جامعة الزاوية

إدارة الدراسات العليا والتدريب

كليـــــــــة الآداب

قسم الجغرافيا

أثر المناخ في أشجار الزيتون بالجزء الشمالي الغربي من سهل الجفارة (دراسة في المناخ التطبيقي)

إعداد الطالبة: وفاء الكيلاني العجيلي عاشور

إشراف الدكتورة: مفيدة أبو عجيلة بلق

الدرجة العلمية: أستاذ مشارك

(2022م)

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الإجازة العالية الماجستير بتاريخ 2022/02/08م

الموافق 19/ رجب /1443هـ قسم الجغرافيا كلية الآداب جامعة الزاوية

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِن شَجَرَةٍ مُّبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لاَّ شَرْقِيَّةٍ وَلاَ غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ نُّورٌ عَلَى نُورٍ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَن يَشَاءُ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ﴾

سورة النور الآية (35)

الإهداء

إلى والدي ووالدتي . . . . أطال الله في عمرهما

إلى زوجي العزيز (عبدالناصر) . . . . أمده الله بالصحة والعافية

إلى أبنائي (محمد ، خليفة، منتصر، فرح، جوري)

إلى من تطلعوا إلى نجاحي بنظرات الأمل (إخوتي وأخواتي)

إلى روح أخي الذي لم تلده أمي . . . مصطفي تغمدهُ الله بواسع رحمته

إلى كل من مدي لي يد المساعدة

أهدى هذا الجهد المتواضع

الباحثة

الشكر والتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم والحمد لله ربي العالمين، والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد،،،

أشكر الله سبحانه وتعالى الذي بقدرته تتم الصالحات أن وفقني لإتمام هذا العمل، وبعد شكر الله عز وجل.

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الدكتورة الفاضلة / مفيدة أبوعجيلة بلق لقبولها الإشراف على هذه الرسالة بكل رحابة صدر، وعلى ما أمدتني به من عون وإرشاد لإنجاز هذا البحث، وإخراجه في أفضل صورة، فجزاها الله عني خير الجزاء.

والشكر موصول لعضوي لجنة المناقشة كل من الدكتور/**يوسف زكري** والدكتور/**علي جراد** لتفضلهما بمناقشة هذه الرسالة، وإثرائها بما هو مفيد لإخراجها على الوجه المطلوب.

وفي هذا المقام تتناثر كل معاني الشكر والتقدير والعرفان على صفحات الأوراق لكل من علمني وأعاد رسم ملامحي، وتصحيح عثراتي، وجعلوا لي من العلم نوراً وأملاً، أستاذتي الكرام في قسم الجغرافيا دمتم ودام عطاؤكم.

ولا يسعني إلا أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى زملائي الذين رافقوني خلال فترة الدراسة، وأخص بالذكر صديقتي وزميلتي عائشة العطراق، لما قدمته لي من عون وتشجيع ودعم خلال فترة إعداد البحث، ولا يفوتني أن أشكر أيضاً كل العاملين بالإدارات والهيئات التي تعاملت وتواصلت معها، وبخاصة شركة الثقة للتأمين بالزاوية، فشكرا لمساعدتكم وعونكم المتواصل.

وأخيراً وليس آخراً أتقدم بخالص الشكر والعرفان للذي تعجز كلمات الشكر والتقدير عن التعبير عما في داخلي من احترام وتقدير على ما بذلهُ معي من وقت وجهد لإنجاز كل مراحل الرسالة من بداية جمع المادة وحتى طباعتها وإخراجها بصورة نهائية إلى الذي كان ولا يزال المساعد والدافع والحافز لي، أشكر زوجي ورفيق دربي عبد الناصر إكتي.

وأسأل الله التوفيق

الباحثة

فهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الآية	أ
الإهداء	ب
الشكر والتقدير	ج
فهرس المحتويات	هـ
فهرس الجداول	ز
فهرس الأشكال	ك
فهرس الخرائط	س
فهرس الصور	ع
ملخص الدراسة	ف
الفصل الأول **الإطار النظري**	
مقدمة	2
مشكلة الدراسة	4
فرضيات الدراسة	5
أهداف الدراسة	5
أهمية الدراسة	6
موقع منطقة الدراسة	6
مناهج وأدوات الدراسة	9
الصعوبات والعراقيل التي واجهت الباحثة	10
مصطلحات ومفاهيم الدراسة	11
الدراسات السابقة	13
هيكلية الدراسة	16
الهوامش	18

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الثاني **الخصائص المناخية لمنطقة الدراسة**	
مقدمة.	22
أولاً- السطوع الشمسي.	22
ثانياً- درجة الحرارة.	26
ثالثاً- الأمطار.	43
رابعاً- الرطوبة الجوية.	51
خامساً- التبخر.	58
سادساً- الضغط الجوي والرياح.	63
سابعاً- الكتل الهوائية.	70
الهوامش.	81
الفصل الثالث **عناصر المناخ المؤثرة في أشجار الزيتون في منطقة الدراسة**	
مقدمة.	85
أولاً: الإشعاع الشمسي.	86
ثانياً: درجة الحرارة.	91
ثالثاً: الصقيع.	103
رابعاً: الأمطار.	106
خامساً: الرطوبة النسبية.	112
سادساً: التبخر والنتح.	117
سابعاً: الرياح.	118
الهوامش.	124

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الرابع **أثر العناصر المناخية على نمو وإنتاجية وإنتاج أشجار الزيتون**	
مقدمة	130
الوصف النباتي والفسيولوجي لشجرة الزيتون	133
أهمية شجرة الزيتون	134
أصناف أشجار الزيتون المزرعة بمنطقة الدراسة	136
التربة	139
المتطلبات المائية لشجرة الزيتون	142
التوافق المناخي ضمن مراحل النمو الثمري لأشجار الزيتون	148
أولاً: مراحل النمو الثمري	148
ثانياً: العلاقة بين عناصر المناخ ومراحل نمو الأشجار	151
إنتاج وإنتاجية شجرة الزيتون	163
التحليل الإحصائي لأثر المناخ على إنتاجية أشجار الزيتون	170
الهوامش	177
الفصل الخامس **دور المناخ في انتشار الآفات والأمراض التي تصيب أشجار الزيتون**	
مقدمة.	183
أولاً: عناصر المناخ ودورها في انتشار الأمراض والآفات الحشرية	185
ثانياً: الآفات الحشرية والأمراض الفطرية التي تصيب أشجار الزيتون	189
الهوامش	225
الخاتمة.	126
قائمة المصادر والمراجع.	233
الملاحق.	2

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1	إحداثيات محطات الأرصاد الجوية.	7
2	المعدل الشهري والفصلي والسنوي لعدد ساعات السطوع الشمسي في منطقة الدراسة للمدة من (1980–2012)	23
3	المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة (مْ) في منطقة الدراسة للمدة من (1980–2012م)	27
4	المعدلات الفصلية لدرجات الحرارة (مْ) لمحطات منطقة الدراسة للمدة من (1980–2012م)	29
5	المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى (مْ) للمدة من (1980–2012م)	33
6	المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الصغرى (مْ) في منطقة الدراسة للمدة من (1980–2012م)	36
7	المعدلات الفصلية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى (مْ) للمدة من (1980–2012م)	38
8	المدى الحراري الشهري والفصلي والسنوي (مْ) بمحطات الدراسة للمدة من (1980–2012م)	41
9	التوزيع الشهري والسنوي والفصلي للمطر (ملم) في محطات الدراسة للمدة من (1980–2012م)	43
10	عدد الأيام الممطرة وشدة المطر (ملم) خلال السنة بمحطات منطقة الدراسة	48
11	القيمة الفعلية للمطر ونوع المناخ والحياة النباتية السائدة بحسب تصنيف دي مارتون	49
12	نوع المناخ والحياة النباتية في منطقة الدراسة وفق تصنيف دي مارتون	49
13	القيمة الشهرية لفاعلية المطر بحسب تصنيف دي مارتون في منطقة الدراسة	50

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
14	المعدل الشهري والفصلي والسنوي للرطوبة النسبية في منطقة الدراسة للفترة من (1980–2012م)	51
15	العلاقة بين المتوسط الشهري والسنوي للرطوبة النسبية (%) ودرجة الحرارة (مْ) في محطات منطقة الدراسة للمدة من (1980–2012م)	56
16	المعدلات الشهرية والفصلية والسنوية للتبخر (ملم) في بعض محطات منطقة الدراسة للمدة من (1980–2012م)	58
17	المعدلات الشهرية والسنوية للتبخر (ملم) ودرجة الحرارة (مْ) في منطقة الدراسة للفترة من (1980–2012م)	60
18	المعدل السنوي للتبخر الممكن (ملم) بمنطقة الدراسة بحسب (معادلة إيفانوف)	62
19	المعدلات الشهرية والسنوية والفصلية لقيم الضغط الجوي "ملليبار" بمحطات الدراسة	67
20	عدد التكرارات والنسبة المئوية للاتجاه السائد للرياح في منطقة الدراسة للمدة من (1988–2012م)	69
21	المعدل الشهري والسنوي والفصلي لسرعة الرياح عقدة خلال المدة من (1980–2012م)	77
22	المعدل الفصلي والشهري للعواصف الرملية في محطة زوارة للمدة من (1961–1990م)	79
23	أقصى طول للنهار في كل شهر من أشهر السنة بمنطقة الدراسة	90
24	درجات الحرارة الدنيا والعظمى والمثلى لنمو الأشجار المثمرة	93
25	مراحل تطور شجرة الزيتون بحسب درجات الحرارة	97
26	درجات الحرارة المتراكمة خلال أشهر السنة بمنطقة الدراسة للمدة من (1980–2012م)	101
27	نسبة الأمطار الفصلية إلى المعدلات السنوية بمنطقة الدراسة	108

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
28	كميات الأمطار السنوية الهاطلة على بعض محطات الدراسة (ملم)	111
29	مقياس بيلفورد لسرعة الرياح فوق سطح الأرض وتأثيرها على أشجار الزيتون	119
30	مناطق الزراعة ونوعية مشكلات التربة	141
31	الاحتياجات الكلية من مياه الري لبعض الأشجار المثمرة بمنطقة الدراسة (ألف م3/ هكتار/ السنة)	146
32	مناطق الزراعة ووجود مشكلات بالمياه	147
33	الحدود الحرارية التي تتطلبها أشجار الزيتون خلال مراحل النمو المختلفة	152
34	معدلات درجات الحرارة المتاحة (مْ) لزراعة وإنتاج الزيتون في منطقة الدراسة	153
35	معدلات درجات الحرارة العليا (مْ) خلال مراحل وموسم نمو أشجار الزيتون في منطقة الدراسة	154
36	معدلات درجات الحرارة الدنيا (مْ) خلال مراحل نمو أشجار الزيتون في منطقة الدراسة	155
37	كميات الحرارة المتراكمة (مْ) خلال مراحل نمو أشجار الزيتون في منطقة الدراسة	157
38	كميات الأمطار التي تحتاجها أشجار الزيتون خلال مراحل النمو في منطقة الدراسة	159
39	معدلات الرطوبة النسبية (%) خلال مراحل نمو أشجار الزيتون في منطقة الدراسة	161
40	معدلات سرعة الرياح (عقدة) خلال مراحل نمو أشجار الزيتون في منطقة الدراسة	163
41	أعداد أشجار الزيتون وكمية إنتاجها من بذور الزيتون ومتوسط إنتاجية الشجرة الواحدة في منطقة الزاوية ما بين عامي (2001-2007م)	165
42	التوزيع العددي والنسبي لأشجار الزيتون في مزارع منطقة الدراسة	167
43	عناصر المناخ ومتوسط إنتاجية أشجار الزيتون بمحطة الزاوية خلال المدة	170

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
	(2001-2007م)	
44	أعداد أشجار الزيتون المصابة بآفة حفار ساق التفاح في منطقة الدراسة	193
45	أعداد أشجار الزيتون المصابة وغير المصابة بآفة الذبابة في منطقة الدراسة.	197
46	العلاقة بين عناصر المناخ ونمو وانتشار الآفات الحشرية والأمراض الفطرية	224

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1	المعدلات الشهرية لعدد ساعات سطوع الشمس في محطات الدراسة للمدة من (1980–2012م)	24
2	المعدلات الفصلية لعدد ساعات سطوع الشمس بمحطات الدراسة للمدة من (1980 –2012م)	25
3	المعدلات السنوية لعدد ساعات سطوع الشمس بمحطات الدراسة للمدة من (1980–2012م)	25
4	المعدلات السنوية لدرجات الحرارة بمحطات منطقة الدراسة للمدة من (1980–2012م)	28
5	المعدلات الفصلية لدرجات الحرارة بمحطات منطقة الدراسة للمدة من (1980–2012م)	31
6	المعدلات السنوية لدرجات الحرارة العظمى (مْ) بمحطات منطقة الدراسة للمدة من (1980–2012م)	33
7	المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى (مْ) في منطقة الدراسة 1980–2012م	35
8	المعدلات السنوية لدرجات الحرارة الصغرى (مْ) بمحطات الدراسة للمدة من (1980–2012م)	36
9	المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة الصغرى (مْ) في منطقة الدراسة للمدة من (1980–2012م)	37
10	المعدلات الفصلية للحرارة العظمى والصغرى (مْ) بمحطات منطقة الدراسة	38
11	معدل المدى الحراري السنوي (مْ) في بعض محطات منطقة الدراسة	39
12	المعدلات الشهرية للمدى الحراري (مْ) في محطتي بئر الغنم وزوارة	40
13	المعدلات الفصلية للمدى الحراري (مْ) بمحطات منطقة الدراسة للمدة من	42

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
	(1980–2012م)	
14	المعدل السنوي لكمية المطر (ملم) في محطات الدراسة للمدة من (1980–2012م)	44
15	التوزيع الفصلي للمطر (ملم) في محطات الدراسة للمدة (1980–2012م)	46
16	المعدلات الفصلية لكميات الأمطار (ملم) في محطات الدراسة للمدة من (1980–2012م)	47
17	المعدلات السنوية للرطوبة النسبية (%) في منطقة الدراسة	52
18	المعدلات الفصلية للرطوبة النسبية (%) لمحطات الدراسة للمدة من (1980–2012م)	54
19	المعدل الشهري للرطوبة النسبية (%) ودرجة الحرارة (مْ) بمنطقة صبراته للمدة من (1980–2012م)	55
20	المعدل الشهري للرطوبة النسبية (%) ودرجة الحرارة (مْ) بمنطقة بئر الغنم للمدة من (1980–2012م)	55
21	المعدلات السنوية للتبخر (ملم) في بعض محطات منطقة الدراسة للمدة من (1980–2012م)	58
22	المعدلات الفصلية للتبخر (ملم) في بعض محطات منطقة الدراسة للمدة من (1980–2012م)	59
23	المعدلات الشهرية للتبخر (ملم) ودرجة الحرارة (مْ) في محطة الزاوية للمدة من (1980–2012م)	60
24	المعدلات الشهرية للتبخر (ملم) ودرجة الحرارة (مْ) في محطة زوارة للمدة من (1980–2012م)	61
25	المعدلات السنوية للضغط الجوي (ملليبار) في بعض محطات منطقة الدراسة للمدة من (1980–2012م)	66
26	النسبة المئوية للاتجاه السائد للرياح في منطقة الدراسة معدل المدة من	69

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
	(1988-2012م)	
27	المعدل السنوي لسرعة الرياح عقدة في محطات الدراسة للمدة من 1980-2012م	73
28	سرعة الرياح عقدة خلال فصل الشتاء في محطات الدراسة للمدة من (1980-2012م)	74
29	سرعة الرياح عقدة خلال فصل الربيع في محطات الدراسة للمدة من (1980-2012م)	75
30	سرعة الرياح عقدة خلال فصل الصيف في محطات الدراسة للمدة من (1980-2012م)	75
31	سرعة الرياح عقدة خلال فصل الخريف في محطات الدراسة للمدة من (1980-2012م)	76
32	التوزيع الفصلي للعواصف الرملية في محطة زوارة للمدة من (1961-1990)	79
33	التوزيع النسبي لأصناف الزيتون الأكثر تأثرا بعناصر المناخ في منطقة الدراسة لعام 2021م	86
34	درجات الحرارة الشهرية المتراكمة (مْ) في محطات منطقة الدراسة	102
35	درجات الحرارة السنوية المتراكمة (مْ) في محطات منطقة الدراسة	102
36	نسبة الأمطار الفصلية للمعدل السنوي (%) بمنطقة الدراسة	108
37	التوزيع النسبي لعناصر المناخ التي تؤثر على جودة وإنتاج أشجار الزيتون في منطقة الدراسة	132
38	التوزيع النسبي لأصناف أشجار الزيتون بمنطقة الدراسة عام 2021م	138
39	التوزيع النسبي لنوعية مشكلات التربة في منطقة الدراسة	142
40	تطور أعداد أشجار الزيتون بمنطقة الزاوية للمدة من (2001-2007م)	165
41	تطور إنتاج بذور الزيتون (قنطار) بمنطقة الزاوية للمدة من (2001-2007م)	168
42	العلاقة بين درجة الحرارة العظمى (مْ) ومتوسط إنتاجية أشجار الزيتون	171

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
	(كجم/ شجرة) بمنطقة الزاوية للمدة (2001–2007م)	
43	العلاقة بين درجة الحرارة الصغرى (مْ) ومتوسط إنتاجية أشجار الزيتون بمنطقة الزاوية للمدة من (2001–2007م)	172
44	العلاقة بين درجة الحرارة المتراكمة (مْ) ومتوسط إنتاجية شجرة الزيتون (كجم/ شجرة) بمنطقة الزاوية للمدة من (2001–2007م)	173
45	العلاقة بين كمية الأمطار (ملم) ومتوسط إنتاجية أشجار الزيتون (كجم/شجرة) بمنطقة الزاوية للمدة من (2001–2007م)	174
46	العلاقة بين الرطوبة النسبية (%) ومتوسط إنتاجية أشجار الزيتون (كجم/شجرة) بمنطقة الزاوية للمدة من (2001–2007م)	175
47	العلاقة بين معدل سرعة الرياح (عقدة) ومتوسط إنتاجية أشجار الزيتون (كجم/شجرة) بمنطقة الزاوية للمدة من (2020–2021م)	176
48	التوزيع النسبي لأكثر أصناف أشجار الزيتون قابلية للإصابة بالأمراض والآفات الحشرية في منطقة الدراسة.	184
49	التوزيع العددي والنسبي لأشجار الزيتون المصابة وغير المصابة بآفة حفار الساق في منطقة الدراسة عام 2021م	193
50	التوزيع العددي والنسبي لأشجار الزيتون المصابة وغير المصابة بذبابة ثمار الزيتون في منطقة الدراسة عام 2021م	198

فهرس الخرائط

رقم الخريطة	عنوان الخرائط	رقم الصفحة
1	الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة	8
2	المعدلات السنوية لدرجات الحرارة في منطقة الدراسة للمدة من (1980-2012م)	33
3	التوزيع السنوي للأمطار (ملم) منطقة الدراسة للمدة من (1980-2012م)	45
4	الكتل الهوائية التي تمر على شمال ليبيا ومنطقة الدراسة	71
5	الموطن الأصلي لشجرة الزيتون ومناطق انتشارها	131
6	التوزيع النسبي لأشجار الزيتون والأشجار المثمرة الأخرى عام 2007م	167

فهرس الصور

رقم الصورة	عنوان الصورة	رقم الصفحة
1	تأثير درجة الحرارة المرتفعة على ثمار أشجار الزيتون	95
2	أثر الصقيع على أوراق وفروع أشجار الزيتون	105
3	أشجار الزيتون البعلية والمروية في منطقة الدراسة	111
4	اتجاه أشجار الزيتون	121
5	التزهير والإثمار والنضج في أشجار الزيتون بمنطقة الدراسة	150
6	حشرة حفار ساق التفاح وأعراض الإصابة في شجرة الزيتون	191
7	ذبابة ثمار الزيتون وأعراض إصابتها على الثمار	195
8	حشرة الزيتون السوداء وأعراض أصابتها للأغصان والأوراق	199
9	حشرة تربس الزيتون ومظهر الإصابة على أوراق أشجار الزيتون	201
10	حشرة بيسلا الزيتون ومظهر الإصابة على أوراق وأغصان أشجار الزيتون	203
11	حشرة نيرون الزيتون وأعراض إصابتها لأشجار الزيتون	205
12	حشرة عثة الزيتون ومظهر الإصابة في أوراق أشجار الزيتون	207
13	حشرة ذبابة أوراق الزيتون ومظهر الإصابة على أوراق أشجار الزيتون	210
14	سوسة براعم الزيتون التي تصيب أشجار الزيتون	211
15	حشرة سوسة أوراق الزيتون ومظهر الإصابة في أوراق الزيتون	212
16	مرض دبول الفيرتيسليومي على شجرة الزيتون في منطقة الدراسة	214
17	إصابات مرض عين الطاووس على أوراق وثمار أشجار الزيتون	218
18	مرض الأورام البكتيرية وتأثيره على أغصان أشجار الزيتون	219
19	مرض اللفحة البكتيرية وتأثيرها على أوراق وأغصان الزيتون	220
20	مرض التدرن التاجي وأعراض الإصابة على جذور أشجار الزيتون	221
21	الأمراض الفسيولوجية وتأثيرها على أغصان وثمار وأوراق أشجار الزيتون	223

ملخص الدراسة

تعد العناصر المناخية ذات أهمية كبيرة لأشجار الزيتون وغيرها من المحاصيل الزراعية الأخرى، فهذه الدارسة تناولت أثر العناصر المناخية في أشجار الزيتون بالجزء الشمالي الغربي لسهل الجفارة، وقد هدفت إلى إبراز أثر عناصر المناخ على نمو وإنتاج أشجار الزيتون، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي للتعرف على أصناف أشجار الزيتون وتوزيعها الجغرافي في المنطقة وكذلك اعتمدت على المنهج التحليلي لتحليل البيانات المجمعة للعناصر المناخية وتأثيرها على أشجار الزيتون وإنتاجها وإنتاجيتها وإبراز أثر وعلاقة عناصر المناخ على إنتاجية أشجار الزيتون (الحرارة، الأمطار، الرطوبة النسبية، سرعة الرياح) من خلق البراعم وحتى النضج.

حيث قسمت الدراسة إلى خمسة فصول، تناول الأول المقدمة والإطار النظري تطرق الثاني إلى الخصائص المناخية لمنطقة الدراسة، واستعرض الثالث عناصر المناخ المؤثرة على زراعة أشجار الزيتون، وعرج الرابع على أثر العناصر المناخية على نمو وإنتاجيةٍ أشجار الزيتون، وخصص الخامس إلى دور المناخ في انتشار الآفات والأمراض التي تصيب أشجار الزيتون.

وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها وجود علاقات ارتباطية بين العناصر المناخية ومتوسط إنتاجية أشجار الزيتون وأن أبرز الأمراض والآفات المنتشرة في منطقة الدراسة (تبقع الأوراق) (آفة حفار ساق التفاح) (بسيلا الزيتون) (ذبابة ثمار الزيتون) حيث تبين وجود علاقات بين عناصر المناخ وانتشار هذه الأمراض والآفات بين أشجار الزيتون مما ساهمت في انخفاض معدلات إنتاجها.

ABSTRACT

Climatic elements are of great importance to olive trees and other agricultural crops.This study deals with the effect of climatic elements on olive trees in the northwestern part of the Jafara plain. It aims to highlight the effect of climate elements on the growth and production of the olive tree. The researcher used the descriptive method to identify the varieties of olive trees and the geographical distribution in the region. It also relies on the analytical method to analyze the data collected for climatic elements and their impact on olive trees (temperature, rain, relative humidity, and wind speed) from bud formation to maturity.

The study was divided into five chapters. The first chapter deals with the introduction and the theoretical framework. The second chapter deals with the climatic characteristics of the area under study. The third chapter discusses the climate elements affecting the cultivation of olive trees. The fourth chapter deals with the effects of climatic elements on the growth and productivity of olive trees. The fifth chapter discusses the role of climate in the spread of pests and diseases that afflict olive trees.

The study concluded to several results, the most important of which are: There is a correlation between the climatic elements and the average productivity of olive trees. The most prominent diseases and pests prevalent in the study area are (leaf staining) (Zeuzera pyrina), (Euphyllura olivine) and (Bactrocera oleae), where it was found that there are relationships between climate elements and the spread of these diseases and pests among olive trees, which decreases their production rates.

الفصل الأول

الإطار النظري

-مقدمة.

- مشكلة الدراسة.

- فرضيات الدراسة

- أهداف الدراسة.

- أهمية الدراسة ومبررات اختيار الموضوع.

- موقع منطقة الدراسة.

- مناهج وأدوات الدراسة.

- الصعوبات والعراقيل التي واجهت الباحثة.

- مصطلحات ومفاهيم الدراسة

- الدراسات السابقة.

مقدمة:

يواجه العالم تحديات ومشكلات متزايدة في الإنتاج الزراعي، أبرزها تأثير المناخ في الزراعة و مناحي الحياة الأخرى، فقد أشار التقرير الصادر عن المنتدى العربي للبيئة والتنمية بأن المناخ سيكون من أبرز معوقات الأمن الغذائي في العالم العربي خلال العقود المقبلة، هذا التوقع جاء من خلال الانخفاض الحاد في الإنتاجية الزراعية بسبب اختلاف درجات الحرارة المتطرفة، وتذبذب معدلات هطول الأمطار، إضافة إلى زيادة معدلات انجراف التربة ونقص محتواها من المادة العضوية، وفي ذلك أفادت العديد من الدراسات بأنه بحلول نهاية القرن الواحد والعشرين ستواجه المنطقة العربية زيادة في درجات حرارة سطح الأرض تتراوح ما بين 0.9–4.1مْ، وسيرافقها انخفاض في كمية المياه المتاحة إلى النصف تقريباً[1]، وخلال العقود السابقة لوحظ انخفاض في معدل الأمطار وبخاصة في المناطق الجنوبية، وإن الهطول لم يكن موزعاً خلال أشهر فصل الشتاء، وإن الكمية الكثيرة كانت تهطل خلال فترات قصيرة، الأمر الذي سيزيد من تفاقم مشكلة عدم كفاية المياه للنشاط الزراعي، ولاسيما مع التزايد السكاني وزيادة الطلب على المواد الغذائية، واستغلال المساحات المخصصة للإنتاج الزراعي في أغراض أخرى، وهذا شكل عبئاً على الأراضي الزراعية.

لذا فدراسة المناخ وتحليل عناصره تعد من شروط الزراعة الناجحة، فاختيار المحاصيل الزراعية وزراعتها وفق الأسس العلمية سيحسن من الإنتاج الزراعي، حيث تؤثر عناصر المناخ كثيراً في مختلف مراحل نمو المحاصيل بدءاً من مرحلة إعداد الأرض للزراعة، وزراعتها، وظهور النبات، ثم مرحلتي الأزهار وتشكل الثمار ونضجها، ثم مرحلة جمع المحصول وتسويقه.

تتميز منطقة الدراسة باتساع مساحتها، واكتساب معدلات مناسبة من هطول الأمطار، وجودة المياه، والتنوع في التربة، الأمر الذي جعلها تحتوي نحو 147,750 هكتاراً من الأراضي البعلية، ونحو 73,221 هكتاراً من الأراضي المروية[2]، فهي تعد من أهم مناطق الإنتاج الزراعي بليبيا، حيث تنتشر فيها أصناف متعددة من الأشجار المثمرة، أهمها أشجار الزيتون، واللوز، والنخيل، والعنب، والتين، والحمضيات، وتعد أشجار الزيتون من الأصناف المثمرة التي لها أهمية اقتصادية وقيمة غذائية كبيرة للسكان، فثمارها تعد بمثابة مادة غذائية مفيدة للجسم، وذلك لما تحتويه من سعرات حرارية، وعناصر معدنية كالكالسيوم، والفوسفور، والحديد، ومن ثمارها يستخرج الزيت الذي له فوائد غذائية وصحية عديدة، فتناوله يقلل من نسبة الكولسترول في الدم، وينشط إفرازات المرارة، ويقلل من مخاطر تكون الحصى فيها، فضلاً عن أنه علاج ناجح للعديد من الأمراض الجلدية، كما يمكن استخدام مخلفاته في تغذية الحيوانات، أما أغصانه فتستعمل في التدفئة، سواء بالحرق المباشر للحطب، أو بتحويل الخشب إلى فحم، كما تسهم أشجار الزيتون في المحافظة على التربة من التعرية والانجراف، إضافة إلى أنها تقدم مادة عضوية للتربة من خلال الأوراق والجذور التي تتحلل بمرور الزمن، وتصبح مواداً مغذية للنباتات والمحاصيل الزراعية، وتتعرض أشجار الزيتون الى الإصابة بالآفات الحشرية والأمراض الفطرية، وهذا يؤدي إلى إعاقة نموها ويقلل من إنتاجها، ويتسبب في موتها، وفي ذلك تشير الإحصائيات إلى إن أعداد أشجار الزيتون في المنطقة تراجعت من 1,214,413 شجرة عام 2001 إلى 800,993 شجرة عام 2007[3]، حيث بلغت نسبة التناقص بين عامي 2001–2007 نحو 65.9% من إجمالي أشجار الزيتون، وذلك بسبب تناقص معدلات الأمطار، وانخفاض منسوب المياه الجوفية وتدنى نوعية التربة، وانتشار الآفات الحشرية والأمراض الفطرية، وقد أصبحت العديد من الدول تعاني الخسائر جراء إصابة ثمار الزيتون بالآفات الحشرية كآفة (عثة الزيتون)، حيث

قدرت الخسائر في إيطاليا بين سنة 1981 و1993 بنحو 2.3–13% من الإنتاج، أما في تونس فإنه خلال موسم 1980–1983 تراوحت نسبة الثمار المصابة من (21–88%)[4].

تتأثر أشجار الزيتون بشكل مباشر بعناصر المناخ كالحرارة، والأمطار والإشعاع الشمسي، والرطوبة، والرياح، فالأمطار لها فوائد عديدة لأشجار الزيتون، فهي توفر لها الرطوبة، وتمنحها النيتروجين المخصب للتربة، وتنظف أوراقها وثمارها من الغبار والتراب ومن ثم تصبح عملية التنفس أكثر انتظاماً، وتساعد الرياح على تلقيح الأزهار، في حين تعمل الرطوبة النسبية على تنشيط الأوراق ونضج الثمار.

مشكلة الدراسة:

يتسبب التطرف في العناصر المناخية في حصول أضرارٍ بالغة بأشجار الزيتون، فدرجة الحرارة المرتفعة تضر بالبراعم، والدرجات المنخفضة تعيق الجذور عن امتصاص الماء والغذاء، وتعرقل نمو الأوراق، كما تساعد على تكاثر الآفات وانتشارها على الأوراق والثمار، والأمطار الغزيرة تتسبب في سقوط الأزهار وتعرقل عمليات جني الثمار، وتسبب الرياح في نقل الغبار والأتربة إلى الأوراق والثمار، ومن ثم تعوق عملية التنفس، ويتعرقل النمو، وتسقط الثمار وتتكسر الفروع، وتنقل الآفات الحشرية من شجرة إلى أخرى، وتؤدي الرطوبة المرتفعة إلى الإصابة بالأمراض الفطرية والآفات الحشرية، وعندما تقترن الرطوبة المرتفعة بالضوء القليل تظهر بعض الأمراض التي تضر بالأوراق والثمار، لذا تتمحور مشكلة الدراسة في طرح التساؤلات الآتية:

- هل هناك تفاوت في تأثير الخصائص المناخية بين المناطق الساحلية والمناطق الداخلية؟
- هل تؤثر الظروف المناخية في نمو وإنتاج أشجار الزيتون في منطقة الدراسة؟

- هل توزيع أشجار الزيتون في المنطقة يرتبط بعناصر المناخ؟
- هل هناك ارتباط بين العناصر المناخية وانتشار الآفات الحشرية والأمراض الفطرية التي تصيب أشجار الزيتون وإنتاجها بمنطقة الدراسة؟

فرضيات الدراسة:

تتمثل فرضيات الدراسة في أربع فرضيات، وهي:

- يوجد تباين في تأثير الخصائص المناخية على أشجار الزيتون بين المناطق الساحلية والداخلية في منطقة الدراسة.
- هناك تأثيرات متباينة للعناصر المناخية في نمو وإنتاج أشجار الزيتون في منطقة الدراسة.
- هناك تفاوت في أعداد أشجار الزيتون بحسب المناطق وفقاً لعناصر المناخ والتربة والمياه والعامل البشري.
- هناك علاقة بين الظروف المناخية السائدة في المنطقة وإصابة أشجار الزيتون بالأمراض والآفات الحشرية.

أهداف الدراسة:

تتمثل أهداف الدراسة في الآتي:

1-إبراز أثر عناصر المناخ على نمو وإنتاج أشجار الزيتون بمنطقة الدراسة.

2-التعرف على أصناف أشجار الزيتون وتوزيعها الجغرافي في منطقة الدراسة.

3-إجراء دراسة تطبيقية لمراحل نمو أشجار الزيتون في ظل الظروف المناخية السائدة بالمنطقة.

4-رصد المشكلات التي تعاني منها أشجار الزيتون كالآفات والأمراض التي تصيب أشجار الزيتون في منطقة الدراسة.

5-كشف العلاقة بين العناصر المناخية وانتشار الآفات والأمراض بين أشجار الزيتون في المنطقة.

6-التوصل إلى نتائج علمية، وتقديم مقترحات للجهات المسئولة للاستفادة منها في الحد من آثار المناخ على أشجار الزيتون.

7-تقديم دراسة علمية إلى المكتبة لسد النقص الحاصل في مجال البحوث والدراسات الخاصة بتأثير عناصر المناخ على نمو وإنتاج أشجار الزيتون.

أهمية الدراسة ومبررات اختيار الموضوع:

تتمثل أهمية الدراسة في إبراز أثر خصائص المناخ على نمو وإنتاج أشجار الزيتون، كما أن هذه الدراسة ستكون مرجعاً علمياً يستفاد منه في مجال زراعة الزيتون، ونتائجها ستكون دليلاً يسترشد به القائمون على الزراعة في كيفية التعامل مع مشكلات زراعة أشجار الزيتون، وستسهم الدراسة في التنمية من خلال نتائجها العلمية وتطبيقاتها العملية.

وتتمثل مبررات اختيار الموضوع في النقاط الآتية:

- رغبة الطالبة في التخصص في الجغرافيا المناخية.
- افتقار المنطقة لدراسة تختص بأثر المناخ على نمو وإنتاج أشجار الزيتون في منطقة الدراسة.
- تمثل منطقة الساحل الشمالي الغربي من سهل الجفارة أهمية خاصة في زراعة وإنتاج الزيتون، وهذا حفز الطالبة على اختيار هذا الموضوع.
- الانتشار الواسع للأمراض بين أشجار الزيتون وتدنى كميات الإنتاج.

موقع منطقة الدراسة:

تقع منطقة الدراسة بين خطي طول (34¯ ، 11^0)، (43¯ ،12^0) شرقاً ودائرتي عرض (18¯ ،32^0، 09¯ ،33^0) شمالاً، وتمتد جغرافياً في الجزء الشمالي الغربي من سهل الجفارة، يحدها من الشمال البحر المتوسط، ومن الجنوب جبل نفوسة، ومن الشرق بلدية الجفارة، ومن الغرب الحدود الدولية مع الجمهورية التونسية، وتشغل المنطقة مساحة تبلغ نحو 7984 كم^2، ما يعادل 46.9% من مساحة سهل الجفارة،

ونحو 0.4%من مساحة البلاد[5]، وتضم المنطقة بلديات الزاوية، بئر الغنم، صرمان، صبراتة، العجيلات، زواره، الجميل، رقدا لين، زلطن، فضلاً عن الوطية والعسة، وأبو كماش، رأس اجدير، خريطة (1) أما الحدود الزمنية فقد تناولت الدراسة عناصر المناخ وتأثيرها على أشجار الزيتون، والآفات والأمراض التي تصيبها، وذلك خلال المدة من سنة (1980–2012)، ولقد اعتمدت الباحثة على عدد من محطات الأرصاد الجوية بالمنطقة، بلغ عددها نحو 13 محطة جدول (1).

جدول (1)

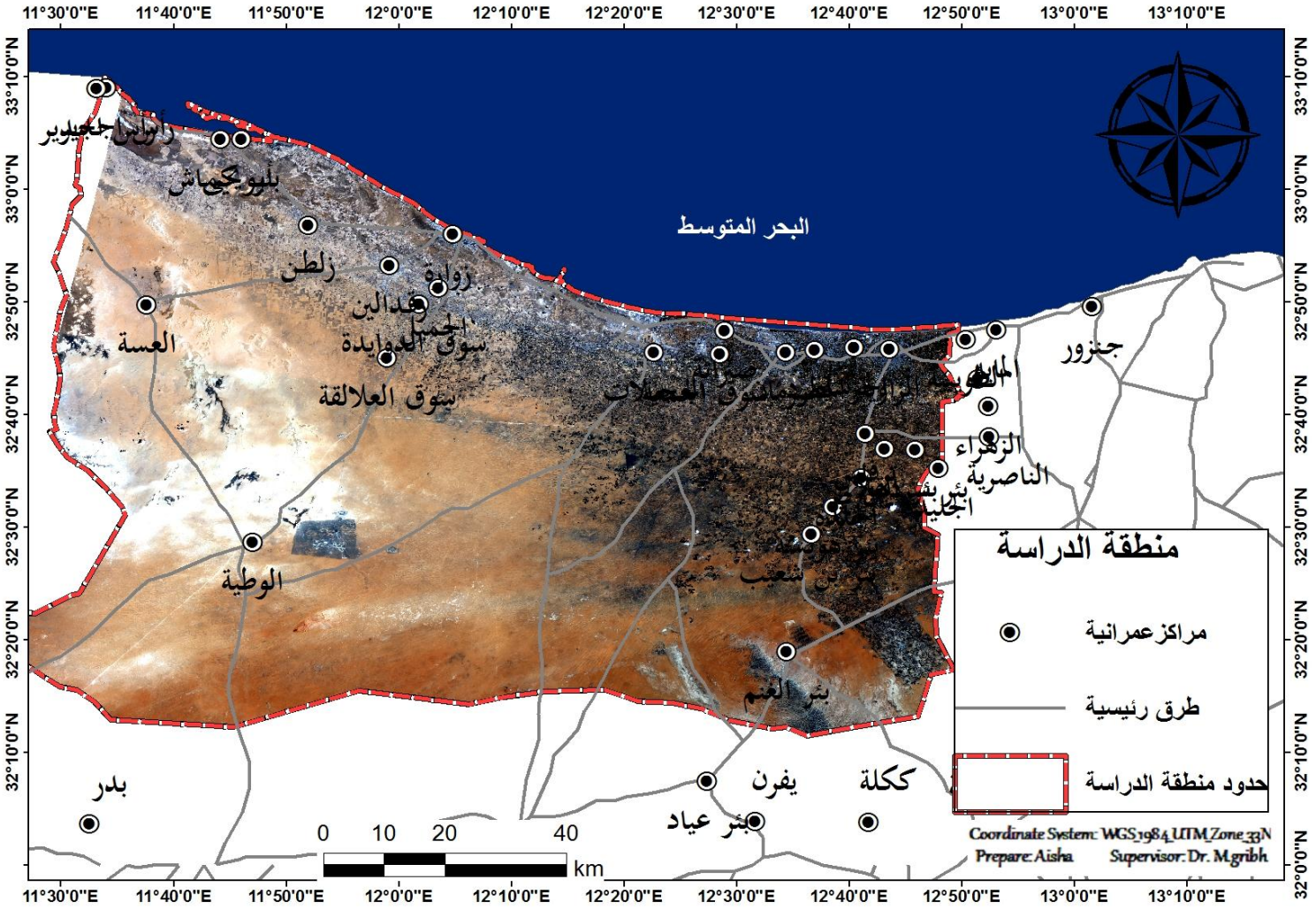
إحداثيات محطات الأرصاد الجوية

المحطات	الموقع الجغرافي	الموقع الفلكي		الارتفاع عن البحر (م)	المسافة من الساحل (م)	نوع المحطة
		خط طول	خط عرض			
الزاوية	ساحلية	12˚:43˝	32˚:45˝	25	5	زراعية
بئر الغنم	داخلية	12˚:34˝	32˚:18˝	115	55	أمطار
صرمان	ساحلية	12˚:32˝	32˚:45˝	23	5	مناخية
صبراته	ساحلية	12˚:29˝	32˚:47˝	16	0	بحرية
العجيلات	داخلية	12˚:23˝	32˚:46˝	30	9	أمطار
زوارة	ساحلية	12˚:05˝	32˚:55˝	3	3	سطحية
الجميل	داخلية	12˚:03˝	32˚:51˝	5	12	أمطار
رقدالين	داخلية	11˚:58˝	32˚:53˝	6	16	أمطار
زلطن	ساحلية	11˚:46˝	32˚:55˝	7	15	أمطار
رأس اجدير	ساحلية	11˚:34˝	33˚:09˝	5	3	أمطار
أبو كماش	ساحلية	11˚:43˝	33˚:05˝	5	3	أمطار
العسة	داخلية	11˚:38˝	32˚:50˝	34	35	أمطار
الوطية	داخلية	11˚:47˝	32˚:28˝	80	68	أمطار

المصدر: المركز الوطني للأرصاد الجوية، ليبيا، طرابلس، إدارة المناخ والتغيرات المناخية، بيانات غير منشورة، 2012.

خريطة (1)

الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة



المصدر: أعداد الباحثة استناداً على:

1- أمانة التخطيط، الأطلس الوطني، (طرابلس: مصحلة المساحة، 1978م، ص26).

2- Landsat.8imeg.pat189.Row37.22-6-2021.

مناهج وأدوات الدراسة:

أعتمدت الدراسة على المناهج والأدوات الآتية:

أولاً:- المناهج:

- **المنهج التاريخي:** استخدم لتتبع الظاهرة موضوع الدراسة، ورصد التغير الذي حصل في أعداد أشجار الزيتون، وكمية إنتاجها من البذور، والعوامل المؤثرة فيها.
- **المنهج الوصفي:** استخدم لوصف أثر عناصر المناخ على أشجار الزيتون وإنتاجها، وعلاقتها بالآفات والأمراض التي تصيب أشجار الزيتون.
- **المنهج التحليلي:** استخدم في تحليل تأثير البيانات المناخية على أشجار الزيتون، وعلى إنتاجها، وتحليل البيانات الميدانية باستخدام الأساليب الاحصائية لإظهار العلاقات بين متغيرات الدراسة.

ثانياً:- الأدوات والأساليب المستخدمة:

اعتمدت الدراسة العديد من الأدوات والأساليب للحصول على البيانات المتعلقة بالظاهرة ا لمدروسة من خلال المصادر والمراجع الآتية:

- **المكتبة:** الإطلاع على الكتب والدوريات والرسائل والأطروحات العلمية والتقارير المنشورة وغير المنشورة التي لها علاقة بموضوع الدراسة.
- **المقابلة والزيارات الميدانية:** إجراء مقابلات مع المهندسين الزراعيين، والمزارعين، وذلك لدعم الدراسة بآراء الخبراء للتعرف على أصناف أشجار الزيتون، وإنتاجها، وتأثير عناصر المناخ عليها، وعلى إنتاجها، والتقاط بعض الصور عن الأشجار وأمراضها، كما تم تجميع بيانات عناصر المناخ من المركز الوطني للأرصاد الجوية، والإحصائيات من وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والبحرية.

الاستبانة: إعداد استمارة استبانة تضمنت عدة محاور بها نحو "45 سؤالا" وزعت على عينة من المزارعين بلغ حجمها 380 مزارعاً، وذلك من خلال استخدام معادلة" هيربرت اركن"، حيث أخذت العينة عشوائياً من مجتمع بلغ عدد افراده نحو (18218) مزارعاً، استرجع منها نحو (340 استمارة)، وكان نصيب منطقتي الزاوية وصرمان (160 استمارة) بنسبة47.0%، ونصيب كل من صبراته، العجيلات، زوارة، الجميل، رقدالين، زلطن، أبوكماش (180 استمارة)، ما يساوي 53.0%

- **الأسلوب الكرتوجرافي:** لقد استخدم برنامج نظم المعلومات الجغرافية (ARC GIS) لرسم الخرائط المناخية بالاعتماد على الأطلس الوطني.
- **الأسلوب الكمي أو الإحصائي:** استخدام برنامج "Excel" لرسم الجداول والأشكال البيانية، من منحنيات، وأعمدة، وقطاعات دائرية، وذلك لتسهيل القراءة والفهم، وتحليل البيانات لاستخراج النسب ومعاملات الارتباط (بيرسون)؛ لإظهار العلاقة بين عناصر المناخ من جهة وإنتاجية الزيتون من جهة أخرى عن طريق برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)،

الصعوبات والعراقيل التي واجهت الدراسة:

لقد واجهت الدراسة خلال مرحلة جمع البيانات صعوبات عدة أهمها:

1- عدم توفر البيانات المناخية، وبخاصة الحديثة من المركز الوطني للأرصاد الجوية، وعدم انتظام القديمة منها، وهذا هدف إلى القيام بعمليات حسابية لتقدير البيانات المفقودة.

2- عدم توفر البيانات الزراعية الخاصة بأعداد أشجار الزيتون، والمساحة والإنتاج، والإنتاجية في معظم مناطق منطقة الدراسة، وهذا حال دون استخدام التحليل الإحصائي للربط بين متغيرات الدراسة.

3-قلة الدراسات المناخية "التطبيقية" بمنطقة الدراسة الخاصة بتأثير المناخ على المحاصيل الزراعية، وعلاقة المناخ بالآفات والأمراض التي تصيب الأشجار المثمرة.

مصطلحات ومفاهيم الدراسة:

- **الجزء الشمالي الغربي من سهل الجفارة:** ويقصد به بلديات الزاوية، وصرمان، وصبراتة، والعجيلات، وزوارة، والجميل، ورقدالين، وزلطن، رأس جدير، أبوكماش، الوطية، والعسة.
- **فصل النمو:** هو المدة الزمنية التي يتطلبها المحصول للنمو، وتبدأ من بداية التزهير وتشكل الثمار حتى موعد الجني[6].
- **الإنتاجية:** وهي معدل إنتاج وحدة المساحة (هكتار) من ثمار الزيتون بالكيلوجرام خلال الموسم الزراعي الواحد.
- **الإنتاج:** هو الكمية الكلية لثمار الزيتون في سنة معينة نسبة للمساحة الكلية المزروعة بأشجار الزيتون وتقدر بالطن.
- **درجة الحرارة المثلى:** وهو الحد الأنسب لنمو النبات[7].
- **التذبذب المطري:** هو مدى التغير والاختلاف النسبي في كمية الأمطار السنوية التي تهطل على المنطقة[8].
- **التأثير الفسيولوجي:** هو الاختلال في التوازن المائي بسبب النتح بفعل الرياح الحارة الجافة[9].
- **التأثير الميكانيكي:** وهو الأثر السلبي الذي تتركه الرياح الشديدة على الأشجار المثمرة[10].
- **نقطة الدبول:** هو الحد الأدنى من الماء الذي تحتفظ به التربة للنبات.

- **السعة الحقلية:** هو الحد الأقصى من الماء الذي يمكن للتربة أن تحتفظ به، وتصل التربة إلى السعة الحقلية بمرور يوم إلى ثلاثة أيام من السقي، وذلك حسب نوع التربة[11].
- **الصقيع** : هو تحول بخار الماء مباشرة من الحالة الغازية إلى بلورات ثلجية صلبة التي تلتصق بأوراق النباتات والسطوح المعدنية[12].

الدراسات السابقة:

توجد بعض الدراسات التي تناولت تأثير المناخ على أشجار الزيتون أبرزها:

1- **دراسة خنفر (2001)** عن إنتاجية الزيتون في محافظة جنين، تناولت الدراسة إنتاجية الزيتون في المحافظة، وأهم المشكلات الطبيعية والبشرية التي تعوق زراعته، وأظهرت النتائج أن هناك زيادة طفيفة في المساحات المزروعة بأشجار الزيتون، ويوجد تذبذب في الإنتاج، وأوصت بضرورة دعم المزارعين والاهتمام بأشجار الزيتون[13].

2- **دراسة القريو (2002م):** عن المناخ وأثره على أهم المحاصيل الزراعية في المنطقة الوسطى من سهل الجفارة، حيث أوضح تأثير الرياح على النباتات الزراعية، واستعرض مؤثرات الحرارة وتذبذب الأمطار عليها، وتوصل إلى أن المحاصيل الزراعية بما فيها أشجار الزيتون تتأثر بدرجات الحرارة العالية جداً والمنخفضة جداً، وأن قلة الأمطار تتسبب في ضعف النمو، وأوصت الدراسة بضرورة إجراء مزيد من الدراسات في مجال الزراعة، ومعرفة أثر عناصر المناخ على نمو وإنتاج المحاصيل، وبخاصة الأشجار المثمرة التي تزرع في المناطق البعلية [14].

3- **دراسة المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2003)** عن تطور إنتاج وتصنيع وتسويق زيت الزيتون في الوطن العربي، كما تناولت الأهمية الاقتصادية له ومستقبل إنتاجه، واستعرضت نظم زراعة الزيتون، وأصنافه، وأعداده ومساحاته، وإنتاجه، والعوامل المؤثرة فيه، وعرجت على المشكلات التي تعوق نموه وإنتاجه وتوصلت إلى أن الدول العربية المنتجة للزيتون معظمها يسودها المناخ شبه الجاف، وأن الصقيع يؤثر سلباً على إنتاج الزيتون، وأن هناك غياباً للأبحاث العلمية في مجال إنتاج وتسويق الزيتون، ويوجد ضعف في برامج مكافحة الآفات

والحشرات وارتفاع في أسعار المبيدات، وأوصت الدراسة بضرورة التوسع في مشاريع زراعة مصدات الرياح، وتعزيز الأرصاد الجوية في مجال التنبؤ بموجات الصقيع ورياح القبلي، ووضع خطط لمكافحة الآفات وبخاصة آفة حفار الساق[15].

4-**دراسة المجيعي (2007)** عن أشجار الزيتون في شعبية مصراته، حيث تناولت تأثير العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية في إنتاج وانتشار أشجار الزيتون والمشكلات التي تواجه مزارعي أشجار الزيتون وأصحاب المعاصر، كما أوضحت الدراسة الجذور التاريخية لشجرة الزيتون وأهميتها، وكيفية تقليمها والعناية بها، وتوصلت إلى أن لعوامل الطبيعة دوراً مهماً في زراعة وإنتاج أشجار الزيتون، التي تعتمد على مياه الأمطار، وأن اختلاف كمياتها من سنة إلى أخرى يؤثر على معدلات الإنتاج، وأوصت الدراسة ضرورة تشجيع المزارعين على العناية بأشجار الزيتون، ودعمهم، وإجراء المزيد من الأبحاث والدراسات الخاصة بأشجار الزيتون، كما دعا إلى ضرورة توفير الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية للقضاء على الآفات والأمراض التي تصيب أشجار الزيتون[16].

5-**دراسة بلق (2007م):** حول مناخ الساحل الليبي وأثره على النشاط الزراعي، حيث تناولت الباحثة أثر بعض عناصر المناخ على الأشجار المثمرة، ودرست العلاقة بين نمو وإنتاج الأشجار ومتغيرات عناصر المناخ، وتوصلت إلى وجود تذبذب في إنتاج الزيتون نتيجة لاختلاف الظروف المناخية، وهناك تزايد في إنتاجية شجرة الزيتون في المناطق المروية عنها في المناطق البعلية، وأوصت بضرورة إقامة مركز للبحوث والدراسات الزراعية، والاهتمام بالتسجيل المستمر لإنتاجية المحاصيل الزراعية، وإقامة شبكة من محطات الأرصاد الجوية لرصد البيانات التفصيلية عن البيئة المناخية[17].

6- **دراسة موسى (2008):** عن أثر المناخ على إنتاجية الزيتون في الضفة الغربية، تناولت الدراسة تأثيرات عناصر المناخ على نمو أشجار الزيتون وإنتاجها ودورة حياة شجرة الزيتون في الضفة، وتوصلت إلى وجود علاقة طردية بين كميات الأمطار وإنتاجية أشجار الزيتون في مختلف مراحل النمو، وأن العناصر المناخية تؤثر على إنتاجية الهكتار الواحد من أشجار الزيتون ويوجد ارتباط بين التصنيف الحيوي المناخي الرطب وشبه الرطب على المستويات الشهرية، والسنوية، والفصلية، وإنتاجية الزيتون المرتفعة وتزامن التصنيف المناخي الجاف وشبه الجاف وانتاجية الزيتون المنخفضة، وأوصت الدراسة بالاستفادة من زيت الزيتون في إعداد الوجبات الغذائية، وتشجيع الصناعات التكميلية للزيتون، والزيت، والاهتمام بأشجار الزيتون وحمايتها من الجفاف، وعناصر المناخ المتطرفة، والأمراض الفطرية، والآفات الحشرية[18].

7- **دراسة الدب (2009)** عن مدى ملاءمة المعطيات الجغرافية لزراعة الأشجار المثمرة في منطقة العجيلات، حيث أوضحت بعض المعوقات والعوامل التي لها علاقة بالظروف الطبيعية والبشرية، وتعرقل زراعة الأشجار المثمرة، وكشفت عن بعض الآفات الحشرية والأمراض التي تؤثر على إثمار وإنتاج الأشجار المثمرة، وتوصلت إلى أن الظروف المناخية في المنطقة تلائم زراعة الزيتون واللوزيات والنخيل وغيرها، وأوصت بإجراء إحصائيات زراعية سنوية، وحماية المزارع من زحف الرمال بغراسة مصدات الرياح والتوسع في زراعة الأشجار المثمرة لقدرتها على التأقلم والتعايش مع الظروف الجغرافية السائدة في المنطقة[19].

8- **دراسة أبو حجر (2016):** عن زراعة الزيتون في محافظات غزة، تناول العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في زراعة الزيتون، واستعرض المساحات المزروعة، وكميات الإنتاج، واحتياجات السكان منها، وتوصل إلى أن هناك تزايداً في المساحات المزروعة بأشجار الزيتون، ويوجد سبعة أصناف من أشجار الزيتون

في محافظات غزة، وأن المنطقة إجمالاً تعد مناسبة لزراعة الزيتون، وأظهرت الدراسة أن معظم بساتين الزيتون في المحافظات مروية، وأوصت بضرورة المحافظة على أشجار الزيتون، والعمل على توسيع مساحاتها، وحفر مزيد من الآبار لريها، وعمل نشرات دورية للأمراض المرتبطة بالعناصر المناخية، وإقامة أسواق تباع فيها ثمار وزيت الزيتون[20].

ويتبين من استعراض الدراسات السابقة أنها ركزت على بعض أنواع المحاصيل الزراعية، التي تتأثر ببعض عناصر المناخ، ولم تتطرق إلى كامل عناصر المناخ، ولم تبين تأثير العناصر المناخية على نمو وإنتاج أشجار الزيتون وهذا ما يؤمل أن تتناوله هذه الدراسة.

- **هيكلية الدراسة**:

تتألف الدراسة من خمسة فصول، وتفصيلها على النحو الآتي:

تناول الفصل الأول الإطار النظري: المقدمة، ومشكلة الدراسة، فرضياتها، وأهدافها، وأهميتها، ومبررات اختيار موضوعها، حدودها، منهجيتها، وأدواتها، هيكليتها، والدراسات السابقة، والمصطلحات والمفاهيم المستخدمة في الدراسة.

واستعرض الفصل الثاني: الخصائص المناخية لمنطقة الدراسة: وتضمن السطوع الشمسي، درجة الحرارة، الأمطار، الرطوبة النسبية، التبخر، الضغط الجوي والرياح.

وخصص الفصل الثالث: لعناصر المناخ المؤثرة في زراعة أشجار الزيتون بمنطقة الدراسة، حيث تضمن الإشعاع الشمسي، درجة الحرارة، الأمطار، الرطوبة النسبية، التبخر والنتح، الرياح والعواصف الترابية.

وتناول الفصل الرابع: أثر العناصر المناخية على نمو وإنتاجية وإنتاج أشجار الزيتون بمنطقة الدراسة، تضمن مقدمة، والوصف النباتي والفسيولوجي لشجرة الزيتون، أهميتها، وأصنافها، وتربتها، ومتطلباتها المائية، وإنتاجها وإنتاجيتها، وعلاقة

عناصر المناخ بمراحل نموها، والتحليل الإحصائي لأثر المناخ على إنتاجية أشجار الزيتون.

وتناول الفصل الخامس: دور المناخ في انتشار الآفات والأمراض التي تصيب أشجار الزيتون، حيث تضمن مقدمة، ودور عناصر المناخ في انتشار الأمراض والآفات الحشرية، وعرض أهم الآفات والأمراض التي تصيب أشجار الزيتون.

وانتهت الدراسة بخاتمة تضمنت مجموعة من النتائج والمقترحات والتوصيات، للحد من مخاطر المناخ على نمو وإنتاج أشجار الزيتون في منطقة الدراسة، وأتبعت الدراسة بقائمة بالمصادر والمراجع العربية والأجنبية، إضافة إلى ملحق باستمارة الاستبانة الخاصة بالمزارعين.

الهوامش

1- Black. B. (2009) The impact of chimate change on daily precipitation statistics in Jordan and Israel. Atmospheric science letters, 10L 192-200.

2- حسن محمد الجديدي، الزراعة المروية وأثرها على استنزاف المياه الجوفية في شمال غرب سهل الجفارة، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلام، طرابلس، 1986م، ص ص313-324.

3- الهيئة العامة للمعلومات والتوثيق، مصلحة الإحصاء، النتائج النهائية للتعداد الزراعي العام، لسنة 2007م، ص37.

4- محمود أبو عرقوب، الزيتون، (إنتاج، أمراض، حشرات نيماتودا، حشائش)، ط1، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1998م، ص538.

5- أمانة التخطيط، الأطلس، (طرابلس: مصلحة المساحة، 1978م)، ص34.

6- علياء آل ياسين، الكفاية الحرارية وعلاقتها بزراعة وإنتاج محصولي القمح والأرز في العراق، (رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية البنات، جامعة الكوفة، العراق، 2009م)، ص67.

7- علي الشلش، "أثر الحرارة المجمعة على نمو ونضوج المحاصيل الزراعية في العراق"، المجلة الجغرافية الكويتية، العدد 61، قسم الجغرافيا، جامعة الكويت، 1984م، ص87.

8- هشام داوود صدقي، المناخ وأثره على محاصيل الفاكهة في محافظتي مطروح وأسيوط، (رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة طنطا، 2007م)، ص48.

9- رمزي إبراهيم راشد، "المحاصيل الشجرية في مركز رفح"، المجلة الجغرافية العربية، تصدر عن الجمعية الجغرافية المصرية، العدد الثاني والأربعون، 2003م، ص60.

10-رمزي إبراهيم راشد، المحاصيل الشجرية في مركز رفح"، مرجع سبق ذكره، ص73.
11-رياض عبدالحميد أحمد، الماء في حياة النبات، جامعة الموصل، مطبعة التعليم العالي، الموصل، 1984م، ص ص99-107.
12-عبد العزيز طريح شرف، الجغرافية المناخية والنباتية، دار الجامعة المصرية للنشر والتوزيع، الإسكندرية ، 1994م، ص83.
13- أحمد خنفر، إنتاجية الزيتون في محافظة جنين، (رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، 2001م).
14- جمال القريو، المناخ وأثره على أهم المحاصيل الزراعية في المنطقة الوسطى من سهل الجفارة، (رسالة ماجستير "غير منشورة"، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الزاوية، 2002م).
15- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، وتطوير إنتاج وتصنيع وتسويق الزيتون وزيت الزيتون في الوطن العربي، الخرطوم، السودان، 2003م.
16- ابتسام علي سليم المجيعي، أشجار الزيتون في شعبية مصراته، (رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة السابع من أبريل، 2007م).
17- مفيدة أبوعجيلة بلق، مناخ الساحل الليبي وأثره على النشاط الزراعي، (أطروحة دكتوراه غير منشورة، قسم الجغرافيا، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة، 2007م).
18- فاطمة موسى، أثر المناخ على إنتاجية الزيتون في الضفة الغربية، (رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 2008م).

19- امنة محمد عمار الدب، مدى ملاءمة المعطيات الجغرافية لزراعة الأشجار المثمرة في منطقة العجيلات، (رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة السابع من أبريل، 2004م).
20- وائل جميل أبوحجر، زراعة الزيتون في محافظة غزة، (رسالة ماجستير "غير منشورة"، قسم الجغرافيا، كلية الآداب الجامعة الإسلامية غزة، 2016م).