جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل كلية التربية الأساسية

قسم الجغرافية

# تأثير النباتات على ضفاف الأنهار في استنزاف الموارد المائية ( القصب، البردى ، زهرة النيل نموذجيا )

بحث تقدم به الطالب

حسين رحيم جليل

الى عمادة كلية التربية الاساسية_ جامعة بابل_ قسم الجغرافيا وهي جزء من

متطلبات الحصول على شهادة البكالوريوس لسنة ٢٠٢٤

بإشراف الدكتور

م. د. وسام راجي ناجي عوض

## المستخلص

يعتبر استنزاف الموارد المائية من النباتات المائية من المواضيع المهمة التي تتطلب دراسة في بالغ الأهمية في الجغرافيا مما يتطلب دراسة هذا الاستنزاف والوقوف على الاضرار التي تسببها هذه النباتات المائية والعمل على القضاء عليها بطريقة واخرى لإعادة المجاري المائية في المحافظة على وضعها الطبيعي حيث بات من الضروري الاهتمام بالموارد المائية والمتمثلة بشطي الحلة والهندية باعتبارهما المجرى الرئيسي الذي تعتمد عليهما محافظة بابل

## المقدمة

تعد دراسة الموارد المائية من المواضيع المهمة جدا، فمثلا لا يمكن تحقيق أمن غذائي دون امن مائي، لذا أصبح من الضروري الحفاظ على هذا المورد المتجدد

**الإطار النظري .....**

وحمايته من اجل تحقيق عدد من الحاجات الاقتصادية، حيث ركز البحث على خواص النباتات المائية المختلفة وتمييزها عن بعضها والمناخ الملائم لها وطرق مكافحة وتقليل الأضرار التي تسببها هذه النباتات فلا تزال عدد من خواص النباتات خاصة البرية منها غير معروفة والتي قد تدعم احتياجات الإنسان اليومية في الغذاء والدواء والمسكن والملبس .لذا بات من الضروري تضافر الجهود في مثل هذه الدراسات لتشخيص هذه النباتات

**مشكلة البحث :-**

1. ما كمية الماء التي تستنزفها النباتات المائية من الأنهار ؟

1- ماهي الاسباب والعوامل التي تساعد على انتشار النباتات المائية ؟

2- ماهي الطرق التي يمكن استخدامها لايقاف انتشار النباتات المائية؟

**فرضية البحث :-**

١_تلعب النباتات المائية تلعب دورًا مهمًا في البيئة المائية، وتحتاج إلى كمية ماء مناسبة للنمو والازدهار. تختلف هذه الكمية باختلاف أنواع النباتات وظروف البيئة التي تعيش فيها.

**الإطار النظري .....**

**٢ـ** لكل نوع من انواع النباتات المائية له طريقته في الانتشار وكذلك يختلف من نوع الى اخر في سرعة الانتشار والبيئة التي يحتاجها لذلك.

**3ـ** ومعرفة البيئة وتفاصيلها يساعد على ايجاد الطرق المناسبة لايقاف انتشارها او القضاء عليها.

**ثالثا:- منطقة حدود الدراسة :-** تقع منطقة الدراسة في قلب العراق ضمن القسم المركزي للسهل الرسوبي والمتمثلة بمحافظة بابل التي تقع بين خطوط عرض( 6 32°-8 33°) شمالاً وخطي طول (57 43°-12 45°) شرقاً

---

**هيكلية البحث :** تضمن البحث المقدمة والمشكلة والفرضية واساسيات ومنهجية البحث العلمي وكذلك ناقش البحث في الفصل الاول الموقع وطوبوغرافية محافظة بابل والعوامل المناخية للمحافظة والموارد المائية فيها ، والفصل الثاني تضمن النباتات المائية وانواعها واهمها انتشارا والمناخ الملائم لهذه النباتات ، وايضا تطرق إلى الموارد المائية بشكل خاص لاسيما شط الحلة والهندية ، والفصل الثالث فقد بين

**الإطار النظري .....**

مساهمة النباتات المائية في شحة الموارد المائية واثرها على مجاري الأنهار وايضا طـــرق مكافحـــة والتقليـــل مـــن أضـــرار هـــذه النباتـــات الضـــارة

# الفصل الأول

اولا :- موقع محافظة بابل

تعتبر دراسة الموقع الجغرافي لأي منطقة في العالم أساسية في البحوث الجغرافية، حيث تُحدد هوية المنطقة وتُشكل أحد أهم العناصر الجيوستراتيجية التي تُستخدم في تقييم قوة الدول حيث يُسهم الموقع الجغرافي بشكل ملحوظ في تحديد الوضع الراهن والتوقعات المستقبلية للدولة([1]) يحمل الموقع الجغرافي دلالات متعددة، إذ يشمل الموقع الفلكي والموقع النسبي بالإشارة إلى الأقاليم المحيطة. لذلك من الضروري عند دراسة مدينة أو محافظة، أن يتم توضيح وتحديد كلا المفهومين بدقة. فالموقع الفلكي يُعرف بأنه الموقع الثابت الذي يُحدد بواسطة دوائر العرض وخطوط الطول وهو لا يتبدل بمرور الزمن وبناءً على هذه المعطيات، تتمركز محافظة بابل في وسط العراق، ضمن حدود السهل الرسوبي حيث أنها تمتد بين دائرتي عرض (32،7°) و( ٣٣،٧°) شمالا وبين خطي طول (42، 43°) و (50 ،٤٥°) شرقا ( [2]) تتخذ محافظة بابل شكلًا يشبه المثلث، حيث تتسع في جنوبها وتتناقص مساحتها كلما اتجهنا شمالًا، وتمتد أراضيها طوليًا من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي( [3]) لمسافة تمتد نحو 106 كم شمالاً حيث تغطى مساحة هذه المحافظة ٥٣٠٧ كم² وتشكل ما نسبته (2.1) % من مساحة العراق ، يُحدد الموقع الجغرافي لمحافظة بابل استنادًا إلى التقسيمات الإدارية للمحافظات في العراق. تُظهر الخريطة رقم (1) أن حدود المحافظة تبدأ من أقصى نقطة في الشمال الغربي على ضفاف نهر الفرات، متجهةً نحو الجنوب الشرقي حتى تصل إلى مشروع المصب العام، والذي يُشكل

(1) أ.د. عبدالله سالم المالكي ، **جغرافية العراق** ، منشورات ضفاف دار الفكر ، البصرة ، ٢٠١٤ ، ص ٧

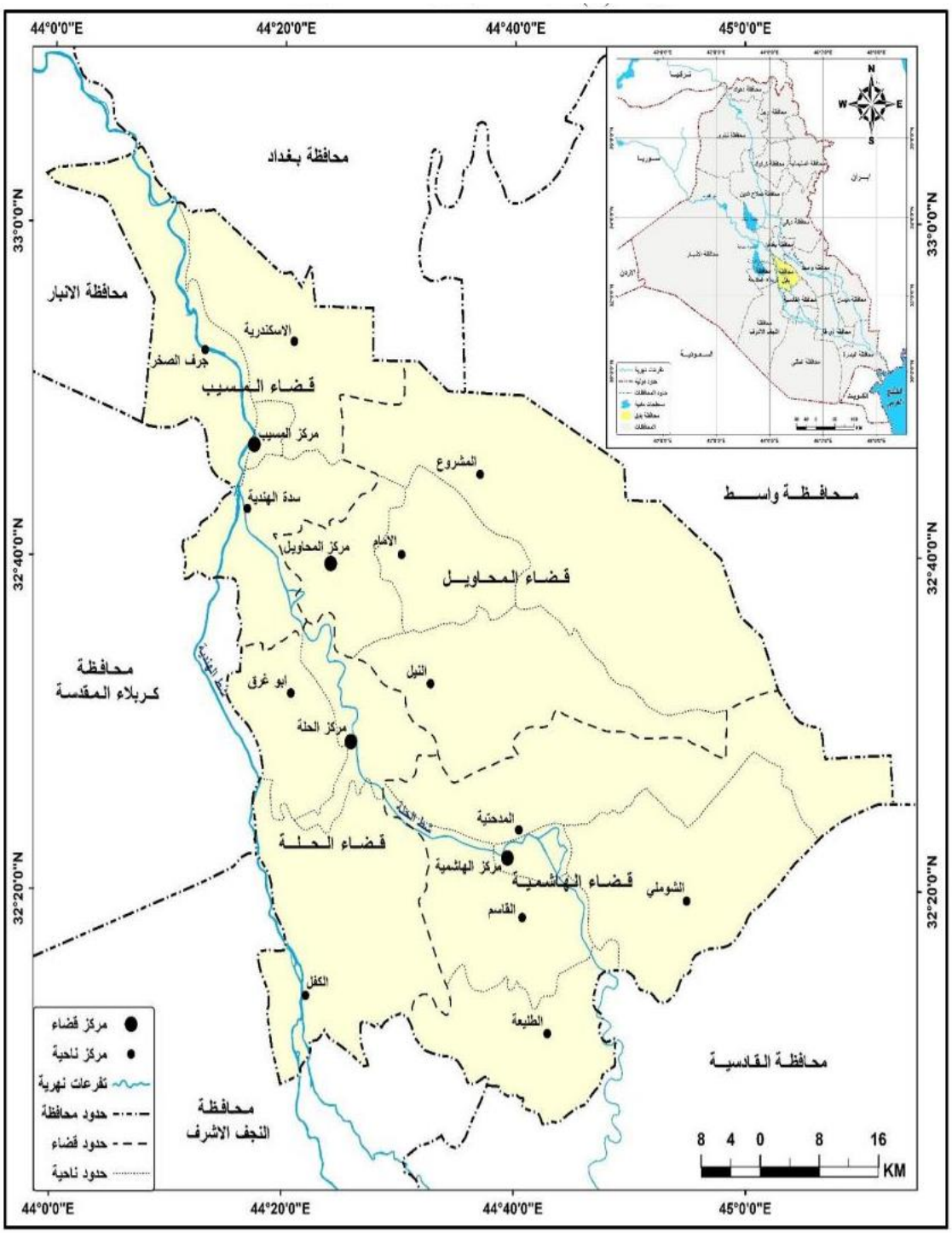
(2 ) م.م ندى محسن أمين الخفاجي ، **تقييم كفاية محاصيل الحبوب للاحتياجات الغذائية في محافظة بابل للمدة (2009-2014)** ، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والإنسانية ، جامعة بابل ، العدد ٢٥ ، ٢٠١٦ ، ص ٤١٠

(3) ندى امين محسن الخفاجي ، **التحليل الجغرافي لإقليم دواجن محافظة بابل للمدة ١٩٩٠ _ ٢٠٠٩ دراسة في جغرافية الزراعة ، رسالة ماجستير غير منشورة** ، بابل ، ٢٠١١، ص ١٤

الحد الشمالي للمنطقة المدروسة. التي تفصلها عن محافظة بغداد، ليستمر سير هذه الحدود تماشياً مع مشروع المصب العام الذي يشكل الحدود مع محافظة واسط، ثم ينحرف إلى الجنوب الغربي ليشكل الحدود مع محافظة القادسية ثم ينحرف خط الحدود إلى الشمال الغربي عند حافة الهضبة على الحدود مع محافظة النجف ثم كربلاء ثم الأنبار لتكتمل الحدود الغربية لمنطقة الدراسة، وتعد محافظة بابل من المحافظات الصغيرة فهي تأتي بعد محافظتي بغداد وكربلاء ([1]) وعلى الرغم من أن الموقع الفلكي لمحافظة بابل لا يُعطيها خصائص فريدة مقارنةً بالمحافظات المجاورة، إلا أن موقعها الجغرافي الاستراتيجي يمنحها أهمية بالغة، خصوصًا بفضل موقعها القريب من العاصمة بغداد والمحافظات الأخرى ، كانت محافظة بابل تعرف حتى بداية السبعينات من القرن الماضي بمحافظة الحلة ، وقبل ذلك وحتى أواخر الستينات من ذلك القرن كانت تسمى لواء الحلة ، وذلك عندما تغير التقسيم الإداري للقطر من نظام الألوية إلى المحافظات ،علماً أن اسمها الحالي مشتق من مدينة بابل التاريخية التي كانت عاصمة للدولة البابلية القديمة( [2] )

([1] )ضياء بهيج رؤوف البيرماني ، **أثر المناخ في الخصائص الهيدرولوجية ومدى ملائمتها للاستخدامات المختلفة في محافظة بابل( أطروحة دكتوراه )** ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٩ ، ص ١٧

([2] ) بشار عباس فؤاد معروف ، **اثر النشاط البشرى في التباين المكاني والزماني لتلوث مياة شط الحلة ( رسالة ماجستير)**، جامعة بابل ، ٢٠٠٨ ، ص ٣٠




**خريطة رقم ( ١) التقسيمات الإدارية لمحافظة بابل**

المصدر :- بالاعتماد على زينة صالح مهدي بدران المعموري ( الخصائص المناخية وأثرها في إصابة سكان محافظة بابل بالأمراض للمدة (2011–2019) رسالة ماجستير ، جامعة بابل ، ٢٠٢٢، ص ٦

تحتضن محافظة بابل أربعة أقضية وتقسم هذه الاقضية الى وحدات إدارية بمستوى أدنى هي النواحي وعددها (12) ناحية وتبعا لذلك يكون مجموع الوحدات الإدارية (16) وحدة إدارية ( [1]) والتي تمثلت بقضاء الحلة وقضاء المسيب وقضاء المحاويل وقضاء الهاشمية، أذ يقع قضاء المسيب في الجهة الشمالية الغربية من المحافظة، وقضاء المحاويل من الجهة الشرقية، وقضاء الهاشمية من جهة الجنوب الشرقي من المحافظة أما قضاء الحلة فيقع في الجهة الجنوبية الغربية من المحافظة، تشغل مساحة كل قضاء من المحافظة وهي من الأصغر مساحة إلى أكبر مساحة أولاً مركز الحلة ويبلغ مساحة ( ٩٢٢) كم²، يليه قضاء المسيب ومساحته (٩٩٨.71) كم² ، بعد ذلك يأتي قضاء المحاويل ومساحتها (1635.07) كم² أما قضاء الهاشمية ومساحتها (1752.08) كم² ( [2]) يظم كل قضاء مجموعة من النواحي أذ تتضمن المحافظة على 16 ناحية وهي موزعة على أربع اقضية تمثلت بقضاء الحلة الذي يضم ناحية أبي غرق (189.6) كم ² وناحية مركز الحلة ومساحته (259.48) كم² وناحية الكفل (472.8) كم². يليه قضاء المسيب ويضم ناحية المسيب ومساحته (10.8) كم² وناحية سدة الهندية (264.4) كم² وناحية جرف النصر ومساحته (344.5) كم ² وناحية الإسكندرية ومساحتها (378.01) كم ². وثالثا قضاء المحاويل ويضم أربع نواحي هي ناحية المشروع ومساحته (647) كم² وناحية الإمام ومساحتها (225.48) كم² وناحية المحاويل ومساحته (292.39) كم².

(1) دعاء صبار خضير أحمد اليوسفي، **الإنتاج الزراعي وأثره في تنمية الصناعات الزراعية في محافظة بابل دراسة في الجغرافيا الاقتصادية ( رسالة ماجستير)** ، جامعة بابل ، ٢٠١٧ ، ص ١٢

(2) زينب علي عبد الحسين ، **تأثير المناخ في زراعة وإنتاج التين في محافظة بابل ، ( رسالة ماجستير)** ، جامعة بغداد ، كلية ابن رشد للعلوم الإنسانية ، ٢٠٢٠ ، ص ٨

وناحية النيل (470.2) كم² . ورابعا قضاء الهاشمية ويضم خمس نواحي وهي ناحية الهاشمية ومساحتها (7.86) كم² وناحية القاسم ومساحته (312.32) كم² وناحية الطليعة (313.4) كم² وناحية الشوملي ومساحته (550.9) كم² وناحية المدحتية ومساحته (٥٦٨) كم² ([1]) ينظر الى جدول رقم ( ١ )

## ثانيا :- طوبوغرافية منطقة الدراسة

تقع محافظة بابل ضمن منطقة السهل الرسوبي الذي يعد من أحدث وأهم اقسام السطح في العراق تكويناً ( [2] ) حيث لا يستطيع أي باحث أن يعطي للسهل الرسوبي في محافظة بابل خصائص تختلف عن السهل الرسوبي في العراق ، ولذلك فأن سطح المحافظة يتميز باستوائه وقلة درجة انحداره العام من الشمال إلى الجنوب ([3]) نتيجة لعمليات الترسيب التي قام بها نهرا دجلة والفرات، تم تشكيل طبيعة الأرض ومستواها العام في المحافظة. وعلى الرغم من الطابع العام للمنطقة الذي يتميز بالانبساط، إلا أن هناك تضاريس محلية متنوعة تظهر في أماكن مختلفة، خصوصًا على التلال الشمالية لمدينة الحلة وجنوبها الغربي. هذه التضاريس تساهم في تحديد مسارات الأنهار وشبكات الري المتفرقة في المنطقة( [4])

تتميز طوبوغرافية المنطقة بوجود نطاقين مختلفين في الارتفاع؛ الأول هو أكتاف الأنهار الطبيعية التي تشكلت نتيجة لعمليات الترسيب خلال الفيضانات، وهي تعتبر من أفضل المناطق للزراعة بسبب جودة

---

([1]) المصدر نفسه ، ص ٩

( [2]) شهد علي السعيدي ، **تحليل جغرافي لبعض مؤشرات التنمية المستدامة في محافظة بابل ، رسالة ماجستير غير منشوره** ، بابل ، ٢٠٢٤ ، ص ٦٤

([3]) بشار عباس فؤاد معروف ، **اثر النشاط البشري في التباين المكاني والزماني لتلوث مياة شط الحلة ( رسالة ماجستير)**، جامعة بابل ، ٢٠٠٨ ، ص ٣٥

([4]) د. زينه خالد حسين ، علي عبد الحسن إبراهيم ، **الاحتياجات الفعلية للموارد المائية وعلاقتها بالمساحات المزروعة في محافظة بابل،** مجلة كلية الآداب، جامعة بغداد - السنة 2010 – العدد 95، ص 1026

التربة وانخفاض مستوى المياه الجوفية، وترتفع بمقدار (8) أمتار تقريبًا عن الأراضي المنخفضة. النطاق الثاني هو مناطق أحواض الأنهار، حيث يقل ارتفاعها بمعدل (2) إلى (3) أمتار عن السهول المجاورة لأكتاف الأنهار، وتتميز تربتها بأنها طينية ذات حبيبات دقيقة وسيئة الصرف، وتمتد هذه المناطق شرقًا من شط الحلة وتغطي مساحة واسعة حتى حدود المحافظة مع محافظتي واسط والقادسية، بالإضافة إلى المنطقة المحصورة بين شطي الحلة والهندية والمتاخمة لمحافظتي القادسية والنجف([1]) اذ يتضح ومن خلال الخريطة (٢) بان سطح محافظة بابل يغطيه (12) خط من خطوط الارتفاعات المتساوية، بدءاً من خط كنتور (20) متر فوق مستوى سطح البحر عند ناحية الطليعة في اقصى جنوب المحافظة وانتهاء بالخط الكنتوري (44) في اقصى شمال المحافظة عند مدينة الاسكندرية، وهذا الوضع الطوبوغرافي قد اضفى عليها صفة الانبساط وقلة الانحدار فانحدار المحافظة من الشمال الى الجنوب لا يزيد عن (20) سنتمتر لكل واحد كيلومتر وهذا الانبساط العام لا يعني خلوها من وجود بعض التكوينات التضاريسية المتفرقة التي لا يزيد معدل ارتفاعها عن المترين لكل مئة متر امتداداً، تمثلت بالتلال الاثارية الواقعة الى الشمال من مدينة الحلة بمسافة (5) كم وكذلك التلال الواقعة الى الجهة الجنوبية الغربية منها بمسافة لا تتجاوز (15) كم) اذ يصل معدل ارتفاع التل الرئيس فيها الى قرابة (17) متر) عن مستوى سطح الاراضي المجاورة لها ( [2] )

بالنظر إلى الجدول (2) والخريطة (3)، يمكن تصنيف مظاهر سطح محافظة بابل إلى خمس فئات رئيسية، حيث تشغل السهول النهرية المقام الأول بمساحة تُقدر بـ 3094 كم²، أي ما يعادل

(1) المصدر نفسه

(2) أ.د. اسعد عباس هندي الاسدي ، م.م. علي علي حسن الحجيمي، **التحليل المكاني للخصائص الجغرافية الطبيعية واثرها على بناء وتشغيل شبكة طرق النقل البرية في محافظة بابل**، مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة ذي قار المجلد (3) العدد (3) 2018 ، ص ٢٩١

60.44% من إجمالي مساحة المحافظة الكلية البالغة 5307 كم². جغرافياً، تنتشر هذه السهول شرق شط الحلة وفي المنطقة الواقعة بين الفرعين الرئيسيين لنهر الفرات في المحافظة، وهما شط الحلة والهندية. تليها في الترتيب من حيث المساحة مناطق كتوف الأنهار، التي تمتد على شكل شريط طولي على طول حواف الأنهار بمساحة تقريبية تبلغ 650 كم²، أو ما يقارب 12.6% من المساحة الإجمالية للمحافظة ( [1]) أما أراضي المدرجات النهرية والتكوينات القديمة فقد احتلت مساحة تقدر بنحو (608) كيلومتر مربع لتشكل (11.8%) من إجمالي مساحة المحافظة. وتبرز بشكل واضح في الجزء الشمالي والشمالي الغربي منها على شكل مجموعة تلال صغيرة محدودة الارتفاع، فيما توزعت الأراضي وتتوزع المنخفضات إلى الشرق من نهر الفرات، وكذلك في المناطق المحصورة بين – شط الحلة وشط الهندية، وتقدر مساحة امتدادهما بحوالي (462) كم²، أي (9.0%) من مساحتهما الإجمالية( [2])

**جدول رقم ( ٢) اقسام السطح في محافظة بابل**

| ت | اسم القسم | المساحة / كم | ٪ |
|---|---|---|---|
| ١ | منطقة احواض الأنهار | ٣٠٩٤ | 60.٦ |
| ٢ | منطقة كتوف الأنهار | ٦٥٠ | 12.٦ |

([1]) المصدر نفسه ، ص ٢٩١_٢٩٢
([2]) المصدر نفسه ، ص ٢٩٤

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٣ | مدرجات الأنهار والتكوينات القديمة | ٦٠٨ | ١١.٨ |
| ٤ | منطقة اراضي المنخفضات | ٤٦٢ | ٩.٥ |
| ٥ | منطقة الأراضي الرملية | ٣٠٥ | ٦ |
| مج | | ٥١١٩ | ١٠٠ |

المصدر : من عمل الباحث ، بالاعتماد على أ.د. اسعد عباس هندي الاسدي ،م.م. علي علي حسن الحجيمي، مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة ذي قار ، المجلد ٨ ، العدد ٣ ، ٢٠١٨ ، ص

## رابعا :- الموارد المائية في محافظة بابل

تعد الموارد المائية من أهم الموارد الطبيعية بوصفها الدعامة الرئيسة الأنواع الحياة جميعها في الكرة الأرضية ونشوء المراكز الاستيطانية ونموها وازدهارها كما تعتمد جميع الخطط التنموية على حجم المياه ونوعيتها. حيث أثبت العلماء أن أصل الماء الموجود على الكرة الأرضية سواء أكان ماء المحيطات أو البحار أو الأنهار والمياه الجوفية بدأ تكوينها منذ ١٣ بليون سنة منذ بدايات تشكيل الكرة الأرضية فعندما ظهر الكون من خلال الانفجار الكبير والذي بدأ بالتوسع والعناصر تتشكل ، وكان الهيدروجين هو أول العناصر التي تشكلت باعتباره الأخف بين جميع العناصر في الكون ثم تشكلت ذرات الأكسجين([1]) في فترة لاحقة لأنها أثقل من الهيدروجين ليكونا معا الماء الذي تعرفه وقد ازدادت أهمية الموارد المائية في ظل التغيرات المناخية وما رافقها من ازدياد مساحة امتداد المناطق الجافة واتساع رقعة التصحر لاسيما في الأقاليم المناخية الجافة وشبه الجافة، مما دفع المختصين في مجال المياه لتكثيف الجهود في الدراسة والبحث والتأليف لغرض تقييم الواقع الهيدرولوجي وإسناد التخطيط

( [1] ) د. عبد الفتاح صديق عبد الإله ، د.هيفاء عبدالله الغيشان ، **جغرافية الموارد المائية المعاصره** ، الرياض ، مكتبة الرشيد ط ١ ، ٢٠٠٨ ، ص ٦

الاستثمار المياه وعمليات التكيف والحد من المخاطر الهيدرولوجية لاسيما حالات الجفاف والفيضانات والتلوث، فضلاً عن زيادة التوعية لأهمية الموارد المائية وخطورتها عند أبناء المجتمع مما يسهم في شراكتهم في عملية تنمية الموارد المائية والحد من عمليات تبديد المياه وتلوثها.

تعد دراسة الموارد المائية أهمية كبيرة في الدراسات الجيومورفية، لأنها عاملاً رئيساً في تشكيل مظاهر سطح الأرض، لاسيما السطحية منها بوصفها مسؤولة عن التعرية وتسهم بدرجة كبيرة في تكوين المظاهر الجيومورفية وتتمثل الموارد المائية في محافظة بابل على نوعين هما المياه السطحية والمياه الجوف

## 1_ *المياه السطحية*

يقصد بالمياه السطحية جميع المياه المتواجدة فوق سطح الكتلة اليابسة للكرة الأرضية، وتعد مياه البحيرات والمستنقعات والأهوار والأنهار من أكثر أشكال الموارد المائية أهمية في حياه السكان وأكثرها استخداما.( [1]) تشكل مياه نهر الفرات المصدر الرئيسي للمياه السطحية في محافظة بابل، حيث يعبر النهر المحافظة من الشمال الغربي قادمًا من محافظة الأنبار، متجهًا نحو الجنوب الشرقي عبر سدة الهندية. ينقسم النهر إلى فروع عدة، أبرزها شط الحلة الذي يتدفق جنوبًا شرقيًا، وشط الهندية الذي يسير جنوبًا موازيًا للحدود الغربية للمحافظة. تتوزع المياه في أرجاء المحافظة عبر شبكة من الجداول، مثل جدول الإسكندرية الذي ينبع من الضفة اليسرى للفرات شمال الهندية ويتجه جنوبًا شرقيًا، وجدول المسيب الكبير الذي ينشأ أيضًا من الضفة اليسرى للفرات، وجدول الناصرية الذي يفرع من الفرات في منطقة المسيب، وجدول الكفل الذي يتفرع من الفرات عند بداية السدة ويتدفق جنوبًا بجانب شط الهندية

([1]) د. صفاء عبد الامير رسم الاسدي ، **جغرافية الموارد المائية** ، العراق ، البصره ، ٢٠١٤ ، ص ١٢٩ .

وشط الحلة. هذه الجداول تتبع الانحدار العام لسطح المحافظة، مما يساهم في توزيع المياه عبر المحافظة، وعلى الرغم من وفرة المياه، تواجه المحافظة تحديات في توزيع الحصص المائية بشكل عادل.( [1])

٧

([1]) م. رقيه فاضل عبد الحسن ، أ . م .د ظلال كاظم حسن ،**الطرق الكارتوغرافية المثلى لتمثيل انتاجية محاصيل الحبوب في محافظة بابل لعام 2016** ، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم الانسانة ، جامعة بابل ، العدد ٣٩ ، ٢٠١٨ ، ص ١١٣٨

# الفصل الثالث
# مساهمة النباتات المائية في شحة المياه

## مدخل

تؤدي الموارد المائية دوراً حيوياً في حياة الانسان والري الزراعي وتعتبر كفاءة استخدام المياه في الزراعة هي الاختيار الرئيس، وتشير التقديرات الى ان استخدام المياه في العالم يتزايد بسرعة مع نمو سكان العالم ورغبة المستهلك في تناول المزيد من الاطعمة المتنوعة، فضلا عن كون المياه العذبة ذات النوعية الجيدة ثمينة لذلك يعد نقص المياه احد اكبر التهديدات للحياة على الارض، وعليه فهناك حاجة ملحة لاستخدام المياه بحكمة مع التقليل من تصريف الاسمدة والمواد الكيميائية الى مصادر المياه الطبيعية([1])

## اولا : الموارد المائية وشحتها

تُعتبر مشكلة ندرة المياه من أبرز التحديات التي تواجهها البلدان في العصر الحالي، وخصوصًا العراق الذي يعاني من تراجع حاد في موارد المياه لنهري دجلة والفرات، إضافة إلى الانخفاض في معدلات هطول الأمطار والثلوج. يعتمد العراق بشكل أساسي على المياه الجارية على سطح الأرض، حيث تشكل مياه نهر دجلة وروافده ونهر الفرات الجزء الأكبر من موارده المائية ([2]) تعاني المنطقة بأسرها، وليس العراق وحده، من أزمة في الموارد المائية. في العراق، تسهم عدة عوامل في تفاقم هذه

[1] https://2u.pw/vBc6uFOS

([2]) د.عبد اللطيف جمال رشيد ، **الموارد المائية في العراق** ، السلمانية ، ط١ ، ٢٠١٧ ، ص ٧٧

الأزمة، منها التغيرات الطبيعية والمناخية مثل انخفاض معدلات الأمطار والثلوج، وارتفاع درجات الحرارة الذي يؤدي إلى تبخر المياه من البحيرات والخزانات. ومنذ أكثر من ثلاث سنوات، يشهد العراق والمنطقة قلة في هطول الأمطار والثلوج، مما يؤثر سلبًا على الموارد المائية. بالإضافة إلى ذلك، تلعب سياسات دول الجوار دورًا في إدارة المياه، حيث تأتي معظم مياه الأنهار العراقية من خارج الحدود، وتعتمد بشكل كبير على منابع نهري دجلة والفرات وروافدها ([1]) حيث يُعد الاستخدام غير الكفء للمياه، خاصةً في القطاع الزراعي الذي يعتمد على أساليب ري تقليدية، من العوامل الرئيسية لهدر الموارد المائية. تواجه مشاريع الري التقليدية مشكلات عديدة مثل التعقيد في التصميم وفقدان المياه نتيجة التسرب، مما يؤدي إلى استنزاف كميات كبيرة من المياه([2])

تتجاوز مشكلة المياه في العراق مسألة الكمية لتشمل النوعية، حيث يواجه تحديًا كبيرًا بسبب ارتفاع نسبة الأملاح في المياه، خصوصًا خلال الفترات التي تنخفض فيها مناسيب النهرين الرئيسيين، دجلة والفرات. هذا الوضع يؤدي إلى تصحر الأراضي الزراعية ويعرض البلاد لمخاطر الفيضانات والجفاف. على سبيل المثال، في عام 1975، أدى انخفاض منسوب المياه وتأثيرات ملء خزان سد الثورة في سوريا إلى تدهور الأوضاع الزراعية في العراق، وكون العراق يقع في مصب النهر، فإنه يتأثر بشكل مباشر بالتلوث الذي يأتي من المناطق الأعلى من النهر لذا تتعدد الأسباب التي تؤدي إلى ندرة المياه، ويمكن تلخيصها في النقاط الأساسية الآتية:

النمو السكاني المتزايد خلال السنوات الأخيرة.

(1) المصدر نفسه ، ص ١٠٦
(2) أ.م.د ناصر والي فليح الركابي ، **الموارد المائية في العراق في ضل التغيرات المناخية والبشرية** ، جامعة واسط ، كلية الآداب ، قسم الدراسات الشرقية ، ص ١٤٤٣

مخاطر التصحر الناتج عن الأنشطة الصناعية.

الجفاف المتكرر وارتفاع درجات الحرارة على مستوى العالم.

الاعتماد على طرق الري التقليدية والخسائر الناجمة عن التبخر.

التسربات الشائعة في شبكات توزيع المياه ([1])

وبالنسبة لمحافظة بابل، فإن أزمتها المائية تشكل جزءًا كبيرًا من الأزمة العامة في العراق. وبما أن مشكلة إدارة المياه تعد قضية عالمية، فمن الضروري البحث عن حلول جذرية لتحسين وضع المياه في المحافظة. ومن هذا المنطلق، يُعد قطع تركيا لتدفقات المياه إلى نهري دجلة والفرات أحد العوامل الرئيسية لشح المياه في هذين النهرين

## *أ_مساهمة النباتات المائية في فقدان المياه*

يعتبر الماء عنصر أساسي لحياة النباتات وحاسم في نموها حيث تشهد النباتات ظروف الجفاف بصورة منتظمة وبشكل عدم وجود كمية كافية من الماء تهديدًا خطيرا بالنسبة لمقدرة تلك النباتات على النمو والازدهار وتعتبر النباتات المائية من الكائنات الحيّة المتطورة حيث انحدرت من نباتات اليابسة إلى الماء، ولكن لكونها انتقلت إلى بيئة مختلفة، فقد طوّرت خصائص ومميزات لتساعدها على التكيّف والصمود في بيئتها الجديدة، فعند تنفّس النباتات ينتقل الأكسجين في النباتات من الأوراق إلى الجذور

([1]) مصطفى قيس حمادي جبر ، د. عبد الرزاق الكومي ، **الموارد المائية المتاحة في العراق ومؤشر شحة المياه** ، المجلة العلمية بكلية الآداب ، العدد ٤٩ ، جامعة طنطا ، ٢٠٢٠ ، ص ١٢

يسهم الماء للنباتات المائية على التأقلم مع حالات المناخ وذلك بتبريدها عندما يقتضي الحال ذلك. ويرتبط استهلاك الماء بطبيعة النباتات إذ أن النباتات تختلف في كمية استهلاكها للمياه من جهة ، وبأحوال الطقس والمناخ المخيمة على المنطقة وخصوصا الإشعاع الشمسي والحرارة والرطوبة والرياح السائدة من جهة ثانية ( [1])

## ب: تأثير نباتي القصب والبردي على ضفاف الانهار

تشكل نبات ضفاف الأنهار عائقا أمام جريان النهري ويمكن أن تسبب الفيضانات الخطيرة حيث ان نباتات مجرى النهر هي التي تنمو وينحصر نموها ضمن جوانب وقاع النهر وهذه النباتات لها الأثر الأكبر في صد الرسوبيات النهرية من التيار النهري وترسيبها عندها مما يؤدي تراكم تلك الرسوبيات وبشكل مستمر لتكون الجزر النهرية عند ضفاف النهر أو في الاماكن الضحلة من وسط المجرى النهري، ان نباتات الضفاف تأقلمت وبشكل واضح مع وجود الماء الذي يغمر الماء جزءاً من مكوناتها او معظمها( [2] ) ومن أمثلة نبات على ضفاف الأنهار هي نباتات القصب التي يمتاز بجذور طويلة وعميقة حيث يصل طولها ما بين (٦، ٥)م ومتشعبة، ،حيث يسهم في نمو البردي الذي يختفي في الأجزاء الوسطى من الهور لزيادة عمقه اما القصب فينتشر في المناطق العميقة من الهور عدا الأجزاء الخالية من الغطاء النباتي التي تحتلها المياه الصافية والتي تمّثل الأجزاء الأكثر عمقاً من الهور، اذ ان العلاقة بين نمو نباتي القصب والبردي تعتمد بشكل اساسي على عمق المياه وعكورتها ومن مميزاتها اذ يقوم النهر بتعرية الحافة السفلى من الضفة بفعل القوة الهيدروليكية للنهر لذلك فهذه

([1]) رفائيل فيرناندیث غومس ، وآخرون ، **أسس الري وحدات تعليمية** ، المغرب ، ٢٠٢٠ ، ص ٥٠
([2]) د. هالة محمد ، نباتات الضفاف **واثرها جيومورفولوجية نهر ديالى مابين السواعد وخرنابات**، مجلة الاداب العدد ١٨ ، ديالى ،٢٠١٦، ص ٤٧٨

النباتات تحمي من تأكل ضفة النهر السفلى وبالتالي تمنع الانزلاقات الارضية وتداعي الضفاف ، اجبار النهر لترسيب حمولته عندها وبالتالي تكوين الجزر في وسط مجرى النهر او على احد ضفاف النهر ومن ثم التحام الجزيرة بالضفة بعد مرور الوقت . اذا كانت ضمن الضفاف في تجمعات البرك والمستنقعات فهي ستساعد في عدم استقرارية الضفاف لانها تساعد في حجز المياه داخل البرك والمستنقعات ([1])

يتواجد نبات القصب والبردي بكثافة على ضفاف الأنهار وضمن المجاري المائية حيث ينافس الانواع النباتية الاخرى ويزيحها من مكانها وهو سريع الاشتعال مما يعزز من فرص اندلاع الحرائق وشدتها وفي المقابل يتعافى من الحرائق بمعدل ٣ الى ٤ مرات اسرع من النبات الاخرى مما يعزز فرص تكاثره وانتشاره([2]) وله نفس خصائص زهرة النيل التي تساعده على الانتشار ، بما في ذلك التكيف مع البيئة ، والقدرة على الانتشار السريع والقدرة الفائقة على الانتشار. المنافسة حيث تتميز بالسيادة على النباتات المائية المصاحبة لها ([3]

[1] المصدر نفسه
[2] https://2u.pw/a1amo6yM
[3] https://2u.pw/Hh7AvZuF

# الاستنتاجات والتوصيات

## أولاً – الاستنتاجات :

1) تبين من البحث ان نبات زهرة النيل من النباتات المائية الضارة والسامة والتي لها أثرها الواضح على استنزاف الموارد المائية.

2) تبين من البحث ان نبات زهرة النيل من النباتات المائية الطافية ودخل للعراق لأول مره في عقد الثمانينات كنبات زينة في قناة الجيش في بغداد وبعدها انتشرها وأصبح من النباتات الخطرة عالميا لاسيما في نهر الفرات.

3) تقدر كمية المياه التي يستنزفها نبات زهرة النيل يوميا حوالي ٥ لترا وهذا ما يتسبب في فقدان كمية ليست بالقليل من الموارد المائية.

4) سرعة انتشار نباتي القصب والبردي على ضفاف الأنهار وفي الأماكن الرطبة وصعوبة التخلص منها.

5) هناك عدة عوامل طبيعية أدت إلى شحة الموارد المائية في محافظة بابل واهمها المناخ المتمثل بدرجة الحرارة والامطار فضلا عن عوامل سياسية متعلقة بنهر الفرات .

6) تعتبر كل وسائل وطرق التخلص من نبات زهرة النيل وسائل تقليدية وغير ناجحة لسرعة انتشاره ونموه في الأراضي الضحلة .

7) ان عملية مكافحة نبات القصب والبردي بالحرق سيؤدي إلى انتشارها بصوره سريعه ولايمكن القضاء عليها.

8) استخدمت عدة طرق للتخلص من نبات القصب والبردي وزهرة النيل ومنها الطرق البدائية القديمة وايضا الكيميائية والحيوية والوقائية.

9) يعتبر شط الهندية الفرع الرئيسي للمياه من نهر الفرات في منطقة الدراسة بعد أن غمرها المياة وكان السبب الرئيسي لعمل هذا النهر هو من اجل إيصال الماء للنجف الاشرف.

10) يعتبر شط الحلة هو المورد المائي الاروائي لمحافظة بابل والذي يقسمها إلى قسمين قسم شمالي وقسم جنوبي

## ثانياً – التوصيات :

1) حث المواطنين من خطورة نبات زهرة النيل وعدم السماح لإدخال هذا النبات لأي سبب كان وفرض عقوبات مالية وقانونية للمخالفين بالالتزام بها .

2) يجب إعادة الحياة في هور ابن نجم لأنه يعتبر مورد مائي مهم وخاصة في المحافظات التي يتصل بها بابل والنجف والقادسية.

3) تعزيز المزارعين والفلاحيين بمبيدات كيميائية للحد من انتشار نبات زهرة النيل قرب مجاري الأنهار بالإضافة الاثار الكبيرة التي تخلفها نبات القصب والبردي.

4) بات شحة الموارد المائية من المشاكل التي يعاني العراق والمحافظة بشكل خاص مما يتطلب من الجهة المعنية عقد اتفاقات مع الدول المجاوره لتزويد العراق بحاجتة إلى الموارد المائية بعد القضاء على النباتات الضارة والتجاوزات عليها.

5) عدم ترك اي نبته من نبات زهرة النيل مهما كانت صغيره بعد إجراء عمليات الإزالة لسرعة انتشارة ونموه .

6) حث الجامعات والمراكز البحثية المختصة على خطورة نبات زهرة النيل والقصب والبردي للقضاء عليها طبيعيا .

7) خزن الموارد المائية واطلاقها في فترة الشحة المائية والتقليل من استنزافها .

8) ان حرق نبات القصب والبردي لايجدي نفعها بل انه قد يعتبر عامل يساعد على انتشارها وبكثره لذا يفضل استخدام عمليات المكافحة الكيميائية التي قد تكون أنجح.

9) التخلص من النمو العشوائي وعدم السماح لنباتات الضفاف بالنمو لانها تسبب غلق المجرى المائي مما يتسبب في الفيضانات لذا يجب التحكم في نموها وانتشارها.

10) كري الأنهار بشكل دوري ومستمر للتخلص من النباتات الخطيره التي تسبب الفيضانات .

# المصادر والمراجع

## أولاً الكتب العربية :


1_المالكي ، **جغرافية العراق** ، منشورات ضفاف دار الفكر ، البصرة ، ٢٠١٤.

2_السامرائي ،**المناخ والاقاليم المناخية** ،عمان ، دار الياوزي العلمية للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٨.

3_الدزيي ، **التحليل العلمي لمناخ العراق** ، العراق ، دار الفراهيدي ، ط ١ ، ٢٠١٠ .

4_شرف، **المقدمات في الجغرافيا الطبيعية** ، الإسكندرية ، الطبعة الأولى ، ١٩٨٥.

5_السامرائي ، **مبادئ الطقس والمناخ** ،عمان ، طبعة ملونه ، ٢٠٠٧ .

6_عبد الإله الغيشان ، **جغرافية الموارد المائية المعاصره** ، الرياض ، مكتبة الرشيد ٢٠٠٨ .

7_الاسدي ، **جغرافية الموارد المائية** ، العراق ، البصره ، ٢٠١٤ .

8_ابو سمور، الخطيب ، **جغرافية الموارد المائية** ، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع عمان، ١٩٩٩.

9_معروف ، وآخرون ، **جغرافية العراق الطبيعية و السكانية والاقتصادية** ، عمان ، دار دجله للنشر والتوزيع ، الطبعة العربية ، ٢٠١٥ .

10_السعدي ، المياح ، **النباتات المائيه في العراق** ، البصره ، مطبعه جامعة البصره ، ١٩٨٣.

11_الصبغ ، صقر ، وآخرون ،**نباتات الزينة**، القاهره ، ط١ ، ١٩٩٢.

12_الوهيبي ، **العلاقات المائية في النبات** ، جامعة الملك سعود ، الرياض ، ١٩٩٧.

13_اللصفدي ،الظاهر ،**صحة البيئة وسلامتها**، عمان ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، ٢٠١٨ .

14_افندي ، **البردي دراسة اثريه وتاريخيه** ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية ،٢٠٠٨.

15_ضيف ، **المعجم الوسيط** ، مصر ، مكتبة الشروق الدولية ، ٢٠٠٤.

16_النابلي، وآخرون ، **علم الملاحة في علم الفلاحة** ، بيروت ، دار الكتب العلمية ، ٢٠٠٤ .

17_خلف، **الاهوار دراسة تاريخية ديموغرافية طوبغرافية** ، لبنان ، دار الفيحاء للطباعة والنشر والتوزيع ، ٢٠١٧.

18_سيد عاشور احمد ، **الحشائش البرية بين الإبادة والاستباده** ، القاهرة ، دار المعارف ، ٢٠٠٣.

19_سيد عاشور احمد ، **ورد النيل الأضرار والفوائد** ، دار المعارف ، القاهره ، ٢٠٠٣.

20_عليان ، المياه **العربية من النيل إلى الفرات** ، بيروت ، مكتبة طريق العلم ، ٢٠١٤.

١٩٩٣

ثالثا :- المجلات العربية

١_م.م ندى محسن أمين الخفاجي ، **تقييم كفاية محاصيل الحبوب للاحتياجات الغذائية في محافظة بابل للمدة (2009-2014)** ، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والإنسانية ، جامعة بابل ، العدد ٢٥ ، ٢٠١٦.

٢_ د. زينه خالد حسين ، علي عبد الحسن إبراهيم، **الاحتياجات الفعلية للموارد المائية وعلاقتها بالمساحات المزروعة في محافظة بابل**، مجلة كلية الآداب ، جامعة بغداد ، العدد 95, 2010.

٣_ أ.د. اسعد عباس هندي الاسدي ، م.م. علي علي حسن الحجيمي، **التحليل المكاني للخصائص الجغرافية الطبيعية واثرها على بناء وتشغيل شبكة طرق النقل البرية في محافظة بابل**، مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة ذي قار المجلد 3 العدد 3, 2018 .

٤_ اياد عبد علي سلمان الشمري ، **أثر التغيرات المناخية في تفاقم مشكلة شحة المياه في العراق** مجلة ميسان للدراسات الأكاديمية المجلد ١١ العدد٢١ ، ٢٠١٢ .

٥_ ضحى جواد كاظم ، د . امير هادي الحسناوي ، **أثر المناخ في النقل البري في محافظة بابل**، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية المجلد ٢٧، العدد ٧ ، ٢٠١٩ .

٦_ م .د عباس هاشم خالد ، سهير جواد كاظم ،**أثر المناخ على انتاج وتوزيع محاصيل الحبوب في محافظة بابل**، المستنصرية ، مجلة كلية التربية الاساسية ، المجلد ٢٢، العدد ٩٣ ، ٢٠١٦

٧_ م .رقيه فاضل عبد الحسن ، أ .م .د ظلال كاظم حسن ،**الطرق الكارتوغرافية المثلى لتمثيل انتاجية محاصيل الحبوب في محافظة بابل لعام** 2016، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم الانسانة ، جامعة بابل ، العدد ٣٩ ، ٢٠١٨.

٨_ د. ناصر والي الركابي ، د. عباس ناجي العجيلي ، **الموارد المائية في العراق في ضل التغيرات المناخية والبشرية**، مجلة كلية التربية ، جامعة واسط ، العدد ٤٠ ، ج١ ، ٢٠٢٠.

٩_د. نور حسون عليوي ، حسام كعنان وحيد ، التصنيف البيئي للنباتات الطبيعية شرق محافظة واسط. مجلة الآداب ملحق العدد ١٤٥ ، بغداد ، ٢٠٢٣ .

١٠_ اياد عبد علي سلمان الشمري ، **أثر نبات زهرة النيل على المياه السطحية في العراق وسبل المعالجة دراسة في الجغرافية الحيوية ،** مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية ، جامعة واسط ، العدد ١٧ ، ٢٠١٥.

١١_ د.هالة محمد سعيد ،**نباتات الضفاف واثرها جيومورفولوجية نهر ديالى مابين السواعد وخرنابات**، مجلة الاداب العدد ١١٨ ، ديالى ، ٢٠١٦.

١٥_ باسمه محمد العبيدي ، صباح سعيد حمادي ، وآخرون ، بغداد **دراسة تشريحية بين نبات القصب واليردي** ، مجلة ابن الهيثم للعلوم الصرفة و التطبيقية ، المجلد 29 ، العدد ٢ ، ٢٠١٦.

١٦_ د. عدنان حكمت البياتي ، **اكتشاف مادة a12:9lin للقضاء على نبات زهرة النيل نهائيا والاهمية الاقتصادية والاستفادة منه. مجلة** المعهد العالي للدراسات النوعية ، مجلد3 عدد 11 ، ٢٠٢٣.

١٧_سيد عاشور أحمد ، **الاتجاهات الحديثة في استخدام نبات ورد النيل** مجلة أسيوط للدراسات البيئية – العدد الرابع والعشرون ، مصر ، جامعة أسيوط ، يناير ٢٠٠٣.

١٨_احمد محمد سلطان ، عدنان حسين الوكاع **، تاثير واختلاف مواعيد نبات زهرة النيل** مجلة زراعة الرافدين المجلد ٤١ ، العدد ٣ ،جامعة الموصل ، ٢٠١٣.

١٩_ د.محمد كاظم محمد .**نبات زهرة النيل في العراق**، مجلة الاستاذ ، مجلة علمية محكمه فصلية ، العدد ٢٠٦ ، المجلد الاول ، بغداد ، ٢٠١٣.

٢٠_ د.غسان ابراهيم ، **زهرة النيل افة المياة القادمة,** مجلة الزراعة ،كلية الزراعة ، سوريا_جامعة دمشق ، العدد ٣٠ ، ٢٠٠٩.

٢١_ د.عايد جاسم الزاملي ، ساره حمزة حسين ،**المظاهر الجيومورفية لشطي الهندية والحلة** ،مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية , جامعة بابل نيسان ، العدد 20, ,2015.

٢٢_ حدود محمد عبود الطفيلي، ، **تحليل واقع التنمية الزراعية المستدامة للإنتاج الزراعي النباتي في ناحية ابي غرق** مجلة جامعة بابل العلوم الإنسانية، المجلد ٢٦ العدد ٦ ،٢٠١٨.

٢٣_ محمد حمزة عبد الحسين الجوذري ، **وسائل الري التقليدية المستخدمة على شط الحلة للمدة ١٩٧٠_١٩٩٠.** مجلة جامعة بابل ، العلوم الانسانية ، المجلد ٢١، العدد ٢ ، ٢٠١٣.

٢٤_ أ.م. د قاسم يوسف شتيت ، أ. م . د فلاح حسن شنون ، **الأشكال الأرضية الناتجة بعملية الارساب المائي لشط الحلة** مجلة كلية التربية الاساسية ، المجلد ٢٣ ، العدد ٩٧ ، ٢٠١٧.

٢٥_ أ.م. د ظلال جواد كاظم الطفيلي ، زهراء ناصر حسين ،**التوزيع الجغرافي للموارد المائية السطحية في منطقة الفرات الاوسط،** مجلة البحوث الجغرافية العدد ٣١ ، الكوفة ، ٢٠٢٠ .

٢٦_ د. جواد كاظم الحسناوي ، د. كفاية حسن ميثم ، **التباين المكاني لتلوث شط الحلة،** مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية ، جامعة بابل ، المجلد ٨ ، العدد ٤. ٢٠١٩ .

٢٧_ زينب عباس موسى ، **تحليل الواقع الجغرافي لشبكة الارواء والبزل في محافظة بابل،** مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية ، جامعة بابل ، العدد ٣٢ ، ٢٠١٧.

٢٨_ الشمري ، مجلة البحوث الجغرافية ( مجلة فصلية علمية محكمّة) ، الكوفة ، العدد ٢١ ، ج ١ ، ٢٠١٥ .

٢٩_ الزرفي, السلطاني، العيداني ،**دراسة الغطاء النباتي في هور ابن نجم وسط وادي الرافدين – العراق،** مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 25 العدد الخاص ٤، 2012.

٣٠_ م. د . هاتف لفتة الجبوري ، م.د. عتاب يوسف كريم ، الكوفة ، **العوامل المؤثرة في استدامة الموارد الطبيعية وأثرها على التنمية الريفية في ريف ناحية العباسية** ، مجلة مركز دراسات الكوفة ( مجله فصليه محكمه ) العدد ٤٨ ،،٢٠١٨.

٣٢_مصطفى قيس حمادي جبر ، د. عبد الرزاق الكومي ، المجلة العلمية بكلية الآداب، **الموارد المائية المتاحة في العراق وبوادر شحة المياه** ، العدد ٤٩ ، جامعة طنطا ٢٠٢٢

٣٣_مالك عبد الحسين احمد ، **الامكانات الاقتصادية لاهور جنوب العراق وسبل استغلالها**، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، تكريت ، المجلد ٨ ، العدد ٢٦ ، ٢٠١٢

مواقع الإنترنيت

١_ https://2u.pw/8SvgMMk

٢_ https://c-karbala.com/ar/properies-manger/8094

٣_ https://2u.pw/02FpfjA

٤_ https://2u.pw/Hh7AvZuF

٥_ https://2u.pw/a1amo6yM

**مصادر الخرائط**

١_ د. زينة صالح مهدي بدران المعموري ، **الخصائص المناخية وأثرها في إصابة سكان محافظة بابل بالأمراض للمدة (2011-2019)**رسالة ماجستير ، جامعة بابل ، ٢٠٢٢،

٢_ زينب عباس موسى ، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والإنسانية ، جامعة بابل ، العدد ٣٢ ، ٢٠١٧.

٣_ بالاعتماد على ندى امين محسن الخفاجي ، **التحليل الجغرافي لإقليم دواجن محافظة بابل للمدة ١٩٩٠_٢٠٠٩ دراسة في جغرافية الزراعة ، رسالة ماجستير غير منشورة** ، بابل ، ٢٠١١،

٤_ د.آزاد محمد أمين النقشبندي ,مصطفى عبدالله محمد ، **تصنيف مناخ العراق وتحليل خرائط أقاليمه المناخية** ، مجلة آداب البصرة ، العدد ٢٢ ، ١٩٩٩

٥_ .طارق غسان سلهب ، **تقييم الجفاف باستخدام دليل المطر القياسي (SPI)ومؤشر الغطاء النباتي (NDVI)في محافظة بابل –العراق للمدّة (1977-2021)غير منشوره** ، مجلة الاداب والعلوم الإنسانية ، اوراق ثقافية ، العدد ٢٧ ، لبنان .، ٢٠٢٣

٦ _ احمد ضياء الخفاجي ، **كفاءة التوقيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود والغاز في محافظة بابل (رسالة ماجستير)** بابل ، ٢٠٢٢.

٧_ عباس فالح حسن محمد ، **التحليل المكاني المياة الجوفية في محافظة بابل واستثمارها ) رسالة ماجستير غير منشورة (**، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن رشد ، ٢٠١٧.

٨_ علي كريم محمد إبراهيم ,**خرائط الإمكانات البيئية لإنتاج محاصيل الحبوب في محافظة بابل باستعمال نظم المعلومات الجغرافية (GIS)رسالة ماجستير )غ.م,(**كلية الآداب –جامعة بغداد 2007 .،

٩_ ، حسن عبدالله الكعبي ، **هور ابن نجم في محافظة النجف دراسة جغرافية هيدرولوجيه ) رسالة ماجستير غير منشوره** (، الكوفة ، ٢

مصادر الجداول

١_ من عمل الباحث بالإعتماد على د .زينه صالح المعموري ، الخصائص المناخية وأثرها على إصابة سكان محافظة بابل بالأمراض للمدة (2011-2019)رسالة ماجستير ، بابل ، ٢٠٢٢.

٢_ من عمل الباحث ، بالاعتماد على أ.د .اسعد عباس هندي الاسدي ،م.م .علي علي حسن الحجيمي، مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية /جامعة ذي قار ، المجلد ٨ ، العدد ٣ ، ٢٠١٨.

٣_ من عمل الباحث ، بالاعتماد على د .ضحى جواد كاظم ، امير هادي جدوع ، أثر المناخ في النقل البري في محافظة بابل ، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية ، المجلد ٢٧ ، العدد ٧ ، ٢٠١٩.

٤_ من عمل الباحث بالاعتماد عباس هاشم خالد ، سهير جواد كاظم ، أثر المناخ على انتاج وتوزيع محاصيل الحبوب في محافظة بابل، المستنصرية ، مجلة كلية التربية الاساسية ، المجلد ٢٢، العدد ٩٣ ، ٢٠١٦ .

٥_ من عمل الباحث ، بالاعتماد على علي صاحب طالب الموسوي ، دراسة جغرافية لمنظومة الري في محافظة بابل )رسالة ماجستير غير منشورة (، البصرة ، ١٩٨٩.

مصادر الصور والأشكال

١_ دراسة ميدانية لنباتي القصب والبردي بتاريخ ٢٠ /٢ /٢٠٢٤

٢_ من الانترنيت

٣_ دراسة ميدانية من قبل الباحث لشط الهندية بتاريخ ٢٠/٢ /٢٠٢٤

٤_ من الانترنيت

٥_من منشورات وزارة الموارد المائية ، ٢٠٢٢