JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ
العدد العشرون
(٢٠١) -(٢٣٤)

التنمية الإقليمية لمشاريع الري في محافظة نينوى

م. د عبد المحسن احمد إبراهيم طه
جامعة الموصل/ كلية التربية للعلوم الإنسانية
abdulmohsinaltaha@uomosul.edu.iq

المستخلص:

تقع محافظة نينوى في الجزء الشمالي الغربي من العراق وتبلغ مساحتها ٣٨٣٩٢ كم^{٢} ما نسبته ٨,٨٢% من مساحة العراق, وتمتلك مشاريع ري لا يستهان بها ومن اهم أربع مشاريع فيها: مشروع ري الجزيرة الشمالي الذي يعد من أكبر المشاريع المنفذة في محافظة نينوى والبالغ مساحته ٦٣٩كم^{٢} ويقدر عدد المستفيدين منه ٣٦٨٨٨ فلاح, ومشروع ري السلامية وهو من المشاريع المنجزة والبالغ مساحته ١٧٥كم^{٢} ويقدر عدد المستفيدين منه قرابة ١٤٠٠٠ فلاح, بينما مشروعي ري الجزيرة الجنوبي والشرقي هما قيد التنفيذ, وهنالك العديد من معوقات التنمية التي تقف حائلاً في طريق تطوير مشاريعها وهي: المناخ, مشكلة سد الموصل, اثر السدود المقامة على نهر دجلة في تركيا, ويوجد بعض الحلول التي من شأنها النهوض بالتنمية المستقبلية تتمثل بتطوير مشاريع الري واستخدام الري الحديث, ولابد من الشروع بتنفيذ مشاريع الري المتلكئة, وتوسيع شبكات الري الفعّالة التي تطور البُنى التحتية للقطاع الزراعي, والإستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والري بالطرق العلمية الحديثة, وإيقاف هدر المياه (السطحية والجوفية), بما يخدم الثورة الخضراء للأجيال الحالية و القادمة.

الكلمات المفتاحية : التنمية, الإقليم, الري, نينوى .

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

Regional development of irrigation projects in Nineveh Governorate

Dr. Abdul Mohsin Ahmed Ibrahim Taha
University of Mosul / College of Education for Human
abdulmohsinaltaha@uomosul.edu.iq

Abstract:

Nineveh Governorate is located in the northeastern part of Iraq, and its area 38392 sq. km, or 8.82% of Iraq's area. He wants an irrigation project that he does not own, and four projects are important in it: The North Island Irrigation Project, which is one of the largest projects implemented in Nineveh Governorate, with an area of 639 km2, and the number of it is estimated for two reasons. 36,888 farmers, and the Al-Salamiyah irrigation project, which is one of the elaborate projects with an area of 175 km2, and their number is estimated at 14,000 farmers, while the main southern Al-Jazeera irrigation project is being implemented, and there are many development times that are considered an obstacle in the way of developing its projects, which are: the climate, the Mosul Dam, and the event. The dams built on the Tigris River in Turkey, where some of the solutions that have begun to appear have begun to expand in achieving the goals of developing modern New York projects, And must Initiating owned real estate projects, Types of effective networks that nine Coffee Yes human being for the agricultural sector, And It can be used For agricultural lands Irrigation using modern scientific methods, And he stopped Wasted water (surface And subterranean), BWhat a servant the green revolution is for current and future generations.

Key words:development, region, irrigation, Nineveh.

١ – المقدمة:

تعد المياه من أهم الموارد الحيوية التي لها دوراً بارزاً في تحقيق أهداف التنمية المستدامة, اذ تحتل مشاريع الري مكانة مهمة في تحقيق الأهداف التنموية ومن بين المحافظات العراقية تبرز محافظة نينوى كإقليم أداري يشهد تحديات وفرص متعددة في مجال تطوير مشاريع الري . ويعد التطوير المستدام لمشاريع الري والبنى التحتية هدفاً استراتيجيا, يهدف إلى تحقيق التوازن بين الاحتياجات المائية المتزايدة وضمان استدامتها, وبين المشاكل التي تحيط بمحافظة نينوى من نمو سكاني وتوسع

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

مساحات مشاريع الري غير المنفذة وتغيرات المناخ فضلاً عن قلة الإطلاقات المائية المخصصة للعراق التي لا تلبي حاجة سكانهِ الفعلية من المياه للازمة الإقامة المشاريع التنموية.

١-١مشكلة البحث:

تكمن مشكلة الدراسة في تنمية مشاريع الري بـ :-

أ- أدارة غير فعالة المشاريع الري.

ب-نقص في البنى التحتية لمشاريع الري.

ت- قلة الدعم المالي وجهل الفلاح في إدارة مشاريع الري.

ث-نقص الاعتماد على التكنولوجيا من وسائل الري الحديث والمقننات المائية الحديثة.

١-٢فرضيات البحث:

أ- تطوير إدارة الموارد المائية في مشاريع الري.

ب-تطوير البنى التحتية وبناء ما تبقى من المشاريع قيد التنفيذ .

ت- توجيه جهود توعوية وتثقيفية للمزارعين حول استدامة الموارد المائية والتحديات المناخية والحد من هدر المياه واستخدام المقننات المائية في ري المزروعات.

ث-تعزيز التعاون بين القطاعات المختلفة و تشجيع الاستثمار الذي يسهم في تعزيز استدامة مشاريع الري.

١-٣ هدف البحث:

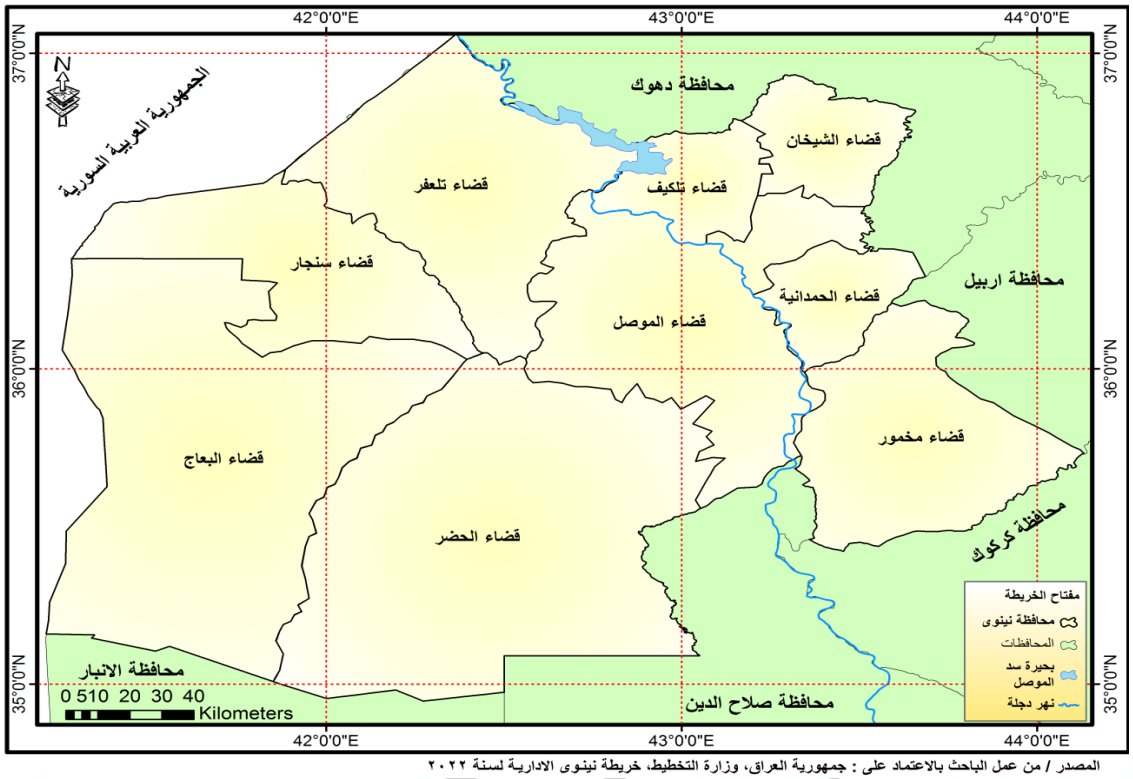
يهدف البحث إلى دراسة وتحليل مشاريع الري المهمة في محافظة نينوى مع التركيز على العوامل المؤثرة في التنمية من اجل تحقيق الاستدامة وتحسين كفاءة استخدام المياه في هذا المشاريع.

١-٤موقع منطقة الدراسة (الفلكي و الجغرافي):

الموقع الفلكي وهو الموقع الذي يعبر عنه بدلائل دوائر العرض وخطوط الطول، إذ تقع محافظة نينوى بين دائرتي عرض ٥٦َ ٠٥َ ٣٤ْ و٥٦َ ٠٣َ ٣٧ْ شمالاً، وبين خطي طول ٣٨ً ١٢َ ٤١ْ و٦٠ً ٠٨َ ٤٤ْ شرقاً, أما موقعها الجغرافي فيحدها من الشمال الغربي الجمهورية العربية السوريا, من الشمال محافظة دهوك, ومن الشرق والجنوب الشرقي محافظتي أربيل وكركوك, بينما من الجنوب محافظتي صلاح الدين والأنبار ينظر إلى الخريطة (١).

الخريطة (١) الموقع الجغرافي والفلكي لمحافظة نينوى

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على : جمهورية العراق، وزارة التخطيط، خريطة نينوى الادارية لسنة ٢٠٢٢

٢-١ طبوغرافية منطقة الدراسة:

تمتاز محافظة نينوى بتنوع تضاريسها, وتقدر مساحتها ٣٨٣٩٢ كم^{٢} ما نسبته ٨,٨٢% من مساحة العراق البالغة ٤٣٥٠٥٢ كم^{٢} (جمهورية العراق, الإحصاء السنوي, الباب الأول, ٢٠١٧, ٥), تتنوع التضاريس في محافظة نينوى بأشكال مختلفة تتمثل: (الأراضي المتموجة, هضبة بادية الجزيرة) ويتخللها: السهول, الجبال, التلال.

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

أ- الأراضي المتموجة:

تقع جنوب غرب المنطقة الجبلية وشمال بادية الجزيرة وتبلغ مساحتها على مستوى العراق ٤٢٠٠٠كم^{٢}او ما يقارب ٩,٦% من إجمالي أقسام سطح العراق" (Mohammed,2014,999), وكما الجدول (١) تبلغ مساحتها قرابة ١٥٨٨٠كم^{٢} ما نسبته ٤١,٣٥% من مساحة أقسام السطح في محافظة نينوى, ومن معطيات الخريطة الطبوغرافيا (٢) تتوزع التلال ضمنها غربي نهر دجلة في امتدادين الأول يعد حدوداً للمنطقة المتموجة من الشمال الشرقي مع المنطقة الجبلية, ويمتد محاذياً لنهر دجلة وهي تلال: مشورة داغ, عين زاله, بطمة, عطشان, وغيرها, أما الامتداد الثاني يعد حدوداً المنطقة المتموجة من جهة الجنوب الغربي وهي

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

جبل سنجار وتلال: اشكفت, تلعفر, شيخ إبراهيم, عدايه, قليعان, نجمة, وغيرها, وتتخللها بعض السهول مثل سهل سنجار الشمالي, سهل سنجار الجنوبي, سهل نينوى, سهل مخمور, وتعد هذه السهول من اهم الأراضي الزراعية في محافظة نينوى.

ب-هضبة بادية الجزيرة:

يفصلها عن المنطقة المتموجة من الشمال والشمال الشرقي: جبل سنجار، وسلاسل تلال: إشكفت، تلعفر، الشيخ إبراهيم، عدايه، ومكحول وتحاذي نهر دجلة إلى حدود السهل الرسوبي جنوب بادية الجزيرة عند مدينة بلد من محافظة صلاح الدين على نهر دجلة، وبين الرمادي وهيت على نهر الفرات، أما من الغرب فهي امتداد للبادية في سورية يفصل بين الباديتين الحدود السياسية بين البلدين، ويتراوح ارتفاعها ما بين ١٨٠-٢٤٠م عن مستوى سطح البحر، ويوجد فيها حوض وادي الثرثار ومنخفض الثرثار, ينظر الخريطة (٢).

وتستحوذ محافظة نينوى على المساحة الأكبر من بادية الجزيرة وهي تشكل نصف مساحتها من الأراضي والبالغة ١٩٨٣٢ كم^{٢} ما نسبته ٥١,٦٥% من مجمل مساحة المحافظة, وان معظم مشاريع الري في محافظة نينوى تتوزع جغرافياً في سهول المنطقة المتموجة باستثناء مشروع ري الجزيرة الجنوبي قيد التنفيذ المخطط له في شمال بادية الجزيرة.

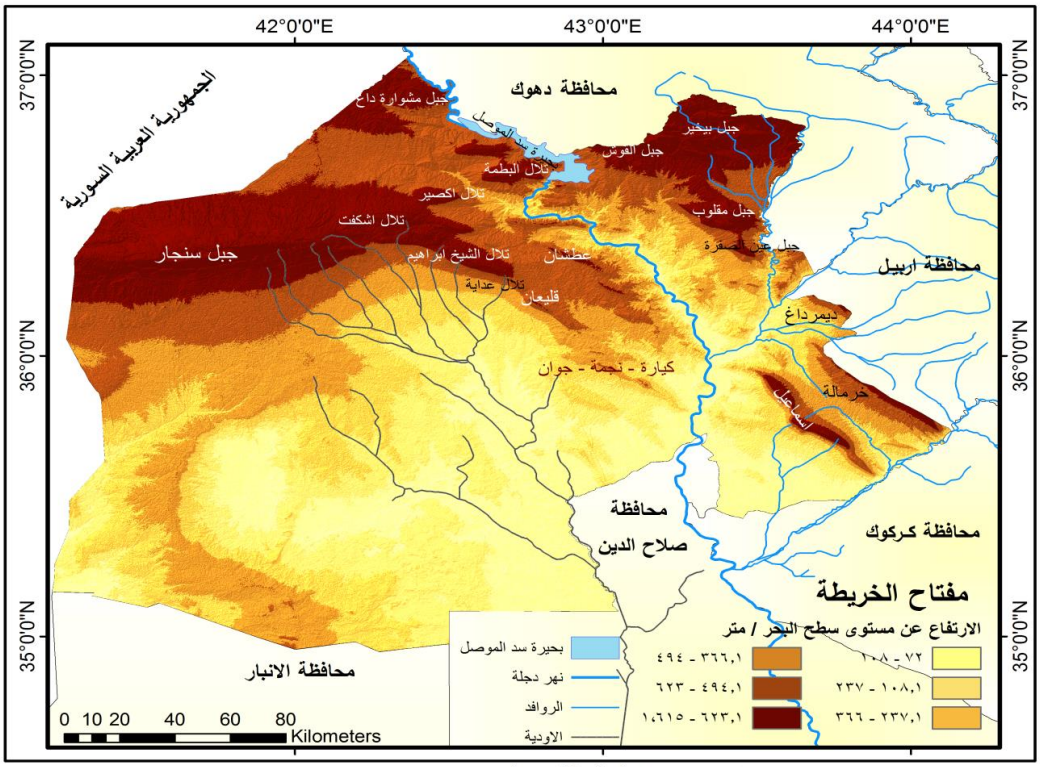
الجدول (١) أقسام سطح محافظة نينوى

أقسام السطح	المساحة كم^{٢}	نسبة المساحة %
المنطقة المتموجة والسهول	١٥٨٨٠	٤١,٣٥
الهضبة وبادية الجزيرة	١٩٨٣٢	٥١,٦٥
منطقة الجبال المنخفضة والتلال	٢٦٨٠	٧
المجموع	٣٨٣٩٢	%١٠٠

المصدر/ من اعداد الباحث بالاعتماد على: خريطة الطوبوغرافيا في نينوى, تم استخراج المساحة منها بأداة القياس Calculate Geometry ببرنامج Arc Map 10.8.2

الخريطة (٢) طبوغرافية محافظة نينوى

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ



المصدر/ من عمل الباحث بالاعتماد على نموذج الارتفاعات الرقمية بدقة تميزية ١٠٠ متر

٢-٢ المناخ :

من المعلوم ان لكل نبات أو محصول زراعي متطلبات ضوئية، وحرارية ومائية معينة، هذه المتطلبات يحتاجها النبات في كل مرحلة من مراحل نموه، وهي تختلف عن النمو والنضج، لذلك فان كل محصول زراعي لا يعطي إنتاجا اقتصاديا إلا إذا توافرت متطلباته المناخية إضافة إلى متطلبات التربة ونوعها (عاشور , ٢٠٠٧, ١٠٧) وهي كما يأتي:

أ- درجة الحرارة :

ان درجة الحرارة تتباين من شهر إلى آخر ومن فصل إلى آخر ومن منطقة إلى آخري, وفي محافظة نينوى يبدأ **فصل الشتاء** من منتصف شهر تشرين الثاني وهو شهر انتقالي بين فصلي الخريف والشتاء ويستمر فصل الشتاء حتى شهر شباط الذي يكون انتقالي أيضا بين فصل الشتاء والربيع, ونلاحظ انخفاض في درجة الحرارى التدريجي حتى يصل اقل انخفاض في شهر كانون الثاني مسجلة المحطات (الموصل, تلعفر, سنجار) درجة الحرارة العظمى (١٣,٣ ° - ١٢,١ ° - ١١,٤ °) على التوالي, بينما درجة الحرارة الصغرى في ذات الشهر تسجل اقصى انخفاض لها (٢,٧ ° - ٣,٨ ° - ٤,٦ °) على التوالي, بينما يبدأ **فصل الربيع** من منتصف شباط

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م/١٤٤٥هـ

وأذار ونيسان حتى منتصف أيار وتكون فيه درجة الحرارة في شهر نيسان موسم التزهير للنباتات الشتوية اذ تسجل درجة الحرارة العظمة (٢٥,٩°- ٢٥,٢°- ٢٣,٧°) على التوالي بينما الصغرى فهي (١١,٦° - ١٣,١° - ١٥°) لذات الشهر, أما **فصل الصيف** فيبدأ من منتصف شهر أيار حتى منتصف شهر آب في هذه الأشهر من السنة تسجل اعلى درجة حرارة وتمثل هذه الأشهر فصل نضوج النباتات الشتوية وتزهير ونضوج النباتات الصيفية ويُسجل في هذا الفصل اعلى درجة عظمى وهي (٤٣,٣°- ٤٢,٤° - ٤٠,٣°) على التوالي, بينما درجة الحرارة الصغرى (٢٥,٥° - ٢٨,٢° - ٢٩,٩°) على التوالي أيضا, أما **فصل الخريف** يبدأ من منتصف شهر آب حتى منتصف تشرين الثاني, وتبدأ درجة الحرارة بالانخفاض في فصل الخريف بنهاية موسم المحاصيل الصيفية وبداية موسم زراعة المحاصيل الشتوية, ينظر الجدول (٢).

الجدول (٢) المعدل الشهري والسنوي لدرجة حرارة الهواء العظمى والصغرى للمحطات المناخية الرئيسة في محافظة نينوى للفترة ١٩٩٠- ٢٠٢٠م

المحطة/ شهر	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي
	درجة الحرارة العظمى												
الموصل	١٣,٣	١٥,٦	٢٠	٢٥,٩	٣٣,٣	٣٩,٨	٤٣,٣	٤٣,٣	٣٨,٤	٣١,٦	٢١,٧	١٥,٢	٢٨,٥
تلعفر	١٢,١	١٤	١٨,٩	٢٥,٢	٣٢,١	٣٨,٦	٤٢,٤	٤١,٩	٣٧,١	٣٠,٢	٢١	١٣,٩	٢٧,٣
سنجار	١١,٤	١٣,٣	١٧,٧	٢٣,٧	٣٠,٤	٣٦,٧	٤٠,٣	٣٩,٩	٣٥	٢٨,٧	٢٠,٢	١٣,٥	٢٥,٩
	درجة الحرارة الصغرى												
المحطة/ شهر	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي
الموصل	٢,٧	٣,٧	٧,٦	١١,٦	١٦,٧	٢١,٧	٢٥,٥	٢٤,٩	٢٠,١	١٤,٥	٧,٩	٤,٢	١٣,٤
تلعفر	٣,٨	٤,٩	٨,٣	١٣,١	١٨,٥	٢٤,٥	٢٨,٢	٢٧,٨	٢٣,٧	١٧,٩	١٠,٤	٥,٤	١٥,٦
سنجار	٤,٦	٥,٨	٩,٣	١٥	٢٠,٥	٢٦,٣	٢٩,٩	٢٩,٩	٢٥,٥	١٩,٥	١١,٦	٦,٣	١٧

المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على: جمهورية العراق، وزارة الزراعة، المحطات المناخية, الشعب الزراعية في محافظة نينوى, بيانات غير منشورة, للسنوات ١٩٩٠-٢٠٢٠م.

ب-التساقط :

تعد محافظة نينوى ضمن إقليم الحاجات الفصلية المائية والتي يظهر فيها فائض مائي خلال موسمي الشتاء والربيع, في حين تمثل الأشهر الأخرى من السنة بالعجز المائي لذا يجب توفير المياه من مصادر أخرى غير الأمطار" (محمد, توفيق, ٢٠١٧, ٢), وتم اعتماد بيانات الأمطار المتوفرة في محطات الشعب الزراعية والبالغ عددها ٣٥ محطة , كما تبين من الجدول (٣) والخريطة (٣) ان المعدل السنوي للأمطار للمدة ١٩٩٠-٢٠٢٠م سجلت اعلى معدل للأمطار في محطة اتروش بـ

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م/١٤٤٥هـ

٦٥٠ملم وهي في شمال محافظة نينوى بينما اقل معدل للأمطار بلغ ٢١٣ملم وهي في محطة الحضر جنوب المحافظة, ويبلغ متوسط كمية الأمطار للمحافظة ككل ٣٤٤ملم سنوياً, وتنقسم الأمطار في محافظة نينوى إلى ثلاثة أقسام :

١- الأمطار الأقل من ٣٠٠ ملم وهي المناطق التي تقع ضمن مناخ الاستبس الجاف في شمال البادية والصحراوي جنوب بادية الجزيرة وهي المحطات (القيروان, الشورة البعاج, التل, الحضر .... الخ)

٢- الأمطار التي تتراوح ما بين ٣٠٠- ٤٠٠ ملم وهي عشرين محطة (النمرود, الكوير, ملا قرة, ديبكة, حمام العليل, تلعفر, ...الخ) وهي تقع ضمن مناخ الاستبس الرطب المتمثلة بالأراضي المتموجة ضمن محافظة نينوى.

٣- كمية الأمطار من ٤٠٠- ٦٥٠ملم , وهي محطة (بعشيقة, القوش, الشيخان, زليكان, باعذرى, أتروش) وهي ضمن منطقة الجبال الواطئة ومناخ البحر المتوسط, وللأمطار تأثير على الأراضي الزراعية بشكل كبير, وأيضا تعد مصدراً للموارد المائية المغذية لمشاريع الري.

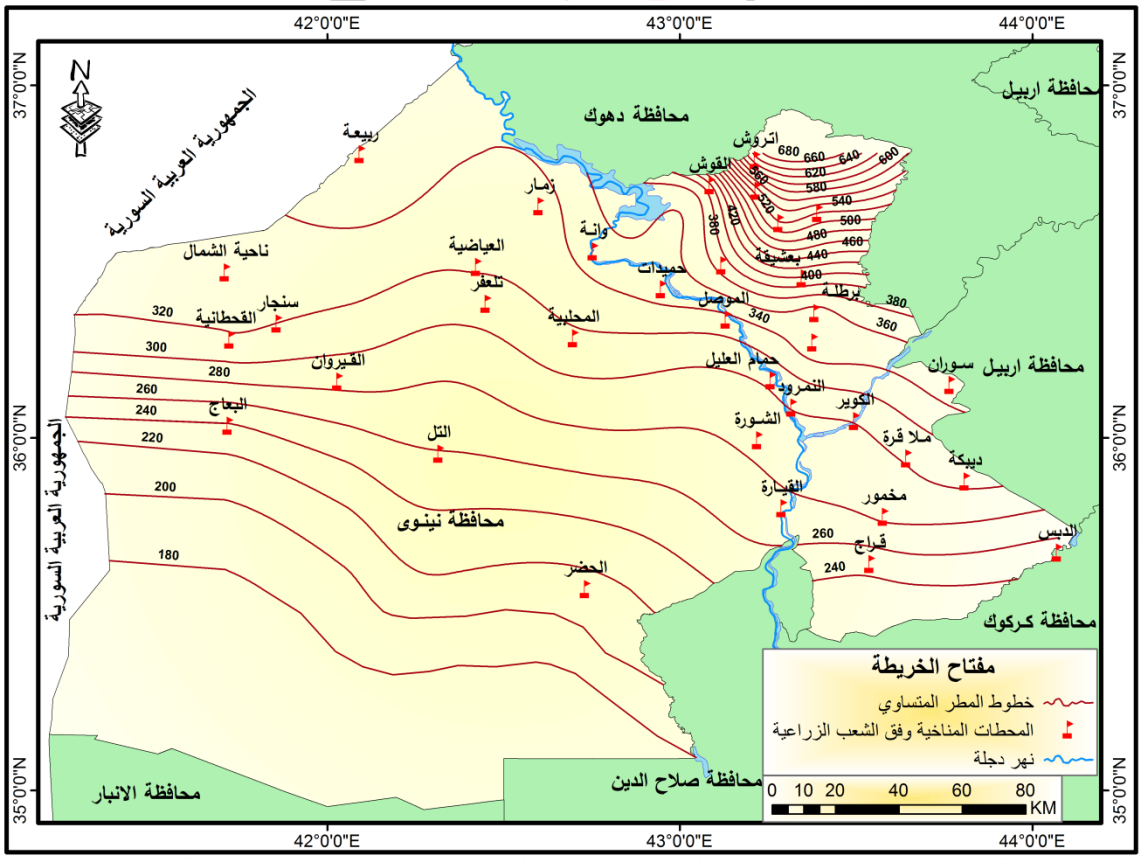
جدول (٣) المعدل السنوي للأمطار في محافظة نينوى للمدة ١٩٩٠-٢٠٢٠م

اسم المحطة التابعة للشعبة الزراعية	المعدل السنوي للأمطار / ملم	اسم المحطة التابعة للشعبة الزراعية	المعدل السنوي للأمطار / ملم
١- الموصل	٣٣٤	١٩- تلعفر	٣٠٩
٢- بعشيقة	٤١٧	٢٠- العياضية	٣٢٢
٣- الحميدات	٣٤٩	٢١- ربيعة	٣٥٤
٤- المحلبية	٣١٦	٢٢- زمار	٣٣٢
٥- حمام العليل	٣٠٥	٢٣- تلكيف	٣٨٩
٦- الشورة	٢٨٥	٢٤- وانه	٣٤٩
٧- القيارة	٢٧٥	٢٥- القوش	٤١٧
٨- مخمور	٢٨٣	٢٦-الشيخان	٥٣٧
٩- ديبكة	٣٠٤	٢٧- زليكان	٥٤٠
١٠- الكوير	٣٠١	٢٨- باعذرى	٥٥٠
١١- قراج	٢٤٧	٢٩- اتروش	٦٥٠

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م/١٤٤٥هـ

١٢- الدبس	٢٥١	٣٠- سنجار	٣٢٠
١٣- ملا قرة	٣٠٢	٣١- القيروان	٢٨٥
١٤- سوران	٣٥١	٣٢- الشمال	٣٢٥
١٥- الشيخان	٥٣٧	٣٣- الحضر	٢١٣
١٦- سوران	٣٥١	٣٤- تل عبطة	٢٥٩
١٧- البعاج	٢٣٨	٣٥- الحمدانية	٣٥١
١٨- القحطانية	٣١٧	٣٦- النمرود	٣٠١
-----	----	٣٧- برطلة	٣٥٢

خريطة (٣) خطوط المطر المتساوي في محافظة نينوى للمدة ١٩٩٠ – ٢٠٢٠ م.



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على: جمهورية العراق، وزارة الزراعة، المحطات المناخية، الشعب الزراعية في محافظة نينوى، بيانات غير منشورة، للسنوات ١٩٩٠-٢٠٢٠م.

٢-٣ قابلية التربة للزراعة في محافظة نينوى:

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م/١٤٤٥هـ

وهي قدرة التربة على إنتاج المحاصيل الزراعية ومن المسلمات ان نعطي نبذة عن العوامل المحددة للتربة في محافظة نينوى كما مبين في الخريطة (٤) منها: الحرف (d) يرمز إلى أراضي محدودة الاستعمال بسبب قلة الأمطار وتنتشر هذه التربة في بادية الجزيرة جنوب غرب المنطقة المتموجة , وأيضا الرمز الثاني هو (e) الذي يرتبط التعرية بتأثير الأمطار والرياح وتوجد هذا المعوق مع الترب على سفوح المنحدرات من الجبال والتلال في المحافظة, بينما الرمز (g) للأراضي محدودة الاستعمال بسبب الجبس في تركيب التربة ويتوزع هذ المحدد في معظم أراضي قضاء مخمور وأيضا أراضي قضاء الموصل وبادية الجزيرة, المحدد الرابع في محافظة نينوى الأملاح ذو الرمز(s) هي أراضي محدودة الاستعمال بسبب الملوحة ووجود بعض المنخفضات ضمنها التي تتجمع فيها المياه في موسم الأمطار والبعض منها ناتجة عن مياه جوفية تتبخر في فضل الصيف مخلفة وراءها أملاح وتتوزع في اقصى جنوب محافظة نينوى, أما الرمز (t) هو المحدد الخاص بنسجه التربة ويتوزع في وسط وشمال ناحية ربيعة وأيضا في معظم الأراضي الواقعة شرق نهر دجلة المتمثلة بقضاء (الحمدانية, تلكيف, الشيخان) ومناطق أخرى جنوب المحافظة, أما الرمز (w) أراضي محدودة الاستعمال لكونها مغمورة بالمياه وتتمثل ببحيرة سد الموصل.

تم الاعتماد على اشهر تصنيف أراضي هو ما يعرف باسم نظام وحدات قابلية الأراضي Land Capability units الأمريكي الذي صنف التربة إلى ثمانية أصناف وفق قابليتها للإنتاج الزراعي, ولكل صنف خواصه وقدرته على الإنتاج, (العكيدي, ١٩٨٦, ٤٥٦-٤٥٧).

وتبن لنا من الجدول (٢) المساحات والأصناف الصالحة وغير الصالحة للزراعة, وان مجموع مساحة الأراضي الصالحة للزراعة بلغ ١٩٥٢٨كم^{٢} ما نسبته ٥٠,٨٧% من مساحة المحافظة وهي نسبة كبيرة جداً, وتنحصر تلك الأصناف ما بين واحد إلى أربعة أصناف (١ ممتازة, ٢ جيدة جداً, ٣ جيدة, ٤ متوسطة) وجميعها تصلح للزراعة ولاسيما الزراعة بالري, وللتربة الخصبة دورٌ كبيرٌ في تنمية مشاريع الري أذ تعد القاعدة الأساس لإنجاح الزراعة وتحقيق إنتاجية مرتفعة وهي عنصر أساس يؤثر في جودة وكفاءة الزراعة والإنتاج الزراعي, بينما الأصناف الأخر من الصنف خمسة إلى ثمانية جميعها غير قابلة للزراعة وتتمثل بالمناطق المرتفعة من التلال والجبال وأيضا المناطق الصحراوية في جنوب بادية الجزيرة, اذ يمكن استخدامها لأغراض أخرى غير الزراعة.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

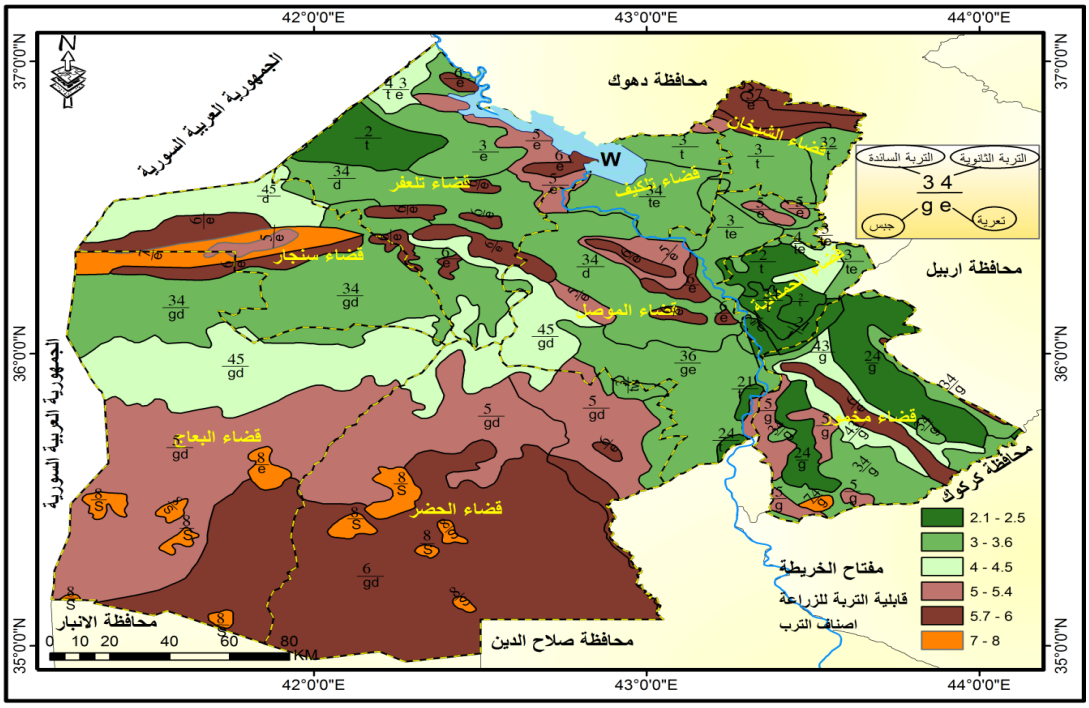
الجدول (٤) مساحة الأراضي الصالحة وغير الصالحة للزراعة ضمن نينوى

ت	التربة السائدة رقم الصنف	التربة الثانوية رقم الصنف	المساحة كم٢	نسبتها من مساحة المحافظة %
١	٢ ٢	١ ٥	٢٧٢٨	٧,١١
٢	٣ ٣	– ٦	١١٧٣٨	٣٠,٥٧
٣	٤ ٤	– ٥	٥٠٦٢	١٣,١٩
٤	٥ ٥	– ٤	٧٦٣٢	١٩,٨٨
٥	٥ ٦	٧ –	٩٦٥٢	٢٥,١٤
٦	٧ ٨	٤ –	١٢٤٥	٣,٢٤
٧	التربة المغمورة بمياه سد الموصل W		٣٣٥	٠,٨٧
المجموع الكلي للمساحة			٣٨٣٩٢ كم٢	%١٠٠
مجموع المساحة الصالحة للزراعة			١٩٥٢٨	% ٥٠,٨٧

المصدر / من أعداد الباحث بالاعتماد على المصدر: ١- فليح حسن الطائي, خريطة قابلية الأراضي للزراعة في العراق, طباعة الهيئة العامة للمساحة بغداد, لسنة ١٩٩٠م ٢-تم استخراج المساحة منها بأداة القياس Calculate Geometry ببرنامج Arc Map 10.4.

الخريطة (٤) قابلية التربة للزراعة ضمن محافظة نينوى

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على : فليح حسن الطائي، خريطة قابلية الاراضي للزراعة في العراق، طباعة الهيئة العامة للمساحة بغداد، لسنة ١٩٩٠م

٢-٤ المياه السطحية (الجريان السطحي):

تعد المياه السطحية التي تتمثل بنهر دجلة وروافده مورداً ثانوياً بالنسبة للتنمية الزراعية ولاسيما الزراعة الصيفية في منطقة الدراسة وذلك لقلة المساحات الزراعية التي تروى منها , ويعود ذلك إلى طبيعة تضاريس المنطقة , اذ يجري نهر دجلة وروافده ضمن المنطقة في أودية عميقة تحف بها ضفاف مرتفعة مما يؤدي إلى الحاجة إلى استخدام الوسائط الآلية لرفع المياه إلى الأراضي الزراعية وهي كما يأتي:

أ- البحيرات (بحيرة سد الموصل): يعد سد الموصل السد الوحيد حالياً في محافظة نينوى, اذ تقع بحيرة السد بين دائرتي عرض ٥٥َ ٤٠ْ و٨٦َ ٤٠ْ شمالاً اقصى شمال محافظة نينوى, ويبلغ طول البحيرة ٤٥ كم وعرضها من ٢ الى١٤ كم, تعد بحيرة سد الموصل من البحيرات الصناعية التي تم أنشاءها في ١٩٨٤م وتم إغراقها بمياه نهر دجلة في ربيع ١٩٨٥م , لاستخدامها في مجالات الري وتوليد الطاقة الكهربائية وأيضا لدرء أخطار الفيضان, بمساحة تخزين قدرها ٤١٧كم^{٢}, وبطاقة استيعابية تصل إلى ١٣,٥ مليار م^{٣} من الماء" (Al-Ansari,2015,23).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

ب-الأنهار : يعد نهر دجلة من الأنهار الدولية اذ ينبع من شرق تركيا , ويدخل الأراضي العراقية عند فيشخابور, يبلغ طول النهر داخل العراق ١٤١٨كم بيمنا يقدر طول النهر ضمن محافظة نينوى بـ ٢٧٤ كم ما نسبهُ ٢٤% من المجموع الكلي داخل العراق.

٣-السكان في محافظة نينوى :

للسكان دور كبير في تنمية مشاريع الري لمشاركتهم الفعّالة في إنجاح واستدامها وتحقيق الفوائد الإقتصادية والإجتماعية, وللتركيب البيئي لسكان محافظة نينوى دور في الكشف عن الموارد البشرية التي تتمتع بها محافظة نينوى.

٣-١ التركيب البيئي لسكان محافظة نينوى :

يتوزع سكان محافظة نينوى (التوزيع البيئي) حضر وريف وفقا لتقديرات ٢٠٢١ وفقاً لجدول (٥), اذ يبلغ عدد سكان محافظة نينوى ٣٩٤٩٣٤٠ نسمة, فمنهم سكان الحضر بعدد ٢٣٦٩٣٠٩ نسمة ما نسبته ٦٠% من مجمل سكان المحافظة, بينما بلغ عدد سكان الريف ١٥٨٠٠٣١ نسمة ما نسبته ٤٠% من مجموع سكان المحافظة, ومن تحليل الخريطة (٥) تم تقسم سكان المحافظة إلى ثلاث فئات وهي كالتالي:-

١- فئة السكان الذي يتراوح عددهم ما بين ٣٥٢٠٢٢- ٢٠٥٨٤٠٨ نسمة, وتضم هذه الفئة أقضية: الموصل, تلعفر, سنجار وهي من اكبر الأقضية في محافظة نينوى من حيث عدد السكان.

٢- الفئة الثانية تقدر ما بين ٢٢٦٣٩٩- ٢٢٧٥٤٠ نسمة وتضم أقضية: الحمدانية, تلكيف, مخمور.

٣- الفئة الثالثة يتراوح عدد سكانها ما بين ١٩٣٩٦٠- ٤٧٥٢٢ نسمة وتشمل كل من قضاء البعاج, الحضر, الشيخان وهي اقل الأقضية من حيث عدد السكان في محافظة نينوى.

٣-١-١ سكان الحضر:

يشكل سكان الحضر في محافظة نينوى ما قدره ٢٣٦٩٣٠٩ نسمة وبنسبة ٦٠% من مجمل سكان المحافظة, وتم تمثيلها بالدائرة المقسمة والحجمية في آن واحد كما في الخريطة (٥), ويمكن تقسيم سكان الحضر إلى ثلاث فئات وهي كالاتي :-

١- المدن ذات الحجم السكاني الكبير وهي مدن: الموصل, تلعفر, سنجار الذي يتراوح حجم سكانها من ٢٢٧٤٨٩- ١٥٧٤٥٨٤ نسمة .

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

٢- المدن ذات الحجم المتوسط وهي مدن: البعاج, الحمدانية,. تلكيف التي يقدر حجم سكانها بين ٧٥٦٣٣ – ٩٢٧٨٩ نسمة.

٣- المدن ذات الحجم السكاني الصغير هي مدن مخمور, الحضر, الشيخان ويقدر حجم سكانها ما بين ٢٠٣٢٢- ٤٠٣١٥ نسمة .

٣-١-٢ سكان الريف:

لسكان الريف دور متنوع ومتعدد في تنمية مشاريع الري, ويعد والتعاون الفعّال بين الريف والحضر من متطلبات تحقيق تطور مستدام وشامل في المجتمع والبيئة, اذ يقطن سكان الأرياف القرى في عموم محافظة نينوى, فقد بلغ عددهم ١٥٨٠٠٣١ نسمة ما نسبته ٤٠% من مجموع سكان المحافظة, ويمكن تصنيفهم وفقاً لكثافتهم إلى ثلاث فئات:-

١- الفئة التي يتراوح عددهم ما بين ١٨٦٠٨٤- ٤٨٣٨٢٤ نسمة وتضم هذه الفئة كل من أقضية: الموصل, تلعفر, مخمور.

٢- الفئة الثانية وهي التي يقدر عدد سكانها ما بين ١٢٤٥٣٣- ١٥١٥٤١ نسمة وتشمل كل من أقضية تلكيف, الحمدانية, سنجار.

٣-الفئة الثالثة وهي الأقل عدد في سكان الريف ويقدر عدد سكانها ما بين ٢٧٢٠٠- ١٠١١٧١ نسمة وهي أقضية البعاج, الحضر, الشيخان.

الجدول (٥) التركيب البيئي لسكان محافظة نينوى لسنة ٢٠٢١م

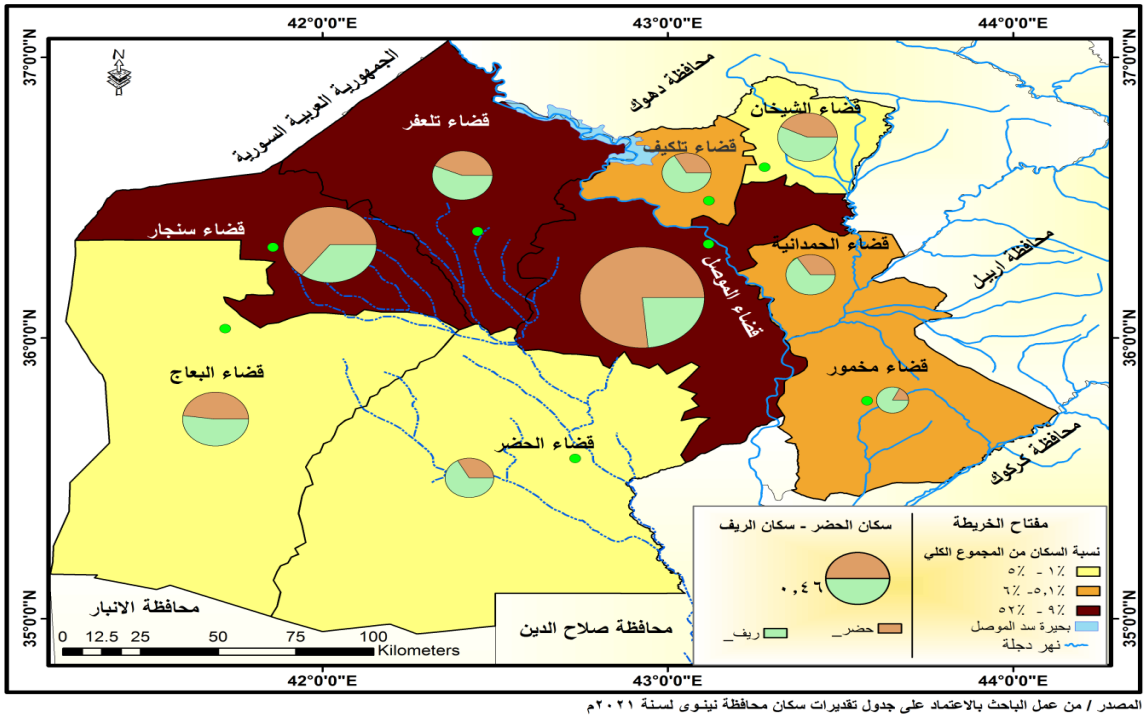
اسم القضاء	سكان الحضر/ نسمة		سكان الريف/ نسمة			نسبة السكان من مجموع الكلي للسكان %
	المجموع/ نسمة	نسبة سكان الحضر من مجموع سكان الحضر%	المجموع/ نسمة	نسبة سكان الريف من مجموع سكان الريف %	المجموع الكلي لسكان المحافظة/ نسمة	
١- الموصل	١٥٧٤٥٨٤	٦٦	٤٨٣٨٢٤	٣١	٢٠٥٨٤٠٨	٥٢
٢- الحمدانية	٧٧٢٢٥	٣	١٥٠٣١٥	١٠	٢٢٧٥٤٠	٦

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

٣- تلكيف	٧٥٦٣٣	٣	١٥١٥٤١	١٠	٢٢٧١٧٤	٦
٤- سنجار	٢٢٧٤٨٩	١٠	١٢٤٥٣٣	٨	٣٥٢٠٢٢	٩
٥- تلعفر	٢٣٩٧٨١	١٠	٣١٢٣٢٦	٢٠	٥٥٢١٠٧	١٤
٦- الشيخان	٢٠٣٢٢	١	٢٧٢٠٠	٢	٤٧٥٢٢	١
٧- الحضر	٢١١٧١	١	٤٣٠٣٧	٣	٦٤٢٠٨	٢
٨- البعاج	٩٢٧٨٩	٤	١٠١١٧١	٦	١٩٣٩٦٠	٥
٩- مخمور	٤٠٣١٥	٢	١٨٦٠٨٤	١٢	٢٢٦٣٩٩	٦
المجموع الكلي	٢٣٦٩٣٠٩	%١٠٠	١٥٨٠٠٣١	%١٠٠	٣٩٤٩٣٤٠	%١٠٠

المصدر/ جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء, المجموعة الإحصائية السنوية, دائرة إحصاء نينوى, تقديرات سكانية غير منشورة, لسنة ٢٠٢١

الخريطة (٥) التوزيع الجغرافي لسكان محافظة نينوى لسنة ٢٠٢١م



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على جدول تقديرات سكان محافظة نينوى لسنة ٢٠٢١م

٤- النقل في محافظة نينوى :

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

طرق النقل تسهم في توفير البنية التحتية الآزمة لتنمية مشاريع الري وتحقق توصيل الموارد بكفاءة, مما يسهم في تعزيز الإنتاج الزراعي, تمثل شبكة طرق النقل في محافظة نينوى العمود الفقري لجميع أوجه الأنشطة الاقتصادية وهناك علاقة ارتباط قوية واعتماد متبادل بين الأنشطة الاقتصادية وطرق النقل, وتلعب الطرق دوراً مهما في زيادة الإنتاج الزراعي فهي تربط بين مناطق الإنتاج والاستهلاك, وتعد من المقومات الأساسية في تنمية المشاريع الزراعية والبنى الارتكازية التي يعتمد عليها في التخطيط التنموي لأي نشاط زراعي (علي و جميل, ٢٠١٧, ٢٤٣), وتصنف بالاتي.

٤-١ طرق السيارات :-

هنالك معايير مختلفة عديدة في تصنيف الطرق، فقد تصنف وفقاً لاحتساب عدد ممرات الطريق، أو تصنف على وفق حركة المرور اليومية ومدى حجمها أو صفاتها النقلية أو أهميتها الاقتصادية أو على أساس استعمالاتها... وغيرها، ان الغرض من هذه التصانيف هو الوصول إلى انسيابية حركة المرور والانتقال باقل مدة زمنية، وعلى الرغم من هذا التباين فقد تم الاعتماد على دليل تصنيف الطرق لعام ١٩٨٢، وهو التصنيف المعمول به حالياً في العراق عن الهيئة العامة للطرق والجسور، اذ تصنف الطرق على وفق طبيعة استخدامها ودرجة أهميتها (القيسي, ٢٠٠٦, ٣٥).

ويظهر من لجدول (٦) أن محافظة نينوى تمتلك شبكة طرق للسيارات بطول ٢٧٦٦كم, ومن احتساب كثافة شبكة طرق السيارات على المساحة في محافظة نينوى بشكل عام تشكل ٧٢ كيلومتر طولياً لكل ١٠٠٠كم^{٢}, وتعد هذه الكثافة منخفضة اذا ما قورنت بمتوسط الكثافة العالمي البلغ ١٠٥ كيلومتر طوليا لكل ١٠٠٠ كم^{٢} ما نسبته ٦٨% من المتوسط العالمي لكثافة الطرق على المساحة (العنكبي,٢٠٠٩, ٧٢), بينما بلغت كثافة الطرق على السكان عموماً ٧٠ كيلومتر لكل ١٠٠ الف نسمة وتعد هذه الكثافة منخفضة جداً عن المعيار العالمي والبالغ ٤٩٦ كيلو متر لكل ١٠٠ الف نسمة وتقدر نسبة الطرق في محافظة نينوى ١٤% عن المتوسط العالمي لكثافة الطرق على السكان, وهذا يعود الى الاكتفاء بالطرق الرئيسة في المناطق الريفية وعدم تطوير الطرق الثانوية التي تخدم القرى, والاعتماد على الطرق غير المبلطة في التنقل بين القرى والمزارع, لاسيما ان سكان ريف محافظة نينوى يقدر بـ ١٥٨٠٠٣١ نسمة ما نسبته ٤٠% من مجموع السكان كما ذكر في الجدول السابق (٥) وهذا الثقل السكاني لا يستهان به, وعلى الجهات ذات القرار الاهتمام بالطرق الريفية وتطويرها لما يعود على القطاعات الاقتصادية ومنها الزراعة ومشاريع الري بالفائدة الكبيرة.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

٤-٢ السكك الحديدية:-

تبرز أهمية النقل بالسكك الحديد من خلال القدرة الكبيرة على نقل الحمولات الثقيلة ولمسافات بعيدة وبسرعة منتظمة تفوق الكثير من وسائل النقل, ويمثل النقل بالسكك الحديد احد جوانب النقل البري التي تحقق شروط النقل الآمن وباقل تكلفة والمسافات طويلة ويربط محافظة نينوى بالعاصمة بغداد خط سكك حديد بغداد – الموصل- ربيعة البالغ طوله الإجمالي ٦٣٦ كم طول منها ١١٩ كم طول خطوط فرعية و ٥١٧ كم خط رئيس, وتدير هذا الخط ٢٧ محطة عاملة وما يزيد أهمية هذا الخط انه يمر من خلال مشروع ري الجزيرة الشمالي ويربط المشروع بباقي مدن العراق (جمهورية العراق, مديرية إحصاءات النقل والاتصالات, ٢٠١٧, ١٤).

الجدول (٦) مؤشرات كثافة الطرق للوحدات الإدارية ضمن محافظة نينوى لسنة ٢٠٢١م

اسم القضاء	أطوال الطرق (كم)	المساحة (كم^2)	الكثافة/المساحة (كم/ ١٠٠٠كم^2) (*)	عدد السكان نسمة	الكثافة/ السكان (كم/ ١٠٠ الف نسمة (**)
١- الموصل	٦٥٣	٤٤٠٩	١٤٨	٢٠٥٨٤٠٨	٣١,٧
٢- الحمدانية	١٦٠	٩٢١	١٧٣	٢٢٧٥٤٠	٧٠,٣
٣- تلكيف	٢١٨	١٤٧٠	١٤٨	٢٢٧١٧٤	٩٥,٩
٤- سنجار	٤٢٩	٣١١٧	١٣٧	٣٥٢٠٢٢	١٢١
٥- تلعفر	٤٢١	٤٦٦١	٩٠	٥٥٢١٠٧	٧٦,٢
٦- الشيخان	١٤٩	١٠٩٤	١٣٦	٤٧٥٢٢	٣١٣
٧- الحضر	٢٥١	١٠٠٢٤	٢٥	٦٤٢٠٨	٣٩١
٨- البعاج	٣٠١	٩٣٤٩	٣٢	١٩٣٩٦٠	١٥٥
٩- مخمور	١٨٤	٣٣٤٧	٥٥	٢٢٦٣٩٩	٨١,١
المجموع	٢٧٦٦	٣٨٣٩٢	٧٢	٣٩٤٩٣٤٠	٧٠

المصدر/ من عمل الباحث بالاعتماد على :١- جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء , المجموعة الإحصائية السنوية, دائرة إحصاء نينوى, تقديرات سكانية غير منشورة, لسنة ٢٠٢١. ٢

٢- جمهورية العراق, وزارة النقل, محافظة نينوى، مركز العمليات والبنية التحتية، سجلات الطرق والجسور غير منشورة، لسنة ٢٠٢١.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

المصدر/ من عمل الباحث بالاعتماد على :١- جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء , المجموعة الإحصائية السنوية, دائرة إحصاء نينوى, تقديرات سكانية غير منشورة, لسنة ٢٠٢١. ٢

٢- جمهورية العراق, وزارة النقل, محافظة نينوى، مركز العمليات والبنية التحتية، سجلات الطرق والجسور غير منشورة، لسنة ٢٠٢١.

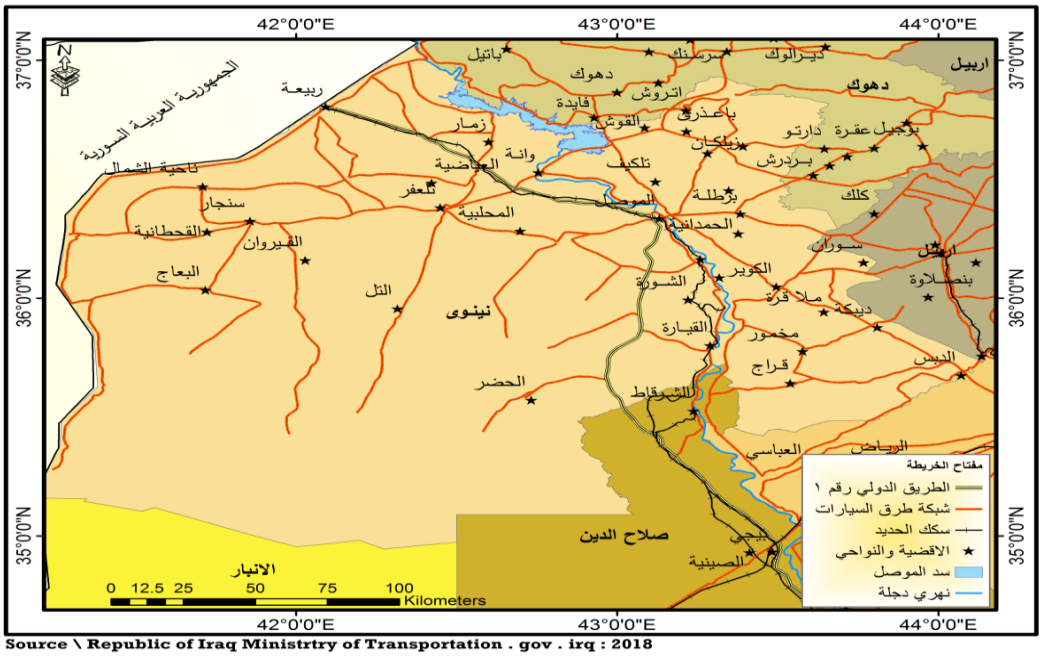
(*) كثافة الطرق/ المساحة = $\frac{\text{اطوال الطرق (كم) } 100}{\text{مساحة المنطقة (كم)}2}$ = كم/1000 (كم)2

(المعيار العالمي لمتوسط الكثافة يبلغ ١٠٥ كيلومتر طولي لكل ١٠٠٠كم٢)

(**) كثافة الطرق/ السكان = $\frac{\text{اطوال الطرق } 100000}{\text{مجموع سكان المنطقة}}$ = كم/100 ألف نسمة.

(المعيار العالمي لمتوسط الكثافة يبلغ ٤٩٦ كيلومتر طولي لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة)

الخريطة (٦) طرق النقل في محافظة نينوى



Source \ Republic of Iraq Ministrtry of Transportation . gov . irq : 2018

٥-مشاريع الري في نينوى :

يشتمل نظام الري في اي مشروع أروائي على مرتكزات متعددة لتنظيم الري من مناسيب وتصاريف المياه, كالنواظم, والبوابات, والمصبات, والتقاطعات, والمعابر , كذلك تتضمن جداول رئيسة , وفرعية, وفرعية ثانوية, (حمادي, ٢٠٠٦, ٧٥), لذا يجب ان تكون مشاريع الري قائمة على أسس مستدامة تأخذ بعين الاعتبار التغيرات المناخية وتسعى لتحسين كفاءة استخدام المياه, وسنوضح ذلك بشكل موجز وفقاً لبعض المفاهيم ومنها:-

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

١. الري (Irrigation): يعرف الري بانه إضافة الماء للأرض إضافة اصطناعية لغرض المحافظة على الرطوبة الضرورية النمو النباتات.

٢. الزراعة الإروائية (Irrigation Agriculture):تعرف الزراعة الإروائية بانها الزراعة التي تهيئ للنباتات متطلباته كافة من الرطوبة الآزمة للنمو بواسطة الري.

٣. المقنن المائي (consumptive use): اقل كمية من المياه يلزم أضافتها للنبات ليعوض الفقد بـ (التبخر/النتح) باختلاف مراحل نموه ويعوض قلة كفاءة طريقة الري ١٠٠% وذلك بعد فترة زمنية مناسبة من اجل ديمومة حفظ التربة للمياه ولتعطي اعلى إنتاج (هذال والعيثاوي, ٢٠١٦, ٥٦١).

٤.القناة الرئيسة: وتعد القناة الرئيسة في نظام الري للمشروع حيث تنقل كمية المياه من المصدر الرئيس (البحيرة) إلى باقي أجزاء شبكات الري لإرواء الأراض الزراعية.

٥.القنوات الفرعية: تتفرع من القناة الرئيسة وتجهز بكمية من المياه لسقي الأراضي الزراعية (محمد, رفاه, ٢٠٠٦, ٨).

أما مشاريع الري في محافظة نينوى فان من اهم المشاريع التي يعول عليها في تنفيذ الخطط التنموية في محافظة نينوى هي أربعة مشاريع استراتيجية منها ما هو منفذ مثل مشروع ري الجزيرة الشمالي ومشروع السلامية, ومنها ما هو كامل التصميم وينتظر التنفيذ مثل مشروعي ري الجزيرة الشرقي والجنوبي (جمهورية العراق, خطة التنمية المكانية لمحافظة نينوى ٢٠١٠-٢٠٢٠, قطاع الموارد المائية, الجزء الثاني,٢٢).

علماً ان هنالك في محافظة نينوى بعض المشاريع الصغيرة التي أغفلنا ذكرها مثل مشروع ري (شماموك ذو الرقم ٥٣, اسكي كلك ذو الرقم ٥٤, مخمور ذو الرقم٥٥ كما مبين في الخريطة (٧)) تابعة لقضاء مخمور, ومشروع (الخازر كومل ذو الرقم ٥٦) تابع لقضاء الشيخان, ومشروع (أراضي الزاب الأعلى ذو الرقم ٥٨) تابع لقضاء الحمدانية, وجميع هذه المشاريع منجزة ومستغلة من قبل الفلاحين وهي بحالة جيدة, وفيما يلي أهم مشاريع الري في محافظة نينوى:

٥-١مشروع ري الجزيرة الشمالي:

هو احد مشاريع الري في محافظة نينوى وقد بوشر بأعمال إعداد الدراسات والتصاميم الخاصة به منذ عام ١٩٧٨م وبدأ العمل بتنفيذه عام ١٩٨٥م وأنجز العمل بالكامل وتم تشغيله تجريبيا لأول مرة في ١٩٨٩/٩/٩م ويتم تغذية المشروع من نهر دجلة (بحيرة سد الموصل).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م/١٤٤٥هـ

يقع مشروع ري الجزيرة الشمالي في الجانب الشمالي الغربي من العراق, قضاء تلعفر, ناحية ربيعة, يبعد عن مدينة الموصل ٨٠ كم في شمالها الغربي, وعلى الجانب الأيمن من نهر دجلة ابتداء من قرية عوينات ويستمر على جانبي طريق الموصل – ربيعة حتى يقترب من الحدود السورية , ويغطي المشروع بمراحله الثلاثة مساحة ٢٥٥٤٣٠ دونم ما يقارب ٦٣٩ كم^{٢} (اليعقوبي, ٢٠١٤, ١٢١٥), ويرتبط المشروع بسكة حديد (الموصل– ربيعة) البالغ طولها ٥١٧ كم وأيضا الطريق الدولي رقم ١ (الموصل – ربيعة) البالغ طولة ١٠٦ كم ويغطي المشروع شبكة طرق مبلطة قدرها ١٤٥ كم, وان ٣٠% من الأراضي مملوكة لأشخاص أما بقية الأراضي فهي مملوكة للدولة ومؤجرة بموجب قانون الإصلاح الزراعي وتصنف معظم مساحة المشروع كأراضي مناسبة للإرواء والتربة السائدة الصنف ٢ كما موضح في الجدول (٤) والخريطة (٤) أيضا سابقي الذِكْرِ, وقد تم انتخاب خطة زراعية دائمة مكونة من دورة زراعية ثلاثية تتضمن تلك الخطة محصول القمح والشعير بنسبة ٦٠% تعتمد أسلوب الري التكاملي, ومحاصيل البطاطا, البقوليات, البنجر السكري, محاصيل العلف, بنسبة ٤٠% كمحاصيل شتوية مع محاصيل الذرة, زهرة الشمس, الطماطم, ومحاصيل خضار أخرى بنسبة ٢٣% كمحاصيل صيفية, اذ بلغت نسبة الكثافة الزراعية للمشروع ضمن للموسمي الشتوي والصيفي ١٢٣% مع ترك حرية اختيار المحاصيل للفلاح عدا محصولي القمح والشعير, وقد صمم المشروع للعمل بنظام الري بالرش باستعمال أجهزة الري ذات الحركة الخطية, وقد تم نصب وتشغيل الأجهزة في المرحلة الأولى من المشروع والبالغ عددها ٢٣٨ جهاز, بينما نظام الري السطحي (السيحية أو الغمر) هو المتبع في المرحلتين الثانية والثالثة من المشروع, والذي يعد اكبر مشاريع الري على مستوى العراق (جمهورية العراق, خطة التنمية المكانية لمحافظة نينوى ٢٠١٠–٢٠٢٠, قطاع الموارد المائية, الجزء الثاني, ٢٣), وقد بلغ عدد المستفيدين من المشروع ٣٦٨٨٨ فلاح, ينظر الجدول (٧) كما موضح رقم المشروع ٣٩ في الخريطة (٧), وتم توقيع مشروع ري الجزيرة الشمالي على أجود أنواع الترب في محافظة نينوى, وهو الصنف الثاني الذي يصلح لجميع المحاصيل الزراعية الصيفية منها والشتوية, أما في ما يخص الأمطار يقع المشروع ضمن المنطقة المضمونة الأمطار التي تتراوح كميتها ما بين ٣٤٠–٤٦٠ ملم, وتساعد تلك الأمطار على انعاش الزراعة الشتوية والربيعية في منطقة المشروع وتعمل على تقليل الاعتماد على مياه الري في فصلي الشتاء والربيع, ينظر الخرائط (٨) و (٩).

٥–٢مشروع ري الجزيرة الشرقي:

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

يعد مشروع ري الجزيرة الشرقي احد الأجزاء الثلاثة من مشروع ري الجزيرة الذي يستمد مياهه من بحيرة سد الموصل بعد تنفيذه, ويحده من الشمال الغربي أقدام الجبال ومن الشمال الشرقي جبل بعشيقة ومن الجنوب الزاب الكبير ومن الغرب مشروع السلامية ونهر دجلة, لقد تم التعاقد مع الاستشاري الإسباني تكنبريا سنة ١٩٨٠م لإعداد دراسة فنية واقتصادية التي سبق وان اقترحها الاستشاري كولجيان **Kaljion** سنة ١٩٥٧م بدراسة استطلاعية أولية لمشروع ري الجزيرة الشرقي, تُستزرع أراضي المشروع في الوقت الحاضر بالقمح والشعير بالاعتماد على مياه الأمطار التي تتراوح ما بين ٣٠٠- ٤٠٠ ملم, كما أنها تستغل لتربية المواشي ولاسيما الأغنام فضلاً عن ذلك فيها بعض البساتين التي تستمد مياهها من عيون صغيرة ومتفرقة, وان تربة أراضي المشروع صالحة للزراعة المروية وهنالك محددات طفيفة لا تذكر و ٧٥% منها تتراوح جودتها بين جيدة جداً من الصنف ٢ وما تبقى من المساحة البالغة ٢٥% هي جيدة للزراعة من الصنف الثالث وفيها محددات طفيفة للرمزين t محدد نسجه التربة وe محدد التعرية المائية بتأثير الأمطار والرياح ينظر إلى الخريطة (٨), وأظهرت الدراسة ان المساحة الإجمالية للمشروع ٣٠٠٠٠٠ دونم بما يعدل ٧٥٠ كم^{٢} , ويحتاج المشروع إلى قوى عاملة تبلغ ٨٨٨٧ عامل يتقن حرفة الزراعة(جمهورية العراق, خطة التنمية المكانية لمحافظة نينوى ٢٠١٠-٢٠٢٠, قطاع الموارد المائية, الجزء الثاني, ٢٤), علماً ان المستفيدين من هذا المشروع ٥٤٠٠٠ فلاح علماً بأن هذا المشروع في الوقت الحاضر تحت التنفيذ.

٥-٣مشروع ري الجزيرة الجنوبي :

يعد مشروع ري الجزيرة الجنوبي هو احد المشاريع الثلاثة من مشروع ري الجزيرة الذي يستمد مياهه من بحيرة سد الموصل, يقع المشروع جنوب غرب مدينة الموصل شمال وادي الثرثار ضمن التقاء أربعة أقضية من محافظة نينوى مستفيدة من المشروع وهي: جنوب قضاء تلعفر الذي يشمل ٣٢ قرية البالغ عدد سكانها ٥٨٧٩٥ نسمة, شمال قضاء الحضر ويضم ٢٩ قرية بعدد سكانها ١٧٥٨٠ نسمة, بينما شمال شرق قضاء البعاج يغطي نحو ١٧ قرية والبالغ عدد سكانها ١٣٤٤٠ نسمة, أما جنوب غرب قضاء سنجار يستفيد من المشروع نحو ١٢ قرية والبالغ عدد سكانها ١٧٤٠٠ نسمة, اذ يبلغ مجموع قرى المشروع ٩٠ قرية ومجموع سكان المشروع ١٠٧٢١٥ نسمة (Republic of Iraq, The preparatory survey on south Jazira Irrigation Project 2011,3-7), وتقع أراضي الشروع ضمن التربة الجبسية ذات الرمز g التي تعد من المحددات

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م/١٤٤٥هـ

الزراعية, ويعد الرمز d المحدد الثاني مشير إلى قلة الأمطار التي تتراوح كميتها ما بين ٢٢٠-٢٩٠ملم سنوياً, ينظر الخريطة (٩), و تعد ٧٠% من أراضي وسط وجنوب المشروع تربة من الصنف الرابع ذات جودة متوسطة الجودة و ٣٠% من مساحة شمال المشروع تربة من الصنف الثالث الجيدة للزراعة والمشروع حاليا تحت التنفيذ, تبلغ مساحة المشروع ٧٦٠٠٠٠ دونم ما يعادل ١٩٠٠كم^{٢} وهو يعد من اكبر المشاريع الري في العراق كما في الجدول (٧).

٤-٥ مشروع ري السلامية:

تم أنشاء المشروع منذُ سنة ١٩٨٤م, ضمن مقاطعة السلامية ناحية النمرود التابعة لقضاء الحمدانية, على بعد ٣٠ كم جنوب مدينة الموصل, ويحاذي الساحل الأيسر من نهر دجلة في حاوي السلامية, ويغذى المشروع من مياه نهر دجلة, عن طريق قناة طولها ١٢,٣ كم وتتفرع منها قنوات حقلية بطول ٢٢ كم, ويخدم هذا المشروع ١٤٠٠٠ نسمة من أهالي المنطقة, وتقدر مساحة المشروع الكلية ٧٠٠٠٠ دونم بما يعادل ١٧٥ كم^{٢}(أعلام وزارة الموارد المائية, مدير المشروع, ٢٠٢٠), وتم توقع المشروع ضمن الترب الجيدة من الصنف الثاني التي تصلح لجميع المحاصيل الزراعية, بالإضافة إلى أن المشروع يقع ضمن الخط المطري ٣٠٠ ملم إلى ٣٦٠ ملم وهي ضمن الأراضي مضمونة الأمطار وهي تقلل من الاحتياج لمياه الري في موسمي الشتاء والربيع.

الجدول (٧) مشاريع الري في محافظة نينوى ٢٠٢١

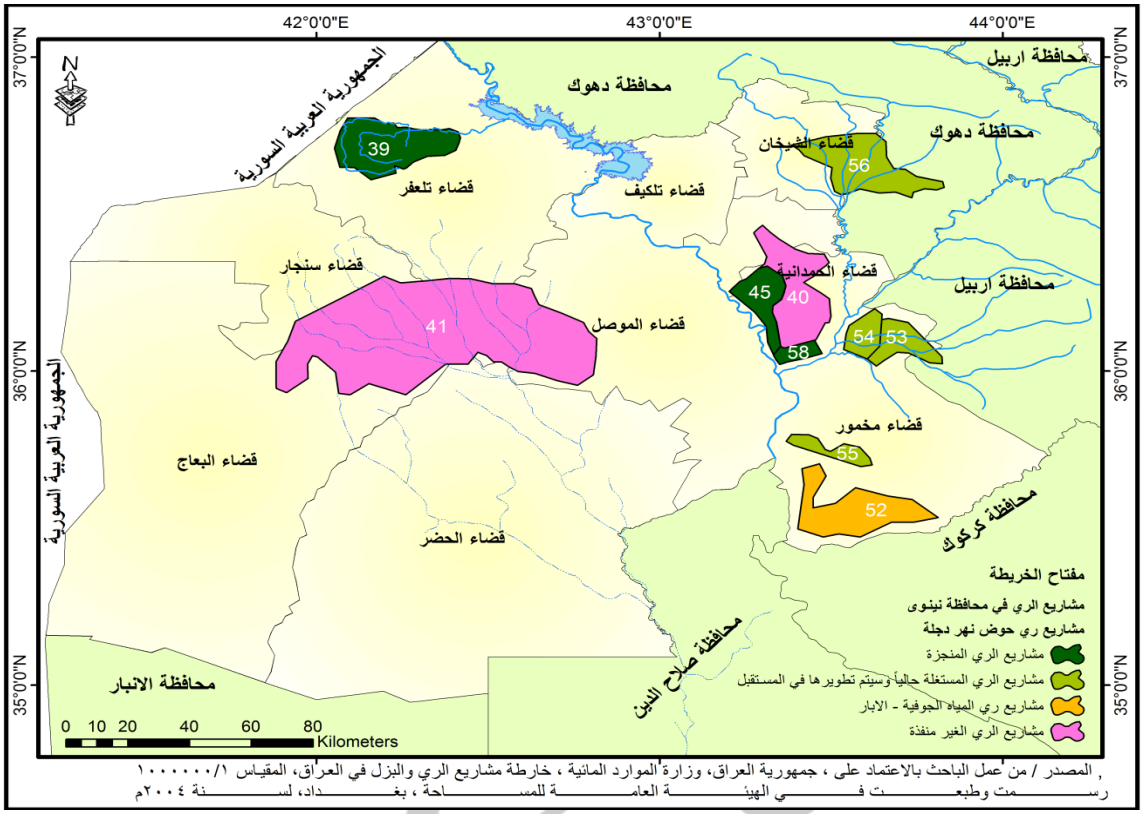
ت	رقم المشروع	مشاريع حوض نهر دجلة	حالة المشروع	طول القناة المغذية للمشروع كم	عدد المستفيدين/ نسمة	المساحة/ كم٢	المساحة/ دونم
١	٣٩	مشروع ري الجزيرة الشمالي	منجز	٦٠	٣٦٨٨٨	٦٣٩	٢٥٥٤٣٠
٢	٤٠	مشروع ري الجزيرة الشرقي	تحت التنفيذ	٨٢,١	٥٤٠٠٠	٧٥٠	٣٠٠٠٠٠
٣	٤١	مشروع ري الجزيرة الجنوبي	تحت التنفيذ	٨٠,٣	١٠٧٢١٥	١٩٠٠	٧٦٠٠٠٠
٤	٤٥	مشروع ري السلامية	منجز	١٢,٣	١٤٠٠٠	١٧٥	٧٠٠٠٠

المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على , ١- جمهورية العراق, وزارة الموارد المائية , خارطة مشاريع الري والبزل في العراق, المقياس ١/١٠٠٠٠٠٠ , رسمت وطبعت في الهيئة العامة للمساحة , بغداد, لسنة ٢٠٠٤م.

٢- جمهورية العراق، وزارة التخطيط, دائرة التنمية الإقليمية والمحلية, مديرية تخطيط نينوى, خطة التنمية المكانية لمحافظة نينوى ٢٠١٠-٢٠٢٠, قطاع الموارد المائية, الجزء الثاني, . الصفحات ٢٣-٢٤- ٢٥.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م/١٤٤٥هـ

الخريطة (٧) التوزيع الجغرافي لمشاريع الري في محافظة نينوى

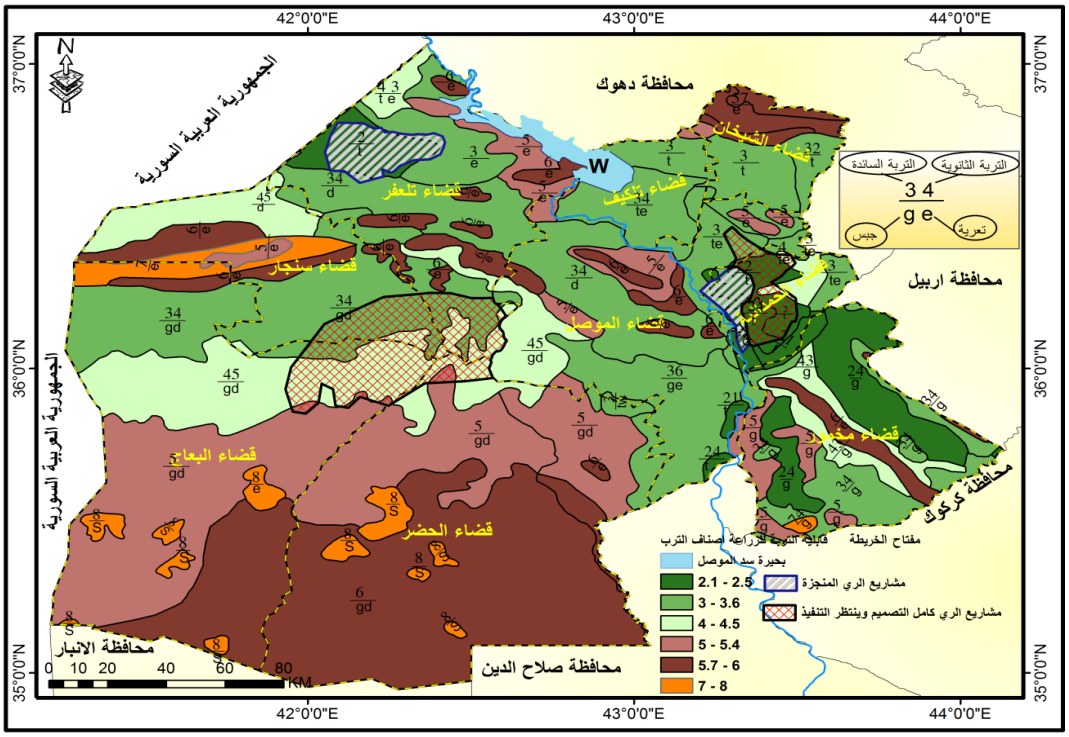


المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على ، جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ، خارطة مشاريع الري والبزل في العراق، المقياس ١/١٠٠٠٠٠٠ رسمت وطبعت في الهيئة العامة للمساحة ، بغداد، لسنة ٢٠٠٤م

الخريطة (٨) تطابق مشاريع الري الأربع الرئيسة في محافظة نينوى مع القابلية الإنتاجية للتربة

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م/١٤٤٥هـ

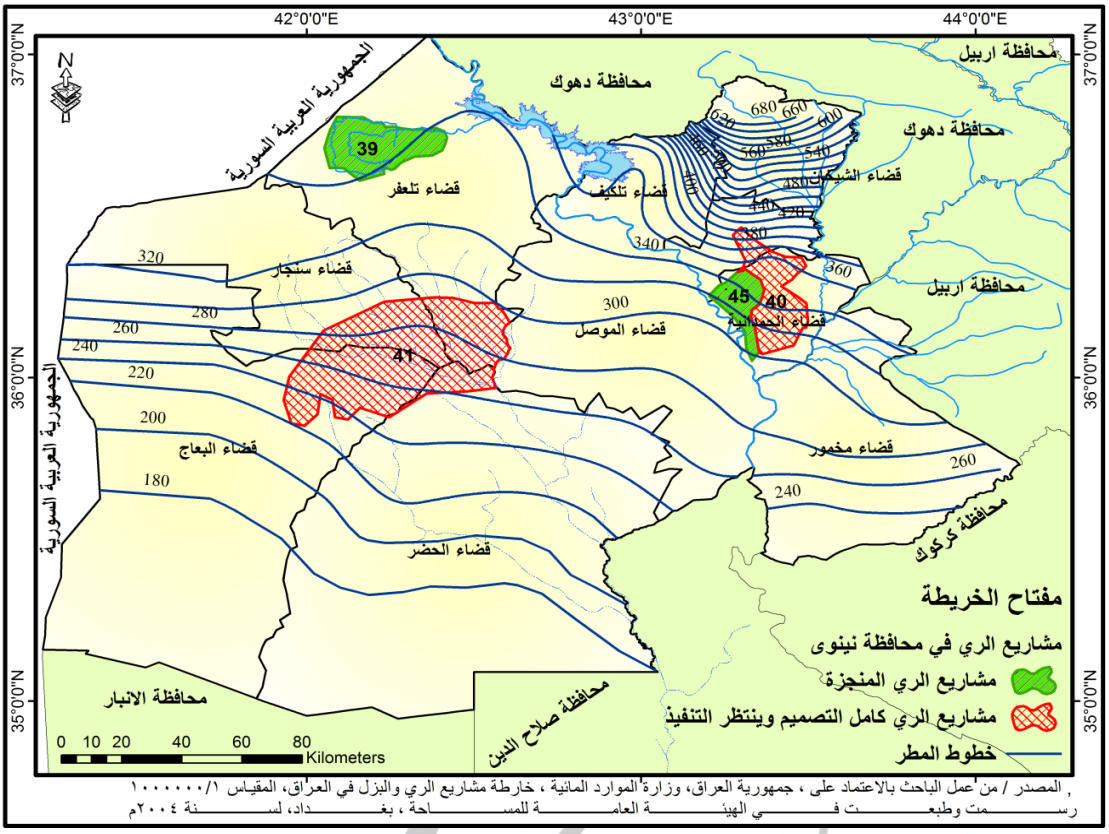


المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على : فليح حسن الطائي، خريطة قابلية الاراضي للزراعة في العراق، طباعة الهيئة العامة للمساحة بغداد، لسنة ١٩٩٠م

الخريطة (٩) تطابق مشاريع الري في محافظة نينوى مع الأمطار

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م/١٤٤٥هـ



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على ، جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ، خارطة مشاريع الري والبزل في العراق، المقياس ١/١٠٠٠٠٠٠ رسمت وطبعت في الهيئة العامة للمساحة ، بغداد، لسنة ٢٠٠٤م

٦- معوقات التنمية:

منذ ثمانينيات القرن الماضي بدأ العالم يصحو على ضجيج العديد من المشكلات البيئية الخطيرة التي باتت تهدد أشكال الحياة فوق كوكب الأرض, وكان هذ بديهياً في ظل إهمال التنمية للجوانب البيئية طوال العقود الماضية فكان لابد من إيجاد فلسفة تنموية جديدة تساعد في التغلب على هذه المشكلات, وتمخضت الجهود الدولية جديد للتنمية 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 Our Common Future, وتهدف التنمية إلى: تحقيق نوعية حياة افضل للسكان, احترام البيئة الطبيعية, تعزيز وعي السكان بالمشكلات القائمة, تحقيق استغلال واستخدام عقلاني للموارد, ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع (غنيم, ٢٠١٠, ٢١), اذ تعاني مشاريع الري في محافظة نينوى من نقص للاستثمار في القطاع العام والخاص, والإهمال الذي أدى إلى توقف تنفيذ العديد من مشاريع الري مثل مشروعي ري الجزيرة الشرقي والجنوبي, وهنالك العديد من التحديات التي تعوق تنميتها منها داخلي وآخر خارجي ومنها:

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

أ- المناخ (الجفاف): من بين المعوقات التي تؤثر على تنمية مشاريع الري في محافظة نينوى هو الجفاف, ويعرف بأنه الظاهرة الناجمة عن هطول الأمطار بنسب اقل من المتوقع أو اقل من المعتاد على مدى فترة طويلة من الزمن ويعتمد الجفاف على العلاقة بين انخفاض معدل هطول الأمطار وارتفاع الطلب على المياه وان تناقص معدلات هطول الأمطار يؤثر على كل حالات الجفاف (المناخي, الزراعي الهيدرولوجي (السطحي والجوفي)), وتعرفه الأمم المتحدة على أنه إحدى أهم المخاطر الطبيعية التي تهدد طبيعة حياة الشعوب والتنمية الاقتصاد والاجتماعية في آن واحد, وقد شهد العراق بشكل عام ونينوى بشكل خاص سنوات جفاف في منتصف وأواخر التسعينيات و السنوات (٢٠٠٠, ٢٠٠٦, ٢٠٠٧, ٢٠٠٩, ٢٠١٤,٢٠١٩), وللجفاف أثار مباشرة على انخفاض منسوب المياه وتراجع المساحات المزروعة التي تعتمد على الري اده ذلك إلى انخفاض إنتاج المحاصيل الزراعية في محافظة نينوى (لوك, ٢٠٢١, ١٢).

ب-مشكلة سد الموصل: تعد مشكلة سد الموصل أحد اهم المعوقات التنموية واستدامة الموارد المائية لمشاريع الري والاستخدامات الأخرى, اذ يعاني سد الموصل من انتشار الحفر البالوعة Sinkholes بشكل كثيف في موقع سد الموصل والمناطق المجاورة له, كما لوحظ ظهور فتحات الكارست والفجوات والانهيارات ويعود ذلك السبب خزين البحيرة من المياه العذبة والذي قارب بـ ١٣,٥ مليار م^{٣} من الماء وبارتفاع ٣٣٠ متر فوق مستوى سطح البحر الذي أدى إلى اختلاف في الضغط الهيدروليكي بين أعلى وأسفل الجريان, مما تسبب بتسريب كميات كبيرة من المياه إلى جوف الأرض من خلال الفوالق والفواصل والكسور والفجوات التحت سطحية, أما السبب الثاني هو ان ملئ البحيرة وتفريغها يؤدي إلى ارتفاع وانخفاض المياه وهذا أيضا سبب في إذابة قسم من الصخور الجبسية فتظهر الفجوات وقنوات الإذابة (مصطفى و عليان, ٢٠١٣, ٥٤) , السبب الثالث هو أن اختيار موقع السد كان بقرار سياسي اكثر من ما هوا قرار جيولوجي او هندسي, أذ تعد جيولوجية الموقع هي السبب الرئيس لإستمرار القلق الشديد بشأن سلامة هيكل السد على وجه التحديد مما اسفر عن اتخاذ قرار الصيانة المستمرة منذ الأنشاء والى وقتنا الحاضر الغرض السيطرة على تدفق المياه عن طريق فتحات الإذابة (Kelley,2007,3), وتعد هذه العملية الهدر غير المتعمد من مياه سد الموصل إلى جوف الأرض وتعد تلك البالوعات Sinkholes الشريك غير المرغوب به في مياه بحيرة سد الموصل وعلى الحكومة الإسراع في بناء

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

سد بادوش من اجل تقليل الهدر الحاصل بمياه سد الموصل والإستمرار بالحقن من أجل سلامة هيكل السد وتقليل الفاقد المائي في ظل أزمة المياه عالمياً.

ت–اثر السدود المقامة على نهر دجلة في تركيا: وتؤثر هذه السدود المقامة البالغ عددها ٢٢ سداً على كمية المياه التي يتم إطلاقها وخزين سد الموصل وهذا بدوره يؤثر على توافر المياه للري والاستخدام الزراعي, وهي ضمن مشروع الكاب GAP وخارج الكاب أيضا التركي وهي مشروع:(دجلة كيرال كيزي, باطمان, سليفان, كارزان, اليسو, الجزرة, ديو كجيدي), وتقدر مساحة مشاريع الري المشيدة على نهر دجلة في تركيا بـ ٧٤٨١١٦٠ دونم ما يعادل ١٨٧٠٢,٩ كم^{٢} , وتقدر احتياجاتها المائية بـ ١٧٢٦٩ مليون م^{٣} (ياسين, ٢٠١٣, ١١٩), وان قيام تركيا بإنجاز هذه المشاريع والسدود الضخمة على نهر دجلة يعد العامل الأكثر خطورة على مستقبل الثروة المائية في العراق بشكل عام ومشاريع الري في نينوى بشكل خاص ولاسيما بعد تنفيذ مشروع إليسو الذي افتتح في شباط ٢٠١٨م وتم ملؤه ٢٠١٩م وأيضا السد ٢٢ الجزرة, وتعتزم تركيا قطع ٥٦% من الإيرادات المائية المخصصة للعراق مما يؤدي إلى انخفاض المتدفق من المياه إلى العراق عبر نهر دجلة , وهذا بدوره يدفع إلى خروج مساحات شاسعة من الأراضي الخصبة عن الري وجفافها وتدهورها مع مرور الزمن فضلاً عن عدم التزام الجانب التركي بالمعاهدات الدولية التي تخص الدول والأنهار الدولية (علي, عبد المنعم, ٢٠١٧, ٤٥٦).

٧– تحسين وتطوير مشاريع الري: و من سبل تطوير مشاريع الري واستدامة الموارد المائية:

١.الإجراءات الحكومية: تعرف الإجراءات الحكومية في مجال المشاريع الاروائية بأنَّها الإجراءات العلمية التي تقوم بها الدولة وتتضمن مجموعة منتخبة من مشاريع الري والبزل بهدف استثمارها وتنميتها كثروة قومية بشكل عقلاني يدفع بالنهوض بالمستوى الزراعي وتنظيم موارد المياه والسيطرة عليها (الشيخلي, ٢٠٠٥, ٥٤), وقد كانت الإجراءات الحكومية وما زالت لها الأثر الكبير في تطوير مشاريع الري في العراق رُغم التحديات التي تواجهها.

٢. الإعتماد على التكنلوجيا الحديثة للري : من أجل الإستفادة من توفر المياه بشكل ميسور في مشاريع الري على الفلاح استخدام المقننات المائية من أجل ديمومة تدفقها وديمومتها:–

أ– الري بالرش: وهي من الطرائق الحديثة اذ يضاف الماء إلى التربة بشكل رذاذ. تمتاز هذه الطريقة بتوزيع الماء بشكل متساوٍ على المنطقة وتحديد الضائعات المائية وتقليل مياه البزل وعدم الحاجة

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م/١٤٤٥هـ

إلى تسوية التربة, أذ تنجح هذه الطريقة في المناطق المضرسة والمناطق ذات درجات الحرارة غير العالية والرياح المعتدلة, وتفوق كفاءة الري بالرش بنحو ٨٠% مقارنة بمناسبته ٦٠% للري السيحي, وتشغل المساحة المروية بالرش ٧٥٠٠٠ دونم من مساحة مشروع ري الجزيرة، أذ تغطي المرشة الواحدة مساحة قدرها ٤٠٠ دونم, وقد أعطى نظام الري بالرش نسبة زيادة في إنتاجية الدونم تراوحت ما بين ٣٢- ٤٩% مقارنة بالمنطقة المضمونة الأمطار في ناحية ربيعة" (اليعقوبي, ٢٠٠٦, ٧٥).

ب-الري بالتنقيط (Drip Irrigation): ويقصد به الري بالتنقيط والتدفق البطيء والمستمر للماء داخل التربة ولاسيما في منطقة انتشار الجذور, اذ يمكن إضافة الماء والأسمدة الكيميائية من خلال هذا النظام بشبكة من الأنابيب إلى النباتات وبكميات محدودة ومحسوبة سبقا من خلال منقطات (drippers) تحت ضغط منخفض, وهذه الطريقة ترفع من كفاءة الري لأكثر من ٩٠%.

ت-نقل المياه بالأنابيب: استخدام خطوط الأنابيب لإمداد مياه الري بدلاً من الجداول والقنوات المفتوحة الغير مبطنة للحد من الهدر والتبخر والاستثمار الأمثل للمياه في ظل ازمه المياه في العراق".

٣.دعم الفلاحين ضمن المناطق التي توجد فيها مشاريع الري المذكورة أنفاً بمتطلبات النهوض بالواقع الزراعي واستثمار الموارد المائية بالشكل الأمثل وتوجيههم التوجيه السليم في إدارة المشاريع التنموية التي تعتمد عليها في الجانب الزراعي.

٨- سبل تنمية مشاريع الري في محافظة نينوى:

يواصل قطاع الزراعة تؤدي دور مهم في التنمية ولاسيما في البلدان منخفضة الدخل, وللزراعة دور في عملية التنمية من خلال نمو الدخل الذي يتحقق من توفير فرص عمل في المناطق الريفية من خلال تطوير مشاريع الري فيها, وتوفير الغذاء بأسعار معقولة لكافة أفراد المجتمع, الذي ينتج عنه الاكتفاء الذاتي للعراق واستدامة زيادة الإنتاج (Dethier,2011,2-4), والشروع بتنفيذ مشاريع الري المتلكئة, وتوسيع شبكات الري الفعّالة التي تطور البُنى التحتية للقطاع الزراعي, والاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية, والري بالطرق العلمية الحديثة وإيقاف هدر المياه (السطحية والجوفية), بما يخدم الثورة الخضراء للأجيال الحالية والقادمة.

الاستنتاجات:

تشكل الزراعة الحرفة الرئيسة في ريف محافظة نينوى, وفي الآونة الأخيرة وبسبب تذبذب الأمطار وتوالي سنوات الجفاف, اتجه الفلاح نحو الزراعة مضمونة النتائج: وهي الزراعة التي تعتمد على

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

الري بالموارد المائية المتاحة, رُغم كل التحديات والتنافس بين القطاعات: (الزراعي, الصناعي, المنزلي) على المياه فضلاً عن التحديات الخارجية المتمثلة بإقامة السدود التركية على نهر دجلة, ومن اهم الأستنتاجات هو :

١- إن محافظة نينوى تمتلك مساحات واسعة من الأراضي الصالحة للزراعة وللري في آن واحد لم يتم استثمارها وتعاني من إهمال في تنفيذ المخططات المنجزة لتلك المشاريع.

٢- يتوفر في محافظة نينوى العديد من مشاريع الري الصغيرة وجميعها تتمركز في الجهة الشرقية من المحافظة تتوزع على ثلاث أقضية : الشيخان, الحمدانية, مخمور باستثناء مشروع ري الجزرية الشمالي, الذي يقع شمال غرب المحافظة في ناحية ربيعة, وان هذا التمركز في شرقها وإهمال المساحات الشاسعة في بقية أقضية المحافظة له مدلولات سلبية في توزيع البنى التحتية لمشاريع الري وتنمية المناطق الفقيرة في عموم المحافظة.

٣- إيلاء الإهتمام بمشروع ري الجزيرة الجنوبي المخطط له كونه يقع في قلب محافظة نينوى لكونه يخدم كافة الأقضية التي تقع ضمن التصميم الأساس لهذا المشروع ومن هذه الأقضية : تلعفر, سنجار, البعاج, الحضر, وإن كُتِب له التنفيذ وفق المواصفات العالمية للري في المناطق لشبه الجافة, سيحقق اكبر قدر من التنمية لتلك المناطق, ويقلل من ظاهرة تصحر الأراضي والهجرة الريفية فيها, فضلاً عن تنميتها والحفاظ على النظام البيئي والاجتماعي فيها.

المقترحات: توصل البحث إلى المتقرحات الأتية:

١- ضرورة إدخال وسائل الري الحديثة ضمن تصميم وتنفيذ مشاريع الري, وتوفير المرشاة وأدوات الري الحديثة والأجهزة الذكية وجعلها في متناول يد الفلاح المستثمر للأراض الزراعية, وتوفير موادها الاحتياطية والصيانة الدورية المدعومة من الجهات الحكومية, وإقامة ورش تثقيفية للفلاح حول الاستخدام الأمثل لتلك المعدات.

٢- ضرورة اطلاق السلف للفلاحين وبدون فوائد لمساعدتهم في إقامة المشاريع الزراعية التي الذي بدورها تنمي القطاع الزراعي, وتقضي على الفقر, وترفع من الدخل الاقتصادي للفلاح الذي يعد المحرك الأساس لعجلة التنمية.

٣- من المهم دعم المشاريع غير المنفذة وبناءها وفقاً للأسس الحديثة للري ونقل المياه بواسطة الأنابيب على غرار أنابيب نقل النفط لأهمية المياه في كافة مناحي الحياة لاسيما للاستخدام الزراعي للاستخدامات الزراعية المختلفة.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م /١٤٤٥هـ

٤- ضرورة التفاوض مع دولة تركيا وفقاً المعاهدات الدولية في إعطاء العراق الحصة المائية الكافية المخصصة له من اجل انعاش مشاريع الري .

رصد وتخصيص مالي وفقاً للموازنات العراقية السنوية لقطاع الزراعة والاهتمام بمشاريع الري, وإقامة السدود على أحواض الأودية ولاستعانة بالحصاد المائي بما يوفر كمية من المياه التي تدعم مشاريع الري وتنعش المياه الجوفية في محافظة نينوى.

المصادر العربية:-

١. أعلام وزارة الموارد المائية العراقية، أعمال تأهيل المضخات وإدامة القنوات الاروائية في مشروع ري السلامية بمحافظة نينوى، لقاء مع مدير المشروع على منصة YouTube لسنة ٢٠٢٠ ، للمزيد انظر https//:www.facebook.com.waterresources2

٢. الشيخلي, رنا فاروق ارزوقي ، الحاجات المائية لمشروع الدملج الاروائي في محافظة واسط (دراسة في جغرافية الموارد المائية), رسالة ماجستير, جامعة بغداد – كلية التربية ابن رشد, لسنة ٢٠٠٥.

٣. العكيدي, وليد خالد, علم البدولوجي مسح الترب وتصنيفها, جامعة بغداد-كلية الزراعة-قسم التربة, لسنة ١٩٨٦م.

٤. العنبكي, هادي عبدالمحسن وأخرون، التحليل الكمي للخصائص الاقتصادية لشبكة النقل البري، المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي – بغداد، العدد ٢٠، لسنة ٢٠٠٩

٥. القيسي, بشار محمد عويد ، طرق النقل البري في محافظة كربلاء، دراسة في جغرافية النقل، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بغداد، لسنة ٢٠٠٦.

٦. الهذال, يوسف محمد علي حاتم و العيثاوي, خالد احمد حسين, مؤشرات تغير المقنن المائي لمحصول الرمان والموازنة المائية المناخية في قضاء المقدادية, المجلد١٦, العدد٦٩, مجلة ديالى للبحوث الانسانية, لسنة ٢٠١٦.

٧. اليعقوبي, سليم يازور جمال، تقييم الأراضي لزراعة القمح في مشروع ري الجزيرة الشمالي باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية, مجلة العراق للعلوم, مجلد ٥٣, العدد ٤, لسنة ٢٠١٤م.

٨. اليعقوبي, سليم ياوز جمال احمد، المناطق البيئية الزراعية لمحاصيل حقلية في مشروع ري الجزيرة الشمالي باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، أطروحة دكتوراه، كلية التربية ابن رشد – جامعة بغداد ، لسنة٢٠٠٦م.

٩. جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء, مديرية إحصاءات النقل والاتصالات, إحصاء نشاط سكك الحديد, الجدول ٨, لسنة ٢٠١٧م.

١٠. جمهورية العراق, وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية السنوية, الباب الأول, الجدول (١ /١)، لسنة ٢٠١٧.

١١. جمهورية العراق، وزارة التخطيط, دائرة التنمية الإقليمية والمحلية, مديرية تخطيط نينوى, خطة التنمية المكانية لمحافظة نينوى ٢٠١٠-٢٠٢٠, قطاع الموارد المائية, الجزء الثاني.

١٢.حمادي, محمد إبراهيم، مشاريع الري والبزل على نهري السبيل والعطشان في محافظة المثنى, رسالة ماجستير, جامعة بغداد – كلية الآداب, لسنة ٢٠٠٦م.

١٣.عاشور, طالب احمد عبد الرزاق، تقييم دور المناخ في الاقتصاد الزراعي للمنطقة الجبلية في العراق، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد – كلية الآداب ، لسنة ٢٠٠٧م.

١٤.علي, زين العابدين و جميل, سمير محو, تحليل اثر طرق النقل البري في التنمية المكانية لمحافظة نينوى باستخدام تقنيات G.I.S, مجلة آداب الفراهيدي, المجلد ٩ , العدد ٣١, لسنة ٢٠١٧م.

١٥.علي, عبد المنعم هادي, سد اليسو وتأثيره على الواردات المائية الداخلة للعراق, مجلة التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية – جامعة بابل, العدد ٣٢, لسنة ٢٠١٧م. للمزيد ينظر الى : https://www,alarabiya.net

١٦.غنيم, عثمان محمد وماجدة ابو زنط، التنمية المستديمة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها, ط١, دار صفاء للنشر والتوزيع– عمان, لسنة ٢٠١٠م.

١٧. لوك, اندرياس ، الاطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق دراسة تحليلية ، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة, مكتب العراق, لسنة ٢٠٢١.

١٨. محمد, توفيق جاسم ، إدارة الموارد المائية في العراق الواقع والحلول, تقرير صادر عن وزارة الموارد المائية , الهيئة العامة للسدود والخزانات إدارة مشروع سد حمرين، المقدادية – العراق، لسنة ٢٠١٧م, ص ٢. للمزيد ينظر Hemren_manager@yahoo.com.

١٩. محمد, رفاه مهنا، مشروع الخالص الاروائي – دراسة في جغرافية الموارد المائية, رسالة ماجستير, جامعة بغداد – كلية الآداب, لسنة ٢٠٠٦م.

٢٠.مصطفى, مروان متعب و عليان, يونس جاسم، تحريات جيولوجية موقعيه بين سد الموصل وبادوش (شمال العراق) في ضوء مقاطع التصوير المقاومي, مجلة الجيولوجيا والتعدين العراقية, المجلد ٩, العدد ٣, لسنة ٢٠١٣م.

٢١. ياسين, بشرى رمضان ، اثر السدود والمشاريع الاروائية في اعلي نهر دجلة والفرات على البيئة الزراعية العراقية, مجلة آداب البصرة, العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الخامس لكلية الآداب, العدد ٦٧, لسنة ٢٠١٣م.

Sources in English:-

22.Ahmad S. Mohammed & others, Classification and Distribution of Iraqi Soils, International Journal of Agriculture Innovations and Research, Vol. 2, for 2014.

23. Iraqi Forum For Intellectuals & Academics, Kanaan Abdel Jabbar, Member of the Agriculture and Irrigation, For more see, Iraqi-forum2014.com

24. Jean Jacques Dethier & Alexandra Effenberger, Agriculture and Development A Brief Review of the literature, Policy Research Working Paper, the World Bank Development Economics Research Support Unit, January, 2011.

25.Julie R. Kelley & others, Geologic Setting of Mosul Dam and Its Engineering Implications, Geotechnical and Structures Laboratory, U.S
Army Engineer District, Gulf Region Baghdad, Iraq, 2007

26.Nadhir Al- Ansari & others ، Mystery of Mosul Dam the most Dangerous Dam in the World: The project, Journal of Earth Sciences and Geotechnical Engineering, Vol. 5, no. 3 ,2015.

27.Republic of Iraq،Ministry of Water Resources (MOWR) and Ministry of Agriculture (MOA) and Ministry of Planning (MOP) , The Preparatory Survey on South Jazira Irrigation Project In Republic of Iraq, Final Report (Main Report), Table 3.2-4 Population by Village and District in the project Area, 2011.

ARABIC SOURCES TRANSLATED INTO ENGLISH:-

28.Flags of the Iraqi Ministry of Water Resources, work to rehabilitate pumps and maintain irrigation channels in the Salamiyah Irrigation Project in Nineveh Governorate, contact the project manager on the final platform 2020, for more see: https//:www.facebook.com.waterresources2

29.Al-Sheikhli, Rana Farouk Arzouqi, Water Needs of the Damluj Irrigation Project in Wasit Governorate (a study in the geography of water resources), Master's thesis, University of Baghdad - College of Education, Ibn Rushd, final 2005.

30.Al-Aqidi, Walid Khaled, pedology, soil sorting and classification, University of Baghdad - College of Agriculture - Department of Humidity, by date 1986 AD.

31.Brinki, Hadi Abdel Mohsen and others, Quantitative Analysis of the Economic Characteristics of the Land Transport Network, Higher Institute of Urban and Regional Planning - Baghdad, Issue 20, 2009.

32.Al-Qaisi, Bashar Muhammad Awaid, land transportation routes in Karbala Governorate, a study in the geography of transportation, unpublished master's thesis, College of Arts, University of Baghdad, final 2006.

33.Hazal, Youssef Muhammad Ali Hatem and Al-Ithawi, Khaled Ahmed Hussein, indicators of changing the water standard for obtaining pomegranates and the climate water budget in Muqdadiya District, Volume 16, Issue 69, Diyala Journal for Human Research, final 2016.

34.Al-Yaqoubi, Salim Yazur Jamal, An evaluation of kitchen cultivation in the North Island Irrigation Project using remote sensing and geographic information systems, Iraq Journal of Science, Volume 53, Issue 4, 2014 AD.

35.Al-Yaqoubi, Salim Yavuz Jamal Ahmed, Agricultural areas for research cultivation in the North Island Irrigation Project using remote sensing and geographic information systems, doctoral thesis, Ibn Rushd College of Education - University of Baghdad, 2006 AD.

36. Government of Iraq, Ministry of Planning for Statistics, Directorate of Structural Construction, Railway Activity Statistics, Resolution 8, 2017 AD.

37. Republic of Iraq, Ministry of Planning, Central Bureau of Statistics, Annual Statistical Collection, Part One, Table (1/1) for the year 2017.

38. Republic of Iraq, Ministry of Planning, Jeeran and Local Development Department, Nineveh Planning Directorate, Nineveh Governorate Spatial Development Plan 2010-2020, Water Resources Sector, Part Two.

39.Hammadi, Muhammad Ibrahim, irrigation and drainage projects on the Al-Sabil and Al-Atshan rivers in Al-Muthanna Governorate, Master's thesis, University of Baghdad - College of Arts, final 2006 AD.

40.Ashour, student Ahmed Abdel Razzaq, assessing the role of climate in the average agricultural and cultural economy in Iraq, doctoral thesis, University of Baghdad - College of Arts, final 2007 AD.

41.Ali, Zain Al-Abidin and Jamil, Samir Maho, Analysis of the latest land transportation methods in the practical development of Nineveh Governorate using techniques G.I.S, Al-Farahidi Arts Magazine, Volume 9, Issue 31, Final 2017 AD.

42.Ali, Abdel Moneim Hadi, Ilisu Dam on water imports entering Iraq, Journal of Basic Education for Educational and Human Sciences - University of Babylon, No. 32, final 2017 AD. For more: https://www,alarabiya.net

43. Ghoneim, Othman Muhammad and Majda Abu Zant, Sustainable Development: Its Philosophy and Planning Methods and Its Measurement Tools, 1st edition, Dar Safaa for Publishing and Distribution - Amman, final 2010 AD.

44. Locke, Andreas, The National Framework for Integrated Drought Risk Management in Iraq, Analytical Study, United Nations Educational and Scientific Organization, Iraq Office, 2021.

45. Muhammad Tawfiq Jassim, Water Resources Management in Iraq, Reality and Solutions, a report issued by the Ministry of Water Resources, the General Authority for Dams and Reservoirs, Management of the Two Dams of Damrin Project, Al-Muqdadiyah - Iraq, final 2017, for more see: Hemren_manager@yahoo.com

46. Muhammad, Rafah Muhanna,Al-Khalis Narrative Project-A study in the geography of water resources,Master's thesis, University of Baghdad-College of Arts, final 2006 AD.

47. Mustafa Marwan Miteb and Alyan Younis Jassim,Site geological investigations between Mosul Dam and Badush (northern Iraq) in light of photographic clips, Newsa and Iraqi Mining Magazine, Volume 9, Issue 3, Final 2013 AD.

48.Yassin, Bushra Ramadan,The environmental effectiveness of dams and irrigation projects on the Tigris and Euphrates Rivers on Iraqi agriculture, Basra Journal of Arts, special issue of the Fifth Scientific Conference of the College of Arts, No. 67, final 2013 AD.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد العشرون
٢٠٢٣م/١٤٤٥هـ

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية