ISSN: 3079-062X
مجلة علمية محكمة نصف سنوية تصدر عن الجمعية الليبية للعلوم التربوية والإنسانية
https://alasala.alandalus-libya.org.ly/ojs/index.php/aj/index
مجلة الأصالة

العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة الأشجار المثمرة بمنطقة مسلاته (دراسة جغرافية)

د. عائشة مصطفى أحمد المقريف *
كلية الآداب والعلوم مسلاته – جامعة المرقب ، ليبيا
aLmgaryefaLmgryf@gmail.com
تاريخ الارسال 2026/4/2م تاريخ القبول 2026/4/28م

Natural Factors Affecting Fruit Tree Cultivation in the Msallata Region (A Geographical Study)

Dr. Aisha Mustafa Ahmed Al-Maqrif

Abstract:
This study aims to identify the natural factors influencing the cultivation of fruit trees in the Masallata region. The research adopts descriptive, crop-based, and historical approaches. It begins by examining the geographical location of Masallata and its administrative divisions, followed by an analysis of the region's geological structure, highlighting its significant role in shaping land-use patterns The study further explores the physical features of the area, in addition to its climatic conditions, including temperature, atmospheric pressure, wind, rainfall, and humidity, It also addresses water resources and soil characteristics as key factors affecting agricultural productivities Moreover, the research reviews the types and quantities of fruit trees cultivated in the region.
The study concludes with a set of which is that natural factors have a substantial impact on fruit tree cultivation It also provides several recommendations, the most important of which is raising farmers' awareness of the importance of natural factors and their affect agricultural production.
Keywords: Natural factors, planting fruit trees, Rain-fed agriculture.

حقوق النشر © للمؤلف/للمؤلفين 2025. ينشر هذا البحث بموجب رخصة المشاع الإبداعي Creative Commons (CC BY-NC

الملخص:

هدف هذا البحث إلى التعرف على العوامل الطبيعية المؤثرة على زراعة الأشجار المثمرة في منطقة مسلاته, حيث اعتمد البحث على المنهج الأصولي والمنهج المحصولي والمنهج التاريخي كما تطرق البحث عن موقع منطقة مسلاته وتقسيمها الإداري ثم انتقل البحث إلى التركيب الجيولوجي لمنطقة مسلاته وبيان أن التركيب الجيولوجي يؤثر في نمط استغلال الأراضي كما استعرض البحث مظاهر السطح بالإضافة إلى مناخ المنطقة بما فيه الحرارة, والضغط الجوي, والرياح, والأمطار, والرطوبة بالإضافة إلى المياه, والتربة وتطرق البحث إلى أنواع الأشجار المثمرة و أعدادها وأخيراً أختتم البحث بمجموعة من النتائج من أهمها أن للعوامل الطبيعية تأثير على زراعة الأشجار المثمرة بالإضافة إلى التوصيات والتي من أهمها توعية المزارعين بأهمية العوامل الطبيعية وتأثيرها على الانتاج.

الكلمات المفتاحية: العوامل الطبيعية, زراعة الأشجار المثمرة, الزراعة البعلية.

1.1 المقدمة:

تعد الزراعة من الأنشطة الرئيسية التي يمارسها الانسان منذ القدم ويمارس هذا النشاط في ليبيا في بعض المناطق قديماً غير أنه تناقص عما كان عليه ويعزى السبب في ذلك التحول إلى قطاعات اقتصادية لتحسين الدخل مثل قطاع التجارة والخدمات ونتيجة لهذه الظروف وغيرها والتي تأتي في مقدمتها ندرة المياه, تسود زراعة تلك المحاصيل التي تتحمل الجفاف معظم أشهر السنة مثل بعض أنواع الأشجار المثمرة كالنخيل والزيتون, اشتهرت منطقة الدراسة بغراسة أنواع مختلفة من الأشجار المثمرة التي تلائم الظروف الطبيعية بالمنطقة ومنسجمة مع نوعية التربة بها وشكل أشجار الزيتون الجزء الأكبر من الأشجار المثمرة في منطقة مسلاته حيث ارتبط اسمها كثيراً لهذه الشجرة والتي تنشر أشجارها في كل أرجاء المنطقة بحيث تطغى على جميع أنواع الأشجار الأخرى المستغرسة والتي تتلاءم مع مناخ المنطقة كأشجار اللوز والتين والعنب.

2.1 أسباب اختيار الموضوع:

1- رغبة الباحثة في التخصص في أحد فروع الجغرافيا الاقتصادية.

2- عدم دراسة موضوع زراعة الأشجار المثمرة في منطقة الدراسة.

3.1 مشكلة البحث وتساؤلاته :

إن زراعة الأشجار المثمرة في منطقة مسلاته تعاني من تباين في الانتاجية, والانتاجية, والجودة, رغم توفر بعض الظروف الطبيعية المناسبة مثل المناخ ونوعية التربة وكمية الأمطار ودرجة الحرارة.

ومن هنا تتمثل مشكلة البحث في التساؤلات الأتية:

1- ما مدى تأثير العوامل الطبيعية على زراعة الأشجار المثمرة في منطقة مسلاته؟
2- هل هناك اختلاف في تأثير هذه العوامل من منطقة لأخرى داخل منطقة الدراسة؟
3- كيف تؤثر خصائص التربة في انتاجية هذه الأشجار؟

4.1 أهداف البحث:

1- التعرف على تأثير العوامل الطبيعية في زراعة وإنتاجية الأشجار المثمرة في منطقة مسلاته.
2- تحديد أهم العوامل الطبيعية المؤثرة مثل المناخ والحرارة والأمطار والرياح.
3- دراسة خصائص التربة في منطقة مسلاته ومدى ملائمتها لزراعة الأشجار المثمرة.

5.1- فرضيات البحث:

1- توجد علاقة بين العوامل الطبيعية وإنتاجية الأشجار المثمرة في منطقة مسلاته.
2- تعتبر بعض العوامل الطبيعية أكثر تأثير من غيرها في نجاح زراعة الأشجار المثمرة.
3- تؤثر أنواع و خصوبة التربة على جودة وكمية المحصول.

6.1 أهمية البحث:

1- يساهم في فهم دور العوامل الطبيعية في نجاح زراعة الأشجار المثمرة.
2- توضيح العلاقة بين العوامل الطبيعية والإنتاج الزراعي.

7.1 مناهج و أساليب البحث:

تعددت المناهج التي اعتمدت عليها الدراسة ما بين المنهج الأصولي والمحصولي والتاريخي فضلاً عن بعض الأساليب الاحصائية والكارتوجرافية.

أولاً - موقع منطقة الدراسة:

تقع بلدية مسلاته في شمال غرب ليبيا على نهاية الحافة الشمالية الشرقية من الجبل الغربي على ارتفاع في متوسطة 300 متر فوق مستوى سطح البحر، على الطريق الواصل بين مدينة ترهونة في الجنوب ومدينة الخمس في الشمال الشرقي حيث تبعد

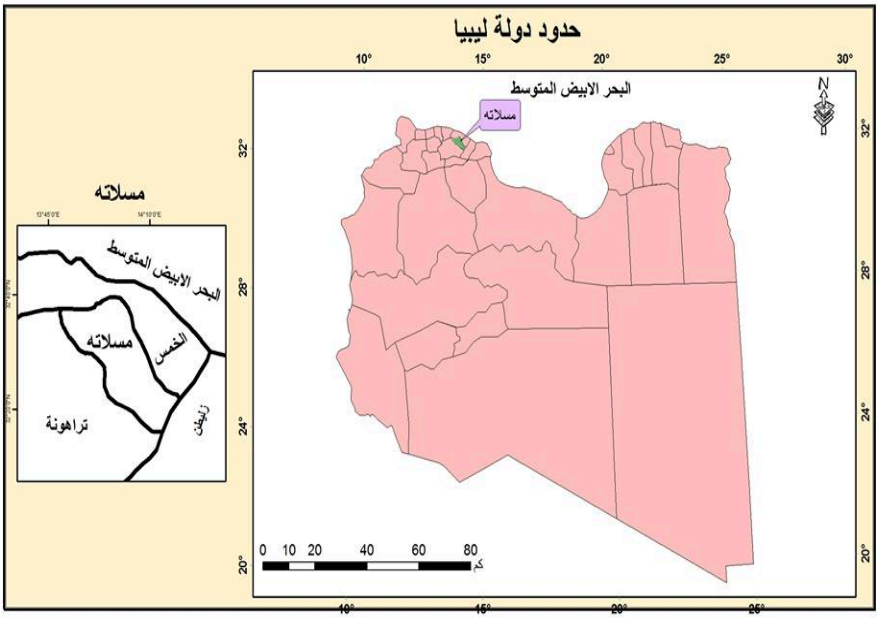
بلدية مسلاته عن الأولى 45 كم تقريباً، وعن الثانية حوالي 25 كم تقريباً، وعن مدينة طرابلس عاصمة الدولة حوالي 120 كم تقريباً (شركة بوليسيرفس البولندية, 2000: 14)، وتشغل مساحة إجمالية تقدر بحوالي 1050كم² تقريباً مقسمة إلى أربعة عشر محلة وهي:

(السوق – القلعة – الأشراف – وادي أوعيني – الدوكالي – المسيد – الفاسي – قصر الجديد – بناصر – سم الديس – الخشش – القطارة – المعطن – الوادي), كما هو موضح في الخريطة (2) .

أما بالنسبة للموقع الفلكي: فهي تغطي المساحة المحصورة بين خطى طول ((5َ0-13ْ – 1َ0-14ْ شرقاً))، ودائرتي عرض ((40َ-32ْ – 20َ-32ْ شمالاً)).

الخريطة (1)

الموقع الجغرافي والفلكي لمنطقة مسلاته



المصدر: من عمل الباحثة استناداً إلى خريطة ليبيا.

خريطة (2) التقسيم الاداري لمنطقة مسلاته

المصدر: من عمل الباحثة استناداً من تجميع البيانات من مكتب التخطيط العمراني. مسلاته.

8.1- المصطلحات والمفاهيم:

1- العوامل الطبيعية: هي العناصر البيئية التي لا دخل للإنسان في تكوينها مثل المناخ والتربة والتضاريس والمياه التي تؤثر على الزراعة. (يوسف توني, 1963, صـ120)

2- الأشجار المثمرة: هي الأشجار التي تنتج ثماراً صالحة للاستهلاك مثل الزيتون والتين والعنب. (مصطفى الشهابي, صـ824)

3- الزراعة: تعني فلاحة الأرض والأشياء المتعلقة بفلاحة الأرض باستخدام الجهد وما يتوفر من معدات. (يوسف توني, 1963, صـ250)

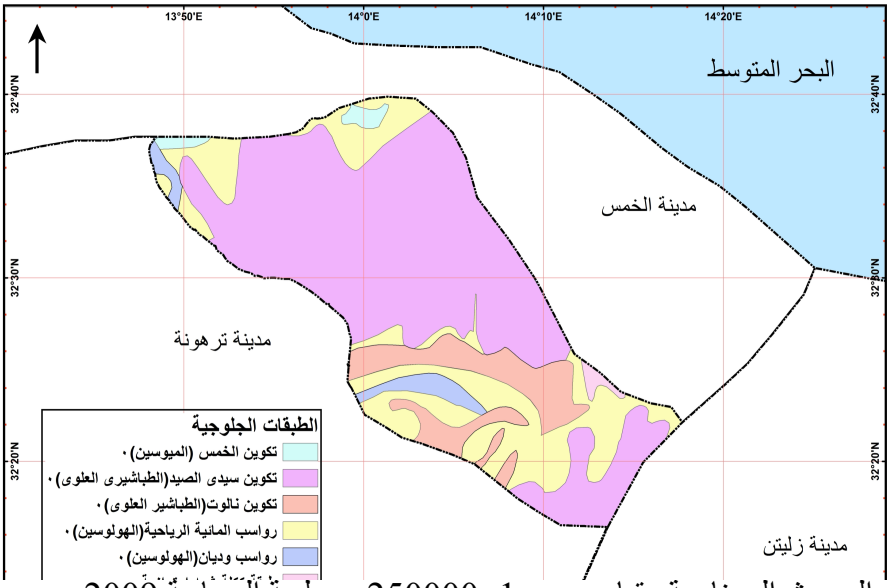
4- الزراعة البعلية: وهي ذلك النوع من الزراعة الذي يعتمد على مياه الأمطار. (أبو قاسم العزابي, محمد الأعور, 1985, صـ78)

ثانياً ـ التركيب الجيولوجي:

يوثر التركيب الجيولوجي في نمط استغلال الأراضي وذلك بسبب التكوين المعدني والكيميائي لتركيب التربة والتي تؤثر بدورها في تحديد نوع محاصيل الأشجار المثمرة التي يمكن زراعتها (خالد رمضان بن محمود, ط1, صـ134).

إن منطقة الدراسة شأنها شأن الأجزاء الشمالية لليبيا في التكوينات الجيولوجية ولا تخرج في تركيبها عما يسود منطقة الجبل الغربي من تكوينات جيولوجية و إضافة إلى ما يظهر بالأحواض والمناطق المنبسطة من التكوينات التي تتخللها السلسلة الجبلية مع العلم أن منطقة مسلاته تتساوى تقريباً مع الارتفاع مع منطقة وازن حيث تتلاشى قاعدة الجبل الغربي وهذا ما يفسره تشابه التكوينات وهذه التكوينات لا تمثل عائقاً أمام الزراعة والرعي وشق الطرق والبناء ومن خلال الخريطة (3) يتضح شكل التكوينات الجيولوجية لمنطقة مسلاته.

خريطة (3) التكوينات الجيولوجية بمنطقة مسلاته



مركز البحوث الصناعية مقياس رسم 1: 250000 مصلحة المساحة 2009م.

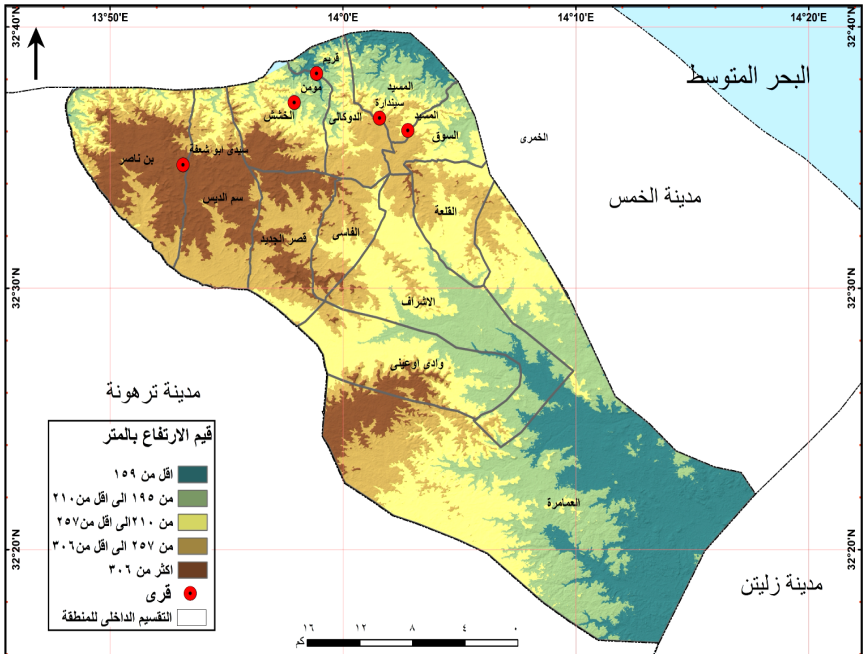
أن معظم أجزاء منطقة مسلاته تقع ضمن تكوين سيدي الصيد ويمتد هذا التكوين من الحدود التونسية غرباً حتى جنوب منطقتي الخمس وزليتن وتتكون التركيبة الجيولوجية لأرض المنطقة من أحجار جيرية و دولومنيت مع تداخلات من الكوارتزيت ترجع إلى سيدي الصيد مغطاة وباستمرار الطبقات من ترسبات المياه والرياح أي الأتربة والرمال الناعمة, ويصل سمكها إلى أربعة أمتار وتتباين هذه التكوينات من منطقة إلى أخرى كما أن الطبقات تظهر بوضوح عن الانحدارات والانجرافات ومجاري الأودية. (المخطط الشامل, مسلاته, صـ18).

وتشير بعض الدراسات للعلماء الإيطاليين كما أوضح شرف عام 1962م الخاصة بالتكوين الجيولوجي لشمال ليبيا بأن معظم أجزاء منطقة مسلاته تتغطى بالطبقات الرسوبية والتي تظهر كطبقات من الصخور الرملية والجيرية الصلبة والتي لها دور أساسي في تشكيل تضاريس المنطقة.(عبدالعزيز طريح شرف, 1996, صـ48).

ثالثاً ـ مظاهر السطح:

إن منطقة الدراسة تقع على الحافة الشمالية الشرقية لهذه المرتفعات حيث يتميز جزء منها بالطابع الهضبي ذو الانحدار البسيط والذي ساعد على تكوين الأودية بالمنطقة بمعنى أن المظهر العام ما هو إلا هضاب متوسطة الارتفاع متناثرة وهي امتداد طبيعي لسلسلة جبال نفوسة التي تختفي مباشرةً عند شرف مدينة الخمس, وكما هو موضح في الخريطة (4) أدناه.

شكل (4) تضاريس منطقة مسلاته



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على نموذج الارتفاعات الرقمي محمل من على موقع إلكتروني Amsterdam

يلاحظ عليه نوع من التضرس حيث توجد التلال والهضاب والتي تمتد على هيئة سلسلة جبلية متضرسة ومعقدة ويزداد هذا التضرس في المنطقة الواقعة بين وادي مقدال ووادي العصل حيث يصل الارتفاع بها حوالي 300 متر. (عائشة المقريف, 2108, صـ22).

كما يزداد التضرس في المنطقة في أقصى شمال غرب المنطقة والتي تقترب من قصر الأخيار التي تصل فيه الارتفاع إلى 350 متر, كما ترتفع المنطقة ابتداء من محلة الخشش 200 متر عند قرية قريم ويصل 300 متر غرب قرية مومن ثم تزداد شدة الوعورة في منطقة سيدي أبو شعفة حتى تصل إلى ارتفاع خارج المنطقة حوالي 43 متر فوق مستوى سطح وتقطع هذه المرتفعات عديد من الأودية مثل وادي قريم ووادي العصل. (المهدي صالح المهدي,2000, صـ 35).

أما من ناحية الشرق يصل الارتفاع حوالي 257 متر شمال قرية سيندارة و إلى 200 متر شمال محلة المسيد ويتميز الجزء الجنوبي الشرقي في منطقة الدراسة (محلة الأشراف ووادي أوعيني) باتساع أراضيها وقلة تعقد تضاريسها فتظهر الأراضي السهلية في منطقة السفلة وبشارة (المزارة) ويتراوح ارتفاعها بين 159-210 متر وإذا اتجهنا إلى الغرب من هذه المنطقة نجد مرتفعات تصل إلى 313 متر في منطقة وادي وهي وعرة في شكل انحدارها تقطعها المجاري المائية القصيرة موسمية يجريان ويتناقص الارتفاع تدريجياً كلما اتجهنا نحو البحر حيث ينقص التضرس وتتسع الأرض جنوب الخمري (طريق الخمس).

رابعاً – المناخ :

يعد المناخ من أهم العوامل الطبيعية المؤثرة في الزراعة حيث أن كل محصول زراعي يحتاج إلى خصائص معينة في العناصر المناخية التي تسمح بالنمو والازدهار ولمعرفة تحديد المناخ السائد المؤثر في زراعة الأشجار المثمرة لابد من دراسة العناصر المناخية ونظراً لعدم وجود محطة أرصاد جوية بالمنطقة الأمر الذي فرض على الباحثة في الحصول على البيانات والمعلومات المناخية التي تخص المنطقة واعتمادها على محطات الأرصاد الجوية في المناطق المجاورة (الخمس).

1- الحرارة:

تعد الحرارة من العناصر المناخية المهمة والمؤثرة في زراعة الأشجار المثمرة حيث أنه لكل محصول شجري حدود حرارية دنيا ومثلى وعظمى يحتاجها وتؤثر في مراحل نموه المختلفة. (Gregg David, 1995, 19).

وتتأثر الحرارة في منطقة الدراسة بعدة عوامل بعضها ما يتعلق بالموقع الجغرافي والقرب والبعد من المسطحات المائية وتضاريسها وسوف يتم دراسة درجات الحرارة في منطقة مسلاته من خلال الجدولين (1, 2) والشكل (1).

جدول رقم (1)

توزيع متوسط درجة الحرارة الشهرية بالدرجة المئوية لمنطقة مسلاته في الفترة ما بين 1995- 2009

السنة	ديسمبر	نوفمبر	اكتوبر	سبتمبر	اغسطس	يوليو	يونيه	مايو	ابريل	مارس	فبراير	يناير	المتوسط السنوي
1995	15.38	17.22	21.65	28.40	30.07	27.98	26.88	22.90	17.75	15.37	14.52	11.25	20.78
1996	15.78	18.20	21.67	27.59	30.18	28.32	24.73	23.17	18.40	15.63	13.40	14.48	20.96
1997	14.10	18.40	23.03	26.48	28.68	29.32	29.42	22.97	17.08	13.72	13.57	14.23	20.92
1998	12.87	17.02	24.03	28.28	28.42	27.83	27.47	22.92	20.58	13.97	13.62	12.82	20.82
1999	13.48	18.83	25.32	28.47	31.15	27.97	29.12	25.07	19.73	16.63	11.87	13.45	21.76
2000	15.98	19.60	23.07	26.83	27.75	27.95	25.08	24.32	19.95	16.05	11.60	10.90	20.76
2001	13.63	19.55	24.95	28.95	27.87	29.28	25.47	24.27	18.27	19.18	13.92	14.18	21.63
2002	14.12	18.98	23.28	27.45	30.15	30.25	26.05	23.83	20.02	17.48	14.32	11.42	21.45
2003	14.18	20.22	27.10	27.90	29.28	30.42	26.87	22.95	19.57	14.05	12.05	13.87	21.54
2004	15.38	18.15	25.47	25.22	29.75	27.07	26.33	21.78	19.60	16.75	15.10	12.62	21.10
2005	25.75	18.92	24.23	27.78	29.48	29.57	25.85	23.20	19.33	16.90	12.08	11.63	22.06
20	14.	17.	24.	26.	30.2	27.	26.	24.	20.	16.	12.	11.	21.

06	73	95	22	62	2	90	67	13	63	45	95	68	18
2007	13.43	18.08	23.82	27.52	29.48	26.68	28.88	22.63	20.08	15.88	14.90	14.60	21.33
2008	13.67	18.77	24.43	28.03	28.50	29.80	25.80	24.97	20.53	16.68	12.53	12.80	21.38
2009	17.20	18.43	22.73	28.03	29.92	28.98	26.73	22.63	19.18	16.50	13.52	14.33	21.52

المصدر: المركز الوطني للأرصاد الجوية "الخمس.

جدول (2)

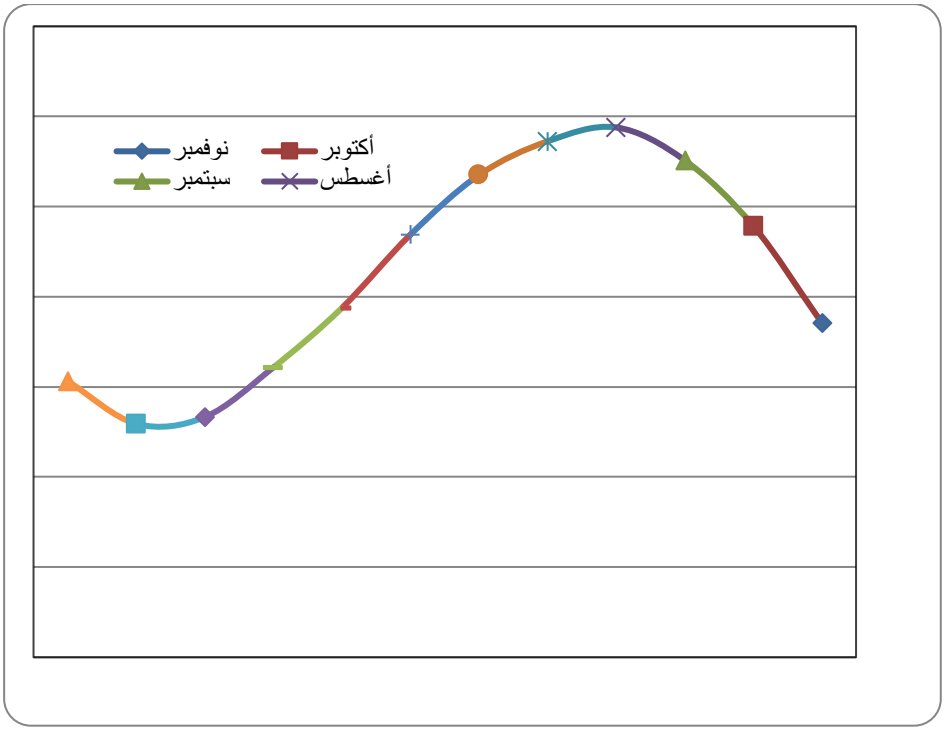
المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية لدرجات الحرارة بمنطقة مسلاته في الفترة الممتدة من 1995 إلى 2009

الفصل	الشتاء			الربيع			الصيف			الخريف		
الشهر	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر
المتوسط الشهري	15.31	12.95	13.33	16.08	19.38	23.45	26.76	28.62	29.39	27.57	23.93	18.55
المتوسط الفصلي	13.86			19.64			28.26			23.35		
المتوسط السنوي	21.28											

المصدر: من عمل الباحثة بناء على الجدول السابق.

شكل رقم (5)

المتوسط الشهري لدرجة الحرارة لمنطقة مسلاته في الفترة 1995- 2009



المصدر: من عمل الباحثة استناداً على الجدول السابق.

من خلال الجدولين والشكل السابق يتضح ما يلي:

إن درجة الحرارة تختلف من شهر إلى آخر ومن فصل إلى آخر ويعتبر شهر "يناير" أكثر شهور السنة انخفاضاً في الحرارة إذ يبلغ متوسط درجة حرارته نحو "12.95م°" في حين يعتبر شهر "أغسطس" أعلى الأشهر حرارة حيث بلغ متوسط درجة حرارته حوالي "29.39م°".

ونلاحظ أن درجات الحرارة تصل إلى أدنى انخفاض لها في فصل الشتاء حيث بلغ متوسط درجة الحرارة نحو "13.86م°" وذلك لتعرضه لحدوث موجات البرد بسبب المنخفضات الجوية التي تدفع بالرياح الباردة نحو منطقة الدراسة يليه فصل الربيع حيث يبدأ الارتفاع التدريجي لدرجات الحرارة بسبب هبوب رياح القبلي التي تسببها المنخفضات الجوية الربيعية والتي تهب من الصحراء الكبرى وتؤدي إلى جفاف الجو وانخفاض الرطوبة و إثارة الأتربة و يبلغ متوسط درجة الحرارة إلى "28.26م19.64" "°م" وفي فصل الصيف الذي يعتبر أشد فصول السنة حرارة إلا أن هذه الحرارة أكثر استقراراً من غيره و أكثر تقارباً وذلك بسبب عدم مرور الانخفاضات الجوية في هذا الفصل حيث بلغ متوسط درجة 28.26م ومع بداية فصل

الخريف تبدأ درجات الحرارة بالانخفاض حيث بلغ متوسط درجة الحرارة نحو "23.35مº" ويتضح مما سبق إن ارتفاع درجة الحرارة يكون له التأثير المباشر على المنطقة بزيادة عمليات التبخر والنتح للنباتات بشتى أنواعها وزيادة الحاجة إلى الماء وتبخر الرطوبة الموجودة في التربة مما يساعد على التعرية الهوائية والاضرار بالغطاء النباتي.

2- الرياح والضغط الجوي:

يعتبر الضغط الجوي عنصر مناخي يؤثر بشكل مباشر على اتجاه وشدة الرياح ومن مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض حيث تنتقل الحرارة والبرودة من مكان لأخر وكذلك تؤدي الرياح إلى سقوط الأمار إذا كانت محملة بالرطوبة أو يعم الجفاف إذا كانت جافة.

وتهب في فصل الصيف الرياح التجارية الشمالية الشرقية، بسبب تأثير المنطقة بالضغط المنخفض المتكون على الصحراء الكبرى وهذه الرياح تعمل على تلطيف درجة الحرارة وفي نهايته تهب رياح القبلي في بعض الأيام كما تهب في هذا الفصل الرياح الشمالية التي تلطف درجة الحرارة أغلب أيام هذا الفصل.

أما فصل الخريف فتهب الرياح الشمالية بسبب ظهور الانخفاضات الجوية على المتوسط وشمال أفريقيا وكذلك تتسبب في ظهور السحب وسقوط الأمطار.

أما فصل الشتاء فتهب الرياح الشمالية الغربية العكسية الممطرة وتسبب في سقوط الأمطار على شمال أفريقيا وكذلك تهب الرياح الشمالية والتي تتحرك من الكتل الهوائية الباردة على أوروبا باتجاه المنخفضات الجوية على البحر المتوسط، كما تهب من منطقة الضغط المرتفع المرتكز على الصحراء الكبرى باتجاه البحر، وهذه الرياح متباينة في اتجاهاتها من جنوبية إلى جنوبية غربية.

أما في فصل الربيع فتهب الرياح المحلية الجافة حارة وتكون محملة بالغبار والاتربة والتي تعرف محلياً باسم رياح القبلي والتي تستمر من عدة ساعات إلى عدة أيام وغالباً ما تكون الفترة الممتدة من شهر أكتوبر إلى شهر مايو وغالباً ما تسبب في الأضرار بمنطقة الدراسة بالمحاصيل الزراعية وتشمل جفاف وموت النباتات نتيجة النقص الشديد في الرطوبة النسبية وزيادة معدلات التبخر (النتح) بالإضافة لما تحدثه من تأثر في عمليات التعرية الهوائية وخاصة في المناطق الجافة أما فيما يخص متوسط سرعة الرياح في منطقة مسلاته يمكن استعراضها من خلال الجدولين (3) و (4) والشكل (2).

جدول رقم (3)

توزيع متوسط سرعة الرياح الشهرية بالعقدة بمنطقة مسلاته في الفترة (1995 – 2009)

الاتجاه / الشهور	شمال	شمال شرق	شرق	جنوب شرق	جنوب	جنوب غرب	غرب	شمال غرب	السكون
يناير	18	13.3	10	4.2	3	6.6	8	21	17.2
فبراير	16.7	12	4.6	5.1	5.6	6.6	9	20.2	18.9
مارس	15.8	12.2	7	4.0	4	3.3	11.2	16.3	15.7
ابريل	13	11	7.5	7.2	7	11.6	11.6	15.6	14.9
مايو	12.8	10.5	7.6	6.2	8	12.7	13	13.2	14.4
يونيه	13	8.5	8	8	10	12.2	13	12	14.1
يوليو	12	9	7.8	8.4	11	12.3	13.2	11.5	13.9
أغسطس	13	9	6.2	8.1	8	12	9.5	14	13.7
سبتمبر	18	8.6	8.1	6.5	6.6	11.7	11.5	18.3	13.2
أكتوبر	22	10	8	2	5.8	8	10	22	16.6
نوفمبر	19	4.8	6.2	3.7	7	7.9	8.7	20	17.8
ديسمبر	20	8.3	8.6	3.9	9	4.9	7	22	2.2
المعدل السنوي	16.5	10.2	7.5	5.6	7	9.4	10.8	17.0	16.0

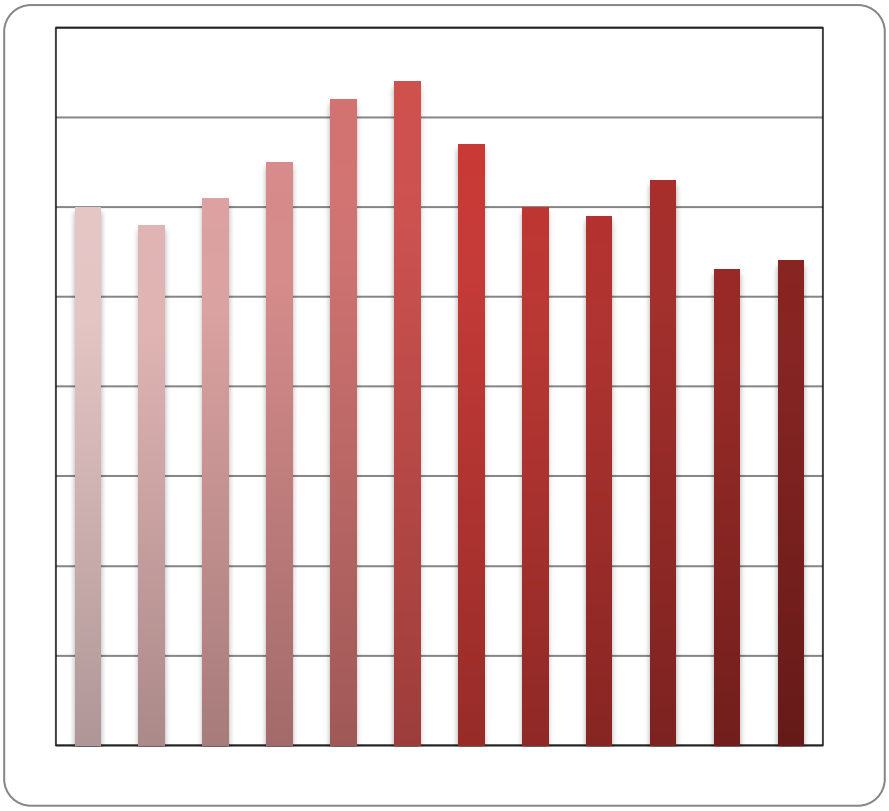
المصدر: المركز الوطني للأرصاد الجوية بيانات عن محطة أرصاد الخمس .

جدول رقم (4) المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية لسرعة الرياح بالعقدة بمنطقة مسلاته في الفترة (995- 2009)

الفصل	الشتاء			الربيع			الصيف			الخريف		
الشهر	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيه	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر
المتوسط الشهري	6.00	5.80	6.10	6.50	7.20	7.40	6.70	6.00	5.90	6.30	5.30	5.40
المتوسط الفصلي	5.97			7.03			6.20			5.67		
المتوسط السنوي	6.20											

المصدر: من عمل الباحثة بناء على الجدول السابق.

شكل (2) المتوسط الشهري لسرعة الرياح في منطقة مسلاته (1995- 2009)



المصدر: من عمل الباحثة بناء على الجدول السابق.

من خلال الجدولين ((3)) ، ((4)) والشكل ((2)) الملحق بها يتضح أن أقصى سرعة للرياح سجلت في فصل الربيع الذى يمتاز بها خلال أشهره الثلاثة- وخاصة شهر مايو حيث سجل حوالي(7,40) ، عقدة بينها سجلت ادناها شهر اكتوبر حيث سجل فيها حوالي(5.30) عقدة وتساوي تقريبا متوسط سرعة الرياح في باقي الفصول وعلى الترتيب حيث بلغ متوسط سرعة الرياح في فصل الربيع (7.03) عقده ثم فصل الخريف (5.67) عقده أما المتوسط السنوي لسرعة الرياح فقد بلغ (6.20) عقدة من خلال العرض السابق يتبين أن للرياح تأثير كبيرا على الزراعة عموماً، للرياح آثار مفيدة و آثار ضارة على الاشجار المثمرة فمن الاثار المفيدة جلبها للسحب المؤدية إلى سقوط الامطار إضافة إلى حملها حبوب اللقاح بين الأشجار ومن الاثار الضارة لها أن ما سرعتها الكبيرة تؤدي إلى سقوط الثمار واحيانا اقتلاع الأشجار وكسر فروعها.(محسن عواد, محمد سالم ضوء,2002، صـ68).

والرياح في منطقة الدراسة معتدلة السرعة وبالتالي فهي ملائمة لزراعة مختلف أنواع الاشجار المثمرة باستثناء الايام التي تهب فيها رياح القبلي وما تحمله معها من حرارة وأتربة تضر الاشجار والثمار.

3- **الأمطار**:

تعد الامطار من أهم عناصر المناخ المؤثرة والمحددة للإنتاج الزراعي وخاصة البعلي. (1968, 118,change - Jan).

إذ يعتمد الموسم الزراعي في منطقة مسلاته اعتماداً كبير على كمية الامطار الهاطلة وكذلك توزيعها المنتظم.

جدول رقم (5)

لمجموع الشهري لكمية الأمطار بالمليمتر من ثلاث محطات للأرصاد الجوية (الخمس) لمنطقة مسلاته في الفترة 1995م – 2009م

السنة	ديسمبر	نوفمبر	اكتوبر	سبتمبر	اغسطس	يوليو	يونيه	مايو	ابريل	مارس	فبراير	يناير	المتوسط السنوي
19	61.	39.	88.	12.	0	0	0.	0	43	27.	20.	173	39.0

95	5	2	8	7		8.7			7	8	9	.4	7
1996	23.6	33.9	13.6	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	44.3	7.4	92.9	24.3	20.95
1997	67.7	6.8	19.5	71.5	0.0	0.0	0.0	0.2	19.4	3.6	7.5	43.4	19.97
1998	38.4	42.6	14.7	0.0	0.0	0.0	14.4	0.7	48.1	3.6	28.0	33.0	18.63
1999	78.6	53.2	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	56.4	0.3	45.7	24.3	21.58
2000	6.7	0.2	18.2	0.0	0.0	0.0	2.6	2.0	7.0	86.7	23.4	12.23	
2001	41.3	79.3	0.1	1.0	0.0	0.0	0.4	0.8	4.7	27.7	32.0	15.61	
2002	26.9	133.6	27.4	12.1	1.2	0.0	1.5	10.0	7.7	40.8	10.5	22.64	
2003	83.8	24.3	0.6	4.6	0.0	0.0	0.0	19.2	15.9	25.2	69.4	20.25	
2004	38.1	23.8	0.0	7.3	0.0	0.0	0.0	18.0	61.8	2.6	58.8	17.53	
2005	812.0	13.3	0.0	3.9	2.5	0.0	1.2	4.2	11.2	16.5	67.5	77.69	
2006	15.6	15.2	17.7	10.2	0.4	2.8	0.0	5.5	0.7	51.4	125.2	21.37	
2007	70.2	13.9	48.6	0.0	0.0	0.0	1.0	6.4	28.4	51.0	10.2	19.14	
2008	62.0	5.0	1.4	9.1	0.0	0.0	0.9	0.0	0.3	50.7	117.6	20.58	
2009	2.7	2.3	54.4	8.9	0.0	0.0	5.5	4.6	0.5	17.1	21.4	9.78	

المصدر: المركز الوطني للأرصاد الجوية(الخمس).

جدول رقم (6)

المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية لكميات الأمطار بالمليميتر

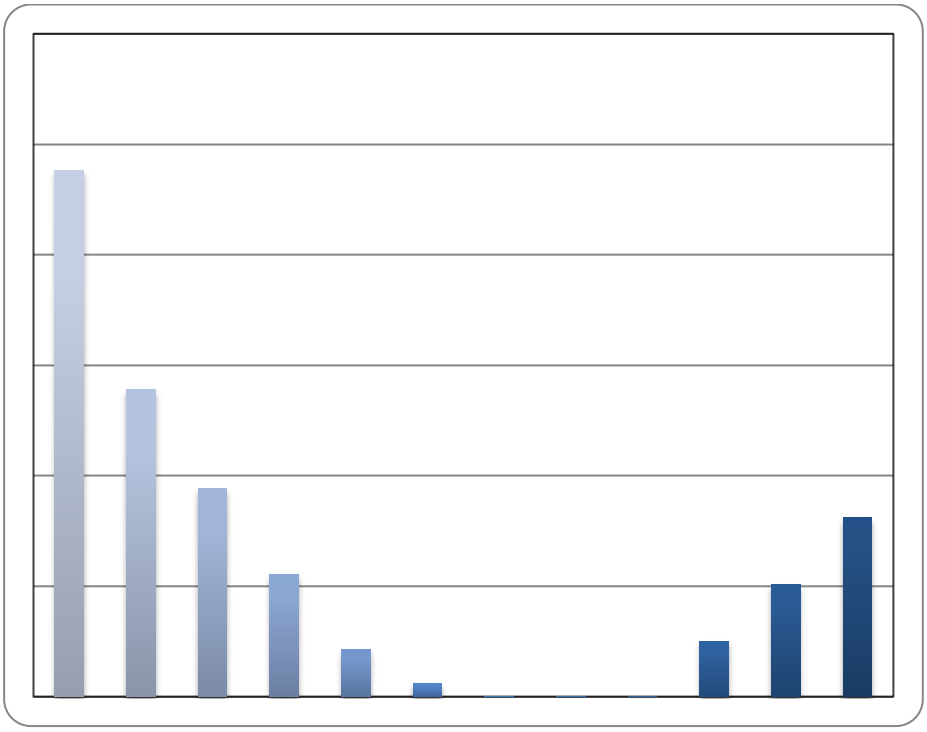
بمنطقة مسلاته في الفترة 1995- 2009م

الفصل	الشتاء			الربيع			الصيف			الخريف		
الشهر	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيه	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر

المتوسط الشهري	95.27	55.63	37.65	22.28	8.63	2.55	0.17	0.19	0.27	10.21	20.33	32.44
المتوسط الفصلي	62.85			11.15			0.21			20.99		
المتوسط السنوي	23.80											

المصدر: من عمل الباحثة بناء على الجدول السابق.

شكل رقم (3)
المجموع الشهري لكميات الأمطار بمنطقة مسلاته في الفترة ما بين (1995- 2009م)



المصدر: من عمل الباحثة بناء على الجدول السابق.

من خلال الجدولين (5) (6) والشكل (3) نلاحظ بشكل عام إن نظام المطر في منطقة مسلاته يخضع النظام البحر المتوسط وأن فصل المطر يتفق مع وقت الشتاء حيث يبدأ موسم المطر في منطقة الدراسة مع بداية وصول المنخفضات الجوية في منتصف شهر سبتمبر و تزداد كمية الامطار تدريجيا بحيث تكون قمة المطر خلال

فصل الشتاء ويعتبر شهر ديسمبر من اكثر الشهور التي تسقط فيه الامطار إذ يبلغ المتوسط الشهري حوالي (95.27 ملم) وسجلت كميات متباينة من فصل لأخر حيث نجد اعلاها في فصل الشتاء فقد بلغ متوسط الامطار نحو (62.85)
ويليه فصل الخريف حيث بلغ متوسط الامطار فيه (20.99 ملم) وأمطار فصل الخريف بشكل عام لها أهمية كبيرة بالنسبة لنجاح الموسم الزراعي وغرس الأشجار المعتمدة على الامطار وزاد انخفاض هذا المتوسط في فضل الربيع إلى نحو
(11.15 ملم) أما فصل الصيف يخلو من أي سقوط ولم يسجل إلا (0.21 ملم) ويعتبر هذا الفصل جافاً وخاليا من الامطار أما المتوسط السنوي فوصل إلى نحو (23.80 ملم).

4- الرطوبة النسبية:

تعد الرطوبة النسبية من العناصر المناخية المؤثرة على زراعة الاشجار المثمرة أذ أن ارتفاع نسبتها تساعد على نمو الاشجار جيدا أو تأتي الرطوبة عادة من عملية النتح والتبخر بدون تعويض عن المياه المفقودة بهذه العملية فإنها تعمل على حفاف التربة والنبات وتزداد عمليتي التبخر و النتح كلما قلت نسبة الرطوبة الجوية وهذا بدوره يؤدي الى زيادة احتياج النبات والكائنات الحية إلى الماء لتعويض الفاقد.(يوسف القزيري)

ومن خلال الجدولين رقم (7) (8) والشكل البياني رقم (4) يتضح الأثر : أن الرطوبة النسبية تصل إلى الحد الأوسط معظم أشهر السنة حيث تتراوح ما بين 60-70% سجلت اعلاها في شهر يناير حيث بلغ متوسطها (74.64%) في هذا الشهر، بينما سجلت أدناها في شهر يونيو حيث بلغ متوسطها حوالي (60.56 %) ويتضح من أكثر الفصول رطوبة هو فصل الشتاء حيث بلغ متوسطها حوالى (73%) يليه فصل الخريف (67.73%) ثم فصل الربيع (65.88 %) أما أقل الفصول رطوبة فهو فصل الصيف (62.40%) أما بالنسبة للمتوسط السنوي للرطوبة فقد بلغ (67.28%).

جدول رقم (7)

توزيع المتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية لمنطقة مسلاته في الفترة ما بين 1995-2009

السنة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المعدل السنوي
1995	76.67	75.33	70.00	66.67	59.00	64.67	66.00	62.00	72.67	80.00	68.33	74.00	69.61
1996	72.00	74.00	75.33	69.67	67.33	71.33	62.33	63.50	66.33	64.00	67.00	62.67	67.96
1997	72.33	76.00	80.33	69.67	58.00	57.67	58.33	64.00	72.67	71.33	65.67	71.67	68.14
1998	77.33	79.33	77.33	70.33	67.00	58.00	64.00	68.00	65.00	68.33	68.67	76.33	69.97
1999	77.67	75.67	73.00	66.33	64.00	61.67	67.67	63.00	67.00	67.00	72.33	75.33	69.22
2000	80.33	82.33	75.00	66.00	71.00	69.33	64.67	67.67	67.33	68.67	70.33	75.67	71.53
2001	68.67	69.00	67.00	67.33	62.33	62.67	63.00	69.67	67.00	68.33	71.67	79.00	67.97
2002	80.33	76.67	68.33	65.33	60.67	57.67	61.00	61.67	64.67	66.00	67.33	71.33	66.75
2003	68.67	69.00	75.00	66.33	62.00	62.33	63.00	66.67	72.67	65.33	67.33	70.67	67.42
2004	72.33	70.00	72.00	67.67	61.00	56.67	65.33	63.33	69.33	63.33	69.67	62.33	66.08
2005	72.00	63.67	66.33	62.33	61.00	61.00	57.33	62.33	63.67	70.33	68.33	76.67	65.42
2006	77.33	72.67	63.67	59.33	57.67	50.33	64.67	59.00	66.67	67.67	74.67	76.67	65.86
2007	74.00	74.00	67.67	67.33	62.00	54.00	64.67	61.33	62.00	64.00	61.67	73.67	65.53
2008	79.67	74.33	61.33	56.00	57.00	64.33	61.00	65.33	61.67	65.67	64.00	71.33	65.14
2009	70.33	62.33	59.00	61.00	62.00	56.67	59.67	59.67	65.67	70.33	66.00	57.67	62.53

المصدر: المركز الوطني للأرصاد الجوية (الخمس)

جدول رقم (8)

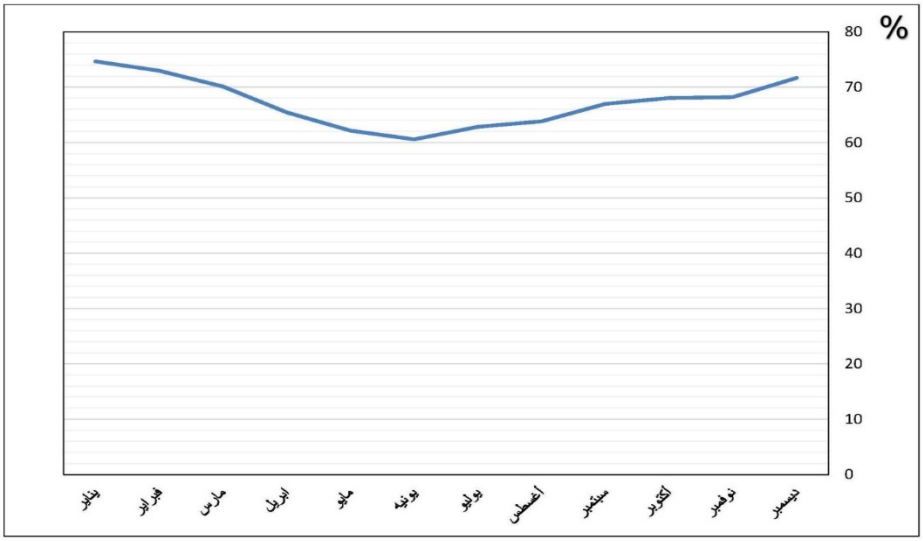
توزيع المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية للرطوبة النسبية بمنطقة مسلاته في الفترة (1995 – 2009)

الفصل	الشتاء			الربيع			الصيف			الخريف		
الشهر	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر
المتوسط الشهري	71.67	74.64	72.96	70.09	65.42	62.13	60.56	62.84	63.81	66.96	68.02	68.20
المتوسط الفصلي	72.09			65.88			62.40			67.73		
المتوسط السنوي	67.28											

المصدر: من عمل الباحثة بناء على الجدول السابق.

شكل (4)

المتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية لمنطقة مسلاته في الفترة (1995-2009)



المصدر: من عمل الباحثة بناء على الجدول السابق.

ويرجع ارتفاع الرطوبة النسبية شتاء إلى زيادة نسبة هبوب الشمالية الغربية والتي تحمل معها كميات كبيرة من بخار الماء واقترانها بانخفاض درجة الحرارة فترتفع تبعا لذلك الرطوبة النسبية بينما تنخفض نسبة الرطوبة خلال الصيف بسبب وصول

الرياح القارية الجافة واقترانها بارتفاع درجة الحرارة أما انخفاض الرطوبة النسبية بصورة مفاجئة نتيجة لارتفاع درجة الحرارة النسبية في فصل الربيع. (المهدي صالح المهدي, صـ 53-59).

خلال دراسة عناصر المناخ المختلفة يتضح أنه يؤدي دور كبير ومؤثر في تركيز زراعة الاشجار المثمرة حيث يسود المناخ المعتدل الدافئ وهي (أشجار الزيتون الموالح - العنب - الرمان - التين، اللوز، النخيل)

5- المياه:

تعتمد منطقة الدراسة أساساً على مياه الامطار حيث تقوم الزراعة حيث يتم تخزين مياه الامطار في صهاريج ولعل عدم انتظام مسقوط الامطار دعا الحاجة إلى استغلال مصدر المياه الجوفية خاصة مع الزيادة المضطردة في عدد السكان ويوجد خزانات للمياه الجوفية محمد ان المنطقة بحاجتها من المياه : الخزان الجوي الأول ويتكون من الحجر الجيري وتتخلله بعض طبقات من الحجر الرملي ويتراوح سمكه من 50 إلى 70 مترا وعمقه من 200 إلى 300 متر

حسب منسوب الموقع ويسمى الخزان بتكوين غريان ومياهه عذبة ونقية صالحة للشرب وينتج البئر من هذا الخزان 50 م^3/ ساعة كحد أقصى ومعظم الآبار تستمد مياهها من هذا الخزان وعدد هذه الابار بمسلاته لا تتجاوز 80 بئرا وقليل من هذه الآبار يتحصل مياهه من الخزان الجوفي الاعمق ويسمى تكوين أبو شيبة ويتكون في اغلبه من حجر رملي عالي المسامية ونوعيه مياهه لا تختلف عن مياه الخزان الجوفي العلوي حيث لا يتجاوز مجموع الاملاح الدائبة 500 جزء في المليون.(محمد المنصف الشريمة, 2001).

ان منطقة الدراسة تشهد زيادة سريعة في احتياجاتها المائية نتيجة للزيادة السكانية الكثيرة نسبيا وتشهد تطوراً حضريا سريعا التي بدأت تعيشها المنطقة في هذا العصر ونظرا للنقص في موارد الحياة الصحية و الجوفية وعدم توفر مجاري مائية طبيعية دائمة الجريان جعل الموازنة المائية بالمنطقة موازنة سلبية حيث يكون الطلب على المياه اكثر من العرض واضح من الضروري البحث عن مصادر مائية بديلة للتقليل من هذه المشكلة. (حسن الجديدي, 2002).

6- التربة:

تعتمد النباتات بصفة عامة التي تنمو في التربة أساسا في الحصول على الماء والعناصر الغذائية المختلفة الضرورية للنبات والاشجار وأن طبيعة أي صخور المنطقة من مناطق تؤثر بشكل أو باخر في نوع تربتها وفى نظام المياه وفي طريقة

استثمارها زراعيا وبذلك فإن التربة تشكل أهمية بالغة في تقدم المنطقة اقتصاديا أو تدهورها خاصة فيما يتعلق بحرفة الزراعة وتلعب التربة دوراً هاما في تحديد نوع الحياة النباتية الطبيعية وتؤثر التربة ايضا في اختيار نوع المحاصيل أو الاشجار التي يمكن زراعتها في أيه منطقه وتحديد مدى نموها ولكى تكون منتجة يجب أن تكون لها سعة احتفاظ جيدة للماء وتهوية كافية مع تواجد عناصر المواد المعدنية والدبالية المتحللة التي تذوب بمعدل يكفى لسد احتياجات النبات النامي.(يولسس جونز، 2002, 15)

وتعتبر منطقة الدراسة ذات مساحات شاسعة تتخللها بعض الهضاب ولذلك فإن تربتها تكون مختلفة من منطقة إلى اخرى.

وتنقسم التربة في منطقة الدراسة إلى عدة أنواع كما موجود بالشكل (5) وهي:

1- تربه نسبية محمرة جافة :

تحتوى أكثر من نصف مساحة منطقة الدراسة على هذا النوع من التربات وترتفع فيها الحموضة وينخفض محتواها من العناصر الغذائية الأمر الذى يستدعي اضافة بعض الاسمدة. (خالد رمضان بن محمود, عدنان رشيد، 1984، 190).

وتوجد هذه التربات في المناطق الواقعة شمال غرب منطقة الدراسة وكذلك في المناطق الواقعة غربها بالإضافة إلى المناطق الواقعة في جنوب شرق مسلاته.

2- التربة الحجرية الضحلة:

يشغل هذا النوع مساحة قليلة من منطقة الدراسة و يتداخل في بعض الأحيان مع التربة البنية في عدة مناطق و تظهر هذه التربة أينما يسود المظهر الجبلي في منطقه الدراسة كما هو الحال في شمال وشرق منطقة الدراسة ويوجد كلا من النوعين السابقين متداخلين ما كل من شمال و شمال شرق مسلاته.(المهدي صالح المهدي, صـ55).

3- تربة الوديان الرسوبية:

تعرف بتربية الوديان وتتميز بوجود طبقات رسوبية متباينة الخواص ولونها بين غامق يتدرج إلى البني المحمر أو الرمادي المحمر وهذا النوع يوجد في أجزاء محدودة من منطقة الدراسة.

انواع الاشجار المثمرة :

اشتهرت منطقة مسلاته بغراسة أنواع مختلفة من الاشجار المثمرة وتأتي في مقدمة هذه الانواع شجرة الزيتون حيث يهتم المزارعون اهتماما كبيرا بهذه الشجرة لما لها من أهميه كبيرة لدى سكانها وتعتبر شجرة الزيتون من أهم وأقدم الاشجار واكثرها

عدداً مقارنة بباقي الانواع الأخرى من الاشجار وهي تنتشر في كل المحلات وذلك لملائمتها للظروف المناخية السائدة بالمنطقة ونتيجة للتوسع الكبير في غراسة اشجار الزيتون ومن خلال ما تحصلت عليه الباحثة من معلومات ووثائق من وزارة الزراعة والثروة الحيوانية مسلاته ومن خلال الزيارات و المقابلات الشخصية في الأثر حيث قامت لجنة بإعداد الحصر وجزء كافة المستندات الموجودة داخل ارشيف قطاع الزراعة مسلاته وتعتبر هذه الاحصائية من بداية الثمانيات إلى سنة 2000 وكانت الإحصائية كالتالي وكما هو موجود بالجدول رقم (9).

جدول (9) أعداد وأنواع الاشجار المثمرة في منطقة مسلاته

(2000 – 1980)

النوع	الزيتون	اللوز	التين	الخوخ	العنب	الكمثرى	رمان	البرقوق	التفاح	النخيل	الحمضيات
العدد	633117	14022	184996	13416	20000	7000	5000	6000	7000	6500	////

من خلال الجدول السابق نلاحظ تزايد في غراسة اشجار الزيتون والتي وصل عددها حوالي 633117 شجرة يليها شجرة التين حيث وصل عددها 184996 شجرة تقريبا ثم شجرة العنب حيث وصل عددها إلى 20000 شجرة ثم شجرة اللوز وصل عددها 14022 شجرة ثم شجرة الخوخ ووصل عددها 13416 شجرة ونجد الكمثرى و الخوخ بنفس المرتبة وحيث وصل عددها حوالى 7000 شجرة واخيرا البرقون ثم الرمان حيث وصلا على التوالي 6000 شجرة ، و 5000 شجرة.

ثم قامت اللجنة بالخروج إلى المزارع المروية والبعلية ، وأصحاب الاراضي القرصية وحصر كافة اشجار الزيتون والاشجار المثمرة الأخرى المذكورة سابقاً مقسمة إلى قسمين :

القسم الأول :

يبدأ من سنة **2000** إلى سنة **2010** وتشمل بعض الزيادات في أنواع مستحدثة من أشجار الزيتون وكانت الزيادات بنسب ضئيلة لعدم معرفة ودراية المواطنين بهذه الاصناف.

وفيما يلى جدول (10) يوضح الاحصائيات المذكورة للقسم الأول.

جدول (10) المزارع وأنواع الاشجار المثمرة
من الفترة (2000 – 2010)

الزيتون		اللوز	التين	الخوخ	العنب	الكمثرى	رمان	البرقوق	التفاح	النخيل	الحمضيات
محلي	مستورد										
1087560	15000	208110	36990	30000	45000	////	70000	////	////	9000	5000

المصدر: وزارة الزراعة والثروة الحيوانية مسلاته.

من خلال الجدول السابق يلاحظ هناك تزايد في اعداد وأنواع الاشجار المثمرة إذ نلاحظ الزيادة في اعداد واشجار الزيتون منها ما هو محلي ويستورد منه وصول حوالي 1089060 شجرة يليها اللوز وتعتبر شجرة اللوز من الاشجار التي نجحت غراستها في المنطقة حيث بلغ عددها 208110 شجرة يليها العنب اذ تضح الزيادة الملحوظة في اعداد اشجار العنب والتوت يرجع إلى استغراسها في الأراضي الزراعية القريبة من البيوت أو استغراسها داخل فناء البيت حيث بلغ عددها حوالى 45000 شجرة أما أشجار التين فقد بلغت حوالى 36990 شجرة يليها النخيل فقد بلغ حوالي 9000 شجرة يليها على التوالي اشجار الرمان والحمضيات (7000) (5000) شجرة ويمكن القول أن الاهتمام بأشجار الزيتون أدى إلى تناقص بعض الزراعات الاخرى .

أما القسم الثاني : فيبدأ من سنة 2010 إلى سنة 2019.

جدول (11) أعداد و أنواع الأشجار في منطقة مسلاته الفترة (2010 – 2019)

الزيتون		اللوز	التين	الخوخ	العنب	الكمثرى	رمان	البرقوق	التفاح	النخيل	الحمضيات
محلي	مستورد										
107400	825300	300000	67518	70000	100130	////	20000	8000	////	4000	3000

المصدر: وزارة الزراعة والثروة الحيوانية مسلاته.

من خلال الجدول السابق نلاحظ زيادة واضحة فيما يخص أشجار الزيتون المحلية أما بالنسبة للأشجار المستحدثة من الأصناف ، (الايطالي – الإسباني – اليوناني) فكانت الزيادة كبيرة وإقبال شديد من المزارعين على هذه الأصناف وحسب وهو موضح بالجدول السابق بلغ اعداد الزيتون المحلية والمستوردة على التوالي **107400- 825300** شجرة كما زاد عدد الاشجار المثمرة في كلا من شجرة اللوز

حيث بلغ حوالي **300000** شجرة يليها العنب حوالى **100130** شجرة ثم الخوخ والتين على التوالي **700001**، شجرة (**67518**) شجرة ثم الرمان والبرقوق والنخيل والحمضيات .

وفيما يلي : جدول (12) يوضح اجمالي عدد الأشجار المثمرة لكافة السنوات.

الزيتون		اللوز	التين	الخوخ	العنب	الكمثرى	رمان	البرقوق	التفاح	النخيل	الحمضيات
محلي	مستورد										
2795077	840300	449132	23004	23416	165120	7000	32000	14000	7000	19500	8000

المصدر: وزارة الزراعة والثروة الحيوانية مسلاته.

وبالنظر إلى الجدول اعلاه نلاحظ أن هناك تزايد مستمر في اعداد وأنواع الاشجار المثمرة إلا أنه في السنوات الاخيرة أبدى انتشار آفة حفار الساق مما أدى إلى إلحاق الضرر الكبير في أشجا الزيتون بصفة خاصة وباقي الاشجار بصفة عامة.

وفي سنة 2025 تم غرس حوالى خمسمائة شجرة مثمرة إذ نلاحظ أن أغلبها اشجار الزيتون ثم اللوز وهذا يدل على صلاحية تربة المنطقة للزراعة.

النتائج والتوصيات :

أولاً – النتائج:

1- تتميز المنطقة بخصوبة التربة وصلاحيتها للزراعة مما يساعد على غرس الأشجار المثمرة.

2- نظراً لملائمة تربة المنطقة للزراعة وكمية الامطار لوحظ اهتمام كبير بأشجار الزيتون واللوز والتين و العنب بسبب ارتفاع ثمن زيت الزيتون واللوز مما شجع الفلاحين على زيادة غرس اعداد كبيرة من هذه الاشجار لما لها من مرور اقتصادي جيد.

3 - يعتمد سكان منطقة الدراسة على المياه الجوية.

ثانياً – التوصيات:

1- الاهتمام بالتربة باتباع برنامج تسميدي يعوض العناصر الغذائية التي تستنفذها محاصيل الاشجار المثمرة مع عدم اهمال التسميد العضوي .

2- دعم المزارعين وذلك عن طريق دعم المزارعين لغرض اقامة الخزانات الارضية بهدف تجميع مياه الامطار والاستفادة منها في العمليات الزراعية.

بيان تضارب المصالـــح:

يُقر المؤلف بعدم وجود أي تضارب مالي أو علاقات شخصية معروفة قد تؤثر على العمل المذكور في هذه الورقة

المصادر والمراجع:

1- خالد رمضان بن محمود, الترب الليبية تكوينها, تصنيفها، خواصها، امكانياتها الزراعية, الهيئة القومية للبحث العلمي, ط1, طرابلس, 1995م.

2-عبدالعزيز طريح شرف, ليبيا, مركز الاسكندرية للكتاب، ط3، 1996م.

3- عائشة مصطفى المقريف، النمو العمراني وأثره على أنماط استخدام الأرض بمدينة مسلاته ((ليبيا)), رسالة دكتوراه غير منشورة, جامعة عين شمس, مصر، 2018م.

4- المهدي صالح المهدي، التحليل المكاني للإنتاج الزراعي والحيواني في مسلاته, رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة المرقب, 2000م.

5- محسن محارب عواد, محمد سالم ضوء, مدخل إلى الجغرافية الزراعية, دار شموع الثقافة, الزاوية, ط1, 2002م.

6- أبو عائشة الفرجاني, الانتاج الزراعي والرعوي لمنطقة ترهونة من واقع استهلاك الأراضي – دراسة جغرافية, رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة المرقب، كلية الآداب والعلوم ترهونة, 2005م.

7- يوسف عثمان القزيري, النتائج الاقتصادية والاجتماعية، مشروع القره بولي الزراعي الاستيطاني, رسالة ماجستير غير منشورة.

8- حسن الجديدي، أزمة المياه في منطقة مسلاته والبدائل المطروحة, الملتقى الجغرافي السابع, 2002م.

9- يولسس جونز, الأسمدة وخصوبة التربة, دار الفكر للطباعة والنشر, ط1, 2002م.

10- خالد رمضان بن محمود عدنان رشيد, الجنديل, دراسة التربة في الحقل, منشورات جامعة طرابلس, 1984م.

11- محمد المنصف الشريمة, وضعية المياه في مسلاته, الملتقى الجغرافي السابع بمسلاته, 2001م.

12- المخطط الشامل 2000, شركة بوليسرفس, استشارات هندسية, وارسو, بولندا, ط34.

13-يوسف توني, معجم المصطلحات الجغرافية, دار الفكر العربي, 1963.

14- مصطفى الشهابي, معجم الشهابي في مصطلحات العلوم الزراعية, مكتبة لبنان, بيروت, ط5.

15- أبو قاسم العزابي, محمد الأعور, معجم المصطلحات الجغرافية الجديد, معهد الإنماء العربي, ط1, 1985.

Chang. Jan, climate onagri cultural an Ecological survey – Chicago Aldine publishing, 1968.

Gregg David an introduction to Agricultural Geography. Second Edition ledge London< 1995.