الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة الإخوة منتوري – قسنطينة 1-
كلية علوم الطبيعة والحياة
قسم البيولوجيا وعلم البيئة النباتية

Université Freres Mentouri Constantine
Faculté Des Sciences De La Nature Et De La Vie

رقم الترتيب: .....

رقم التسلسل: .....

مذكرة لنيل شهادة الماستر
تخصص التنوع الحيوي وفيزيولوجيا النبات
تحت عنوان

تثمين و متابعةالأنواع الثمرية النامية بجامعة قسنطينة

تقديم: :

- بن يوسف أميمة
- شوقي ياسمين

تاريخ المناقشة: 2023/06/21

لجنة المناقشة:

رئيس اللجنة: شايب غنية	أستاذ التعليم العالي	جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1
الأستاذ المؤطر: زغمار مريم	أستاذ محاضر ب	جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1
الأستاذ الممتحن: جروني عيسى	أستاذ محاضر ب	جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1

السنة الجامعية: 2022-2023

شكر وعرفان

الحمد والشكر لله عزو وجل في علاه إليه ينسب الفضل كله في إتمام هذا البحث، والصلاة والسلام على نبينا محمد عليه أفضل الصلاة والسلام وعلى أتباعه الطيبين، وبعد الحمد والثناء أتوجه إلى أستاذتي المشرفة "زغمار مريم" بالشكر والتقدير لمثابرتها ودعمها لنا بالإرشاد والنصح طوال فترة الدراسة.

وبعدها فالشكر موصول لكل أساتذتي الكرام الذين تتلمذنا على أيديهم خلال كافة مسيرتنا الدراسية وعلى رأسهم لجنة المناقشة الكرام:

الأستاذة الفاضلة " شايب غنية"

والأستاذ المحترم " جروني عيسي"

كما يسرني أن أوجه شكري لكل من نصحنا وأرشدنا من العاملين في "مشتلة شعبة الرصاص بالجامعة."

كما نوجه كل الشكر والتقدير والعرفان لوالدينا الذين لم يبخلوعلينا يوما وبفضل الله ثم بفضلهم ماكنا وصلنا إلى ماوصلنا إليه وكل عائلتنا وصديقاتنا العزيزات.

الإهداء 1

الحمد لله الذي وهبني العلم النافع وجعله نورا وسراجا نهتدي به.

إلى مثلي الأعلى في الحياة، إلى من لو نطقت كل لغات العالم شكرا ما وفتك حقك، أبي الغالي أفديك بالقلب لو يرضيك "فريد" أطال الله في عمره.

بكل الحب أهدي ثمرة جهدي إلى النور الذي يضيء حياتي والنبع الذي أرتوي منه حبا وحنانا، هنيئا لي بك أيتها الأم العظيمة "ليلى".

إلى نبض وجداني وفي قربهن تبعد أحزاني، إخوتي أغلى ما أملك "دينة، سلسبيل، شيماء وتقوى".

إلى عائلتي الثانية نعمة من نعم الله، تاج تزينت به أمام الناس نور البيت أمي الثانية "راضية" وأمان الدنيا "عبد الحليم حافظ".

إلى أغلى ما أهدتني إياه الحياة وكان سندا ودعما لي في مذكرتي، شريك حياتي " أمير"

إلى كل أفراد العائلة الكريمة التي أحمل اسمها عائلة أبي"بن يوسف" وعائلة أمي التي غمرتني حبا "ميهوب".

أميمة بن يوسف

الإهداء2

الحمد لله وكفى والصلاة والسلام على النبي المصطفى، أما بعد:

إلى الذي عمل جاهدا على إسعادي، إلى الذي تحمل الصعاب والأحزان وضغوطات الحياة من أجلي، إلى من فضل سعادتي على سعادته ووفر لي كل ما أحتاجه طوال حياتي ومسيرتي الدراسية، إلى أعز إنسان إلى قلبي، إلى حبيب قلبي إلى أبي الغالي "عمار".

إلى التي ولدتني وربتني وأعطتني الحنان والطمأنينة، إلى التي صبرت عليا طول هذه السنين، إلى التي كانت في عوني في السر والخفاء، إلى التي أفنت حياتها من أجل أن أصل إلى ما وصلت إليه، إلى أحب إنسانة إلى قلبي، إلى حبيبة قلبي أمي الغالية "جميلة".

إلى أختي العزيزة والوحيدة التي كانت دائما سندا لي ولم تبخل يوما في توجيهي إلى الطريق الصحيح، وسعت دائما إلى مصلحتي وساهمت في نجاحي، إلى أختي الغالية " إيمان".

إلى الذين وقفوا معي في كل الظروف وكانوا سندا لي ويسروا لي كل الوسائل والإعانات المادية والمعنوية إلى إخوتي الأحباء "الشريف، التوفيق، ناصر، عصام و جابر".

إلى صديقتي المقربة التي كانت نعم الصاحبة ورفيقة دربي طوال مسيرتي الدراسية وداعمة دائمة لي في كل الظروف ومعينة لي في إتمام هذه المذكرة، إلى رفيقة عمري "مريم بوالسكك".

إلى كل أستاذ لم يبخل عليا بالنصح والمعلومة.

إلى من أحبهم وكان لهم أثر في حياتي

أهدي لكم هذا العمل المتواضع وأسأل الله تعالى أن يجعله نبراسا لكل طالب علم في المستقبل.

آمين يا رب العالمين

ياسمين شوفي

الفهرس

المقدمة 1

الفصل الأول: استعراض المراجع

1. لمحة تاريخية : 3

1.1. تاريخ إنتاج الأشجار المثمرة في الجزائر :.....3

2. الاهمية الاقتصادية للأشجار المثمرة : 5

3. التوزيع الجغرافي للأشجار المثمرة:.....5

4. المستثمرات الفلاحية:.....6

1.4. مفهوم المستثمرات الفلاحية: 7

2.4. عدد المستثمرات الفلاحية في قسنطينة: 7

3.4. الإنتاج الفلاحي للثمار في ولاية قسنطينة:.....7

4.4. أهمية المستثمرات الفلاحية:.....8

5. تقنيات الإكثار عند الأشجار المثمرة :.....9

1.5. التكاثر اللآجنسي (الخضري): 9

1.1.5. الإكثار بالفسائل والسرطانات.....11

2.1.5. الإكثار بالتطعيم.....11

2.5. التكاثر الجنسي :..... 14

6. القيمة الغذائية لبعض أنواع الأشجار المثمرة:.....16

1.6.الحمضيات Citrus :.....16

6. تعريف الحمضيات.....16

2.1.6. الموطن الأصلي للحمضيات وأماكن الانتشار.....16

3.1.6. التصنيف النباتي للحمضيات.....17

4.1.6. الأهمية الغذائية والاقتصادية للحمضيات.....18

2.6. الزيتون Oleaceae : 19

. تعريف نبات الزيتون.....19
2.2.6. المكانة والاستخدام التاريخي والتقليدي.....19
3.2.6. فصيلة الزيتون والشكل الظاهري.....20
4.2.6. تصنيف الزيتون.....20
5.2.6. القيمة الغذائية للزيتون.....21
3.6. عائلة الورديات Rosacées 22
. الورديات ذات النواة Rosacées à Noyaux.....22
2.3.6. الورديات ذات البذرة Rosacées à Pépins 22
3.3.6. الفائدة الغذائية والصحية للأشجار المثمرة التابعة للعائلة الوردية.....23
4.3.6. تصنيف العائلة الوردية Rosaceae.....26
7.الأنواع الممرضة التي تصيب الأشجار المثمرة وطرق المكافحة..... 27
1.7.الأمراض والآفات التي تصيب الزيتون.....27
1.1.7. مرض التدهور السريع.....27
2.1.7. الأمراض الفطرية.....28
3.1.7. الآفات الحشرية.....28
2.7. الأمراض والآفات التي تصيب الحمضيات.....29
1.2.7. أمراض الحمضيات.....29
2.2.7. الحشرات التي تصيب الحمضيات.....31
3.7. الأمراض التي تصيب العائلة الوردية.....31
1.3.7. الأمراض والآفات التي تصيب التفاح والسفرجل.....31
أولا: الأمراض الفطرية.....31
ثانيا: الأمراض البكتيرية.....32
ثالثا: النيماتودا.....32
رابعا: الآفات الحشرية والحيوانية.....32
2.3.7. أمراض وآفات الكمثرى.....33

أولا: الأمراض الفطرية.....33
ثانيا: الأمراض البكتيرية.....33
ثالثا: الآفات الحشرية والحيوانية.....34
3.3.7. أمراض وآفات الخوخ.....34
أولا: الأمراض الفطرية.....34
ثانيا: الأمراض النيماتودية.....35
ثالثا: الآفات الحشرية والحيوانية.....35
4.3.7. أمراض وآفات أشجار المشمش.....36
-الأمراض الفطرية.....36
5.3.7. أمراض وآفات الرمان.....36
6.3.7. أمراض وآفات العنب.....36
أولا: الأمراض الفطرية.....36
ثانيا: الأمراض النيماتودية.....37
ثالثا: الآفات الحشرية والحيوانية..... 37
7.3.7. أمراض وآفات اللوز.....38
8.3.7. أمراض وآفات عين البقرة.....39
9.3.7. أمراض الزعرور.....39
10.3.7. أمراض التوت.....40

الفصل الثاني: الطرق والوسائل المستعملة

1.منطقة الدراسة: 42
1.1. الموقع الجغرافي :..... 42
2.1. مناخ المنطقة: 43
3.1. الدراسة المناخية :..... 43
2.برنامج الخرجات الميدانية: 46
*الأدوات المستعملة في الخرجة الميدانية: 47

3.التربة: 47
1.3. تقدير pHالتربة : 48
2.3.تقدير الناقلية الكهربائية:..... 49
3.3.تقدير المادة العضوية: 50
4.3. تقدير نسبة الرطوبة في التربة: 52

الفصل الثالث: النتائج والمناقشة

1.مراحل الدورة التطورية لمختلف النباتات المدروسة : 55
2.نتائج تحليل التربة في المخبر:..... 59
1.2. تحليل الحموضة.....59
2.2. تحليل الناقلية الكهربائية.....60
3.2. تحليل نتائج المادة العضوية.....60
4.2. تحليل المحتوى الرطوبي في التربة.....61
3.الدراسة المورفولوجية وتشريح الثمار بالمجهر: 62
4.مناقشة وتفسير النتائج..... 59
1.4. الإحصائيات المورفولوجية للعدد والطول والزوايا.....66
2.4. علاقة المناخ بنمو و توزيع الأنواع الثمرية.....67
3.4. الخلايا و الأنسجة المسؤولة على نمو و تطور الأشجار المثمرة.....67
الخلاصة 71
قائمة المراجع 73

الملاحق

الملخص

1.قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1	طرق و مواعيد تطعيم الأشجار المثمرة مع مواعيد التقليم.	15
2	المعطيات المناخية خلال فترة الدراسة 2022-2023.	43
3	برنامج الخرجات الميدانية.	46
4	المراقبة التطورية لإزهار وإثمار الأشجار المثمرة بجامعة قسنطينة 1.	55
5	القياسات الفينولوجية المأخوذة للأشجار المثمرة بجامعة قسنطينة 1.	58
6	قيم ال pH لتربة شعبة الرصاص و الجامعة.	59
7	استجابة المحاصيل لمستويات الملوحة المختلفة.	60
8	مقاطع للطبقات الثلاثة المشكلة لثمرة ، الإجاص، التفاح و السفرجل.	62
9	متوسط الصفات الكمية و النوعية لبذور و ثمار الأنواع المدروسة من عائلةRosaceae	65

2.قائمة الاشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1	خريطة الموقع الجغرافي لمنطقة قسنطينة.	42
2	منحنى بياني لمتوسط درجات الحرارة الشهرية.	44
3	أعمدة بيانية لمتوسط الرطوبة الشهرية.	45
4	أعمدة بيانية لمتوسط التساقط و سرعة الرياح الشهري.	45
5	أعمدة بيانية لنسبة التساقط مع معدل تساقط الجليد.	46
6	دائرة إحصائية لعدد الأشجار الموجودة بالمنطقة المدروسة.	59

3.قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق
1	المراحل التطورية لتكوين ثمار المشمش *(Prunus aemeniaca L).*
2	المراحل التطورية لتكوين الثمار عند عين البقرة*(Prunus domesticaL.).*
3	المراحل التطورية لتكوين ثمار التفاح*(Pyrus malus L.).*
4	المراحل التطورية لتكوين ثمار البرتقال*(Citrus aurantifolia L.).*
5	المراحل التطورية لتكوين ثمار الزيتون*(Olea europea L.).*
6	المراحل التطورية لتكوين ثمار السفرجل*(Cydonia vulgaris).*
7	المراحل التطورية لتكوين ثمار الإجاص*(Pyrus communis).*
8	المراحل التطورية لتكوين ثمار الرمان
9	المراحل التطورية لتكوين الثمار عند الزعرور*(Erobotrya japonica)*
10	المراحل التطورية لتكوين ثمار الخروب(Ceratonia siliqua)

4.قائمة الصور

رقم الصورة	عنوان الصورة	رقم الصفحة
1	مراحل تحضير التربة.	47
2	وزن عينة من التربة.	48
3	وضع عيينات التربة الثلاثة في جهاز الرج الكهربائي.	48
4	عملية ترشيح محلول التربة.	49
5	قياس حموضة التربة.	49
6	ترشيح محلول التربة.	49
7	جهاز قياس الناقلية الكهربائية.	50
8	داي كرومات البوتاسيوم في كلا الدورقين.	50
9	تخفيف العينتين بالماء المقطر.	51
10	وضع قطرات من حامض الفوسفوريك و داي فينيل أمين.	51
11	وزن عينة من التربة+ أليمنيوم.	52

5.صور النتائج والمناقشة

13	مقطع لطبقات الثلاثة المشكلة لثمار التوت.	63
14	مقطع لطبقات الثلاثة المشكلة لثمرة التين.	64
15	مقطع لطبقة فلافيدو الجلدية لثمرة الليمون.	64
16	مقطع لطبقة الداخلية عصيرية لثمرة الليمون.	64
17	مقطع لبذرة الليمون.	64

المقدمة

المقدمة

قال الله تعالى : " فلينظر الانسان إلى طعامه إنا صببنا الماء صبا ثم شققنا الارض شقا فأنبتنا فيها حبا و عنبا و قضبا و زيتونا ونخلا و حدائق غلبا و فاكهة و أبا متاعا لكم و لأنعامكم " صدق الله العظيم .

أوضحت هذه الاية في" سورة عبس" من الأية 24الى الأية 31 الدور الإقتصادي و العلمي للأشجار المثمرة حيث يعود ظهور بعض الأصناف و الأنواع من الأشجار المثمرة إلى العصور الغابرة و الحضارات القديمة كالفينيقية , الاغريقية و الرومانية.

(بوحفرة, 2015)

ونظرا لشساعة مساحة الجزائر و الموقع الجغرافي المتميز في ظروفها المناخية المتنوعة، تعتبر زراعة الأشجار المثمرة عاملا هاما في النهوض بالقطاع الزراعي و الاقتصادي، حيث يتم زراعة أصناف عديدة من أنواع الفاكهة من بينها الأصناف الوردية (التفاح ,الكمثري ,المشمش و الخوخ و الزيتون والحمضيات وغيرها...)(قربوع لعور و مراجي،2021).

وتحتاج زراعة الأشجار المثمرة لجهد كبير ووقت طويل ، حيث يتم ذلك بدءا من البذرة ووصولا إلى الزهرة والثمرة (خلال عدة سنوات) ، وتختلف هذه المدة باختلاف النوع و الطريقة التكاثرية المستعملة، ونظرا لأهمية هذه الأشجار فقد قمنا بدراستها بمنطقة قسنطينة وتحديدا بجامعة الإخوة منتوري ، وذلك بهدف التعرف على مختلف الأشجار المثمرة، ملاحظتها ، دراسة فترة إزهارها، و وضع رزنامة للفترة التطورية لها.

الفصل الاول

استعراض المراجع

1. لمحة تاريخية

أدرك الإنسان منذ العصور القديمة زراعة الأشجار المثمرة و إكثارها خلال 3 إلى 4 آلاف سنة قبل الميلاد، حيث استنبط ذلك من الرسومات و المخطوطات التي وجدت على الآثار المصرية منذ خمسة آلاف سنة، و تقدر المساحة المغطاة بالأشجار المثمرة في العالم بأكثر من 35 مليون هكتار.

(حامد و العيسى،2007)

حيث تعتبر الأشجار المثمرة من أشهر الأنواع النباتية و الأكثر انتشارا على سطح الارض، و التي تكون محملة بالثمار كغذاء للإنسان و الحيوانات، كما تعد دراسة الأشجار المثمرة فرعا من فروع علوم البستنة. (الجازي، 2021)

1.1. تاريخ إنتاج الأشجار المثمرة في الجزائر

إن الحديث عن الفلاحة في الجزائر ليس بالأمر السهل، وذلك لاعتبارات كثيرة إذ أن هذا البلد لم يكن بوسعه تغذية سكانه منذ ما يزيد عن نصف قرن" أثناء الفترة الاستعمارية الفرنسية "، أي لم يكن بمقدوره الزراعة في تلك الفترة سوى لتأمين الحد الأدنى من الاحتياجات الغذائية الضرورية للسكان، حيث طورت الجزائر استراتيجية الاقتصاد بين 1967 و 1978 مصحوبة بثورة الاصلاح الزراعي، و بداية تحديث القطاع الفلاحي بشكل واضح خلال السنوات الأولى للاستقلال الزراعي ، التي تمثلت في اكثر من 20 بالمائة من المنتوج الداخلي الخام.

إذ عرفت الاعتمادات المخصصة للفلاحة تدهورا كبيرا بسبب :

- العوائق الطبيعية : متصلة بالخصوصية المناخية و الجغرافية.
- العوائق الاجتماعية : متصلة تاريخيا بظروف مست الحياة الريفية كالاحتلال وعدم الاستقرار السياسي والاستعمار الزراعي.
- العائق التقني : وذلك مرتبط بغياب الثورات الزراعية بالجزائر و التكشف الزراعي.

وقد بدأت زراعة أشجار الخضر و الفواكه في المناطق الساحلية و الجهات المحاذية لها بين سنة (1963–1978) وتطورت الإصلاحات خلال سنة (1980–1990) .

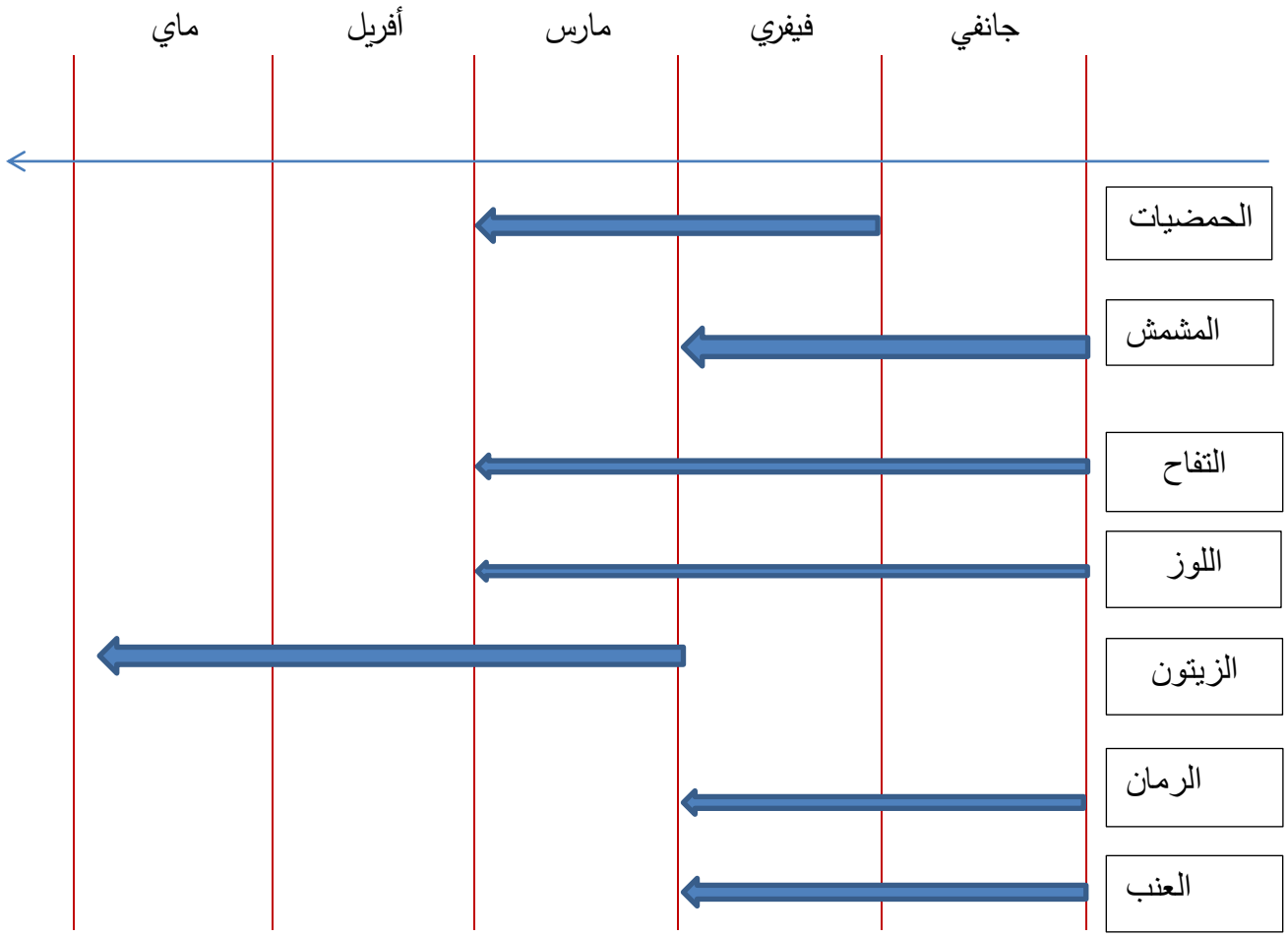
(بمسعود، 2003)

وخلال الفترة بين (2000–2009) غطت بساتين الأشجار المثمرة مساحة بمعدل 396,480 هكتار، 39% منها مخصصة لزراعة الزيتون، 30% للأشجار المثمرة، 23 بالمائة للنخيل و 8 % للحمضيات.

و قد زادت هذه المساحة خلال الفترة من 2010 الى غاية 2017 بنسبة 47 %، و بالتالي زادت مساحة كل من الزيتون إلى 58% والأشجار المثمرة 56% و الحمضيات 41% و النخيل 20 %. (anonyme ,2021)

حيث زعمت وزارة الفلاحة والتنمية الريفية خلال سنة 2022-2023 على غرس أزيد من 11 ألف هكتار من الأشجار المثمرة و المقاومة للظروف المناخية الصعبة .(**خليل،2022)**

مواعيد زراعة بعض أصناف الأشجار المثمرة:



(بوحفرة،2015)

2. الاهمية الاقتصادية للأشجار المثمرة

يحاول قطاع الزراعة في الجزائر تعظيم استفادة المزارعين الاقتصادية و تنويع مصادر الامن الغذائي، عبر برنامج طويل يهدف إلى توسيع مساحات أشجار الفواكه لرفع و تحسين استهلاك الفرد الجزائري ، إضافة إلى تنويع الإنتاج الوطني من الفواكه.

إن تطوير الصناعات الغذائية يمنح فرص مناصب شغل و تطوير هذه الشعبة الحيوية، من خلال توسيع الاستثمارات فيها، والتحفيز على إنشاء مزارع و محاصيل زراعية ذات أهمية اقتصادية كبيرة.

فقد أفاد المدير الفرعي للتنمية الفلاحية بفتح مجال جديد، لتمويل شركات الإنجاز و المشاتل المعتمدة والفلاحين و مالكي الأراضي الفلاحية، بالاعتماد على دفتر الشروط يمكنهم إقامة نشاطاتهم الفلاحية الواسعة بحيث يمنح لهم الدعم بعد تجسيد المشروع .

ويستهدف هذا النوع من المشاريع امتصاص أراضي البور أو ذات المردود الضعيف، وهي عملية الخروج من الدعم المباشر للفلاح إلى نمط تنظيم النشاط الفلاحي في إطار مؤسسات عبر مشاريع محلية. **(المستثمر، 2022)**

3. التوزيع الجغرافي للأشجار المثمرة

أ–في الجزائر

إن تنوع مناخ مناخ الجزائر و تضاريسها الطبيعية ساعد على ظهور و انتشار واسع لمختلف أصناف زراعة الأشجار المثمرة التي تتوزع على أربع مناطق كبرى وهي:

- المناطق الساحلية : وتتوزع فيها:

* الحمضيات .
* الخوخ .
* الزعرور.

- مناطق الأطلس التلي :

* الزيتون.
* بعض أصناف الورديات.
* بعض أصناف الكروم.
* التين .

- المناطق شبه الصحراوية و السهوب :

* اللوز.

* المشمش .

* الفستق .

- المناطق الصحراوية :

* النخيل .

ب-في قسنطينة :

خلال سنة 2022-2023 تم زرع 15 ألف شتلة من الأشجار المثمرة، في خطوة لتوسيع الأراضي الفلاحية من جهة، و التدعيم من جهة اخرى، حيث شملت هذه العملية 8 آلاف شتلة من أشجار البرقوق، 4 الاف شتلة من أشجار المشمش و2900 شتلة من أشجار الكرز، إضافة لدعم أشجار الكرز الذي كان بنسبة 50% و 75%، في حين بلغ دعم أشجار المشمش نسبة 100% .

وكما أن نسبة الأشجار المثمرة في ولاية قسنطينة لا تتعدى 2% من المساحة الإجمالية المقدرة ب127الف هكتار، حيث تمثل نسبة كبيرة منها أشجار الورديات ذات البذور (السفرجل، التفاح والإجاص)، والتي تحتل المركز الأول بنسبة 24%، تليها الأشجار المثمرة ذات النواة (المشمش ،الخوخ والنيكتارين) و التي تحتل نسبة 20% ، و أن أغلب الأشجار المثمرة في ولاية قسنطينة موزعة على بلديتين فقط هما حامة بوزيان و عين اعبيد ، حيث تنتشر أشجار الزيتون بنسبة 27% من المساحة المخصصة لزراعة هذا النوع ببلدية زيغود يوسف و 21% ببلدية الخروب.

(زبير،2022)

4. المستثمرات الفلاحية

منذ الاستقلال تم استحداث العديد من الإصلاحات السياسية الفلاحية في الجزائر، بدءا من التسيير الذاتي فالثورة الزراعية ثم إعادة الهيكلة وصولا للمستثمرات الفلاحية فردية كانت أو جماعية، وذلك من أجل المساهمة في الاقتصاد الوطني وتحريك عجلة التنمية (غردي،2016).

1.4. مفهوم المستثمرات الفلاحية

تمثل المستثمرة الفلاحية نمطا جديدا للاستفادة من الأراضي الفلاحية المنتمية للأملاك الوطنية حسب القانون 03/10 لكيفية استغلال الأراضي الفلاحية التابعة للأملاك الوطنية الخاصة بالدولة (عطوي،2019).

وهي وحدة إنتاجية تتكون من البساتين والحقول والمواشي والدواجن والأملاك المنقولة وغير المنقولة والقيم غير المادية كالعادات والاستثمارات المنجزة(المادة46).

والمستثمر الفلاحي هو كل شخص طبيعي أو معنوي يقوم بعمل فلاحي ويساهم في تسيير المستثمرة ويجني أرباحها ويتحمل الخسائر الناتجة عنها، ويعترف به عن طريق التنظيم (المادة47).

(الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد46)

2.4. عدد المستثمرات الفلاحية في قسنطينة

بلغ عدد المستثمرات الفلاحية في قسنطينة حسب مديرية المصالح الفلاحية بقسنطينة 9054 مستثمرة، 5888 منها منتمية للقطاع الخاص، حيث تبلغ مساحتها 55553 هكتار، وبلغ عدد المستثمرات الخاصة 154 مستثمرة، حيث تمثل نسبة 15بالمئة.

كما أحصت ذات المصالح الولائية عددا معتبرا من الثروة الحيوانية كاللحم والدجاج ب 3031900 وحدة منها 59500 دجاج بيوض، 40819 رأس بقرب 29733 بقرة 19773 منها حلوب، 179622 رأس غنم منها137372 نعجة، 20945 رأس ماعز منها 16012 عنزة و 120 فرس من مجموع 912 من الخيل إضافة لناقة وحيدة، وبالنسبة للمياه فقد تم إحصاء 121 بئرا عميقة و284 بئرا عادية ومجموع 20 حاجزا مائيا.(ح،2023).

3.4. الإنتاج الفلاحي للثمار في ولاية قسنطينة

اشتهرت منطقة الحامة بوزيان بالغلال والفواكه ذات الطعم المميز و التي لايزال يتذكرها المعمرون وأحفادهم وبصورة خاصة فواكه المشمش وحب الملوك ذو المذاق الخاص والخوخ، وقد تراجع إنتاج هذه الفواكه في العشرين سنة الأخيرة نتيجة زحف الإسمنت للأراضي الخصبة، فيما عادت مجددا لتحيا بالبساتين الحديثة بالمدخل الغربي للغراب والقنطرة الكحلة، حيث حققت نسبة تصل ل 90 بالمئة من اكتفاء الفواكه.

إضافة للدراق القنطرة الكحلة أسفل حي الغراب، بشير وعين السبع والطريق نحو بلدية ديدوش مراد التي انتشرت فيها مؤخرا أشجار الزعرور والتفاح والإجاص إضافة للكرز ومختلف أصناف الخوخ.

وحسب إحصائيات أجريت عام 2017 فإن منطقة الحامة بوزيان تسيطر عليها ملكية العقار الفلاحي الخاص، حيث يبلغ عددها 519 ملكية بنسبة 61 بالمئة تتوزع في مساحة 3800 هكتارا، حيث جعلت التصرف في هذه المساحات الواسعة على يد قليل من الورثة، وقد علل البعض عزوف الأبناء عن خدمة الأراضي بتراجع مياه الري ونقص الخبرة وقلة اليد العاملة وغلاء التكاليف، و قد رأى أن تقلص زراعة أشجار الفاكهة عائد لتراجع مردودية الحبوب والخضر، وتسمح الأشجار المثمرة بالحصول على أرباح مرتفعة مقارنة بالأولى وأقل عددا من اليد العاملة، فنضج بعض الثمار اليانعة كالعنب والإجاص الزعرور والخوخ والنيكتارين والتين والتفاح والدراق والزيتون تجعل التجار يتهافتون على شرائها لادخار الوقت والجهد عوض انتظار الزبائن وطريق تسويقها واحتمالية تعفنها.

(خرفوشي،2019)

أما بالنسبة للزيتون فقد تم في أكتوبر 2021 جني أكثر من 8800 قنطارا من الزيتون، منها ما يفوق 4500 قنطارا مخصصا للعصرو4340 قنطارا من زيتون المائدة بكل من بلديات مسعود بوجريو، بني حمدان، ابن زياد وزيغود يوسف نتيجة تشجيع منتجي الزيتون بهذه البلديات المشهورة بزراعته مما ساهم بنجاح المشروع المقدم من قبل المصالح الفلاحية بمشاركة عدة فاعلين في الميدان، بغية رفع إنتاج الزيتون بالولاية وذلك تعويضا للخسائر الناتجة عن الحرائق التي تسببت في إتلاف ما لايقل عن 2063 شجرة من الزيتون من صيف نفس العام، بالإضافة للاستفادة من دورات تكوينية لتعليم الطرق السليمة لزراعة الزيتون وحمايته من الأمراض الفطرية، كما تحاول المصالح الفلاحية الولائية حاليا تحسين جودة زيت الزيتون خاصة المتعلقة بالحموضة حيث يجب أن لا تتعدى 1بالمئة، والمطالبة بتحويل الثمار بعد أقل من يومين من جنيها للمعاصر للحصول على الزيت المطلوب.(جريدة الموعد اليومي،2021).

وحسب مستثمرين فإن الكثير من المستثمرات تعرف نقائص كثيرة والتي يجب التقدم لمصالح مديرية الفلاحية لحلها، كمشكلة تراخيص حفر الآبار لري مختلف المحاصيل فهناك طلبات أودعت منذ أربعة أعوام ولم تأخذ بأي اهتمام، وكذا غياب الدعم الخاص خاصة من جانب العتاد. (خرفوشي،2019)

4.4. أهمية المستثمرات الفلاحية

- محاربة التصحر.

- استرجاع دور الأكل الصحي في مناطق البلاد المختلفة.
- العمل على تطوير الانتاج الزراعي والحيواني وزيادة المنافسة في مجال الفلاحة.
- المساهمة في ظروف عيش حسنة والاستقرار السكاني في المنطقة.

(شعابنة،2017).

5. تقنيات الإكثار عند الأشجار المثمرة

تتكاثر أشجار الفاكهة بطريقتين أساسيتين هما:

1.5. التكاثر اللآجنسي (الخضري)

يكون دون بذور حيث يتم الحصول على نبات جديد انطلاقا من جزء من أجزاء النبات الأم، ويعتبر من أسهل و أسرع طرق التكاثر التي يستخدمها الإنسان بهدف الاحتفاظ بأصول الصفات الممتازة دون تغيير.

أ- أهداف التكاثر الخضري

- إكثار النباتات التي لاتوجد في ثمارها بذور، مثل : البرتقال و الموز.
- الحصول على نباتات مشابهة لأمهاتها في صفات النمو و الازهار و الاثمار.
- الحصول على أشجار مثمرة في وقت قصير.
- التغلب على بعض الصعوبات البيئية، مثل : تطعيم الأصناف المرغوبة تجاريا على أصول مقاومة لبعض الأمراض الفيروسية ، الفطرية او البكتيرية .

ب- أنواع التكاثر الخضري

التعقيل : يعتبر إحدى أنواع التكاثر الخضري، ويتم عن طريق فصل أجزاء خضرية من النبات وقد تكون:

- العقل الساقية : و تأخذ من الأفرع التي عمرها سنة او أقل .
- العقل الورقية : تجهز من الأوراق إما كاملة أو مجزأة ، وهي نوعان:
  - العقل الورقية المبرعمة : تتطلب المجموع الجذري.
  - العقل الورقية الغير مبرعمة : تتطلب تكوين المجموع الجذري و الفروع.
- العقل الجذرية : و تتطلب تحفيز العقل بأخذ جزء من الجذور.

– العقل المنحدرة .

- خطوات الزراعة بالعقل :

- يتم قطع جزء من الساق أو أفرع النبات المراد زراعته (العقل).
- بعدها يزرع العقل الذي تم فصله على النبات الأم في الوسط المراد الزراعة فيه سواء أصيص أو مساحة زراعية، حتى يتم نقلها إلى مساحة أكبر مناسبة لنموها مع مراعاة الظروف الملائمة للنمو الطبيعي.
- بمرور الوقت ومع انتظام الرعاية الجيدة، نلاحظ نمو البراعم مكونة أفرع في الهواء و نمو الجذور عرضيا.

(anonyme,2018)

الترقيد : و هي طريقة أخرى من طرق التكاثر الخضري ، حيث يتم جعل أفرع النباتات أو سيقانها تنتج جذورا وهي ملتصقة بالنبات الأم، حيث تنفصل بعد تكوين الجذور ويصبح بذلك نباتا جديدا، لكنها طريقة صعبة ولا تستخدم مع جميع النباتات فقط النباتات الخشبية الصلبة او العشبية مثل القرنفل، و من أنواعه:

- الترقيد الأرضي : يحنى فرع من النبات على الأرض و يدفن بعمق (5_10 سم) في التربة بعد قطع الجانب السفلي من الجزء المدفون، ويتم ريه إلى أن يخرج جذورا يتم فصلها من الام تدريجيا، يستغرق تكوين نبات جديد من 3–6 أشهر، مثل: الياسمين بأنواعه و العنب.
- الترقيد القمعي :يخص نبات له فروع قريبة من سطح التربة و بالاستعانة بأقماع من الزنك ذات مفصلات لفتحها أو غلقها بعد قطعها، ترقد الأفرع في قمع ثم يملىء بالتربة و ريها كما في الترقيد الارضي.
- الترقيد الثعباني : يتم دفن الأجزاء المراد ترقيدها بالتربة عند اماكن التبادل مع غير مغطاة من الساق .
- الترقيد المستمر: دفن الفرع بأكمله في التربة بعمق 10سم مع ترك طرف ظاهرا فوق سطح التربة
- الترقيد الهوائي :تستخدم على النباتات التي تملك افرع بعيدة عن التربة حيث تقطع الافرع الصغيرة رأسيا ثم يغطى القطع بواسطة مادة منشطة للنمو مثل العنب

(anonyme ,2015)

1.1.5.الاكثار بالفسائل و السرطانات

هي نباتات كاملة تنتج براعم حقيقية او عرضية، تخرج من نبات اصلي قريب من سطح التربة وله جذور مستقلة بذاته كما في النخيل و الموز و احيانا الزيتون و الرمان.

- السرطانات :عبارة عن نمو ثانوي يخرج من براعم ساكنة بالقرب من قاعدة النبات او سطح التربة ليس لها جذور مستقلة تعتمد في غذائها على الأم (تختلف عن الفسائل حيث تكون لها جذور مستقلة)، عند فصلها عن الأم تفصل بجزء من الجذع الاصلي (الكعب) يساعد على تكوين جذور لنبات جديد لاحتوائه على مواد غذائية من نبات الأم.

2.1.5.الإكثار بالتطعيم

1_التطعيم : هو نقل جزء من نبتة1 إلى النبتة الثانية بحيث ينمو الجزء المأخوذ على النبتة الثانية وهذا ما يعرف بالطعم، بينما النبتة الثانية هي الأصل يعتبر التطعيم الطريقة الأسرع و الأمثل لمواصفات عالية الجودة.

1.2.1.5. من فوائد التطعيم

- الحصول على ثمار خلال فترة أقصر.
- مكافحة الأمراض و الحشرات .
- إكثار الأصناف التي لا تتكاثر بالبذور(كالبرتقال).

2.2.1,5.شروط نجاح التطعيم

- ✓ أن يكون الطعم من شجرة ذات مواصفات جيدة .
- ✓ أن يكون الطعم و الأصل من نفس العائلة النباتية (حدوث توافق).
- ✓ أن يكون الطعم والأصل خاليين من الأمراض و الإصابة بالفيروسات.
- ✓ تغطية الجروح بين الأصل و الطعم وربطها بإحكام.

3.2.1.5.أنواع التطعيم

له نوعان رئيسيان:

أ–التطعيم بالعين : يتم هذا التطعيم من خلال أخذ برعم من الطعم وضعه على الأصل، من أجل نجاح هذا التطعيم لابد من تقارب سماكتي الأصل و الطعم بحيث تتطابق أنسجة الكامبيوم فيهما، وله طرق عديدة منها :

أ–أ–**التطعيم الدرعي :** تستعمل هذه الطريقة لتطعيم أغلبية الأشجار المثمرة باستثناء التي تتميز بالقشرة السميكة كالتوت و الجوز، تجرى هذه الطريقة على ارتفاع 10_20 سم فوق سطح التربة، أما إذا كانت الفروع عالية على الأشجار فيطعم الجزء السفلي للفرع بعمل قطع أفقي بطول (1,5 _2سم) بسكين حاد يكون شقا عموديا و أفقيا (T) بعدما نفصل القشرة من جانبي الشق الطولي عن الخشب دون تمزيقها، ثم تضم قشرة الأصل على طرف البرعم حيث يصبح بين شفتي قشرة الأصل، يربط الطعم بخيطان الرافيا والبولي إيثيلين ، ويمكن تقسيمه إلى :

- تطعيم خريفي : ينفذ من منتصف جويلية إلى أكتوبر ويطبق على جميع الأشجار المثمرة، تترك المطاعيم حتى شهر فيفري أو مارس حيث يتم قص الأصل فوق الطعم لتحفيز البرعم على النمو مع بداية سريان العصارة.
- التطعيم الصيفي :ينفذ مع بدء نضج البراعم و حتى قبل دخول طور السكون ،و يكون مع بداية جوان حتى منتصف جويلية و أفريل .
- التطعيم الربيعي : تستعمل هذه الطريقة مع بداية أفريل بعد تحرك العصارة وعندما يصبح بالإمكان فصل القشرة عن الخشب.

أ–ب–التطعيم بالرقعة : تطبق هذه الطريقة على الأشجار المثمرة ذات القشرة السميكة (عكس طريقة التطعيم الدرعي) كالتوت و الجوز، تتم عن طريق أخذ البرعم و معه قطعة من القشرة على شكل رقعة حيث نقوم بسكين حاد ذو نصلين متوازيين بعمل شقين متوازيين في قشرة الأصل ، ثم نزيل رقعة الأصل و نصنع مكانها رقعة الطعم ثم نربط بخيط الرافيا بشكل محكم.

ب–التطعيم بالقلم : هو عبارة عن فرع صغير يحمل عدة براعم تجرى هذه العملية خلال فصل الشتاء عندما يكون كل من الأصل و الطعم في حالة سكون (يطبق على الأشجار ذات الأوراق المتساقطة) أما الأشجار دائمة الخضرة فتتم العملية في بداية الربيع. (سلامة،2007).

(بن لشهب و قيدوم، 2019)

ب–أ–التطعيم القلفي (اللحائي): يطبق في الربيع عندما يكون فصل اللحاء عن الخشب سهلا، أما أقلام التطعيم تؤخذ في فصل الشتاء عند التقليم و تحفظ في البراد حتى الربيع تستعمل في تطعيم الفروع الكبيرة، تنجز:

_ في مكان أملس خالي من العقد.

_نقوم بشق القشرة على طول 5سم إلى الأسفل بحيث يمكن إدخال قلم التطعيم.

ب–ب–التطعيم اللساني : تستعمل على الأشجار المثمرة ذات قطر صغير يكون بين 6_12 ملم ، ومن الأفضل أن يكون الأصل و الطعم متساويا القطر وتستخدم هذه الطريقة في المشاتل.

ب–ج–التطعيم بالشق : تستعمل هذه الطريقة للأشجار الكبيرة ذات أفرع عريضة يتراوح قطرها بين 3_10 سم، و تتم أيضا في:

- ❖ المشتل : يقص الأصل على ارتفاع بين 5_10 سم فوق سطح التربة بسكين التطعيم ، نشق عموديا بعمق نحو 3 سم ثم نفتح الشق و ندخل القلم الذي يحمل من 2_3 براعم و نقصه بشكل مائل فوق البرعم، ثم نبري قلم التطعيم من الجهتين حيث يكون من الداخل رفيع ومن الخارج غليظ ونغطي مكان التطعيم و نربطه بأحكام.

ب–د–التطعيم باللصق : يطبق هذا النوع على النباتات و الأنواع التي يصعب تطعيمها و يتم ذلك بقشط جزء من قشرة وخشب الاصل، و قشط جزء من قشرة قلم التطعيم و خشبه و لصقهما في منطقتي القشط ثم ربطها و تغطية الجروح بالماستيك . (حيدر،2020)

4.2.1.5.المواد و الآلات المستعملة في التطعيم :

- ✓ أمواس التطعيم و التقليم .
- ✓ آلة الشق او الازميل.
- ✓ المناشير.
- ✓ مقص .
- ✓ الأربطة : لربط المطاعيم على الأصل .
  - خيط الرافيا .
  - خيط النايلون (البولي ايثيلين).
- ✓ أغطية الجروح : شمع البارافين خاص بالتطعيم وشمع الماستيك. **(anonyme,2023)**

2.5. التكاثر الجنسي :

يخص هذا النوع من الإكثار النباتات الزهرية، لأن الزهرة تعتبر العضو المسؤول عن عمليتي التلقيح و الإخصاب لأنها تحتوي على أعضاء التكاثر سواء الذكرية او الأنثوية فمنها تكون :

- خنثى : تحتوي على أعضاء الذكرية و الأنثوية معا.
- أحادية المسكن : وأزهار إما تحتوي على أعضاء ذكرية أو أنثوية لكن محمولة على نفس النبات.
- ثنائية المسكن: حيث تكون الأعضاء الذكرية و الأنثوية محمولتين على زهرتين مختلفتين لنفس النوع النباتي . (الخطيب،1991)

تعطي هذه الطريقة إما نباتات مشابهة للنبات الأم المأخوذة منها البذرة (في حالة تلقيح ذاتي)، كما في الخوخ و المشمش.

وإما تعطي البذرة نبات مغاير للنبات الأم و ذلك في حال التلقيح الخلطي كما في البرقوق و نخيل البلح.

حيث تعتبر طريقة الإكثار بالبذور من أرخص الطرق و أكثرها انتشارا و شيوعا، وهي طريقة رئيسية في تكثير معظم المحاصيل. (جندية،2003).

- **مزايا التكاثر الجنسي :**
- انتاج أعداد كبيرة من النباتات لغرض التطعيم عليها و تسمى الأصول.
- صعوبة إكثار بعض الأنواع بالطريقة الخضرية.
- إيجاد أصناف جديدة من النباتات البذرية عن طريق التهجين أو الطفرات الوراثية.
- إعطاء نباتات متشابهة أو مشابهة للنبات الأم، كما في الخوخ التي تكون بذورها نقية ولم يحصل فيها تلقيح خلطي.

(هاني العلاف،2020)

- **مساوىء التكاثر الجنسي :**
- تعتبر طريقة بطيئة لإنتاج الأشجار المثمرة.
- الأشجار الناتجة من زراعة البذور تتأخر في الإثمار و تعطي ثمار صغيرة الحجم و رديئة النوعية.

- الحصول على نباتات تتباين في صفاتها عن العامة عن الأصل الذي أخذت منه .
- الأشجار الناتجة متشابكة الأفرع وكبيرة الحجم يصعب معها القيام بالعمليات الزراعية المختلفة.

(موقع جامعة الموصل،العراق)

والجدول التالي يعطي لنا معلومات عن تطعيم وتقليم بعض الأشجار المثمرة

جدول1: طرق مواعيد تطعيم الاشجار المثمرة مع مواعيد التقليم **(كساح،2020)**.

نوع الاشجار	موعد التطعيم	طريقة التطعيم	موعد التقليم
الحمضيات	-افريل، منتصف سبتمبر. -بداية الربيع. -الربيع او الخريف.	-تطعيم الدرعي. -التطعيم بالقلم(اللحائي). -التطعيم اللساني.	شهر جانفي و بداية فيفري.
العنب	-الربيع و الصيف. -بداية مارس الى بداية أفريل.	-تطعيم الدرعي. -التطعيم بالقلم(بالشق).	شهر ديسمبر و جانفي.
الخوخ	-الخريف.	-التطعيم الدرعي.	شهر ديسمبر و جانفي.
المشمش	-فصل الربيع و الصيف. -الشتاء (فيفري).	-التطعيم الدرعي. -التطعيم بالقلم (بالشق). -التطعيم اللساني.	شهر ديسمبر و جانفي.
السفرجل	-الخريف. -الربيع(منتصف أفريل).	-التطعيم الدرعي. -التطعيم بالقلم(اللحائي).	أواخر فيفري و مارس.
اللوز	-منتصف افريل الى منتصف ماي. -بداية الربيع.	-تطعيم الدرعي. -بالقلم(بالشق,اللساني)	شهر ديسمبر و جانفي.

الزيتون	الربيع(افريل),الخريف. -فصل الشتاء.	-التطعيم الدرعي,بالرقعة. بالقلم(اللساني,اللحائي).	شهر نوفمبر و ديسمبر.
الرمان	-بداية الربيع.	-التطعيم بالقلم(اللحائي).	شهر مارس و أفريل.
التوت	-فصل الربيع. -نهاية الشتاء. -بداية الربيع.	-التطعيم الدرعي. -بالقلم(بالشق,اللساني). -التطعيم بالقلم(اللحائي).	شهر اكتوبر و ديسمبر. ,جانفيز
التفاح	-الربيع و الخريف. -الربيع. -الشتاء.	-التطعيم الدرعي. -التطعيم بالقلم(اللحائي). -بالقلم (بالشق,اللساني).	شهر جانفي و فيفري.

6. القيمة الغذائية لبعض أنواع الأشجار المثمرة

1.6.الحمضيات Citrus

أ-تعريف الحمضيات

تطلق الحمضيات أو الموالح على مجموعة أشجار الفاكهة التي تتميز بوجود غدد زيتية في أوراقها ورائحة عطرية مميزة.(محمد عبد الله،1993).

ب-الموطن الأصلي للحمضيات وأماكن الانتشار

حسب أغلب المؤرخين فإن الموطن الأصلي للحمضيات هو الأراضي الاستوائية الممتدة بين جنوب شرق آسيا والمشتملة على جنوب الصين، الهند والهند الغربية وجزر الملايو قبل انتشارها عالميا.

وقد كان اول الأصناف التي اكتشفت الترنج، حيث لبث قرونا إلى غاية معرفة الأصناف الأخرى من النارنج ثم الليمون الأضاليا وصولا للبرتقال، وتتوزع زراعة الحمضيات حاليا في المناطق غير الاستوائية كونها تتميز بمناخ لا ظواهر ضارة جوية فيه، كتلك المعتدلة الشبيهة بمناخ البحر المتوسط.

ج-التصنيف النباتي للحمضيات:

تنتمي الحمضيات للعائلة Rutaceae وهي أحد العوائل الكبيرة التي منشؤها قارة آسيا والتي تضم النباتات الإستوائية وتحت الإستوائية.

(هاني العلاف، 2020).

Citrus reticulata

Classification APG III(L.,1753)

Règne	Plantae
Clad	Angiosperme
Clade	*Dicotylédones vraies*
Clade	*Noyau des Dicotyléd nes vraies*
Clade	*Rosidées*
Clade	*Malvidées*
Ordre	*Sapindales*
Famille	Rutaceae

Classification de Cronquist

Règne	Plantae
Sou-règne	Tracheobionta
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Sou-classe	Rosidae
Ordre	Sapindales
Famille	Rutaceae
Genre	Citrus L.,1753

((pdf) :genre_Wikipedia classification APG et Cronquist).

ومن أهم الأجناس التابعة لها

*** البرتقال ثلاثي الأوراقPoncirus trifoliate Orange**

أوراقه مركبة وهي متساقطة كونه من النباتات المعتدلة الدافئة، مواطنه الصين ، النبات شوكي وثماره لاتؤكل و يستعمل للتهجين وكأصل.

***الكمكوات- برتقال الزينة Fortunella – kumquats**

موطنه الأول جنوب الصين ، تقاوم الأشجارالبرودة في وقت تحتاج إلى حرارة مرتفعة مما يؤدي لتأخر إزهارها ، تؤكل الثمارطازجة أو التهجين أو الزينة ، يضم نوعين هماF. japonica ثمره كروي F. margaritaثمره متطاول.

***الحمضيات أو الجنس Citrus**

أصلها جنوب المحيط الهادي وجنوب شرق آسيا،ثمارها من نوعHesperidum،نباتاتها من نباتات المنطقة تحت الإستوائية ، ثمارها ذات أهمية اقتصادية إما تؤكل طازجة أو تصنع أو تستخرج منها الزيوت الطيارة والأنواع المنتمية لهذا التقسيم خمس مجموعات

أولا : المجموعة الحامضية تضم سبعة أنواع

الطرنج، الليمون الحامض، الليمون الحامض المخرقس، الليمون الحامض (ليمون البصرة)، الليمون الحلو العادي، الليمون الفلسطيني والكارنا.

ثانيا : مجموعة البرتقال تضم هذه المجموعة خمسة أنواع رئيسية

البرتقال العادي أو الحلو، النارنج أو البرتقال الحامض أو المر، البرجموت، الدايداي، المرتيفوليا او البرتقال الورقي.

ثالثا: مجموعة اليوسفي

تحوي ستة أنواع:

يوسفي البحر المتوسط، التانجرين، الملوكي، ناجبور، رشين، ساتزوما.

رابعا : مجموعة الليمون الهندي

الكريب فروت ، الشادوك أو السندي.

خامسا : أنواع متفرقة

وهي أنواع متفرقة بعضها تزرع لإنتاج المحصول والآخر تستخدم كنباتات للزينة أو أصول.

د-الأهمية الغذائية والاقتصادية للحمضيات

تتواجد الحمضيات في الترتيب الثالث عالميا بعد كل من العنب والتفاح، نتيجة قيمتها الغذائية العالية وتميزها في احتوائها على الأملاح الضرورية للجسم والفيتامينات، ناهيك عن القدرة على تسويقها وتخزينها بسهولة، وتعد من الفاكهة الشتوية المتصفة بالعصيرية والحموضة بسبب تواجد حامض الستريك والأسكوربيك فيها، وتسمح بتحضير المواد الطبية عن طريق الأوراق والأزهاروالقشور، كما يمكن

استهلاكها إما طازجة، كعصير أو مربى (هاني العلاف،2020) ،وتعد مصدرا مهما للفيتامين "C" الضروري لنمو جسم الطفل، خاصة أن جسم الإنسان لايفرزه.

كما أنها تحتوي على الفيتامينين B1 وB2 ، وبالإضافة إلى ذلك فإن عصير البرتقال يحتوى أحد مشتقات الكاروتين وتحديدا الليمون الذي يعد من أهم مصادر فيتامين "A" المنظم لقوة نفاذية جذر الخلايا الدموية الشعرية ويضمن توفير الأملاح المعدنية لجسم الإنسان ومعظم العناصر المهمة كالكالسيوم, الفوسفور, عنصرا الحديد والبوتاسيوم.(محمد عبد الله،1993).

2.6.الزيتون Oleaceae

أ-تعريف نبات الزيتون

الزيتون عبارة عن أشجار دائمة الخضرة صغيرة أو متوسطة الحجم، ويعتبر موطنه الأصلي دول حوض البحر الأبيض المتوسط .أما الخصائص المميزة لثمار هذه الأشجار من لون أسود وأخضر و الزيت الذي تنتجه فهي ذات فائدة عظيمة .

ب-المكانة والاستخدام التاريخي والتقليدي

إن الأجزاء المستخدمة فيه هي:

كل من زيت الزيتون والأوراق المجففة والخضراء تستخدمان طبيا.

ولقد ذكر اسم الزيتون في عدة سورمن القرآن الكريم، يقول الله عزوجل :(وهو الذى أنزل من السماء ماء فأخرجنا به نبات كل شيئ، فأخرجنا منه خضرا نخرج منه حبا متراكبا، ومن النخل من طلعها قنوان دانية وجنات من أعناب والزيتون والرمان مشتبها وغير متشابه، انظروا إلى ثمره إذا أثمر وينعه، إن فى ذلكم لآيات لقوم يؤمنون)سورة الأنعام الآية99 .

وعبر التاريخ فإن هذه الشجرة تتميز بمكانة عالية .فقد كان النبي موسى-عليه السلام- يعفي المزارعين في أشجار الزيتون من العمل في الجيش، احتراما وتقديرا لقدسية هذه الشجرة منذ فجر التاريخ.، ويعتبر زيت الزيتون رمزا للنقاء والطيبة، بينما تمثل أغصانه السلام والازدهار .كما كان الإغريق يقلدون الفائز في الأولمبياد إكليلا من أوراق الزيتون .وتاريخيا فإن الاستخدام الطبي لأوراق الزيتون كان في علاج الحمى والجروح والإصابات المرضية وكمكمدات لعلاج الطفح الجلدي والجروح(anonyme ,2009) .

فالزيتون من الأشجار المباركة التي أوصى النبي صلى الله عليه وسلم أمته بأن يأكلوا من زيتها ويدهنوا به وقد ثبت علميا فوائد أكل زيت الزيتون والدهان به. (منظمة الأغذية والرزاعة للأمم المتحدة. 2012).

ج–فصيلة الزيتون والشكل الظاهري

شجرة الزيتون من الأشجار المعمرة التابعة للفصيلة الزيتونية من ذوات الفلقتين التابعة للنباتات البذرية من النباتات الزهرية في المملكة النباتية (*Family Oleaceae*) . (بن لشهب و قيدوم،2019).

وهي شجرة متباينة الطول يصل ارتفاعها إلى10 أمتار، تتحمل الظروف الطبيعية مجموعها الجذري سطحي، في الأشجار الفتية الجذع أملس ومع تقدم العمريفقد الاستدارة لنمو بعض الأجزاء على الأخرى، الرأس يتكون من شبكة قوية من الأفرع والأغصان، أوراقها جلدية سميكة عمرها من عامين الى ثلاث سنوات، وتحمل الأوراق في مركبات عنقودية تنشأ في آباط الأوراق للأغصان التي تكونت في موسم النمو السابق، الأزهار قد تكون خنثى مذكرة، حبوب اللقاح خفيفة تنتقل بالرياح أو الحشرات والتلقيح ذاتي، ولوحظ أن معظم أصنافها بها درجة من العقم الذاتي لذا يتم غرس أكثر من صنف في البساتين (التلقيح الخلطي). (سعد الدين والسيد محمد،2002).

د–تصنيف الزيتون

تضم أشجار العائلة الزيتونية28 نوع مابين 500 إلى 600 من النباتات المزهرة التي تنتشر أوسع في كل أنحاء الأرض ماعدا المناطق المتجمدة والباردة، إذ تنتشر في كل المناطق المعتدلة والمدارية بصفة خاصة وتكثر بالذات في حوض المتوسط وفي جنوب غربي آسيا،وعلى الرغم من ذلك فهي نادرا ما تكون هي الأشجار السائدة في منطقة ما.(النجار،2003)(*Houaria,2013*) *(Aouidi,2012)*

Classification phylogénique APG III

(The Angiosperme Phylogeny Group 2009)

Régne	Plantae
Sous-règne	Tracheobionta
Division	Magnoliophyta
Classe	*Magnoliopsida*
Sous-classe	*Asteridae*
Ordre	*Lamiales*
Famille	*Oleaceae*
Genre	*Olea L*
Espèce	*Olea europaea L*

Classification botanique de

L'arbre de l'olivier selon Cronquist (1981)

Règne	Plantae
Sous-règne	Tracheobionta
Division	Magnoliophyta
Sous-classe	Asteridae
Ordre	*Scrophulariales*
Famille	*Oleaceae*
Genre	*Olea*
Espèce	*Europaea*
Sous-éspèce	*europaea.*

هـ-القيمة الغذائية للزيتون

قال تعالى :(وجنات من أعناب والزيتون والرمان مشتبها وغير متشابه انظروا إلى ثمره إذا أثمر وينعه إن في ذلكم لآيات لقوم يومنون) الأنعام99 .

(وهو الذي أنشأ جنات معروشات وغير معروشات والنخل والزرع مختلفا أكله والزيتون والرمان متشابها وغير متشابه كلوا من ثمره إذا أثمر وآتوا حقه يوم حصاده ولاتسرفوا إنه لايحب المسرفين)الأنعام141 .

(ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والاعناب ومن كل الثمرات إن في ذلك لآية لقوم يتفكرون) النحل 11؛

وقال أيضا:(وشجرة تخرج من طور سيناء تنبت بالدهن وصبغ للآكلين)المومنون20.

(الله نور السماوات والارض مثل نوره كمشكاة فيها مصباح المصباح في زجاجة الزجاجة كأنها كوكب دري يوقد من شجرة مباركة زيتونة لاشرقية ولاغربية يكاد زيتها يضيء ولو لم تمسسه نار نور على نور يهدي الله لنوره من يشاء ويضرب الله الأمثال للناس والله بكل شيء عليم)النور35 .

(فلينظر الانسان إلى طعامه * إنا صببنا الماء صبا * ثم شققنا الارض شقا * فأنبتنا فيها حبا * وعنبا وقضبا * وزيتونا ونخلا) عبس24-32.

كما قال أيضا :(والتين والزيتون*وطور سنين*وهذا البلد الامين)التين3-1.

فيقسم الله عز وجل بالتين والزيتون وطور سنين أي الجبل الذي نودي موسى عليه السلام من جانبه في شبه جزيرة سيناء ،والبلد الأمين مكة المكرمة أطهر مكان في الأرض.

وقد روي عبد بن حميد في مسنده عن عمر أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال:(ائتدموا بالزيت وادهنوا به فإنه يخرج من شجرة مباركة).

فشجرة الزيتون من نعم الله على الإنسان، إذ أنها من الأشجار الخشبية دائمة الخضرة جميلة المنظر التي تعمر طويلا لمئات السنين، وتثمر ثمارا مستمرة طبيعية، ويقر العلم الحديث أن الزيتون مادة غنية بالبروتين . ويتميز بوجود الأملاح الكلسية ،الحديدية والفوسفورية التي هي مواد أساسية في غذاء الإنسان، كما أنه يعتبر أفضل أنواع الزيوت الطبيعية ويفضل على كل أنواع الدهون الأخرى إذ أنه لايتسبب في أمراض الشرايين أو الدورة الدموية كالباقي، كما أن الزيتون يحتوي على فيتانين "A" و"B" ، وتحتوي ثماره على نسبة عالية من الدهون السائلة، فنحضر منه بعض المركبات، ويدخل في إنتاج أفضل وأحسن أنواع الصابون ومختلف الصناعات الغذائية والطبية.

ومن أشهر الأحماض الدهنية في الزيتون والدهون مايلي:

* حمض زيت الزيتون Oleic Acid .
* حمض زيت الكتان Linoleic Acid .
* حمض زيت النخيلPalmatic Acid .
* حمض الشمعStearic Acid .
* حمض المستريك أو الحمض الغامض Mystric Acid .

ويعتبر زيت الزيتون أفضل أنواع الزيوت الطبيعية لما يحتويه من خاصية تقليل امتصاص الجسم للكوليسترول بصفة عامة، وانقاص المعدل الكلي للكوليسترول الضار في الدم (الكوليسترول الخفيف)، فيرفع من الكوليسترول المفيد أي الثقيل، فكلما انخفضت نسبة الكوليسترول الضار زادت نسبة الكوليسترول المفيد وبالتالي قلت نسبة الإصابة بالجلطات القلبية، ويعمل على خفض ضغط الدم، نظرا لاحتواء الزيتون وزيته على مركبات كيميائية تمنع تخثر الدم. (النجار،2003)، كما أنه يستعمل للترطيب كونه يجعل الجلد ناعما.

3.6. عائلة الورديات Rosacées

الورديات ذات النواة Rosacées àNoyaux

الصنف Espéce	التسمية اللاتينية	التسمية الفرنسية
المشمش	Prunus Armeniaca	Abricotier
البرقوق	Prunus domestica	Prunier
الخوخ	Prunus Persica	Pecher
الكرز	Prunus Avium	Cerisier

الورديات ذات البذرة Rosacées à Pépins

الصنف Espéce	التسمية اللاتينية	التسمية الفرنسية
التفاح	Pyrus malus	Pommier
الاجاص	Pyrus Communis	Poirier
السفرجل	Cydonia oblonga	Cognassier
الزعرور	Eribotrya Japoica.L	Néflier du japon

(بوحفرة،2015)

أ-الفصيلة الوردية :هي فصيلة نباتية من ذوات الفلقتين تضم عدة أجناس من أشجار وشجيرات وجنبات و أعشاب ومعظمها ينمو في المناطق الباردة.

وسميت الفصيلة الوردية بهذا الاسم لأن أزهارها تشبه الورد، و تكون نباتات هذه الفصيلة ذات أهمية اقتصادية بسبب القيمة الغذائية و الطعم المتميز لنباتات هذه الفصيلة .

(شكري، 1994)

تتميز نباتات العائلة الوردية بخصائص نوعية فريدة من نوعها، بدءا من الزهور التي عادة ما تكون خنثى، تتكون من كأس به 5 سبلات ،5 بتلات و 4-5 أسدية تختلف الألوان بشكل كبير اعتمادا على الجنس و النوع، ويمكن أن يكون الأبيض أو الوردي أو الأحمر أو الأصفر و البرتقالي وحتى ثنائي الالوان، تظهر منفردة أو في مجموعات 'مسامير او أشواك ' طوال فصلي الربيع و الصيف .

(anonyme,2023)

ب-الفائدة الغذائية و الصحية للاشجار المثمرة التابعة للعائلة الوردية

أثبتت الدراسات أن تناول الأطعمة الطبيعية الصحية يقلل التعرض بالإصابة بكثير من الأمراض المختلفة للسرطانات أو الأمراض القلبية، إضافة إلى أنها أطعمة لذيذة مغدية للصغار و الكبار فتساعد على تعزيز الصحة و المناعة، ومثال ذلك:

المشمش : تنتمي فاكهة المشمش *Prunus armeniaca* إلى الفصيلة الوردية، تزرع في عدة مناطق في العالم (تركيا ,جنوب افريقيا و كاليفورنيا) حيث أن موطنها الأصلي هو اليابان و الصين ويصل ا يحتوي المشمش كغيره من الفواكه على مجموعة العناصر الغذائية للصحة كالبروتين و الدهون و الكاربوهيدرات و الكالسيوم و فيتامين ج إلا أن هذه العناصر تكون مركزة أكثر في المشمش المجفف. ارتفاع شجرة المشمش الى 9امتار.

يستخدم المشمش في حالة السعال والنزيف، العقم وعدم القدرة على الانجاب، التشنج والتقلص العضلي الآإرادي، ولاتزال هنالك عدة فوائد أخرى للمشمش:

_ تخفيف الربو.

_تقليل الإمساك.

_ محافظة على صحة العين.(anonyme ,2020)

- **السفرجل** :ينتمي السفرجل إلى العائلة الوردية، موطنه الأصلي آسيا الصغرى ،من الممكن أن يصل ارتفاعها إلى أكثر منَ 15 متر.

يدخل السفرجل في الكثير من الأطعمة الشهية نظرا لنكهته المميزة و قيمته الغذائية العالية من أهم العناصر الذي يحتوي علىها السفرجل الالياف الغذائية ، حمض البانتوثينك ب 5 ،النياسين ب 3 وفيتامين ب6 و فيتامين سي اضافة إلى الدهون و البروتين و الزنك.

تم استخدام السفرجل في العديد من الحالات الصحية بسبب منافعه العديدة مثل :

- التقليل من مشاكل القلون و الجهاز الهضمي و ذلك بفضل مضادات الاكسدة و الألياف الغذائية الموجودة فيه.
- تناول شراب السفرجل يوميا يساعد في علاج حمى الجزر (ارتداد الحمض المغذي المريئي).
- يخفف من أعراض الحساسية الخفيفة، مثل :الربو و سيلان الأنف .
- حماية خلايا البشرة من ظهور التجاعيد و الشيخوخة المبكرة .
- يخفف ضغط الدم و يحمي من السكتات القلبية .

(معلا،2023)

- **التفاح** : يعد من أقدم و أشهر الفاكهة على وجه البشرية لأنها تحتوي على 14 بمائة من احتياجات البشرية اليومية ، فهي تحتوي على فيتامين C المقاوم أو المضاد للأكسدة، وفيتامين ب المركب و المغذيات النباتية التي تساعد أجسامنا في العمليات الحيوية التي تتم داخله، كذلك التفاحة الواحدة غنية بالكالسيوم و البوتاسيوم و الألياف الغذائية...
- **الخوخ** : تتمثل القيمة الغذائية لهذه الفاكهة أنها تحتوي على فيتامين K وE و النياسين و الكولين و الحديد والمغنسيوم و الزنك، حيث تساهم كل هذه العناصر على تجنب بعض الأمراض المرتبطة بالسمنة، و لعلاج أمراض السكرو أمراض القلب و متلازمة التمثيل الغذائي.

(يسري،2020)

- **الكرز:** من الأطعمة عالية القيمة الغذائية نتيجة احتوائه على الكثير من الفيتامينات والمعادن وإضافة مميزة للوجبات الغذائية، فله العديد من الفوائد كونه يحتوي على عنصر النحاس الذي يساهم في بناء الكولاجين، وفيتامين أ الذي يساهم في بناء بروتين الهيموغلوبين الموجود في كريات الدم الحمراء المسؤولة عن نقل الأكسيجين داخل الدم.

كما يحتوي الكرز على الفيتامين C بنسبة 16 بمائة والذي يعمل كمضاد أكسدة، وفيتامين A بنسبة 25 بمائة.

- **الزعرور** :ينتمي إلى العائلة الوردية، ينمو في البلاد العربية خاصة المناطق الجبلية و الجافة، يحتوي على العديد من العناصر الغذائية، نذكر منها :
  - فيتامين ج :يفيد مرض القلب و الأوعية الدموية و المناعة.
  - فيتامين ب :يشمل حمض الفوليك.
  - فيتكسين : هو من مضادات السرطان و الالتهاب .
  - الكالسيوم و الحديد.

وقد أثبتت الدراسات أن نبات الزعرور له فوائد كثيرة للإنسان، ومن أبرزتلك الفوائد :

- حماية الرئتين و تحسين عملية التنفس .
- علاج ارتفاع ضغط الدم.
- علاج مستويات الكوليستيرول في الدم .
- تعزيز عملية الهضم .

(Samira,2022)

- **التين** : يعتبر من أغنى الفاكهة بالفيتامينات الخاصة (B1)؛ (B2)؛ (A)؛ (C)، كما أن المجفف منه غني بعنصر الكالسيوم الضروري لبناء العظام و الأسنان، ونقصه يسبب بطئا في النمو عند الأطفال وعند البالغين هشاشة العظام، فهو غني بالكثير من أملاح العناصركما يحتوي على نسبة عالية من السكريات الأحادية سهلة الامتصاص و الهضم.

ومن فوائد التين أنه :

- مسكن لألام المعدة وعلاج المغص .
- يستعمل لعلاج تقرحات اللثة .

- يساعد على المقاومة في المسببات السرطانية .
- يساعد في حماية الدم من الفيروسات و البكتيريا و الطفيليات التي تسبب الكثير من الأمراض مثل فيروس الالتهاب الكبدي.

(كردوش؛ عبسي؛ السحار؛ محمد ووليد(1991)

ج-تصنيف العائلة الوردية Rosaceae

Classification Cronquist (1981)

Régne	Plantae
Sous-régne	*Tracheobionta*
Division	*Magnoliophyta*
Classe	*Magnoliopsida*
Sous-classe	*Rosidae*
Ordre	*Rosales*
Famille	*Rosacae juss (1789)*

(Boudour, 2015)

Classification APG III

Clade	Angiospermes
Clade	Dicotylédones vraies
Clade	*Rosidées*
Clade	*Fabidées*
Ordre	*Rosales*
Famille	*Rosaceae*

(anonyme, 2023)

7.الأنواع الممرضة التي تصيب الأشجار المثمرة وطرق المكافحة

1.7.الأمراض والآفات التي تصيب الزيتون

1.1.7.مرض التدهور السريع

تسببه بكتيريا *Xylella fastidiosa*, هو من أخطر الأمراض للنباتات البرية في أروبا، وتسبب بخسائر فادحة لأشجار الزيتون في إيطاليا وبعض دول أروبا وأصبح يشكل تهديدا على حوض المتوسط، مما استدعى تدخل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة– الفاو –وبطلب من الجزائر وعدد من الدول العربية إلى تنفيذ مشروع تعاوني بعنوان : "الإجراءات الوقائية لمنع دخول وانتشار البكتيريا إلى بلدان الشرق الأدنى وشمال افريقيا"، بهدف تقديم الدعم للحكومات للحد من خطر انتشار البكتيريا وتأثيراتها السلبية.وتعتبرهذه البكتيريا من الأمراض النباتية الحجرية التي تشكل تهديدا للزراعة البيئية والاقتصاد . حيث تهاجم الأوعية الخشبية في النبات العائل مسببة أمراض متعددة، فتتكاثر بداخلها معرقلة نقل المغذيات والماء وبالتالي ظهور أعراض احتراق أطراف الأوراق، الذبول والموت.

وتم التسجيل الأول لهذا المرض الزيتون عام بوليا بإيطاليا وأطلق اسم كوديرو CODIRO على السلالة الجديدة والتي تنحدر من تحت نوع pauca ، يرتبط وجود هذه البكتيريا إلى حد كبير بأعراض مرض التدهور السريع لأشجار الزيتون، معظمها تنحدر من السلالات القديمة.وتنتقل هذه البكتيريا بواسطة الحشرات الماصة للعصارة المتواجدة في الأوعية الخشبية وتكون على نوعين: Sharpshooters و Spittle bugsأي البق النطاط ذات البصاق، ومن أهم هذه الحشرات الناقلة للبكتيريا نذكر Gophoeephala atropuntata و Homalodisca vitripennis في و.م.أ Philaennus spumarius في إيطاليا التي ساهمت بالانتشار الواسع لهذه البكتيريا.

الوقاية

- استخدام مواد الإكثار للنباتات من مصدر موثوق خال من البكتيريا والقيام بالمسح المبدئي المتواصل لأعراض البكتيريا والتحقق السريع عن المرض بفحص الحشرات الناقلة الجاسوسة ، وعدم جلب النباتات من المناطق التي يتواجد بها المرض.
- الإبلاغ عن الأعراض المشبوهة والتقاط الصور إن أمكن وتحديد الموقع الجغرافي وأخذ العينات ومراعاة عدم جمع الأجزاء الميتة ونفضها قبل وضعها بالكيس للتخلص من الحشرات.
- ارسالها إلى أقرب مركز زراعي تابع للوزارة الزراعية أو مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية.

- إدارة الأعشاب واقتلاع كامل للنبات العائل وفلاحة التربة واستخدام المبيدات.

(الشويري وعيد، 2018)

2.1.7.الإمراض الفطرية

أ-مرض عين الطاووس

أعراضه: يصيب الأوراق ويسبب تساقطها وقد يؤدي لتساقط جميع الأوراق، وهو من أكثر الأمراض الفطرية انتشارا ويظهر على السطح العلوي للورقة كبقع دائرية ذات هلال صفراء كعين الطاووس .

طرق المكافحة

تتم المكافحة عن طريق رش الأشجار فى شهر نوفمبر وديسمبر ويناير ثلاث رشات متتالية بأحدث المركبات النحاسية التالية: كوسايد، كوبركس، سكور، محلول بوردو.

ب-الفيرتسيليوم

من الأمراض الفطرية الموجودة في التربة حيث يترسب هذا المرض عن طريق الجذور إلى المجموع الخضري ويسبب جفاف الأغصان وموت الأشجار.

أعراضه :وجود بعض الأوراق العلوية لفرع أو مجموعة من الأفرع ملتوية وجافة وتبقى عالقة بالفرع ، ويسبق ذلك اصفرار الأوراق المصابة بشكل جزئي .

طرق المكافحة

-عدم زراعة الخضروات بين اشتال الزيتون وخصوصا البندورة.

-تعقيم التربة بمادة اديجان أو باستعمال التعقيم الشمسي واستخدام أسمدة بوتاسية ومكافحة الأعشاب أو رشها بمادة بنلت.

3.1.7.الآفات الحشرية

أ-ذبابة ثمار الزيتون

من أكثر الحشرات خطورة على أشجار الزيتون لأنها تصيب الثمار وتسبب خسائر كبيرة للمحصول.

أضراره :

انخفاض نسبة الزيت في الثمار وزيادة نسبة الحموضة فيه مع نقص في جودة الثمار المجهزة للتخزين وبالتالي خسارة بالمحصول بسبب تساقط الثمار واحتمال إصابة الثمار بآفات أخرى.

طرق المكافحة

-جمع الثمار المتساقطة وحرقها بعد القطف.

-حراثة التربة تحت الأشجار للقضاء على الحشرات الموجودة فى التربة.

-استعمال المصائد اللونية الصفراء ومصيدة لكل شجرة وذلك فى شهر جوان ثم تغير كل شهرين.

-رش الأشجار بشكل كلي بإحدى مبيدات روجر أو سوبرسيد أربع رشات في الموسم، أوخلط أحدهذه المواد بمادة جاذبة مثل زيتان بكميات ملائمة بانتظام.

ب-حشرة الزيتون القطنية

تمتص الحشرة العصارة النباتية من حول العناقيد الزهرية و حول الإزهار مؤدية لجفاف الكثير منها و من حول الثمار الصغيرة مسببة جفاف واسوداد الكثير من الثمار.

أضرارها :إفراز الحشرة كمية كبيرة من الشمع الأبيض الذي يغطى العناقيد الزهرية كما تفرز مادة عسلية تتساقط على السطح العلوي للأوراق حيث ينمو عليه فطر العفن الأسود.

طرق المكافحة

-رش الأشجار بمبيد روجر أو مبيد ميتا سيستوكس قبل تفتح البراعم وبداية التزهير.

ج-عثة الياسمين

أضرارها:تتغذى اليرقات على الأوراق والنموات الحديثة مؤدية لإتلاف القمة النامية نتيجة لتغذية الحشرات عليها.

طرق المكافحة : الرش بمادة الدروسبان والميتاستوكس.

(anonyme,2023)

2.7. الأمراض والآفات التي تصيب الحمضيات

1.2.7. أمراض الحمضيات

أ-مرض جفاف قمة الحمضيات

أعراضه : جفاف الفروع وتساقط الأوراق.

أسبابه : الإصابة ببعض الحشرات، أمراض بكتيرية وأخرى فيروسية ، ونقص بعض العناصر كالحديد والنحاس وتصمغ الفروع ولفحة الشمس.

العلاج:

علاج الشجرة وإزالة الأغصان الجافة بعد معرفة العلة.

ب-مرض ذبول الأطراف:

أعراضه: تظهر على الأوراق بقع خضراء فاتحة تتحول للبني وتحتفظ بالأفرع الضعيفة بتقدم الإصابة.

أسبابه : إهمال إضافة الأسمدة ، ظروف الجو السيئة أو ضعف التربة.

العلاج: بالاهتمام بعمليات التسميد والتقليم لإزالة الأفرع الضعيفة والري.

ج-مرض التصمغ

أعراضه: إصابة الفجوة بعوارض الأمراض الفطرية أو جروح الساق وإفراز الصمغ.

العلاج:

-قص الأجزاء اليابسة وتنشيط الأجزاء المصابة بسكين حاد، ثم يدهن المكان بمادة غنية بالمعادن.

-عدم لمس مياه الري للجذوع، عدم إحداث جروح في قاعدة الأشجار، وخلط مبيد فطري داخل حوض الشحرة.

هـ-النيماتودا

تهاجم الجذور المغذية الرفيعة لأشجار الموالح.

الأعراض: عقد كروية وانتفاخات على الجذور، سهولة انفصال القلف عن الأسطوانة الداخلية وتدهور الأشجار المجاورة.

الوقاية

- التأكد من سلامة الشتلات قبل زراعتها وتعقيم الأدوات الزراعية المستعملة في الأرض الموبوءة.
- البحث عن أصناف مقاومة.

ضربة الشمس:

سببه: الري غير المنتظم مع تعرض الثمار لشدة الحرارة الشمسية .

الأعراض: بقع صفراء جافة بالقشرة الثمرية المقابلة لأشعة الشمس وعدم اكتمال استدارة الثمرة وتشقق القلف.

المقاومة

-تجنب التقليم الجائر لتظليل الثمار بأوراق الشجرة ذاتها.

-انتظام الري ورش القلف بمحلول الجير حماية له من الأشعة الشمسية.

2.2.7.الحشرات التي تصيب الحمضيات

أ-الحشرات القشرية الحمراء

تظهر على الأوراق وقد تنتقل للنموات الحديثة فتقوم بامتصاص العصارة النباتية من الأوراق والثمار.

المكافحة

التأكد من سلامة الشتلات ، تقليم الأجزاء المصابة ، مراعاة المسافات بين الأشجار ، الرش بالملاثيون أو الديازيتون مرتين أو ثلاثة كل أسبوعين.

ب-أكاروس الموالح

يصيب الليمون الحلو واليوسفي والبرتقال قبل فترة النضج ، فتمتص العصارة النباتية من الأوراق والثمار.

المكافحة: باستعمال المبيدات الآكاروسية المتخصصة كالكالتين ، أوميت ، كالثيون .

ج-ثاقبة أوراق الموالح

تأثيرها: تعمل على امتصاص العصارة النباتية بسبب حفرها لأنفاق داخل الأوراق.

المكافحة: عن طريق استعمال المبيدات الجهازية مثل : الإيكاتين.

د-البق الدقيقي

يقلص حجم وعدد الثمار نتيجة امتصاصه للعصارة النباتية فتذبل الأوراق، ويبدو في شكل غشاوة بيضاء على الأفرع الصغيرة والأوراق، ويكثر صيفا.

المكافحة

جمع الحشرات وإعدامها والرش بالملاثيون كل أسبوعين .

(عبد الله،1993)

3.7.الأمراض التي تصيب العائلة الوردية

1.3.7.الأمراض والآفات التي تصيب التفاح والسفرجل:

أولا:الأمراض الفطريةFungal Diseases

تصاب كل من أشجار التفاح والسفرجل بكثير من الفطريات الممرضة، وتشمل:

-البياض الدقيقيPowdery Mildew

يصيب كلا من الأوراق والأفرع والبراعم والثمار.

أسبابه: يسببه فطر Podosphaera leucotricha.

أعراضه:بقع بيضاء مسحوقية على كل أجزاء النبات الهوائية.

المقاومة:

-الرش بالمبيدات الفطرية عند بداية ظهور الإصابة مع الأخذ بعين الإعتبار أن يكون الرش بالتبادل بين مختلف المبيدات لتجنب ظهور سلالات مقاومة من الفطر المؤدي للمرض، حيث يمكن استعمال:

أفوجان، توبسين، نمرود.

ثانيا:الأمراض البكتيرية Bacterial Diseases

-اللفحة النارية Fire Blight:

يتواجد في مختلف أنحاء العالم وهو من أهم الأمراض المؤدية لخسائر كبيرة لأشجار التفاح والسفرجل.

أسبابه:بكتيريا *Erwinia amylovora*.

أعراضه : يصيب غالبا البراعم الزهرية, أما الأوراق الحديثة فتصاب عن طريق الثغور، أين تصبح مشبعة بالماء وتتحول إلى بنية غامقة ثم تذبل وتموت، كما تظهر تقرحات حول قاعدة الأفرع وتنتج إفرازات لزجة على القلف، أما الثمار المصابة فتصبح ذات مظهر زيتي تخرج إفرازات.

المقاومة: بقلع الأجزاء المصابة وعند إصابة الأفرع الخضرية يكون القطع أسفل الجزء المصاب فالبكتيريا تتحرك في النسيج النباتي قبل ظهور أعراض المرض فيه كما يغطى الجزء المقطوع بعجينة مطهرة.

ثالثا: النيماتودا Nematode Pests

يتطفل على المجموع الجذري للتفاح والسفرجل, ويشمل:

نيماتودا تعقد الجذر، نيماتودا تقرح الجذور، النيماتودا الخنجرية.

رابعا: الآفات الحشرية والحيوانية

أ-حفار ساق التفاح Zeuzera pyrina

أعراضه: تظهر نشارة الخشب على الأرض والأفرع، أنفاق لليرقات وثقوب على الجذوع والافرع.

المقاومة: تنظيف الجذوع والافرع بمحلول المبيد الحشري مع ظهور أول فراشة باستعمال: باسودين، ستيمكس، ستيمكس.

ب6الأكاروس الأحمر الأروبي(أطوار متحركة)

مظاهره: إحمرارعلى الفروع وإبط البراعم والدوابر نتيجة تجمع البيض الأحمر الداكن.

المقاومة: الرش باستخدام: كزد أويل، زيت ناشيونال والباروك.

2.3.7.أمراض وآفات الكمثرى:

أولا:الأمراض الفطرية Fungal Diseases

أ-جرب الكمثرىSeab

أسبابه: فطر *Venturia pirina*

أعراضه: بقع في الأوراق حديثة النمو ومع تقدم الإصابة تصبح بنية اللون وممكن أن تتسبب في جفاف الأوراق وسقوطها، أما الثمار فتتشوه وتتساقط وقد تسقط قبل نضجها الكامل.

طرق المقاومة

-تنحية الأوراق والأفرع المصابة وحرقها خارج المزرعة.

-رش التربة بمحلول الجيتول و الأشجار بأحد المركبات الفطرية الوقائية كالدايثين و مركب السيبركس.

ب-البياض الدقيقي Powdery Mildew

سببه: فطر ال *Podosphaera leucotricha*

أعراضه: نموات دقيقة بيضاء في الأوراق والأجزاء الغضة.

طريقة المكافحة: الرش بمبيد فطري ملائم كمبيد توباس.

ج-الأشنة Lichen

تأثيرها: تنمو على النموات الحديثة والأفرع وتزيد مساحتها بزيادة الحرارة والرطوبة، وهي عبارة عن نموات حرشفية متمايزة الألوان تتمثل في طحلب يعيش مع فطر حياة تكافئية.

المكافحة: عن طريق الرش بمبيد كوبوس أو هالكومك بنسب مناسبة.

ثانيا: الأمراض البكتيرية Bacterial Diseases

-اللفحة النارية Fire Blight

عرف انتشارا واسعا في أمريكا وبعض الدول الأروبية كما سجل في مصر، وقد سبب خسائر كبيرة اقتصاديا.

سببه: بكتيريا *Erwinia amylovora*.

طرق المقاومة:

- التقليم المبكر لتوقيف النمو الخضري الزائد وإزالة الأفرع المصابة.
- تقليل استخدام الأسمدة الآزوتية إلى أدنى حد قبل التزهير واستخدام كميات مناسبة.

- التأكد من سلامة الشتلات قبل زرعها وأنها من مصدر موثوق واستخدام المضادات الحيوية ومقاومة الحشرات القشرية إن وجدت والاستعانة بالمغذيات الورقية المحتوية على الحديد والزنك.

بالإضافة للأمراض البكتيرية الأخرى كعفن الثمار، التقرح والتدرن التاجي.

ثالثا: الآفات الحشرية والحيوانية

-الحشرات القشرية Lepidosaphes ulmi, Parlatoria oleae

مظاهره: طبقات رمادية لقشور الحشرات في الأفرع وسائل أحمر لزج من أجسامها، أفرع بنية وموتها، بقع حمراء في الثمار أين تتغذى الحشرة.

طريقة المقاومة: بالرش بزيت البوليوم ومخلوط الزيوت المعدنية بالمركبات الفوسفورية.

كما لاننسى الأمراض النيماتودية كنيماتودا التقرح والحلزونية بالإضافة إلى الأمراض الفيروسية من الموزايك والنقر الحجرية

3.3.7. أمراض وآفات الخوخ

أولا: الأمراض الفطرية

أ-تجعد أوراق الخوخ

سببه: فطرال *Taphrina deformans.*

أعراضه: لون جلد داكن في أماكن مختلفة من الورقة مع اختلاف سمكها، تجعد الأوراق وتغير لونها إلى الأخضر الباهت ثم الأصفر المحمر ثم إلى الأحمر الداكن الفضي مؤدية لتساقط الأوراق والأزهار والثمار قبل تمام نموها.

كيفية المقاومة:

-القيام بالتقليم شتاءا وإزالة الأجزاء المصابة تجنبا للعدوى الأولية.

-استخدام مبيد فطري ملائم كالريدوميل بلاس والشامبيون.

ب-البياض الدقيقيPowdery Mildew

: سببه فطر ال *Sphaerotheca pannosa v persicae.*

أعراضه: نموات مسحوقية بيضاء في جميع أجزاء النبات.

المكافحة:

-الرش بمبيد سوريل ميكروني وكذا المركبات العلاجية كتوباس ونمرود

ثانيا: الأمراض النيماتوديةNematode Diseases

تتطفل على أشجار وشتلات الخوخ أنواع مختلفة من النيماتودا على الجذور فتؤدي لتشكيل عقد على الجذورفتصفّر الأوراق ويتدهور المحصول ومن أهمها:

أ-نيماتودا تقرح الجذور :P. penetrans مثل Pratylenchus

والذي يؤدي إلى تشكيل تقرحات على الجذور المتضررة.

ب-نيماتودا تعقد الجذور:Meloidogyne

تسبب تشكيل عقد جذرية وتعد من أهم آفات النيماتودا المتطفلة على جذور أشجار الخوخ.

طريقة المقاومة:

الرش بالمبيدات النيماتودية: نيمالس وفايدت،وقد يوضع المبيد مع السمادات أثناء الري بالتنقيط.

ثالثا: الآفات الحشرية والحيوانية

أ-ثاقبة براعم الخوخ (أنارسيا) :Anarsia lineatella

تأثيرها: تتغذى هذه الحشرة على البراعم والنموات الحديثة فتؤدي إلى موتها، وتصيب اليرقات الثمار فتتلفها وتنتشر هذه الحشرة بشكل واسع في دول كثيرة من العالم.

طرق مكافحتها: بالعناية بالتقليم وحرق مخلفاته واستخدام مادة السيديال بالنسب والأطوار المناسبة.

ب-سوسة قلف أشجار الخوخEccoptogaster aegyptiacus

(Scolytus aegyptiacus):

مظاهر الإصابة: ثقوب دائرية كثيرة صغيرة الحجم على القلف، ويمكن أن تجف الأوراق الحديثة والبراعم بعد حفر الحشرات الكاملة تحت قواعد البراعم في الصيف، ويتم مشاهدة الأنفاق في القلف والخشب عند إزالة قلف الأشجار المتضررة، ومع تقدم الإصابة تؤدي لضعف وموت الأشجار.

طرق المقاومة:

-المقاومة الكيميائية للحشرة باستعمال مبيد سيديال.

-الاهتمام بالتقليم وحرق مخلفاته بعيدا.

إضافة للأمراض البكتيرية كالتدرن التاجي والتصمغ والتقرح، والأخرى الفيروسية كالتبرقش وتدرن الخوخ والموزايك.

4.3.7.أمراض وآفات أشجار المشمش

الأمراض الفطرية Fungal Diseases

***مرض البياض الدقيقي:Powdery Mildew**

مظاهره: مساحات دقيقية بيضاء على سطح الورقة.

المكافحة:

-الرش بالمبيد الوقائي سوريل ميكروني.

-الرش عند بداية ظهور الإصابة بالمبيدات الفطرية العلاجية كنمرود، أفوجان و توباس.

أما الأمراض البكتيرية فتشمل التدرن التاجي والتصمغ وكذا اللفحة النارية وهي نفسها في الكمثرى وهناك أمراض نيماتودية مماثلة للتي تصيب الخوخ من نيماتودا تعقد الجذور وتقرحها، وأخرى فيروسية مشابهة للتي في التفاح إضافة للتبرقش والجدري الحلقي والتورد والتي تكافح بنفس الطريقة.

5.3.7.أمراض وآفات الرمان

أ- ذبابة الرمان البيضاء:Siphoninus granati

كيفية عملها: تضع الإناث البيض على السطح السفلي للأوراق، فيفقس البيض مخرجا يرقات سوداء تفرز أهداب شمعية بيضاء حولها مؤدية لإفرازات ينمو عليها فطر العفن الأسود، كما تصيب اليرقات الثمار فتحفر داخلها مؤدية لتلف المحصول.

كيفية مكافحتها: كيميائيا باستخدام الزيوت الصيفية المعدنية وقلع أشجار السنط والقتنة المجاورة لمزارع الرمان كونها مصدرا للإصابة.

ب- حلم الرمان:Aceria granati

مظاهره: تجعد الأوراق خاصة الحديثة واصفرارها ومع تقدم الإصابة قد تؤدي لسقوطها.

المقاومة: باستخدام مركبات الكبريت.

وهناك أمراض فطرية كعفن الجذور والعفن الداخلي وتبقع الثماروأخرى نيماتودية كنيماتودا تعفن الجذور وتقرحها وأيضا تكافح بنفس الطريقة مما ذكر سابقا.

6.3.7.أمراض وآفات العنب

أولا: الأمراض الفطرية

أ- البياض الدقيقي :Powdery Mildew

السبب: الفطر *Uncinula necator*.

الأعراض: مسحوق أبيض دقيقي على الأجزاء الهوائية عند خروج الأوراق والأزهار وعقد الثمار.

طرق المقاومة:

استخدام المبيدات الفطرية المناسبة عند بلوغ النموات الجديثة حوالي 30 سم باستخدام المبيدات المناسبة كسولفو، روبيجان، أفوجان، بانش... إلخ.

ب-البياض الزغبي :Downy Mildew

السبب المرضي: الفطر *Plasmopara viticola*.

الاعراض: بقع صفراء على السطح العلوي للورقة ونمو زغبي على السطح السفلي وهي نموات للفطر.

المكافحة:

-يتم جمع الأوراق المتساقطة الجافة وحرقها.

-استخدام المبيدات الفطرية الملائمة كميكال، أكروبات النحاس، كوبال... إلخ.

ج-أعفان الثمار :Berries Rot

سببه: تسببه عدة أنواع من الفطريات مثل:

Aspergillus niger.Botrytis cinerea.Alternaria geophila.

أعراضه: تشقق غشاء الحبات وتوقف نموها وخروج العصارة مع تغير لونها وظهور نموات فطرية متمايزة الألوان.

المكافحة:

الرش بالمبيد الفطري الملائم عند ظهور الإصابة بروفرال، كابتان، سوميسكلكس بنسب مناسبة.

ثانيا: الأمراض النيماتودية

-نيماتودا تعقد الجذور:Meloidogyne Spp

مظهرالإصابة: عقد في الجذور مع اصفرار المجموع الخضري مع ضعف نمو الأشجار.

المكافحة

استخدام أحد المبيدات: موكاب، فيوردان، تميك، فايك.

ثالثا: الآفات الحشرية والحيوانية

أ-دودة ورق القطن :Spodoptera littoralis

تأثيرها: تتغذى على أوراق العنب الغضة ثم تنتقل لعناقيد العنب فتتغذى بقرض حامل الحبة لتذبل الثمار، أما في الحدائق المهملة فتضع الفراشات اللطع على الحشائش والعليق بصفة خاصة باعتباره غذاءا لليرقات فتنتقل إلى ثمار العنب مسببة موتها.

المقاومة:

-إزالة الحشائش تجنبا لجعلها وسط ملائم لوضع البيض عليها.

-المقاومة الكيميائية عند وجود فقس حديث لليرقات على أوراق العنب أو الحشائش.

ب-ذبابة الدروسوفيلا :Drosophila melanogaster

كيفية عملها: تضع الأنثى البيض على الثمار المتحللة خاصة المتعفنة، فتصيب العناقيد مؤدية لإتلاف الثمار حيث تتكاثر عليها ذبابة الدروسوفيلا

المقاومة

-عدم ترك الثمار الناضجة دون جمعها

-التخلص من الثمار الفاسدة والحشائش بحرقها

-منع الري غمرا إلى أن يتم جمع المحصول بوجود مادة سكرية في حبات العنب

د-دودة ثمار العنب : Polychrosis botrana(Paralobesia viteana)

طريقة تأثيرها: تقيم الحشرة بياتا شتويا داخل شرائق بيضاء حريرية في صورة عذارى أسفل قلف الأشجار أو في الشقوق والنباتات الأخرى،وعند انتفاخ براعم العنب في الربيع تخرج الفراشات وتضع البيض عليها

المقاومة: يجب أن تكون الوقاية قبل حدوث الإصابة برش الأشجار بمادة الأكتليك أو مادة لانت

هـ-من العنب :Aphis illinoisensis

يصيب الأوراق والفروع الحديثة الغضة ثم ينتقل إلى الثمار والعناقيد عند انتشاره

المقاومة: القضاء على الحشائش كون الحشرة تقضي بياتها الشتوي عليها.

بالإضافة للأمراض البكتيرية كالتدرن التاجي والذي سببه بكتيريا *Agrobacterium tumefaciens* ,

كما لا ننسى الأخرى الفيروسية كالقلف الفليني، تحزم العروق، الموزايك والتفاف الأوراق.

(عتريس،2006)

7.3.7.أمراض وآفات اللوز

أ- العفن البني :Moniliose

الأعراض

- عدوى الأزهار المدمرة بسرعة ويأتي مكانها الفطر.
- القرحة التي تبدو على الأوراق والفروغ والبراعم بنية وتكون منكمشة.

طرق المحاربة:

- التخلص من الأجزاء المصابة بالحرق والمعالجة الكيميائية.
- الرش بالمبيدات الفطرية قبل أو أثناء ظروف الجرارة والرطوبة المثلى كالكابتان و البينوميل.

ب- جرب التفاح:Criblure à Coryneum(Stigmina carpophila)

أضراره: بقع مبرقشة في اللوز ونقط دائرية سوداء تخرج السمغ.

المحاربة:استخدام العلاج الوقائي بمواد فعالة نشطة كالكابتان.

ج-مرض البقع الحمراء :POLYSTIGMA(polystigma ochraceum)

أعراضه: بقع صفراء وبنية تتحول إلى حمراء في قاعدة الورقة، سقوط الأوراق وضعف الشجرة.

المقاومة: استخدام المواد النشطة الفعالة كالكابتير والثيرام من منتصف أفريل إلى منتصف ماي (سلسلة اللوز).

8.3.7.أمراض وآفات عين البقرة

أ-البياض الدقيقي(أعراضه ومكافحته مذكورة في التفاح)

ب-القواقع والرخويات

أعراضه: ظهور ثقوب في الأوراق وبالتالي ضعف نموها نتيجة ضعف عملية البناء الضوئي.

مكافحته: باستخدام المبيد الفعال ميتالديهايد خاصة بعد السقي والجو الرطب الدافئ.

(anonyme,2023)

3-9- أمراض الزعرور

-المن على الزعرور:Aphids In Hawthorn

أعراضه:

ضعف تنفس الأشجار والإصابة بفطر العفن الأسود وحدوث ثقوب في انسجة النبات وبالتالي ضعفها.

المكافحة: الرش بالمبيدات المناسبة مثل: دايمثوات، مالاثيون أو البراثيون.

10.3.7. أمراض التوت

وتشمل أمراضا نيماتودية كمثل تلك التي في الخوخ من نيماتودا تعقد الجذور وتقرحها وآفات حشرية وحيوانية أهمها:

أ-حفار ساق الخوخ(الأعراض وكيفية المكافحة مذكورة سابقا**).**

ب-بق الهبسكس الدقيقي: Phenococcus hirsutus

أعراضه: تقزم القمم النامية للشتلات، تفحم الأفرع وتشوه الثمار فينمو فطر العفن الأسود على الاجزاء المصابة متغذيا على الإفرازات الحشرية؛

المكافحة: عن طريق الرش بمبيد سيديال بكميات مناسبة.

(عتريس،2006)

الفصل الثاني

الطرق و وسائل العمل

الطرق والوسائل

1.منطقة الدراسة

1.1. الموقع الجغرافي

تمت هذه الدراسة بجامعة قسنطينة "الإخوة منتوري " الواقعة بولاية قسنطينة على خط 36.23° شمالا وخط 7.35° شرقا، يحدها شرقا ولاية قالمة وغربا ولاية ميلة وشمالا سكيكدة وجنوبا أم البواقي، وإذا تتبعنا مظاهر سطح المدينة نلاحظ أن المنطقة غير متجانسة من حيث ارتفاعها عن سطح البحر فهي تنحصر بين خطي كونتور 400م و 800م في الشمال، و 800م 1200م في الجنوب.

(Anonyme, 2008)

الشكل 1: موقع منطقة الدراسة

2.1. مناخ المنطقة

تنتمي منطقة الدراسة إلى مناخ بارد وممطر شتاء، حار وجاف صيفا، ويبلغ متوسط درجة الحرارة فيها ما يقارب 13° ، وتتميز الرياح فيها بكونها رياح جنوبية شرقية بسرعة تبلغ ما يقارب 3 كلم في الساعة، إنا نسبة الرطوبة فتبلغ 86% شتاءا. (بكير،2022)

3.1. الدراسة المناخية

تحصلنا على المعطيات المناخية من الموقع الرسمي للأرصاد الجوية لمنطقة قسنطينة سمح لنا بملاحظة التغيرات الشهرية لمتوسط درجات الحرارة و التساقط إضافة لعوامل أخرى نبرزها بأعمدة و منحنيات.

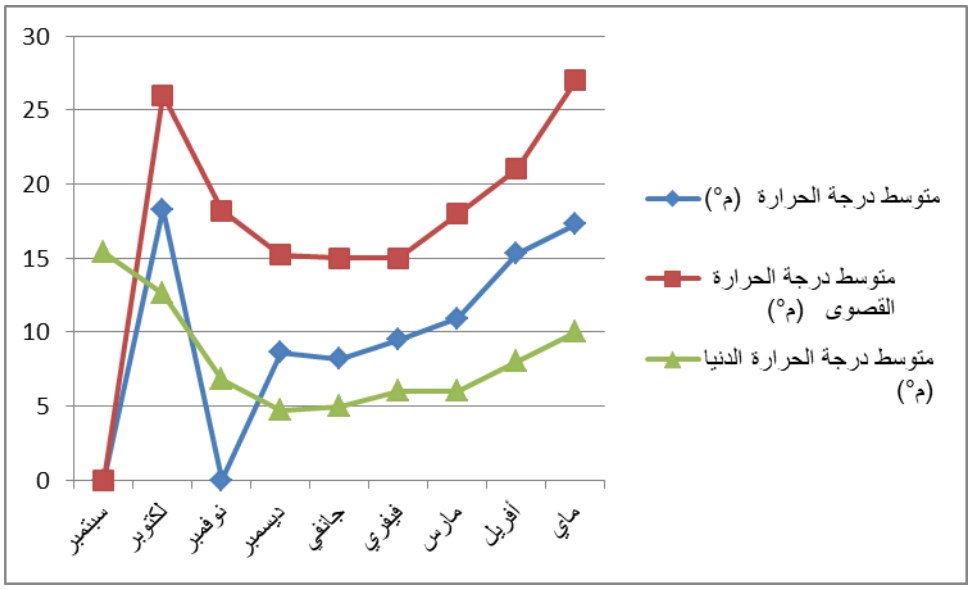
الجدول 2: المعطيات المناخية خلال فترة الدراسة 2022-2023

Parameter	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	السنة الزراعية
متوسط درجة الحرارة (م°)	20, 3	18,3	12.4	8,6	8,2	9,5	10,9	15,3	17,3	4 ,13
متوسط درجة الحرارة القصوى (م°)	27 ,9	26	18,2	15,2	15	15	18	21	27	20,4
متوسط درجة الحرارة الدنيا (م°)	15,4	12,6	6,8	4,7	5	6	6	8	10	8,2
متوسط الرطوبة %	62,2	63,5	78,5	78,3	73,5	68,6	60	62,9	59,9	67,5
معدل التساقط الشهري (ملم)	9,7	21,43	26 ,6	9 ,40	43,55	35,6	40,1	29,43	59,38	275,19
متوسط سرعة الرياح (م/ثا)	4,2	3,2	3.9	2,2	4,3	3	2	3,2	6	3,5

نسبة تساقط الأمطار	20,2	42 ,6	40 ,2	1	40,4	30	35	20,5	60,2	290,1
معدل تساقط الجليد	0	0	0	20	10	14	0	0	0	44

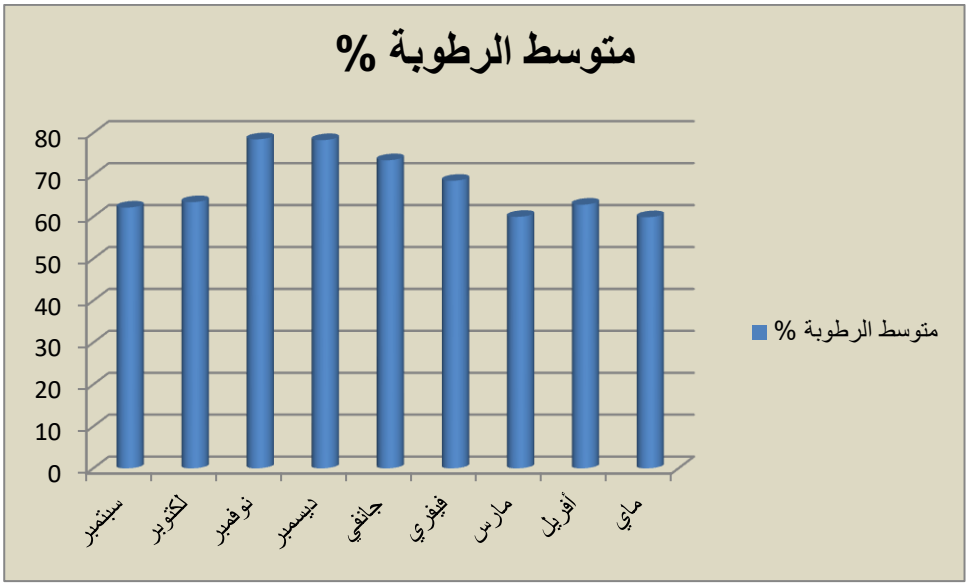
(https:// m.dzmeteo.com)

(https://ar.meteotrend.com)



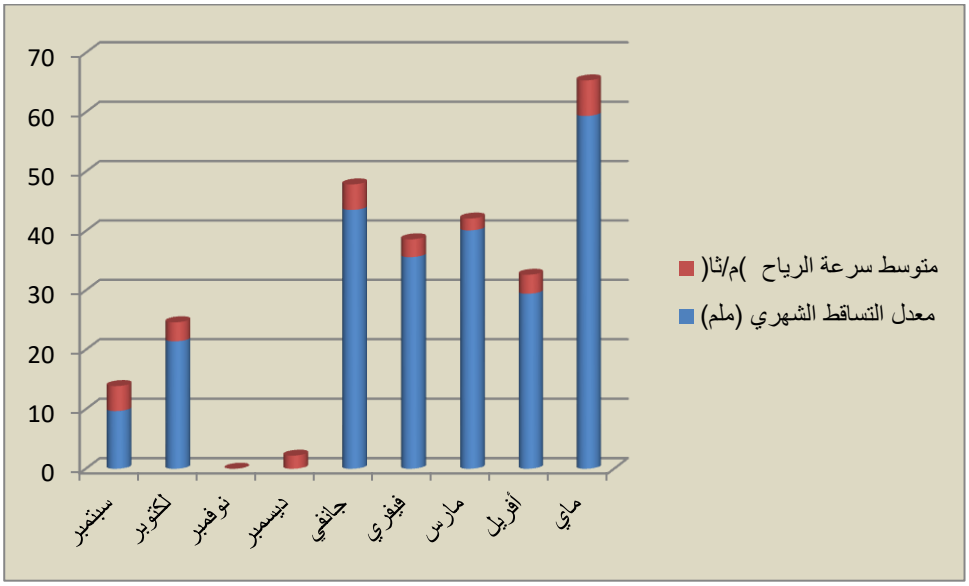
الشكل 2: منحنيات بيانية لمتوسط درجات الحرارة الشهرية

حيث نلاحظ من خلال المنحنيات أن المنطقة المدروسة عرفت فترة باردة في الأشهر الأولى لفصل الخريف والشتاء و فترة ساخنة خلال نهاية فصل الشتاء و الربيع.



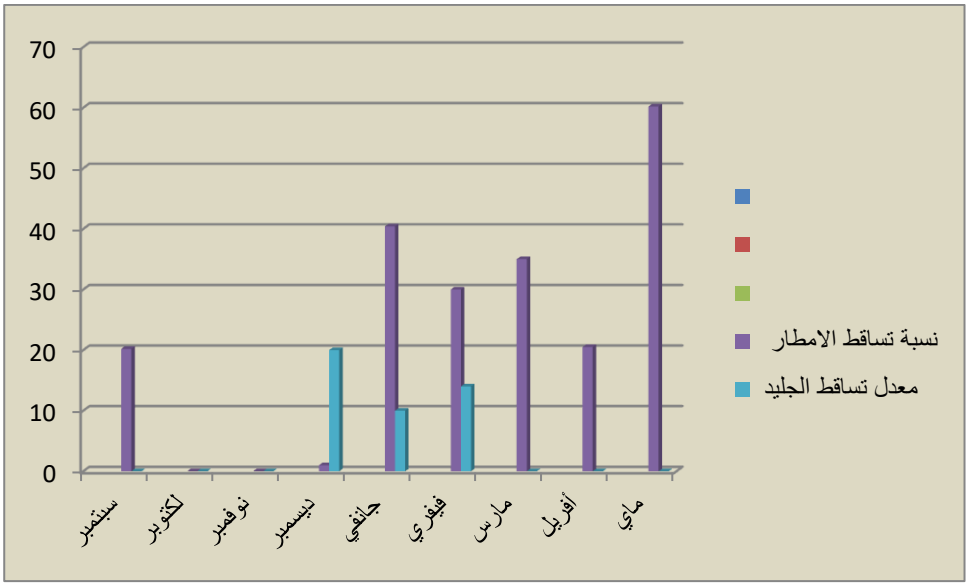
الشكل 3:اعمدة بيانية لمتوسط الرطوبة الشهري

نلاحظ من خلال الأعمدة البيانية أن نسبة الرطوبة تزداد خلال فترة الشتاء.



الشكل 4:أعمدة بيانية لمتوسط التساقط و متوسط سرعة الرياح الشهري

نلاحظ من خلال الشكل 3 أن التساقط يزداد خلال أشهر جانفي، فيفري، مارس وماي مقارنة بباقي الأشهر كما نلاحظ أيضا على سرعة الرياح أنها تزداد أيضا خلال هذه الأشهر.



الشكل 5: اعمدة بيانية لنسبة التساقط مع معدل تساقط الجليد

من خلال الأعمدة نلاحظ أن فترة الجليد تكون مصاحبة للتساقط فقط خلال الأشهر ديسمبر، جانفي وفيفري، بينما تزداد نسبة التساقط خلال أشهر جانفي، مارس و ماي.

2.برنامج الخرجات الميدانية:

جدول 3 : برنامج الخرجات الميدانية

خرجة	تاريخ الخرجة	التطبيق الذي قمنا به
1	2023/02/08	خرجة ميدانية بجامعة منتوري وشعبة الرصاص لملاحظة الأشجار المثمرة .
2	2023/03/10	تحديد المدة اللازمة لإزهار الاشجار المثمرة.
3	2023/03/14	أخذ عينات من تربة شعبة الرصاص و الجامعة.
4	2023/03/21	تحليل التربة بمخبر الكلية .
5	2023/04/17	أخذ قياسات الأشجار المثمرة الموجودة بالجامعة.
6	2023/05/02	حساب مدة الإثمار والأفرع المتشكلة و الزوايا.
7	2023/05/17	قطف الثمار من الأشجار بشعبة الرصاص.
8	2023/05/21	ملاحظة مقاطع العرضية للثمار بالمجهر.

بعد تحديدنا لموقع الدراسة، قمنا بعدة خرجات ميدانية للمنطقة خلال مواعيد محددة موضحة في الجدول التالي:

*الأدوات المستعملة في الخرجة الميدانية:

خلال مراحل الدراسة استعملنا أجهزة لإثبات الدراسة المتمثلة في:

1. آلة التصوير بدقة –48 miga pixel .
2. مقص لأخذ عينات من الأشجار.
3. مجرفة لأخذ عينة من التربة .
4. أكياس بلاستيكية وبطاقات لاصقة.
5. مئزر.

بعد الحصول على النتائج عملنا على إحصاء العدد الكلي للأشجار المثمرة ومختلف مراحل الدورة التطورية، كما استعملنا برنامج Exel احصائي لترجمة المعطيات إلى منحنيات و أعمدة.

3.التربة

تمثل التربة الطبقة السطحية من الارض، وقد نتجت من أسباب ميكانيكية وتفاعلات كيميائية وحيوية وإلك بتفتت الصخرة الام عبر مرور السنين الى حبيبات بفعل الأمطار و درجات الحرارة ، و هذه الحبيبات الصغيرة الناتجة عن عملية التفتت تختلط مع المواد العضوية المتحللة بفعل الكائنات الحية الدقيقة كالبكتيريا . (أبوسمور، 2009)

- أولا تحضير الأدوات والأجهزة المستعملة المساعدة على ‘جراء التجارب.

– قمنا بجمع التربة من منطقتين مختلفتين بجامعة قسطينة –الاخوة منتوري –.

بعد تجفيفها و هرسها و نخلها بمنخل قطر ثقبه 2ملم قمنا بتقدير المعايير التالية:

الصورة 1: مراحل تحضير التربة

1.3. تقدير pH التربة

نقوم بنفس الخطوات مع العينتين المأخوذتين من منطقتين مختلفتين.

أولا تم قياس 3عيينات من التربة بحجم 20غ ووضع كل عينة في دورق بلاستيكي.

الصورة 2: وزن عينة من التربة

– ثم قياس حجم 20مل من الماء المقطر ووضعه في دورق التربة 1 مع الخلط.

–قياس حجم 50مل من الماء المقطر وضعه في الدورق الذي يحتوي على الترية الثاني.

–قياس حجم 100مل من الماء المقطر ووضعه في الدورق الثالث مع خلط كل دورق.

– نضع كل دورق في جهاز الخلط والتجانس الكهربائي لمدة 30دقيقة حتى يصبح محلول متجانس.

الصورة 3: وضع عينات التربة الثلاثة في جهاز الرج الكهربائي

- في دورق زجاجي مخروطي سعته 250 سم نضع ورق الترشيح في قمع موضوع على فتحة الدورق المخروطي.

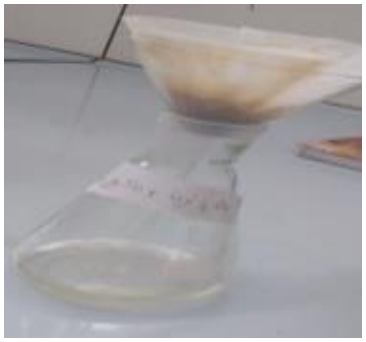
الصورة 4: عملية ترشيح محلول التربة

- نسكب المحلول على ورق الترشيح من اجل الحصول على محلول نقي يمكن قياس عن طريقه الحموضة.
- غسل قطب جهازphmétre بالماء المقطر و يجفف ثم يغمس دقيقة أو دقيقتين في المحلول وننتظر حتى تثبت قيمة pH ثم نسجلها.

الصورة 5: قياس حموضة التربة

2.3.تقدير الناقلية:

بعد تحديد قيمة الحموضة قمنا بوزن 20غ تربة مع 50غ ماء مقطر بنفس خطوات الترشيح للحصول على محلول متجانس نقي.



الصورة 6: ترشيح محلول التربة

–

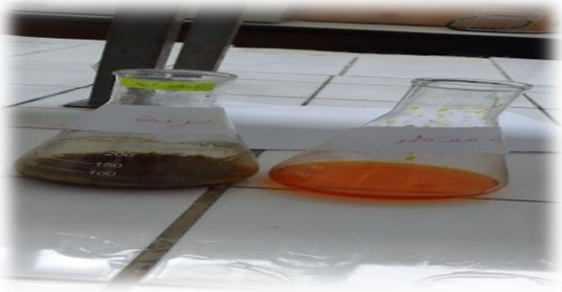
وضعنا قطب جهاز قياس الناقلية في المحلول بعد غسله و تجفيفه لإعطاء قيمة الناقلية الكهربائية للمحلول التربة+ماء مقطر تحصلنا على النتيجة:

الصورة 7: جهاز قياس الناقلية الكهربائية

(نجم،2017)

3.3.تقدير المادة العضوية:

- قمنا بتقدير المادة العضوية بالأكسدة الرطبة.
- وضعنا 1غ من التربة المنخولة و المجففة في الدورق الأول و 10 مل من الماء المقطر في الدورق الثاني.
- بغرض أكسدة المادة العضوية قمنا باضافة 10مل من داي كرومات البوتاسيوم k2Cr2O7 إلى كلا الدورقين مع الرجز



الصورة 8: داي كرومات البوتاسيوم في كلا الدورقين

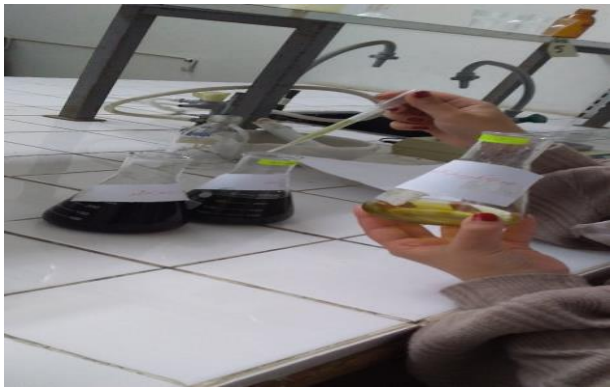
-إضافة 20 مل من حمض الكبريتيك المركز إلى كل من الدورقين (بغرض الإسراع من أكسدة المادة العضوية) و يترك لمدة نصف ساعة لغاية أن يبرد.

_بعد نصف ساعة نضيف 200مل من الماء المقطر ألى كلا الدورقين بهدف التخفيف.

الصورة 9: تخفيف العيينتين بالماء المقطر

– إضافة 10مل من حامض الفوسفوريك المركز إلى دورق التربة و الماء المقطر مع الرج.

– نضيف من 15–20 قطرة من داي فينيل امين dephélamyne إلى كلا الدورقين بغرض تحول لون المحلول إلى الازرق الغامق.



الصورة 10: وضع قطرات من حامض الفوسفوريك و داي فينيل أمين

قمنا بحساب ؛

1غ تربة مجففة + 10سم3 من داي كرومات البوتاسيوم +حديدوز 28,6سم3 مع عينة الماء المقطر 38,4سم3

1– تقدير كبريتات الحديدوز FeSo4

(حجمFeSo4 لعينة المقارنة _ حجم FeSo4للتربة)* تركيز FeSo4

9,4مل =(38,4– 28,6) *1

2– تقدير نسبة الكاربون العضوي :

$$\mathbf{0,336} = \frac{(\text{حجم داي كروماتالبوتاسيوم} * \text{تركيزه}) - \text{تقدير } \mathbf{FeSo4}\text{الحديدوز})}{\text{وزن التربة الجافة}}$$

$$0,336 = \frac{(9,4 - 10)}{2}$$

الكاربون العضوي =0,101%

4-3 تحليل المادة العضوية في التربة:

1,724 * %للكربون العضوي = 0,174%

0,5> 0,174%

(فاضل،2020)

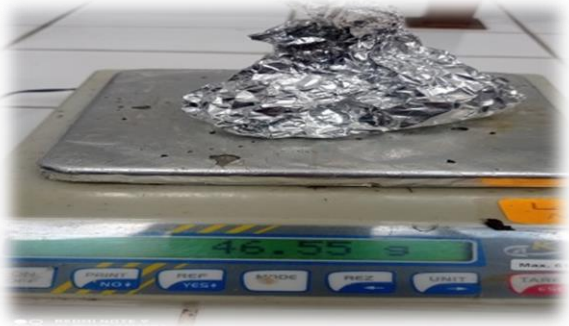
4.3. تقدير نسبة الرطوبة في التربة

- **الاجهزة المستعملة**

- فرن كهربائي مجفف ETUVE .
- ورق الألمنيوم.

طريقة العمل

قمنا بوزن ورق الألمنيوم ثم أضفنا فوقه قيمة من تربة رطبة لحساب وزن الالمنيوم +التربة.



الصورة 11: وزن عينة من التربة +اليمنيوم

2-.في فرن التجفيف وضعنا عينتين من التربة +ورق الألمنيوم عند درجة الحرارة 105° حيث يترك ورق الألمنيوم مفتوح طوال الليل لتجفيف التربة.

3- بعد 24ساعة نقوم بإخراج العينتين من الفرن و إغلاق ورق الألمنيوم مباشرة ننتظر حتى تبرد العينتين بعدها نزن العينات مرة ثانية (التربة +ورقة الالمنيوم).

قمنا بحساب :

نسبة الرطوبة في التربة بمنطقة "جامعة قسنطينة 1":

- وزن الألمنيوم 1,78غ
- وزن الألمنيوم +التربة 84,63غ
- وزن التربة الرطبة 82,85غ
- وزن التربة الجافة 69,47غ

*طريقة الحساب :

$$\text{نسبة الرطوبة} \% = 100 \times \frac{\text{التربةالرطبة(غ)} - \text{التربةالجافة}}{\text{التربةالجافة}}$$

19% =نسبة الرطوبة في التربة

عامل الرطوبة هو 1,19

نسبة الرطوبة في التربة بمنطقة "شعبة الرصاص "

- وزن الالمنيوم 1,80غ
- وزن الالمنيوم +التربة61,54غ
- وزن التربة الرطبة 59,74غ
- وزن التربة الجافة 44,75

بنفس طريقة الحساب وجدنا ان نسبة الرطوبة بمنطقة شعبة الرصاص هي :

نسبة الرطوبة في التربة = 33%

عامل الرطوبة هو 1,33

الفصل الثالث

النتائج و المناقشة

النتائج والمناقشة

1.مراحل الدورة التطورية لمختلف النباتات المدروسة

بهدف دراسة النباتات يجب فهم مراحل نموها ومعاينة كل طور لوحده بغية الحصول على نظرة مستقبلية لمختلف الأنواع وفرصة بقاءها، لذا فقد قام العلماء بوضع معايير وأسس لتصنيف مراحل الدورة التطورية لمختلف النباتات.

جدول4 : المراحل الفينولوجية ل 14 نوع ينتمي للاشجار المثمرة "بجامعة قسنطينة 1"

1) أشجار متساقطة الاوراق (غير دائمة الخضرة)

- **التفاحيات +اللوزيات**

عائلة الورديات

النوع النباتي	الاسم العلمي	اصفرار وتساقط الاوراق	مرحلة الكمون	اكماخ البراعم	مرحلة الازهار	مرحلة عقد الثمار
عين البقرة	Prunus domestica L.	10_11_2022 الى غاية 05-12-2022	05_12_2022 الى غاية 26_02_2023	26_02_2023	01_03_2023 23_03_2023	**28-04_2023**
المشمش	Prunus armeniaca L.	15_11_2022 الى غاية 03_12_2022	03_12_2022 الى غاية 25_02_2023	25_02_2023	28-02_2023 31_03_2023	**02_04_2023**
الخوخ	Prunus persica batish .	13_11_2022 الى غاية 04_12_2022	04_12_2022 الى غاية 01_03_2023	01_03_2023	05_03_2023 30_03_2023	**04_04_2023**
التفاح	Pyrus malus L.	25_11_2022 الى غاية 10_12_2022	10_12_2022 الى غاية 10_03_2023	10_03_2023	12_03_2023 23_03_2023	**31_03_2023**
السفرجل	Cydonia Vulgaris pers	03-01-2023 الى غاية 25-01-2023	25-01-2023 03-02-2023	03-02-2023	26-03-2023 15-04-2023	**21-04-2023**
الاجاص	Pyrus Communis	05-01-2023 ل 25-01-2023	25-01-2023 04-02-2023	04-02-2023	25-03-2023 16-04-2023	**20-04-2023**

➢ اللوزيات

عائلة التوتيات

التين	**Ficus carica**	**1-12- 2022 الى غاية 26-12-2023**	**26-12-2023 10_03_2023**	**10-03-2023**	**03-04-2023 24-04-2023**	**10-05-2023**
التوت	Morus	17_11_2022 الى غاية 10_12_2022	10_12_2022 20_02_2023	20_02_2023	25_02_2023 20_03_2023	**21_03_2023**

عائلة الكرميات

العنب	Vitis vinifera L	05-12-2023 الى غاية 28-12-2023	28-12-2023 10-03-2023	10-03-2023	19-04-2023 20-05-2023	29-05-2023

عائلة الخثريات

الرمان	Punica granatum	16_11_2022 الى غاية 10_12_2022	2022_12_10 الى غاية 2023_03_01	2023_03_01	26_04_2023 الى غاية 28_05_2023	28_05_2023

تحليل النتائج :

فترة إصفرار و تساقط الاوراق نهاية الخريف و بداية الشتاء بعدها تدخل مرحلة الكمون عندما تتجرد الاشجار من كل الاوراق و الثمار وهي نوعا ما أطور فترة ما بين 2_3 اشهر تتمثل في (عين بقرة ,المشمش , الخوخ و التفاح و السفرجل ,الإجاص , عنب و الرمان) بعد خروج الشجرة من مرحلة الكمون تبدأ البراعم في النمو مباشرةً استعدادً لتتزين الشجرة بالأزهار خلال فصل الربيع وهي فترة قصيرة للإزهار لا تتعدى شهر تليها مرحلة بداية انعقاد الثمار و النضج خلال الشهر الثاني و الثالث من فصل الربيع

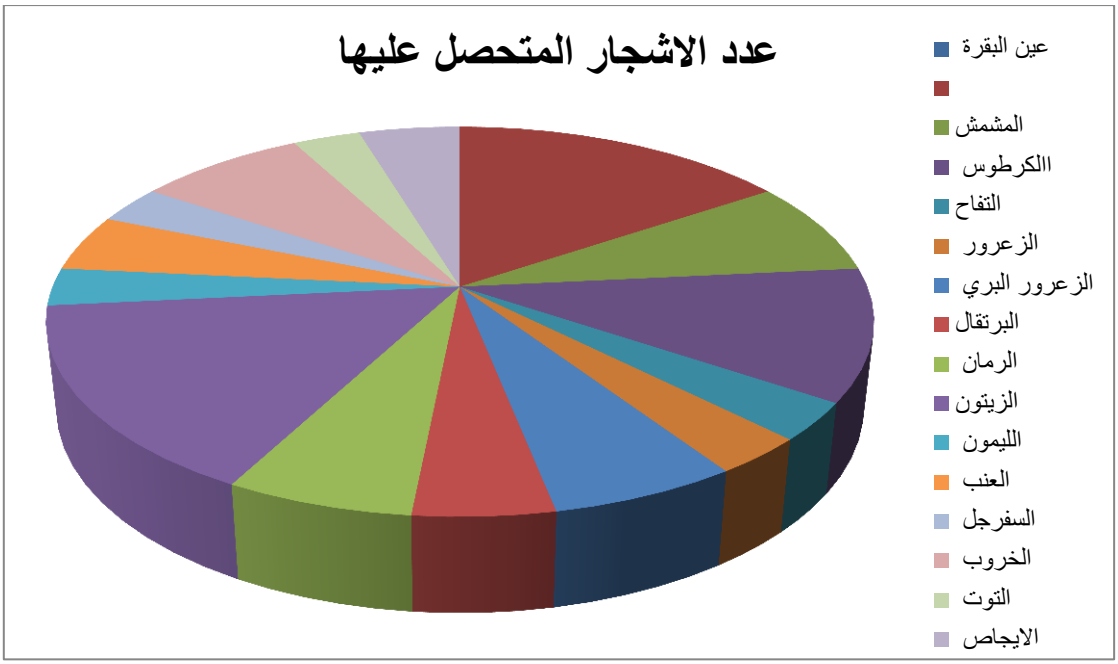
2) أشجار دائمة الخضرة

النوع النباتي	الاسم العلمي	اصفرار و تساقط الاوراق	مرحلة الكمون	اكماخ البراعم	مرحلة الازهار	مرحلة عقد الثمار
البرتقال	Citrus aurantifolia .	أشجار دائمة الخضرة		05_03_2023	10_03_2023 الى غاية 25-03-2023	**30-03-2023**
الليمون	Citrus Limonum Riss			16_04_2023	16-04-2023 الى غاية 10-05-2023	**13-05-2023**
الزيتون	Olea europaea L .			15_03_2023	20-05-2023 الى غاية 25-05-2023	**29-05-2023**
الزعرور	Eriobotrya japonica			10_11_2022	08_01_2023 الى غاية 01_03_2023	**07_03_2023**
الخروب	Ceratonia siliqua.	20_10_2023	10_11_2023	02_16_2023 إلى غاية 28_05_2023	02_05_2023 إلى غاية 28_05_2023	**06_06_2023**

الاشجار دائمة الخضرة لا تشهد فترة كمون ،بالنسبة للبرتقال و الليمون و الزيتون و زعرور, تدخل مباشرة مرحلة اكماخ البراعم ،و تختلف من نوع لاخر, تليها مرحلة الازهار كما في الأشجار متساقطة الاوراق. تكون قصيرة نوعا ما لتبدأ ظهور ثمار صغيرة لتتطور و تنضج .

الجدول 5: القياسات المورفولوجية المؤخوذة للانواع الثمرية المدروسة

النباتات	عدد الاشجار المتحصل عليها	ارتفاع الشجرة	محيط الشجرة	طول زوايا التفرع	عدد الافرع	
					الرئيسية	الجانبية
عين البقرة	10	بين 2,20الى 12متر	13سم	°80_30°	2	8
المشمش	5	بين 2_3,20متر	20سم	°40_°20	4	7
التين	7	3,10سم	10سم	°130_°70	2	4
التفاح	2	بين 2_3,30	15سم	°100_°60	3	10
الزعرور	2	2,20متر	10سم	°60_°20	4	8
الزعرور البري	4	12,40متر	20سم	°70_°30	3	5
البرتقال	3	بين 1,80_2,10متر	5سم	°45	2	6
الرمان	4	3,5متر	13سم	°90_°20	9	47
الزيتون	10	98سم _3,80	7سم	°80_°30	2	4
الليمون	2	1,80_3 متر	10سم	°30	2	4
العنب	3	2,30متر	5سم	°170_°130	1	4
السفرجل	2	3,30 متر	8سم	°50_°10	2	5
الخروب	5	6,80متر	20سم	°70_°3	2	9
التوت	2	3,40متر	12سم	°10	2	3
الإجاص	3	2,80متر	10سم	°30_°20	3	5



الشكل 6: دائرة احصائية لعدد الانواع الثمرية الموجودة بالمنطقة المدروسة

نلاحظ من خلال الدائرة في الشكل 5 ،لأنواع الأشجار الموجودة بجامعة قسنطينة "1"، وجود عدد كبير من أشجار الزيتون و التين و الخروب ، بنسب متقاربة و كبيرة تحتل نسبة أكبر من الغطاء النباتي في الجامعة، تقدر ب 40%_45% يليه كل من عين بقرة سائدة على باقي الاشجار و تحتل الدرجة الثانية، تقدر بنسبة 20% اما الرمان ,الاجاص و التفاح نسبة انتشارهم على الغطاء النباتي محدود بنسبة أقل. اخيرا بالنسبة للسفرجل و التوت و الزعرور انتشارهم ضئيل على مستوى الغطاء النباتي يقدر ب 5%.

2.نتائج تحليل التربة في المخبر

1.2 تحليل حموضة التربة

جدول 6 : قيم ال pH لشعبة الرصاص في الجامعة

pH في منطقة	20غ تربة +20مل ماء مقطر	20غ تربة+50مل ماء مقطر	20غ تربة+100مل ماء مقطر
شعبة الرصاص	pH=7.88 T=22.7°	pH=7.84 T=22.7°	pH=7.81 T=22.8°
جامعة قسنطينة 1	pH=7.87° T=23.2°	pH=7.61 T=23.3°	pH=7.49 T=23.4°

تبين النتائج المتحصل عليها أن التربة التي تم تحليلها و زرعت فيها الأصناف المدروسة قيمة ال pH بالنسبة لشعبة الرصاص في العينات الثلاثة كانت معتدلة تساوي 7,84 .

كما بالنسبة لجامعة قسنطينة 1 فان قيمة pHالتربة المتحصل عليها معتدلة تساوي 7,65.

1. pH=7 تربة معتدلة .
2. pH>7 تربة حامضية .
3. pH<7 تربة قاعدية –قلوية–.

يمكن للنبات أن ينمو عند قيمة الpH من 5_8,5 أي أن تربة الجامعة جيدة من حيث الزراعة.

2.2. تحليل الناقلية الكهربائية للتربة

بعد القيام بخطوات العمل لتقدير نسبة الناقلية الكهربائية وجدنا النتيجة 170us.

الجدول 7 : استجابة المحاصيل لمستويات الملوحة المختلفة

الناقلية الكهربائية ب ملي موز /سم	استجابة المحاصيل
2_0	حساسة جدا
4_2	حساسة
8_4	متوسطة المقاومة
16_8	مقاومة
>16	شديدة المقاومة

بتحويل:

170ميكرو سيمنز الى ميلي موز.

170 Us =0.17 mm

ومنه التربة حساسة جدا للملوحة.

3.2. تحليل نتائج المادة العضوية :

عند الوصول إلى الخطوة الأخيرة لتقدير المادة العضوية في التربة عن طريق التسحيح من خلال كبريتات الحديدوز الذي يحول لون المحلول من الأزرق الغامق أى الأخضر الغامق للتربة و الأخضر الفاتح بالنسبة للماء المقطر الذي اعتمدنا فيه على طريقة الأكسدة الرطبة توصلنا الى النتائج المبدئية الاولية لتركيبة التربة الزراعية لمنطقة جامعة قسنطينة :

0,5> %0,174

يتبين ان التربة من الدرجة 1 فقيرة جدا من المادة العضوية وهي ليست حامضية وهي معتدلة جيدة لزراعة.

- لتحسين من درجة المادة العضوية يجب التعويض بإضافة الأسمدة المعدنية و العضوية للتربة حسب نوع التربة و حسب نوع المزروعات.
- المادة العضوية تلعب دورا اساسي في خصوبة التربة لأنها تحسن الصفات و الخواص الفيزيائية و الكيميائية للتربة . **(مهندس محي الدين طه)**

4.2. تحليل المحتوى الرطوبي في التربة

نسبة الرطوبة في التربة بمنطقة "جامعة قسنطينة 1":

%19 =نسبة الرطوبة في التربة

عامل الرطوبة هو 1,19

نسبة الرطوبة في التربة بمنطقة "شعبة الرصاص "

نسبة الرطوبة في التربة = %33

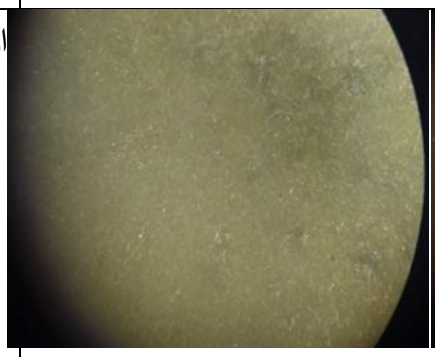
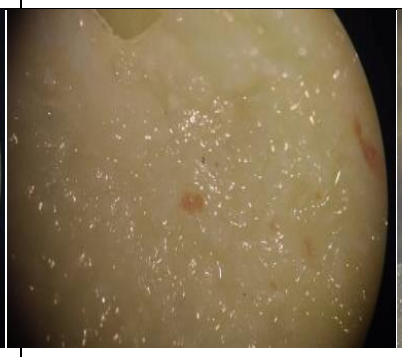
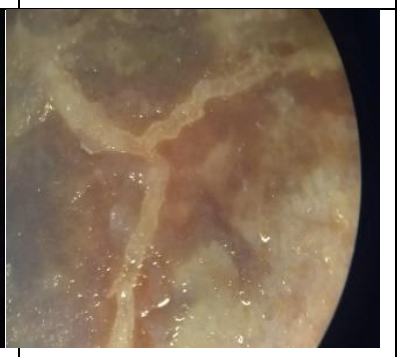
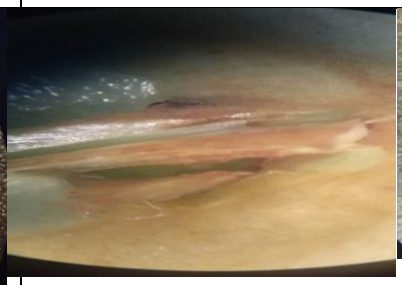
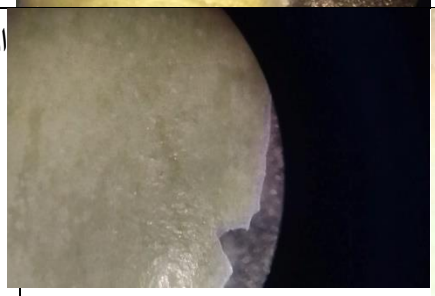
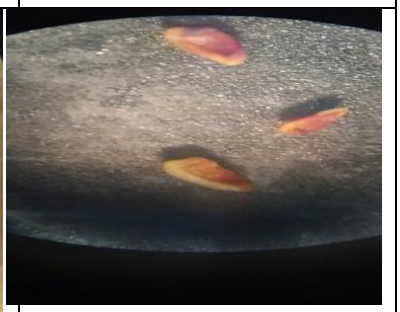
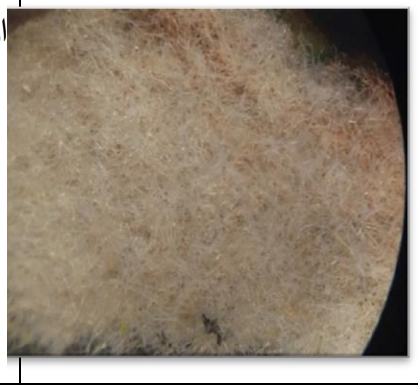
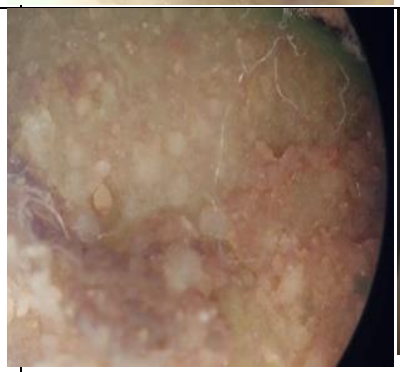
عامل الرطوبة هو 1,33

وبالتالي هذه التربة لها القابلية لها القدرة على الاحتفاظ بالماء مع قلة الري.

كلما كانت نسبة الرطوبة في التربة متوفرة أي بنسبة عالية أكبرمن النسبة المئوية للذبول الدائم أتيحت الفرصة للنبات لينمو نموا نموذجيا لسهولة الامتصاص، ولا يبدأ نمو النباتات التأثر بكمية الماء في التربة إلا حينما ينقص المستوى الرطوبي عن النسبة المئوية للذبول الدائم.

(البيومي ؛ صالح وهنداوي ، 2000).

5.الدراسة المورفولوجية و تشريح الثمار بالمجهر

	القشرة الخارجية	الطبقة الوسطى	الطبقة الداخلية (البذور)
المشمش			
الإجاص			
التفاح			
السفرجل			

الجدول8: مقاطع للطبقات الثلاثة المشكلة لثمرة المشمش، الإجاص، التفاح و السفرجل

نميز في الثمار نوعين

- ثمار حقيقية : تشكلت من المبيض فقط تتكون بعد نضوج جدار المبيض مشكلا الغلاف الثمري .
  - (الطبقة الخارجية) وهي قشرة رقيقة.
  - اما الطبقة الوسطى (عصيرية) وهي لب الثمرة .

– اما الطبقة الداخلية فهي صلبة متخشبة مغلفة بالبذرة كما في المشمش، الخوخ و البرقوق وهي ثمار نصف غضة يجف فيها جزء من الغلاف الثمري و يبقى جزء أخر غضا لينا.

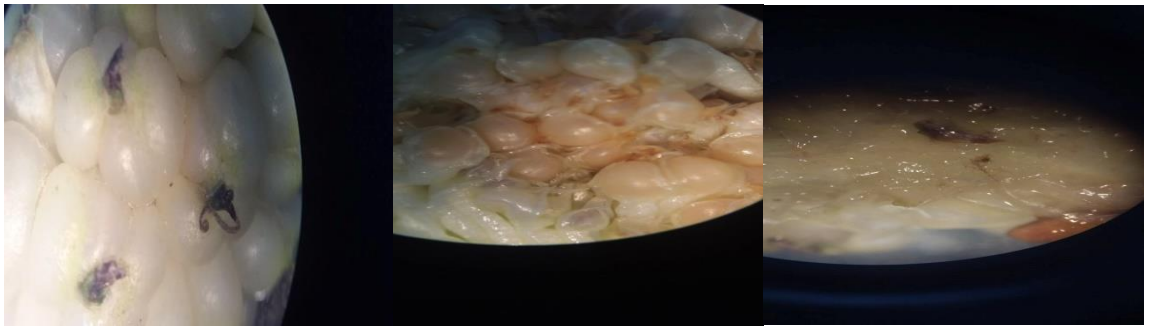
- ثمار كاذبة : شارك في تكوينها اضافة الى المبيض اجزاء زهرية أخرى مثل التفاحيات (التفاح ,الإجاص , السفرجل).

تتكون الثمرة من أنسجة المبيض و الأنبوبة الزهرية (الناتجة عن اتحاد قواعد الكأس و الاسدية) حيث تتألف الثمرة كما في باقي الثمار من:

الطبقة الخارجية (الإكزوكارب) و الوسطى (الميزوكارب) و الطبقة الداخلية القرنية (الاندوكارب).

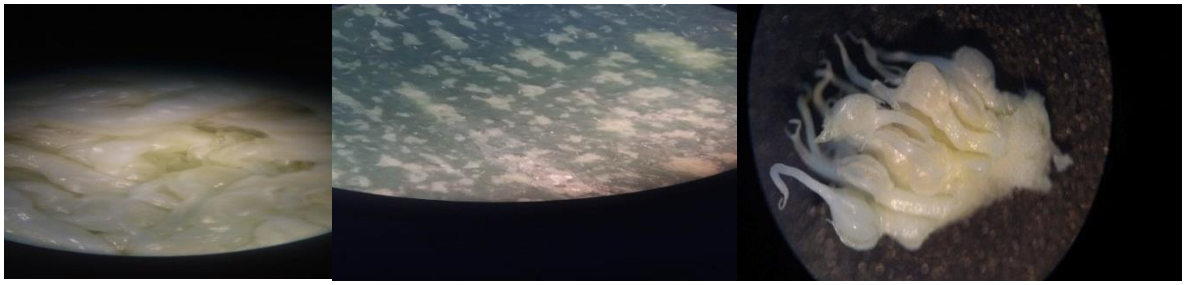
كما يوجد نوع أخر من الثمار تحتوي فيها الزهرة على أكثر من قلم وبالتالي تعطي:

- **ثمار متجمعة** : تتشكل من عدة مبايض منفصلة حيث يكون كل مبيض ثمرة بسيطة صغيرة الحجم تتجمع هذه الثمار الصغيرة على تخت متضخم لتعطي ثمرة متجمعة مثل الفريز و العنب الأسود.
- **الثمار المركبة** : متشكلة من نورة زهرية كاملة (تتكون الثمرة من عدة ازهار)يتشكل اللب الحمي من التخت مرصوصا ليه من الخارج الثمرات الصغيرة ثم يتضخم الحامل الزهري و يتقعر للداخل ليضم الثمرات الصغيرة في داخله و يعطي في النهاية ثمرة مركبة كما في التين و التوت.



الصورة 13: مقطع للطبقات الثلاثة المشكلة لثمرة التوت

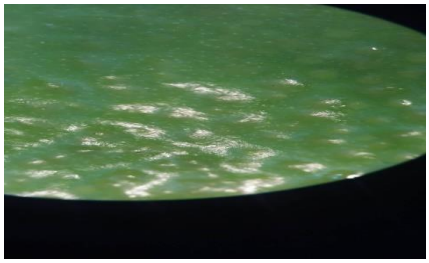
–وهي ثمار الغضة يكون لبها غضا ويتكون جدار مبيضها من طبقة خارجية رقيقة و الطبقة الداخلية و الوسطى عصيرية كما في العنب و التوت.



الصورة 14: مقطع للطبقات الثلاثة المشكلة لثمرة التين

- تعتبر ثمار الحمضيات من الثمار اللبية و نميز فيها الطبقات التالية

1. **طبقة الفلافيدو:** هي طبقة جلدية تكون القشرة و هي ذات لون برتقالي في البرتقال و أخضرا و أصفر في الليمون.

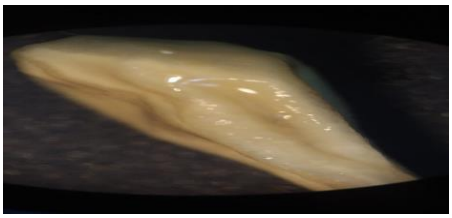


الصورة 15: مقطع لطبقة فلافيدو الجلدية لثمرة الليمون

2,طبقة الالبيدو : وهي الجزء الابيض الاسفنجي من الثمرة

الطبقة الداخلية : تتكون من اكياس عصيرية التي تخرج من جدار الرحم

الصورة 16: مقطع للطبقة الداخلية العصيرية لثمرة الليمون



الصورة 17: مقطع لبذرة الليمون

الجدول 9:متوسط الصفات الكمية و النوعية لبذور وثمار الأنواع المدروسة من عائلة Rosaceae

الثمرة	وزن الثمرة	طول الثمرة	عرض الثمرة	طول الحامل	شكل البذرة	لون الثمرة
التين	14,9غ	3.1سم	3.2سم	1سم	حبيبي متطاول	أخضر
الليمون	47,2غ	3,6سم	3,9سم	1,2سم	بيضاوي متطاول	أخضر فاتح
الليم	15.7غ	6.1سم	6,5سم	لايوجد	متطاول	برتقالي مصفر
المشمش	13,6غ	2.6سم	2.5سم	0.4سم	بيضاوي	أخضرمحمر
التفاح	6غ	1,9سم	2.2سم	1.4سم	شبه بيضاوي	أخضر
الإجاص	6.6 غ	3.7سم	2,8سم	2,6سم	شبه بيضاوي	أخضر
السفرجل	11,1غ	3,1سم	2.7سم	كأس	شبه بيضاوي	بني
الزعرور	13.5غ	3سم	2.5سم	4سم	شبه كروي	برتقالي
عين البقرة	5,2غ	2.1سم	1.9سم	0.5سم	كروي	أخضر
التوت	0.7غ	1.4سم	0.8سم	0.5سم	حبيبي	أخضر محمر

6. مناقشة و تفسير النتائج

يتحكم الإنسان في الأنظمة البيولوجية للأشجار المثمرة لجمع الطاقة الشمسية المحفزة لنموها وتطورها وانبات الثمار، رغم كون معظمها ترتبت وراثيا، وانتقاءها من الإنسان جاء بسبب خصائص جعلتها قيمة بستانيا، لكن أغلب صفاتها الفيزيولوجية انتقيت طبيعيا لتحفيز تكاثرها وضمان بقاءها في الطبيعة.

ومن خلال دراستنا لبعض أنواع الأشجار المثمرة في المنطقة الجامعية والذي قمنا فيه بتسجيل بعض الاحصائيات:

1.6 الإحصائيات المورفولوجية للعدد والطول والزوايا

أشجار الزيتون وعين البقرة والتين والخروب تغلب على عدد الأشجار المثمرة في المنطقة الجامعية بحوالي 10 أشجار، يليها أشجار المشمش و الزعرور البري والرمان ، ومن ثم البرتقال والإجاص والعنب، فيما كان أقل عدد بالنسبة لكل من أشجار التفاح والسفرجل والليمون والزعرور والتوت بشجرتين فقط لكل منهم.

وبالنسبة لعدد الأفرع فقد شهد الرمان تفوقا كبيرا فيه ب 9 أفرع رئيسية و47 فرع جانبي ، ومن ثم المشمش والزعرور ب 4 أفرع رئيسية منها 8 أفرع جانبية في الزعرور و7 في المشمش، تلاه كل من التفاح والإجاص والزعرور البري ب 3 أفرع رئيسية مع تفوق التفاح في الأفرع الجانبية ب 10 أفرع و5 أفرع لكل من الإجاص والزعرور، وقد تشارك كل من عين البقرة والتين والبرتقال والزيتون والخروب والليمون والتوت والسفرجل بامتلاكهم لفرعين رئيسيين، مع تفوق الخروب بامتلاكه ل9أفرع جانبية وعين بقرة ب 8 أفرع ، ثم البرتقال والسفرجل ب6 و5 أفرع على الترتيب و الزيتون والكرطوس والليمون والعنب ب4 أفرع وأخيرا شهد التوت أقل عدد من الأفرع الجانبية ب3 أفرع.

وتصدر الزعرور البري وعين البقرة أقصى ارتفاع لهذه الأشجار ب 12.4م و 12م على الترتيب، تلاهما الخروب ب 6.8م، ومن ثم الزيتون والرمان و كل من التوت والسفرجل والتفاح معا ثم المشمش والتين والليمون على الترتيب فالإجاص ، فيما كان العنب والزعرور و البرتقال الأقل ارتفاعا ب (2.3م و2.2م و2.1م) على الترتيب.

وعند النظر في زوايا التفرع فقد كانت أشجار العنب الأكثر تفرعا والتي تراوحت زواياه بين 130° و 170°، أعقبها التين بزوايا من 70° ل 130°، ومن ثم التفاح ب 60° ل 100°، والرمان التي تباينت زواياه من 20° ل 90°، أما الزيتون وعين البقرة فقد تساوت نسب زوايا تفرعهما ب 30° ل 80°، فيما تشارك كل من الزعرور البري والخروب بزاوية التفرع 70°، ومن ثم الزعرور والسفرجل ثم البرتقال و المشمش وتساوى الليمون والإجاص نسبيا ب 30° ،وأخيرا التوت الذي كان الأقل تفرعا ب 10° فقط.

2.6 علاقة المناخ بنمو و توزيع الانواع الثمرية

وغلبت أشجار الزيتون وعين بقرة والتين والخروب على عدد الأشجار المثمرة في المنطقة المدروسة كون ذلك راجع للمناخ المناسب لزراعة هذه الأشجار والتي تفضل المناخ المعتدل، كما أن الزيتون والتين والخروب من أشجار الفاكهة دائمة الخضرة التي تتحمل الظروف المناخية المختلفة من درجات الحرارة ولا تحتاج لكمية ري كبيرة، ثم الزعرور البري والرمان وهذا لقدرتها على تحمل الجفاف والمناخ الدافئ والمعتدل، ثم البرتقال والإجاص والعنب وذلك لأنهم يميلون للمناخ المعتدل البارد ويحتاجون لكميات ري معتبرة، وكان أقل عدد بالنسبة لكل من أشجار التفاح والسفرجل والليمون والزعرور والتوت كونهم يمثلون أشجار الفاكهة متساقطة الأوراق التي تفضل دراجات الحرارة المنخفضة نسبيا.

3.6 الخلايا و الانسجة المسؤولة على نمو و تطور الاشجار المثمرة

ويرتبط طول الأشجار بمعدل انقسام الخلايا المرستيمية، فبعد كل انقسام تبقى فقط خلية وحيدة دون تميز فيما تستطيل البقية، وتتطور للحصول على أنسجة متخصصة ،ونتيجة لهذا تتشكل الأوراق الطرفية ومرستيمات الأفرع لتتخلق بعدها الأوراق والأفرع الجانبية التي تسمح بتفرع محور النمو، والبراعم الجانبية المنتجة تكون محاطة بطبقات حراشيف واقية لظروف البيئة القاسية في الشتاء واستئناف نمو المسطح الخضري، فبعد كسر كمون البراعم تنمو الأفرع الأساسية منها في الأشجار الناضجة التي تعمل على نمو المسطح الخضري، وبالنسبة للأشجار المثمرة متساقطة الأوراق هناك ثلاثة أنواع من الأفرع، وهي البروليبتيك وهي الرئيسية المساعدة لنمو المسطح الخضري للأشجار الناضجة، والسيليبتيك تنمو مباشرة عند تكوينها في إباط الأوراق دون دخولها في الكمون بالمرستيمات الطرفية، وأفرع الإيبيكورميك الناتجة أسفل القلف من أماكن مرستيمية احتياطية وتدعى السرطانات.

وتقوم الأفرع بوظائف النمو الطولي والقطري ودعم الأعضاء الأخرى كالأوراق ونقل نواتج التركيب الضوئي والمغذيات، ويعمل الكامبيوم الوعائي ببدأ تشكيل القطر، ويتوسط هذا الكامبيوم خلايا شعاعية وأولية مغزلية حيث تحدد هذه الخلايا المنقسمة التشريح الداخلي للأفرع والجذوع والسيقان والجذور الخشبية،ويتركب النسيج اللحائي من أنابيب غربالية وألياف لحائية وبرنشيما اللحاء وخلايا مرافقة و يتركب النسيج الخشبي من ألياف وبرانشيما الخشب وأوعية وقصيبات.

وبالنسبة للأزهار هناك أزهار تتواجد ثلاثية أو ثنائية في برعم زهري واحد وأخرى منفردة كالتي تتواجد في اللوز والخوخ أو على شكل نورات صغيرة من براعم مركبة زهرية التي كانت عبارة عن أجزاء زهرية ونباتية

تصبح أفرع قصيرة حاملة أزهار كثيرة كالكمثرى والتفاح أو زهرة وحيدة كالسفرجل، وأزهار تنمو انطلاقا من براعم مركبة في نورات كبيرة تكون حاملة لأزهار فردية كما هو الحال في العنب.

أما الجذور فتتشكل الطرفية مرة أخرى نتيجة تكوين خلايا طرفية حديثة بتمايز خلايا محددة بجوار النسيج المرستيمي القمي الجذري، لأن هذا الأخير لا ينقسم ولا يتفرع، فيبقى في إنتاج خلايا حديثة قمية وتحدث هذه الآلية ذاتها في الأشجار المعمرة والنباتات الحولية، تختص الجذور بامتصاص العناصر المعدنية المغذية والماء والمعروفة بالجذور الماصة والمرتبطة بجذور أكبر تدعى جذور التوصيل الهيكلية والمسؤولة عن تثبيت الأشجار في التربة والتعرف المكثف للتربة بهدف امتصاص الماء والعناصر المعدنية المغذية، ومع موسم السكون في الأشجار المثمرة متساقطة الأوراق تخزن العناصر الغذائية في النسيج الخشبي في الأفرع والجذور.

وتتباين إمكانية تحمل الجذور لنقص الأكسجين فأصول اللوز حساسة جدا له بينما أصول الكمثرى شديدة التحمل للترب المشبعة بالماء، بالإضافة لضغط التربة الذي يصعب توغل الجذور فيها وتقليل مساحة المسام بين جزيئات التربة ومنه قلة تهوية التربة ،ولعلاج ذلك تضاف المواد العضوية وتزرع محاصيل التغطية، كما قد يؤدي تقليم الجزء العلوي لتقليل نمو الجذور والعكس وهذا لأن تقليم الجزء العلوي يحفز نمو الجزء الخضري وبالتالي استهلاك أكثر لمواد التركيب الضوئي المتجهة للجذور.

وتحدث عملية التركيب الضوئي لأغلب الأشجار المثمرة في المناطق المعتدلة بشكل أمثل عند درجات الحرارة بين 20°و32° مئوية والمتوفر في المنطقة، وفي بعض الحالات يمكن أن تفوق درجات الحرارة عن هذا المعدل والذي قد يؤدي لتوقيف التمثيل الضوئي وبالخصوص مع تواجد رياح جافة وقوية، وتتطور أعضاء الأشجار باستغلال الكربوهيدرات الغنية بالطاقة والناتجة من التركيب الضوئي والتي تنتقل إلى مختلف أجزاء الأشجار و تستخدم كمنابع للطاقة في إجراء التنفس بنوعيه من نمو وصيانة أو لبنات بناء لتخليق أعضاء حديثة وتوفر الجذور للأفرع العناصر المغذية المعدنية والمياه، ويتم تحفيز هذا التطور بفضل التركيب الوراثي العام للأشجار، خلال مدة زمنية محددة تعين درجة نمو الأعضاء بسبب وفرة الموارد من مغذيات وكربوهيدرات ومقدرة نموها وتسابقها على تلك الموارد، لذا فتوزيع الموارد يمثل الاختلاف بين النمو والتطور.

وتزداد قدرة الأوراق الخارجية مقارنة بالداخلية للتركيب الضوئي، وأن تعرض أكبر عدد من أوراق الأشجار المثمرة للضوء يؤدي لتركيب أكبر كمية من المادة الجافة فعقد الثمار غير محدود. لكن هناك

بعض الآراء التي تثبت أن تواجد الثمار على الأشجار قوية النمو قد يؤثر على العمل الثغري، والتي ترى أن وجود الثمار طور النمو يقيد الثغور لتصبح أقل فقدا للماء عند نقص الماء بكمية قليلة،فيمكن أن يكون التركيب الضوئي أعلى معدلا نسبيا مقارنة بغياب الثمار على الأشجار.

وتتحكم درجات الحرارة في عمل إنزيمات التنفس، فينخفض معدل التنفس في درجات الحرارة القريبة من التجمد، وتفقد الإنزيمات عملها تقريبا عند ارتفاع درجات الحرارة عن 40°درجة مئوية، بينما يزداد معدل التنفس طرديا مع زيادة الحرارة عندما تكون درجات الحرارة من 0° إلى32°درجة مئوية ، ويعتبر والري المنتظم والتصريف ووفرة مهتمين ذوي خبرة بالمعاملات الزراعية ومواد وآلات الزراعة والتسميد واستعمال المبيدات يلعب دورا مهما في سلوك الأشجار، بالإضافة لوجود هذه الأشجار في منطقة تهتم بزراعة هذه الأشجار(البرعى،2023)، كقسنطينة المعروفة بزراعة الأشجار المثمرة والاهتمام بها ساهم في نجاح هذه الزراعات.

الخلاصة

الخلاصة

اعتمدت دراسة الأشجار المثمرة في جامعة قسنطينة على مراحل تطور و نمو الأنواع الثمرية، حيث تضمن ذلك المعايير الفينولوجية , لمراحل الأزهار و الإثمار للأنواع الثمرية ، من البذرة وصولا إلى الثمرة خلال عدة مراحل، والقياسات المورفولوجية لإرتفاع و قطر الأشجار وعدد الافرع و قياس طول و عرض الثمار، إضافة الى الوزن. حيث أظهرت هذه النتائج عدة أصناف من الأشجار المثمرة لها مراحل تطورية مختلفة، تنقسم إلى أشجار دائمة الخضرة و أشجار متساقطة الأوراق.

كما تم تحليل التربة في خواصها الفيزيائية(الحموضة pH) ، حيث بينت التحاليل أن حموضة التربة معتدلة عند كلا المنطقتين (الجامعة وشعبة الرصاص بالجامعة)، إضافة إلى الرطوبة والتحاليل الكيميائية، تمثلت في نسبة المادة العضوية حيث أن هذه الأخيرة كانت ضعيفة جدا من الدرجة الأولى، كما أن هذه التحاليل لها تأثيرات سلبية وإيجابية على التربة و نوعية الأصناف المزروعة، أظهرت التحاليل أن التربة حساسة جدا من ناحية الملوحة (الناقلية) .

بعد احصاء الأنواع النباتية الموجودة بجامعة قسنطينة، تبين أن هناك تباين في انتشار الأنواع الثمرية على مستوى الغطاء النباتي و وجود عدد كبير من أشجار دائمة الخضرة تليها أنواع من أشجار متساقطة الأوراق سائدة على باقي الأشجار و تحتل الدرجة الثانية، إما بالنسبة لسفرجل، التوت و الزعرور فانتشارهم ضئيل على مستوى الغطاء النباتي.

خلال فترات الدراسة سجلنا اختلافات مناخية في درجة الحرارة و التساقط لعدة أشهر، تبين أن لها ارتباط وثيق بنمو وسيادة الأنواع الثمرية المدروسة منها التي تفضل المناخ المعتدل، كالزيتون، التين والخروب من أشجار الفاكهة دائمة الخضرة التي تتحمل الظروف المناخية المختلفة من درجات الحرارة ولا تحتاج لكمية ري كبيرة، ثم الزعرور البري والرمان وهذا لقدرتها على تحمل الجفاف والمناخ الدافئ والمعتدل، فالبرتقال والإجاص والعنب وذلك لأنهم يميلون للمناخ المعتدل البارد ويحتاجون لكميات ري معتبرة، وكان أقل عدد بالنسبة لكل من أشجار التفاح، السفرجل، الليمون والزعرور والتوت كونهم يمثلون أشجار الفاكهة متساقطة الأوراق التي تفضل دراجات الحرارة المنخفضة نسبيا.

المراجع

المراجع باللغة العربية

القرآن الكريم:

1. سورة الأنعام الآية (99-141).
2. سورة التين الآية(1-3)
3. سورة عبس الآية(24-32).
4. سورة النحل11.
5. سورة المؤمنون20.
6. سورة النور35.
7. **السنة النبوية:** مسند عبد بن حميد عن عمر.
8. بوحفرة،خ.(2015). *التقنيات الأساسية لإنشاء بساتين الأشجار المثمرة*. ص 101-105.
9. بوكروش، ف، زهدور، ك.(2021)،عقد الشراكة الفلاحية كآلية محفزة لتطوير الاستثمار الفلاحي بالجزائر. ص474.
10. بن ثلجون،م. فيلالي،ا. (2017). *فيزيولوجيا الأشجار المثمرة(الدورة التطورية) بمنطقة عين السمارة-قسنطينة-* . (مذكرة لنيل شهادة ماستر" تخصص القواعد البيولوجية للإنتاج النباتي")، كلية علوم الطبيعة والحياة، جامعة الإخوة منتوري، قسنطينة، الجزائر، ص 14-1.
11. بن لشهب، ع؛ قيدوم، ر، (2019). *انتاج بادرات(شتلات) الأشجار المثمرة- تربص في مشتلة الشهداء الثلاثة بحي سيساوي*،(مذكرة ماستر)، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة1، الجزائر، ص11-12، 55-56.
12. جندية، ح، (2003). *فيسيولوجيا أشجار الفاكهة*.
13. حامد، ف؛ العيسى، ع و بطحة، م، (2007).
14. خزوز،ع. بوسطلة، و، (2016)، *تتبع الدورة التطورية عند لعض الأشجار المثمرة بمرتفع عين الباي-قسنطينة*، (مذكرة لنيل شهادة ماستر" تخصص القواعد البيولوجية للإنتاج النباتي")، كلية علوم الطبيعة والحياة، جامعة الإخوة منتوري، قسنطينة، الجزائر، ص 22.
15. الدياري، ن، أشجار الفاكهة مستديمة الخضرة، ص457-488
16. زبير، ز،(2022).*جريدة المساء*.ع7869. ص9.

17. السحار؛ عبسي ؛ كردوش و وليد، (1991)، *إنتاج الفاكهة متساقطة الأوراق*.

18. . سعد الدين, إ؛ السيد، م،(2002). *زراعة وإنتاج الزيتون*، ط720، ص 2-3، 49، معهد بحوث البساتين.

19. .شعابنة، إ، (2017)، مدى فعالية الدعم في إطار سياسة التجديد الفلاحي، *دفاتر السياسة والقانون*، ع17، ص309، جامعة قسنطينة1، الجزائر.

20. الشويري، إ. عيد، ي، (2018)، Xylella fastidiosa مرض التدهور السريع لأشجار الزيتون، منظمة الأغذية والزراعة، بيروت،ص37.

21. الشيخ، ط ، ص 133-135.

22. عبد الله. ع، (1993)، *الحمضيات*، الإدارة الإرشاد والإعلام الزراعي، الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية، ص7.

23. عتريس، ا، (2006). *أمراض وآفات أشجار الفاكهة وطرق المقاومة*، ص73-247، الإسكندرية، منشأة المعارف. جلال حزى وشركاه.

24. (2008)، الفصل الأول المستثمرة الفلاحية والمستثمر، *الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية*، ع46، ص11.

25.قربوع لعور، م؛ مراجي، ر، (2021). *دراسة بعض أصناف الأشجار المثمرة: التفاح Pyrus Malus والإجاص Punus Communis L بمنطقة حامة بوزيان*، (مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر"تخصص التنوع الحيوي وفيزيولوجيا النبات")، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة1، الجزائر، ص5- 16، ص59-77.

26. المتولي، أ ؛ المتولي، م و الوكيل،ح ، **خدمة الحصلات البستانية**.

27. معلاو،ج وآخرون، (1970).

28.*كتاب انتاج الفاكهة*، ص 65-70.

29. كساح، ح، (2020)، شركة الفلاح الرائد للتنمية الزراعية.

30. كلية الزراعة و الغابات، جامعة الموصل، العراق.

31.عبد الله، ع، (1993)، *الحمضيات، ص47*، إدارة الإرشاد والإعلام الزراعي، الكويت، المطبعة العصرية.

32. المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية، سلسلة اللوز، المرحلة: وثيقة تقنية خاصة بالسلسلة، نسخة نهائية، المملكة المغربية. ص11-13.

33. النجار، ز، (2003)، من أسرار القرآن : الإشارات الكونية ومغزى دلالاتها العلمية في القرآن الكريم، *مجلة قضايا وآراء*، ع 42546، ص5-10.

34. العلاف، إ، (2020)، *الحمضيات Citrus*، قسم البستنة وهندسة الحدائق، جامعة موصل، العراق.

35. العلاف، إ، (2017)، قسم البستنة وهندسة الحرائق، كلية الزراعة والغابات، جامعة موصل، العراق.

36. (2021)، هكذا ساهمت المرافقة المستمرة للفلاحين في تطور شعبة زراعة الزيتون، *جريدة الموعد اليومي*، ع 3244، ص7.

المراجع باللغة الأجنبية

37. Aoudi,F,(2012) ,*Etude et valorisation des feuilles Olivier Olea Europaea dans l'industrie Agro-Alimentaire* ,Thése de Doctorat.Genie Biologique.

38. l'Institut National des sciences Appliquées et de Technologie , Ecole National de sciences de l'ingénieur, Université du Carthage ,Tunisie,P3.

39. Houaria,A ,(2013),*Influence des modification de l'équilibre source-puits sur les paramètres physiologique et biochimiques chez l'Olivier(Olea europaea L.)* sous bioclimat semi-aride de tunisie ,Thèse de Doctorat, Faculté des sciences en bio-ingénierie, Belgique et Faculté des science des Sfax, Université de Gand , Tunisie,P12.

المراجع الإلكترونية

40. البرعي، ص (2023)، *فهم مبسط لفيسيولوجيا أشجار الفاكهة*، ص231، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، تم الاسترجاع بتاريخ 23،05،2023 من الموقع:
https://www.researchgate.net/publication/369094225

41. عطوي، ح (2019). المستثمرة الفلاحية أسلوب جديد لاستغلال الأراضي الفلاحية التابعة للأملاك الوطنية. (النسخة الإلكترونية) *مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية*. م6(ع2)، الرقم7، كلية الحقوق، جامعة الجزائر1، ص125. تم الاسترجاع بتاريخ 13،02،2023 من الموقع:_
.asjp.cerist.dz/en/rechercheGeneral

42. غردي، م. بن نذير، ن (12،2016)، تطور السياسة الفلاحية في الجزائر وأهم النتائج المحققة منها، *مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات*، ع10، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة البليدة2، ص194. تم الاسترجاع بتاريخ 2023، 14،02 من الموقع:
asjp.cerist.dz/en/article/20929

43. منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (2021)، إنتاج الأشجار المثمرة:الزيتون، *التدريب الزراعي المهني المعجل*، بيروت. ص1-2. تم الاسترجاع من بتاريخ: 04،15،2023 من الرابط
http://www.FAO-org.com

44. البريدي؛ فهد ؛ الفهيد، ماجد؛ الحسون؛ إبراهيم؛ الطبيشي وعبد العزيز (2011)، دليل المبيدات الزراعية في المملكة العربية السعودية، تم الاسترجاع بتاريخ 04،16،2023 من الرابط:
.www.almerja.com/reading.php?idm=64108

45. خرفوشي، ف (04،08،2019). عاصمة الفواكه بقسنطينة تزهر من جديد، *جريدة النصر*، تم الاسترجاع بتاريخ 18،04،2023 من الموقع:
.Annasronline.com/index.php/2014-08-17-13-22-10/2014-09-14-21-55-41/127117-2019-08-04-11-40-50

46. ز، زبير. (19،11،2022)، توزيع 15 ألف شتلة من البرقوق والكرز والمشمش، *جريدة المساء*، تم الاسترجاع بتاريخ (28،04،2023) من الموقع:
Almassa.com/dz/ - المراسلون/توزيع-15-ألف-شتلة-من-البرقوق والمشمش - والكرز

47. مرقة، حلا (16،05،2022)، أبرز الحقائق والمعلومات عن نبتة عين البقرة، تم الاسترجاع بتاريخ

2023، 29، 04 من الرابط :

أبرز-الحقائق-والمعلومات-عن-نبتة-عين-البقرة/Planting.mawdoo3.com/p .

48. مرهج، المهلب(03،05،2023)، **فهرس الحشرات والآفات**،-مقال-، تم الإطلاع عليه بتاريخ 30،2023،04من موقع: **Insects.faharas.net/aphids-in-hawthorn/**

49. فيزيولوجيا النبات، تم الاسترجاع بتاريخ30،04،2023 من الموقع: **r.m.wikipedia.org** .

50. (03،2009،05)، أوراق الزيتون: موسوعة النباتات الطبية ومستحضراتها، تم الاسترجاع بتاريخ 01،05،2023 الساعة 22 من الرابط:

barhoumadel.wordpress.com/tag/الزيتونية-الفصيلة/ .

51. الإدارة العامة للإرشاد والتنمية الريفية، آفات الزيتون وطرق مكافحتها، تم الاسترجاع بتاريخ 01،05،2023 الساعة 21:15 من الموقع:**Www.bostanji.net** .

52. بطحة؛ محمد؛ حامد، فيصل والعيسى، عماد (16،04،2016)، الوصف المورفولوجي للأجاص (الكمثرى)، تم الاسترجاع بتاريخ05،2023، 02 من الموقع:

Almerja.net/reading.php?idm=31595.

53. وكالة الأنباء الجزائرية (10، 08،2022)، غرس أزيد من 11 ألف هكتار من الأشجار المثمرة خلال موسم 2022-2023، تم الاسترجاع بتاريخ 02،05،2023من الموقع:

aps.dz/ar/economie/130258-11-2022-2023

54. المستثمر (29،08،2022)، تطوير زراعة الأشجار المثمرة لتحسين استهلاك الفرد الجزائري وتحقيق الأمن الغذائي، تم الاسترجاع بتاريخ 02،05،2023 من الموقع: **/تطوير-زراعة-الأشجار-المثمرة-لتحسين-استهلاك/almostathmir.dz**

55. المبرقش، ح، ف، التكاثر بالترقيد، تم الاسترجاع بتاريخ 03،05،2023 من الموقع: **تكاثر_لاجنسي Ar.m.wikipedia.org/wiki/**

56. (08،2018)، الزراعة بالعقل "التكاثر بالعقل في النبات" ، تم الاسترجاع بتاريخ 03،05،2023من الموقع:**rosepedia.com/propagation-by-cutting/**

57. وزارة الفلاحة والتنمية الريفية، تم الاسترجاع بتاريخ05،2023 ،04من الموقع:

Madr.gov.dz/?playlist=4a0503b&video=1570b62 .

58. حمود، حسين،(2012شباط)، تطعيم الأشجار المثمرة عملية مهمة لانتقاء الأفضل، تم الاسترجاع بتاريخ 2023، 05،04من الموقع:

تطعيم-الأشجار-المثمرة-عملية-مهمة-لانتقاء-الأفضل/Lebarmy.gov.lb/ar/content .

59 . وزارة الزراعة،(28،02،2023)آفات الزيتون، تم الاسترجاع بتاريخ :05،2023 ،04على الموقع: www.moa.gov.ps

60. تم الاسترجاع بتاريخ :05،2023 ،04على الموقع: https:// m.dzmeteo.com

61. تم الاسترجاع بتاريخ 2023، 05،05 على الموقع: https://ar.meteotrend.com

62. كساح،ح ؛ موسى(02،12،2020)، موعد وطريقة تطعيم الأشجار المثمرة، تم الاسترجاع بتاريخ 05،05،2023 من الموقع: https://www.maazrraty.com/2020/12/grafting-trees.html?m=l

63. تطعيم الاشجار المثمرة، تم الاسترجاع بتاريخ 05،2023،05 من الموقع:

agronomie.info/تطعيم-الأشجار-المثمرة/

64. الوصف النباتي لشجرة الزيتون، تم الاسترجاع بتاريخ 06،05،2023 من الموقع:

Agronomie.info/الوصف-النباتي-لشجرة-الزيتون/

65. العلاف،هاني، التكاثر الجنسي في أشجار الفاكهة، تم الاسترجاع بتاريخ 06،05،2023 من الموقع:**Researchgate.net/publication/342130999_alkathr_aljnsy_alfakht**

66. وردية، تم الاسترجاع بتاريخ 06،06،2023 من الموقع: **ar.m.wikipedia.org/wiki/وردية**

67. ماهي الخصائص الوردية، تم الاسترجاع بتاريخ 06،06،2023 من الموقع:

Jardinriaom.com/ar/rosaceas.html

68. فوائد السفرجل الغذائية: تعرف على المنافع الصحية العديدة لهذه الفاكهة ، تم الاسترجاع بتاريخ 07،05،2023 من الموقع: **Health.faharas.net/quince-mitrition-benefity**

69. عدنان، أ، فوائد المشمش، تم الاسترجاع بتاريخ 08،05،2023 من الموقع: **ماهي-فوائد-المشمش Mawdoo3.com/ .**

70 . ماهي القيمة الغذائية لنبات الزعرور؟، تم الاسترجاع بتاريخ 08،05،2023 من الموقع:

أزاهير العرب، تم الاسترجاع بتاريخ 09،05،2023 من الموقع: **/ما-هي-القيمة-الغذائية-ل-نبات-الزعرور-و/Ar.alazaheer.net**

71. ولاية قسنطينة، تم الاسترجاع بتاريخ 10،05،2023 من الموقع:

ولاية_قسنطينة/m.marefa.org

72. بكير، م (21،08،2022)، Geographie de la ville de constantine ، تم الاسترجاع بتاريخ 2جوان2023 من الموقع : **جغرافية_مدينة_قسنطينة/mawdoo3.com**

73. الفوائد الصحية للخوخ: الحفاظ على صحة الجهاز الهضمي، تم الاسترجاع بتاريخ 11،05،2023 من الموقع:

Google.com/amp/s/www.mklat.com/%25D8%A7%25D9%2854%25D9%2588%25D8%25

74. **تم** الاسترجاع بتاريخ 02،06،2023 من الموقع: **Journals .openedition.org**

75. تم الاسترجاع بتاريخ 02،06،2023 من الموقع:

Zims-ar.kiwix.campusafrica.gos.orange.com

76. (2022)، تم الاسترجاع بتاريخ 03،06،2023 من **Samira. Altibb.com**

77. وثيقة (PDF)، تم الاسترجاع بتاريخ04،2023،06 من الموقع:

Fac .umc.edu.dz pro/Boudour

78. تم الاسترجاع بتاريخ 07،06،2023 من الموقع: **Techno _science_net**

79. عبد، نجم.(نجم عبد). (22،03،2017). شرح كيفية قياسEc التربة في المختبر م.م رياض. شاكر.(ملف الفيديو). تم الاسترجاع من رابط الفيديو-D50=v?m.youtube.com/watch df5BniA&pp=ygUq2LTYsditlNmD

80. فاضل، مازن. (Mazin Fadhil.Q).(03،04،2023). تقدير المادة العضوية في التربة بطريقة الاكسدة الرطبة مع داي كرومات البوتاسيوم.(ملف فيديو). تم الاسترجاع من الرابط : m.youtube.com/watch ?v=NC_RDpEm94&pp=ygVU2KrZgtiv2YrM

81. العلاف، إ، **التكاثر الجنسي في اشجار الفاكهة**، تم الاسترجاع بتاريخ 09،06،2023 من الموقع: **reserchgate.net/publication/342130999_altkathr_aljnsy_fy_ashjar_alfakht**

82.Hamid, F, En (06,06,2023) de site :

Arab-ency.com.sy/tech/details/753/5

83 . Citrus, Document (pdf):genre_Wikipedia classification apg et cronquist .P1.En : 09-06-2023

84. Culture par bouturage "Reproduction par boutourage dans les plantes",(08,2018). En(09,06,2023) de site : **Rosepedia.com/propagation-by-cutting/.**

الملاحق

الوصف المورفولوجي لمجوعة من الاشجار المثمرة

1. **الزيتون** : نبات زهري من مغطاة البذور له جذع أسطواني ذو اللون البني الفاتح قصير و ممتلئ، له فروع كبيرة و ملساء أوراقه بسيطة جلدية رمحية الشكل مزغبة من الأسفل.

(الوصف-النباتي-لشجرة-الزيتون/agronomie.info)

أزهاره :ذات الشكل المنتظم تتركب من:

كأس : يتكون من 4 سبلات خضراء اللون .

التويج : يحمل 4 بتلات .

الطلع :يحمل سدتان (étamines) ينتهي كل منهما بمتك حامل لحبوب اللقاح مكون من فصي لونهما أصفر.

تكون حبة اللقاح برملية الشكل ذات ضروس طويلة .

هناك 3 أنواع من الأزهار في أشجار الزيتون:

- الأزهار الكاملة أو خصبة (خنثى).
- الأزهار غير الكاملة (المذكرة).
- الأزهار بها الطلع كامل و المدقة غير الكاملة(بدون بويضة).

- ثمارها : متطاولة ,بنيوية ,دائرية لا تأكل طازجة ولا تعتبر من الفاكهة لكن صنفت أثناء تدريسها من أشجار الفاكهة (المثمرة). **(قربوع لعورو مراجي، 2021)**

2. **التفاح** : أشجار التفاح خنثى لديها أغصان ذات لحاء بني ملساء.

الساق :هو جذع رئيسي يحمل أجزاء اخرى من النبات يقوم بتدوير مواد غذائية.

أزهارها : كبيرة وردية أو بيضاء.

الزهرة :خنثى علوية.

كأس : يتكون من 5 سبلات منفصلة.

التويج :5 بتلات تميل للحمرة.

الطلع : 11-20 سداة منفصلة تلتحم من عند القاعدة.

المتاع : يتكون من 5 كرابل ملتحمة يحيط بها من الخارج قواعد السبلات و البتلات و الأسدية

الكرابل : تتكون من 5 غرف بكل منها بويضتين :

الثمرة :ناتجة عن تطور المبيض ، الزهرة و الأنسجة الملحومة التي تحيط بها قاعدة الشرائح الصخرية و قاعدة البتلات و سبال. **(Trillot ,al.2002)**

3. **الإجاص** : هي شجرة موسمية أوراقها جلدية بيضوية مسننة متساقطة و عنق طويل قد يبلغ طولها الى 25 متر ,غالبا ما يتم تطعيمها بالسفرجل. **(جميل معلاو وأخرون، 1970)**

الأغصان : فتية ملساء غالبا تميل للون الرمادي و البنفسجي و قد تصبح خشنة الملمس

الثمرة : تفاحية متطاولة باتجاه العنق ,الحامل ذو طعم مميز ويوجد في اللب الخلايا الحجرية.

(نزال دياري، 1974-1977). (قربوع لعور و مراجي، 2021)

4. **الرمان** :عبارة عن حضنة أو شجيرة متساقطة الأوراق كثيفة التفرع تعطي سرطانات كثيرة تخرج من سطح الأرض.

الساق و الفروع ملساء لونها يميل للسمرة.

أوراقها : صغيرة ذات حواف كاملة رمحية الشكل تتوضع بشكل متقابل تسقط في الشتاء.

أزهارها حمراء كبيرة الحجم خنثى مفردة أو في نورات، تحوي كل نورة على 1_5 زهرات في شكل أنبوبي ليس لها رائحة وهي شمعية.

كأس : ملتحم سميك لحمي.

التويج : أحمر اللون تويجاته سائبة يختلف عدد السبلات و التويجات ضمن الشجرة الواحدة و يتراوح بين 5-7 أسدية حمراء.

المتك : أصفر باهت ذو فصين في شكل قلب.

القلم :طويل أو قصير نسبيا مطمور بين خطوط الأسدية.

المبيض صغير يتكون من طابقين مفصولين بغشاء رقيق يتكون كل طابق من عدة حجرات عددها من 3-5 .

الثمرة :كروية كبيرة الحجم لونها أحمر أو أصفر، أخضر مائل للبياض يختلف حسب الأصناف.

قشرة الثمرة سميكة جلدية صلبة تنشا من كأس ملتحم السبلات.

البذرة : محاطة بطبقة جيلاتينية تحتوي على عصير حلو أو ميال للحموضة.

(الشيخ حسن)

5. **العنب** : يتألف من ساق وأفرع و الطرود و الأوراق كبيرة مسننة الحواف ،مفصصة و موبرة من الأسفل حيث نلاحظ في آباط الأوراق وجود براعم تنمو منها الأفراخ ، نجد في كل عقدة ورقة واحدة.

أزهارها : صغيرة تتجمع في شكل نورات عنقودية.

تحتوي الأنواع البرية على سلالات تحمل أزهار تامة و أخرى تحمل أزهار مذكرة فقط.

أما الأصناف المزروعة تحمل أزهار منها مؤنثة و منها مذكرة و البعض الآخر أزهارها خنثى أي ثنائية الجنس .

المبيض :نامي بشكل جيد يتكون من حجرين تحتوي كل منها على بويضتين وأسدية مع حبات الطلع قادرة على الإخصاب، ولا يتم تكون العنقود الزهري إلا بعد مرور شهر – شهرو نصف على خروج الأوراق.

ثمرة العنب يختلف شكلها وحجمها و لونها حسب الأصناف و تتألف من قشرة ولب و بذور و تضم الثمرة من 1–4 بذور .

(بطحة؛ حامد والعيسى،2007)

6. **الخروب** : من الأشجار المعمرة مستديمة الخضرة تميل لأن تكون متساقطة الأوراق في بعض الأحيان تحمل أزهارها جانبيا في نورات راسمية صغيرة تكون إما خنثى و جزئيا مذكرة أو مؤنثة، و تكون أزهارها في بعض الأشجار إما مذكرة أو مؤنثة فقط وهي تحمل في محاور الأوراق المسنة أوفي أماكن الأوراق على الخشب المسن.

تزرع أشجار الخروب من البذرة والتي قد تنتج عنها أشجار مذكرة لذلك ينصح بزراعة أشجار مؤنثة او خنثى .

ثمارها عبارة عن قرن أحمية تحتوي من 3_6 بذور أو أكثر.

(الدياري)

7. **التوت** : هي شجرة متساقطة الأوراق

أوراقها :كبيرة بيضوية الشكل مسننة الحواف مفصصة لونها أخضر غامق تختلف في شكلها حسب الأنواع متبادلة الوضع على الساق.

الثمرة : متجمعة يتباين لونها من الأبيض إلى الأحمر إلى الأسود حسب النوع، معظم أصنافه أحادية المسكن أي يحمل الفرع المثمر النورات المذكرة في آباط أوراقه السفلية، بينما تحمل النورات المؤنثة في آباط أوراقه إما تكون أشجار كاملة مؤنثة أو كاملة مذكرة .

(المتولي ؛ حسن و الوكيل، خدمة الحصلات البستانية)

صور لمختلف المراحل التطورية عند بعض الانواع المدروسة من الاشجار المثمرة

مرحلة الكمون

مرحلة اكماخ البراعم

مرحلة الازهار

مرحلة عقد الثمار

مرحلة اتمام الاثمار

الشكل 1: المراحل التطورية لتكوين ثمار المشمش (Prunus armeniaca L.)

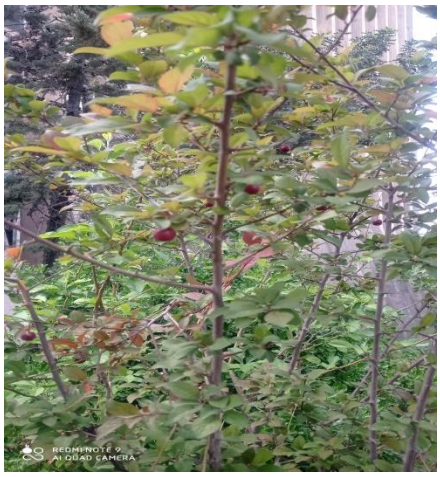
مرحلة الدخول في كمون

مرحلة إكماخ البراعم

مرحلة بداية الإزهار

مرحلة الازهار

مرحلة عقد الثمار

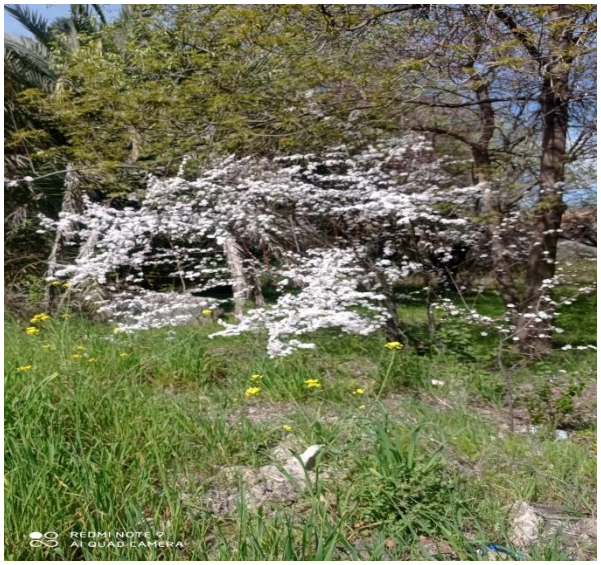


مرحلة اتمام الاثمار

الشكل 2: المراحل التطورية لتكوين الثمار عند عين البقرة (Prunus domestica L)

مرحلة الدخول في الكمون

مرحلة إكماخ البراعم



مرحلة الإزهار

مرحلة عقد الثمار

مرحلة إتمام الإثمار

الشكل 3: المراحل التطورية لتكوين ثمار التفاح (Pyrus malus L .)

شجرة البرتقال دائمة الخضرة

مرحلة الإكماخ

مرحلة الإزهار

مرحلة تكوين الثمار

الشكل 4: المراحل التطورية لتكوين ثمار البرتقال (Citrus aurantifolia)

شجرة الزيتون دائمة الخضرة

مرحلة الإزهار

مرحلة تكوين الثمار

الشكل 5: المراحل التطورية لتكوين الثمار عند الزيتون

الدخول في مرحلة الكمون

مرحلة الإزهار

مرحلة عقد الثمار

مرحلة تكوين الثمار

الشكل 6: المراحل التطورية لتكوين ثمار السفرجل (Cydonia vulgaris)

الدخول في مرحلة الكمون

مرحلة إكماخ البراعم

مرحلة الإزهار

مرحلة عقد الثمار

مرحلة تكوين الثمار

الشكل 7: المراحل التطورية لتكوين ثمار الاجاص Pyrus communis L

دخول مرحلة الكمون

مرحلة إكماخ البراعم

مرحلة تكوين الأزهار

مرحلة عقد الإثمار

مرحلة تكوين الثمار

الشكل 8: المراحل التطورية لتكوين ثمار الرمان

مرحلة إكماخ البراعم

مرحلة الإزهار

مرحلة عقد الثمار

مرحلة تكوين الثمار

الشكل 9: المراحل التطورية لتكوين الثمار عند الزعرور (Erobotrya japonica)

شجرة الخروب دائمة الخضرة

مرحلة إكماخ البراعم

مرحلة تكوين الأزهار

مرحلة تكوين الثمار

الشكل 10: المراحل التطورية لتكوين ثمار الخروب Ceratonia siliqua

الملخص

من تقديم الطالبتين : **بن يوسف أميمة**

شوفي ياسمين

السنة الجامعية

2023_2022

العنوان : **تثمين و متابعة الأنواع الثمرية النامية بجامعة قسنطينة "الاخوة منتوري"**

الملخص

تهدف دراستنا لإحصاء الأشجار المثمرة الموجودة بمنطقة الدراسة "جامعة الاخوة منتوري"

حيث سمحت الدراسة المورفولوجية بأخذ قياسات الأشجار و عدد الأفرع و الزوايا، كما قمنا بمراقبة الدورة التطورية و الفينولوجية لعدة أنواع من الأشجار المثمرة ،خلال عدة أشهر عند مرحلة انعقاد الثمار، ووضحت النتائج المتحصل عليها بعد تحليل عينة التربة لمنطقة الدراسة، أن التربة ليست حامضية فهي معتدلة (جيدة للزراعة)، فقيرة من ناحية المادة العضوية، حساسة للملوحة، لها القدرة على الاحتفاظ بالماء خواص التربة جيدة من ناحية عدم التغيير لثبات هذه العوامل :

تمثلت الخرجات الميدانية في تدوين الملاحظات في دفتر المتابعة، صاحب ذلك تأثير العوامل المناخية (الحرارة و التساقط) على مراحل نمو و تطور الأشجار المثمرة، منها التي تفضل النمو في المناخ المعتدل كالزيتون و الخروب من أشجار الفاكهة دائمة الخضرة، و منها من تتحمل الظروف المناخية المختلفة من درجة الحرارة ولا تحتاج كمية كبيرة من الري، ونوع آخر يتحمل الجفاف كالزعرور البري و الرمان.

يضمن التنوع الحيوي الزراعي تحقيق الأمن الغذائي من خلال التحسينات الجينية و التكيف مع الظروف البيئية المتغيرة ، لقوله تعالى{ وهو الذي أنزل من السماء ماء فأخرجنا به نبات كل شيئ فأخرجنا منه خضرا نخرج منه حبا متراكبا و من النخل من طلعها قنوان دانية و جنات من أعناب و الزيتون و الرمان مشتبها و غير متشابه أنظروا إلى ثمره إذا أثمر و ينعه إن في ذ'لكم لآيات لقوم يومنون }صدق الله العظيم الاية 99 من سورة الأنعام.

الكلمات المفتاحية

الأشجار المثمرة ، الصفات المورفولوجية، المعايير الفينولوجية، الدورة التطورية ، الدراسة المناخية

الملخص

مخبر تثمين وتطوير الموارد الوراثية النباتية.

Laboratoire (D.D.V.R.PP).

جامعة قسنطينة 1 " الإخوة منتوري ".

كلية العلوم الطبيعية و الحياة.

قسم البيولوجيا و علم البيئة النباتية .

لجنة المناقشة

رئيس اللجنة: شايب غنية	**أستاذ التعليم العالي**	**جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1**
الأستاذالمؤطر : زغمار مريم	**أستاذ محاضر ب**	**جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1**
الممتحن: جروني عيسى	**أستاذ محاضر ب**	**جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1**

قدمه يوم: 2023/06/21

.

Abstract:

Our study aims to count the fruit trees located in the study area .The Mentouri Brotherhood University .Where the morphological study allowed taking measurements of the trees and at the branches and corners we also monitored the evolutionary and phonological cycle of several types of fruit trees over several months at the fruit setting stage. The results obtaines after analyzing the soil sample of the study area showed that the soil is not acidic. As it is moderate (good for agriculture). Poor in terms of organic matter. Sensitive to salinity. It has the ability to retain water.

Soil properties are good in terms of not changing the stability of these factors. The field outputs were represented in taking notes in the follow-up notebook. This was accompanied by the effect of climatic factors (heat and precipitation) on the stages of growth and development of fruit trees. Including those that grow in a moderate climate. Such as olives and carob in one of the evergreen fruit trees, and it bears different climatic conditions of temperature.

It does not need a large amount of irrigation and another type that tolerates scoliosis, such as wild howthorn and pomegranate: agricultural biodiversity ensures the achievement of food security through gentic improvements and adaptation to conditions changing environment.