



معوقات تنمية زراعة النخيل وإنتاج التمور في محافظة كربلاء

1 - م . د . حسين ذياب محمد الغانمي
الكلية التربوية المفتوحة / مركز القادسية الدراسي
d.hussan1967@gmail.com
2 - م . د . محمد خضير كلف الحويس
الكلية التربوية المفتوحة / مركز القادسية الدراسي
Mohammed.kilef1980@gmail.com

المستخلص

تعد محافظة كربلاء من المحافظات التي تشتهر بزراعة اصناف مختلفة من النخيل الا ان التوزيع الجغرافي لبساتين النخيل لم يشمل مساحة المحافظة بالكامل بل اقتصر على الجهات الشرقية وبعض المناطق الصحراوية اعتماداً على الابار والعيون ، وقد تم تسليط الضوء على التوزيع الجغرافي لبساتين النخيل في المحافظة وتحديد اهم المعوقات التي اثرت كثير في شمول كافة اجزاء في زراعة هذه الشجرة ويتضح ان بعض المعوقات هي بمثابة العوامل المساعدة في زراعة النخيل الا ان نقصها وعدم كفايتها يعد عائقاً امام توسع زراعة بساتين النخيل وكانت اهم العوامل درجات الحرارة التي تفوق ما يتطلبه نخيل التمر وكذلك الموارد المائية المحدودة وقصر الجداول الممتدة من نهر الفرات باتجاه وسط وغرب وشمال غرب وجنوب غرب المحافظة اضافة الى ملوحة التربة وارتفاع المياه الجوفية وقد تكون البحث من مبحثين الاول تناول التوزيع الجغرافي لزراعة النخيل في محافظة كربلاء والعوامل المؤثرة فيه فيما تناول المبحث الثاني معوقات زراعة النخيل وإنتاج التمور في محافظة كربلاء وقد وتوصل البحث الى نتائج منها تأثير شبكة الموارد المائية وعدم انتظامها كذلك ملوحة التربة والمياه الجوفية اضافة الى نقص الايدي العاملة في زراعة النخيل كذلك معوقات انتاج التمور التي كان لعوامل المناخ والافات الزراعية الدور الكبير في انخفاض انتاجيتها .

الكلمات المفتاحية : النخيل - انتاج التمور - التربة - الموارد المائية - المعوقات

Obstacles to the development of palm cultivation and date production in Karbala Governorate

Dr.Hussein Dhiyab Muhammad Alghanimi

Open College of Education

Al-Qadisiyah Study Center

Dr. Mohammed Khuadir kilef Al-Huwais

Open College of Education Al-Qadisiyah Study Center

d.hussan1967@gmail.com

Mohammed.kilef1980@gmail.com

Abstract

Karbala Governorate is one of the governorates famous for growing different types of palm trees, but the geographical distribution of palm groves did not cover the entire area of the governorate, but was limited to the eastern regions and some desert areas depending on wells and springs. The geographical distribution of palm groves in the governorate was highlighted and the most important obstacles that greatly affected the inclusion of all parts in the cultivation of this tree were identified. It is clear that some obstacles are factors that help in the cultivation of



date palms, but their lack and insufficiency are an obstacle to the expansion of palm groves. The most important factors were temperatures that exceed what is required by date palms, as well as limited water resources and short streams extending from the Euphrates River towards the center, west, northwest and southwest of the governorate, in addition to soil salinity and high groundwater. The research may consist of two sections. The first dealt with the geographical distribution of palm cultivation in Karbala Governorate and the factors affecting it, while the second section dealt with the obstacles to palm cultivation and date production in Karbala Governorate. The research reached results, including the impact of the water resources network and the lack of its regularity, as well as the salinity of the soil and groundwater, in addition to the shortage of manpower in palm cultivation, as well as the obstacles to date production, in which climate factors and agricultural pests played a major role in the decline in its productivity

Keywords: Palm Date Production Soil Water Resources obstacles

المقدمة :

تعد زراعة النخيل من الأنشطة الزراعية القديمة التي مارسها الانسان ، وتشير الدراسات إلى أن زراعة النخيل تعود إلى 3500 سنة ق.م، وقد ورد ذكر شجرة النخيل في مواقع عديدة في القرآن الكريم لما لهذه الشجرة من فوائد عديدة لا تعد ولا تحصى للإنسان، وكذلك لأشجار النخيل ومنتجاتها من التمور مكانة اقتصادية مهمة من بين مختلف المحاصيل الزراعية في العراق ومصدراً مهماً من مصادر الثروة الوطنية إلى جانب الثروات الطبيعية الأخرى كالنفط والغاز الطبيعي. ويمكن الاستفادة من النخيل اقتصادياً في زيادة الدخل الأسري والتصدير والتصنيع.

ويمكن زراعة أشجار النخيل في أنواع مختلفة من الترب منها الرملية والملحية والجيرية ولها دور كبير في مكافحة التصحر وتطوير البيئة الصحراوية كونها ذات خصائص وصفات تركيبية تمكنها من تحمل ومجابهة الظروف المختلفة مع إمكانية الاستفادة منها في عمل مصدات للرياح أو ظل لأشجار الحمضيات أو تثبيت الكثبان الرملية، فشجرة النخيل من النباتات الدائمة الخضرة وتمتاز في أنها تنمو على ضفاف الأنهار وكذلك في المناطق الجافة وشبه الجافة تماماً كما هو الحال في محافظة كربلاء التي تنتشر فيها أنواع مختلفة من التمور أشهرها الزهدي والخستوي والحلاوي والبحري وغيرها لذلك لابد من طرائق لتطوير هذه الزراعة في هذه المحافظة وتحديد معوقات زيادة المساحات الزراعية فيها خصوصاً وان مساحات واسعة من المحافظة لاتصلح لزراعة النخيل نتيجة عدم توفر الموارد المائية وانعدام اليد العاملة وسيادة الترب الرملية .

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث بالتساؤلات الآتية:

1- ما صورة التوزيع الجغرافي لزراعة أشجار النخيل في محافظة كربلاء ؟

2 - ما معوقات زراعة النخيل و انتاج التمور في محافظة كربلاء ؟

2- فرضية البحث:



من اهم معوقات زراعة النخيل و انتاج التمور في محافظة كربلاء هي الموارد المائية وعدم توزيعها بشكل متكافئ على مساحة المحافظة واقتصار زراعتها في مناطق شرق المحافظة بمحاذات نهر الفرات اضافة الى عامل المناخ وعامل ملوحة التربة والسياسات الزراعية اضافة الى ارتفاع مستوى المياه الجوفية .

اما التوزيع الجغرافي فانه يتمشى مع توفر الموارد المائية السطحية والعيون والابار وترب كتوف الانهار مثل منطقة الحسينية وعون ع والجدول الغربي لتوفر الموارد المائية وعين التمر والمنطقة الصحراوية لتوفر المياه الجوفية .

هدف البحث :

يهدف البحث إلى الوقوف على اهم المعوقات المؤثرة في زراعة أشجار النخيل وإنتاج التمور في محافظة كربلاء والتعرف على واقع حال التوزيع الجغرافي للمساحات المزروعة بهذا المحصول ومعرفة كميات إنتاج التمور في منطقة البحث بهدف معالجة المشكلات التي تواجه انتشار زراعة النخيل في المحافظة .

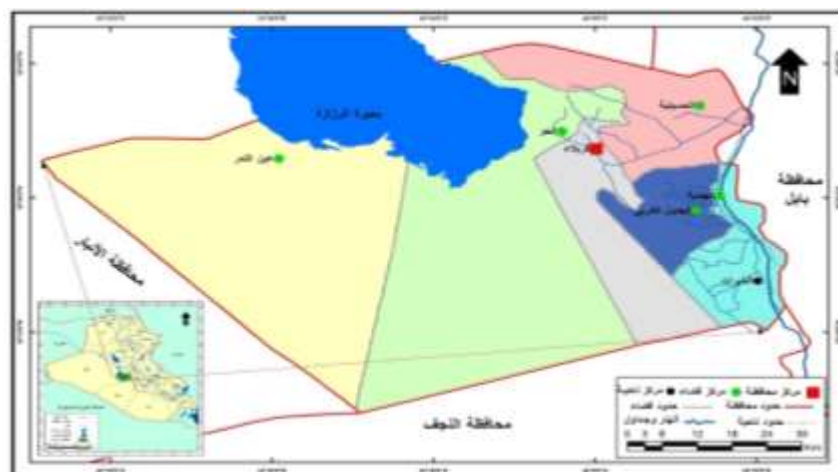
حدود البحث :

تمثلت الحدود المكانية للبحث بالحدود الإدارية لمحافظة كربلاء التي تنحصر بين دائرتي عرض ($32^{\circ} 20'$ و $49.518''$) و ($32^{\circ} 40' 22.457''$) شمالاً وخطي طول ($43^{\circ} 30' 19.497''$) و ($44^{\circ} 7' 3.684''$) شرقاً خريطة (1)، ويحدها من الشمال والغرب محافظة الأنبار، ومن الجنوب محافظة النجف، ومن الشرق محافظة بابل ،خريطة (1) أما الحدود الزمانية فتمثلت بإحصائيات عام 2022 الخاصة بمساحات بساتين النخيل وأعداد المزارعين .

اهمية البحث :

تكمن اهمية البحث باهمية شجرة النخيل التي تعد من الاشجار الهامة التي عرفها الانسان وهي اعظم شجرة منتجة للغذاء في المناطق الصحراوية حيث تسمى فاكهة الصحراء وهي تتأقلم مع الظروف وتحمل العطش ويستفاد الانسان من جميع اجزاء النخلة من ثمارها كغذاء فعال ومن سعفها وجذعها كما ان بساتين النخيل تنقي البيئة وتحافظ عليها لذلك جاء هذا البحث لغرض معرفة السيل الكفيلة بزيادة اعدادها والحفاظ عليها وقد تختلف محافظة كربلاء عن كافة محافظات العراق كونها لا تتمتع بتوزيع المياه على كافة مساحتها لذلك جاءت اهمية البحث لمعالجة كيفية شمول كافة انحاء المحافظة بزراعة شجرة النخيل 0

خريطة (1) موقع محافظة كربلاء من العراق وتقسيماتها الإدارية





المصدر: الباحثان اعتمادا على ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الادارية
بمقياس 1:100000,2007

المبحث الاول

التوزيع الجغرافي لزراعة النخيل في محافظة كربلاء والعوامل المؤثرة فيه

ارتبط واقع التوزيع الجغرافي للمساحات المزروعة ببساتين النخيل وأصنافها وأعدادها بالعوامل الطبيعية والبشرية التي تساعد على نجاح زراعته والاعتماد على إنتاجه وتعد محافظة كربلاء المقدسة من المحافظات المهمة في العراق في زراعة أشجار النخيل وإنتاج التمور إذ حلت بالمرتبة الثالثة في إنتاج التمور في السنوات الماضية، وقد بلغ أعداد أشجار النخيل في محافظة كربلاء المقدسة لسنة 2022 إلى (2861735) نخلة أما إنتاج التمور فقد وصل إلى (160) ألف طن، وتتنوع البيانات والإحصائيات الخاصة بزراعة وإنتاج النخيل في منطقة الدراسة على (8) شعب زراعية (الحسينية، عون (ع)، المركز، الهندية، الجدول الغربي، الخيرات، الصحراوية، عين التمر) حيث قُسمت الإحصائيات على أساس الشعب الزراعية وليس على أساس الوحدات الإدارية، وهو ما كان سبباً في تمثيل هذه الإحصائيات بالأشكال البيانية دون تمثيلها على الخرائط نتيجة لعدم وضوح الحدود الفاصلة أو تداخلها فيما بينها فبعض الشعب الزراعية لا تتطابق بياناتها مع الوحدات الإدارية فقضاء الحسينية في منطقة الدراسة يشمل شعبتين زراعتين هما شعبة الحسينية وشعبة عون (ع) بينما شعبة زراعة المركز فإن أغلب البساتين التي تقع ضمنها تتبع إلى قضاء الحر والجزء القليل منها يتبع إلى مركز قضاء كربلاء، بينما الشعبة الصحراوية تشمل البساتين التي تتبع إلى مركز قضاء كربلاء، بينما كانت باقي الشعب الزراعية مطابقة في تسمياتها لأسماء وحداتها الإدارية.

اولا : التوزيع الجغرافي للمساحات المزروعة ببساتين النخيل :

يتبين من بيانات الجدول(1) والشكل (1) إن مجموع المساحات المزروعة ببساتين النخيل في منطقة الدراسة بلغ (116085) دونم تركز القسم الأكبر منها في شعبتي الحسينية وعون (ع) التابعتين لقضاء الحسينية وبواقع نسبي 24.2% في شعبة الحسينية بمساحة بلغت 28132 دونم وفي شعبة عون (ع) 23% بمساحة بلغت 26696 دونم، تلتها بالمرتبة الثالثة شعبة الجدول الغربي الزراعية بمساحة 23000 دونم وهو ما نسبته 19.8% أما أقل نسبة من المساحة الزراعية فكانت في الشعبة الصحراوية 1021 دونم وهو ما نسبته 0.9% من مجموع مساحة بساتين النخيل في منطقة الدراسة وشعبة الهندية 6533 دونم بنسبة 5.6% وشعبة عين التمر 8000 دونم بنسبة 6.9% من مجموع مساحة بساتين النخيل في محافظة كربلاء المقدسة.

من ذلك يتضح ان الحيازات الزراعية قياسا الى مساحة المحافظة تكون قليلة جداً وذلك بسبب تعطيل وتجميد مشاريع استصلاح الاراضي ومشاريع الري وان عدد أشجار النخيل قياسا الى المساحات الزراعية تكون منخفضة جداً نتيجة حملات تجريف البساتين الناتج عن الزحف العمراني للمدة اضافة الى انتشار الآفات الزراعية وعدم مكافحتها لارتفاع اسعار المبيدات الزراعية وعدم قدرة الفلاح على شرائها فضلا عن التقصير الكبير في تقديم الدعم والخدمات الضرورية للمزارعين واتباع الوسائل التقليدية في الأعمال الزراعية المختلفة(0)

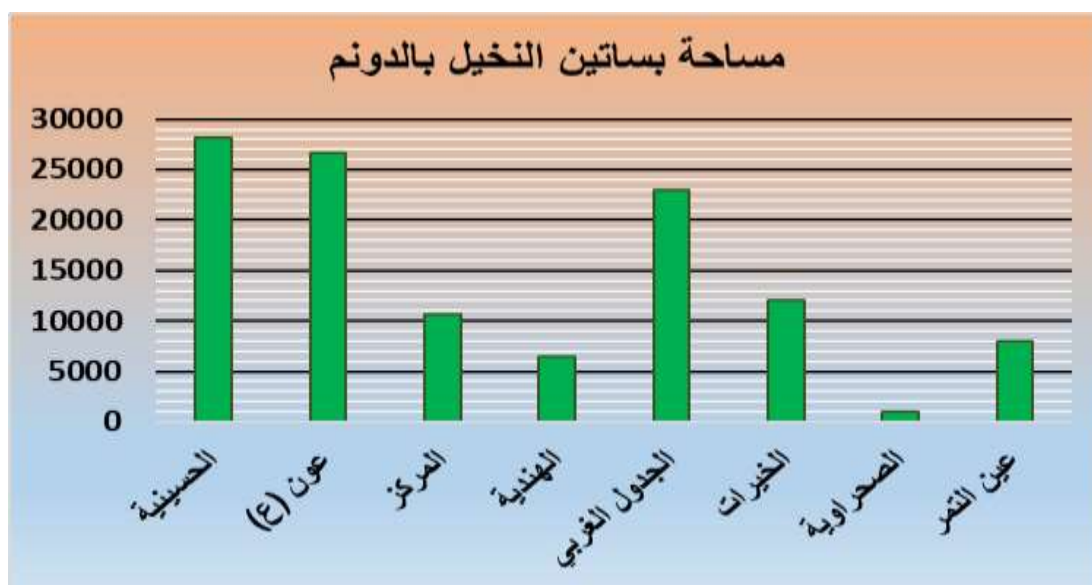


جدول (1) مساحة بساتين النخيل بالدونم في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2022

ت	الشعبة الزراعية	مساحة البساتين بالدونم	%
1	الحسينية	28132	24.2
2	عون (ع)	26696	23
3	المركز	10603	9.2
4	الهندية	6533	5.6
5	الجدول الغربي	23000	19.8
6	الخيرات	12100	10.4
7	الصحراوية	1021	0.9
8	عين التمر	8000	6.9
	المجموع	116085	100

المصدر: مديرية الزراعة في محافظة كربلاء المقدسة، شعبة الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة لعام 2022

الشكل (1)



المصدر: الباحثان اعتماداً على بيانات الجدول (1)

العوامل المؤثرة في التوزيع الجغرافي :

1- تباين توزيع الموارد المائية : ان التوزيع الجغرافي للمساحات المزروعة ببساتين النخيل لم يكن متجانساً على مساحة المحافظة بشكل كامل بل نلاحظ ان بساتين النخيل تتركز زراعتها بشكل كبير في الجزء الشرقي للمحافظة ذلك لوفرت الموارد المائية المتمثلة بمجرى نهر الفرات والجدول المتفرعة منه مثل جدول بني حسن الذي يروي مساحة (19290 دونم) والذي تتفرع منه جداول الشوكية وتروي مساحة (2500 دونم) و جدول ابو شوارب الذي يروي (6750 دونم) وابو سفن الذي يروي (6600 دونم) والدويهيية وشط الله وشط ملة التي تروي (1700 و 6000 و 1800 دونم) لكل منها على الترتيب كذلك شط الكفل ، ان هذه الجداول لا تمتد جنوباً الى مسافات بعيدة باتجاه وسط المحافظة او غربها حيث كان اطول هذه الانهار هو نهر



بني حسن الذي يمتد الى مسافة (44,5 كم) في محافظة كربلاء يليه جدول المشورب والدويهية (10 و8 كم للجدولين على الترتيب اما باقي الجداول فهي قصيرة جداً لذلك تركزت زراعة النخيل ضمن هذا النطاق من الجداول⁽¹⁾.

اما المياه الجوفية فهي المياه التي تتواجد في باطن الأرض سواء الراكدة منها أو المتراكمة وتظهر على سطح الأرض أما بصورة طبيعية مثل العيون أو من خلال تدخل الإنسان عن طريق حفر الآبار. وتتواجد أهم العيون في منطقة الدراسة في قضاء عين التمر وهي العين الكبيرة (الزرقاء) والسبيب والحمرة وأم الكواني. أما الآبار فتتوزع في نطاقين هما (نطاق طريق كربلاء - النجف) و(نطاق طريق كربلاء - الاخضر)⁽²⁾. وفي ضوء هذا التوزيع لهذه الموارد توزعت مناطق زراعة النخيل في الصحراوية والخيرات وعين التمر 2- تباين في توزيع اليد العاملة الزراعية : التي لم تتوزع بشكل منتظم على مساحة المحافظ حيث يعد الإنسان ركناً أساسياً في العملية الإنتاجية الزراعية، إذ أن الأرض والآلة تكمل معه دائرة الإنتاج إلا أنهم أدنى منه مرتبة وقل أهمية، فالإنسان هو المحرك الأساس للعملية الإنتاجية الزراعية وهو هدفها النهائي.⁽³⁾ وبذلك تبقى اليد العاملة العنصر الأساس الذي يقوم عليه الإنتاج الزراعي بالإضافة إلى أنها تشكل العامل الأساسي المحدد لحجم السوق والطلب على الإنتاج وتحديد كميته.⁽⁴⁾

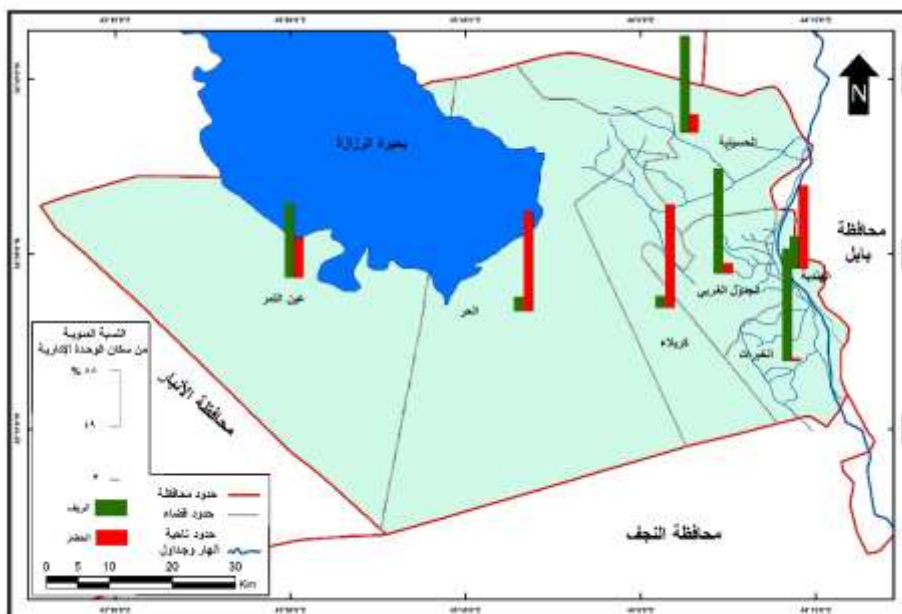
وإن نسبة العاملين في الزراعة في أي منطقة عادة تكون مرتبطة بنسبة سكان الريف وتتناسب معها تناسباً طردياً في أغلب الأحيان حيث تزداد هذه النسبة بزيادة نسبة الريف من السكان وتتنخفض بانخفاضها، ويتبين من خلال بيانات جدول (2) وجدول (2) إن نسبة السكان الريف من مجموع السكان في المحافظة تبلغ (33.2 %) من مجموع السكان إلا أن هذه النسب تتباين من وحدة إدارية إلى أخرى حيث يشكل سكان الريف النسبة الأكبر في بعض الوحدات الإدارية إذ تصل نسبتهم إلى 97.3% في ناحية الخيرات و90% في قضاء الجدول الغربي وإلى 84.1% من سكان قضاء الحسينية، بينما تنخفض نسبتهم إلى 10.5% من سكان قضاء كربلاء و13.1% من سكان ناحية الحر.

جدول (2) التوزيع البيني للسكان في محافظة كربلاء حسب الوحدات الإدارية عام 2022

الوحدة الإدارية	ريف	%	حضر	%	المجموع
مركز قضاء كربلاء	56314	10,5	478,239	89,5	534553
الحسينية	128,865	84,1	24411	15,9	153,276
الحر	31875	13,1	208,880	86,9	240755
مركز قضاء الهندية	33468	28,5	84605	71,5	117533
الجدول الغربي	78,612	90,9	7829	9,1	86441
الخيرات	56,188	97,3	1509	2,7	57697
قضاء عين التمر	18538	65,1	9939	34,9	28477
المجموع الكلي	403860	33,2	814872	66,8	1,218,732

المصدر: مديرية إحصاء محافظة كربلاء، شعبة الإحصاء السكاني، تعدادات سكان محافظة كربلاء لعام 2022، بيانات غير منشورة.

خريطة (2) التوزيع البيئي النسبي للسكان في محافظة كربلاء عام 2022



المصدر: الباحثان بالاعتماد على بيانات الجدول (2) وبرنامج (Gis)

أما أعداد المزارعين فيتبين من بيانات الجدول (3) إن النسبة الأكبر منهم تركزت في أربع شعب زراعية اثنان منها في قضاء الحسينية (شعبة الحسينية 21.7% وشعبة عون (ع) 15%) وشعبة الجدول الغربي 22.4% وشعبة الخيرات 16.6%، بينما لم تتجاوز نسبة المزارعين في الشعبة الصحراوية 0.1% من مجموع مزارعي النخيل.

ان التباين المذكور قد اثر بشكل كبير على توزيع بساتين النخيل في المحافظة فحينما تتوفر اليد العاملة الزراعية التي تمتلك الخبرات في زراعة النخيل في مكان معين فان ذلك يسهم في زراعة بساتين النخيل باعداد كبيرة واصناف متنوعة

جدول (3) أعداد المزارعين ونسبتهم في محافظة كربلاء حسب الوحدات الإدارية عام 2022

ت	الشعبة الزراعية	أعداد مزارعي النخيل	%
1	الحسينية	3918	21.7
2	عون (ع)	2710	15.0
3	المركز	1793	9.9
4	الهندية	1073	6.0
5	الجدول الغربي	4041	22.4
6	الخيرات	3000	16.6
7	الصحراوية	13	0.1
8	عين التمر	1500	8.3
	المجموع	18048	100

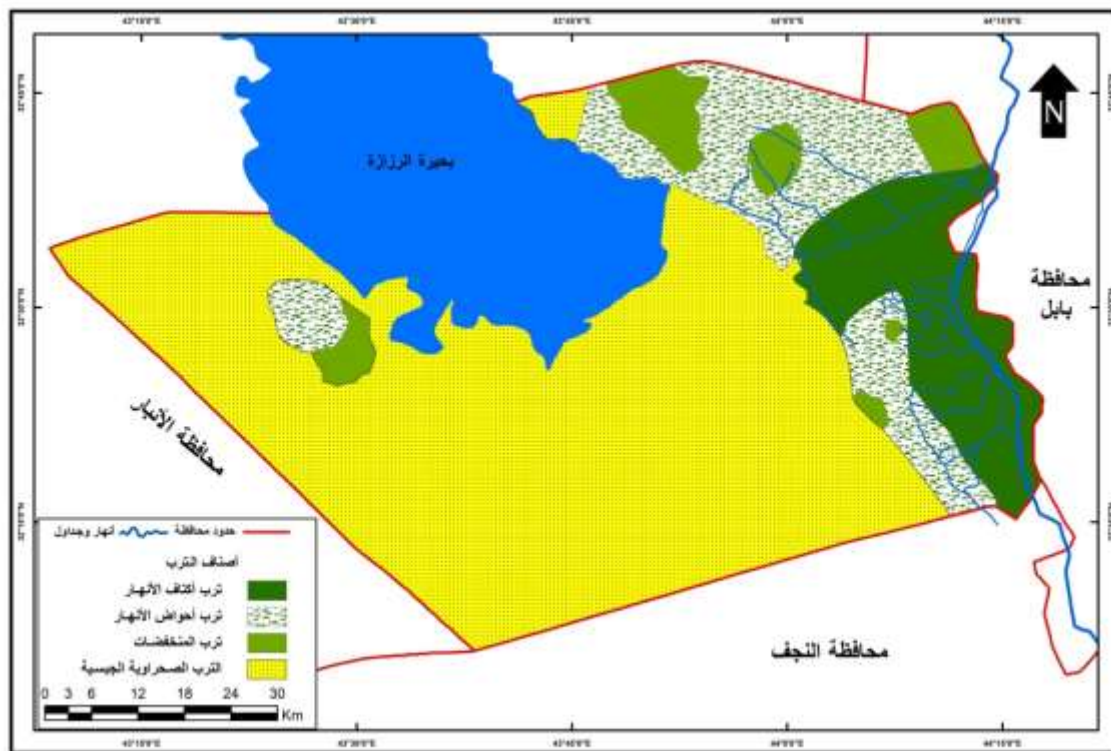
المصدر: مديرية الزراعة في محافظة كربلاء المقدسة، شعبة الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة لعام 2022.

3- تباين توزيع الترب :

ينمو النخيل في أصناف عديدة من الترب وأحسن هذه الأصناف الترب العميقة والجيدة الصرف والمزيجية، وتعد ترب ضفاف الأنهار من الترب الممتازة لنمو شجرة النخيل ويؤدي ارتفاع نسب الملوحة في الترب وماء الري إلى ضعف النخلة وقصر عمر السعف وقلة إنتاجها من الثمار.⁽⁵⁾ كما تحتاج شجرة النخيل إلى الترب التي تكون جيدة التهوية لتنتشر فيها الجذور بحرية وتعطي حملاً جيداً وتتمكن من تجهيز سعفها بالماء، بالإضافة إلى ذلك تنمو أشجار النخيل في الترب الجيرية الصلصالية إلى الترب المالحة وشجرة النخيل من أكثر النباتات حبا للماء ولكن يمكنها تحمل العطش لمدة أكثر من باقي أشجار الفاكهة في المناطق قليلة المياه.⁽⁶⁾

ويتبين من خلال خريطة (2) إن ترب منطقة الدراسة تتكون من أربعة أصناف رئيسة هي ترب أكتاف الأنهار وترب أحواض الأنهار وترب المنخفضات والترب الصحراوية الجبسية.

خريطة (2) أصناف الترب في محافظة كربلاء



المصدر: الباحثان بالاعتماد على خريطة العراق الاستكشافية للدكتور بيورنك بمقياس 1 : 1000000 .

ثانياً : اعداد اشجار النخيل في محافظة كربلاء :

تبين من بيانات الجدول (4) وشكل (2) إن مجموع أشجار النخيل في محافظة كربلاء عام 2022 بلغ (2861735) نخلة من مختلف أصناف النخيل كانت النسبة الأكبر منها من مجموع أشجار النخيل في



المحافظة في شعبة الجدول الغربي وبنسبة (27,3 %) اما شعبي الحسينية وعون (ع) فبلغت نسبة عدد اشجار النخيل (18.1 و 18,3 %) لكل منهما على الترتيب ، بينما تحققت أقل نسبة من أشجار النخيل في الشعبة الصحراوية بنسبة 1.1 % .

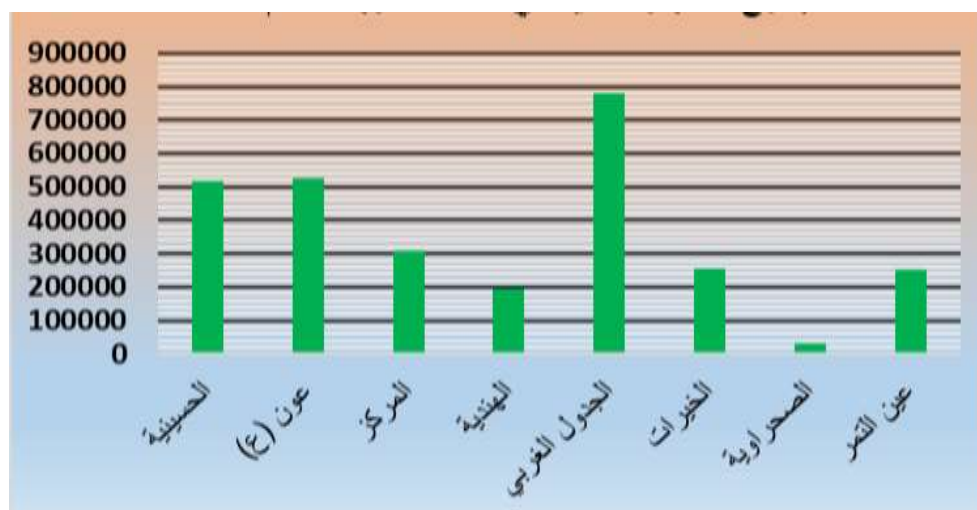
ان عدد اشجار النخيل لم يكن يتماشى مع المساحات المزروعة فقد تكون كثافة النخيل في بساتين الحسينية وعون (ع) قليلة جدا حيث تتسع المساحات المزروعة وتنخفض اعداد النخيل على عكس ناحية الجدول الغربي الذي تنخفض فيها المساحات قياساً في المنطقتين السابقتين الا ان عدد اشجار النخيل فيها يكون اعلى اما قضاء عين التمر فان اعداد اشجار النخيل بلغ نسبة (8,7 5) من مجموع اشجار النخيل في المحافظة كذلك الصحراوي التي بلغ فيها النسبة (1,1 %) ويعود ذلك الى الاعتماد على الابار الارتوازية او عيون الماء .

جدول (4) مجموع أشجار النخيل في محافظة كربلاء المقدسة عام 2022

ت	الشعبة الزراعية	مجموع أشجار النخيل	%
1	الحسينية	517999	18.1
2	عون (ع)	523558	18.3
3	المركز	308190	10.8
4	الهندية	195990	6.8
5	الجدول الغربي	780600	27.3
6	الخيرات	254000	8.9
7	الصحراوية	31064	1.1
8	عين التمر	250334	8.7
	المجموع	2861735	100

المصدر: مديرية الزراعة في محافظة كربلاء المقدسة، شعبة الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة لعام 2022.

شكل (2) مجموع اشجار النخيل في محافظة كربلاء لعام 2022



المصدر / بيانات جدول (4)



ثالثاً : اصناف النخيل في محافظة كربلاء :

تتميز محافظة كربلاء بتعدد اصناف النخيل حيث تنتشر اصناف الزهدي والخستاي والبريم والمكتوم والتبرزل والخضراوي واسطة عمران والبرين والبرحي والمطوك واصناف اخرى وان هذه الاصناف تتباين زراعتها بين منطقة واخرى حيث يتضح من خلال الجدول (5) ان اعداد الاصناف المذكورة تختلف من منطقة الى اخرى وذلك يتبع رغبة الفلاح وما يراه مناسباً حسب جودة الصنف واسعاره في السوق اضافة الى معرفة الفلاح بخصائص هذه الاصناف وما تحتاجه من انواع الترب وتحمل ملوحة التربة ،لذلك تنتشر زراعة عدة اصناف من اشجار النخيل ومنها صنف الزهدي الذي يتركز في ثلاث شعب زراعية هي (الجدول الغربي وعون (ع) والحسينية) ذلك لاتساع المساحات المزروعة وزيادة اعداد اشجار النخيل ويزرع هذا الصنف لاغراض متعددة منها اغراض صناعة الدبس وكذلك يستعمل علف للحيوانات اضافة الى الاستعمال البشري كونه من الاصناف التي يمكن تخزينها ولا تتلف بينما تقل اعداد هذا الصنف في كل الشعب الزراعية (عين التمر والهندية والمركز والخيرات والصحراوية)،لان اعداد النخيل في هذه المناطق تكون قليلة لذلك يركز الفلاحين على زراعة الاصناف الاكثر سعرا وعليها طلب كبير في السوق (0 اضافة الى تباين الاصناف في مدة نضجها فمنها مبكر النضج ومنها متوسط ومنها اصناف تتأخر في نضجها مثل صنف المكتوم .

جدول (5) اعداد اصناف اشجار النخيل في محافظة كربلاء المقدسة لسنة 2022

الشعبة الزراعية	الزهدي	الخستاي	البريم	المكتوم	التبرزل	الخضراوي	أسطة عمران	البرين	البرحي	المطوك
الحسينية	500000	14260	390	410	418	260	394	1035	440	392
عون (ع)	513060	6690	173	354	83	95	81	410	308	250
المركز	265406	29363	153	133	35	0	0	0	0	0
الهندية	193096	1726	66	146	148	470	0	0	0	0
الجدول الغربي	740830	20000	300	600	250	1200	620	250	300	250
الخيرات	250000	2000	100	230	100	150	400	100	100	70
الصحراوية	4850	225	504	774	205	2000	70	30	6162	100
عين التمر	166000	50000	20000	6334	0	0	0	1000	0	0
المجموع	263324	124264	21686	8981	1239	4175	1565	2825	7310	1062

المصدر: مديرية الزراعة في محافظة كربلاء المقدسة، شعبة الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة لعام 2022.

أما صنف الخستاي فانه يتركز في شعتي عين التمر والمركز الزراعتين في حين يقل العدد في شعب (الخيرات وعون (ع) والهندية) الزراعية كما ينخفض إلى 225 نخلة في الشعبة الزراعية الصحراوية وهو عدد قليل جداً بالمقارنة مع باقي الشعب الزراعية، فيما تتركز زراعة صنف البريم في شعبة عين التمر الزراعية ويقل في جميع الشعب الزراعية المتبقية. وكذلك الحال لصنف التبرزل فهو يتركز في شعبة عين التمر الزراعية كما انخفضت اعداد اشجار هذا الصنف في جميع الشعب الزراعية المتبقية.



رابعاً : إنتاج التمور في محافظة كربلاء

شهد إنتاج التمور في المحافظة زيادة كبيرة في عام 2022 إذ بلغ الإنتاج 160 ألف طن، وهو أكبر إنتاج منذ العام 2003. كما ان زراعة النخيل في المحافظة، حققت خلال الاعوام الماضية زيادة في إنتاج التمور من خلال إقامة مشاريع مهمة وفي مقدمتها مشاريع العتبة الحسينية المقدسة متمثلة بمشروع (فدك النخيل)، ومشاريع الحزام الأخضر، إضافة الى غرس الاشجار من قبل منتجي التمور بعد ان شهدت الاعوام التي تلت العام 2003 عمليات تجريف واسعة للبساتين ومزارع الحمضيات القريبة من مراكز المدينة والاقضية والنواحي وتحويلها إلى أراض سكنية. وان اعداد النخيل في كربلاء وبحسب آخر احصائية، قاربت مليونين و862 ألفاً، ما انعكس ايجاباً على كميات التمور المنتجة التي حققت هي الاخرى زيادة مضاعفة، لاسيما بعد مشاريع الدعم المقدمة من وزارة الزراعة، فضلاً عن إيقاف اعمال تجريف وتحويل البساتين الى اراض سكنية. بالإضافة الى ان انتاجية النخلة الواحدة بلغت 65 كغم.⁽⁷⁾ يتبين من خلال بيانات الجدول (7) ان إنتاج التمور في محافظة كربلاء كان يسير بوتيرة تصاعدية منذ عام 2016 وصولاً إلى عام 2022 باستثناء تراجع الإنتاج في عام 2021 ويلاحظ أيضاً وجود زيادة كبيرة في الإنتاج عام 2022 وصلت إلى ضعف إنتاج عام 2021. يتباين إنتاج التمور من سنة الى اخرى ومن منطقة الى اخرى تبعاً لعدة ظروف تعد بمثابة معوقات لزراعة النخيل وإنتاج التمور في هذه المحافظة حيث سيتم التطرق الى اهم المعوقات التي تحد من انتشار زراعة النخيل بصورة متساوية في جميع انحاء المحافظة او زيادة اعدادها ضمن المناطق المحددة في زراعتها.

جدول (7) إنتاج أشجار النخيل في محافظة كربلاء حسب السنوات للمدة 2016-2022

السنة	الإنتاج بالطن	إنتاجية النخلة / كغم
2016	79179	62.7
2017	80919	63.2
2018	81209	63
2019	82423	63.7
2020	87004	66.6
2021	80947	61.5
2022	160000	65

المصدر: الباحثان بالاعتماد على: 1- جمهورية العراق، وزارة التخطيط – الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء الزراعي، تقارير إنتاج التمور للسنوات (2016 – 2022). 2- مديرية الزراعة في محافظة كربلاء المقدسة، شعبة الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة لعام 2022.

المبحث الثاني

معوقات زراعة النخيل وإنتاج التمور في محافظة كربلاء

هناك عدة معوقات لزراعة النخيل وإنتاج التمور في محافظة كربلاء وقد يكون جزء من هذه المعوقات هو نقص او زيادة في متطلبات زراعة النخيل او خلل في العوامل المساعدة في زراعة النخيل وسنتطرق الى



عدد من المعوقات التي حدثت من انتشار زراعة النخيل في محافظة كربلاء التي تختلف عن المحافظات الاخرى بعدة خصائص منها توزيع الموارد المائية على جزء محدد من المحافظة وكذلك توزيع انواع التربة ومستويات المياه الجوفية والمناطق المتسحرة والرملية وغيرها.

اولاً / معوقات وتحديات طبيعية :

1- المناخ :

ان جميع المحاصيل الزراعية بحاجة الى توفر عناصر المناخ كي تنمو ولكل نبات متطلباته من هذه العناصر وبما ان عناصر المناخ متشابهة في جميع انحاء المحافظة كونها لا تؤلف مساحة كبيرة وتتميز بمحطة انواء جوية واحدة تستفيد من معطياتها مساحة المحافظة بالكامل ، وهنا لابد من الاشارة الى ان هذه العناصر بدلاً من كونها متطلبات قد تكون عوائق لزراعة النخيل و انتاج التمور ومن العناصر المهمة التي تمثل عوائق سلبية من جانب وعوامل ايجابية من جانب اخر ما يأتي :

1-1 – درجات الحرارة :

تمثل درجة الحرارة أهم العوامل المناخية المحددة لزراعة وانتشار نخيل التمر، فالنخيل يتأثر في نموه بدرجة حرارة التربة ويتأثر الإنتاج أيضاً بدرجة حرارة الجو الذي يحيط بالنخلة، وتشير الدراسات إلى أن التغير في درجة حرارة أنسجة النمو في قمة النخلة والتي تتراوح بين (9.4 – 10) م تبقى ثابتة على مدار السنة تقريباً، كما يوجد فرق واسع بين حرارة الهواء المحيط بالنخلة وبين الحرارة في قمة النخلة، فدرجة حرارة الهواء في فصل الصيف تكون أعلى حرارة من درجة حرارة قمة النخلة بما يصل إلى (14,4) م في منتصف النهار الحار، وذلك بسبب طبيعة الكرب والليف الذي يحيط بالنخلة والذي يعمل على منع تسرب الحرارة من الدخول في النسغ الصاعد من الجذور.⁽⁸⁾ تعد درجة الحرارة من اهم العوامل الجوية المحددة لانتشار نخلة التمر ومن المعروف ان درجة الحرارة تنخفض بمعدل 1 م/ 100متر، ولذلك لا تنمو اشجار النخيل في المناطق التي ترتفع بمقدار 1500متر عن مستوى سطح البحر فما فوق وتنتشر زراعتها بين دائرتي عرض (10°-25° شمالاً) وذلك لان المناطق المحصورة في ضمن هذا المدى تمتاز بارتفاع الحرارة صيفاً وهي أكثر جفافاً ونهارها الطويل المشمس صيفاً.⁽⁸⁾

تعد درجات الحرارة من اهم عناصر المناخ التي لا يستغني عنها اي نبات كان وخصوصاً النخيل و انتاج التمور حيث تحتاج زراعة النخيل الى درجة حرارة مثلى تنحصر بين (18 – 44 م⁵) جدول (8) ،وقد يتوفر معدل ملائم ضمن هذه الدرجات خلال شهور السنة جدول (9) كما يحتاج الى درجة حرارة عظمى تصل (44م⁵) وهنا تكون درجة الحرارة لا تتلاءم مع المتطلب حيث ترتفع درجات خلال فصل الصيف الى معدلات اعلى من ذلك بكثير كما ان زيادة موجات الحر تزيد من معدلات الحرارة بشكل يفوق المتطلب بحوالي ثمان درجات خصوصاً وان درجة الحرارة الضارة للمحصول هي (50 م⁵) إذ لا تستطيع النخلة تحمل حرارة أكثر من ذلك إلا لمدة زمنية قصيرة، حيث يؤدي ذلك الى ضعف النخيل المثمر وقلة إنتاجه ويولد اختلال التوازن المائي للنخلة فسيولوجياً⁽⁹⁾ وان ارتفاع درجات الحرارة يؤدي الى زيادة التبخر النتج واجهاد النخلة وتحول السعف الى اللون الاصفر وزيادة نسبة الكرب الناتج عن تيبس السعف ، كما تؤثر في انتاج التمور ايضاً التي تحتاج الى درجة حرارة مثلى تنحصر بين (18 الى 25 م⁵) خلال اطوار نمو المحصول من(طور الحبوبك) الى طور التمر⁽¹⁰⁾ وعلى الرغم من ذلك يرى الباحثان أن وقوع منطقة الدراسة في إقليم المناخ الصحراوي جعل المدى الحراري اليومي كبيراً فمثلاً تصل درجة الحرارة في أشهر الصيف نهاراً الى (48 م°) أو أكثر وتنخفض ليلاً الى (34 م°)، الامر الذي يؤثر سلباً على ثمار النخيل الذي تختلف كثافة الثمرة عن كثافة الجزء اللحمي وهذا يعني وجود اختلاف بسرعة اكتساب وفقدان الحرارة بينهما حيث درجة حرارة الليل أقل عن درجة حرارة النهار فان تتابع ذلك التغيرات يؤدي الى اختلاف تمدد وتقليص هذين النسيجين وبالتالي يؤدي الى ظاهرة انسلاخ القشرة عن الثمرة⁽¹¹⁾ ، الأمر الذي يؤثر سلباً على نضوج



التمور وجودتها وبالتالي يؤثر على أسعار التمور وتسويقها، فيما نجد ان معدل درجات الحرارة يرتفع اكثر من هذا المعدل بكثير خلال شهور نمو التمور الممتد من شهر اذار الى شهر تموز حيث يصل معدل درجة حرارة هذه الشهور (29م⁵) وقد يؤثر ارتفاع درجات الحرارة في ثمار النخيل بعد نضجها فتتبخر السكريات تاركة قشرة سميكة حولة الثمرة مما يقلل من جودتها .⁽¹²⁾

فضلاً عن ذلك حالات شذوذ درجات الحرارة في أيام الشتاء ليلاً الى ما دون الصفر المئوي وعبور درجات الحرارة صيفاً الى فوق (50 درجة) حيث يؤثر سلباً على انتاجية النخيل ومتطلبات تنميتها وزيادة إنتاجه، كما ان اصناف النخيل تتفاوت في درجة تحملها لدرجات الحرارة الذي تم ترتيبها تصاعدياً (الحلاوي، بريم، مكتوم، خضراوي، قطار، ديري، برحي، ساير، خستاي، اشوسي، زهدي).⁽¹³⁾ الأمر الذي يعد مؤشراً على اختيار أصناف النخيل التي تتحمل درجات حرارة عالية من أجل زراعتها في منطقة الدراسة من ذلك نستنتج ان درجات الحرارة اذا لم تكن ضمن حدود المتطلبات سيتكون معوق طبيعي لزراعة النخيل وانتاج التمور كونها ستضر بهذه العملية الزراعية ويكون انتاجها اقل مما لو كانت درجات الحرارة المتوفرة مثالية .

جدول (8) متطلبات النخيل من عناصر المناخ

44 - 18	درجة الحرارة المثلى م ⁵
44	درجة الحرارة العظمى م ⁵
50	درجة الحرارة العليا الضارة م ⁵
26,5	معدل حرارة النخيل خلال موسم النمو م ⁵
60- 40	الرطوبة النسبية %

المصدر: الباحثان بالاعتماد على ،علياء حسين سلمان وعتاب يوسف كريم، الخصائص المناخية وعلاقتها بزراعة ونمو أشجار الفاكهة في محافظة كربلاء، مجلة الباحث، الجزء الأول 2012، ص⁶¹⁷.

جدول (9) معدل درجات الحرارة خلال فصول السنة في محافظة كربلاء للمدة 2012 – 2022

الشتاء			الربيع			الصيف			الخريف			الفصل
كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين اول	تشرين ثاني	كانون اول	الشهور
18,7	14,3	18,5	24,9	31,8	34,9	36,8	36,4	32,3	26,9	18,8	13	درجة الحرارة
16,5			25			36			22			المعدل

المصدر: الباحثان بالاعتماد على: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2022.

2-1 – الغبار المتصاعد

تعد ظاهرة الغبار المتصاعد من الظواهر الشائعة والمستمرة في كافة مناطق وسط وجنوب العراق وبالأخص محافظة كربلاء نظراً لوقوع معظم مساحتها في مناطق صحراوية مفككة ونشاط الرياح خاصة اوقات الظهيرة في



فصل الصيف حيث تقوم الدوامات الهوائية الى رفع ذرات التراب الى ارتفاع (15 متر) ولا تنقل ذرات الغبار الى مسافات بعيدة الا في حالات عدم الاستقرار ، وعند صعود الغبار الى مستويات مرتفعة في الجو يبدأ بالنزول والترسيب .⁽¹⁴⁾ مما يؤثر بشكل كبير في اشجار النخيل وخصوصاً اوقات نضج التمور وحينما تكون التمور طرية حيث تلتصق الاتربة فيها وتجعلها غير صالحة للاستعمال البشري اضافة الى زيادة نشاط عنكبوت الغبار إذ تقوم الحوريات واليرقات بامتصاص العصارة النباتية من ثمار النخيل وتبدأ الإصابة أولاً من طرف القمع ثم تستمر إلى الطرف الآخر من الثمار الأمر الذي ينسجج ويتغير لونها إلى بني محمر وتظهر عليها تشققات عديدة وبالإمكان ملاحظتها بالعين المجردة من خلال تغطية العذوق المصابة بنسجج عنكبوتي حيث يفرز الحلم التي تساعد على التصاق ذرات التراب التي تجعل من ثمار التمر مغبراً وتزداد الإصابة بهذه الافة في المناطق الجافة التي تعد منطقة الدراسة واحدة منها، فضلاً عن نقص مياه الري واهمال خدمة البساتين التي تسبب خسائر كبيرة في الانتاج في منطقة البحث ،مما يخفض من انتاجية النخيل في هذه المحافظة حيث يبين الجدول (10) مقدار حالات تكرار الغبار المتصاعد في المحافظة خلال مدة نضج التمور اعتباراً من شهر اذار موعداً طلع النخيل الى تشرين الاول نهاية تكون التمور حيث سجلت شهور الربيع ، اذار ونيسان ومايس معدلاً لتكرار هذه الظاهرة مقداره (7,3 تكرار) فيما كان شهر مايس قد سجل معدلاً مقداره (8,7 تكرار) حيث تكون التمور في طور الكمري ومن الممكن اصابتها بالاتربة اما شهور حزيران وتموز واب وهي مواعيد نضج التمور حسب نوعها المبكر والمتوسط والمتاخر حيث كان معدل تكرار هذه الظاهرة (10,4 تكرار) علماً ان التمور في هذه الشهور قد نضجت نضوجاً كاملاً لبعض الاصناف ونضوجاً جزئياً للبعض الآخر وبذلك فهي تكون رطبة ولزجة وتساعد على التصاق الاتربة فيها .

جدول (10) المعدل الشهري لتكرار ظاهرة الغبار المتصاعد في محافظة كربلاء للمدة 2010 الى 2022

المحافظة	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	المجموع
كربلاء	5,8	7,4	8,7	12,3	12,5	6,5	3,8	2,2	59,2

المصدر / الباحثان بالاعتماد على بيانات،وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية ،قسم المناخ ببيانات غير منشورة ، 2022 .

3-1 : سرعة الرياح :

تتميز منطقة البحث بالرياح السريعة والجافة في موسم طلع النخيل مما يؤثر الى جفاف مياسم الازهار الانثوية وتساقطها ودفع حبوب اللقاح بعيداً عنها وعدم الاستفادة منها ، الأمر الذي يقلل من فرص انبات حبوب اللقاح في مياسم الازهار ،مما يقلل من نسبة عقد الثمار، ويؤدي الى انخفاضها، ويتأثر مجمل الإنتاج بسبب ذلك العامل⁽¹⁵⁾. لقد بلغ معدل سرعة الرياح السنوي في منطقة البحث (3 م/ثا) فيما وصلت خلال موسم تلقح طلع النخيل خلال شهري آذار ونيسان (3,2 ، 3,1 م/ثا) على التوالي جدول (11) الأمر الذي يتطلب من فلاحين واصحاب بساتين النخيل القيام بعملية التلقيح عندما تكون سرعة الرياح بطيئة وهادئة حتى لا تتطاير حبوب اللقاح ويعطيها فرصة للبقاء في الطلع الأنثوي اطول مده زمنية ممكنة، وفي موسم الصيف تهب رياح السموم الجافة في منطقة البحث و تسبب أضراراً في نوعية التمور، بسبب تبخر الماء المخزون في الثمار مما يؤدي الى تيبسها،اضافة لذلك فإن شدة الرياح تعمل على تساقط التمور من أشجار النخيل وكسر حوامل العذوق لانها أصبحت أكثر وزناً وحجماً وخاصة في شهري آب وأيلول إذ بلغ معدل سرعة الرياح فيهما (3,6 م/ثا) ، 3 م/ثا) على التوالي، وهو موسم النضوج النصفى والتام للتمور إذ تترك الرياح شديدة السرعة بقعا سوداء على التمور بسبب ارتطامها بالسعف وتزداد الأضرار شدة إذا رافق هبوب الرياح الغبار والأترية التي تعمل على تغطية الثمار بالأتربة وتلوثها ويولد بيئة ملائمة لظهور عنكبوت الغبار الذي يكون عامل مساعد في تجمع الاتربة على الثمار.



جدول (11) معدل سرعة الرياح (م/ثا) خلال فصول السنة في محافظة كربلاء للمدة 2012 –

2022

المعدل السنوي	الخريف				الصيف			الربيع			الشتاء		الفصل
	كانون أول	تشرين ثاني	تشرين أول	أيلول	أب	تموز	حزيران	ماي س	نيسا ن	أذار	شباط	كانون الثاني	الشهور
3	1,9	1,8	2,3	3	3,6	4	3,9	3,1	3,1	3,2	2,5	2,1	درجة الحرارة
	2,3				3,8			3,2			3,2		المعدل

المصدر: الباحثان بالاعتماد على: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأحوال الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2022.

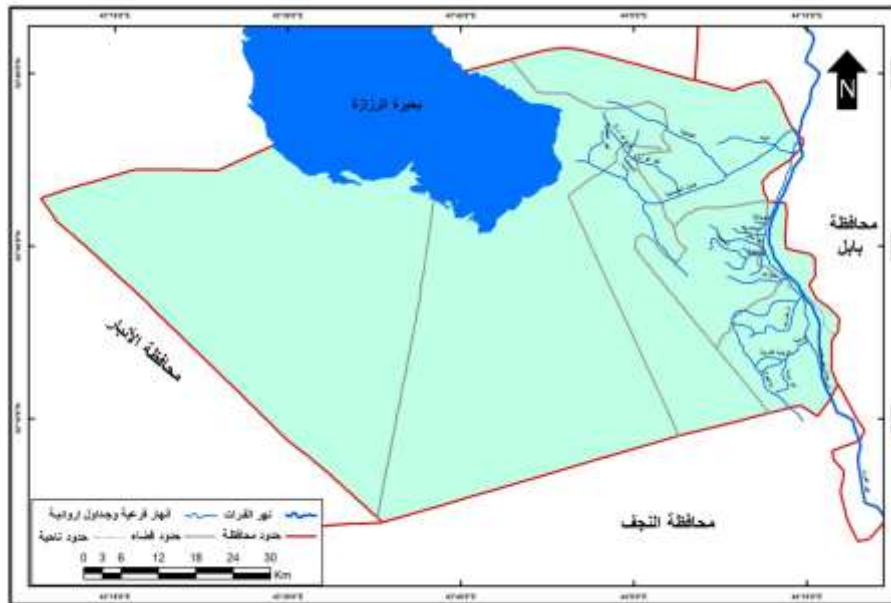
4-1 – الموارد المائية :

تعد الموارد المائية عاملاً مهماً في زراعة النخيل وتطورها فيما تعد من جانب آخر معوقاً لزراعتها ولعدة اسباب منها انخفاض مستويات التصارييف النهر الفرات حيث وصل معدل التصريف السنوي في سد حديثة (528,3 م³/ثا) فيما انخفض الى (280 م³/ثا) عند سدة الهندية خلال المدة ذاتها بسبب الضائعات المائية ونسب التبخر.⁽¹⁶⁾

ومن خلال خريطة (3) نلاحظ ان مجاري الانهار في محافظة كربلاء تنتشر في جهة واحدة من المحافظة ولا تؤلف الا نسبة قليلة جدا من مساحتها وانها متجاوزة ومتقاربة مما يزيد من نسبة ملوحة التربة بسبب ظاهرة تسرب

المياه الى الاراضي المجاورة للانهار بسبب عدم تبطينها وارتفاعها عن الاراضي المجاورة وارتفاع درجات الحرارة مما يزيد من تبخر مياه ما يسمى بالنزير تاركة الاملاح في التربة المتغدقة وبذلك تكون التربة غير صالحة للزراعة ، كذلك يتضح من الخريطة ان المسافات التي تقطعها هذه الانهار قصيرة جداً ولا تغطي مساحة المحافظة وهذا يعد عائقاً امام المزارعين في زراعة مناطق واسعة من وسط وغرب وشمال المحافظة بسبب شحة الموارد المائية وتركزها في حدود محافظة بابل وهذا ما جعل زراعة النخيل تتركز في مناطق شرق المحافظة فقط وفي المناطق المرتفعة غير الملحية فيما تزرع مساحات محدودة من اشجار النخيل في المنطقة الصحراوية وقضاء وعين التمر اعتماداً على الابار الارتوازية التي لايعتمد عليها لآمد بعيد نتيجة احتمال نضوبها لكثرة استعمالها خصوصاً وان النخيل من الاشجار الطويلة العمر والتي تستمر في الانتاج لعشرات السنين والتي تحتاج الى ريات متكررة لذلك لا يجازف المزارعون في زراعة النخيل بمساحات واسعة في هذه المناطق كذلك يعد تذبذب المياه واستعمال طريقة الري السيحي في ري البساتين والتي تستهلك كميات كبيرة من المياه وتسبب تملح التربة في الوقت ذاته وان هذه المياه تتعرض للشحة خصوصاً في اوقات الصيف مما يضعف النخيل ويقلل انتاجه واصابته بالامراض ، اضافة لذلك فان نسجة التربة في المناطق المروية تسمح بتغلغل المياه الى باطن الارض ورفع مستوى المياه الجوفية التي تعد ذات اثير كبير في زراعة النخيل حيث تسبب صعوبة انتشار الجذور وبالتالي تقليل معدل امتصاص الجذور للمياه بالخاصية الاسموزية فتحترق القمم النامية للجذور .

خريطة (3) الموارد المائية السطحية في محافظة كربلاء



المصدر: الباحثان بالاعتماد على وزارة الموارد المائية الهيئة العامة لتشغيل مشاريع الري والبزل، مديرية الموارد المائية في كربلاء، خريطة الموارد المائية لعام 2016..

5-1 - ملوحة التربة :

ينمو النخيل في مختلف انواع الترب، واجودها الترب المزيجية وترب ضفاف الانهار ، الا ان ارتفاع نسبت ملوحة التربة وملوحة ومياه الري يؤدي الى ضعف النخلة وقصر عمر السعف وقلة انتاج التمور.⁽¹⁷⁾،اذ تؤثر ملوحة التربة في عناصر نمو النبات بسبب وجود ايونات بعض عناصر الاملاح كذلك قلة امتصاص الماء بسبب الشد الازموزي على جذر النبات النامي في وسط ملحي اضافة الى صغر خلايا جذر النبات واوراقه عندما ينمو في الوسط الملحي.⁽¹⁸⁾

ان مستويات ملوحة التربة في محافظة كربلاء تتباين من مكان الى اخر حيث كان مركز قضاء الهندية اقل ملوحة من انحاء المحافظة الاخر وبنسبة (3,1 ديسمينز / م) وتاتي ناحية الجدول الغربي بنسبة اعلى حيث بلغت نسبت الملوحة فيها (5,2 ديسمينز / م) فيما تاتي ناحية الخيرات في المرتبة الثالثة من مستويات الملوحة اذ بلغت (8,1 ديسمينز / م).⁽¹⁹⁾ حيث تصنف الترب حسب درجة ملوحتها وحسب تصنيف قسم الزراعة الامريكي الى ترب قليلة الملوحة وهي التي تحتوي من (0 - 4 dc/m) وتكون متوسطة الملوحة اذا احتوت على (4 - 8 dc/m) وعالية الملوحة باحتوائها (8 - 15 dc/m) وعالية الملوحة جدا اذا احتوت كثر من (15 dc/m).⁽²⁰⁾ حيث يتضح من الخريطة ان ملوحة التربة تزداد بالاتجاه جنوب شرق المحافظة وفي منطقة الجدول الغربي ذلك نتيجة انخفاض مستوى الارض قياساً في الموارد المائية اذا ما قورنت في المناطق الشمالية في منطقة الحسينية التي تكون اكثر ارتفاعاً من مستوى الماء في الانهار ، فيما تنتشر التربة المفككة كلما ابتعدنا غرباً وجنوباً . اما في قضاء عين التمر حيث تتعدم المياه السطحية ويعتمد المزارعون في ري مزارعهم على العيون التي تقلصت اعدادها بسبب نزوب المياه لذلك تقلصت المساحات المزروعة باستثناء المناطق الصحراوية التي تم استغلالها من قبل العتبات المقدسة باستعمال طرق ري حديثة ومتطورة بالرش او التنقيط .



ثانياً: التحديات والمعوقات الحياتية:

تعد الأمراض والآفات الزراعية عائقاً بشكل مباشر في عملية تحسين إنتاج التمور وتتميتها، وتُسهم في تراجع أعداد أشجار النخيل ومن هذه الأمراض والآفات التي تمّ رصدها في منطقة الدراسة ما يلي:

1- ذبول الثمار: تتعرض ثمار النخيل عند الإصابة بهذا المرض إلى الذبول وتجعد وانكماش سطح الثمرة، ثم جفافها، ثم تتحول إلى حشف لا يصلح إلا كعلف حيواني، وان هذه الظاهرة تحدث في أصناف معينة من التمور في منطقة البحث دون غيرها خلال مراحل نمور الثمار المختلفة من الكمري إلى مرحلة الخلال ثم مرحلة الرطب والتمر، وهناك نوعان من الإصابة بذبول النخيل النوع الأول يحدث بفعل الإصابة بحفارات العذوق و النوع الثاني يحدث بسبب الحشرات التي تصيب بعض الشماريخ أو العذق بأكملها وحسب الضرر الذي تحدثه الحشرات، ومن عوامل انتشار هذه الظاهرة في منطقة البحث عدم انتظام ري النخيل من حيث كمية المياه ووقت الري وعدم حصول النخلة على الكمية المناسبة من المياه خلال فترة نضج الثمار، إضافة إلى غزارة الحمل وكبر حجم العذوق الذي يؤدي إلى كسرها وبالتالي ذبولها، الأمر الذي يؤدي إلى تلف في كميات إنتاج التمور بمنطقة البحث يصل إلى (9 %) من الانتاج الكلي.

2- حشرة الدوباس: تعد حشرة الدوباس من الحشرات المؤثرة على نوعية التمور المنتجة في منطقة البحث عن طريق قيامها بامتصاص عصارة سعف النخيل والعذوق، وتكون الإصابة أكثر شدة في بساتين النخيل المجاور من نهر الفرات وجداوله، كونها مناطق متشابكة وكثيفة مما يزيد من الرطوبة داخلها، وتظهر هذه الحشرة في أشهر الصيف (تموز وآب وإيلول) وهو الوقت الذي تبدأ ثمار النخيل قد أوشكت على النضوج الجزئي، مما يجعل إنتاج التمور يواجه مشكلات حقيقية، إذا لم يكن هناك مكافحة منتظمة لهذه الحشرة في جميع البساتين التي تظهر بها إصابات مقدارها (10 %) من مجموع أشجار النخيل المثمرة في منطقة البحث (21).

3- حشرة الحميرة : او (دودة البلح الصغرى) التي تعد من الآفات التي تصيب مختلف أصناف التمور في منطقة البحث في الأشهر الأولى لنموها، نيسان، أيار، حزيران، مسببة إضراراً كبيرة في العذوق التي تعد مخزن الثمار ونموها من خلال تغذية اليرقات على أكثر محتويات الثمرة، مما يغير لونها تدريجياً إلى اللون الغامق، الذي ينتسب إليه أسم الحشرة، ومن ثم جفافها وتساقطها مسببة خسائر كبيرة بالإنتاج قبل نضوجه تصل إلى (80%) من إنتاج النخلة المصابة(22)، مما يجعل النخلة غير منتجة بعد الهدر في المياه والعمليات الزراعية التي أجريت عليها وتعد خسارة اقتصادية وعائق امام زيادة إنتاج التمور في منطقة البحث، ومن خلال ما تقدم يرى الباحثان أن سياسة إنتاج التمور في منطقة البحث تحتاج إلى تجديد ومراجعة شاملة من قبل الجهات ذات العلاقة المتمثلة في الحكومة المركزية والحكومة المحلية ووزارات التخطيط والزراعة والتجارة والصناعة والموارد المائية والقطاع الخاص لتنسيق جهودها لتطوير إنتاج التمور وصناعاتها بما يتناسب مع الطلب الكبير على هذا المنتج المهم الذي بالإمكان أن يسهم في تنوع هيكلية صادرات العراق الى الخارج من خلال إيجاد اسواق خارجية لتصريف الفائض من التمور إلى الاسواق العربية والعالمية التي تكاد تكون السلعة الوحيدة من الإنتاج الزراعي التي يوجد فيها فائض بالإمكان تصديره والاستفادة من مردوده الاقتصادي.

ثالثاً / المعوقات والتحديات البشرية :

1- الايدي العاملة : ان الهجرة التي حدثت في السنوات الأخيرة من القرى والأرياف الى المراكز الحضرية في منطقة البحث للعمل في الأنشطة الصناعية والتجارية والخدمية، إحدى العوامل التي أسهمت في انخفاض أعداد الأيدي العاملة الزراعية وبشكل خاص زراعة النخيل، فضلاً عن ذلك أسهم نقص الخبرة وقلة تدريب الأيدي العاملة ضعفاً وتلكأً في العمليات الزراعية ومنها تنظيف أشجار النخيل وتلقيحها وجني ثمارها وتسويقها، الأمر الذي زاد من معوقات تنمية بساتين النخيل وتطورها وتوسعها وانخفاض إنتاجيتها في منطقة



البحث ،حيث يتضح من الجدولين (1) و(2) ان نسبة سكان الريف في منطقة مركز كربلاء بلغ (10%) يعمل منهم نسبة (9,9 %) في زراعة النخيل اما منطقة الحسينية فان نسبة سكان الريف (84%) يعمل منهم (21%) فقط في زراعة النخيل ،كذلك منطقة الهندية التي يسكن ريفها (28%) من سكانه ولكن العاملين في زراعة النخيل هم (6%) فقط اما الجدول الغربي فيشكل سكان الريف (90%) يعمل منهم (22%) في زراعة النخيل وفي قضاء عين التمر حيث نسبة سكان الريف (65,1%) والعاملين في زراعة النخيل هم (8,3%) فقط ، من ذلك نستنتج ان زراعة النخيل تفتقر الى اليد العاملة الماهرة وذات الخبرة العالية في زراعة هذا النوع من الاشجار .

2- **الزحف العمران وتوسعه:** يعد الزحف العمراني وتوسع المنشآت والمباني السكنية العشوائية على أراضي البساتين في منطقة البحث من المعوقات التنموية التي ازدادت في السنوات الأخيرة وأسهمت بشكل كبير في القطع الجائر لأشجار النخيل وتغير استعمالات أرضها لعدم وجود رقابة حكومية عليها وخاصة أراضي البساتين المجاورة لمراكز مدينة كربلاء ومدينة الحسينية ومدينة الجدول الغربي التي تحولت أراضي البساتين فيها بعد عام 2003 م الى قطع سكنية على هيئة (بناء عشوائي) يحيط بالمدينة ، الأمر الذي ساعد على تقليص مساحات البساتين والمساحات الخضراء التي تعد متنفس لسكان المدن وسلامة بيئتها والغاء دورها كمصدات للرياح المحملة بالأتربة والغبار والرمال وخاصة التي تقع من الجهة الصحراوية التي تعد مصدر لأتارة تلك الملوثات الهوائية التي يزداد نشاطها وضررها على بيئة المدن وعلى إنتاج التمور وخاصة في السنوات الجافة الخالية من التساقط المطري.

3 - **السياسة الزراعية:** تعد السياسة الزراعية الناجحة التي تتبعها الدولة الى تشجيع الانتاج الزراعي وتنميته من خلال مجموعة من التشريعات والإجراءات المخطط لها والتي تسهم في تحقيق وتذليل المعوقات الاقتصادية والتحديات والمشاكل تقنية التي يواجهها القطاع الزراعي وزراعة النخيل خاصة ونظراً للحروب والتقلبات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية التي مر بها العراق خلال السنوات الماضية جعلت السياسة الزراعية بالعراق تمر بمراحل متعددة ومتذبذبة أثرت بشكل سلبي كبير في تحقيق أهدافها المنشودة ، ومنها قلة التسليف الزراعي الذي يساعد على زيادة مساحات النخيل والإنتاج وتأمين متطلبات الفلاحين في مختلف عمليات الإنتاج الزراعي اضافة الى عدم توافر دورات تعليمية وتدريبية لفلاحي بساتين النخيل بشكل منتظم وعملي وفق مراحل زمنية تتلاءم مع نمو أشجار النخيل وجني ثمارها وصيانتها وتزويدهم بأفكار وطرق جديدة تساعدهم في تطوير بساتينهم وخاصة المزارعين الجدد ، ولإرشادهم الى استعمال الطرق الزراعية الحديثة ومنها طرق ري البساتين التي تعد اليوم من أهم المشكلات الحقيقية التي تحد من توسع أراضي بساتين النخيل وادامة أشجارها بسبب شحة المياه وارتفاع ملوحتها ،وهي مشكلة يعاني منها العراق ومنطقة البحث بسبب التغيرات المناخية وانخفاض مناسيب نهري دجلة والفرات.

الاستنتاجات :

1 – اتضح من خلال البحث ان التوزيع الجغرافي لزراعة اشجار النخيل تتماشى مع توفر الموارد المائية سواء اكانت سطحية او جوفية لذلك تركزت زراعة النخيل في الاجزاء الشرقية من المحافظة التي تجاور نهر الفرات والجدول المتفرعة منه ،وفي بعض المناطق الصحراوية في عين التمر اعتمادا على العيون وبمساحات صغيرة .

فيما تميزت باقي اجزاء المحافظة بخلوها من اشجار النخيل .

2- بلغ مجمل المساحة المزروعة بأشجار النخيل في المحافظة (2861735 نخلة) موزعة بشكل غير متساوي تبعاً لعدة ظروف ، وكانت منطقة الجدول الغربي تشكل اعلى نسبة في اعداد النخيل تليها منطقة الحسينية ثم قضاء الهندية وجميعها مروية سيحاً .



- 3- ان حل بعض معوقات زراعة النخيل يؤدي الى توسع الاراضي المزروعة وهي توفير متطلبات الزراعة من موارد مائية وايدي عاملة وخصوصاً مناطق وسط المحافظة الصحراوية .
- 4- من المعوقات الكبيرة في توسع زراعة النخيل هي ملوحة التربة وخصوصاً المناطق المروية التي تكون دون مستوى الانهار والتي تتعرض للنزير الذي يعمل على زيادة ملوحة التربة خوفاً وان ارتفاع درجات الحرارة يؤدي الى تبخر المياه تاركاً الاملاح على السطح ، لذلك نجد ان معظم بساتين النخيل تنتشر في المناطق المرتفعة التي تخلو من الملوحة والمياه الجوفية العالية .
- 5- عدم انتظام توزيع الايدي العاملة في الزراعة بشكل منتظم بين مناطق زراعة النخيل حيث يؤلف العاملون في زراعة النخيل في ناحية الجدول الغربي (22,4%) فيما يشكل سكان الريف في المنطقة ذاتها (90%) يليها قضاء الحسينية (21,7%) ونسبة سكان الريف فيها (84,1%) تليها منطقة الخيرات حيث تؤلف نسبة الايدي العاملة في الزراعة (16,6%) فيما يشكل سكان الريف فيها (97,3%) تليها منطقة عين التمر (8,3%) فيما يشكل سكان الريف فيها نسبة (65,1%) وفي منطقة الهندية (6%) وسكان الريف (28,5%) وهذا يعني ان سكان الريف في محافظة كربلاء لايعملون في زراعة النخيل بالكامل وانما هناك تباين بين منطقة واخرى تبعاً لظروف التربة وظروف اجتماعية اخرى مثل التوظيف في القطاع الحكومي وعدم قدرة الفلاح في على زراعة النخيل نتيجة زيادة متطلباته وزيادة كلفتها .
- 6 – الموارد المائية عامل مساعد في اتساع رقعة الاراضي الزراعية الا انها اصبحت عائقاً امام زراعة النخيل في محافظة كربلاء كونها تنحصر في حيز صغير من المحافظة وقد تسبب تملح التربة وزيادة مستوى المياه الجوفية وبذلك بدلا ان تكون عامل مساعد اصبحت معوق كبير يحد من الزراعة حتى في المناطق المروية اما المياه الجوفية فهي معرضة للنضوب .
- 7 – لاتوجد سياسة زراعية حكومية ناجحة تجاه زراعة النخيل حيث ينعلم وجود التسليف الزراعي وتجهيز المزارعين بادوات الزراعة باسعار مدعومة او القيام بتبطين الجداول للتخلص من تسرب المياه وتملح التربة ومد تلك الجداول الى مسافات بعيدة في عمق المحافظة .
- 8 – لاتوجد مكافحة للآفات الزراعية التي تصيب النخيل بسبب ارتفاع اسعار الادوية وانعدام الخبرة لدى المزارعين لذلك تتعرض المئات من اشجار النخيل سنوياً للهلاك .
- 9 – عدم تلافي الظروف المناخية مثل درجات الحرارة والرياح والعواصف الترابية من قبل المزارعين ومحاولة استغلال الظروف التي تتسم بالهدوء في عمليات التلقيح والتكريب وكذلك مكافحة حشرة عنكبوت الغبار التي تنتشط صيفاً مع زيادة تكرار ظاهرة الغبار المتصاعد .
- 10 - ضعف في تطبيق القوانين الخاصة بحماية أراضي البساتين والتجاوز عليها وحمايتها من الزحف العمراني للمنشآت والابنية السكنية العشوائية.

المقترحات :

- 1-نشاء شبكات الري المبطنة للتخلص من التسريب والهدر المائي والذي يؤدي الى تملح التربة ومدها الى مسافات بعيدة داخل المحافظة لاستثمار اكبر مساحة ممكنة في زراعة النخيل.
- 2-تطبيق القوانين والإجراءات التي تحافظ على بساتين النخيل وحمايتها من القطع الجائر وتوفير المبيدات والادوية التي تكافح آفات أشجار النخيل واثناؤها والحفاظ على تربتها من التملح بشق المبال.
- 3- زراعة أشجار النخيل ذات الثمار الجيدة والنادرة والاكثار من فسائلها لغرض توافرها وبيعها على الفلاحين بأسعار مناسبة ، واستخدام الزراعة النسيجية لتزويد الفلاحين بمختلف أنواع الفسائل المحلية والمستوردة.
- 4- الترويج والاعلان عن طبيعة التمور في منطقة البحث والتمور العراقية بشكل عام وربط إنتاج التمور بحاجات ومتطلبات الاسواق المحلية والدولية، بما يشجع احتياجات ومتطلبات هذه الاسواق وتشجيع القطاع الخاص على ممارسة تصدير التمور من خلال تقديم التسهيلات الائتمانية والسوقية له.



5- إدخال المكننة الزراعية الحديثة في زراعة أشجار النخيل وإنتاج التمور وتوزيعها بأسعار مدعومة للفلاحين بهدف التغلب على مشكلة نقص الأيدي العاملة وارتفاع أجورها والعمل على مواكبة متطلبات تطوير التمور وتنمية وتحسين نوعيته وزيادة كمياته.

6- تشجيع الاستثمار الصناعي في إقامة مصانع ومعامل تعبئة التمور وتصنيعها كإنتاج الدبس والمربي وإدخالها كمادة أساسية في صناعة الكيك والبسكويت والخل، وبناء مجمعات ومخازن مبردة لخرن الكميات الكبيرة والفائضة في موسم جني ثمار النخيل الأمر الذي ينعكس بشكل ايجابي على الوضع الاقتصادي لأصحاب البساتين وللعاملين في هذا القطاع الزراعي الهام.

الهوامش :

- 1-جمهورية العراق ، مديرية الموارد المائية في محافظة كربلاء ، 2020
- 2-رياض محمد علي عودة ،الموارد المائية ودورها في الانتاج الزراعي في محافظة كربلاء ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، 2000 ،ص116
- 3-عباس فاضل السعدي، الأمن الغذائي في العراق الواقع والطموح، الموصل، مؤسسة دار الكتب للطباعة، جامعة الموصل، 1990، ص 132.
- 4-مناهل طالب حريجة الشباني، التحليل المكاني لإنتاج المحاصيل الحقلية في محافظة القادسية للفترة من 1999 – 2008، رسالة ماجستير (غير منشورة) مقدمة إلى كلية الآداب، جامعة القادسية، 2009، ص50.
- 5-رعد مسلم اسماعيل ، النخيل والتمور في العراق وسبل التطوير (الزراعة والانتاج والتسويق والتصنيع) بحث مقدم الى المؤتمر الدولي السابع لنخيل التمر ،ابو ضبي ، الامارات العربية المتحدة ، 15-17 اذار، ص17
- 6-عبد الهادي اسماعيل وزملاءه ، اشجار الفاكهة في العراق ، 1975 ، ص258
- 7-الموقع الالكتروني <https://aynaliraqnews.com/index.php?aa=news&id>
- 8-نجاح عبد الجابر الجبوري ،وعبد المنعم هادي علي ،تحليل جغرافي لزراعة اشجار النخيل في قضاء الكوفة ، مجلة اوروك للابحاث الانسانية ، المبحث الثالث ، العدد الثاني ، ايار ، 2010، ص158
- 9-خالد نعمان محمد الحمداني ، ناصر والي فريخ ، اثر العوامل الطبيعية ،المناخ والتربة في زراعة وانتاج النخيل في محافظة ديالى ، العدد 78، سنة 2018 ، ص98
- 10-نسرين عواد عبدون عبد الله، الحدود المناخية لزراعة أشجار النخيل والزيتون في العراق، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، مقدمة إلى كلية الآداب جامعة بغداد، 2006، ص22.
- 11-حسن عبد الرحمن شبانة وآخرون ،ثمار النخيل نسجتها ،جنيتها ،تداولها ،والعناية بها بعد الجني ،منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة ، بدون سنة ، ص47
- 12-سمير ميخائيل ،عبد الحميد طربية ، عبد الجواد الزرزري ، امراض البساتين والخضر ، 1981، ص105
- 13-رعد مسلم اسماعيل ، النخيل وانتاج التمور في العراق وسبل تطويرها ،دراسة مقدمة الى المؤتمر الدولي الرابع للتمور ،ابو ضبي ، الامارات العربية المتحدة ،للمدة من 15 - 17 اذار ، 2010
- 14-علي صاحب الموسوي وميثم عبد الكاظم حميدي ، خصائص الرياح السطحية وتأثيرها على تكرار الظواهر والعواصف الغبارية في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق ، مجلت البحوث الجغرافية ، العدد 20 ، 2014
- 15-حسن عبد الرحمن شبانة وآخرون ، مصدر سابق ، ص46
- 16-وزارة الموارد المائية ،المركز الوطني لإدارة الموارد المائية ،بيانات غير منشورة ، بغداد ، 2017
- 17-اسماعيل رعد مسلم ، النخيل والتمور في العراق وسبل تطويرها ، الزراعة والانتاج والتسويق ، بحث مقدم في المؤتمر الدولي الرابع للنخيل للمدة من 15-17 اذار ، 2010 ،الامارات ، ابو ضبي



- 18-دراسات وبحوث جغرافية ، مدونة تهتم بجميع فروع الجغرافية الطبيعية والبشرية ، الموقع الالكتروني <http://swideg-geography.blogspot.com>
- 19-هدى هاشم بدر ،تأثير عمليات الري في التربة ، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية ،المجلد 25 ،العدد الثاني، 2009، ص8
- 20- سلمى عبد الرزاق، الخصائص الجغرافية لزراعة أشجار النخيل في قضاء عين التمر، مجلة جامعة كربلاء العلمية، العدد الثاني إنساني، حزيران 2007، ص15-32.
- 21-جمهورية العراق ، مديرية زراعة كربلاء ، قسم الوقاية النباتية ، بيانات غير منشورة ،2022
- 22-محمد محمد رمضان وحيدر ستار ، شكل استعمالات الارض في زراعة النخيل وعلاقته في بعض المتغيرات الريفية في محافظة البصرة ،مجلة ابحات البصرة للعلوم الانسانية ، العدد 2 ، مجلد 42، 2017

المصادر

- 1 اسماعيل رعد مسلم ، النخيل والتمور في العراق وسبل تطويرها ، الزراعة والانتاج والتسويق ، بحث مقدم في المؤتمر الدولي الرابع للنخيل للمدة من 15-17 اذار ، 2010، الامارات ، ابو ضبي
- 2 جمهورية العراق ، مديرية الموارد المائية في محافظة كربلاء ، 2020
- 3 جمهورية العراق ، مديرية زراعة كربلاء ، قسم الوقاية النباتية ، بيانات غير منشورة ،2022
- 4 حسن عبد الرحمن شبانة واخرون ، مصدر سابق
- 5 حسن عبد الرحمن شبانة واخرون ، ثمار النخيل نسجتها ،جنيتها ،تداولها ،والعناية بها بعد الجني ،منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة ، بدون سنة ،
- 6 خالد نعمان محمد الحمداني ، ناصر والي فريخ ، اثر العوامل الطبيعية ،المناخ والتربة في زراعة وانتاج النخيل في محافظة ديالى ، العدد 78،سنة 2018 ،
- 7 دراسات وبحوث جغرافية ، مدونة تهتم بجميع فروع الجغرافية الطبيعية والبشرية ، الموقع الالكتروني <http://swideg-geography.blogspot.com>
- 8 رعد مسلم اسماعيل ، النخيل والتمور في العراق وسبل التطوير (الزراعة والانتاج والتسويق والتصنيع) بحث مقدم الى المؤتمر الدولي السابع لنخيل التمر ،ابو ضبي ، الامارات العربية المتحدة ، 15-17 اذار ،
- 9 رعد مسلم اسماعيل ، النخيل وانتاج التمور في العراق وسبل تطويرها ،دراسة مقدمة الى المؤتمر الدولي الرابع للتمور ،ابو ضبي ، الامارات العربية المتحدة ،للمدة من 15-17 اذار ،2010
- 10 رياض محمد علي عودة ،الموارد المائية ودورها في الانتاج الزراعي في محافظة كربلاء ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، 2000 ،
- 11 سلمى عبد الرزاق، الخصائص الجغرافية لزراعة أشجار النخيل في قضاء عين التمر، مجلة جامعة كربلاء العلمية، العدد الثاني إنساني، حزيران 2007.
- 12 سمير ميخائيل ،عبد الحميد طربية ، عبد الجواد الزرزري ، امراض البساتين والخضر ، 1981 ،
- 13 عباس فاضل السعدي، الأمن الغذائي في العراق الواقع والطموح، الموصل، مؤسسة دار الكتب للطباعة، جامعة الموصل. .
- 14 عبد الهادي اسماعيل وزملاءه ، اشجار الفاكهة في العراق ، 1975 .
- 15 علي صاحب الموسوي وميثم عبد الكاظم حميدي ، خصائص الرياح السطحية وتأثيرها على تكرار الظواهر والعواصف الغبارية في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق ، مجلت البحوث الجغرافية ، العدد 20، 2014



- 16 محمد محمد رمضان وحيدر ستار ، شكل استعمالات الارض في زراعة النخيل وعلاقته في بعض المتغيرات الريفية في محافظة البصرة ،مجلة ابحات البصرة للعلوم الانسانية ، العدد 2 ، مجلد 42، 2017
- 17 مناهل طالب حريجة الشباني، التحليل المكاني لإنتاج المحاصيل الحقلية في محافظة القادسية للفترة من 1999 – 2008، رسالة ماجستير (غير منشورة) مقدمة إلى كلية الآداب، جامعة القادسية، 2009
- 18 الموقع الالكتروني <https://aynaliraqnews.com/index.php?aa=news&id>
- 19 نجاح عبد الجابر الجبوري، وعبد المنعم هادي علي، تحليل جغرافي لزراعة اشجار النخيل في قضاء الكوفة ، مجلة اوروك للابحات الانسانية ، المبحث الثالث ، العدد الثاني ، ايار ، 2010 .
- 20 نسرين عواد عبدون عبد الله، الحدود المناخية لزراعة أشجار النخيل والزيتون في العراق، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، مقدمة إلى كلية الآداب جامعة بغداد، 2006 .
- 21 هدى هاشم بدر، تأثير عمليات الري في التربة ، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية ،المجلد 25 ،العدد الثاني، 2008 .
- 22 وزارة الموارد المائية،المركز الوطني لادارة الموارد المائية ،بيانات غير منشورة ، بغداد، 2017