ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

Human-Induced Land Degradation and Desertification in Babil Governorate: An Analytical Study

Saad Sabah Hassan

Ali Mukhlif Sabeh

Tikrit University College of Education for Humanities

* *Corresponding author: E-mail* : ss240207ped@st.tuedu.iq

***Keywords*:**
Desertification,
human activities,
land degradation,
GIS,
Babel Governorate,
environmental sustainability.

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received	3 Feb 2026
Received in revised form	25 Mar 2026
Accepted	27 Mar 2026
Final Proofreading	30 Sept 2026
Available online	30 Sept 2026

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

Babylon Governorate is a leading agricultural region, with agricultural land comprising 70% of its total area. However, it faces numerous challenges, with desertification being one of the most prominent environmental problems. Human factors directly contribute to land degradation and desertification. This research aims to study the impact of human factors on desertification in the governorate by analyzing land use, changes in vegetation cover, and the effects of agricultural, pastoral, and industrial activities on the soil. The research employed spatial analysis, along with field data collection and interviews with local residents and experts. The results showed that increased unsustainable agricultural activities, deforestation, and unplanned urban expansion contribute to soil degradation and loss of vegetation cover, exacerbating the problem of desertification. The research recommends adopting sustainable land management strategies, such as improving irrigation methods, increasing afforestation, and implementing policies to reduce encroachment on agricultural land. It also recommends utilizing modern technology for desertification monitoring and environmental planning to ensure the sustainability of natural resources in Babylon Governorate

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.33.9.1.2026.4

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

دور النشاط البشري في تدهور الأراضي وتصحرها في محافظة بابل: دراسة تحليلية

سعد صباح حسن/ جامعة تكريت/كلية التربية للعلوم الانسانية

علي مخلف سبع /جامعة تكريت/كلية التربية للعلوم الانسانية

الخلاصة:

تُعد محافظة بابل من المحافظات الرائدة في مجال الزراعة، إذ تشكل الأراضي الزراعية نسبة (٧٠) %من المساحة الكلية للمحافظة، لكنها تواجه مشاكل عديدة ويُعدّ التصحر من أبرز المشكلات البيئية التي تواجه محافظة بابل، إذ تؤثر العوامل البشرية بشكل مباشر على تدهور الأراضي وزحف الصحراء. يهدف هذا

البحث إلى دراسة أثر العوامل البشرية على ظاهرة التصحر في المحافظة، من خلال تحليل استخدامات الأراضي، والتغيرات في الغطاء النباتي، وتأثير الأنشطة الزراعية والرعوية والصناعية على التربة. تم الاعتماد على منهج التحليل المكاني، بالإضافة إلى جمع البيانات الميدانية والمقابلات مع السكان المحليين والخبراء. وقد أظهرت النتائج أن زيادة الأنشطة الزراعية غير المستدامة، وقطع الأشجار، والتوسع العمراني العشوائي، تسهم في تدهور التربة وفقدان الغطاء النباتي، مما يؤدي إلى تفاقم مشكلة التصحر. يوصي البحث بضرورة تبني استراتيجيات مستدامة لإدارة الأراضي، مثل تحسين أساليب الري، وزيادة التشجير، ووضع سياسات للحد من التعديات على الأراضي الزراعية. كما يوصي باستخدام التكنولوجيا الحديثة في مراقبة التصحر والتخطيط البيئي لضمان استدامة الموارد الطبيعية في محافظة بابل.

الكلمات المفتاحية: التصحر، العوامل البشرية، التحليل المكاني، محافظة بابل، نظم المعلومات الجغرافية.

المقدمة:

تُعد مشكلة التصحر واحدة من أبرز التحديات البيئية التي تواجه العالم اليوم وتزداد حدتها في المناطق التي تتسم بمناخها الجاف وشبه الجاف كما هو الحال في العراق، تشكل محافظة بابل الواقعة في وسط العراق نموذجًا واضحًا لهذهِ الظاهرة التي تتسع بفعل التداخل المعقد بين العوامل الطبيعية والبشرية على الرغم من أن التصحر قد يكون في جزء كبير منه نتيجة للتغيرات المناخية والخصائص الطبيعية للمنطقة إلا أن التدخل البشري يعد عاملاً رئيسًا في تفاقم هذه المشكلة و تسهم الأنشطة البشرية مثل (النمو السكاني ، والزحف العمراني، والأساليب الخاطئة المتبعة في الزراعة ، وقلة المبازل ، و الأنشطة الصناعية ، وطرق النقل، والنزوح) في تدهور الأراضي الزراعية وزيادة انتشار التصحر فيها ، أذ يشكل التصحر تحديًا كبيرا يؤثر على الإنتاج الزراعي والتنمية الاقتصادية والتوازن البيئي ، ويأتي هذا البحث ليلقي الضوء على العلاقة بين الأنشطة البشرية والتصحر في محافظة بابل مع تحليل أبرز العوامل البشرية التي تسهم في هذه الظاهرة مثل استخدام الأراضي بشكل غير مستدام ونقص أدارة الموارد المائية واثار الحروب والسياسات الزراعية غير المدروسة ، كما ويهدف هذا البحث الى تقديم فهم اعمق للتحديات البيئية التي تواجه محافظة بابل وطرح توصيات قابلة للتنفيذ للتخفيف من اثار التصحر وتعزيز التنمية المستدامة .

١-مشكلة البحث:

١-ما حجم التغير المكاني والزماني في مساحة الأراضي المتصحرة أو المهددة بالتصحر في محافظة بابل خلال المدة (١٩٩٠-٢٠٢٤) ؟

٢-ما هي اهم الأسباب البشرية التي أدت الى تفاقم ظاهرة التصحر؟

٣-ما هي مساحة الأراضي التي تغير استعمالها بسبب العوامل البشرية ؟

٢-فرضية البحث:

يسهم النشاط البشري بشكل مباشر وملحوظ في تدهور الاراضي وتسريع عمليات التصحر في محافظه بابل من خلال ممارسات غير مستدامة تؤثر في التربة والغطاء النباتي والموارد المائية، ومن خلال هذا الفرض تم وضع فروض ثانوية وهي:

١-انتشار ظاهرة التصحر في محافظة بابل بسبب العوامل البشرية على حساب الأراضي الزراعية.

٢-إن تحول استخدامات الأرض الزراعية وقلة الاهتمام بها ادى إلى تدهور الإنتاج الزراعي وانتشار مظاهر التصحر.

أهمية الدراسة:

١-تحديد العلاقة بين الأنشطة البشرية ومعدلات تدهور الأراضي الزراعية من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية.

٢-تحديد المناطق الأكثر تأثراً بالعوامل البشرية في منطقة الدراسة.

اهداف الدراسة:

١-تحليل العوامل البشرية والوقوف على أي العوامل البشرية أكثرها تأثيرًا.

٢-دعم اصحاب القرار في وضع استراتيجيات للحد من تأثير العوامل البشرية.

٣-امكانية الاستفادة من هذه البيانات كحجر اساس تساعد الباحثين في فهم التوزيع الجغرافي لظاهرة التصحر في منطقة الدراسة.

الدراسات السابقة:

١-دراسة عبيده اياد إبراهيم، علي مخلف سبع، العوامل البشرية المؤثرة في ظاهرة التصحر في قضاء سامراء للمنطقة الممتدة بين نهر دجلة وبحيره الثرثار تناولت الدراسة تأثير العوامل البشرية على منطقة الدراسة وقد توصلت الدراسة الى الدور السلبي للعوامل البشرية على توسع ظاهرة التصحر، إذ أن نوع التربة الجبسة يساعد انشار ظاهرة التصحر علما انها يمكن ان تكون ضمن العوامل الطبيعية.

٢-دراسة فيصل عبد الفتاح نافع، التصحر وأثره في مستقبل الامن الغذائي في العراق تناول الدراسة أثر العوامل الطبيعية والبشرية على ظاهرة التصحر في العراق وأثرها في تهديد الامن الغذائي وقد توصل الدراسة الى ان العوامل الطبيعية والبشرية الدور الرئيس في توسع ظاهرة التصحر في العراق مع توفر

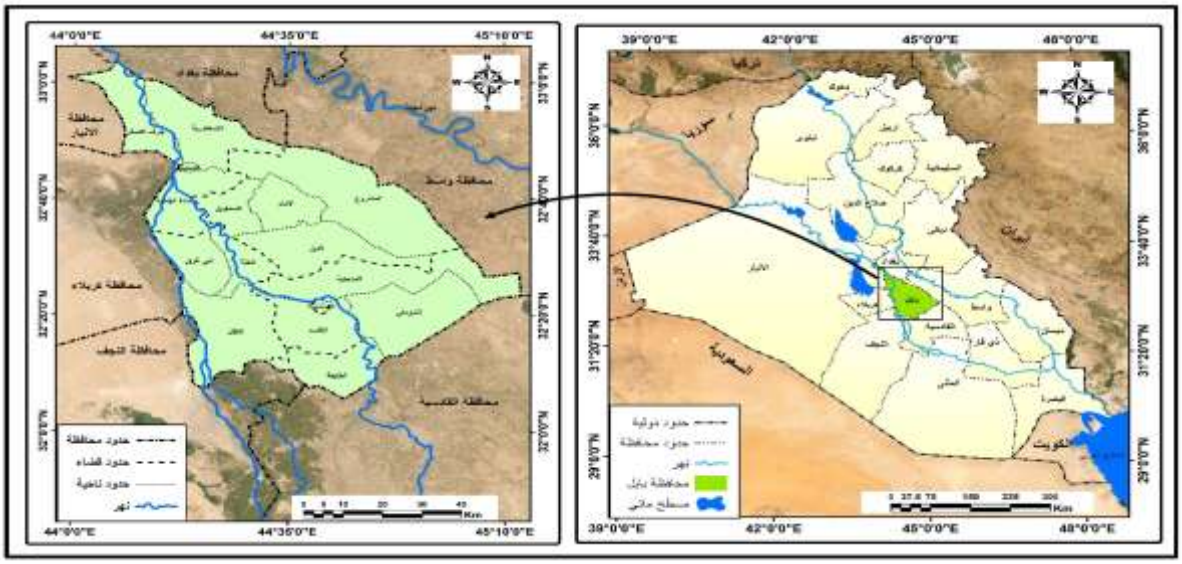
امكانات لمعالجة ظاهرة التصحر في العراق مثل الاستخدام الأمثل للموارد المائية، والاسراع في معالجة المناطق المتأثرة بالتصحر من اجل ضمان عدم ترك هذه المناطق والهجرة منها.

٣-دراسة فاطمة محمد كاظم، التصحر أسبابه ودلالاته البيئية (السهل الرسوبي في العراق)، تناول الدراسة مفهوم التصحر وأسبابه الطبيعية والبشرية وتوصلت الدراسة إلى أن ٥٧% من مساحة الأراضي الزراعية في منطقة الدراسة تعاني من تصحر متوسط وأن ٢% تعاني من تصحر شديد جدا.

الموقع الجغرافي:

تُعد محافظة بابل من المحافظات العريقة من ناحية التاريخية إذ يمتد تاريخها إلى الاف السنين وهي تقع ما بين نهري دجلة والفرات في ارض ما بين النهرين وتقسم هذه المحافظة إلى ١٦ وحدة ادارية تقع بين دائرتي عرض (¯٦ ٣٢°) – (¯٤ ٣٣°) إلى الشمال من خط الاستواء وخطي طول (¯٥٨ ٤٣°) – (¯١٢ ٤٥°) شرقا تبلغ مساحة المحافظة (٥٤٦١) كم٢ وتشكل نسبة (٢)% من مساحة العراق يحدها من الشرق محافظتي بغداد و واسط ومن الجنوب محافظتي النجف والقادسية ومن الغرب محافظتي الأنبار وكربلاء ومن الشمال محافظتي بغداد والانبار ،يلاحظ الخريطة (١).

خريطة (١) منطقة الدراسة (محافظة بابل)



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، مديرية الموارد المائية في محافظة بابل، قسم GIS، خريطة محافظة بابل، ٢٠٢٤.

العوامل البشرية:

هناك عدد من العوامل البشرية التي لها علاقة مباشرة وأخرى غير مباشرة في توسع ظاهرة التصحر في منطقة الدراسة وهذه العوامل تشمل: -

١-النمو السكاني

يقصد به التغير في عدد السكان أما بالزيادة والنقصان وإن النمو السكاني المرتفع ناتج عن الزيادة المستمرة في اعداد السكان. يعد النمو السكاني المرتفع أحد العوامل البشرية التي تقف وراء تعرض بعض المناطق الزراعية للضغط البشري لإن الزيادة السكانية تعمل على زيادة الضغط على الأراضي الزراعية إذ يتطلب ذلك توفير الغذاء اللازم لهؤلاء السكان كما يتطلب توفير الخدمات الأساسية للسكان من السكن والصحة والنقل وغيرها. وهذا الطلب المتزايد على الأراضي يؤدي إلى تغيير استعمال الارض من زراعي مثلاً إلى سكني أو صناعي أو تجاري وهذا يؤدي الى تفاقم مشكلة التصحر (السعيدي، ٢٠٢٤) ومن خلال ملاحظة جدول (١)، إن اعداد السكان في محافظة بابل يأخذ منحنى تصاعدي للمدة من ١٩٩٧م إلى ٢٠٢٤ م فلقد بلغ عدد سكان المحافظة عام ١٩٩٧م (١١٨١٧٥١) نسمة. وبعدل نمو بلغ (٢,٧) % فيما بلغ عدد سكان عام ٢٠٠٧ م (١٦٥١٥٦٥) نسمة وبالمعدل نمو بلغ (٣,٤) % اما في عام ٢٠٢٢ فقد وبلغ عدد سكان (٢٢٨٨٤٥٦) نسمة ومعدل نمو بلغ (٢,٥) % فيما بلغ عدد السكان لعام ٢٠٢٤(٢٤٠٥٧٧٣) نسمة ومعدل نمو بلغ (٢,٤) %. هذا الارتفاع في معدل النمو السكاني يتطلب توفير بنى تحتية سكنية ومصانع وطرق نقل (العكاشي، ٢٠٢٣)وبعض الخدمات المهمة ويؤدي هذا النمو السكاني المتصاعد إلى الزحف على الأراضي الزراعية وإن هذهِ الزيادة المستمرة في اعداد السكان ستعمل على تهديد الأمن الغذائي في المحافظة (السعيدي، ٢٠٢٤) مما يخلق خلل في النظام البيئي والاقتصادي في المحافظة وإن هذا الاستغلال الذي يكون في الغالب غير مخطط وغير مدروس يؤدي إلى نتائج عكسية تساعد على خلق بيئة مناسبة لظهور مشاكل عديدة ومنها مشكلة التصحر التي يكون الانسان جزء مهم من هذه المشكلة من خلال القيام باستغلال للأرض أسوء استغلال دون الاهتمام بما يترتب عن ذلك الاستغلال وما ينتج عنه من اثار سلبية على الأراضي وخصوصًا الزراعية منها مما يعمل على تفاقم في المشكلات التي تعاني منها المحافظة ومنها مشكلة التصحر لان ظاهرة التصحر ترتبط بشكل مباشر أو غير مباشر بالأنشطة البشرية من خلال زيادة الطلب على الموارد الطبيعية .إن محافظة بابل تتميز باختلاف النسبي توزيع السكان بين الأقضية والنواحي كما يلاحظ في الخريطة (٢) فقد جاء قضاء الحلة بالمرتبة الأولى من حيث عدد السكان وبلغ (٨٠٩٩١٥) نسمة وبلغت نسبهم (٣٤) % بسبب كونها مركز المحافظة، وتركز اغلب المؤسسات الحكومية فيها وموقعها على شط الحلة. ثم جاء قضاء المسيب بالمركز الثاني بعدد السكان حيث بلغ (٤٥٨٤٦٦) نسمة وبنسبة بلغت (١٩) % وذلك بسبب البعد التاريخي لهذه المدينة والتي يعود بناؤها وموقع الذي يعود بنائها إلى القرن السادس عشر الميلادي وموقعها على نهر الفرات ،فضلاً عن التربة الخصبة فيها تربة كتوف الأنهار اما قضاء الهاشمية بالمركز الثالث بعدد السكان حيث بلغ (٣١٤١٤٠) نسمة وبنسبة بلغت (١٣) % ويعود سبب ذلك الى كونها تحتوي على عدداً أكثر من الأقضية كما إن مساحتها تفوق مساحة قضاء المسيب أما

قضاء المحاويل فقد جاء بالمركز الرابع حيث بلغ عدد السكان (٢٥٨٠٢٣) نسمة وبلغت نسبة (١١)% وذلك لموقع المحاويل في الجزء الشرقي من المحافظة وبعدها نسبيًا عن مجرى الرئيسي لشط الحلة ففي السنوات الأخيرة قلة المياه التي تصل إلى نواحي قضاء المحاويل ، مما انعكس على عدد سكان القضاء ،فضلاً عن بعض الأراضي الصحراوية الرملية في الأجزاء الجنوبية من القضاء هذه العوامل قد تكون وراء كونها اقل الأقضية من حيث عدد السكان، أما أقضية كوثى والقاسم والكفل فبلغت نسبتها(٧،١٠،٦)% على التوالي، أما الكثافة السكانية فقد بلغت في الأقضية الأربعة (٤٩٠١ ,٢٠٠٩ ,١٠٢٧ ,١٢٨٣) على التوالي ،إذ بلغت اعلاها في مركز قضاء الحلة وادناها في مركز قضاء المحاويل وهي متناغمة مع التوزيع السكاني للأقضية في المحافظة ، إن معرفة التوزيع البيئي لسكان المحافظة الحضر والريف يعد ذا اهمية في الدراسات الجغرافية إذ تعد هذه النقطة مهمه في الدراسات الجغرافية من اجل الكشف عن اختلاف في اعداد سكان الحضر والريف في المحافظة .

الجدول (١): معدل النمو السكاني لمحافظة بابل للأعوام (١٩٩٧ ـ ٢٠٢٤).

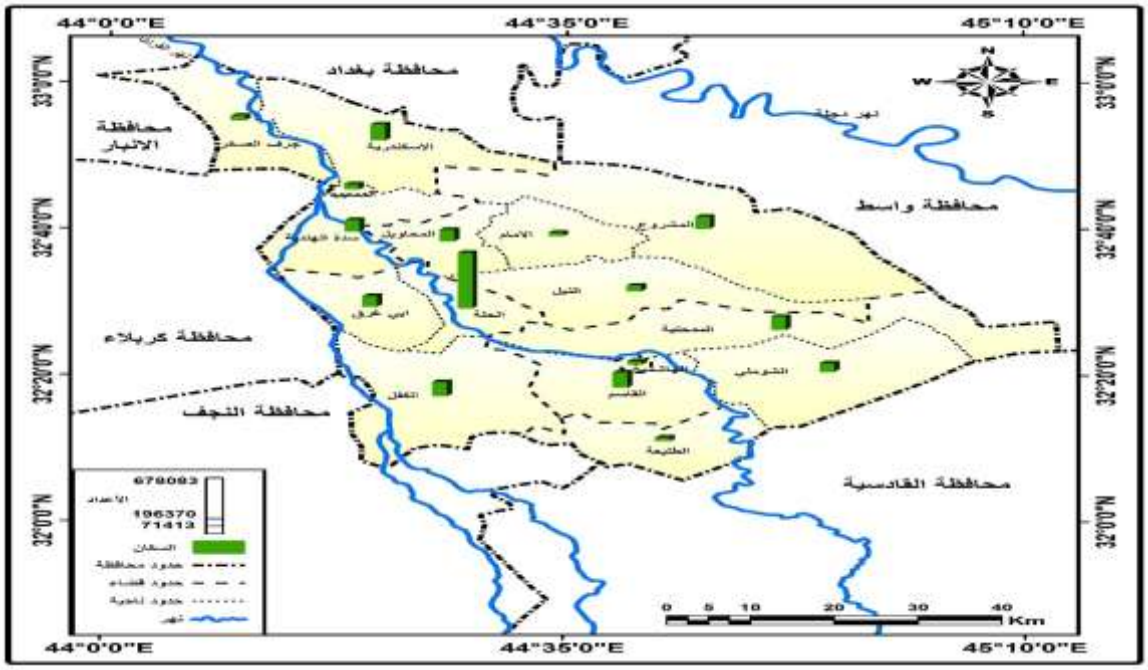
السنوات	عدد السكان	نسبة النمو %
١٩٩٧	١١٨١٧٥١	٢,٧
٢٠٠٧	١٦٥١٥٦٥	٣,٤
٢٠١٧	٢١٥٦٩٧٢	٢,٧
٢٠٢٢	٢٢٨٨٤٥٦	٢,٥
٢٠٢٤	٢٤٠٥٧٧٣	٢,٤

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء بابل، (بيانات غير منشورة) لعام ٢٠٢٤.

وتتضح أهمية هذه المعرفة من اجل الوقوف على اسباب هذا الاختلاف ومعرفة المناطق طاردة للسكان والمناطق الجاذبة لسكان في المحافظة من اجل معالجة وتنمية وتطوير هذه المناطق وعلى الرغم من ارتفاع عدد سكان الريف في المحافظة إلا أن الإنتاجية الزراعية منخفضة نسبيًا ومظاهر التصحر تتفاقم في المحافظة وذلك لعدة اسباب اهمها هو المفهوم العام للريف إذ إن احد خصائص المناطق الريفية هي المناطق التي لا تصلها الخدمات البلدية فتسمى ريفية الكثير من مناطق المحافظة لا تصلها خدمات البلدية لذلك دخلت ضمن الريف كما إن عدد كثير من سكان لا يعملون في الزراعة رغم انهم يسكنون في الريف كما ان بعض سكان ريف قد عزفوا عن العمل في الزراعة ولإنتاج الزراعي وذلك لأنها تحتاج إلى تكاليف ماديه وجهد ووقت طويل للحصول على المردود المادي الذي لا يكاد أحيانا يسد تكاليف العمل مما جعلهم يتوجهون نحو اعمال تكون ذات مردود اسرع ووقت اقل مثل انخراطهم في صفوف الجيش والشرطة أو العمل بأعمال أخرى، و عدم وجود رغبة زراعية لدى بعض سكان الريف وبحسب

الاحصاءات السكانية لمحافظة بابل لعام ٢٠٢٤م فقد بلغ نسبة عدد سكان الحضر (٤٨)% والريف (٥٢) %من سكان المحافظة وجاء قضاء الحلة في المرتبة الأولى من حيث عدد سكان الحضر والذي بلغ (٦٩,٢٦)% فيما جاء قضاء المسيب من المركز الثاني بنسبة (٥٠,٢٩)% وقضاء الهاشمية بالمركز الثالث بنسبة (٤٢,٦١)% اما قضاء المحاويل فقد جاء بالمركز الرابع بنسبة (٢٣,٠٦) %إذ أن ارتفاع النمو السكاني في المحافظة واختلاف توزيعهم وكثافتهم بين الأقضية والنواحي وعلى الرغم من ان اغلب سكان المحافظة من الريف إلا أن ذلك لم يمنع من انتشار مظاهر التصحر في المحافظة مثل تملح التربة والتغدق وتقلص المساحات الصالحة للزراعة في محافظة بابل مما يزيد من مخاطر التصحر في المحافظة .

الخريطة (٢) توزيع السكان في محافظة بابل لعام ٢٠٢٤.



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء بابل، (بيانات غير منشورة) لعام ٢٠٢٤.

٢-الزحف العمراني

يعرف الزحف العمراني هو امتداد المناطق السكنية والعمرانية نحو الأراضي الزراعية والمناطق المجاورة للأنشطة البشرية إن الزحف العمراني ناتج عن زيادة اعداد السكان والحاجة السكنية وضعف التخطيط العمراني نحو التوسع الافقي. إذ إن تحويل الأراضي الزراعية إلى مناطق سكنية أو صناعية أو تجارية يؤدي هذا التغير إلى فقدان التربة خصوبتها وانتاجها بسبب ازالة الغطاء النباتي عنها كما تعاني التربة من ضعف انتاجيتها وامكانية تعرضها للتملح بسبب الأنشطة البشرية.

فقد وصلت نسبة الأراضي الزراعية التي تحول استعمالها الى سكني بحدود (٤٠) % فيما بلغت نسبة الأراضي التي تدهورت تربتها بسبب الزحف العمراني بحدود (٣٠) %، وإن (٢٠) %من الأراضي تدهور بسبب تغيير المناخي كما وأثر الزحف العمراني على التنوع البيولوجي بنسبة (١٠) % (جدوع، ٢٠٢٤). فقد زادت مساحة المدن في محافظة بابل وخصوصًا في المناطق الحضرية بين (٥٠ –٧٠)% وخسرت محافظة بابل اكثر من (١٥٠٠٠٠) دونم من الأراضي الزراعية وتحويلها إلى أراضي سكنيه للمدة ما بين عام ٢٠٠٠م إلى ٢٠٢٠م كما تقلصت مساحة الغطاء النباتي إلى أكثر من (٢٥)% مقارنة مع عام ١٩٩٠ (الخفاجي ز.، ٢٠٢٤) إذا فالعلاقة بين التوسع العمراني والتصحر علاقة طردية إذا لم تكن ضمن خطط حضرية تنموية مستدامة إي أن زيادة التوسع العمراني يعمل على زيادة خطر التصحر في المحافظة فهناك مناطق عديده تحول استعمالها من الزراعي إلى سكني إما عن طريق قيام الدوائر الرسمية في بعض بلديات المحافظة ، فضلاً عن قيام بعض السكان الذين تكون لديهم مساحات من الأراضي الزراعية وتحويل هذه الأراضي إلى قطع سكنية من اجل بيعها مستغلين بذلك ارتفاع الاسعار (الخفاجي، ٢٠٢٤) وهذا مما أدى إلى تقلص مساحة المناطق الزراعية بشكل كبير في المحافظة.

٣-الأساليب الخاطئة المتبعة في الزراعة: -

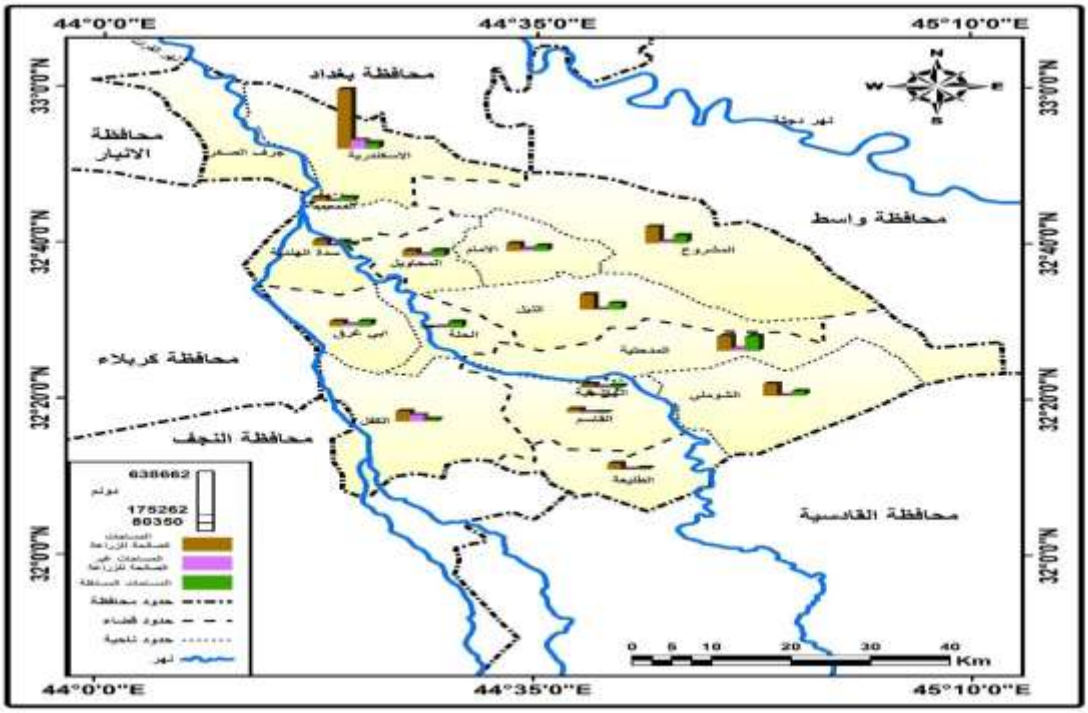
تُعد محافظة بابل من المناطق الزراعية المهمة في العراق إذ تشكل الأراضي الزراعية نسبة تبلغ (٧٠)% من مساحة المحافظة (الخفاجي، ٢٠٢٤)إذ تبلغ المساحة الكلية للأراضي الزراعية في المحافظة (١٥٦١٥٧٧) دونم منها (٣٩٣٣٠١) دونم مستصلحة كليًا و(٨٣٢٩١٥) دونم مستصلحة بشكل جزئي و (٤٥٤٠٥٦) دونم غير مستصلح لذلك نلاحظ ان غالبية أراضي محافظة بابل غير مستصلحة أو مستصلحة بشكل جزئي (بابل، ٢٠٢٤).وكما يلاحظ في الخريطة (٣) ان هذه الأراضي الزراعية تواجه تحديات بيئية عديدة منها التصحر بمظاهرة المختلفة واشهرها (تملح وتعرية وتغدق التربة وتدهور انتاجها ونقصان غطائها النباتي) تُظهر البيانات تراجع ملحوظ في نسبة الأراضي الزراعية إذ بلغت نسبتها (٦٨) % عام ٢٠٠١ (واخرون، ٢٠١٣) ، لتنخفض إلى (٥٧) % عام ٢٠٠٥ (المندلاوي، ٢٠٠٥)، ثم استمر الانخفاض ليصل إلى(٥٤)% خلال عام٢٠٢٤ (مديرية احصاء بابل، ٢٠٢٤)، ويعد التصحر ظاهرة خطيرة تؤثر على الإنتاجية الزراعية والتوازن البيئي وتسهم الأساليب الزراعية الخاطئة في تفاقم هذه الظواهر ومن هذه الأساليب الزراعية الخاطئة هي اساليب الري الخاطئة ، فضلاً عن طرق الحراثَة الخاطئة .

وفيما يأتي اهم الأساليب الخاطئة في الزراعة في محافظة بابل: -

١-اساليب الري الخاطئة:

الري هو استخدام كميات من المياه تكون حسب الحاجة المائية للمحصول وفق جدولة الري بحسب الحاجة من حيث الكمية (العوايشة، ٢٠٢٢).إذ تُساعد طرق الري الحديثة على تقليل المشاكل البيئية وتقنين استخدام المياه إذ أن كفاءة طرق الري المستخدمة تعد من المرتكزات الأساسية للنجاح التنمية الزراعية (الكرعان، ٢٠٢٣) وان نقص المياه في بعض مناطق المحافظة تحتاج إلى تقنيات حديثة تعمل على تقليل كمية ما يهدر من المياه المخصص لري المحاصيل الزراعية ، فضلاً عن محاربتها للتصحر إذ أن طرق الري التقليدية مثل (الري السيحي والري بالواسطة والالواح والغمر) توفر بعض الايجابيات في الري لكنها تكون سلبياتها اكثر إذا استخدمت بطرق خاطئة إذ تُعد طرق الري الخاطئة احد الأسباب الرئيسة المساعدة على انشار تملح التربة وتدهورها مما يزيد من مخاطر تصحرها لذلك يتطلب الأمر استخدام طرق حديثة في الري مثل (المرشات والتقطير والفقاعات) إذ أن طرق الري التقليدية أو القديمة تعمل على هدر كميات من المياه من خلال التسرب والتبخر وان انتشار هذهِ الطرق في الريف أدى إلى اضرار بالأراضي الزراعية ، و إن استخدام مياه البزل المالحة للري يزيد من تركز الأملاح في التربة مما يزيد من مخاطر التصحر وقد بلغت مساحة الأراضي التي تسقى بمياه البزل أكثر من (٥٨١٩٥) دونما ،أما الأراضي التي تروى بمياه الإبار فقد بلغت مساحتها أكثر من (١٥٩٤٤٥) دونما ، أما الأراضي التي تروى بالطرق الحديثة فقد بلغت (٢٢٤) دونما وهي لا تشكل سوى نسبة (١,٧٢) %من مساحة الأرضي المروية في المحافظة والبالغة مساحتها تقريبًا (٣٨٥٦٨١) دونما (مديرية زراعة بابل، ٢٠٢٥) ، وهذا مما انعكس سلبًا على الأراضي الزراعية في المحافظة .

خريطة رقم (٣) الأراضي الزراعية وغير الزراعية في المحافظة



المصدر/ جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية الزراعة في محافظة بابل، قسم الإحصاء الزراعي، (بيانات غير منشورة) , ٢٠٢٤.

٢-اساليب الحراثة الخاطئة:

تُعد الحراثة من الاساليب الزراعية المهمة التي تعمل على تحسين بناء التربة ورفع مستوى الإنتاج الزراعي إلا أن استخدام اساليب الحراثة الغير صحيحة واختيار أوقات غير مناسبة له تأثير سلبي على خصائص التربة والإنتاج الزراعي ويعود ذلك إلى عدة اسباب مهمه مثل جهل أغلب الفلاحين لطرق الحراثة الحديثة وخاصة الحراثة الكنتورية.

إن طرق الحراثة التقليدية التي تكون فيها خطوط الحراثة مع اتجاه هبوب الرياح السائدة يساعد على حمل ذرات التربة الدقيقة المفككة في الصيف (الجوذري، ٢٠١٦) ، فضلاً عن القيام بالحراثة في أوقات غير مناسبة مثل أن يقوم الفلاح بالحراثة في اوقات هبوب الرياح ونشاط حركتها أو أوقات ارتفاع درجات الحرارة إذ تقل رطوبة التربة وهذا يساعد الرياح على حمل ونقل ذرات التربة الناعمة المفككة والتي تساعد في تكوين العواصف الغبارية. كما يتم استخدام طرق الحراثة التقليدية من خلال استخدام الجرارات القديمة والثقيلة والتي تعمل اثناء حركتها على سطح الأرض بتفتيت التربة وخصوصًا الرملية مما يسهل كذلك من إمكانية تعرضها للتعرية الريحية أو المائية هذه الأساليب الخاطئة تعد عاملاً مساعداً على تدهور الأراضي الزراعية وتعرضها للتصحر.

٤-قطع الأشجار:

إن التشجير يكون على شكل احزمة خضراء تعمل على تثبيت التربة والتخلص من خطر العواصف الغبارية خاصة في المدن والمناطق الحضرية فتعمل الأشجار كصمدات للرياح ،فضلاً عن الحماية من خطر العواصف الغبارية القادمة من المناطق الصحراوية القريبة من المحافظة كما في محافظة بابل فقد ذكرنا أن محافظة بابل يحدها من الغرب محافظتي الأنبار وكربلاء وان مناطق واسعة من المحافظتين هي مناطق صحراوية تساعد على نشوء العواصف الغبارية المحلية، فضلاً عن وجود مناطق صحراوية رملية في غرب المحافظة ، وتقدر مساحة هذه الأراضي (١١٠٥٢٣) دونما ، فضلاً عن الكثبان الرملية في المحافظة والتي تقدر مساحتها نحو (٣٠٠) دونم و تقع في جنوب قضاء المحاويل إلى جهة الشرق من المحافظة لذلك من الواجب المحافظة على الغطاء النباتي للتقليل من مخاطر العواصف الغبارية لكن ما نراه اليوم في المحافظة يظهر عكس ذلك إذ أن عمليات قطع الاشجار وتجريف البساتين والنخيل في المحافظة من اجل تغيير استعمال هذه الأراضي سكنيةً وتجاريةً أدى إلى تقلص مساحة الاحزمة الخضراء فقد بلغت مساحة الغابات بحدود (٥٦٥٠) دونما وقد تعرضت هذه الغابات إلى عمليات قطع وتخريب بنسبة وصلت إلى (٦٧,٧٧)% ولم يبق منها سوى (١٨٢١) دونما ومن اهم الاشجار هي الكالبتوز والاثل (حمزة كاظم بريسم، ٢٠١٣) في حين أن أشجار النخيل قد تقلصت اعدادها ففي قضاء المحاويل مثلاً نجد أن اعداد النخيل انخفض من (٧٢٣٠٠٠) نخلة عام ٢٠١٧ إلى (٦٠٠٠٠٠) نخلة لعام ٢٠٢٢م (الخفاجي، ٢٠٢٤) كما تم تجريف البساتين بأنواعها في ناحية جرف الصخر بعد عام ٢٠١٤ بسبب العمليات العسكرية فتحولت تقريبًا إلى أراض جرداء علمًا أن ارضها زراعية خصبة، وتقدر مساحة الناحية (١٧٠) كم^{٢} ، إذ تُعد عملية قطع وازالة الأشجار والغطاء النباتي من العمليات التي أدت إلى زحف وتوسع المناطق المتصحرة و خاصه بالمناطق الجافة وشبه الجافة بشكل اسرع منة في المناطق شبة الرطبة، يلاحظ الجدول (٢) أن هناك تذبذبا واضحا في اعداد النخيل وكمية الإنتاج ويعود ذلك الى العديد من الأسباب أهمها انشار الأفاق الزراعية مثل حشرة الدوباس وقلة أو انعدام مكافحة الأفات الزراعية مما انعكس على اعداد وإنتاج النخيل ، إذ أن الأراضي الزراعية والبساتين تعمل على الحد من ظاهرة التصحر في المحافظة.

الجدول (٢) عدد أشجار النخيل والكميات المنتجة في محافظة بابل للأعوام (١٩٩٠,٢٠٠٨، ٢٠٢٤).

السنة	المحاصيل	عدد الأشجار	الإنتاج / طن	نسبة الإنتاج من العراق %
١٩٩٠	**النخيل**	٣٦٣٤٠٠٠	١٤٩,٣٤٠	٣٨
٢٠٠٨	**النخيل**	١٤٥٠٦١٧	١٤,١٦٥	١٨
٢٠٢٤	**النخيل**	٢٠٩١٧٨١	٢٩٠٠٦٠	٣٥

المصدر/ جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية الزراعة في محافظة بابل، قسم الإحصاء الزراعي، (بيانات غير منشورة)، ٢٠٢٤.

٥-قلة المبازل

بدأت خطة انشاء مشاريع صرف البزل في العراق في الفترة ما بين ١٩٧٦ إلى ١٩٨٠ إذ زاد الاهتمام بتوسيع مشاريع البزل في حوض الفرات مثل مشروع الحلة الكفل الذي خدم مساحة تبلغ (٢٠٠٠٠٠) دونم ومشروع الحلة الديوانية الذي يخدم مساحة تبلغ (١٣٠٠٠٠) دونم.

لكن قسم من هذه المشاريع قد توقف والقسم الأخر قد تعرض إلى عمليات تخريب بسبب الحرب العراقية الإيرانية أما الفترة التي بعدها فقد تم انشاء بعض المبازل خلال فتره التسعينات ولكنها لا تغطي كافة احتياجات المحافظة بسبب الظروف الاقتصادية للبلاد وقد اعتمد بعض الفلاحين على قيام بحفر المبازل الحقلية على حسابهم الخاص وربطها بالمبازل المجمعة والتي ترتبط بالمبازل الرئيسة وقد قدرت كمية الأملاح التي تتجمع في منطقة السهل الرسوبي ما بين (٢٠٠٠٠ – ٣٠٠٠٠) طن سنويا (السعدي ع.، ٢٠٠٨).

وتعد شبكات البزل من البنى التحتية الحيوية المهمة في المحافظة حيث فتعمل على التخلص من المياه الزائدة والأملاح في الأراضي الزراعية والحفاظ على خصوبة التربة وزيادة انتاجها ويبلغ طول شبكات البزل في محافظة بابل أكثر من (٤٠٦٢) كم وتقسم إلى أربعة اقسام مبازل الرئيسية يبلغ طولها (٤٩٦) كم مبازل ثانوية يبلغ طولها (٦٩٨) كم ومبازل مجمعه يبلغ طولها (١٨٠١) كم، أما المبازل الحقلية يبلغ طولها (١٠٦٨) كم (رشيد، ٢٠٢٣).

وتعد مراقبة نسبة الأملاح في مياه البزل أمراً بالغ الأهمية حيث تؤثر بشكل مباشر على جودة التربة وصلاحيتها الزراعية وكمية انتاجها وتعتبر قلة المنازل وتباعدها وردأتها أحد الأسباب المهمة التي تعمل على ارتفاع نسبة الأملاح في التربة وارتفاع مناسيب المياه الجوفية.

، فضلا عن تأثير الكثبان الرملية (في بعض المناطق) إذ تسهم الكثبان الرملية المتحركة في طمر قنوات الري وشبكات البزل مما يؤدي الى تعطيل شبكات البزل والذي يؤدي إلى تدهور التربة وقلة انتاجيتها ورداءة نوعيتها مما يزيد من مخاطر التصحر.

اهم شبكات البزل الرئيسية والثانوية والفرعية في المحافظة: -

١-شبكه مبازل الحلة:

تتكون من مبزل رئيسي يتكون مجرى موازي لجدول القادسية ويسمى بمبزل الحلة والذي يصب مياهه في شط الحلة ويبلغ مجموع طول المبازل الرئيسية (١٠٦) كم وتقدر مساحة الأراضي الزراعية التي تخدمها هذه الشبكة (١٦١) كم^{٢} وبنسبة تبلغ (٣،٢) % من مساحة المحافظة ويبلغ مجموع طول المبازل

الفرعية لهذه الشبكة (٦٥) كم أما المبازل الثانوية فيبلغ مجموع طولها (١١٦) كم وتقدر كثافة شبكة البزل في هذه الاراضي (١٧٨٦) م/كم٢ (موسى، ٢٠١٧).

٢-شبكة مبازل الهاشمية:

هي شبكة تتكون من مجموعة من المبازل ويصل مجموع طول المبازل الرئيسة في الشبكة (٤٣,٥٠٠) كم تقدر مساحة الأراضي التي تخدمها شبكة مبازل الهاشمية حوالي (٦٢٠) كم٢ وتشكل نسبة (١٢) % من مساحة المحافظة، ويبلغ طول المبازل الفرعية والثانوية التي تصب في المبازل الرئيسة (٧٧٣) كم ونظراً لتردي نوع التربة وارتفاع نسبة الأملاح في هذه المنطقة وذلك لأنها كانت في السابق جزءا من هور ابن نجم فإن هذه المنطقة تشهد كثافة عالية من شبكات المبازل فقد بلغت كثافه شبكات البزل (١٣١٦) م/ كم^{٢} (موسى، ٢٠١٧).

٣-شبكة مبازل المدحتية:

تتوزع مجموعة من المبازل الرئيسية والفرعية والثانوية في قضاء الهاشمية وتتكون هذه الشبكة من مجموعة من المبازل يبلغ طول المبزل الرئيسي (٣٠) كم والذي يربط بين مبزل الحلة والهاشمية فيما بلغ طول مبازل الفرعية والثانوية اكثر من (٩٤) كم ،فضلاً عن مبازل التي المجمعة التي يبلغ طولها (١١٥) كم تقريبا تقدر كثافة شبكة المبازل في قضاء الهاشمية ب (٤٥٦) م /كم^{٢} (موسى، ٢٠١٧) وتكون اغلب هذه الشبكات موازية للجداول المتفرعة في هذهِ المنطقة بعدد كبير من فروع الري في المنطقة التي تعمل على زيادة كمية المياه الجوفية في التربة وارتفاع نسبة الأملاح فيها والذي ينتج عن تسرب المياه لذلك تكون شبكات البزل موزعة بكثافة في هذه المناطق .

٤-شبكة مبازل الشوملي:

هي شبكة تتكون من مجموعة من المبازل ويبلغ طول المبزل الرئيسي (٤٣) كم تقريبًا فيما يبلغ طول المبازل الفرعية والثانوية أكثر من (٧٣٥٠٠) كم، فضلاً عن المبازل المجمعة التي يبلغ طولها تقريبًا أكثر من (٢٠٤) كم وتصل كثافة شبكات البزل إلى (٦٤٣) م/كم^{٢} تقريبًا وترتبط هذه الشبكة مع المبزل الرئيس في الحلة (موسى، ٢٠١٧).

٥-شبكة مبازل المسيب:

تم انشاء مشروع مبزل المسيب في عام ١٩٥٤ ويتوزع في قضاء المسيب ويتألف من مجموعة من المبازل الرئيسة والفرعية لتصريف المياه الزائدة ومنع التملح في الأراضي الزراعية ويتضمن مبزلين رئيسين المبزل الجنوبي ويبلغ طوله (٥٩) كم تقريبًا وطاقة تصريفية تبلغ (١٤) م^{٣}/ث والمبزل الشمالي

ويبلغ طوله (٤٧) كم تقدر طاقته التصريفية ب (١٥) م^{٣} /ث فيما بلغ طول المبازل الفرعية التي تصب في المبزل الرئيسي (٣٦٨) كم ومنها (٢٥٦) كم مبازل مغطاة (١١٢) ومبازل مكشوفة (رشيد، ٢٠٢٣).

٦-شبكة مبازل جرف الصخر:

تمتد هذه الشبكة في ناحية جرف الصخر ويبلغ طول هذه الشبكة (٩١) كم تقريبًا أي بنسبة (٢,٢) % من الطول الكلي لشبكة مبازل المحافظة وتتكون من مبزلين رئيسين يصل طولهما اكثر من (٤٨) كم، يمتد هذان المبزلان بموازات نهر الفرات لتخليص الأراضي الزراعية من المياه الزائدة يبلغ عدد المبازل الثانوية (٧) مبازل تقريباً ويصل مجموع طولها إلى أكثر من (٣٤) كم، فضلاً عن المبازل الفرعية التي يصل طولها إلى أكثر من (٩) كم (رشيد، ٢٠٢٣) .

٧-شبكة مبازل الإسكندرية والمحاويل:

تمتد هذه الشبكة في ناحية الإسكندرية ويبلغ طول هذه الشبكة (٥٠٦) كم أي إنها تشكل نسبة (١٢) %من مجموع طول مبازل المحافظة ، ويبلغ طول المبزل الرئيس لهذه الشبكة (٤٠) كم ويمتد في ناحية الإسكندرية والأمام مرورًا بمركز قضاء المحاويل ويصب هذا المبزل في المصب العام أما المبازل الفرعية فيصل عددها الى (١٠) مبازل ويبلغ مجموع طولها (٨٢) كم ،فضلاً عن المبازل المجمعة التي يصل مجموع طولها (٣٨٤) كم تقريبًا (رشيد، ٢٠٢٣).على الرغم من وجود عدد لا باس بهِ من شبكات البزل إلا أن هذه الشبكات تعاني من عدة مشكلات فعلية تؤثر على كفاءتها ووظيفتها الأساسية في تصريف المياه الزائدة ومنع تملح الأراضي الزراعية.

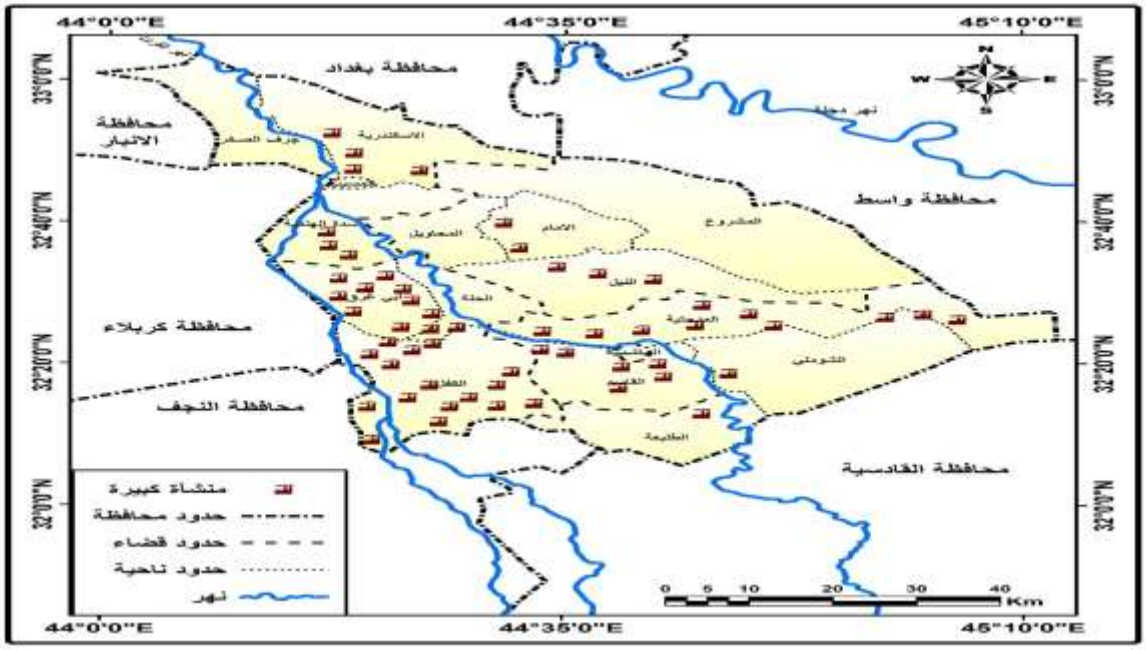
نستنتج من ذلك أن محافظة بابل تعاني من قلة انحدار السطح فهي تحتاج إلى شبكات صرف حديثة تتناسب مع الامكانيات الزراعية العالية لكننا نجد العكس من ذلك إذ أن أغلب الشبكات قديمة الأنشاء تعاني من عدم الانتظام في التوزيع والذي يؤدي إلى خدمة بشكل غير متساوي، فضلاً عن أن اغلب المبازل في المحافظة تكون مكشوفة مما يسهل من عملية انسدادها وتخريبها من قبل الأنسان أو الحيوانات، فضلاً عن أن هذهِ المشاكل تزيد من تفاقم مشكلة التصحر خلال السنوات القادمة ما لم يتم معالجتها بشكل جدي.

٧-النشاط الصناعي وطرق النقل:

يسهم النشاط الصناعي وطرق النقل في تطوير الهيكل الاقتصادي للمحافظة عندما يكون هذه النشاط قد تم انشاؤه وفق خطة استراتيجية وتنموية صحيحة أما إذا تم انشاؤه بطرق تكون أقرب إلى العشوائية وبعيدة عن المركزية فان ذلك ينعكس بآثار سلبية على المحافظة وتتميز محافظة بابل بتنوع الصناعات

الموجودة فيها ومنها صناعة تجميع السيارات والصناعات الميكانيكية والغذائية والصناعات الكيميائية وغيرها من الصناعات ، إن النمو السكاني والزحف العمراني في المحافظة يُحدث توسع في الجانب الصناعي ايضًا لتوفير أو سد المتطلبات التي يحتاجها السكان ونتيجة لهذه الزيادة المستمرة في أعداد السكان والتوسع العمراني المتناغم غالبًا مع التوسع الصناعي وهذا التوسع غالبًا ما يكون على حساب الأراضي الزراعية المجاورة وقد قدر عدد المصانع الكبيرة والمتوسطة والصغيرة في (٣٥٤٢) منشأه لعام ٢٠٢٤ تنوعت بين الصناعات الغذائية وبلغ عددها (١٨٨) منشاة والصناعات الإنشائية التي بلغ عددها (١٨١) منشأة والكيماوية بلغت (٧٩) والنسيجية (١٧٣) (السعيدي، ٢٠٢٤).إذ أن الصناعة تعد من العوامل البشرية المؤثرة بشكل كبير في تفاقم مشكلة التصحر في محافظة بابل، يلاحظ الخريطة (٤) أن هناك العديد من المنشأة الصناعية مثل معمل اسمنت السدة في ناحية السدة ، ومعمل تجميع السيارات في ناحية الإسكندرية ، إذ تسهم الأنشطة الصناعية في التأثير على التربة والبيئة بشكل عام. كما أدى التوسع في شبكات النقل والطرق إلى تأثيرات مباشرة وغير مباشرة على البيئة، من خلال إزالة الغطاء النباتي، وزيادة التعرية، وانخفاض جودة التربة. كما أن حركة المركبات الثقيلة تسبب ضغطًا على التربة، ما يؤدي إلى تقليل خصوبتها وزيادة قابليتها للتصحر. علاوة على ذلك، فإن استخدام المواد الخام لإنشاء الطرق يؤثر على الموارد الطبيعية المحلية، مما يساهم في تفاقم الظاهرة .لقد وصل مجموع طول الطرق في المحافظة أكثر من (٥٥٤١) كم وتشكل نسبة (٢,٣)% من مساحة المحافظة فيما بلغ مجموع طول الطرق السريعة في المحافظة (١٧٨) كم وتشكل نسبة (٤)% من مجموع اطوال الطرق في المحافظة كما إن مجموع طول الطرق الرئيسة بلغ اكثر من (١٧٢) كم أما مجموع الطرق الثانوية فيصل مجموع طولها إلى أكثر من (١٢١٤) كم بنسبة تصل إلى (٥)% من مجموع الطرق في المحافظة ، فضلاً عن الطرق الريفية التي يصل مجموع طولها إلى أكثر من (٣٨١١) كم (السعيدي، ٢٠٢٤) وبنسبة (٨٨,٥)% من مجموع طول الطرق منها طرق معبده التي يصل طولها الى (٢٠٠٦) كم وطرق غير معبده ترابية يصل مجموع طولها الى (١٨٠٥) كم يصل مجموع هذه الطرق إلى أكثر من(٤٣٠٣٨)كم وتشكل نسبة (١,٨٩) % من المساحة الكلية للمحافظة ،إن توسع طرق النقل في محافظة بابل يمكن أن يكون له تأثيرات مباشرة وغير مباشرة على التصحر، خاصة في ظل الظروف البيئية والهيدرولوجية التي تتسم بها المنطقة.

الخريطة (٤) توزيع الصناعات الكبيرة في محافظة بابل لعام ٢٠٢٤.



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على، شهد علي عبيس السعيدي، التحليل الجغرافي لبعض مؤشرات التنمية في محافظة بابل، ص١٣٦.

٨-النزوح والهجرة

هو عملية انتقال الفرد أو الأفراد من مكان إلى اخر ويعتبر المكان الأول بمكان مغادرة أما المكان الثاني فهو مكان الوصول. وينتج عن الهجرة زيادة الضغط على الخدمات والبنى التحتية لمنطقه الوصول كما يسهم النزوح في اختلال التوازن في استعمالات الارض للمنطقتين (المهدي، ٢٠٢٠).

فقد شهدت ناحية جرف الصخر نزوح اغلب سكانها نحو مركز قضاء المسيب وقضاء الحلة وناحية جبله ومناطق اخرى خارج المحافظة ويعود ذلك بسبب العمليات العسكرية التي اجبرت سكان على النزوح إلى خارج الناحية ويبلغ عدد النازحين جرف الصخر أكثر من (٤٢٢٤٣) نازح من مجموع سكان الناحية البالغ (٥٧٢٨٩) نسمة (مديرية احصاء بابل، ٢٠٢٤) وإن عملية النزوح يمكن أن تؤثر على التصحر من خلال تحول اجزاء واسعة من الأراضي الزراعية الى جرداء على الرغم من ان أراضيها زراعية خصبة بسبب مرور نهر الفرات من شمال إلى الجنوب بالإضافة إلى التفرعات النهرية الأخرى إن هذا النزوح حول المناطق الزراعية في تلك الناحية إلى أراضي خالية من الغطاء النباتي بشكل كلي وتقدر مساحة الأراضي الزراعية بأكثر من (١٠٠٠٠٠) دونم أي انها تشكل نسبة (٦٠ -٧٠) %من مساحة الناحية البالغة أكثر من (١٧٠٠٠٠) دونم ، ويصل مجموع الإنتاج السنوي من المحاصيل الزراعية بأنواعها المختلفة اكثر من ٤٥٠٠٠ طن سنويًا قبل عام ٢٠١٤ ،أما بعد عام ٢٠١٤ فقد انخفض او انعدم الإنتاج بسب عمليات النزوح (مديرية زراعة بابل، ٢٠٢٥).

٩-التبوير:

يعني تحويل الأراضي الزراعية إلى أراضٍ غير مستغلة أو غير منتجة، يُعد التوبير أحد العوامل الرئيسية المساهمة في تفاقم مشكلة التصحر في محافظة بابل من خلال فقدان الغطاء النباتي اذ يؤدي تبوير الأراضي إلى تدمير أو إزالة الغطاء النباتي، مما يجعل التربة عُرضة للتعرية بفعل الرياح والمياه. إذ أن الغطاء النباتي يلعب دورًا مهمًا في تثبيت التربة وحمايتها من الانجراف، لذا فإن فقدانه يسرّع عمليات التصحر. فعندما تترك الأراضي عن الزراعة لفترات طويلة دون استصلاح أو عناية، تفقد التربة خصوبتها وتصبح غير صالحة للزراعة. والتربة البور تصبح أقل قدرة على الاحتفاظ بالمياه والعناصر الغذائية، مما يؤدي إلى تملحها وصعوبة استصلاحها مما يزيد من تفاقم مشكلة التصحر (عبيدة اياد ابراهيم، ٢٠٢٤).ففي بعض المناطق الزراعية بمحافظة بابل، يؤدي سوء إدارة المياه المستخدمة في الري إلى تملح التربة. ومع استمرار التملح وعدم المعالجة، تتحول الأراضي الزراعية إلى أراضٍ بور غير منتجة، وان تبوير الأراضي الزراعية في محافظة بابل غالبًا ما يكون نتيجة تركها لفترة طويلة دون استغلال اذ تتحول الى ارض متملحه أو قد تنبت فيها نباتات غير مرغوب بها مثل الحلفة والثيل وغيرها وهذا التحول يؤدي إلى تقليص مساحة الأراضي الزراعية وزيادة الأراضي غير المستغلة فقد بلغت مساحة الأراضي البور لعام ٢٠٢٤بحدود(٤٨٥٤٦٩) دونم.

وإن هجرة السكان من المناطق الريفية إلى المدن، وعدم وجود دعم كافٍ للمزارعين، يؤدي إلى إهمال الأراضي الزراعية وتحولها إلى أراضٍ بور. ونقص الاستثمارات في الزراعة وعدم استصلاح الأراضي الزراعية يساهم في تفاقم هذه المشكلة، إذ أن للإنسان دور فعال ورئيسي في زيادة معدلات التصحر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة (احمد، ٢٠٢٥).

نستنتج ان النمو السكاني والتوسع العمراني في محافظة بابل غير المخطط والمدروس أدى إلى استنزاف الأراضي الزراعية وتحويلها إلى مناطق سكنية، أو صناعية أو أرض بور مما تسبب في تدهور التربة وفقدانها لخصوبتها ثم تصحرها. كما أن الممارسات الزراعية غير الملائمة، مثل طرق الري الخاطئة، فضلاً عن طرق الحراثة الخاطئة تعمل على تملح التربة وتدهورها، مما أدى إلى تقليص مساحة الأراضي الصالحة للزراعة. وأسهمت عمليات قطع الأشجار وتجريف الأراضي لغرض البناء أو الزراعة في تقليل الغطاء النباتي الذي يحمي التربة من عوامل التعرية. كما أدت بعض الأنشطة الصناعية إلى تلويث التربة والمياه، مما أثر سلبًا على الإنتاجية الزراعية وتفاقم من مشكلة التصحر. وأن قلة التخطيط البيئي وعدم وجود سياسات صارمة لإدارة الموارد الطبيعية وحماية الأراضي الزراعية ساهمت في تفاقم مشكلة التصحر يمكن القول إن العوامل البشرية لعبت دورًا رئيسًا في تسريع وتيرة التصحر في محافظة بابل، سواء من خلال الأنشطة الزراعية غير المستدامة أو التوسع العمراني أو الممارسات البيئية غير الملائمة. لذلك، يتطلب التصدي لهذه المشكلة وضع خطط استراتيجية متكاملة تشمل زيادة الوعي البيئي، واعتماد

تقنيات زراعية مستدامة، وتطبيق قوانين صارمة لحماية الأراضي والموارد الطبيعية. كما لاحظنا من خلال مراجعتنا للدوائر الرسمية لمحافظة بابل أن اغلب البيانات هي تقريبية وليست دقيقة بشكل قطعي وتبين لنا من خلال الدراسات الميدانية أن هناك مساحات واسعة من المحافظة مهددة بالتصحر أكثر مما هو مذكور في البيانات الرسمية.

الاستنتاجات:

١-تعد العوامل البشرية أحد الاسباب الرئيسية التي زادت من تفاقم مشكلة التصحر في محافظة بابل في السنوات الأخيرة بسبب الأنشطة البشرية غير المستدامة وتتمثل هذه العوامل بالنمو السكاني والتوسع العمراني والاساليب الخاطئة المتبعة في الزراعة.

٢-ان عزوف بعض الفلاحين عن الانشطة الزراعة كان له إثر مهم في تزايد وتفاقم ظاهرة التصحر في منطقة الدراسة لأسباب عديدة منها قلت الدعم الحكومي للفلاح وانشار مظاهر التصحر مثل تملح التربة وارتفاع منسوب المياه الجوفية مما أدى إلى تدهور الإنتاج الزراعي إذ تقلصت مساحة الأراضي الزراعية من ٦٨%الى ٥٤% بين عامي ٢٠٠١-٢٠٢٤.

٣-إن قيام بعض الفلاحين بتحويل استعمالات الأرض من زراعي إلى سكني وخصوصًا في سنوات الأخيرة عن طريق تجريف بساتين النخيل والأشجار وبيعها بشكل قطاع سكني إثر سلبًا على توسع ظاهرة التصحر.

التوصيات:

١-قيام الحكومة المحلية في المحافظة بمنع ظاهرة تحويل الأراضي الزراعية إلى سكنية من اجل الحد من ظاهرة التوسع العمراني غير المدروس.

٢-دعم الفلاحين في المحافظة بالمعدات الزراعية ولأسمدة والبذور وايصال الحصص المائية الكافية إلى الأراضي الزراعية التي تقع بعيداً عن نهر الفرات وخصوصًا في فصل الصيف.

٣-اقامة ندوات توعوية دورية للفلاحين من أجل توضيح أهمية المحافظة على الأراضي الزراعية والمناطق الخضراء في المحافظة.

٤-القيام بحملات تشجير سنوية من أجل زيادة مساحة الأراضي الخضراء في المحافظة.

٥-الاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في مجال الزراعة ومكافحة التصحر.

References

1. Shaheed Ali Abis Al-Saidi, Geographical Analysis of Some Development Indicators in Babil Governorate, Master's Thesis, (Unpublished), College of Education for Humanities, University of Babylon, 2024.

2. Abbas Ghaleb Mus Ahab Al-Akashi, Spatial Development Trends of the Urban System in Babil Governorate, Master's Thesis, (Unpublished), College of Education for Humanities, University of Babylon, 2023.

3. Shaheed Ali Abis Al-Saidi, Geographical Analysis of Some Development Indicators in Babil Governorate, op. cit

4. Fidel Abbas Fidel Jadu, Analysis of Urban Development Trends in the Centers of Babil Governorate Districts, Master's Thesis, (Unpublished), University of Karbala, College of Education for Humanities, 2024.

5. Zahra Basim Muhammad Al-Khafaji, Geographical Analysis of Spatial Relationships Between Agricultural Land Uses and Irrigation Methods in Al-Mahawil District, Master's Thesis, (Unpublished), College of Education for Humanities, University of Babylon, 2024.

6. Republic of Iraq, Ministry of Agriculture, Babil Agriculture Directorate, Agricultural Statistics Department, (Unpublished Data), 2024.

7. Mu'taz Ayahs Habdalah Al-Awayshiyah, Modern Irrigation Methods and Improving Surface Irrigation Systems, the Arab Journal for Scientific Publishing, Issue 50, 2022.

8.Hanin Abdul-Mahdi Hammond Al-Karan, The Use of Agricultural Mechanization, Fertilizers, and Irrigation Techniques and Their Impact on Agricultural Production in the Desert Areas of Karbala, Master's Thesis, (Unpublished), College of Humanities, University of Karbala, 2023.

9. Republic of Iraq, Ministry of Agriculture, Babil Agriculture Directorate, Agricultural Statistics Department, (Unpublished Data), 2025.

10. Ali Hamza Al-Jawdhari, Desertification: Concept, Manifestations, Cases, and Natural and Human Causes, Al-Dar Al-Manhajiya for Publishing and Distribution, 1st Edition.

11. Hamza Kadhim Bursum, Saeed Salman Al-Fadhli, Thamer Abdul-Ali Al-Shammari, Diagnosis and Analysis of Desertification Causes and Affected Areas in Babil Governorate, Al-Furat Journal of Agricultural Sciences, Vol. 4, Issue 5, Al-Qasim Green University, Iraq, 2013.

12. Zahraa Basim Muhammad Al-Khafaji, Geographical Analysis of Spatial Relationships Between Agricultural Land Uses and Irrigation Methods in Al-Mahawil District, op. cit.

13. Abbas Fadel Al-Saadi, Geography of Iraq, Baghdad University Press, 2008.

14. Falah Hassan Rashid, Geographical Analysis of Fodder Crop Production in Babil Governorate and Development Potential, Master's Thesis, (Unpublished), College of Arts, University of Al-Qadisiyah, 2023.

15. Zainab Abbas Musa, Geographical Analysis of the Irrigation and Drainage Network in Babil Governorate, Journal of the College of Education for Humanities, University of Babylon, Issue 32, 2017.

16. Zainab Abbas Musa, Geographical Analysis of the Irrigation and Drainage Network in Babil Governorate, op. cit.

17. Falah Hassan Rashid, Geographical Analysis of Fodder Crop Production in Babil Governorate and Development Potential, op. cit.

18. Falah Hassan Rashid, Geographical Analysis of Fodder Crop Production in Babil Governorate and Development Potential, op. cit.

19. Shahed Ali Abis Al-Saidi, Geographical Analysis of Some Development Indicators in Babil Governorate, op. cit.

20. Aref Abdul Hamid Hammed Al-Mahdi, Spatial Analysis of Residential Land Use and Future Prospects in Al-Shemaiah City, Master's Thesis, (Unpublished), College of Education for Humanities, University of Babylon, 2020.

21. Republic of Iraq, Ministry of Planning, Central Statistical Organization, Babil Statistics Directorate, (Unpublished Data), 2024.

22. Republic of Iraq, Ministry of Agriculture, Babil Agriculture Directorate, Agricultural Statistics Department, (Unpublished Data), 2024.

23. Ubaida Iyad Ibrahim, Ali Mukhlaf Saba, Human Factors Affecting Desertification in Samarra District Between the Tigris River and Tharthar Lake, Tikrit Journal of Humanities, Vol. 31, Issue 4, 2024.

24. Talib Rees Ahmed, The Impact of Erosion on Agricultural Lands in Al-Zab Sub-District, Tikrit Journal of Humanities, Vol. 32, Issue 3, 2025.