المعطيات الطبيعية للمنطقة الصحراوية بين كربلاء والنجف وإمكانية زراعة الزيتون عالي الزيت وتنميتها

الأستاذ الدكتور
محمود بدر علي السميع

المدرس المساعد
زينب حسن حبيب
جامعة الكوفة / كلية الآداب

المعطيات الطبيعية للمنطقة الصحراوية بين كربلاء والنجف وإمكانية زراعة الزيتون عالي الزيت وتنميتها

الأستاذ الدكتور
محمود بدر علي السميع
المدرس المساعد
زينب حسن حبيب
جامعة الكوفة / كلية الآداب

المقدمة :

شجرة الزيتون Olive tree من الأشجار المستديمة الخضرة التي تعمر مئات السنين وهي تنتمي الى العائلة الزيتونة Olea ceae والرتبة Lgust rales من الطائفة Dicoty Ledoneae أسمها العلمي olea europaeal[١].

وهذه الشجرة من أشجار الحضارة القديمة، وهي رمز المحبة والسلام، والزيتون شجرة مباركة ورد ذكرها في جميع الكتب السماوية، وكان سيدنا المسيح (ع) يقيم صلواته في بساتين الزيتون، ويعتبرها رمزاً للسلام[٢]، ان الموطن الأصلي لهذه الشجرة منطقة الشرق الأوسط وبخاصة حوض البحر المتوسط ومنها انتشرت الى باقي مناطق العالم، وهي تزرع في العراق منذ زمن الأشوريين[٣]، وقد قام الفينيقيون واليونان والرومان بدور كبير في نشر زراعة هذه الشجرة، إذ حملوها في فتوحاتهم شرقاً وغرباً[٤]، وقد ساهم الأسبان والبرتغاليون في نقل شجرة الزيتون في القرن السابع عشر إلى المناطق الشمالية شبه الاستوائية في أمريكا اللاتينية والعالم الغربي[٥].

تعد المنطقة الصحراوية بين كربلاء والنجف من المناطق الزراعية المهمة في العراق وبخاصة زراعة الخضروات وعلى رأسها الطماطة المغطاة التي شهدت زراعتها توسعاً ملحوظاً منذ سبعينيات القرن الماضي حتى احتلال العراق عام ٢٠٠٣. إما زراعة أشجار الزيتون في منطقة البحث فلا تزال محدودة، وقد بدء

التخطيط لتنمية زراعتها شان مناطق البلاد الأخرى منذ عام ١٩٩٩.

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على المعطيات الطبيعية للمنطقة الصحراوية بين كربلاء والنجف ومدى ملائمتها لمتطلبات زراعة شجرة الزيتون عالي الزيت لغرض التوسع في تنمية زراعتها والإسهام في أنتاج هذا النوع من الزيوت ذات الأهمية الغذائية والاقتصادية معتمدين في دراستنا لهذا الموضوع المنهج الوصفي التحليلي.

الأهمية الغذائية للزيتون :

لقد ورد في الكتب السماوية ومنها القرآن الكريم ما يشير الى أهمية هذه الشجرة وزيتها الغذائي، ومنها قوله تعالى ﴿ وَشَجَرَةً تَخْرُجُ مِن طُورِ سَيْنَاءَ تَنبُتُ بِالدُّهْنِ وَصِبْغٍ لِّلْآكِلِينَ ﴾[٦] صدق الله العلي العظيم، كما ورد من الأحاديث النبوية ما يشير الى ذلك ايضاً ومنها قول النبي صلى الله عليه واله وسلم (كلوا الزيتون وأدهنوا بالزيت فأنه فيه شفاء من سبعين داء منها الجذام)[٧]، كما ورد عن الامام علي (ع) قوله (ادهنو بالزيت وأتدموا به فإنها دهنة الأخيار، وأدام المصطفين سبحت بالقدس مرتين، بوركة مقبلة، وبوركة مدبرة لا يظهر معها داء)[٨].

ان لجميع أجزاء شجرة الزيتون فوائد واستعمالات كثيرة، لذا فهي تحتل مكانة متميزة بالنسبة لبقية الأشجار. تتمثل الأهمية الغذائية لهذه الشجرة بما تحتويه ثمارها من العناصر والمواد الغذائية المهمة، فهي غنية بالمواد الكاربوهيدراتية التي تصل الى (١٩٪) والأملاح المعدنية (١,٦٪) والسيليلوز (١,٥) والزيت (٥,٨٪) و(١٥-٢٠٪) من الفيتامينات المختلفة مثل فيتامين(أ- ب- ج)[٩]، ولزيت الزيتون أهمية كبيرة في تغذية الأطفال، اذ تبين ان هذا الزيت يعادل حليب الأم لاحتوائه على نسب متوازنة من الحامض الدهني الأساسي اللينوليك وحامض إلفا- ليتوليك والتي يؤدي نقصهما الى تأخر النمو، والعقم، والانحطاط الكبير، والتخلف العقلي، وخمول عمليات التحويل والتمثيل الغذائي، ونقص المناعة

للأمراض الالتهابية وغيرها. يحتوي زيت الزيتون كذلك على كميات متوازنة من الفيتامينات المضادة للأكسدة مثل فيتاميني (E وC) والبيتا كاروتين ذات الفوائد في نمو العظام وتقويتها، وتخفض الام الروماتيزم والمفاصل بالتدليك بسبب احتواء الزيت على كميات وفيرة من المواد الاولية اللازمة لبناء انسجة العظام مثل الكالسيوم وفيتامين (C وD). ويفيد زيت الزيتون في معالجة القرحة المعدية ومنع الامساك ويدرر افراز المرارة، ويمنع تكوين الحصوات، ويحفز تمثيل الدهون، ويطرد او يحيد السموم المتراكمة في الكبد، كما يساعد على خفض كولسترول الدم لاحتوائه على كميات كبيرة من حامض الاوليك ويمنع تراكم الصفيحات الدموية وتجعله محافظاً على سيولة الدم مما يمنع الجلطات الدموية، وهو يحافظ على بياض الاسنان، ويشفي امراض اللثة، ويحافظ على طراوة الجلد ورونقه، ويساعد على تأخر ظهور إعراض الشيخوخة والخرف لاحتوائه على أحماض دهنية متوازنة، ويعتقد ان أحماض الزيتون تعد مسؤولة عن حماية المادة الوراثية (DNA) من تأثير المواد المسرطنة، وقد أثبتت الأبحاث ان تسخين الزيتون حتى (٢٠٠مْ) ولمدة ثلاث ساعات لم يفقده خواصه وتأثيراته البايولوجية لغناه بحامض الاوليك والمواد المضادة للأكسدة، لذا فهو ملائم للقلي على عكس الدهون الاخرى التي تسبب الامراض السرطانية عندما تتعرض للتسخين[١٠]، كما يستخدم زيت الزيتون في صناعة مواد التجميل والصيدلة.

يشير الجدول (١) الى ان ما يحتويه (١٠٠) غرام من ثمار الزيتون من عناصر ومواد غذائية تبلغ (١٢٨) ملغرام من الصوديوم و(١٢٢) ملغرام من الكالسيوم، و(٢٧) ملغرام من الكبريت، و(١٤) ملغرام فسفور، و(٤) ملغرام من الكلور، و(٢,٩) ملغرام من الحديد. اما المغنيسيوم والمنغنيز فقد بلغ نسبتهما (٢) ملغرام لكل منهما. كما تحتوي هذه الكمية على نسبه من الدهون والتي تراوحت بين(٥٠-٦٠٪) (يدخل في تركيبها احماض الاولييك، والينولييك، والميتيك). وتراوحت نسبة السكريات والمواد الازوتية والماء من (٥-١٠٪)، و(٥,٥- ٨,٧٪) ، و(٢٣٪) لكل منها على التوالي. اما مقدار ما

تحتويه من الفيتامينات فكانت تصل الى (١٠٠٠) وحدة دولية من فيتامين (A)، و(٣-٣٠) ملغرام لكل من فيتامين (D.C.E).

جدول(١)

مقدار ما يحتويه (١٠٠) غرام من ثمار الزيتون من عناصر ومواد غذائية

العنصر	الكمية	العنصر	الكمية او النسبة ٪	العنصر	الكمية او النسبة ٪
كبريت	٢٧ملغرام	كالسيوم	١٢٢ملغرام	سكريات	٥-١٠%
فسفور	١٤ملغرام	حديد	٢,٩ملغرام	مواد ازوتية	٥,٥-٨,٧%
كلور	١٤ملغرام	منغنيز	٢ملغرام	ماء	٢٣%
صوديوم	١٢٨ملغرام	دهون	٥٠-٦٠% يدخل في تركيبها احماض الاوليبك، اللينولينيك, الميتيك	فيتامين A	١٠٠٠وحدة دولية
مغنيسيوم	٢ملغرام			فيتامينات D.C.E	٣-٣٠ ملغرام لكل منها

المصدر: www.arab-ency.com

كما يمتاز زيت الزيتون بمحتواه العالي من الحامض الدهني الاحادي الغير مشبع الذي له فوائد عظيمة في الطب الوقائي، ويتضح من الجدول(٢) إن هذه النسبة تفوق نسبتها الداخلة في تركيب عدد من الزيوت الحيوانية والنباتية، والى انخفاض نسبة محتواه من الاحماض المشبعة.

جدول(٢)

نسبة الاحماض المشبعة وغير المشبعة الداخلة في تراكيب عدد من الدهون النباتية والحيوانية

المادة الغذائية	نسبة الأحماض المشبعة ٪	نسبة الأحماض الأحادية غير المشبعة ٪	نسبة الأحماض العديدة غير المشبعة ٪
زيت جوز الهند	٩٢	٦	٢
زيت الزيتون	١٢	٨٠	٨
زيت الفستق السوداني	١٨	٥٦	٢٦
زيت السمسم	١٣	٤٥	٤٢
زيت الصويا	١٤	٣٠	٥٦
زيت الذرة	١٦	٢٧	٥٧
زيت زهرة الشمس	١٠	١٨	٧٢
الزبدة	٥٨	٣٩	٣
المارغرين	٦٤	٣٠	٦
دهن شحم الخنزير	٣٢	٥٤	١٤
دهون لحم العجل	٤٠	٥٧	٣
دهون لحم الحمل	٤٠	٥٥	٥
دهون لحم الخروف	٥٠	٤٥	٥

دهون لحم الفروج	٢٦	٥٠	٢٤
دهون لحم السمك	٢٥	-	٧٥
بيض الدجاج	٣١	٥٣	١٦

المصدر: www.4shared.com

هذا فضلاً من استعمال ثمار الزيتون الطري والأخضر في عملية التخليل (الذي تشتهر فيه محافظتي النجف وكربلاء)، كما ان لأجزاء شجرة الزيتون فوائد صحية أخرى تتمثل باستخدام منقوع أوراقها لخفض ضغط الدم ومستوى السكر وتخفيف حموضة المعدة، كذلك يستخدم منقوع أزهار الزيتون كضمادات لعلاج الصداع وتخفيف آلام الروماتيزم[١١]. ويستعمل زيت الزيتون القليل الجودة في صناعة النسيج وتمشيط الأصواف، كذلك يستخدم بنطاق واسع في صناعة الصابون. أما مخلفات الزيتون بعد استخراج الزيت فتستخدم في التسميد والوقود، كما يمكن تحويلها إلى أعلاف للماشية بعد إزالة البذور، وتستخدم أوراق الزيتون كعلف جيد للحيوانات وخاصة أبقار الحليب، وتستعمل أخشابه في صناعة الأثاث لكون أخشابها صلبة ومضغوطة[١٢]. هذا فضلاً عن أهمية أشجار الزيتون كأشجار زينة، كما يمكن ان تلعب زراعتها دوراً كبيراً في تحسين البيئة والحد من مظاهر التصحر التي تشهدها منطقة البحث من انجراف للتربة وزيادة تكرار العواصف الترابية وبالنظر لأهمية ثمار الزيتون وزيتها فأن العراق يستورد حالياً كميات كبيرة منها لأغراض منزلية أذ تزخر أسواقنا بثمار الزيتون وزيته المستورد من مناشئ عديد هذا فضلاً عن الاستخدامات الأخرى، وما يتطلبه ذلك من صرف لعمله صعبة يمكن استخدامها في تطوير هذا النشاط في البلاد. ولغرض تحقيق الأمن الغذائي والحد من ظاهرة التصحر وتحسين البيئة والحالة الصحية للإنسان، فقد أصبحت زراعة الزيتون والتوسع بزراعته في العراق (بضمنها منطقة البحث) امر لابد منه. وأنطلاقاً مما تقدم فقد تم التخطيط في البلاد ومنذ عام ١٩٩٩ لمشروع تنموي كبير لنشر زراعة الزيتون عالي الزيت، اذ تهدف هذه الخطة الى زراعة (٣٠) مليون شجرة زيتون من الأصناف العالية

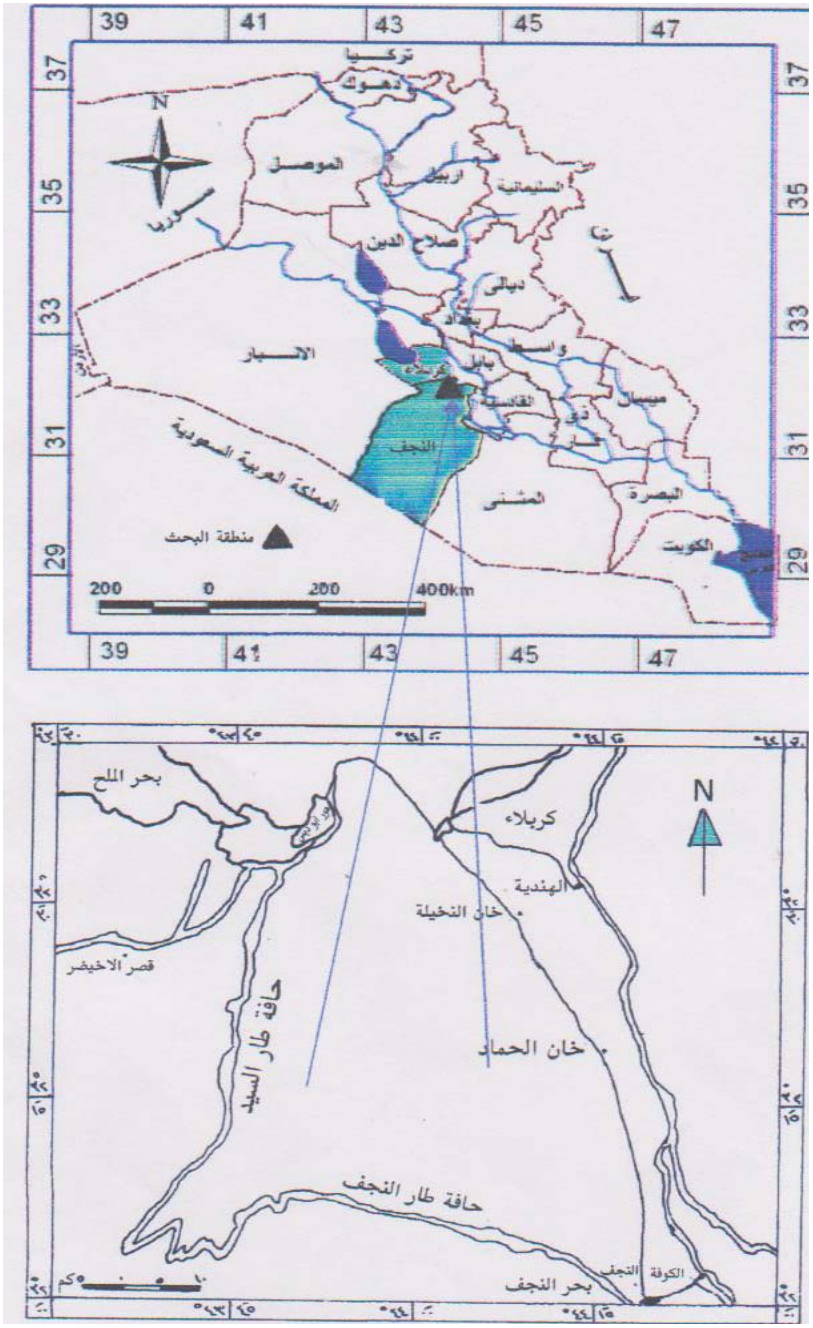
الزيت خلال خمسة عشر عاماً وفي عدد من المحافظات، وكان هناك توجه الى استغلال الأراضي الحدية والصحراوية القليلة الخصوبة بالاعتماد على استثمار المياه الجوفية من خلال حفر الابار واستخدام تقنيات الري الحديثة كطريقة الري بالتنقيط، إذ قامت وزارة الزراعة بتوفير أعداد كبيرة من هذه المنظومات لمساحة تتراوح بين (٥ او١٠) دونم وتوفير الشتلات ومن الأصناف الزيتية الجيدة وذات الإنتاجية العالية المقاومة لظروف الجفاف والملوحة نسبياً[١٣]. وفي منطقة البحث وللغرض المذكور فقد قامت مديريتي زراعة النجف وكربلاء بزراعة هذه الشجرة ضمن مشاتلها وتوزيع الشتلات على مزارعي المنطقة اذ بلغ الموزع منها عام ٢٠٠٩ من قبل شعبتي البستنة والغابات في المديرتين المذكورتين(٢٢) الف شتلة بواقع(١٠) الف شتلة ضمن الحدود الإدارية للمنطقة ضمن محافظة النجف و(١٢) الف شتلة ضمن المنطقة في محافظة كربلاء[١٤] كذلك قامت مديرية البستنة والغابات في مديرية زراعة النجف بتنفيذ حزام ضمن المقاطعة_(٥) جزيرة النجف الشمالية الغربية الى الغرب من الطريق الرئيسي كربلاء- نجف وبحدود٢كم يبلغ طول هذا الحزام(١٥)كم وبعرض (١٣١)م يتألف من (٣٢) خط من الأشجار معظمها من اليوكالبتوس من بينها(٤)خطوط من الزيتون تقع في وسط هذا الحزام كما في الصورة أدناه, كما ان هناك حزام اخضر مماثل يقع شمال غرب محافظة كربلاء يصل طوله الى (٢٧) كم وبعرض (١١٠)م.

صورة تبين خطوط شتلات الزيتون بين خطوط أشجار اليوكالبتوس ضمن الحزام الأخضر المنفذ في المقاطعة (٥) جزيرة النجف الشمالية الغربية (المنطقة الصحراوية) التقطت بتاريخ ٢٠١٠/٥/١٧

المعطيات الطبيعية لمنطقة البحث وامكانية زراعة الزيتون

تنحصر منطقة البحث بين دائرتي عرض ٠ ً ٣٢ ْ – ٤٠ ً ٣٢ ْ شمالاً وخطي طول٣٠ ً – ٤٤ ْ ٢٠ ً – ٤٤ ْ شرقاً(شكل١)، تحدها بحيرة الرزازة شمالاً ومدينة النجف (حافات طار النجف ووادي الخر) جنوباً، والحافات الغربية للسهل الرسوبي الفراتي شرقاً، وحافات طار السيد وشبكة من الوديان غرباً.

تبلغ مساحة المنطقة (٢٤٨٠) كم٢[١٦]. يتركز النشاط الزراعي في المنطقة حالياً على جانبي الطريق الرئيس كربلاء - نجف وبعمق يتراوح بين حوالي (٢)كم في الجانب الشرقي لهذا الطريق و نحو(١٠)كم في جانبه الغربي. وترتبط المنطقة بمدينتي كربلاء والنجف من خلال الطريق المذكور والطرق المتصلة به والتي يمكن من خلاله الاتصال بمحافظات العراق الاخرى، وما لهذا الأمر من اهمية في تسهيل عملية مدخلات ومخرجات الانتاج الزراعي في المنطقة.



شكل (١)

المصدر: أ- المنشأة العامة للمساحة، بغداد، خريطة العراق الادارية، ١٩٨٥.

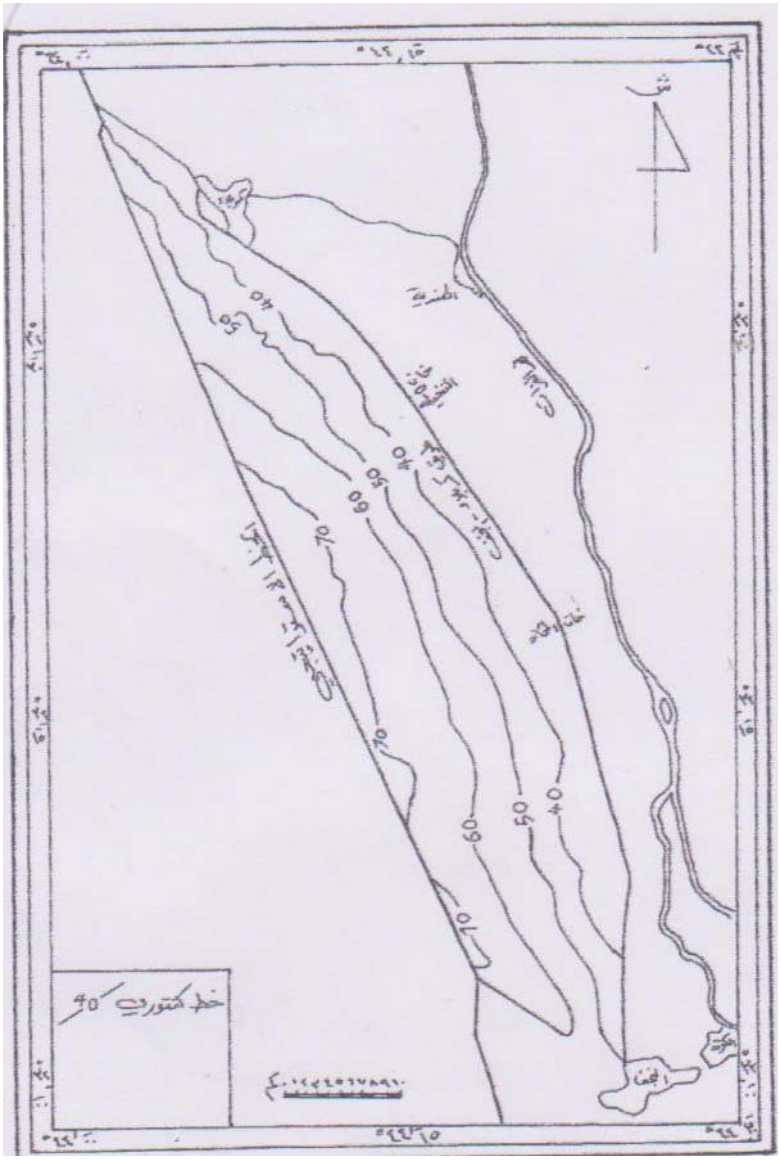
ب- مركز الفرات للدراسات وتصاميم الري، الخريطة الجيولوجية للمنطقة، ١٩٩٣.

قبل البدء بإنشاء بستان الزيتون لابد من دراسة المؤثرات في اقتصاديات هذا المشروع، ولغرض نجاح مثل هذا المشروع لابد من دراسة المعطيات الطبيعية لمنطقة المشروع ومقارنتها بمتطلبات زراعة الزيتون، وسوف نستعرض هذه المعطيات على وفق الأتي:

السطح: منطقة البحث جزء من الهضبة الغربية الصحراوية في العراق، وعند حافاتها الشرقية ضمن محافظتي كربلاء والنجف، والمنطقة من حيث التضاريس هي جزء من منطقة الوديان السفلى، تنحدر مع الانحدار العام للهضبة الغربية وبالتدريج من الغرب والجنوب الغربي الى الشرق والشمال الشرقي بأتجاه السهل الرسوبي ووادي نهر الفرات (شكل ٢ت)، اذ تتراوح درجة انحدارها بين (١-٠,٣)[١٧] وتضم المنطقة عدد من الوديان الجافة ذات التصريف الداخلي. ويظهر على سطح المنطقة بعض المظاهر الجيومورفولوجية وأهمها ما يعرف بحافات الطار، وهي حافات صخرية شديدة الانحدار تحيط بالمنطقة من الغرب والجنوب فتفصلها عن المناطق المجاورة، يسمى القسم الشمالي منها(طار السيد) الذي يمتد جنوب شرق بحيرة الرزازة بأتجاه الجنوب لمسافة ما يقارب(٤٠كم) يختفي بعدها ليظهر ثانية باتجاه الجنوب الشرقي ولمسافة(٤٠كم) ايضاً، وينتهي عند مدينة النجف الاشرف ويطلق عليه محلياً بـ(طار النجف) يتراوح ارتفاع حافات هذا الطار بين (٥-١٠م) فوق مستوى سطح الأراضي المجاورة. اما انحدار هذه الحافات فيصل الى(٥,٧٠)[١٨].

ان سطح منطقة البحث ولأنبساطه وانحداره التدريجي فهو ملائم لمختلف العمليات الزراعية التي تتطلبها زراعة أشجار الزيتون من حراثة وشق مروز وتسميد نصب منظومة الري بالتنقيط وهي طريقة الري السائدة الاستخدام في الزراعة في المنطقة والتي بات استخدامها يساعد في زراعة الأراضي حتى المتضرس منها، هذا فضلاً عن سهولة استخدام المكننة في العمليات الزراعية، وسهولة مد شبكة من طرق النقل البري والتي يمكن ان تسهم في التوسع في

زراعة الاراضي في المنطقة وفي عملية نقل الإنتاج الى خارجها.



شكل (٢)
خطوط الارتفاع المتساوية لمنطقة البحث

المصدر: سوسن علي مجيد، مستقبل استثمار المياه الجوفية لحشرجة الدبدبة في منطقة الجزيزة بين كربلاء والنجف، رسالة ماجستير (غ. م)، كلية العلوم، جامعة بغداد، ١٩٩٤، ص٨.

المناخ: يؤثر المناخ في النشاط الزراعي، فهو يتحكم في تحديد أنواع المحاصيل التي يمكن زراعتها في منطقة ما دون غيرها. وأهم عناصر المناخ تاثيراً في زراعة الزيتون هي (الإشعاع الشمسي (الإضاءة)- درجة الحرارة- الأمطار- الرياح- الرطوبة النسبية) وأدناه تحليل لعلاقة كل عنصر من العناصر المذكورة بزراعة الزيتون وهي كالاتي:

الاشعاع الشمسي(الإضاءة): يعد الاشعاع الشمسي المصدر الرئيس لدرجات الحرارة باعتبارها أهم عناصر المناخ المؤثرة في الإنتاج الزراعي، وتأتي أهمية الضوء لما يوفر من طاقة يتطلبها التمثيل الضوئي وصنع الغذاء، كما ان شدة الاضاءة وطول مدتها اليومي يؤثران في مظهر النبات. تحب شجرة الزيتون التعرض الى ضوء الشمس كثيراً[١٩]، وللضوء اثر في حياة هذه الشجرة وثمارها، فالثمار التي تحصل على اكبر كمية من الضوء تكون كبيرة الحجم وأكثر نضجاً من تلك التي لا تستلم الا كمية قليلة منه، ويدخل الضوء في تقدير المسافات التي تزرع فيها اشجار الزيتون، اذ يجب ان تكون الاشجار متباعدة حتى لا تتزاحم فروعها, ومن ثم تصاب ثمارها بالضرر، اذ يتركز النمو في الأجزاء العليا في حين تكون الأجزاء التي لم تحصل على حاجتها من الضوء عرضه لتساقط الأوراق بكثرة أو انها تصاب بالأضرار مما يجعلها عاجزة عن تأدية وظائفها بشكل جيد الأمر الذي ينتج عنه ضعف عام للأشجار ومن ثم يكون الانتاج قليلاً والثمار ذات نوعية رديئة[٢٠]، لذا يعمل الصيف الحار الطويل الخالي من الغيوم وذو الشمس الساطعة والتي تصل الى اكثر من (١٢) ساعة/ يوم في شهر تموز وآب الى تراكم الزيت في الثمار[٢١].

إن منطقة البحث تتمتع بظروف تشميس وإضاءة جيدة، اذ يصل المعدل السنوي لساعات السطوح الشمسي الفعلي (٨,٩) ساعة/يوم ويرتفع هذا المعدل في شهر تموز وآب الى (١١,٥ و١١) ساعة على التوالي (جدول ٣) عليه فان ما يتوفر من اشعاع شمسي في المنطقة يتفق مع متطلبات زراعة وانتاج

الزيتون، وان شدة وطول مدة الاشعاع الشمسي خلال نهار الأشهر الحارة من فصل الصيف تسبب نشاط عملية النتح من الأشجار مما يتطلب تكثيف الري وذلك من خلال استمرار عملية الري لإيجاد توازن بين كمية المياه المفقودة مع تلك التي تمتصها الجذور لاسيما وان ذلك ممكنا من خلال تشغيل منظومة الري بالتنقيط المستخدمة في الزراعة في المنطقة ولأكثر من (١٢) ساعة يومياً خلال هذه الفترة.

درجة الحرارة: إن هذا العنصر من اكثر عناصر المناخ تاثيراً في توزيع النبات، وهي تؤثر في معدلات التفاعلات الكيمياوية والفيزياوية ومن ثم الفسيولوجية[٢٢]. أن درجة الحرارة لا تتناسب بصورة مستمرة لنمو النبات، فقد تشتد انخفاضاً او ارتفاعاً مما يؤثر بشكل مباشر في نمو وتطور النبات وأنتاجه[٢٣]. تنمو شجرة الزيتون في مدى واسع من درجات الحرارة، وان الدرجة الحرارية الملائمة لنمو هذه الشجرة تتراوح بين (١٨-٣٧مْ)[٢٤]، وتتأثر أشجار الزيتون عند هبوط درجة الحرارة الى(-٧مْ) وهي تتحمل درجات الحرارة العالية التي تصل الى اكثر من (٥٠مْ) عند توفر مياه الري[٢٥]، وهذا ما يساعد هذه الشجرة على النمو والاستمرار في ذلك حتى في الصحراء الشديدة الحرارة[٢٦]، وتباشر شجرة الزيتون بالتزهير أبتداء (من شهر اذار حتى نيسان) حينما تتراوح درجة الحرارة بين(١٦-١٩مْ) _جدول ٤)، وتتباين درجة الحرارة التي يتطلبها خلال مراحل عقد ونمو الثمار من شهر (مايس-أيلول) فهي تنحصر بين(٢٠-٢٢مْ) وتصل الى (١٥مْ) في مرحلة النضج (تشرين الاول-تشرين الثاني). إما في مرحلة أكتمال نضج الثمار التي تقع في (كانون الاول-كانون الثاني) فتتراوح درجة الحرارة التي يتطلبها ذلك من (٥-١٥مْ). كما ان شجرة الزيتون، تحتاج الى بعض البروده لكي تزهر وتثمر بشكل طبيعي وتختلف البروده التي تحتاجها حسب الاصناف المزروعة وهي تتراوح بين (١٠٠-١٠٠٠) ساعة[٢٧]، تكون درجة الحرارة فيها اقل من (٧مْ) وان الحد

الادنى لساعات البرودة هذه متوفرة في كل البلاد العربية حتى المناطق الصحراوية منها[٢٨].

جدول رقم(٣)
معدلات العناصر المناخية في المنطقة الصحراوية بين كربلاء والنجف/ محطة الانواء الجوية في المحافظتين .

الشهر / العنصر المناخي	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي	المجموع السنوي
معدل الإشعاع الشمسي الفعلي/ساعة	٧,٥	٧,٦	٧,٩	٨,٦	٩,٨	١١,٢	١١,٥	١١	١٠,٣	٨,٧	٧,٣	٦,٥	٨,٨	-
معدل درجات الحرارة (مْ)	١٠,٥	١٣	١٧,٨	٢٣,٥	٢٩,٥	٣٣,٩	٣٥,٧	٣٤,٧	٣١,٧	٢٥,٣	١٧,٥	١١,٩	٢٣,٧	-
معدل درجات الحرارة العظمى(مْ)	١٦,٥	١٩,٤	٢٤,٣	٣٠,٢	٣٦	٤٠,٤	٤٣	٤٢,٢	٣٩	٣٢,٤	٢٤,٨	١٨,٦	٣٠,٢	-
معطل الامطار (ملم)	٢١,٥	١٩,٨	١٨,٨	١٨,٤	٦,٣	-	-	-	-	٣,٧	١١,٨	١٧,٨	-	١١٨,١
معدل الرطوبة النسبية (٪)	٧٠,٢	٦٠,١	٥٠,٦	٤١,٢	٣١,٣	٢٤,١	٢١,٧	٢٣,٢	٢٦,٦	٣٨,٦	٥٤,٣	٦٩,١	٤٢,٥	-
معدل التبخر (ملم)	٧٢,٦	١٠٧,٩	١٧٧,٩	٢٥٨,٢	٣٨٢,٤	٥٢٠,١	٥٦٨,٢	٥١٤,٢	٣٦٩	٢٤٩,٦	١٣٣,١	٧٧,٧	-	٣٤٣٠,٧
معدل سرعة الرياح م/ثا	٢,٣	٢,٦	٣	٣,١	٣,٢	٤,١	٤,١	٣,٧	٢,٧	٢,٤	٢	٢,١	٢,٩	-

المصدر:
١- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة.
٢- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم الموارد المائية والزراعية، بيانات غير منشورة.

جدول(٤)

الحدود الحرارية التي يتطلبها الزيتون خلال مراحل تكوين الثمار

المرحلة	المدة الزمنية	درجة الحرارة (مْ)
التزهير	آذار- نيسان	١٦-١٩
عقد ونمو الثمار	مايس- أيلول	٢٠-٢٢
النضج	تشرين الاول- تشرين الثاني	١٥
أكتمال النضج	كانون الاول- كانون الثاني	٥-١٥

المصدر : نسرين عواد عبدون، الحدود المناخية لزراعة أشجار النخيل والزيتون في العراق، أطروحة دكتوراه، (غ.م) كلية الآداب/ جامعة بغداد، ٢٠٠٦، ص٢٣.

يصل المعدل السنوي لدرجات الحرارة في منطقة البحث(٢٣,٧مْ) (جدول٣) ويبلغ أعلاه (٣٥مْ) في شهر تموز وأدناه (١٠,٥مْ) في شهر كانون الثاني. اما درجة الحرارة العظمى فيصل معدلها(٣٠,٢مْ)، ويرتفع ليصل اعلاه في شهر تموز (٤٣مْ) و(٤٢,٢)مْ في شهر آب، في حين يبلغ معدل درجة الحرارة الصغرى في المنطقة (١٦,٨مْ) وينخفض الى ادنى حد (٥,٦ و٤,٤مْ) خلال شهريو كانون الاول والثاني على التوالي.

يتضح مما تقدم أن درجة الحرارة في منطقة البحث وفي معدلها العام ومعدل حدودها العظمى والصغرى ملائمة لنمو شجرة الزيتون وأزهارها وتكوين الثمار، باستثناء ساعات الظهيره من الاشهر الحارة (تموز وآب) والتي يمكن التخفيف من أثارها من خلال تكثيف عملية الري كما ذكرنا سابقاً خلال الفترة المذكورة.

الأمطار: يمكن زراعة شجرة الزيتون في المناطق الجافة التي يصل معدل الامطار الساقطة عليها(٢٦٠ملم/ سنة) وفي الواحات والبيئة الصحراوية، لأن أشجار الزيتون تتميز بقدرتها على تحمل ومقاومة الجفاف بدرجة كبيرة[٢٩]، يساعدها في ذلك احتوائها على مجموعة جذرية كبيرة وكثيرة التفرعات تنتشر قرب السطح لمسافة طويلة تصل الى (٨)م في جميع الاتجاهات، وأوراقها الجلدية المتقاربة الوضع والرمحية الشكل مغطاة بطبقة سميكة من الكيوتين (الكيوتكل) وبخاصة على السطح السفلي، اذ تنتشر الزغب التى تقلل من فقدان الماء عن طريق النتح والذي يساعدها على الاحتفاظ بماء المطر والاستفادة منه لمدة اطول[٣٠]. إما منطقة البحث وبالنسبة لهذا العنصر المناخي فهي تقع شان بقية اجزاء الهضبة الغربية والاقسام الوسطى والجنوبية من العراق ضمن اقليم المناخ الجاف[٣١].تسقط عليها الامطار في الفصل البارد من السنة وهي إمطار قليلة ومتذبذبة لا يزيد مجموعها السنوي على (١١٧) ملم (جدول ٣)، ت مبدأ بالهطول في شهر تشرين الأول (٣,٧)ملم، وتاخذ

بالزيادة الى ان تصل اعلى كمية لها(٢٥,٩) ملم في شهر شباط، تأخذ بعد ذلك بالتناقص حتى شهر مايس (٦,٣) ملم تنقطع بعدها للأشهر التالية من حزيران حتى ايلول. ان محدودية الامطار الساقطة وفصليتها وتذبذبها وعدم وجود مصدر للمياه السطحية في المنطقة، لذا أصبحت الزراعة فيها تعتمد على المياه الجوفية، وتأتي أهمية الامطار الساقطة في تغذية المياه الجوفية وتقليل عدد ساعات تشغيل منظومة الري بالتنقيط خلال هذه الفترة، فضلاً عن اثرها في رفع الرطوبة النسبية خلال وبعد سقوطها وما لذلك من اثر في التقليل من عمليتي التبخر والنتح.

الرطوبة النسبية: ان دور الرطوبة الجوية كعامل يؤثر في نمو النبات لا يظهر بصورة مباشرة، وانما يرتبط تاثيرها بمقدار كمية التبخر والنتح، اذ انه كلما كانت نسبة الرطوبة الجوية عالية في الجو كلما قلة نسبة التبخرمن التربة والنتح من النبات لان الهواء المحيط بالنبات اذا كان يحتوي على نسبة قليلة من الرطوبة فان كمية من الرطوبة تخرج من غرف الثغور الى الخارج، وكلما زاد الفرق بين غرف الثغور والمحيط الخارجي كلما زاد فقدان بخار الماء والعكس صحيح، وهذا يعني ان معدل النتح يتناسب عكسياً مع الرطوبة النسبية. إن المناطق ذات الرطوبة الجوية العالية تكون غير مشجعة لزراعة الزيتون وذلك بسبب مهاجمة الأمراض الفطرية لأشجار الزيتون وثمارها وكذلك يلحق الضباب اضراراً في عملية الازهار ويسبب تساقطها دون عقدها، في حين تشجع قلة الرطوبة اثناء موسم التزهير عملية العقد ويزيد الحاصل[٣٢].

يصل المعدل السنوي لعنصر الرطوبة النسبية في منطقة البحث نحو (٤٢,٥٪) وتنخفض هذا المعدل في الفصل الحار اذ يسجل ادنى حد له (٢١,٧٪) في شهر تموز و(٢٣,٢٪) و(٢٦,٦٪) خلال شهري آب وايلول على التوالي (جدول ٣)، ويرتفع معدل نسبة هذا العنصر في الفصل البارد المطير إذ يصل الى (٥٤,٣٪) و(٦٩,١٪) و(٧٠,٢٪) لكل من شهر تشرين الثاني وكانون الاول

وكانون الثاني بالتتابع، ويرتبط بهذا العنصر كما ذكرنا نشاط عمليتي النتح والتبخر إذ يصل معدل الثانية (٥٦٨,٢)ملم في شهر تموز و(٥١٤)ملم في شهر آب و(٣٦٩)ملم في شهر أيلول (جدول ٣). ويمكن التقليل من اثر هذه العملية في زراعة ونمو اشجار الزيتون عن طريق الاستمرار في تشغيل منظومة الري بالتنقيط خلال النهار في هذه الفترة وحتى ساعات الاولى من الليل.

الرياح: ان للرياح تاثير واضح في زراعة المحاصيل، ولهذا العنصر أثاره الإيجابية المتمثلة بنقل حبوب اللقاح بين الازهار المختلفة والتي تنتج عنها نجاح عملية التلقيح الطبيعي وزيادة الإنتاج، كما ان للرياح أثرها السلبي في كم ونوع الانتاج الزراعي من هذه الاثار الفسيولوجية والميكانيكية جفاف الاوراق وتساقطها وتكسر الافرع وتساقط الإزهار والثمار، ومن الاثار الفسيولوجية الأخرى لهذا العنصر المناخي تنشيط عمليتي التبخر والنتح وهذا يعتمد على سرعة الرياح ودرجة حرارتها ونسبة رطوبتها، اذ تزداد فاعلية العمليتين مع زيادة سرعة للرياح، فتسبب الرياح الحارة الجافة ارتفاع معدل النتح الى (١٠٪) عندما تكون سرعتها (٨كم/ساعة) والى (٥٠٪) عند سرعة تصل الى (٢٤كم/ساعة)[٣٣]، كما ان للرياح أثرها في كم ونوع الانتاج الزراعي من خلال ما تقوم به من نقل الجراثيم والإمراض النباتية، فضلاً عن اثر هذا العنصر في تعرية التربة وجرف الطبقة السطحية منها والتي يعول عليها في الزراعة. وبالنسبة لشجرة الزيتون فيفضل عدم زراعتها في المناطق ذات الرياح القوية العالية رغم ان الزيتون مقاوم نسبياً للرياح[٣٤]. ويفضل زراعتها في المناطق ذات رياح معتدلة أو خفيفة[٣٥].

ان سرعة الرياح الهاية على منطقة البحث ذات معدل سنوي محدود يصل الى (٢,٩م/ثا) (جدول ٣) ويصل اعلى معدل (٤,١م/ثا) في شهر تموز وأدناه (٢م/ثا) في شهر تشرين الاول. ان استخدام عدد من مزارعي المنطقة مصدات رياح خضراء دائمية لحماية المحاصيل المزروعة, وتوجيه الدوائر الزراعية في

محافظتي كربلاء والنجف وضمن خططها المستقبلية الى الاهتمام بزراعة الاحزمة الخضراء في عدة مواقع من منطقة البحث سيساعد في الحد من سرع الرياح وأثارها السلبية مما يساعد على قيام هذا النوع من الانتاج الزراعي والتوسع به، أما أتجاه الرياح الهابة على المنطقة فان حوالي (٥٢,٢٪) هي رياح شمالية غربية وشمالية[٣٦]. وهي رياح حاره جافه في الفصل الحار تزيد من فاعلية عمليتي التبخر والنتح، ورغم ما تسببه العمليتان من ضياع للماء وتملح للتربة، فان العملية الاولى تساعد على تبريد التربة في حين يكون للعملية الثانية اثرها في تبريد جسم النبات في هذا الفصل، الامر الذي يتطلب تكثيف الري لتعويض النبات.

التربة : تنمو أشجار الزيتون في أنواع عديدة من الترب، وتجود زراعتها في التربة الرملية الخفيفة والعميقة الخصبة الجيدة الصرف[٣٧]، وأكثر ما يؤثر في أشجار الزيتون ارتفاع مستوى الماء الارضي الذي يسبب أختناق وموت الجذور. اما ملوحة التربة فشجره الزيتون تتحمل الملوحة التي تتراوح بين (٢-٤ ملموز/سم٢)[٣٨]. وتناسب زراعة هذه الشجرة التربة الرملية الخفيفة والتي يمكنها الاحتفاظ بنسبة (٥٪) من ماء الري[٣٩]. ويمكنها ان تعيش في التربة التي تتراوح درجة تفاعلها PH بين (٥-٨)[٤٠]. وتجود زراعتها ويزداد محتوى ثمارها من الزيت بزيادة محتوى التربة من الكالسيوم، اذ يلاحظ وجود علاقة طردية بين كمية الكالسيوم ونسب الزيت في الثمار[٤١].

تغطي سطح منطقة البحث التربه الصحراوية الجبسية المختلطة التي تتميز بارتفاع نسبة الجبس التي تتراوح بين (٥٢-٨١٪)، وكذلك ارتفاع نسبة الكلس التي تنحصر بين (٢٥-٥٠٪)[٤٢]. أما خصائصها الفيزياوية فإنها تتصف بارتفاع نسبة الرمل التي تصل الى (٧٨,٧٪) في حين تبلغ نسبة الغرين(٣٠٪) والطين (٨,١٪)[٤٣] وطبقاً لمثلث نسجة التربة فهي تعد رملية مزيجية[٤٤]. وتكون هذه

التربة في المناطق المنخفضة وبطون الوديان ذات نسجة مزيجية غرينية طينية تحتوي على بعض المكونات الجيرية والحصوية[٤٥]. وتربة المنطقة ذات نفاذية عالية تصل الى (٦م/يوم)[٤٦]، وهو معدل سريع طبقاً لمعيار النفاذية[٤٧]. وهي ذات ملوحة قليلة تتراوح بين (٠-٤ ملموز/سم)، وذلك لانخفاض مستوى المياه الجوفية وسهولة تصريفها وذلك لنسجتها الخشنة[٤٨]. اما معدل درجة تفاعلها PH فتصل الى (٧,٧)[٤٩]. وتتميز هذه التربة بأنخفاض محتواها من المادة العضوية التي يصل معدلها الى حوالي (٠,١٪)[٥٠]، وذلك لفقرها للنبات الطبيعي لظروفها المناخية الصحراوية.

تأسيسا على ما تقدم فان تربة المنطقة بخصائصها الفيزياوية وكيمياوية ملائمة لزراعة الزيتون، وأن أنخفاض محتواها من المادة العضوية يمكن أيجاد الحلول لها رفع خصوبتها من خلال استخدام الاسمدة العضوية المتوفرة في ريف المحافظتين التي تقع منطقة البحث ضمنها وفي المحافظات الاخرى المجاورة، فضلاً عن أمكانية تحسين خواصها الفيزياوية بخلطها بالتربة الطينية المتوفرة في منطقة السهل الرسوبي المحادد لمنطقة البحث.

الموارد المائية: تتحمل أشجار الزيتون العطش وجفاف الجو وارتفاع درجات الحرارة، وان احتياجات هذه الأشجار للماء يكون قليلاً مقارنة بالأشجار الأخرى، وذلك لان نسبة الماء المفقود بواسطة النتح قليلة جداً[٥١]. وهذا يعود الى طبيعة تركيب اوراقها، الا ان قلة المياه او زيادتها تسبب اضرار في نمو المحصول وانتاجه، ولغرض الحصول على انتاج اقتصادي في الكم والنوع يجب توفر مياه الري في التربة بالكمية الكافية (ما بين السعة الحقلية ونقطة الذبول)[٥٢]. تختلف حاجة اشجار الزيتون للري باختلاف التربة والظروف الجوية وعمر الشجرة وحالة النمو ونظام الري المتبع، وقد وجد ان الري الكافي يزيد من حجم الثمار، وان الاشجار الصغيرة تحتاج الى ريات اكثر من الكبيرة التي اكتمل تكوين مجموعها الجذري، كما ان اصناف زيتون

المائدة تحتاج الى مياه اكثر من اصناف الزيت الأخرى، وذلك حتى تنتج ثمار كبيرة الحجم. ان حاجة المحصول القصوى والضرورية من الماء تكون خلال اشهر تموز وآب وايلول وقت تصلب النواة ومباشرة الثمار بالانتفاخ والنضج[٥٣]. ولنقص المياه في التربة تاثير مضر بالاشجار في مرحلة الازهار وعقد الثمار شهري (نيسان ومايس)، إذ إن نقص أو زيادة الرطوبة في التربة يؤدي الى تساقط الازهار. تقدر كمية مياه الري اللازمة للدونم الواحد في حالة اتباع طريقة الري بالتنقيط (طريقة الري السائدة في منطقة البحث) من ٧٥٠-١٠٠٠م٣/سنة[٥٤]. ويوضح الجدول(٥) الاستهلاك المائي اليومي للاشجار الزيتون المزروعة في تربه صحراويه، اذ يظهر من هذا الجدول زيادة كمية المياه التي تحتاجها شجرة الزيتون مع تقدم عمرها، وكذلك تزداد هذه الحاجة خلال الفصل الحار من شهر مايس حتى أيلول كما يجب ملاحظة الاتي عند استخدام طريقة الري بالتنقيط[٥٥].

١- ان يتم الري مرتين أسبوعيا خلال اشهر كانون الثاني- شباط- تشرين الثاني- كانون الاول.
٢- يتم الري ثلاث مرات أسبوعيا خلال اشهر أذار- نيسان- أيلول- تشرين أول.
٣- يتم الري يومياً خلال اشهر مايس- حزيران- تموز- آب.
٤- اذا كانت التربة رملية (مثل تربة منطقة البحث) فيزداد معدل الري بنسبة (٢٥٪)، ويضاف مرتين باليوم.
٥- يوضع منقط واحد للشتلة والتي تعطي (٨-١٥لتر/ساعة) في السنوات الاولى وتزداد الى منقطين بعد السنة الخامسة من عمر الشجرة.

جدول (رقم٥)
الاستهلاك المائي اليومي لأشجار الزيتون المزروعة في تربة صحراوية

العمر / السنة	كمية المياه بالتر/ شجرة/ يوم				
	كانون الثاني وشباط	اذار ونيسان	مايس وحتى ايلول	تشرين الاول	كانون الثاني وكانون الاول
١	١٠	٢٠	٣٠	٢٠	١٠
٢	٢٠	٣٠	٤٠	٣٠	٢٠
٣	٢٥	٤٠	٥٠	٤٠	٢٥
٤	٣٠	٥٠	٦٠	٥٠	٣٠
٥	٣٥	٦٠	٧٠	٦٠	٣٥
٦	٤٠	٧٠	٨٠	٧٠	٤٠
اكثر من٦	٥٠	٨٠	١٠٠	٨٠	٥٠

المصدر: فؤاد طه مهدي، زراعة الزيتون عالي الزيت، وزارة الزراعة، الهيئة العامة للارشاد والتعاون الزراعي، نشرة إرشادية رقم(٥) لسنة ٢٠٠٤، ص١٦.

إما نوعية المياه فان أشجار الزيتون تتحمل الاملاح أكثر من باقي الأشجار ويمكن إرواءها في المناطق القاحلة بالمياه التي تحتوي على ١-٢غم/لتر من ملح الطعام، ولكن يجب اعطاء الماء بكميات كافية وبفترات متقاربة لمنع تراكم الاملاح في التربة(٥٦).

تعتمد الزراعة في منطقة البحث وكما ذكرنا سابقاً على المياه الجوفية لقلة الامطار التي تهطل على المنطقة وفصليتها وتذبذبها وعدم وجود مصدر للمياه السطحية. تتباين اصول هذه المياه فمنها ذات أصل بحري متمثلة بخزان الفرات واخرى ذات اصل جوي كما هو الحال في خزان الدمام والدبدبة وهي اهم خزانات المياه الجوفية في المنطقة لكون التكوينات الجيولوجية التي تحتوي هذه الخزانات تنتشر ضمن مساحات واسعة في منطقة البحث(٥٧)، وتتباين كذلك أعماق المياه الجوفية، إذ تتراوح بين(٥-٨م) من السطح عند الابار القريبة الى

الطريق الرئيسي كربلاء- نجف، ويزداد عمق منسوب هذه المياه بالاتجاه نحو الغرب والجنوب الغربي من(٥٠الى اكثر من ٢٠٠م) مع زيادة ارتفاع السطح بهذا الاتجاه ويتراوح معدل التغير السنوي لمناسيب هذه المياه من (١٠-١٥سم) في معظم الحالات[٥٨]. ويتراوح انتاج هذه الابار من (٥-٢٠لتر /ثانية)[٥٩]. اما محتوى هذه المياه من الاملاح المذابة فهي متباينة زمانياً، اذ تنخفض في شهر كانون الثاني وتتراوح بين(٣٠٠٠-٣٨٠٠ملغم/ لتر)، وترتفع صيفاً حتى تصل الى (٤٦٠٠ ملغم/ لتر)، وتعد هذه التراكيز مرتفعة[٦٠]، ويصل معدل التوصيل الكهربائي (EC) لهذه المياه حوالي (٧,١٩ملموز/سم)[٦١]، وهو يعد معدلاً عالياً جداً على وفق معيار اللجنة الاستشارية الوطنية الأمريكية[٦٢].ألا أن هذه المياه يمكن استخدامها في ري أشجار الزيتون وذلك لمقاومتها للملوحة اولاً ولكون تربة المنطقة الرملية ذات النفاذية العالية والتصريف الجيد لا تسمح بتجمع الأملاح وتكوين الأغشية الملحية حول المجموعة الجذرية وانما تقوم بترطيب الجذور والغور الى الاسفل ثانياً.

وبناءً على ما تقدم مناقشته فان المعطيات الطبيعية لمنطقة البحث ملائمة لزراعة الزيتون والتوسع في زراعته وهناك عدة اصناف من الزيتون التي يمكن ان تنجح زراعتها في المنطقة وهي تتمثل بالاتي[٦٣]:

١- صنف بعشيقه: وينتشر في محافظة نينوى ويشكل نحو ٩٠٪ من الاصناف المزروعة فيها. الشجرة قويه متأقلمة للظروف البيئية تتحمل العطش وتقاوم الكثير من الافات. ووزن الثمره ٣,٥- ٤,٥ غرام نسبة الزيت تتراوح بين ١٦-٢١٪ وهو ثنائي الغرض أي للتخليل واستخراج الزيت.

٢- صنف الصوراني: وهو من الاصناف السورية التي تتميز بقدرتها على التأقلم مع ظروف الجفاف وتحمل الملوحة والحرارة الشديدة. ثماره متوسطة الحجم، وزن الثمر من ٣-٤ غرام، نسبة الزيت (٢٨-٣٢٪)

وهو يشبه صنف بعشيقة، أدخل الى العراق عام ٢٠٠٢.

٣- صنف القيسي: وهو من الاصناف السورية ايضاً، مقاوم لظروف الجفاف ثماره كرويه كبيرة الحجم تزن حوالي (٥غرام) تصلح للتخليل نسبة الزيت في ثماره يصل الى حوالي (١٨٪) أدخل الى العراق عام ٢٠٠٢.

٤- صنف الشملالي: أصله من تونس ثماره صغيرة الحجم تزن حوالي غرام واحد نسبة الزيت (٢٢٪) أشجاره قوية النمو غزيرة الحاصل ومقاومة للجفاف.

٥- صنف النبالي البلدي: من أشهر الأصناف الأردنية انتشاراً وأغزرها زيتاً الثمار صغيرة الحجم نسبياً وزن الثمرة ٢-٤غرام ثنائي الغرض نسبة الزيت فيه من (٢٥-٣٤٪). يزرع في الأراضي بكل أنواعها وحتى الصحراوية منها يتحمل الجفاف والملوحة.

نتائج البحث:

١- تعد شجرة الزيتون من الاشجار المهمة في العالم من الناحية الاقتصادية و ان زيتها من أجود انواع الزيوت من الناحية الصحية اذ ينصح الأطباء باستخدامه لفوائده العالية فهو يعد وقود الذاكرة ودواء لكثير من الأمراض.

٢- تمتاز منطقة البحث بانبساط سطحها وانحدارها التدريجي الامر الذي يجعله ملائماً للقيام في مختلف العمليات الزراعية التي تحتاجها زراعه أشجار الزيتون من حراثة وشق المروز واستخدام المكننة.

٣- أن مناخ منطقة البحث بكل عناصره من الاشعاع الشمسي والرطوبة ودرجة الحرارة والرياح يلائم المتطلبات المناخية لأشجار الزيتون واذا كان هناك بعض حالات التطرف يمكن التدخل والسيطرة عليها كما هو الحال بالنسبة لارتفاع درجات الحرارة والتبخر والنتح في الاشهر الحارة.

٤- أن طريقة الري السائدة في منطقة البحث هي الري بالتنقيط اعتماداً على المياه الجوفية، نظراً لقلة الأمطار الساقطة وعدم توفر مياه سطحية قريبة فضلاً عن ان المياه الجوفية المعتمدة بالري هي ذات نوعية وكمية ملائمة لزراعة اشجار الزيتون عالي الزيت وتنميتها.

٥- تمتاز تربة منطقة البحث بكونها تربة رملية جبسية وان خصائصها الفيزياوية والكيمياوية ملائمة لزراعة أشجار الزيتون وان كان هناك نقص بموادها العضوية فيمكن تعويض ذلك النقص بإضافة تربة طينية وأسمدة عضوية متوفرة في منطقة السهل الرسوبي المجاور للمنطقة البحث.

هوامش البحث

(١) مكي علوان الخفاجي وزملاءه، الفاكهة المستديمة الخضرة، مطابع التعليم العالي، بغداد،١٩٩٠، ص٢٢٩.

(٢) شفيقة احمد حسن صالح، نشرة زراعة الزيتون عالي الزيت في العراق، مجلة الزراعة العراقية، العدد/١، ١٩٩٩، ص٥٣.

(٣) وزارة الزراعة والري، الهيئة العامة للخدمات الزراعية، زراعة الزيتون، نشرة إرشادية ، بغداد، السنة بلا، ص١ .

(٤) www.arab-ency.com

(٥) جواد ذنون أغا وداود عبد الله داود، انتاج الفواكه المستديمة الخضرة، ج١، مطابع جامعة الموصل، الموصل، ١٩٩١، ص٥٦٨.

(٦) القرآن الكريم، سورة المؤمنون الاية (٢٠).

(❖) كلمة الزيت في الاثار الكتابية، وفي الاعراف كانت تعني (زيت الزيتون) وحده.
المصدر: علي خضير علاء الدين، الامام علي(ع) والطب الحديث، دار المحبين للطباعة والنشر، النجف، ط١، ٢٠٠٦، ص١٢٦.

(٧) شفيقه احمد حسن صالح، مصدر سابق، ص٢٣.

(٨) علي خضير علاء الدين، مصدر سابق، ص١٢٥.

(٩) فؤاد طه مهدي، زراعة الزيتون عالي الزيت، وزارة الزراعة،الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي، نشرة ارشادية رقم(٥) لسنة ٢٠٠٤، ص٣.

(١٠) www.arab.ency.opcit.

(١١) The same source.

(١٢) مكي علوان الخفاجي وزملاءه، مصدر سابق، ص٢٣٠-٢٣١.

(❖) ان زراعة اشجار الزيتون وتنميتها في منطقة البحث يمكن ان يعول عليه كمناطق سياحية ترفيهية تفتقر اليها هذه المنطقة.

(❖❖) تعد شجرة الزيتون أنسب الأشجار للاستغلال الاراضي الصحراوية.

المصدر: عز الدين فرج، بساتين الفاكهة، دار مصر للطباعة، القاهرة، ١٩٦٦،ص٨٦.

(١٣) فؤاد طه مهدي، مصدر سابق، ص٢، ٣.

(١٤) مقابلة مع مسؤولي شعبتي البستنة والغابات في مديريتي زراعة النجف وكربلاء في ٢٠١٠/٤/٢٠.

(١٥) الدراسة الميدانية ومقابلة مسؤول الحزام الاخضر في ٢٠١٠/٥/١٧.

(١٦) سوسن علي مجيد، مستقبل أستثمار المياه الجوفية لحشرجة الدبدبة في منطقة الجزيرة بين كربلاء والنجف، رسالة ماجستير، (غ-م) كلية العلوم، جامعة بغداد، ١٩٩٤، ص٢.

(١٧)فلاح حسن شنون، دراسة جيمور فولوجية لتلال الطار، رسالة ماجستير، (غ.م) كلية التربية، جامعة بغداد، ١٩٨٨، ص١٥٣.

(١٨) سوسن علي مجيد، مصدر سابق، ص١٠.

(١٩) وزارة الزراعة ، الهيئة العامة للخدمات الزراعية، مصدر سابق، ص٢.

(٢٠) نسرين عواد عبدون عبد الله، الحدود المناخية لزراعة اشجار النخيل والزيتون في العراق أطروحة دكتوراه(غ م)، كلية الاداب، جامعة بغداد، ٢٠٠٦، ص١٩.

(٢١) جواد ذنون أغا، وداود عبد الله داود، مصدر سابق، ص٥٧٨.

(٢٢) مارتن كلمان، جغرافية النبات، ترجمة احمد عبد الله احمد بكر، الدوحة، جامعة قطر، مركز الوثائق والدراسات الانسانية، ١٩٨٩، ص١٠٣.

(٢٣) محمود رأفت وعبد العزيز حسين ايوب، أساسيات الخضار والفواكه، مطبعة ابن خلدون، دمشق، منشورات جامعة حلب، ١٩٨٦، ص٥٢.

(٢٤) مخلف شلال مرعي، وابراهيم محمد حسون القصاب، جغرافية الزراعة، المطبعة بلا، الموصل، ١٩٩٦، ص٧٦.

(٢٥) لجنة مختصة في وزارة التربية، زراعة الفاكهة في العراق، مطبعة سمير، بغداد، ١٩٨٠، ص٣٠٤.

(٢٦) جواد ذنون اغا، وداود عبد الله داود، مصدر سابق، ص٥٧٧.

(٢٧) فؤاد طه مهدي، مصدر سابق، ص٥.

(٢٨) جواد ذنون أغا، وداود عبد الله داود، مصدر سابق، ص٥٧٩.

(٢٩) وزارة الزراعة،الهيئةالعامة للخدمات الزراعية، مصدر سابق، ص١.

(٣٠) عبد اللطيف رحيم حسن وزملاءه، الفاكهة المستديمة الخضره، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، ١٩٩١، ص١٥٩.

(٣١) عبد الله سالم عبد الله المالكي، جغرافية العراق، جامعة البصرة، المطبعة بلا، البصرة، ٢٠٠٧، ص٣٨-٣٩.
(٣٢) جواد ذنون اغا، وداود عبد الله داود، مصدر سابق، ص٥٨٠.
(٣٣) مخلف شلال مرعي، وابراهيم محمد حسون القصاب، مصدر سابق، ص٣١.
(٣٤) جواد ذنون اغا، وداود عبد الله داود، مصدر سابق، ص٥٨٠.
(٣٥) فؤاد طه مهدي، مصدر سابق، ص٦.
(٣٦) الهيأة العامة للانواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة.
(٣٧) شفيقة احمد حسن صالح، مصدر سابق، ص٥٤.
(٣٨) فؤاد طه مهدي، ، مصدر سابق، ص٥.
(٣٩) مكي علوان الخفاجي وزملاءه، مصدر سابق، ٢٤٢.
(٤٠) مخلف شلال مرعي، وأبراهيم محمد حسون القصاب، مصدر سابق، ص٢٧٨.
(٤١) جواد ذنون اغا، وداود عبد الله داود، مصدر سابق، ص٥٨١.
(٤٢) زينب حسن حبيب الجبوري، الآثارالجيومور فولوجية والبيئية لسدتي الهندية والكوفة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاداب، جامعة الكوفة، ٢٠٠٥، ص٣٠.
(٤٣) أسيل فاضل أيوب، المقومات الجغرافية لانتاج الخضروات في منطقة الجزيرةبين كربلاء والنجف وآفاقها المستقبلية، رسالة ما جستير(غ.م) كلية الاداب، جامعة الكوفة، ٢٠٠٤، ص٩٤.
(٤٤) محمود بدر علي السميع، بعض خصائص التربة وعلاقتها بالزراعة عند الحافات الشرقية لهضبة النجف، مجلة الاستاذ، كلية التربية/ ابن رشد /العدد ٢٦/ ج٢، ٢٠٠١،ص٢٦٧.
(٤٥) عايد جاسم الزاملي، تحليل جغرافي لتباين أشكال سطح الارض في محافظة النجف، رسالة ماجستير(غ.م)، كلية الاداب، جامعة الكوفة، ٢٠٠١، ص٥٨.
(٤٦) كفاح صالح الاسدي، ومحمود بدر علي السميع، العوامل الطبيعية وعلاقتها بزراعة الطماطة في هضبة النجف، مجلة كلية الاداب/ جامعة البصرة، العدد ٢٨، ١٩٩٨، ص١٢٥.
(٤٧) U.S.D.A, Definition and apprevlation for soil, Description, California, Berkeley,1960, P.5.
(٤٨) على مردان تايه الجبوري، الخصائص المناخية لمحافظة النجف وعلاقتها بالافات الزراعية المؤثرة في انتاج القمح، رسالة ماجستير(غ.م) ، كلية الاداب/ جامعة الكوفة، ٢٠١١، ص٨٤.
(٤٩) محمود بدر علي السميع، مدى توافق الخصائص الطبيعية لمنطقة الجزيرة بين كربلاء والنجف مع زراعة البنجر السكري، مجلة السدير، كلية الاداب/ جامعة الكوفة، العدد الاول، السنة الاول، ٢٠٠٣، ص٢٦٢.
(٥٠) اسيل فاضل ايوب، مصدر سابق، ص٩٤.
(٥١) مكي علوان الخفاجي وزملاءه، مصدر سابق، ص٢٤١.

(٥٢) فؤاد طه مهدي، مصدر سابق، ص١٥.
(٥٣) مكي علوان الخفاجي وزملاءه، مصدر سابق، ص٢٤١.
(٥٤) فؤاد طه مهدي، مصدر سابق، ص١٥.
(٥٥) المصدر نفسه، ص١٦.
(٥٦) عبد اللطيف رحيم حسن وزملاءه مصدر سابق، ص١٧٣.
(٥٧) مصطفى كامل الجلبي، التباين المكاني لخصائص الموارد المائية في محافظة النجف، رسالة ماجستير (غ.م) كلية الاداب/ جامعة الكوفة، ٢٠٠٢، ص٨٥.
(٥٨) الهيئة العامة للبحوث الزراعية، مشروع تغذية المياه الجوفية، ج٢- منطقة الحيدرية- كربلاء، تقرير١، (غ.م) ١٩٩٣، ص١٧-٢٠.
(٥٩) وزارة الزراعة والري، الخطة الإستراتيجية لتنمية الصحراء الغربية، تقرير عن المياه الجوفية في الصحراء الغربية (غ.م) ١٩٨٨، ص٤.
(٦٠) صفاء مجيد عبد الصاحب المظفر، التباين المكاني لتلوث الترب في محافظة النجف، رسالة ماجستير(غ.م) كلية الاداب/ جامعة الكوفة، ٢٠٠٧، ص٩٢.
(٦١) محمود بدر علي، مدى توافق الخصائص الطبيعية لمنطقة الجزيرة بين كربلاء والنجف مع زراعة البنجر السكري. مصدر سابق، ص٢٧٤.
(٦٢) Report of the committee of water Quality criteria ,National Technical Advisory committee of interior, Washington 1968, p.170.
(٦٣) فؤاد طه مهدي، مصدر سابق، ص٢٢-٢٦.

المصادر

١. القران الكريم، سورة المؤمنين الاية (٢٠).
٢. الاسدي، كفاح صالح و محمود بدر علي السميع، العوامل الطبيعية وعلاقتها بزراعة الطماطة في هضبة النجف، مجلة كلية الآداب، جامعة البصرة، العدد ٢٨، ١٩٩٨.
٣. أغا، جواد ذنون وداود عبد الله داود، إنتاج الفواكه المستديمة الخضرة، ط١، مطابع، جامعة الموصل، الموصل، ١٩٩١.
٤. أيوب، أسيل فاضل، المقومات الجغرافية لإنتاج الخضراوات في منطقة الجزيرة كربلاء والنجف وافامتها المستقبلية، رسالة ماجستير(غ.م) كلية الاداب، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٤.
٥. الجبوري، زينب حسن حبيب، الاثار الجيومورفولوجية والبيئية لسدتي الهندية والكوفة، رسالة ماجستير، (غ.م)، كلية الاداب، جامعة الكوفة، ٢٠٠٥.

٦. الجبوري، علي مردان تايه، الخصائص المناخية لمحافظة النجف وعلاقتها بالآفات الزراعية المؤثرة في انتاج القمح، رسالة ماجستير(غ.م)، كلية الاداب، جامعة الكوفة، ٢٠١٠.
٧. الجلبي، مصطفى كامل، التباين المكاني لخصائص الموارد المائية في محافظة النجف، رسالة ماجستير(غ.م)، كلية الاداب، جامعة الكوفة، ٢٠٠٢.
٨. حسن، عبد اللطيف رحيم وزملاءه الفاكهة المستديمة الخضرة، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، ١٩٩١.
٩. الخفاجي، مكي علوان وزملاءه، الفاكهة المستديمة الخضرة، مطابع التعليم العالي بغداد، ١٩٩٠.
١٠. رأفت، محمود وعبد العزيز حسين أيوب، أساسيات الخضار والفواكه، مطبعة ابن خلدون، دمشق، منشورات جامعة حلب، ١٩٨٦.
١١. الزاملي، عايد جاسم، تحليل جغرافي لتباين اشكال سطح الارض في محافظة النجف، رسالة ماجستير (غ.م)، كلية الاداب، جامعة الكوفة، ٢٠٠١.
١٢. السميع، محمود بدر علي، مدى توافق الخصائص الطبيعية لمنطقة الجزيرة بين كربلاء والنجف مع زراعة البنجر السكري، مجلة السدير، كلية الاداب، جامعة الكوفة، العدد الاول، السنة الاولى، ٢٠٠٣.
١٣. السميع، محمود بدر علي، بعض خصائص التربة وعلاقتها بالزراعة عند الحافات الشرقية لهضبة النجف، مجلة الاستاذ، كلية التربية، ابن رشد، العدد ٢٦، ج٢، ٢٠٠١.
١٤. شنون، فلاح حسن، دراسة جيمور فولوجية تلال الطار، رسالة ماجستير (غ.م) كلية التربية، جامعة بغداد، ١٩٨٨.
١٥. صالح، شفيقة احمد حسن، نشرة زراعة الزيتون عالي الزيت في العراق، مجلة الزوراء العراقية، العدد١، ١٩٩٩.
١٦. عبد الله، نسرين عواد عبدون، الحدود المناخية لزراعة أشجار النخيل والزيتون في العراق، اطروحة دكتوراه، كلية الاداب، جامعة بغداد، ٢٠٠٦.
١٧. علاء الدين، علي خضير، الامام علي(ع) والطب الحديث، دار المحني للطباعة والنشر، والنجف، ط١، ٢٠٠٦.
١٨. فرج، عز الدين، بساتين الفاكهة، دار مصر للطباعة، القاهرة، ١٩٦٦.

١٩. كلمان، مارتن، جغرافية النبات، ترجمة احمد عبد الله احمد بكر، الدوحة، جامعة قطر، مركز الوثائق والدراسات الإنسانية، ١٩٨٩.
٢٠. ماجد، سوسن علي، مستقبل استثمار المياه الجوفية لحشرجة الدبدبة في منطقة الجزيرة بين كربلاء والنجف، رسالة ماجستير، (غ.م) ، كلية العلوم، جامعة بغداد، ١٩٩٤.
٢١. المالكي، عبد الله سالم عبد الله، جغرافية العراق، جامعة البصرة، المطبعة بلا، البصرة، ٢٠٠٧.
٢٢. مرعي، مخلف شلال، وإبراهيم محمد حسون القصاب، جغرافية الزراعة، المطبعة بلا، الموصل، ١٩٩٦.
٢٣. المظفر، صفاء مجيد عبد الصاحب، التباين المكاني لتلوث الترب في محافظة النجف، رسالة ماجستير(غ.م) كلية الاداب، جامعة الكوفة، ٢٠٠٧.
٢٤. مهدي، فؤاد طه، زراعة الزيتون عالي الزيت، وزارة الزراعة، الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي، نشرة إرشادية رقم(٥) لسنة، ٢٠٠٤.
٢٥. وزارة الزراعة والري،الهيئة العامة للخدمات الزراعية، زراعة الزيتون نشرة إرشادية بغداد، السنة بلا.
٢٦. وزارة الزراعة والري، الخطة الاستراتيجية لتنمية الصحراء الغربية، تقرير عن المياه الجوفية في الصحراء الغربية (غ.م) ١٩٨٨.
٢٧. الهيأة العامة للبحوث الزراعية، مشروع تغذية المياه الجوفية، جـ٢، منطقة الحيدرية-كربلاء، تقرير١، غ.م، ١٩٩٣.
٢٨. مقابلة مع مسؤولي شعبتي البستنة والغابات في مديرتي زراعة النجف وكربلاء في ٢٠١٠/٤/٢٠.
٢٩. الدراسة الميدانية ومقابلة مسؤول الحزام الاخضر في ٢٠١٠/٥/١٧.
٣٠. لجنة مختصرة في وزارة التربية، زراعة الفاكهة في العراق، مطبعة سمير، بغداد، ١٩٨٠.

31. www.arab-ency.com
32. U.S.D.A, Definition and apprevlation for soil, Description, California, Berkeley, 1960
33. Report of the committee of water Quality Criteria, National Technical Advisory committee of interior, Washington, 1968.