



المياه السطحية في محافظة ديالى المشاكل والحلول

م.د. قيس ياسين خلف

جامعة ديالى /كلية التربية الاساسية

Kais12345yaseen@gmail.com



Surface water in Diyala Governorate, problems and solutions

*Instructor. Kais Yasseen Khalaf, Ph.D
College of Basic Education
University of Diyala*



ملخص البحث

هذا البحث يوضح المصادر الرئيسية للمياه السطحية في محافظة ديالى والتي تتمثل بمصدر وحيد هو نهر ديالى الذي يغذي كل الاستخدامات البشرية للمياه ومنها الاستخدام المنزلي والصناعي والزراعي. إن القطاع الزراعي يعد المستهلك الأكبر للمياه إذ يقدر استهلاكه 80% من كميات المياه العذبة، لقد تم دراسة مصادر تغذية النهر ومجرى النهر والمناطق التي يمر بها كذلك كميات المياه الواردة ودراسة مساحة الحوض . وتم ايضا دراسة العوامل الجغرافية المؤثرة على نهر ديالى من بنية جيولوجية واشكال سطح الارض والتربة والمناخ ومدى تأثير كل عامل على كميات المياه في النهر. واخيرا تم دراسة الاراضي الزراعية التي يرويها نهر ديالى والتي تعد قليلة بسبب تذبذب الكميات الواردة من المياه من سنة الى اخرى وكيفية معالجة هذه المشكلة كذلك الطرق والاساليب التي تساعد على زيادة كميات المياه وعدم الهدر فيه والتي تؤدي الى زيادة مساحات الاراضي الزراعية المستغلة في محافظة ديالى

كلمة المفتاح: المياه,المشاكل,ديالى

Abstract

This research explains the main sources of surface water in Diyala Governorate, which are represented by a single source, the Diyala River, which feeds all human uses of water, including domestic, industrial and agricultural use. The agricultural sector is the largest consumer of water, as its consumption is estimated at 80% of the amount of fresh water. Feed this river. The course of the river and the areas it passes through are also the quantities of water received and the study of the area of the basin.

The geographical factors affecting the Diyala River were also studied from the geological structure, the shapes of the earth's surface, soil, climate, and the extent of the influence of each factor on the quantities of water in the river. Finally, the agricultural lands irrigated by the Diyala River, which are few due to the fluctuation of the quantities of water received from one year to another, were studied and how to address this problem, as well as the methods and methods that help to increase the amount of water and not waste it and that lead to an increase in the areas of the agricultural lands used in Diyala Governorate.

Keyword: Water,Problems,Diyala

المقدمة

ان التغيرات المناخية التي مرت بها المنطقة والتي ترتبت عليها حدوث نوبات جفاف لعدة اعوام ماضية. جعلت التفكير في حلول منطقية ضرورة لتجنب حدوث الكوارث البيئية بسبب الجفاف. ان الماء يعد من ضروريات الحياة اذ اين ما وجد الماء وجدت الحياة. حياة الإنسان والنبات والحيوان وكان الماء ولازال هو العامل المحدد لسكن وإقامة الإنسان واستقراره. بل إن تاريخ وجوده وحضارته كانت على ضفاف الأنهار. ان الحاجة المتزايدة على الماء والناجمة عن تزايد أعداد السكان والمرتبطة بمشاريع التنمية الاقتصادية. بالإضافة إلى الظروف الطبيعية في المنطقة وخاصة العوامل المناخية والتي ينعكس عليها وفرة المياه وقلته. أدت إلى مخاوف من تناقص كميات المياه الواردة وكذلك التفكير في إدارة المياه المتوفرة واستغلالها بصورة مثاليه. والحفاظ عليها وتنميتها وهذا يتم عن طريق إيجاد الحلول التي يواجهها قطاع المياه في منطقه الدراسة من عدم استغلال وفره المياه في فترات الفيضان وخرنه وكذلك الهدر في استخدام المياه المتوفرة في كل قطاعات الاقتصادية التي يدخل في استخدامها.

1- مشكله البحث :

تتمثل مشكله البحث بالتساؤل التالي :

هل هناك كميات من المياه تذهب هدرأ في موسم الفيضانات ؟

2- فرضيه البحث

يفترض البحث إن هناك كميات من المياه تذهب هدرأ أثناء موسم الفيضان ويمكن خزنها من خلال الاستفاده من الفيضانات الطبيعية المتوفرة في منطقه الدراسة

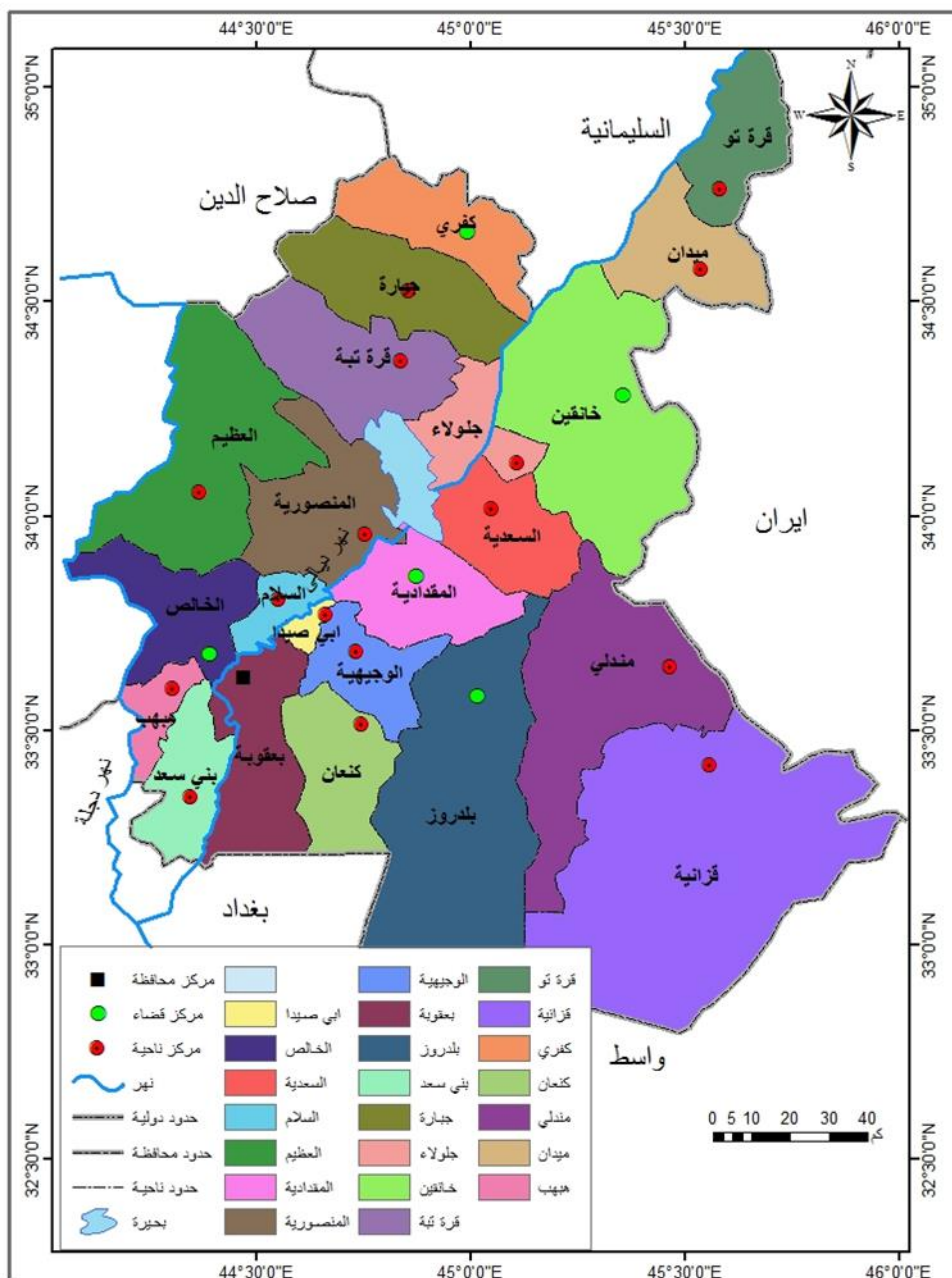
3- أهمية البحث

إن منطقة الدراسة تتمتع معطيات طبيعية جغرافية وهي تنوع سطح الأرض ومياه سطحية وتربة وغيرها من المعطيات. ويعد نهر ديالى الشريان الحيوي لمنطقة الدراسة حيث يوفر هذا النهر كل الاحتياجات المائية التي تحتاجها القطاعات الخدمية والاقتصادية وبما أن المنطقة الدراسية من ضمن منطقة ذات قلب مناحي حيث هناك فترات جفاف مرت بها لذا يتوجب التخطيط للمحافظة على كمية المياه التي تتوفر في المواسم الرطبة وتنمية هذه الكميات من خلال إيجاد وسائل لخرن المياه الزائدة اضافة الى التي تتوفر في الوقت الحاضر. لكي نستفاد منها في سنوات الجفاف.

4- منطقة الدراسة

تتمثل منطقة الدراسة في محافظة ديالى والتي حدودها الجغرافية يحدها من الشمال محافظة السليمانية ومن الغرب يحدها محافظتا بغداد وصلاح الدين ومن الجنوب محافظة واسط ومن الشرق الجمهورية الإيرانية الإسلامية وهي تمتد بين دائرتي عرض (٣٣ ٣ - ٣٥) شمالا وخطي طول (٢٢ ٤٤ - ٥٦ ٤٥) شرقاً وتبلغ مساحة المحافظة (١٧٦٨٥ كم) وهي تشكل (٤١ ، ٤ %) من نسبه مساحه العراق البالغة ٤٣٤١١٢ كم . (خريطه 1)

خريطة (1) الخريطة الادارية لمحافظة ديالى



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الخريطة الادارية لمحافظة ديالى الهيئة العامة للمساحة 2007, مقياس 1:100000

المبحث الثاني

مصادر المياه السطحية في محافظة ديالى.

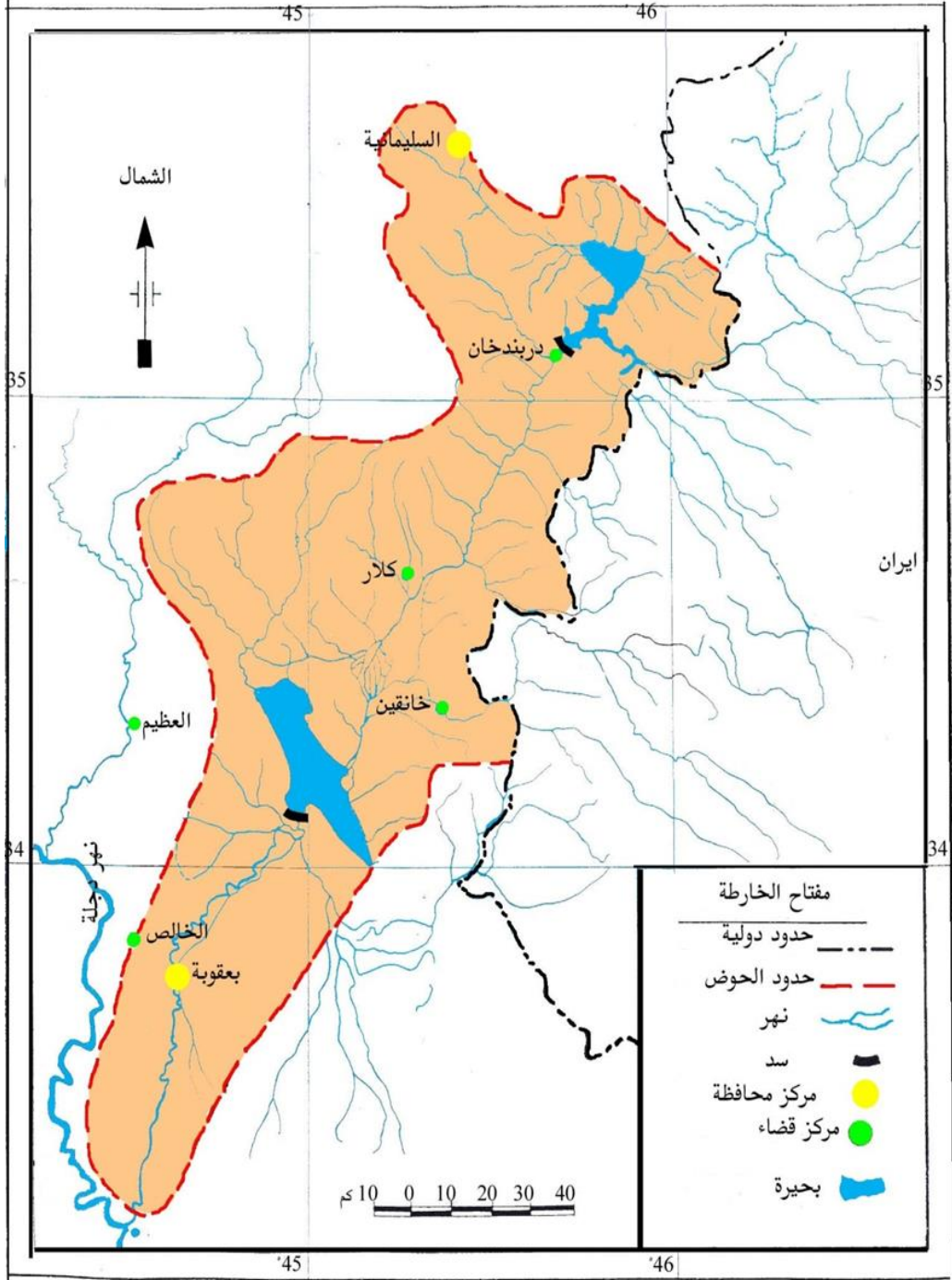
يعد نهر ديالى المصدر الرئيس للمياه السطحية في محافظة ديالى وهناك بعض الأودية التي تنحدر منها المياه في موسم الأمطار فقط. لذا سوف ندرس نهر ديالى من الناحية الهيدرولوجية في هذا المبحث.

١- حوض نهر ديالى

إن حوض نهر ديالى يكون ذو امتداد شمالي شرقي جنوبي غربي حيث يقع بين خطي طول (٤٤ ٣٠ - ٤٦ ١٨) شرقاً ودائرتي عرض (٣٣ ١٠ - ٣٥ ٥٠) شمالاً حيث يبتعد عن مناطق مرتفعة يصل ارتفاعها إلى ٣٣٧١ م فوق مستوى سطح البحر^١ وينحدر باتجاه الجنوب ليصب في نهر دجلة جنوب مدينة بغداد حيث يصل ارتفاع الأرض إلى ٣٣ م فوق مستوى سطح البحر. خريطة (2). وتقدر مساحة الحوض داخل العراق ب16143 كم^٢ حيث يحد الحوض من الشرق حوض نهر الكارون ومن الغرب حوض نهر الزاب الصغير ومن الجنوب نهر دجلة. ويمر الحوض بثلاثة مناطق مختلفة من حيث التضاريس حيث يبتدئ بالمنطقة الجبلية ثم يمر بالمنطقة المتموجة ثم أخيراً في منطقة السهل الرسوبي.

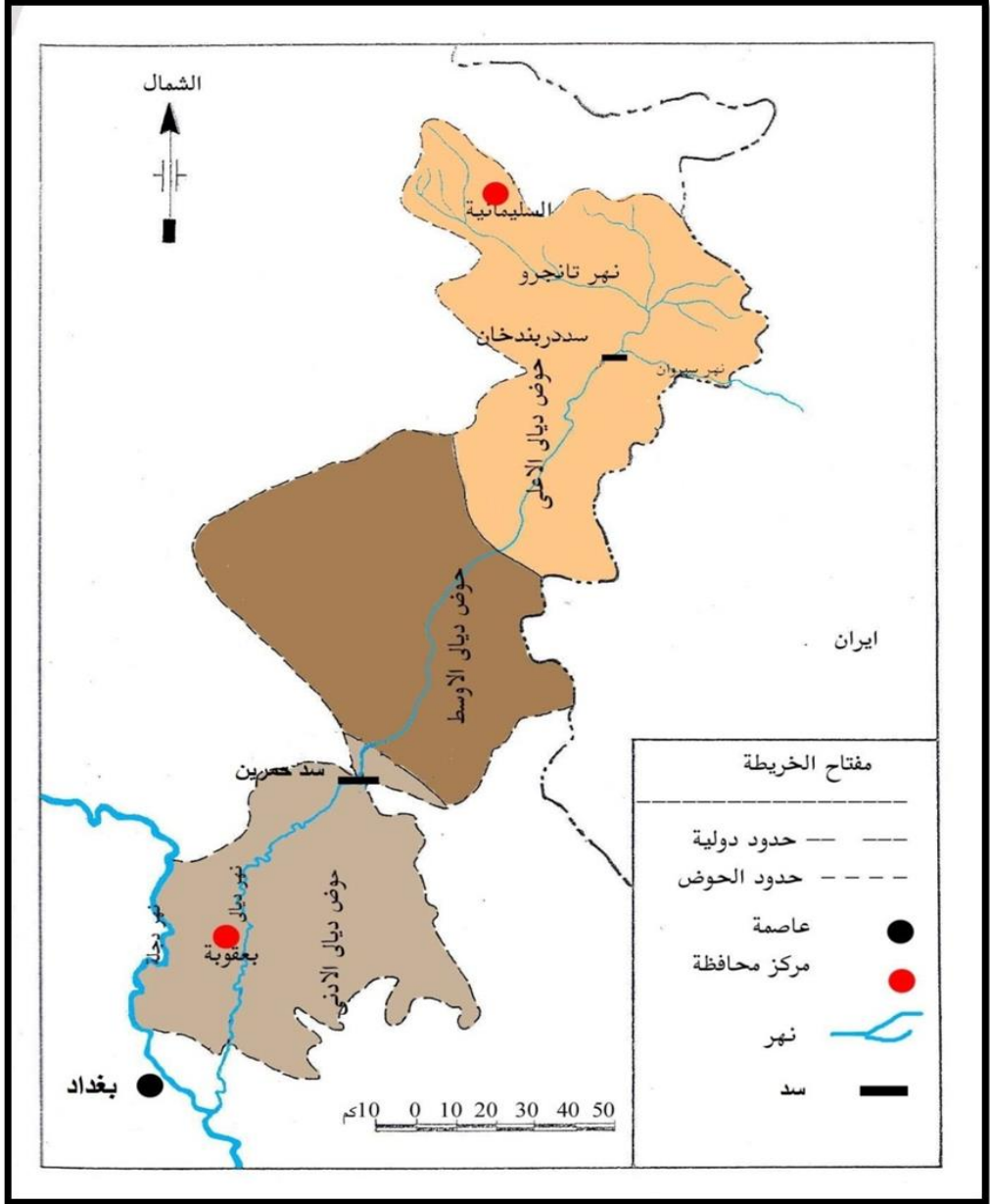
ان المنطقة الجبلية تمثل الجزء الشمالي من الحوض ويبلغ مساحتها(6914 كم^٢) يمر في مركز محافظة السليمانية وقضاء كلار وهو يمثل حوض ديالى الأعلى .

خريطة (2) حوض نهر ديالى في العراق



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة الموارد المائية، مديرية السدود والخزانات العامة.

اما المنطقة المتموجة فهي محصورة بين قضاء كلار وسلسلة جبال حميرين حيث موقع سد حميرين وتقدر مساحة هذا الحوض (5298 كم²) ويسمى حوض ديالى الاوسط اما حوض ديالى الأسفل فيقع اسفل سلسلة جبال حميرين إلى موقع التقاء النهر بنهر دجلة وتقدر مساحه هذا الحوض (٣٩٣١ كم) ، خريطه (٣) خريطة (3) تقسيم حوض نهر ديالى



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على تقسيم شركة مكدونالد.

2- مجرى وروافد نهر ديالى

أن نهر ديالى يتكون من التقاء نهر سيروان مع نهر تانجرو حيث ينبع نهر سيروان من منطقة لورستان الايرانية ليعبر الحدود العراقية الايرانية ويصب في مضيق دربندخان . اما الرافد الثاني تانجرو فيلتقي بنهر سيروان عند قرية شيخ ميدان. وهو ينبع من الجبال المحيطة بمحافظة السليمانية المتمثلة بجبال ازمر وجبال برخان ثم يسير النهر باتجاه الجنوب ليعبر مضيق دربندخان وتبتدء السلاسل الجبلية ينخفض ارتفاعها ويتسع مجرى النهر حيث يصب في النهر من جهته اليمنى رافد ديوانه أما من الجهة اليسرى فيصب رافد عباسان الذي ينبع من مرتفعات زهاب ومن ثم يلتقي برافد قره تو ويصبح النهر بعد ذلك كثير التعرجات ويتسع مجراه وتقله سرعه جريانه.² ثم يصب فيه رافد نارين جاي وهو رافد ينبع من المرتفعات المحيطة بقضاء كفري حيث يصب في النهر من جهته اليمنى. وبعد ذلك يسير النهر نحو الجنوب الغربي ليصب في جهته اليسرى رافد الوند والذي ينبع من جبال كرنند الايرانية والذي يمر في مدينة خانقين ثم بعد ذلك يصب فيه رافد كوردره والذي ينبع من مرتفعات حميرين وهو رافد موسمي الجريان. ثم بعد ذلك يمر النهر بسلسلة جبال حميرين ويبدئ النهر في الجريان ليدخل منطقة السهل الرسوبي حيث يكون اتجاهه جنوبي غربي ويصبح بعد ذلك اتجاهه الى الجنوب حتى يلتقي نهر دجلة.

٣- كميات المياه الواردة في نهر ديالى .

هناك تذبذب في كميات المياه الواردة من مناطق التغذية وهذا التذبذب بسبب الظروف المناخية التي تحيط تلك المناطق حيث تزداد كميات المياه الواردة في السنوات الرطبة اي مع ازدياد كميات الامطار وتساقط الثلوج والعكس صحيح ففي السنوات الجافة تقل نسبة التساقط من الامطار والثلوج وهذا ينعكس على كميات المياه الواردة . وتلاحظ بالجدول ادناه , التذبذب واضح من سنة الى اخرى خلال الخمسة سنوات

الاخيرة

جدول (1) المجموع السنوي لكمية المياه الواردة

ت	السنة	كميات المياه الواردة م ³ /ثا
1	2015	472
2	2016	1330
3	2017	1011
4	2018	1104
5	2019	3569

المصدر : مديرية الموارد المائية في ديالى / القسم الفني , بيانات غير منشورة ,

2019

ويتضح من الجدول (1) ان في سنة 2015 كانت اقل كمية مياه واصلة الى محافظة ديالى وهذا يعود للاسباب المناخية التي تم ذكرها سابقا حيث كان المجموع السنوي لكمية المياه الواردة (472م3/ثا) في حين سجلت سنة 2019 اعلى مجموع سنوي لكمية المياه الواردة وهي (3569م3/ثا) ومن هذا نلاحظ الفرق واضح في كميات المياه الواردة مما تنعكس على استعمال الأراضي الزراعية اذ في السنوات التي يقل فيها كمية المياه الواردة توضع خطة من قبل دوائر الزراعة ودوائر الري التي تكون فيها المساحات محدودة وقليل بسبب قلة المياه اما في السنة التي يكون فيها الايراد المائي مرتفع يصبح بالإمكان التوسع في زراعة الأراضي. ان المشكلة الرئيسية التي تتحكم في زياده المساحات المزروعة او قلتها هو كمية المياه المتوفرة ومن المعلوم ان كميات التي تصل إلى محافظة ديالى من خلال نهرا الرئيسي نهر ديالى ليست بقليلة ولكنها متذبذب ففي سنة تزيد عن حاجه المحافظة وفي اخرى تقل ولحل هذه يجب أن تكون دراسات وخطط للتخلص من هذه المشكلة ومن المعروف ان خزن المياه هو الحل الامثل لذا تعد بحيرة حميرين حل امثل لهذه المشكلة ولكن هذه البحيرة لم تعد حلا كافيا لسد نقص المياه في السنوات التي يكون فيها الارادة قليل.

فقد تكون هناك عدة سنوات متتالية قليلة الإيراد وقد مرت المحافظة بمثل هذه المشكلة في عقد التسعينات في القرن الماضي , لذا يجب ان يكون هناك اكثر من خزان او بحيرة لخزن المياه الزائدة التي ترد الى المحافظة في السنوات التي يزداد فيها كميات المياه الواردة , فهي العام الماضي نلاحظ من الجدول (1) وصلت كميات المياه الى اعلى مستويات ومتلات بحيرة حميرين الى حدها الاقصى مما ادى الى اطلاق هذه الكميات من المياه في حوض النهر لتذهب هدرا الى نهر دجلة وتبالي الى الخليج العربي.

المبحث الثالث

العوامل الجغرافية المؤثرة في حوض نهر ديالى داخل العراق

١- البنية الجيولوجية

ان نهر ديالى يمر في ثلاث مناطق مختلفة في طبغرافيتها وهي المنطقة الجبلية، والمنطقة المتموجة والمنطقة السهلية، ان هذه التنوع نتج عن الحركة الالبية في عصر الميوسين والتي ادت الى ظهور الجبال الالتوائية الحديثة المتمثلة في المنطقة الجبلية اما المنطقة المتموجة والمتمثلة في سلسلة تلال حميرين في منطقة الدراسة ولذا تكونت تتجه الحركة الالتوائية الخفيفة لتكوينات البختاري في اواخر عصر البليوسين⁽³⁾ومن بعد ذلك بدأت الوديان المتشكلة نتيجة الحركات الالتوائية بالامتلاء بالترسبات لتكون السهول الفيضية في منطقة الجزيرة وتلال حميرين ومناطق اخرى ويسمى هذا القسم من عصر الميوسين بعهد فارس الاسفل.

وفي الزمن الرابع وتحديدًا في عصر البلاستوسين كان المناخ رطبًا ممطرًا بصورة عامة مما ادى الى ان الانهار جرفت كميات هائلة من الترسبات رسبتها في القسم

الشمالي من السهل الرسوبي. وفي اخر عصر جيولوجي من الزمن الرابع. تكونت الترسيبات النهرية وترسبات المنحدرة من التلال والتي تشمل مساحات واسعة من وسط وشرق العراق منها منطقة الدراسة.

٢- التضاريس

ان للتضاريس الارضية اثر على كمية المياه الواردة من حيث الزيادة والنقصان في كمية المياه. حيث تسهم السلاسل الجبلية الدور الرئيس في تقسيم المياه الساقطة من الامطار بالاضافة إلى تجمع الثلوج الساقطة على قسم الجبال وكذلك درجة الانحدار فكما زادت درجة الانحدار زادت سرعة الجريان وقلة عملية التسرب الى داخل التربة ان الجزء الشمالي من حوض نهر ديالى يقع ضمن منطقة جبلية التي تقع في الجهة الشمالية الشرقية من شمال العراق وهي منطقة جبلية شاهقة الارتفاع يصل ارتفاعها إلى (٣٥٠٠)م مثل جبال هورمان وجبال بنجوين وتعد هذه المنطقة هي المصدر الرئيسي لتغذية النهر بالمياه.⁴

أما المنطقه المتموجه التي تقع ضمن حوض النهر الأوسط فتتمثل سلسله تلال حميرين وهي سلسله قليله الإرتفاع تصل الى ٥٠ متر عن مستوى سطح البحر . وهي منطقته قليله التأثير لكونها تقع ضمن منطقته قليله الأمطار (شبه جافه) وتتجه هذه التلال نحو الجنوب الغربي مما سهل جريان النهر . ان الجهه الشرقيه اعضم جريان ولكون إن معظم مياهه قادمه من مناطق خارجيه لذا نجد هناك مجاري سطحيه تتمثل ب الاوديه التي تجري بها المياه القادمه من إيران .

وأخيرا يمر النهر في المنطقه السهليه تمتد باتجاه الجنوب الغربي وهي قليله التأثير على مجرى النهر حيث بدء النهر بالتقليل من سرعته ويصبح المجرى واسعاً ولا يوجد مصادر للتغذيه في هذه المنطقه .

٣- التربه

إن البنيه الجيولوجيه وطبوغرافيه الأرض والمناخ الأثر الواضح على تكوين التربه وفي المنطقه الجبلية شديده الانحدار يقل عمق التربه سبب انحدارها اما المناطق السهليه والوديان فيكون عمق التربه كبير لذا تكون تربه المنحدرات الجبلية قليلة الفائدة زراعيًا بسبب جرفها اما تربه الوديان والسهول فهي تربه خصبة لكونها ترب منقولة بسبب الفيضانات التي حديثه على مر العصور الماضيه.⁵

٤- المناخ

ان منطقة الدراسة المتمثلة بمنطقة حوض نهر ديالى تنقسم إلى ثلاث اقسام مناخية الاقليم المناخي الاول رطب بحيث يشمل الاجزاء الشماليه من منطقة الحوض والاقليم المناخي شبه الجاف فهو يشمل المنطقه المتموجه والاقليم الجاف ويشمل الأجزاء الجنوبية من الحوض .

إن معظم انواع التساقط من امطار وتلوج تحدث في فصل الشتاء بالإضافة الى فصل الربيع والخريف التي تصبح فيها الامطار إعصاريه لذا تزداد كميات المياه الواردة في هذه الفصول اما في فصل الصيف فلا يوجد فيه اي تساقط ويصبح الاعتماد على المياه الواردة في مناطق التغذية (العيون) بالإضافة الى المياه المخزونة في السدود .

المبحث الرابع

الاراضي الزراعية في محافظة ديالى

تقدر الأراضي الصالحة للزراعة في محافظة ديالى ب(٦٥٢،٣٦٠،٣ دونم). وهي تمثل ما نسبته ٤٧،٥٪ من المساحة الكلية الاراضي والتي تقدر (7،074،000 دونم)⁽⁶⁾ وتخرج من هذه الأراضي المناطق المتنازع عليها التي تدار من ضمن اقليم كردستان بالوقت الحاضر. وتقدر الاراضي المستثمرة فعلا من الاراضي الصالحة للزراعة ب(٦٠٢٨٢١ دونم) فقط اي ما نسبته ١٧،٩٪ وهي تعد نسبة قليل⁽⁷⁾ ويعود السبب الرئيس بعدم استثمار الاراضي الزراعية بصورة كاملة يرجع الى الخطة الزراعية التي تضعها الدوائر المختصة كدائرة زراعة ديالى ودائرة الموارد المائية ويتم تحديد المساحات التي تزرع اثناء سنة على ضوء ما توفر من مياه مخزونة في بحيرة حميرين فضلا عن واردات المياه في مؤخر سد دربندخان.

مما تقدم يتضح لنا أن السبب المحدد لقله زراعه الأراضي هو المياه . حيث حددت المياه امكانيه التوسع في استثمار الأرض اي التوسع الأفقي في المساحات . وهذا راجع الى تذبذب كميات من المياه الوارده من مصادرها الرئيسيه من سنه الى أخرى وهذا يؤدي إلى تكون الزراعه متذبذبه أيضا بكميات المياه ومن الملاحظ في المبحث السابق أن هناك سنوات رطبه تكون فيها كميات من المياه الوارده الى بحيره حميرين كبيره مما يؤدي إلى حدوث فيضان في حوض نهر ديالى الأسفل . بعد امتلاء خزان السد وعدم استيعاب الكميات الوارده إن هذه الكميات في المياه تذهب هدرأ ولا يستفاد منها من قبل القطاع الزراعي كذلك لها جوانب سلبيه على القطاع الزراعي إذ تؤدي عند حدوث الفيضان الى هلاك الكثير من أشجار البساتين ومحاصيل الحبوب . والمزروعه على جانبي النهر من هذا نلاحظ أن هناك سوء في ادارة الموارد المائية. والتي تعد السبب الرئيسي في قلة استثمار الاراضي الزراعية. وهذا يؤدي الى قلة المحاصيل الزراعية المتوفرة في السوق وازدياد الطلب على المحاصيل المستوردة لسد حاجة السوق.

٢- زيادة كميات المياه المخزونة

ان كميات المياه التي تصل الى مجرى النهر الرئيس تكون متذبذبة من سنة الى اخرى وفكرة انشاء السدود جاءت لحماية الاراضي من كوارث الفيضانات(خزن المياه لغرض استغلالها في السنوات الجافة التي تكون فيها الامطار قليلة وبتالي تكون الايرادات المائية قليلة. من هذا نستطيع أن نوفر كميات من المياه أكثر من كميات الموجودة في

الوقت الحاضر لغرض التوسع في زراعة الاراضي وتوفير الأمن الغذائي للسكان والتخلص من عملية الاستيراد من الخارج .

وهذا يتم عن طريق وضع دراسات لاستحداث سدود اضافية لغرض خزن المياه المتوفرة في السنوات الرطبة التي يزداد فيها الإيراد المائي . وخير دليل ما حدث في العام الماضي (٢٠١٩) حيث ازداد الإيراد المائي الى مستويات مرتفعه لتصل كميات المياه الى (3م٣٥٦٩) م واستمر تدفق المياه في حوض نهر ديالى لمدته تصل إلى ٣٠ يوم وأن جميع كميات المياه ذهبت هدرأ لعدم وفره خزانات لهذه المياه ولا يمكن استثمارها للاغراض الزراعيه الى عده سنوات ويزداد مساحه الأراضى الزراعيه الى اضعاف ما يزرع في الوقت الحاضر .

إن طبغرافيه الأراضى المحصوره بين سد دربندخان وسد حميرين تصلح لإنشاء عدد من السدود الصغيره والتي تساعد على خزن المياه في تلك المناطق.

٣- استخدام طرائق الري الحديثه

ان أهم المشاكل التي توجه إستخدام المياه المتوفرة هو الهدر في استخدامها. وهذا الهدر يتم عن طريق استخدام طرائق الري القديمه وهي الري السيجي ولها عدة أنواع منها.

- 1 - الري بالسواقي
- 2 - الري بالغمر
- 3 - الري الحوضي
- 4 - الري بالواسطة

ان الطرائق أعلاه طرائق شائعة الاستعمال في سقي الاراضي الزراعيه وتعد هذه الطرائق قديمه ولها سلبيات كثيره منها هدر كميات كبيره من المياه المستخدمه للري حيث ان النباتات لا تستغل الا نصف كمية المياه المعطاة لها. اما النصف الآخر فيذهب هدرأ. ان ضياع هذه الكميات من المياه يمكن استعمالها في زيادة المساحات المزروعة وبالتالي زيادة الانتاج. كذلك ان استخدام هذه الطرق في الري يؤدي إلى إنهاك التربه بسبب المواد الغذائية الموجوده في التربه وتسربها الى طبقات السفلي وتصبح هذه التربه مع مرور الوقت غير صالحه للزراعه مع قله الغله الزراعيه وكذلك كثره الأمراض التي تصيب النبات بسبب كثره المياه الزائده بالتربه .

اما طرائق الري الحديثه المتمثله الري بالرش والري بالتنقيط فقد اثبتت التجارب إن هذه طرائق توفر الكثير من المياه ولا يوجد فيها هدر حيث يستطيع الإنسان التحكم بكميات المياه الى النباتات وكذلك حساب احتياج كل نوع من أنواع النباتات المزروعه الى كميته المياه التي تحتاجها للنبات .

ومن الجدول أدناه يمكن ملاحظه كميات المياه التي تهدر عند استخدام الطرائق القديمه بالري والطرائق الحديثه .

جدول (2) مقارنة بين كفاءة انواع الري (8)

ت	طريقة الري	الاستهلاك المائي للبساتين (ملم)	المقنن الحقلي (ملم)	الكفاءة 90%
1	الرش	27	30	90
2	السواقي	52	80	65
3	الحوض	60	120	50
4	الغمر	75	250	30

ان طرائق الري الحديثة لها الدور في زيادة الاراضي الزراعية. ففي محافظة ديالى نجد ان الاحتياجات المائية لعام زراعي واحد يصل إلى (١٨٩٣٨٩٧٥١٥ م ٣) عند استخدام طرائق الري التقليدية. (9) أما عند استخدام طرائق الري الحديثة فيكون الاحتياج هو (١٢٠٩٢٩، ١٠٥، ٣ م) اي بزيادة قدرها (٨٤١٩٨٩٧٨٦ م ٣) ان هذه الكمية من المياه الزائدة يمكن الاستفادة منها بزراعة ضعف المساحة المزروعة في محافظة ديالى. لذا يعد استخدام الطرائق القديمة في الري من اهم انواع الهدر من المياه المستخدمة في القطاع الزراعي.

٤- تبطين الجداول والسواقي.

ان تسرب المياه من الجداول والسواقي غير المبطنة إلى أعماق التربة. احد انواع الهدر في المياه المستهلكة بالزراعة. ولوحظ أن الكثير من المشاريع الاروائية الموجودة في محافظة ديالى غير مبطنة. فضلا عن ان المشاريع التي تم انجازها في السبعينيات والثمانينات في القرن الماضي قد تعرضه الى الضرر ولم يتم صيانتها. لذا نستطيع القول بان معظم الجداول والسواقي تتسرب منها المياه والى اعماق التربة وبكميات كبيرة. اذ نلاحظ ان معظم الجداول تتجمع المياه حولها وهذا يحدث بسبب التسرب (النزير) ويقدر اجمالي الهدر من جميع المشاريع الروائية في محافظة ديالى ب (104976000 م³) في السنة. لذا من الضروري تبطين الجداول والسواقي الرئيسية وكذلك صيانه المشاريع التي تتعرض للتدمير لتقليل الهدر في المياه.

النتائج

- توصل البحث الى عدة نتائج تخص الهدر في المياه وعدم استغلال الكميات الواصلة من المياه استغلالاً اقتصادياً من اهم النتائج:-
- 1- هناك هدر في كميات المياه الواردة الى محافظة ديالى عن طريق نهر ديالى ولاسيما في السنوات التي تزداد فيها كميات الامطار الساقطة حيث تمتلئ بحيرة سد حميرين ويذهب الفائض في مجرى النهر هدراً.
 - 2- عدم استخدام طرائق الري الحديثة في الزراعة والتي بدورها تحافظ على كمية المياه المستخدمة في قطاع الزراعة.
 - 3- وجود هدر في المياه بسبب الرش الذي يحدث في الجداول والسواقي التي يجري بها الماء المستخدم في الزراعة.

التوصيات

- لغرض الحفاظ على كميات المياه وعدم الهدر وزيادة كميات المياه المخزونة يوصي الباحث بمايلي:-
- 1- اعداد دراسة لغرض اختيار مواقع لسدود اضافية لخرن المياه لكون السدود الحالية لا تكفي لخرن المياه الوفيرة.
 - 2- تحسين طرائق الري المستخدمة في الزراعة عن طريق استخدام طرائق الري الحديثة(الرش،التنقيط) والتي تعد طرائق كفوءة ولايوجد فيها هدر للمياه.
 - 3- تبطين الجداول والسواقي لغرض تقليل هدر المياه والذي يحدث بسبب الرش(النزير).

الهوامش

- 1 رشيد سعدون محمد ، إدارة الموارد المائية في حوض نهر ديالى وتنميتها ، أطروحة دكتوراه ، كلية الآداب، جامعه بغداد ٢٠١٢ ص ١٢
- 2 كاظم موسى محمد، الموارد المائية في حوض نهر ديالى في العراق واستثمارته، اطروحة دكتوراه ، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بغداد، 1986، ص 17.
- 3 - شاكر خصبك، العراق الشمالي دراسة النواحية الطبيعية والبشرية والاقتصادية، مطبعة شفيق، بغداد، ١٩٧٣. ص ١٣
- 4 كاظم موسى محمد، مصدر سابق، ص 12.
- 5 رعد رحيم حمود، زيادة كفاءة استخدام الماء ودوره في زيادة مساحة الاراضي المزروعة في العراق، مجلة ديالى، العدد 57، 2013.
- 6 - مديرية زراعة ديالى، قسم الاحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٦
- 7 رعد رحيم حمود، مصدر سابق، ص 75.
- 8 - رعد رحيم حمود ، زيادة كفاءه المياه ودوره في زيادة المساحة الاراضي المزروعة في العراق ، مجلة ديالى ، العدد 57 ، 2013 ، ص 16
- 9 - قيس ياسين خلف، استخدام التقنيات الحديثة في الاستثمار الامثل للحدار والمائية السطحية واثرها على زيادة المساحات المزروعة في محافظة ديالى، دكتوراه ، (لكلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة ديالى،)، ٢٠١٤، ص ٢٤٣

المصادر

- 1- حمود,رعد رحيم, كفاءة استخدام المياه ودوره في زيادة مساحة الاراضي الزراعية في العراق,مجلة ديالى,العدد57, 2013.
- 2- خصباك,شاكر, العراق الشمالي دراسة في نواحيه الطبيعية والبشرية والاقتصادية,مطبعة شفيق,بغداد,1973 .
- 3- محمد,كاظم موسى, الموارد المائية في حوض نهر ديالى في العراق واستثماراته, اطروحة دكتوراه, غير منشورة, كلية الاداب, جامعة بغداد, 1986 .
- 4- محمد,رشيد سعدون, ادارة الموارد المائية في حوض نهر ديالى وتنميتها, اطروحة دكتوراه, غير منشورة, كلية الاداب, جامعة بغداد, 2012 .
- 5- مديرية الموارد المائية في محافظة ديالى, القسم الفني, بيانات غير منشورة, 2019.
- 6- مديرية زراعة ديالى, قسم الاحصاء الزراعي, بيانات غير مشورة, 2016.