رقم الترتيب :.....

رقم التسلسلي :.....

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي
كلية علوم الطبيعة والحياة

قسم البيولوجيا

مذكرة تخرج

لنيل شهادة ماستر أكاديمي

ميدان : علوم الطبيعة والحياة **شعبة :** العلوم البيولوجية

تخصص : تنوع بيئي ومحيط

الموضوع

مساهمة في دراسة وضعية زراعة الزيتون في ولاية الوادي

من إعداد : هادية غزال و هنية زيتونة مسعود

نوقشت يوم :2019/06/23

من طرف لجنة المناقشة:

حداد عز الدين	**أستاذ محاضر (ب)**	**رئيساً**	**جامعة الوادي**
خزاني بشير	**أستاذ محاضر (ب)**	**مؤطراً**	**جامعة الوادي**
قادري منيرة	**أستاذ مساعد (أ)**	**مناقشاً**	**جامعة الوادي**

الموسم الجامعي: 2018-2019

بسم الله الرحمن

الرحيم

شكر وعرفان

نحمد الله العلي القدير الذي مَنّ علَيّنا ووفقنا على إنجاز هذا العمل الذي نرجو أن يكون نافعا وهادفا .

تتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من ساعدنا من قريب أو من بعيد لإتمام هذا البحث و نخص بالذكر مديرية الفلاحة لولاية الوادي، محطة الأرصاد الجوية بقمار ومزرعة الضاوية وبالأخص الشيخ مصطفى الديب .

وأخص بالتقدير والشكر الجزيل للأستاذ المشرف الدكتور خزاني بشير على مساعدته و نصائحه الدائمة وعلى تواجده باستمرار عند الحاجة إليه .

كما نتقدم بالشكر إلى أعضاء اللجنة العلمية المناقشة الذين لبوا دعوتنا من أجل إثراء العمل بخبرتهم ومناقشته : الأستاذ الفاضل حداد عز الدين و الأستاذة المتواضعة قادري منيرة . ولا ننسى أن نشكر طاقم إدارة كلية علوم الطبيعة والحياة من أساتذة وإداريين والأمن .

الفهرس

شكر وعرفان	
الإهداء	
الفهرس	
قائمة الأشكال	
قائمة الجداول	
قائمة المختصرات	
المقدمة	
الجزء النظري	
الفصل الاول : التعريف بمنطقة الوادي	
أولا- تقديم المنطقة	08
1- الموقع الجغرافي والإداري لولاية الوادي	08
ثانيا- الدراسة المناخية للمنطقة	09
1- الحرارة	09
2- الرطوبة	10
3- التساقط	11
4- الرياح	12
5- الإضاءة وأشعة الشمس	13
6- التبخر	14
ثالثاً- تصنيف المناخ	16
1- منحنى غوصن	16
2- الطابق المناخي	16
رابعاً- خصائص المنطقة	18
1- المصادر المائية	18
1-1- الطبقة السطحية	18
1-2- طبقة المركب النهائي	18
1-3- الطبقة القارية المتداخلة	18
2- التضاريس	19
الفصل الثاني : عموميات حول شجرة الزيتون	
أولاً- تاريخ شجرة الزيتون	21
ثانيا- عموميات حول شجرة الزيتون *Olea europeae* L.	22
1- الوصف النباتي لشجرة الزيتون . *Olea europeae* L	22
2- تصنيف شجرة الزيتون . *Olea europaea* L	22

3- الوصف المورفولوجي لشجرة الزيتون .*Olea europeae* L	23
1- الجزء الجذري	23
2- الجزء الهوائي	23
4 - دورة حياة شجرة الزيتون .*Olea europeae* L	24
5- ظاهرة تبادل الحمل	25
6- القيمة الغذائية لثمرة الزيتون . *Olea europeae* L	27
ثالثاً- توزع زراعة الزيتون في العالم	27
1- إنتاج زيت الزيتون في العالم	28
2- أصناف الزيتون .*Olea europeae* L المزروعة في العالم	
رابعاً- توزع الزيتون.*Olea europeae* L في الجزائر	29
1- أصناف الزيتون .*Olea europeae* L المزروعة في الجزائر	29
1-1- الأصناف المحلية الأكثر زراعة	31
❖ شملال (Chemlal)	32
❖ سيقواز (Sigoise)	32
❖ ازيراج (Azeradj و Bouchouk)	32
❖ ليملي (Limli)	33
❖ روجات متيجة (Rougette de Mitidja)	34
❖ روجات قالمة (Rougette de Guelma)	34
1-2- أصناف الزيتون. *Olea europeae* L المدخلة للجزائر	35
خامسا- الاحتياجات البيئية لشجرة الزيتون	36
1- الحرارة	36
2- الجفاف	37
3- الرطوبة	37
4- الضوء	38
5- الأمطار	38
6- الرياح	38
سادسا- عمليات واحتياجاتها الزراعية لشجرة الزيتون	38
❖ الغرس	38
❖ التربة	39
❖ التسميد	39

❖ الري	39
❖ الحرث	39
❖ التقليم	40
❖ الإكثار	40
❖ جني الثمار	41
❖ النقل والتخزين	42
سابعا-الأمراض التي تصيب أشجار الزيتون وطرق مكافحتها	42
ثامنًا- زيت الزيتون	49
❖ أنواع زيت الزيتون	49
❖ التركيبة الكيميائية لزيت الزيتون	50
❖ مراحل استخراج زيت الزيتون	50
1- استعمالات زيت الزيتون	51
2- الفوائد العلاجية لزيت الزيتون	51
3- مخلفات الشجرة واستخداماتها	52
تاسعا- أهمية شجرة الزيتون البيئية	53
الجزء العملي	
الفصل الأول: النتائج والمناقشة	
الطرق والوسائل المستعملة	56
النتائج والمناقشة	57
1- المساحة والأعداد (إجمالية ومنتجة)	57
2- الإنتاج والإنتاجية	59
3- التوزيع حسب البلديات	62
4- نوعية زيت الزيتون المنتج	63
5- نسبة أصناف الزيتون المزروع	64
6- المعاصر والمنتجات الثانوية	65
7- الإجهادات الحيوية	66

8- الكثافة والسقي	66
الفصل الثاني: دراسة حالة مزرعة الضاوية	
مقدمة	69
❖ تاريخ تأسيس شركة الاستغلال الفلاحي مزرعة الضاوية	69
❖ الموقع والمساحة	69
❖ بطاقة فنية وتقنية	70
أولا- أصناف الزيتون.*Olea europeae* L المزروع بالضاوية	73
1- أصناف زيتون الزيت	73
2- أصناف زيتون الطاولة	74
ثانيا- نظام زراعة أشجار زيتون الضاوية	76
1-الشتلات	76
2- تسميد التربة	76
3- الغرس	76
4- نظام السقي	76
5- الجني	78
6- العصر	78
7- مخلفات الشجرة واستخداماتها	78
❖ الإجهادات الحيوية (الأمراض)	79
❖ التسويق	79
❖ مشاريع مستقبلية	79
ثالثا-إحصائيات حول انتاج زيتون الطاولة وزيتون الزيت بالضاوية	80
الخاتمة	82
المراجع	87

قائمة الأشكال

الشكل	العنوان	الصفحة
1	خريطة توضح حدود الجغرافية لولاية الوادي	09
2	يوضح التغيرات الشهرية لدرجات الحرارة للفترة بين (2013/1978)	10
3	يوضح التغيرات الشهرية للرطوبة النسبية للفترة بين (2016/1967)	10
4	يوضح التغيرات السنوية للرطوبة النسبية للفترة بين (2015/1967)	11
5	يوضح التغيرات الشهرية للتساقط من فترة بين (2016/1967)	12
6	يوضح التغيرات السنوية للتساقط للفترة الممتدة من (2015/1967)	12
7	يوضح معدل السرعة الشهري للرياح للفترة بين (2016/1993)	13
8	التغيرات الشهرية للإضاءة والأشعة الشمسية للفترة بين (2016/1997)	14
9	يوضح التغيرات الشهرية للتبخر للفترة الممتدة بين (2015/1967)	15
10	يوضح التغيرات السنوية للتبخر للفترة الممتدة بين(2015/1967)	15
11	يوضح منحنى غوصن	16
12	يوضح منحنى أمبرجي للطوابق المناخية	17
13	خريطة توضح الموطن الأصلي لزراعة الزيتون	22
14	خريطة توضح توزع الزيتون في العالم	25
15	دائرة نسبية توضح الدول الرئيسية المنتجة لزيت الزيتون (بآلاف الأطنان، للفترة 2015/2010)	28
16	رسم تخطيطي يوضح المكونات الفيزيائية لثمرة الزيتون	29
17	خريطة توزع الزيتون في الجزائر	32
18	صورة توضح صنف شملال	33
19	صورة توضح صنف سيقواز	33
20	صورة توضح صنف ازيراج	34
21	صورة توضح صنف ليملي	35
22	صورة توضح صنف روجات متيجة	35
23	صورة توضح شجرة روجات في مزرعة الضاوية	36
24	صورة توضح عملية جني الثمار بالمشط الزراعي	44
25	صورة توضح عملية جني الثمار باليد و بواسطة السلالم	44
26	صورة توضح عملية جني الثمار بآلة	45
27	صورتين توضح ذبابة الزيتون وتأثيرها على ثمرة الزيتون	46

28	صورة توضح مرض عين الطاووس وتأثيرها على أوراق الزيتون	47
29	صورة توضح مرض ذبول الفيرتيسليومي على شجرة الزيتون	48
30	صورة توضح مرض الأورام البكتيرية وتأثيره على أغصان شجرة الزيتون	49
31	منحنى يوضح تطور المساحة الكلية والمنتجة للزيتون بولاية الوادي في الفترة (2018/1999)	58
32	يوضح مخطط أعمدة للعدد الإجمالي والمنتج للزيتون بولاية الوادي في الفترة (2018/1999)	59
33	يوضح منحنى إنتاج زيتون الزيت وزيتون الطاولة بولاية الوادي في الفترة (2018/1999)	61
34	يوضح منحنيات لإنتاجية الزيتون الطاولة وزيتون الزيت بولاية الوادي في الفترة (2018/1999)	61
35	يوضح مخطط أعمدة لمساحة الزيتون الإجمالية والمنتجة ببلديات ولاية الوادي	62
36	يوضح مخطط أعمدة نسبة إنتاج الزيتون حسب الجودة	64
37	يوضح نسبة كل صنف من أصناف الزيتون بولاية الوادي	65
38	صورة مأخوذة بالقمر الصناعي توضح موقع مزرعة الضاوية	70
39	صورة توضح مخطط مزرعة الضاوية	71
40	صورة توضح شجرة زيتون صنف شملال بمزرعة الضاوية	73
41	صورة توضح شجرة زيتون صنف منزلينا بمزرعة الضاوية	74
42	صورة توضح شجرة زيتون صنف غولدان بمزرعة الضاوية	75
43	صورة توضح شجرة زيتون روجات صنف بمزرعة الضاوية	75
44	صورة توضح شجرة الزيتون بعد التقليم في مزرعة الضاوية	78
45	مخطط بياني يوضح إنتاج زيتون الطاولة (2019/2014)	80
46	مخطط بياني يوضح إنتاج زيتون الزيت للفترة بين (2019/2015)	80
47	مخطط بياني إنتاج الزيت للمواسم الزراعي بين (2019/2015)	81
48	مردود زيت الزيتون للمواسم الزراعي بين (2019/2015)	81

قائمة الجداول

الجدول	العنوان	الصفحة
1	التصنيف البيولوجي لنبات الزيتون *Olea europaea* L.	23

2	أهم أصناف الزيتون *Olea europeae* L. الشائعة في العالم	30
3	درجات الحرارة الملائمة لمراحل التطور	37
4	كميات التسميد المعدني لشجرة الزيتون حسب عمرها	39
5	طرق جني الزيتون وخصائصها	43
6	تصنيف زيت الزيتون وفقا لنسبة الحموضة الحرة وعلامة التذوق الحسي	72
7	توضح أصناف وعدد الحيوانات الموجودة في الضاوية	73
8	أصناف زيتون الزيت	74
9	أصناف زيتون الطاولة	75
10	فترات السقي وكمية الماء اللازمة للشجرة حسب الحالة	77
11	مراحل عصر الزيتون	78

قائمة المختصرات

م : متر.

ملم : ميليمتر.

كلم : كيلومتر.

سم : سنتمتر.

سم^3 : سنتمتر مكعب .

م^3 : متر مكعب.

كلغ : كيلوغرام.

غ : غرام.

ل : اللتر.

هل : هكتولتر.

ق : قنطار.

هم^3 : هكتار في المتر المكعب.

م / ثا: المتر على ثانية.

سا : ساعة.

% : النسبة المئوية.

م° : درجة الحرارة.

ل/ ثا : لتر على الثانية.

ANDI : الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار.

AFIDOL: المنظمة الفرنسية التعاونية للزيتون.

CIOO: المجلس الدولي لزيت الزيتون.

COI : المجلس الدولي لزيتون.

CT : طبقة المركب النهائي.

DHW : مدرية المياه لولاية الوادي.

DSA : مدرية الخدمات الفلاحية.

FNRDA:الصندوق الوطني للتنظيم والتنمية الفلاحية.

IRESA: مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي.

ITAF: المعهد الفني لشجرة الفاكهة وكرمة الأشجار.

INRA: المعهد الوطني للبحوث الزراعية.

MAPM: وزارة الفلاحة والصيد البحري.

PNDA: المخطط الوطني للتنمية الفلاحية.

ONCA: المكتب الوطني لاستشارة الفلاحية.

المقدمـــة

تحتل زراعة الزيتون مكانة هامة في العالم وذلك لدورها الكبير في التنمية الاقتصادية للعديد من الدول، كما لها فوائد طبية وصحية تعود بالنفع على الإنسان، فيمكن الاستفاد منها كغذاء وهذا لما تحتويها من مواد بروتينية، كربوهدراتية ودهنية، ومن زيتها وأوراقها شفاء لقوله تعالى:((اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ ۚ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ ۖ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ ۖ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِن شَجَرَةٍ مُّبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَّا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ ۚ نُّورٌ عَلَىٰ نُورٍ ۗ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَن يَشَاءُ ۚ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ ۗ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ))، سورة النور 35. وقال أيضاً: ((وَشَجَرَةً تَخْرُجُ مِن طُورِ سَيْنَاء تَنبُتُ بِالدُّهْنِ وَصِبْغٍ لِّلْآكِلِينَ)) سورة المؤمنون 20.

حسب COI (2015)، تقدر مساحة الزيتون المزروعة في العالم بـ 11 مليون هكتار، أهمها دول حوض البحر الأبيض المتوسط، حيث نمت هذه الشجرة في أقاليم ذات ميزات بيئية ومناخية قاسية وذلك لقدرتها على التكيف مع الظروف البيئية والطبيعية الصعبة، كالمناطق الجافة التي تمتاز بكميات قليلة من التساقط، ولهذا توسعت هذه الزراعة بالجزائر باعتبارها من دول حوض البحر الأبيض المتوسط، وحقق إنتاجًا جيدًا بالعقود الماضية، فهي تمثل حاليًا 4% من المساحة الزراعية المفيدة و40% من إجمالي المساحة الشجرية (Bendi، 2017)، مما أدى السلطات الفلاحية بتشجيع هذا القطاع ببرامج دعم للفلاحين، وتحقيق عدة أهداف أخرى أهمها مكافحة التصحر. ولهذا في السنوات الأخيرة، شهدت زراعة الزيتون انتشاراً كبيراً في المناطق الصحراوية (DSA، 2018). فهي شجرة مقاومة لظروف البيئة الصعبة من ارتفاع لدرجة الحرارة وقلة الرطوبة وندرة المياه، وعوامل التربة من جفاف وزيادة نسبة الملوحة (Faraloni وآخرون، 2011). فانتشر هذا القطاع بولاية الوادي كذلك واعتمده الفلاحين ما يزيد عن عشرون سنة.

تهدف هذه الدراسة إلى التقصي عن وضعية وحالة قطاع زراعة الزيتون بولاية الوادي خلال السنوات (2018/1999)، وذلك من خلال تحليل معطيات إحصائية وربطها بظروف المنطقة والعوامل المتحكمة فيها، ولإنجاز هذه المذكرة اتبعنا المنهجية التالية والممثلة في تقسيم العمل لجزئين كالتالي:

- **الجزء النظري**

الفصل الأول : ويتضمن دراسة عامة حول ولاية الوادي من ناحية الموقع و المناخ وخصائص المنطقة.

الفصل الثاني : خصصنا فيه دراسة عامة حول شجرة الزيتون، من ناحية منشئها وتوزعها في العالم و الجزائر، دراسة فسيولوجية تبين أهم مراحل النمو وطرق تكاثرها ومتطلباتها البيئية و المناخية، الأمراض التي تصيب، وأخيرا استعمالات و أهمية شجرة الزيتون الصحية والبيئة.

- **الجزء العملي**

الفصل الأول : يتمثل في تحليل المعطيات الإحصائية للفترة من 1999 حتى 2018 وعرض النتائج ومناقشتها، أهمها المساحة الإجمالية والمنتجة، الإنتاج والإنتاجية، التوزيع حسب البلديات، الإجهادات الحيوية، المعاصر ونوعية الزيت المنتج.

الفصل الثاني : تمثل في دراسة إحدى التجارب الناجحة لزراعة الزيتون بولاية الوادي حالة "مزرعة الضاوية".

الجزء النظري

الفصل الأول

ولاية الوادي: دراسة عامة

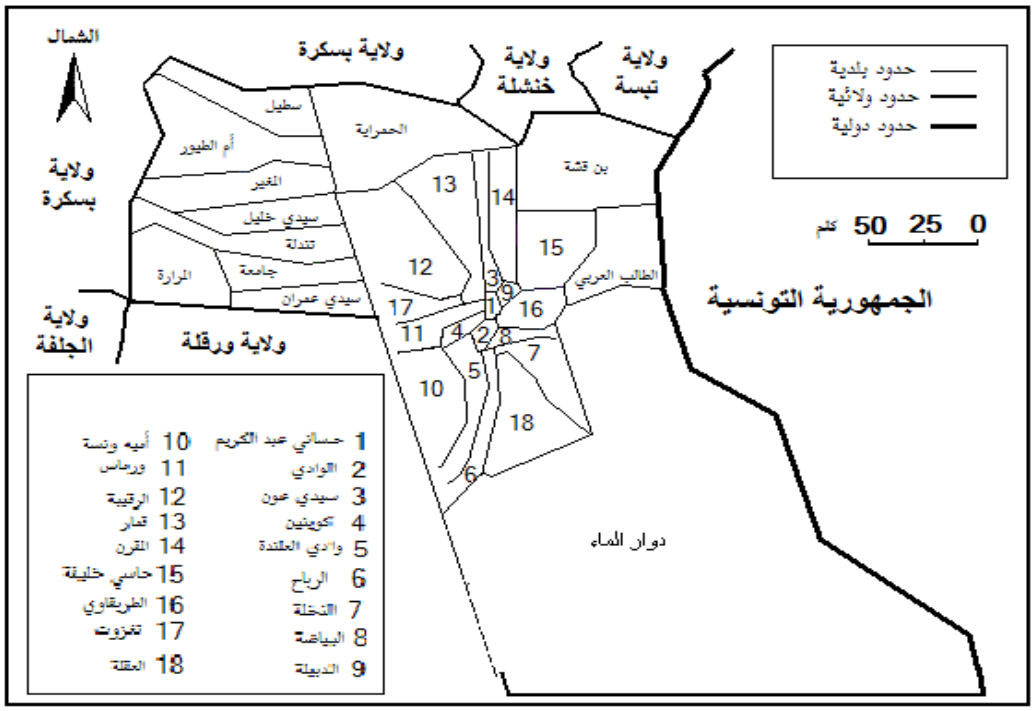
أولاً- تقديم المنطقة

1. الموقع الجغرافي والإداري لولاية الوادي

تقع الولاية في الجنوب الشرقي من الوطن، تمتد أراضيها من الجنوب إلى الشمال بين خطي عرض 33°- 34° شمالا وبين خطي طول 6°- 8° شرقا. تبعد المنطقة بحوالي 590 كلم شمالا مدينة عنابة و 305 كلم غربا خليج قابس التونسي، وتبعد 1100 كلم شمال مدار السرطان، و3700 كلم عن خط الاستواء، متوسط ارتفاعها عن سطح البحر يبلغ 80 م (Voisin، 2004).

تأسست الولاية إثر التقسيم الإداري سنة 1984، تتكون من 12 دائرة و30 بلدية. تتربع الولاية على مساحة 44586.8 كلم² حيث تمثل 1.87% من مساحة التراب الوطني، تشكل ثلاث مناطق جغرافية رئيسية أراضيها: وادي ريغ في الغرب، ووادي سوف في الوسط والمنطقة الحدودية في الشرق (Fareh، 2014). ولاية الوادي محدودة :

- من الشمال الغربي ولاية بسكرة.
- من الشمال الشرقي تبسة.
- من الشمال ولاية خنشلة.
- من الغرب ولاية الجلفة.
- الجنوب والجنوب الغربي ولاية ورقلة.
- من الشرق الجمهورية التونسية.



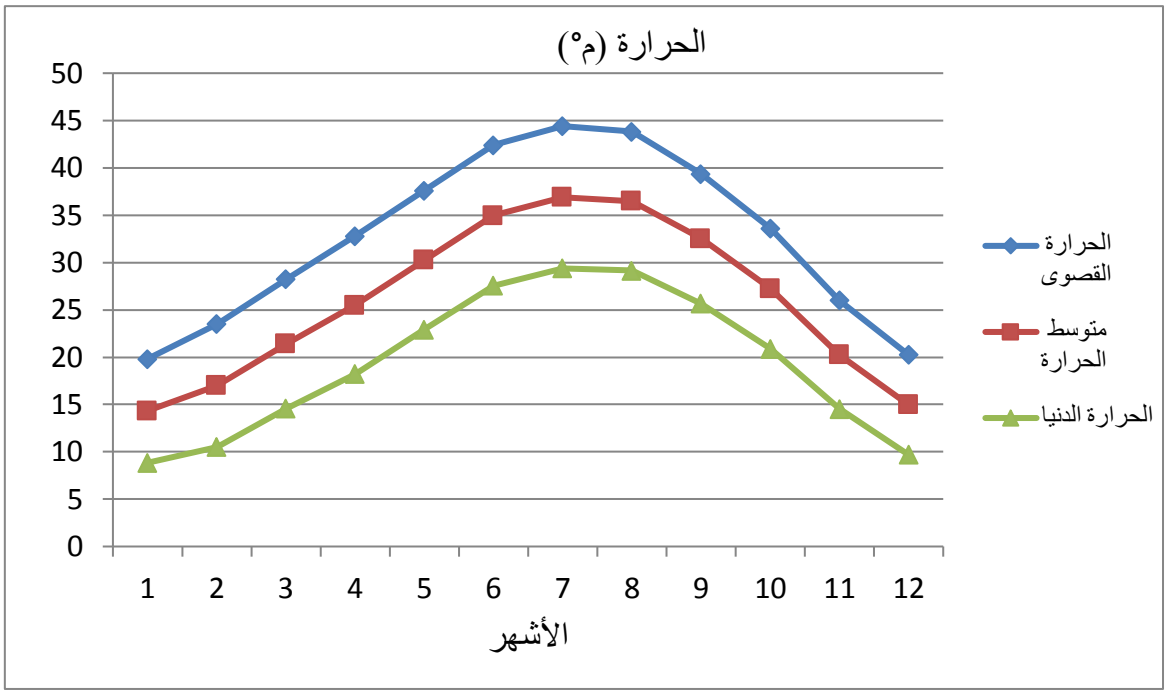
شكل (1) : خريطة توضح حدود الجغرافية لولاية الوادي

ثانياً- الدراسة المناخية للمنطقة

لدراسة المناخ وعناصره للمنطقة قمنا بأخذ المعطيات من محطة الرصد الجوي، وتقع بمطار قمار الدولي التي ترتفع عن مستوى سطح البحر بـ 63 م وتبعد حوالي 20 كلم شمال عن مركز الولاية، حيث يعتبر مناخ الولاية جاف وبشتاء معتدل وصيف حار وذلك نتيجة عدة عوامل كالموقع الجغرافي والارتفاع على سطح البحر.

1- الحرارة

بحكم موقعها القاري وقربها من خط الاستواء تعرف المنطقة نهايات حرارية قصوى شديدة وفوارق حرارية كبيرة، متوسط درجة الحرارة 34 م° للشهر الأكثر حرارة ابتداء من شهر أفريل وتدوم حتى نهاية شهر سبتمبر أما بفصل الشتاء تنخفض لتبلغ 10 م° في حين متوسط درجة الحرارة الدنيا للشهر أكثر برودة يصل إلى 4 م° (Voisin، 2004).

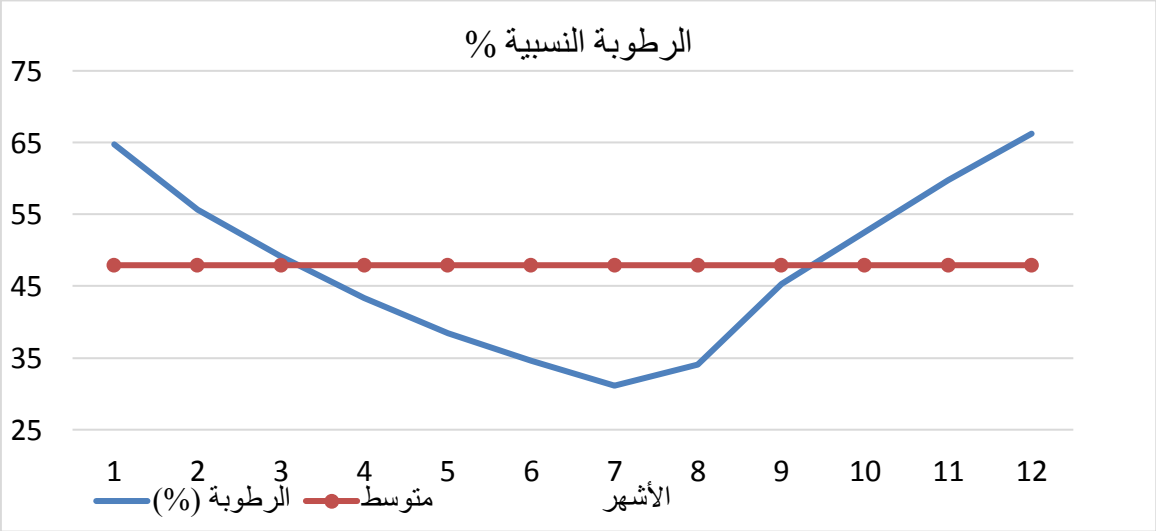


شكل (2): يوضح التغيرات الشهرية لدرجات الحرارة للفترة بين (1978/ 2013)

من خلال الشكل (2) نلاحظ أن أقصى قيمة للمتوسط الحراري سجلت في شهر جويلية وقدرت بـ 36.8 م° وأما أدنى قيمة سجلت في شهر جانفي وقدرت بـ 8.8 م°.

2- الرطوبة

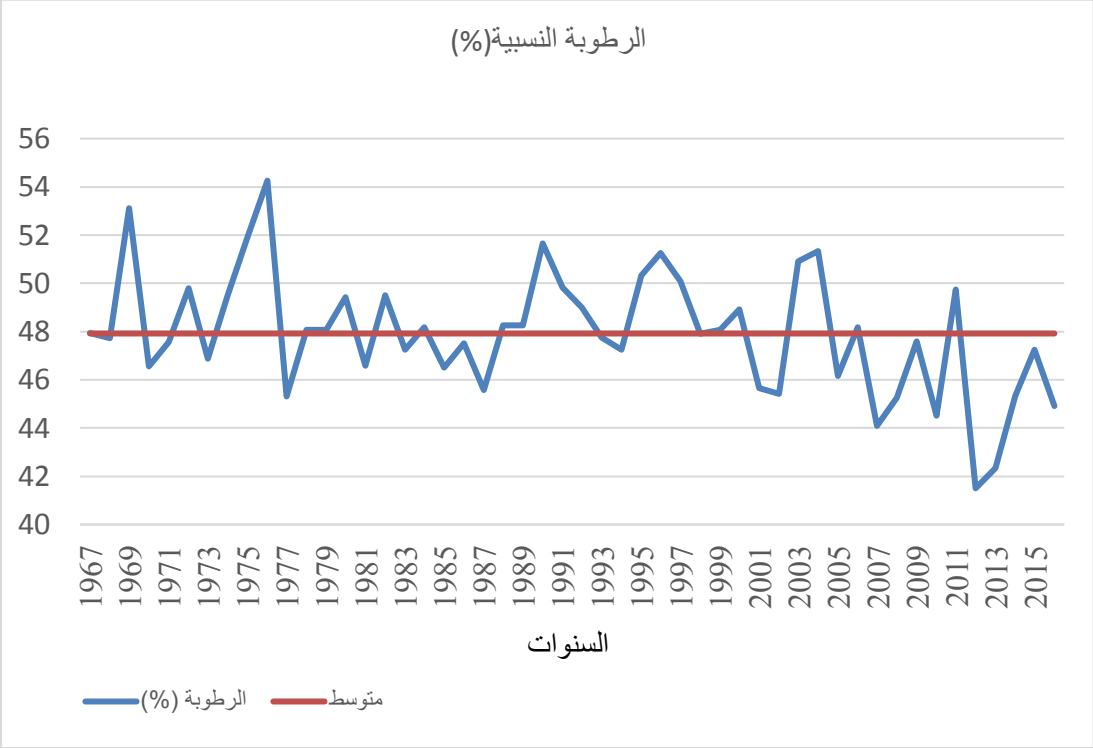
هي النسبة المئوية لبخار الماء الموجود في الغلاف الجوي، ويعتمد ذلك على عدة عوامل وهي كمية المياه المتساقطة، وعدد الأيام الممطرة ودرجة الحرارة والرياح و مورفولوجيا المحطة المعنية (Faurie وآخرون، 1980).



شكل (3) : يوضح التغيرات الشهرية للرطوبة النسبية للفترة بين (2016/1967)

من خلال الشكل (3) نلاحظ أن المتوسط الشهري للرطوبة قدر بـ 47.9% وأعلى نسبة سجلت في شهر ديسمبر وجانفي حيث تصل 65% وأدنى نسبة سجلت في شهر جويلية قدرت بـ 30%.

من خلال الشكل (4) نلاحظ أن أعلى نسبة للرطوبة سجلت سنة 1976 بمتوسط 54.2% واقل قيمة سجلت سنة 2012 بمتوسط 41.5%.

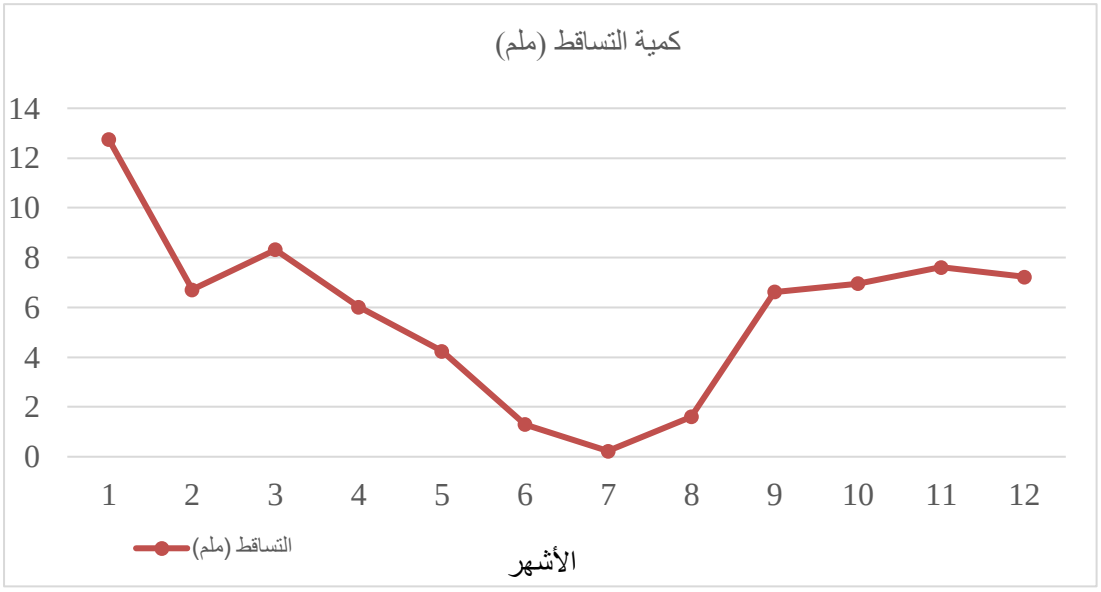


شكل (4): يوضح التغيرات السنوية للرطوبة النسبية للفترة بين (2015/1967)

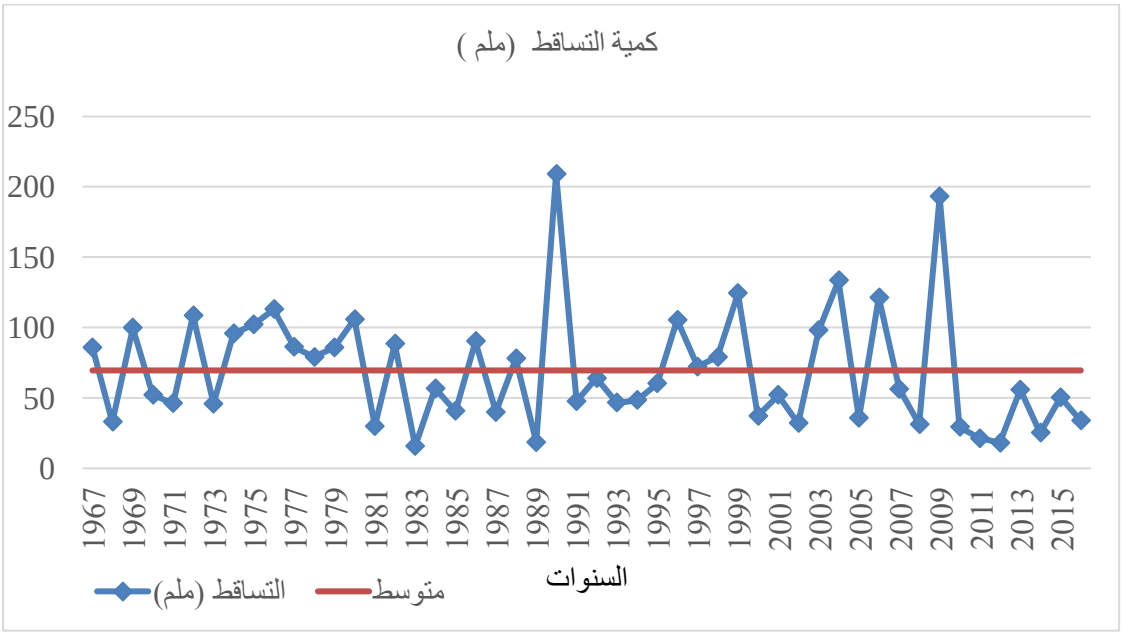
3- التساقط

يكون التساقط على شكل ثلوج أو أمطار، أما بالنسبة للمنطقة فهو عبارة عن أمطار فقط، و يعتبر التساقط في الصحراء ضعيفا جدا وغير معدوم تماما(Dervieux، 1957). حيث لا يتجاوز 200 ملم سنويا في أقصى الحالات. تتميز المنطقة بأمطار فجائية ومتذبذبة، يوضح الشكل 5 كميات الأمطار الشهرية حيث سجلت أكبر قيمة للتساقط في شهر جانفي 12.7 ملم وأقل قيمة في شهر جويلية 0.2 ملم، في حين كان معدل التساقط السنوي يعادل 69.6 ملم.

من خلال الشكل (6) للتساقط السنوي نلاحظ أن المنطقة شهدت أعلى قيمة لهطول الأمطار كانت سنة 1990 حيث قدرت بـ 209.1 ملم، وأدنى قيمة للتساقط كانت سنة 1983 بقيمة 15.9 ملم.



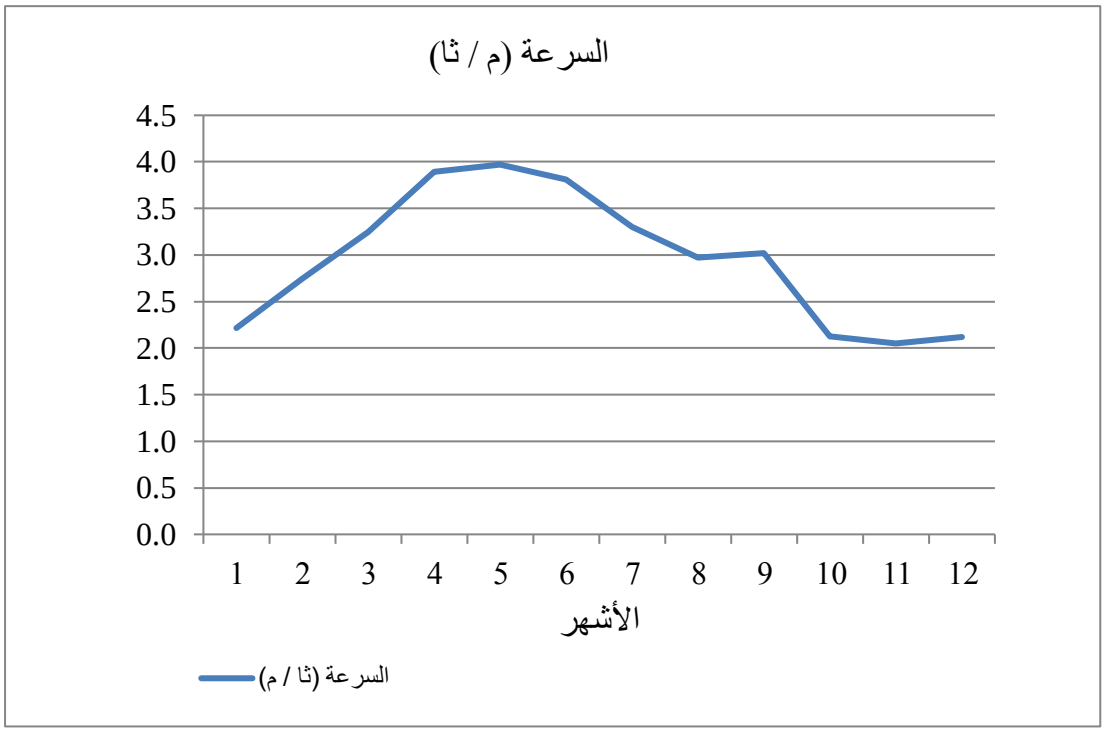
شكل (5) :يوضح التغيرات الشهرية للتساقط من فترة بين (2016/1967)



شكل (6): يوضح التغيرات السنوية للتساقط للفترة الممتدة من (2015/1967)

4- الرياح

الرياح متكررة ودورية في منطقة الدراسة (Nedjeh، 1971)، وهي تتميز باتجاهات مسيطرة تختلف باختلاف المواسم، والرياح السائدة تكون في اتجاه شرق - شمال و محملة بالرطوبة البحر الأبيض المتوسط و يطلق علي هذه الرياح بالبحري، التي تهب في الربيع، بينما تظهر رياح السريكو أو الشيهيلي خلال فترة الصيف القادمة من الجنوب أو الجنوب الغربي (حليس، 2007).



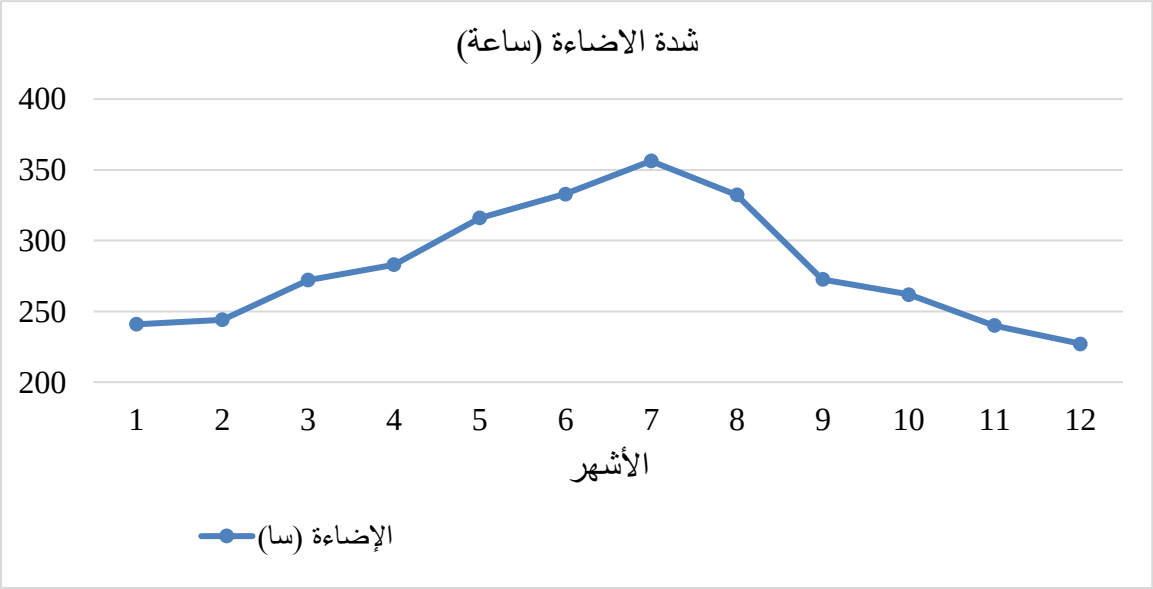
شكل (7): يوضح معدل السرعة الشهري للرياح للفترة بين (2016/1993)

من خلال الشكل (7) نلاحظ أن أقصى سرعة للرياح سجلت في شهر أفريل حيث وصلت إلى 3.9 م/ثا، وأدنى قيمة لها في شهر نوفمبر حيث وصلت إلى 2 م/ثا، عموما في فصل الربيع تكون الرياح شديدة.

5- الإضاءة وأشعة الشمس

تستقبل الأرض في منطقة سوف كمية عالية من الإضاءة والأشعة الشمسية، وذلك نتيجة للصفاء الشبه الدائم للغلاف الجوي وندرة السحب والضباب. عند مقارنتنا بين عدد الساعات المشمسة في سوف والصحراء عموما وبين نظيرتها في باريس نلاحظ أنها لا تتعدى 1600سا في السنة، بينما تصل منطقة سوف إلى حوالي 3500سا في السنة (Mohamedou، 2005). تعتبر شدة الإضاءة محفزا للعمليات الحيوية في المنطقة إلا أنها تعتبر أيضا أحد العوامل الضارة حيث تعمل على رفع درجات الحرارة وزيادة نسبة التبخر(Ozenda، 1977).

من خلال الشكل (7) نلاحظ أن أقصى مدة تشميس سجلت في شهر جويلية قدرت بـ 360 سا، في حين بلغت اقل مدة تشميس في شهر ديسمبر وقدرت بـ 227.2 سا.



شكل (8): يوضح التغيرات الشهرية للإضاءة والأشعة الشمسية (2016/1997)

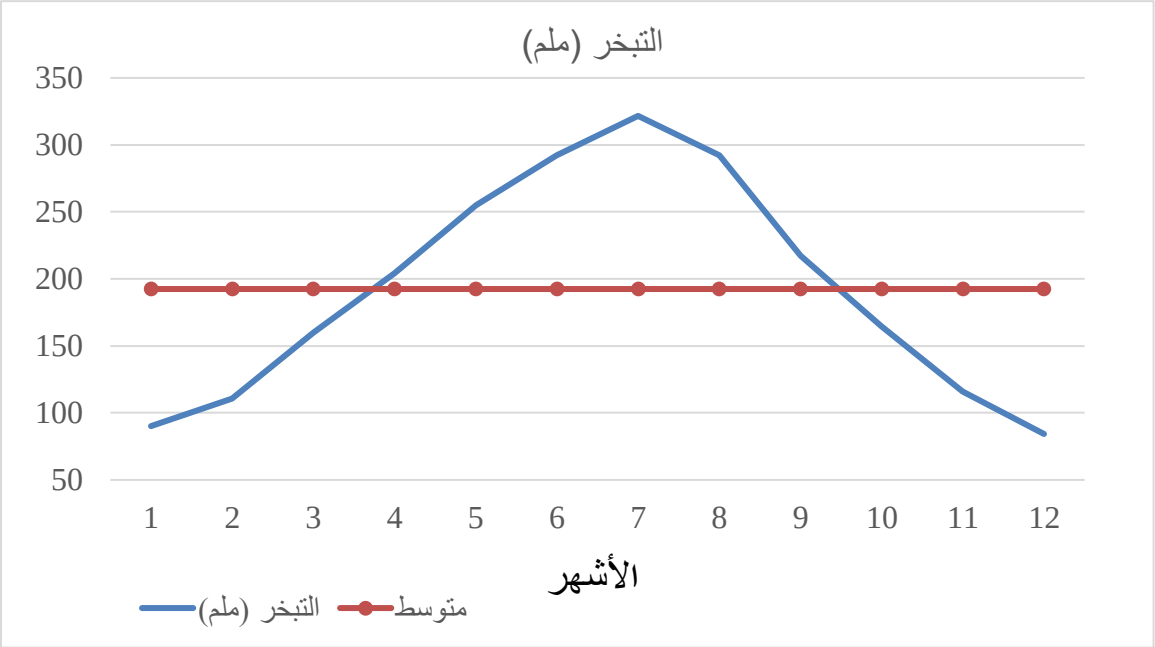
6- التبخر

ظاهرة فيزيائية تزداد بزيادة درجة الحرارة وجفاف الهواء وحركته، وهي الظاهرة التي يتم عن طريقها فقدان الماء بقدر كبير في المناطق الجافة (Mohamedou، 2005).

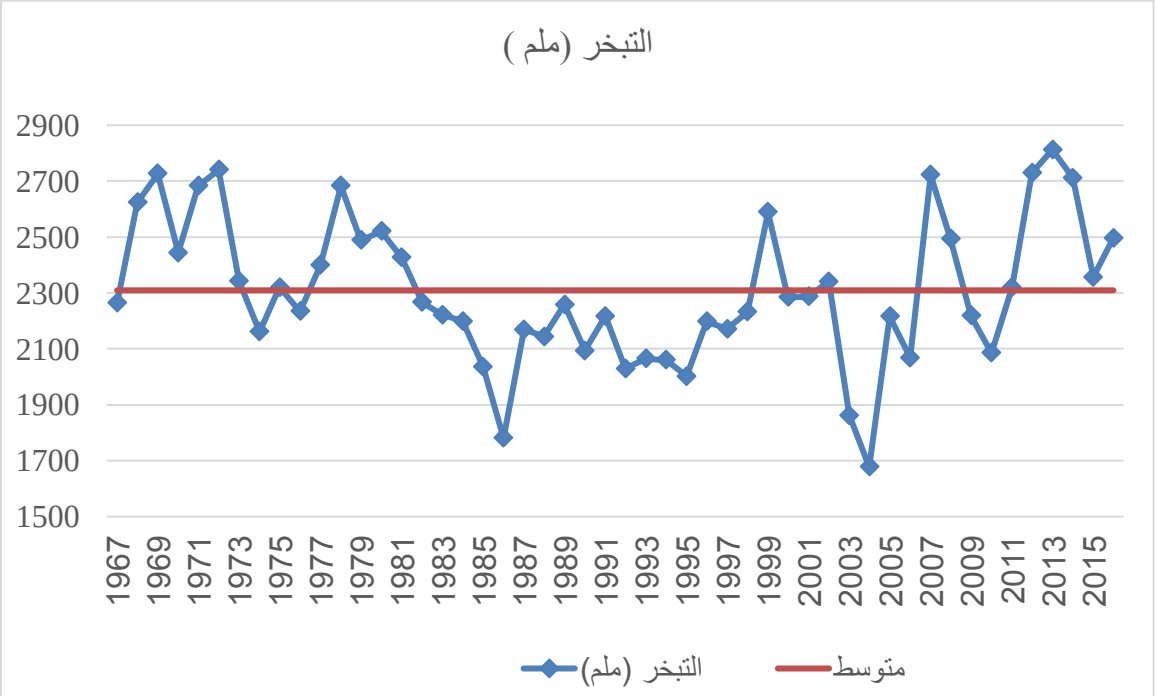
تعتبر معدلات التبخر في المنطقة عالية جدا حيث تتعدى نسبة الرطوبة المتبخرة بكثير نسبة التساقطات السنوية ونتيجة لذلك يكون الهواء والطبقات العلوية للتربة جافة على الدوام، تختلف نسبة التبخر من فصل لآخر وتصل لأعلى قيمة في شهر جويلية.

يوضح الشكل (8) أن قيمة التبخر ترتفع بداية شهر ماي إلى غاية شهر أوت وأقصى قيمة سجلت في شهر جويلية قدرت بـ 321.6 ملم، وأدنى قيمة للتبخر سجلت في شهر ديسمبر 84.2 ملم.

يوضح الشكل (9) نلاحظ أعلى قيمة للتبخر سجلت سنة 2013 قدرت بـ 2812.3 ملم، وأقل قيمة له 1677.7 ملم سنة 2004 للفترة بين 1967إلى 2015.



شكل (9): يوضح التغيرات الشهرية للتبخر للفترة الممتدة بين (2015/1967)



شكل (10): يوضح التغيرات السنوية للتبخر للفترة الممتدة بين(2015/1967)

ثالثا- تصنيف المناخ

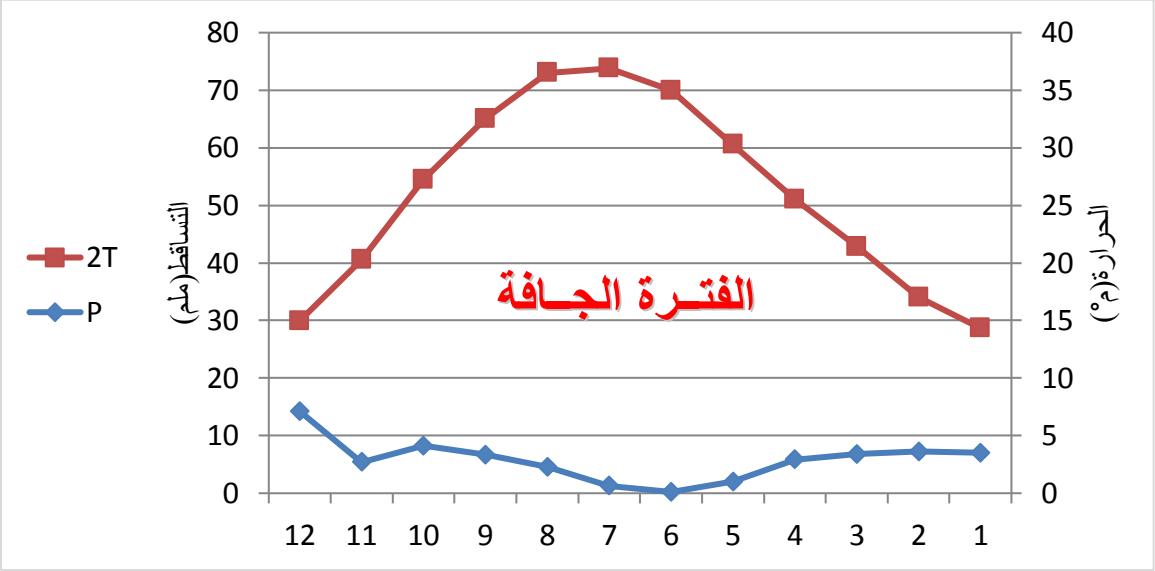
1- منحنى غوص

حسب Dekhinat (2001)، الهدف من إنجاز هذا المنحنى هو معرفة الفترات الرطبة والجافة لمنطقة ما ويتم إنجازه بتطبيق العلاقة **P = 2T حيث :**

P : التساقط الشهري بـ ملم.

T : درجات الحرارة الشهرية بالدرجات المئوية.

لإنجاز هذا المنحنى نستعمل المعطيات المناخية للفترة بين (1967- 2016)، ومن خلال تحليل هذا الأخير شكل (10) يتبين أن الفترة الجافة في منطقة سوف تمتد طوال أشهر السنة.



شكل (11): يوضح منحنى غوصن لولاية الوادي للفترة بين (1978/ 2013)

2- الطابق المناخي

لتحديد الطابق المناخي الذي تنتمي إليه المنطقة المدروسة، اعتمدنا على معامل إمبريجي ودرجة الحرارة الدنيا لأبرد شهر في السنة لتتحصل على منحنى(11).

معامل إمبريجي يمكن حسابه بتطبيق العلاقة التالية والمصححة من قبل ستيوارت (Dekhinat، 2001 وBillaux، 1982).

$$Q = 3.43P/M-m$$

حيث :

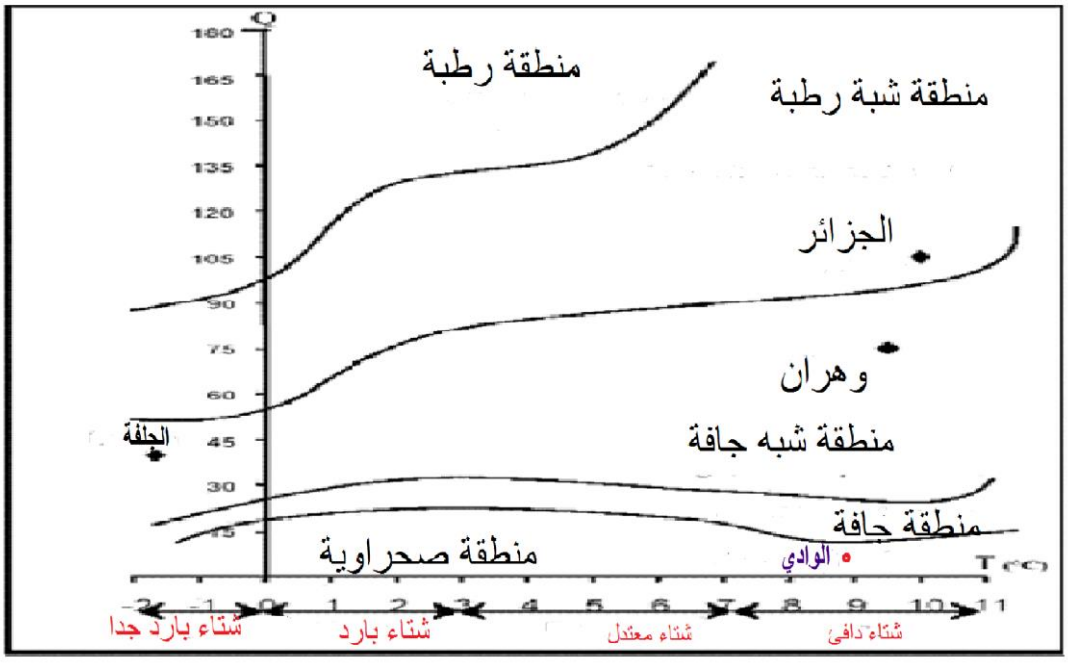
Q : المعامل المطري.

P : التساقط السنوي بـ ملم.

M : درجة الحرارة القصوى لأحر شهر.

m : درجة الحرارة الدنيا لأبرد شهر.

لإنجاز هذا المنحنى نأخذ المعطيات المناخية للفترة (1967 إلى 2016) أين كانت درجة الحرارة القصوى لأحر شهر هي 36.8 م° أما درجة الحرارة الدنيا لأبرد شهر فقدرت بـ 8.8 م° في حين كان معدل التساقط السنوي يعادل 69.6 ملم، وبتطبيق العلاقة السابقة وجدنا أن المعامل المطري **Q = 6.7**. وحسب المعطيات السابقة ومن خلال المنحنى فإن ولاية الوادي تنتمي للمنطقة الصحراوية.



شكل (12): يوضح الطابق المناخي لولاية الوادي على منحنى أمبرجي

رابعًا- خصائص المنطقة

1- المصادر المائية

موارد المياه الصحراوية المتاحة بالكاد تتجاوز 5.4 مليار متر مكعب. تبقى المياه السطحية ضعيفة وعشوائية للغاية (Saker وآخرون، 2013). حسب Mehda (2014)، يتم توزيع إمكانات موارد المياه الجوفية، التي أنشأتها مديرية المياه بولاية الوادي في عام 2006 على النحو التالي:

- الطبقة السطحية 13هم^3.

- الطبقة العميقة 4.9 مليار هم^3 (مليار هم^3 CT = 2.7، 2.2 مليار هم^3 =CI).

تتمتع ولاية الوادي بموارد مائية جوفية أساسية، وتتميز بطبقات المياه الجوفية التالية:

1-1- الطبقة السطحية (NP)

طبقة مائية حرة وغير ارتوازية، أي أن مياه هذه الطبقة تخضع للضغط الجوي ويقدر التدفق في هذه الطبقة بين (5-10 ل/ثا)، كما أنها تستغل في الزراعة خاصة في منطقة سوف (ANRH، 1993)، وتعتبر الجزء العلوي للتكوينات القارية متموضعة بنهاية الزمن الرابع ويمكن الوصول إليها على عمق يتراوح ما بين 10-83 م (Mehda، 2014).

1-2- طبقة المركب النهائي (CT)

طبقة تتكون بشكل أساسي من الطين والمارن والجبس بعمق يتراوح بين 200 - 500 م. ولها مخزون مائي معتبر بتدفق يبلغ بين ويتراوح متوسط التدفق لكل بئر بين 25 - 35 ل/ ثا (DHW، 2007)، ومياهها أقل ملوحة، لكن ذات نوعية رديئة كيميائيا وهي أكثر الطبقات استغلالا للشرب في منطقة سوف و للزراعة في منطقة وادي ريغ.

1-3- الطبقة القارية المتداخلة (CI)

هي الطبقة الارتوازية لحوض الصحراء الشمالي وهي مشكلة من صخور مترسبة وصلصال رملي، يتراوح عمقها بين 1400- 1800 م ويتراوح حجم التدفق ما بين 50 - 230 ل/ثا، تمتاز بحرارة مياها الشديدة و تصل إلى 60 م° وبقايا جافة من 2 - 3 غ/ ل (DHW، 2007). مما يستلزم توفر معدات التبريد لاستغلالها في السقي في منطقة وادي ريغ أو الشرب في منطقة سوف (مصطفاوي، 2018).

2- **التضاريس**

يبلغ ارتفاع المنطقة 24- م شمالا جهة شط ملغيغ، وجنوباً 100م.

حسب ANDI (2013)، يتميز تضاريس الولاية بوجود ثلاث مجموعات كبيرة وهي :

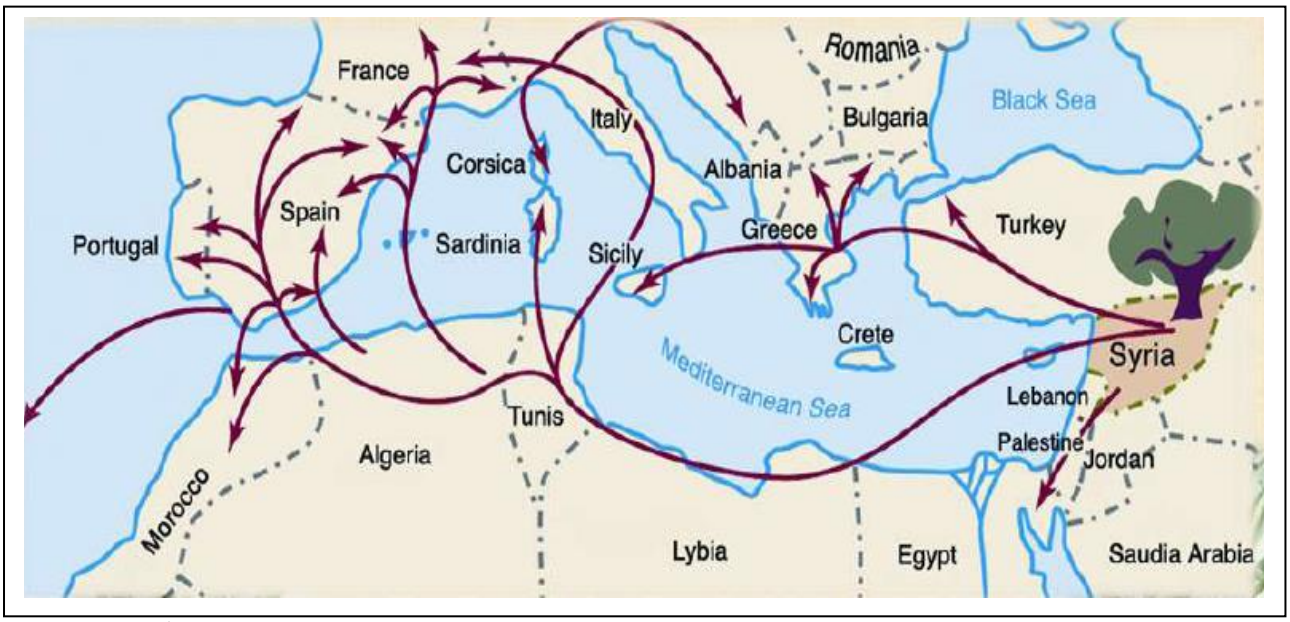
- منطقة سوف : منطقة رملية تغطي كامل والأجزاء الشرقية والجنوبية من وادي ريغ، هذه المنطقة جزء من العرق الشرقي.
- عرق : منطقة رملية تشغل 4/3 من منطقة سوف، وتقع على الخطوط (80 م شرقا، 120 م غربا)، هذه المنطقة جزء من العرق الشرقي الكبير.
- وادي ريغ : هي سهول صخرية، تمتد على طول الطريق الوطني رقم 03 غرب الولاية وتمتد إلى الجنوب.
- منطقة شطوط : وهي منطقة منخفضة تقع في الشمال الولاية وتمتد نحو الشرق، ويبلغ انخفاضها بين 10-40 م، ومن بين الشطوط المعروفة هناك شط ملغيغ ومروان على الطريق الوطني رقم 48 الذي يعبر بلدية حمراية وسطيل.

الفصل الثاني

عموميات حول زراعة الزيتون

أولاً- تاريخ شجرة الزيتون

قدست الديانات السماوية والحضارات الإنسانية شجرة الزيتون كما خلدها الشعراء والفنانون في أعمالهم، زراعة الزيتون مرتبطة بتاريخ حوض البحر المتوسط، وأنه يشكل جزءا هاما من حضارة وثقافة شعوب هذه المنطقة. تعتبر الشواطئ المتوسطية لسوريا وفلسطين والأردن موطنا أصليا ومهدا لنشأة شجرة الزيتون ومنها انتشرت إلى بقية بلدان العالم. حسب الرشيدي (2015)، من المؤكد أن شجرة الزيتون وجدت منذ العصر الحجري أي قبل أكثر من 12 ألف عام، كما اكتشفت أغصان وبذور زيتون في أثار إيبلا في إدلب تعود لأكثر من 2500 عام قبل الميلاد، كما وجدت في قبور الفراعنة بمصر وتعود لأكثر من 1500 عام قبل الميلاد، وهناك دلائل أكيدة أيضا على وجودها في تلك الفترة في الواحات الليبية وعلى ضفاف بحر إيجة في تركيا واليونان. يسجل التاريخ أن الفينيقيين نشروا هذه الزراعة ابتداءا من القرن السادس عشر قبل الميلاد إلى الجزر اليونانية واستمر بعد ذلك حتى بلغت أهمية كبرى في عهد صولون في القرن الرابع عشر قبل الميلاد. واعتبارا من القرن الحادي عشر قبل الميلاد، أي في عام 1030 دخل الزيتون إلى اسبانيا ولأول مرة بواسطة الفينيقيين سادة البحر آنذاك. وانتقلت زراعة الزيتون في القرن السادس قبل الميلاد إلى شواطئ متوسطية عديدة عبر الشواطئ الليبية والتونسية وساهم الرومان في نشرها في حوض البحر الأبيض المتوسط واعتبروها سلاحا في أيديهم كعامل استقرار للسكان، أما العرب المسلمون فقد كان لهم دورا هاما في نشر وتطوير هذه الزراعة حيث نقلوا أصنافا عديدة من الزيتون إلى ضفاف المتوسط الأوربية وخاصة إلى اسبانيا حتى أن كلمات الزيت والزيتون في اللغة الإسبانية مأخوذة عن العربية في تلك الفترة. انتقلت بعد ذلك زراعة الزيتون إلى أمريكا مع المكتشفين الإسبان، وابتداء من عام 1560 بدأت بالظهور في المكسيك والبيرو ومنها إلى كاليفورنيا وتشيلي والأرجنتين، وواصل انتشار الزيتون في الأزمنة الحديثة حيث وصل إلى جنوب أفريقيا واستراليا واليابان والصين.



المصدر: (القيم واحمد، 2015)

شكل (13): خريطة توضح الموطن الأصلي لزراعة الزيتون

ثانيًا- عموميات حول شجرة الزيتون *Olea europeae* L.

1- الوصف النباتي لشجرة الزيتون *Olea europeae* L.

شجرة دائمة الخضرة، تتميز بأوراق خضراء رمادية وأزهار صغيرة بيضاء، ذات رائحة مميزة في فصل الربيع التي تنتج الكثير من حبوب اللقاح (Martin، 1994). يمكن أن تصل الشجرة الناضجة إلى ارتفاع يتراوح بين 25 و30 قدما (من 8 إلى 10 أمتار) وتعيش لمئات السنين.

2- تصنيف شجرة الزيتون *Olea europaea* L.

تنتمي شجرة الزيتون إلى عائلة Oleaceae، والتي تضم 30 جنسا و 60 نوعا وفقا لتصنيف (Cronquis، 1981)، *Olea europaea* هو النوع الوحيد الذي يحمل ثمار صالحة للأكل.

جدول (1) :التصنيف البيولوجي لنبات الزيتون.*Olea europaea* L

Rank	scientific Name	التسمية العلمية	التصنيف
Kingdom	Green Plants	النباتية الخضراء	المملكة
Subkingdom	Tracheobionata	النباتات الوعائية	تحت المملكة
Superdivision	Spermatophyta	النباتات البذرية	فوق القسم
Division	Magnoliophyta	النباتات الزهرية	القسم
Class	Magnoliopsida	نباتات ثنائية الفلقة	الصف
Subclass	Asteridae	-	تحت الصف
Order	Scrophulariales or Lamiales	-	الترتيب
Family	Oleaceae	الزيتونية	العائلة
Genus	Olea L	الزيتون	الجنس
Species	*Olea europaea L*	الزيتون	النوع

المصدر:(Therios، 2009)

3- الوصف المورفولوجي لشجرة الزيتون *Olea europeae* L.

تتكون الشجرة من جزئين أساسيين : جذري و هوائي.

1. الجزء الجذري

تتمتع شجرة الزيتون بنظام جذري قوي الذي يضمن حيويتها و تأقلمها مع الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة، حيث يمنحها القدرة على استغلال التربة (Therios، 2009). وفقا لـ civantos (1998)، يتطور الجذر في التربة الخصبة بعمق 15- 150 سم وبتركيز عالي بعمق 80 سم، بعكس التربة الرملية تنمو الجذور بعمق 6 أمتار. حيث يأخذ شكل محوري إذا كان مشتقا من الشتلات.

2- الجزء الهوائي

1- الجذع

وفقا لـ Therios (2009)، جذع الزيتون أسطواني مع سطح غير مستو و يحمل الكثير من تورمات. مصفر يتحول إلى اللون البني الفاتح جدا، شديد الصلابة، مضغوط، قصير وممتلئ، يصل قطره إلى 2 م وله فروع كبيرة وملتوية وملساء (Beck وdanks، 1983).

2- الأغصان

تتميز باللون الرمادي المخضر ويستمر نموها من فصل الربيع الي الخريف، يبلغ طولها 10سم و يتغير على حسب صنف الشجرة و قوتها، فهي تحمل الزهور ثم الفواكه (Loussert وBrousse، 1978) هناك ثلاثة أنواع من الفروع : الأغصان والأغصان المختلطة والأغصان المثمرة.

3- الأوراق

تتوضع أوراق الزيتون على الأفرع بوضعية متعاكسة، يتراوح طولها من 3 إلى 8 سم وعرضها من 1 إلى 2.5 سم. وتتجدد الأوراق كل ثلاثة سنوات، و يتغير شكلها وحجمها حسب كل صنف، لكن خصائصها الرئيسية متماثلة في معظم الأصناف (Villa، 2003).

4- الثمار

حسب Loussert و Brousse، (1978) و Argenson، (1999) و آخرون، فاكهة الزيتون عبارة عن ثمرة وحيدة النواة كروية، بيضاوية أو إهليلجية، قطرها يتراوح من 1 إلى 3 سم، أبعادها متغيرة على حسب الصنف.

5- الإزهار والزهور

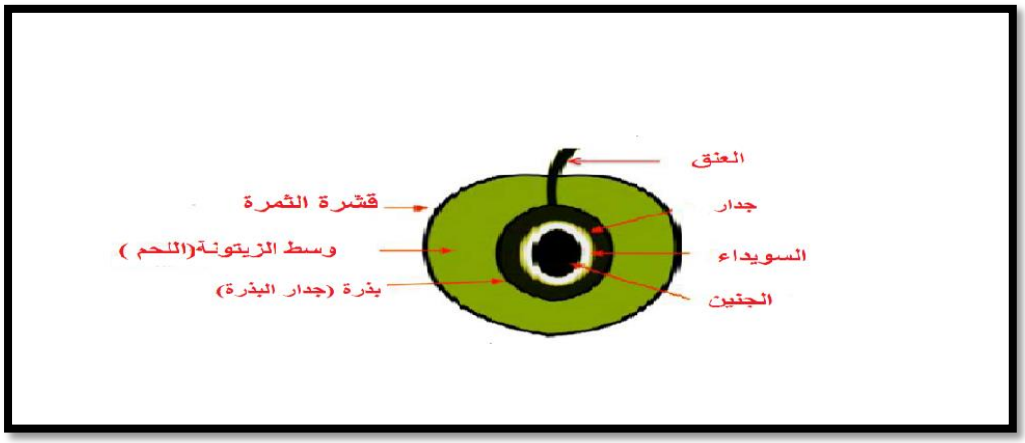
تتكون النورات في شجرة الزيتون من عناقيد طويلة ومرنة قد تحتوي من 4 إلى 6 فروع (Lousert و Brousse، 1978)، يختلف عدد الأزهار في الإزهار وفقا للأصناف، حيث يتراوح متوسط الزهور من 10 إلى 40 لكل عنقود. يشير Daoudi (1994) وAlkoum(1984)، بأن الزهرة تتكون من :

- الكأس : قصير ودائم الخضرة يتشكل من 4 سبلات ملحومة.
- التويج : يتشكل من 4 بتلات ملحومة و بلون أبيض مصفر.
- الطلع : يتشكل من سداتين متعاكسة على التويج بواسطة فيليه قصيرة.
- المتاع : تنصيب كربلتين في المبيض الحر.

تمكن Amirouche (1977)، من التمييز بين الثلاثة أنواع من الزهور:

- أزهار كاملة وهي أزهار خنثى محتوية على أعضاء جنسية مذكرة ومؤنثة.
- أزهار مذكرة وهي لا تحمل مبيضا أو يكون المبيض فيها مختزلا.

- الأزهار بها الطلع كامل و المدقة غير كاملة (بدون بويضة).



المصدر:(Muzzalupo و Micali، 2015)

شكل (14): رسم تخطيطي يوضح ثمرة الزيتون

4- دورة حياة شجرة الزيتون *Olea europeae* L.

حسب Boulouha (1995) و Ouksili (1983)، فإن الدورة البيولوجية لشجرة الزيتون تستغرق سنتين :

- **السنة الأولى :** يتم خلالها نمو الفروع الخضرية على مرحلتين

1. **المرحلة الأولى:** النمو الربيعي 20- 30 سم وهي مرحلة مهمة.
2. **المرحلة الثانية:** النمو الخريفي : وهي أقل أهمية من ناحية الحجم الخضري .

- **السنة الثانية :** تبدأ من شهر (ديسمبر، جانفي وفيفري) يتم خلالها التمايز والإزهار في الربيع ويحمل كل عنقود فيه حوالي 10- 30 زهرة.

5- ظاهرة تبادل الحمل (المعاومة)

تعرف ظاهرة تبادل حمل الثمار أو المعاومة عند أشجار الزيتون، بحملها محصولا وفير في عام وتسمى بالحمل الغزير، أما في العام الذي يليه تحمل محصولا ضعيفا جدا أو لا تحمل (محمد سلامة وآخرون، 2016). ظاهرة المعاومة أو الحمل البديل لا تنحصر في شجرة الزيتون فقط بل تشمل مجموعة كبيرة من الثمار مثل الفستق التفاح، الحمضيات وغيرها (Sharma وآخرون، 2018)، وهي من أكبر المشاكل في زراعة الزيتون حول العالم (Belaj وBaldoni، 2009).

وحسب درحاب (2002)، من أسباب حدوث المعاومة:

1. **الصنف:** تميل بعض الأصناف إلى المعاومة وتزيد حدة المعاومة إذا كانت نسبة الزيت في الثمار مرتفعة والمحصول غزيرا وحجم الثمار صغيرا والعكس صحيح.

2. **العمر:** حيث تتضح ظاهرة المعاومة في الأشجار كلما تقدم بها العمر.

3. **موعد النضج والقطف:** تقل المعاومة في الأصناف التي تنضج ثمارها مبكرا. وتميل الأشجار للمعاومة إذا تأخر القطف من أجل جمع الثمار للتتبيل الأسود واستخراج الزيت.

4. **تزداد شدة المعاومة في الزراعات البعلية عن المروية.**

5. **نقص المياه والعناصر المعدنية:** يؤدي نقص كل من الازوت، بوتاسيوم و بورون، بالإضافة إلى قلة المخزون من الكربوهيدرات خصوصا وقت التحول الزهري في ديسمبر ويناير، ويؤدى إلى زيادة نسبة الأزهار المذكرة وبالتالي قله المحصول وعدم انتظام الحمل.

وللحد من هذه الظاهرة ننصح بمايلي :

- تشجيع تكوين نموات خضرية جديدة سنويا عن طريق التقليم السنوي.
- الاهتمام بالري والتسميد الآزوتى خلال فترة التحول والتكشف الزهري من ديسمبر. حتى مارس وذلك لزيادة عدد الأزهار بالنورة و الحد من الأزهار المذكرة.
- الرش بمحلول اليوريا بتركيز 2 % على قمة الإزهار خلال 20 يوما.

6- القيمة الغذائية لثمرة الزيتون . *Olea europeae* L

حسب Doveri و Baldoni (2007)، تحتوى ثمرة الزيتون على :

المكونات الأساسية	النسبة
ماء	% 50
زيت	% 22
سكر	% 19.1
بروتين	% 1.6
سيليلوز	% 5.8
معادن	% 1.5

- كما تحتوى ثمرة الزيتون على أملاح معدنية والفيتامينات (أ، ب ، ج ، د ، هـ) (Valnet، 1977)، والمعادن (الفسفور- الكبريت - البوتاسيوم- المنجنيز - الكالسيوم - الكلور- النحاس- الحديد- الماغنسيوم) (Valnet، 1971).

- حمض oléique الذي تحدد نسبته لتصنيف الزيت بزيت بكر أو لا.

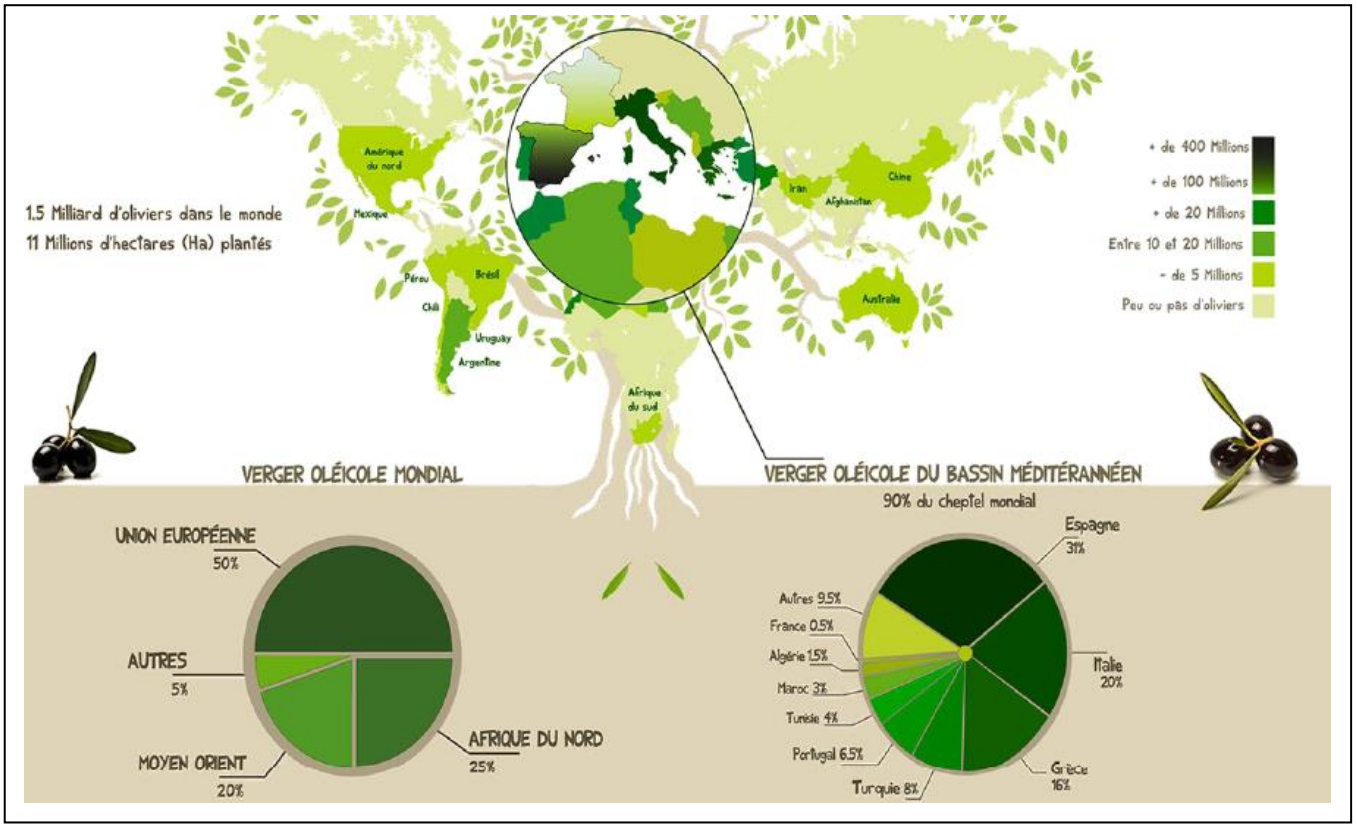
- حمض Oleuropein الذي يجعل المرارة، في مرارتها القصوى، الزيتون في حالة جديدة غير صالحة للاستهلاك، ويسمى هذا الحمض أيضا oleuropéine أو oleuropéoside.

ثالثًا- توزع زراعة الزيتون في العالم

تقع معظم مناطق زراعة الزيتون في نصف الكرة الأرضية الشمالي بين خطي عرض (27° و44°) حيث المناخ معتدل حار، وفي نصف الكرة الأرضية الجنوبي فتتركز بين خطي عرض (15°و 44°) (Wiesman، 2009).

حسب COI (2015)، تقدر مساحة الزيتون المزروعة في العالم بـ 11 مليون هكتار موزعة على 47 دولة من خمس قارات، حوالي 98% منها تتركز في حوض البحر الأبيض المتوسط، هناك أكثر من 800 مليون شجرة زيتون نمت حاليا في جميع أنحاء العالم، والتي

يزرع منها أكثر من 90% لإنتاج الزيت والباقي لزيتون المائدة حيث تتصدر اسبانيا الدول الأوروبية والعالم بمساحة 2.6 مليون هكتار، وفي إفريقيا تحتل تونس المرتبة الأولى.



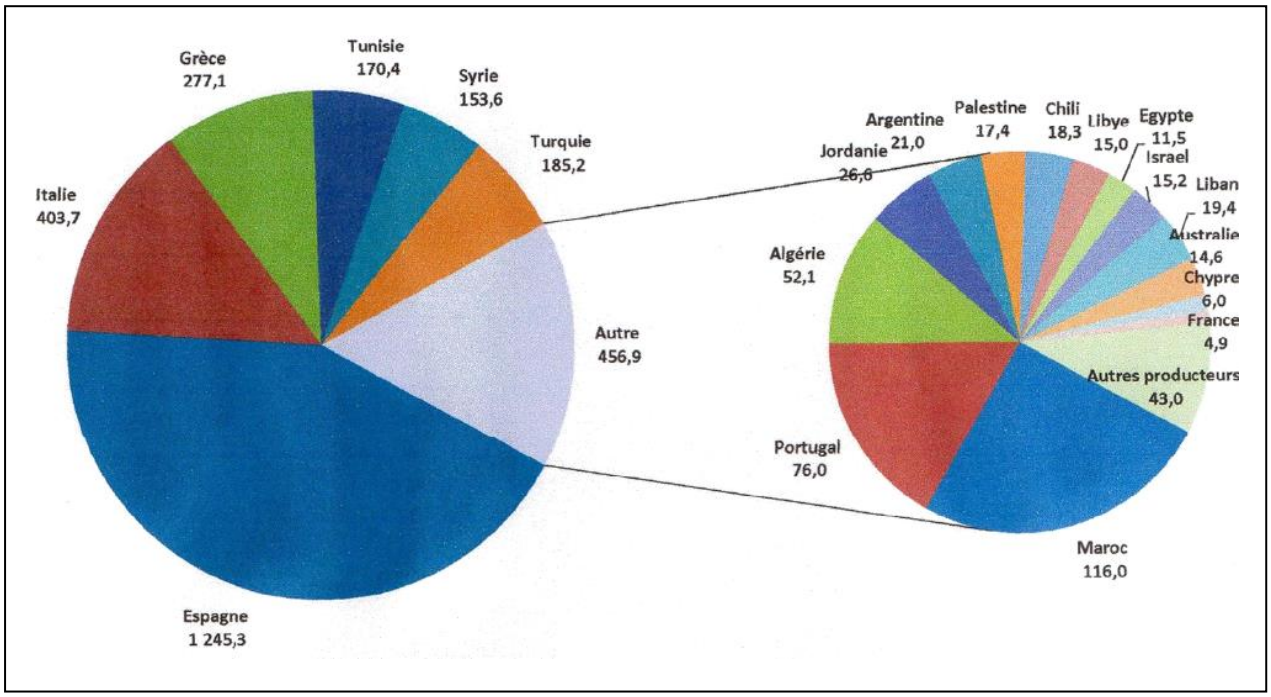
المصدر: (AFIDOL/COI، 2015)

شكل (15) : خريطة توضح توزع الزيتون في العالم

1- إنتاج زيت الزيتون في العالم

يتم إنتاج زيت الزيتون فقط من ثمرة شجرة الزيتون *Olea europaea* L.، ويختلف عن معظم الزيوت النباتية الأخرى في طريقة الاستخراج. زيت الزيتون هو من أكثر الدهون الغذائية انتشارا في العالم المتوسطي القديم. كانت ثقافة الزيتون ترتبط ارتباطا وثيقا مع صعود وسقوط الإمبراطوريات المتوسطية، وغيرها من الحضارات المتقدمة على مر العصور. تقليديا لعب إنتاج زيت الزيتون دورًا اقتصاديًا هامًا فقط في دول حوض البحر الأبيض المتوسط، بما في ذلك إسبانيا، البرتغال، إيطاليا، اليونان، تركيا، تونس، المغرب وسوريا. ومع ذلك، أصبحت زراعة الزيتون في العقود الأخيرة أكثر أهمية في بلدان أخرى، مثل أستراليا ونيوزيلندا والولايات المتحدة ودول أمريكا الجنوبية وجنوب إفريقيا والهند.

وفقا لتقرير المجلس الدولي لزيت الزيتون(COOI)، إلى أن أكثر من 2.5 مليون طن من زيت الزيتون يتم إنتاجها سنويا في جميع أنحاء العالم، منذ أواسط التسعينات ظلت إسبانيا من أكبر الدول المنتجة، وفي العام 2004 أنتجت 826 ألف و300 طن من زيت الزيتون (Wiesman، 2009).



المصدر: (Ilbert و Lamani ، 2016)

شكل (16) : دائرة نسبية توضح الدول الرئيسية المنتجة لزيت الزيتون (بآلاف الأطنان، للفترة 2015/2010)

2- أصناف الزيتون *Olea europeae* L. المزروعة في العالم

تتكون أنواع *Olea europaea* L.، حاليا على حوالي 2000 صنف منها 500 صنف تقريبا في إيطاليا (Vergari، 1998).

جدول (2): أهم أصناف الزيتون .L *Olea europeae* الشائعة في العالم

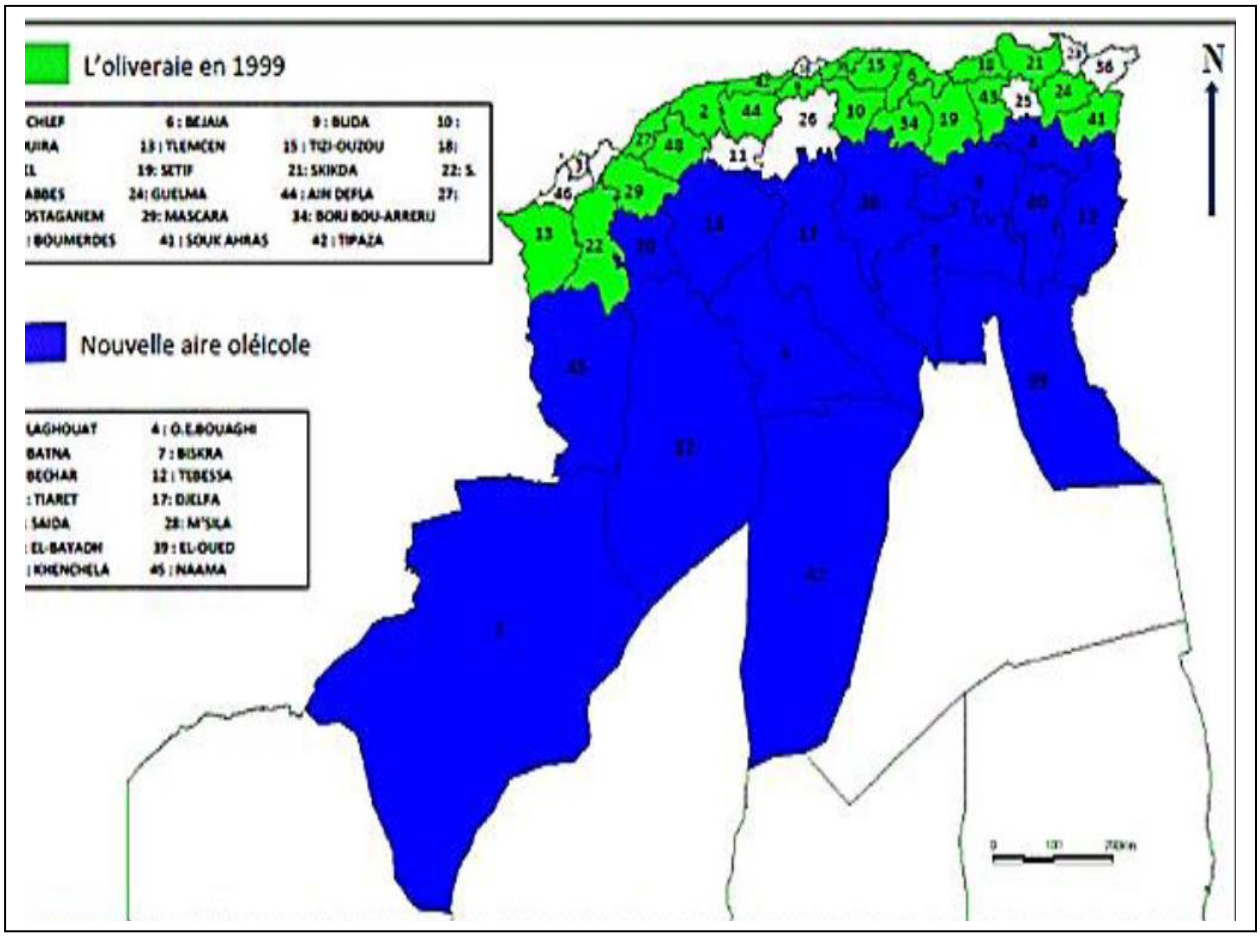
Pays	Principles variétés
Albanie	Kaliniot.
Algérie	Chemlal; Sigoise; Azeradj ; Limli; Blanquette de Guelma.
Argentine	Arauco.
Chili	Azapa.
Croatie	Lastovka ; Levantinka ; Oblica.
Chypre	Ladoelia
Egypte	Aggezi Shami ; Hamed ; Toffahi.
Espagne	Alfafara ; Alorena ; Arbequina ; Bical ; Blanqueta ; Callosina ; Changlot Real; Carasqueno de la Sierr; Castellana ; Cornicabra ; Hojiblanca ;Empiltre ; Farga ; Gordal de Granada ; Gordal Sevillana ; Lechin de Granada ; Lechin de Sevilla ; Loaime ; Lucio ;Manzanilla cacerena ; Manzanilla Prieta ; Manzanilla de Sevilla ; Mollarde Ceiza ; Morisca ; Morona ; Morrut ; Palomar ; Picual ; PicudoRapasayo ; Royal de Gazorla ; Sevillenca ; Verdial de Badajoz ; Verdial deHuevar ; Verdial de Velez-Malaga ; Verdiell ; Villalonga.
France	Aglandau ; Bouteillan ;Grossane ; Lucques ; Picholine Languedoc; Salonenque ; Tanche.
U.S.A	Mission
Grèce	Adramitini ; Amigadalolia ; Chalkidiki ; Kalamone ; Conservolia ;Koroneiki ; Mastoidis ; Megaritiki ; Valanlia.
Italie	Ascolana Tenera ; Biancolilla ; Bosana ; Canino ; Carolea ;Casaliva ; Cassanese ; Cellina di Nardo ; Coratina ; Cucco ; Dolce Agogia ; Dritta‹Frantoio ; Giarraffa ; Grignan ; Itrana ; Leccino ; Majatica di Ferrandina ;Maraiolo ; Nocellara del Belice ; Nocellara Etnea ; Oliarola Barese ; Oliva di Cerignola ; Ottobratica ;Pendolino ; Oisciottana ; Pizz'e Carrog Rosciola ; Sant Agostino ; Santa Caterina ; Taggiasca.
Liban	Soury.

Maroc	Haouzia ; Menara ; Meslala ; Picholine Marocaine.
Palestine	Nabali Baladi**.**
Portugal	Carrasquenha ; Cobrançosa ; Cordovil de Castelo Branco ; Cordovil de Serpa ; Galega Vulgar ; Maçanilha Carrasquenha ; Cobrançosa ; Cordovil de Castelo Branco ;Cordovil de Serpa ; Galega Vulgar ; Maçanilha Algariva ; Redondal.
Slovénie	Bianchera.
Syrie	Abou-Satl ; Doebli ; Kaissy ; Sorani ; Zaity.
Tunisie	Chemlali de Sfax ; Chétoui ; Gerboui ; Meski ; Oueslati.
Turquie	Ayvalik ; çekiste ; çelebi ; Domat ; Erkence ; Gemlik ; Izmir Sofralik ;Memecik ; Uslu.
Yougoslavie	Zutica.

المصدر:(COI، 2013)

رابعاً- توزع الزيتون .*Olea europeae* L في الجزائر

يمثل زراعة الزيتون حاليا 4% من المساحة الزراعية المفيدة و40% من إجمالي المساحة الشجرية (Bendi djelloul، 2017). تزرع شجرة الزيتون بشكل رئيسي في المناطق الساحلية من البلاد على بعد 8 إلى 100 كم من البحر حيث تتوفر الظروف الملائمة لنموها، وفي عام 2009 بلغت المساحة المزروعة 310 آلاف هكتار. تقع غالبية مناطق زراعة الزيتون في المناطق الجبلية والتلال التي تغطي مساحة قدرها 195 ألف هكتار (Khoumeri، 2009)، وكذلك في السهول الغربية من البلاد (معسكر، سيق، غيليزان ...إلخ) وفي الوديان مثل الصومام. أما في السنوات الأخيرة نلاحظ توسع هذه الزراعة في المناطق الشبه صحراوية والصحراوية كولاية الوادي لتميزها بالقدرة على التحمل الظروف القاسية.



المصدر:(ITAFV، 2008)

شكل (17) : خريطة توزع الزيتون في الجزائر

1- أصناف الزيتون *Olea europeae L.* المزروعة في الجزائر

يتواجد في الجزائر على أكثر من 150 صنف من الزيتون *Olea europeae L.*، بالإضافة إلى الأصناف المحلية التي تميز كل منطقة عن الأصناف القادمة من مناطق مختلفة من العالم (Chaux، 1952 و Hauville، 1953).

1-1- أصناف الزيتون المحلية الأكثر زراعة

❖ **شملال (Chemlal)**

يزرع هذا الصنف بشكل رئيسي في منطقة القبائل ويمثل ما يقرب 45% من أشجار الزيتون المزروعة في الجزائر، يستخدم لإنتاج الزيت و مردود يتراوح بين 18- 24%. أشجاره قوية كبيرة الحجم، ثماره صغيرة يصل وزنها 2.5 غ، يتواجد مع أصناف أخرى ليضمن التلقيح (Bendi djelloul، 2017).

المصدر: (Boukhari، 2014)

شكل (18) : صورة توضح صنف شملال

❖ **سيقواز (Sigoise)**

يزرع هذا الصنف بشكل رئيسي في غرب البلاد في وهران وبشكل خاص في سهل سيق. يمثل 20% من أشجار الزيتون المزروعة في الجزائر. كما أنها متنوعة أيضا لغرضين زيتون المائدة والزيت، في وهران يزرع في الغالب كزيتون مائدة. الثمرة متوسطة الوزن من 3 - 3.5 غ وتعطي عائدا من الزيت بنسبة 18%، يمكن أن يصل الإنتاج إلى 50 كغ لشجرة (Bendi djelloul، 2017).

المصدر: ((Bendi djelloul، 2017)

شكل (19): صورة توضح صنف سيقواز

❖ **ازيراج (Azeradj و Bouchouk)**

يمثل هذا الصنف 5 % من أشجار الزيتون المزروعة في الجزائر، يتم توطينها في منطقة القبائل، و عادة ما يتواجد مع صنفي (Chemlal و Azeradj) مما يحسن من التلقيح، ثمرته كبيرة جدا 3- 5غ وتعطي عائدا زيتيا بنسبة 15% (Bendi djelloul، 2017).

المصدر: (Boukhari، 2014)

شكل (20): صورة توضح صنف ازيراج

❖ **ليملي (Limli)**

وجد في منطقة وادي صومام على ارتفاع يتراوح بين 300 و 400 م، يمثل 8% من بستان الزيتون الجزائري وإنتاجه مبكر، ثماره صغيرة 2 غ مع عائد زيتي من 15%- 16% ويعتبر زيته حمضي قليلا (Bendi djelloul، 2017).

المصدر: (http://www.aoad.org/Olive/alg.htm)

شكل (21) : صورة توضح صنف ليملي

❖ روجات متيجة (Rougette de Mitidja)

تم العثور على هذا التنوع في سهل متيجة وساحل الجزائر، وسفوح جبال الأطلس على ارتفاعات منخفضة. لون الفاكهة مميزة جدا و المحمر حتى تنضج، وبالتالي اسمها "Rougette"، تزن الثمرة حوالي 1.2غ و تنضج أواخر نوفمبر، ويمكن أن يصل إنتاجها إلى 35 كغ في سنة لشجرة الواحدة وهذا الصنف منتج لزيت الزيتون بمردود يقدر بين 18 و22 %، يتميز هذا الصنف بالتناوب (Benaziza و Semad، 2016).

المصدر: (Benaziza و Semad، 2016)

شكل (22) : صورة توضح صنف روجات متيجة

❖ **روجات قالمة (Rougette de Guelma)**

هذا الصنف يكون متجمع في المنطقة الشرقية من البلاد (قالمة) (Boukhari، 2014).

شكل (23) : صورة توضح شجرة روجات في مزرعة الضاوية

2-1- أصناف الزيتون *Olea europeae L.* المدخلة للجزائر

حسب Bendi djelloul (2017)، تتمثل الأصناف الأجنبية فيما يلي :

❖ **Cornicabra، Sevillane (ou Gordal)**

من أصل اسباني تزرع فيغرب الوطن وتزرع مع صنف Sigoise.

❖ **Frantoio Moraiolo وPeindolino و Coratine وLeccino**

أدخلت مؤخرا وهي من أصل إيطالي، هذه الأصناف تكيفت لمناخ الجزائر وتتكاثر بسهولة عن طريق العقل العشبي.

❖ **Lucques، Verdale**

من أصل فرنسي، وكثيرا ما ترتبط زراعته مع Sigoise في وهران.

خامساً- الاحتياجات البيئية لشجرة الزيتون

1- الحرارة

تتميز المناطق التي تنتشر فيها أشجار الزيتون بشتاء معتدل وصيف جاف، ونادرا ما تكون درجات الحرارة أقل من الصفر، مع ارتفاع درجات الحرارة (COI، 2007)، فالحرارة ضرورية لتجميع الزيت في الثمار ونضجها. أما برد الشتاء فضروري لضمان إنتاج منتظم. فالزيتون بحاجة إلى 1600- 2000 ساعة من البرد وهذه مطلوبة في فترة تخلق البراعم أي شهر(ديسمبر، جانفي، فيفري، مارس) (زينغر،1986). تختلف احتياجات شجرة الزيتون للحرارة حسب فترات النمو (فترة تخلق البراعم، العقد والإزهار، ونضوج الثمار) ففي فترة تخلق البراعم تحتاج إلى انخفاض في درجات الحرارة ومعدلها الشهري. فانخفاض درجة الحرارة ضروري حتى تعطي شجرة الزيتون إنتاجا جيدا، فالزيتون ينمو في المناطق التي يزيد معدل الحرارة في شهر جانفي عن 10 م°. بصورة جيدة من ناحية النمو الخضري، ولكن إثماره يكون منخفضا (بغدادي، 1961).

جدول (3): درجات الحرارة الملائمة لمراحل التطور

مراحل تطور النبات	درجات الحرارة م°
راحة النبات الشتوية	10- إلى 12- م°
منبه الربيعي	5- إلى 7- م°
بداية الإخضرار	9 إلى 10 م°
تطور الإزهار	14 إلى 15 م°
الإزهار	18 إلى 19 م°
التلقيح	21 إلى 22 م°
توقف الإخضرار	35 إلى 38 م°
خطر الاحتراق	40 م°

2-الجفاف

معظم أشجار الزيتون لها القدرة على تحمل الجفاف والعطش ويختلف تحمل الزيتون للجفاف باختلاف الأصناف، حيث تتميز الأصناف ذات الثمار الصغيرة بأنها أكثر مقاومة للجفاف مقارنة بذات الثمار الكبيرة، وذلك يعود الي خصائص أوراق شجرة الزيتون التي تعمل على تقليل النتح والتبخر من سطح الورقة السفلي (بن عيسى و المطري، 2016).

1- الرطوبة

تنمو شجرة الزيتون في تربة مستوى الرطوبة فيها منخفضة، فالرطوبة المفرطة في الهواء هي احد العوامل التي يجب تجنبها في فترة عقد الثمار و الإزهار، لأن ذلك يجعل الأشجار الزيتون قابلة لإصابة بالأمراض الفطرية (Daoudi، 1994).

2- الضوء

حسب Baldy (1979)، الإشعاع الشمسي ضروري للنمو وتكوين الزيت في الثمرة، لهذا تتميز المناطق المعرضة للضوء بازدياد إنتاجها بشكل جيد.

5- الأمطار

تزرع شجرة الزيتون في مناطق محدودة الأمطار التي قد تصل إلى 150ملم مع ري تكميلي، أما في المناطق التي نسبة الأمطار فيها تفوق 1500 ملم حيث تنمو على ارتفاعات مختلفة عن سطح البحر (Lazzeri و Ben hayoun، 2007).

6- الرياح

تتحمل شجرة الزيتون الرياح فهي تضمن نشر حبوب اللقاح لحدوث عملية الإخصاب بشكل جيد، ولكن يفضل عدم زراعة الزيتون في المناطق التي تتعرض لرياح شديدة وعواصف قوية لأنها تسبب سقوط الأزهار وكسر الأغصان (Loussert، 1987).

سادسًا- العمليات الزراعية لشجرة الزيتون

❖ التربة

تتكيف شجرة الزيتون مع جميع أنواع التربة باستثناء التربة الثقيلة (عالية الرطوبة أو سيئة التصريف). قد تكون التربة الكلسية التي تصل درجة حموضتها إلى 8.5 مناسبة، ولكن لا ينصح بالتربة التي درجة حموضتها 5.5 (Sebai، 2012).

حسب Amirouche(1999)، التربة المناسبة لزراعة شجرة الزيتون تتركب من :

10- 20% سلت، 20 - 50% رمل و 10- 15% طين.

❖ الغرس

تزرع شجرة الزيتون في فترة السكون ابتداءاً من شهر ديسمبر.

❖ التسميد

يجب أن يلبي التسميد السليم احتياجات المحصول من خلال توفير العناصر الغذائية الكافية التي لا يمكن للنبات استخلاصها مباشرة من التربة (Villalta، 1997). العناصر الأساسية للنمو هي: النيتروجين و الفوسفور و البوتاسيوم (العناصر الرئيسية) والعناصر الثانوية.

جدول (4) : كميات التسميد المعدني لشجرة الزيتون حسب عمرها

عمر الشجرة	كلغ في الهكتار		
	الآزوت	**الفوسفور**	**البوتاسيوم**
3 سنوات	86	25	65.2
5 سنوات	118.5	45.2	112.8
7 سنوات	151	58	145

المصدر: (جردي، 2008)

❖ **الري**

تعرف شجرة الزيتون بمقاومتها للجفاف والتكيف مع البيئات القاحلة، ولكنها تستفيد أيضا من إمدادات المياه لتحسين إنتاج زيتون المائدة الممتاز وأيضا كمية الزيت وجودته. مساهمة جيدة الماء أساسي من الانتعاش النباتي حتى الحصاد (Villa، 2006).

حسب COI (2007)، تختلف كميات وترددات الري وفقا لطبيعة التربة والمناخ، يتم حسابها حسبَ التبخر، ينصح بما يلي :

- يبدأ الري في فيفري ويستمر حتى نهاية نوفمبر، ويفضل السقي في وقت متأخر من بعد الظهر أو في الصباح الباكر.

- الحفاظ على رطوبة التربة فوق 50% من سعة الحقل إلى عمق يتراوح من 30 إلى 50 سم منذ بدء الري.

❖ **الحرث**

يعمل حرث التربة على التهوئة الجيدة فتتحسّن بذلك ظروف حياة الكائنات الحية من بكتيريا وفطريات وديدان، وهي التي تساهم في تفكيك المواد العضوية الخام إلى دبال، وأحماض عضوية ومواد معدنية سهلة الامتصاص من قبل الجذور. كما تمكن الحراثة مياه الأمطار من النفاذ إلى باطن التربة والحدّ من السيلان (IRESA، 2017). حسب بن عيسى و المطري (2016)، تتم الحراثة حسب الفصول :

- **الحرث الخريفي**

تتم بعد تساقط الأمطار الخريفية والفائدة منها تخزين ما أمكن من مياه الأمطار في باطن الأرض لأيام الصيف حيث تتم مباشرة بعد عملية القطف وتكون بعمق 15سم .

- **الحرث الربيعي**

الهدف منها مقاومة الأعشاب الضارة ويعتبر أفضل موعد لها هو فترة تفتح الأزهار وبعد العقد خلال الفترة الممتدة بين مارس وحتى منتصف افريل وتكون بعمق 8 و10 سم.

- **الحرث الصيفي**

ينبغي أن تكون سطحية ومتكررة من 2-3 سنوات والهدف منها حفظ الرطوبة لازمة لنمو الثمار.

❖ **التقليم**

حسبONCA (2015)، تتم عملية تقليم شجرة الزيتون بمراحل التالية :

1. تقليم التكوين

يطبق خلال فترة نمو الشجرة، و يهدف إلى :

- إعطاء الشجرة هيئة متوازنة و متماشية مع تكوينها و نموها الطبيعي.

إقامة توازن غذائي بين لنمو الخضري والإثمار والجذور.

2. تقليم الإثمار

تهدف هذه العملية إلى الحفاظ على التوازن بين نمو الأوراق و تغذية الشجرة. و يهدف هذا التقليم إلى الحد من ظاهرة التناوب أو المعاومة. يجب أن يكون التقليم خفيف ويقتصر على إزالة الأغصان المتشابكة والمريضة والمكسورة بحيث يضمن توزيع الإضاءة بشكل متجانس في كافة أجزاء الشجرة. تجنب تقليم الزيتون بشكل مفرط خاصة بعد سنين الإنتاج الوافر.

3. تقليم التجديد

تجرى هذه العملية على الأشجار العتيقة و الكبيرة غير المنتجة قصد تجديدها و إعطائها حيوية جديدة. تعتمد هذه العملية على سن الشجرة و شكلها و تتمثل بالنسبة للأشجار ذات الجذوع السليمة في قطع الأفرع الرئيسية على علو 0.5-1م مع بقاء بعض الأغصان الصغيرة على هذه الفروع و ستتشكل تدريجيا كتلة نباتية جديدة خلال سنتين، أما فيما يخص الأشجار الضخمة و ذات الجذور الخاوية فإنه يتوجب قطعها على مستوى الأرض.

❖ **الإكثار**

يشير بن عيسى و المطري (2016)، بأن الإكثار عند أشجار الزيتون يتم بطرقتين :

- **التكاثر الجنسي:** عن طريق زراعة بذور وإنبات البذور.
- **التكاثر الخضري:**عن طريق زراعة العقل والفسائل الزراعية، وهي احد الطرق المتبعة لتكاثر أصناف الزيتون والحصول على نباتات مطابقة تماما للصنف.

❖ **جني الثمار**

يرتبط وقت الحصاد بدرجة نضج الزيتون، وعندما تنضج الثمار تمر بالمراحل الثلاثة التالية من التصبغ : زيتون الأخضر، شبه الأسود و الأسود، وتحتاج ثمار الزيتون من 6 إلى 7 أشهر حتى تصل إلى مرحلة النضج، ويختلف موعد النضج باختلاف الصنف وعمليات الخدمة ومقدار الحمل على الشجرة. مع العلم بان الظروف الغير ملائمة أو الإصابة بالإمراض أو العطش إلى ظهور علامات النضج غير حقيقية (لطفي احمد، 2016). يتم قطف الثمار بغرض التصبير الأخضر عندما يكتمل حجمها، ويتحول لونها من الأخضر الغامق إلى الأخضر الفاتح أو قبل بدأ تلون الثمار مباشرة، ويتم القطف بغرض التصبير الأسود عندما يكتمل تلون الثمار باللون الأسود ويتم قطف الثمار لاستخراج الزيت عندما يكتمل حجم الثمار ويتحول لونها إلى الأصفر المشوب بالحمرة ويصاحب ذلك عادة بدأ تساقط الثمار طبيعيا، وفي كل الحالات يجب أن يتم القطف في المرحلة التي يتحقق فيها التوازن بين كمية الزيت وجودته العالية. أما الطرق المستعملة في الجني فهي إما تقليدية وهي الأكثر استعمالا وإما ميكانيكية التي لا تزال قليلة التطبيق (ONCA، 2015)، وهي موضحة في الجدول الآتية :

جدول (5): طرق جني الزيتون وخصائصها

طريقة الجني	مساوئها	محاسنها	تحسينها
القطف باليد وبواسطة السلالم	هذه الطريقة تأخذ وقت طويل في الجني وتوفر اليد العاملة.	لا تتعرض الثمرة للجرح وتبقى جيدة المنظر.	يجب حرث الأرض تحت الأشجار قبل بدء عملية الجني. لتسهيل عملية جمع الثمار نقوم بوضع أفرشة من البلاستيك أو القماش تحت الأشجار. قطف الثمار بواسطة الضرب بعصا بلاستيكية.
القطف بواسطة الضرب بالعصي	تسبب جروح وأضرار بليغة على الأغصان التي ستحمل الثمار في العام المقبل وهذا يؤدي لزيادة نسبة حدوث ظاهر تبادل الحمل .	-	
القطف بواسطة هز الأغصان عند نضج الثمار بالكامل	ضرب الأغصان بعضها ببعض.	-	
القطف بالمشط الزراعي	تأثر على الطرود الثمرية.	-	
ترك الزيتون حتى ينضج ويتساقط لوحده	تطول مدة الجني. زيته يكون حامض.	-	
الجمع بالآلة حيث تستخدم آلات متنوعة تحدث حركة ترددية لجذع الشجرة والأفرع الهيكلية.	-	استغلال الوقت والجهد خاصة في المساحات الواسعة.	-
الجمع الكيماوي يوجد الكثير من المواد التي تساعد على سقوط الثمار عند الهز، ويراعى عند القطف أن تكون الأرض أسفل الأشجار نظيفة من الحشائش ويفضل فرش شبك بلاستيك، أو مشمعات أسفل.	إلا أن تأثير هذه المواد على زيت الزيتون وعلى الصحة العامة لم يحسم حتى الآن.	-	-

المصدر: (ONCA.، 2015)

المصدر:(القيم واحمد، 2015)

شكل (24): صورة توضح عملية جني الثمار بالمشط الزراعي

المصدر : (IRESA، 2017)

شكل (25): صورة توضح عملية جني الثمار باليد و بواسطة السلالم

المصدر : (القيم واحمد، 2015)

شكل (26): صورة توضح عملية جني الثمار بآلة

❖ **النقل والتخزين**

يتم جمع ثمار الزيتون و نقلها إلى المعصرة الزيت في فترة لا تتعدى 24- 36 ساعة من موعد القطف تفاديا لفساد الثمار، ويجب عدم إطالة تخزين الزيتون لأنها ترفع من نسبة الحموضة في الزيت. يتم نقل ثمار الزيتون عبر صناديق بلاستيكية سعتها تتراوح بين 20-25كلغ، وبعمق 30-40 سم، تفاديا من سحق الثمار و بوجود ثقوب تسمح بدخول الهواء حتى لا ترتفع درجة الحرارة وبالتالي تعفن وتخمر الثمار (Di Giovacchino، 2013).

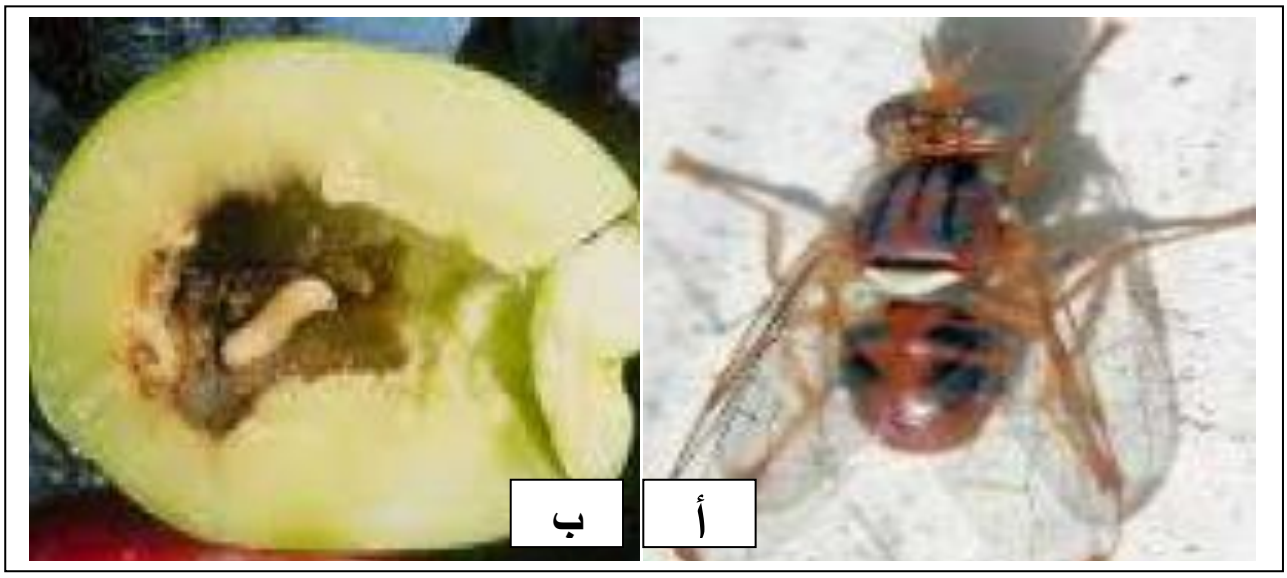
سابعا- الأمراض التي تصيب أشجار الزيتون وطرق مكافحتها

معرضة شجرة الزيتون إلى الإصابة بعدة آفات فطرية أو حشرية أو بكتيرية، فتستهدف الثمار أو الساق أو الأوراق وتؤدي إلى نقص في الإنتاج وتردي جودته، ومعظم هذه الآفات سريعة الانتشار وتنتقل من حقل لأخر عن طريق الهواء أو مع عمليات الحراثة لذا فإنه لا يمكن القضاء على آفة في حقل واحد دون عمل تطهير لكامل الحقول المجاورة، وهذا يفسر صعوبة القضاء على هذه الآفات وإنهائها بشكل كامل ومن بين هذه الآفات نذكر منها مايلي :

ذبابة الزيتون (Mouche de l'olivier)

من أكثر الحشرات خطورة على أشجار الزيتون لما تسببه من خسارة كبيرة للمحصول إنها تهاجم أساسا الثمار تطور الأنثى في لب الثمرة وبعد الفقص تعيش اليرقة كامل مراحل نموها هناك فتخلف وراءها نفقا يساعد على تكاثر البكتيريا والفطريات. حيث تتسبب في إسقاط الثمار وارتفاع نسبة الحموضة في الزيت، وللحد من تكاثرها نقوم بمايلي :

المقاومة الوقائية ضد الحشرات الكاملة برش جزء من الشجرة باستعمال مبيد مع مادة جاذبة، الصيد المكثف بتعليق مصائد غذائيّة في الأشجار و استعمال مبيد جهازي للقضاء على اليرقات داخل الثمار، حرث تحت الأشجار لدفن يرقات الحشرة داخل التربة وتبكير الجني (IRESA، 2017).



المصدر: (Guario و آخرون،2001)

شكل (27) : صورتين توضح (أ) ذبابة الزيتون و(ب) تأثيرها على ثمرة الزيتون

بسيلا الزيتون أو حشرة الزيتون القطنية (*Euphyllura olivina Costa*)

يكمن التعرف بسهولة على الشجرة المصابة من خلال وجود إفرازات شمعية، ذات شكل قطني ولون ابيض تحيط باليرقات (Chermiti B، 1983)، وإذا أصابت هذه الآفة الأزهار فإنها تسبب في تساقطها، يتم التدخل لمقاومة هذه الحشرة ما بين أواخر ومنتصف

أفريل والتي تتطابق مع فترة محاربة السوسة والذبابة، ولهذا تستخدم المبيدات الفسفورية العضوية وتطبيق نفس البرنامج الوقائي ضد ذبابة الزيتون و عث الزيتون.

مرض عين الطاووس

ينجم عن فطر *Cycloconium oleaginum* ويظهر على سطح الورقة بقع دائرية ذات هلاله صفراء تشبه عين الطاووس. وهو من أكثر الأمراض الفطرية انتشارا في المناطق الساحلية والوديان حيث يصيب الأوراق و يتسبب في تساقطها وسقوط مبكر لأوراق، ونعتمد في محاربته على كبريتات النحاس في الربيع، مع مراعاة الرش بعد قطف الثمار (MATPM، 2009).

المصدر: (Google.image.com)

شكل (28): صورة توضح مرض عين الطاووس وتأثيرها على أوراق الزيتون

مرض ذبول الفيرتيسليومي

هو مرض فطري يسببه الفطر الوعائي *Vericillum Dahliae*، يتواجد في التربة و ينتقل عبر الجذور إلى المجموع الخضري فيتسبب في جفاف الأغصان وموت الأشجار، و يعتبر حاليا من أكثر الأمراض خطورة (Fernández وEscobar وآخرون، 2012). وتظهر أعراض المرض في مرحلتين المرحلة الأولى في أواخر الربيع والمرحلة الثانية في أواخر الصيف، ومن أهم أعراضه تلف الأوراق طوليا وإلى الجهة السفلية (Civantos، 1999 و Tombesi، 2007) مكونة بذلك ما يشبه الأنبوب، ولمحاربة هذا

المرض يوصى بعدم زراعة الخضروات بين أشجار الزيتون وخصوصا الطماطم، أما بطريقة بيولوجيا استخدام البقايا النباتية كأسمدة لتقضي على الفطري.

المصدر: (INRA، 2016)

شكل (29) : صورة توضح مرض ذبول الفيرتيسليومي على شجرة الزيتون

السل أو عقد الزيتون (الأورام البكتيرية)

يتسبب في هذا المرض بكتيريا *Pseudomonas Savastonoi* (Fernández و Escobar وآخرون، 2012)، تدخل البكتيريا الي أنسجة النباتات من خلال الفتحات التي يسببها انخفاض درجات الحرارة، ينتشر هذا المرض عن طريق اتصال غصينات أصلها من شجرة مصابة و يسمى هذا المرض تكاثر الخلايا والأنسجة على شكل أورام على الأغصان الصغيرة، و لمحاربة هذا المرض يجب الوقاية وذلك بتفادي جلب الفسائل من أشجار مصابة.

المصدر: (INRA، 2016)

شكل (30): صورة توضح مرض الأورام البكتيرية وتأثيره على أغصان شجرة الزيتون

ثامناً ـ زيت الزيتون

يستخرج زيت الزيتون من ثمرة الزيتون، ذات قيمة غذائية عالية و يتميز عن باقي الزيوت النباتية بخصائصه الكيمائية والبيولوجية والدفاعية والعلاجية.

❖ **أنواع زيت الزيتون:** حسب COI (2013)، يصنف زيت الزيتون في فئات مختلفة:

1. زيت الزيتون البكر Virgin Olive oil

وهو الزيت المستخلص مباشرة وبشكل كامل في ظروف بيئية ملائمة وخصوصاً الحرارية بحيث تؤدي إلى تعديل في تركيب الزيت الأساسي والتي لم تتعرض لأي عملية تكرير باستثناء الترشيح لتنقيتها من الشوائب، ويمكن أيضا استثناء عمليات الغسل والترسيب والطرد المركزي ويوجد عدة أنواع وذلك حسب درجة الحموضة :

- **زيت الزيتون البكر الممتاز Extra virgin olive oil**

يعتبر الأفضل، والحموضة الحرة معبر عنها بحمض الأوليك التي لا تزيد عن 0.8غ لكل 100غ من الزيت وتتوافق خصائصها الأخرى مع الخصائص الثابتة لهذه الفئة وفقًا لمعيار COI التجاري.

- **زيت الزيتون البكر جيد Fine virgin olive oil**

تصل حموضته الحرة و المعبر عنها بحمض الأوليك، التي لا تزيد عن 2 غ لكل 100 غ وتتوافق خصائصها الأخرى مع تلك التي حددتها المعيار التجاري COI.

- **زيت زيتون بكر شبهه جيد (عادي) Semi-fine virgin olive oil Ordinary**

بنفس المواصفات السابقة ولكن حموضته تصل إلى 3 % (مقدرة بحمض الاولييك الحر في 100 غ زيت).

2. الزيت المكرر Refined olive oil

حيث يتم تكرير الزيت بطرق مختلفة لإخفاء نسبة الحموضة أو الطعم أو اللون ومنه ما هو للاستهلاك أو الاستخدامات الخارجية أو الطبية أو الصناعية.

3. زيت العصارة الصافي Pure olive oil

❖ **التركيبة الكيميائية لزيت الزيتون**

يتركب زيت الزيتون من جلسريدات ثلاثية، تتراوح نسبتها من 98 إلى 99% ولأخرى عبارة عن مكونات غير جلسريدية فوسفوليبيدات وأحماض دهنية حرة و صبغات كربوهيدرات وجليسرول ومركبات نكهة و ستيرولات...إلخ، والمكونات الجليسريدية عبارة عن أحماض دهنية وجليسرول (IRESA، 2017).

❖ **مراحل استخراج زيت الزيتون**

حسب ITAF (2016)، يتم إنتاج الزيتون بمراحل التالية :

1. غسل وفصل الأوراق ، طحن الثمار، خلط والعجن.
2. الترشيح الانتقائي (الفرز).
3. استخراج الزيت عن طريق الطرد المركزي أو عن طريق الضغط.
4. فصل الزيت عن المياه النباتية والشوائب.

5. التخزين.
6. نقل الزيت، يتم نقله من خزان لأخر لتجنب خطر حدوث تغييرات في المذاق الناجمة عن تخمير المستقرات الموجودة في قاع الخزان.
7. ترشيح الزيت قبل التغليف للبيع.

1- استعمالات زيت الزيتون

- **صناعة مستحضرات التجميل**

يشمل المستحلب معظم مستحضرات التجميل، صناعيا يتشكل من مواد قابلة للذوبان في الماء والدهون. لهذا طور Amari و Schubert (2005)، طريقة لإعداد مستحلب طبيعي يتكون من الأحماض الدهنية لزيت الزيتون. كما يستعمل زيت الزيتون في صناعة الصابون، وكذا التدليك والاستحمام الذي ينظف الجسم ويستعيد علي الفيتامينات والبروتينات الأساسية للجسم. وجد Budiyanto و آخرون (2000)، أنه عندما يتم تطبيق زيت الزيتون موضعيا بعد التعرض للأشعة فوق البنفسجية UVB، فإنه يمكن أن يقلل بشكل فعال من أورام الجلد التي يسببها UVB ربما بسبب آثاره المضادة للأكسدة.

- **الصناعة الصيدلانية**

تم استخدام زيت الزيتون في الحقن الشرجية، المراهم. كما تم استخدامه في صناعة كبسولات، ومحاليل لتطهير الفم وتخلصه من البكتيريا (Alvarez، 2006).

2- الفوائد العلاجية لزيت الزيتون

حسب Markin و آخرون (2003)، oleuropein إنه أحد البوليفينول، إلى جانب هيدروكسي إيروسول وحمض الإينوليك والبروتين، يمكن أن يساعد في :

- خفض ضغط الدم: تثبت العديد من الدراسات أن مكملات أوراق الزيتون تؤدي إلى خفض ضغط الدم المرتفع ويساعد على توسيع الأوعية الدموية مما يؤدي إلى تحسين تدفق الدم .

- خفض الكليسترول: مستخلص أوراق الزيتون له تأثير قوي مضاد للالتهابات ويساعد على منع أكسدة الكوليسترول الضار LDL.
- يساعد على تقليل خطر الإصابة بالنوبات القلبية والسكتة الدماغية.
- تعزيز الجهاز المناعي، يمكن أن توفر الخواص المضادة للفيروسات في مستخلص أوراق الزيتون إنها وسيلة فعالة لتخفيف البرد و الأنفلونزا، يتمتع Oleuropein بقدرة أكبر من مضادات الأكسدة مقارنة بفيتامين C.
- فعال ضد مجموعات مختلفة من الجذور الحرة المسئولة عن شيخوخة الخلايا.
- يساعد على حماية الدماغ والجهاز العصبي المركزي من الدمار الناجم عن السكتات الدماغية والظروف التنكسية المرتبطة بالعمر مثل أمراض الزهايمر وشلل الرعاش.
- يمكن أن يؤدي استخدام مستخلص أوراق الزيتون لمدة 30 يوما إلى قتل البكتيريا.
- يعالج أوراق الزيتون مرض حديث تم تشخيصه هو chronic Fatigue Syndrome (CFS).

حسب بدوى (1992)، يعالج زيت الزيتون الكساح وفقر الدم. يوقف نمو ميكروب السل وضد مرض النقرس، كما يعالج الروماتيزم والتهاب الأعصاب والتواء المفاصل، ويستخدم مستخلص أوراق الزيتون في علاج أمراض الكبد ومدر للعصارة الصفراوية، ملين وملطف للأمعاء ومدر للبول وكذلك يستخدم لعلاج التشققات الجلد و القوباء.

3- مخلفات الشجرة واستخداماتها

هي عبارة عن أوراق وأغصان تستعمل كسماد (أو محاربة بيولوجية) أو علف للماشية، كما تستعمل مخلفات العصر كوقود للمعصرة وعدة منتجات ثانوية منها صنع الصابون و الجلود. كذلك يتم صناعة السماد العضوي من مخلفات عصر الزيتون، من الجفت والماء الخضري وبذلك يتم تدوير زراعة الزيتون، يستخدم الجفت في مجالات عدة غذائية وزراعية منها، في مجال التغذية الحيوانية بإضافته بنسب معينة إلى مركزات علفية أخرى لزيادة التنوع الحيوي للمواد الغذائية، في مجال التسميد العضوي بعد خلطه بمخلفات أخرى غنية بالأزوت ومعاملة

الخليط بالتخمير الهوائي أو التسبيخ، في إنتاج الغاز الحيوي من التخمر اللاهوائي للجفت، وأيضا في مجال الوقود المنزلي (حداد وآخرون، 2013).

تاسعاً- أهمية شجرة الزيتون البيئية

يتغير المناخ العالمي بسبب إزالة الغابات والظواهر الأخرى التي يتسبب فيها الإنسان، فأصبح تركيز العالم على التشجير لمكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري والتصحر أقوى بكثير من ذي قبل. أحد البرامج الأساسية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) هو حملة مليار شجرة. مزارع الزيتون لن تشجع فقط التوازن البيئي، بل توفر أيضا الغذاء والحماية للعديد من أنواع الكائنات الحية الدقيقة والحيوانات والطيور وغيرها من أنواع النباتات، وبالتالي المساهمة بشكل حاسم في مستويات التنوع البيولوجي في المنطقة (Wiesman، 2009).

الجزء العملي

الفصل الأول

النتائج والمناقشة

الطرق والوسائل المستعملة

اعتمدنا في هذه الدراسة على تحليل سلسلة من البيانات الإحصائية المتعلقة بقطاع زراعة الزيتون، والتي تم الحصول عليها من مديرية المصالح الفلاحية بولاية الوادي للفترة الممتدة من 1999 إلى 2018، وتشمل الإحصائيات :

- المساحة المستغلة لزراعة الزيتون إجمالية ومنتجة.
- عدد أشجار الزيتون الإجمالية والمنتجة.
- إنتاج زيتون الطاولة وزيتون الزيت والزيت.
- الإنتاجية (الشجرة والزيت).
- الأصناف المزروعة والنسبة المئوية لكل صنف.
- نوعية الزيت والنسب المئوية.
- المنتجات الثانوية لصناعة وزراعة الزيتون.

بالإضافة إلى إجراء بعض الزيارات الميدانية لحقول الزيتون وخاصة مستثمرة الضاوية الفلاحية، كما كانت معنا لقاءات مع مهندسين والتقنيين الزراعيين لمديرية المصالح الفلاحية. أيضا اعتمدنا على معطيات مناخية من محطة الرصد الجوي قمار بولاية الوادي، لإعطاء صورة عن المناخ الذي يسود منطقة الدراسة.

النتائج والمناقشة

1- المساحة والأعداد (إجمالية ومنتجة)

يوضح الشكل (31) منحنى تطور المساحة الكلية والمنتجة في الفترة الممتدة من 1999 حتى 2018، حيث نلاحظ أن المنحنى ينقسم على مرحلتين، مرحلة ما قبل 2004 كانت خلالها المساحة الإجمالية لزراعة الزيتون لا تتجاوز 200 هكتار بما في ذلك المساحة المنتجة. بخصوص الفترة ما بعد سنة 2004 حتى 2018، كانت هناك زيادة كبيرة في المساحة الإجمالية، فقد تجاوزت 1500 هكتار سنة 2006 لتصل إلى حوالي 2800 هكتار سنة 2018، بينما سجلت زيادة بطيئة في المساحة المنتجة التي تجاوزت 1000 هكتار فقط سنة 2004 وتبلغ 1500 هكتار في 2018.

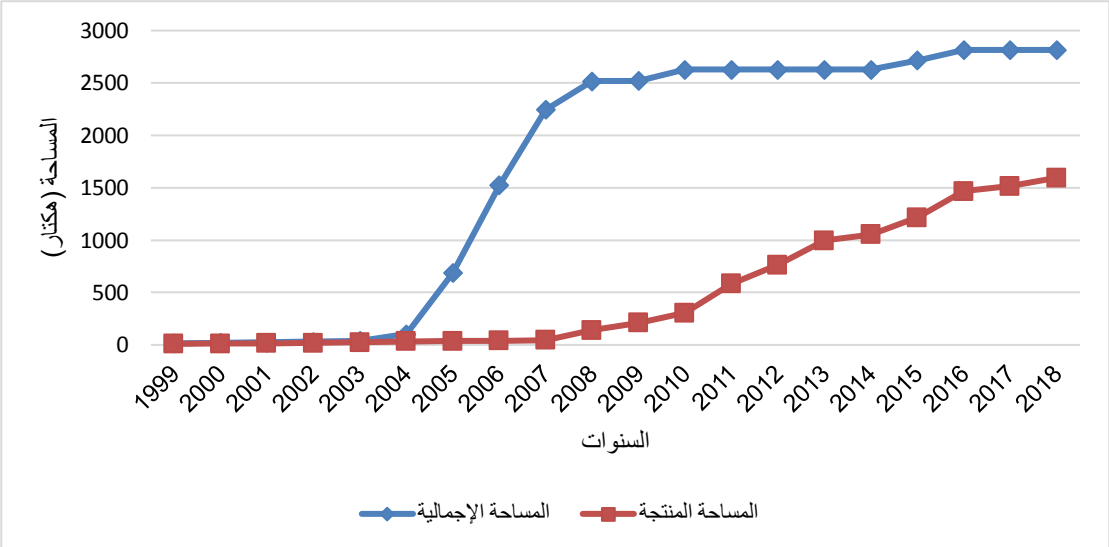
الشكل (32) يبين مخطط أعمدة لعدد الأشجار الإجمالي والمنتج في الفترة (2018/1999) حيث لاحظنا تطور العدد الإجمالي والعدد المنتج للزيتون على مرحلتين. المرحلة الأولى (2004/1999) كما هو موضح كان عدد أشجار الزيتون الإجمالي لا يتجاوز 172 ألف شجرة والأشجار المنتجة بلغت 9 آلاف شجرة منتجة.

المرحلة الثانية (2018/2005) امتازت بالزيادة الكبيرة في عدد الأشجار الإجمالي ليصل حوالي 1 مليون في سنة 2010 و1.02 مليون في سنة 2018. أمّا الأشجار المنتجة فقد بلغت 400 ألف شجرة في سنة 2013 وترتفع هذه القيمة سنة 2018 إلى 600 ألف شجرة منتجة.

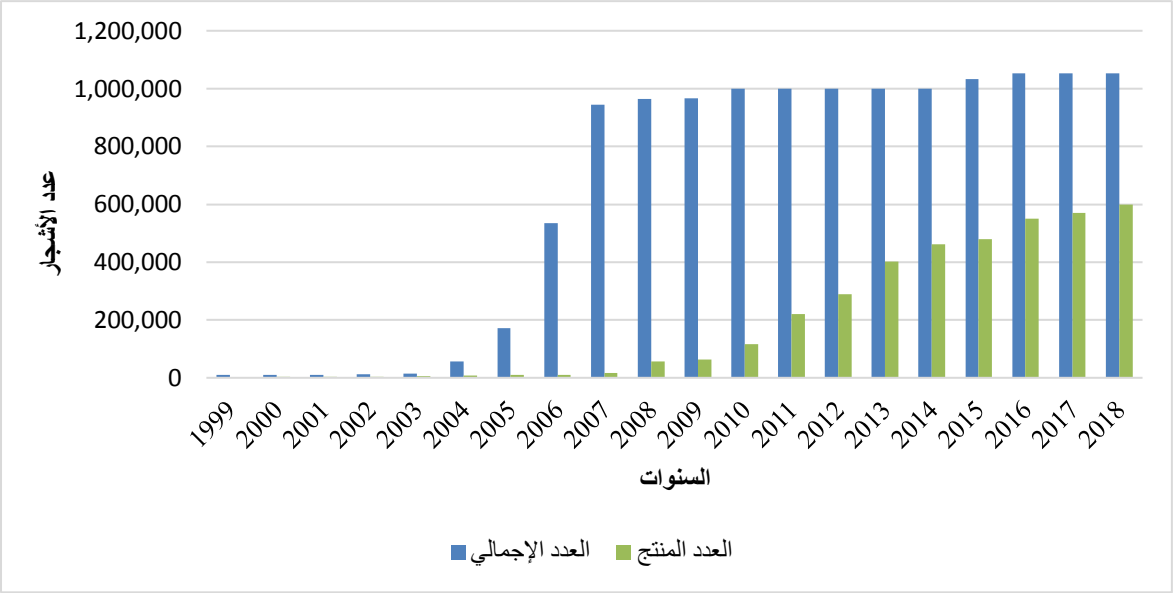
حسب Doveri و Baldoni (2007)، فإن زراعة الزيتون تعتبر من بين المحاصيل التي تتطلب تكاليف كبيرة من جهة، كما أشار كل من Raina (1995) وBoardman (1976) أن شجرة الزيتون تصبح أكثر كفاءة وتحقق ذروة إنتاجها عندما تصل الشجرة إلى عمر 40 حتى 50 عاما. بهذه المعطيات يمكن تفسير النتائج السابقة، حيث أنه في المرحلة الأولى كانت الزراعة بمساحات صغيرة بسبب أن الزيتون يعتبر محصول جديد ومكلف في منطقة الدراسة، الأمر الذي أدى لعدم مغامرة الفلاحين المحليين البسطاء لزراعة غير محسومة النتائج، لذلك كانت زراعة هذا النوع من المحاصيل عبارة عن تجارب بسيطة فقط

وبمساحات صغيرة أو بين النخيل. أمّا الزيادة المعتبرة في المرحلة الثانية يمكن التفسير أنها نتيجة لاعتماد برنامج وطني يدعى المخطط الوطني للتنمية الفلاحية، والذي يسعى إلى إدماج الفلاحين في مدار التنمية، وهذا بتشجيعهم على الاستثمار وجعلهم يتكفلون مباشرة بالقطاع الفلاحي وتكتفي الدولة بالتوجيه عن طريق بعض الهياكل الفلاحية الفعالة (مديرية المصالح الفلاحية والغرفة الفلاحية)، وكذا تقديم مساهمة مالية إلى الفلاحين في إطار الصندوق الوطني للتنظيم والتنمية الفلاحية (FNRDA)، الذي أنشأ بموجب قانون المالية لسنة 2000 (كتفي، 2006). إن الدعم بالأدوات والتقنيات من طرف الدولة بالإضافة إلى النتائج الجيدة في المردود ساهم في تشجيع باقي الفلاحين المحليين لاعتماد زراعة الزيتون.

وحسب بن قويدر (2012)، أن العامل الحاسم لهذا التطور بين سنتي 2000 و2006 هو الدعم الذي وفرته السلطات العمومية في هذا المجال ولاسيما في مجال زراعة النخيل و زراعة أشجار الزيتون، حيث وصل دعم السلطات العمومية في هذين النوعين من الزراعة إلى حدود 70 بالمائة من كلفة المشروع الواحد. أيضا تم ومنذ سنة 2004 وإلى يومنا هذا إنجاز حوالي 400 كلم من المسالك الفلاحية، فضلا عن إنجاز أكثر من 300 كلم من الكهرباء الفلاحية.



شكل (31): منحنى يوضح تطور المساحة الكلية والمنتجة للزيتون بولاية الوادي في الفترة (2018/1999)



شكل (32): يوضح مخطط أعمدة للعدد الإجمالي والمنتج للزيتون بولاية الوادي في الفترة (2018/1999)

2- الإنتاج و الإنتاجية

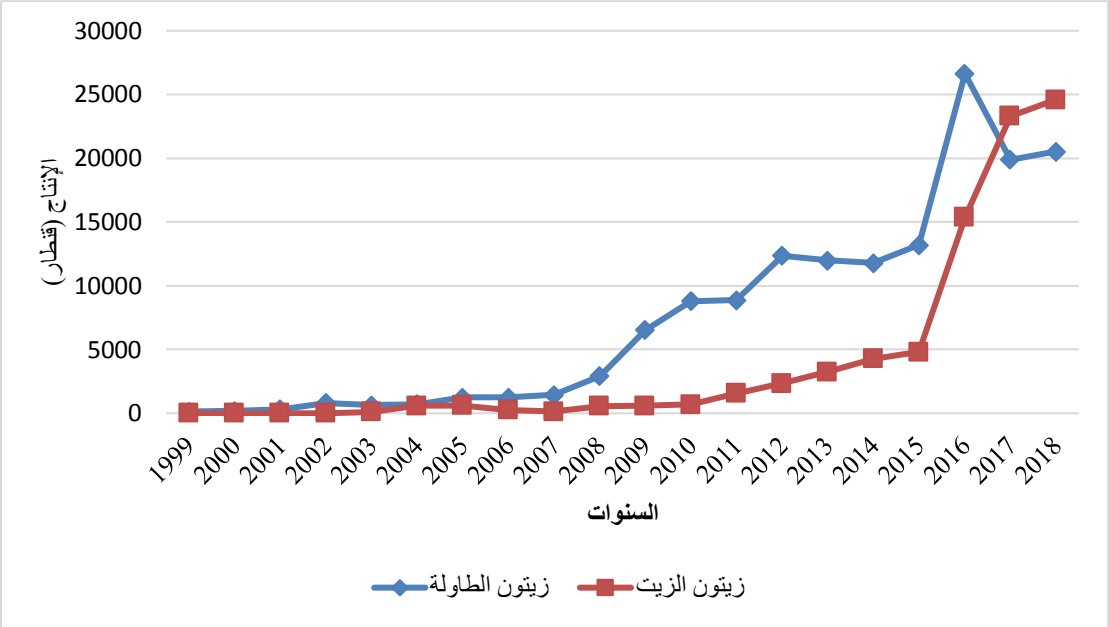
من خلال منحنى الشكل (33) الذي يوضح تطور إنتاج الزيتون الموجه للزيت والطاولة بالقنطار، نلاحظ أن الإنتاج حتى سنة 2004 يعتبر ضعيفا ولا يتجاوز 800 قنطار خاصة إنتاج زيتون الزيت. أما بداية تطور الإنتاج فقد كانت منذ سنة 2005. في سنة 2010 قاربت قيمة إنتاج زيتون الطاولة 9000 قنطار، بينما قيمة إنتاج الزيت لم تتجاوز 700 قنطار. وفي سنة 2016 بلغ إنتاج زيتون الزيت 15000 قنطار وزيتون الطاولة تخطى 26000 قنطار، لكن القيمة الأخيرة تراجعت سنة 2018 حتى 20 ألف قنطار على عكس قيمة إنتاج زيتون الزيت الذي بلغ 24600 قنطار.

المعطيات بالشكل (34) هي منحنى لتطور إنتاجية الزيتون (كلغ/الشجرة) وإنتاجية الزيت لتر/قنطار). بلغ متوسط إنتاجية زيتون الطاولة حوالي 9.6 كلغ للشجرة وسجلت أعلى قيمة إنتاجية سنة 2002 بـ 20.5 كلغ للشجرة، أما ادنى قيمة إنتاجية كانت في سنة 2014 بـ 3.5 كلغ في الشجرة. في ما يتعلق بإنتاجية الزيت كانت منعدمة أول أربع سنوات ثم بدأت سنة 2003 إلى الوقت الحالي وهي تنحصر بين 9 و 13 لتر للقنطار باستثناء سنة 2008 حيث لم تبلغ إنتاجية الزيت أكثر من 7.6 لتر بالقنطار.

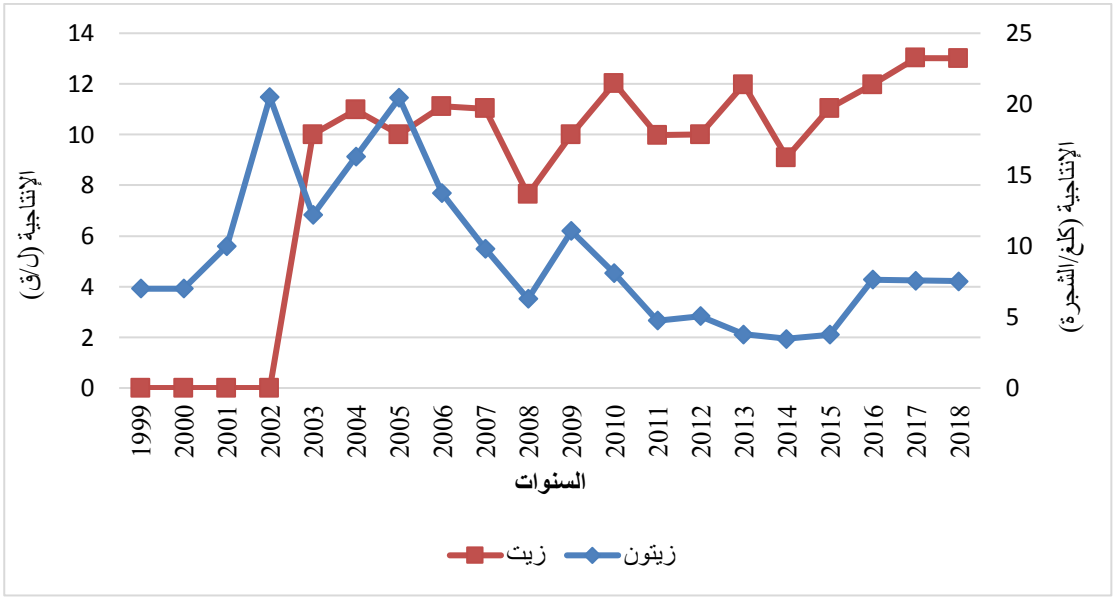
إن الزيادة النسبية لإنتاج الزيتون الملاحظ في الفترة الثانية من الدراسة، يعود سببه الى دخول مساحات جديدة من الزيتون حيز الإنتاج، ومع ذلك يبقى الإنتاج متوسطاً نسبياً حيث أن نسبة الأشجار المنتجة لا تتجاوز 57% مقارنة بالعدد الكلي. من ناحية أخرى يرى Vossen (2007) و Boardman (1976)، أن شجرة الزيتون تصل إلى مرحلة ذروة الإنتاج في العمر 40 حتى 50 سنة، أما في منطقة الدراسة فإن معظم أشجار الزيتون لا يتجاوز عمرها 20 سنة.

في ما إنتاجية الزيتون في السنوات الأولى كانت مقبولة وهذا راجع إلى أن السنوات الأولى كان أغلب الإنتاج من يأتي من مزرعة الضاوية فهي ذات أقدمية في هذه الزراعة، كما لديها تقنيات متقدمة، خبراء ومختصين بالمجال وتستعمل طبقة CT للسقي وحسب Khezzani وBouchemal (2018) تعتبر هذه الطبقة أقل ملوحة مقارنة بالطبقة السطحية. أوضحت دراسة Acila وSaker (2017) بمزرعة الضاوية أن إنتاجية الشجرة صنف Chemlal قدرت بـ 63.2 كلغ/الشجرة وصنف Rougette بـ 58.8 كلغ/الشجرة بالفترة 2010 حتى 2014. التذبذب في الإنتاجية قد يعود لظاهرة الحمل البديل المرتبط بدورة حياة الشجرة. على سبيل المثال دراسة Acila وSaker (2017) تضمنت أكثر من 9 أصناف للزيتون بمستثمرة الضاوية (2014/2010)، وضحت أعلى قيمة في ظاهرة الحمل البديل لصنف Rougette بـ 0.18 وأقل قيمة لصنف Neb Djemal بـ 0.02، ظاهرة الحمل البديل لا تنحصر في شجرة الزيتون فقط بل تشمل مجموعة كبيرة من الثمار مثل الفستق التفاح، الحمضيات وغيرها (Sharma وآخرون، 2018)، وهي من أكبر المشاكل في زراعة الزيتون حول العالم (Belaj وBaldoni، 2009).

المرحلة الثانية أيضا تضمنت إنتاج صغار الفلاحين فقد كان إنتاج ضعيف بالإضافة إلى أنهم يعتمدون الطبقة السطحية عالية الملوحة للسقي، وقد تكون شجيرات الزيتون الموزعة والمحسوبة على الفلاحين مجرد عدد نظري وغير حقيقي ربما عدد الأشجار الحقيقي هو أقل والسبب أن جزء منه تعرض للإهمال. لحل هذا المشكل قامت مديرية المصالح الفلاحية سنة 2019 بالانطلاق في عملية إحصاء جديدة تهدف لمعرفة العدد الحقيقي للأشجار والمساحة.

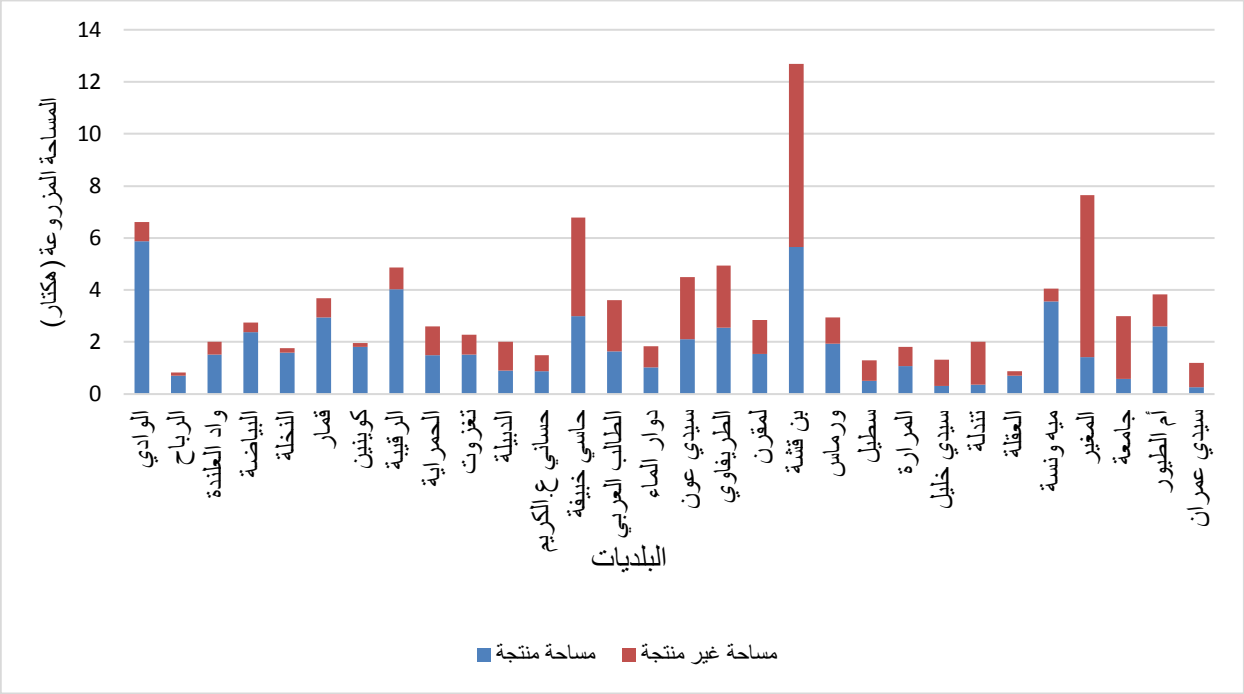


شكل (33): يوضح منحنى إنتاج زيتون الزيت وزيتون الطاولة بولاية الوادي في الفترة (2018/1999)



شكل(34): يوضح منحنيات لإنتاجية الزيتون الطاولة وزيتون الزيت بولاية الوادي في الفترة (2018/1999)

3- التوزيع حسب البلديات



شكل(35): يوضح مخطط أعمدة لمساحة الزيتون الإجمالية والمنتجة ببلديات ولاية الوادي

تبين إحصائيات مساحة زراعة الزيتون حسب البلديات كما يوضحه الشكل (35) أن البلدية التي تتوفر على أكبر مساحة لزراعة الزيتون هي بن قشة بنسبة إجمالية تساوي 12.7% تليها المغير بنسبة مساحة 7.6% وتحتل بلدية الوادي المرتبة الثالثة بنسبة 5.6% ثم بلديتي الرقيبة و الطريفاوي بنسبة 4.9% لكل بلدية، أما باقي البلديات تنحصر نسبة المساحة بين 4.5% و0.8%.

تتوزع زراعة الزيتون في كل بلديات الوادي وهذا راجع للطابع الزراعي للمنطقة، أما نسبة المساحة الكبيرة في بعض البلديات الشمالية منها بلدية بن قشة مقارنة بباقي البلديات تفسر بأن هذا يرجع لمناخ البلدية التي تتواجد بأقصى شمال ولاية الوادي وتمتاز بطبيعة قريبة للمناطق السهبية، حيث أن كمية التساقط عالية والملوحة بالماء أقل مقارنة ببلديات الوادي الأخرى ونوعية التربة الطينية. كذلك استفادت هذه البلدية من برنامج المخطط

الوطني للتنمية الفلاحية PNDA أحد البرامج التنموية متخصصة بمنطقة السهوب بما أنها تقع في الجهة الجنوبية لولاية تبسة أحد أهدافه مكافحة التصحر.

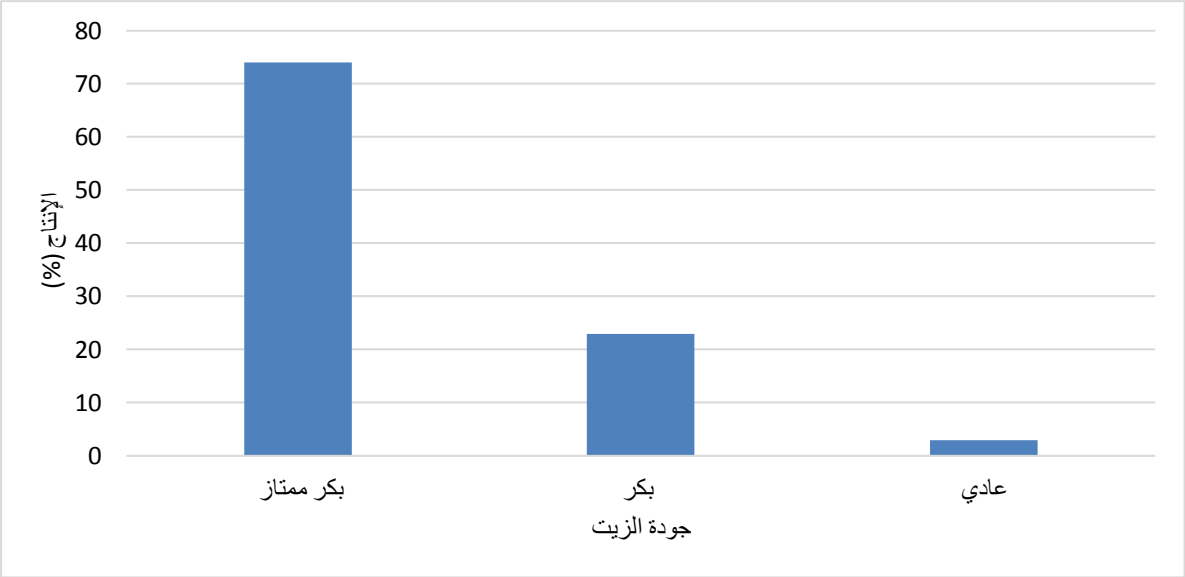
يهدف هذا البرنامج أساسا إلى زيادة المساحة الفلاحية الصالحة للزراعة عن طريق منح الامتياز وفقا للمرسوم التنفيذي رقم 97/483 المؤرخ في 16 سبتمبر 1997 المحدد كيفيات منح قطع الأراضي من أملاك وطنية للاستصلاح بالمناطق الصحراوية والجبلية بهدف إعادة الطابع الفلاحي لهذه المناطق والعمل على استرجاع التوازن البيئي (يوب وملال، 2016).

4- نوعية زيت الزيتون المنتج

من خلال الشكل (36) والذي يمثل نسبة إنتاج الزيت حسب النوعية، نلاحظ أن نسبة زيت الزيتون ذو الجودة العالية (الزيت البكر الممتاز) تمثل حوالي 74% من الإنتاج الإجمالي، بينما إنتاج الزيت البكر تقدر نسبته بـ 23 %، أما نسبة إنتاج الزيت العادي فتقدر بـ 3%.

يمكن أن يعتبر الزيت المنتج بالمنطقة زيت بمعايير عالية الجودة مع حموضة قليلة، فحسب Benaziza وآخرون (2016) استناداً لمعايير COI التي حددت أن نسبة الحموضة الزيت البكر الممتاز لا تتجاوز 0.8%، بينما حموضة الزيت البكر تتراوح ما بين 0.8 و 2% (Boulfane وآخرون، 2015). بالرغم من أن الإنتاج المحلي لزيتون الزيت والطاولة حاليا لا يحقق اكتفاء ذاتي تام لكن يغطي الطلب المحلي نسبياً.

نجاح تجربة زراعة الزيتون بالولاية شجع المستثمرين في المجال الفلاحي بالمنطقة لاقتحام هذا الصنف من الزراعات، حيث ساهمت جودة زيت الزيتون المحلي المستخلص من ثمار أشجار الزيتون بالمنطقة التي تعطي لهذه المادة نسبة حموضة لا تزيد عن 0.8 بالمائة، وهي النسبة المطلوبة في السوق الدولية في إعطاء دفع قوي لهذه التجربة.(خ ع، 2019).



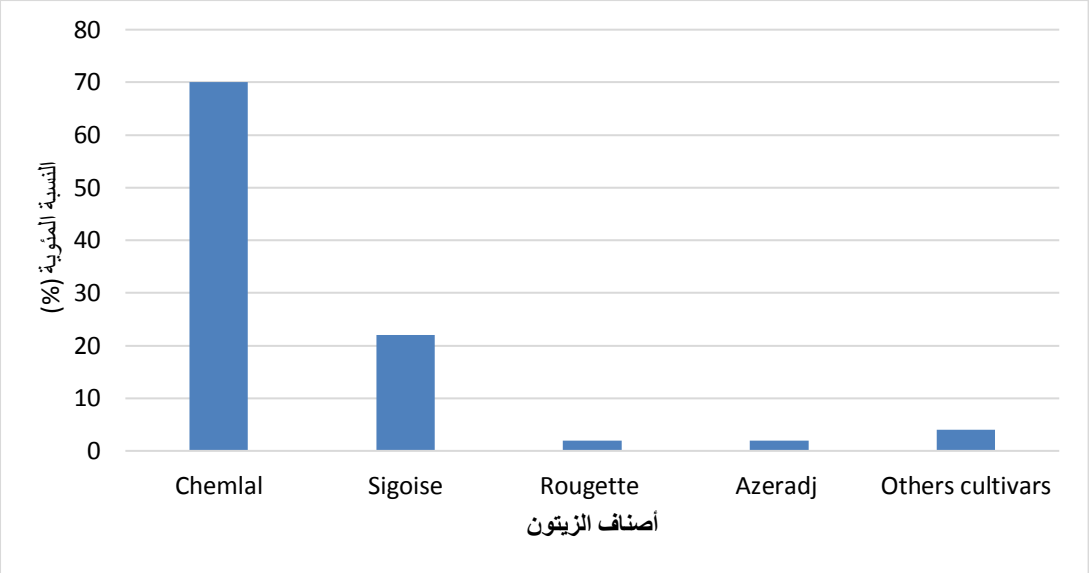
شكل (36): يوضح مخطط أعمدة نسبة إنتاج الزيتون حسب الجودة

5- نسبة أصناف الزيتون المزروع

حسب الشكل (37) يتغلب صنف Chemlal عن باقي الأصناف المنتجة للزيت بنسبة تفوق 70% أمّا Sigoise يحتل المرتبة الثانية بنسبة 22% والصنف الثالث Azeradj 2%، لتبقى نسبة الأصناف الأخرى تساوي 4%. كما نشير أيضا أن كل الأصناف المزروعة في منطقة الدراسة تمت عملية إنباتها وتربيتها في مشاتل خارج منطقة الدراسة (في الولايات الشمالية). يمكن أن تفسر سيادة واعتماد صنفي Chemlal و Sigoise في هذا القطاع بمنطقة الدراسة هو قدرتهما على تحمل في المناطق الجافة وشبه جافة ومقاومة الظروف المناخية القاسية ونوعية التربة الفقيرة أكثر باقي الأصناف (Gharabi وآخرون، 2018)، (Cherfaoui وآخرون، 2018). وحسب Fellah (2018)، نستنتج أن المناطق الصحراوية توفر ظروفاً ملائمة للتطور الجيد للأصناف Chemlal و Sigoise. بالإضافة إلى أن صنف Chemlal يحتل بالجزائر نسبة 40% عن باقي أصناف الزيتون، بينما يحتل صنف Sigoise حوالي 20% والأكثر تأقلماً (Dominguez-Garcia وآخرون، 2012).

لأن عملية اختيار صنف الزيتون الملائم تعتبر مسألة مهمة للحصول على نتائج جيدة في المستقبل، لذلك يجب أن نولي أهمية كبيرة لاختيار الأصناف المزروعة والتي تكون أكثر

تأقلماً مع الظروف السائدة بمنطقة الدراسة. من ناحية أخرى يجب التركيز على إنشاء عدة مشاتل تهتم بانتخاب وتربية الأصناف المرغوب فيها.



شكل (37): يوضح نسبة كل صنف من أصناف الزيتون بولاية الوادي

6- المعاصر والمنتجات الثانوية

تم إنشاء خمس معاصر للزيتون في الولاية، واحدة تقليدية بقدرة إنتاج 10 قنطار/يوم، و 4 معاصر حديثة بقدرة إنتاج إجمالية 406 ق/يوم. تنتج عن معالجة وعصر زيت الزيتون منتجات ثانوية كالتفل[1] والزيبار[2]. بشكل عام بعد معالجة وعصر زيتون الزيت ينتج ما يقارب 440 لتر من الزيبار و 35 كلغ من التفل (الجفت) لكل 100 كلغ من الزيتون (Ghanbari وآخرون، 2012)، إضافة إلى أن عملية التقليم يمكن أن تعطي حوالي 25 كلغ أغصان وأوراق للشجرة (Molina Alcaide وNefzaoui، 1996). في سنة 2018 نتج عن عملية عصر الزيتون بولاية الوادي أكثر 9594 هل من الزيبار و1170 قنطار من التفل. بالرغم من أهمية هذا النوع من المنتجات الثانوية إلا أن استعماله في منطقة الدراسة منعدم تماما ولم يجد الاهتمام الكافي، حيث يرمى التفل بالقمامات الصلبة والزيبار يذهب مع مياه الصرف، بينما بقايا التقليم يتم حرقها. حسب عدة دراسات حديثة، المنتجات الثانوية

[1] يمثل تفل الزيتون الخام المنتج الثانوي الصلب الناتج بعد استخلاص زيت الزيتون، ويشكل تفل الزيتون بالمتوسط 40- 45% من كمية الزيتون المعصورة.
[2] يمثل الزيبار المنتج الثانوي السائل الناتج بعد استخلاص زيت الزيتون.

للزيتون يمكن تثمينها واستعمالها في عدة مجالات مثل الصناعات الغذائية (Padalino وآخرون، 2018)، (Caporaso وآخرون، 2017). كذلك تغذية الحيوانات (Molina، 2007)، (Al-Harthi، 2016). وكذلك تخصيب التربة (Lanza وآخرون، 2017)، (Gargouri وآخرون، 2014)، صناعة مواد التجميل والصناعات الدوائية (Rodrigues وآخرون، 2015). لهذا يجب التركيز على توعية المزارعين بأهمية هذه المنتجات.

7- الإجهادات الحيوية

بالنسبة للآفات و الأمراض، فإن الفلاحين وعمال المستثمرات يؤكدون أن الآفات والأمراض محدودة بمنطقة الدراسة باستثناء ذبابة الزيتون التي تتم محاربتها بالمراحل الأولى من ظهورها. إن قلة الأمراض للشجرة الزيتون المحلية يمكن أن تكون متعلقة بالرطوبة المنخفضة وفترات التشمس الطويلة، (Li وآخرون، 2014)، وقد أشارت دراسة Ratnadass (2012)، أن التنوع في النظام البيئي الفلاحي يساهم بشكل كبير في التحكم بالأمراض والآفات، حيث تزداد نسبة وجود الأعداء الطبيعية للمرض وخاصة الحشرات.

8- الكثافة والسقي

معظم أنظمة الكثافة حول العالم تتعلق بالتساقط والأصناف المزروعة، في المناطق الجافة ذات تساقط حوالي 200 حتى 300 ملم كثافة الزيتون المزروع لا تتجاوز 20 شجرة/هكتار (Palese وآخرون، 2010).

في منطقة الدراسة تتراوح كثافة الزيتون بحوالي 350 شجرة/هكتار كمتوسط، لأنها تعتمد كليا على السقي، وهي تصنف ضمن الكثافة المتوسطة. يشار إلى أنّه في بعض أنظمة فائقة الكثافة قد تصل إلى 1000 شجرة بالهكتار وحتى 2500 شجرة (Vossen، 2007). من ناحية اخرى الظروف المناخية السائدة في منطقة الدراسة خاصة الإضاءة الشمسية والهيدرولوجية وشروط التربة تساعد على رفع كثافة زراعة الزيتون.

كما أنّ تكاليف حصاد وجني ثمرة الزيتون قد تصل تقريبا لـ 50% من المدخول (Amirante وآخرون، 2012)، وهذا ما يؤدي للتفكير في محاولة إدخال عمليات المكننة الزراعية الحديثة التي تساهم في خفض تكاليف الجني بشكل كبير بعكس الطرق التقليدية (Romero-Gàmez وآخرون، 2017). بالنسبة السقي حسب Khezzani و Bouchemal(2018)، فإن الطبقة السطحية هي المعتمدة في سقي أغلب المنتجات الفلاحية 90% خاصة بمنطقة سوف، نظرا لأنّ استخراج الماء منها سهل وغير مكلف مقارنة بطبقة المركب النهائي المعقد CT والقاري المتداخل CI. يستثنى من هذا الامر مزرعة الضاوية التي تعتمد على طبقة المركب النهائي CT الأقل ملوحة من الطبقة السطحية، وكذلك منطقة وادي ريغ تعتمد على طبقتي CT وCI.

الفصل الثاني

دراسة حالة "مزرعة الضاوية"

مقدمة

تعتبر مزرعة الضاوية والواقعة بولاية الوادي، أحد التجارب الناجحة لزراعة الزيتون في المناطق الجافة الصحراوية. تعود أسباب النجاح في هذه المزرعة إلى استعمال التقنيات الزراعية والدعم التقني من طرف مختصين في المجال الزراعي.

❖ **تاريخ تأسيس شركة الاستغلال الفلاحي مزرعة الضاوية**

يعود تاريخ إنشاء مزرعة الضاوية إلى سنة 1975 من طرف عبد القادر مهري، حيث يعتمد في المزرعة على زراعة أشجار النخيل والزيتون بشكل أساسي، وتربية الحيوان بشكل ثانوي . بالإضافة الي معصرة زيت زيتون ومصنع تعليب التمور و5 غرف مكيفة للتخزين.

❖ **الموقع والمساحة**

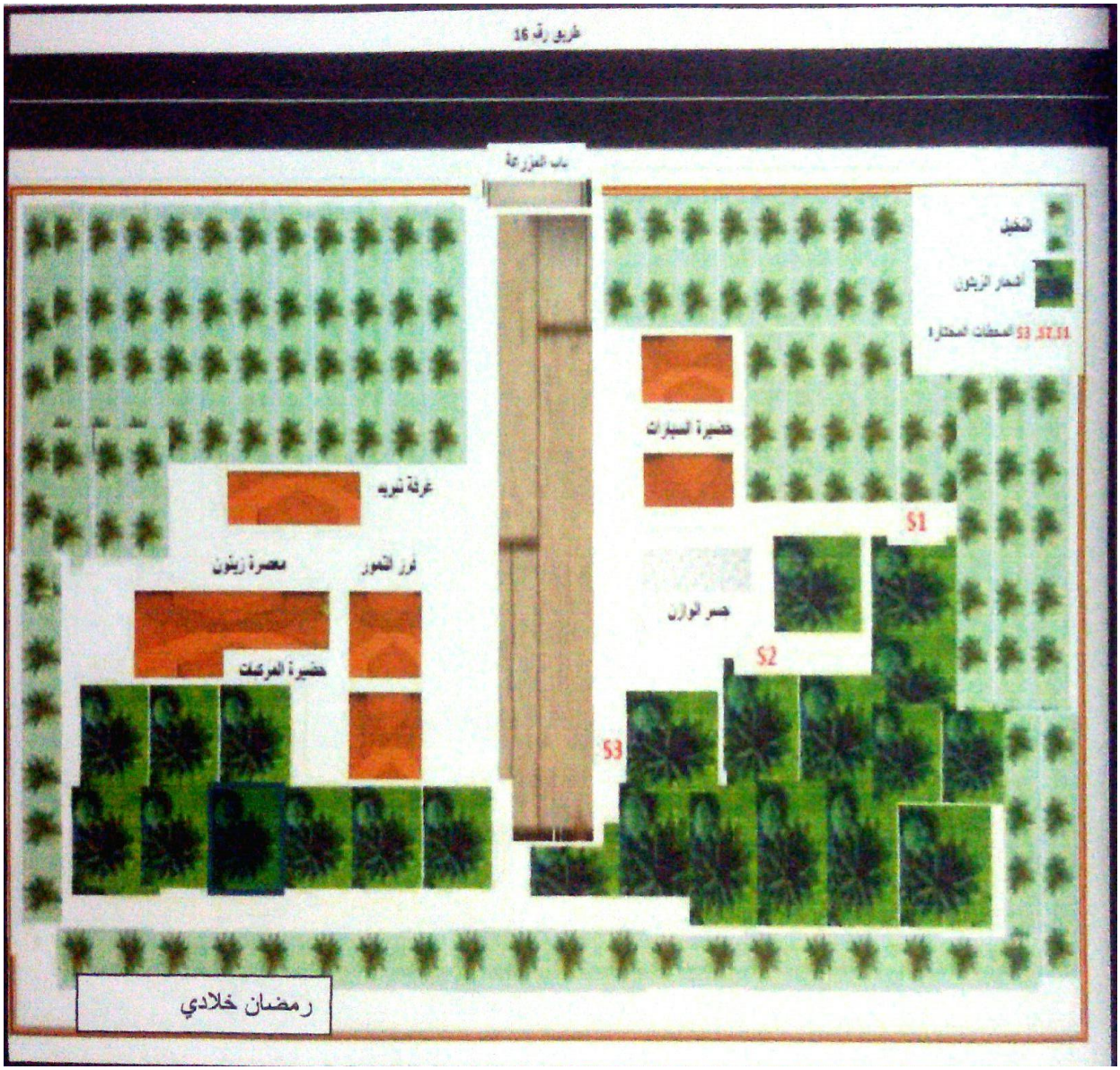
تقع المزرعة في غرب مدينة الوادي وعلى بعد حوالي 7 كلم من عاصمة الولاية التي يقسمها الطريق الوطني رقم 16 على نصفين. وتتربع مستثمرة الضاوية الفلاحية على مساحة 600 هكتار وتقدر المساحة المزروعة بين النخيل والزيتون بحوالي 400 هكتار، أما المساحة المخصصة لزراعة الزيتون 21 هكتار وكثافة 278 شجرة في الهكتار (خلادي، 2015).

المصدر: (Google Earth، 2019)

شكل (38): صورة بالقمر الصناعي توضح موقع مزرعة الضاوية

❖ بطاقة فنية وتقنية

- **الإدارة:** تتكون من إداريين ومهندسين وأصحاب خبرة في المجال.
- **المعصرة:** في السنوات الأولى كان المنتوج ينقل إلى بعض الولايات الشمالية (البويرة) لعملية العصر وذلك لأن الإنتاج كان قليلا، و مع ازدياد الإنتاج وتحسن المردود تم إنشاء معصرة حديثة لتلبي احتياجات المزرعة.



المصدر: (خلادي، 2015)

شكل (39): صورة توضح مخطط مزرعة الضاوية

- **التجهيزات الميكانيكية المختلفة**

- رافعات لجني محصول التمر.
- رافعات لتلقيح النخيل.
- آلة رافعة (Grue).
- مجموعة سيارات نفعية.
- جرارات زراعية.

الموارد البشرية : عمال دائمين 41 عامل (04 منهم مهندسين، 06 تقنيين، 01 بيطري، 10 إداريين)، و عمال موسميين من 15- 20 عامل.

- **الموارد النباتية**

1. الأشجار مثمرة

النخيل : تحوي المزرعة على حوالي 35 ألف نخلة مقسمة إلى ثلاثة أصناف هي دقلة نور، صنف الغرس وصنف ما يسمى بالذكار(يستعمل للتلقيح) وأصناف أخرى غير مثمرة.

الزيتون : تحتوي على 35 ألف شجرة تتوزع على 21 هكتار، منها 10 آلاف مزروعة بالضاوية موزعة كمايلي : 4 آلاف شجرة صنف زيتون الطاولة و 6 ألاف شجرة صنف زيتون الزيت.

2. نباتات غير مثمرة: توجد فيها عدة أنواع تستعمل كمصدات للريح (أشجار الكازورينة، الصنوبر الحلبي والسدرة) التي تعرف لتحملها الحرارة والعطش والرياح، كما يوجد أنواع أخرى للتزيين.

- **الموارد الحيوانية**

جدول (6) : يوضح أصناف وعدد الحيوانات الموجودة في الضاوية

الصنف	ماعز	ماشية
العدد	50	2000 رأس

- **الموارد المائية**

تحتوي على 9 أبار عميقة من مستوى CT بعمق 280 م بتدفق 45ل/ثا، ملوحة من 3 - 4.2 و حموضة من 7 إلى 8 سنة 2018. للاحتياط 20 بئر سطحي صغير بعمق 35 م، حيث تمتاز مياه الآبار بملوحة من 5 إلى 6 والحموضة 10 (إدارة المزرعة، 2018).

أولا- أصناف الزيتون *Olea europeae* L. **المزروع بالضاوية**

كانت أول زراعة لأشجار الزيتون بمزرعة الضاوية مجرد تجربة، ومع تأقلم الأشجار وإعطائها مردود ومذاق جيد للزيت يختلف عن زيت زيتون المناطق الشمالية، ولهذا قامت في عام 1990 بغرس 2200 زيتونة من صنف الزيت بهدف إنشاء معصرة ذات إنتاج محلي.

1- أصناف زيتون الزيت

جدول (7) : يوضح أصناف زيتون الزيت بالضاوية

الصنف	العدد	الأصل	ملاحظات
Manzanilla	1000 شجرة	إسباني	80 كلغ كل شجرة
Ferkani	200 شجرة	محلي	من 40 إلى 60 كلغ كل شجرة
Sigoise	600 شجرة	محلي	
Chemlal	15000 شجرة	محلي	زيت من 12 إلى 13 ل/ ق سقوط مبكر 15 سبتمبر

شكل (40): شجرة زيتون صنف Chemlal بمزرعة الضاوية

شكل (41): شجرة زيتون صنف Manzanilla بمزرعة الضاوية

2- أصناف زيتون الطاولة

جدول (8) : يوضح أصناف زيتون الطاولة بالضاوية

الصنف	العدد	الأصل	ملاحظات
Gordal	2000 شجرة	إسباني	إنتاج مبكر– أواخر شهر أوت – وذات حبة كبيرة
Azeradj	3000 شجرة	محلي	كل سنة يزيد في المردود
Rougette	4000 شجرة	محلي	سنة إنتاج وسنة تقليم
Aharoun	60 شجرة	محلي	-

- الصنف الأكثر إنتاجا من أصناف الزيت هو Manzanilla.
- الصنف الأكثر إنتاجا من أصناف الطاولة هو Rougette.

شكل (42): شجرة زيتون صنف Gordal بمزرعة الضاوية

شكل (43): شجرة زيتون صنف Rougette بمزرعة الضاوية

ثانيا- نظام زراعة أشجار زيتون الضاوية

1- الشتلات

بهدف الاعتماد على شتلات محلية ومتأقلمة مع المناخ، وجب القيام بتخصيص مشتلة بمساحة معتبرة. حيث يوجد بالمزرعة حاليا حوالي 25 ألف شجرة زيتون أي ثلث المساحة المستغلة. ينصح بزرع شتلات الزيتون خلال فترة السكون، وذلك في شهر ديسمبر حيث تستفاد الشتلة من مياه الأمطار.

2- تسميد التربة

تعتبر عملية التسميد أمراً ضروريا لنجاح المحصول وخاصة في التربة الفقيرة. تعتمد المزرعة في التسميد على الأسمدة الطبيعية من مخلفات الحيوانية والنباتية دون اللجوء للأسمدة الكيميائية بل بنسبة قلية ويتم التسميد كل ثلاث سنوات، فتمتد من 15 ديسمبر إلى أواخر فيفري بحفر حفرة بعمق 50 سم وعرض 70 سم بشكل نصف دائري يكون قطره 1.5 م. و يتمثل مصدر السماد المستعمل: سماد عضوي من غنم المزرعة وحرق مخلفات الأشجار بعد التقليم ومزجه مع السماد العضوي.

3- الغرس

يتم الغرس من شهر جانفي وهي أنسب فترة إلى أواخر مارس لأنها تمثل فترة سكون للشجرة. كثافة الغرس 6×6 أي البعد بين كل شجرة وشجرة، تفاديا لتشابك بين الأشجار.

4- نظام السقي

يعتمد في مزرعة الضاوية على نظام السقي بالتقطير حيث يمثل أفضل طريقة للحفاظ على الثروة المائية باعتبار التربة رملية نفوذه لا تحتفظ بالماء، للحصول على مردود اكبر أما بالنسبة للمياه المستعملة في السقي هي الطبقة الثانية طبقة مياه المركب المعدني وتتميز هذه الطبقة بمياه أقل ملوحة.

جدول(09): فترات السقي وكمية الماء اللازمة للشجرة حسب الحالة

فترة السقي	كمية الماء	حالة الشجرة
من ديسمبر إلى منتصف مارس	60 ل والسقي مرتان في الأسبوع	حالة السكون
من منتصف مارس إلى 10 أفريل	100 ل والسقي يوم بعد يوم (مدة عشرين يوم)	بداية خروج البراعم
من منتصف أفريل إلى بداية ماي	السقي كل 10 أيام	مرحلة الإزهار
من بداية ماي إلى بداية جويلية	150 ل والسقي يوم بعد يوم	مرحلة العقد
من منتصف جويلية إلى أواخر أوت	من 300 إلى 400 ل باليوم مقسمة على مدة من 8 إلى 9 ساعات	مرحلة النضج
من سبتمبر إلى ديسمبر	تراجع في كمية السقي تدريجيا من 250 إلى 200...الخ حتى تصل 60 ل	مرحلة نهاية النضج وبداية الجني

5- التقليم

يعتمد في التقليم شجرة الزيتون على الزبر القصير لكثرة الزوابع في فترة العقد والتلقيح (شهر مارس)، لتجنب سقوط الأزهار والذي يترتب عليه نقص الإنتاج وسهولة الجني على عكس المناطق الشمالية التي تعتمد على الزبر القدحي. تمتد فترة التقليم من أشهر الشتاء إلى غاية أوائل شهر مارس لأن الشجرة تكون في حالة سكون ويعتمد في التقليم على عمر الشجرة.

- **تقليم تكوين الهيكل:** يبدأ من العام الأول للشجرة إلى عام الإنتاج وهذا يهدف إلى تكوين الشجرة بجذع واحد مستقيم.
- **تقليم الإثمار:** كل بداية أشهر الشتاء حيث يهدف إلى تناسب المجموع الخضري والثمار.
- **التقليم الأخضر:** يكون في بداية فصل الربيع وطريقته تتمثل في نزع البراعم كل ما تنمو في مكان جرح المنشار وهذا يساعد على التقليم للعام المقبل.

شكل (44) : صورة توضح شجرة الزيتون بعد التقليم في مزرعة الضاوية

6- **الإثمار:** تبدأ الشجرة بالإثمار في عمر 6 سنوات.

7- **الجني:** تتم عملية الجني يدويا عن طريق ضرب الثمار بالعصا ثم جمعها، و تبدأ مرحلة الجني من شهر سبتمبر الي غاية شهر ديسمبر.

8- **العصر:** يتم بالمراحل التالية

جدول (10): مراحل عصر الزيتون

	المراحل
1	وزن الزيتون بعد الجني.
2	تصفية الزيتون من الأغصان والأوراق.
3	الغسل الأولي للتخلص من الأتربة والحجر.
4	تصفيته ثم غسله مرة ثانية بالغربال.
5	طحن الزيتون بالنوى فتتحصل على عجينة.
6	فصل الزيت عن الماء من العجينة.
7	تكرار عملية فصل الزيت عن الماء المتبقي للحصول على زيت زيتون صافي.

❖ مخلفات الشجرة واستخداماتها

هي عبارة عن أوراق وأغصان و مخلفات بعد العصر، حيث أن الأوراق و الأغصان التي تنتج بعد التقليم، تستعمل كسماد خضري أو لمحاربة بعض الأمراض التي تصيب شجرة

الزيتون وذلك بحرقه وخلطه مع الأسمدة ثم تدفن لاستعمالها في العام المقبل أو علف للماشية. وتستعمل مخلفات العصر في:

- استعمال الجفت (التفل) كوقود لتحريك آلة العصر أو علف للماشية لاحتوائه على قيمة غذائية.
- يستعمل الزيبار كسماد للتربة.

❖ **الإجهادات الحيوية (الأمراض)**

تعتبر الإجهادات الحيوية المتمثلة في الأمراض المختلفة أحد أهم المشاكل التي تؤثر سلبا على زراعة الزيتون. أما في مزرعة الضاوية تعتبر الوضعية الصحية لأشجار الزيتون جيدة، حيث تنعدم الأمراض الفطرية وذلك بسبب انخفاض نسبة الرطوبة، بالنسبة للأمراض الحشرية فنجد فقط ذبابة الزيتون، وتظهر هذه الذبابة في أواخر شهر ماي وتتسبب في ثقب ثمرة الزيتون وتضع بيضها الذي يؤدي إلى سقوط الثمار و ارتفاع حموضة الزيت. يتم بنصب المصائد المثلث الهرمونية على الأشجار المختارة عشوائيا كعينات في حال ظهور أربع أو خمس أفراد من ذبابة الزيتون تبدأ المكافحة وبذلك يتم القضاء عليها بدون أضرار وتعتبر مكافحة وقائية.

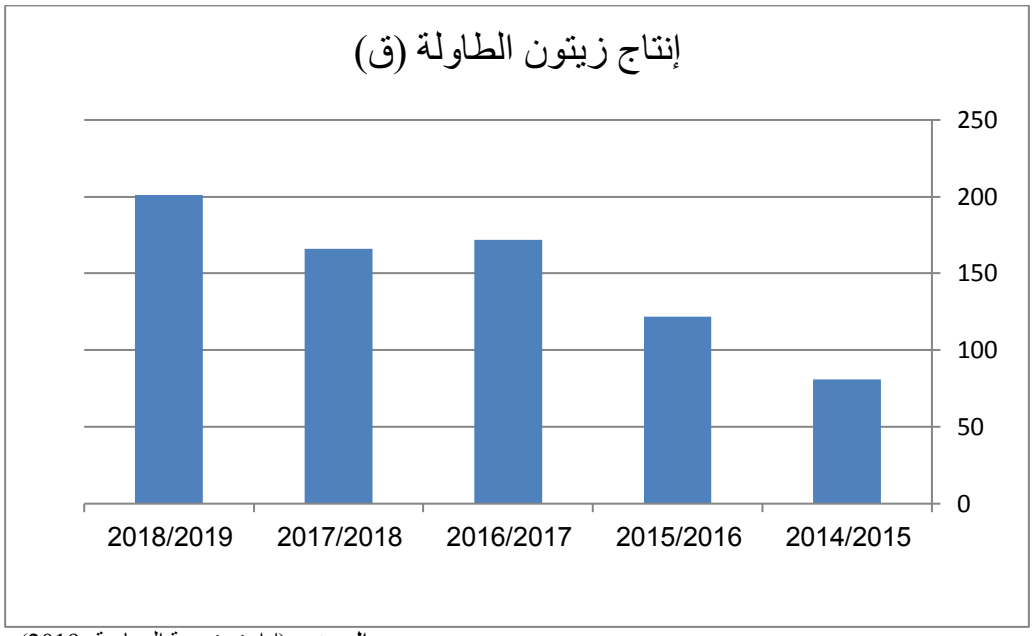
❖ **التسويق**

يكون محلي و حسب الطلب.

❖ **مشاريع مستقبلية**

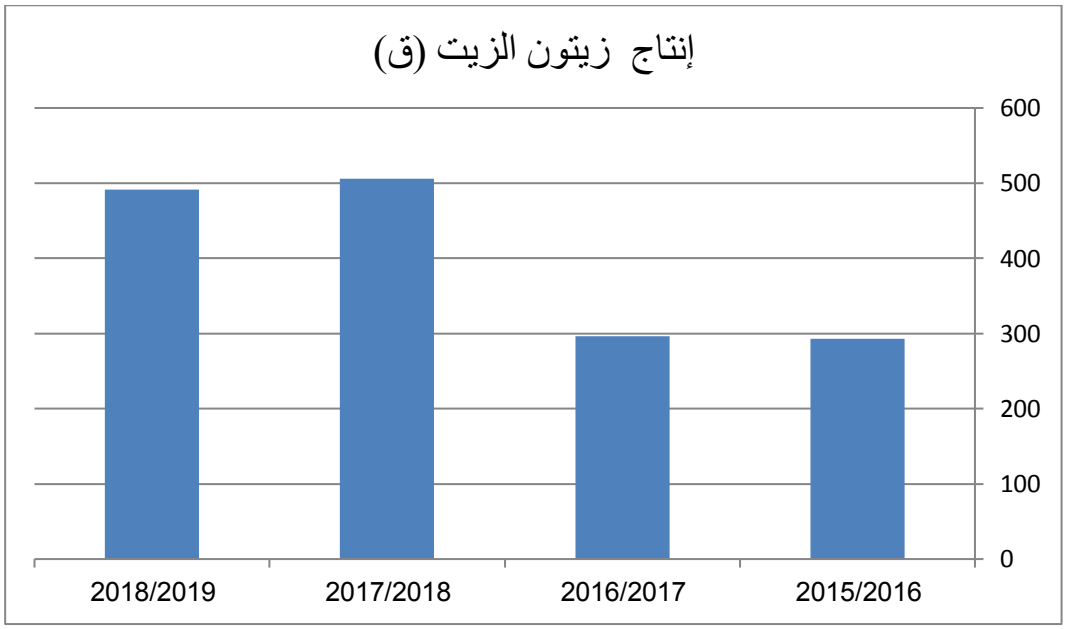
- حفر بئر عميقة من مستوى الألبيان بعمق1800م، والتي تتميز بمياه ساخنة تتطلب أجهزة للتبريد لتكون قابلة للسقي.
- إنشاء وحدة لتصبير الزيتون.
- استعمال المكننة الزراعية الحديثة وتطوير آلات الجني والتقليم.

ثالثا- إحصائيات حول إنتاج زيتون الطاولة وزيتون الزيت بالضاوية وغزال الذهبي



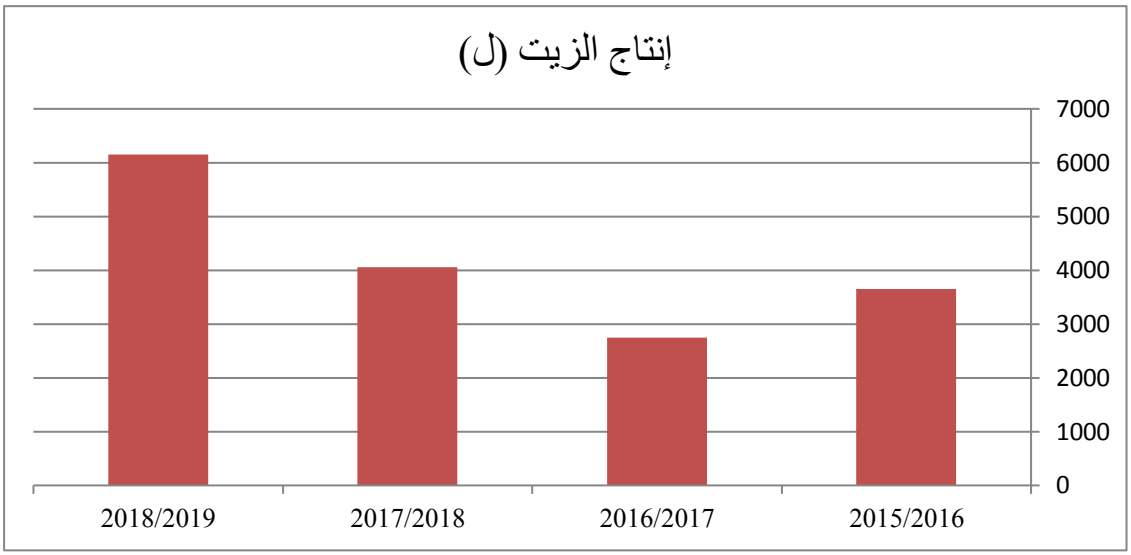
المصدر: (إدارة مزرعة الضاوية، 2019)

شكل(45): إنتاج زيتون الطاولة (2019/2014)



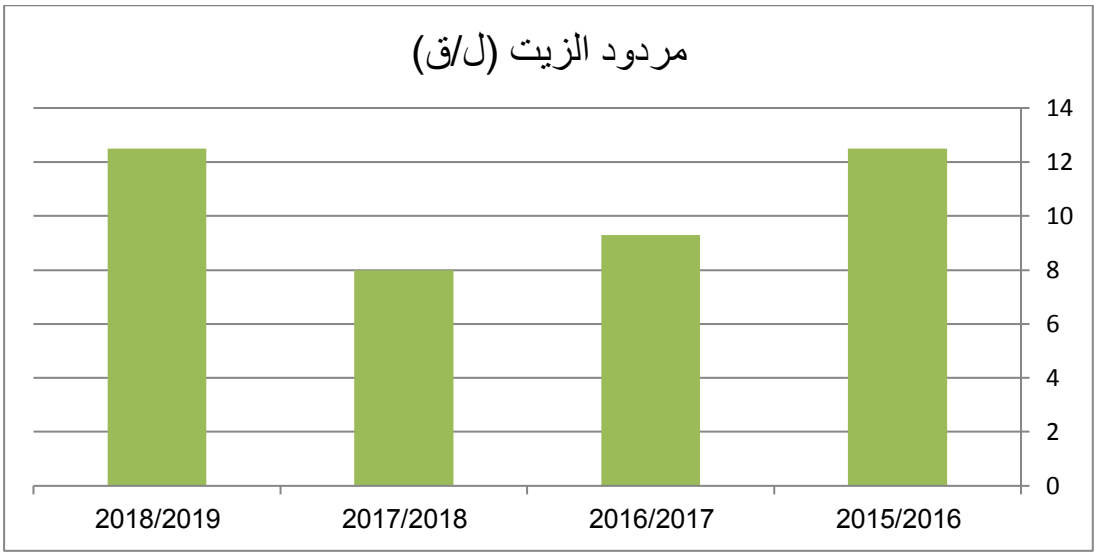
المصدر: (إدارة مزرعة الضاوية، 2019)

شكل (46): إنتاج زيتون الزيت للمواسم من (2019/2015)



المصدر: (معطيات من مزرعة الضاوية، 2019)

شكل (47) : إنتاج الزيت للمواسم من (2019/2015)



المصدر: (معطيات من مزرعة الضاوية، 2019)

شكل(48) : مردود زيت الزيتون للمواسم من (2019/2015)

الخـــاتمة

تعد شجرة الزيتون شجرة معمرة، مقاومة لظروف البيئة الصعبة من ارتفاع درجة الحرارة وقلة الرطوبة كالمناطق الجافة وقد أدى هذا إلى انتشارها في عدة مناطق عبر العالم. وبهذا تم اعتمادها كمورد اقتصادي بعدة دول، من بينها الجزائر التي كانت فيها هذه الزراعة بالمناطق الساحلية لكن هذا التوزيع وصل حتى شمال الصحراء الجزائرية بفضل مشروع يهدف إلى لمكافحة ظاهرة التصحر، ومع السنوات أصبحت هذه الشجرة ذات منتج يحقق ربح غذائي بيئي واقتصادي.

بالرغم من أن طبيعة ولاية الوادي ذات ظروف مناخية قاسية (الحرارة المرتفعة، الجفاف) إلا أن الولاية والممثلة بمديرية المصالح الفلاحية تبنت هذا المشروع وأقامت حملات توجيه من أجل الاستغلال والاستثمار في زراعة شجرة الزيتون.

بمساهمة منا في هذا الموضوع الذي يهدف إلى دراسة وضعية وآفاق قطاع زراعة الزيتون بالوادي، الذي بدأت منذ حوالي ربع القرن وانطلاقا من إحصائيات ومعطيات من السلطات المحلية، واللقاءات مع المختصين في المجال، كذلك زيارات ميدانية لبعض حقول الزيتون بمنطقة الدراسة. والاطلاع على المخططات الوطنية لتنمية القطاع الزراعي في تطور الزيتون بولاية الوادي ، التي كانت بمثابة إنعاش للاقتصاد الوطني بالقطاع الفلاحي وتوسيع خبرات الفلاحين بالتشجيع والدعم من طرف الدولة ، كما كان هذا القرض الفلاحي عاملا في حسن تسيير الخسائر. ولولاه لما اندفع الفلاحون المحليون في زراعة مجهولة النتيجة.

بعد تحليل النتائج توصلنا إلى أن تأقلم ونجاح زراعة الزيتون بمناخ ولاية الوادي التي تعتبر منطقة جافة، يعد سببه الرئيسي إلى الخصائص المورفولوجية والفيزيولوجية للشجرة، ومن ناحية أخرى البرامج والمخططات الفلاحية التنموية الداعمة من الدولة، كذلك التطور الفلاحي تمتاز به ولاية الوادي مؤخراً. نتج عن هذا زيادة معتبرة في الكثافة حيث تقدر كثافة أشجار الزيتون في ولاية الوادي بـ 350 شجرة في الهكتار لاعتمادها على السقي بالتقطير على عكس أغلب المناطق الرطبة (20 شجرة في الهكتار) التي تعتمد على التساقط في سقي أشجار الزيتون، كما أن المساحة المنتجة تقدر بـ 57% من المساحة الكلية، وتتوزع هذه

الزراعة بكل بلديات الولاية وأهمها بلدية بن قشة بنسبة إجمالية 12.7% التي استفادت من عدة برامج تنموية. مما يساهم في تنمية قطاع الزيتون لتبلغ إنتاجية زيتون الطاولة معدل 9.3 كلغ للشجرة ومعدل إنتاجية الزيت وصل 10 ل/ق في السنوات (2018/1999).

خلال سنة 2018 بلغ انتاج زيتون الطاولة 20.5 ق أما زيتون الزيت 24.6 ألف قنطار، وإنتاج الزيت بـ 3200 هكتولتر. يمكن اعتبار أن أمراض وآفات الزيتون في المنطقة محدود جدًا مثل ما يؤكده المزارعون والمهتمون، باستثناء ذبابة الزيتون التي يتم محاربتها في مراحل مبكرة من ظهورها وهذا راجع لخصائص منطقة الدراسة كانخفاض نسبة الرطوبة و طول فترات التشمس والتنوع الفلاحي للمنطقة.

كباقي المحاصيل الزراعية، هذا النوع من الزراعة ساهم في السنوات الأخيرة في تنمية القطاع الزراعي للمنطقة، حيث أصبح محصول له مكانة محسوبة، أيضا شجرة الزيتون أصبحت تعتبر التوأم لشجرة النخيل للتشابه بينهما في مقاومة الظروف الجافة والتحمل. تطور زراعة الزيتون في ولاية الوادي فتح أفاق جديدة في تنمية المناطق الجافة ومقاومة التصحر.

رغم الظروف المناخية والظروف القاسية التي تتميز بها ولاية الوادي، إلا أن تطور قطاع زراعة الزيتون في المنطقة يتطلب جهود كبيرة لتحقيق الاكتفاء في المستقبل، حيث يتوجب على السلطات والفلاح التعاون والانسجام للوصول لقطاع متكامل ويغطي الطلب وله خصائص النوعية الجيدة.

تنصح الدراسة بمايلي :

- ✓ الاعتماد في التسيير على مهندسين مختصين والانطلاق على قاعدة علمية.
- ✓ استعمال المكننة والتقنيات الزراعية الحديثة.
- ✓ برامج التربية بالإضافة لتوعية المزارعين المحليين في هذا القطاع بالمرافقة المستمرة والاستشارات الفلاحية، وعقد دورات تدريبية وورش عمل ومؤتمرات وإعداد البرامج والدراسات الفاعلة لتنمية وتطوير مزارعي الزيتون.

- ✓ إنشاء خفض تكاليف تسميد و حراثة الأرض وقطف وعصر الزيتون لدى المزارع والعمل على تحسين البيئة الزراعية من خلال تطوير أساليب العناية واستخدام الأسمدة ومكافحة الأمراض المنتشرة في شجرة الزيتون.
- ✓ زيادة الوعي بأهمية استخدام زيت الزيتون، وتشجيع الصناعات التكميلية للزيتون والزيت (صناعة الصابون).
- ✓ ديوان وطني خاص بزيت الزيتون.
- ✓ إنشاء مشتلة محلية لتربية شتلات الزيتون لتكون أكثر ملائمة مع المنطقة.
- ✓ تحسين نوعية وكمية الإنتاج باختيار الأصناف الأكثر تأقلماً مع ظروف البيئة الجافة وملوحة المياه.
- ✓ محاربة الآثار السلبية لظاهرة الحمل البديل.
- ✓ تثمين المنتجات الثانوية للزيتون منها: الزيبار، الجفت وبقايا التقليم.
- ✓ ينصح بالتنوع في غرس الأصناف لتساعد على التلقيح.
- ✓ البعد بين الأشجار حوالي 6 م لتجنب التشابك و الالتصاق.
- ✓ السقي بالتقطير وتقليل السقي أثناء فترة العقد مرة أسبوعيا لتفادي سقوط الأزهار.
- ✓ تقليم الشجرة على فرع واحد لحمايتها من التصدع وعدم تغلب الجزء البري عليها.
- ✓ الاعتماد على الزبر القصير لتسهيل عملية الجني ولحماية الشجرة من الزوابع الرملية التي تسقط الأزهار.
- ✓ التقليم سنة عدم الإثمار أي التقليم سنة بسنة للحصول على مردود أكثر.
- ✓ استعمال الأسمدة الحيوانية وحرق مخلفات الأشجار وخلطها بالسماد العضوي لقتل الديدان.
- ✓ أثناء مرحلة العقد على الفلاح تجنب كثرة السقي والضوضاء لأنها مرحلة سكون الشجرة وهي أهم مرحلة في دورة حياتها.
- ✓ في حالة اللجوء للمحاربة الكيميائية في الزيتون نوصي بعدم رش المبيدات عشوائيا حتى لا يختل التوازن البيئي.
- ✓ تعميم تجربة مستثمرة الضاوية الفلاحية التي تعتبر ناجحة وتوعية وإرشاد صغار الفلاحين.

المراجـــع

1.قائمة المراجع باللغة العربية :

المكتب الوطني للاستثمار الفلاحي (ONCA)، (2015). دليل الفلاح شجر الزيتون.

بدوى و.، (1992). أسرار العلاج بزيت الزيتون. دار الطلائع للنشر. مدينة نصر القاهرة.62 ص.

بغدادي، حسن أحمد، المنيسي، فيصل عبد العزيز، (1961). الفاكهة أساسيات إنتاجها، ط 2. القاهرة.

بن قويدر شهيرة، (2012). ولاية الوادي في طريقها للتحول إلى قطب فلاحي. جريدة المسار العربي.2012/07/10.

حداد ج.، زينات م.، خريستو ه.، بصل ع.، (2013). الزيتون. مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية.وزارة الزراعة، لبنان الطبعة الأولى. 55ص.

جردي ع.، 2008 - دراسة أثر التسميد العضوي في إنتاجية الزيتون و نوعية الثمار و الزيت لصنف الدعيبلي المروي في منطقة حمص. مذكرة ماجستير. جامعة تشرين كلية قسم الباستين. سوريا. 75 ص.

حليس يوسف، (2007). الموسوعة النباتية لمنطقة سوف. مطبعة الوليد، الوادي- الجزائر.

خ.ع.، (2019). كميات قياسية في محاصيل البطاطا، الطماطم، التّمور والزّيتون نشر في جريدة الشعب 2019/04/19.

خلادي رمضان، (2015). دراسة الآفات الحشرية التي تصيب أشجار الزيتون في منطقة الوادي. مذكرة تقني سامي، المعهد الوطني المتخصص في التكوين المهني، ورقلة.

درحاب ص.، (2002). زراعة و إنتاج الزيتون. مصر. معهد بحوث الباستين. 49 ص.

رائد لطفي أحمد (2016). الدليل العلمي لطرق قطاف الزيتون. المركز الوطني للبحث و الإرشاد الزراعي. 22 ص.

زينغر أبراهام،(1986). الزيتون. الناصرة: مطبعة وافست الحكيم.

فاضل القيم وإيهاب احمد ، (2015). تأسيس بستان الزيتون ومتطلباته البيئية. مجلة سورية للبحوث الزراعية، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية. 41 ص.

فيرناندیز و إسكوبار، (2012). نظم إنتاج الزيتون. في الزيتون: المجلس الدولي للزيتون. ص ص 57-70.

قطار س.، فيصل ج .، (2001). زراعة الزيتون. جبل الديب. لبنان. ص 11.

مؤسسة البحث و التعليم العالي الفلاحي (IRESA)**، (2017).** الممارسات السليمة لتحسين انتاج وجودة الزيتون وزيت الزيتون.73ص.

مصطفاوي عمار، (2018). إشكالية التنمية في المناطق الصحراوية بالجزائر دراسة حالة إقليم وادي سوف. أطروحة دكتوراه علوم في التهيئة العمرانية. 365 ص.

وفاء عبد العزيز بدوى، (1992). أسرار العلاج بزيت الزيتون. دار الطلائع للنشر.64 ص.

سلطانة كتفي، (2006). تطبيق المخطط الوطني للتنمية الفلاحية (2005/2000) في قسنطينة تقييم ونتائج. مذكرة ماجستير، جامعة منتوري قسنطينة.

هاشمي طيب، (2014). محاضرة القطاع الزراعي في الجزائر في ظل الوفرة المالية للفترة 2013/2006 بين الإنجازات والعقبات.الملتقى الدولي التاسع حول استدامة الأمن الغذائي في الوطن العربي في ضوء المتغيرات والتحديات الاقتصادية الدولية.يومي 23 و 2014/11/24.

يوب زكرياء، ملال كريمة، (2016). السياسة الزراعية والأمن الغذائي في الجزائر(2015/1999)، مذكرة ماستر في العلوم السياسية والعلاقات الدولية ، كلية الحقوق والعلوم السياسية ، جامعة د.مولاي الطاهر،سعيدة.

وكالة الانباء الكويتية (كونا) KUNA 15/12/2005 ، لار 028140021 /كونادحم 28 زراعة/سوريا/زيتون/تحقيق.الاهتمام العالمي بزيت الزيتون وبفوائده الطبية يتزايد بشكل واضح من عقاب الرشيدي دمشق 1215(كونا).

مقابلة مع مهندسين مسؤولين على حقول الزيتون والري والإداريين بمزرعة الضاوية.

2.قائمة المراجع باللغة الأجنبية

Acila, S., Saker, M.L., Daddi Bouhoun, M., Taamalli, A., Ould El Hadj, M.D., Zarrouk, M., (2017). An alternative assessment of olive (Olea europaea L.) cultivars adaptation in the Mediterranean Saharan context of Algeria. Journal of Applied Horticulture, Vol. 19(1) : 51-57.

Agence National de Développement de l' Investissement(**ANDI**).**(2013).** la wilaya d' el-oued.17p

Al-Harthi, M.A., (2016). The efficacy of using olive cake as a by-product in broiler feeding with or without yeast. Italian Journal of Animal Science, Vol. 15(3) : 512-520.

Alkoum S., (1984). Contribution à l'étude des variétés d'olivier (Olea europea L.). Etude des caractéristiques végétatives et florifères de Picholine, Sigoise et bouteillon. Mémoire de D.E.A, I.N.A, El-Harrach. 70p.

Alvarez Hernandez M., (2006). Use of olive oil in the preparation of a product for oral hygiene for eliminating or reducing bacterial plaque and/or bacteria in the mouth. US Patent No.7,074,391 (11.7.2006).

Amari, S., Schubert C., (2005). Natural emulsifying agent. US Patent No. 2005/0002882 (6.1.2007).

Amirante, P., Tamborrino, A., Leone, A., (**2008)**. Olive harvesting mechanization systems in high density orchards. Acta Horticulturae, Vol. 949 : 351-358.

Amirouche M., (1977). Contribution à la caractérisation des principales variétés d'olivier cultivées en Kabylie par l'analyse des donnés biométriques et morphologiques. Thèse de magister. Inst. Nat.Agr., El-Harrach. 47p.

ANDI,(2013). La wilaya d' el-oued.17p.

Argenson, C., Regis, S., Jourdain, J., Vaysse, P., (1999). L'olivier. Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes (CTIFL), Paris, France, 204 p.

Baldoni L., Belaj A., (2009). Olive. In: Vollmann, J., Rajcan, I. (Eds.), Oil Crops. Springer, New York, NY, pp. 397-421.

Baldy C., (1979). Quelques directions de travail concernant la bioclimatologie de l'olivier. Document ronéotypé. Juin, 1979.

Beck J.S., Danks F., (1983). Determinación del umbral de tratamientos para la mosca del olivo (Bactrocera oleae Gmel, Diptera, Tephritidae) en olivar destinado a la producción de aceite. Bol.Sanid. Vegetal Plagas Vol. 21 n° 4, 1995. PP. 577-588.

Benaziza, A., Semad, D., (2016). Oleiculture : Caracterisation de six varietes d'olives introduites dans Le Sud–Est Algerien. European Scientific Journal, Vol. 12(33) : 537-553.

Bendi D., Mounsif C., (2017). Influence du Sol, de l'Altitude et de la Variété sur la qualité de quelques huiles d'olives dans l'ouest algérien. Thèse de Doctorat en Agronomie.128p.

Benhayoun G. et Lazzeri Y., (2007). L'olivier en Méditerranée : du symbole à l'économie. Editions L'Harmattan. Paris, - p137. PP17.

Boardman, J., Kenyon, K.M., Moynahan, E.J., Evans, J.D., (1976a). The Olive in the Mediterranean: Its Culture and Use. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences, Vol. 275(936): 187-196.

Boardman, J., Kenyon, K.M., Moynahan, E.J., Evans, J.D., (1976b). The Olive in the Mediterranean: Its Culture and Use [and Discussion]. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences, Vol. 275(936): 187-196.

Boulouha, B., (1995). Olivae, 58 : 54-57.

Billaux P., (1982). Le régime hydrique des sols estimé au moyen des données climatiques : Relations avec la pluviométrie annuelle et avec des classifications bioclimatiques dans des pays à climat méditerranéen. Centre arabe pour l'étude des zones arides et des terres sèches (ACSAD). Premier séminaire de perfectionnement en Agrométéorologie Damas, 10-23 mai 1982. 29p.

Boukhari R., (2014). Contribution à l'analyse génétique et caractérisation de quelques variétés d'olivier et l'influence de l'environnement sur leurs rendements au niveau de la wilaya de TiziOuzou ; université Tlemcen. Ingénieur en Agronomie.p9.

Boulfane, S., Maata, N., Anouar, A., Hilali, S., (2015). Caractérisation physicochimique des huiles d'olive produites dans les huileries traditionnelles de la région de la Chaouia-Maroc. Journal of Applied Biosciences, Vol. 87(1): 8022-8029.

Boulouha, B., (1995). Olivae, 58: 54-57.

Budiyanto A., Ahmed N., Wu, A. (2000). Protective effect of topically applied olive oil against photocarcinogenesis following UVB exposure of mice. Carcinogenesis, 21, 2085–2090.

Caporaso, N., Formisano, D., Genovese, A., (2018). Use of phenolic compounds from olive mill wastewater as valuable ingredients for functional foods. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, Vol. 58(16): 2829-2841.

Cherfaoui, M., Cecchi, T., Keciri, S., Boudriche, L., (2018). Volatile compounds of Algerian extra-virgin olive oils: Effects of cultivar and ripening stage. International Journal of Food Properties, Vol. 21(1) : 36-49.

Chaux C, (1952). Rapport de la station expérimentale de Sidi-Aîch- Rapports du conseil del'expérimentation et ses recherches agronomiques.

Chermiti B., (1983). Contribution à l'étude bioécologique du Psylle de l'olivier Euphyllura olivina Costa (Hom ; Psyllidae) et de son endoparasite Psyllaephagus euphyllurae Silv. (Hym ; Encrytidae). Thèse Doctorat Ingénieur, Université d'Aix-Marseille, France : 34 p.

Civantos, L., (1998). L'olivier, l'huile d'olive et l'olive. Ed, Conseil oléicole international, Espange, 130 p.

Civantos L.(1999). Controle de parasites et des maladies de l'olivie.. **(**Espange**).** Consiel oleicole international,Madrid, 207p

COI, (2007). Techniques de production en oléiculture. Conseil oléicole international, Madrid, France, 346 p.

COI, (2015). World Olive Oil Figures.

Conseil Oléicole International, (14 -10- 2013).

Cronquis A., (1981). An integrade system of classifiquation of lowering plants. Colubia press,Ny.PP268-270.

Tombesi A., Tombesi S.,Saavedra M.S.,Fernandez-Escobar R.,d'Andria R.,Lavini A., Jardak T.(2007). **(**Eds **).**Consiel oleicole In Technique de production en oleioculture. Madrid **(**Espange**)**,ISBN,1ere édition,348p.

Dekhinat S., (2001). Etude des potentialités morpho-pédogenetiques des sols Aurassiens. Rapport Annuel. Laboratoire de recherche APAPEZA. Département d'Agronomie. Faculté des Sciences. Université de Batna 2001.

Dervieux f., (1957). La nappe phréatique du souf. Région d'El-Oued algérie. Etude du renouvellement de la nappe. Contribution a l'étude des phénomènes capillaires dans un milieu pulvérulent . Extrait du numéro 29 de la revue terre et eaux. $4^{ème}$ trim. 1956 – 1^{er} trim. 1957. Edit par France- Alger éditions Paris. 39p.

Dominguez-Garcia, M.C., Laib, M., De La Rosa, R., Belaj, A., (2012). Characterisation and identification of olive cultivars from North-eastern Algeria using molecular markers. Journal of Horticultural Science and Biotechnology, Vol. 87(2): 95-100.

Doveri, S., Baldoni, L., (2007). Olive. In: Kole, C. (Ed.), Fruits and Nuts. Springer Heidelberg, Berlin, pp. 253-264.

Faraloni, C., Cutino, I., Petruccelli, R., Leva, A.R. Lazzeri, S., Torwillo, G., (2011). Chlorophyll fluorescence technique as a rapid tool for in vitro screening of olive cultivars (olea europqea L.) tolerant to drought stress. Article in Envirenemental and experimental Botany.73(1) : 49-56.

Fareh H., (2014). Les établissements Humains Sahariens Entre Localisation et Accessibilité des Nœuds et efficacité des Arêtes Cas d'étude : La wilaya d'El Oued. Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Magistère en Architecture.260P.

Faurie C., Ferra C. et Medori P., (1980). Ecologie ; Ed. Baillére, Paris, 168p.

Fellah S., (2018). Caractérisation des variétés d'olives dans la zone de Hassi Ben Abdellah « cas de l'exploitation de BENSACI », Université Kasdi Merbah Ouargla ; Faculté des sciences de la nature et de la vie ; Département agronomique. P79.

Gargouri, K., Masmoudi, M., Rhouma, A., (2014). Influence of Olive Mill Wastewater (OMW) Spread on Carbon and Nitrogen Dynamics and Biology of an Arid Sandy Soil. Communications in Soil Science and Plant Analysis, Vol. 45(1): 1-14.

Ghanbari, R., Anwar, F., Alkharfy, K.M., Gilani, A.-H., Saari, N., (2012). Valuable nutrients and functional bioactives in different parts of olive (Olea europaea L.): a review. International Journal of Molecular Sciences, Vol. 13(3): 3291-3340.

Gharabi, D., Hassani, A., Hellal, B., Labdaoui, D., (2018). Study the morpho-physiological leaves behavior of grafted and ungrafted olive trees (Olea europaea) under saline stress. Asian Journal of Agriculture and Biology, Vol. 6(4): 506-513.

Guario, Antonio , Laccone, Giuseppe ; La Notte, Francesco ; Murolo, Onofrio ; e Percoco, Anna. (2001). Le Principali Avversita Parassitarie Dell'olivo. Assessorato Agricoltura, Alimentazione, Foreste, Caccia e Pesca, Riforma Fondiaria. Osservatorio per le Malattie delle Piante- BARI. 134p.

Halls S. (2003). « In vinus vitali ? Compounds activate life-extending genes ». Science. Nº 301. Pp.165.

Hauville H., (1953). La répartition des variétés d'olivier en Algérie et ses conséquences pratiques. Bulletin de la Société Agricole d'Algérie, 580 : 1-8.

Ilbert et Lamani, (2016). La question de l'origine dans les marchés oléicoles mondialisés : mirage ou réalité ? Options méditerranéennes, 118, 125-142.

ITAFV, 2008. L'oléiculture en Algérie – Situation actuelle de l'oléiculture en Algérie**.**

Khezzani, B., Bouchemal S., (2018). I and conservatin of water resources for agriculture in an arid environment: A case study of the Souf oasis (Algerian Sahara). Ann. Arid Zone.,57 (1&2), 1-11.

Khezzani, B., Bouchemal S., (2018). Variations in groundwater levels and quality due to agricultural over-exploitation in an arid environnemet: the phreatic aquifer of the Souf oasis (Algerian Sahara). Environ. Earth Sci., 77(4), 142. Doi :10.1007/s12665-018-7329-2.

Khoumeri L., (2009). Influence de la photopériode, des milieux de culture et des hormones de croissance sur le développement in-vitro des embryons et des micro-boutures de l'olivier (Olea europaea L.) var. Chemlal. Mémoire Ing, 100 p.

Lanza, B., Di Serio, M.G., Di Giovacchino, L., (2017). Long-Term Spreading of Olive Mill Wastewater on Olive Orchard: Effects on Olive Production, Oil Quality, and Soil Properties. Communications in Soil Science and Plant Analysis, Vol. 48(20): 2420-2433.

Li Y., Uddin W., Kaminski J.E. (2014). Effects of relative humidity on infection, colonization and conidiation of Magnaporthe orzyae on pernnial ryegrass.Plant Pathol., 63(3), 590-597.

Loussert R., (1987) : Les aires écologiques de l'olivier au Maroc. Ed, Française Revue « olivea » N018.pp :32-35.

Loussert R. , Brousse C., (1978). L'olivier, Techniques culturales et productions méditerranéennes, Edit, C.P, Maisonneuve et larouse, Paris, 437p.

Luciano Di Giovacchino., (2013). Analysis and properties.In: Hand book of olive oil.p64.

Lucien d., (1947). Une Région DU sud constantinois : le souf.

Maloine S.A., (1992). Phyto therapie, traitement des maladies par les plantes.

Markin D, Duek L, Berdicevsky I, (2003). "In vitro antimicrobial activity of olive leaves"**,** Mycoses, Volume 46, Issue 3-4, pages 132–136. Serafini M, Laranjinha JA, Almeida LM, Maiani G, "Inhibition of human LDL lipid peroxidation by phenol-rich beverages and their impact on plasma total antioxidant capacity in humans", Journal Nutr.

Martin, G. C., Ferguson, L.,&Polito, V. S. (1994a). Flowering, pollination, fruiting, alternate bearing, and abscission. In: L. Ferguson, G. Steven Sibbett, G. C. Martin (Eds.), Olive Production Manual (pp. 51–56). University of California Press, Berkeley, CA.

MATPM, (2009). Plan de Gestion des Pesticides et des Engrais et Guide de Bonnes Pratiques. PROGRAMME MILLENNIUM CHALLENGE ACCOUNT – MAROC. 55 P.

Mehda S., (2014). Evaluation du risque de la contamination physico-chimique et biologique des eaux souterraines par les polluants d'origine agricole dans la région d'El Oued. Présenté en vue de l'obtention du diplôme de Magister.79p.

Mita, G., Logrieco, A.F., Del Nobile, M.A., (2018). Use of Olive Oil Industrial By-Product for Pasta Enrichment. Antioxidants (Basel, Switzerland), Vol. 7(4) : 59.

Mohamedou ould baba SY., (2005). Recharge et paléorecharge du système aquifère du Sahara septentrional. Thèse de doctorat en géologie. Faculté des sciences de Tunis. 261p.

Molina-Alcaide, E., Yáñez-Ruiz, D.R., (2008). Potential use of olive by-products in ruminant feeding: A review. Animal Feed Science and Technology, Vol. 147(1): 247-264.

Molina Alcaide, E., Nefzaoui, A., (1996). Recycling of olive oil by-products: possibilities of utilization in animal nutrition. International Biodeterioration & Biodegradation, Vol. 38(3): 227-235.

Muzzalupo, I., Micali, S., (2015). Agricultural and Food Biotechnology of Olea europaea and Stone Fruits. Bentham Science Publishers. 485p.

Nadjah A., (1971). Le Souf des oasis. Ed. maison livres, Alger, 174p.

Ouksili A., (1983). Contribution à l'étude de la biologie florale de l'olivier (Olea europaea L.). De la formation des fleurs à la période de pollinisation effective. Thèse Doct. Ing. E.N.S.A.M. Montpellier. 143 p.

Ozenda P., (1977). Flore du Sahara. 2éme édition. Edition CNRS. Paris. 622p.

Padalino, L., D'Antuono, I., Durante, M., Conte, A., Cardinali, A., Linsalata, V., Palese, A.M., Nuzzo, V., Favati, F., Pietrafesa, A., Celano, G., Xiloyannis, C., (2010). Effects of water deficit on the vegetative response, yield and oil quality of olive trees (Olea europaea L., cv Coratina) grown under intensive cultivation. Scientia horticulturae, Vol. 125(3): 222-229.

Raina, B.L., (1995). Olive. In: Salunkhe, D.K., Kadam, S.S. (Eds.), Handbook of Fruit Science and Technology: Production, Composition, Storage, and Processing. CRC Press, pp. 465-473.

Ratnadass A., Fernandes P., Avelino J., Habib R., (2012). Plant species diversity for sustainable management

Rodrigues, F., Pimentel, F.B., Oliveira, M.B.P.P., (2015). Olive by-products: Challenge application in cosmetic industry. Industrial Crops and Products, Vol. 70: of in

agroecosystems: a review. Agron. Sustain. Dev., 32(1), 273-303. Doi:10.1007/s13593-011-0022-4

Romero-Gámez, M., Castro-Rodríguez, J., Suárez-Rey, E.M., (2017). Optimization of olive growing practices in Spain from a life cycle assessment perspective. Journal of Cleaner Production, Vol. 149: 25-37.

Saker M., Daddi Bouhoun M., Boutoutaou D. et Ould El Hadj M., (2013). Gestion Des Potentialités Hydriques En Régions Sahariennes ; Algérien Journal of Arid Environment ; vol. 3, n° 2, Décembre 2013 : 96-102

Tombesi A., Tombesi S.,Saavedra M.S.,Fernandez-Escobar R.,d'Andria R.,Lavini A.,Jardak T.(2007). **(**Eds **)**.Consiel oleicole In Technique de production en oleioculture. Madrid **(**Espange**)**,1ere édition,348p.

Vainetge J.,(1992). Traitement des maladies par les legumes les fruits et les cereales.

Valnet Jean,(1983). Phytotherapie traitement des maladies par les plantes. Edité par Maloine S.A. 5 Editeur. Paris. P 94.

Valnet Jean,(1971). Traitement des maladies par les légumes, les fruits et les céréales. Edité par Maloine S.A. Paris.p409.

Vergari., (1998). L'utilisation de la technique des marqueurs RAPD pour la discrimination des variétés d'olivier appartenant à la population variétale de «Frantoio». Olivae n°73. : 31-36.

Villa P., (2006). La culture de l'olivier. Ed de Vecchi S.A.- paris. Pp : 1-69.

Villa P., (2003). La culture de l'olivier.editions de Vecchi S.A.- paris. Pp :17-19-21.

Villalta L., (1997). Technique de production. Encyclopédie mondiale de l'olivier. Pp : 147-189.

Voisin A., (2004). Le souf- Monographie. Ed El walide;319p.

Vossen, P., (2007). Olive oil: history, production, and characteristics of the world's classic oils. HortScience, Vol. 42(5): 1093-1100.

Wiesman, Z., (2009). Desert olive oil cultivation: advanced biotechnologies. Academic Press. Cambridge, US. 416 p.

3.قائمة الروابط الإلكترونية

- https://www.kuna.net.kw/ArticlePrintPage.aspx?id=1551613&language=ar
- https://blog.tramier.fr/tramier_huile_olive_naturalite_olive_fruit_une_grande_histoire/
- Accueil > le monde de l'olive > L'Olive, fruit d'une grande histoire 2015/02/20
- http://www.aoad.org/Olive/alg.htm
- http://www.aoad.org/Olive/alg.htm.2019
- Google.image.com

- http://hichamatallah.blogspot.com/

الملخص

تشغل زراعة الزيتون مكانة هامة في العالم، خاصة بمنطقة حوض المتوسط. الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو إعطاء نظرة شاملة لواقع وأفاق قطاع زراعة الزيتون كمحصول جديد معتمد بولاية الوادي (الصحراء الجزائرية). هذه الدراسة اعتمدت على تحليل سلسلة إحصائيات بخصوص زراعة الزيتون، والمتحصل عليها من مديرية المصالح الفلاحية لولاية الوادي والتي تغطي فترة 20 سنة. نتائج الدراسة توضح أن الخصائص المورفولوجية والفيزيولوجية لشجرة الزيتون ساعدها على التأقلم بالمناطق الجافة.

إحصائيات سنة 2018 تبين أن الولاية تشمل أكثر من 1.05 مليون شجرة زيتون بمساحة اجمالية تقدر بـ 2815 هكتار، حوالي 57% منها في عمر الإنتاج وعلى مساحة 1595 هكتار. من ناحية اخرى، في سنة 2018 الولاية أنتجت حوالي 20520 قنطار من زيتون الطاولة و3200 هكتولتر من الزيت. حوالي 54% من إنتاج الزيتون يوجه الى إنتاج الزيت، بينما 45.5% توجه لزيتون الطاولة. إن إنتاجية الزيتون تتراوح بين 3.5 و 20.5 كلغ/للشجرة، في حين إنتاجية الزيت بلغت 13 لتر/بالقنطار.

إضافة لنجاح الزراعة بهذا المناخ القاسي، فإن الجهود المستقبلية يجب أن تركز على تحسين نوعية وكمية الإنتاج، من خلال اختيار أصناف أكثر ملائمة مع البيئة الجافة عن طريق اعتماد برامج تربية، كذلك بتطوير المعرفة بهذا المحصول للمزارعين المحليين، بالمرافقة المستمرة والاستشارات الفلاحية.

الكلمات المفتاحية: زيتون، زراعة، زيت، إنتاجية، الوادي، الجزائر.

Abstract

Olive cultivation occupies an important position in the world, especially in the Mediterranean region. The main objective of this study is to give an overview on the reality and prospects of the olive cultivation sector as a new crop adopted in the province of the El-Oued (Algerian Sahara). This study was based on the analysis of a series of statistics covering a period of 20 years related to olive cultivation.

The results of the study show that the morphological and physiological characteristics of the olive tree helped it to spread and adapt in dry areas. Statistics for 2018 show that the province includes more than 1.05 million olive trees on a total area of 2815 hectares, about 57% of them at the age of production and on an area of 1595 hectares. On the other hand, in 2018 the province produced about 20520 quintals of table olives and 3200 hectoliter of olive oil. About 54% of olive production is directed to oil production, while 45.5% goes to table olives production. Olive productivity ranges from 3.5 to 20.5 kg / tree, while productivity of oil reached 13 liters / quintal.

After to the success of olive cultivation in this region, the future efforts should focus on improving the quality and quantity of production, by selecting more appropriate varieties with the dry environment, through adoption of breeding programs, as well as developing knowledge of this crop for local farmers.

Keywords: Olive, Cultivation, Oil, Productivity, El-Oued, Algeria