

## المقومات الجغرافية لمشروع ذراع دجلة نهر الخالص الاروائي

أ.م.د. خضير عباس خزعل

أ.م.د. رعد رحيم حمود

كلية التربية-الاصمعي/ جامعة ديالى

### أولا :- المقدمة

حقق الإنسان خلال رحلته الطويلة عبر الماضي الكثير من المنجزات , ولكن أهم تلك المنجزات تتمثل في اكتشافه الزراعية وتهيئة مستلزماتها وشروطها , ويعد الماء الشرط الجوهري والرئيس لقيام الزراعة , فالأنهار الدائمة الجريان أهم مصادر هذه المياه , عندما تكون طوبوغرافية الأرض الزراعية في وضع مناسب مع مياه الانهار , فيزدهر الري السحي وتزدهر الزراعة .

لقد أدرك العراقيون منذ القديم دولا وزعماء وإفراد أهمية الري في تطوير الزراعة فشقوا مئات القنوات وعشرات الأنهر والجداول , لذلك جاء هذا مشروع الاروائي امتدادا لما قام به الأقدمون ليتوج المكانة الزراعية المهمة لمحافظة ديالى بوجه عام ومنطقة أسفل الخالص بوجه خاص , فعلى أديم هذه قامت أقدم الحضارات المعتمدة على الزراعة الاروائية .

سيقتصر البحث الحالي على أهمية هذا المشروع الاروائي ومقوماته الجغرافية , في ضمن الحدود الإدارية لمشروع أسفل الخالص الزراعي , بعد ان عانى من أسباب الجفاف , وجاء ليعزز نهر الخالص الزراعي بصفته العمود الفقري لمنظومة ري أسفل الخالص بالمقنن المائي للزراعة بعد ان أصاب المنطقة الشلل وتوقفت فيها المسيرة الزراعية .

يعد هذا البحث محاولة جادة لتحليل كافة العوامل الجغرافية المتاحة في منطقة الدراسة من اجل إظهار الترابط والتفاعل مابين دواعي شق هذا المشروع والمقومات الجغرافية للمنطقة.

### ثانيا : الأسس التاريخية للمشروع

تعد المشاريع الاروائية صورة من صور التطور التاريخي التي وقعت تحت تأثيره لذلك فان معرفة هذا التطور تكون لازمة في مثل هذا البحث , من جهة أخرى فان قدم المشاريع الاروائية او حدوثها حقائق لايمكن إغفالها عند تحليل المقومات الجغرافية , ويعزو قسم من الدارسين معظم المشاريع الاروائية إلى أصول تاريخية عريقة .

فعلى امتداد آلاف السنين جرت عملية حفر وشق العشرات لأبل المئات من مشاريع الري , يتولى الإنسان زعماء وأفراد أصلاح وتكييف المشاريع التي ورثها عن العصر الذي سبقه , فلا غرو ان تتميز الكثير من مشاريع محافظة ديالى بماض يتوغل في القدم وينعكس في إطلال هذه المشاريع . لقد تفاعلت جملة من العوامل الطبيعية والبشرية في جعل هذه المحافظة بشكل عام ومنطقة أسفل الخالص بشكل خاص موطننا قديما لمثل هذه المشاريع ومنها النهروان الذي كان أعظم وأوسع جدول عرفه العالم القديم , ولعله أطول واكبر الجداول التي تم شقها , فكان يسحب الماء من جهة الشرقية لنهر دجلة في نقطة تقع جوار مدينة الدور شمال سامراء .

إن دراسة النصوص المسمارية أثبتت إن فترة بناءه تعود إلى حدود 2000 ق . م وربما أقدم من ذلك حيث إن الاقنية والجداول التي تم اكتشاف أثارها في دلتا هذا

النهر دلت إلى عودة بناءه للألف الرابع ق . م (1)

كان النهروان يسقى الكورة الأولى \* التي تشتمل على المنطقة التي تقع بين النهروان وضفة نهر دجلة الشرقية من سامراء الى المدائن , يضاف إليها أراضي العظيم الواقعة على الجانب الشرقي وتسمى ( إستان شاذ هرمرز ) وهي تنقسم إلى سبعة طسا جيح (2). تتفرع من هذا النهر العملاق ومن ضفته اليمنى ثلاثة جداول تصب في نهر دجلة .

الكورة واللاستان اسمان فارسيان ولهما معنى واحد وهي اكبر وحدة زراعية , تنقسم الكورة على رساتيق جمع رستاق وينقسم الرستاق الى طسا جيح وكل طسوج يتكون في عدة قرى بعد إن ترى الأراضي الواقعة بينه وبين نهر دجلة شرق بغداد , يعتبر جدول الخالص أولى هذه الجداول اذ يتفرع منه قرب قرية ( باجسري ) بقليل , وبدوره يوزع تصريفه السنوي ويتكون من جملة فروع منها جدول ( الفضل ) الذي يصب في نهر دجلة شمال مدينة بغداد قرب الراشدية , ومن جداول النهروان الأخرى هو ( بين ) الذي بأخذ مياهه من منطقة قرب مدينة النهروان ليصب في نهر دجلة جنوب بغداد (3) ( ينظر الخريطة 1) . لقد بدا الخراب يدب إلى مجري النهروان ابتداء من آخر القرن 12 م حتى اندرس نهائياً في القرن 14 م , ولعل اندراسه يرجع في الدرجة الأولى الى اهمال المسؤولين وصراعهم مع بعضهم , فضلاً عن انهيار السد الرئيسي الذي اقيم على نهر دجلة , وتحول مجري نهر دجلة وفيضاناته المستمرة هي الاخرى ساعدت على اندراس هذا الجدول ( 4 ) كان النهروان العمود الفقري لمنظومة الري القديم في شرق نهر دجلة , واليوم يعد نهر الخالص بعد اتمام اوصول المياه اليه عن طريق مشروع كذلك لمنظومة ري اسفل الخالص الاروائي شرق نهر دجلة .

ثالثاً : وصف المشروع

جزءا من مشروع أسفل الخالص الاروائي , يمثل احد الروافد المهمة التي تغذي جدول الخالص من مياه نهر دجلة , ويأخذ مياهه من محطة قرب قرية زمبور شمال مدينة الخالص عبر قناة ناقلة بطول ( 14,772 ) كم , تتغذى بوساطة محطة ضخ أفقية بطاقة 50 مضخة , تصريف الواحد منها 1 م<sup>3</sup> / ثا , ترفع الماء الى مستوى 20 م .

بلغت الحفريات للقناة 155000 م<sup>3</sup> والاملايات 611000 م<sup>3</sup> والتبطين بالخرسانة 35000 م<sup>3</sup> ويسمك 10 سم (5) (ينظر الخريطة 2)

- تضمن العمل بالمشروع ثلاث مراحل , شملت المرحلة الاولى الدراسة الاستثمارية التي قدمتها شركة دجلة العامة لدراسة وتصاميم مشاريع الري , وقام بتنفيذ العمل الهيئة العامة لمشاريع الري والاستصلاح بصفة رب العمل ونفذ من قبل شركات وزارة الري بكلفة 5 مليار دينار , كانت مدة التنفيذ سنتان وحسب مامخطط له تم اختصاره بـ 60 يوما .

رابعا : اهمية المشروع

صمم المشروع لإعادة الحياة إلى جدول الخالص الجدول الرئيسي لمشروع أسفل الخالص الاروائي بعد إن أصابه الشلل نتيجة حالة الجفاف ونفاذ مخزون بحيرة حميرين . تبلغ المساحة الإجمالية لمشروع اسفل الخالص 380000 دونم اي ما يعادل 56,4 % من مساحة مشروع ري

الخالص , بينما المساحة المروية 250000 دونم بواقع 15000 دونم للبستان و 235000 دونم للاراضي الزراعية (6) لذلك فان التخطيط للمشروع هو انسيابية مياه الري ليؤمن الحصة اللازمة للتكيف الزراعي في مدينة الخالص وناحيته هههب وبني سعد , فقد كانت تلك الوحدات تعاني من قلة هذه الحصة وربما انعدامها وخاصة في فصل الصيف , حيث كان التصريف التصميمي لجدول الخالص في صيف 1998 نحو 64 م<sup>3</sup> / ثا ونتيجة لانخفاض مناسيب نهر ديالى اصبح التعريف في حزيران عام 1999 نحو 14م<sup>3</sup> /ثا بواقع 8 م<sup>3</sup>/ثا لمشروع اسفل الخالص و 6م<sup>3</sup> /ثا لاعالي الخالص , وبعد تنفيذ مشروع في صيف 2000 اصبح التصريف المطلق لمشروع اسفل الخالص 14 م<sup>3</sup> /ثا وهذا التصريف قابل للزيادة بعد تشغيل كامل مضخاته التي وضعت في حالة احتياط (7)

ان هذا المشروع خطي بعناية وباولوية التنفيذ بين مشاريع ديالى الاروائية وذلك لتوفر الامكانات الطبيعية والبشرية لمشروع اسفل الخالص والتي من بينها قربه من مراكز الاستهلاك الكبرى كبغداد وبعقوبة مما يؤمن تموينها بالفواكه والخضر والحبوب والالبان , وعلى ضوء دراسة الجدوى الاقتصادية لهذا المشروع وضع بالاعتبار ان استمرار العمل العمل سوف يسهم في جعل المحافظة في مركز الصدارة بانتاج المحاصيل الصيفية والشتوية , كما روعي ان تكون الزراعة مختلطة في هذا المشروع .

## خامسا : نظام الري

يتألف نظام الري من شبكة متكاملة من قنوات الري المبطنة وعدد من الجداول القديمة , يعد جدول الخالص هو الرئيسي فيها , وهو امتداد لجدول الخالص القديم الذي يأخذ مياهه من مقدم سد ديالى وينتهي على أطراف قرى ناحية بني سعد , يكون الجدول في جزءه الواقع ضمن منطقة الدراسة مبطن بالخرسانة بعد ناظم .

R 7 حيث يبدأ هذا الناظم توزيع المياه على قناة الخالص الشرقي k7R2 التي تروي بساتين الخالص الشرقية والغربية فضلا عن أراضي ههب وجنوب الغالبية وقناة المشيرية K7D4 التي تروي بساتين وأراضي قرى الحديد والعامرية , وقناة العثمانية K7D3 التي تروي بساتين وأراضي قرى المحمودية والأسود والهاشمية كما يتضمن المشروع فضلا عن ذلك 37 قناة توزيع تأخذ مياهها من القنوات الرئيسية السابقة مجموع أطوالها 392 كم تغطي باقي أراضي ههب وبني سعد ويتكون المشروع

كذلك من 760 قناة مغذية مجموع أطوالها 997 كم ( 8 ) ( ينظر للخريطة 3 ) ان التصميم الحديد لمشروع تم وصفه على أساس استبدال النظام الزراعي القديم في المنطقة بنظام زراعي كثيف , وان توزيع المياه قائم على الطلب المسبق لصعوبة تخزين المياه في الجداول والقنوات المحاصيل الحقلية و 55 لتر / ثا إلى قنوات البساتين ومحاصيل الخضر . (9)

سادسا : عوامل قيام المشروع

إن معرفة الزراعة في محافظة ديالى تعود إلى أقدم العصور , فقد صارح سكان هذه المحافظة في سبيل التغلب على الظروف المناخية والجافة وتذبذب مناسيب مياه نهر ديالى وروافده حتى تمكنوا من السيطرة على مياه الري وتوجيهها لخدمة أغراض الزراعة الاروائية , وقد ساعدتهم ظروف الطبيعة ومكنتهم في قيام ارقى الحضارات التي اعتمد اقتصادها على الزراعة .

ولما كان الري السطحي يماس في المناطق الجافة وشبه الجافة فلا بد من

وجود جملة من العوامل تدفع لقيام مشاريع الري .

تقسم عوامل قيام هذه المشاريع في منطقة الدراسة الى قسمين :-

أولا : العوامل الطبيعية

تتحكم الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة في قيام مشاريع الري وتحديد مواقعها

واتجاهات قنواتها ومدى الحاجة إليها وستجري دراسة هذه بالشكل الآتي

1-الموقع

تقع منطقة الدراسة تقع منطقة الدراسة شرق نهر دجلة في الرقعة الجغرافية

الممتدة بين طريق بعقوبة الخالص شرقا ونهر دجلة غربا , ومن منتصف قطاع

القادسية الزراعي شمالا حتى سدة بغداد الشمالية الواقعة من الفيضان جنوبا (ينظر الخريطة 4 ) طبقا لهذا الموقع تتوسط منطقة الدراسة ثلاثة مراكز استهلاك رئيسية هي بغداد وبعقوبة والخالص , فضلا عن موقعه بين أهم طريقين هي طريق بعقوبة بغداد الجديد والقديم , فهذا الموقع أعطى لمنطقة الدراسة خصوصية إضافية من أهمية الاقتصادية . كما تقع منطقة الدراسة بين دائرتي عرض 15 44 , 45 شمالا وبين خطي طول 25 33 , 15 34 شرقا

إن هذا الموقع هيا لمنطقة الدراسة إن تكون ضمن الأقاليم الجافة وبرر حاجتها للموارد المائية اللازمة لاستمرار العمل الزراعي .

## 2-الوضعية الجيولوجية والتضاريس

للتكوين الجيولوجي علاقة مباشرة بقيام مشاريع الري , وتتضح هذه العلاقة من خلال معرفة تأثير بنية المنطقة على الخواص الهيدرولوجية فيها , كما إن المظهر الجيومورفولوجي يعتمد على الخواص الجيولوجية , وهذا يتطلب معرفة مدى تأثير صلابة الصخور على درجة انحدار السفوح وتكوين الوديان واتساع مجاري الأنهار , كما إن خواص الصخور من حيث مساحتها ومواقع طبقاتها وميل تلك الطبقات والخواص الكيماوية لها علاقة مباشرة بالخصائص



الهيروولوجية للمنطقة , لذلك فان اختيار موقع أي مشروع للري يتطلب دراسة تفصيلية للخواص الجيولوجية والتضاريسية ( 10 ) تسود منطقة الدراسة لإرسابات الحديثة للزمنين الثالث الذي بدأ قبل 63 مليون سنة والزمن الرابع الذي بدأ قبل مليون سنة (11) إذ تظهر إرسابات عصر المابوسين الأعلى (الفارس الأعلى ) التي هي عبارة عن طبقات متعاقبة من الصلصال الأحمر والحجر الرملي كما وتسود إرسابات عصر البلايوسين الأسفل ( البختياري الأسفل ) (12) وجميروفولوجيا يتكون السهل الذي يتخلل منطقة الدراسة من الشرفات النهرية ذات المستويات المتعددة والميل البسيط والمتكونة من الترسبات الحصوية والمحتوية على كميات قليلة من الرمل والجبس (13)

اما التضاريس منطقة الدراسة فتكون مستوياتها بسيطة الانحدار يسود فيها بعض التلال المنخفضة التي تتخللها الوديان والمنخفضات , علما ان معدل (14) (ينظر الخريطة 5)

### 3- التربة

تعرف التربة بشكل عام بأنها ذلك الجزء المفقت الذي يغطي سطح اليابس ويتراوح بين بضعة سنتمترات إلى عدة أمتار (15) ويهم هذا الجزء الإنسان من الناحية التطبيقية حيث تعتمد الزراعة والمشاريع الاروائية على خواصه تربة منطقة الدراسة هي جزء من تربة السهل الرسوبي الحديثة التكوين والتي تتميز باختلافات واسعة في نسيجها بالاتجاهين العمودي والأفقي , تكونت بفضل الترسبات التي نقلت مع مياه نهري دجلة وديالى وفروعه في العصر الحديث مشتقة من الصخور الكلسية والطبقات الجبسية التي تتواجد في مناطق أعالي النهرين , لونها بني محمر ونسيجها تتراوح بين الرملية المزيجية والطينية العزينية , نسيجها تبعا لاختلاف الطوبوغرافية في منطقة الدراسة حيث تسود النسجة ذات المواد الخشنة والمتوسطة في ترب كتوف

الأنهار وقنوات الري القديمة ، والنسجة ذات المواد الناعمة والمتجانسة في ترب الأحواض (16) ومن ناحية ملائمتها للزراعة تعد ترب منطقة الدراسة من الترب الفقيرة بالمادة العضوية حيث تحتوي على كميات قليلة من الكربون والنايتروجين ، ولكنها تحتوي على كميات كافية من البوتاسيوم والفسفور ، وطبقا لهذه المكونات ومدى صلاحيتها للزراعة تقسم الى صنفين هما:-

أ- ترب الصنف الممتاز للزراعة : تتميز أراضي هذا الصنف بأنها ترب قابلة للزراعة الاروائية وزراعة البساتين ، وهي ترب ذات نسجة متوسطة وتتراوح من مزيجية رملية إلى مزيجية هشة ، وذات صرف جيد وقليلة الملوحة .

وتسود هذه الترب في الجزء الشمالي من منطقة الدراسة ولمساحات محدودة ويمكن ان يدخل في ضمن هذا الصنف ترب أكتاف جدول نهروان المدرس ، علما إن نسبة العزير في هذه الترب 16-76 % والصلصال 11 - 27% والرمل 6-11% والمواد العضوية 0,3 - 0,6% .

ب-ترب الصنف الجيد للزراعة : تتصف ترب هذا الصنف بكونها ذات قابلية إنتاجية جيدة للزراعة وعلى الأخص المحاصيل الحقلية والبساتين ، تربتها ذات نسجة متوسطة ، وهي مزيجية رملية ذات ملوحة قليلة جدا تصل الى 4 ملم / م<sup>3</sup> ، سطحها مستو وذات قابلية جيدة للصراف ، وهي على الرغم من مواصفاتها تعد ذات إنتاجية اقل من الصنف الأول .

تقع ترب هذا الصنف الى الجنوب من ترب الصنف الأول ، وتسمى بترب أحواض الأنهار، وتشكل النسبة الغالبة من ترب منطقة الدراسة (17)

( ينظر الخريطة 6 ) .

## 4- الناحية المناخية

يعد المناخ من عناصر البيئة الطبيعية الأساسية التي تؤثر في نشاطات الإنسان الاقتصادية والاجتماعية , فضلا عن تأثيره في طبيعة وكمية الموارد المائية , والمناخ هو الذي يحدد بشكل رئيسي نوع المنتجات الزراعية ( 18 ) .

وطبقا للمعطيات المناخية لمحطة الأنواء الجوية في بغداد والقريبة من منطقة الدراسة , ظهر إن المناخ حار جاف صيفا وبارد قليل المطر شتاء , حيث بلغ معدل درجات الحرارة لأشهر الصيف 33,7 م , ومعدل حرارة أشهر الشتاء , 31,1 م مع حدوث انجماد لبعض الأيام على سطح الأرض , وبلغ المعدل السنوي لكمية الإمطار الساقطة للمدة من 1969-1999 نحو 156 ملم , وتسقط معظم الإمطار بين شهري تشرين الثاني ونيسان , وكميتها غير كافية لنمو المحاصيل , مما يتطلب استعمال الري الذي يكون ضروريا لنمو المحاصيل

اما الرياح فهي شمالية غربية , وتبلغ اعلى سرعتها في شهري حزيران وتموز , وبسبب درجات الحرارة وسرعة الرياح والرطوبة القليلة فقد كان المعدل الشهري للتبخر مرتفعا , وكان في شهر تموز 501 ملم , مما يتطلب الزيادة في عدد الريات لتعويض

نقص الرطوبة في التربة (20)

وطبقا لمعيار الجفاف البسيط يصنف مناخ منطقة الدراسة في ضمن مناخ الاستبس , وبحسب تصنيف كوين في ضمن المناخ الصحراوي . (21)

ثانيا : العوامل البشرية

بعد تحليل اثر العوامل الطبيعية في بناء هذا المشروع الاروائي وأهميته والتي امتازت بالثبات , تبقى هذه العوامل ناقصة بدون إيضاح اثر العوامل البشرية ذات الصفة المتغيرة . وطبقا للبيانات المتيسرة عن اثر هذه العوامل فسوف يتناوله الباحثان على وفق ما يأتي :-

#### 1-العامل السكاني :

اعتمد البحث في هذا المجال على إحصاءات وزارة التجارة عبر سجلات المراكز التموينية للعام 1997 ومنه تبين إن مجموع سكان منطقة الدراسة ( 236604 ) نسمة, يتوزعون في ضمن ثلاث نواح هي مراكز الخالص ( 96329 ) نسمة وههب ( 56187 ) نسمة وبني سعد ( 84088 ) نسمة. واتضح ان مجموع السكان الحضر ( 58606 ) نسمة والسكان الريف (177998) (22) نسمة, وبذلك شكل السكان الريف (75,2%) من مجموع سكان منطقة الدراسة بينما نسبة السكان الريف لعموم المحافظة (55,5 %) وهذا دليل على مدى توجه وامتهان منطقة الدراسة للزراعة .

وبلغت الكثافة الزراعية نحو (0,5) ريفي لكل دونم , وأصبح مايصيب الفرد الواحد من سكان منطقة الدراسة مايعادل 1,6 دونم لكل فرد بواقع 0,7 من الدونم لكل ريفي و 0,2 لكل حضري . وهذا يعكس مدى أهمية المشروع لسكان المنطقة بشكل عام والسكان الريف بشكل خاص .

مما سبق نستنتج إن منطقة الدراسة ذات طابع زراعي , حيث تشكل الزراعة مصدر الرزق فيها حيث يشكل سكان الريف رافد أساسيا لتزويد الزراعة باليد العاملة مما يستدعى توجيههم نحو هذا النشاط وتأمين مستلزمات العناية به عن طريق إنشاء مشاريع الري فيها وتقليل الفوارق بين الريف والحضر .

## 2-السياسة الحكومية

لقد أدرك العراقيون القدماء أهمية الري , وقد حفظت لنا كتابات حمو رابي ونبوخذ نصر الذي وصف نفسه بمراقب القنوات وساقى الحقول (23) إن هذا الاهتمام الكبير بشؤون الري إنما يعكس إدراكا صحيحا لأهميه المياه في الزراعة السحيية , فقبل مجئ الإسلام وقيام الحكمة العربي الإسلامي أهملت مشاريع الري واندثرت الزراعة , ولكن بعد استقرار حكم الدولة العربية الإسلامية اتجه الخلفاء إلى العناية بالزراعة بعدها المصدر الرئيسي لعائدات الدولة , فانصب الاهتمام بمشاريع الري وعلى الأخص في عهد الرشيد والمأمون , فكانت الأجزاء الشرقية من بغداد تسقى من النهروان (24) .

ومنذ أواخر القرن التاسع عشر ووائل القرن العشرين وعلى الرغم من سيادة الظلام بدأت بوادر الاهتمام بمشاريع الري من خلال مجيء قسم من الولاة المصلحين أمثال مدحة باشا الذي حاول إصلاح نظم الري (25)

إما في عهد الاحتلال البريطاني ومنذ العام 1917 فما تم إنشاؤه من جداول هو لخدمة أغراض المستعمرين وإرضاء لشيوخ العشائر والإقطاعيين , واستمر الحال حتى ثورة 14 تموز عام 1958 حيث شكل مجلس التخطيط ليتبنى مسؤولية إكمال المشاريع السابقة والتخطيط لمشاريع جديدة إلا إن الانعطاف الكبير في السياسية الحكومية حصل بعد ثورة 17-30 تموز عام 1968 وإيماننا منها بضرورة دعم القطاع الزراعي باعتبار الزراعة نطفة دائم , لذلك أصبحت مهمة تحقيق الإصلاح الجذري للريف العراقي من أولى المهمات لذلك اتجهت سياسة الدولة لوضع الخطط الخمسية لتخطيط وتنفيذ المشاريع الزراعية ومنها مشاريع الري والبزل والخزن , وقد حظيت محافظة ديالى بعناية كبيرة في هذا المجال لتوافر مقومات الزراعة الطبيعية والبشرية , جاء هذا المشروع ليعيد الحياة لآلاف الدونمات من الأراضي الزراعية والبساتين والتي كانت معطلة عن إنتاج بسبب شحة المياه في نهر ديالى بعد حقبة الجفاف التي ألمت بالقطر بوجه عام ومحافظة ديالى بوجه خاص , لذلك وبجهود استثنائية من وزارة الري تم انجاز هذا المشروع الحيوي الكبير .

سابعاً : الاستنتاجات

استهدف البحث دراسة هذا المشروع الاروائي في قضاء الخالص من وجهة نظر جغرافية من حيث استقصاء تأثير العوامل الطبيعية والبشرية متفاعلة في قيام المشروع فقد اظهر البحث القدم التاريخي لممارسة الزراعة الاروائية في منطقة الدراسة كما تشير إلى ذلك إطلال أعظم مشروع اروائي وهو النهروان فقد أسهمت

عناصر البيئة الطبيعية في توفير مستلزمات الزراعة المعتمدة على الري في هذه الرقعة الجغرافية .

ويمثل هذا المشروع احد الروافد المهمة التي أعادت الحياة لنهر الخالص بصفته العمود الفقري لمنظومة ري مشروع اسفل الخالص الزراعي , وهذا ما برز أهمية المشروع إذ أعاد لـ ( 380000 ) دونم من الأراضي الزراعية وبما يزيد عن 2000 كم من القنوات الاروائية .

أسهمت في قيام المشروع جملة من العوامل الطبيعية والتي لخصها البحث بموقع منطقة الدراسة وانعكاس ذلك على أهمية المشروع , فضلا عن الوضعية

الجيولوجية والتضاريسية التي برزت علاقتها واضحة بالخواص الهيدرولوجية من حيث اتجاه وانحدار الجداول في منطقة الدراسة . كما إن طبيعة التربة السائدة كان لها اثر فعال في بلورة النشاط الزراعي من خلال خصائصها وصلاحيتها للزراعة وهذا يعد دعوة لتوسع شبكة الإرواء .

اما النواحي المناخية فهي الأخرى أسهمت من خلال أن منطقة الدراسة تتمتع بظرف مناخي حار جاف صيفا وبارد قليل المطر شتاء حيث إن كمية الإمطار كانت غير كافية مما تطلب استعمال الري .

واختتم البحث بالعوامل البشرية والتي لاتقل أثرا عن العوامل الطبيعية وقد برز ذلك من خلال العامل السكاني حيث يشكل سكان الريف 75% من سكان منطقة الدراسة وهذا رافد أساسي لتزويد الزراعة باليد العاملة , فضلا عن اثر السياسة الحكومية

الهامش

- 1- فؤاد سفر , التحريات الأثرية في مناطق مشاريع الري الكبرى في العراق , مجلة سومر مجلد 16, ج 1-2 , 1960 . ص 6 .
- 2- احمد سوسة , تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الري الزراعية والمكتشفات الاثرية والمصادر التاريخية , بغداد , دار الحرية للطباعة , 1986 ج 2, ص 236-237 .
- 3- احمد سوسة , تطور الري في العراق , بغداد , مطبعة المعارف , 1946 . ص 62
- 4- احمد سوسة , تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الري الزراعية والمكتشفات الاثرية من المصادر التاريخية (مصدر سابق ) ص 251
- 5- الهيئة العامة لمشاريع الري والاستصلاح , تقويم أداء مشروع ري الخالص , دراسة التربة الوحدات الاروائية , ج 1 , القسم الثاني , بغداد 2000 . ص 8



- 6- دائرة زراعة وري الخالص , قسم المياه والتربة واستصلاح الأراضي , تقرير مطبوع بالرونيو , عن المساحات المرورية للعام 2000 . ص 6
- 7- مديرية ري محافظة ديالى , سجل التصاريح السنوية لشبكة ري الخالص ( بيانات غير منشورة ) .
- 8- حميد علوان الساعدي , مشاريع الري والبزل في محافظة ديالى , أطروحة ماجستير غير منشورة , كلية الآداب , جامعة بغداد , 1986 . ص 179
- 9- المصدر نفسه (ص 183 )
- 10- المصدر نفسه ص 43
- 11- ه .أ. رأيت , العصر الجليدي في البلاستوسين في كردستان , ترجمة فؤاد حمة خورشيد , بغداد , مطبعة الجاحظ , 1986 . ص 13
- 12- عادل حاتم جوزي , الجيولوجيا للجميع , بغداد , دار الرشيد للنشر 1980 ص 16
- 13- المديرية العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني , الخريطة الجيومورفولوجية للعراق , بغداد , 1979
- 14- المصدر نفسه
- 15- ابراهيم شريف , التربة تكوينها وتوزيع أنواعها وصيانتها , الإسكندرية , مؤسسة الثقافة الجامعية للطباعة والنشر , 1960 . ص 1
- 16- الهيئة العامة لمشاريع الري والاستصلاح , تقييم أداء مشروع ري الخالص ( مصدر سابق ) ص 3
- 17- حميد علوان الساعدي ( مصدر سابق ) ص 55-56
- 18- عبد خليل فضيل وعلوان جاسم الموائلي , علم البيئة , مديرية مطابع جامعة الموصل , 1985 . ص 14

- 
- 19- الهيئة العامة لمشاريع الري والاستصلاح ( مصدر سابق ) ص 2 .
- 20- المصدر نفسه (ص2)
- 21- فليح حسن كاظم , المناخ وأثره على إنتاج محاصيل الخضر في محافظة ديالى أطروحة دكتوراه غير منشورة , كلية التربية ( ابن الهيثم )
- 22- وزارة التجارة , الشركة العامة لتجارة المواد الغذائية فرع ديالى , سجلات المراكز التموينية لسنة 1997 ( بيانات غير منشورة )
- 23- رضا جواد الهاشمي , تاريخ الري في العراق القديم , مجلة سومر , ج1-2 المجلد 39 , بغداد 1983 ص 67
- 24- احمد سوسة , ري سامراء في عهد الخلافة العباسية , ج 1 , بغداد , مطبعة المعارف , 1984 . ص 353
- 25- المصدر نفسه (ص484 )