المقومات الطبيعيه للمنطقة الصحراوية بين كربلاء والنجف وأمكانية تنمية زراعة أشجار السدر

Natural elements of the desert region between Karbala and Najaf and its relationship to the development of the cultivation the Sidr

المدرس

زينب حسن حبيب

جامعة الكوفة – كلية الآداب

Lecturer

Zainab Hassan Habib

University of kufa / college of Arts

الملخص:

تعد شجرة السدر من أهم الاشجار الممثلة للبيئة الصحراوية أذ تتحمل الحر الشديد والجفاف وملوحة التربة ، فضلآ عن أنها من الاشجار المعمرة والدائمة الخضرة والتي ورد ذكرها (٤ مرات) في القران الكريم نظرآ لأهميتها الاقتصادية والصحية والجمالية . تبلغ مساحة المنطقة (٢٤٨٠ كم^{٢}) ، وتمتاز المنطقة بأنبساط سطحها وأنحدارها التدريجي الامر الذي يجعله ملائمآ للقيام بمختلف العمليات الزراعية التي تحتاجها زراعة أشجار السدر ، كما تبين من خلال البحث أن مناخ المنطقة بكل عناصره من الاشعاع الشمسي والرطوبة ودرجة الحرارة والرياح يلآئم المتطلبات المناخية لأشجار السدر ، كما أن طريقة الري السائدة في المنطقة هي الري بالتنقيط أعتمادآ على المياة الجوفية ، نظرآ لقلة الامطار الساقطة وعدم توفر مياه سطحية قريبة فضلا عن أن المياه الجوفية المعتمدة بالري هي ذات نوعية وكمية ملآئمة لزراعة أشجار السدر كما تميزت تربة المنطقة بكونها تربة رملية جبسية وان خصائصها الفيزياوية والكيماوية ملائمة وان كان هناك نقص بمادة العضوية فيمكن التعويض بأضافة تربة طينية وأسمدة عضوية .

Summary

Sidr tree is one of the most important trees that represent the desert environment, as it tolerates extreme heat, drought and soil salinity, as well as it is a perennial and perennial tree that has been mentioned ٤ times in the Holy Quran due to its economic, health and aesthetic importance.

The total area of the study area is (٢٤٨٠) km٢, and it characterized by its flat surface and its gradual decline, which makes it suitable for carrying out the various agricultural operations that are needed for the cultivation of Sidr trees, as it was found through research that the climate of the region with all its elements of solar radiation, humidity, temperature and winds meets the climatic requirements of trees. Sidr, as the prevailing irrigation method in the region is drip irrigation depending on groundwater.

Due to the lack of falling rains and the lack of close surface water, in addition to the groundwater approved for irrigation, it is of appropriate quality and quantity for the cultivation of Sidr trees, as the region's soil was distinguished by being gypsum sandy soil and its physical and chemical properties are appropriate, and if there is a lack of organic matter, it can be compensated by adding clay soil and organic fertilizers.

The study area is one of the important agricultural areas in Iraq that can be used to grow this type of trees . Already, planning for planting Sidr trees has started already, so the research aims to shed light on the requirements for successful development of Sidr trees cultivation in the research area and is characterized by natural ingredients For the purpose of expanding on it.

المقدمة

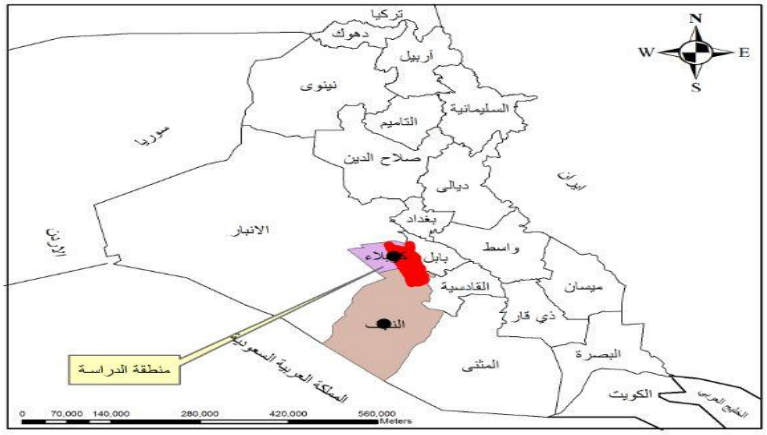
شجرة السدره عند خالقها مكانه تكاد تنفرد بها ، لقد ورد ذكرها في القرآن الكريم (٤مرات) وهي من أشجار الجنه كما في قوله تبارك وتعالى (**فأعرضو فأرسلنا عليهم سيل العرم وبدلناهم بجنتيهم جنتين ذواتي أكل خمط وآثل وشئ من سدر قليل)** [١] فضلاً عن الأحاديث النبويه الشريفه التي آشارت الى مكانتها وفوائدها العديده ٠عرفت شجرة السدر منذ العصورالقديمة وتعد (زيزفون المسيح) ، أذ تشير عدد من المعتقدات المسيحية الى أنها الاكليل الذي توج به السيد المسيح قبل أن يصلب ويعتقد أن الموطن الاصلي لشجرة السدر هو شبه الجزيره العربية والعراق وسوريا وشمال أفريقيا وجبال الهيمالايا وشمال الصين وقد أنتشرت في معظم أنحاء منطقة البحر الأبيض المتوسط قبل (٣٠٠٠ سنه)[٢] .

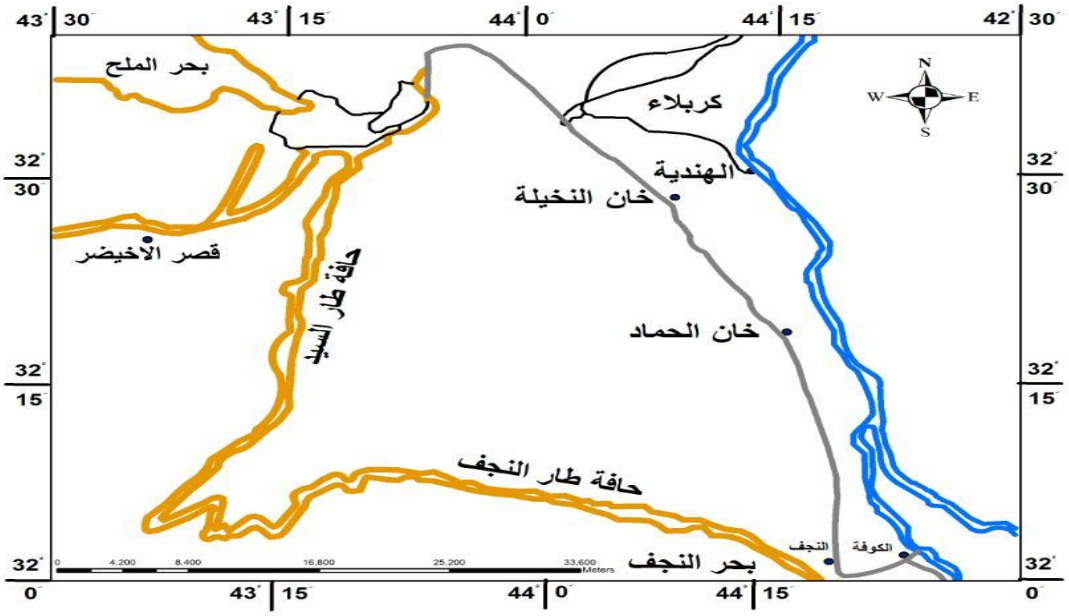
تعد منطقه الدراسه من المناطق الزراعيه المهمه في العراق والتي يمكن الاستفاده منها في زراعة هذا النوع من الاشجار ،والقيام بعمليات التشجير والتي لها فؤاد عديدة من النواحي البيئيه والسياحيه والنفسيه والاقتصادية ويتجلى ذلك بوضوح في الدول الغنية بالغابات الصناعيه والطبيعية ، أذ أن معظم الدول في سباق في هذا المجال من أجل توسيع رقعة زراعة الاشجار لغرض أيجاد التوازن البيئي فزراعة شجرة واحدة تعني تقليل (٣٠ كغم) من الغبار و (١٥ كغم) من الغاز الملوث سنويآ ، فضلا عن المحافظه على طبقة الأوزون وتلطيف المناخ المحلي وتثبيت التربة وأيجاد تنوع حياتي للطيور والحيوانات [٣] ومن هنا برزت أهمية البحث لتؤكد على ضرورة تسليط الضوء على متطلبات نجاح تنمية زراعة أشجار السدر في منطقة البحث وماتتميز به من مقومات طبيعية لغرض التوسع في ذلك .

تتلخص مشكلة البحث بشكل سؤال محدد وهو هل المقومات الطبيعية التي تتمتع بها منطقة البحث تتلأئم مع متطلبات الطبيعية لتنمية زراعة أشجار السدر؟ وجاءت فرضية البحث للأجابة بنعم أذ تتلأئم ماتتمتع به منطقة البحث من مقومات طبيعية مع متطلبات شجرة السدر نظرآ لكونها شجرة ممثلة للبيئة الصحراوية فهي شجرة المنطقة ، لذلك فأن البحث يهدف الى ضرورة الأهتمام بشجرة السدر لغرض التوسع في تنمية زراعتها والأستفادة من كل فوائد هذه الشجرة ، وتم الأعتماد في دراسة هذا الموضوع على المنهج الوصفي التحليلي .

أما حدود منطقة الدراسه فهي تقع بين دائرتي عرض ٠ ً ٣٢ ْ – ٤٠ ً ٣٢ْ شمالاً وخطي طول٣٠ ً– ٤٤ ْ ٢٠ ً– ٤٤ْ شرقاً خريطة (١) ، تحدها بحيرة الرزازة شمالاً ومدينة النجف (حافات طار النجف ووادي الخر) جنوباً ، والحافات الغربية للسهل الرسوبي شرقاً ، وحافات طار السيد وشبكة من الوديان غرباً و تبلغ مساحة المنطقة (٢٤٨٠كم٢)[٤] .

خريطة (١) منطقة البحث





المصدر:١ – المنشأة العامة للمساحة، بغداد، خريطة العراق الادارية، ١٩٨٥.

٢– مركز الفرات للدراسات وتصاميم الري، الخريطة الجيولوجية للمنطقة،١٩٩٣. ٣–محمود بدر علي السميع وزينب حسن حبيب ،المعطيات الطبيعيه للمنطقه الصحراويه بين كربلاء والنجف وأمكانية زراعة الزيتون عالي الزيت وتنميتها ، مجلة الكليه الاسلاميه الجامعه ، كلية الاسلاميه الجامعه ، النجف ، العدد ١٥ ،٢٠١١ ،ص١٢٤ .

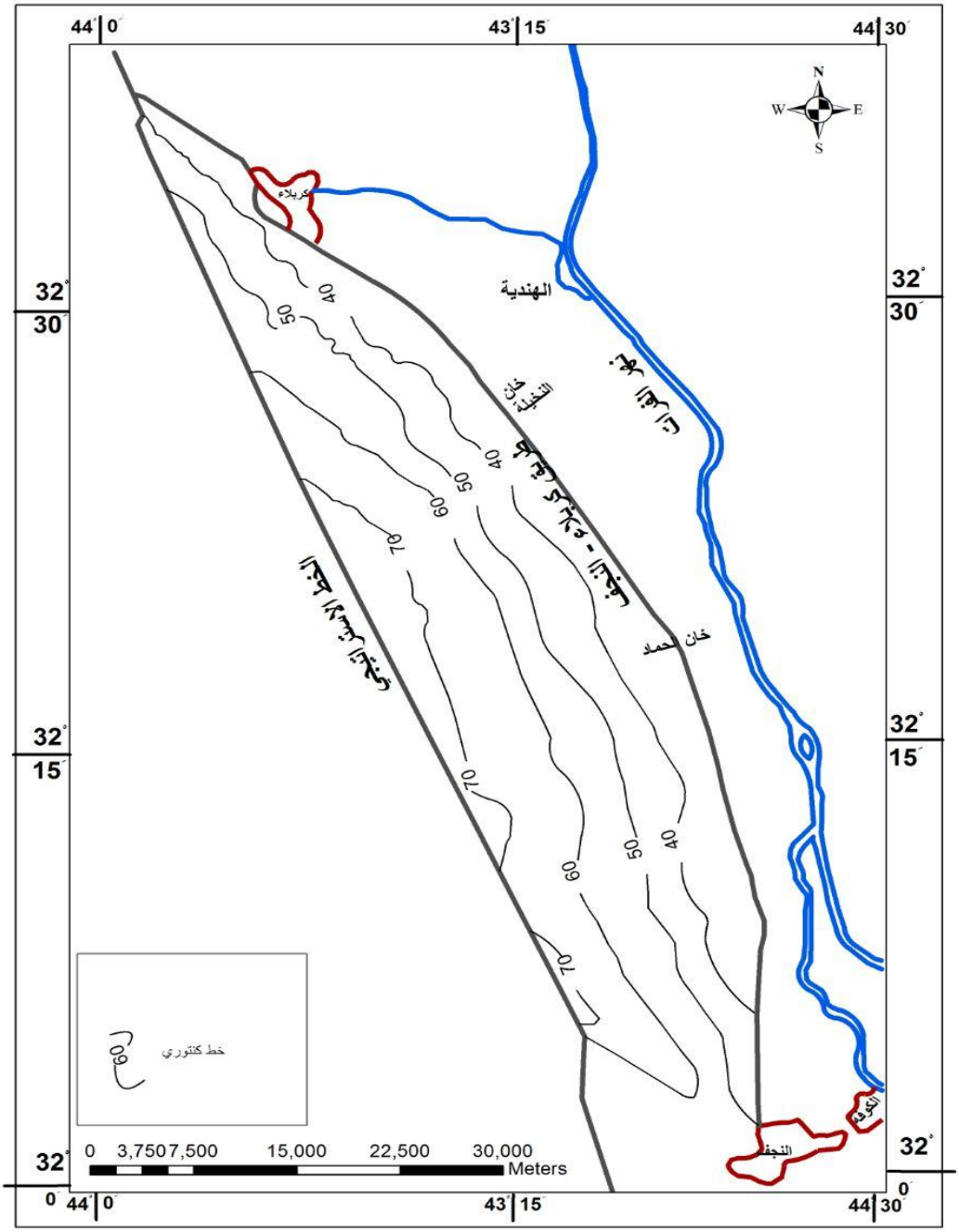
المبحث الاول : المقومات الطبيعيه للمنطقة الصحراوية بين كربلاء والنجف

لغرض نجاح تنمية زراعة هذا نوع من الأشجار لابد من دراسة المقومات الطبيعية لمنطقة البحث من طبيعة السطح وعناصر المناخ ونوع التربه والموارد المائيه ومقارنتها بمتطلبات زراعة أشجار السدر ، وسيتم توضيحها بالشكل الاتي :

أولآ : السطح

منطقة البحث جزء من الهضبة الغربية 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 خريطه (٢)، اذ تتراوح درجة انحدارها بين (١ ° _٠,٣ °) وتضم المنطقة عدد من الوديان الجافة ذات التصريف الداخلي. ويظهر على سطح المنطقة عدد من المظاهر الجيومورفولوجية وأهمها ما يعرف بحافات الطار، وهي حافات صخرية شديدة الانحدار تحيط بالمنطقة من الغرب وجنوب الغربي يسمى االجزء الشمالي منها(طار السيد) الذي يمتد جنوب شرق بحيرة الرزازة بأتجاه الجنوب لمسافة ما يقارب(٤٠كم) ثم يمتد باتجاه الجنوب الشرقي ولمسافة(٤٠كم) ، وينتهي عند مدينة النجف الاشرف ويطلق عليه محلياً بـ(طار النجف) يصل أرتفاعه (١٠_٥٠م) فوق مستوى سطح الأراضي المجاورة أما أنحدار هذه الحافات فيصل الى (٥,٧٠) [٥] .يلاحظ ان سطح منطقة البحث يمتاز ببساطته وانحداره التدريجي فهو ملأئم لمختلف العمليات الزراعية من حراثة وشق مروز وتسميد ونصب منظومة الري بالتنقيط وهي طريقة الري السائدة الاستخدام للزراعة في المنطقة والتي بات استخدامها يساعد في زراعة مختلف الأراضي حتى المتضرس منها٠

خريطه (٢) خطوط الارتفاع المتساويه لمنطقة البحث



المصدر: ١-سوسن علي مجيد ، مستقبل أستثمار المياه الجوفيه لحشرجة الدبدبه في منطقة الجزيره بين كربلاء والنجف ، رسالة ماجستير (غير منشوره) ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، ١٩٩٤ .

٢-محمود بدر علي السميع وزينب حسن حبيب ،المعطيات الطبيعيه للمنطقه الصحراويه بين كربلاء والنجف وأمكانية زراعة الزيتون عالي الزيت وتنميتها ، مجلة الكليه الاسلاميه الجامعه ، كليه الاسلاميه الجامعه ، النجف ،العدد ١٥ ،٢٠١١ ، ص١٢٦ .

ثانيآ : عناصرالمناخ

يساعد المناخ في تكوين الحياة النباتيه وكذلك فأنه بالمقابل يضع حدود لأنتاج المحاصيل ، وتعد العناصر المناخيه الريئسه المتمثله بالأشعاع الشمسي (الأضاءه)ودرجة الحراره والرطوبه والامطاروالتبخر والرياح فضلآ عن حالات التطرف لهذه العناصر أهم العوامل المؤثره في الزراعه في كل مناطق العالم ، فأن النبات في مرحلة النمو أذ لم يجد عاملآ من تلك العوامل يتلائم مع بيئته المحليه فأنه لا يكون ذا قيمه أقتصاديه فضلآ عن أزدياد مشاكل الانتاج بسبب الامراض والأوبئه التي يتعرض لها النبات [٦] وفيما يلي تحليلآ لعناصر المناخ في منطقة البحث ٠

١_ **الأشعاع الشمسي (الأضاءه)** : أن منطقة البحث تتمتع بجو مشمس لمعظم أيام السنه ، أذ يصل المعدل السنوي للاشعاع الشمسي الفعلي الى (٨,٨ساعه/ يوم)وينخفض خلال شهري (كانون الأول والثاني) آذ يصل الى (٦,٢٥_٦,٠٠ساعه/ يوم) على التوالي ويرتفع هذا المعدل في شهري حزيران وتموزليصل الى (١١,٤٠_١١,٢٥ساعه/ يوم) على التوالي كما في جدول (١)

٢_ **درجة الحرارة** : تتسم درجة الحرارة في منطقة الدراسة بالمدى الكبير بين أشهرالصيف والشتاء ، آذ ينخفض معدل درجات الحرارة الشهري الى (١٠,٩م°) في شهر كانون الثاني الذي يمثل أبرد الشهور ثم يأخذ ذلك المعدل بالأرتفاع التدريجي خلال الأشهر الأخرى وصولآ الى (٣٦,٩٥م°) في شهر تموز الذي يمثل أحر الشهور جدول (١) ، بعدها ينحدر ذلك المعدل بشكل تدريجي أيضآ حتى كانون الثاني .

٣_ **الأمطار**: يتصف التساقط المطري في منطقة الدراسة بفصليتة وتذبذبه السنوي فينعدم تمامآ خلال أشهر (حزيران وتموز وآب) جدول (١) ويبدأ في بعض السنوات نهاية شهر آيلول وبكميات قليلة جدآ ثم تزداد بشكل بسيط خلال تشرين الأول الأأنه يزداد وبشكل ملحوظ في تشرين الثاني ليصل الى (١٥,٣ملم) على أثر وصول المنخفضات الجوية المتوسطة ويستمر خلال أشهر شباط وآذار ونيسان ، وبعدها ينخفض بشكل واضح في شهر آيار ليصل الى (٤ملم) . ونظرآ لمحدودية الامطار الساقطة وفصليتها وتذبذبها وعدم وجود مصدر للمياه السطحية الدائميه في المنطقة لذا أصبحت الزراعة فيها تعتمد على المياه الجوفية ، و أهمية الامطار الساقطة تتمثل في كونها أحدى مصادر تغذية المياه الجوفية كما أنها تساعد على تقليل من عدد الريات الري ، فضلاً عن رفعها للرطوبة النسبية خلال فصل سقوطها وما لذلك من اثر في التقليل من عمليتي التبخر والنتح .

٤_ **الرطوبة النسبية** : يلاحظ من الجدول (١) أن الرطوبة النسبية في المنطقة تنخفض في شهري حزيران وتموز لتصل الى (٢٦,٨٥ %) و (٢٦,١٪) على التوالي ، ويرتفع معدل نسبة هذا العنصر في الفصل البارد المطير أذ يصل الى (٦٩,١٥٪) و (٧٠,٨٥٪) لكل من شهري كانون الأول والثاني

بالتتابع ، ويرتبط بهذا العنصر كما ذكرنا نشاط عمليتي النتح والتبخر أذ يصل معدل التبخر في شهر تموز الى (٥١٧.٦ملم) و (٤٨٢,٢٥ملم) في شهر آب ويقل في شهر كانون الثاني ليصل الى (٧٥,٨٥ملم) .

٥ _ **سرعة الرياح :** هناك تباين واضح في المعدلات الشهرية لسرعة الرياح في منطقة الدراسة ، أذ يرتفع ذلك المعدل الى أكثر من (٣.٥م/ثا)في شهر تموز ثم يأخذ بالأنخفاض حتى يصل الى أدنى مستوى له خلال شهري تشرين الثاني وكانون الأول ليصل الى (١.٥٥م/ ثا) ، ثم يعاود بالأرتفاع التدريجي بأتجاه أشهر الشتاء والربيع جدول (١) .

جدول (١)

المعدلات السنوية للعناصر المناخية في المنطقة الصحراوية بين كربلاء والنجف خلال المدة (٢٠١٤-١٩٨١)

الشهر / العنصر المناخي	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
معدل الإشعاع الشمسي الفعلي/ساعة	٦,٢٥	٧,٢٠	٧,٩٠	٨,٣٠	٩,٣٠	٥١١,٢	١١,٤٠	١١.٠٠	١٠,١٠	٨,٣٠	٧,١٥	٦,٠٠	٨,٦٨
معدل درجات الحرارة (مْ)	١٠,٩	١٣,٤	١٨,٠	٢٤,٤٥	٣٠,٢٥	٣٤,٤	٣٦,٩٥	٣٦,٤٥	٣٢,٦٥	٢٦,٤٥	١٨,٠٥	١٢,٦٥	
معدل الامطارملم	١٦,٩٥	١٢,٤٥	١٣,٨٥	١٣,١	٤	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,١٥	٤,٤	١٥,٣	١٤,٢	
معدل الرطوبة النسبية (%)	٧٠,٨٥	٥٩,٧	٥٠,٧٥	٤٢,٣٥	٣٣,٧٥	٢٦,٨٥	٢٦,١	٢٧,١	٣٢,٢٥	٤٢,٦٥	٥٩,٥	٦٩,١٥	
معدل التبخر (ملم)	٧٥,٨٥	١١١,٤٥	١٩١,٥	٢٦٩,٦٥	٣٧٦,٠٥	٤٧٧,٩٥	٥١٧,٦	٤٨٢,٢٥	٣٥٤,٧٥	٢٤٢,٩	١٢٣,٠٥	٧٨,٨	
معدل سرعة الرياح م/ثا	١,٧٥	٢,١٥	٢,٦	٢,٦	٢,٧	٣,٤٥	٣,٥	٢,٨	٢,١	١,٧٥	١,٥٥	١,٥٥	

المصدر : جمهوريه العراق ، وزارة النقل ، الهيئه العامه للأنواء الجويه والرصد الزلزالي في العراق ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، للمدة (٢٠١٤-١٩٨١) .

ثالثآ : التربة

يغطي سطح منطقة البحث تكوينات الدبدبه التي تعود الى عصر البلايستوسين وهي تتكون من ترسبات قاريه من الرمل والحصى الناعم وأحياناً طبقات من الصلصال ، يتراوح سمك هذا التكوين بين (٩٠ _ ٧٠ م) ، أما الخصائص الفيريائيه والكيميائيه لتربة المنطقه فهي ترتفع فيها نسبة الرمل لتصل الى (٨٢,٢%) أما نسبة الغرين والطين فتصل الى (١٠.٤%) و(٧,٤%) على التوالي ، لذا فأنها طبقآ لمثلث النسجه تعد تربه رمليه مزيجيه Sand Loam [٧] ويتراوح حجم حبيبات الرمل بين (٠,١ – ١ ملم) وهي ذات نفاذيه عاليه تصل الى(٦ م/يوم) وسهولة التصريف نظرآ لخشونة نسجتها وتمتاز بأنخفاض مستوى الماء الارضي [٨] لذا فهي لاتحتفظ بالمياه طويلا عليه فأن أفضل طريقه ري تستخدم مع هذا النوع من الترب هي طريقة الري بالتنقيط ، وهي الطريقه المستخدمه في المنطقه ، وتربتها ذات ملوحه قليله تتراوح بين (٤_٠ ملموز/ سم) ٠ ومعدل تفاعلها PH فتصل الى (٧,٧) كما أن محتواها من الماده العضويه منخفض جدا يصل الى(٠,١%) وذلك لفقرها للنبات الطبيعي[٩] ٠

رابعآ: الموارد المائيه

تعد المياه من العوامل المهمه التي تتحكم بجاهزية العناصر الغذائيه المطلوبه من قبل النبات ، فهو يشغل المسافات البينيه لحبيبات التربه الفارغه من الهواء ولهذا يؤثر على حالة تهوية التربه التي تؤثر بدورها على نمو وأنتاجية النبات [١٠] ٠تعتمد الزراعة في منطقة البحث وكما ذكرنا سابقاً على المياه الجوفية لقلة الامطار التي تسقط 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[١١] ،ويتراوح عمق المياه عند الابار القريبه من الطريق الرئيس كربلاء _ نجف بين (٨_٥ م) من سطح الارض ، ويزداد عمق منسوب هذه المياه غربآ مع أرتفاع النمطقه ، ويتراوح أنتاج المياه منها من(٢٠_٥)لتر/ثانيه ، أما نوعية المياه فأنها ذات محتوى ملحي يصل معدله الى (٧,١٩ ملموز/سم^{٢}) وهو معدلآ عالي جداً طبقآ لتصنيف مختبر الملوحه الامريكي، أن هذا النوع من المياه لايمكن أستخدامها للري ألا مع الترب ذات الصرف الجيد كتربة المنطقه ، أما محتواه من الأملاح المذابه فهي متباينه خلال السنه ، أذ ترتفع في فصل الصيف لتصل الى (٤٦٠٠ ملغم/ لتر) وتنخفض خلال أشهر الشتاء لتتراوح بين (٣٠٠٠_٣٨٠٠ ملغم / لتر) [١٢] .

المبحث الثاني : المتطلبات الطبيعية للزراعة شجرة السدر وأمكانية تنميتها

أولآ : شجرة السدر _ الوصف النباتي _ أهميتها _ أصنافها

الوصف النباتي : تنتمي أشجار السدر الى العائله النبقيهRhamnaceae التي تضم (٥٨ جنسا) و (٦٠٠ نوعاً) مابين أشجار وشجيرات ومتسلقات وأسمها العلمي Zizphusspina-christiWilld[١٣] ، وهي من ألأشجار الدائمة الخضرة التي تعمر مئات السنين و و السدرشجرة شوكية سريعة النمو متوسطة الى كبيرة الحجم يتراوح أرتفاعها بين (١٠_٣ م) وساقها غير معتدلة عادة ومجموعها الجذري عميق وهي شجره منتشره كثيرة الظل وتمتازالأوراق بشكلها البيضاويويتراوح طولها مابين (٤_٢ سم) ولون أزهارها أخضر مصفروهي صغيرة الحجم وتزهرالأشجار في فصلي الصيف والخريف ،وثمارها النبق صغيرة الى كبيرة الحجم وتأخذ أشكال متعددة منها الكروي الشكل (يشبه التفاح) ومنها البيضاوي تؤكل طازجه لأنها ذات قيمة غذائية عالية وهي ثمار صغيرة حلوة المذاق وذات نكهة خاصة تسقط من تلقاء نفسها عندما تنضج ، وتعطي شجرة السدر محصولين في العام الأول وهو المحصول الرئيس وتظهرثماره في أوائل الربيع ، أما الثاني المحصول الثانوي وتظهر ثماره في أواخر الصيف [١٤] .

الأهمية الغذائية والصحية للسدر : ان لجميع أجزاء شجرة السدر فوائد واستعمالات كثيرة ، فالأهمية الغذائية لهذه الشجرة تتمثل بما تحتويه ثمارها من العناصر والمواد الغذائية المهمة ، فمحتواها عالي من الكربوهيدرات والجلوكوز و السكروز (السكر السائد) علاوة على كميات ضئيلة من الفركتوز والزيلوز ، فضلآ عن محتواها العالي من فيتامينات أ ، ب ، ج وبعض العناصر المعدنية مثل الكالسيوم والبوتاسيوم والفسفور والحديد[١٥] كما في جدول(٢) .

جدول (٢) العناصر والمواد الغذائيه الموجوده في ثمرة السدر (النبق)

المـركب %	اللحم	البذرة
الرطوبة	٦,٠٠	٤,٧
الزيت	٠,٨	٢٨,٥
البروتين	٣,٦	١٨,٥
الألياف	٥,٣	٧,٤
السكريات الكلية	٢٩,٤	–
السكريات المختزلة	٨.٤	–
الرماد	٣,٥	٤,٦
الحديد (ملجم/١٠٠ جم)	٥,٨	–
الكالسيوم (ملجم/ ١٠٠ جم)	١٠٢,٨	
الفسفور (ملجم/ ١٠٠ جم)	١٠٦,٣	–
المواد الصلبة الذائبة فى الكحول	٤٠,٣	–
مجموع الكربوهيدرات	٨٦,١	٤٣,٦

المصدر : www aradina.kenanaonline.com

ولأشجار السدر استخدمات طبية متعددة ، فتستخدم الأوراق في عمل لبخات للأمراض الجلدية ، ومنقوعه مفيد في علاج الأمراض الصدرية ، ومغلي الأوراق قابض وطارد للديدان ومضاد للإسهال ، وتستخدم لبخة الأوراق لعلاج التهابات العيون . وكان قدماء المصريين يصنعون من ثماره خبز حلو المذاق ويدخلونه في تركيب العقاقير الطبية و وقد جاء في قرطاس (أبيرس) الطبي إن النبق كان يستخدم كمسكن موضعي للألم وفى علاج الكبد وتستخدم الثمار ضد الحمى كما تستخدم كملين ، وتوصف

لعلاج مرض الحصبة . وعرف أخيراً أن ثمار النبق تفيد في علاج تورم الثدي لأنه مضاد للسّرطان أذ أظهرت دراسة حديثه أنّ المياه المستخرجة من فاكهة السدر المجفّفة لها فعاليّة عالية في تثبيط نمو الخلايا السّرطانية أذ تمتلك خصائص مضادة للسرطان ، وتساعد على الموت التّلقائي للخلايا السرطانية في جسم الإنسان ، و يُستخدم الطّبّ الصّيني نبتة السدر وبذورها في علاج مشاكل النّوم الشائعة ، مثل الأرق لأنّها تحتوي على مركبات الفلافونويداتflavonoids والسابونينsaponins والسّكّريّاتpolysaccharides ، وأثبتت الدّراسات احتواء السّدر على نسبة عالية من مركب السّابونين وهو الذي يعطيها القدرة على العمل كمهدّئ طبيعيّ ومنوّم وبالتّالي يستطيع السدر التّأثير على الجهاز العصبي والمساعدة على النوم لذلك يُنصح بشرب كوب من شاي السّدر قبل الذهاب إلى النّوم و تُستخدم ثمرة السدر لتحسين عمليّة الهضم وعلاج مشاكل الجهاز الهضمي حيث أظهرت دراسة في مجلة الكيمياء الزراعية والغذائيّة أنّ الاستهلاك الكافي من ثمرةالسدر وهو ما يقارب (٤٠ مليغراماً) في اليوم يعمل على تحسين المعدة ويحدّ من إصابة الغشاء المخاطيّ للأمعاء بالأمونيا السّامة والمركّبات الأخرى الضّارة بالجسم ، وتمتلك ثمرة السدر العديد من الاستخدامات الأخرى منها: يُستخدَم السدر الطّازج والمجفّف في إعداد وجبة خفيفة ومغذّية حيث يمكن استخدامه في وصفات عديدة كبديل عن التفاح، وتفيد ثمرة السدر في علاج مشاكل ضغط الدم أذ يساعد تناول كوب من عصير السّدر الطّازج على إمداد الجسم بحوالي ١٥% من احتياجات الجسم اليوميّة من البوتاسيوم ، ولا بد من الإشارة إلى أنّ البوتاسيوم الموجود في السدر يعمل على استرخاء الأوعية الدمويّة وتدفّق الدّم بطريقة أفضل ، وبالتّالي الحفاظ على مستويات ضغط الدم وسلامة القلب كما تُستخدم كفاتح للشّهيّة ، وتساعد على عملية الهضم وفى الطب الشعبي يستخدم فحم خشب شجرة السدرمخلوطا بالخل لعلاج لدغة الثعبان[١٦] ، أما خشب السدرفهو صلب ثقيل الوزن ومتعدد الاستعمالات ، هذا فضلاً عن أهمية أشجارالسدر كأشجار زينة والظل ممكن زراعتها في الحدائق والشوارع العامه وبمشاريع التشجير كالغابات والمحميات كما تزرع كمصدات للرياح وحماية التربه من الانجراف ومكافحة التصحر، كماتعد من الاشجار المهمه للنحل الذي يتغذى على رحيق أزهارها آذ أن زهرة السدر محببه جداً للنحل وتنتج أفضل وأغلى أنواع العسل الذي له أستخدمات طبيه عديده [١٧].

أصنافها : هناك عدة أصناف من أشجار السدر التي يمكن ان تنجح زراعتها في المنطقة علماً أن معظم الأصناف المحلية هي البذرية ومن أهم أصنافها النبق الملّيس ويتميز بكبر حجم الثمار والبمباوي والخستاوي وهما من الاصناف المشهورة في البصره لذا يجب تطعيمها بأجود الاصناف المستوردة والتي منها تفاحي وكمثري والطويل والعمل على أكثار أصناف

جديده من أشجار السدر المطعمة ومنها سكري وعسلي وباكستاني وبناتي وجوزي ومسكي وزيتوني [١٨] شكل (١) .

شكل (١) عدد من أصناف أشجار السدر

المصدر : www . aradina.kenanaonline.com

ثانياً : المتطلبات الطبيعية للزراعة شجرة السدر

لطبيعة السطح تأثير كبير في تحديد النشاط الزراعي ، ففي حالة أنبساطه يسهل أجراء جميع العمليات الزراعيه المتمثله بالحراثه والتسميد والمكافحه ونصب منظومات الري الحديثه وسهولة مد شبكه من طرق النقل البريه والتي يمكن أن تسهم في عملية التسويق ، وعلى العكس من ذلك في حالة عدم أنبساط السطح [١٩].أما بالنسبه لأشجار السدر فتجود زراعتها في جميع الاراضي المنبسطه والمتموجه على حدآ سواء بشرط عدم أرتفاع الماء الارضي [٢٠] ، ويمتاز سطح منطقة البحث ببساطته وأنحداره التدريجي آذ تتراوح درجة أنحداره بين (٠,٣°_١°) فهو ملائم لمختلف العمليات الزراعية التي تتطلبها زراعة أشجار السدر، أما بالنسبة لعناصر مناخ منطقة البحث ومدى ملأئمتها مع متطلبات شجرة السدر فهي كمايلي :

الضوء: يعد الضوء عاملآ أساسيآ في حياة النبات لكونه يدخل في عملية التركيب الضوئي التي يقوم بها النبات لأنتاج الغذاء والطاقه اللازمه للقيام بفعاليات الحيوية المختلفه ، أن عدم توفر الاضاءه الكافيه للنبات من شأنه أن يؤدي الى الاخلال في هذه العمليه وبالتالي التأثير في نمو المجموعة الخضرية بشكل خاص وعلى النبات بشكل عام ، كما أن لفترة الاضاءه تأثير على عملية النتح وعلى قدرة النبات على تزهير لذلك تؤدي قلة أو زيادة الضوء الى تغير في شكل النبات [٢١] ،وللضوء أثر في نمو شجرة السدر

وثمارها (النبق) ، فالثمار التي تحصل على أكبر كمية من الضوء تكون كبيرة الحجم وأسرع نضوجآ من تلك التي لا تستلم ألا كمية قليلة منه ، ويدخل الضوء في تحديد المسافات التي تزرع فيها أشجارالسدر، آذ يفضل أن تكون مسافات الغرس المناسبه تتراوح بين (١٠_٨ م) [٢٢] ، آي يجب ان تكون الاشجار متباعدة حتى لا تتزاحم فروعها ومن ثم تصاب ثمارها بالضررشكل (٢) .

شكل (٢) التباعد بين أشجار السدر

الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠/ ٤/ ٢٠٢٠

أن منطقة الدراسة تتمتع بظروف تشميس وأضاءة جيدة ، آذ يصل المعدل السنوي لساعات السطوع الشمسي خلال نهارالأشهر الحارة من فصل الصيف تسبب نشاط عملية النتح من الأشجار مما يتطلب تكثيف الري ولأكثر من (١٠ساعة) يومياً خلال تلك الفترة [٢٣] ، بناءآ على ذلك فأن مايتوفر من أشعاع شمسي في منطقة البحث يتلأئم مع زراعة السدر نظرآ لكونها من الأشجار المتحملة للظروف البيئة الصحراوية قاسية .

درجة الحرارة الملأئمة : لدرجة الحراره أثر مهم في تحديد المحاصيل الزراعيه ومناطق أنتاجها ، وأنها تنمو ضمن حدود حراريه معينه تختلف من محصول ألى آخر ومن مكان ألى آخر فمن الحقائق العلميه المعروفه أن لكل محصول زراعي حدآ آدنى و أقصى من درجات الحراره التي أذا ماتجاوزها هبوطآ أو صعودآ فانه يتعرض للموت والهلاك [٢٤] . وتتمتع شجرة السدربسعة

مـدى نموهـا الحـراري ، آذ تتحمـل درجـات الحـرارة العاليـة فـوق(٥٠_٤٠ م °) دون أي ضـرروهذا مايجعلها تنمو وتثمر حتى في المناطق الحارة الجافة ، لكنها تحتاج الى شتاء دافئ آذ لاتتحمل درجات الحرارة المنخفضة والتي تصل الى أقل من (٩,٤ م°)[٢٥] وبما أن منطقة الدراسة يصل المعدل السنوي لدرجات الحرارة فيها الى (٣٦,٩٥ م°) في شهر تموز وآدناه (١٠,٩م°) في شهر كانون الثاني ، فهي ضمن الحدود الحرارية لشجرة السدر .

الرطوبة: لا يظهر تأثير الرطوبة الجوية في نمو النبات بصورة مباشرة ، وانما يرتبط تاثيرها بمقدار كمية التبخر والنتح ، اذ انه كلما كانت نسبة الرطوبة النسبية 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 [١٧] ، وأن المناطق الساحليه غير مشجعة لزراعة شجرة السدر بسبب الرطوبه العاليه التي تمنع النمو المثالي لها فهي من نباتات المناخ الجاف في حين تشجع قلة الرطوبة أثناء موسم التزهير عملية العقد وزيادة الحاصل [٢٧] .

ينخفض معدل الرطوبة النسبية في منطقة البحث في الفصل الحار آذ يسجل آدنى حد له (٢٦,١٪) في شهر تموز ويرتفع معدلها في الفصل البارد المطير آذ يصل الى (٧٠,٨٥٪) ويرتبط بها كما ذكرنا نشاط عمليتي النتح والتبخر آذ يصل معدل التبخر الى (٥١٧,٦ملم) في شهر تموز ويمكن التقليل من أثر هذه العملية على شجرة السدر عن طريق الأستمرار بعملية الري وخاصة في الساعات الأولى من الليل .

الرياح : أن للرياح تأثير واضح في زراعة المحاصيل ، ولهذا العنصر أثاره الأيجابية المتمثلة بنقل حبوب اللقاح بين الأزهار المختلفة والتي تنتج عنها نجاح عملية التلقيح الطبيعي وزيادة الأنتاج ، كما أن للرياح أثرها السلبي في كم ونوع الأنتاج الزراعي منها جفاف الأوراق وتساقطها وتكسر الأفرع وتساقط الأزهار والثمار فضلآ عن 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)[٢٨] ، تبدأ شجرة السدر بالتزهير في بداية شهر آيلول وتستمر الى تشرين الأول ويفضل تقليل الري خلال فترة التزهير لضمان عدم سقوط الأوراق [٢٩] يكون معدل سرعة الرياح في منطقة البحث خلال شهري آيلول وتشرين الثاني (٢,١م/ثا)و(١,٧٥م/ثا) على التوالي وهي في معدلها مناسبة لعملية

التلقيح أزهار السدر وليس لها أثرآ سلبيآ عليها نظرآ لقلة سرعتها في فترة التزهير مقارنة مع شهر تموز الذي تصل فيه سرعة الرياح الى (٣,٥م/ثا) .

التربـــة الملائمـــة : يختلف مفهوم التربه بأختلاف الغرض من دراستها وبالنسبه للجغرافي فلا شك أن أهتمامه بدراسة التربه ينصب على العمليات والعوامل الجغرافيه التي تسهم في تكوينها ، كما يهتم بخصائص التربه وعلاقتها بأنتاج المحاصيل الزراعيه وكفاءتها الانتاجيه [٣٠] وبالنسبه لأشجار السدرتنمو في التربه الرمليه والكلسيه والملحيه كما تنمو في التربه الصخريه ومناطق الكثبان الرمليه الاأنها تجود في التربه الرمليه الخصبه جيدة الصرف ، وأكثر مايؤثر في أشجار السدر أرتفاع مستوى الماء الارضي الذي يسبب أختناق الجذور وبالتالي موتها٠ أما درجة ملوحة التربه فشجرة السدرتصنف ضمن الاشجارالمتحمله للتربه الملحيه أي التي لها درجه عاليه من التحمل لزيادة تركيز الملوحه في التربه التي تزرع فيها أو حتى الري بمياه مالحه لذا فهي تتحمل ملوحه تصل الى (٩٠٠٠ جزء من المليون) [٣١] ، وبناء على ماتقدم فأن تربة منطقة البحث ملائمة لزراعة أشجار السدر نظرآ لأنخفاض مستوى الماء الأرضي فيها وقلة الأملاح لكن محتواه من المادة العضوية منخفض جدآ فيمكن التعويض بأضافة الأسمدة العضوية والتربة الطينية لتحسين خواصها علمآ أن شجرة السدر تحتاج الى التسميد العضوي مرة واحدة والكيميائي ثلاث مرات سنويآ .

مياه الري : تتحمل أشجار السدر الجفاف بالرغم من ذلك لابد من توفير الرطوبه حول منطقة أنتشار الجذور حتى يمكن الحصول على محصول وافر ذو صفات ثمريه جيده ويتوقف ري الأشجار على نوعية التربه فيجب توفير مياه الري أثناء موسم النمو ويوالى بالري الخفيف أثناء فترة التزهير لضمان عدم سقوط الأزهار وأثناء تكوين الثمار وعمومآ تروى أشجار السدر مره كل ٣ أيام في الترب الرمليه ١٠ أيام في الترب الطينيه ، وعند مرحلة نضج الثمار فيجب أن يقلل الري ، وأفضل طرائق الري في المنطقة وخصوصآ المستصلحة حديثآ هي الري بالتنقيط على أن يكون بمعدل(٣٠ _٢٠لتر) للشجره الحديثه على أن تعطى مرتين في الاسبوع في فصل الشتاء وثلاث مرات في الربيع ويوميآ في الصيف ، أمابالنسبه للأشجار المثمره فتعطي من (٧٠_٥٠ لتر) للشجره مرتين في الاسبوع في الشتاء وثلاث مرات في فصل الربيع ويوميآ في الصيف [٣٢]٠ومياه منطقة الدراسة يمكن أستخدامها في ري أشجار السدر نظرآ لتحملها الملوحة العالية أولآ ولكون تربة المنطقة الرملية ذات النفاذية العالية والتصريف الجيد لاتسمح بتجمع الأملاح وتكوين الأغشية الملحية حول المجموعة الجذرية وأنما تقوم بترطيب الجذور والغور الى الأسفل تانيآ [٣٣] .

ثالثآ :أمكانية تنمية زراعة أشجار السدر في منطقة الدراسة

بناءً على ما تقدم فان المقومات الطبيعية لمنطقة البحث ملائمة لزراعة أشجار السدروالتوسع في زراعته، كما هو معمول به في عدد من الدول المجاورة للعراق فقد تم أعتماد شجرة السدر ضمن المشاريع الزراعه التجميليه كالغابات والمحميات ولتزين الشوارع والمتنزهات وفي المنازل كشجرة ظل في دولة الأمارات والكويت كونها أكثر أنواع الأشجار الملائمه للبيئه الصحراويه وغيرضاره بالبيئه كما هو الحال مع زراعة شجرة الكونوكاربس فضلا عن أمتلاكها المركز الثاني من حيث القيمه الأقتصاديه بعد شجرة النخيل[٣٤] ، وبناءآ على ماذكر أعلاه فقد تم في عام ٢٠١٧ توجه من قبل مؤسسة الكفيل التابعه للعتبه العباسيه المقدسه بأنشاء مزرعة السدر النموذجيه جنوب محافظة كربلاء وعلى شارع الرئيس كربلاء _ نجف على مساحة (٧٠دونم)وعلى خمسة مراحل كل مرحله (١٥دونم) وكمرحله أولى تم زراعة (٦٠٠٠شتله)بمختلف الأصناف المحلية والمستوردة من شجرة السدر شكل (٣) .

شكل (٣) مشروع مزرعة السدر النموذجيه

الدراسة الميدانية بتاريخ ٣٠/ ٨ /٢٠١٩

ومن الأصناف المزروعة الصنف التفاحي الذي يمتاز بقلة الأشواك وغزارة التزهيروحجم الثمار كبيرنسبيآ وأنتاجية عالية[٣٥] ، وفي دراسة أجريت على تخزين ثمار السدر صنف التفاحي Ziziphus mauritiana lam على درجة حرارة (٥م°) بعد معاملتها بكلوريد الكالسيوم ٤٪ ونترات الكالسيوم ٦٪ ، تبين أن الخزن المبرد لثمار السدر من الوسائل التي تستعمل لمحاولة أبقاء تلك الثمار طازجة أطول فترة ممكنة وبالتالي أطالة فترة عرض تلك الثمار في الأسواق المحلية أذما أخذت بنظر الأعتبار قصر فترة

العرض تلك الثمار في الأسواق بصورة طازجة ، أذ أن الخزن المبرد يعمل على تقليل الفعاليات الحيوية للثمار وخصوصآ عملية التنفيس وأنتاج الاملين كما يعمل على الحد من نمو المسببات المرضية [٣٦] .

الاستنتاجات :

١_ تعد السدر شجرة معمرة ممثلة للبيئة الصحراوية وهي ذات أستخدمات طبية وغذائية وبيئية متعدده ٠

٢_ أن المقومات الطبيعية لمنطقة البحث من موقع وسطح وعناصر مناخ وتربه وموارد مائيه ملائمه لزراعة هذه الشجرة ٠

٣_ لغرض الاستفاده القصوى من الاستخدمات المتعدده لهذه الشجره ، فقد بدأت بعض الجهات ذات علاقه بتشجيع زراعتها وأنشاء مزرعه نموذجيه في منطقة البحث

٤_ أن التوسع بزراعة شجرة السدر في الاراضي الصحراوية يحقق فوائد كبيرة فأنه فضلا عن ماتوفره من فؤائد غذائية وصحية للسكان فأنها تعمل على الحد من مظاهر التصحر و تحسين البيئة للمدن المجاورة فضلا عن أمكانية زراعتها في الساحات والشوارع وحدائق المنازل كشجرة زينه وظل كبديل عن الاشجار التي سببت الضرر للبنى التحتيه للمدن ٠

٥_ يمكن التوسع في زراعة شجرة السدر في منطقة البحث ومناطق أخرى من البلاد والتي لها نفس المقومات الطبيعية وتأسيآ ببعض دول الجوار التي تشهد تطورآ في نشاطها الزراعي كما في الامارات و دولة الكويت ٠

الهوامش والمصادر :

١. القرآن الكريم ، سورة سبأ ، أية ١٦ ٠
٢_ www . britannica . com
٣_ مديرية زراعة كربلاء ، مجلة زراعة كربلاء ، العدد ٦، ٢٠٠٩، ص ٢٠ .
٤_ محمود بدر علي السميع و زينب حسن حبيب ،المعطيات الطبيعيه للمنطقه الصحراويه بين كربلاء والنجف وأمكانية زراعة الزيتون عالي الزيت وتنميتها ، مجلة كليه الاسلاميه الجامعه ، كليه الاسلاميه الجامعه ، النجف ، العدد١٥، ٢٠١١ ، ص١٢٣ ٠
٥_ محمود بدر علي السميع ، مدى توافق الخصائص الطبيعيه لمنطقة الجزيره بين كربلاء والنجف مع زراعة البنجر السكري ، مجلة السدير ، كلية الاداب ، جامعة الكوفه ، العدد الاول ، ٢٠٠٣ ، ص٢٥٦-٢٥٧ ٠
٦_ بول كريمر ، العلاقات المائيه للنباتات ، ترجمة تحرير رمضان الحديثي وجمال زهمك الراوي وهناء فاضل الرحماني ، جامعة بغداد ، دار الحكمه ، ١٩٨٩ ص١٠٠ ٠
٧_ محمود بدر علي السميع ، مصدر سابق، ص٢٦٤ ٠
٨_ فلاح حسن شنون ،دراسة جيمورفولوجية لتلال الطار ، رسالة ماجستير (غير منشوره)، كلية التربيه ، جامعة بغداد ، ١٩٨٨ ، ص٧٧ ٠
٩_ محمود بدر علي السميع و زينب حسن حبيب ، مصدر سابق ، ص١٣٤ ٠
١٠_ محمد عبد الله نجم و خالد بدر ، الري ، جامعة البصره ، مطبعة جامعة البصره ، ١٩٨٠ ، ص١٠٠ ٠
١١_ مصطفى كامل الجلبي ، التباين المكاني لخصائص الموارد المائيه في محافظة النجف ، رسالة ماجستير (غير منشوره)، كلية الاداب ، جامعة الكوفه ، ٢٠٠٢ ،ص٨٥ ٠
١٢_ محمود بدر علي السميع ، مصدر سابق، ص٢٦٤ ٠
١٣_ www . aradina.kenanaonline.com
١٤_ www . britannica . com
١٥_ www . aradina.kenanaonline.com
١٦_ www . britannica . com
١٧_ www . alanba .com
١٨_ www . britannica . com
١٩_ نوري خليل البرازي وأبراهيم عبد الجبار المشهداني ، الجغرافيه الزراعيه ، بغداد ، دار المعرفه ، ط١ ، ١٩٨٠ ، ص١٢٢ ٠
٢٠_ www . aradina.kenanaonline.com
٢١_ خالد عبد الحميد خضير ، أمراض النبات العامه ، جامعة الموصل ، كلية الزراعه ، مطبعة جامعة الموصل ، ١٩٨٧ ، ص٢٥٩ ٠
٢٢_ جواد ذنون اغا و داود عبد الله دواد ، أنتاج الفاكهه المستديمه الخضره ، الجزء الاول ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعه والنشر ، ١٩٩٠ ص١٠٠ ٠
٢٣_ مقابلة شخصية ، زيد الشيباني ، صاحب مزرعة ، بتاريخ ٢٠٢٠/٤/٢٠ .

٢٤_ بول كرمير ، مصدر سابق ، ص٢٦٧ ٠

٢٥_ www . britannica . com

٢٦_ محمود بدر علي السميع و زينب حسن حبيب ، مصدر سابق، ص١٣١٠

٢٧_ www . britannica . com

٢٨_ محمود بدر علي السميع و زينب حسن حبيب ، مصدر سابق، ص١٣٢ ٠

٢٩_ www .afaqdubai .ae

٣٠_ كاظم شنته سعد ، جغرافية التربه ، دار المنهجيه ، عمان ،الاردن ،٢٠١٦ ،ص٦-٨ ٠

٣١_ www .afaqdubai .ae

٣٢_ www .aradina . kenanaonline.com

٣٣_ محمود بدر علي السميع و زينب حسن حبيب ، مصدر سابق، ص١٣٧ ٠

٣٤_ www . alanba .com

٣٥_ مقابلة شخصية مع أمير أحمد ، مدير مشروع مزرعة السدر النموذجية ، بتاريخ ٢٠١٩/٨/٣٠

٣٦_ ضياء أحمد طعين وماجد عبد الحميد أبراهيم ونضال ريسان حريز سحالة ، تأثير الرش بحامض الجيرليك وكلوريد الكالسيوم في الصفات النوعية والسلوك التخزيني لثمار السدر الصنف التفاحي Ziziphus mauritiana lam ، مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية ، المجلد ٦ ، ٢٠١٧ ، ص١٣٩ .

مصادر البحث:

١- القرآن الكريم ، سورة سبأ أية ١٦ ٠

٢- اغا ، جواد ذنون و داود عبد الله دواد ، أنتاج الفاكهه المستديمه الخضره ، الجزء الاول ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعه والنشر ، ١٩٩٠ ٠

٣- البرازي ، نوري خليل وأبراهيم عبد الجبار المشهداني ، الجغرافيه الزراعيه ، بغداد ، دار المعرفه ، ط١ ، ١٩٨٠ ٠

٤- الجلبي ، مصطفى كامل ، التباين المكاني لخصائص الموارد المائيه في محافظة النجف ، رسالة ماجستير (غير منشوره)، كلية الاداب ، جامعة الكوفه ، ٢٠٠٢ ٠

٥- خضير، خالد عبد الحميد ، أمراض النبات العامه ، جامعة الموصل ، كلية الزراعه ، مطبعة جامعة الموصل ، ١٩٨٧ ٠

٦- سعد ، كاظم شنته ، جغرافية التربه ، دار المنهجيه ، عمان ، الاردن ،٢٠١٦ ٠

٧- السميع ، محمود بدر علي ، مدى توافق الخصائص الطبيعيه لمنطقة الجزيره بين كربلاء والنجف مع زراعة البنجر السكري ، مجلة السدير ، كلية الاداب ، جامعة الكوفه ، العدد الاول ، ٢٠٠٣ ٠

٨- السميع ، محمود بدر علي و زينب حسن حبيب ،المعطيات الطبيعيه للمنطقه الصحراويه بين كربلاء والنجف وأمكانية زراعة الزيتون عالي الزيت وتنميتها ، مجلة كليه الاسلاميه الجامعه ، كليه الاسلاميه الجامعه ، النجف ، العدد١٥، ٢٠١١ ٠

٩- شنون ، فلاح حسن ، دراسة جيمورفولوجية لتلال الطار ، رسالة ماجستير (غير منشوره)، كلية التربيه ، جامعة بغداد ، ١٩٨٨ ٠

١٠- كريمر ، بول ، العلاقات المائيه للنباتات ، ترجمة تحرير رمضان الحديثي وجمال زهمك الراوي وهناء فاضل الرحماني ، جامعة بغداد ، دار الحكمه ، ١٩٨٩ ٠

١١- مجيد ، سوسن علي ، مسقبل أستثمار المياه الجوفيه لحشرجة الدبدبه في منطقة الجزيره بين كربلاء والنجف ، رسالة ماجستير (غير منشوره) ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، ١٩٩٤ ٠

١٢- نجم ، محمد عبد الله و خالد بدر ، الري ، جامعة البصره ، مطبعة جامعة البصره ، ١٩٨٠ ٠

١٣- مشاهده ميدانيه ومقابله مع مسؤولي المزرعه ، بتاريخ ٢٠١٩/٨/٣٠ ٠

١٤- ضياء أحمد طعين وماجد عبد الحميد أبراهيم ونضال ريسان حريز سحالة ، تأثير الرش بحامض الجيرليك وكلوريد الكالسيوم في الصفات النوعية والسلوك التخزيني لثمار السدر الصنف التفاحي Ziziphus mauritiana lam ، مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية ، المجلد ٦ ، ٢٠١٧ ، ص١٣٩ .

١٥- www . aradina.kenanaonline.com

١٦- www . britannica . com

١٧- www . alanba .com

١٨-www . afaqdubai .ae

Sources

١- The Noble Qur'an, Surat Saba, ١٦ .

٢- Agha, Jawad Thanoon and Dawood Abdullah Dawad, Producing Green Fruits, Part I, University of Mosul, Dar Al-Kutub for Printing and Publishing, ١٩٩٠.

٣- Al-Barazi, Nouri Khalil and Ibrahim Abdul-Jabbar Al-Mashhadani, Agricultural Geography, Baghdad, Dar Al-Maarefah, ١st edition, ١٩٨٠ .

٤- Al-Chalabi, Mustafa Kamel, Spatial Variation of Water Resources Characteristics in Najaf Governorate, Master Thesis (Unpublished), College of Ar٥- Khudair, Khaled Abdul Hamid, General Plant Pathology, University of Mosul, College of Agriculture, University of Mosul Press, ١٩٨٧.

٦- Saad, Kathem Shanta, Geography of Soil, Dar Al-Manhajya, Amman, Jordan, ٢٠١٦.

٧- Al-Samea, Mahmoud Badr Ali, the extent of compatibility of the natural characteristics of the island region between Karbala and Najaf with the cultivation of sugar beets, Al-Sadair Journal, College of Arts, University of Kufa, first issue, ٢٠٠٣.

٨- Al-Samea, Mahmoud Badr Ali and Zainab Hassan Habib, Natural data of the desert region between Karbala and Najaf and the possibility of cultivating and developing high-oil olives, Journal of the Islamic University College, Islamic University College, Najaf, No. ١٥, ٢٠١١.

٩- Shannon, Falah Hasan, A Geomorphological Study of the Hills of Al-Tar, Master Thesis (unpublished), College of Education, University of Baghdad, ١٩٨٨.

١٠- Kremer, Paul, Water Relationships of Plants, Translation of Ramadan Hadithy, The Jammal Zahmak Alrawi, and Hanaa Fadel Al-Rahmani, University of Baghdad, Dar Al-Hekma, ١٩٨٩.

١١- Majeed, Sawsan Ali, The future investment of groundwater for the Dabdabah rattle in the island region between Karbala and Najaf, Master Thesis (unpublished), College of Science, University of Baghdad, ١٩٩٤ .

١٢- Najm, Muhammad Abdullah and Khaled Badr, Irrigation , Basra University, Basra University Press, ١٩٨٠.

١٣- Field viewing and interview with farm officials, on ٣٠/٨/٢٠١٩.

١٤- www. aradina.kenanaonline.com

١٥-www. britannica. com

١٦ www. alanba .com

١٧-www. afaqdubai .ae