جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة كربلاء / كلية التربية للعلوم الإنسانية

قسم الجغرافية التطبيقية / الدراسات العليا

الامكانات الجغرافية لزراعة المحاصيل الصناعية (زهرة الشمس -الذرة-السمسم) وآفاقها التنموية في محافظة كربلاء المقدسة

اطروحة دكتوراه تقدمت بها الطالبة

هديل كريم راضي الحسيني

إلى مجلس كلية التربية للعلوم الإنسانية في جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل شهادة دكتوراه في فلسفة الجغرافية

بإشراف

الأستاذ الدكتور

حسين فاضل عبد الشبلي

١٤٤٦هـ ٢٠٢٤م

﴿أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَسُوقُ الْمَاءَ إِلَى الْأَرْضِ الْجُرُزِ فَنُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا تَأْكُلُ مِنْهُ أَنْعَامُهُمْ وَأَنفُسُهُمْ أَفَلَا يُبْصِرُونَ﴾

صدق الله العلي العظيم

﴿ سورة السجدة﴾

اية ٢٧

اقرار المشرف

اقرار المشرف

أشـهد أن اعـداد الاطروحـة الموسـومة بـ:(الامكانـات الجغرافيـة لزراعـة المحاصـيل الصـناعية (زهرة الشـمس - الـذرة - السمسـم) وافاقهـا التنمويـة فـي محافظـة كـربلاء المقدسـة)التـي تقـدمت بهـا الطالبـة(هـديل كـريم راضـي الحسيني) قد جرى تحت إشرافي في جامعة كربلاء كلية التربية للعلوم الانسانية قسم الجغرافية، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في الجغرافيا البشرية .

التوقيع :
الاسم: أ .د حسين فاضل عبد الشبلي
التاريخ: / /2024

بناء على التوصيات المتوفرة ،أرشح هذه الاطروحة للمناقشة

التوقيع:

الاسم: أ. د. مرتضى جليل ابراهيم المعموري

رئيس قسم الجغرافية التطبيقية

التاريخ: / /2024

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

قرار لجنة المناقشة

نشهد بأننا أعضاء لجنة المناقشة اطلعنا على هذه الاطروحة الموسومة بـ(الامكانات الجغرافية لزراعة المحاصيل الصناعية (زهرة الشمس ، الذرة ، السمسم) وافاقها التنموية في محافظة كربلاء المقدسة) وقد ناقشنا الطالبة (هديل كريم راضي الحسيني) في محتوياتها وفيما لها علاقة بها ونعتقد بأنها جديرة بالقبول لنيل درجة الدكتوراه في الجغرافية التطبيقية بتقدير( ) .

التوقيع :

الاسم : أ.م.د سندس محمد علوان

الكلية : التربية للعلوم الصرفة

عضواً

التاريخ ١٨/ ١١/ 2024

التوقيع:

الاسم :أ.م.د. عدي فاضل عبد

الكلية:

عضواً

التاريخ: ١٨/ ١١/2024

التوقيع :

الاسم : أ.م.د. وسام متعب محمد

الكلية :

عضواً

التاريخ : / / 2024

التوقيع:

الاسم : أ.د. سلمى عبد الرزاق عبد

الكلية:

عضواً

التاريخ: ١٨/ ١١/2024

التوقيع :

الاسم :أ.د حسين فاضل عبد

الكلية :

عضواً ومشرفاً

التاريخ : / / 2024

التوقيع:

الاسم :أ.د مرتضى جليل ابراهيم

الكلية:

رئيساً

التاريخ: ١٨/ ١١/2024

الاستاذ الدكتور هادي شندوخ حميد.

عميد كلية التربية للعلوم الإنسانية/جامعة كربلاء

التاريخ ١٩/ ١١/ 2024

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الاهـــــــداء

إلى . . . . من أحسن الله خَلْقَه و خُلُقَه ذي الخلق العظيم واله الطيبين الطاهرين . . . .

المصطفى محمد صلى الله عليه واله وسلم . .

الى . . . . من زرع الطموح في نفسي . . . إلى من دفعني الى سلم الحياة بحكمته . . . إلى من احمل اسمه بكل افتخار . . . والدي العزيز . . . .

إلى من علمتني معنى الحياة وباركتني بدعائها حياتي وأبجدية عمري أطال الله في عمرها ووفقني لابتغاء مرضاتها . . . والدتي الحبيبة . . .

إلى . . . . من فارقني شهيدا وهو في ريعان شبابه اخي الشهيد (عبد الحمزه) اسكنه الله الفردوس الاعلى . . . .

الى . . . . من أشد بهم أزري (سندي بهذه الحياة) اخوتي . . . .

إلى كل من ساعدني وساندني لإنجاز هذه الاطروحة . . . احتراماً وتقديراً لهم

الباحثة

الشكر والتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم (لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ). صدق الله العلي العظيم

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه عدد خلقك ورضى نفسك وزنة عرشك ومداد كلماتك اللهم لك الحمد ولك الشكر حتى ترضى ولك الحمد ولك الشكر عند الرضى ولك الحمد ولك الشكر دائماً وأبداً على نعمتك، على ما تفضل علينا من نعم كثيرة و وفقني لإنجاز هذه الاطروحة ، والصلاة والسلام على اشرف الانبياء والمرسلين محمد الصادق الأمين وعلى آلهِ ومن تبع خطاهم إلى يوم الدين....

ويسرني بعد الانتهاء من هذه الاطروحه أنْ اتقدم بالشكر والعرفان إلى استاذي ومشرفي الأستاذ الدكتور (أ.د حسين فاضل عبد الشبلي) على ما بذله من جهد علمي وتوجيهٍ قيّم ورحابة صدر وتواضع في المعاملة، طوال مرحلة اعداد هذه الدراسة، فجزاه الله عني خير الجزاء...

كما أتقدم بالشكر إلى كافة الزملاء وأساتذة قسم الجغرافية التطبيقية في كلية التربية للعلوم الإنسانية واخص منهم السيد رئيس القسم الأستاذ الدكتور (مرتضى جليل المعموري) وأعضاء اللجنة العلمية لجهودهم الخيرة وما قدموه من نصح وإرشاد خلال إعداد هذه الدراسة، والى عمادة كلية التربية للعلوم الانسانية ممثلة بالسيد العميد ومعاونيه ووحدة الدراسات العليا على جهودهم الخيرة في توفير الأجواء العلمية المناسبة.

وأتوجه بالشكر الى كل الدوائر ذات العلاقة التي قدمت لي البيانات اللازمة لإكمال الحصول على المعلومات لاسيما (مديرية زراعة كربلاء، شعبة احصاء الزراعي في محافظة كربلاء ،دائرة الانواء الجوية ، مديرية طرق وجسور محافظة كربلاء ، مديرية الموارد المائية محافظة كربلاء، مديرية بلدية محافظة كربلاء).

كما اخص بالشكر المدين الى الاستاذ (هادي عبد الحسن) مدير الاحصاء الزراعي في محافظة كربلاء الذي ساهم بتزويد البيانات و المعلومات التي رافقتني اثناء الكتابة. كما اشكر الزميلة الدكتورة تمارة الحسيني ودكتور احسان لمساعدتهما لي في الجانب الاحصائي . كما اشكر الزميلة والصديقة الدكتورة زينب قاسم نجم لمساعدتها لي في الجانب العلمي .

كما اقدم شكري و امتناني للاستاذ نصر واستاذ اكرم واستاذ علي صادق الربيعي وكيل رئيس قسم الارشاد ومدير مشروع تقنيات الري ورئيس المهندسين الزراعين كذلك استاذ غافل عبد النبي مسؤول وحدة التخطيط ووكيل رئيس شعبة في قضاء الجدول الغربي لمساعدتهم لي في اكمال المعلومات والبيانات التي تخص الدراسة .

الشكر موصول الى الخبيرين العلميين والخبير اللغوي ولجنة المناقشة لتفضلهم بمناقشة الدراسة وقراءتها وتقويمها ...

كما اقدم خالص امتناني وشكري الى اخي الغالي (الدكتور هاشم كريم الحسيني) على مساندته المادية والمعنوية لي ولما عاناه من متاعب معي طيل مدة الدراسة ..

واتقدم بالشكر والامتنان الى والدي ووالدتي واخواني الذين كانوا العون والسند لي كما اشكر كل صديقة وزميل في مرحلة البكالوريوس والماجستير والدكتوراه وقف معي وساندني لتحقيق غايتي ان شاء الله والى كل من فاتني ذكرهم واسال الله عز وجل ان يوفق الجميع لما فيه الخير والصلاح ... ومنه التوفيق ...

المستخلص Abstract:-

تعد دراسة المحاصيل الصناعية من الدراسات المهمة ، لأنها تتضمن نشاطي الزراعي والصناعي معا ، اذ يعد الانتاج الزراعي احد الدعامات المهمة والاساسية في اقتصاد المحافظة وتوفير الاحتياجات الغذائية للسكان ، كما تعد الصناعات الزراعية جزءً من الصناعات التحويلية المعتمدة على الانتاج الزراعي من خلال تحويل المواد الزراعية الاولية الى

منتجات غذائية تسهم في تأمين الغذاء للسكان، لذا جاءت الاطروحة الموسومة (الامكانات الجغرافية لزراعة المحاصيل الصناعية (زهرة الشمس - الذرة – السمسم) وافاقها التنموية في محافظة كربلاء المقدسة).

تضمن الفصل الاول المحاصيل الصناعية (زهرة الشمس والسمسم والذرة) من حيث مفهومه واصله واستخداماته وقيمته الغذائية واهميته الاقتصادية . حيث ركز الفصل الثاني العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية والحياتية حيث تاثر الانتاج الزراعي في هذه العوامل مما ادى الى زيادة ونقصان أثر الانتاج الزراعي في تنمية الصناعات الزراعية اي بمعنى ان نصف الاراضي لازالت غير مزروعة ، وكذلك معرفة المساحات المزروعة والمساحات الغير مزروعة في محافظة كربلاء حسب الاقضية الزراعية في محافظة كربلاء حيث بلغت المساحات الكلية حوالي (١٨٣٣٠١٥)دونم، حيث شملت المساحات المزروعة (١٣٤٠٩١٣) دونم، المساحات الغير مزروعة (٤٩٢١٠٢) دونم ، في محافظة كربلاء ، فضلا عن معدل الانتاج والانتاجية والتي بلغ محصول الذرة اعلى نسبة في محافظة كربلاء لاسباب عديدة الى رغبة المزارعين في زراعة هذه المحصول كذلك ملائمة العوامل المناخية والبشرية التي تساعد على زيادة انتاجه هذا المحصول. في بعد حين يعد محصول زهرة الشمس اقل المحاصيل اعدادا بسبب قله المياه وعدم توفر الدعم الزراعي للمزارعين فضلا عن تواجه الكثير من المزارعين لزراعة محاصيل الخضراوات ذات الإنتاجية العالية التي تحقق الارباح لهم.

وبينت الدراسة ان ما طبيعة العلاقة بين الامكانيات الجغرافية والمحاصيل الصناعية باستخدام معامل ارتباط بيرسون و اذ بينت النتائج الاحصائية بوجود العلاقات ارتباط (قوية ومتوسطة وضعيفة) ، وان اغلب العلاقات الاحصائية جاءت طردية ، ناقشت الباحثة ابرز المشكلات التي تواجه زراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء المقدسة والتي في مشكلة الموارد المائية – وشحتها وملوحة التربة وقلة التنوع كذلك المشاكل الخاصة بالجانب البشري مثل معالجة مشكلة اعداد العمالة ورأس المال والزحف العمراني والمنافسة الاجنبية. محاوله لوضع الحلول والمقترحات لهذه المشاكل .

ارتئيت الباحثة في وضع ملائمة المكانية لغرض توسع مستقبلا في زراعة وانتاج ومن خلال دراسة الملائمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء المقدسة بعد ان استبعدت المناطق السكنية في محافظة كربلاء ، حيث تبين ان اعلى نسبة في منطقة الدراسة هي مناطق ملائمة عالية نسبة ٣٣% وبعدها مناطق متوسطة الملائمة بنسبة ٢٩% واخيرا قليلة الملائمة بنسبة ٢٢%، فيما حلت المناطق غير الملائمة بالمرتبة الاخيرة نسبة ١٣%، باستخدام نظام gis ، وان نتائج الملائمة المكانية توضح ان معظم اراضي منطقة الدراسة قابلة للزراعة اذا ما توفرت انجاح زراعة المحاصيل المختلفة (الصناعية خاصة) .

قائمة المحتـــــويات

التسلسل	العنوان	الصفحة
١	الآبة	أ
٢	إقرار المشرف	ب
٣	إقرار المقوم اللغوي	ت
٤	إقرار المقوم العلمي الاول	

٥	إقرار المقوم العلمي الثاني	
٦	إقرار لجنة المناقشة	ث
٧	الاهداء	ج
٨	شكر وتقدير	ح–خ
٩	المستخلص	د
١٠	قائمة المحتويات	ذ–ل
١١	قائمة الجداول	ص–ظ
١٢	قائمة الخرائط	ف–ق
١٣	قائمة الاشكال	ع–ف
١٤	قائمة الصور	ك–ل
	الفصل الاول / المبحث الاول الاطار النظري للدراسة	١–١٤
١٥	المقدمة (*Introduction*)	١
١٦	اولا/ مشكلة الدراسة (*Problem of study*)	١–٢
١٧	ثانيا/ فرضية الدراسة (*Hypotheses of Study*)	٣
١٨	ثالثا/ هدف الدراسة (*Aim of Study*)	٣
١٩	رابعا/ اهمية الدراسة (*The Importance of Study*)	٣
٢٠	خامسا/ حدود الدراسة (*The Study Area Boundaries*)	٤–٨
٢١	سادسا/ خطوات اعداد الدراسة وتقنياته (*Study preparation Steps And Techniques*)	٨–٩
٢٢	ثامنا / منهجية الدراسة (*The Study Methodology*)	١٠
٢٣	تاسعا /هيكلية الدراسة (*The Study Structure*)	١٠
٢٤	عاشرا/ معوقات الدراســـــــــــة(*Barriers to study*)	١١

٢٥	احدى عشر / الدراسات المشابهة (Similar) studies)	١١-١٤
	الفصل الاول / المبحث الثاني المفاهيم والمصطلحات العامة المتعلقة في الدراسة	١٤-٤٤
١	المحاصيل الصناعية (Industrial crops)	١٤
٢	ثانيا / الصناعة (Industry)	١٥
٣	ثالثا: أهمية الصناعة (The importance of the industry)	١٧
٤	رابعا : أهمية الزراعة (The importance of agriculture)	١٧
٥	خامسا / التنمية الزراعية (Agricultural development)	١٨
٦	سادسا / السياسة الزراعية (Agricultural policy)	١٩
٧	سابعا/ العملية الزراعية (Agricultural process)	١٩
٨	ثامنا / مفهوم الاستعمال الأمثل للأرض (The concept of optimal use of land)	١٩
٩	عاشرا/ المناخ الزراعي (Agricultural Climatology)	١٩
١٠	احدى عشر/فصل النمو (Growing Season)	١٩
١١	اثنا عشر / التباين المكاني (Spatial variation)	٢٠
١٢	ثالث عشر/ النضج المبكر (Early maturity)	٢٠
١٣	رابع عشر/ المحاصيل الزيتية (السمسم – زهرة الشمس – الذرة الصفراء –الذرة البيضاء)	٢٠-٤٤
	الفصل الثاني/ المبحث الاول (العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة في المحاصيل الصناعية)	٤٣-١٠١
١	المحور الاول/البنية الجيولوجية (Geology Formation)	٤٣-٤٧
١٢	المحور الثاني / مظاهر السطح (Topographical Features)	٤٨-٥٤

١٣	المحور الثالث / المناخ وعناصره (*Climate & Elements*)	٥٥-٨٩
١٤	المحور الرابع / التربـــــــــــة (*Soil*)	٩٠-٩٣
١٥	المحور الخامس / الموارد المائية (*Water Resources*)	٩٤-١٠١
	الفصل الثاني / المبحث الثاني (العوامل البشرية المؤثرة في زراعة وانتاج المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء)	١٠٢-١٤٦
١	اولا/ الأيدي العاملة الزراعية (*Employment in Agriculture*)	١٠٤-١١٠
٢	ثانيا/ الخبرة الفنية للأيدي العاملة الزراعية (*Technical expertise of agricultural labor*) :	١١٠-١١٦
٣	ثالثا/ طرق الري واساليبه (*irrigations methods*) :	١١٦-١٢٢
٤	رابعا/ النقل (*Transport*) :	١٢٢-١٢٩
٥	خامسا/ السياسة الزراعية (*Agricultural Policy*)	١٣٠-١٣٨
٦	سادسا/ التسميد (*Fertilization*)	١٣٨-١٤٣
٧	سابعا/ الدورة الزراعية (*Agricultural cycle*)	١٤٣
٨	ثامنا/ التسويق الزراعي (*Agricultural marketing*)	١٤٣-١٤٦
	الفصل الثاني / المبحث الثالث (العوامل الحياتية ودورها في زراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء)	١٤٧-١٦٧
١	اولا/ الامراض التي تصيب المحصول السمسم	١٤٧-١٥٣
٢	ثانيا/ الامراض التي تصيب محصول عباد الشمس	١٥٤-١٦١
٣	ثالثا/ الامراض التي تصيب محصول الذرة الصفراء	١٦٣-١٦٥
٤	رابعا/ الامراض التي تصيب المحصول الذرة البيضاء	١٦٦-١٦٧
	الفصل الثالث / المبحث الاول (التوزيع الجغرافي لزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء)	١٦٨-٢٠٤
١	المحور الاول / مساحات الارض الزراعية (*Agriculture areas*)	١٦٩-١٧٩

٢	المحور الثاني / العمالة الزراعيـة (*Agricultural worker*)	١٨٠-١٨٨
٣	المحور الثالث / الانتاجية (الغلة) (*Productivity*)	١٨٩-١٩٦
٤	المحور الرابع / الانتاج الزراعي (*production quantity*)	١٩٧-٢٠٤
	الفصل الثالث/ المبحث الثاني (التوزيع الجغرافي لمتغيرات الدراسة باستخدام الاساليب الاحصائية)	٢٠٥-١١٦
	الفصل الرابع/ المبحث الاول (المشاكل والتوجهات التنموية لتنمية المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء)	٢١٩-٢٥٥
١	اولا/ مشكلات الموارد المائية (*Water resource problems*)	٢١٧-٢١٨
٢	ثانيا / مشكلة ملوحة التربة (*Soil salinity problem*)):	٢٢١-٢٢٣
٣	ثالثا/ مشكلة قلة التنوع المحصول (*The problem is the lack of cropdiversity*)	٢٢٣-٢٢٤
٤	رابعا/ مشكلة اعداد العمالة الزراعية(*The problem of preparing agricultural workers*)	٢٢٤-٢٢٥
٥	خامسا/ مشكلة راس المـــــــــــال (*Capital problem*)	٢٢٥-٢٢٧
٦	سادسا / مشكلات النقل والتسويق الزراعي (*Problems of (agricultural) transportation and marketing*)	٢٢٧-٢٣٠
٧	سابعا / مشكلة سوء إدارة السياسات الزراعية: *The problem of) mismanagement of agricultural policies*)	٢٣٠-٢٣١
٨	ثامنا / مشاكل تتعلق بالإرشاد الزراعي (*Problems related to agricultural extension*)	٢٣١-٢٣٢
٩	تاسعا / مشكلة الزحف العمراني (*The problem of urban sprawl*)	٢٣٣-٢٣٤
١٠	عشرا/ مشكلة المنافسة الأجنبية (*The problem of*	٢٣٤-٢٣٦

	(foreign competition	
	الفصل الرابع/ المبحث الثاني (الملائمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء)	٣٤٠-٣٥٥
١	اولا/مفهوم الملاءمة المكانية (The concept of spatial suitability):-	٣٤٠-٣٤١
٢	ثانيا/ مميزات طريقة التحليل الهرمي (Advantages of the Hierarchical Analysis Method)	٣٤١
٣	ثالثا/ خطوات التحليل الهرمي لنمذجة الملاءمة لزراعة المحاصيل الصناعية (Steps of Hierarchical Analysis for Suitability Modeling of Industrial Crop Farming	٣٤٢-٣٥٠
٤	رابعا / نمذجة ملاءمة الأرض لزراعة المحاصيل الصناعية (Modeling land suitability for industrial crops)	٣٥٠-٣٥٥
٥	الاستنتاجات	٣٥٦-١٥٧
٦	المقترحات	٣٥٦-٣٦٠
٧	المصادر	٣٦٧-٣٨٧
٨	الملاحق	٣٦٧-٣٦٠
٩	الملخص انكليزي	٣٨٧-٣٨٨

قائمة الجداول

التسلسل	العنوان	الصفحة
١	التقسيمات الإدارية لمحافظة كربلاء حسب المساحة لسنة (٢٠٢٣)	٥
٢	المعدل الشهري والمعدل السنوي للإشعاع الشمسي لمحطتي كربلاء وعين التمر ساعة/يوم للمدة (٢٠٠٥-٢٠٢٢).	٥٨
٣	الأطوال الموجية للأشعة الشمسية بالميكرون بحسب تأثيرها في نمو النبات	٦١

٤	النسبة المئوية للضوء الممتص والنافذ والمنعكس للأوراق في موجات ضوئية مختلفة	٦٢
٥	المتطلبات الضوئية للمحاصيل الصناعية المشمولة بالدراسة (ساعة)	٦٦
٦	المعدل الشهري والمجموع السنوي لدرجات الحرارة الاعتيادية والعظمى والصغرى (مْ) للمدة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢) ولمحطتين كربلاء وعين التمر	٦٩
٧	تأثير الحرارة على نمو جذور النبات خلال (٢٤) ساعة	٧٢
٨	المعدل الشهري والمجموع السنوي للتبخر (ملم) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة (٢٠٠٥ ، ٢٠٢٢).	٧٦
٩	المعدل الشهري والسنوي لسرعة الرياح (م / ثا) للمدة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢) ولمحطتين كربلاء وعين التمر	٧٩
١٠	تكرار اتجاهات الرياح في محطتي كربلاء وعين التمر للمدة من (٢٠٠٣ - ٢٠٢٣)	٨١
١١	مجموع التساقط الشهري والسنوي في محطة كربلاء المناخية للمدة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)	٨٤
١٢	المتطلبات المائية النسبية للمحاصيل الصناعية	٨٧
١٣	المعدل الشهري والمعدل السنوي للرطوبة النسبية لمحطتي كربلاء وعين التمر (٢٠٠٥ـ٢٠٢٢)	٨٩
١٤	العدد الكلي للآبار في محافظة كربلاء لسنة (٢٠٢٣)	١٠١
١٥	تقديرات السكان في محافظة كربلاء لسنوات مختارة عام (٢٠١٠-٢٠١٣-٢٠١٦-٢٠١٧-٢٠٢٠-٢٠٢٣)/ نسمة.	١٠٦
١٦	التوزيع النسبي لسكان محافظة كربلاء (الحضر ، الريف) لسنة ٢٠٢٣	١٠٩
١٧	يبين عدد العمالة الزراعية للمحاصيل الصناعية حسب اقضية محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.	١١٢
١٨	نسبة التحصيل العلمي للمزارعين لعام ٢٠٢٣ م	١١٣
١٩	التركيب النوعي حسب الوحدات الادارية لسكان محافظة كربلاء لعامي ٢٠٢٣	١١٥
٢٠	اهم الطرق البرية الرئيسة واطوالها في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٢.	١٢٤
٢١	الطرق الثانوية واطوالها في محافظة كربلاء٢٠٢٣.	١٢٧
٢٢	اطوال طرق السيارات وكثافتها في محافظة	١٢٩

	كربلاء المقدسة عام ٢٠٢٣	
٢٣	الدورات الإرشادية المنعقدة خلال المواسم الزراعية للمدة بين (٢٠٢٣) للمحاصيل الصناعية	١٣٥
٢٤	التوزيع الجغرافي لأعداد الجمعيات الفلاحية واعضائها حسب الوحدات الادارية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.	١٣٧
٢٥	مدى حاجة بعض المحاصيل الصناعية إلى الأسمدة الكيمائية كغم / دونم	١٤٠
٢٦	كميات الاسمدة المستخدمة في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣	١٤١
٢٧	المساحات الكلية والمساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة بالدونم على المستوى الشعب الزراعية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣.	١٧٠
٢٨	المساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة بالدونم على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣	١٧٣
٢٩	المساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة بالدونم على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣ -٢٠١٣.	١٧٧
٣٠	المساحات الصالحة والغير الصالحة للزراعية في المحافظة كربلاء لمحافظة كربلاء لسنة ٢٠١٣م.	١٧٨
٣١	يبين عدد العمالة الزراعية للمحاصيل الصناعية حسب اقضية محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.	١٨٢
٣٢	بين نسب عدد العمالة للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام(٢٠٢٣-٢٠١٣)	١٨٨
٣٤	يبين المساحات ونسب الغلة الزراعية للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لسنة ٢٠١٣-٢٠٢٣م	١٩٢
٣٥	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب انتاجية او الغلة (كغم) للمحاصيل الصناعية.	١٩٤
٣٦	تبين أنواع المحاصيل الصناعية ومساحتها والإنتاج ب(الطن) في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م	١٩٨
٣٧	يبين نسب وكمية الانتاج الزراعي للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لسنه ٢٠١٣-٢٠٢٣م	١٩٩
٣٨	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب الانتاج للمحاصيل الصناعية	٢٠٠
٣٩	معامل الارتباط (بيرسون) بين المساحات الكلية والمساحات الصالحة وغير الصالحة	٢٠٧

٤٠	المتوسطات والانحراف المعياري للمتغيرات المدروسة	٢٠٨
٤١	معامل الارتباط (بيرسون) بين الشعب الزراعية والمساحات الصالحة وغير الصالحة	٢٠٨
٤٢	الانحدار الخطي للمتغيرات المستقلة مساحات كلية والمتغيرات التابعة.	٢٠٩
٤٣	إثر المتغيرات المدروسة بواسطة اختبار ANOVAa.	٢٠٩
٤٤	معنوية المتغيرات المدروسة بواسطة قيمة Beta.	٢١٠
٤٥	معامل ارتباط بيرسون بين المتغير المستقل (المساحة المزروعة) والمتغير التابع (الغلة).	٢١٠
٤٦	الانحدار الخطي للمتغيرات المستقلة (مساحات المزروعة) والمتغيرات التابعة (الغلة).	٢١١
٤٧	إثر المتغيرات المساحة المزروعة والغلة بواسطة اختبار ANOVAa.	٢١١
٤٨	معنوية المتغيرات المدروسة (المساحة المزروعة والغلة) بواسطة قيمة Beta.	٢١٢
٤٩	معامل ارتباط بيرسون بين المتغير المستقل (الغلة الزراعية لعام ٢٠٢٣) والمتغير التابع (الغلة لعام ٢٠١٣).	٢١٢
٥٠	الانحدار الخطي للمتغيرات المستقلة (الغلة ٢٠٢٣) والمتغيرات التابعة(الغلة ٢٠١٣).	٢١٣
٥١	إثر المتغيرات الغلة في عامي ٢٠٢٣و٢٠١٣ بواسطة اختبار ANOVAa.	٢١٣
٥٢	معنوية المتغيرات المدروسة بواسطة قيمة Beta.	٢١٤
٥٣	جدول (٥٤) معامل ارتباط بيرسون بين المتغير المستقل (المساحة المزروعة لعام ٢٠٢٣) والمتغير التابع (الانتاج لعام ٢٠١٣).	٢١٤
٥٤	معامل ارتباط بيرسون لمتغيرات الدراسة.	٢١٥
٥٥	المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة	٢١٦
٥٦	تأثير مستويات الملوحة المختلفة على معظم المحاصيل الزراعية	٢٢٠
٥٨	المقياس الترتيبي للاهمية بطريقة AHP	٢٣٢
٥٩	نتائج الاستبيان لأهمية المعايير الداخلة في ملائمة الأرض لزراعة المحاصيل الصناعية في منطقة الدراسة وفقاً لآراء الخبراء لعام ٢٠٢٤.	٢٣٤
٦٠	تقريب المتوسط الموزون لاستجابات العينة لأقرب قيمة في مقياس AHP	٢٣٥

٦١	مصفوفة المقارنة الزوجية للملائمة لتحقيق الملاءمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية	٢٣٦
٦٢	مساحات ونسب درجات الملاءمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية	٢٤٠

التسلسل	العنوان	الصفحة
١	التقسيمات الإدارية لمحافظة كربلاء حسب المساحة لسنة (٢٠٢٣)	٥
٢	المعدل الشهري والمعدل السنوي للإشعاع الشمسي لمحطتي كربلاء وعين التمر ساعة /يوم للمدة (٢٠٠٣-٢٠٢٣).	٥٩
٣	النسبة المئوية للضوء الممتص والنافذ والمنعكس للأوراق في موجات ضوئية مختلفة.	٦٣
٤	المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الاعتيادية والعظمى والصغرى لمحطة كربلاء للمدة (٢٠٠٣ - ٢٠٢٣)	٧٠
٥	تأثير الحرارة على نمو جذور النبات خلال (٢٤) ساعة	٧٢
٦	معدلات التبخر (ملم) لمحطة كربلاء للمدة (٢٠٠٣ ، ٢٠٢٣)	٧٧
٧	معدلات التبخر (ملم) لمحطة عين التمر للمدة (٢٠٠٣ ، ٢٠٢٣)	٧٧
٨	المعدل الشهري والسنوي لسرعة الرياح لمحطة كربلاء سنة(٢٠٠٣، ٢٠٢٣) م	٨٠
٩	المعدل الشهري والسنوي لسرعة الرياح لمحطة عين التمر سنة (٢٠٠٣، ٢٠٢٣)	٨٠
١٠	تكرار اتجاهات الرياح في محطه كربلاء (٢٠٠٣ - ٢٠٢٣)	٨١
١١	مجموع التساقط الشهري والسنوي في محطة كربلاء المناخية للمدة (٢٠٠٣-٢٠٢٣).	٨٥
١٢	معدلات الرطوبة النسبية في محطه كربلاء	٨٩

	للمدة (٢٠٠٣، ٢٠٢٣)	
١٣	المتطلبات الرطوبة النسبية للمحاصيل الصناعية	٩٠
١٤	العدد الكلي للآبار في محافظة كربلاء لسنة (٢٠٢٣)	١٠٢
١٥	تقديرات السكان في محافظة كربلاء لسنوات مختارة عام (٢٠١٠-٢٠١٣-٢٠١٦-٢٠١٧-٢٠٢٠-٢٠٢٣)/ نسمة	١٠٧
١٦	التوزيع النسبي لسكان محافظة كربلاء (الحضر ، الريف) لسنة (٢٠٢٣)	١١٠
١٧	يبين عدد العمالة الزراعية للمحاصيل الصناعية حسب اقضية محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م	١١٣
١٨	نسبة التحصيل العلمي للمزارعين لعام ٢٠٢٣ م	١١٤
١٩	تركيب النوعي حسب الوحدات الادارية للسكان محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣	١١٦
٢٠	اهم الطرق البرية الرئيسة واطوالها في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٢	١٢٥
٢١	الطرق الثانوية واطوالها في محافظة كربلاء	١٢٨
٢٢	اطوال طرق السيارات وكثافتها في محافظة كربلاء المقدسة عام (٢٠٢٣)	١٢٩
٢٣	التوزيع الجغرافي لا اعداد الجمعيات الفلاحية واعضائها حسب الوحدات الادارية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.	١٣٧
٢٤	كميات الاسمدة المستخدمة في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣	١٤٢
٢٥	يوضح مرض الترناوي تحت المجهر	١٥٢
٢٦	المساحات الكلية للزراعة حسب شعب الزراعية في محافظة كربلاء لسنة ٢٠٢٣م.	١٧٣
٢٧	المساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة بالدونم على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣	١٧٤
٢٨	نسب المئوية للمساحات الصالحة للزراعة على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣	١٧٤
٢٩	نسب المئوية للمساحات الغير الصالحة للزراعة على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣	١٧٥

٣٠	نسب المساحات الصالحة على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣ -٢٠١٣.	١٧٩
٣١	نسب المساحات الغير الصالحة على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣ -٢٠١٣.	١٧٩
٣٢	نسب عدد العمالة للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام(٢٠٢٣-٢٠١٣)	١٨٨
٣٣	مساحه المزروعة للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.	١٩١
٣٤	نسب الغلة الزراعية للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م	١٩١
٣٥	المساحات ونسب الغلة الزراعية للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لسنة ٢٠١٣-٢٠٢٣م	١٩٣
٣٦	أنواع المحاصيل الصناعية ومساحتها والإنتاج ب(الطن) في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م	١٩٨
٣٧	تأثير مستويات الملوحة المختلفة على معظم المحاصيل الزراعية	٢٢١
٣٨	عمل الدالتين Large and Small في برنامج Arc Gis 10.8 ٢٣٠	٢٣٠
٣٩	مصفوفة المقارنة الزوجية لحساب مستوى ثبات الاحكام	٢٣٧

قائمة الخرائط

التسلسل	العنوان	الصفحة
١	موقع محافظة كربلاء من العراق	٧
٢	الوحدات الإدارية لمحافظة كربلاء لسنة (٢٠٢٢)	٨
٣	التكوين الجيولوجي لمحافظة كربلاء	٤٧
٤	الخطوط الكنتورية لمحافظة كربلاء	٥٠
٥	اقسام السطح في محافظة كربلاء	٥٤
٦	انواع الترب في محافظة كربلاء	٩٥
٧	الموارد المائية في محافظة كربلاء	٩٨
٨	الابار والعيون في محافظة كربلاء	١٠٣
٩	شبكة الطرق الرئيسية والثانوية في محافظة كربلاء(٢٠٢٣)	١٢٨

١٠	المساحات الصالحة للزراعة بالدونم	١٧١
١١	المساحات الغير صالحة للزراعة بالدونم	١٧٢
١٢	عدد العمالة للمحصول زهرة الشمس في اقضية محافظة كربلاء ٢٠٢٣	١٨٣
١٣	عدد العمالة للمحصول الذرة البيضاء في اقضية محافظة كربلاء ٢٠٢٣	١٨٤
١٤	عدد العمالة للمحصول الذرة الصفراء في اقضية محافظة كربلاء ٢٠٢٣	١٨٥
١٥	عدد العمالة للمحصول السمسم في اقضية محافظة كربلاء ٢٠٢٣	١٨٦
١٦	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب انتاجية او الغلة (كغم) لمحصولي زهرة الشمس والسمسم	١٩٥
١٧	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب انتاجية او الغلة (كغم) لمحصولي الذرة الصفراء والذرة البيضاء.	١٩٦
١٨	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب الانتاج (طن) للمحصول السمسم	٢٠١
١٩	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب الانتاج (طن) للمحصول الذرة البيضاء	٢٠٢
٢٠	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب الانتاج (طن) للمحصول الذرة الصفراء	٢٠٣
٢١	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب الانتاج (طن) للمحصول زهرة الشمس	٢٠٤
٢٢	تقييس المعايير الداخلة في انموذج الـ (AHP) باستخدام الدالتين Large and Small لنمذجة ملاءمة الأرض لزراعة المحاصيل الصناعية	٢٣١
٢٣	الملائمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء	٢٣٩

قائمة الصور

التسلسل	العنوان	الصفحة
١	محصول السمسم	٢١
٢	اله تنظيف بذور السمسم	٢٣
٣	كعك بالسمسم	٢٤

٤	حلاوة الراشي	٢٤
٥	المظهر الخارجي لنبات لزهرة الشمس	٢٧
٦	بذور دوار الشمس	٣١
٧	محصول الذرة الصفراء	٣٥
٨	اجزاء حب الذرة الصفراء	٣٦
٩	احد مزارع الذرة في قضاء الهندية	٣٧
١٠	الذرة البيضاء	٤٢
١١	الري السيحي للمحصول زهرة الشمس في قضاء الحسينية	١١٩
١٢	الري بالرش المحوري للمحصول الذرة في قضاء عين التمر	١٢١
١٣	محصول السمسم	١٤٨
١٤	مرض التعفن الفحمي للمحصول السمسم	١٤٩
١٥	الذبول الفيوزارمي في الساق المحصول	١٥٠
١٦	تبقع الترناري في اوراق السمسم	١٥١
١٧	نبات زهرة الشمس المصاب بعفن الساق	١٥٥
١٨	ساق زهرة الشمس المصاب	١٥٦
١٩	ورقة نبات زهرة الشمس مصابة بمرض البياض الدقيقي	١٥٧
٢٠	زهرة الشمس مصابة بمرض البياض الدقيقي	١٥٨
٢١	التعفن القاعدي لمحصول زهرة الشمس	١٥٩
٢٢	مرض الصدأ في ورقة زهرة الشمس	١٦٠
٢٣	توضح شكل البثور على انسجة الورقة	١٦١
٢٤	توضح تعفن الساق محصول الذرة	١٦٢
٢٥	توضح مرض تعفن في العرانيص الذرة	١٦٣
٢٦	مرض التبقع الورقي لمحصول الذرة	١٦٤
٢٧	يوضح اصابة ورق محصول الذرة	١٦٥
٢٨	حشرة حفار ساق الذرة	١٦٦
٢٩	توضح ثقوب الحشرة في المحصول الذرة	١٦٧
٣٠	الذرة البيضاء	
٣١	احد الحقول محصول الذرة في قضاء عين التمر	١٨٩
٣٢	توضح تملح التربة للمحاصيل الزراعية(زهرة الشمس ،االذرة)	٢١٧
٣٣	توضح الذرة المستورة في الاسواق المحلية	٢٣٧

﴿أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَسُوقُ الْمَاءَ إِلَى الْأَرْضِ الْجُرُزِ فَنُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا تَأْكُلُ مِنْهُ أَنْعَامُهُمْ وَأَنفُسُهُمْ أَفَلَا يُبْصِرُونَ﴾

صدق الله العلي العظيم

﴿ **سورة السجدة**﴾

اية ٢٧

اقرار المشرف

أشهد أن اعداد الاطروحة الموسومة بـ:(**الامكانات الجغرافية لزراعة المحاصيل الصناعية (زهرة الشمس – الذرة –السمسم) وافاقها التنموية في محافظة كربلاء المقدسة**)التي تقدمت بها الطالبة(**هديل كريم راضي الحسيني**) قد جرى تحت إشرافي في جامعة كربلاء كلية التربية للعلوم الانسانية قسم الجغرافية، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في الجغرافيا البشرية .

التوقيع

:

الاسم: أ .د حسين فاضل عبد الشبلي

التاريخ: / /٢٠٢٤

بناء على التوصيات المتوفرة ،أرشح هذه الاطروحة للمناقشة

التوقيع :

الاسم: أ. د. مرتضى جليل ابراهيم المعموري

رئيس قسم الجغرافية التطبيقية

التاريخ: / /٢٠٢٤

اقرار الخبير اللغوي

أشهد بأن هذه الاطروحة(**الامكانات الجغرافية لزراعة المحاصيل الصناعية (زهرة الشمس - الذرة - السمسم) وافاقها التنموية في محافظة كربلاء المقدسة**)التي قدمتها طالبة الدكتوراه **(هديل كريم راضي الحسيني)** قد جرى تقويمها لغويا تحت اشرافي في جامعة كربلاء/كلية التربية/قسم اللغة العربية وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في الجغرافيا البشرية .

التوقيع :

الاسم :

التاريخ: / /٢٠٢٤

إقرار لجنة المناقشة

نشهد اننا اعضاء لجنة المناقشة اطلعنا على الأطروحة الموسومة بـ (الامكانات الجغرافية لزراعة المحاصيل الصناعية (زهرة الشمس – الذرة –السمسم) وافاقها التنموية في محافظة كربلاء المقدسة) وقد ناقشنا طالبة الدكتوراه (هديل كريم الحسيني) في محتوياتها وفيما له علاقة بها و وجدنا انها جديرة بالقبول لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافية/البشرية، وبتقدير ( ).

التوقيع :
الاسم:
رئيس اللجنة
التاريخ: / /٢٠٢٤

التوقيع :
الاسم:
عضواً
التاريخ: / /٢٠٢٤

التوقيع:
الاسم:
عضوا
التاريخ: / /٢٠٢٤

التوقيع :
الاسم:
عضواً
التاريخ: / /٢٠٢٤

التوقيع:
الاسم:
عضواً
التاريخ: / /٢٠٢٤

التوقيع:
الاسم: أ.د حسين فاضل الشبلي
عضواً ومشرفاً
التاريخ: / /٢٠٢٤

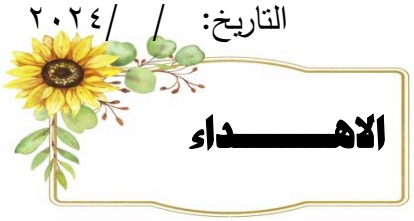
صدقها مجلس كلية التربية للعلوم الانسانية – جامعة كربلاء

التوقيع

أ. د.

عميد كلية التربية للعلوم الانسانية – جامعة كربلاء

التاريخ: / /٢٠٢٤



إلى . . . . من أحسن الله خَلْقَه و خُلُقَه ذي الخلق العظيم واله الطيبين الطاهرين . . . .

المصطفى محمد صلى الله عليه واله وسلم . . .

الى . . . . من زرع الطموح في نفسي . . . إلى من دفعني الى سلم الحياة بحكمته . . . إلى من احمل اسمه بكل افتخار . . . والدي العزيز . . . .

إلى من علمتني معنى الحياة وباركتني بدعائها حياتي وأبجدية عمري أطال الله في عمرها ووفقني لابتغاء مرضاتها . . . والدتي الحبيبة . . .

إلى . . . . من فارقني شهيدا وهو في ريعان شبابه اخي الشهيد (عبد الحمزه) اسكنه الله الفردوس الاعلى . . . .

الى . . . . من أشد بهم أزري (سندي بهذه الحياة) اخوتي . . . .

إلى كل من ساعدني وساندني لإنجاز هذه الاطروحة . . . احتراماً وتقديراً لهم

الشكر والتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم (لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ). صدق الله العلي العظيم

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه عدد خلقك ورضى نفسك وزنة عرشك ومداد كلماتك اللهم لك الحمد ولك الشكر حتى ترضى ولك الحمد ولك الشكر عند الرضى ولك الحمد ولك الشكر دائماً وأبداً على نعمتك، على ما تفضل علينا من نعم كثيرة و وفقني لإنجاز هذه الاطروحة ، والصلاة والسلام على اشرف الانبياء والمرسلين محمد الصادق الأمين وعلى آلهِ ومن تبع خطاهم إلى يوم الدين....

ويسرني بعد الانتهاء من هذه الاطروحه أنْ اتقدم بالشكر والعرفان إلى استاذي ومشرفي الأستاذ الدكتور (أ.د حسين فاضل عبد الشبلي) على ما بذله من جهد علمي وتوجيهٍ قيّم ورحابة صدر وتواضع في المعاملة، طوال مرحلة اعداد هذه الدراسة، فجزاه الله عني خير الجزاء...

كما أتقدم بالشكر إلى كافة الزملاء وأساتذة قسم الجغرافية التطبيقية في كلية التربية للعلوم الإنسانية واخص منهم السيد رئيس القسم الأستاذ الدكتور (مرتضى جليل المعموري) وأعضاء اللجنة العلمية لجهودهم الخيرة وما قدموه من نصح وإرشاد خلال إعداد هذه الدراسة، والى عمادة كلية التربية للعلوم الانسانية ممثلة بالسيد العميد ومعاونيه ووحدة الدراسات العليا على جهودهم الخيرة في توفير الأجواء العلمية المناسبة.

وأتوجه بالشكر الى كل الدوائر ذات العلاقة التي قدمت لي البيانات اللازمة لإكمال الحصول على المعلومات لاسيما (مديرية زراعة كربلاء، شعبة احصاء الزراعي في محافظة كربلاء ،دائرة الانواء الجوية ، مديرية طرق وجسور محافظة كربلاء ، مديرية الموارد المائية محافظة كربلاء، مديرية بلدية محافظة كربلاء).

كما اخص بالشكر المدين الى الاستاذ (هادي عبد الحسن) مدير الاحصاء الزراعي في محافظة كربلاء الذي ساهم بتزويد البيانات و المعلومات التي رافقتني اثناء الكتابة. كما اشكر الزميلة الدكتورة تمارة الحسيني ودكتور احسان لمساعدتهما لي في الجانب الاحصائي . كما اشكر الزميلة والصديقة الدكتورة زينب قاسم نجم لمساعدتها لي في الجانب العلمي .

كما اقدم شكري و امتناني للاستاذ نصر واستاذ اكرم واستاذ علي صادق الربيعي وكيل رئيس قسم الارشاد ومدير مشروع تقنيات الري ورئيس المهندسين الزراعين كذلك استاذ غافل عبد النبي مسؤول وحدة التخطيط ووكيل رئيس شعبة في قضاء الجدول الغربي لمساعدتهم لي في اكمال المعلومات والبيانات التي تخص الدراسة .

الشكر موصول الى الخبيرين العلميين والخبير اللغوي ولجنة المناقشة لتفضلهم بمناقشة الدراسة وقراءتها وتقويمها ...

كما اقدم خالص امتناني وشكري الى اخي الغالي (الدكتور هاشم كريم الحسيني) على مساندته المادية والمعنوية لي ولما عاناه من متاعب معي طيل مدة الدراسة ..

واتقدم بالشكر والامتنان الى والدي ووالدتي واخواني الذين كانوا العون والسند لي كما اشكر كل صديقة وزميل في مرحلة البكالوريوس والماجستير والدكتوراه وقف معي وساندني لتحقيق غايتي ان شاء الله والى كل من فاتني ذكرهم واسال الله عز وجل ان يوفق الجميع لما فيه الخير والصلاح ... ومنه التوفيق ...

المستخلص Abstract:-

تعد دراسة المحاصيل الصناعية من الدراسات المهمة ، لأنها تتضمن نشاطي الزراعي والصناعي معا ، اذ يعد الانتاج الزراعي احد الدعامات المهمة والاساسية في اقتصاد المحافظة وتوفير الاحتياجات الغذائية للسكان ، كما تعد الصناعات الزراعية جزءً من الصناعات التحويلية المعتمدة على الانتاج الزراعي من خلال تحويل المواد الزراعية الاولية الى

منتجات غذائية تسهم في تأمين الغذاء للسكان، لذا جاءت الاطروحة الموسومة (الامكانات الجغرافية لزراعة المحاصيل الصناعية (زهرة الشمس - الذرة – السمسم) وافاقها التنموية في محافظة كربلاء المقدسة).

تضمن الفصل الاول المحاصيل الصناعية (زهرة الشمس والسمسم والذرة) من حيث مفهومه واصله واستخداماته وقيمته الغذائية واهميته الاقتصادية . حيث ركز الفصل الثاني العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية والحياتية حيث تاثر الانتاج الزراعي في هذه العوامل مما ادى الى زيادة ونقصان أثر الانتاج الزراعي في تنمية الصناعات الزراعية اي بمعنى ان نصف الاراضي لازالت غير مزروعة ، وكذلك معرفة المساحات المزروعة والمساحات الغير مزروعة في محافظة كربلاء حسب الاقضية الزراعية في محافظة كربلاء حيث بلغت المساحات الكلية حوالي (١٨٣٣٠١٥)دونم، حيث شملت المساحات المزروعة (١٣٤٠٩١٣) دونم، المساحات الغير مزروعة (٤٩٢١٠٢) دونم ، في محافظة كربلاء ، فضلا عن معدل الانتاج والانتاجية والتي بلغ محصول الذرة اعلى نسبة في محافظة كربلاء لاسباب عديدة الى رغبة المزارعين في زراعة هذه المحصول كذلك ملائمة العوامل المناخية والبشرية التي تساعد على زيادة انتاجه هذا المحصول. في بعد حين يعد محصول زهرة الشمس اقل المحاصيل اعدادا بسبب قله المياه وعدم توفر الدعم الزراعي للمزارعين فضلا عن تواجه الكثير من المزارعين لزراعة محاصيل الخضراوات ذات الإنتاجية العالية التي تحقق الارباح لهم.

وبينت الدراسة ان ما طبيعة العلاقة بين الامكانيات الجغرافية والمحاصيل الصناعية باستخدام معامل ارتباط بيرسون و اذ بينت النتائج الاحصائية بوجود العلاقات ارتباط (قوية ومتوسطة وضعيفة) ، وان اغلب العلاقات الاحصائية جاءت طردية ، ناقشت الباحثة ابرز المشكلات التي تواجه زراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء المقدسة والتي في مشكلة الموارد المائية – وشحتها وملوحة التربة وقلة التنوع كذلك المشاكل الخاصة بالجانب البشري مثل معالجة مشكلة اعداد العمالة ورأس المال والزحف العمراني والمنافسة الاجنبية. محاوله لوضع الحلول والمقترحات لهذه المشاكل .

ارتئيت الباحثة في وضع ملائمة المكانية لغرض توسع مستقبلا في زراعة وانتاج ومن خلال دراسة الملائمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء المقدسة بعد ان استبعدت المناطق السكنية في محافظة كربلاء ، حيث تبين ان اعلى نسبة في منطقة الدراسة هي مناطق ملائمة عالية نسبة ٣٣% وبعدها مناطق متوسطة الملائمة بنسبة ٢٩% واخيرا قليلة الملائمة بنسبة ٢٢%، فيما حلت المناطق غير الملائمة بالمرتبة الاخيرة نسبة ١٣%، باستخدام نظام gis ، وان نتائج الملائمة المكانية توضح ان معظم اراضي منطقة الدراسة قابلة للزراعة اذا ما توفرت انجاح زراعة المحاصيل المختلفة (الصناعية خاصة) .

قائمة المحتـــــويات

التسلسل	العنوان	الصفحة
١	الآبة	أ
٢	إقرار المشرف	ب
٣	إقرار المقوم اللغوي	ت
٤	إقرار المقوم العلمي الاول	

٥	إقرار المقوم العلمي الثاني	
٦	إقرار لجنة المناقشة	ث
٧	الاهداء	ج
٨	شكر وتقدير	ح–خ
٩	المستخلص	د
١٠	قائمة المحتويات	ذ–ل
١١	قائمة الجداول	ص–ظ
١٢	قائمة الخرائط	ف–ق
١٣	قائمة الاشكال	ع–ف
١٤	قائمة الصور	ك–ل
	الفصل الاول / المبحث الاول الاطار النظري للدراسة	١–١٤
١٥	المقدمة (*Introduction*)	١
١٦	اولا/ مشكلة الدراسة (*Problem of study*)	١–٢
١٧	ثانيا/ فرضية الدراسة (*Hypotheses of Study*)	٣
١٨	ثالثا/ هدف الدراسة (*Aim of Study*)	٣
١٩	رابعا/ اهمية الدراسة (*The Importance of Study*)	٣
٢٠	خامسا/ حدود الدراسة (*The Study Area Boundaries*)	٤–٨
٢١	سادسا/ خطوات اعداد الدراسة وتقنياته (*Study preparation Steps And Techniques*)	٨–٩
٢٢	ثامنا / منهجية الدراسة (*The Study Methodology*)	١٠
٢٣	تاسعا /هيكلية الدراسة (*The Study Structure*)	١٠
٢٤	عاشرا/ معوقات الدراســـــــــــة(*Barriers to study*)	١١

٢٥	احدى عشر / الدراسات المشابهة (Similar) studies)	١١-١٤
	الفصل الاول / المبحث الثاني المفاهيم والمصطلحات العامة المتعلقة في الدراسة	١٤-٤٤
١	المحاصيل الصناعية (Industrial crops)	١٤
٢	ثانيا / الصناعة (Industry)	١٥
٣	ثالثا: أهمية الصناعة (The importance of the industry)	١٧
٤	رابعا : أهمية الزراعة (The importance of agriculture)	١٧
٥	خامسا / التنمية الزراعية (Agricultural development)	١٨
٦	سادسا / السياسة الزراعية (Agricultural policy)	١٩
٧	سابعا/ العملية الزراعية (Agricultural process)	١٩
٨	ثامنا / مفهوم الاستعمال الأمثل للأرض (The concept of optimal use of land)	١٩
٩	عاشرا/ المناخ الزراعي (Agricultural Climatology)	١٩
١٠	احدى عشر/فصل النمو (Growing Season)	١٩
١١	اثنا عشر / التباين المكاني (Spatial variation)	٢٠
١٢	ثالث عشر/ النضج المبكر (Early maturity)	٢٠
١٣	رابع عشر/ المحاصيل الزيتية (السمسم – زهرة الشمس – الذرة الصفراء –الذرة البيضاء)	٢٠-٤٤
	الفصل الثاني/ المبحث الاول (العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة في المحاصيل الصناعية)	٤٣-١٠١
١	المحور الاول/البنية الجيولوجية (Geology Formation)	٤٣-٤٧
١٢	المحور الثاني / مظاهر السطح (Topographical Features)	٤٨-٥٤

١٣	المحور الثالث / المناخ وعناصره (*Climate & Elements*)	٥٥-٨٩
١٤	المحور الرابع / التربـــــــــــة (*Soil*)	٩٠-٩٣
١٥	المحور الخامس / الموارد المائية (*Water Resources*)	٩٤-١٠١
	الفصل الثاني / المبحث الثاني (العوامل البشرية المؤثرة في زراعة وانتاج المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء)	١٠٢-١٤٦
١	اولا/ الأيدي العاملة الزراعية (*Employment in Agriculture*)	١٠٤-١١٠
٢	ثانيا/ الخبرة الفنية للأيدي العاملة الزراعية (*Technical expertise of agricultural labor*) :	١١٠-١١٦
٣	ثالثا/ طرق الري واساليبه (*irrigations methods*) :	١١٦-١٢٢
٤	رابعا/ النقل (*Transport*) :	١٢٢-١٢٩
٥	خامسا/ السياسة الزراعية (*Agricultural Policy*)	١٣٠-١٣٨
٦	سادسا/ التسميد (*Fertilization*)	١٣٨-١٤٣
٧	سابعا/ الدورة الزراعية (*Agricultural cycle*)	١٤٣
٨	ثامنا/ التسويق الزراعي (*Agricultural marketing*)	١٤٣-١٤٦
	الفصل الثاني / المبحث الثالث (العوامل الحيانية ودورها في زراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء)	١٤٧-١٦٧
١	اولا/ الامراض التي تصيب المحصول السمسم	١٤٧-١٥٣
٢	ثانيا/ الامراض التي تصيب محصول عباد الشمس	١٥٤-١٦١
٣	ثالثا/ الامراض التي تصيب محصول الذرة الصفراء	١٦٢-١٦٥
٤	رابعا/ الامراض التي تصيب المحصول الذرة البيضاء	١٦٦-١٦٧
	الفصل الثالث / المبحث الاول (التوزيع الجغرافي لزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء)	١٦٨-٢٠٤
١	المحور الاول / مساحات الارض الزراعية (*Agriculture areas*)	١٦٩-١٧٩

٢	المحور الثاني / العمالة الزراعيـة (*Agricultural worker*)	١٨٠-١٨٨
٣	المحور الثالث / الانتاجية (الغلة) (*Productivity*)	١٨٩-١٩٦
٤	المحور الرابع / الانتاج الزراعي (*production quantity*)	١٩٧-٢٠٤
	الفصل الثالث/ المبحث الثاني (التوزيع الجغرافي لمتغيرات الدراسة باستخدام الاساليب الاحصائية)	٢٠٥-١١٦
	الفصل الرابع/ المبحث الاول (المشاكل والتوجهات التنموية لتنمية المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء)	٢١٩-٢٥٥
١	اولا/ مشكلات الموارد المائية (*Water resource problems*)	٢١٧-٢١٨
٢	ثانيا / مشكلة ملوحة التربة (*Soil salinity problem*)):	٢٢١-٢٢٣
٣	ثالثا/ مشكلة قلة التنوع المحصول (*The problem is the lack of cropdiversity*)	٢٢٣-٢٢٤
٤	رابعا/ مشكلة اعداد العمالة الزراعية(*The problem of preparing agricultural workers*)	٢٢٤-٢٢٥
٥	خامسا/ مشكلة راس المـــــــــــال (*Capital problem*)	٢٢٥-٢٢٧
٦	سادسا / مشكلات النقل والتسويق الزراعي (*Problems of (agricultural) transportation and marketing*)	٢٢٧-٢٣٠
٧	سابعا / مشكلة سوء إدارة السياسات الزراعية: *The problem of) mismanagement of agricultural policies*)	٢٣٠-٢٣١
٨	ثامنا / مشاكل تتعلق بالإرشاد الزراعي (*Problems related to agricultural extension*)	٢٣١-٢٣٢
٩	تاسعا / مشكلة الزحف العمراني (*The problem of urban sprawl*)	٢٣٣-٢٣٤
١٠	عشرا/ مشكلة المنافسة الأجنبية (*The problem of*	٢٣٤-٢٣٦

	(foreign competition	
	الفصل الرابع/ المبحث الثاني (الملائمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء)	٣٤٠-٣٥٥
١	اولا/مفهوم الملاءمة المكانية (The concept of spatial suitability):-	٣٤٠-٣٤١
٢	ثانيا/ مميزات طريقة التحليل الهرمي (Advantages of the Hierarchical Analysis Method)	٣٤١
٣	ثالثا/ خطوات التحليل الهرمي لنمذجة الملاءمة لزراعة المحاصيل الصناعية (Steps of Hierarchical Analysis for Suitability Modeling of Industrial Crop Farming	٣٤٢-٣٥٠
٤	رابعا / نمذجة ملاءمة الأرض لزراعة المحاصيل الصناعية (Modeling land suitability for industrial crops)	٣٥٠-٣٥٥
٥	الاستنتاجات	٣٥٦-١٥٧
٦	المقترحات	٣٥٦-٣٦٠
٧	المصادر	٣٦٧-٣٨٧
٨	الملاحق	٣٦٧-٣٦٠
٩	الملخص انكليزي	٣٨٧-٣٨٨

قائمة الجداول

التسلسل	العنوان	الصفحة
١	التقسيمات الإدارية لمحافظة كربلاء حسب المساحة لسنة (٢٠٢٣)	٥
٢	المعدل الشهري والمعدل السنوي للإشعاع الشمسي لمحطتي كربلاء وعين التمر ساعة/يوم للمدة (٢٠٠٥-٢٠٢٢).	٥٨
٣	الأطوال الموجية للأشعة الشمسية بالميكرون بحسب تأثيرها في نمو النبات	٦١

٤	النسبة المئوية للضوء الممتص والنافذ والمنعكس للأوراق في موجات ضوئية مختلفة	٦٢
٥	المتطلبات الضوئية للمحاصيل الصناعية المشمولة بالدراسة (ساعة)	٦٦
٦	المعدل الشهري والمجموع السنوي لدرجات الحرارة الاعتيادية والعظمى والصغرى (مْ) للمدة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢) ولمحطتين كربلاء وعين التمر	٦٩
٧	تأثير الحرارة على نمو جذور النبات خلال (٢٤) ساعة	٧٢
٨	المعدل الشهري والمجموع السنوي للتبخر (ملم) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة (٢٠٠٥ ، ٢٠٢٢).	٧٦
٩	المعدل الشهري والسنوي لسرعة الرياح (م / ثا) للمدة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢) ولمحطتين كربلاء وعين التمر	٧٩
١٠	تكرار اتجاهات الرياح في محطتي كربلاء وعين التمر للمدة من (٢٠٠٣ - ٢٠٢٣)	٨١
١١	مجموع التساقط الشهري والسنوي في محطة كربلاء المناخية للمدة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)	٨٤
١٢	المتطلبات المائية النسبية للمحاصيل الصناعية	٨٧
١٣	المعدل الشهري والمعدل السنوي للرطوبة النسبية لمحطتي كربلاء وعين التمر (٢٠٠٥ـ٢٠٢٢)	٨٩
١٤	العدد الكلي للآبار في محافظة كربلاء لسنة (٢٠٢٣)	١٠١
١٥	تقديرات السكان في محافظة كربلاء لسنوات مختارة عام (٢٠١٠-٢٠١٣-٢٠١٦-٢٠١٧-٢٠٢٠-٢٠٢٣)/ نسمة.	١٠٦
١٦	التوزيع النسبي لسكان محافظة كربلاء (الحضر ، الريف) لسنة ٢٠٢٣	١٠٩
١٧	يبين عدد العمالة الزراعية للمحاصيل الصناعية حسب اقضية محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.	١١٢
١٨	نسبة التحصيل العلمي للمزارعين لعام ٢٠٢٣ م	١١٣
١٩	التركيب النوعي حسب الوحدات الادارية لسكان محافظة كربلاء لعامي ٢٠٢٣	١١٥
٢٠	اهم الطرق البرية الرئيسة واطوالها في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٢.	١٢٤
٢١	الطرق الثانوية واطوالها في محافظة كربلاء٢٠٢٣.	١٢٧
٢٢	اطوال طرق السيارات وكثافتها في محافظة	١٢٩

	كربلاء المقدسة عام ٢٠٢٣	
٢٣	الدورات الإرشادية المنعقدة خلال المواسم الزراعية للمدة بين (٢٠٢٣) للمحاصيل الصناعية	١٣٥
٢٤	التوزيع الجغرافي لأعداد الجمعيات الفلاحية واعضائها حسب الوحدات الادارية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.	١٣٧
٢٥	مدى حاجة بعض المحاصيل الصناعية إلى الأسمدة الكيمائية كغم / دونم	١٤٠
٢٦	كميات الاسمدة المستخدمة في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣	١٤١
٢٧	المساحات الكلية والمساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة بالدونم على المستوى الشعب الزراعية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣.	١٧٠
٢٨	المساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة بالدونم على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣	١٧٣
٢٩	المساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة بالدونم على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣ -٢٠١٣.	١٧٧
٣٠	المساحات الصالحة والغير الصالحة للزراعية في المحافظة كربلاء لمحافظة كربلاء لسنة ٢٠١٣م.	١٧٨
٣١	يبين عدد العمالة الزراعية للمحاصيل الصناعية حسب اقضية محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.	١٨٢
٣٢	بين نسب عدد العمالة للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام(٢٠٢٣-٢٠١٣)	١٨٨
٣٤	يبين المساحات ونسب الغلة الزراعية للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لسنة ٢٠١٣-٢٠٢٣م	١٩٢
٣٥	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب انتاجية او الغلة (كغم) للمحاصيل الصناعية.	١٩٤
٣٦	تبين أنواع المحاصيل الصناعية ومساحتها والإنتاج ب(الطن) في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م	١٩٨
٣٧	يبين نسب وكمية الانتاج الزراعي للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لسنه ٢٠١٣-٢٠٢٣م	١٩٩
٣٨	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب الانتاج للمحاصيل الصناعية	٢٠٠
٣٩	معامل الارتباط (بيرسون) بين المساحات الكلية والمساحات الصالحة وغير الصالحة	٢٠٧

٤٠	المتوسطات والانحراف المعياري للمتغيرات المدروسة	٢٠٨
٤١	معامل الارتباط (بيرسون) بين الشعب الزراعية والمساحات الصالحة وغير الصالحة	٢٠٨
٤٢	الانحدار الخطي للمتغيرات المستقلة مساحات كلية والمتغيرات التابعة.	٢٠٩
٤٣	إثر المتغيرات المدروسة بواسطة اختبار ANOVAa.	٢٠٩
٤٤	معنوية المتغيرات المدروسة بواسطة قيمة Beta.	٢١٠
٤٥	معامل ارتباط بيرسون بين المتغير المستقل (المساحة المزروعة) والمتغير التابع (الغلة).	٢١٠
٤٦	الانحدار الخطي للمتغيرات المستقلة (مساحات المزروعة) والمتغيرات التابعة (الغلة).	٢١١
٤٧	إثر المتغيرات المساحة المزروعة والغلة بواسطة اختبار ANOVAa.	٢١١
٤٨	معنوية المتغيرات المدروسة (المساحة المزروعة والغلة) بواسطة قيمة Beta.	٢١٢
٤٩	معامل ارتباط بيرسون بين المتغير المستقل (الغلة الزراعية لعام ٢٠٢٣) والمتغير التابع (الغلة لعام ٢٠١٣).	٢١٢
٥٠	الانحدار الخطي للمتغيرات المستقلة (الغلة ٢٠٢٣) والمتغيرات التابعة(الغلة ٢٠١٣).	٢١٣
٥١	إثر المتغيرات الغلة في عامي ٢٠٢٣و٢٠١٣ بواسطة اختبار ANOVAa.	٢١٣
٥٢	معنوية المتغيرات المدروسة بواسطة قيمة Beta.	٢١٤
٥٣	جدول (٥٤) معامل ارتباط بيرسون بين المتغير المستقل (المساحة المزروعة لعام ٢٠٢٣) والمتغير التابع (الانتاج لعام ٢٠١٣).	٢١٤
٥٤	معامل ارتباط بيرسون لمتغيرات الدراسة.	٢١٥
٥٥	المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة	٢١٦
٥٦	تأثير مستويات الملوحة المختلفة على معظم المحاصيل الزراعية	٢٢٠
٥٨	المقياس الترتيبي للاهمية بطريقة AHP	٢٣٢
٥٩	نتائج الاستبيان لأهمية المعايير الداخلة في ملائمة الأرض لزراعة المحاصيل الصناعية في منطقة الدراسة وفقاً لآراء الخبراء لعام ٢٠٢٤.	٢٣٤
٦٠	تقريب المتوسط الموزون لاستجابات العينة لأقرب قيمة في مقياس AHP	٢٣٥

٦١	مصفوفة المقارنة الزوجية للملائمة لتحقيق الملاءمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية	٢٣٦
٦٢	مساحات ونسب درجات الملاءمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية	٢٤٠

قائمة الاشكال

التسلسل	العنوان	الصفحة
١	التقسيمات الإدارية لمحافظة كربلاء حسب المساحة لسنة (٢٠٢٣)	٥
٢	المعدل الشهري والمعدل السنوي للإشعاع الشمسي لمحطتي كربلاء وعين التمر ساعة /يوم للمدة (٢٠٠٣-٢٠٢٣).	٥٩
٣	النسبة المئوية للضوء الممتص والنافذ والمنعكس للأوراق في موجات ضوئية مختلفة.	٦٣
٤	المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الاعتيادية والعظمى والصغرى لمحطة كربلاء للمدة (٢٠٠٣ - ٢٠٢٣)	٧٠
٥	تأثير الحرارة على نمو جذور النبات خلال (٢٤) ساعة	٧٢
٦	معدلات التبخر (ملم) لمحطة كربلاء للمدة (٢٠٠٣ ، ٢٠٢٣)	٧٧
٧	معدلات التبخر (ملم) لمحطة عين التمر للمدة (٢٠٠٣ ، ٢٠٢٣)	٧٧
٨	المعدل الشهري والسنوي لسرعة الرياح لمحطة كربلاء سنة(٢٠٠٣، ٢٠٢٣) م	٨٠
٩	المعدل الشهري والسنوي لسرعة الرياح لمحطة عين التمر سنة (٢٠٠٣، ٢٠٢٣)	٨٠
١٠	تكرار اتجاهات الرياح في محطه كربلاء (٢٠٠٣ - ٢٠٢٣)	٨١
١١	مجموع التساقط الشهري والسنوي في محطة كربلاء المناخية للمدة (٢٠٠٣-٢٠٢٣).	٨٥
١٢	معدلات الرطوبة النسبية في محطه كربلاء	٨٩

	للمدة (٢٠٠٣، ٢٠٢٣)	
١٣	المتطلبات الرطوبة النسبية للمحاصيل الصناعية	٩٠
١٤	العدد الكلي للآبار في محافظة كربلاء لسنة (٢٠٢٣)	١٠٢
١٥	تقديرات السكان في محافظة كربلاء لسنوات مختارة عام (٢٠١٠-٢٠١٣-٢٠١٦-٢٠١٧-٢٠٢٠-٢٠٢٣)/ نسمة	١٠٧
١٦	التوزيع النسبي لسكان محافظة كربلاء (الحضر ، الريف) لسنة (٢٠٢٣)	١١٠
١٧	يبين عدد العمالة الزراعية للمحاصيل الصناعية حسب اقضية محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م	١١٣
١٨	نسبة التحصيل العلمي للمزارعين لعام ٢٠٢٣ م	١١٤
١٩	تركيب النوعي حسب الوحدات الادارية للسكان محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣	١١٦
٢٠	اهم الطرق البرية الرئيسة واطوالها في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٢	١٢٥
٢١	الطرق الثانوية واطوالها في محافظة كربلاء	١٢٨
٢٢	اطوال طرق السيارات وكثافتها في محافظة كربلاء المقدسة عام (٢٠٢٣)	١٢٩
٢٣	التوزيع الجغرافي لا اعداد الجمعيات الفلاحية واعضائها حسب الوحدات الادارية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.	١٣٧
٢٤	كميات الاسمدة المستخدمة في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣	١٤٢
٢٥	يوضح مرض الترناوي تحت المجهر	١٥٢
٢٦	المساحات الكلية للزراعة حسب شعب الزراعية في محافظة كربلاء لسنة ٢٠٢٣م.	١٧٣
٢٧	المساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة بالدونم على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣	١٧٤
٢٨	نسب المئوية للمساحات الصالحة للزراعة على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣	١٧٤
٢٩	نسب المئوية للمساحات الغير الصالحة للزراعة على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣	١٧٥

٣٠	نسب المساحات الصالحة على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣ -٢٠١٣.	١٧٩
٣١	نسب المساحات الغير الصالحة على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠٢٣ -٢٠١٣.	١٧٩
٣٢	نسب عدد العمالة للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام(٢٠٢٣-٢٠١٣)	١٨٨
٣٣	مساحه المزروعة للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.	١٩١
٣٤	نسب الغلة الزراعية للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م	١٩١
٣٥	المساحات ونسب الغلة الزراعية للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لسنة ٢٠١٣-٢٠٢٣م	١٩٣
٣٦	أنواع المحاصيل الصناعية ومساحتها والإنتاج ب(الطن) في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م	١٩٨
٣٧	تأثير مستويات الملوحة المختلفة على معظم المحاصيل الزراعية	٢٢١
٣٨	عمل الدالتين Large and Small في برنامج Arc Gis 10.8 ٢٣٠	٢٣٠
٣٩	مصفوفة المقارنة الزوجية لحساب مستوى ثبات الاحكام	٢٣٧

قائمة الخرائط

التسلسل	العنوان	الصفحة
١	موقع محافظة كربلاء من العراق	٧
٢	الوحدات الإدارية لمحافظة كربلاء لسنة (٢٠٢٢)	٨
٣	التكوين الجيولوجي لمحافظة كربلاء	٤٧
٤	الخطوط الكنتورية لمحافظة كربلاء	٥٠
٥	اقسام السطح في محافظة كربلاء	٥٤
٦	انواع الترب في محافظة كربلاء	٩٥
٧	الموارد المائية في محافظة كربلاء	٩٨
٨	الابار والعيون في محافظة كربلاء	١٠٣
٩	شبكة الطرق الرئيسية والثانوية في محافظة كربلاء(٢٠٢٣)	١٢٨

١٠	المساحات الصالحة للزراعة بالدونم	١٧١
١١	المساحات الغير صالحة للزراعة بالدونم	١٧٢
١٢	عدد العمالة للمحصول زهرة الشمس في اقضية محافظة كربلاء ٢٠٢٣	١٨٣
١٣	عدد العمالة للمحصول الذرة البيضاء في اقضية محافظة كربلاء ٢٠٢٣	١٨٤
١٤	عدد العمالة للمحصول الذرة الصفراء في اقضية محافظة كربلاء ٢٠٢٣	١٨٥
١٥	عدد العمالة للمحصول السمسم في اقضية محافظة كربلاء ٢٠٢٣	١٨٦
١٦	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب انتاجية او الغلة (كغم) لمحصولي زهرة الشمس والسمسم	١٩٥
١٧	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب انتاجية او الغلة (كغم) لمحصولي الذرة الصفراء والذرة البيضاء.	١٩٦
١٨	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب الانتاج (طن) للمحصول السمسم	٢٠١
١٩	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب الانتاج (طن) للمحصول الذرة البيضاء	٢٠٢
٢٠	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب الانتاج (طن) للمحصول الذرة الصفراء	٢٠٣
٢١	التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب الانتاج (طن) للمحصول زهرة الشمس	٢٠٤
٢٢	تقييس المعايير الداخلة في انموذج الـ (AHP) باستخدام الدالتين Large and Small لنمذجة ملاءمة الأرض لزراعة المحاصيل الصناعية	٢٣١
٢٣	الملائمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء	٢٣٩

قائمة الصور

التسلسل	العنوان	الصفحة
١	محصول السمسم	٢١
٢	اله تنظيف بذور السمسم	٢٣
٣	كعك بالسمسم	٢٤

٤	حلاوة الراشي	٢٤
٥	المظهر الخارجي لنبات لزهرة الشمس	٢٧
٦	بذور دوار الشمس	٣١
٧	محصول الذرة الصفراء	٣٥
٨	اجزاء حب الذرة الصفراء	٣٦
٩	احد مزارع الذرة في قضاء الهندية	٣٧
١٠	الذرة البيضاء	٤٢
١١	الري السيحي للمحصول زهرة الشمس في قضاء الحسينية	١١٩
١٢	الري بالرش المحوري للمحصول الذرة في قضاء عين التمر	١٢١
١٣	محصول السمسم	١٤٨
١٤	مرض التعفن الفحمي للمحصول السمسم	١٤٩
١٥	الذبول الفيوزارمي في الساق المحصول	١٥٠
١٦	تبقع الترناري في اوراق السمسم	١٥١
١٧	نبات زهرة الشمس المصاب بعفن الساق	١٥٥
١٨	ساق زهرة الشمس المصاب	١٥٦
١٩	ورقة نبات زهرة الشمس مصابة بمرض البياض الدقيقي	١٥٧
٢٠	زهرة الشمس مصابة بمرض البياض الدقيقي	١٥٨
٢١	التعفن القاعدي لمحصول زهرة الشمس	١٥٩
٢٢	مرض الصدأ في ورقة زهرة الشمس	١٦٠
٢٣	توضح شكل البثور على انسجة الورقة	١٦١
٢٤	توضح تعفن الساق محصول الذرة	١٦٢
٢٥	توضح مرض تعفن في العرانيص الذرة	١٦٣
٢٦	مرض التبقع الورقي لمحصول الذرة	١٦٤
٢٧	يوضح اصابة ورق محصول الذرة	١٦٥
٢٨	حشرة حفار ساق الذرة	١٦٦
٢٩	توضح ثقوب الحشرة في المحصول الذرة	١٦٧
٣٠	الذرة البيضاء	
٣١	احد الحقول محصول الذرة في قضاء عين التمر	١٨٩
٣٢	توضح تملح التربة للمحاصيل الزراعية(زهرة الشمس ،االذرة)	٢١٧
٣٣	توضح الذرة المستورة في الاسواق المحلية	٢٣٧

المبحث الاول : العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة في المحاصيل الصناعية

المقدمة (introduction):

تعد العوامل الطبيعية أساس في الدراسات الجغرافية عامة و الزراعية والصناعية خاصة، إذ أن العوامل الطبيعية تتحكم بشكل كبير في النشاط البشري وقدرة الأنسان على التحكم فيها محدود وتكاد تقتصر جهوده في هذا الصدد على تقليل تأثيرها ومحاولة التكيف معها ويقل هذا التأثير كلما تقدم الأنسان في السلم الحضاري [1]، لا زالت الطبيعة بعواملها المختلفة لها التأثير الكبير في مزاولة الإنسان الزراعة فبالرغم من قدرة الإنسان على السيطرة على عناصر الطبيعة إلا أنّها لا زالت مسيطرة على النشاط الزراعي والصناعي كما أنَّ العوامل الطبيعية تمتاز بأنَّها ثابتة نسبياً، لذا فهناك وسائل لتطويعها، لاسيّما أنَّ النشاط الزراعي يُعدُّ مهما لغذاء الإنسان [2]، فالإنتاج الزراعي يتأثر بدرجة كبيرة بمدى ملائمة العوامل الطبيعية ، حيث أن كل نبات يحتاج الى ظروف خاصه به كالموقع أو طبيعة استواء السطح وانحداره وأثره في تصريف المياه أو الاحتفاظ بها وكذلك العناصر المناخية وغيرها من العوامل الطبيعية من خلال جودة ونوعية المحصول الزراعي، ولكي نتعرف على هذه العوامل لابد من دراستها بحسب ما تخدم موضوع الدراسة، وعلى النحو الآتي :-

اولا / البنية الجيولوجية (Geology Formation) :

---

[1] محمد خميس الزوكة، الجغرافية الاقتصادية للعالم، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ٢٠٠٤م، ص٥٥-٥٦.

[2] محسن محارب عواد ومحمد سالم ،ضو، مدخل إلى الجغرافية الزراعية، ط ١، بنغازي ليبيا، 2002، ص3.

إن التكوين الجيولوجي لمنطقة الدراسة (محافظة كربلاء المقدسة) بسيط وغير معقد ، فالصخور الكلسية تظهر فوق الجزء الغربي الذي يتميز بصلابته ، ولم يتأثر بالحركات الألبية التي حدثت في الزمنين الثالث والرابع من الزمن الثالث التي تعرضت لها الأقسام الشمالية من العراق ، أما بقية أجزاء المنطقة السهلية فتغطيها الرواسب الطينية الحديثة [١].إذ إن لطبيعة بنية التكوينات الجيولوجية عدة تأثيرات غير مباشرة في استعمال الأرض للأغراض الزراعية والصناعية، إذ نستقرى من خلالها بنية التربة وتركيبها للتعرف على نوعية المادة الأم المكونة لها وتأثير تلك المادة في الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة ومن ثم تأثيرها في خصائص مياه البزل، ومناطق انشاء المصانع [٢] .

وعلى هذا الأساس سنقدم وصفاً جغرافياً للبنية الجيولوجية الخاصة بمنطقة الدراسة والتي يمكن تقسيمها الى عدة أقسام :

١- تكوين الفرات الكلسي (Lime Euphrates Formation):

يغطي هذا التكوين المنطقة الغربية لمحافظة كربلاء المقدسة ، ويتمثل نطاقه الواسع بشكل رئيسي في الحدود الإدارية لقضاء عين التمر ومنطقة الاخيضر والأودية السفلى ، ويعتبر من أكثر التكوينات انتشاراً في منطقة الدراسة ، ويتراوح سمك هذا التكوين بين (٣- ٢٥) متر ، أما المقاطع الصخرية فهي بسمك يتراوح بين (١-١٠) سم ، وتتكون المادة الماسكة بين تلك المقاطع من المواد الكلسية ، أما المحتوى المعدني لهذه للصخور فهو غالباً ما يكون من كاربونات ممزوجة من الكالسيوم والمغنيسيوم [٣].ينظر خريطة (٣) .

٢- عصر المايوسين الاعلى - الفارس الاعلى تكوين انجانة (Injana Formation) :

يعد من أقل التكوينات الجيولوجية تواجداً ضمن منطقة الدراسة ، حيث ينتشر جنوب شرق بحيرة الرزازة وأجزاء متفرقة من جنوب قضاء عين التمر. يتألف هذا التكوين من صخور طينية (Mud Stone) وكلسية (Lime Stone) ورملية (Sand Stone) وغرينية (Silt Stone) ذات لون أحمر مخضر جزئياً وطبقات رقيقة السمك تصل الى (٠.٣) متر من الحجر الكلسي والطباشيري ، أما سمك التكوين بأكمله فيصل في بعض أجزائه حوالي (١٤) متر [٤] ينظر خريطة (٣) .

٣- عصر المايوسين الاوسط - الفارس الاسفل تكوين الفتحة (Fattha Formation) :

---

(٣) محمد حامد الطائي ، تحديد أقسام سطح العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد الخامس، ١٩٦٩ ، ص ٢٣.

(2) Vink, A.P.A,Lnd Usein Advancing Agriculture Springier Verlag The Netherlands, 1975,P84.

(١) يحيى عباس حسين ، الينابيع المائية بين كبيسة والسماوة واستثماراتها ، أطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٨٩، ص ٧-١٣ .

(٢) فاطمة نجف حسين ، الخصائص الجيمورفولوجية للهامش الصحراوي في محافظة كربلاء وأثرها على النشاط البشري ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة بغداد - ابن رشد ، ٢٠١٤، ص ١٢_١٣.

(٣) حسام صاحب حسون ، تشخيص التباين المكاني لعناصر التنمية الريفية لإقليم كربلاء (بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS) رسالة ماجستير ، مركز التخطيط الحضري ، جامعة بغداد ، ١٩٩٨، ص ٤٣.

يظهر هذا التكوين بعدة أقسام تكون على شكل تكوينات صغيرة ومتفرقة الأول جنوب بحيرة الرزازة والآخر على شكل شريط ضيق مع التكوينين الآخرين السابق (الفرات الكلسي) وتكوين (أنجانه) ، يحتوي على صخور من نوع الكلس والطفل ، مع بعض من صخور المتحجرات (Conglomerate) مثل الأنهدرايت (Anhydrate) والجبس (Gypsum) والملح والحجر الطيني (Mud Stone) ويتراوح سمكه بين (٥٠ – ٦٠) متر ، زيادة على نسبة من الأملاح الكبريتية والجبس والانهدرايت [١]. ينظر خريطة (٣).

٤- تكوين رواسب السهل الفيضي (flood plain sedimentation) :

هذا التكوين عبارة عن ترسبات لنهر الفرات وتحدد جغرافياً بالأطراف الشرقية لمحافظة كربلاء المقدسة تحديداً الأجزاء المحاذية لنهر الفرات وتفرعاته . كما تظهر في بطون الأودية والمنخفضات ، تكونت هذه الترسبات من ترسبات نهر الفرات وتفرعاته وقنوات الري وتتكون من ترسبات الطين والغرين أما الترسبات التي ملئت المنخفضات فتكون من طبقات رقيقة من الرمل والغرين الطيني ، وتوجد على شكل منخفضات جافة معظم السنة ما عدا الفترات المطيرة حيث تمتلئ بالمياه وتتجمع فيها الترسبات المنقولة بواسطة الأنهار ومجاري الأنهار ، يتراوح سمكها بين (٣-٤٠) متر [٢] ينظر خريطة (٣) .

٥ـ عصر البلايستوسين تكوين الدبدبة (Dibdibba Formation) :

يسود تكوين الدبدبة في أغلب اجزاء مركز قضاء كربلاء والأراضي المجاورة له، اذ يكون نطاقا ارضيا مثلث شكلرأسه عند اطراف الجنوب بحيرة الرزازة والقاعدة باتجاه محافظة النجف وهو بمثابة غطاء لترسبات تكوين (انجانه) ويتكون بشكل رئيس من الحجر الطيني والحجر الجيري والكلسي وحجر المارل الاحمر، فضلا عن ذلك فأن مكوناته الصخرية تحتوي على شظايا وحجر الكلس وصخور رملية وكلسية منقولة من الصخور الأم أو من الشرفات النهرية، [٣].

وهو يمثل غطاء لترسبات تكوين انجانه ويتكون بصورة رئيسية من الحجر الجيري والحجر الطيني والحجر الكلسي وحجر المارل الأحمر، زيادة على هذه المكونات الصخرية فهو يحتوي على شظايا حجر الكلس ومدملكات رملية (Sand Conglomerates) وكلسيه منقولة من الصخور الأم أو من الشرفات النهرية اما سمك طبقة الدبدبة فأنه يتراوح بين (٥٠ – ٩٠) متر [٤] ينظر خريطة (٣).

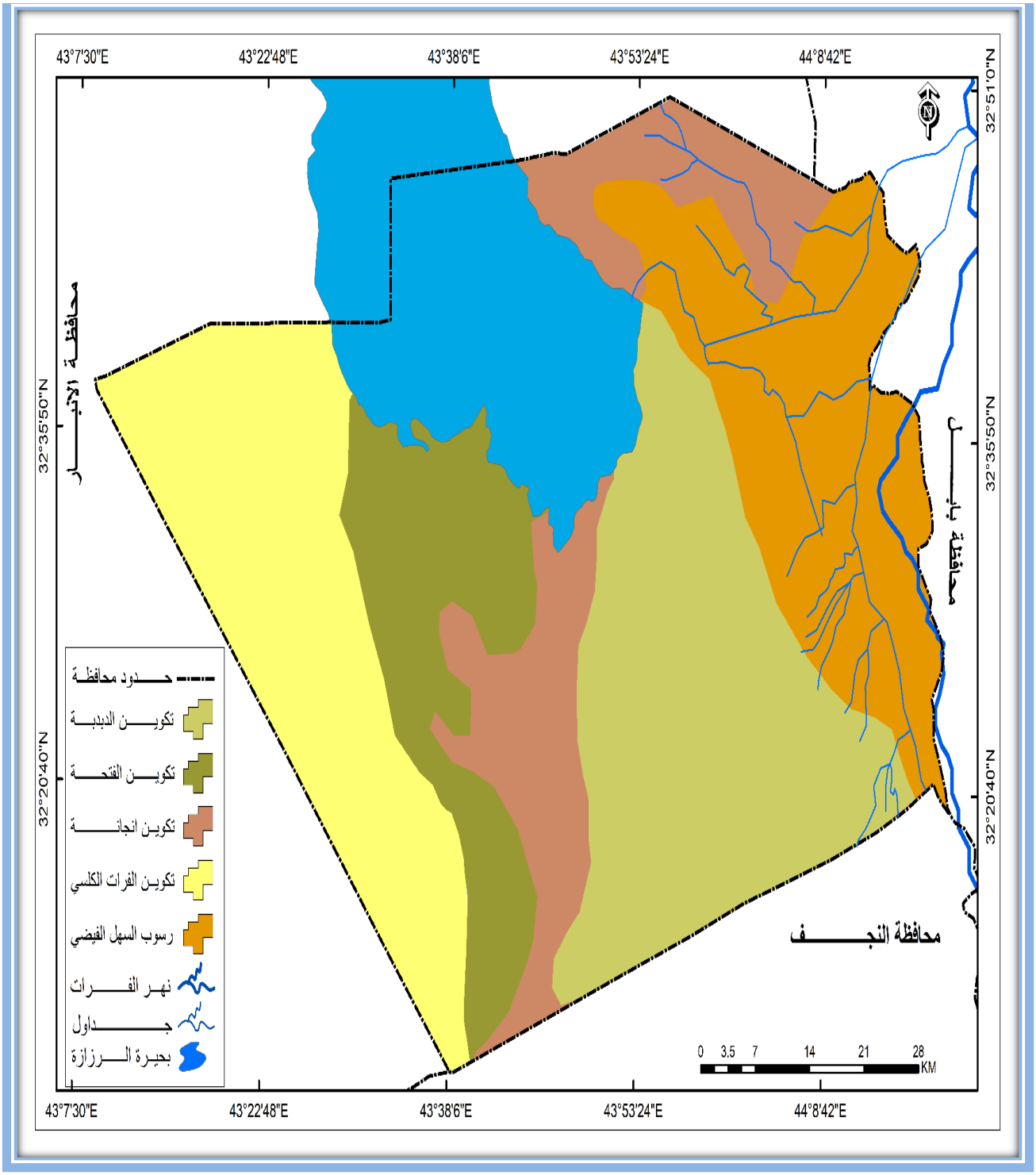
---

[٢] ميسون عمر علي ، دراسة البيئة والمناخ القديم لترسبات العصر الرباعي المتأخر لمنطقة بابل ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٥ ، ص١٤ .

(٢) Republic of Iraq ,directorate of western desert development project western desert ,Blook (7) , final report ,Vol. (14) , Baghdad Iraq, (unpublished report) , 1977, P. 36

[٤] فاطمة نجف حسن ، الخصائص الجيومورفولوجية للهامش الصحراوي في محافظة كربلاء مصدر سابق ، ص ١٣.

خريطة (٣) التكوين الجيولوجي لمحافظة كربلاء



المصدر :١- جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ،الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة كربلاء ، مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ ، لعام (٢٠٢٣)م .

ثانيا / مظاهر السطح (Topographical Features) :-

إن مظاهر السطح تعد من العوامل الطبيعية للبيئة الجغرافية التي توجه توعية ونمط استغلال الارض والنشاط البشري وخصوصا الزراعي [١].

يتصف السطح في محافظة كربلاء المقدسة بانه أراضي سهلية ومنبسطة تتخللها الوديان في الأجزاء الغربية ، وهي بذلك منطقة منبسطة تخلو من الارتفاعات والتموجات وينحدر سطحها تدريجياً نحو السهل الفيضي باتجاه نهر الفرات الذي يحتل جزءاً من إقليم الفرات الأوسط الذي يضم قسماً كبيراً من السهل الرسوبي [٢] . يعد السطح أو شكل التضاريس من اهم العوامل التي تؤثر في الإنتاج الزراعي، إذ تحدد العمليات الزراعية على ضوء شكلالخارجي للتضاريس الارضية، وتبعا لهذا فإن المرحلة الاولى التي تواجه القطاع الزراعي هو في كيفية استثمار السطح كي يتلاءم مع طبيعة الإنتاج الزراعي [٣]. ويتضح من خريطة (٤) لأقسام السطح الرئيسية التي يتكون منها سطح محافظة كربلاء متمثلة بكل من (السهل الرسوبي ، الهضبة الصحراوية ، الوديان السفلى، بحيرة الرزازة) وهي كالاتي :-

١- السهل الرسوبي (Alluvial plain) :

يمثل هذا السهل القسم الشرقي من منطقة الدراسة ويمتد بشكل رئيس على شكل شريط طولي بموازاة نهر الفرات ، اذ يتسع شمالاً في قضاء الحسينية ، ويضيق جنوباً عند ناحية الخيرات ، أما حدوده الغربية فهي غير واضحة المعالم ويصعب تحديدها بسبب تداخلها مع حدود الهضبة الصحراوية . فالأقسام الشمالية منه لا يزيد ارتفاعها عن (٣٠) متر فوق مستوى سطح البحر في حين يصل ارتفاع اقسامه الجنوبية الى (٢٥) متر فوق مستوى سطح البحر وعلى هذا الاساس نجد ان سطح الارض ينحدر انحدار تدريجياً من الشمال الى الجنوب ، ويكون ذلك واضحاً في الاراضي الواقعة على جانبي نهر الفرات [٤]، اذ يمر خط كنتور (٣٠) متر في شمالها الشرقي ، بينما يمر خط الكنتور (٢٥) متر في شماله من الشمال الغربي بإتجاه الجنوب الشرقي . ان ما يميز الانحدار هنا هو اتجاه الأرض نحو الانخفاض من الشرق الى الغرب نحو الوسط وهذا الإنبساط لا يعني عدم وجود بعض التفصيلات الدقيقة فيه ، فمثلاً وجود مناطق مرتفعة قريبة من الأنهار تسمى كتوف الأنهار كالمناطق التي تقع بالقرب من نهر الفرات وجدولي الحسينية وبني حسن يتراوح

---

[١] فتحي محمد أبو عيانة، الجغرافية الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، بلا تاريخ ، ص٣٧.

[٢] عباس عبد الحسين خضير المسعودي ، تحليل جغرافي لاستعمالات الأرض الزراعية في محافظة كربلاء ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، ١٩٩٩، ص٢٥ .

[٣] مجيد كاظم عبيد عريبي القريشي، الملاءمة البيئية وأثرها في التباين المكاني لزراعة محاصيل الحبوب في محافظة واسط (باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS)، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة بابل، ٢٠١٠، ص٢٨.

[٤] اشواق حسن حميد صالح ،اثر المناخ على نمو وانتاجية المحاصيل الصيفية في محافظة كربلاء ،رسالة ماجستير، كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد ،٢٠٠٩، ص٢٢.

ارتفاعها مابين (٣-٤) متر فوق مستوى الأراضي المجاورة [١]. يتضح من خريطة (٤) إن مناسيب الإرتفاع في محافظة كربلاء المقدسة تتراوح بين (٢٥) متر فوق مستوى سطح البحر في الأجزاء الشرقية المحاذية لنهر الفرات ، وبين (١٢٥) متر فوق مستوى سطح البحر في الأجزاء الجنوبية ، ويكون الانحدار العام لسطح المحافظة من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي .

٢- الهضبة الصحراوية (Western plateau) :

هي القسم الطبيعي الثاني من سطح المحافظة والقسم الأوسع انتشاراً ، تقع غرب منطقة السهل الرسوبي، إذ يصعب تحديد الحد الفاصل بينها وبين السهل الرسوبي ،عموماً يمكن عد الخط الوهمي الذي يسير بمحاذاة الطريق الذي يربط محافظتي (كربلاء- نجف) هو الحد الذي يفصل فيما بينهما ، تتميز الهضبة عموما بانبساط سطحها وانحدارها التدريجي من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي ، حيث تتخللها مظاهر متنوعة من المنخفضات والتموجات فضلاً عن عوامل باطنية عملت على رفع حافاتها الشرقية الموازية لنهر الفرات [٢] ،وأن هذا الاختلاف البسيط في طبيعة السطح لم يشكل عائقا طبيعيا امام التوسع الحضري والعمراني [٣].

ويقرب شكل الهضبة من المثلث الذي قاعدته الحدود الشرقية مع السهل الرسوبي في حين تنتهي أضلاعه عند الحدود مع محافظة النجف [٤]. ورغم المساحة الواسعة التي تشغلها الهضبة الصحراوية في المحافظة إلا أنها لا تملك أهمية كبيرة في النشاط الزراعي [٥]. كما يعد السطح أو شكل التضاريس من اهم العوامل التي تؤثر في الإنتاج الزراعي، إذ تحدد العمليات الزراعية على ضوء شكلالخارجي للتضاريس الارضية، وتبعا لهذا فإن المرحلة الاولى التي تواجه القطاع الزراعي هو في كيفية استثمار السطح كي يتلاءم مع طبيعة الإنتاج الزراعي[٦].وان هناك تقارب الخطوط الكنتورية كما انها تتسع باتجاه الجنوب الغربي وهذا يدل على انبساط سطحه وقلة تضاريسه وارتفاع مستوى الماء الجوفي فيه ، الأمر الذي شجع على حفر الآبار التي

---

[١] بشار محمد القيسي ، طرق النقل البري في محافظة كربلاء ، دراسة في جغرافية النقل ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٦ ،ص ٥٣.

[٢] جمهورية العراق ، وزارة البلديات والأشغال ، مديرية التخطيط العمراني ، محافظة كربلاء ،المركز العالمي للأبحاث الفنية ، تقريرعن تحديث التصميم الأساس لمحافظة كربلاء ، ٢٠٠٧، ص ١٥٥-١٥٧.

[٣] رياض كاظم سلمان الجميلي، كفاءة التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية (التعليمية والصحية والترفيهية) في مدينة كربلاء، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، ٢٠٠٧، ص٤٠.

[٤] عباس عبد الحسين المسعودي ،مصدر سابق، ص٢٧.

[٥] مروة حسين علي هادي، واقع الاراضي الزراعية المروية في محافظة كربلاء بين المخططات الاساسية وتنامي العشوائيات، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة كربلاء، ٢٠١٤، ص٤١.

[٦] مجيد كاظم عبيد عريبي القريشي، الملاءمة البيئية وأثرها في التباين المكاني لزراعة محاصيل الحبوب في محافظة واسط (باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS)، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة بابل، ٢٠١٠، ص٢٨.

تعد المصدر ألاروائي الرئيسي لإقامة المشاريع الزراعية بهدف بيئي إرشادي بحثي في تلك المنطقة التي يتلاءم إقامتها مع أرض منبسطة وظروف مناخية صحراوية ومياه حاوية على نسبة متوسطة من الأملاح كما هو الحال في تنمية المحاصيل الصناعية [١].

٣- الأودية (Valleys):

تمثل هذه الأودية جزءاً من منطقة الوديان السفلى أحدى الاقسام الطبيعية والثانوية للهضبة الصحراوية الغربية من العراق*،يمثل هذا القسم نطاقاً أرضياً ممتداً من الرحالية في محافظة الأنبار شمالاً حتى وادي محافظة النجف، الذي يصب في بحر النجف ، أما حدوده من جهة الشرق فيحدها خط طول (٢٤–٢٥ – ٤٣)شرقاً، ومن الغرب خط طول(٤٩- ١٨-٤٣) شرقاً ينظر خريطة (٤) ، وتتصف منطقة الوديان السفلى بأنها منبسطة نسبياً تتميز عموماً بأنحدار قليل من الغرب والجنوب الغربي نحو الشمال والشمال الشرقي [٢]و تتكون من صخور حجر الكلس تتخللها طبقات من الحجر الجيري ونسبة قليلة من طبقات الطين والرمل ، وتوجد في هذه المنطقة مجموعة من الوديان التي تملؤها المياه عند سقوط الأمطار الغزيرة والتي تتميز بقصرها وأعماقها القليلة، وينحدر معظمها بأتجاه الشرق لتصب في بحيرة الرزازة [٣]. فضلا عن ذلك تتخللها مجموعة من التضاريس التي تكونت بسبب عوامل باطنية (كأنكسارات الصخور وزحفها) ، وبسبب عوامل التعرية أيضاً كالنحت والارساب ، من هذه التضاريس الهضاب الصغيرة ،المصاطب (benches) ، التلال الشديدة الأنحدار (Buttes) ، الكويستا (Cuesta) [٤].

ان لإنحدار المنطقة بأتجاه الشرق والشمال الشرقي أثراً كبيراً في خصائص الجريان ،كما ساعد على تشكيل مصادر مهمة للمياه الجوفية ومكنها من التدفق أرتوازياً في كثير من المواقع لوجود العديد من الصدوع والفواصل لاسيما في منطقة (شثاثة) ، كما ان معظم هذه الوديان عملت على نقل الرواسب المختلفة من

---

[١] وفاء حسين علي ثامر الحسناوي، التقييم الجغرافي للمشاريع الزراعية الحكومية في محافظة كربلاء ، رسالة ماجستير ، جامعة كربلاء ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، قسم الجغرافية التطبيقية ، ٢٠١٧ ، ص ٢٢ .

* تقسم الهضبة الغربية من العراق الى أقسام ثانوية (منطقة الحماد ، الوديان العليا ، الحجارة ، الوديان السفلى ، الدبدبة) ينظر مصدر : نافع القصاب ، المسرح الجغرافي لمنطقة الهضبة الغربية من العراق ومؤهلاته التنموية ، مجلة الجمعية الجغرافية ، المجلد الثامن ، مطبعة العاني ، بغداد ، ١٩٨٦ ، ص٤١-٤٢.

[٢] مروة وسام عبد العالم ، التباين المكاني لخصائص المياه الجوفية في كربلاء وعلاقتها بالاستخدامات البشرية ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٣، ص ١٩.

[٣] عبد الله صبار العجيلي، وديان غرب بحيرة الرزازة الثانوية والأشكال الأرضية المتعلقة بها ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية الآداب ، ٢٠٠٥ ، ص١٥-١٦.

[٤] جاسم محمد الخلف ، مصدر سابق ، ص٦٢.

الحصى والرمل والغرين، عند موسم سقوط الأمطار من المناطق الغربية لها بأتجاه بحيرة الرزازة شرقاً[١].من هذه الأودية الموجودة في منطقة الوديان السفلى هي (وادي الأُبَيض ، وادي شُعيب ، وداي فؤاد) فضلاً عن احتوائها على منخفضات وكثبان رملية وبعض العيون والواحات كما في عين التمر[٢] . ان من أبرز المظاهر الجيومورفولوجية في منطقة الوديان السفلى هي وجود حافة صخرية شديدة الأنحدار تحيط بها من جهة الغرب والجنوب إذ تفصلها عن المناطق المجاورة، تسمى بـ(حافة الطار) يمتد القسم الاول منها من الشواطئ الجنوبية الشرقية لبحيرة الرزازة بأتجاه الجنوب الى مسافة(٤٠) كيلو متر ويسمى هذا القسم بـ (طار السيد) تختفي هذه الحافة بعد ذلك لتظهر ثانيةً بأتجاه الجنوب الشرقي لمسافة(٤٠) كيلو متر أخرى مكونة بذلك القسم الثاني الذي يقع ضمن الحدود الإدارية لمحافظة النجف ويسمى بـ(طار النجف) [٣] ينظر خريطة (٤).

٤- بحيرة الرزازة (AL-Razzaza Lake):

هي منخفض كُمثري شكل تقع في الجزء الشمالي الغربي من منطقة الدراسة على بعد (٥١)كيلو متر غرب مركز مدينة كربلاء وإلى الجنوب من بحيرة الحبانية وتتصل بها عن طريق قناة تخلية المجره ، تمتد من (الشمال - الجنوب) بمسافة تقرب من (٦٠) كيلو متر ، ويكون امتداده في أكثر جهاته عرضياً (شرقي-غربي) تقريباً (٢٥) كيلو متر، وتبلغ مساحة البحيرة (١٥٠٠-١٨١٠)كم^{٢} تبعاً لاختلاف مناسيب المياه [٤] ينظر خريطة (٤) . يتألف المنخفض من وهدتين أساسيتين ، الغربية منها تسمى " بحر الملح" وهي وهدة واسعة تقع أوطأ نقطة فيها عند مستوى (١٦) متر فوق مستوى سطح البحر . وتمتد من الشمال إلى الجنوب حتى تتصل حافتها الغربية بحدود بساتين شثاثة ، أما الوهدة الثانية فهي المسماة " بهور أبي دبس" وتقع شرق بحر الملح . يكون منسوب البحيرة الحالي (٤٠.٥) متر وأعلى منسوب للبحيرة هو(٤٢.٥)متر ، كما يكون السطح إلى الغرب والجنوب الغربي من البحيرة ذا طبيعة متموجة وأرتفاعات تدريجية [٥] يوجد أيضاً منخفض" الجفر المالح " الذي يقع جنوب بحيرة الرزازة بمسافة (٢١) كيلو متر مربع وغرب طار السيد

---

[١]عبد الله صبار العجيلي ، مصدر سابق ، ص١٨.

[٢] علي صاحب الموسوي ، مصدر سابق ، ص٧٣.

[٣]أسيل فاضل أيوب ، المقومات الجغرافية لإنتاج الخضروات في منطقة الجزيرة بين كربلاء والنجف وآفاقها المستقبلية ، رسالة ماجستير، جامعة الكوفة ، كلية الآداب ، ٢٠٠٤ ، ص٦٥.

[٢] حسين جعار ناصر ونهاد خضير ، تحليل جغرافي للأمن الغذائي في محافظة كربلاء ، مجلة الباحث ،جامعة كربلاء ، الجزء الأول (العدد الخاص بالمؤتمر) ، ٢٠١٢، ص٥٦٠.

[٣]) عايد جاسم الزاملي، الأشكال الأرضية في الحافات المتقطعة للهضبة الغربية بين بحيرتي الرزازة وساوه وآثارها على النشاط البشري، اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية الآداب ، ٢٠٠٧، ص٤٤.

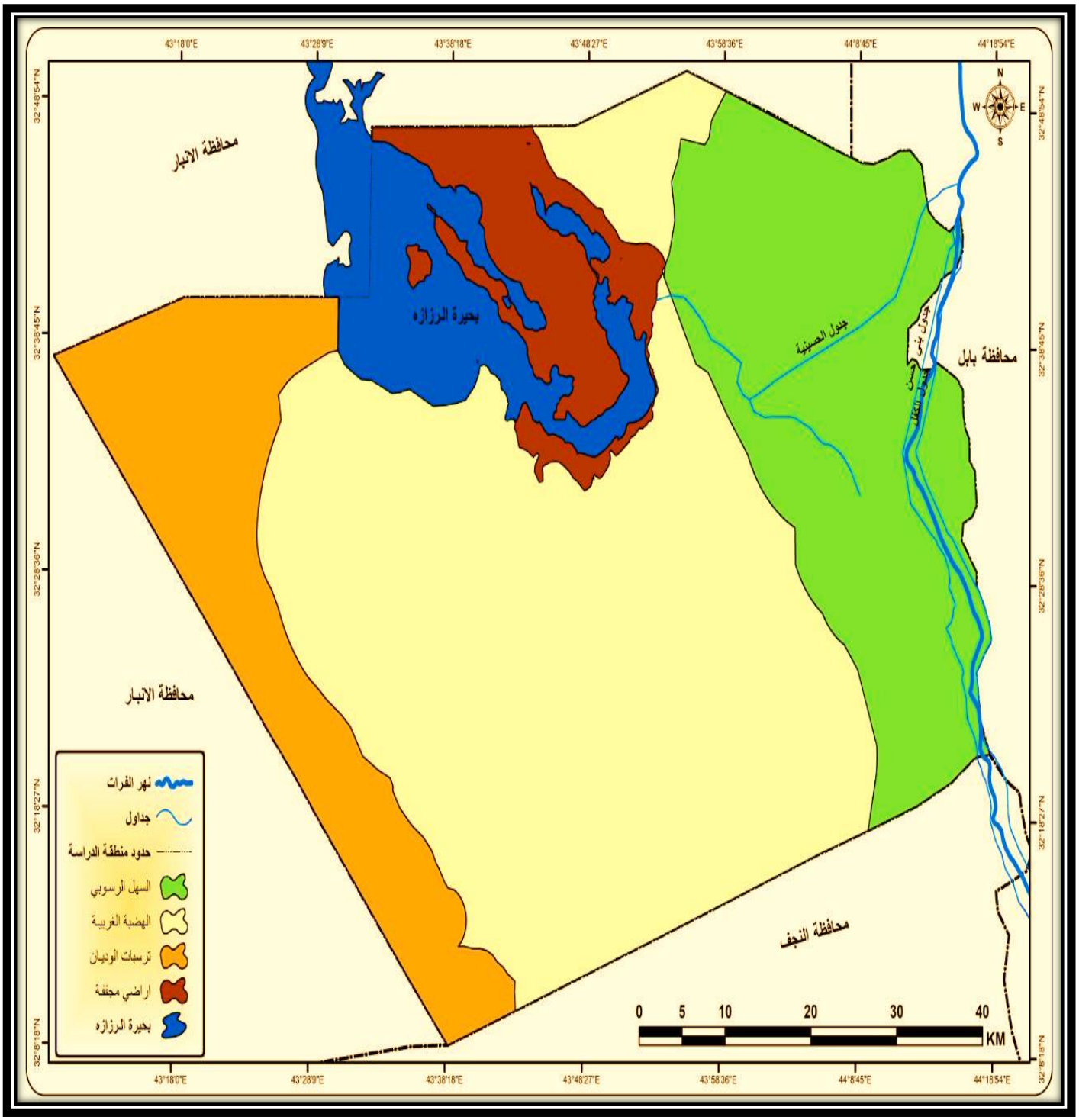
بمسافة (٥) كيلو متر مربع ، تبلغ مساحته تقريباً(٣٢)كيلو متر مربع ، ويقع على خط أرتفاع (٥٠) متر فوق مستوى سطح البحر. ترتفع نسبة الأملاح في المنخفض نتيجة لتبخر مياهه لكونه ذا تصريف داخلي ، ولإرتفاع منسوب الماء الجوفي في المنخفض ولكونه ذا تربة طينية ، نتيجة لذلك تغطي سطحه طبقة من القشرة الملحية ، يبقى قاعه رطباً أو مغطى بالمياه طوال السنة بسبب إرتفاع المياه الجوفية بالخاصية الشعرية [1].

ومن خلال العرض السابق لأقسام السطح يتضح إن منطقة الدراسة ذات طبوغرافية مميزة تعد مقوماً طبيعياً يساعد على استخدام التكنولوجيا الزراعية بما تملكه من سطح متنوع ، فمنطقة السهل الفيضي ساعدت على استخدام التقنيات الزراعية حيث أسهمت طبيعة سطحها على سهولة حركة الآلات والمكائن الزراعية كما ساعدت على استخدام تقنيات الري الحديثة كالري التنقيط ، كما ان وجود المبازل في هذا القسم يساعد على تصريف المياه الزائدة وتخليص التربة من الملوحة التي تشكل عائقاً امام تطبيق التقنيات الحديثة كما يمتاز سطح المحافظة بالانبساط بصورة عامة ، إلا إنه لا يخلو من بعض التضاريس المحلية الطفيفة شأنه في ذلك شأن السهول التي تكونت بفعل ترسبات الانهار والمتمثلة بنهر الفرات. إن انبساط السطح في المحافظة ساعد على امتداد الانشطة الزراعية في أغلب انحاء المحافظة، وشجع على استخدام المكائن والمعدات ومد شبكات الري والبزل، كما أدى ذلك الى توفر أمكانية اقامة المنشآت الصناعية بمختلف أنواعها وفروعها في المحافظة خاصة تلك التي تقوم على الإمكانات الزراعية ، وإذا كان السطح يؤثر على النشاط الاقتصادي بصوره عامة فإنه يؤثر على النشاط الزراعي والصناعي بصورة خاصة وذلك من خلال التوزيع غير المتماثل لعناصر الإنتاج الزراعي والصناعي ومن تقرير أنماطها، ويعد السطح أو شكل التضاريس من اهم العوامل التي تؤثر في الإنتاج الزراعي والصناعي، إذ تحدد العمليات الزراعية على ضوء شكلالخارجي للتضاريس الارضية، وتبعا لهذا فإن المرحلة الاولى التي تواجه القطاع الزراعي هو في كيفية استثمار السطح كي يتلاءم مع طبيعة الإنتاج الزراعي والصناعي ، حيث أنّ بعض مظاهر السطح تكون من تحديات التي تقف امام طرق النقل والمواصلات في المناطق شديدة ألتضرس وبالتالي فأنها تؤثر على الانتاج الزراعي ترتبط بسهولة الوصول ومدى الحصول على المدخلات وايصال الانتاج الى الاسواق بكلفة مناسبة فضلا عن كلفة الانشاءات الاخرى.

---

[1] هاني جابر محسن المسعودي ، التمثيل ألخرائطي لاستعمالات الأرض الزراعية في محافظة كربلاء ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، ٢٠١١ ، ص٤٧.

خريطة (٤) اقسام السطح في محافظة كربلاء



المصدر :١- جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ،الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة كربلاء ، مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ ، لعام (٢٠٢٣)م .

٢- تقنيات (ArcMap 10.8.1) .

ثالثا / المناخ وعناصره (Climate & Elements):-

يعد المناخ من أهم العوامل الطبيعية التي تؤثر في الانتاج الزراعي وأكثرها تحكماً في النشاط البشري مهما كان مستواه ومرد ذلك ان قدرة الانسان على التحكم في هذا العامل محدودة للغاية، وتكاد تقتصر جهوده في هذا الصدد على التقليل من تأثير العناصر المناخية ومحاولة التكيف معها ويؤثر المناخ في مختلف اوجه النشاط الاقتصادي وخاصة فيما يتعلق بالنشاط الزراعي [١].

كما يعد المناخ بعناصره المختلفة من العوامل الطبيعية المؤثرة في الإنتاج الزراعي، حيث نجد أن كل محصول زراعي يحتاج إلى ظروف مناخية معينة ويفسر ذلك زراعة محاصيل معينة في كل بيئة مناخية تختلف عما يجاورها في البيئات الأخرى[٢]، لذلك فإن المناخ السائد هو العامل الذي يحدد نجاح زراعة المحصول في المنطقة [٣]. وإذا كانت دراسة المناخ والاحوال الجوية المختلفة مهمة للزراعة فإن أهمية المناخ تظهر واضحة ايضا بالنسبة للصناعة، فإن من المعروف أن بعض الصناعات وخصوصا الزراعية منها تحتاج الى مناخ معين لقيامها، وذلك لان لصفات المناخ وخصائصه وعناصره المختلفة انعكاسات هامة على النشاط الصناعي ومواقعه، وبصورة عامة يمكن اجمال تأثير المناخ على الصناعة بتأثيرات غير مباشرة، إذا إن المناخ يفرض قيودا على النشاط الزراعي والذي بدوره يحدد قيام الصناعات الزراعية المختلفة التي تقوم على أساس معالجة الإنتاج الزراعي. ولاسيما زراعة ونمو المحاصيل الصناعية، فكل عنصر له أثره الواضح والذي يمكن تناوله كالآتي :-

اولا / الاشعاع الشمسي (solar Radiation):

يعد الإشعاع الشمسي المصدر الرئيس للحرارة على سطح الأرض، وتبعا لذلك فإن الحياة لا تتم من دونه وان عملية التمثيل الضوئي مهمة للنبات والتي لا تتم إلا بوجود الضوء، وحاجة النباتات للضوء تختلف من حيث الشدة والمدة باختلاف نوع المحصول الزراعي. إن ساعات الاشعاع الشمسي (النهار الطويل او القصير) ذو أهمية كبيرة في نمو المحاصيل الزراعية عنصر مؤثر في تحسين نموها وانتاجها سواء التي اضاءة قصيرة (نباتات تحتاج الى فترة اضاءة طويلة (نباتات النهار الطويل) او التي تحتاج الى فتره النهار القصير) أو تلك النباتات التي تزهر في مدى واسع من الاضاءة، أي ان إزهارها يتم بغض

---

[١] محمد خميس الزوكة، الجغرافية الاقتصادية، ط١، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ٢٠٠٨، ص٦١.

[٢] نوري خليل البرازي ، إبراهيم عبد الجبار المشهداني ، الجغرافية الزراعية ، ط٢ ، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ٢٠٠٠م ، ص٤٨.

[٣] مجيد محسن الانصاري، واخرون، مبادئ المحاصيل الحقلية، ط١، دار المعرفة، ١٩٨٠، ص٤٠.

النظر عن طول او قصر المدة الضوئية (النباتات المحايدة)[1]

ومن المعلوم انه لا يمكن استمرار الحياة على الارض بدون الطاقة الضوئية والحرارية التي تصل الى الارض من الشمس والمعروفة بالإشعاع الشمسي علمًا بأن مقدار ما يصل منها إلى السطح الخارجي للغلاف الجوي يعادل جزء من الف مليون من الطاقة الضوئية الحرارية الكلية للشمس [2]. يختلف الإشعاع الشمسي الواصل الى سطح منطقة الدراسة من شهر إلى أخر تبعاً لحركة الشمس الظاهرية بين مداري السرطان والجدي شمالاً وجنوباً ، فإذا كانت زاوية السقوط عمودية أو قريبة منها كما هي الحال في المنطقة المدارية تكون درجات الحرارة مرتفعة، لان الإشعاع الشمسي يخترق مسافة قليلة من الغلاف الجوي مما لو كانت الأشعة تسقط بزاوية مائلة على سطح الأرض[3]،

فضلاً عن أن قلة الضوء تعرقل نمو الساق والورق ونمو النبات بصفة عامة والمادة الخضراء في النبات لا تنمو ولا تعيش إلا في الضوء[٤]. إذن لطول مدة الإشعاع الشمسي وزاوية سقوطه وصفاء السماء من الغيوم اثرًا كبيراً في كمية الاشعاع الواصل الى سطح الارض في منطقة معينه وينعكس ذلك على بشكل او بأخر على ارتفاع درجة الحرارة المنطقة او انخفاضها[٥].أما بالنسبة إلى أهمية الاشعاع الشمسي على الإنتاج الزراعي فنجد أثره مباشراً في حين يكون أثره غير مباشر على الإنتاج الصناعي، وذلك لأن أي زيادة أو نقصان في كمية الإنتاج الزراعي ا تؤثر على كمية ونوعية المواد الأولية النباتية والحيوانية الداخلة في الصناعة.

تعد محافظة كربلاء من المناطق التي تستلم كمية كبيرة من الضوء بحكم مناخها الحار الجاف قليل الأمطار ،لاسيما فصل الصيف، وان كمية الاشعاع الشمسي تختلف من شهر لأخر ويرجع السبب ان حركة الشمس الظاهرية باتجاه الشمال والجنوب ، بما ان منطقة الدراسة (محطة كربلاء تقع ضمن العروض الوسطى الدنيا وفي نصف الكرة الشمالية اي تزداد كميات الاشعاع الشمسي الواصلة اليها في فصل الصيف وهذا يرجع الى سبب حركة الشمس الظاهرية وباتجاه مدار السرطان.

وان أثر الاشعاع الشمسي على زراعة المحاصيل الصناعية له أثر مباشراً في حين يكون أثر غير مباشر على الأنتاج الصناعي، وذلك لأن اي زيادة او نقصان في الأنتاج الزراعي في كمية الانتاج تؤثر على

---

(١) مخلف شلال مرعي ، إبراهيم محمد حسون ، الجغرافية الزراعية ، مطبعة جامعة الموصل، الموصل ، ١٩٩٦م،ص٣٧.

(٢) عبد الغني جميل السلطان، الجو عناصره وتقلباته، دار الشؤون الثقافية، العراق ١٩٨٥، ص٣٦ .

(٣) عذراء طارق خورشيد البياتي، المصدر السابق، ص٥٣.

(٤) فتحي عبد العزيز أبو راضي، أسس الجغرافية المناخية والنباتية، دار النهضة العربية، لبنان، ٢٠٠٤م، ص٥١٨.

(٥) اسراء طالب جاسم الربيعي، تقيم جغرافي لمياه المبازل في محافظة كربلاء واستثماراتها الزراعية، رسالة ماجستير(غير منشورة)، جامعة كربلاء، كلية التربية، ٢٠١٥، ص٢٨ .

كمية ونوعية المواد الأولية الداخلة في الصناعة، حيث إنّ عامل الإشعاع الشمسي في محافظة كربلاء المقدسة يوفر ساعات جيدة كفيلة لزراعة أنواع متعددة ومختلفة وعلى مساحات من الانتاج الزراعي وخاصة محاصيل الحبوب ومحاصيل العلف ومحاصيل والمحاصيل الصناعية الحقلية والخضر ومحاصيل البستنة، في محافظة كربلاء المقدسة ،مما ينعكس على طبيعة الصناعات التي تعتمد على المحاصيل الصناعية من خلال المواد الزراعية الداخلة فيها.

كما ان للاشعاع اهمية كبيرة واثر مباشر على زراعة وانتاج المحاصيل الصناعية الذي تتوقف عليه نوعية المواد الاولية التي تدخل في الانتاج الصناعي .

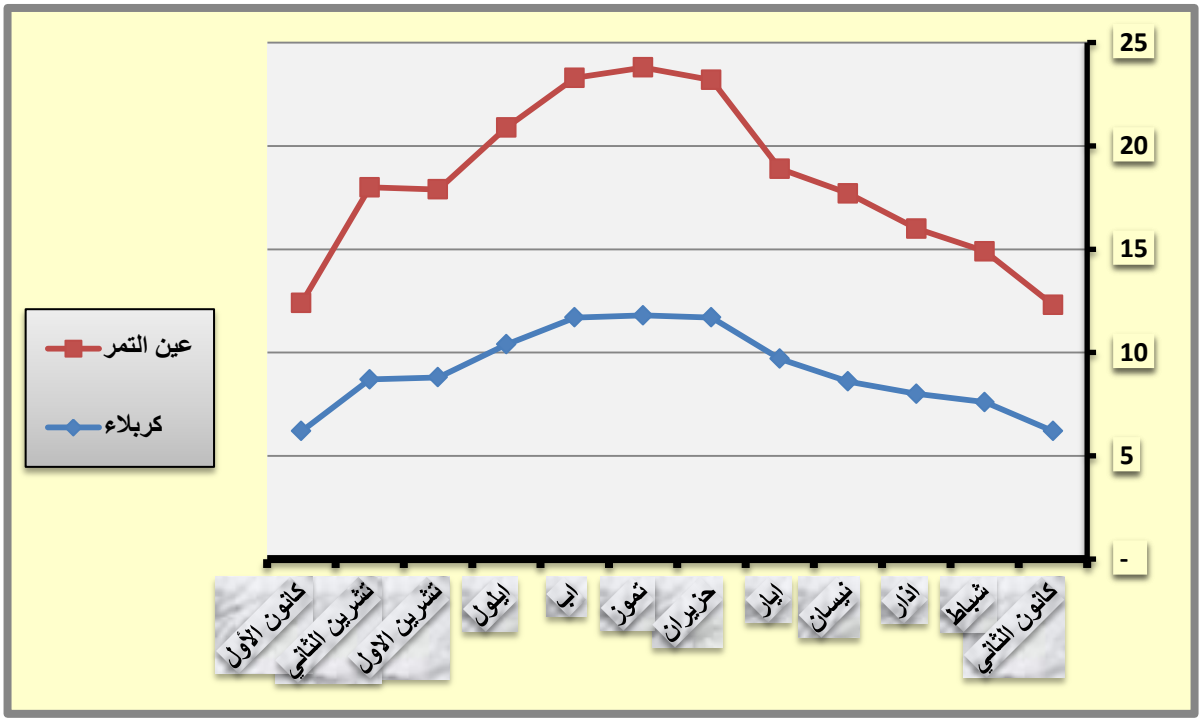
من خلال بيانات الجدول(٢) وشكل (٣) يتضح من خلال البيانات ان معدل السنوي لمحطة كربلاء بلغ (٩،١١) ساعة / يوم و ان اعلى نسبة في شهر تموز حيث بلغ (١١.٨)ساعة /يوم ، لان محافظة كربلاء تقع ضمن المناخ الصحراوي الحار، اما اقل شهور في شهر في كانون الاول والثاني حيث بلغ (٦.٢) ساعة /يوم .اما محطة عين التمر بلغ معدل السنوي(٨,٤٩) ساعة /يوم اذ بلغ اعلى نسبة في شهر تموز(١٢،٠١)ساعة / يوم واقل نسبة في شهر في كانون الثاني حيث بلغت (٦،١)ساعة / يوم .

جدول (٢) المعدل السنوي للإشعاع الشمسي لمحطتي كربلاء وعين التمر ساعة /يوم للمدة (٢٠٠٣-٢٠٢٣).

التسلسل	المحطات	كربلاء	عين التمر
١	كانون الثاني	6.20	6.10
٢	شباط	7.60	7.30
٣	اذار	8.00	8. 1
٤	نيسان	8.60	9.10
٥	ايار	9.70	9.20
٦	حزيران	11.70	11.50
٧	تموز	11.80	12.00
٨	اب	11.70	11.60
٩	ايلول	10.40	10.50
١٠	تشرين الاول	8.80	9.10
١١	تشرين الثاني	8.70	9.30
١٢	كانون الأول	6.20	6.20
المعدل السنوي		9,11	8,49

المصدر: اعتمادا على : وزارة النقل ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، بغداد ، قسم المناخ (بيانات غير منشورة) ، ٢٠٢٣.

شكل (٣) المعدل السنوي للإشعاع الشمسي لمحطتي كربلاء وعين التمر ساعة /يوم للمدة (٢٠٠٣-٢٠٢٣).



المصدر / من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات جدول (٢).

وتتباين حاجة المحاصيل الزيتية للإضاءة باختلاف مراحل النمو حيث لا حاجة للضوء في إنبات البذور ولكن مع ظهور النباتات فوق سطح التربة تزداد الحاجة إلى ضوء الشمس، أما في مراحل النمو المتأخرة للأعضاء الخضرية فتكون الحاجة إلى الضوء كبيرة جدا، إن عدم كفاية الضوء خلال فترة النمو الخضري يؤدي إلى تكوين سلاميات طويلة وتفرعات رفيعة وأوراق متطاولة خضراء فاتحة[1].

فيما يخص الإضاءة (Light) الأشعة الشمسية المستخدمة في نمو النبات إذ تقدر بـ (١٪)، فهي المسؤولة عن إنتاج الطاقة في النبات، إن النباتات تستفيد من الأشعة الضوئية من خلال تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيمياوية تقوم باتحاد ثاني أوكسيد الكاربون والماء لتصنيع المواد الكاربوهيدراتية، حيث تزداد الأخيرة كلما زادت كمية الضوء المتيسرة. ولدراسة تأثير الضوء على النبات ضرورة معرفة ما يلي :

١- نوع وطول الموجة الضوئية : (Kind and length of the sunlight wave)

---

[1] علي محمد المياح ، الجغرافية الزراعية ، ط ١ ، مطبعة الإرشاد ، بغداد،١٩٧٦ ، ص٥٥ .

٢- شدة الإضاءة :(Light intensity)

٣- طول فترة الإضاءة :(Light duration) [١]

أ- نوع وطول الموجة الضوئية :(Kind and length of the sunlight wave):

أكثر الألوان التي يمتصها النبات هي الأطوال الموجية (البنفسجي و الأزرق والبرتقالي و الأحمر) واقلها امتصاصاً (الأخضر والأصفر).

إن هذه الأطوال الموجية هي الأشعة الشمسية (المرئية) ، إذ تعد الأشعة الحمراء من أكثر أنواع الأشعة تأثيرا على النباتات عامة، فهي تؤثر على العمليات الحيوية جميعها ابتداءاً من إنبات البذور ونمو الجذور ونمو السيقان والنمو الخضري والبراعم الزهرية وتكوين الكلوروفيل وعملية التركيب الضوئي. وفي حالة عدم وصول الأشعة الحمراء إلى هذه النباتات تتعرض جميع الأنشطة المذكورة إلى الاختلال [٢]. وعند ملاحظة جدول(٣) ، يتبين أن الجزء المرئي من أشعة الشمس التي تتراوح أطوال موجاتها بين (٠.٤٠ و ٠.٧٢ مايكرون) ذو أهمية كبيرة في النشاطات البايولوجية واكتمال دورة حياة النبات، لان الأشعة المذكورة هي من اكثر أنواع الأشعة تأثيرا في عملية التمثيل الضوئي، حيث تتوقف كمية المواد المصنعة بـهذه العملية على كثافة هذه الأشعة، فضلا عن العوامل الأخرى التي تتداخل معها كالحرارة وتركيز ثاني اوكسيد الكاربون [٣].

جدول (٣) الأطوال الموجية للأشعة الشمسية بالميكرون بحسب تأثيرها في نمو النبات*

---

[١] عبد العظيم أحمد عبد الجواد، و نعمت عبد العزيز نور الدين، مقدمة في علم المحاصيل أساسيات الإنتاج، الدار العربية للنشر و التوزيع، القاهرة، ١٩٨٩، ص٢٤ .

[٢] حميد حسن طاهر، مصدر سابق، ص٨٠.

[٣] محمد جمال حسونة ،أمراض النبات والبيئة، ط١ ، منشأة معارف الإسكندرية، مصر ، ١٩٩٩،ص٣

* أطوال من ١/ ليس لها انبات، نشاط النبات بل تمتص لتتحول إلى حرارة دون التدخل في التفاعلات البايوكيمياوية داخل النبات .

الطول الموجي	تأثيره في النبات
٠.٧٢	استطالة النبات ، إنبات البذور ، تحديد الأزهار وتكوين الثمار .
٠.٦١-٠.٧٢	تسبب تمثيلا ضوئيا كبيرا .
٠.٥١-٠.٦١	ذات اثر ضعيف في عملية التمثيل الضوئي.
٠.٤٠-٠.٥١	تمتص بشدة من قبل حبيبات الكلوروفيل وتسبب تمثيلا ضوئيا عاليا .
٠.٣١٥-٠.٤٠	قصر النباتات، زيادة سمك الأوراق .
٠.٢٨-٠.٣١٥	محددة لوجود معظم النباتات .
اقصر من ٠.٢٨	تقتل النباتات بسرعة .

المصدر / محمد جمال حسونة ،أمراض النبات والبيئة، ط١ ، منشأة معارف الإسكندرية، مصر ، ١٩٩٩، ص ٣ .

ويلاحظ من جدول(٤) وشكل(٤) أن المنعكس من الموجات الضوئية يزداد بزيادة طول الموجه فهي (٩٪) عندما يكون طول الموجة (٠.٣٤) بينما تكون (٤٥٪) عندما يكون طول الموجة (١) مايكرون أما الممتص والنافذ فهو يتذبذب باختلاف أطوال الموجات وعرض الورقة ونوع النبات.

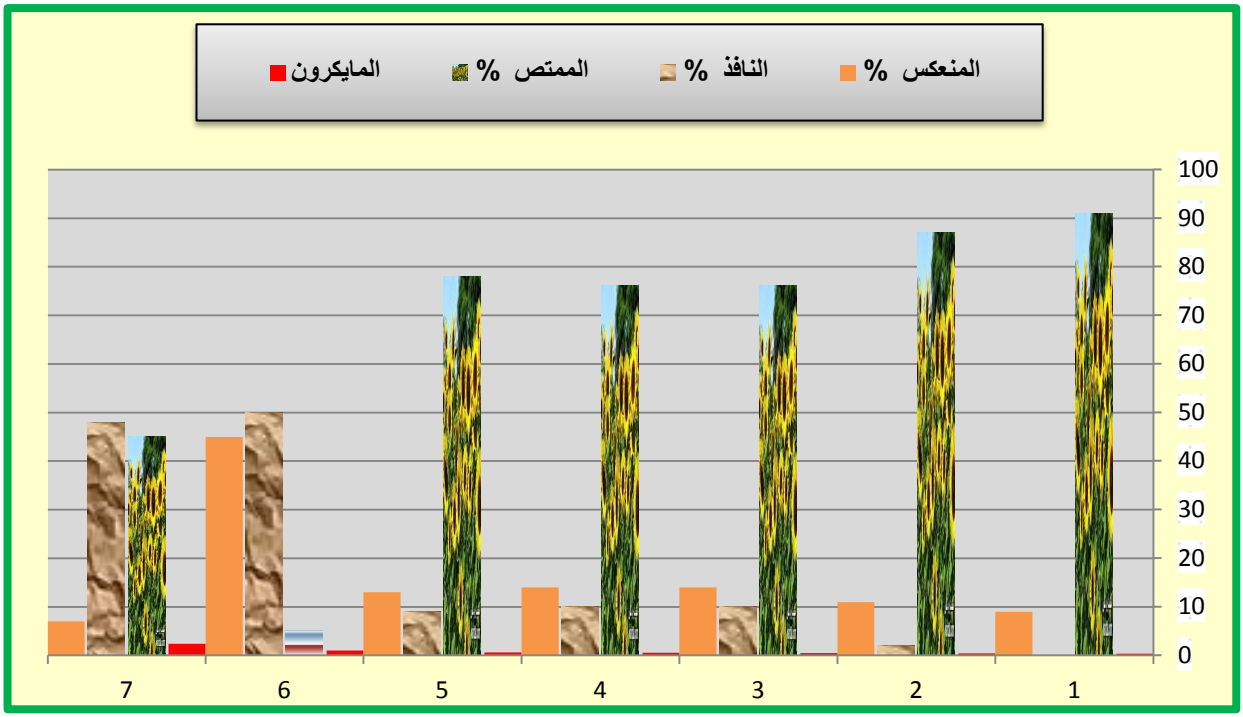
جدول (٤) النسبة المئوية للضوء الممتص والنافذ والمنعكس للأوراق في موجات ضوئية مختلفة.

التسلسل	طول الموجة الضوئية	الممتص %	النافذ %	المنعكس %

	(المايكرون)			
١	٠.٣٤	٩١	٠	٩
٢	٠.٤٤	٨٧	٢	١١
٣	٠.٥١	٧٦	١٠	١٤
٤	٠.٥٨	٧٦	١٠	١٤
٥	٠.٦٤	٧٨	٩	١٣
٦	١.٠٠	٥	٥٠	٤٥
٧	٢.٤٠	٤٥	٤٨	٧
المجموع	**٥.٩١**	**٤٥٨**	**١٢٩**	**١١٣**

المصدر/ رياض عبد اللطيف احمد ، الماء في حياة النبات ، الطبعة الأولى، مطابع جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٨٤.

شكل (٤) النسبة المئوية للضوء الممتص والنافذ والمنعكس للأوراق في موجات ضوئية مختلفة.



المصدر/ من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات جدول (٤).

وفيما يلي المتطلبات الضوئية للمحاصيل الصناعية فما يلي :

ويعد ضوء الشمس عامل مناخي ضروري لحياة النبات لان المادة الخضراء (الكلوروفيل) لا تنمو ولا تعيش إلا حيث يتوفر الضوء. فالنبات الذي لا يحصل على قدر كاف من الضوء يكون ضعيفا وهزيلا ذا أوراق وفروع قليلة ويميل إلى الطول لأجل الوصول إلى الضوء المناسب .وإذا كان مقدار الضوء متوسطا فان النبات يزدهر بالأوراق الخضراء ولكنه لا يزدهر بالأزهار النظرة.[١] أما في حال وفرة الضوء يعطي الطاقة اللازمة لعملية التمثيل الضوئي وصنع الغذاء [٢] .

في هذه العملية يتحد ثاني اوكسيد الكربون والذي يحصل عليه النبات من الجو عن طريق التنفس مع الماء، وبمساعدة ضوء الشمس، ووجود مادة الكلوروفيل الخضراء، ينتج كلوكوز، وطاقة، وأوكسجين تنجم عن ذلك التفاعل، مما يساعد النبات في تكوين خلايا أنسجته. فعملية التمثيل الضوئي لا تقتصر على عملية تحويل ثاني اوكسيد الكربون فقط. بل تساعد النبات في تحويل المواد الغذائية والمعدنية التي يحصل عليها من التربة واستخدامها في تكوين المواد الغذائية المختلفة كالدهون، والبروتينات، والفيتامينات

---

[١] يوسف عبد المجيد فايد، جغرافية المناخ والنبات، دار النهضة العربية ، بيروت،١٩٧١.ص ٢٩٩.

[٢] مخلف شلال مرعي ،إبراهيم محمد حسون القصاب ، جغرافية الزراعة ، جامعة الموصل ،١٩٩٦ .ص ٣٢.

وغيرها. وبذلك تعد النباتات المصنع الأساس لهذه العناصر التي يحصل عليها كلا من الإنسان والحيوان بعد ذلك النبات [1].

١- المتطلبات الضوئية لمحصول الذرة :

تنتمي الذرة إلى نباتات النهار القصير ومرحلتها الضوئية تمر بسرعة في نهار إل(١٢- ١٤) ساعة وعند استطالته تكون اكبر عدد من الأوراق وتزداد فترة نموها الخضري، إي إنهّا تتأخر في النضج ويحدث العكس في حالة قصر النهار، إذ إن تطورها يسير بسرعة مقلصا تبعا لذلك فترة نمو النبات علما بان الأصناف الشمالية في العالم لا تتأثر إلا قليلا باستطالة النهار، تحتاج الذرة إلى إضاءة شمسية شديدة خاصة عندما تكون صغيرة في العمر لذا ينبغي زراعته في الأماكن المكشوفة وفي الحقول النظيفة الخالية من الأدغال الضارة وكلما تقدم النبات في العمر كلما احتاج إلى فترة ضوئية اقل.[٢] وإذا تعرض النبات إلى فترة ضوئية طويلة يتأثر نموه وإنتاجه [٣] . يتضح مما تقدم إن تأثير الفترة الضوئية على أصناف الذرة الصفراء كبير وإنها تؤثر في توزيع المحاصيل ونضجها حيث إنها لو وزعت في غير المناطق الملائمة لها من حيث طول النهار فأنها سوف لا تزهر ولا تنضج في فترة مناسبة ولا يكون الإنتاج اقتصاديا [٤] .

٢- المتطلبات الضوئية لمحصول زهرة الشمس:

إن نباتات زهرة الشمس تنمو بصورة جيدة وتزداد في بذورها النسبية المئوية للزيت في المناطق التي يزداد عدد أيامها المشمسة أي إن سماءها إما خالية من الغيوم، أو إن الغيوم المتناثرة في السماء لا تحجب سطوع الشمس خلال فترة النمو. وبشكل عام فان قلة فترة الإضاءة بقصر النهار يؤدي إلى قصر فترة النمو الخضري وسرعة الإزهار. ومع ذلك فقد أظهرت نتائج التجارب إلى سرعة تطور نباتات زهرة الشمس في (١٢) ساعة إضاءة يومية مقارنة ب (١٦) ساعة أو أكثر وتأثير طول النهار على الفترة من الإنبات حتى ظهور البرعم الزهري وعلى فترة الإزهار وذكروا بان طول النهار لا يعد عاملا مهما في انتشار محصول زهرة الشمس مقارنة بعوامل أخرى كما قام باحثون بتسجيل مجاميع من محصول

---

[١] مخلف شلال مرعي ، إبراهيم محمد حسون القصاب ،مصدر سابق ، ص٣٣.

[٢] هيفاء نوري عيسى العنكوشي، مصدر سابق. ص٩٢.

[٣] محمد صافيتا، جغرافية الزراعة، ط٢، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، دمشق، ٢٠٠٨. ص١٧٧.

[٤] حميد حسن طاهر، مصدر سابق، ص٧٠.

زهرة الشمس عام (١٩٧٦) تختلف فيما بينها من حيث الحاجة إلى الفترة الضوئية وقسموه إلى مجموعة ذات النهار القصير ومجموعة ذات النهار الطويل ومجموعة محايدة غير حساسة للفترة الضوئية.[١] ونبات زهرة الشمس من النباتات المحبة للضوء ويتأثر إذا زرع في مناطق تكثر فيها الغيوم صيفا. إن هرمونات النمو (الأوكسينات) لا تنمو في الجانب المضيء وذلك يعطيها شكلالمائل للشمس[٢].

٣- المتطلبات الضوئية لمحصول السمسم:

يعد السمسم من نباتات النهار معتدل ، وتستجيب معظم أصنافه إلى الشدَّات الضوئية العالية التي تسمح بزيادة كفاءة النبات التمثيلية، وتصنيع السكريات، مما يسمح بزيادة طول مرحلة النمو الخضري وكبر حجم الأجزاء الهوائية الخضراء الفعَّالة في عملية التمثيل الضوئي اليخضوري، ويؤثر ذلك سلباً في طول مرحلة النمو الثمري، ومن ثم في عدد الثمار المتشكلة في النبات الواحد، أو في وحدة المساحة[٣].

كما يعد السمسم من محاصيل المنطقة الاستوائية وشبه الاستوائية إلا إن هناك أصناف استنبطت بطرق التربية الملائمة للمناطق المعتدلة وهكذا زودت أنماطه في مجال التأقلم لظروف مناخية أوسع وتنتشر زراعته في المناطق الحارة وشبه الحارة في إفريقيا واسيا وأمريكا الجنوبية حيث الجو الحار المشمس الملائم له طيلة فترة نموه.[٤] حيث يعتبر من نباتات النهار القصير ويؤثر الضوء على السمسم حيث إن معظم أصناف السمسم تستجيب بشدة للفترة الضوئية.[٥] .

جدول (٥) المتطلبات الضوئية للمحاصيل الصناعية المشمولة بالدراسة (ساعة)

---

[١] حسن عوني طيفور ،رزكار حمدي رشيد ، المحاصيل الزيتية ،مطابع التعليم العالي ،جامعة الموصل ،١٩٩٠ ص٩٩.

[٢] هاجر علي راضي ، مصدر سابق ، ص ٥٨.

[٣] حميد حسن الطاهر، مصدر سابق، ص٨٥.

[٤] حسن عوني طيفور ،رزكار حمدي رشيد، مصدر سابق ، ص ٧١.

[٥] عبد الله نجم ألنعيمي وآخرون ، إنتاج المحاصيل الحقلية الصيفية، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٩١. ص٢٦٦.

ت	المحصول	الحدود الضوئية الدنيا	الحدود الضوئية المثالية	الحدود الضوئية العليا أو الضارة
١	الذرة	٨ – ١٠	12- 14	أكثر من ١٤
٢	زهرة الشمس	٨ – ١٠	12	16
٣	السمسم	٨	٨ – ١٠	12

المصدر: اعد هذا جدول اعتماد على: (١)علي احمد هارون ،جغرافية الزراعة ،ط٣،القاهرة ، دار الفكر العربي ،٢٠٠٨.ص٢٦٦.

(٢)حميد حسن طاهر ، المناخ وعلاقتها بزراعة المحاصيل الزيتية ،عباد الشمس ،الكتان ، السمسم ، الذرة الصفراء في القطر العراقي، رسالة ماجستير (غ - م)، كلية التربية ،جامعة بغداد، ١٩٨٩.ص٧٠،.

(٣)حسن عوني طيفور، رزكار حمدي رشيد، المحاصيل الزيتية، مطابع التعليم العالي، جامعة الموصل،١٩٩٠. ص٩٨.

ثانيا/ درجة الحرارة (Temperature):-

تعد درجة الحرارة من أبرز عناصر الطقس والمناخ وأهمها والتي تؤثر تأثيرا مباشرا وغير مباشر على الظواهر الطقسية والمناخية الاخرى[١]، والتي تتبع في سيرها العلاقات المتبادلة بين الاشعاع الشمسي والارض من جهة وبين العوامل الفزيائية من جهة أخرى[٢]، وتعد الشمس أحد أهم مصادر الحرارة التي يتزود بها سطح الارض وغلافه الجوي، فهي تزودهما بالحرارة التي تنتقل من خلال الاشعة الضوئية. ويتحدد طول فصل النمو للمحاصيل الزراعية بتباين درجات الحرارة لذلك يظهر ما يسمى بالتخصص الزراعي . إلا أن المحاصيل الزراعية الأكثر قدرة على تحمل درجات الحرارة المتباينة هي الأكثر انتشاراً من غيرها لكن هناك نباتات تحتاج لدرجة حرارة متباينة في كل مرحلة من مراحل نموها . ابتداءاً من البذار وصولاً الى مرحلة الحصاد [٣] .

---

[١] عباس فاضل السعدي، جغرافية العراق أطارها الطبيعي –نشاطها الاقتصادي-جانبها البشري، بغداد،٢٠٠٩م، ص٦٣.

[٢] علي صاحب طالب الموسوي، عبد الحسن مدفون أبو رحيل، مناخ العراق، ط١، مطبعة الميزان ،النجف الاشرف، ٢٠١٣م، ص١١٦.

[٣] علي احمدهارون ، الجغرافية الزراعية ، الطبعة الاولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٠ ، ص ٨٩ .

تعمل درجة الحرارة المتفاوتة على تحديد أنواع الإنتاج الزراعي ومن هنا يأتي لكل نوعه ومتطلباته الحرارية[1]، كما تعد درجة الحرارة من العناصر المناخية المهمة المؤثرة بشكل مباشر وغير مباشر في حياة النبات حيث تحدد درجة الحرارة انتشار المحاصيل الزراعية فضلا عن وقت زراعتها ونضجها خلال العام [2]، فإنخفاض درجة الحرارة عن معدلها الطبيعي اللازم لنمو النبات يؤدي إلى بطء عملية النمو هذا إن لم تتوقف تبعاً لدرجة الانخفاض، ويتطلب نمو النبات في أطوار حياته المختلفة درجات متفاوتة من الحرارة. وقد أدى التطور التقني في الصناعة إلى التقليل من تأثير درجات الحرارة على الصناعات وذلك من خلال تكييف الهواء، إذ أن التغير الفصلي الكبير في درجات الحرارة يؤثر سلباً على الانشطة الصناعية، وذلك لأن بعض الأنشطة الصناعية تحتاج إلى التدفئة في فصل الشتاء والى التبريد في فصل الصيف، مما يزيد في كلفة الإنتاج الاجمالية للصناعة، فضلاً عن زيادة الصرف على عمليات التبريد في المخازن وتناقص القدرة الإنتاجية للعامل، إذ تؤكد المصادر على انها تنخفض إلى (٣٠ م) وهذا كله يؤدي الى زيادة كلف الإنتاج الصناعي[3].º(٢٥%) إذا ارتفعت درجة الحرارة فوق

حيث تؤثر الحرارة على الفعاليات الحيوية لنبات، وكلما حصل المحصول على كفايته من الحرارة الازمة لنموه ونضجه كلما ادى الى تحسين إنتاجية المحصول من حيث نوعية وجودة الإنتاج، فضلاً عن زيادة الكم والمساحات المزروعة عند توفر الظروف من المناسبة من الحرارة والعكس صحيح. ولهذا فإن زيادة نوع وكم الناتج الزراعي سينعكس إيجاباً على الصناعات الزراعية لأنها تزيد نسبة المدخلات الزراعية في الصناعة وهذا بحد ذاته عامل مشجع لتوطن ولتنمية الصناعات الزراعية في المحافظة وقيام صناعات جديدة لم تكن مقامة سابقاً، وبهذا تكون عملية تبادلية لأنها أيضا ستشجع على زراعة محاصيل زراعية وخاصة المحاصيل الصناعية لم تكن مزروعة لما لها من مردود اقتصادي للمحافظة.

كما ينظر جدول(٦) وشكل(٥) الى تباين معدلات درجة الحرارة شهرياً وفصلياً في محطة كربلاء حين بلغت اعلى درجة حرارة عظمى حدود (٤٥. ٤)مْ في شهر(اب) اما درجات الحرارة الصغرى سجلت معدلات بلغت (٥،٨)مْ .اما معدلات درجة الحرارة شهرياً وفصلياً في محطة عين التمر حيث بلغت

---

(١)Biter Backend, Anthony Janatos , and David Schimal, The Effects of Climate Change on Agriculture, Land Resources, Water Resources and Biodiversity in The United States, Report by The U.S Climate Change Science Program and The Subcommittee an Global Change Research, 2008,p37.

(٢)زيدان السيد عبد العال، عبد العزيز خلف الله ،محمد الشال ،إنتاج الخضر (الأساسيات) ،ج١، دار المطبوعات الحديثة، الإسكندرية،١٩٧٥م،ص ٤١.

(٣) عادل سعيد الراوي ، قصي عبد المجيد السامرائي، المناخ التطبيقي، دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل ، ١٩٩٠م، ص٢٠١.

اعلى درجة حرارة عظمى حدود (٤٥،٤)مْ في شهر اب اما درجات الحرارة الصغرى سجلت معدلات في شهر تموز بلغت (٣٠،٢)مْ.

ان هذا التباين في درجات الحرارة الصغرى والعظمى والمعدل يسهم في خلق ظروف مناخية مختلفة الخصائص شهرياً وفصلياً وهذ الاختلاف يعد عاملاً مساعداً في تباين نوعية محاصيل الصناعية وفي نفس الوقت يعد تحدياً رئيساً ويتطلب اجراءات وظيفية لتجنب الظروف الحراري.

نظرا ان لكل محصول زراعي حدود حرارية دنيا وحدود حرارية عليا تختلف باختلاف المحاصيل، فالحد الأدنى لحرارة نمو المحاصيل هو الذي يحدد مواعيد الزراعة وبداية النمو فإذا انخفضت عن الحد الأدنى أو تجاوزت الحد الأعلى فان النبات يتعرض للضرر، إذ إن لكل نبات حداً أدنى لدرجة الحرارة الملائمة لنموهِ يطلق عليه درجة الحرارة الدنيا(Minimum Growth temperature) أو صفر النمو (Zero point of growth)، و حد أعلى لدرجة الحرارة اللازمة لنموهِ maximum growth temperature) (optimum growth temperature). و لكل محصول درجة حرارة مثلى للنمو (تقع ما بين الحدين المتطرفين الأدنى والأعلى للنمو ويستطيع النبات ضمن حدود الحرارة المثلى تحقيق أقصى جهد من التمثيل الضوئي والحصول على أعلى مستوى من النمو والتزهير والأثمار[١].

ولكي يكمل النبات نموه ونضجهُ يحتاج إلى قدر معين من الدرجات والسعرات الحرارية التي تتراكم فوق صفره النوعي والتي يطلق عليها درجة الحرارة المتجمعة (Accumulated temperature) [٢].

جدول (6) المعدل الشهري والمجموع السنوي لدرجات الحرارة الاعتيادية والعظمى والصغرى (مْ) للمدة (٢٠٠٣ – ٢٠٢٣) ولمحطتين كربلاء وعين التمر

ت	المحطات	كربلاء			عين التمر		
	درجةالحرارة	الاعتيادية	العظمى	الصغرى	الاعتيادية	العظمى	الصغرى
١	كانون الثاني	25.67	17	٥.٨	21.24	17	8.5

[١] علي علي ألبنا، أسس الجغرافيا المناخية والنباتية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٧٠ ، ص ٢٥٣.

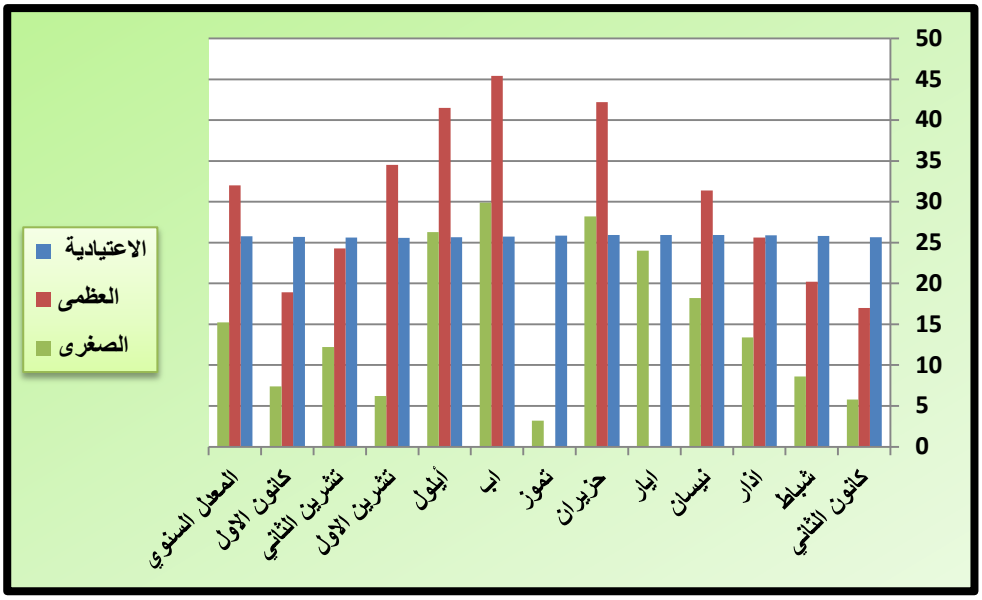
[٢] احمد عبد المنعم حسن، القرعيات، سلسلة العلم والممارسة، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة ،١٩٨٤، ص ٤٤-٥٠.

٢	شباط	25.8	20.2	8.6	21.33	20.2	6.8
٣	اذار	25.88	25.6	13.4	21.38	25.6	13.4
٤	نيسان	25.94	31.4	18.2	21.4	31.4	18.2
٥	ايار	25.95	37 .8	24	21.38	37 .8	24.1
٦	حزيران	25.93	42.2	28.2	21.32	42.2	28.1
٧	تموز	25.85	45 .2	3.2	21.21	45 .2	3.2
٨	اب	25.75	45.4	29.9	21.08	45.4	29.9
٩	أيلول	25.65	41.5	26.3	20.95	41.5	26.3
١٠	تشرين الاول	25.59	34.5	6.2	20.86	34.5	2.6
١١	تشرين الثاني	25.61	24.3	12.2	20.84	24.3	12.2
١٢	كانون الاول	25.68	18.9	7.4	20.87	18.9	7.3
المعدل السنوي		25.78	32	15,25	21.16	32	15.01

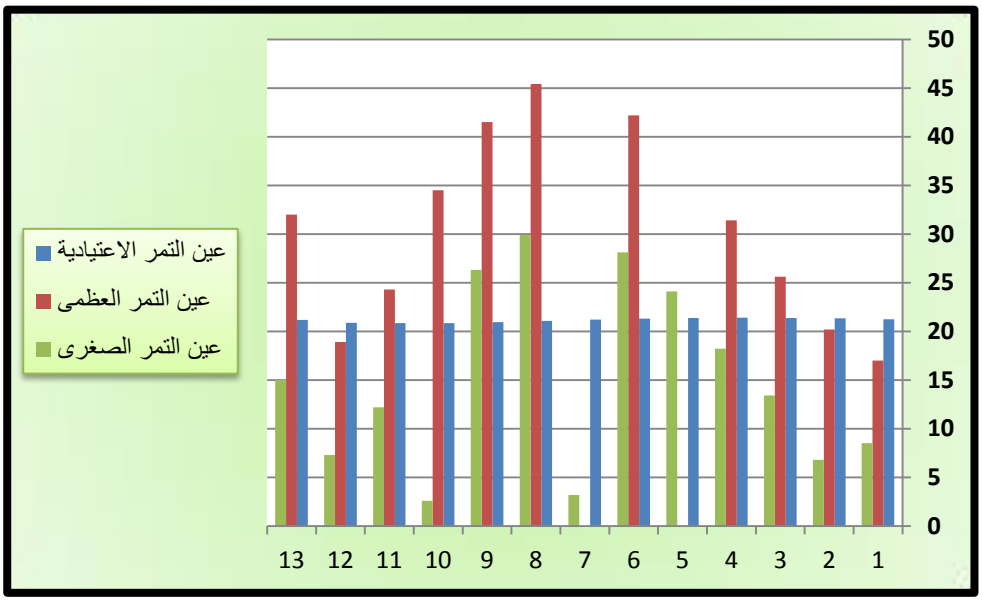
المصدر: اعتمادا على : وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، (بيانات غير منشورة) ، ٢٠٢٣.

شكل (٥)المعدل سنوي لدرجات الحرارة الاعتيادية والعظمى والصغرى لمحطة كربلاء وعين التمر للمدة (٢٠٠٣ - ٢٠٢٣)

(محطة كربلاء)



(عين التمر)



المصدر / من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات جدول رقم (٦)

١ـ درجة الحرارة الدنيا :

وتعد الحد الأساسي الذي يحدد مواعيد زراعة وبداية نمو المحاصيل الزراعية، وهي الدرجة الحرارية التي يتباطأ عندها نمو النبات أو يتوقف النمو إلى ما دون هذه الدرجة ، إذ تنحصر درجة حرارة الحد الأدنى للمحاصيل الصيفية ما بين (١٠-١٨ م°).

إن انخفاض درجة الحرارة إلى ما دون الحد الأدنى لنموه يؤثر سلبيا في تأدية النبات وظائفه، ولكن ليس من الضروري أن يؤدي إلى موت النبات وهلاكه، ويسبب انخفاض درجة الحرارة ضرراً بليغا بالمحاصيل الزراعية عندما يتكرر حدوثها في فترات قصيرة وفجائية. ويعود سبب موت النبات عند تعرضه لدرجات الحرارة المنخفضة إلى تجمد الماء داخل النبات حيث يسبب إضراراً للتركيب الداخلي للخلية النباتية إذ يكون ضراراً ميكانيكياً وضغطاً على جدران الخلية يؤدي إلى تمزقها وموتها. كما انه يؤدي إلى تغير في تركيب البروتين داخل الخلية النباتية إذ تتوقف العمليات الفسيولوجية نتيجة لزيادة اللزوجة بسبب فقدان الماء الذي ينفذ من داخلها نتيجة لتجمد الماء بين الخلايا .وعلى الرغم من اختلاف النباتات في درجة حرارتها الدنيا أو صفر نموها إلا إن درجة حرارة (٦ م°) هي التي تمثل صفر النمو بالنسبة لمعظم نباتات المنطقة المعتدلة ، وتقل عن تلك القيمة في المنطقة الباردة وترتفع في المناطق الحارة[١].

وفيما يلي المتطلبات الحرارية للمحاصيل الصناعية فما يلي :

أ. درجة الحرارة الدنيا لمحصول السمسم :

يجود السمسم عندما تكون درجة الحرارة عليا خلال معظم فصل النمو، ويزرع عندما تكون درجة حرارة التربة(٢٤ م°) مع زوال خطر الإنجماد وبذور السمسم لا تنبت في الترب التي تقل درجتها الحرارة عن(٢١ م°)، وان درجات الحرارة المنخفضة تؤدي إلى توقف نمو النبات حتى ولو كان متكامل النمو و إذا كانت هذه الدرجة تقارب الانجماد فأنها لا تقتل النبات فحسب بل أنها تؤثر على نوعية البذور إذا حصل الانجماد في نهاية موسم النمو [٢].

ب. درجة الحرارة الدنيا للذرة :

يتأثر محصول الذرة الصفراء من انخفاض درجة الحرارة وعلى الرغم من وجود تفاوت قليل بين الحدود الدنيا للحرارة اللازمة للإنبات يرى معظم الباحثين إن درجة الحرارة الدنيا تكون عند (٥ م°)، وعند انخفاض درجات الحرارة دون هذا المعدل تتلف باذرات الذرة عند درجة (٣٠ م°) ولكن تلف الأجزاء الخضرية فوق سطح التربة لا يرافقه تلف عقدة التفرع الكائنة فوق سطح التربة التي تستطيع إعطاء ساق

---

[١] صباح محمود الراوي، اثر حرارة التربة في تحديد الفترة المثالية لإنبات بذور في العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العددان (٢٤ – ٢٥)، ١٩٩٠، ص٢٢١

[٢] عباس فاضل السعدي، عبد الستار عبد الله الكركجي، محافظة بغداد، دراسة في الجغرافية الصناعية، بغداد، ط١، ١٩٧٦، ص٢٤٤.

جديدة [1] . إن درجة الحرارة لبدء الإنبات تكون (١٠م°) وتنمو الذرة بصعوبة عندما تنخفض الحرارة من هذا المعدل.

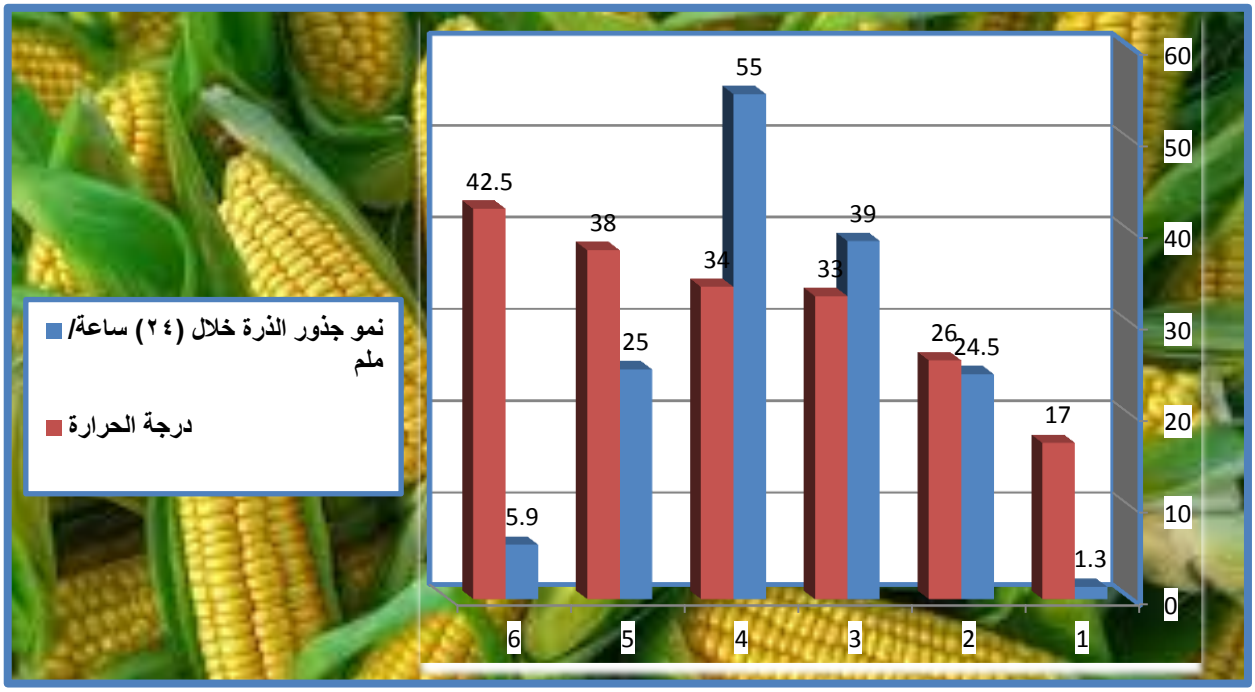
جدول(٧)

تأثير الحرارة على نمو جذور النبات خلال (٢٤) ساعة

نمو جذور الذرة خلال (٢٤) ساعة/ ملم	١.٣	٢٤.٥	٣٩	٥٥	٢٥	٥.٩
درجة الحرارة	١٧	٢٦	٣٣	٣٤	٣٨	٤٢.٥

Source/ Samanl R, Aldrich, Water. O. and Earl. R. Leng. "Modern corn production "second edition fourth printing, 1982.p20.

شكل (٦) تأثير الحرارة على نمو جذور النبات خلال (٢٤) ساعة



المصدر / من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات جدول (٧)

ج- درجة الحرارة الدنيا لمحصول زهرة الشمس :

[1] حنا بولص، وخليل سهيل العزاوي، زراعة المحاصيل الحقلية العلمية في العراق، بغداد، ١٩٨٥، ص٣٤.

زهرة الشمس من المحاصيل التي تستطيع النمو في ظروف مناخية تنخفض فيها درجة الحرارة ويمكن إن يتم الإنبات في (٤م°) والدرجة المثالية للإنبات هي (٨-١٠م°) والنباتات الصغيرة تقاوم الانجماد وقد يتحمل درجة حرارة (٥ م°) وتقل هذه المقاومة لغاية الورقة السادسة أو الثامنة و الانجماد خلال موسم النمو الخضري يضر بالبراعم النهائية وبسبب تكوين الفروع وقلة الحاصل، إن تعرض النبات للانجماد وقت الإزهار يضر الإزهار وحبوب اللقاح و إذا وصلت درجات الحرارة إلى (٢ م°) بسبب موت النباتات الناضجة[١].

٢ - درجة الحرارة العليا :-

وهي الدرجة التي يتحملها المحصول ويتوقف نمو المحصول عند ارتفاع درجة الحرارة أعلى منها، إذ إن لكل نبات حداً أعلى لدرجة الحرارة اللازمة لنموه ، وهذا الحد يختلف تبعا لنوع النبات أو الإقليم الذي يزرع فيه، فالمحاصيل الصيفية تتحمل ارتفاع ذلك الحد أكثر مما تتحمله المحاصيل الشتوية . كما تتباين قدرة النباتات على تحمل هذه الدرجة في أثناء فترة نموها أيضاً، فالنبات في مراحل نموه الأولى يكون اقل تحملا لدرجات الحرارة العالية مقارنة بمراحل نموه المتقدمة ، كما إن ارتفاع درجة الحرارة عن حدها الأعلى يعمل على بطء نمو المحصول حتى وصولة إلى الحد المميت. وعند وصول درجة الحرارة إلى (٤٠مْ) تموت معظم الخلايا النباتية، فضلا عن أن الاستمرار بالارتفاع حتى درجة حرارة (٥٥مْ) يميت معظم النباتات[٢]. تؤثر درجات الحرارة العالية على المحاصيل الزراعية تأثيرا سيئا واخطر ما يكون تأثيرها، عند ارتفاعها في وقت التزهير وذلك لان عقد الثمار للمحاصيل كافة ينعدم حصوله تحت هذه الظروف، لان درجات الحرارة العالية تؤدي إلى ضعف حبوب اللقاح، كما إن الحرارة العالية تؤدي إلى استنزاف الكاربوهيدرات المخزونة مما يؤدي إلى بطء نمو الأوراق وتسبب درجات الحرارة العالية اختلالاً في التوازن المائي للمحاصيل الزراعية وذلك لان ارتفاع درجات الحرارة عن معدلاتها الملائمة للنبات تسبب زيادة في عملية النتح على حساب عملية الامتصاص[٣] .

أ. درجة الحرارة العليا لمحصول السمسم:

---

[١] وزارة الزراعة، تقرير لجنة إعداد ورقة المحاصيل الصناعية، الهيئة العامة للبحوث الزراعية التطبيقية في الفضيلية، الرقم١٠٩٣في ١٩٨٦/١٠/٦،ص ٣.

[٢] مجيد رشيد الحلي وحكمت عباس العاني، علم البيئة النباتية، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٩، ص ١٠٦ – ١٠٧ .

[٣] هاشم حداد، الأسس العامة في إنتاج المحاصيل الحقلية ، المطبعة التعاونية، بغداد، ١٩٧٢، ص ٥٣ .

على الرغم إن محصول السمسم من محاصيل المناطق الحارة وارتفاع درجات الحرارة يلاءم نموه فان ارتفاع درجة الحرارة إلى أكثر من (٤١ م°) يسبب عدم تكون البذور في وعندما يصاحب ارتفاع درجة الحرارة جفاف الجو فان ذلك يشكل خطرا على نمو المحصول [١] .

ب- درجة الحرارة العليا لمحصول للذرة:

تعود الذرة في اصلها من نباتات المناطق الحارة لذلك فان درجة الحرارة تلعب دورا مهما فان ارتفاع الحرارة الى (٤٤مْ) [٢] يجعل المحصول يواجه صعوبة في نموه الاان يرى ان الذرة تنمو عندما تكون معدلات حرارة منتصف الصيف لاتقل عن (١٩مْ) [٣] او عندما تكون حرارة الليل لاتقل عن (١٣مْ)وان اكبر كمية انتاج عندما يكون معدل الشهور بين (٢١-٢٧مْ)[٤]

ج- درجة الحرارة العليا لمحصول زهرة الشمس :

ان زيادة درجة الحرارة عن (٣٥مْ)يؤدي الى بطء في النمو وعند وصولها الى (٤٠مْ)[٥] يتوقف تكوين الحبوب اللقاح ويحتاج زهرة الشمس الى درجة الحرارة مرتفعة لاسيما في طور تكوين البذور وتؤدي زيادة الحرارة الجو الى قصر مدة النمو الخضري وسرعة تكوين الازهار [٦].

٣- التبخر (Evaporation) :

المقصود بالتبخر عملية تحول الماء من الحالة السائلة أو الصلبة إلى الحالة الغازية و ذلك بهروب جزيئات الماء الحاوية على الطاقة الحركية الكامنة في الماء، و بازدياد درجة الحرارة يزداد عدد الجزيئات الهاربة، حيث تزداد الطاقة الحركية للمياه و تقل قوة الشد السطحي[٧] . و يعد التبخر مظهرا

---

[١] هادي مزعل خضير الربيعي، حشرات السمسم في العراق،رسالة ماجستير ،كلية الزراعة،١٩٨٥،ص ٥٤.

[٢] هيفاء نوري العنكوشي، علاقة الخصائص المناخية بزراعة المحاصيل الزراعية في النجف ،رسالة ماجستير ،كلية التربية للبنات ،جامعة الكوفة، 2004 م،ص ١٠٣.

[٣] عبد الحميد أحمد اليونس، السيد عبد الستار عبد الكركجي ، زراعة المحاصيل الصناعية في العراق ،طبع بمطابع، مؤسسة دار الكتب الطباعة والنشر ،المكتبة الوطنية، بغداد، ١٩٧٧ ،ص ٤٠

[٤] ابراهيم إلمشهداني ،الجغرافية الزراعية، ط2 ، مطبعة دار السلام ،بغداد، 1975 ،ص146 .

[٥] سحر جابر الغزالي، المناخ وأثره في التباين المكاني لزراعة المحاصيل الصناعية في العراق، رسالة ماجستير ،كلية التربية للعلوم الإنسانية، بابل، 2015 م ،ص ٣١.

[٦] عبد الحميد أحمد اليونس، السيد عبد الستار عبد الكركجي، مصدر سابق ، ص٣٦.

(6) R.Ward, C.Ward, and M.Robinson, Principle of Hydrology,4th Edition, University of Toronto, p.16.

مناخيا مهماً إذ يرتبط بتغير الرطوبة والحرارة ، فضلا عن أهميته في تحديد المعالم المناخية في أي منطقة [1].

من خلال بيانات الجدول(٨) وشكل (٧-٨) يتضح من خلال البيانات ان معدل السنوي لمحطة كربلاء بلغ (٢٥٦٢١.٣) و ان اعلى نسبة في شهر تموز حيث بلغ (٤١٧٠.٢)، اما اقل شهور في شهر في كانون الاول حيث بلغ (٥٩٢.٨) .اما محطة عين التمر بلغ معدل السنوي(٣٢١٤٧.٢) اذ بلغ اعلى نسبة في شهر حزيران (٤٧٢٠.٩٠) واقل نسبة في شهر في كانون الاول حيث بلغت (٨٦٢.٧) . ان هذه النسب من التبخر تؤثر على مياه الأنهار والجداول والقنوات والخزانات المائية اذ تسبب ضياع نسبة كبيرة من مياهها وتؤثر على التربة اذ يعد عنصر التبخر من العناصر الرئيسة والمهمة في تحديد الموازنة المائية للتربة فترتفع نسبة الاملاح وهذا يؤدي الى انخفاض إنتاجية الأرض في فصل الصيف لعدم توفر الماء وعدم صلاحيتها إلا لبعض المحاصيل التي تتحمل الاملاح.

جدول(٨) والمجموع السنوي للتبخر (ملم) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة (٢٠٠٣ ، ٢٠٢٣).

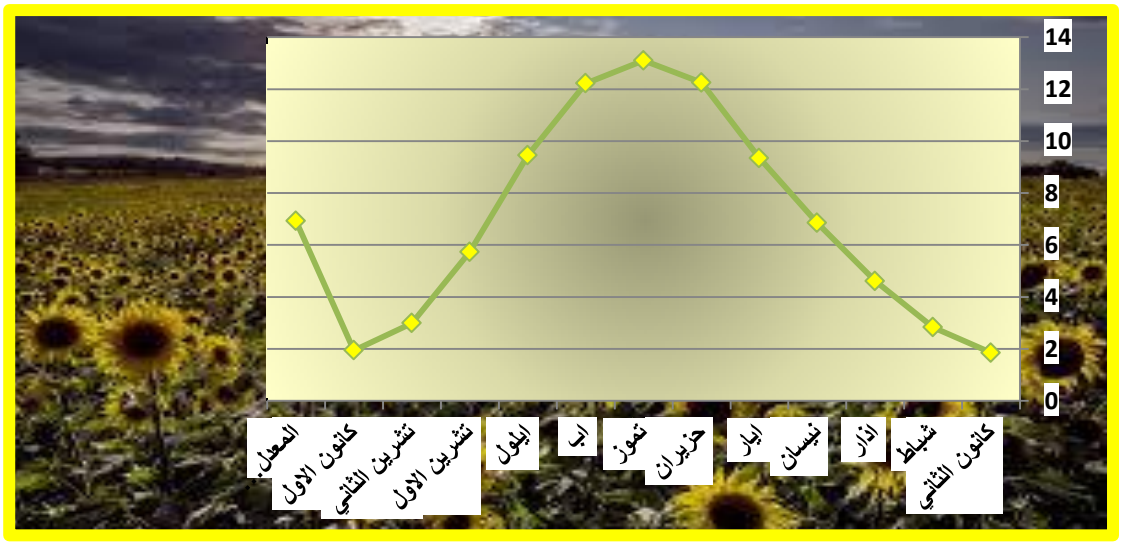
التسلسل	الأشهر	محطة كربلاء المناخية	محطة عين التمر
١	كانون الثاني	٥٩.٢٨	٨٧.٩٢
٢	شباط	٨٤.٨٢	١١٤.١٣
٣	آذار	١٥٠.٣٩	١٩٩.٨٢
٤	نيسان	٢٠١.١٥	٢٦٤.٣٣
٥	مايس	٢٨٨.٧٠	٣٦٤.٢٥٠
٦	حزيران	٣٧٣.٧٣	٤٧٢.٠٩٠
٧	تموز	٤١٧.٠٢	٤٧٣.٨٧
٨	آب	٣٨٣.٢٥	٤٦٧.٨٦
٩	أيلول	٢٧٧.٢٧	٣٤٨.٢٨
١٠	تشرين الاول	١٧٩.١٦	٢١٦.٧٣
١١	تشرين الثاني	٨٧.١٧	١١٩.١.٧
١٢	كانون الاول	٦٠١.٩	٨٦٢.٧

[1] علي حسين شلش، القيمة الفعلية للأمطار و أثرها في تحديد الأقاليم النباتية في العراق، مجلة كلية الآداب، جامعة البصرة، العدد(١)، السنة (٩) ١٩٧٦، ص٤٣-٤٤.

المعدل	٢٥٦.٢١٣	٣٢١.٤٧٢

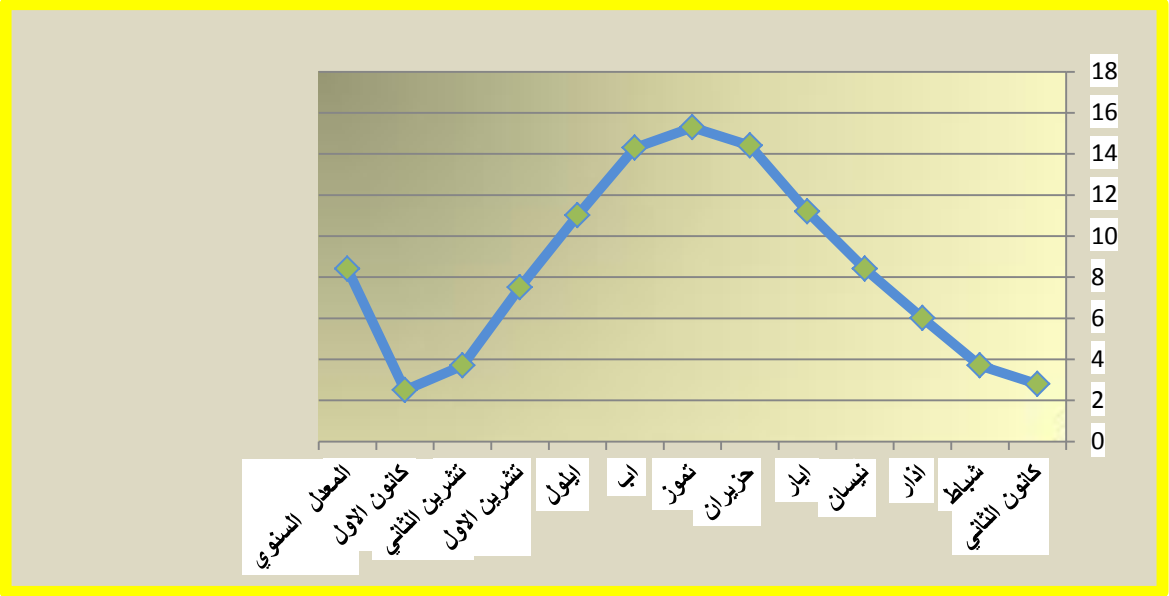
المصدر/ اعتمادا على وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات (غير منشورة) بغداد ،٢٠٢٣.

شكل(٧) معدلات التبخر (ملم) لمحطة عين التمر للمدة (٢٠٠٣ ، ٢٠٢٣)



المصدر / من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات جدول رقم (٨)

شكل(٨) معدلات التبخر (ملم) لمحطة كربلاء للمدة (٢٠٠٣ ، ٢٠٢٣)



المصدر / من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات جدول رقم (٨).

ثالثا/ الريـــــــاح (Winds) :-

يرتبط نشوء الرياح بالاختلافات المكانية والزمانية في قيم الضغط الجوي وهي من عناصر المناخ[١] ،وتعرف بأنها (حركة الهواء المتحرك بشكل أفقي و موازي لسطح الارض اليابس أو الماء)[٢].

كما تعرف ايضا هي الهواء المتحرك افقيًا والرياح تقود الغلاف الجوي للأرض وتقوم بأعمال كثيرة ومهمة في نقل الحرارة والرطوبة والملوثات من مكان إلى أخر فتعيدها وتوزعها باستمرار [٣]، كما إن شدة الرياح تؤدي الى سقوط الثمار وبعض الحبوب على الارض وكما تعمل الرياح القوية على جرف التربة وبعضها ضار بالزراعة لاسيما تلك التي تهب من الصحراء والتي تكون محملة بالأتربة والرمال فتؤثر على الخضراوات والأزهار والموالح وبعض الفواكه مما يترتب عليها الأضرار بالمحاصيل وارتفاع اسعارها[٤]. لحركة الهواء تأثير كبير في الإحساس البشري بحالة الجو، ففي الجو البارد تعمل حركة الهواء على إزحة الهواء الدافئ الملامس للجسم واستبداله بهواء أكثر برودة، مما

---

[١] علي صاحب طالب الموسوي، جغرافية الطقس والمناخ، مصدر سابق، ص٢٧١.

[٢] عبد الاله رزوقي كربل، ماجد السيد ولي، الطقس والمناخ، البصرة، مطبعة جامعة البصرة، ١٩٧٨م، ص٤٦.
[٣] علي احمد غانم، الجغرافية المناخية، ط١، دار المسيرة، عمان، ٢٠٠٣، ص١٠٥.
[٤] علي احمد هارون، جغرافية الزراعة، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٨، ص١٠٢.

يزيد الفرق الحراري بينهما فيؤدي إلى زيادة الفقدان الحراري من الجسم [١] كما أن سرعة الرياح واتجاهها تختلف باختلاف العوامل المحددة في ذلك فهي سريعة تارة وتارة أخرى تكون في سكون تام كما وأنها تهب من جهات مختلفة وفي مدة زمنية قصيرة لا تتجاوز بضع ساعات وتتصف الرياح في العراق بأنها ذات سرعة قليلة لاتصل الى حد الأعاصير ويعزى ذلك الى وصول الأخاديد الجوية العربية الدافئة الى العراق في فصل الصيف وكذلك الى منطقة الدراسة [٢]،وتعد الرياح الشمالية والشمالية الغربية هي السائدة خلال ايام السنة وتتصف هذه الرياح صيفا بكونها شديدة الحرارة والجفاف [٣]،كما تهب احياناً رياح جنوبية شرقية، ولكن بأوقات قليلة من السنة، ويبدو أثر الرياح واضحًا في منطقة الدراسة. ومن خلال بيانات الجدول(٩) وشكل (٩) يتضح ان معدل السنوي لمحطة كربلاء بلغ (٢،٢٦) و ان اعلى نسبة في شهر شباط حيث بلغ (٢،٣٢)، اما اقل شهور في شهر في كانون الثاني حيث بلغ (٢،٢٠) .اما محطة عين التمر بلغ معدل السنوي(٢،٥٩) اذ بلغ اعلى نسبة في شهر شباط (٢،٦٤) واقل نسبة في شهر في تشرين الاول حيث بلغت (٢،٥٥).

جدول(٩) والسنوي لسرعة الرياح (م / ثا) للمدة (٢٠٠٣ – ٢٠٢٣) ولمحطتين كربلاء وعين التمر

الشهر	اتجاه الرياح	كربلاء	عين التمر
كانون الثاني	جنوبي شرقي	2.2	2.63
شباط	غربي	2.32	2.64
اذار	غربي	2.31	2.62
نيسان	شمالي	2.29	2.62
ايار	شمالي	2.28	2.62
حزيران	شمال غربي	2.27	2.61
تموز	غرب والشمال الغربي	2.27	2.59

[١] سماح ابراهيم الدوري ،اثر التذبذب المناخي على راحة الانسان في محافظة صلاح الدين ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة تكريت، ٢٠٠٩، ص٣٤.

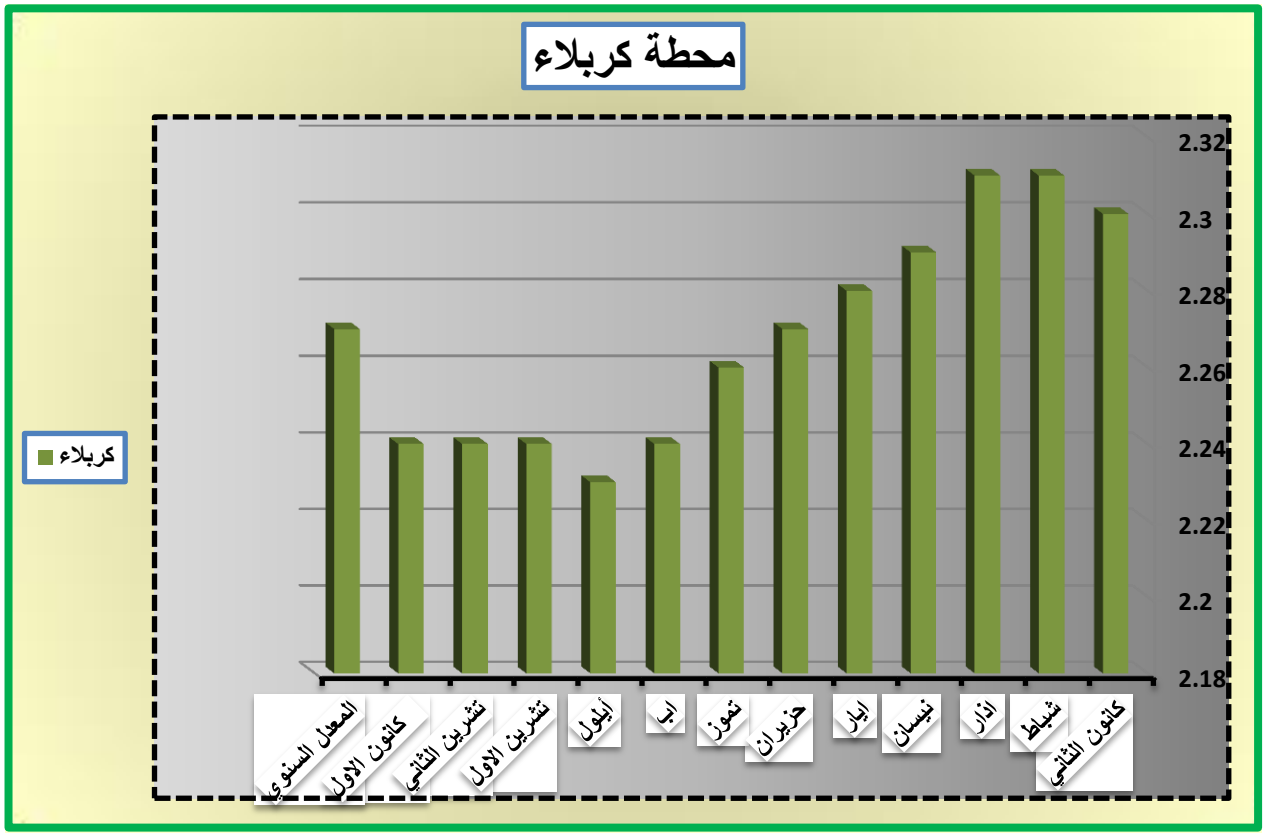
[٢] فاضل عبد العباس الفتلاوي، تحليل جغرافي الخصائص المناخ وعلاقتها بالإنتاج الزراعي في محافظة بابل، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة الكوفة، ٢٠١٠، ص٩١.

[٣] علي مهدي الدجيلي، خصائص الانتاج الزراعي في قضاء الكوفة، مجلة البحوث الجغرافية، العدد(٥)، ٢٠٠٤ ، ص٢٨٦.

اب	غرب والشمال الغربي	2.23	2.59
أيلول	شمالي غربي	2.23	2.57
تشرين الاول	جنوبي	2.24	2.55
تشرين الثاني	غربي	2.24	2.56
كانون الاول	غربي	2.24	2.58
المعدل السنوي		2.26	2.59

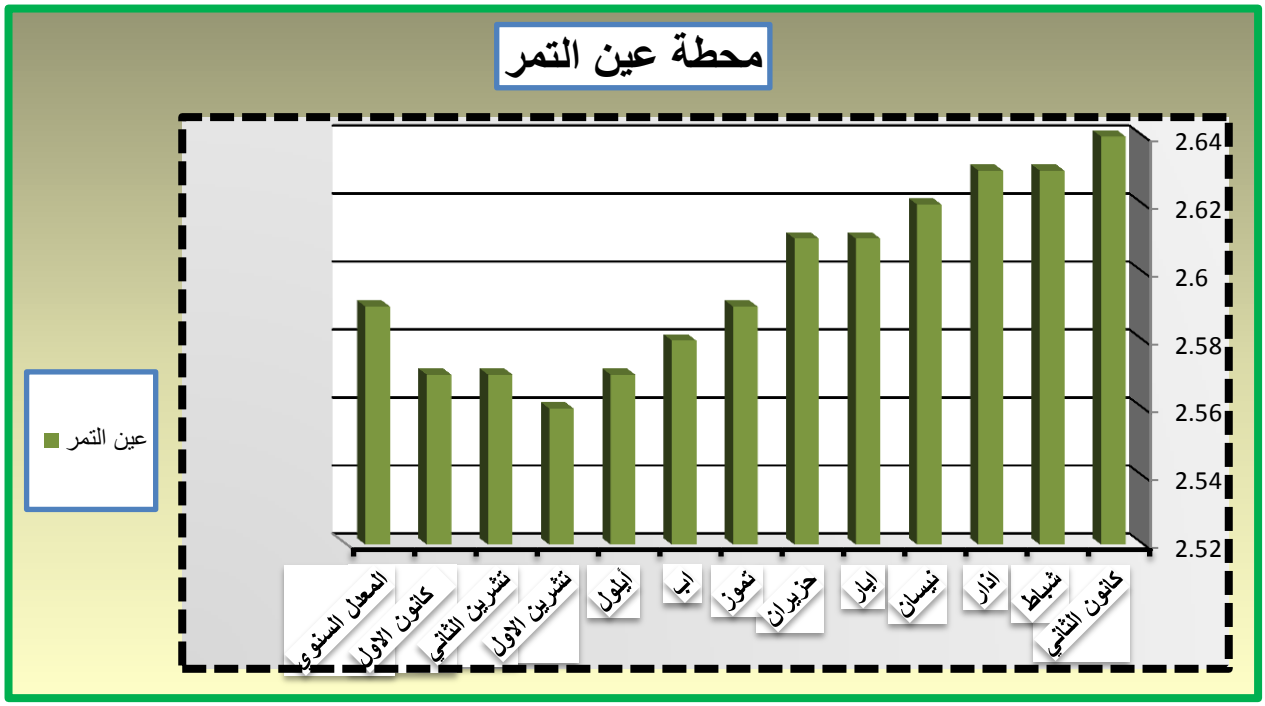
المصدر: اعتمادا على : وزارة النقل ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، (بيانات غير منشورة) ، ٢٠٢٣.

شكل (٩) والسنوي لسرعة الرياح لمحطة كربلاء سنة(٢٠٠٣، ٢٠٢٣) م.



المصدر/ من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات جدول (٩).

شكل (١٠) والسنوي لسرعة الرياح لمحطة عين التمر سنة (٢٠٠٣، ٢٠٢٣)م.



المصدر/ من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات جدول (٩).

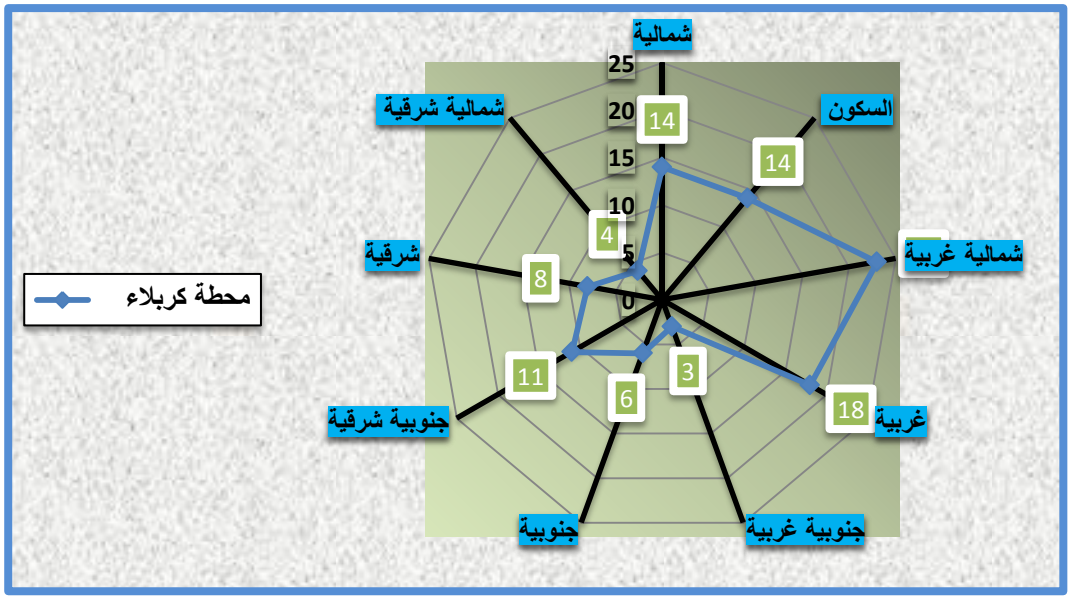
ومن جدول(١٠) وشكل (11) ان الرياح السائدة هي شمالية غربية في محطة كربلاء بتكرار (٣٢.٢) وهذا التكرار الرياح ادى الى نقل الأتربة والغبار العالق التي تؤثر على المحاصيل الزراعية، والزيادة في التبخر والجفاف خصوصا في فصل الصيف، ويتضح مما تقدم ان رياح منطقة الدراسة يكون اتجاهها السائد شمالية وشمالية غربية ،أما بقية الاتجاهات فهي ثانوية ، ولا تحمل أثراً واضحاً على المنطقة.

جدول (١٠) تكرار اتجاهات الرياح في محطه كربلاء للمدة من (٢٠٠٣ - ٢٠٢٣).

اتجاه الرياح	شمالية	شمالية شرقية	شرقية	جنوبية شرقية	جنوبية	جنوبية غربية	غربية	شمالية غربية	السكون
محطة كربلاء	١٤.٤	٤,٢	٨,١	١٠,٥	٥,٦	٢,٨	١٧,٥	٢٣,٢	١٣,٧

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة،٢٠٢٣.

شكل (١١) تكرار اتجاهات الرياح في محطه كربلاء للمدة من (٢٠٠٣ - ٢٠٢٣).



المصدر / من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات جدول (١٠).

كما تعد الرياح من العوامل المؤثرة في المحاصيل الزراعية سلباً وإيجاباً، ومن آثارها السلبية أنها تعمل على تكثر سيقان النباتات وتساقط ثمارها وزيادة معدل التبخر وغيرها ، أما الإيجابية فتعمل على نقل حبوب اللقاح وتمنع حدوث الصقيع في الشتاء ومن اهم متطلبات المحاصيل الصناعية :-

متطلبات الرياح على محصـــــــــــــــول الذرة الصفراء والبيضاء :-

للرياح اثار سلبية وايجابية على المحاصيل الصناعية (الذرة –زهرة الشمس- السمسم) فمن الجانب الاول توثر الرياح الشديدة على تكسر السيقان المحصول وثني على الاوراق مسبب تقلص وانقباض كما هو حال في محصول الذرة ، كما هبوب الرياح على شكل عواصف ترابية وسريعة وجافة مؤثر على نبات زهرة الشمس في الرياح الرطبة على نبات السمسم باعتباره حساس للرطوبة الزائدة في جميع مراحل نموه اما فيما يتعلق بالجانب الايجابي تساعد على تلقيح وانتشار الثمار والبذور،

رابعا / التساقط (Precipitation):

تعد الامطار من اهم صور التساقط والتي تتكون في طبقات الجو العليا وتعتمد على كمية البخار الموجودة فيه [١]، الامطار مهمة في زيادة معدلات الجريان السطحي وكذلك زيادة مناسيب المياه الجوفية، كلما تزداد كمية الامطار ازداد اثرها الايجابي في رفد وتغذية مياه الأنهار واشكال المياه الجوفية ، فضلاً عن توسع المساحات المزروعة خارج نطاق الأراضي المروية ويجب معرفة مواعيد والتوزيع المكاني للأمطار المتساقطة مما له أهمية كبيرة في تأمين المياه اللازمة لزراعة وتوفير مدخلات الصناعات

[١] مناهل مطالب خريجة الشيباني التحليل المكاني لانتاج المحاصيل الحقلية في محافظة القادسية للفترة (١٩٩٩-٢٠٠٨) ، رسالة ماجستير (غ.م) جامعه القادسية كلية الاداب، ٢٠١٠،ص٣٤.

الزراعية [1].ويتضح أن منطقة الدراسة تتسم بأنها أمطار فصلية متذبذبة ، أي إن سقوطه يحدث في فصول معينة من السنة متمثلة بفصلي الشتاء والربيع ، فضلا عن تذبذبه من سنة إلى أخرى وقلة كمياته الساقطة [2] .

من خلال بيانات الجدول(١١) وشكل (١٢) يتضح ان مجموع السنوي لمحطة كربلاء بلغ (١١٠،٨) و ان اعلى نسبة في شهر كانون الثاني حيث بلغ (٢٢،٢)، اما اقل شهور في شهر في حزيران ،تموز ، اب، ايلول تبلغ نسبتهم (صفر).

جدول (١١) مجموع ومعدل التساقط الشهري والسنوي في محطة كربلاء المناخية للمدة (٢٠٠٣–٢٠٢٣).

ت	الشهر	معدل التساقط الشهري /ملم
١	كانون الثاني	22.2
٢	شباط	١٣.٢
٣	اذار	١٩
٤	نيسان	١٢.٢
٥	ايار	٦.٤
٦	حزيران	٠
٧	تموز	٠
٨	اب	٠
٩	ايلول	٠

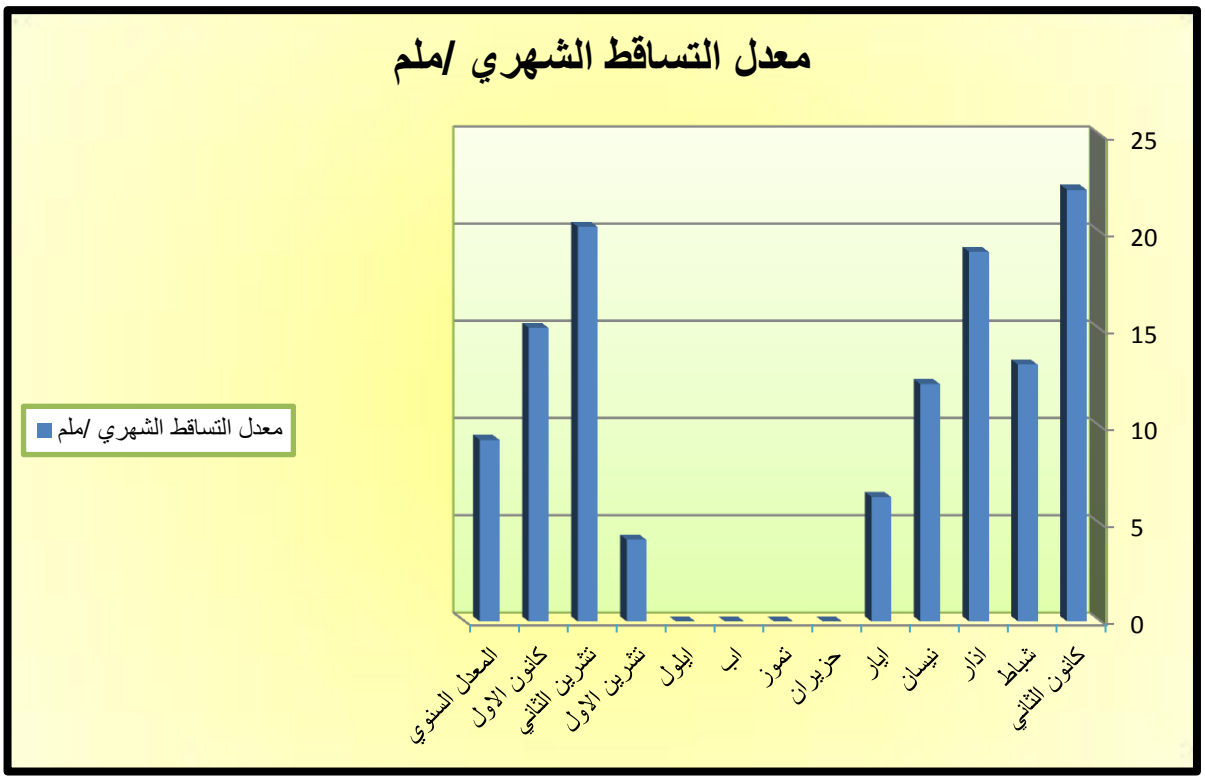
[1] علياء حسين البو راضي ، تقويم الوضع الماني - الارواني والاستغلال الأمثل لمصادر المياه في منطقة الفرات الاوسط. رسالة ماجستير (غ-م) كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة . ٢٠٠٦ ، ص٣٥.

[2] حسين فاضل عبد ، التوزيع المكاني و الزماني لانماط التساقط في العراق، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية – جامعة المستنصرية ،٢٠٠٦، ص١٢٣.

١٠	تشرين الاول	٤.٢
١١	تشرين الثاني	٢٠.٣
١٢	كانون الاول	١٥.١
-	المعدل السنوي	٩.٣٣

المصدر/ من عمل الباحثة اعتماداً على الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، لمحطة كربلاء للمدة (٢٠٠٣- ٢٠٢٣).

شكل (١٢) مجموع التساقط السنوي في محطة كربلاء المناخية للمدة (٢٠٠٣– ٢٠٢٣).



المصدر / من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (١١)

اهم المتطلبات المائية للمحاصيل الصناعية :

أ- **الاحتياجات المائية لمحصول الذرة الصفراء:**

يحتاج محصول الذرة الصفراء إلى كمية من الماء تقدر ب(٥٠٠-٨٠٠ ملم) لإعطاء إنتاجية عالية خلال موسم نموه وتزداد حاجته خلال فترة التزهير، إلا إن تعرض المحصول للجو الرطب بعد مرور (٢-٣) أسابيع من ظهور الخيوط تؤدي إلى إصابتها بالفطر.[١] ينظر جدول (١٢).

ب - **الاحتياجات المائية لمحصول زهرة الشمس:**

يعد الماء من أهم العناصر الأساسية التي تحدد زراعة المحاصيل إلا إن الاحتياج الماء يختلف من محصول إلى أخر والاحتياج المائي لمحصول عباد الشمس يتراوح بين(٦٠٠-١٠٠٠ملم) تبعاً للظروف المناخية[٢]، وطول فصل النمو بدون الحاجة إلى القيام بالسقي وقد يسقى عند الحاجة لتأمين حاصل وفير.[٣] ، وقد ثبت إن الفترة الحرجة بالنسبة وقد ثبت إن الفترة الحرجة بالنسبة للاحتياجات المائية وقد ثبت إن الفترة الحرجة بالنسبة للاحتياجات المائية لمحصول زهرة الشمس وفقا للظروف السائدة في العراق تمتد بين(٢٠) يوما قبل الإزهار و(٢٠) يوما بعد الإزهار وقد يتحمل عباد الشمس جفاف التربة لغاية وصول الجفاف إلى مرحلة تصل فيها شد الماء في التربة (١٥ درجة) ضغطاً جوياً، ولكن يكون الضرر كثيراً عند الجفاف خلال فترة الإزهار وتكوين البذور. وقد ثبت إن الفترة الحرجة بالنسبة للاحتياجات المائية لمحصول عباد الشمس وفقاً للظروف السائدة في العراق تمتد بين(٢٠) يوما قبل الإزهار و(٢٠) يوما بعد الإزهار وقد يتحمل عباد الشمس جفاف التربة لغاية وصول الجفاف إلى مرحلة تصل فيها شد الماء في التربة (١٥ درجة)ضغطاً جوياً، ولكن يكون الضرر كبيراً عند الجفاف خلال فترة الإزهار وتكوين البذور[٤].كما دلت النتائج على إن الوزن الطري للسيقان أيضا يتأثر بالإمداد المائي حيث إن نقص الإمداد المائي يؤدي إلى نقص بالوزن الطري للسيقان .

ه- **الاحتياجات المائية لمحصول السمسم:**

لا يحتاج السمسم في المناطق التي تسقط فيها الأمطار صيفا سوى رية واحدة أو ريتين، أما بالنسبة لظروف العراق الجافة فيحتاج إلى حوالي (٨-١٠) ريات خلال موسم النمو، فإذا زرع في أوائل نيسان فأنه يحتاج إلى ريتين في ذلك الشهر ومثلها في مايس وثلاث ريات في كل من حزيران وتموز

---

[١] هيفاء نوري عيسى العنكوشي ، مصدر سابق ، ص ٩٤.

[٢] وزارة الزراعة، تقرير لجنة إعداد ورقة المحاصيل الصناعية، الهيئة العامة للبحوث الزراعية التطبيقية في الفضيلية الرقم ١٠٩٣في ١٩٨٦/١٠/٩، ص ٣.

[٣] حسن عوني طيفور ،رزكار حمدي رشيد ، مصدر سابق ، ص ٩٨.

(٣) حكمت نوري القرداغي ، تأثير معاملات الري والسماد النيتروجيني على محصول عباد الشمس، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية الزراعة، ١٩٨٥، ٢٥-٢٩.

ورية واحدة في أواخر شهر تموز، وبعدها يقطع الماء عن المحصول حتى ينضج في أواسط أب أو بعدها بقليل. وقد يتأخر إلى نهاية أب ،ويظهر على المزروعات ضرر المياه حيث إن زيادتها يؤدي إلى الإصابة بأمراض الذبول كما يمكن الاكتفاء بكميات قليلة في بعض الترب الثقيلة نسبيا أكثر من الترب الرملية[1]. ينظر جدول (١٢).

جدول (١٢)

الاستهلاك المائي للمحاصيل الصناعية

التسلسل	المحصول	المياه /ملم
١	**الذرة الصفراء والبيضاء**	ملم500 – 800
٢	**زهرة الشمس**	700-800
٣	**السمسم**	400-100

المصدر: بالاعتماد على:

(١)حميد حسن طاهر، المناخ وعلاقته بزراعة المحاصيل الزيتية، عباد الشمس، الكتان، السمسم، الذرة الصفراء في القطر العراقي، رسالة ماجستير (غ-م)، كلية التربية، جامعة بغداد، ١٩٨٩.ص٧٠.

(٢) حسن عوني طيفور، رزكار حمدي رشيد، المحاصيل الزيتية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، ١٩٩٠. ص٩٨.

خامسا/ الرطوبة النسبية (Relative Humidity) :-

ويقصد بها (النسبة المئوية لمقدار بخار الماء الموجود فعلا في الهواء عند درجة حرارة معينة) [2]. كما تعتمد الرطوبة النسبية على درجة الحرارة ومعدل التبخر، فتزداد الرطوبة النسبية عند انخفاض درجة حرارة الهواء لان ذلك يقلل من درجة تشبع الهواء ببخار الماء، كذلك فإن إضافة بخار الماء للهواء

(٤) الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية مع الفلاح صباح عبيس بتاريخ ٢٠٢٣/٨/٢٣.

[2]علي صاحب طالب الموسوي، جغرافية الطقس والمناخ، مصدر سابق، ص٣٩٠.

(بالتبخر والنتح) يزيد من الرطوبة النسبية وعكس ذلك يقل مقدار الرطوبة النسبية في الهواء [١]. وللرطوبة النسبية أهمية كبيرة في الانتاج الزراعي (النباتي والحيواني) وذلك لسد احتياجاته من الماء[٢].

تعد الرطوبة من عناصر المناخ المؤثرة في الإنتاج الزراعي وذلك من خلال العلاقة العكسية مع عمليتي (التبخر والنتح)[*].

اذ تعتمد الرطوبة النسبية على درجة حرارة الجو وكمية المياه المتبخرة ، وهي بذلك تعكس درجة رطوبة وجفاف الهواء، ونسبة الابتعاد او الاقتراب من حالة الاشباع ، بالإضافة الى انها تؤثر على راحة الانسان وفعالياته بتأثيرها على درجة الحرارة وعملية الاتزان الحراري لجسم الانسان[3].

من خلال البيانات جدول (١٣) وشكل (١٣) إن الرطوبة النسبية تتناقص في المحافظة بدأ من شهر تموز حتى شهر آب إذ لا تتجاوز نسبتها (٢٢ %) بعد ذلك تبدأ بالازدياد التدريجي حتى تصل إلى أقصاها في شهر كانون الثاني إذ تبلغ (٦٧ %) ، في حين تنخفض كمية الرطوبة النسبية في اشهر الصيف الحار والطويل ، إذ تبلغ ادنى مقدار لها في اشهر تموز وآب وحزيران (٢٢ % ،٢٥ % ،٢٦ %) على التوالي .

كما أن للرطوبة تأثير على انتاج المحاصيل الصناعية، ويقل تاثيرها على الانتاج الصناعي عدا بعض الصناعات مثل الصناعات النسيجية والغذائية، باعتباره المادة الأولية للصناعات في حالة ارتفاعها وانخفاضها مما يعرض النبات الى اصابته بالذبول والتيبس، وان ارتفاع الرطوبة النسبية في الجو يعمل على خلق امراض وفطريات وحشرات تصيب المحاصيل الزراعية.

جدول(١٣) المعدل الشهري والمعدل السنوي للرطوبة النسبية لمحطه كربلاء (٢٠٠٣-٢٠٢٣).

---

[١] علي أحمد غانم، الجغرافية المناخية، مصدر سابق، ص١٤٦.

[٢] علي محمد المياح، الجغرافية الزراعية، ط٢، مطبعة العاني، بغداد، ١٩٧٦، ص١٣.

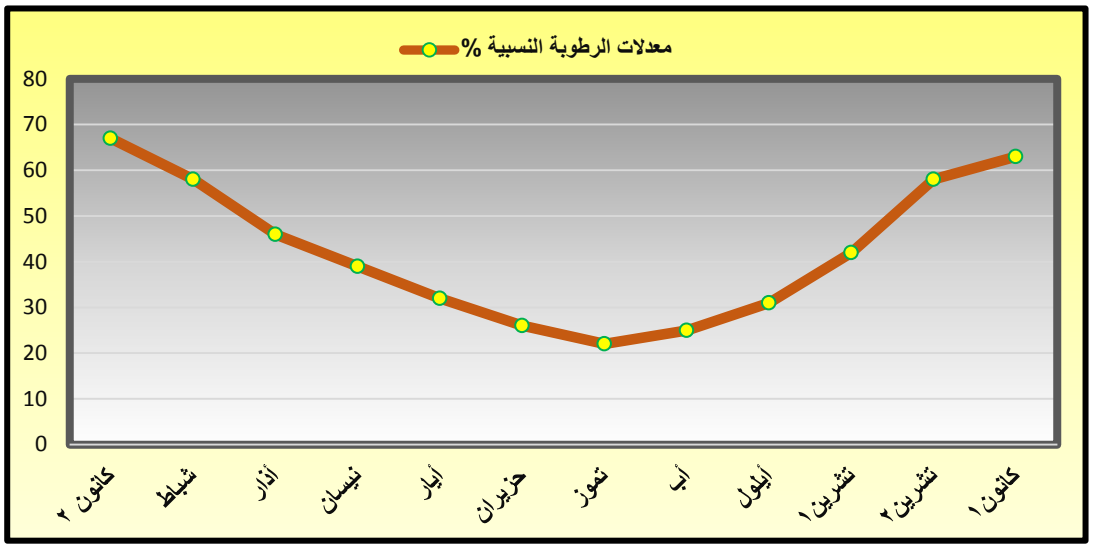
*** النتح (Transpiration) :-** يقصد به عملية تبخر الماء من مساحات اوراق النبات، ويعتمد على رطوبة التربة (التي تسحب الى الاوراق عبر الجذور والساق) والرطوبة الجوية، وتنشط هذه العملية أثناء النهار مع ارتفاع درجات الحرارة وزيادة نشاط الرياح . وان التبخر والنتح تسمى بمصطلح التبخر –النتح (Evaporataspiration) . **ينظر :-** ريتشاد جي آلين واخرون، البخر- النتح للمحاصيل دليل تقدير الاحتياجات المائية، ترجمة فوزي بن سعيد عواد، محمد بن إبراهيم السعود، النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٧م، ص ص١-٤.

[٣] مهدي حمد فرحان ، اثر المناخ على صحة و راحة الانسان في العراق (دراسة في المناخ الطبي التطبيقي) ، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية، جامعة بغداد ، ١٩٩٠، ص٧.

المحطات	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
كربلاء	67.1	57.97	45.76	38.73	31.77	25.74	21.88	25.02	31.2	42.26	52.33	62.92	42.98

المصدر: اعتمادا على وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ ، بغداد ، (بيانات غير منشورة)، ٢٠٢٣ .

الشكل(١٣) معدلات الرطوبة النسبية لمحطه كربلاء للمدة (٢٠٠٣، ٢٠٢٣)



المصدر / من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (١٣)

سادسا/ العواصف الغبارية (Dust storms) :

هي عبارة عن ذرات ناعمة دقيقة من الرمال ،فتتراوح حجمها وقطرها بحسب سرعة الرياح وكذلك قدرتها الحملية وطبيعة السطح التي تمر عليها [١] .

وهي إحدى الظواهر الطقسية التي تحدث في المناطق الجافة وشبه الجافة بسب الرياح العالية، وان وقوع المحافظة على الحافة الشرقية للهضبة الغربية له دور كبير في تعرضها بشكل كبير الى العواصف الترابية مما يساهم في زيادة نسبة تلوث الهواء و الاتربة بالمحافظة [2] . حيث تعمل الرياح على أثارة

---

[١] رياض محمد علي المسعودي وآخرون، العواصف الغبارية في محافظة كربلاء(أسبابها وآثارها وسبل المواجهة)،مجلة الباحث، كلية التربية للعلوم الإنسانية، العدد ٧، ٢٠١٣،ص٣٣٠.

[٢] فاضل حسن كطافة الياسري ، تلوث الهواء و دوره في انتشار امراض الجهاز التنفسي في محافظة كربلاء المقدسة للمدة من (١٩٩٧-٢٠٠٦)،مجلة جامعة كربلاء المقدسة العلمية ، العدد(٤) ، ٢٠٠٩ ، ص٣٠٦.

جزيئات التربة الجافة ذات الغطاء النباتي القليل، وهي تقسم الى عواصف غبارية ورملية والتي هي عبارة عن تجمعات لجسيمات التراب او الرمال ما تحدث فوق المناطق المغطاة رفعتها الرياح الى ارتفاعات نتيجة لتحرك العواصف من مناطق ,عالية [1]، وقد تظهر فوق المناطق غير المغطاة بالغبار او الرمال تولدها الى مناطق اخرى بفعل الرياح النشطة، اما المقصود بالغبار فهو ارتفاع الدقائق الترابية عن سطح الارض وانتشاره في الجو والتي تتسبب بانخفاض في مدى الرؤية ، وتختلف الدقائق الترابية باختلاف مصدرها وتكوينها الفيزيائي والكيميائي وسرعة الرياح الحاملة لها ، وان الغبار هي السمة الرئيسة المرافقة لمناخ الاقاليم الجافة وشبة الجافة وتعد منطقة الدراسة من المناطق المتأثرة بهذه الظواهر بسبب موقعها ضمن المناطق الصحراوية، والتي تنتج من قلة الامطار الساقطة ، والتغير المستمر في مراكز توزيع الضغوط ودرجات الحرارة ، مما يؤدي الى نشوء حالات من عدم الاستقرار الجوي ومرور المنخفضات الجوية التي تصاحبها الجبهات الباردة والتي تسبب ثارة الغبار [2]، تحدث نتيجة لهبوب رياح عاصفة على سطح جاف مفكك تنخفض في أثنائها الرؤيا انخفاضا ملحوظًا تبعا لما تحمله الرياح من كميات هائلة من الغبار وتتقدم العاصفة الغبارية في شكل حائط من الغبار يعلو الآلاف الأمتار قد يصل إلى من الظواهر المناخية الكثيرة الحدوث في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية ، (٤٠٠٠) متر [3]. وتنشأ عن هبوب رياح لها القدرة عن انتزاع ذرات الراب من سطح الأرض وحملها ونقلها إلى مسافات تحددها سرعة الرياح وحجم الذرات المحمولة ، أن العواصف الغبارية من الظواهر المؤثرة جداً على المحاصيل الزراعية وتلعب الظروف البيئية الدور الأساس في تهيئة ذرات التراب للنقل، ويعد المناخ أهم العوامل التي تساعد على قيام العواصف الترابية وخاصة قلة التساقط وازدياد سرعة الرياح وقلة الغطاء النباتي[4]. تنشا العواصف بين فترات متباينة، وتنشأ نتيجة لعمليات التجوية المختلفة التي تهيأ التربة العملية التعرية الريحية لاسيما عند أرتفاع درجات الحرارة في الفصل الجاف إذ تساعد ظروف الجفاف المتمثلة بالقلة سقوط الأمطار وقلة الغطاء النباتي وسرعة الرياح على نقل حبيبات التربة وتذريتها [5]. أما العواصف الغبارية فلها تأثير على منطقة الدراسة، إذ تحدث هذه العواصف خلال أشهر الصيف الحارة الجافة في المنطقة الوسطى وتزداد في العدد والتكرار من شهر نيسان وحتى تشرين الأول ويقل تكرار

---

[1] مصطفى فلاح عبيد الحساني، الظواهر الغبارية و اثرها على امراض الجهاز التنفسي في محافظة المثنى ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة المثنى ، ٢٠١٩ ، ص١٧.

[2] ضياء الدين عبد الحسين عويد القريشي ، الخصائص الحرارية للجزء الوسط والجنوبي من السهل الرسوبي في العراق ،رسالة ماجستير(غير منشورة) ،كلية التربية – ابن رشد ، جامعة بغداد ،٢٠٠٨م ، ص ٩٠.

[3] ضياء صائب احمد إبراهيم الالوسي، عناصر وظواهر مناخ العراق خصائصها ، وأتجاهاتها الحديثة، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية(أبن رشد) ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٩، ص١٣٢.

[4] نبراس عباس ياس، المصدر سابق ، ص١٠٢.

[5] شاكر مسير لفتة الزاملي ، القابلية الإنتاجية للأراضي الزراعية في قضائي الكوت والنعمانية ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠١٤ ، ص٤١.

حدوثها بين تشرين الأول وشباط حيث تكون كمية الأمطار على أشدها ويرتبط حدوثها في أشهر الشتاء مع الجبهات الباردة والزوابع الرعدية[1] .

رابعا / التربـــــــــــــة (Soil) :

وتعني الطبقة العليا من الارض التي تنمو عليها نباتاته المختلفة وتجري فيها مياهه. وهي بسمك متباين من مكان لآخر يتراوح ما بين بضع سنتمترات إلى عدة امتار[٢].تتكون التربة من مواد صخرية مفتتة خضعت من قبل للتغيير بسبب تعرضها للعوامل البيئية والبيولوجية والكيمائية، ومن بينها عوامل التجوية وعوامل التعرية. لذلك فهي المؤثر الذي يحدد الإمكانيات الزراعية والمحدد لكمية الإنتاج[٣] .

إن التربة في منطقة الدراسة هي من نوع الترب الرسوبية وذلك لأن المحافظة تقع ضمن السهل الرسوبي من العراق فإن تربتها تصنف من نوع الترب النهرية وتتكون مثل هذه الترب نتيجة لتجمع المواد المختلفة التي تحملها الأنهار سواء كانت أملاح ذائبة أو مواد صخرية مفتتة قد أضيفت إلى تلك الارسابات النهرية والمائية رسوبات جلبتها الرياح من مناطق تقع خارج السهل الرسوبي أو من مناطق رسوبية أخرى شكلت ارسابات هوائية وتبعا لذلك تعد التربة في المحافظة من أنواع الترب المنقولة. وتتكون من طبقات تختلف في نسجتها وتركيبها المعدني في ضمن مقطع التربة، فضلا عن كونها ذوات طوبوغرافية مستوية بصورة عامة، وتتميز بعمق وتجدد بشكل مستمر من خلال تغطيتها بطبقات خفيفة من التربة المنقولة مع مياه الانهار وجداول الانهار.

يمكن تقسيم ترب منطقة الدراسة على النحو الآتي ، كما تظهر في خريطة (٦).

١- **تربة كتوف الأنهار (River leress soil) :** هي الترب التي تكونت حديثاً عبر عمليات الترسيب لنهر الفرات وجدولي الحسينية وبني حسن وفروعهما، وكذلك تكونت من الرواسب الناجمة من الرياح عبر الرواسب الهوائية من مناطق خارج المحافظة، تكونت هذه الترب من الرواسب إلا أنها تختلف في خصائصها من مكان إلى آخر حيث يغطي هذا النوع من الترب الاجزاء الشرقية من محافظة كربلاء المحاذية لنهر الفرات وتمتد على جانبي جدول الحسينية وبني حسن والجداول المتفرعة منهما ، فهي واضحة في قسمها الشرقي الواقع جنوب شرقي ناحية الحسينية وعلى ضفتي جدول الحسينية ، وكلما

---

[1] تغريد احمد عمران القاضي، اثر المنظومات الضغطية السطحية والعليا في تكوين الغبارية في العراق، رسالة ماجستير ، كلية الآداب، جامعة بغداد (غير منشورة) ، ٢٠٠١، ص٦١.

[٢] محمد أزهر سعيد السماك، باسم عبد العزيز السلطاني، جغرافية الموارد الطبيعية، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٨م، ص٤١.

(٣) Jon C Malinowski, Iraq A geography, United States Military Academy,2002.

اتجهنا جنوباً قلت فرص وجود هذا النوع من الترب [١]. تعد هذه التربة مثالية من حيث ملاءمتها للإنتاج الزراعي لذلك اسهمت في تحديد طبيعة النشاط الأقتصادي السائد للتجمعات السكانية الواقعة على امتدادها او بالقرب منها ، تسقى هذه الترب بالواسطة وحسب الحاجة لذلك تعتبر من افضل انواع الترب في المنطقة اذ يبلغ سمك التربة (١٠٠سم) [٢].

٢- **تربة المنخفضات (Bottomland Soil) :** يقع هذا النوع من الترب بعد تربة احواض الانهار العالية، وتتصف هذه التربة بأنها ذات نسجة ناعمة اذ تتراوح نسبة الرمل فيها مابين (٢-٣)% ونسبة الغرين (٤٢-٤٥)% ونسبة الطين (٤٠-٥٨) % . وتمتاز بأنها شديدة الملوحة الى جانب زيادة نسبة الصوديوم على (١٥)% مما يعني انتفاخ وتشتت الطين . ان رداءة تصريف هذه التربة لانخفاض منسوب سطحها وارتفاع مستوى ماء الاراضي فيها جعلها غير مستثمرة زراعياً [٣] .

٣- **تربة أحواض الانهار(River Basins Soil) :** وهي ترب نسجتها مابين المتوسطة والناعمة، ينخفض سطح المنطقة التي تحتلها هذه التربة بنحو(١-٢ متر)،عن مستوى سطح منطقة كتوف الأنهار،يرتفع فيها مستوى الماء الجوفي لأنخفاضها، لذا فأنها تعاني من مشكلة الملوحة ، وعلى هذا الأساس هذه التربة تسمح بالري السيحي ولكن نسجة التربة وأرتفاع نسبة الطين أدى الى عدم ترشيح الماء بسرعة، مما أدى الى زيادة نسبة الملوحة[٤] .

٤- **التربة الصحراوية (Desert soil) :**

يغطي هذا النوع من الترب مساحة واسعة من منطقة الدراسة وقد انعكست طبيعة السطح والصفات المناخية السائدة فيها على نوع تربتها ، فتميزت بكونها تربة صحراوية جبسيه مختلطة في منطقة الحافات المتقطعة للهضبة (الوديان السفلى) وهي تربة رملية مزيجيه ترتفع فيها نسبة الرمل مما يؤدي إلى سرعة تسرب الماء داخلها وهي على العموم غير مستغلة زراعيا إلا على نطاق محدود باستثناء بطون الأودية والمنخفضات كالواحات التي تتوافر فيها العيون كما هو الحال في قضاء عين التمر . تسبب الممارسات الخاطئة في حراثة التربة وتهيئتها للزراعة إلحاق الضرر بخصائص وصفات التربة كما ينتج عنها كتل

---

[١] مصطفى عبد الله السويدي ، تباين توزيع سكان محافظات الفرات الأوسط حسب تعداد ١٩٨٧(دراسة كارتوكرافية –سكانية) ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، ١٩٩٦، ص ٣٧.

[٢] اقبال عبد الحسين ابو جري ، التباين المكاني لظاهرة التصحر في محافظة كربلاء بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية "ابن رشد" جامعة بغداد، ٢٠٠١ ، ص ٤٢ .

[٣] بشار محمد عويد القيسي ، طرق النقل البري في محافظة كربلاء ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٦، ص٤.

[٤] هاني جابر محسن المسعودي ، مصدر سابق ، ص ٦٠ .

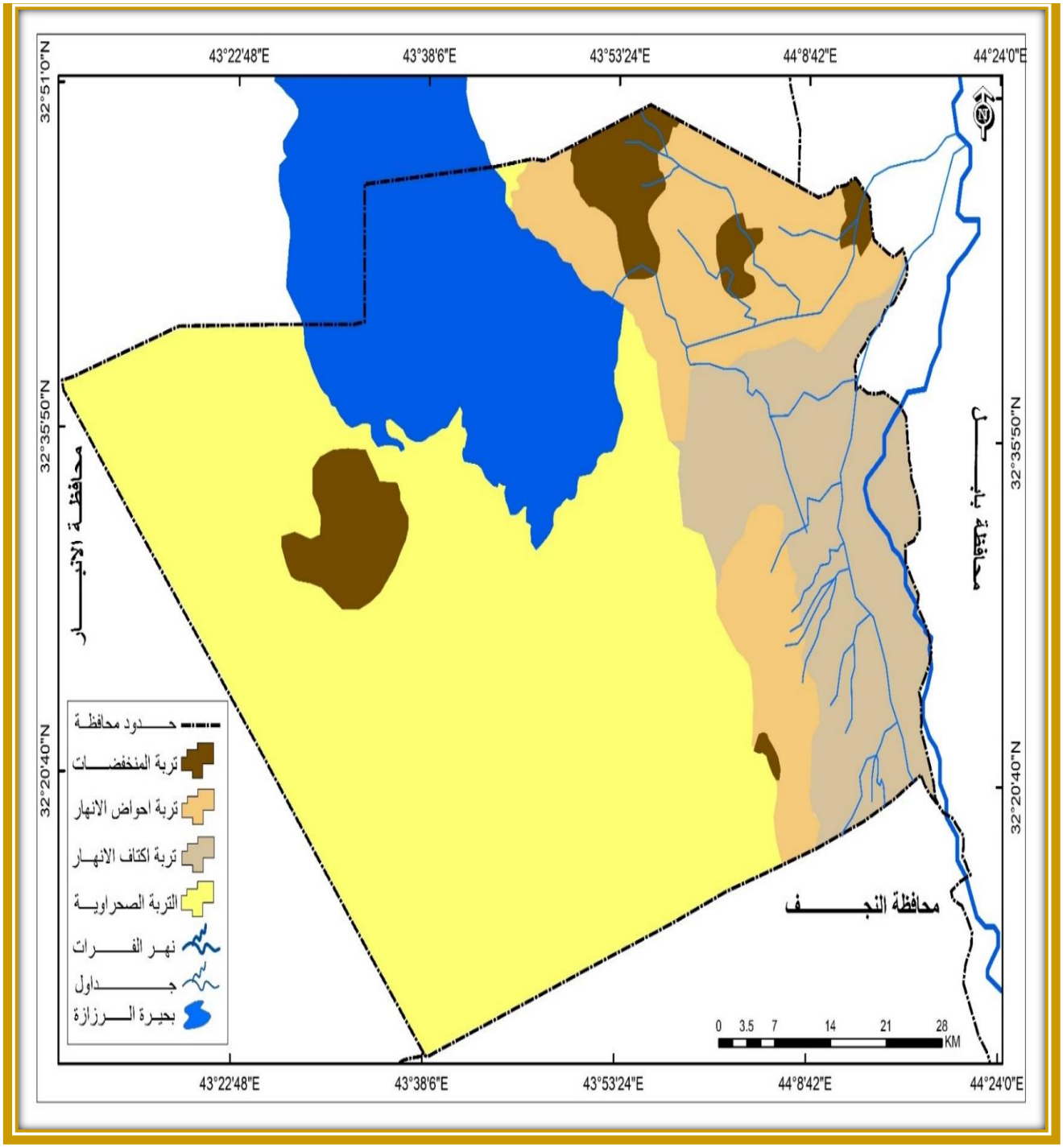
كبيرة من التربة دون تكسير وهذا يقلل من المحتوى الرطوبي للتربة ولاتصلح لنمو النبات فيكون نمو المحاصيل غير منتظم مما يجعلها عاملاً معوقاً في حراثة التربة [1].

نستنتج بأن تربة محافظة كربلاء فيها من العوامل والمميزات التي تساعد على توسيع رقعة الإنتاج الزراعي الحالي من حيت الكمية أولاً وذلك بإصلاح الاراضي الزراعية ومعالجة الملوحة وشق المبازل عندها تصبح مؤهله لزراعة مختلف المحاصيل الزراعية، وثانياً من حيث زيادة وتحسين نوعية الإنتاج وذلك بإتباع الوسائل العلمية والتقنيات الحديثة المتطورة التي من شئنها تطوير الزراعة القائمة وبالتي التشجيع على توسيع رقعة الاراضي والمساحات الزراعية وكذلك زراعة أصناف زراعية جديدة لم تكن مزروعة أو كانت مزروعة بقلة وخاصه زراعة المحاصيل التي تتطلبها الصناعات الزراعية وعندها تصبح العلاقة طردية بين الزراعة والصناعات الزراعية فإن أية زيادة في كمية الإنتاج الزراعي الحالي وتحسين نوعيته سيقابله تشجيع وتطوير وتوطن الصناعات الزراعية مستقبلاً في منطقة الدراسة التي ستقوم وتنمو على ما تدره المحافظة من إنتاج نباتي وحيواني، اما على صعيد منطقة الدراسة تظهر تأثيرات التربة كعامل مقوم ومعوق بنفس الوقت في إستخدام التقنيات الزراعية الحديثة من خلال الممارسات الزراعية اذ يعد إستخدام الأسمدة والمخصبات أمراً مؤثراً ومغيراً في صفات التربة وتعدلها لدرجة يمكن الإستفادة منها في إنتاج المحاصيل الزراعية والتحكم بخصوبتها وبنيتها أو إزالتها فبتقدم العلم والتكنولوجيا وعن طريق إضافة المخصبات زاد من نفاذيتها وتخليصها من المياه الزائدة بوسائل الصرف الحديثة ، وغيرها من الوسائل العلمية والتكنولوجية التي من شأنها زيادة قدرتها على انتاج المحاصيل الصناعية وهذا بدوره يجعل اضافة الأسمدة و المخصبات الى التربة عامل مقوم في التربة .

الخارطة (٦) انواع الترب في محافظة كربلاء

---

[1] كاظم شنتة ، مصدر سابق ، ص ١٣٦ .



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على : جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، جغرافية التربة في محافظة كربلاء ، بمقياس ١/ ٤٠٠٠٠٠، ٢٠٢٣.

سادسا : الموارد المائية (Water Resources) :-

تعد الموارد المائية أساس الحياة على سطح الأرض ولولاها لأصبحت الكرة الأرضية قاحلة جرداء، وقال سبحانه وتعالى في كتابه الكريم:(وَجَعَلْنَا مِنْ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ)[١]

تعتبر المياه من أهم العناصر الأساسية التي لا بديل عنها في إنتاج الغذاء فالموارد المائية هي أحد العوامل الأساسية المحددة للإنتاج الزراعي ، كما يتوقف نمط الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً على القدر المتاح من المياه التي تعتبر من أهم العناصر الأساسية لتحقيق التنمية الزراعية . و لاشك أن الإسراف في إستعمال مياه الري يعتبر تبديداً لأحد عناصر الإنتاج الزراعي الرئيسية [٢] .

تشكل الموارد المائية (الأمطار ، المياه السطحية ، المياه الجوفية) أحد العناصر الأساسية التي تعتمد عليها الجهود المبذولة لزيادة الأنتاج وتزداد أهميتها في المناطق الجافة وشبه الجافة وبما أن كمية الأمطار الساقطة في محافظة كربلاء لايمكن الإعتماد عليها في الزراعة فقد أدى ذلك العامل المهم الى الإستعانة بالمياه السطحية والجوفية المتوفرة في المنطقة اذ تعد المياه الجوفية والسطحية أحد الموارد الطبيعية الأساسية والمهمة التي تعتمد عليها الزراعة الإروائية بشكل رئيس كما تعتبر المحدد الرئيس في تطوير الزراعة في منطقة الدراسة [3].
ولغرض توضيح مدى الإستفادة من الموارد المائية وبأقصى درجة ممكنة في منطقة الدراسة ينبغي تحديد مصادرها وتوزيعها وهذا ماسنوضحه على النحو الآتي:

١- الأمطار(Rain) :

تعد الأمطار المصدر الرئيس للمياه السطحية والجوفية ، ولكن بسبب قلتها وتذبذب كمياتها في منطقة الدراسة لا يمكن الإعتماد عليها كمصدر أساسي في ري المحاصيل الزراعية . وهذا ماتم الإشارة إليه سابقاً في دراسة موضوع المناخ بإعتبارها أحد عناصر المناخ الرئيسية .

٢- المياه السطحية (Surface Water) :

---

[١]القران الكريم، سورة الانبياء/آية (٣٠).

[٢]أسماء صالح عبد المنعم ، إقتصاديات إستخدام الموارد المائية المتاحة للمحاصيل الحقلية بمحافظة البحيرة في ظل الدورات الزراعية البديلة ، المجلة المصرية للبحوث الزراعية ، المجلد : ٩٢ ، العدد : ٣ ، ٢٠١٤ . ص ١١٣٩ .

[٣]سمير فليح الميالي ، اسراء طالب الربيعي ، الإمكانات الجغرافية لسياحة الزراعة في محافظة كربلاء ، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية ، المجلد : ٢٨، العدد :١١ ، ٢٠٢٠ ، ص ١٩٨ .

تتمثل بنهر الفرات والجداول المتفرعة منه إذ يمر نهر الفرات في المحافظة في أقصى الجزء الشرقي منها متجهاً نحو الجنوب الشرقي ، حيث يمر بقضاء الهندية وجدولالغربي والخيرات ، ويبعد عن مركز المحافظة بما يقارب (٣٠) كليومتر من جهة الغرب ، ويتفرع عند سدة الهندية التي تمثل منظومة إروائية كبيرة إلى فرعين كبيرين هما شط الحلة الذي يسير بالاتجاه الجنوبي الشرقي ، وشط الهندية الذي يأخذ بالاتجاه الجنوبي ، فضلاً عن عدة جداول رئيسية مهمة هي جدولي الحسينية وبني حسن والكفل ، وثلاث جداول أخرى ثانوية صغيرة هي جدول المسيب والإسكندرية والناصرية [١]، ويعد مشروعي الحسينية وبني حسن من أهم المشاريع في منطقة الدراسة لذلك سوف يتم تناول كل منهما على إنفراد ، يلاحظ خريطة (٧) .

أ- **مشروع ري الحسينية :** يقع جدول الحسينية شمال جدول بني حسن في نقطة تبعد (٣٠٠)م من سدة الهندية، وهو أحد الجداول القديمة في منطقة الفرات الأوسط اذ يقع ضمن الحدود الإدارية لقضاء الحسينية وقضاء الحر والأراضي الزراعية لقضاء كربلاء ، يحادد المشروع من الشمال الأراضي المرتفعة المتاخمة للحدود الإدارية لمحافظة الأنبار ومن الشرق أنهر الفرات والحدود الإدارية لمحافظة بابل ومن الجنوب مبزل الصلامية وإمام منصور حيث يفصله عن اراضي مشروع بني حسن ومن الغرب الأراضي الصحراوية في محافظة كربلاء وبحيرة الرزازة. يبلغ طوله حولي (٣,٦٠٠) كم ويتفرع من أيمن نهر الفرات مقدم سدة الهندية ويتغذى من الحوض مقدم سدة الهندية بواسطة الناظم القديم ويتفرع في ذنائبه في مدينة كربلاء على فرعين أحدها على الجهة اليمنى وهو الرشيدية والأخر على الجهة اليسرى هو الهندية . إضافة الى فروع ثانوية اخرى منها (الوند، الكمالية ، أبو زرع) [٢].

ب- **مشروع ري بني حسن :** يعدّ جدول بني حسن المصدر المائي لإرواء أراضي مشروع بني حسن يبلغ طول جدول(٦٦,٧٥٠) كم ابتداء من الناظم الرئيس مقدم سدة الهندية الجديدة أيمن نهر الفرات إلى نهايته إذ يتفرع من الضفة اليمنى لنهر الفرات. تتضمن حدود المشروع مساحة من قضاء الهندية تبلغ (٣٠٨)كيلو متر مربع تدخل ضمنها وحدات إدارية تابعة لها تتمثل في ناحيتي جدولالغربي والخيرات ، تحادد أراضيه مبزل الصلامية وإمام منصور من الشمال وخان الحماد (محافظة النجف) من الجنوب ، ومجرى نهر الفرات الرئيس الحدود الشرقية ، بينما تكون الأراضي الصحراوية في محافظة كربلاء حدوده الغربية. لذا فالمشروع يقع في القسم الجنوبي الشرقي من محافظة كربلاء بحيث لا يبعد عن مركز المحافظة سوى(٢٣) كم ويجري بشكل موازي لنهر الفرات ويأخذ

---

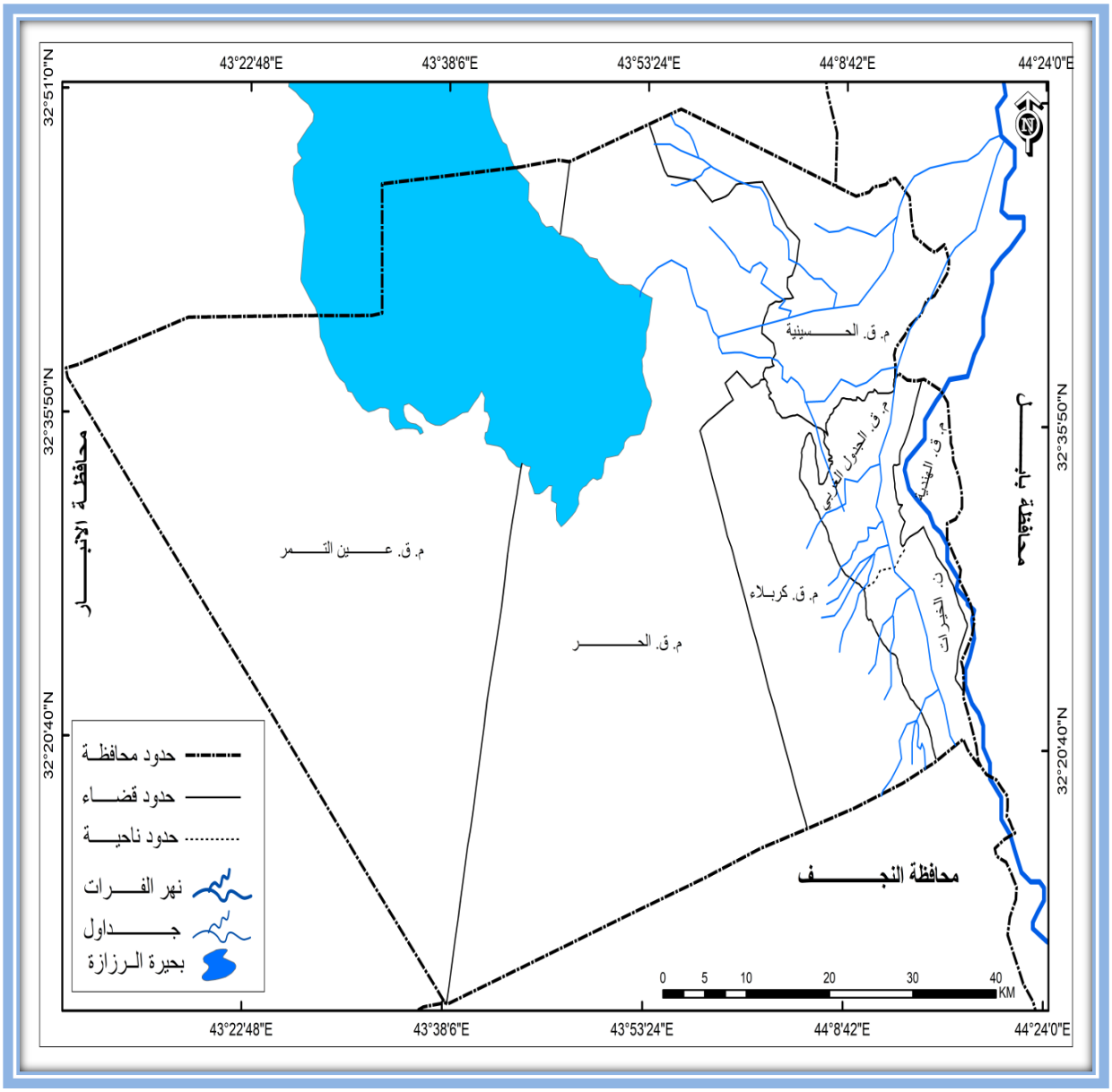
[١] منيرة محمد مكي ، الخصائص الجغرافية في منطقة الفرات الأوسط وعلاقتها المكانية بالتخصص الأقليمي ، رسالة ماجستير ، ،كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٦، ص٦٠ .

[٢] مديرية الموارد المائية في محافظة كربلاء ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣.

إمتـداده الجغرافي مع درجات إنحدار الأرض باتـجاه جنوبي غربي لمسافة قصيرة ويتأثر إمتـداده مع خطوط الإنحدارات المتساوية قاطعاً الأراضي الزراعية التي يرويها جدولبمساحة تقدر (١٤٥,٣٨٥) دونم في القضاء حتى يصل إلى الأطراف الجنوبية الشرقية للمحافظة وتتفرع من جدول بني حسن مجموعة من الجداول التي تأخذ المياه من الجهة اليمنى وذلك مع انحدار الأراضي بهذا الإتجاه وهي (جدول الشوكية ، المشروب ،ابو سفن ،الدويهية ، شط الله ، العبد عوينات، شط الملا، العجيمية، ابو جذوع، الزبدية، أبو روية)[1].

خريطة (٧) **الموارد المائية في محافظة كربلاء**

[1] مديرية الموارد المائية في محافظة كربلاء ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣.



المصدر / من اعداد الباحثة اعتمادا على / جمهورية العراق، وزارة البلديات والأشغال العامة، مديرية التخطيط العمراني في محافظة كربلاء، الخطة الهيكلة لمحافظة كربلاء المقدسة، لعام ٢٠٢٣ .

٣- المياه الجوفية (Underground water) :

هي أحد الموارد المائية المهمة ولاسيما في المناطق الجافة والشبه الجافة ، لأنها تعوض الى حد ما النقص الحاصل في الموارد المائية الاخرى . وهي مياه ترشحت من السطح عبر طبقة التربة الهشة الى داخل تكوينات

القشرة الارضية التي تصبح فيما بعد خزانات كبيرة للمياه الجوفية [١].تتميز المياه الجوفية باحتوائها على انواع مختلفة من الأملاح الذائبة كأملاح الكاليسيوم ، المغنيسيوم ، الصوديوم ، والكلوريد وبنسب مختلفة اعتماداً على مصادر هذه المياه وكمية المكونات القابلة للذوبان الموجودة في التكوينات الجيولوجية [٢]. ولهذه المياه أهمية كبيرة في المناطق التي تسودها الصفات الصحراوية ، فهي المصدر الرئيس والمهم في ارواء هذه المناطق، وتكون الحاجة اليها أكبر عندما يكون تساقط الأمطار قليلاً مع ندرة وجود المورد المائي السطحي ، واعتمادا على هذه المياه تقوم بعض المساحات الزراعية وهذا مانجده في الأقسام الغربية والشمالية الغربية من منطقة الدراسة .

تظهر المياه الجوفية على سطح الأرض بعدة أشكال ، منها ما يكون طبيعيا كالعيون والينابيع والنافورات والينابيع الحارة ومنها ما يكون إصطناعياً كالآبار، على صعيد منطقة الدارسة تبين ان المضهر الوحيد للمياه الجوفية هي الآبار ، ذلك لان العيون والينابيع قد نضبت تماماً جراء سوء الإستخدام والإجهاد المائي لتلك العيون لطفاً يلاحظ خريطة (٨) . في مايأتي توضيح لتلك المظاهر :-

١- الآبار (wells) :

يطلق كلمة بئر على الفتحة العمودية المحفورة أصطناعياً للحصول على المياه الجوفية .ويمكن تقسيم الآبار الى الآبار الضحلة نسبياً التي تكون مياهها قريبة من سطح الأرض والتي تحفر باليد ، لكن في الوقت الحاضر تستعمل مكائن الحفر لهذا الغرض وغالباً ما تبطن جدرانهابالحجارة و الأسمنت المسلح او غيرها خوفاً من انهياره يبلغ عمق هذه الآبار المحفورة الى (٥٠) متر [٣]. والنوع الثاني الآبار الأرتوازية (Artesian) وعلى مستوى منطقة الدراسة تتواجد المياه الجوفية في ثلاث خزانات (السهل الرسوبي ،تكوين الدبدبة ، الأودية السفلى) اذ تتوزع الآبار في منطقة الدراسة بصورة عشوائية اعتماداً على توفر مياه الخزانات ينظر خريطة (٨) ، كما تستمد الآبار المحفورة في المشاريع الزراعية مياهها من هذه الحزانات ولكل منها خصائص محددة . وفيما يأتي وصف هذه الخزانات :

أ- خزان الدبدبة :

---

[١]حسن ابو سمور ، حامد الخطيب ، جغرافية الموارد المائية ، الطبعة الاولى ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان – الاردن ،١٩٩٩، ص ١٥١.

[2] Jawdat Abduljalil Mohamed Zaki AL-Hamdani , hydro chemical effect of cround water mastar thesis collage of science , university of Baghad, 2009 ,p p 92.

[٣]ليث خليل اسماعيل ، الري والبزل ، الطبعة الأولى ، وزارة التعليم العالي ، جامعة الموصل ، ٢٠٠٠ ، ص ٤٥ .

يصل في هذا الخزان عمق المياه الجوفية مابين(٢٠-٥٠ متر) تحت مستوى سطح الأرض ولكن الحد الأعلى يصل الى(٦٠) متر تحت مستوى سطح الأرض،وملوحة المياه في هذا الخزان تصل مابين(٣٥٠٠-٤٥٠٠ ملغم/لتر) ، وبمعدل تصريف يقرب من(٥-٧لتر/ثا)، يكون اتجاه المياه في هذا الخزان بإتجاهين ، الأول بأُتجاه مدينة كربلاء أي من الغرب الى الشرق والثاني بأُتجاه بحيرة الرزازة أي من الشرق الى الغرب[1]

أ- خزان الدمام :

يوجد هذا الخزان في منطقة الأودية السفلى أي غرب منطقة الدراسة بالقرب من الحدود الدولية (العراقية-السورية) يكون هذا الخزان مكشوفاً الى الغلاف الغازي أي عدم وجود طبقة كاتمة (مصمتة) فوق هذا الخزان تكون منطقة التشرب لهذا الخزان في المنطقة نفسها تقريباً،ومصدر المياه في هذا النطاق من الأمطار الساقطة والأودية التي تجري منها، حيث يصل عمق المياه في هذا الخزان بين(١٨٠-٢٩٠ متر)تحت مستوى سطح الأرض وتصل نسبة الملوحة فيه تقريباً(١٥٠٠-١٧٠٠ ملغرام/لتر) وبمعدل تصريف يصل بنحو(١٠-١٠٠ لتر/ثا) [2] توجد جميع الآبار المحفورة في مركز قضاء عين التمر هي ضمن هذا الخزان وهي ذات ملوحة قليلة وصالحة للأستخدام الزراعي ومعظم الآبار تكون متقاربة وذلك لحاجة الأراضي الزراعية لهذه الآبار لندرة المياه السطحية الموجودة هناك [3]

ج - خزان الترسبات الحديثة :

يعد هذا الخزان النطاق الثالث المتمثل بالسهل الرسوبي ، تتراوح مناسيب المياه الجوفية فيها مابين(١٢-٢٤ متر)تحت مستوى سطح الأرض،وذلك بسبب أُنخفاض مناسيب سطح الأرض في هذا الخزان ،تتباين نسبة الملوحة في هذا النطاق اعتمادا على بعدها او قربها من مجاري الأنهار،فهي تكون مابين(٩٠٠ كلغم/لتر) ، و (٢٨٠٠٠ملغم/ لتر) كحد أدنى ، إذ تكون المياه في هذا النطاق معتدلة الملوحة تكون مابين (٣٠٠،٧٠٠ملغم/لتر)،وتتباين حركتها نحو الجنوب و الجنوب الغربي [4]،كما ان ملوحة هذه المياه معتدلة أو قليلة، ولهذا السبب فهي تستعمل للأغراض الزراعية ، ولاسيما ان نطاق الترسبات الحديثة تشمل معظم الأراضي الزراعية في منطقة الدراسة، يتضح من جدول(١٤) عدد الآبار المحفورة لغاية عام (٢٠٢٣) التي بلغ عددها

([1]) عباس عبد الحسين المسعودي ، مصدر سابق ،ص٧٤.

[٢] دراسة ميدانية،مقابلة شخصية مع سعد خلف مدير هيئة المياه الجوفية في محافظة كربلاء، بتاريخ (٢٠٢٣/٤/١٠) .

[٣] مديرية المياه الجوفية في محافظة كربلاء ، بيانات غير منشورة لسنة ٢٠٢٣ .

[٤] وليد غفوري البدري ، المياه الجوفية وأثرها في التوزيع الجغرافي لليانبيع والآبار في العراق(دراسة في جغرافية الموارد) مجلة الجمعية الجغرافية العراقية،عدد(٤٠)،١٩٩٠، ص٦٠.

تقريباً (٢١٣٩) بئراً ، اذ ان أعلى عدد للآبار قد وجد في قضاء كربلاء حيث بلغ عددها (٥٧٣) نظراً لكثرة الأراضي الزراعية فيها وقلة مصادرها المائية ، اما اقل عدد للآبار بلغ (١٥) بئراً في قضاء الهندية ولذلك بسبب توفر المياه السطحية في القضاء والمتمثل بشط الهندية والجداول الفرعية منه التي تروي الأراضي الزراعية . وهي آبار منتجة موزعة على مناطق مختلفة من المحافظة إذ يتم استخدامها لأغراض الري . وتتباين في توزيعها الجغرافي بين جهاتها الشمالية والجنوبية وجهة الغرب أيضاً، على وفق البيئة الجيولوجية وعمق الطبقات الحاملة للمياه الجوفية التي تم ذكرها سابقاً ، كذلك نوعية المياه، فهي تختلف في اعمقها من منطقة الى أخرى ،اذ يصل عمق الآبار في منطقة عين التمر ما بين(٦٠-١٣٠) متر تحت مستوى سطح الأرض، في حين يكون مستوى الماء الجوفي بين مدينة كربلاء وعين التمر بحدود (١٨٠-٢٩٠) متر وأخيراً قضاء الهندية وقضاء الحسينية ، ينحصر مآبين(١٢-١٥) متر تحت مستوى سطح الأرض لكل منها على التوالي [1].

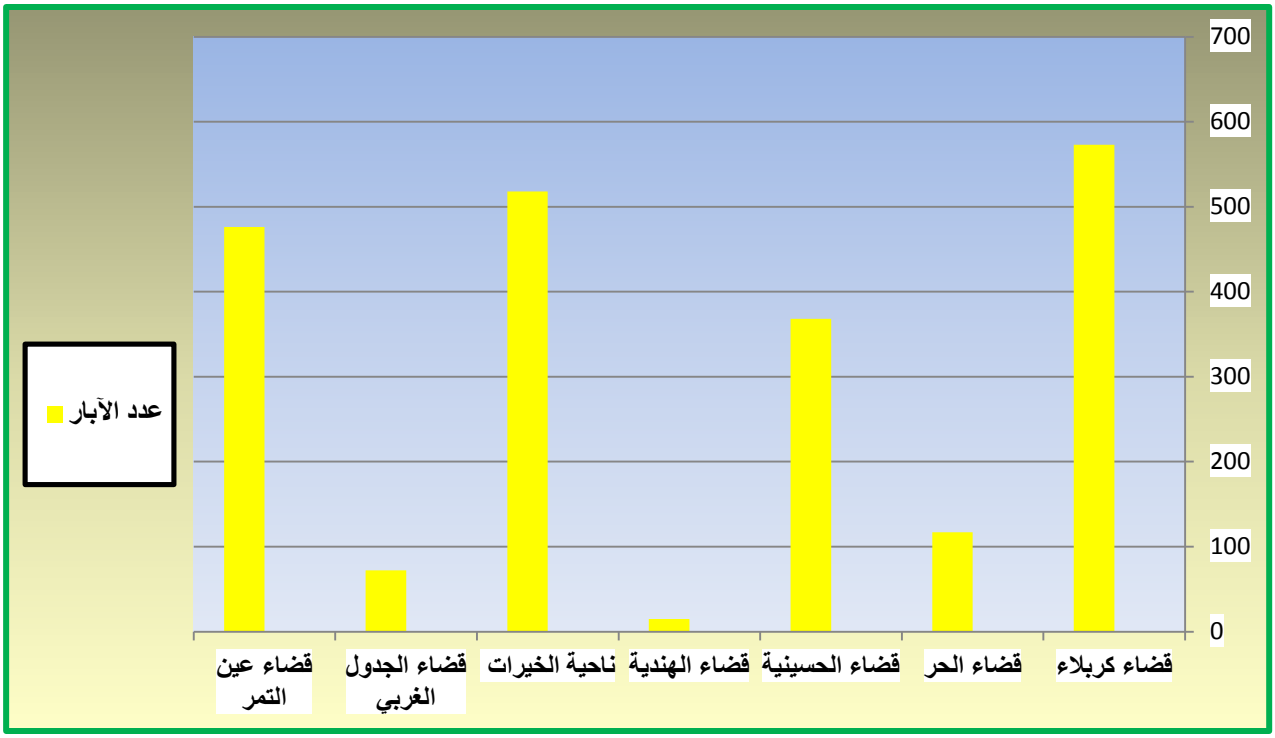
جـدول (١٤) الـعدد الـكلـي للآبـار فـي مـحـافـظـة كـربـلاء لـسـنـة (٢٠٢٣)

الوحدات الادارية	قضاء كربلاء	قضاء الحر	قضاء الحسينية	قضاء الهندية	ناحية الخيرات	قضاء جدولالغربي	قضاء عين التمر	المجموع
عدد الآبار	٥٧٣	١١٧	٣٦٨	١٥	٥١٨	٧٢	٤٧٦	٢١٣٩

المصدر : دائرة المياه الجوفية في محافظة كربلاء المقدسة ، بيانات غير منشورة ،٢٠٢٣.

شكل (١٤) الـعدد الـكلـي للآبـار فـي مـحـافـظـة كـربـلاء لـسـنـة (٢٠٢٣)

[1] وزارة الموارد المائية العراقية ، الهيئة العامة للمياه الجوفية ، هيئة المياه الجوفية (فرع كربلاء) ، بيانات غير منشورة لسنة ٢٠٢٣.

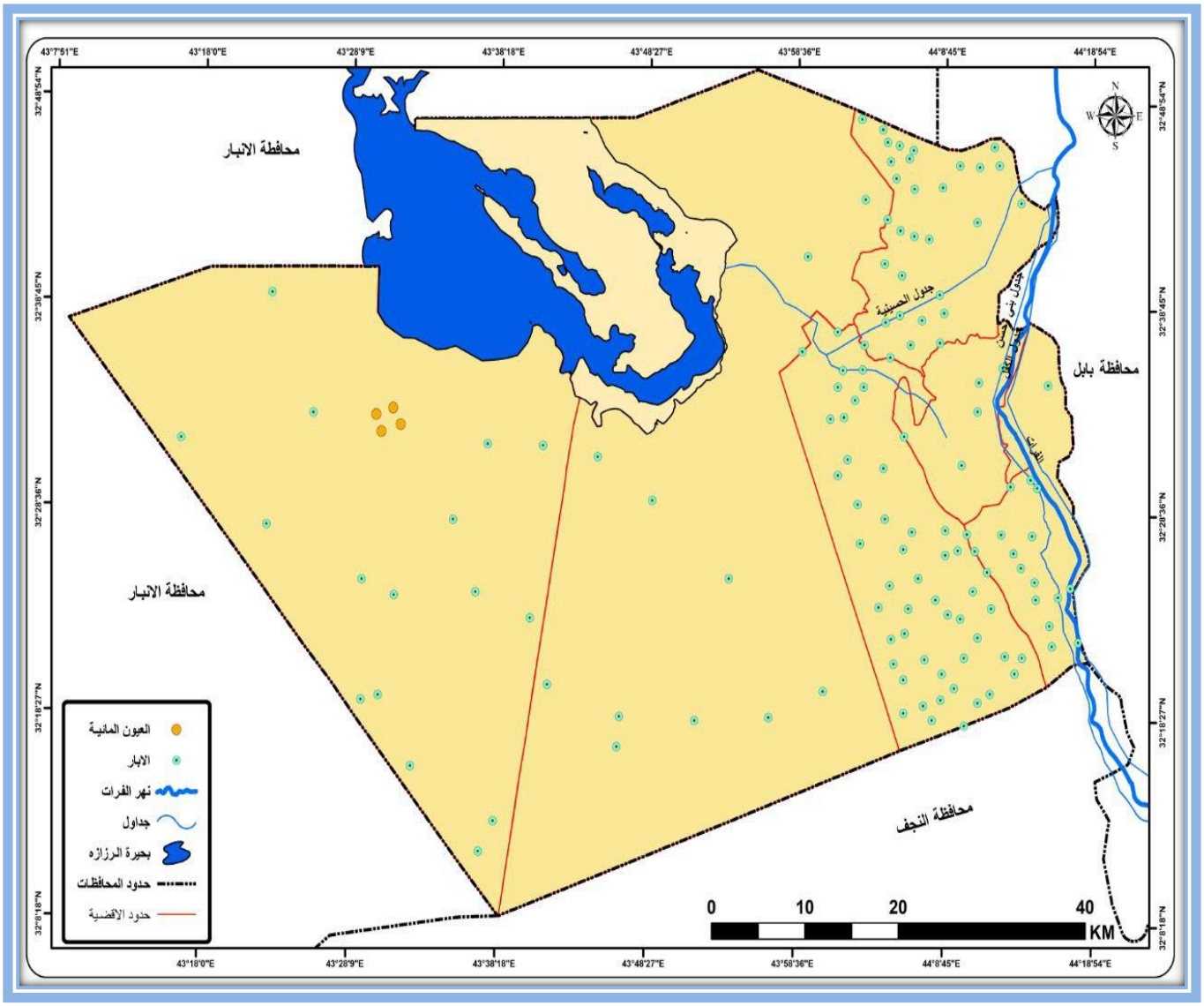


المصدر / من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (١٤)

تعد جودة المياه المستخدمة عاملاً رئيسيًا في طول عمر أنظمة الري بالتنقيط ، كما تؤثر في أداء إدارة النظام وصيانته ، ولغرض معرفة جودة المياه في المشاريع الزراعية التي تستخدم الأسلوب الحديث (الري بالتنقيط) الخصائص الكيميائية للمياه الجوفية.

٢- العيون (spring) :

تتركز العيون في منطقة الدراسة في قضاء عين التمر، إذ ان اعتماد المساحات الزراعية الموجود فيها تعتمد على ماتوفره هذه العيون والأنهار التي تتغذى منها، اذ بلغت مساحة الأراضي الزراعية المروية من هذه العيون مايقارب(٨٠٠٠) دونم .توجد في منطقة الدراسة (٤) عيون رئيسية موزعة في قضاء عين التمر بالتحديد ،وهي العين الزرقاء التي كانت تروي مساحة زراعية قدرها (٢٦٠٠) دونم وبمعدل تصريف قدره(٦٥٠ لتر/ثا)، والعين الحمراء التي كانت تروي مساحة زراعية قدرها(٢٠٠٠) دونم بمعدل تصريفي(٥٠٠ لتر/ثا)، وعين السيب التي غطت مساحة زراعية تصل الى(٢٦٠٠ دونم)،وبمعدل تصريف(٦٥٠ لتر/ثا)، اما الأخيرة متمثلة بعين أم الكواني التي كان يعتمد عليها في سقي مساحة زراعية تصل الى(٨٠٠ دونم)،وبمعدل تصريف بلغ(٢٠٠ لتر/ثا)، إضافة الى وجود العيون الثانوية التي بلغ عددها أكثر من (٢٠) عين تقع أغلبها قرب العيون الرئيسية إلا أن معظم هذه العيون أصبحت ناضبة او غير منتجة وسبب ذلك كثرة الآبار السطحية والأرتوازية المحفورة بشكل



عشوائي في المنطقة غيرت من خصائص المياه الجوفية نتيجة لإستنزافها واستخدامها في النشاط الزراعي ، مما ادى الى قلة المنسوب المائي في العيون وإرتفاع نسبة الملوحة في الآبار [1] .

الخارطة رقم (٨) الابار والعيون في محافظة كربلاء

المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على مديرية الموارد المائية محافظة كربلاء ، خريطة الاروائية في محافظة كربلاء ، بمقياس ١/ ٦٠٠٠٠٠، ٢٠٢٣.

[1] وزارة الموارد المائية العراقية ، الهيئة العامة للمياه الجوفية ، هيئة المياه الجوفية (فرع كربلاء) ، بيانات غير منشورة لسنة ٢٠٢٣ .

المبحث الثاني: دور العوامل البشرية في زراعة وانتاج المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء

تمهيد(Introduction) :

للخصائص البشرية أثر مهم في عملية الإنتاج الزراعي مهما بلغت التكنولوجيا الزراعية فلابد من وجود مستخدمين لها ، فضلاً عن دور الإنسان في الحد من الظروف الطبيعية وتطويعها إلى أبعد حد ممكن لإنجاح النشاط الزراعي، وللعوامل البشرية تأثيره على البيئة فالإنسان بقدراته العلمية والتكنولوجية والبحوث والدراسات أصبح هو المسيطر على بيئته [١] .

و لا يمكن ان يحصل اي تطور في اي نوع من انواع الزراعة في منطقة الدراسة بالاعتماد على الظروف الطبيعية مثل الارض والعوامل المناخية السائدة فقط بل يكون التطور معتمدا ايضا على العوامل البشرية الاخرى في ادراك الفلاح لتلك الظروف الاقتصادية والاجتماعية والحضارية التي يستفاد منها الانتاج الزراعي التي لها دور مهم في عملية التنمية الزراعية وزيادة الانتاج الزراعي ، فالإنسان هو اهم العوامل للتنمية والتطور [٢]، تعد العوامل البشرية الركيزة الرئيسة التي تحدد إمكانية استغلال الإنسان للموارد الطبيعية ، فالإنسان هو الذي يعطي عناصر البيئة الطبيعية قيمتها ، ويسعى إلى استغلالها وتسخيرها لإمكاناته ، فالعامل البشري دور بارز ومهم في استعمالات الأرض الزراعية ، إذ له القدرة على الحد من الظروف الطبيعية غير الملائمة أو التخفيف من حدتها وذلك بما يصنع او يبتدع من ادوات وآلات وما قوم به من تنظيم لزيادة مساحة تلك الاستعمالات .

وسيتم تناول العوامل البشرية المؤثرة في إنتاج المحاصيل الصناعية بحسب ما تطلبه الدراسة:

اولا/ الأيدي العاملة الزراعية (Employment in Agriculture):

---

(1)Clark .J.I. Population Geography , Secord edition , pergaman press ,London, 1976 .P.20.

[٢] منصور حمدي ابو علي ، الجغرافية الزراعية ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، ط١ ، ٢٠٠٤ ، ص٤٩ .

ان السكان هم مصدر للأيدي العاملة التي تعني بانها ذلك الجزء من السكان الذين يعملون في قطاعات انتاج السلع والخدمات وكذلك الذين لهم القدرة على العمل والرغبة فيه والاستعداد له ، لكونهم عاطلون يبحثون عن عمل في مدة زمنية معينة ، وبغض النظر عن اعمارهم وان كانت غالبية اعمارهم تقع ضمن سن العمل [1].نظراً لأهمية الأيدي العاملة في الزراعة وما تقوم به من دور كبير بناءاً على حجمها وتوزيعها وخبرتها العلمية والتقنية والأدارية سيتم توضيح تلك الأهمية :

١- **النمو السكاني (Growth Population) :** يقصد به التغير الحاصل في حجم السكان و يعد حجم السكان من أهم العناصر الأساسية لنجاح العملية الزراعية والعنصر الرئيس الذي تكمل معه دائرة الإنتاج الزراعي وهو يعد المحرك الأساسي للعملية الانتاجية بل هدفها النهائي[٢].

يعد السكان من العوامل الجغرافية المؤثرة في النشاط الصناعي والزراعي، فهم العاملون وهم المستهلكون وبهم يتحدد حجم الاستهلاك والطلب ويزداد الانتاج نتيجة لزيادة حجم الطلب الناشئ عن زيادة السكان، وتختلف الصناعات في حاجتهم الى العمل في مقدار نسبة تكاليف استخدامه مقارنتاً مع الكلفة الكلية لصنع منتجاتها لذلك من الأمور المهمة التي يراعيها اصحاب الصناعات عند اقامة صناعة هي تكاليفها [٣]، ومقدار توفرهم ومستوى كفائتهم التي تعتمد على التدريس التقني للعمال والمهارات التي حصلوا عليها كما ان هناك ارتباط وثيق بين حجم السكان والنشاط الاقتصادي حيث تتميز المناطق الكثيفة بالسكان في اغلب الاحيان بتركز النشاط الصناعي والزراعي ينعكس ذلك على توفر الأيدي العاملة الرخيصة من جهة وزيادة الطلب على المنتجات الصناعية والزراعية من جهة أخرى[٤].

لذلك يمثل السكان والأيدي العاملة من ضروريات قيام اي صناعة كما إنّ العامل يتميز بانه أكثر قابلية للحركة والتشكيل أي أنّه من الممكن أن يتنقل العمال من منطقة إلى اخرى وأغراؤهم بالأجور العالية اذ تتركز اغلب يقوم السكان بدور مهم في التنمية .[5] الصناعات في المناطق المزدحمة بالسكان لوفره الأيدي العاملة الرخيصة الاقتصادية للبلد، إذ إنّ درجة استثمار الموارد الطبيعية وتحويلها الى موارد اقتصادية يتوقف على قدرة

---

[١] منذر عبد المجيد البدري ، القوى العاملة في العراق ١٩٥٧-١٩٧٧ ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٨٠ ، ص ٢٢.

[٢] عباس فاضل السعدي ، سكان العراق ، الطبعة الاولى ، مكتب الغفران ، بغداد ، ٢٠١٣ ، ص ٤٥ .

(٣)محمد ازهر السماك، جغرافية الصناعة منظور معاصر ،مصدر سابق، ص١١٢_١١٣.

(٤)محمد محمد خميس الزروكة جغرافية النقل والتجارة، دار المعرفة، الجامعة الاسكندرية، ٢٠٠٨، ص٣٧.

(5)خطاب صكار العاني، الجغرافية الاقتصادية، ط١،مطبعةالعاني، جامعة بغداد،١٩٦٤، ص ٥٨٢.

السكان وعلى طاقتهم التي تبرز أهميتها في الوحدة الإنتاجية، بالتالي يحدد في النهاية مقدار الدخل القومي ونوع المستوى الاقتصادي للبلد[1].

ومن خلال تقديرات أعداد السكان في منطقة الدراسة ومعدل نموهم السنوي* المتزايد ، يتضح لنا من خلال جدول (١٥) وشكل (١٥) ان هناك زيادة واضحة في عدد سكان محافظة كربلاء المقدسة .

اما فيما يتعلق بمنطقة الدراسة فقد شهدت محافظة كربلاء زيادة في عدد السكان بلغ عدد سكان محافظة كربلاء (١٠٣٩٦٤٠) نسمة لعام(٢٠١٠)، بنسبة مقدارها (٢.٣ %) اما سكان المحافظة فقد بلغ (١٢٨٠٨٠٦) نسمة لعام(٢٠٢٠) وبنسبة مقدارها(٢.٨%) وقد شهدت المحافظة زيادة واضحة بعدد السكان فقد وصل عدد السكان في المحافظة عام (٢٠١٣)(١١٢٢٤٠٠) نسمة في حين ارتفعت عام (٢٠١٦) الى (١١١٠٥٦٨) نسمة، اما في عام (٢٠١٧)فقد بلغ عدد السكان في المحافظة (١٢٥٧٢٤٥) نسمة وفي عام(٢٠٢٠) ارتفع (١٢٨٠٨٠٦) نسمة، وعام (٢٠٢٣)ارتفع عدد السكان في المحافظة وبلغ (١٣٩٣٤٨٤) نسمة، ينظر جدول (١٥).

جدول (١٥)

تقديرات السكان في محافظة كربلاء لسنوات مختارة للأعوام (٢٠١٠-٢٠٢٣)/ نسمة.

ت	١	2	3	4	5	6
السنوات	2010	2013	2016	2017	2020	2023
تقدير السكان	١٠٣٩٦٤٠	2240011	0568111	2572451	2808061	3934841

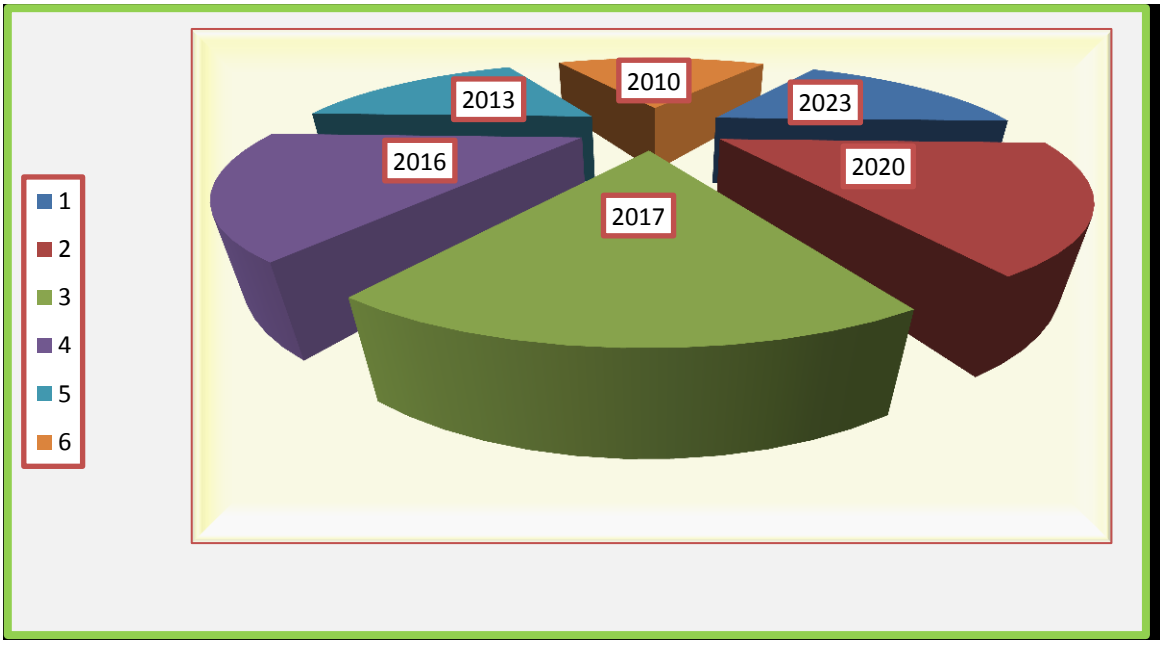
المصدر/ من اعداد الباحثة: اعتماداً على وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء كربلاء (نتائج الحصر والترقيم) لسنة٢٠٢٣.

(6)خطاب صكار العاني، جغرافية العراق، مطبعة الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٩٠م، ص٩٢.

* يستخرج معدل النمو السنوي وفق المعادلة ($r = t\sqrt{\frac{p1}{p0}} - 1 * 100$) حيث : R= معدل النمو السكاني ،P1 = عدد السكان في التعداد اللاحق ، P0=عدد السكان في التعداد السابق ، t = عدد السنوات بين التعدادين. للمزيد ينظر :

U.N. Statiscal office of Unions Demographicyear book,Newyork,1970,p16.

شكل (١٥) تقديرات السكان في محافظة كربلاء لسنوات مختارة لأعوام (٢٠١٠-٢٠٢٣)/ نسمة.



المصدر / من عمل الباحثة بالاعتماد بيانات جدول (١٥)

للتعرف أكثر على سكان محافظة كربلاء من ناحية توزيع السكان حسب البيئة، والجنس، ومعرفة التركيب النوعي، والعمري ،تم اللجوء الى دراسة تركيب السكان في منطقة الدراسة، والذي يمكن ان نعرفه بانه دراسة الخصائص الكمية للسكان ويمكن ان نحصل عليها من خلال بيانات التعدادات السكانية[1]، أما بالنسبة الى كفاءة اعداد السكان هذه فتعتمد على درجة تدريبهم وخبرتهم الفنية ومهارتهم في العمل من جهة وعلى حاجة الصناعات الغذائية إلى الأيدي العاملة بحسب نوع الصناعة والزراعة[2] ، لأن للسكان دور متعدد الوجوه في التأثير على عمليات التوطن الصناعي والزراعي، فهم العاملون وهم المستهلكون وشرائح منهم تقدم خدماتها

---

(١) طه حمادي الحديثي، جغرافية السكان، ط ٣، مطابع جامعة الموصل، الموصل، ٢٠١١م، ص ٦١٠.

(٢) خطاب صكار العاني، نوري خليل البرازي، جغرافية العراق، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بلا تاريخ، ص٢٩٨.

المتنوعة للمصانع، وعليهم يقع عبئ أدارة الإنتاج والتسويق [1]. كما يتبين من جدول (١٦) وشكل (١٦) التوزيع المكاني لسكان الحضر والريف في محافظة كربلاء والذي بلغ مجموعه (١٢٨٣٤٨٤) لسنة (٢٠٢٣) . حيث يتباين بين الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة ، اذ كانت اعلى نسبة بين سكان الحضر والريف في قضاء الحسينية بنسبة (٣١.٩) % لسكان الريف و (٢.٩) % لسكان الحضر من مجموع سكانها البالغ (١٦١٤١٩)نسمة ، تأتي بعدها ناحية الخيرات بنسبة (٢٢.١) % لسكان الريف و(١٠.٥) %لسكان الحضر من مجموع سكانها البالغ (١٨٤٥٤٠) نسمة ، ثم ناحية جدول الغربي حيث وصلت النسبة الى (١٩.٤)% لسكان الريف و(٠.٩٦) % لسكان الحضر من مجموع سكانها البالغ (٩١٠٣٣) نسمة . بينما بلغت اقل نسبة تباين في مركز قضاء الهندية بنسبة (١٢.٥) % لسكان الريف و (٧.٥) % لسكان الحضر من مجموع سكانها (١٢٣٧٧٨) نسمة يتبين مما تقدم إن أعلى نسبة لعدد سكان الريف في منطقة الدراسة تتركز في المناطق الزراعية والمتمثلة بقضاء كربلاء وقضاء الحسينية وجدول الغربي والخيرات ، وهذا يؤهل منطقة الدراسة في قدرتها على توفير أيدي عاملة زراعية لها الإمكانية في استخدام التقنيات الزراعية.

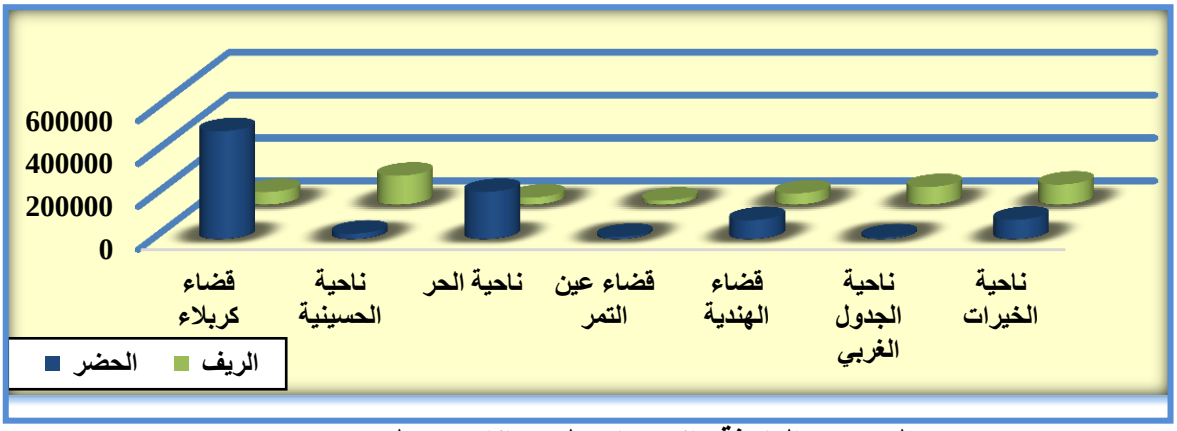
([1]) عبد الزهرة علي الجنابي، واقع واتجاهات التوطن الصناعي في إقليم الفرات الأوسط، مصدر سابق، ص١٠٢.

جدول (١٦) التوزيع النسبي لسكان محافظة كربلاء (الحضر ، الريف) لسنة ٢٠٢٣ .

ت	الوحدة الادارية	التوزيع النسبي للسكان				مجموع السكان / نسمة
		الحضر/نسمة	النسبة المئوية	الريف/ نسمة	النسبة المئوية	
١	قضاء كربلاء	٥٠٣٦٥١	%٥٨.٦	٥٩٣٠٥	%١٣.٩	٥٦٢٩٥٦
٢	قضاء الحسينية	٢٥٧٠٩	%٢.٩	١٣٥٧١٠	%٣١.٩	١٦١٤١٩
٣	قضاء الحر	٢١٩٩٧٩	%٢.٥	٣٣٥٦٧	%٧.٨	٢٥٣٥٤٦
٤	قضاء عين التمر	١٠٤٦٧	%١.٢	١٩٥٢٣	%٤.٥	٢٩٩٩٠
٥	مركز قضاء الهندية	٨٨٥٣٣	%٧.٥	٥٣٢٤٥	%١٢.٥	١٢٣٧٧٨
٦	قضاء جدول الغربي	٨٢٤٤	%٠.٩٦	٨٢٧٨٩	%١٩.٤	٩١٠٣٣
٧	ناحية الخيرات	٩٠١٢١	%١٠.٥	٩٤٤١٩	%٢٢.١	١٨٤٥٤٠
	المجموع	٨٥٨١٧١	١٠٠	٤٢٥٣١٣	١٠٠	١٣٩٣٤٨٤

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء في محافظة كربلاء بيانات غير منشورة لسنة (٢٠٢٣) .

شكل (١٦) التوزيع النسبي لسكان محافظة كربلاء (الحضر ، الريف) لسنة (٢٠٢٣)



المصدر: الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (١٦)

٢- الخبرة الفنية للأيدي العاملة الزراعية (Technical expertise of agricultural labor) :

تعد خبرة الأيدي العاملة و مستواها العلمي أمراً ضرورياً في استخدام التقنيات الزراعية الحديثة اذ لابد ان تكون الأيدي العاملة بمستوى تعلمي وخبرة فنية عالية بعيدة عن العادات والتقاليد والأساليب القديمة المتوارثة من أجل الاستخدام الأفضل للتكنولوجيا الزراعية الحديثة لتحقيق الأهداف المرجوة . تحديداً عند استخدام طرق الري الحديثة وكميات المبيدات والأسمدة المطلوبة ، فضلاً عن تشغيل شبكات الري و منظومات الطاقة البديلة واستخدام الآلات والمكائن الحديثة وأجهزة المكافحة ،[١]. لان التعليم والمهارات الفنية يزيدان من قدرة الأفراد على الابتكار واعتماد تقنيات جديدة في الزراعة لزيادة الإنتاجية في القطاع الزراعي ، لذلك تحتاج الحكومات إلى معالجة التحديات التي تواجه تطبيق التعليم الزراعي بطريقة شاملة تعطي الأولوية لتعزيز الوصول إلى تنمية المهارات ذات الجودة العالية وهذا يتطلب تطوير استراتيجيات ومهارات جديدة ومبتكرة لتمكين النساء والرجال في الريف من التعرف على التقنيات الجديدة الصديقة للبيئة واستخدامها فضلاً عن تبني تدابير التوعية مثل التعلم المتنقل أو التعلم عن بعد من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) وهذا يتطلب توسيع نطاق الوصول إلى الهواتف المحمولة وأجهزة الكمبيوتر وأجهزة وبرامج التعليم والتدريب ، والاستثمار في تدريب المعلمين والمدربين على تكنولوجيا المعلومات

[١] مقابلة شخصية مع المهندس الزراعي كريم الموسوي ، بتاريخ (٢٠٢٣/٦/٢٠) .

والاتصالات[١] . وتقسم الايدي العاملة على قسمين الايدي العاملة غير الاجيرة ويقصد بها هي الايدي العاملة العائلية الذي تشمل مالك ألأرض ، ومن يعمل معه من افراد العائلة الذين يتقاضون اجور نقدية ، والقسم الاخر اليد العاملة الاجيرة ويقصد بها هي اليد العاملة التي تساعد المالك في جميع اعماله الزراعية من اجل لقاء اجر نقدي ، وتشمل اليد العاملة الدائمة ويقصد بها هي التي تعمل طول العام ، واليد العاملة الموسمية ، هي التي تعمل لموسم واحد من السنة كالزراعة والحصاد ، واليد العاملة المؤقتة التي يقوم المالك بمستأجرها ولمدة محددة كان يكن ليوم واحد او أو لأيام عدة [٢] .

بهذا فان مجموع السكان الحضر في محافظة كربلاء ارتفعت مقارنة بنسبة الريف بسبب الهجرات التي حصلت ضمن فترات متعددة، وبسبب الاوضاع السياسية في البلاد التي شهدت حروب وعدم استقرار امني مما ادى الى تصاعد حركات الهجرة الداخلية من محافظات متعددة، ومنها بسبب العامل الديني حيث تميزت المحافظة بكونها مركز استقطاب مهم من جميع مناطق العالم الاسلامي اجمع، ومنها بسبب توفر فرص العمل والخدمات في المناطق الحضرية على حساب المناطق الريفية وبهذا فقد اشتد الطلب على المحاصيل الصناعية

وللأيدي العاملة الزراعية أهمية في الإنتاج الزراعي لما لها من دور في النشاط الزراعي، ويظهر جدول (١٧) وشكل (١٧) ان أعداد المزارعين في أقضية محافظة كربلاء بمجموع(٧١٩) مزارعا .

حيث شمل قضاء عين التمر بالمرتبة الأولى بعدد (٢٩٩) مزارعا بعدها قضاء جدول الغربي بعدد(٣٤٥) مزارعا بينما الحسينية (٢١) مزارعا وبالمرتبة الاخيرة قضاء الهندية بواقع (٤٥) مزارعا ، اما المركز لا يوجد فيها اعداد ويرجع السبب قلة الاعداد المزارعين لسبب تدهور الأراضي الزراعية بسبب قلة الخدمات والظروف الأمنية فيها كما قلة توفر المياه ولجوء اغلب السكان الى المناطق الحضرية لتوفر فرص عمل اكثر .

---

[1] (International Labour Office (ILO), Skills for Employment Policy Brief , Skills for Rural Employment and Development, Geneva, Switzerland , 2014.pp3-4.

[٢]كاظم عبادي حمادي جاسم ، مصدر سابق ، ص٤٣ .

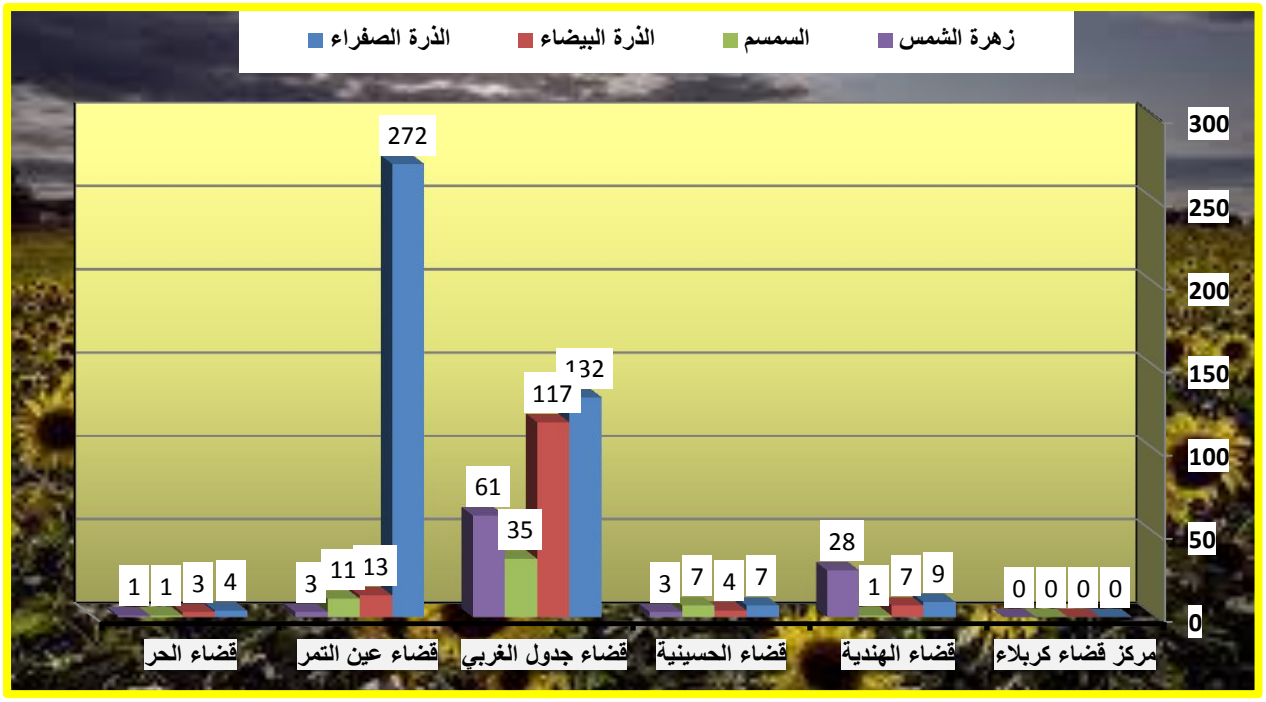
جدول (١٧) يبين عدد العمالة الزراعية للمحاصيل الصناعية حسب اقضية محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.

التسلسل	الاقضية	الذرة الصفراء	الذرة البيضاء	السمسم	زهرة الشمس	مج
١	مركز قضاء كربلاء	٠	٠	٠	٠	٠
٢	قضاء الهندية	٩	٧	١	٢٨	٤٥
٣	قضاء الحسينية	٧	٤	٧	٣	٢١
٤	قضاء جدول الغربي	١٣٢	١١٧	٣٥	٦١	٣٤٥
٥	قضاء عين التمر	٢٧٢	١٣	١١	٣	٢٩٩
٦	قضاء الحر	٤	٣	١	١	٩
المجمـــــــــوع		٤٢٤	١٤٤	٥٥	٩٦	٧١٩

المصدر/ من عمل الباحثة اعتمادا على :١- وزارة الزراعة ،مديرية الزراعة محافظة كربلاء ، قسم الاحصاء الزراعي ،بيانات غير منشورة للمدة٢٠٢٣ .

٢- استمارة الاستبيان.

شكل (١٧) يبين عدد العمالة الزراعية للمحاصيل الصناعية حسب اقضية محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م



المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (١٧).

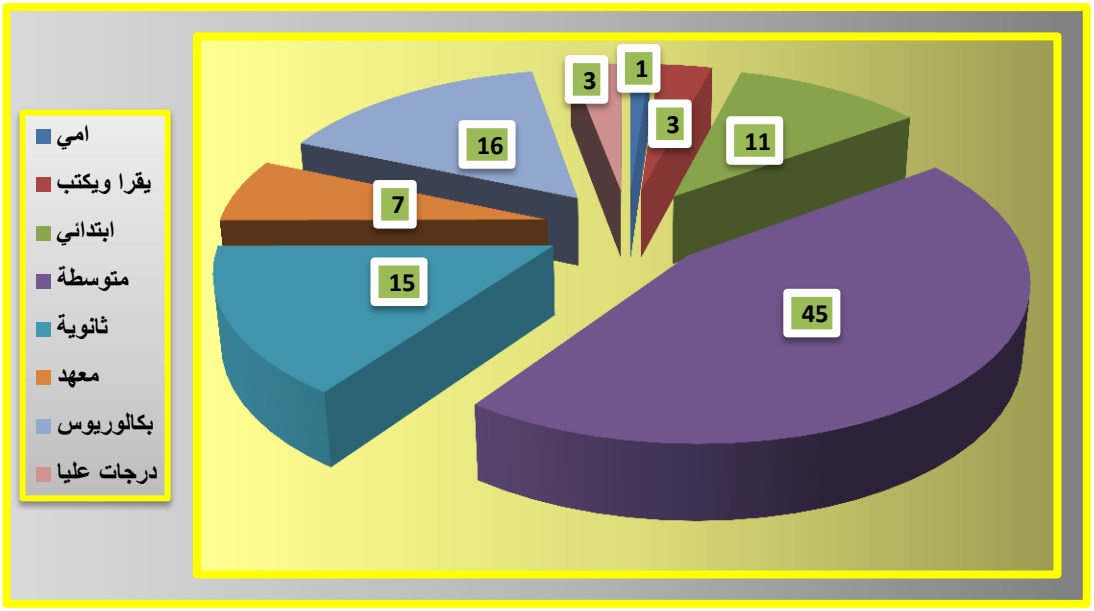
كما يشير جدول (١٨) وشكل (١٨) للتحصيل العلمي للمزارعين حيث بلغت اعلى نسبة شغلها تحصلي شهادة المتوسطة والتي بلغت ٠ (٤٤.٧٨%) واقل هم الدرجات العليا والتي بلغت ٠ (١.١١%) ويرجع السبب أن أغلب الخريجين هم موظفون في دوائر الدولة مع ذلك يمارسون العمل الزراعي في أثناء تفرغهم، نظرا لرغباتهم تغيرت في حياة أفضل في المدينة.

جدول (١٨) نسبة التحصيل العلمي للمزارعين لعام ٢٠٢٣ م

التحصيل العلمي	امي	يقرا ويكتب	ابتدائي	متوسطة	ثانوية	معهد	بكالوريوس	درجات عليا	
المجموع	٢١	٢٢	٧٨	٣٢٢	١٠٩	٤٧	١١٢	٨	٧١٩
النسبة	٢.٩٢	٣.٠٥	١٠.٨٤	٤٤.٧٨	١٥.١٥	٦.٥٣	١٥.٥٧	١.١١	%١٠٠

المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على ال٠ : استمارة استبيان.

شكل (١٨) نسبة التحصيل العلمي للمزارعين لعام ٢٠٢٣ م



المصدر / من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (١٨)

لدراسة التركيب النوعي للسكان اهمية كبيرة، لا نها توضح اهمية العوامل الديموغرافية في المجتمع (ذكور – اناث) وذلك لمعرفة الفئات المنتجة في المجتمع[١] . ويعرف التركيب العمري بانه نسبه عدد الذكور لكل (١٠٠) من الاناث، وتستخرج من خلال تقسيم عدد الذكور على عدد الاناث والناتج يضرب في (١٠٠)[٢] يطلق عليها نسبة النوع[*].

ان هذه النسبة تصل الى(١٠٥) عند المولد اي (١٠٥ذكور مقابل ١٠٠ من الاناث) وهذه ظاهرة بايولوجية في المجتمعات البشرية بصفة عامة، وما يلبث عدد الذكور الا ان ينخفض بسبب ارتفاع معدلات الوفيات بينهم ليتساوى تقريبًا عدد الذكور والاناث في سن الطفولة، والمراهقة ،والاعمار المتوسطة ،حتى سن الخامسة والاربعين حيث تبدا نسبة النوع في الانخفاض الى اقل من مائة حيث يزيد عدد الاناث على عدد

---

(١) فتحي محمد ابو عيانة، جغرافية السكان، دار الجامعات المصرية، الاسكندرية، ١٩٧٧م، ص ٣٧٣.

(٢) احمد علي اسماعيل، اسس علم السكان، ط٨،دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٧م،ص١٤١.

(*) نسبة النوع: هي نسبة عدد الذكور لكل (١٠٠) من الاناث.

الذكور بعد ذلك، وتتأثر بيانات التركيب العمري في العراق بمجموعة من العوامل لعل ابرزها عدم الدقة في ذكر الاعمار، وارتفاع نسبة الوفيات خلال مدة الانجاب، والهجرة الكثيفة للسكان في سن الشباب .[1].

فيما يتعلق بمنطقة الدراسة فان دراسة التركيب النوعي للسكان وحسب الوحدات الادارية له اهمية للتعرف على القوة المنتجة ضمن فئات العمل، ومعرفة نسبة عدد الذكور مقارنة للإناث في المحافظة كما ان مجموع السكان في المحافظة قد بلغ عام ٢٠٢٠(١٢٨٣٤٨٤) نسمة ، حيث بلغ عام ٢٠٢٣ فقد بلغ مجموع الذكور في مدينة كربلاء (٢٨٣٦٨٧) ذكر بنسبة (٤٢%)اما مجموع الاناث فقد بلغ (٢٧٩٢٦٩) انثى اي بنسبة (٣٧%) اما اقل نسبة شملت في قضاء عين التمر بلغ عدد الذكور (١٥١٥١) ذكراً بنسبة (١%) اما الاناث (١٤٨٣٩) انثى بنسبة (١%) ينظر جدول (١٩) وشكل (١٩).

جدول (١٩)

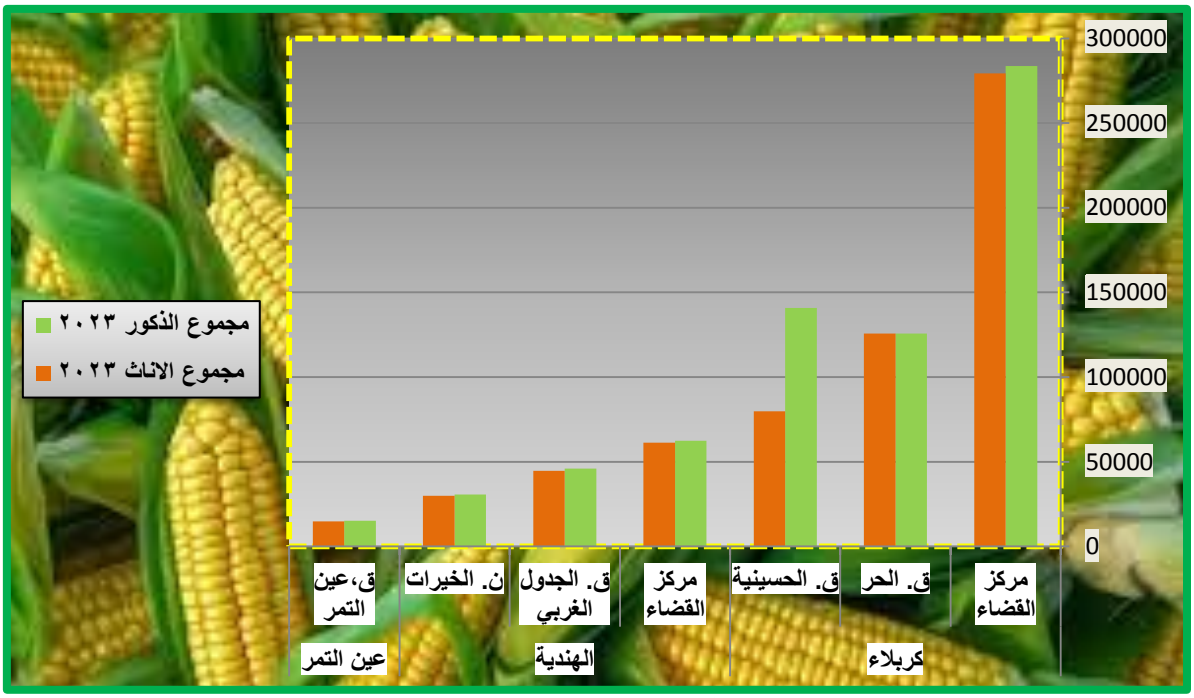
التركيب النوعي حسب الوحدات الادارية لسكان محافظة كربلاء لعامي ٢٠٢٣

القضاء	الوحدات الادارية	مجموع الذكور ٢٠٢٣	مجموع الاناث ٢٠٢٣
كربلاء	مركز القضاء	٢٨٣٦٨٧	٢٧٩٢٦٩
	ق. الحر	١٢٥٦٧٢	١٢٥٧٦٢
	ق. الحسينية	١٤٠٨٣٣	٧٩٧٩٧
الهندية	مركز القضاء	٦٢٤٢٧	٦١٣٥١
	ق. جدول الغربي	٤٦٠٤٧	٤٤٦٨٦
	ن. الخيرات	٣٠٧٤٤	٣٠٠١٨
عين التمر	ق،عين التمر	١٥١٥١	١٤٨٣٩

المصدر/ من عمل الباحثة ، اعتماداً على وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء ،مديرية احصاء كربلاء المقدسة ، ٢٠٢٣.

(١) فتحي محمد ابو عيانة، مشكلات السكان في الوطن العربي، مصدر سابق ، ١٩٨٧، ص ٨٧.

شكل (١٩) التركيب النوعي حسب الوحدات الادارية لسكان محافظة كربلاء لعامي ٢٠٢٣



المصدر / من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (١٩).

ثانياً: طرق الري واساليبه (irrigations methods) :

يعرف الري هو عملية امداد التربة بالقدر المطلوب من الماء وذلك بهدف الرطوبة لنمو النباتات دون من ان تفقد في المياه وفاقد في التربة مع الكفاءة في قدرة التشغيل وفي الوقت نفسة تتناسب كلفتها مع الاقتصاديات المتاحة [١].

تعد المياه من اهم اساسيات طرق الري المهمة للمحاصيل الزراعية ،وايضا يعد من اهم العوامل المهمة والتي لها تأثير في نمو النباتات وتطور إنتاجه ، و تبدا الحاجة للمياه المرحلة الاولى للنبات وهي مرحلة الانبات وتنتهي بمرحلة تكوين الثمار ، فالماء يدخل في تكوين النباتات الذي يذيب المواد الموجودة فيها ويجعلها ملائمة للاستهلاك النباتي [٢]، ان بعض النباتات تنمو في المياه الغزيرة تتميز بطول الساق والاوراق العريضة ،واما بالنسبة للنباتات التي تنمو في الجهات المحدودة المياه تتميز بقصر الساق والاوراق الصغيرة وتكون جذورها طويلة لكي تصل الى المياه الباطنية البعيدة [٣]، وهناك بعض الاجراءات

---

[١] سمير محمد اسماعيل ، نظم الري الحديثة ، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع ، الاسكندرية ، ٢٠٠٤، ص٢٨٥.
[٢] يوسف عبد المجيد فايد ،جغرافية المناخ والنبات ،دار النهضة ،بيروت ،١٩٧٣، ص٢٩٥ .
[٣] يوسف عبد المجيد فايد ،المصدر سابق ، ١٩٧٣ ،ص٢٩٨.

يجب مراعاتها في احتياج النباتات للمياه ومن اهمها موقع البيت ويعتمد ايضا على نسجه التربة وعلى ملوحة التربة ،فضلا عن الخصوبة وكذلك درجة انحدار السطح ،كل هذا الظروف يكون لها تأثير في الكمية التي يحتاج اليها المحصول او النبات من المياه داخل البيوت المحمية [١].لذا لنجاح زراعة المحاصيل في أي منطقة من مناطق العالم هو توفر عامل المياه[٢].

تعتمد الكفاية الإنتاجية للأراضي الزراعية في أي إقليم على مدى توافر الاحتياجات المائية لها ، لاسيما المناطق الجافة وشبه الجافة التي تقل فيها الأمطار وتعتمد على الر ي لإيفاء متطلبات النبات من الماء وبما ان المحاصيل الصناعية هي صيفية لذلك فأن حاجتها الى الري ضرورية جدا لانعدام الأمطار صيفا في منطقة الدراسة التي تعتمد عمليات الر ي فيها على نهر الفرات، إذ يتم الر ي بالواسطة، أي استعمال المضخات في ري الأراضي التي تكون مرتفعة على النهر، وتختلف أعداد المضخات المنصوبة على نهر الفرات حسب سَعة الأراضي الزراعية أو قلتها [٣].

يتضح من الملحق (٣) أن عدد المضخات الز راعية التي تعمل (٣٧٨٨)،أما عدد مالكي المضخات فوصل إلى (٣٦٧٩) مزارعاً وبحسب أقضية المحافظة، أما المضخات التي جهزت من الدولة فبلغ عددها (٥٦٤)مضخة ليرتفع ما تَم تجهيزه من الأسواق إلى (٣٢٦٤)[٤] مضخة وهذا ما يرفع من معاناة المزارعين وحالتهم الاقتصادية لقلة دعم الدولة في تجهيز ما يحتاجونه من مضخات زراعية ، فضلاً عن المضخات التي لا تعمل والبالغة (٤٠) مضخة سبب عطلها هو ترك أغلب المزارعين لها بدون صيانة بسبب عمليات التهجير التي حدثت من عام أدى إلى إهمال[٥] . مما ان أكثر المضخات، ما أ ثر سلبًا في تقليل الإنتاج الزراعي ،لاسيما المحاصيل الصناعية، اما النوع الثاني من الر ي هو الر ي السيحي وهو الذي يُستعمل في الاراضي الزراعية المنبسطة السهلية في منطقة الدراسية، لاسيما الاراضي الز راعية في قضاء الهندية التي تتوافر فيها

---

[١] خالص حسني الاشعب انور مهدي صالح ،الموارد الطبيعية وصيانتها ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،دار الكتب للطباعة والنشر ،١٩٨٨ ،ص٢٢٧ .

(٣) حسن عزام أساسيات أنتاج المحاصيل الحقلية (الجزء النظري)، منشورات جامعة دمشق، كلية الزراعة، سوريا، ٢٠٠٦، ص١٧٧.

[٤] دراسة ميدانية / بالاعتماد على المقابلات اعدد من المزارعين في قضاء الجدول الغربي وقضاء الهندية.

(٥) وزارة الموارد المائية، مديرية ري محافظة كربلاء، شعبة التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.

(٦) وزارة الموارد المائية، مديرية الموارد المائية في محافظة كربلاء ، شعبة الموارد المائية في كربلاء ، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣ م.

الاراضي المزروعة فعلاً، والتي بلغت مساحتها دونماً بنسبة (% 19) من مجموع الاراضي الز راعية المزروعة فعلاً في منطقة الدراسة[١].

تكون اوقات السقي المناسبة للنبات وهي تكون فجرا او عصرا او ليلاً ، وذلك بسبب وجود كمية كبيرة من التبخر في التربة في حين عندما نقوم بالسقي في الجو الحار يؤدي الى زيادة نسبة الملوحة [٢].كما هناك نوعين من طرق الري اهمها:

١- الري السيحي (surface irrigation):

من اكثر الطرق شيوعا واستخداما لأنها لاتحتاج الى كلفة عالية وتقنية مقارنة بالطرق الأخرى ، اذ لايحتاج الفلاح سوى فتح ثغرات من الجداول باتجاه الحقول الزراعية ويتحرك الماء من المناطق المرتفعة الى الأقل ارتفاعا بفعل الجاذبية الأرضية [٣] وتنتشر هذه الطريقة في الأجزاء الشرقية والجنوبية الشرقية من المحافظة في منطقة احواض الأنهار ، كما يسود الري السيحي في منطقة الدراسة عندما يكون مستوى الأراضي الزراعية أخفض من مستوى مجاري الأنهار والجداول والسواقي، أي من دون جهد عضلي أو ميكانيكي، إذ يسيح الماء فوق الاراضي ولا سيما في الأراضي قليلة الأنحدار مستوية، إذ تعد هذه الطريقة غير سائدة في كل المناطق وإنما محددة ويمتاز هذه الطريق بتقليل تكاليف الإنتاج الزراعي وتوفر للمزرعين الجهد والوقت المبذول في الارواء[٤] .ينظر صورة (١١).

---

[١] دراسة ميدانية / بالاعتماد على المقابله شخصية مع عدد من المزارعين في قضاء الهندية (منطقة المنفهان) بتاريخ ٢٠٢٣/٧/٢٥.

[٢] احمد سوسة ،تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الري الزراعية والمكتشفات الاثرية والمصادر التاريخية ،الجزء الاول ،دار الحرية للطباعة ،بغداد ،١٩٨٣ ،ص٨٣.

[٣] علياء حسن البو راضي ، تقويم الوضع المائي الاروائي والاسغلال الامثل لمصادر المياه في منطقة الفرات الاوسط ، - رسالة ماجستير (غير منشورة)، مقدمة الى قسم الجغرافية ،كلية التربية ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٦ ، ص ١٥٩

(٤) وزارة الموارد المائية، مديرية ري محافظة كؤبلاء ، شعبة التخطيط بيانات غير منشورة ،٢٠٢٣.

صورة (١١) الري السيحي لمحصول زهرة الشمس في قضاء الحسينية

المصدر/ دراسة ميدانية/ التقطت الصورة بتاريخ ٦/٧/.٢٠٢٤

٢ـ طريقة الري بالرش (sprinkler irrigation):

تقسم هذه الطريقة الى قسمين الى الري بالرش الثابت ، والري بالرش المحوري:

ـ **الري بالرش الثابت** هو نظام محاكاة الري للمطر مع القدرة في التحكم في وقتة وكمية الماء المضافة ويتكون هذا الرذاذ نتيجة لمرور المياه تحت الضغط من خلال فتحات او فوهات صغيرة مختلفة الأحجام وتستخدم في الأراضي ذات الامتداد الواسع وتمتاز هذه الطريقة بما يلي :-

١- التحكم في كميات المياه ، وري الأراضي الوعرة دون الحاجة الى تسويتها.
٢- تقلل العمالة وذلك لأنها سهلة الإدارة وتعمل بالتشغيل الميكانيكي والألي.
٣- الحد من الأنجراف السطحي للتربة .
٤- تحقيق نسبة عالية من الإنبات وانتظام موعد نضج المحصول.

اما عيوب هذه الطريقة كم يلي[1] :

١- تكاليف الضخ الخاصة بنظم الري بالرش اعلى من تكاليف الري السطحي .

٢- تؤدي الى انتشار الأمراض ما بين اوراق المحصول .

٣- صعوبة استخدام هذه الطريقة عندما تكون الرطوبة منخفضة والرياح عالية لأن ذلك يؤدي الى عدم تجانس توزيع الماء على سطح التربة وزيادة الضائعات المائية بالتبخر .

٤- تحتاج الى كادر فني ذو خبرة في مجالات الآلات والمعدات وصيانتها .

يتضح من الملحق(٣) ان عدد مالكي المرشاة الثابتة في سنة ٢٠٢٣ بلغ (١١٣) وعدد المرشاة الثابتة (تعمل) بلغ (١٠٨) مرشة واعدد مرشاة التي لا تعمل بلغ ٠(٠٥) مرشة وعدد المرشاة المجهزة من الدولة بلغ (١٧) مرشة ، اما المجهزة من الاسواق بلغ (٩٦) مرشة .

ـ اما **الري بالرش المحوري** فهو نظام ري متحرك حيث تكون الرشاة متحركة باستمرار اثناء الري ويستخدم على نطاق واسع في الأراضي الصحراوية وتعد هذه الطريقة اقل تكلفة من نظم الري بالرش الثابت ، كما يجب ان لايقل طول الجهاز المحوري عن (٤٠٠)م ، حيث يروي (٥٠)دونم دائرية ومن مميزات هذه الطريقة ما يلي[2] :

١- يكفي عامل لتشغيل نظام الري المحوري .

٢- نقل الماء الى هذه النقطة بسهولة .

٣- يستلم الجهاز المحوري الماء عند نقطة واحدة وثابتة تشمل مركز الحقل مما يساعد ويسهل على عملية .

٤- سهولة اضافة الأسمدة - وسهولة التحكم بالجهاز.

٥- يعطي الجهاز مرونة في وقتة وكمية اضافة الماء .

ومن عيوب هذه الطريقة انها تحتاج الى المهارة في التشغيل والصيانة .

ويتضح من الملحق (٣) ان عدد مالكي المرشاة المحورية في سنة ٢٠٢٣ بلغ (١٣٤٦) وعدد المرشاة المحورية (تعمل) بلغ (١٤٩١) مرشة ،كما لا توجد مرشاة لا تعمل في جميع الاقضية ،نظرا الى عدد

---

[1])قيس ياسين خلف ، استخدام التقنيات الحديثة في الأستثمار الأمثل للموارد المائية السطحية واثرها على زيادة المساحات المزروعة في - محافظة ديالى ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ،كلية التربية، جامعة ديالى، ٢٠١٤ ، ص٨٩.

[2])عصام خضير الحديثي ، واخرون ، تقانات الري الحديثة ، ط ١ ، كلية الزراعة ، جامعة الأنبار ، ٢٠١٠ ، ص ١٣١.

المرشاه المجهزة من الدولة بلغ (٢٧٨) مرشة ، اما المجهزة من الاسواق بلغ (١٢١٧) مرشة .ينظر صورة (١٢) .

صورة (١٢) الري بالرش المحوري لمحصول الذرة في قضاء عين التمر

المصدر / دراسة ميدانية ، التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٣/١٠/٢٦

٣ـ طريقة الري بالتنقيط (Method Drip irrigation) :

يقصد بها هي عملية اضافة مياه الري بكميات قليلة جداً وبشكل منتظم وببطء تصل الى الجذور وعملية الري بالتنقيط تستخدم في زراعة التي توفر كميات المياه اللازمة لكل نبات في المواعيد المناسبة [١]، وهذا ما يؤدي الى ترشيد استهلاك المياه ، و يتم اختيار قطارات ذرات التصريف المنتظم وبواقع (٦) لتر في الساعة ، ولذلك يجب عند تركيب شبكة الري يجب التأكد من تساوي ضغط الماء على طول الخط ، وخلال

[١] عدنان مصطفى النحاس ، عماد الدين عساف ، الري والصرف ، منشورات جامعة دمشق ٢٠٠٩ـ ٢٠١٠، ص١٣٩.

الدراسات الميدانية التي اجريتها الباحثة تبين ان المحاصيل المزروعة تحتاج لمياه الري وان لا تزيد ملوحتها عن ١٥٠٠ جزء بالمليون [١].

٤ ـ اسلوب الري بالمروز (Al mrouz irrigation method) :

يعد هذا النوع من الري بالقنوات الصغيرة الحجم الذي لا يتجاوز عرضها بنحو (٠،٧٥) وعمقها ٠ (١،٢) م او اكثر من ذلك و يعتمد على نوع المحصول وتختلف ابعاد المروز بحسب نوع التربة وكذلك انحدار الارض وحجم التصريف ومن فوائدها هو تقليل الضائعات المائية الناجمة من التبخر والتسرب وقلة مشكلة التغدق و امكانية القيام بعمليات خدمة التربة والمحصول الزراعي [٢] .

يعد اسلوب الري بالمروز من الاساليب التي تتبع في الري بمنطقة الدراسة اذ بلغت نسبة الري بالمروز (١٠، ١٠%) ، حيث جاءت منطقة الصحراوية بنسبة بلغت (١٠، ٦٠ %) ، وتلية قضاء الهندية بنسبة بلغت (٨، ٢٥%) [٣].

ثالثا : النقل (Transport) :-

هي مجموعة الطرق والأساليب والوسائط والتكنولوجيا والاجراءات التنظيمية والاقتصادية والتي تهدف إلى نقل الإنسان وإنتاجه من مكان إلى آخر والنقل أمر ضروري في جميع المجالات الاقتصادية وفي مختلف الأنشطة الصناعية والزراعية والتجارية لأنَّ نقل المنتج إلى أماكن الاستهلاك يعد جزء مكملا لعملية الإنتاج ومن دون طرق النقل الجيدة فإنَّ المنتجات تتعرض إلى التلف أو التأخير في الوصول إلى الأسواق كما ينظر لها البعض على انه عملية انتاجية ويمكن ان يعبر عنها بانها مقياس زمني للمسافة المكانية بين منطقة الانتاج ومركز الاستهلاك[٤].

---

(1) WTON N PGROWTH OF CUCMIS SA T IVUS V ARIETY BUTCHERS DISEASE RESISTER WITH ، TWO CONCENTRATIONS OF CARPNON DIOXIDE ANNALS OF APPLIED BIOLOGY VOLUME 56 LSSUST 2002 PP 60- 67.

[٢]مقداد نافع الراوي ، تأثير فترات الري على توزيع الماء والاملاح في التربة تحت نظام الري بالتنقيط في الظروف الصحراوية ، رسالة ماجستير مقدمة الى مجلس كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، ١٩٨٠ ، ص١٣ .

[٣] الدراسة الميدانية التي اجرتها الباحثة في محافظة كربلاء بمنطقة الصحراوية ، وقضاء الهندية بتاريخ ٧/ ١٢/ ٢٠٢٣.

(٤) محمد رياض، جغرافية النقل، دار النهضة العربية، بيروت، ٢٠٠٨، ص٩٧.

تلعب الطرق دوراً مهماً لكن في التباينات المكانية في زراعة المحاصيل ، إذ ان المسافة بين الأراضي الزراعية ومساكن المزارعين وأسواق التصريف ومدى توفر النقل لها دوراً كبيراً في تحديد هيكل الزراعة وأنماطها [١].

ان عملية رفع كفاءة الانتاج وتطويره وتأهيله يتم من خلال ايصال الوسائل اللازمة للعملية الانتاجية الى الاسواق من اجل تصريف منتجاتها في الاسواق ويتم ذلك من خلال أنشاء طرق نقل حديثة ومتطورة فاذا كانت هناك منطقة غير اهلة بالسكان واردنا ان نعمل على تطويرها فيجب ان نربطها بشبكات طرق متنوعه جيدة [2].

تبرز أهمية النقل وتأثيره على النشاط الزراعي والصناعي من خلال اعتبار كلف نقل المواد المستخرجة (المواد الأولية والوقود) من مناطق استخراجها إلى المصانع التي تحتاجها غالباً بكميات كبيرة، فإذا كانت كلف نقل المواد المستخرجة مرتفعة يؤدي إلى زيادة تكاليف الإنتاج وبالتالي تقليل الأرباح وارتفاع أسعار السلع أما إذا كانت تكاليف نقل المواد المستخرجة منخفضة فأن ذلك يؤدي إلى خفض تكاليف الإنتاج وبالتالي ، وعلى هذا الأساس يعد النقل قاسما مشتركا بين مختلف النشاطات والفعاليات الاقتصادية [3] ،زيادة الأرباح سواء كانت زراعية أو صناعية ولهذا يمكن القول بان كثافة النشاط البشري والصناعي بشكل خاص يتطلب تطوير شبكات النقل [4].

كما تخترق منطقة الدراسة شبكة من طرق النقل الرئيسية والثانوية تربط بين الوحدات الإدارية وتغطي جميع المراكز الحضرية للمحافظة و الهدف من إنشاءها هو تأمين التنمية الاقتصادية للمحافظة وزيادة التفاعل والتبادل والارتباط بين محافظة كربلاء وبقية المحافظات الأخرى ،وهي تشمل طرقاً رئيسية وثانوية و ريفية ، فضلاً عن طرق أخرى أنشأت حديثا ضمن مشاريع تنمية الأقاليم . فيما يتعلق بالطرق الرئيسة فإنها تمثل طرق ذات ممرين منفصلين، الممر الأول للذهاب و الثاني للإياب ، وتتميز بمواصفات هندسية عالية حيث يكون عرض الطريق (٨) متر، أما طوله فقط بلغ تقريباً (٤٨٨) كم من مجموع أطوال الطرق في المحافظة[٥].

وتنقسم طرق النقل في محافظة كربلاء الى رئيسية وثانوية ينظر خريطة (١٠) وهي كالاتي [٦]:

أ/ الطرق الرئيسة(main roads):

---

[١] محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الزراعية ، دار المعرفة للنشر ، الاسكندرية ، مصر ، ٢٠٠٠ ، ص١٣٧.

[٢] Ghisholm. Michael، 1962. Rural settlement and Land Use on eassy in Location، Hulchilson Co. ltd. Great Brtain Anchor Press،ltd. 1973. P.45.

(٣) زينب عباس موسى سرحان ،شبكات النقل واثرها في التنمية الزراعية في محافظة بابل، جامعة بابل ،كلية التربية للعلوم الانسانية، رسالة ماجستير ،٢٠٠٩، ص١٧.

(٤) يوسف محمد السلطان، سري محمد المدرس، جغرافية النقل والتجارة الدولية، جامعة البصرة، ١٩٨٨، ص٥٤ -٥٥.

[٥] مقابلة شخصية مع المهندسة الزراعية زهراء المسعودي ، قسم المساحة ، بتاريخ (٢٠٢٣/٣/٢٧) .

[١] مديرية الطرق والجسور في محافظة كربلاء، بينات غير منشورة، ٢٠٢٣.

ان الطرق الرئيسة في محافظة كربلاء تتمتع بمواصفات معينة والتي تربط المحافظة بالنواحي والاقضية، وقسما منها تربط المحافظة بمحافظات اخرى، اي المحافظات المجاورة لمحافظة كربلاء ينظر جدول (٢٠) وشكل (٢٠)

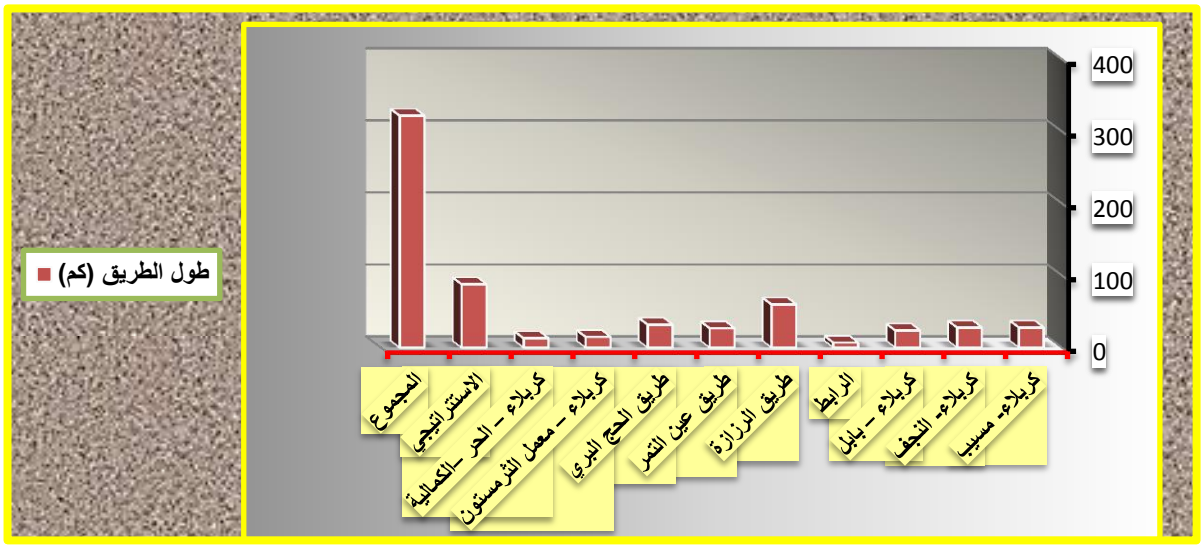
كما يتضح من جدول (٢٠) وشكل (٢٠) ان محافظة كربلاء تمتلك (١٠) طرق رئيسة فيها والتي ساهمت في الاهمية الاقتصادية لنقل الايدي العاملة من محافظة كربلاء واليها، وكذلك نقل المواد الاولية من خارج المحافظة، ومعظمها يأتي من خارج البلد، وكذلك ساهمت مساهمة فعالة في نقل الإنتاج وتوزيعه ومن اهم هذه الطرق[١] :

جدول (٢٠)اهم الطرق البرية الرئيسة واطوالها في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣.

ت	اسم الطريق	طول الطريق (كم)	النسبة%
١	كربلاء- مسيب	٢٨	٩
٢	كربلاء- النجف	٢٨	٩
٣	كربلاء – بابل	٢٤	٧
٤	الرابط	٧	٢
٥	طريق الرزازة	٦٠	١٩
٦	طريق عين التمر	٢٧	٨
٧	طريق الحج البري	٣٢	١٠
٨	كربلاء – معمل الثرمستون	١٥	٥
٩	كربلاء – الحر –الكمالية	١٣	٤
١٠	الاستتراتيجي	٨٨	٢٧
-	المجموع	٣٢٢	١٠٠

المصدر: من اعداد الباحثة اعتماداًعلى وزارة الاعمار والإسكان ، مديرية الطرق والجسور في محافظة كربلاء ، بيانات غير منشورة ،٢٠٢٣.

شكل (٢٠) اهم الطرق البرية الرئيسة واطوالها في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣.



المصدر/ من اعداد الباحثة اعتماداً على معطيات جدول (٢٠).

١- طريق كربلاء – المسيب :(Karbala - Musayyib Road)

وهو من الطرق الرئيسة في محافظة كربلاء، يربط المحافظة بقضاء المسيب، وبعدها العاصمة بغداد و يبلغ طول الطريق (٢٨) كم، ضمن محافظة كربلاء، ويدخل المحافظة من الجهة الشمالية، ويكون هذا الطريق ذات مسلكين احد همها ذهاباً، والاخر اياباً، يمر هذا الطريق بقرية (الوند)، وكذلك الامام (عون) وبعدها الحسينية ومن ثم يدخل الى محافظة كربلاء،

٢- طريق كربلاء – النجف : (Karbala - Najaf road) :

هو الطريق الذي يربط محافظة كربلاء مع محافظة النجف، ويتجه من محافظة كربلاء الى محافظة النجف، ويبلغ طول هذا الطريق (٢٨كم) ، من ضمن حدود محافظة كربلاء، ويكون ذات مسلكين (ذهاباً- واياباً)، ان هذا الطريق يمثل الحدود الغربية لناحيتي (الخيرات، وجدول الغربي)، وقد حقق هذا الطريق اهدافاً اقتصادية واجتماعية واسعه تمثلت بسهولة الوصول بين (المدن ،والاقاليم)، هذا الطريق ساعد على سهولة الاتصال ونقل المنتجات الزراعية بين محافظة كربلاء، واقضيتها ونواحيها من جهة ،وبين محافظة النجف من ناحية اخرى.

٣- طريق كربلاء- بابل:(Karbala-Babylon road)

هو من الطرق الرئيسة في محافظة كربلاء، ويتجه هذا الطريق من مركز محافظة كربلاء شرقا، الى الحدود الغربية لمحافظة بابل، ويبلغ طول هذا الطريق (٢٤) كم، وهو ذو مسلكين (ذهابًا –اياباً)، ويعتبر من الطرق الرئيسة المهمة في المحافظة، لأنه يربط مركز محافظة كربلاء بقضاء الهندية، كما انه يربط

بالعديد من المستقرات الريفية، وتعد هذا الطريق مهماً لما يقدمه من الخدمات الصناعية ، وكذلك الزراعية الى الاسواق في محافظة بابل، وكربلاء، كما ان هذا الطريق تخرج منه طرق اخرى ثانوية، لخدمة المراكز الحضرية، وكذلك الريفية، مثل التفرعات الجانبية لكل من ناحية الخيرات، وقضاء جدول الغربي، وكذلك يمثل فرع بالطريق الرابط بين كربلاء – النجف، وتقع على هذا الطريق منشات صناعية ساعدت على سهولة نقل المنتجات الصناعية بين محافظة كربلاء وقضاء الهندية، وناحية الخيرات ،وقضاء جدول الغربي من ناحية وبين محافظة بابل، ومحافظة النجف من ناحية اخرى، اذا يعتبر من المعامل ذات اهمية اقتصادية ويقوم بنقل منتجاته الصناعية الى قضاء الهندية ومركز المحافظة وكذلك محافظة بابل والنجف،

**٤- طريق كربلاء – الرزازة :(Karbala-Razzaza road) **

هو من الطرق الرئيسة في منطقة الدراسة، ويبدا من محافظة كربلاء ويحاذي بحيرة الرزازة، ويبلغ طول هذا الطريق (٦٠) كم، وتعد من الطرق الدولية المهمة.

**٥ - طريق كربلاء – عين التمر :(Karbala Road - Ain Al-Tamr) **

ان هذا الطريق يتصل مع طريق الرزازة، وبعدها يصل الى قضاء عين التمر، ويبلغ طول هذا الطريق (٢٧) كم.

٦- طريق الحج البري :(Karbala-Hajj road)

ان هذا الطريق يتفرع من طريق عين التمر ويتجه نحو محافظة الانبار، ويتجه الى الديار المقدسة، وذلك في المملكة العربية السعودية، ويبلغ هذا الطريق (٣٠) كم، وقد ساهم بنقل مختلف البضائع والمنتجات الصناعية والزراعية من خلال منفذ النخيب.

٧-طريق الحر- الكمالية :(Karbala road- Kamalia)

هذا الطريق يتفرع من طريق كربلاء – المسيب باتجاه ناحية الحر، ويبلغ طوله (١٢) كم، وقد ساعد على نقل منتجاته بأنواعها بين مركز محافظة كربلاء واقضيتها ونواحيها وكذلك بين المحافظات الاخرى.

**ب: الطرق الثانوية :(secondary roads) **

هي الطرق التي تربط الاقضية و النواحي التابعة لمحافظة كربلاء بمركز محافظة كربلاء، كما انها تربط مراكز الاقضية والنواحي، وتربطها مع الطرق الرئيسة والمحافظات الاخرى، ويبلغ طول هذه الطرق (١٨٤) كم، وتعد طرق ذات ممر واحد، ولكنه بمسلكين (ذهابًا- ايابًا)، اما عرض هذه الطرق فيكون ما بين (٤-٦)كم، ويبلغ عرض الكتف الترابي (١-١.٥)م، وان هذه الطرق لها اهمية بالاتصال ما بين مركز محافظة كربلاء ومآبين مراكز الاقضية، والنواحي التابعة لها ،ويبلغ عدد هذه الطرق (١٣) طريقا، يتضح من جدول (٢١) وشكل (٢١) أن محافظة كربلاء تمتلك مجموعة من الطرق الثانوية، والتي لها الدور الكبير بنقل

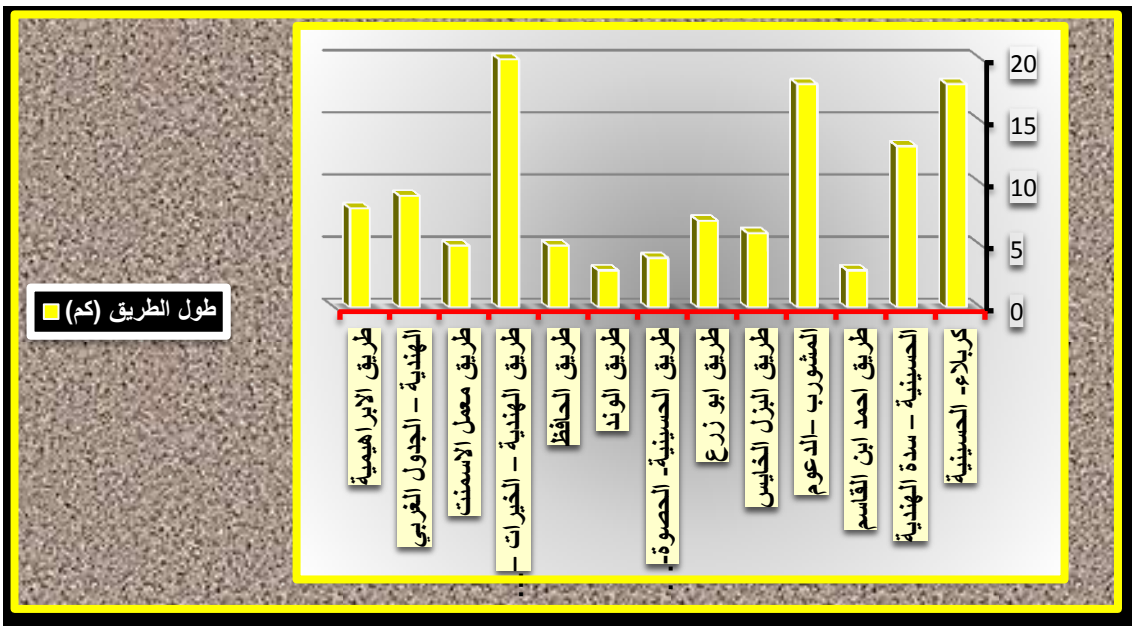
المحاصيل الصناعية، وكذلك نقل المواد الاولية، ونقل وتوزيع الانتاج اضافة الى نقل الايدي العاملة ما بين محافظة كربلاء من جهة وما بين مراكز الاقضية والنواحي التابعة لها من جهة اخرى.

جدول (٢١) الطرق الثانوية واطوالها في محافظة كربلاء٢٠٢٣.

ت	اسم الطريق	طول الطريق (كم)	النسبة%
١	كربلاء- الحسينية	١٨	١٧
٢	الحسينية – سدة الهندية	١٣	١١
٣	طريق احمد ابن القاسم	٣	٣
٤	المشورب –الدعوم	١٨	١٥
٥	طريق البزل الخايس	٦	٥
٦	طريق ابو زرع	٧	٦
٧	طريق الحسينية- الحصوة- الامام عون	٤	٣
٨	طريق الوند	٣	٣
٩	طريق الحافظ	٥	٣
١٠	طريق الهندية – الخيرات – النجف	٢٠	١٧
١١	طريق معمل الاسمنت	٥	٤
١٢	الهندية – جدول الغربي	٩	٧
١٣	طريق الابراهيمية	٨	٦
-	المجموع	١٢٠	١٠٠

المصدر/ من اعداد الباحثة ، اعتماداً على بيانات مديرية الطرق والجسور، محافظة كربلاء، بيانات غير منشورة، لعام ٢٠٢٣.

شكل (٢١) الطرق الثانوية واطوالها في محافظة كربلاء



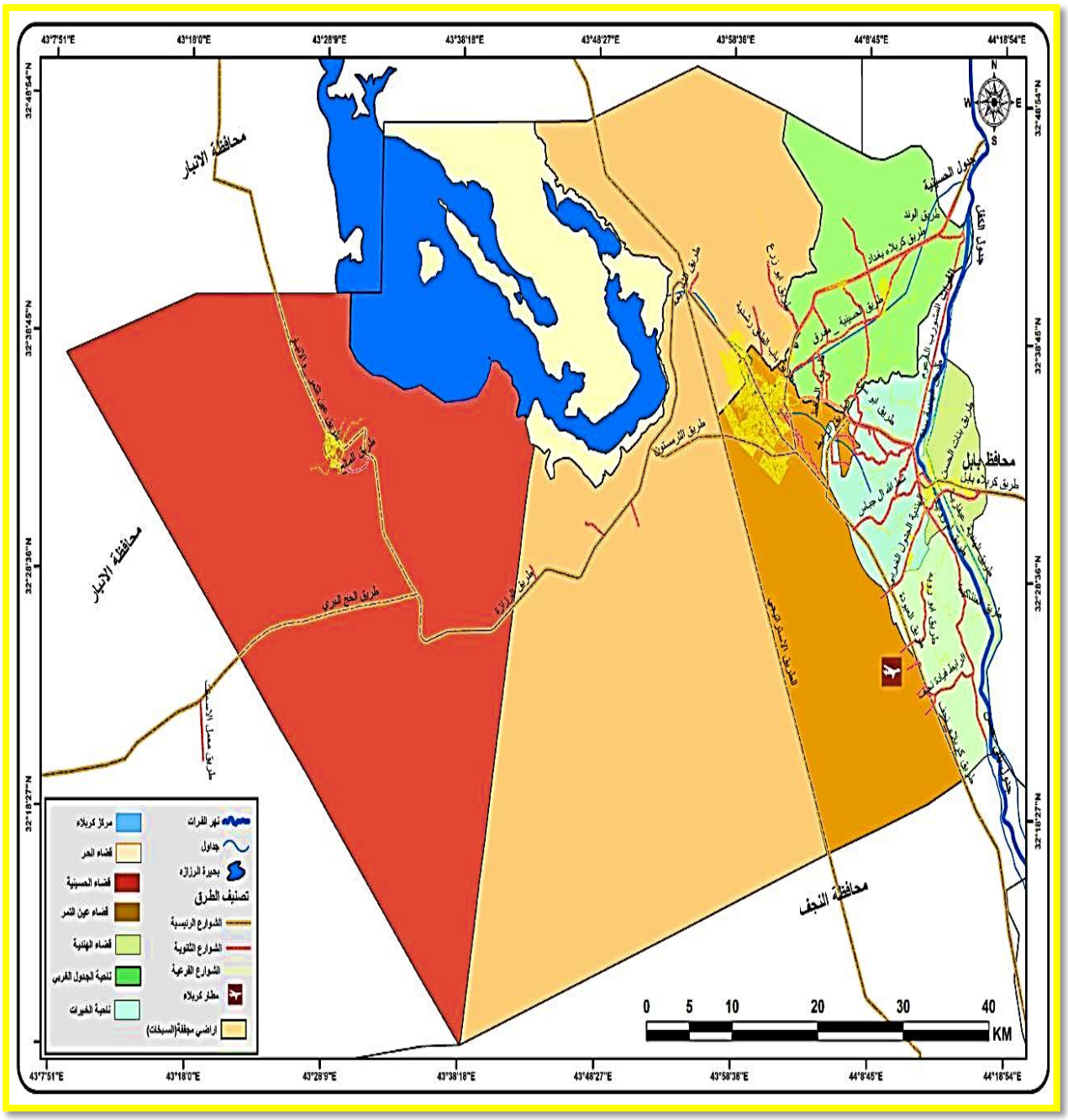
المصدر/ من اعداد الباحثة اعتماداً على جدول (٢١).

كما ان هذه الطرق قد ساهمت مساهمة فعالة بنشاط حركة التجارة بين محافظة كربلاء والمحافظات الاخرى كونها تعد من الطرق الرابطة بين محافظة كربلاء والمحافظات الاخرى المجاورة لها، أما بقية الطرق التي أنشأت ضمن مشروع تنمية الأقاليم فقد بلغ مجموع أطوالها (٢٨٩) كم [١] وتكون ضيقة وقصيرة في إمتدادها فتكون أطوالها مابين(١-٤) كم ، اذ يوجد معظمها ضمن المناطق الريفية ، و تسعى مديرية الطرق والجسور إلى تنمية المناطق الريفية وربطها بالطرق الثانوية والرئيسة ، الإ أنها تواجه مشكلات وصعوبات كثيرة في أنشاء الطرق الجديدة ، ويرجع السبب في ذلك الى عدم موافقة أصحاب البساتين ومالكي الأراضي على مد الطرق في أراضيهم ، فضلاً عن ان إنشاء تلك الطرق يتطلب أموال عالية لقلع الأشجار الموجودة في المناطق الريفية ،مع قلة التخصيصات المالية والوضع الراهن الذي يمر به البلاد.

أما فيما يخص منطقة الدراسة فقد كان لعامل النقل دوراً مهماً في خدمة النشاط الصناعي والزراعي ، وذلك بواسطة شبكات طرق النقل الرئيسية والثانوية الموجودة في منطقة الدراسة التي اقتصرت على طرق النقل البري لاسيما النقل بالسيارات ، وإن كان فيها نوع من القصور في تغطية خدمات المحافظة بشكل كامل إلا إنها عملت على تسهيل ونقل المواد الأولية الداخلة في الصناعات المختلفة من جهة ونقل وتوزيع المنتجات من جهة أخرى

---

(١) مديرية الطرق والجسور (فرع كربلاء) ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ،٢٠٢٣.



خـريـطـة (١١) شـبـكـة الـطـرق الـرئـيـسـيـة والـثـانـويـة فـي مـحـافـظـة كربلاء(٢٠٢٣)

المصدر: الباحثة بالاعتماد على مديرية الطرق والجسور في محافظة كربلاء ،قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣.

اذ يبلغ مجموع اطوال طرق النقل بالسيارات في محافظة كربلاء المقدسة (٤٤٢) ، ينظر جدول (٢٢) وشكل (٢٢) ، توزعت امتدادات الطرق بشكل غير متساوي بين اقضية المحافظة ونواحيتها ، فتركزت كثافتها اغلبها في قضاء الهندية في المرتبة الأولى و الحسينية في المرتبة الثانية والسبب يعود الى طبيعة سطحهما وكثافة الأنشطة الاقتصادية فيها .

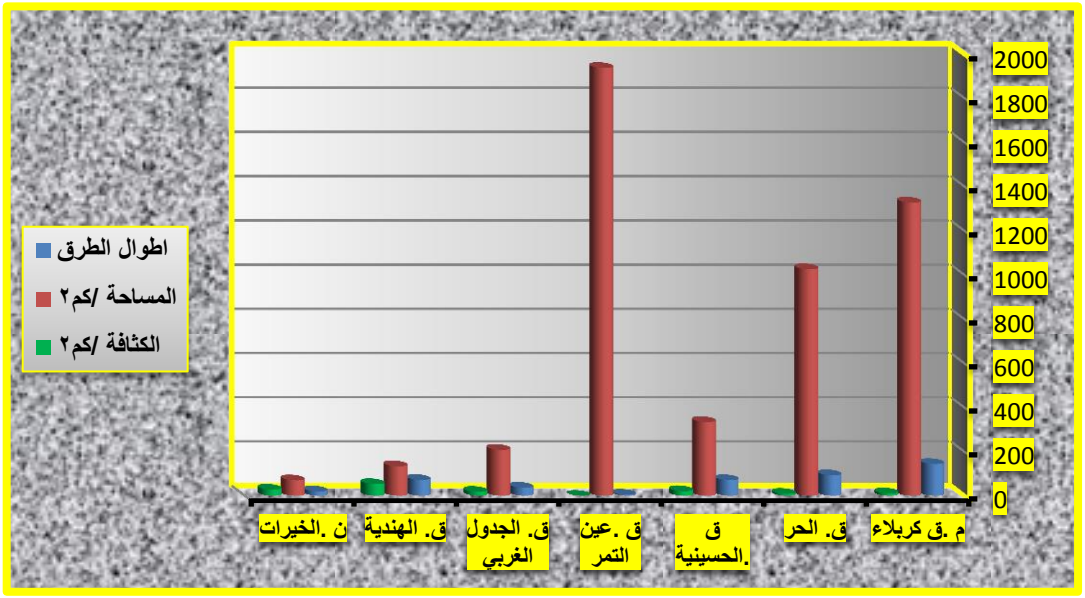
جدول (٢٢)

اطوال طرق السيارات وكثافتها في محافظة كربلاء المقدسة عام (٢٠٢٣)

ت	الوحدة الادارية	اطوال الطرق	%	المساحة /كم٢	%	الكثافة /كم٢	%
١	م .ق كربلاء	١٤٤	٣٣	١٣٢٧	٢٦	١٠,٨	٨
٢	ق. الحر	٩٣	١٩	١٠٢٥	٢٠	٩	٦
٣	ق .الحسينية	٧١	١٤	٣٣٤	٧	٢١	١٥
٤	ق .عين التمر	٥	٥	١٩٣٦	٣٨	٠,٢٥	1
٥	ق. جدول الغربي	٣٧	٩	٢٠٨	٤	١٧,٧	١٣
٦	ق. الهندية	٧٢	١٥	١٣٤	٣	٥٣	٣٨
٧	ن .الخيرات	٢٠	٤	٧٠	١	٢٨	١٩
	المجموع	٤٤٢	١٠٠	٥٠٣٤	١٠٠	١٣٩,٧	١٠٠

المصدر : وزارة النقل ، مديرية الطرق والجسور في محافظة كربلاء المقدسة ، قسم التخطيط والتصاميم ، بيانات (غ.م)،٢٠٢٣.

شكل (٢٢) اطوال طرق السيارات وكثافتها في محافظة كربلاء المقدسة عام (٢٠٢٣)



المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٢٢)

رابعا / السياسة الزراعية (Agricultural Policy) :

تصنف السياسات الزراعية بعدة طرق اعتمادا على أهدافها والأدوات المستخدمة ونظام السلع التي تركز عليها بشكل أساسي وما إلى ذلك و تستخدم العديد من الدول التصنيف الذي اقترحه(Norton 2002) الذي يصنف السياسات الزراعية في ثلاثة تصنيفات الأول السياسات التي تؤثر على حوافز المنتج و الثاني السياسات التي تشمل إمكانية المنتجين للوصول إلى الموارد مثل السياسة الغذائية والأمن الغذائي ، سياسات حيازة الأراضي، سياسات الوصول إلى المياه والري ، سياسات التكنولوجيا الزراعية والثالث السياسات التي تؤثر في الوصول إلى أسواق العمل و الائتمان . هذا التصنيف يتماشى بشكل أكبر مع النظرة الحديثة للتدخل الحكومي في القطاع الزراعي [١٦٨] وللزراعة الدور المهم في اقتصاديات الدولة النامية أو المتقدمة ، لان الزراعة هي الاساس لمختلف المواد الغذائية ، وغيرها من المواد فمن خلالها تقوم بمساعدة الدفع في عجلة التنمية بالإضافة الى الخروج من بؤرة التخلف ، خاصة بالمدة التي اصبح للدولة استغلال ما تملكه من الموارد وبذلك اصبحت الزراعة هي عصب الحياه ويرجع السبب في ذألك لأنها تسهم بتوليد الناتج القومي وتقليل نسبة البطالة ومساهمتها بتكوين الدخل القومي ولهذا تضمن أهميتها من جانب الدولة [١٦٩] . إن السياسة الزراعية تظم مجموعة من الاجراءات وسياسات فرعية سوف نناقش اهميتها على الزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء المقدسة :

١ـ سياسة الإئتمان الزراعي (التسليف الزراعي)(Agricultural credit policy) :

يعد التسليف الزراعي عنصراً مهماً من عناصر السياسة الزراعية للدولة ، وهو ما يؤثر على الانتاج الزراعي كماً ونوعاً ، والذي عرفه بعض الباحثين بأنه تدبير الاحتياجات المالية اللازمة للنشاط الزراعي ، والتي تزداد الحاجة إليه مع تطور الانتاج الزراعي وتحوله من انتاج تقليدي الى انتاج تستخدم فيه الوسائل الحديثة [١٧٠].

يقصد بالتسليف الزراعي **(Agricultural credit)** هو عبارة عن كمية من المال الذي يتم تسليفة الشخص من المؤسسات المسؤولة ولكن بشرط ان يتكلف بإرجاعه او يتم تسديد القرض

---

(168) National Agriculture Policy Center (NAPC) with the support of the FAO Project GCP/SYR/OO6/ITA,Training Materials , Agricultural Policies in Developing Countries Carlo Cafiero, Damascus, 2003,P 40.

[١٦٩] كوثر دبة ، السياسة الزراعية ومعضلة التنمية الاقتصادية في الجزائر ، رسالة ماجستير مقدمة الى مجلس كلية الحقوق والعلوم السياسية ، جامعة أم البواقي ، ٢٠١٧، ص١١.

[١٧٠] منذر الحاج ، السياسات الزراعية ، جامعة حماه، كلية الهندسة الزراعية ، قسم الاقتصاد الزراعي ، ٢٠١٩ ، ص٣.

بعد مدة معينة من الزمن ويكون بفائدة او بدون فائدة . الكيفية الذي من خلالها يتم الحصول على رأس المال واستخدامه بالقطاع الزراعي اي يتم البحث في الطرق والوسائل الذي يتم من خلالها الجمع برؤوس الاموال التي تحتاج اليها العمليات الزراعية ،و يحتاج المزارع الى التسليف من اجل تمويل العمليات الانتاجية وتشمل توفير الآلات المتطورة وادخال وسائل الري المتطورة و تشمل ايضا شراء البذور والاسمدة والمبيدات[١٧١].

ومن ضمن سياسة الإئتمان الزراعي العراقي انبثقت المبادرة الزراعية عام ٢٠٠٨ للنهوض بواقع القطاع الزراعي التي عملت ضمن سقفاً زمنياً أمده (١٠) سنوات لبلوغ العراق مرحلة الاكتفاء الذاتي بالمحاصيل الاستراتيجية الزراعية . حيث تضمنت هذه المبادرة انشاء صناديق للقروض التخصصية الزراعية التنموية ضمن الهيكل التنظيمي للمصرف الزراعي لدعم القطاع الزراعي ، وان يكون الاقتراض الزراعي من المصارف الحكومية الذي يقدم السلف للمزارعين وتلك المصارف تمتلك امكانيات واسعة للقيام بسد المتطلبات المقترضين فهي تقوم بتقديم القروض بصورة سهلة ومريحة و يحصل عليها المزارع بالقيمة النقدية المطلوبة الذي تساعد المشروع المراد عمله ،إذ إنّ انواع السلف التي تقدمها المصارف الطويلة الأجل والقروض القصيرة الأجل الذي تكون مدتها ٠ (٢-٥)سنوات والقروض المتوسطة الأجل وتكون مدة القرض قد تزيد عن (٦) سنوات اما القروض الطويلة الأجل قد تكون (١٥)عاما [١٧٢]،

و في ما يلي توضيح لهيكلية تلك الصناديق :-

أ- صندوق التنمية الزراعية للمشاريع الاستثمارية الكبرى :-

هذا الصندوق يمنح القروض للأشخاص والشركات الزراعية الذين يرمون الحصول على القروض التي تزيد مبالغها عن (٢٥٠) مليون دينار ولكافة الاغراض الزراعية والحيوانية ومشاريع تأهيل الصناعات الغذائية وتوثيق قروض المشاريع الكبرى بضمانات عقارية كافية لتغطية المبلغ المطلوب .ومن انواع القروض التي يمنحها هذا الصندوق قرض انشاء مختبرات للزراعة النسيجية [١٧٣].

ب- صندوق قروض المكننة الزراعية ووسائل الري الحديثة :-

---

[١٧١] سيد فتحي السيد ، اساسيات زراعة الخضر المحمية والمكشوفة في الاراضي الصحراوية ، جامعة القاهرة، كلية الزراعة ، ٢٠٠٦ ، ص٢٨١ .

[١٧٢] محمد محمود ابراهيم الديب ،جغرافية الزراعة ،(تحليل في النظم المكاني)،مكتبة الانجلو المصرية ،ط١ ،٢٠٠٣ ،ص٣٧

[١٧٣] وزارة المالية ، الدائرة الاقتصادية ، قسم السياسات الاقتصادية ، القطاع الزراعي في العراق ، اسباب التعثر ومبادرات الاصلاح، ٢٠١١ ، ص ١٨-٢٢ .

تعتبر صعوبة ادخل التقنيات الحديثة واحدة من مشكلات القطاع الزراعي التي تكمن في محدودية استخدام المكننة الحديثة وجاءت التخصيصات المالية في مقدمة المبررات التي تفسر هذا الضعف لإدخال التقنية الحديثة للقطاع الزراعي . على هذا الأساس منح هذا الصندوق انواعاً عديدة من القروض لتمويل المشاريع الزراعية من بينها قروض لشراء الساحبات والحاصدات الزراعية وصيانتها اذ بلغ عدد الحاصدات الزراعية في منطقة الدراسة ٠ (١٠) والذي شغلتها قضائي عين التمر وجدول الغربي [١٧٤]، قروض حفر الآبار السطحية والأرتوازية ، قروض شراء المرشات الثابتة والمحورية ومنظومات الري ، بالتنقيط .

يعد استعمال المكننة الزراعية في العمليات الزراعية ولها اهمية كبيرة بحيث تساعد المكننة في انجاز العملية الانتاجية بموعدها ،كما تسهم في ارتفاع انتاجية الارض مع زيادة التوسع بالمساحات المزروعة وتعمل ايضا على تقليل التكاليف وكذلك على تقليل الوقت والجهد وهذا قد يؤثر بشكل عام على الانتاج الزراعي من البداية الى نهايته العملية الانتاجية [١٧٥] ،

ان المشاريع الممولة من هذا الصندوق شملت الانشطة الزراعية التي هي بحاجة الى استخدام كثيف للتكنولوجيا مثل المرشات والساحبات وغيرها اذ يبلغ عدد الساحبات الزراعية في محافظة كربلاء ٠ (٢٣٠٨) اذ يشمل قضائي الهندية والحسينية اعلى نسبة [١٧٦]. وهذا يعني ان الهدف من تشكيل هذا الصندوق يتمثل وبلا شك في تطوير الزراعة من خلال استخدام الاجهزة الحديثة . ومن الضروري ان نذكر ان هذا الصندوق قد تم إنشاءه في محافظة كربلاء لكنه لم يفعل بسبب ظروف البلد الإستثنائية وعدم وجود السيولة المالية الكافية والعجز المالي الذي يشهده البلاد [١٧٧].

٢- الإرشاد والتوعية الزراعية (Agricultural guidance and awareness):

قد استعمل مصطلح الارشاد الزراعي لأول مرة عام ١٨٧٣م في جامعة كمبرج في انكلترا لوصف الفكرة الجديدة التي يتم من خلالها نقل وتوصيل نتائج البحوث الزراعية من الجامعات و المعاهد حيث يتركز الناس في مكان عملهم، فقد وصفت برامج الارشاد الزراعي لتلبية احتياجات الناس اينما وجدو بحسب اوقاتهم ، و في عام ١٨٨٥م عمل موليتون اول وثيقة

---

[١٧٤]) مديرية زراعة كربلاء ، قسم الاحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.

[١٧٥] محمد محمود ابراهيم الديب ،جغرافية الزراعة ،المصد ر السابق ،ص٣٧٥ .

[١٧٦]) مديرية زراعة كربلاء ، قسم الاحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.

[١٧٧] عبد الأمير عبد الحسين شياع ، محمد عبد الواحد جياس ، تأثير المبادرة الزراعية في نشاط الإقراض المصرفي والارباح بحث تطبيقي في المصرف الزراعي التعاوني ، مجلة دراسات محاسبية ومالية ، المجلد الثامن ، العدد (٢٢) ، ٢٠١٣، ص ١٣٤-١٣٥.

ارشادية وضح فيها فلسفة الارشاد الزراعي ، كما عمل اول وثيقة الارشادية عن ارشاد الزراعي في العالم فكان هناك انبعاث مبكر و متصل بالعلوم الزراعي و البرامج المنزلية الريفية بحث ادى دورا ايجابيا في تنمية واستمرار هذا البرامج [١٧٨].

يعرف الإرشاد الزراعي (Agricultural Extension) بأنه عملية تعليمية غير مدرسية يقوم بتطبيق مراحلها المختلفة والمتشابكة جهاز كامل من المهنيين والمدربين ويهدف الى تعليم وارشاد وتوجيه المزارعين الى كيفية تمكينهم من الرقي بمستوى معيشتهم اعتماداً على جهودهم الذاتية وذلك من خلال استخدامهم الامثل للمصادر الطبيعية المتاحة واستعمال افضل الطرائق في الزراعة وتطبيق الاساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة بالزراعة بما يحقق زيادة في الانتاج وتحسين نوعيته . كما يمثل حلقة وصل بين مراكز الابحاث الزراعية ومصادر المعلومات التقنية من جهة والمنتجين الزراعيين من جهة اخرى [١٧٩].عادة ما يحدث من خلال الاستغلال الامثل للمصادر الطبيعية المتاحة لهم ، واستخدام من افضل الطرق استخداماً بالزراعة ، وتطبيق الاساليب العلمية الحديثة في الزراعة لكي يحقق الزيادة بالإنتاج وتحسين نوعيتها [١٨٠].
إذ يعد الارشاد الزراعي واحداً من العوامل التي لها الدور المهم في توعية وتثقيف المزارعين وحثهم على استخدام الطرق والاساليب الحديثة بالزراعة وتكون مواكباً لجميع العمليات الزراعية من بداية زراعة المحصول الى جنى المحصول وتسوقه ، ومن أجل تفعيل هذا العامل لابد من تطوير الارشاد الزراعي وتطويره وزيادة الندوات ، والنشاطات وزيادة اعداد المرشدين الزراعيين في محافظة كربلاء المقدسة ، بما يتناسب مع أعداد سكان الريف والمزارعين [١٨١].
كما يهدف الإرشاد الزراعي من خلال برامجه الإرشادية التعليمية الزراعية إلى تحقيق الأمن الغذائي والكسائي الذي يستهدف صالح كل أفراد المجتمع خصوصً الفقراء، والذي يمكن استيفاؤه من خلال ما يتوافر من الإنتاج الزراعي ،ويمكن تحسين الإنتاج الزراعي الإجمالي عن طريق تطوير العمل الزراعي لتقليل المخاطر الزراعية، وكلما كانت المخاطر في الإنتاج الزراعي قليلة كلما كان هناك توسع في الإنتاج الزراعي وزيادة جودته مما يزيد من احتمالات

---

[١٧٨] كاظم عبادي حمادي، دور الارشاد الزراعي في تطوير زراعة النخيل في قضاء العمارة، مجلد المعلم الاجنبي، جامعة ميسان، المجلد(٥)، العدد (٦) ، ١٩٩٩،ص٣.
[١٧٩] صبري مصطفى صالح ، الارشاد الزراعي طرقه ومعيناته التعليمية ، الطبعة الاولى ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، الجمهورية العربية الليبية ، ١٩٩٧، ص ٤١٣- ٤١٥.

[١٨٠] كاظم عبادي حمادي الجاسم ، المصدر سابق ، ص٦٦.
[١٨١] منصور حمدي ابو علي ، المصدر سابق ،ص٢٠٠.

الاكتفاء الذاتي بدرجة كبيرة [١٨٢]،نظرا لرؤية العلماء أن من أهم الواجبات الوظيفية للأجهزة الإرشـادية هي : تحديد السياسات الإرشادية في ضوء الاعتبارات القومية، وتنظيم علاقات العمل بين جهاز الإرشاد وغيره من الأجهزة ، وبينه وبين المسترشدين، والتكيف مع المواقف والأزمات وسـرعة التصرف فيها[١٨٣].

وفي منطقة الدراسة فإن قسم الإرشاد والتدريب الزراعي يقدم خدماته عن طريق عقد الدورات والورش الفنية بالتعاون مع الشعب الزراعية داخل المحافظة وخارجها ، بهدف تطوير زراعة المحاصيل الصناعية واستخدام التقنيات الزراعية في كافة العمليات الزراعية ، من خلال نشر الوعي والتجارب الدولية بين المزارعين وملاكات المشاريع وخاصة التركيز على الزراعة المحاصيل الزراعية وطرق الري الحديثة و تقنية الأسمدة ووسائل مكافحة الآفات الزراعية التي تصيب المحاصيل الصناعية بالأساليب التكنولوجية [١٨٤]. يلاحظ جدول (٢٣) .

جدول (٢٣) الدورات الإرشادية المنعقدة خلال المواسم الزراعية لعام (٢٠٢٣) للمحاصيل الصناعية

ت	عنوان الندوة جدول (٢٣)	فترة انعقاد الندوة	المركز التدريبي
١	استخدام التلقيح البكتري لتحسن نمو النبات	٢٠٢٣/٩/٢٠	المزرعة الارشادية الصحراوي(عين التمر)
٢	الاسلوب الامثل للاستخدام الاسمدة حسب مراحل النمو	٢٠٢٣/٣/٧	مزرعة الشهيد قيس الحمداني (الحسينية)

---

[١٨٢] مصطفي عبد الحميد أبو العنين و ابو مسلم علي شحاتة ابو زيد القرقاري، تقييم دور الإرشاد الزراعي في مواجهة المخاطر الزراعية من وجهة نظر الزراع بمحافظة الإسماعيلية، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية – مركز البحوث الزراعية- وزارة الزراعة المصرية، مصر ، مجلد رقم(٥٠)، عدد (١) ، ٢٠١٩،ص١٩٨.

[١٨٣] محمد نسيم سويلم ، التخطيط والتقييم في الإرشاد الزراعي، كلية الزراعة ، جامعة الأزهر، القاهرة، ١٩٩٨، ص٦٥.

[١٨٤] الدراسة الميدانية / مقابلة الدراسية علي صادق الربيعي وكيل رئيس قسم الارشاد في تاريخ (٢٠٢٣/١١/٩).

٣	التوعية الصحية بإجراءات السلامة ونشر الارشادات الزراعية المناسبة للحد من الحرائق	٢٠٢٣/٦/١٩	مزرعة الشهيد قيس الحمداني (الحسينية)
٤	الاستخدام الامثل للمبيدات في مكافحة الادغال	٢٠٢٣/٢/٢١	المزرعة الارشادية محطة مراعي الطار (عين التمر)
٥	ترشيد استخدام المياه باتباع طرق الري الحديثة	٢٠٢٣/٧/٣	المزرعة الارشادية محطة مراعي الطار (عين التمر)
٦	الحفاظ على البيئة الزراعية من التلوث والاستخدام الامثل للمبيدات	٢٠٢٣/٥/١٢	مزرعة الارشادية الهندية (الهندية)
٧	برنامج الارشادي لتوعية المراه الريفية في جانب البيئي والصحي	٢٠٢٣/١/١٠	مزرعة الارشادية الهندية (الهندية)

المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات دائرة الزراعة كربلاء، قسم الارشاد ،بيانات غير منشورة ،.٢٠٢٣

٣ـ الجمعيات الفلاحية (Agricultural associations):

وهي مؤسسات اقتصادية زراعية واجتماعية وثقافية تعمل على تهيئة مختلف الوسائل في استغلال الأراضي وما يرتبط بها من فعاليات اقتصادية واجتماعية بهدف تحسين مستوى المعيشة وتطوير الإنتاج الزراعي، فضلاً عن مساهمتها في تحقيق التطور الاقتصادي وتحقيق العدالة ضمن القطاع الزراعي إذ تسعى إلى تطوير الريف بالاشتراك مع الجهات المختصة في الدولة [١٨٥].ظهرت هذه الجمعيات في العراق في مطلع الأربعينيات من القرن العشرين ، إلا إنها لم تبدأ بصورة منظمة إلا بعد تشريع قانون الإصلاح الزراعي رقم (٣٠) لعام (١٩٥٨) والقانون رقم (١١٧) لسنة (١٩٧٠) إذ كان الهدف الأساس من وجود هذه الجمعيات هو زيادة مساهمتها في الناتج المحلي ، فضلا عن تحسين الإنتاج الزراعي على وفق المواصفات

[١٨٥])الهام خزعل ناشور ، الجمعيات الفلاحية التعاونية ودورها في تنمية القطاع الزراعي في العراق، بحث منشور في مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية ، المجلة الرابع عشر ، العدد ٣٨، ٢٠١٦،ص١٢٥.

المطلوبة وبما يتماشى مع المواصفات الدولية قدر الإمكان ، إلى جانب ارتفاع دخل المزارعين العاملين ضمن أطار عمل هذه الجمعيات ودورها في تمية الانتاج الزراعي .

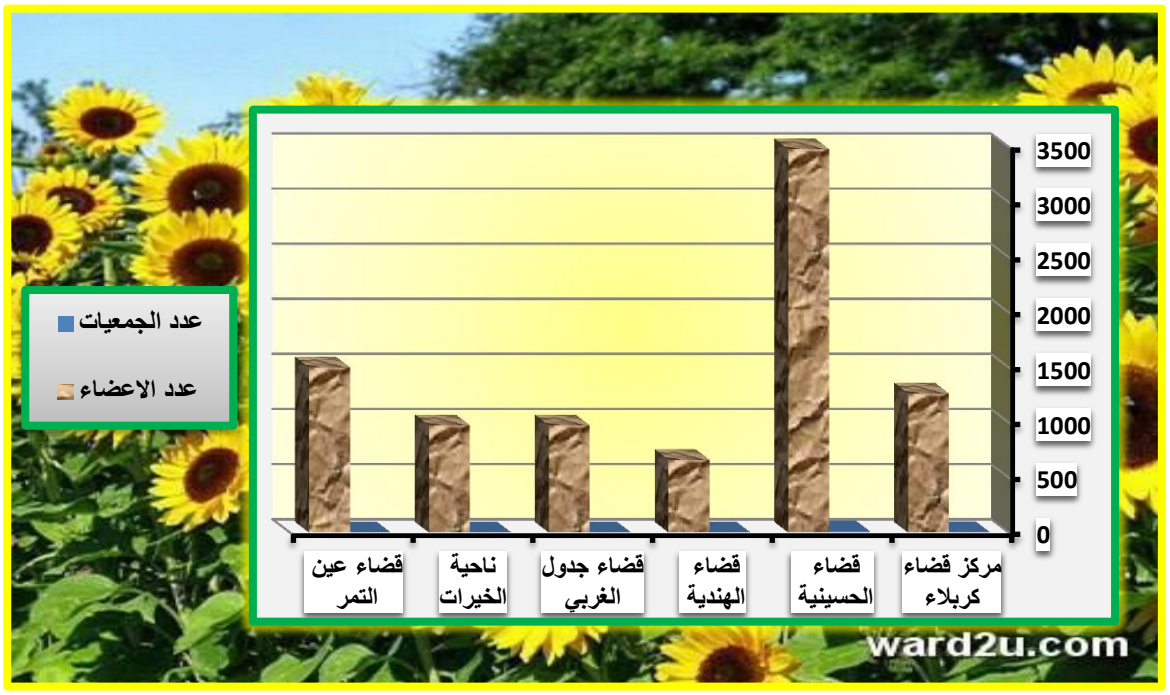
وتوجد ضمن منطقة الدراسة حاليا عدد من الجمعيات الفلاحية التعاونية حيث يشير جدول (٢٤) وشكل (٢٣) ان مجموع الجمعيات بلغت (٣٢) جمعية فلاحية في منطقة الدراسة ، وبلغ عدد أعضائها (8853) عضو ,ويتباين عدد أعضاء هذه الجمعيات بين الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة ، إذ تمثل ناحية الحسينية في المرتبة الأولى بواقع (3479) عضواً ، يليها قضاء عين التمر بواقع (1500)عضو بسبب اتساع المساحة المزروعة، تم مركز قضاء كربلاء (1264)عضواً ، ثم تمثل ناحية الخيرات وناحية جدول الغربي بعدد(974) 975)(عضو على التوالي ، وأخيراً مركز قضاء الهندية بواقع (661)عضو، وكان للجمعيات الفلاحية أثر كبير في تقدم القطاع الزراعي وتنميته ,إذ كانت إلى وقت قريب أكبر المنافذ التي تقوم بتوزيع مستلزمات الإنتاج الرئيسة والتي تتمثل بالأسمدة الكيميائية والبذور المحسنة والمبيدات الزراعية وبسعار منخفضة جداً مقارنةً مع سعرها في السوق المحلية , ولكن هذه الجمعيات في الوقت الحاضر لا تقوم بعملها كما في الماضي وذلك لقلة الدعم الذي تحصل عليه.

جدول(٢٤) التوزيع الجغرافي لأعداد الجمعيات الفلاحية واعضائها حسب الوحدات الادارية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.

التسلسل	الوحدات الادارية	عدد الجمعيات	عدد الاعضاء
١	مركز قضاء كربلاء	٦	١٢٦٤
٢	قضاء الحسينية	١٢	٣٤٧٩
٣	قضاء الهندية	٣	٦٦١
٤	قضاء جدول الغربي	٥	٩٧٤
٥	ناحية الخيرات	٥	٩٧٥
٦	قضاء عين التمر	١	١٥٠٠
المجموع		٣٢	٨٨٥٣

المصدر/ اتحاد الجمعيات الفلاحية في محافظة كربلاء ، بيانات غير منشورة ، لعام٢٠٢٣.

شكل (٢٣) التوزيع الجغرافي لا اعداد الجمعيات الفلاحية واعضائها حسب الوحدات الادارية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.



المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٢٤)

٤- الرغبة الشخصية (Personal desire): -

لهذا العامل دوراً مهما في تحديد توطين النشاط الصناعي فأن ارتياح صاحب المشروع بمكان ما بما يناسب رغبته الشخصية حتى وان كان الموقع غير مثالي للزراعة فهو يكتفي بما يعتقد من ارباح لنشاطه الصناعي والزراعي في موقع معين يفضله على مواقع اخرى محتملة مع انها قد تحقق له ربحية اعلى، وهذا القرار قد يتخذ لدوافع شخصية او لا سباب نفسية واجتماعية، ومن اهم الاعتبارات الشخصية التي تساهم في توطن الصناعات الزراعية بمكان ما مثل مكان ميلاده او يرتبط به ذكريات معينة او لهدف توثيق الصلة بأسرته، ويظهر تأثير الاعتبارات الشخصية في زراعة بعض المحاصيل وتوطن الصناعات الزراعية في محافظة كربلاء من خلال اقامة بعض المشاريع الصناعية بالقرب من منازلهم وعلى ارض يمتلكونها حتى يستطيعون الأشراف عليها بسهوله كمعامل صناعات المعجنات والمخابز [١٨٦].

خامسا / التسميد (Fertilization) :

(1) الدراسة ميدانية / المقابلة شخصية مع عدد من الفلاحين في اقضية محافظة كربلاء بتاريخ ٢٠٢٣/١٠/٢٢.

ويقصد بالتسميد هي تجهيز التربة بالعناصر الغذائية والمواد العضوية التي يحتاجها النبات والتي افتقدتها التربة او قلت نتيجة الزراعة المستمرة فيها سنوياً ، وتكون حاجة النباتات للأسمدة مختلفة معتمدة بحسب نوعية التربة والمحصول ومراحل النمو ، فيحتاج النبات الى الكميات الكبيرة من النتروجين في مراحل نمو المحاصيل ويرجع السبب لكون النبات يمر في حالة من الأنقسام المستمر وتكوين الخلايا الجديدة في حين تقل الحاجة الى عنصر النتروجين وكذلك تزداد الحاجة الى عنصر الفسفور خلال مراحل التزهير [١٨٧].

للتسميد دور مهم في تنمية المحاصيل الزراعية وتعويض ما تفقده التربة من مواد غذائية وتنقسم الأسمدة على نوعين كيميائية، وعضوية، وإن تضامن التسميد مع الرّي يشكل دوراً مهماً فيتم التسميد قبل ريّ المحصول لتعويض التربة ثُم يتم التسميد الثاني مع الماء ليساعد النبات على النمو، لاسيما في أثناء موسم الإنبات[١٨٨].

تقسم الاسمدة الى نوعين :

أ ـ الاسمدة العضوية (Organic Fertliers) :

هي عباره عن المخلفات النباتية والحيوانية المتحللة والمتخمرة لتسميد الخضر ، ولتحقيق التسميد المتوازن ، بالإضافة الى الاسمدة العضوية المتحللة للتربة في خلال هذه المدة وبمعدل مرة واحدة لكل مرة موسم من السنة ، فالسماد العضوي يعد مكملاً اضافة الى الاسمدة الكيمياوية فهو يقوم بتحسين خواص التربة الطبيعية والكيميائية والحيوية وبذألك يعدل من درجة حموضة التربة وبهذا يسهل من عملية الامتصاص لبعض العناصر الموجودة اصلاً بالتربة وبالإضافة الى الى توفير جزء كبير من العناصر الغذائية اللازمة للمحاصيل [١٨٩]. اي تحتاج النباتات التي تزرع في داخل البيوت المحمية الى عنصر النتروجين (M) وعنصر الفسفور (p) وعنصر البوتاسيوم (k) وعنصر الكالسيوم (c) وعنصر المغنسيوم (Mg) وعنصر المنغنيز (9Mu) وعنصر الحديد (Fe) .

ب ـ المركبات العضوية (Organic Compounds) :

---

[١٨٧] محمد محمود ابراهيم الديب، جغرافية الزراعة ، مصدر سابق ،ص ٣٠٠.

[١٨٨] لطيف محمود حديد الدليمي، دور العوامل البشرية في تباين معدل الغلات الزراعية في ريف قضاء الرمادي خلال السنوات ١٩٩٥-٢٠٠٧ (دراسة في الجغرافية الزراعية)، المجلة العراقية لدراسات الصحراء، المجلد ، العدد (٢)، جامعة الأنبار، ٢٠٠٨م، ص ٩٣.

[١٨٩] كاظم عبادي حمادي الجاسم ، مصدر سابق ، ص١٥٦.

يقصد بها هي الاسمدة الكيميائية التي تستخدم من قبل المزارعين في منطقة الدراسة ومن اهم الاسمدة التي تستعمل هو سماد عالي الفسفور والسماد المتوازن (N – P - K) ، وسماد الطحالب البحرية وسماد هيموك أسد سقاية ، والسماد عالي البوتاس اضافة الى اسمدة النتروجين ، التي يتم اضافتها بواسطة المرشات [١٩٠] .

وعند ملاحظة جدول (٢٥) نجد إن نوع الأسمدة المستخدمة في منطقة الدراسة هي سماد اليوريا وسماد سوبر فوسفات ثلاثي وسماد الداب ، وبعد سماد اليوريا من أكثر الأسمدة استعمالا وانتشاراً بين المزارعين ، وهو نوع من أنواع الأسمدة النيتروجينية إذ يحتوي على نتروجين بكمية كبيرة والذي يشكل العنصر الرئيس لنمو النبات إذ يحتاجه النبات بكميات كبيرة وله تأثير على زيادة الإنتاج ولمختلف المحاصيل الزراعية وان نقص عنصر النتروجين في الترب يؤدي الى حصول نقص في الحاصل بالإضافة الى رداءة نوعية المحصول[١٩١] .

جدول رقم (٢٦) مدى حاجة بعض المحاصيل الصناعية إلى الأسمدة الكيمائية كغم / دونم

المحصول	يوريا	سوبر فوسفات تلوث	مركب ٢٧×٢٧	مركب ١٨×١٨×١٨
الذرة الصفراء والبيضاء	-	٢٢	٥٥	١١٥
السمسم	١١	٤٥	٣	١١
زهرة الشمس	١٠	٣	٤٥	-

المصدر / جمهورية العراق ، وزارة الزراعة ،الهيأة العامة لتدريب والإرشاد الزراعي، توصيات استعمالات الأسمدة الكيميائية، سلسلة الإرشاد الزراعي رقم (١٦) بغداد، ١٩٨٣ ، ص ١٦.

يعاني مزارعو منطقة الدراسة من نقص في الأسمدة المجهزة لهم من قبل الدولة عن طريق الشعبة الزراعية ،وهذا يدفع الفلاحين لشرائها تجاري ، فسماد اليوريا سعره ٢٥٠ ألف دينار للطن الواحد ، وهو سعر مرتفع أ ثر سلباً في قلة استعمالات الأسمدة الكيميائية وبالتالي تدهور الإنتاج الزراعي ، مما أدى إلى التركيز على الأسمدة العضوية[١٩٢].

---

[١٩٠] .كاظم عبادي حمادي الجاسم مصدر نفسة ، ص١٥٨.

[١٩١]) الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية ، مع عدد من الفلاحين في ناحية الخيرات وقضاء الهندية في محافظة كربلاء بتاريخ ٣/٦/ ٢٠٢٣.

[١٩٢] الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية مع الفلاح فاضل الكريطي بتاريخ ٢٠٢٣/١١/٢٢.

شهدت منطقة الدراسة استخداما واسعاً للأسمدة ، إذ يظهر من جدول (٢٧) وشكل (٢٥) إن الكميات المستخدمة للموسم الزراعي (٢٠٢٣) في محافظة كربلاء بلغت (٥٢٥,١٤٩٩) طناً إذ كانت كمية (٩٧١,٦٥٧) طناً من سماد اليوريا ، أما كمية سماد سوبر فوسفات الثلاثي المستخدمة فكانت (١٤٠,٨٦٩) طناً ، أما كمية سماد الداب فكانت (١٥٥,٢٠٤) طناً توزعت هذه الكميات على أقضية ونواحي منطقة الدراسة بحسب المساحات الزراعية والحاجة إليها ، فضلا عن نوع النبات المزروع إذ إن حاجة النباتات للأسمدة مختلفة من مزروع لآخر فقد كانت الكمية من سماد اليوريا المستخدمة في مركز قضاء كربلاء (٤٤٦,٥٥٨) طناً و (٥٠,١٣) طناً من سماد سوبر فوسفات ثلاثي و (٧٢,٨٤٨) طناً من سماد الداب ، أما قضاء الحسينية فكانت كمية سماد اليوريا المستخدمة (٨٢,٣٦٦) طناً و (١٠,٣٢٨) طناً من سماد سوبر فوسفات ثلاثي و (١١,٣٢٨) طناً من سماد الداب بينما كانت الكمية من سماد اليوريا المستخدمة في مركز قضاء الهندية (٦٤,٢٠٢) طن وبلغت كمية سماد سوبر فوسفات ثلاثي (١٧,٩١١) طناً بينما كانت كمية سماد الداب (٧,٥٣٦) طناً ، وكانت كمية سماد اليوريا المستخدمة في قضاء جدول الغربي (١٢٠,٣٤٩) طناً ، بينما بلغت كمية الماد سوبر فوسفات ثلاثي (١٢،١٥) طناً (١٦,٧٩٢) طناً لسماد الداب ، وكانت كمية سماد اليوريا المستخدمة في ناحية الخيرات (١٤٥,٨٣٦) طناً و (٢٢,١٥٠) طناً كمية سماد سوبر فوسفات ثلاثي و (٢٠٨٨٠) طناً كمية سماد الداب ، أما قضاء عين التمر فقد كانت كمية سماد اليوريا المستخدمة (١١٢,٣٤٦) طناً وكمية سماد سوبر فوسفات ثلاثي (٢٥,٢٣٠) طناً وكمية سماد الداب(٢٥.٨٢٠) طناً .

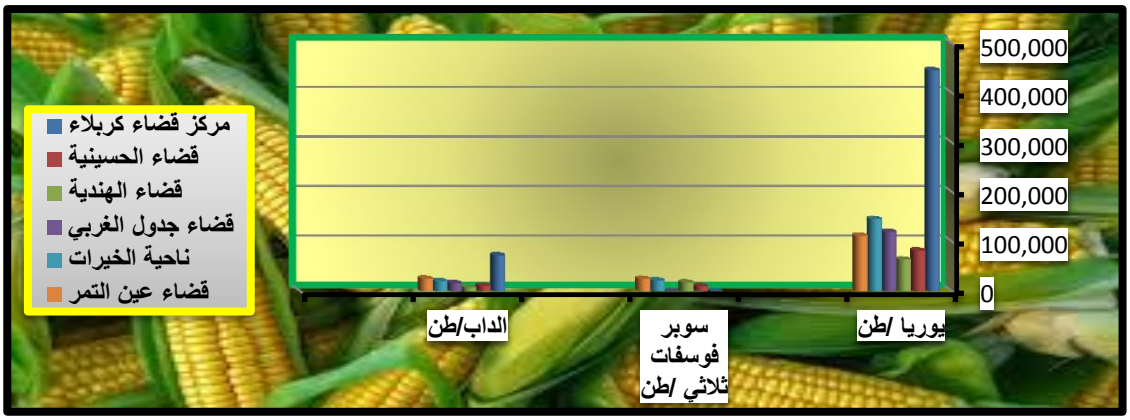
جدول (٢٧) كميات الاسمدة المستخدمة(طن) في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣

التسلسل	الوحدات الادارية	كميات الاسمدة		
		يوريا /طن	سوبر فوسفات ثلاثي /طن	الداب/طن
١	مركز قضاء كربلاء	٤٤٦،٥٥٨	٥٠،١٣	٧٢،٨٤٨
٢	قضاء الحسينية	٨٢،٣٦٦	١٠،٣٢٨	١١،٣٢٨
٣	قضاء الهندية	٦٤،٢٠٢	١٧،٩١١	٧،٥٣٦
٤	قضاء جدول الغربي	١٢٠،٣٤٩	١٥،١٢	١٦،٧٩٢
٥	ناحية الخيرات	١٤٥،٨٣٦	٢٢،١٥٠	٢٠،٨٨٠
٦	قضاء عين التمر	١١٢،٣٤٦	٢٥،٢٣٠	٢٥،٨٢٠

المجموع	٩٧١،٦٥٧	١٤٠،٨٦٩	١٥٥،٢٠٤

المصدر/ مديرية الزراعة في محافظة كربلاء، قسم التخطيط والمتابعة ، شعبة التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣م.

شكل (٢٥) كميات الاسمدة المستخدمة في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣



المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٢٧).

حيث تتوقف كمية السماد على نوع التربة وخصوبتها وموعد الزراعة وطريقة الزراعة والمحصول السابق ونسبة الإصابة بالأمراض والحشرات ونسبة انتشار الأدغال والظروف المناخية. نظرا للمحصول زهرة الشمس من المحاصيل المجهدة للتربة، فهو يحتاج الى كميات كبيرة من النتروجين في الفترة من بداية تكوين القرص الزهري وحتى نهاية التزهير وبكمية على شكل يوريا ٢٠٠ كغم/هـ ويضاف على دفعتين نصف الكمية عند الزراعة والنصف الآخر بعد شهر من الزراعة. كذلك يحتاج النبات الى الفسفور حيث يستهلك ٧٥ %من الفسفور في فترة تكوين القرص الزهري وحتى نهاية فترة التزهير. يضاف السماد الفوسفاتي دفعة واحدة عند اعداد الأرض وبمقدار ١٦٠ كغم/هـ وعلى شكل سوبر فوسفات الكالسيوم الثلاثي.

اما محصول السمسم ضاف ٨٠ كغم/ N هـ وعلى دفعتين نصف الكمية عند الزراعة والنصف الأخر بعد شهر من الزراعة. نقص النتروجين يؤدي الى:

١ – اصفرار الأوراق

٢– ضعف نمو الساق

٣ـ قلة عدد التفرعات

٤ - قلة في حاصل البذور

.اما نقص P فيؤدي الى:

١- تقزم النبات

٢ -تغير لون الأوراق الى اللون الأخضر المزرق

.يضاف الفسفور بمقدار ٦٠ كغم / P2O5 هـ دفعة واحدة عند اعداد الأرض.

اما محصول الذرة في الشهر الأول بعد الإنبات تنمو الذرة ببطء وتمتص كميات محدودة من عناصر التغذية القابلة للانهضام إلا أن نقص هذه المواد المغذية في هذه المرحلة وبصفة خاصة الفوسفور يؤثر سلباً على التطور اللاحق للنبات ويقلل من استخدام عناصر التغذية من التسميد الأساسي ومن التربة لذلك يجب تأمين المواد المغذية السهلة الانهضام لزريعات الذرة بإضافة كمية غير كبيرة من الأسمدة أثناء البذر، وتتم بإضافة ٢-٣ كجم (فو ٢ أ) للفدان علي شكل سوبر فوسفات ، وتكون الاضافة موضعية في جور وعلي بعد ٤-٥ سم من طرفها وعلي بعد ٢-٣ سم من اسفالها حتي يتجنب التأثير الضار من التركيزات العالية لمحلول التربة على محصول الذرة[١٩٣].

سادسا / الدورة الزراعية (Agricultural cycle):

يقصد بها هي النظام الدوري المتبع من خلال تعاقب زراعة المحاصيل في ارض معينة ولمدة معينة من اجل ان يتحقق اكبر قدر ممكن من الربح ومع المحافظة على خصوبة التربة وتسمى الدورة باسم المحصول الذي تتم من خلاله زراعته ، إن اهمية الدورة الزراعية ان تحافظ على خصوبة التربة والحفاظ على التوازن بين العناصر الغذائية للتربة اذ يمكن أن تسهم في المقاومة للأمراض والحشرات والزيادة في الانتاج وتنظيم الحالة الاقتصادية للمزارع وبذألك تحقق الفائدة الاقتصادية بشكل الصحيح وكذلك تستعمل أفضل السبل العلمية بالإنتاج النباتي

[١٩٣]) الدراسة ميدانية / مقابلة شخصية مع عدد من الفلاحين في قضائي جدول الغربي وعين التمر بتاريخ ٢٢/١٠-٢٧/١٠- ٢٠٢٣ .

والحيواني وتعمل الدورة الزراعية على حجم القليل من الخسائر ، وكذلك يكون ارتباط الدورة الزراعية في قوة الانتاج وكذألك احتياجات الانتاج سواء كانت طبيعية او بشرية ويرجع هذا الى اختلاف المحاصيل بمتطلباتها [١٩٤]، في حالة اتباع الدورة الزراعية يتم من معرفة مساحة الاراضي الزراعية وخواص ونوع وصف التربة مع معرفة درجة الانتشار للأمراض والحشرات وفي اماكن انتشار الأعشاب اذ تؤدي معرفتها الى اتباع الاسلوب الصحيح في الدورة الزراعية [١٩٥].

وان اتباع الدورة الزراعية ليس بالشيء الجيد اذ كان الفلاح في الماضي يتبع طريقة مشابهة لها وهي طريقة (التبوير) ويقصد بها زراعة قسم معين من الأرض مع ترك القسم الاخر من الأرض بوراً حتى زراعته في السنة القادمة ، وهنالك انواع من الدورة الزراعية منها الأحادية او الثنائية او الثلاثية وتسمى باسم المحصول الرئيسي فيها او كمجموعة المحاصيل الرئيسية فيها. وأثبتت الدراسة أن مزارعي منطقة الدراسة قلما يستعملون الدورة الزراعية لعدم اهتمامهم بها، إذ أثبتت ال٠ أنّ (٧٥ %) لا يستعملون الدورة الزراعية و (٢٥%) فقط من يستعملها، بينما التركيز يكون على نظام التبوير، وهذا ما يؤثر في الإنتاج الزراعي ، لاسيما المحاصيل الصناعية بسبب ترك الأرض بوراً سنة كاملة.

سابعا / التسويق الزراعي (Agricultural marketing) :

تشير كلمة التسويق الى نقل المنتجات من مكان الانتاج الى مكان الاستهلاك (السوق) مما يضفي عليها منافع جديدة، اذ يؤدي التسويق الى تنشيط عملية تبادل للسلع والبضائع المنتجة [١٩٦]، أما التسويق الزراعي مجموع العمليات والخدمات المتعلقة بتدفق السلع الزراعية من الموقع الأول للإنتاج الى ان تصل الى المستهلك النهائي، هناك تأثير واضح للتسويق في الزراعة يتضمن تشجيع المزارعين على زيادة الإنتاج إذا شعروا بالاطمئنان بوجود المراكز التسويقية التي تلتزم باستلام إنتاج المحاصيل بغض النظر عن الكمية وبأسعار مجزية تسد من كلف الإنتاج وتعود بفائدة للمزارع، كما يعتبر له اهمية نقل الحاصل الزراعي من المنتجين إلى

---

[١٩٤] سمعان العطوان ، محمود ياسين ، اسس تكليف الانتاج الزراعي (الجزء النظري) ، جامعة دمشق ، ص٢٠٠٩، ص١٢٥.

[١٩٥] خضير عباس جدوع ، الدورات الزراعية ، مجلة الزراعة العراقية ، العدد ٣ ، بغداد ، ٢٠٠٠ ، ص٣٥ .

[١٩٦] يوسف محمد السلطان وآخرون، جغرافية النقل والتجارة الدولية، ط١، مطبعة جامعة البصرة، البصرة ، ١٩٨٨، ص ٢٤.

المستهلكين بحيث ترضي العملية الأطراف من المستهلك والمنتج والوسيط وأهم الأطراف هو المستهلك ورغبته في المحصول الزراعي[١٩٧].

يعد السوق عنصراً من عناصر توطن الصناعات ولاسيما الصناعات التي تبلغ كلفة نقل منتجاتها الى الأسواق نسبة عالية ويتحدد السوق بحجم سكان المدينة وقدراتهم الشرائية الذي يحدد بدوره الطلب الفعال على السلع والخدمات لذلك اصبح حجم السكان هو المؤشر الرئيسي لسعة السوق لذلك ان قيام اي مشروع صناعي قرب السوق هو تحقيق رغبات متبادلة بين المستهلكين وصاحب المشروع ويظهر أثر السوق في نجاح الصناعة كلما كانت عملية الوصول الى السوق سهلة كذلك يظهر أثره في تصريف المنتجات[١٩٨] .

وتتضمن جميع السبل التي تؤدي الى اتاحة المنتجات الى المستهلك في المكان المطلوب وفي الزمن المناسب وبشكل المرغوب وبالسعر الذي يمكن المستهلك في الحصول على هذه المنتجات في الوقت نفسه يسمح باستمرار انتاجها وتدفقها [١٩٩].التسويق عبارة عن عدة اجراءات وخطوات تسهم في تحقيق انسياب المنتجات والسلع والخدمات المقدمة للمستهلك وذلك من خلال تحقيق افضل انتاج للسلعة، كما تعد من اهم العوامل الاقتصادية التي توثر في الانتاج الزراعي ولاسيما المحاصيل الصناعية وتهدف عملية التسويق إلى وصول المحصول الزراعي إلى المستهلك بأسرع وقت ليحصل المنتج على المردود المالي [٢٠٠] .

والتسويق مرتبط بالنقل الذي يسهل عملية نقل المحاصيل الزراعية إلى أماكن الاستهلاك بسلامة وتجنبها خطر التلف وينقسم التسويق الزراعي في منطقة الدراسة على قسمين[٢٠١]

١ - يتم التسويق إلى مراكز التسويق ضمن الأقضية لتصل إلى الوحدات الإدارية وتشمل محاصيل الصناعية وهذا ما يؤدي الى انخفاض الانتاجية المحاصيل الزيتية وهذا ما يؤكد ترك جزء من الأراضي الزراعية وإهمالها أو تحويلها إلى استعمال آخر غير الزراعي .

---

[١٩٧] عبدالوهاب مطر الداهري، الإقتصاد الزراعي، مصدر سابق، ص ١٨٢.

[198] W .smith ،the Location of industry ،the intitule of British geography trans act vole،21،1955،P.914.

[١٩٩] شنيشل السعيدي ، الاقتصاد الزراعي ، مؤسسة مصر، مرتضى للكتاب العراقي ، ٢٠١٢، ص١٥٥ .

[٢٠٠] علي جدوع الشرفات، مبادئ الإقتصاد الزراعي، طا، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٦م ، بلا صفحة.

[٢٠١] مقابلة شخصية مع الفلاح رزاق علوان بتاريخ ٢٠٢٣/٦/٢٠.

٢ـ للقطاع الخاص دور في عملية التسويق الزراعي وهذا يزيد من تسعيرة المحصول الزراعي على المستهلك ونقل بالنسبة للمنتج [٢٠٢]، إذ تم تسويق زهرة الشمس والذرة إلى مراكز المدن في منطقة الدراسة والفائض إلى المحافظات المجاورة لبغداد وبابل والنجف مثلاً.

إن الأوضاع التي يمر بها العراق ومحافظة كربلاء بالذات لاسيما بعد التهجير أثر على الإنتاج الزراعي من خلال دخول المحاصيل المستوردة، والتي أحياناً تكون أسعارها أقل من سعر المحصول المحلي.

والصناعات الغذائية من الصناعات التي تأثرت بالسوق لارتفاع تكاليف النقل وزيادة وزن المواد الاولية عند التصنيع[٢٠٣]وهناك بعض الصناعات الغذائية تنجذب نحو السوق او بجواره لكونها سريعة التلف كصناعة المعجنات والحلويات والصناعات التي تقدم منتجاتها طازجة الى المستهلكين مثل صناعة الخبز والصمون [٢٠٤] .

وترتكز الية عمل التسويق في منطقة الدراسة على المبيعات المتحققة من المنتجات التي تنتجها مصانع محافظة كربلاء ، اذ ان كل ما تنتجه مصانع يمر عبر مراكز البيع المباشر او تباع في نفس المدينة كصناعة المخابز والمعجنات، والبيع للتجار، والبيع عبر وكلاء الشركة، ويتم التجهيز من خلال ما يتوفر من أرصدة لهذه المنتجات في مخازن المصانع لتجار التجزئة، اذ تتعامل مصانع محافظة كربلاء مع تجار غير محددين تسوق لهم منتجات الشركة، ويتحمل التاجر كلفة النقل، اما التسويق لخارج المحافظات فيتم عن طريق المنافذ التسويقية، والوكلاء التابعين للمصانع والسيارات الجوالة إلى المحافظات كافة ولا سيما القريبة والحدودية مع محافظة كربلاء و ضمن رقعة الجغرافية محددة .[٢٠٥]

وتطورت عملية التسويق الزراعي في منطقة الدراسة تطوراً نسبياً قياساً مع السنوات السابقة إذ إن زيادة الطلب على المنتجات الزراعية الناتجة عن الزيادة الطبيعية للسكان فضلاً عن زيادة القدرة الشرائية للأفراد الناتجة عن تحسن مستواهم المعاشي يستلزم إيجاد نظام تسويقي قادر على مواجهة هذا الطلب.

---

[٢٠٢] ايمان عطية ناصيف ،اقتصاديات الموارد البيئية، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، ٢٠٠٧ ، ص٣٥.

[203] James O .Wheeler and Other ،Economic Geography ،third edition ،John Wiley &Sonic ،Inc .New York،1998،p199 .

[204] عادل عبدالله خطاب، جغرافية المدن، بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ١٩٩٠،ص٢١٢.

(٣) دراسة ميدانية / مقابلة مع المهندس الزراعي فاضل محمد في قضاء الجدول الغربي بتاريخ ٢٠٢٣/٨/٢٢.

تمهيد(Introduction) :

تواجه الزراعة في منطقة الدراسة مشاكل كثيرة تتحكم في مسالة كمية الانتاج ونوعيته اذ تعد هذه المشاكل من العوامل المحددة لنجاح أو فشل تلك الزراعة وبالرغم من أن بعض تلك المشاكل يمكن حلها وبسهولة الا انه لم تبذل محاولات بصورة جدية لوضع الحلول لها والتخلص منها ، ومن هذه المشاكل هو تعرض المحاصيل الزراعية الصناعية في منطقة الدراسة الى الإصابة بعدد من الأمراض والآفات الزراعية متمثلة بالحشرات والأدغال ويعود بعضها الى مسببات غير مرضية كاختلال في توازن العناصر الغذائية في الماء او في التربة أو التطرف في درجات الحرارة او تلوث الهواء ، وقد تتداخل كل تلك المسببات مما يجعل النبات غير قادر على القيام بالوظائف الفسلجية بشكل طبيعي، أو قد تتوقف بشكل نهائي مسببة ضعف نموه أو موته وقد انعكس ذلك على انخفاض انتاجية المحصول ويرجح أن انخفاض الانتاجية تعود للعوامل الطبيعية والبشرية التي سبق ذكرها في المباحث السابقة ولتسليط الضوء على المشاكل الحياتية التي تتعرض لها منطقة الدراسة تم تخصيص هذا المبحث بأكمله للتعرف على اهم تلك المشاكل ومسبباتها وأثارها والمساحات المكافحة والمبيدات المستخدمة للقضاء عليها .

اولا / الامراض التي تصيب المحصول السمسم:

يصاب السمسم عدد من الأمراض النباتية وخصوصا امراض الجذور diseases root التي تتسبب عن الفطريات الممرضة المستوطنة في التربةsoil inhabitant والتي تعد من محددات انتاج هذا المحصول اقتصاديا وتعتمي صادراتها الفطريات التي تسبب امراض موت البادرات وتعفن الجذور و الذبول الفطر من المسببات المرضية ذات مدى عائمي واسع على محاصيل وادغال لا اكثر عائل نباتي[٢٠٦].ينظر صورة محصول السمسم(١٣).

أمراض نبات السمسم ليست شائعة ولكنها يمكن أن تسبب خسارة المحاصيل على نطاق واسع عند حدوثها، معظم أمراض السمسم فطرية أو بكتيرية ويسهل تجنبها بالممارسات المحصولية الجيدة، تنبع المشاكل الأكثر خطورة مع السمسم من منافسة الآفات والأعشاب الضارة ، ولكن هذا المحصول متعدد الاستخدامات والقاحل بطيء النمو ويتطلب إدارة مبكرة لمنع فقدان النبات.

---

[٢٠٦] نجوى بشير شمعون الشتي، المقاومة المتكاملة لبعض أمراض جذور السمسم الفطرية في محافظة نينوى، أطروحة دكتوراه ، كمية الزراعة والغابات ،جامعة الموصل ، العراق،٢٠٠٣،ص٣٥.

الصورة (١٣) توضح محصول السمسم

المصدر/ من عمل الباحثة التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٣/٩/٢٥

١- مرض التعفن الفحمي (Charcoal Rot) [٢٠٧]:

ويعد التعفن الفحمي من الأعراض المرضية واضحة المعالم على محاصيل مهمة اقتصاديا مثل فول الصويا وزهرة الشمس والسمسم في مناطق واسعة من العالم ذات المناخ القار ي الجاف وقد يسبب الكثير من مسببات امراض النبات فضال عن تأثيره الإيجابي في تحسين نمو النبات من خلال زيادة جاهزية العناصر الغذائية كالنتروجين والكبريت والفسفور، تؤدي الى تعفن اسفل الساق وكذلك منطقة الجذر وعند ازالة القشرة يلاحظ الأجسام الحجرية السوداء وكذلك تلاحظ خطوط سوداء على الأنسجة ثم اصفرار وتساقط الأوراق.

كما تظهر أعراض المرض في صورة تلون الساق عند اتصاله بالتربة مع الجذر باللون الأسود وتؤدي الإصابة بهذا المرض إلى سهولة نزع القشرة الخارجية للجذر والساق حيث يشاهد أسفلها نقط سوداء وهي عبارة عن الأجسام الحجرية الفطرية. ومع اشتداد الإصابة يمتد اسوداد الساق لأعلى وتجف ويسهل كسرها ويموت النبات في النهاية ويقل محصول البذرة والزيت الناتج بالإضافة إلى إنتاج بذور مصابة تنقل الإصابة في الموسم التالي عند زراعتها. ويلائم

(1) ControllingEl-Fiki, A.I.I. El-Deeb, A.A. Mohamed. F.G, .and Khalifa M.M.A .(2004).Sesame Charcoal Rot Incitedby Macrophominaphaseolina under FieldConditions by using the Resistant Cultivarsand some Seed and Soil Treatments. Egypt .Phytopathol.vol.32,NO.1-2 ,PP.103-118

انتشار المرض وزيادة شدته ارتفاع درجة الحرارة نوعا وانخفاض رطوبة التربة وبالتالي تزداد الإصابة المرضية عند تعطيش النبات ينظر صورة (١٤) .

الصورة (١٤) مرض التعفن الفحمي للمحصول السمسم

المصدر / من عمل الباحثة التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٣/٩/٢٢

حيث يصيب جذور وقواعد سيقان أكثر من ٥٠٠ نوع نباتى، وتزداد خطورته فى المناطق الحارة والجافة، وعندما تتعرض النباتات لظروف قاسية مثل النقص الشديد للماء، وتكمن خطورة هذا المرض فى حدوث الإصابة مبكراً لجذور البادرات الصغيرة، مع تكوين أول ورقة فلقية، ولكن الأعراض لا تتكشف إلا بعد ٤٥ - ٥٠ يوماً من الزراعة، ويؤدى ذلك إلى موت النباتات ونقص محصول البذرة وما تحتويه من الزيت[٢٠٨].

- **مقاومة المرض [٢٠٩]:**

١ـ اتباع دورة زراعية تزرع فيها محاصيل التي تصاب بالمرض.

٢ـ تنظيف الحقل وغمره قبل الزراعة.

٣ـ يجب مكافحة أعفان الجذور والذبول.

---

(1)Ali .outlook ،Assar; Ahmed Khalafalla ،Elseed Gasm and. A. H Ahmed ،.2018 Fargo bakiri Abu past Sudan the in cultivation) L indicum Sesamum (Sesame ،future and present

[٢٠٩] الدراسة ميدانية / مقابلات جرت مع العديد من الفلاحين ومن ضمنهم يوسف رحيم وعلي صادق وجبار علوان مقابلات بتاريخ ٢٠٢٣/٥/٧،١٠/٥/٢٠٢٣.

٤ـ الزراعة المبكرة لمحصول السمسم (منتصف إبريل إلى أواخر مايو)، حيث تخفض من الإصابة بشكل كبير[٢١٠].

٥ـ زراعة محاصيل شتوية سابقة تقلل من حدوث الإصابة مثل: زراعة البصل والثوم والكتان والشعير.

٦ـ الانتظام فى الرى، وعدم تعطيش النباتات لفترة طويلة، خاصة أثناء فترة التزهير.

٢ـ مرض الذبول الفيوزارمي(Fusarium Wilt) [٢١١]:

وهو اقل خطرا من المرض السابق. يتميز باصفرار الاوراق وذبول النباتات المصابة. وتظهر الاصابة بالمرض في مختلف اطوار نمو النباتات، ذبول يبدأ من القمة نحو الأسفل عكس الذبول في محاصيل اخرى ثم تساقط اوراق النبات ثم جفاف وموت النبات مع تلون اوعية الخشب بلون اسود وعند قلع النباتات يلاحظ تعفن الجذور كلي او جزئي فاذا كان التعفن جزئي كان الذبول جزئي اما اذا كان التعفن كلي كان الذبول كلي. يلاحظ الصورة (١٥) .

الصورة (١٥) توضح الذبول الفيوزارمي في الساق المحصول

المصدر / من عمل الباحثة التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٣/١٠/٢

[٢١٠] دراسة ميدانية ،مقابلة شخصية مع المزارع حسين عكش بتاريخ ٢٠٢٣/٩/١١

[٢١١] خميس رويشد وأمل حامد منيعم ،استخدام بعض المستخلصات النباتية في مكافحة مرض الذبول الفيوزارمي على بادرات الباباي. المؤتمر العربي التاسع لعلوم وقاية النبات، دمشق، سورية2006. ٩-٢٣ تشرين الثاني/ نوفمبر.

ـ مقاومة المرض:

١ـ استخدام المبيدات الزراعية في معاملة التربة مثل مبيد بنتانول.

٢ـ اهتمام بالعمليات الزراعية الصحيحة مثل اسمدة الفوسفات والداب حيث تعطي النبات صحة جيدة وتقلل من الاصابة[٢١٢].

٣ـ مرض التبقع الالترناري (Alternaria leaf spot)[٢١٣]:

وهو فطر من الفطريات الكيسية التي تعود الى العائلة Pleosporaceae التي تضم الأنواع الفطرية ذات الكونيدية والأبواغ عاتمة اللون ويعد هذا الفطر من الحوامل لمسببات الممرضة الأكثر انتشاراً. يلاحظ الصورة (١٦).

الصورة (١٦) تبقع الترناري في اوراق السمسم

المصدر/ التقطت من قبل الباحثة بتاريخ ٢٠٢٣/٩/١٢

[٢١٢] دراسة ميدانية ، مقابلة شخصية مع الاستاذ المزارع فاضل الفتلاوي بتاريخ ٢٠٢٣/٩/١٢.

[٢١٣] رشيد مشرف ذير، التشخيص المظهري والجزيئي لمسببات مرض ذبول السمسم وتقيم بعض عوامل استحثاث المقاومة، أطروحة دكتوراه جامعة الأنبار ،كلية الزراعة، العراق، ٢٠٢١،ص

تظهر على الأوراق المحصول بقع مائيه صغيرة لونها بني مستديرة الشكل أو فى شكل حلقة، وفي الظروف الملائمة تظهر حلقات متداخلة ومتحددة المركز، عادة ما البقع تتركز حول العرق الوسطى للورقه. كما لظروف الملائمة للمرض منها الرطوبة عالية +حرارة عالية لها دور سلبي، كما يحدث عدوى نتيجة بقايا المحصول السابق + الهواء الملوث بجراثيم الفطر +البذور المصابة .يلاحظ الصورة (٢٧) .

الشكل (٢٧) يوضح مرض الترناري تحت المجهر

المصدر/ نت ، https://agronomie.info

ـ مقاومة المرض:

١ـ استخدام مبيدات للمقاومة ولابد استخدام مبيد الدايثين.

٢ـ لتخلص من بقايا المحصول السابق لان الفطر المسبب للمرض يظل ساكن علي النبات لمدة اكثر من عام .

٣ـ الزراعة المبكرة[٢١٤]

٤ـ جنب تعرض النبات للرطوبة الارضية ويجب تسريح النبات علي ظهر المصطبة في حالة الزراعة الارضية.

[٢١٤] الدراسة ميدانية / مقابله شخصية مع الفلاح فلاح عبود بتاريخ ٢٠٢٣/٨/٢٢.

٥ـ الرش الوقائي بالمبيدات الفطرية الوقائية مثل الكبريت المايكروني، مانكوزيب، بروابانيب، كابتان، اوكسي كلورو نحاس ، ثيرام .

٤ـ مرض تورق الأزهار(Flower spot diseas):

يكون سبب هذا المرض نوع من الفايتوبالزما Phytoplasma والناقل لهذا المرض نوع من قفازات الأوراق والذي يقضي فيه المسبب فترة التشتية (فترة عدم وجود المحصول) في داخل اجسام هذه الحشرات قد تحول الأوراق التويجية الى اوراق خضراء كأسية ثم عقم النبات وكثرة التفرعات بما يؤدي الى ظهور اعراض مكنسة الساحرة ، اذ يؤدي المسبب الى احداث خلل هرموني في النبات وبالتالي ظهور الأعراض [٢١٥].

وللبوتاسيوم دور مهم في حفظ الضغط الأزموزي للخلايا ، إذ يعتبر المسئول عن فتح وغلق الثغور [٢١٦]، كما له دور فعال وتنشيطي لفاعلية الكالسيوم البنائية في تنشيط وترسيب بكتات الكالسيوم في زوايا جدران الخلايا فيزيد من صلابتها وبالتالي قلة مهاجمة الآفات لها إضافة إلى ذلك فأن استخدام مقللات الفتح على النباتات يجعلها تجف مكونة أغشية تعوق فقدان الرطوبة الطبيعي بدون أن يتأثر نمو النبات أو تبادل الغازات ، كما أنها تكون لينة وقابلة للانثناء مما قد يحد من انفلاق العلب الثمرية ،[٢١٧] وهذا يلزم التفكير في زراعة أصناف أخرى إلى جانب الصنف المحلي قد تكون أكثر مقاومة للانفلاق وكذلك مقاومة لمرض تورق الأزهار Phyllody الذي أصبح بالآونة الأخيرة يلحق خسائر كبيرة بالمحاصيل ، إذ تعتبر المقاومة الوراثية من أهم طرق المكافحة.

ـ مقاومة المرض :

١ـ مقاومة الحشرة الناقلة.

٢ـ لتخلص من بقايا المحصول السابق لان الفطر المسبب للمرض .

---

[٢١٥] رقيب عاكف العاني وميسر جرجيس وكامل سلمان جبر أمراض المحاصيل الحقلية – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة بغداد – بيت ألحكمه ، ١٩٨٩ .، ص ٥٩٢.

(2)Roy, S. K., S. M. L. Rahman and A. B. M. Salahuddin. 1995. Effect of nitrogen and potassium on growth and seed yield of sesame (sesamum indicum L.). Indian Journal of Agriculturol sciences. 65 (7): 509-511.

[٢١٧] خزعل الجنابي وخضير محمد وهيب وحسن سليمان . استنباط أصناف جديدة من السمسم المحلي ، النشرة السنوية للأصناف المسجلة والمعتمدة في العراق ،العدد اللجنة الوطنية لتسجيل واعتماد الأصناف الزراعية – جمهورية العراق ١٩٩٢،بلا صفحة .

ثانيا / الامراض التي تصيب محصول عباد الشمس:

تعد الفطريات من مُسببات الأمراض الأساسية لنبات عباد الشمس إلى جانب البكتيريا، والفيروسات، والديدان الخيطية، وعلى الرغم من أن نبات عباد الشمس يتعرض للإصابة للأمراض بشكل كبير إلّا أنّه نادرًا ما يُسبب لها أي مرض أضرارًا خطيرة أو أضرارًا اقتصاديةً، وعند زراعة نبات عباد الشمس بكميات كبيرة يجب الاعتناء به جيدًا، لأنه كلما ازدادت المساحة المزروعة زادت مخاطر إصابته بالأمراض .

فيما يلي أبرز الأمراض التي تصيب زهرة عباد الشمس :

١- مرض عفن الساق والقرص الإسكلروتيني (Sclerotinia Rot Diseas)[٢١٨]:

يصيب هذا المرض بعض المحاصيل الزيتية مثل عباد الشمس والكانولا تحت ظروفنا المصرية حيث تصيب الجذور والسيقان والقرص لنباتات عباد الشمس خاصة في محافظات شمال الدلتا وتسبب خسائر كبيرة في المحصول، ويسبب هذا المرض فطر sclerotiorum Sclerotinaويعيش في التربة أو علي بقايا النباتات المصابة علي هيئة أجسام حجرية سوداء كبيرة.

تظهر الأعراض المرضية علي هيئة بقع بنية علي الساق في منطقة التاج وتبدأ الأوراق في الاصفرار وتظهر خطوط رفيعة علي الساق وينحني الساق وينكسر ويبدأ النبات في الجفاف والموت .

ينظر صورة (١٧-١٨) .

(1) Bradley, C., Markell, S., and Gulya, T. 2007. Diseases of Sunflower. in: Sunflower Production Guide. D. R. Berglund, ed. North Dakota State Univ. Coop. Ext. Serv., Publ A-1331. Fargo, ND Pages 54-77.

الصورة (١٧-١٨) نبات زهرة الشمس المصاب بعفن الساق

المصدر/ من عمل الباحثة التقطت الصورة بتاريخ٢٠٢٣/٩/٢٢

ويظهر نمو ميسليومي أبيض يتحول للون البني نتيجة تكوين الأجسام الحجرية السوداء حيث تظهر الأجسام الحجرية في سلسلة متراصة فوق بعضها داخل الساق وتصبح الأنسجة رخوة ولا تكون النباتات المصابة نورات زهرية أو قرون . وعند اشتداد الإصابة تصل الإصابة للقرص حيث تظهر الأعراض في صورة بقع بنية رطبة في الناحية المقابلة للبذور وتصبح الأنسجة هشة ولينة ، ويزداد حجم البقع حتى يعم القرص كله وتتكون البقع البيضاء علي البذور وتتحول بعد ذلك إلي أجسام حجرية تشبه بذور عباد الشمس المتكونة علي نفس القرص المصاب . تعتبر البذور الملوثة بالأجسام الحجرية للفطر المسبب للمرض، وكذلك بقايا النباتات المصابة بالتربة من الموسم السابق هما من أهم مصادر العدوى، كما أن الإفراط في الري وانخفاض درجة الحرارة هما من أهم الظروف البيئية المناسبة لحدوث الإصابة وانتشار المرض[٢١٩].ينظر صورة (١٩).

(1)Harveson, R., Mathew, F., Gulya, T., Markell, S., Block, C. and Thompson, SSunflower stalk diseases initiated through leaf infections. Plant Health Progress. 2018.p:82-91.

الصورة رقم (١٩) ساق زهرة الشمس المصاب

المصدر / من عمل الباحثة التقطت الصورة بتاريخ٢٠٢٣/٩/٢٢.

الوقاية من المرض:

١. فرز البذور جيدا قبل الزراعة ،أو اختيار بذور سليمة.

٢. معاملة البذور بأحد المطهرات الفطرية(فيتافكس- ثيرام أو ربزولكس بمعدل ٣غ/كغ بذرة) قبل الزراعة

٣. عدم الإفراط من التسميد النيتروجيني والإهتمام بالتسميد البوتاسي والفوسفوري .

٤. الري الجيد بحيث يكون منتظم لأن التعطيش أوالتطويف يزيد من الإصابة.

٥. زراعة الأصناف المقاومة [٢٢٠].

٦. إتباع دورة زراعية مناسية و الزراعة في المواعيد المثلى لتقليل الإصابة حيث إن التبكير أو التأخير يزيد من الإصابة.

٧. الإهتمام برش العناصر الصغري حيث تلعب دور هام في زيادة مقاومة النبات[٢٢١].

٢- البياض الدقيقي (mildew Powdery)[٢٢٢]:

تُساعد فترات الرطوبة العالية والأوراق الجافة في تطور المرض، وفيما يلي أهم المعلومات التي تتعلق بمرض البياض الدقيقي ،وان الفطريات هي السبب وراء إصابة نبات عباد الشمس بمرض البياض الدقيقي ، عادة ما تنمو بقع بيضاء كالمسحوق على الأوراق السفلية، ثم تنتشر إلى جميع أجزاء النبات الموجودة فوق سطح الأرض[٢٢٣].ينظر صورة (٢١-٢٠).

الصورة (٢٠) ورقة نبات زهرة الشمس مصابة بمرض البياض الدقيقي

(1)Debaeke, P., and Pérès, A. 2003. Influence of sunflower (Helianthus annuus L.) crop management on Phoma black stem (Phoma macdonaldii Boerma). Crop Prot. 22:741- 752.

(1)Harveson, R., Mathew, F., Gulya, T., Markell, S., Block, C., and Thompson, S. 2018. Sunflower stalk diseases initiated through leaf infections. Plant Health Progress 19:82-91.

(2)Rodrigo Onofre, Jeanne Falk Jones, Doug Jardine, "Sunflower disease management in Kansas", Kansas State University, Retrieved.

(3)Schneiter,A.A.,and Johnson,B.L. 1994 .Response of sunflower plants to physical 16. Alberte, R.S., Fiscus, E.L., and Ny injury .Can. J.Pl .Sci., 74:763-766.

المصدر / من عمل الباحثة التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٣/٩/٢٢.

ويتحول لونها مع مرور الوقت إلى الرمادي، ويصاحب ذلك ظهور فطريات سوداء، مع جفاف الأوراق واصفرارها.

الصورة رقم (٢١) زهرة الشمس مصابة بمرض البياض الدقيقي

المصدر/ من عمل الباحثة التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٣/٩/٢٢

الوقاية من المرض:[٢٢٤]

للتخلص من البياض الدقيقي يجب التخلص من الأجزاء المصابة، واستخدام المبيدات الفطرية الورقية للسيطرة على المرض، كما يجب زراعة النبات في مكان مشمس، وترك مسافات بين البنات والآخر لتعزيز دوران الهواء يُساعد في الوقاية من المرض. كما يفضل رش النباتا بمبيد روبيكان Rubigan و Topaze.

ـ التعفن القاعدي(Basal mold)[٢٢٥]**:**

يُمكن لمرض التعفن القاعدي أن ينتشر بين نباتات عباد الشمس المجاورة، وفيما يلي أهم المعلومات التي تتعلق به

الصورة (٢٢) التعفن القاعدي لمحصول زهرة الشمس

يسبب هذا المرض التعفن القاعدي: فطريات Sclerotinia sclerotiorum هي المُسبب لمرض التعفن القاعدي، وتعيش الفطريات في التربة وبقايا النبات المصاب، وتنتقل للنبات عبر الجذور إلى الساق، ثم إلى باقي النبات.

تبدأ الأعراض بظهور قرحة جذعية في قاعدة النبات لونها بني، أو أخضر، أو رمادي، أو أسود، مع ذبول الأوراق بشكل مفاجئ، ثم تنمو فطريات بيضاء على الجذع، وتتعفن الجذور .ينظر صورة (٢٢)

---

(1)Gulya, T. J., Rashid, K. Y., and Masirevic, S.M. 1997. Sunflower diseasesin: Sunflower Technology and Production. 35. A. A. Schneiter, ed. ASA, CSSA, SSSA, Madison, WI. Pages 263-379.

(2)Janisiewcz, W. J., Towrkoski, T.J., Sharer, C. Characterizing ..the mechanism of biological control of postharvest diseases on fruits with a simple method to study competition for nutrients. Phytopathology2000,: p.196.

الوقاية من المرض[٢٢٦]:

. المصدر/ دراسة ميدانية التقطت من قبل الباحثة

بتاريخ٢٠٢٣/٩/٢٢

يُساعد التناوب في زراعة نبات عباد الشمس كل ٣-٥ سنوات في تقليل انتشار مرض التعفن القاعدة بين نبات عباد الشمس.

٤ ـ مرض الصدأ (Rust Disease) :يسببه فطرPuccinia helianth ويعتبر من أهم أمراض المجموع الخضري التي تصيب عباد الشمس خاصة في المناطق الرطبة حيث تصل شدة الإصابة إلي ٦٥% مما يؤدي لنقص في محصول البذور يصل إلي ١٦% وتقليل محتوي الزيت

صورة (٢٣) مرض الصدأ في ورقة زهرة الشمس

بمعدل من ٨ إلي ١١%.[٢٢٧]

ثبت وجود المرض في جميع محافظات وخاصة في المناطق الرطبة مع إشتداد الإصابة كلما أقتربنا من المناطق الساحلية لملائمة الظروف الجوية ويسبب خسائر كبيرة في المحصول .

[٢٢٦] دراسة ميدانية ، مقابلة شخصية مع الفلاح جميل
th Beck"Bacterial Stem Rot,
g in Sunflower", South Dakota

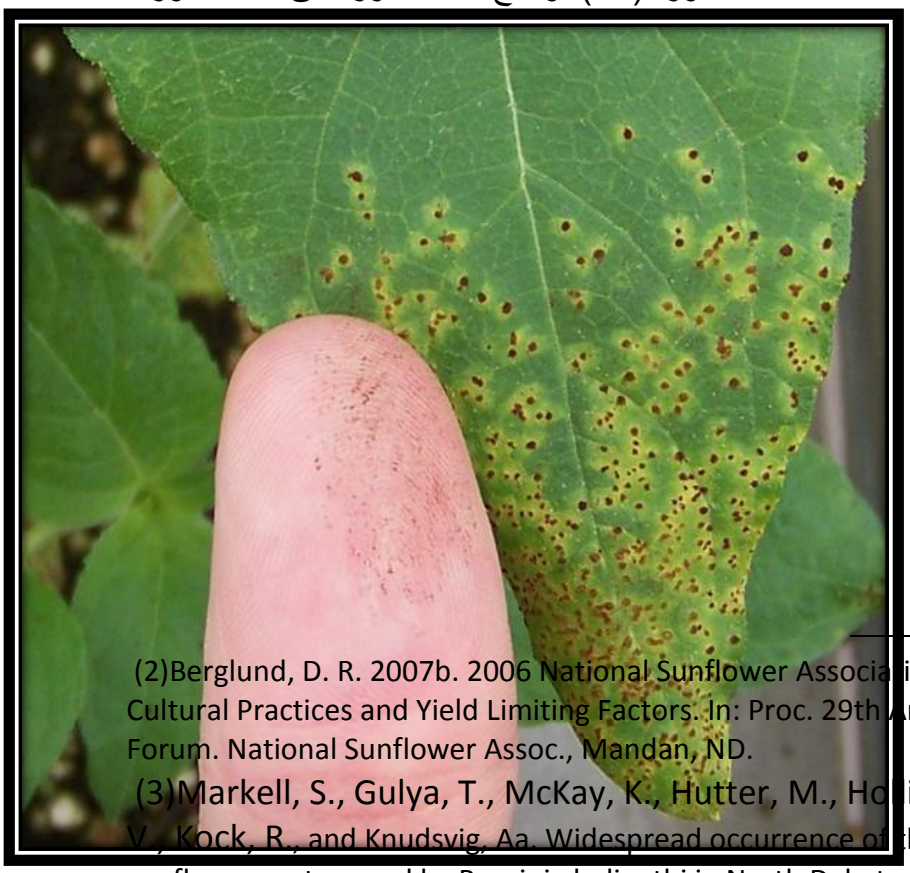
يمكن أن تؤدي الكثافة العالية من الصدأ على الأوراق العلوية لنبات عباد الشمس إلى تقليل عمليات التمثيل الضوئي ، مما يؤدي إلى انخفاض الغلة ومحتوى الزيت وحجم البذور ووزن الاختبار تجاوزت خسائر العائد الموثقة بسبب الصدأ في 80 ٪

المصدر/ دراسة ميدانية التقطت الباحثة الصورة
بتاريخ٢٠٢٣/٩/٢٢

على الرغم من أن هذا المستوى من فقدان الغلة يعتبر نادرً ا ينظر صورة (٢٣) (٢٤) [٢٢٨].

وتظهر الإصابة علي شكل بثرات مميزة للفطر لونها بني محمر علي السطح العلوي للأوراق وقد تتحد مع بعضها مكونة بثرات كبيرة تتحول إلي اللون الأسود ثم تتساقط الأوراق عندة اشتداد الإصابة [٢٢٩].

الصورة (٢٤) توضح شكل البثور على انسجة الورقة



مكافحة المرض :[٢٣٠]

١- زراعة أصناف وهجن مقاومة أو متحملة للإصابة.

٢- إتباع دورة زراعية ثلاثية على الأقل.

(2)Berglund, D. R. 2007b. 2006 National Sunflower Association Survey: Yield, Cultural Practices and Yield Limiting Factors. In: Proc. 29th Annual Sunflower Res. Forum. National Sunflower Assoc., Mandan, ND.

(3)Markell, S., Gulya, T., McKay, K., Hutter, M., Hollingsworth, C., Ulstad, V., Kock, R., and Knudsvig, Aa. Widespread occurrence of the aecial stage of sunflower rust caused by Puccinia helianthi in North Dakota and Minnesota in 2008. Plant Disease. 2009 :p668-669.

(1)Markell, S. G., Harveson, R. M., Block C. C., and Gulya, T. J. Sunflower DiseasesIn: Sunflower: Chemistry, Production, Processing and Utilization; Martínez. 2015. Pages 93-128.

٣- زراعة تقاوي سليمة خالية من الأمراض بمعاملتها بالمطهرات الفطرية مثل الريزولكس.

٤- التخلص من بقايا ومخلفات النباتات المصابة بالحرق.

المصدر من عمل الباحثة التقطت الصورة بتاريخ
٢٠٢٣/٩/٢٢

٥- عدم تزاحم النباتات وتقليل الكثافة النباتية في وحدة المساحة.

٦- الإعتدال في الري والتسميد الآزوتي والاهتمام بالتسميد البوتاسي والفوسفاتي.

٧- إجراء الرش الوقائي بالكبريت[٢٣١]

في المواسم الرطبة وتساعد التربة الثقيلة الرطبة على زيادة الإصابة بالمرض بالإضافة إلى وجود مخلفات نباتية مصابة والتي تحتوي على الجراثيم كمصدر للعدوى في الموسم التالي.

ثالثا/ الامراض التي تصيب محصول الذرة الصفراء:

تعتبر الذُرة من المحاصيل عالية الإنتاجية، ولكن للوصول إلى تحقيق الإنتاجية المرجوة، على المُزارع حماية صحة النباتات خلال موسم الزراعة بالكامل. باستثناء الحشائش الضارة التي تصيب النباتات في وقت مبكر من حياتها، توجد العديد من الآفات ومسببات الأمراض التي يمكن أن تضر بنمو وإنتاج الذُرة في أوقات مختلفة خلال دورة حياتها. يجب أن يكون المُزارع على دراية بهذه الآفات ومسببات الأمراض كما عليه اتخاذ الإجراءات الوقائية أو القمعية لتجنب هذه الأضرار أو الحد منها، ومن اهم هذه المسببات :

١- امراض تعفن الساق(Leg rot diseases):

تلون السالميات السفلى من الساق بلون يختلف باختلاف المسبب . عادة ما يحدث تجويف في الساق من الأسفل اي يستهلك محتويات الساق ويؤدي الى التواء الساق الاسفل وسقوط النبات ويستهلك الفطر محتويات الساق الداخلية ويصبح هش (عدا الأوعية الناقلة) وهذا يحدث في

(2)Friskop, A., Markell, S., Gulya, T., Halley, S., Schatz, B., Schaefer, J., Wunsch, M., Meyer, S., Kandel, H., Acevedo, M., Venette, J., and Venette, R. 2011. Sunflower rust. North Dakota Coop. Ext. Serv. Publ. PP-155.

مرحلة متأخرة بعد النضج او بعد تكون العرانيص عدى بعض المسببات التي تصيب احيانا في فترة مبكرة. [٢٣٢](1)ينظر صورة (٢٥).

الصورة (٢٥) توضح تعفن الساق محصول الذرة

المصدر / من عمل الباحثة التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٣/١٠/٢٧

طرق مكافحة المرض :

(1)AL- Hasnawy, M.M.(2009).Field studies on the abundance of insect species of sorghum (Sorghum bicolor L.) and some techniques to control the key pest Master thesis.Agriculture college Baghdad University.

١ـ المعاملة بمبيد ريدوميل

٢ـ زراعة اصناف مقاومة [٢٣٣]

٢ـ امراض تعفن العرانيص والبذور (Ear Rot)[٢٣٤]:

المسبب المرضي : الفطر maydis Diplodia الأعراض والعالمات تلون الأغلفة باللون البني والأبيض حسب طريقة الإصابة والظروف ثم جفاف الأغلفة وعادة تكون العرانيص خفيفة الوزن ثم تماسك الأغلفة والتصاقها بالحبوب (البذور) والسبب هو ظهور النمو الفطري حول وبين الحبوب والأغلفة .

الصور (٢٦-٢٧) توض[illegible]

المصدر / من عمل الباحثة التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٣/١٠/٢٧

مقاومة المرض:-

١- استخدام دورة زراعيه لمحصول الذرة

الصورة (٣٨) مرض التبقع الورقي

---

[٢٣٣] الدراسة ميدانية / مقابلة شخصية مع الفلاح خسن العلوان بتاريخ ٢٠٢٣/٦/٤.

(2)Ammar E.-D., E.A. Khalifa, A. Mahmoud S. Abol-Ela and M. Peterschmitt. 2007. Evidence for multiplication of the leafhopper borne maize yellow stripe tenui-like virus in its vector using ELISA and .dot-blot hybridization anlaysis. Archives of Virology, 152:489-494

٢- التخلص من البقايا النباتية[٢٣٥].

٣- بقع الأوراق الرمادية (gray leaf spots)[٢٣٦]:

يُعتبر مرض بقع الأوراق الرمادية مسبب المرض *Cercospora zeae-maydis*)): التهديد الرئيسي لمحاصيل الذُرة في منطقة الدراسة ،

حيث يتسبب في خسائر تصل إلى ١٠٠٪ من المحصول، يعيش الفطر في بقايا المحاصيل، ولهذا السبب تصبح المشكلة أكثر

المصدر/ دراسة ميدانية التقطت الباحثة الصورة بتاريخ ٢٠٢٤/٨/٣ .

حدة عندما يزرع المُزارعون الذُرة في نفس الحقل كل عام من خلال الزرع المباشر.

تبدأ العدوى من الأوراق السفلية على شكل إصابات، وتنتشر تدريجيًا إلى أعلى النبات. في المراحل الأولى، تكون الإصابات صغيرة الحجم، مُحاطة بهالات صفراء والتي تتسع وتصبح بقعًا رمادية أكبر حجمًا على شكل مستطيل (يصل طولها إلى ٥ سم وعرضها ٠.٣ سم) في وضع متوازٍ في عروق الأوراق. يساعد الطقس الدافئ والرطب والملبد بالغيوم مع هطول الكثير من الأمطار في انتشار العدوى. تجف الأوراق المصابة وتموت بشكل تدريجي تصبح نخريه ينظر صورة (٢٨) (٢٩).

الصورة (٢٩) يوضح اصابة ورق محصول الذرة

---

[٢٣٥] الدراسة ميدانية / مقابلة شخصية مع الفلاح جواد محمد بتاريخ ٢٠٢٣/٤/٣.

[٢٣٦] الدراسة ميدانية ، مقابلة شخصية مع الفلاح ماهر راضي بتاريخ ٢٠٢٤/٨/٢.

المصدر/ دراسة ميدانية ، التقطت الصورة من قبل الباحثة بتاريخ ٢٠٢٤/٨/٣

ـ الوقاية من المرض:

على المُزارع أن يختار زراعة سلالة هجينة مقاومة لمرض بقع الأوراق الرمادية لتجنب خسارة المحصول. يوصى بهذا بشدة في المناطق التي لها تاريخ معروف للإصابة بالفطريات. هذا الإجراء مع تدوير المحاصيل، قد يكون مفيدًا جدًا في علاج المرض عندما يُطبق المُزارع نظام الزرع المباشر أو بدون حرث. بدلاً من ذلك، تتوفر بعض مبيدات الفطريات المناسبة في السوق. ومع ذلك، يجب إجراء عملية الرش في أقرب وقت ممكن، خاصة عندما يكون من المتوقع وجود ظروف مواتية لنمو مُسبب الممرض وتكون السلالة الهجينة المزروعة عُرضة للإصابة.

رابعا/ الامراض التي تصيب المحصول الذرة البيضاء:

١ـ مرض التعفن الفحمي في الذرة البيضاء (Charcoal Rot)[٢٣٧]:

يسبب الفطر الناقص phaseolina Macrophomina االعراض والعالمات حيث تلون منطقة الجذور والتاج واسفل الساق بلون اسود .ثم دخول الفطر الى داخل الساق ونموه ثم تلون

(1)Ammar, E.-D., S. Elnagar, A. Tolba and A.E. Aboul-Ata. 1984. Three maize diseases in Egypt associated with leafhoppers (Cicadellidae, Homoptera). Pages 32-34. In: 6th. Congress Mediterranean Phytopatholical Union, October 1-6, 1984, Cairo, Egypt

الساق من الداخل . ويكون المسبب المرضي في مناطق الإصابة اجسام حجرية سوداء داخل وخارج الساق وكذلك يكون اجسام بكنيدية في مناطق الإصابة.

طرق مكافحة المرض :

١ـ اتباع دورة زراعية .

٢ـ رش النباتات بمبيد بينوميل.

٢ـ حشرة حفار ساق الذرة(Corn Stem Borer, *Sesamia cretica* Led)

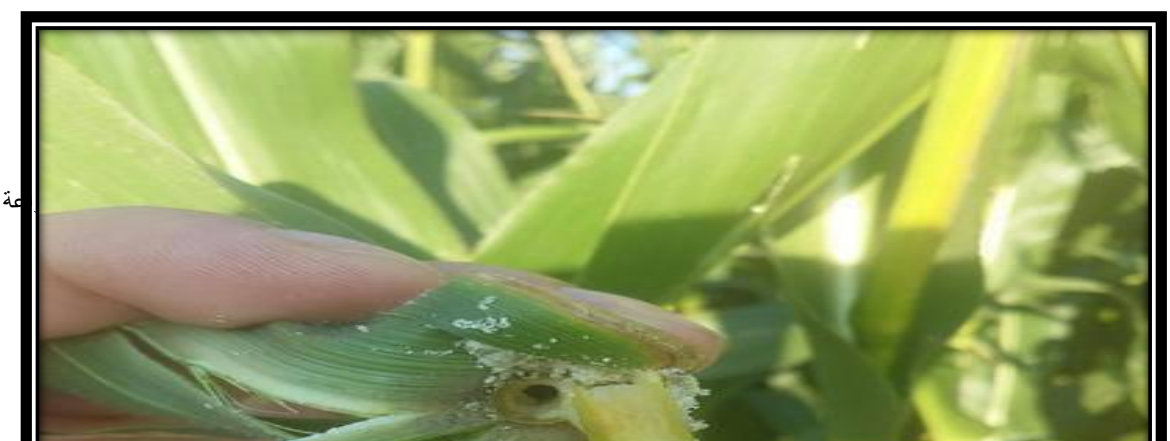
تحفر اليرقات الحديثة الفقس في اوراق قلب النبات الملتفة على بعضها، حيث تظهر اليرقة ابيض سمني مشوب بحمرة، واسفلها مائل للصفرة، طولها عند تمام نموها ٣٠-٤٠ ملم . ينظر صورة (٣٠).

الصورة رقم (٣٠) حشرة حفار ساق الذرة

وعند تفتح هذه الاوراق وانبساطها فيما بعد تظهر في انصالها ثقوب منتظمة الحافات ومرتبة بشكل عرضي. وقد تحفر اليرقة في ساق النبات مسببة موت القمة النامية[٢٣٨].ينظر صورة (٣١).

المصدر/ دراسة ميدانية التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٣/٩/٢٧

الصورة (٣١) توضح ثقوب الحشرة في المحصول الذرة



ة ،

المصدر / من عمل الباحثة التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٣/١٠/٢٧.

- **طرق مكافحة الحشرة:**

١ـ تنظيف الأرض من مخلفات المحصول السابق حيث تتواجد اليرقات داخل سيقان النباتات الموجودة بالحقل[٢٣٩].

٢ـ حراثة الأرض على عمق متوسط أمر مهم للتخلص من يرقات الحشرات المختبئة.

٣ـ لتجنب الإصابة بالآفات الحشرية، ينصح بالزراعة خلال شهر مايو حتى منتصف يونيو[٢٤٠].

خلاصة الفصل الثاني:

يمكن ان نوضح اهم ما تم التواصل في هذا الفصل وهو:

[٢٣٩] الدراسة ميدانية/ مقابلة شخصية مع الفلاح موسى حسين بتاريخ ٢٠٢٣/١٠/٢٧.

[٢٤٠] حميد حسين الكربولي ، علي عبد الستار عارف وعبد الله فليح العزاوي (١٩٩٩) توقيت عمليات المكافحة واختبار كفاءة المبيدات على حفار ساق الذرة .Sesamia cretica L مجلة العلوم الزراعية العراقية ١٤ ، ١٠١-١١٥.

١- اتضح من خلال الدراسة وجود تأثير للإمكانات الجغرافية بشكل مباشر وغير مباشر على المحاصيل الصناعية مثل المناخ وعناصره والتي لها دور الكبير والتربة والموارد المائية والايدي العاملة وطرق الري وطرق النقل والسياسة الحكومة للحد من المنافسة الاجنبية

٢- اتضح من خلال الدراسة وجود العديد من المشاكل الحياتية التي يعاني منها المزارعين اضافة الى معالجة هذه المشاكل في افاقها واعطاء وجهه نظر التي تستند عليها مستقبلا وهذا ماينمي المحاصيل الصناعية وزيادة الانتاج الزراعي.

المبحث الاول/ التوزيع الجغرافي لزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء

المحور الاول / مساحات الارض الزراعية (Agriculture areas):

يملك العراق مساحات واسعة قابلة للزراعة تقدر بنحو (٢١ مليون هكتار) لم يزرع منها سوى (٦.٥ مليون هكتار)حسب احصائيات الجهاز المركزي للإحصاء وتكنلوجيا المعلومات .اي بمعنى ان ربع الاراضي لازالت غير مزروعة .

كما يمتلك العراق وفرة في الايدي العاملة في المجال الزراعي اذ يعيش حوالي ثلث سكان العراق في الارياف الا ان تقديرات وزارة التخطيط تشير الى عدم قدرة القطاع الزراعي في العراق على توفير فرص عمل للقوى العاملة فيه.

يتضح من جدول (٢٨) أن مجموع المساحات الكلية للمحافظة بلغت (١٨٣٣٠١٥) دونم 2023م يُظهر لنا جدول (٢٨) وشكل (28) وخريطة (١٣-١٢)أن مجموع مساحة الأرض الصالحة للزراعة في عام ٢٠٢٣ شكلت (**١٣٤٠٩١٣**) دونمً . اما المساحة المحافظة الغير صالحة التي شكلت حوالي (٤٩٢١٠٢) دونم في محافظة كربلاء في عام ٢٠٢٣. وان اعلى نسبة شكلت من المساحات الصالحة للزراعة شملت قضاء عين التمر والذي بلغت حوالي (٤٤.٨%) واقل نسبة حصدت قضاء مركز قضاء كربلاء (٠.٨%) . واما مساحات الغير صالحة للزراعة اعلى نسبة شغلت قضاء عين التمر (شعبة الصحراوية)والذي بلغت حوالي (٥٤.٦%) واقل نسبة شغلتها قضاء الحسينية والذي شملت حوالي (٠.٨%) .

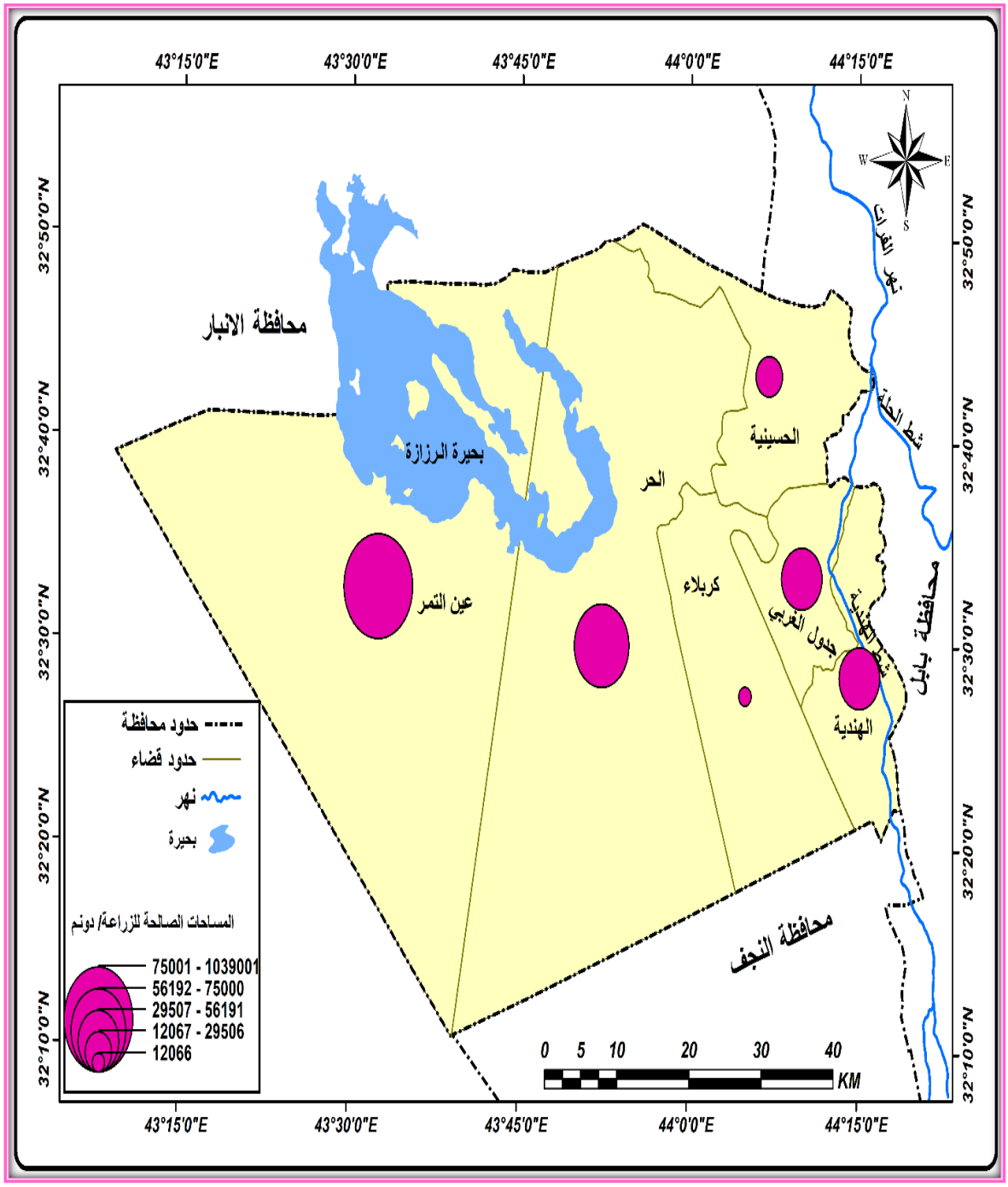
جدول (٢٨) المساحات الكلية والمساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة بالدونم على المستوى الشعب الزراعية في المحافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٣.

التسلسل	الشعب الزراعية	المساحات الكلية	النسبة المئوية %	المساحة الصالحة للزراعة / للدونم	النسبة %	المساحة غير الصالحة للزراعة/للدونم	النسبة%
١	المركز كربلاء	٢٤١٤٨	١.٣	١٢٠٦٦	٠.٨	١٢٠٨٢	٢.٤
٢	الحسينية	٣٣٥٠٦	١.٨	٢٩٥٠٦	٢.٢	٤٠٠٠	٠.٨
٣	عون	٩٥٥٠٠	٥.٩	٨٤٤٠٦	٦.٢	١١٠٩٤	٢.٢
٤	الصحراوية	٧٠٤٤٤٠	٣٨.٤	٤٣٧٣٤٠	٣٢.٦	٢٦٧١٠٠	٥٤.٢
٥	جدول الغربي	٦١٠٠٨	٣.٣	٤٤٧٤٣	٣.٣	١٦٢٦٥	٣.٣
٦	الهندية	٢٤٦٨٨	١.٣	١٥٠٠٠	١.١	٩٦٨٨	١.٩

٧	الخيرات	٤٧٤٥٨	٢.٥	٤١١٩١	٣.٠	٦٢٦٧	١.٢
٨	الحر	٨١٠٠٠	٤.٤	٧٥٠٠٠	٥.٥	٦٠٠٠	١.٢
٩	عين التمر	٧٦١٢٦٧	٤١.٥	٦٠١٦٦١	٤٤.٨	١٥٩٦٠٦	٣٢.٤
المجموع		١٨٣٣٠١٥	١٠٠	١٣٤٠٩١٣	١٠٠	٤٩٢١٠٢	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة باعتماد على : وزارة الزراعة. مديرية الزراعة في محافظة كربلاء قسم الإحصاء. بيانات غير منشورة. ٢٠٢٣.

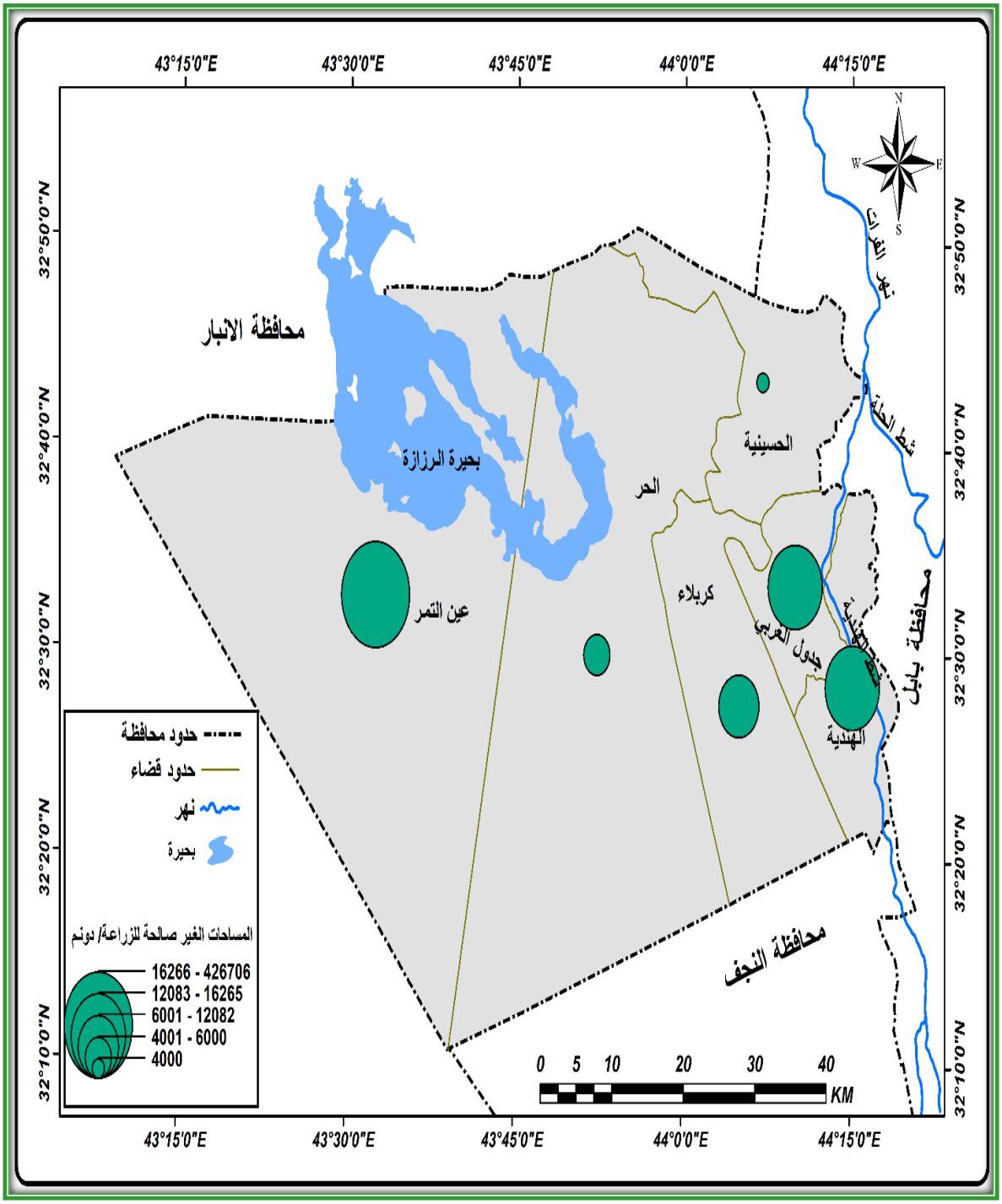
خريطة (١٢) المساحات الصالحة للزراعة بالدونم في محافظة كربلاء



المصدر/ بالاعتماد على بيانات ١ـ وزارة الزراعة. مديرية الزراعة في محافظة كربلاء قسم الإحصاء. بيانات غير منشورة. ٢٠٢٣.

٢ـ على بيانات جدول (٢٨).

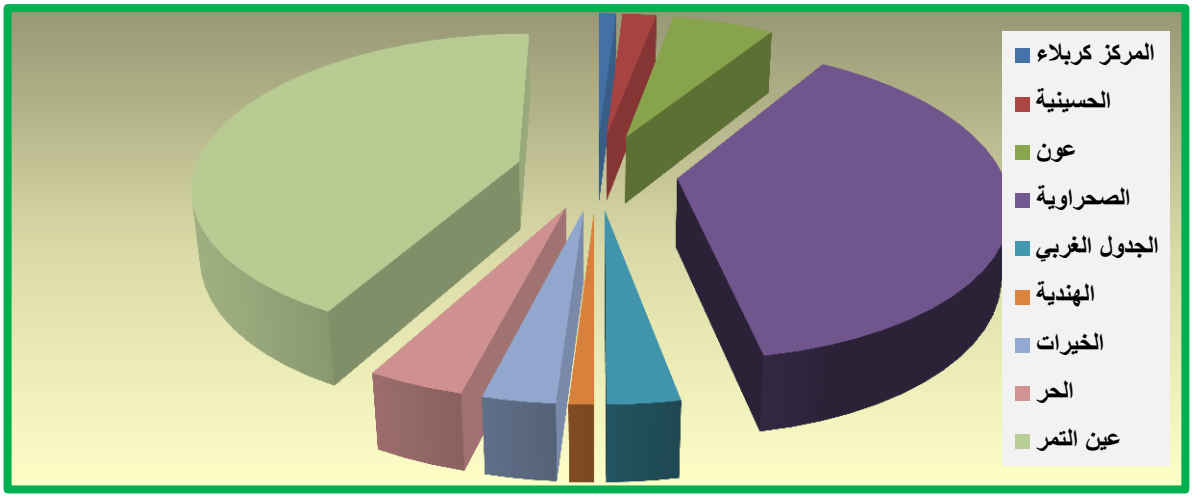
خريطة (١٣) المساحات غير الصالحة للزراعة بالدونم لمحافظة كربلاء ٢٠٢٣.



المصدر / ١- وزارة الزراعة. مديرية الزراعة في محافظة كربلاء قسم الإحصاء. بيانات غير منشورة. ٢٠٢٣.

٢- على بيانات جدول (٢٨).

شكل (٢٨) المساحات الكلية للزراعة حسب شعب الزراعية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.



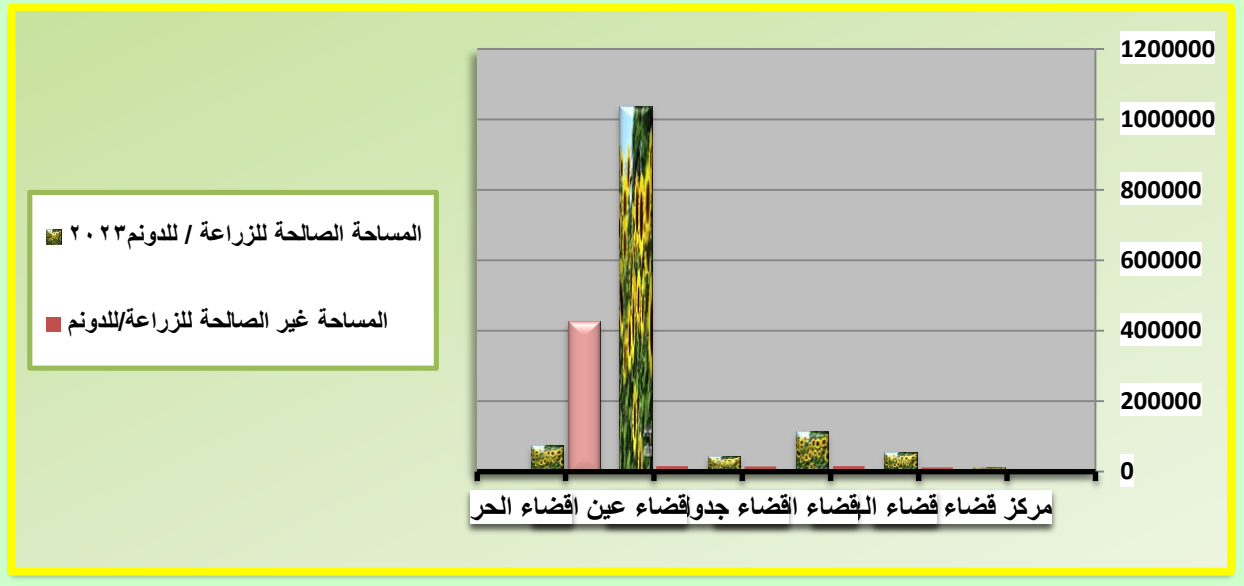
المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٢٨)

جدول (٢٩) المساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة بالدونم على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٣

التسلسل	الاقضية	المساحة الصالحة للزراعة / دونم ٢٠٢٣	المساحة غير الصالحة للزراعة/دونم ٢٠٢٣	المساحات الكلية
١	مركز قضاء كربلاء	١٢٠٦٦	١٢٠٨٢	24148
٢	قضاء الهندية	٥٦١٩١	١٥٩٥٥	72146
٣	قضاء الحسينية	٢٩٥٠٦	٤٠٠٠	33506
٤	قضاء جدول الغربي	٤٤٧٤٣	١٦٢٦٥	61008
٥	قضاء عين التمر	١٠٣٩٠٠١	٤٢٦٧٠٦	1465707
٦	قضاء الحر	٧٥٠٠٠	٦٠٠٠	81000
المجمـــــــــــــوع		١٣٤٠٩١٣	٤٩٢١٠٢	1833015

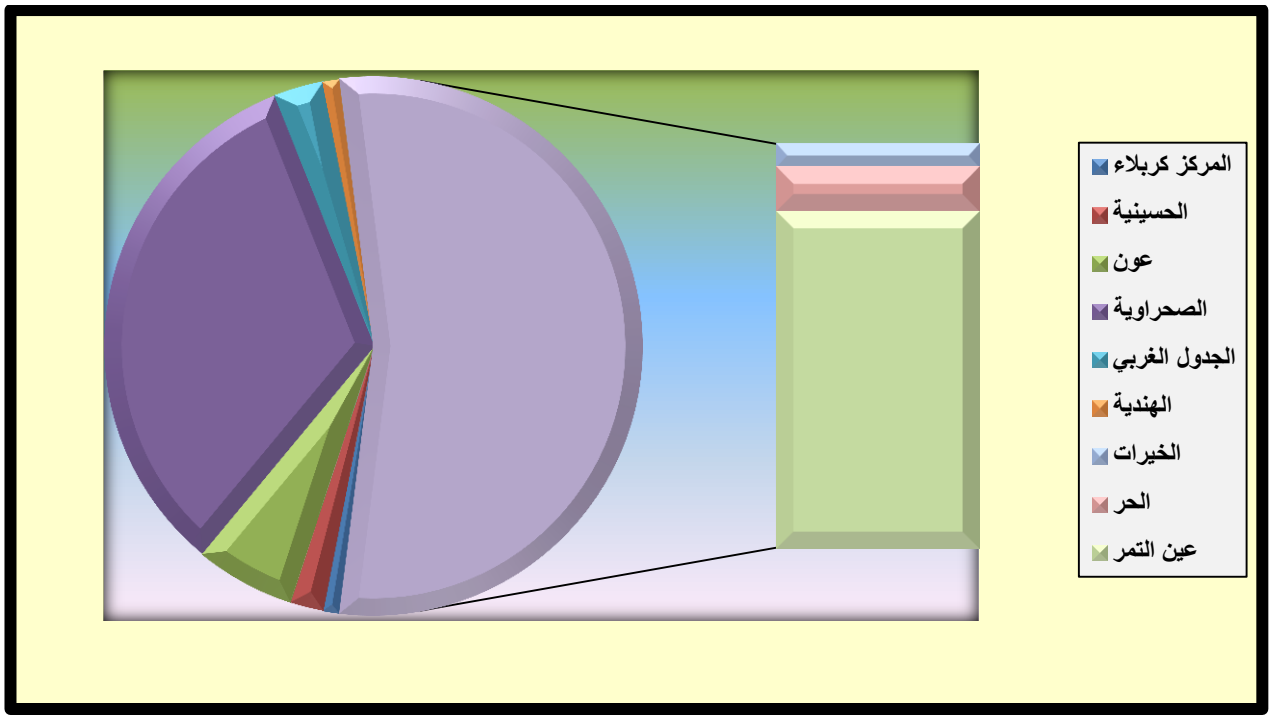
المصدر/ من عمل الباحثة اعتمادا على : وزارة الزراعة .مديرية الزراعة محافظة كربلاء . قسم الاحصاء الزراعي. بيانات غير منشورة للمدة٢٠٢٣.

شكل (٢٩) المساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة بالدونم على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٣



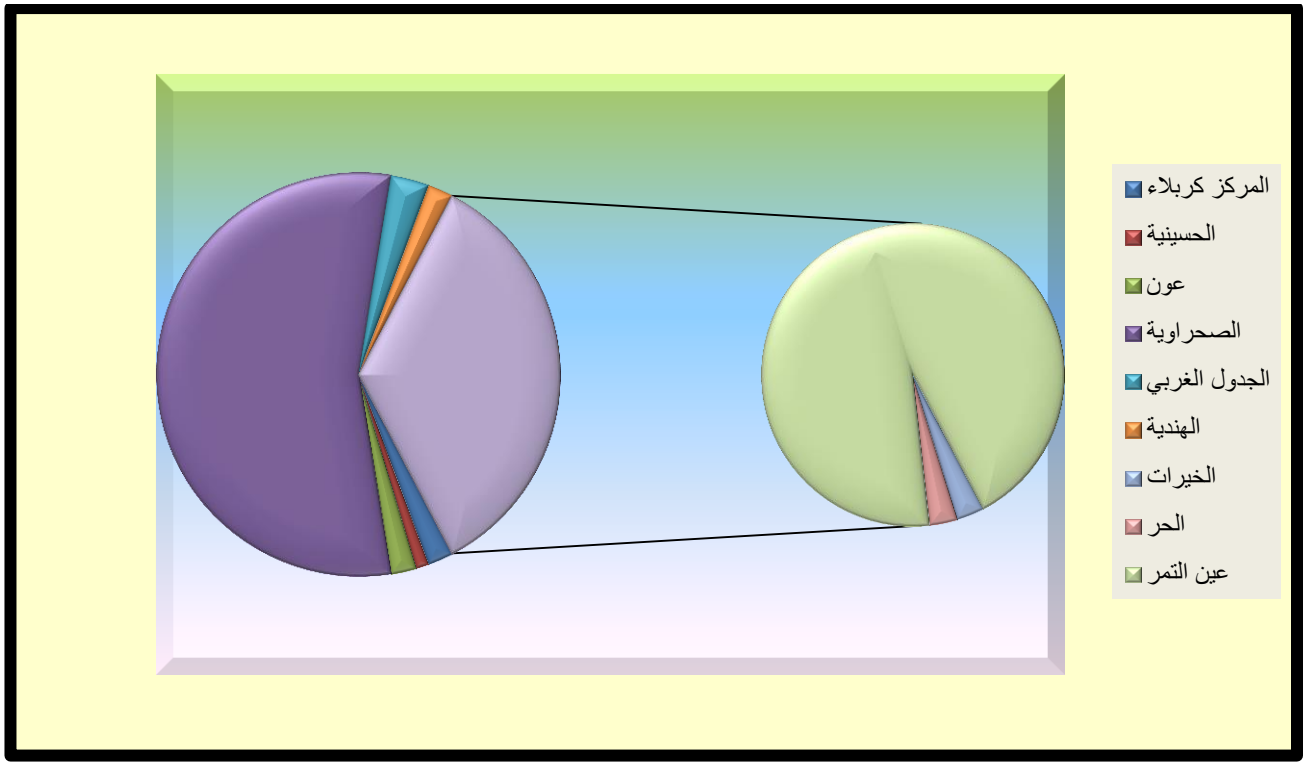
المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٢٩)

شكل (٣٠) يبين نسب المئوية للمساحات الصالحة للزراعة على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٣



المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٢٩)

شكل (٣١) يبين النسب المئوية للمساحات غير الصالحة للزراعة على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٣



المصدر/ من عمل البالحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٢٩)

اما التباين الجغرافي المساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة بالدونم على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٣ -٢٠١٣

قد شهدت مساحة هذا النوع من المحاصيل الصناعية تغيراً سالباً كبيراً خلال المدة (٢٠١٣-٢٠٢٣) حيث كانت في عام الأساس(٢٠١٣) (١١٨١٣٠٠) دونماً وفي عام المقارنة (٢٠٢٣) (١٨٣٣٠١٥) دونماً . إلا أن هذا التغير كان متبايناً بين مقاطعات منطقة الدراسة كما أن هذه النسبة تتباين تبعاً لنوع المحصول . رغم مساحة عام المقارنة اكثر مساحة الا ان الزراعة في عام المقارنة اقل ويرجع الى اسباب عديدة :

١- - شحة المياه في عام ٢٠٢٣ مقارنة مع الوفرة المائية في عام الاساس ٢٠١٣.
٢- دور السياسة الحكومية الذي كان غير داعم للزراعة بصورة عامة والمحاصيل الحبوب بصورة

٣- خاصة في عام المقارنة. فقد انخفض سعر استلام الدولة للمحاصيل الاستراتيجية (سمسم وزهرة الشمس والذرة الصفراء). فضلاً عن عدم كفاية الاسمدة الكيمياوية المجهزة للمزارعين التي تجهز حسب الخطة الزراعية من قبل الدولة [٢٤١].

٤- منافسة المستورد للناتج الزراعي المحلي لاسيما في اوقات الوفرة مما يؤثر على الاسعار وعلى الزراعة كماً ونوعاً. فضلاً عن عدم وجود دعم مالي للمزارعين في عام المقارنة ٢٠٢٣ لتوقف العمل بالمبادرة الزراعية بسبب سياسة التقشف التي أتبعتها الدولة وضعف كبير لكل انواع التسليف الزراعي. على عكس عام الاساس ٢٠١٣.

٥- زيادة سعر الوقود المستخدم لتشغيل المكائن والمعدات الزراعية ومضخات الماء. لاسيما ان كثيرا من المزارعين يعتمدون على الاسواق المحلية في توفيرها مما يؤثر سلبا على الزراعة بشكل عام من حيث المساحة والانتاج والانتاجية .

٦- توفر فرص عمل في مجالات اخرى غير الزراعة كالانتساب الى القوات الامنية والحشد الشعبي والحشد العشائري فضلاً عن الوظائف المدنية الاخرى والعمل بالسوق الحر[٢٤٢].

يبين جدول (٣٠-٣١) وشكل (٣٢-٣٣) الاختلاف بين اقضية محافظة كربلاء حيث بلغت اعلى نسبة للمساحات الصالحة للزراعة في عام الاساس قضاء عين التمر والذي بلغت حوالي (٧٥.٤٥%) اما في عام المقارنة بلغت اعلى نسبة ايضا عين التمر حوالي (٨٧.٩%) . اما اقل نسبة حصلت مركز قضاء كربلاء في عام الاساس والذي بلغ حوالي (٤.٤٤%) اما في عام المقارنة بلغت (١.٠٢%) .

اما المساحات الغير صالحة للزراعة حيث شار بيانات جدول السابق فان اعلى نسبة شغلتها في عام الاساس قضاء عين التمر والذي بلغت حوالي (٧٤.٢٥%) اما في عام المقارنة بلغت اعلى نسبة ايضا عين التمر حوالي (٨٩.٨٣%) . اما اقل نسبة حصلت مركز قضاء الحسينية في عام الاساس والذي بلغ حوالي (٤.٨٩%) اما في عام المقارنة كذلك قضاء الحسينية والذي بلغت (٠.٨٤%) .

---

[٢٤١] الدراسة ميدانية، مقابلة شخصية ، عدد من المزارعين (فاضل علي الفتلاوي ، محمد المسعودي) بتاريخ ٢٠٢٣/١٢/١/

[٢٤٢] الدراسة ميدانية ، مقابلة شخصية ، عدد من المزارعين (غدير محمد ، جبار مهدي المدني، احمد عليوي) بتاريخ ٢٠٢٤/٨/٥.

جدول (٣٠) المساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة بالدونم في منطقة الدراسة لعام ٢٠٢٣ -٢٠١٣.

التسلسل	الاقضية	المساحة الصالحة للزراعة / للدونم٢٠٢٣	النسبة%	المساحة غير الصالحة للزراعة/للدونم ٢٠٢٣	النسبة%	المساحة الصالحة للزراعة / للدونم ٢٠١٣	النسبة%	المساحة غير الصالحة للزراعة/للدونم ٢٠١٣	النسبة%
١	مركز قضاء كربلاء	١٢٠٦٦	1.02	١٢٠٨٢	2.54	٤٥٧٥٧	4.44	١٧١٧٦	6.26
٢	قضاء الهندية	٥٦١٩١	4.75	١٥٩٥٥	3.35	٤٨٥٠٢	4.71	٢٣٦٧٤	8.64
٣	قضاء الحسينية	٢٩٥٠٦	2.49	٤٠٠٠	0.84	١١٣٤٤١	11.02	١٣٤٢٣	4.89
٤	قضاء جدول الغربي	٤٤٧٤٣	3.78	١٦٢٦٥	3.42	٤٤٧٤٣	4.34	١٦٢٦٥	5.93
٥	قضاء عين التمر	١٠٣٩٠٠١	87.9	٤٢٦٧٠٦	89.83	٧٧٦١٧٦	75.45	٢٠٣٤٠٦	74.25
٦	قضاء الحر♣	-	-	-	-	-	-	-	-
المجمـــــــوع		١١٨١٥٠٧	١٠٠	٤٧٥٠٠٨	١٠٠	١٠٢٨٦١٩	١٠٠	٢٧٣٩٤٤	١٠٠

المصدر/ من عمل الباحثة اعتمادا على : وزارة الزراعة .مديرية الزراعة محافظة كربلاء .

قسم التخطيط .بيانات غير منشورة للمدة٢٠١٣-٢٠٢٣.

♣ في سنة ٢٠١٣ كان قضاء الحر (ناحية) وفي سنة ٢٠٢٢ تحول الى قضاء .

جدول (٣١) المساحات الصالحة والغير الصالحة للزراعة في محافظة كربلاء لعام ٢٠١٣م.

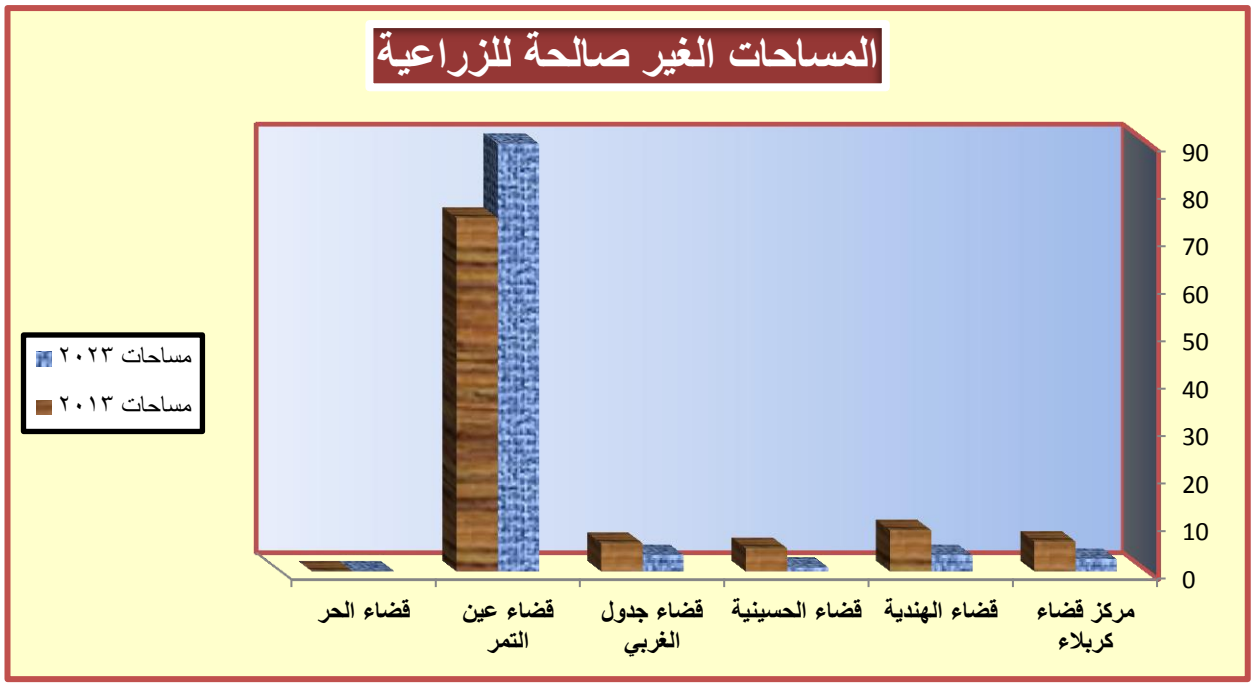
التسلسل	الاقضية	المساحات الصالحة ٢٠١٣	المساحات غير الصالحة ٢٠١٣	المساحة الكلية
١	مركز قضاء كربلاء	45757	17176	62933
٢	قضاء الهندية	48502	23644	72146
٣	قضاء الحسينية	29786	2395	32181
٤	قضاء جدول الغربي	44743	16265	61008
٥	قضاء عين التمر	755426	197606	953032
٦	قضاء الحر	-	-	-
المجمـــــــــــوع		924214	257086	1181300

المصدر/ من عمل الباحثة اعتمادا على : وزارة الزراعة .مديرية الزراعة محافظة كربلاء .
قسم التخطيط .بيانات غير منشورة للمدة٢٠٢٣.

شكل (٣٢) نسب المساحات الصالحة على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٣ -٢٠١٣.

المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٣١)

شكل (٣٣) يبين نسب المساحات الغير الصالحة على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٣ -٢٠١٣.



المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٣١)

المحور الثاني / العمالة الزراعيـــــــــــة (Agricultural worker) :

يهدف هذا المحور الى معرفة التباين المكاني الهم الركائز الفعالة والأكثر أهمية في نمو وتطور القطاع الزراعي في اقضية محافظة كربلاء . لعدم توفر البيانات. وهو الأيدي العاملة الزراعية الدائمة وتوزيعهم حسب الاقضية . وبيان أي الأقضية الأكثر والأقل عمالة زراعية مع بيان أسباب هذا التباين. اذا افترضت الدراسة وجود تباين مكاني واسع ما بين اقضية المحافظة باختلاف الأيدي العاملة ويعود هذا التباين الى أسباب تتعلق مرة بالوضع الاقتصادي للبلد وتارة أخرى بالوضع الاجتماعي والاقتصادي للسكان.

تؤثر الأيدي العاملة في الزراعة بشكل كبير سواء من حيث عددها أو نوعيتها. وتتميز الأيدي العاملة أنها في تناقص مستمر سواء في بلدان العالم الثالث ام المتقدمة. وعلى الرغم من ذلك فان الإنتاج الزراعي في تزايد مستمر بسبب استخدام الآلات والمكائن في معظم العمليات الزراعية. وإن الزيادة الكبيرة للأيدي العاملة في الزراعة يدل على عدم كفاءة النشاط الاقتصادي. فالتحول من نمط الزراعة التقليدية إلى الزراعة الحديثة يصاحبه من العاملين والجزء الآخر إعادة توزيع للعاملين في الزراعة. فتأخذ الزراعة الحديثة جزءا يذهب إلى

القطاع الصناعي والأنشطة الأخرى. وهذا يعني أنه كلما قلت نسبة الأيدي العاملة في الزراعة كلما زاد التقدم الاقتصادي[٢٤٣].

يشير جدول (٣٢) وخريطة (١٤-١٥-١٦-١٧) ان اكثر عمالة المحاصيل الزراعية في عام ٢٠٢٣ شملت محصول الذرة الصفراء والتي بلغ حوالي(٤٢٤)عامل زراعي والتي شهد قضاء عين التمر اكثر عدد والتي بلغ حوالي(٢٧٢)عاملا اما اقل عدد شملت مركز المحافظة لايوجد اعداد فيها ويرجع السبب الى بعض مزارعي القضاء مخاوفهم من عودة نظام القطاع الزراعي إلى المنطقة . إذ يقولون إن بعض المتنفذين يستولون على أراض زراعية شاسعة ويتحكمون في مواردها كذلك يرجع السبب الى شح المياه الذي حرمهم من استغلال مساحات زراعية خارج مزارع المسؤولين التي تمتلك محطات ضخ موزعة على امتداد الأراضي الزراعية . . اما الذرة البيضاء والتي بلغ حوالي(١٤٤)عامل زراعي والتي شهد قضاء جدول الغربي اكثر عدد والتي بلغ حوالي(١١٧)عاملا اما اقل عدد شملت مركز المحافظة لا يوجد اعداد فيها ويرجع نفس السبب اعلاه . اما محصول السمسم والتي بلغ حوالي(٥٥)عامل زراعي والذي شهد قضاء عين التمر اكثر عدد والتي بلغ حوالي(٣٥)عاملا اما اقل عدد شملت مركز المحافظة لا يوجد اعداد فيها ويرجع نفس الاسباب السابقة. اما المحصول الاخير زهرة الشمس والذي بلغت حوالي(٩٦)عامل زراعي والتي شهد قضاء جدول الغربي اكثر عدد والتي بلغ حوالي(٦١)عاملا اما اقل عدد شملت مركز المحافظة لا يوجد اعداد فيها. و يعتبر محصول السمسم اقل المحاصيل اعدادا بسبب قله المياه وعدم توفر الدعم الزراعي للمزارعين كذلك تواجهم لزراعة محاصيل الخضراوات ذات الإنتاجية عالية التي تحقق الارباح لهم.

جدول (٣٢) عدد العمالة الزراعية للمحاصيل الصناعية حسب اقضية محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.

التسلسل	الاقضية	الذرة الصفراء	الذرة البيضاء	السمسم	زهرة الشمس
١	مركز قضاء كربلاء	٠	٠	٠	٠

[٢٤٣] صبحي أحمد الدليمي ،عبد السالم عارف عبد الرزاق ،جغرافية الزراعة، دار امجد للنشر والتوزيع ط١ ،٢٠٢٠، ص٨٩.

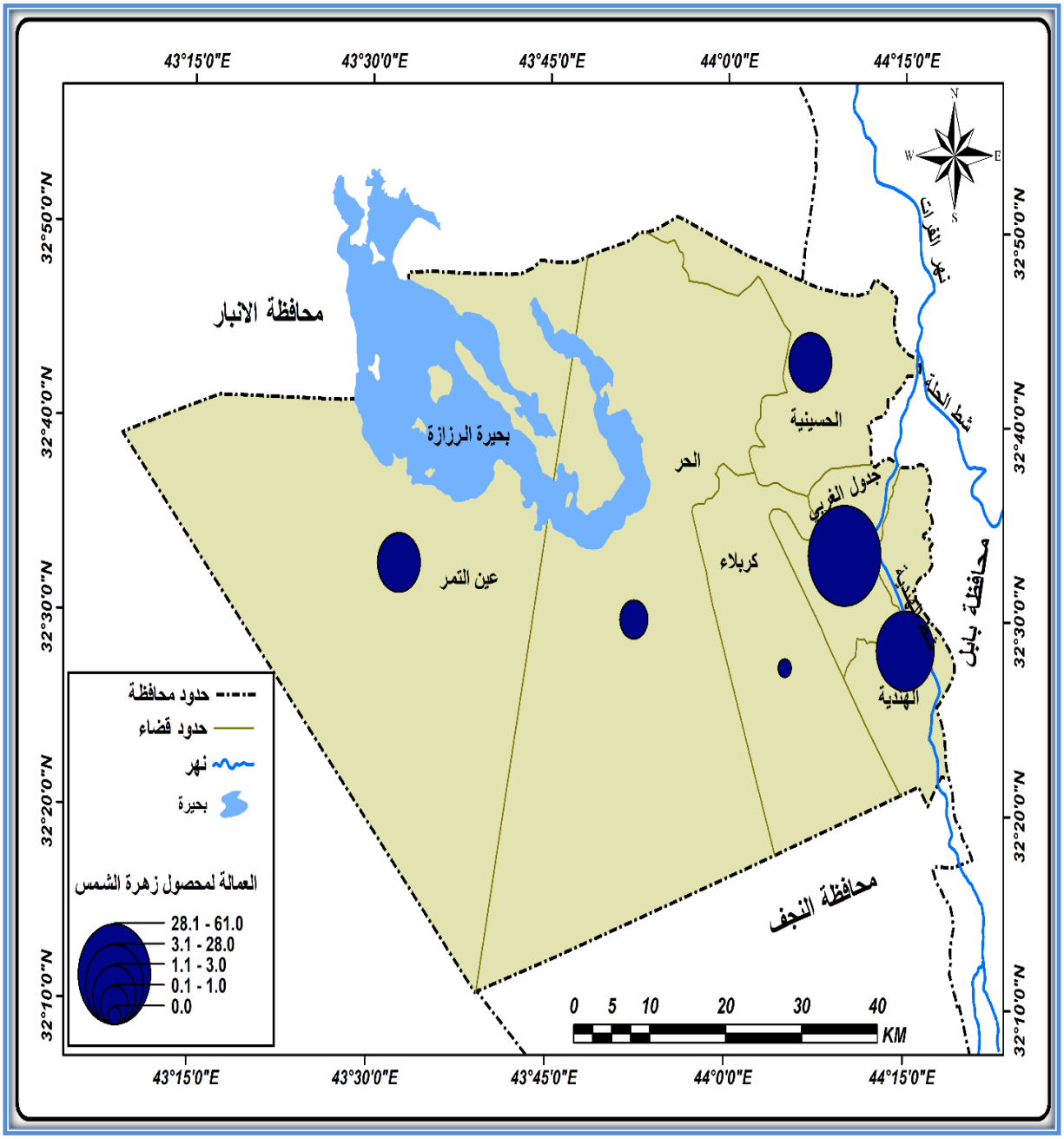
٢	**قضاء الهندية**	٩	٧	١	٢٨
٣	**قضاء الحسينية**	٧	٤	٧	٣
٤	**قضاء جدول الغربي**	١٣٢	١١٧	٣٥	٦١
٥	**قضاء عين التمر**	٢٧٢	١٣	١١	٣
٦	**قضاء الحر**	٤	٣	١	١
المجمـــــــــــوع		٤٢٤	١٤٤	٥٥	٩٦

المصدر/ من عمل الباحثة اعتمادا على : وزارة الزراعة .مديرية الزراعة محافظة كربلاء .

قسم الاحصاء الزراعي .بيانات غير منشورة للمدة٢٠٢٣.

خريطة (١٤)

عدد العمالة لمحصول زهرة الشمس في اقضية محافظة كربلاء ٢٠٢٣

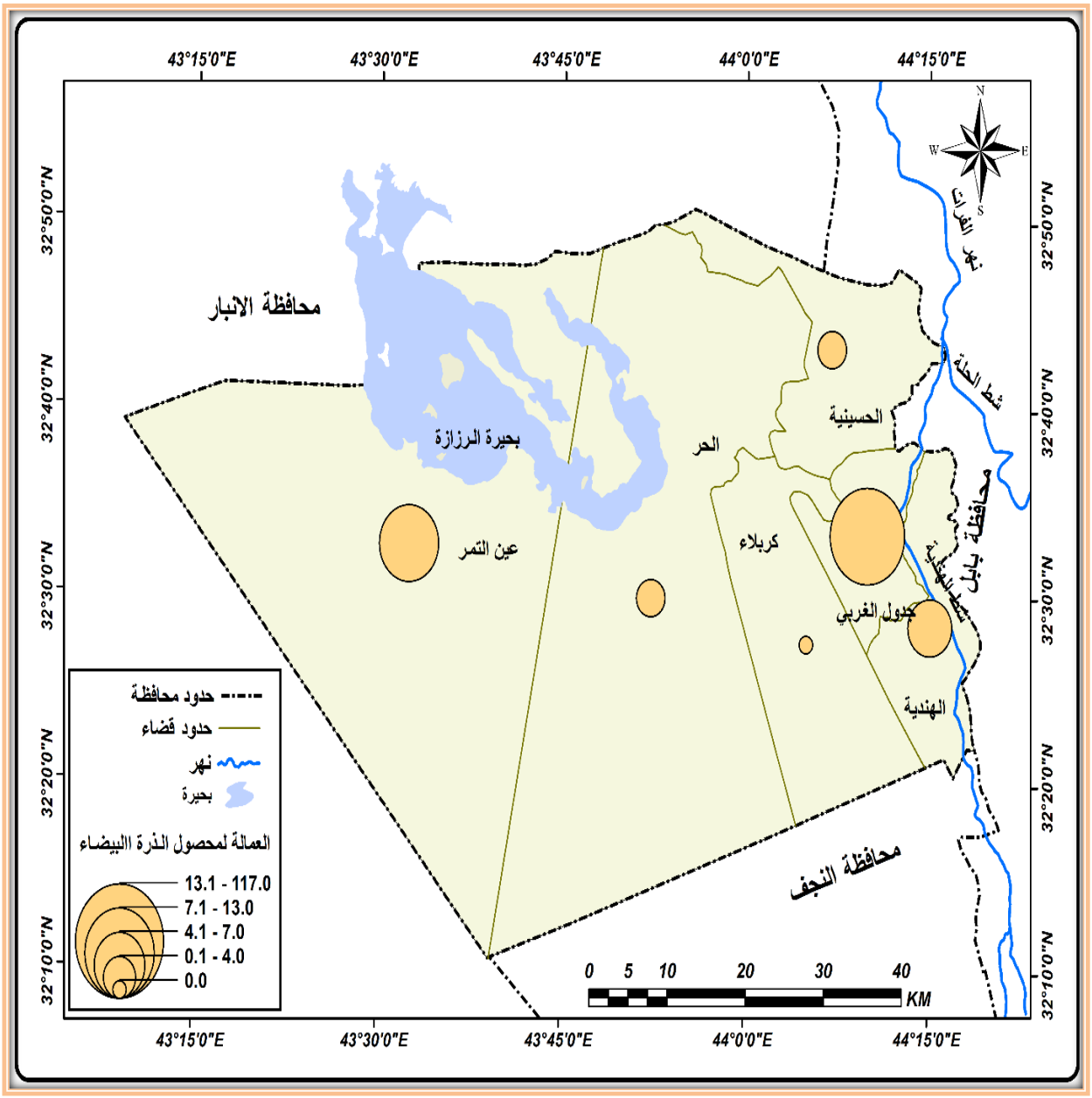


المصدر / ١ـ وزارة الزراعة. مديرية الزراعة في محافظة كربلاء قسم الإحصاء. بيانات غير منشورة. ٢٠٢٣.

٢ـ تقنيات (ArcMap 10.8.1) اعتماداً على بيانات جدول (٣٢).

خريطة (١٥)

عدد العمالة لمحصول الذرة البيضاء في اقضية محافظة كربلاء ٢٠٢٣

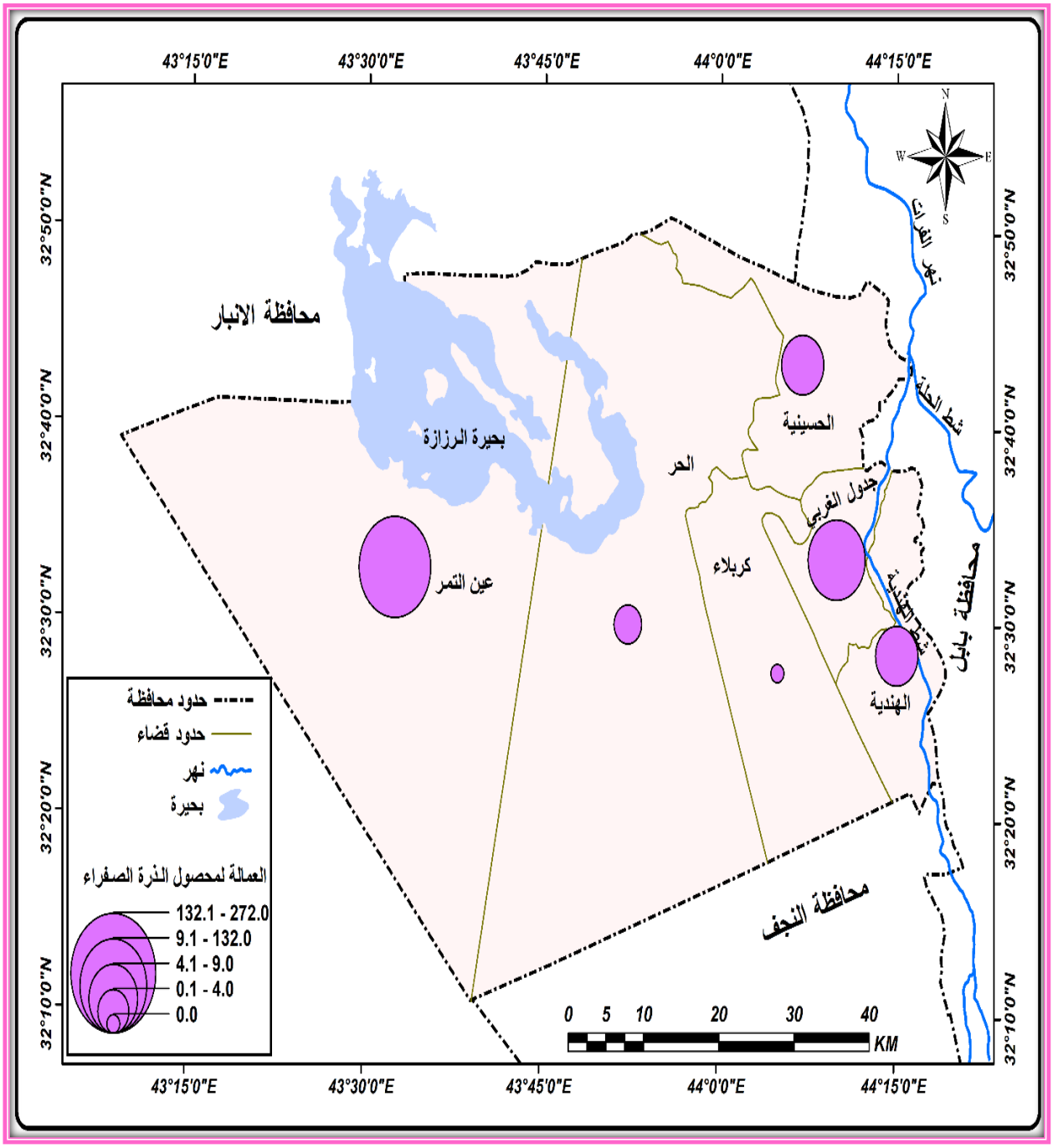


المصدر / ١ـ وزارة الزراعة. مديرية الزراعة في محافظة كربلاء قسم الإحصاء. بيانات غير منشورة. ٢٠٢٣.

٢- تقنيات (ArcMap 10.8.1) اعتماداً على بيانات جدول (٣٢).

خريطة (١٦)

عدد العمالة لمحصول الذرة الصفراء في اقضية محافظة كربلاء ٢٠٢٣

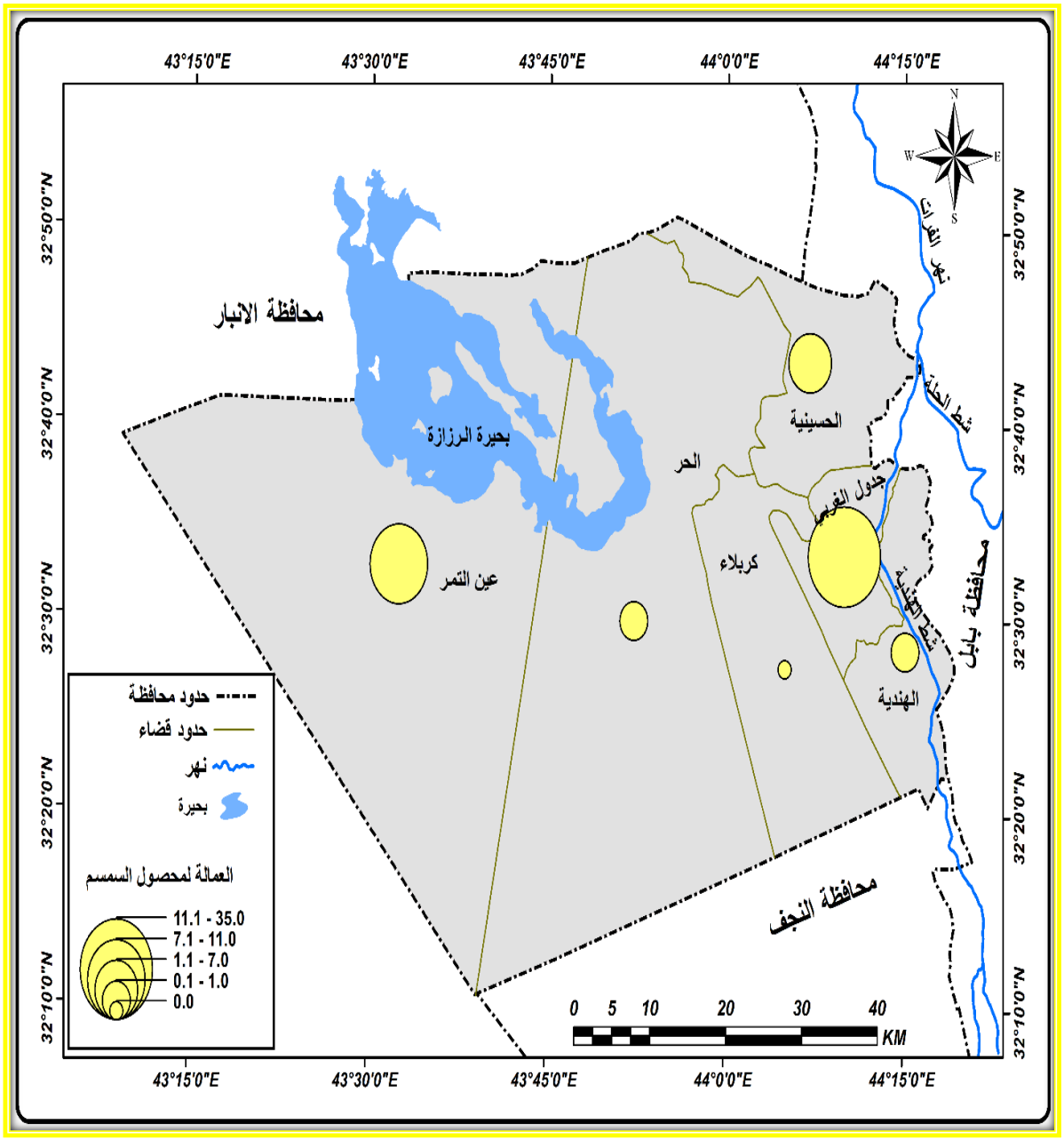


المصدر / ١ـ وزارة الزراعة. مديرية الزراعة في محافظة كربلاء قسم الإحصاء. بيانات غير منشورة. ٢٠٢٣.

٢ـ تقنيات (ArcMap 10.8.1) اعتماداً على بيانات جدول (٣٢).

خريطة (١٧)

عدد العمالة لمحصول السمسم في اقضية محافظة كربلاء ٢٠٢٣



المصدر / ١ـ وزارة الزراعة. مديرية الزراعة في محافظة كربلاء قسم الإحصاء. بيانات غير منشورة. ٢٠٢٣.

٢- تقنيات (ArcMap 10.8.1) اعتماداً على بيانات جدول (٣٢).

اما التباين الجغرافي لعدد العمالة على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠١٣-٢٠٢٣.

حيث يشير جدول (٣٣) وشكل (٣٤) ان محصول الذرة الصفراء اعلى نسبة لعام الاساس والتي بلغت حوالي (**54.2**%) اما عام المقارنة احتوى محصول الذرة البيضاء اعلى نسبة (**62.9**%) . اما اقل نسبة شغلها محصول زهرة الشمس لعام الاساس بلغت حوالي (**4.6**%) اما عام المقارنة شمل كذلك محصول زهرة الشمس اقل نسبة والذي بلغ حوالي (**٧.٥**%) . حيث بينت من خلال تحليل الدراسة ان عام الاساس هي اكثر عدد للعمالة الزراعية عكس عام المقارنة ويرجع السبب الى رغبة المزارعين في زراعة هذه المحاصيل كذلك وفرة توافر العوامل المناخية والبشرية التي تساعد على زيادة انتاجه كذلك وجود الدعم الحكومي لتوفر البذور والاسمدة . عكس عام المقارنة فقد قلت عدد العمالة ويرجع الاسباب عديدة اهمها :

١- عدم وجود دعم من الحكومة.
٢- جهل الفلاحين بأهميته. نظرا للبعض يعزف عن زراعته لأنه محصول زيتي يستهلك خصوبة التربة.
٣- عدم الرغبة في ز راعه المحصول كذلك التوجه نحو المدن وترك الز راعه. لان أغلب المزارعين أو أبنائهم أصبحوا موظفين في الدولة.
٤- لسوء التخطيط الز راعي من قبل الشعبِ الزراعية.
٥- كذلك هناك سبب اخر هو المنافسة محاصيل أخرى له كالخضروات .

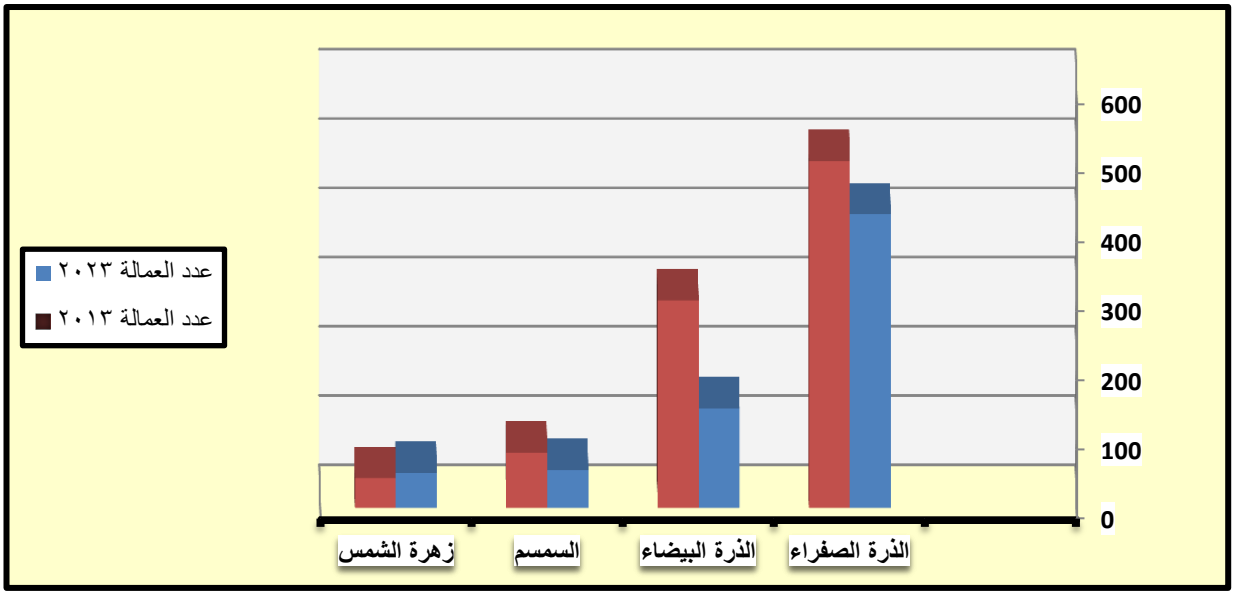
جدول (٣٣) يبن نسب عدد العمالة للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام(٢٠٢٣-٢٠١٣)

التسلسل	المحاصيل	عدد العمالة ٢٠٢٣	النسبة%	عدد العمالة ٢٠١٣	النسبة %
١	الذرة الصفراء	٤٢٤	62.9	٥٠١	54.2
٢	الذرة البيضاء	١٤٤	21.3	٣٠٠	32.4
٣	السمسم	٥٥	7.5	٨٠	8.6
٤	زهرة الشمس	٩٦	8.1	٤٣	4.6
المجموع		٧١٩	١٠٠	٩٢٤	١٠٠

المصدر/ من عمل الباحثة اعتمادا على : وزارة الزراعة .مديرية الزراعة محافظة كربلاء .

قسم الاحصاء الزراعي .بيانات غير منشورة للمدة٢٠٢٣

شكل (٣٤) يبن نسب عدد العمالة للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام(٢٠٢٣-٢٠١٣)



المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٣٣)

المحور الثالث / الانتاجية (الغلة) (Productivity):

يشير جدول (٣٤) وشكل (٣٥-٣٦) ان مجموع المساحات المزروعة (٢٣٠٠٤ دونم) واعلى نسبة بلغت الذرة الصفراء حوالي (٢٢٥٣٤ دونم) والتي بلغت نسبة (٩٧.٩%) ويرجع السبب نتيجة لتوفر الموارد المائية في القضاء كذلك وجود بحيرة الرزازة لهذا السبب نلاحظ وجود المحصول الاكثر مساحة في قضاء عين التمر فضلا عن التربة الخصبة نلاحظ صورة رقم (٣٢) . اما اقل نسبة شغلتها محصول زهره الشمس ويبلغ حوالي (٠.٠٥٦%).

اما بالنسبة للغلة الزراعية فيتبين من خلال جدول (٣٤) وشكل (٣٥-٣٦) ان اعلى انتاجية بلغت بنسبة (٠.٦٧%) للذرة الصفراء واما اقل نسبة شغلتها زهرة الشمس (٠.٠٧%).ويرجع السبب الى عدم الاهتمام بهذا المحصول ولأسباب .أهمها عدم وجود دعم من الحكومة. وجهل الفلاحين بأهميته. فضلاً عن أن البعض يعزف عن زراعته لأنه محصول زيتي يستهلك خصوبة التربة فضلا عن قشوره علف للحيوانات. وتستعمل سيقانه وقود اً ومنه يتم تحضير كاربونات الكالسيوم المستعمل في صناعة السماد الكيميائي. وعلى الرغم من كل ما سبق فهو ذو مردود اقتصادي مهم . إذ تحتوي على (٣٥%) من أوكسيد الكالسيوم ويصنع من لب سيقانه الورق والحرير الصناعي.

الصورة(٣٢) محصول الذرة في قضاء عين التمر

المصدر/الدراسة الميدانية :التقطت الصورة بتاريخ٢٠٢٣/٩/١٨

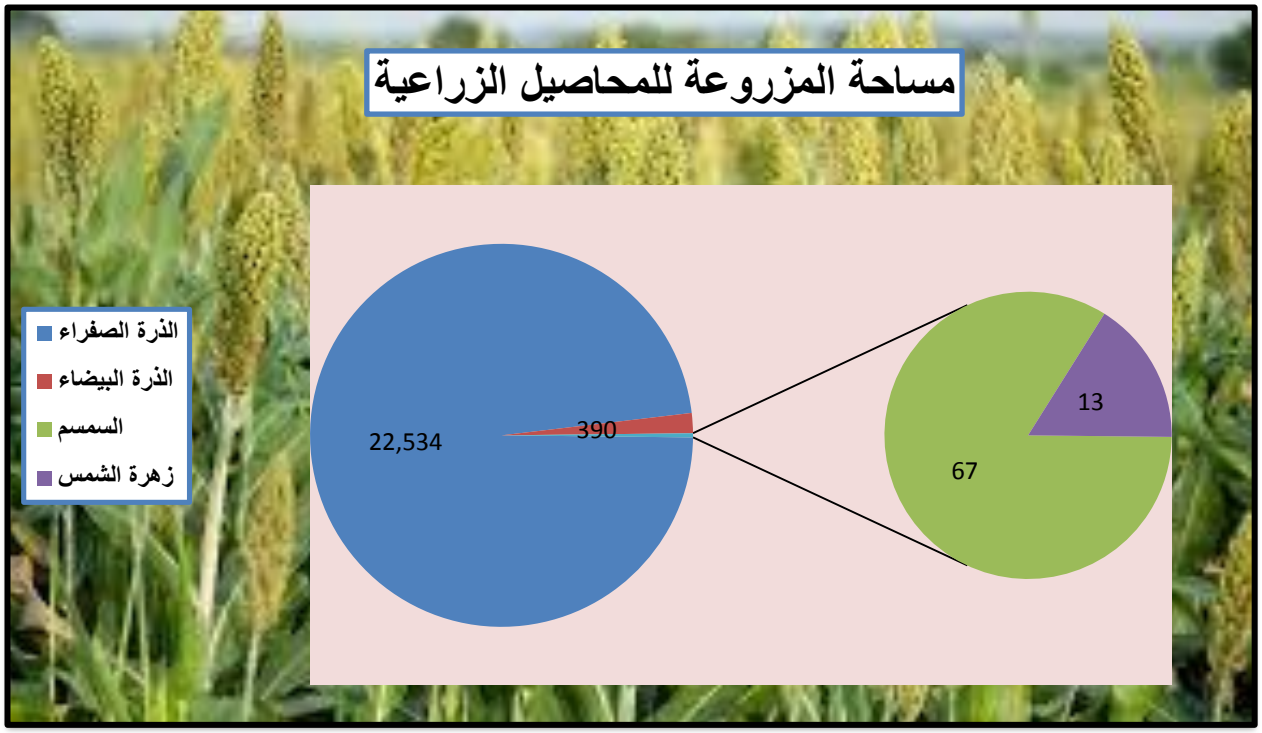
بسبب تراجع إيرادات المياه والمنافسة من قبل المحاصيل والمنتجات الزراعية المماثلة المستوردة فضلا عن قلة الدعم الحكومي من حيث التسويق والاستلام وبأسعار زهيدة وغيرها الكثير من المعوقات كذلك من أسباب هجرة الفلاحين وتركهم لأرضيهم بسبب شحة المياه وتجع منسوبها في الانهار إضافة الى ارتفاع تكاليف الإنتاج منها سعر الوقود المرتفع والذي يضطر الفلاحين الى شرائه بالسعر التجاري وهو ما يزيد من كلفة الإنتاج . كذلك قلة الاسمدة والمبيدات التي يتم تجهيزها من قبل الحكومة لذلك نجد أَن الإنتاج قل وحل محله السلع المستوردة لذا يجب زيادة الدعم للفلاحين لكي يزيد الإنتاج من حيث الكم والنوع وهو ما يساهم في تشجيع و دخول كميات جيدة من المواد الاولية في الصناعات الزراعية في المحافظة

جدول (٣٤) المحاصيل الصناعية ومساحتها المزروعة والغلة (كغم) في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م

تسلسل	اسم المحصول	المساحة المزروعة /دونم	النسبة%	الغلة/كغم	النسبة%
١	الذرة الصفراء	٢٢٥٣٤	٩٧.٩٥٦	١٥٢٢	0.67
٢	الذرة البيضاء	٣٩٠	١.٦٩٥	٣٥٠	0.15
٣	السمسم	٦٧	٠.٢٩١	٢٤٠	0.11
٤	زهرة الشمس	١٣	٠.٠٥٦	١٥٠	0.07
المجـــــــموع		٢٣٠٠٤	١٠٠	٢٢٦٢	١٠٠

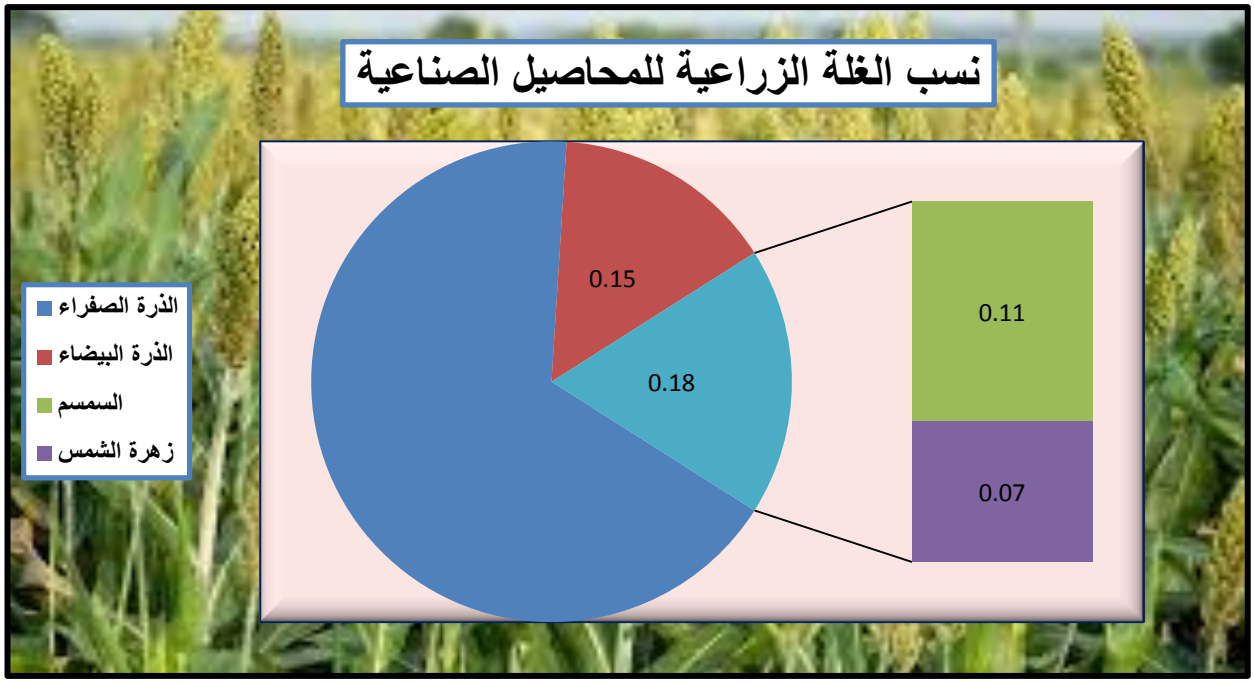
المصدر: من عمل الباحثة باعتماد على : وزارة الزراعة. مديرية الزراعة في محافظة كربلاء . قسم الإحصاء. بيانات غير منشورة. ٢٠٢٣.

شكل (٣٥) مساحه المزروعة للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م.



المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٣٤)

شكل (٣٦) يبين نسب الغلة الزراعية للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م



المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٣٤)

اما التباين الجغرافي للغلة الزراعية على المستوى الاقضية في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٣ -٢٠١٣.

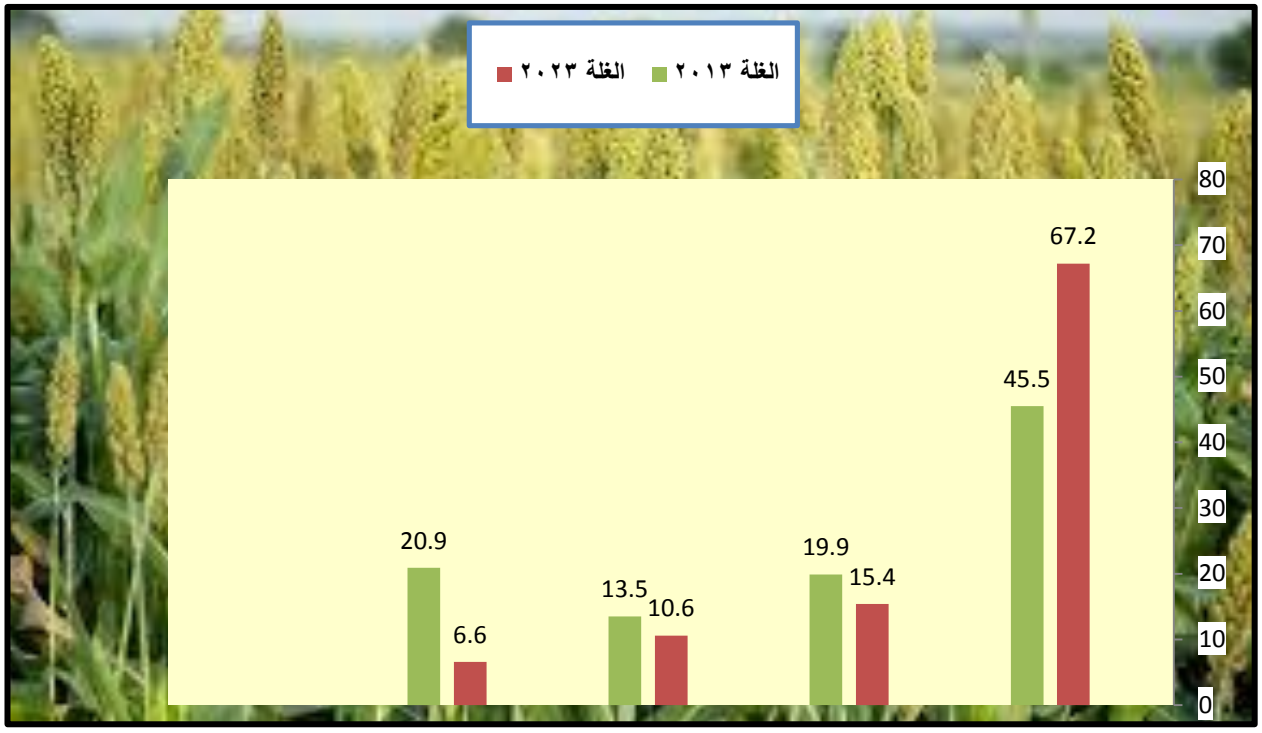
حيث يشير جدول (٣٥) وشكل (٣٧) محصول الذرة الصفراء اعلى نسبة لعام الاساس في انتاجية الزراعة والتي بلغت حوالي (**45.5%**) اما عام المقارنة احتوى محصول الذرة الصفراء اعلى نسبة (67.2%) . اما اقل نسبة شغلها محصول السمسم لعام الاساس بلغت حوالي (13.5%) اما عام المقارنة شمل كذلك محصول زهرة الشمس اقل نسبة والذي بلغ حوالي (6.6%) . حيث بينت من خلال تحليل الدراسة ان عام الاساس هي اكثر انتاجية (الغلة) للمحاصيل الصناعية عكس عام المقارنة ويرجع السبب الى رغبة المزارعين في زراعة هذه المحاصيل كذلك توافر ظروف الملائمة التي تساعد على زيادة انتاجه .نظرا لوجود الدعم الحكومي.

جدول (٣٥) المساحات ونسب الغلة الزراعية للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام ٢٠١٣-٢٠٢٣م

تسلسل	اسم المحصول	الغلة/كغم ٢٠٢٣	النسبة% ٢٠٢٣	الغلة /كغم ٢٠١٣	النسبة% ٢٠١٣
١	الذرة الصفراء	١٥٢٢	67.2	800	45.5
٢	الذرة البيضاء	٣٥٠	15.4	350	19.9
٣	السمسم	٢٤٠	10.6	238	13.5
٤	زهرة الشمس	١٥٠	6.6	367	20.9
المجموع		**2262**	100	1755	100

المصدر/ من عمل الباحثة اعتمادا على : وزارة الزراعة .مديرية الزراعة محافظة كربلاء .
قسم الاحصاء الزراعي .بيانات غير منشورة للمدة ٢٠٢٣.

شكل (٣٧) المساحات ونسب الغلة الزراعية للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لعام ٢٠١٣- ٢٠٢٣م.



المصدر / من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٣٥)

يتضح من خلال جدول(٣٦) وخريطة (١٨-١٩) ان محصول الذرة الصفراء حيث بلغ قضاء عين التمر اعلى انتاجية (٦٤٥) كغم .اما محصول الذرة البيضاء حيث بلغ قضاء جدول الغربي اعلى انتاجية (١٩٩) كغم . نظرا للمحصول السمسم حيث بلغ اعلى انتاجية (١٢٠) كغم . اما محصول زهرة الشمس بلغ قضاء الهندية اعلى انتاجية (٥٦)كغم اما مركز قضاء كربلاء لا يوجد فيه انتاجية ويرجع السبب الى قله المياه وعدم توفر الدعم الزراعي للمزارعين وانشغال اغلب المزارعين بالوظائف الحكومية .

جدول (٣٦) التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب انتاجية او الغلة (كغم) للمحاصيل الصناعية.

التسلسل	الاقضية	الذرة الصفراء	الذرة البيضاء	السمسم	زهرة الشمس
١	مركز قضاء كربلاء	٠	٠	٠	٠
٢	قضاء الهندية	٢٢١	٤٢	١٥	٥٦
٣	قضاء الحسينية	١٢٠	٣٢	٤٣	٣١
٤	قضاء جدول الغربي	٤٣٤	١٩٩	١٢٠	٤٢
٥	قضاء عين التمر	٦٤٥	٥٥	٥١	٢٠
٦	قضاء الحر	١٠٢	٢٢	١١	١
المجموع		١٥٢٢	٣٥٠	٢٤٠	١٥٠

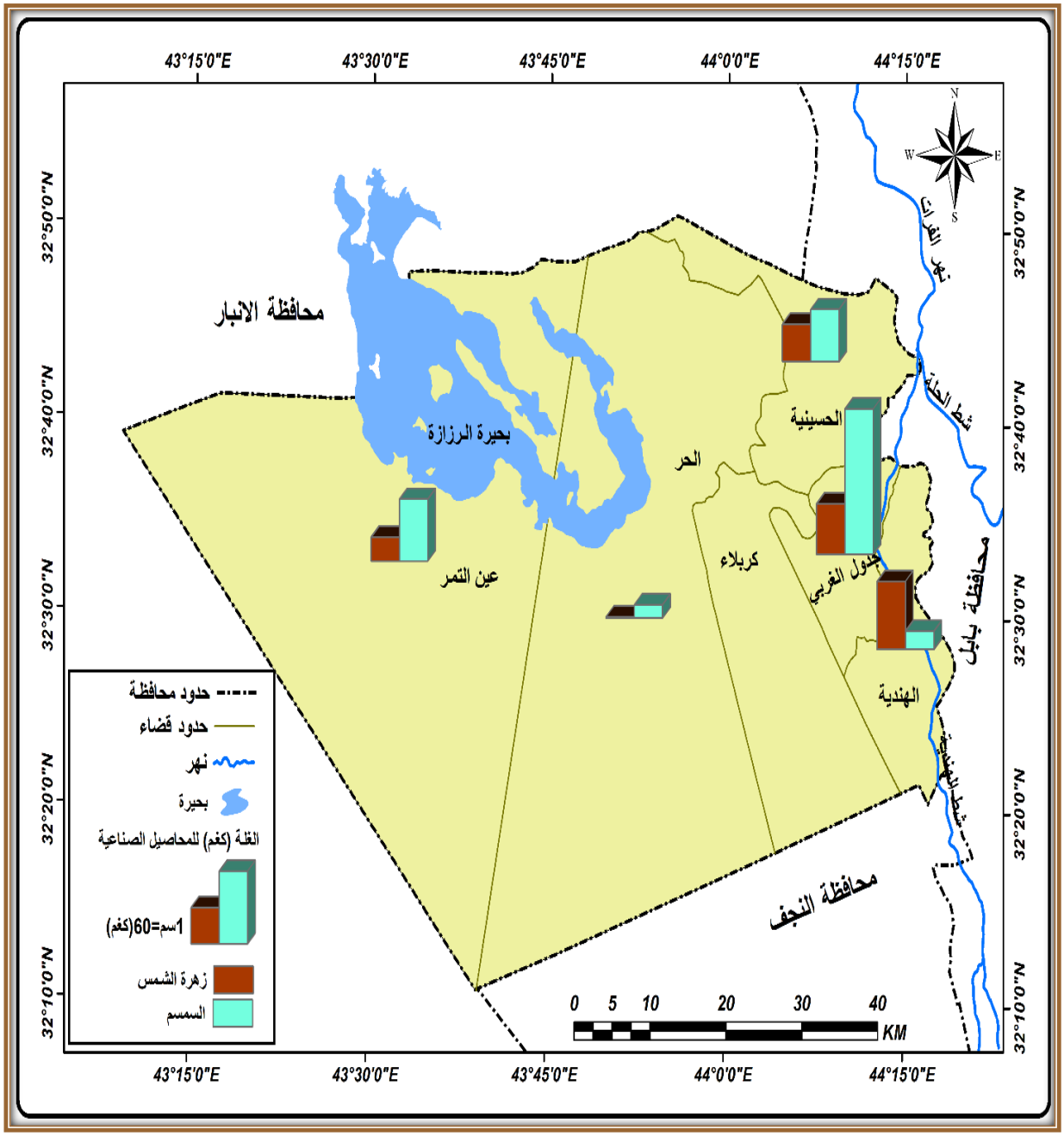
المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على

١- وزارة الزراعة .مديرية الزراعة محافظة كربلاء . قسم الاحصاء الزراعي .بيانات غير منشورة للمدة٢٠٢٣ .

٢- استمارة الاستبيان.

.

خريطة (١٨) التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب انتاجية او الغلة (كغم) لمحصولي زهرة الشمس والسمسم

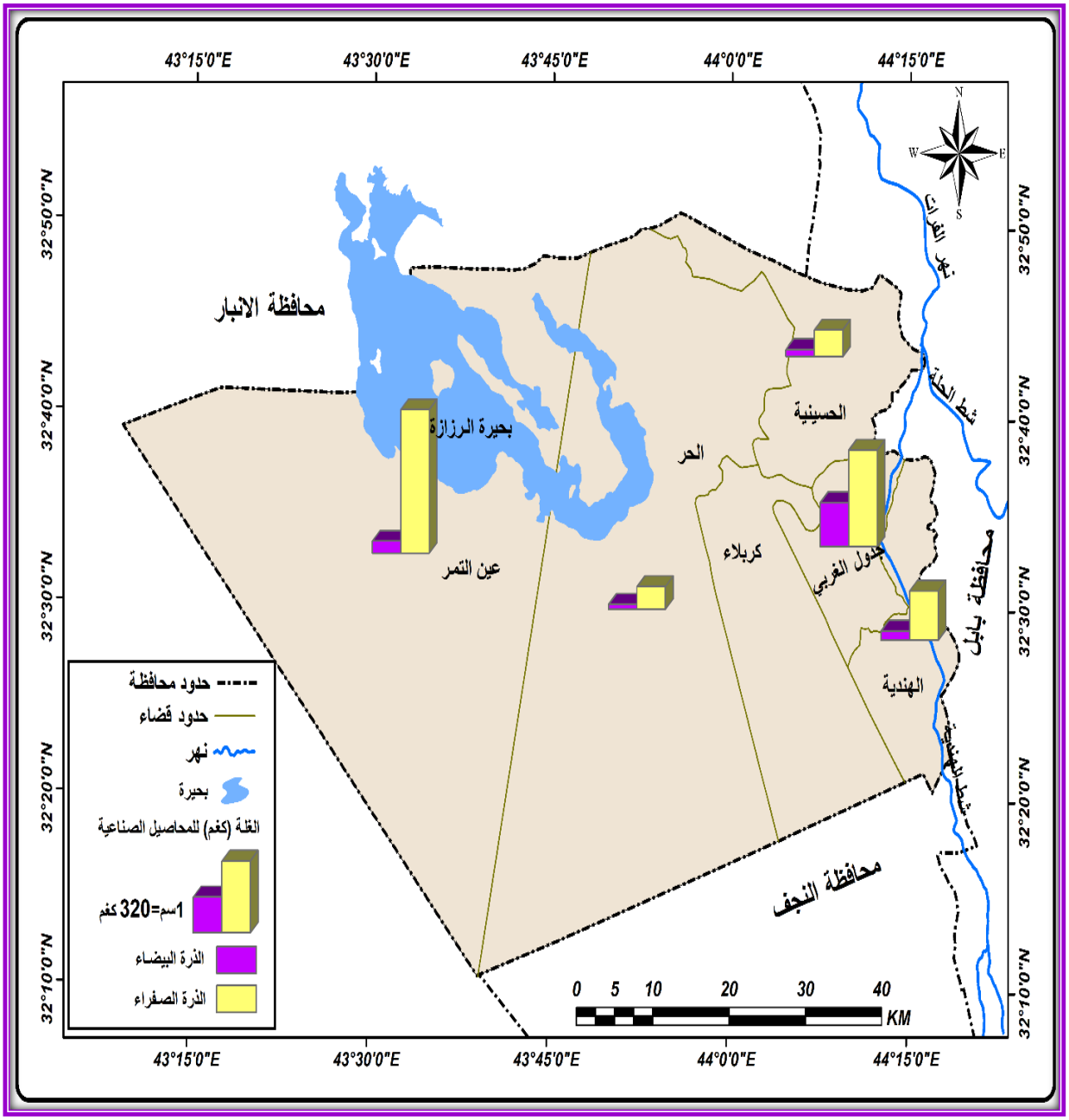


المصدر / ١ـ وزارة الزراعة. مديرية الزراعة في محافظة كربلاء قسم الإحصاء. بيانات غير منشورة. ٢٠٢٣.

٢ـ تقنيات (ArcMap 10.8.1) اعتماداً على بيانات جدول (٣٦).

٣ـ اعتماد على بيانات جدول (٣٩)

خريطة (١٩) التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب انتاجية او الغلة (كغم) لمحصولي الذرة الصفراء والذرة البيضاء.



لمصدر / ١- وزارة الزراعة. مديرية الزراعة في محافظة كربلاء قسم الإحصاء. بيانات غير منشورة. ٢٠٢٣.

٢- تقنيات (ArcMap 10.8.1) اعتماداً على بيانات جدول (٣٦).

٣- اعتماد على بيانات جدول (٣٩)

المحور الثالث / كمية (حصيلة) الانتاج الزراعي (production quantity) :

يعتبر الاقتصاديون الانتاج الزراعي (النباتي) من اهم قواعد التقدم الاقتصادي لأي بلد وخاصة محاصيل الحبوب التي تعد مصدرا للغذاء البشري. ولرفع المستوى المعيشي لأفراده وتطور لنواحي وتطور لنواحي الحياة المختلفة وتعتبر الدول المتقدمة الاكتفاء الذاتي من المحاصيل ركنا من اركان السيادة وماكنة للصناعات الغذائية والثروة الحيوانية .

ويزداد اهتمام الدول بالإنتاج الزراعي (النباتي) الديمومة التقدم دون اي عجز غذائي مع كل اتساع للمساحة السكانية المطردة وتحاشيا لأي انهيار بالخطط المتبعة ولتحقيق اعلى المستويات من الاكتفاء الوطني للسلع الضرورية المتمثلة بالمحاصيل الزراعية (النباتية على ضوء رؤية جغرافية مدروسة كما ونوعا ومن خلال دراسة العوامل الطبيعية والبشرية والحياتية المؤثرة في الانتاجية ونوعها ومدى الحاجة اليها.

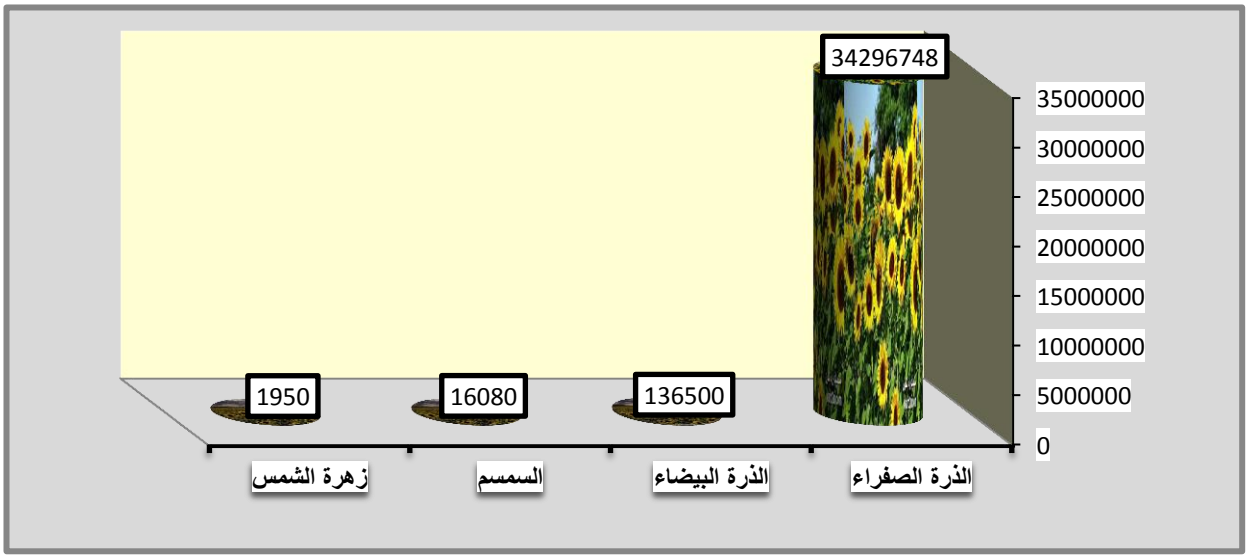
بالجدير بالذكر يبين جدول (٣٧) وشكل (٣٨) ان مجموع الانتاج الكلي للمحاصيل الصناعية بلغ حوالي (34451278) طن حيث يرتكز الانتاج بشكل رئيس ضمن محصول الذرة الصفراء والتي بلغت نسبته حوالي (٩.٩٥٥%) اما اقل ارتكاز كان ضمن محصول زهره الشمس والذي بلغت نسبة حوالي(٠.٠٠٥%) وهذا ايضا يعكس لنا ضعف مساهمة المحاصيل الصناعية عموما . لاسيما (زهرة الشمس . السمسم) ضمن هيكل القطاع الزراعي وهي مؤشرات لا تشجع كواقع حال على تطوير الصناعات الغذائية في محافظة كربلاء .

جدول (٣٧) أنواع المحاصيل الصناعية ومساحتها والإنتاج ب(الطن) في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م

التسلسل	اسم المحصول	المساحة المزروعة /دونم	النسبة%	الانتاج/طن	النسبة%
١	الذرة الصفراء	٢٢٥٣٤	٩٧.٩٥٦	34296748	9.955
٢	الذرة البيضاء	٣٩٠	١.٦٩٥	136500	0.396
٣	السمسم	٦٧	٠.٢٩١	16080	0.046
٤	زهرة الشمس	١٣	٠٥٦	1950	0.005
المجـــــــموع		٢٣٠٠٤	١٠٠	34451278	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على : وزارة الزراعة. مديرية الزراعة في محافظة كربلاء . قسم الإحصاء. بيانات غير منشورة. ٢٠٢٣.

شكل (٣٨) تبين أنواع المحاصيل الصناعية ومساحتها والإنتاج ب(الطن) في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣م



المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٣٧)

اما التباين الجغرافي للإنتاج الزراعية للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٣ -٢٠١٣.

حيث يشير جدول (٣٨) ان محصول الذرة الصفراء اعلى نسبة لعام الاساس في انتاج الزراعة والتي بلغت حوالي (99.662%) اما عام المقارنة احتوى محصول الذرة الصفراء اعلى نسبة (9.955%) . اما اقل نسبة شغلها محصول الذرة البيضاء لعام الاساس بلغت حوالي (0.003%) اما عام المقارنة شمل كذلك محصول زهرة الشمس اقل نسبة والذي بلغ حوالي (0.005%) . حيث بينت من خلال تحليل الدراسة ان عام الاساس هي اكثر انتاج للمحاصيل الصناعية عكس عام المقارنة ويرجع السبب الى رغبة المزارعين في زراعة هذه المحاصيل كذلك توافر ظروف الملائمة التي تساعد على زيادة انتاجه .نظرا لوجود الدعم الحكومي.

جدول (٣٨) نسب وكمية الانتاج الزراعي للمحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء لسنه ٢٠١٣-٢٠٢٣م.

التسلسل	اسم المحصول	الانتاج/طن ٢٠٢٣	النسبة% ٢٠٢٣	الانتاج/طن ٢٠١٣	النسبة% ٢٠١٣
١	الذرة الصفراء	34296748	9.955	9858400	99.662
٢	الذرة البيضاء	136500	0.396	385	0.003
٣	السمسم	16080	0.046	19040	0.192
٤	زهرة الشمس	1950	0.005	13946	0.140
المجـــــــموع		34451278	١٠٠	9891771	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على : وزارة الزراعة. مديرية الزراعة في محافظة كربلاء . قسم الإحصاء. بيانات غير منشورة. ٢٠٢٣.

جدول (٣٩) التوزيع الجغرافي في الاقضية محافظة كربلاء حسب الانتاج (طن) للمحاصيل الصناعية ٢٠٢٣.

التسلسل	الاقضية	الذرة الصفراء	الذرة البيضاء	السمسم	زهرة الشمس
١	مركز قضاء كربلاء	٠	٠	٠	٠
٢	قضاء الهندية	٦٠٣١٥٥٣	٣٢١١٦	٣١٠١	٧٩٧
٣	قضاء الحسينية	٥٠١٩١٦٢	١٩٢١١	٥٠٢١	٣٦٢
٤	قضاء جدول الغربي	٩٠٥٥٤٠٠	٥٠٤٩٥	٦٠١٠	٤٥٧
٥	قضاء عين التمر	١٠١٧٢٤١٣	٣١٢٩٧	١٠٦٠	٢٤٢
٦	قضاء الحر	٤٠١٨٢٢٠	٣٣٨١	٨٨٨	٩٢
المجموع		٣٤٢٩٦٧٤٨	١٣٦٥٠٠	١٦٠٨٠	١٩٥٠

المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على

١-وزارة الزراعة .مديرية الزراعة محافظة كربلاء . قسم الاحصاء الزراعي .بيانات غير منشورة للعام ٢٠٢٣ .

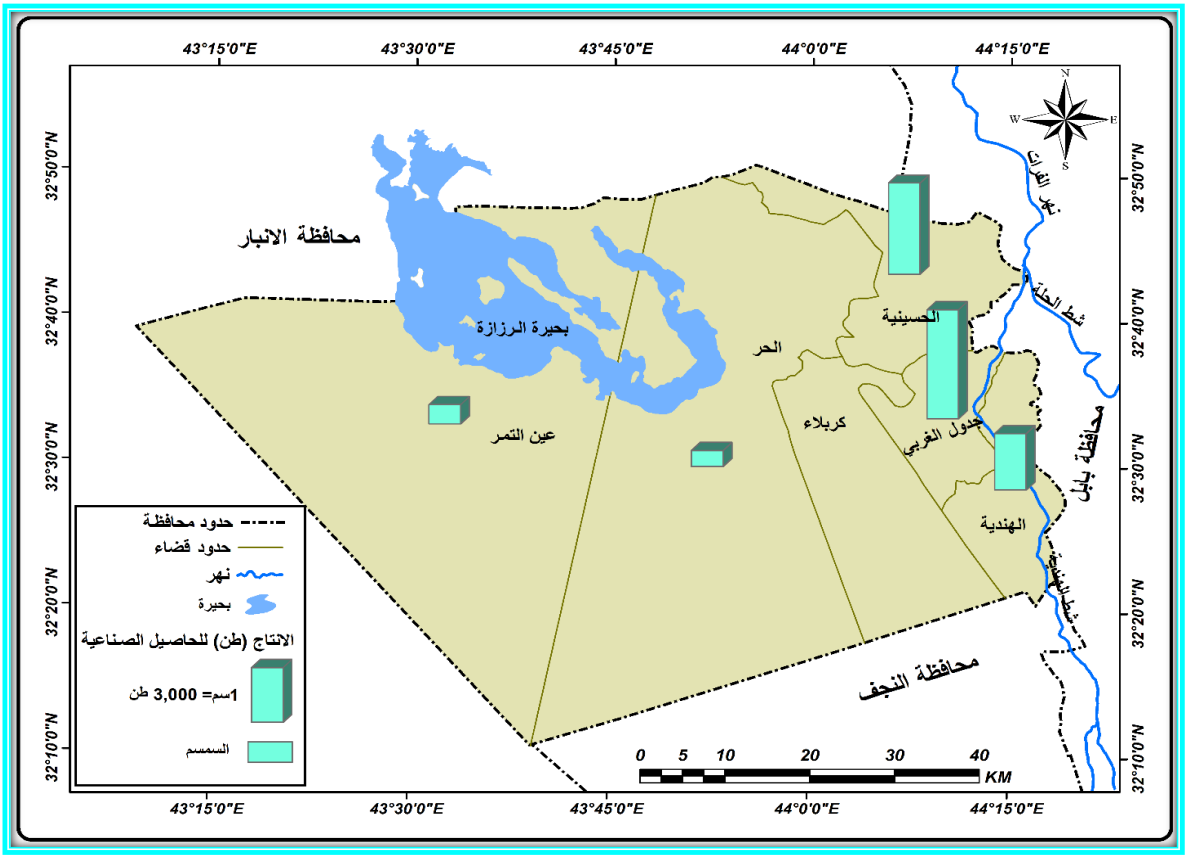
٢- اعتماد على بيانات جدول (٣٩).

يشير جدول(٣٩) وخريطة (٢٠-٢١-٢٢-٢٣) ان محصول الذرة الصفراء حيث بلغ قضاء عين التمر اعلى انتاج حوالي (١٠١٧٢٤١٣)طن . اما محصول الذرة البيضاء حيث بلغ قضاء جدول الغربي الانتاج فيه حوالي (**٥٠٤٩**)طن .اما محصول السمسم حيث بلغ قضاء جدول

الغربي حوالي(٦٠١٠) طن . واخيرا محصول زهرة الشمس حيث شمل قضاء الهندية اعلى انتاج والذي بلغ حوالي(٧٩٧)طن . اما مركز قضاء كربلاء لا يوجد فيه انتاجية ويرجع السبب الى قله المياه وعدم توفر الدعم الزراعي للمزارعين وانشغال اغلب المزارعين بالوظائف الحكومية

خريطة (٢٠)

التوزيع الجغرافي لمحصول السمسم حسب الانتاج (طن) في محافظة كربلاء ٢٠٢٣



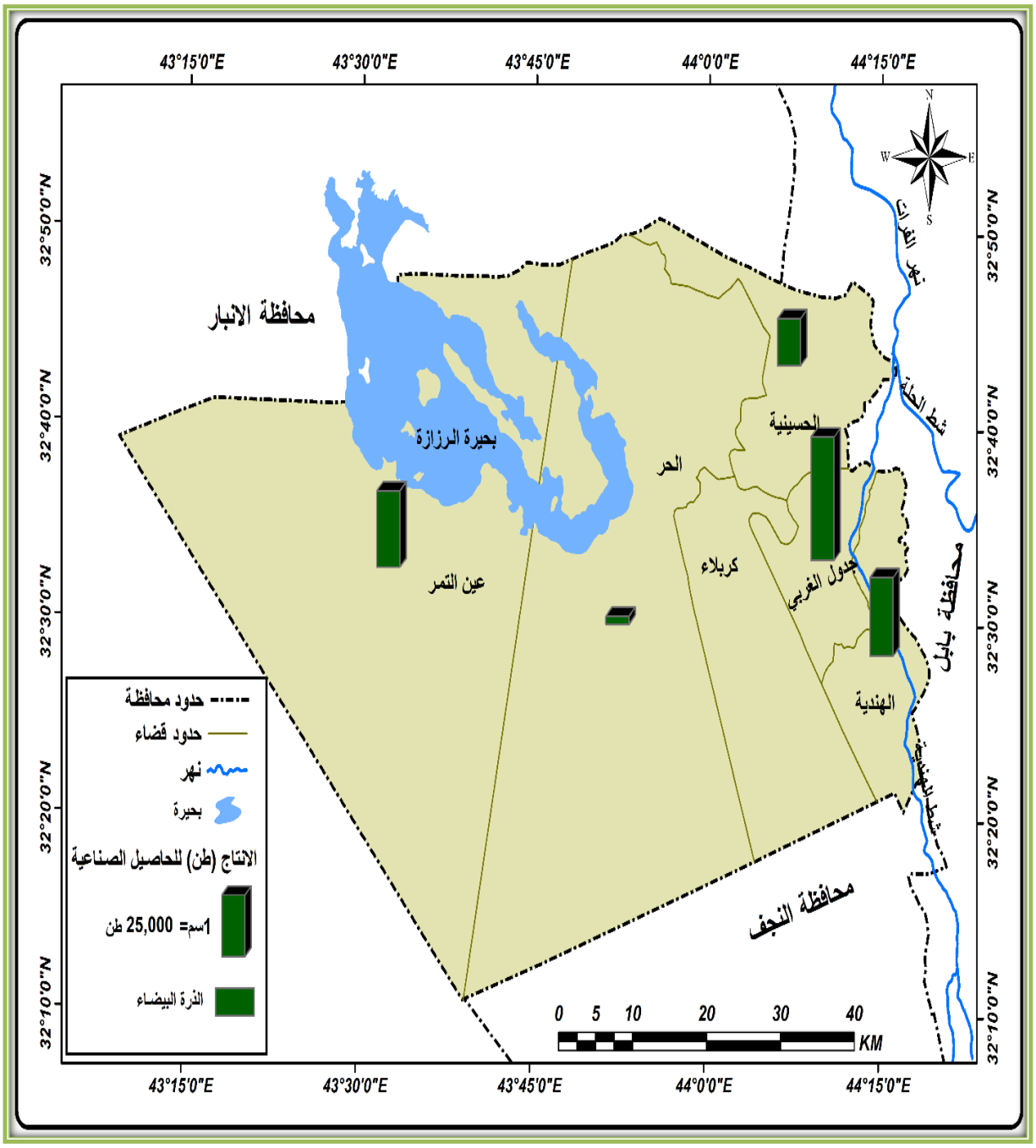
المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على

١-وزارة الزراعة .مديرية الزراعة محافظة كربلاء . قسم الاحصاء الزراعي .بيانات غير منشورة للعام ٢٠٢٣ .

٢- ٣ اعتماد على بيانات جدول (٣٩)

خريطة (٢١)

التوزيع الجغرافي للمحصول الذرة البيضاء حسب الانتاج (طن) في محافظة كربلاء ٢٠٢٣



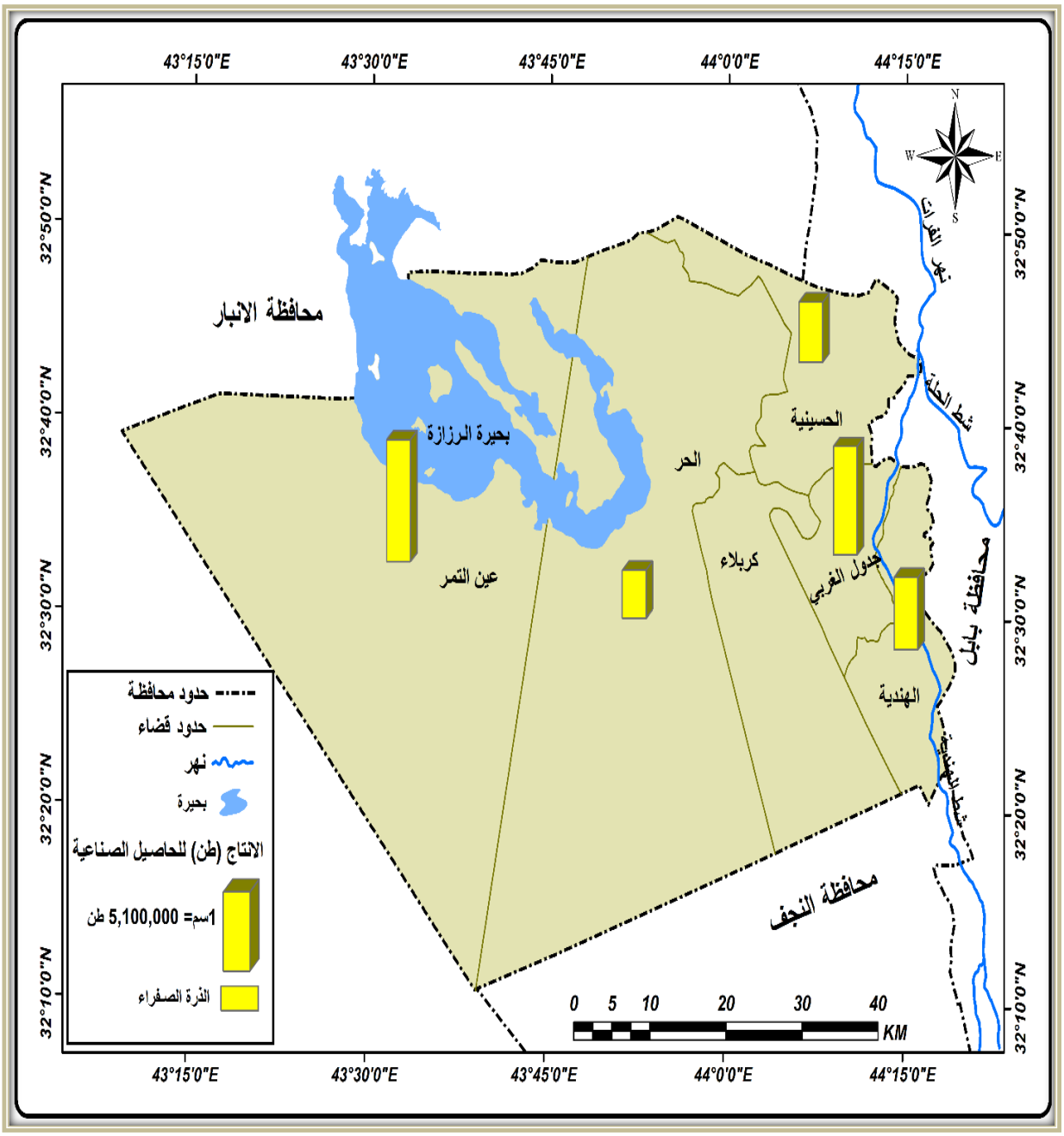
المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على

١-وزارة الزراعة .مديرية الزراعة محافظة كربلاء . قسم الاحصاء الزراعي .بيانات غير منشورة للعام ٢٠٢٣ .

٣- اعتماد على بيانات جدول (٣٩)

خريطة (٢٢)

التوزيع الجغرافي للمحصول الذرة الصفراء حسب الانتاج (طن) في محافظة كربلاء٢٠٢٣.



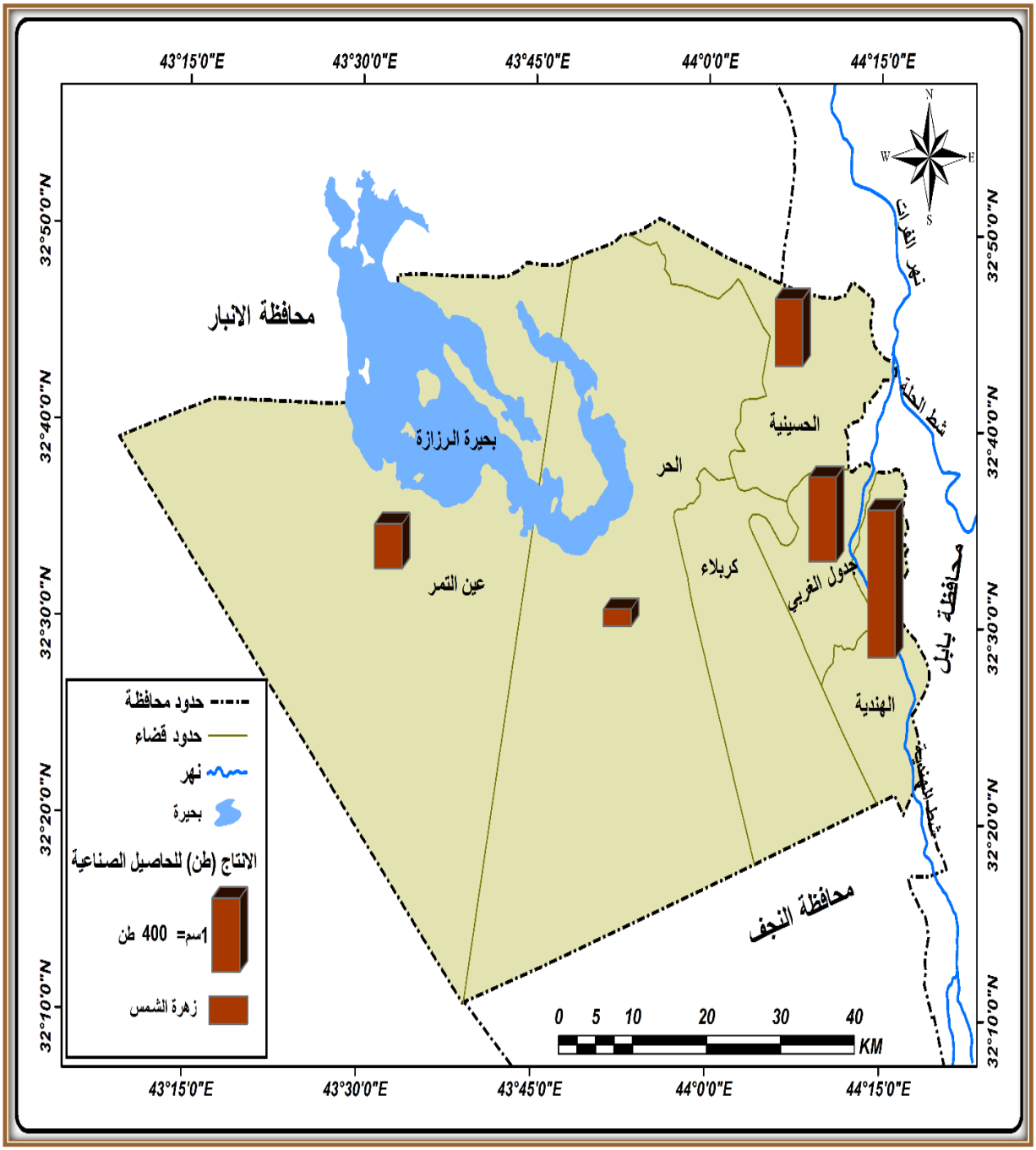
المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على

١-وزارة الزراعة .مديرية الزراعة محافظة كربلاء . قسم الاحصاء الزراعي .بيانات غير منشورة للعام ٢٠٢٣ .

٢- اعتماد على بيانات جدول (٣٩).

خريطة (٢٣)

التوزيع الجغرافي للمحصول زهرة الشمس حسب الانتاج (طن) في محافظة كربلاء ٢٠٢٣.



المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على

١-وزارة الزراعة .مديرية الزراعة محافظة كربلاء . قسم الاحصاء الزراعي .بيانات غير منشورة للعام ٢٠٢٣ .

٢- اعتماد على بيانات جدول (٣٩).

تمهيد (Introduction):

يعد البحث الجغرافي من البحوث العلمية التي تحتاج إلى تحليل من قبل الباحث العلمي، من اجل الوصول إلى نتائج تناسب بحثه، في السابق كان يتم الاعتماد في التحليل الجغرافي على الطرق التقليدية لكن في الوقت الحاضر مع تطور العلوم والتكنولوجيا فقد تم استخدام الطرق العلمية الحديثة(الإحصاء) واهم وظائفه هي الوضوح ، التكثيف، المقارنة، صياغة واختبار الفرضيات، التنبؤ او التكهن وبالتالي وضع الخطط واتخاذ القرارات المناسبة [٢٤٤] ونظم المعلومات الجغرافية، وقد تم التطرق في هذا الفصل على بيانات العوامل التابعة (لتوزيع متغيرات المحاصيل) والعوامل المستقلة (العوامل الطبيعية التي توثر على المحاصيل الزراعية). اعتمدت الباحثة لتحليل بيانات البحث على الحزمة الإحصائية spss، وكذلك إدخال البيانات في نظام المعلومات الجغرافي لمعرفة الملائمة المكانية.

التحليل الإحصائي

لإيجاد العلاقة بين متغيرات المحاصيل الصناعية (المتغير التابع) والعوامل الطبيعية (المناخية) (المتغير المستقل) في منطقة الدراسة وقد تم استخدام تقنية الارتباط البسيط التي نحصل فيها على معاملات الارتباط لكي يتم تحديد قوة العلاقة بين متغيرات توزيع العوامل الطبيعية ومتغيرات المحاصيل الزراعية التي تم الاعتماد عليها في هذه الدراسة.

إضافة إلى استخدام معامل التحديد من اجل الكشف عن دور متغيرات المحاصيل الزراعية في تفسير التباين المكاني للصناعة في محافظة كربلاء بالإضافة إلى تقنيتي البواقي النسبية والتحليل العاملي واهم المتغيرات التي تم استخدامها:

ص= توزيع المحاصيل

س1= زهرة الشمس

س2= السمسم

س3= الذرة الصفراء

س4= الذرة البيضاء

وسنتناول كل منهما بالتفصيل:

أولا: تقنية الارتباط:

([٢٤٤]) علي درب كسار الحيالي، الإحصاء الزراعي، جامعة بغداد-كلية الزراعة، ٢٠١٣، ص١١-١٢.

يعرف الارتباط (Correlation) بانه الوسيلة الاحصائية المستخدمة لقياس العلاقات بين المتغيرات واختيارها احصائية لتحديد طبيعتها، معين أذ كانت ذات دلالة احصائية، أم انها ناتجة عن عامل الصدق[٢٤٥] وتتصف العلاقة بين المتغيرات علاقات ايجابية طردية وعلاقات سلبية عكسية[٢٤٦] ومعامل ارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient) يستخدم بيرسون (r) لقياس درجة الارتباط بين المتغيرات الكمية وذلك تمييز لها عن معامل سيبرمان الذي يستخدم لقياس الارتباط بين المتغيرات الرئيسة [٢٤٧].

ثانيا/ تقنية التحليل العاملي:

اعتمدت الباحث لتحليل بيانات البحث على الحزمة الإحصائية spss * ومن خلالها تم استعمال أسلوب التحليل العاملي Factor Analysis . والتحليل العاملي أسلوب إحصائي يهدف إلى اختزال المتغيرات المتعددة في عدد اقل تسمى (عوامل) بحيث يكون لكل عامل من هذه العوامل داله تربطه ببعض أو كل هذه المتغيرات ويمكن من خلال هذه ألداله إعطاء تفسير لهذا العامل بحسب المتغيرات التي ترتبط معه بشكل قوي ويمكن التميز بين نوعين من التحليل ألعاملي [٢٤٨].

١. التحليل العاملي الاستكشافي Exploratory Factor Analysis (EFA) يستخدم هذا النوع في الحالات التي تكون فيها العلاقات بين المتغيرات والعوامل الكامنة غير معروفة وبالتالي فان التحليل ألعاملي يهدف إلى اكتشاف العوامل التي تصنف إليها المتغيرات .
٢. التحليل ألعاملي ألتوكيدي Confirmatory Factor Analysis (CFA) يستخدم هذا النوع لأجل اختبار الفرضيات المتعلقة بوجود أو عدم وجود علاقة بين المتغيرات والعوامل الكامنة كما يستخدم التحليل العاملي ألتوكيدي في تقييم قدرة نموذج العوامل على التعبير عن مجموعة البيانات الفعلية كذلك في المقارنة بين عدة نماذج للعوامل بهذا المجال وبذلك يمكن استعمال التحليل العاملي لتحويل مجموعة من المتغيرات إلى مجموعة أخرى مستقلة تربطها

([٢٤٥]) نعمان شحاده، الاساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب، ط٢، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن ، ٢٠٠٢ ، ص٣٣٤-٣٣٥ .

([٢٤٦]) فتحي عبد العزيز ابو راضي، الاساليب الكمية في الجغرافية، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ٢٠٠٠، ص٤٣٣ .

([٢٤٧]) محمود خالد عكاشة، استخدام نظام spss في تحليل البيانات الاحصائية، ط١، غزة، جامعة الازهر، فلسطين، ٢٠٠٢ ، ص٤٠٤ .

(٤) احمد بوزيان تيغزه، التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي ،ط١، عمان ، دار المسرة للنشر والتوزيع والطباعة ،٢٠١٢، ص١٨-١٩.

بالمجموعة الأولى علاقات خطية . وبشكل عام تمثل العلاقة بين المتغيرات الأصلية والعوامل في شكل معادلات وفقا للصيغة الآتية [٢٤٩].

ويمكن تقسيم العلاقة بين المتغيرات المدروسة وكما يلي:

اولا/ المساحات الزراعية:

قامت الباحثة بدراسة العلاقات الارتباطية بين المساحات المزروعة والعوامل الطبيعية(المناخية)، ويتبين من الجدول (٤١) ان قيمة معامل الارتباط بين متغيرات الدراسة المتمثلة بالعوامل الطبيعية (المناخية) وتأثيراتها على المساحات المزروعة متباينة، فنجد ان كمية الاشعاع الشمسي ذات تأثير واضح نتيجة لاستخدام معامل ارتباط بيرسون فظهرت النتائج تبين ان قيمة الاشعاع الشمسي مع المساحات المزروعة اعلاها في قضاء عين التمر بدلالة بلغت (٠.٩) أي انها تمثل ارتباط طردي قوي، تلاها قضاء الحسينية بدلالة (٠.٨)، ومن ثم مركز قضاء كربلاء بقيمة (٠.٧) (ارتباط طردي قوي)، فيما جاء قضاء الهندية وقضاء الحر بقيم (٠.٤ و ٠.٥) أي بمعنى انها ذات ارتباط طردي متوسط بين متغيرات الدراسة.

اما متغير درجات الحرارة ودرجة ارتباطه بالمساحات المزروعة فقد تمثلت مركز قضاء كربلاء بالارتباط الطردي المتوسط بقيمة بلغت (٠.٦)، اما اقضية الهندية، الحسينية، الجدول الغربي، عين التمر، الحر فقد جاءت بقيم ارتباط طردي ضعيف بقيم بلغت (٠.٣، ٠.٢، ٠.٣، ٠.٣، ٠.٢) لكلا منهم على التوالي.

كما ان متغير سرعة الرياح كان له الأثر الواضح في المساحات الزراعية لمنطقة الدراسة، فقد جاءت اقضية كلا من (الهندية، الحسينية، عين التمر، الحر) بنوع ارتباط (طردي قوي) بقيم بلغت (٠.٨، ٠.٧، ٠.٧، ٠.٧) على التوالي للأقضية المذكورة، اما مركز قضاء كربلاء والجدول الغربي فقد تبين من الجدول (٤١) ان نوع الارتباط هو (ارتباط طردي متوسط) بقيم (٠.٥، ٠.٦) على التوالي.

اما متغير التساقط فتمثلت كل من مركز قضاء كربلاء وقضاء الهندية والحسينية والجدول الغربي وقضاء الحر، بنوع ارتباط (طردي متوسط) يقع بين حدود (٠.٤ – اقل من ٠.٧) وبقيم بلغت (٠.٤، ٠.٦، ٠.٥، ٠.٦، ٠.٥) لكل من الاقضية على التوالي، اما نوع الارتباط ما بين التساقط

---

(١) الإصدار العاشر ،المعهد العربي للتدريب SASS) سعد زغلول بشير، دليلك الى البرنامج الإحصائي [249] والبحوث الإحصائية، ٢٠٠٣، ص١٥٩.

والمساحات المزروعة في قضاء عين التمر فقد بلغ (٠.٧) أي بنوعية ارتباط (ارتباط طردي قوي).

جدول (٤١) معامل الارتباط(بيرسون) بين العوامل الطبيعية والمساحات المزروعة.

العوامل الطبيعية/ المساحات الصالحة للزراعة	مركز قضاء كربلاء	قضاء الهندية	قضاء الحسينية	قضاء جدول الغربي	قضاء عين التمر	قضاء الحر
الاشعاع الشمسي	0.7	0.4	0.8	0.6	0.9	0.5
درجات الحرارة	0.6	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2
سرعة الرياح	0.5	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7
التساقط	0.4	0.6	0.5	0.6	0.7	0.5

المصدر / من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج spss.

بهذا يتبين ان مجموعة العوامل الطبيعية - المناخية تؤثر بشكل كبير في المساحات المزروعة وكما تبين من معامل ارتباط بيرسون والذي يبين ان نوعية الارتباطات الإحصائية ما بين متغيرات الدراسة تراوحت بين ارتباط طردي ضعيف يتراوح بين قيم (٠ – اقل من ٠.٤) الى ارتباط طردي قوي بقيم تراوحت (٠.٧ – اقل من +١).

ومن خلال جدول (٤٢)، يتبين ان هنالك علاقة ارتباطية ما بين مساحات صالحة للزراعة مساحات غير مزروعة بقيمة بلغت (0.879)وهذا يعني ان العلاقة دالة احصائيا عند مستوى دلالة(٠.٠١).

الجدول (٤٢) معامل الارتباط (بيرسون) بين الاقضية الزراعية والمساحات الصالحة وغير الصالحة

Correlations				
		الاقضية الزراعية	مساحات صالحة للزراعة	مساحات غير مزروعة
الاقضية الزراعية	Pearson Correlation	1	.421	.160
	Sig. (2-tailed)		.259	.681
	N	9	9	9
مساحات صالحة للزراعة	Pearson Correlation	.421	1	.879**
	Sig. (2-tailed)	.259		.002
	N	9	9	9
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

وتحليل الانحدار لمعرفة اثر المتغيرات المدروسة في جدول (٤٣)، وهي كلا من اثر المساحة الكلية كمتغير مستقل على المساحات الصالحة وغير الصالحة للزراعة كمتغير تابع ظهرت قيمة الانحدار هي ٠.٩٩٩ متمثلة بقيمة R Square وقيمة R التي تعرف بكونها القيمة الخالية الصافية من الشوائب بقيمة ١.٠٠٠، وهذا يعني ان للأثر زيادة المساحة الكلية تأثير في تغير مساحة الأرض الزراعية بنوعيها الصالحة للزراعة وغير الصالحة للزراعة.

الجدول (٤٣) الانحدار الخطي للمتغيرات المستقلة مساحات كلية والمتغيرات التابعة.

Model Summary[b]					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	1.000[a]	.999	.999	8094.650	1.239
a. Predictors: (Constant), مساحات صالحة للزراعة، المساحات غير صالحة للزراعة					
b. Dependent Variable: مساحات كلية					

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

نلاحظ من خلال جدول (٤٤) يمثل معنوية نموذج الانحدار المقاس في جدول ( ) ما بين المتغيرات المستقلة (المساحات الكلية) والمتغيرات التابعة فاذا كانت المعنوية sig اقل من ٠.٥% فهذا يعني بأن نموذج الانحدار معنوي وينبأ بكون المتغيرات المدروسة لها اثر في بعضها البعض ام اذا كان المعنوية اكثر من ٠.٥% فهذا يعني ان نموذج الانحدار غير معنوي، في جدول ٩ يتبين ان نموذج الانحدار معنوي بقيمة معنوية .sig بلغت 000[b]. وبالتالي فان هذا يدل على ان الارتباط والتأثير عالي جدا فيما بين المتغيرات المدروسة وهذا بديهي ومنطقي جداً.

الجدول (٤٤) إثر المتغيرات المدروسة بواسطة اختبار ANOVA[a].

ANOVA[a]						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	734236943277.347	2	367118471638.674	5602.865	.000[b]
	Residual	393140108.875	6	65523351.479		
	Total	734630083386.222	8			
a. Dependent Variable: مساحات كلية						
b. Predictors: (Constant), مساحات صالحة للزراعة، المساحات غير صالحة للزراعة						

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

جدول رقم (٤٥) نجد ان قيم Beta هي التي تبين حجم الأثر بين المتغير المستقل والمتغير التابع فنجد ان قيمة Beta لقياس حجم الأثر بين المتغير المستقل (Dependent Variable المساحات الكلية) وبين المتغير التابع مساحات صالحة للزراعة بقيمة 720. وبقيمة معنوية Sig.بلغت 000. وبالتالي هي دالة احصائيا أي توجد علاقة إحصائية ارتباطية ما بين المتغير التابع والمستقل لكونها اقل من ٠.٥% وكذلك الحال للمتغير التابع الثاني المتمثل في المساحات غير الصالحة للزراعة نجد ان قيم Beta بلغت 306. وبقيمة معنوية .Sig بلغت 000.

الجدول (٤٥) معنوية المتغيرات المدروسة بواسطة قيمة Beta.

Coefficients[a]						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-3642.184	3350.140		-1.087	.319
	مساحات صالحة للزراعة	1.013	.028	.720	36.372	.000
	المساحات غير صالحة للزراعة	.987	.064	.306	15.450	.000
a. Dependent Variable: مساحات كلية						

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

ثانيا/ الغلة الزراعية:

من خلال دراسة المتغيرات بواسطة ارتباط بيرسون Correlations وهي كلا من الغلة الزراعية والمساحة المزروعة وتبين ان قيمة ارتباط بيرسون هي ٠.٩٩٤ وهذا يعني ان العلاقة دالة احصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠١، أي ان الغلة الزراعية تزداد بزيادة المساحات المزروعة ومتأثرة بها. ينظر جدول (٤٦).

الجدول (٤٦) معامل ارتباط بيرسون بين المتغير المستقل (المساحة المزروعة) والمتغير التابع (الغلة).

Correlations			
		المساحة المزروعة	الغلة
المساحة المزروعة	Pearson Correlation	1	.994**
	Sig. (2-tailed)		.006
	N	4	4
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

وتم دراسة تحليل الانحدار لمعرفة اثر المتغير المستقل (المساحة المزروعة) في المتغير التابع (الغلة) في جدول (٤٧)، حيث نجد ان قيمة الانحدار هي ٠.٩٨٧ متمثلة بقيمة R Square وقيمة R التي تعرف بكونها القيمة الصافية بقيمة [a]994.٠، وهذا يعني ان زيادة المساحة المزروعة تأثيرا في زيادة الغلة والإنتاجية في منطقة الدراسة.

الجدول (٤٧) الانحدار الخطي للمتغيرات المستقلة (مساحات المزروعة) والمتغيرات التابعة (الغلة).

Model Summary[b]					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.994[a]	.987	.981	1553.602	1.713
a. Predictors: (Constant), الغلة					
b. Dependent Variable: المساحة المزروعة					

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

وفي دراسة جدول (٤٨) والذي يمثل معنوية نموذج الانحدار المقاس في جدول ١٣ ما بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، ووفقا للقاعدة الإحصائية التي تنص بأن المعنوية sig.تكون اقل من ٠.٥% ، ففي جدول (٤٨) يتبين ان نموذج الانحدار معنوي بقيمة معنوية .sig بلغت [b]006. وبالتالي فان هذا يدل على ان الارتباط والتأثير عالي جدا فيما بين المتغيرات المدروسة.

الجدول (٤٨) إثر المتغيرات المساحة المزروعة والغلة بواسطة اختبار [a]ANOVA.

ANOVA[a]						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	370814552.525	1	370814552.525	153.630	.006[b]
	Residual	4827357.475	2	2413678.738		
	Total	375641910.000	3			
a. Dependent Variable: المساحة المزروعة						
b. Predictors: (Constant), الغلة						

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

وفي جدول رقم (٤٩) نجد ان قيم Beta هي التي تبين حجم الأثر بين المتغير المستقل والمتغير التابع فنجد ان قيمة Beta لقياس حجم الأثر بين المتغير المستقل (Dependent Variable

المساحة المزروعة) وبين المتغير التابع (الغلة) بقيمة 994. ٠ وبقيمة معنوية .Sig بلغت ٠.006 وهذا يعني ان العلاقة دالة احصائياً لكونها اقل من ٠.٥% .

الجدول(٤٩) معنوية المتغيرات المدروسة (المساحة المزروعة والغلة) بواسطة قيمة Beta.

Coefficients[a]						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-4028.432	1107.219		-3.638	.068
	الغلة	17.293	1.395	.994	12.395	.006
a. Dependent Variable: المساحة المزروعة						

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

ومن قراءة المتغيرات في جدول (٥٠) والتي توضع العلاقة الارتباطية ما بين المتغير المستقل وهي الغلة في عام ٢٠٢٣ لمنطقة الدراسة والمتغير التابع الذي يمثل الغلة في عام ٢٠١٣ ، حيث نجد ان هنالك ارتباط باعتماد معامل الارتباط البسيط (بيرسون) مابين المتغيرات المدروسة وبقيمة ارتباطية بلغت 963. ٠ عند مستوى دلالة ٠.٠٥% وهذا معناة بأنه العلاقة مابينهما دالة احصائيا أي بزيادة الغلة في الأعوام السابقة تزداد الغلة في منطقة الدراسة للعام ٢٠٢٣م.

الجدول (٥٠) معامل ارتباط بيرسون بين المتغير المستقل (الغلة الزراعية لعام ٢٠٢٣) والمتغير التابع (الغلة لعام ٢٠١٣).

Correlations			
		الغلة ٢٠٢٣(كغم)	الغلة ٢٠١٣(كغم)
الغلة ٢٠٢٣(كغم)	Pearson Correlation	1	.963*
	Sig. (2-tailed)		.037
	N	4	4
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).			

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

وفي جدول (٥١) والذي يمثل تحليل الانحدار لمعرفة اثر المتغيرات المدروسة بعضها البعض، وهي كلا من قيمة الغلة الزراعية لعام ٢٠١٣ كمتغير تابع والغلة لعام ٢٠٢٣ كتغير مستقل، حيث تبين ان قيمة الانحدار هي ٠.٩٢٨ متمثلة بقيمة R Square وقيمة R بلغت 0.963[a].

الجدول (٥١) الانحدار الخطي للمتغيرات المستقلة (الغلة ٢٠٢٣) والمتغيرات التابعة(الغلة ٢٠١٣).

Model Summary[b]					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.963[a]	.928	.891	211.840	2.244
a. Predictors: (Constant), الغلة٢٠١٣(كغم)					
b. Dependent Variable: الغلة٢٠٢٣(كغم)					

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

وفي دراسة جدول (٥٢) والذي يمثل معنوية نموذج الانحدار المقاس في جدول ١٧ أي ما بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، ووفقا للقاعدة الإحصائية التي تنص بأن المعنوية .sigتكون اقل من ٥.٠% ، ففي جدول (٥٢) يتبين ان نموذج الانحدار معنوي بقيمة معنوية .sig بلغت 037.[b] وبالتالي فان هذا يدل على ان الارتباط التأثير عالي جدا فيما بين المتغيرات المدروسة ومن الممكن اعتمادها في الدراسة والاخذ بها.

الجدول (٥٢) إثر المتغيرات الغلة في عامي ٢٠٢٣و٢٠١٣ بواسطة اختبار ANOVA[a].

[ANOVA[a]						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1150170.654	1	1150170.654	25.630	.037[b]
	Residual	89752.346	2	44876.173		
	Total	1239923.000	3			
a. Dependent Variable: الغلة٢٠٢٣(كغم)						
b. Predictors: (Constant), الغلة٢٠١٣(كغم)						

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

وفي جدول رقم (٥٣) نجد ان قيم Beta هي التي تبين حجم الأثر بين المتغير المستقل والمتغير التابع فنجد ان قيمة Beta لقياس حجم الأثر بين المتغير المستقل (Dependent Variable) الغلة٢٠٢٣(كغم)) وبين المتغير التابع (الغلة٢٠١٣(كغم)) بقيمة 963. ٠ وبقيمة معنوية .Sigبلغت 037.٠ وهذا يعني ان العلاقة دالة احصائياً لكونها اقل من ٥.٠% .

الجدول (٥٣) معنوية المتغيرات المدروسة بواسطة قيمة Beta.

Coefficients[a]						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-531.973	241.274		-2.205	.158
	الغلة٢٠١٣(كغم)	2.501	.494	.963	5.063	.037
a. Dependent Variable: الغلة٢٠٢٣(كغم)						

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

ثالثاً/ المساحة المزروعة:

عن طريق دراسة المتغيرات بواسطة ارتباط بيرسون Correlations وهي كلا من المساحة المزروعة/دونم وكمية الإنتاج/طن، وتبين ان قيمة ارتباط بيرسون هي 1.000 وهذا يعني ان العلاقة دالة احصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠١، أي ان الإنتاج يزداد بزيادة المساحة المزروعة وهذا الامر بديهي واساسي في عمليات التنمية الزراعية. ينظر جدول (٥٤).

جدول (٥٤) معامل ارتباط بيرسون بين المتغير المستقل (المساحة المزروعة لعام ٢٠٢٣) والمتغير التابع (الانتاج لعام ٢٠١٣).

Correlations			
		المساحة المزروعة\دونم	الانتاج/طن
المساحة المزروعة\دونم	Pearson Correlation	1	1.000**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	4	4
الانتاج/طن	Pearson Correlation	1.000**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	4	4
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

رابعاً/ اعداد العمالة الزراعية:

قد قسمت الباحثة هذا المحور وفقاً الأساليب الإحصائية المستخدمة لمحاصيل الذرة الصفراء والذرة البيضاء والسمسم وزهرة الشمس، لمعرفة العلاقة بين اعداد العمالة والغلة والإنتاجية، وكما يأتي:-

١- معامل ارتباط بيرسون

من الاطلاع على جدول (٥٥) الذي يمثل معامل الارتباط بيرسون بين متغيرات العمالة، الغلة والإنتاجية، ففي محصول الذرة الصفراء نجد ان الغلة دالة احصائياً مع العمالة الزراعية ، أي بمعنى زيادة العمالة تصاحبه زيادة في الغلة الزراعية، اما متغير الإنتاجية فنجدة يمثل دال احصائيا مع متغير العمالة والغلة الزراعية، أي بتفسير اخر فأن زيادة الإنتاجية جاءت نتيجة زيادة الايدي العمالة والغلة.

جدول (٥٥) معامل ارتباط بيرسون لمتغيرات الدراسة.

الذرة الصفراء	العمالة	الغلة	الانتاجية
العمالة	1		
الغلة	.978**	1	
الانتاجية	.930*	.978**	1
الذرة البيضاء	العمالة	الغلة	الانتاجية
العمالة	1		
الغلة	.996**	1	
الانتاجية	0.782	0.834	1
السمسم	العمالة	الغلة	الانتاجية
العمالة	1		
الغلة	.993**	1	
الانتاجية	0.651	0.684	1
زهرة الشمس	العمالة	الغلة	الانتاجية
العمالة	1		
الغلة	0.646	1	
الانتاجية	0.533	.964**	1

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

اما محصول الذرة الصفراء، فنجد من جدول (٥٥) ان الغلة دالة احصائيا مع العمالة الزراعية بقية بلغت996.، اما محصول السمسم فنجدة دال احصائيا لمتغيرات الغلة والعمالة بقيمة بلغت 993.، اما محصول زهرة الشمس فظهرت نتيجة التحليل الاحصائي علاقتها الارتباطية ما بين

الإنتاجية والغلة بعلاقة دالة احصائيا أي ان زيادة الإنتاجية يصاحبه زيادة في الإنتاجية بقيمة بلغت 964.

٢- الانحراف المعياري

يتضح من جدول (٥٦) ان المتوسطات الحسابية لمحصول الذرة الصفراء هي (84.8 ، 304.4 ، 6859350) لكل من (العمالة والغلة والإنتاجية) وبانحراف معياري قدرة (117.9 ، 231.7 ، 2643037) لكل من المتغيرات المدروسة على التوالي.

اما المتوسطات الحسابية لمحصول الذرة البيضاء هي (28.8، 70،27300) لكل من (العمالة والغلة والإنتاجية) وبانحراف معياري بلغ وفقا لجدول (٥٦) (49.5، 73.1 ، 17426.5) لكل من المتغيرات المدروسة على التوالي الانفة الذكر.

جدول (٥٦) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة.

الذرة الصفراء	العمالة	الغلة	الانتاجية
المتوسط	84.8	304.4	6859350
الانحراف المعياري	117.9	231.7	2643037
الذرة البيضاء	العمالة	الغلة	الانتاجية
المتوسط	28.8	70	27300
الانحراف المعياري	49.5	73.1	17426.5
السمسم	العمالة	الغلة	الانتاجية
المتوسط	11	48	3216
الانحراف المعياري	14.1	43.8	2299.2
زهرة الشمس	العمالة	الغلة	الانتاجية
المتوسط	19.2	30	390
الانحراف المعياري	25.9	21	265.3

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

اما محصول السمسم فقد بلغت المتوسط الحسابي للعمالة (١١) وللغلة (٤٨) وللإنتاجية (٣٢١٦)، اما الانحراف المعياري فقد بلغ 14.1 لارتباطه مع العمالة وقيمة 43.8 مع الغة الزراعية، وبانحراف معياري قدره 2299.2 للإنتاجية.

اما المتوسطات الحسابية لمحصول زهرة الشمس هي (١٩.٢، 30، 390) لكل من (العمالة والغلة والإنتاجية) وبانحراف معياري بالغ (٢٥.٩، ٢١ ، ٢٦٥.٣) لكل من المتغيرات المدروسة على التوالي.

خلاصة الفصل الثالث:
يمكن ان نوضح اهم ما تم التواصل الية في هذا الفصل وهو:

١- تبين من خلال الدراسة وجود علاقة طردية بين المساحات المزروعة والعوامل الطبيعية (المناخية) .
٢- استخدمت في الدراسة اساليب الاحصائية المتمثلة بمعامل ارتباط بيرسون والانحراف المعياري واختبار Anova لدراسة اثر المتغيرات المدروسة لكلا من المساحات الزراعية والغلة الزراعية والعمالة الزراعية
٣- من خلال التحليل الاحصائي بالاعتماد على معامل الارتباط بيرسون وجود علاقة طردية بين انتاج والغلة الزراعية والمساحات الزراعية.

المبحث الاول / المشاكل والتوجهات التنموية لتنمية المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء

تتعدد المشكلات والمعوقات التي تواجه النشاط الزراعي والتي تحد توسعه وتطوره أفقيا ورأسيا [*]ومنها منطقة الدراسة التي تتميز بانخفاض الإنتاج الزراعي والأراضي الصالحة للزراعة والمزروعة فعلا، كما ظهر لنا في الفصل الثالث، ولا سيما ضعف إنتاج المحاصيل الصناعية موضوع دراستنا، وعدم الاهتمام بالتصنيع الزراعي لضعف التنمية الصناعية وعدم كفاية ما ينتج من المحاصيل الصناعية كمادة خام تدخل في الصناعات الغذائية فظهرت المشكلات الآتية :-

اولا/ مشكلات الموارد المائية (Water resource problems)[٢٥٠] :

تشكل الموارد المائية بتنوع صورها اساسا بالغ الأهمية والأثر لأي مكان على الكرة الأرضية كون أن الماء هو أساس الحياة ومن ثم الاقتصاد الوطني، وعليه فإن أية مشكلات تواجه هذا المورد سوف تلقي بضلالها على كل الفعاليات البشرية بصورة مباشرة وغير مباشرة على السكان والزراعة والصناعة وغيرها .

ان تنوع مصادر المياه في محافظة كربلاء المقدسة لا يعني بأي حال من الأحوال وفرة المياه فيها، إذ يقابل ذلك التنوع مشكلتين الأولى قلة تصاريفها وتردي نوعيتها والثاني سعة مساحة الأراضي الصحراوية، فأغلب الدراسات تؤكد بأن الأراضي المروية التي تحصل على المياه بشكل دائم ومستمر لا تتجاوز (١٠٪) من مساحة محافظة كربلاء المقدسة .

والجانب الآخر يتمثل في أن مصادر مياهها الدائمة تقع خارج الحدود الإدارية لمحافظة كربلاء المقدسة عن طريق نهر الفرات من مقدم سد الهندية، يعد نهر الفرات من أهم المصادر المغذية للمياه في محافظة كربلاء المقدسة سواء أكانت مباشرة عن طريق المضخات المائية Water Pipes ، أو عن طريق جدولي الحسينية وبنى حسن الإروائيين من خلال مقدم سدة الهندية الواقعة على نهر الفرات، وعلى مسافة تبعد (١٥٠/ كم) جنوب سد الرمادي و (١٣٥/ كم) جنوب سدة الفلوجة والتي أُنشئت عام ١٩١٣م بناء على مقترحات المهندس "ويليام ويلكوكس"

---

* التوسع الاقفي نعني به زيادة المساحات الزراعية، أما التوسع الرأسي هو تحسين نوعية الإنتاج الزراعي .
ينظر : المصدر : محمد ذلف أحمد الدليمي وفواز أحمد الموسى ، جغرافية التنمية، مصدر سابق ص ١٣٨-١٣٩.

(١) الدراسة ميدانية من قبل الباحثة لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ ٢٠٢٣/٧/٢٣.

سنة ١٩٠٨م في إصلاح شؤون الري في العراق، وتم تطويرها وتحسين كفاءها مرات عدة، ليصل تصريفها الحالي إلى (٣٠٠٠/ م٣/ ثا) ايام الفيضانات والحالات القصوى[٢٥١]. إذ كانت شحة حقيقية ومتفاقمة في الموارد المائية في القطاع الزراعي في العراق، وذلك بسبب قلة الإيرادات المائية من دول الجوار وتوقف قسم منها، ومشاكل انحسار كمياتها وتلوثها مع سوء استخدام المياه في الري وعدم استخدام الطرائق الحديثة في الري ومنه يمكن اعتبار التلوث للمياه أحد أنواع التلوث البيئي يعود الى الأسباب التالية:-

- الاملاح الناجمة عن قيام دول بغسل التربة من الاملاح والموارد الكيماوية العالقة في التربة نتيجة الأسمدة الكيماوية المستخدمة في الزراعة كما موضح بالصورة (٣٣) و.(٣٤) ، فضل عن مياه البزل وتحويلها الى مجرى نهر الفرات.

صورة (٣٣) و (٣٤) توضح تملح التربة للمحاصيل الزراعية(زهرة الشمس ،الذرة)

المصدر/ التقطت بتاريخ ٢٠٢٤/٧/١٧.

- رمي مخلفات المدن من الصناعة والصحة من المياه الثقيلة والمواد الضارة في مجرى النهر، وان العراق يساهم في تلوث مياه الأنهار، لان يقوم بالعمليات نفسها التي تقوم بها دول .
- قيام دول الجوار ببناء العديد من الخزانات والسدود التي من شأنها ان تزيد من تركز الاملاح فيها بسبب عمليات (التبخر) الناجمة عن ارتفاع درجات الحرارة صيفا [٢٥٢].

---

[٢٥١] موسوعة كربلاء الحضارية، المحور الجغرافي، ج١، ص١٧٥- ١٧٨.

[٢٥٢] احمد عمر الراوي، مستقبل القطاع الزراعي العراقي في ضوء المتغيرات الجديدة، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، ٢٠٠٧ ، العدد (١٣).

- تراجع صناعة الأسمدة في العراق وارتفاع أسعار المستورد منها ، الأمر الذي أثر على الكميات المتاحة من الأسمدة للمحاصيل الزراعية ال سيما محاصيل الحبوب .

إلأن استغلال مياهه في الزراعة غير عقلانية أثر على الأراضي الصالحة للزراعة فالري السيحي مع ارتفاع درجات الحرارة أدى إلى تراكم الأملاح كما في أراضي قضاء عين التمر ، كما أن سوء إدارة شبكات الري وقدمها وتكسرها وعدم تبطينها وكونها مكشوفة أثر سلبياً على وصول المياه إلى الأراضي الزراعية ، أما المياه الجوفية لها أهمية كونها، موجودة في منطقة الدراسية كخزانات في الصحراء الغربية إذ إنه كلما ابتعدنا عن نهر الفرات يقل وجود المياه السطحية، فالمحاصيل الصناعية الصيفية بحاجة إلى المياه لانعدام الأمطار صيفاً واعتمادها على الري .

من اجل التوصل الى حل هذه المشكلة في ظل اطار التوجهات التنموية المستقبلية وجدت باحثة مجموعة من الامور لابد من الاخذ بها بنظر الاعتبار ومنها :-

١- إتباع التقنيات الحديثة في الري (الرش والتنقيط) للمحافظة على كميات المياه المستهلكة وترشيد استهلاكها والتقليل من نسبة الملوحة في التربة .
٢- معرفة كميات المياه التي تحتاجها المحاصيل الزراعية، وتقنين ذلك بإعداد قاعدة بيانات لها .
٣- تطبيق برامج الصيانة الدورية الروتينية للخزانات واستبدال الأجزاء التالفة قبل حدوث تسريبات.
٤- عملية نقل المياه من نهر الفرات بأنابيب تمتد إلى المناطق التي تبعد عنه وفي عمق الصحراء لإحياء الأراضي الموجودة هناك وبأسلوب علمي يحقق تنمية زراعية ، وبما أكدت عليه الدراسات العديدة لإعمار الصحراء .
٥- تحسين شبكات نقل مياه الري بإنشاء قنوات جديدة في الأماكن التي لا توجد فيها قنوات مبطنة وتبطين القديمة وتجديدها وإبدال القنوات المكشوفة بأنابيب لنقل المياه لمنع تبخر المياه منها .
٦- تحقيق أعلى فائدة من مياه الأمطار من خلال حصاد مياه الأمطار بطرائق عديدة بإنشاء سدود في الوديان لحصر المياه فيها وجعل مياه الأمطار تتوجه إلى قنوات لتجميع المياه ثُم ايصالها إلى الأراضي الزراعية ، وبناء سدود ترابية والخطوط الكنتورية واستعمال

تقنيات الاستشعار عن بعد لمعرفة المناطق الملائمة لحصاد المياه وهو ما أكدت عليه منظمة(آكساد) بدوراتها المختلف[٢٥٣].

٧- المحافظة على المياه الجوفية من خلال بناء سدود وتوجيه مياه الأمطار إلى مكامن المياه الجوفية وخزاناتها ، وتغذية خزانات المياه الجوفية بالحقن المائي لها من بحيرات التخزين للسدود .

٨- ضرورة توفير المياه وتأمينها للنشاط الزراعي لإتمام عمليات الإنتاج الزراعي بمختلف مراحله لتحقيق التنمية الزراعية .

٩- اختيار أنظمة النقل التي تعتمد على المياه بحيث تكون ذات كفاءة.

١٠- استبدال خراطيم المياه ذات السعة الكبيرة بأخرى صغيرة ذات ضغط عال.

١١- الفحص المنتظم للكشف عن تسرب المياه. اذ إن استخدام عدادات لقياس المياه في جميع أرجاء المصنع يساعد في الكشف على أي تسرب.

١٢- القيام ببرامج توعية لبيان اهمية المياه وضرورة الحد من استنزافها، و ترشيد استعمالها في المنازل والمدارس والمكاتب.

١٣- العمل على ايجاد سياسة سعرية واضحة للمياه المستهلكة يراعى من خلالها حجم الاستهلاك الضروري (سعر قليل) الاستهلاك الزائد (سعر مرتفع)[٢٥٤].

اذ يعد التسرب عامل اخر يساهم في الاستهلاك العالي وان تسرب الماء يوجد فعليا في كل نظام وهو يتراوح بين (١٥ الى ٥٠%)، اما في محافظة كربلاء فيقدر المختصون في مديرية ماء كربلاء ان (٢٠%) من الماء المنتج يذهب هدرا، لذا فأن كمية الانتاج التي تصل الى المستهلكين فعلا تساوي كمية الانتاج الفعلي مطروحا منها (٢٠%)[٢٥٥].

ويمكن الحد من هدر المياه من شبكات التوزيع عن طريق تغيير الأجزاء القديمة من الشبكات وإصلاح الأجزاء التالفة وتغييرها أو المتآكلة مع استبدال الأنابيب وتجديدها فضلا عن استخدام وسائل التحكم المركزي في الكشف عن التسربات في الشبكة وتسجيل ضغوط المياه وضمان استقرار الضغوط في خطوط الشبكات لتفادي الزيادة المفاجئة التي تسبب انكسار القنوات ويمكن ان يؤدي التدخل الفني بخفض نسبة هدر المياه إلى تحقيق فوائد كبيرة إذ توفر عملية تخطيط

---

[٢٥٣] جامعة الدول العربية ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والا راضي القاحلة (آكساد) ، دراسات حوض
. الحماد ، الموارد الطبيعية والبشرية ، ط ٩ ، دمشق ، ٢٠٠١ م ، ص ٧٢.

[٢٥٤] صبيحة كاظم داود الربيع، اثر فعالية الإدارة في استثمار الموارد المائية العربية (العراق أنموذجا)، الجامعة المستنصرية، المعهد العالي للدراسات السياسية والدولية، رسالة ماجستير ،٢٠٠٦،ص١٤٧.

[٢٥٥] مديرية ماء كربلاء ، قسم الواردات المائية، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.

القنوات وتحسين تقنيات توصيل المياه حوالي(١٠-٣٠%) من الكميات المفقودة [٢٥٦]، ويرجع النضوح في شبكة الأنابيب في منطقة الدراسة إلى عدة أسباب:

- قدم الأنابيب الناقلة للمياه سواء كانت حديد أو اي مادة أخرى.
- عمليات نصب الأنابيب غير المتقنة[٢٥٧].

ثانيا / مشكلة ملوحة التربة (Soil salinity problem):

تعتبر مشكلة الملوحة العامل الرئيسي في هذا المجال ويمكن ملاحظة الملوحة على الإنتاج الزراعي من خلال المعطيات المعروضة في الجدول (٥٤) وشكل (٣٩) الذي يوضح معدل تأثير الملوحة على أنتاج المحاصيل الزراعية اذا ما اعتبرنا بأن معظم المحاصيل الزراعية في وسط العراق متأثرة بالملوحة وبمعدل مستوى قليلة الملوحة - شديدة الملوحة يتراوح (٢٠ - ٦٠%) وبالمقارنة مع ناتج هذه المحاصيل من الترب غير الملحية وهناك دراسات أظهرت بأن (٦٥-٨٥%) من التغيرات الحاصلة لمحاصيل الصناعية كانت تعزى إلى تغيرات الملوحة ومستوى العناصر الغذائية واذا ما اعتبرنا من الناحية الواقعية أن تغيرات مستوى العناصر الغذائية قليلة جداً في معظم ترب وسط وجنوب العراق فإن النسب المئوية لانخفاض الحاصل المذكور في جدول (٥٧) تعزى بالدرجة الأساسية لتأثيرات الملوحة [٢٥٨]، وان تعميم هذه البيانات على المساحة القابلة للزراعة في وسط العراق تظهر لنا مدى الخسارة الفادحة في الإنتاج الزراعي بسبب هذه المشكلة.

جدول (٥٧) تأثير مستويات الملوحة المختلفة على معظم المحاصيل الزراعية

التسلسل	مستوى ملوحة التربة	النسبة المئوية للحاصل
1	غير ملحية	(100)
2	قليلة الملوحة	(80-70)

(3) Mohammed al-Dulaimi, DLF, Nisreen Awwad Aljassani, water resources management and its role in addressing the water crisis in the dry regions, International Journal of Environment & Water,voi4,2012,p159.

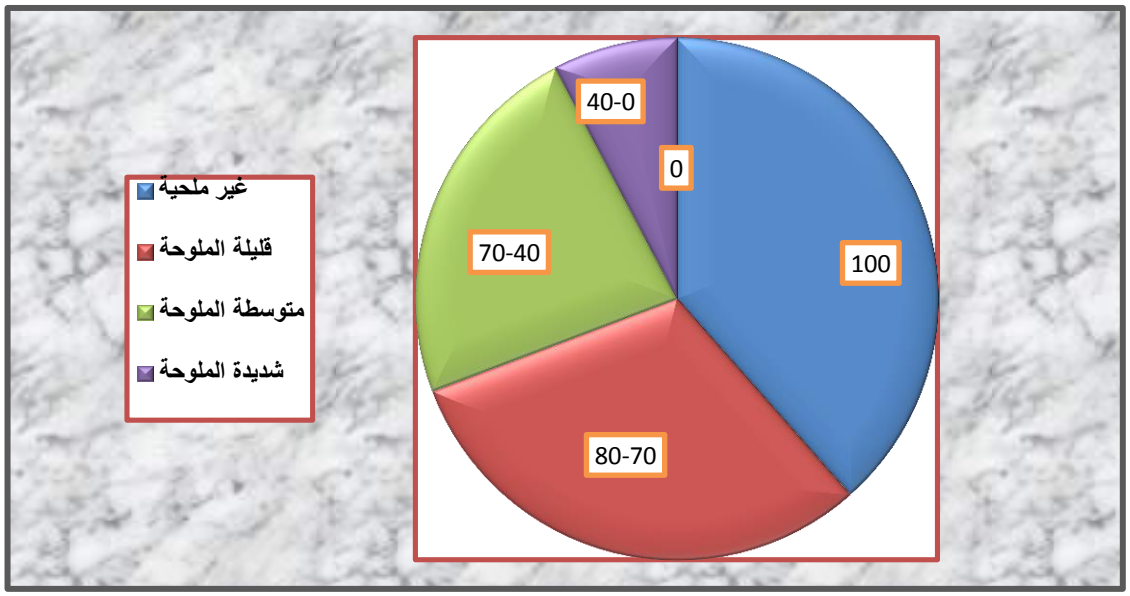
[٢٥٧] الدراسة ميدانية / مقابلة شخصية مع المهندس محمد الفتلاوي بتاريخ ٢٠٢٣/٨/٢٣.

[٢٥٨] عبد الاله نجم العاني، مبادى علم التربة ، الموصل ،١٩٨٠،ص٧٨.

3	متوسطة الملوحة	(70-40)
4	شديدة الملوحة	(40-0)
5	شديدة الملوحة جدا	صفر

المصدر/ياس خضر الحديثي،فائز عبد الستار الجبوري،ملوحة التربة واستصلاح الاراضي، مطابع التعليم العالي،بغداد،١٩٩٠.ص١٢٥.

شكل (٣٩) تأثير مستويات الملوحة المختلفة على معظم المحاصيل الزراعية



المصدر/ بالاعتماد على بيانات، ياس خضر الحديثي، فائز عبد الستار الجبوري، ملوحة التربة واستصلاح الاراضي، مطابع التعليم العالي ،بغداد،١٩٩٠.ص١٢٥.

تعد مشكلة الملوحة من المشاكل الخطيرة بالنسبة لمساحات واسعة من الارض الزراعية في منطقة الدراسة فعند تدفق المياه فوق سطح الأرض المزروعة فأنها تعمل على ترسيب الاملاح في طبقات الارض العليا اذا لم تكن وسائل الصرف كافية لتتيح للأملاح الانحدار تحت منطقة الجذور للنباتات .وتعود اسباب الملوحة في ترب اراضي بعض المقاطعات الزراعية في منطقة الدراسة لعدة اسباب منها الطبيعية والبشرية.

ان وقوع منطقة الدراسة ضمن حدود المناخ الجاف، جعل النشاط الزراعي في منطقة الدراسة كلياً على المياه السطحية المتمثلة بجدول الحسينية والقنوات المتفرعة منه وجداول بني حسن

وبحيرة الرزازة ، فضلاً يعتمد اعتمادا عن استخدام المياه الجوفية من خلال حفر الآبار بسبب قلة الحصة المائية ، تعتمد منطقة الدراسة على انماط ري متنوعة منها الري السيحي للمناطق الواقعة بالقرب من جدول الحسينية وتفرعاته كذلك جداول بني حسن وغيرها ، فضلاً عن الري بالمضخات للمناطق المرتفعة أي المناطق التي تكون أعلى من مصادر المياه كمقاطعة الفراشية والجنكنة في قضاء الحسينية وغيرها من المقاطعات الى تعلو عن مناسيب المياه ، اما أسلوب الري الحديث كالرش والتنقيط فما يزال يستخدم على نطاق محدود في منطقة الدراسة. فمن المعروف انه كلما زادت درجات الحرارة ارتفعت كميات التبخر والنتح مع زيادة عدد الريات في عملية السقي دون الأخذ بنظر التي يعطيها المزارعون، إذ ان استعمال المياه استعمالاً كثيرا الاعتبار المقننات المائية(*) سوف يؤدي إلى ترشح كميات كبيرة إلى باطن الأرض ومن ثم اتصالها بالمياه الجوفية وصعودها بالخاصية الشعرية بسبب درجات الحرارة العالية سوف يعمل على تحويل الكثير من الأراضي الزراعية إلى أراضي متملحه. لذا يعد الري غير المقنن من الأسباب المهمة التي تؤدي إلى تفاقم مشكلة الملوحة، اذ ان زيادة عدد الريات في غير أوقاتها وانبساط السطح ضمن منطقة السهل الرسوبي مع قلة المبازل العاملة وقلة نفاذية التربة ساعدت مساعدة كبيرة على زيادة انتشار ظاهرة الملوحة .ان قلة كفاءة الإدارة وضعف الكوادر الفنية المدربة، على إعاقة حركة المياه ومن ثم ارتفاع مناسيب المياه في المبازل ولاسيما الفرعية منها، لذلك تعد عملية تقويم استجابة أصناف زهرة الشمس والسمسم تحت ظروف الإجهاد الملحي، بهدف انتخاب الأصناف الأكثر تحملا للملوحة، من القضايا المهمة في تحسين إنتاجية محصولي زهرة الشمس والسمسم ، ويسمح بزراعته في البيئات المجهدة ملحيا، أو سقايته، بمياه ذات نوعية أقل، خاصة وأن العالم بأسره مقدم على شح كبير في موارد المياه العذبة، بسبب التبدلات المناخية Climatic changes. كما يؤدي زراعة محصول زهرة الشمس في الترب الملوثة بالعناصر المعدنية الثقيلة Heavy metals إلى تراكمها في الأوراق، والبذور، وتصبح سامة Toxic، ولكنها غير مميتة للحيوانات والإنسان. كما أنه لا ينصح زراعة محصول الذرة في أراضٍ سيئة الصرف أو تربة ملحية أو أرض ضعيفة لأن الذرة حساسة للملوحة ولا يتحمل الظروف المناخية شديدة الحرارة، خاصة وقت التزهير، لذا يجب عدم زراعة الذرة مبكراً نهاية أبريل وفي شهر مايو.

---

*)المقنن المائي :هو الاحتياج المائي للنبات مضافاً إليه المفقود من المياه نتيجة التسرب العميق والتبخر من السطوح المائية.
ينظر الية :
احمد خميس حمادي، دور العوامل الجغرافية في تملح تربة قضاء الفلوجة (ناحيتي الصقلاوية والكرمه)، رسالة ماجستير (غير منشورة)،كلية التربية /ابن رشد ، جامعة بغداد، ٢٠٠٤،ص١١٠.

من اجل ذلك ولمعالجة هذه المشكلة لابد من وضع توجهات تنموية مستقبلية تحد من هذه الظاهرة ومنها :

١- أزاله الأملاح من الترب المتملحة أو تخفيضها في طبقة الجذور الى مستوى يسمح بنمو مناسب للنبات.

٢- منع أعادة تراكم الأملاح في الترب التي أزيلت منها الأملاح وتحقيق توازن ملحي مناسب لنمو النبات.

٣- .منع تراكم الأملاح في الأراضي الغير متملحة وتحقيق توازن ملحي مناسب لنمو النبات.

٤- تجنب ري المزروعات خلال النهار في فصل الصيف لتجنب ارتفاع درجات الحرارة التي تعمل على زيادة نسبة التبخر أثناء عملية سقي الأراضي الزراعية.

٥- استعمال الأسمدة العضوية (السماد الطبيعي، والسماد الأخضر) لتقليل الملوحة ورفع خصوبة التربة وزيادة الإنتاج .

٦- إنشاء منازل زراعية جديدة مع صيانة القديمة منها، للتخلص من الأملاح.

٧- إضافة الأسمدة الكيميائية لتجديد خصوبة التربة مثلا السوبر فوسفات الثلاثي والمخصبات النيتروجينية لإعطاء إنتاجية عالية للغلة في الدونم الواحد لرفد النشاط الصناعي بالمواد الأولية الزراعية الخام.

٨- إجراء غسل للتربة المتملحة وذلك باغداقها بالماء لمدة طويلة حتى تذوب الأملاح ثم تسحب المياه المالحة إلى مبازل الصرف .

ان الهدف الأول يتم تحقيقه عن طريق تنفيذ برنامج معين يطلق عليه استصلاح الأراضي الملحية، أما الهدفين الآخرين فيمكن تحقيقهما من خلال اتخاذ إجراءات معينة تتعلق بالإدارة المناسبة للتربة والمياه والتي تهدف بالدرجة الأساسية الى تحقيق توازن ملحي في مقر التربة وطبقة الجذور المناسبة للتربة [٢٥٩]. لقد تراكمت الخبرة العلمية والتطبيقية في الوقت الحاضر التي تؤكد لنا ان مشكلة الملوحة ولحدود معينة تبقى قائمة حتى في المشاريع التي يتم استصلاحها.

---

[٢٥٩] احمد فتروق عبد العالي، اساسيات بساتين الفاكهة، الاسكندرية، بلا طبعة، ١٩٨٦، ص٦٨.

ثالثـا/ مشـكلة قلـة التنـوع المحصـول (**The problem is the lack of cropdiversity**) [٣٦٠]:

نتيجة لقلة الاهتمام بالنشاط الزراعي في منطقة الدراسة أدى إلى قلة في الإنتاج الزراعي، ويشمل التركيب المحصولي المساحات المزروعة أنواع المحاصيل والتي أهمها المحاصيل الصناعية ، **من اجل ذلك ولمعالجة هذه المشكلة لابد من وضع توجهات تنموية مستقبلية تحد من هذه الظاهرة ومنها :**

١- التوسع في زراعة المحاصيل المختلفة في أقضية المحافظة كافة كالمحاصيل الصناعية منها (السمسم وزهرة الشمس) بحسب طبيعة كل قضاء لتحقيق الاكتفاء الذاتي وتزويد الصناعة بالمواد الأولية الزراعية التي تجود فيها منطقة الدراسة والتي هي إحدى مقومات الصناعة، لا سيما التصنيع الزراعي
٢- إن تربة السهل الرسوبي ضمن منطقة الدراسة خصبة بعد صيانتها مع توافر مياه نهر الفرات مشجعة لزراعة مختلف أنواع المحاصيل في الأراضي القريبة من أكتف النهر .
٣- يشمل التنوع المحصولي زراعة أنواع المحاصيل الصناعية التي تجود في منطقة الدراسة، فضلاً عن كونها مادة خاما للتصنيع الزراعي، وزراعة محاصيل العلف .

رابعا/ مشكلة اعداد العمالة الزراعية(The problem of preparing agricultural workers)[٣٦١]:

ان اهمية الزراعة تكمن في مقدار العمالة التي تستوعبها ومدى مساهمتها في الانتاج والتجارة والدخل القومي ، وقد يصعب معرفة عدد العاملين في الزراعة في العالم لعدم توفر البيانات الاحصائية المتعلقة بذلك ولتباين تصنيف العامل الزراعي والفلاح من دولة لاخرى ، كما يرتبط حجم الأيدي العاملة بالزيادة السكانية فمقدار الانتاج يتوقف على تلك الزيادة في السكان ، فالكثير من المحاصيل الزراعية تتطلب ايدي عاملة تتناسب مع طبيعة الانتاج، وقد برزت الكثير من المشكلات التي ادت الى نقص الايدي العاملة في الزراعة ومنها انخفاض مستوى الخبرة لدى العاملين في زراعة بعض المحاصيل، والهجرة من الريف الى المدينة بسبب لجوء العاملين في المجال الزراعي الى العمل الوظيفي او التجاري في المدينة ، وعدم وجود الخدمات في اماكن الانتاج الزراعي مثل خدمات الصحه والرعاية التعليمية وغيرها،

---

(٢) الدراسة ميدانية من قبل الباحثة بواسطة (الهاتف) مع الاستاذ اكرم المسلماوي بتاريخ ٢٠٢٣/٦/٦.
(1)الدراسة ميدانية من قبل الباحثة لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ ٢٠٢٣/٩/٢٢.

وارتفاع تكاليف الانتاج الزراعي بسبب عدم توفر المستلزمات الزراعية ، كما ان العمل في النشاط الزراعي يتميز بأنه غير قادر على تعويض العاملين فيه وتحقيق كل مطالبهم وحاجاتهم وتحسين اوضاعهم الاجتماعية في حالة عجز العامل عن العمل بسبب كبر سنه ، كما ان العمال الجدد من الشباب الذين قد لاتتوفر لديهم الخبرة الزراعية ويطلبون اجورا اعلى من العمال الاخرين الامر الذين لايجعل من الزراعة المضمار الذي يقوم عليه العمال ، اضف الى ذلك ان ساعات العمل في مضمار الزراعة تزيد عما هو موجود في ساعات العمل اليومية، وهو عامل مؤثر في معظم اشكال الاقتصاد الاخرى .

وتشير الباحثة الى ان نقص العمالة الزراعية للمحاصيل الزراعية نتيجة هذه العوامل وضع مزارعي أمام تحد كبير، اما ان يتركوا عملية جني المحاصيل ما سيلحق بهم خسائر كبيرة، او رفع الأجور بشكل يدفع العمالة للعودة للعمل لديهم، لافتا الى ان المزارع في كلتا الحالتين سيعاني من الخسارة وقدر المزارعون حجم التراجع في العمالة الزراعية إلى أكثر من ٥٠% مقارنة بالعام الماضي، مشيرين إلى أن النقص الحاد في العمالة حرم المزارعين من خدمة محاصيلهم بدءا من عمليات رش المبيدات والقطاف والعمليات الزراعية الضرورية الأخرى.

ومن اهم المعالجات التنموية لحل هذه المشكلة كما يبين في الاتي :

تطوير أجهزة تكنولوجية حديثة للحد من أعباء المزارعين وتخفيض العمالة، أو مواجهة الوصم الاجتماعي الذي يرتبط بأعمال الفلاحة وتغيير نظرة الناس للزراعة وإقناعهم بأنها مهنة مجدية تدر دخلا جيدا.

خامسا/ مشكلة راس المـــــــــــــــال (Capital problem)

يعد راس المال من اكثر العوامل تأثيرا في الزراعة ويحتاج المزارع لراس المال وذلك لشراء او استصلاح الارض الزراعية ولشراء المعدات ومستلزمات الانتاج من بذور ومبيدات واسمدة وشراء او تأجير اجهزة ومعدات زراعية[٢٦٢].

كما ان راس المال وسيلة هامة لتحقيق الإنتاج، فالزراعة الواسعة لا تتحقق الا اذا توافرت الآلات والمعدات والاسمدة التي تحتاج الى رؤوس الأموال، سواء عن طريق الشركات او الافراد ذوي رؤوس الأموال التي تحقق زيادة في الإنتاج. فالفلاح صاحب راس المال الصغير لا يمكنه استصلاح الأراضي، وتوفير المبيدات والاسمدة واستخدام الآلات. وفي غيبة راس المال تصبح زراعة الفلاح معاشية بهدف الاكتفاء الذاتي من الدرجة الأولى حيث لا فائض عنده.

---

[٢٦٢] سيف سالم القايدي ،المدخل الى الجغرافيا الاقتصادية ط٢،مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ،٢٠٠٩،ص٣١٦

كما راس المال عبارة عن دخل عمله الانسان ليستفيد منه في عملياته الزراعية ، ويتكون راس مال الفلاح من ارضه وحيواناته وادواته واشياء اخرى كثيرة مثل البذور والاسمدة والمباني وغيرها فضلا عن الاموال السائلة ، لكن هناك تفاوت بين نوع ونوعية ومقدار راس المال المتاح لكل فلاح في الدول المتخلفة والمتقدمة وينقسم راس المال العامل في الزراعة الى راس مال ثابت مثل المباني ، وراس مال عامل مثل المعدات والاسمدة ، وفي حالة الزراعة بالمشاركة يوفر المالك الارض وراس المال الثابت ، بينما المستأجر يوفر راس المال العامل ، وقد تتزايد استثمارات الفلاح المالك للأرض الزراعية في راس المال الثابت مثل المباني نظرا لأمان العمل بالنسبة له لا نه صاحب الارض ، اما الفلاح المستأجر للأرض الزراعية فأنه يستخدم راس المال العامل لان الارض ليست ملكا له ،ولذا تتفاوت انتاجية الفدان بين شخص واخر ، وقد يحذر البعض من تقسيم راس المال الموظف في النشاط الزراعي بهذه الصورة ومن النتائج التي قد تترتب على ذلك .

ويعتبر توفير راس المال بصوره المختلفة للفلاح احد العوامل الاساسية المؤثرة في الانتاج الزراعي ، ويلزم ان يكون مع الفلاح راس مال نقدي كبير خاصة اذا كان يطبق المكننة الزراعية في مزرعته او لو كانت اسعار الاراضي الزراعيـة مرتفعة ، واذا عمل الفلاح على تحسين المزرعة او شراء الة او ماشية او اقامة مبنى فالمفروض ان يغطي تكلفة ذلك من ارباح زراعته ، اما اذا كانت ارباح زراعته ضئيلة فلن يقوى على تحسين اساليبه الزراعية او محاصيله ويستعين بهذا المال في دفع ايجار الارض او شرائها ، وحتى اذا كانت الارض الزراعية ملكا له فعليه ان يدفع ثمن الحرث والبذور والاسمدة والمبيدات الحشرية والماشية واعلافها ، ومصاريف الري والصرف وتكلفة اقامة المباني والاسوار والآلات اللازمة ولشراء الوقود والطاقة ولدفع اجور العمال الذين يساعدوه في العمليات الزراعية .

بالمقابل فأن الدعم الحكومي وتقديم المنح للمزارعين وزيادة الإعفاءات الضريبية تعمل على ارتفاع اسعار الارض الزراعية وزيادة دخل الفلاح وزيادة استخدام راس المال في الزراعة مما يؤدي الى زيادة انتاجية الدونم والعامل على حد سواء ومن اين كل هذه الاموال الضرورية لتشغيل المزرعة وتحسينها والغالبية العظمى من الفلاحين فقراء ، وتنحصر غالبيتهم في منتجين صغار لا يستطيعون تقديم الضمان اللازم للحصول على القروض ولا يملكون شيئا بل حتى الارض التي يزرعونها بالإيجار ، ويعيش الفلاح في حلقة فقر مفرغة رباعية المراحل فزراعته معاشيه فلا فائض ، وبالتالي لا يتوفر لديه راس المال ، ومن ثم لا تحسين للزراعة .

اذ ان قلة راس المال لدى مزارعي منطقة الدراسة يؤدي الى عدم قدرتهم في شراء الاسمدة والمبيدات والبذور والاعتناء بالأرض الزراعية ونجد تدني مستوى دخل المزارعين قياسا بارتفاع أجور الأيدي العاملة لخدمة الارض الزراعية من حراثة والري والحصاد والتكريب وجني الثمار والمكافحة[٢٦٣].

ولهذا اصبح اصحاب المحاصيل الزراعية يتخوفون من الحصول على القروض المصرفية بسبب الروتين الاداري الطويل والمتعب وقلة القرض مقارنة مع زراعتهم ، وهذا فان اغلب الاستثمارات الزراعية في محافظة كربلاء هي تابعة للقطاع الخاص ويرجع السبب الى عدم اهتمام الحكومة ودعمها الزراعي في المحافظة.

ويمكن تحقيق التنمية لمعالجة هذه الظاهرة من خلال المساهمة الفاعلة وتشجيعه كما يلي :-

١- الرعاية الحكومية يحتاج القطاع الخاص إلى رعاية حكومية جادة لإسناده من أجل تحقيق نهوض وتطور بالقطاع الزراعي .

٢- تفعيل العمل بالقوانين ذات العلاقة بالقطاع الزراعي لأهميتها في حماية المنتج المحلي (قانون التعريفة الجمركية، وقانون حماية المستهلك، وقانون حماية المنتجات الزراعية)، والإسراع بإصدار القوانين والتشريعات الخاصة بتنمية القطاع المصرفي وإعطاء تسهيلات مصرفية .

٣- حماية المنتج المحلي من خلال تشريع قانون لوضع رسوم على المحاصيل الزراعية والمواد الغذائية المستوردة توضع في صندوق خاص لدعم المنتجين الزراعيين.

٤- النظر بإمكان العمل بالإعفاء الضريبي للمنتجين الزراعيين.

٥- التركيز على تقليل الفاقد لما بعد الحصاد أو الجني وصولا إلى المستهلك من خلال تطوير التسويق الزراعي بحلقاته كافة.

٦- توجيه الاستثمار في الحلقات الساندة لنشاط القطاع الزراعي (مدخلات الإنتاج) مثل صناعة الأسمدة والمبيدات والمكننة ومنظومات الري بالرش والتنقيط ... الخ.

سادسا / مشكلات النقل والتسويق الزراعي (Problems of agricultural transportation and marketing)

(١) الدراسة ميدانية من قبل الباحثة لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ ٢٠٢٣/٧/٢٣.

يواجه المزارعون صعوبات في عملية النقل والتسويق للمحاصيل الزراعية إلى مراكز التسوق، لاسيما بعد الاضرار التي أصابات شبكات النقل داخل الأقضية وخارجها متمثلة بالطرق الثانوية والمحلية والريفية بعد العمليات العسكرية منذ عام ٢٠١٤ م ولحد الآن، كالتخسفات والحفر ووجود الحواجز الكونكريتية او السيطرات ، فضلاً عن الحوادث الناتجة عن الازدحام والسرعة وان أغلب الطرق داخل الأرياف في الأقضية، هي غير مبلطة وغير صالحة للتنقل في أثناء هطول الأمطار وتتميز بكونها ضيقة، وبما أن طرق النقل هي إحدى مقومات قيام الصناعة والزراعة فهي لا تلبي متطلباتها لضعف هيكلها، وهي بعيدة عن مناطق استغلال الأراضي الزراعية والتي توجد في مناطق صحراوية فطرق منطقة الدراسة لا تحقق استراتيجية التنمية الإقتصادية الشاملة الزراعية الصناعية لتحقيق تنمية مكانية في أقضية المحافظة المختلفة .

تعد مشكلة التسويق من المشاكل المؤثرة في عمليات التنمية الصناعية، لأنها تعكس علاقة متبادلة ما بين سعة السوق للمنتجات الزراعية والصناعية من جهة ،وما بين حجم المنتجات الزراعية والصناعية من جهة اخرى [٢٦٤] .ان العملية التسويقية تجري في منطقة الدراسة بطريقة بدائية حيث لا يملك معظم الفلاحين مخازن نظامية لتجميع منتجاتهم ومحاصيلهم الزراعية، أضف إلى ذلك أن الفلاح لا يدرك إلى الآن أهمية الفرز والتدريج والتصنيف للمحاصيل والمنتجات المتجمعة كما وأنه لا يدرك أيضاً خطورة تركها في الهواء الطلق... إلخ، مما يؤدي إلى تلف نسبة كبيرة من المحاصيل قبل وصولها إلى الأسواق. وما يقال عن المنتجات الزراعية النباتية يقال عن الحيوانية، وعليه فقد أسست الدولة العديد من المؤسسات والجمعيات التسويقية لتسهيل هذه المهمة التسويقية، إلا أن دور هذه الجمعيات بقى ضعيفاً بسبب ضعف الوعي التعاوني لدى الفلاح ورغبته في حرية التحرك بمفرده[٢٦٥].على الرغم من ان محافظة كربلاء تمتلك محاصيل زراعية ، الا ان مشاكل ضعف السوق المحلية ،والإقليمية، وكذلك ضعف القدرات الشرائية ،والمنافسة من السلع الاجنبية في الاسواق قد انعكس بصورة سلبية في تطوير مستوى التنمية المكانية في المحافظة، وبهذا ومن اجل تطوير، وتنمية الاسواق في المحافظة المسؤولة عن الانتاج الزراعي ، وتعزيز قدراتها على تحقيق التنمية.

ولتلافي ما سبق ذكره يمكن طرح ابعض لمعالجات التنموية الآتية :-

---

[٢٦٤] استطلاع ميداني من قبل الباحثة ، بتاريخ ٢٠٢٢/٦/٢ .

[٢٦٥] محمد رؤوف سعيد وأرسلان منوجر سان أحمد السياسة الزراعية في العراق مع إشارة خاصة إلى إقليم كوردستان.
المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية المجلد الثالث العدد التاسع كلية الإدارة والاقتصاد جامعة المستنصرية، بغداد. ٢٠٠٥، ص٤٠-٤٥.

١. إهتمام مديرية الطرق محافظة كربلاء بتبليط الطرق بعد التهجير شملت بعض الطرق دون الأخرى، فضرورة إكمال العمل بخطة المحافظة بتبليط جميع الطرق الرابطة مابين الارياف ومراكز المدن وصيانتها.

٢. إن تطوير الطرق القديمة وفتح طرق جديدة وتوفير وسائط نقل رخيصة توفر إمكانية نقل المواد الأولية الزراعية إلى أماكن تصنيعها ونقل المنتجات الصناعية الزراعية إلى أسواقها بمرونة عالية وتعطي دافعا لتوطين الأنشطة الصناعية ورفع مستوى الأنشطة الزراعية ، لاسيما إذا كانت في الأقضية المتخلفة وفتح أبواب استثمار تنموية للمناطق الزراعية غير المستثمرة ومن ثم توقيع نشاط زراعي - صناعي يخدم تلك الأقضية والمحافظة بصورة عامة.

٣. تسهيل عمليات التسويق الزراعي من قبل المنافذ والسيطرات .

٤- إن وجود نشاط صناعي لتصنيع المحاصيل الزراعية له الأثر الكبير في عمليات تحويل المواد الأولية الخام والمحاصيل الغذائية القابلة للتلف كذلك الألبان إلى منتجات صناعية لا تتلف وتستهلك في أي وقت، فضلاً عن تشجيع الفلاحين في رفد المجمعات الصناعية بمحاصيلهم القابلة للتصنيع كالمحاصيل الصناعية ليسهل عليهم تسويقها داخل المحافظة وبمردود عالي.

٥ - يجب الحد من انفتاح السوق المحلي للمنتجات الزراعية التي تستورد من الخارج في ظل الواقع الزراعي القائم في المحافظة ويتم ذلك من خلال وضع الرسوم الكمركية على السلع التي تستورد من خارج البلد من اجل حماية الانتاج المحلي ،ودعم قدرتها في المنافسة في الاسواق الداخلية ،وضمان استمرار انتاجها من اجل تطوير مستويات التنمية المكانية.

على الرغم من ان محافظة كربلاء تمتلك صناعات كبيرة وذات مستويات تصديرية كبيرة، الا ان مشاكل ضعف السوق المحلية ،والإقليمية، وكذلك ضعف القدرات الشرائية ،والمنافسة من السلع الاجنبية في الاسواق قد انعكس بصورة سلبية في تطوير مستوى التنمية المكانية في المحافظة، وبهذا ومن اجل تطوير، وتنمية الاسواق في المحافظة المسؤولة عن الأنشطة الصناعية، وتعزيز قدراتها على تحقيق التنمية.

٧. اعتماد المزارعين على أنفسهم في التسويق الزراعي بدون وجود أي دور للجمعيات الزراعية له أثر سلبي في أنّ التسويق سيكون غير منظم وعشوائي وترتيب المحاصيل الزراعية التي تسوق وتعبئتها وتصنيفها غير منظمة، مما يقلل من أسعارها وقيمتها ويعرضها لمنافسة المنتجات المستوردة، لذا يفضل أن يكون التسويق عن طريق الجمعيات

التعاونية أو مراكز مخصصة لتعبئة وتغليف المحاصيل الزراعية ليكون العمل منظما وذا مردود اقتصادي عال.

٨. يجب العمل على توفير الدعم الإعلامي اللازم لمنتجات الزراعية من خلال وجود مكاتب للترويج الإعلامي على المستوى المحلي والخارجي، لكي يؤدي ذلك في التعريف بمنتجات الأنشطة المتوطنة في محافظة كربلاء، ومن ثم توسيع نطاق الأسواق المحلية ،والخارجية لأنشطة المنتجات الزراعية الصناعية المتوطنة في محافظة كربلاء أو تلك التي يتم توطينها مستقبلًا، وهذا جانب مهم في تعزيز قدرة الأنشطة الزراعية على المساهمة في تطوير، وتحقيق مستويات التنمية المكانية في المحافظة.

سابعا / مشكلة سوء إدارة السياسات الزراعية (The problem of mismanagement of agricultural policies)[٢٦٦] :

تعد سياسة الدولة من العوامل البشرية المؤثرة في نمط استثمار الأرض للأغراض الزراعية، وذلك من خال إتباع الوسائل العلمية التي جاءت بها السياسة الزراعية للدولة، لان الاستعمال الأفضل للأرض يتغير تبعا "لتغير الظروف المحيطة بها وفقا" لما تطلبه أهداف تلك السياسة حيث تسعى السياسات الزراعية دائما الى تحقيق التوازن الغذائي والرفاهية للعاملين في القطاع الزراعي .وتتمثل سياسة الدولة في المجال الزراعي بعدة جوانب، وهي الإصلاح الزراعي واستحداث الجمعيات الفلاحية التعاونية، والتسليف الزراعي، والسياسة السعرية، وتوفير مستلزمات الإنتاج الزراعي. وقد تبين من خلال الدراسة الميدانية واللقاءات الشخصية مع المزارعين وموظفي دوائر الزراعة إن هذا الإجراءات التي وجدت بالأساس لغرض تنمية القطاع الز ارعي وصولا إلى تنمية القطاعات الاقتصادية الأخرى، تعاني من ضعف تطبيقها على ارض الواقع .فإذا أخذنا بنظر الاعتبار عمل الجمعيات الفلاحية فأنها معطله بشكل تام وان عملها في توفير مستلزمات الإنتاج الزراعي ضعيف جدا أن لم يكن غير موجود نهائيا"، آما السياسة السعرية فقد انتهى نظام العمل بها منذ الاحتلال الأمريكي عام ٢٠٠٣ ،وكذالك الحال بالنسبة لا صلاح الز ارعي الذي بقى حبار على ورق فقط. وبالنسبة للجانب الوحيد من جوانب السياسة الزراعية الذي لايزال يعمل لحد الآن هو نظام التسليف الزراعي، وهو رغم وجوده فأنه يعاني من مشكلات متعددة يشترك فيها الفلاح وإدارة دوائر الزراعية، حيث أن الجانب الأول وهو الإداري، يعمل على توجيه السلف الز ارعيه لصالح عدد محدود من المزارعين المتنفذين في المنطقة، إما الجانب الأخر المتمثل بالمزارعين الذين يستلمون السلف الزراعية

---

[٢٦٦]) الدراسة ميدانية من قبل الباحثة لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ٢٠٢٣/٧/٢٣.

الموجهة لغرض تطوير الثروة الحيوانية أو شراء مستلزمات الإنتاج الزراعي مثل منظومات الري بالرش والتنقيط وغيرها إذ يعمل هؤلاء المزارعون إلى توجيه هذه السلف إلى بناء البيوت أو شراء السيارات وغيرها .إن ضعف إدارة السياسات الزراعية الذي يقع عاتقه على الدولة بالدرجة الأولى، الشك يؤدي إلى حدوث ضعف في تنمية الإمكانيات الزراعية المتاحة التي تهدف الى تنمية الصناعة الزراعية في منطقة الدراسة.

لذلك من أجل معالجة وتحقيق تنمية ذو أبعاداً اقتصادية وسياسية تم التركيز على الآتي :-

١- التركيز على وضع خطط ، واستراتيجيات ، وسياسات تنموية من اجل تطوير قطاعات الزراعية والصناعية في محافظة كربلاء من خلال العمل بمراكز البحوث العلمية، وتطوير الابحاث التي تخص الجوانب التنموية الاستثمارية في المحافظة.

٢- تشجيع تصدير الحاصلات الزراعية وعدم الاكتفاء بتسويقها محلياً وذلك عن طريق تسهيل إجراءات التصدير لشركات تصدير الحاصلات الزراعية القومية والأهلية مع تقديم حوافز مناسبة للتصدير لهذه الشركات .

٣- إلغاء أو خفض كافة الرسوم الجمركية المفروضة على مستلزمات الإنتاج المستوردة من الخارج وكذلك على الآلات الزراعية مثل (الجرارات -آلات الزراعة والتسوية- آلات الرى التقليدية والحديثة- آلات الحصاد).

٤- العمل على دعم ضروري ،وتفعيل من قبل المصرف الزراعي لتأدية عمله بصورة فعالة ليدعم الجانب الزراعي في المحافظة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال زيادة رأس المال للمصرف الزراعي ليكون قادرًا على دعم القطاع الزراعي بمختلف فروعه الإنتاجية ،وكذلك من خلال زيادة نسبة مساهماته في رأس مال للانتاج الزراعي في محافظة كربلاء سواء كانت الزيادة لأغراض التطوير.

٥- العمل على اتباع وسيلة سياسية ناجحة من اجل الحصول على القروض المالية ،وبسعر فائدة قليل ومدة سداد مناسبة لحجم القرض كما يجب متابعة صرف تلك القروض هل يتم صرفها حقا لتطوير ودعم الإنتاج الزراعي ،ام يكون لأغراض اخرى من اجل تحقيق التنمية المكانية.

ثامنا / مشاكل تتعلق بالإرشاد الزراعي **Problems related to agricultural extension:**[٢٦٧]

[٢٦٧]) الدراسة ميدانية من قبل الباحثة لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ ٢٠٢٣/٥/١٢.

من واجبات الارشاد تتمثل بالندوات والدورات التدريبية للفلاحين واختيار بستان في منطقة الدراسة كنموذج لتطبيق عمليات مكافحة للأمراض المنتشرة في المحاصيل المصابة وذلك لتشجيع الفلاحين على الاعتناء بالأرض ويتم استدعاء الفلاحين لتوضيح لهم الامراض واهم المبيدات للقضاء عليها فضلا عن الزيارات الفردية والجماعية للمرشدين الزراعيين الى الاراضي الزراعية لتشجيع المزارعين على استخدام التقنيات الحديثة وتشخيص الآفات الزراعية وايجاد الحلول المناسبة لها . كما نجد ان الارشاد الزراعي يلعب دورا مهما في تحقيق اهداف الخطة الزراعية وعليه يجب التركيز على دور المرشد الزراعي باعتباره المعلم الاول للفلاح باستخدام الطرق الحديثة في الزراعة ونقل التجارب والبحوث التي تتوصل اليها محطات التجارب الزراعية الى الفلاحين لاستخدامها في الزراعة ،ولكن من خلال الزيارات الميدانية للأراضي الزراعية في منطقة الدراسة اتضح عدم وجود اهتمام بالجانب البشري من خلال تعليم الفلاح والاهتمام بالنشاطات الريفية و جهاز الإرشاد الزراعي الحالي يتميز بضعف القدرة على تشخيص المرض وتحديد العلاج فضلا عن اقتصار معلومات المزارع والمهندس الزراعي على أنواع من الأسمدة والمبيدات الزراعية التي تقدمها الشركات المنتجة . إن ما يحتاجه المزارع هو بلورة علاقة جديدة بينهم وبين المرشدين والباحثين الزراعيين بحيث لا يكون عمل الآخرين مجرد قنوات لتمرير المعلومات للمزارعين فضلا عن ذلك يجب أن تكون عملية التعليم على نفس القدر من الأهمية كزيادة الإنتاج من خلال نشر الوعي والمعرفة وتطوير المهارة لدى الفلاح .وقد ظهر من خلال الدراسة الميدانية ان الإرشاد الزراعي لم يمارس دوره بشكل صحيح في منطقة الدراسة، الأمر الذي جعل الفلاح يعتمد على ما ورثة من أجداده من طرق خاطئة في استغلال الأرض وزراعتها بمحاصيل زراعية قد لا تتلاءم متطلباتها مع ظروف المنطقة مما انعكس بالتالي على انخفاض الإنتاج الزراعي وتدهوره .**علاوة على ما تقدم لابد من أيجاد الحلول المناسبة لتفعيل دور الارشاد الزراعي وذلك من خلال ما يأتي :-**

1 -ضرورة إيجاد فرق إرشادية تعني بالتوعية البيئية أو ما يسمى بالإرشاد البيئي يأخذ على عاتقه مهمة توعية الفلاح ارشادهم لأفضل السبل التي يمكن استخدامها دون الضرر في البيئة .

2 - الاهتمام بتعليم وارشاد الفلاحين في كيفية أيجاد الحلول المناسبة للمشاكل الزراعية التي تواجه انتاجه في منطقة الدراسة .

3- تفعيل دور المرشدين الزراعيين في اقامة الدورات التدريبية للفلاحين واقامة المهرجانات واصدار المجلات الزراعية لنشر الثقافة لدى الفلاح وتوعيته باستخدام احدث التقنيات الحديثة والاسمدة من اجل رفع انتاجية الارض الزراعية وزيادة كفاءتها الانتاجية .

تاسعا / مشكلة الزحف العمراني **(The problem of urban sprawl)**:

تعد مشكلة الزحف العمراني على حساب الاراضي الزراعية من المشاكل التي تعاني منها منطقة الدراسة و يعرف التوسع العمراني على انه الزيادة المستمرة في اعداد السكان سواء كان ذلك في سكن منتظم او غير منتظم وهذا ما يؤدي الى زيادة الطلب على الاراضي الزراعية ومن ثم ايجاد خلل في التوازن البيئي[٢٦٨] . وبذلك فان الزيادة المستمرة في اعداد السكان تؤدي حتما الى الزيادة في التوسيع العمراني، وهذا الاخير بدوره سوف يؤدي الى زيادة الطلب على السكن وذلك على حساب الاراضي الزراعية . وان توجه السكان نحو زيادة بناء الدور السكنية واقتطاع جزء من الاراضي الصالحة للزراعة مرتبط بزيادة عدد السكان وارتفاع مستواهم المعاشي وتوجههم الى تحسين مستوى سكنهم على حساب اراضيهم الزراعية وذلك من خلال بناء مساكن جديدة وذات احجام كبيرة، كما ان تعدد افراد العائلة وانقسامها كان له الاثر البارز في زيادة عدد الدور السكنية، وبالتالي مشكلة الزحف العمراني مع عدم زيادة ملكية الارض بل اقتطاع اجزاء اخرى منها، هذه المشكلة ادت الى تقليص مساحة الاراضي الزراعية وبالتالي اهمال الجانب الزراعي وقد ادت بالنتيجة الى فقد مساحات واسعة من اراضي المحاصيل فضلاً عن قلة الاعتمادات المالية للزراعة والري وارتفاع تكاليف الانتاج الزراعي وانخفاض الاسعار للمنتجات الزراعية

فضلا عن التوجه الحالي نحو التوسع في إقامة لمشاريع الحكومية ومشاريع اخرى تابعة للعتبتين المقدستين الحسينية و العباسية و التي غالباً ما تتم على حساب الأراضي الزراعية الخصبة، فعلى الرغم من الأهمية الاقتصادية لهذه المشاريع ودورها في تنمية المنطقة عمرانيا إلا أن إقامة هذه المشاريع قد جرى دون تخطيط مما سبب في اقتطاع مساحة من الأراضي الزراعية ليست بالقليلة ، وكل هذا على حساب الاراضي الزراعية وهذا بالنتيجة ادى الى استيراد المنتجات الزراعية من الدول المجاورة بعد ان كانت منطقة الدراسة تنعم بالمنتجات

---

[٢٦٨] ظافر ابراهيم طه العزاوي ، التوسع العمراني واثره على استعمالات الارض الزراعية في ناحية يثرب،مجلة الفتح ، العدد الثاني والعشرين ،٢٠٠٥،ص ٥٩.

الزراعية وتصدرها الى بقية المحافظات .**وعليه فان التوجهات المستقبلية يجب ان لا تسمح بأي نوع من أنواع الإهمال والعبث من اجل حماية الاراضي وذلك يكون من خلال[٢٦٩]:**

نشر الوعي بأهمية الارض كونها مورد لا يمكن تعويضه.

١- توفير الحماية القانونية وذلك من خلال سن القوانين والتشريعات بهذا الشأن والاشراف على تنفيذه .
٢- الحد من ظاهرة بناء الوحدات السكنية الواسعة التي تزيد مساحتها على (٣٠٠)م اذ ظهر من خلال الدراسة الميدانية ان هذا الحجم من المساكن يشكل الاغلبية من مجموعة المساكن
٣- تشجيع البناء العمودي، و ذلك لاستيعاب اكبر عدد من السكان وباقل مساحة. .
٤- تحديد المساكن التي سوف تنشأ مستقبلا بأن لا يتجاوز (٣٠٠م) ، اذ ان هذه المساحة تعد ملائمة لتوفير مرافق الوحدات السكنية كافة
٥- العمل الجاد نحو تقليل مساحة المساكن القائمة التي يتجاوز مساحتها (٣٠٠م)
٦- التقليل من السكن المبعثر والتشجيع على اقامة التجمعات السكنية .
٧- توعية الفلاحين بمدى خطورة السكن المبعثر و غير المنتظم على مساحات الارض الزراعية مستقبلا لاسيما وان المساحات الزراعية سوف تزداد بالنقصان ويكون ذلك عن طريق تكثيف برامج التوعية للفلاحين سواء كان ذلك عن طريق المرشدين او عن طريق وسائل الاعلام المقروء او المسموعة او المرئية .
٨- توجيه الفلاحين نحو استخدام الاراضي التي لا تصلح للزراعة لاستثمارها في بناء المساكن .لذلك نجد من خلال المشاهدة الميدانية في منطقة الدراسة تجريف البساتين مما أدى إلى زيادة التصحر وفقدان الأراضي للعناصر العضوية الضرورية لنمو النبات مما يجعلها غير صالحة للزراعة ، تعتبر تلك التهديدات من التحديات المستقبلية لعدم تفعيل قانون إيقاف كافة التجاوزات على البساتين.

عشرا/ مشكلة المنافسة الأجنبية (The problem of foreign competition)[٢٧٠] :

تعد المنافسة الأجنبية من المشاكل الرئيسية التي تواجه المحاصيل الزراعية في الاسواق ،كونها تؤدي الى تكدس الإنتاج الزراعي المحلي، ومن ثم انخفاض اسعار المنتج الزراعي المحلي، نظرًا لدخول الإنتاج الاجنبي الى الاسواق والتي تتميز بانخفاض الاسعار، ولهذا

[٢٦٩]) الدراسة ميدانية من قبل الباحثة بواسطة (الهاتف) لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ ١٠-٢٠٢٣/٩/١١
[٢٧٠]) الدراسة ميدانية من قبل الباحثة لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ ٢٠٢٣/٩/١٠

نوعيتها ليس بالنوعية الجيدة كالمنتج الزراعي المحلي ،ومن ثم اصبح ينافس المنتجات المحلية بصورة كبيرة ،وانعكس سلباً على مستوى الكفاءة الإنتاجية للمحاصيل الصناعية في المحافظة كربلاء . كما تعد منافسه السلع الأجنبية من المحددات الرئيسية التي تواجه تنمية الصناعات الزراعية في منطقة الدراسة، اذ برزت هذه الظاهرة بعد احتلال العراق عام ٢٠٠٣ ،مما انعكس سلبا على جميع مستويات التنمية سواء كانت الزراعية منها او الصناعية، حيث أدت سياسة الانفتاح التي اتبعتها الدولة بعد الاحتلال، وعدم تفعيل التعريفة الجمركية على البضائع المستوردة ، أدى إلى إغراق السوق العراقية بمختلف المنتجات المصنعة وغير المصنعة ومنها المنتجات الزراعية. ينظر صور (٣٥-٣٦-٣٧)

صورة (٣٥-٣٦-٣٧) توضح الذرة

المستوردة في الاسواق المحلية

المصدر / التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٤/٦/٢٢.

مما تطلب اعتماد سياسات اقتصادية ناجحة تهدف إلى تحديد المواد المستوردة التي يحتاج إليها السوق المحلي بهدف تشجيع المزارعين على زيادة الإنتاج ورفع مستوى الدخل للفالحين، حيث أن اعتماد المزارعين على قدراتهم الذاتية في تسويق الإنتاج الزراعي والذي غالبا ما يكون طريقة تعبئته وفرزه غير منتظمة، سيؤدي إلى انخفاض أسعار منتجاته الزراعية أمام منافسة المحاصيل المستوردة، والتي تكون طريقة تعبئتها وفرزها بشكل منظم يؤدي إلى جذب المستهلك الى هذه السلع التي قد تكون أسعارها اقل من المنتج المحلي في غالب الأحيان

.

ومن اجل وضع رؤية مستقبلية لمعالجة هذه المشكلة وجدت الباحثة ما يأتي :-

١ـ دعم الجهات الحكومية المحاصيل الصناعية في المحافظة بتشجيع أصحاب تلك المحاصيل على زيادة الإنتاج ،وتحسين نوعيته ،وبما يسهم في زيادة الانتاج في منافسة السلع المستوردة، وتمكينها من منافستها في الأسواق المحلية من خلال الدعم المادي، والمعنوي لتشجيعهم على تحسين نوعية منتجاتهم بالشكل الذي يولد لها القدرة على منافسة السلع المستوردة في الاسواق المحلية.

٢ـ مراقبة دخول المنتجات الزراعية عبر الحدود و حماية المنتوج المحلي من المنافسة الاجنبية.

المبحث الثاني/ الملاءمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء

تمهيد (Introduction) :

يواجه متخذي القرار والمخططين في كثير من الأحيان الصعوبة في أتخاذ القرارات، وبخاصة فيما يتعلق بسبل التنمية الاقتصادية ومنها التنمية الزراعية ، فهناك العديد من العوائق التي قد يصطدم بها والتي تتباين وفقاً لطبيعة المدينة متمثلة بالعوائق الطبيعية والبشرية ، لذا كان لابد لمتخذي القرار والمخططين، وضع العديد من البدائل منها أعداد خرائط ملائمة مكانية، لغرض تحديد المواقع الاكثر ملائمة والاقل ملائمة، والغير ملاءمة ،وعلى ذلك الاساس يتم وضع الخطط التنموية ، والتي تبنى على أسس مستدامة عن طريق تحقيق التكامل بين الملاءمة الاقتصادية والعمرانية [١] .

اولا/ مفهوم الملاءمة المكانية (The concept of spatial suitability):-

يتم تحديد الأماكن الأكثر ملاءمة لمختلف الأنشطة باعتماد وسيلة الملاءمة المكانية Spatial (suitability) analysis ، وفق قيود ومتطلبات محددة، وبالاعتماد على تحليل منهجي مكاني في برامجيات نظم المعلومات الجغرافية، وتعد احدى الطرق المستخدمة في مجال التخطيط المستقبلي للمشاريع التنموية والتحقق من مدى ملائمة المكان الاقامة المشاريع التنموية [٢] . كما انها تعمل على تحديد أفضل الأستعمالات للارض ، مع ضرورة مراعاة الترابط مع المناطق المختلفة من المدينة، كما تعمل على توفير بيانات مكانية من حيث الكم والنوع ، والآثار التي تترتب عن كل أستعمال وعمله وكيف أستدامته، وذلك يتطلب أتخاذ القرار المكاني في أختيار موقع أو تخصيص أستخدام الأراضي ، ووضع العديد من البدائل بأعداد خارطة ملاءمة مكانية وعلى أساسها يتم وضع سياسة أتخاذ القرار من قبل متخذي القرار. بدأ أستخدام هذا التطبيق في أوائل القرن العشرين، متمثلا في أستخدامات الاراضي الى أن مر بمراحل عديدة وصولا الى البرامجيات وتقنيات المتطورة ، وتعد عملية التحليل الهرمي Analytic) Hierarchy process (AHP)) أحدى نماذج الملاءمة المكانية والتي يتم الاعتماد عليها في أتخاذ القرار المتعدد المعايير، فهي خليط من علم الرياضيات وبقية العلوم الاخرى، ويعد العالم(Thomas Saaty) مكتشف ومطور هذه العملية في عام ١٩٧٠، وعرفها بأنها أطار عمل متكامل يجمع بين المعايير الموضوعية وغير الموضوعية وبين المقارنات الزوجية القائمة على أساس مقياس نسبي[١]، وقوة هذا الأسلوب تكمن في العمل

---

(١) فتحي محمد أبو عيانة، جغرافية السكان أسس وتطبيقات ، ط ٤، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ١٩٩٣،ص٢٧٢.

Malczewski,J,Gis-based land use suitability analysis ,critical overview progresss inplanning,2004,p65(٢)

على توفير حلاً لمشكلة صنع القرار، بتجزئة المشكلة الى الاجزاء التي تكونها من الاكبر الى الآصغر، بشكل تنازلي ثم تنظيمها في شكل بنية هرمية ، وفي عدد من مستويات تتضمن مستوى الهدف ومستوى المعايير والبدائل، وبذلك يساعد (AHP) متخذي القرار على الاختيار أفضل الحلول للمشاكل ، من خلال مجموعة بدائل وفقاً لمعايير متعددة، أذ تعمل طريقة التحليل الهرمي في بيئة نظم المعلومات الجغرافية من خلال الاهمية النسبية لكل متغير، والتي تستخرج وفقاً لمتغيرات الداخلة في نمذجتها .

ثانيا/ مميزات طريقة التحليل الهرمي(Advantages of the Hierarchical Analysis Method) :-

١- تمكن صانعي القرار على مختلف مستوياتهم وضع تقييم وفقاً لعملية المقارنة الثنائية، اذ تمكن الخوارزمية من سهولة التحليل والمقارنة وتقليل عدم الثبات.

٢- توفق بين الطريقة الجزئية والكلية ، كما انها تتضمن الجانب الكمي والنوعي، أذ تتضمن الجانب النوعي كتعريف المشكلة، البناء الهرمي لها، تحديد الهدف والمعايير، بينما يتضمن الكمي التعبير عن الاولويات والاحكام بلغة الارقام[٣].

٣- قدرتها على التفاعل مع المشكلات المعقدة منها والبسيطة وبشكل جيد، كما تتميز أيضا بالمرونة والقابلية للمراجعة فضلا عن تنوع تطبيقاته.

٤- توفر برنامج محوسب من خلاله يمكن أجراء التطبيق، وبناء الاشكال الهرمية والتوصل الى النتائج ، فهو عموماً قريب الى مبدأ التفكير المنطقي للانسان[٤].

ثالثا/ خطوات التحليل الهرمي لنمذجة الملاءمة لزراعة المحاصيل الصناعية Steps of Hierarchical) Analysis for Suitability Modeling of Industrial Crop Farming):-

لدعم القرار المتعدد المعايير لنمذجة ملاءمة للتوسع في زراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء بأعتمداد طريقة (AHP) يتضمن أتباع الخطوات التالية:-

(3) Triantaphllou,E,etal, Using the analytical hierarchical process for decision making in engineering application ,Serbian journal of management , vol 2,no.1,1995,p35-36.

١- تعريف المشكلة وتحديد الهدف .

٢- وضع المعايير على هيئة نماذج خرائطية أو طبقات وأعادة تقسيمها.

٣- تحديد عدد من البدائل .

٤- تحديد وزن للمعايير.

٥- جبر الخرائط للمعايير الموازنة .

٦- التوصل الى النتائج.

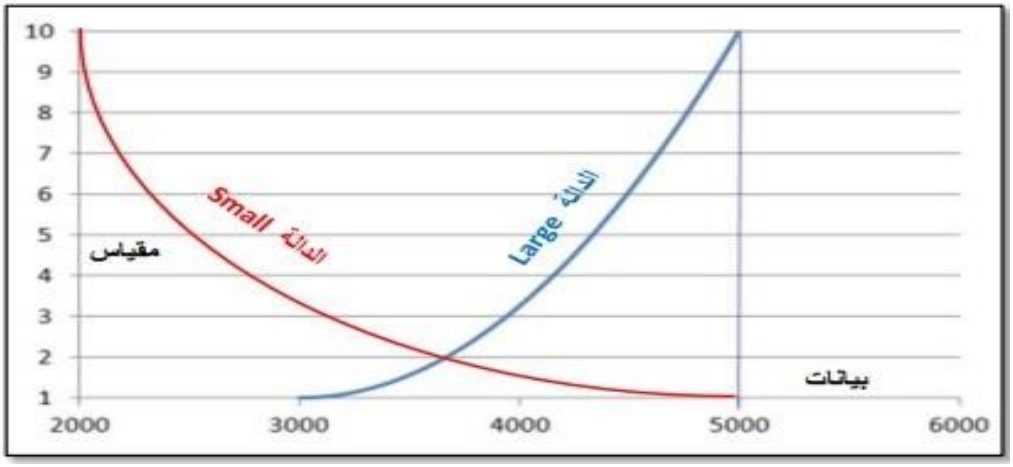
١- المشكلة :-

تحديد الاهمية النسبية (الوزن النسبي) لكل نموذج يتعلق في أحدى الخصائص ، وهي (القرب من الموارد المائية،القرب من الاراضي الزراعية،خصائص التربة،طرق النقل،آبار المياه الجوفية،المستقرات البشرية) ،اذ يتم من التعبير عن التفاعل المكاني لملاءمة الخصائص بعضها مع البعض الآخر، في صورة ملاءمة واحدة لغرض الحكم الشخصي.

٢- تحديد المعايير:-

يتم تحديد المعايير الداخلة في التحليل الهرمي على هيئة نماذج خرائطية، أذ يتم قياسها بمقياس نسبي، لكي يتم من خلالها تفسير نتيجة المقارنة الطبقة الموزونة (Weighted overlay)، وفقا" للتصنيف الذي وضعة (Saaty)، حول الملاءمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية كالاتي:-

الشكل(٣٩) عمل الدالتين Large and Small في برنامج Arc Gis 10.8

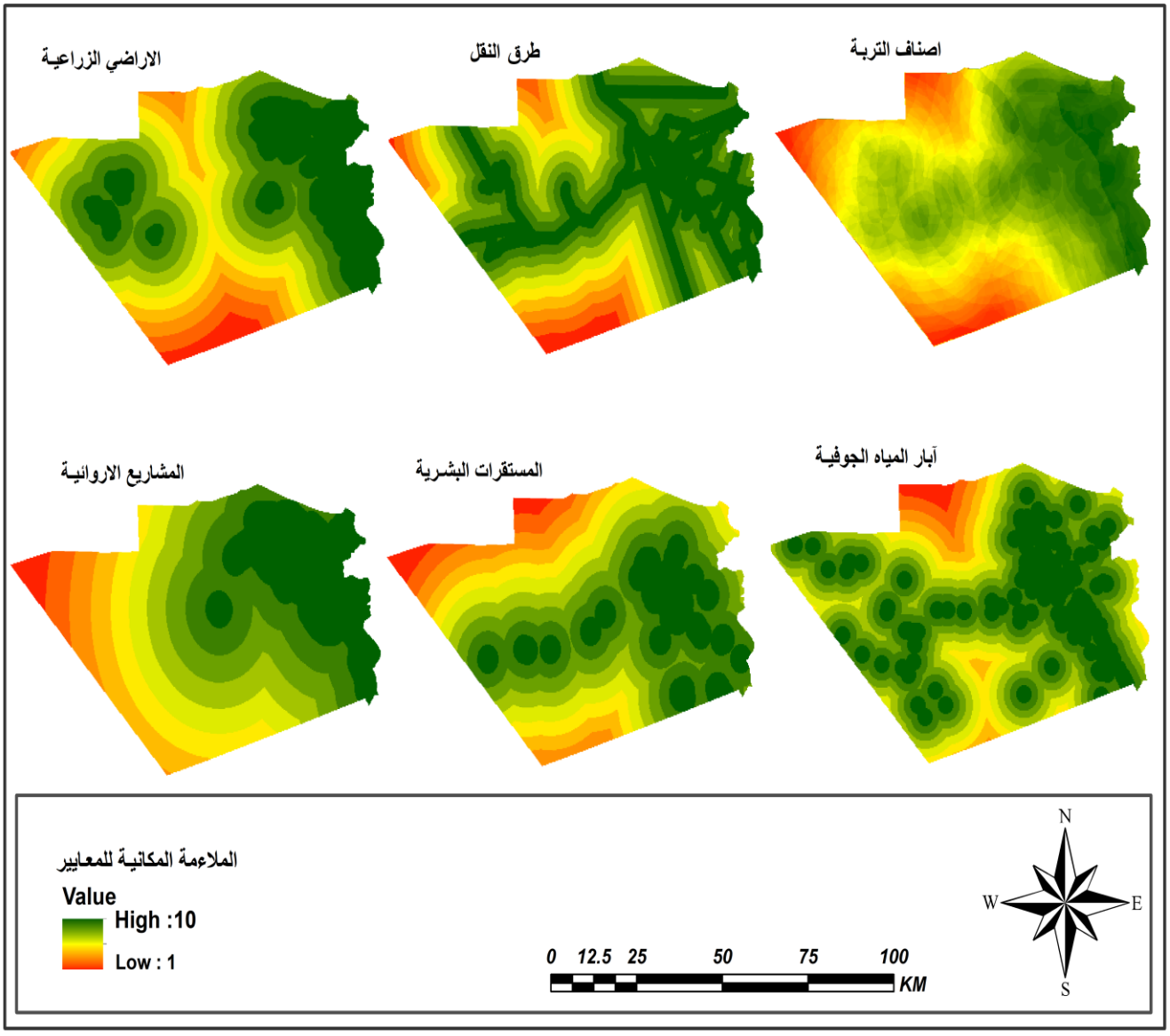


ESRI,Arc Gis 10.8 Software Help, Rescale by function(spatial Analyst)

المصدر:

خريطة (٢٤)

تقييس المعايير الداخلة في انموذج الـ (AHP) باستخدام الدالتين Large and Small لنمذجة ملاءمة الأرض لزراعة المحاصيل الصناعية



المصدر : الباحثة بالاعتماد على١- : خرائط التربة، الابار، الطرق ، الموارد المائية ، الأراضي الزراعية ، المستقرات البشرية،

٢- برنامج Arc GIS 10.8

٣- وضع البدائل :-

هناك عدد من البدائل وفقاً للمقياس الذي وضعه (Saaty)، توضح العلاقة بين عدد من المعايير مع عدد من البدائل في شكل هرمي، اذ أن لكل معيار عدد من البدائل قابلة للمقارنة الزوجية بين المعيار والمعايير الاخرى، وتقاس وفقاً للمقياس الذي وضعه تتراوح من (١-٩) ، اذ تم تحديد (٦) بدائل لكل متغير على وفق طريقة التحليل الهرمي، وكما موضح في الجدول (٥٨).

جدول(٥٨) المقياس الترتيبي للاهمية بطريقة AHP

درجة الاهمية	البـــدائـــــــل
١	أهمية قليلة
٣	أهمية متوسطة
٥	أهمية كبيرة
٧	أهمية كبيرة جدا"
٩	أهمية مطلقة
الدرجات (٢،٤،٦،٨)	درجة بينية الاحكام

المصدر:- Saaty , Thomas L, decision making with the analytic - hierarchy process international journal of services, vol.1,no.1,2008,p86

٤- وزن المعايير :-

احد أهم مراحل دعم القرار ، ويتضمن وزن المعايير ووضع أستبانة يتم من خلالها التعرف على رأي المحكمين من أصحاب الخبرة، يتضمن مقدار الاهمية لكل معيار وفقاً للمقياس الترتيبي للاهمية، ومن ثم وضع مصفوفة للمقارنة الزوجية للبدائل، وقياس مستوى ثبات الاحكام.

٥- أعداد الاستبانة :-

تم أعداد أستمارة أستبيان يتم من خلالها الحصول على أجابات أصحاب الخبرة من أختصاصات معينة لغرض أختيار البديل الافضل لكل معيار، وقد تضمن (٥٠) محكم تم أختيارهم بالاعتماد على العينة القصدية لكي تكون عملية الحكم متوازنة .

بعد تفريغ أجابات المحكمين على الاستبانة أتضح أن (٣٠)من المحكمين في العينة كانت أجاباتهم ضمن الاهمية الكبيرة في القرب من طرق النقل ، وأن (٣٦) ضمن الاهمية الكبيرة جدا للقرب من الموارد المائية، في حين جاءت (٣٥) من أجابات المحكمين ضمن الاهمية الكبيرة جدا ايضا ، فيمايتعلق بتأثير خصائص التربة في انتاج المحاصيل الصناعية، أما القرب من المناطق الحضرية فقد حكم (٢٤) ضمن الاهمية المتوسطة ، أما فيما يتعلق بالقرب من الأراضي الزراعية فقد كانت ضمن الاهمية الكبيرة (٢٣)، وقد تم أحتساب المتوسط المؤزون للعينة لجميع البدائل وفقا للمعيار الواحد على وفق معادلة المتوسط الموزون* ، وكما موضح في الجدول (٥٩):

جدول (٥٩)

نتائج الاستبيان لأهمية المعايير الداخلة في ملائمة الأرض لزراعة المحاصيل الصناعية في منطقة الدراسة وفقاً لآراء الخبراء لعام ٢٠٢٤.

مقياس الأهمية	قيمة AHP	عدد الاستجابات					
		القرب من طرق النقل	الموارد المائية	آبار المياه الجوفية	القرب من المناطق الحضرية	القرب من المناطق الزراعية	خصائص التربة
قليلة	1	0	0	20	16	2	0
متوسطة	3	5	3	15	24	6	2
كبيرة	5	30	9	٧	5	23	10
كبيرة جدا	7	12	36	5	3	19	35
مطلقة	9	3	2	3	2	0	3
المجموع		50	50	50	50	50	50
المتوسط الموزون لاستجابات العينة على قيمة الاهمية		5.38	6.48	3.24	3.04	5.36	6.56

*المتوسط الموزون لاستجابات العينة للمعيار الواحد = مجموع (عدد الاستجابات لكل بديل × قيمة البديل) / حجم العينة

المصدر :- الباحثة بالاعتماد على :-

١- الجدول (٥٨) ٢- الملحق (٤)

٦- مصفوفة المقارنة الزوجية :-

يتم بناء مصفوفة المقارنة الزوجية لغرض تحويل (البدائل) التي حددها المحكمين الى أوزان لكل معيارين بدلالة بديلهما، أذ أن كل معيار قد حصل على درجة من الاهمية، والمقصود بالمقارنة هو تسجيل الفرق بين مايسمى الاهمية الكبرى والصغرى لمعيار ومعيار أخر، فاذا كانت قيمة المعيار الاول (٥) درجات بمقياس(AHP) وكانت قيمة المعيار الثاني (7)فأن الفرق بين المعيارين هو(٢).

تم تعديل المتوسط المؤزون على وفق الاهمية النسبية لكل معيار، وقد صحح القيم الحقيقية للمتوسط المؤزون الى أقرب قيمة صحيحة الاستجابات من مقياس (AHP) والهدف منه أجراء المقارنة الزوجية بشكل أفضل وكما موضح في الجدول (٦٠).

جدول (٦٠) تقريب المتوسط الموزون لاستجابات العينة لأقرب قيمة في مقياس AHP

ت	المعايير	المتوسط الموزون لاستجابات العينة على قيمة الاهمية	التصحيح الى مقياس AHP
1	القرب من طرق النقل	5.38	5
2	الموارد المائية	6.48	7
3	انحدار سطح الأرض	3.24	3
4	البعد عن المناطق الحضرية	3.04	3
5	القرب من المناطق الزراعية	5.36	5
6	خصائص التربة	6.56	7

المصدر / من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (٥٩)

أن الهدف من أحتساب نسبة التناسق لتعرف على مقدار ثبات الاحكام التي تم الحصول عليها من الاستبانة لذلك وضع (Saaty) نسبة مقدارها (٠.١) كمحك للدلالة على مستوى ثبات وعدم التناقض وفي حالة كانت النسبة أعلى فترفض وتعاد مرة أخرى.

من خلال تحليل النتائج تم أستخراج الاهمية النسبية للمعايير وكانت نسبة التناسق عالية وقد بلغت (٠.٠٠) بالنسبة الملائمة المكانية لغرض تحقيق التنمية الزراعية في قضاء المسيب وكما موضح في الشكل(٤٠).

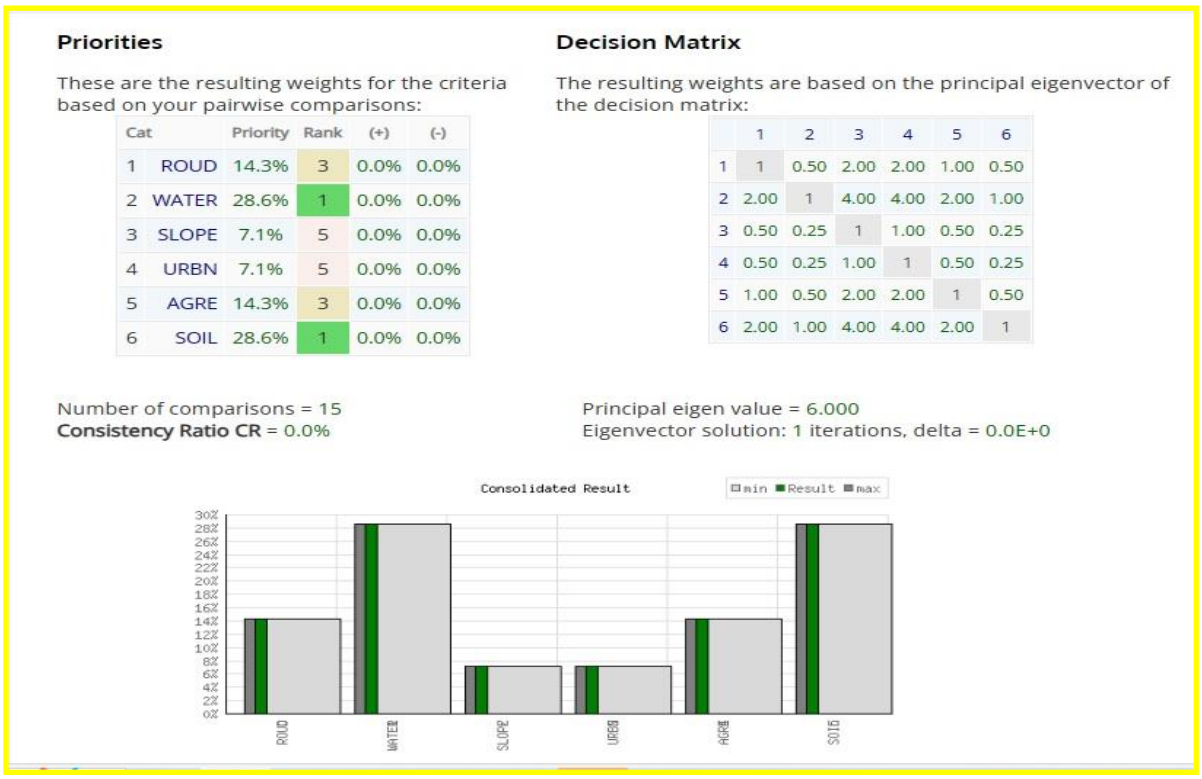
جدول (٦١)

مصفوفة المقارنة الزوجية للملائمة لتحقيق الملاءمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية

المعايير	القرب من طرق النقل	الموارد المائية	آبار المياه الجوفية	القرب من المناطق الحضرية	القرب من المناطق الزراعية	خصائص التربة
القرب من طرق النقل	١	0.50	2.00	2.00	1.00	0.50
الموارد المائية	2.00	١	4.00	4.00	2.00	1.00
آبار المياه الجوفية	0.50	0.25	1	1.00	0.50	0.25
القرب من المناطق الحضرية	0.50	0.25	1.00	1	0.50	0.25
القرب من المناطق الزراعية	1.00	0.50	2.00	2.00	1	0.50
خصائص التربة	2.00	1.00	4.00	4.00	2.00	1

الباحثة بالاعتماد على :- جدول (٦٠) و ومعادلة نسبة التناسق ، والموقع الالكتروني (https://bpmsg.com/ahp)

الشكل (٤٠) مصفوفة المقارنة الزوجية لحساب مستوى ثبات الاحكام



Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons:

Cat		Priority	Rank	(+)	(-)
1	ROUD	14.3%	3	0.0%	0.0%
2	WATER	28.6%	1	0.0%	0.0%
3	SLOPE	7.1%	5	0.0%	0.0%
4	URBN	7.1%	5	0.0%	0.0%
5	AGRE	14.3%	3	0.0%	0.0%
6	SOIL	28.6%	1	0.0%	0.0%

Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix:

	1	2	3	4	5	6
1	1	0.50	2.00	2.00	1.00	0.50
2	2.00	1	4.00	4.00	2.00	1.00
3	0.50	0.25	1	1.00	0.50	0.25
4	0.50	0.25	1.00	1	0.50	0.25
5	1.00	0.50	2.00	2.00	1	0.50
6	2.00	1.00	4.00	4.00	2.00	1

Number of comparisons = 15
Consistency Ratio CR = 0.0%

Principal eigen value = 6.000
Eigenvector solution: 1 iterations, delta = 0.0E+0

المصدر الباحثة بالاعتماد على :- جدول (٥٩) والموقع الالكتروني (https://bpmsg.com/ahp)

رابعا / نمذجة ملاءمة الأرض لزراعة المحاصيل الصناعية Modeling land suitability for (industrial) crops :

بعد تقييس المعايير وجبرها بأستخدام الأداة Map Algebra في spatial Analyst tools نستنتج اربعة أصناف ملاءمة الأرض لزراعة المحاصيل الصناعية في منطقة الدراسة وعلى النحو التالي وكما موضح في الخريطة (٢٥) والجدول (٦٠):-

١- مستقرات البشرية :

تشغل هذه المناطق الاقسام الشرقية من المحافظة وتبلغ حوالي ٣٥٠ كم^{٢}، تعد دراسة المستقرات البشرية من بين أهم التوجهات العلمية الحديثة، وقد نالت اهتمام الكثير من العلوم التطبيقية كالجغرافية والتخطيط والاجتماع والهندسة وغيرها وهي تمثل اليوم البني الأولى لدراسة مفهوم استقرار الإنسان ضمن بيئته المحلية و التكيف مع متغيراتها المكانية من ناحية، كما يعول على مثل هذه الدراسات في تفهم أدوار الإنسان الحضارية عبر التاريخ، فقد مثلت مراكز الاستقرار البشري بأشكالها وصورها المختلفة بدءاً

من القرية وصولاً للمدينة نماذج عمرانية وتخطيطية ترجمت صيغ التفاعل المكاني للإنسان مع محيطه وتفهم ذلك الأثر من ناحية أخرى.

لقد شكلت محافظة كربلاء المقدسة بجميع خصائصها المكانية والديموغرافية بيئةً مهمة للاستقرار البشري عبر مراحل تاريخها البشري الذي يعود لحقب تاريخية موغلة في القدم والتي ترجمت على ارض الواقع بظهور مستقر ات بشرية (ريفية وحضرية) لتركز السكان على اختلاف توزيعهم البيئي ضمن مراكز عمرانية تباين توزيعها المكاني على أجزاء مختلفة من المحافظة تبعاً لطبيعة بعض الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية وحتى الطبيعية التي ساهمت في توزيع مراكز الاستقرار البشري في المحافظة.

تعد مدينة كربلاء المقدسة اكبر تجمع حضري وسكاني في عموم المحافظة والتي اجتذبت الكثير من السكان بفعل تأثيرها الحضري والديني و تمركز العديد من الوظائف والفعاليات الحضرية فيها مما جعلها تفرض شخصيتها المكانية ورتبتها الحضرية على جميع المستقرات البشرية في المحافظة فيها تأتي مدينة الهندية بمرتبة حضرية أدنى من مدينة كربلاء المقدسة والتي تشهد نمواً حضرياً مناسباً ضمن واقعها الريفي كمركز تجاري وإداري ضمن محيطها الجغرافي الذي يضم مستقرات بشرية ذات طابع ريفي (الجدول الغربي وناحية الخيرات).

أما مدينة عين التمر التي تشغل موقعاً جغرافياً هامشياً في عمق الصحراء والتي تحظى بتاريخ بشري موغل في القدم فقد مثلت نموذجا لمدن الثغور الصحراوية في المحافظة والتي تعيش على بقايا الآثار والحضارة القديمة وبعض الجوانب السياحية، فيما يظهر نوع أخر من المستقرات البشرية في المحافظة والذي يجمع بين الطابع الريفي من جانب والحضري من جانب أخر يمثل هذا النوع من الاستقرار في مناطق الحر والحسينية والإبراهيمية وعون التي تشهد تركزاً كبيراً لسكان الريف والحضر على حدٍ سواء وكلٍ نوع من هذه المستقرات البشرية في المحافظة يمثل نمطاً بشرياً وعمرانياً له خصائصه وبيئته المحلية.

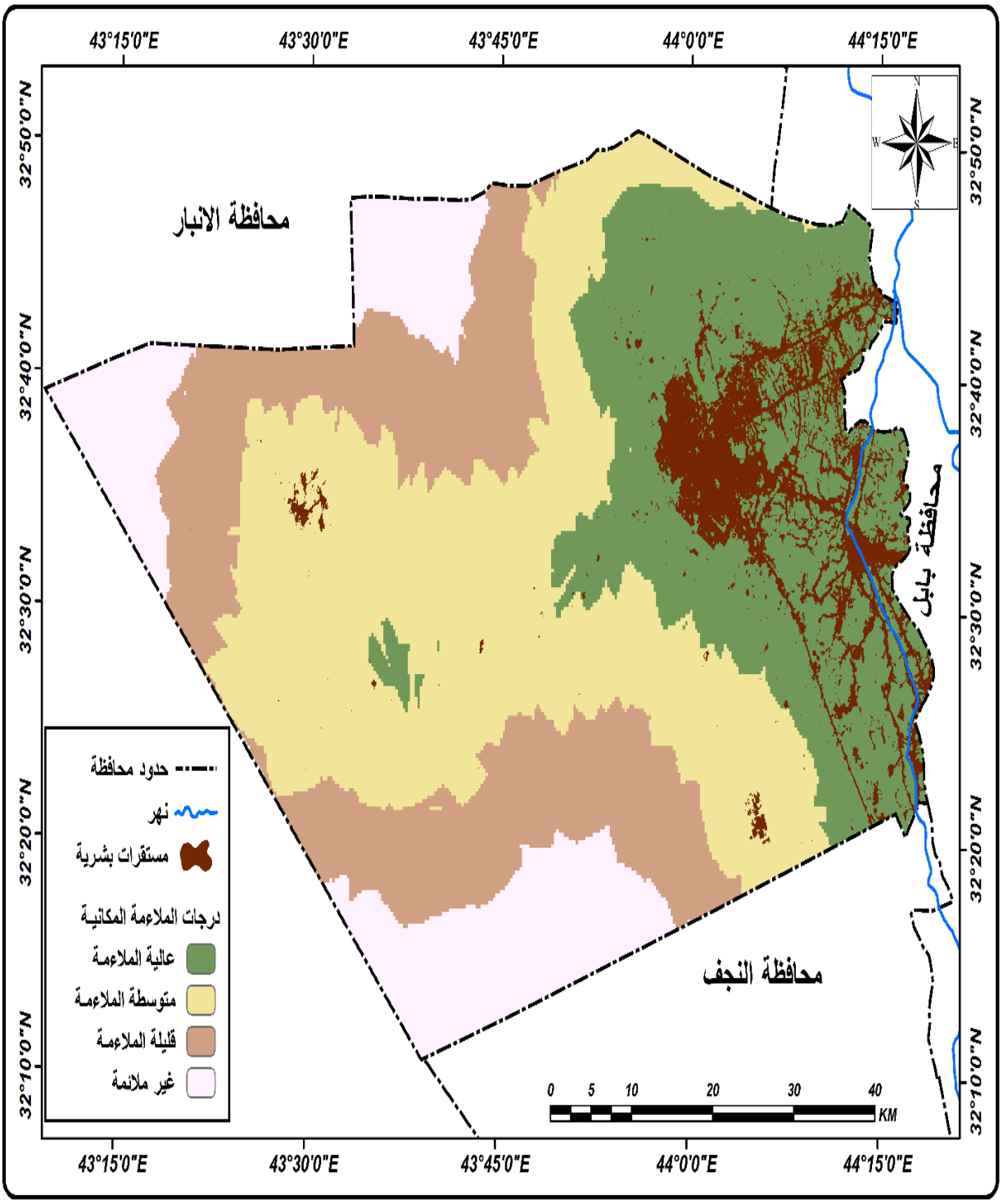
٢- **مناطق عالية الملاءمة :-** تشغل هذه المناطق الأقسام الشرقية من المحافظة اذ تبلغ مساحتها نحو (1487.552) كم^{٢} من مساحة المحافظة ونسبة (29%) منها وتتميز هذه المنطقة بقلة المحددات كالملوحة وانبساط الأرض في معظم اجزاءها وبتوفر الموارد المائية المتمثلة بالمشاريع الاروائية والآبار فضلا عن التربة الخصبة المتمثلة بتربة كتوف الأنهار واحواض الأنهار التي تمتز بوجود ظاهرة الطباقية وتكون عميقة اذ يصل عمقها الى عدة امتار وجيدة الصرف بسبب نسجة التربة فضلا عن غناها بالمادة العضوية ،ومن العوامل الأخرى التي تميت بها هذه المنطقة هو كثافة شبكة النقل التي

تسهم بشكل كبير في نقل المحاصيل الزراعية الى مراكز التسويق ، كل ذلك أدى الى تميز هذه المنطقة بخصائص جعلتها من اكثر اقسام منطقة الدراسة ملاءمة لزراعة المحاصيل الزراعية المختلفة وجودتها ومنها المحاصيل الصناعية .

٣- **مناطق المتوسطة الملائمة :-** تحيط بالمناطق ذات الملاءمة العالية وتتوسط أيضا محافظة كربلاء وتشغل مساحة تقدر بنحو (1682.468)كم^{٢} وما نسبته (٣٣%) من المساحة الكلية للمحافظة والتي تعد امتداد للهضبة الغربية في العراق ، ومن الممكن استغلال أراضي هذه المنطقة في انتاج محاصيل زراعية مختلفة منها المحاصيل الصناعية عند توفر المياه ، اذ تم في السنوات الأخيرة استغلال مساحات كبيرة منها في زراعة الحبوب وبساتين النخيل وزراعة محاصيل أخرى متنوعة بعد إضافة المخصبات والمادة العضوية واستخدام طرق الري الحديثة كالري بالرش والتنقيط وحفر الابار والقنوات الاروائية .

٤- **مناطق قليلة الملاءمة :-** وتتمثل بالاراضي المحيطة بالمناطق المتوسطة الملاءمة والمنطقة التي تشغلها بحيرة الرزازة وتشغل مساحة بلغت نحو (1100.703) كم^{٢} ونسبة (٢٢%) من المساحة الكلية للمحافظة ووصفت هذه الأراضي بأنها قليلة الملاءمة للإنتاج الزراعي بمختلف انواعه كون تربتها غير خصبة وبارتفاع نسبة الملوحة فيها وتفتقر الى المادة العضوية والمواد المعدنية الضرورية التي يحتاجها النبات للنمو كذلك تفتقر تلك المنطقة الى طرق النقل التي تسهم بشكل كبير في إنجاح عملية استثمار الأرض في الزراعة .

خريطة (٢٥)الملائمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء



المصدر / من عمل الباحثة بالاعتماد على ١- المعايير في الخريطة (٢٤)

٢- واستخدام الأداة Map Algebra في برنامج Arc gis 10.8

جدول (٦٢)مساحات ونسب درجات الملاءمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية

التسلسل	درجات الملاءمة	المساحة	النسبة
١	عالية الملاءمة	1487.552	29.96589
٢	متوسطة الملاءمة	1682.468	33.89238
٣	قليلة الملاءمة	1100.703	22.17303
٤	غير ملائمة	693.427	13.9687
٥	المستقرات البشرية	٣٥٠.٠٠٠	٦.٥٨٦١٨
المجموع		٥٣١٤.١٥	100

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على: خريطة (٢٥)

٥- مناطق غير ملائمة :-

تتمثل في الأقسام الغربية الجنوبية الغربية من المحافظة وتشغل مساحة بلغت (693.427)كم^{٢} وما نسبته (١٣%) من مجمل مساحة المحافظة وهي نسبة قليلة اذا ما قورنت بمساحة المحافظة ويدل ذلك على ان معظم أراضي المحافظة قابلة للزراعة اذا ما توفرت ظروف إنجاح زراعة المحاصيل المختلفة ، وقد اتصفت هذه المنطقة بانها غير ملائمة للإنتاج الزراعي بشكل عام وإنتاج المحاصيل الصناعية بشكل خاص كون تربة هذه المنطقة قد تعرضت الى عوامل التصحر بشكل كبير وفقد قابليتها على الإنتاج ولاستثمارها فانها تتطلب جهد وتكاليف مادية كبيرة في الوقت الحاضر .

خلاصة فصل الرابع:

يمكن ان نوضح اهم ماتم التواصل الية في هذا الفصل وهو:

٤- اتضح من خلال الدراسة ان وجود العديد من المشاكل التي تعاني منها المحاصسل الصناعية والتي اثرت على الانتاج الزراعي مما ادى الى زيادة ونقصان الانتاج في المحافظة اضافة الى المعالجات التي لها كان دور كبير في زيادة الانتاج في المحافظة .

٥- اتضح من خلال الدراسة ان تباين في الانتاج الزراعي لبعض المحاصيل نتيجة قلة او زيادة حصة المحافظة من المياه وكذلك تأثير - التوسع العمراني على المساحات المزروعة بينما يزداد الانتاج لبعض المحاصيل نتيجة عدم تأثرها بحصة المياه واعتمادها على الابار في السقي وابعادها عن المناطق السكنية.

٦- اتضح من خلال الدراسة ان دراسة الملائمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء المقدسة تبين ان اعلى نسبة في منطقة الدراسة هي مناطق ملائمة عالية نسبة ٣٣% وبعدها مناطق متوسطة الملائمة بنسبة ٢٩% واخيرا قليلة الملائمة بنسبة ٢٢%، فيما حلت المناطق غير الملائمة بالمرتبة الاخيرة نسبة ١٣%.

٧- ان نتائج الملائمة المكانية توضح ان معظم اراضي منطقة الدراسة قابلة للزراعة اذا ماتوفرت انجاح زراعة المحاصيل المختلفة (الصناعية خاصة)

توصلت الباحثة من خلال مناقشات وتحليلات فصولها الأربعة إلى الاستنتاجات الآتية :-

٨- تؤثر العوامل الطبيعية من سطح ومُناخ، وتربة ، وموارد مائية في إنتاج المحاصيل الزراعية، لا سيما الصناعية منها، إذ أثبتت الدراسة أن أقضية محافظة كربلاء تتلاءم فيها الظروف الطبيعية لزراعة وانتاج المحاصيل الصناعية .

٩- اعتماد اغلب الاراضي المزروعة على المياه السطحية للجانب الشرقي لمحافظة كربلاء واعتماد طرائق - الري بالمضخات والري السيحي اما الجانب الغربي يعتمد الري عن طريق الابار واعتماد طرائق الري بالرش والتنقيط.

١٠- من خلال دراسة الإمكانات المناخية من العناصر والظواهر في منطقة الدراسة ومقارنتها بالاحتياجات المناخية للمحاصيل الصناعية ، أن تباين العناصر المناخية في منطقة واختلافها في منطقة أخرى يوفر امكانية قيام تخصص إقليمي في زراعة المحاصيل قيد الدراسة كما تعد منطقة الدراسة ملائمة لزراعة تلك المحاصيل وفق ملائمتها مع متطلباتها المناخية ، كما تعد السطوع الشمسي ودرجات الحرارة والامطار من اهم العناصر المتحكمة في زراعتها.

١١- تباين في الانتاج الزراعي لبعض المحاصيل نتيجة قلة او زيادة حصة المحافظة من المياه وكذلك تأثير - التوسع العمراني على المساحات المزروعة بينما يزداد الانتاج لبعض المحاصيل نتيجة عدم تأثرها بحصة المياه واعتمادها على الابار في السقي وابعادها عن المناطق السكنية.

١٢- للعوامل البشرية أهمية في زراعة المحاصيل الصناعية والتي تبرز بدور فاعل فيها، لا سيما السياسة الحكومية.

١٣- لعامل الهجرة من الريف إلى المدينة أثر في قلة الأيدي العاملة الزراعية .

١٤- قلة راس المال لدى المزارعين وسياسة التسليف الزراعي ذات الأقساط المشروطة والفائدة العالية قللت من التوسع الزراعي .

١٥- ضعف مساهمة المحاصيل الصناعية ضمن القطاع الزراعي لاسيما زهرة الشمس ، السمسم ضمن هيكل القطاع الزراعي وهي مؤشرات كواقع حال لا تشجع على تطوير الصناعات الغذائية او اقامة مشاريع جديدة في منطقة الدراسة.

١٦- ضعف الانتاج الزراعي جعل اعتماد اغلب الصناعات الزراعية الاستيراد من خارج المحافظة.

١٧- استخدمت في الدراسة اساليب الاحصائية المتمثلة بمعامل ارتباط بيرسون والانحراف المعياري واختبار Anova لدراسة اثر المتغيرات المدروسة لكلا من المساحات الزراعية والغلة الزراعية والعمالة الزراعية

١٨- تبين هناك ارتباط واضح بين المساحات الكلية والمساحات الصالحة للزراعية وغير الصالحة .

١٩- من خلال التحليل الاحصائي باستخدام معامل الارتباط بيرسون وجود علاقة طردية بين انتاج والغلة الزراعية والمساحات الزراعية.

٢٠- عن طريق دراسة الملائمة المكانية لزراعة المحاصيل الصناعية في محافظة كربلاء المقدسة تبين ان اعلى نسبة في منطقة الدراسة هي مناطق ملائمة المتوسة نسبة ٣٣% وبعدها مناطق عالية الملائمة بنسبة ٢٩% واخيرا قليلة الملائمة بنسبة ٢٢%، فيما حلت المناطق غير الملائمة بالمرتبة الاخيرة نسبة ١٣%.

٢١- ان نتائج الملائمة المكانية توضح ان معظم اراضي منطقة الدراسة قابلة للزراعة اذا ماتوفرت انجاح زراعة المحاصيل المختلفة (الصناعية خاصة)

نتيجة لما أفرزته الدراسة من استنتاجات كان لا بد من الخروج بمقترحات تعززها وكالآتي :-

١- لتحقيق التكامل الزراعي - الصناعي في منطقة الدراسة يتطلب ذلك التوسع في زراعة المحاصيل الصناعية لتهيئتها كمادة خام أولية تدخل في التصنيع الزراعي.

٢- ضرورة إجراء دراسات اقتصادية وإحصائية هندسية لتوقيع المجمعات الزراعية – الصناعية بحسب الجدوى الاقتصادية لها ونوع الصناعة في أقضية منطقة الدراسة.

٣- زيادة المساحات المزروعة للمحاصيل الصناعية لتوفير الانتاج وزيادة المواد الاولية لأنشاء العديد من - الصناعات الزراعية وزراعة بعض المحاصيل مثل زهرة الشمس والسمسم.

٤- يحتاج تنوع الترب في منطقة الدراسة إلى صيانة لها للمحافظة على خصوبتها باستصلاح الاراضي الصالحة للزراعة وتخليصها من الملوحة بإنشاء شبكات بزل وتصريف مائية.

٥- المحافظة على الموارد المائية بترشيد الاستهلاك واستعمال التقنيات الحديثة في الري الرش والتنقيط لا نها من الأساليب العلمية المهمة التي توفر المياه وتمنع تملح التربة .

٦- اقامة مصانع لإنتاج الزيوت النباتية في منطقة الدراسة لتوفر موادها الأولية والمتمثلة ببذور السمسم وبذور زهرة الشمس التي تنتج منطقة الدراسة .

٧- ضرورة الاهتمام بالأيدي العاملة الزراعية والصناعية وتهيئة الإمكانيات لاستقطابها في العمل الزراعي - الصناعي من خلال رفع مهاراتها بفتح مراكز تدريب وتأهيل للقوى العاملة لمنع هجرتها من الريف إلى المدينة .

٨- إقامة ندوات تثقيفية للفلاحين لتوعيتهم بأهمية الأرض الزراعية والاهتمام بها وعدم التوسع العمراني عليها لأنها ثروة البلد، وضرورة استعمال التقنيات الحديثة من (مكننة زراعية ، طرق الري الحديثة ، الدورة الزراعية، الأسمدة الكيمياوية ، البذور المحسنة ومكافحة الآفات الزراعية لأنها سوف تختصر الوقت والجهد وترفع غلة الدونم الواحد، وتعود بمردود مالي وفير ، وتشجيع المزارعين على زراعة المحاصيل الصناعية لما لها من أهمية إقتصادية كمادة أولية خام تدخل في الصناعة .

٩- للسياسة الحكومية وتشريعاتها دور في التنمية الزراعية، لا سيما دعم المزارعين مالياً، ورفع مستوى التنمية الصناعية من خلال فتح مشاريع زراعية - صناعية في منطقة الدراسة ، لتحقيق التكامل الزراعي الصناعي

١٠- توفير تسهيلات من قبل الدولة لمساعدة المزارعين في تسويق المحاصيل الزراعية بأسلوب منظم ومريح من خلال صيانة الطرق وتوفير وسائط النقل، فضلاً عن إنشاء مخازن مبردة لتخزين المحاصيل للمحافظة عليها.

١١- دعم الدولة للصناعات الزراعية وتشجيعها أمر مهم جداً يعزز التنمية الزراعية – الصناعية ويحقق التكامل الزراعي - الصناعي.

١٢- تطوير النشاط الزراعي في محافظة كربلاء لتحقيق فائض من الانتاج الزراعي من خلال توفير - المستلزمات الزراعية وتشجيع الفلاحين على استخدام طرق الري الحديثة.

١٣- الاهتمام بطرق النقل والسوق ووقف الاستيراد الخارجي للمنتجات الزراعية وبعض الصناعات الزراعية - لتشجيع المنتج المحلي.

١٤- عدم التجاوز على المساحات المزروعة واصدار قوانين تحد من ظاهرة التجاوز والتوسع في زراعة - الحزام الاخضر لحماية المحافظة من العواصف الترابية.

١٥- تجهيز الفلاحين بكميات كافية من الاسمدة والمبيدات الكيمياوية وبأسعار مناسبة لتقليل التكاليف وزيادة - الانتاج والحد من الآفات الزراعية التي تصيب المحاصيل الزراعية.

١٦- ضرورة دراسة المقننات المائية للمحاصيل الزيتية المدروسة بواسطة أجهزة خاصة من أجل توفيرها و بشكل مستمر و عدم هدر المياه في الري الزائد و الاستخدام الأمثل للمياه و فق الأساليب العلمية الحديثة في الإنتاج الزراعي مثل طريقة الري بالرش و الري بالتنقيط لتعويض العجز المائي الكبير الذي تعاني منه منطقة الدراسة.

١٧- العمل على معالجة المشكلات التي تواجه نمو الصناعات الغذائية وتطورها في المنطقة المدروسة ، والحد من المنافسة الاجنبية التي يواجهها المنتج المحلي وذلك عن طريق تفعيل التعريفة الكمركية بغية تشجيع المنتج المحلي ليكون قادراً على المنافسة في السوق المحلي.

١٨- العمل على زيادة وتوسيع عدد ومقدار القروض المالية الممنوحة من قبل المصرف الصناعي وإلغاء الفوائد المفروضة على القروض لما له من دور في اقبال المستثمرين على إقامة العديد من المشاريع الصناعية ومنها الزراعية.

١٩- التوافق بين الإمكانات المناخية في منطقة الدراسة و متطلبات المحاصيل الزيتية لذا لابد أن يكون هناك اهتمام و زراعة هذه المحاصيل في منطقة الدراسة و إزالة العوائق البشرية التي تعيق زراعة هذه المحاصيل في منطقة الدراسة.

٢٠- تسهيل مهمة الباحثين و الدارسين من قبل الدوائر الحكومية الرسمية فيما تخص الحصول على البيانات المناخية الحديثة من غير تكاليف مادية و البيانات المتعلقة بالمساحات الزراعية و الإنتاج للمحاصيل الزراعية بشكل دقيق و متسلسل للمواسم الزراعية لبناء دراسات مستفيضة لغرض الوصول إلى وضع البرامج و الخطط السنوية و الاقتصادية المستقبلية الخاصة بمنطقة الدراسة.

٢١- العمل على وضع رؤيا خاصة بالزراعة تهدف الى زيادة المساحات المزروعة بالمحاصيل الزراعية المختلفة لدورها الكبير في امداد الصناعات الغذائية بما تحتاجها من مواد أولية رخيصة وبأسعار مناسبة بعيداً عن استيراد هذه المواد من الخارج حيث ان هذا الامر سيؤدي الى توفير العملة الصعبة التي يمكن ان تذهب الى خارج البلاد.

الملحق (١) استمارة الاستبيان

استمارة الدراسة الميدانية

الخاصة بأطروحة الدكتوراه الموسومة (الامكانات الجغرافية لزراعة المحاصيل الصناعية (زهرة الشمس ،الذرة، السمسم) وافاقها التنموية في محافظة كربلاء ..

اخي المواطن الكريم.....

يرجى تعاونكم معنا في الاجابة على الأسئلة الواردة في الاستمارة وهي لغرض البحث العلمي فقط وهي من متطلبات اطروحة الدكتوراه في الجغرافية ...

مع جزيل الشكر والاحترام.....

١- اسم المنطقة التي تسكن فيها.....قضاء.....

٢ عدد أفراد الأسرة .....عدد الذكور.....عدد الاناث.....

٣- مهنة رب الأسرة.....

٤- التحصيل العلمي لرب الأسرة.....

٥- ما مساحة الأرض الزراعية التي تمتلكها ( )؟

٦- ما طريقة الري المستخدمة؟ التنقيط ( )الواسطة( )الرش( ) سيحي ( ) .

٧- من اين نشتري البذور المحسنة ؟ شعبة الزراعية ( ) الأسواق التجارية ( )

٨- ما نوع السماد المستخدم ؟ عضوي( ) كيميائى ( ) الاثنين ( )

٩- برأيك اقوى عامل مؤثر جدا في الانتاج ؟ ولماذا.....

١٠ - هل تستخدم المبيدات الحشرية .؟ نعم ( ) لا ( )

١١ - هل تفرض الدولة كسياسة زراعية نوع المحصول الصناعي الذي يزرع في المحافظة .....؟

١٢- مانوع حيازة الأرض ؟.....

١٣- مادور الدعم الحكومي ؟.....

١٤ - هل حصلت على قرض زراعي ؟ نعم ( ) وإذا كان (لا) لماذا وما أسباب عدم أخذ القرض الزراعي ؟.....

١٦- برأيك افضل فترة للزراعة والانتاج؟.....

١٧- مانوع المحاصيل الصناعية التي تقوم بزراعتها ؟

ت	المحصول الصناعي	مساحة الارض /دونم	كمية الانتاج/طن	عدد العاملين بالمزرعة
١	زهره الشمس			
٢	الذرة الصفراء			
٣	الذرة البيضاء			
٤	السمسم			

١٨- ما الغرض من هجرة المزارعين إلى المدينة؟ .

١٩- هل انت عضو في الجمعية الزراعية ؟ نعم ( ) لا ( ) ؟

٢٠ - هل تقدم الجمعية الزراعية خدماتها للمزارعين ؟.

٢١- إلى أي جهة تقوم بتسويق المحاصيل الزراعي؟.....اين يتم التسويق ومتى.....؟

٢٢ـ كيف يتم الحصاد؟ يدويا ام حاصدات ولماذا؟.....

٢٣ - برأيك أي من أقضية محافظة كربلاء تصلح لأنشاء المجمع الزراعي – الصناعي ؟

٢٤ـ كم ينتج الدونم والواحد؟ من الغلة .....

٢٥ – ما رأيك بأنشاء معمل او مجمع زراعي _ صناعي لتصنيع الزيوت؟

٢٦ - ما الصناعات الزراعية التي تصلح لوضعها ضمن المجمع الزراعي _ الصناعي؟

٢٧- هل لديك معلومات اضافية حول المحاصيل .....؟

٢٨- عدد سنوات الخبرة.....؟

الباحثة

هديل كريم راضي الحسيني

ملحق (٢) عدد المضخات الزراعية لمحافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٣

ت	الشعب الزراعية	عدد مالكي المضخات الزراعية	عدد المضخات (تعمل)	عدد المضخات (لا تعمل)	عدد المضخات المجهزة من الدولة	عدد المضخات المجهزة من الاسوق
١	المركز	٢٥	٢٥	٠	٠	٢٥
٢	الحسينية	٧٢٢	٧٢٢	–	–	٧٢٢
٣	عون	١٠٢٠	١٠١٣	٧	٥٢٠	٥٠٠
٤	الهندية	٥٢	٤٩	٣	–	٥٢
٥	الجدول الغربي	١٥٣	١٣٣	٢٠	–	١٥٣
٦	الخيرات	٢٢١	٢٢٤	١٠	–	٢٣٤
٧	عين التمر	١٩٠	١٩٠	–	١٨	١٧٢
٨	الحر	٤١٩	٤١٩	–	–	٤١٩
٩	الصحراوية	٨٧٧	١٠١٣	–	٢٦	٩٨٧
المجموع		٣٦٧٩	٣٧٨٨	٤٠	٥٦٤	٣٢٦٤

المصدر/ وزارة الزراعة ، مديرية زراعة في محافظة كربلاء ، قسم الاحصاء ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣.

ملحق (٣) عدد المرشاة المحورية لمحافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣.

ت	الشعب الزراعية	عدد مالكي المرشاة المحورية	عدد المرشاة المحورية (تعمل)	عدد مالكي المرشاة المحورية (لاتعمل)	عدد المرشاة المحورية مجهزة من الدولة	عدد المرشاة المحورية مجهزة من الاسواق
١	المركز	–	–	–	–	–
٢	الحسينية	–	–	–	–	–
٣	عون	١	١	–	١	٤
٤	الهندية	–	–	–	–	–
٥	الجدول الغربي	–	–	–	–	–
٦	الخيرات	–	–	–	–	–
٧	عين التمر	١١٩٩	١٢٨٠	–	١٢٨٠	١٠٢٩
٨	الحر	–	–	–	–	–
٩	الصحراوية	١٤٦	٢١٠	–	٢١٠	١٨٤
		١٣٤٦	١٤٩١	–	١٤٩١	١٢١٧

المصدر/ وزارة الزراعة ، مديرية زراعة في محافظة كربلاء ، قسم الاحصاء ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣.

ملحق (٤) عدد المرشاة الثابتة لمحافظة كربلاء لعام ٢٠٢٣.

ت	الشعب الزراعية	عدد مالكي المرشاة الثابتة	عدد المرشاة الثابتة (تعمل)	عدد مالكي المرشاة الثابتة (لاتعمل)	عدد المرشاة الثابتة مجهزة من الدولة	عدد المرشاة الثابتة مجهزة من الاسواق
١	المركز	–	–	–	–	–
٢	الحسينية	–	–	–	–	–
٣	عون	٥	–	٥	٥	–
٤	الهندية	–	–	–	–	–
٥	الجدول الغربي	–	–	–	–	–
٦	الخيرات	–	–	–	–	–
٧	عين التمر	٣٤	٣٤	–	١٢	٢٢
٨	الحر	٢٢	٢٢	–	–	٢٢
٩	الصحراوية	٥٢	٥٢	–	–	٥٢
		١١٣	١١٨	٥	١٧	٩٦

المصدر/ وزارة الزراعة ، مديرية زراعة في محافظة كربلاء ، قسم الاحصاء ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣.

ملحق (٥) استمارة الاستبيان

جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة كربلاء / كلية التربية للعلوم الإنسانية

قسم الجغرافية التطبيقية / الدراسات العليا

م/ استبانة

المحكم الكريم ...

تود الباحثة كتابة البحث علمي الموسوم به (الامكانات الجغرافية لزراعة المحاصيل الصناعية (زهرة الشمس ، الذرة ، السمسم) وافاقها التنموية في محافظة كربلاء) ، يرجى من حضراتكم ابداء الراي والاجابة عن الاسئلة الواردة في الاستبانة وبما ترونه ملائما وفقا لخبرتكم العلمية .

مع جزيل الشكر والاحترام...

١- الاسم :
٢- المهنة والتخصص العلمي :

حدد نسبة المئوية % وفقا لخبرتكم العلمية لمدى اهمية العوامل الواردة ادنا في التوسع الزراعي للمحاصيل الصناعية (زهرة الشمس ، الذرة ، السمسم) :

التسلسل	العوامل المقترحة	النسبة المئوية%
١	القرب من طرق النقل	
٢	الموارد المائية	
٣	ابار المياة الجوفية	
٤	البعد عن المناطق الحضرية	
٥	القرب من المناطق الزراعية	
٦	خصائص التربة	

هديل كريم راضي الحسيني

المصـــــــادر

ـ القران الكريم

اولا/ الكتب

١- أبو راضي ، فتحي عبد العزيز، أسس الجغرافية المناخية والنباتية، دار النهضة العربية، لبنان، ٢٠٠٤م.
٢- ابو عيانة ، فتحي محمد ، جغرافية السكان، دار الجامعات المصرية، الاسكندرية، ١٩٧٧م.
٣- ابو عيانة ، فتحي محمد ، مشكلات السكان في الوطن العربي، مصدر سابق ، ١٩٨٧.
٤- أبو عيانة ، فتحي محمد، الجغرافية الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، بلا تاريخ.
٥- ابوالعينين،حسن، اصول الجغرافية المناخية ،دار النهضة العربية،بيروت،١٩٨٥،ص٣٥.
٦- احمد ، رياض عبد اللطيف ، الماء في حياة النبات ، الطبعة الأولى، مطابع جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٨٤.
٧- اسماعيل ، احمد علي ، اسس علم السكان، ط٨،دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٧م.
٨- اسماعيل ، سمير محمد ، نظم الري الحديثة ، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع ، الاسكندرية ، ٢٠٠٤.
٩- اسماعيل ، ليث خليل ، الري والبزل ، الطبعة الأولى ، وزارة التعليم العالي ، جامعة الموصل ، ٢٠٠٠.
١٠- الاشعب ،خالص حسني ، انور مهدي صالح ،الموارد الطبيعية وصيانتها ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،دار الكتب للطباعة والنشر ،١٩٨٨ .
١١- ألبنا ، علي علي ، أسس الجغرافيا المناخية والنباتية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٧٠.
١٢- إلمشهداني ، ابراهيم ،الجغرافية الزراعية، ط ٢، مطبعة دار السلام ،بغداد، ١٩٧٥.
١٣- آلين ، ريتشاد جي واخرون، البخر- النتح للمحاصيل دليل تقدير الاحتياجات المائية، ترجمة فوزي بن سعيد عواد، محمد بن إبراهيم السعود، النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٧م.
١٤- الأنصاري ، مجيد المحسن ، إنتاج المحاصيل الحقلية، مطابع دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٢.
١٥- الانصاري ، مجيد محسن، واخرون، مبادئ المحاصيل الحقلية، ط١، دار المعرفة، ١٩٨٠.
١٦- البرازي ، نوري خليل ، إبراهيم عبد الجبار المشهداني ، الجغرافية الزراعية ، ط٢ ، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ٢٠٠٠م.
١٧- بولص ، حنا ، وخليل سهيل العزاوي، زراعة المحاصيل الحقلية العلمية في العراق، بغداد، ١٩٨٥.
١٨- جاد ،حسام ،الجغرافية ، كلية الآداب، جامعة اسبوط، ط١، ٢٠١٨.

١٩- جامعة الدول العربية ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والا راضي القاحلة (آكساد) ، دراسات حوض الحماد ، الموارد الطبيعية والبشرية ، ط ٩ ، دمشق ، ٢٠٠١ م .
٢٠- جدوع ، خضير عباس ، الدورات الزراعية ، مجلة الزراعة العراقية ، العدد ٣ ، بغداد ، ٢٠٠٠
٢١- الجنابي ،خزعل وخضير محمد وهيب وحسن سليمان . استنباط أصناف جديدة من السمسم المحلي ، النشرة السنوية للأصناف المسجلة والمعتمدة في العراق ،العدد اللجنة الوطنية لتسجيل واعتماد الأصناف الزراعية – جمهورية العراق ١٩٩٢.
٢٢- الجنابي ،عبد الزهرة ، الجغرافيا الصناعية، دار صفاء للنشر والتوزيع ، ط١ ، عمان ٢٠١٣، ص ٣٩ .
٢٣- الجوهري ،يسرى ، الجغرافية الاقتصادية، دار المعارف القاهرة، 1980
٢٤- الحاج ، منذر ، السياسات الزراعية ، جامعة حماه، كلية الهندسة الزراعية ، قسم الاقتصاد الزراعي ، ٢٠١٩.
٢٥- حداد ،هاشم ، الأسس العامة في إنتاج المحاصيل الحقلية ، المطبعة التعاونية، بغداد، ١٩٧٢.
٢٦- الحديثي ، طه حمادي ، جغرافية السكان، ط ٣، مطابع جامعة الموصل، الموصل، ٢٠١١م.
٢٧- الحديثي ، ياس خضر ،فائز عبد الستار الجبوري،ملوحة التربة واستصلاح الاراضي، مطابع التعليم العالي،بغداد،١٩٩٠.
٢٨- حسن ، احمد عبد المنعم ، القرعيات، سلسلة العلم والممارسة، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة ،١٩٨٤.
٢٩- حسن عوني طيفور، رزكار حمدي رشيد، المحاصيل الزيتية، مطابع التعليم العالي، جامعة الموصل،١٩٩٠. ص٩٨.
٣٠- حسونة ، محمد جمال ،أمراض النبات والبيئة، ط١ ، منشأة معارف الإسكندرية، مصر ، ١٩٩٩.
٣١- الحكيم ، عبد الحسين نوري ، المجمعات الصناعية ، بغداد ، ٢٠٠٥ .
٣٢- الحلي ، مجيد رشيد وحكمت عباس العاني، علم البيئة النباتية، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٩.
٣٣- خضر ، محمد عثمان ،المحاصيل الزيتية في السودان،دار العز للنشر والتوزيع، بلا سنة.
٣٤- خطاب ، عادل عبدالله ، جغرافية المدن، بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ١٩٩٠.
٣٥- الخطيب ، حسن ابو سمور ، حامد ، جغرافية الموارد المائية ، الطبعة الاولى ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان – الاردن ،١٩٩٩.
٣٦- د.بيشوب دوجلاس و لارك ب. كارتر ، و ستيفن ر. تشابمان ، ووليام ف . بينت . ١٩٨٣ . علم المحاصيل وانتاج الغذاء . ترجمة محمد خيري السيد . مطابع الاهرام التجارية.
٣٧- الدليمي ،صبحي أحمد ،عبد السالم عارف عبد الرزاق ،جغرافية الزراعة، دار امجد للنشر والتوزيع ط١ ،٢٠٢٠.

٣٨- الديب ، محمد محمود ابراهيم ، جغرافية الزراعة تحليل في التنظيم المكاني، ط٣، مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٩٧، القاهرة - مصر.
٣٩- رادكا ديموفا ، وديكو ديكوف ،المحاصيل الحقلية في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية . ترجمة خليل ابراهيم محمد علي ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد . مطبعة التعليم العالي في الموصل، ١٩٩٠.
٤٠- الراوي ، عادل سعيد ، قصي عبد المجيد السامرائي، المناخ التطبيقي، دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل ، ١٩٩٠م.
٤١- رزق ، توكل يونس وحكمت عبد علي ،المحاصيل الزيتية والسكرية، مطبعة جامعة الموصل، العراق، ١٩٨١.
٤٢- رزوقي ، عبد الاله، ماجد السيد ولي، الطقس والمناخ، البصرة، مطبعة جامعة البصرة، ١٩٧٨م.
٤٣- رياض ، محمد ، جغرافية النقل، دار النهضة العربية، بيروت، ٢٠٠٨.
٤٤- الزروكة ، محمد خميس ،جغرافية النقل والتجارة، دار المعرفة، الجامعة الاسكندرية،
٤٥- الزوكة ، محمد خميس ، الجغرافية الزراعية ، دار المعرفة للنشر ، الاسكندرية ، مصر ، ٢٠٠٠.
٤٦- الزوكة ،محمد خميس ، الجغرافية الاقتصادية، ط١، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ٢٠٠٨.
٤٧- الساهوكي ،مدحت مجيد ، الذرة الصفراء وانتاجها وتحسينها ، مطبعة التعليم العالي ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠..
٤٨- الساهوكي مدحت. زهرة الشمس انتاجها وتحسينها . مركز اباء للابحاث الزراعية . بغداد،١٩٩٤.
٤٩- السعدي ، عباس فاضل ، سكان العراق ، الطبعة الاولى ، مكتب الغفران ، بغداد ، ٢٠١٣.
٥٠- السعدي ، عباس فاضل ، عبد الستار عبد الله الكركجي، محافظة بغداد، دراسة في الجغرافية الصناعية، بغداد، ط١، ١٩٧٦.
٥١- السعدي ، عباس فاضل، جغرافية العراق أطارها الطبيعي –نشاطها الاقتصادي-جانبها البشري، بغداد،٢٠٠٩م.
٥٢- السعيدي ، شنيشل ، الاقتصاد الزراعي ، مؤسسة مصر، مرتضى للكتاب العراقي ، ٢٠١٢.
٥٣- السعيدي ، محمد عبد ، تكنولوجيا الحبوب ، مديرية مطبعة جامعة الموصل، الموصل، ١٩٨٣.
٥٤- سلام هاتف الجبوري ،اساسيات في علم المناخ الزراعي ،دار الراية للنشر والتوزيع،عمان،٢٠١٥.
٥٥- السلطان ، عبد الغني جميل ، الجو عناصره وتقلباته، دار الشؤون الثقافية، العراق ١٩٨٥.
٥٦- السلطان ، يوسف محمد وآخرون، جغرافية النقل والتجارة الدولية، ط١، مطبعة جامعة البصرة، البصرة ، ١٩٨٨.
٥٧- السماك ، محمد ازهر ، جغرافية الصناعة من منظور معاصر، دار اليازوري، الاردن، ط١، ٢٠٠٨.

٥٨- السماك ، محمد أزهر سعيد، باسم عبد العزيز السلطاني، جغرافية الموارد الطبيعية، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٨م.
٥٩- السماك ،محمد ازهر ، جغرافية الصناعة بمنظور معاصر، ط١، دار اليازوري، عمان – الأردن، ٢٠١٢.
٦٠- سوسة ، احمد ،تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الري الزراعية والمكتشفات الاثرية والمصادر التاريخية ،الجزء الاول ،دار الحرية للطباعة ،بغداد ،١٩٨٣.
٦١- سويلم ، محمد نسيم ، التخطيط والتقييم في الإرشاد الزراعي، كلية الزراعة ، جامعة الأزهر، القاهرة، ١٩٩٨.
٦٢- السيد ، سيد فتحي ، اساسيات زراعة الخضر المحمية والمكشوفة في الاراضي الصحراوية ، جامعة القاهرة، كلية الزراعة ، ٢٠٠٦.
٦٣- الشرفات ، علي جدوع ، مبادئ الإقتصاد الزراعي، ط١، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٦م.
٦٤- صافيتا ، محمد ، جغرافية الزراعة، ط٢، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، دمشق، ٢٠٠٨.
٦٥- صالح ، صبري مصطفى ، الارشاد الزراعي طرقه ومعيناته التعليمية ، الطبعة الاولى ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، الجمهورية العربية الليبية ، ١٩٩٧.
٦٦- الطائي ، محمد حامد ، تحديد أقسام سطح العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد الخامس، ١٩٦٩ .
٦٧- طيفور ، حسن عوني ، رزكار حمدي رشيد، المحاصيل الزيتية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، ١٩٩٠.
٦٨- العاني ، خطاب صكار ، الجغرافية الاقتصادية، ط١،مطبعةالعاني، جامعة بغداد،١٩٦٤.
٦٩- العاني ، خطاب صكار ، جغرافية العراق، مطبعة الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٩٠م.
٧٠- العاني ، خطاب صكار ، نوري خليل البرازي، جغرافية العراق، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بلا تاريخ.
٧١- العاني ، رقيب عاكف وميسر جرجيس وكامل سلمان جبر أمراض المحاصيل الحقلية – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة بغداد – بيت ألحكمه ، ١٩٨٩.
٧٢- العاني ، عبد الاله نجم ، مبادى علم التربة ، الموصل ،١٩٨٠.
٧٣- عبد الجواد ، عبد العظيم أحمد ، و نعمت عبد العزيز نور الدين، مقدمة في علم المحاصيل أساسيات الإنتاج، الدار العربية للنشر و التوزيع، القاهرة، ١٩٨٩.
٧٤- عبد العال ، زيدان السيد ، عبد العزيز خلف الله ،محمد الشال ،إنتاج الخضر (الأساسيات) ،ج١، دار المطبوعات الحديثة، الإسكندرية،١٩٧٥م.
٧٥- عبد العالي ، احمد فتروق ، اساسيات بساتين الفاكهة، الاسكندرية، بلا طبعة، ١٩٨٦
٧٦- العطوان، سمعان ، محمود ياسين ، اسس تكليف الانتاج الزراعي (الجزء النظري) ، جامعة دمشق .
٧٧- العكيلي ،محمد حيسي ، جغرافية الزراعة، ط١، مكتبة دجلة، بغداد - العراق، دار الوضاح للنشر، المملكة الاردنية الهاشمية - عمان، ٢٠٢١.
٧٨- عواد ، محسن محارب ومحمد سالم ، مدخل إلى الجغرافية الزراعية، ط ١، بنغازي ليبيا، ٢٠٠٢.

٧٩- عيسى ، محمد سلمان ، المحاصيل الصناعية والتكامل الزراعي الصناعي، العراق، وزاره الزراعة ، مكتب المفتش العام، ٢٠١٨ م.
٨٠- غانم ، علي احمد ، الجغرافية المناخية، ط١، دار المسيرة، عمان، ٢٠٠٣.
٨١- فايد ، يوسف عبد المجيد ، جغرافية المناخ والنبات، دار النهضة العربية ، بيروت،١٩٧١.
٨٢- الفخري ،عبد الله قاسم ، الزراعة الجافة أسسها و عناصر استثمارها مطبعة دار الكتب، جامعة الموصل ١٩٨٠.
٨٣- فضيل ، عبد خليل، أحمد حبيب رسول، جغرافية العراق الصناعية ، وزارة ة التعليم العالي والبحث العلمي ، مطابع جامعة الموصل، بلا تاريخ .
٨٤- القايدي ،سيف سالم ،المدخل الى الجغرافيا الاقتصادية ط٢،مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ،٢٠٠٩.
٨٥- الكاتب ، يوسف منصور ، تصنيف النباتات البذرية . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل،٢٠٠٠.
٨٦- كامل ، سعيد جواد ، والسيد عرفان ارشد ، انتاج المحاصيل الحقلية في العراق . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي _ بغداد،١٩٨١.
٨٧- محمدين ، محمود محمد ، اصول الجغرافية الزراعية ، ط٣، دار الخريجي للنشر والتوزيع ، السعودية ، ٢٠٠٢.
٨٨- محمود ، طارق شكر ، الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية في العراق، ط١، بغداد، ١٩٧٨.
٨٩- مرعي ، مخلف شلال ، إبراهيم محمد حسون ، الجغرافية الزراعية ، مطبعة جامعة الموصل، الموصل ، ١٩٩٦م.
٩٠- مرعي ، مخلف شلال ،إبراهيم محمد حسون القصاب ، جغرافية الزراعة ، جامعة الموصل ،١٩٩٦.
٩١- منصور حمدي ابو علي ، الجغرافية الزراعية ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، ط١ ، ٢٠٠٤.
٩٢- موسوعة كربلاء الحضارية، المحور الجغرافي، ج١.
٩٣- الموسوي ، علي صاحب طالب، جغرافية الطقس والمناخ، مصدر سابق.
٩٤- الموسوي ، علي صاحب طالب، عبد الحسن مدفون أبو رحيل ،مناخ العراق، ط١، مطبعة الميزان، النجف الاشرف، ٢٠١٣م.
٩٥- المياح ، علي محمد ، الجغرافية الزراعية، ط٢، مطبعة العاني، بغداد، ١٩٧٦.
٩٦- ناصيف ، ايمان عطية ،اقتصاديات الموارد البيئية، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، ٢٠٠٧.
٩٧- النجفي ، سالم توفيق ، بديع قدو التخطيط والسياسة الزراعية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة الموصل، ١٩٨٤،.
٩٨- النحاس ، عدنان مصطفى ، عماد الدين عساف ، الري والصرف ، منشورات جامعة دمشق ٢٠٠٩- ٢٠١٠.
٩٩- النعيمي ، سعد الله نجم عبد الله ، الاسمدة وخصوبة التربة دار الطباعة والنشر مجامعة الموصل ١٩٧٨م.

١٠٠- النعيمي ،عبد الله نجم وآخرون ، إنتاج المحاصيل الحقلية الصيفية، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٩١.
١٠١- هارون ، علي احمد ، جغرافية الزراعة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، الطبعة الاولى ، ٢٠٠٠.
١٠٢- هارون ، علي احمد ، جغرافية الزراعة، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٨.
١٠٣- اليونس ، عبد الحميد أحمد ، السيد عبد الستار عبد الكركجي ، زراعة المحاصيل الصناعية في العراق ،طبع بمطابع، مؤسسة دار الكتب الطباعة والنشر ،المكتبة الوطنية، بغداد، ١٩٧٧ .
١٠٤- علي درب كسار الحيالي، الإحصاء الزراعي، جامعة بغداد-كلية الزراعة، ٢٠١٣.
١٠٥- نعمان شحاده، الاساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب، ط٢، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن ، ٢٠٠٢.
١٠٦- ابو راضي ، فتحي عبد العزيز ، الاساليب الكمية في الجغرافية، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ٢٠٠٠.
١٠٧- عكاشة ، محمود خالد ، استخدام نظام spss في تحليل البيانات الاحصائية، ط١، غزة، جامعة الازهر، فلسطين، ٢٠٠٢.
١٠٨- تيغزه، احمد بوزيان ، التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي ،ط١، عمان ، دار المسرة للنشر والتوزيع والطباعة ،٢٠١٢.
١٠٩- بشير، سعد زغلول ، الاصدار العاشر ،المعهد العربي للتدريب الإحصائي SASS ، دليلك الى البرنامج والبحوث الإحصائية، ٢٠٠٣ .
١١٠- أبو عيانة ، فتحي محمد ، جغرافية السكان أسس وتطبيقات ، ط ٤، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ١٩٩٣.

ثانياً : الرسائل والاطاريح

١- ابو جري ، اقبال عبد الحسين ، التباين المكاني لظاهرة التصحر في محافظة كربلاء بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية "ابن رشد" جامعة بغداد، ٢٠٠١.
٢- الالوسي ، ضياء صائب احمد إبراهيم ، عناصر وظواهر مناخ العراق خصائصها ، وأتجاهاتها الحديثة، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية(أبن رشد) ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٩.
٣- أيوب ، أسيل فاضل ، المقومات الجغرافية لإنتاج الخضروات في منطقة الجزيرة بين كربلاء والنجف وآفاقها المستقبلية ، رسالة ماجستير، جامعة الكوفة ، كلية الآداب ، ٢٠٠٤.
٤- البدري ، منذر عبد المجيد ، القوى العاملة في العراق ١٩٥٧-١٩٧٧ ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٨٠ .

٥- البو راضي ، علياء حسين ، تقويم الوضع الماني - الارواني والاستغلال الأمثل لمصادر المياه في منطقة الفرات الاوسط. رسالة ماجستير (غ-م) كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة . ٢٠٠٦.
٦- الجبوري ، سلام سالم عبد هادي ، العوامل الطبيعية ودورها في تباين انتاج المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد الثامن،٢٠٠٧.
٧- الجبوري ، علي حمزة ، تأثر مستويات السماد النتروجيني على نمو وحاصل ونوعية البذور لثالث، أصناف من محصول زهرة الشمس في محافظة صالح الدين - رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة تكريت – كلية الزراعة (غير منشورة),٢٠٠١.
٨- الجميلي ، رياض كاظم سلمان ، كفاءة التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية (التعليمية والصحية والترفيهية) في مدينة كربلاء، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، ٢٠٠٧.
٩- الجميلي ، سامي حميد عباس ، دور التكنولوجيا في التنمية الزراعية في الوطن العربي، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الإدارة والاقتصاد جامعة بغداد، ١٩٩٣م .
١٠- الجنابي ، عبد الزهرة علي ,صناعة الزيوت النباتية الغذائية في العراق ، رسالة ماجستير(غ ,م ,)كلية الآداب ,جامعة بغداد ,1989 ,(غ،م) .
١١- الحساني ، مصطفى فلاح عبيد، الظواهر الغبارية و اثرها على امراض الجهاز التنفسي في محافظة المثنى ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة المثنى ، ٢٠١٩.
١٢- حسن ، فاطمة نجف ، الخصائص الجيومورفولوجية للهامش الصحراوي في محافظة كربلاء وأثرها على النشاط البشري ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة بغداد –ابن رشد ، ٢٠١٤.
١٣- الحسناوي ، وفاء حسين علي ثامر ، التقييم الجغرافي للمشاريع الزراعية الحكومية في محافظة كربلاء ، رسالة ماجستير ، جامعة كربلاء ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، قسم الجغرافية التطبيقية ، ٢٠١٧.
١٤- حسون ، حسام صاحب ، تشخيص التباين المكاني لعناصر التنمية الريفية لإقليم كربلاء (بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS) رسالة ماجستير ، مركز التخطيط الحضري ، جامعة بغداد ، ١٩٩٨.
١٥- حسين ، فاطمة نجف ، الخصائص الجيمورفولوجية للهامش الصحراوي في محافظة كربلاء وأثرها على النشاط البشري ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة بغداد - ابن رشد ، ٢٠١٤.
١٦- حسين، يحيى عباس ، الينابيع المائية بين كبيسة والسماوة واستثماراتها ، أطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٨٩.
١٧- حكمت نوري القرداغي ، تأثير معاملات الري والسماد النيتروجيني على محصول عباد الشمس، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية الزراعة، ١٩٨٥.
١٨- حمادي ، احمد خميس ، دور العوامل الجغرافية في تملح تربة قضاء الفلوجة (ناحيتي الصقلاوية والكرمه)، رسالة ماجستير (غير منشورة)،كلية التربية /ابن رشد ، جامعة بغداد، ٢٠٠٤.

١٩- خميس ، عبد الغفار كاظم خلف ، التحليل الجغرافي لكفاءة الصناعات الزراعية واتجاهاتها المكانية في العراق، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية، قسم الجغرافية، ٢٠٢١.
٢٠- دبة ، كوثر ، السياسة الزراعية ومعضلة التنمية الاقتصادية في الجزائر ، رسالة ماجستير مقدمة الى مجلس كلية الحقوق والعلوم السياسية ، جامعة أم البواقي ، ٢٠١٧.
٢١- الدليمي ، عبد السلام عارف عبد الرزاق علي ، التحليل الجغرافي لإمكانية استثمار المحاصيل الصناعية في محافظة الأنبار(دراسة في الجغرافية الاقتصادية)، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة الانبار، كلية التربية للعلوم الإنسانية، قسم الجغرافية، ٢٠٢٠.
٢٢- الدوري ، سماح ابراهيم، اثر التذبذب المناخي على راحة الانسان في محافظة صلاح الدين ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة تكريت، ٢٠٠٩.
٢٣- ذير ، رشيد مشرف ، التشخيص المظهري والجزيئي لمسببات مرض ذبول السمسم وتقيم بعض عوامل استحثاث المقاومة، أطروحة دكتوراه جامعة الأنبار ،كلية الزراعة، العراق، ٢٠٢١.
٢٤- الراوي ، مقداد نافع ، تأثير فترات الري على توزيع الماء والاملاح في التربة تحت نظام الري بالتنقيط في الظروف الصحراوية ، رسالة ماجستير مقدمة الى مجلس كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، ١٩٨٠.
٢٥- الراوي ، وجبة مزعل وزميله _ واقع زراعة وانتاج محصول زهرة الشمس وآفاقه المستقبلية _ تقرير مقام إلى الشركة العامة للمحاصيل الصناعية، بغداد ،١٩٩٨.
٢٦- الربيع ، صبيحة كاظم داود ، اثر فعالية الإدارة في استثمار الموارد المائية العربية (العراق أنموذجا)، الجامعة المستنصرية، المعهد العالي للدراسات السياسية والدولية، رسالة ماجستير ،٢٠٠٦.
٢٧- الربيعي ، اسراء طالب جاسم ، تقيم جغرافي لمياه المبازل في محافظة كربلاء واستثماراتها الزراعية، رسالة ماجستير(غير منشورة)، جامعة كربلاء، كلية التربية، ٢٠١٥ .
٢٨- الربيعي ، هادي مزعل خضير ، حشرات السمسم في العراق،رسالة ماجستير ،كلية الزراعة،١٩٨٥.
٢٩- الزاملي ، شاكر مسير لفتة ، القابلية الإنتاجية للأراضي الزراعية في قضائي الكوت والنعمانية ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠١٤ .
٣٠- الزاملي ، عايد جاسم ،الأشكال الأرضية في الحافات المتقطعة للهضبة الغربية بين بحيرتي الرزازة وساوه وآثارها على النشاط البشري، اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية الآداب ، ٢٠٠٧ .
٣١- سبتي ، فاطمة كاظم حرب ، الصناعات الز ا رعية في محافظة البصرة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٨.
٣٢- سرحان ، زينب عباس موسى ،شبكات النقل واثرها في التنمية الزراعية في محافظة بابل، جامعة بابل ،كلية التربية للعلوم الانسانية، رسالة ماجستير ،٢٠٠٩، ص١٧.

٣٣- السويدي ، مصطفى عبد الله ، تباين توزيع سكان محافظات الفرات الأوسط حسب تعداد ١٩٨٧(دراسة كارتوكرافية –سكانية) ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، ١٩٩٦.
٣٤- الشتي ، نجوى بشير شمعون ، المقاومة المتكاملة لبعض أمراض جذور السمسم الفطرية في محافظة نينوى، أطروحة دكتوراه ، كمية الزراعة والغابات ،جامعة الموصل ، العراق،٢٠٠٣ .
٣٥- الشيباني ، مناهل مطالب خريجة ، التحليل المكاني لانتاج المحاصيل الحقلية في محافظة القادسية للفترة (١٩٩٩-٢٠٠٨) ، رسالة ماجستير (غ.م) جامعه القادسية كلية الاداب، ٢٠١٠ .
٣٦- صالح ، اشواق حسن حميد ،اثر المناخ على نمو وانتاجية المحاصيل الصيفية في محافظة كربلاء ،رسالة ماجستير، كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد ،٢٠٠٩.
٣٧- طاهر ، حميد حسن ، المناخ وعلاقتها بزراعة المحاصيل الزيتية ،عباد الشمس ،الكتان ، السمسم ، الذرة الصفراء في القطر العراقي، رسالة ماجستير (غ - م)، كلية التربية ،جامعة بغداد، ١٩٨٩.
٣٨- العالم، مروة وسام عبد ، التباين المكاني لخصائص المياه الجوفية في كربلاء وعلاقتها بالاستخدامات البشرية ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٣.
٣٩- عبد ، حسين فاضل ، التوزيع المكاني و الزماني لانماط التساقط في العراق، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية – جامعة المستنصرية ،٢٠٠٦، ص١٢٣.
٤٠- العبودي ، إسراء إسماعيل عويز مريهج ، التحليل المكاني للصناعات الغذائية في محافظة ميسان، رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية، قسم الجغرافية، ٢٠٢٣.
٤١- العجيلي ، عبد الله صبار ، وديان غرب بحيرة الرزازة الثانوية والأشكال الأرضية المتعلقة بها ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية الآداب ، ٢٠٠٥ .
٤٢- العسافي ، راضي ذياب عبد ، استجابة نمو وحاصل تراكيب وراثية من الذرة الصفراء للتسميد النتروجين ومواعيد للزراعة ،رساله ماجستير ، كلية الزراعة جامعة بغداد،٢٠٠٢.
٤٣- علي ، ميسون عمر ، دراسة البيئة والمناخ القديم لترسبات العصر الرباعي المتأخر لمنطقة بابل ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٥.
٤٤- العنكوشي ، هيفاء نوري ، علاقة الخصائص المناخية بزراعة المحاصيل الزراعية في النجف ،رسالة ماجستير ،كلية التربية للبنات ،جامعة الكوفة، ٢٠٠٤ م.
٤٥- الغزالي ،سحر جابر ، المناخ وأثره في التباين المكاني لزراعة المحاصيل الصناعية في العراق، رسالة ماجستير ،كلية التربية للعلوم الإنسانية، بابل، ٢٠١٥ م.
٤٦- الفتلاوي ، فاضل عبد العباس ، تحليل جغرافي الخصائص المناخ وعلاقتها بالإنتاج الزراعي في محافظة بابل، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة الكوفة، ٢٠١٠.
٤٧- الفراجي ، احمد محمد احمد ، تسويق محصول زهرة الشمس الزيتي في العراق. رسالة ماجستير – جامعة بغداد،٢٠٠٥.

٤٨- فرحان ، مهدي حمد ، اثر المناخ على صحة و راحة الانسان في العراق (دراسة في المناخ الطبي التطبيقي) ، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية، جامعة بغداد ، ١٩٩٠.
٤٩- القاضي ،تغريد احمد عمران ، اثر المنظومات الضغطية السطحية والعليا في تكوين الغبارية في العراق، رسالة ماجستير ، كلية الآداب، جامعة بغداد (غير منشورة) ، ٢٠٠١.
٥٠- القريشي ، ضياء الدين عبد الحسين عويد ، الخصائص الحرارية للجزء الوسط والجنوبي من السهل الرسوبي في العراق ،رسالة ماجستير(غير منشورة) ،كلية التربية – ابن رشد ، جامعة بغداد ،٢٠٠٨م .
٥١- القريشي ، مجيد كاظم عبيد عريبي، الملاءمة البيئية وأثرها في التباين المكاني لزراعة محاصيل الحبوب في محافظة واسط (باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS)، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة بابل، ٢٠١٠.
٥٢- القيسي ، بشار محمد ، طرق النقل البري في محافظة كربلاء ، دراسة في جغرافية النقل ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٦ .
٥٣- الكربولي ، حميد حسيف ، المكافحة المتكاملة لحفار ساق الذرة . L cretica Sesamia ، اطروحة دكتوراه ، كمية الزراعة ، جامعة بغداد ، ١٩٩٧.
٥٤- كريم ، حلا حسين، الصناعات الغذائية في محافظة اربيل، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة صلاح الدين، ٢٠٠١م.
٥٥- محمود ، مثنى محروس علي ،أثر الحرارة والسطوع الشمسي الفعلي على إنتاجية بعض المحاصيل الزيتية في محافظة صلاح الدين، رسالة ماجستير ،كلية التربية ،جامعة تكريت،٢٠١٠م .
٥٦- المسعودي ، عباس عبد الحسين خضير ، تحليل جغرافي لاستعمالات الأرض الزراعية في محافظة كربلاء ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، ١٩٩٩.
٥٧- المسعودي ، هاني جابر محسن ، التمثيل الخرائطي لاستعمالات الارض الزراعية في منطقة كربلاء ، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٣.
٥٨- مكي ، منيرة محمد ، الخصائص الجغرافية في منطقة الفرات الأوسط وعلاقتها المكانية بالتخصص الأقليمي ، رسالة ماجستير ، ،كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٦ .
٥٩- ناصر ، حسين جعار ونهاد خضير ، تحليل جغرافي للأمن الغذائي في محافظة كربلاء ، مجلة الباحث ،جامعة كربلاء ، الجزء الأول (العدد الخاص بالمؤتمر) ، ٢٠١٢ .
٦٠- هادي ، مروة حسين علي ، واقع الاراضي الزراعية المروية في محافظة كربلاء بين المخططات الاساسية وتنامي العشوائيات، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة كربلاء، ٢٠١٤.
٦١- هبيتي ، باسم لفته ، أثر الانتاج الزراعي على تنمية الصناعات الغذائية في محافظة كربلاء، رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية، قسم الجغرافية، ٢٠٢٢.

٦٢- الياسري ،أية جمال غني مهدي، التحليل الجغرافي السياسي للتنافس الاقتصادي الإقليمي حول العراق بعد عام٢٠٠٢ ، رسالة ماجستير (غ.م) ،كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة كربلاء ، ٢٠٢١ .
٦٣- يوسف ، مصطفى منصور ، الصناعات الغذائية في منطقة مصراتة ،أطروحة دكتوراه (غير منشورة)،كلية الأداب، جامعة طرابلس،٢٠١٢ .
٦٤- اليوسفي ، دراسة دعاء صبار خضير احمد ، الإنتاج الزراعي وأثره في تنمية الصناعات الغذائية في محافظة بابل دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بابل، كلية التربية للعلوم الإنسانية، قسم الجغرافية، ٢٠١٧.
٦٥- الحسيني ، هديل كريم راضي ، اثر العوامل الجغرافية في تربية النحل في قضاء الحسينية وسبل تنميتها، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة كربلاء، ٢٠٢٠.

ثالثا/المجلات

١- أبو العنين ، مصطفي عبد الحميد و ابو مسلم علي شحاتة ابو زيد القرقاري، تقييم دور الإرشاد الزراعي في مواجهة المخاطر الزراعية من وجهة نظر الزراع بمحافظة الإسماعيلية، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية – مركز البحوث الزراعية- وزارة الزراعة المصرية، مصر ، مجلد رقم(٥٠)، عدد(١)،٢٠١٩.
٢- الانصاري ، مجيد محسن، رجاء محي أبو العيس ، عباد الشمس، مجلة لزراعية العراقية ، الجزء الأول والثاني، المجلد ٢٤ ، مطبعة الجمهورية ,بغداد 1970 .
٣- البطيحي ، عبد الرزاق محمد ، نحو نظرية مكانية في الجغرافية الزراعية، مجلة الأستاذ العدد الرابع ١٩٨٢.
٤- بكشاش ، فاصل يونس ، الذرة الصفراء زراعة وإنتاج وخدمة محصول الهيئة العامة للبحوث الزراعية مطبعة العمال المركزية بغداد.
٥- جمهورية العراق ، وزارة البلديات والأشغال ، مديرية التخطيط العمراني ، محافظة كربلاء ،المركز العالمي للأبحاث الفنية ، تقريرعن تحديث التصميم الأساس لمحافظة كربلاء ، ٢٠٠٧.
٦- الجنابي ، عبد الزهرة علي، أمال حمزة مزعل الشمري، " الصناعات الغذائية في محافظة بابل"، مجلة العلوم الانسانية، عدد خاص بالمؤتمر العلمي الرابع لكلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة بابل، ٢٠١٢م.
٧- حمادي، كاظم عبادي ، دور الارشاد الزراعي في تطوير زراعة النخيل في قضاء العمارة، مجلد المعلم الاجنبي، جامعة ميسان، المجلد(٥)، العدد (٦) ، ١٩٩٩.
٨- خضر ، خضر خالد ،سحاب عايد العجيلي، دراسة عالقة الاتصال بين العاملين في الإرشاد الزراعي في صلاح الدين، المؤتمر الدولي العلمي الثالث للعلوم الزراعية، ٢٠١٦.
٩- الدجيلي ، علي مهدي ، خصائص الانتاج الزراعي في قضاء الكوفة، مجلة البحوث الجغرافية، العدد(٥)، ٢٠٠٤ .

١٠- الدليمي ، لطيف محمود حديد ، دور العوامل البشرية في تباين معدل الغلات الزراعية في ريف قضاء الرمادي خلال السنوات ١٩٩٥-٢٠٠٧ (دراسة في الجغرافية الزراعية)، المجلة العراقية لدراسات الصحراء، المجلد ، العدد (٢)، جامعة الأنبار، ٢٠٠٨م.

١١- الراوي ، احمد عمر ، مستقبل القطاع الزراعي العراقي في ضوء المتغيرات الجديدة، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، ٢٠٠٧ ، العدد (١٣).

١٢- الراوي ، صباح محمود ، اثر حرارة التربة في تحديد الفترة المثالية لإنبات بذور الحنطة في العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العددان (٢٤ - ٢٥)، ١٩٩٠.

١٣- الراوي ، وجيه مزعل ، زراعة وتحسين انتاج زهرة الشمس نشرة ارشادية-الهياة العامة للتعاون والإرشاد الزراعي،العراق، بغداد ،٢٠٠٠.

١٤- رزوقي ، عبد الاله، علي صاحب الموسوي، عبد الحسن مدفون، الجغرافية الطبيعية لمحافظة بابل، موسوعة الحلة الحضارية، مركز بابل لدراسات الحضارية والتاريخية، جامعة بابل، ٢٠١٢م .

١٥- رويشد ، خميس وأمل حامد منيعم ،استخدام بعض المستخلصات النباتية في مكافحة مرض الذبول الفيوزارمي على بادرات الباباي. المؤتمر العربي التاسع لعلوم وقاية النبات، دمشق، سورية.٢٠٠٦ ٩-٢٣ تشرين الثاني/ نوفمبر.

١٦- زين الدين ، نعمة محمد ، منشورات جامعة الفرات أسبوع العلم الخمسون، المؤتمر الدولي حول تحديات تحسين الإنتاجية وسبل تطويرها في القطاع الزراعي، ٢٨-٣٠ تشرين الثاني، ٢٠١٠.

١٧- سعيد ، محمد رؤوف وأرسلان منوجر سان أحمد السياسة الزراعية في العراق مع إشارة خاصة إلى إقليم كوردستان. المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية المجلد الثالث العدد التاسع كلية الإدارة والاقتصاد جامعة المستنصرية، بغداد. ٢٠٠٥.

١٨- السقاف ، علي عيد روس وأحمد صالح باسويد وعلي السيد حامد ، تأثير أربع من السماد البوتاسي على نمو وانتاجية السمسم صنف (أحمر بلدي) وبنسبة الزيت في بذوره – المجلة اليمنية للبحوث الزراعية العدد (١٤) ،٢٠٠١.

١٩- شلش ، علي حسين ، القيمة الفعلية للأمطار و أثرها في تحديد الأقاليم النباتية في العراق، مجلة كلية الآداب، جامعة البصرة، العدد(١)، السنة (٩) ١٩٧٦.

٢٠- شياع ، عبد الأمير عبد الحسين ، محمد عبد الواحد جياس ، تأثير المبادرة الزراعية في نشاط الإقراض المصرفي والارباح بحث تطبيقي في المصرف الزراعي التعاوني ، مجلة دراسات محاسبية ومالية ، المجلد الثامن ، العدد (٢٢) ، ٢٠١٣.

٢١- عبد المنعم، أسماء صالح ، إقتصاديات إستخدام الموارد المائية المتاحة للمحاصيل الحقلية بمحافظة البحيرة في ظل الدورات الزراعية البديلة ، المجلة المصرية للبحوث الزراعية ، المجلد : ٩٢ ، العدد : ٣ ، ٢٠١٤ .

٢٢- العبدلي ، سعد عبد نجم ، اسراء سليم كاطع، تحليل العلاقة السببية بين الواردات الزراعية وبعض المتغيرات الاقتصادية، مجلة العلوم الاقتصادية والإداري العدد ٨٥ المجلد،٢٠١٥.

٢٣- عزام ، حسن ، أساسيات أنتاج المحاصيل الحقلية (الجزء النظري)، منشورات جامعة دمشق، كلية الزراعة، سوريا، ٢٠٠٦.

٢٤- العزاوي ، ظافر ابراهيم طه ، التوسع العمراني واثره على استعمالات الارض الزراعية في ناحية يثرب، مجلة الفتح ، العدد الثاني والعشرين ،٢٠٠٥.
٢٥- عزيز ، صلاح الذين كاظم ، أهمية الذرة الصفراء المصنعة في تغذية الدواجن، مجلة الزراعة العراقية، العدد الثالث، ٢٠٠٥.
٢٦- عويل ، الياس ، دليل زراعة محصول الذرة الصفراء، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية بلاسنة .
٢٧- القصاب ، نافع ، المسرح الجغرافي لمنطقة الهضبة الغربية من العراق ومؤهلاته التنموية ، مجلة الجمعية الجغرافية ، المجلد الثامن ، مطبعة العاني ، بغداد ، ١٩٨٦ .
٢٨- الكربولي ، حميد حسين ، علي عبد الستار عارف وعبد الله فليح العزاوي (١٩٩٩) توقيت عمليات المكافحة واختبار كفاءة المبيدات على حفار ساق الذرة . Sesamia cretica L مجلة العلوم الزراعية العراقية ١٤.
٢٩- ماهر ، اسعد حمدي محمد ، (٢٠١٧) التنمية الزراعية المستدامة في العراق الواقع والتحديات، جامعة التنمية البشرية، مجلة التنمية البشرية، المجلد (٣) ،العدد (٤) .
٣٠- المسعودي، رياض محمد علي وآخرون، العواصف الغبارية في محافظة كربلاء(أسبابها وآثارها وسبل المواجهة)،مجلة الباحث، كلية التربية للعلوم الإنسانية، العدد ٧، ٢٠١٣ .
٣١- الميالي ، سمير فليح ، اسراء طالب الربيعي ، الإمكانات الجغرافية لسياحة الزراعة في محافظة كربلاء ، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية ، المجلد : ٢٨، العدد :١١ ، ٢٠٢٠ .
٣٢- ناشور ، الهام خزعل ، الجمعيات الفلاحية التعاونية ودورها في تنمية القطاع الزراعي في العراق، بحث منشور في مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية ، المجلة الرابع عشر ، العدد ٣٨، ٢٠١٦.
٣٣- نعمة ، محمد زين الدين ، منشورات جامعة الفرات ، اسبوع العلم الخمسون ، المؤتمر الدولي حول التحديات تحسين الانتاجية وسبل تطويرها في القطاع الزراعي، ٢٨-٣٠ تشرين الثاني،٢٠١٠.
٣٤- وزارة الزراعة، تقرير لجنة إعداد ورقة المحاصيل الصناعية، الهيئة العامة للبحوث الزراعية التطبيقية في الفضيلية الرقم ١٠٩٣في ١٩٨٦/١٠/٩.
٣٥- الياسري ، فاضل حسن كطافة ، تلوث الهواء و دوره في انتشار امراض الجهاز التنفسي في محافظة كربلاء المقدسة للمدة من (١٩٩٧-٢٠٠٦)،مجلة جامعة كربلاء المقدسة العلمية ، العدد(٤) ، ٢٠٠٩ .

رابعاً : الوزارات والدوائر الحكومية

١- : وزارة الزراعة، مديرية الزراعة في محافظة كربلاء ، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.

٢- بلدية محافظة كربلاء ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢.

٣- جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ،الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة كربلاء ، مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ ، لعام (٢٠٢٢)م .

٤- دائرة الزراعة كربلاء، قسم الارشاد ،بيانات غير منشورة ،٢٠٢٣

٥- مديرية الموارد المائية في محافظة كربلاء ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣..

٦- مديرية الموارد المائية محافظة كربلاء ، الخريطة الاروائية في محافظة كربلاء ، بمقياس ١/ ٦٠٠٠٠٠، ٢٠٢٣.

٧- مديرية التخطيط العمراني محافظة كربلاء المقدسة وبيانات(غ.م) لعام (٢٠٢٢)م.

٨- مديرية الزراعة في محافظة كربلاء قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.

٩- مديرية الطرق والجسور في محافظة كربلاء، بينات غير منشورة، ٢٠٢٢.

١٠-مديرية الطرق والجسور (فرع كربلاء) ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ،٢٠٢٣.

١١-مديرية المياه الجوفية في محافظة كربلاء ، بيانات غير منشورة لسنة ٢٠٢١ .

١٢-مديرية بلدية محافظة كربلاء ، قسم الإحصاء والتخطيط بيانات (غ.م) لعام (٢٠٢٣)م.

١٣-مديرية ماء كربلاء ، قسم الواردات المائية، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣

١٤-الهيأة العامة للمساحة ، قسم إنتاج الخرائط ، خريطة العراق الإدارية ٢٠٢٢.

١٥-وزارة الاعمار والإسكان ، مديرية الطرق والجسور في محافظة كربلاء ، بيانات غير منشورة ، مديرية الطرق والجسور، محافظة كربلاء، بيانات غير منشورة، لعام ٢٠٢٣٢٠٢٢.

١٦-وزارة البلديات والاشغال العامة ، الهيئة العامة للتخطيط العمراني ، المركز العالمي للأبحاث العلمية ، المخطط الهيكلي لمحافظة كربلاء المقدسة (المرحلة الرابعة) ، بيانات (غ.م) لعام٢٠١٢.

١٧-وزارة البلديات والأشغال العامة، مديرية التخطيط العمراني في محافظة كربلاء، الخطة الهيكلة لمحافظة كربلاء المقدسة، لعام ٢٠١٢.

١٨-وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء كربلاء (نتائج الحصر والترقيم) لسنة٢٠٢٣.

١٩-وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة الإحصاء الصناعي، دليل تصنيف النشاط الصناعي، الطبعة الثانية، ١٩٧٠م.

٢٠-وزارة الزراعة ،الهيأة العامة لتدريب والإرشاد الزراعي، توصيات استعمالات الأسمدة الكيميائية، سلسلة الإرشاد الزراعي رقم (١٦) بغداد، ١٩٨٣.

٢١-وزارة الزراعة ،مديرية الزراعة محافظة كربلاء ، قسم الاحصاء الزراعي ،بيانات غير منشورة للمدة٢٠٢٣.
٢٢-وزارة الزراعة، تقرير لجنة إعداد ورقة المحاصيل الصناعية، الهيئة العامة للبحوث الزراعية التطبيقية في الفضيلية، الرقم١٠٩٣في ١٩٨٦/١٠/٦.
٢٣-وزارة المالية ، الدائرة الاقتصادية ، قسم السياسات الاقتصادية ، القطاع الزراعي في العراق ، اسباب التعثر ومبادرات الاصلاح، ٢٠١١.
٢٤-وزارة الموارد المائية العراقية ، الهيئة العامة للمياه الجوفية ، هيئة المياه الجوفية (فرع كربلاء) ، بيانات غير منشورة لسنة ٢٠٢٣.
٢٥-وزارة الموارد المائية، مديرية الموارد المائية في محافظة كربلاء ، شعبة الموارد المائية في كربلاء ، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣ م.
٢٦-وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، (بيانات غير منشورة) ، ٢٠٢٢.

خامساً : المقابلات الشخصية الدراسة الميدانية

١- الدراسة ميدانية/ مقابلة شخصية مع سعد خلف مدير هيئة المياه الجوفية في محافظة كربلاء، بتاريخ (٢٠٢١/٤/١٠) .
٢- الدراسة ميدانية/ مقابلة شخصية مع المهندس الزراعي كريم الموسوي ، بتاريخ (٢٠٢٣/٦/٢٠) .
٣- الدراسة ميدانية/ مقابله شخصية مع عدد من المزارعين في قضاء الهندية (منطقة المنفهان) بتاريخ ٢٠٢٣/٧/٢٥.
٤- الدراسة ميدانية/ التي اجرتها الباحثة في محافظة كربلاء بمنطقة الصحراوية ، وقضاء الهندية بتاريخ ٧/ ١٢/ ٢٠٢٣.
٥- الدراسة ميدانية/ مقابلة شخصية مع المهندسة الزراعية زهراء المسعودي ، قسم المساحة ، بتاريخ (٢٠٢٣/٣/٢٧)
٦- الدراسة ميدانية / مقابلة شخصية مع عدد من الفلاحين في عدة اقضية محافظة كربلاء .
٧- دراسة الميدانية/ مقابلة شخصية ، مع عدد من الفلاحين في ناحية الخيرات وقضاء الهندية في محافظة كربلاء بتاريخ ٣/٦/ ٢٠٢٣.
٨- دراسة ميدانية /مقابلة مع المهندس الزراعي فاضل محمد في قضاء الجدول الغربي بتاريخ ٢٠٢٣/٧/٢٢.

٩- دراسة ميدانية/ مقابلات جرت مع العديد من الفلاحين ومن ضمنهم يوسف رحيم وعلي صادق وجبار علوان مقابلات بتاريخ ٧/٥/١٠،٢٠٢٣/٥/٢٠٢٣.
١٠-دراسة الميدانية / مقابلة شخصية مع الاستاذ المزارع فاضل الفتلاوي بتاريخ ٢٠٢٣/٩/١٢.
١١-دراسة الميدانية/ مقابلة شخصية مع الفلاح موسى حسين بتاريخ ...

١٢-دراسة الميدانية/ مقابلة شخصية ، عدد من المزارعين (فاضل علي الفتلاوي ، محمد المسعودي) بتاريخ /٢٠٢٣/١٢/١
١٣-دراسة الميدانية / مقابلة شخصية ، عدد من المزارعين (غدير محمد ، جبار مهدي المدني، احمد عليوي) بتاريخ ٢٠٢٤/٨/٥.
١٤-دراسة ميدانية / من قبل الباحثة لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ ٢٠٢٣/٧/٢٣.

١٥-دراسة الميدانية / مقابلة شخصية مع المهندس محمد الفتلاوي بتاريخ ٢٠٢٣/٨/٢٣.
١٦-دراسة الميدانية/ من قبل الباحثة لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ ٢٠٢٣/٩/٢٢.
١٧-دراسة الميدانية /من قبل الباحثة لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ ٢٠٢٣/٧/٢٣.
١٨-دراسة ميدانية/ من قبل الباحثة بواسطة (الهاتف) لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ ١٠-٢٠٢٣/٩/١١
١٩- دراسة الميدانية / مقابلة شخصية مع الفلاح جواد محمد بتاريخ ٢٠٢٣/٤/٣.
٢٠-الدراسة ميدانية/ مقابلة شخصية مع الفلاح حسن عليوي بتاريخ ٢٠٢٣/٥/٢٢.
٢١-الدراسة ميدانية/ مقابلة شخصية مع الفلاح علي الدعمي بتاريخ ٢٠٢٣/٦/٧.

٢٢-دراسة الميدانية / مقابلة شخصية مع الفلاح ماهر راضي بتاريخ ٢٠٢٤/٨/٢.
٢٣-دراسة الميدانية /مقابلة شخصية مع المزارع حسين عكش بتاريخ ٢٠٢٣/٩/١١
٢٤-دراسة الميدانية/ مقابلة شخصية مع الفلاح رزاق علوان بتاريخ ٢٠٢٣/٦/٢٠.

٢٥-دراسة الميدانية/ مقابلة شخصية مع الفلاح خسن العلوان بتاريخ ٢٠٢٣/٦/٤.
٢٦-دراسة ميدانية / مقابلة شخصية مع الفلاح جميل الفرهود بتاريخ ٢٠٢٣/٨/٨.
٢٧-دراسة الميدانية/ مقابله شخصية مع الفلاح فلاح عبود بتاريخ ٢٠٢٣/٨/٢٢.
٢٨-استطلاع ميدانية/ من قبل الباحثة ، بتاريخ ٢٠٢٢/٦/٢ .
٢٩-الدراسة ميدانية/ مقابلة شخصية مع الفلاح علي سامي بتاريخ ٢٠٢٣/٧/٤.
٣٠-الدراسة ميدانية /مقابلة شخصية مع الفلاح علي مجبل بتاريخ ٢٠٢٣/٤/٢٢.
٣١-الدراسة ميدانية / مقابلة شخصية مع الفلاح عقيل حسن بتاريخ ٢٠٢٣/٤/٥.

٣٢-دراسة الميدانية/ من قبل الباحثة بواسطة (الهاتف) بتاريخ ٢٠٢٣/٦/٦.
٣٣-دراسة ميدانية /من قبل الباحثة لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ٢٠٢٣/٧/٢٣.
٣٤-دراسة ميدانية /من قبل الباحثة لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ ٢٠٢٣/٩/١٠
٣٥-الدراسة ميدانية/ مقابلة شخصية مع الفلاح فاضل الكريطي بتاريخ ٢٠٢٣/١١/٢٢.

٣٦-دراسة ميدانية/ من قبل الباحثة لاستطلاع اراء المزارعين بتاريخ ٢٠٢٣/٥/١٢.

Sixth / Foreign sources

1- Wjeeler, P.T. Agricultural and agraian Land Planning Throughi Evaluation the Human Environment, Piromon Press, 1973.

2- Yingxian, Z.,C.Ming and Aizhong W 1988. Studies of giema banding patterns of chromosome in sesame (Sesamum indicum L.). Proceedings of The Fourth Oil Crops. Network Workshop held at Njovokenya. 25-29, January.

3- Roy, S. K., S. M. L. Rahman and A. B. M. Salahuddin. 1995. Effect of nitrogen and potassium on growth and seed yield of sesame (sesamum indicum L.). Indian Journal of Agriculturol sciences. 65 (7).

4- Tashiro, T.Y. Fakuda, T.Osawa and Namic M... Oil and minor componenets of Sesamum indicum L.(strains. J.Amer . Oil Chem Soc). 1990.

5- Putt, E. D. (1997). History and present world stated. 1-9 In .A. A. Schneiter (ed) Sunflower Technology and Production Agron. Manager 35, ASA, CSSA, and SSSA, Madison. W1.

6- Ogunremi, E.A .1986. Effects of N fertilization and harvest time .on sunflower seed yield and hollow seeded. Field Crops Res. 13

7- Smith .1965. Egg production and development of Callosobruchus rhodesianus (Pic) and Callosobrucus maculatus (F.) (Coleoptera: Bruchidae) on several commodities at two different temperatures. Journal of Stored Products Research Volume 23, Issue 1, February 1987

8- Chad,L. 2002 . Sunflower for seed .University of kentucl. college of Agriculture , food and Environment.

9- Heiser, C. B. 1955. Origin and development of the cultivated sunflower. Am. Biol. Teach. 17:161.

10- Arshad, M. ;M. K. liyas and M. A. Khan. (2007). Genetic divergence and path coefficient analysis for seed yield traits in sunflower hybrids. pakistan Journal Botany. (6):2009-2015 .

11- Weiss, E. A. 1983. Oilseed Crops. Longman Group Limited. New York.

12- Danusof, M., Micel. F., and Ventri, G. 1983. Sunflower special (١) removal of leaves yield components and plant development. C.F.Field Crop Abst. 36(11):3988 -1984.

13- arnell, R.A. 1978. *Domestication of sunflower and sumpweed in Eastern North America.* In: The Nature and Status of Ethnobotany. Richard I. Ford (ed.) Anthropological Paper 67, Museum of Anthropology, University of Michigan.

14- Karki, TB et al., 2014. Studies on the conservation agriculture based pract ices under maize (zea mays L) based system in the hills of Nepal . International Journal of Applied Science and biotechnology, vol- 2 (2).

15- Karki, TB et al., 2014. Studies on the conservation agriculture based pract ices under maize (zea mays L) based system in the hills of Nepal . International Journal of Applied Science and biotechnology, vol- 2

16- Richey F. D.. The experimental basis for the present stutus of corn breedlny. Agron. 1990.

17- Byth, D.E. 1993. Sorghum and millets commodity and research environment. Patancheru.

18- Byth, D.E. 1993. Sorghum and millets commodity and research environment. Patancheru.

19- Chiang, M.S; Chen. C.Y; Chen, M.S., 1996. Study on the ideal (١) cross combination of sorghum in Taiwan. Memoirs of the college of agriculture. National Taiwan University.

17- White, P. J. and L. A. Johnson. 2003. Corn Chemistry and Technology. 2nd Edn., American Association of Cereal Chemists. St. .Paul, MN., USA.. ISBN-13.

18- Aribislala, A.O. 1990. Industrial utilization of sorghum in Nigeria. Summery Proceeding of Symposium on the Current Status and Potential of Industrial Uses of Sorghum in Nigeria 4-6 Dec. 1989, Kano, Nigeria.

19- Vink, A.P.A,Lnd Usein Advancing Agriculture Springier Verlag .The Netherlands, 1975.

20- Republic of Iraq ,directorate of western desert development ٢ (project western desert ,Blook (7) , final report ,Vol. (14) , Baghdad Iraq, (unpublished report) , 1977.

21- Biter Backend, Anthony Janatos , and David Schimal, The Effects of Climate Change on Agriculture, Land Resources, Water Resources and Biodiversity in The United States, Report by The U.S Climate Change Science Program and The Subcommittee an Global Change Research, 2008.

22- R.Ward, C.Ward, and M.Robinson, Principle of Hydrology,4th Edition, University of Toronto.

23- Jon C Malinowski, Iraq A geography, United States Military (Academy,2002.

24- Jawdat Abduljalil Mohamed Zaki AL-Hamdani , hydro chemical effect of cround water mastar thesis collage of science , university of .Baghad, 2009.

25- Samanl R, Aldrich, Water. O. and Earl. R. Leng. “Modern corn .production “second edition fourth printing, 1982.

26- Clark .J.I. Population Geography , Secord edition , pergaman .press ,London, 1976.

27- U.N. Statiscal office of Unions Demographicyear .book,Newyork,1970,

28- International Labour Office (ILO), Skills for Employment Policy Brief , Skills for Rural Employment and Development, Geneva, .Switzerland , 2014.

29-WTON N PGROWTH OF CUCMIS SA T IVUS V ARIETY BUTCHERS DISEASE RESISTER WITH TWO CONCENTRATIONS OF CARPNON DIOXIDE ANNALS OF APPLIED BIOLOGY .VOLUME 56 LSSUST 2002.

30- Ghisholm. Michael 1962. Rural settlement and Land Use on ، ltd. ،Hulchilson Co. ltd. Great Brtain Anchor Press ،eassy in Location 1973. P.45

31-National Agriculture Policy Center (NAPC) with the support of the FAO Project GCP/SYR/OO6/ITA,Training Materials , Agricultural Policies in Developing Countries Carlo Cafiero, Damascus, 2003.

32- the intitule of British geography ،the Location of industry،smith ،1955،21،trans act vole.

33- third ،Economic Geography ،James O .Wheeler and Other ( ) .p199،1998،Inc .New York،edition John Wiley &Sonic.

34- ControllingEl-Fiki, A.I.I. El-Deeb, A.A. Mohamed. F.G, .and Khalifa M.M.A .(2004).Sesame Charcoal Rot Incitedby Macrophominaphaseolina under FieldConditions by using the Resistant Cultivarsand some Seed and Soil Treatments. Egypt .Phytopathol.vol.32,NO.1-2.

35- Assar; ،Elseed Gasm and. A. H Ahmed ،Fargo bakiri Abu ٢٠١٨. past Sudan ،(1)Ali .outlook future and present ،Ahmed Khalafalla the in cultivation) L indicum Sesamum

36-Roy, S. K., S. M. L. Rahman and A. B. M. Salahuddin. 1995. Effect of nitrogen and potassium on growth and seed yield of sesame (sesamum indicum L.). Indian Journal of Agriculturol sciences. 65 (

37- Bradley, C., Markell, S., and Gulya, T. 2007. Diseases of Sunflower. in: Sunflower Production Guide. D. R. Berglund, ed. North Dakota State Univ. Coop. Ext. Serv., Publ A-1331. Fargo, ND,

38- Harveson, R., Mathew, F., Gulya, T., Markell, S., Block, C. and Thompson, SSunflower stalk diseases initiated through leaf infections. Plant Health Progress. 2018.

39- Debaeke, P., and Pérès, A. 2003. Influence of sunflower (Helianthus annuus L.) crop management on Phoma black stem (Phoma macdonaldii Boerma). Crop Prot. 22.

40- Harveson, R., Mathew, F., Gulya, T., Markell, S., Block, C., and Thompson, S. 2018. Sunflower stalk diseases initiated through leaf infections. Plant Health Progress 19.

41- Rodrigo Onofre, Jeanne Falk Jones, Doug Jardine, "Sunflower disease management in Kansas", Kansas State University, Retrieved.

42- Schneiter,A.A.,and Johnson,B.L. 1994 .Response of sunflower plants to physical 16. Alberte, R.S., Fiscus, E.L., and Ny injury .Can. J.Pl .Sci., 74

43- Gulya, T. J., Rashid, K. Y., and Masirevic, S.M. 1997. Sunflower diseasesin: Sunflower Technology and Production. 35. A. A. Schneiter, ed. ASA, CSSA, SSSA, Madison, WI.

44- Janisiewcz, W. J., Towrkoski, T.J., Sharer, C. Characterizing ..the mechanism of biological control of postharvest diseases on fruits with a simple method to study competition for nutrients. Phytopathology2000,

45- Emmanuel Byamukama, Febina Mathew, and Ruth Beck"Bacterial Stem Rot, Sclerotinia Basal Rot and Sunflower Rust Developing in Sunflower", South Dakota State University, Retrieved2018.

46- Berglund, D. R. 2007b. 2006 National Sunflower Association Survey: Yield, Cultural Practices and Yield Limiting Factors. In: Proc. 29th Annual Sunflower Res. Forum. National Sunflower Assoc., Mandan, ND.

47- Markell, S., Gulya, T., McKay, K., Hutter, M., Hollingsworth, C., Ulstad, V., Kock, R., and Knudsvig, Aa. Widespread occurrence of the aecial stage of sunflower rust caused by Puccinia helianthi in North Dakota and Minnesota in 2008. Plant Disease. 2009.

48- Markell, S. G., Harveson, R. M., Block C. C., and Gulya, T. J. Sunflower DiseasesIn: Sunflower: Chemistry, Production, Processing and Utilization; Martínez. 2015.

49- Friskop, A., Markell, S., Gulya, T., Halley, S., Schatz, B., Schaefer, J., Wunsch, M., Meyer, S., Kandel, H., Acevedo, M.,

Venette, J., and Venette, R. 2011. Sunflower rust. North Dakota Coop. Ext. Serv. Publ. PP-1557. Fargo, ND

50- AL- Hasnawy, M.M.(2009).Field studies on the abundance of insect species of sorghum (Sorghum bicolor L.) and some techniques to control the key pest Master thesis.Agriculture college Baghdad University.

51- Ammar E.-D., E.A. Khalifa, A. Mahmoud S. Abol-Ela and M. Peterschmitt. 2007. Evidence for multiplication of the leafhopper borne maize yellow stripe tenui-like virus in its vector using ELISA .and dot-blot hybridization anlaysis. Archives of Virology, 152.

52- Ammar, E.-D., S. Elnagar, A. Tolba and A.E. Aboul-Ata. 1984. Three maize diseases in Egypt associated with leafhoppers (Cicadellidae, Homoptera).

53- Congress Mediterranean Phytopatholical Union, October 1-6, 1984, Cairo, Egypt.

54- Mohammed al-Dulaimi, DLF, Nisreen Awwad Aljassani, water resources management and its role in addressing the water crisis in the dry regions, International Journal of Environment & Water,voi4,2012.

(55)Malczewski,J,Gis-based land use suitability analysis ,critical overview progresss inplanning,2004.

(56) Triantaphllou,E,etal, Using the analytical hierarchical process for decision making in engineering application ,Serbian journal of management , vol 2,no.1,1995.

(57)Saaty , Thomas L, decision making with the analytic hierarchy process international journal of services, vol.1,no.1,2008.

Abstract:

The industrial feasibility study is one of the important studies, commitment to agricultural and industrial activity together, as agricultural production is one of the important and basic pillars of the governorate's economy and providing food needs for the population. Agricultural industries are also part of the transformation industries based on agricultural production by converting raw agricultural materials into food products that contribute to securing food for the population, for the same tagged forms (geographical locations for growing industrial crops (sunflower - corn - sesame) and their development prospects in the holy Karbala Governorate). Including the first industrial chapter (sunflower, sesame and corn) in terms of its concept, origin, uses, nutritional value and economic importance. The second chapter focused on the factor of natural, human and biological geography, as agricultural production increases in this factor, which leads to an increase and decrease in the impact of agricultural production on the development of agricultural industries, meaning that half of the land is still uncultivated, as well as knowing the cultivated areas and uncultivated areas in Karbala Governorate according to the agricultural districts in Karbala Governorate, where the total green area is about (1833015) dunums, where the cultivated plants become (1340913) dunums, the cultivated green areas (492102) dunums, in Karbala Governorate, completion of the production rate and productivity, which corn crop is the highest percentage in Karbala Governorate. Karbala does not have many reasons for farmers to cultivate these products, as well as partially the climatic and human factors that help increase the production of this product. In the meantime, the sunflower

crop is the least number of numbers due to the scarcity of water and the lack of agricultural support for farmers, in addition to facing many farmers to grow vegetables with full growth that achieve profits for them. The study showed that what is attributed between technological and industrial capabilities with dealing with Pearson and between the statistical results there are correlations (strong and medium status), and that most of the statistical relationships are separated, and discussing the most prominent problems facing the cultivation of industrial crops in Karbala province, which is important in the problem of water resources - its scarcity and soil salinity and lack of diversity as well as the human aspect such as the problem of the number of workers and capital and urban sprawl and foreign competition. An attempt to develop solutions and proposals for these problems. I decided to conduct a partial spatial research for future development in agriculture and production, and through studying the spatial facilities for growing industrial crops in the holy Karbala Governorate, after excluding residential areas in Karbala Governorate, where it was distinguished that the highest percentage in the study area is partial areas with a high percentage of 33%, followed by medium areas suitable for a percentage of 29%, and finally suitable for a percentage of 22%, while the areas were not suitable for vision at a percentage of 13%, using the GIS system, and the results are consistent with the area allocated because most of the lands of the study area are for agriculture if the success of growing various crops (special industrial) is available.

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Kerbala University

College of Education for Human Sciences

Department of Applied Geography

Geographical potential for the cultivation of industrial crops (sunflower- corn- sesame) and their development prospects in Karbala Governorate

By:

Hadeel Kareem Radhi Al Hussainy

A Dissertation Submitted to the Council of College of Education for Human Sciences / Kerbala University as a Partial Fulfillment for the Requirements of Doctorate Degree in Human Geography

The supervisors:

Prof. Dr. Hussein Fadel Abd El Shibli

(A.D. – 2024) (A.H. – 1446)