



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى - كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم الجغرافية



دور الأطراف الفاعلة في التنمية المستدامة وأثرها على الزراعة
في محافظة ديالى

اطروحة قدمتها

اسراء محمد الرحمن العبيدي

إلى مجلس كلية التربية للعلوم الانسانية / جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل
درجة دكتوراه فلسفة في الجغرافية البشرية

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتور

مهدي صالح دواي

الأستاذ الدكتور

عبد الله حسين محمد

تشرين الأول ٢٠١٣ م

شوال ١٤٣٤ هـ



قرآن كريم



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

قُلِ الْحَمْدُ لِلّٰهِ وَسَلَامٌ عَلٰی عِبَادِهِ الَّذِيْنَ اصْطَفٰی اللّٰهُ
خَيْرًا مَّا يُشْرِكُوْنَ ﴿١﴾ اَمِّنْ ۗ خَلَقَ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضَ وَاَنْزَلَ لَكُمْ
مِنَ السَّمَاءِ مَآءً فَاَنْبَتْنَا بِهِ حَدٰیْقَ ذٰتِ بَهْجَةٍ مَّا كَانَ لَكُمْ اَنْ
تَنْبِتُوْا شَجَرَهَا اِنَّهٗ مَعَ اللّٰهِ بَلْ هُمْ قَوْمٌ يَعْدِلُوْنَ ﴿٥٩-٦٠﴾ [النمل: ٥٩-٦٠]

بِسْمِ اللّٰهِ
الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إقرار المشرف

أقر إن إعداد هذه الأطروحة الموسومة (دور الأطراف الفاعلة في التنمية المستدامة وأثرها على الزراعة في محافظة ديالى) التي تقدمت بها الطالبة (إسراء عبد الرحمن العبيدي) قد جرى بإشرافي في جامعة ديالى - كلية التربية للعلوم الإنسانية ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في الجغرافية البشرية .

المشرف
الاستاذ المساعد الدكتور
مهدي صالح دواي

التاريخ / / ٢٠١٤

المشرف
الاستاذ الدكتور
عبدالله حسون محمد

التاريخ / / ٢٠١٤

استناداً إلى التوصيات المتوافرة ، أُرشح هذه الأطروحة للمناقشة .

الاستاذ الدكتور
محمد يوسف حاجم
رئيس قسم الجغرافية
التاريخ : / / ٢٠١٤

التوقيع :

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إقرار الخبير اللغوي

أقر بأنني قد قرأت هذه الأطروحة الموسومة بـ(دور الأطراف الفاعلة في التنمية المستدامة وأثرها على الزراعة في محافظة ديالى) التي قدمتها الطالبة (إسراء عبد الرحمن العبيدي) إلى مجلس كلية التربية للعلوم الإنسانية - جامعة ديالى، وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في الجغرافية البشرية ، وقد وجدتها صالحة من الناحية اللغوية.

الاسم : م . د محمد عبد الرسول سلمان

التاريخ : / / ٢٠١٤

التوقيع :

إقرار الخبير العلمي

أقر بأنني قد قرأت هذه الأطروحة الموسومة بـ(دور الأطراف الفاعلة في التنمية المستدامة وأثرها على الزراعة في محافظة ديالى) التي قدمتها الطالبة (إسراء عبد الرحمن العبيدي) إلى مجلس كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة ديالى - قسم الجغرافية ، وهي جزءاً من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في الجغرافية البشرية، وقد وجدتها صالحة من الناحية العلمية .

الاسم : أ . م . د عطا الله سليمان الحديثي

التاريخ : / / ٢٠١٤

التوقيع :

إقرار لجنة المناقشة

نحن أعضاء لجنة المناقشة نقر بأننا قد اطلعنا على الأطروحة الموسومة بـ(دور الأطراف الفاعلة في التنمية المستدامة وأثرها على الزراعة في محافظة ديالى) المقدمة من قبل الطالبة (إسراء عبد الرحمن العبيدي) وقد ناقشناها في محتوياتها وفيما لها علاقة بها ونقرُّ إنها جديرة بالقبول لنيل درجة دكتوراه في الجغرافية البشرية ، بتقدير () .

التوقيع :
التاريخ : ٢٠١٤/ /
الاسم : أ.د. محمد يوسف حاجم
رئيس اللجنة
التوقيع :
التاريخ : ٢٠١٤/ /
الاسم : أ.د. عبد الامير عباس عبد
عضواً

التوقيع :
التاريخ : ٢٠١٤/ /
الاسم : أ.م.د. شهلة ذاكر توفيق
عضواً
التوقيع :
التاريخ : ٢٠١٤/ /
الاسم : أ.د. ظافر ابراهيم طه
عضواً
التوقيع :
التاريخ : ٢٠١٤/ /
الاسم : أ.د. رعد رحيم حمود
عضواً

التوقيع :
التاريخ : ٢٠١٤/ /
الاسم : أ.د. عبد الله حسون محمد
عضواً ومشرفاً
التوقيع :
التاريخ : ٢٠١٤/ /
الاسم : أ.د. مهدي صالح دواي
عضواً ومشرفاً

صدقت من مجلس كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة ديالى بتاريخ / / ٢١٤

التوقيع
الاسم: أ. م. د. نصيف جاسم محمد الخفاجي
عميد كلية التربية للعلوم الإنسانية وكالة/جامعة ديالى
التاريخ : / / ٢٠١٤

((الإهداء))

رحلة البحث العلمي رحلة شيقة وممتعة مررت فيها بلحظات قلق وإصرار وقوة وشئ من خوف . وفي كل لحظة كان هناك من يقف بجانبني ولكن خلف الكواليس والآن حان لهم الظهور

إلى حكمتي..... وعلمي
إلى أدبي..... وحلمي
إلى طريقي المستقيم
إلى طريق..... الهداية
إلى ينبوع الصبر والتفاؤل والأمل
إلى من علمتني الصمود مهما تبدلت الظروف
إلى كل من في الوجود بعد الله ورسوله أمني الغالية

إلى من جرع ألكاس فارغة ليسقيني قطرة حب إلى من كَلَّت أنامله ليقدّم لحظه سعادة إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم إلى القلب الكبير أبي العزيز

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إختوتي
ثم إلى كل من علمني حرفاً أصبح سنا برقه يضيء الطرق أمامي

.....

شكر وامتنان

اللهم لك الحمد كله، ولك الملك كله وبيدك الخير كله وإليك يرجع الأمر كله علا نيته وسره، اللهم صل على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. ، الحمد لله الذي يسر لنا ما تعسر من أمورنا وهدانا إلى ما فيه خيرنا وخير أبناء مجتمعنا، وكلي أمل يسعدني أن اشكر الله سبحانه وتعالى رب الكون العظيم على ما هداني إليه وأعانني على إنجاز هذا البحث الذي قصدت من ورائه تحقيق الفائدة لأبناء بلدي... راجياً منه أن يسدي الشكر عني لكل من ساعدني بانجاز عملي هذا وعلى رأسهم أستاذي المشرفان الفاضلان الدكتور (عبد الله حسون محمد) والدكتور (مهدي صالح دواي) لتفضلهما بالإشراف على هذه الأطروحة وما أبدياه من ملاحظات قيمة طيلة مدة إشرافهما بذلا جهدهما في سبيل إكمال هذا العمل بشكله الصحيح . جزاهما الله خير الجزاء .

كما أتقدم بخالص شكري وامتناني للأساتذة رئيس وأعضاء لجنة المناقشة لمناقشتهم العلمية وملاحظاتهم القيمة.

من دواعي أوفاء والاعتزاز والعرفان بالجميل وأنا أقدم هذا الجهد المتواضع لا يسعني إلا أن أتقدم بالشكر إلى أستاذي الفاضل الدكتور(رعد رحيم العزاوي) لجهوده وإسهاماته القيمة والأستاذ الدكتور(محمد يوسف إلهيتي) والى الأساتذة في قسم الجغرافية كافة واطح منهم الأستاذ الدكتور (عبد الأمير عباس الحياي)

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى السادة المسؤولين في الدوائر الرسمية في مديرية زراعة محافظة ديالى واطح منهم الأستاذ أياد احمد الجبوري رئيس قسم المتابعة، فجزاه الله عني خيراً.

وأخيراً أتوجه بالشكر إلى أهلي لما بذلوه من جهد وتعب وتحملوا معي المعاناة طوال هذه الدراسة، والى زميلتي الأخت (منى جاسم) ، كذلك إلى كل من فاتني ذكرهم.

واشكر كل من رقدني بمعلومة نافعة .

وأخيراً أسأل الله عز وجل أن يوفقنا جميعاً لما فيه الخير والصلاح ...

ومنه التوفيق

.....
 (محمد صالح دواي)
 ٢٠١٢

١ . قائمة الموضوعات

الصفحة	الموضوع	ت
	البدايات	
أ	الآية القرآنية	
ب	إقرار المشرف	
ب	إقرار رئيس القسم	
ج	إقرار الخبير اللغوي	
ج	إقرار الخبير العلمي	
د	إقرار لجنة المناقشة	
هـ	الإهداء	
و	الشكر والامتنان	
ز - ح	مستخلص البحث	
ط	فهارس ومحتويات البحث	
ط	قائمة الموضوعات	١
ك	قائمة الجداول	٢
س	قائمة الأشكال	٣
فا	قائمة الخرائط	٤
ق	قائمة الصور	٥
١	المقدمة	
	الإطار المفاهيمي للدراسة	الفصل الأول
٤	الاطار النظري	المبحث الأول
	التنمية المستدامة المفهوم والعناصر والأبعاد	المبحث الثاني

٣٥	الأساليب الزراعية ودورها في تعزيز فرص الاستدامة	المبحث الثالث
	العوامل الجغرافية وعلاقتها بالتنمية الزراعية المستدامة.	الفصل الثاني
٧٢	العوامل الطبيعية و علاقتها بالتنمية الزراعية المستدامة	المبحث الأول
١٢٦	العوامل البشرية و علاقتها بالتنمية الزراعية المستدامة .	المبحث الثاني
	آثار الاطراف الفاعلة للتنمية المستدامة على القطاع الزراعي في محافظة ديالى للمدة (٢٠٠٢-٢٠١٢)	الفصل الثالث
١٩٧	واقع النشاط الزراعي لسنة ٢٠١٢ ودور الاطراف الفاعلة في التنمية الزراعية المستدامة .	المبحث الأول
٢٦٨	التغير النسبي في اداء النشاط الزراعي للمدة (٢٠٠٢-٢٠١٢) .	المبحث الثاني
	المشاكل الحالية والتوجهات والرؤيا الجغرافية المستقبلية نحو قطاع زراعي مستدام في محافظة ديالى.	الفصل الرابع
٢٨٧	المشاكل الحالية التي تواجه القطاع الزراعي في محافظة ديالى	المبحث الأول
٣٣١	التوجهات والرؤيا الجغرافية المستقبلية نحو قطاع زراعي مستدام في محافظة ديالى	المبحث الثاني
	الاستنتاجات والتوصيات	
٣٦٢	الاستنتاجات	
٣٦٦	التوصيات	
٣٦٧	مراجع ومصادر الرسالة	
٣٨٨	المستخلص باللغة الإنكليزية.	

٢. قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	رقم الجدول
٨٦	معدلات وساعات السطوع الشمسي (الفعلي) في محطات بغداد و خانقين والخالص للمدة من (١٩٨٠-٢٠٠٩) ساعة / يوم.	١
٨٩	المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى في محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) و خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٩) والخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).	٢
٩١	المعدلات الشهرية والسنوية لمتوسط درجة الحرارة (م °) في محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) ، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) ، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).	٣
٩٣	احتياجات بعض المحاصيل الزراعية لكميات الأمطار .	٤
٩٦	المعدلات الشهرية والسنوية لكميات الامطار الساقطة (ملم) في محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) ، خانقين (١٩٨٨-٢٠٠٧) ، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).	٥
٩٩	معدلات سرعة الرياح (متر / ثانية) لمحطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) ، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) ، الخالص (١٩٩١ ، ٢٠٠٨).	٦
١٠١	المعدل الشهري والسنوي لعدد الأيام التي تحدث فيها العواصف الغبارية للمحطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) و خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٩) الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).	٧
١٠٤	المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية (%) في محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) ، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) ، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).	٨
١٠٥	العلاقة بين معدلات درجات الحرارة وبين كمية التبخر.	٩
١٠٧	المعدلات الشهرية والسنوية لقيم التبخر (ملم) المقاسة من أحواض التبخر صنف (A) محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) ، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) ، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).	١٠
١٢٣	مشاريع الخزن الرئيسية في محافظة ديالى.	١١
١٢٨	التغيرات في أعداد السكان في محافظة ديالى حسب البيئة (ريف/ حضر) للسنوات من (١٩٧٧-٢٠٠٧).	١٢



فهارس ومحتويات البحث

١٣١	سكان الحضر والريف ونسبهم في محافظة ديالى وحسب الوحدات الإدارية .٢٠٠٧	١٣
١٣٤	عدد المستقرات البشرية الريفية وأعداد سكانها من عام ١٩٥٧-٢٠٠٧ وحسب الوحدات الإدارية.	١٤
١٣٦	نسبة عدد الأسر التي تمتلك أراضي زراعية وحجمها في محافظة ديالى لسنة .٢٠٠٨	١٥
١٣٧	معدلات النمو لسكان محافظة ديالى والقطر للسنوات (١٩٥٧ - ٢٠٠٧).	١٦
١٤٢	توزيع أنواع الكثافات السكانية في محافظة ديالى لسنة ٢٠٠٧ (نسمة/كم ^٢).	١٧
١٤٩	المقننات المائية لبعض المحاصيل الزراعية.	١٨
١٥٢	أطوال المياز / كم في محافظة ديالى.	١٩
١٥٣	التوزيع النسبي لمساحة الأراضي المروية ضمن أنماط الري في محافظة ديالى لسنة ٢٠١٠.	٢٠
١٦٥	الحالة البنائية في مشروع المقدادية.	٢١
١٦٨	عدد المضخات بالجدول السحبية والمساحات الزراعية والبستنة لشعب مديرية الموارد المائية في محافظة ديالى لعام ٢٠١١.	٢٢
١٦٨	عدد المضخات وأنواعها ومواقعها في محافظة ديالى لسنة (٢٠١١).	٢٣
١٧٠	منظومات الري بالرش حسب الوحدات الإدارية في محافظة ديالى لسنة ٢٠١١.	٢٤
١٧٤	أطوال الطرق في محافظة ديالى ونسبة مقارنتها بأطوال الطرق في العراق.	٢٥
١٧٥	أطوال شبكة الطرق الرئيسية في محافظة ديالى ١٩٩٧	٢٦
١٨٠	عدد المقترضية والمبالغ المصروفة من المصارف الزراعية لتطوير الانتاج الزراعي في محافظة ديالى لسنة ٢٠١١.	٢٧
١٨٤	عدد الساحبات الزراعية في محافظة ديالى حسب الشعب الزراعية لعام ٢٠١١.	٢٨
١٨٥	عدد الحاصدات حسب الشعب الزراعية في محافظة ديالى لسنة ٢٠١١.	٢٩
١٨٦	حاجة المحاصيل الزراعية الى الاسمدة الكيماوية (كغم /دونم).	٣٠

١٨٧	النسبة المئوية للعناصر الغذائية الرئيسية التي توجد في أنواع مختلفة من الأسمدة.	٣١
١٨٨	النسبة المئوية للعناصر الغذائية في بعض الأسمدة الكيماوية.	٣٢
١٩٠	كمية الأسمدة المجهزة للبساتين لعام ٢٠١١.	٣٣
١٩٢	حملات المكافحة في محافظة ديالى للسنوات (٢٠٠٨ - ٢٠١٠).	٣٤
١٩٩	قروض المصرف الزراعي في محافظة ديالى للمدة من عام (٢٠٠٨ - ٢٠١٢).	٣٥
٢٠١	المساحة والإنتاج للمحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٢.	٣٦
٢٠٥	التوزيع النسبي لمساحة وإنتاج الحبوب في محافظة ديالى والعراق للموسم ٢٠١٢	٣٧
٢٠٥	المساحات المزروعة وكميات الإنتاج لمحصول الحنطة بحسب أفضية منطقة الدراسة.	٣٨
٢٠٩	المساحات المزروعة وكميات الإنتاج لمحصول الشعير بحسب أفضية منطقة الدراسة.	٣٩
٢١٣	مساحة البساتين في محافظة ديالى.	٤٠
٢١٤	التوزيع النسبي لأعداد وإنتاج أشجار الفاكهة في محافظة ديالى.	٤١
٢١٥	الأهمية النسبية لإنتاج الفاكهة في محافظة ديالى لسنة ٢٠١٢.	٤٢
٢٣٠	المساحات المزروعة وكميات الإنتاج لمحاصيل الخضروات في محافظة ديالى لعام ٢٠١٢	٤٣
٢٣٣	المساحة المزروعة ومجموع الإنتاج للمحاصيل الصناعية في منطقة الدراسة والعراق لسنة ٢٠١٢	٤٤
٢٣٤	المساحات المزروعة وكميات الإنتاج لمحصول الذرة الصفراء بحسب أفضية منطقة الدراسة.	٤٥
٢٣٦	المساحات المزروعة وكميات الإنتاج لمحصول القطن بحسب أفضية منطقة الدراسة.	٤٦
٢٤٢	الموقف النهائي لقروض المصرف الزراعي للثروة الحيوانية في المحافظة لحد عام ٢٠٠٨ - ٢٠١٢.	٤٧
٢٤٣	اعداد الماشية بحسب الوحدات الادارية لمحافظة ديالى لعام ٢٠١٢	٤٨



فهارس ومحتويات البحث

٢٥٨	أعداد وإنتاج مشاريع الدواجن في المحافظة (فروج اللحم) للمدة (٢٠٠٣-٢٠١١)	٤٩
٢٥٩	أعداد وإنتاج مشاريع الدواجن في (بيض المائدة) في محافظة ديالى للمدة (٢٠٠٣-٢٠١١).	٥٠
٢٦٠	المساحات المزروعة وكميات الإنتاج لمحصول زهرة الشمس بحسب أفضية منطقة الدراسة.	٥١
٢٦١	أعداد مشاريع بيض المائدة وطاقتها الانتاجية في محافظة ديالى بحسب الشعب الزراعية ونسبتها المئوية.	٥٢
٢٦٢	أعداد مشاريع الدجاج الرومي وطاقته الانتاجية في محافظة ديالى بحسب الشعب الزراعية ونسبتها المئوية.	٥٣
٢٦٢	أعداد مشاريع أمهات التفقيس وطاقتها الانتاجية في محافظة ديالى بحسب الشعب الزراعية ونسبتها المئوية.	٥٤
٢٦٤	التوزيع النسبي لمشاريع الاسماك في محافظة ديالى بحسب الشعب الزراعية.	٥٥
٢٦٩	التغير النسبي للمساحات المزروعة وكميات الإنتاج بحسب نوع المحصول في محافظة ديالى للمدة (٢٠٠٢-٢٠١٢).	٥٦
٢٧٧	التغير النسبي للإنتاج الحيواني بحسب النوع في محافظة ديالى للمدة (٢٠٠٢-٢٠١٢)	٥٧
٢٩٥	نسبة تركيز PH في ترب محافظة ديالى لعام ٢٠١٠.	٥٨
٢٩٧	الحدود والمعايير المسموحة لنوعية المياه المستخدمة في الري.	٥٩
٢٩٨	الحدود المسموح بها لتراكيز الملوثات في الأنهار.	٦٠
٢٠٤	النسبة المئوية للتصحر من المساحة الكلية للوحدة الإدارية.	٦١
٣١٦	الإيرادات المائية لنهر ديالى / العدادات (مليار م ^٣ / ثا).	٦٢
٣٤٤	الاستهلاك المائي (المقنن المائي) لبعض المحاصيل الزراعية.	٦٣

٣. قائمة الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
١	نسبة مساحة الوحدات الادارية على مستوى القضاء في محافظة ديالى	١١
٢	الأبعاد الرئيسية للتنمية المستدامة.	٣٤
٣	ساعات السطوع الشمسي في محطات (بغداد. خانقين . الخالص).	٨٧
٤	المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى (م°) في محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) ، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) ، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).	٩٠
٥	المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة (م°) في محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).	٩٢
٦	المعدلات الشهرية والسنوية لكميات الأمطار الساقطة (ملم) في محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) خانقين (١٩٨٨-٢٠٠٧) الخالص (١٩٩٠-٢٠٠٨).	٩٧
٧	معدلات سرعة الرياح (م / ثا) لمحطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).	٩٩
٨	المعدل الشهري والسنوي لعدد الأيام التي تحدث فيها العواصف الغبارية للمحطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).	١٠١
٩	المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية (%) في محطات (١٩٨٠-٢٠٠٩) ، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) ، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).	١٠٣
١٠	لمعدلات الشهرية والسنوية لقيم التبخر (ملم) المقاس من أحواض التبخر ، بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) ، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) ، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).	١٠٧
١١	التغيرات في أعداد السكان محافظة ديالى حسب البيئة (ريف / حضر) للسنوات من ١٩٧٧-٢٠٠٧.	١٢٨
١٢	مقارنة نمو سكان محافظة ديالى بعموم القطر للأعوام (١٩٥٧-٢٠٠٧) .	١٣٧
١٣	المساحة المزروعة بالمحاصيل الزراعية.	٢٠١

٢٠٢	الإنتاج الكلي % للمحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٢	١٤
٢٠٦	المساحة المزروعة (دونم) لمحصول الحنطة بحسب المحافظات للموسم ٢٠١٢.	١٥
٢٠٦	كميات الانتاج (طن) لمحصول الحنطة بحسب المحافظات للموسم ٢٠١٢.	١٦
٢١٠	المساحة المزروعة بمحصول الشعير/دونم بحسب الاقضية.	١٧
٢١٠	كمية أنتاج محصول الشعير/طن بحسب أفضية منطقة الدراسة.	١٨
٢١٤	التوزيع النسبي لإعداد وإنتاج أشجار الفاكهة في محافظة ديالى لسنة ٢٠١٠.	١٩
٢٣٠	المساحات المزروعة/ دونم وكمية الانتاج / طن لمحاصيل الخضروات في منطقة الدراسة لسنة ٢٠١٢	٢٠
٢٤٣	اعداد الماشية بحسب الوحدات الادارية لمحافظة ديالى لعام ٢٠١٢	٢١
٢٥٨	إنتاج مشاريع الدواجن في المحافظة (فروج اللحم) للمدة (٢٠١١-٢٠٠٣)	٢٢
٢٥٩	مشاريع الدواجن في (بيض المائدة) في محافظة ديالى للمدة (٢٠١١-٢٠٠٣)	٢٣
٢٧٠	التغير النسبي للمساحة % بحسب نوع المحصول في محافظة ديالى للمدة (٢٠١٢-٢٠٠٢).	٢٤
٢٧٠	التغير النسبي للإنتاج % بحسب نوع المحصول في محافظة ديالى للمدة (٢٠١٢-٢٠٠٢).	٢٥
٢٧٧	التغير النسبي % بحسب نوع الحيوان في محافظة ديالى للمدة (٢٠١٢-٢٠٠٢)	٢٦
٢٧٧	التغير النسبي % بحسب نوع الحيوان في محافظة ديالى للمدة (٢٠١٢-٢٠٠٢)	٢٧
٣١٤	استهلاك مياه نهر ديالى للنشاطات المختلفة	٢٨
٣١٥	الايردادات المائية لنهر ديالى / الواردات امليار م ^٣ / ثا	٢٩

٤. قائمة الخرائط

الصفحة	العنوان	رقم الخريطة
٩	موقع محافظة ديالى بالنسبة للعراق.	١
١٠	الاقضية والنواحي في محافظة ديالى.	٢
٧٥	جيولوجية منطقة الدراسة	٣
٧٧	الخطوط الكنتورية في محافظة ديالى	٤
٨٠	طبوغرافية محافظة ديالى	٥
٩٥	خطوط المطر المتساوي (ملم) في محافظة ديالى.	٦
١١٥	أصناف الترب في محافظة ديالى.	٧
١١٦	تصنيف الأراضي حسب ملائمتها لزراعة المحاصيل الزراعية في محافظة ديالى.	٨
١١٨	الموارد المائية في ديالى.	٩
١٣٩	توزيع الكثافة العامة لسكان محافظة ديالى لسنة ٢٠٠٧ .	١٠
١٤٣	توزيع الكثافة الريفية لسكان محافظة ديالى لسنة ٢٠٠٧ .	١١
١٤٥	توزيع الكثافة الإنتاجية لسكان محافظة ديالى لسنة ٢٠٠٧ .	١٢
١٧٥	طرق النقل في محافظة ديالى.	١٣
٢٠٧	التوزيع الجغرافي لإنتاج محصول القمح في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢ .	١٤
٢١١	التوزيع الجغرافي لإنتاج محصول الشعير في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢ .	١٥
٢١٧	التوزيع النسبي للمساحة المزروعة بمحصول العنب في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢ .	١٦

٢١٩	التوزيع النسبي للمساحة المزروعة بمحصول الرمان في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	١٧
٢٢١	التوزيع النسبي للمساحة المزروعة بمحاصيل الحمضيات في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	١٨
٢٢٣	التوزيع النسبي للمساحة المزروعة بمحاصيل التفاحيات في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	١٩
٢٢٥	التوزيع النسبي للمساحة المزروعة بمحاصيل النواة الصلبة في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	٢٠
٢٢٧	التوزيع النسبي للمساحة المزروعة بأشجار النخيل في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	٢١
٢٣٥	التوزيع الجغرافي لإنتاج محصول الذرة الصفراء في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	٢٢
٢٣٧	التوزيع الجغرافي لإنتاج محصول القطن في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	٢٣
٢٤٥	التوزيع الجغرافي النسبي لإنتاج الابقار في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	٢٤
٢٤٧	التوزيع الجغرافي النسبي لإنتاج الماعز في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	٢٥
٢٤٩	التوزيع الجغرافي النسبي لإنتاج الاغنام في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	٢٦
٢٥١	التوزيع الجغرافي النسبي لإنتاج الجاموس في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	٢٧
٢٥٣	التوزيع الجغرافي النسبي لإنتاج الابل في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	٢٨
٢٥٥	التوزيع الجغرافي النسبي لإنتاج الخيول في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	٢٩
٢٦٥	التوزيع الجغرافي النسبي لإنتاج الاسماك في محافظة ديالى بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٢.	٣٠



٥. قائمة الصور

الصفحة	العنوان	رقم الصورة
٢٩٠	طريقة الري بالرش.	١
٣٠٥	توضح هلاك أشجار الحمضيات نتيجة قلة مياه الري في قرية الهويدر.	٢
٣١٠	الآفات والأمراض المنتشرة في بساتين محافظة ديالى.	٣

الملخص :-

تمثلت مشكلة الدراسة بالكشف عن دور الأطراف الفاعلة في التنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى وبيان العوامل الطبيعية والبشرية التي رسمت صورة هذا التوزيع مع إبراز المشاكل والمعوقات التي تحدد من التنمية الزراعية المستدامة، ومحاولة معالجتها للوصول إلى تنمية زراعية مستدامة.

ولغرض معرفة اثر الأطراف الفاعلة تناولت الدراسة الكشف عن التغيرات الناجمة عن الإنتاج الزراعي متخذة من سنة ٢٠٠٢ أساساً وسنة ٢٠١٢ سنة للمقارنة معتمدة في ذلك منهج وحدة المساحة لتحقيق الهدف بالكشف عن نوع وحجم التغير لأي نمط من أنماط استعمالات الأرض الزراعية سواء بالمساحة أو الإنتاج، وقد توصلت الدراسة إلى وجود تغير ايجابي بسيط في منطقة الدراسة من حيث المساحة والإنتاج في معظم أفضية منطقة الدراسة للمدة المحددة، وينسب متباينة من معتمديه إلى أخرى ساهمت فيها عوامل جغرافية مختلفة.

ولغرض تسليط الضوء على هذه الدراسة فقد عملت الباحثة إلى تقسيم هذه الدراسة إلى أربعة فصول، ضم الفصل الأول منها الإطار النظري وقد تناول مشكلة البحث، فرضيته، الهدف من الدراسة، حدود منطقة الدراسة، موقعها الجغرافي، مبرراتها، الإطار المفاهيمي، فضلا عن مسح الدراسات السابقة ذات الصلة، مبيناً بذلك هيكلية البحث وظروفه.

ثم جاء الثاني ليشمل مقومات الجغرافية المؤثرة في التنمية الزراعية المستدامة حيث ضم مبحثين: اختص الأول على المقومات الطبيعية المتمثلة في البنية والتكوين الجيولوجي، المظاهر التضاريسية ، عناصر المناخ، التربة، الموارد المائية، في حين جاء الثاني ليتناول المقومات البشرية المتمثلة في السكان والمكنة، النقل والتسويق، رأس المال والتسليف الزراعي، التسميد والدورة الزراعية، الأمراض والآفات الزراعية، نظام الري والبزل، القوى العاملة، نظام الري ، والتي جميعها عملت من أجل تطوير الإنتاج الزراعي بنوعيه النباتي والحيواني.

ومن خلال الفصل الثالث الذي اشتمل هو الأخير على ثلاثة مباحث استطعنا أن نتعرف على التباين المكاني للإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة من خلال عرض التوزيع الجغرافي لمساحات وإنتاج المحاصيل الزراعية، في حين جاء المبحث الثاني ليدرس تطوير إمكانيات الإنتاج في منطقة الدراسة منها القضاء على ظاهرة الجفاف و معالجة مشكلة تملح التربة و الحد من ظاهرة تعرية التربة و معالجة النباتات الضارة (الأدغال) و سياسات الدعم الزراعية التي لها اثر على الإنتاج الزراعي والثالث بين نسبة التغير الحاصل في نسبة المساحة والإنتاج بين سنة الأساس ٢٠٠٢ وسنه المقارنة ٢٠١٢.

في حين تناول الفصل الرابع المشاكل التي تعاني منها التنمية الزراعية المستدامة في منطقة الدراسة، ثم وضع الحلول المقترحة لها، ومن ثم رسم صورة التوجهات المستقبلية للتنمية الزراعية المستدامة في منطقة الدراسة التي ترى الباحثة من خلالها الأسلوب الأمثل في التنمية الزراعية المستدامة وزيادة الإنتاج الزراعي لتحقيق متطلبات السكان الغذائية ثم أهم النتائج والتوصيات التي توصلت إليها الباحثة التي تسعى إلى تحقيق هدف الدراسة المستقبلي. وقد صاحبت الدراسة في عملية الوصف والتحليل التمثيل الكارتوغرافي للظواهر والمتغيرات للتنمية الزراعية المستدامة ، فضلاً عن الجداول والأشكال البيانية .



ظهر مفهوم التنمية المستدامة في الأدبيات التنموية الدولية في القرن الماضي تحت تأثير الاهتمامات الجديدة بالحفاظ على البيئة ونتيجة لاهتمامات التي اثارها الدراسات والتقارير نادي روما الشهيرة في السبعينيات من القرن الماضي حول ضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية القابلة للنضوب وعلى البيئة والتوازنات الجوهرية في الانظمة البيئية. وقد انتشر استعمال هذا المفهوم بسبب الاحداث المسيئة للبيئة وارتفاع درجة التلوث العالمية.

وظهرت في نهاية الثمانينات تيارات تنموية تدعو إلى أن تكون التنمية منسجمة مع البيئة إذ كانت أدبيات التنمية التقليدية تتعامل مع البيئة على أنها وسيلة لتحقيق التنمية ، ولكن الاتجاهات التنموية الجديدة أكدت على أن البيئة ليست وسيلة لتحقيق التنمية بل هي غاية في حد ذاتها إذ لا بد أن تلبى التنمية الشروط البيئية بقدر تلبيتها للاحتياجات الإنسانية ، لان البيئة هي مستودع الموارد والطاقة والخزان الشامل لعناصر الثروة الطبيعية المتجددة وغير المتجددة وتتجلى في الأنظمة المائية والهوائية والتربة والمراعي والغابات والكائنات الحية والأنظمة الايكولوجية الداعمة للحياة في هذا الكوكب.

مع التوسع والنمو الاقتصادي في العالم وما صاحبه من استنزاف للموارد الطبيعية، بدأ العالم ينتبه إلى أن التنمية يجب ان تكون ضمن حدود وإمكانيات العناصر البيئية، ودون أن تؤثر سلبيا على الموارد وحاجات الأجيال القادمة.

تزايد اهتمام المجتمع الدولي بالتنمية المقترنة بالمحافظة على التوازن البيئي والاجتماعي ، وخاصة معالجة الآثار السلبية للثورة الخضراء ، ولمواجهة مظاهر تدهور البيئة العالمية الناتج عن الاستغلال الجائر للموارد الطبيعية والنمو المتزايد

للسكان ،ودعت الأمم المتحدة عام ١٩٧٢م إلى تنظيم أول مؤتمر دولي للبيئة عرف بمؤتمر البيئة البشرية (عقد في مدينة استوكهولم) وفيه تم وضع خطط لتحقيق بيئة صحية منتجة وهو ما يعد انطلاقة لتحقيق التنمية المستدامة في العالم.

لذلك تعد الزراعة علماً وفناً وممارسة ، هكذا تؤكد النتائج دائماً على ازدياد الوعي الزراعي لدى الفنيين والفلاحين من خلال الإيمان أنّ بالأسلوب العلمي في أداء العمل يقصر الطريق لحل المشاكل الزراعية وعلى تأكيدات المواجهة السلمية لكشف آفاق جديدة في أثناء التطبيق (١) .

إن الإنتاج الزراعي بفرعيه النباتي والحيواني ، يأتي في مقدمة الأمور الجغرافية الزراعية لأهمية الإنتاج الزراعي إذ يمكن اعتباره المنطلق الذي بواسطته يمكن تحديد أهمية الجغرافية الزراعية وعليه فإذا أردنا معرفة أهمية الجغرافية الزراعية فعلياً أن نبين الدور الذي يحتله الإنتاج الزراعي بفرعيه الحيواني و النباتي ، و علاقته بحياة الإنسان ، ولمعرفة تلك العلاقة لا بد من تحديد المتطلبات و الضروريات التي يحتاج إليها الإنسان والمتمثلة في طعامه وملبسه ومسكنه ولو بحثنا في المصادر التي تؤمن هذه المتطلبات وجدنا الإنتاج النباتي والحيواني يشكل الجانب الأساس فيها (٢) .

وعندما نحدد الهدف الرئيس والأمثل للقطاع الزراعي نجده يتلخص في تنظيم واستثمار الإمكانيات المتاحة كافة للقطاع من عناصر : الأرض والبيئة والعمل ورأس المال بصورة متوازنة للوصول إلى إنتاج نباتي وحيواني بأكبر كمية وأفضل جودة و اقل التكاليف والجهد لغرض تحقيق أفضل مردود اقتصادي من وحدة الإنتاج المستغلة من خلال مدة زمنية معينة . وتحقيق هذا الهدف يتطلب الآتي :-

(١)- كامل سعيد جواد ، والسيد عرفان راشد ، إنتاج المحاصيل الحقلية في العراق ، مطبعة و اوفس الوسام ، بغداد ، ١٩٨١، ص ١٢ .

(٢)- نوري خليل البرازي وإبراهيم عبد الجبار المشهداني ، الجغرافية الزراعية ، ط ٢ مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٦ .

١. زيادة الرقعة المزروعة عن طريق زراعة الأرض البور القابلة للزراعة لتمتد الخضرة والعمران الى تلك المواقع الجديدة وذلك ما نسميه بالتوسع الأفقي في الزراعة.

٢. زيادة غلة وجودة الحاصل الزراعي من وحدة المساحة المزروعة وذلك ما نسميه بالتوسع الرأسى ، ويأتي ذلك من خلال تحسين أسس و أساليب أداء العمليات الزراعية واستحداث الجديد و الأكثر فائدة منها وتطبيقها باستمرار. ومن خلال استمرارية التوسع الأفقي والرأسى داخل القطاع الزراعي يزداد العائد و يترتب على ذلك الكثير من الجوانب الايجابية على دخل الفرد واقتصادنا القومي ونؤمن توفير الغذاء لشعبنا و نقدم لصناعاتنا الوطنية ما تحتاجه من المواد الأولية الناتجة من القطاع الزراعي^(١).

(١)- كامل سعيد جواد ، و السيد عرفان راشد ، مصدر سابق ، ص١٢-١٣.

الفصل الأول

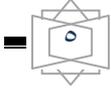
الإطار المفاهيمي

- المبحث الأول :- الإطار النظر للدراسة
- المبحث الثاني :- التنمية المستدامة :المفهوم والعناصر والأبعاد
- المبحث الثالث:- الأساليب الزراعية ودورها في تعزيز فرص الاستدامة

المبحث الأول : الإطار النظري

تمهيد:

انشغل العالم حتى بداية السبعينات من القرن الماضي بالنمو الاقتصادي، ولم يؤخذ حساب حماية البيئة والمحافظة عليها وعلى الموارد الاقتصادية ، وذلك لعدم ظهور المشاكل البيئية الناتجة عن مزاوله النشاطات الاقتصادية واستغلال الأرض والتوسع الزراعي والنمو الاقتصادي السريع ، وتدهور الموارد بسبب الاستغلال غير المقنن ، ولم تظهر مشاكل النمو الاقتصادي وآثارها على البيئة واستنزافها أحيانا تدميرها إلا في المناطق الهامشية.



أولاً : مشكلة الدراسة :

تعد منطقة الدراسة من المناطق ذات الرقعة الزراعية الواسعة لذا لا بد من أن يصاحب وضع أية خطة للتنمية المستدامة في الجانب الزراعي ودراسة التطورات الزراعية تتضمن الاتجاهات الحالية والمستقبلية وان إهمال هذا الجانب قد يؤدي إلى تعثر الخطط التنموية أن لم تؤدِ إلى إخفاقها. وعلى وفق ذلك كانت مشكلة الدراسة عبارة عن سؤال غير مجاب عنه أو يمكن الإجابة عنه بما يأتي:-

(هل للأطراف الفاعلة الممثلة بمؤسسات التنمية المستدامة أثر على التنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى).

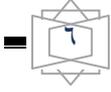
ثانياً :: فرضية الدراسة:

تقوم هذه الدراسة على فرضية أن مؤسسات التنمية المستدامة (الأطراف الفاعلة) لها دور في التغييرات التي ستشهدها المحافظة والأطراف الفاعلة المتمثلة:-

الدولة بأجهزتها المختلفة والمؤسسات الدولية ممثلة بالمنظمات العالمية والمنظمات العربية وخاصة ما يتعلق منها بمسألة التنمية المستدامة كذلك لا يغيب عن البال القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية كوسيلة من وسائل الاستثمار في العراق بشكل عام والمحافظة بشكل خاص.

ثالثاً: هدف الدراسة:-

تهدف الدراسة بشكل رئيسي إلى بيان التغييرات في التنمية الزراعية المستدامة في المحافظة مع تحليل أثر الأطراف الفاعلة في التنمية المستدامة في المحافظة على القطاع الزراعي.



رابعاً: مبررات الدراسة.

- ١- عدم وجود دراسة جغرافية متخصصة تتناول التنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى .
- ٢- الأهمية الزراعية لمنطقة الدراسة لكونها تمتلك مقومات التنمية الزراعية المستدامة.
- ٣- إنّ محافظة ديالى تعد منذ القدم من المناطق الرئيسة الممونة لمدينة بغداد بالمنتجات الزراعية النباتية حيث تتنوع فيها زراعة المحاصيل الزراعية.

خامساً : خطة الدراسة:

اعتمدت الخطوات الآتية في انجاز هذه الدراسة :-

أ. مرحلة تكوين الدليل النظري :-

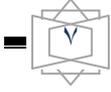
تضمنت هذه المرحلة الخوض في تفاصيل الموضوع والاطلاع على أهم الدراسات والبحوث العلمية التي اختصت باستعمالات الأرض الزراعية .

ب. مرحلة العمل المكتبي :-

تطلبت الدراسة جهداً مكتيباً ، تمثل في تكوين الإطار النظري للبحث من خلال جمع المعلومات النظرية والمتمثلة بالكتب العربية والأجنبية والبحوث والتقارير والبيانات الإحصائية المتوفرة عن الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني لقياس المؤشرات واستنباط النتائج ، فضلا عن الخرائط التي تخص الجانبين الطبيعي والبشري لمنطقة الدراسة .

ج. مرحلة العمل الميداني :-

تمثلت بالمشاهدات الميدانية والزيارات المتكررة لجميع الوحدات الإدارية لمنطقة الدراسة لغرض جمع البيانات والمعلومات، والتي تمثلت بالمعلومات الإحصائية الخاصة بمساحات وكميات أنتاج المحاصيل ، فضلا عن البيانات



الخاصة بالإنتاج الحيواني ، وتوثيق بعض المشاهدات الميدانية بالصور الفوتوغرافية.

سادسا : منهجية الدراسة:

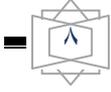
دراسة التنمية الزراعية المستدامة من الموضوعات الجديدة في ميدان الدراسات الجغرافية الاقتصادية لذلك تم استخدام المنهج الوصفي في جمع المعلومات والبيانات الأولية للدراسة، كما تم اعتماد المنهج الكمي في تحليل الخصائص الجغرافية المؤثرة في التنمية الزراعية المستدامة و تباين الإنتاج الزراعي وتفسير الواقع القائم لهذا الإنتاج من خلال استخدام بعض الأساليب الإحصائية للبيانات والإحصاءات المتوفرة على مستوى القضاء لسنتي الأساس والمقارنة .

سابعا : حدود الدراسة :

تتمثل الحدود المكانية للبحث بمحافظة ديالى التي تشغل القسم الأوسط من شرق العراق والواقعة بين دائرتي عرض 33° و 35° شمالا وبين خطي طول 44° و 45° شرقا ، وبهذا فهي تمثل منطقة جوار مع ايران من الجهة الشرقية، بينما تمثل الحدود الإدارية مع محافظتي بغداد وصلاح الدين حدودها الغربية ، في حين تحدها من الشمال محافظتا السليمانية وصلاح الدين، بينما تحدها محافظتي بغداد و واسط من الجنوب خريطة (١) .

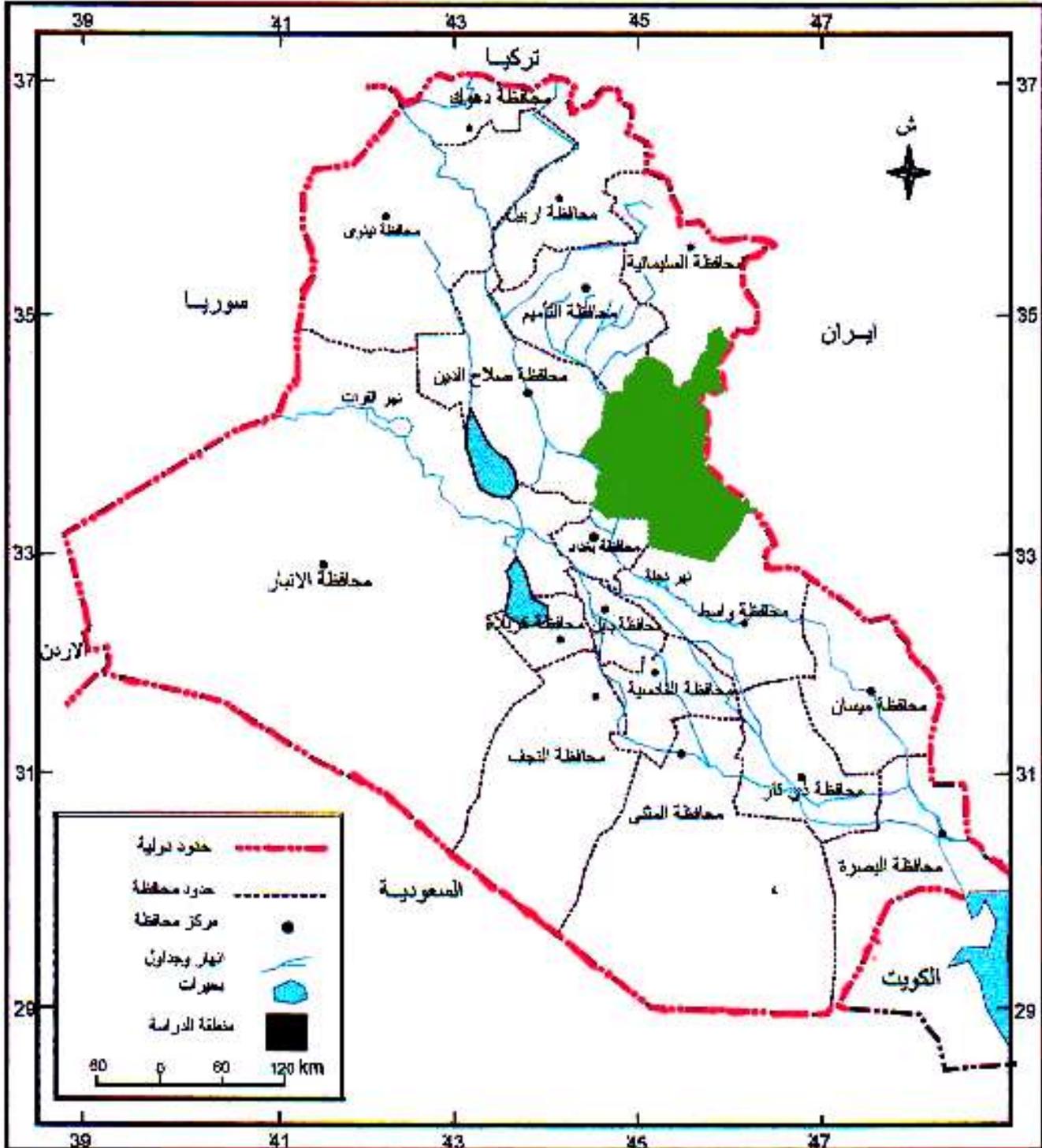
تبلغ مساحة محافظة ديالى (١٧٦٨٥)^(١) كيلومتراً مربعاً ، وتمثل بذلك نسبة مقدارها ٤% من مجموع مساحة العراق، وقد اتخذت شكلا طوليا، وتضم (١٧) وحدة إدارية (ناحية) تشكل (٦) أفضية ، ينظر خريطة (٢) .

^١وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية السنوية - محافظة ديالى، بغداد، ٢٠٠٥، ص٩.



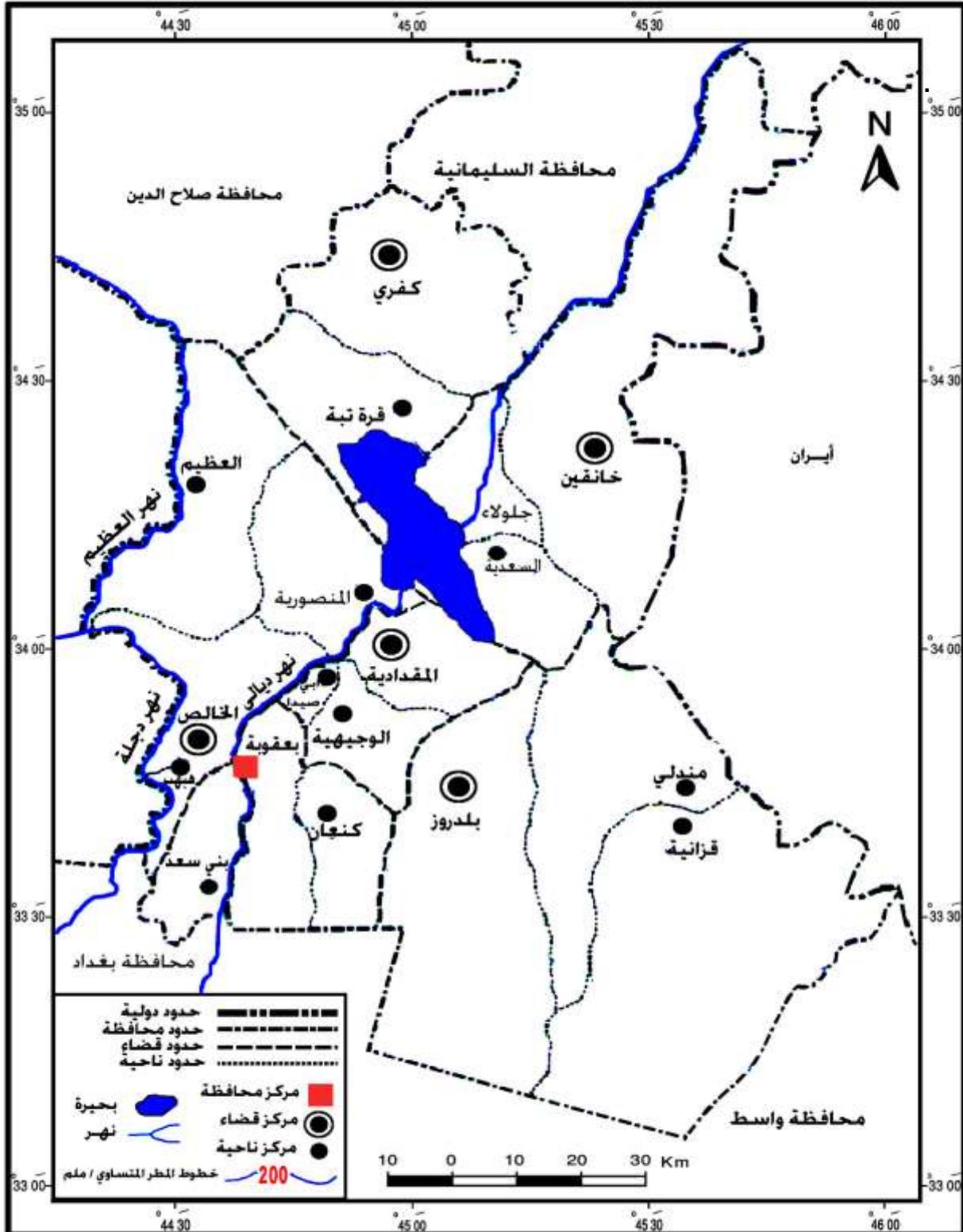
١. قضاء بعقوبة : ويشمل / ناحية كنعان - ناحية بني سعد - ناحية بهرز.
٢. قضاء المقدادية : ويشمل / ناحية أبي صيدا - ناحية الوجيهية .
٣. قضاء الخالص : ويشمل / ناحية المنصورية - ناحية ههب - ناحية العظيم.
٤. قضاء خانقين : ويشمل على / ناحية جلولاء - ناحية السعدية .
٥. قضاء بلدروز : ويشمل على / ناحية مندلي - ناحية فزانية .
٦. قضاء كفري : ويشمل على / ناحية قره تبة .

خريطة (١) موقع محافظة ديالى بالنسبة للعراق



المصدر :- الهيئة العامة للمساحة، خارطة العراق الادارية، بغداد ٢٠٠٧، مقياس الرسم ١:١٠٠٠٠٠٠

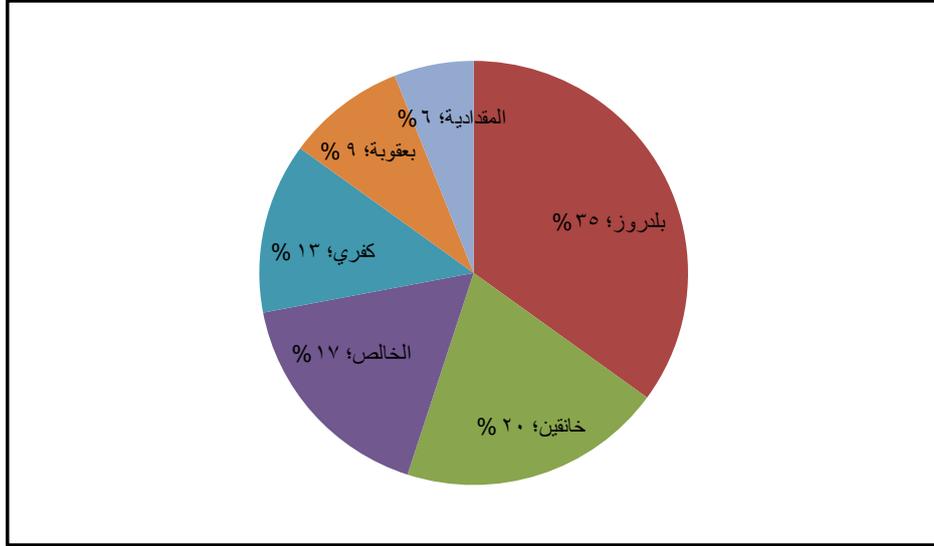
خريطة (٢) الاقضية والنواحي في محافظة ديالى



مصدر :- الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة ديالى الإدارية، بغداد، ٢٠٠٧، مقياس الرسم

١:٠٠٠٠٠٠٠٠ اسم

شكل (١) نسبة مساحة الوحدات الادارية على مستوى القضاء في محافظة ديالى



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على ملحق (١)

ثامنا : الدراسات السابقة:

- الدراسات العربية:

١- دراسة نورة بنت عبدالله العجلان^(١) ، (الأطراف الفاعلة في التنمية الزراعية المستدامة وأثرها على الزراعة في المملكة العربية السعودية) تمثلت هذه الدراسة إلى بيان دور الأطراف الفاعلة في التنمية الزراعية المستدامة في المملكة العربية السعودية في الفترة (١٩٧٠-٢٠٠٥).

^١نورة بنت عبدالله العجلان، الاطراف الفاعلة في التنمية الزراعية المستدامة وأثرها على الزراعة في المملكة العربية السعودية، سلسلة دورية تصدرها الجمعية الجغرافية السعودية، الرياض ، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٩.

٢- دراسة آل الشيخ، عبد اللطيف^(١) (أشارة إلى دور العوامل الجغرافية في صنع سياسة التنمية الزراعية وأبعادها المكانية في المملكة العربية السعودية في الفترة (١٣٩٠-١٤٠٥ هـ) تطبيق على منطقة الرياض).

- الدراسات الوطنية:

١- دراسة احلام نعيم فياض الدليمي^(٢) (مقومات التنمية الزراعية في قضاء سامراء) تناولت الدراسة اهم المقومات الطبيعية والبشرية التي لها تأثير على التنمية الزراعية في قضاء سامراء.

^١ عبد اللطيف آل الشيخ ، (١٣٩٠-١٤٠٥ هـ) دور العوامل الجغرافية في صنع سياسة التنمية الزراعية وأبعادها المكانية في المملكة العربية السعودية في فترة التطبيق على منطقة الرياض الإدارية.
^٢ احلام نعيم فياض الدليمي ،مقومات التنمية الزراعية في قضاء سامراء، جامعه بغداد، كلية التربية، رسالة ماجستير غير منشورة، ١٩٨٩.

الزراعة من أهم القطاعات الإنتاجية التي تتمثل فيها آثار الخصائص البيئية وغير الطبيعية والمتمثلة في المتغيرات الداخلية والخارجية أو ما يمكن أن نسميها الأطراف الفاعلة ويمكن تحديدها فيما يلي :-

١-مؤسسات حكومية

٢-مؤسسات غير حكومية

٣-مؤسسات إقليمية دولية^(١).

أما بالنسبة للفاعل فهو وحدة اجتماعية (الفرد، مجموعة بشرية، مؤسسة، جمعية، أو دولة) هذا الفاعل يتدخل في المجال وفق استراتيجيات أو أهداف معينة يطمح إلى تحقيقها^(٢).

فإذا كانت الدولة طرفا أساسيا في التنمية الزراعية المستدامة فإنه ينبغي عليها ان تعتمد أيضا على أطراف فاعلة أخرى ومنها المنظمات الدولية وأيضا المنظمات غير الحكومية التي هي في نفس الوقت لسان حال تطلعات المجتمع في مجال التنمية وكذلك المؤسسات التي هي في الغالب الغاية للسياسات المرسومة^(٣).

فالأطراف الفاعلة المتمثلة بما يلي:-

أولاً:-المؤسسات الحكومية:- المتمثلة بالدولة وأجهزتها المختلفة كونها مصمماً ومخططاً للمشاريع التنموية سواء أجهزة تخطيطية أو تنفيذية لتنمية القطاع الزراعي والتنمية الزراعية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. ببناء البنية التحتية للقطاع الزراعي لتشجيعه على الاستمرار والتطور والنماء وذلك من خلال الاهتمام بالخدمات المساندة التي تهتم القطاع الزراعي ،كتوزيع الأراضي البور، توفير التمويل اللازم عن طريق القروض والإعانات وتشجيع الزراعة بدعم الأسعار وتطوير العمل بتكثيف البحوث والإرشاد الزراعي .وبناء السدود وتوزيع المصادر المائية. لذلك تعتبر الدولة

¹-world development report ,world bank Washington , 1991.p49.

²-http://www.myportoil.

³-www.droit-dz.

أهم الأطراف الفاعلة في التنمية المستدامة والمحرك الأساسي في التنمية وخاصة التنمية البشرية لأنها تعتبر الممول الرئيسي والمساند للتنمية الزراعية المستدامة^(١).
ثانياً: -المؤسسات غير الحكومية :- تتمثل بالاتحادات والجمعيات وهي كيانات أعضاؤها مواطنون أو جماعات من المواطنين ينتمون إلى دولة واحدة أو أكثر وتحدد أنشطتهم بفعل الإرادة الجماعية لأعضائها، استجابة لحاجات أعضاء واحدة أو أكثر من الجماعات التي تتعاون معها المنظمة غير الحكومة^(٢) .
ويمكن تعريف المؤسسات غير الحكومية بأنها ((تنظيم اجتماعي يستهدف غاية ومن أجل بلوغها تحدد نشاطها في بيئة جغرافية يعينها أو في ميدان نوعي أو وظيفي متخصص فيه)) .

المؤسسات غير الحكومية مؤسسات غير هادفة للربح، وهو أيضا القطاع المستقل أو القطاع الثالث ويسمى أيضا بالاقتصاد الاجتماعي أو الجمعيات الخيرية العامة، كل هذه الأسماء تطلق للدلالة على مساحة النشاط الاجتماعي، والممارسات العامة والفردية والمؤسسية خارج نطاق القطاعين الحكومي وقطاع الأعمال والموجهة للصالح والنفع العام.

كما عرفت المؤسسة غير الحكومية بأنها نسيج غير حكومي (غير ربحي) وقد تكون كبيرة أو صغيرة دنيوية أو دينية وقد تعمل لصالح أعضائها فقط، أو لكل من يحتاج إلى مساعدة، بعضها يركز على قضايا محلية وبعضها الآخر يعمل على مستويات وطنية أو إقليمية أو دولية عالمية^(٣).

^١نورة بنت عبد الله العجلان، مصدر سابق ٢٠٠٩، ص ٣٠-٣١.

^٢نجوى سمك والسيد صدقي عابدين، دور المنظمات الحكومية في ظل العولمة، الخيرتان المصرية واليابانية، مركز الدراسات الآسيوية، القاهرة، ٢٠٠٢، ص ٤٨.

^٣جابر عوض السيد و ابو الحسن عبد الموجود، الإدارة المعاصرة في المنظمات الاجتماعية، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، ٢٠٠٣، ص ٢٣٢.

خصائص المؤسسات غير الحكومية^(١).

١- أنها تنشأ مستقلة عن الدولة .

٢- أن تكون أدوات جلب منافع للآخرين أي منافع تستفيد منها فئات خاصة أو

جميع الناس .

٣- أن لا تكون مؤسسة ربحية .

ثالثاً:- مؤسسات ومنظمات القطاع الخاص

هدف هذه المؤسسات زيادة سبل فعالية القطاع الخاص لتطوير وإدارة القطاع الزراعي وذلك من خلال^(٢):-

١- تقييم وضع هذه المؤسسات والتنظيمات.

٢- تحديد المعوقات والمشاكل التي تعاني منها هذه التنظيمات والمؤسسات .

٣- وضع آلية لدعم وتشجيع القطاع الخاص لبناء مؤسسات قوية وفاعلة .

٤- التعرف على الأسلوب الأمثل لتحقيق التعاون والشراكة المؤسسية بين القطاع العام والخاص لتنفيذ البرامج والمشاريع المتعلقة بالتنمية الزراعية.

لتحقيق تنمية زراعية مستدامة ،لابد من تبني نظام إداري يجمع ما بين المؤسسات الحكومية وغير الحكومية بحيث يعمل الجانبان بشكل متوازٍ فيكمل كل منهما الآخر، ففي حين تقوم المؤسسات الحكومية بتهيئة الجو الاقتصادي والقانوني لتنفيذ المشاريع وتراقب تنفيذها تقوم المؤسسات غير الحكومية والقطاع الخاص بتنفيذ البرامج التنموية .وهذا التنظيم لا يمكن أن يتم دون إنشاء هيئة تنسيقية عليا تجمع مسؤولين من قمة الهرم الإداري في كل مؤسسة.وتكون مهام هذه اللجنة وضع البرنامج وإصدار القرارات الملزمة على الجميع تنفيذها.

^١ بدر ناصر المطيري، من قسمات التجربة البريطانية في العمل الخيري والتطوعي ،الامانه العامة للأوقاف ،الكويت ، ١٩٩٣ ، ص ٨٠-٨٧.

^٢ www.cardne.org/pages/profile-a.htm.

تخدم المنظمات غير الحكومية تشكيلة واسعة متباينة من مصالح المواطنين. فقد تكون بمثابة مزود بالخدمات الاجتماعية، أو تقوم بالمدافعة عن البيئة أو مستوى المعيشة ومعايير العمل، أو تكون المحفز الذي يؤدي إلى التغيير الديمقراطي. دور المؤسسات غير الحكومية^(١).

١- أن هذه المؤسسات فنية أصلا لذا فان دورها الرئيسي هو مساعدة المزارع من خلال جمعياته (أو تنظيمه) على قبول قرارات التغيير ومساعدته في تطبيقها.

٢- المشاركة في رسم السياسات ووضع خطط التنمية الزراعية .

٣- العمل على بناء قدراتها وتنمية الطاقة البشرية لديها وتوسيع قاعدتها الاستيعابية لتقوم بمهامها بشكل فعال .

٤- تنفيذ مشاريع على المستوى الجماعي والفردي من خلال التنظيمات كمشاريع الاستصلاح الزراعي وشق الطرق .

دور المؤسسات الحكومية

١- توفير المناخ الاقتصادي والبنية الاستثمارية للتنمية .

٢- جذب الدعم الاقتصادي الخارجي .

٣- المساهمة في رسم السياسات الزراعية ووضع خطط التنمية .

٤- إنشاء البنى التحتية .

٥- الرقابة على تنفيذ البرامج .

¹www.ao.academy.org/.../ao-alahamayah-aleqtisadi.

المبحث الأول:- التنمية المستدامة: المفهوم والعناصر والإبعاد

أولاً:- التنمية التعريف وارتقاء المفهوم

بدا هذا المفهوم يظهر في الأدبيات التنموية الدولية في أواسط الثمانينات من القرن الماضي تحت تأثير الاهتمامات الجديدة ، بالحفاظ على البيئة ونتيجة للاهتمامات التي أثارها دراسات وتقارير نادي روما الشهيرة في السبعينات من القرن الماضي حول ضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية القابلة للنضوب ، وعلى البيئة والتوازنات الجوهرية في الأنظمة البيئية (Ecosy stems) ، وقد انتشر استعمال المفهوم بسبب تكاثر الأحداث المسيئة للبيئة وارتفاع درجة التلوث عالمياً^(١). وانتشار أيضاً في الأدبيات الاقتصادية الخاصة بالعالم الثالث نظر لتعثر الكثير من السياسات التنموية المعمول بها وأيضاً توسيع الفروقات الاجتماعية الاجتماعية في عدد كبير من الدول ، بل إلى المجاعة أو قلة التغذية في بعض الأحيان لدى الفئات الفقيرة التي ساءت أحوالها في الثمانينات من القرن الماضي بالرغم من كل الاستثمارات التي نفذت .

وقد استقر الرأي تدريجياً على أن السياسات التنموية ، لكي تفضي إلى إنماء قابل للاستقرار يجب الاحترام مقومات البيئة التي يعيش فيها الإنسان فحسب ، بل عليها أن تراعي قدرة كل الفئات الاجتماعية على تحمل التغير والاستفادة منه على قدم المساواة .

ونتيجة لمحاولة ربط الأبعاد البشرية والبيئة في عملية التنمية ، فقد أصبح هناك اهتمام متزايد فيما يسمى بالتنمية المستدامة والتي تهدف إلى إيجاد توازن بين النظام الاقتصادي بدون استنزاف الموارد الطبيعية ، مع مراعاة الأمن البيئي وبما أن هناك بعداً بشرياً للتنمية المستدامة ملازمة للبعد البيئي فقد أصبحت هذه الأجيال مسؤولة عن المحافظة على الموارد الطبيعية من أجل الأجيال القادمة^(٢). لذلك يجب الاهتمام

^١ -برنامج الأمم المتحدة unep(العمل من اجل البيئة -دور الأمم المتحدة مجلة صوت البيئة ،العدد الأول ، ١٩٩١ ص ٣-٤ .

^٢ -جميل طاهر ، (مفهوم المستدامة وانعكاساته في مستقبل التخطيط في الأقطار العربية)مجلة بصوت الاقتصاد عربية العدد التاسع ، ١٩٩٧ ، ص ٥٨ .

بالبيئة أساس التنمية • حيث إن هدر واستنزاف الموارد البشرية الطبيعية والتي هي أساس لأي نشاط زراعي أو اصطناعي ستكون له آثار مضرّة بالتنمية بشكل عام مفهوم التنمية المستدامة ظهر نتيجة لإهمال التنمية للجوانب البيئية ، فكان لابد من إيجاد فلسفة تنموية جديدة تساعد في التغلب على المشكلات ، وتمخضت الجهود الدولية عن مفهوم جديد للتنمية عرف باسم (التنمية المستدامة) وكان هذا المفهوم قد تبلور لأول مرة في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية والذي يحمل عنوان مستقبلنا المشترك common futureour ونشر لأول مرة عام ١٩٨٧^(١).

مفهوم التنمية المستدامة متعدد الاستخدامات ومتنوع المعاني لهذا ظهرت تعاريف متنوعة ومتعددة ومتداخلة وان هذا التداخل بين التعاريف هو أكثر ما يميز أدبيات التنمية المستدامة في المرحلة الراهنة • ولقد حاول تقرير الموارد العالمية الذي نشر عام ١٩٩٢ الذي خصص بأكمله لموضوع التنمية المستدامة لتوضيح هذا الخلط من خلال إجراء مسح شامل لأهم التعريفات هذا المفهوم واستطاع التقرير من حصر عشرين تعريفاً واسع التداول للتنمية المستدامة وقد وزع التقرير هذه التعاريف على أربع مجاميع هي:-

أولاً:- التعريفات البيئية / تركز على الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد المائية في العالم بما يؤدي إلى مضاعفة المساحات الخضراء على الكرة الأرضية^(٢).
ثانياً/ التعريفات الاجتماعية الإنسانية / تعني السعي من اجل استقرار النمو السكاني ووقوف تدفق الأفراد للمدن من خلال تطوير مستوى الخدمات التعليمية والصحية في الأرياف^(٣).

ثالثاً / التعريفات الاقتصادية / إذ تنظر إلى المستدامة من خلال اتجاهات رؤية الدول الصناعية من جهة والدول النامية من جهة أخرى • إذ ترى الدول الصناعية

^١ - محمد عبد البديع ، (اقتصاد الحماية والبيئة) دار الأمين للطباعة ، مصر ٢٠٠١، ص٢١.

^٢ -دوزيية ، برنار وآخرون (مفاتيح اسراتيجية جديدة للتنمية)،الشعبية المصرية القومية لليونسكو ، الفاهره، ١٩٨٨، ص٢٢.

^٣ -عبد الخالق عبد الله (التنمية المستدامة والعلاقة بين البيئة والتنمية)مركز دراسات الوحدة العربية سلسلة كتب المستقبل العربي (١٣)،الطبعة الأولى ،بيروت ،١٩٩٨، ص٢٤٤ .

أن التنمية المستدامة تعني إجراء تخفيض عميق ومتواصل في استهلاك هذه الدول من الطاقة والموارد الطبيعية وإحداث تحولات جذرية في الأنماط الحياتية السائدة وامتناعها عن تصدير نموذجها التنموي الصناعي عالميا .

أما بالنسبة للدول الفقيرة والتابعة فإن التنمية المستدامة تعني توظيف الموارد من أجل رفع المستوى المعاشي للسكان الأكثر فقرا في الجنوب^(١).

رابعا / التعريفات التقنية / ترى هذه التعريفات أن التنمية المستدامة هي التنمية التي تنقل المجتمع إلى عصر الصناعات والتقنيات النظيفة التي تستخدم أقل قدرة من الطاقة والموارد ، وتنتج الحد الأدنى من الغازات والملوثات التي تؤدي إلى رفع درجة حرارة الأرض والضارة بالأوزون^(٢).

وفي تقرير الموارد العالمية عام ١٩٩٢ انقسمت التعاريف الاقتصادية إلى التعاريف الخاصة بالدول الصناعية المتطورة في الشمال ، والتعاريف الخاصة بالدول الفقيرة والتابعة في الجنوب ، إلا أنه من المفضل أن تأخذ التعاريف التنمية المستدامة بشكل عام وكما يأتي :-

تعريف اللجنة العالمية للبيئة والتنمية Environmentthe word
cmmissionon Development التي شكلتها الأمم المتحدة لدراسة هذا الموضوع
وقدمت هذه التعريف عام ١٩٨٧ بعنوان مستقبلنا المشترك The common
future إذ يعد هذا التعريف شامل ومختصر للتنمية المستدامة بتعريف (بأنها التنمية التي تلبي حاجات الحاضر من دون المساومة بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية حاجاتهم)^(٣).

- وعرفت التنمية المستدامة من قبل (ادوارد بابر (Edward Barbier) وهو أول من استخدم تعبير التنمية المستدامة ((بأنها ذلك النشاط الاقتصادي الذي يؤدي إلى

^١- عبد الخالق عبد الله (التنمية المستدامة والعلاقة بين البيئة والتنمية) ،مصدر سابق ،ص٢٤٥.

^٢-نادية حمدي صالح ، (الإدارة البيئية المبادئ والممارسات) ، مصدر سابق ،ص٢٢.

^٣- محمد عبد البديع ، (اقتصاد الحماية والبيئة)، مصدر سابق ،ص٣١٦.

الارتفاع بالرفاهية الاجتماعية مع اكبر قدر من الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة وبأقل قدر من الأضرار والإساءة البيئة^(١).

وقدمت Paget تعريف للتنمية المستدامة (بأنها الحفاظ على الفرص للأجيال القادمة مع وجود فكرة عامة بان العدالة متداخلة بين الأجيال)

وان محتوى هذا التعريف جاء من خلال مفهوم جون لوك للحيازة العادلة التي معناها ليس من حق الجيل الحالي استنفاد الفرص الممنوحة إليه من قاعدة المورد^(٢).

لهذا فان مفهوم التنمية ارتبط بالعديد من حقول المعرفة فهناك تنمية ثقافية التي تسعى إلى رفع مستوى الثقافة في المجتمع وترقية الإنسان ، وكذلك تنمية اجتماعية المختلفة ، فضلاً عن ذلك استحداث مفهوم التنمية البشرية الذي يهتم بدعم قدرات الفرد وقياس مستوى معيشة وتحسين أوضاعه في المجتمع^(٣).

أن التنمية المستدامة بوصفها فلسفة تنموية جديدة قد فتحت المجال أمام وجهات نظر جديدة بخصوص مستقبل الأرض التي نعيش عليها ، أن النمو ليس التنمية ومن الخطأ أن يستخدم المصطلحان المترادفان ، فالتنمية هي محاولة لتحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية من خلال عمليات تغير محددة كما ونوعاً ، ومن ثم فهي لا بد أن تحقق تقدماً وتحسناً في مستويات معيشية السكان في مكان وزمان محددين ، وليس بالضرورة أن تنتج التحسينات نفسها عن عملية النمو الاقتصادي لان عدم وجود نمو اقتصادي في مجتمع ما لا يعني بالضرورة عدم وجود تنمية فيه^(٤)

^١- عبد الخالق عبد الله (التنمية المستدامة والعلاقة بين البيئة والتنمية) مصدر سابق، ٢٤٢.

^٢- سالم توفيق النجفي ، وأياد بشير الجلي ، البيئة والتنمية المستدامة : مقاربات اقتصادية معاصرة (مجلة تنمية الرفادين ٣٧ (٢٥)، ٢٠٠٣ ، ص١٤.

^٣- هایل عبد المولى طشطوش ، (المشروعات الصغيرة ودورها في التنمية) الطبعة الأولى ، دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ٢٠١٢، ص٢٩.

^٤- عثمان محمد غنيم ، وماجدة أبو زنت (التنمية المستدامة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها) الطبعة الأولى ، دار صفا للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠١٠ ، ص٢٢.

ويشكل عام فان التنمية تعني أن نكون منصفين لجيل المستقبل ، فهي تهدف إلى أن يترك لجيل الحاضر للأجيال المقبلة رصيда من الموارد مماثلا للرصيد الذي ورثة أو أفضل منه (١).

أو بعبارة أخرى (استجابة لحاجات الحاضرة ، من دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة على الوفاء بحاجاتها (٢).

وبذلك فان مفهوم التنمية المستدامة ليس له معنى واحد أو تعريف واحد ، لهذا هناك طرق بديلة تعامل بها المفكرون مع هذا المفهوم :-

- ١-١- حالة التنمية المستدامة حالة لا يتناقض فيها المنفعة عبر الزمن .
 - ب- حالة التنمية المستدامة حالة لا يتناقض فيها الاستهلاك عبر الزمن .
 - ٢- حالة التنمية المستدامة حالة تكون فيها إدارة الموارد بحيث تحافظ على فرص الإنتاج للمستقبل .
 - ٣- حالة التنمية المستدامة حالة لا يتناقض فيها خزين رأس المال الطبيعي عبر الزمن .
 - ٤- حالة التنمية المستدامة حالة تدار فيها الموارد بحيث تحافظ على الإنتاج مستدام من خدمات الموارد .
 - ٥- حالة التنمية المستدامة حالة يشيع أو يتحقق فيها الحد الأدنى من الشروط لاستقرارية النظام البيئي ورجوعته .
- أما منظمة اليونسكو (unesco) فترى التنمية المستدامة أن كل جيل يجب أن يتمتع بالموارد الطبيعية ويتركها صافية وغير ملوثة كما جاءت إلى الأرض (٣).

أهداف التنمية المستدامة ومبادئها

١- محمد غنايم ، (دمج البعد البيئي في التخطيط الإنمائي) معهد الأبحاث التطبيقية ، القدس ، ٢٠٠١ ، ص٣ .
 ٢- برنار دوزيية ، وآخرون (مفاتيح إستراتيجية جديدة للتنمية) ، مصدر سابق ، ص٢٦ .
 ٣- محمد صالح تركية القرشي ، (علم اقتصاد التنمية) دار اثر للنشر والتوزيع ، ط الأولى ، عمان ، ٢٠١٠ ، ص٣٥ .

أهدافها: تسعى التنمية المستدامة من خلال آلياتها ومحتواها إلى تحقيق جملة من الأهداف وهي (١).

أ- تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان : التركيز على العلاقات بين نشاطات السكان والبيئة ، وتعامل مع نظام الطبيعة ومحتواها على أساس حياة الإنسان ، وذلك عن طريق مقاييس الحفاظ على نوعية البيئة والإصلاح وتعمل على أن تكون العلاقة في الأخيرة علاقة تكامل وانسجام .

ب- تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة : وكذلك تنمية إحساسهم بالمسؤولية اتجاهها وحثهم على المشاركة الفعالة في إيجاد حلول مناسبة لها من خلال مشاركتهم في أعداد وتنفيذ ومتابعة وتقديم برنامج ومشاريع التنمية المستدامة .

ج- احترام البيئة الطبيعية : وذلك من خلال التركيز على العلاقة بين نشاطات السكان والبيئة وتعامل مع نظام الطبيعة ومحتواها على أساس حياة الإنسان ، و بالتالي فالتنمية المستدامة هي التي تستوعب العلاقة الحساسة بين البيئة المبينة وتعمل على تطوير هذه لتصبح علاقة تكامل وانسجام .

د- تحقيق استغلال واستخدام عقلاني للموارد : وهنا تتعامل التنمية مع الموارد على أنها موارد محدودة لذلك تحول دون استنزافها أو تدميرها وتعمل على استخدامها وتوظيفها بشكل عقلاني .

هـ- ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع : تحاول التنمية المستدامة توظيف التكنولوجيا الحديثة بما يخدم أهداف المجتمع ، وذلك من خلال توعية السكان بأهمية التقنيات المختلفة في المجال التنموي ، وكيفية استخدام المتاح والجديد منها في تحسين نوعية حياة المجتمع وتحقيق أهدافه المنشودة ، دون أن يؤدي ذلك إلى مخاطر وأثار بيئية سلبية ، أو على الأقل أن تكون هذه الآثار مسيطرة عليها بمعنى وجود حلول مناسبة لها .

^١ - عثمان محمد غنيم ، وماجدة ابوزنط (التنمية المستدامة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها) ، مصدر سابق ، ص٧.

و- أحداث تغير ومناسب في حاجات وأوليات المجتمع : وذلك بأتباع طريقة تلائم إمكانيات وتسمح بتحقيق التوازن الذي بواسطته يمكن تفعيل التنمية الاقتصادية ، والسيطرة على جميع المشكلات البيئية

ز- تحقيق نمو اقتصادي تقني : بحيث يحافظ على الرأسمالية الذي يشمل الموارد الطبيعية والبيئية ، وهذا بدوره يتطلب تطوير مؤسسات وبني تحتية وإدارة ملائمة للمخاطر والتقلبات لتؤكد المساواة في تقاسم الثروات بين الأجيال المتعاقبة وفي الجيل نفسه.

مبادئها: إن العلاقة الأساسية بين النمو من جهة والبيئة من جهة أخرى أدت إلى تحديد المبادئ التي قام عليها مفهوم التنمية المستدامة وتمثلت فيما يلي:^(١)

أ- استخدام أسلوب النظم في إعداد وتنفيذ خطط التنمية المستدامة: يعد أسلوب النظم أو المنظومات شرطا أساسيا لإعداد وتنفيذ خطط التنمية المستدامة، وذلك راجع إلى أن البيئة الإنسانية هي نظام فرعي من النظام الكلي، ولهذا تعمل التنمية المستدامة من خلال هذا الأسلوب إلى تحقيق النظم الفرعية شكل يؤدي الى توازن بيئة الأرض عامة.

وهذا الأسلوب هو أسلوب متكامل يهدف إلى الحفاظ على حياة المجتمعات من جميع النواحي الاقتصادية والبيئية والاجتماعية دون وجود تأثيرات سلبية متعاكسة بين هذه الجوانب.

فمن المشكلات البيئية المرتبطة بالتنمية الاقتصادية مثلا السياسات الزراعية المطبقة في كثير من دول العالم والتي تؤثر بشكل رئيسي في تدهور التربة.

ب- المشاركة الشعبية: يتطلب تحقيق التنمية المستدامة توفير شكل مناسب من أشكال اللامركزية التي تمكن الهيئات الرسمية والشعبية والأهلية والسكان بشكل عام من المشاركة في إعداد وتنفيذ ومتابعة خططها، ويطلق على هذا المفهوم بالتنمية من أسفل ويمكن تلخيص دور الحكومات المحلية فيما يلي:

^١-المنتدى، مجمع العمران العام ، الأبحاث والدراسات ، omrant.com

- الحد من الزيادة في ارتفاع درجة حرارة الأرض.
- إدارة ومعالجة النفايات البيئية والتجارية والصناعية.
- الحد من انبعاث الغازات التي تؤثر على طبقة الأوزون.
- تخفيض الاستهلاك من مشتقات النفط.
- ج- مبدأ التوظيف الأمثل الديناميكي للموارد الاقتصادية.
- د- مبدأ استئالة عمر الموارد الاقتصادية، و التخطيط الإستراتيجي لهذه الموارد.
- هـ- مبدأ التوازن البيئي والتنوع البيولوجي.
- ح- مبدأ الحفاظ على سمات وخصائص الطبيعة، وكذلك تحديد وتطوير هياكل الإنتاج والاستثمار والاستهلاك.

حيث تتصف المستدامة بالصفات التالية :

- التنمية المستدامة أكثر شمولية كونها اشد تداخلا وتعقيدا خاصة فيما يتعلق بكل ما هو طبيعي وما هو اجتماعي في التنمية
- أن التنمية المستدامة تتوجه أساسا لتلبية احتياجات أكثر الطبقات فقرا ، فهي تسعى للحد من الفقر العالمي
- أن التنمية المستدامة تحرص على تطوير الجوانب الثقافية والإبقاء على الحضارة الخاصة بكل المجتمع .
- أن عناصر التنمية المستدامة لا يمكن فصل بعضها عن بعض الآخر ، وذلك لشدة تدخل الأبعاد والعناصر الكمية والنوعية فيها^(١).
- متطلبات التنمية المستدامة : يمكن أيجاز أهمها فيما يلي :
- ١- الجانب الاقتصادي للتنمية المستدامة :

^١ -دوجلاس موسشيت ، ترجمة بهاء شاهين ، مبادئ التنمية المستدامة ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية /

الحد من الإفراط في الاستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية ، خاصة في الدول المتقدمة حيث يزيد نصيب الفرد في الولايات المتحدة الأمريكية بـ ٣٣ مرة عن الهند من استهلاك النفط والغاز والفحم مما يعكس مستوى قياسيا من الاستهلاك لدى السكان في الدول الصناعية مقابل نظيرتها في الدول النامية .

- الاستخدام العقلاني والأمثل للموارد الطبيعية : أي إيقاف تبديد الموارد من خلال إجراء تخفيضات لمستويات الاستهلاك المبددة للطاقة ، عن طريق تغيير أنماط الاستهلاك التي تهدد التنوع البيولوجي كاستهلاك المنتجات الحيوانية المهددة بالانقراض .

- معالجة مشكلات التلوث العالمي خاصة من طرف الدول المتقدمة باعتبارها المتسببة وينسب عالية ، ولديها كافة في الموارد المالية والتقنية والبشرية الكفيلة بان تضطلع بالصدارة في استخدام تكنولوجيات أنظف .

- تقلصات تبعية البلدان المتقدمة باعتبار الأولى متخصصة في السلع والخدمات المكثفة لعنصر العمل والثانية المكثفة لعنصر رأس المال والذي تعكسه صادرات وواردات كل مجموعة في ظل تباين أسعار كل جهة

- المساواة في توزيع الموارد والحد من التفاوت في المداخل ومكافحة ظاهرة البطالة من خلال إتباع سياسات تشغيل فعالة

- تحديد أولويات للإنفاق الحكومي والحد من الإنفاق العسكري (١) .

٢- جانب الاجتماعي للتنمية المستدامة :

-التحكم في النمو الديمغرافي باعتبار هذا الأخير يحدث ضغوطا حادة على الموارد وعلى قدرة الحكومات على توفير مختلف الخدمات .

- توزيع السكان بشكل متوازن بين مختلف المناطق حيث ان الاتجاهات الحالية تسعى إلى توسيع المناطق الحضرية كون تطور المدن الكبيرة لها عواقب بيئية

^١-محمد ماهر ، تقليل البطالة ، الدار الجامعية للطبع والنشر والتوزيع ، الإسكندرية ، الطبعة الأولى ،

خطيرة ، في حين تهدف التنمية المستدامة النهوض بالتنمية القروية للمساعدة على إبطاء حركة الهجرة إلى المدن ، من خلال اتخاذ تدابير خاصة للإصلاح الزراعي واعتماد التكنولوجيا احد من الآثار البيئية .

توفير الأمن وتطوير قطاع التعليم والخدمات الصحية ومكافحة الجوع وتوفير الغذاء والقضاء على الفقر ولامية .

- الحد ممن ظاهرة البطالة من خلال توفير مناصب شغل في مختلف المجالات سواء الخريجين الجامعات أو لخريجي معاهد التكوين بالاعتماد على القطاع العام والخاص جنب الى جنب .

٢- الجانب البيئي للتنمية المستدامة :

- المحافظة على الأراضي الزراعية من التوسع العمراني التصحر والانجراف ، ولا يتأتى ذلك الانجراف إلا بالمحافظة على الغطاء النباتي والغابات من خلال عدم الإفراط في استخدام الأسمدة ومبيدات.

- المحافظة على المياه السطحية والجوفية وموارد المياه العذبة بما يضمن إمداد كاف ورفع كفاءة استخدام المياه في التنمية الزراعية والصناعية والحضرية والريفية -حماية المناخ من الاحتباس الحراري بما يكفل عدم تغيير أنماط سقوط الأمطار والغطاء النباتي ، وزيادة مستوى سطح البحر وزيادة الأشعة فوق البنفسجية هذا بغرض زيادة فرص الأجيال القادمة للمحافظة على استقرار المناخ والنظم الجغرافية والبيولوجية والفيزيائية (١) .

٣- جانب تكنولوجي للتنمية المستدامة :

- استعمال تكنولوجيات أنظف في كل المجالات لاسيما في المناطق الصناعية ، خصوصا في الدول النامية .

-تكثيف أنشطة البحث والتطوير من خلال استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واعتماد أساليب وطرق قابلة للبقاء والاستدامة

^١ -نادية حمدي صالح ، الإدارة البيئية ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، القاهرة ، ٢٠٠٣ص١٩٩-٢٠٠.

- إشراك المنظمات الخاصة إلى جانب المنظمات العامة خصوصا أن الأولى تعتمد وبشكل كبير للتكنولوجيات الحديثة .

- تطلب التنمية المستدامة تعزيز تكوين قدرات في العلوم وتكنولوجيا والابتكار لرفع المستوى العلمي والمعرفة .

وبذلك تهدف التنمية المستدامة إلى تحقيق جملة من الأهداف من ضمنها القضاء على ظاهرة البطالة بإتباع الإجراءات السابقة الذكر^(١).

ثانيا :- عناصر التنمية المستدامة

ان التنمية المستدامة هي التي تصيغ اليوم الجزء الأكبر من السياسة التنموية المعاصرة فهي نظرية في التنمية المستدامة والاجتماعية تجعل الإنسان منطلقها وغايتها ، وهي تنمية لا تولد فقط نموا اقتصادية لكنها توزع منافعه بالتساوي ، تعيد بناء بيئة التنمية المستدامة بدلا من تدميرها ، وهدفها ليس فقط الزيادة في الناتج وإنما تمكين الإنسان من العيش في حياة أفضل وأطول . وحاجات الإنسان ليس كلها مادية بل كذلك معنوية واجتماعية منها التعليم والثقافة وتوفر فرص لممارسة النشاطات الخلاقة وحق المشاركة في تقرير الشؤون العامة وحق التعبير والحفاظ على البيئة للأجيال اللاحقة .

وتقوم التنمية على أربعة عناصر أساسية هي :-

١- الإنتاجية (قدرة الإنسان على الإنتاج)

٢- المساواة (تكافؤ الفرص دون تمييز)

٣- الاستدامة (عدم إلحاق الضرر بالأجيال اللاحقة) سواء بسبب استنزاف الموارد الطبيعية أو تلويث البيئة أو بسبب الديون العامة التي تتحمل عبئها الأجيال ، بسبب عدم الاكتراث بتنمية الموارد البشرية مما يخلق ظروفًا صعبة في المستقبل نتيجة خيارات الحاضر .

^١-رعد حسن الصرن ، نظم الإدارة البيئية والايزو ١٤٠٠٠ ، دار الرضا للنشر ، سوريا ، الطبعة الأولى ،

٤- التمكين (التنمية تتم بالناس وليس من اجلهم فقط أي :- (الناس الفاعلون) لذلك فان التنمية تعزز قدرة الإنسان على تحقيق ذاته فيصبح هدفا ووسيلة في آن واحد (١).

التنمية المستدامة تحاول اليوم تطوير وسائل اقتصادية وزراعية جديدة تكون قادرة على تلبية احتياجات الحاضر وتتمتع باستدامة ذاتية على الأمد الطويل ، خاصة بعدما اتضح أن الوسائل المستخدمة حاليا في برامج حماية البيئة القائمة على استثمار قدر كبير من المال والجهد لم تعد مجدية نظرا لان المجتمع الإنساني ذاته ينفق مبالغ وجهودا اكبر في شركات ومشاريع تتسبب في إحداث تلك الأضرار • وهذا التناقض القائم في المجتمع الحديث يبين الرغبة في حماية البيئة واستمرارها وتمويل الشركات والبرامج المدمرة للبيئة في الوقت نفسه هو الذي يفسر سبب الحاجة الماسة لتطوير نسق جديد مستدام يتطلب أحداث تغييرات ثقافية واسعة فضلا عن إصلاحات زراعية واقتصادية.

ثالثا :- الأبعاد التمكينية للتنمية المستدامة

من اجل توضيح التنمية المستدامة بشكل أوسع لابد من التطرق إلى أبعادها وهي:-

١- البعد الاقتصادي

لا تتحقق التنمية المستدامة إلا بتأييد نظام اقتصادي يرفض نماذج التنمية المفروضة والبعيدة عن ذات المجتمع وغير الملائمة للهوية الثقافية له من جانب، وسياسة ذاتية التقييم من جانب آخر ، أن مشاركة المجتمع في القرارات المتعلقة بالتنمية احد الشروط الأساسية لنجاح الخطة الاقتصادية وأيضا لتحقيق ذاتية التنمية المستدامة (٢).

^١-مهدي صالح دواي الدليمي، (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأبعادها في الاقتصاد العربي) ، رسالة الدكتوراه غير منشورة ، الجامعة المستنصرية ، كلية الإدارة والاقتصاد، ٢٠٠٦ ص ٥.
^٢برنارد دوزيية ، وآخرون (مفاتيح استراتيجية جديدة للتنمية)، مصدر سابق ، ص ١٨.

أن التنمية المستدامة في الدول الغنية تعني إجراء تخفيضات في مستويات الاستهلاك المدد للطاقة والموارد الطبيعية وذلك عن طريق تحسين كفاءة استخدام الطاقة وأحداث تغيير في أنماط الاستهلاك للموارد (١) .

وعلى البلدان الغنية أو الصناعية مسؤولية خاصة في قيادة التنمية المستدامة لان استهلاكها المتراكم في الماضي من الموارد الطبيعية اسهم بدرجة كبيرة وغير متناسبة في مشكلات التلوث العالمي .وفضلا عن ذلك القدرة المالية والتقنية لاستخدام تكنولوجيات أنظف للترشيد في الاستهلاك الكثيف للطاقة والموارد (٢) .

أما في الدول الفقيرة فالتنمية المستدامة تعني استخدام الموارد بهدف تحسين مستويات المعيشة والتقليل من الفقر الذي يرتبط ارتباط وثيقا بتدهور البيئة والنمو السكاني السريع (٣) .

وبشكل عام فان التنمية المستدامة تعني الحد من التفاوت المتزايد في الدخل وفي فرص الحصول على الرعاية الصحية والتعليم والخدمات الاجتماعية بين أفراد المجتمع ، إذا فان استخدام الموارد الطبيعية بشكل عقلاني وسليم والحفاظ على الموارد البيئية سوف يؤدي إلى تحقيق تنمية اقتصادية مستدامة .

ان أفضل أسلوب للحصول على الحد الأقصى من الرفاهية الاقتصادية مع المحافظة على الجوانب البيئية يحتاج من صانعي القرار اتخاذ قرارات اقتصادية من شأنها تحقيق السلامة البيئية عن طريق وضع حدود مادية على الضرر البيئي الناتج عن العمليات الاقتصادية مثل فرض الضرائب تلوث حسب مقدار الضرر البيئي المتولد عنها مما يسهم في توزيع التخطيط الشامل للموارد على المدى الطويل وبالطبع فان هذا يحتاج إلى الدعم مبدأ المشاركة وتأسيس قيم العدالة الاجتماعية التي تسعى إلى

^١ - غالبية الحبال (التنمية المستدامة) دراسة أعدت لنيل شهادة الدبلوم في الهندسة البيئية ، دمشق ، ٢٠٠٣ ، ص ٤ .

^٢ - عبد المنعم احمد شكري السعيد ، (التنمية المستدامة مابين المفهوم والتطبيق ، دراسة تحليلية مقارنة للفترات (١٩٩٥، ١٩٠، ٨٠) رسالة مقدمة النيل درجة الدكتوراه ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، مصر ، ١٩٩٩ ، ص ٥٤ .

^٣ - غالبية الحبال (التنمية المستدامة) ، مصدر سابق ، ص ٥ .

تضييق الفجوة في المستويات المعيشية بين الطبقات الغنية والفقيرة ، وعلية فأنا نستطيع القول انه لكي تتحقق التنمية المستدامة على وفق البعد الاقتصادي لابد من

١- تحسين مستوى المعيشة والرفاهية والإنسانية والحياة الاجتماعية .

٢ استخدام أكثر كفاءة لرأس المال .

٣- تقليل مستوى الفقر .

٤- أن يتلائم النمو الاقتصادي مع البيئة .

٢- البعد البيئي

تعتمد التنمية المستدامة بيئياً على إدارة مسؤولة للموارد الطبيعية والبشرية تعمل على الإبقاء بحاجة الأجيال الحالية وتحافظ على مصالح الأجيال اللاحقة وهذا هو التحدي الذي يواجه الأفراد والمجتمعات ويتطلب بذل الجهود الكبيرة لتوعية السكان بهذه المشكلة .

التنمية المستدامة تعني حماية الموارد الطبيعية من الضغوط البشرية وعدم الإفراط في استخدام الأسمدة والمبيدات التي تلوث المياه السطحية والجوفية ، والاستغلال الجائر للغابات ومصايد الأسماك بمستويات غير مستدامة^(١).

فالتنمية المستدامة تعني الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد المائية في العالم ، وحماية الأصناف الحيوانية والنباتية من خطر الانقراض والحد من التغير الكبير في استقرار المناخ العالمي وتدمير طبقة الأوزون^(٢).

بأتباع تكنولوجيا زراعية محسنة تزيد الغلة وتجنب الإسراف في استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات ، والتنمية المستدامة تعني ترشيد استهلاك المياه ، وتحسين كفاءة شبكات المياه ونوعيتها ، وعدم سحب المياه^(٣). إن البيئة وما يسود بداخلها من نظام وتفاعل بين مختلف مكوناتها نادرا ما تكون قادرة على تقادي الاختلافات التي يحدثها الإنسان ما لم تتجاوز هذه الاختلافات حداً معيناً. وإذا تم تجاوز هذا الحد

^١ عبد المنعم احمد شكري السعيد (التنمية المستدامة ما بين المفهوم والتطبيق) ، مصدر سابق ، ص ٥٥ .

^٢ غالبية الحبال ، (التنمية المستدامة) ، مصدر سابق ، ص ٥ .

^٣ عبد المنعم احمد شكري السعيد (التنمية المستدامة ما بين المفهوم والتطبيق) ، مصدر سابق ، ص ٥٦ .

كما يحدث الآن في التنمية المستدامة ستصبح على المدى الطويل ، عاملاً هداماً تكون له تأثيرات على البيئة يصعب تداركها ، فالبيئة لكي تصبح واقعا محسوسا لابد من أن تزيد مستوى الإنتاج واستخدام الأمر الذي يتطلب استخدام الموارد الطبيعية كمدخلات أنتاج ، وهنا يظهر لدينا نوع من التناقض بين التنمية والبيئة^(١). ولذا تعد التنمية البيئية احد المفاتيح للتنمية المستدامة وهي القوة الموجهة للميثاق الأخلاقي لإعادة توصيف العلاقة بين الإنسان ومحيطه.

وعليه فان التنمية المستدامة على وفق المفهوم البيئي تعتمد على عاملين هما

١- السكان :- إذ تسبب الزيادة السكانية المستمرة ضغطا على الموارد واستنزافها ومن ثم عدم قدرة البيئية على التحمل مما يتطلب توازن بين حجم السكان والموارد.
ب- التكنولوجيا :- والتي هي مجموعة المعارف والمهارات والأدوات والمعدات المستخدمة في إنتاج السلع والخدمات وتمثل ثلاثة جوانب للتنمية :

١- هي موارد قادرة على خلق الثروة .

٢- هي وسيلة تمكن من ممارسة السيطرة الاجتماعية لممتلكيها .

٣- أداة فعالة ومؤثرة في اتخاذ القرارات.

أن هذا يشير إلى أن هناك تأثيراً مباشراً وغير مباشر لتكنولوجيا في قيم المجتمع فهي قد تدعمها وقد تعارضها . وعليه يمكن القول أن أفضل تكنولوجيا مطلوبة لإستراتيجية التنمية المستدامة هي تلك التي تعتمد على التجديد والمناقشة الناجحة والاستخدام المفيد للموارد النادرة^(٢).

وهنا يجب إعطاء أولوية لما يأتي :-

١- أن تكون التكنولوجيا ملائمة للطبيعة وإمكانات الدول.

^١ - هشام سالم الربيعي (اثر العامل السكاني في التنمية المستدامة مع إشارة خاصة إلى بلدان الاسكو) رسالة ماجستير غير منشورة جامعة بغداد ، كلية الإدارة والاقتصاد ، ٢٠٠٤ ، ص ٩٤ -٠ فيليب كلود (المواطن والبيئة)رسالة اليونسكو ، مركز مطبوعات اليونسكو ، القاهرة ، ١٩٩١ ، ص ٥٧ .

^٢ -برنامج الأمم المتحدة للبيئة (حاجات الإنسان الأساسية في الوطن العربي الجوانب البيئية والتكنولوجيات والسياسات) علم المعرفة ، العدد ١٥ ، الكويت ، ١٩٩٠ ، ص ٩٠.

- ب- أن تأخذ على عاتقها أهداف التنمية قريبة وبعيد المدى .
ج - استغلال الموارد المتاحة في إطار السلامة البيئية .

٣- البعد الاجتماعي

تعني التنمية المستدامة تحقيق تقدم كبير في سبيل تحديد نمو السكان ، لان نمو السكان السريع يؤدي إلى ضغوط حادة على الموارد الطبيعية ، وعلى قدرة الحكومات على توفير الخدمات والتوزيع السكان أهمية كبيرة ، والتوسع في التحضر له عواقب بيئية كبيرة فمع التوسع التكنولوجي للمستخدم الحالية ، تقوم المدن بتركيز النفايات والمواد الملوثة التي تشكل خطورة على السكان وعلى النظم الطبيعية المحيطة .
فالتنمية المستدامة تعني أبطاء حركة الهجرة إلى المدن والاهتمام بالتنمية الريفية النشطة عن طريق التعليم والتدريب ورفع مستوى الدخل عن طريق تعزيز الأنشطة السياحية والسياحة البيئية والثقافية^(١).

كما يؤكد تقرير مستقبلنا المشترك عن اللجنة العالمية للتنمية والبيئة على دور السكان في عملية التنمية المستدامة ، وان اعتبار السكان مجرد أعداد فحسب هذا يعني تجاهل قضية مهمة هي أن الناس أنفسهم مورد أبداعي ، وهذه القدرة على الإبداع زخر ومصدر قوة على المجتمعات أن تحافظ عليها ، ومن اجل دعم هذا المصدر يجب تحسين الحياة المادية للناس عبر تغذية أفضل ، ورعاية صحية وغير ذلك يجب تقديم تعليم لهم يساعدهم على أن يصبحوا اكبر قدرة وإبداع ومهارة وإنتاجاً وأفضل استعداد على معالجة المشكلات ، وان التواصل لهذا يجري عبر الانخراط في عملية التنمية المستدامة والمساهمة فيها^(٢).

أذا فان التنمية المستدامة لا تحقق إلا بتنمية السكان وتنمية الموارد البشرية التي تعد من العناصر الأساسية للوصول إلى تنمية مستدامة ، ولان الإنسان هو غاية أي

^١-عبد المنعم احمد شكري السعيد ، (التنمية المستدامة ما المفهوم والتطبيق) ، مصدر سابق ، ص ٥٥ .

^٢-اللجنة العالمية للتنمية والبيئة (مستقبلنا المشترك) ترجمة محمد كامل عارف ، سلسلة عالم المعرفة ١٤٣ ،

المجلس الوطني للثقافة والفنون ، الأدب ، الكويت ، ١٩٨٩ ، ص ١٦٧-١٦٨ .

برامج للتنمية وهو في الوقت نفسه وسيلة من وسائل تحقيق أهدافها وبذلك فالتنمية المستدامة تعني:-

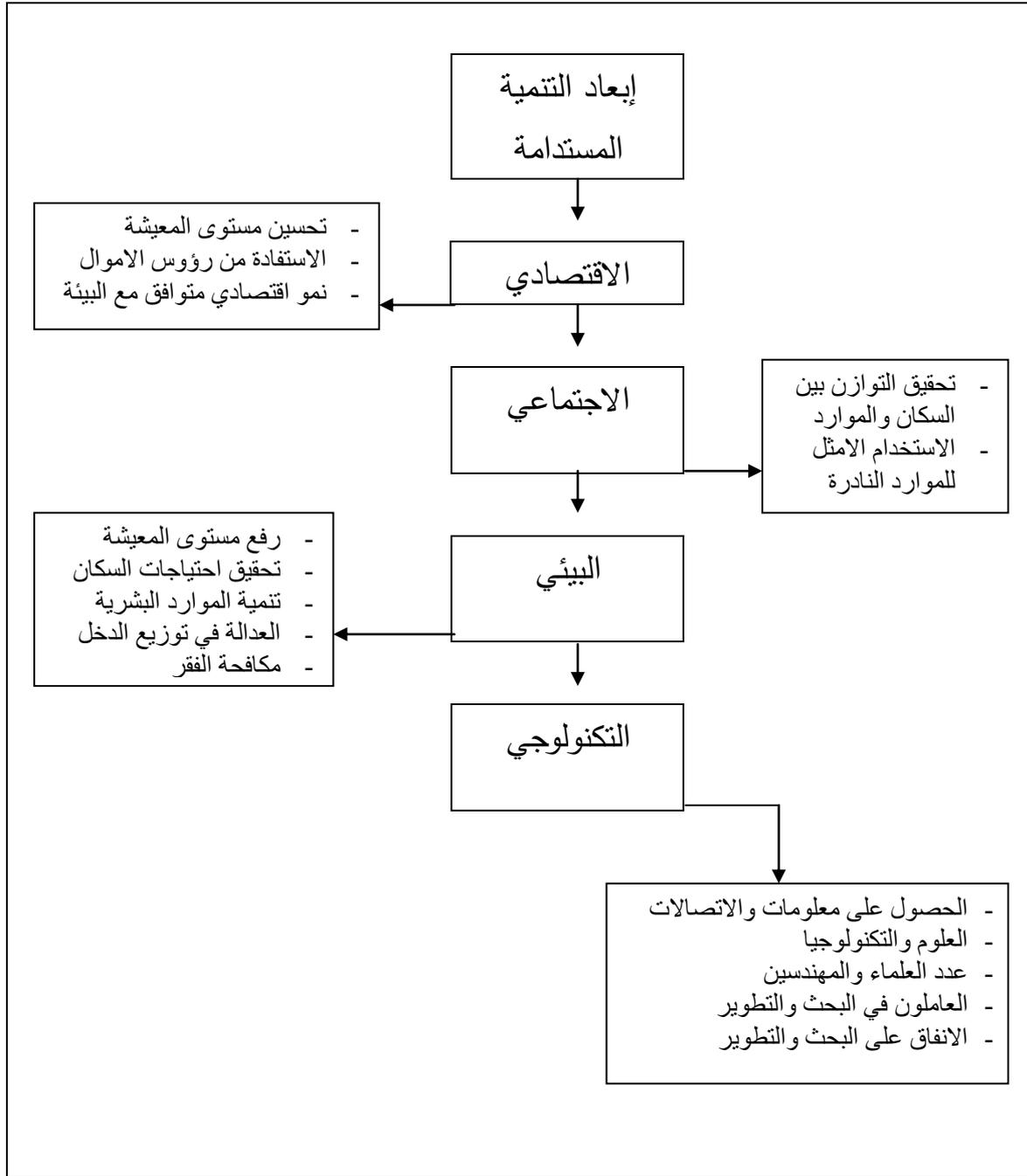
- ١-الارتقاء بالعنصر البشري .
- ٢-تامين الاحتياجات الأساسية للسكان .
- ٣-تحسين الرفاهية الاجتماعية .
- ٤-البعد التكنولوجي

التنمية المستدامة تعني التحول ولاسيما في الدول الصناعية إلى تكنولوجيا أنظف وأكثر استعمال التكنولوجيا أنظف في المرافق الصناعية ، لأنه كثيرا ما تؤدي المرافق الصناعية إلى تلويث ما يحيط بها من هواء ومياه وارض . وفي البلدان المتقدمة النمو ، يتم الحد من تتدفق النفايات وتنظيف التلوث بنفقات كبيرة ، أما في البلدان النامية فان النفايات المتدفقة في كثير منها لا يخضع لرقابة إلى حد كبير . ومع هذا فليس التلوث نتيجة لا مفر منها من نتائج النشاط الصناعي (١) .

أن التنمية المستدامة هي التنمية التي تنقل المجتمع إلى عصر الصناعات والتقنيات النظيفة التي تستخدم اقل قدر من الطاقة والموارد وتنتج الحد الأدنى من الغازات والملوثات التي تؤدي إلى الرفع درجة الحرارة على سطح الأرض والشكل (٢) يوضح الأبعاد الرئيسية للوصول إلى تنمية مستدامة وكما يأتي

^١الربيعي هشام سالم (اثر العامل السكاني في التنمية المستدامة مع إشارة خاصة إلى بلدان الاسكوا) مصدر سابق ، ص ٩٤ .

الشكل (٢) الأبعاد الرئيسة للتنمية المستدامة*



*المصدر (من عمل الباحثة) بالاعتماد على :- احمد محمد العكيدي ((التنمية المستدامة ، دول مجلس التعاون الخليجي الواقع والأفاق ، رسالة مقدمة لنيل الشهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة الانبار كلية الإدارة والاقتصاد ، ٢٠٠٥ ، ص ٣٤.

المبحث الثالث :- الأساليب الزراعية ودورها في تعزيز فرص الاستدامة

أولاً:- التداخل بين مفهومي الاستدامة والقطاع الزراعي

أن موضوع التنمية الزراعية المستدامة وحماية البيئة والحفاظ عليها هي الشغل الشاغل لاهتمام العديد من المفكرين الاقتصاديين ،لظهور متغيرات اقتصادية عديدة وجديدة سواء على المستويات الدولية والإقليمية والوطنية ،ومن تلك المتغيرات ضرورة تحقيق الأمن الغذائي على الصعيد القومي في الدول النامية من اجل الوصول إلى مستوى الاستدامة البيئية وللحفاظة على ديمومة الأمن الغذائي وبالتالي التصدي لظاهرة الفقر والجوع المتنامي في العديد من الدول الفقيرة .

التنمية الزراعية المستدامة

أ-تعريف التنمية الزراعية

يعد الجانب الزراعي جزءا من التنمية الاقتصادية من خلال ما يعرف بالتنمية الزراعية التي يمكن تعريفها، بأنها نمو وتغير المجتمع كله وتتضمن العوامل الاجتماعية والقيم والعوامل السياسية والتعليم والإدارة^(١).

والتنمية الزراعية تهدف إلى أحداث التنمية المكانية المتوازنة ،وتنمية الثروة الحيوانية، وتسهيل الإقراض ،وتشجيع الجمعيات الزراعية ،وتطوير النجاج النباتي والحيواني ،وزيادة نصيب الفرد من الخضروات والفواكه^(٢).

ولذلك تعد التنمية الزراعية الشاملة (التنمية الريفية المتكاملة) مهمة مستمرة طويلة الأمد تتصف بالشمولية والتكاملية والتعددية. وتنتقل في العملية البنائية من الأسفل إلى الأعلى وفق مبدأ الاعتماد على النفس . وهذا يتطلب توفير الإرادة السياسية القادرة على التنمية والرغبة في إحداث تغييرات هيكلية لبنية المجتمع في ظل التخطيط الشامل، كما تتطلب العدل في التوزيع والمشاركة الجماهيرية والبيئية المؤسسية المناسبة وبخاصة ما يتعلق بالإصلاح الزراعي والمؤسسات الريفية ، وإدارة

^١- عبد الوهاب مطر الداهري، التنمية الزراعية ، أثرها في تنمية المجتمع الريفي ، الثورة الزراعية ، العدد ٤٠ ، السنة الرابعة ، ١٩٧٧ ، ص ٨.

^٢ - يوسف الشرك ، التنمية الزراعية، <http://shrekym.maktoobbog.com>

التنمية الريفية. مع التركيز على سياسات الاستثمار من زاوية إعادة توزيعه بين الوحدات المختلفة في إطار التنمية الريفية المتكاملة (١).

أن للتنمية الزراعية بعدا بيئيا هاما لدورها في الحفاظ على التنوع الحيوي والغطاء النباتي وخصائص التربة، وتكمن أهمية ذلك في درء التصحر والتنوع الحيوي والموارد الأرضية والمائية وقدرتها على التجدد واستمرار التوازن البيئي وهو ما يسهم في توفير متطلبات إدامة البيئة .

ب- تعريف التنمية الزراعية المستدامة

يقصد بالتنمية الزراعية المستدامة الاهتمام بالبيئة والاستدامة والاستغلال الأمثل لوحدة المساحة من الأرض مع تعظيم العائد بأقل ما يمكن من التكاليف أي الوصول بالإنتاجية إلى أكثر من الإنتاجية الحدية بأقل التكاليف لوحدة المساحة وكذلك المحافظة على الموارد الزراعية وحفظ حق الأجيال القادمة فيها (٢).

التنمية الزراعة المستدامة عبارة عن نظام زراعي متكامل لا يؤمن الأمن الغذائي فقط من خلال زيادة الإنتاج ولكن يساعد السكان على أرضاء طموحاتهم الاجتماعية والاقتصادية والثقافية وحماية وصون قاعدة الموارد الطبيعية لتلبية احتياجاتهم المستقبلية (٣).

لا أحد ينكر أهمية المحافظة على الموارد الطبيعية (الأرض والمياه) من التدهور، والإبقاء عليها لاستخدامها من قبل الأجيال القادمة. ومفهوم الزراعة المستدامة جزء لا يتجزأ من مفهوم التنمية المستدامة. بالفعل لا توجد تنمية مستدامة بدون زراعة مستدامة. بصيغة أخرى، مفهوم التنمية المستدامة يبني ويرتبط بمفهوم الزراعة المستدامة.

^١-مصطفى العبدالله الكفري، التنمية الزراعية في الوطن العربي الخصائص، المقومات، المتطلبات ، .

mailto:gasomfa@scs-net.org

^٢-جامع محمدنبيل ، علم الاجتماع الريفي والتنمية الريفية ،الإسكندرية ،دار المعرفة الجديدة ،الباب الحادي عشر ،٢٠١٠، ص ١٠ .

^٣-مشروع بيت لحم ،استدامة بيئية نحو حياة أفضل :أسلوب بحثي متكامل لتوطين أعمال القرن ٢١ في محافظة بيت لحم ،أعداد معهد الأبحاث التطبيقية-القدس (أريج) ٢٠٠٦ .

وقد قدم الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (FIDA) سنة ١٩٨٨ عدة تعريفات للزراعة المستدامة مأخوذة من مصادر مختلفة يمكن تلخيصها فيما يلي^(١):-

التعريف الأول: الزراعة المستدامة هي الإدارة الناجحة للموارد الطبيعية التي تسمح للزراعة بتلبية التغيرات في الاحتياجات البشرية مع الحفاظ على هذه الموارد أو الزيادة منها إذا أمكن ذلك و تفادي تدهور البيئة.

التعريف الثاني: الزراعة المستدامة هي قدرة النظام الزراعي على الحفاظ على إنتاجه عبر الزمن تحت تأثير الضغوطات الاجتماعية والاقتصادية.

التعريف الثالث: الزراعة المستدامة هي الزراعة التي يجب أن تصون الموارد الطبيعية و تحميها و تسمح في نفس الوقت بنمو اقتصادي على المدى الطويل، بالإدارة العقلانية لكل الموارد المستغلة للوصول في النهاية إلى مردود مستدام.

التعريف الرابع: الزراعة المستدامة هي الزراعة التي:

- تضمن صيانة الموارد الطبيعية واستعمالها بأكبر فعالية ممكنة.
- تكون سليمة بيئياً، بمعنى تحافظ على البيئة الطبيعية ولا تسبب لها أي ضرر.
- تكون مجدية اقتصادياً، بحيث تضمن مداخيل معقولة متناسبة مع الاستثمارات الزراعية.

أما منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة فقد عرفت الزراعة المستدامة بأنها: "إدارة وصيانة الموارد الطبيعية الأساسية بحيث تضمن المؤسسات والتقنيات المتطلبات الإنسانية الحالية والمستقبلية".

الزراعة هي فلسفة مبنية على الأهداف البشرية وعلى فهم تأثير نشاطاتنا، على المدى الطويل، على البيئة. هذه الفلسفة، إذا قبلناها وطبقناها يمكن أن تقودنا إلى استعمال معارفنا التقليدية في الزراعة مع إثرائها بآخر الاكتشافات العلمية والتقنية، لأجل خلق أنظمة زراعية عادلة متكاملة وتحترم البيئة.

^١ ملكية زغيب، قمري زينه، البيئة، الزراعة المستدامة و المنتجات المعدلة وراثياً، أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد الخامس، جامعة محمد خيضر بسكرة - كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر، ٢٠٠٩، ص ١٣٥.

أي نظام زراعي مستدام عليه أن يلبي الشروط التالية مجتمعة:
السلامة البيئية:-

يهدف المحافظة على الموارد الطبيعية، الزيادة من حيوية النظام الزراعي البيئي بأكمله بدءاً من البشر والمحاصيل والحيوانات، والكائنات الحية الدقيقة في التربة (إدارة التربة) والحد من فقدان العناصر الغذائية والكتلة الحيوية والطاقة، واستخدام الموارد المتجددة.

-الجدوى الاقتصادية:

-أن ينتج المزارعون ما يكفي لتحقيق الاكتفاء الذاتي أو إدرار الربح أو الأمرين معاً .
-الحصول على عوائد كافية تغطي نفقات العمالة ومتطلبات الإنتاج .
-التقليل من المخاطر والمحافظة على الموارد، وعدم قياس الجدوى الاقتصادية بإنتاج المزرعة المباشر .

-العدالة الاجتماعية:

-توزيع الموارد والقدرات الإنتاجية بشكل يلبي الحاجات الأساسية لكافة أفراد المجتمع .
-ضمان حقوق استخدام الأرض ورأس المال الكافي والمساعدة التقنية وتوفير فرص التسويق .
-إفساح المجال أمام الجميع للمساهمة في صنع القرار في الحقل وفي المجتمع .
-الإنسانية:

-احترام كل أشكال الحياة (نبات، حيوان، إنسان) والإقرار أساساً بكرامة كل البشر .
-مراعاة العلاقات والهيئات والثوابت المجتمعية واحترام القيم الإنسانية الأساسية (الثقة، الشرف، التعاون، الرأفة، الكرامة، روحية المجتمع).
-القدرة على التكيف:

قدرة النظام الزراعي على التكيف مع التغيرات المستمرة المؤثرة على الزراعة، مثل النمو السكاني والسياسات والطلب في السوق، وهذا يشمل تطوير التقنيات الجديدة المناسبة والقدرة على الابتكار في المجالات الاجتماعية والثقافية.

الزراعة المستدامة هي الاستعمال المتعلق للموارد المتاحة لتلبية احتياجات الشعوب من أغذية، إنتاج متناسق اقتصادياً واجتماعياً مع البيئة، ممارسات زراعية

مجدية بيئياً وعادلة اجتماعياً. وفي الأساس، الزراعة التقليدية لم تكن مجدية بيئياً حتى وإن كانت ملائمة لمكافحة الجوع، فإن المشكلة لا تكمن فقط في الإنتاجية وإنما بدرجة أكبر في التوزيع غير العادل للمواد الغذائية.

الممارسات الزراعية المستدامة تشمل أيضاً استعمال المغذيات العضوية والحيوية، وتناوب المحاصيل وزيادة التنوع البيولوجي. الممارسات الزراعية المستدامة لا تحترم البيئة فحسب بل تسمح أيضاً بالحصول على مردود مرتفع.

يأتي مفهوم الزراعة المستدامة (Agricuiture Sustainable) الذي يهدف للمحافظة على جودة مصادر الهواء، التربة، والماء للأجيال القادمة، من خلال الاستثمار دون الإسراف ولا استنزاف، وعدم إرهاق الأنظمة البيئية بمخلفات لا تقدر على استيعابها في دوراتها البيولوجية ليضع المعايير والأسس التي يجب القيام بها لحماية البيئة وصونها.

يشير أيضاً مفهوم التنمية الزراعية المستدامة إلى إدارة الموارد الطبيعية الأساسية بطريقة تضمن تحقيق المتطلبات الإنسانية الحالية والمستقبلية. ومن منظور أشمل واعم فإن التنمية الزراعية المستدامة هي العملية التي يتم عبرها^(١):-

١- ضمان مقابلة المتطلبات الغذائية الأساسية للأجيال الحالية والمستقبلية مع إنتاج وتوفير منتجات زراعية أخرى.

٢- توفير فرص عمل مستمر ودخل كافٍ بما يضمن بيئة عمل وحياة كريمة لكل المترايطين بالنتاج الزراعي.

٣- حفظ وصيانة وتنمية ورفع القدرات الإنتاجية لقاعدة الموارد الطبيعية والمتجددة من خلال* الدورات الايكولوجية والتوازن الطبيعي تدمير الموروثات الاجتماعية والثقافية للمجتمعات الريفية التلوث البيئي.

ملكية زغيب ، قمري زينه ، البيئة، الزراعة المستدامة و المنتجات المعدلة وراثياً، مصدر سابق ،ص١٣٧.

* يقصد بالدورات الايكولوجية وهي دورات البيئة الأساسية للحياة الطبيعية

* يقصد بالدورات الايكولوجية وهي دورات البيئة الأساسية للحياة الطبيعية .

٤- تقليل هشاشة القطاع الزراعي للعوامل الطبيعية والاقتصادية السيئة والمخاطر الأخرى وذلك لتقليل الآثار السلبية ومن ثم دعم وتنمية الاعتماد على الذات.

والتنمية الزراعية المستدامة Sustainable of agricultural deveiopment هي التوازن بين استهلاك الموارد وضمان حق الأجيال القادمة منها وهي تعتمد على عناصر أساسية هي المجتمع والبيئة الاقتصادية، وهي تطالبا بالتفكير في الآثار البيئية لأي نشاط بشري يضر بصحة الإنسان، وعلى قدرة الموارد الطبيعية على التجدد والاستمرار^(١).

وتعد التنمية الزراعية المستدامة احد الإشكال المهمة للتنمية المستدامة، وتعني القدرة على ديمومة واستمرار الإنتاج مع المحافظة على الموارد الطبيعية. وتشير اللجنة الإرشادية للتنمية للمجموعة الاستشارية حول الأبحاث الزراعية على أن الزراعة المستدامة هي الزراعة القادرة على إدارة الموارد بشكل ناجح لتلبية الحاجات البشرية المتغيرة مع صياغة وتحسين البيئة والموارد الطبيعية والمحافظة على سلامتها^(٢).

لذلك تهدف التنمية الزراعية المستدامة إلى حماية البيئة من التلوث والحفاظ على الموارد الطبيعية وديمومتها والحصول على أنتاج نظيف خال من المواد الكيماوية من خلا ترشيد استخدام الموارد المائية وأتباع طرق الري الحديثة، والمكافحة الحيوية، والاعتماد على الزراعة العضوية، والترشيد في استخدام الأسمدة من خلال تحليل التربة.

ولأجل ضمان تحقيق التنمية الزراعية المستدامة ينبغي العمل على^(٣):-

١- تنمية الموارد المائية من خلال:-

^١-سمية احمد حسين ،نبيا فتحي السيد قنديل ،البيئة والتنمية الزراعية المستدامة ،مركز البحوث الزراعية ،وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ،مصر ٢٠٠٧ ،ص٣.

^٢-لميس محمد ممدوح عبد الرؤوف عفانة ،إستراتيجية التنمية المستدامة للأراضي الزراعية في الضفة الغربية محافظة طوباس (كحالة دراسية)،رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية الدراسات العليا جامعة النجاح الوطنية ،٢٠١٠،ص٣.

^٣-سمية احمد حسين ،نبيل فتحي السيد قنديل ،المصدر نفسه ،ص٥.

- أ- حماية مصادر المياه من التلوث.
- ب- إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي وكذلك الصرف الصحي، بعد معالجتها وفقا للمعايير الدولية .
- ج- الاهتمام بمشروعات الصيانة الوقائية وإزالة الحشائش لرفع كفاءة الشبكة.
- ٢- زيادة الرقعة الزراعية حسب الموارد المائية المتاحة، وكذلك زيادة إنتاج الثروة السمكية.
- ٣- تعظيم الاستفادة من المخلفات الزراعية من خلال خلق نظام فعال للإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة وإزالة التراكمات وخفض تولد المخلفات وتحسين طرق النقل والتخزين والجمع والاسترجاع والتخلص الآمن من المخلفات الضارة الخطرة.
- ٤- ترشيد استخدام الأسمدة المعدنية والمبيدات الزراعية.

كانت فكرة التنمية الزراعية المستدامة إحدى الأفكار التي تبلورت في الثمانينات، استجابة إلى الملاحظة المتنامية بأن السياسات والبرامج الزراعية القطرية والدولية ينبغي أن تنطوي على مجموعة من المسائل الاقتصادية والبيئية والاجتماعية - الثقافية أوسع نطاقا من المجالات التقليدية للإنتاجية الزراعية، والإنتاج الزراعي، والأمن الغذائي. وقد اتضحت أهمية فكرة التنمية الزراعية والريفية المستدامة، وتأكدت في مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في مدينة ريو عام ١٩٩٢^(١).

وقد حدثت بعض التطورات المشجعة منذ انعقاد مؤتمر القمة في ريو، بظهور بعض المناهج والسياسات الجديدة القيمة كمحصلة للتركيز على الاستدامة. فالكثير من المزارعين والعناصر الأخرى الفاعلة في الريف، عثروا على حلول محلية لتحديات الإنتاج المستدام وحماية البيئة، وتحقيق فوائد ملموسة للغابات والحياة البرية والمياه والتربة، والحد من الآثار السلبية على الزراعة مع المحافظة على الإنتاج أو زيادته. وكان للتركيز على الاستدامة فوائده البيئية والاجتماعية في بعض المجالات

^١ منظمة الزراعة والأغذية للأمم المتحدة، الفاو، لجنة الزراعة، الدورة السادسة عشر، مكان الزراعة في التنمية المستدامة: الطريق إلى تحقيق التنمية الزراعية والريفية المستدامة، روما، ٢٠٠١، ص ١

مثل التخطيط لموارد الأرض، وتعليم الزراعة، والمكافحة المتكاملة للآفات. ولوحظ بصورة متزايدة أنه ليس هناك حل واحد لتحقيق التنمية الزراعية والريفية المستدامة، وأن توليد الدخل من الأعمال غير الزراعية يساهم مساهمة هامة في النهوض بنوعية الحياة في الريف. كما أن التركيز على الاستدامة، كان له تأثيره القوي على ظهور آليات حكومية دولية تتعلق - مثلا - بالسلامة البيولوجية والتنوع البيولوجي.

ثانيا/الأساليب الزراعية ودورها في تعزيز فرص الاستدامة

تحتل الزراعة مكانة اقتصادية متميزة في الدول المتقدمة والنامية، بالرغم من الاختلافات في خصائص الإنتاج فيما بينها، حيث تعتبر الزراعة النشاط التقليدي والقطاع الإنتاجي الذي يمكن أن يحقق وينجز البرنامج الاقتصادي والاجتماعي في اغلب الدول وخاصة في بلدان العالم الثالث وان حل مسألة الزراعة تعني حل الكثير من المسائل المرتبطة بالميادين الاقتصادية والاجتماعية والصحية، لان الثروة الخضراء التي عمت القطاع الزراعي في مناطق شاسعة من العالم وخاصة العالم النامي إلى إنقاذ أعداد كبيرة من أخطار المجاعة وذلك بفضل استعمال المزارعين في البلدان النامية للأصناف المحصولية وفيرة الغلة. وتقنيات الري، والمواد الكيماوية الزراعية وتطبيقهم لأساليب الإدارة الحديثة أدت إلى زيادة الإنتاج .

أن زيادة عدد السكان في العلم إلى ٩,٣ مليار بحلول ٢٠٥٠ يتوجب زيادة الإنتاج الزراعي لمواجهة هذه الزيادة في أعداد السكان على أن لا تؤدي هذه الزيادة في الإنتاج لأضرار في البيئة وتحافظ عليها وعلى استدامتها.

ولكن بالرغم مما حققته الثورة الخضراء من زيادة في كمية إنتاج المحاصيل وعززت الأمن الغذائي. لكن الزيادة المكثفة في عملية إنتاج المحاصيل استنفذ في كثير من البلدان قاعدة الموارد الطبيعية المتاحة للزراعة. مما يعرض ويهدد الإنتاج للخطر في المستقبل. لذلك يتعين على المزارعين في العالم النامي زيادة ومضاعفة

أنتاج الأغذية لكي يستطيعوا تلبية الطلب المتزايد رغم زيادة التأثيرات المختلفة لتغير المناخ والتنافس على الأراضي والمياه والطاقة^(١).

لذلك فإن الممارسات الزراعية الجيدة قد تساعد على تعزيز الزراعة المستدامة وتسهم في تحسين البيئة والتنمية الاجتماعية، وكذلك فإن التحسينات في الممارسات الزراعية في عملية الإنتاج المتكامل وإدارة الآفات بإمكانها أن تؤدي إلى تحقيق تحسينات جوهرية ليس فقط من حيث الغلة والكفاءة، وإنما في تحسين صحة العاملين وسلامتهم أيضا.

لهذا سوف تبنى التنمية الزراعية المستدامة على أساس نظم زراعية تقدم مجموعة من المنافع الإنتاجية والاجتماعية -الاقتصادية والبيئية للمنتجين وللمجتمع بوجه عام، وكذلك مراعاة أهمية التربة الصحية. والاستفادة من المصادر الطبيعية لتغذية النباتات واستخدام الأسمدة المعدنية استخداما حكيما، وأيضا المحافظة على التنوع الوراثي لأصناف المحاصيل المحسنة وتتطلب التنمية الزراعية المستدامة أيضا تكنولوجيات دقيقة للري وممارسات زراعية تستخدم نهج النظم الايكولوجية للحد من احتياجات المحاصيل للمياه واستعمال المبيدات بشكل سليم لوقاية النباتات .

١- الأساليب المتعلقة بالنظم الزراعية (*)

تركز النظم الزراعية في التنمية الزراعية المستدامة على :-^(٢)

١- استخدام بذور جيدة من أصناف مكيفة وفيرة الغلة.

٢- إدارة متكاملة للآفات.

٣- تغذية النباتات المعتمدة على التربة الجيدة.

٤- الإدارة الكفؤة للمياه.

^١ -منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، الحفظ والتوسع، دليل صنائع السياسات بشأن التكثيف المستدام للإنتاج المحصولي لدى المالكين الصغار، روما، ٢٠١١، ص ١.

* يعني مصطلح الأساليب الطرق المتبعة في العمليات الزراعية.

^٢ -منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، الحفظ والتوسع، مصدر سابق، ص ٧.

٥- إدماج المحاصيل الزراعية والمراعي والأشجار والثروة الحيوانية. لذا فان على سياسات التنمية الزراعية المستدامة بناء القدرات لدى المزارعين من خلال الهج الإرشادي مثل مدارس تدريب المزارعين غالى جانب تيسير أنتاج العدد الزراعية المتخصصة.

وعلى الرغم مما تحقق من انجاز في مجالات التطوير التقني للزراعة، إلا انه كان محدودا في القدر والأثر التنموي، وذلك قياسا بما يمكن تحقيقه، وقد كانت المشكلة في ضعف أداء المثلث المؤسسي المناط بهذا التطور سواء كانت من مؤسسات البحث أو الإرشاد الزراعي أو التمويل الزراعي، إلى جانب شبة غياب لمؤسسات صغار المزارعين. الأمر الذي يعني أن المدخل الحقيقي لإحراز تقدم ملموس في هذا المضمار ينبع عادة من النجاح في إصلاح المؤسسات العامة في القطاع الزراعي ويتضمن أصلاح ثلاثة جوانب رئيسية:-^(١).

١- والتدريب المكثف والمتواصل للعاملين وإتاحة الفرص للاحتكاك والتفاعل الخارجي لهم.

٢- وضع خطط وإجراءات ونظم عمل واقعية تتسم بدرجة عالية من المرونة والتناسق فيما بينها وتتم متابعتها وتطويرها أولا بأول.

٣- تخصيص الاعتمادات المالية الكفيلة بتحقيق الأهداف بواقعية في جانب التنمية الزراعية.

وعلى فإن النظم الزراعية للتنمية الزراعية المستدامة تحقق فوائد تتعلق بالإنتاجية منها فوائد اجتماعية واقتصادية وفوائد بيئية من بينها ارتفاع واستقرار الإنتاج والربح والتكيف مع تغير المناخ والحد من القابلية للتأثر به.

وتستند هذه النظم الزراعية إلى مبدئين أساسيين:-

١- تحقيق زيادة في الإنتاج الزراعي .

^١ -جامعة الدول العربية المنظمة العربية للتنمية الزراعية، إستراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين

٢-رفع معدلات الكفاءة في استخدام المدخلات الرئيسية من بينها المياه والمغذيات ومبيدات الآفات والطاقة والأراضي واليد العاملة.
لتنفيذ تلك المبادئ يجب الالتزام يجب ب :-(^١).

١-تقليل أدنى حد من اضطرابات التربة وذلك بإقلال أدنى حد من الحرث الآلي توخيا للإبقاء على المادة العضوية الموجودة في التربة وبنية التربة وصحة التربة بوجه عام .

٢-المحافظة على الغطاء العضوي الواقي الموجود على سطح التربة باستخدام المحاصيل ومحاصيل الغطاء أو مخلفات المحاصيل من اجل حماية سطح التربة وحفظ الماء والمغذيات وتعزيز النشاط البيولوجي للتربة ،والمساهمة في الإدارة المتكاملة للأعشاب الضارة والآفات .

٣-زراعة أصناف متعددة من النباتات -السوية والمعمرة -معا وبالنتابع والتتابع وهو ما يمكن أن يشمل أشجارا أو شجيرات ومراع ومحاصيل .توخيا لتحسين تغذية المحاصيل وتحسين قدرة النظم على الصمود.
ولتحقيق التنمية الزراعية المستدامة لزيادة الإنتاج الغذائي ينبغي ممارسة أدريات وهي :-(^٢).

١-استخدام أصناف مكيمة جيدا وعالية الغلة قادرة على الصمود في مواجهة الضغوط الإحيائية والأحيائية وذات نوعية وتغذية محسنة.

٢-تحسين تغذية المحاصيل استنادا إلى التربة الصحية من خلال تناوب زرع المحاصيل والاستخدام الحكيم للأسمدة العضوية وغير العضوية .

٣-الإدارة المتكاملة للآفات والأمراض والأعشاب الضارة باستخدام ممارسات زراعية ملائمة .

^١-منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ،الحفظ والتوسع،مصدر سابق،ص١٧-١٩.

^٢-المصدر نفسه،ص١٩.

٤- كفاءة استخدام المياه بالحصول على ((مزيد من المحاصيل من قطرات مياه أقل)) مع الحفاظ على صحة التربة والإقلال إلى أدنى حد من المؤثرات الموجودة خارج المزرعة.

إن النظم في التنمية الزراعية المستدامة تعتمد على عمليات زراعية تهتم بصحة التربة من خلال تقديم الخدمات للتربة لتعمل على زيادة قدرة نشاطها أو لإعادة قوتها وما فقدته من المواد الغذائية التي يتطلبها النبات فمن المتعذر ان تكون هناك زراعة ما لم تهيأ التربة تهيئة كاملة وتتوفر جميع مستلزمات العمليات الزراعية ومنها: (١).

١- الحراثة بأنواعها.

٢- التسميد بأنواعه.

٣- مكافحة الآفات الزراعية .

٤- طرق الري.

وان إحدى المتطلبات الرئيسية للتنمية الزراعية المستدامة هو أن تكون التربة صحية لتهيئة بيئة جيدة لنشاط النباتات والحيوانات الموجودة في التربة لكي يستطيع النبات من أداء عمله من خلال مد الجذور ليتمكن من امتصاص المواد الغذائية والماء وان يتفاعل مع الكائنات الحية الدقيقة الموجودة في التربة والتي تعود بالفائدة على صحة التربة وعلى عمليات الإنتاج ،وأيضاً تحسين محتوى التربة من المادة العضوية وبنية ونسيج التربة ،وهذه المؤشرات ذات أهمية في عملية التنمية الزراعية المستدامة وفي زيادة عملية الإنتاج .

ولكي يكون أي نظام في التنمية الزراعية مستداماً للأجل الطويل ،فان فقدان المادة العضوية الموجودة فيه يجب ألا يتجاوز تكون التربة ،وفي معظم النظم لا يكون لوجيه -الزراعية لا يتسنى ذلك إذا تعرضت التربة لاضطرابات بفعل الآلات الزراعية (٢).

^١-سالم سعدون المبادر، قضاء الفاو (دراسة في الجغرافية الزراعية)، جامعة البصرة ،كلية التربية، منشورات مركز دراسات الخليج العربي، ط١٥، بغداد، ١٩٧٨، ص١٩٠.

²-Montgomer ,d,dirt ,therosion of cirilizations .Berkeley and los Angeles,(1)USA ,UnivesityCnivesity California PRESS.2007.

لذا تعتبر نقطة الانطلاق الرئيسية من أجل التنمية الزراعية المستدامة هو الحفاظ على بنية ونسيج التربة ومحتواها من المواد العضوية وذلك بالحد من أحداث اضطراب إلي في التربة وذلك أثناء عملية تثبيت المحاصيل وأداره المحاصيل لاحقا. لقد أدت طرق الإنتاج الحديثة التقليل من الحرث أو لا تلجأ إلي في بعض الأحيان. تؤدي الزراعة التي تراعي حفظ الموارد إلى حدوث تحسن واضح وكبير في صحة التربة والحد من تدهورها وتحسين وزيادة الإنتاج. مع ذلك فإن معظم الأراضي الزراعية مازالت تحرث أو تجري تسويتها أو تعزق قبل كل عملية زراعية وأثناء نمو المحصول وذلك بهدف إزالة الأعشاب الضارة وتيسير تسرب الماء وتثبيت المحصول. لكن في بعض الأحيان يؤدي هذه التكرارات إلى اضطرابات في التربة العلوية بدفن غطاء التربة وأحيانا يزعزع بنية التربة^(١).

ومن العمليات الزراعية التي تراعي حفظ الموارد في التنمية الزراعية المستدامة الإقلال إلى أدنى حد من أحداث اضطراب في التربة والإبقاء على سلامة مخلفات المحاصيل على سطح التربة. وتتضمن نهج الزراعة التي تراعي حفظ الموارد للإقلال إلى أدنى حد من الحرث (أو الحرث السطحي) الذي لا يحدث اضطرابا إلا في نسبة التربة التي يجب أن تحتوي على البذور. وانعدام الحرث (الذي يسمى أيضا عدم الحرث أو غرس البذور المباشر) الذي ينعقد فيه اضطراب التربة بفعل الآلات وتزرع فيه المحاصيل مباشرة في حوض بذور لا يكون قد حرث منذ المحصول السابق^(٢).

ومن أمثلة الإنتاج الزراعي المستدام نظام المخطط ذي المخالب الطولانية المنقبة في ناميبيا حيث يستخدم المزارعون في شمال ناميبيا ممارسات الزراعة الحفيظة في إنتاج محاصيل قادرة على تحمل الجفاف من ضمنها الدخن والذرة الرفيعة والذرة. ويستخدم هذا النظام الزراعي ذوالمخالب الطولانية منقبة يسحبها جرار زراعي

^١-Fao ,world agriculture :Towards 2015 12030 ,by j .Bruinsma ,ed.UK ,Earthscan publications Ltd and Rome ,FAO ,2003.

^٢-منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ،الحفظ والتوسع،مصدر سابق،ص ٢٠.

لشق سطح التربة الصلب حتى عمق ٦٠ سم وتشكيل اثلام من اجل جمع مياه الأمطار داخل الحقل. وتتركز المياه المستجمعة في منطقة نمو جذور المحاصيل التي تزرع في الخطوط الشقية مع خليط من الأسمدة الكيماوية والطبيعية. وتستخدم الجرارات في السنة الأولى فحسب لتأسيس النظام. وابتداء من السنة الثانية فصاعدا يقوم المزارعون بزرع المحاصيل بزرع المحاصيل بصورة مباشرة في الخطوط الشقية مستخدمين مبذر مباشر تجره الحيوانات.

وتستهلك الحيوانات الزراعية بصورة رئيسية مخلفات المحاصيل غير ان الكتلة الحيوية الزائدة التي ينتجها النظام تقدم كذلك بعض المخلفات التي تستخدم غطاء يحمي التربة. كما يجري تشجيع المزارعين على زراعة المحاصيل بالتناوب مع البقول. وتؤدي هذه الأساليب إلى أطالة موسم النمو وتحسين بنية التربة وخصوبتها وقدرتها على الاحتفاظ بالرطوبة. وقد زاد متوسط غلات الذرة من ٣٠٠ كغم/هكتار إلى ما يربو على ١,٥ طن^(١).

ستستند النظم الزراعية الرامية إلى التنمية الزراعية المستدامة في الإنتاج الزراعي إلى المبادئ الأساسية المبينة في هذا المبحث والتي تطبق الممارسات التي منها الإقلال من أحداث اضطرابات في التربة، وجود غطاء تربة عضوي دائم، التنوع في الأصناف التي تزرع، واستخدام أصناف مكيفة وعالية الغلة المأخوذة من بذور محسنة وجيدة، الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات، تغذية النباتات تبعا لأصناف التربة الصحية، إدارة المياه بكفاءة.

٢- الأساليب المتعلقة بصحة التربة*

^١ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، الحفظ والتوسع، مصدر سابق، ص ٢٥.

*عرفت صحة التربة بأنها ((قدرة التربة على تعمل كنظام حي فالتربة الصحية تحتفظ بمجموعة متنوعة من متعضيات التربة التي تساعد على مكافحة أمراض النباتات، والقافات الحشرية والأعشاب الضارة، وتشكل اتحادات تكافلية مفيدة مع جذور النباتات، وتعيد تدوير المغذيات النباتية الأساسية. وتحسين بنية التربة بما يحقق نتائج ايجابية بالنسبة لقدرة التربة على حفظ المياه والمغذيات فيها وتحسين في نهاية الأمر نوعية الإنتاج، والتربة

التربة هي تلك الجزء من القشرة الأرضية الذي يتكون نتيجة للعوامل المناخية، والطبيعية الأخرى، وهي قادرة على إسناد النبات وإمداده ببعض العناصر الغذائية أو كلها إذا تهيأت لها الظروف المناسبة من الماء وهواء وعوامل أخرى. وتتكون التربة بصورة عامة من جزء صلب وسائل وغازي وتختلف التربة من حيث أهميتها الزراعية من منطقة لأخرى تبعا لاختلاف العوامل المؤثرة عليها^(١).

التربة الزراعية هي الطبقة السطحية من الأرض الناتجة من تفتت الصخور عبر ملايين السنين إلى حبيبات بفعل الأمطار واختلاف درجات الحرارة. وهذه الحبيبات الصغيرة الناتجة عن عملية التفتت تختلط مع الموارد العضوية المتحللة بفعل كائنات حية صغيرة في التربة كالبكتيرية ليكون هذا المزيج طبقة التربة السطحية الزراعية والتي صالحة ومناسبة لنمو جذور النباتات النامية فيها.

ان التربة هي الأساس في الإنتاج الزراعي وفي عملية التنمية الزراعية المستدامة فبدون التربة لا يمكن إنتاج الغذاء لإطعام الإنسان والحيوان. والتربة مورد مهم وثمين ويجب العناية والحفاظ عليها من قبل مستخدميها. ويمكن الحفاظ على التربة عن طريق^(٢):-

١- العناية بطوبوغرافيتها : يعتبر ماء المطر المناسب من المناطق المرتفعة إلى المناطق المنخفضة Water Runoff أهم عامل في تعرية التربة . و تعد الحراثة الكونتورية علاجا ناجحا في التقليل من ذلك . كما أن إعادة تشكيل الأرض عن طريق عمل المصاطب Terracing تساعد على احتفاظ التربة بالماء و منع انجرافها و اليمن خير مثال على ذلك . و كذلك المناطق المرتفعة من الأردن و فلسطين . كما أن زراعة النباتات الحولية تعتبر مناسبة لبعض الأنواع من التربة و تساعد على الحفاظ عليها.

الصحية لا تلوث بيئتها بل تساهم في التخفيف من أثار تغير المناخ بالحفاظ على محتواها الكربوني أو (بزيادته)).

^١-سالم سعدون المبادر، قضاء الفاو (دراسة في الجغرافية الزراعية)، مصدر سابق، ص٧٦-٧٧.

^٢-طرق كيفية الحفاظ على التربة/ www.bee2ah.com .

٢- تزويدها بغطاء مناسب : يعتبر ترك بقايا المحاصيل الزراعية في التربة من الوسائل البدائية التي استخدمت في الحفاظ على التربة و لا ينحصر دورها في التقليل من عمليات تعرية التربة فقط و إنما في التقليل أيضا من معدلات التبخر و تطييف درجة حرارتها . و من مساوئ ذلك تقاوم الآفات الزراعية . و حاليا يجري استخدام أغطية بلاستيكية للحد من مشكلتي التبخر و التعرية كما هو حاصل في منطقتنا التي تعاني من شح في المياه و التصحر.

٣- الحراثة غير العميقة : **Reduced Tillage** يهدف المزارع من الحراثة العميقة إلى قلاب التربة من أجل تموينها و رفع العناصر الغذائية فيها إلى السطح و تسهيل ربيها من أجل زيادة إنتاجها . و ما زالت الحراثة العميقة حلا مناسباً في الكثير من أنواع التربة و للكثير من أنواع المحاصيل .

و قد تبين أن الحراثة العميقة ليست الحل الوحيد المناسب لزيادة أنواع المحاصيل الزراعية . و إن الحراثة غير العميقة التي تستخدم محارث تصل إلى عمق أقل في التربة تقلل من معدلات انجرافها عن طريق المحافظة على بقايا النباتات و المحاصيل الزراعية كغطاء لها . و لكن المزارعين الذين يستخدمون مثل هذه التقنيات للحفاظ على التربة لا بد لهم من الاعتماد على المبيدات الحشرية . مما يعرض التربة لمعدلات عالية من السمية **Toxicity** .

٤- مكافحة المتكاملة للآفات : **Integrated Pest Management** يعتبر المنحى الجديد في أتباع نظام المعالجة المتكاملة للآفات و سيلة مهمة من وسائل الحفاظ على التربة. و يتضمن هذا النظام مجموعة من التقنيات تعتمد على استخدام المحددات البيولوجية مثل المفترسات **Predators** أو الممرضات **Pathogens** كالفيروسات و أنواع من البكتيريا في مكافحات الآفات الزراعية ، أو إجراء عمليات تعقيم ذكور الحشرات التي تسبب هذه الآفات . كما أن أتباع النمط الزراعي و غمر التربة بالماء قبل الزراعة و حرق بقايا المحاصيل الزراعية من الوسائل الناجحة في التقليل من استخدام المبيدات.

٥- الزراعة العضوية : Organic Farming يلجأ بعض المزارعين للحفاظ على أراضيهم الزراعية إلى التقليل من استخدام المخصبات غير العضوية و المبيدات و الماء و الآليات و بالتالي التقليل من استهلاك الوقود . و على الرغم مما في ذلك من تخفيض لمعدلات الإنتاج إلا أنه يواكب ذلك حفاظ على التربة و تقليل للنفايات . و قصص النجاح في هذا المضمار تعج بها تقارير منظمة الزراعة الدولية و المجالات العلمية المتخصصة خصوصا في الولايات المتحدة الأمريكية و كثير من دول السوق الأوروبية المشتركة .

٦- أتباع أنظمة زراعية رفيقة بالبيئة و عادلة : لقد أصبحت الحاجة ملحة لاستدامة الزراعة بدلا من زيادة الإنتاج عن طريق البحث عن محاصيل لها خصائص غذائية عالية و مقاومة للآفات الزراعية . و يذهب البعض إلى ضرورة السيطرة على معدلات النمو السكاني عن طريق تأسيس نظم اجتماعية و سياسية و اقتصادية مبنية على التوزيع العادل للمصادر الطبيعية . فهم يشجعون على إصدار قوانين إصلاح تسمح للمزارعين بجني ثمار جهدهم عن طريق الحصول على أسعار عادلة لمحاصيلهم مما يمكنهم من الحفاظ على أراضيهم بهدف استدامة زراعتها و خير مثال على ذلك الصين و الهند و مصر . و قد أثبت تطبيق هذه السياسات في المناطق النائية من دول العالم الثالث مدى نجاحاتها في الحفاظ على التربة و استدامة زراعتها.

و كثير من النظم التي تقوم بإدارة التربة والمحاصيل غير القابلة للاستدامة نتيجة الإفراط في استخدام الأسمدة الذي يؤدي إلى تسريب النيتروجين مما يهدد استدامة نسبة من الطبيعة. ومن جانب آخر قلة استخدام الأسمدة وعدم التعويض عن مغذيات التربة التي تخرج منها المحاصيل الزراعية مما يؤدي إلى تدهور التربة وانخفاض الغلات والمحاصيل الزراعية.

أن تزايد أعداد السكان في العالم يتطلب تغييرا جوهريا في إدارة التربة وإنتاج المحاصيل من أجل مزيد من الطعام . وقد تحقق هذا جزئيا بفضل استحداث أسمدة

معدنية . لاسيما النيتروجين لأنه يعتبر عامل مهم يحدد الغلة في ما يتعلق بجميع المحاصيل الرئيسية ويفضل استخدام تلك الأسمدة المعدنية على نطاق ضخم. لذلك ساهمت الأسمدة على تكاليف كبيرة بالنسبة للبيئة . ففي آسيا وأوروبا توجد أعلى معدلات لاستخدام الأسمدة المعدنية في العالم مقابل كل هكتار وتواجه مشاكل في التلوث البيئي الناجمة عن استخدام المفرط للأسمدة . منها تحمض التربة والمياه وتلوث موارد المياه السطحية والجوفية . وتزايد انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الفعالة . ولا يتجاوز حاليا مستوى كفاءة امتصاص النيتروجين في الصين ما يتراوح من نحو ٢٦% إلى ٢٨% في حالة الأرز والقمح والذرة ويقل عن ٢٠% في حالة محاصيل الخضر . أما الباقي فهو يكون من نصيب البيئة ببساطة^(١) .

وعند استعمال الأسمدة المعدنية* يجب ان تكون الكمية والنوعية من السماد الذي يصلح لأحد المحاصيل ، أي ما هو مدى الكمية التي تستخدم من تلك الأسمدة مقارنة بالكمية التي تخرج من المحاصيل أو طريقة وتوقيت الاستخدامات . فان كفاءة استخدام الأسمدة تحدد ما اذا كان هذا الجانب من إدارة التربة نعمة للمحاصيل أو نقمة للبيئة ، ومن العوامل التي تجعل صعوبة اختيار الأسمدة هو طريقة الزراعة وتحضير مهاد للبذور ، ووقت الإنبات وصنف المحصول وفترات الري والتحكم في المقننات المائية^(٢) .

أما الأسمدة العضوية ، وهي كل مادة عضوية يرجع أصلها إلى بقايا نباتية أو حيوانية مهما صغرت تضاف للأرض لزيادة نسبة المادة العضوية فيها وتشكيل المواد الدبالية في التربة نتيجة تحلل هذه الأسمدة داخل الأرض بفعل بعض الأحياء الدقيقة .

اهتم العلماء بدراسة المواد العضوية من حيث تحللها وفائدتها للتربة والنبات وما تقدمه من عناصر غذائية للنبات وفعالها التنظيمي على التربة حيث تعمل المادة

^١ -منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ، الحفظ والتوسع ، مصدر سابق ، ص ٢٩ .

* الأسمدة المعدنية وهي الأسمدة والمخصبات الزراعية وخاصة الأسمدة النيتروجينية والفسفاتية .

^٢ -محمد خضير عباس ، إدارة التربة في تخطيط واستعمالات الأراضي ، الموصل ، جامعة الموصل

العضوية على تفكيك الأتربة الطينية المتماسكة وتحسين قوام التربة الرملية المفككة لذلك اخذ المهتمون بالزراعة يوصون باستعمال الأسمدة العضوية لزيادة الإنتاج وتنميته واستدامته^(١).

ضمن الزراعة العضوية، لا يكون الاهتمام محصوراً بالنبات فقط، إنما بإمداد التربة بمخزون كافٍ من المغذيات الطبيعية، وبالتالي تسحب من هذا المخزون حين تحتاج. وعالية فإن للزراعة العضوية أثراً في خفض التلوث البيئي وفوائد بيئية، فإن للاستدامة في المدى الطويل-الكثير من التغيرات الملحوظة في البيئة تعتبر طويلة الأجل وتحدث ببطء بمرور الوقت. وتدرس الزراعة العضوية التأثيرات المتوسطة والطويلة الأجل للتدخلات الزراعية على النظم الأيكولوجية الزراعية. وتهدف إلى إنتاج الأغذية مع أيجاد توازن إيكولوجي لتلافي مشكلات خصوبة التربة والآفات.

تتخذ الزراعة العضوية منهجاً استباقياً في مواجهة ومعالجة المشكلات بعد ظهورها فيما يأتي^(٢):-

التربة-تعتبر أساليب بناء التربة مثل الدورات المحصولية والزراعية، وارتباطات تكافلية ومحاصيل التغطية، والأسمدة العضوية إذ أنها تشجع حيوانات ونباتات التربة وتحسن من تكوين التربة وقوامها وإقامة نظم أكثر استقراراً. وفي المقابل يزداد دوران المغذيات والطاقة وخصائص التربة في الاحتفاظ بالمغذيات والمياه. والتعويض عن عدم استخدام الأسمدة المعدنية. ويمكن أن تضطلع تقنيات الإدارة بدور هام في مكافحة تعرية التربة. ويتناقص طوال الوقت الذي تتعرض فيه التربة لقوى التعرية ويزداد التنوع البيولوجي للتربة، وتقل خسائر المغذيات مما يساعد في المحافظة على إنتاجية التربة وتعزيزها ويتم على التعويض ما تفقده التربة من مغذيات من موارد متجددة مستمرة من المزرعة.

^١-المهندس الزراعي محي الدين طه في علوم الأراضي، <http://www.reefnet.gor.sy/reef/>.

^٢-الزراعة العضوية -الدكتور خالد بن ناصر، مصر، www.agricultureegypt.com/.

المياه . يعتبر تلوث مجاري المياه الجوفية بالأسمدة التخليقية والمبيدات مشكلة كبيرة في كثير من المناطق الزراعية. ونظراً لأن استخدام هذه المواد محظور في الزراعة العضوية. فإنها تستبدل بالأسمدة العضوية (مثل *الكمبوست وروث الحيوان، والسماذ الأخضر) ومن خلال استخدام قدر أكبر من التنوع البيولوجي (من حيث الأصناف المزروعة والغطاء النباتي الدائم)، وتعزيز قوام التربة وتسرب المياه. وتؤدي النظم العضوية جيدة الإدارة والتي تتسم بالقدرة الأفضل على الاحتفاظ بالمغذيات إلى إحداث خفض كبير في مخاطر تلوث المياه الجوفية. وفي فرنسا، وألمانيا حيث يعتبر التلوث مشكلة حقيقية، يلزم بشدة تشجيع الزراعة العضوية باعتبارها من تدابير استعادة القدرات الطبيعية .

الهواء . تقلل الزراعة العضوية من استخدام الطاقة غير المتجددة من خلال خفض الاحتياجات من الكيماويات الزراعية (حيث تتطلب هذه إنتاج كميات كبيرة من الوقود). وتسهم الزراعة العضوية في التخفيف من تأثيرات التدفئة، والاحتباس الحراري من خلال قدرتها على امتصاص الكربون في التربة. ويزيد الكثير من أساليب الإدارة التي تستخدمها الزراعة العضوية (مثل تقليل الحراثة إلى أدنى حد ممكن، وزيادة إدراج النباتات البقولية المثبتة للنيتروجين) من عودة الكربون إلى التربة مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتوفير الظروف المواتية لتخزين الكربون.

ولذلك فإن الدعوة لاستخدام الزراعة العضوية والحيوية والمقاومة البيولوجية أصبحت مطلباً ضرورياً لحماية البيئة من التلوث ورفع مستوى الإنتاج الزراعي.

لقد عرفت منظمة الأغذية والزراعة الدولية "الفاو" FAO في اجتماعها الذي عقد في نوفمبر ١٩٦٩م الزراعة المستدامة على أنها نظم الخدمة والصيانة والمحافظة على

* (كمبوست Compost) هو السماذ العضوي الذي يصنع من التحلل الهوائي لمخلفات المزرعة العضوية مثل قش الأرز ، حطب الذرة ،حطب القطن . عروش الخضراوات مثل الفاصوليا والطماطم والبطاطس وأوراق الأشجار المتساقطة نواتج تقليم الأشجار والحشائش. ويتحضير المخلفات وإعداد كومة السماذ وتحت الظروف التهوية الجيدة والرطوبة المناسبة والمواد المنشطة تنشط الكائنات الحية الدقيقة وفي النهاية يتكون الدبال.

المصادر الطبيعية مع الاستفادة من تطويع الوسائل التقنية والصناعية لتحقيق احتياجات الإنسان الحالية والأجيال القادمة من الغذاء والألياف.

والتنمية المستدامة تتضمن المحافظة على المصادر الأرضية والمائية مع المحافظة على المصادر الجينية النباتية والحيوانية لضمان عدم تدهور البيئة مع الاستفادة من التقدم التقني لتحقيق نهضة اقتصادية تتمشى مع احتياجات ومتطلبات المجتمع.

والزراعة العضوية تلقى قبولاً في كثير من الدول المتقدمة كما تنتشر بسرعة في جميع دول العالم وتمثل نسبة المنتجات العضوية في الغرب بحوالي ١٠% كما تقدر التجارة في المنتجات العضوية عالمياً بحوالي ١١ بليون دولار والمتوقع أن تصل إلى ١٠٠ بليون دولار في العشرة سنوات القادمة^(١).

ويختلف نوع السماد العضوي باختلاف مصادره كما يلي^(٢):

١- السماد البلدي.. ناتج التخمر الهوائي لروث الماشية والمخلفات الحيوانية الأخرى.

٢- السماد العضوي الصناعي.. ناتج التخمر الهوائي لمخلفات المحاصيل والبقايا الحيوانية.

٣- سماد الدواجن.. ناتج التخمر الهوائي لزرق الدواجن.

٤- سماد البودريت.. ناتج عن التجفيف الهوائي للحماه المعالجة.

٥- سماد الكومبوست.. ناتج عن التخمر الهوائي لمخاليط المخلفات النباتية والحيوانية أو الأسمدة النتروجينية.

٦- سماد القمامة.. ناتج من التخمر الهوائي لقمامة الشوارع في المدن والقرى.

٧- سماد البيوجاز.. ناتج عن التخمر اللاهوائي للمخلفات النباتية والحيوانية والآدمية بعد إنتاج غاز الميثان كمصدر دائم ومتجدد للطاقة.

^١-الزراعة العضوية - للدكتور خالد بن ناصر، مصر، www.agricultureegypt.com.

^٢-سمية احمد حسين، نبيل فتحي السيد قنديل، تقنيات الزراعة النظيفة، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مصر، ٢٠٠٤، ص ١٤.

يتبن من ذلك أن الأسمدة العضوية تحافظ على صحة التربة وديمومتها أكثر من الأسمدة الكيماوية كما تساعد الأسمدة العضوية على تنمية زراعية مستدامة، لذا يجب تشجيع المزارعين على تطبيق نظم زراعية مستدامة تستند إلى التربة الصحية وأيضاً وضع لوائح بشأن الممارسات الزراعية التي تسبب تدهور التربة أو تشكل تهديدات خطيرة بالنسبة للبيئة.

ومن أنواع الزراعة العضوية التي تحافظ على صحة التربة، الزراعة الدائمة الاخضرار في منطقة الساحل الأفريقي وهي شجرة (الاكاسيا) الأفريقية وهي مكون طبيعي من مكونات النظم الزراعية في منطقة الساحل. فهي بالغة التوافق مع المحاصيل الغذائية لأنها لا تتنافس معها على الضوء أو المغذيات أو الماء. فشجرة الاكاسيا الأفريقية تفقد أوراقها الغنية بالنيتروجين أثناء موسم الأمطار. مما يوفر مهادا واقيا يكون بمثابة سماد طبيعي للمحاصيل. فقد أباحت وحدة الزراعة التي تزاعي حفظ الموارد في زامبيا عن غلات للذرة غير المسمدة بلغت ١,٤ طن لكل هكتار على مقربة من أشجار الاكاسيا مقارنة بغلة قدرها ٣,١ طن من الذرة التي زرعت في منطقة مجاورة ولكن خارج ظلة الأشجار^(١).

ومن الأساليب التي تزيد من خصوبة التربة هي الدورات الزراعية التي تساعد بدورها في التنمية الزراعية لمستدامة، الدورة الزراعية تعني تناوب محاصيل مختلفة على قطعة ارض واحدة، وتعتبر من العناصر الهامة في زيادة الإنتاج وتحسين صحة التربة وخصوبة التربة وتعتبر أيضاً إحدى مميزات الزراعة الحديثة ومن فوائد الدورات الزراعية^(٢):-

١. المحافظة على خصوبة التربة.
٢. المحافظة على التوازن الغذائي في التربة.
٣. تلافي التأثير الضار لمحصول معين على الذي يليه.

^١ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، الحفظ والتوسع، مصدر سابق، ص ٣٤.

^٢ - شاكر رحمة جاسم، الدورات الزراعية، منشورات مديرية زراعة ديالى، ص ٤.

٤. مكافحة الآفات الزراعية الضارة (الأمراض، الحشرات، الديدان الثعبانية).
٥. مكافحة الأدغال.
٦. زيادة الإنتاج.
٧. تحسين الحالة الاقتصادية للمزارعين.

وقد أثبتت التجارب أن إنتاجية العديد من محاصيل الحقل قد زادت عند زراعتها في دورات زراعية عما كان يزرع كل محصول بصورة متعاقبة منفردا وأن زراعة الأرضي مرتين في السنة بمحصولين متعاقبين هو استخدام أمثل للتربة وأن المحصول اللاحق يتأثر كثيرا بنوعية المحصول السابق في الدورة الزراعية، وهذا ينبع من منطلق اختلاف المحاصيل ونوعيتها من حيث احتياجاتها الغذائية، فهناك محاصيل مجهدة للتربة مثل القطن، القمح، الذرة الشامية والقصب وهناك محاصيل غير مجهدة ومفيدة للتربة مثل المحاصيل البقولية كالفول والعدس والبرسيم والحمص وفول الصويا، وهذه المحاصيل يجب إدراجها في الدورات الزراعية حيث إنها تساعد التربة علي اكتساب المزيد من الخصوبة حيث تمدها بالكثير من المواد العضوية، لذا فان البقوليات لا بد وأن تدخل طرفا في أي دورة زراعية سيتم تطبيقها.

إن استعمال الدورات الزراعية سيعترك أكبر الأثر في ارتفاع إنتاجية المحاصيل، فقد أثبتت التجارب ان ناتج المحاصيل يزداد إذا طبقت الدورة الزراعية عما إذا زرعت متتالية بدون دورة زراعية فإن زراعة القمح في بريطانيا بدون تسميد علي مدى سبعين عاما قد أعطي ١٢.٣ بوشل/ فدان، وحين زرع في دورة رباعية دون تسميد أعطي ٢٤.١ بوشل/ فدان أي زيادة إنتاجية بمعدل ١٠٠% وإذا ما تم الوصول في هذه الدورة الى استخدام الأسمدة فإن الناتج المحصولي يعطي حوالي ٣٢.٥ بوشل فدان بما يعادل زيادة بنحو ٣٧.٧%^(١).

^١- عودة الدورة الزراعية. هل تعيد الأمل للمزارعين، المجلة الزراعية، احمد عادل، ar.wikipedia.org/wiki/دورة_زراعية.

ولذلك تبرز أهمية الدورات الزراعية في سوريا على سبيل المثال بحل أكبر مشكلة قائمة في حسن استثمار الأرض بالأساليب العلمية الحديثة مما يحقق زيادة الإنتاج وتحسين خصوبة التربة وخفض التكاليف وان ما يوجد في الوقت الحاضر من معرفة متجزئة ولا تزال إلى حد بعيد محصورة في مجال البحوث ،مع تطبيقات محدودة على الصعيد العملي من جانب المزارعين (١).

وعليه فإن من أهم أساليب المحافظة على صحة وخصوبة التربة هي إضافة أسمدة معدنية وعضوية للتربة، أتباع دورة زراعية مناسبة، عدم تعميم التربة تعميما شديدا أثناء الفلاحة لان ذلك يجعلها حساسة للانجراف، عدم حراثة الأراضي المنحدرة، استعمال ماء للري بشكل علمي صحيح، عدم استعمال مياه الري المالحة.

٢- التركيب المحصولي في الدورات الزراعية ،الدكتور الياس الجبور ،المنندس مازن حامد ناجي، www.reefnet.gov.sy.

٣- الأساليب المتعلقة بالمحاصيل و الأصناف .

في السنين الأخيرة شكل التزايد في عدد سكان العالم مشكلة كبيرة ،وذلك لعدم توفر الغذاء الكافي لمقابلة احتياجات تلك المجتمعات الفقيرة التي تعاني من مشاكل عديدة ومتشابهة .لذلك اختلفت و تنوعت الأساليب و التقنيات العلمية المستخدمة لرفع الكفاءة و الإنتاج في قطاع الزراعة في بلدان العالم المختلفة .نتيجة لذلك ارتفعت الإنتاجية في البلدان المختلة إلى الحد الذي أصبح هناك فائض كبير في مخرجان هذا القطاع عن طريق استخدام التقنيات الحديثة الخاصة بزيادة الإنتاج و تحسين الجودة و القيمة الغذائية و مكافحة الأمراض.

لذا تتطلب التنمية الزراعية المستدامة وجود محاصيل و أصناف تتكيف مع ممارسات الإنتاج المستتدة على أساس ايكولوجي ،و التي تستخدم المغذيات والماء على نحو أكفا. و لديها القدرة على مقاومة الآفات الحشرية والإمراض.و أكثر تحملا

^١خضير عباس محمد علي،التنمية الزراعية في بعض أقطار الخليج العربي واقعها و أفاقها المستقبلية، منشورات مركز دراسات الخليج العربي ،جامعة البصرة، ط١، ١٩٨٢، ص١٠٢.

للجفاف و الفيضان و الصقيع و درجات الحرارة العالية بحيث تنتج أغذية أعلى وذات خواص عضوية مرغوبة و تساعد على تقديم خدمات النظم الايكولوجية. ويعتبر عدم استخدام (البذور المصدقة) أو المحسنة على نطاق واسع في معظم المحاصيل الزراعية من التغيرات المؤدية إلى انخفاض إنتاجية الوحدات الأرضية المستخدمة التي تعتبر إحدى المعوقات الأساسية في تحقيق أهداف التنمية الزراعية المستدامة.

وان الأصناف أو المحاصيل الحسنة أو ما تدعى ب(المبتكرات البيولوجية) من شأنها أن تؤدي إلى زيادة إنتاجية الأرض. و هذا ما يتم باستخدام الأصناف الجيدة من المحاصيل ذات الغلة الوفيرة أو النوعية الممتازة كتلك التي يكون نضجها مبكرا أو ممتازا بمقاومة الجفاف أو مقاومة الأوبئة أو الأمراض النباتية و هذا ما يساعد في التنمية الزراعية المستدامة^(١).

وتعتبر البذور من أهم المصادر الوراثية التي يجب جمعها و حفظها لاستخدامها وقت الحاجة إليها و لأهمية البذور في حفظ الأنواع النباتية من الانقراض و جمع النباتات الفريدة من حيث التطور و التصنيف و أيضا النباتات التي يراد إعادة استزاعها في المواقع الطبيعية المتدهورة و كذلك النباتات ذات الأهمية الطبية أو الصناعية^(٢).

لذلك فان الأنواع المحسنة و البذور العالية الجودة من متطلبات الزراعة الأساسية، و الذي يقوم عليها تحقيق التنمية الاقتصادية في الدول النامية. كما تتمتع تربية النباتات أو المحاصيل بالقدرة على الإسهام بشكل كبير في إيجاد حلول لتحديات مثل تحقيق الأمن الغذائي و التخفيف من حدة الجوع و زيادة القيمة الغذائية^(٣). و في ظل ثورة التقنية الحديثة، و تطور هندسة الموروثات، أصبح للبذور المحسنة أهمية متميزة باعتبارها محور التنمية البيولوجية بل من أولويات التنمية

^١- عبد العزيز الفرعاوي، طرق جمع وحفظ المصادر الوراثية و تقييمها (دورة التنوع الحيوي)، جامعة الملك

سعود، الرياض، هـ ١٤٢٥، ص ٥

^٢- هاني البتة، المجلة الزراعية، المؤتمر الدولي الثاني للبذور، / <http://www.ahram.org.eg>.

^٣- إيمان الزين، مهندسة زيادة، الأردن، <http://forum.z>.

الزراعية المستدامة من حيث: ١-تقنيا، أن للبذور المحسنة مدلولاً واسعاً يمكن أن يتضمن واحدة أو أكثر من خصائص زيادة الغلة (وزناً) وتحسين النوعية (تحسين نسبة البروتون في القمح مثلاً، التكبير في النضج، مقاومة الحشرات و الأمراض، مقاومة مبيدات الأعشاب و كذلك تحمل الجفاف و مقاومة الصقيع و تحمل الملوحة).

٢-اقتصادياً ، أن استجابة البذرة المحسنة لعوامل الإنتاج الأخرى من ارض وري و عمل و سماء... الخ تعني زيادة كفاءة العوامل الإنتاجية المذكورة لذلك تعتبر البذرة المحسنة عزيمة العائد وتشكل إذا ما أحسن توظيفها، استثماراً اقتصادياً ذا مردود اقتصادي .

٣-اجتماعياً، أن البذرة المحسنة تشكل التقنية الأكثر مناسبة لصغار الزراع، فالحياسة الصغيرة يمكن أن تستخدم البذرة المحسنة بكفاءة لا تقل عن كفاءة الحيازات المتوسطة أو الكبيرة (خلافاً لما هو عليه الحال بالنسبة لاستخدام الآلة الزراعية الحديثة مثلاً) خصوصاً أن لصغار المزارعين وزنهم الإنتاجي و الاجتماعي المهم في القطاع الزراعي.

ولأهمية الأصناف و المحاصيل في التنمية الزراعية المستدامة قام المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الزراعية بالاشتراك مع العربية السورية و بلدان أخرى في الشرق الأوسط و شمال أفريقيا بتنفيذ برنامج تربية تشاركيه للشعير بالحفاظ على مستويات جيدة في ظروف هطول مطري محدود جداً (اقل من ٣٠٠ ملم في السنة) ويتشارك المزارعون في اختيار بذور الشعير الأم و في تنفيذ التقييمات داخل المزرعة و قد أسفر هذا الإجراء في سوريا عن تحسينات ملموسة في الغلة و زيادة مقاومة الأصناف للإجهاد الجفافي^(١).

لذلك تعتبر البذور احد أهم العناصر في سبل المعيشة الخاصة بالمجتمعات الزراعية. فهي مستودع للمعارف المتوارثة جيلاً بعد جيل، كما انها حصيلة تأقلم و ابتكار متواصلين في مواجهة تحديات متعاضمة دوماً من اجل البقاء. وقد تكون الفوائد المحتملة المتأتمية من استعمال المزارعين لبذور عالية الجودة لأصناف متأقلمة

^١ -منظمة الأغذية و الزراعة للأمم، الحف و التوسع، مصدر سابق، ص ٤٦

فوائد عظيمة، كما أن توافر بذور ذات جودة لنطاق واسع من الأصناف و المحاصيل للمزارعين يمكنه أن يزيد الإنتاجية، و يحد من مخاطر الآفات و الجفاف و ضغط الأمراض، و يزيد المداخيل و يمكن لزيادات الإنتاج من خلال الإنتاج من خلال استعمال أصناف متأقلمة في منطقة معينة أن تخلق فرص عمل ذات صلة بالتصنيع و التسويق و غيرها من الأنشطة المتولدة عبر إنتاج البذور ذات الجودة. و يعتمد الأمن الغذائي اعتمادا كبيرا على امن البذور للمجتمع الزراعي. كما ان تنمية قطاع البذور ضرورية لتدعيم نمو الزراعة (١).

وعليه فان معظم نباتات المحاصيل المعدلة وراثيا كان الهدف منها زيادة الإنتاج وذلك بإحدى الطريقتين، إما تقليل تكاليف مدخلات الإنتاج أو زيادة إنتاج المحصول. و أيضا تحسين الصفات الغذائية و الجودة والملائمة لعمليات التصنيع المختلفة . وكذلك عن طريق تقنيات الهندسة الوراثية يمكن إنتاج أصناف محاصيل جينية تكون ملائمة لمناطق زراعة هامشية تقل فيها الوسائل الحديثة لزيادة الإنتاج. مثال ذلك إنتاج أصناف مقاومة لظروف الجفاف- ظروف غمر المياه- الملوحة و الحمضية في التربة- درجات الحرارة المنخفضة و المرتفعة.

٤- الأساليب المتعلقة بالموارد المائية وأدارتها.

تعد المياه، المحدد الرئيسي للتنمية الزراعية المستدامة، ومن أهم عناصر الموارد الطبيعية التي يعتمد عليها الإنتاج الزراعي و التنمية الزراعية المستدامة في اي منطقة من المناطق ، و لتحسين كفاءة استخدام مياه الري يمكن اعتماد تركيز الجهود في الحقول الآتية: سياسات تأكيد المنظور الاقتصادي لاستخدام المياه و نظم معلومات عن اقتصاديات المياه في الأنشطة الزراعية، و استثمارات مشتركة لتطوير نظم الري الحقلية، وبحوث مشتركة لتطوير استخدامات المياه وتطوير تقانات واستخدام وإدارة موارد المياه.

^١ -المؤتمر الإقليمي الرابع والعشرون لإفريقيا، باماكو، مالي، من ٣٠ يناير/كانون الثاني إلى ٣ فبراير/شباط ٢٠٠٦، برنامج البذور و التقانة الحيوية في إفريقيا، <ftp://ftp.fao.org/lunfaolbodieslarcl24arclj6882a.doc>.

ومن الثابت أن موارد المياه على الأرض محدودة بدرجة مخيفة. إذ تشكل المياه المتمثلة بالبحار والمحيطات ٧٥% من مساحة الكرة الأرضية، ويقدر الحجم الكلي لها بحدود ١٣٦٠ مليون كم مكعب، وان المياه الملحة في البحار والمحيطات تشكل ٩٧% من المياه في العالم أي ١٣١٩.٢ مليون كيلو متر مكعب، بينما الباقي ٤٠.٨ مليون كيلو متر مكعب والذي يشكل ٣% يمثل المياه العذبة متمثلة بالجليد والأنهار والبحيرات والمياه الجوفية وغيرها، تمثل الأنهار والجبال الجليدية ٧٥% منها أما المياه العذبة للأنهار والبحيرات فهي لا تشكل سوى ١% من إجمالي حجم المياه في الكرة الأرضية^(١).

وتتجدد الامتدادات من المياه العذبة باستمرار بفضل الأمطار والثلوج السنوية والمقدرة بـ ١١٠ ألف كم مكعب يتبخر منها ٧٠ ألف كم مكعب ويسير ٤٠ ألف كم مكعب على شكل انهار وبحيرات فضلا عن المياه الجوفية، ألا أن قسما كبيرا من هذه المياه الجارية يقدر بـ ٩-١٤ الف كم مكعب يعرض للهدر السنوي في المصببات المائية^(٢).

ولهذا فالنتمية الزراعية المستدامة تتطلب الحد من التوسع في الزراعات عالية الاستهلاك للمياه وأيضا التحول نحو مصادر المياه المتجددة. وتقديم الحوافز للمزارعين بما يضمن التوسع في استخدام تقنيات الري الحديثة وتكثيف استخدام الموارد المائية غير التقليدية، مثل مياه الصرف الصحي ومياه الصرف الزراعي المعالجة، وتوجيه النشاط الزراعي للمناطق التي تتوافر فيها موارد المياه المتجددة. عند استعمال المياه في الزراعة لابد من استخدام طرق ري بديلة عن الطريق القديمة والتي تستهلك أكثر من ٨٥% المياه، ومن هذه الطرق الري بالتنقيط والريذاز

^١- سامر مخيمر، خالد حجازي، أزمة المياه في المنطقة العربية: الحقائق والبدائل الممكنة، سلسلة كتب عالم المعرفة (٢٠٩)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٩٦، ص ٧.

^٢- محمود الأشرم، اقتصاديات المياه في الوطن العربي والعالم، الطبعة الأولى، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ٢٠٠١، ص ٢٨.

أناستخدام هاتين الطريقتين يرفع من كفاءة استخدام المياه إلى حوالي ٨٥-٩٠% ويمكن أن توفر أكثر من ٥٥% من كمية المياه المقدمة بالطرق التقليدية^(١). وهناك طرق للري منه طرق حديثة وأخرى تقليدية ويتم اختيار الطريقة تبعا لعدة عوامل^(٢):-

١- طبيعة المنطقة المراد ريها.

٢- نوعية التربة من حيث (النفوذية، الخواص الفيزيائية والكيميائية).

٣- المصدر المائي وكفاءته.

٤- نوع طرق الإنبات.

- الطرق التقليدية للري

وهي الطرق التي يضاف فيها الماء إلى سطح الأرض فيغمره أو ينساب فوقه وتعتبر أكثر الطرق شيوعا. وتشمل الطرق التقليدية^(٣):-

١- الري بالغمر.

٢- الري بالانسياب.

٣- الري بالشرائح.

٤- الري بالخطوط.

٥- الري بالسطور.

٦- الري بالخطوط المتعرجة.

٧- الري بالخطوط المتعرجة.

- الطرق الحديثة للري

^١- طرق الري الحديثة ودورها في ترشيد استخدامات المياه، اللاذقية، الوحدة
اقتصاد، ٢٠٠٥، <http://fedaa.alwehda.gov.syl>.

^٢- إسراء لوي حمدان الجريان، أنواع الري ما بين التقليدي والحديث، ٢٠١٢، <http://www.water.eng.com>.

^٣- المصدر نفسه.

وهي من الطرق التي تحافظ على المياه والبيئة وتضمن توزيعاً متجانساً للمياه والعناصر الغذائية في منطقة الجذور بالكميات التي يحتاجها المحصول ،مما ينتج عن ذلك تحسن في المردود كما ونوعاً في حين تتراجع كميات المياه والسماذ التي يتم استعمالها ومن أنواع الطرق الحديثة للري (١):-

١- الري السطحي المطور:- وهي التسوية الدقيقة لسطح التربة التي يمكن بواسطتها أن نجعل جميع النقاط بالحقل متساوية الارتفاع لنقطة اعتبارية و بحيث لا يتجاوز الفرق +١,٥م و إلا تعتبر عندها التسوية غير مقبولة ومن مميزات رفع كفاءة استخدامات المياه حوالي (٢٠-٢٥)% و التوزيع الأمثل لمياه الري بشكل متساوٍ على سطح مجموعة المساحة المروية بما يحقق تجانسا في نمو المحاصيل الزراعية و يحسن الإنتاجية و أيضا يقلل الفاقد من مياه الري و بالتالي تخفيض الضغط على شبكات المصاريف و كذلك رفع كفاءة الأراضي الزراعية .

٢- تقنية الري بالتنقيط:- وهو إيصال المياه للنبات بكميات قليلة وبتواتر كبير في نقاط و مساحات محدودة جدا من التربة ومن أهم مميزات تقنيات الري بالتنقيط قدرته على توصيل المياه مباشرة إلى منطقة الجذور . كما انه موفر جيد للمياه مقارنة بالري بالرش إذ يصل معدل توفير المياه إلى أكثر من ٤٠% . و يرجع السبب في ذلك إلى الابتلال الجزئي للتربة، و انخفاض الفاقد بواسطة التبخر و التسرب العميق، إلى جانب انعدام الفاقد بالجريان السطحي مما يساعد على تقليل الحشائش التي تنافس النبات على المياه. كما انه يتميز بالدقة الفائقة للتحكم في المياه عند التشغيل وبعدها انسب طرق ري الأراضي الصحراوية و المالحة.

ومن أمثلة الدول التي استخدمت تقنية الري بالتنقيط المملكة العربية السعودية، فقد كانت مساحات الري بالتنقيط في ازدياد مستمر، ففي عام ١٤٠٢هـ لم تتعد ٤,٦% إما في عام ١٤٢٠هـ فقد وصلت نسبة المساحات المروية بالتنقيط إلى ١٢,٤% من مجموع المساحات المروية.

^١ إرامه الشيخ ،سهيلة محمود داؤد،تطور آليات الري و الممكنة الزراعية ١٩٩٤-٢٠٠٤،الصندوق الدولي للإنماء الاقتصادي و الاجتماعي،الجمهورية العربية السورية،بدون تاريخ،ص١٩-٢٢.

٣- تقنية الري بالرش:- وهي التقنية التي تستخدم في حالة الأراضي ذات التضاريس غير المنظمة و استحالة تسوية الأراضي الطبيعية و التربة ذات نفوذية ضعيفة أو عالية ومحدودية المصادر المائية. وهناك حالات يتعذر فيها استعمال الري بالرش وذلك وجود رياح قوية ، لأنها ستعرقل التوزيع المنتظم للمياه على الأرض. وزيادة تبخر المياه فيحال كانت الرياح جافة مترافقة مع إشعاعات شمسية ، وقد تكون المياه المستعملة في الري ذات ملوحة عالية تسبب حروقا لأوراق النبات. ورغم هذه الحالات تتميز تقنية الري بالرش بسهولة العمل إذ تخفف المرشات الحاجة لليد العاملة، تنظيم السقايات وذلك لدقة التحكم في كمية المياه المعطاة،الاقتصاد في الماء الموزع لانعدام هدر المياه بالتبخر و التسرب وقد يصل الوفرة إلى ٥٠%، الاستغناء عن شبكة الصرف و الاحتفاظ بالعناصر الغذائية ضمن التربة. و يمكن استعمال الري بالريذاذ مهما كان ميل الأرض وتضاريسها. إمكانية استعمال المرشات لإغراض أخرى كتوزيع الأسمدة و المبيدات و مقاومة الصقيع.

٤- طريقة الري بالقوارير:-توفر هذه الطريقة حوالي ٩٠% من المياه المستخدمة وفق الطريقة التقليدية الأخرى ومن شأنها إن تقضي على جميع النباتات المحيطة بالأشجار وتساعد على نموها بسرعة. وتتألف من جهاز يعمل على ساقية الأشجار بطريقة القوارير، حيث يتم زرع الجهاز إلى جانب الشجرة و إيصال المياه إلى الجذر مباشرة، مما يجعل التربة رطبة عند مستوى الجذور يضمن نمو أفضل للأشجار، ويمنع نمو الأعشاب الضارة على أطراف الشجرة لان الساقية مركزية إلى الجذر مباشرة، والفائدة الأعظم هي توفير (٨٠-٩٠)% من مياه الري وهي طريقة حديثة بعد عام ٢٠٠٤.

إن الهدف من استخدام طرق الري الحديثة هو التوفير بكميات الماء المستهلكة في عملية الري و بالتالي الحفاظ على الماء، وإعطاء النبات حاجته الكافية من الماء خلال فترة نموه لان لكل مرحلة احتياج خاص وهنا توفر بالماء و أيضا يعطي الماء إنتاجية عالية لان زيادة الماء كفلتها مضررة، إعطاء كميات كبيرة من الماء قد تسبب

مشاكل للتربة كالتملح. إذا الطرق الحديثة تساعد في زيادة الإنتاج و تنميتها وهذا بدوره يؤدي إلى تنمية زراعية مستدامة^(١).

إما من حيث طرق الزراعة التي تحافظ على المياه من الهدر هي الزراعة في البيوت المحمية تتميز بالقدرة على التحكم بالمياه و الرطوبة و ثنائي اوكسيد الكربون والعناصر الغذائية مما يؤدي إلى إنتاجية عالية في المحاصيل تصل كميتها في بعض الأحيان إلى عشرة أضعاف الكمية المنتجة في البيئة غير المحمية (أمكن انتاج ٣٧٠ طن للهكتار من الطماطم و ٧٥٠ للهكتار من الهكتار). و من الممكن زراعة المحصول أكثر من مرة في العام . كما إن الزراعة في البيئة المحمية يمكن إن تتم بكميات محدودة من المياه نظرا لقلّة الفواقد الناتجة عن التسرب و التبخر و النتح، و يعتمد ترشيد المياه في البيئة المحمية على نظم الري و طريقة تشغيل هذا النظم و التي تؤثر بدورها على كميات المياه التي تصل النبات، لذا فان نجاح الكثير من المشاريع محاصيل البيوت المحمية في توفير المياه ، على الإدارة .فالإدارة الناجحة تعني الجدولة الدقيقة على العديد من تلك الأعمال لمحاولة تلافي أي خطأ يمكن أن يحدث في حينها^(٢).

من اجل المحافظة على الموارد المائية و تنميتها و استدامتها يجب ملاحظة عدة أمور منه^(٣):-

١-ترشيد استهلاك الموارد المائية المتاحة.

٢-تنمية الموارد المائية المتاحة.

٣-إضافة موارد مائية جديدة .

^١- ماجد محمد أبو زريق، عبد الرحمن علي العذبة، ترشيد استخدامات المياه في الإغراض الزراعية، الشيخ محمد بن حسين العمود لأبحاث المياه، بدون تاريخ، ص ٥٠
^٢- المصدر نفسه.

^٣- المملكة العربية السعودية ،وزارة المياه و الكهرباء ،التوعية بترشيد استهلاك المياه ،
http://tarsheed.mewe.gor.sa/files\،

فبالنسبة إلى ترشيد الاستهلاك هناك عدة أساليب يمكن أتباعها مثل رفع كفاءة و صيانة و تطوير شبكات نقل و توزيع المياه، تطوير نظم الري، رفع كفاءة الري الحقلي، تغيير التركيب المحصولي وكذلك استنباط سلالات و أصناف جديدة من المحاصيل تستهلك كميات اقل من المياه ، و تتحمل درجات أعلى من الملوحة.

أما بالنسبة إلى تنمية الموارد المائية ، فهناك عدة جوانب يجب الاهتمام بها مثل مشروعات السدود و الخزانات وتقليل المفقود من المياه عن طريق التبخر من أسطح الخزانات و مجاري المياه و كذلك التسرب من شبكات نقل المياه.

أما بخصوص إضافة موارد مائية جديدة فيمكن تحقيقه من خلال:-

أولاً:- إضافة موارد مائية تقليدية مثل المياه السطحية و المياه الجوفية مثل نقل المياه من البلدان الغنية إلى الفقيرة أو من مصبات الأنهار وكذلك إجراء دراسات و استكشافات لفترات طويلة لإيجاد خزانات مياه جوفية جديدة.

ثانياً:- إضافة موارد مائية غير تقليدية مثل استغلال مياه الصرف الصحي .

في دراسات أجريت على الفول السوداني المروي في الهند تمت زيادة الإنتاج و إنتاجية المياه من خلال فرض أجهاد عابر ناجم عن العجز في رطوبة التربة أثناء مرحلة النمو الخضري. أي بعد ٢٠-٤٥ يوماً من زراعة البذور. وربما كان للإجهاد المائي المطبق خلال مرحلة النمو الخضري تأثير ايجابي على نمو الجذور. ما ساهم في الاستخدام الفعال للماء من مناطق التربة الأكثر عمقا. كذلك ثبت أن إمكانية تحقيق وفورات أعلى في المياه في حالة الأشجار المثمرة أكثر منها في حالة المحاصيل العشبية. فقد أدى تخفيض الري المنظم للأشجار المثمرة في جنوب شرق استراليا إلى زيادة إنتاجية المياه بنحو ٦٠% فضلاً عن تحقيق مكاسب في جودة الثمار و انعدام الخسائر في الغلات^(١).

لذا تعتبر المياه من المواضيع الأكثر اهتماما و لهذا يجب المحافظة على هذه الثروة للأجيال القادمة لان الحفاظ على المصادر المائية و استثمارها بشكل عقلائي و مبرمج ضمن حملات التوعية و الإرشاد و الاستثمار و البحث عن البرنامج التي

^١-منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة ، الحفظ و التوسع ، مصدر سابق ص ٦٠.

تحول دون تلوث المضخات المائية و الجوفية و مشاريع حصاد المياه كل ذلك يخفض الاستعمال الغير عقلاني للمياه و يحافظ عليها .

٥ - الأساليب المتعلقة بحماية ووقاية النباتات

كثيرا ما تعتبر الآفات النباتية عاملا خارجيا يدخل في إنتاج المحاصيل وهذا تصور خاطئ لان أصناف الآفات تحدث طبيعيا داخل النظام الايكولوجي الزراعي في معظم الحالات . وتشكل الآفات والأصناف المصاحبة لها مثل الضواري والطفيليات والملوثات والمنافسات والمحلات مكونات التنوع البيولوجي الزراعي المرتبط بالمحاصيل والتي تؤدي طائفة واسعة م وظائف النظام الايكولوجي . وتحدث عادة حالات تزايد الآفات أو تفشيها في أعقاب انهيار العمليات الطبيعية لنظم الآفات^(١).

وتعتبر الآفات النباتية من أهم العقبات التي يواجهها الإنسان وهي تعيق نمو النبات أو تقلل إنتاجه أو تقضي عليه كليا وان محاولة التخلص من تلك الآفات النباتية بواسطة المكافحات الكيميائية يشكا عبئا ماديا وانخفاضا في قيمة الدخل .

والمكافحة المتكاملة للآفات الزراعية هي إستراتيجية المستقبل على المحاصيل الزراعية من الإصابات دون الأضرار بمكونات البيئة وقد ظهرت هذه الطريقة عندما تفاقمت مشاكل التلوث وبداءت تظهر صفة المقاومة لدى بعض الآفات . وتحول الآفات الثانوية إلى كافات اقتصادية . وقد وجه جزء كبير من الاتهام في حدوث ذلك إلى فعل المبيدات الكيميائية المستخدمة في وقاية النباتات مما أدى بالباحثين إلى التفكير والعمل لإيجاد بدائل لتلك الطريقة ، تمثلت بالعودة إلى دراسة البيئة واستخدام مكوناتها وخاصة الكائنات الحية النافعة كالمتطفلات والمفترسات ومسببات الأمراض ، إضافة إلى تطوير وسائل أخرى كان الإنسان قد استخدمها منذ مئات السنين ، حيث تم غربلتها والتوفيق فيما بينها على أفضل وجه ممكن في نطاق الظروف البيئية المحيطة وديناميكية أعداد الآفات بهدف المحافظة عليها عند

^١ منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة ، الحفظ و التوسع ، مصدر سابق ص ٦٧ .

مستويات دون تلك التي تسبب عندها حدوث أضرار اقتصادية، وقد سميت هذه الطريقة الجديدة بالمكافحة المتكاملة^(١).

وعليه فإن زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين نوعيته من المهام الأساسية لوقاية النباتات من الآفات الضارة، لذلك يزداد اهتمام العالم وأنفاقه على وقاية النباتات لا طبقاً للتوسع والتنوع في إنتاج المحاصيل الزراعية حيث تدل الدراسات على أن كل ما ينفق في مكافحة الآفات الزراعية يمكن أن يعطي زيادة في الإنتاج قيمتها خمسة أمثال ذلك الأنفاق وليس الهدف من ذلك القضاء على الآفات الزراعية وهو أمر مستحيل عملياً وإنما العمل على الحد من أضرارها عن طريق التقليل من أعدادها إلى ما دون الحد الاقتصادي أو محاولة أبعادها أو منع وصولها إلى العائل^(٢).

ولكي يستمر الإنتاج النباتي بالنهوض ويؤدي الدور المطلوب منه فلا بد من وقاية النباتات والمحاصيل الزراعية من العوامل الطبيعية والإمراض والحشرات والطفيليات التي تصيب النباتات في جميع أطوارها وكذلك حماية الإنتاج فيما الحصاد لان عدم الحماية يؤدي إلى حدوث خسائر مباشرة وغير مباشرة في الإنتاج تشمل الكمية والنوعية والجودة وزيادة تكاليف ونفقات الإنتاج. وتنتشر الأمراض والآفات من مكان لآخر بواسطة الرياح والماء والكائنات الحية بجميع أنواعها والبذور والتربة. ومن طرق المكافحة المتكاملة ووسائل وقاية النباتات هي^(٣):-

- ١- الطرق الزراعية : مثل استخدام الأصناف المقاومة من البذور الزراعية والأشجار المثمرة، إتلاف بقايا المحاصيل ونواتج التقليل، فلاحه التربة، مواعيد الزراعة، التقليل والتخفيف ، التسميد ، النظافة العامة مثل جمع الثمار المصابة وإتلافها ، إدارة المياه مثل كمية وموعد الري ، زراعة محاصيل متعددة.
- ٢- الطرق الفيزيائية: مثل الحرارة، البرودة، الرطوبة، الضوء ، الصوت.

^١-محمد يحيى الغشم، المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية، إستراتيجية المستقبل، صنعاء، ١٩٩٤، ص٣.

^٢-المهندس/عبدالله حسين السباني، مدير عام وقاية النبات، وزارة الزراعة والري، قطاع الخدمات الزراعية، الإدارة العامة لوقاية النباتات، لمحة تاريخية عن الإدارة العامة لوقاية النباتات، ص٣.

^٣-المكافحة المتكاملة للآفات ومفهوم المكافحة الحيوية (البيولوجية) للآفات الزراعية، www.reefnet.gov.sy.

المستخلصات النباتية: منها منقوع الثمار أو الأوراق أو الاستخلاص بالمذيبات العضوية.

٣- الطرق الحيوية: والتي تشمل تنشيط ووقاية الأعداء الحيوية المحلية، الاستيراد والتربية الكثيفة ونشر الطفيليات والمفترسات، تحضير واستخدام بكتيريا ، فيروس ، فطور ، بروتوزا، نيماتودا.

٤- الطرق الكيميائية: وتشمل الجاذبات، الطاردات، مختلف المبيدات الحشرية، المعقمات الكيماوية، مانعات النمو (الهرمونات).

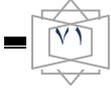
٥- الطرق الوراثية: وتسمى بأسلوب المكافحة الذاتية أو الوراثية وتشمل تربية وإطلاق الذكور العقيمة ذات الشروط الوراثية الخاصة أو تلك غير القادرة على التوافق الوراثي بأشكال مختلفة ، أي إكثار العوامل المميتة التي تنتج عن تزواج فردين من نفس النوع.

٦- الطرق التشريعية: وتشمل الحجر الزراعي للنباتات والحيوانات، برامج استئصال آفات معينة بقوة القانون كأن نمنع مثلاً إرسال مادة زراعية في نفس البلد من منطقة إلى أخرى.

أن وضع برنامج للمكافحة الحيوية يتطلب الحصول على العديد من المعلومات الأساسية منها^(١):-

- ١- البيولوجيا العامة للآفات الرئيسية وسلوكها وتعاقب أجيالها وتوزعها الجغرافي.
- ٢- مستويات كثافة أعداد الآفات التي يمكن تحملها دون خسائر ملموسة.
- ٣- العوامل الرئيسية التي تسبب الموت الطبيعي و الآفات التي تنظم تكاثر ديناميكية أعدادها.
- ٤- الأوقات والأماكن التي توجد فيها الآفات و مدى أهمية الدور الذي تقوم به الأعداء الحيوية الرئيسية من الطفيليات والمفترسات ومسببات الأمراض.

^١-المكافحة المتكاملة للآفات ومفهوم المكافحة الحيوية للآفات الزراعية، -2010google



وعليه فان مكافحة الآفات الزراعية تعتبر من أهم عناصر الإنتاج الزراعي بما تسعى إليه من أهداف لحماية المحاصيل من أضرار الآفات وتلعب دورا حيويا في سياسة مكافحة الآفات الزراعية ضمن منظومة المكافحة المتكاملة للآفات حيث الأخذ بسبل السلامة والأمان عند استخدام المبيدات الكيماوية والاهتمام بمحاذير تطبيق المبيدات ومراعاة وتوخي الحذر والحيطه عنده استخدامها .كلها من الأمور الهامة والمحددة لإتمام ونجاح عمليات المكافحة مع الأخذ في الاعتبار الحفاظ على البيئة وحمايتها من التلوث وتقليل متبقيات المبيدات على المحاصيل للحفاظ على صحة المزارع والمستهلك لذا يجب استخدام المبيدات بشكل جيد وعقلاني من اجل زراعة مستدامة وذلك لحماية البيئة والمحافظة عليها.

أن الأساليب المتبعة في التنمية الزراعية المستدامة ،مثل الإدارة المتكاملة للآفات ،الإدارة المتكاملة للمغذيات والزراعة التي تحافظ على الموارد ضمن أمور أخرى،تهدف لتخفيف وطأة مخاطر بيئية في شتى نظم الإنتاج والزراعة.والممارسات الزراعية الحسنة هي من اجل ضمان الجودة والإدارة البيئية معا وأيضا من اجل تنمية زراعية مستدامة.

الفصل الثاني

العوامل الجغرافية وعلاقتها بالتنمية الزراعية

المقدمة

١- العوامل الطبيعية .

٢- العوامل البشرية .



الفصل الثاني

المبحث الأول :- العوامل الطبيعية وعلاقتها بالتنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى .

الجغرافية الزراعية لا تهتم بتوزيع النشاط الزراعي ووصف الظواهر على سطح الأرض فقط وإنما تعنى بتحليل العوامل التي تخلف وتترك اشكالا زراعية متنوعة في أماكن متنوعة وان العوامل المؤثرة في الإنتاج الزراعي بعضها طبيعي والآخر بشري أي أن تأثير الإنسان فيه واضح وأكثر وضوحا من تأثير الطبيعة (١). وبناء على ذلك يتأثر نوع الإنتاج الزراعي وكميته وجودته بالعوامل الطبيعية من جانب وبقدرة الإنسان على استغلال هذه العوامل الطبيعية والبشرية والاقتصادية من جانب آخر (٢) .

من الجدير بالذكر إنه لا يمكن لأي محصول زراعي أن ينبت وينمو وينضج دون وجود عوامل جغرافية متعددة يسهم بعضها مع بعض في عملية الاستثمار الزراعي (٣) ؛ لذا يجب استعراض تلك العوامل لمعرفة مدى إسهامها في عملية التنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى. لاسيما ان تباين كمية انتاج المحاصيل بين منطقة وأخرى يعزى إلى حد بعيد إلى تباين العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة فيها . فتلك العوامل هي التي تحدد إمكانية أو عدم إمكانية زراعة محصول زراعي معين في منطقة ما دون محصول آخر .

وبناء على ذلك تؤدي المقومات الطبيعية للإنتاج الزراعي من (سطح ، وتربة ، ومناخ ، وموارد مائية) دورا مهما في تحديد المحاصيل الزراعية ونمط زراعتها

١ - خطاب صكار العاني ، نوري خليل البرازي ، جغرافية العراق ، بغداد مطبعة الجامعة ، ١٩٧٩ ، ص ١٧٣ .
 ٢ - محمد فاتح عقيل ، فؤاد الصفار ، جغرافية الموارد والإنتاج ، جامعة الإسكندرية ، ١٩٦٦ ، ص ٣٠٧ .
 ٣ - هادي احمد مخلف ، حيازة الأرض الزراعية واستثمارها في بغداد ، الطبعة الأولى ، بغداد ، مطبعة الإرشاد، ١٩٧٧ ، ص ١٨١ .

وخصائصها وجودتها ونوعيتها من ناحية ، ومقدار إنتاج الوحدات الزراعية من ناحية أخرى (١).

نظرا لتعدد المقومات الطبيعية المؤثرة في التنمية الزراعية المستدامة فسيتم دراسة كل عامل من هذه العوامل على انفراد مع إظهار العلاقة المشتركة بين هذه المقومات في تأثيرها في التنمية الزراعية المستدامة .

لهذا سوف نبين اثر العوامل الطبيعية في محافظة ديالى موضحين أثر هذه العوامل في التنمية الزراعية المستدامة والتي تتمثل بالآتي :-

- ١-١ . البنية والتكوين الجيولوجي .
- ٢-١ . المظاهر التضاريسية .
- ٣-١ . المناخ .
- ٤-١ . التربة .
- ٥-١ . الموارد المائية .

١-١-١- البنية والتكوين الجيولوجي Structure And Geological Sitting

يرجع التأريخ الجيولوجي لمنطقة الدراسة إلى العصر الطباشيري الأسفل إذ تقدم بحر "تنس " وشمل منطقة واسعة والتي ضمنها منطقة الدراسة فترسبت تكوينات كريتاسية سميقة وأخذ البحر ينحسر ويتقدم في العصور اللاحقة في عصر الايوسين والميوسين من الزمن الجيولوجي الثالث والرابع (٢). بعد ذلك حدثت الحركة الالبية في عصر الايوسين فتأثرت بها جهات عديدة من سطح منطقة الدراسة وبالأخص الأجزاء الشمالية الشرقية إذ ساعدت هذه الحركة على ارتفاع سطح الأرض وتكوين

١ - يوسف يعقوب مصلح إلهيتي ، قضاء هيت ، دراسة في الجغرافية الإقليمية ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٨٨ ، ص ١٠٧-١٠٨ .

٢ - جاسم محمد الخلف، محاضرات في جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية، ط١، جامعة الدول العربية، ١٩٥٩، ص ٢٠-٢٤ .

جبال التوائية تمثلت بجبال تلال حميرين التي تتمثل بالمنطقة المتموجة من محافظة ديالى^(١).

في أواخر الزمن الثالث وأوائل الزمن الرابع أي في عصر البلايوسين تكون السهل الرسوبي بفعل الحركات الأرضية التي ساعدت على حدوث هبوط بالأقسام الجنوبية التي امتلأت بترسبات نهري دجلة والفرات وروافدهما ومن بينها نهر ديالى .
وأُتصف المناخ بكونه رطباً ممطراً في أوائل الزمن الرابع وهذا ما زاد من عمليات التعرية والإرساب كانجراف الصخور المتكتلة والحصى والأحجار والمواد الجيرية والطينية وتظهر هذه المواد لاسيما في منطقة السهل الرسوبي^(٢) . والخريطة (٣) تبين جيولوجية وديمورفولوجية منطقة الدراسة.

أما سهول محافظة ديالى وتبعاً لذلك فجرفت الأنهار كميات هائلة من الترسبات وأرسبتها في الأجزاء المنضغطة من هذا السهل بعدها تماسكت تلك الترسبات مكونة صخور متكتلة تظهر في منطقة الصدور في المنصورية عند الحافة الجنوبية لمرتفعات حميرين^(٣) .

إن دراسة جيولوجية منطقة ما تفيد في التعرف على التكوينات الجيولوجية الموجودة في هذه المنطقة من حيث تركيبها الصخري وتكوينها المعدني لما لهذه العناصر من تأثير في استعمالات الأرض الزراعية إذ تشتق من هذه العناصر التربة وبذلك تؤثر في مساميتها ومحتواها المعدني وتؤثر في المياه الجوفية الموجودة فيها من حيث كميتها ودرجة صلاحيتها للاستعمال الزراعي^(٤) .

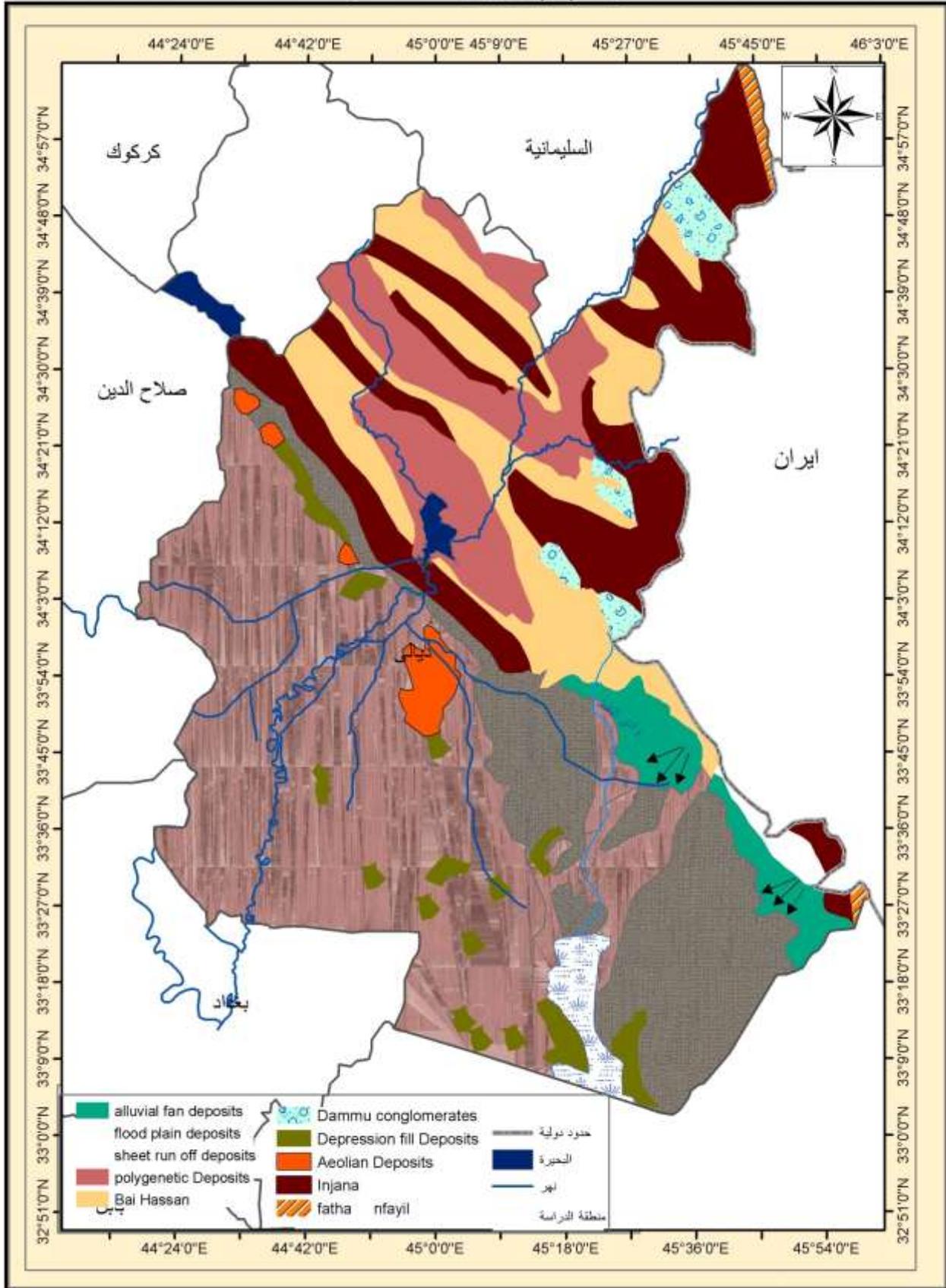
١ - مسلم كاظم حميد، التحليل المكاني للتوسع والامتداد الحضري للمراكز الحضرية الرئيسية في محافظة ديالى، اطروحة دكتوراه جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد، قسم الجغرافيا، ٢٠٠٥، ص ٥٨، (غ.م).

٢ - جاسم محمد الخلف، مصدر سابق، ص ١٨.

٣ - مسلم كاظم حميد الشمري، مصدر سابق، ص ٥٩.

٤ - إسماعيل داود سليمان العامري، التباين المكاني لخصائص التربة في ناحيتي بهرز وبنبي سعد وعلاقتهما المكانية بالمناخ والموارد المائية رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ٢٠٠٥، ص ٥٨، (غير منشورة) .

خريطة (٣) جيولوجية منطقة الدراسة



المصدر : من عمل الباحثة بالأعتماد على خريطة الاساس وخريطة العراق الجيولوجية لعام ٢٠١٠ الصادرة عن الهيئة العامة للمسح الجيولوجي

٢-١- المظاهر التضاريسية Topography

يعد عامل السطح من العوامل الطبيعية المهمة والتي لها تأثير في استعمالات الأرض الزراعية، فيلاحظ أن السهول أكثر ملاءمة للنشاط الزراعي من المرتفعات أو المناطق الوعرة، لذلك استغل الإنسان تلك السهول في الزراعة منذ القدم معتمداً على الأنهار التي تجري فيها.

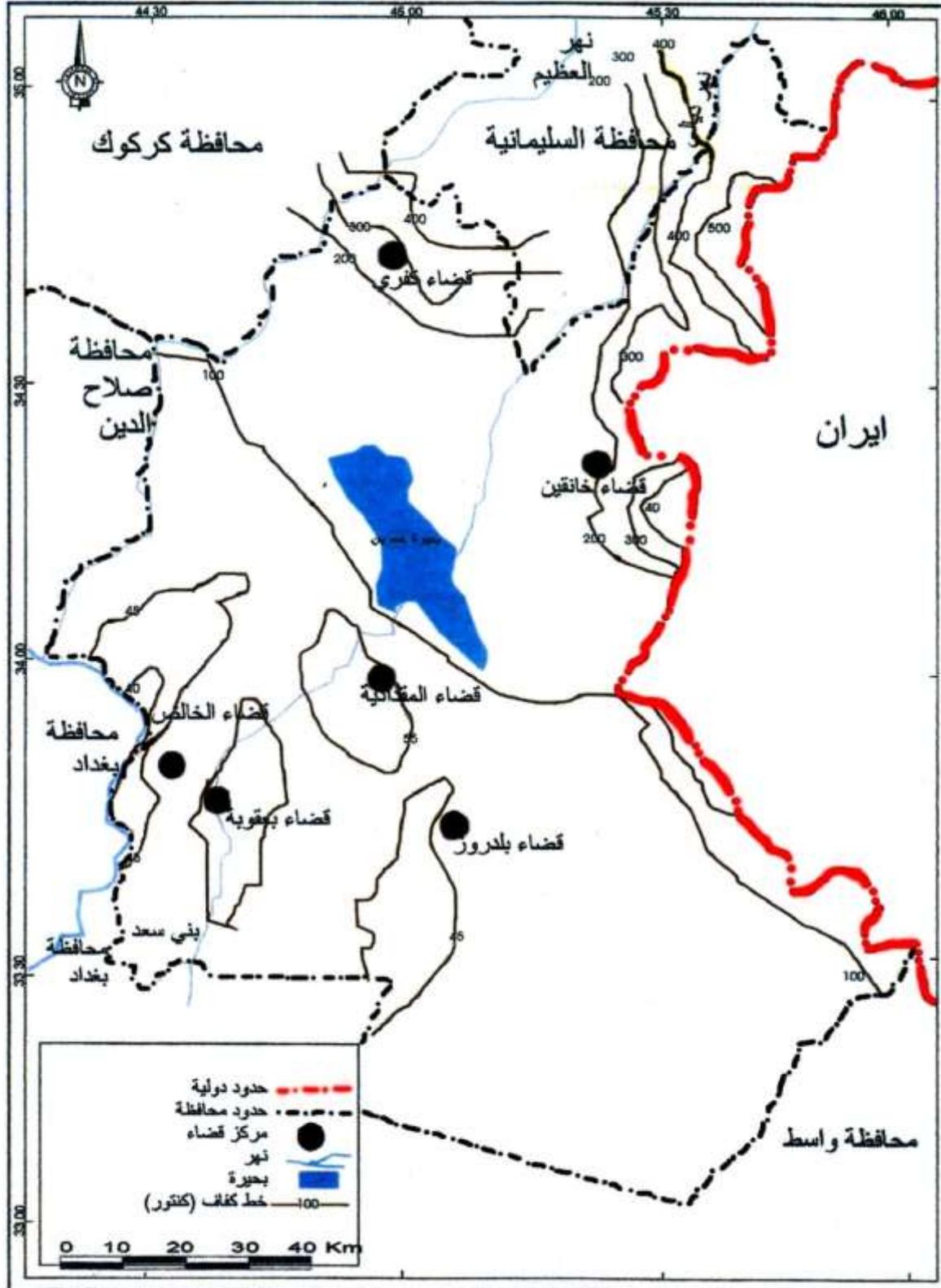
فالسطح يؤثر في نوع التربة من حيث تركيبها وتماسكها وطريقة تجمع الرواسب ، وهو يؤثر كذلك في عمليات الإرواء، فكلما كان السطح مستوياً وانحداره طفيفاً كلما ساعد على سهولة تصريف المياه من جهة وعدم ظهور مشكلة الملوحة من جهة أخرى (١) .

وأن السطح المستوي يوفر إمكانية استخدام المكائن والآلات الزراعية بسهولة على العكس من المناطق الجبلية الوعرة .

ومن خلال ملاحظة خريطة (٤) فقد اتضح ان هناك تبايناً في مظاهر سطح محافظة ديالى إذ يميل إلى الانبساط إذ إن (٨٥%) أكثر أراضيها سهلية بينما لا تشكل المنطقة الجبلية أو شبه الجبلية سوى (١٥%) من أقسام سطحه.

١- خالد اكبر عبد الله، استعمالات الأرض الزراعية في قضاء أبي غريب، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ٢٠٠٦، ص ٢٧، (غير منشورة) .

خريطة (٤) الخطوط الكنتورية في محافظة ديالى



المصدر:- هيئة المساحة العامة، خريطة العراق ، مقياس الرسم 1:100000 سم ، 1994

وبناءً على ذلك يمكن تقسيم مظاهر السطح في محافظة ديالى إلى المناطق الآتية :-

أ- المنطقة السهلية (السهل الفيضي) :-

تشغل هذه المنطقة مساحة مقدارها (١٣٩٧٣) كم^٢ من مساحة محافظة ديالى البالغة (١٧٦٨٥) كم^٢ فهي بذلك تشكل نسبة (٨٥%) وتحتل القسم الأعظم من مساحة المحافظة. وتقع هذه المنطقة في الجزء الأسفل لحوض ديالى ، مما أضفت عليها صفته الانبساط نسبياً.

وتقع هذه السهول بين مرتفعات حميرين شمالاً ومحافظة بغداد و واسط جنوباً والحدود العراقية الإيرانية شرقاً ونهر دجلة غرباً أي ضمن حوض ديالى الأسفل ويتراوح ارتفاعه بين بضعة أمتار إلى (١٠٠م) فوق مستوى سطح البحر^(١) . وقد أسهم نهر ديالى وأيسر نهر دجلة والوديان والسيول المنحدرة من المرتفعات الشرقية في تكوين هذه السهول التي يغطي سطحها ترسبات تعود إلى العصر الحديث^(٢).

لذلك تغلب صفة الانبساط على سطح هذه السهول شأنها شأن جميع المناطق المتكونة من ترسبات الأنهار.

والى الشرق من السهل الرسوبي تمتد السهول المعروفة بالحافة الشرقية للسهل الرسوبي التي كونتها ترسبات الوديان والسيول المنحدرة من المرتفعات الشرقية ويكون انحدارها نحو الجنوب الغربي ، والى الشرق من الحافات الشرقية تمتد الدالات المروحية التي هي عبارة عن دالات صغيرة ووديان كونتها الأنهار الصغيرة المنحدرة من جهة الشرق والممتدة من جنوب خانقين إلى مندلي ، وأهم هذه المراوح هي مروحة مندلي التي كونها نهر كنكير ، وبسبب انخفاض قسمها الغربي فقد تكونت

١ - حميد علوان محمد الساعدي ، مشاريع الري والبيزل في محافظة ديالى ، رسالة ماجستير مقدمة إلى جامعة ببغداد ، كلية الأدب ، قسم الجغرافية (غير منشورة) ، ١٩٨٦ ، ص ٣٦ .

٢ - جاسم محمد الخلف ، محاضرات في جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية ، معهد الدراسات العربية العالية ، القاهرة ، ١٩٥٩ ، ص ٢٠ .

بعض المنخفضات الأرضية التي تتجمع فيها المياه الفيضية كما في منخفض الشبيجة (١).

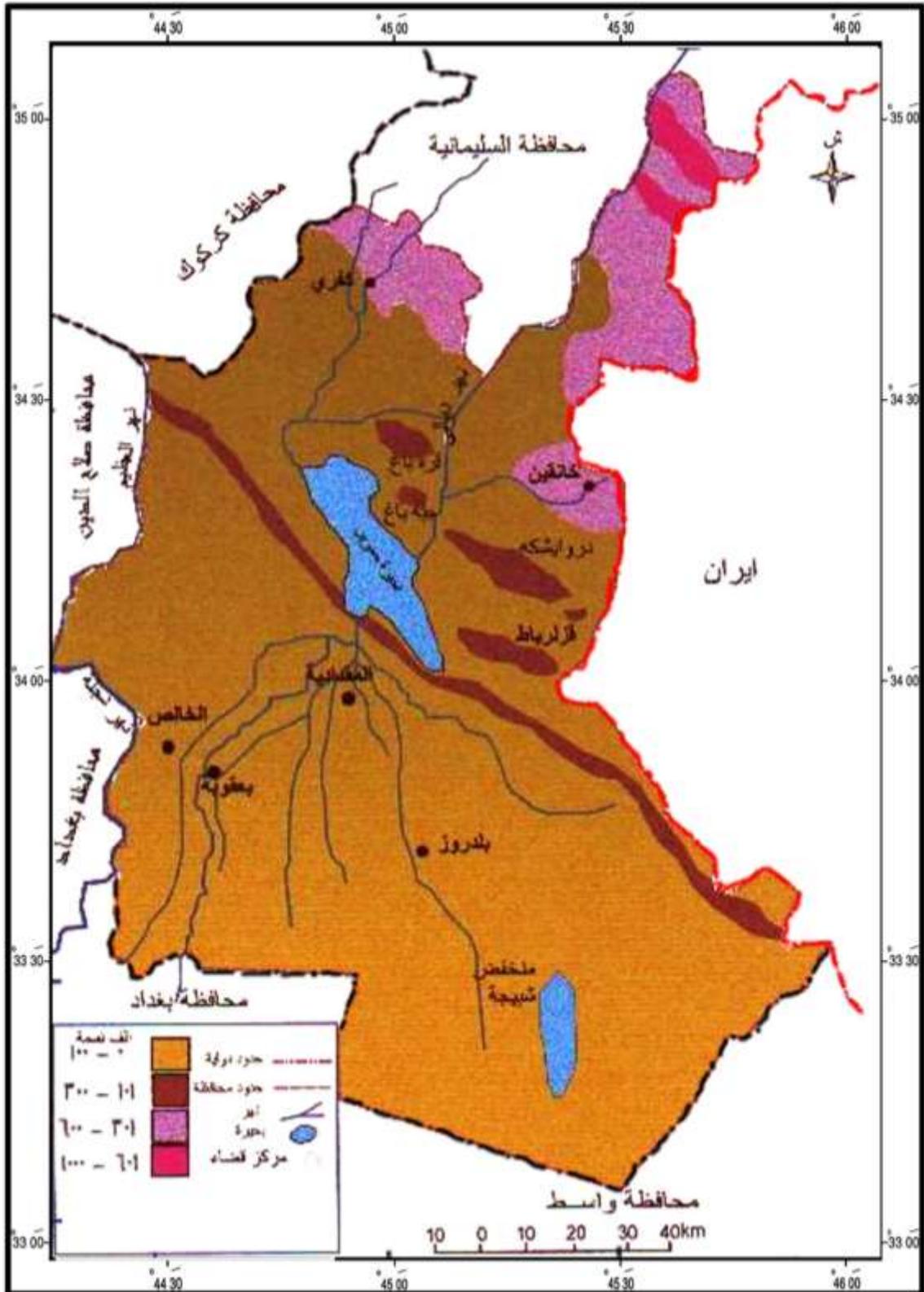
وعلى الرغم من استواء سطح المنطقة لكن تظهر فيها بعض المناطق المرتفعة لبضعة أمتار بالمقارنة مع ما يجاورها من أراضي ويتمثل ذلك بالجسور الطبيعية التي تكونت حول مجاري الأنهار والجداول المتفرعة من نهر ديالى في حوضه الأسفل وتوجد بعض المناطق التي تغطيها الكثبان الرملية كما في أراضي المقدادية والمعروفة باسم (العيث) والكثبان الواقعة في مشروع الصدور المشترك وكثبان صغيرة متناثرة قرب خان بني سعد وفي منطقة بلدروز فضلاً عن بعض التلال الصغيرة في أعالي مشروع الخالص الأعلى (٢).

لهذا تعدّ المنطقة السهلية من أخصب وأفضل المناطق ملائمةً للإنتاج الزراعي لاسيما في حوض ديالى الأسفل وخصوصاً المناطق المحيطة بنهر ديالى ، إذ تغلب صفة الانبساط النسبي على سطحها وتصريفها الجيد وعمق مستوى المياه الجوفية ، إذ يعد نهر ديالى المصرف الطبيعي لها ، لذا نجد أن الزراعة الكثيفة تكون على أشدها في هذه المنطقة ، وكذلك نتيجة لما تتمتع به من تربة جيدة تكونت من الترسبات النهرية الحديثة التي تتكون من رمل وحصى وصلصال وطين فضلاً عن انبساط السطح مما يساعد على القيام بالعمليات الزراعية المختلفة. يلاحظ خريطة (٥) .

١- عبد الأمير احمد عبد الله التميمي، التباين المكاني لزراعة وإنتاج أشجار الفاكهة في محافظة ديالى، رسالة ماجستير ، قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٢ ، ص ٣٢ .

٢ - رعد رحيم حمود العزاوي، التحليل المكاني لأنماط التغير الزراعية وأثاره البيئية في محافظة ديالى (١٩٧٧-١٩٩٥)، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ٢٠٠٠، (غ.م). ص ٢٦.

خريطة (٥) طبوغرافية محافظة ديالى



المصدر:- المؤسسة العامة للتربة واستصلاح الاراضي، خريطة العراق الطبوغرافية، مقياس الرسم

1:1000000سم، 1990

ب- المنطقة شبة الجبلية المتموجة و (تلال حميرين)

تقع هذه المنطقة ضمن الحوض الأوسط لنهر ديالى إذ تشكل جزء المحافظة الواقع شمال تلال حميرين حتى حدودها الشمالية مكونة الجزء الجنوبي الشرقي من المنطقة المتموجة في العراق وهي منطقة انتقالية تتجلى فيها مظاهر السهول والجبال^(١). وبما أن هذه المنطقة تتجلى فيها مظاهر السهول والتلال لذلك نستطيع أن نقسمها الى قسمين رئيسيين هما :-

أولاً :- المرتفعات :-

١. مرتفعات حميرين : التي تمثل الحد الفاصل بين المنطقة السهلية والمنطقة شبة الجبلية في المحافظة ويكون امتدادها شمال غربي - جنوبي شرقي لمسافة ١٥٠ كم وأقصى ارتفاع لها (٢٥٠م) .
٢. مرتفعات قزل رباط : وتمتد موازية لتلال حميرين من جهة الشرق بين نهر ديالى غربا ووادي آب نطف شرقا .
٣. مرتفعات وروايشكة : تمتد من جنوب غرب خانقين باتجاه الشمال الغربي ويصل ارتفاعها عند قمة جارباغ إلى حوالي (٧٠٠) متر وتضم جبل جيصداغ وكليبان وبعد التقائها مع مرتفعات قزل رباط تلتقي مع مرتفعات كردستان شرقا ويصل أعلى ارتفاع لها ١٧٦٠ مترا عند قمة جبل بمو وتشكل جزءا من الحدود العراقية الإيرانية .
٤. مرتفعات جبه داغ وقره باغ : وتمتد موازية لمرتفعات دروايشكة وهي عبارة عن التواءات محدبة تكونت بفعل الحركات الأرضية التي كونت مرتفعات العراق الشمالية الشرقية في أواخر الزمن الثالث وأوائل الزمن الرابع البلايستوسين^(٢).

١- شاکر خصباك ، العراق الشمالي، دراسة لنواحيه الطبيعية والبشرية بغداد، مطبعة شفيق، ١٩٧٣، ص ٤٠.
٢- كوردن هسند، الأسس الطبيعية لجغرافية العراق ، تعريب جاسم محمد الخلف ، ط١١ ، المطبعة العربية ، ١٩٤٨ ، ص ٢٥ .

ثانياً :- السهول

هي تلك المنخفضات المملوءة بالرواسب المنحدرة من السفوح والتلال المجاورة وهذه الرواسب في تزايد مستمر وتختلف فيما بينها من حيث نسجتها وطبقاتها وذلك بحسب مكوناتها المعدنية . وتتصف بخصوبتها وملاءمتها للزراعة. وهي تقسم الى نوعين :- (١)

١. سهول الأحواض :-

تكونت هذه السهول بفعل عوامل التعرية والانجراف التي ملئت بطونها بطبقة سميقة من الترسبات الرملية والطفيلية التي جلبتها الأنهار والوديان من الهضاب والمرتفعات المجاورة ، وهي متباينة الخصوبة بسبب تكويناتها الحصوية. ويمثلها سهل حميرين جنوب خانقين .

٢. السهول الفيضية :-

تتمثل هذه السهول في المناطق الواقعة غرب ناحية جلولاء والأراضي المحيطة بنهري ديالى والوند ، وقد تكونت بفعل الترسبات التي نقلتها الأنهار والسيول المنحدرة من الجهات الشرقية ، فقد أسهم نهر حلوان ببناء سهل الوند ، وساهم نهر نارين ببناء جزء من سهل قره تبه مع نهر ديالى ، وقد ساهما أيضا ببناء سهل فيضي شمال جلولاء وتتصف هذه السهول باخصب الأراضي وأوفر الإنتاج .

وبعد التعرف على أشكال سطح الأرض ضمن المنطقة المتموجة في محافظة ديالى إذ ان معظم أراضيها تغلب عليها صفة التضرس وتظهر عليها آثار التعرية والانحدار وكذلك انجراف التربة بشكل واضح كلها عوامل تعيق القيام بالنشاط الزراعي لذلك يمكن القول أن أراضي هذه المنطقة قد أثرت بشكل أو بآخر على طبيعة الاستثمار الزراعي فيها، مما يتطلب ذلك القيام بعمليات التسوية والتعديل. لكن

هذا لا يمنع من قيام الزراعة في بعض المناطق السهلية كما هو الحال في سهل حميرين وقره تبه وسهل الوند والسهل الفيضي في جلولاء .

٣-١ المناخ وعناصره

يعد المناخ من العوامل المهمة المؤثرة في عملية النشاط والانتاج الزراعي بشكل مباشر وغير مباشر ومن خلال تأثيره الفعال في الحياة النباتية والحيوانية . مباشر وتظهر أهمية الدراسات المناخية في إنتاج المحاصيل الزراعية من خلال تحديد مدى التوافق بين عناصر المناخ والمتطلبات المناخية لمحصول ما بشكل ملائم فإن زراعته تكون ناجحة إلى حد ما في حين تخضع عملية الإنتاج الزراعي للمجازفة في المناطق التي تفتقر إلى الظروف الملائمة لذلك فمن الضروري تحديد اثر العناصر المناخية على إنتاج المحاصيل الزراعية فهي تعد عملية ضرورية لأيّة عملية تنموية زراعية .

للمناخ دور رئيس وتأثير واضح على المتغيرات البيئية المختلفة وذلك من خلال إسهامها المباشر في ندرة ووفرة المياه التي هي المصدر الرئيس للزراعة وكذلك زيادة التبخر وارتفاع درجات الحرارة والرطوبة النسبية وغيرها من العناصر المناخية (١) .

وبما إن محافظة ديالى تقع بين دائرتي عرض (٣٣-٣ و ٣٥,٧) شمالاً فهي تمتد لمسافة (٢٠٠) كيلو متر طولاً وحوالي (١٢٥) كيلو متر عرضاً وموقعها هذا جعلها تقع ضمن القسم الدافئ من المنطقة المعتدلة الشمالية ومناخها الصحراوي يمتاز بجفافه وقاربه ومداربه وحسب تصنيف كوبن المناخي فقد صنف مناخ المحافظة إلى إقليمين مناخيين هما :-

- 1- مناخ الاستبس (BS) ويتمثل بمنطقة شمال حميرين .
- 2- المناخ الصحراوي (BW) ويتمثل بمنطقة جنوب حميرين (٢) .

(١) - نجيب مهدي خروفة، مهدي الصحاف، وفيق الخشاب، الري والبزل في العراق والوطن العربي، مطابع المنشأة العامة للمساحة، بغداد، ١٩٨٤، ص٣٢.

(٢) - رعد رحيم العزاوي ، مصدر سابق، ص (٣٢-٣٣).

يتميز مناخ محافظة ديالى بارتفاع درجات الحرارة صيفاً وانخفاضها شتاءً وبمدى حراري كبير بين الليل والنهار وبين الصيف والشتاء وبرطوبة نسبية منخفضة صيفاً ومرتفعة شتاءً وبأمطار شتوية قليلة والتبخر العالي صيفاً وسيادة الرياح الشمالية الغربية ولا تتضح الفصول الأربعة بوضوح في منطقة الدراسة فالسنة عبارة عن صيف وشتاء أما فصلا الربيع والخريف فهما فصلان انتقاليان قصيران مندمجان ضمن فصلين السابقين.

ولمعرفة مدى تأثير المناخ على الزراعة في منطقة الدراسة سيتم الاعتماد على بيانات محطة بغداد وخانقين والخالص للمدة من (١٩٨٠ - ٢٠٠٩) لدراسة عناصر المناخ المتمثلة بالإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة والرياح والأمطار والرطوبة النسبية والتبخر وبيان أثرها على الإنتاج الزراعي في المحافظة .

١- الإشعاع الشمسي

يعد الإشعاع الشمسي هو المصدر الرئيس للضوء على سطح الأرض، والضوء هو أحد العوامل الضرورية لنمو النباتات، و يساعد على سرعة نمو المحاصيل ونضجها وتحسين نوعية الإنتاج النهائي ويرجع ذلك لحدوث عمليتين حاسمتين في حياة النبات هما الأزهار والتمثيل الضوئي الكلوروفيلي في ضوء الشمس ، لذا فان المحاصيل الزراعية التي تحصل على الكمية المناسبة لحاجتها من الضوء تكون كبيرة الحجم وأكثر نضجاً من تلك التي تستلم كمية قليلة من الضوء إذ تصاب ثمارها بالضرر أو قد تصاب المزروعات بالاصفرار، الأمر الذي يجعلها عاجزة عن تأدية وظائفها بصورة جيدة مما يتسبب عنه ضعف عام ومن ثم يكون الإنتاج قليلاً من حيث الكم وريئاً من حيث النوع^(١).

ونظراً لأن شدة الإضاءة تكون اكبر ما يمكن في الصيف فإن معدل نمو المحاصيل يتزايد في الربيع والصيف مع تزايد شدة الإضاءة طالما كانت درجة الحرارة معتدلة ، لذلك فإن النباتات تتباين في حاجتها للضوء فبعضها يحتاج إلى نهار طويل أكثر من (١٢) ساعة حتى تزهر كالسبانغ والحمص والشعير ، وهناك نباتات أخرى تحتاج إلى نهار قصير اقل من (١٢) ساعة مثل التبغ وفول الصويا وقصب السكر، وهناك نباتات محايدة لا تتأثر بقصر أو طول النهار^(٢).

وبالنسبة لمنطقة الدراسة فمن خلال ملاحظة الجدول (١) والشكل (٣) يتبين لنا إنها تتمتع بكميات كبيرة من ساعات السطوع الفعلي ولاسيما في فصل الصيف إذ يظهر لنا إن المعدل السنوي للسطوع الفعلي لمحطات بغداد وخانقين والخالص قد بلغ (٩،١ ، ٧،١ ، ٨،٧) ساعة / يوم على التوالي إذ يرتفع في فصل الصيف

(١) - غانم حداد، الأسس العامة في إنتاج المحاصيل الحقلية، مديرية الكتب الجامعية، المطبعة التعاونية، دمشق، ١٩٧٢، ص٥٨.

(٢) - محمد محمود إبراهيم الديب، الجغرافية الزراعية تحليل في التنظيم المكاني، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، ١٩٩٥، ص ٢٦٤-٢٦٥.

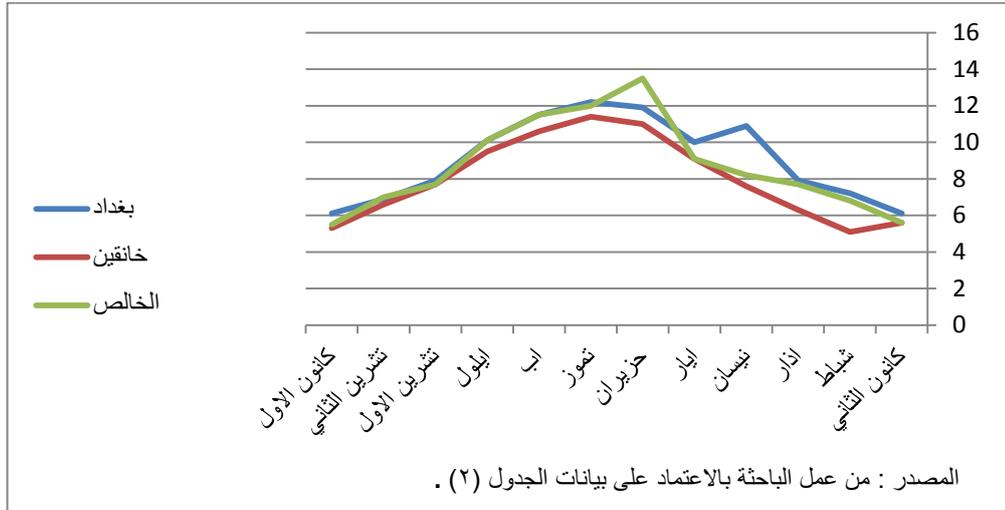
ليصل إلى (١٢,٢ ، ١١,٤ ، ١٢,٠) ساعة / يوم في شهر تموز في حين ينخفض في فصل الشتاء يصل في شهر كانون الثاني إلى (٦,١ ، ٥,٦ ، ٥,٦) ساعة / يوم.

جدول (١) معدلات وساعات السطوع الشمسي (الفعلي) في محطات بغداد وخانقين والخالص للمدة من (١٩٨٠-٢٠٠٩) ساعة / يوم

الاشهر	بغداد	خانقين	الخالص
كانون الثاني	٦.١	٥.٦	٥.٦
شباط	٧.٢	٥.١	٦.٨
اذار	٧.٩	٦.٣	٧.٧
نيسان	١٠.٩	٧.٦	٨.٢
ايار	١٠	٩.١	٩.١
حزيران	١١.٩	١١	١٣.٥
تموز	١٢.٢	١١.٤	١٢
اب	١١.٥	١٠.٦	١١.٥
ايلول	١٠.١	٩.٥	١٠.١
تشرين الاول	٧.٩	٧.٧	٧.٧
تشرين الثاني	٦.٩	٦.٦	٧
كانون الاول	٦.١	٥.٣	٥.٥
المعدل السنوي	٩.١	٧.١	٨.٧

المصدر:- الهيئة العامة للأحوال الجوية العراقية، قسم المناخ بيانات غير منشورة، ٢٠١٠.

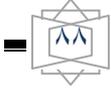
شكل (٣) ساعات السطوع الشمسي في محطات (بغداد، خانقين . الخالص)



ب-درجة الحرارة

تعد درجة الحرارة عنصراً مؤثراً على النشاط الزراعي وتحدد نوع المحصول، ويؤثر انخفاض درجات الحرارة وارتفاعها في استمرار نمو المحصول الزراعي ، فالانخفاض الشديد إلى ما دون الصفر المئوي يؤدي إلى توقف النمو، في حين ارتفاعها الكبير يؤدي إلى زيادة التبخر وما يرافقه من خلل في عمليات التوازن المائي، إذ تعد درجة حرارة الهواء ، كذلك حرارة التربة من ابرز العوامل التي يجب توافرها للنشاط الزراعي إذ يكون أثرها واضحاً في تبادل العناصر الغذائية بين النبات والوسط الذي يعيش فيه ، كذلك في تحول المواد وحركتها في جسم النبات، إذ تؤثر في عملية التمثيل الكلوروفيلي وعلى توزيعه الجغرافي ، وعلى عملية النتج ، فضلاً عن أثرها في تفتح الأزهار وكبر حجم النبات ومورفولوجيته .

وبشكل عام فإن النباتات تستطيع العيش في درجات حرارة تتراوح بين الصفر المئوي و ٤٥-٥٠م. وهناك تأثير واضح لدرجة الحرارة على الحيوانات أيضاً على الرغم من أن بعضها يمكنها العيش في مناطق تتغير فيها أو تتذبذب درجة الحرارة بعدة وسائل



منها حماية نفسها بريشها أو بفروها أو بطبقة الدهن الموجودة تحت جلدها وغيرها^(١).

وعند مقارنة درجات الحرارة العظمى والصغرى والمسجلة في محطات الأرصاد الجوي للمنطقة الدراسة مع متطلبات المحاصيل الزراعية نجد أن هناك توافقاً في زراعة هذه المحاصيل على الرغم من وجود حالات التطرف إذ يؤدي هذا التطرف في درجات الحرارة الصغرى والعظمى والفضلى إلى أضرار بليغة لبعض المحاصيل الزراعية. فمثلاً أن الارتفاع الشديد في درجات الحرارة يؤدي إلى إصابة محاصيل الحبوب "باللفحة" ويؤدي إلى جفاف الخضراوات وذبولها بسرعة وتزايد التساقط الزهري والثمري للفواكه وكذلك زيادة نسبة التبخر من النبات والتربة مما يعرضها إلى الجفاف وزيادة تملح التربة يلاحظ جدول (٢) والشكل (٤).

أما انخفاض درجات الحرارة قد يؤدي إلى موت النبات نتيجة تجمد الماء داخل النبات إذ يسبب أضراراً في التركيب الداخلي للخلية النباتية، إلا أنه في أغلب الأحيان تكون درجات الحرارة ملائمة لنمو مختلف المحاصيل الصيفية والشتوية كلاً حسب موسمه^(٢).

(١) - حسن أبو سمور ، الجغرافية الحيوية ، ط ١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ١٩٩٩ ، ص ٥٤-٦٠ .

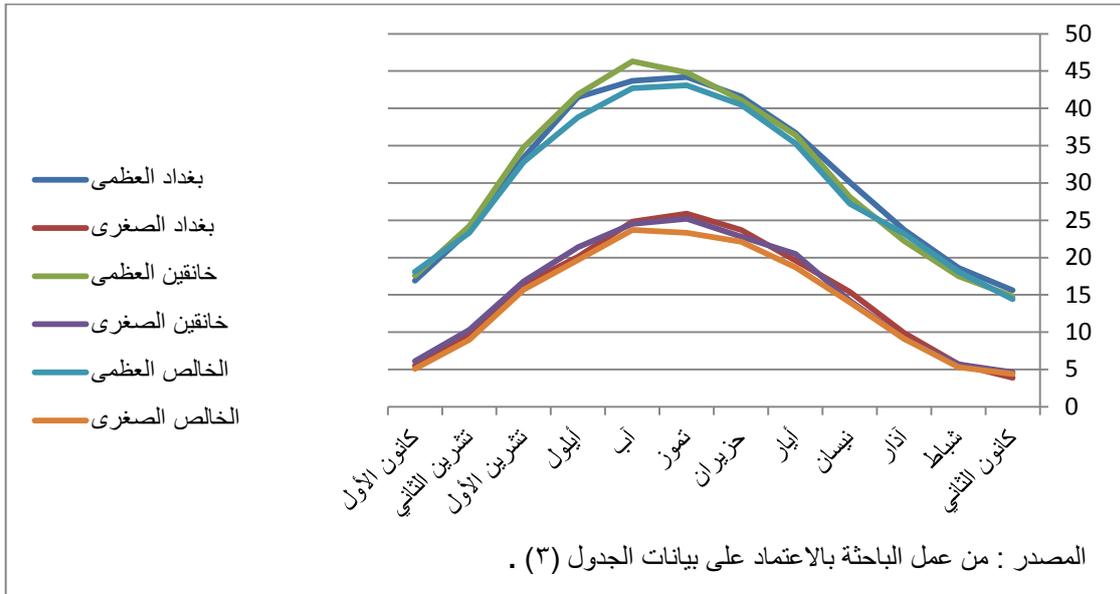
(٢) - علي حسين الشلش، مناخ العراق، مطبعة جامعة البصرة، ١٩٨٨، ص ٢٣.

جدول (٢) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى في محطات بغداد
(١٩٨٠-٢٠٠٩) وخانقين (١٩٨٠-٢٠٠٩) والخالص (١٩٩١-٢٠٠٨)

الأشهر	بغداد		خانقين		الخالص	
	العظمى	الصغرى	العظمى	الصغرى	العظمى	الصغرى
كانون الثاني	١٥.٦	٣.٩	١٤.٨	٤.٦	١٤.٤	٤.٤
شباط	١٨.٦	٥.٧	١٧.٥	٥.٧	١٨.١	٥.٣
آذار	٢٣.٧	٩.٩	٢٢.٢	٩.١	٢٣.٢	٩.١
نيسان	٣٠.١	١٥.٤	٢٨.١	١٤.٢	٢٧.٢	١٤
أيار	٣٦.٧	١٩.٦	٣٦.٤	٢٠.٥	٣٥.٣	١٨.٧
حزيران	٤١.٦	٢٣.٧	٤١.١	٢٢.٨	٤٠.٥	٢٢.١
تموز	٤٤.٢	٢٥.٩	٤٤.٨	٢٥.٢	٤٣.١	٢٣.٣
أب	٤٣.٧	٢٤.٨	٤٦.٣	٢٤.٥	٤٢.٧	٢٣.٧
أيلول	٤١.٥	٢٠.١	٤١.٩	٢١.٤	٣٨.٨	١٩.٧
تشرين الأول	٣٣.٤	١٦.٤	٣٤.٨	١٦.٨	٣٢.٨	١٥.٧
تشرين الثاني	٢٣.٦	٩.٨	٢٤.٢	١٠.٣	٢٣.٣	٩
كانون الأول	١٦.٩	٥.٥	١٧.٦	٦.١	١٨.١	٥.١
للمعدل السنوي	٣٠.٨	١٥.١	٨,٣٠	١٥.١	١٩.٨	١٤.٣

المصدر - الهيئة العامة للأحوال الجوية العراقية، قسم المناخ بيانات غير منشورة، ٢٠١٠.

شكل (٤) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى (م°) في محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) ، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) ، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).



يتبين من الجدول (٣) إن معدلات درجات الحرارة تستمر بالارتفاع في محطات منطقة الدراسة في كل من محطة بغداد وخانقين والخالص حتى تصل ذروتها في شهري تموز وآب إذ بلغ معدل درجات الحرارة لشهر تموز (٣٥,١م، ٣٦,١م، ٣٣,١٠م) في محطات بغداد وخانقين والخالص على التوالي أما في شهر آب فقد بلغت (٣٤,٣م، ٣٦,٥م، ٣٣,٣م) على التوالي وبعد ذلك تبدأ بالانخفاض في الأشهر التي تليها لتبلغ أقصى انخفاض لها في شهر كانون الأول إذ تبلغ (٨,٩م، ٩,٢م، ٩,٣م) لمحطات الدراسة على التوالي وكما مبين في الشكل (٥).

وبذلك فإن ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف تختلف النباتات في درجة تحملها فالنباتات الزهرية تزداد حالتها سوء ويتقلص نموها بعد تجاوز درجة الحرارة (٣٠م) . وإن اغلب النباتات الزهرية تموت عند درجة حرارة (٤٥ م) ^(١) .

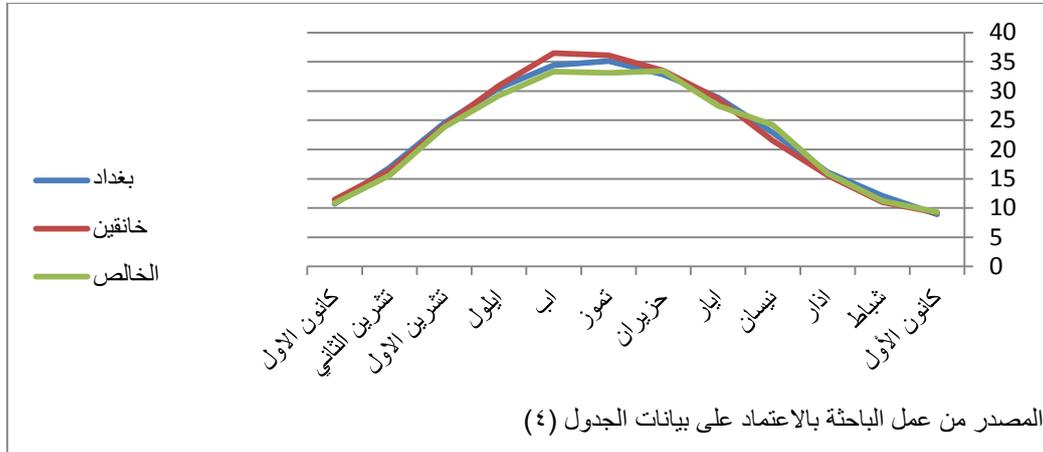
جدول (٣) المعدلات الشهرية والسنوية لمتوسط درجة الحرارة (م°) في محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) ، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) ، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).

الأشهر	المحطة	بغداد	خانقين	الخالص
كانون الأول		٨.٩	٩.٢	٩.٣
شباط		١٢.١	١١	١١.٢
اذار		١٦.١	١٥.٦	١٥.٩
نيسان		٢٢.٩	٢١.٥	٢٤.٢
ايار		٢٨.٩	٢٨.٧	٢٧.٥
حزيران		٣٢.٨	٣٣.٥	٣٣.٤
تموز		٣٥.١	٣٦.١	٣٣.١
اب		٣٤.٤	٣٦.٥	٣٣.٣
ايلول		٣٠.٥	٣٠.٩	٢٩.٢
تشرين الاول		٢٤.٥	٢٤.١	٢٣.٨
تشرين الثاني		١٦.٩	١٦.٤	١٥.٦
كانون الاول		١٠.٧	١١.٤	١٠.٨
المعدل السنوي		٢٢.٨	٢٢.٩	٢٢.٣

المصدر :- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية ، قسم المناخ بيانات غير منشورة ، ٢٠١٠.

(١) - مرعي بن حسين محمد القحطاني، تدهور البيئة النباتية في منطقة عسير، رسائل جغرافية، العدد ٢٧٥، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت، ٢٠٠٣، ص ١٢-١٣.

شكل (٥) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة (م°) في محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).



ج- الأمطار

تمثل الأمطار عنصراً مناخياً تعتمد عليه زراعة العديد من المحاصيل فهو يمثل واحداً من الحسابات التي تساعد على تقليل كلف الإنتاج في حال ثبات كمياته التي تسقط ومواعيد سقوطه، إذ تحدد كمية الأمطار الساقطة وفصل سقوطها وطوله، ونظام سقوطها نوع المحصول الذي يمكن زراعته أو الحيوان الذي يستطيع الإنسان رعيه في المنطقة ، فإذا كانت الأمطار صيفية كما هو الحال في الإقليم الموسمي فقد يتوسع المزارع في زراعة المحاصيل الصيفية ، بينما يتوسع في زراعة المحاصيل الشتوية إذا كانت الأمطار شتوية كما هو سائد في إقليم البحر المتوسط .

وينعكس نقص الأمطار وسوء توزيعها على الأضرار بالمحاصيل الزراعية لاسيما إذا تزامن سقوطها مع زيادة نسبة التبخر ، وبالمثل فان غزارتها تضر أيضا بالنبات وذلك بغسل التربة وجرفها وكسح الأسمدة المنثورة في الأرض وتعرق العمليات الزراعية .

إن الأمطار الساقطة في محافظة ديالى قليلة جداً وتتباين من منطقة لأخرى وإن المناطق الشمالية والشرقية أغزر أمطاراً من المناطق الجنوبية والغربية في المحافظة إذ يمر خط المطر المتساوي (٣٠٠-٧٠٠ ملم) في هذه المناطق أما في المناطق الجنوبية والغربية فتمر خطوط المطر المتساوي (١٠٠-٢٠٠ ملم) وهذه الكميات لا يمكن الاعتماد عليها في الزراعة الدائمة إلا في المناطق مضمونة الأمطار في كل من كفري وخانقين و مندلي (١).

بعض أصناف الفاكهة ذات التلقيح الخلطي تسبب غزارة الأمطار تعطيل عملية التلقيح فضلاً عن إنها تساعد على انتشار الأمراض أما في بعض الحمضيات فإن الأمطار الغزيرة التي تحدث في الربيع لها أضرار كبيرة على اعتبار انه فصل النمو و التزهير فيؤدي إلى كونه عامل هدم أكثر من عامل بناء وفائدة (٢).

ويمكن ملاحظة تأثير كمية الأمطار الساقطة من خلال ملاحظة جدول (٤) لمعرفة كمية الأمطار التي تحتاجها بعض المحاصيل الزراعية ومقارنتها مع الخريطة (٦) لخطوط الأمطار الساقطة في المحافظة.

جدول (٤) احتياجات بعض المحاصيل الزراعية لكميات الأمطار

المحصول	كميات الأمطار / ملم
القمح	١٢٠٠ - ٤٠٠
الشعير	٧٠٠ - ٣٠٠
الذرة	١٠٠٠ - ٦٠٠
القطن	١١٠٠ - ٦٠٠
الرز	٢٠٠٠ - ١١٠٠

المصدر :- علي الحنش ، زراعة المحاصيل ، الإسكندرية ، ١٩٦٣ ، ص٤٤

- ١- ليث محمود محمد الزنكنة، اثر العناصر المناخية على التوزيع الجغرافي للنبات الطبيعي في العراق، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد كلية الآداب، قسم الجغرافية، ٢٠٠٦، ص١٥٤، (غير منشورة)
- ٢- زينة خالد حسين، تغيرات استعمالات الأرض الزراعية في محافظة واسط رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ٢٠٠٦، ص٤٣، (غير منشورة).

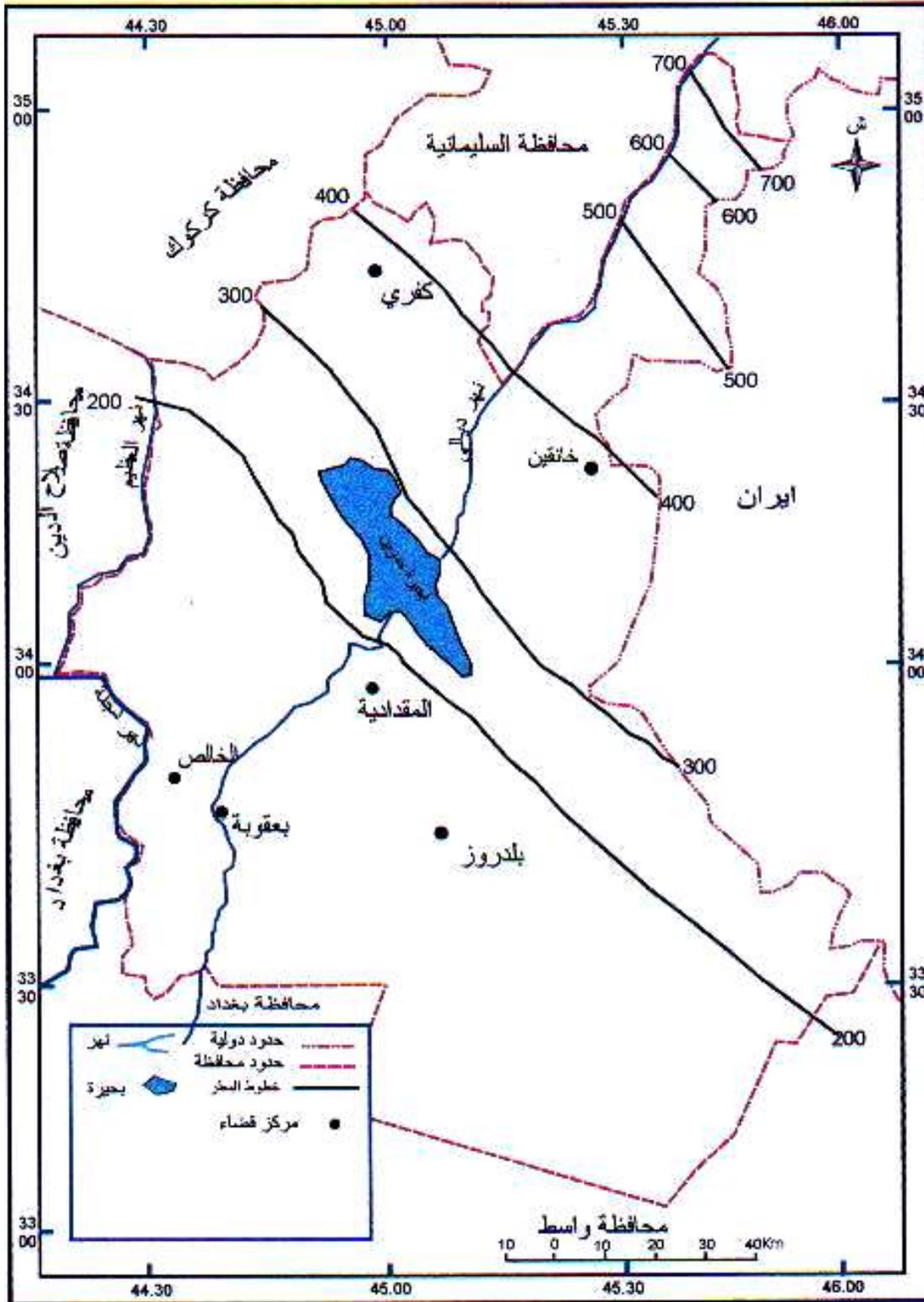
من خلال ملاحظة الجدول (٥) والشكل (٦) يتبين لنا إن سقوط الأمطار في منطقة الدراسة يبدأ في شهر تشرين الأول بكميات قليلة ومتفاوتة بين أقسام منطقة الدراسة فتزيد في المناطق الشمالية إذ تبلغ (٢,٣ ملم) في محطة خانقين وتنخفض كلما اتجهنا جنوب المحافظة لتصل إلى (٤,١ ملم) و (٦,٧ ملم) في محطتي بغداد والخالص لنفس الشهر . ثم تزداد معدلات سقوط الأمطار لتصل ذروتها في شهر كانون الأول إذ بلغت في محطة خانقين (٦٥,١ ملم) بينما بلغ في محطتي بغداد والخالص (٢٥,٨) و (٣١,٥) على التوالي ، ثم تتناقص كمية الأمطار بعد ذلك في أشهر أيار وحزيران إلى أن ينعدم سقوطها في شهري تموز وآب وأيلول . إن تساقط الأمطار الغزيرة بشكل زخات قوية خلال مدة زمنية قصيرة ينجم عنه تعرية سطح التربة الغير المحمية بغطاء نباتي نتيجة لزيادة الجريان السطحي للمياه ولاسيما المنحدرات ومن ثم تزداد عملية التعرية المائية^(١) . هذا نراه بشكل واضح في مرتفعات الأقسام الشمالية الشرقية من المحافظة . على الرغم من ذلك فإن كمية الأمطار الساقطة تعد غير كافية لسد حاجة النبات بسبب التذبذب الكبير في سقوطها كما حدث في عام (٢٠٠٧ - ٢٠٠٨) إذ عانت محافظة ديالى من موسم جفاف اثر كثيراً على المحاصيل الزراعية ولاسيما البساتين نتيجة شحه المياه في هذه السنوات مما أدى إلى تعرض الكثير من هذه البساتين إلى الهلاك ، وكان للجفاف آثار مدمرة على التنمية الزراعية.

وفصل الصيف الذي يتميز بارتفاع درجات الحرارة والجفاف وهذا يؤدي إلى زيادة حاجة المحاصيل الزراعية إلى الإرواء مما يقتضي الاعتماد على الري السطحي كوسيلة مكملة لإتمام الإنتاج . فبلغت كمية الإيرادات المائية لنهر ديالى (١٢٨) مليارم^٣ عام ٢٠٠٨ وهي بذلك تشكل اقل نسبة إيرادات سجلت في النهر منذ عام ١٩٣٣^(٢).

١ - عبد الله سالم المالكي، التعرية المائية للتربة كمظهر من مظاهر التصحر في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية في العراق، مجلة أبحاث ميسان، المجلد ٢ العدد ٣، ص ٢٠٠٦، ص ٢٠٣.

٢ - مديرية الموارد المائية، ديالى، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٨.

خريطة (٦) خطوط المطر المتساوي (ملم) في محافظة ديالى



المصدر:- فليح حسن كاظم الأموي، اثر المناخ على زراعة الخضروات في محافظة ديالى، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ١٩٩٧، ص٢ (غير منشورة).

جدول (٥)

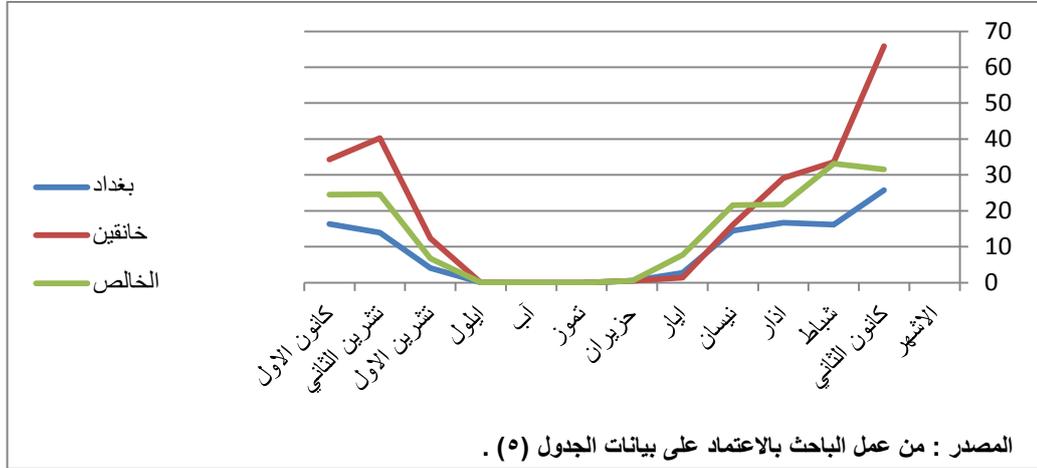
المعدلات الشهرية والسنوية لكميات الامطار الساقطة (مم) في محطات بغداد (١٩٨٠-١٩٨٠)

(٢٠٠٩) ، خانقين (١٩٨٨-٢٠٠٧) ، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨)

المحطة	بغداد	خانقين	الخالص
الاشهر			
كانون الثاني	٢٥.٨	٦٥.٩	٣١.٥
شباط	١٦.٢	٣٣.٦	٣٣.١
اذار	١٦.٧	٢٩.١	٢١.٨
نيسان	١٤.٥	١٦.١	٢١.٦
ايار	٢.٧	١.٤	٧.٧
حزيران	٠.٥	٠.٥	٠.٥
تموز	-	-	-
آب	-	-	-
ايلول	٠.١	-	٠.١
تشرين الاول	٤.١	١٢.٣	٦.٧
تشرين الثاني	١٣.٩	٤٠.٣	٢٤.٦
كانون الاول	١٦.٣	٣٤.٣	٢٤.٥
المعدل السنوي	١٠.١	١٩.٤	١٤.٣

المصدر:- الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٠

شكل (٦) المعدلات الشهرية والسنوية لكميات الأمطار الساقطة (مم) في محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) خانقين (١٩٨٨-٢٠٠٧) الخالص (١٩٩٠-٢٠٠٨)



د- الرياح والعواصف الترابية

للرياح آثار جيدة وأخرى سيئة على الإنتاج الزراعي ، فمن أثارها الجيدة أنها تنقل حبوب اللقاح وتزيد من عملية إخصاب الثمار فتعجل من عملية عقد الثمار إذا كانت الرياح خفيفة وغير شديدة بينما إذا كانت الرياح شديدة فأنها تؤثر سلبا في الإنتاج الزراعي إذ تعمل الرياح على تكسير الأغصان وقلع قسم من النباتات الصغيرة وتدمير وسائل الحماية المتخذة لحماية المزروعات من بيوت بلاستيكية وغيرها من وسائل الحماية الأخرى. كذلك تعمل الرياح الجافة على تقليل الرطوبة النسبية للهواء حولها وتزيد في الوقت نفسه من سرعة التبخر والنتح ومن ثم يتأخر نمو المحصول وإنتاجه وتعمل الرياح الشديدة كذلك على نقل بذور الأدغال ومسببات الأمراض النباتية، وتعمل على تعرية التربة ، وتعاني بعض المحاصيل من الذرات الترابية التي تحملها الرياح وترتطم بثمارها فتخدشها وتقلل من قيمتها الاقتصادية ، وتقوم الرياح بتشغيل الطواحين الهوائية لرفع المياه من الآبار للري ، وأن بعض

الرياح المحلية ترفع من درجة الحرارة نسبياً فتساعد على نمو المحاصيل ونضجها (١).

ولإبراز دور الرياح كعامل طبيعي يؤثر على الإنتاج النباتي بصورة عامة وتحديد آثاره في محافظة ديالى يلاحظ الجدول (٦) الذي يبين معدلات سرعة الرياح (م / ثا) المسجلة لمحطات بغداد وخانقين والخالص فيلاحظ من خلال هذا الجدول إن سرعة الرياح تبلغ ذروتها في شهر نيسان وأيار وهذه الأشهر هي بداية تكوين الأزهار وبداية نمو الثمار مما يؤدي إلى سقوط اغلب هذه الأزهار والثمار الصغيرة ومن ثم قلة الإنتاجية إذ سجلت هذه المحطات سرعة الرياح مقدارها (٢،٣، ٣،٢، ٢،٣، ٣،١) م / ثا في شهر نيسان على التوالي^(٢)، ينظر شكل (٧) .

١- عادل سعيد الراوي ، قصي عبد المجيد السامرائي ، المناخ التطبيقي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٩٠ ، ص ١٩٣ .

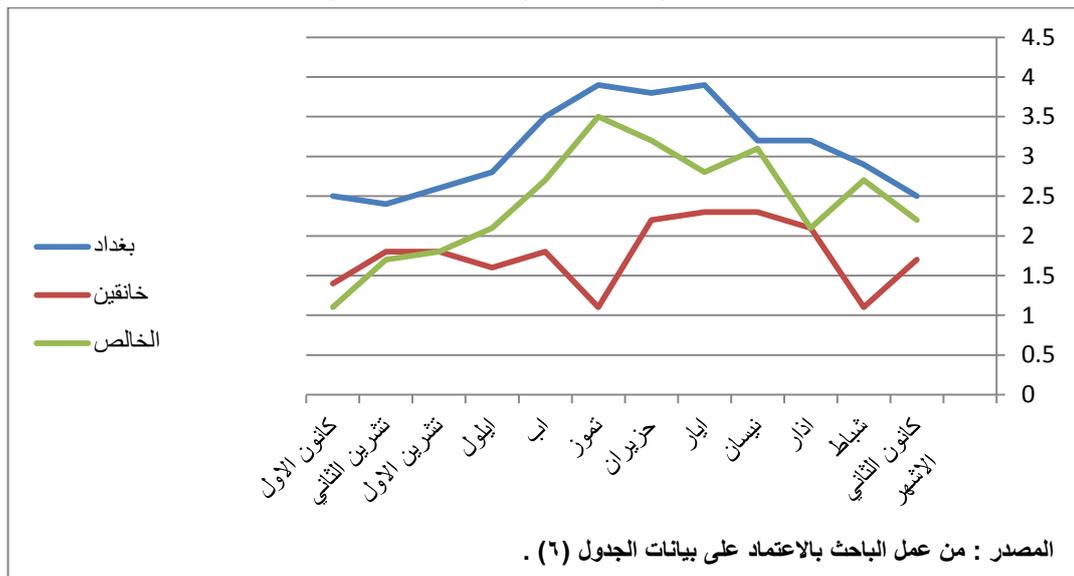
٢- ماجد السيد ولي ، العواصف الترابية في العراق وأحوالها ، مجلة الجمعية الجغرافية ، المجلد الثالث عشر ، ١٩٨٢ ، ص ٧١ .

جدول (٦) معدلات سرعة الرياح (متر / ثانية) لمحطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩)، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨)، الخالص (١٩٩١، ٢٠٠٨).

المحطة الاشهر	بغداد	خانقين	الخالص
كانون الثاني	٢.٥	١.٧	٢.٢
شباط	٢.٩	١.١	٢.٧
اذار	٣.٢	٢.١	٢.١
نيسان	٣.٢	٢.٣	٣.١
ايار	٣.٩	٢.٣	٢.٨
حزيران	٣.٨	٢.٢	٣.٢
تموز	٣.٩	١.١	٣.٥
اب	٣.٥	١.٨	٢.٧
ايلول	٢.٨	١.٦	٢.١
تشرين الاول	٢.٦	١.٨	١.٨
تشرين الثاني	٢.٤	١.٨	١.٧
كانون الاول	٢.٥	١.٤	١.١
المعدل السنوي	٣.١	١.٨	٢.٤

المصدر :- الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية، قسم المناخ ببيانات غير منشورة، ٢٠١٠.

شكل (٧) معدلات سرعة الرياح (م / ثا) لمحطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩) خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).





أما بالنسبة للعواصف الترابية فتلعب الظروف البيئية الدور الأساس في تهيئة ذرات التراب للتنقل ويعد المناخ من أهم العوامل التي تساعد على حدوث العواصف الترابية ولاسيما قلة التساقط وزيادة سرعة الرياح وقلة الغطاء النباتي، لذلك تشهد المحافظة في بعض الأحيان عواصف ترابية وتحدث هذه العواصف بشكل خاص في فصل الربيع (شهري آذار ونيسان) متزامنة مع التغيرات العامة للمناخ إذ يعد من العوامل الأساسية التي تساعد على قيام العواصف الترابية، وتعرضت المحافظة في عام ٢٠٠٨ الى أكثر من ٧٥ عاصفة ترابية اثرت على الاشجار والمحاصيل الزراعية^(١).

وللعواصف الترابية تأثير كبير على النبات إذ تعمل على تغطية أوراق المحاصيل الزراعية بطبقة من الغبار الكثيف الذي يعمل على انسداد مسامات الأوراق وانخفاض عملية التنفس ومن ثم تلف المحصول ، وتساعد العواصف الترابية صيفاً على تنشيط عنكبوت الغبار على الأشجار ولاسيما أشجار النخيل مما يؤدي إلى تلف التمور^(٢) ، وبالنسبة لمحافظة ديالى فمن خلال ملاحظة جدول (٧) والشكل (٨) نجد إن عدد الأيام التي تحدث فيها العواصف الغبارية تزداد في شهر نيسان وأيار وتموز إذ بلغت (٣٥ ، ٤٦ ، ٤١) في محطة بغداد و (٨ ، ٤٠ ، ٤١) في محطة خانقين و (٦ ، ١٥ ، ٦) في محطة الخالص على التوالي . وبذلك فإن هذه العواصف الغبارية تحدث في موسم نضوج الثمار مما يؤدي إلى التصاقها بالثمار

١ - ماجد السيد ولي، العواصف الترابية في العراق وأحوالها، مصدر سابق ، ص ٧١.

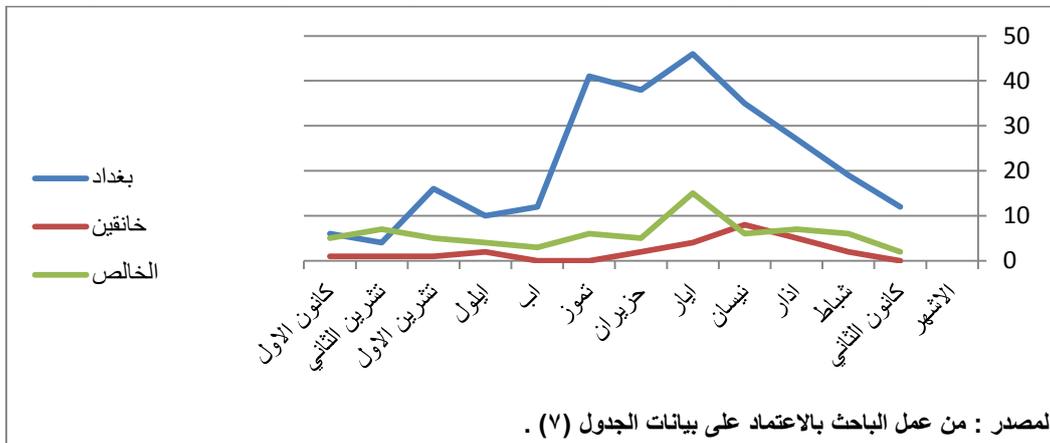
٢- عبد الأمير احمد التميمي، مصدر سابق، ص ٧٨.

جدول (٧) المعدل الشهري والسنوي لعدد الأيام التي تحدث فيها العواصف الغبارية للمحطات بغداد (٢٠٠٩-١٩٨٠) خانقين (٢٠٠٩-١٩٨٠) الخالص (٢٠٠٨-١٩٩١)

المحطة الاشهر	بغداد	خانقين	الخالص
كانون الثاني	١٢	٠	٢
شباط	١٩	٢	٦
اذار	٢٧	٥	٧
نيسان	٣٥	٨	٦
ايار	٤٦	٤	١٥
حزيران	٣٨	٢	٥
تموز	٤١	٠	٦
اب	١٢	٠	٣
ايلول	١٠	٢	٤
تشرين الاول	١٦	١	٥
تشرين الثاني	٤	١	٧
كانون الاول	٦	١	٥
المعدل السنوي	٢٢,٢	٢,٢	٥,٩

المصدر:- الهيئة العامة للأحوال الجوية العراقية، قسم المناخ بيانات غير منشورة ، ٢٠١٠.

شكل (٨) المعدل الشهري والسنوي لعدد الأيام التي تحدث فيها العواصف الغبارية للمحطات بغداد (٢٠٠٩-١٩٨٠) خانقين (٢٠٠٨-١٩٨٠) الخالص (٢٠٠٨-١٩٩١).



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٧) .



و- الرطوبة النسبية

هي نسبة بخار الماء الموجود في الهواء إلى ما يستطيع الأخير حمله منه عند درجة الحرارة نفسها والضغط الجوي^(١).

تظهر أهمية الرطوبة النسبية في مجال الزراعة من خلال إسهامها في إرواء النباتات عن طريق الثغور الموجودة في أوراقها عندما تكون على شكل قطرات ندى، أو قد تمتصها التربة وتأخذها النباتات عن طريق جذورها. وهذه العملية تساعد إلى حد كبير على نمو المحاصيل الزراعية عندما يكون هناك نقص في التجهيز المائي^(٢).

وعلى الرغم من ذلك فإنه إذا اتفق وجود الرطوبة العالية مع ارتفاع درجات الحرارة فأنها تشكل بيئة مثالية لتكاثر الآفات والحشرات وانتشار الأمراض النباتية^(٣).

وعند ملاحظة الجدول (٨) والشكل (٩) يتبين إن أعلى معدلات الرطوبة سجلت في محطات بغداد وخانقين والخالص في شهر كانون الثاني إذ بلغت (٧١,٤ ، ٧٧,٣ ، ٧٤,٢) % على التوالي. أما أوطأ معدلات الرطوبة فسجلت خلال شهر تموز إذ سجلت (٢٤,٢ ، ٢٥,٦ ، ٣٤,١) % في محطات بغداد وخانقين والخالص. وبذلك فإن انخفاض في معدل الرطوبة النسبية السنوي في منطقة الدراسة لا يزيد عن (٤٤,٢ ، ٤٨,٨ ، ٣٥,٠) % ومن ثم فإن قلة الرطوبة النسبية تنعكس آثارها من خلال زيادة التبخر وخصوصاً في أشهر الصيف مما يزيد من حاجة المحاصيل للاحتياجات المائية وجفاف وجه التربة بصورة سريعة مما يساعد على تراكم الأملاح ومن ثم التأثير في نوع المحاصيل المزروعة.

١- سحر أمين كانون، علم المياه، دار دجلة، عمان، ٢٠٠٨، ص ١٨٠ .

٢ - عدنان إسماعيل الياسين، التغير الزراعي في محافظة نينوى، دراسة تحليلية في الجغرافية الزراعية، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٥، ص ٣٥.

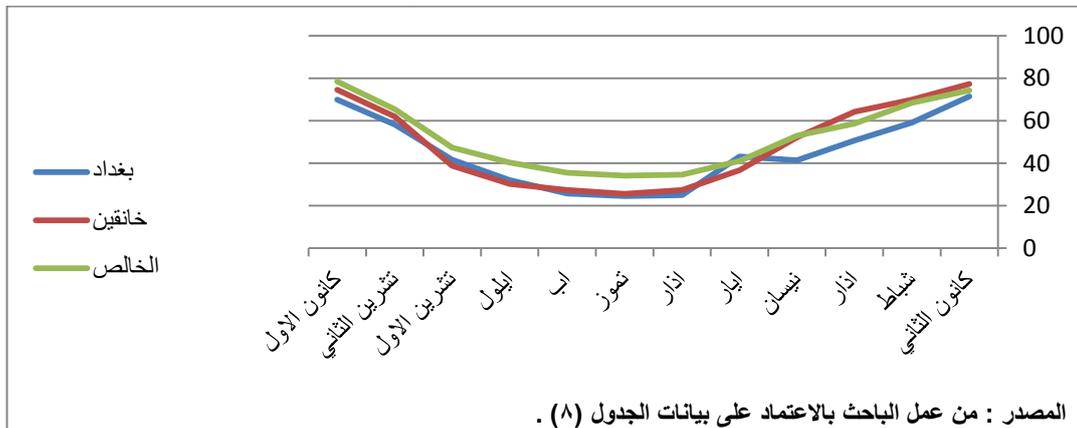
٣ - عادل سعيد الراوي، قصي عبد المجيد السامرائي، المناخ التطبيقي، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٩٠، ص ١٩٣ .

جدول (٨) المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية (%) في محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩)، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨)، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨)

المحطة	بغداد	خانقين	الخالص
كانون الثاني	٧١.٤	٧٧.٣	٧٤.٢
شباط	٥٩.١	٦٩.٩	٦٨.٤
آذار	٥٠.٦	٦٤.٢	٥٨.٦
نيسان	٤١.٣	٥٢.١	٥٢.٩
ايار	٤٣.٢	٣٦.٦	٤١
اذار	٢٤.٩	٢٧.٤	٣٤.٥
تموز	٢٤.٥	٢٥.٦	٣٤.١
اب	٢٥.٧	٢٧.٣	٣٥.٤
ايلول	٣٢	٣٠.٢	٤٠.٣
تشرين الاول	٤١.٦	٣٨.٧	٤٧.٤
تشرين الثاني	٥٨.١	٦١.٩	٦٥.٤
كانون الاول	٦٩.٩	٧٤.٥	٧٨.٤
المعدل السنوي	٤٤.٢	٤٨.٨	٣٥

المصدر :- الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية، قسم المناخ ببيانات غير منشورة، ٢٠١٠.

شكل (٩) المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية (%) في محطات (١٩٨٠-٢٠٠٩)، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨)، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨)



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٨) .

هـ- التبخر

هو عملية هروب جزيئات السائل من السطح إلى الحيز المحيط بها في شكل بخار ماء وتحدث هذه العملية في جميع درجات الحرارة وتتأثر عملية التبخر بعدة عوامل منها (١).

درجة الحرارة ، الرياح ، الضغط الجوي، الرطوبة النسبية ، نوعية المياه إذ ترتبط كل من درجة الحرارة والتبخر بعلاقة طردية إذ تزداد معدلات التبخر بازدياد معدلات درجات الحرارة والجدول (٩) يوضح طبيعة هذه العلاقة .
في حين تكون العلاقة عكسية بين التبخر والرطوبة النسبية ويرتبط التبخر بعلاقة طردية مع الرياح فكلما زادت سرعة الرياح زادت كمية التبخر وسرعته ، أما نوعية المياه فيرتبط الأمر بنسبة الأملاح الموجودة في المياه إذ تقل عملية التبخر بازدياد نسبة الأملاح الموجودة في الماء والعكس صحيح وبذلك تكون العلاقة عكسية بينهما وكذلك الحال بالنسبة للضغط الجوي والتبخر.

جدول (٩) العلاقة بين معدلات درجات الحرارة وبين كمية التبخر

كمية التبخر غم / م	درجة الحرارة / م
٤,٨٠	صفر
٦,٨٢	٥
٩,٤١	١٠
١٢,٧٥	١٥
١٧,٣١	٢٠
٢٣,٣٠	٢٥
٣٠,٤٠	٣٠
٣٩,٣٠	٣٥
٥١,٢	٤٠
٦٥,٦	٤٥
٨٣	٥٠

المصدر :- الشريف إبراهيم إبراهيم، جغرافية الطقس، دار الحكمة ، بغداد ١٩٩١، ص٢٤١.

ومن خلال ملاحظة الجدول (١٠) والشكل (١٠) تظهر الاختلافات في درجات التبخر زمنياً، إذ ترتفع معدلات التبخر في شهري تموز وآب نتيجة ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض معدلات الرطوبة وقلّة الغيوم وحركة الرياح من خلال ملاحظة محطات بغداد وخانقين والخالص في شهر تموز إذ تصل معدلات التبخر إلى (٥٤٧,٦، ٥٣٦,١، ٣٨٥,١٠) ملم على التوالي. بينما تنخفض معدلات التبخر في موسم الشتاء حتى تبلغ أوطاً معدل للتبخر في شهر كانون الثاني إذ تصل إلى (٦٩,٢، ٥,١، ٤٦,٥) ملم في محطات بغداد، خانقين، الخالص على التوالي. إن هذه النسبة من التبخر تؤثر على مياه الأنهار والجداول والقنوات والخزانات المائية إذ تتسبب بضياع نسبة كبيرة من مياهها وتؤثر على التربة إذ يعد عنصر التبخر من العناصر الرئيسية والمهمة في تحديد الموازنة المائية للتربة فترتفع نسبة الأملاح وهذا يؤدي إلى انخفاض إنتاجية الأرض في فصل الصيف لعدم توفر المياه وعدم صلاحيتها إلا لبعض المحاصيل التي تتحمل الأملاح وبذلك يظهر التخصص في الإنتاج الزراعي فمدينة المقدادية وإقليمها الزراعي تخصص بإنتاج الرمان ومدينة بلدروز تخصص بإنتاج الشلب والشعير^(١).

١- عبد الله حسون عطية، الموقع الجغرافي والفلكي لمحافظة ديالى وأثاره التاريخية والعسكرية والمناخية، المؤتمر العلمي الأول لجامعة ديالى، ٢٠٠٩، ص ٦٨٢.

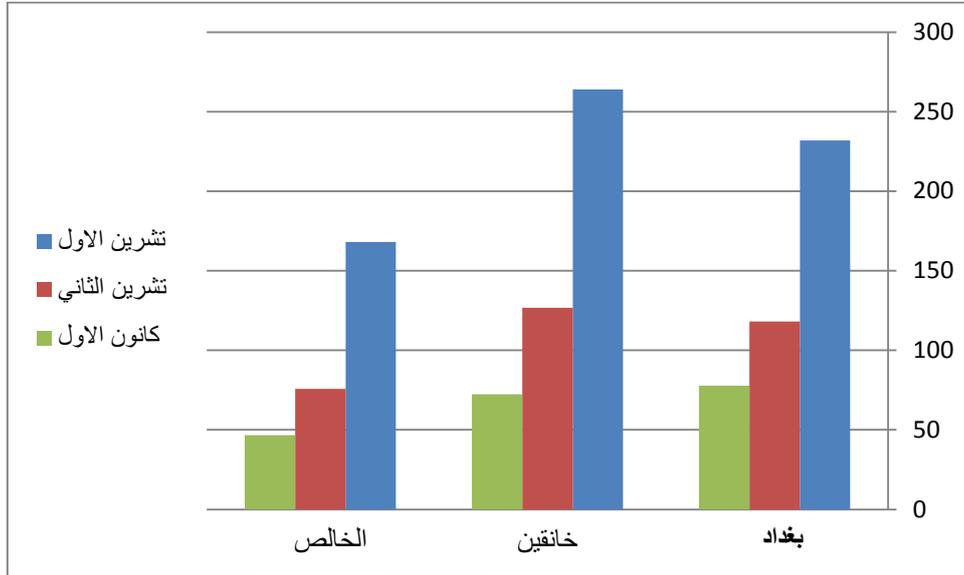
جدول (١٠)

المعدلات الشهرية والسنوية لقيم التبخر (مم) المقاسة من احواض التبخر صنف (A) محطات بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩)، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨)، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).

الاشهر المحطة	بغداد	خانقين	الخالص
كانون الثاني	٦٩.٢	٥٠.١	٤٦.٥
شباط	١٠٠.٤	٧٩.٤	٧٩.٣
اذار	١٧٩.٣	١٥٧.٣	١٤٣.٦
نيسان	٢٦١.٨	٢٢٠.٦	١٨٩.٧
ايار	٣٨٦.١	٣٣٥.٣	٢٧٦.٨
حزيران	٤٨٠	٤٥٥.٧	٣٦٩.٢
تموز	٥٤٧.٦	٥٣٦.١	٣٨٥.١
اب	٤٩٢.١	٥٣٥.٣	٣٥٥.٢
ايلول	٣٦٤	٤٢٦.١	٢٣٢,٤
تشرين الاول	٢٣١.٨	٢٦٣.٩	١٦٨
تشرين الثاني	١١٨.١	١٢٦.٨	٧٥.٨
كانون الاول	٧٧.٧	٧٢.٣	٤٦.٧
المعدل السنوي	١١٨.١	٢٧١.٦	١٩٥.٧

المصدر:- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية ، قسم المناخ بيانات غير منشورة ، ٢٠١٠.

شكل (١٠) المعدلات الشهرية والسنوية لقيم التبخر (ملم) المقاس من أحواض التبخر ، بغداد (١٩٨٠-٢٠٠٩)، خانقين (١٩٨٠-٢٠٠٨) ، الخالص (١٩٩١-٢٠٠٨).



١- ٤ التربة

تعد التربة المصنع الطبيعي لإنتاج غذاء الإنسان فمنها يستمد غذاء النباتي، وعليها يعتمد اغلب الحيوانات في غذائها بصورة مباشرة، أما بغذائها على النباتات أو بعضها على بعض، ومن هذا المنطلق يعد معظم غذاء الإنسان والحيوان مستمدا من التربة بصورة مباشرة وغير مباشرة

إذ تلعب التربة الدور الثاني بعد المياه في تحقيق الإنتاج الزراعي وتوفير المنتجات الزراعية الغذائية، لما لها من تأثير كبير في تحديد نوع المحاصيل الزراعية السائدة في منطقة ما، أن النبات يمد جذوره فيها ليستمد منها مقومات حياته اللازمة لبقائه وتكاثره وإنتاجه^(١).

١ - محمود الأشرم التنمية الزراعية المستدامة العوامل الفاعلة، الطبعة الأولى، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ٢٠٠٧، ص ١٧٥.



وتتألف التربة من مزيج من المواد العضوية والمعدنية والماء والهواء وان نسب هذه المواد متباينة بين منطقة وأخرى نتيجة لتباين العوامل الجغرافية المؤثرة فيها والتمثلة بالتكوين الجيولوجي والتضاريس والمناخ والنبات الطبيعي والكائنات الحية^(١).
 والترب المثالية لنمو النباتات تتكون من ٤٥% من حجمها من مواد معدنية ، ٢٥% هواء ، ٢٥% ماء ، و ٥% مادة عضوية ، لكن نادرا ما يتحقق هذا في الطبيعة^(٢).

أن التربة في محافظة ديالى هي جزء من تربة السهل الرسوبي في العراق والذي يحتوي على نسبة عالية من المكونات الجيدة الصالحة للزراعة وهي من الترب المنقولة بواسطة التعرية و الانجرافات عن طريق عن طريق نهر ديالى والأنهر الصغيرة والسيول والانجرافات الآتية من المرتفعات الشرقية^(٣).
 وكان لفيضانات نهر ديالى المتكررة دور بارز في بنائها فقد بلغت كمية الرسوبيات التي نقلها ٦٣٩٣ طن/كم^٢^(٤).

إن تركيب التربة وتكوينها يؤثر في ملوحة المياه الجارية وعكرها ونظراً لتباين أصناف الترب ضمن منطقة حوض ديالى تتباين العلاقة بين نوعية المياه ونوعية التربة، ففي المناطق الشمالية من المحافظة تتضمن التربة بأنها هشة في أقسامها العليا وذات لون بني غامق وتحتوي على (١-٤%) من المواد العضوية في حين تكون الأقسام الداخلية من التربة ذات حافات حادة وأثقل من الطبقة السطحية الخارجية كما في بعض الترب في خانقين وتتميز الطبقة السطحية لتربة المنطقة

١- علي حسين الشلش، جغرافية التربة، ط١، جامعة البصرة، البصرة، ١٩٨١، ص١٣.

٢- محمد محمود الديب ، جغرافية الزراعة - تحليل في التنظيم المكاني ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٩٥ ، ص٢٨٠.

3 -Dr. P. Buring Soil and Soil Condition in Iraq , Ministry of Agriculture , Baghdad , 1960 . p. 79 .

٤ - عبد الأمير احمد عبد الله ، مصدر سابق ، ص٣٤ .

المتموجة بكونها ذات نسجة غرينية تغطي طبقة من الطين المختلط مع نسبة عالية من الكلس وهي تغطي أجزاء واسعة من حوض ديالى الأوسط كما في ناحيتي ميدان وقره تو وتتصف تربة السهل الرسوبي باحتوائها على نسبة عالية من الكلس اذ تتراوح النسبة (١٩,٣ - ٣٢,٨) % كما في تربة جلولا والعظيم^(١).

ويمكن أن نوجز أهم أنواع التربة الزراعية من حيث خصوبتها وملائمتها للزراعة في محافظة ديالى كما يأتي :-

١. ترب المنخفضات

يسود هذا النوع في بعض المناطق الوسطى والجنوبية من المحافظة في كل من بلدروز وكنعان والوجيهية وبعقوبة ، وتكونت بفعل الرياح او مجاري الأنهار القديمة وهي تربة فقيرة بالمواد الغذائية والعضوية ، فضلا عن ملوحتها فهي قليلة الفائدة^(٢)، ويتراوح تفاعل التربة (PH) بين (٧.٩-٨.١) ، ونسبة الجبس ٠.٣٧-٠.٥٢ % ، والكلس (٢٥.٢-٢٧.٢%) ، ونسبة الصوديوم للتبادل (٤.١-١٠.٧%) ، ونسبة المواد العضوية في الطبقات السطحية ١.٠٣%^(٣)، وهذه الخصائص تجعل الزراعة فيها تقل أو تتعدم قياسا بالترب الأخرى في المنطقة .

٢. ترب كتوف الأنهار الطبيعية

تتمثل هذه الترب في منطقة كتوف الأنهار الطبيعية التي تمتد على شكل أشرطة محاذية لمجاري الأنهار - ديالى - العظيم - أيسر نهر دجلة - فضلا عن نطاقات ضيقة ممتدة على جانبي القنوات الروائية المتفرعة منهما ، وتتمثل هذه الترب بشكل رئيس في كل من المقدادية وبعقوبة والقرى والمناطق التابعة لقضاء الخالص والواقعة على الضفة اليسرى لنهر دجلة . وتتراوح نسجتها بين مزيجية Loam ، أو مزيجية غرينية Silty Loam ، أو مزيجية طينية Lay Loam وغالبا ما تكون مرتفعة بنحو

١- عبد الأمير احمد عبد الله التميمي ، مصدر سابق، ص ٨٠.

٢- فليح حسن الطائي ، حصر وتقييم موارد التربة والأراضي في تخطيط مشاريع التنمية ، بحث مقدم للمؤتمر الفني الأول لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ، الخرطوم ، مطبوع بالرونو ، ١٩٧٠ ، ص ١٠ غير منشور

٣- أكرم حسين علي ، تحسين علي الجوهر ، مصدر سابق ، ص ٢٣ .

(٢-١) فوق مستوى الأراضي المجاورة ، وينخفض فيها منسوب المياه الجوفية ويتذبذب بتذبذب منسوب مياه النهر ، وهي قليلة الملوحة نظرا لأنها جيدة الصرف والتهوية ، وتعد أخصب أراضي منطقة الدراسة .

وقد تم بناؤها من الرواسب الحديثة التكوين التي جلبت بواسطة الفيضانات السنوية لأنهار المنطقة ^(١). وتتمثل مكوناتها الرئيسية بالغرين الذي تبلغ نسبته ٤٦% ، الصلصال ١١% ، الرمل ٦% ^(٢). فضلا عن ارتفاع نسبة المادة العضوية فيها .

٣. ترب أحواض الأنهار المطمورة بالغرين

يسود هذا النوع من الترب في المناطق المتاخمة لكتوف الأنهار ، وقد لا توجد حدود فاصلة ملموسة احيانا بين هذه الترب ، وتبدو واضحة في الاجزاء الوسطى والجنوبية من المحافظة في كل من المقدادية والوجيهية وابي صيدا والخالص وكنعان وبنى سعد ويعقوبة وهيب ، وتكونت بفعل الفيضانات التي جلبت معها كثيرا من الترسبات الناعمة مثل الغرين والطين والرمل الناعم ^(٣).

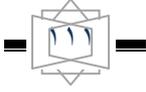
تتميز هذه التربة بكونها ذات نسجة ناعمة بصورة عامة ، وتفاعل التربة PH يتراوح بين (٧.٤-٨.٦) ، ونسبة الجبس (٠.١-٤.٩%) ، ونسبة المادة العضوية ١.٧% ^(٤). وهي من الترب الملائمة لزراعة المحاصيل الحقلية والبستنة، وبشكل عام تقل جودتها للإنتاج الزراعي بالابتعاد عن مجرى النهر إذ تتخفف بنحو (٢-١) م عن مستوى كتف النهر مما تجعل عملية التصريف المائي فيها بطيئة ومن ثم يساعد على انتشار الملوحة فيها .

١- محمد عمر العشو ، مبادئ ميكانيك التربة ، جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٩١ ، ص١٢.

٢ - كاظم جواد الحميري ، قاسم محمود السعدي ، تقرير مسح التربة شبه المفصل والتحريات الهيدرولوجية لمشروع أسفل الصدر المشترك - محافظة ديالى ، المؤسسة العامة للتربة واستصلاح الأراضي ، بغداد ، ١٩٩٥ ، ص١٨ غير منشور .

3-Buring , Op . Cit . p. 148

٤- حسين فوزي جاسم، جاسم محمد الفتلاوي ، تقرير مسح التربة شبه المفصل والتحريات الهيدرولوجية لمشروع الروز الشمالي ، المؤسسة العامة للتربة واستصلاح الأراضي ، بغداد ، ١٩٧٧ ، ص١٧ . غير منشور.



٤. ترب الالهوار المطمورة

ينتشر هذا النوع من الترب في الأقسام الجنوبية من المحافظة في كل من ناحية قزانية وجزء من ريف مركز قضاء بلدروز وبمساحات محدودة ، وتمتاز بكونها ذات نسجة ناعمة ترتفع فيها نسبة الأملاح بسبب تجمع المسيلات المائية المشبعة بالأملاح الآتية من المرتفعات الشرقية، ولا يمكن عدها من الترب المتملحة إذ يمكن استصلاحها إذا اقتضت الضرورة وبذلك فهي ترب غير صالحة للإنتاج الزراعي آذ يرتفع فيها مستوى الماء الأرضي لاسيما في فصل الشتاء وينخفض في فصل الصيف مخرفا وراءه طبقة ملحية تعرف (بالسبخ) مما انعكس هذه بدوره على نشاط السكان الزراعي واستيطانهم فيها .

٥. الترب البنية الحمراء (الكلسية الجبسية)

تنتشر في الجهات الشرقية والغربية من المناطق العليا في المحافظة في كل من خانقين وجلولاء وقره تبه وجزء من أراضي السعدية، وتتميز بأنها ذو سطح بني مائل للحمرة ، وترتفع فيها نسبة الكلس والجبس لذلك فهي ترب يصعب حرارتها لشدة تماسكها ، وفي أحيان أخرى تكون هشة لذويان الجبس فيها للمياه عند تعرضه للمياه، لذلك فان استغلالها في الزراعة يتطلب كميات كبيرة من الأسمدة العضوية والكيميائية . وقد انعكس ذلك في فقر هذه التربة بالنبات الطبيعي ، الأمر الذي أدى إلى إن تكون فقيرة بموادها العضوية وتعرضها لعمليات التعرية ، لذا فهي تكون عادة تربة رقيقة لا يتعدى عمقها بضعة سنتمترات ، ويقتصر الإنتاج الزراعي فيها على زراعة المحاصيل الحقلية وبعض الخضراوات وتندر فيها زراعة أشجار الفاكهة .

٦. الترب المروحية

تتمثل هذه الترب في مروحة مندلي التي تمتد على شكل شريط من جنوب شرق مندلي إلى شماله الغربي وصولاً إلى أراضي المقدادية . وقد تكونت من السيول والأنهار القصيرة الآتية من المرتفعات الشرقية ، وتمتاز تربتها بأنها ذات نسجة ناعمة إلى متوسطة النعومة وبانخفاض نسبة الملوحة فيها نتيجة لانحدار الأرض

وتتكون من نسبة من الجبس تتراوح بين (٤.١-١٧%) ، والكالسيوم (٢٣.٣-٣٤.٥%) بينما تشكل المواد العضوية اقل ١% (١). وهي ملائمة لزراعة محاصيل الحبوب فقط ولا تصلح لزراعة البستنة إذ تفنقر للموارد المائية السطحية.

لذلك فقد تبين أن أسباب كثافة الإنتاج الزراعي نوعا وكما في المنطقة الوسطى منها هو جودة تربتها .

تصنيف الأراضي

يعد تصنيف الأراضي حسب قابليتها الإنتاجية للزراعة احد ابرز العوامل المهمة في دراسة النشاط الزراعي ، إذ أن استعمالات الأرض الزراعية تتطلب معرفة صفات التربة وخصائصها وطريقة أدارتها من حيث نوعية المحاصيل التي تزرع فيها وزيادة كمية إنتاجها وتحسين نوعيته . وسوف نقوم بتصنيف الأراضي الزراعية في منطقة الدراسة حسب قابليتها الإنتاجية باعتماد مجموعة من المعايير المهمة : نسجة التربة - عمقها ومساحتها - طوبوغرافيتها - طبيعة الري - الكيفية التي تصرف بها مياه الري - مستوى المياه الجوفية - المناخ، إذ أن هذه المعايير تحدد مدى صلاحية الأراضي للاستثمار الزراعي ،

وفي ضوءها يتسنى لنا تقويم الأرض وتصنيفها ومعرفة تسلسل أصنافها وتحديد مدى صلاحية استثمارها استثمارا زراعيا مثاليا ، وقد صنفت الأرض وفق هذه المعايير إلى سبعة أصناف حسب نظام التصنيف الأمريكي الذي شمل كافة المحاصيل الزراعية تتدرج بالانخفاض في قابليتها للزراعة تبعا لشدة العوامل المحددة لها . وهذه الأصناف (٢). وهي:-

١-الصنف الأول :- أراضٍ جيدة جدا للزراعة Class 1 very good Cultivation

١- كاظم جواد الحميري ، قاسم محمود السعدي ، مصدر سابق ، ص٢٣.

٢ - خضير عباس ابراهيم التميمي، استعمالات الأرض الزراعية في قضاء خانقين ، أطروحة دكتوراه، قسم الجغرافية ، كلية التربية / ابن رشد ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٥، ص١٤٢ (غير منشورة) .

أراضي هذا الصنف تكون جيدة جداً للزراعة لأنها ذات تربة عميقة وصرفها جيد ذات سطح مستوٍ ومسامية جيدة تسمح للهواء أو الجذور باختراقها بسهولة وذات ملوحة قليلة جداً وإنتاجيتها تكون عالية وتصلح لزراعة كافة المحاصيل وتمتد على شكل شريط منه مجاري الأنهار في نواحي المنصورية (دلي عباس) والمقدادية وبعقوبة وبني سعد وعلى طول نهر دجلة من الضفة اليسرى عند دخوله في قضاء الخالص (ناحية ههب) و(ناحية العظيم) على امتداد نهر العظيم .

٢- الصنف الثاني :- أراضي جيدة للزراعة Class II Good cultivable land

تكون ذات قابلية جيدة للزراعة إذ تكون ذات ملوحة قليلة وذات سطح مستوٍ وقابليتها للصرف جيدة وبذلك تكون ملائمة لزراعة أشجار الفاكهة وبعض المحاصيل الحقلية والخضراوات وتنتشر هذه الأراضي في قضاء بعقوبة والخالص والمقدادية .

٣- الصنف الثالث :- أراضي متوسطة الجودة للزراعة

Class III Moderately good Cultivable land

تكون ذات إنتاجية متوسطة بسبب وجود بعض العوامل المحددة للإنتاج الزراعي مثل النسجة الثقيلة ودرجة الملوحة المتوسطة تتراوح من (٨-١٥) مليموز / سم وبذلك أصبحت تصلح للمحاصيل القليلة التأثير بالملوحة مثل القطن والشعير وتنتشر في مناطق قرّة تبة والعظيم وجلولاء والمنصورية .

٤- الصنف الرابع :- أراضي ذات قابلية محدودة للزراعة

Class IV . Fairly good land suited for Limited cultivation

تكون ذات قابلية محدودة للزراعة وذلك نسجة التربة الناعمة وضحالة التربة التي لا تتجاوز ٤٠ سم وكثرة الشقوق العميقة وارتفاع نسبة الملوحة ولكن مع ذلك يمكن استصلاحها وتهيئتها للزراعة إلا إن هذا يتطلب نفقات عالية ومكلفة اقتصادياً .

٥- الصنف الخامس :- أراضي ممتازة للرعي والغابات

Class V. Very Well suited for grazing for forestry

يعدّ هذا الصنف ممتازاً للرعي والغابات وغير صالح للزراعة بسبب عامل الملوحة التي تتجاوز أكثر من (١٥) مليموز / سم وتكون ذات نسجة ناعمة كذلك رداءة

التصريف وضحالة التربة التي تقل عن (٣٠ سم) وكذلك توفر مياه الري الكافية وتنتشر في مناطق متفرقة وتداخل مع باقي الأصناف الأخرى في قضاء بلدروز وقزانية ونواحي السعدية و جلولاء والعظيم و الوجيهية وكنعان .

٦- الصنف السادس :- أراضٍ جيدة للرعي والغابات

Class VI. Well Suited for grazing or Forestry

هذه الأراضي تكون جيدة للرعي والغابات ولا تصلح للزراعة بسبب عوامل التعرية الشديدة والطوبوغرافية المعقدة وقلة عمق التربة وتنتشر في ناحية قزانية ومساحة صغيرة من خانقين وتداخل مع الأصناف الأخرى في بقية أجزاء المحافظة .

٧- الصنف السابع :- أراضٍ متوسطة الجودة للرعي والغابات

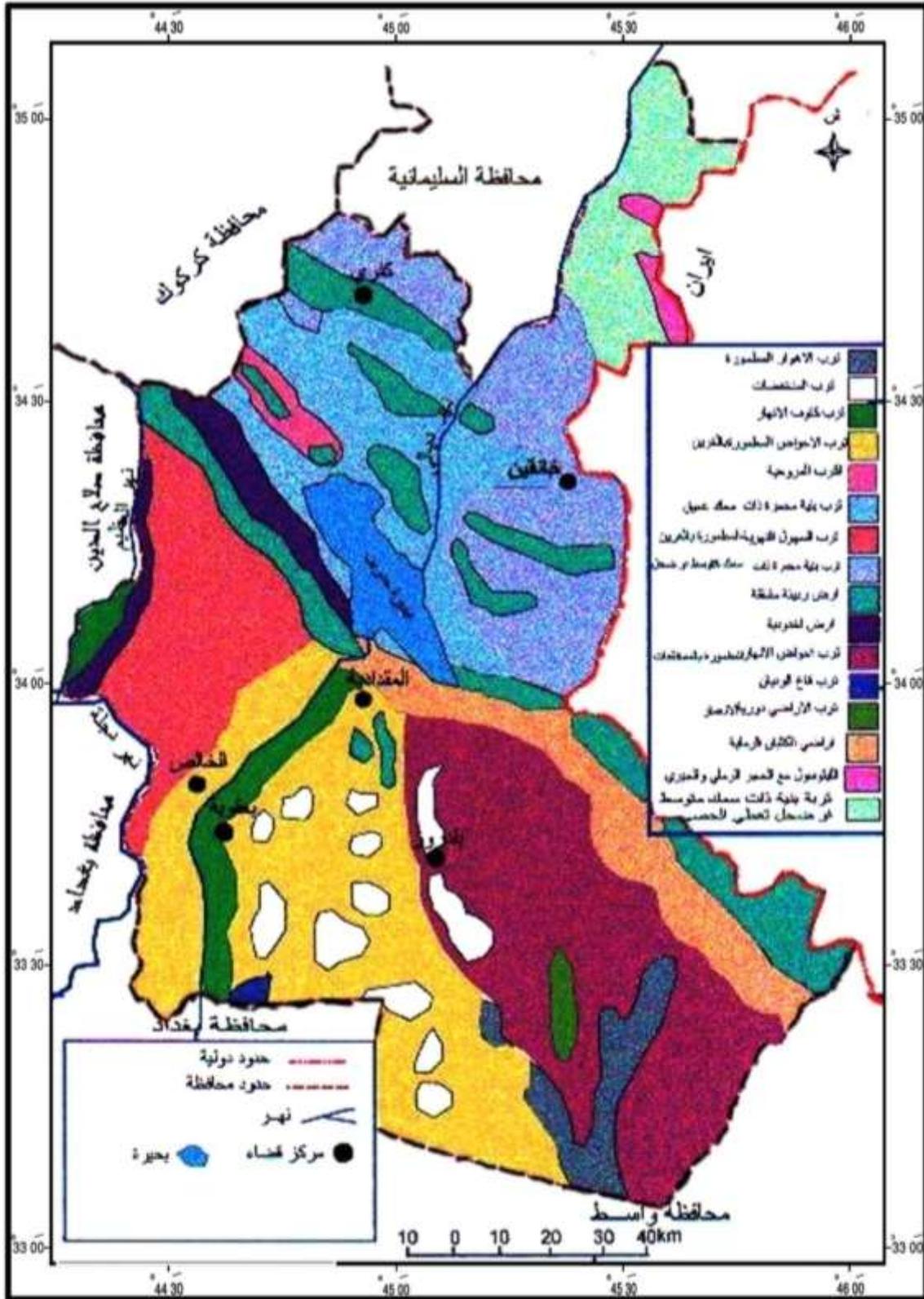
Class VII. Fairly Well For grazing of Forestry

تتميز بأنها متوسطة الجودة للرعي والغابات ولا تصلح للزراعة بسبب قلة الأمطار وارتفاع نسبة الجبس وانتشار الصخور العارية وان اغلبها أراضٍ جرداء وتنتشر في أراضي خانقين والحافات الشرقية من مندلي وقزانية واغلب المناطق الشمالية . ينظر خريطة (٧)

وقد أجرى د. عبد الأمير التميمي دراسة ميدانية لأراضي محافظة ديالى للمدة بين (٢٠٠٧-٢٠٠٨) اعتمد فيها على خريطة قابلية الأراضي الزراعية في العراق للدكتور فليح حسن الطائي وتمكن من خلال هذه الدراسة رسم خريطة التوزيع الجغرافي للأراضي في محافظة ديالى حسب نوع المحاصيل الزراعية الملائمة للزراعة ينظر خريطة (٨) .

ويتضح من هذه الخريطة إن هناك تبايناً زراعياً ومحصولياً في أجزاء واسعة من المحافظة، إذ إن أشجار النخيل والحمضيات تتمثل في المناطق المحاذية لنهر ديالى وأيسر نهر دجلة في حين انتشرت زراعة أشجار الفاكهة الأخرى والمحاصيل الحقلية في مناطق أخرى من المحافظة . وهناك مناطق اختصت بزراعة أشجار النخيل ، ومناطق أخرى اتخذت من زراعة محاصيل الحبوب أساساً لنشاطها الزراعي . فيما اتخذت مناطق الرعي مساحات واسعة أيضاً في المحافظة.

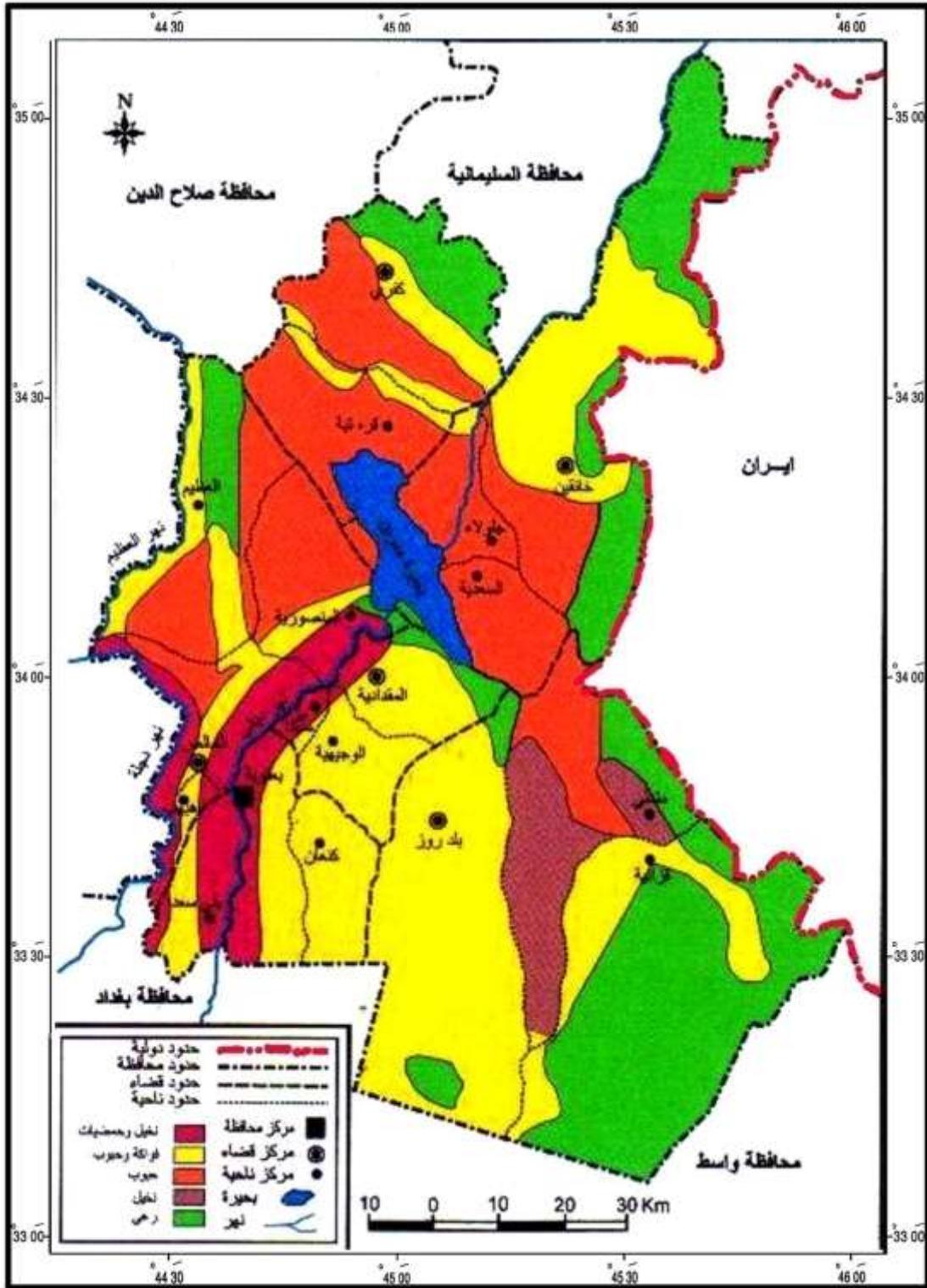
خريطة (٧) أصناف الترب في محافظة ديالى



المصدر:- فليح حسن الطائي، خريطة قابلية الأراضي للزراعة في العراق، مطبعة الهيئة العامة للمساحة، بغداد،

1990، مقياس الرسم 1:1000000 سم .

خريطة (٨) تصنيف الأراضي حسب ملائمتها لزراعة المحاصيل الزراعية في محافظة ديالى



المصدر: - عبد الأمير التميمي، تباين الإنتاج الزراعي في محافظة ديالى، أطروحة دكتوراه ، الجامعة المستنصرية، كلية التربية (ابن رشد) قسم الجغرافيا، ٢٠٠٩ ، ص ٤٤ (غ.م) .

١-٥ الموارد المائية

تعد الموارد المائية عاملاً مهماً في الإنتاج الزراعي، وتضم الموارد المائية جميع أشكال مصادر المياه كالأمطار والمياه السطحية والجوفية وتختلف أهميتها ودورها في الإنتاج الزراعي، إذ تحصل المياه السطحية على الأهمية العظمى بالنسبة للمصادر الأخرى، أما الأمطار التي سبق الحديث عنها فلا يمكن الاعتماد عليها في قيام نشاط زراعي مستقر لتذبذب سقوطها زمنياً ومكانياً. في حين تظهر أهمية المياه الجوفية في المناطق التي تفتقر لمصادر المياه الرئيسية.

وتعتمد منطقة الدراسة بالدرجة الرئيسية على المياه السطحية المتمثلة بنهر ديالى والجداول المتفرعة منه، ويشكل هذه النهر أساس الحياة الزراعية التي قامت في هذه المنطقة لمدة طويلة من الزمن. وفيما يلي عرض لهذه الموارد وبيان أثرها في قيام النشاط الزراعي:

١. المياه السطحية

تتمثل بالأنهار الجارية - نهر ديالى، العظيم، أيسر نهر دجلة، الوند وروافدها وفروعها. وكما يأتي ينظر خريطة (٩):-

أ- **نهر ديالى**: ينبع نهر ديالى من المرتفعات الواقعة غرب إيران وشرق العراق التي لا تتجاوز ارتفاع أقسامها عن (٢٠٠٠ م) فوق مستوى سطح البحر^(١). وتتغذى أغلب روافد نهر ديالى من مياه الأمطار والثلوج ويتكون نهر ديالى من رافدين أولها رافد سيروان الذي يمثل المنابع الحقيقية لنهر ديالى وهذا الرافد ينبع من منطقة لورستان غرب إيران.

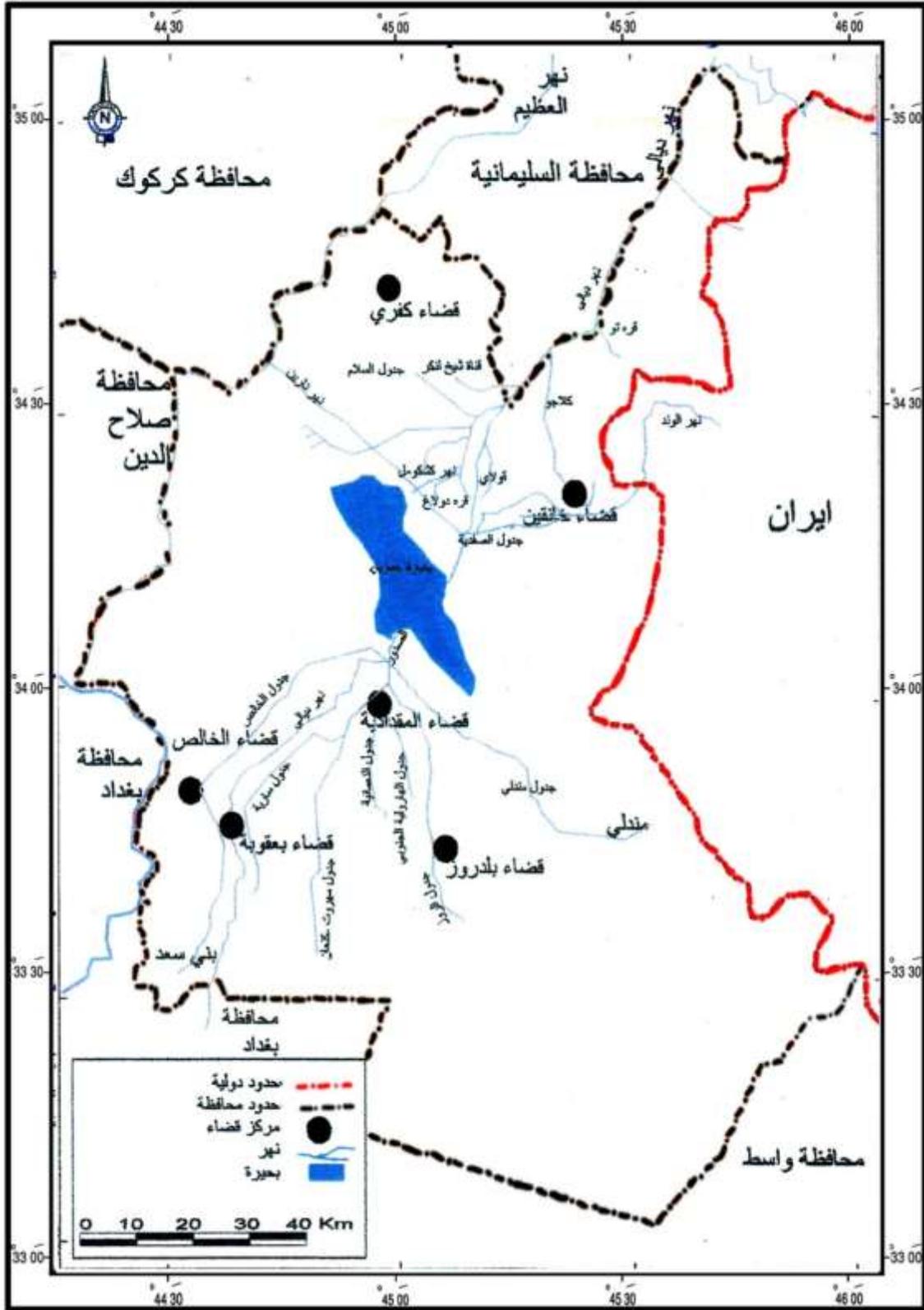
أما الرافد الثاني هو نهر (تانجرو) المار قرب مدينة السليمانية ويلتقي الرافد الأول مع الرافد الثاني عند مقدم مضيق دريندخان وعند ذلك الألتقاء يتكون نهر ديالى^(٢). الذي يبلغ طوله ٣٨٦ كم^٢ مساحة حوضه ٣١٨٩٦ كم^٢، منها ٧٨٢ كم^٢ داخل الحدود الإيرانية و ٢٤٠٧٢ كم^٢ في الأراضي العراقية^(٣).

١ - مقداد حسين علي واخزون، علوم المياه، مديرية دار الكتب، بغداد، ٢٠٠٠، ص ٩٦٠.

٢ - وفیق حسین الخشاب وآخرون، الموارد المائية في العراق، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٠، ص ١١.

٣ - مديرية ري ديالى، كراس معلومات ري ديالى، غرفة العمليات، ٢٠٠٠، بيانات غير منشورة.

خريطة (٩) الموارد المائية في ديالى



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة مشاريع الري في محافظة ديالى، الهيئة العامة للمساحة،

بغداد، ١٩٩٠.

وبالنظر لأهمية النهر أنشئت عليه سدود عدة منها سد دريندخان وسد حميرين اللذان يستفاد منهما في توفير المياه في موسم الصيف وتوليد الطاقة الكهربائية ومنطقة جذب مهمة للسياح فضلا عن سد ديالى الثابت " الصدر " الذي يعمل على رفع مستوى الماء ويجهز الجداول المتفرعة من أمامه .
ويقسم حوض نهر ديالى إلى ثلاثة أقسام هي (١) :-

١-حوض ديالى الاعلى :- الذي يمتد شمال دريندخان ومساحته ١٧٩٠٠ كم ٢ وهو خارج حدود منطقة الدراسة .

٢-حوض ديالى الاوسط :- الذي يمتد بين سديّ دريندخان وحميرين ومساحته ١٢٧٦٠ كم ٢.

٣-حوض ديالى الاسفل :- الذي يمتد من سد حميرين حتى مصبه في نهر دجلة ومساحته ١٢٣٦ كم ٢ .

ب.- نهر العظيم

وهو احد روافد نهر دجلة ينبع من السفوح الجنوبية لسلسلة جبال (قرّة داغ) ومرتفعات طاسلوجة في الأراضي العراقية وله ثلاثة روافد هي (صو، طاووق صو، طور جاي) وتلتقي هذه الروافد شمال (انجانة) مكونة روافد العظيم الذي يبلغ طوله (٢٣٠ كم) ومساحة حوضه (١٣٠ كم)^(٢)

ويعدّ من الأنهار الموسمية لأنه يعتمد في تغذيته على مياه الأمطار وذوبان الثلوج في فصل الشتاء ويجف النهر صيفا لذلك انشئ عليه سدّ يعرف بسد العظيم الذي يتراوح تصريفه بين (٢١-٧١ م^٣/ثا) في فصل الشتاء و (١ - ٤ م^٣/ثا) في فصل الصيف (٢) .

١ - حميد علوان ألساعدي ، مشاريع الري والبيزل في محافظة ديالى ، رسالة ماجستير ، قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٨٦ ، ص ٩٧ . غير منشورة .

٢ - وفيق حسين الخشاب وآخرون، مصدر سابق، ص ١٢ .

ج- نهر دجلة :-

يدخل النهر إلى منطقة الدراسة في قضاء الخالص عند ناحية ههب شمال قرية منصورية الشط، ويشكل حدود الناحية الغربية ويبلغ طوله ضمن حدود محافظة ديالى (٨٨ كم)، ويتسم بظهور التثنيات التي تنتج عن عمليات النحت والإرساب والتي تتمثل بالجروف القائمة والجزر الظاهري كجزر المنصورية ودو خلة والجديدة.

د. نهر الوند

ينبع من مرتفعات كرد في إيران ويدخل الأراضي العراقية في قضاء خانقين ويصب في نهر ديالى قرب جلولاء ، ويبلغ طوله داخل الأراضي العراقية ٤٨ كم ، وبمعدل تصريف بلغ ١٠ م^٣/ثا بعد إيصال قناة خانقين إلى مجراه ، ويمتاز هذا النهر بأنه دائم الجريان ويمر بمناطق سهلية ، لذا قامت عليه العديد من المقاطعات الزراعية في خانقين^(١). إلا إن هذا النهر وباقي الأنهر في المحافظة عانت كثيراً من المشاكل وخصوصاً التي تقع منابعها خارج الحدود العراقية ومن أهم هذه المشاكل هي مشكلة الجفاف مما أدى إلى إلحاق أضرار كبيرة في الأراضي الزراعية في المحافظة.

مشاريع التخزين والسيطرة على الموارد المائية

١- - سد حميرين :-

يقع هذا السد على نهر ديالى عند مضيق جبل حميرين وهو على بعد (١٢٠ كم) شمال شرق مدينة بغداد ، أنشئ هذا السد لغرض تأمين الاحتياجات المائية لمشاريع ديالى السفلى وتوليد الطاقة الكهربائية والوقاية من الفيضانات، بوشر تنفيذه في (٤ / ٦ / ١٩٧٦) وأنجز في (٤ / ٦ / ١٩٨١) وكلفته (٨٥ مليون دينار) وهو سد إملائي ترابي يبلغ ارتفاعه (٣٢٥ م) سعة الخزن (٣,٠٥) مليار متر مكعب ومنسوب التخزين الأقصى (١٠٧,٥٠٠ م) ومساحة البحيرة (٤٤٠ كم^٢)^(٢).

١ - مديرية ري ديالى، كراس معلومات ري ديالى غرفة العمليات، ٢٠٠٠، بيانات غير منشورة .

٢ - مديرية ري ديالى، المصدر نفسه .

إن مشروع سد حميرين قام بإرواء (١٢٠٠,٠٠٠) دونم من الأراضي الزراعية التي تقع ضمن حوض نهر ديالى الأسفل من خلال تحويل بعض الأراضي الديمة إلى أراضي زراعية مروية بالطرق المختلفة الأمر الذي أدى إلى زيادة الإنتاج الزراعي كما ونوعاً في مختلف الوحدات الإدارية في المحافظة وبصورة لاسيما في المناطق الريفية^(١).

٢- سد ديالى الثابت :-

هو عبارة عن سد كونكريتي يقوم بحجز المياه في نهر ديالى ويرفع مناسبها بحدود (٢,٥ م) لغرض تجهيز الجداول الرئيسة المتفرعة من مقدم السد باحتياجاتها المائية ويعمل كناظم قاطع أنشئ سنة (١٩٦٦-١٩٦٩) ليحل محل السد الغاطس الذي انشأ عام ١٩٤٠ وأصبح مزوداً بأبواب حديدية تشتغل كهربائياً أو يدوياً ويتكون من :-

- أ- **ناظم السد :-** وهو الجزء الوسطى ويتألف من (٣٣) فتحة مع ٨ فتحات لأغراض التطهير .
- ب- **ناظم جدول الخالص :-** ويتفرع من الجانب الأيمن للسد .
- ج- **ناظم الصدور المشترك :-** ويتفرع من الجانب الأيسر للسد .

٣- السد العظيم :-

هو سد إملائي ترابي انشأ على نهر العظيم قبل ان يصب في نهر دجلة انجز عام (١٩٩٩) ارتفاعه (٤٥,٥٠ م) وطوله (٣٨٠٠ م) ومقدار الخزن الحي (١) مليار م^٣^(٢).

١- حسن محمد حسن، سد حميرين واثره في التنمية الريفية في محافظة ديالى مجلة ديالى، العدد ، ٢٠٠٣، ص١٩.

٢ - مديرية ري ديالى، كراس معلومات ري ديالى، غرفة العمليات، بيان غير منشورة .

٤- سد دريندخان

يقع هذا السد على نهر ديالى ضمن محافظة السليمانية ويبعد بحدود (١٠٠ كم) ومنسوب قمة السد (٤٩٥ م) وطوله (٣٥٣ م) والسعة التخزينية القصوى (٥ مليار م^٣) عند منسوب (٤٩٣,٥) م ومعدل الخزن الاعتيادي (٣ مليار م^٣) عند منسوب (٤٨٥ م) وكما في الجدول (١١)

جدول (١١) مشاريع الخزن الرئيسة في محافظة ديالى

اسم المشروع	الخرن الاختياري المنسوب/م السعة/ مليار	الخرن أليفضائي المنسوب / م السعة / مليار
سد دريندخان	٤٨٥ ٣	٤٩٣,٥٠ ٣,٨٠
سد حميرين	١٠٤ ٢,٥٠	١٠٧.٥ ٣,٩٥٠
السد العظيم	١٣١,٥٠ ١,٥٠	١٤٣ ٣,٨٠٠

المصدر / مديرية ري ديالى ، كراس معلومات ري ديالى غرفة العمليات ، ٢٠٠٩ ، بيانات غير منشورة .

١. المياه الجوفية

يقصد بها المياه الموجودة داخل صخور القشرة الأرضية التي يرجع أصلها إلى المياه الجارية على سطح الأرض إذ يتسرب جزء كبير من خلال مسام أو شقوق الصخور المختلفة^(١). تعد المياه الجوفية ذات أهمية لاسيما في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية إذ أنها تعوض النقص الحاصل في المياه السطحية ومياه الأمطار، وتبرز أهميتها بكون درجات حرارتها تميل الى الثبات ويكون البعض منها أكثر خلوا من المواد المعدنية الذائبة فيها من المياه السطحية ، وهي غير ملوثة بالبكتريا والأوساخ ، وتظهر هذه المياه على السطح على شكل عيون وينابيع موزعة على

١- يحيى محمد أنور وآخرون، الجيولوجيا العامة، دار المطبوعات الجديدة، مصر، بدون تاريخ، ص ٢٣٦ .

مناطق قره تبه وخانقين ومندلي ، وتتراوح نسبة أملاحها في سهول المروحة في مندلي بين ١٠٠.٠٠٠-٦٠.٠٠٠ جزء بالمليون على عمق يصل إلى ١٠٠ مائة مترا ، بينما تتراوح كمية الأملاح في المنطقة المتموجة ومنطقة أسفل ديالى بين ٣٠٠٠-٤٠٠٠ جزء بالمليون^(١)، وهذا ما جعل طعمها غير مستساغ . أن البعض من مياه هذه العيون تتصف بصفات كيميائية لاسيما تستخدم لأغراض طبية وعلاجية لعلاج الأمراض الجلدية كما هو الحال في عين ماء الإمام الحاج يوسف فهذه ما تمثله من خواص معينة تكون صالحة لمعالجة أنواع مختلفة من الأمراض ويرتادها عدد كبير من الزوار في كل عام لغرض السياحة بالدرجة الأولى والاستطباب بالدرجة الثانية .

وقد تظهر هذه المياه أيضا على شكل كهاريز أو أبار قام بحفرها الإنسان لغرض تظمين حاجاتهم الزراعية والمنزلية ، وقد ازداد عددها في الآونة الأخيرة، فبعد أن كان عددها لا يتجاوز (٨٠) بئرا في ستينيات القرن الماضي لاسيما في المناطق الشمالية والشمالية الشرقية من المحافظة ، فقد وصل عددها إلى ٢٠٠٠ بئر عام ٢٠٠٧^(٢). وذلك لتنامي الحاجة إلى المياه بسبب التطورات البشرية والاستغلال الزراعي، فضلا عن ظاهرة الجفاف.

بعد التعرف على العوامل الطبيعية في محافظة ديالى يظهر ان السطح (المظاهر التضاريسية) لم تشكل عائقا أمام التنمية الزراعية المستدامة بل كان دورها ايجابيا ، فهو احد المقومات الطبيعية الملائمة للاستثمار الزراعي و التنمية الزراعية المستدامة من حيث سهولة إجراء العمليات الزراعية إذ تغلب عليه صفة الانبساط النسبي، أما عامل المناخ فهو ملائم لزراعة مختلف المحاصيل الزراعية ، باستثناء عنصر المطر الذي لا يساعد على قيام نشاط زراعي ديمي بشكل اقتصادي لذلك استعاض عنه بمصادر المياه الأخرى، وفيما يخص التربة فقد تبين من خلال الخوض في تفاصيلها وتقسيمها حسب صلاحيتها للزراعة أن القسم الأكبر منها صالح لقيام النشاط الزراعي على الرغم من سيادة بعض المساحات الصغيرة التي لا

١- وفيق حسين الخشاب وآخرون، مصدر سابق ، ص ١٢٨ .

٢ - مديرية ري ديالى ، قسم صيانة وتشغيل الآبار ، بيانات غير منشورة ، لسنة ٢٠٠٧ .

تساعد على الاستثمار الزراعي ، أما بسبب وعورتها كما هو الحال في بعض الأجزاء الشمالية والشمالية الشرقية من المحافظة ، أو بسبب ملوحتها العالية أو عدم إمكانية إيصال المياه إليها. ومن حيث الموارد المائية في المحافظة فهي قد تكفي لقيام نشاط زراعي للقسم الأكبر من الأراضي الصالحة للزراعة فيما لو استخدمت بشكل علمي يتوافق ومساحة الأراضي الزراعية .

المبحث الثاني :- العوامل البشرية وعلاقتها بالتنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى

إن تنمية القطاع الزراعي لأي قطر في العالم يعتمد على العامل البشري وامتلاكه القدرات والمهارات المتطورة في العملية الإنتاجية الزراعية ، ومن هنا تبرز أهمية الكفاءة والتدريب عملية تعليمية ترمي إلى تطوير معارف ومهارات واتجاهات العاملين في القطاع الزراعي من فلاحين وموظفين زراعيين وكل ما يتعلق بتوسع الأراضي الزراعية وزيادة إنتاجها كماً ونوعاً . فإن للعوامل البشرية أثراً كبيراً في الإنتاج الزراعي فالإنسان هو المنتج وهو المستهلك والموزع، فهو صاحب المصلحة في الإنتاج ولما كانت حاجات الإنسان متغيرة نسبياً مع الظروف التي يمر بها لذلك كانت العوامل البشرية متغيرة باستمرار تأثراً بها ولكن هذه العوامل تؤثر في حدود الظروف وطبيعة المواد المتاحة.

وتتمثل هذه العوامل

- ١- السكان
- ٢- المكننة
- ٣- النقل والتسويق
- ٤- رأس المال والتسليف الزراعي

- ٥- التسميد والدورة الزراعية
- ٦- الأمراض والآفات الزراعية
- ٧- نظام الري والبزل

١- السكان

يعد السكان اهم مقومات الإنتاج ، وهو مهم في العملية الزراعية لانه يشكل الايدي العاملة فيها والسوق المستهلك لمنتجاتها . لذلك يعد ضروريا دراسة حجم السكان وتوزيعهم الجغرافي وكثافتهم ومستواهم التعليمي ومدى تقدمهم الفني ومستواهم الحضاري والمادي الذي يعيشونه . فالمستوى التعليمي للفلاح له دور كبير في كيفية ادارة مزرعته واختيار أنواع المحاصيل الزراعية التي تناسب أرضه وكيفية

اتباع الدورة الزراعية في حقله حتى يتسنى له زراعة غلات زراعية تعود له ولحقله بالمنفعة . أن هذه الأساليب الحديثة تحتاج الى ان يكون المزارع على دراية بالقراءة والكتابة حتى يستطيع أن يقرأ المؤشرات ومعرفة درجات الحرارة ونسب الرطوبة في البيوت الزجاجية على سبيل المثال ، وفي حالة عدم توفر هذه العمالة فانه سوف يعيق تطبيق الأساليب الحديثة في الزراعة . فمن حيث - عدد السكان - في محافظة ديالى .

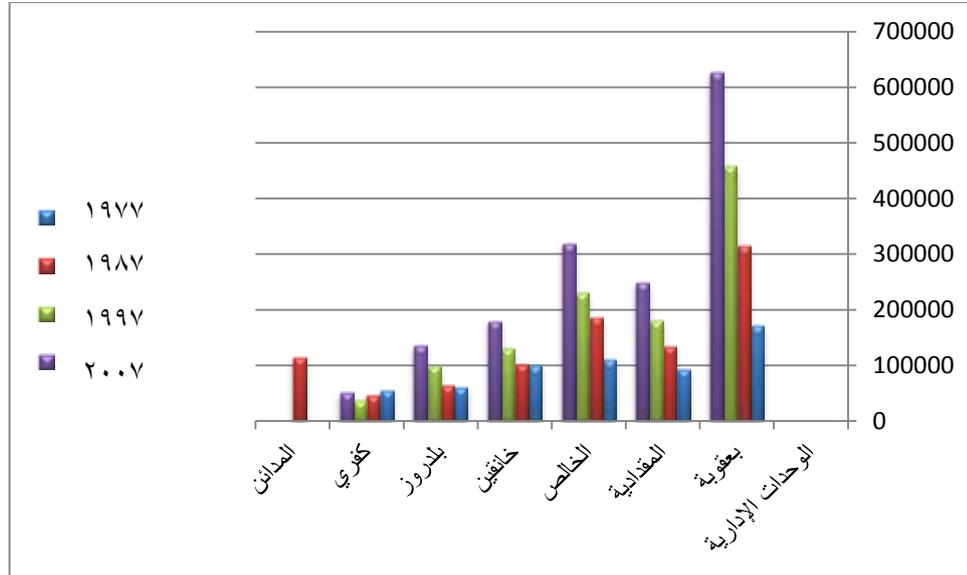
ومن خلال ملاحظة جدول (١٢) يتضح لنا التغيرات في أعداد السكان المحافظة بحسب البيئة للسنوات (١٩٧٧-٢٠٠٧) في تزايد مستمر ، إذ يلاحظ أنهم موزعون توزيعاً غير متساوٍ مكانياً وذلك نتيجة تدخل العوامل الطبيعية والبشرية وإهمال الجانب التخطيطي والتنمية الإقليمية في تطبيق خطط التنمية للمحافظات بشكل صحيح وتام .

جدول (١٢) التغيرات في أعداد السكان في محافظة ديالى حسب البيئة (ريف/ حضر) (حضر) للسنوات من (١٩٧٧-٢٠٠٧).

الوحدات الإدارية	البيئة	١٩٧٧		١٩٨٧		١٩٩٧		٢٠٠٧	
		عدد السكان	%						
قضاء بعقوبة	الحضر	٨٨٦٣٥	٥٢	١٦٤٨٩١	٥٢,٣	٢٢٨٥٤٤	٤٩,٩	٣٠٨١٠٦	٤٩,١٠
	الريف	٨١٩٣٢	٤٨	١٥٠٣٧٠	٤٧,٧	٢٢٩٠٧٥	٥٠,١	٣١٩٣٨٣	٥٠,٩٠
	المجموع	١٧٠٥٦٧	١٠٠	٣١٥٢٦١	١٠٠	٤٥٧٦١٩	١٠٠	٦٢٧٤٨٩	١٠٠,٠٠
قضاء المقدادية	الحضر	٣٢٨٩٤	٣٥,٦	٥٥١٠٨	٤١,٢	٦٧٥٨٩	٣٧,٤	٩١١٢١	٣٦,٦٦
	الريف	٥٩٦٢٥	٦٤,٤	٧٨٦٠١	٥٨,٨	١١٢٩٣٧	٦٢,٦	١٥٧٤٥٤	٦٣,٣٤
	المجموع	٩٢٥١٩	١٠٠	١٣٣٧٠٩	١٠٠	١٨٠٥٢٦	١٠٠	٢٤٨٥٧٥	١٠٠,٠٠
قضاء الخالص	الحضر	٢٣٤٠٠	٢١,١	٥٧٣٠٩	٣٠,٧	٥٨٤٦٠	٢٥,٣	٧٨٨١١	٢٤,٦٨
	الريف	٨٧٧٢٨	٧٨,٩	١٢٩١٢١	٦٩,٣	١٧٢٥١٧	٧٤,٧	٢٤٠٥٢١	٧٥,٣٢
	المجموع	١١١١٢٨	١٠٠	١٨٦٤٣٠	١٠٠	٢٣٠٩٧٧	١٠٠	٣١٩٣٣٢	١٠٠,٠٠
قضاء خاتقين	الحضر	٥٦١٦٩	٥٦,٨	٥٤٠٥٦	٥٢,٨	٧٠٧٦٩	٥٤,١	٩٥٤٠٣	٥٣,٢٤
	الريف	٤٢٧٠١	٤٣,٢	٤٨٢٤٢	٤٧,٢	١٠١٠٨	٤٥,٩	٨٣٧٨٨	٤٦,٧٦
	المجموع	٩٨٨٧٠	١٠٠	١٠٢٢٩٨	١٠٠	١٣٠٨٧٧	١٠٠	١٧٩١٩١	١٠٠,٠٠
قضاء بلدروز	الحضر	٢٤٦١٢	٤١,٢	٣٠٣٧١	٤٧,٨	٤٥٢٥١	٤٥,٩	٦١٠٠٧	٤٥,٠٩
	الريف	٣٥١٥٤	٥٨,٨	٣٣١٠٩	٥٢,٢	٥٣٢٩٢	٥٤,١	٧٤٢٨٤	٥٤,٩١
	المجموع	٥٩٧٦٦	١٠٠	٦٣٤٨٠	١٠٠	٩٨٥٤٣	١٠٠	١٣٥٢٩١	١٠٠,٠٠
قضاء كفري	الحضر	١٦٣٤٤	٢٩,٨	٢٨١٥٦	٦٠,٣	٨٢٩٠	٢٢,٦	١١١٧٣	٢٢,٠٢
	الريف	٣٨٥٦٠	٧٠,٢	١٨٥٠٨	٣٩,٧	٢٨٣٩١	٧٧,٤	٣٩٥٧٠	٧٧,٩٨
	المجموع	٥٤٩٠٤	١٠٠	٤٦٦٦٤	١٠٠	٣٦٦٨١	١٠٠	٥٠٧٤٣	١٠٠,٠٠
قضاء المدائن	الحضر			٥٣٦٨٦	٤٧,٤				
	الريف			٥٩٥٥٤٥	٥٢,٦				
	المجموع			١١٣٢٣١	١٠٠				
مجموع المحافظة	الحضر	٢٤٢٠٥٤	٤١,٢	٤٤٣٥٧٧	٤٦,٢	٤٧٨٩٠٣	٤٢,٢	٦٤٥٦٢١	٤١,٣٧
	الريف	٣٤٥٧٠٠	٥٨,٨	٥١٧٤٩٦	٥٣,٨	٦٥٦٣٢٠	٥٧,٨	٩١٥٠٠٠	٥٨,٦٣
	المجموع	٥٨٧٧٥٤	١٠٠	٩٦١٠٧٣	١٠٠	١١٣٥٢٢٣	١٠٠	١٥٦٠٦٢١	١٠٠,٠٠

المصدر :- مديرية التخطيط العمراني، التقرير الإقليمي لمحافظة ديالى ، ٢٠١٠ ، ص ٦٠.

شكل (١١) التغيرات في أعداد السكان محافظة ديالى حسب البيئة (ريف / حضر)
(للسنوات من ١٩٧٧-٢٠٠٧)



يلاحظ من الشكل (١١) أن أعداد سكان الريف في ارتفاع مستمر في مراكز الاقضية الرئيسية في المحافظة ففي قضاء بعقوبة كانت نسبة سكان الحضر في عام ١٩٧٧ بلغ (٥٢%) بينما سكان الريف (٤٨%) في حين أصبحت هذه النسب وحسب تقديرات الجهاز المركزي لعام ٢٠٠٧ نسبة سكان الحضر أصبحت (٤٩,١٠%) أما سكان الريف فأصبحت نسبتهم (٥٠,٩٠%) وكذلك الحال بالنسبة للاقضية الأخرى إذ بلغت نسبة سكان الحضر عام ١٩٧٧ لقضاء المقدادية (٣٥,٦%) والخالص (٢١,١%) وخانقين (٥٦,٨%) أما بلدروز فقد بلغت (٤١,٤%) وفي كفري (٢٩,٨%) أما بالنسبة لسكان الريف فهي في تزايد أيضا بالنسبة للاقضية السابقة إذ بلغت في قضاء المقدادية (٦٤%) والخالص (٧٨,٩%) وخانقين (٤٣,٢%) اما بلدروز فقد بلغت (٥٨,٨%) وكفري (٧٠,٢%) لعام ١٩٧٧.

أما بالنسبة لعام ٢٠٠٧ فإن أجمالي الزيادة في نسبة سكان الريف هي أعلى من نسبة سكان الحضر وذلك لما تتمتع به محافظة ديالى من أراضي زراعية حصبة

لكن على الرغم من ذلك فإننا نجد هناك نمواً واضحاً في سكان الحضر مما يعكس أهمية المستقرات الحضرية في المحافظة ونشاطها الاقتصادي ، إذ بلغت نسبة سكان الحضر للمحافظة حسب تقديرات الجهاز المركزي للإحصاء في عام (٢٠٠٧) (٤١,٣٧%) موزعة على الأفضية التالية .

قضاء بعقوبة نسبة (٤٩,١٠%) والمقدادية (٣٦,٦٦%) والخالص (٢٤,٦٨%) و خانقين (٥٣,٢٤%) وبلدروز (٤٥,٠٩%) وكفري (٢٢,٠٢%) .

أما بالنسبة لسكان الريف فقد بلغت نسبهم بعقوبة (٥٠,٩٠%) المقدادية (٦٣,٤٣%) الخالص (٧٥,٣٢%) خانقين (٤٦,٧٦%) بلدروز (٥٤,٩١%) كفري (٧٧,٩٨%)^(١).

ويلاحظ من الجدول (١٣) وفق تقديرات الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات إن إجمالي السكان في محافظة ديالى يبلغ (١٥٦٠٦٢١) سنة (٢٠٠٧) ويلاحظ أن ناحية بني سعد تضم أكبر عدد من سكان الريف بنسبة تصل إلى (١٧,٤%) بينما أعلى نسبة لسكان الحضر فهي في بعقوبة بلغت النسبة (٣٦,٣%) وتعكس هذه الاختلافات في المؤشرات إلى اختلاف التنوع الاقتصادي في الوظائف وفي فرص العمل المتاحة وحجم المستقرات الريفية والحضرية وانتشارها على اختلاف الوحدات الإدارية في المحافظة .

أما أقل نسبة في سكان الريف فقد سجلت في قزانية نسبة (١,٢%) وأقل نسبة في سكان الحضر سجلت في كفري بنسبة (٠,٠%)^(٢).

١- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، تقديرات سكان محافظة ديالى لعام ٢٠٠٧، ص ١١٤ .

٢- جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، السياسات الزراعية في عقد الثمانينات في جمهورية العراق، مطبعة المنظمة، الخرطوم، ١٩٩٤، ص ٦ .

جدول (١٣) سكان الحضر والريف ونسبهم في محافظة ديالى وحسب الوحدات الإدارية ٢٠٠٧

الوحدة الإدارية	الحضر	الريف	نسبة الحضر الى	نسبة الريف الى
	مجموع	مجموع	مجموع الحضر	مجموع الريف
بعقوبة	٢٣٤٥٣٠	٩٧٤١٤	٣٦,٣	١٠,٦
كنعان	١٦٧٥٥	٣٢١٧٠	٢,٦	٣,٥
بني سعد	٢٨٤٩٧	١٥٩٣٠٩	٤,٤	١٧,٤
بهرز	٢٨٣٢٤	٣٠٤٩٠	٤,٤	٣,٣
المقدادية	٧٠٧٢١	٧٨٩٧٣	١١,٠	٨,٦
أبي صيدا	١٢٣٠٥	٤١٥٤٦	١,٩	٤,٥
الوجيهية	٨٠٩٥	٣٦٩٣٥	١,٣	٤,٠
الخالص	٥٣٤٤٥	١٠٣٦٤٦	٨,٣	١١,٣
المنصورية	٩٥٧٨	٤٣٠٥٤	١,٥	٤,٧
ههيب	١٢٧٩٢	٧٦٨٩٣	٢,٠	٨,٤
العظيم	٢٩٩٦	١٦٩٢٨	٠,٥	١,٩
خانقين	٣٩٥٧٩	٣١٤٨١	٦,١	٣,٤
جلولاء	٤٠٨١٠	٢٣٤٨٢	٦,٣	٢,٦
السعدية	١٥٠١٤	٢٨٨٢٥	٢,٣	٣,٢
بلدروز	٤٧٩٨٦	٤٥٩٧٠	٧,٤	٥,٠
مندلي	٧٥٧٩	١٧٧١٧	١,٢	١,٩
قرانية	٥٤٤٢	١٠٥٩٧	٠,٨	١,٢
كفري	٠	١٤٨٥٨	٠,٠	١,٦
قرة تبة	١١١٧٣	٢٤٧٧١٢	١,٧	٢,٧
المجموع	٦٤٥٦٢١	٩١٥٠٠٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠

المصدر :- مديرية التخطيط العمراني، التقرير الإقليمي لمحافظة ديالى ، ٢٠١٠ ، ص ٦٠.

ويلاحظ من الشكل (١١) أن أعداد سكان الريف في ارتفاع مستمر في مراكز الاقضية الرئيسية في المحافظة ففي قضاء بعقوبة كانت نسبة سكان الحضر في عام ١٩٧٧ بلغ (٥٢%) بينما سكان الريف (٤٨%) في حين أصبحت هذه النسب وحسب تقديرات الجهاز المركزي لعام ٢٠٠٧ نسبة سكان الحضر أصبحت (٤٩,١٠%) أما سكان الريف فأصبحت نسبتهم (٥٠,٩٠%) وكذلك الحال بالنسبة للاقضية الأخرى إذ بلغت نسبة سكان الحضر عام ١٩٧٧ لقضاء المقدادية (٣٥,٦%) والخالص (٢١,١%) وخانقين (٥٦,٨%) أما بلدروز فقد بلغت (٤١,٤%) وفي كفري (٢٩,٨%) اما بالنسبة لسكان الريف فهي في تزايد أيضا بالنسبة للاقضية السابقة إذ بلغت في قضاء المقدادية (٦٤%) والخالص (٧٨,٩%) وخانقين (٤٣,٢%) اما بلدروز فقد بلغت (٥٨,٨%) وكفري (٧٠,٢%) لعام ١٩٧٧.

أما بالنسبة لعام ٢٠٠٧ فإن إجمالي الزيادة في نسبة سكان الريف هي أعلى من نسبة سكان الحضر وذلك لما تتمتع به محافظة ديالى من أراضٍ زراعية خصبة لكن على الرغم من ذلك فإننا نجد هناك نمواً واضحاً في سكان الحضر مما يعكس أهمية المستقرات الحضرية في المحافظة ونشاطها الاقتصادي ، إذ بلغت نسبة سكان الحضر للمحافظة حسب تقديرات الجهاز المركزي للإحصاء في عام (٢٠٠٧) (٤١,٣٧%) موزعة على الاقضية التالية .

قضاء بعقوبة نسبة (٤٩,١٠%) والمقدادية (٣٦,٦٦%) والخالص (٢٤,٦٨%) وخانقين (٥٣,٢٤%) وبلدروز (٤٥,٠٩%) وكفري (٢٢,٠٢%) .

أما بالنسبة لسكان الريف فقد بلغت نسبهم بعقوبة (٥٠,٩٠%) المقدادية (٦٣,٤٣%) الخالص (٧٥,٣٢%) خانقين (٤٦,٧٦%) بلدروز (٥٤,٩١%) كفري (٧٧,٩٨%)^(١).

١ - وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، تقديرات سكان محافظة ديالى لعام ٢٠٠٧، ص ١١٤ .

تمتاز المستقرات الريفية في المحافظة بالانتشار وذلك بسبب طبيعة الارض ومصادر المياه، وتتباين المستقرات في صور انتشارها إذ بدأت بأشكال هندسية منتظمة وبأشكال مبعثرة بغير انتظام واتخذت الاخرى شكل تجمعات او امتدت مع مجاري الأنهار او مع امتداد الطرق المعبدة ولاشك هناك علاقة وثيقة بين الانماط والمظاهر الطبيعية والبشرية للمحافظة^(١). لذلك يمكن القول إن النمط الغالب على محافظة ديالى هو تمركز السكان بنمط خطي مع امتداد الأنهار والجداول المتفرعة من الأراضي السهلية والتربة الخصبة وتوفير المياه للإنسان والزراعة فضلا عن توفر طرق النقل أدى ذلك إلى ظهور المستقرات الكثيفة حول تلك الامتدادات النهرية على شكل قرى متقاربة في حين نجد إن المناطق البعيدة عن موارد المياه تكون خالية من السكن إذ ينتشر فيها النمط المبعثر، وبذلك يمكن تميز ثلاثة أنماط لتوزيع السكان في محافظة ديالى .

١- نمط التوزيع الخطي

يعد هذا النمط الشائع في محافظة ديالى إذ يظهر على شكل امتداد خطي مع مجاري الأنهار والطرق المعبدة كما هو الحال مع امتداد نهر ديالى وجداوله المتفرعة التي تخترق المحافظة من الشمال إلى الجنوب وامتداد نهر دجلة في الجزء الغربي من المحافظة وكذلك امتداد نهر العظيم في الجزء الشمالي الغربي من المحافظة، اما بالنسبة لفروع ديالى فقد ظهر هذا النمط في المستقرات التي امتدت مع نهر الخالص والروز وسارية (خريسان) سابقا.

٢- نمط التوزيع المنتشر

إن هذا النمط منتشر في المستقرات الريفية البارزة في قضاء كفري ويتميز هذا النمط بوجود تجمعات سكنية عشوائية وغير منتظمة إذ يترافق توزيعها مع توزيع مصادر المياه الجوفية كما في مندلي وقزانية وبلدروز وناحية العظيم وقضاء الخالص في أغلبية المستقرات الملحقة في قضاء خانقين .

١ - خليل اسماعيل محمد، انماط الاستيطان الريفي في العراق، بغداد، مطبعة الحوادث، ١٩٨٢، ص ٧٧.

٣- نمط توزيع المتجمع

يتسم هذا النمط بتركيز عدد كبير من السكان في منطقة صغيرة ومحدودة وتكون الكثافة فيها عالية تتخذ التجمعات السكانية شكلاً منتظماً ويعتمد وجودها على توفير التربة الصالحة ووفرة المياه وحركة النقل المختلفة وتوفير الخدمات التي يحتاجها السكان كما هو الحال في أفضية بعقوبة والخالص والمقدادية .

إذ يلاحظ إن المستقرات الريفية اختلفت في أعدادها بين الوحدات الإدارية في محافظة ديالى فمن خلال ملاحظة الجدول (١٤) يتبين أن هناك ارتفاعاً أو انخفاضاً في عدد المستقرات الريفية منذ عام (١٩٥٧ إلى ٢٠٠٧) وهذا الاختلاف يعود إلى حركة التطور والتقدم والتحضر التي طرأت على القطر بصورة عامة والمحافظة بصورة لاسيما وازدياد عدد السكان مما زاد في حاجاتهم الخدمية من صحة وتعلم وسكن وطرق مواصلات وغيرها .

جدول (١٤) عدد المستقرات البشرية الريفية وأعداد سكانها من عام ١٩٥٧ -

٢٠٠٧ وحسب الوحدات الإدارية.

الوحدات الإدارية	تعداد ١٩٥٧		تعداد ١٩٦٧		تعداد ١٩٧٧		تعداد ١٩٨٧		تعداد ١٩٩٧		تعداد ٢٠٠٧	
	عدد السكان	عدد القرى										
م. بعقوبة	٣٨١	١١١	٤٠٧	١١١	٣٦٥٣	٤	٦٦٠	٩٤	٢٨٦٧	٩٤	٩٧٤١	٤
كنعان	١٣١	٦٩	١٥٨	٧٢	١٤٤٤٤	٨١	١٥٨	٨٧	٣٥٥٠	٨٧	٣٢١٧	٠
بني سعد	١٧٥	٦٢	١٢٠	٦٢	١٨٠١٢	٥٠	٦٨٣	٦١	١٣٥٤	٦١	١٥٩٣	٠٩
بهرز											٣٠٤٩	٣٦
م. الخالص	-	-	٢٠٠	٥١	٣٨٣٢٥	٦٧	٥٤٩	٧٧	١١٣٩	٧٧	١٠٣٦	٤٦

٤٣٠٥ ٤	٣٩	٣٧٩٨ ٩	٣٩	٢٢٣ ٧٥	٣٩	١٦٧٢٦	٣٨	٢٢١ ٢٥	٦١	-	-	المنصور ية
٧٦٨٩ ٣	٤١	٦٤٦٢ ٦	٤١	٢٢٣ ٧٥	٤١	٢٥٩٣٣	٢٦	١٨٧ ٠٧	٢١	٢٩٥ ٣٢	٥٩	ههب
١٦٩٢ ٨	٢٥	١٤٣٧ ٠	٢٥	٧٦٨ ٣	٢٥	٦٨٤٤	١٩	٥٢٠ ٠	١٥	٢٤٢ ٣٢	٦١	العظيم
٧٨٩٧ ٣	٩٩	١٠٩١ ٠٦	٩٩	٤١٢ ٢٧	٩٩	٣٢١٤٩	٨٧	٢٢٥ ٣٧	١٣٠	٢٥٣ ٨٣	١٣٠	المقدادية
٤١٥٤ ٦	١٩	٣٨٩٢ ٥	١٩	١٦٩ ٥٨	١٩	١٣٠٢١	١٨	١٤٧ ١٢	٢٠	١٣٠ ٨١	٢٠	ابي صيدا
٣٦٩٣ ٥	٤٢	٣٢٤٩ ٥	٤٢	٢٠٤ ١٦	٤٢	١٤٤٥٥	٣٨	٧٦٩ ٤	٣٤	-	-	الرجهية
٣١٤٨ ١	٧٣	٥١٩٤ ٦	٧٣	٢١٤ ٢٩	٧٣	١٥٤٤١	٦٠	١٥٨ ٤٤	٩٣	١٥٥ ٥٢	٩٣	م.خانقين
٢٣٤٨ ٢	٤٣	٤٧١١ ٩	٤٣	١٤٨ ٧٥	٤٣	١٤٨٧٥	٤٣	٩٩٦ ٩	٤٥	-	-	جلولاء
٢٨٨٢ ٥	٣٠	٣١٨١ ٢	٣٠	١٥٤ ٧٧	٢٥	٩٤٣٨	٣٠	٧٤٧ ٠	٤٤	١٢٩ ٧٤	٤٤	السعدية
٤٥٩٧ ٠	٥٧	٦٨٥٧ ١	٥٧	١٩٧ ٠٧	٥٧	١٨٥٩٣	٥٨	١٧١ ٦٦	٨٨	١٦٧ ٥	٨٨	م.بلدروز
١٧٧١ ٧	٣١	١٨٣٣ ٤	٣١	٨٠٧ ٩	٣٦	١٠١٨٢	٢٥	٢١٣ ٣٢	١٤٦	٢٧٣ ٨٧	١٤٦	مندلي
١٠٥٩ ٧	٢١	١١٦٣ ٨	٢١	٥٣٢ ٣	٢١	٦٣٧٩	١٧	-	-	-	-	قزانية
١٤٨٥ ٨	٣٦	١٠٦٥ ٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	م.كفري
٠			٣٦	٧٨٠ ٧	٣٦	٧١٣٩	٢٢	٦٥١ ٧	١٨	-	-	جبارة
٢٤٧١ ٢	٤٧	٢٦٠٢ ٢	٤٧	١١٩ ٣٤	٤٧	١٣٤٦٠	٣٧	١٠٦ ٣٠	٢٦	-	-	قرة تبة
٩١٥٠ ٠٠	٩٢٢	١١٣٥ ٢٣٢	٩٢٢	٤٥١ ٨٧٤	٩١٧	٣١٩٦٠ ٧	٧٢٠	٢٦٨ ٦٠٢	١٠٤ ٥	٢٣١ ٧٠٢	٨٨٣	المجموع

المصدر - مديرية التخطيط العمراني، التقرير الإقليمي لمحافظة ديالى، ٢٠١٠، ص ٩٤.

ومن خلال نتائج الدراسة التي أجراها الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات بمساعدة برنامج الأغذية العالمي للأمم المتحدة وجدت هذه الدراسة التي أجريت سنة ٢٠٠٨ أن النسبة المئوية للأسر التي تملك أراضي زراعية في محافظة ديالى بلغت نسبتها حسب الاقضية (٥٠,٢٠) % في الخالص و (٥١,١) % في المقدادية و (١٥,١) % في بعقوبة و (٢٦,٧) % في بلدروز و (١٢) % في خانقين و (٣٤,٢) % في كفري . يلاحظ جدول (١٥)

جدول (١٥)

نسبة عدد الأسر التي تمتلك أراضي زراعية وحجمها في محافظة ديالى لسنة ٢٠٠٨.

الاقضية	النسبة المئوية لسكان الحضر	النسبة المئوية لسكان الريف	القضاء بالنسبة للمحافظة	النسبة المئوية للأسر التي تملك أراضي زراعية	متوسط حجم المساحة دونم
الخالص	٠,١٢	٠,٢٦	٠,٢٠	٥٠,٢٠ %	٧,٨
المقدادية	٠,١٤	٠,١٧	٠,١٦	٥١,١ %	٤,٧
بعقوبة	٠,٤٨	٠,٣٥	٠,٤٠	١٥,١ %	١,١
بلدروز	٠,٠٩	٠,٠٨	٠,٠٩	٢٦,٧ %	٤,٩
خانقين	٠,١٥	٠,٠٩	٠,١١	١٢,٠ %	٣,١
كفري	٠,٠٢	٠,٠٤	٠,٠٣	٣٤,٢ %	٨,٢
ديالى	٠,٠٣	٠,٠٩	٠,٠٥	٢٩,٣ %	٣,٨

المصدر :- برنامج الأغذية العالمي للأمم المتحدة، التحليل الشامل للأمن الغذائي والفتات الهشة في العراق،

أما عدد سكان محافظة ديالى في سنة (٢٠٠٩) فبلغ (١٦٦٢٣٨٦) نسمة موزعة على مركز المحافظة وهي بعقوبة والمناطق المحيطة بها وثلاث أفضية هي خانقين والمقدادية والخالص ولاسيما ونحن نجد ان نسبة المشتغلين في الزراعة قد بلغت نسبة عالية تقدر بحوالي (٦٠-٦٥%) أما الباقي فهو منسوب على الوظائف الإدارية والأعمال التجارية ، ويبلغ عدد القرى (١٠٦٨) قرية موزعة على طول وعرض خريطة المحافظة (١).

ومن خلال ملاحظة الجدول (٢٥) والشكل (١٣) نجد أنّ عدد سكان المحافظة قد تضاعف خلال الأعوام (١٩٥٧-٢٠٠٧) فنجد أنّ كان (١٩٧٨٣٤) عام ١٩٤٧ أصبح مساويا إلى (١٥٦٠٦٢١) نسمة عام ٢٠٠٧ وبذلك فإن متوسط معدلات النمو لسكان المحافظة بلغ (٣,٠١)% وهو أعلى من متوسط معدلات النمو السنوية لسكان العراق البالغ (٢,٦)% للمدة نفسها إذ أصبح سكان العراق (٢٩,٦٨٢,٠٠٠) نسمة عام ٢٠٠٧ بعد أن كان (٤,٨٠٠,٠٠٠) نسمة عام ١٩٤٧ (٢).

جدول (١٦)

معدلات النمو لسكان محافظة ديالى والقطر للسنوات (١٩٥٧ - ٢٠٠٧)

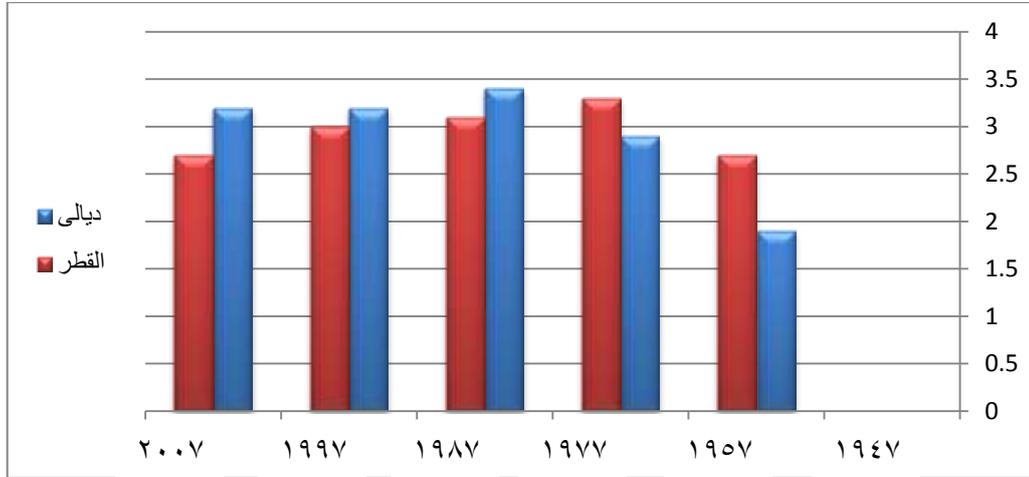
السنة	١٩٤٧	١٩٥٧	١٩٧٧	١٩٨٧	١٩٩٧	٢٠٠٧
ديالى	-	١.٩	٢.٩	٣.٤	٣.٢	٣.٢
القطر	-	٢.٧	٣.٣	٣.١	٣	٢.٧

المصدر :- مديرية التخطيط العمراني ، التقرير الاقليمي لمحافظة ديالى ، ٢٠١٠ ، ص ١٠١.

١ - عبد الكريم ياسين اسود العزاوي، نظرة عامة على واقع السياحة في محافظة ديالى، المؤتمر العلمي لجامعة ديالى الأول، الجزء الأول، (١٣-١٤) كانون الأول، ٢٠٠٩، ص ٨١٥.

٢ - مديرية التخطيط العمراني، التقرير الاقليمي لمحافظة ديالى، ٢٠١٠، ص ١٠١.

شكل (١٢) مقارنة نمو سكان محافظة ديالى بعموم القطر للأعوام (١٩٥٧-٢٠٠٧)



ومن كل ماتقدم يلاحظ أن هناك مجموعة من العوامل تضافرت في توزيع المستقرات الريفية في المحافظة ومن البديهي انه ليس ثمة عامل واحد منفرد له تأثير في نمط الاستقرار ولكن قد يكون لعامل واحد منها أهمية أكثر من سواه ولكن لا يمكن اقتصار التفسير على عامل واحد فقط .

وبما أن حجم السكان المطلق لا يعطي فكرة عن الإمكانيات السكانية للمنطقة أذن أصبح من غير الممكن أن يكون مقياساً للمقارنة بين الوحدات الإدارية لذا وجب اللجوء الى استخدام الكثافة السكانية لبيان تباين توزيع السكان.

١- الكثافة العامة *

(*) عدد السكان في الوحدات الادارية

= الكثافة العامة

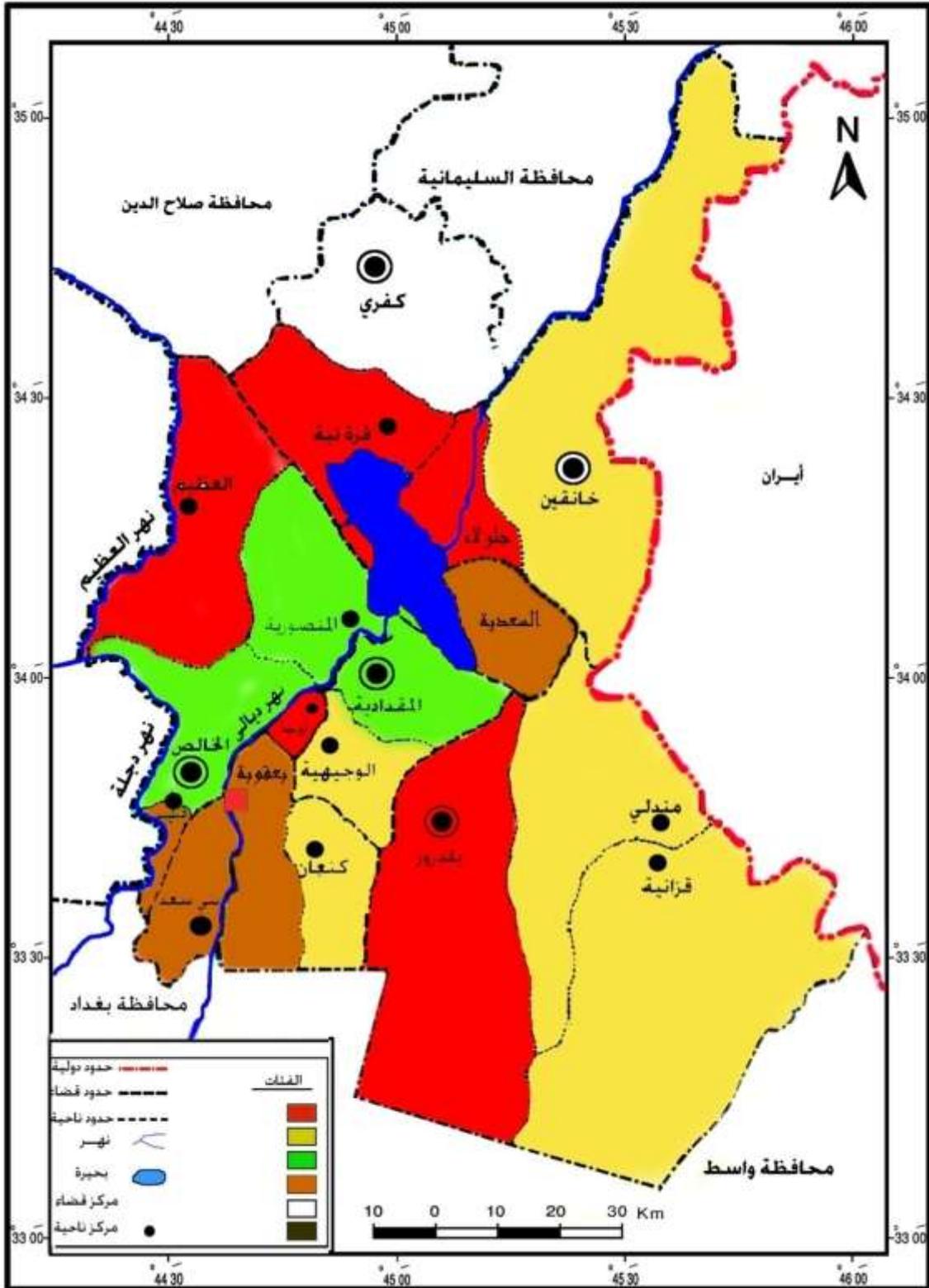
المساحة الكلية للوحدة الادارية

وهي تعبير عن العلاقة بين عدد سكان منطقة معينة والمساحة الكلية لتلك المنطقة بغض النظر عن الامكانات الاقتصادية لتلك الارض وقدرتها الانتاجية .

حجم السكان المطلق لا يعطي فكرة عن الامكانيات السكانية للمنطقة ومن ثم لا يصلح لان يكون مقياس للمقارنة بين الوحدات الادارية لهذا بات استخدام الكثافة السكانية لبيان توزيع السكان في المحافظة ومن ملاحظة الجدول (١٧) والخريطة (١٠) اللاسيما بالكثافة العامة للسكان التي استخرجت بقسمة عدد سكان المحافظة على مساحتها ، والتي تعد ابسط أنواع الكثافات السكانية المتبعة لاطهار التباين في توزيع السكان ، نجد أنها صنفت ضمن اربعة فئات رئيسة :-

ضمت الفئة الأولى المحصورة بين (٤-١٧) نسمة/كم^٢ ادنى مستويات الاستقرار البشري والمتمثلة بناحيتي قزانية والعظيم إذ بلغت الكثافة السكانية لكل منهما ٤ ، ١٣ نسمة/كم^٢ . ولعل السبب سعة مساحتهما التي لا تتناسب وعدد السكان في كل منهما ، فضلا عن أنها مناطق صحراوية مهملة كانت السبب في قلة الاستيطان البشري فيها .

خريطة (١٠) توزيع الكثافة العامة لسكان محافظة ديالى لسنة ٢٠٠٧ .



المصدر :- من عمل الباحثة اعتمادا على مديرية التخطيط العمراني، التقرير السنوي لمحافظة

ديالى، ٢٠١٠، ص ٨٢.

أما الفئة الثانية المحصورة بين (١٨-٨٠) نسمة/كم^٢ فقد ضمت كلاً من مندلي وخانقين وقره تبة وبلدروز والسعدية ، إذ بلغت الكثافة السكانية في كل منهما ٢٠ ، ٢٦ ، ٣٠ ، ٤٩ ، ٦٩ نسمة/كم^٢ على التوالي .

أن انخفاض الكثافة السكانية هنا يمكن ارجاعه الى طبيعة المنطقة المضروسة لاسيما في مناطق خانقين وقره تبة والسعدية ، والى سعة المساحة في بلدروز ومندلي .

في حين شهدت الفئة الثالثة المحصورة بين (٨١-٣٦٢) نسمة/كم^٢ تركزاً سكانياً كبيراً ضم كلاً من كنعان والخالص والوجيهية والمقدادية والمنصورية وجولواء ، وبلغت الكثافة العامة في كل منها ٨٥ ، ١٣٧ ، ١٨٧ ، ١٨٨ ، ٢١٤ ، ٢٤٩ نسمة/كم^٢ . ونظرا لان هذه المناطق لاسيما مراكز الاقضية تتركز فيها نشاطات وفعاليات متنوعة منها التجارية والصناعية والخدمية ، فضلا عن تيسر وسائل النقل مما شكلت مراكز استقطاب جيدة للسكان .

أما الفئة الأعلى قيمة في التوزيع المحصورة بين (٣٦٣-١٦٢٩) نسمة/كم^٢ فقد ضمت كلاً من بني سعد وهبهب وبعقوبة وابي صيدا ، إذ بلغت هذه الكثافة في كل منهما ٣٦٥ ، ٤٤٠ ، ٦٨٥ ، ١٦٢٩ نسمة/كم^٢ . أن وقوع المركز الإقليمي للمحافظة - بعقوبة - ضمن هذه الفئة ، وقرب المناطق الأخرى منها أدى إلى ارتفاع الكثافة السكانية في كل منهما .

جدول (١٧)

توزيع أنواع الكثافات السكانية في محافظة ديالى لسنة ٢٠٠٧ (نسمة/كم^٢)

الوحدة الإدارية	المساحة الكلية ^(١) كم ^٢	المساحة المزروعة ^(٢) كم ^٢	عدد السكان	سكان الريف	الكثافة العامة	الكثافة الانتاجية	الكثافة الزراعية
بعقوبة	٥٨٠	١٦٦.٤٦	٣٨١٨٨٥	١٢٣٧٢٢	٦٥٨	٢١٣	٧٤٣
كنعان	٥٥٣	١١٠.٥٤	٤٧٣٨٣	٣١١١٨	٨٥	٥٦	٢٨١
بني سعد	٤٩٧	١٦٧.٩٠٧٥	١٨١٧٦٤	١٥٤١٠١	٣٦٥	٣١٠	٩١٧
المقدادية	٧٦٨	١٩٨.٤٩٢٥	١٤٥٠.٤٣	٧٦٣٩٢	١٨٨	٩٩	٣٨٤
أبي صيدا	٣٢	٣٩.٥٤	٥٢١٣٢	٤٠١٨٨	١٦٢٩	١٢٥٥	١
الوجيهية	٢٣٣	١١٦.٥٨٧٥	٤٣٥٨٦	٣٥٧٢٨	١٨٧	١٥٣	٣٠٦
الخالص	١١٠٩	٢٧٥.٩٥	١٥٢١٤٠	١٠٠٢٥٨	١٣٧	٩٠	٣٦٣
المنصورية	٢٣٨	١٠٤.٦	٥٠٩٤٥	٤١٦٤٧	٢١٤	١٧٥	٣٩٨
ههب	١٩٧	١٢٩.٥٤٧٥	٨٦٧٩٥	٧٤٣٧٧	٤٤٠	٣٧٧	٥٧٤
العظيم	١٤٥٠	١٠٣.٤٨٥	١٩٢٨٤	١٦٣٧٥	١٣	١١	١٥٨
خانقين	٢٦٥٢	٩٦.٠٥٥	٦٨٨٧٥	٣٠.٤٥٣	٢٦	١١	٣١٧
جلولاء	٢٥٠	١٤٢.٧٤٥	٦٢٣٣١	٢٢٧١٥	٢٤٩	٩٠	١٥٩
السعدية	٦١٠	٤٤.٨٤٥	٤٢٤٥٨	٢٧٨٨٣	٦٩	٤٥	٦٢١
بلدروز	١٨٤٠	٣٩٩.٦٢٢٥	٩١٠.٤٩	٤٤٤٦٧	٤٩	٢٤	١٣٠
مندلي	١١٩٢	٦٢.١٦٢٥	٢٤٤٩٦	١٧١٣٩	٢٠	١٤	٢٧٥
قرزانية	٣٢٤٨	٣٦.٠٦٧٥	١٥٥٣٢	١٠.٢٥٠	٤	٣	٢٨٤
قره تبه	١١٣٩	٩٥.٧٥٥	٣٤٧٥٣	٢٣٩٠٥	٣٠	٢١	٢٤٩
المحافظة	١٧٦٨٥	٢٣٢٧.٨١٥٢	١٥١١٨٢٣	٨٨٥٠٩٠	٨٥	٥٠	٣٨٠

المصدر :

١. الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية إحصاء السكان والقوى العاملة ، تقديرات سكان العراق لسنة ٢٠٠٧ ، بغداد ، ٢٠٠٧ ، ص ٣٦ .

٢. مديرية زراعة محافظة ديالى ، الشعب الزراعية في المحافظة ، سجلات الإنتاج الزراعي، ٢٠٠٧ ، بيانات غير منشورة .

٢- الكثافة الريفية (الزراعية)

هي نسبة عدد السكان في الريف إلى المساحة الكلية التي يتوزعون عليها . وتسمى أحيانا بالكثافة الزراعية^(١).

فمن ملاحظة الجدول (١٤) والخريطة (١١) نجد أن الكثافة الريفية صنفت ضمن أربع فئات رئيسة :-

ضمت الفئة الأولى المحصورة بين (٣-١٣) نسمة/كم^٢ كلاً من قزانية والعظيم وخانقين إذ بلغت هذه الكثافة في كل منهما ٣ ، ١١ ، ١١ نسمة/كم^٢ على التوالي .

وضمت الفئة الثانية المحصورة بين (١٤-٦١) نسمة/كم^٢ كلاً من مندلي وقره تبه وبلدروز والسعدية وكنعان وبواقع ١٤ ، ٢١ ، ٢٤ ، ٤٥ ، ٥٦ نسمة/كم^٢ على التوالي .

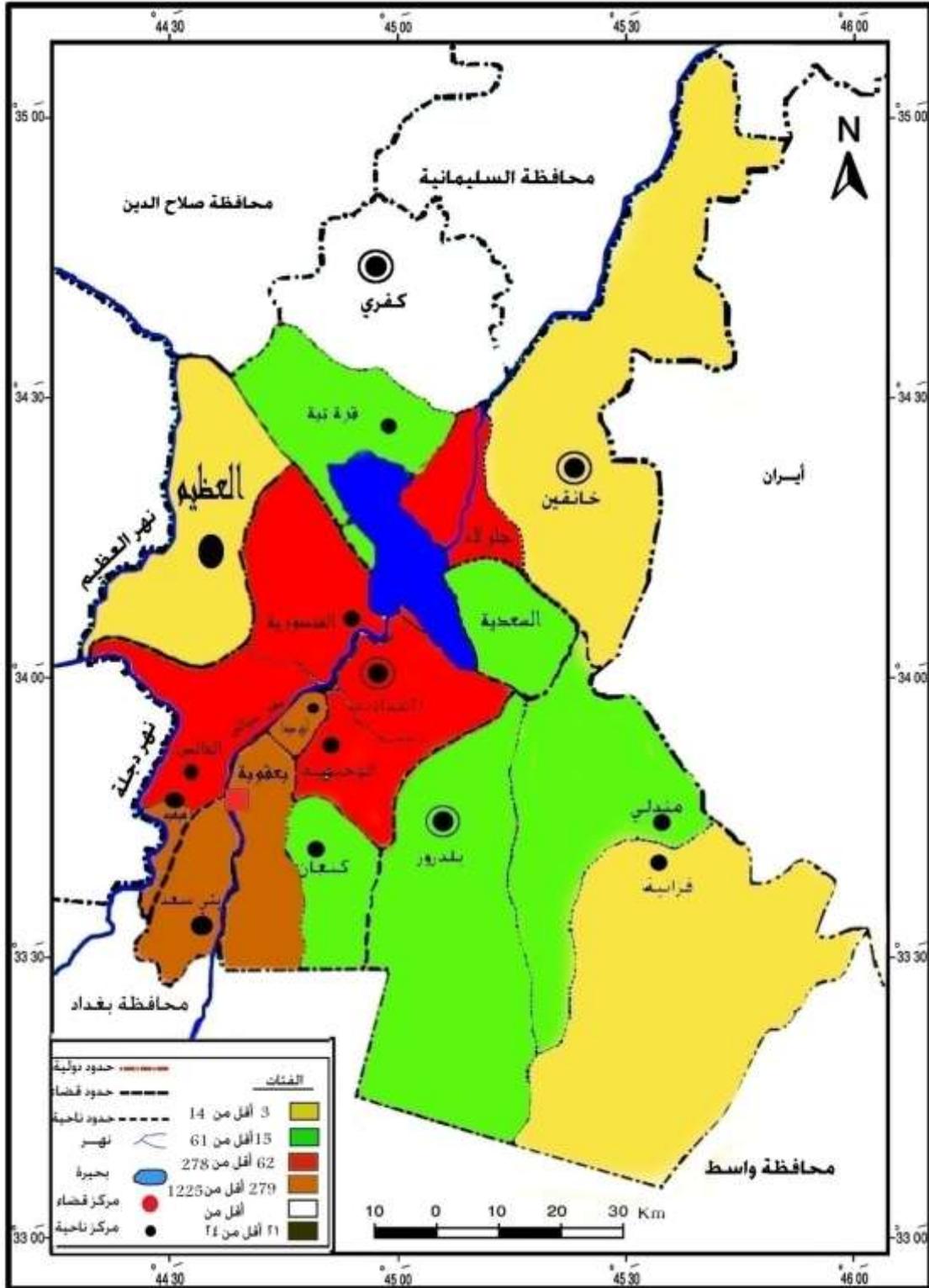
وظهر كل من الخالص وجلولاء والمقدادية والوجيهية والمنصورية ضمن الفئة الثالثة المحصورة بين (٦٢-٢٧٧) نسمة/كم^٢ وبواقع ٩٠ ، ٩٠ ، ٩٩ ، ١٥٣ ، ١٧٥ نسمة/كم^٢ على التوالي .

أما الفئة الرابعة المحصورة بين (٢٧٨-١٢٥٥) نسمة/كم^٢ فقد ضمت مناطق بعقوبة وبنى سعد وهبهب وابي صيدا إذ بلغت الكثافة الريفية في كل منهما ٢١٣ ، ٣١٠ ، ٣٧٧ ، ١٢٥٥ نسمة/كم^٢.

من هذا يتضح لنا أن هناك تبايناً في الكثافة الريفية بين الوحدات الإدارية تراوح بين ٣ نسمة/كم^٢ في ناحية قزانية وبين ١٢٥٥ نسمة/كم^٢ في ناحية أبي صيدا ، وهذا ناجم عن سعة المساحات التي تشغلها تلك الوحدات الإدارية مقارنة بأعداد السكان المتباينة، وقد ضللتنا هذه الكثافة أيضاً وضللتنا الكثافة العامة ذلك أننا اعتمدنا المساحة الكلية التي تجمع بين ما هو ريفي وحضري .

١- عبد الرحيم جواد بواد قجي، عصام خوري، علم السكان، نظريات ومفاهيم، ط١، دار الرضا للنشر، دمشق، سوريا، ٢٠٠٢، ص٤٨ .

خريطة (١١) توزيع الكثافة الريفية لسكان محافظة ديالى لسنة ٢٠٠٧.



المصدر :- من عمل الباحثة اعتمادا على مديرية التخطيط العمراني ،التقرير السنوي لمحافظة ديالى، ٢٠١٠، ص٨٤.

٣- الكثافة الإنتاجية

لتلافي العيب الذي تحمله الكثافة الزراعية التي تتضمن جملة السكان الريفيين حتى أولئك الذين لا يزاولون العمل الزراعي كذلك يتم بها احتساب الأراضي الزراعية سواء أكانت مزروعة أم تركت من دون استثمار.

تم اعتماد الكثافة الإنتاجية والتي تقاس بإيجاد العلاقة بين عدد سكان الريف الذين يعملون ويساهمون في الإنتاج الزراعي إلى مساحة الأرض المزروعة فعلا وهذا النوع من الكثافة من أكثر أنواع الكثافات دقة لبيان علاقة الإنسان والأرض، والتي يمكن استخراجها بقسمة عدد سكان الريف على مساحة الأرض المزروعة فعلا. انظر الحقل (٧) من الجدول (١٤)، ومن ملاحظة خريطة توزيع الكثافة الزراعية (١٢) نجد أنها صنفت ضمن أربعة فئات رئيسية .

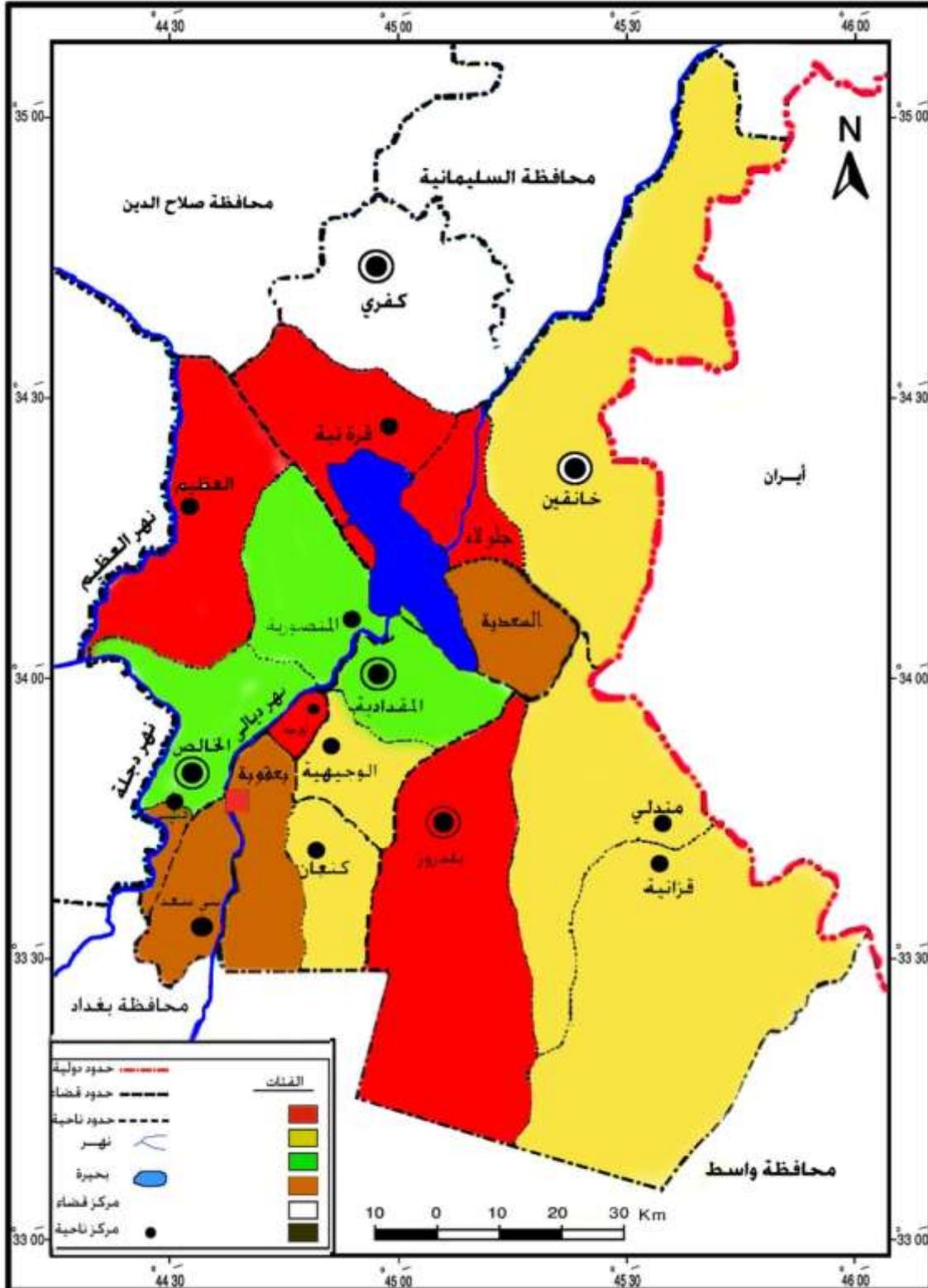
ضمت الفئة الأولى المحصورة بين (١-٢٥٤) نسمة/كم^٢ خمس مناطق تمثلت في كل من ابي صيدا وبلدروز والعظيم وجلولاء وقره تبة ، إذ بلغت الكثافة الزراعية في كل منهما ١ ، ١٣٠ ، ١٥٨ ، ١٥٩ ، ٢٤٩ نسمة/كم^٢ على التوالي .

وضمت الفئة الثانية المحصورة بين (٢٥٥-٣٢٠) نسمة/كم^٢ مناطق مندلي وكنعان وقزانية والوجيهية وخانقين وبواقع ٢٧٥ ، ٢٨١ ، ٢٨٤ ، ٣٠٦ ، ٣١٧ نسمة/كم^٢ .

في حين ضمت الفئة الثالثة المحصورة بين (٣٢١-٤٥٩) نسمة/كم^٢ كل من الخالص والمقدادية والمنصورية وبواقع ٣٦٣ ، ٣٨٤ ، ٣٩٨ نسمة/كم^٢ .

وظهرت مناطق ههب والسعدية ويعقوبية وبنو سعد ضمن الفئة الرابعة المحصورة بين (٤٦٠-٩١٧) نسمة/كم^٢ إذ بلغت الكثافة الزراعية في كل منهما ٥٧٤ ، ٦٢١ ، ٧٤٣ ، ٩١٧ نسمة/كم^٢ . أن هذه الكثافة تتفاوت بين أجزاء منطقة الدراسة أيضا فقد بلغت أدنى حدودها في ناحية ابي صيدا وبواقع ١ نسمة/كم^٢ ، وبين ٩١٧ نسمة/كم^٢ في ناحية بني سعد ولعل السبب في هذا يعود إلى تباين توزيع أعداد السكان ومساحة الأراضي المزروعة في كل وحدة إدارية.

خريطة (١٢) توزيع الكثافة الانتاجية لسكان محافظة ديالى لسنة ٢٠٠٧



المصدر :- من عمل الباحثة اعتمادا على مديرية التخطيط العمراني، التقرير السنوي لمحافظة ديالى، ٢٠١٠، ص ٨٢.

وعلى العموم فإن الكثافة الزراعية مرتفعة قياساً بالكثافات الأخرى إذ بلغت ٣٨٠ نسمة/كم^٢ ، فيما بلغت الكثافة العامة والريفية ٨٥ ، ٥٠ نسمة/كم^٢ وعلى مستوى المحافظة .

من هذا نستدل أن الكثافات السكانية لاسيما الزراعية منها تتسجم مع طبيعة متطلبات المحاصيل الزراعية في تأمين حاجتها من الأيدي العاملة بدأً بإعداد الأرض وتهيئتها للزراعة وانتهاءً بموسم جني المحصول .

٢- نظام الري والبزل

أ- الري

من الضروري في هذا المجال أن نبين ان كل نبات وحيوان يحتاج مقداراً معيناً من الماء لابد من توفيره لهما بالري او المطر، فالماء ضروري للنبات لأنه يساعده في حدوث عملية التمثيل الضوئي ، وفي تكوين الغذاء اللازم للنبات ، وهو ضروري أيضاً للحيوانات ولاسيما لحيوانات اللبن ، فمع عدم توفر المقننات المائية تتناقص كمية الألبان.

لذلك يمكن إعطاء تعريف عام للري بأنه :- عملية يراد بها إيصال المياه بالكمية والوقت والمكان المناسب لغرض إمداد المحصول بالرطوبة اللازمة لنموه، وتأمينه ضد فترات الجفاف، وتلطيف الجو والتربة المحيطين به، وغسل وتقليل أملاح التربة في المنطقة الجذرية، وسهولة حركة الغذاء من التربة إلى النبات وتقليل تصلب التربة وتسهيل عمليات خدمة الأرض^(١) .

إن من أهم الاعتقادات السائدة لدى الكثير من المزارعين بأنه كلما أعطيت التربة كميات كبيرة من المياه أعطت إنتاجاً أكثر، ولكن هذا الإجراء يتمخض عنه نتائج سلبية تلحق الضرر بالتربة وبالمحصول، إذ إن غمر التربة بكميات كبيرة من المياه مع بقائها راكدة على السطح لمدة من الزمن، خصوصاً في ظل ظروف مناخ العراق

١- جهاد عبد الجليل الجده، انظمة الري ماذا تعرف عنها، وزارة الزراعة والري، الهيئة العامة للخدمات الزراعية، مطبعة العمال المركزية، بغداد، ١٩٩٠، ص٣.

الحار الجاف، يؤدي إلى تعرض هذه المياه إلى التبخر، إذ تتبخر المياه العذبة تاركةً الأملاح مترسبة على سطح التربة. هذا من جانب ومن جانب آخر فإن كمية المياه الكبيرة هذه تتسرب إلى الطبقات التحتية للتربة والتي قد تكون حاوية على الأملاح، فتعمل المياه على إذابة الأملاح وصعودها إلى السطح عن طريق الخاصية الشعرية وبهذا ستتحول التربة إلى تربة ملحية (سباخ) غير صالحة للزراعة خصوصاً إذا كانت المنطقة تفتقر إلى قنوات صرف جيدة، فالمزارع غالباً ما يعتمد على جفاف الطبقة السطحية للتربة كمقياس لحاجتها للري متجاهلاً حاجة المحصول للري والظروف المحيطة به ورطوبة الطبقات التحتية للتربة، ويطلق كميات كبيرة من المياه لري المحاصيل وهذا ما يتمخض عنه النتائج السلبية اعلاه.

وتتوقف حاجة المحاصيل الزراعية لمياه الري على نوع المحصول الزراعي وكثافته وطبيعة التربة ومساحتها ، وتأثير العناصر المناخية ، وفي ضوء هذه العوامل فقد حدد مقدار الاحتياج المائي لكل محصول زراعي وكما هو مبين في الجدول (١٨) الذي يوضح التباين في مقدار الاحتياج المائي من محصول لآخر ، إذ تراوح بين ٣٥٠ م^٣/ثا بالنسبة للخضراوات الشتوية و ٣٣٨٠ م^٣/ثا بالنسبة لمحصول الجت ، اما بالنسبة لعدد الريات فقد تراوح عددها بين (٥) ريات للخضراوات في حين ان هناك قواعد ثابتة يجب مراعاتها عند البدء بعمليات الري وهي:-^(١)

١- معرفة الاستهلاك المائي للحصول (المقن المائي) وعدم البدء بالري إلا عند ملاحظة احتياج المحصول للماء.

٢- لا يفضل الري عند وجود رياح عالية، كما يفضل ان تتم عملية الري صباحاً أو بعد الظهر وذلك في فترات ارتفاع درجات الحرارة صيفاً لتقليل التبخر.

٣- من المستحسن ان يكون الري خفيفاً عند زراعة بذور صغيرة الحجم، خوفاً من انجرافها مع الماء، وتقلل كميات المياه عند بداية نمو المحصول وتزداد مع زيادة نموه وارتفاع درجات الحرارة.

٤- يجب ري الأرض بعد تسميدها مباشرة.

١ - جهاد عبد الجليل الجده، انظمة الري ماذا تعرف عنها، مصدر سابق، ص٣-٤.

- ٥- معظم المحاصيل تحتاج إلى الماء قبل مدة وخلال مدة أزهارها.
٦- تفضل الريات الخفيفة في الترب المتملحة أو المعرضة للملح مع تقليل المدة بين الريات.

وينطبق القواعد آنفاً في عمليات الري سيتم التخلص من المشاكل السالفة الذكر المتمخضة عن الري العشوائي واستخدام كميات كبيرة من المياه في الري.

وفي ضوء هذه المقننات المائية فقد حددت الدوائر ذات العلاقة في مختلف مناطق القطر المقادير الآتية لكل محصول زراعي وهي ١ م^٣/ثا لكل ١٢٠٠٠ دونم اراضي زراعية ، و ١ م^٣/ثا لكل ٤٠٠٠ دونم اشجار فاكهة و ١ م^٣/ثا لكل ٦٠٠٠ دونم بساتين النخيل .

جدول (١٨) المقننات المائية لبعض المحاصيل الزراعية

المحصول	القمح	الشعير	الماش	الذرة	الجت	الخضراوات الصيفية	الخضراوات الشتوية	البساتين
المقنن المائي م ^٣ /ثا	٨٥٧	٣٩٦	١٤٤٤	١٤٩٧	٣٣٨٠	١٧٠٥	٣٥٠	٣٣٦٣
عدد الريات	٦	٦	٨	١٠	١٧	١٣	٥	٣٣

المصدر :- عباس عبد الحسين خضير المسعودي ، تحليل جغرافي لاستعمالات الأرض الزراعية في محافظة كربلاء ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية ابن رشد / جامعة بغداد ، ١٩٩٩ ، ص ٩٥.

وتعتمد الزراعة في محافظة ديالى اعتماداً كلياً على مياه الري السطحية الجارية المتمثلة بنهر ديالى والجداول الراضعة منه وايسر نهر دجلة ونهري العظيم والوند .

ويمكن وصف شبكة الري والبزل في المنطقة بانها جيدة وكفوءة لكنها لم تكن مثالية وهذه الصفة تكون متباينة بين منطقة وأخرى ، ويظهر هذا الاختلاف في نفس المنطقة من مقاطعة لأخرى إذ ان كمية المياه المتيسرة قد تكفي تماما متطلبات المحاصيل الزراعية في المناطق الواقعة في بداية المشاريع الاروائية أو القريبة منها،

في الوقت الذي تعاني منه المناطق الواقعة في نهاية المشروع الاروائي من نقص حاد في حصصها المائية والتي تسببت في وقوع العديد من المشاكل بين المزارعين ويبرز من بين هذه المشاريع - مشروع الروز - الذي يعد من المشاريع الاروائية الحديثة في المحافظة اذ يتعرض هذا المشروع بين الحين والآخر الى العديد من التجاوزات من قبل الفلاحين مما ادى الى وجود ضائعات مائية كبيرة نتيجة سوء استعمال المياه وعدم اتباع طرق علمية في ري المحاصيل ، فمن بين ما اعتاده المزارعون هو عدم ري محاصيلهم الزراعية ليلا، وبما ان الشبكة مهيأة لاستقبال المياه ليلا ونهارا فقد نتج عن ذلك هدر كميات كبيرة من المياه المنصرفة ليلا ، مما ادى الى تخريب العديد من الجداول الاروائية المبطنة ، ويعد هذا في الوقت نفسه تخريبا جريئا بمشاريع النفع العام .

وفضلاً عن ذلك شهدت محافظة ديالى العديد من الدراسات لتنفيذ مشاريع إروائية كان أولها الدراسات التي قامت بها شركة (بني ديكس) و (كدرلي) عند تطوير حوض الزاب والعظيم وديالى ، تلتها دراسة شركة ماكدونالد الاستثمارية والتي قدمت تقريرها النهائي عام ١٩٦٠ عن تطوير نظم الري والبزل في حوض ديالى وأواسط دجلة والتي أفترضت تنظيم وتطوير شبكة ري المشروع وتوسيعها بان تشمل مناطق واسعة ثم أحيلت الدراسة إلى شركة هندية لدراسة المشروع وبعض تصاميمه والتأكيد على إمكانية إرواء مناطق واسعة ومنها تل أسمر ، وفي بداية السبعينات تم أحياء المشاريع الاروائية القديمة بواسطة شركات أجنبية وعلى اثر ذلك تم إيصال المياه إلى مسافات بعيدة وتحولت مساحات واسعة من أراضي المحافظة إلى أراضٍ زراعية لمختلف أنواع المحاصيل ، وهذا بدوره يؤدي الى تنمية القطاع الزراعي وحدوث تنمية زراعية مستدامة^(١).

١ - مديرية ري ديالى، كراس معلومات ري ديالى، غرفة العمليات، ص ١٦٧، ٢٠١١.

ب- نظام البزل

البزل بمقومه البسيط هو تخليص التربة من الماء الزائد بالوسائل المختلفة لتوفير ظروف مناسبة للاستعمال من قبل الإنسان سواء كان لأغراض الزراعة أو غيرها ، والغرض الرئيسي للبزل هو توفير محيط ملائم لجذور النبات في سبيل الحصول على أقصى حد ممكن من الإنتاج الزراعي ، وأن من أهم الأسباب الرئيسة التي تؤدي إلى نقص في إنتاج المحاصيل في الأراضي التي تفتقر إلى البزل هو إن نمو الجذور يصبح محددًا إذ لا يجهز النبات بالغذاء الكافي، ليس هذا فحسب بل أنها لا تستطيع امتصاص الماء عندما تهبط مناسيب الماء عن الأراضي في حالة اعتماد النبات على المياه الجوفية^(١).

ويوجد البزل في منطقة الدراسة بصورة طبيعية وصناعية فالبزل الطبيعي يظهر في مناطق ضفاف نهر ديالى نحو النهر نفسه خصوصا في مواسم انخفاض مياهه إذ يبقى دون مستوى الجذور مما يجعلها من أحسن أنواع الترب ملائمة للزراعة إذ تركزت فيها زراعة البساتين بصورة لاسيما ومحاصيل الفواكه والخضر . أما فيما يخص البزل الصناعي فقد قامت الدولة بإنشاء شبكة من قنوات البزل الرئيسة والفرعية والسطحية والمغطاة في معظم أجزاء المحافظة وكما مبين في الجدول (١٩) وتعاني شبكة المبازل في منطقة الدراسة من انتشار كثيف جدا للنباتات الطبيعية مما يؤدي إلى انسداد مجاريها وارتفاع مناسيب المياه فيها فينتج عن ذلك حدوث ما يسمى بالبزل العكسي في بعض أجزاء منطقة الدراسة إذ يؤدي ارتفاع المياه في المبازل الرئيسة والفرعية والمجمعة إلى ارتفاع المياه في المبازل الحلقية ومن ثم ارتفاع مستوى المياه الجوفية وظهورها على السطح مما يؤدي إلى تملح التربة وجعلها غير صالحة للإنتاج الزراعي .

إن القسم الأكبر من هذه المبازل تصرف مياهها إلى نهر ديالى وما بقي منها يمكن ان تصرف مياهها الى نهر دجلة مما يؤدي إلى حدوث تلوث كبير في مياه هذين النهرين .

١- رياض وصفي الصوفي، مبادئ بزل الأراضي، دار العربية، مصر، بدون تاريخ، ص (١٠-١١).

جدول (١٩) أطوال المبازل / كم في محافظة ديالى

اسم المشروع	أطوال المبازل الرئيسية	أطوال المبازل الفرعية	أطوال المبازل المجمع	أطوال المبازل الحقلية
مشروع ري الخالص	٤١٢	٧٩٩	٢٠٩	٣٩٦٠
مشروع الغاي	٢١	-	١٠٣	-
مشروع الدوز	١٩٧	٣٤٠	١١٠٠	٤٤١٠
مشروع المقدادية	٩٦	٥٩	٢٩٨	١٢١٢
مشروع سارية	٣٣	٥٦	٢١	-
مشروع مهروت	٦٢	٤٧	-	-
مشروع ري مندلي	٧	-	-	-
مشروع ري خانقين	١٦	-	-	-
مشروع السعدية وجولاء	٣	-	-	-
مشروع قررة تبة	٢٠	-	-	-
المجموع	٨٦٧	١٣٠١	١٧٣١	٩٥٨٢

المصدر :- مديرية ري ديالى، كراس معلومات ري ديالى، غرفة العمليات، ٢٠١١، بيانات غير منشورة .

وفي الوقت نفسه تعاني شبكة المبازل من بعض المشكلات التي تحد أو تقلل من عملها متمثلة بالانتشار الكثيف لنباتات القصب والبردي ، وعدم كriebها وانسداد مجاريها مما أدى إلى ارتفاع مناسيب مياهها فنتج عن ذلك حدوث ما يسمى بالبزل العكسي في بعض أجزاء منطقة الدراسة لاسيما في ناحية كنعان والوجيهية وريف مركز قضاء بلدروز إذ يؤدي ارتفاع مناسيب المياه في المبازل إلى طغيانها على الأراضي الزراعية مما تتسبب في رفع نسبة الملوحة في التربة وهلاك المحاصيل الزراعية .

يسود في منطقة الدراسة عدة أساليب تستخدم في ري المحاصيل الزراعية ومنها أسلوب الري السيحي وأسلوب الري بالواسطة والري بالرش ، ونظرا لانبساط أراضي المنطقة وقلة انحدارها وصلاحية أراضيها للزراعة مع وجود نهر ديالى الذي يخترقها من الشمال إلى الجنوب جعلت نظام الري السائد فيها هو الري السيحي .

وبلغت مساحة الأراضي المروية بهذه الطريقة ١٤٧٩٠٩٧ دونما ، أي ما يعادل ٧٥.٣% من جملة الأراضي المروية في المحافظة وبواقع ٢٥٨٢٨٩ دونما بواسطة مشاريع ري حوض ديالى الأوسط و ١٢٢٨٠٨ دونما بواسطة مشاريع ري حوض ديالى الأسفل . لاحظ الجدول (٢٠) .

جدول (٢٠)

التوزيع النسبي لمساحة الأراضي المروية ضمن أنماط الري في محافظة ديالى لسنة ٢٠١٠ .

نمط الري	مساحة الأراضي المروية/دونم	%
السيحي	١٤٧٩٠٩٧	٧٥.٣
الواسطة	٣٢١١٣٧	١٦.٣
الديمي	١٦٤٣٠٠	٨.٤
المجموع	١٧٣٠٤٣٥	١٠٠

المصدر :- مديرية ري محافظة ديالى ، كراس معلومات المديرية، غير منشورة ، ٢٠١٠ .

وفيما يلي عرضا مفصلا لانماط الري في المحافظة :-

١- الري السيحي

ويعرف بأنه تدفق الماء إلى سطح الأرض بغمر جزء منها او السطح بأكمله وفيه ينقل الماء بواسطة قنوات أو مواسير سطحية أو قنوات صناعية من الخرسانة ومحمولة على قواعد مرتفعة بعض الشيء عن سطح الأرض وذلك في حالة عدم انتظام سطح الأرض، و يتميز هذا النمط بعدد من المميزات لعل من أهمها أنه طريقة سهلة ورخيصة ومعروفة عند المزارعين وتساهم غسل أملاح التربة عندما يكون الماء الأراضي عميقاً ويمكن استخدامها بشكل واسع في المناطق المستوية أو القليلة الانحدار ولمعظم أنواع الترب والمحاصيل كما أنها لا تحتاج إلى خبرة^(١).

هناك طريقتان يتم من خلالهما إجراء عملية الري السيحي هما الري بالسواقي والري بالأحواض وتتبع الطريقة الأولى في ري الأشجار والبساتين والخضراوات والقطن وفسق الحقل ، إذ تقسم الأرض إلى عدة سواقٍ يختلف طولها وعمقها حسب نوع المحصول المزروع فيها وهي عموماً لا يتجاوز طولها عن (٥) أمتار وعمقها بين ١٥-٢٥سم وعرضها بين ٢٠-٤٠سم بالنسبة لمحاصيل الخضراوات .

في حين يصل عمق الساقية الى ٧٠ سم وعرضها ١٥٠ سم وطولها يتراوح بين ٣٠-١٠٠م بالنسبة لأشجار الفاكهة والبساتين ، وعادة تفضل السواقي الطويلة وذلك لتسهيل العمليات الزراعية .

أما الطريقة الثانية - الري بالأحواض - فتستخدم بعد القيام بتسوية الأرض وتعديلها وتقسيمها الى عدة الواح إذ تقرب مساحة اللوح الواحد من الدونم بالنسبة لمحصول الشلب مثلاً بغية توفير المياه وحصرها ضمن هذه المساحة بواسطة سداد ترابية يتراوح ارتفاعها وعرضها بين ١٥-٢٥سم ، بينما تقرب مساحة اللوح المزروع بمحاصيل القمح والشعير والذرة وزهرة الشمس من (٢) دونم . وتعتمد مساحة هذه الألواح بشكل عام على حجم التصريف المائي ودرجة انحدار السطح ونفاذية التربة.

١ - نجيب خروفة، وآخرون، مصدر سابق، ص ١٠٩.

ومن مزايا هذه الطريقة سهولة استخدام المكننة الزراعية وسهولة مراقبة مياه الري ، اما مساوئها فهو استهلاكها كميات كبيرة من المياه ، كما ان حصر هذه المياه بين هذه المروز مدة طويلة يؤدي الى رفع منسوب الماء الاراضي وتغدق التربة لاسيما في الموسم الزراعي اللاحق .

هذا وعلى الرغم مما يمتاز به الري السحي من سهولته ورخصه ومعرفته لدى الجميع ومساهمته في غسل املاح التربة وصلاحيته لري كافة المحاصيل الزراعية واستخدامه الواسع في المناطق المستوية القليلة الانحدار وعدم حاجته الى خبرة فنية ، فانه لا يخلو من بعض السلبيات التي تقف عائقا امام استخدامه مثل عدم صلاحيته في المناطق التي يقترب فيها الماء الأرضي من السطح وغير اقتصادي في استخدام المياه ولا يناسب الترب الجبسية والمنحدرة ، كما ان تكاليف اعمال التسوية والتعديل تزداد مع زيادة الانحدار وقد تؤدي بعض اعمال التسوية الى رفع الطبقة السطحية في التربة وتقلل إنتاجيتها^(١).

تتمتع محافظة ديالى بالعديد من المشاريع الاروائية سواء أكانت الطبيعية منها ام التي اقيمت من قبل الدولة والتي كان لها الدور الأكبر في قيام النشاط الزراعي في المحافظة وغالبية هذه المشاريع تخدم الأراضي الزراعية بشكل سحي ، في حين أن بعضها الآخر يستخدم طريقة الري بالواسطة .

لذلك نستطيع أن نقسم المشاريع الاروائية في المحافظة إلى الأقسام الآتية :-

أولاً :- مشاريع السيطرة والخزن

اقيمت هذه المشاريع لغرض السيطرة على مياه نهر ديالى اثناء موسم الفيضان ، ثم رفع المياه امام مقدم السدود وتزويد الجداول الراضة من النهر وتنظيم حصصها

١- جهاد عبد الجليل الجدة ، أنظمة الري ماذا تعرف عنها ، وزارة الزراعة والري ، الهيئة العامة للخدمات الزراعية ، مطبعة العمال المركزية ، بغداد ، ١٩٩٠ ، ص ٨-٩ .

المائية وفقاً للمساحات التي ترويتها ، كما يتم عن طريقها خزن المياه الزائدة والاستفادة منها عند الحاجة ، فضلاً عن توليد الطاقة الكهربائية. ومن هذه المشاريع ما يأتي^(١).

١. سد وبحيرة دريندخان :- يقع في القسم الاعلى من حوض ديالى ضمن محافظة السليمانية وهو خارج حدود منطقة الدراسة .

٢. سد وبحيرة حميرين :- يقع في القسم الاوسط لحوض ديالى موضع السد :- مرتفعات حميرين (محافظة ديالى) سد املائي ترابي

منسوب قمة السد :- ١٠٩.٥ مترا

التصريف التصميمي للسد :- ٤٠٠٠ م^٣/ثا

مساحة البحيرة امام السد :- ٣٧٠ كم^٢

سعة خزنها ٣.٩٥ مليار متر مكعب ، منها ٢.٤٥ مليار متر مكعب خزن حي وهو من السدود المتعددة الاغراض

٣. سد ديالى الثابت :- يقع ضمن حوض ديالى الاسفل

الموقع :- مضيق جبل حميرين - سد خراساني

اعلى منسوب :- ٦٦ مترا

التصريف التصميمي للسد :- ١٢٠٠ م^٣/ثا

انشأ هذا السد عام ١٩٦٩ لغرض رفع المياه وتزويد الجداول المتفرعة من امامه

ثانياً :- المشاريع الاروائية:- يمكن تقسيمها إلى قسمين :-

١. المشاريع الاروائية الواقعة ضمن حوض ديالى الاوسط .

٢. المشاريع الاروائية الواقعة ضمن حوض ديالى الاسفل .

١ - محمد مرزه جاسم ، فليح حسن كاظم ، المناهج والاساليب المتبعة لتقدير تكلفة اتاحة مياه الري والاثار المترتبة عليها في القطر العراقي ، جمهورية العراق ، بغداد ، ١٩٩٩ ، ص٤.

١- يقع ضمن مشاريع ري حوض ديالى الاوسط مشاريع ري قضائي كفري وخانقين، فمن مشاريع ري قضاء كفري التي تتزود بالمياه من ايمن نهر ديالى ما يأتي:-

- أ. جدول قره تبة :- يبلغ طوله ١٤٧.٥ كم وبتصريف تصميمي مقداره ١٧.٢ م^٣/ثا وبيروي مساحة قدرها ٤٢٤٦٨ دونما بضمنها مساحة البساتين ١٥٠ دونماً.
- ب. جدول السلام :- يسمى هذا الجدول سابقا بجدول كوكس ، يبلغ طوله ٢٠ كم ومعدل تصريفه ٢ م^٣/ثا وبيروي مساحة تقدر ١٥١٥٠ دونما بضمنها مساحة البساتين ١٤٢ دونما.
- ج. جدول كشكول :- يبلغ طوله ٣٥ كم وبتصريف تصميمي مقداره ٢.٢٥ م^٣/ثا ، والمساحة التي يرويها ١٢١٢١ دونما بضمنها مساحة البساتين ١٨٠ دونما .
- د. جدول شيخ لنكر يبلغ طوله ٢٨.٢٣١ كم وبتصريف تصميمي مقداره ٣.٥ م^٣/ثا وبامكان هذا الجدول ان يروي مساحة قدرها ١٩٠٠٠ دونم سيحا و ١٥٠٠٠ دونم يمكن اروائها بالواسطة بضمنها مساحة البساتين ٥١٠ دونم .
- هـ. جدول قره باغ :- يبلغ طوله ٨ كم وبتصريف تصميمي مقداره ١ م^٣/ثا وبيروي مساحة مقدارها ٧٠٠٠ دونم بضمنها مساحة البساتين ١٠٩ دونم .

مشاريع قضاء خانقين :-

يمكن تقسيمها الى قسمين

أولاً :- مشاريع نهر ديالى :- تتفرع من نهر ديالى الجداول الاتية (١) :-

١. جدول ري بلاجو :- يبلغ طوله ٢٩.٨٠٠ كم وبتصريف تصميمي مقداره ١٠ م^٣/ثا ، والمساحة الاجمالية الواقعة ضمن حدود ارواء هذا المشروع هي ٨٦٢٥٠ دونماً كأراضٍ زراعية بضمنها مساحة البساتين البالغة ٨٥٠ دونماً.

٢. جدول الدكات :- يتفرع من ايسر نهر ديالى ويبلغ طوله ٤ كم ومعدل تصريفه ٢ م^٣/ثا ويروي مساحة قدرها ٦٧٨٢ دونماً بضمنها مساحة البساتين ٢٠٠ دونماً.

٣. جدول محنة اباد :- يتفرع من ايمن نهر ديالى في ناحية جلولاء في منطقة كوكس ويبلغ طوله ٢٢ كم ومعدل تصريفه ٢ م^٣/ثا ويروي مساحة قدرها ٨٩٠١ دونماً بضمنها مساحة البساتين ١٧٥ دونماً.

٤. جدول السعدية :- يتفرع من ايسر نهر ديالى ويسير بمحاذاة النهر لارواء الاراضي الزراعية في ناحية السعدية ويبلغ طوله ١٤ كم وتصريفه ٢ م^٣/ثا ويروي مساحة قدرها ٢٥٧١ دونماً بضمنها مساحة البساتين ٨٠٥ دونم .

ثانياً :- مشاريع نهر الوند :- تتفرع من نهر الوند الجداول الاتية^(١) :-

١. جدول خانقين :- وهو جدول قديم يتفرع من نهر الوند قرب مصفى الوند ويبلغ طوله ٨ كم ومعدل تصريفه ١ م^٣/ثا ويروي مساحة قدرها ٧٢٢٩ دونما بضمنها مساحة البساتين البالغة ٥٥٠ دونماً.

٢. جدول علياوه القديم :- يتفرع من ايسر نهر الوند عند الجسر الحجري القديم يبلغ طوله ٤ كم ومعدل تصريفه ٠.٥ م^٣/ثا ويروي مساحة قدرها ٤٠٠٠ دونم ، يضاف لها مساحة البساتين البالغة ١٦٥ دونماً.

٣. مشروع علياوه الجديد :- يتفرع من ايسر نهر الوند ايضا يبلغ طوله ١٠ كم ومعدل تصريفه ١ م^٣/ثا ويروي مساحة قدرها ٢٤٩٧ دونماً، بضمنها مساحة البساتين ١١٢ دونماً.

٤. جدول قولاي القديم :- وهو من الجداول غير المنظمة يتفرع من ايمن نهر الوند جنوب مدينة خانقين ، يبلغ طوله ٩ كم ومعدل تصريفه ٢ م^٣/ثا ويروي مساحة قدرها ١٢٢٨٠ دونماً بضمنها مساحة البساتين البالغة ١٦٥ دونماً.

١- مديرية ري ديالى، كراس معلومات، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠١١.

٥. جدول قولاي الجديد :- يبلغ طول ٦ كم ومعدل تصريفه ١ م^٣/ثا ويروي مساحة قدرها ١٠٠٠٠ دونماً بضمنها مساحة البساتين ٦٥٥ دونماً.

٦- جدول حاج قرة :- جدول قديم يتفرع من ايمن نهر الوند يبلغ طوله ٤ كم ومعدل تصريفه ١.٥ م^٣/ثا ويروي مساحة قدرها ٧٠٠٠ دونم بضمنها مساحة البساتين ٢١٠ دونماً.

علما بان مشاريع القضاءين خالية من شبكة البزل باستثناء مشروع خانقين وقره تبة إذ تبلغ اطوال البزل فيهما ٢٣ كم فقط .

٢. المشاريع الأروائية الواقعة ضمن حوض ديالى الاسفل فهي:-

١. مشروع ري الخالص

وهو من اكبر المشاريع الاروائية السيحية في المحافظة وياخذ مياهه بشكل مباشر من نهر ديالى مقدم سد ديالى الثابت إذ ينفرد عن الجداول الأخرى إذ شغل وحده ضفة نهر ديالى اليمنى، في حين شغلت الجداول الأخرى الضفة اليسرى والتي تاخذ مياهها عن طريق جدول الصدر المشترك .

ويعد من المشاريع القديمة والقائمة حالياً تمتد أراضيها حتى حدود بغداد ، يقع المشروع في محافظة ديالى - قضاء الخالص تحده من الشمال ناحية العظيم ومن الغرب نهر دجلة ومن الجنوب محافظة بغداد ومن الشرق نهر ديالى تبلغ مساحة المشروع (٤٤٥) ألف دونم ، الصافية منه (٣٧٥) ألف دونم أما الأراضي المستصلحة فتبلغ مساحتها (٣٠٦٠٩٤) دونم ومساحة البساتين (٢٣٩٥٢) دونم^(١).

يتفرع الجدول الرئيسي للمشروع من مقدم سد ديالى وعلى الجانب الأيسر منه . كما يروى قسم من أراضيها من محطتي ضخ عدد (٢) من يسار نهر دجلة الأولى محطة

١- جهاد عبد الجليل الجدة ، أنظمة الري ماذا تعرف عنها ، وزارة الزراعة والري ، الهيئة العامة للخدمات الزراعية ، مطبعة العمال المركزية ، بغداد ، ١٩٩٠ ، ص٨-٩ .

ضخ الجيزاني بتصريف (٧,٢٥) م^٣/ثا والمحطة الأخرى في الراشدية ويتم تأمين الإرواء للأراضي كافة سيحا وضخا أن تصريف التخميني للجدول هو (٩٦ م^٣/ثا) والاعتيادي ٦٥ م^٣/ثا^(١).

أما أهم المحاصيل الزراعية في المشروع فهي الحنطة، والشعير، وزهرة الشمس، والبطاطا، والذرة، والسمسم، والخضروات الصيفية^(٢).

٢. مشروع ري الروز

تقع أراضي المشروع على جانبي جدول الروز الرئيسي ضمن قضاءي المقدادية و بلدروز في المحافظة ، يبلغ طوله ٦٣ كم ومعدل تصريفه ٣١.٨ م^٣/ثا، تبلغ المساحة الكلية (٢٧٠) الف دونم والمساحة المروية الصافية (٢٣٠) ألف دونم ، تروى أراضي المشروع سيحا من نهر ديالى عن طريق جدول الروز .

وهو من المشاريع الكفوءة في المحافظة إذ بدأ العمل بتطويره عام ١٩٧٥ وانتهى عام ١٩٧٨ يتزود بالمياه سابقا من مقدم سد ديالى الثابت ، وبعد تنظيم جداول الصدر المشترك اخذ يتزود بالمياه من ناظم على جدول الصدر المشترك عند الكيلومتر / ٣.٥ ، حدوده من الشرق سدة صلاح الدين ومن الغرب نهر مهروت ومبزل العزية ومن الشمال الحدود الادارية بين قضاءي بلدروز والمقدادية ، ومن الجنوب تنتهي حدوده مع حدود المقاطعات سعدة ونملة وبزازيز التحويلة وتل ضباعي في بزازيز بلدروز .

تتفرع من مشروع الروز حتى ناظم الكيلو / ٢١ مجموعة من الجداول الصغيرة هي حسن راضي ، حسين ركاع ، مصطفى خميس ، العبارة البزانية ، اججا ، السرية ، السرية الأولى ، شيخ لايز من الجهة اليمنى للنهر ، وجداول صلاح الدين والبدعة وظاهر الناصر من الجهة اليسرى له ، وعند ناظم الكيلومتر / ٣٠ يتفرع من جهته

١- مديرية ري ديالى ، كراس معلومات ، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠١١ .

٢- مديرية ري محافظة ديالى، كراس معلومات قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠١١ .

اليسرى فرعان هما العبايجي وسويطي ، ومن الجهة اليمنى فرعا مرحبا والدبات ، وأخير وعند الكيلو / ٤٥ ، يتفرع الى شاه علي من الجهة اليسرى وصباح من الجهة اليمنى ، بينما يتجه النهر الرئيسي الى منطقة الداينية في بزايز بلدروز . تبلغ مساحة المشروع الكلية ٢٦٩٧٨١ دونماً ويروي مساحة قدرها ٢٢٩٧٣٧ دونم بضمنها مساحة البساتين البالغة ٥٠٠٠ دونم.

يبلغ التصريف التخميني لجدول الروز الرئيس (٣١,٨) م^٣ / ثا وأعلى تصريف جُهِز به كان (٤٤) م^٣ / ثا عام ١٩٩٢ ، أهم المحاصيل التي تزرع فهي الحنطة، والشعير، وزهرة الشمس، و الجت، والبساتين، والخضراوات الشتوية والصفية^(١).

٣- مشروع سارية - خريسان

هو من المشاريع الروائية والقائمة حالياً وتكثر فيه البساتين المثمرة الجيدة ، يسير هذا المشروع بمحاذاة نهر ديالى لري البساتين الواقعة على ضفتي النهر ويخترق أراضي قضاء المقدادية في ناحية ابي صيدا عند قرية ذيابة ويبلغ طوله ٨١ كم ومعدل تصريفه ٢٠.٥ م^٣/ثا ومساحته الكلية ٢٠٠٠٠٠ دونم . ويروي مساحة تقدر بـ ١٦٥٠٠٠ دونم بضمنها مساحة البساتين ٣٥٠٠٠ دونم. جدول الرئيس يمر داخل عدد من المدن والقصبات والقرى ومنها (بعقوبة) تمتد أراضي المشروع بمحاذاة الجهة اليسرى لنهر ديالى وتقع ضمنه نواحي (أبي صيدا ، بهرز ، مركز بعقوبة) يحده من الشمال جدول الصدور المشترك ومن الغرب نهر ديالى ومن الشرق مشروع مهرت ومن الجنوب أراضي مقاطعة (تل أسمر) .

تبلغ المساحة الكلية للمشروع (١٧٩) ألف دونم من الأراضي الزراعية فضلا عن (٣٥) ألف دونم من البساتين .

تروى أراضي المشروع من جدول سارية الرئيسي المتفرع من جدول (الصدر المشترك عند الكيلو متر (١٦,٤٠٠) وفي نهايته يتفرع الجدول إلى شاخيتين (١) و (٢)

١- مديرية ري محافظة ديالى، المصدر نفسه .

لإرواء أراضي مقاطعة (تل أسمر) . يبلغ التصريف الاعتيادي لناظم الصدر ٢١م^٣ /
ثا والتصريف الأقصى ٢٦م^٣ / ثا^(١).

تغطي المشروع ميازل رئيسية هي :-

مبزل خريسان الشمالي :- الذي يصب في نهر ديالى جنوب مدينة بعقوبة بعد ان يلتقي به مبزل بعقوبة الرئيسي .

مبزل خريسان الجنوبي :- الذي ينتهي في هور الشويجة الشمالي الذي يتحول مستقبلا إلى منجرة العزيزية .

تزرع محاصيل الرز والقطن والسّمسم والحنطة والشعير والخضروات الصيفية

٤- مشروع ري قرّة تبة

من المشاريع القديمة التي أنجزت دراسته وأعداد تصاميمه بصورة حديثة شركة (الروافد) الاستثمارية ، تقع ارض المشروع ايمن نهر ديالى ضمن قضاء كفري ناحية قرّة تبة ، تبلغ مساحته الكلية المخصصة للإرواء (١٠٤) آلاف دونم التي تروي حاليا (٧١) ألف دونم وتروي أراضي المشروع حالياً سيجاً من نهر ديالى عن طريق أربعة جداول فرعية مستقلة تتفرع جميعها من نهر ديالى مباشرة هي جداول السلام ، قرّة تبة ، كشكول ، مصنت أباد، قرّة بولاغ الذي يقع في مقدم المشروع

تبلغ تصاريف جداول المشروع في الحالات الاعتيادية

السلام (٢م^٣/ثا) ، قرّة تبة (٥,٢٧ م^٣/ثا) وجداول أخرى (٢٠م^٣/ثا) ، لا توجد حالياً ميازل في المشروع، أما عن أهم المحاصيل التي تزرع فيه فهي الحنطة، والشعير، والرز، والذرة الصفراء، والقطن، وزهرة الشمس، والباقلان، والخضروات، والبساتين .

٥- مشروع ري مندلي

نفذ هذا المشروع من قبل شركة ماكدونالد سنة ١٩٦٩ لايصال المياه الى ناحيتي مندلي وقزانية والقرى المحيطة بهما، وذلك ردا على قيام السلطات الايرانية

١- دائرة الموارد المائية، محافظة ديالى، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠١١

يقطع المياه عنهما ، يبلغ طول المشروع ٥٤ كم ومعدل تصريفه ٦.٣ م^٣/ثا ويحتوي على ثلاث محطات ضخ وبتزود بالمياه من مشروع الصدر المشترك بواسطة قناة يتراوح طولها بين ٧-١٠ كم ، وتسير باتجاه الشرق مخترقة اراضي قضاء المقدادية في منطقتي الهارونية وامام ويس الى ان يصل الى محطة الضخ الأول في المنطقة الاخيرة وهي محطة كبيرة انشئت عام ١٩٦٩ وتتكون من (٥) خمس مضخات، وعند تزويد المشروع بالمياه يتم تشغيل (٢) اثنتان منهما فقط ، إذ يتم ضخ المياه عبر انبوب فولاذي كبير الحجم يبلغ طوله تقريبا (١٥) كيلومترا ومغطى بطبقة سمكية من التراب للمحافظة عليه من العبث والتخريب ، وعند نهاية الانبوب يصل الى محطة الضخ الثانية وكان غرضها تقوية مستوى جريان الماء بعد قطعه هذه المسافة الطويلة ، إذ يتم ضخ الماء بواسطة هذه المحطة عبر قناة مكشوفة ومغلقة بالرقائق البلاستيكية في بداية انشائها ، لكنه بعد ذلك وحصر في عقد التسعينيات تعرضت الى عمليات التخريب وسرقة هذه الرقائق البلاستيكية من قبل الاهالي المستوطنة على امتداد مجراها ، مما ادى الى نمو النباتات المائية التي قللت من كمية المياه الجارية فيها، الى ان يصل الى محطة الضخ الثالثة وهي مشابهة في تصميمها المحطة الأولى والثانية وغرضها تقوية مستوى جريان المياه ايضا في المشروع بعد قطعه مسافة طويلة ومنها الى مدينة مندلي بواسطة انبوب ايضا .

تبلغ مساحة المشروع ٤٤٥٠٠٠ دونم الا انه قادر على ارواء مساحة ٥٠٠٠٠ دونم فقط، بضمنها مساحة بساتين مندلي وقزانية البالغة ٥٠٢٤ دونم .
علما ان اراضي المشروع خالية من شبكة البزل .

٦- مشروع (بلا جو - خانقين)

يقع المشروع ضمن حوض نهر ديالى الأوسط الى الشمال من تلال حميرين في الأراضي الزراعية الممتدة من أيمن نهر ديالى ضمن قضاء خانقين والتي يرويها جدول بلا جو - خانقين من نقطة تفرعه حتى مصبه في نهر حلوان لمسافة ٤٠ كم.

تروي أراضي المشروع من نهر ديالى سيحياً بواسطة جداول (حاج قره و قولاي) على الجانب الأيمن وجداول (كلياوة وخانقين) على الجانب الأيسر وتوجد مساحة (١٥٠٠) دونم تروى من نهر الوند لمحاصيل الزراعية التي تزرع في المشروع الحنطة ، الشعير ، القطن ، السمسم ، الذرة، الرز ، البساتين ، الخضروات الشتوية والصيفية والمحاصيل العلفية .

٧- مشروع المقدادية والصدر المشترك

يمتد هذا المشروع من الشمال الشرقي لمدينة المقدادية الى شمالها الغربي ، أنشئ هذا المشروع لري الاراضي الزراعية ، إذ يبلغ طوله ٢٣ كم ومعدل تصريفه ١١.٦ م^٣/ثا وتبلغ مساحته الاجمالية ١٠٩٠٩٠ دونماً وتقدر مساحة الاراضي التي يرويها ٧٣٠٦١ دونم بضمنها مساحة البساتين البالغة ٢٠٢٨٠ دونماً . يتكون هذا المشروع من ثلاثة جداول هي المقدادية والهارونية الشمالي والجنوبي ويبلغ معدل تصريفهما ١.٥٢ م^٣/ثا .

في حين يتكون مشروع الصدر المشترك من ثمانية جداول (٥) خمسة منها تتفرع من الجهة اليمنى للمشروع وهي جداول الغرير وسنسل وأبو جره وبروانه الجديدة والبترة الحديثة اما من جهته اليسرى فتتفرع جداول البدعة والاحمر والركاع ويبلغ مجموع تصريفهما ٥.٤٩ م^٣/ثا . علما ان اراضي المشروع تخدمها شبكة متكاملة للبرز يبلغ مجموع اطوالها ٦٩٤ كم .

أنشئ المشروع لتوفير المتطلبات المائية للبساتين وإحياء الأراضي الزراعية وتوسيع رقعتها وتوسيع استخدام المشروع بالزراعة الكثيفة ويتكون نظام المشروع من شبكة متكاملة من قنوات الري والبرز ويوضح الجدول (٢١) شبكة الري في المشروع أما المحاصيل الزراعية الرئيسة فهي الحنطة والشعير والخضروات الصيفية و الجت .

جدول (٢١) الحالة البنائية في مشروع المقدادية

اسم القناة	نوعها	العدد	الطول (كم)
الجدول الرئيسي	مبطن	١	١٥,٦١
القنوات الفرعية	مبطنة	١٢	٦,٤
القنوات المزروعة	مبطنة	٥	٩,٩
القنوات المغذية	مبطنة	١٥٠	٢٣٠
السواقي الحقلية	ترايبية	-	-

المصدر :- مديرية الري في محافظة ديالى، قسم التخطيط، كراس معلومات، ٢٠١١، بيانات غير منشورة .

٨- مشروع مهروت/كنعان

يقع هذا المشروع ضمن قضاءي المقدادية وبعقوبة إذ يروي اراضي ناحية الوجيهية في قضاء المقدادية وارياضي ناحية كنعان التابعة لقضاء بعقوبة . يبلغ طول الجدول ٤٦ كم ومعدل تصريفه ٢١.٦ م^٣/ثا وتبلغ مساحته الكلية ٣٢١٣٩٢ دونماً وتبلغ مساحة الاراضي الداخلة في حدود ارواء هذا المشروع ٢٥٧٦١٠ دونم بضمنها مساحة البساتين البالغة ٥٥٦٠ دونم .

يسمى هذا الجدول حتى حدود ناحية كنعان بجدول مهروت والى الجنوب منه يدعى بجدول كنعان . ويتفرع منه مجموعة من الجداول الفرعية هي قمبر الرئيس وقمبر الفرعي وابو عاكولة والعزبة وسيسبان الرئيسي والفرعي ويبلغ مجموع تصاريفهما ١٤.٣ م^٣/ثا .

تفتقر أراضي المشروع إلى شبكة كفاءة للبزل والصرف اذ تقتصر على المبازل الرئيسية والفرعية فقط إذ ينعدم فيها وجود المبازل الحقلية والمجموعة التي يكون لها الدور الكبير في صرف المياه الزائدة الى المبازل الرئيسة . علما ان مبزل

العزية الرئيسي الذي يقع ضمن حدود مشروع الروز يخدم أيضا مساحة واسعة من اراضي هذا المشروع التي تطل على جهته اليمنى ويصب في هور العطارية .

٩- جدول الوند الاروائي

يقع المشروع في قضاء خانقين على جانبي نهر حلوان في حوض ديالى الأوسط ويشغل مساحة قدرها (377600) دونم منها (30000) دونم مساحة صافية قابلة للزراعة والإرواء أيما يعادل (11,5%) من مجموع المساحة المروية في حوض وسط ديالى أن هدف إنشاء المشروع هو رفع المستوى المعاشي للفلاحين عن طريق توفير مياه الري لأحياء الأراضي الزراعية فيها وزيادة الإنتاج الزراعي وتنمية الثروة الزراعية^(١).

٢- الري بالواسطة

يقصد به استخدام الواسطة لرفع المياه من الأنهار والآبار لري الأراضي المرتفعة التي لا يمكن ريها سيقاً أو البعيدة عن مجرى النهر، فقديمًا كان المزارعون يستخدمون النواعير والكرود كواسطة لرفع المياه وإيصالها إلى الأراضي المرتفعة، أما في الوقت الحاضر فتستخدم المضخات التي تعمل بالديزل أو الكهرباء لرفع المياه من الأنهار والآبار وإيصالها إلى الأراضي المرتفعة أو البعيدة عن مجاري الأنهار.

ويسود هذا النمط من الري إلى جانب نمط الري السحي بالمحافظة، لكنه يتباين من منطقة لأخرى حسب طبيعة المنطقة إذ يظهر بشكل واضح في المناطق الزراعية المرتفعة التي تقع على ضفاف الأنهار وجداول الري والتي لا يمكن إروؤها سيقاً ، كما يظهر في المناطق البعيدة عن مجرى النهر ، فضلا عن المناطق التي تعتمد على المياه الجوفية في ري محاصيلها ، وقد يستخدم أيضا في بعض المناطق

١- مديرية الري في محافظة ديالى، كراس معلومات، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠١٠ .

الزراعية التي لا تكفي تصاريف المياه فيها لري المحاصيل إذ يكون مستوى الماء فيها دون مستوى هذه الأراضي ، أو أحيانا قلتها في أوقات الري .

وتستخدم المضخات لرفع المياه من الآبار وقد ازدادت نسبة المضخات والآبار في محافظة ديالى خصوصا بعد سنوات الجفاف التي مرت بها المحافظة أي في سنوات (٢٠٠٦، ٢٠٠٧ ، ٢٠٠٨) بسبب شحة المياه مما أدى إلى استعانة الفلاح بالمياه الجوفية لتوفير المياه اللازمة ومن ملاحظة الجدول (٢٢) يبين لنا عدد المضخات وقوتها الحصانية والمساحة التي ترويتها إذ بلغت مساحة البساتين (٢٥٩٣٥) ألف دونم موزعة على الشعب الزراعية .

وكذلك يبين لنا الجدول (٢٣) أن عدد المضخات التي تعمل بالديزل هي أكثر من التي تعمل بالكهرباء إذ بلغت (٤٥١٣) أما الكهرباء فبلغ عددها (١٥٠٧) مضخة، وهذا مما يزيد من تكاليف الإنتاج بسبب ما تحتاجه هذه المضخات من عمليات صيانة وتوفير وقود مما يشكل عائقا أمام تحقيق زيادة الإنتاج الزراعي والتوسيع الزراعي بسبب عدم توفير مردود مالي لتوفير مستوى معيشي لائق للفلاح مما قد يؤدي إلى هجرة الفلاح لمزاولة عمل آخر ذي مردود اقتصادي أكثر ربح من مزاولة الزراعة .

جدول (٢٢) عدد المضخات بالجدول السليحية والمساحات الزراعية والبستنة لشعب مديرية الموارد المائية في محافظة ديالى لعام ٢٠١١.

الشعب والمشاريع	عدد المضخات	المساحات / دونم	
		الزراعية	البستنة
المقدادية	١١٥	١١٠٤	٦٢٦
بلدروز	١٠٢	٢٢٨٩٥	١٨٧
كنعان	١٨٠١	٧٥٨٤٩	٢٠٧
أبو صيدا	١٨٣	٩٥٢	١٠٤٠
مركز بعقوبة	١٣٥٩	٢١٤٥٦	٩٩١
بني سعد	١٣٩	٣٩٦	٥٢
العثمانية	١٨٣	٢٩٧٨	٣٠٤
ههب	٧٩	٧٠٢	١٤٧
المنصورية والسلام	٢٣١	١٠٤٧٧	١٠٢٠
مركز الخالص	٣٣٤	٢٣٦٧٧	٤١٢
الوجيهية	٥٧٩	١٣٩٨٩	٥٣٤
المجموع	٥١٠٥	١٧٤٤٧٥	٥٥٨٣

المصدر:- مديرية الموارد المائية، محافظة ديالى، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠١١.

جدول (٢٣) عدد المضخات وأنواعها ومواقفها في محافظة ديالى لسنة (٢٠١١)

المضخات الكهربائية				مضخات الديزل			
المساحة الزراعية البساتين	المساحة	القوة الحصانية	العدد	المساحة الزراعية البساتين	المساحة	القوة الحصانية	العدد
٤٥٠٠	٣٤٥٠٠	١٤٦٠	٥٢١	٨٢٥٠	٩٥٢٠	١١٣٥٠	٦٢٤
٧٧٢٨	٢٥٣٦٥	٥٣٦٠	٢٣٤	١٤٥٠	١١٤٠٠	٥٠٤٢	٢٥٦
-	٣٨٥٥٠	١١٥١٠	١٦١	-	١٩٥٠٠	٢٧٨١	١٠٢
٦٩	٢٤٨	١٠٧	٦	٦٧	٧٨٩٩	٢٢٧١	١٠٦
١٤٤١	١٩٨٧٩	٦٣١١	٤٨٩	٢٢٤٣	١١٠٥٥٧	٣٨٤١٨	٢٨٢١
٦٧	٢١٧٦	٩٣٤	٧٤	١١٣	١٠٠٣	٤٨٣٢	٤١٦
-	٣٧٠٢	٩٧٥	٢٢	٧	١٤٢٥٢	٨٧٤١	١٨٨
١٣٨٠٥	١٢٤٤٢٠	٣٩٨١٧	١٥٠٧	١٢١٣٠	١٨٣١٣١	٧٣٤٣٥	٤٥١٣

المصدر:- مديرية ري محافظة ديالى، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠١١.

٣- نمط الري بالرش

يقصد به إضافة الماء إلى التربة على شكل رذاذ يشبه سقوط المطر، إذ يجري ضخ المياه في شبكة من الأنابيب إلى أن يصل فوهة المرشة.

ويشابه إلى حد كبير تساقط المطر، ولعل أول استخدام لهذه الطريقة كان أساساً في المناطق التي تروى أساساً بالأمطار وذلك لتعويض النقص في المخزون الرطوبي عندما تشح الأمطار ولا تكفي الاحتياجات المائية للنبات وذلك سمي بالمطر الصناعي في بعض الأحيان، ويرجع التشابه بينهما في أن كليهما يستعمل عند زراعة الأرض على طبيعتها الطبوغرافية دون إجراء أي نوع من التسوية، كما إن مياه الرشاشات تتساقط على الأرض كما تتساقط مياه المطر. ويتمتع هذا النمط من الري بعدد من المميزات منها، أنه يمكن استخدامه في الأراضي المستوية والمختلفة الانحدارات والجبلية، ويعمل هذا النمط على اختصار بعض العمليات الزراعية مثل التسميد والمكافحة وذلك عن طريق إضافة هذه المواد مباشرة إلى مياه الري قبل دخولها شبكة الأنابيب وفي ذلك توفير في الوقت والجهد والأيدي العاملة، كما يمكن استخدامه عندما تكون كمية المياه شحيحة، وبصورة عامة فإن هذا النمط يعطي كفاءة عالية في استعمال مياه الري^(١). وعلى الرغم من هذه المميزات التي يتمتع بها نمط الري بالرش إلا أن هناك بعض المحددات التي تعرقل استخدامه منها، أنه لا يمكن استعماله عندما تكون هناك رياح عالية تزيد سرعتها عن (٤) متر/ثا، كما أن وجود الرمال والعوالق الأخرى في مياه الري قد تؤدي إلى غلق فتحات المرشات بشكل مستمر، فضلاً عن الخبرة الفنية التي يحتاجها هذا النظام لتشغيله وإدامة أجزائه، والتكاليف العالية لشراء أجزاء النظام مقارنة بالطرق الأخرى^(٢).

وعموماً فإن الري بالرش أو التساقط يتم بتوزيع المياه بواسطة رشاشات مركبة على خطوط للرشاشات تسمى بـ(الفرعيات) والتي بدورها تكون موزعة على مواسير فرعية

١- جهاد عبد الجليل الجدة، مصدر سابق، ص ١٥

٢- المصدر نفسه، ص ١٦.

وعلى مسافات متساوية من بعضها وتأخذ المواسير الفرعية مياهها من الماسورة الرئيسة التي تضخ فيها المياه بواسطة (طلمية) ذات ضغط عالٍ فتدفع المياه من الرشاشات بمعدل محسوب لتتساقط على التربة في صورة دوائر متداخلة مع بعضها بمعدل معين مما يزيد من كفاءة توزيع المياه^(١). من ملاحظة جدول (٢٤) يتبين ان منطقة بلدروز قد استحوذت على اكبر عدد من منظومات الري بالرش إذ بلغت (٦٤) منظومة

جدول (٢٤) منظومات الري بالرش حسب الوحدات الإدارية في محافظة ديالى لسنة ٢٠١١.

الوحدة الإدارية	عدد المنظومات
بعقوبة	٤
كنعان	١٠
بني سعد	٤٠
المقدادية	٨
ابي صيدا	-
الوجيهية	٢
الخالص	٣٠
المنصورية	٤٢
ههب	٢١
العظيم	٢٢
خانقين	٢٤
جلولاء	٥
السعدية	-
بلدروز	٦٤
مندلي	٥
قزانية	٧
قرة تبة	٤٣
المجموع	٣٤٦

المصدر :- مديرية زراعة ديالى، قسم المكننة، بيانات غير منشورة، ٢٠١١.

١- عبد المنعم محمد عامر، حركة الماء في الاراضي ومقننات الري، ط١، الدار العربية، القاهرة، ٢٠٠١، ص

على الرغم من تعدد أساليب الري في المحافظة ، هناك مساحات واسعة لا تتوفر لها حصص مائية عن طريق الانهار ويقع جزء منها ضمن المناخ شبه الجاف إذ يبلغ معدل المطر السنوي فيها حوالي ٤٠٠ ملم وهذه الكمية تكاد تكون كافية لقيام الزراعة لاسيما في الاجزاء العليا من المحافظة في قضاءي خانقين وكفري ، وتقدر مساحة الاراضي المستغلة سنويا بالزراعة الدائمة بحدود ١٦٤٣٠٠ دونما ، أي بنسبة ٨.٤% من جملة الاراضي المروية في المحافظة وتستغل بزراعة القمح والشعير فقط .

٣- النقل والتسويق

تعد طرق النقل أحد العوامل البشرية ذات الاهمية الكبيرة لمختلف مجالات الحياة، ومنها العمليات الأرض الزراعية لما لها من أثر كبير ومباشر في زيادة وتوسع مساحات الأرض الزراعية من خلال استثمار ارض جديدة لم تكن مستثمرة من قبل وتغيير نمط استعمالات الأرض الزراعية السائدة. فمن خلال طرق النقل يتم إيصال المعدات والمكائن والبذور والأسمدة والخبرة الفنية والإدارية اللازمة لإدارة مختلف العمليات الزراعية، فضلا عن ذلك فأن تطوير قابلية الفلاح الذهنية والمهنية وزيادة خبرته وتقديم وسائل الحياة الحديثة لتثبيته في الأرض ومنعه من الهجرة ومساعدته على العيش بحياة كريمة يعتمد بشكل كبير على ربط مركز الإنتاج وأسواق الاستهلاك فضلا عن النقل داخل المزرعة والارتباط الوثيق بين السوق والنقل ، فجودة النقل تؤدي إلى فتح أسواق جديدة وتوسع الأسواق أمام المنتجات الزراعية فيزدهر النشاط الزراعي ويعد نقص شبكات النقل وعدم كفاءتها عقبة رئيسية تعرقل توسيع الأراضي الزراعية .

فشبكة النقل الجيدة غاية الأهمية للفلاح ليس لإنتاجه فحسب بل أيضا لتوصيل مستلزمات المزرعة كالبذور والأسمدة والمبيدات والأعلاف والحيوانات والمعدات

الآلية وتجدر الإشارة هنا أن تكلفة النقل والحاصلات من جملة تكلفة انتاجها ولاشك إن في خفضها سيؤدي إلى توسيع رقعة الأرض التي تنتج لأحد الأسواق.^(١)

ويمكن تقسيم الطرق في محافظة ديالى إلى:-

١- الطرق الرئيسية :-

ترتبط هذه الطرق الرئيسية جميع مدن المحافظة من جهة كما إنها تربط هذه المدن بمراكز المحافظة من جهة اخرى فضلا عن ربط المحافظة مع المحافظات المجاورة ويبلغ عدد هذه الطرق (٦) طرق، ويبلغ مجموع أطوالها (٥٣٤ كم) ويعد الطريق رقم (٢) و رقم (٥) ورقم (٤) من أهم هذه الطرق فطريق رقم (٢) يعدّ الشريان الجسدي الذي يربط وسط العراق من خلال ترابطه مع العاصمة بغداد مع محافظة صلاح الدين ومن ثم محافظات التأميم واربيل والسليمانية ونينوى وطريق رقم (٥) فهو الذي يربط بغداد مع إيران وبعد تحديثه وأصبح في الجزء الأول جزء من الطريق رقم (٢) إذ ان بعد مفرق الغالبية ينفصل عنه يكمل مسيره ويلتقي مع الطريق رقم (٥) ويكون جزء منه عند مفرق بعقوبة - المقدادية ، لقد كان هذا الطريق يربط العراق وأغلب الطرق المجاورة مع ايران ودول المشرق اما الطريق رقم (٤) يبدأ من بغداد مرورا بخان بني سعد ثم إلى بعقوبة ثم إلى مفرق بعقوبة المقدادية القديم . وهناك طريق آخر الذي يعد حلقة وصل بين المحافظة والجزء الشمالي الشرقي من العراق في محافظة السليمانية .

تشكل أطوال الطرق الرئيسية في المحافظة نسبة (٤,٨) من مجموع أطوال العراق في المحافظة .

١- نوري خليل البرازي ، إبراهيم عبد الجبار المشهداني ، الجغرافية الزراعية، ط ١، دار المعرفة، العراق، ١٩٨٠، ص ٣٥٧ .

٢- الطرق الثانوية :-

هي طرق مبلطة تبليطاً حديثاً في أغلبها وتعمل هذه الطرق على الربط بينها وبين شبكة الطرق الرئيسية في مواقع كثيرة، وخصوصاً عند مفارق الطرق وعند الاقضية والنواحي وأحياناً تصل إلى مراكز المحافظة تربط الاقضية مع مراكز المحافظة .

وان أقدم طريق قد أنشئ هو طريق بعقوبة - الخالص بطول (١٠٧) كم عام ١٩٥٧ وبعد ذلك توالى سنوات الإنشاء والبناء إذ بلغت مجموع الطرق الثانوية (١١٢٦) كم وبذلك تشكل نسبة مقدارها (٧,٩)% من مجموع أطوال الطرق الثانوية في القطر التي يبلغ أطوالها (١٤٢٠٥,٤) كم يلاحظ جدول (٢٦) .

٣- الطرق الريفية :-

تعدّ محافظة ديالى من المحافظات الزراعية في القطر وقد كانت نتيجة لجملة من العوامل منها الأرض الخصبة ووفرة المياه المتمثلة بنهر ديالى وروافده . وكان هذا دعوة لبناء شبكة واسعة من الطرق الزراعية الريفية في المحافظة . تعمل هذه الطرق على الربط بين القرى وشبكة الطرق الثانوية وارتبطت أهمية هذه الطرق بالواقع الاقتصادي للتجمعات الريفية التي يخدمها الطريق ونوع المحصول وكمية تسويقه ، وامتازت هذه الطرق بأطوالها القصيرة وهذا واقع حال التوزيع المكاني للمستقرات الريفية ويرجع تاريخ نشأت هذه الطرق إلى مرحلة ما بعد الخمسينات وعلى الأخص المرحلة ما بين (١٩٥٨ - ١٩٦٩) في المحافظة إذ ان بعضها يقل عن (٢كم) بين مستقرة وأخرى بينما يبلغ مجموع أطوال هذه الطرق (٢٢٥) كم وبنسبة تصل إلى (٥,٤)% من مجموع أطوال الطرق الريفية بالنسبة للقطر .

وبصورة عامة تبلغ مجموع أطوال الطرق في محافظة ديالى (١٨٨٥) كم من مجموع أطوال الطرق في العراق التي تبلغ (٢٩٤٥٥) كم أي إن نسبة طرق المحافظة تشكل (٦,٤)% من مجموع أطوال الطرق في العراق ينظر جدول (٢٥) .

إلا إن أغلب الطرق لا تزال ترابية وغير جيدة فضلا عن توقف السير عليها في حالة سقوط الأمطار لعدة أيام متتالية مما يعرض الكثير من الحاصلات الزراعية إلى التلف بسبب عدم التمكن من إيصالها إلى الأسواق في المواعيد المحددة لها مما يؤثر سلبا على الفلاح ويؤدي إلى انخفاض نسبة الدخل ومن ثم سوء الأحوال المعيشية . على الرغم من ذلك للطرق الترابية الزراعية أهمية لاسيما تنفرد بها عن غيرها من الطرق الرئيسية إذ إنها تكون كمهارب لتخفيف كثافة السير والاختناق التي تعاني منها الطرق الرئيسية وما يترتب على ذلك من تأخر نقل النشاط الاقتصادي عموما وعلى هذا فإن الاهتمام بها يجب أن يتضاعف (١).

وهناك نوع آخر من النقل ينتشر في منطقة الدراسة لكنه محدود جدا وهو النقل بالحيوانات الذي له دور في بعض العمليات الزراعية على الرغم من انه احد الوسائل القديمة في النقل ، إذ يستفاد منه في اجراء بعض الاعمال الزراعية داخل المزرعة مثل استخدامه في نقل الاسمدة العضوية (الدمن) لاشجار الفاكهة او لمحاصيل الخضر ، وقد يستخدم في نقل محاصيل العلف من المزرعة الى حظائر الحيوانات .

من هذا يمكن ان نعد الطرق البرية العمود الفقري للنقل في المحافظة لما تمتاز به من مرونة عالية في النقل ، مما يجعل عملية نقل المنتجات الزراعية تتم بسهولة مقارنة بالوسائل الأخرى .

جدول (٢٥) أطوال الطرق في محافظة ديالى ونسبة مقارنتها بأطوال الطرق في العراق

أنواع الطرق	الطرق الرئيسية كم	الطرق الثانوية كم	الطرق الريفية كم	المجموع / كم
الوحدات الإدارية	٥٣٤	١١٢٦	٢٢٥	١٨٨٥
محافظة ديالى	١١٠٦٦,٦	١٤٢٠٥,٤	٤١٨٣,٣	٢٩٤٥٥
العراق	٤,٨	٧,٩	٥,٤	٦,٤

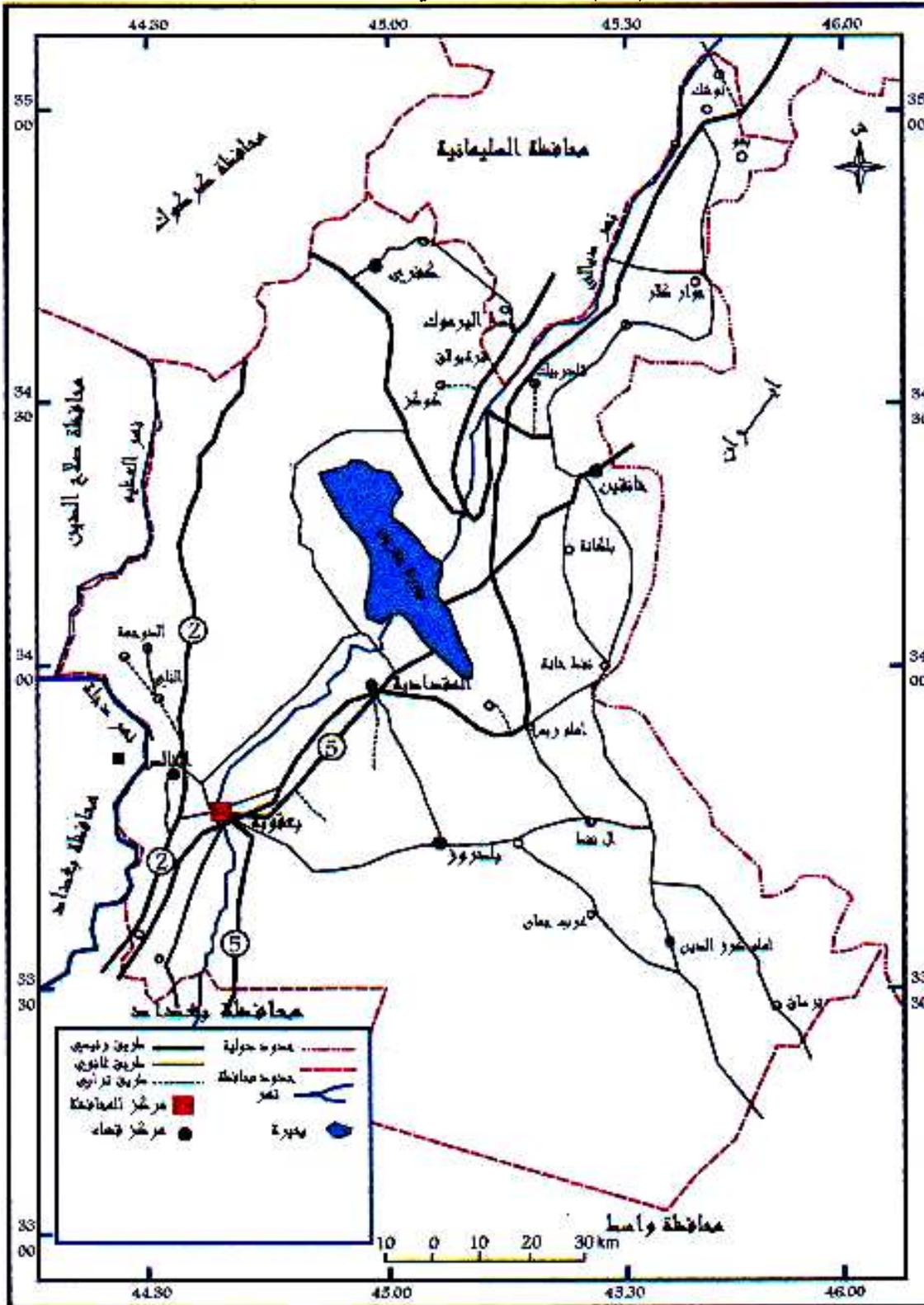
المصدر :- مديرية التخطيط العمراني، التقرير الإقليمي لمحافظة ديالى، ٢٠١٠، ص٢٠٨.

جدول (٢٦) أطوال شبكة الطرق الرئيسية في محافظة ديالى ١٩٩٧

رقم الطريق	اتجاه الطريق	مراحل الطريق	طول الطريق	نوع الطريق	عدد السيارات	عدد الممرات
٢	بغداد	مدينة بغداد - مفرق الغالبية	٣١	حديث	٢	٢
٢	الخالص	مفرق الغالبية - الخالص	١٧	حديث	٢	٢
٢	كركوك	الخالص - انجانة - حدولم محافظة صلاح الدين	٧١	حديث	١	
١١٩						
-	بغداد	مفرق الغالبية ك مفرق القدس	١١	حديث	٤	٢
-	المقدادية	مفرق القدس - مفرق بعقوبة المقدادية القديم	١٣	حديث	٤	٢
٥	خانقين	مفرق بعقوبة المقدادية القديم- المقدادية	٣٥	حديث	٢	١
٥	المنذرية	المقدادية - خانقين	٧٧	حديث	٢	١
٥		خانقين - المنذرية	١٠	حديث	٢	١
١٤٦						
٥	بغداد	مدينة بغداد - بني سعد	٣١	حديث	٢	١
٥	بني سعد	بني سعد - بعقوبة	٢٣	حديث	٢	١
٥	بعقوبة	بعقوبة - مفرق بعقوبة المقدادية القديم	٥	حديث	٢	١
٥٩						
-	بعقوبة	بعقوبة - مفرق كنعان	٤	حديث	٢	١
-	كنعان	السياحي	٥٧	حديث	٢	١
	محافظة واسط	مفرق كنعان السياحي - طريق بغداد واسط				
٦١						
٤	جلولاء	مفرق جلولاء - جلولاء	٨	حديث	٢	١
٤	كلار	جلولاء - كلار (السليمانية)	٥٦	حديث	٢	١
	السليمانية					
٦٤						
٤	جلولاء	جلولاء - مفرق قرة تبة	٨	حديث	٢	١
-	قرة تبة	مفرق قرة تبة - جبارة	٣٨	حديث	٢	١
-	جبارة	جبارة - كفري	٩	حديث	٢	١
-	كفري	كفري - سلمان باك (صلاح الدين)	٣٠	حديث	٢	١
	صلاح الدين					

المصدر :- مديرية التخطيط العمراني، التقرير الإقليمي لمحافظة ديالى، ٢٠١٠، ص ٢٠٤.

خريطة (١٣) طرق النقل في محافظة ديالى



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة العراق المناخية، الهيئة العامة للمساحة، بغداد، ١٩٩٠،

مقياس الرسم ١:١٠٠٠٠٠٠

وبالنسبة للتسويق الزراعي يعد أحد المظاهر البشرية المختلفة التي تؤثر في الإنتاج، وقد يكون تأثير الإنسان في الإنتاج تأثيراً مباشراً أو غير مباشر، فحاجة الإنسان إلى السلع الاستهلاكية المختلفة تعني طلبه لهذه السلع، وتعني ضرورة انتاجها في مناطق الاستهلاك، أو قريباً منها، وتحدد أهمية السوق واتساعها عوامل كثيرة منها، عدد السكان، ونظامهم الاجتماعي ومستوى معيشتهم^(١).

والتسويق الزراعي فيقصد به جميع الخدمات والعمليات المرتبطة بتوصيل المنتجات الزراعية والحيوانية ونقل ملكيتها من المنتج إلى المستهلك ويدخل ضمن التسويق الزراعية وظائف العمليات التسويقية والعوامل التي تؤثر في العرض والطلب على الكميات المنتجة سنوياً^(٢).

أما نظام التسويق فله آثاره الواضحة في الإنتاج الزراعي فقد تتعدد طرق التسويق وتتخذ عملية إيصال المنتجات إلى المستهلكين أشكالاً مختلفة وقد تتم تلك العملية بصورة مباشرة أو عن طريق الوسطاء من تجارة الجملة والمفرد، وأحيانا تتدخل الدولة في فرض نوع من أنواع التسويق المتاحة بأنواع معينة من المنتجات الزراعية دون غيرها، وبذلك فإن المراحل التي تمر بها المنتجات الزراعية خلال عملية التسويق من المنتج إلى المستهلك تساهم في تباين واختلاف في أسعار المنتجات الزراعية التي ترتبط بها ومن ثم تتحكم الأسعار في درجة إقبال المستهلك على شراء تلك المنتجات من جهة وتتحكم في استمرار المزارعين في إنتاجها والتوسيع في زراعتها أو في تحولهم إلى إنتاج غيرها من المحاصيل الأكثر نفعاً^(٣). لقد مر التسويق بمراحل مختلفة فكان التسويق الزراعي و بالأسعار التي تفرضها الدولة في السبعينات والثمانينات ويطالب الفلاح بتسويق محاصيل الحبوب وفق ما تقدره دوائر الزراعة ، وفي نهاية الثمانينات تخلت الدولة عن هذا النهج ، أما في فترة الحصار أي في التسعينات تم تسعير المحاصيل الإستراتيجية وهي الحنطة ، الشعير ،

١- نصر السيد نصر، قواعد الجغرافية الاقتصادية، ج ١، مكتبة عين شمس، القاهرة، ١٩٥٩، ص ٧٥.

٢- سعدي علي غالب، جغرافية النقل والتجارة، دار الكتب، جامعة الموصل، ١٩٨٧، ص ١٨٧ .

٣- مخلف شلال مرعي، إبراهيم محمد حسون القصاب، جغرافية الزراعة، جامعة الموصل العراق، ١٩٩٦ ، ص

الشلب ، الذرة الصفراء ، القطن ، زهرة الشمس . وكانت الدولة مستعدة باستلام المحاصيل بالسعر المحدد وبعد أحداث عام ٢٠٠٣ تُركت إليه السوق تأخذ دورها تدريجيا عدا المحاصيل الإستراتيجية في تكوين أسعار المنتجات الزراعية ومستلزمات الإنتاج ومن ثم تحديد حجم الإنتاج الزراعي واتجاهاته . وفي عام ٢٠٠٨ تم وضع تسعيرة مجزية لمحصولي الحنطة والشعير والشلب والفلاح حر في تسويق منتجاته .

أما بالنسبة لمحافظة ديالى فإن تسويق المنتجات الزراعية ولاسيما الحبوب غالبا ما تتم تسويقها الى سايلو الحبوب في بعقوبة وبعض المزارعين يبيعون منتجاتهم الى التجار عن طريق الأسواق الكبرى المنتشرة في المحافظة أو قد يتم تسويقها خارج المحافظة نتيجة لما يعانيه الفلاح من انتظار طويل أمام المراكز التسويقية الحكومية قد تصل المدة الى أكثر من (١٠ أيام) يضطر فيها المزارع إلى البقاء داخل سيارات النقل في الشارع لحين أنجاز معاملة التسويق الطويلة جدا . وحدث في عام ٢٠١٠ عندما قام المزارعون بتسويق محاصيل الحبوب إلى سايلو بعقوبة إذ اضطر المزارعون إلى المكوث في الشارع لأكثر من (١٥) يوماً^(١). فالسياسة التسعيرية هي مجموعة من المبادئ والقواعد التي توجه اتخاذ القرارات اللاسيما بوضع الأسعار وتعديلها . ففي عام ٢٠٠٩ ارتفعت أسعار السلع الزراعية مقارنة بنسبة السلع في عام ٢٠٠٧ بنسب متفاوتة فقد شهدت أسعار الحبوب مثل الحنطة و الشعير والشلب والذرة الصفراء . ارتفاعا بنسب (١٨,٥%) ، (٥٨,٤%) ، (١٧,٩%) ، (٣٨,٤%) على التوالي ، وكذلك الحال بالنسبة لأسعار الخضروات مثل الطماطة والفاصوليا الخضراء والشجر والقثاء بنسب (٤٧,٦%) ، (٢٣,٧%) ، (٥١,٩%) ، (١٣,٧%) على التوالي ، أما أسعار الفواكه عام ٢٠٠٩ مقارنة مع عام ٢٠٠٧ لمحاصيل البرتقال والليمون والرمان والمشمش مرتفعة بنسب (١٤,٧%) و (٣٤,٥%) و (٣٧,٠%) و (٢٦,٩%) على التوالي^(٢).

١- مقابلة شخصية مع أحد المزارعين المسوقين محاصيلهم إلى سايلو بعقوبة للحبوب بتاريخ ١٧ / ٥ /

٢٠١٢.

٢- دائرة الإحصاء المركزي، محافظة ديالى، كراس الإحصاء الزراعي بيانات غير منشورة، ٢٠١٠، ص ١.

٤- رأس المال (التسليف الزراعي)

يعد التسليف الزراعي عنصراً فعالاً من عناصر السياسة الزراعية ، وهو نظام حكومي لمساعدة ذوي الدخل المنخفضة في القطاع الزراعي من أجل تحسين مستوى إنتاجهم ومعيشتهم، وهذا النظام مطبق في كثير من دول العالم ومنها العراق عن طريق تأسيس المصرف الزراعي الصناعي عام ١٩٣٥ بموجب القانون رقم (٥١) الذي باشر أعماله في السنة نفسها ، وفي عام ١٩٤٠ تم فصل المصرف الزراعي عن المصرف الصناعي بموجب قانون المصرف الزراعي رقم (١٨) لسنة ١٩٤٠^(١) ، الذي يهدف الى تمويل المشاريع الزراعية .

فالتسليف الزراعي هو الطريقة المتبعة في الحصول على الأموال التي يحتاجها المزارع ذو الإمكانيات المحدودة لكي يتمكن من توسيع واستغلال الأراضي على أتم وجه فقيمة التسليف الزراعي ذات أهمية كبيرة لصغار الفلاحين الذين ينقصهم المال لاستغلال مزارعهم بصورة صحيحة إذ أنهم يستغلون مزارعهم دون الحد الأدنى من الإنتاج بسبب قلة رأس المال المتوفرة لديهم^(٢).

وبعد أحداث عام (٢٠٠٣) تم إنشاء صندوق لإقراض الفلاحين وصغار المزارعين برأسمال (٢٥) مليار دينار ليساهم في توفير التمويل الميسر وفق ضمانات مناسبة . أخيراً جاءت المبادرة الزراعية للحكومة العراقية في العام (٢٠٠٨) إذ تم إنشاء ستة صناديق أقرضية متخصصة لتوفير القروض من دون فوائد للفلاحين والمزارعين في مجالات البستنة والنخيل وإدخال المكننة والتكنولوجيا وتنمية الثروة الحيوانية ومشاريع التنمية الزراعية الكبرى وتم تخصيص مبلغ (٢٤٠) مليون دولار لهذه الصناديق^(٣). ومن خلال ملاحظة الجدول (٢٧) يتبين عدد المقترضين من المصارف الزراعية

١- عبد الوهاب مطر الداهري ، الاقتصاد الزراعي ، ط١ ، دار المعرفة ، بغداد ، ١٩٨٠ ، ص٢٢٣ .

٢- علي خضير عباس محمود، التنمية الزراعية في بعض أقطار الخليج العربي واقعها وآفاقها المستقبلية، ط١، جامعة البصرة، العراق، ١٩٨٢، ص٩٣.

٣- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، دائرة التخطيط الزراعي، خطة تنمية القطاع الزراعي (٢٠١٠-٢٠١٤) ، بغداد، ٢٠٠٩، ص٣٧.

وكمية المبلغ المصروف وأسم المشروع وأن أكبر عدد من المقترضين كان لمشروع حفر الآبار وكذلك أكبر المبالغ تتمثل لهذا المشروع أيضا لسنة (٢٠١١) وذلك بسبب أزمة شحة المياه التي عانت منها محافظة ديالى نتيجة سياسة الدولة المجاورة بتقليل حصة الوارد المائي للأنهار المشتركة أو بتحويل قسم من الأنهار والجداول التي تصب في محافظة ديالى إلى أراضيها .

جدول (٢٧) عدد المقترضية والمبالغ المصروفة من المصارف الزراعية

لتطوير الانتاج الزراعي في محافظة ديالى لسنة ٢٠١١

اسم المصرف	العدد المبلغ	بيوت بلاستيكية	أعمال زراعية	شراء ساحبات	صيانة ساحبات	تطوير بساتين	حفر ابار	مشاريع كبرى	محاصيل
فرع ديالى	عدد المقترضين	٤	٥	٥٠	١٢	٢١١	٤٤٤	٢	
	المبلغ المصروف	٨٥٧,٧ ٥٠,٦٦	١٥,٠١ ٥,٠٠٠	١,٥٨٣,٢ ٠٠,٠٠٠	٢١,٣٠٠, ٠٠٠	٨٥٥,٨٩٩ ,٤٠٠	٤,٦٤,٢٩ ٠,٠٠٠	٦٠٠,٠٠٠ ,٠٠٠	
فرع المقادية	عدد المقترضين	٨		١٦	٢٣	٣٢٨	٩٣٩	٢	
	المبلغ المصروف	٣٩,٦٦ ٦,٦٣٣		٥٤٩,٣٠٠ ,٠٠٠	٤٦,٥٠٠, ٠٠٠	١,٤٤٧,٠ ٤٨,٥٠٠	٨,٦١١,٩ ٨٩,٠٠٠	٧,٤٢٠,٠ ٠٠	
مكتب هبهب	عدد المقترضين	٧٣		٦٢	٢	٩٧	٢٩٨	٥	٦
	المبلغ المصروف	١٩٧,٤ ٣١,٨٦ ٥		١,٨٩٤,٩ ٠٠,٠٠٠	٣,٦٠٠,٠ ٠٠	٥١٨,٨٩٤ ,٠٠٠	٣,١٨٨,٠ ٠٠,٠٠٠	١,٦٤٥,٠ ٠٠,٠٠٠	٤٢,٢٢٠, ٠٠٠
مكتب بلروز	عدد المقترضين	٢٤		٨	٦٧		٤٢٠	٤	
	المبلغ المصروف	٢٨٣,٣ ٠٠,٠٠		٢٠٧,٠٠٠ ,٠٠٠	١٤٦,٩٥ ٠,٠٠٠		٤,٠٩٥,٩ ٣٠,٠٠٠	١٦,٠٨٠, ٠٠٠	
فرع الخالص	عدد المقترضين	٥٤		٤٥	٢١	٨٧	١١٠	١	١٢
	المبلغ المصروف	٥٢٢,٥ ١٥,٠٠ ٠		١,٣٣٨,٠ ٠٠,٠٠٠	٤٢,٥٥٠, ٠٠٠	٤١٣,٩٢٢ ,٠٠٠	١,٠٦٣,٨ ٠٠,٠٠٠	٣٥٠,٠٠٠ ,٠٠٠	٨٦,٥٦٠, ٠٠٠

المصدر :- مديرية زراعة ديالى، قسم التسليف الزراعي، ٢٠١١، بيانات غير منشورة، ص ٣.

-العوامل التقنية

تعد التقنية حصيلا للتطبيق الفعلي للاكتشافات والاختراعات العلمية التي يتم الوصول اليها من خلال البحث العلمي والتي تعنى بتطبيق الأساليب العلمية في تطوير مدخلات الإنتاج الزراعي كالبذور المحسنة والمكننة الزراعية وطرق استعمالها، كذلك الاسمدة و فن استخدامها ، وانظمة الري وطرق تشغيلها ، والمبيدات وأساليب مكافحة الاوبئة ، فضلا عن تقنية الإنتاج الحيواني^(١).

ان استخدام الوسائل التقنية في العمليات الزراعية يؤدي وبلا شك الى تطور الإنتاج الزراعي كما ونوعا ويوفر للمزارعين الوقت والجهد والإمكانيات التي يبذلها فيما لو استخدم الوسائل والأدوات التقليدية في الزراعة . وتشمل هذه العوامل ما يأتي:-

-١- المكننة :-

أن استعمال المكننة الزراعية قد ساعد العامل الزراعي على تحسين الأداء وسرعته معا ومن ثم انعكس على زيادة دخله لأنه يستطيع أن ينهي عملا في يوم واحد بالآلة الزراعية ما كان ينهيه في (١٠) أيام ومن أهم هذه العمليات الزراعية التي اختصرت الوقت الكثير باستخدام الآلة هو عملية البذار والزراعة والحصاد قبل استخدام البادرات الآلات الحديثة إذ إن عملية البذار كانت تنتشر البذور يدويا وتوضع في التربة ومن ثم تغطيتها وأن هذه العملية كانت تتطلب خبرة في توزيع البذور بانتظام فضلا عن كونها مجهدة وقد أدى استخدام الآلات والمكائن الزراعية إلى ظهور نتائج ايجابية في سرعة انجاز العمل والدقة في انتظام الزراعة وتقليل التكاليف، عندها أصبحت المعدات لا يمكن الاستغناء عنها في مكننة الإنتاج الزراعي^(٢).

١ - عباس فاضل السعدي ، الامن الغذائي في العراق - الواقع والطموح ، مطابع وزارة التعليم العالي ، بغداد ، ١٩٩٠ ، ص١٣٦ .

٢ - شاكر حنتوش عداي، ماجد حازم ألبعدي، ماجد صالح البهادلي المكائن والآلات الزراعية ودورها في تحسين الإنتاج الزراعي، مجلة أبحاث البصرة، العدد ٣٥، ج ٤، جامعة البصرة، ٢٠٠٩، ص ٢٠ .

فعلى سبيل المثال حصاد دونم من محاصيل القمح والشعير يكلف (٤٠٠) ساعة عمل يدوي لفلاح واحد ابتداء من عملية حصده وتكديسه ودراسته وتذريته وفرزه ، في حين يتطلب ذلك باستعمال الحاصدة (٨) ساعات لمساحة تتراوح بين ١٠-١٥ دونما (١).

يتاثر استخدام المكننة بجملة من العوامل التي تؤثر في طاقاتها الفعلية منها طوبوغرافية الأرض والظروف الجوية وطرق النقل وحجم الملكية الزراعية فضلا عن أنواع المكنائن المستخدمة . وعلى العموم يساعد استواء السطح في المحافظة على استخدام المكننة في العمليات الزراعية باستثناء بعض مناطق المرتفعات في قضاءي خانقين وكفري ، وان سقوط الامطار في بداية الموسم الزراعي الذي قد يتزامن مع موسم حصاد محصول الرز قد يؤثر على حركة الحاصدات وان ارتفاع درجات الحرارة اثناء موسم حصاد القمح والشعير قد يؤثر على الية وميكانيكية الحاصدات ، وقد يتناسب استخدام المكننة تناسباً طردياً مع حجم الحيازات الزراعية ، أي أنه كلما كانت مساحة الحيازات كبيرة اتسع استخدام المكننة الزراعية .

وبما إن السطح في منطقة الدراسة يتميز بانبساطه فقد ساعد هذا العامل على استخدام المكنائن والآلات الزراعية بشكل واسع فضلا عن طرق النقل المتوافرة في المحافظة ويتباين توزيع الساحبات والحاصدات الزراعية في الوحدات الإدارية في المحافظة تبعا للمساحة المزروعة ونوعية المحصول فمن خلال ملاحظة الجدول (٢٨) يتضح إن عدد الساحبات (٨٠٩٧) في عموم المحافظة منها (٩٠٠) ساحبة في قضاء جلولاء وهي أعلى نسبة في عدد الساحبات في حين بلغت نسبة عدد الصالح للعمل منها (٦٧٩١) ساحبة أما بالنسبة لعدد الساحبات العاطلة فقد بلغت (١٧٣١) ساحبة عاطلة في عموم محافظة ديالى (٢). فالمناطق المتخصصة بزراعة المحاصيل الحقلية كالقمح والشعير مثلا نجدها تمتلك عددا كبيرا من هذه

١ - عبد المعطي الخفاف ، أهمية وتطوير المكننة الزراعية في العراق ، مطبعة المصلحة ، بغداد ، ١٩٧٩ ، ص ٥ .

٢ - مديرية زراعة ديالى ، قسم المكننة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٠ .

المكائن ، في حين نجد اعداد مكائن البستنة ترتفع في المناطق المتخصصة بزراعة البساتين .

وعلى الرغم من وجود هذا العدد من الساحبات في منطقة الدراسة إلا انه هناك العدد القليل من المزارعين الذين يستطيعون شراء هذه الساحبات وبذلك فإن الكثير من المزارعين يعتمدون على تأجير الساحبات من مزارعين آخرين للقيام بعملية الحراثة وقد يؤدي هذا إلى تأخر موعد الحراثة أو الحصاد مما يؤدي إلى إلحاق أضرارٍ بليغة بالإنتاج الزراعي وهذا يؤدي إلى خسائر كبيرة للفلاح ، وقد ظهر أيضا من خلال دراستنا الميدانية انه على الرغم من امتلاك بعض المزارعين الساحبات الصغيرة إلا أنهم يلجئون في كثير من الأحيان إلى الاستعانة بالساحبات الكبيرة لأسباب منها السرعة في الحراثة ، وقابليتها على تنعيم وتسوية الأراضي المحروثة وقدرتها على حفر السواقي الكبيرة التي تتطلبها عمليات الري . فضلا عن أسلوب المماثلة الذي يتبعه مالكو هذه الساحبات تجاه المزارعين بقصد رفع اجور الحراثة .

أما بالنسبة لعدد الحاصدات في منطقة الدراسة فقد بلغ عددها (٣١٩) حاصدة تركزت اغلبها في ثلاث مناطق هي قره تبة (٤٣) حاصدة ، بلدروز (٤٠) حاصدة ، كنعان (٣٦) حاصدة ينظر جدول (٢٩) ، في حين بلغت أعداد الحاصدات الصالحة للعمل (٢٦٠) حاصدة في عموم محافظة ديالى و (٥٩) حاصدة معطلة وغير صالحة للعمل^(١). ويتطلب توفير أكبر عدد ممكن من هذه الحاصدات للنهوض بواقع الإنتاج الزراعي في المحافظة .

١ - مديرية زراعة ديالى، قسم المكننة ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٠ .

جدول (٢٨)

عدد الساحبات الزراعية في محافظة ديالى حسب الشعب الزراعية لعام ٢٠١١.

الشعب الزراعية	مجموع الساحبات	الصالح	العاقل
بعقوبة	٣٥٠	٣٣٣	١٧
بني سعد	٧٨٥	٧٠٠	٨٥
كنعان	٥٤٣	٥٠٣	٤٠
المقدادية	٤٢٠	٣١٢	١٠٢
أبي صيدا	١٨	١٠	٨
الوجيهية	٢٩٩	١٣٠	١٦٩
الخالص	٦٠٩	٥٧٨	٤١
المنصورية	٣٧٢	٣٧٢	١٠٠
هبهب	٣٤٣	٢٣١	١١٢
السد العظيم	٦٦٦	٤٨٤	١٨٢
السلام	١٧٨	١٤٧	٣٢
بلدروز	٦٨٨	٥٢٠	١٦٨
مندلي	١٨٢	١٠٦	٧٥
قرانية	١٣٦	١١٢	٢٤
خانقين	٣١٧	٢٩٠	٢٩
جلولاء	٩٠٠	٨٠٣	٩٧
السعدية	١٦١	٩٧	٦٤
قرة تبة	٨٣٠	٥٣٢	٢٩٨
جبارة	٣٠٠	٥٣١	٨٨
المجموع	٨٠٩٧	٦٧٩١	١٧٣١

المصدر :- مديرية زراعة ديالى / قسم المكائن والآلات ٢٠١١ ، بيانات غير منشورة .

جدول (٢٩) عدد الحاصدات حسب الشعب الزراعية في محافظة ديالى لسنة ٢٠١١

الشعب الزراعية	مجموع الحاصدات	الصالح	العاطل
بعقوبة	٨	٤	٤
بني سعد	١٩	-	١٩
كنعان	٣٦	٣٦	٠
المقدادية	١٩	١٥	٤
أبي صيدا	لا يوجد		
الوجيهية	٣	٣	٠
الخالص	٢٢	٢٢	٠
المنصورية	١٣	١٠	٣
ههب	٢٧	٢٧	-
السد العظيم	٢٣	٢٢	١
السلام	٤	٤	-
بلدروز	٤٠	٤٠	-
مندلي	١٤	١٣	١
خانقين	٩	٩	٠
جلولاء	١	١	٠
السعدية	٧	٥	٢
قرة تبة	٧٤٣	١٩	٢٤
جبارة	٢٢	٢٢	٠
المجموع	٣١٩	٢٦٠	٥٩

المصدر :- مديرية زراعة ديالى / قسم المكائن والآلات ٢٠١١ ، بيانات غير منشورة .

٢- التسميد

يعني التسميد إضافة العناصر الغذائية إلى التربة - سواء أكانت كيميائية ام عضوية - لغرض زيادة الانتاج الزراعي كميّاً وتحسينه نوعياً والمحافظة على خصوبة التربة (١).

وتتفاوت المحاصيل الزراعية فيما بينها في حاجتها إلى الأسمدة الكيماوية كما ونوعاً، ويظهر ذلك من الجدول (٢٦) ، ويتفاوت المحصول الواحد في حاجته إلى الأسمدة الكيماوية حسب ادوار نموه أو مراحل حياته فمثلاً يحتاج محصول الذرة الصفراء إلى ١٠٠ كغم /للدونم من السماد المركب (١٨.١٨.١٨) بعد الحراثة، والى ٢٥ كغم /دونم من سماد اليوريا بعد ستة أسابيع من زراعته، في حين يحتاج محصول السمسم إلى ٧٥ كغم/دونم من السماد المركب (٢٧×٢٧) عند زراعته فقط (٢). ويتضح من ذلك ان المحاصيل الزراعية تختلف فيما بينها في حاجتها إلى الأسمدة الكيماوية في كميتها ونوعها وموعدها وأضافتها.

جدول (٣٠) حاجة المحاصيل الزراعية الى الاسمدة الكيماوية (كغم /دونم)

المحصول	يوريا	سوبر فوسفات الثلاثي	مركب ١٨×١٨×١٨	مركب ٢٧×٢٧
حنطة	٣٣	٣٣	-	٥٥
شعير	٢٠	٢٠	-	٤٠
بطاطا ربيعية	١١	٣٣	١٤٠	٠
بطاطا خريفية	-	٤٥	١١٠	٠
ذرة	٠	٢٢	١١٥	٥٥
فستق الحقل	٢٢	٦٥	٠	٠
محاصيل العلف	٢٥	٤٥	٠	٠
سمسم	١٠	٠	٠	٥٥
خضراوات شتوية	٠	٢٢	١١٥	٥٥
خضراوات صيفية	٢٥	٤٥	٠	٧٥

المصدر مديرية زراعة ديالى، قسم الإرشاد والتدريب الزراعي سلسلة الإرشاد الزراعي، مطبوعات ٢٠١٠ .

١- حسن شلش الربيعي، حمد محمد صالح، ارشادات في استخدام الاسمدة الكيماوية، الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي، المطبعة العربية، بغداد، (بدون تاريخ)، ص ١-٢.

٢- المصدر نفسة، ص ٣-٥.

وعموما يمكن تقسيم الأسمدة إلى مجموعتين رئيسيتين هما :-

١. الأسمدة العضوية Organic Fertilizer وهي التي تحتوي على واحد أو أكثر من العناصر الغذائية في السماد بشكل عضوي .
 ٢. الأسمدة الكيماوية Chemical or Inorganic وهي التي تحتوي على واحد أو أكثر من العناصر الغذائية في السماد بشكل لا عضوي .
- الأسمدة العضوية :- هناك مصادر مختلفة للأسمدة العضوية ، وان هذه الأسمدة تختلف من حيث احتوائها على العناصر الغذائية وكما موضح في الجدول (٣١) .

جدول (٣١)

النسبة المئوية للعناصر الغذائية الرئيسية التي توجد في أنواع مختلفة من الأسمدة

النوع	النتروجين	حامض الفسفوريك	او كسيد البوتاسيوم
سماد الماعز	٢.٧٧	١.٧٨	٣
سماد البقر	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٦٥
سماد العجول	٢	٠.٥٤	١.٩٢
سماد الخيول	٠.٧	٠.٣٤	٠.٥٢
سماد الاغنام	٢	١	٢.٥٠
سماد الدواجن	١.٦	١.٢٥	٠.٩
الدم الجاف	١٣	١.٥	-
مسحوق العظام الطري	٤.٢٧	١١	٧.٢٥

الأسمدة الكيماوية :- يمكن تقسيمها الى مجموعتين

١. الأسمدة الرئيسية Primary Fertilizer وهي الاسمدة التي يحتاجها النبات بكميات كبيرة مثل النتروجين والفسفور والبوتاسيوم .
٢. الأسمدة الثانوية Secondary Fertilizer وهي الاسمدة التي يحتاجها النبات بكميات قليلة مثل البورون والحديد والنحاس والمغنيسوم والزنك . وكما موضح في الجدول (٣٢) .

جدول (٣٢) النسبة المئوية للعناصر الغذائية في بعض الأسمدة الكيماوية

اسم السماد	N	P2O3	K2O
سلفات الامونيوم	٣٠-٢٠	-	-
اليوريا	٤٦-٤٥	-	-
سوبر فوسفات احادي	-	٢٠-١٨	-
سوبر فوسفات ثنائي او ثلاثي	-	٤٦-٤٢	-
سلفات البوتاسيوم	-	-	٥٣

المصدر :- عدنان ناصر مطلوب ، الخضراوات العملي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠٠٠ ، ص٨٤ .

ان الاستعمال الواسع لهذه الاسمدة والمخصبات يمكن منه الحصول على إنتاجية عالية لكل المحاصيل الزراعية وباقل التكاليف ، اذ تساهم هذه الاسمدة في اكثر من ٥٠% من زيادة غلة المحاصيل الزراعية اذا حسن استخدامها كما ونوعا وطرائق ومواعيد .

وعلى المزارعين الالتزام بكمية الأسمدة ونوعيتها ومواعيد إضافتها وحسب نوع المحصول لان ذلك سيعمل على زيادة كمية الإنتاج الزراعي وتحسين نوعيته، فبعض المزارعين يضيفون كميات كبيرة من الأسمدة الكيماوية إلى المحاصيل الزراعية اعتقاداً منهم بأنه كلما زادت كمية الأسمدة المضافة إلى المحصول زاد إنتاجه، وهذا في حقيقة الامر اعتقاد خاطئ، لان استعمال كميات كبيرة من الأسمدة اكثر من حاجة المحصول المقررة قد يؤدي إلى نتائج عكسية، كتضرر المحصول أو هلاكه ويؤثر ذلك في صحة الإنسان أو الحيوان الذي يتغذى على ذلك المحصول. إن الزراعة الحديثة تعتمد دون شك في تطويرها على استخدام السماد الكيماوي لزيادة الإنتاج وتحسينه وتحقيق إنتاجية أكبر في وحدة المساحة ، كانت الأسمدة تصنع محليا في العراق فبعد أن كان العراق يستورد كميات كبيرة من الأسمدة من الخارج بدأت كميات الاستيراد تأخذ بالهبوط بعد أن ابتداء مشروع الأسمدة في (أبو الفلوس) في البصرة الإنتاج إذ بلغت كمية الأسمدة النتروجية المنتجة (٢٦٧٠) طناً عام (١٩٧٣) وبذلك كان هذا المشروع يصنع أنواع من سماد كبريتات الامونيوم وسماد ليوريا ، وكان يسد حاجة القطر من الأسمدة ويصدر الفائض منه إلى الخارج (١). إلا انه بعد عام (٢٠٠٣) تعرضت المصانع والمعامل ولاسيما الخاصة بإنتاج الأسمدة الى الدمار والتخريب ومن ثم تلاشت تقريباً وبذلك أصبحت الدولة تعتمد على الاستيراد في توفير الأسمدة المطلوبة للزراعة العراقية، إلا أن هذه الكميات قليلة جدا لا تسد حاجة الطلب عليها وبذلك أصبحت الكميات التي تجهزها الدولة كما في الجدول (٣٣) للفلاح قليلة جدا مما يضطر الفلاح إلى شراء هذه الأسمدة من الأسواق وبأسعار مرتفعة جدا ،وهذا مما سيكلف المزارع مبالغ باهظة لا تتناسب مع المردود الاقتصادي للإنتاج الزراعي مما يُعيق أمكانية مواصلة الإنتاج الزراعي بكميات كبيرة أو قد يستخدم الأسمدة العضوية وخصوصا مادة "الدبال" التي تكون عبارة عن مادة غروية تمتص الماء وتحفظ به لسد حاجة النباتات .

(١) - باسم عبد العزيز وآخرون، العراق دراسة إقليمية، ج٢، مديرية دار الكتب، جامعة الموصل، ١٩٨٥، ص

جدول (٣٣) كمية الأسمدة المجهزة للبساتين لعام ٢٠١١

الكمية / كغم	المساحة / دونم	الشعبة الزراعية
١١١٠	٢٢٢	بعقوبة المركز
٢٨٠٠٠	٥٦٠	جلولاء
٦١٥٠	١٢٣	المقدادية
٤٥٠	٩	المنصورية
٦٢٠٠	١٢٤	السلام
٤٨٠٠	٩٦	الوجيهية
٨٢٨٠	١٦٥,١٥	بني سعد
٣٣٢٨٥	٦٦٥,٦	أبي صيدا
٩٧٠٠	١٩٤	ههب
١٠٧٩٦٥	٢١٥٨,٢١	المجموع

المصدر :- مديرية زراعة ديالى، قسم وقاية المزروعات، ٢٠١١، بيانات غير منشورة.

لذا كان الاتجاه الحديث نحو استخدام البدائل كالتسميد الحيوي باستخدام أوراق النباتات وأضافتها إلى التربة مما له أهمية كبيرة في الحصول على محاصيل زراعية ذات إنتاجية عالية وخالية من الملوثات الكيماوية فمثلا أجريت دراسة كان مفادها أن إضافة الطحالب الخضراء إلى التربة تؤدي إلى تحسين نوعيتها من خلال زيادة خصوبتها ومن هذه الطحالب طحلب ألكار (Chara) ويتميز هذا الطحلب بانتشاره في جميع أنحاء العالم لاسيما المياه العراقية^(١).

(١) - حميد نشأت اسماعيل، لمحات ميدانية من الزراعة الروائية في العراق، الهيئة العامة للمساحة، بغداد، ١٩٩٠، ص ٣٥.

٣- المبيدات الزراعية ومكافحة الآفات

المبيدات الزراعية هي من الأساليب العلمية الحديثة التي لها أهمية كبيرة في زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين نوعيته من خلال القضاء على الآفات والأمراض والأدغال التي تنتشر في حقول المحاصيل الزراعية. كان الفلاح القديم عاجزاً عن تخليص محاصيله الزراعية من الآفات والأمراض التي تصيبها، إذ كان يستعمل بعض الوسائل البدائية والتي لا تفي بالغرض في مكافحتها، فضلاً عن جهله بالكثير من الآفات والأمراض الزراعية التي تتعرض لها محاصيله الزراعية. لكن بعد التطور العلمي الحديث تمكن الإنسان من اكتشاف وتشخيص الكثير من الأمراض والآفات التي تصيب المحاصيل الزراعية وطرق معالجتها مما كان له أهمية كبيرة في تحسين وتطوير الزراعة.

وقد أكدت العديد من الدراسات العالمية ان انتشار الأمراض والآفات في المحاصيل الزراعية وعدم مكافحتها تؤدي إلى حدوث خسارة في الإنتاج الزراعي تصل إلى أكثر من (٣٠) %^(١).

أما الآفات هي عبارة عن كائن حي غير مرغوب فيه يسبب أضراراً مادية للإنسان وممتلكاته يتمثل في النقص في قيمته وكمية مصادر ومقومات الحياة الرئيسة إذ تؤثر الآفات على إنتاجية المحاصيل ونوعيتها بسبب التنافس على المواد الغذائية ونقلها للعديد من الأمراض للإنسان والحيوان والنبات، وقد يكون الكائن آفة في منطقة معينة بسبب أحداثه أضراراً اقتصادية لأحد المحاصيل الزراعية، بينما لا يُعد كذلك في منطقة أخرى.

أما بالنسبة للأمراض والآفات الزراعية وطرق مكافحتها فإن النباتات الزراعية والمحاصيل بصورة عامة تتعرض إلى العديد من الآفات والأمراض التي تصيبها وتعرضها إلى الهلاك لذلك يتوجب على الدولة القيام بحملات مكافحة بشكل دوري

(١) - عصام عبد الرزاق، الانسان والبيئة، دار الحرية للطباعة، بغداد، ١٩٧٩، ص ١٢٧.

ودائمي وتوعية الفلاح عن طريق الإرشاد الزراعي بالإجراءات التي يجب اتخاذها عند تنفيذ مثل هذه الحملات ومن الأمراض المنتشرة في محافظة ديالى هي " الذبابة البيضاء " على الحمضيات وكذلك (حشرة الحميرة والدوباس) على النخيل (وحشرة السونة) على الحنطة و(الأدغال) التي تظهر من زراعة الحنطة ونؤدي هذه الحشرات والأمراض إلى سقوط الثمار قبل نضجها أو تسبب اصفرار الأوراق وتساقطها مما يؤدي الى قلة النمو في النباتات ومن ثم يتعرض النبات الى الهلاك .

لذلك ومن خلال ملاحظة الجدول (٣٤) يتبين لنا عدد الحملات ونوع الآفات والمساحة والمكافحة ونوع المبيدات المستخدمة في محافظة ديالى .

جدول (٣٤) حملات مكافحة في محافظة ديالى للسنوات (٢٠٠٨ - ٢٠١٠)

١- حملة مكافحة حشرة السون على الحنطة		
السنة	المساحة المكافحة / دونم	المبيدات المستخدمة
٢٠١٠	٤٤٤٠	الفاسايرثرمين
٢٠٠٩	٢٥٢٤	
٢- حملة مكافحة فاكهة البحر المتوسط		
السنة	المساحة المكافحة / دونم	المبيدات المستخدمة
٢٠١٠	٤٥٥٠	لياسيد ، G.F.120
٢٠٠٩	٩٩٣٠	G.F.no ، لياسيد
٢٠٠٨	٧٧٣٣	بروتين جاذب
٣- حملة تعفير بذور الحنطة والشعير		
السنة	كمية البذور المعفرة	المبيدات المستخدمة
٢٠١٠	١١٨ - ٤٣٥٢	ديفيدتد ، كاربوكس
٢٠٠٩	١٨ - ٢٤٨١	راكيل ، داسين ، سومي ايب
٢٠٠٨	٢٩١ - ٢٤٠٠	برميل ، ديفيدند سائل
٤- مكافحة الذبابة البيضاء على الحمضيات		
السنة	المساحة المكافحة / دونم	المبيدات المستخدمة
٢٠١٠	٢٦٨٩٠	زيت معدني ، الفاسايرثين
٢٠٠٩	١١٩٩١	ادميرال
٢٠٠٨	١٤٤٦٠	
٥- حملة مكافحة أدغال الحنطة		
السنة	المساحة المكافحة / دونم	المبيدات المستخدمة
٢٠١٠	٥١٩٨٥ - ٥٨٩٠٩	نيفالين ، ثوبك ، اتلاننتس
٢٠٠٩	٤٦٢٨ - ٤٦٥٦	بوما سوبدر ، ديلوسات مادة
٢٠٠٨	٤٦٢٨ - ٤٦٥٦	ثائرة
٦- حملة مكافحة حشرتي الحميرة والدوباس على النخيل		
السنة	المساحة المكافحة / دونم	نوع المبيد
٢٠١٠	٥٦٦٥٧	كارياديل ، فلور وبايروفوس
٢٠٠٩	٦٦٣٧٩	لفاسايرتوسين ، فلاش
٢٠٠٨	٥٢٢٩٨	تلتارزين ، دلتابلان زيتي
		قيوري ، بايترويد ، ثرسيون
		كوميدرور ، دورسيان زيتي
		تستارزين ، دسي ،
		موستاينون

المصدر :- مديرية زراعة ديالى، قسم وقاية المزروعات، بيانات غير منشورة، ٢٠١١.

٤- الدورة الزراعية

هي عملية تعاقب استثمار الأراضي بمحاصيل زراعية معينة وملائمة لظروف المنطقة بتقسيمها إلى أقسام محددة وفق نظام معين ضمن مدة زمنية معينة مع تكرار هذه الصورة من الاستثمار للأرض بإنهاء المدة الزمنية المحددة ، وهي من أساليب الزراعة الحديثة التي لها أهمية كبيرة خصوصاً وأنها تطبق باهتمام بالغ في الدول الزراعية المتطورة لما تقدمه من فوائد بالنسبة للأرض الزراعية والإنتاج الزراعي^(١).

أن استعمال الدورة الزراعية لها فوائد كثيرة منها أنها تحافظ على خصوبة الأراضي الزراعية ومقاومة الأمراض والحشرات فهناك حقيقة يجهلها الفلاح وهي أن بعض الآفات التي تنتشر على محصول معين من الصعب عليها الاستمرار بنفس الكثافة العددية والنمو على محصول آخر وبذلك تعمل هذه الطريقة على الحد من تعدد الآفات والقضاء على الآفات التي لها دورة حياة طويلة^(٢).

لذلك تشترط بعض الدول إدخال عدد من المحاصيل في الدورة الزراعية إذ تشترط زراعة ما لا يقل عن ٣٠% من الدورة الزراعية بمحاصيل الحبوب و ١٠% من المحاصيل الصناعية التي تحتاج إليها معامل التصنيع في البلد لضمان الأمن الغذائي في البلد^(٣). لذلك أصبح التنوع المحصولي ضمن المخطط الذي تضعه الدولة للتأمين الغذائي أو لمنتجاتها الصناعية .

وقد تبين لنا من خلال الدراسة الميدانية أن عدداً قليلاً من المزارعين يستخدمون نظام التبوير إذ يقوم الفلاح بحراثة التربة وقلبها ظناً منه أن عملية (الفلاحان) التي تعمل على تخزين الرطوبة في الحقل والقضاء على الأدغال إذ تستعيد

(١) - حميد نشأت اسماعيل، لمحات ميدانية من الزراعة الروائية في العراق، الهيئة العامة للمساحة، بغداد، ١٩٩٠، ص ٣٥ .

(٢) - مصطفى عبد الرحمن ابو شبانة، مبيدات الآفات، ج١، الدار العربية مصر، ٢٠٠٥، ص ٤٤ .

(٣) - عبد العظيم محمد بدر ، احمد عبد الحسن محمد ، الدورة الزراعية وتعاقب المحاصيل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٧ ، ص ١٥٩ .

التربة من خلالها خصوبتها ، وكذلك تحلل المواد النباتية الموجودة في تربة الحقل وتمارس هذه العملية في المناطق التي تكون فيها الزراعة ديمة إذا يترك الحقل بما يسمى الفلاحان ، في حين أن القسم الأكبر يستخدمون الدورة الثنائية لعدة أسباب منها جهل الفلاح باستخدام الدورات الأخرى ، لاسيما فيما يتعلق بالمحاصيل الزراعية المجهدة للتربة وغير المجهدة ، فضلا عن رغبة المزارعين في الفترة الأخيرة بزراعة محاصيل القمح والشعير لمردوداتها المالية الكبيرة .

يتبين مما تقدم أن للعوامل البشرية دورا كبيرا في التأثير على التنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى ، فمن إذ دراسة عدد السكان ظهر أن هناك تزايدا كبيرا في أعدادهم بالشكل الذي أدى إلى استغلال الأرض الزراعية استغلالا واسعا في الحصول على المواد الغذائية من جهة ، فضلا عن توفيره الأعداد الكافية من الأيدي العاملة التي يتطلبها النشاط الزراعي ، وبالنسبة فيما يخص أنظمة الري والصرف فإن المنطقة تتمتع بشبكة جيدة من مشاريع الري والبزل ، وتتعدد فيها أنظمة الري بالشكل الذي تمارس فيه كل أساليب الري المتاحة - السيجي ، الواسطة ، الرش، كلها تساعد في التوسع بالمساحات الزراعية وتنمية واستدامة هذه المساحات، أما فيما يخص مجال النقل والتسويق فإن دوره كان لا بأس في خدمة النشاط الزراعي للمحافظة فهناك شبكة واسعة من طرق النقل بكافة أنواعها ساعدت في ربط الوحدات الإدارية بعضها ببعض الآخر بالشكل الذي سهل عملية نقل المنتجات الزراعية ضمن أجزاء المحافظة ، فضلا عن أداء عمليات التسويق لعملها بشكل جيد ، لكنها لا تخلو من بعض الهفوات البسيطة التي يجب معالجتها ، وأن إنشاء العديد من المصارف الزراعية التعاونية له الأثر الواضح في تنمية واستدامة القطاع الزراعي من خلال بعض القروض الممنوحة للمزارعين على الرغم من أنها لم تكن بالمستوى المطلوب إذ لم تف بالحاجة الكلية للمزارع العراقي ، أما بالنسبة للعوامل التقنية فقد تبين أن هناك نقص في أعداد المكننة الزراعية وفي كافة أنواعها مما اثر على سير العمليات الزراعية بشكلها الصحيح، من حيث إذ الأسمدة الكيماوية فقد ظهر هناك ضعف كبير وتلكؤ في أجهزة الدولة في مجال توفيرها

الأسمدة الكيماوية بالشكل الذي حتم على المزارعين تأمين حاجتهم منها عن طريق الأسواق المحلية ، فضلاً عن لهذا فان الجهات المسؤولة قد تجاهلت النظر عن ما يسمى بالدورة الزراعية متجاهلة أثرها الكبير والواضح على تنمية واستدامة القطاع الزراعي وأيضاً على كمية ونوعية الإنتاج الزراعي ووان عملياتها الإرشادية معدومة وليس لها دورٌ في توعية وإرشاد الفلاحين إلى أهمية الجوانب التقنية والعلمية في الزراعة . في نفس الوقت يوفر السوق الاستهلاكية لتصريف المنتجات الزراعية من جهة أخرى . وكان لقوانين الإصلاح الزراعي دور فاعل في تنمية القطاع الزراعي والنهوض بالريف العراقي من خلال اعتماد الملكيات الصغيرة وتفتيت الملكيات الكبيرة وتوزيعها على اكبر عدد من المزارعين بالشكل الذي حقق العدالة بين أبناءه وأن أنشاء العديد من المصارف الزراعية التعاونية له الأثر الواضح في تنمية القطاع الزراعي من خلال بعض القروض الممنوحة للمزارعين على الرغم من أنها لم تكن بالمستوى المطلوب إذ انها لم تفِ بالحاجة الكلية للمزارع العراقي . وقد تبين من خلال هذا الفصل أيضاً ضعف نشاط الجمعيات الفلاحية في توفير مستلزمات العملية الزراعية وعدم كفاءة أدارتها واستغلالها لبعض المعدات الزراعية لصالحها لذلك فقد تم التطرق إليها في متن البحث بشكل طفيف ، وفيما يخص أنظمة الري والصرف فان المنطقة تتمتع بشبكة جيدة من مشاريع الري والبزل ، وتتعدد فيها أنظمة الري بالشكل الذي تمارس فيه كل أساليب الري المتاحة - السيجي ، الوساطة ، الرش ، لكنها لا تخلو من بعض المشاكل سواء ما يتعلق منها بعمليات التطهير او الكري والتكسرات وتهدم الضفاف وأحياناً حصول بعض التجاوزات على الشبكة المائية التي تؤدي إلى ارباك الحصص المائية الموزعة على كل القنوات المائية . وفي مجال النقل والتسويق فان دوره في خدمة النشاط الزراعي للمحافظة لا يمكن انكاره فهناك شبكة واسعة من طرق النقل بكافة أنواعها ساهمت في ربط الوحدات الإدارية بعضها ببعض الأخر بالشكل الذي سهل عملية نقل المنتجات الزراعية ضمن أجزاء المحافظة ، فضلاً عن أداء عمليات التسويق لعملها بشكل جيد ، لكنها لا تخلو من بعض الهفوات البسيطة التي يجب معالجتها . وبالنسبة للعوامل التقنية فقد تبين ان هناك نقص في أعداد المكننة الزراعية وفي كافة أنواعها مما اثر على

سير العمليات الزراعية بشكلها الصحيح، ومن حيث الأسمدة الكيماوية فقد ظهر هناك ضعف كبير وتلكؤ في أجهزة الدولة في مجال توفيرها الأسمدة الكيماوية بالشكل الذي حتم على المزارعين تأمين حاجتهم منها عن طريق الأسواق المحلية، فضلا عن هذا فان الجهات المسؤولة قد غضت النظر كليا عن ما يسمى بالدورة الزراعية متجاهلة أثرها الكبير على كمية ونوعية الإنتاج الزراعي ووان عملياتها الإرشادية معدومة وليس لها دورٌ في توعية وإرشاد الفلاحين إلى أهمية الجوانب التقنية والعلمية في الزراعة .

الفصل الثالث

أثار الاطراف الفاعلة للتنمية المستدامة على القطاع
الزراعي في محافظة ذيالى للمدة (٢٠١٢-٢٠٠٢)

المبحث الأول : واقع النشاط الزراعي لسنة ٢٠١٢ ودور الاطراف الفاعلة في
التمية الزراعية المستدامة .

المبحث الثاني : التغير النسبي في اداء النشاط الزراعي للمدة (٢٠١٢-٢٠٠٢) .

المبحث الأول : واقع النشاط الزراعي لسنة ٢٠١٢ ودور الاطراف الفاعلة في التنمية الزراعية المستدامة

تضافرت جهود الأطراف الفاعلة في التنمية الزراعية المستدامة مع الخصائص الجغرافية (طبيعية ، بشرية) لمنطقة الدراسة (محافظة ديالى) لتسهم مع بعضا البعض في تشكيل الصورة النهائية للاندسكيب الزراعي فيها . فحققت بذلك جانبا مهما من جوانب التنمية يسهم بدوره في رفد الحالة الاقتصادية والاجتماعية في المحافظة عن طريق دعمه للتنوع الاقتصادي وبالتالي تحقيق التنمية الاقتصادية الشاملة للمحافظة وذلك بالسعي لتحقيق الآتي :-

١. تشجيع المواطنين على الاستمرار في مزاولة النشاط الزراعي والاستقرار في المناطق بتوفير مكائن المياه الصالحة للشرب ، وتوفير المدارس والبنى التحتية اللازمة لإدامة الحياة فيها للحد من الهجرة الداخلية .
٢. تطوير العمل الزراعي والخدمات الحكومية للقطاع الزراعي لرفع الكفاءة الإنتاجية باستخدام أفضل الأساليب العلمية والتقنية الحديثة بنشر الوحدات الزراعية في مختلف مناطق المحافظة التي تسمى (بالشعب الزراعية) التابعة الى مديرية زراعة المحافظة التي تهدف إلى رفع الكفاءة الإنتاجية الزراعية (النباتية والحيوانية) ، وتنفيذ الخطط التطويرية والخدمية للتنمية الزراعية في المجالات (الإرشادية والوقائية والعلاجية والخطط التنظيمية للأراضي الزراعية) .
٣. سن الأنظمة لزيادة المساحة المزروعة وتشجيع المواطنين على مزاولة الزراعة والاستمرار في الاستثمار الزراعي والإنتاج في هذا المجال بزيادة الحيازات الزراعية عن طريق التوسع في توزيع الأراضي البور .
٤. تفعيل دور الجمعيات الفلاحية في جميع أفضية المحافظة .
٥. حل اكبر مشكلة تواجه الاستثمار في الزراعة بتوفير التمويل اللازم وتسهيل القروض الزراعية ، عن طريق التنسيق مع المصارف الزراعية في المحافظة ، لتمويل مختلف النشاطات الزراعية في جميع مناطق المحافظة ، للمساعدة في

تنمية القطاع الزراعي ورفع كفاءته الإنتاجية باستخدام أفضل الأساليب العلمية والتقنية الحديثة ، وذلك عن طريق تقديم قروض ميسرة قليلة او معدومة الفوائد للمزارعين لتأمين مايلزم هذا النشاط مثل المكائن والمضخات والآلات الزراعية ومعدات تربية الابقار والدواجن والاعنام وغيرها .

٦. شملت السياسات الزراعية دعم اسعار المحاصيل ذات الاهمية في تحقيق الامن الغذائي بتوفير الغذاء للسكان ، ويأتي في مقدمتها محصولا القمح والشعير ، كما اسهمت بدعم الشركات الاهلية عن طريق منحها تسهيلات لتسويق المحاصيل ذات الاهمية الاقتصادية كالتمور .

٧. تم التركيز ايضا على التخطيط المبني على الدراسات العلمية واجراء الابحاث لتطوير العمل الزراعي الذي وضعت اسسه بأنشاء مراكز ومحطات ابحاث زراعية انتشرت في ارجاء المحافظة وهي تابعة الى الشعب الزراعية لمديرية زراعة المحافظة .

٨. نتيجة لارتباط الامن الغذائي بالامن المائي اذ (لا أمن غذائياً بدون امن مائي) سعى المخططون لتسهيل اوصول المياه الى جميع الاراضي الزراعية في المحافظة حتى وان تطلب ذلك منح المصرف الزراعي سلفاً لحفر الآبار ، الجدول (٣٥) .

٩. السعي الى تنوع مصادر الدخل الذي كان يمثل الزراعة والرعي فقط ، لتبدأ سياسة منح القروض والاعفاءات الجمركية من أجل انشاء المؤسسات العامة لمطاحن الدقيق ومصانع الاعلاف ومخازن لتخزين الحنطة المستوردة ليتم طحنها وتوزيعها على السكان .

١٠. من اجل المحافظة على السعي نحو الامام في تنامي القطاع الزراعي ، قامت مديرية زراعة المحافظة وبالتنسيق مع الشعب الزراعية المنتشرة في اقصية المحافظة بتوزيع الاسمدة الكيماوية والبذور المحسنة والمبيدات ، هذا فضلا عن اقامة العديد من الدورات الارشادية التي تسهم الى توعية الفلاحين بالمخاطر التي تحيط بالانتاج وسبل تنمية الحاصل .

الجدول (٣٥) قروض المصرف الزراعي في محافظة ديالى للمدة من عام (٢٠٠٨-٢٠١٢)

ت	نوع القرض	عدد المستفيدين	المبلغ
١	حفر الآبار	٣٢٧٦	٣٥١٤٣٤٤٢٧٧٧
٢	ثروة حيوانية	٢٧٤	٥١٢٨٢٥٣٤٩١
٣	خدمة وتطوير بساتين	١٠٠٣	٤١٩٢٠١٢٨٠٠
٤	بيوت بلاستيكية	٧٣٤	٨٥٢٤٥٣٣٥٧٣
٥	مناحل عسل	١٩٦	١١٤٨٢٥٠٠٠٠
٦	شراء ساحبات	٤٢٦	١٢٤٦٧٣٠٠٠٠٠
٧	صيانة ساحبات	١٣٩	٢٨٦٥٥٠٠٠٠
٨	مشاريع كبرى	١٢	٤٨١٢٣٣٣٣٣٣
٩	مستلزمات زراعية	٧٠٩	٣٥٣٥٨٤٣٨٣٢
١٠	دواجن	٦٧	٢٤٢٩٠٠٥٢٦٣
١١	منظومة محورية	١	١٠٠٠٠٠٠٠
١٢	عيادة بيطرية	١٠	١٤٦٠٠٠٠٠٠
١٣	مكتب زراعي	١٣	١٩٧٣٠٠٠٠٠
١٤	مكاتب استشارية	١٧	٢٢٧٧٠٠٠٠٠
١٥	مضخة اروائية	٨	١٠٦٦٠٠٠٠٠
١٦	حقل دواجن	١٤	٤٦٠٩٢١٠٠٠
١٧	معدات زراعية	١	١٠٧٦٦٠٠٠
١٨	حاصدات	٦	٦٨٢٠٠٠٠٠٠
١٩	خضروات صيفية	٢	٥٦٠٠٠٠٠٠
٢٠	دواجن بيض المائدة	٢	١٢٥٠٠٠٠٠٠
٢١	احواض اسماك	٢	٧٥٠٠٠٠٠٠٠
٢٢	خضروات محمية	١١	٤٤٠٠٠٠٠٠٠
٢٣	منظومة ري بالتنقيط	٢٤٧	٣٤٩١٤٠٠٠٠٠
٢٤	منظومة ري ثابتة	٩	١٩٤٠٠٠٠٠٠٠
	المجموع الكلي	٧١٧٩	٨٣٤٤٣٨١٢٠٦٩

المصدر : المصرف الزراعي التعاوني ، فرع ديالى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٢ .

أولاً :- تنمية الأراضي الزراعية للإنتاج النباتي في محافظة ديالى .

تعد محافظة ديالى من المحافظات المهمة في مجال الانتاج الزراعي لكونه يشغل مساحات كبيرة مستغلة فضلا عن الانتاج الكبير وتنوع المحاصيل الزراعية فيها، وتؤدي مجموعة من العوامل دورا مهما في تطوير وزيادة المساحات المزروعة ، ولما كان الطابع السائد في المحافظة هو الطابع الزراعي ولفترة طويلة من الزمن فلابد من التطرق الى المساحات المزروعة وكمية الانتاج واهم المحاصيل المنتجة من أجل إبراز دور الاطراف الفاعلة في التنمية الزراعية المستدامة التي اسهمت في توسع وزيادة كمية الانتاج الزراعي في منطقة الدراسة .

سيتم تصنيف المحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة على اساس الاهمية الاقتصادية وموسميتها ، ولتوضيح تفاصيله ستنم دراسته على أساس نوع المحصول وأهميته والمساحة التي يشغلها وكمية إنتاجه ، وكما موضح في الجدول (٣٥) والشكل (١٣) .

وعند تحليل بيانات الجدول نجد تدرجاً واضحاً في أهمية المحاصيل الزراعية من حيث المساحة والإنتاج ، لذلك نرى أن نمط زراعة الحبوب قد حظي بأولوية المحاصيل الزراعية كونه يمثل الغذاء الرئيس للسكان ، حيث شغل نسبة ٥٢.١% من جملة المساحة المزروعة في المحافظة البالغة ٤٨٥٥٩٦ دونما ، فيما شغل نسبة ٤.٦% من جملة الإنتاج الزراعي البالغ ٣٥٧٦٢٧٩ طن .

وقد احتل نمط محاصيل البستنة(الفاكهة) المرتبة الثانية بنسبة ٢٧.٤١% من مجمل المساحة المزروعة في حين ارتفعت نسبة إنتاجه الى ٩٠.٨% ، تلاه نمط محاصيل الخضراوات بالمرتبة الثالثة وبنسبة ١٥.٨% ، في حين انخفضت كميات إنتاجه بنسبة ٣.٩% .

آثار الاطراف الفاعلة للتنمية المستدامة على القطاع الزراعي = ٢٠١

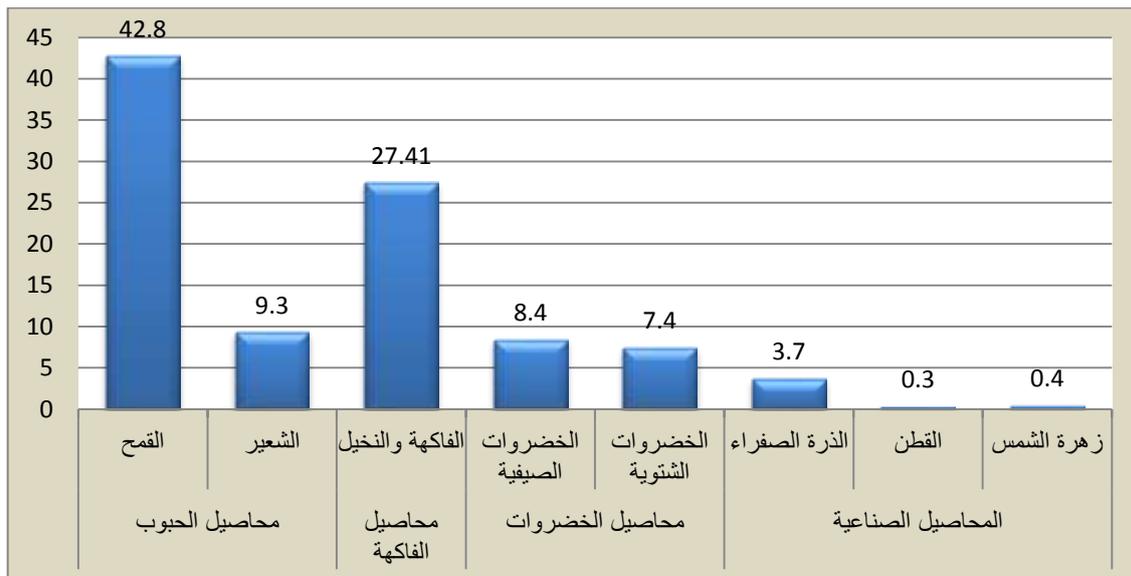
فيما انخفضت نسبة مساحة المحاصيل الصناعية الى ٠.٧ % ، في حين بلغت نسبة إنتاجهما ٠.٠٣ على التوالي .

جدول (٣٦) المساحة والانتاج (التوزيع النسبي) للمحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٢

المحاصيل الزراعية		المساحة / دونم	%	الانتاج / طن	%
محاصيل الحبوب	القمح	٢٠٧٩٧٦	٤٢.٨	١٤٥٧١٢	٤.٠
	الشعير	٤٥٣٣٥	٩.٣	٢٤٨١١	٠.٦
محاصيل الفاكهة	الفاكهة والنخيل	١٣٣١٣٥	٢٧.٤١	٣٢٤٨٨٩٧.٧١	٩٠.٨
محاصيل الخضروات	الخضروات الصيفية	٤٠٩٦٥	٨.٤	١٠٣٥٧٣.٨	٢.٨
	الخضروات الشتوية	٣٦٠٠٠	٧.٤	٤٢٤٠٩.٧٥	١.١
المحاصيل الصناعية	الذرة الصفراء	١٨٢٦٥	٣.٧	٩٤٤٢	٠.٢
	القطن	١٦٤٥	٠.٣	٤٧٤	٠.٠١
	زهرة الشمس	٢٢٧٥	٠.٤	٩٥٩	٠.٠٢
	المجموع	٤٨٥٥٩٦	١٠٠	٣٥٧٦٢٧٩	١٠٠

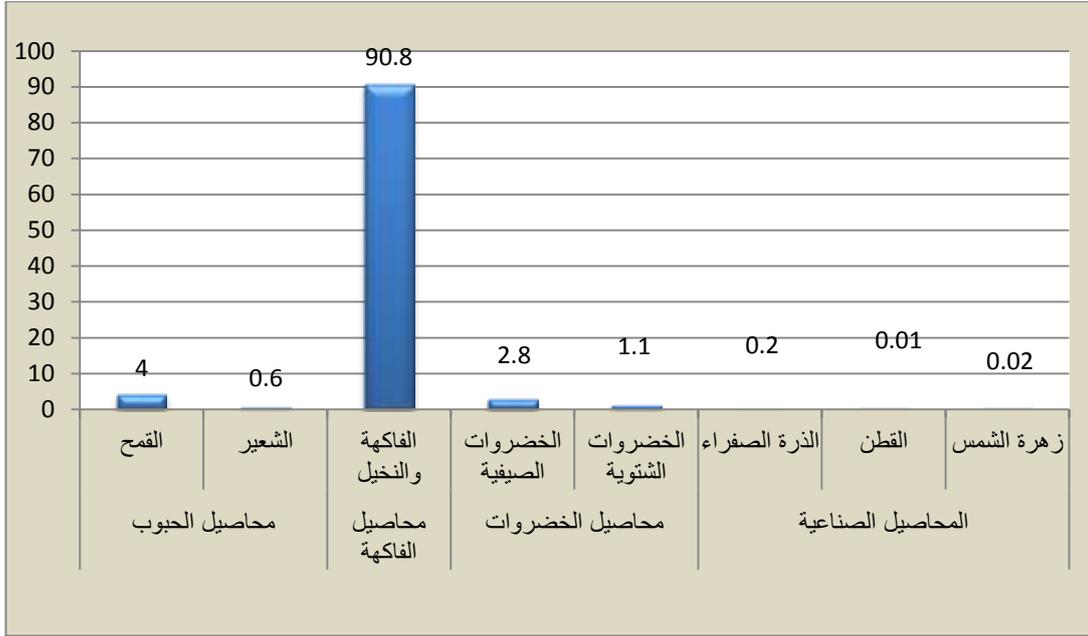
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات مديرية زراعة ديالى، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٢.

شكل (١٣) المساحة المزروعة % بالمحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٣٦) .

شكل (١٤) الانتاج الكلي % للمحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٣٦) .

تمتد زراعة المحاصيل المختلفه في منطقة الدراسة على مساحة (٤٨٥٥٩٦) دونماً، وهنا تبرز أهمية زراعة المحاصيل المختلفة في محافظة ديالى من مجموع المساحة الكلية لمنطقة الدراسة البالغة (١٧٦٨٥) كم^٢ أي (٧٠٧٤٠٠٠) دونم*، وكما موضح في الجدول (٣٦) والشكل (١٣).

اما من حيث كمية الانتاج فهي تسهم بكمية (٣٥٧٦٢٧٩) طن من المحاصيل المتنوعة في منطقة الدراسة شكل (١٤).

بعد التعرف على الانماط الزراعية السائدة في محافظة ديالى سوف تتم دراسة وتحليل صورة التوزيع المكاني للمحاصيل الزراعية الداخلة ضمن كل نمط من هذه

* - ان سبب ظهور المساحة التي تشغلها المحاصيل الزراعية اكبر من مساحة المحافظة نفسها هو ان بعض المساحات قد احتسبت مرتين ، بسبب ان هذه المساحات هي نفسها تزرع عليها المحاصيل الصيفية وتليها المحاصيل الشتوية بالموسم الثاني .

الانماط ومرتبطة حسب اهمية المحصول معتمدين بذلك وحدة المساحة وكمية الإنتاج وعدد أشجار الفاكهة مقاييس للتحليل وكما يأتي :-

أولاً :- نمط محاصيل الحبوب

١ - القمح

تبلغ المساحة التي تشغلها زراعة محصول الحنطة في منطقة الدراسة (٢٠٧٩٧٦) دونم لعام ٢٠١٢ ، اي ما نسبته (٤ %) من مجموع المساحة المزروعة بهذا المحصول في العراق والبالغة (٥٥٤٣٨٨٠) دونم للعام نفسه ، جدول (٣٦) وشكل (١٤) .

تبرز أهمية المساحة المزروعة قمحاً في منطقة الدراسة اذ ما قورنت بالمساحة التي تشغلها زراعة المحاصيل المختلفة في المنطقة نفسها فهي تبلغ (٤٨٥٥٩٦) دونم أي ما نسبته (٤٢.٨ %) من مجموع زراعة المحاصيل المختلفة في منطقة الدراسة . لذا لا غرو ان نجد الأرض في زراعته تشغل أوسع المساحات المزروعة بمختلف المحاصيل في منطقة الدراسة ، جدول (٣٦) .

أما من حيث كمية الإنتاج فنجد أن كمية إنتاج محصول الحنطة في منطقة الدراسة قد بلغت (١٤٥٧١٢) طن لعام ٢٠١٢ ، اي ما نسبته (٥ %) من مجموع الكمية المنتجة لهذا المحصول في العراق والبالغة (٢٧٤٨٨٤٠) طن للعام نفسه . كما تبلغ (٤.٠) من مجموع انتاج المحاصيل المختلفة في منطقة الدراسة، جدول (٣٦) وشكل (١٥) .

ويظهر من خريطة توزيع انتاج القمح (١٤) انه في الوقت الذي تنتظم فيه زراعته في اقصية منطقة الدراسة كافة الا ان الكميات المنتجة لا تتوزع بشكل متماثل ، وإنما تتفاوت من قضاء إلى آخر بحسب الفئات كالآتي :-

الفئة الاولى :- تشمل المناطق التي تزيد كميات انتاجها النسبية عن (٣٠%) ، وتتمثل في قضاء الخالص اذ تتركز اعلى كميات الانتاج والبالغة (٦٠٥٦٤.٣) الف طن أي مانسبته (٤١.٦%) متمثلة بنواحي (العظيم ، المنصورية ، السلام والمركز) والسبب هو توفر المساحات الكبيرة الصالحة لزراعة هذا المحصول وكذلك سيادة مهنة الزراعة .

الفئة الثانية :- تشمل هذه الفئة المناطق التي تتراوح كميات انتاجها النسبية من محصول القمح بين (٢٠-٢٩%) ، تتمثل في قضاء بلدروز الذي بلغت كميات الانتاج فيه (٤٠١٦٥) الف طن أي مانسبته (٢٧.٥%) متمثلة بنواحي (مركز قضاء بلدروز ، مندلي ، قزانية) والسبب هو توفر المساحات الكبيرة الصالحة لزراعة هذا المحصول فضلاً عن الاجواء الملائمة لزراعته .

الفئة الثالثة :- تشمل هذه الفئة المناطق التي تتراوح كميات انتاجها النسبية بين (١٠-١٩%) ، تتمثل في قضاء المقدادية وقضاء خانقين على التوالي الذي بلغت كميات الانتاج فيهما (٢١٣٧٢) و (١٦٥٦٦.٢) الف طن على التوالي أي مانسبته (١٤.٧%) و (١١.٤%) على التوالي ايضاً .

الفئة الرابعة :- هي الفئة المتمثلة بالمناطق التي تكون كميات انتاجها النسبية اقل من (٩%) وتظهر في قضاء (بعقوبة) اذ اقل كميات الانتاج البالغة (٧٠٤٤.٥) آلاف طن أي مانسبته (٤.٨%) وذلك يعود لكونها المركز الاداري للقضاء ماجعل الاراضي

الزراعية تقل امام الاراضي المأهولة بالسكان فضلا عن صغر مساحتها البالغة (١٧٤٣٢) دونم اذ ماقورنت بالوحدات الادارية الاخرى ، ينظر جدول (٣٧).

جدول (٣٧)

التوزيع النسبي لمساحة و انتاج الحبوب في محافظة ديالى والعراق للموسم ٢٠١٢

العراق				ديالى				المحاصيل
%	الإنتاج / طن	%	المساحة / دونم	%	الإنتاج / طن	%	المساحة / دونم	
٦٨.١	٢٧٤٨٨٤٠	٥٦.٧	٥٥٤٣٨٨٠	٨٥.١	١٤٥٧١٢	٨١.٨	٢٠٧٩٧٦	القمح
٢٨.١	١١٣٧١٦٩	٤١.٤	٤٠٢٦٦٧٤	١٤.٤	٢٤٨١١	١٧.٨	٤٥٣٣٥	الشعير
٣.٨	١٥٥٨٢٩	١.٩	١٩١٨٩٥	٠.٥	٧٩٧	٠.٤	٨٨٥	الثلب
١٠٠	٤٠٤١٨٣٨	١٠٠	٩٧٦٢٤٤٩	١٠٠	١٧١٣٢٠	١٠٠	٢٥٤١٩٦	المجموع

المصدر: وزارة الزراعة ، مديرية زراعة محافظة ديالى ، احصائية الانتاج الزراعي في محافظة ديالى، بيانات غير منشورة، ٢٠١٢.

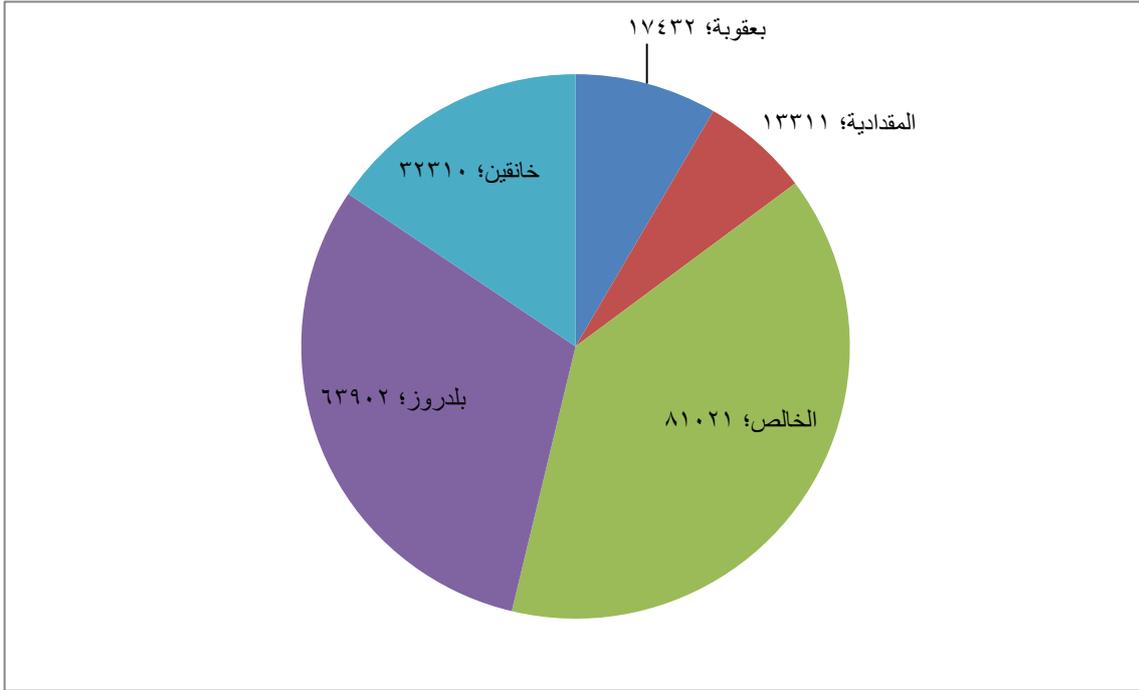
جدول (٣٨) المساحات المزروعة وكميات الانتاج لمحصول القمح بحسب اقصية منطقة الدراسة

%	كمية الانتاج/طن	%	المساحة المزروعة/دونم	الوحدة الادارية *
٤.٨	٧٠٤٤.٥	٨.٤	١٧٤٣٢	بعقوبة
١٤.٧	٢١٣٧٢	٦.٤	١٣٣١١	المقدادية
٤١.٦	٦٠٥٦٤.٣	٣٨.٩	٨١٠٢١	الخالص
٢٧.٥	٤٠١٦٥	٣٠.٨	٦٣٩٠٢	بلدروز
١١.٤	١٦٥٦٦.٢	١٥.٥	٣٢٣١٠	خانقين
١٠٠	١٤٥٧١٢	١٠٠	٢٠٧٩٧٦	المجموع

المصدر: وزارة الزراعة ، مديرية زراعة محافظة ديالى ، احصائية الانتاج الزراعي ،بيانات غير منشورة، ٢٠١٢.

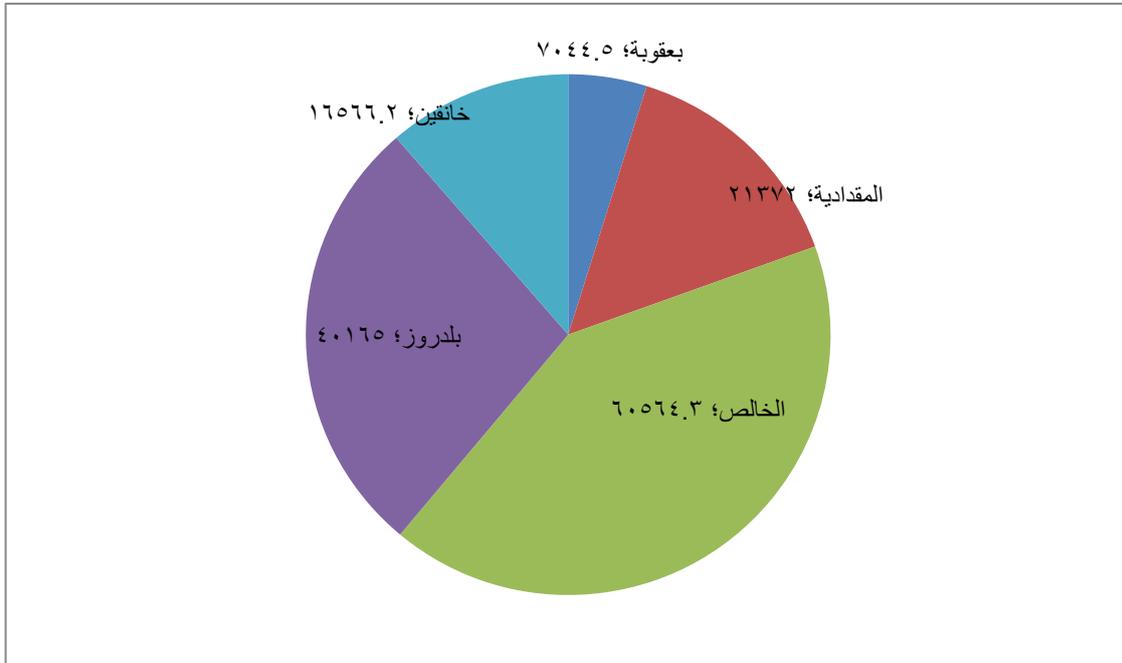
* - ان هذه البيانات لاتشمل قضاء كفري ، نظرا لعدم توفرها في دائرة زراعة ديالى .

شكل (١٥) المساحة المزروعة بالقمح/دونم بحسب الاقضية



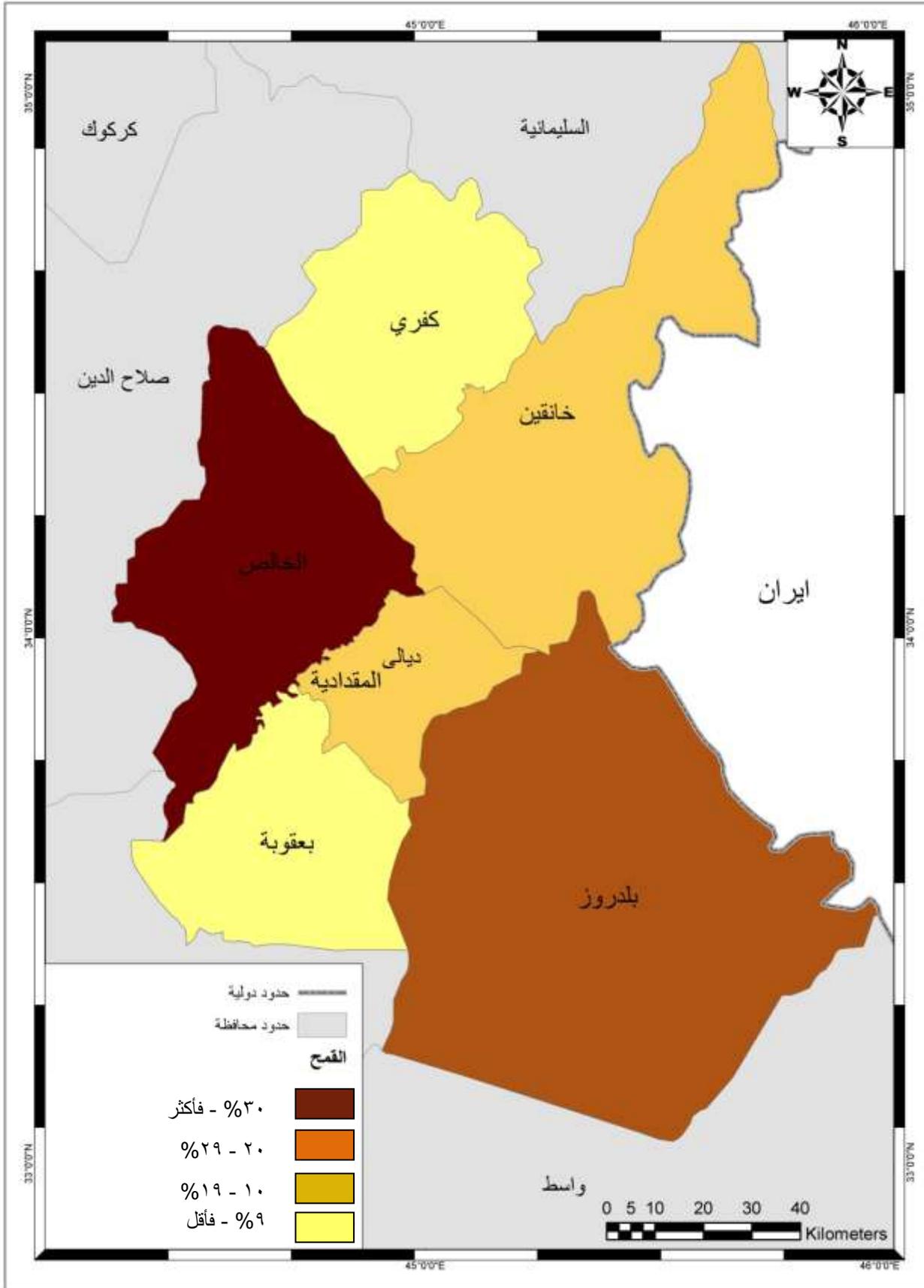
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٣٨) .

شكل (١٦) كمية انتاج القمح/طن بحسب اقضية منطقة الدراسة



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٣٨) .

خريطة (١٤) التوزيع الجغرافي النسبي لانتاج محصول القمح في محافظة ديالى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالأعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٣٨) .

٢- الشعير :-

تبلغ المساحة التي تشغلها زراعة محصول الشعير في منطقة الدراسة (٤٥٣٣٥) ألف دونم ، اي ما نسبته (١ %) من مجموع المساحة المزروعة بهذا المحصول في العراق والبالغة (٤٠٢٦٦٧٤) ملايين دونم ، جدول (٣٨) وشكل (٢٠٦).

تبرز اهمية المساحة المزروعة بالشعير في منطقة الدراسة اذ ما قورنت بالمساحة التي تشغلها زراعة المحاصيل المختلفة في المنطقة نفسها والبالغة (٤٨٥٥٩٦) دونم ، فهي تبلغ (٩,٣%) من مجموع تلك المساحة جدول (٣٧).

اما من حيث كمية الانتاج فنجد ان كمية انتاج محصول الشعير في منطقة الدراسة قد بلغت (٢٤٨١١) ألف طن ، اي ما نسبته (٢ %) من مجموع الكمية المنتجة لهذا المحصول في العراق والبالغة (١١٣٧١٦٩) ملايين طن ، كما تبلغ (٠,٦%) من مجموع انتاج المحاصيل المختلفة في منطقة الدراسة ، جدول (٣٨).

ويظهر من خريطة توزيع انتاج محصول الشعير (١٥) ، انه في الوقت الذي تنتظم فيه زراعته في اقصية منطقة الدراسة كافة الا ان الكميات المنتجة لا تتوزع بشكل متماثل ، وإنما تتفاوت من قضاء إلى آخر وكالاتي :-

الفئة الاولى :- تتمثل في قضاء (بعقوبة) بنواحي (كنعان ، بني سعد، بهرز والعبارة) والبالغ انتاجها (٨٢٠٣) الف طن أي مانسبته (٣٣.١%) وقضاء خانقين (٦٧٦٧) أي مانسبته (٢٧.٢%) ولعل الطرف الفاعل الذي تسبب في ذلك هو قرب هذه المناطق من مراكز التسويق الرسمية وشمولها باغلب الامتيازات التي من شأنها ان تسهم في زيادة الانتاج لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة ، فضلاً عن توافر المساحات الكافية والمناخ الملائم لزراعته .

الفئة الثانية :- هي الفئة الممتدة ما بين (١١-٢٠%) وتتمثل بقضاءي بلدروز والخالص بكمية انتاج بلغت (٤٧٢٧) و(٣٥٢٧) على التوالي أي مانسبته (١٩.٢%) و(١٤.٢%) على التوالي ولعل توافر المساحات الكافية والمناخ الملائم لزراعته هما السببان الرئيسيان لاحتلال القضاءين هذه الفئة .

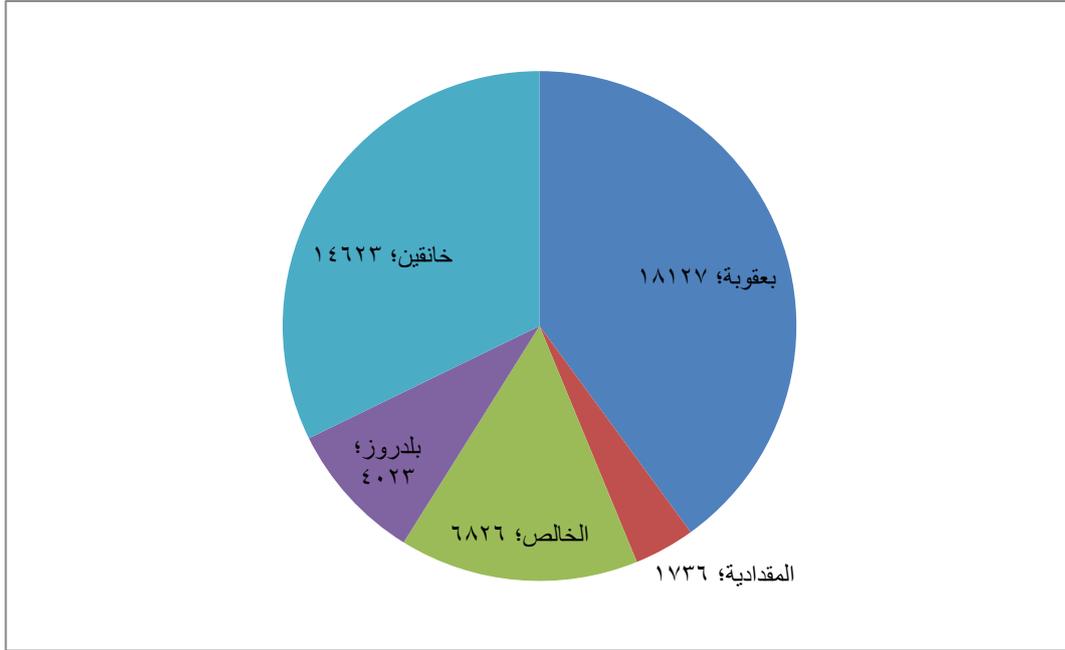
الفئة الثالثة :- هي الفئة التي يقل انتاجها عن (١٠%) وتظهر في قضاء (المقدادية) اذ تبلغ (١٥٨٧) آلاف طن بنسبة (٦.٣%) حيث أقل كميات للانتاج ، يعود هذا التدني في الانتاج كون قضاء المقدادية يعتمد على زراعة (البستنة) في اغلب جهاته مما ادى الى تناقص المساحات المزروعة بالقمح امام تلك المساحات المشغولة بالبساتين .

جدول (٣٩) المساحات المزروعة وكميات الانتاج لمحصول الشعير بحسب اقليمية منطقة الدراسة

الوحدة الادارية	المساحة المزروعة/دونم	%	كمية الانتاج/طن	%
بعقوبة	١٨١٢٧	٣٩.٩	٨٢٠٣	٣٣.١
المقدادية	١٧٣٦	٣.٨	١٥٨٧	٦.٣
الخالص	٦٨٢٦	١٥.٢	٣٥٢٧	١٤.٢
بلدروز	٤٠٢٣	٨.٨	٤٧٢٧	١٩.٢
خانقين	١٤٦٢٣	٣٢.٣	٦٧٦٧	٢٧.٢
المجموع	٤٥٣٣٥	١٠٠	٢٤٨١١	١٠٠

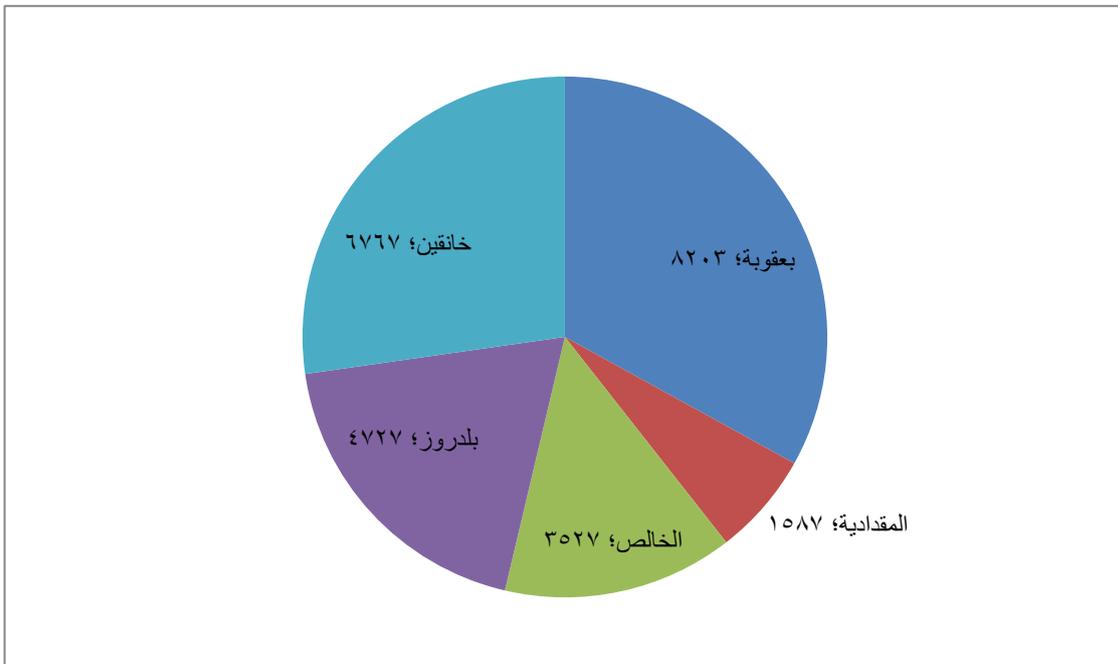
المصدر : وزارة الزراعة ، مديرية زراعة محافظة ديالى ، احصائية الانتاج الزراعي ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٢.

جدول (١٧) المساحة المزروعة/دونم لمحصول الشعير بحسب اقصية منطقة الدراسة



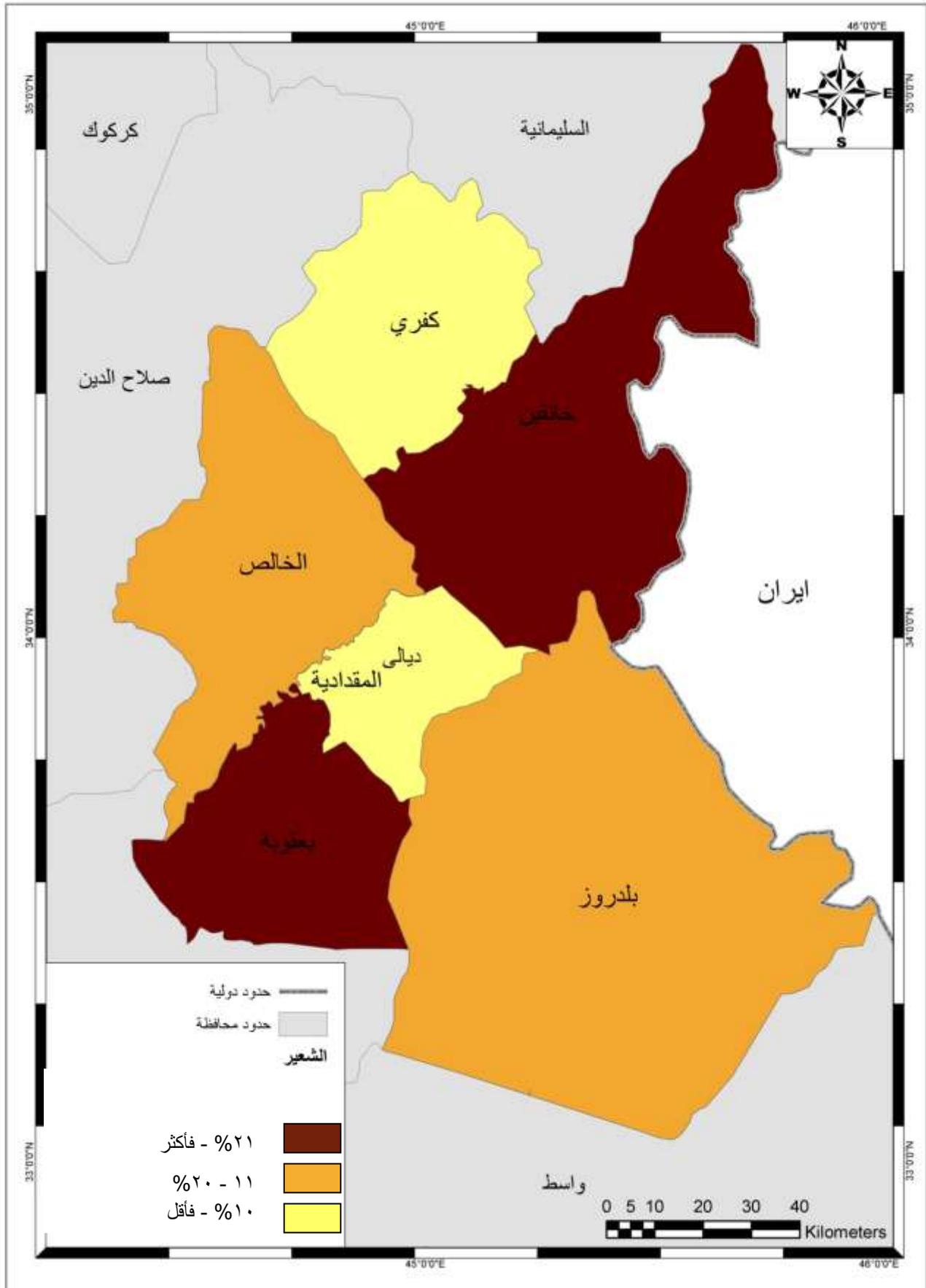
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٣٩) .

جدول (١٨) كمية الانتاج/طن لمحصول الشعير بحسب اقصية منطقة الدراسة



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٣٩) .

خريطة (١٥) التوزيع الجغرافي النسبي لانتاج محصول الشعير في محافظة ديالى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالأعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٣٩) .

٣- الشلب

على الرغم من انحسار زراعة محصول الشلب في المحافظة خلال هذه الاعوام*، الا أن زراعته كانت تمتد على ما مساحته (٨٨٥) الف دونم، اي ما نسبته (٠.٤%) من مجموع المساحة المزروعة بهذا المحصول في العراق والبالغة (١٩١٨٩٥) ملايين دونم خلال عام (٢٠١٠)، جدول (٣٧) وشكل (١٧) و (١٨) .

اما من حيث كمية الانتاج فنجد ان كمية انتاج هذا المحصول في منطقة الدراسة قد بلغت (٧٩٧) ألف طن، اي ما نسبته (٠.٥%) من مجموع الكمية المنتجة لهذا المحصول في العراق والبالغة (١٥٥٨٢٩) ملايين طن .

ثانياً :- نمط محاصيل البستنة

ان المساحة التي تمتد عليها زراعة أشجار الفاكهة (البساتين) في منطقة الدراسة تبلغ (١٧٠٦٨٢) دونماً موزعة على اضية المحافظة بواقع (٣٨٢٥٠) دونم لقضاء الخالص و(٣٠٧٦٦) دونم لقضاء بعقوبة و(٥٣٩٥٣) لقضاء المقدادية و(٥٩٣) دونم لقضاء كفري و(٢٩٢٥) دونم لقضاء خانقين و(٦٦٤٨) دونم لقضاء بلدروز .

اما من حيث كمية الانتاج فنجد ان كمية انتاج هذه المحاصيل في منطقة الدراسة قد بلغت (٣٢٤٨٨٩٧.٧١) طناً بنسبة (٢,٤٧)% من مجمل الإنتاج الزراعي في المحافظة . وتظهر الهيئة المكانية لتوزيع انتاج محاصيل الفاكهة من خلال استعراض اهم تلك المحاصيل ، جدول (٤٠) وشكل (١٩) .

* لم يتم تنفيذ أية خطة زراعية بمحصول الشلب لموسم ٢٠١٠ بسبب عدم شمول محافظة ديالى مركزياً بالخطة الاستزراعية لكن تم تنفيذ مساحة (٨٨٥) دونماً خارج الخطة.

جدول (٤٠) مساحة البساتين في محافظة ديالى لعام ٢٠١٢

القضاء	الشعبة الزراعية	مساحة البساتين الاجمالية / دونم	الحمضيات دونم	النفضيات دونم	النخيل دونم
الخالص	السلام	٩٩٨٠	٨٠٠	٩٠٨٠	١٠٠
	العظيم	-	-	-	-
	المنصورية	٦٢٠٠	٥٥٩	٤٨٢١	٨٢٩
	الخالص	١٤٥٧٠	٢٠٠٠	٥٧٧٥	٤٨٤٠
	هيهب	٧٥٠٠	٦٥٠٠	٣٠٠٠	٧٥٠٠
بعقوبة	بعقوبة المركز	٢١٠٠٠	١١٠٠٠	١٠٠٠٠	١١٥٠٠
	كنعان	١٢٦٦	١٠٠	٤٠	١٢٠٦
	بني سعد	٨٥٠٠	٦٠٠	٧٢٠٠	١٠٠٠
المقدادية	المقدادية	٤١٧٨٦	٤٢٥٠	٣٧٤٨٦	٣٧٥٠
	الوجيحية	٣٣٠٠	٢٠٠٠	١٣٠٠	٢٥٠٠
	ابي صيدا	٨٨٦٧	٦٤٣٢	٢٤٣٥	٨٠٠٠
كفري	قرة تبة	٥٣٢	٧٠	١٠٠	٤٠٠
	جبارة	٦١	٥٩	٢	٣٥
خانقين	خانقين	١٢٥٤	٥٠٠	٥٩٤	١١٦٦
	السعدية	٨١٥	٨٠٠	-	٨٠٠
	جلولاء	٨٥٦	-	٨٢٠	-
بلدروز	بلدروز	١٧٠٠	٤٥٠	٢٥٠	١٦٠٠
	قزانية	٩٤٨	-	-	٩٨٤
	مندلي	٤٠٠٠	٥٠٠	-	٤٠٠٠
	المجموع	١٣٣١٣٥	٣٦٦٢٠	٨٢٩٠٣	٤٣٠١٠
	النسبة المئوية		٢٧,٥٠	٦٢,٢٦	٣٢,٣٠

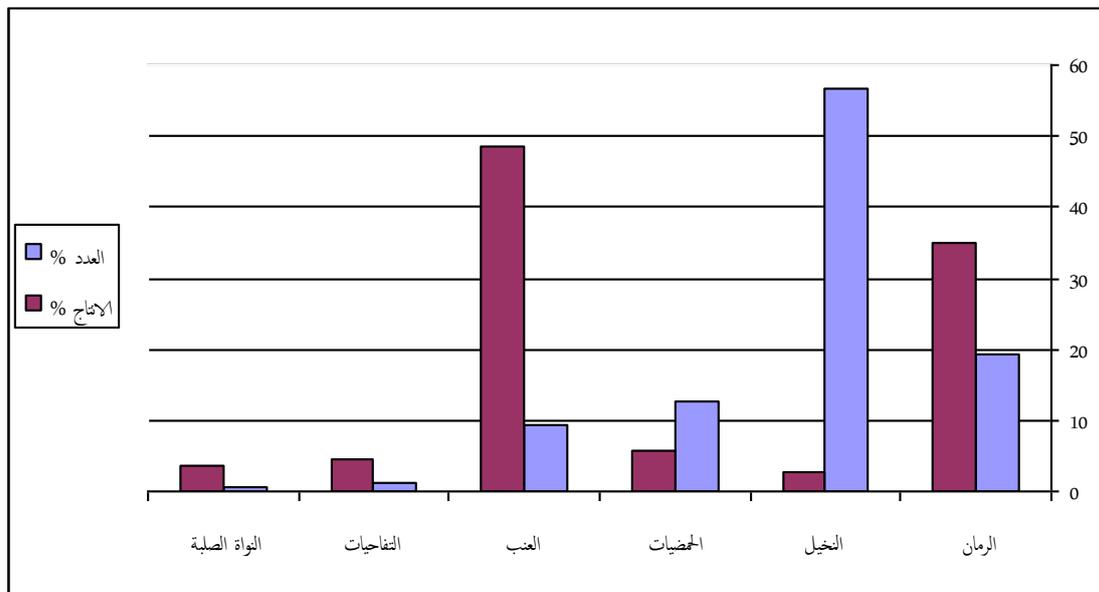
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات مديرية زراعة ديالى، بيانات غير منشوره ، ٢٠١٢ .

جدول (٤١) التوزيع النسبي لاعداد و انتاج اشجار الفاكهة في محافظة ديالى

نوع الفاكهة	العدد	النسبة المئوية %	الإنتاج / طن	النسبة المئوية %
العنب	١٢٦٨٠٨١	٩.٤٧	١٥٧٤١٧٢	٤٨.٤٥
الرمان	٢٥٩١٤٣٨	١٩.٣٤	١١٣٥٩٩٠	٣٤.٩٧
الحمضيات	١٦٨٦٢٧٧	١٢.٥٩	١٨٤٩٧٠	٥.٦٩
التفاحيات	١٧٥٥١٩	١.٣١	١٤٨٨١٢	٤.٥٨
النواة الصلبة	٧١٣٢٨	٠.٥٣	١١٢٧٢١	٣.٤٧
النخيل	٧٦٠٤٣٦٩	٥٦.٧٦	٩٢٢٣٢,٧١	٢.٨٤
المجموع	١٣٣٩٧٠١٢	١٠٠	٣٢٤٨٨٩٨	١٠٠

المصدر :- مديرية زراعة محافظة ديالى، جداول متفرقة، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠١١.

شكل (١٩) التوزيع النسبي لإعداد وإنتاج أشجار الفاكهة في محافظة ديالى لسنة ٢٠١٠



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (٤٠)

جدول (٤٢) الاهمية النسبية لانتاج الفاكهة في محافظة ديالى لسنة ٢٠١٢

القضاء	الشعبة الزراعية	العنب	رمان	الحمضيات	التفاحيات	النواة الصلبة	النخيل
الخالص	السلام	٥٩.١٠	٢٨.١٣	٤٧.٨٢	٧.٠٩	٢٥.٠٠	٢٠.١٥
	العظيم						
	المنصورية	٦.٢٤	٠.٢٧	٥.٤٦	٦.٩٣	٠.٥٨	١.٢١
	الخالص	٧.٦٩	٠.٢١	١١.٨٩	١٠.٢٨	٩.٢٥	٧.٨٧
	ههب	٠.٠٧	٨.٦٣	١٨.٣٨	١٠.٢٢	٨.٠٧	٢.٤٤
بعقوبة	بعقوبة المركز	٠.٨٤	٠.٦٢	١.١٤	٢٦.٩٥	١٩.٨٢	٢١.٨٢
	كنعان	٣.١٩	٠.٠٠٢	٠.٠١	٢.٢٩	١.٩٤	١.٨٥
	بني سعد	٠.١٥	٢.٨٥	٢.٢٧	١٠.٠٨	٥.٤٦	١.٨٩
المقدادية	المقدادية	١٤.٠٥	٢.٧٣	٠.٥٤	٢.٢٤	٧.٢٠	٦.٥١
	الوجهية	٣.٩٠	٥.٣١	٠.٠٩	٢.٧٦	٤.٨٠	٢٤.٣٩
	ابي صيدا	٠.٥٩	١٩.٤٦	٠.٧٧	٤.١٧	٥.٦٨	٧.٨١
كفري	قرة تبة	٠.٠٠٤	١.٣٤	١.٠٨	٠.١٦	٠.٨٩	٠.٧٦
	جبارة						٠.١٧
خانقين	خانقين	٠.٧٨	١.٧٦	٠.١٣	٠.٨٨	٠.٠٤	٠.٣٨
	السعدية	١.٠٣	١.٦٠	٧.١٤	٠.٦٧	٣.٦٧	٣.٢٥
	جلولاء	٠.٦٤	١.٩٥	١.١٤	٠.٧٩	٣.٦٤	٠.٥٠
بلدروز	بلدروز	١.٤٠	٥.٦٣	١.٢٥	٠.٩٣	٢.٦٦	١.٠٤
	قرانية	٠.٥٩	٠.٠١	٠.٣٩		٠.٠٠٥	٠.٥٩
	مندلي	٠.١٩	١.٩٦	٠.٤٩	٠.٢٤	١.٨٥	١٧.٣٥
المجموع		١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات مديرية زراعة ديالى ، بيانات غير منشوره ، ٢٠١٢ .

يحتل قضاء الخالص الصدارة (٧٣.١%) من المساحة المستغلة في إنتاج العنب بالنسبة للمساحات المزروعة بهذا المحصول في محافظة ديالى .
يأتي إنتاج العنب بالمرتبة الأولى من حيث الإنتاج إذ بلغ مجموع الإنتاج (١٥٧٤١٧٢) طناً ونسبة (٤٨%) من مجموع الإنتاج الكلي لهذا النمط الزراعي في المحافظة ،جدول (٤١).

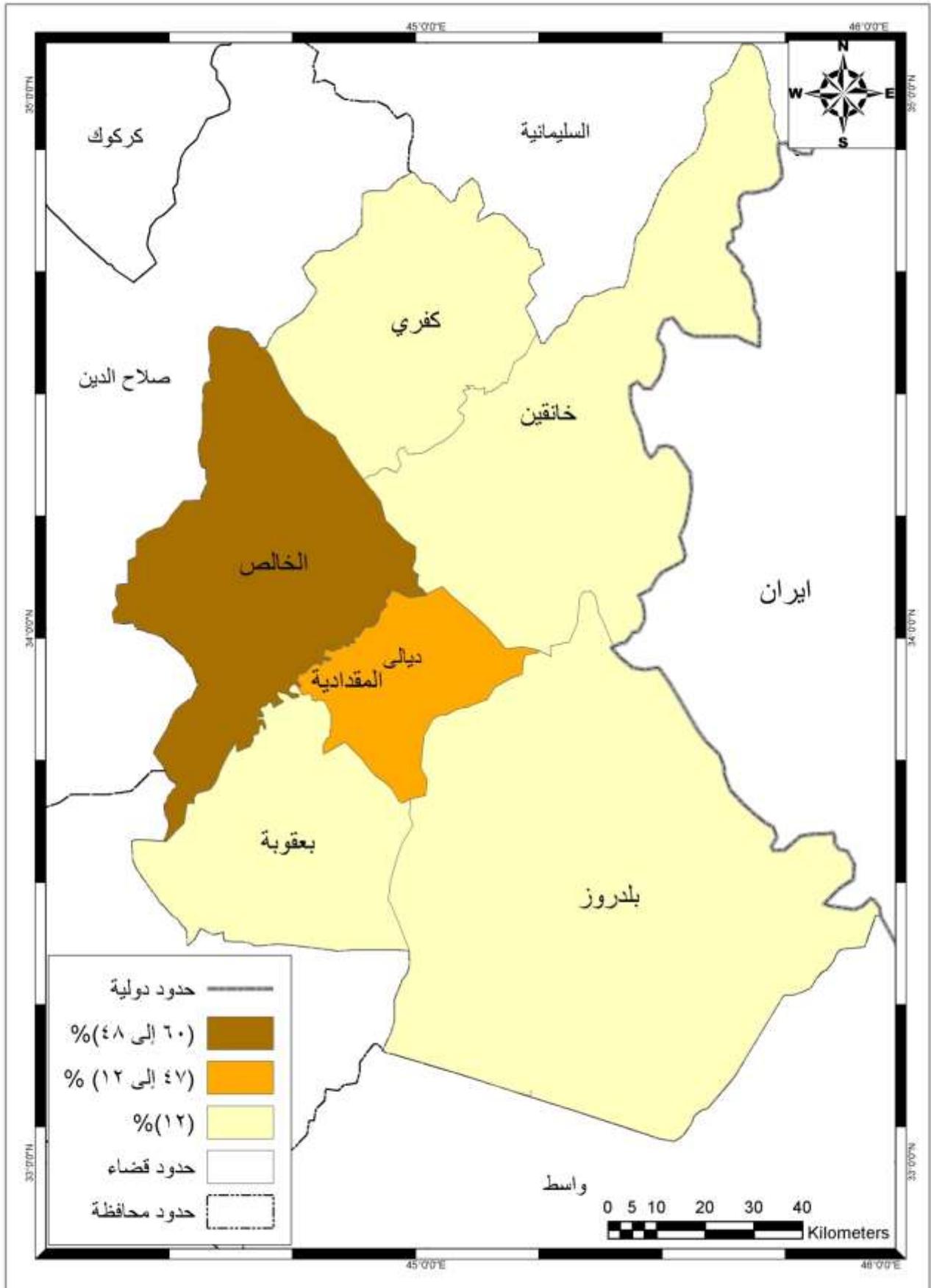
بذلك يمكن تمثيل هذا المحصول في ثلاث فئات هي .

الفئة الأولى:- تتمثل بكمية الإنتاج المحصورة بين (٦٠ إلى ٤٨) % وتتمثل بقضاء الخالص إذ بلغت نسبة الإنتاج (٥٩.١٠) % وهي تمثل أعلى نسبة إنتاج في المحافظة ، وذلك يعود الى سعة مساحة الاراضي الصالحة للزراعية في هذا القضاء والتي يسود فيها نمط زراعة البستنة بشكل متخصص خصوصا في المناطق التي تقع على الضفة اليمنى من مجرى نهر ديالى والضفة اليسرى من مجرى نهر دجلة .

الفئة الثانية:- فتشمل المناطق التي تكون نسبة إنتاجها من (٤٧ إلى ١٢) % وتتركز في قضاء المقدادية بنسبة (٢.٧٣) % ، وذلك يعود الى توفر الاراضي الصالحة للزراعية والتربة الملائمة لإنتاج هذا المحصول فضلاً عن وفرة مياه الري بسبب موقع القضاء من مشروع ري الصدر المشترك والتي ساهمت في انجاح زراعة البستنة بشكل متخصص.

أما الفئة الثالثة:- فهي التي تنتشر بشكل واسع في أنحاء المحافظة جميعها وفي اغلب الوحدات الإدارية التي ينحصر فيها الإنتاج بأقل من (١٢) % وتمثلت بأقضية (بعقوبة ، وخانقين ، وبلدروز) بلغت نسب الإنتاج في هذه الاقضية (٠.٧٨ ، ٠.٨٤ ، ١.٤٠) % على التوالي ، خريطة (١٦).

خريطة (١٦) التوزيع النسبي لانتاج محصول العنب في محافظة ديالى لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالأعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٤٢) .

ب - الرمان

يحتل المرتبة الثانية من حيث كمية الإنتاج البالغة (١١٣٥٩٩٠) طناً وشكل بذلك نسبة مقدارها (٣٤.٩٧%) من مجموع الكلي لإنتاج الفاكهة في المحافظة ، جدول (٤٢).

ويمكن تمثيل إنتاج هذا المحصول بالفئات التالية :-

الفئة الأولى:- تنحصر بين (٣٠ إلى ٢٤)% وتركزت في قضاء الخالص حيث بلغت نسبة الإنتاج (٢٨.١٣)% من مجموع الإنتاج الكلي لنمط محاصيل البستنة في المحافظة وذلك يعود لنفس الاسباب السابقة فضلاً عن توفر الخبرة في زراعتها.

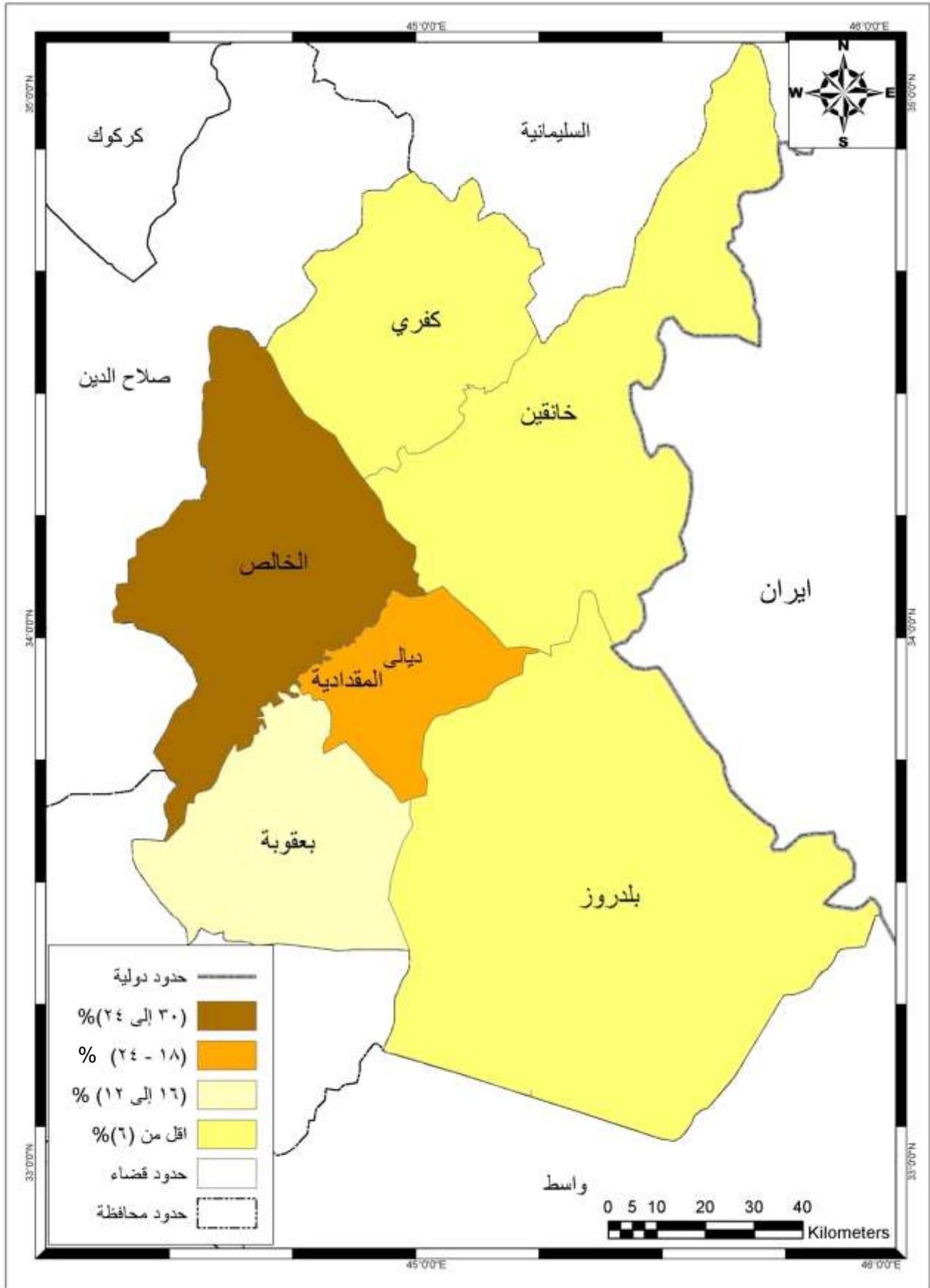
الفئة الثانية:- تمثلت بالمناطق التي تنحصر فيها نسبة الإنتاج بين (١٨ - ٢٤)% وتمثلت بقضاء المقدادية إذ بلغت نسبة الإنتاج (١٩.٤٦)% من مجموع الإنتاج الكلي في المحافظة.

أما الفئة الثالثة:- فقد تمثلت بنسبة الإنتاج المحصورة بين (١٦ إلى ١٢)% وتركزت بمنطقة بعقوبة بنسبة مقدارها (٨.٦٣)% .

أما الفئة الرابعة:- فتحدد كمية الإنتاج بالمناطق التي يقل نسبة الإنتاج عن (٦)% وهي من أكثر الفئات التي تنتشر في المحافظة والتي يسودها في الغالب نمط الزراعة الواسعة التي تعتمد على مياه الامطار .

فقد شملت الوحدات الإدارية الاخرى في المحافظة وتضم كلاً من (خانقين ، وبلدروز) بلغت نسبة الإنتاج في هذه الوحدات الإدارية (١.٧٦ ، ٥.٦٣) % على التوالي ، خارطة (١٧).

خريطة (١٧) التوزيع النسبي لانتاج محصول الرمان في محافظة ديالى لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٤٢) .

ج- الحمضيات

يحتل قضاء الخالص الصدارة (٨٣.٥٥%) من المساحة المستغلة في إنتاج

الحمضيات بالنسبة للمساحات المزروعة بهذه المحاصيل في محافظة ديالى .

يأتي إنتاج الحمضيات بالمرتبة الثالثة ويأتي بعد كلٍ من محاصيل العنب والرمان

بكمية إنتاج بلغت (١٨٤٩٩٧٠) طناً ونسبة (٥.٦٩) % من مجموع الإنتاج الكلي

في المحافظة ، جدول (٤٢) .

ويمكن تقسيم الإنتاج الزراعي للحمضيات من خلال الفئات الآتية :-

الفئة الأولى :- تنحصر فيها كمية الإنتاج بين (٤٠ - ٥٠) % من نسبة الإنتاج

الكلي في المحافظة وتشمل هذه الفئة قضاء الخالص حيث بلغت نسبة الإنتاج

(٤٧.٨٢) % ، وذلك بسبب كثرة انتشار بساتين النخيل * .

أما الفئة الثانية :- تتحدد بكمية إنتاج ما بين (٣٩ إلى ١٠) % تمثلت بقضاء

بعقوبة حيث بلغت نسبة الإنتاج فيها (١٨,٣٨) % من مجموع الإنتاج الكلي .

الفئة الثالثة :- تبلغ كمية الإنتاج فيها أقل من (١٠) % وهي تنتشر بشكل واسع في

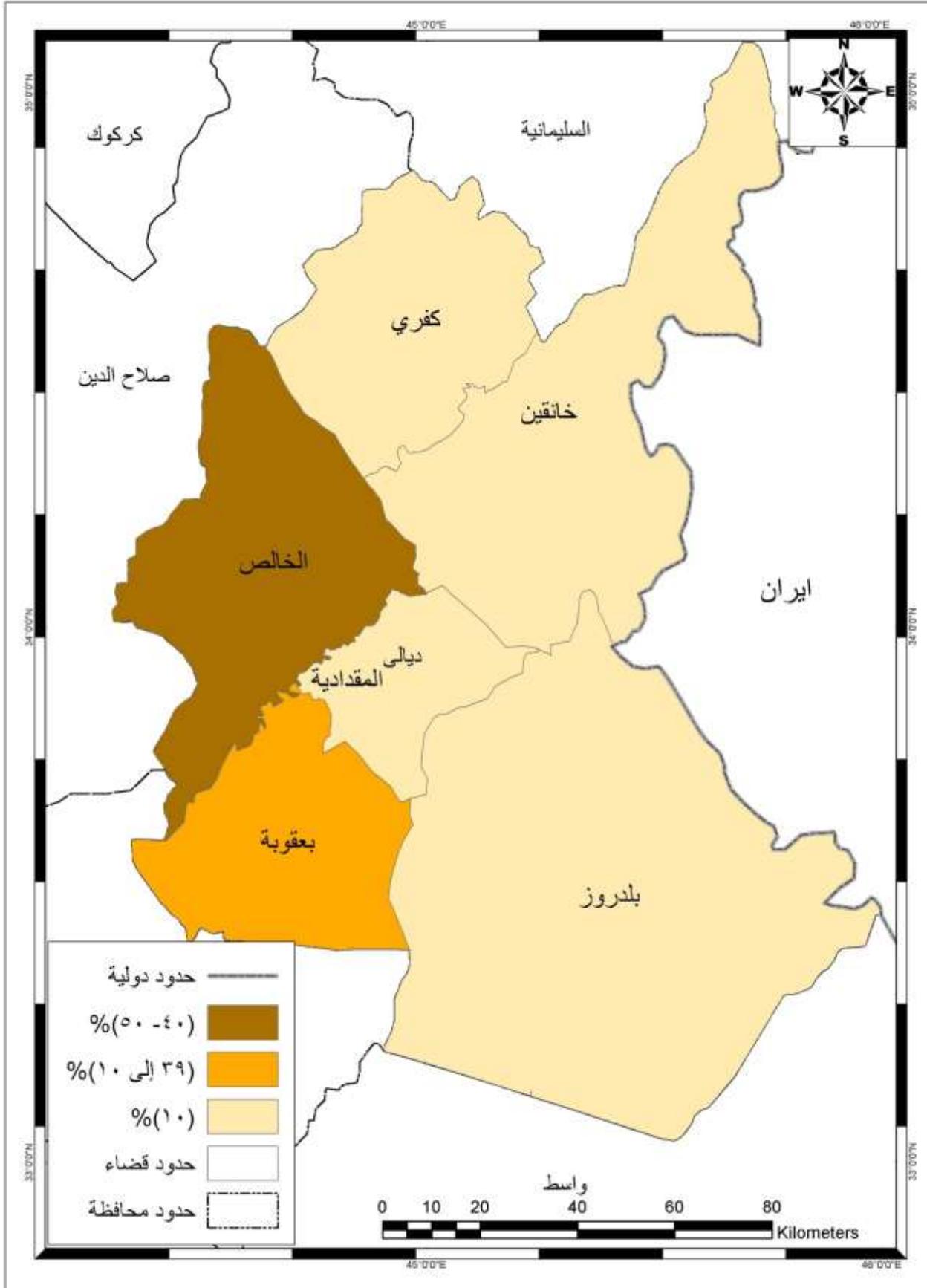
اغلب الوحدات الإدارية في المحافظة .

حيث يتمثل كلٌ من (المقدادية، وخانقين، وبلدروز) بتشكيل نسب الإنتاج في

هذه المناطق (٠.٥٤ ، ٠.١٣ ، ١.٢٥) على التوالي ، خارطة (١٨) .

* - من شروط انجاح زراعة الحمضيات في منطقة الدراسة اعتماد زراعتها تحت ظل اشجار النخيل وذلك لتوفر المناخ الملائم لنموها .

خريطة (١٨) التوزيع النسبي لانتاج محاصيل الحمضيات في محافظة ديالى لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٤٢) .

يحتل قضاء بعقوبة الصدارة (٣٩.٣٢%) من المساحة المستغلة في إنتاج

التفاحيات بالنسبة للمساحات المزروعة بهذه المحاصيل في محافظة ديالى .

يأتي إنتاج هذه المحاصيل بالمرتبة الرابعة من حيث كمية الإنتاج لنمط محاصيل

البستنة في المحافظة ، حيث يبلغ الإنتاج الكلي (١٤٨٨١٢) طناً وبشكل نسبة

مقدارها (٤.٥٨%) ، جدول (٤٢).

ويمكن ملاحظة ثلاث فئات تتركز فيها إنتاج هذه المحاصيل هي :-

الفئة الأولى :- تتحدد نسبة الإنتاج فيها من (٣٠ إلى ٢٤)% وتمثلت في قضاء

بعقوبة التي شكلت (٢٦.٩٥)% من نسبة الإنتاج الكلي ، وذلك يعود الى النمط

الزراعي المتبع في هذا القضاء والذي يستند اساسا على التنوع في زراعة محاصيل

البستنة تبعا لتوافر المناخ والتربة والموارد المائية الملائمة لانجاح زراعتها .

الفئة الثانية :- تنحصر ما بين (١٢ الى ٦)% وتتمثل بقضاء الخالص حيث بلغت

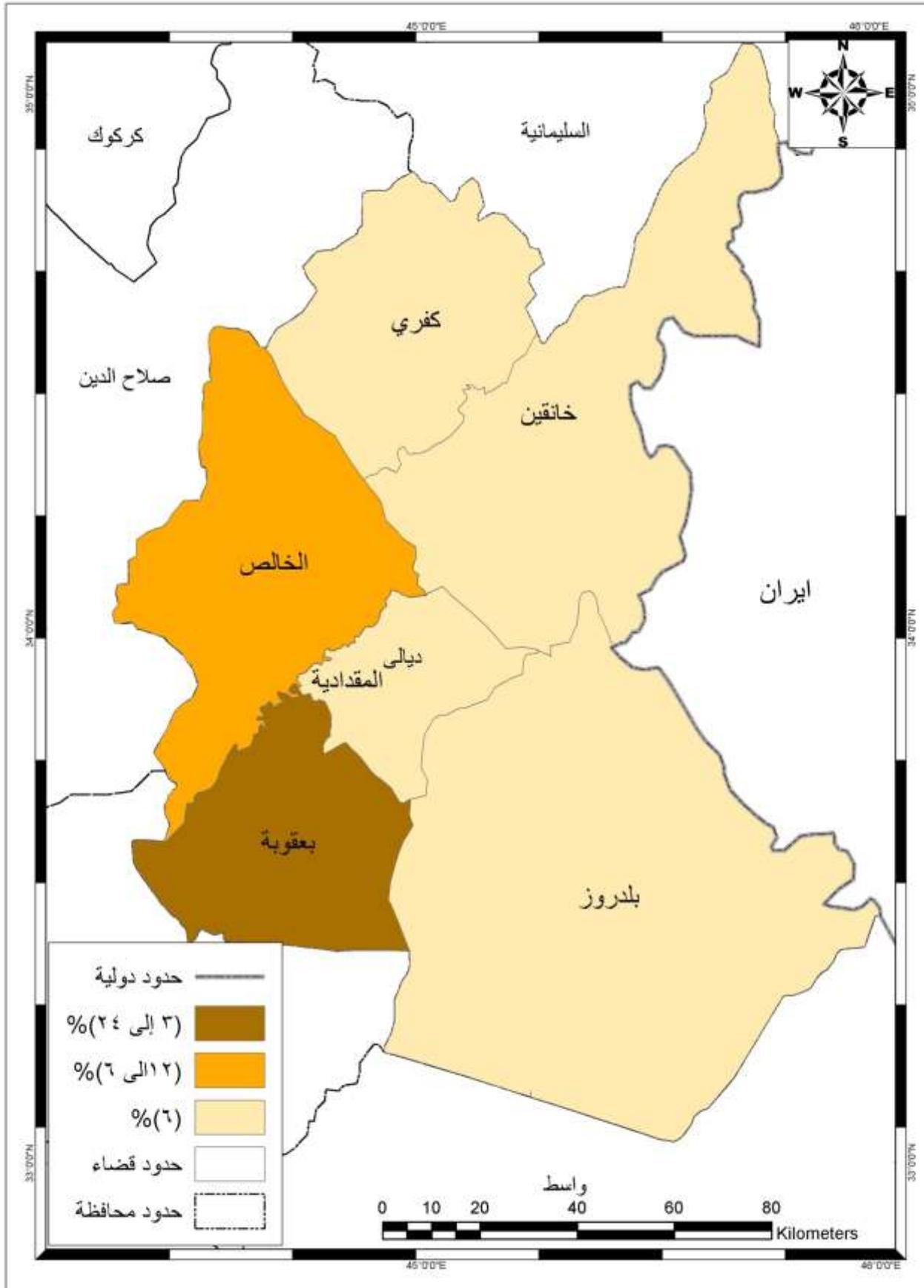
نسبة الانتاج (١٠.٠٨) % .

الفئة الثالثة:- تشمل كميات الإنتاج الأقل من (٦)% وتتمثل بأقضية(المقدادية،

وخانقين، وبلدروز) وشكلت نسبة الإنتاج في هذه الوحدات الإدارية (٢.٢٤ ،

٠.٨٨ ، ٠.٩٣) % على التوالي ، خارطة (١٩) .

خريطة (١٩) التوزيع النسبي لانتاج محاصيل التفاحيات في محافظة ديالى لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٤٢) .

يحتل قضاء الخالص الصدارة (٤٢.٩%) من المساحة المستغلة في إنتاج محاصيل النواة الصلبة بالنسبة للمساحات المزروعة بهذا المحصول في المحافظة.

تحتل المرتبة الخامسة بكمية إنتاج بلغت (١١٢٧٢١) طناً ونسبة (٣.٤٧) من مجموع الإنتاج الكلي لنمط محاصيل البستنة في المحافظة ، جدول (٤٢).

يتركز إنتاج هذه المحاصيل بأربع فئات هي :-

الفئة الأولى:- تتحصر نسبة الإنتاج فيها بين (٣٠ إلى ٢١)% وتتمثل بقضاء الخالص إذ بلغت نسبة الإنتاج فيها (٢٥.٠) % .

الفئة الثانية:- تتحدد ما بين (٢٠ إلى ١٥) % وتتركز في قضاء بعقوبة إذ بلغت نسبة الإنتاج (١٩.٨٢) % من مجموع الإنتاج الكلي .

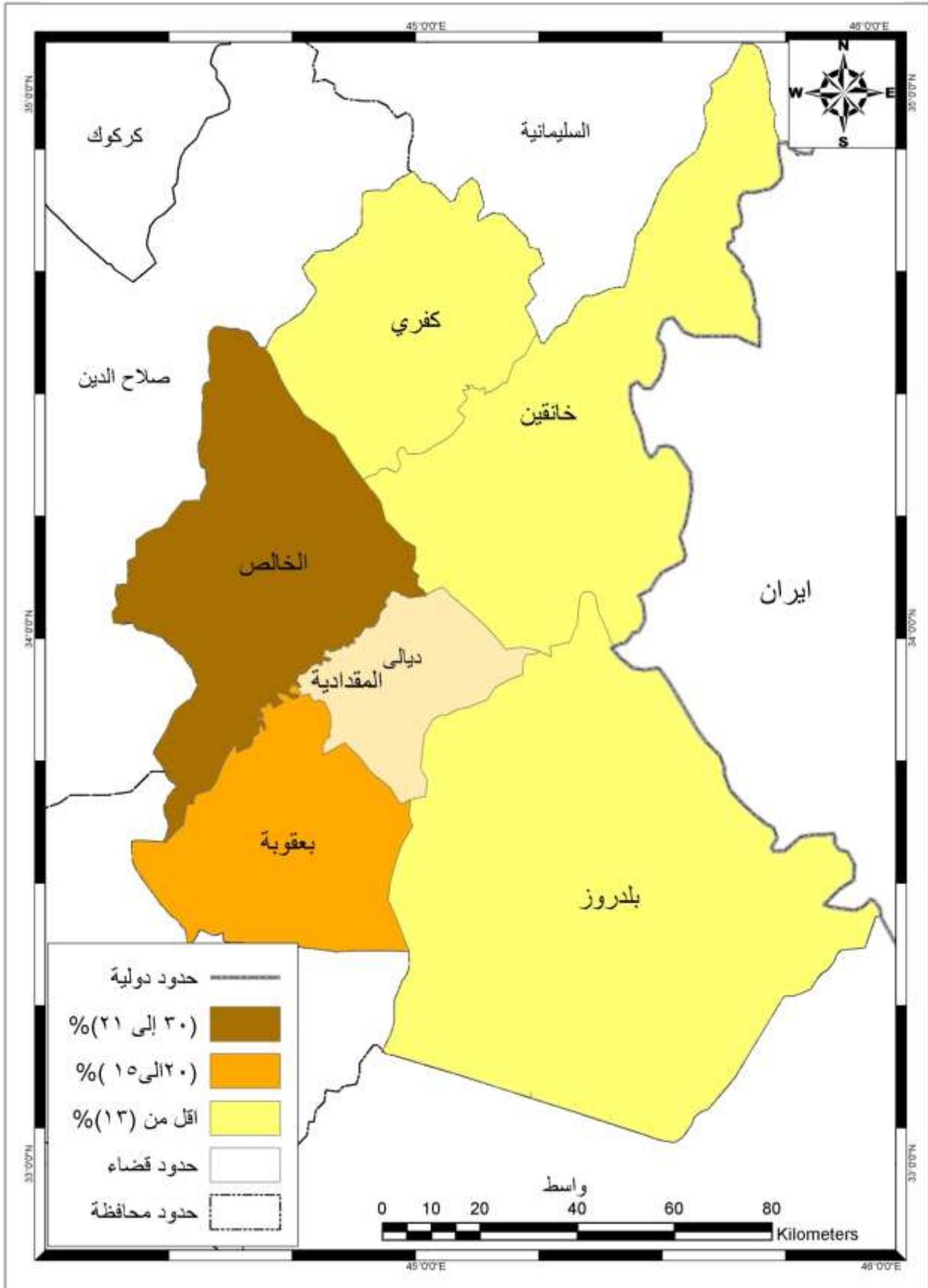
الفئة الثالثة:- تتمثل بالأقضية التي تكون نسبة الإنتاج فيها ما بين (١٤ إلى ١٠) % وبذلك تتركز في المقدادية حيث تبلغ نسبة الإنتاج فيها (٨.٠٧) على التوالي .

أما الفئة الرابعة:- فتتحدد بنسبة إنتاج أقل من (١٣)% وتتمثل في أغلب الوحدات الإدارية في المحافظة حيث تنتشر بشكل واسع في (خانقين، وبلدروز) حيث بلغت نسبة الإنتاج في هذه المناطق (٢.٦٦ ، ٠.٠٤) على التوالي ، خريطة (٢٠) .

بهذا فان مجموع قضاء الخالص وقضاء بعقوبة اللذين تمثلا بالفئة الاولى والثانية يصل الى مايقارب نصف انتاج المحافظة .

* - المشمش ، الخوخ ، الكوجة ، الألو

خريطة (٢٠) التوزيع النسبي لانتاج محاصيل النواة الصلبة في محافظة ديالى لعام ٢٠١٢



المصدر: من عمل الباحثة بالأعتماد على خريطة الأساس وبيانات الجدول (٤٢).

يحتل قضاء المقدادية الصدارة (٣٨.٧١%) من المساحة المستغلة في إنتاج النخيل بالنسبة للمساحات المزروعة بهذا المحصول في محافظة ديالى .

يتمثل إنتاج النخيل بالمرتبة الأخيرة في نمط محاصيل البستنة حيث بلغت كمية الإنتاج (٩٢٢٣٢.٧١) طناً وهو بذلك يحتل المرتبة الأخيرة بنسبة إنتاج شكلت (٢.٨٤)% بسبب هجرة الفلاحين لزراعة النخيل الذي اصبحت منتوجاته غير مجدية من الناحية اقتصادية ، جدول (٤٢). ويمكن تحديد الفئات التالية للمناطق التي تركزت فيها إنتاج النخيل في المحافظة تتمثل بالاتي :-

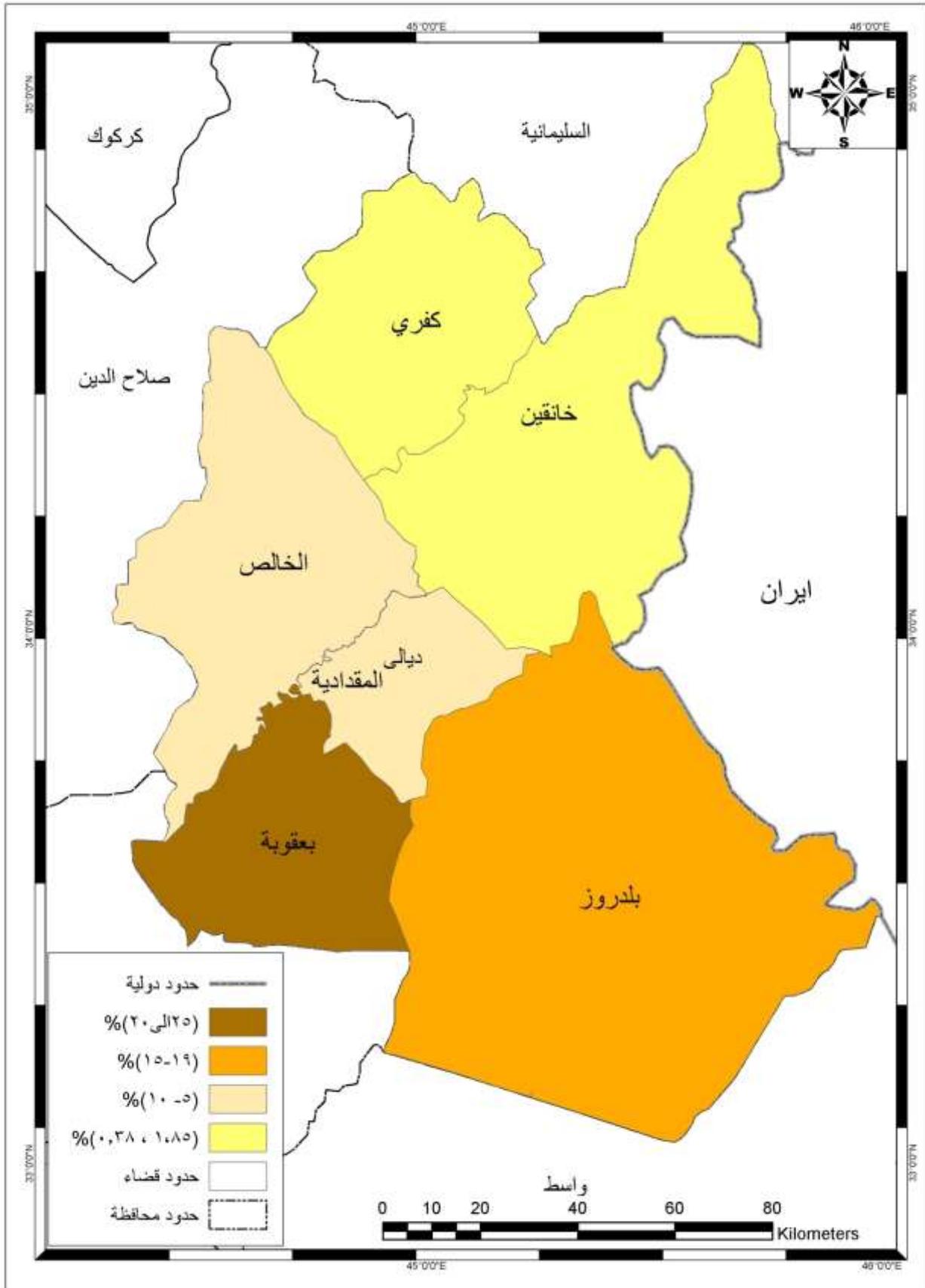
الفئة الأولى:- التي تنحصر نسبة الإنتاج فيها (٢٥ الى ٢٠)% تتمثل بقضاء بعقوبة حيث بلغت نسبة الإنتاج فيها (٢١.٨٢)% نظرا لكثرة انتشار البساتين .

أما الفئة الثانية:- فقد تمثلت بالمناطق التي ينحصر الإنتاج فيها بين (١٥-١٩)% وركزت في قضاء بلدروز حيث بلغت نسبة الإنتاج فيه (١٧.٣٥)% من مجموع الإنتاج الكلي .

الفئة الثالثة:- تكون نسبة الإنتاج في هذه المناطق محصورة ما بين (٥- ١٠)% تتمثل بقضاء المقدادية والخالص بلغت نسبة الإنتاج في هذه المناطق (٦.٥١) ، (٧.٨٧) % على التوالي .

أما الفئة الرابعة:- فقد ضمت المناطق التي يتحدد فيها نسب الإنتاج بأقل من (٥)% وتشمل العديد من الوحدات الإدارية في المحافظة حيث تتمثل بأقضية (خانقين وكفري) بلغت كمية الإنتاج في هذه الوحدات الإدارية (١,٨٥ ، ٠.٣٨)% على التوالي، خارطة (٢١).

خريطة (٢١) التوزيع النسبي لانتاج النخيل في محافظة ديالى لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٤٢) .

ثالثاً :- نمط محاصيل الخضراوات

تمتد زراعة الخضروات في منطقة الدراسة على ما مساحته (٧٦٩٦٥) دونماً وهذه تؤلف ما نسبته (١٥.٨ %) من المساحات المستثمرة في زراعة المحاصيل المختلفة في منطقة الدراسة .

اما من حيث الانتاج فتبلغ كمية انتاج محاصيل الخضروات في منطقة الدراسة نحو (١٤٥٩٨٣.٥٥) طناً وهذا يؤلف ما نسبته (٤.٠٨ %) من كمية انتاج المحاصيل المختلفة في منطقة الدراسة .

الا ان زراعة الخضروات تتميز عن زراعة المحاصيل الأخرى بميزتين، الأولى: تعدد أنواعها حتى أنها تصل الى ثمانية عشر نوعاً أو أكثر، والثانية هي ان زراعتها لا تقتصر على فصل معين وإنما تظهر في الصيف كما تظهر في الشتاء . إذ تظهر زراعة الخضروات الصيفية في شهر نيسان لتجنى في شهر تشرين الأول ، في حين تبدأ زراعة الخضروات الشتوية في شهر تشرين الأول لتجنى في شهر نيسان . يختلف عدد محاصيل الخضروات الصيفية عن مثيلتها الشتوية ، اذ في الوقت الذي يبلغ عدد الأولى منها ثلاثين محصولاً ، كانت الثانية تبلغ ثمانية عشر محصولاً. وتشمل الخضروات الصيفية كلاً من محصول الطماطة والخيار والشجر والفلفل والباذنجان والبطيخ والرقي والياميا .

اما الخضروات الشتوية فهي كلٌ من محصول الباقلاء والبصل والشلغم والسلق والسبانغ والشوندر والجزر والثوم والقرنابيط واللهانة .

ان حقيقة اختلاف زراعة محاصيل الخضروات باختلاف الفصول دفع الى تناولها تبعا لموسم زراعتها. إذ تم اولاً دراسة زراعة الخضروات الصيفية ومن ثم زراعة الخضروات الشتوية .

اولاً :- الخضروات الصيفية *

تؤلف المساحات التي تمتد عليها زراعة الخضروات الصيفية (٢٥٠١٤) دونماً أي ما نسبته (٤.٤٥%) من مجموع المساحات التي تشغلها زراعة الخضروات الصيفية في العراق . الا ان نسبتها من مجموع المساحات التي تشغلها زراعة المحاصيل المختلفة في محافظة ديالى تبلغ (٨.٤%) ،جدول (٤٣) وشكل (٢٠) .

اما من حيث كمية الانتاج فنجد ان كمية انتاج هذه المحاصيل في منطقة الدراسة قد بلغت (٩٥٦٢١.٤) ألف طن ، اي ما نسبته (٤ %) من مجموع الكمية المنتجة لهذه المحاصيل في العراق ، وبلغت نسبته من مجموع انتاج المحاصيل المختلفة في محافظة ديالى قد بلغ (٢.٨%) ، وذلك تبعا لتضافر الأطراف الفاعلة ، فمديرية زراعة ديالى عملت وبالتعاون مع الشعب الزراعية والمصارف الزراعية المنتشرة في المحافظة على تسليف المزارعين وتوزيع وسائل الري الحديثة والبيوت الزجاجية ، جدول (٤١) وشكل (٢٠) .

وتظهر الهيئة المكانية لتوزيع انتاج محاصيل الخضروات الصيفية ، اذ ان الكميات المنتجة لهذه المحاصيل لا تتوزع بشكل متماثل في اقضية منطقة الدراسة كافة ، وإنما تتفاوت من قضاء إلى آخر ومن محصول الى اخر تبعا لاختلاف الخصائص الجغرافية للقضاء ومتطلبات نمو كل محصول من المحاصيل ، فالمحاصيل التي تحتاج الى كميات كبيرة من المياه تتركز بأعلى كميات الانتاج في الاقضية التي تمر فيها شبكات الري بكثرة خصوصا قضاء بعقوبة والمقدادية والخالص اما المحاصيل التي لاتحتاج الى كميات كبيرة من المياه فهي تتركز في أقضية بلدروز وخانقين .

* - وتشمل الخضروات الصيفية : الرقي ، البطيخ ، الباميا ، الباذنجان ، الخيار ، الشجر ، الطماطم ، اللوبيا ، الفلفل الاخضر

جدول (٤٣)

المساحات المزروعة وكميات الانتاج لمحاصيل الخضروات في محافظة ديالى لعام ٢٠١٢

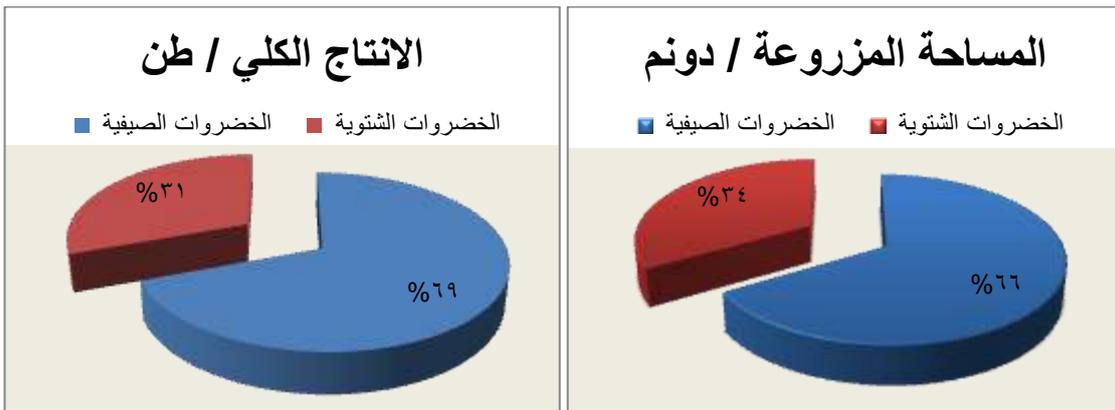
أسم المحصول	المساحة المزروعة / دونم	%	الانتاج الكلي / طن	%
الخضروات الصيفية	٢٥٠١٤	٦٦	٩٥٦٢١.٤	٦٩
الخضروات الشتوية	١٢٦٤٥	٣٤	٤٢٤٠٩.٧٥	٣١

المصدر: مديرية زراعة محافظة ديالى ، قسم الانتاج النباتي ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٢.

شكل (٢٠)

المساحات المزروعة/ دونم وكمية الانتاج / طن لمحاصيل الخضروات في منطقة

الدراسة لسنة ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٤٣) .

ثانياً :- الخضروات الشتوية *

تؤلف المساحات التي تمتد عليها زراعة الخضروات الشتوية وبالغها (٣٦٠٠٠) دونماً ما نسبته (٤.٤٥%) من مجموع المساحات التي تشغلها زراعة الخضروات الشتوية في العراق . الا أنّ نسبتها من مجموع المساحات التي تشغلها زراعة المحاصيل المختلفة في محافظة ديالى تبلغ (٧.٤%) ،جدول (٤٣) وشكل (٢٠). اما من حيث كمية الانتاج فنجد أنّ كمية انتاج هذه المحاصيل في منطقة الدراسة قد ازدادت كثيراً في السنوات الاخيرة تبعا لتضافر الاطراف الفاعلة في استدامتها، فعملت مديرية زراعة ديالى وبالتعاون مع الشعب الزراعية في المحافظة على توزيع وسائل الري الحديثة والبيوت الزجاجية فبلغت كمية الانتاج (٤٢٤٠٩.٧٥)طن، اي ما نسبته (١.١%) من مجموع كمية انتاج المحاصيل المختلفة في منطقة الدراسة .

وتظهر الهيئة المكانية لتوزيع انتاج محاصيل الخضروات الشتوية ، اذا ما علم ان الكميات المنتجة لهذه المحاصيل لا تتوزع بشكل متماثل في أفضية منطقة الدراسة كافة ، وإنما تتفاوت من قضاء إلى آخر ومن محصول الى اخر تبعا لاختلاف الخصائص الجغرافية للقضاء ومتطلبات نمو كل محصول من المحاصيل ، فالمحاصيل التي تحتاج الى كميات كبيرة من المياه تتركز بأعلى كميات الانتاج في الافضية التي تمر فيها شبكات الري بكثرة خصوصا قضاء بعقوبة والمقدادية والخالص ، اما المحاصيل التي لاتحتاج الى كميات كبيرة من المياه فهي تتركز في أفضية بلدروز وخانقين . في الغالب تكون هذه المساحات الزراعية هي المساحات نفسها التي كانت مستغلة في زراعة المحاصيل الصيفية في موسم سابق .

* - وتشمل الخضروات الشتوية : بطاطة ، شجر مغطى ، باقلاء خضراء ، ثوم ، بصل ، طماطة مغطاة ، خيار مغطى ، خس ، لهانة، قرنابيط ، شلغم ، شوندر، بادنجان مغطى .

رابعاً - نمط المحاصيل الصناعية

تمتد زراعة المحاصيل الصناعية في منطقة الدراسة على ما مساحته (٢٢١٨٥) دونماً وهذه تؤلف ما نسبة (٤.٥ %) من المساحات المماثلة في العراق والبالغة (٥٧٢٣٢٥) اذ ما استثنينا منها بعض المحاصيل التي لاتزرع حالياً في منطقة الدراسة فتصبح (٥٠٧٢٩٤) دونماً ، وتؤلف ما نسبته (٤.٥) من مجموع المساحات التي تمتد عليها زراعة المحاصيل المختلفة في منطقة الدراسة، جدول (٤٣).

اما من حيث كمية الانتاج فنجد ان كمية انتاج هذه المحاصيل في منطقة الدراسة قد بلغت (١٠٨٧٥) طناً ، اي ما نسبته (٣.٤ %) من مجموع الكمية المنتجة لهذه المحاصيل في العراق والبالغة (٣١٩١٥٥) .

تتألف المحاصيل الصناعية في منطقة الدراسة بشكل رئيس من الذرة الصفراء والقطن ومحصول ، إلا أنّ أهمية كل من المحاصيل على أساس من سعة المساحات التي تنتشر عليها في منطقة الدراسة ، تتفاوت بشكل وآخر اذ تظهر الذرة الصفراء في مقدمتها وتمتد على ما مساحته (١٨٢٦٥) دونماً يليها محصول زهرة الشمس الذي يمتد على مساحة تبلغ (٢٢٧٥) دونماً ، ومن ثمّ محصول القطن الذي يمتد على (١٦٤٥) دونماً .

إن هذا التفاوت يعكس حقيقة ان المساحة المستغلة في زراعة الذرة الصفراء تؤلف ما نسبته (٨٢.٣%) من مجموع المساحات التي تظهر فيها المحاصيل الصناعية في منطقة الدراسة ، وبكميات انتاج بلغت (٩٤٤٢) طناً . اما المحصول الثاني وهو زهرة الشمس فلا تزيد هذه النسبة على (١٠.٢٥ %) فقط ، وبكمية انتاج بلغت (٩٥٩) طناً. والمحصول الثالث هو محصول القطن الذي يؤلف

مانسبته (٧.٤%) من مجموع المساحات التي تظهر فيها زراعة هذه المحاصيل ،
وبكمية انتاج بلغت (٤٧٤) طناً .

لذا سنعمد إلى تناول كل منها على التوالي حسب هذه الأهمية.

جدول (٤٤) المساحة المزروعة ومجموع الإنتاج للمحاصيل الصناعية في منطقة الدراسة
والعراق لسنة ٢٠١٢

العراق				ديالى				المحاصيل
%	الإنتاج / طن	%	المساحة / دونم	%	الإنتاج / طن	%	المساحة / دونم	
٨٥.٤	٢٦٦٦٩٩	٨٤.٦	٤٥٢٢٩٨	٩٥.٢	٩٤٤٢	٩١.٧	١٨٢١٥	الذرة الصفراء
١٤.٦	٤٥٢٧٨	١٥.٤	٨٢٢٨٢	٤.٨	٤٧٤	٣	١٦٤٥	القطن
١٠٠	٣١١٩٧٧	١٠٠	٥٣٤٥٨٠	١٠٠	٩٩١٦	١٠٠	١٩٨٦٠	المجموع

المصدر : بيانات وزارة الزراعة ، مساحات و انتاج المحاصيل الزراعية في العراق .بيانات غير منشوره ، ٢٠١٢.

١- الذرة الصفراء .

ان المساحة التي تمتد عليها زراعة محصول الذرة الصفراء في منطقة الدراسة تبلغ (١٨٢١٥) دونماً. أي مانسبته (٣.٩%) من المساحات التي تمتد عليها زراعتها في العراق والتي تبلغ (٤٦٧٨٣٣) دونماً . وتختلف هذه النسبة إذا ما اخذناها على أساس سعة المساحات التي تمتد عليها زراعة المحاصيل المختلفة في منطقة الدراسة إذ تبلغ نسبته (٣.٧%) اما من حيث كمية الانتاج فنجد ان كمية انتاج هذا المحصول في منطقة الدراسة قد بلغت (٩٤٤٢) ألف طن ، اي ما نسبته (٣.٥%) من مجموع الكمية المنتجة لهذا المحصول في العراق والبالغة (٢٦٦٦٩٩) طن . اما من حيث الانتاج بالنسبة لزراعة المحاصيل المختلفة في منطقة الدراسة إذ تبلغ نسبته (٠.٢%) . وتظهر الهيئة المكانية لتوزيع انتاج محصول الذرة الصفراء من خريطة

(٢٢) ان الكميات المنتجة لهذا المحصول لا تتوزع بشكل متماثل في اقصية منطقة الدراسة كافة ، وإنما تتفاوت من قضاء إلى أخرى وكالاتي:-

الفئة الاولى :- هي الفئة التي تزيد نسبة الانتاج فيها عن (٣٠%) تتمثل في قضاء (بلدروز) بنواحي (المركز ، مندلي ، قزانية) وبالباغية (٤٦٧٧) طناً أي مانسبته (٤٩.٥%).

الفئة الثانية :- هي الفئة التي تتراوح نسبة الانتاج فيها (٢٠-٣٠%) تتمثل في قضاء (الخالص) وبالباغية (٢٠١٤) طن أي مانسبته (٢١.٤%).

الفئة الثالثة :- هي الفئة التي تتراوح نسبة الانتاج فيها (١٠-١٩%) تتمثل في قضاء بعقوبة وبالباغية (١٠٦١) طن أي مانسبته (١١.٣%) وقضاء (خانقين) وبالباغية (٩٦٠) طناً أي مانسبته (١١.١%).

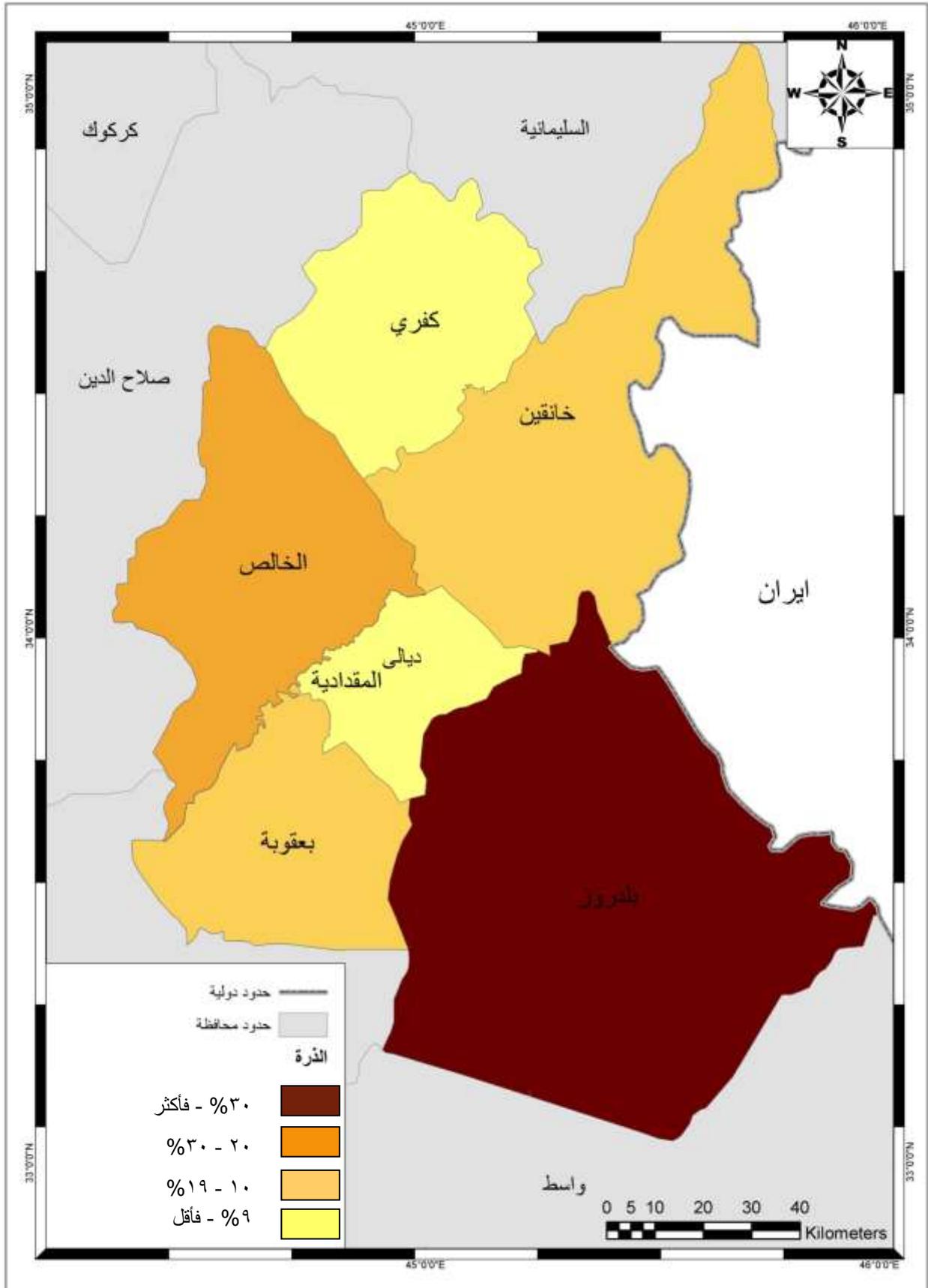
الفئة الرابعة :- هي الفئة التي تقل فيها كميات الانتاج عن (٩%) وتظهر في قضاء (المقدادية) اذ تبلغ (٧٣٠) طناً أي مانسبته (٧.٧%).

جدول (٤٥) المساحات المزروعة وكميات الانتاج لمحصول الذرة الصفراء بحسب اقصية منطقة الدراسة لسنة ٢٠١٢.

الوحدة الادارية	المساحة المزروعة/دونم	%	كمية الانتاج/طن	%
بعقوبة	٣٠٤٥	١٦.٦	١٠٦١	١١.٣
المقدادية	٦٠٩	٣.٤	٧٣٠	٧.٧
الخالص	٥٤٧٩	٢٩.٩	٢٠١٤	٢١.٤
بلدروز	٧٣٠٦	٤٠.٢	٤٦٧٧	٤٩.٥
خانقين	١٨٢٦	٩.٩	٩٦٠	١٠.١
المجموع	١٨٢٦٥	١٠٠	٩٤٤٢	١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة ، مديرية زراعة محافظة ديالى ، احصائية الانتاج الزراعي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٢.

خريطة (٢٥) التوزيع النسبي لانتاج محصول الذرة الصفراء في محافظة ديالى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٤٥) .

٢- القطن .

ان المساحة التي تمتد عليها زراعة محصول القطن في منطقة الدراسة تبلغ (١٦٤٥) دونماً . أي مانسبته (١.٩%) من المساحات التي تمتد عليها زراعته في العراق والتي تبلغ (٨٢٢٨٢) دونماً . وتختلف هذه النسبة إذا ما اخذناها على أساس سعة المساحات التي تمتد عليها زراعة المحاصيل المختلفة في منطقة الدراسة إذ تبلغ نسبته (٠.٣%) . اما من حيث كمية الانتاج فنجد ان كمية انتاج هذا المحصول في منطقة الدراسة قد بلغت (٤٧٤) طناً ، اي ما نسبته (١%) من مجموع الكمية المنتجة لهذه المحصول في العراق والبالغة (٤٥٢٧٨) طناً ، و(٠.٠١%) بالنسبة لكمية انتاج المحاصيل المختلفة في منطقة الدراسة . وتظهر الهيئة المكانية لتوزيع انتاج محصول القطن من خريطة (٢٣) الآتي :-

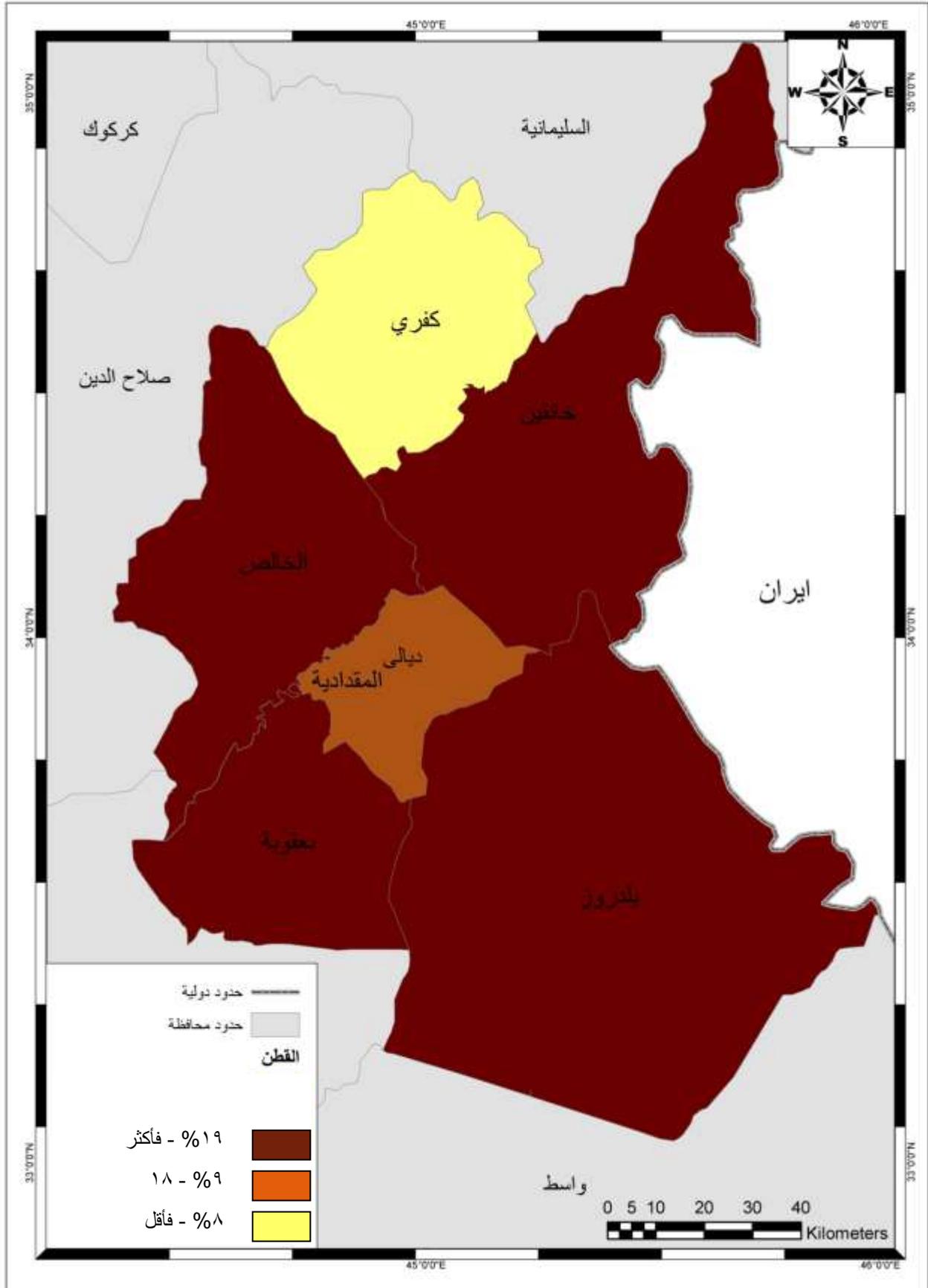
- الفئة الاولى :-** تشمل كميات الانتاج الاكثر من (١٩%) متمثلة في قضاء (بلدروز) والبالغة (١١٠) أطنان متمثلة أي مانسبته (٢٣.٢%) .
- الفئة الثانية :-** تضم كميات للانتاج المحصورة بين (٩-١٨%) وتظهر في قضاء (المقدادية) اذ تبلغ (٧٥) طن أي مانسبته (١٥.٨%) .
- الفئة الثالثة :-** تضم كميات للانتاج الاقل من (٨%) وتظهر في قضاء (كفري) .

جدول (٤٦) المساحات المزروعة وكميات الانتاج لمحصول القطن بحسب اقصية منطقة الدراسة

الوحدة الادارية	المساحة المزروعة/دونم	%	كمية الانتاج/طن	%
بعقوبة	٢٣١	١٤.١	٩٢	١٩.٤
المقدادية	١٢٤	٧.٥	٧٥	١٥.٨
الخالص	٣١٣	١٩.١	٩٧	٢٠.٤
بلدروز	٦٤٧	٣٩.٢	١١٠	٢٣.٢
خانقين	٣٣٠	٢٠.١	١٠٠	٢١.٢
المجموع	١٦٤٥	١٠٠	٤٧٤	١٠٠

المصدر: مديرية زراعة محافظة ديالى ، احصائية الانتاج الزراعي في محافظة ديالى ، بيانات غير منشوره، ٢٠١٢.

خريطة (٢٣) التوزيع الجغرافي النسبي لانتاج محصول القطن في محافظة ديالى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠١٢



المصدر: من عمل الباحثة بالأعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٤٦) .

خامساً: نمط الزراعة المحمية .

يعد نمط الزراعة المحمية من الأنماط التي تلقى دعماً من جانب الدولة وأنطلاقاً من ملاءمة هذا النمط الزراعي للظروف البيئية حيث ترتفع درجات الحرارة صيفاً وتنخفض شتاءً في معظم مناطق القطر . ونتيجة للتطور العلمي والتقني السريع فقد أصبح من الممكن التغلب على الكثير من العقبات البيئية بتوفير الجو المثالي والملائم لنمو الخضار وبعض المحاصيل الأخرى داخل نمط الزراعة المحمية علاوة على أن لهذا النمط أهمية اقتصادية كبيرة في توفير محاصيل الخضراوات لمعظم أيام السنة والحصول على كميات إنتاج كبيرة وبنوعيات جيدة يمكن ان تساهم في سد الطلب المتزايد على هذه المنتجات فضلاً عما يتحقق ما يتحقق في هذا النمط من المحافظة على الموارد المائية والتي تعتبر احد المحددات الرئيسية للزراعة^(١) .

ولأهمية الزراعة المحمية في إنتاج محاصيل الخضر المختلفة و دايات وشتلات الأزهار في غير موسمها والمردود الاقتصادي العالي لهذه الزراعة وكذلك نتيجة للقيمة العالية للخضروات من الناحية الغذائية وكذلك إمكانية استخدامها حتى في التربة الملحية ونتيجة ما تعاني منه المحافظة من شحة المياه.

فالزراعة المحمية هي طريقة الاستخدام الأمثل للمياه في الزراعة منها استحداث أنماط إنتاجية تتصف بانخفاض متطلباتها المائية واستخدام نظم الري الموفرة للمياه مع استخدام الأرض بأصناف محصولية ذات درجات تحمل مرتفعة لانخفاض مياه الري والإجهاد المائي والعلمي بما يتلاءم وموقع المحافظة وحالة المناخ .

^١ - عبد المحسن راجح الشريف، النظرة الجغرافية للتوسع في استخدام نمط الزراعة المحمية في المملكة السعودية، رسائل جغرافية الجمعية الجغرافية الكويتية، جامعة الكويت، قسم الجغرافية، ٢٠٠٧، ص ١٤-١٥.

ونتيجة لذلك فقد تطورت أعداد مشاريع إنتاج الخضار في نمط الزراعة المحمية خلال السنوات (٢٠٠٩ - ٢٠١٠ - ٢٠١١ - ٢٠١٢) تطوراً ملحوظاً حيث زادت عدد المشاريع من (١٠٠) بيت زجاجي عام ٢٠٠٩ إلى ما يقارب (١٠٣٥) بيت زجاجي عام ٢٠١٢^(١).

إذ زادت الخطة الزراعية الخاصة بالخضر المغطاة التي تشتمل على (الخيار، والطماطة، والباذنجان، والفلفل، والبامية، والرقي، والشجر) حيث بلغت المساحة المزروعة (١٢٩٦٢) دونم الزراعة المحمية في الاتفاق و (١٥٨) دونم للبيوت البلاستيكية للموسم الشتوي (٢٠١١ / ٢٠١٢)^(٢)

أما بالنسبة للقروض الخاصة بإنشاء البيوت البلاستيكية المكيفة وغير المكيفة فقد بلغ عدد المستفيدين (١٤١) مزارعاً لعام ٢٠١٠ بقيمة قرض قدره (٢٠,٩٩٣,٢٤٦,٩١٥) مليار دينار في حين بلغ عدد المستفيدين (٨٨) مزارع لغاية نهاية شهر آذار لعام ٢٠١١ بقيمة قرض مقدارها (١,٠٤٢,٢٩٢,٨١٣) مليار دينار في حين بلغت عدد البيوت البلاستيكية المجهزة ضمن المحافظة (٨١٩) بيتاً منها (٧٥٨) بيتاً مستقلاً و(٦١) بيتاً منصوباً غير مزروع وتم ترويج (٣٠٠) معاملة إنشاء بيوت بلاستيكية لغاية نهاية شهر آذار ٢٠١١^(٣).

^١ - مديرية زراعة محافظة ديالى ، قسم الإنتاج النباتي، بيانات غير منشورة، ٢٠١١.

^٢ - مديرية زراعة محافظة ديالى ، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة ٢٠١١.

^٣ - مديرية زراعة محافظة ديالى، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١.

ويعد مشروع مزرعة البيوت البلاستيكية في ابي تمر والغالبية أحد المشاريع الاستثمارية البحثية الرائعة والتابعة لمديرية زراعة محافظة ديالى حيث اطلع أكثر الفلاحين وطلبة كلية التربية والأساتذة في جامعة ديالى كلية الزراعة على الأساليب الحديثة في الزراعة بدأ من تحضير التربة إلى مرحلة الجني وكما مبين في الصور أدناه.

تم وضع خطة لنشر الزراعة المحمية في المحافظة وقد تم انجاز (١٢٨٧) ألف ومائتي وسبعة وثمانين بيتاً بلاستيكي في عموم المحافظة وهي عاملة في الوقت الحاضر عن طريق صناديق الاقراض^(١).

^١ - مديرية زراعة محافظة ديالى، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١.

ثانياً :- تنمية الإنتاج الزراعي الحيواني في محافظة ديالى

يشكل الإنتاج الحيواني موردا مهما من موارد الدخل القومي في العراق إذ يحتل المرتبة الثالثة بعد النفط والمنتجات الزراعية ، تنتشر تربية وتدجين الحيوانات في أنحاء المحافظة كافة إلا أنها تكون بكميات ونسب مختلفة من قضاء أو شعبة زراعية لأخرى ، والإنتاج الحيواني يحتل المرتبة الثانية من حيث الأهمية في المحافظة وذلك يكون بعد الإنتاج الزراعي النباتي .

يقوم المزارعون أنفسهم بتربية الحيوانات وأحيانا جعلوا من تربية الحيوان مهنة لهم وقد يربي هؤلاء نوعا واحدا أو أكثر من نوع من الحيوانات كالأغنام والأبقار والماعز والجاموس والدواجن وغيرها ، وتسهم منتجات الثروة الحيوانية في مسوقات محافظة ديالى ، إذ تسوق اللحم والحليب ومشتقاته الأخرى إلى المدن القريبة وخاصة إلى أسواق العاصمة بغداد .

وسيتم تقسيم الإنتاج الحيواني بحسب متطلبات الدراسة إلى ثلاثة أقسام رئيسية تتماشى والبيانات التي تم جمعها من الدوائر ذات العلاقة ومن خلال الدراسة الميدانية، وسيتم تفصيل كل قسم منها بما يخدم متطلبات الدراسة من اجل إيضاح اثر التنمية في هذا الركن المهم من أركان النشاط الزراعي ، وهذه الأقسام الأربعة هي كالاتي:-

اولاً : إنتاج الماشية .

ثانياً : إنتاج الدواجن .

ثالثاً : إنتاج الأسماك .

رابعا: تربية نحل العسل.

اولاً : إنتاج الماشية .

كانت تربية الحيوان في العراق مصدر العيش لعدد كبير من السكان ومن مصادر الدخل الرئيسية للمجتمع خصوصاً الريفي منه ، إذ كان هذا المصدر كافياً لسد الحاجة المحلية فضلاً عن تصدير كميات لا يستهان بها إلى الخارج ، وبقي لهذا المصدر دوره المتميز حتى المراحل الأولى لاكتشاف النفط . مما زاد من حجم الطلب المتزايد على اللحوم الحمراء الأمر الذي شجع على استيراد كميات كبيرة منها من خارج القطر .

قد تنبتهت الحكومة لهذا النقص المتزايد من اللحوم بصورة عامة وخصوصاً في المدة التي أعقبت عام (٢٠٠٣) وما رافقها من هجرة العديد من مربي الماشية من الريف إلى المدينة ، الأمر الذي حفز على تشجيع إقامة مشاريع متخصصة لتسمين العجول والأغنام ومزارع لتربية الأبقار وإنتاج اللحوم ، جدول (٤٧) ، عن طريق دعم المصرف الزراعي بتسليف أصحاب تلك المشاريع مما ساعد على تزايد أعداد الحيوانات الزراعية بصورة كبيرة خلال السنوات الأخيرة .

جدول (٤٧) الموقف النهائي لقروض المصرف الزراعي للثروة الحيوانية في المحافظة لحد عام ٢٠٠٨ - ٢٠١٢

ت	نوع القرض	عدد المستفيدين	المبلغ
٢	ثروة حيوانية	٢٧٤	٥١٢٨٢٥٣٤٩١
٥	مناحل عسل	١٩٦	١١٤٨٢٥٠٠٠٠
١٠	دواجن	٦٧	٢٤٢٩٠٠٥٢٦٣
١٢	عيادة بيطرية	١٠	١٤٦٠٠٠٠٠٠
١٦	حقل دواجن	١٤	٤٦٠٩٢١٠٠٠
٢٠	بيض مائدة	٢	١٢٥٠٠٠٠٠٠
٢١	اسماك	٢	٧٥٠٠٠٠٠٠
	المجموع الكلي	٥٦٥	٩٥١٢٤٢٩٧٥٤

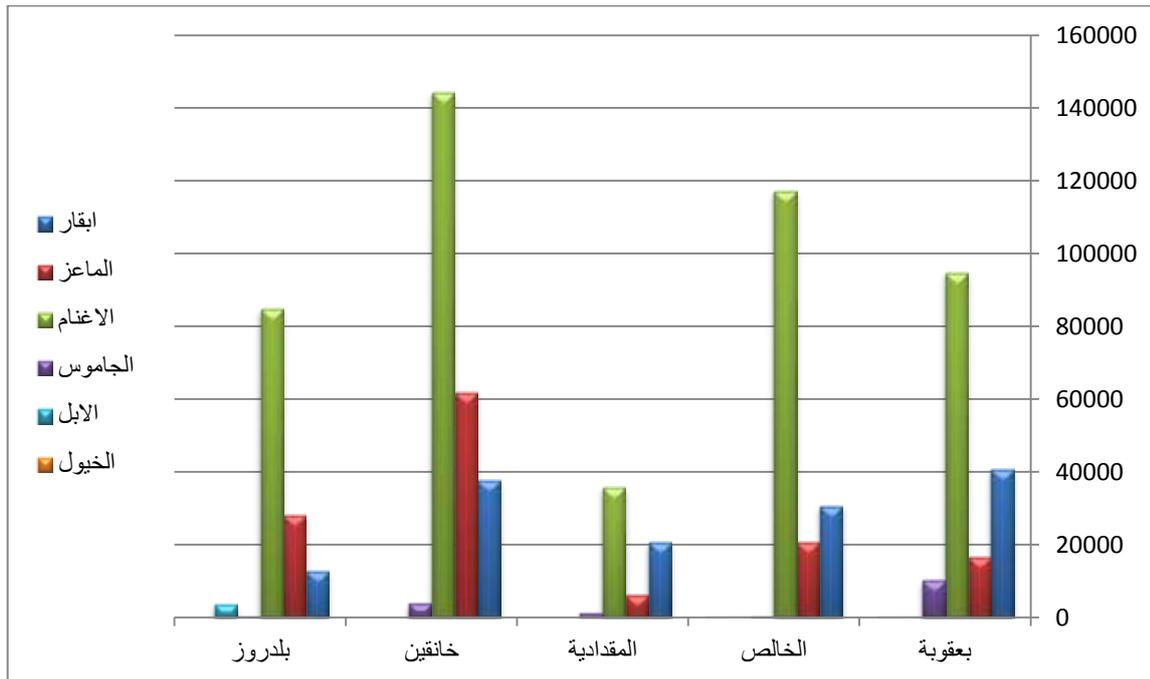
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات المصرف الزراعي فرع ديالى ، بيانات غير منشوره، ٢٠١٢.

جدول (٤٨) اعداد الماشية بحسب الوحدات الادارية لمحافظة ديالى لعام ٢٠١٢

القضاء	ابقار	%	الماعز	%	الاغنام	%	الجاموس	%	الابل	%	الخيول	%
بعقوبة	٤٠٨٨٧	٢٨.٧	١٦٧٢٥	١٢.٥	٩٤٧٧٥	١٩.٨	١٠٢٢٢	٦٣.٢	٧٣	١.٩	٢٥	٤٣.٨
الخالص	٣٠٦٦٥	٢١.٥	٢٠٧٠٠	١٥.٤	١١٧٣٠٠	٢٤.٧	٣٧٣	٢.٣	١٢	٠.٤	٣٢	٥٦.٢
المقدادية	٢٠٦٠٨	١٤.٤	٦٣٠٠	٤.٧	٣٥٧٠٠	٧.٤	١٢٤٦	٧.٧	-	-	-	-
خانقين	٣٧٧٠٧	٢٦.٥	٦١٨٠٠	٤٦.٢	١٤٤٢٠٠	٣٠.٣	٤٠٠٥	٢٤.٧	-	-	-	-
بلدروز	١٢٦٩٨	٨.٩	٢٨١٢٥	٢١.٢	٨٤٧٣٥	١٧.٨	٣٢٥	٢.١	٣٧٠٠	٩٧.٧	-	-
المجموع	١٤٢٥٦٥	١٠٠	١٣٣٦٥٠	١٠٠	٤٧٦٧١٠	١٠٠	١٦١٧١	١٠٠	٣٧٨٥	١٠٠	٥٧	١٠٠

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات مديرية زراعة ديالى ، بيانات غير منشوره، ٢٠١٢.

شكل (٢١) اعداد الماشية بحسب الوحدات الادارية لمحافظة ديالى لعام ٢٠١٢



المصدر : الاشكال من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٤٨) .

وان أنتاج الماشية في المحافظة ينقسم بدوره للآتي :-

١. أنتاج الأبقار :-

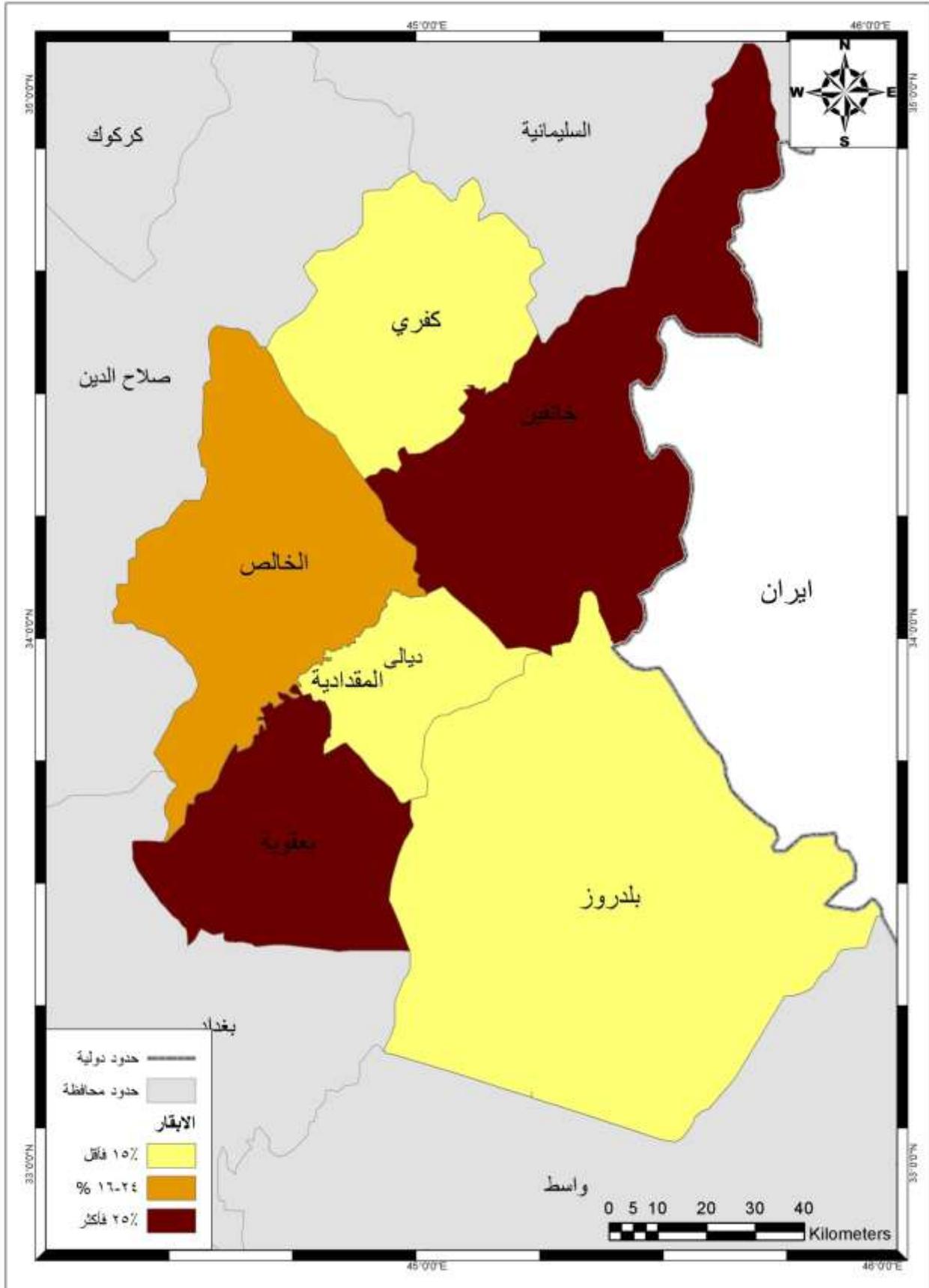
من خلال ملاحظة الجدول (٤٨) والخريطة (٢٤) يظهر أن قضاء بعقوبة يمثل المكان الأمثل لتربية الأبقار نتيجة صغر حجم الحيازات الزراعية كما مر في فصل سابق والذي بدوره يشجع على نمط الزراعة المختلط والكثيفة وذلك يظهر واضحا من خلال التقسيم الى الفئات الآتية :-

الفئة الاولى :- تشمل المناطق التي تزيد الاعداد النسبية عن (٢٥%) ، وتتمثل في قضاء بعقوبة وقضاء خانقين اذ تتركز اعلى الكميات والبالغة (٤٠٨٨٧) و(٣٧٧٠٧) رأس على التوالي أي مانسبته (٢٨.٧%) و(٢٦.٥%) على التوالي ، والسبب هو توفر الخبرة والمناخ الملائم لتربية هذا الحيوان .

الفئة الثانية :- تشمل المناطق التي تتراوح الاعداد النسبية فيها بين (١٦-٢٥%) ، وتتمثل في قضاء الخالص والبالغة (٣٠٦٦٥) رأساً أي مانسبته (٢٤.٥%) ، والسبب هو توفر الخبرة في تربية هذا الحيوان فضلاً عن توفر مساحات الاراضي التي تسع تربيته .

الفئة الثالثة :- تشمل المناطق التي تقل الاعداد النسبية عن (١٥%) ، وتتمثل في قضاء المقدادية وقضاء خانقين والبالغة (٢٠٦٠٨) و(١٢٦٩٨) رأساً على التوالي أي مانسبته (١٤.٤%) و(٨.٩%) على التوالي ، والسبب هو عدم توفر مقومات الانتاج الحيواني فيها .

خريطة (٢٤) التوزيع الجغرافي النسبي لانتاج الابقار في محافظة ديالى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠١٢



المصدر: من عمل الباحثة بالأعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٤٨).

٢. إنتاج الماعز :-

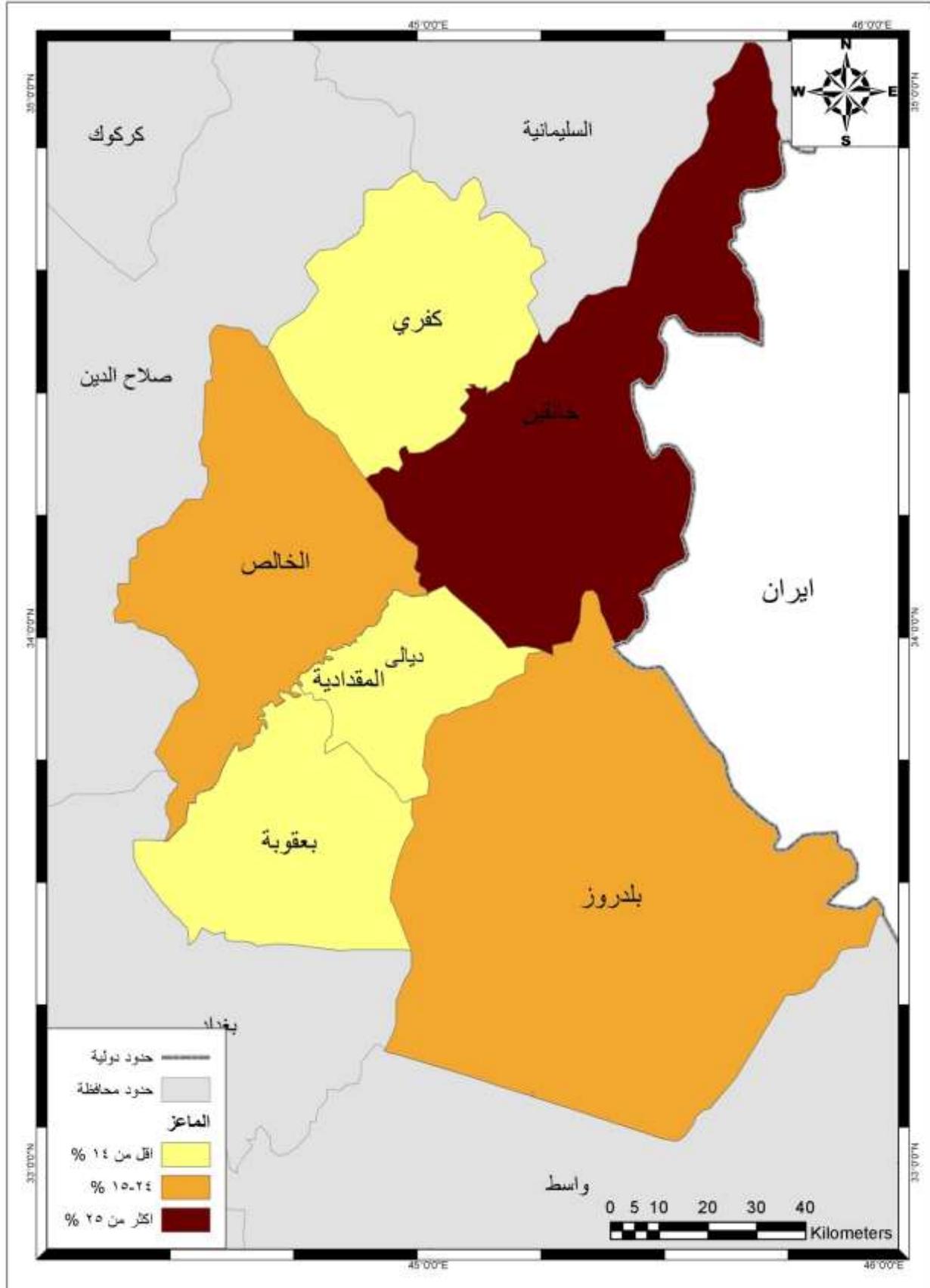
من خلال ملاحظة الجدول (٤٨) والشكل (٢٥) يظهر ان المناطق الجبلية والتلال هي أفضل المناطق التي تصلح كمراعٍ طبيعية للماعز ونتيجة ذلك تركزت أعلى الأعداد في قضاء خانقين وتليها بلدروز ، ويتضح ذلك جلياً من خلال الفئات الآتية:-

الفئة الاولى :- تشمل المناطق التي تزيد الاعداد النسبية عن (٢٥%) ، وتتمثل في قضاء خانقين اذ تتركز اعلى الكميات والبالغة (٦١٨٠٠) رأس على التوالي أي مانسبته (٤٦.٢%) ، والسبب هو توفر الخبرة والمناخ الملائم لتربية هذا الحيوان .

الفئة الثانية :- تشمل المناطق التي تتراوح الاعداد النسبية فيها بين (١٥-٢٤%) ، وتتمثل في قضاء بلدروز والخالص والبالغة (٢٨١٢٥) و(٢٠٧٠٠) رأس على التوالي أي مانسبته (٢١.٢%) و (١٥.٤%) ، والسبب هو توفر الخبرة في تربية هذا الحيوان فضلاً عن توفر مساحات الاراضي التي تسع تربيته .

الفئة الثالثة :- تشمل المناطق التي تقل الاعداد النسبية عن (١٤%) ، وتتمثل في قضاء بعقوبة وقضاء المقدادية والبالغة (١٦٧٢٥) و(٦٣٠٠) رأس على التوالي أي مانسبته (١٢.٥%) و (٤.٧%) على التوالي ، والسبب هو عدم توفر مقومات الانتاج الحيواني فيها .

خريطة (٢٥) التوزيع الجغرافي النسبي لانتاج الماعز في محافظة ديالى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالأعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٤٨) .

٣. إنتاج الأغنام :-

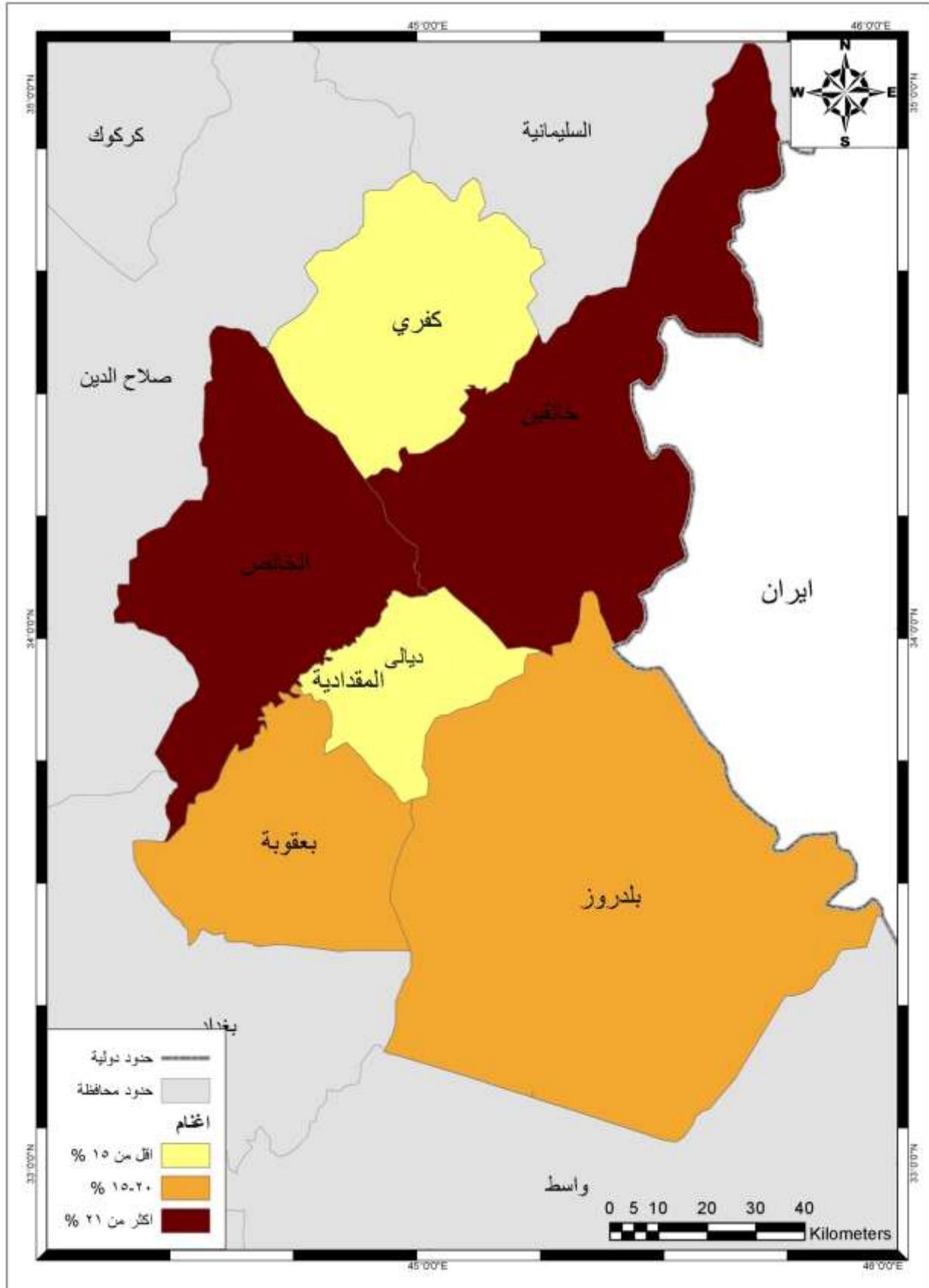
من خلال ملاحظة الجدول (٤٨) والشكل (٢٦) يظهر أن هنالك أفضية ترتفع فيها أعداد الأغنام مثل قضاء خانقين والخالص وذلك لتوفر الأجواء الملائمة والمراعي الطبيعية التي تساعد على تربيته الأغنام ، ويتضح ذلك جلياً من خلال الفئات الآتية:-

الفئة الاولى :- تشمل المناطق التي تزيد الاعداد النسبية عن (٢١%) ، وتتمثل في قضاء خانقين وقضاء الخالص باعلى الكميات وبالغلة (١٤٤٢٠٠) و (١١٧٣٠٠) رأس على التوالي أي مانسبته (٣٠.٣%) و (٢٤.٧%) ، والسبب هو توفر الخبرة والمناخ الملائم لتربية هذا الحيوان .

الفئة الثانية :- تشمل المناطق التي تتراوح الاعداد النسبية فيها بين (٢٠-١٥%) ، وتتمثل في قضاء بلدروز وبعقوبة وبالغلة (٨٤٧٣٥) و (٩٤٧٧٥) رأساً على التوالي أي مانسبته (١٧.٨%) و (١٩.٨%) ، والسبب هو توفر الخبرة في تربية هذا الحيوان اضافة الى توفر مساحات الاراضي التي تسع تربيته .

الفئة الثالثة :- تشمل المناطق التي تقل الاعداد النسبية عن (١٥%) ، وتتمثل في قضاء المقدادية اذ تتركز اقل الكميات وبالغلة (٣٥٧٠٠) أي مانسبته (٧.٤%) ، والسبب هو عدم توفر مقومات الانتاج الحيواني فيها .

خريطة (٢٦) التوزيع الجغرافي النسبي لانتاج الاغنام في محافظة ديالى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالأعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٤٨) .

٤. إنتاج الجاموس :-

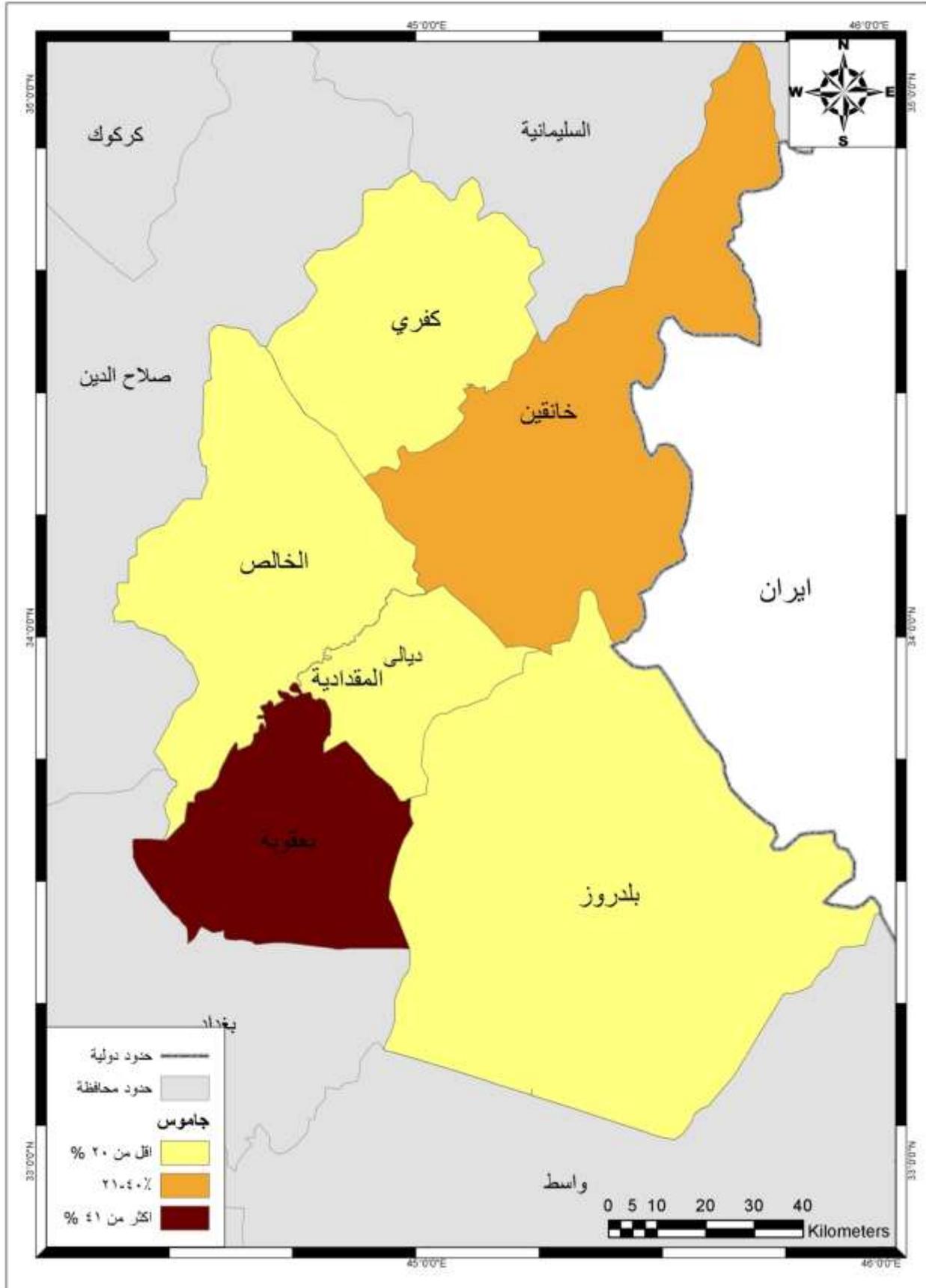
من خلال ملاحظة الجدول (٤٨) والشكل (٢٧) يظهر أن تزايداً ملحوظاً في التوجه إلى تربي الجاموس في جميع أفضية المحافظة وهذا التزايد يكون على أشده في قضاء بعقوبة وهذا يعود لوفرة الأجواء المناسبة في تربيته بالنسبة للافضية التي شهدت ارتفاعاً في أعداده والفئات الآتية توضح ذلك :-

الفئة الاولى :- تشمل المناطق التي تزيد الاعداد النسبية عن (٤١%) ، وتتمثل في قضاء وبعقوبة بأعلى الكميات وبالبلغة (١٠٢٢٢) رأساً أي مانسبته (٦٣.٢%) ، والسبب هو توفر الخبرة والمناخ الملائم لتربية هذا الحيوان .

الفئة الثانية :- تشمل المناطق التي تتراوح الاعداد النسبية فيها بين (٢١-٤٠%) ، وتتمثل في قضاء خانقين وبالبلغة (٤٠٠٥) رأس على التوالي أي مانسبته (٢٤.٧%) ، والسبب هو توفر الخبرة في تربية هذا الحيوان فضلا عن توفر مساحات الاراضي التي تسع تربيته .

الفئة الثالثة :- تشمل المناطق التي تقل الاعداد النسبية عن (٢٠%) ، وتتمثل في قضاء المقدادية والخالص وبلدروز اذ تتركز اقل الكميات وبالبلغة (١٢٤٦) و(٣٧٣) و(٣٢٥) على التوالي ، أي مانسبته (٧.٧%) ، و(٢.٣%) و (٢.١%) ، والسبب هو عدم توفر مقومات الانتاج الحيواني فيها .

خريطة (٢٧) التوزيع الجغرافي النسبي لانتاج الجاموس في محافظة ديالى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٤٨) .

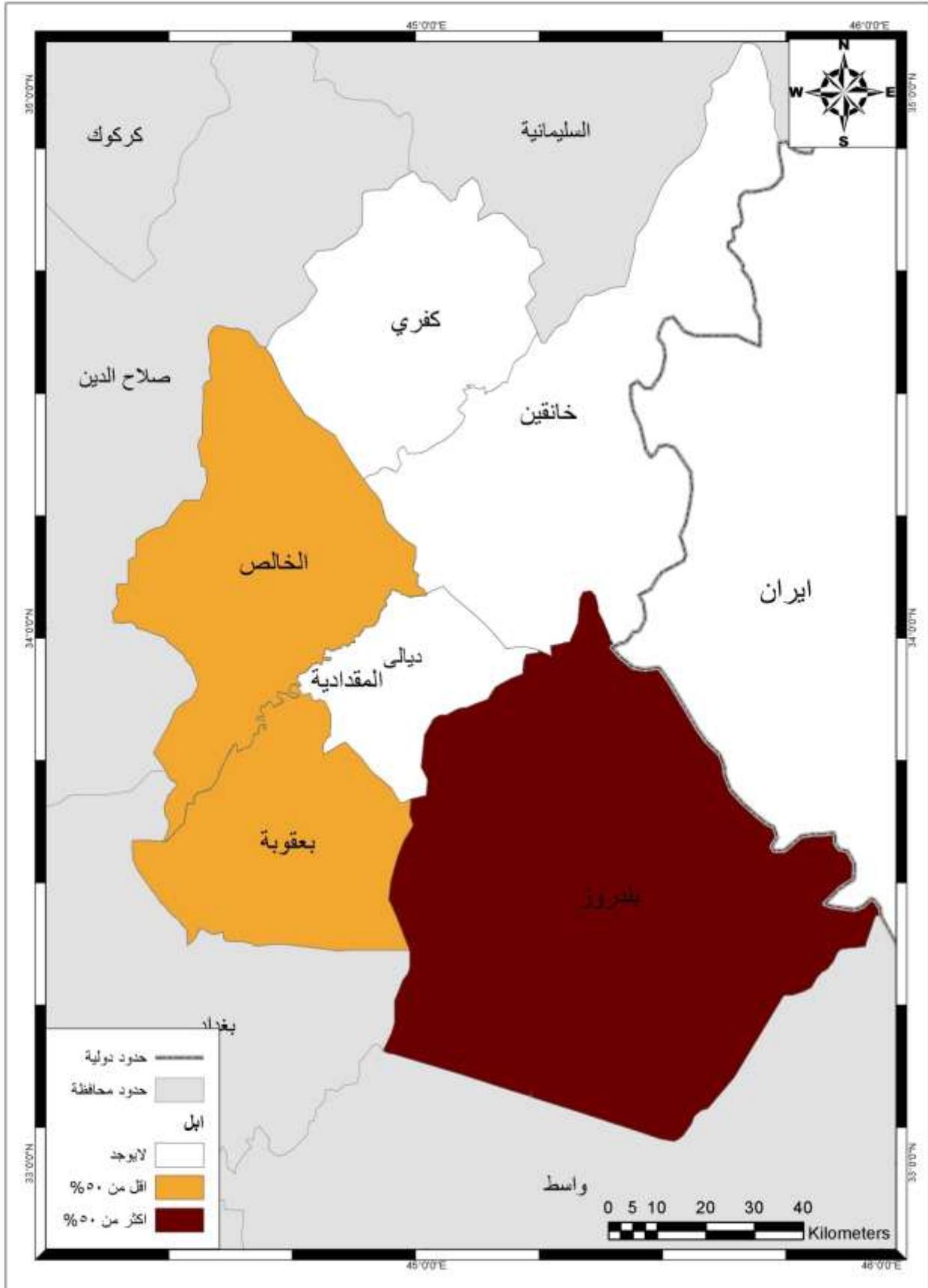
٥. إنتاج الإبل :-

من خلال ملاحظة الجدول (٤٨) والشكل (٢٨) يظهر ان هناك تخصصاً في تربية الإبل في قضائي بعقوبة والخالص وهذا متركز في الأعوام ٢٠١١ - ٢٠١٢ .

الفئة الاولى :- تشمل المناطق التي تزيد الاعداد النسبية عن (٥٠%) ، وتتمثل في قضاء بلدروز بأعلى الكميات والبالغة (٣٧٠٠) رأس أي مانسبته (٩٧.٧%) والسبب هو توفر الخبرة والمناخ الملائم لتربية هذا الحيوان .

الفئة الثانية :- تشمل المناطق التي تقل فيها الاعداد النسبية للإبل عن (٥٠%) ، وتتمثل في قضاء بعقوبة وقضاء الخالص اذ تتركز اقل الكميات والبالغة (٧٣) و(١٢) أي مانسبته (١.٩%) و(٠.٤%) على التوالي ، والسبب هو عدم توفر مقومات الانتاج الحيواني فيها.

خريطة (٢٨) التوزيع الجغرافي النسبي لانتاج الابل في محافظة ديالى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠١٢



المصدر: من عمل الباحثة بالأعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٤٨).

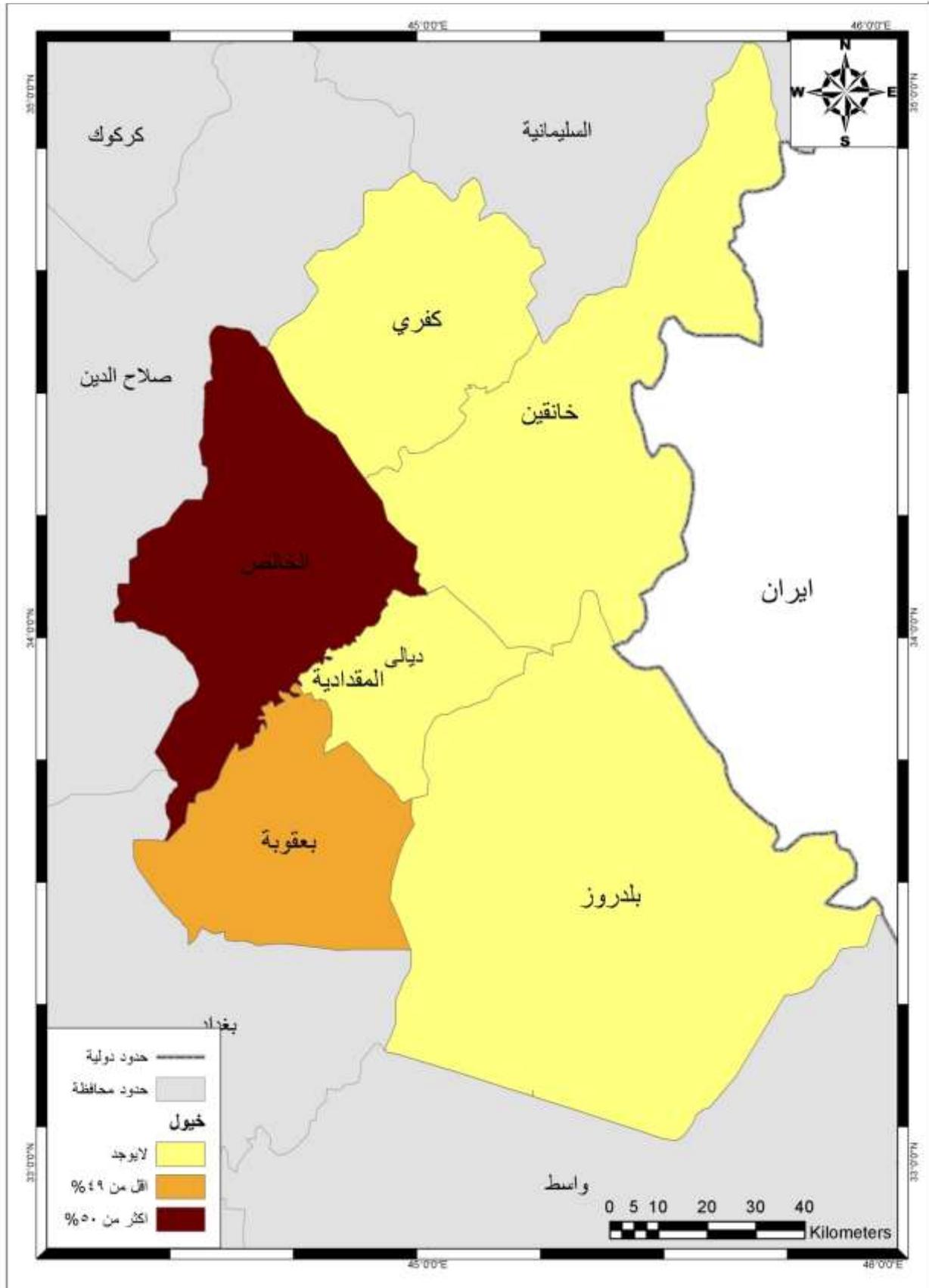
٦. إنتاج الخيول :-

من خلال ملاحظة الجدول (٤٨) والشكل (٢٩) يظهر أن هناك تخصصاً في تربية الخيول في قضاء بعقوبة والخالص وهذا متركز في الأعوام ٢٠١١ - ٢٠١٢ .

الفئة الاولى :- تشمل المناطق التي تزيد الاعداد النسبية عن (٥٠%) ، وتتمثل في قضاء الخالص باعلى الكميات وبالغلة (٣٢) رأساً أي مانسبته (٥٦.٢%) والسبب هو توفر الخبرة والمناخ الملائم لتربية هذا الحيوان .

الفئة الثانية :- تشمل المناطق التي تقل فيها الاعداد النسبية للخيول عن (٤٩%) ، وتتمثل في قضاء بعقوبة وقضاء الخالص اذ تتركز اقل الكميات وبالغلة (٢٥) أي مانسبته (٤٣.٨%) ، والسبب هو عدم توفر مقومات الانتاج الحيواني فيها.

خريطة (٢٩) التوزيع الجغرافي النسبي لانتاج الخيول في محافظة ديالى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحثة بالأعتماد على خريطة الاساس وبيانات الجدول (٤٨) .

ثانياً :- إنتاج الدواجن .

مشاريع إنتاج الدواجن من الفعاليات الاقتصادية المهمة في ميدان تنمية الثروة الحيوانية الداجنة ، وذلك لأسهامه الفعال في تكوين الغذاء وتوفير البروتين الحيواني المهم بالنسبة للإنسان ، وما تحويه منتجات الدواجن من عناصر غذائية ضرورية للجسم . نظرا لأهمية إنتاج الدواجن في سد حاجة السكان المحلية من اللحم والبيض نتيجة الطلب المتزايد عليه لزيادة نمو السكان ، فضلا عن المردودات الاقتصادية العالية المتمثلة بسرعة دوران رأس المال بجانب عدم احتياجها لرقعة زراعية كبيرة مع الارتفاع النسبي للكفاءة التحويلية الغذائية مقارنة بمختلف أنواع الحيوانات الأخرى ، وإمكانية تسويق الإنتاج إلى مناطق مجاورة وبعيدة مع توفر مستلزمات النقل .

ان إنتاج الدواجن بصورة تجارية يعد حديثا نسبيا في العراق مقارنة مع دول عربية أخرى مثل مصر وسوريا والجزائر ، فقد كان للقطاع الحكومي دوره في المحاولات الأولى لتبني هذا النشاط في العراق بصورة علمية ، كانت أولى المحاولات في مدينة الموصل عام (١٩٠٥) على الرغم من أن الهدف الأساس لم يكن تجاريا بقدر ما كان هواية ، ثم أعقبها محاولة أخرى عام (١٩٢٢) في مدينة الحلة ولكن المشروع فشل بسبب محاربة الأهالي له بالانتقاد والعمل على هلاك القطيع . والمحاولة الثالثة في مدينة حمام العليل عام (١٩٣٨) ولكن بداية الحرب العالمية الثانية أدت إلى توقف المشروع ، وفي عام (١٩٤٨) أسس مشروع في اليوسفية لكنه واجه مشكلة تعطل بسببها وهي تسويق الإنتاج ، وفي الخمسينيات وبداية الستينيات ظهرت مشاريع أخرى في ضواحي بغداد وبطاقات إنتاجية متقاربة^(١). يلاحظ أن محاولة إدخال هذه المشاريع إلى العراق واجهت صعوبات كثيرة أهمها العامل الاجتماعي ، وفي عام

(١) - محمد شرتوح الرحبي ، اقليم دواجن بغداد ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٧٤ ، ص ٢٨-٣٠ .

(١٩٦٥) أخذت الحكومة بإدخال مشاريع ضخمة فقد ظهرت (الشركة الشمالية والوسطى والجنوبية) وضمت (١٨) مشروعاً لإنتاج فروج اللحم و (٣٥) مشروعاً لإنتاج بيض المائدة ، والحلقات الفنية المكملة لها ، وتعد سنة (١٩٦٥) البداية الحقيقية لإنتاج الدواجن في العراق ، إذ أولت الدولة اهتماماً ملحوظاً لهذا القطاع بهدف إقامة مشروعات إنتاجية كبيرة وتم رصد مبلغ ستة ملايين دولار رأسمال لهذه المشروعات ، إذ بدأت مشروعات تجريبية من خلال استيراد معدات وأجهزة للتبريد والتهوية والتدفئة ومنظومات التغذية الميكانيكية وإيجاد تصاميم خاصة بالأبنية الخاصة بالمشروعات ، وفي نهاية الستينيات تم إنشاء مشروع المرادية في محافظة ديالى (قضاء بعقوبة) لإنتاج (١.٨) مليون فروج لحم و(٨) ملايين بيضة تفقيس و (٥) ملايين بيضة مائدة باستخدام المعدات والتصاميم الحديثة^(١) ، والذي شجع على ذلك هو ما تتمتع به المحافظة من مقومات مكانية صالحة لتشييد مثل هذه المشاريع وتوفير الأساس الاقتصادي والجغرافي في بعض أفضية محافظة ديالى- مما جعل المحافظة تدخل بمنافسة مع المحافظات العراقية الأخرى في تأسيس المشاريع والإنتاج بمختلف أنواعه . وبديل هذا على وجود المناخ الزراعي والصناعي الملائم لتوطن مشاريع الدواجن ، التي تنتزع في المحافظة بواقع (٤٩٣) مشروعاً بلغ إنتاجها السنوي من اللحوم أكثر من خمسة ملايين طن ومن البيض أكثر من (٧٤٠) مليون بيضة عام ٢٠١١، جدول (٤٩) وشكل (٢٢) ، وهي بذلك يكون لها مركز الصدارة في إنتاج البيض ، إذ تحتل المرتبة الأولى من بين محافظات القطر . فضلاً عن إلى مشاريع الدجاج الرومي ودجاج أمهات التفقيس، ورغم وجود تحديات مركبة (اقتصادية وطبيعية وبيولوجية) تواجه مثل هكذا مشاريع لكن المحافظة أخذت تتبوؤ دوراً ريادياً ما بين محافظات العراق في مجال تنمية مشاريع الدواجن .

(١) - حسين فهمي العيسون ، صناعة الدواجن بالبنين الاقتصادي الزراعي للجمهورية العراقية ، مطبعة المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم ، ١٩٧٧ ، ص ٢٠٣ .

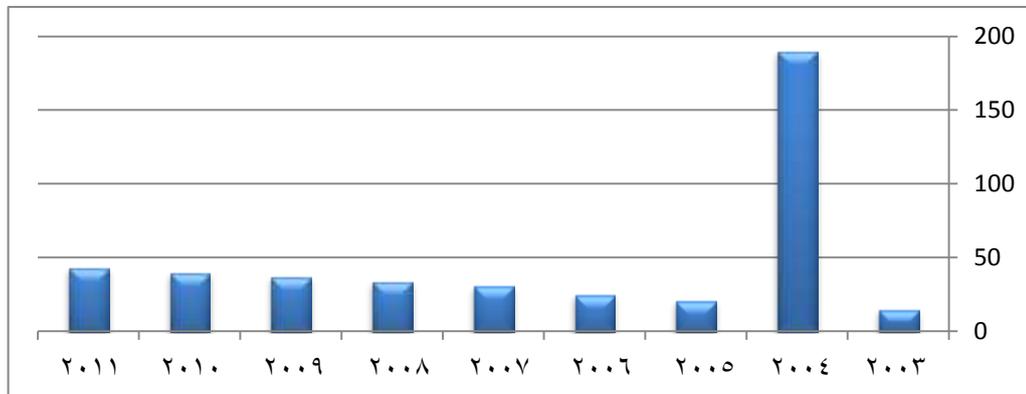
أن قرب منطقة الدراسة من مراكز تركيز الكثافات السكانية العالية متمثلة بالعاصمة بغداد فضلا عن امتلاكها مقومات اقتصادية ومكانية مهمة ؛ جعلها تأخذ مكانة مهمة في تنمية هذه المشاريع الاقتصادية كون المنتجات التي تعطيها هذه المشاريع من بيض ودجاج اللحم تسهم في تغذية الإنسان ولا يمكن لأي عائلة أن تستغني عنه .

جدول (٤٩) أعداد وإنتاج مشاريع الدواجن في المحافظة (فروج اللحم) للمدة (٢٠٠٣-٢٠١١)

السنة	أعداد المشاريع المنتجة	نسبة التغير %	إنتاج اللحم (طن)	نسبة التغير %
٢٠٠٣	٤٠٨	-	٤٥٠٧٠٦٠	-
٢٠٠٤	٤٢٤	٣.٩	٤٧٩٧٤٤٠	٦.٤
٢٠٠٥	٤٣٥	٦.٦	٤٩٥٦٤٣٠	٩.٩
٢٠٠٦	٤٤٣	٨.٥	٥٠٦٥٧٧٠	١٢.٣
٢٠٠٧	٤٤٤	٨.٨	٥٠٧٢٩٧٠	١٢.٥
٢٠٠٨	٤٤٧	٩.٥	٥١٦٠٢٢٠	١٤.٤
٢٠٠٩	٤٦٣	١٣.٤	٥٢٩٥٣٢٠	١٧.٤
٢٠١٠	٤٧٨	١٧.١	٥٤٢٠٧٢٠	٢٠.٢
٢٠١١	٤٩٣	٢٠.٨	٥٤٣٨٣٤٠	٢٠.٦
٢٠١٢	٤٩٣	٢٠.٨	٥٤٣٨٣٤٠	٢٠.٦

المصدر: مديرية زراعة ديالى ، قسم الثروة الحيوانية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ .

شكل (٢٢) إنتاج مشاريع الدواجن في المحافظة (فروج اللحم) للمدة (٢٠٠٣-٢٠١١)



المصدر : الاشكال من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٤٩) .

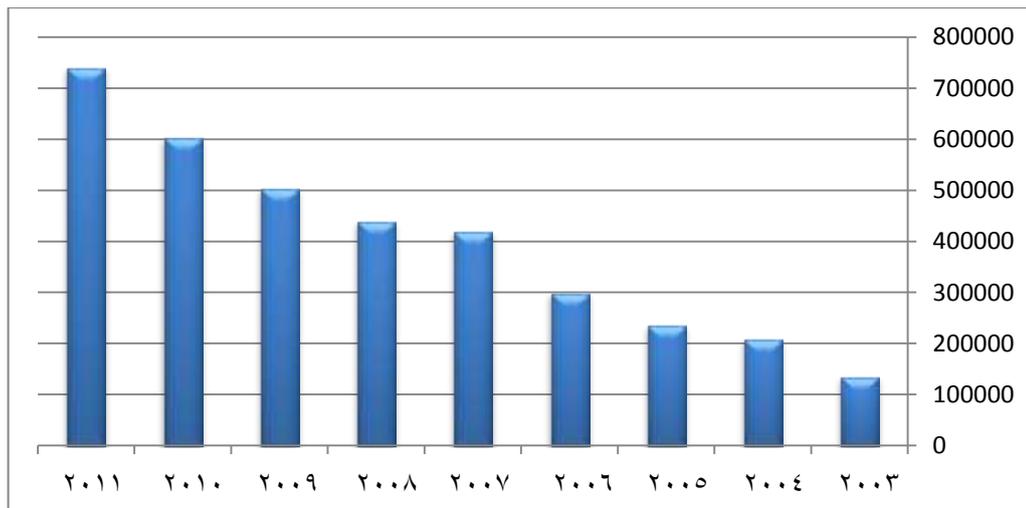
جدول (٥٠)

أعداد وإنتاج مشاريع الدواجن في (بيض المائدة) في محافظة ديالى للمدة (٢٠٠٣-٢٠١١)

السنة	أعداد المشاريع المنتجة	نسبة التغير %	إنتاج البيض (ألف بيضة)	نسبة التغير %
٢٠٠٣	١٥	-	١٣٥٤٢١	-
٢٠٠٤	١٩٠	٢٦	٢٠٩٧٢٢	٥٥
٢٠٠٥	٢١	٤٠	٢٣٥٦٠٣	٧٤
٢٠٠٦	٢٥	٦٦	٣٠٠٤٢٣	١٢٢
٢٠٠٧	٣١	١٠٦	٤٢٠١٠٩	٢١٠
٢٠٠٨	٣٤	١٢٦	٤٤٠٢٢٣	٢٢٥
٢٠٠٩	٣٧	١٤٦	٥٠٤٣٠٠	٢٧٢
٢٠١٠	٤٠	١٦٦	٦٠٣٧١٠	٣٤٦
٢٠١١	٤٣	١٨٦	٧٤٠٩٥٥	٤٤٧

المصدر: مديرية زراعة ديالى ، قسم الثروة الحيوانية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ .

شكل (٢٣) إنتاج مشاريع الدواجن في (بيض المائدة) في محافظة ديالى للمدة (٢٠٠٣-٢٠١١)



المصدر : الإشكال من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٥٠) .

موزعة جغرافيا على النحو الآتي :-

جدول (٥١) أعداد مشاريع اللحم وطاقاتها الإنتاجية في محافظة ديالى بحسب الشعب الزراعية ونسبتها المئوية لعام ٢٠١٢

الوحدة الإدارية	الشعبة الزراعية	عدد المشاريع	كمية الإنتاج / طن
بعقوبة	بعقوبة المركز	٧٥	٥٨١٢٨٠
	كنعان	١٠٥	٨٠٢٧٨٦
	بني سعد	٥٢	٦٦٢٦٠
المقدادية	المقدادية	١٤	١١١٩٥٠
	أبي صيدا	٤	٢٧٤٠٠
	الوجيهية	٧	٦٢٢٧٠
الخالص	المنصورية	٢١	٢٣٣٥٦٠
	الخالص	٥١	٧٢٦١٢٠
	ههيب	٨٤	١٥١٨٩٢٦
	السلام	١١	٢٠٣٢٢٠
	السد العظيم	١	
بلدروز	بلدروز	٢٧	
	مندلي	١	
	قزانية	١	
خانقين	جلولاء	١٤	
	قره تبة	١١	
	جبارة	١٤	
	خانقين	-	
المجموع		٤٩٣	

المصدر: مديرية زراعة ديالى قسم خدمات الثروة الحيوانية، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٢ .

جدول (٥٢) أعداد مشاريع بيض المائدة وطاقتها الإنتاجية في محافظة ديالى بحسب الشعب الزراعية ونسبتها المئوية لعام ٢٠١٢

الوحدة الادارية	الشعبة الزراعية	عدد المشاريع	كمية الإنتاج / بيضة
بعقوبة	بعقوبة المركز	٤	٦٠٧١٥
	كنعان	٢	٢٦٤٣٥
	بني سعد	١٤	٢٨١٤٠٥
المقدادية	المقدادية	-	-
	أبي صيدا	-	-
	الوجيهية	٢	٣٠٧٩٣
الخالص	المنصورية	-	-
	الخالص	٢	٢٩٨٥٣
	ههيب	١٦	٢٦٧٣٤٨
	السلام	-	-
	السد العظيم	-	-
بلدروز	بلدروز	-	-
	مندلي	-	-
	قزانية	-	-
خانقين	جلولاء	-	-
	قره تبة	-	-
	جبارة	١	-
	خانقين	٢	-
المجموع		٤٣	

المصدر: مديرية زراعة ديالى قسم خدمات الثروة الحيوانية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٢ .

جدول (٥٣) أعداد مشاريع الدجاج الرومي وطاقته الإنتاجية في محافظة ديالى بحسب الشعب الزراعية ونسبتها المئوية لعام ٢٠١٢

الوحدة الإدارية	الشعبة الزراعية	عدد المشاريع	الطاقة
بعقوبة	بني سعد	١	٥٦٨٠
الخالص	المنصورية	١	٢٠٠٠
	الخالص	١	٣١٠٥
	هبهب	٥	١٥٤٧٥
المجموع		٨	٢٦٢٦٠

المصدر: مديرية زراعة ديالى قسم خدمات الثروة الحيوانية، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ .

جدول (٥٤)

أعداد مشاريع أمهات التفقيس وطاقتها الإنتاجية في محافظة ديالى بحسب الشعب الزراعية ونسبتها المئوية لعام ٢٠١٢

الوحدة الإدارية	الشعبة الزراعية	عدد المشاريع	الطاقة
بعقوبة	كنعان	١	٥٠٠٠
الخالص	الخالص	٢	٦٩١٠٠
	هبهب	٢	٨١٠٠٠
المجموع		٥	١٥٥١٠٠

المصدر: مديرية زراعة ديالى قسم خدمات الثروة الحيوانية، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ .

ثالثاً : تربية الأسماك .

تعد تربية الأسماك احدى استعمالات الأرض الزراعية التي ظهرت في الفترة الأخيرة بسبب أهميتها الغذائية والاقتصادية ، حيث إنها غنية بالبروتينات والعناصر الغذائية التي يحتاجها الإنسان ، فضلا عن ارتفاع أسعارها نتيجة الطلب المتزايد عليها ، علاوة على توفر المقومات الأساسية لقيامها فيما يتعلق بالمناخ والموارد المائية ، وتوفر المساحات الواسعة لإنشاء حقولها فضلا عن تزايد الوعي الثقافي لدى الفلاحين في عدم تخصيص زراعتهم بالمحاصيل الحقلية فقط .ومن ملاحظة الجدول (٥٥) نجد أن عدد حقول الأسماك بلغ (٥٤) حقلا وبطاقة استيعابية بلغت (٨١٠٠٠) سمكة ويمعدل (١٥٠٠) سمكة / حقل .

وعلى مستوى الوحدات الإدارية نجد أن تربية الأسماك تتركز في بعض مناطق المحافظة كالمقدادية والمنصورية وههيب بنسبة (٣.٧٠%) لكل منها .

ونواحي كنعان وبعقوبة فبلغت نسبتها (٧.٤٠%) و (٩.٢٥%) لكل منهما . وأما نواحي بلدروز والخالص فكانت بنسب (٢٧.٧٧%) و (٤٤.٤٤%) على التوالي . وان الطرف الفاعل الذي أدى إلى اقتصار تربية الأسماك في هذه المناطق دون غيرها هو بالأساس الخبرة فضلاً عن الرغبة لدى بعض المزارعين في ممارسة هذا النشاط ، وارتفاع أسعار أعلافها لاسيما المركزة منها ، وفضلاً عن هذا فان معظم حقول الأسماك في المحافظة قد اختيرت مواقعها على حساب الأراضي الزراعية ، وهذا شئٌ مغاير للعملية الزراعية ، لذا فقد واجه أصحاب هذه الحقول مشاكل من قبل الجهات ذات العلاقة لاسيما مايتعلق بمصادر المياه ، لذا يجب تحديد مواقعها وفق اسس وضوابط معينة كأن تكون في أراضٍ غير صالحة للزراعة أو قريبة من مصادر المياه ، ومجازة رسمياً من الجهات المسؤولة .

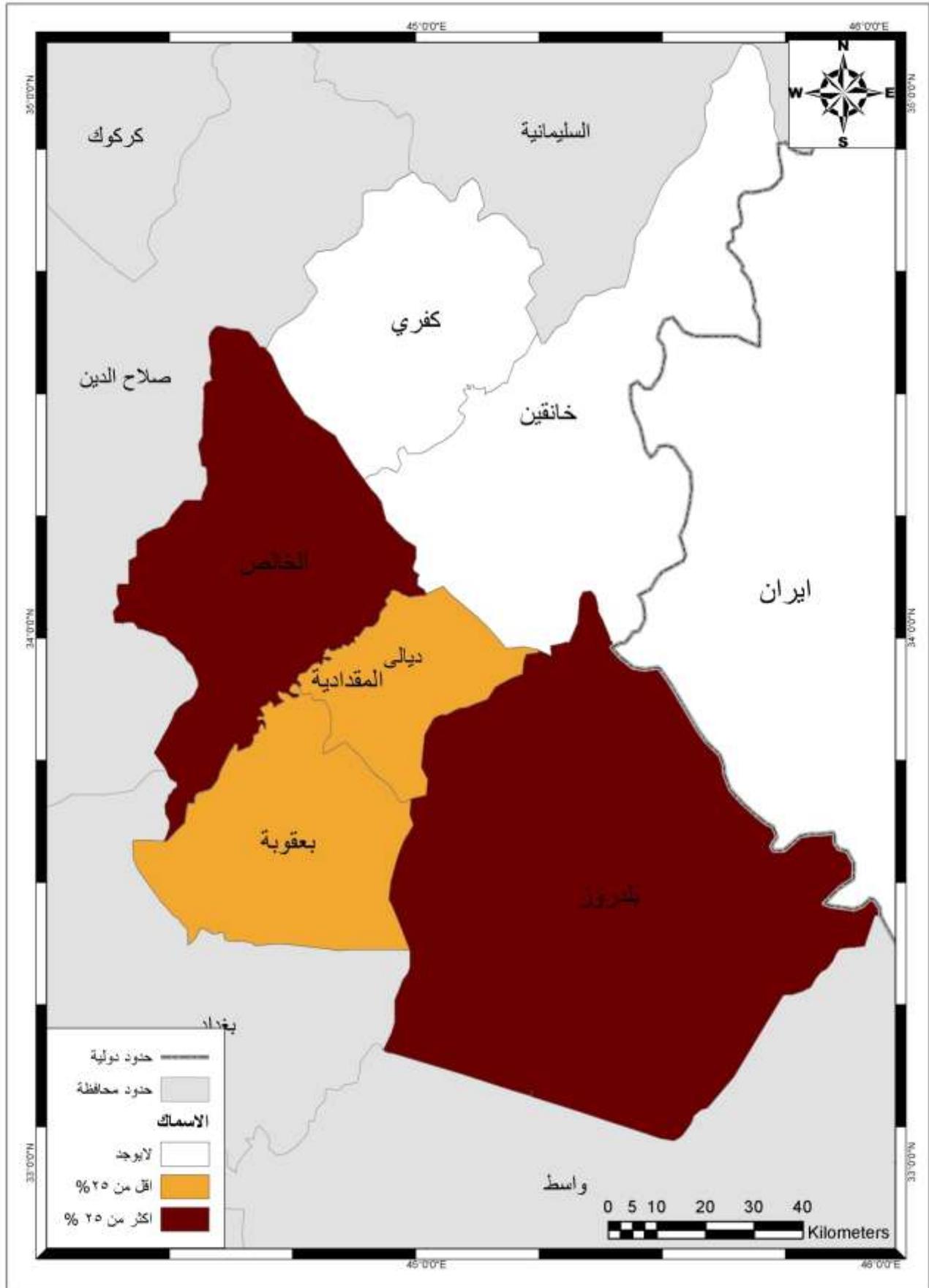
وفضلا عن ذلك فان هناك مصادر أخرى للثروة السمكية في محافظة ديالى تتمثل بنهر ديالى وروافده وبحيرة حميرين والمبازل التي يحتوي القسم الأكبر منها على الأسماك ، ألا أن هذه المصادر عرضة للصيد الجائر .

جدول (٥٥) التوزيع النسبي لمشاريع الاسماك في محافظة ديالى بحسب الشعب الزراعية لعام ٢٠١٢

الوحدة الإدارية	الشعبة الزراعية	عدد المشاريع
بعقوبة	بعقوبة المركز	٩.٢٥
	كنعان	٧.٤٠
	بني سعد	-
المقدادية	المقدادية	٣.٧٠
	أبي صيدا	-
	الوجيهية	-
الخالص	المنصورية	٣.٧٠
	الخالص	٤٤.٤٤
	ههب	٣.٧٠
	السلام	-
	السد العظيم	-
بلدروز	بلدروز	٢٧.٧٧
	مندلي	-
	قزانية	-
خاتقين	جلولاء	-
	قره تبة	-
	جبارة	-
	خاتقين	-
المحافظة		١٠٠

المصدر: مديرية زراعة ديالى قسم خدمات الثروة الحيوانية، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٢ .

خريطة (٣٠) التوزيع الجغرافي النسبي لانتاج الاسماك في محافظة ديالى بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠١٢



رابعاً : تربية نحل العسل .

تعد تربية النحل و انتاج العسل أحد الاستعمالات الزراعية المهمة التي ظهرت في المنطقة وأسهمت بدور لا باس به في تكامل الإنتاج الزراعي ، وتمارس تربية النحل لغرض إنتاج العسل الذي يعد مادة غذائية مهمة للإنسان لاحتوائه على السكريات والبروتينات والعناصر المعدنية التي يحتاجها جسم الانسان ، فضلا عن اهميته الطبية ، ويمكن الاستفادة من النحل في تلقيح ازهار الأشجار والمحاصيل التي يربى فيها.

تتميز تربية النحل بانخفاض تكاليف انتاجها وارتفاع اسعار منتجاتها ما يجعلها ذات مردود اقتصادي عالي ، إذ تتراوح سعر العبوة الزجاجية سعة ١ كغم بين (٢٥-٣٠) الف دينار^(١)، وهذا ما جعل تربيتها تنتشر في انحاء المحافظة .

ففي عام ٢٠١٢ قامت جمعية النحالين بمنح اجازات تأسيس المناحل وبعده ٥٠ اجازة وتجديد ٤٧ اجازة منحل والاستمرار بأجراء الكشوفات الميدانية لغرض منح اجازات النحل والمشمولين بالقروض الزراعية ، وقد بلغ عدد النحالين المجازين لعام ٢٠١٢ (٩٦٦) نحالاً وبعده (٣٥٨٤٤) خلية^(٢) .

وتتعرض تربية النحل لعدة معوقات منها عدم توفر الغطاء النباتي اللازم لادامة وزيادة كثافة ونشاط النحل بسبب عدم توفر المياه ، كذلك عدم توفر العجلات والادوية الخاصة بأمراض النحل وافاته والاعتماد على الاسواق المحلية حيث المتوفر منها من مناشئ رديئة ونافذة الصلاحية مما يؤدي الى تدهور النحل، وكذلك دخول

^١ - من خلال لقاءات الباحثة مع بعض النحالين في منطقة الدراسة.

^٢ - مديرية زراعة ديالى قسم خدمات الثروة الحيوانية، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٢ .

افات وافدة جديدة الى البلد ، لذا يجب توفير مستلزمات تربية النحل عن طريق دوائر الدولة وزيادة الدعم المادي للنحالين.

لذلك تكثر تربية المناحل في المناطق التي تغلب عليها زراعة البساتين بشكل رئيس، فيما تقل أعدادها في المناطق الأخرى ، ولكن هذا بحد ذاته لا يشكل عقبة امام تطور انتاج العسل في المحافظة .

المبحث الثاني:- التغير النسبي في اداء النشاط الزراعي للمدة (٢٠٠٢-٢٠١٢)

مرت زراعة المحاصيل في محافظة ديالى بمتغيرات عدة خلال المدة المحصورة بين عام(٢٠٠٢-٢٠١٢) ولكل منها مميزات ايجابية وسلبية أثرت بدورها على كمية الإنتاج والمساحة المزروعة لذلك نلاحظ ان انتاج محصول معين يزداد بينما يتدنى انتاج محصول آخر خلال المدة نفسها .

تم الاعتماد في ذلك على احدى طرق الإحصاء الكمي من اجل إظهار صورة واضحة للتغير في المساحات الزراعية وكميات الانتاج ، فاستخدمت نسبة التغير على وفق قانون التغير النسبي ^(١). إذ تم اخذ سنتين أحدها سنة اساس والثانية للمقارنة وبناء على ذلك اخذت قيم كل سنة وتمت مقارنتها بقيم السنة الاخرى ومن خلال تطبيق القانون الآتي نستطيع التعرف على التغير الحاصل على المساحة المزروعة والانتاج وتحليل أسباب هذا التغير لكل محصول زراعي .

$$\text{نسبة التغير} = \frac{\text{س}^-}{\text{س}^-} \times 100$$

إذ إن :-

س = مجموع قيم السنة الثانية .

س⁻ = مجموع قيم السنة الاولى .

(١) محمد صبحي ابوصالح ، عدنان محمد عوض ،مقدمة في الاحصاء ، جامعة اليرموك ، الاردن ،١٩٨٢،ص٤٥.

التغير النسبي لمساحة ونتاجية المحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة :-

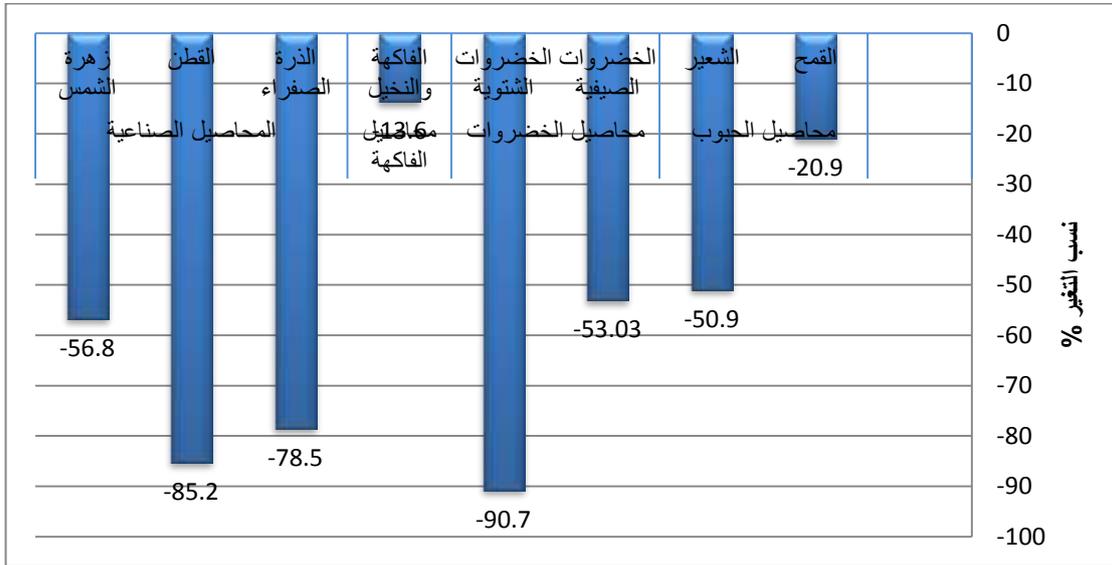
تعد معرفة التغير في زراعة المحاصيل خلال الزمن عاملا مهما وأساسيا للتخطيط الزراعي الذي تركز جهود الاطراف الفاعلة الى تحقيقه ، بينما يتحقق التغير في المساحات المزروعة أو في حجم الإنتاج زيادة أو نقصا نتيجة عوامل طبيعية واخرى بشرية إذ تؤدي هذه العوامل الى زيادة في المساحة المزروعة والإنتاج أو الى النقص في ذلك .

ولغرض الكشف عن الآثار التي حققتها جهود الاطراف الفاعلة فيما يخص تنمية المساحة والإنتاج يجب التطرق الى النتائج النهائية لكل محصول من المحاصيل المزروعة في منطقة الدراسة ومقارنتها بين سنة الدراسة واخرى سابقة لها بمدة عشر سنوات . وسنتناول هذه المحاصيل بحسب أهميتها في منطقة الدراسة ، ينظر جدول (٥٦) والشكلين (٢٤) و (٢٥) ، وكالآتي :-

جدول (٥٦) التغير النسبي للمساحات المزروعة وكميات الانتاج بحسب نوع المحصول في محافظة ديالى للفترة (٢٠١٢-٢٠٠٢)						
التغير النسبي للانتاج %	التغير النسبي للمساحة %	عام ٢٠١٢		عام ٢٠٠٢		المحاصيل الزراعية
		الانتاج/طن	المساحة المزروعة/دونم	الانتاج/طن	المساحة المزروعة/دونم	
٧.٦	٢٠.٩-	١٤٥٧١٢	٢.٧٩٧٦	١٣٥٤١٨	٢٦٣٠٢١	محاصيل القمح
٢٠.١	٥٠.٩-	٢٤٨١١	٤٥٣٣٥	٢٠٦٤٨	٩٢٥٠٦	الحبوب الشعير
٥٨.٢-	١٣.٦-	٣٢٤٨٨٩٧.٧١	١٣٣١٣٥	٧٧٧٣٨٠٠	١٥٤١٠٧	محاصيل الفاكهة والنخيل
٨٩.٩-	٥٣.٠٣-	١.٣٥٧٣.٨	٤.٠٩٦٥	١.٣٥٧٣.٠	٨٧٢١٧	محاصيل الخضروات الصيفية
٩٠.٩-	٩٠.٧-	٤٢٤٠٩.٧٥	٣٦.٠٠٠	٤٢٤١٠.٠	٣٩٠٧٣٩	الخضروات الشتوية
٨٦.٣-	٧٨.٥-	٩٤٤٢	١٨٢٦٥	٦٩.٠٥٥	٨٥٢٦٨	الذرة الصفراء
٨٨.١-	٨٥.٢-	٤٧٤	١٦٤٥	٤٠٠٤	١١١٢٠	المحاصيل الصناعية القطن
٥٩.٥-	٥٦.٨-	٩٥٩	٢٢٧٥	٢٣٧٠	٥٢٦٩	زهرة الشمس
٤٤٥.٢-	٤٤٩.٦-	٣٥٧٦٢٧٩	٤٨٥٥٩٦	٩٤٦٥١٢٥	١.٠٨٩٢٤٧	المجموع

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات التقرير السنوي لدائرة التخطيط والمتابعة للانشطة الزراعية في مديرية زراعة ديالى للاعوام (٢٠١٢-٢٠٠٢).

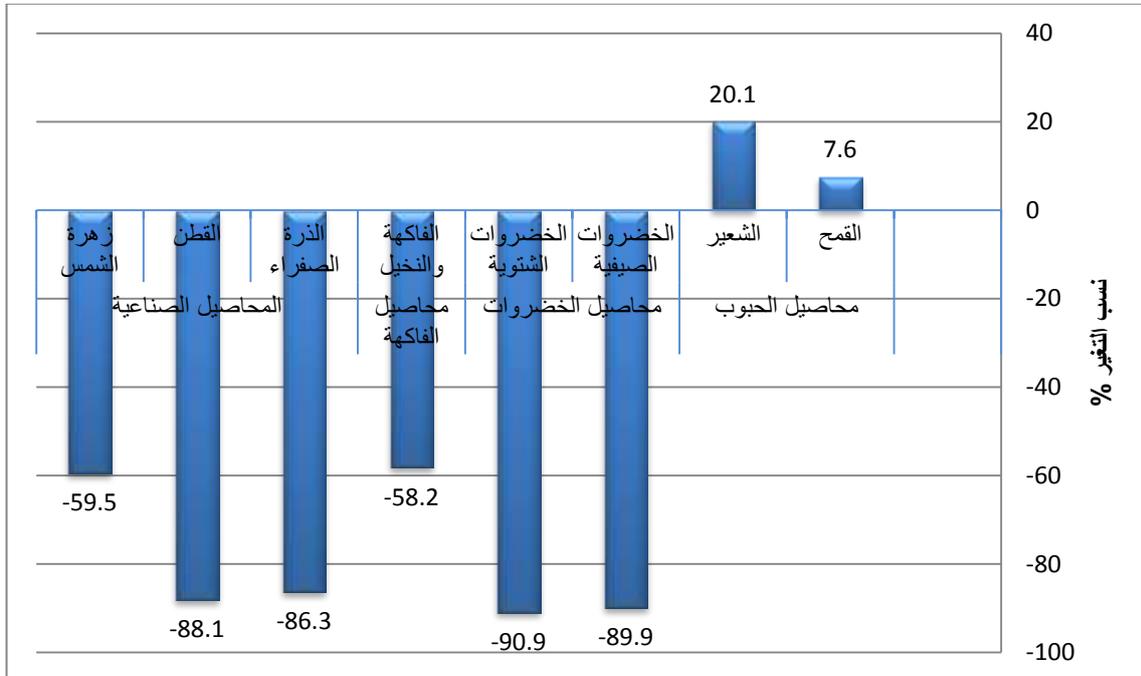
شكل (٢٤) التغير النسبي للمساحة % بحسب نوع المحصول في محافظة ديالى للمدة (٢٠١٢-٢٠٠٢)



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٥٦) .

شكل (٢٥)

التغير النسبي للإنتاج % بحسب نوع المحصول في محافظة ديالى للمدة (٢٠١٢-٢٠٠٢)



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٥٦) .

اولا : التغير النسبي في انتاجية زراعة محاصيل الحبوب :-

١. التغير النسبي في انتاجية زراعة محصول القمح .

يعد القمح من أهم المحاصيل المزروعة في منطقة الدراسة ، بلغت المساحة المزروعة بهذا المحصول لعام (٢٠٠٢) (٢٦٣٠٢١) دونماً ، وبلغ الانتاج (١٣٥٤١٨) طناً . فيما بلغت المساحة المزروعة لعام (٢٠١٢) (٢٠٧٩٧٦) دونماً، أما الأنتاج فقد بلغ (١٤٥٧١٢) طناً ،جدول (٥٦) وشكل (٢٥). بنسبة تغير سالبة في المساحة قدرها (-٢٠,٩%) ، وبنسبة تغير موجبة لانتاج قدرها (٧,٦%)، لعل السبب في التغير السالب في المساحة المزروعة يعود الى الاتجاه العام نحو زراعة الحبوب الإستراتيجية في السنة الاولى (٢٠٠٢) وذلك بسبب الحصار الاقتصادي الذي فرض على العراق ، لذلك استغلت جميع الاراضي الصالحة للزراعة والتي تم توفير حصة مائة لها . وان انخفاض مناسيب المياه في بحيرة سد حميرين كان السبب في تقليص المساحة المزروعة وتركيز جهود جميع الاطراف الفاعلة نحو زيادة انتاجية الدونم الواحد (الغلة) من خلال توفير الاسمدة الكيماوية والبذور المحسنة وتوفير المبيدات للوقاية ومكافحة الامراض والحشرات وبأسعار مدعومة وكذلك توفير باقي مستلزمات العملية الزراعية ، ما ادى الى الزيادة الايجابية في نسب تغير الانتاج في سنة (٢٠١٢) .

٢. التغير النسبي لانتاجية زراعة محصول الشعير .

اتجهت المساحات المزروعة بمحصول الشعير اتجاهاً سالباً بشكل عام لسنة (٢٠٠٢) مقارنة بعام (٢٠١٢) إذ بلغت نسبة تغير المساحة المزروعة بهذا

المحصول (-٥٠,٩%) وبتغير انتاجي موجبا قدره (٢٠,١%)، جدول (٥٦) وشكل (٢٤).

يعزى سبب التغير السالب في المساحة الى المنافسة الشديدة من محصول القمح ولاسيما اذا علمنا ان هنالك توجهاً من الدولة للفلاحين بزراعة (٥٠-٦٠%) من اراضيهم بمحصول الحنطة و(٣٠%) بمحصول الشعير وذلك لتوفير الغذاء جراء الحصار الاقتصادي المفروض على العراق .

أما الانتاج فقد كان تغيره ايجابياً نتيجة ارتفاع غلة الدونم الواحد واستخدام المخصبات والمبيدات لمكافحة الامراض والآفات الزراعية مما انعكس على واقع انتاج المحصول .

ثانيا : التغير النسبي لانتاجية زراعة محاصيل الفاكهة .

تعد محاصيل الفاكهة بمثابة العمود الفقري لاقتصاد منطقة الدراسة ، بلغت المساحة المزروعة بهذه المحاصيل عام (٢٠٠٢) (١٥٤١٠٧) دونم ، وبلغ الانتاج (٧٧٧٣٨٠٠) طناً . فيما بلغت المساحة المزروعة لعام (٢٠١٢) (١٣٣١٣٥) دونماً، أما الأنتاج فقد بلغ (٣٢٤٨٨٩٧.٧١) طناً بنسبة تغير سالبة في المساحة قدرها (-١٣,٦%) ، وبنسبة تغير سالبة ايضا للانتاج قدرها (-٥٨,٢%)، جدول (٥٦) ، لعل السبب في التغير السالب في المساحة المزروعة يعود الى نمط الزراعة السائد في المحافظة والذي يظهر ارتفاع المؤشرات عام (٢٠٠٢) كونها المهنة التي توارثها سكان المحافظة عن آبائهم . لكن هذه المؤشرات بدأت تتراجع لاسباب منها انخفاض مناسيب المياه في بحيرة سد حميرين الذي ادى الى تقليص المساحة المزروعة فضلا عن قلة توفير الاسمدة الكيماوية والمبيدات للوقاية ومكافحة الامراض والحشرات وتوفير باقي مستلزمات العملية الزراعية ، هذا ما أدى

الى انتشار عمليات التجريف الواسعة للبساتين من قبل اهلها وتحويلها الى اراضٍ سكنية ، الامر الذي انتفضت من اجله الاطراف الفاعلة الزراعية عن طريق اصدار القوانين التي تحاسب اصحاب البساتين عند محاولاتهم لتغيير استعمالات اراضيهم مما ادى الى التقليل من هذه الظاهرة ، وبالرغم من ذلك فهو يبقى امراً محفوفاً بالمخاطر مالم تسع هذه الاطراف الى تشجيع المواطنين الذين يجيدون الزراعة ولكنهم لايملكون اراضي زراعية نحو الزراعة ودعمهم بشكل اكثر وليس التركيز فقط على اصحاب الاراضي الزراعية والبساتين .

ثالثاً : التغير النسبي لانتاجية زراعة محاصيل الخضروات .

١. التغير النسبي لانتاجية زراعة محاصيل الخضروات الصيفية .

ان زراعة محاصيل الخضروات الصيفية شهد تراجعاً كبيراً في نسب التغير سواء للإنتاج او للمساحة المزروعة ، فاتجهت المساحات المزروعة فيه اتجاهاً سالباً بشكل عام لسنة (٢٠١٢) مقارنة بعام (٢٠٠٢) إذ بلغت نسبة تغير المساحة المزروعة بهذه المحاصيل (-٥٣,٠٣%) وبتغير انتاجي سالب ايضاً قدره (-٨٩,٩%) منخفضة المساحات المزروعة بهذه المحاصيل بنقص مقداره (٤٦٢٥٢) دونماً وكذلك الانتاج بـ(٩٣٢١٥٦.٢) طناً ،جدول (٥٦) ، وهذا النقص يعود إلى تناقص حصة الفلاح الواحد من المياه المخصصة للسقي فضلاً عن المنافسة القوية للخضروات المستوردة.

٢. التغير النسبي لانتاجية زراعة محاصيل الخضروات الشتوية .

ان زراعة محاصيل الخضروات الشتوية شهدت هي الأخرى تراجعاً كبيراً في نسب التغير سواء للإنتاج او للمساحة المزروعة ، فاتجهت المساحات المزروعة فيها اتجاهاً سالباً بشكل عام ايضاً لسنة (٢٠١٢) مقارنة بعام (٢٠٠٢) إذ بلغت نسبة

تغير المساحة المزروعة بهذه المحاصيل (-٩٠,٧%) ويتغير انتاجي سالب ايضا قدره (-٩٠,٩%) منخفضة المساحات المزروعة بهذه المحاصيل بنقص مقداره (٣٥٤٧٣٩) دونما وكذلك الانتاج بـ(٣٨١٦٩٠.٢٥) طناً ، جدول (٥٦) ، وهذا النقص يعود ايضا إلى المنافسة القوية للخضروات المستوردة .

رابعا : التغير النسبي لانتاجية زراعة المحاصيل الصناعية :-

اتجهت المساحات المستثمرة بهذه المحاصيل للمدة (٢٠١٢-٢٠٠٢) اتجاهات نحو التغير السالب بشكل عام وتناولنا هذا التغير في المساحة المزروعة بالمحاصيل الصناعية وإنتاجها وفق تسلسلها في المبحث الاول من هذا الفصل .

١. التغير النسبي لانتاجية زراعة محصول الذرة الصفراء .

شهدت زراعة محصول الذرة الصفراء تبايناً كبيراً ايضا في كميات الانتاج وكذلك تذبذبا في التغير النسبي سواء للإنتاج او للمساحة المزروعة ، فاتجهت المساحات المزروعة بمحصول الذرة الصفراء اتجاهاً سالباً بشكل عام لسنة (٢٠٠٢) مقارنة بعام (٢٠١٢) إذ بلغت نسبة تغير المساحة المزروعة بهذا المحصول (-٧٨,٥%) ويتغير انتاجي سالباً ايضا قدره (-٨٦,٣%) جدول (٥٦) .

اذ كانت للزيادة الكلية في الانتاج والمساحة المزروعة في السنة الاولى (٢٠٠٢) اسبابها وأهمها التوجه نحو زراعة هكذا انواع من المحاصيل وشمولها ضمن الخطط الزراعية لكل موسم زراعي لأن محصول الذرة الصفراء من المحاصيل ذات الاستعمالات المتعددة فهي تستعمل غذاء للإنسان إذ يتم خلطه مع محصولي القمح

والشعير للحصول على الطحين وكذلك يستعمل علفاً للحيوانات سواء كانت حبوباً أو علفاً اخضر .

٢. التغير النسبي لانتاجية زراعة محصول القطن .

ان زراعة محصول القطن شهد تراجعاً كبيراً في التغير النسبي سواء للإنتاج او للمساحة المزروعة ، فاتجهت المساحات المزروعة فيه اتجاهاً سالباً بشكل عام لسنة (٢٠١٢) مقارنة بعام (٢٠٠٢) إذ بلغت نسبة تغير المساحة المزروعة بهذا المحصول (-٨٥,٢%) وبتغير انتاجي سالب ايضاً قدره (-٨٨,١%) جدول (٥٦) .

مخفضاً الإنتاج في ذلك بنقص مقداره (٣٥٣٠) طناً ، وهذا النقص يعود إلى أن أسعاره غير مجزية ومدة بقائه في الأرض طويلة تقارب تسعة أشهر فضلاً عن أنه من المحاصيل المجهدة للتربة ويحتاج إلى عناية أثناء الزراعة ومكافحة الآفات التي تصيبه .

٣. التغير النسبي لانتاجية زراعة محصول زهرة الشمس .

ان زراعة محصول زهرة الشمس شهد هو الآخر تراجعاً كبيراً في التغير النسبي سواء للإنتاج او للمساحة المزروعة ، فاتجهت المساحات المزروعة فيه اتجاهاً سالباً ايضاً بشكل عام لسنة (٢٠١٢) مقارنة بعام (٢٠٠٢) إذ بلغت نسبة تغير المساحة المزروعة بهذا المحصول (-٥٦,٨%) وبتغير انتاجي سالباً ايضاً قدره (-٥٩,٥%) جدول (٥٦) .

مخفضاً الإنتاج في ذلك بنقص مقداره (١٤١١) طناً ، وهذا النقص يعود إلى التوجه نحو زراعة المحاصيل ذات المردود الاقتصادي العالي والتي منها محاصيل الحبوب التي اعطيت أولوية في العملية الزراعية .

التغير النسبي للانتاج الحيواني في محافظة ديالى للمدة (٢٠٠٢-٢٠١٢)

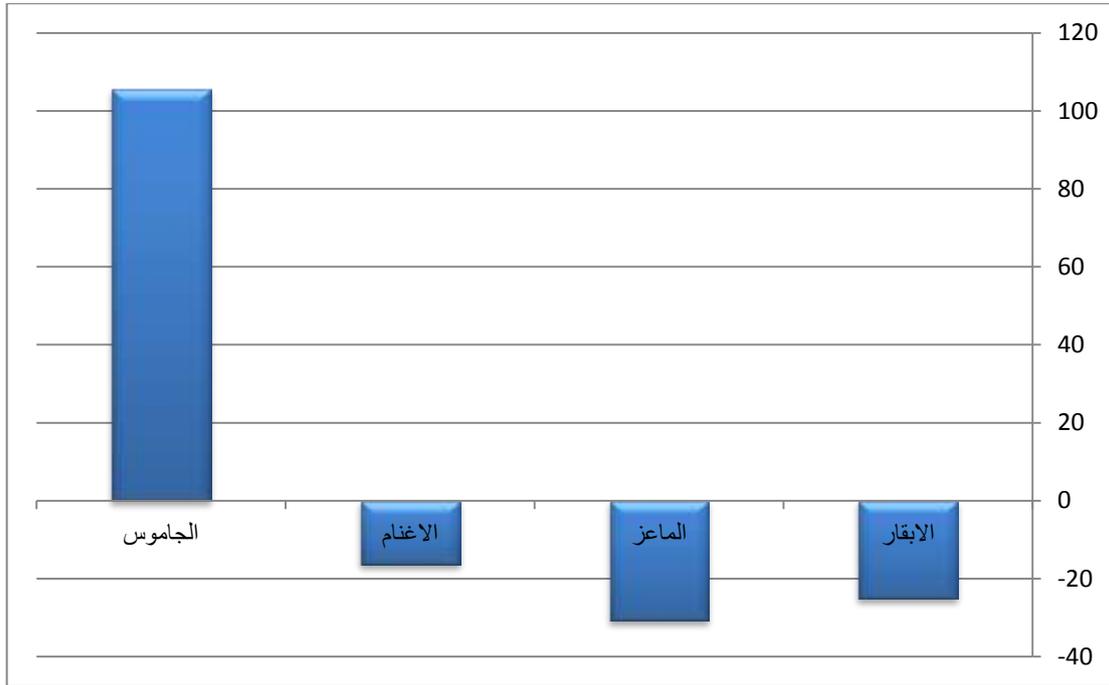
تعد معرفة التغير في الانتاج الحيواني خلال الزمن هو الاخر عاملا مهما وأساسيا للتخطيط الزراعي الذي تركز جهود الاطراف الفاعلة الى تحقيقه ، بينما يتحقق التغير في اعداد الحيوانات زيادة أو نقصا نتيجة عوامل طبيعية واخرى بشرية إذ تؤدي هذه العوامل الى زيادة في الاعداد أو الى النقص في ذلك .

ولغرض الكشف عن الآثار التي حققتها جهود الاطراف الفاعلة فيما يخص تنمية اعداد تلك الثروة يجب التطرق الى النتائج النهائية لكل نوع من انواع الحيوانات في منطقة الدراسة ومقارنتها بين سنة الدراسة واخرى سابقة لها بمدة عشر سنوات . وسنتناول هذه الحيوانات بحسب أهميتها في منطقة الدراسة ، ينظر جدول(٥٧) والشكلين (٢٦) و (٢٧) ، وكالاتي :-

جدول (٥٧) التغير النسبي للانتاج الحيواني بحسب النوع في محافظة ديالى للمدة (٢٠١٢-٢٠٠٢)				
التغير النسبي %	عام ٢٠١٢	عام ٢٠٠٢	الانتاج الحيواني	
٢٥.١-	١٤٢٥٨٥	١٩٠٥٨٢	الابقار	الماشية
٣٠.٦-	١٣٣٦٥٠	١٩٢٦٤٠	الماعز	
١٦.٣-	٤٧٦٧١٠	٥٦٩٨٦٠	الاغنام	
١٠.٥.٧	١٦١٧١	٧٨٥٩	الجاموس	
٣٧٨٥٠.٠	٣٧٨٥	-	الابل	
٥٧.٠.٠	٥٧	-	الخيول	
٢٠.٦	٥٤٣٨٣٤٠	٤٥٠٧٠٦٠	اللحم	الدواجن
٤٤٧.١	٧٤٠٩٥٥	١٣٥٤٢١	البيض	
٥٤.٠.٠	٥٤	-	الاسماك	الاسماك
٣٩٠.١٠١.٤				المجموع

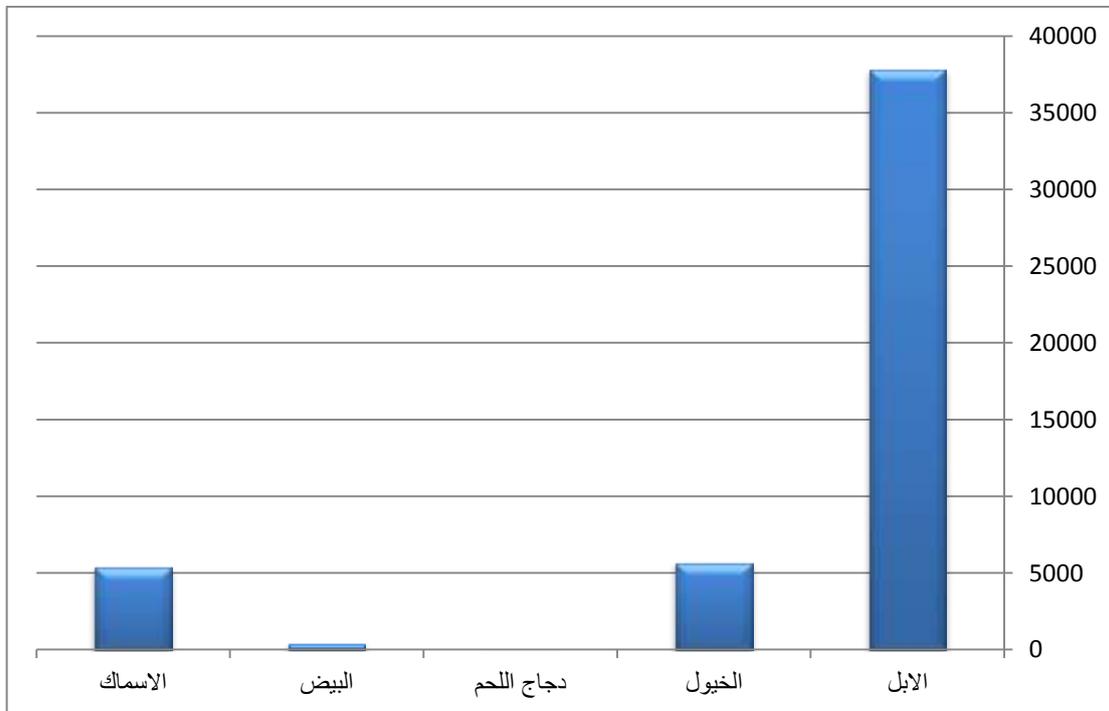
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات التقرير السنوي لدائرة التخطيط والمتابعة للانشطة الزراعية في مديرية زراعة ديالى للاعوام (٢٠١٢-٢٠٠٢).

شكل (٢٦) التغير النسبي % بحسب نوع الحيوان في محافظة ديالى للمدة (٢٠٠٢-٢٠١٢)



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٥٧) .

شكل (٢٧) التغير النسبي % بحسب نوع الحيوان في محافظة ديالى للمدة (٢٠٠٢-٢٠١٢)



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٥٧) .

اولاً :- التغيير النسبي لاعداد الماشية :-

اتجهت اعداد حيوانات الماشية للمدة (٢٠٠٢-٢٠١٢) اتجاهات نحو التغيير السالب بشكل عام وتناولنا هذا التغيير في الاعداد وفق تسلسلها في المبحث الاول من هذا الفصل .

١. التغيير النسبي لاعداد الابقار .

شهدت تربية الابقار تبايناً كبيراً في اعدادها وكذلك تذبذباً في التغيير النسبي لاعدادها ، فاتجهت اتجاهها سالباً بشكل عام لسنة (٢٠١٢) مقارنة بعام (٢٠٠٢) إذ بلغت نسبة تغير سالبها بلغ (-٢٥,١%) .

كانت للزيادة الكلية في اعداد الابقار في السنة الاولى (٢٠٠٢) اسبابها واهمها التوجه نحو الانتاج المتنوع والعالي الثمن وشمولها ضمن الخطط الزراعية لكل موسم زراعي لأن انتاج الابقار يدخل كغذاء متعدد الفوائد للإنسان إذ يتم الاستفادة من لحومها ، وحليبها ومشتقاته فضلا عن الاستفادة من عجولها .

٢. التغيير النسبي لاعداد الماعز .

شهدت تربية الماعز تبايناً كبيراً في اعدادها وكذلك تذبذباً في التغيير النسبي لاعدادها ، فاتجهت اتجاهها سالباً ايضاً بشكل عام لسنة (٢٠١٢) مقارنة بعام (٢٠٠٢) إذ بلغت نسبة تغير سالبها بلغ (-٣٠,٦%) .

ان زيادة اعداد الماعز في السنة الاولى (٢٠٠٢) لها اسبابها وأهمها التوجه نحو الانتاج المتنوع ، وشمولها ضمن الخطط الزراعية لكل موسم زراعي لأن انتاج الماعز يدخل كغذاء متعدد الفوائد للإنسان لا يقل فائدة عن الابقار إذ يتم الاستفادة من لحومها ، وحليبها ومشتقاته فضلاً عن الاستفادة من جلودها وشعرها .

٣. التغير النسبي لاعداد الاغنام .

ان تربية الاغنام اتجهت اتجاهاً سالبا ايضا بشكل عام لسنة (٢٠١٢) مقارنة بعام (٢٠٠٢) إذ بلغت نسبة تغير سالبا بلغ (-١٦.٣%) .

وان زيادة اعدادها في السنة الاولى (٢٠٠٢) لها مبرراتها واهمها التوجه نحو الانتاج المتنوع خلال تلك الفترة ، وشمولها ضمن الخطط الزراعية لكل موسم زراعي لأن انتاج الاغنام يدخل كغذاء متعدد الفوائد لجسم الإنسان إذ يتم الاستفادة من لحومها ، وحليبها ومشتقاته اضافة الى الاستفادة من جلودها وصوفها .

٤. التغير النسبي لاعداد الجاموس .

ان تربية الجاموس اتجهت اتجاهاً موجبا بشكل عام لسنة (٢٠١٢) مقارنة بعام (٢٠٠٢) إذ بلغت نسبة تغير موجب قدرها (١٠٥.٧%) .

وان زيادة اعدادها في السنة الثانية (٢٠١٢) لها مبرراتها واهمها التوجه نحو الانتاج ذات المردود العالي ، وشمولها ضمن الخطط الزراعية ومنح السلف ، فمنتجاتها تدخل كغذاء متعدد الفوائد لجسم الإنسان إذ يتم الاستفادة من حليبها ومشتقاته في كثير من المنتجات التي تباع بأسعار عالية .

٥. التغير النسبي لاعداد الابل .

ان تربية الابل اتجهت اتجاهاً موجبا بشكل عام لسنة (٢٠١٢) مقارنة بعام (٢٠٠٢) إذ بلغت نسبة تغير موجب قدرها (٣٧٨٥٠٠%) ، بعد ان انقرضت او تلاشت تربيتها منذ سبعينات القرن الماضي .

وان زيادة اعدادها في السنة الثانية (٢٠١٢) لها مبرراتها واهمها التوجه نحو الانتاج ذات المردود العالي ، فضلاً عن رغبة ذوي المردود العالي لحياء التراث الذي اتبعه الاجداد ، فمنتجاتها تدخل كغذاء متعدد الفوائد لجسم الإنسان إذ يتم الاستفادة من حليبها ومشتقاته ووبرها .

٦. التغير النسبي لاعداد الخيول .

اتجهت تربية الخيول اتجاهاً موجبا ايضا بشكل عام لسنة (٢٠١٢) مقارنة بعام (٢٠٠٢) إذ بلغت نسبة تغير موجب قدرها (٥٧٠٠%) ، بعد ان انقرضت او تلاشت تربيتها منذ تسعينات القرن الماضي .

وان زيادة اعدادها في السنة الثانية (٢٠١٢) كانت لاسباب رغبة ذوي المردود العالي لحياء التراث الذي اتبعه الاجداد والاباء ، فضلاً عن ان اسعارها عالية .

ثانياً :- التغير النسبي لاعداد الدواجن .

١. التغير النسبي لاعداد دجاج اللحم .

ان تربية دجاج اللحم اتجهت اتجاهاً موجبا بشكل عام لسنة (٢٠١٢) مقارنة بعام (٢٠٠٢) إذ بلغت نسبة تغير موجب قدرها (٢٠.٦%) ، بعد ان حظيت برعاية الشعب والمصارف الزراعية في المحافظة عن طريق منح السلف .

وان هذه الزيادة في السنة الثانية (٢٠١٢) لها مبرراتها اهمها هو ان منتجاتها من اللحم تدخل كغذاء متعدد الفوائد لجسم الإنسان ، فضلاً عن قلة ثمنه فيما لو قورن مع اللحم الحمراء ، فضلاً عن ميل المستهلكين الى اللحم البيضاء نتيجة ارتفاع عدد حالات الاصابة بزيادة الدم وتخثره في جسم الانسان والذي يعزیه البعض الى اللحم الحمراء ، خصوصا عند المسنين .

٢. التغير النسبي لاعداد البيض .

ان تربية دجاج البيض اتجهت اتجاهاً موجبا ايضا بشكل عام لسنة (٢٠١٢) مقارنة بعام (٢٠٠٢) إذ بلغت نسبة تغير موجب قدرها (٤٤٧.١%) ، بعد ان حظيت برعاية الشعب والمصارف الزراعية في المحافظة عن طريق منح السلف لتشييد الحقول والمفاص .

وان هذه الزيادة في السنة الثانية (٢٠١٢) لها مبرراتها اهمها هو ان منتجاتها من البيض تدخل كغذاء متعدد الفوائد لجسم الإنسان ولجميع الاعمار .

ثالثا :- التغير النسبي لاعداد احواض تربية الاسماك .

ان تربية الاسماك اتجهت هي الاخرى اتجاهاً موجبا بشكل عام لسنة (٢٠١٢) مقارنة بعام (٢٠٠٢) إذ بلغت نسبة تغير موجب قدرها (٥٤٠٠%) ، بعد ان حظيت برعاية الشعب والمصارف الزراعية في المحافظة عن طريق منح السلف لتشييد احواض تربية الاسماك .

وان هذه الزيادة في السنة الثانية (٢٠١٢) لها مبرراتها اهمها هو ان منتجاتها من اللحم تدخل كغذاء متعدد الفوائد لجسم الإنسان والذي يعد بدوره من أمن منتجات اللحم واكثرها فائدة من الناحية الصحية ، فضلاً عن انخفاض ثمنه فيما لو قورن مع اللحم الحمراء .

ان تضافر جهود الاطراف الفاعلة قد اسهم في التنمية الزراعية المستدامة وبالتالي تشكيل الصورة النهائية للاندسكيب الزراعي . سعيا لتحقيق التنمية الاقتصادية الشاملة للمحافظة ، التي تعد من المحافظات المهمة في مجال الانتاج الزراعي لكونه يشغل مساحات كبيرة مستغلة فضلا عن الانتاج الكبير وتنوع المحاصيل الزراعية فيها، وتؤدي مجموعة من العوامل دورا مهما في تطوير وزيادة المساحات المزروعة.

تمتد زراعة المحاصيل المختلفه في منطقة الدراسة على مساحة (٤٨٥٥٩٦) دونماً موزعة على اقصية المحافظة ، اما من حيث كمية الانتاج فهي تسهم بكمية (٣٥٧٦٢٧٩) طناً من المحاصيل المتنوعة موزعة على اقصية المحافظة .

كان في مقدمة الانتاج زراعة أشجار الفاكهة في منطقة الدراسة التي تبلغ (١٣٣١٣٥) دونماً ، بنسبة (٢٥,٧٦%) . اما من حيث كمية الانتاج فنجد ان كمية انتاج هذه المحاصيل في منطقة الدراسة قد بلغت (٣٢٤٨٨٩٧.٧١) طناً بنسبة (٢,٤٧%) من مجمل الإنتاج الزراعي في المحافظة .

تعد محاصيل الفاكهة بمثابة العمود الفقري لاقتصاد منطقة الدراسة ، بلغت المساحة المزروعة بهذه المحاصيل عام (٢٠٠٢) (١٥٤١٠٧) دونم ، وبلغ الانتاج (٧٧٧٣٨٠٠) طناً . فيما بلغت المساحة المزروعة لعام (٢٠١٢) (١٣٣١٣٥) دونماً، أما الأنتاج فقد بلغ (٣٢٤٨٨٩٧.٧١) طناً .

بنسبة تغير سالبة في المساحة قدرها (-١٣,٦%) ، وبنسبة تغير سالبة ايضا للانتاج قدرها (-٥٨,٢%).

من كل ما تقدم نستطيع القول ان الاطراف الفاعلة كان لها دور ضعيف في الانتاج الزراعي بنوعيه النباتي والحيواني قد اثر خلال فترة الدراسة المحصورة بين عامي ٢٠١٢-٢٠٠٢ ، وقد اخذ هذا التأثير ابعادا مختلفة ، فقد حصل تغير في

مساحة الأراضي المزروعة في مختلف المحاصيل الزراعية ، فبينما نجد توسعا في مساحة بعض المحاصيل في مختلف مناطق الدراسة ، نجد تقلصا طرأ على مساحة المحاصيل الأخرى ، وكذلك بالنسبة للانتاج فبينما نجد توسعا في انتاج بعض المحاصيل في مختلف مناطق الدراسة ، نجد تقلصا طرأ على انتاج المحاصيل الأخرى.

وان السبب في التقلص في استثمار مساحات واسعة من الاراضي الزراعية وخاصة خلال موسم الصيف ، وذلك بسبب قلة مياه الري في هذا الموسم مما يحول دون استثمار تلك المساحات في انتاج المحاصيل الزراعية ، وفي بعض الاحيان هناك عوامل اخرى منها عدم توفير مستلزمات الانتاج التي تؤدي بدورها ايضا الى تقليص حجم الانتاج الزراعي .

الفصل الرابع

المشاكل الحالية والرؤيا الجغرافية المستقبلية نحو قطاع
زراعي مستدام في محافظة ديالى

المبحث الأول :- المشاكل الحالية التي تواجه القطاع الزراعي في المحافظة
المبحث الثاني :- الرؤيا الجغرافية المستقبلية نحو قطاع زراعي مستدام في
منطقة الدراسة للإنتاج الزراعي

تمهيد

على الرغم ما واجهت القطاع الزراعي من ظروف سياسية واقتصادية متشابكة إلا انه مازال يحتل دورا فاعلا وحيويا في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في المحافظة، وذلك من خلال مساهمته الفاعلة في الإنتاج الزراعي النباتي والحيواني، لذلك فإن التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي تعتبر من أهم القضايا التي تحظى باهتمام كبير، ونظرا لما يمثله هذا القطاع من أهمية في توفير الغذاء وتعزيز الاقتصاد لتحقيق الأمن الغذائي والتنمية الزراعية المستدامة، لهذا فالقضايا الزراعية والغذائية متشعبة ومتجددة، ولن تتوقف عجلة العمل التنموي سواء على المستوى القطري أو المستوى القومي للتعامل معها على مختلف الأصعدة الفنية والاقتصادية والاجتماعية، وأيضا السياسية والتنظيمية.

المبحث الاول:- المشاكل التي تواجه القطاع الزراعي في محافظة ديالى :

مشكلات الإنتاج الزراعي .

هناك من المحددات أو المعوقات التي تقف حائلا دون تنمية واستدامة الإنتاج الزراعي ،لذا يجب والوقوف على أهم مسبباتها محاولا ايجاد السبل الكفيلة للتغلب على تلك المعوقات في سبيل الارتقاء بإنتاجية وتنمية عالية ومستدامة ، مع رسم صورة حقيقية لتنمية واستدامة الإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة وكما يلي :-

أولاً :- أنواع المشكلات الزراعية

يواجه الإنتاج الزراعي مشاكل عدة أثرت بشكل سلبي على اتجاهات التنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى ، وهناك عدة مشاكل منها ما يرتبط بالجانب الطبيعي ، ومنها ما يرتبط بالجانب البشري ، لذا يتحتم علينا عرضا لتلك المشكلات التي صنفنا تبعاً لمسبباتها وكما يأتي :-

١ . مشكلات الجانب الطبيعي :- تتمثل بما يأتي :-

أ.مشكلة الملوحة(*):-

تعد من أهم المشكلات التي تواجه الأراضي الصالحة للزراعة حيث تعمل على تحويل مساحات واسعة منها إلى أراضٍ غير صالحة للزراعة ، وهي ناتجة عن ظروف طبيعية وبشرية التي تؤدي إلى اختلاف التوازن بين الأملاح التي تتكون في التربة وبين ما يستهلكه النبات أثناء عملية الإنبات والتي تتمثل بزيادة مياه الري عن الحد

* تدخل هذه المشكلة ضمن الجانبين الطبيعي والبشري .

الذي تحدده المقننات المائية لكل محصول زراعي ، وسوء إدارة التربة والزراعة ، واستخدام المياه المالحة في الري والمتمثلة بمياه المبالز، وتعطل الكثير من شبكات الصرف وعدم صيانتها^(١)، وبذلك تتحول التربة إلى تربة متملحة غير منتجة أو ذات إنتاج متدنٍ وريء أي انخفاض في قدرتها الإنتاجية ، لذلك تتطلب الحاجة إلى إقامة مشاريع إستصلاح التربة^(**). وتنشط هذه الحالة في الوضع الذي يكون فيه سطح التربة يميل إلى الأفقية المنتظمة ، أما إذا كان هناك ميل في اتجاه السطح فيساعد الأمر على تصريف المياه ، وهذا ما يعبر عنه بحسن صرف التربة .

ملوحة التربة يقصد بها زيادة تركيز الأملاح في محلول التربة بنسبة أكثر من الأملاح اللازمة لنمو النبات وتعد مشكلة الملوحة من أهم المشاكل التي تعاني منها التربة في العراق بشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص إذ إن (٧٠-٨٠%) من أراضي وسط وجنوب العراق تقع ضمن الترب المتوسطة والشديدة الملوحة وتقدر كمية الأملاح المخزونة في دلتا الرافدين بعمق خمسة امتار وبمساحة (١٥٠٠٠٠) كم^٢ إلى مليار طن ولا يقتصر دور الأملاح في التأثير على التربة أو النبات فقط بل إن لها تأثيراً آخر على المصادر المائية من خلال زيادة تراكيز الملاح فيها عن طريق مشاريع البزل واستصلاح الأراضي الزراعية^(٢) .

فالنتيجة الجفاف والتبخر في فصل الصيف تبقى الأملاح في القيعان وتظهر بعد ذلك على سطح التربة نتيجة الخاصية الشعرية في التربة فمثلاً نتيجة ما مرت به

١ الأمم المتحدة ، منظمة الأغذية والزراعة الدولية ، الأراضي المتأثرة بالملوحة وأدارتها ، سلسلة دراسة التربة (٣٩) ، مطبعة المنظمة ، روما ، ١٩٨٩ ، ص ١ .

** يقصد بعمليات استصلاح التربة جميع العمليات والفعاليات اللازمة لتحويل الأراضي من حالة غير منتجة، أو ذات إنتاجية منخفضة ، بسبب الظروف السائدة فيها، سواء أكانت طبيعية أم ناتجة عن سوء استثمارها، إلى حالة تكون فيها الإنتاجية عالية واقتصادية، كما تشمل هذه العمليات في المفهوم الواسع، تطوير جميع عوامل الإنتاج الزراعية المتمثل في استصلاح الأراضي الملحية من خلال تنفيذ برنامج خاص يطلق عليه تسمية (برنامج استصلاح الأراضي الملحية) .

٢ حسن احمد حسان ، التلوث البيئي وأثره على النظام الحيوي والحد من آثاره ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٠٠ .

محافظة ديالى بصورة خاصة في موسم جفاف عام (٢٠٠٧-٢٠٠٨) وقلة المياه في أغلب الأنهار وجفافها في الجداول فتعرضت أغلب أراضي المحافظة إلى زيادة نسبة الملوحة فيها مما أدى إلى تعرض الكثير من الأراضي الزراعية إلى الهلاك والدمار وخسارة الكثير من الأراضي الزراعية مما يتطلب إعادة تأهيلها إنفاق الكثير من الأموال والوقت.

فضلاً عن أسلوب الري ونوع الأسمدة الكيماوية المستخدمة ومقدار الاستهلاك المالي حيث ترفع كمية الأملاح الذائبة في فصل الصيف بينما تتخفض هذه الكمية في الشتاء. فضلاً عن أن نوع المحصول يساهم في زيادة نسبة الملوحة في التربة وتختلف هذه النسبة بحسب نوع المحاصيل لمزروعة إذ إن التوسع في الزراعة الصيفية يضيف طناً واحداً من الأملاح سنوياً فيما تضيف (٦.١) طن الزراعة الشتوية^(١).

ومما لا شك فيه إن لهذه المشكلة أثراً كبيراً في التنمية الزراعية المستدامة إذا ما تركت دون معالجة، إذ ستتوسع مساحة الأراضي المملحة بمرور الزمن على حساب تقلص مساحة الأراضي الزراعية المنتجة وتحولها إلى مستنقعات وأهوار كما ستتخفض معدلات الغلة الزراعية في الترب المملحة.

وإذا ما تم العمل على إستصلاح الترب وتخلصها من الملوحة ولو جزئياً وذلك من خلال بعض الممارسات لتوسعت مساحة الأراضي الزراعية ومن أهم تلك الممارسات هي :

١- إنشاء شبكات البزل :

تعد المبازل المتكاملة أساساً لقيام أي مشروع أروائي . وبغيرها لا يمكن أن تصبح العملية الزراعية مجدية ،ويعد إنشاء شبكات البزل أهم الحلول المناسبة لغرض

١ حميد الساعدي، مصدر سابق، ص٦٣.

التخلص من الملوحة وإرتفاع منسوب المياه الجوفية في منطقة الدراسة ، لا سيما إذا ما علم أن ميازل المشاريع المقامة في منطقة الدراسة غير كافية للتخلص من الملوحة التي تسببها هذه المشاريع .

٢- غسل التربة وزراعتها بالنباتات الملائمة :

تعد مرحلة غسل التربة واحدة من المراحل المهمة في عملية استصلاح الترب المتأثرة بالملوحة وتخليصها من الأملاح المترسبة فيها وتأتي في هذه المرحلة بعد مرحلة إنشاء الميازل ، وتتطلب عملية غسل التربة تهيئة الأرض أي تسويتها وحرارتها وتقسيمها على الواح وبمساحة دونم واحد ، ثم تغمر الأرض بالمياه وتترك لبعض الوقت ثم تصرف إلى الميازل وتكرر العملية عدة مرات حتى يحصل تغير ملموس في ملوحة التربة ، وأفضل وقت لإجراء هذه العملية هو فصل الشتاء لقلّة تبخر الماء في مثل تلك الظروف كإنخفاض درجات الحرارة وتساقط الأمطار التي تؤدي إلى زيادة المحتوى الرطوبي للتربة ، وتجري عمليات غسل التربة على وفق عدة مراحل وكما يأتي^(١):-

أ-مرحلة الدراسات والتحريات عن التربة والمناخ وتحريات البنية الجيولوجية والدورة الزراعية ونوع المحاصيل التي يمكن زراعتها .

ب-مرحلة التنفيذ : وتتضمن إنشاء شبكة الري وشبكة البزل وتسوية الأرض ثم غسل التربة واخيراً زراعتها بمحاصيل مقاومة للملوحة .

١ محمد عليوي ، "خريطة ترب الجمهورية العربية السورية المتملحة في الوطن العربي" ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، أكساد ، دمشق ، ١٩٩٢ ، ص ٤ - ٥ .

٣- استخدام وسائل الري الحديثة :

من الوسائل المتبعة للحد من ظاهرة تملح التربة هي استعمال طرائق الري الحديثة لما لها من دور في التقليل من هدر المياه في أثناء عملية ري المحاصيل الزراعية مقارنة بطرائق الري السحي أو الري بالواسطة التي لها دور فاعل في تراكم الأملاح في التربة خاصة إذا لم يراع المقنن المائي للمحاصيل الزراعية وإعطاء المحصول مياهاً تفيض عن حاجته وعدم إنشاء المبالز أو عدم صيانتها .

وتشمل وسائل الري الحديثة ، الري بالرش والري بالتنقيط . وفيما يأتي إيضاح لكل وسيلة منها :

أ- طريقة الري بالرش :

هي طريقة تعتمد نقل الماء وتوزيعه من خلال أنابيب ومرشات تحت ضغط معين يوفر فرصة خروج الماء على شكل قطرات صغيرة تسقط على التربة وهذه المرشات تعمل متداخلة بعضها مع بعضها الآخر بحيث تحصل تغطية فيما بينها في كمية المياه الساقطة على التربة ، ينظر صورة () ، وبهذه الطريقة يمكن التحكم بزيادة الماء ومدتها وموعدها بحيث لا تكون هناك كميات مياه تفيض عن حاجة المحصول أو تقل ، بحيث لا تكون هناك كميات مياه تفيض عن حاجة المحصول أو تقل ، بحيث تبقى التربة رطبة في منطقة الجذور^(١). وبهذه الطريقة يمكن ضمان عدم تراكم المزيد من الأملاح في التربة جراء تكرار عمليات الري وعدم حصول فائض في مياه الري لتغور داخل التربة وعن طريق الخاصية الشعرية تبرز على سطح التربة لتحيلها إلى تربة ملحية بمرور الزمن .

١ عبدالامير ثجيل صالح ، " طرق الري الحديثة وملاءمتها للترب المتموجة والجبسية والرملية" ، مجلة الزراعة العراقية ، العدد ٣ ، بغداد ، ٢٠٠٠ ، ص ٦٠ .

صوره (١) لطريقة الري بالرش



التقطت الصورة بتاريخ (٢٠١٢/٦/٥)

ب . طريقة الري بالتنقيط :

تعد طريقة الري بالتنقيط أو الرذاذ من الطرق المتميزة بين طرائق الري الأخرى ، وذلك بسبب طريقة إضافة الماء بوساطتها والتي تكون واطئة جداً . جزء من اللتر / دقيقة ومن ثمّ تأثير ذلك في كيفية توزيع الماء في منطقة الجذور .

ويقصد الري بالتنقيط إيصال مياه الري إلى النبات بكميات محسوبة وبطريقة بطيئة بشكل نقط منفصلة أو متواصلة وذلك من خلال أجزاء صغيرة تسمى بالنقاطات ويستخدم عادة لري محاصيل الخضر و شجيرات الزينة وتعمل هذه الطريقة بفعل ضخ المياه بوساطة مضخات تتصل بشبكة من الأنابيب تضم منقطات خاصة وتمتد بمسافات متساوية على طول الأنبوب الواحد وهذه المنقطات تضيف المياه إلى المنطقة المحيطة بجذر النبات مباشرة ويكون نمط توزيع الرطوبة على شكل مخروطي أو كمثري في الترب خشنة النسجة كالرملية أو الجبسية ويكون على شكل تقاحة في الترب ناعمة النسجة ، ويكون المحتوى الرطوبي لكل نبات مستقلاً عن غيره وذلك

بسبب المسافات الموضوعة بين المنقطات ، ويستعمل الري بالتنقيط لمعظم الترب من دون أي جريان سطحي وتغدق أو بروز للملوحة^(١).

٣ . أتباع أسلوب الدورات الزراعية :

يقصد بالدورة الزراعية التعاقب المنتظم للمحاصيل الزراعية المختلفة لعدد من السنين في قطعة أرض معينة للحفاظ على خصائص التربة والحصول على أكبر انتاج وبأقل التكاليف^(٢). ومن أبرز فوائد الدورة الزراعية أسهامها في معالجة ملوحة التربة ونظراً لعدم وضوح انظمة الدورات الزراعية في القطر فقد يلجأ بعض المزارعين إلى زراعة نصف قطعة الأرض وترك نصفها الآخر للزراعة في الموسم المقبل ، أو أن يزرع قطعة الأرض بشكل مستمر لعدة سنوات ومن ثم تركها بعد تدهورها وضعف إنتاجيتها لكي تستعيد خصوبتها^(٣).

وهذه الطريقة الزراعية تعد الأكثر ضرراً للتربة فإنها تنهك التربة وتؤدي إلى أصابتها بالتملح في حالة تركها بوراً .

وأفضل دورة يمكن تطبيقها هي زراعة القمح في الموسم الأول والبرسيم في الموسم الثاني والقطن في الموسم الثالث على أن تترك الأرض في الموسم الرابع ومن ثم إعادة

١ عبد الأمير ثجيل صالح ، المصدر السابق ، ص ٦٢ .

٢ وليد خالد العكيدي ، " إدارة الترب واستعمالات الأراضي " ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩٠ م ، ص ٤٣٩ .

٣ جامعة الدول العربية ، دراسة حول التقانات الملائمة لتطوير انتاجية الزراعة المطرية في الوطن العربي والمشروعات المقترحة للتطوير ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، مطبعة المنظمة ، الخرطوم ، كانون الأول ، ١٩٩٥ ، ص ٥٥ .

مزاولة نظام الدورة^(١). وفيما يأتي عرض لأفضل الدورات الزراعية المتبعة في الأراضي المستصلحة حديثاً أو تلك التي ترتفع فيها نسبة الملوحة :

١. دورة زراعية مدتها سنة واحدة يزرع فيها محصول الشعير شتاءً يليه محصول السمسم صيفاً ، أو زراعة محصول البرسيم شتاءً يليه محصول الذرة الصفراء صيفاً.

٢. دورة زراعية مدتها سنتان ، يزرع فيها محصول البرسيم شتاءً يليه محصول القطن صيفاً ، في السنة الأولى ، ثم زراعة محصول الشعير شتاءً يليه محصول السمسم صيفاً في السنة الثانية ، ويمكن زراعة محاصيل أخرى في الموسم الصيفي ، ولكن يفضل الاستمرار في زراعة محصول الشعير أو البرسيم في الموسم الشتوي وذلك بسبب تحمل هذين المحصولين للملوحة .

إن أتباع هذه الدورات الزراعية في منطقة الدراسة وبالتحديد في المناطق المتأثرة بالأملاح كفيلة بأن تقلل نسبة الملوحة في التربة إلى أدنى مستوياتها . خاصة وأن هذه المحاصيل تتحمل عدداً أكثر من الريات في ظل وجود بزل كفوء وعدم استعمال مياه الميازل في الري ، وعندما تنخفض نسبة الملوحة في التربة يمكن عندها زراعة محصول القمح ومحاصيل مختلفة أخرى بحسب حاجة السوق .

فبالنسبة لملوحة التربة في محافظة ديالى فمن خلال ملاحظة جدول (٥٨) الذي يعبر عن نسبة الدالة الحمضية PH في الوحدات الإدارية والتي يقصد بها اللوغاريتم العادي المعكوس لتركيز أيون الهيدروجين في التربة وبدل على درجة حامضية أو قاعدية التربة ويعبر عنه بالأرقام من (٠ الى ١٤) وتشير الأرقام الأقل من (٧) الى

١ عباس فاضل السعدي ، محافظة بغداد ، دراسة في الجغرافية الزراعية ، ط ١ ، دار الرسالة للطباعة، بغداد ، ١٩٧٦ ، ص ١١٤ .

تربة حامضية أما الأرقام الأكثر من (٧) فهي تربة قاعدية في حين يشير الرقم (٧) إلى أن التربة متعادلة وهي درجة الحموضة المتلى للتربة^(١).

إذ قامت مديرية زراعة محافظة ديالى بالتنسيق مع قسم التربة بأجراء الفحوصات والتحليل اللازمة لمعرفة نوعية ودرجة تركيز (ph) في ترب المحافظة خلال عام ٢٠١٠ وقد أظهرت النتائج في بعقوبة المركز تركز أعلى نسبة من الترب الحامضية حيث بلغت نسبة (PH) (٥.٢٥) وهي بذلك تشكل مشكلة كبيرة في انتشار الترب الحامضية في هذه المنطقة ثم جاءت بعد هذه الوحدة الإدارية مدينة المقدادية وبنسبة (٦.٨٥) بينما انحسرت هذه النسبة في باقي الوحدات الإدارية ما بين (٧ - ٨.٥٠) .

وعلاوة على هذا فمحافظة ديالى تعاني الأنهار فيها من تزايد الملوحة نتيجة تحول مياه صرف بعض المشاريع إليها، فنهر ديالى يعد من الأنهر الهامة ارتباطا بالمساحات الزراعية والكثافة السكانية التي تعيش حوله حيث تبلغ مساحة حوض نهر ديالى (٣١٨٩٦) كم^٢ داخل الأراضي الإيرانية و (٢٤٠٧٢) كم^٢ داخل الأراضي العراقية في حين يبلغ طول النهر الكلي (٣٨٦) كم منها (٣٠٠) كم تقع داخل العراق والباقي في إيران ونظرا لتباين صفات حوض نهر ديالى بصورة كبيرة بين المنابع العليا التي تتمثل بالمنطقة الجبلية والتي يصل ارتفاعها لأكثر من (٢٥٠٠) م وبين منطقة المصب في السهل الرسوبي التي تصل إلى (٣٣) م

١ عمر الريماوي، أساسيات علم البيئة، ط، دار وائل، عمان، ٢٠٠٤، ص ٢٠٠٥.

جدول (٥٨) نسبة تركيز PH في ترب محافظة ديالى لعام ٢٠١٠

الوحدة الإدارية	نسبة PH
بعقوبة المركز	٥.٢٥
هبهب	٨.١٠
كنعان	٨.٥١
المقدادية	٦.٨٥
قزانية	٧.٣٥
الوجيهية	٨.٠١
قرة تبة	٧.٦٠
السلام	٧.٧١
خانقين	٨.٠٨
العظيم	٧.٦٧
جلولاء	٧.٧٩
جبارة	٧.٤٢
مندلي	٨.٠٧
المنصورية	٧.٨٥
بني سعد	٧.٨٣
بلدروز	٨.٢٤
ابي صيدا	٧.٨٢
السعدية	٧.٧٢
الخالص	٨.٢٩

المصدر :- مديرية زراعة محافظة ديالى، قسم التربة، بيانات غير منشورة، ٢٠١١.

فتشكل المساحات المروية من النهر جزءا حيويا من الاقتصاد الزراعي العراقي بصورة عامة والمحافظة بصورة خاصة لذا فإن التعرف على مستويات الملوحة في هذا النهر ذات آثار متنوعة وبالأخص على المستوى البيئي لجهة حماية نوعية الأراضي من الملوحة التي تشكو منها غالبية الأراضي الزراعية. ونتيجة لذلك يتلوث نهر ديوالي بمصادر مختلفة منها :-

أ- المصادر الزراعية .

ب- المصادر الصناعية .

ج- الأنشطة البلدية .

إذ تؤدي الأنشطة الزراعية إلى تلوث المياه إذ غالبا ما تحوي المياه الزراعية كمية من الأملاح المذابة ونسبة من الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية وغيرها من المواد الكيماوية المنشطة للمزروعات التي تذوب في الماء وتحدث تغييراً في خواصه وصفاته وعند تصريفها إلى الأنهار فإنها تلوث المياه لذا تحظر العديد من التشريعات البيئية استخدام المواد الكيماوية والمبيدات لمقاومة الآفات الزراعية وتنظم استعمالها بشكل لا يؤدي الى حصول تلوث لمجري المياه بسبب ما يتصرف اليها من هذه المواد الكيماوية مباشرة من خلال عمليات الرش أو عن طريق غسل معدات وأدوات الرش أو حاويات المبيدات في مجاري المياه^(١).

١ عارف صالح مخلف، الإدارة البيئية الحماية الإدارية البيئية، دار البازوري، عمان، الأردن، ٢٠٠٩، ص ٥٩.

إذ تعد نوعية مياه الري من المؤشرات الأساسية لبيان مدى صلاحية المياه للإنتاج الزراعي وتعتمد عملية التقويم على مقدار ما يحتويه الماء من الأملاح وعلى مكونات هذه الأملاح بالدرجة الأولى ثم العوامل والخصائص المرتبطة بالتربة^(١).

وبما أن نهر ديالى يعاني من وجود نسب كثيرة من التلوث في مياهه ومن الحاجة إلى معرفة مدى صلاحيته للزراعة من خلال الاعتماد على عدد من المتغيرات والضوابط التي توضح الحدود المقبولة وكما اعتمدها منظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO) والمعايير التي أعدت من قبل وزارة الموارد المائية وكما مبين في الجدول (٥٩) والجدول (٦٠)^(٢).

جدول (٥٩) الحدود والمعايير المسموحة لنوعية المياه المستخدمة في الري

الحدود المسموح بها وفق المعايير العراقية	الحدود المسموح بها وفق منظمة FAO	المتغير
أقل من ٥ ملغم / لتر	٣ ملغم / لتر	الأوكسجين الممتص حيويًا BOD
١٥٠ ملغم / لتر	٩٠ ملغم / لتر	الأوكسجين الممتص كيميائيًا COD
١٠٠ ملغم / لتر	٤٥ ملغم / لتر	المواد العالقة T.SS
٨.٥ - ٦.٥	٩ - ٥	الدالة الحامضية PH
٢٠٠٠ مليموز / سم	٢٠٠٠ مليموز / سم	التوصيل الكهربائي EC
٩	٢٦	نسبة أمتزاز الصوديوم SAR
٣٥٠ ملغم / لتر	٢٥٠ ملغم / لتر	الكلوريدات CL
١ ملغم / لتر	٠.٠١ ملغم / لتر	الرصاص Pb
٤٠٠ ملغم / لتر	٥٠٠ ملغم / لتر	الكبريتات SO4
٠.٢ ملغم ، لتر	٠.٢ ملغم / لتر	النحاس Su
٥ ملغم / لتر	٥ ملغم / لتر	الحديد Fe
١٠٠٠ خلية / مل	١٠٠٠ مل	بكتريا القولون البرازية F.C

المصدر :- وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية، المواصفات القياسية رقم (٣٢٤١).

١ سعاد عبد عبادي، محمد سليمان حسن، الهندسة العلمية للبيئة، جامعة الموصل، ١٩٩٠، ص ٢٥٩.

٢ لؤي عدنان حسون الجميلي، العلاقات المكانية لتلوث مياه نهر ديالى بالنشاطات البشرية بين سد ديالى ومصبه نهر دجلة، جامعة بغداد كلية التربية (ابن رشد) قسم الجغرافية، رسالة ماجستير، غ.م، ٢٠٠٩، ص ١٧١.

جدول (٦٠) الحدود المسموح بها لتراكيز الملوثات في الأنهار

التحليل الكيماوي	الحدود البيئية المسموح بها / ملغم/ لتر	التحليل الكيماوي	الحدود البيئية المسموح بها / ملغم/ لتر
الدالة الحامضية PH	٦ - ٩	العسرة الكلية T.H	٥٠٠
الكورة	١٠ NTU	الكلوريدات CL	٦٠٠
التوصيل الكهربائي ES	٦٠٠ ملموز / سم	النترات NO ₃	٥٠
المواد الكلية الصلبة الذاتية T.D.S	١٥٠٠ م	الكبريتات SO ₄	٤٠٠
المواد الكلية الصلبة العالقة T.S.S	٦٠	الفوسفات PO ₄	٣
المتطلب الحيوي للأوكسجين BOD	٥	القاعدية A L K	١٥٠
المتطلب الكيماوي للأوكسجين COD	أقل من ١٠٠	الرصاص pb	٠.١
النريون والشحوم O ₂ G	١٠	النحاس Cu	٠.٢
الصوديوم Na	٢٠٠	الحديد Fe	١
الكالسيوم Ca	٢٠٠	المغنيسيوم Mg	١٥٠

المصدر :- وزارة البيئة، دائرة المتابعة والتخطيط، المحددات الجديدة لنظام صيانة الأنهار من التلوث رقم ٢٥ لسنة

١٩٦٧.

ب- تعرية التربة

تتمثل هذه المشكلة بعملية نقل التربة من المناطق المرتفعة نحو المناطق المنخفضة تحت تأثير عاملي الرياح والمياه الجارية ، حيث تعمل الرياح على زيادة نشاط التعرية الهوائية التي تزال بموجبها مكونات سطح التربة الهشة وباستمرار هذه العملية تؤدي إلى إزالة سطح التربة إلى عمق كبير مما يفقدها خصوبتها .

أما المياه الجارية فتتسبب ما يسمى بالتعرية المائية التي تدخل الأمطار كعامل رئيسي مسبب لها ، ومن العوامل التي تجعل الأمطار مؤثرة في جرف التربة هي طبيعة سقوطها وكميتها والزمن الذي سقطت فيه ، فكلما كان سقوط الأمطار بغزارة وفي فترة قصيرة ساعد ذلك على تحطيم جزئيات التربة وأضعاف تلاحقها وقلة

تماسكها^(١). وإذا ما أتبعنا بعض الممارسات سوف تقلل من تأثير هذه الظاهرة على استعمالات الأراضي الزراعية ومن أهم هذه الممارسات :

- ١- إنشاء المصدات للرياح حول الأراضي الزراعية ، لمنع حركة الرياح وما تحمله من رمال وأتربة تؤثر على المناطق التي تهب عليها .
- ٢- نشر الزراعة المختلطة زراعة محاصيل العلف والأشجار والتي تساعد على تثبيت التربة .
- ٣- زراعة المحاصيل الزراعية على شكل شرائط متناوبة وزراعة المصاطب أو ما يعرف بالزراعة الكنتورية.
- ٤- التسوية والتي نعني بها توجيه الفلاحين والمستثمرين على تعديل الأراضي وتسويتها بالطرق الفنية وفي ضوء المناسيب التي تتلاءم مع مناسيب مصادر المياه وطبوغرافية الأرض .

وتعد المناطق الشرقية والشمالية الشرقية من المحافظة لاسيما في خانقين وجلولاء والسعدية ومنذلي وقزانية أكثر المناطق تعرضا لهذه المشكلة ، يدل على ذلك المشاهدات الميدانية لمنطقة الدراسة .

ج- التصحر و الجفاف

ويُعرف التصحر على أنه تناقص في قدرة الإنتاج البيولوجي للأرض، أو تدهور خصوبة الأراضي المنتجة بالمعدل الذي يكسبها ظروف تشبه الأحوال المناخية الصحراوية، لذلك فإن التصحر يؤدي إلي انخفاض إنتاج الحياة النباتية، وقد أجتهد

١ عدنان هزاع رشيد البياتي ، التعرية الريحية وفقدان الطبقة السطحية الرقيقة المنتجة من التربة ، مجلة الزراعة والتنمية العربية ، العدد/٣ ، السنة ١٥ ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، مطبعة المنظمة ، الخرطوم ، ١٩٩٦ ، ص٤٧ .

الكثير من الباحثين في وضع تعريف محدد يجسد معنى التصحر وأبعاده المختلفة ومنها .

عرفه كينث (Kennth) بشكل موجز حيث يقول أن التصحر افتقار وتدهور القدرة البيولوجية للنظام الايكولوجي^(١).

فالتصحر تدهور النظام البيئي بصورة عامة والذي يؤدي إلى انخفاض إنتاجية الموارد الطبيعية بسبب تعرية التربة (Soil Erosion) وتملح الأرض (Land Solinization) والتغدق في الأراضي المروية (Water Logging) وإزالة الغطاء النباتي (Removal of plant) والتلوث (Pollution) وقد يعجل الإنسان أو يبطئ من هذه العملية فكلما كانت الظروف الطبيعية السائدة متطرفة كان تأثير الإنسان أكبر وأكثر ضرراً ويمكن القول إنَّ التصحر ناتج من سوء استعمال الإنسان للموارد الطبيعية^(٢).

وتعزى أسباب التصحر إلى التغيرات المناخية وإلى الاستغلال المكثف للموارد الطبيعية، والارتباط بين هذين العاملين يشير إلى أن التصحر ينجم عن تفاعلات وعلاقات معقدة بين عوامل طبيعية وحيوية من جهة وبين عوامل سياسية واجتماعية وثقافية واقتصادية من جهة أخرى. وتتلخص أسباب التصحر بما يلي^(٣):-

١. قلة الأمطار .
٢. تكرار ظاهرة الجفاف .
٣. ارتفاع درجات الحرارة .

١ صبري فارس الهيتي، التصحر مفهومه وأسبابه مخاطره ومكافحته، ط١، اليازوري، عمان، الأردن، ٢٠١١، ص١٣.

٢ حسوني جدوع عبد الله، التصحر تدهور النظام البيئي، ط١ دار دجلة عمان، ٢٠١٠، ص١٥ .

٣ محمد عبد الكريم الصباغ، التصحر ومشاكل المياه في دول شبه الجزيرة العربية، أفاق و حلول، ط١، دار الهادي، بيروت، ٢٠٠٦، ص٣٢.

٤. زيادة النشاط السكاني.

٥. تدهور الغطاء النباتي نتيجة الرعي الجائر والتحطيب.

٦. الانجراف المائي وهبوب الرياح.

الأساليب الزراعية الخاطئة التي تسبب تدهور الأراضي الزراعية.

وإن ما ساعد على تسارع التصحر في النصف الثاني من القرن الحالي هو الانفجار السكاني الذي ميز هذه الفترة والذي أدى إلى زيادة الحاجة إلى الغذاء وبالتالي إلى ازدياد الحاجة إلى الأراضي المزروعة ونظراً لقلة رؤوس الأموال بعمل المزارعون في المناطق الحرجة بمستلزمات منخفضة لهذا يضطرون إلى الإفراط في استغلال الأرض وفي زراعة المزيد من المساحات الهامشية والمنحدرة والفاصلة مما ينقص فترات راحة الأرض دون المجالات الضرورية لصيانة وخصوبة التربة والمحافظة على قوامها .

وهكذا فإن عدم كفاية موارد الأرض لإعانة سكانها باستخدام المستويات التكنولوجية السائدة يمكن أن يكون سبباً قوياً في تدهور الأرض وتصحرها .

إن إحدى عوامل نشوء التصحر هو بفعل النمو السكاني وينطبق ذلك حالياً على العراق حيث بسبب نموه السكاني العشوائي بخاصة في المدن الحضرية إلى زيادة الطلب على الغذاء السكاني والمياه وبالتالي تطلب ذلك استنزاف الأراضي الزراعية سنوياً التي تدهورت سريعاً وأصبحت متهيئة للتصحر نتيجة ابتلاع الأراضي الهامشية المحيطة بالمدن و من الصعب جداً إعادة الحياة من جديد إلى الأرض الصحراوية أو المتجهة إلى التصحر الشامل لذلك يجب المحافظة علي الأراضي الخصبة قبل



تدهورها والعمل على إزالة أسباب التصحر الأكثر فاعلية واقتصادية. يتم ذلك بعدة أمور من أهمها (١):

- ١ . تنظيم الرعي وإدارة الرعي والتخفيف من الرعي الجائر وتنمية المراعى.
- ٢ . تنظيم عملية الرعي على جميع أراضي المرعى ،وذلك بضبط حركة الحيوانات داخل المرعى زمنيا ومكنيا.
- ٣ . محاولة إيقاف وتثبيت الكثبان الرملية وذلك بعدة طرق منها:

الطرق الميكانيكية

تتلخص بإنشاء حواجز عمودية على اتجاه الرياح ومن هذه الطرق : ١ . الحواجز النباتية : فهناك العديد من النباتات التي لها القدرة على تثبيت الرمال. التشجير هو الأفضل في عملية التثبيت، ولكن لا بد من اختيار الأنواع النباتية المناسبة من حيث الطول والتفرع وقوة الجذور ومقاومة الظروف البيئية القاسية. ٢ . الحواجز الصلبة : وهذه باستخدام الحواجز الساترة من الجدران أو جذوع الأشجار القوية والمتشابكة مع بعضها البعض .

الطرق الكيميائية

مثل مشتقات النفط وتكون على شكل رذاذ يلتصق بالتربة السطحية ولكن لهذه الطريقة لها أخطار مثل تلوث التربة والمياه والتأثير على النباتات.

١- صيانة الموارد المائية وحمايتها : وذلك بحسن استغلال هذه الموارد وترشيد استخدامها واستخدام الطرق الحديثة في الري.

٢ - تطوير القدرات البشرية : وذلك باستخدام التكنولوجيا الحديثة وتدريب المختصين عليها، خاصة فيما يتعلق بمكافحة التصحر مثل نظام الاستشعار عن بعد والتصوير الجوي وتحديد تواجد المياه الجوفية في باطن الأرض

٣- نشر الوعي البيئي بين المواطنين خاصة المزارعين وأصحاب المواشي والرعاة.
أبرز النتائج البيئية والاقتصادية والاجتماعية للتصحّر.

وبالنسبة للأولى فإن استخدام الإنسان للموارد الطبيعية هو استهلاك لها ومن ثم فإن نوعية الاستخدام وكثافتها إما أن تؤدي إلى تدهور البيئة أو تحافظ على توازنها. ويتمثل ذلك في تدهور الحياة النباتية والحيوانية وتدهور التربة والمراعي وتقلص الأراضي الزراعية أو التي يمكن استصلاحها، ونقص في المياه وتدهور نوعيتها وبالأخص ارتفاع نسبة ملوحته^(١). كل ذلك يعود إلى الاستخدام غير السليم والجائر لهذه الموارد. وينتج عن الأراضي المتصحرة أو التي في طور التصحر انخفاض في إنتاجية الأنظمة البيئية أو الزراعية سواء كانت مراعي طبيعية أو غابات أو أراض مزروعة. وفي النهاية يمكن أن يكون تدهور البيئة عاملا رئيسيا في تغير المناخ .

في المناطق الزراعية المروية يؤدي إسراف المزارعين في ري أراضيهم واستعمالهم طريقة الغمر في الري مع أتمام عملية الصرف إلى تملح التربة ففي وسط وجنوب العراق تعاني ٥٠% من الأراضي الزراعية خطر تملح تربتها وتحولها الى تربة ميتة^(٢).

وبالنسبة لمحافظة ديالى فيظهر من الجدول (٦١) النسب المئوية للمساحات الكلية المهددة للتصحّر في المحافظة .

١ . هاشم نعمة ، مشكلة التصحر وأبعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية في العراق www.geosyr.com
٢ حسوني جدوع عبد الله، مصدر سابق، ص ١٥ .

جدول (٦١) النسبة المئوية للتصحر من المساحة الكلية للوحدة الإدارية

الوحدة الإدارية	النسبة المئوية المهددة بالتصحر
غرب مدينة بني سعد	٥٥%
غرب مدينة بعقوبة	٢٧%

المصدر :- حسوني جدوع عبد الله، التصحر تدهور النظام البيئي، ط١ دار دجلة، عمان، ٢٠١٠، ص ١٦٤.

أما بالنسبة للنسبة الكلية للأراضي المعرضة للتصحر في العراق فتبلغ حوالي (٦.٣٠%) تقدر المساحة المهددة بالتصحر بحوالي (١١٥٢٣٠ كم^٢) والتي ترجع سببها إلى الاستغلال الباهض للموارد الطبيعية وتجاوز قدرتها على تحمل وتدمير الغابات والرعي الجائر في مناطق المراعي وتربية الحيوان وتعرض أراضي الزراعة المطرية للتعرية وقصور أعمال صيانة التربة وحمايتها من التدهور وفقدان الخصوبة لكن المشكلة الرئيسية في تدهور أراضي الزراعة المروية^(١).

أما الجفاف هو فترة ممتدة من الوقت قد تصل إلى شهور أو سنوات، وتحدث نتيجة نقص حاد في الموارد المائية في منطقة معينة . وبشكل عام يحدث الجفاف عندما تعاني منطقة ما بشكل مستمر من انخفاض الهطول عن المعدل الطبيعي له. ومن الممكن أن يكون للجفاف تأثير كبير على كل من النظام البيئي والزراعة في المنطقة المتضررة. وعلى الرغم من أن فترات الجفاف قد تستمر لسنوات عديدة، فإن فترة قصيرة من الجفاف الشديد كفيلا بإلحاق أضرار هائلة ، ولهذه الظاهرة العالمية تأثير واسع النطاق في مجال الزراعة.

١ حسوني جدوع عبد الله، مصدر سابق، ص ١٥ .

أما الماء أو الأمطار في منطقة الدراسة فهو العامل المحدد للإنتاج الزراعي فالتربة الصالحة رغم توفرها بمساحات واسعة لكنها غير مستغلة الاستغلال اللازم لعدم توفر الكميات المطلوبة من الماء الذي يفى بزراعة واستغلال تلك المساحات.

كما أن أمطار المنطقة محصورة بأشهر الشتاء (من تشرين الثاني لغاية نيسان) وما بقي من السنة فلا تسقط فيها الأمطار ، وحتى في هذه الفترة فان نسبة الأمطار بصورة عامة قليلة ، وعلى العموم تقل تلك النسبة كلما اتجهنا من شمال المحافظة وشمالها الشرقي نحو الجنوب ، وبالنسبة لتوزيعها الفصلي فقد يكون من القلة بحيث لا تكفي لإنبات محاصيل الحبوب (الحنطة والشعير بالدرجة الأولى) في حين يزداد ضررها بحيث يتلف قسم من المحاصيل الزراعية نتيجة غزارة كمياتها الساقطة .

فلهذه الأسباب نجد أن منسوب الماء في الأنهر والجداول غير ثابتة في الكثير من الوحدات الإدارية ، فضلا عن انقطاعها التام في الأجزاء السفلى منها ، وبالتالي أدت هذه المشكلة إلى هلاك مساحات واسعة من المحاصيل الزراعية والبساتين ، يلاحظ الصورة () . ولم يقتصر تأثيرها على الإنتاج النباتي ، إنما تعدى ذلك إلى الثروة الحيوانية ، حيث أدت إلى قلة نمو النبات الطبيعي وقلة المراعي الطبيعية ومن ثم تناقص أعداد الثروة الحيوانية لاسيما في موسمي ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ .

صورة (٢) توضح هلاك أشجار الحمضيات نتيجة قلة مياه الري في قرية الهويدر



التقطت الصورة بتاريخ (٢٠١٢/١/٧)

د- النباتات الضارة (الأدغال) وطرق معالجتها :

يقصد بها تلك النباتات التي تنمو نموًا طبيعيًا في الحقول الزراعية وتتسبب في خفض وريادة الإنتاج الزراعي كما ونوعًا كونها المنافس القوي للمحاصيل البستانية والحقلية من حيث الماء والغذاء والهواء^(١).

تتعرض المحاصيل الزراعية في جميع أنحاء العالم لحوالي ٣٠٠٠٠ نوع من الأدغال ويسبب أكثر من ٨٠٠ نوع منها أضرارًا اقتصادية جسيمة وذلك بحسب تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية وقد بينت نتائج الدراسات والإحصائيات مدى الخسائر الكبيرة

١ ريسان كريم ، تأثير الأدغال على المحاصيل الزراعية ، الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي ، بغداد ، ١٩٩٥ ، ص ١٠.

التي تصيب الإنتاج الزراعي العالمي سنويا لمحاصيل إستراتيجية مهمة اقتصاديا في توفير الأمن الغذائي العالمي خاصة حبوب الحنطة والشعير والرز جراء الآفات الزراعية المختلفة والتي في مقدمتها الأدغال^(١).

وإنَّ خطر هذه النباتات يأتي من كونها عاملاً منافساً شديداً للتأثير للمحاصيل الزراعية على العناصر الغذائية داخل التربة، التي تؤدي إلى استنزاف تلك العناصر ومن ثم تقزم نباتات المحاصيل الزراعية الذي يقود إلى ضعف إنتاجيتها إلى حد تصبح فيه العملية الزراعية غير مجدية ، مما يضطر عندها الفلاحون إلى ترك الأرض بعد عدة محاولات لغرض مكافحة هذه النباتات الضارة من دون جدوى ، وذلك يحدث بسبب صعوبة إجراء عمليات المكافحة لأنها تحتاج إلى جهود وإمكانات كبيرة لا يمكن تحقيقها على المستوى الفردي ، لذلك كان لابد من إيجاد الوسائل الكفيلة التي تحد من انتشار هذه الظاهرة ووقف تأثيرها في الأراضي الزراعية ومن هذه الوسائل ما يأتي :

١. توفير المبيدات الكيماوية التي أثبتت نجاحاً في مكافحة نباتات القصب ومنها المبيد (جلاسيد ، وجراوند أب ، وكلايفوسيت ، والدولايت) ، إذ تتميز بسهولة استعمالها وأضرارها الجانبية محدودة^(٢) ، ويمكن من خلالها القضاء على نباتات القصب فيما لو استعملت بشكل علمي ومدروس.

٢. توفير المبيدات الكيماوية بأسعار مدعومة في الشعب الزراعية في الأفضية والنواحي ليتسنى للفلاح استلامها واستعمالها في أوقات محددة من عمر النباتات لكي تكون ذات فعالية . وهذه الأوقات يمكن تحديدها من قبل المؤسسات المعنية .

١ ، www.al-hasany.com لأدغال آفات قد تسبب بكوارث زراعية عالمية، المنتدى العلمي
٢ باقر عبد خلف الجبوري، " طريقة جديدة فعالة في مكافحة الأدغال النجيلية المعمرة في العراق " ، مجلة العلوم الزراعية العراقية ، مجلد ٢١ ، العدد ٢ ، جامعة بغداد ، كلية الزراعة ، بغداد ، ١٩٩٠ ، ص ١٣ - ١٩ .

٣. توفير المعدات والأدوات الخاصة بأجراء عملية مكافحة ، علماً أن هذه المبيدات تحتاج إلى قوة ضغط عالية وتسلط المبيدات المرشوشة إلى أعلى النباتات وليس على جوانبها لتحقيق وصول المبيدات إلى جميع أجزاء النباتات وخاصة الأوراق ، وغالباً ما تستعمل السيارات الحوضية المعدة لهذا الغرض في عملية مكافحة .

٤ . دعم الجهود الفردية التي تمارس من أجل القضاء على نباتات القصب والأدغال ، وذلك من خلال توفير آلات الحراثة والمكائن وتخفيض أجور عملها ، أما عدد الحراثات ومواعيدها فيفضل أن تحدد من الجهات المعنية .

٥. القضاء على مصادر نباتات القصب والأدغال المتمثلة بالبرك المحاذية للمبازل ، وذلك بإجراء عمليات مكافحة دورية لهذه المناطق ، وصيانة المبازل وكريها والحفاظ على جريان مياهها بشكل مستمر ، حتى لا توفر بيئة صالحة لنمو نباتات القصب، ومن الضروري تنقية البذور من جيوب الأدغال قبل بذورها في التربة لكي لا تتعرض التربة إلى نمو بذور تلك النباتات وبالتالي صعوبة مكافحتها والقضاء عليها.

٦ . الاهتمام بأسلوب الدورة الزراعية ، وتحديد مواعيد الحراثة في وقت نمو بذور الأدغال ، أو نمو نباتات القصب في انتشارها ، كما يفضل زراعة بعض المحاصيل التي يكون اثر نباتات القصب على إنتاجيتها محدوداً مثل محصول الشعير التي تؤدي دورية زراعة هذا المحصول إلى القضاء على أدغال الحلفاء (ALFAALFA SPP) .

٧. أثبتت بعض المبيدات الكيماوية نجاحها في مكافحة الأدغال التي تنمو مع محاصيل الحبوب ، مثل مبيد الوكسان الذي يقضي على الأدغال ذات الأوراق الرفيعة ، ومبيد

(أي . فور . دي) الذي يقضي على الأدغال ذات الأوراق العريضة ، والأراضي التي استعملت فيها هذه المبيدات قد خلت تماماً من الأدغال^(١).

لقد تبين من خلال الدراسة الميدانية أن هناك جهوداً فردية مستمرة من أجل مكافحة الأدغال ، وبأساليب مختلفة وبسيطة بحسب ما متوفر لديهم من إمكانيات ، أو لجوء بعضهم إلى استعمال طريقة القطع المستمر لنباتات القصب والأدغال الأخرى ، وبلغت نسبتهم (٨.٨%) من عدد الذين يعانون مشكلة نمو الأدغال في أراضيهم ، وبلغت النسبة نفسها للذين يستعملون أسلوب الحرق وأسلوب ترك الأرض بعد استفحال هذه المشكلة فيها . فيما استعمل (١٧.٦%) منهم أسلوب زراعتها بمحاصيل مقاومة ، واستعمل (٢٠.٦%) أسلوب الحراثة. ولكن هناك عدداً كبيراً منهم توجه نحو استعمال المبيدات الكيماوية في عملية مكافحة القصب والأدغال وبلغت نسبتهم (٣٥.٣%) من الذين يعانون مشكلة نمو نباتات القصب والأدغال^(٢).

وعلى الرغم من الجهود المبذولة في عملية مكافحة الأدغال والقضاء على هذه المشكلة تحتاج إلى جهود وطنية كبيرة ، تشمل جميع منطقة الدراسة وليست مناطق محددة ، وذلك لمنع انتشارها عبر مياه الري أو الهواء ثانية ، وبالتالي القضاء على مشكلة أدت إلى ترك مساحات واسعة من الأراضي الخصبة من قبل أصحابها ، وأصبحت أراضي مهجورة تعاني من التصحر ، بعد أن أصبحت عملية استغلالها غير مجدية اقتصادياً .

أن ترك هذه الأدغال دون معالجة يؤدي الى زيادة المساحات التي تغطيها على حساب مساحة الأراضي الزراعية وبالتالي يكون لها اثار كبيرة في استعمالات الأرض الزراعية تتمثل في:

١ الدراسة الميدانية لمنطقة الدراسة بتاريخ ١ - ٢٠١٣/٣/٧ .

٢ الدراسة الميدانية لمنطقة الدراسة والملاحظة الميدانية ، واللقاءات المباشرة مع بعض المزارعين .

١. انخفاض إنتاجية المحاصيل الزراعية بسبب منافسة هذه الأدغال لها في الضوء والماء والغذاء.
٢. تقلص مساحة الأراضي الصالحة للزراعة.
٣. إعاقة انسيابية المياه بشكل طبيعي في قنوات الري وشبكات الصرف.
٤. إعاقة العمليات الزراعية التي تتطلبها المحاصيل الزراعية كعمليات الحراثة والري وجني او حصاد المحاصيل الزراعية.
٥. كما تشكل هذه النباتات بيئة مناسبة لانتشار القوارض والحشرات الضارة والأمراض والتي لها اثار في الإنسان والنبات والحيوان على حد سواء.

٢- مشكلات الجانب البشري :- تتمثل بما يأتي :-

أ. المعوقات التكنولوجية :-

تعاني عملية التنمية الزراعية المستدامة في منطقة الدراسة من قلة استخدام او تطبيق التقنيات الحديثة في الإنتاج الزراعي بسبب عدم قيام الجهات المسؤولة بتوفيرها بشكل واسع يضمن استخدامها من قبل معظم المزارعين وتوعيتهم بضرورة تطبيقها في الإنتاج الزراعي.

تضم هذه المعوقات متطلبات العملية التنمية الزراعية المستدامة من مستلزمات الإنتاج الحديث كالأسمدة الكيماوية والمبيدات والبذور المحسنة عالية الجودة التي تقاوم الظروف غير الملائمة لاسيما المناخ والأمراض من قبل مزارعي منطقة الدراسة واقتصارها على عدد محدود من هؤلاء المزارعين لاسيما أصحاب المساحات الواسعة وحرمان صغار المزارعين من فرصة استخدام هذه الأصناف. وكذلك الجرارات والآلات الزراعية فضلا عن أنه يستخدمها استخداماً سيئاً فالبذور والتقايي المستخدمة لا تتناسب مشاكل البيئة الإنتاجية كانخفاض معدلات الأمطار أو الأمراض التي تصيب الزرع

وكما موضح في الصور أدناه ، حيث يلاحظ عدم نقاوة البذور في محصول الحنطة مما أدى إلى زيادة نمو الأدغال وبالتالي انخفاض الإنتاجية مما يحمل الفلاح خسائر كبيرة .

فضلاً عن الأمراض والآفات الكثيرة التي انتشرت بصورة كبيرة خصوصاً بعد أحداث (٢٠٠٣) بسبب عدم وجود حملات مكافحة بصورة دورية ومستمرة لسنوات عديدة مما أدى إلى انتشار الكثير من الأمراض والآفات الزراعية سواء التي تصيب المحاصيل الزراعية او الفواكه وكما موضح في الصور أدناه :-

صور () الآفات والأمراض المنتشرة في بساتين محافظة ديالى



التقطت الصورة بتاريخ (٢٠١٢/٦/٥)

بعض أنواع هذه الآفات والسبب الآخر الذي أدى إلى انتشار هذه الآفات الزراعية هي غياب السيطرة النوعية التي تقوم بتحليل البذور المستوردة والتأكد من مدى صلاحيتها للزراعة بما يلائم الظروف الطبيعية السائدة في منطقة الدراسة بصورة خاصة وفي العراق بصورة عامة^(١).

مازالت مكافحة المتكاملة للآفات النباتية في مرحلة مبكرة من الفهم والتطوير والاعتماد في المحافظة، ونظرا لان كثير من الحشرات قد اكتسبت مناعة من معظم مبيدات الآفات، فان مكافحة مثل هذه الآفات أصبحت أمرا بالغ الصعوبة، وخاصة في حالة بعض المحاصيل مثل القطن والخضر، كما أن أسعار المبيدات من الآفات أصبحت من الارتفاع بحيث لم يعد في وسع معظم المزارعين أن يتحملوه، وقد اضطرت الحكومة والمزارعون بسبب ذلك إلى البحث عن بدائل عن مبيدات الآفات والأمراض في إنتاج المحاصيل، لكن انعدام البنية التحتية الأساسية للبحوث والإرشاد هو القيد الرئيسي المعرقل لقدم واستمرار ذلك النشاط.

لذلك ينبغي نشر التوعية الصحية بين المزارعين عن كيفية استخدام المبيدات بالطرائق الصحية السليمة، وان تستند مكافحة الآفات الزراعية بالدرجة الأولى وبقدر الإمكان إلى استخدام أساليب طبيعية، أي عن طريق معرفة الأعداء الطبيعيين لتلك الآفات الزراعية واستخدامهم في القضاء عليها.

فبالنسبة للأسمدة الكيماوية، ظهر أن مجموع ما تجهزه الدولة للمزارعين من كميات الأسمدة لا يغطي سوى نسبة قليلة جداً من حاجة المزارعين السنوية، مما يضطرهم إلى الاعتماد على الأسواق في توفير الجزء الأكبر منها لسد حاجتهم، مع أن أسعار الأسمدة قد شهدت ارتفاعاً كبيراً بعد عام ٢٠٠٣ بسبب توقف مصانع الأسمدة

١ محسن عبد علي، قاسم محمد السعدي، تلوث مياه نهر ديالى وتأثيرها على مياه نهر دجلة باستخدام بيانات التحسس النائي، مجلة دراسات تربية، مركز البحوث والدراسات، العدد الثاني، ٢٠٠٨، ص ٨٧-٨٨-٨٠.

عن الإنتاج والاعتماد على الاستيراد من الخارج. وهذا بالتأكيد يكلف المزارع مبالغ باهظة لا تتناسب مع المردود الاقتصادي للإنتاج الزراعي، مما يضطر المزارعين إلى التقليل من استخدامها وذلك بأجراء عمليات المكافحة مرة واحدة لكل سنتين أو ثلاث سنوات، وبالتالي انعكس ذلك على رداءة الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً وهذا بدوره يؤثر سلباً على عملية التنمية الزراعية المستدامة.

وفضلاً عن ذلك فإن ارتفاع أسعار هذه المخصبات الزراعية بصورة كبيرة جداً جعل الفلاح يضطر إلى استخدام الأنواع الأرخص سعراً لكنها أقل فاعلية وذات مردود سيء بالنسبة للتربة والمحاصيل فمن خلال الدراسة الميدانية والمشاهدات الميدانية المتكررة في نواحي بعقوبة وبلدروز والمقدادية وجد الباحثة أن من خلال استعمال هذه المخصبات الزراعية هناك العديد من المحاصيل التي تعرض إلى الهلاك بسبب سوء نوعية هذه المخصبات وانتهاء فترة استخدامها دون الوصول إلى الهدف الأساسي من استخدامها بل أظهرت النتائج عكس المتوقع.

كما أن هناك افتقاراً واضحاً في الالتزام بمواعيد إجراء العمليات الزراعية وبالمستوى المطلوب مما جعلها من أهم أسباب تدني الإنتاجية الزراعية ، والتي تسبب في عمق الهوة الاقتصادية بين الزراعة المحلية مقارنة مع نظيرتها في دول أخرى .

ولم تكن المكننة الزراعية أو المبيدات الكيماوية أوفر حظاً من سابقتها فهي الأخرى تعاني من النقص الواضح في أعدادها وكمياتها ، فقد وجدت الباحثة من خلال الدراسة الميدانية أن عدداً كبيراً من المزارعين يعانون من قلة هذه الآلات سواء الخاصة منها بالحرثة أو الحصاد أو البذار أو غيرها . لذا يعتمد اغلب المزارعين على إتمام عملياتهم الزراعية عن طريق الاستعانة بالآلات المؤجرة من الآخرين مقابل أجور معينة تدفع لهم من هؤلاء المتضررين ، حيث بلغت نسبة أجور هذه الآلات الحاصدة

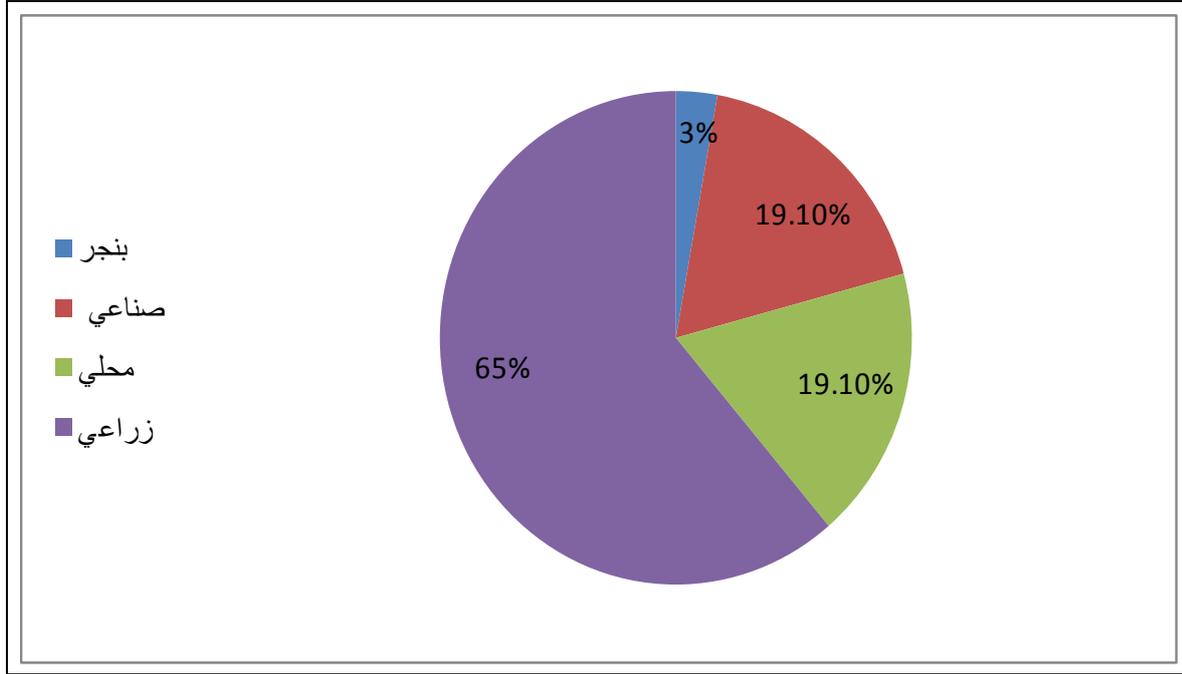
(٥٠ ألف دينار / للساعة الواحد ، مما أسهم في رفع كلفة الإنتاج وانخفاض نسبة الربح للفلاح ، وغالباً ما تتأخر مواعيد حراثة أراضيهم في كثير من الأحيان وذلك بسبب قلة أعداد الساحنات الزراعية المعروضة للإيجار. مما انعكس على معانات معظم مزارعي المنطقة في تأخر مواعيد حصاد محاصيلهم من الحبوب وخصوصاً الحنطة والشعير وما يسببه هذا التأخير من خسائر كبيرة في الإنتاج.

أما من حيث ما يخص أتباع أسلوب الدورة الزراعية فقد ظهر من خلال الدراسة الميدانية والاستفسارات من بعض المزارعين عدم تطبيقها في منطقة الدراسة بشكلها الصحيح ، فمعظم هؤلاء المزارعين يمارسون زراعة المحاصيل التي تجبى من خلالها أرباحاً كثيرة دون الأخذ بالنظر في الظروف التي تلائم زراعة أنواع معينة من المحاصيل دون الأخرى ، فضلاً عن عدم الاهتمام بزراعة المحاصيل التي من شأنها أن تزيد من خصوبة التربة وتحافظ على توازن عناصرها الغذائية بالشكل الذي يجنب استنزاف مواردها العضوية ، زد على ذلك ضعف أو انعدام نشاط المؤسسات الزراعية في توعية وتنقيف المزارعين بمسألة تطبيق الدورات الزراعية المقترحة وأهميتها وفوائدها الكبيرة في التنمية الزراعية المستدامة.

ب. سوء إدارة الموارد المائية :-

إن جانب الاستعمال الزراعي يعد أكثر الجوانب استهلاكاً للمياه من بين الأنشطة الاقتصادية التي يمارسها الإنسان ففي محافظة ديالى تستهلك عملية الزراعة ما نسبته ٦٥% من مياه نهر ديالى في حين تتوزع ٣٥% من باقي النسبة على نشاطات الأخرى كالصناعة والاستهلاك المحلي والتبخر وكما مبين في الشكل أدناه :

شكل (٢٨) استهلاك مياه نهر ديالى للنشاطات المختلفة



المصدر :- نسرین هادي رشید الكرخي، التحليل المكاني لتلوث مياه جدول سارية " خريسان " في محافظة ديالى، رسالة ماجستير، جامعة ديالى، كلية التربية الأصمعي، قسم الجغرافية، ٢٠١٠، ص ٧٩ .

إن المصدر الرئيسي للمياه في محافظة ديالى يعتمد بشكل كلي على نهر ديالى وروافده وأهمها " الوند" إذ قامت إيران في السنوات الأخيرة بإنشاء خمس سدود على مجرى النهر مما أسهم في التقليل من الواردات المائية وكما مبين في الجدول (٦٢) علاوة على ذلك قلة الأمطار المتساقطة على منطقة الحوض مما أدى إلى انقطاع المياه بالكامل عن قضاء خانقين وحرمان أكثر من (٢٥٠٠) دونم من البساتين المثمرة من الإرواء وتوقف العملية الزراعية عن (٤٥٠٠٠) ألف دونم^(١).

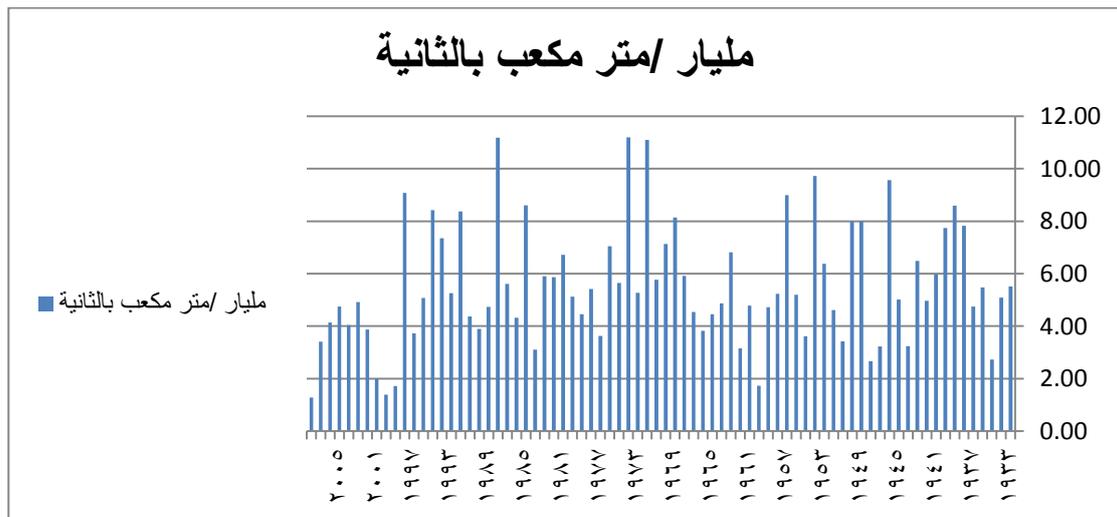
١ مديرية الموارد المائية في محافظة ديالى، بيانات غير منشورة، ٢٠١١ .

جدول (٦٢) الإيرادات المائية لنهر ديالى / العدادات (مليار م^٣ / ثا)

السنة	الإيراد المائي						
١٩٣٣	٥.٥١	١٩٥٢	٤.٦١	١٩٧١	٥.٧٧	١٩٩٠	٣.٩٠
١٩٣٤	٥.٠٩	١٩٥٣	٦.٣٨	١٩٧٢	١١.١٠	١٩٩١	٤.٣٧
١٩٣٥	٢.٧٣	١٩٥٤	٩.٧٢	١٩٧٣	٥.٢٧	١٩٩٢	٨.٣٧
١٩٣٦	٥.٤٨	١٩٥٥	٣.٦١	١٩٧٤	١١.٢٠	١٩٩٣	٥.٢٦
١٩٣٧	٤.٧٥	١٩٥٦	٥.٢٠	١٩٧٥	٥.٦٥	١٩٩٤	٧.٣٥
١٩٣٨	٧.٨٢	١٩٥٧	٨.٩٩	١٩٧٦	٧.٠٥	١٩٩٥	٨.٤٢
١٩٣٩	٨.٥٩	١٩٥٨	٥.٢٣	١٩٧٧	٣.٦٣	١٩٩٦	٥.٠٨
١٩٤٠	٧.٧٤	١٩٥٩	٤.٧٢	١٩٧٨	٥.٤٢	١٩٩٧	٣.٧٢
١٩٤١	٥.٩٨	١٩٦٠	١.٧٣	١٩٧٩	٤.٤٥	١٩٩٨	٩.٠٨
١٩٤٢	٤.٩٦	١٩٦١	٤.٧٨	١٩٨٠	٥.١٢	١٩٩٩	١.٧٢
١٩٤٣	٦.٤٩	١٩٦٢	٣.١٥	١٩٨١	٦.٧٢	٢٠٠٠	١.٣٩
١٩٤٤	٣.٢٤	١٩٦٣	٦.٨٢	١٩٨٢	٥.٨٧	٢٠٠١	١.٩٩
١٩٤٥	٥.٠١	١٩٦٤	٤.٨٧	١٩٨٣	٥.٩٠	٢٠٠٢	٣.٨٧
١٩٤٦	٩.٥٧	١٩٦٥	٤.٤٥	١٩٨٤	٣.١٠	٢٠٠٣	٤.٩٢
١٩٤٧	٣.٢٣	١٩٦٦	٣.٨٢	١٩٨٥	٨.٦١	٢٠٠٤	٤.٠٤
١٩٤٨	٢.٦٦	١٩٦٧	٤.٥٤	١٩٨٦	٤.٣٢	٢٠٠٥	٤.٧٥
١٩٤٩	٧.٩٩	١٩٦٨	٥.٩١	١٩٨٧	٥.٦١	٢٠٠٦	٤.١٤
١٩٥٠	٨.٠٠	١٩٦٩	٨.١٤	١٩٨٨	١١.١٩	٢٠٠٧	٣.٤١
١٩٥١	٣.٤٢	١٩٧٠	٧.١٣	١٩٨٩	٤.٧٤	٢٠٠٨	١.٢٨

المصدر :- وزارة الموارد المائية، مديرية إدارة الموارد المائية، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٨

شكل (٢٩) الإيرادات المائية لنهر ديالى / الوردات امليار م^٣ / ثا



المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٦٢)

نظراً لأهمية نهر ديالى من الناحية الهيدروستراتيجية كونه يغطي ٨٥% من حاجة المحافظة من التجهيز المائي فقد قامت الحكومات المتعاقبة على العراق بإنشاء سدود وبدأت منذ ستينات القرن الماضي وأول سد انشيء هو سد دربندخان الذي افتتح عام ١٩٦٢ بطاقة خزنية من (٤.٣) مليار م^٣ وكذلك شيد سد حميرين الذي تم تشغيله عام ١٩٨٠ بطاقة خزنية (٢.٤ مليار م^٣) .

إذ إن بحيرة حميرين تعدّ من المناطق المهمة في المحافظة وذلك بسبب أهميتها الاقتصادية والبيئية من حيث إنها تحتوي على مخزون مائي كبير ذي فائدة في توليد الطاقة الكهربائية وإرواء الأراضي الزراعية فضلاً عن أنها خزين استراتيجي في موسم الجفاف كما تعدّ منطقة سياحية مهمة في المحافظة إلا إن هذه البحيرة تعرضت إلى أسوأ مرحلة في تاريخ وجودها عندما تعرضت إلى شحة مائية خطيرة وصلت أوجها عام (٢٠٠٨-٢٠٠٩) حيث سجل أعلى منسوب بحيرة حميرين (٩٤.٦م) وبطاقة استيعابية خزنية (٠.٤٧٦ مليار م^٣) أي بنسبة عجز في الخزن (٨١%) خلال السنوات المقارنة عام ١٩٨٨ البالغة (١٠٥م) وبسعة خزنية كانت (٣.٠١ مليار م^٣) وهذا يشكل بذاته تهديدا لكل الفعاليات الاقتصادية والحياتية لسكان المحافظة وكما مبين في الجدول (٦٢)^(١).

لهذا تعاني محافظة ديالى من تقاوم مشكلة المياه والتي تزداد حدتها يوماً بعد آخر ، وبالرغم من هذا فهناك تباين في الحصص المائية المقررة لكل مشروع ، بل هناك تباين ضمن المشروع نفسه بين أجزاءه العليا والسفلى ، فمن البديهي ان تزداد المشكلة وتصبح أكثر سوءاً ضمن الأجزاء السفلى للنهر ويمكن الاستدلال على ذلك

١ محمد يوسف حاجم ، باسم مجيد حميد (الندرة المائية الحرجة في محافظة ديالى جمهورية العراق دراسة في منهج استدامة وإدارة الموارد المائية في الأحواض المشتركة) مؤتمر الخليج التاسع للمياه، (استدامة المياه في دول مجلس التعاون)، ٢٢-٢٥ مارس، ٢٠١٠، مسقط سلطنة عمان، ص ٥٧.

من المناطق الواقعة على سبيل المثال في مشروع الروز الجنوبي التي نوه عنها سابقا حيث تعاني من الانقطاع التام للمياه والتي يتعذر فيها حتى مياه الشرب لأوقات طويلة، على العكس من ذلك المناطق الواقعة في الجزء الشمالي للمشروع التي تتضاءل حدة مشكلة المياه فيها ، ويمكن القول إن هذه الحالة تنطبق على معظم المشاريع الاروائية في المحافظة، وأسبابها عديدة، منها كثرة الضائعات المائية الناتجة عن الأضرار المستعصية ضمن شبكات الري، ونمو النباتات المائية فيها ، وسوء عمليات الري ، فضلا عن التهاون في رفع التجاوزات من قبل بعض الجهات المسؤولة تجاه المواطنين.

ج. معوقات تنظيمية ومؤسسية :-

تشمل هذه المعوقات السياسات الزراعية الحكومية لاسيما السعرية والتسويقية والإرشاد الزراعي والحياسة الزراعية والنقل والمواصلات والجمعيات التعاونية.

فبالنسبة للسياسة السعرية (الأسعار) فلها مكانة متميزة ضمن السياسات الاقتصادية والمالية من خلال علاقاتها المباشرة وغير المباشرة بجملة النشاطات الاقتصادية مثل الإنتاج، التسويق ، الاستهلاك ، التوظيف ، الاستثمار ، التجارة الخارجية ... الخ .

والأسعار الزراعية تمثل القلب النابض لأي نظام للتسويق الزراعي لعلاقاتها الاقتصادية والاجتماعية بالمنتجين الزراعيين والمستهلكين لعموم الناس^(١). وقد استخدمت الأسعار الزراعية كحافز للإنتاج والمنتجين ، ومع ذلك فإنها لم تعد تحقق

١ جميل محمد جميل الدباغ ، اقتصاديات التسويق الزراعي ، ج ١ ، ط ١ ، دار الشؤون الثقافية العامة ، بغداد ، ٢٠٠٨ ، ص ٢٩٩ .

الأهداف المرجوة منها في تحسين الإنتاج الزراعي وتنميته حيث إنها اقتصرت على أنواع معينة من المحاصيل الزراعية لاسيما الاستراتيجية منها، فيما تركت المحاصيل الأخرى لتقلبات السوق الذي يعد المتحكم الأول في تحديد أسعارها ، الأمر الذي ترتب عليه معاناة كبيرة للمزارعين .

أما بالنسبة للتسويق فيقصد به انتقال السلعة الزراعية من المنتج إلى المستهلك وتبادلها . وهو عملية متكاملة ومتداخلة مع الإنتاج الزراعي وله دور ديناميكي يتمثل في تشجيع المنتجين لزيادة إنتاجهم بأغتنام فرص الإنتاج الجديدة واستجابة لسياسة التسعير وتشجيع المستهلكين على زيادة الاستهلاك من خلال ايجاد طلب جديد أو استعمال جديد لسلعة معروفة .

ويعد السوق عاملا مهما في عملية تصريف المنتجات الزراعية والمعلوم أن السوق يؤخذ بعين الاعتبار عند دراسة الجدوى الاقتصادية للمنتجات الزراعية كما انه يلعب دورا في إتخاذ القرارات الخاصة باختيار النمط الزراعي المناسب ويرتبط السوق بمناطق الإنتاج خلال وسائل المواصلات ويرتبط أيضا بالقوة الشرائية للمستهلكين فإذا كانت مرتفعة فإن السوق يجتذب كميات كبيرة من المنتجات الزراعية وألا يكون السوق ضيقاً ولا يستوعب إلا كميات محدودة من الإنتاج الزراعي بل تحدده الأنواع المطلوبة للمستهلكين والتي تتناسب وميولهم ورغباتهم وبخاصة الأنواع ذات المواصفات المتميزة ويتأثر الإنتاج الزراعي بمشكلات التسوق المتمثلة في كثرة العرض والاختناقات التسويقية الناتجة عن ضعف تنظيم النمط الزراعي .

زد على كل ذلك انعدام التخطيط في السياسة الزراعية فمن الواضح أن ارتفاع كلف الإنتاج وانخفاض إنتاجية عوامل الإنتاج وعدم التوازن بين العرض والطلب أضافه إلى الظروف الموضوعية السائدة في السنوات الأخيرة والمتمثلة بالوضع

الأمني وصعوبة توفير المحروقات الكهربائية وإغراق السوق بالمنتجات الزراعية الرخيصة أدى كل ذلك إلى أحداث أضرار بليغة وتحمل الفلاح خسائر كبيرة .

إذ على الرغم ما يقوم به الفلاح من عمليات زراعية لغرض الحصول على المنتجات الزراعية ولغاية تسويقها إلى الأسواق فإن تكاليف هذه العملية يكون أكثر بكثير من أسعار المنتجات المستوردة مما يسبب عزوف الكثير من المواطنين من شراء المنتجات المحلية والتوجه نحو شراء المنتجات المستوردة ذات النوعية الجيدة والأسعار المناسبة .

لذلك فالمؤسسات التسويقية الزراعية لم تعمل بكفاءة لاسيما ما يتعلق بتنظيم الأسواق ونقل رغبات المستهلكين إلى المنتجين ، فضلا عن ارتفاع نسب الفقد في المنتجات الزراعية ابتداءً من جنبها حتى وصولها الى المستهلك.

في ظل تطبيق سياسات وبرامج الإصلاح الاقتصادي والتكيف الهيكلي وبروز مفاهيم التنمية الزراعية المستدامة وحماية البيئة والحفاظ على التنوع الحيوي وما ينتج عنه من آثار فضلاً عن أهمية مشاركة الفئات المستهدفة من السكان الريفيين في برامج التنمية فقد تعاضمت أهمية الدور الذي تقوم به الأجهزة الإرشادية في هذه الفئات لمواجهة الآثار الناتجة عن تحرير قطاع الزراعة وإخضاع الإنتاج الزراعي لاقتصاديات السوق الحر وذلك من خلال تسريع معدلات نقل التكنولوجيا الزراعية وتوعية الفلاحين بتطبيقها بشكل صحيح من أجل رفع الوحدة المنتجة والوصول لزيادة الإنتاج والإنتاجية التي تحقق العائد المادي المجزي للمزارع في ظل المنافسة وآليات السوق الحر . الإنسان أولاً من هنا تأتي أهمية الدورات والندوات واللقاءات المثمرة

لتفعيل آلية العمل وتسخير كل ما هو جديد وحديث لتطوير العمل الزراعي وفق اتجاهين^(١).

الأول : الإنسان ونشاطاته وذلك من أجل تنميتها وتطويرها بما يتناسب مع التطورات الحاصلة في مجال قطاع العمل الزراعي .

والثاني : تحقيق التنمية الزراعية المستدامة المطلوبة وفق خطة الدولة لتطوير وإصلاح القطاع الاقتصادي وتحسينه ضد الأزمات وجعله قادراً على المواجهة والبقاء ضمن الاقتصاديات والتكتلات الاقتصادية العالمية .

أما الإرشاد الزراعي فلم يكن حاله بأحسن من أي مقياس في منطقة الدراسة، مع أن له أهمية كبيرة في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة وذلك من خلال الدور الذي يقوم به والذي يمكن تلخيصه بالنقاط الآتية^(٢):-

١. تقديم المعلومات اللازمة عن مجمل العمليات الزراعية التي تحتاجها زراعة المحاصيل الزراعية المختلفة ابتداءً من عملية البذار حتى الحصاد وجني وتسويق المحاصيل.
٢. تقديم المعلومات اللازمة عن تربية وتنمية الثروة الحيوانية.
٣. الإرشاد إلى كيفية استعمال وصيانة قنوات الري والبزل والتخلص من المياه الزائدة وكذلك استعمال الطريقة الأكثر كفاءة لري المحاصيل الزراعية.
٤. الإرشاد إلى تطبيق التقنيات الحديثة في الإنتاج الزراعي.
٥. تقديم المعلومات اللازمة عن المكائن والمعدات الزراعية المختلفة، وأفضل السبل الاقتصادية في استخدامها وأدامتها.
٦. القيام بزيارات دورية إلى الحقل لتنبية الفلاح إلى نقاط الخطأ في تطبيق النقاط آنفاً وكيفية تلافيه.

١ أهمية الإرشاد الزراعي في التنمية المستدامة، أحمد السيد الكردي، kenanaonline.com
٢ سالم توفيق النجفي، إسماعيل عبيد حمادي، الاقتصاد الزراعي، دار الحكمة للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٩٠، ص ٥٥.

ألا انه ظهر من خلال الدراسة الميدانية ان الإرشاد الزراعي لم يمارس دوره بشكل صحيح في منطقة الدراسة، الأمر الذي جعل الفلاح يعتمد على ما ورثه من أجداده من طرق خاطئة في استغلال الأرض وزراعتها بمحاصيل زراعية قد لا تتلاءم متطلباتها مع ظروف المنطقة مما انعكس بالتالي التنمية الزراعية المستدامة وعلى انخفاض الإنتاج الزراعي وتدهوره.

تعد مشكلة الملكية والحياسة الزراعية من أهم المشكلات والمعوقات التي تواجه تحديث وتطوير الزراعة، فالحيازات الزراعية ذات الطبيعة المتناثرة والصغيرة تقف في طريق تحديث التنمية الزراعية المستدامة باستخدام التكنولوجيا المتطورة المعروفة التي يشيع استخدامها ضمن الحيازات الكبيرة التي تمنح فرص الإنتاج ذي النوعية والكمية الجيدة.

كذلك فإن تفتيت الحياسة الزراعية يؤدي إلى ارتفاع التكاليف الإنتاجية وتدني الغلة الدونمية لبعض المحاصيل الزراعية وعدم الاستفادة من مزايا الإنتاج الكبير وصعوبة تطبيق التخصص الزراعي وصعوبة تكييف الزراعة للاستخدام التكنولوجي.

إذ إن تعقيد التركيب الحيازي للأراضي الزراعية، وتفتيت الملكية الزراعية إلى وحدات إنتاجية صغيرة ومبعثرة لا يساعد على استخدام المكننة الزراعية وبالتالي يؤدي إلى تدني الإنتاج الزراعي ومعدلات إنتاجيته^(١).

تعد خدمة النقل في مقدمة الخدمات التسويقية المادية وغالبا ما يؤدي النقص أو عدم كفاءة أداء النقل إلى اختناقات في التوزيع المكاني للسلع الزراعية ويعوق تنفيذ برمجة الانسياب السلعي من مناطق الإنتاج إلى حيث الطلب عليها . وبصورة عامة

١ محمد كامل ربحان، وسيد نميري، نحو إستراتيجية للتنمية الزراعية في الوطن العربي، مجلة البحوث الاقتصادية والإدارية ، العدد الثاني، المجلد التاسع، نيسان، ١٩٨١، ص١١٨.

فإن المشكلات التي تحيط بهذه الخدمة التسويقية تتحدد في عدم كفاية وسائل النقل في بعض المجالات أو سوء برمجة استخدامها في الأغراض التسويقية الزراعية .

وبما أن موسمية الإنتاج الزراعي يتسم الإنتاج بالذروة في بعض الأسابيع لذلك يتطلب توفير عناية خاصة ببرمجة وسائل النقل إذ إن عدم كفايتها أو سوء برمجتها سيؤدي إلى تراكم المحصول مدة طويلة والى تلفه وخفض أسعاره^(١).

أن عدم وجود شبكة من طرق المواصلات التي تقوم على خدمة مراكز الإنتاج الزراعي ، حيث يلاحظ في هذا الجانب أن طرق المواصلات مازالت دون المستوى المطلوب وتبرز هذه الظاهرة بشكل واضح في فصل الشتاء من كل عام نتيجة تساقط الأمطار التي تجعل من طرق المواصلات طرقاً موحلة يتعذر السير عليها مما يجعل حركة النقل تبرز من بين أكثر أجزاء المحافظة وبصورة خاصة الطرق الريفية الأمر الذي يعكس أثره على جميع النشاطات الاجتماعية والاقتصادية ولاسيما في القطاع الزراعي الذي يعتبر وجود طرق المواصلات الجيدة ذات الحركة المستمرة من الأمور الضرورية لجميع العمليات الزراعية والتوسع الزراعي ويقدر ما تكون تلك الطرق جيدة تكون عملية نقل المنتجات الزراعية سهلة وبتكاليف منخفضة إذ تمثل شبكة المواصلات الشرايين الحيوية لمجمل عمليات النقل في القطاع الزراعي وغيره من القطاعات .

إن هذه الظروف مجتمعة أدت بالنهاية إلى صعوبات يواجهها المزارع في تسويق إنتاجه الزراعي إلى مراكز التسويق. كما أن عملية التسويق الزراعي تتم من قبل المزارع وبشكل غير منظم وليس هناك أي دور للجمعيات التعاونية أو جهات أخرى في تنظيم عملية التسويق فلا توجد مخازن مبردة لحفظ المنتجات الزراعية قبل

١ سالم توفيق النجفي، عبد الرزاق عبد الحميد شريف، مصدر سابق، ص ١٧٥.

طرحها في الأسواق خصوصا في أوقات انخفاض أسعارها، وليس هناك نشاط للتصنيع الزراعي الذي تتم فيه تحويل المحاصيل الزراعية السريعة التلف إلى مواد غذائية مصنعة معدة للاستهلاك. إن هذه الظروف أدت إلى اعتماد المزارع على قدراته الذاتية في تسويق الإنتاج الزراعي والذي غالبا ما يكون بشكل غير منظم وان طريقة تعبئة و فرز المنتجات الزراعية غير منظمة لذلك فان المزارع يعاني من انخفاض أسعار منتجاته الزراعية أمام منافسة المحاصيل الزراعية المستوردة والتي تكون معبأة ومنظمة بشكل يجذب نظر المستهلك.

أما الجمعيات التعاونية فقد ظهر من خلال الدراسة الميدانية ان نسبة قليلة من مجموع المزارعين المنتمين للجمعيات التعاونية كانت استفادتهم منها ضعيفة وذلك بسبب ضعف نشاط الجمعيات التعاونية في توفير مستلزمات الإنتاج إلى أعضائها بسبب قلة مستلزمات الإنتاج من جانب، وعدم كفاءة إدارة بعض هذه الجمعيات لقيام البعض منها باستغلال ما توفره الدولة من مستلزمات الإنتاج لصالح عدد محدود من أعضائها المتنفذين من جانب آخر. وفضلاً عن ذلك لم يكن للجمعيات التعاونية دور في تسهيل العمليات الزراعية وخصوصا عملية التسويق الزراعي وتركت الأمر للمزارع بدون تنظيم.

د. المعوقات الرأسمالية والتمويلية :-

يعد رأس المال من العوامل الرئيسة في الإنتاج الزراعي وذلك أن أنماط الزراعة الحديثة تعتمد بدرجة كبيرة على وفرة رأس المال طالما أنها تخضع لنظام الإنتاج الكبير القائم على التخصص متخذاً أحدث الأساليب العلمية والتكنولوجية أداة للإنتاج، وان الفلاح لن يكون بإمكانه القيام بالإنتاج الواسع لضخامة رأس المال اللازم لإدارة

العمليات الزراعية المتطورة وما تحتاجه من مشاريع ري وبزل ومكننة وغيرها، وهذا يتطلب تدخل الدولة.

وقد اتسمت التخصيصات المالية لتنمية القطاع الزراعي في العراق طوال المدة من (١٩٥٠-١٩٦٩) بمحدوديتها، فضلا عن ضعف التنفيذ للخطط التي وضعت لهذه التخصيصات الاستثمارية في القطاع الزراعي العراقي، نتيجة القصور في الأجهزة الإدارية وغياب التماسك والتعاون بين الوزارات والدوائر المعنية وضعف المبادرة وغيرها من الأسباب.

ومن جهة أخرى فان التخصيصات الاستثمارية هذه قد تركزت نحو المشاريع الاروائية واستصلاح الأراضي وإقامة الوحدات التخزينية الكبيرة للمياه، فضلا عن دعم بعض المشاريع الزراعية كحقول الدواجن والجمعيات التعاونية والوقاية من الأمراض. في حين لم توضع خطط استثمارية تهتم بمستلزمات الإنتاج الزراعي من مكائن ومعدات وأسمدة ومبيدات وبذور محسنة، بحيث يتم تطوير إنتاجها محليا لخدمة القطاع الزراعي في حالة انقطاع استيراد هذه المستلزمات لسبب أو لآخر.

أما بخصوص إمكانيات الفلاحين والمزارعين في عملية الاستثمار الزراعي وتمويل مزارعهم فكانت محدودة جدا حيث كان الاعتماد المباشر في ذلك على التسليف من التجار والمرابين الذين يقرضون بشروط مالية واقتصادية قاسية جدا حيث أدت هذه العملية إلى الإضرار المستمر بالفلاح وبمستواه المعاشي مما انعكس سلبا على إنتاجيته وإنتاجية الأرض، فضلا عن ضعف دور المصرف الزراعي في تسليف الفلاحين مبالغ قليلة لا تتناسب ومتطلبات العمليات الزراعية من عمليات الحراثة ومكافحة الحشرات وشراء الأسمدة والبذور والمكائن والآلات الزراعية والتشجير وتربية الأسماك وإنشاء البساتين ومساعدة مربى الدواجن.

بالإمكان عد المعوقات الرأسمالية والتمويلية من أهم معوقات التنمية الزراعية المستدامة، حيث يتضح تأثير هذه المعوقات من الانخفاض النسبي للاستثمارات في القطاع الزراعي مقارنة بالاستثمارات المخصصة للقطاعات الاقتصادية الأخرى.

إذ إن قلة التمويلات المرصودة من جهة وضعف الكفاءة التنفيذية من جهة أخرى أدت إلى عدم التمكن من تحقيق الأهداف الإستراتيجية للتنمية الوطنية لتتلاءم مع واقع القطاع الزراعي فكما مبين في الجدول (٦٣) نسبة المبالغ المقترحة من قبل دولة رئيس الوزراء ونسبة ما مقرر منها في الخطة التنفيذية ، حيث نجد أن مامستغل من هذه المبالغ لا يزال قليلاً جداً لم يحرز تقدماً في مجال القطاع الزراعي الذي يمتلك إنتاجاً كبيراً متنوعاً بما يتوافق وحاجة البلد وذوق المستهلك وتطور متطلبات السوق الداخلية والأسواق العالمية لتطوير أساليب الإنتاج^(١)

جدول (٦٣) التخصيصات المالية لوزارة الزراعة في العراق (دولار)

الوزارة	السنة	التخصيصات المقترحة	التخصيصات المقررة	نسبة المقر الى المقترح
الزراعة	٢٠٠٧	١٣٢٠٠٠٠	٥٨٩١٦	٤.٥
الزراعة	٢٠٠٨	١٢٠٠٠٠	٩٥٣٥٠	٧٩.٥
الزراعة	٢٠٠٩	١٢٠٠٠٠	١١٠.٤٠٠	٩٢

المصدر :- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، اللجنة الفنية لأعداد الخطة الوطنية الخمسية (٢٠١٠-٢٠١٤)، ورقة قطاع الزراعة والموارد المائية، فندق الرشيد، بغداد، ٢٠٠٩، ص ٤.

وبالنسبة لمحافظة ديالى فعلى الرغم من وجود تخصيصات كبيرة من قبل الدولة لدعم القطاع الزراعي عن طريق القروض الممنوحة من قبل الدولة وبدون أسعار فائدة

١ وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، اللجنة المتبعة لأعداد الخطة الوطنية الخمسية (٢٠١٠-٢٠١٤)، ورقة قطاع الزراعة والموارد المائية فندق الرشيد، بغداد، ٢٠٠٩، ص ٣.

إلا إن الاستفادة من هذه القروض لازالت قليلة علاوة على قلة الاستثمارات الزراعية من قبل المحافظة حيث أن المشاريع الزراعية لازالت قليلة جدا لتطوير هذا القطاع والنهوض بدوره الفعال في كون محافظة ديالى تمتلك مقومات زراعية عديدة من تربة خصبة ومياه ومناخ متنوع قربها من الأسواق الكبيرة التي تتمثل بمحافظة بغداد واتصالها بدول الجوار .

حيث تمتلك المحافظة من الموارد الطبيعية الزراعية الأرض والماء والعقول الزراعية والعلمية والأيدي العاملة غير المستغلة التي تنتظر الاستثمار المكثف لاستغلالها لزيادة الإنتاج الزراعي النباتي والحيواني .

الاستثمارات الزراعية هي مفتاح التنمية الزراعية المستدامة والطريق الأفضل لتحقيق أمن غذائي مستدام وإيجاد المزيد من فرص العمل المنتجة وتحسين دخول سكان الريف ورفع مستويات النقدية للأسر الريفية وتقليل معدلات الهجرة من الريف إلى الحضر .

لذلك يعاني معظم المزارعين (في الإنتاج النباتي والحيواني والأسماك) من مشاكل التمويل وقلة ومحدودية مصادره ، مما يضيف صعوبات في الحصول على القروض الزراعية وارتفاع كلفتها ، كما أن مصادر القروض الزراعية نفسها تعاني من عدم توفر السيولة اللازمة لها مما جعلها ليست ذات تأثير واضح في الإنتاج الزراعي .

وفضلاً عما تم ذكره من هذه المشاكل فهناك مشاكل أخرى تكون عائقاً أمام

تطوير القطاع الزراعي وتنميته واستدامته منها :-

١- سوء إدارة القطاع الزراعي إذ يعتبر التخلف في نوعية إدارة القطاع الزراعي عائقاً أساسياً يحد من الكفاءة الاقتصادية لهذا القطاع ويقف حائلاً أيضاً دون الاستفادة من

المزايا التكنولوجية الزراعية الحديثة. فبدون وجود أساس تنظيمي سليم يحكم مشروعات التنمية الزراعية من كل نواحيها وبصفة خاصة أساليب إدارتها ومستوى كفاءتها الإدارية تصبح المشروعات عاجزة عن استيعاب أهداف كل السياسات الزراعية، سواء كانت هذه السياسات متعلقة بالبحث والإرشاد الزراعي أو جوانب أخرى من جوانب السياسات الزراعية. ولهذا فإن الكفاءة الاقتصادية للمشاريع الزراعية تتوقف على إدارتها.

٢- فشل سياسات البحث العلمي والإرشاد الزراعي في تحقيق أهدافها يهدف الإرشاد الزراعي إلى تدريب المزارعين وإقناعهم بتبني النماذج والتقنيات الزراعية الحديثة من أجل تخفيض التكلفة وتحسين الإنتاجية النوعية. كما يناط بها التعرف على المشاكل التي تواجه المنتجين الزراعيين وتشخيصها ونقلها إلى مراكز البحوث لدراساتها وتحديد الأساليب الملائمة للتعامل معها.

١- غياب المنهجية في استصلاح الأراضي تهدف سياسات استصلاح الأراضي إلى تهيئة الأرض وذلك باستخدام الآلات الضرورية لشق وتمهيد الطرق الزراعية وبناء السدود وحفر الآبار وتخليص التربة من الملوحة وغير ذلك من الإجراءات لتتم الزراعة في أحسن الظروف. ورغم الجهود التي بذلت فإن عمليات الاستصلاح لم تعط النتائج المرجوة منها مما أثر سلباً على الإنتاج الزراعي وذلك نتيجة العوامل التالية :

٢- غياب تحديد أهداف استصلاح الأراضي في كثير من الأحيان.

عدم تكامل مراحل الاستصلاح

٣- سوء اختيار بعض مناطق الاستصلاح

٤- عدم الالتزام بالشروط الفنية للزراعة في المشاريع المستصلحة

٥- ندرة الموارد المائية المتجددة تشكل الموارد المائية إحدى العوامل الحاسمة في تنمية وتطوير القطاع الزراعي وفي تحقيق الأمن الغذائي. إلا أنها تعتبر موردا نادرا مما يتطلب سياسات واستراتيجيات لإدارة هذه الندرة.

٦- فشل مؤسسات التسويق الزراعي في تحقيق أهدافها. والتسويق بمعناه الضيق يعني انتقال السلعة من المنتج إلي المستهلك لقاء مردود معين. تمر السلعة بجملة من الحلقات ويلعب التسويق الزراعي دوراً كبيراً في دينامية القطاع الزراعي وتشجيع المزارعين وحثهم علي تحسين إنتاجهم. إلا أن قطاع التسويق عرف مجموعة من المشاكل التي يمكن تلخيصها فيما يلي:

- ضعف البنى التحتية لوسائل النقل والتخزين والتصنيع.
- عدم العناية بمعايير ومواصفات الجودة
- ضعف القدرة التنافسية للمنتجات الزراعية على الرغم من وجود العديد من الميزات النسبية
- نقص المختصين في التسويق الزراعي.
- غياب الاهتمام الكافي بالتسويق الزراعي في الخطط التنموية الزراعية.

مشكلات الثروة الحيوانية والإنتاج :-

تعاني الثروة الحيوانية بمختلف أنواعها من عدة مشاكل تكاد تكون مشتركة فيما بينها في منطقة الدراسة، منها:

١. عدم الاهتمام بأصل السلالات إذ لا تزال الأنواع المحلية هي السائدة في تربيتها والتي تتميز بقلّة إنتاجها سواء من اللحوم أو الألبان، كما أن معظم مربّي الحيوانات لم يكن لديهم تخصص في تربية الحيوانات، أي التخصص في تربية الحيوانات من أجل إنتاج اللحوم أو التخصص في تربية الحيوانات من أجل إنتاج الألبان، وإنما يمارسون تربية

الحيوانات من اجل الغرضين مما انعكس على قلة إنتاج اللحوم والألبان على حد سواء.

٢. عدم العناية بنوع الغذاء وكميته، إذ غالبا ما يعتمد في تغذيته الحيوان على بقايا المحاصيل الزراعية، ونسبة قليلة من محصولي الجت و البرسيم ونسبة اقل من العلف الجاف. كما ان الأراضي المزروعة بالمحاصيل العلفية تميزت بصغر مساحتها مقارنة مع إعداد الحيوانات في منطقة الدراسة، فضلا عن فقر المراعي الطبيعية بسبب طبيعة المناخ الجاف في المنطقة.

٣. تعاني الحيوانات بمختلف أنواعها من عدم توفر حظائر مناسبة لها فغالبا ما يتم بناء الحظائر من مواد بسيطة لا تحمي الحيوانات من حرارة الصيف ولا من برد الشتاء وإمطاره مما يجعل الحيوان عرضة للإصابة بالإمراض المختلفة.

٤. تتميز الخدمات البيطرية المدعومة من الدولة بقلتها، لذا يعتمد معظم مربي الحيوانات على القطاع الخاص في توفير الخدمات البيطرية لحيواناتهم وهذه تتصف بارتفاع أسعارها مقارنة مع خدمات القطاع العام فتنعكس بالنتيجة على ارتفاع تكاليف الإنتاج فتقل رغبة المربين في التوسع في تربية الحيوانات.

٥. أما ما يتعلق بتربية الدواجن فمن أهم المشاكل التي تعاني منها هو ارتفاع تكاليف إنتاجها بسبب اعتماد مربيها على القطاع الخاص في توفير مستلزمات إنتاجها دون دعم او مساندة من القطاع العام. وهذا ما انعكس على انخفاض نسبة إعداد الحقول العاملة، مع ارتفاع إعداد الحقول غير العاملة من إعداد حقول الدواجن في عموم منطقة الدراسة.



المبحث الثاني : الرؤيا المستقبلية نحو قطاع زراعي مستدام في منطقة الدراسة للإنتاج الزراعي .

بعد أن تبين من خلال الدراسة التحليلية والمستفيضة السابقة واقع حال التنمية الزراعية المستدامة في منطقة الدراسة والمشكلات والمعوقات التي تعاني منها. يأتي الان دور الجغرافية في رسم صورة التوجهات المستقبلية لتنمية وتخطيط التنمية الزراعية المستدامة والتي تحتاج بالضرورة إلى التصدي لهذا المعوقات والمشاكل من أجل الوصول إلى الاستغلال الأمثل للأرض الزراعية.

وقد تضمنت التوجهات المستقبلية للتنمية الزراعية المستدامة الجوانب الآتية:

١. التوجة نحو معالجة مشكلات الجانب الطبيعي .

لقد تبين من خلال ما سبق عرضه في المبحث السابق ان من أهم المشاكل التي يعاني منها الإنتاج الزراعي لاسيما الطبيعية منها والمتمثلة بكل من ملوحة التربة وتعريتها ومشكلتي الجفاف والتصحر ونمو وانتشار الأدغال الضارة .

ففيما يتعلق بمعالجة المشكلة الأولى - ملوحة التربة - يمكن معالجتها من خلال إتباع الأساليب والمعالجات الآتية:

١-التوسع في إنشاء شبكات بزل وصرف كفوءة جديدة وصيانة وكري القائم منها: إذ تعد هذه الخطوة من أهم الإجراءات لمعالجة هذه المشكلة لا سيما وان مساحات واسعة من الأراضي الزراعية تحتاج إلى هذه المبالز خصوصاً تلك التي تتميز بارتفاع منسوب المياه الجوفية، فضلا عن العمل على صيانة وتطهير المبالز المقامة حالياً لضمان انسيابية المياه فيها.

٢- عدم التوسع في الزراعة الصيفية واستخدام المقننات المائية وفقا لحاجة المحصول.
 ٣- غسل الترب المملحة: ويتم ذلك من خلال تقسيم الأراضي المملحة إلى أحواض بمساحات متناسبة مع انحداراتها ومن ثم غمرها بالمياه لفترة معينة لضمان إذابة الأملاح القابلة للذوبان في الماء، ومن ثم صرف هذه المياه إلى المبازل المجاورة، ويتكرر هذه العملية تقل نسبة الأملاح في التربة (١).

٤- زراعة الأراضي المملحة بمحاصيل مقاومة للملوحة: لكي تتم عملية استصلاح التربة بنجاح لابد من زراعتها في البداية بالمحاصيل الزراعية المقاومة للملوحة كمحصول الشعير والدخن (٢)، قبل ان تزرع بالمحاصيل الأخرى غير المقاومة للملوحة.

٥- استخدام طرق وأساليب الري الحديثة: ومن أهمها أسلوب الري بالرش والتثقيط والتي من شأنها المحافظة على التربة من التملح والمحافظة على مياه الري المتاحة من الهدر غير المبرر لمياه الري.

٦- الاهتمام بإضافة الأسمدة العضوية من روث الحيوانات وزرق الطيور أمام الزراعة لتحسين خصوبة الأرض.

٧- إتباع الدورة الزراعية ، حيث يتعاقب على الأرض العديد من المحاصيل التي تتباين في نسبة استهلاكها للأملاح ، فما يزيد على زراعة المحصول الأول ، يستهلكه المحصول الثاني وباستمرار العملية تبقى نسبة الأملاح في التربة في حالة من التوازن الطبيعي . بهذه الطرق المتبعة من عمليات خدمة وإضافات وري وزراعة يمكن

١ بدر جاسم علاوي، خالد بدر حمادي، استصلاح الأراضي، مطبعة جامعة الموصل، الموصل، ١٩٨٠، ص ١٥٩ .

٢ محمد خضير عباس، إدارة التربة في تخطيط استعمالات الأراضي، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٩٣، ص ٧٥.

التخلص من الكثير من أملاح التربة وتحويلها لأرض صالحة للزراعة الاقتصادية التي تساعد على التوسع في عملية التنمية الزراعية المستدامة.

- أما مشكلة - التعرية - فيمكن علاجها باتباع الخطوات الآتية :-
- عدم ترك الأراضي الزراعية بورا لاسيما في المناطق التي تكون فيها فرصة سقوط الأمطار كبيرة ، لان ذلك يعرض التربة المكشوفة إلى الانجراف لاسيما في المناطق الشديدة الانحدار .
 - إجراء عمليات التسوية والتعديل التي من شأنها أن تقلل من انسيابية حركة مياه الري والأمطار الساقطة .
 - تعاقب زراعة مختلف المحاصيل الزراعية أي ما يسمى بالزراعة المختلطة اذ تساعد على تثبيت التربة .
 - يجب أن تكون خطوط الحراثة على العكس من خطوط الانحدار وممارسة ما يعرف بالزراعة الكنتورية أو زراعة المصاطب .

وفيما يخص مشكلة - الجفاف - فلا يمكن التغلب عليها أنيا بسهولة في محافظة ديالى ، لكون نهر ديالى يعاني بشكل كبير من نقص ايراده المائي من جهة ، وقلة سقوط الأمطار من جهة أخرى ولاسيما موسمي ٢٠٠٨ ، ٢٠٠٩ .

لذا فان الجهات المسؤولة في المحافظة قد منعت المزارعين من زراعة الأرض بنسبة ١٠٠% ، حيث سمحت فقط للوحدات القريبة من مصادر التغذية بممارسة النشاط الزراعي بنسبة عالية نوعا ما، أي زراعة ما يقارب من نصف الأراضي الزراعية وبنسبة ٥٠% فقط.

أما المناطق البعيدة عن مجاري الأنهار أو الواقعة في أجزائها السفلى فلم يسمح لها بخطة زراعية لاسيما للموسم الشتوي لعام ٢٠٠٩ ، ألا أن قسماً كبيراً من المزارعين لم يلتزم بهذه الخطة ، لذلك أصبحوا متجاوزين وبالتالي فان الجهات ذات العلاقة

أصبحت غير ملزمة بتوفير الحصة المائية لها ، لذا فقد تضررت مساحات واسعة وأصبحت خاوية على عروشها نتيجة زراعتها وعدم حصولها على رية واحدة. وتعويضاً عن نقص الإيرادات المائي أيضاً قامت الجهات الحكومية بإقراض المزارعين مبلغاً مالياً يمنح لهم بدفعتين تعفى رسومه خلال السنة الأولى من أجل حفر الآبار الارتوازية واستغلال المياه الجوفية في الزراعة . ولكن القسم الأكبر من هؤلاء المستفيدين من هذه القروض لم يلتزموا بحفر هذه الآبار بعد تسلمهم مبلغ القرض الذي انفق في أغراض شتى غير زراعية^(١).

وفيما يخص مشكلة - الأدغال - أيضاً وانتشارها في الحقول الزراعية وشبكات الري والبزل فيمكن معالجتها من خلال قيام المؤسسات الزراعية بحملة شاملة لمعالجة هذه المشكلة من خلال استخدام المبيدات الكيماوية في رش هذه الأدغال والحد من انتشارها، وتجهيز المزارعين بكميات كافية من هذا المبيدات مع توفير المعدات اللازمة لها وبأسعار مناسبة. ومن الضروري أيضاً تنشيط دور الإرشاد الزراعي في توعية الفلاحين بخطورة هذه المشكلة وسبل معالجتها. أما بخصوص الأدغال المنتشرة في شبكات الري والبزل فيتم معالجتها من خلال تطهيرها بالمكائن الخاصة بذلك وبشكل دوري ومنتظم.

ولابدّ من القيام بحملة واسعة وشاملة لكل المحاصيل الزراعية سواء كانت الحقلية منها او البساتين من اجل القضاء على هذه النباتات الغريبة . ويمكن تنفيذ هذه الحملة بثلاث طرائق :-

الأولى :- الطريقة اليدوية :-

١ لقاء مع مدير المصرف الزراعي فرع بعقوبة في محافظة ديالى بتاريخ ٥/١٠/٢٠١٢ .

تتضمن القيام بعملية قطع و حرق النباتات أو اقتلاعها من جذورها ، ويمكن أن تنفذ هذه العملية بالنسبة للنباتات التي تعلق الأرض كثيرا مثل محاصيل الذرة الصفراء أو السمسم أو زهرة الشمس التي يتعذر على مزارعي منطقة الدراسة استخدام الآلات الميكانيكية لمكافحتها .

الثانية :- الطريقة الميكانيكية :-

تتضمن هذه الطريقة حراثة الأرض وقلب التربة لأكثر من مرة بعد القيام بعملية ري المساحات المتضررة وفسح المجال أمام هذه الأدغال بالنمو بشكل كامل. ان استمرار هذه العملية لموسمين أو ثلاثة يؤدي إلى القضاء على تلك الأدغال .

ويجب التنويه هنا إلى أن هاتين الطريقتين يشيع استخدامهما من قبل مزارعي منطقة الدراسة ومن ذوي الدخول المحدودة كونها من الوسائل التقليدية وغير المكلفة اقتصاديا .

الثالثة :- الطريقة الكيماوية :-

تمتاز هذه الطريقة بسهولة وسرعتها وفعاليتها التي يتمكن المزارع من خلالها مكافحة عشرات الدونمات يوميا ، ونظرا لارتفاع أسعارها وتكاليفها الاقتصادية فقد يتعذر استخدامها لدى جميع مزارعي منطقة الدراسة ، حيث اكتفى أمرها لدى أصحاب المساحات الكبيرة وذوي الدخول العالية ، وفي هذه الطريقة يتم رش الأدغال والنباتات الغريبة بالمواد الكيماوية التي تقضي على هذه النباتات لفترة تتراوح بين (٥-١٠) أيام يتجنب فيها ري المزروعات أو تسميدها كيماويا لكي تثبت المواد الكيماوية مفعولها خلال هذه الفترة ، وبعدها تستأنف العمليات الزراعية اللازمة للمحاصيل الزراعية في الحقول التي تمت مكافحتها .

٢. معالجة مشكلات الجانب البشري :-

هناك بعض العوامل التي يتحكم فيها الإنسان والتي لها أثر مباشر على العملية الزراعية وفيما لو سخرت بالاتجاه الصحيح لخدمة التنمية الزراعية المستدامة فإنها تؤدي بلا شك إلى أحدث تطور اقتصادي زراعي متزن يمكن ان نلمس آثارها خلال فترة وجيزة . وتشتمل هذه العوامل على ما يأتي :-

أ. التوجه نحو التوسع في تطبيق التقنيات الحديثة في الإنتاج الزراعي

تميزت التنمية الزراعية المستدامة في منطقة الدراسة بانخفاض الإنتاجية الزراعية وهذا يعود إلى قلة استخدام التقنيات الحديثة في تطوير مجمل العمليات الزراعية كاستعمال الأسمدة والبذور المحسنة والمكننة الزراعية ومكافحة الآفات التي تصيب المحاصيل الزراعية وتطبيق الدورات الزراعية.

ففي مجال استعمال الأسمدة الكيماوية ينبغي التأكيد على المزارعين بضرورة اتباع طرق علمية صحيحة لاستخدامها مع بيان نوعها وتحديد الكميات اللازمة عند التسميد ومواعيد استعمالها حسب نوع المحصول، وبالنسبة للبذور المحسنة فيجب ضمان إنتاجها بشكل مستمر مع تحسين نوعيتها ومحاولة إيجاد السلالات التي لها القدرة على تحمل الظروف الطبيعية للمحافظة دون اللجوء إلى استيرادها من الخارج الذي يكلفها نفقات كبيرة تزداد سنة بعد أخرى وقد تكون لتلك البذور المستوردة شهرتها في المناطق الأصلية لتواجها والتي قد تحدث لصفاتها بعض التغيير أي عند زراعتها في بلادنا نتيجة اختلاف الظروف البيئية الجغرافية وربما تعطي في أول زراعتها نفس الصفات التي تحملها إلا إن هذه الصفات قد تتغير بسبب الأقلمة الطبيعية .

كما ينبغي على الجهات المسؤولة تجهيز المزارعين بكميات كافية من الأسمدة وبأسعار مدعومة مع ضمان توزيعها بشكل عادل بين المزارعين حسب المساحات المزروعة.

وأما بالنسبة الظروف الزراعة المحمية هي كثرة الأسمدة والمبيدات الكيماوية المضافة عن طريق التربة أو رشاً على النباتات وفي حقيقة الأمر تعد كلها ملوثات أو سموماً تترك أثرها السلبي الآني أو على المدى البعيد في الإنسان أو البيئة بشكل عام لذلك ظهر اتجاه حديث لدى المختصين في المجال الزراعي هو إتباع أسلوب مكافحة البيولوجية والتغذية العضوية Organic Nutrition كبديل عن المبيدات والأسمدة الكيماوية وكذلك أيجاد البدائل الطبيعية التي يمكن أن تؤدي الغرض نفسه الذي تؤديه المواد الصناعية ولكن في الوقت نفسه يجب ان تكون بشكل عام اقل ان لم تكن معدومة الخطورة على الإنسان والكائنات الحية والبيئية هذه المركبات يمكن أن تنتج من أجزاء النبات المختلفة كالجزور والساق والأوراق والأزهار والثمار والبذور وحتى حبوب اللقاح وتعد الأوراق والجزور المصدر الرئيس لهذه المركبات^(١).

أثبتت البحوث ان لتلك المركبات تأثيرات مختلفة فمنها ما يكون محفزاً ومنشطاً والقليل منها ليس له تأثير لذا فإن البحث عن بدائل طبيعية تتميز بعدم سميتها للإنسان والحيوان وغير ملوثة ورخيصة التكاليف يعد من الأهمية في الوقت الحاضر.

وفيما يتعلق بمكافحة الآفات التي تصيب المحاصيل الزراعية على اختلاف أنواعها لوقاية الإنتاج الزراعي من التدهور يتعين القيام بأجراء البحوث الخاصة بمكافحة الآفات والحشرات بصورة مستمرة لاختيار أفضل أنواع المبيدات فعالة وجعلها جاهزة بعبوات صغيرة وبإحجام مختلفة كي يتم نقلها بسهولة وتوزيعها على الفلاحين

١ وفاء هادي حسون، تأثير الرش ببعض المستخلصات في نمو حاصل الخيار المزروع في البيوت البلاستيكية، رسالة ماجستير، جامعة بغداد كلية الزراعة، علوم الزراعة، ٢٠٠٤، ص ١-٢.

لاستعمالها عند ظهور تلك الآفات الزراعية وبإشراف موظفي وقاية المزروعات مع الاستعانة بطائرات التعفير الخاصة لوزارة الزراعة في حالة حدوث إصابات لمناطق واسعة تعجز فيها جهود الفلاحين من مكافحتها ، من المهمات الرئيسية التي يجب على الجهات المختصة بذلك عدم التهاون في تنفيذ حملات مكافحتها قبل أن تستفحل وتؤدي إلى أضرار كبيرة ، الأمر الذي ينتج عنه خسارة المزارعين من جهة وقلة الإنتاج الزراعي ورداءة نوعيته من جهة أخرى.

أما بالنسبة للبذور المحسنة، فينبغي قيام مراكز البحوث الزراعية بالعمل على إنتاج البذور المحسنة بشكل مستمر مع تحسين نوعيتها ومحاولة إيجاد السلالات التي تتلاءم مع ظروف المنطقة وتوزيعها على المزارعين وذلك للتقليل من استيرادها من الخارج والذي يكلف نفقات كبيرة.

وفي ظل ثورة التقانة الحيوية، وتطور هندسة الموروثات بالذات ، أصبحت للبذور المحسنة باعتبارها محور للتنمية البيولوجية أهمية متميزة، بل أولوية أولى في التنمية الزراعية المستدامة عموماً

- تقنيا ، أن للبذور المحسنة مدلولاً واسعاً يمكن أن يتضمن واحدة أو أكثر من خصائص زيادة الغلة (وزناً) وتحسين النوعية (تحسين نسبة البروتين في القمح مثلاً، التكبير في النضج، مقاومة الأمراض، مقاومة مبيدات الأعشاب وكذلك تحمل الجفاف والحرارة ومقاومة الصقيع وتحمل الملوحة.

- اقتصادياً، أن استجابة البذور المحسنة لعوامل الإنتاج الأخرى من أرض وري وعمل وسماد تعني زيادة كفاءة العوامل الإنتاجية المذكورة ومن هنا تعتبر البذرة المحسنة عزيمة العائد وتشكل إذا ما أحسن توظيفها ، استثماراً اقتصادياً ذو مردود إيجابي .

- - اجتماعيا، إن البذرة المحسنة تشكل التقنية الأكثر مناسبة لصغار المزارعين، فالحيازة الزراعية الصغيرة يمكن أن تستخدم البذرة المحسنة بكفاءة الحيازات المتوسطة أو الكبيرة (خلافاً لما هو عليه الحال بالنسبة لاستخدام الآلة الزراعية الحديثة مثلاً)، خصوصاً أن الصغار المزارعين وزنهم الإنتاجي والاجتماعي المهم في القطاع الزراعي.

وفي مجال المكننة الزراعية، التي تعني توظيف القوى الميكانيكية والإليكترونية الممكنة جميعها في تنفيذ عمليات الخدمات الزراعية كلها على أفضل وجه وبأقل جهد بشري أو حيواني ممكن للحصول على إنتاج مجز بأقل التكاليف^(١)، يجب التأكيد على استخدام الآلات والمكائن الحديثة في العمل الزراعي بشكل واسع وإحلالها محل العمل اليدوي لما لها من أهمية كبيرة في زيادة الإنتاج الزراعي والتقليل من الجهد والوقت والتكاليف،

ولضمان استخدام المكننة الزراعية في العمليات الزراعية من قبل معظم المزارعين في منطقة الدراسة، ينبغي إنشاء محطات حكومية لتأجير المكائن والآلات والمعدات الزراعية على المزارعين بأجور مناسبة، على أن تتضمن هذه المحطات محطة للوقود وورشة لتصليح المكائن والمعدات وكادراً فنياً وأدارياً يضمن عمل هذه المحطات على مدار السنة.

ونظراً لأن المكننة الزراعية تأتي في مقدمة العوامل الأساسية للتنمية الزراعية المستدامة يؤكد ذلك النجاح الذي حظيت به الزراعة في الدول المتقدمة يرجع أساساً إلى اعتماد تلك الدول على المكننة في جميع العمليات الزراعية، كما وأن طبيعة منطقة الدراسة - ديالى - تشجع على استخدام المكننة الزراعية، لذا يجب الاعتماد

١ وزارة الزراعة، الدورة التدريبية الإقليمية في مجال مكننة العمليات الزراعية الكاملة، بغداد، ٢٠٠٠، ص ١٥.

كليا على الآلات الزراعية لاسيما المتطورة منها في كل مجالات العمل الزراعي .
حيث توفر هذه الآلات الفلاحين الوقت والجهد والإمكانيات فيما لو تم استخدامها بشكلها الصحيح .

- اعتماد سياسة زراعية تهدف إلى تشجيع ونشر وتطوير استخدام الآلات الزراعية من مختلف أوجه النشاط الزراعي..

- الاهتمام بتأهيل وتدريب الكوادر الفنية اللازمة لصيانة واستخدام الميكنة الزراعية الفنية المختصة وتشجيع الكفاءات والمبادرات العلمية والعملية وتأمين الحوافز المادية والمعنوية لها لتعطي أقصى طاقاتها وتلا في تسربها إلى قطاعات أخرى أو هجرها العمل الزراعي.

- تدعيم المؤسسات المسؤولة عن قيادة وتطوير المكننة الزراعية وتحديث هياكلها الإدارية والفنية وإعطائها مرونة في العمل لتستطيع القيام بدورها كاملاً..

- العمل على أحداث التعاونيات الزراعية المخصصة بالمكننة الزراعية ومنحها مزايا وحوافز تشجيعية لتحقيق أهدافها وتأسيس جمعيات مشتركة واتحادات نوعية لهذه الجمعيات فضلا عن تشجيع الجمعيات التعاونية الزراعية المتعددة الأغراض على امتلاك وتشغيل الآلات الزراعية وإزالة الصعوبات التي تعترضها في سبيل ذلك ولاسيما تأمين الكادر الفني اللازم لها.

- دراسة البنية الأساسية في الريف وتوفير متطلبات استعمال وتشغيل الآلات الزراعية التي تناسب ظروف كل منطقة زراعية.

- إجراء دراسة مستفيضة للآلات الزراعية اللازمة للقطاع وتحديد أنواعها والحد ما أمكن من تعدد هذه الأنواع حفاظاً على مستوى الصيانة وقطع الغيار اللازمة..

- دراسة موضوع أعطاء الآلات الزراعية والقطع التبديلية الخاصة بها وأجهزة الري وكافة المعدات والتجهيزات الأخرى المرتبطة بالزراعة من الضرائب والرسوم وتسهيل تداولها بين الأقطار العربية.
- دراسة أوضاع الآلات الزراعية المستعملة في القطر وتحديد مدى اقتصادية استعمالها والعمل على تحديثها بشكل دوري.
- الاهتمام بإقامة محطات حكومية رئيسية وفرعية لصيانة الآلات الزراعية خصوصاً في مناطق الاستخدام الواسع لآلة وتشغيل هذه المحطات بأسلوب يضمن المرونة في العمل والحوافز للعاملين.
- تحديد دور القطاع الخاص في امتلاك وتشغيل الآلات الزراعية وتشجيعه على امتلاك الصغيرة التي تحل محل العمل اليدوي.
- دراسة أوضاع الحيازات الزراعية في القطر وإقرار سياسة تجميع الاستثمار الزراعي بغية تأمين الحجم الاقتصادي الأمثل اللازم لاستخدام الآلات الزراعية..
- دراسة أنظمة الري والأنماط الزراعية القائمة والعمل على تطويرها بما يسمح باستخدام الآلة في الزراعة.
- توفير التمويل اللازم للجمعيات التعاونية والأفراد الراغبين في امتلاك وسائل الزراعة الآلية وبقروض سهلة التسديد ومعدلات الفوائد.
- تشجيع الصناعات الحرفية المحلية لصناعة المعدات والتجهيزات الزراعية الخفيفة والعمل على تطويرها.
- تأمين سلامة العاملين على الآلات الزراعية باستخدام كافة السبل المؤدية إلى ذلك ووضع أنظمة وتعليمات مماثلة لتعليمات الأمن الصناعي والالتزام بتنفيذها..

أما بخصوص تطبيق الدورات الزراعية، فيجب التأكيد على تطبيق الدورات الزراعية الحديثة القائمة على أساس علمي متطور لما لها من أهمية كبيرة في المحافظة على خصوبة التربة وزيادة الإنتاج.

فان تطبيقها يعد استعمالا أمثل للأرض الزراعية لذا يجب التأكيد على تطبيقها بما له من أهمية كبيرة في المحافظة على التوازن الغذائي للعناصر الكيماوية الموجودة في التربة حيث أن تعاقب زراعة محاصيل معينة بالتناوب لمساحة معينة من الأرض الزراعية من شأنها أن تزيد من خصوبة التربة عن طريق إضافة النتروجين لها والحصول على أعلى الإنتاجيات ، مع تلبية الاحتياجات الضرورية للدولة من الحاصلات الزراعية الإستراتيجية.

كما أن الدورة الزراعية تعمل على مقاومة الآفات الزراعية وقلّة حدوث الإصابات ، إذ أن الاستمرار بزراعة محصول واحد لفترة طويلة من شأنه أن يوفر بيئة ملائمة لانتشار هذه الآفات ، فيما ينتهي أمرها عند تعاقب زراعة المحاصيل حيث يعمل بعضها على قتل آفات وأمراض المحاصيل التي سبقتها .

أن التنوع الزراعي الذي يحصل عليه جراء تطبيق الدورة الزراعية من شأنه أن يزيد من مصادر الدخل الفردي للفلاح وتنوعه ، وتقليل خسارته فيما لو تعرض المحصول الى المخاطر الطبيعية أو البشرية .

وعلى الرغم هذه المميزات التي تأتي عن طريقها إلا انه ومن المؤسف ان النسبة الغالبة لمزارعي منطقة الدراسة يعزفون عن تطبيقها وكما سبق القول ، لذا ينبغي على الدوائر الزراعية نشر الوعي الزراعي وتكليف أكبر عدد ممكن من المرشدين الزراعيين للقيام بهذه المهمة الحيوية التي من شأنها التخفيف من النظرة المتخلفة السائدة عند البعض منهم وتحريرهم من قيود الماضي ، وفي رأينا ان مثل

هؤلاء المزارعين إذا ما أُتيحت لهم الفرصة وتهيأت لهم القيادة الريفية الناجحة فأنهم لا يتأخرون في استخدام وتطبيق التعليمات والطرق الزراعية الحديثة .

ولتشجيع المزارع علي تطبيق الدورة الزراعية فتمثل في تقديم حوافز للمزارع كدعم الأسمدة أو تقديم التقاوي المحسنة المقاومة للأمراض والآفات.

ب. التوجه نحو معالجة مشكلة سوء تنظيم شبكات الري والبزل ورفع كفاءتها

اتضح من خلال الدراسة الميدانية أن كمية المياه المتوفرة في نهر ديالى لا تكفي لتغطية متطلبات جميع الأراضي الزراعية ، فضلا عن أن هناك مساحات واسعة لا تتوفر لها حصة مائية ، أو انها تعاني من شحة كبيرة في المياه ، ولضمان وصول المياه الى جميع أجزاء منطقة الدراسة وبصورة متساوية يتطلب العمل على :-

١. العمل على صيانة وإصلاح شبكات الري لاسيما المتضررة منها وتطهيرها لضمان انسيابية مياه الري وتقليل الفاقد منها.
٢. ازالة التجاوزات غير القانونية على شبكة الري ومعاينة المتجاوزين كخطوة أولى.
٣. تطبيق نظام المناوبة في جميع أجزاء شبكة المشروع بشكل مدروس يضمن حصول جميع المزارعين على حصص مائية متساوية.
٤. العمل على زيادة عدد الآبار خصوصاً في المناطق التي تقع في نهاية مشاريع الري والتي تعاني من شحة المياه وفتح باب القروض الزراعية على مصراعيه أمام المقترضين لتمكينهم من حفر تلك الآبار واستغلالها في الزراعة ، لاسيما ان المياه الجوفية في منطقة الدراسة ملائمة لزراعة معظم المحاصيل الزراعية.
٥. من الضروري توعية المزارعين بالمقنن المائي المناسب لكل محصول والعمل على إرواء المحاصيل الزراعية حسب مقنناتها المائية من اجل التقليل من الهدر غير المبرر لمياه الري، يلاحظ الجدول (٦٣).

٦. التوسع في استخدام الطرق الحديثة في الري كالتقنيـط والرش لما لها من أهمية كبيرة في المحافظة على المياه من الهدر.

ومن هنا يتوجب ترشيد المياه في الزراعة والمحافظة على الضائعات المائية وإنشاء وسائل السيطرة على المياه وإجراء الدراسات الخاصة بالاحتياجات المائية لمختلف المحاصيل وتبني فكرة استخدام المياه المالحة لأغراض الري من خلال الاهتمام بمشاريع الري والبزل وتنظيم عملية إيصال المياه إلى الأراضي الزراعية بما تحتاجه بأقل فاقد ممكن .

جدول (٦٣) الاستهلاك المائي (المقنن المائي) لبعض المحاصيل الزراعية

المحصول	المقنن المائي الكلي/ملم	عمق الريـة الواحدة/ملم	عدد الريات
القمح	٨٥٦	١٤٢.٧	٦
الشعير	٨٥٧	١٤٠.٨	٦
الباقلاء	٣٦٦	٦١	٦
الرز	٣٠٠٦	١٣٠.٧	٢٣
خضراوات شتوية	٣٥٠	٧٠	٥
خضراوات صيفية مبكرة	١٧٧٠	١٢٦.٤	١٤
خضراوات صيفية متأخرة	١٥١٧	١٢٦.٤	١٢
البستنة	٣٢٦٢	١٤٨.٣	٢٢

المصدر: شمخي فيصل الاسدي، ، الاتجاهات المكانية لتغير استعمالات الأرض الزراعية في قضاء المناذرة، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ١٩٩٦، ص٧٣.

أما بالنسبة لشبكات البزل فمن الضروري في الوقت الحاضر العمل على تطهيرها وصيانتها لضمان انسيابية وتصريف المياه بشكل جيد وتخليص الأرض الزراعية من الملوحة والتغدق بسبب ارتفاع مناسب المياه الجوفية. ويجب وضع خطة مستقبلية يتم فيها تحويل جميع مشاريع البزل المكشوفة والمقامة حالياً في منطقة الدراسة إلى صنف المبالز المغطاة لما لها من فوائد اقتصادية كبيرة تتمثل في إضافة مساحات جديدة إلى الأرض الزراعية، فضلاً عن الكفاءة العالية لهذا الصنف من المبالز في صرف المياه وعدم حاجته إلى عمليات صيانة وتطهير مستمرة. وتجدر الإشارة هنا إلى أنه على الرغم من ارتفاع كلفة إنشاء المبالز المغطاة إلا أن الفوائد الاقتصادية المتحققة من إنشائها تجعل كلفتها مناسبة مستقبلاً.

ج. التوجه نحو معالجة المعوقات التنظيمية والمؤسسية :

- من الضروري أن يكون للحكومة دور أساسي في - تسعير وتسويق - المنتجات الزراعية وذلك عن طريق تطبيق الدعم المباشر للسلع الأساسية وتسعير المنتجات الزراعية وبكافة أنواعها وبما يضمن عوائد معقولة للمزارعين وأسعار مقبولة للمستهلكين ، حيث يتمثل دعم الأسعار بما يأتي :-
- دعم مدخلات الإنتاج ، مثل دعم مياه الري ودعم القروض الزراعية ودعم مستلزمات الإنتاج .
- دعم أسعار المنتجين ، مثل المحاصيل الزراعية الإستراتيجية كالقمح والشعير ودعم الأعلاف كالذرة الصفراء .

ومن حيث التسويق الزراعي في منطقة الدراسة، فقد تبين انها غير منظمة وتعاني الكثير من المعوقات وان العمل على تنظيمها وتفاذي معوقاتها يعد خطوة مهمة على الطريق التنمية الزراعية المستدامة ويمكن ان يتحقق ذلك من خلال:

١. توعية وإرشاد المزارعين الى تصنيف المحصول حسب نضجه وجودته وحجمه والابتعاد عن أي نوع من أنواع الغش لتكتسب المنتجات الزراعية ثقة المستهلكين.
٢. توفير مخازن مبردة تخزن فيها المنتجات الزراعية قبل طرحها في الأسواق خصوصاً في أوقات انخفاض أسعارها، لتفاذي الخسائر الكبيرة التي قد يتعرض لها المزارعين عند زيادة عرض هذه المنتجات في مراكز التسويق.
٣. توفير وسائل نقل ملائمة وحديثة تضمن عدم فساد المحصول في أثناء نقلة.
٤. تفعيل دور الجمعيات التعاونية في القيام بتسويق المحاصيل الزراعية وبيعها لصالح المزارعين وذلك للقضاء على دور الوسيط الذي يقوم بشراء المنتجات الزراعية من المزارعين بأسعار زهيدة.
٥. ضبط عملية استيراد المنتجات الزراعية من خارج القطر وفق معايير تضمن عدم تأثيرها في أسعار المنتجات الزراعية المحلية.
٦. الالتزام بعمليات الفرز والتعبئة والتدرج كل حسب نوعه وحسب جودته بغية الحصول على مزايا الأسعار العالي
٧. نظرا لان القسم الأكبر من مزارعي منطقة الدراسة يتجاهلون هذه العمليات والتي يفقدون من خلالها الكثير من حوافز الإنتاج الجيد ، لذا يجب توعية وإرشاد المزارعين إلى تصنيف المحصول حسب نضجه وجودته والابتعاد عن الغش بغية كسب ثقة المستهلكين .

أما السياسة الزراعية فتهدف بشكل عام إلى تحسين الاقتصاد الزراعي ورفع المستوى المعاشي للمزارع وتحقيق الرفاهية في الريف ، فان ذلك لا يكون إلا بتفعيل الإجراءات والأنظمة والقوانين التي سنتها الدولة ضمن سياستها الزراعية، ومن أهم تلك

الإجراءات والأنظمة والتي يجب تفعيل نشاطها في منطقة الدراسة هي الجمعيات التعاونية وحركة التسليف الزراعي.

فمن الضروري العمل على رفع كفاءة أداء الجمعيات التعاونية في تزويد المزارعين بمستلزمات الإنتاج من بذور وأسمدة ومبيدات وتوفير المكننة الزراعية وتقديم السلف الزراعية وتسويق المنتجات الزراعية. كما من الضروري أن تقوم الجمعية التعاونية بتوعية وإرشاد المزارعين إلى الطرق الصحيحة في استغلال الأرض واستخدام الوسائل المتطورة وتطبيق نتائج البحوث العلمية في الإنتاج الزراعي فضلا عن العديد من الأعمال الأخرى التي تؤدي إلى ما فيه مصلحة الجمعية التعاونية وأعضائها.

ولضمان قيام الجمعيات التعاونية في منطقة الدراسة في أداء الأعمال المناطة بها بشكل متميز وكفوء فمن الضروري زيادة إعدادها وانتخاب أشخاص ذوي خبرة لإدارتها بعيدين عن الفساد المالي، يأخذون على عاتقهم تطبيق أعمال الجمعية التعاونية بشكل عادل بين جميع أعضائها.

كما من الضروري تفعيل نشاط المصرف الزراعي وفتح فروع جديدة له لتغطية حاجات التوسع الزراعي، والمباشرة بتقديم السلف النقدية للمزارعين والعمل على تقليص الروتين قدر المستطاع وغرس الثقة بين المزارعين والمصرف، وتخفيض سعر الفائدة إلى أدنى حد ممكن أو إلغائه ليشعر المزارع بأنه محمي من قبل الدولة وان هناك من يموله بالمال وبسرعة عند حاجته له. كل ذلك من شأنه ان يزيد مساحة الأراضي الزراعية وغلة الدونم الواحد من المحاصيل الزراعية لأنه سيكون بمقدور المزارع تغطية نفقات الإنتاج الزراعي وتوفير النوعيات الجيدة والمحسنة من البذور ومستلزمات الإنتاج الأخرى.

اما بالنسبة لطرق النقل فتمثل الشرايين الحيوية لمجمل العمليات الزراعية والتوسع الزراعي والتنمية الزراعية المستدامة ، إذ أن لها أهمية كبيرة في تسهيل عملية تسويق المنتجات الزراعية إلى مراكز التسويق وإيصال الخدمات إلى المزارع، لذا فمن الضروري توفير شبكة كفاءة من طرق النقل المعبدة في منطقة الدراسة تربط الحقول الزراعية بالطرق الثانوية والرئيسية ثم بمراكز التسويق وذلك من خلال المباشرة بتعبيد الطرق الترابية وإصلاح الإضرار والمطبات بشبكة الطرق المعبدة، وإعادة فتح الطرق المغلقة مما يسهل انسيابية حركة المركبات ويجعل عملية التسويق تتم بسهولة ويسر دون معوقات.

إن انجاز طرق المواصلات لمشاريع الريف الزراعية تسهم إلى حد كبير في انجاز تلك المشاريع نفسها بصورة سريعة وتقليل كلف إنتاجها نظرا لما توفره من سهولة وسرعة في نقل المكنات والمعدات الأخرى والمواد الإنشائية والقوى البشرية فضلا عن نقل جميع المتطلبات التي تحتاجها مرحلة الاستزراع من مكننة ومعدات زراعية وبذور.

د- المحافظة على الأراضي الزراعية وعدم التفريط بها لأغراض غير زراعية

تعاني الأراضي الزراعية في منطقة الدراسة من تقلص مساحاتها بسبب الزحف العمراني والذي غالبا ما يكون ذلك على حساب الأراضي الزراعية الخصبة.

استمرت عملية التوسع الحضري والعمراني تجري بصورة عشوائية متجاوزة في أحيان كثيرة على البساتين والأراضي الزراعية حتى بداية عقد السبعينات ويمكن ملاحظة ذلك بشكل واضح من خلال تتبع التصاميم الأساسية للمدن الرئيسية في محافظة ديالى مثل مدينة بعقوبة والخالص والمقدادية وغيرها حيث أن أغلب هذه

المدن نمت وتوسعت على حساب الأراضي الزراعية الموجودة فيها أن خصوصية هذه المدن بعقوبة والمقدادية والخالص هي الريف داخل المدينة فهي اذن متغيرات حضارية تملأ رثة كل منها .

ففي مدينة الخالص ظهرت محلات الخويلص والكوبات ودور مندلي وحي النور وحي الزهراء، أما في المقدادية فقد توسعت منطقة السوق القديم على حساب البساتين و١٧ تموز والحي العسكري ، أما في مدينة بعقوبة فقد تطور حجم المدينة ومساحتها وزاد نشاطها الاقتصادي مما أدى الى توسعها بصورة عشوائية فتوسعت باتجاه منطقة التحرير وشفته وحي المصطفى .

وتعدّ البساتين مالاً وجمالاً وبيئة صحية نظيفة وهادئة في الوقت الحاضر حيث كانت أجزاء غير قليلة من هذه الأراضي بيعت بوصفها قطعاً سكنية نظراً لزيادة الحاجة والطلب على السكن من ناحية والارتفاع الكبير في أسعارها بسبب موقعها الممتاز على نهر ديالى من جهة ثانية وعدم مبالاة أصحاب تلك البساتين بالآثار السلبية المترتبة من جراء تلك الممارسات الخاطئة على جماليتها وكان دافعهم الأساس في ذلك عدم خوفهم من المحاسبة خاصة بعد أحداث عام ٢٠٠٣ حيث تغيرت استعمالات الأرض من بساتين مثمرة وشجار نخيل ذات نوعيات ممتازة إلى استعمال سكني كان هذا التجاوز يجري في السابق بشكل سري وبصورة محدودة وبسبب ظاهرة الرشوة والمحسوبية خاصة خلال العقدين الأخيرين من القرن الماضي إلا انها توسعت وأصبحت ظاهرة علنية وشائعة بعد إحداث عام ٢٠٠٣ بسبب ضعف تطبيق القانون وعدم تخوف أصحاب البساتين من المحاسبة.

ومما زاد الأمر سوءاً حالة الجفاف التي تلت تلك المرحلة عام (٢٠٠٧-٢٠٠٨) مما اضطر الفلاح في أغلب مناطق المحافظة من تغير نوع استعمال هذه الأرض

وتحويلها إلى استعمال سكني لغرض الحصول على المردود المادي لتوفير سبل العيش وذلك لعدم وجود مصدر ثانٍ لدخل الفلاح.

إن معظم بساتين الحمضيات تتوافر بمحيط المراكز الحضرية الممتدة مع نهر ديالى حيث تتواجد النواحي والقرى وهي مناطق حضرية وسكنية شجعت المزارعين إلى تحويل هذه البساتين إلى أراضي سكنية بسبب ارتفاع أسعار الأراضي السكنية وكذلك بسبب زيادة السكان وزيادة دخل الفرد العراقي وخاصة في السنوات الأخيرة بزيادة رواتب الموظفين في دوائر الدولة مما شجع على التوسع الحضري لأكثر المدن والقرى على حساب البساتين إذ ارتفع سعر الدونم من هذه البساتين الى حدود غير معقولة فأصبح سعر الدونم الذي يباع لأغراض السكن بسعر (٢٥٠) مليون دينار في حين يباع نفس الدونم لأغراض الزراعة ب(٥٠) مليون دينار عراقي في مناطق بساتين بعقوبة وفي منطقة شفته وصل سعر ال(١٠٠م) ب (٦٠) مليون دينار^(١).

لذا فمن الضروري حماية الأراضي الزراعية والمحافظة عليها وعدم استغلالها لأغراض غير زراعية ويكون ذلك من خلال أتباع ما يأتي:

١. سن القوانين والقرارات التي تمنع البناء في الأراضي الصالحة للزراعة او ضمن الأراضي المزروعة بالبساتين والمحاصيل الأخرى، وفرض غرامات مالية باهظة على من يتجاوز ذلك.
٢. الحد من ظاهرة بناء الوحدات السكنية ذات المساحات الواسعة والتي تتجاوز مساحتها (٣٠٠)م^٢.
٣. التشجيع على السكن العمودي خصوصاً في المناطق الحضرية لإيقاف ومنع زحفها تجاه الأراضي الزراعية.

١ الدراسة الميدانية للباحث في مناطق بعقوبة .

٤. توعية وإرشاد المزارعين بأهمية الأرض الزراعية بوصفها مورداً متجدداً وتوجيههم نحو استغلال الأراضي التي لا تصلح للزراعة في بناء المساكن وفي إقامة مشاريع الدواجن وأحواض تربية الأسماك.
٥. تقليل السكن المبعثر في المناطق الريفية والعمل على إقامة المستوطنات الريفية التي تضم تجمع للوحدات السكنية.

د. معالجة مشكلات الإنتاج الحيواني

لأجل الحد أو التقليل من المشاكل التي تعاني منها الثروة الحيوانية ترى الباحثه أنه لابد من زيادة الاهتمام بها عن طريق تحسين نوعية الحيوان ، واستعمال التكنولوجيا في تربيتها وتقديم الخدمات البيطرية لها ، وتوفير الأعلاف الضرورية لها كما ونوعا وذلك لغرض الوصول إلى المستوى العلمي في تربيتها ، فضلا عن هذا يجب أن تهيأ الحظائر الخاصة بكل نوع منها بغية المحافظة عليها من التقلبات الجوية التي تؤدي في بعض الأحيان إلى حدوث وفيات لأعداد منها .

ويمثل الإنتاج الحيواني احد الفروع الرئيسة للإنتاج الزراعي، لذا فان أية خطة مستقبلية لتطوير وتنمية الإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة لن تكون ذات جدوى ما لم تأخذ بنظر الاعتبار تخطيط تربية الحيوانات، لما لها من أهمية كبيرة في توفير المنتجات الحيوانية الغذائية للسكان والمنتجات الحيوانية اللازمة لبعض الصناعات الغذائية والنسيجية والجلدية...

ولتخطيط التنمية المستدامة لتربية الحيوانات في منطقة الدراسة بشكل علمي

مدرس ينبغي الاهتمام بالعناصر الآتية:

١. من الضروري مراعاة إدخال السلالات ذات الإنتاجية العالية بشكل مستمر في خطة الإنتاج الحيواني.
٢. التوجه نحو التخصص في الإنتاج الحيواني ويتمثل ذلك في إقامة مشاريع لتسمين العجول من اجل لحومها، وإقامة مشاريع لتربية الأبقار من اجل إنتاج الحليب.
٣. التوسع في زراعة محاصيل العلف بمساحات تتناسب مع أعداد الثروة الحيوانية وذلك على أساس أن دونمي علف يكفيان لتربية رأس واحد من البقر أو الجاموس وان ربع دونم يكفي لتربية رأس واحد من الغنم أو الماعز^(١)، وبذلك يمكن تحقيق أفضل إنتاجية ممكنة.
٤. الاهتمام بإنشاء حظائر مناسبة لإيواء الحيوانات تضمن حمايتها من الظروف الجوية السيئة، وإنشاء أحواض للتعقيم إلى جوارها.
٥. التوسع في توفير الخدمات البيطرية المدعومة من الدولة في جميع أجزاء منطقة الدراسة، والقيام بحملات ميدانية دورية لتطعيم الحيوانات ضد الأمراض والأوبئة التي تتعرض لها وتؤدي إلى هلاك أعداد كبيرة منها.
٦. إما فيما يخص مشاريع تربية الدواجن وأحواض الأسماك، فينبغي التوسع في إنشاء هذه المشاريع ضمن الأراضي المتروكة في مجمعات خاصة بكل مشروع، ورفدها بكل ما تحتاج إليه من مستلزمات إنتاجها وبأسعار مدعومة من الدولة للتشجيع على التوسع في تربيتها وذلك لسد الطلب المتزايد على منتجاتها من اللحوم والبيض.

١ ندى شاكر جودت ، استعمالات الأرض الزراعية في ناحية الطارمية وعلاقتها بالتوزيع السكاني لعامي ١٩٥٧ و ١٩٩٤، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ١٩٩٦، ص ٤٥٠-٤٥١.

المبحث الثاني:- الرؤيا المستقبلية نحو قطاع زراعي مستدام في محافظة ديالى

أولاً: تخطيط التنمية الزراعية المستدامة

كثيرة هي المشاكل والتحديات التي أهدقت بمسيرة القطاع الزراعي والتنمية الزراعية المستدامة ، ومع ذلك فإن آليات حلها ممكنة ولا ينقصها سوي وجود إرادة حقيقية تتبع من فكر زراعي مستتير، وتستند التنمية الزراعية المستدامة على مجموعة من القيم من أهمها التطوير المستمر للجودة بما ينعكس على أداء القطاع الزراعي ومد جسور التواصل والتعاون بين مختلف الأطراف المعنية بالقطاع الزراعي في المحافظة مع إشراك مجتمعي مستمر في العمل لتحقيق التنمية الزراعية مستدامة والاهتمام بالمزارعين باعتبارهم العنصر الأساس في منظومة التنمية الزراعية المستدامة وتنفيذ الالتزامات الدولية بحماية المزارعين ودعمهم ومنحهم الحياة الكريمة.

والتنمية تعرف بصفة عامة بكونها تتضمن عددا من الأنشطة الاقتصادية الهادفة إلى تحقيق عوائد مادية خلال فترة من الزمن تتم من خلال استخدام الموارد الطبيعية والمالية التي تعتمد على التخطيط الذي يشمل كافة الجوانب الفنية والاقتصادية لأي مشروع زراعي ، مع وضع تصور لكل من الهيكل التنظيمي والإداري والاحتياجات العمالية المختلفة لذلك المشروع الذي يتضمن عددا من العوامل الأساسية المؤثرة في النشاط الزراعي وكما يأتي :-

١. أهمية الدور الحكومي في النشاط الزراعي

تحتل التنمية الزراعية المستدامة في منطقة الدراسة مكانة مهمة ومتميزة لما لها من دور مهم في تنمية القطاع الزراعي .ففي البلدان المتقدمة كان هناك دعم كبير مالي وفني وعلمي وتكنولوجي من قبل الحكومات إلى القطاع الزراعي على

الرغم من الإمكانيات المالية والفنية والإدارية والتكنولوجية التي يمتلكها القطاع الخاص الزراعي. لذا فمن الضروري قيام الحكومة بتقديم كل أشكال الدعم لتنمية القطاع الزراعي وحل إشكالية التنمية وذلك لعظمة مشاكل التنمية الزراعية المستدامة من جهة وضعف الإمكانيات المالية والفنية والإدارية والتكنولوجية والمعلوماتية للقطاع الزراعي الخاص.

تتدخل الحكومة بدرجات متفاوتة في النشاط الزراعي الذي يعتبر المصدر الرئيس للغذاء ، وقد يؤثر هذا التدخل أما ايجابيا أو سلبيا في النشاط الزراعي، وقد يأخذ إحدى الصور الآتية :-

- أ. تشجيع الاستثمارات الزراعية بتقديم المساعدات الفنية والمالية .
 - ب. المساهمة في عمل البحوث الزراعية والاستفادة من نتائج البحوث التي تمت في الدول المتقدمة .
 - ج. دعم أسعار المنتجات الزراعية سواء لصالح المستهلك أو لصالح المنتج وتوفير مستلزمات إنتاجها وبأسعار مدعومة .
 - د. السيطرة على التجارة الخارجية بمنع استيراد بعض المنتجات الزراعية لتشجيع نظيرها الوطني ، أو منع تصديره لتوفير الغذاء للمواطنين .
 - هـ. تحديد الأنشطة الزراعية وذلك بتحديد نسبة معينة من الحيازات لزراعة محصول معين وتخصيص مناطق أخرى لزراعة محاصيل أخرى بغية المحافظة على التوازن المحصولي .
٢. المستوى التعليمي للعاملين بالزراعة

يواجه الإنتاج الزراعي مشكلة تندي المستوى التعليمي لأصحابها العاملين فيها، وهو ما يمثل مشكلة كبيرة عند محاولة إدخال الوسائل التكنولوجية في الزراعة . لذا يستلزم رفع كفاءة الإنتاج الزراعي بتوجيه قدر من العمالة الزراعية للعمل في أنشطة

غير زراعية وتدريبهم على ذلك لرفع مستوى دخل الأسرة الزراعية من جهة ، ورفع المستوى الثقافي والتقني لهم من جهة أخرى .

لذلك يجب مراعاة ما يأتي:-

١- إعداد البرامج الزراعية المختلفة ونشرها من خلال وسائل الاتصال الجماهيري المرئية والمسموعة لتوعية وإرشاد الفلاحين والمزارعين وبقية القوى العاملة في الزراعة سواء كانت بطرق مباشرة أو غير مباشرة وحثهم على اعتماد الأساليب العلمية في ممارسة العمل الزراعي بشقيه النباتي والحيواني.

٢- إعداد وطبع وتوزيع المطبوعات الإرشادية بأنواعها المختلفة (النشرة الإرشادية، البوستر الإرشادي والفولدر والمنشور الإرشادي) وبما يتناسب والقدرات والإمكانيات التعليمية والاستيعابية للعاملين في القطاع الزراعي بشرائحهم المختلفة فضلا عن ما ينشر من معلومات زراعية في الصحف والمجلات المحلية من معلومات زراعية لتحقيق اكبر استفادة ممكنة من العلوم الزراعية ولشريحة واسعة من المواطنين المهتمين بالزراعة.

٣- إقامة المعارض والمهرجانات الزراعية والندوات الإرشادية التخصصية في كافة الأنشطة الزراعية لتبادل الخبرات والمعارف والتجارب بين الفلاحين من مناطق مختلفة والمتخصصين والباحثين من الجهات الزراعية الميدانية والتطبيقية

٤- اعتماد برامج الحقول الزراعية للفلاحين والمستفيدين وكذلك ضمن مزارع إرشادية متخصصة كوسيلة للإرشاد الزراعي الميداني وبما يساهم في نقل وتطبيق التقنيات الزراعية الحديثة

٥- تنفيذ الدورات التدريبية الزراعية للفلاحين والمزارعين والعاملين في الزراعة في مختلف المواضيع الزراعية الفنية بموجب خطط تعد وتنفذ في المراكز التدريبية التابعة للهيئة .

٦- تعزيز وتطوير العلاقة مع مراكز البحوث الزراعية والجامعات والكليات الزراعية ورفد الإرشاد الزراعي بنتائج البحوث التي من شأنها معالجة المشاكل ذات الأولوية

والإستراتيجية للعمل الزراعي، والمساهمة في تطبيق ونشر نتائج البحوث الزراعية وإيصالها إلى المزارعين والمستفيدين وتوعيتهم
٧- تنمية الروح التعاونية الزراعية بما يخدم تطوير العملية الزراعية.

٣. توفير مكونات البنية الأساسية

أن نجاح النشاط الزراعي وتحقيق كفاءة العمل في المنشأة الزراعية يعتمد الى حد بعيد على توفر مكونات البنية الأساسية من مواصلات تربط مناطق الإنتاج الزراعي بشبكة من طرق المواصلات الجيدة وتوفير وسائل نقل سريعة وحديثة لتسويق الإنتاج الزراعي إلى مناطق الاستهلاك، ومؤسسات تمويل وبحوث وتتمثل بالسياسة الزراعية التمويلية والاستثمارية أما الجانب الاستثماري الآخر والمتمثل بدور المصرف الزراعي التعاوني والذي يعد المصدر الرئيس للإقراض والتمويل الزراعي ولا يخفى ما للبحوث الزراعية من دور كبير في ابتكار التكنولوجيا المحلية، فضلا عن نقل التكنولوجيا من البلدان المتقدمة وتطويعها للعمل في الظروف المحلية من خلال المؤسسات المختصة، كذلك التسويق وتوفير الخدمات الاجتماعية الأساسية .

٤. توفر المستلزمات الزراعية

يتوقف نجاح النشاط الزراعي على توفر الصناعات المتخصصة في إنتاج المستلزمات الإنتاجية والتسويقية ودعم مستلزمات الإنتاج الزراعي، مثل المكننة والبذور المحسنة والأعلاف والتقاوي والشتلات والأسمدة والمبيدات ومستلزمات التعبئة والتغليف، كذلك الصناعات المتخصصة في إنتاج الآلات الزراعية ، المهمة المنشودة في هذا المجال هو ضمان توفر مستلزمات الإنتاج و التصنيع الزراعي بالكميات اللازمة وفي الوقت و المكان المناسبين.

٥. المنشآت التصنيعية والتسويقية

يعد هذا التوجه من الأساليب الزراعية الحديثة والمتطورة والمستخدمة في معظم دول العالم خصوصاً المتقدمة منها، والذي يهدف إلى تحقيق الاستخدام الأمثل للأرض داخل الأقاليم الزراعية وامتصاص فائض الإنتاج الزراعي وحفظ المنتجات الزراعية السريعة التلف وتوفيرها للمستهلك على شكل غذاء مصنع على مدار السنة.

يرتبط النشاط الزراعي ونجاحه بمدى وجود منشآت صناعية متخصصة في تصنيع المنتجات الزراعية النباتية والحيوانية ، كما يرتبط أيضاً بنشاط المؤسسات التسويقية التي تعمل في فرز وتخزين وتعبئة المنتجات الزراعية .

٦- محفزات الإنتاج للفلاحين و المزارعين .

لا شك أن أهم محفز للمزارع لزيادة إنتاجه كماً و نوعاً هو الحافز الاقتصادي و الذي يتمثل بحصوله على سعر مناسب لمنتجاته يؤمن له ما يعتبره ربحاً مجدياً وبشكل شبه مستقر على مدى فترة زمنية أمدها بضع سنين في اقل تقدير وهذه القاعدة تنطبق على الفلاح الصغير ذي الحيازة المحدودة و على المستثمر الكبير ذي الموارد التي تمكنه من استثمار آلاف الدونمات. وعندما لا يتحقق ذلك سنجد الفلاح الصغير تاركاً أرضه مهاجراً إلى المدينة بحثاً عن فرص عمل و المزارع الكبير عازفاً عن استثمار أمواله في الزراعة متوجهاً لاستثمارها في قطاعات الاقتصاد الوطني الأخرى التي تدر عليه ربحاً أكبر. و هذا هو الواقع الموضوعي الذي لا يقبل التغيير حتى في الحالات الاستثنائية.

ثانيا :- تخطيط الإنتاج الزراعي والتنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى وتوجهاته المستقبلية

التخطيط للتنمية الزراعية هي عملية مستمرة ولا يمكن انجازها في فترة محددة لأغراض التخطيط. فالتخطيط السليم يعتمد على المعلومات الدقيقة و من مصادر مختلفة بعضها مقتبس من ارض الواقع و بعضها يحتاج للدراسات الميدانية وغيرها من النشاطات التي تفرز المعلومات اللازمة للاستناد عليها عند وضع الخطط، ان مسؤولية توفير المعلومات الدقيقة تقع على عاتق كل العاملين في القطاع الزراعي ولا بد أن تتم بشكل مستمر و دائم.

التخطيط عملية مهمة تقودها الحكومة، وعملية منظمة ومخططة، يشترك بمسؤوليتها أجهزة البحث العلمي والإرشاد الزراعي وتوريد المستلزمات والخدمات الزراعية (حكومية وغير حكومية) والمنتجون الزراعيون وتنظيماتهم المهنية ، ذات طبيعة بحثية وإرشادية وتجهيزية، تتكامل فيها الخطط والبرامج التي تبدأ من المزرعة وتنتهي فيها بهدف تحقيق الإنتاجية و تنمية زراعية مستدامة الزمن المحدد مع المحافظة على الموارد المتاحة في المزرعة ، والحفاظ على البيئة.

وفقا لهذا التصور لعملية تخطيط التنمية الزراعية المستدامة و تطوير الإنتاجية، وانطلاقا من مشكلات ضعف تلك الإنتاجية في المحافظة نقدم المقترحات الآتية في مجال تخطيط التنمية الزراعية المستدامة و تطوير الإنتاجية الزراعية:

١. الإنتاج النباتي :-

بعد التعرف على خطط التنمية الزراعية المستدامة بشكل عام لا بد من إجراء دراسة شاملة على ضوءها لمنطقة الدراسة في سبيل تهيئة الظروف المناسبة لتأمين المتطلبات الضرورية للتنمية الزراعية المستدامة ، مع الأخذ بنظر الاعتبار العوامل المختلفة المؤثرة في الإنتاج وذلك من اجل الوصول إلى أفضل تنمية زراعية مستدامة

بموجب خطة مرسومة من قبل الجهات المسؤولة وذوي الاختصاص لغرض النهوض بالواقع الزراعي في المحافظة . وكما يلي :-

١- رفع مستوى إنتاجية الأرض وزيادة المساحة المزروعة بالمحاصيل حسب ما تسمح به موارد المياه في المحافظة، وفقا لبرنامج متوازن لتنمية المناطق المختلفة و القيام بعمليات استصلاح وغسل التربة في سبيل زيادة التوسع الأفقي في الزراعة .

٢- توزيع الأراضي البور مع إجراء التعديلات المناسبة بهدف تحسين الإنتاج الزراعي، تحديد الأراضي الضعيفة في المنطقة وعزلها لتأشير كيفية علاجها واستعمالها حسب قدرتها الإنتاجية .

٣- مواصلة الجهود الرامية لتقويم الموارد المائية في المحافظة، على أن يتحقق ذلك من خلال الارتقاء بمستوى البحوث الهيدرولوجية والبيولوجية والاقتصادية و توجيه المزارعين بضرورة ترشيد استخدام مياه الري لاسيما بالنسبة للمحاصيل الصيفية التي تؤدي في بعض الحالات إلى زيادة ملوحة التربة ويتم ذلك من خلال العمل بأسلوب المقننات المائية .

٤- توسيع قاعدة بيانات القطاع الزراعي لغرض توفير المعلومات الضرورية، وذلك للمشاركة في إدارة القطاع الزراعي؛ لأن الإدارة الزراعية عامل أساسي لنجاح مشروعات التنمية الزراعية وزيادة إنتاجها لرفع مستوى معيشة المزارعين.

٥- التوسع في مجال الأبحاث الزراعية مع التركيز على المعوقات العملية في مجال الإنتاج الزراعي وتسويقه.

٦- التوسع والدعم في مجال التدريب الزراعي المتاحة للقطاعين العام والخاص، بهدف تحسين وتطوير الإنتاجية.

٧- ضرورة ان ترتقي الأجهزة المعنية بتوريد مستلزمات الإنتاج الزراعي (شركة التجهيزات الزراعية وشركات أنتاج البذور وشركات البستنة والوقاية والثروة

الحيوانية.. الخ) بأدائها في مجال توفير تلك المستلزمات كماً ونوعاً وتوقيتاً وبالأسعار التي تمكن المنتجين الزراعيين من الحصول عليها.

٨- ضرورة ان ترتقي الأجهزة الخدمية الزراعية الأخرى (استصلاح الأراضي، الري، الوقاية... الخ) بأدائها في خدمة المنتجين الزراعيين.

٩- ضرورة توسيع نطاق تسليف المنتجين الزراعيين لأغراض تطوير إنتاجهم الزراعي.

١٠- تبني أسلوب البرامج الإنمائية في تطوير الزراعة، وإعادة تنفيذ البرامج الإنمائية التي استهدفت تطوير زراعة وإنتاج المحاصيل الاستراتيجية ولم تستكمل تحقيق أهدافها مع ضرورة الوقوف على الأسباب والمشكلات التي أعاقت تحقيق الأهداف ومعالجتها، واعتماد الأساليب العلمية في تنظيم تلك البرامج وتخطيطها وتنفيذها فضلاً عن وجوب المتابعة والتقييم المستمرين لها.

١١- حماية الأراضي الزراعية والمحافظة عليها وعدم استغلالها لأغراض غير زراعية وذلك من خلال تحديد وتحجيم التوسع على حساب الأراضي الزراعية لأغراض غير زراعية كأن تكون سكنية أو تجارية... الخ، كما حدث في بعض المناطق الزراعية التي انشئت فيها مجمعات سكنية امتدت على مساحات واسعة، أو أقيمت فيها محلات تجارية أو محطات تعبئة الوقود وغيرها.

١٢- إقامة مجمع زراعي. صناعي يعد هذا التوجه من الأساليب الزراعية الحديثة والمتطورة والمستخدمه في معظم دول العالم خصوصاً المتقدمة منها، والذي يهدف إلى تحقيق الاستخدام الأمثل للأرض داخل الأقاليم الزراعية وامتصاص فائض الإنتاج الزراعي وحفظ المنتجات الزراعية السريعة التلف وتوفيرها للمستهلك على شكل غذاء مصنع على مدار السنة. وتتمثل ب:-

١. مصنع لتجميع وإنتاج الألبان.
٢. مصنع لتعليب الفواكه والخضر.
٣. مصنع لتعليب وتجميد اللحوم.
٤. مصنع لإنتاج الزيوت النباتية.
٥. مصنع لتعبئة وكبس التمور.
٦. معامل إنتاج معجون الطماطة .
٧. معمل أنتاج الاعلاف .
٨. معامل تفقيس بيض الدجاج ،..... الخ .

١٣- تطبيق الدورات الزراعية، يتوجب التأكيد على تطبيق الدورات الزراعية الحديثة القائمة على أساس علمي متطور لما لها من أهمية كبيرة في المحافظة على خصوبة التربة وزيادة الإنتاج.

٢. الإنتاج الحيواني :-

يمثل الإنتاج الحيواني احد الفروع الرئيسية للإنتاج الزراعي الذي يزود السكان بالمنتجات الغذائية ، لذا فان أي خطة مستقبلية لتطوير وتنمية الإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة لن تكون ذات جدوى ما لم تأخذ بنظر الاعتبار تخطيط تربية الحيوانات، كما ويعمل على تزويد بعض الصناعات بمنتجاته من الأصواف والجلود وغيرها ولعل برنامج تطوير الإنتاج الحيواني يجب ان يؤمن كل متطلبات النمو السريع والتي تتمثل بما يلي :-

١- تحسين الصفات الإنتاجية للحيوانات الزراعية كصفة إنتاج الحليب ،أنتاج اللحم ، إنتاج الصوف،أنتاج التوائم وغيرها ،وهذه الصفات لا يمكن تحسينها إلا باستخدام التحسين الوراثي (تطبيق طرق الانتخاب)والتلقيح الاصطناعي.

٢- الاهتمام في تغذية الحيوانات الزراعية وتقديم الأعلاف المتزنة بالعناصر الغذائية (طاقة، بروتين، أملاح معدنية، فيتامينات) وذلك بعد حساب احتياجاتها بدقة بهدف تحقيق إنتاج مثالي وبشكل اقتصادي.

٣- تطوير الصحة الحيوانية والسيطرة على الكثير من الأمراض التي تؤثر بشكل سلبي على إنتاج الحيوانات .

٤- الاهتمام بإنشاء حظائر مناسبة لإيواء الحيوانات تضمن حمايتها من الظروف الجوية السيئة، وإنشاء أحواض للتعقيم إلى جوارها.

٥- التوسع في توفير الخدمات البيطرية المدعومة من الدولة في جميع أجزاء منطقة الدراسة، والقيام بحملات ميدانية دورية لتطعيم الحيوانات ضد الأمراض والأوبئة التي تتعرض لها وتؤدي إلى هلاك أعداد كبيرة منها.

٦- وفي مجال تربية الدواجن يمكن التوسع فيها لاسيما بعد الدعم المادي من قبل وزارة الزراعة القاضي بإنشاء أكبر عدد من الحقول وتربية الدواجن .

٧- ومن حيث تربية الأسماك يمكن التوسع فيها أيضا نظرا لتوفر مساحات واسعة من الأراضي التي تصلح لإنشاء أحواض الأسماك ، نظرا لقربها من مصادر المياه ووفرة الأسواق المحلية اللازمة لتصريف منتجاتها . لذا يمكن ان تستوعب منطقة الدراسة أعداداً كبيرة من الأسماك بما يضمن تحقيق مصدر غذاء مهم لسكان المنطقة .

٨- أما ما يتعلق بتربية النحل فان انخفاض تكاليف إنتاجها وصغر مساحة الأرض التي تشغلها مقابل ارتفاع أسعار إنتاجها من العسل وتوفر الظروف الملائمة لتربيتها وتوفر مصادر غذائها على طول أيام السنة ، يعد عاملا محفزا على تربيتها بعد توعية وإرشاد المزارعين على أهميتها الغذائية والطبية وتزويدهم بمستلزمات إنتاجها .

الفاتحة

أولاً : الاستنتاجات والتوصيات

بعد طرح مشكلة البحث واهدافه واثبات مدة صحة فرضياته في ضوء ما تقدم عرضه من المقومات الطبيعية والبشرية والتوزيع الجغرافي للإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة، توصل البحث إلى جملة من الاستنتاجات والتوصيات فيما يأتي أهمها:

أولاً:- الاستنتاجات :-

في ضوء ما تم عرضه في متن البحث والخاصة بكشف التباين المكاني للإنتاج الزراعي في محافظة ديالى من حيث مساحة وإنتاج المحاصيل الزراعية وأعداد أشجار الفاكهة وأنواع الثروة الحيوانية ، وقياس نسب التغير الزراعي خلال سنوات الدراسة (٢٠٠٢-٢٠١٢) تم التوصل إلى جملة من النتائج تمثلت بالاتي :-

- ١- تتوافر في محافظة ديالى العديد من المعطيات الطبيعية والبشرية التي يمكن استغلالها لغرض تطوير القطاع الزراعي وتنمية زراعية مستدامة حيث تمتلك محافظة ديالى تربة وموارد مائية وإمكانيات مناخية ملائمة مختلف المحاصيل الزراعية فضلا عن توفر الأيدي العاملة ومشاريع الري والبزل ومراكز التسويق .
- ٢- ان موقع منطقة الدراسة بالقرب من مدينة بغداد - والتي تمثل سوقاً استهلاكية كبيرة له أثر كبير في تحديد الإنتاج الزراعي فيها، خصوصاً في المقاطعات القريبة منها.
- ٣- تتميز منطقة الدراسة بوجود نطاقين متباينين هما نطاق التلال في الأقسام الشمالية الشرقية من المحافظة ، ونطاق السهول ضمن أجزاء المحافظة الأخرى الذي يتميز بالانبساط ، مع انحدار الأرض تدريجياً كلما اتجهنا جنوباً ، ولهذا الانبساط أهمية

كبيرة في شق قنوات الري والبزل واستخدام الآلات والمكائن الزراعية بمختلف أنواعها وهو بذلك ملائم للاستثمار الزراعي وتنمية زراعية.

٤- كشفت الدراسة أن المناخ في اغلب أنحاء المحافظة متشابه لحد بعيد لذلك فهو ملائم لزراعة أنواع متعددة من المحاصيل الزراعية من خلال ملائمة درجات الحرارة والسطوع الشمسي، التي معها يمكن زراعة بعض المحاصيل أكثر من مرة في السنة ولاسيما المحاصيل ذات فصل النمو القصير، وهذا يعني التنوع في المحاصيل الزراعية وتنمية زراعية .

٥- قلة أهمية الأمطار في التأثير في الإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة بسبب قلة كمياتها وتذبذب سقوطها خلال فصل المطر مما يجعلها لا تساعد على قيام زراعة ديمية ألا في بعض أجزاء المحافظة لاسيما الشمالية الشرقية ، كونها واقعة ضمن المنطقة شبه المضمونة الأمطار ، وأصبح استثمار الأراضي الزراعية في الأجزاء الوسطى والجنوبية يعتمد كلياً على الري.

٦- أما من حيث التربة فقد تبين أن تربة منطقة الدراسة تضم ستة أنواعاً تتباين فيما بينها من حيث أنواعها ومكوناتها المعدنية و صلاحيتها للإنتاج الزراعي ، كما تبين من الدراسة أن الأراضي الزراعية قد صنفت إلى سبعة أصناف تتدرج في قابليتها الإنتاجية ، فقد برزت تربة كتوف الأنهار كونها من أجود أنواع الترب وتصلح لزراعة كافة المحاصيل الزراعية وهي بذلك تمثل الصنف الأول ، نجد أنواعاً أخرى من الترب لا تصلح للإنتاج الزراعي أو لزراعة محاصيل معينه وهي تتمثل في الصنف السابع.

٧- تبين أن للمياه السطحية والجوفية أثراً واضحاً في التباين الزراعي، فيعد نهر ديالى وروافده وفروعه ونهر العظيم وأيسر نهر دجلة هي المصادر الرئيسية التي تغذي المحافظة والتي تساعد على التنمية الزراعية ، وبسبب قلة الأمطار الساقطة في

منطقة الدراسة ، لذا فقد تمت الاستعاضة عنها بحفر العديد من الآبار الارتوازية لسد جزء من حاجة المحاصيل الزراعية.

٨- أظهرت الدراسة أنّ هناك مشاكل كثيرة يعاني منها الإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة ومنها ما يتعلق بالعوامل البشرية ، تبين أن منطقة الدراسة تتمتع بقوة بشرية كافية من حيث أعدادها لمتطلبات التنمية الزراعية المستدامة ، مع افتقارها النسبي لقوة العمل الماهرة التي تعذر عليها تطبيق التقنيات الحديثة في الزراعة .

٩- انتشار الآفات الزراعية والأمراض التي تصيب المحاصيل الزراعية وخصوصا بعد عام ٢٠٠٣ نتيجة توقف الدولة عن متابعة حملات مكافحة ونقص كمية المبيدات المجهزة للفلاح التي تؤثر سلبا على التنمية الزراعية المستدامة.

١٠- مشكلة التصحر والتوسع الحضري على حساب الأراضي الزراعية وتأثيرها السلبي على التنمية الزراعية.

١١- تأثير سياسة الاستيراد الخاطئة التي تقوم بها الدولة من استيراد المحاصيل وإغراق السوق بها دون دراسة اقتصادية اثرًا سلباً على الإنتاج المحلي وتدني أسعار المحاصيل المحلية .

١٢- أما النقل والتسويق ، فلا زالت منطقة الدراسة تشكو من قلة الطرق المعبدة فيها، مع سوء حالة الطرق الريفية التي تبقى معطلة لأيام عند سقوط الأمطار ، الأمر الذي ترتب عليه الأضرار بالمنتجات الزراعية .

١٣- في حين كانت للسياسة الزراعية المتمثلة بالأنظمة والقوانين المتعلقة بالدعم المادي للمحاصيل والمشاريع الزراعية اثر واضح في النهوض بالإنتاج للأراضي الزراعية والتنمية الزراعية ، من خلال اتساع مساحة بعض المحاصيل المدعومة ، فضلا عن إقامة المشاريع الزراعية لاسيما الحقول الخاصة بتسمين العجول ، أو حقول الدواجن أو استغلال المياه الجوفية وغيرها .

١٤- قلة الاهتمام بالدورة الزراعية في اغلب مناطق المحافظة نتيجة جهل المزارعين بتطبيقها وقلة الوعي الثقافي والزراعي لديهم من الجدوى الاقتصادية الناجمة عن أتباع هذا الأسلوب في التنمية الزراعية المستدامة .

١٥- وفيما يخص التغير الزراعي في المحافظة فقد كشفت الدراسة ما يأتي :-
أخذ اتجاه التغير الزراعي اتجاهاً سالباً من حيث المساحة المزروعة وكمية الإنتاج فبعدما كانت المساحة المزروعة ١٠٨٩٢٤٧ دونماً عام ٢٠٠٢ ، أصبحت ٤٨٥٥٩٦ دونماً عام ٢٠١٢ ، أما كمية الإنتاج فقد كانت ٩٤٦٥١٢٥ طناً خلال سنة المقارنة ٢٠٠٢ ، فيما أصبحت ٣٥٧٦٢٧٩ طناً خلال سنة الأساس ٢٠١٢ .

١٦- ضعف دور المصرف الزراعي التعاوني من حيث حجم القروض الموجهة للمزارعين مقارنة بحجم التضخم الهائل الذي يشهده البلد .

١٧- أظهرت الدراسة أن الإنتاج الزراعي والتنمية الزراعية المستدامة تعاني من عدة مشاكل وإذا ما اتخذت الإجراءات اللازمة والضرورية للحد منها ومعالجتها فسوف يؤدي ذلك إلى تقلص الأراضي الزراعية وتدهور قابليتها الإنتاجية .

ثانياً : التوصيات**ثانياً:-التوصيات**

- ١-زيادة الاهتمام بمرافق البنى التحتية الأساسية الزراعية ، زد على ذلك الخدمات الزراعية وتطوير الواقع الريفي.
- ٢-استخدام سياسة حماية المنتجات الزراعية المحلية من المنافسة الأجنبية في مجال بيع المنتجات للمستهلكين.
- ٣-زيادة حجم القروض المقدمة من قبل المصارف الزراعية ، سواء كانت قروض قصيرة أو متوسطة أو طويلة الأجل ، وبما يتناسب مع حالة التضخم التي يشهدها البلد ، مع مراعاة أن تكون أسعار الفائدة على هذه القروض مقبولة.
- ٤-زيادة نسبة الايفادات للأغراض التدريبية خارج القطر بحيث تشمل معظم كوادرننا الزراعية قدر الإمكان لزيادة المعرفة والاطلاع على مظاهر التقدم والتحضر التي تشهدها البلدان الأخرى.
- ٥-الاهتمام بتصنيع المنتجات الزراعية في حالة حدوث فائض في الإنتاج الزراعي ،بدل من تدني أسعارها أو تعرضها للتلف.
- ٦-الانسحاب التدريجي للدولة من الأنشطة الزراعية أو غير الزراعية التي بإمكان القطاع الخاص من تنفيذها ، وتبقى الدولة مسؤولة عن الأنشطة ذات النفع العام.
- ٧-التركيز في استخدام الري بالرش والتنقيط والتوسع في الزراعة بالغرف الزجاجية والبلاستيكية بالنسبة للخضراوات واختيار المزروعات ذات المحاصيل التي تحتاج لأقل كمية من المياه واستغلال المياه الجوفية الحلوة والمستدامة وذلك بزيادة حفر الآبار الارتوازية .

- ٨- إقامة مراكز للبحوث العلمية في مجال الزراعة بشقيها النباتي والحيواني لإيجاد بذور محسنة ذات إنتاجية عالية تتناسب مع مختلف البيئات، وتطوير الثروة الحيوانية لإيجاد أنواع ذات نسل جيد تعطي إنتاجاً أوفر.
- ٩- توفير طرق المواصلات السهلة والتي تتيح التواصل بين الريف والمدينة لتسهيل إيصال المنتجات الزراعية والحيوانية لمنع تلف المحصول.
- ١٠- العمل على رفع كفاءة أداء الجمعيات التعاونية من خلال زيادة أعدادها وتنظيم أدارتها وتجهيزها بمستلزمات الإنتاج ورفدها بالمرشدين الزراعيين.
- ١١- التخلص من مشكلة الملوحة التي تهدد أغلب الترب واستصلاح الأراضي الزراعية من خلال تطهير وتوسيع شبكة المبازل ومنع استخدام مياهها في ري الأراضي الزراعية.
- ١٢- تفعيل الحجر الزراعي والحجر البيطري ليأخذ دوره الفعال في منع انتشار الآفات الزراعية.
- ١٣- الحد من الزحف العمراني على حساب الأراضي الزراعية ومنع توسعها مهما كانت الظروف، مع سن القوانين والتشريعات التي تمنع بصورة قاطعة إقامة المشاريع الاستثمارية المختلفة والمستودعات فوق الأراضي الزراعية، وتركيز مثل هذه المشاريع في نطاق الأراضي غير الصالحة للاستثمار الزراعي.
- ١٤- الاهتمام بعملية خزن الموارد المائية السطحية بشكل علمي ومدروس جيداً للمحافظة على مساحة الأراضي الزراعية وعدم تأثرها بانخفاض التصريف النهري بين شهور السنة أو بين سنة وأخرى.

الملاحق

❖ المصادر والمراجع العربية :-

أولاً: - الكتب .

- القرآن الكريم .
١. أبو سمور ، حسن ، الجغرافية الحيوية ، ط ١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ١٩٩٩ .
 ٢. ابو شبانة ، مصطفى عبد الرحمن ، مبيدات الآفات، ج١، الدار العربية مصر، ٢٠٠٥ .
 ٣. ابو صالح ، محمد صبحي ، عدنان محمد عوض ،مقدمة في الاحصاء ، جامعة اليرموك ، الاردن ، ١٩٨٢ .
 ٤. اسماعيل ، حميد نشأت ، لمحات ميدانية من الزراعة الروائية في العراق، الهيئة العامة للمساحة، بغداد، ١٩٩٠ .
 ٥. الأشرم ، محمود ، اقتصاديات المياه في الوطن العربي والعالم ، الطبعة الأولى، مركز دراسات الوحدة العربية ،بيروت، ٢٠٠١ .
 ٦. الأشرم ، محمود ، التنمية الزراعية المستدامة العوامل الفاعلة ، الطبعة الأولى ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، ٢٠٠٧ .
 ٧. آل الشيخ ،عبد اللطيف (١٣٩٠-١٤٠٥ هـ) دور العوامل الجغرافية في صنع سياسة التنمية الزراعية وأبعادها المكانية في المملكة العربية السعودية في فترة التطبيق على منطقة الرياض الإدارية .
 ٨. أنور ، يحيى محمد ، وآخرون، الجيولوجيا العامة، دار المطبوعات الجديدة، مصر، بدون تاريخ .
 ٩. بدر ، عبد العظيم محمد ، واحمد عبد الحسن محمد ، الدورة الزراعية وتعاقب المحاصيل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٧ .
 ١٠. البديع ، محمد عبد ، اقتصاد الحماية والبيئة ، دار الأمين للطباعة ، مصر ٢٠٠١ .

١١. البرازي ، نوري خليل ، إبراهيم عبد الجبار المشهداني، الجغرافية الزراعية، ط ١، دار المعرفة، العراق، ١٩٨٠ .
١٢. البرازي ، نوري خليل وإبراهيم عبد الجبار المشهداني، الجغرافية الزراعية ، ط ٢ مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ٢٠٠٠ .
١٣. البطيحي ، عبد الرزاق محمد ، نحو نظرية مكانية في الجغرافية الزراعية، مجلة الأستاذ، العدد الرابع، ١٩٨٢ .
١٤. البطيحي ، عبد الرزاق محمد، عادل عبد الله خطاب، جغرافية الريف ، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، ١٩٨٢ .
١٥. بواد قجي ، عبد الرحيم جواد ، عصام خوري، علم السكان، نظريات ومفاهيم، ط ١، دار الرضا للنشر، دمشق، سوريا، ٢٠٠٢ .
١٦. جاسم ، شاكر رحمة ، الدورات الزراعية ، منشورات مديرية زراعة ديالى .
١٧. جاسم ، محمد مرزه ، فليح حسن كاظم ، المناهج والاساليب المتبعة لتقدير تكلفة اتاحة مياه الري والاثار المترتبة عليها في القطر العراقي ، جمهورية العراق ، بغداد ، ١٩٩٩ .
١٨. الجده ، جهاد عبد الجليل ، انظمة الري ماذا تعرف عنها، وزارة الزراعة والري، الهيئة العامة للخدمات الزراعية، مطبعة العمال المركزية، بغداد، ١٩٩٠ .
١٩. جواد ، كامل سعيد ، والسيد عرفان راشد ، إنتاج المحاصيل الحقلية في العراق ، مطبعة و اوفس الوسام ، بغداد ، ١٩٨١ .
٢٠. حداد ، غانم ، الأسس العامة في إنتاج المحاصيل الحقلية، مديرية الكتب الجامعية، المطبعة التعاونية، دمشق، ١٩٧٢ .
٢١. حديد ، احمد سعيد ، فاضل باقر الحسيني، علم المناخ ، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٤ .
٢٢. حسان ، حسن احمد، التلوث البيئي وأثره على النظام الحيوي والحد من آثاره ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٠ .
٢٣. حمدان ، جمال ، انماط من البيئات ، القاهرة ، عالم الكتب (لا توجد سنة الطبع).

٢٤. حميد نشأت اسماعيل، لمحات ميدانية من الزراعة الروائية في العراق، الهيئة العامة للمساحة، بغداد، ١٩٩٠ .
٢٥. خروفة ، نجيب مهدي ، مهدي الصحاف، وفيق الخشاب، الري والبزل في العراق والوطن العربي، مطابع المنشأة العامة للمساحة، بغداد، ١٩٨٤ .
٢٦. الخشاب ، وفيق حسين ، وآخرون، الموارد المائية في العراق، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٠ .
٢٧. خصباك ، شاکر ، العراق الشمالي، دراسة لنواحيه الطبيعية والبشرية بغداد، مطبعة شفيق، ١٩٧٣ .
٢٨. الخفاف ، عبد المعطي ، اهمية وتطوير المكننة الزراعية في العراق ، مطبعة المصلحة ، بغداد ، ١٩٧٩ .
٢٩. الخلف ، جاسم محمد ، محاضرات في جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية ، معهد الدراسات العربية العالية ، القاهرة ، ١٩٥٩ .
٣٠. الداھري ، عبد الوھاب مطر ، الاقتصاد الزراعي ، ط ١ ، دار المعرفة ، بغداد ، ١٩٨٠ .
٣١. الدباغ ، جميل محمد جميل ، اقتصاديات التسويق الزراعي ، ج ١ ، ط ١ ، دار الشؤون الثقافية العامة ، بغداد ، ٢٠٠٨ .
٣٢. دوزيية ، برنار وآخرون (مفاتيح اسراتيجية جديدة للتنمية)، الشعبية المصرية القومية لليونسكو ، الفاهره، ١٩٨٨ .
٣٣. الديب ، محمد محمود ، جغرافية الزراعة - تحليل في التنظيم المكاني ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٩٥ .
٣٤. الراوي ، عادل سعيد ، قصي عبد المجيد السامرائي ، المناخ التطبيقي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٩٠ .
٣٥. الربيعي ، حسن شلش ، حمد محمد صالح، ارشادات في استخدام الاسمدة الكيماوية، الهيئة العامة للارشاد والتعاون الزراعي، المطبعة العربية، بغداد، (بدون تاريخ) .

٣٦. الرحبي ، محمد شرتوح ، اقليم دواجن بغداد ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ١٩٧٤ .
٣٧. الريماوي ، عمر ، أساسيات علم البيئة، ط، دار وائل، عمان، ٢٠٠٤، ٢٠٠٥.
٣٨. السعدي ، عباس فاضل ، محافظة بغداد ، دراسة في الجغرافية الزراعية ، ط ١ ، دار الرسالة للطباعة، بغداد ، ١٩٧٦ .
٣٩. السعدي ، عباس فاضل ، الامن الغذائي في العراق - الواقع والطموح ، مطابع وزارة التعليم العالي ، بغداد ، ١٩٩٠ .
٤٠. سمك ، نجوى والسيد صدقي عابدين، دور المنظمات الحكومية في ظل العولمة، الخيرتان المصرية واليابانية ، مركز الدراسات الآسيوية ، القاهرة، ٢٠٠٢ .
٤١. السيانى ، عبدالله حسين ، مدير عام وقاية النبات،وزارة الزراعة والري،قطاع الخدمات الزراعية،الإدارة العامة لوقاية النباتات ،لمحة تاريخية عن الإدارة العامة لوقاية النباتات .
٤٢. السيد ، جابر عوض و ابو الحسن عبد الموجود،الإدارة المعاصرة في المنظمات الاجتماعية،المكتب الجامعي الحديث،الإسكندرية،٢٠٠٣ .
٤٣. الثلث ، علي حسين ، جغرافية التربة، ط١، جامعة البصرة، البصرة، ١٩٨١ .
٤٤. الثلث ، علي حسين ، مناخ العراق، مطبعة جامعة البصرة، ١٩٨٨ .
٤٥. الشيخ ، رame ، سهيلة محمود داؤد،تطور آليات الري و الممكنة الزراعية ١٩٩٤-٢٠٠٤،الصندوق الدولي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي،الجمهورية العربية السورية،بدون تاريخ .
٤٦. صالح ، نادية حمدي (الإدارة البيئية المبادئ والممارسات) أكاديمية السادات ٢٠٠٢ .
٤٧. صالح ، نادية حمدي ، الإدارة البيئية ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، القاهرة ، ٢٠٠٣ .
٤٨. الصباغ ، محمد عبد الكريم ، التصحر ومشاكل المياه في دول شبه الجزيرة العربية، أفاق و حلول، ط١، دار الهادي، بيروت، ٢٠٠٦ .

٤٩. الصرن ، رعد حسن ، نظم الإدارة البيئية والايزو ١٤٠٠٠ ، دار الرضا للنشر ، سوريا ، الطبعة الأولى .
٥٠. الصوفي ، رياض وصفي ، مبادئ بزل الأراضي، دار العربية، مصر، بدون تاريخ.
٥١. طشطوش ، هائل عبد المولى (المشروعات الصغيرة ودورها في التنمية) الطبعة الأولى ، دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ٢٠١٢ .
٥٢. عارف صالح مخلف، الإدارة البيئية الحماية الإدارية البيئية، دار البازوري، عمان، الأردن، ٢٠٠٩ .
٥٣. عامر ، عبد المنعم محمد ، حركة الماء في الاراضي ومقننات الري، ط١، الدار العربية، القاهرة، ٢٠٠١ .
٥٤. العاني ، خطاب صكار، نوري خليل ألبرازي ، جغرافية العراق ، بغداد مطبعة الجامعة، ١٩٧٩.
٥٥. عبادي ، سعاد عبد ، محمد سليمان حسن، الهندسة العلمية للبيئة، جامعة الموصل، ١٩٩٠ .
٥٦. عباس ، محمد خضير ، إدارة التربة في تخطيط استعمالات الأراضي، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٩٣.
٥٧. عبد الرزاق ، عصام ، الانسان والبيئة، دار الحرية للطباعة، بغداد، ١٩٧٩ .
٥٨. عبد العزيز ، باسم ، وآخرون، العراق دراسة إقليمية، ج٢، مديرية دار الكتب، جامعة الموصل، ١٩٨٥ .
٥٩. عبد الله ، حسوني جدوع ، التصحر تدهور النظام البيئي، ط١ دار دجلة عمان، ٢٠١٠ .
٦٠. عبد الله ، عبد الخالق (التنمية المستدامة والعلاقة بين البيئة والتنمية) مركز دراسات الوحدة العربية سلسلة كتب المستقبل العربي (١٣)، الطبعة الأولى ،بيروت ، ١٩٩٨ .
٦١. العشو ، محمد عمر ، مبادئ ميكانيك التربة ، جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٩١ .
٦٢. عقيل ، محمد فاتح ، فؤاد الصفار ، جغرافية الموارد والإنتاج ، جامعة الإسكندرية، ١٩٦٦ .

٦٣. العكيدي ، وليد خالد ، " إدارة الترب واستعمالات الأراضي " ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩٠ م .
٦٤. علاوي ، بدر جاسم ، خالد بدر حمادي، استصلاح الأراضي، مطبعة جامعة الموصل، الموصل، ١٩٨٠ .
٦٥. علي ، مقداد حسين ، وآخرون، علوم المياه، مديرية دار الكتب، بغداد ، ٢٠٠٠ .
٦٦. عليوي ، محمد ، "خريطة ترب الجمهورية العربية السورية المتملحة في الوطن العربي" ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، أكساد ، دمشق ، ١٩٩٢ .
٦٧. العيسون ، حسين فهمي ، صناعة الدواجن بالبنیان الاقتصادي الزراعي للجمهورية العراقية ، مطبعة المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم ، ١٩٧٧ .
٦٨. غالب ، سعدي علي ، جغرافية النقل والتجارة، دار الكتب، جامعة الموصل، ١٩٨٧ .
٦٩. غالب ، سعدي علي ، جغرافية النقل والتجارة، دار الكتب، جامعة الموصل، ١٩٨٧ .
٧٠. الغشم ، محمد يحيى ، المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية ، إستراتيجية المستقبل، صنعاء ، ١٩٩٤ .
٧١. غنايم ، محمد (دمج البعد البيئي في التخطيط الإنمائي) معهد الأبحاث التطبيقية ، القدس ، ٢٠٠١ .
٧٢. غنيم ، عثمان محمد ، وماجدة أبو زنت (التنمية المستدامة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها) الطبعة الأولى ، دار صفا للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠١٠ .
٧٣. المطيري ، بدر ناصر، من قسمات التجربة البريطانية في العمل الخيري والتطوعي ، الامانه العامة للأوقاف ، الكويت ، ١٩٩٣ .
٧٤. الفرعاوي ، عبد العزيز، طرق جمع وحفظ المصادر الوراثية و تقيمها(دورة التنوع الحيوي)،جامعة الملك سعود،الرياض،هـ ١٤٢٥ .

٧٥. القرشي ، محمد صالح تركي (علم اقتصاد التنمية) دار اثر للنشر والتوزيع ، ط الأولى ، عمان ، ٢٠١٠ .
٧٦. كانون ، سحر أمين ، علم المياه، دار دجلة، عمان، ٢٠٠٨.
٧٧. كريم ، ريسان ، تأثير الادغال على المحاصيل الزراعية ، الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي ، بغداد ، ١٩٩٥ .
٧٨. كلود ، فيليب (المواطن والبيئة) رسالة اليونسكو ، مركز مطبوعات اليونسكو ، القاهرة ، ١٩٩١ .
٧٩. ماهر ، محمد ، تقليل البطالة ، الدار الجامعية للطبع والنشر والتوزيع ، الإسكندرية ، الطبعة الأولى ، ٢٠٠٠ .
٨٠. محمد خضير عباس ،أدارة التربة في تخطيط واستعمالات الأراضي،الموصل ،جامعة الموصل ، ١٩٩٣ .
٨١. محمد ، خليل اسماعيل ، انماط الاستيطان الريفي في العراق ،بغداد ،مطبعة الحوادث ، ١٩٨٢.
٨٢. محمود ، علي خضير عباس ، التنمية الزراعية في بعض أقطار الخليج العربي واقعها وآفاقها المستقبلية، ط١، جامعة البصرة، العراق، ١٩٨٢ .
٨٣. مخلف ، هادي احمد ، حيازة الأرض الزراعية واستثمارها في بغداد ، الطبعة الأولى ، بغداد ، مطبعة الإرشاد، ١٩٧٧ .
٨٤. مخيمر ، سامر، خالد حجازي ، أزمة المياه في المنطقة العربية:الحقائق والبدائل الممكنة،سلسلة كتب عالم المعرفة(٢٠٩)،المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب،الكويت،١٩٩٦.
٨٥. مرعي ، مخلف شلال ، إبراهيم محمد حسون القصاب، جغرافية الزراعة، جامعة الموصل العراق، ١٩٩٦ .
٨٦. موسشيت ، دوجلاس ، ترجمة بهاء شاهين ، مبادئ التنمية المستدامة ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية / مصر ٢٠٠٠ .

٨٧. نبيل ، جامع محمد ، علم الاجتماع الريفي والتنمية الريفية ، الإسكندرية ، دار المعرفة الجديدة ، الباب الحادي عشر ، ٢٠١٠ .
٨٨. النجفي ، سالم توفيق ، إسماعيل عبيد حمادي ، الاقتصاد الزراعي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٩٠ .
٨٩. نصر ، نصر السيد ، قواعد الجغرافية الاقتصادية ، ج١ ، مكتبة عين شمس ، القاهرة ، ١٩٥٩ .
٩٠. هسند ، كوردن ، الأسس الطبيعية لجغرافية العراق ، تعريب جاسم محمد الخلف ، ط١ ، المطبعة العربية ، ١٩٤٨ .
٩١. الهيتي ، صبري فارس ، التصحر مفهومه وأسبابه مخاطره ومكافحة ، ط١ ، اليازوري ، عمان ، الأردن ، ٢٠١١ .
٩٢. الياسين ، عدنان إسماعيل ، التغير الزراعي في محافظة نينوى ، دراسة تحليلية في الجغرافية الزراعية ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٥ .

ثانياً :- الأطاريح والرسائل الجامعية:-

١. التميمي ، خضير عباس ابراهيم ، استعمالات الأرض الزراعية في قضاء خانقين ، أطروحة دكتوراه، قسم الجغرافية ، كلية التربية / ابن رشد ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٥ ، (غير منشورة).
٢. التميمي ، عبد الأمير احمد عبد الله ، التباين المكاني لزراعة وإنتاج أشجار الفاكهة في محافظة ديالى، رسالة ماجستير ، قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٢ .
٣. الجميلي ، لؤي عدنان حسون ، العلاقات المكانية لتلوث مياه نهر ديالى بالنشاطات البشرية بين سد ديالى ومصبه بنهر دجلة، جامعة بغداد كلية التربية (ابن رشد) قسم الجغرافية، رسالة ماجستير، غ.م، ٢٠٠٩ .
٤. جودت ، ندى شاكر ، استعمالات الأرض الزراعية في ناحية الطارمية وعلاقتها بالتوزيع السكاني لعامي ١٩٥٧ و ١٩٩٤ ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ١٩٩٦، ص ٤٥٠-٤٥١ .
٥. الحبال ، غالية (النتمية المستدامة) دراسة أعدت لنيل شهادة الدبلوم في الهندسة البيئية ، دمشق ، ٢٠٠٣ .
٦. حسون ، وفاء هادي ، تأثير الرش ببعض المستخلصات في نمو حاصل الخيار المزروع في البيوت البلاستيكية، رسالة ماجستير، جامعة بغداد كلية الزراعة، علوم الزراعة، ٢٠٠٤ .
٧. حسين ، زينة خالد ، تغيرات استعمالات الأرض الزراعية في محافظة واسط رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ٢٠٠٦ ، (غير منشورة).
٨. حميد ، مسلم كاظم ، التحليل المكاني للتوسع والامتداد الحضري للمراكز الحضرية الرئيسة في محافظة ديالى، اطروحة دكتوراه جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد، قسم الجغرافيا، ٢٠٠٥ .
٩. الدليمي ، احلام نعيم فياض، مقومات التنمية الزراعية في قضاء سامراء، جامعه بغداد، كلية التربية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، ١٩٨٩ .

١٠. الدليمي ، مهدي صالح دواي (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأبعادها فيلا الاقتصادية العربي) ، رسالة الدكتوراه غير منشورة ، الجامعة المستنصرية ، كلية الإدارة والاقتصاد، ٢٠٠٦ .
١١. الربيعي ، هشام سالم (اثر العامل السكاني في التنمية المستدامة مع إشارة خاصة إلى بلدان الاسكو) رسالة ماجستير غير منشورة جامعة بغداد ، كلية الإدارة والاقتصاد ، ٢٠٠٤ .
١٢. الزنكنة ، ليث محمود محمد ، اثر العناصر المناخية على التوزيع الجغرافي للنبات الطبيعي في العراق، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد كلية الآداب، قسم الجغرافية، ٢٠٠٦ ، (غير منشورة) .
١٣. العامري ، إسماعيل داود سليمان ، التباين المكاني لخصائص التربة في ناحيتي بهرز وبنبي سعد وعلاقتهما المكانية بالمناخ والموارد المائية رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ٢٠٠٥ ، (غير منشورة) .
١٤. عبد الله ، خالد اكبر ، استعمالات الأرض الزراعية في قضاء أبي غريب، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ٢٠٠٦ ، (غير منشورة).
١٥. الغزوي ، رعد رحيم حمود ، التحليل المكاني لأنماط التغير الزراعية وأثاره البيئية في محافظة ديالى (١٩٧٧-١٩٩٥)، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ٢٠٠٠ ، (غ.م) .
١٦. عفانة ، لميس محمد ممدوح عبد الرؤوف ، إستراتيجية التنمية المستدامة للأراضي الزراعية في الضفة الغربية محافظة طوباس (كحالة دراسية)،رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية الدراسات العليا جامعة النجاح الوطنية ، ٢٠١٠ .
١٧. العكيدي ، احمد محمد ((التنمية المستدامة ، دول مجلس التعاون الخليجي الواقع والأفاق ، رسالة مقدمة لنيل الشهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة الانبار كلية الإدارة والاقتصاد ، ٢٠٠٥ .

١٨. الساعدي ، حميد علوان ، مشاريع الري واليزل في محافظة ديالى ، رسالة ماجستير ، قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٨٦ ، غير منشورة.
١٩. السعيد ، عبد المنعم احمد شكري (التنمية المستدامة ما بين المفهوم والتطبيق ، دراسة تحليلية مقارنة للفترات (١٩٩٥،٩٠،٨٠) رسالة مقدمة النيل درجة الدكتوراه، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، مصر ، ١٩٩٩ .
٢٠. الهيتي ، يوسف يعقوب مصلح ، قضاء هيت ، دراسة في الجغرافية الإقليمية ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٨٨ .

ثالثاً: - الدوريات والبحوث:-

١. أبو زريق ، ماجد محمد ، عبد الرحمن علي العذبة ، ترشيد استخدامات المياه في الإغراض الزراعية ، الشيخ محمد بن حسين العمود لأبحاث المياه، بدون تاريخ .
٢. البياتي ، عدنان هزاع رشيد ، التعرية الريحية وفقدان الطبقة السطحية الرقيقة المنتجة من التربة ، مجلة الزراعة والتنمية العربية ، العدد/٣ ، السنة ١٥ ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، مطبعة المنظمة ، الخرطوم ، ١٩٩٦ .
٣. جاسم ، حسين فوزي ، جاسم محمد الفتلاوي ، تقرير مسح التربة شبه المفصل والتحريات الهيدرولوجية لمشروع الروز الشمالي ، المؤسسة العامة للتربة واستصلاح الأراضي ، بغداد ، ١٩٧٧ ، غير منشور .
٤. الجبوري ، باقر عبد خلف، " طريقة جديدة فعالة في مكافحة الأدغال النجيلية المعمرة في العراق " ، مجلة العلوم الزراعية العراقية ، مجلد ٢١ ، العدد ٢ ، جامعة بغداد ، كلية الزراعة ، بغداد ، ١٩٩٠ .
٥. حاجم ، محمد يوسف ، باسم مجيد حميد (الندرة المائية الحرجة في محافظة ديالى جمهورية العراق دراسة في منهج استدامة وإدارة الموارد المائية في الأحواض المشتركة) مؤتمر الخليج التاسع للمياه، (استدامة المياه في دول مجلس التعاون)، ٢٢-٢٥ مارس، ٢٠١٠، مسقط سلطنة عمان .
٦. حسن ، حسن محمد ، سد حميرين واثره في التنمية الريفية في محافظة ديالى مجلة ديالى، العدد ، ٢٠٠٣ .
٧. حسون ، عبد الله ، الموقع الجغرافي والفلكي لمحافظة ديالى وأثاره التاريخية والعسكرية والمناخية، المؤتمر العلمي الأول لجامعة ديالى، ٢٠٠٩ .
٨. حسين ، سمية احمد ، نبيل فتحي السيد قنديل ، البيئة والتنمية الزراعية المستدامة، مركز البحوث الزراعية ، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مصر ٢٠٠٧ .
٩. حسين ، سمية احمد ، نبيل فتحي السيد قنديل، تقنيات الزراعة النظيفة، مركز البحوث الزراعية ، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مصر، ٢٠٠٤ .

١٠. الحميري ، كاظم جواد ، قاسم محمود السعدي ، تقرير مسح التربة شبه المفصل والتحريات الهيدرولوجية لمشروع أسفل الصدر المشترك - محافظة ديالى ، المؤسسة العامة للتربة واستصلاح الأراضي ، بغداد ، ١٩٩٥ ، غير منشور .
١١. الداهري ، عبد الوهاب مطر ، التنمية الزراعية ، أثرها في تنمية المجتمع الريفي ، الثورة الزراعية ، العدد ٤٠ ، السنة الرابعة ، ١٩٧٧ .
١٢. ربحان ، محمد كامل ، وسيد نميري ، نحو إستراتيجية للتنمية الزراعية في الوطن العربي ، مجلة البحوث الاقتصادية والإدارية ، العدد الثاني ، المجلد التاسع ، نيسان ، ١٩٨١ .
١٣. زغيب ، ملكية ، قمري زينه ، البيئة ، الزراعة المستدامة و المنتجات المعدلة وراثيا ، أبحاث اقتصادية وإدارية ، العدد الخامس ، جامعة محمد خيضر بسكرة - كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، الجزائر ، ٢٠٠٩ .
١٤. سالم سعدون المبادر ، قضاء الفاو (دراسة في الجغرافية الزراعية) ، جامعة البصرة ، كلية التربية ، منشورات مركز دراسات الخليج العربي ، ط ١٥ ، بغداد ، ١٩٧٨ .
١٥. السيد ولي ، ماجد ، العواصف الترابية في العراق وأحوالها ، مجلة الجمعية الجغرافية ، المجلد الثالث عشر ، ١٩٨٢ .
١٦. صالح ، عبدالامير ثجيل ، " طرق الري الحديثة وملائمتها للترب المتموجة والجبسية والرملية " ، مجلة الزراعة العراقية ، العدد ٣ ، بغداد ، ٢٠٠٠ .
١٧. الطائي ، فليح حسن ، حصر وتقييم موارد التربة والأراضي في تخطيط مشاريع التنمية ، بحث مقدم للمؤتمر الفني الأول لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ، الخرطوم ، مطبوع بالرونيو ، ١٩٧٠ ، غير منشور .
١٨. طاهر ، جميل (مفهوم المستدامة وانعكاساته في مستقبل التخطيط في الأقطار العربية) مجلة بصوت الاقتصاد عربية العدد التاسع ، ١٩٩٧ .
١٩. عبد علي ، محسن ، قاسم محمد السعدي ، تلوث مياه نهر ديالى وتأثيرها على مياه نهر دجلة باستخدام بيانات التحسس النائي ، مجلة دراسات تربوية ، مركز البحوث والدراسات ، العدد الثاني ، ٢٠٠٨ .

٢٠. العجلان ، نورة بنت عبدالله ، الاطراف الفاعلة في التنمية الزراعية المستدامة وأثرها على الزراعة في المملكة العربية السعودية، سلسلة دورية تصدرها الجمعية الجغرافية السعودية، الرياض ، المملكة العربية السعودية ، ٢٠٠٩.
٢١. عداي ، شاکر حنتوش ، ماجد حازم العبيدي، ماجد صالح البهادلي المكائن والآلات الزراعية ودورها في تحسين الإنتاج الزراعي، مجلة أبحاث البصرة، العدد ٣٥، ج ٤، جامعة البصرة، ٢٠٠٩ .
٢٢. العزاوي ، عبد الكريم ياسين اسود ، نظرة عامة على واقع السياحة في محافظة ديالى، المؤتمر العلمي لجامعة ديالى الأول، الجزء الأول، (١٣-١٤) كانون الأول، ٢٠٠٩ .
٢٣. علي ، خضير عباس محمد ، التنمية الزراعية في بعض أقطار الخليج العربي واقعها و آفاقها المستقبلية، منشورات مركز دراسات الخليج العربي ،جامعة البصرة، ط١، ١٩٨٢.
٢٤. القحطاني ، مرعي بن حسين محمد ، تدهور البيئة النباتية في منطقة عسير، رسائل جغرافية، العدد ٢٧٥، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت، ٢٠٠٣ .
٢٥. المالكي ، عبد الله سالم ، التعرية المائية للتربة كمظهر من مظاهر التصحر في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية في العراق، مجلة أبحاث ميسان، المجلد ٢ العدد ٣، ٢٠٠٦ .
٢٦. ألنجفي ، سالم توفيق ، وأياد بشير ألبلي ، البيئة والتنمية المستدامة : مقاربات اقتصادية معاصرة) مجلة تنمية الرافيدين ٣٧ (٢٥)، ٢٠٠٣ .

رابعاً: - النشرات والمطبوعات الحكومية :-

١. جامعة الدول العربية المنظمة العربية للتنمية الزراعية، إستراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين ٢٠٠٥-٢٠٠٧، ٢٠٢٥ .
٢. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية السنوية - محافظة ديالى، بغداد، ٢٠٠٥ .
٣. برنامج الأمم المتحدة unep (العمل من أجل البيئة - دور الأمم المتحدة مجلة صوت البيئة، العدد الأول، ١٩٩١ .
٤. برنامج الأمم المتحدة للبيئة (حاجات الإنسان الأساسية في الوطن العربي الجوانب البيئية والتكنولوجيات والسياسات) علم المعرفة، العدد ١٥، الكويت ، ١٩٩٠ .
٥. اللجنة العالمية للتنمية والبيئة (مستقبلنا المشترك) ترجمة محمد كامل عارف ، سلسلة عالم المعرفة ١٤٣، المجلس الوطني للثقافة والفنون ، الأدب ، الكويت ، ١٩٨٩ .
٦. مديرية الموارد المائية، ديالى، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٨ .
٧. مديرية ري ديالى، كراس معلومات ري ديالى، غرفة العمليات، ٢٠٠٠، بيانات غير منشورة .
٨. مديرية ري ديالى، كراس معلومات ري ديالى، غرفة العمليات، بيانات غير منشورة.
٩. مديرية ري ديالى ، قسم صيانة وتشغيل الآبار ، بيانات غير منشورة ، لسنة ٢٠٠٧ .
١٠. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، تقديرات سكان محافظة ديالى لعام ٢٠٠٧ .
١١. جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، السياسات الزراعية في عقد الثمانينات في جمهورية العراق، مطبعة المنظمة، الخرطوم، ١٩٩٤ .
١٢. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، تقديرات سكان محافظة ديالى لعام ٢٠٠٧ .
١٣. مديرية التخطيط العمراني، التقرير الاقليمي لمحافظة ديالى، ٢٠١٠ .
١٤. مديرية ري ديالى، كراس معلومات ري ديالى، غرفة العمليات، ٢٠١١ .

١٥. مديرية الري في محافظة ديالى، كراس معلومات، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠١١ .
١٦. مديرية ري ديالى، كراس معلومات، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠١١ .
١٧. دائرة الموارد المائية، محافظة ديالى، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠١١ .
١٨. مديرية الري في محافظة ديالى، كراس معلومات، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠١٠ .
١٩. دائرة الإحصاء المركزي، محافظة ديالى، كراس الإحصاء الزراعي بيانات غير منشورة، ٢٠١٠ .
٢٠. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، دائرة التخطيط الزراعي، خطة تنمية القطاع الزراعي (٢٠١٠-٢٠١٤) ، بغداد، ٢٠٠٩ .
٢١. مديرية زراعة ديالى ، قسم المكننة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٠ .
٢٢. مديرية زراعة ديالى، قسم المكننة ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٠ .
٢٣. الامم المتحدة ، منظمة الاغذية والزراعة الدولية ، الاراضي المتأثرة بالملوحة وادارتها ، سلسلة دراسة التربة (٣٩) ، مطبعة المنظمة ، روما ، ١٩٨٩ .
٢٤. الأمم المتحدة ، منظمة الأغذية والزراعة الدولية ، الأراضي المتأثرة بالملوحة وأدارتها ، سلسلة دراسة التربة (٣٩) ، مطبعة المنظمة ، روما ، ١٩٨٩ .
٢٥. جامعة الدول العربية ، دراسة حول التقانات الملائمة لتطوير انتاجية الزراعة المطرية في الوطن العربي والمشروعات المقترحة للتطوير ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، مطبعة المنظمة ، الخرطوم ، كانون أول ، ١٩٩٥ .
٢٦. مديرية الموارد المائية في محافظة ديالى، بيانات غير منشورة، ٢٠١١ .
٢٧. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، اللجنة المتبعة لأعداد الخطة الوطنية الخمسية (٢٠١٠-٢٠١٤)، ورقة قطاع الزراعة والموارد المائية فندق الرشيد، بغداد، ٢٠٠٩ .
٢٨. وزارة الزراعة ، الدورة التدريبية الإقليمية في مجال مكننة العمليات الزراعية الكاملة ، بغداد ، ٢٠٠٠ .

٢٩. مديرية ري محافظة ديالى، كراس معلومات قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠١١ .
٣٠. مديرية ري ديالى، كراس معلومات ري ديالى غرفة العمليات، ٢٠٠٠، بيانات غير منشورة .
٣١. مديرية ري ديالى ، كراس معلومات ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ .
٣٢. المنتدى ، مجمع العمران العام ، الأبحاث والدراسات ، omrant.com
٣٣. مشروع بيت لحم ،استدامة بيئية نحو حياة أفضل :أسلوب بحثي متكامل لتوطين أعمال القرن ٢١ في محافظة بيت لحم ،أعداد معهد الأبحاث التطبيقية-القدس (أريج)٢٠٠٦ .
٣٤. منظمة الزراعة والأغذية للأمم المتحدة ،الفاو،لجنة الزراعة،الدورة السادسة عشر، مكان الزراعة في التنمية المستدامة: الطريق إلى تحقيق التنمية الزراعية والريفية المستدامة ، روما، ٢٠٠١ .
٣٥. منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ،الحفظ والتوسع ،دليل صنائع السياسات بشأن التكثيف المستدام للإنتاج المحصولي لدى المالكين الصغار ،روما ، ٢٠١١ .

خامساً: - مصادر الانترنت :-

١. طرق كيفية الحفاظ على التربة/ www.bee2ah.com .
٢. المهندس الزراعي محيي الدين طه في علوم الأراضي، <http://www.reefnet.gor.sy/reef/>.
٣. الزراعة العضوية -الدكتور خالد بن ناصر، مصر، www.agricultureegypt.com.
٤. الزراعة العضوية - للدكتور خالد بن ناصر، مصر، www.agricultureegypt.com.
٥. عودة الدورة الزراعية. هل تعيد الأمل للمزارعين، المجلة الزراعية، احمد عادل، ar.wikipedia.org/wiki/دورة_زراعية.
٦. الزين ، إيمان، مهندسة زيادة ، الأردن، <http://forum.z>.
٧. المؤتمر الإقليمي الرابع والعشرون لإفريقيا، باماكو، مالي، من ٣٠ يناير/كانون الثاني إلى ٣ فبراير/شباط ٢٠٠٦، برنامج البذور و التقانة الحيوية في إفريقيا، [ftp://ftp.fao.org/lunfaol/bodies/larcl24/arclj6882a.doc](http://ftp.fao.org/lunfaol/bodies/larcl24/arclj6882a.doc).
٨. طرق الري الحديثة ودورها في ترشيد استخدامات المياه، اللاذقية، الوحدة ، اقتصاد، ٢٠٠٥، <http://fedaa.alwehda.gov.sy>.
٩. إسراء لؤي حمدان الجريان، أنواع الري ما بين التقليدي والحديث، ٢٠١٢، <http://www.water.eng.com>.
١٠. المكافحة المتكاملة للآفات ومفهوم المكافحة الحيوية (البيولوجية) للآفات الزراعية ، www.reefnet.gov.sy،
١١. المكافحة المتكاملة للآفات ومفهوم المكافحة الحيوية للآفات الزراعية، google2010-com.ahlamontada.com.
١٢. > ... > www.alsultany.net > منتدى الأخبار > منتدى التقارير والبحوث

١٣. هاشم نعمة ، مشكلة التصحر وأبعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية في العراق
www.geosyr.com
١٤. ، www.al-hasany.com لأدغال آفات قد تتسبب بكوارث زراعية
عالمية، المنتدى العلمي
١٥. أهمية الإرشاد الزراعي في التنمية المستدامة، احمد السيد
الكردي، kenanaonline.com
١٦. المملكة العربية السعودية ،وزارة المياه و الكهرباء ،التوعية بترشيد استهلاك المياه
،<http://tarsheed.mewe.gor.sa/files/>،
١٧. الشرك ، يوسف ، التنمية الزراعية،<http://shrekym.maktoobbog.com>،
١٨. الكفري ، مصطفى العبدالله ، التنمية الزراعية في الوطن العربي
الخصائص، المقومات، المتطلبات ،<mailto:gasomfa@scs-net.org> .
١٩. البتة ، هاني ، المجلة الزراعية، المؤتمر الدولي الثاني للبذور ، <http://www.ahram.org.eg/>
20. <http://www.myportoil>.
21. www.droit-dz.
22. www.cardne.org/pages/profile-a.htm.
23. www.ao.academy.org/.../ao-alahamiyah-aleqtisadi.

سادساً : المقابلات الشخصية :-

١. لقاء مع مدير المصرف الزراعي فرع بعقوبة في محافظة ديالى بتاريخ
٢٠١٢/١٠/٥.
٢. مقابلة شخصية مع أحد المزارعين المسوقين محاصيلهم إلى سايلو بعقوبة للحبوب
بتاريخ ١٧ / ٥ / ٢٠١٢.

❖ المصادر والمراجع الأجنبية:-

1. Buring , Op . Cit .
2. Dr. P. Buring Soil and Soil Condition in Iraq , Ministry of Agriculture , Baghdad , 1960 .
3. Fao ,world agriculture :Towards 2015 12030 ,by j .Bruinsma ,ed.UK ,Earthscan publications Ltd and Rome ,FAO ,2003.
4. Montgomer ,d,dirt ,therosion of cirilizations .Berkeley and los Angeles,(1)USA ,Univesity Cnivesity California PRESS.2007.
5. world development report ,world bank Washington ,1991 .

Abstract

The problem of study area represented by exploring about the role of the active parts for sustainable agricultural development of Diyala government and declaration the physical and human factors which had figure this distribution with displaying the problems and obstruction which limits the agricultural development and trying to handle it to reaching for an sustainable agricultural development .

For purpose to know the impacts of the active parts this study containing explore about the changing due to the agricultural production which consider the base year is 2002 and the comparative year is 2012 depending on this approach of area unit for achieving the aim of exploring about type, the size of changing for any pattern from Patterns of agricultural land use Whether with production or by area, The study found that there are slight positive change in the study area in terms of area and production in most of the districts of the study area for the specific duration, Varying proportions of its users to another where different geographical factors contributed.

In order to shed light on this study, the researcher has worked to divide this study into four chapters, the first chapter included the theoretical framework of the research problem, hypothesis, purpose of the study, study area margins, its geographical location, its justifications, conceptual framework, as well as a surveying of relevant previous studies indicating that the structural and conditions of the research.

While second part containing Geographical properties which affects upon sustainable agricultural development it comprises two subjects: First specialized with physical properties represented by Geological structure, Topographical features, Climate elements, Soil, Water resources whereas second contained human properties represented with population ,machinery, transportation and marketing , capital, agricultural credit ,fertilizing and agricultural course ,agricultural pests and Diseases ,irrigation and drainage system, all of these due to the developing of agricultural production with two types plant and animal.

THE ABSTRACT

Abstract

Through the third part, which included the last three subjects first illustrates the spatial variation of agricultural production in the study area by the geographical distribution of tracts and the production of agricultural crops, while the second studying the developing of potential output in the study area, including the treatment of the phenomenon of drought and treatment problem of Stalinization of soil and treatment harmful plants (noxious plants) and agricultural policies that support for the agricultural production while third depict the changing ratio of area ratio and production between base year 2002 and comparative year 2012.

While the fourth chapter composed the problems of sustainable agricultural development in the study area and then put the proposed solutions to them and then draw a picture of the future direction for sustainable agricultural development in the study area through which that the researcher sees the best method in sustainable agricultural development and increase agricultural production to meet the food requirements of the population then the most important results and recommendations which the researcher reached to it Which seeks to achieve the aim of the study for future

Follow with the process of description and analysis the cartographic representation of the of sustainable agricultural development phenomena and changes, in addition for tables and Diagrams.

Ministry Of Higher Education And Scientific Research
University Of Dyala
Department Geography/College Of Education For Human Sciences



A Thesis

Submitted to the Council of the College of Education For Human Sciences University of Diyla in Partial Fulfillment of the requirements for the Degree of Master of Arts in Human Geography

By

The student :Asraa

Supervised by

Prof: Abdullah Hasson Mohammed

October , 2012 A.D.

Shawal 1433 A.H