2023 لسنة 11 العدد
No.11 November 2023
المجلة العراقية للبحوث الانسانية والاجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952-Electronic ISSN 2790-1254

اثر عناصر المُناخ على نمو الاشجار المثمرة في محافظة ديالى

م : ميلاد جاسم محي الاعرجي
تخصص: الجغرافية
وزارة التربية/ مدرية التربية الرصافة /3
meladjasm@yahoo.com

الملخص

تكشف هذه الدراسة على تأثير عناصر المناخ على نمو الأشجار المثمرة في محافظة ديالى ، حيث ان كل عنصر من هذه العناصر له تأثير كبير في تلك الأشجار ، مثلا يوثر السطوع الشمسي او الضوء تأثيرا إيجابيا في الأشجار المثمرة (النخيل) حيث يعطي منتوجا جيدا ويساعد على عملية البناء الضوئي في الأشجار وان كمية الضوء التي يحتاجها نخيل التمر في محافظة ديالى من 5-11 ساعة / اليوم وهي كمية كافية لإنتاج ثمر جيد ، اما درجة الحرارة فتعمل على بناء محصول جيد فمثلا درجة حرارة ترتفع في فصل الصيف في منطقة الدراسة مما يعطي لإنتاج الثمر بصورة ممتازة وللنخيل درجات حرارة تسمى صفر النمو وهي الدرجة التي يتوقف فيها نمو النبات فتتوقف نمو النخيل في درجات الحرارة الدنيا والعظمى وهي من -7 _ 50 درجة اما بالنسبة للرياح تؤثر تأثيرا سلبيا على الأشجار وخاصة النخيل في موسم التلقيح حيث سرعة الرياح تأخذ حبوب الطلع الى أماكن بعيدة فتطير في الهواء وأيضا تعمل على تكسير سعف النخيل والرياح الجافة تعمل على جفاف التمر وتقشيره في مرحلة النضج كما تجلب أنواع الاتربة من المناطق المجاورة، اما بالنسبة للرطوبة النسبية تزداد في موسم الشتاء وتقل في موسم الجفاف الصيف فيتحمل النخيل رطوبة نسبية اقل من 50 % حيث يكون البيئة الملائمة للنخيل هي البيئة الحارة الجافة ، اما بالنسبة للأمطار فيؤثر تأثيرا سلبيا حيث تساقط الامطار في وقت حبوب الطلع يعمل على خياس الطلع كما ان تساقط الامطار في موسم نضج التمور يعمل على تلفها قبل القطف ، وجاءت هذا الدراسة بالاستنتاجات حيث استنتجت الباحثة ان اعداد النخيل في محافظة ديالى كان هو الأعلى في سنة 2022 حيث بلغ (2369215) نخلة ويرجع سبب انتاج تلك الاعداد الى توفر الظروف المناخية الملائمة وتوفر المياه واستخدام الري وسقي بالصورة الصحيحة ،كما وسجلت سنة (2015) اقل عدد في انتاج النخيل حيث بلغ (1613399)نخلة و يرجع سبب قلة الاعداد الى عدم توفر الظروف المناخية الملائمة وعدم تطبيق الأنظمة الزراعية الحديثة اهم التوصيات التي جاءت فيها الباحثة هي ، توصي الباحثة باستخدام الطرق الحديثة لزراعة وسقي المحاصيل الزراعية خلال الأشهر الملائمة لزراعتها وتوفير الظروف البيئية الملائمة لها لكي تزيد من الإنتاج. زراعة نخيل التمر بصورة منتظمة ومتباعدة هذا يعمل على زيادة دخول الضوء المباشر الى النخيل الذي يعمل على عملية البناء الضوئي للنخلة، كذلك توصي الباحثة باستخدام مصدات الرياح لكي تحمي الأشجار من الرياح العالية. استخدام المبيدات الحشرية الملائمة لحماية الأشجار من الامراض ومكافحة حشرة النخيل القشرية مع بداية ظهور الطلع.

كلمات مفتاحية : عناصر المُناخ ، الاشجار المثمرة

The effect of climate elements on the growth of fruit trees in Diyala Governorate

L: Milad Jassim Mohi Al-Araji
Specialization: Geography
Ministry of Education/Rusafa Directorate of Education/3

Abstract

This study explores the effect of climate elements on the growth of fruit trees in Diyala Governorate, where each of these elements has a significant impact on those trees, for example, solar brightness or light has a positive effect on fruit trees (palm trees), as it gives a good product and helps the process of

photosynthesis in the trees The amount of light that date palms need in Diyala governorate ranges from 11 -5hours / day, which is a sufficient amount to produce good fruit. As for the temperature, it works to build a good crop. For example, the temperature rises in the summer in the study area, which gives excellent fruit production. The palms have temperatures called Zero growth, which is the degree at which plant growth stops, so the growth of palm trees stops at the minimum and maximum temperatures, which range from - 05-7 degrees. As for the winds, they negatively affect trees, especially palm trees during the pollination season, as the wind speed takes the pollen grains to far places, so they fly in the air. It also works to break the palm fronds and the dry winds work to dry the dates and peel them in the stage of maturity and also bring types of dust from the neighboring areas. As for the relative humidity, it increases in the winter season and decreases in the summer dry season, so the palm bears a relative humidity of less than %5 0, where the environment is suitable for the palm It is a dry, hot environment. As for rain, it has a negative effect, as rain falls at the time of pollen grains, which works on pollen loss. Also, rain falls in the ripening season of dates, which damages them before harvesting. In the year 2022, when it reached (2,369,215) palm trees. The reason for the production of these numbers is due to the availability of appropriate climatic conditions, the availability of water, the use of irrigation and watering in the correct manner, and the year (2015) recorded the lowest number in the production of palm trees , reaching (1,613,399) palm trees. The reason for the low numbers is due to the lack of the availability of appropriate climatic conditions and the lack of application of modern agricultural systems. The most important recommendations that the researcher came up with are the researchers recommending the use of modern methods for planting and watering agricultural crops during the appropriate months for their cultivation and the provision of appropriate environmental conditions for them in order to increase production. direct to the palm tree that works on the process of photosynthesis of the palm tree, the researcher also recommends the use of windbreaks to protect the trees from high winds, the use of appropriate insecticides to protect the trees from diseases and the control of the palm scale insect with the onset of the appearance of pollen.

Keywords: climate elements, fruit trees

المقدمة

يُعد المُناخ من اهم العوامل الطبيعية التي تؤثر على الزراعة حيث ان المناخ وعناصره تتحكم في جميع العمليات الزراعية بشكل كبير فكل محصول له بيئة مناخية معينة يعيش فيها والظروف المناخية تحدد نوع المحاصيل الزراعية ومواعيد زراعتها ونضج ثمارها وقطفها ،وكذلك يعمل المناخ على نجاح الزراعة او فشلها ، ويقوم المناخ الزراعي بتركيز اهتمامه على تأثير العناصر المناخية المختلفة مثل السطوع الشمسي ،الحرارة، الرياح ، الرطوبة النسبية ،الامطار والتبخر على المحاصيل الزراعية المختلفة من حيث النمو وجودة الإنتاج والتقلبات المناخية والآفات الزراعية التي تنتشر عند انحراف

بعض العناصر المناخية فيحد من انتاج المحاصيل الزراعية وتقلل الجودة في الإنتاج ، ومن خلال هذا الدراسة قامت الباحثة بالتعرف على مدى تأثير عناصر المناخ على نمو الأشجار المثمرة واختيار محافظة ديالى كمنطقة لتطبيق البحث وقامت الباحثة بتطبيق هذه الدراسة على أشجار نخيل التمر ومعرفة تأثير المناخ فيها وبجودتها مع دراسة اعداد النخيل داخل المحافظة واحصاء اعدادها لمدة عشر سنوات من سنة (2012 - 2022) في كل قضاء وناحية داخل محافظة ديالى حيث استخدمت الباحثة البيانات المناخية للمحافظة ولنفس المدة الزمانية وقسمت الباحثة البحث الى ثلاث مباحث المبحث الأول الاطار النظري للبحث مع نبذة مختصرة عن منطقة الدراسة وتحديد موقعها فلكيا وجغرافيا وزمانيا اما المبحث الثاني فيه بيانات العناصر المناخية في المحافظة وترتيبها على شكل جداول ومعرفة اعلى وادنى قيمة في كل عنصر ، اما المبحث الثالث هو تطبيق تلك العناصر على الأشجار المثمرة في منطقة الدراسة وشرح تأثير كل عنصر على زراعة ونمو ونضج تلك الأشجار وتأثير كل عنصر من العناصر بصورة سلبية او إيجابية على نمو الأشجار واختارت الباحثة نخيل التمر في محافظة ديالى كشجرة مثمرة وقامت بتطبيق الدراسة عليها مع كتابة الاستنتاجات والتوصيات وقائمة الهوامش والمصادر

المبحث الأول

- **مشكلة البحث:**

هل للعناصر المناخية تأثير على نمو الأشجار المثمرة في محافظة ديالى؟

- **فرضية البحث:**

توثر عناصر المناخ على نمو الأشجار المثمرة في المحافظة.

- **أهمية البحث:**

تتلخص أهمية الدراسة في إمكانية تأثير المناخ وعناصره على نمو الأشجار المثمرة والنباتات الأخرى في محافظة ديالى ومعرفة نوع التأثير سلبي ام إيجابي.

- **حدود البحث:**

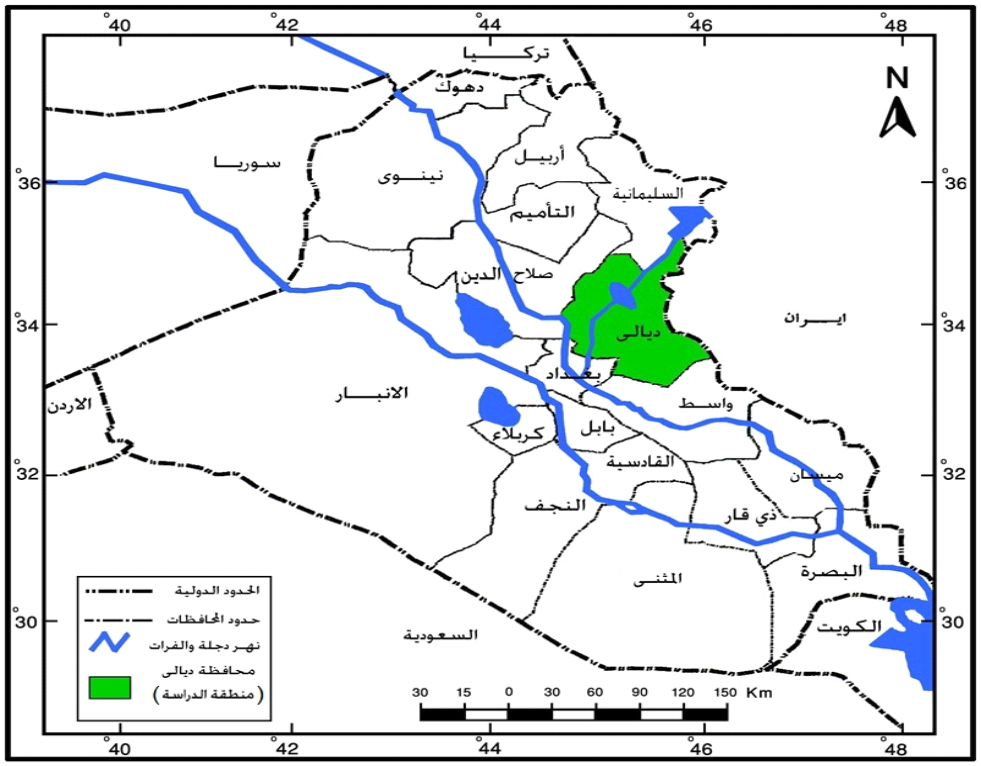
تقع محافظة ديالى في العراق فلكيا على دائرتي عرض(33,3 °) و (35,60 °) شمالاً وخطي طول (44,22°)و(45,56°)شرقاً هذا يعني تقع المحافظة ضمن نطاق العروض المعتدلة الدفيئة في النصف الشمالي.

اما الموقع الجغرافي للمحافظة تقع في الجزء الأوسط من شرقي العراق يحدها من الشمال الشرقي محافظة السليمانية ومن الغرب محافظة صلاح الدين ومن الشرق ايران ومن الجنوب محافظة بغداد ومن الجنوب الشرقي واسط خريطة (1) حيث تبلغ مساحتها حوالي(17,685) كم 2ونسبة مساحتها من العراق حوالي (4,1%) خريطة (2) وهذا الموقع يجعل مناخ المحافظة انتقالي بين مناخي الصحراوي ومناخ البحر المتوسط[1].

الحدود البحث الزمانية

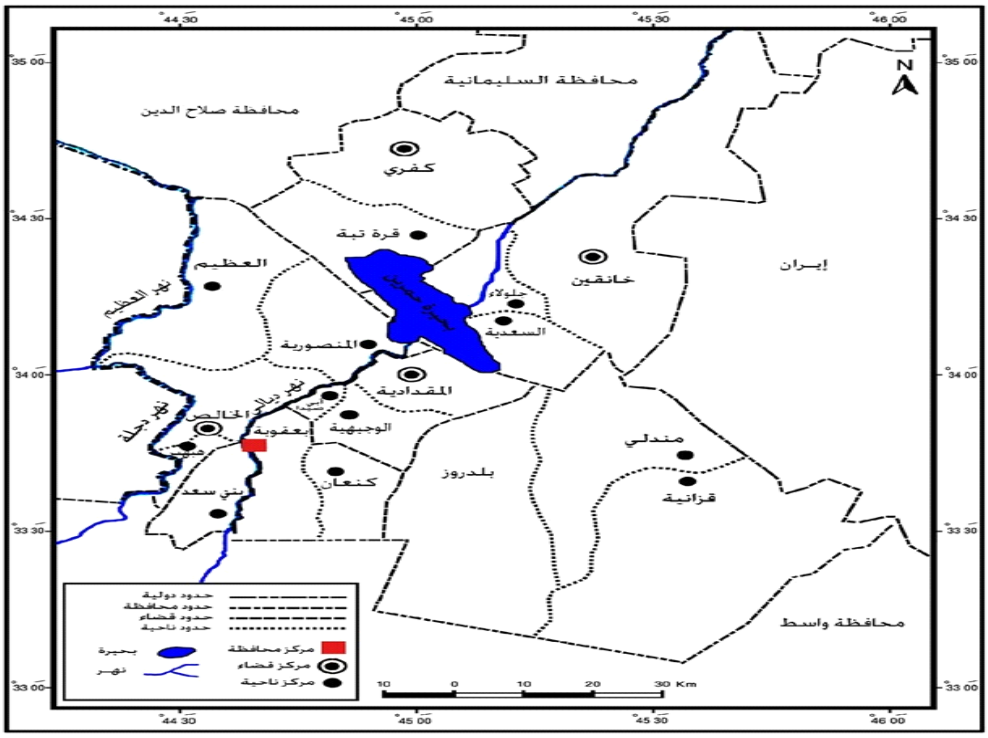
حدود البحث الزمانية :تتضمن الحدود الزمانية للبحث في الفترة المحصورة ما بين عامي (2012 - 2022)م

خريطة (1) موقع محافظة ديالى بالنسبة للعراق



المصدر :الهيئة العامة للمساحة، بغداد،2019 ، مقياس الرسم.1/1000000

خريطة (2) محافظة ديالى الإدارية



المصدر :الهيئة العامة للمساحة بغداد،2019 ، مقياس الرسم1/500000

المبحث الثاني

العناصر المناخية في محافظة ديالى...

- **السطوع الشمسي :**

من خلال الجدول (1) يتبين ان كمية السطوع الشمسي في محطتي الخالص وخانقين ترتفع خلال أشهر الصيف حيث سجلت محطة الخالص اعلى نسبة للسطوع في شهري تموز واب وهي (11,3) وسجلت محطة خانقين اعلى نسبة للسطوع خلال شهر تموز وهي (11,0) ويرجع سبب الارتفاع لعدة أسباب منها طول الساعات الأولى من الصباح وكذلك السطوع الشمسي يكون عمودياً في الصيف , وتنخفض ساعات السطوع الشمسي في اشهر الشتاء حيث سجلت محطة الخالص ادنى سطوع في شهر كانون الثاني حيث بلغ (5,6) ساعة وسجلت محطة خانقين نفس الدرجة في شهر كانون الأول ويرجع ذلك الانخفاض في ساعات السطوع بسبب قصر ساعات النهار إضافة الى عامل الغيوم

جدول (1) المعدلات الشهرية والسنوية للسطوع الفعلي (ساعة /يوم) لمحطات الدراسة للمدة (2012- 2022)

الشهر	الخالص	خانقين
كانون الثاني	5,6	6,5
شباط	6,8	6,1
آذار	7,6	6.6
نيسان	8,5	7,5
ايار	9,5	8,8
حزيران	11,2	10,9
تموز	11,3	11,0
آب	11,3	10,8
ايلول	10,2	9,5
تشرين الاول	8,2	7,4
تشرين الثاني	6,7	6,3
كانون الاول	5,7	5,6
المعدل السنوي	8,5	8,0

المصدر :الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية , قسم المناخ. 2019 ,

- **درجات الحرارة:**

من خلال جدول (2) يتضح بان معدلات درجات الحرارة العظمى ترتفع في المحطتين خلال اشهر الصيف حيث سجلت اعلى درجة حرارة في محطة الخالص في شهر تموز(43,5) مْ وسجلت اعلى درجة في محطة خانقين في شهر اب(45,5) مْ ويرجع ذلك لعدة اسباب وهي قلة الغطاء النباتي والزحف الصحراوي وعدم استغلال زراعة الاراضي الصالحة للزراعة , اما ادنى درجات الحرارة عظمى سجلت في اشهر الشتاء في محطتين الخالص وخانقين حيث سجلت المحطتين ادنى درجة حرارة في شهر كانون الثاني (15,5) و(16,5) مْ على التوالي ويرجع سبب ذلك الانخفاض الى عدة اسباب اهمها ميلان محور الارض عن الشمس حيث تسقط اشعة الشمس بصورة مائلة على الارض.

جدول (2) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى(م) لمحطات الدراسة للمدة (2012 -2022)

الشهر	الخالص	خانقين
كانون الثاني	15,5	16,5
شباط	18,3	18,4

آذار	**23,3**	**23,3**
نيسان	**29,4**	**29,6**
ايار	**35,6**	**36,6**
حزيران	**40,7**	**42,0**
تموز	**43.5**	**45,2**
آب	**43.1**	**45,5**
ايلول	**39,3**	**40,8**
تشرين الاول	**32,3**	**34,6**
تشرين الثاني	**23,5**	**24,3**
كانون الاول	**17.3**	**18,2**
المعدل السنوي	30,1	31,2

المصدر :الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية , قسم المناخ ، 2019 .

من خلال جدول رقم (3) يبين بان معدلات درجات الحرارة الصغرى ترتفع في اشهر الصيف حيث سجلت البيانات بان اعلى درجة حرارة صغرى سجلت في محطة الخالص وخانقين في شهر تموز (24,5)و(27,6)مْ على التوالي , وسجلت ادنى درجات الحرارة الصغرى في اشهر الشتاء في محطتين الخالص وخانقين في شهر كانون الثاني(4,0) و(5,1)مْ على التوالي ويرجع سبب هذا الانخفاض في الحرارة الى ميلان محور الارض والابتعاد عن الشمس التي تمثل المصدر الرائيسي للحرارة.

جدول (3) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الصغرى (م) لمحطات الدراسة للمدة (2012-2022)

الشهر	الخالص	خانقين
كانون الثاني	**4.0**	**5,1**
شباط	**5.4**	**6.2**
آذار	**9.4**	**9,6**
نيسان	**14,3**	**15,4**
ايار	**19.2**	**22,1**
حزيران	**22,4**	**25.6**
تموز	**24,5**	**27,6**
آب	**24,1**	**27,2**
ايلول	**20,2**	**22,3**
تشرين الاول	**15,4**	**18,6**
تشرين الثاني	**9,0**	**10,2**
كانون الاول	**5,2**	**6,1**
المعدل السنوي	14,4	16,3

المصدر :الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية , قسم المناخ ،2019.

- **الرياح:**

من خلال بيانات في جدول (4) يتبين بان معدل سرعة الرياح لمحطة الخالص حيث سجلت اعلى نسبة سرعة للرياح في شهر تموز بلغ(3.1)م/ث وبلغ اقل سرعة للرياح للمحطة نفسها في شهر تشرين الثاني (1.5)م/ث , اما محطة خانقين سجلت اعلى سرعة للرياح في شهر تموز(3.0)م/ث

وادنى سرعة للرياح في شهر كانون الاول(1.4) م/ث في نفس المحطة ويعرف للرياح وسرعتها دورا بارزا في عملية التبخر كلما زادت سرعة الرياح زاد نسبة التبخر وتبدد الرطوبة النسبية في الجو وجفاف الهواء مما يجعل الهواء حاراً وخاصة في الصيف.

جدول (4) المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ث) لمحطات الدراسة للمدة (2012-2022)

الشهر	الخالص	خانقين
كانون الثاني	2.3	1.6
شباط	2.5	1.8
آذار	2.9	1.8
نيسان	2.8	2.1
ايار	2.4	2.0
حزيران	3.0	1.9
تموز	3.1	3.0
آب	2.6	2.8
ايلول	2.0	1.5
تشرين الاول	1.6	1.7
تشرين الثاني	1.5	1.6
كانون الاول	1.9	1.4
المعدل السنوي	2.1	1.9

المصدر :الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية , قسم المناخ ، 2019 .

- **الرطوبة النسبية :**

من خلال جدول (5) يتبين لنا بان الرطوبة النسبية ترتفع في محطتي الخالص وخانقين في اشهر الشتاء حيث سجلت اعلى رطوبة نسبية في المحطتين في شهر كانون الثاني بلغ (75) و %(76)على التوالي تزداد بسبب كثر تساقط الامطار في هذا الفصل , وتنخفض نسبة الرطوبة في اشهر الصيف حيث سجلت محطتي الخالص وخانقين اقل نسبة في شهري اب وتموز بلغ(32)و %(24)على التوالي ويرجع سبب انخفاض الرطوبة النسبية الى انعدام سقوط الامطار وزيادة التبخر في تلك الفصول.

جدول (5) المعدلات الشهرية والسنوية لمقادير الرطوبة النسبية (%) لمحطات الدراسة للمدة (2012-2022)

الشهر	الخالص	خانقين
كانون الثاني	75	76
شباط	65	67
آذار	55	60
نيسان	52	50
أيار	40	36
حزيران	34	27
تموز	33	24
آب	32	25
ايلول	37	27
تشرين الاول	47	39
تشرين الثاني	64	59

كانون الاول	**72**	**73**
المعدل السنوي	60.6	46.9

المصدر :الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية , قسم المناخ ، 2019 .

- **التبخر:**

من خلال جدول (6) يتبين لنا بان اعلى قيمة تبخر سجلت لمحطة الخالص و خانقين في شهر تموز حوالي (600.0) (593.0) ملم على التوالي ويرجع ذلك الارتفاع بقيم التبخر الى ارتفاع درجات الحرارة نتيجة طول فترة النهار واكتساب الأرض كمية كبيرة من الاشعاع الشمسي بمقارنة مع فترة الليل وسرعة الرياح الجافة التي تهب في اشهر الصيف الحار ، اما ادنى كمية تبخر سجلت في اشهر الشتاء لمحطتين الدراسة الخالص وخانقين في شهر كانون الثاني حوالي (87.7)(88.0)ملم على التوالي ويرجع سبب الانخفاض لقيم التبخر في اشهر الشتاء نتيجة قصر فترة النهار مقارنة بفترة الليل مما يودي الى قلة اكتساب كميات كبيرة من الاشعاع الشمسي وهبوب الرياح المحملة بالرطوبة العالية مما يودي قلة التبخر و النتح .

جدول (6) المعدلات الشهرية والسنوية للتبخر(ملم)لمحطات الدراسة للمدة (2012- 2022)

الشهر	الخالص	خانقين
كانون الثاني	**87.7**	**88.0**
شباط	**156.9**	**150.6**
آذار	**201.8**	**206.2**
نيسان	**299.9**	**290.6**
ايار	**406.9**	**396.8**
حزيران	**520.0**	**498.5**
تموز	**600.0**	**593.0**
آب	**558.8**	**512.6**
ايلول	**408.0**	**400.9**
تشرين الاول	**261.2**	**256.9**
تشرين الثاني	**145.6**	**149.8**
كانون الاول	**96.0**	**94.8**
المجموع السنوي	**3742.8**	**3638.7**

المصدر :الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية , قسم المناخ ،2019 .

- **التساقط والامطار:**

تبين لنا البيانات لكميات سقوط الامطار في منطقة الدراسة من خلال جدول (7) حيث تتركز في اشهر الشتاء والربيع وتنعدم في اشهر الصيف وقليلة في الخريف, سجلت اعلى كميات لسقوط المطر في شهر كانون الثاني في المحطتين الخالص وخانقين(32) و(56)ملم على التوالي وسجل المجموع الكلي لتساقط الامطار في المحطتين خلال نفس الفترة (160,6) ملم في محطة الخالص و(292)ملم في محطة خانقين وبعد تحليل البيانات يتبين لنا بان كميات الامطار تزداد في المناطق الشمالية من المحافظة وتقل في جنوبها.

جدول (7) المعدلات الشهرية والسنوية لكميات سقوط الامطار (ملم) لمحطات الدراسة للمدة (2012-2022)

الشهر	الخالص	خانقين
كانون الثاني	32	56
شباط	26,5	44
آذار	19,8	46,5
نيسان	20,2	27,6
ايار	3	5
حزيران	0	0
تموز	0	0
آب	0	0
ايلول	0	0
تشرين الاول	12,5	13,3
تشرين الثاني	22,4	52
كانون الاول	27.2	47,6
المجموع الكلي	160,6	292

المصدر :الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية , قسم المناخ،2019 .

المبحث الثالث

- **أثر المناخ على نمو الأشجار المثمرة في محافظة ديالى:**

قبل التكلم عن اثر المناخ على نمو الأشجار المثمرة سيتم التطرق الى اعداد الأشجار المثمرة والبساتين في المحافظة حيث بلغ اعداد تلك البساتين بنحو(132693) و تقدر عدد أشجار الحمضيات في المحافظة بنحو(2662526) شجرة وعدد أشجار النخيل بنحو(2355976) نخلة وعدد أشجار الرمان بنحو(2235366) شجرة والعنب بنحو (231792) شجرة [2] ،

وسنتناول في هذا المبحث تأثير عناصر المناخ على تلك الأشجار في المحافظة ....

1- **الضوء:**

يعد الضوء من العوامل المهمة في تكاثر النباتات حيث يدخل في عملية التركيب الضوئي حيث يقوم بتكوين خلاياه النباتية الحافزة على النمو بصورة طبيعية وعمودية وعند دخول الضوء الى قلب الشجرة يقوم بتكوين البراعم الزهرية على الافرع الخارجية للشجرة ، اما زيادة الضوء فأنها تضر بالأنسجة الداخلية للنبات وتقلل من عملية البناء الضوئي [3] ،وايضا له علاقة وثيقة بتكوين الثمار وجودتها وان تعرض الأشجار لفترة طويلة من ضوء الاشعاع الشمسي يؤدي الى إصابة الثمار ببقع سوداء(لسعة الشمس) تسبب تشوهها وتكون غير صالحة للأكل ولغرض تفادي تلك الامراض تزرع الأشجار المثمرة تحت الأشجار الطويلة (النخيل)حيث تحجب اشعة الشمس القوية عنها [4] .

2- **الحرارة:**

تحتاج الأشجار المثمرة الى درجة حرارة مثالية حتى تنمو وتعطي انتاج وفير من ثمارها ،ان لكل نبات درجة حرارة ملائمة للنمو درجة حرارة دنيا ودرجة حرارة قصوى يتوقف نمو النبات عند تجاوز هذا الحدود صعودا ودرجة حرارة مثلى للنمو اذ تقع ما بين الدرجتين الدنيا والقصوى وتسمى هذا الدرجات الثلاث درجات الحرارة الأساسية لنمو النباتات ،اذ يبدأ النمو بطيء عند درجة الحرارة الدنيا ثم

يتسارع النمو صعودا الى ان يصل النمو المثلى ثم يبدأ بالبطء التدريجي عند الصعود الى الدرجة القصوى الى ان يتجاوز الحد الأقصى يتوقف النمو عند النبات [5]
معظم الأشجار المثمرة تنمو نمو امثل بين درجات حرارة لا تقل عن 15مْ ولا تزيد عن 38مْ وتحدد درجة الحرارة أنواع الأشجار التي يمكن زراعتها بالمحافظة وكذلك تتفاوت الأشجار المثمرة في مدى تحملها لدرجات الحرارة المنخفضة فشجرة العنب مثلا تتضرر براعمها عند حرارة -3 مْ وتتضرر ازهارها عند حرارة -2,5 مْ وثمارها عند درجة-2 مْ [6]، وان تعرض الأشجار لحرارة قصوى اكثر من الدرجة العظمى التي تتحملها الشجرة تكون لها نتائج سلبية عند بدء موسم النمو فاغلب براعمها لا تتفتح الا القليل منها [7] ،كذلك تأثر درجة الحرارة المرتفعة بطريقة غير مباشرة على الأشجار المثمرة من حيث تأثيرها على الرطوبة النسبية وعلى انتشار الامراض الفطرية وتأثر على نشاط حشرات التلقيح ويتسبب ارتفاع الحرارة الى جفاف مياسم الازهار وتلفها وبالتالي لا يحدث اخصاب وان انسب درجة حرارة التي يتم فيها اخصاب حبوب القاح تتراوح بين 15,5 – 21 مْ [8] ‘ ويمكن حماية الأشجار المثمرة في محافظة ديالى من ارتفاع درجات الحرارة عن طريق الري بشكل منتظم او عن طريق عمل مصادات للرياح الحارة والجافة تمنع وصولها لتلك الأشجار او زراعة اشجار طويلة كالنخيل وسط الأشجار القصيرة لكي توفر لها الظل وتلطف الجو .

3- الرياح:
تؤثر الرياح على نمو الأشجار المثمرة من خلال اسقاط الأوراق والثمار وتكسر الاغصان نتيجة تصادم الاغصان بعضها بالبعض بسبب سرعتها وكذلك تقوم الرياح بتسريع عملية النتح وتبخر خاصة اذا كانت الرياح حارة وجافة حيث تقوم الرياح بسحب وامتصاص المياه من الأوراق والثمار ولسرعة الرياح تأثير بتقليل نشاط نقل النحل والحشرات لحبوب اللقاح [9] ، وكذلك تعمل الرياح الشديدة على حمل الاتربة والكثبان الرملية لتزحف نحو الأشجار المثمرة [10] ، ويمكن مقاومة اضرار الرياح عن طريق غرس مصادات من الجهات التي تهب منها الرياح ولتخفيف سرعتها

4- الرطوبة النسبية والتبخر:
للرطوبة النسبية أهمية كبيرة في نمو الأشجار المثمرة وخاصة الأشجار التي تزرع في مناطق تفتقر الى ماء الري ، هناك بعض الأشجار تمتص حاجتها الى الماء عن طريق الرطوبة النسبية فان انخفاض الرطوبة النسبية يزيد من عملية التبخر والنتح وتزداد حاجة الأشجار الى مياه الري وكذلك يؤثر في صفات ثمار الأشجار حيث تميل الثمار الى صغر حجمها وتفقد لونها وتتجعد القشرة الخارجية لها [11] .
اما التبخر فهو مضر بالنباتات من حيث زيادة كمية المياه المفقودة عن طريق النتح
ويكون التبخر أكثر ضرراً عندما يواكب مرحلتي الازهار وتكوين الثمار عنة في اثناء النمو الخضري [12].

5 – المطر
بسبب تذبذب الامطار في منطقة الدراسة في فصل وانعدامها في فصول أخرى يعتمد المزارعين على مياه الري بدلا من الامطار وان كمية الامطار الساقطة في منطقة الدراسة تعد قليلة جدا دون متطلبات الأشجار لذلك يتم اللجوء الى تعويض النقص الحاصل من خلال الري عن طريق نهر ديالى وتفرعاته [13].

•دراسة تطبيقية على شجرة نخيل التمر:

بعد ما تعرفنه على عناصر المناخ التي تؤثر على الأشجار المثمرة في محافظة ديالى قامت الباحثة بتطبيق دراسة البحث على شجرة نخيل التمر بالمحافظة واجراء دراسة ميدانية لتبين مدى تأثير المناخ على زراعة شجرة النخيل ومدى تأثيرها على إنتاجية التمر، حيث يؤثر السطوع الشمسي في إنتاجية النخيل كلما زادت فترات السطوع وشدته زادت إنتاج الثمر وجودته واذا حجب الضوء عنا او نمت في الظل يؤدي ذلك الى النمو بصورة غير طبيعية ويؤثر على جودة التمور ويرجع السبب الى عدم قيام

الاوراق بعملية البناء الضوئي الا عند تعرضها بصورة مباشره الى الاشعاع الشمسي لذلك لا تصلح زراعة النخيل في الظل [14].وللضوء أهمية كبيرة في نمو شجرة النخيل في محافظة ديالى حيث تزرع عل شكل مسافات متباعدة ومنتظمة لكي تستفيد النخيل استفادة كافية من الضوء واذا زرع بالقرب من بعضها البعض سوف تتشابك الاغصان وتمنع مرور الضوء الكافي الى النخيل وبذلك تتلف ثمارها ولا تعطي محصولا جيد وان معدل ساعات السطوع الشمسي في محافظة ديالى يتراوح بين 5 -11 ساعة/يوم خلال السنة الواحدة وهي معدلات تكفي لتوفير الضوء الكافي ونضج الثمار وارتفاع الإنتاج للنخيل صورة رقم (1).

صورة رقم (1) نخلة جيدة بسبب الضوء الكافي

تم التقاط هذه الصورة بتاريخ 2023/6/3

اما بالنسبة لدرجة الحرارة فهي عامل فعال في زراعة1 النخيل وانتشاره حيث يزرع في المناطق الحارة الجافة صيفا والمعتدلة شتاءاً اذ تتحمل النخيل التقلبات في درجات الحرارة بشكل كبير وصفـــــر النمو في أشجـــار النخيـــل هي الدرجة التي يطلـــق عليها صفر النمو وصفـــر نمـــــــو النخيـــل

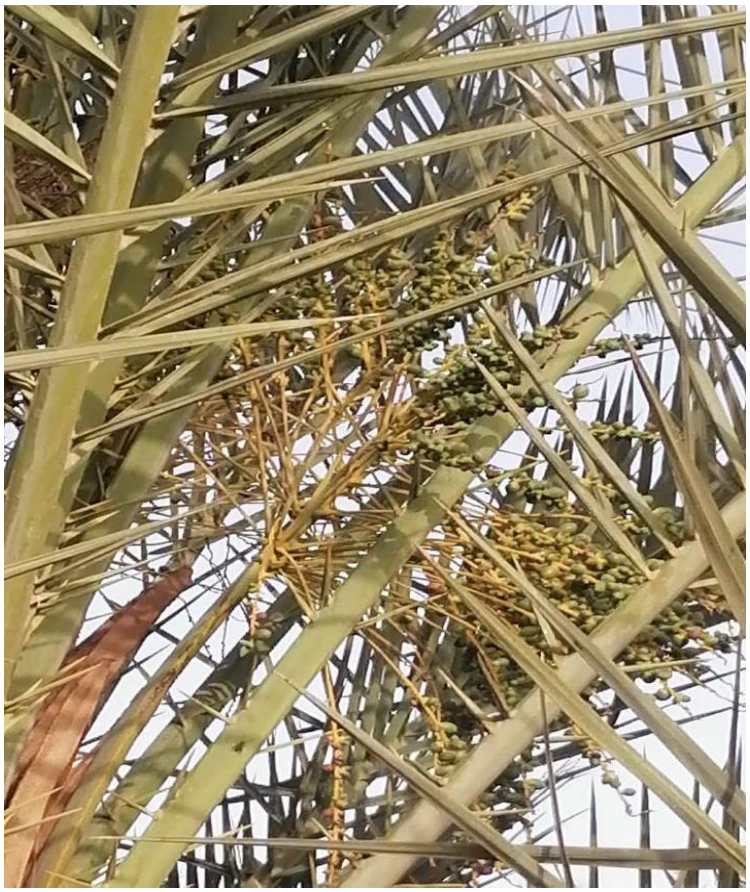
9 _ -7 درجة مئوية وهي الحد الأدنى التي يتوقف عندها نمو النخيل [15] ، ودرجة 50 هي الحد الأعلى لنمو النخيل حيث يتوقف النمو فيها وان هذه الدرجة تؤدي الى ضعف النخيل وقلة انتاجه صورة (2).

صورة رقم (2) نخلة غير جيدة بسبب ارتفاع درجات الحرارة عن الحد المطلوب

تم التقاط هذه الصورة في تاريخ 2023/6/3

اما تأثير الرياح فأن أشجار النخيل القدرة على مقاومتها وذلك بسبب كثافة جذورها وتعمقها في التربة ومرونة جذوعها ، وان للرياح تأثير ضار على أشجار النخيل قد تتسبب الرياح الى سقوط النخيل ويحدث ذلك في الأشجار الضعيفة والمسنة وبسبب تباعد النخيل عن بعضها البعض لكي تحصل على الضوء اللازم هذا له سلبيات اثناء فترة التلقيح فالرياح تعيق حبوب اللقاح وتضيع في الهواء لذلك يتطلب في هذه الحالة التلقيح الصناعي وغالبا ما يستخدم للحصول على محصول جيد [16] ، وتؤدي الرياح في محافظة ديالى الى تكسر في سعف النخيل وتؤدي الى تساقط الثمار في موسم النضج ، وللرياح الجافة تأثير سلبي اذ تقوم بنقل الاتربة من المناطق المجاورة الى الأراضي الزراعية وكذلك تقوم بنقل الامراض وخاصة مرض العنكبوت والجراثيم التي تصيب النخيل صورة (3) وأيضا تجفف أراضي البساتين مما يجعلها تحتاج الى المزيد من الري.

صورة رقم (3) نخلة غير جيدة بسبب الامراض



تم التقاط هذه الصورة في تاريخ 2023/6/3

اما تأثير الرطوبة النسبية كلما زادت الحرارة وقلت الرطوبة النسبية كلما تحسنت صفات الثمار فإنتاج التمور يكون اجود انواعه في المناطق الأكثر حرارة وجفاف وهذا يتوفر في منطقة الدراسة حيث لا تزيد الرطوبة عن 50% وخاصة في موسم نضج الثمار وكذلك إذا انخفضت الرطوبة النسبية عن المستوى الأمثل يتسبب في جفاف الثمار مما يقلل من قيمتها التجارية [17].

وكذلك تؤثر الامطار بشكل سلبي على النخيل اذا تساقط في موسم طلع النخيل حيث يصاب النخيل بمرض خياس الطلع وسقوط الامطار قبل جني الثمار يؤدي الى تعفنها ،وتعتبر الامطار في محافظة ديالى فصلية فلا يمكن الاعتماد عليها في الري وكذلك يقوم التبخر بتقليل فعالية الامطار حيث تتبخر كميات كبيرة من الامطار مع ذلك فان الامطار مصدر لتغذية المياه الجوفية وتخفف الامطار العبء عن الموارد المائية السطحية في المنطقة وتقلل من عدد الريات التي يحتاجها النخيل [18].

يوضح جدول (8) اعداد النخيل في الشعب الزراعية لمحافظة ديالى حيث تم إحصاء اعداد النخيل لمدة عشر سنوات (2012 -2022) وتبين من خلال هذا الجدول ان سنة(2022) سجلت أكثر اعداد في انتاج نخيل التمر حيث بلغ (2369215) نخلة ويرجع سبب انتاج تلك الاعداد الى توفر الظروف المناخية الملائمة في تلك الفترة وتطبيق الأنظمة الزراعية الحديثة وتوفر المياه واستخدام الري وسقي بالصورة الصحيحة فضلا عن مكافحة الحشرات والآفات الزراعية التي تسبب الامراض وهلاك لإنتاج النخيل مع اجراء حملات توعوية في تشجيع الناس على زراعة أشجار النخيل لإعادة البلد الى سابق عهده والأول في انتاج النخيل صورة (4)، وسجلت سنة (2015) اقل عدد في انتاج النخيل حيث بلغ (1613399)نخلة يرجع سبب قلة الاعداد الى عدم توفر الظروف المناخية الملائمة في تلك السنة مع شحة المياه وعدم تطبيق الأنظمة الزراعية الحديثة مع سوء الوضع الأمني لبعض المناطق في تلك الفترة .

صورة رقم (4) نخلة جيدة بسبب توفر المناخ الملائم لها

تم التقاط هذه الصورة في تاريخ 2023/6/3

ومن خلال جدول (8) يتبين لنا فقدان اعداد بعض السنين والمحافظات حيث لم تسجل أي اعداد لسنة (2014) بسبب الوضع الأمني في تلك الفترة وكذلك فقدان اعداد بعض المناطق مثل (جلولاء وبهرز) لم يتم جرد الاعداد لعدم الاستقرار الأمني هناك [19].

جدول (8) اعداد النخيل في الشعب الزراعية في محافظة ديالى

الشعب الزراعية	2012	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
بعقوبه	506657	465425	89252	178504	460490	459750	459000	350665	465052	463630
بني سعد	433797	369100	52300	52300	52960	53060	59872	59872	59872	59872
كنعان	35064	33127	31011	31011	3489	3925	13185	13140	14600	14748
المقداديه	382984	466958	483035	483035	483035	376262	886752	896819	895880	896887
الوجيهيه	37153	44225	45103	45103	58178	58178	61883	72570	68975	75660
ابي صيدا	62960	68320	72335	72335	72827	73589	73049	73519	73719	75469
الخالص	135593	163255	163691	163691	163691	155691	162691	155691	155691	157518
هبهب	210000	211515	212980	212980	212980	214950	214980	214950	214950	227130

المنصورية	32532	125838	45850	45850	5994	6409	18664	180697	18697	20607
السلام	132527	46630	132527	132527	26400	30940	18750	14360	14460	14320
السد العظيم	403	420	1363	1363	606	506	1545	1635	1655	1760
خانقين	59324	66692	69382	69382	68723	62071	62097	21002	21002	20838
جلولاء	م	م	م	م	م	م	م	م	م	م
السعديه	24600	26421	26421	26441	37332	36274	36274	36424	36404	26000
قرة تبه	13821	17615	17425	17425	27830	17610	17560	16340	16360	16745
جبارة	5321	1229	1233	1233	1233	1233	1233	1233	1233	2391
بلدروز	48515	47284	45835	45835	44889	44889	78679	78678	78783	78142
مندلي	101359	101424	101455	101455	102745	97203	م	98813	98813	98813
قزانيه	8800	21660	22201	22201	22201	17980	20480	14845	15005	13860
بهرز	م	م	م	م	م	م	م	104825	104825	104825
المجموع	2231410	2277138	1613399	1702671	1845603	1710520	2150420	2244078	2355976	2369215

من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات مديرية زراعة محافظة ديالى

الاستنتاجات

1- نستنتج من هذه الدراسة بان المناخ وعناصره له تأثير كبير على زراعة ونمو الأشجار المثمرة في محافظة ديالى .
2- تبين هذه الدراسة بان محافظة ديالى سجلت اعلى سطوع شمسي في أشهر الصيف وأدنى سطوع في أشهر الشتاء حيث يتراوح معدل السطوع في المحافظة بين (5-11) ساعة /اليوم خلال فصول السنة الأربعة وهذه له تأثيرا إيجابيا على نمو نخيل التمر بصورة طبيعية.
3- كذلك تؤثر الامطار بشكل سلبي على النخيل إذا تساقط في موسم طلع النخيل حيث يصاب النخيل بمرض خياس الطلع وسقوط الامطار قبل جني الثمار يؤدي الى تعفنها.
4- كذلك تؤدي الرياح في محافظة ديالى الى تكسر في سعف النخيل وتؤدي الى تساقط الثمار في موسم النضج.
5- ويبين البحث بان كلما زادت الحرارة وقلت الرطوبة النسبية كلما تحسنت صفات الثمار فإنتاج التمور يكون اجود انواعه في المناطق الأكثر حرارة وجفاف وهذا يتوفر في منطقة الدراسة حيث لا تزيد الرطوبة عن 50% خلال موسم زراعته .
6- سجلت محافظة ديالى أكثر اعداد في انتاج نخيل التمر في سنة 2022 حيث بلغ (2369215) نخلة ويرجع سبب انتاج تلك الاعداد الى توفر الظروف المناخية الملائمة وتوفر المياه واستخدام الري وسقي بالصورة الصحيحة ،كما وسجلت سنة (2015) اقل عدد في انتاج النخيل حيث بلغ (1613399)نخلة يرجع سبب قلة الاعداد الى عدم توفر الظروف المناخية الملائمة وعدم تطبيق الأنظمة الزراعية الحديثة .

التوصيات

1- توصي الباحثة باستخدام الطرق الحديثة لزراعة وسقي المحاصيل الزراعية خلال الأشهر الملائمة لزراعتها وتوفير الظروف البيئية الملائمة لها لكي تزيد من الإنتاج.
2- زراعة نخيل التمر بصورة منتظمة ومتباعدة هذا يعمل على زيادة دخول الضوء المباشر الى النخيل الذي يعمل على عملية البناء الضوئي للنخلة.
3- كذلك توصي الباحثة باستخدام مصدات الرياح لكي تحمي الأشجار من الرياح العالية.

4- استخدام المبيدات الحشرية الملائمة لحماية الأشجار من الامراض ومكافحة حشرة النخيل القشرية مع بداية ظهور الطلع.

الهوامش والمصادر

1- رعد رحيم العزاوي ، التحليل المكاني لأنماط التغير الزراعي واثاره البيئية في محافظة ديالى ، أطروحة دكتوراه مقدمة الى جامعة بغداد ، كلية التربية بن رشد ،قسم الجغرافية،2000 ،ص5
2- حسين خضير مدير زراعة ديالى، تقرير على وكالة الانباء العراقية،2022/1/3.
3- خالد احمد حسين التميمي، اثر المناخ في زراعة وإنتاج الرمان في قضاء المقدادية ، رسالة ماجستير ،جامعة ديالى ، كلية التربية ، قسم الجغرافية ،2015 ، ص78 .
4- عبير مرسي عبد الغفار ، اثر المناخ على الأشجار المثمرة في مصر ، دراسة مناخ تطبيقي ، رسالة ماجستير ، جامعة القاهرة ، كلية الآداب ، قسم الجغرافية ، 2004 ، ص6 .
5- نبراس عباس ياس ، اثر المناخ في زراعة الخضروات الصيفية في محافظات الفرات الأوسط ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، تربية بن رشد ، 2006 ،ص80 .
6- داليا مصطفى عبد الجواد ، المناخ واثره على زراعة في محافظة الفيوم ، رسالة ماجستير ، جامعة القاهرة ، كلية الآداب ، قسم الجغرافية ، 2004 ، ص197 .
7- محمد مهدي عزوني ، اساسيات زراعة اكثار أشجار الفاكهة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ،1965 ، ص92 .
8- رشيدي احمد إبراهيم حجازي ، انتاج الفاكهة وتسويقها في الوادي والدلتا ، دراسة كأوتوغرافيه ، رسالة ماجستير ، جامعة الزقازيق ، كلية الآداب ، قسم الجغرافية ، مصر ، 1992 ، ص15 .
9- محمد إبراهيم محمد شرف ، جغرافية المناخ التطبيقي ، دار المعرفة الجامعي ، الإسكندرية ، 2015 ، ص117 .
10- عاطف محمد إبراهيم ، أشجار الفاكهة ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ،1998 ، ص527 .
11- مفيد أبو عجيل ، محمد ملق ، مناخ الساحل الليبي واثره على النشاط الزراعي ، أطروحة دكتوراه ، جامعة الدول العربية ، معهد البحوث والدراسات ، القاهرة ، 2007 ، ص223 .
12- محمد احمد الحسيني ، المرشد الزراعي في انتاج الزيتون في الأراضي الجديدة والصحراوية ، مكتبة بن سينا ، 2004 ، ص6 .
13- فهمي هلالي أبو العطا ، الطقس والمناخ دراسة في طبيعة الجو و جغرافية المناخ ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، 1985 ، ص19 .
14- محمد بن حمد الوهيبي ، احيائية نخلة التمر ، جامعة الملك سعود ، السعودية ، 1421 هـ ، ص47 .
15- عبد الجبار البكر ، نخلة التمر ، مطبعة العاني ، بغداد ، 1972 ، ص119 .
16- محمد احمد الحسيني ، مصدر سابق ، ص 46 .
17- محمد يوسف الشرفا ، دراسات الظروف المناخية و التوزيع الجغرافي لمناطق انتاج التمور في ليبيا ،ندوة النخيل الأولى ، جامعة الملك فيصل ، 1402 هـ ، ص671.
18- شريف فتحي الشرباصي ، عمليات الخدمة لنخيل البلح ، نشرة فنية صدرت عن الإدارة العامة للثقافة والزراعة ،وزارة الزراعة ، القاهرة ، 2002 ، ص16 .
19- مقابلة شخصية مع رئيس المهندسين الزراعيين ، ذكرى جاسم ، مدير قسم الإنتاج النباتي ، مديرية زراعة محافظة ديالى ، في يوم الأربعاء 2023/2/22 م.