التنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى

الكلمات المفتاحية: التنمية الزراعية، المستدامة، ديالى.

م.م. تحسين هادي رميض
المديرية العامة لتربية ديالى
Tahseen.196919@yahoo.com

الملخص

إنَّ الحاجة إلى التنمية ضرورة لكل القطاعات الاقتصادية ولكل زوايا المجتمع، ولما كانت التنمية المستدامة هي الرابط بين تطوير الزراعة وباقي صنوف العلم والمعرفة ودوائرها، وهي المحفز لتطوير القوة المنتجة، ولاسِيَّمَا الفقيرة في الاقتصاد الزراعي والتخطيط الصحيح إذا ما استخدم في تحقيق التنمية الزراعية في محافظة ديالى سيحقق طفرة نوعية في هذا الجانب الذي يعمل على توافر الإنتاج الزراعي المحلي، ويسهم في الأمن الغذائي لسكان المحافظة حاضرًا ومستقبلًا، مع ضمان ديمومتها واستمراريتها للأجيال القادمة. وبيّن البحث أَنَّ محافظة ديالى تمتلك من المقومات الطبيعية والبشرية التي تؤهلها لتحقيق تنمية زراعية مستدامة من خلال زيادة الإنتاج وديمومة استخدام الموارد الطبيعية من دون الإضرار في البيئة، وكذلك تنمية الريف ورفع قدرته الإنتاجية، أَمّا حدود البحث المكانية فيحدد موقعها الفلكي بين دائرة عرض ٣٣,٣ْ – ٣٥,٦ْ وخط طول ٤٤,٢٢ْ – ٤٥,٥٦ْ ، أَمّا حدود البحث الزمانية فقد اعتمدت البيانات لسنة ٢٠٠٧–٢٠١٦م، ثمَّ بيّن البحث أهم المقومات الطبيعية في المحافظة متمثلةً بأشكال السطح، والتربة، والمناخ، والموارد المائية، كما شمل البحث أهم المقومات البشرية التي لها أهمية كبيرة في تحقيق تنمية زراعية مستدامة، متمثلةً بالسكان، والتقانة الحديثة ودورها في التنمية، ونظام البزل والصرف، والدورة الزراعية، وتوصلت الدّراسة إلى جُملة من النتائج والمقترحات التي يراها الباحث مناسبة في هذا المجال.

المقدمة

يُعَدُّ الإنتاج الزراعي من الركائز الأساسيّة في بناء الكيان الاقتصادي لكل بلد، وقد ازدادت تلك الأهمية مع تصاعد الطلب على المنتجات الزراعية، ويقابل، ذلك عرض متدنٍ وقليل لتلك المنتجات ولأسباب مناخية، وسوء إدارة الموارد، وتمتلك محافظة ديالى مقومات طبيعية وبشرية قادرة على تحقيق الاكتفاء الذاتي على المدى المتوسط، والتصدير على المدى البعيد في حالة الاعتماد على سياسة زراعية مدعومة بإجراءات تشريعية، ومالية، وتجارية واعدة يكون أساسها القطاع الخاص، وتمثل محافظة ديالى إحدى صمامات الأمان في العراق؛ نظرًا لما تمتلكه من مؤهلات جغرافية تستوجب التخطيط العملي والمرحلي لتلك المقومات؛ بهدف تفعيل الخصائص الزراعية لهذه المحافظة.

مشكلة البحث

تمتلك محافظة ديالى مقومات طبيعية وبشرية تؤهلها لتحقيق تنمية زراعية مستدامة، وما المشكلات والمقومات التي تحول من دون تحقيقها، وما السبل الكفيلة لحل هذه المشكلات.

فرضية البحث

تتحدد فرضية البحث بأَنَّ محافظة ديالى تمتلك مقومات طبيعية وبشرية تضمّن تحقيق تنمية زراعية مستدامة، من خلال استثمار الإمكانات، وتجاوز العقبات، باعتماد سياسة تنموية لتنفيذ المشاريع الاستثمارية الزراعية، ووضع الإستراتيجيات التي تعنى بالحفاظ على الموارد الطبيعية بما يحقق الأمن الغذائي، وتحقيق الاكتفاء الذاتي.

هدف البحث

التعرف على المقومات الطبيعية والبشرية؛ لتحقيق تنمية زراعية مستدامة تتمثل بالآتي:

١. زيادة إنتاج الغذاء والمنتجات الزراعية.
٢. ديمومة استخدام الموارد الطبيعية الزراعية من دون الأضرار بالبيئة.
٣. تنمية الريف ورفع قدرته الإنتاجية.

حدود البحث المكانية والزمانية

يحدد موقع محافظة ديالى الفلكي بين دائرتي عرض (٣٣,٣°-٣٣,٦°) شمال خط الاستواء، وبين خطي طول(٤٤,٢٢°-٤٥,٥٦°) شرق خط كرينيج، وبذلك فهي تقع في

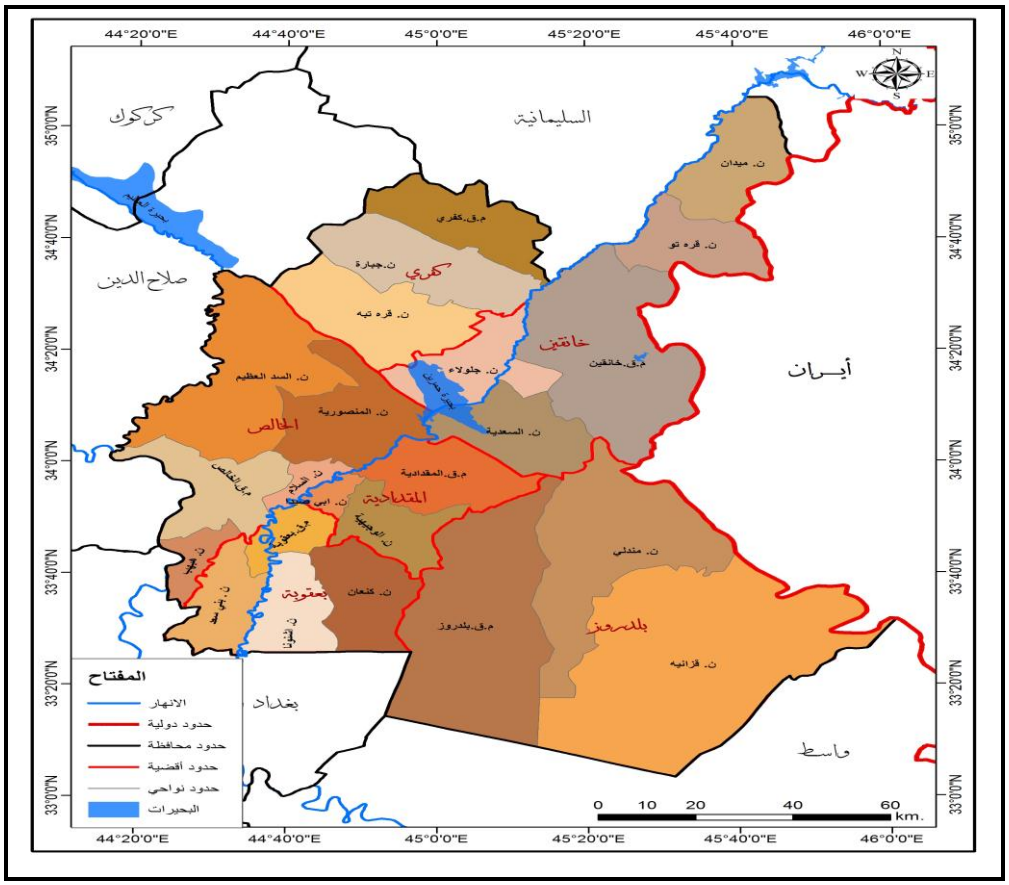
وسط العراق (يُنْظَرُ: الخريطة ١)، يحددها من الغرب محافظة بغداد وصلاح الدِّين، ومن الشمال صلاح الدِّين والسليمانية، ومن الجنوب محافظة واسط، ومن الشرق إيران، وتعد تلك المنافذ من أَقرب الطرق التجارية إلى العاصمة بغداد.

وبذلك تمتد بشكل طولي لتبلغ مساحة المحافظة ١٧,٦٨٥كم٢ وتشكل نسبة ٤% من مساحة العراق، وتضم ٢٢ وحدة إدارية بين قضاء وناحية. إنَّ موقعها في وسط العراق ساعدها في أَنْ تؤدي دورًا حيويًا ومهمًا بالأنشطة الاقتصادية والتنموية، أَمّا حدود البحث الزمانية فقد اعتمدت البيانات لسنة ٢٠٠٧-٢٠١٦م، وبالإمكان عدهما سنتي أساس ومقارنة

أوّلًا: المقومات الطبيعية لتنمية الزراعة المستدامة في محافظة ديالى

تختلف المقومات الطبيعية الأساسيّة من حيث الكم والنوع، ويسعى الإنسان جاهدًا إلى تطويعها خدمة للأنشطة المختلفة، إلَّا أَنَّ تلك المقومات ما زالت تؤدي دورًا رئيسًا في تحديد الأنشطة الزراعية المختلفة؛ إذ تتصف بالثبات النسبي؛ مِمَّا يجعل أمر السيطرة عليها يتطلب إيجاد عِدَّة وسائل؛ لتحقيق الهدف من خلال تطويع الظروف الطبيعية لخدمة أنشطته المختلفة، ولاسِيَّمَا النشاط الزراعي الذي يُعَدُّ الحرفة الرئيسة لتوافر الغذاء للإنسان[١].

الخريطة (١)
الحدود الإدارية لمحافظة ديالى



المصدر: الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة ديالى الإدارية، بغداد، ٢٠٠٧، مقياس الرسم: ١: ١٠٠٠٠٠٠سم

ويعدّ كُلٌّ من أشكال السطح، والتربة وأصنافها، والمناخ، والموارد المائية من المقومات الطبيعية التي تتفاعل معًا لتحديد أنواع الزراعة، ونمط زراعتها، فضلًا عن طبيعة الإنتاج كمًا ونوعًا، وهي كالآتي:

١. أشكال السطح في محافظة ديالى

يؤثر السطح في نوع التربة من حيث تركيبها وتماسكها، وتجمع الرواسب، وهو بدوره يؤثر في عمليات الإرواء؛ فكلما كانَ السطح مستويًا وذا انحدار قليل ساعد على سهولة تصريف المياه من جهة، وعدم ظهور مشكلة الملوحة من جهة أُخرى، وسهولة استخدم المكائن والآلات الزراعية في المناطق السهلية بشكل أَكبر من المناطق الجبلية والوعرة[٢].

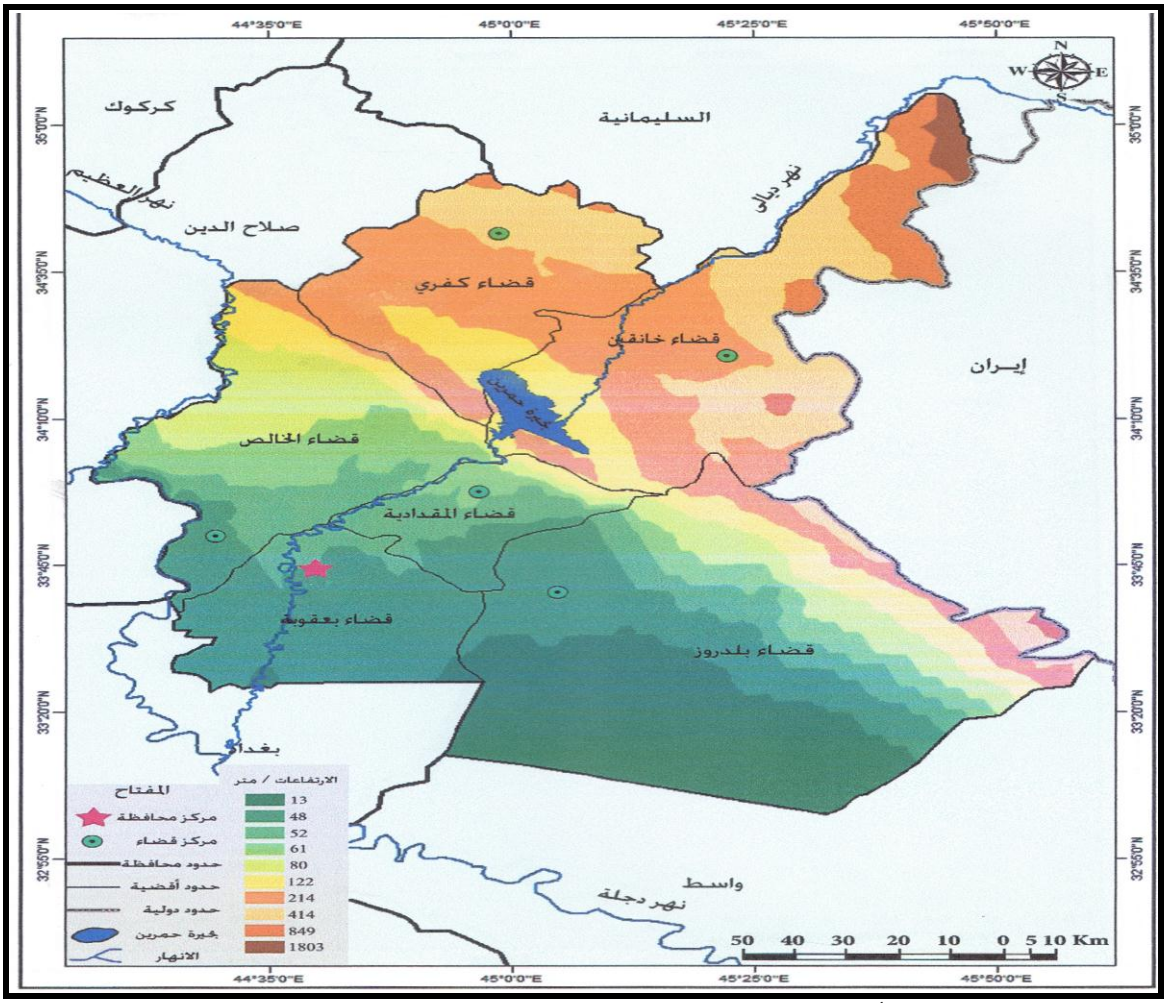
ومن خلال ملاحظة الخريطة(٢) يتضح أَنَّ سطح محافظة ديالى يميل إلى الانبساط؛ إذ إِنَّ ٨٥% من أراضيه سهلية، في حين لا تشكل المنطقة الجبلية أو شبه الجبلية سوى ١٥% من أقسام سطحه، وأَنَّ هناك تبيانًا في سطح محافظة ديالى ما بين قسمه الشمالي والجنوبي؛ لذا تُعدُّ التضاريس من الظواهر السطحية التي تؤثر على النشاط الزراعي بشكل كبير جدًا؛ فالسهول أكثر أهمية من الجبال في جذب السكان؛ فهي تتيح لهم إمكانية إخضاعها لأساليب الري المنتظمة واستخدام المكننة الزراعية[٣].

ويمكن تقسيم تضاريس محافظة ديالى على قسمين هما:

١. **المنطقة المتوجة:** وتضم القسم الشمالي والشمالي الشرقي بنسبة قدرها ١٥% من مساحة المحافظة؛ إذ يمتد هذا القسم من أقصى الحدود الشمالية في المحافظة حتى سلسلة تلال حمرين جنوبًا، وهي تمثل الحوض الأوسط لنهر ديالى والجزء الجنوبي للمنطقة المتموجة، وتظهر في هذه المنطقة مظاهر المنطقة الجبلية ومظاهر السهل الرسوبي أَحيانًا، فهذه المنطقة تُعدُّ من المناطق الوعرة، ولاسِيَّمَا أجزائها الشمالية والشرقية، علمًا أَنَّ هذه المناطق تعتمد على المياه الجوفية ومياه الأمطار؛ لعدم توافر المياه السطحية فيها.

٢. **المنطقة السهلية:** وتمثل القسمين الجنوبي والجنوبي الغربي من المحافظة؛ إذ تشكل الأراضي السهلية النسبة الأكبر من مساحة المحافظة، والتي تقدر نحو ٨٥%، وتعد المنطقة السهلية من أخصب المناطق للإنتاج الزراعي وأفضلها؛ نتيجة لما تتمتع به من تربة جيدة، وأَنَّ انبساط الأرض ساعد على القيام بالعمليات الزراعية المختلفة[٤].

الخريطة (٢)
خطوط الارتفاع المتساوية في محافظة ديالى



المصدر: الهيئة العامة للمساحة، أطلس محافظة ديالى، ٢٠٠٧، مقياس الرسم١: ٥٠٠,٠٠٠

٢. التربة

هي تكوين طبيعي في تطوير مستمر، وقد تكونت بعمليات فيزيائية وبتفاعلات كيميائية وحياتية بين الغلاف الصخري والغلاف الغازي والمجال الحياتي للنبات والحيوان، وهيأت فيها مطالب المسكن، والماء، والهواء، والغذاء اللازم لحياة كُلّ أنواع النباتات(٥)، وهي أكثر العوامل الطبيعية التي يلاحظ عليها التبيان المكاني وبدقة، وتعد مؤشرًا لمظاهر السطح، وعناصر المناخ، والمياه، والغطاء النباتي، ونشاط الإنسان؛ فهي تتباين من مكان لأخر في المحافظة؛ إذ تعاني ترب المناطق الجبلية من قلة سمكها؛ نتيجة للتعرية، بينما تكون تربة السهول ذات سمك أكبر.

إنَّ تربة المحافظة هي تربة منقولة تكونت نتيجةً للترسبات التي جلبتها الأنهار، وهي تحتوي على كمية قليلة من المواد العضوية، وتتميز بارتفاع نسبة الملوحة فيها، وبصورة عامة هناك نوعان من التربة فيها من حيث درجة نعومتها هي:

التربة الخشنة: وهي على الأغلب مزيجية رملية أو مزيجية غرينية أقل من ٢٠% طين[٦].

التربة الناعمة: ويسودها الطين أكثر من ٢٠% وتعرف تربة محافظة ديالى بتربة السهل الشرقي الرسوبية المالحة؛ إذ تقع بين دجلة والحدود العراقيّة الإيرانية، وقد صنفت أراضي المحافظة على أصناف بحسب صلاحيتها للزراعة؛ إذ إنَّ الأراضي الصالحة للزراعة تتبع سير الأنهار، بينما تكون الأراضي غير الصالحة للزراعة في شمال وجنوب المحافظة؛ مِمَّا يدلّ على قلة المياه فيها، زيادة على ملوحة التربة[٧]، (يُنْظَرُ: الجدول ١، والشكل ١).

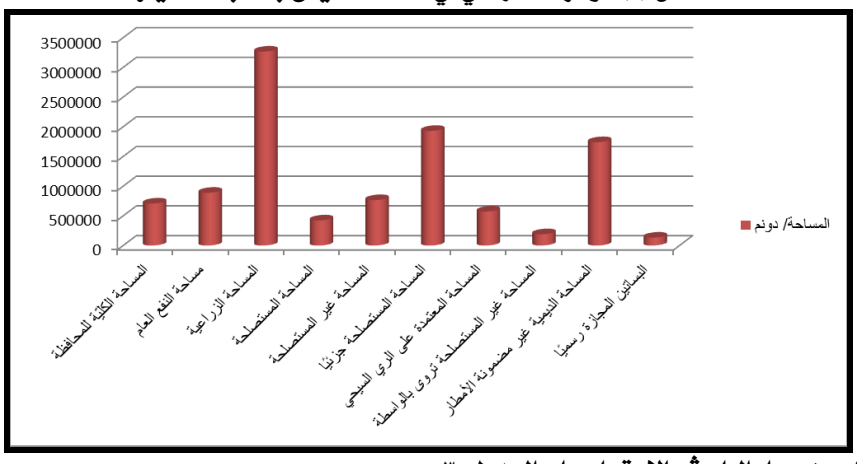
الجدول (١)

مؤشرات الأراضي في محافظة ديالى بحسب صلاحيتها

أصناف الأراضي	المساحة/ دونم
المساحة الكليّة للمحافظة.	٧٠٧٤٠٠
مساحة النفع العام(*).	٨٨٨٢٦٠
المساحة الزراعية.	٣٢٦٥٠٤٣
المساحة المستصلحة.	٤٢٣٠٩٢
المساحة غير المستصلحة.	٧٦٤٨٩٦
المساحة المستصلحة جزئيًا.	١٩٢٩٦٠٧
المساحة المعتمدة على الري السيحي.	٥٧٣٥٧٩
المساحة غير المستصلحة تروى بالواسطة.	١٩٠٣١٧
المساحة الديمية غير مضمونة الأمطار.	١٧٤٠٢٣٧
البساتين المجازة رسميًا.	١٣٣١٣٥

المصدر: وزارة الزراعة، مديرية زراعة ديالى، القسم الفني والتخطيط، التقرير السنوي لمديرية زراعة ديالى لسنة ٢٠١٥م، ص١٥.

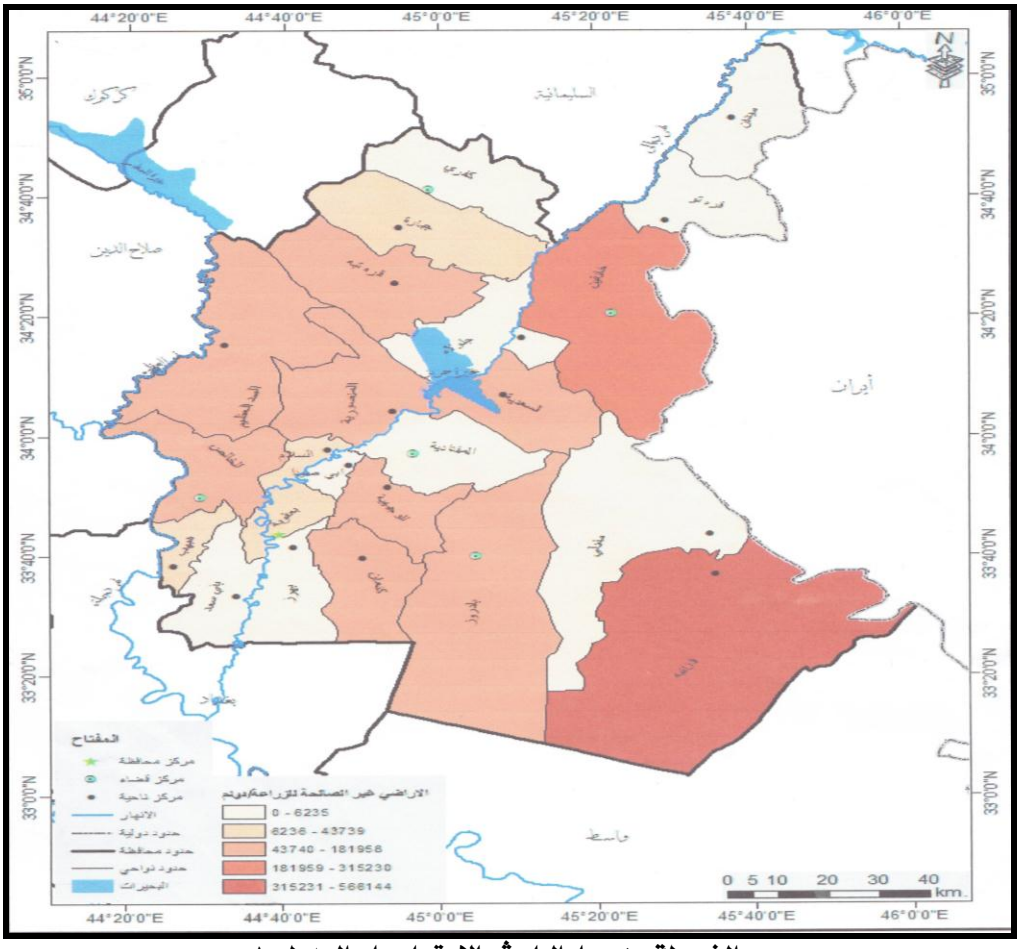
الشكل (١) مؤشرات الأراضي في محافظة ديالى بحسب صلاحيتها



الشكل (١) من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣)

الخريطة (٣)

المساحات غير الصالحة للزراعة في محافظة ديالى/ دونم



الخريطة من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (١).

يتبين أَنَّ نسبة المساحة الزراعية للمحافظة إلى المساحة الكليّة يُعَدُّ تنزيل النفع العام (٤٧,٨%) وهي نسبة جيدة في حالة توافر الظروف المناسبة لزراعتها، وأَنَّ نسبة المساحة المستصلحة بشكل كامل من المساحة القابلة لزراعة ١٤,٤% وهذا يعني أَنَّ هناكَ تردياً واضحاً في استثمارات الأراضي الزراعية؛ مِمَّا يتطلب رفع تلك النسبة إلى أكثر من ٥٠% من المساحة القابلة للزراعة حتّى عام ٢٠٢٠م، كما أَنَّ هناك تبايناً واضحاً في مصادر السقي الإروائي؛ وذلك بسبب قلة الأمطار، وانخفاض في حصة المياه الوافدة إلى المحافظة من المصادر المحلية والإقليمية، فضلًا عن الهدر الكبير للمياه؛ بسبب قلة الخزانات، والسدود، والتجاوزات الكبيرة من قبل الفلاحين والمزارعين، ومن ملاحظة الخريطة(٣) يتبين أَنَّ المساحة غير الصالحة للزراعة تبلغ ٧٦٤٨٩٦ دونم، وهي مساحة كبيرة يجب العمل على استصلاحها باستخدام التقنيات الحديثة.

٣. المناخ

يُعَدُّ المناخ بعناصره عاملًا رئيسًا، ومؤشرًا على الأنشطة الاقتصادية كافة والزراعية منها خاصة؛ إذ إنَّ لكل محصول زراعي متطلبات مناخية معينة تؤثر في تحديد أنواع المحاصيل الزراعية، وطبيعة العمليات الزراعية التي تتطلبها، فضلًا عن تأثير المناخ على الإنتاج الزراعي كمًا ونوعًا[٨]؛ فالظروف المناخية السائدة في أي منطقة ذات تأثير بالغ الأهمية في زراعة المحاصيل بدرجة لا تدانيها أي عوامل أُخرى، ومحافظة ديالى التي تقع بين دائرتي عرض ٣٣,٣ش – ٣٥,٦ش جعلها تقع ضمن القسم الدافئ من المنطقة المعتدلة الشمالية ومناخها الصحراوي الذي يمتاز بجفافه، وقاريته، ومداريته، واعتمادًا على تصنيف كوبن فقد صنف مناخ المحافظة على إقليمين هما[٩]:

أ- مناخ الاستبس BS: ويتمثل بشمال حمرين.

ب- المناخ الصحراوي BW: ويتمثل بمنطقة جنوب حمرين.

إنَّ مناخ محافظة ديالى يتميز بارتفاع درجات الحرارة صيفًا وانخفاضها شتاءً كما مبين في الجدول (٢) إذ يلاحظ التطرف الواضح في درجات الحرارة بين أشهر السنة، إذ تصل درجات الحرارة في محطة خانقين في شهر كانون الثَّاني إلى ٩,٤ وفي شهر تموز ٣٦,١ درجة، أَمّا في محطة الخالص فتصل درجات الحرارة في شهر كانون الثَّاني ٩,٤ وفي شهر كانون الأَوّل ١٠,٩درجة وبمعدل يصل إلى ٢١,٠ درجة، ومن معطيات الجدول (٢) أَنَّ معطيات درجات الحرارة لا تختلف كثيرًا بين أجزاء المحافظة.

تُعدُّ درجات الحرارة من أهم العناصر المناخية التي يكون لها تأثير كبير في الإنتاج الزراعي؛ لأَنَّ الحرارة تحدد فصل النمو ونوع النبات، كما أَنَّها تحدد إنتاج بعض المحاصيل، وتؤدي بالتالي إلى ظاهرة التخصص الزراعي، كما يحدد توزيعها غير المنتظم أساساً لحدوث جميع حالات الطقس ومتغيراتها اليومية، فضلًا عن دورها في جميع مخططات التنمية، ولاسِيَّمَا التنمية الزراعية في المحافظة.

الجدول (٢)

معدل درجات الحرارة الشهري والسنوي (مئوي) لمحطتي خانقين والخالصللمدة ١٩٨٠-٢٠١٠ في منطقة الدراسة

الأشهر المحطة	ك٢	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي
خانقين	٩,٤	١١,٦	١٥,٧	٢١,٦	٢٨,٧	٣٣,٧	٣٦,١	٣٥,٤	٣١,٠	٢٥,١	١٧,٧	١١,٥	٢٣,١
الخالص	٩,٤	١١,٥	١١,١	٢١,٨	٢٧,٥	٣٠,٢	٣٣,٢	٣٣,٨	٢٩,١	٢٣,٨	١٥,٦	١٠,٩	٢١,٩

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقيَة والرصد الزلزالي، قسم المناخ، ٢٠١٢، بيانات غير منشورة.

٤. الموارد المائية

يقول الحق سبحانه وتعالى: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ﴾ [الأنبياء:٣٠]، تُعدُّ الموارد المائية من أهم مقومات الحياة لكل منطقة، بغض النظر عن مساحتها، فضلًا عن دورها في إستراتيجيات تنميتها، وأَنَّها تمثل الأساس الذي تقوم عليه مشاريع التنمية الزراعية مع توافر إمكانية استغلالها على وفق خطط علميّة مدروسة تتضمن الحصول على أفضل النتائج؛ لذا فإنَّ العلاقة بين المياه والنشاط الزراعي علاقة طردية؛ فكلما توافرت بالكميات اللازمة اتسعت المساحات المزروعة والعكس صحيح(١٠)، وتشمل الموارد المائية في محافظة ديالى بما يأتي:

١. **نهر ديالى وفروعه:** يُعَدُّ نهر ديالى المورد الرئيس في المحافظة بالنظر إلى أهميته الكبرى للسكان، وقد سميت المحافظة باسمه، يبلغ طول النهر ٤٤٥كم، أَمّا داخل العراق فيبلغ طوله ٢٩٠كم، وأَنَّ المساحات المرويّة من النهر بلغت ١٨٩٤٦٧دونماً، منها ١٤٠٣٤٦٧ دونمًا أراضي زراعية، و ١٨٦٠٠٠دونم بساتين مثمرة، وأَنَّ التصاريف المطلوبة لتغطية المساحات الزراعية بحسب الخطط المعدة لإرواء البساتين والاحتياجات المائية لمشاريع الإسالة المركزية والمجمعات المائية والاحتياجات المائية هي كالآتي:

- **معدل التصريف صيفًا ١٩٠م٣/ثا.**
- **معدل التصريف شتاءً ١٢٠ م٣/ثا**

علمًا أَنَّ التصاريف الحالية صيفًا ٣٥م٣/ثا وشتاءً ٣٠م٣/ثا.

٢. **نهر الوند:** يبلغ طوله ١٥٠كم، وينبع من جبال زاكروس في إيران، ثمَّ ينساب غربًا في محافظة كرمنشاه، وقصرشيرين، وحلوان، ثمَّ يدخل العراق في خانقين، ويعد أهم روافد نهر ديالى، ويبلغ طوله داخل العراق ولحين مصبه في نهر ديالى ٥٠كم، وأَنَّ المساحة الواقعة ضمن حدود الإرواء هي ٣٩٩٦٤دونم أراضي زراعية، وأَنَّ ١٣٩٠دونم بستنة، وتبلغ عدد مشاريع الإسالة الواقعة على الجدول وفروعه ١١ مشروعاً.

٣. **أيسر نهر دجلة:** يدخل النهر في محافظة ديالى عند قضاء الخالص في ناحية هبهب، ويبلغ طوله ضمن حدود المحافظة ٨٨كغم، ويتسم بظهور الثنيات التي تنتج عن عمليات النحت والإرساب، التي تتمثل بالجروف القائمة والجزر الظاهري كجزر المنصورية، ودوخلة، والجديدة(١١).

ثانيًا: المقومات البشرية للتنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى

للمقومات البشرية أهمية كبيرة في التنمية الزراعية وزيادة الإنتاج الزراعي؛ فالإنسان هو غاية التنمية ووسيلتها، وهذا يأتي من خلال كون التنمية تضع أهدافها، وتعطي ثمارها من خلال النشاط البشري، والذي يُعَدُّ عاملًا حيويًا يؤثر في البيئة التي يعيش فيها، وهو في كُلّ مكان يمارس نوعًا من السيطرة(١٢)، وبما أَنَّ للموارد البشرية ارتباطًا كبيرًا في أي خطة تنموية، ولاسِيَّمَا تنمية القطاع الزراعي؛ لذا فإِنَّ جميع مقومات التنمية البشرية الزراعية التي تتمثل بالسكان، والمكننة، وتوافر رأس المال، والتسميد، ونظام الري والبزل، والدورة الزراعة، ما هي إِلَّا حصيلة للطاقات البشرية وجهودها، وسأتناول أهم المقومات البشرية التي لها دور كبير في تحقيق تنمية زراعية مستدامة.

١. **السكان:** يشكل السكان العنصر الأساس في عملية التنمية الزراعية؛ لأَنَّ الإنسان هو المنتج، والمستهلك، والموزع، وهو صاحب المصلحة في الإنتاج؛ فلا قيمة للموارد الطبيعية إذا لم يوجد الإنسان القادر على استغلالها، والذي يجب أَنْ تتوافر لديه الرغبة للإفادة من تلك الموارد في سبيل تحقيق التنمية(١٣).

ولذلك تُعدُّ الأيدي العاملة الزراعية من أهم الإمكانات والمقومات البشرية؛ لتحقيق التنمية الزراعية من خلال العلاقة بالأرض الزراعية وإمكانية استخدامها(١٤).

وتؤثر العلاقة بين الحجم السكاني والمساحة مكامن التنمية ومصادرها الطبيعية والبشرية، وإذا جاء حساب الكثافة بعدّة قياسات إذ يمثل كُلّ واحد منها جانبًا تخطيطيًا مهمًا، ولما كانت الدّراسة المعنية بالإطار العام للتنمية الزراعية؛ لذا فإِنَّ للكثافة العامة أهميتها؛ وذلك بقسمة عدد السكان على المساحة، ومن ملاحظة الجدولين (٣، ٤) والشكلين (٢، ٣) يتبين ما يأتي:

أ- لقضاء بعقوبة والمقدادية كثافة سكانية عالية؛ مِمَّا يؤشر على وجود أيدٍ عاملة يمكن استثمارها في النشاطات الصناعية والزراعية.

ب- لقضاء الخالص كثافة سكانية متوسطة؛ مِمَّا يوفر فرصة للاستثمار الزراعية بالدرجة الأولى.

ت- قضاء كفري، وخانقين، وبلدروز بحاجة إِلى وضع سياسة خاصة بها، لتطويرها، واستثمار أراضيها، وما تحتويه من موارد طبيعية، ومن خلال ملاحظة الخريطة(٢) تتسم أَرض محافظة ديالى بالانبساط؛ فهي تشكل ٨٥% من المساحة الكليّة

للمحافظة البالغة ١٣٩٧٣كم٢، ويكون امتدادها من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي، وهي منطقة نشأة نتيجة للحركات الأرضية والضغط الجانبي في عِدَّة حقب زمنية، والترسبات الناتجة عن الحركات الأرضية فضلًا عن الترسبات بوساطة نهري ديالى ودجلة، وتقسم المنطقة الشمالية التي تقع في الحوض الأوسط لنهر ديالى إلى شمال تلال حمرين، ويبلغ أعلى ارتفاع لها ١٠٠٠م فوق سطح البحر، وهذا بدوره يعيق الحركة واستخدام المكننة، وتبلغ مساحتها ٣٧١٢كم٢؛ أي ما نسبته ١٢% من المساحة الكليّة للمحافظة، وهي تضم مجموعة من التضاريس[١٥].

الجدول (٣)

مساحة الوحدات الإدارية في محافظة ديالى

اسم القضاء	الوحدات الإدارية	المساحة (كم٢)	اسم القضاء	الوحدات الإدارية	المساحة (كم٢)
بعقوبة	مركز المحافظة	١٢٥	خانقين	مركز القضاء	٢٦٥٢
	كنعان	٥٥٣		جلولاء	٢٥٠
	بني سعد	٤٩٧		السعدية	٦١٠
	بهرز	٣٤٢			
	العبارة	١١٣			
مجموع القضاء		١٦٣٠	مجموع القضاء		٣٥١٢
المقدادية	مركز القضاء	٧٦٨	بلدروز	مركز القضاء	١٨٤٠
	الوجيهية	٢٣٣		قزانية	٣٢٤٨
	أبو صيدا	٣٢		مندلي	١١٩٢
مجموع القضاء		١٠٣٣	مجموع القضاء		٦٢٨٠
الخالص	مركز القضاء	٩٤١	كفري	مركز القضاء	١١٣٩
	العظيم	١٤٥٠		قره تبه	١١٣٩
	المنصورية	٢٣٨		جبارة	١٠٩٧
	هبهب	١٩٧			
	السَلام	١٦٨			
مجموع القضاء		٢٩٩٤	مجموع القضاء		٢٢٣٦
مجموع مساحة المحافظة ١٧٦٨٥					

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على مساحات الوحدات الإدارية في محافظة ديالى.

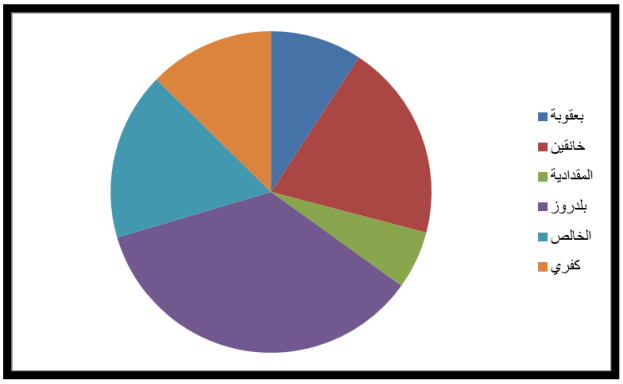
الجدول (٤)

عدد سكان الأقضية في محافظة ديالى

اسم القضاء	عدد السكان
بعقوبة	٥١٠٣٨٧
الخالص	٢٩٥٤٨٥
المقدادية	٢١٥٨٥٨
خانقين	١٩٣٦٨٥
بلدروز	١٢٣٧٥٨
كفري	٤٣٣٠٩
المجموع الكلي	١٣٨٢٤٨٢

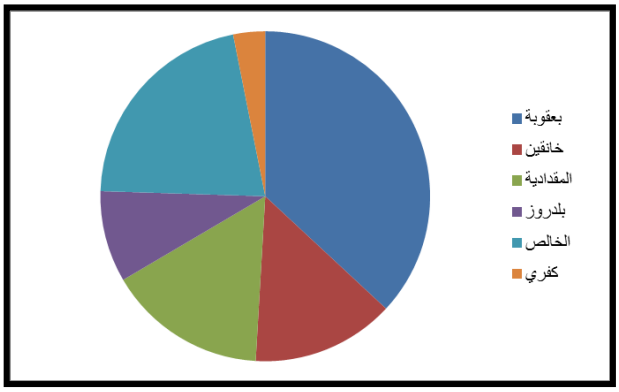
الجدول: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجهاز المركزي للإحصاء، ٢٠١٠م.

الشكل (٢) التمثيل النسبي للمساحة في محافظة ديالى



الشكل (١) من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول(١)

الشكل (٣): التمثيل النسبي للسكان في محافظة ديالى



الشكل (٢) من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٢)

٢. التقانة الحديثة ودورها في التنمية الزراعية

إنَّ التقديم التقني يُعَدُّ من المقومات الأساسيّة والمهمة في مجال تسريع النمو الاقتصادي وتأثره؛ إذ هو بمثابة القاسم المشترك لعمليات التنمية الاقتصادية وفي مقدمتها التنمية الزراعية؛ إذ يسهم إسهامًا فعالًا في تلبية وسد قسم كبير من حاجات المجتمع بصورة مستمرة، ويمكن تعريف التقانة الزراعية بأنَّها مجموعة من الخبرات والمعارف المستخدمة في العملية الإنتاجية، التي تهدف إلى تطور الإنتاج الزراعي من ناحية تنويعه، واختزال تكاليف الإنتاج، فضلًا عن اقتصاد الوقت في إجراء بعض العمليات الزراعية، وتنعكس تلك المقدرة في الآلات والمعدات الزراعية ومستلزمات الإنتاج الزراعي، وبما أَنَّ السطح في منطقة الدّراسة يتميز في معظمه بالانبساط كما أشير إليه سابقًا فقط ساعد هذا العامل على استخدام المكائن والآلات الزراعية بشكلٍ واسعٍ(١٦).

إنَّ محافظة ديالى من المحافظات الزراعية التي تمتلك مؤهلات زراعية متنوعة جعلها بالإمكان تكوين طفرة كبيرة بهذا القطاع من خلال اعتماد وسائل حديثة، والحث على استخدام أساليب الري الحديثة (الرش والتنقيط)، والبيوت الزجاجية؛ لما تحققه من إنتاجية عالية، ومردودات اقتصادية كبيرة، ومن ملاحظة الجدول(٥) يتبين أَنَّ عدد المكائن والآلات الزراعية في المحافظة متمثلة في الساحبات، ومنظومات الري، والمضخات الزراعية قليلة جدًا، قياسًا إلى مساحات الأراضي الزراعية في المحافظة؛ ولذا يجب العمل على زيادة المكائن والمعدات؛ من أَجل الزيادة في تحقيق الإنتاج كمًا ونوعًا.

الجدول (٥)
أعداد المكائن والآلات الزراعية عام ٢٠١٥م في محافظة ديالى

المكائن والمعدات		العدد الكلي	الصَالح	العاطل
الحاصدات		٥٧٤	٥٢٩	٤٥
الساحبات	كبيرة	٦٣٢	٥٣٥	٩٧
	متوسطة	٧١٦٩	٦١٧٤	٩٩٥
	بستنة	٦٦	٥٥	١١
منظومات الري	محورية	٢١٥	١٥٩	٣
	ثابتة	٢٥٩	١١٤	٦٠
	تنقيط	٢٥٦٨	٢٣٧٥	٧٢
المضخات الزراعية		٧٤٥٦	٧٠٢٥	٤٣١

المصدر: مديرية زراعة ديالى، التقرير السنوي، ٢٠١٥م، ص.٢٥.

٣. نظام البزل والصرف

إنَّ توافر الماء في التربة يساعد النبات في عملية النمو من خلال إذابة المواد الغذائية التي يحتاجها النبات، ولكن هذه الكمية من الماء يجب أَنْ تتوازن مع كمية معينة من الهواء؛ إذ إنَّ للأوكسجين أهمية لتنفس الجذور والأحياء الأرضية، فضلًا عن عملية الأكسدة والكربنة التي تحدث داخل التربة؛ ولذلك فإنَّهُ من الضروري جدًا إجراء عمليات الصرف في الماء، ولاسِيَّمَا إذا كانت تعاني من التغدق الناتج عن ارتفاع منسوب المياه الجوفية؛ وبذلك يجب تخليص التربة من المياه الزائدة[١٧]، ويبين الجدولان (٦، ٧) أطوال الجداول والقنوات في المحافظة؛ إذ يتبين أَنَّ المبطن من الجداول الفرعية والرئيسة يبلغ عددها ٣٣٦٤، وأَنَّ الترابي يبلغ عددها ٦٥٣٦ أي بنسبة ٣٤%.

الجدول (٦)
أطوال الجداول والقنوات في المحافظة (كم.ط)

الرئيسة		الفرعية			القنوات الحقلية والموزعة			المجموع (كم.ط)
مبطن	ترابي	معلق	مبطن	ترابي	معلق	مبطن	ترابي	
٩٠	٣٧١	-	٢٢٤	٤٧٣	-	٣٠٥٠	٥٦٩٢	٩٩٠٠

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على مديرية الموارد المائية في ديالى، ٢٠١٠م.

الجدول (٧)
أطوال المبازل في المحافظة (كم.ط)

الرئيسة	الفرعية	الثانوية	المجمعة	الحقلية	المجموع (كم.ط)
٥٦٤	٧٢٩	٧٠٧	٣٦٦٠	٩٢٩٥	١٤٩٥٥

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على مديرية الموارد المائية في ديالى، ٢٠١٠م.

٤. الدورة الزراعية

تعرف الدورة الزراعية بأَنَّها إعادة الحقول المزروعة بما يتلائم وترتيب الأراضي الزراعية فيها، وتعاقب المحاصيل الزراعية على وفق الحقول والأعوام التي تتضمن الاستمرار في زيادة خصوبة التربة والحصول على الإنتاج العالي والثابت على جميع

المحاصيل عند التكاليف المنخفضة لوحدة الإنتاج. إنَّ إتباع هذا النظام من شأنه المحافظة على العادة العضوية في التربة وعلى نسبة النيتروجين، ولاسِيَّمَا عند زراعة المحاصيل البقولية، وبالتالي رفع إنتاجية المحصول وتحسين نوعه[١٨]، ومن خلال الدّراسة الميدانية تبين أَنَّ معظم المزارعين يطبقون الدورة الزراعية، ولكن بصورة غير صحيحة وعلمية؛ فالمحاصيل التي تزرع بالدورة الزراعية لم تدرس بشكل علميّ على وفق ظروف المنطقة، وإنَّما تزرع على أساس قيمتها الاقتصادية، متجاهلًا بذلك الأضرار التي قد تلحق بالتربة، والسبب في ذلك يعود إلى جهل الفلاح في تطبيق الدورات الزراعية المقترحة.

مشكلات التنمية الزراعية في محافظة ديالى لعام ٢٠١٥م

١. إكمال استصلاح أراضي أعالي الخالص، ومهروت، وكنعان، والمناطق التي تتوافر لها الحصص المائية.
٢. تفتت الملكية الخاصة؛ بسبب نظام الأرض، فضلًا عن تجزئة الوحدة الزراعية العائدة للدولة، ولاسِيَّمَا ما يتعلق بالبساتين التي تشتهر بها المحافظة.
٣. الأضرار التي لحقت بالأراضي الزراعية نتيجة زحف حدود البلدية عليها، وتحويل قسم من أراضي الملك والمتعاقد عليها إلى دور سكنية وهي أراضٍ زراعية عادةً ما تكون خصبة.
٤. ارتفاع أسعار منظومات الري بأنواعها التنقيط والرش والبيوت البلاستيكية.
٥. التذبذب الشديد بأسعار الخضر؛ مِمَّا يؤدي إلى عزوف الفلاحين في الموسم القادم (يُنْظَرُ الجدول٨) والذي يبين قلة المساحات الزراعية للموسم الزراعي ٢٠١٥-٢٠١٦م.
٦. الوضع الأمني المتردي أدى إلى رحيل عدد كبير من الفلاحين، والمزارعين، ومربي الدواجن من حقولهم، وعدم إمكانية الاستثمار في ظروف غير آمنة.
٧. عدم توافر الأعلاف الخضراء، والجافة، والمركزة لمربي المجترات، وتدهور المراعي الطبيعية؛ نتيجة الرعي الجائر.
٨. قلة عدد الطائرات الخاصة بالمكافحة الجوية، وعدم وصولها في الوقت الملائم.
٩. مشكلة التصحر، ووضع برنامج خاص لمعالجتها.
١٠. عدم وجود مشاريع استثمار للتصنيع الغذائي مثل الرمان، والبرتقال، والتمر، وفستق الحق، وزهرة الشَّمْس.

١١. انخفاض في إنتاجية رأس مال المستثمر في القطاع الزراعي؛ بسبب قلة حجم المتداول، وانخفاض معدل العائد الحدي لوحدة المالي المستثمر.

١٢. تأخر صرف المبالغ المستحقة للفلاحين والمزارعين من محصولي الحنطة والشعير.

الجدول (٨)

موقف تنفيذ الخضر الشتوية (النهائي) للموسم ٢٠١٥-٢٠١٦ بحسب الشعب الزراعية لسنة ٢٠١٦م.

ت	المحصول	مساحة المحصول حسب الشعب الزراعية / دونم										المجموع
		شهاب	بني سعد	كنعان	المقدادية	الوجيهية	ابي صيدا	الخالص	السد العظيم	السلام	المنصورية	بعقوبة المركز	خانقين	قره تپة	مندلي	قزانية
١	طماطة مظلة	١٧٥	٤١٥	١٠	١٠	٢٠	٣,٥	١٥٠	١٠	٩٥	٢٠٠	٢٠	٣,٥		٥	
٢	خيار مظلي	١٧٠	١٥٦	١٥	١٩	٢٠	٣	٥٥	١٠	١١٩	٥٠	٢٧	٥,٧٥	٢		
٣	بذنجان مظلي	١٥٠	٢٤٦	١٠	١٦	١٥	٢,٧٥	٥٠	١٠	٧٨	٥٠	٢١		٢	٥	٢٥٥,٧٥
٤	فلفل بارد مظلي	٥٠	١	٥	٤		٢,٧٥	٢٠	١٠	٧٣	١٠	٥				١٨٠,٧٥
٥	فلفل حار مظلي	٥٠										٢				٢
٦	شجر مظلي	٥٠	٣٠	٢	٥	٢٠		٢٠	١٠	٣٥	٤٠	١٢		١		٢٢٥
٧	باميا مظلة			٥			٠,٥								١٥	٢٠,٥
٨	رقي مظلي				١٤			٣٠	٧٠٠		٣٠٠			٣٥٠	١٢٥	١٥١٩
٩	بطيخ مظلي								٢٠٠		١٠٠					٣٠٠
١٠	باقلاء خضراء						٢,٥	٦٥	٢٠		٤٠	٥٠	٤	١٦٠	٥٠	٣٩٣
١١	باقلاء يابسة										٢٠			١٦٠		١٨٠
١٢	فاصوليا خضراء											٥				٥
١٣	بصل اخضر			١٠				١٠			٤٠	١٥	١	٨٥	٥٠	٢١٤
١٤	بصل يابس								٣٠		٧٠			٨٥		١٨٥
١٥	فجل			٢				٧			٣	١٠	١	٢٠	٤	٤٧
١٦	سلق							٥			١	١٠	٠,٧٥	١٠	٤	٣٠,٧٥
١٧	رشاد			٢							١	١٠			٢	١٥
١٨	كرفس			٢				٥			٢			٥	١,٥	١٥,٥
١٩	ريحان										١					١
٢٠	ثوم			٢												٢
٢١	سبانخ							١٦			٢	١٠			٣	٢٩
٢٢	لهانة			٥				٤٢				١٠				٨٢
٢٣	قرنابيط			٥				٢٣				١٠				٦٣
٢٤	خس			٥				١٣				٥	٦			٢٩
٢٥	شلغم			٥				١٤			٣	١٠			١	٣٣
٢٦	شوندر											٥				٥
٢٧	كراث			٢												٢
	المجـــــموع	٦٤٥	٨٤٨	٨٧	٦٨	٧٥	١٥	٥٢٥	١٠٠٠	٤٠٠	٩٣١	٢٣٧	٢٢	٨٨٠	٢٥٠	٢٠
	المساحة المقررة / د	٦٤٥	٨٤٨	٨٧	٦٨	٧٥	١٥	٥٢٥	١٠٠٠	٤٠٠	٩٣١	٢٣٧	٢٢	٨٨٠	٢٥٠	٢٠
	نسبة التنفيذ / %	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
	البطاطا الربيعية	٠	٧٥	٠	٠	٠	١٥	٠	٠	٠	٠	١٠	٠	٠	٠	٠

الجدول: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات مديرية زراعة ديالى، بيانات غير منشورة، ٢٠١٦م.

النتائج

١. تمتلك محافظة ديالى مساحة تبلغ ٧٠٧٤٠٠دونم وبنسبة قدرها ٤% من مساحة العراق، وتقع وسط العراق الذي جعلها تمتلك مقومات طبيعية متمثلة بتنوع السطح، والتربة، والظروف المناخية.

٢. وجود نهر ديالى ونشاطئها مع نهر دجلة بمسافات كبيرة لها الأثر الكبير في تحقيق تنمية زراعية مستدامة.

٣. أوضحت الدّراسة أَنَّ مساحة الأراضي الصالحة للزراعة ٤٢٣٠٩٢دونماً.

٤. بينت الدّراسة وجود مقومات بشرية تسهم بشكلٍ فاعلٍ في تحقيق تنمية زراعية مستدامة إذا ما تضافرت الجهود على وفق تخطيط سليم؛ للارتقاء بالإنتاج الزراعي.

٥. تباينت اتجاهات التنمية للمساحة المزروعة بالخضروات وكميات الإنتاج.

المقترحات

١. رسم الخطط الكفيلة بتعزيز الموارد المائية المتاحة، منها: إنشاء سدود جديدة على وادي حران، والنفط في مندلي وقزانية، ومعالجة الشحة الدائمة لمشاريع أسفل الخالص، ومهروت، وشاخة المقدادية؛ وذلك لإنشاء محطات ضخ لتعزيز الحصص المائية.

٢. قيام الجهات المسؤولة بإصدار تفعيل لتشريع يلزم إزالة التفتت والشيوع، ووضع حدود للمساحة الاقتصادية البستنة بما لا يقل عن(٥) دوانم، والأراضي الزراعية بما لا يقل عن (٢٠) دونم.

٣. زيادة الكمية المخصصة من الأسمدة الكيميائية بما يتلاءم مع الحاجة الفعلية للمحاصيل الزراعية ضمن الخطط الزراعية.

٤. توافر منظومات الري الحديثة بأنواعها، وبدعم جيد لتشجيع الفلاحين والمزارعين.

٥. حماية المنتوج المحلي من منافسة البضائع الأجنبية وتحديد إجراءات الحجر الزراعي.

٦. تخصيص أراضٍ ضمن الخطة الزراعية؛ لزراعتها بالمخاليط العلفية، وتقديم الدعم لها، أسوة بالمحاصيل الإستراتيجية؛ لتشجيع تربية الحيوانات، وتوافر الأعلاف الخضراء.

٧. تحقيق زيادة في معدلات الدخل للأسرة الريفية من خلال زيادة إنتاجية المزرعة وتنمية الزراعات المنزلية.

٨. العمل على زراعة المحاصيل الإستراتيجية والثانوية، ويتم ذلك بزراعة الحنطة والشعير في قضاء المقدادية وقضاء كفري بالشلب، وقضاء الخالص بالذرة الصفراء، والسبب في ذلك التوزيع يعود إلى خصوبة التربة وارتفاع نسبة المصادر الدائمية للسقي المعتمدة على الأنهار والآبار، ويمكن أَنْ تتحقق من خلال الآليات الآتية:

أ- تنفيذ مشاريع ري وبزل جديدة مع استغلال المياه الجوفية وحصار المياه.

ب- استخدام تقنيات الري الحديثة وتطبيق الدورات الزراعية بطريقة علميّة وصحيحة.

Abstract

Agricultural Sustainable Development in Diyala Province

Key words: Agricultural development, Sustainable Development

Submitted by
Asst. Inst.
Tahseen Hadi Rumaid
Directorate of Education in Diyala

The need for development becomes necessary for all economic fields and domains of society, since the sustainable development the main link between the improvement agriculture and other fields of science and knowledge and their ranges ,The sustainable development is considered the stimulus to improve the production power, particularly to poor power in terms of agricultural economy and proper planning. If sustainable development is appropriately employed in agricultural development fields at development is appropriately employed in agricultural development fields at Diyala province, then it would achieve a massive boom and qualitative progress in this aspect, which seeks to make local agricultural crops available abundantly. In addition to that, sustainable development contributes now and in future to food safety for population of this province, while ensuring sustainability and continuity to future generations .

This study demonstrates that Diyala province has human and natural resources that qualify it to achieve sustainable-agricultural development by increasing the production and sustainable using of natural resources without any damage to the environment .

This study sheds the light on the role of sustainable development in rural development and how to raise its production capacity. The spatial limits of the study have been located in astronomical site in the latitude of 33°,3- 35°,6- and longitude of 44°,22- 45°,56-. While, time limits of the study lasted from 2007 to 2016 A.D. However, the research shows the most significant natural fundamentals in the province such as forms of surface, soil, climate and water resources. The research discusses the most important human basic elements that have considerable significance, in achieving sustainable-agricultural, development This can be represented in population, modern technology and its major role in development, drainage and sanitation systems and agricultural crops cycle. Finally, the study has reached to substantial number of results and suggestions that the researcher considers them appropriate to this field.

الهوامش

(١) محسن محارب عواد، مُحَمَّد سالم خو، مدخل إلى الجغرافية الزراعية، ط١، بنغازي، ليبيا، ٢٠٠٢م، ص٣.

(٢) خالد أَكبر عبدالله، استعمالات الأرض الزراعية في قضاء أبو غريب، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كليّة التربيّة (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ٢٠٠٦م، ص٢٧.

(٣) جمعة علي داي باجي، مستقبل تطوير الصناعات الغذائية في إقليم ديالى، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، ١٩٨٠، ص١٨.

(٤) روبرت ماك آدمز، أطراف بغداد، تأريخ الاستيطان في سهول ديالى، ترجمة: صالح أحمد العلي وآخرون، مطبعة المجمع العلميّ العراقيّ، بغداد، ١٩٨٤، ص٢١.

(٥) وزارة التخطيط، دائرة التنمية الإقليمية والمحلية، مصدر سابق، ص١٠.

(٦) إبراهيم إبراهيم، علي حسين شلش، جغرافية التربة، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٥م، ص٧.

(٧) وزارة الزراعة، مديرية زراعة ديالى، القسم الفني والتخطيط، التقرير السنوي، ٢٠١٥ لمديرية زراعة ديالى، ص١٥.

(*) يقصد بالنفع العام هي كُلّ الأراضي المشمولة بالنفع العام مثل: المدارس، والمستشفيات، والطرق، والمبازل، والأنهار، والجداول مع محرماتها، وغيرها من المنشآت.

(٨) عادل سعيد الراوي، قصي عبدالمجيد السامرائي، المناخ التطبيقي، دار الحكمة، بغداد، ١٩٩٠م، ص١٩١.

(٩) مُحَمَّد محمود إبراهيم الديب، الجغرافية الزراعية تحليل في التنظيم المكاني، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٩٥، ص٢٦٤.

(١٠) وزارة التخطيط، دائرة التنمية الإقليمية والمحلية، مصدر سابق، ص٧٩.

(١١) وزارة التخطيط، دائرة التنمية الإقليمية والمحلية، مصدر سابق، ص٧٩.

(١٢) مُحَمَّد دلف أحمد الدليمي، فواز أحمد الموسوي، جغرافية التنمية (مفاهيم نظريات تطبيق)، مطبعة الفرقان، حلب، سوريا، ٢٠٠٩م، ص٣١.

(١٣) آمنة جبار مطر درويش الدليمي، مقومات التنمية الزراعية المستدامة في محافظة الانبار، أطروحة دكتوراه، جامعة الانبار، كليّة التربيّة للعلوم الإنسانية، ٢٠١٣، ص٨١.

(١٤) يوسف يعقوب الهيتي، قضاء هيت دراسة في الجغرافية الإقليمية، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كليّة الآداب، ١٩٨٨م، ص٤٢.

(١٥) وزارة التخطيط، دائرة التنمية الإقليمية والمحلية، مديرية تخطيط ديالى، خطة التنمية المكانية لمحافظة ديالى لغاية سنة ٢٠٢٠م، العراق، ٢٠١٣، ص١٠.

(١٦) علاء وجهي مهدي النعمة، دور التقدم التقني في تنمية القطاع في العراق (محافظة نينوى نموذجًا)، رسالة ماجستير، جامعة الموصل، كليّة الإدارة والاقتصاد، ٢٠٠٥م، ص٤١.

(١٧) علي كريم مُحَمَّد إبراهيم، خرائط الإمكانات البيئية لإنتاج محاصيل الحبوب في محافظة أربيل باستعمال نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كليّة الآداب، ٢٠٠٧م، ص١٢٤.

(١٨) سمعان العطوان، محمود ياسين، أسس تكثيف الإنتاج الزراعي، جامعة دمشق، ٢٠٠٨م، ص١٢٥.

المصادر والمراجع

❖ **القُرآن الكريم.**

- إبراهيم إبراهيم، علي حسين شلش، جغرافية التربة، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٥م.
- آمنة جبار مطر درويش الدليمي، مقومات التنمية الزراعية المستدامة في محافظة الانبار، أطروحة دكتوراه، جامعة الانبار، كليّة التربيّة للعلوم الإنسانية، ٢٠١٣.
- جمعة علي داي باجي، مستقبل تطوير الصناعات الغذائية في إقليم ديالى، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، ١٩٨٠.
- خالد أَكبر عبدالله، استعمالات الأرض الزراعية في قضاء أبو غريب، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كليّة التربيّة (ابن رشد)، قسم الجغرافية، ٢٠٠٦م.

- روبرت ماك آدمز، أطراف بغداد، تأريخ الاستيطان في سهول ديالى، ترجمة: صالح أحمد العلي وآخرون، مطبعة المجمع العلميّ العراقيّ، بغداد، ١٩٨٤.
- سمعان العطوان، محمود ياسين، أسس تكثيف الإنتاج الزراعي، جامعة دمشق، ٢٠٠٨م.
- عادل سعيد الراوي، قصي عبدالمجيد السامرائي، المناخ التطبيقي، دار الحكمة، بغداد، ١٩٩٠م.
- علاء وجهي مهدي النعمة، دور التقدم التقني في تنمية القطاع في العراق (محافظة نينوى نموذجًا)، رسالة ماجستير، جامعة الموصل، كليّة الإدارة والاقتصاد، ٢٠٠٥م.
- علي كريم مُحَمَّد إبراهيم، خرائط الإمكانات البيئية لإنتاج محاصيل الحبوب في محافظة أربيل باستعمال نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كليّة الآداب، ٢٠٠٧م.
- محسن محارب عواد، مُحَمَّد سالم خو، مدخل إلى الجغرافية الزراعية، ط١، بنغازي، ليبيا، ٢٠٠٢م.
- مُحَمَّد دلف أحمد الدليمي، فواز أحمد الموسوي، جغرافية التنمية (مفاهيم نظريات تطبيق)، مطبعة الفرقان، حلب، سوريا، ٢٠٠٩م.
- مُحَمَّد محمود إبراهيم الديب، الجغرافية الزراعية تحليل في التنظيم المكاني، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٩٥.
- مديرية التخطيط العمراني، التقرير الإقليمي لمحافظة ديالى، ٢٠١٠.
- وزارة التخطيط، دائرة التنمية الإقليمية والمحلية، مديرية تخطيط ديالى، خطة التنمية المكانية لمحافظة ديالى لغاية سنة ٢٠٢٠م، العراق، ٢٠١٣.
- وزارة الزراعة، مديرية زراعة ديالى، القسم الفني والتخطيط، التقرير السنوي، ٢٠١٥ لمديرية زراعة ديالى.
- يوسف يعقوب الهيتي، قضاء هيت دراسة في الجغرافية الإقليمية، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كليّة الآداب، ١٩٨٨م.