



Fragmentation of Land Ownership and Its Impact on Agricultural Areas in Al-Abbasi Subdistrict

Asst. Prof. Dr. Mohammed Mohsen Abdullah

mohammed.moh.87@uosamarra.edu.iq

University of Samarra – College of Education – Department of Geography

Abstract

This study investigates the fragmentation of land ownership and its impact on agricultural areas in the Al-Abbasi Subdistrict. It aims to identify the main causes behind land fragmentation and to assess its resulting effects. Al-Abbasi is considered one of the key regions with high agricultural productivity, covering a total area of 204.133 donums. Of this, 70.903 donums are classified as arable land, while 133.231 donums are deemed non-arable due to factors such as rugged terrain, paved roads, residential buildings, and other activities including industrial and commercial uses. These lands are distributed across the 12 districts that comprise the study area. The loss of such a significant portion of land has played a major role in declining agricultural productivity. The research addresses key questions such as: What are the negative impacts of land fragmentation on agricultural areas? What role does the size of agricultural holdings play in this process? And do geographic characteristics influence land fragmentation? Based on field studies and questionnaire surveys, several factors contributing to increased fragmentation of agricultural ownership were identified. These include population growth, pressure on agricultural lands, and urban expansion at the expense of farmland. A particularly significant factor has been the proximity of agricultural land to residential settlements, leading to the sale and reclassification of land from agricultural to residential use. Moreover, a primary reason behind the intensification of this issue is the division of agricultural units through inheritance, which has emerged as a central driver of land fragmentation.

Keywords: Agriculture, fragmentation, spatial development, GIS



تفتت الملكية وأثرها على المساحات الزراعية في ناحية العباسي

أ.م. د محمد محسن عبد الله

جامعة سامراء - كلية التربية - قسم الجغرافية

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل ظاهرة تفتت الملكية الزراعية وتحديد آثارها السلبية على المساحات الزراعية في ناحية العباسي، إلى جانب الكشف عن أبرز العوامل المؤدية إلى هذه الظاهرة، والآثار المترتبة عليها. تُعد ناحية العباسي من المناطق الزراعية المهمة في المنطقة، إذ تبلغ المساحة الكلية للأراضي الزراعية فيها نحو (204.133 كم²) ، بينما تقدر مساحة الأراضي الصالحة للزراعة بـ (70.903 كم²) ، في حين تصل مساحة الأراضي غير الصالحة للزراعة إلى (133.231 كم²) ، وتشمل هذه الأخيرة الأراضي الوعرة، والطرق المعبدة، والمناطق المستغلة لأغراض سكنية، وصناعية، وتجارية، موزعة على اثنتي عشرة مقاطعة ضمن منطقة الدراسة. ويُلاحظ أن فقدان هذه المساحات الزراعية ساهم بشكل كبير في تراجع الإنتاج الزراعي.

تتمثل مشكلة البحث في تسليط الضوء على التأثيرات السلبية لتفتت الملكية على المساحات الزراعية، واستكشاف العلاقة بين حجم الحيازة الزراعية ومعدل التفتت، بالإضافة إلى دراسة أثر الخصائص الجغرافية في تفاقم هذه الظاهرة. ومن خلال الدراسة الميدانية وتوظيف استمارات الاستبيان، توصلت الدراسة إلى مجموعة من العوامل المؤثرة في تفاقم تفتت الملكية، أبرزها: النمو السكاني المتزايد، والضغط المتصاعد على الأراضي الزراعية، والتوسع العمراني على حسابها، إلى جانب عامل القرب من المستقرات البشرية، الذي أدى إلى بيع أجزاء من الأراضي الزراعية وتحويل جنسها. كما يُعد تقسيم الوحدات الزراعية على أساس الإرث من أبرز الأسباب التي ساهمت في تعميق هذه الظاهرة، حيث مثل أحد العوامل الأساسية في زيادة معدلات التفتت.

المقدمة

تعد الزراعة من القطاعات المهمة والتي تخدم السكان بصورة مباشرة أو غير مباشرة ، والتي تعد من الأنشطة المهمة التي تلعب دوراً كبيراً في النشاط الاقتصادي كونها المهنة التي يعمل فيها نسبة عالية من السكان فضلاً عن ما توفره من غذاء لهم، وعلى الرغم التحديات والصعوبات التي تواجهها إلا انها مازالت تلعب دوراً كبيراً في المجال الاقتصادي والغذائي، ويعد التفتت الزراعي من العقبات المهمة امام تنمية الزراعة ومن هذه المشاكل التي تكون عائق امام تنمية هذا القطاع وما تواجهه الأرض الزراعية من تحديات كبيرة نتيجة لتراجع مساحتها بسبب الضغط



المتزايد عليها من قبل الانسان وعلى الرغم من تعدد تلك المشاكل منها التربة وفقدانها لخصوبتها والمناخ متمثل بنقص كميات الامطار وتراجع كميات المياه فضلاً عن تغير استعمالات الارض بسبب الزيادة السكانية الكبيرة والضغط على الاراضي الصالحة للزراعة، إذ تعد مشكلة الضغط على الأراضي الزراعية ونفقتها من المشاكل الكبيرة التي يصعب معالجتها على عكس المشاكل الاخرى منها شحة المياه أو فقدان خصوبة التربة التي بالإمكان معالجتها، وشهدت ناحية العباسي تطوراً عمرانياً واضح وكان ذلك الانفجار الكبير بعد العام 2003 وكان ذلك على حساب الاراضي الزراعية وبالأخص تلك الاراضي التي تقع بالقرب من المستقرات البشرية اذ فقدت مساحات زراعية ما يقارب (67 كم²) بين الفترة الزمنية 1990-2024 ولحد هذه الفترة هناك تراجع في حجم المساحات الزراعية والتجاوز عليها وهذا يعد من المشاكل الكبيرة التي تعاني منها هذه الأراضي، إن تسليط الضوء على هذه الظاهرة السلبية وتحليل اسبابها واثارها الاقتصادية يلعب دوراً كبيراً في الكشف عن أسباب هذا التراجع وبيان اهم العوامل المؤثرة في اتساع هذه المشكلة وتأثيراتها المستقبلية، وتسليط الضوء على عدة عوامل منها سياسية الدولة وغياب الرقابة القانونية فضلاً عن أثر المتغيرات الطبيعية ودورها في تقاوم هذه المشكلة.

ثانياً: مشكلة البحث

تبحث الدراسة مشكلة تفتت الأراضي الزراعية وبيان أثرها على تراجع المساحات الزراعية، والتي تعد من الأراضي الخصبة الجيدة والصالحة للزراعة، وقد اجتمعت مجموعه من المشاكل المؤثرة على طبيعة الاراض ومنها.



1- هل للتغير المناخي وتراجع كميات الامطار وانخفاض منسوب المياه الجوفية الأثر في تفتت الملكية الزراعية وتراجع مساحتها؟

2- هل اثرت سياسة الدولة والقوانين المتبعة وغياب الرقابة القانونية في تفتت الملكية وتراجع الأنشطة الزراعية؟
3- ما هو إثر الزيادة السكانية في تراجع المساحات الزراعية وتحول جنسها؟

4- ماهي الاثار الاقتصادية لتراجع المساحات الزراعية وتقصها في سد الحاجة المحلية من المحاصيل الزراعية؟

ثالثاً: فرضية البحث

1- ان للتغير المناخي وبالأخص كميات الامطار الساقطة وانخفاض مناسيب المياه الجوفية اثرت في تراجع حجم المساحات المزروعة في منطقة الدراسة.

2- اثرت سياسة الدولة في بعض القوانين المتبعة والتي تضمنت تفتت جزء من الأرض وتحويل جنسها الى غير الزراعي

3- ان لارتفاع اعداد السكان والزيادة الكبيرة كان لها الأثر الأكبر في التوسع وبناء الوحدات السكنية والتجارية والصناعية على الأراضي الزراعية.

4- يعد تراجع حجم المساحات الزراعية وغياب الإنتاج المحلي والاعتماد بشكل مباشر على الاستيراد الأثر الواضح في تدني المستوى الاقتصادي لكثير من المزارعين.



رابعاً: أهمية البحث

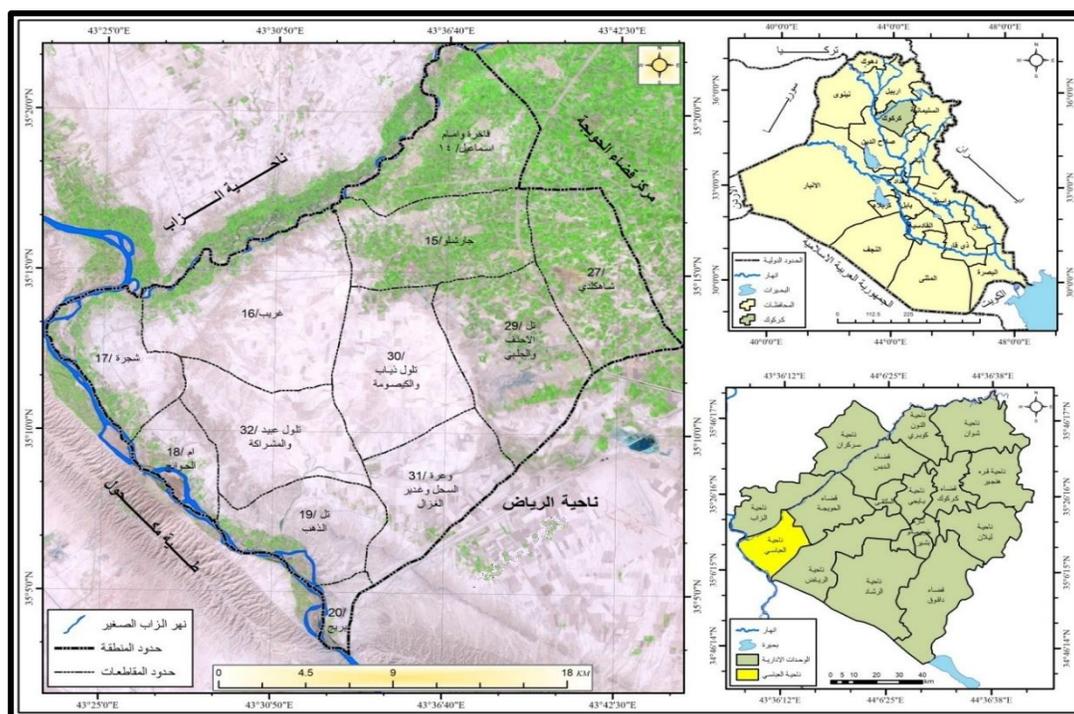
برزت أهمية الدراسة من خلال الكشف عن الواقع الزراعي وبيان الأثر الواضح لاهم المشاكل التي تعاني منها الأراضي الزراعية ومنها مشكلة التفتت التي تعد من المشاكل المؤثرة والخطيرة على الأرض وما يوتر ذلك على البيئة من تراجع في مستوى الغلاف النباتي الذي يعمل على تقليل درجات الحرارة المرتفعة وما يوتر ذلك على طبيعة الواقع الاقتصادي فضلا عن لفت انتباه أصحاب القرار على مشكلة كبيرة اذا استمرت سوف تقضي على مساحات كبيرة منتجة وتحولها الى أراضي متصحرة غير ذات جدوى اقتصادية واستنزاف اغلب الأراضي الجيدة للإنتاج الزراعي.

خامساً: حدود الدراسة

تقع ناحية العباسي في محافظة كركوك وتتبع لقضاء الحويجة وتبعد عن مركز المحافظة (89 كم) اهم المناطق المحيطة اذ يحدها من جهة الشمال والشمال الغربي نهر الزاب الصغير، ومن جهة الغرب يحدها نهر دجلة اما جهة الجنوب فتحدها ناحية الرياض، بلغت المساحة الكلية (203320) دونماً وتشغل نسبة (16,86%) من مساحة قضاء الحويجة وتقع منطقة الدراسة بين دائرتي عرض (0° 35' 5°) و (0° 20' 35°) شمالاً وخطي طول (01° 25' 43°) و (05° 42' 43°) شرقاً. تشغل منطقة الدراسة اثنتا عشر مقاطعة تتباين حسب المساحة وطبيعة الأراضي الزراعية الخريطة (1) والجدول (1).



الخريطة (1) موقع منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على الهيئة العامة للمساحة، خريطة كركوك الادارية بمقياس رسم 1/1000000 وبرنامج (Arc gis10.8).



الجدول (1) المقاطعات الزراعية ومساحتها بالدونم ضمن منطقة الدراسة

ت	مقاطعات منطقة الدراسة	مساحتها بالدونم	النسبة المئوية %
1	14 / فاخرة وامام اسماعيل	16997	8.3
2	15 / تل جارشلو	19539	9.6
3	16 / غريب	28236	13.8
4	17 / الشجرة	12265	6
5	18 / الحوائج	6461	3.1
6	19 / تل الذهب	14988	7.3
7	20 / بريج	3576	1.7
8	27 / شاكليدي	19903	9.7
9	29 / تل الاحنف	23078	11.3
10	30 / كيصومة	20590	10.1
11	31 / وعره السحل	16597	8.1
12	32 / تلول عبيد	21090	10.3
	المجموع	203320	%100

المصدر: وزارة الزراعة، مديرية زراعة كركوك، شعبة زراعة العباسي (بيانات غير منشورة)، 2024.

سادساً: منهجية البحث

اعتمدت الدراسة على منهجين من المناهج والتي تعد أساس لقيام الدراسة واكمالها ومن اهم هذه المناهج المستخدمة المنهج الوصفي التحليلي، وذلك بهدف رصد وتحليل ظاهرة تفتت الملكية الزراعية وقياس أثرها على حجم واستخدام المساحات الزراعية، كما تستند إلى المنهج التاريخي الذي يبين مراحل التطور لظاهرة تراجع المساحات الزراعية



ومراقبتها من خلال الاعتماد على المراثيات الفضائية لفترات زمنية مختلفة كذلك الاعتماد على المنهج المقارن في تحليل الفروقات بين الحيازات الكبيرة والمجزأة وبيان أسبابها.

سابعاً: الخصائص الجغرافية المؤثرة على التفتت

تعد الخصائص الجغرافية من العوامل المؤثرة على طبيعة الإنتاج الزراعية فهي تتحكم بطبيعة توزيع السكان والأنشطة البشرية الأخرى، وقدرة الانسان في التحكم بهذه الخصائص تتباين حسب طبيعة كل متغير من هذه المتغيرات وتتباين الجهود في طبيعة التغلب عليها أو التأقلم معها (الزوكة، 2004، ص56)، ان العلاقة المكانية بين العوامل الجغرافية والأراضي الزراعية معقدة ومتعددة الأوجه (خالد، خضر، ص357) وتتأثر طبيعة المساحات الزراعية بجملة من المتغيرات والتي تعمل على تراجع حجم المساحات الزراعية نتيجة لتظافر مجموعة من المتغيرات والتي سوف نسلط الضوء على أهمها من خلال بيان كل متغير وطبيعة تأثيره على المساحات الزراعية ضمن منطقة الدراسة وهي كالاتي:

1- التربة

تعد التربة من أهم المصادر الطبيعية لقيام النشاط الزراعي وأساس تواجده، تتأثر التربة بمجموعة من المتغيرات والتي لها دور كبير في تراجع النشاط الزراعي ومنها التعرية الريحية والتعرية المائية نتيجة لجفاف التربة أو وجودها ضمن أراضي ذات نسب انحدار شديدة تعمل على تدهورها، فضلاً عن تأثر المواد العضوية فيها بفعل مجموعة من المتغيرات والتي بدورها تؤثر على الإنتاج ونوعه والمساحات الزراعية المستغلة



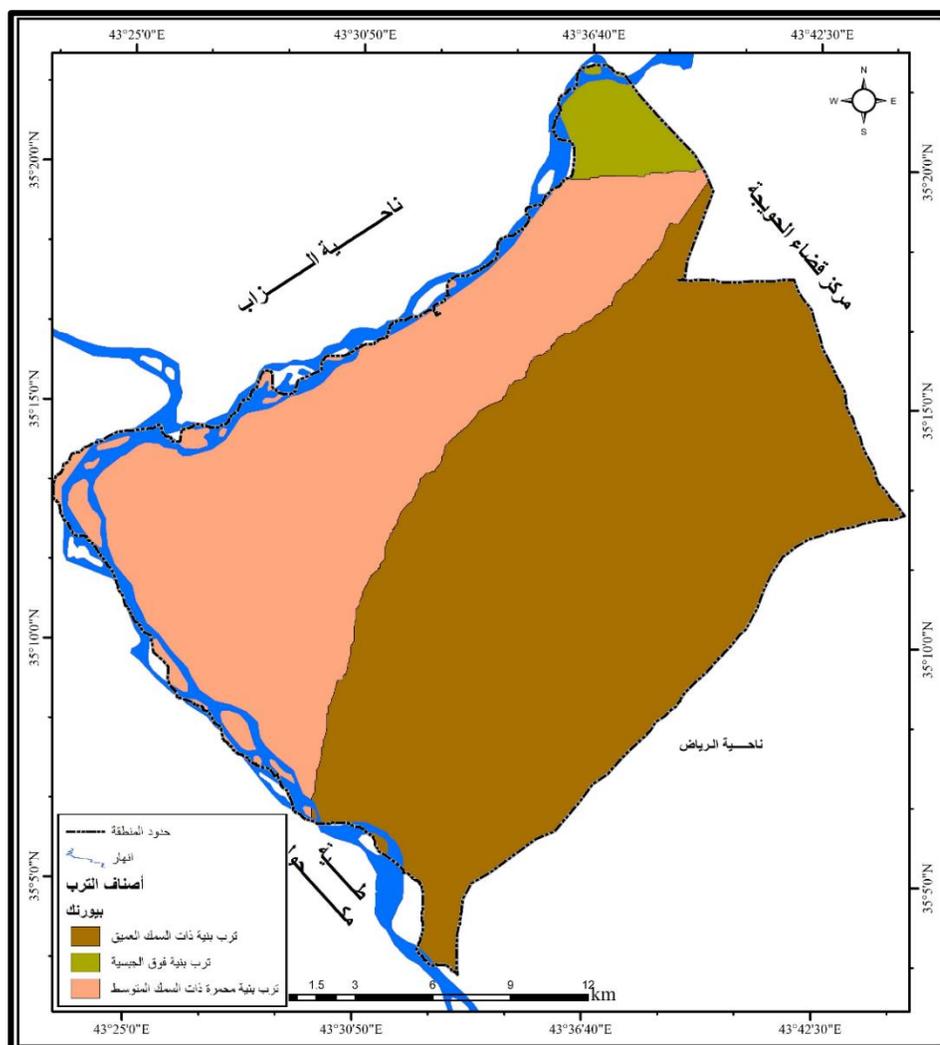
(السعدي، 2009، ص149)، وتتباين طبيعة الترب وانواعها في منطقة الدراسة والخريطة (2) والجدول (2).
يوضحان أنواع الترب الموجودة ضمن منطقة الدراسة.

أ-التربة البنية العميقة:

تمتد هذه الترب على مساحة بلغت (299.2 كم²) والتي تعد من الترب الأكثر انتشاراً في ناحية العباسي وتتوزع ضمن المقاطعات الزراعية (تل الذهب، بريج ، شاه كلدي، كيصومه، وعرة السحل)، فضلاً عن أجزاء من المقاطعات (تلول عبيد ، غريب ، جارشلو)، إذ تبلغ نسبة وجودها (58.9%) من المجموع الكلي للترب في منطقة الدراسة والبالغة مساحتها (508 كم²) وتعد هذه الترب من اجود الترب الزراعية فهي تمتاز بالعمق والصرف الجيد واستواء سطحها، فضلاً عن خصائصها الكيميائية والفيزيائية الجيدة الملائمة لنمو جميع أنواع المحاصيل الزراعية، ومن خلال الدراسة الميدانية نجد اغلب ترب هذا النوع هي مزروعة ضمن المقاطعات الزراعية والتي تكون منتشرة ضمن المقاطعات الزراعية الوارد ذكرها أعلاه.



الخريطة (2) أصناف الترب في منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد: Buringh, P. soils and soil conditions in Iraq ministry of Agriculture, Baghdad, 1960, واستخدام برنامج

(Arc gis.10.8).



الجدول (2) مساحة التربة وانواعها حسب تصنيف بيورنك

ت	نوع التربة	مساحة/كم ²	النسبة %
1	ترب بنية ذات السمك العميق	299.2	58.9
2	ترب بنية فوق الطبقات الجبسية	15.5	3.01
3	ترب بنية حمرة ذات السمك المتوسط	193.6	38
	المجموع الكلي	508.3	%100

المصدر: بالاعتماد على الخريطة (2)

ب- تربة بنية ذات السمك المتوسط

ينتشر هذا النوع من التربة ضمن المقاطعات التي تكون محاذية لنهر الزاب الأسفل ونهر دجلة فضلاً عن الأجزاء الأخرى من المقاطعات الزراعية، تكوينات هذا النوع من التربة هو الغرين والرمل وتكونت هذه بفعل التعرية الأخدوديه لحافة السهل بفعل الامطار الامر الذي اكسبها انها تكون غير عميقة (شدة، 2020، ص63)، بلغت المساحة الكلية لهذا الصنف (193.6) كم² والتي بلغت نسبتها (38%) من مجموع الكلي لمساحة التربة في ناحية العباسي، ويتوزع هذا الصنف جغرافياً ضمن أجزاء المقاطعات (فاخرة وامام إسماعيل، جارشلو، غريب، الشجرة، الحوائج، تلول عبيد) ومنتشر ضمن هذه المقاطعات زراعة محاصيل الخضراوات والزراعة المحمية في بعض المقاطعات منها (الشجرة، الحوائج)، فضلاً عن زراعة محاصيل الحبوب في اغلب أجزاء تلك المقاطعات.



ج- الترب البنية فوق الطبقات الجبسية

بلغت مساحة هذا النوع من الترب في منطقة الدراسة (15,5) كم² من المساحة الكلية لترب منطقة الدراسة وبنسبة مئوية تصل الى (3,1%). وهي تسود في مقاطعه (فاخرة و أمام أسماعيل) تعد هذه التربة اقل أنواع الترب انتشارا في منطقة الدراسة ومقتصرة على بعض المقاطعات في الاجزاء المحاذية لنهر الزاب الصغير والتي تكون اراضيها مغطاة بطبقة من الحصى مما جعل التربة فيها ذات سمك متوسط او ضحل وهذا ماجعل الزراعة فيها شبه محدودة وان اغلب هذه الترب مستغلة مراعي ولكن وبعد انحسار مياه نهر الزاب الصغير واتساع رقعة هذه المساحات مع كثرة الاستغلال من الفلاحين ودخول منظومات الري الحديثة أصبحت بالإمكان زراعتها بأغلب محاصيل الزراعية ومن ضمنها محاصيل الخضراوات زراعتها في منطقة الدراسة.

تصنف الترب ضمن منطقة الدراسة حسب خواصها ومدى تأثير العوامل المحددة لها ومدى علاقة ذلك لنمو النباتات وتأثير خواص التربة والمناخ على طبيعتها، إذ تقسم الترب الى ثمانية اقسام تمتد من (1-8) ويعد الصنف 1 من أفضلها اذ تقل تنعدم فيه الإجراءات ثم تأتي صعوداً حسب نوع كل صنف منها والتي تزيد من العبء على الجانب الاقتصادي وحسب قابليتها الأرضية والتي بدورها تؤثر على تفتت ملكية الاراض ومن أهم اصنافها (الطائي، 1990).

ما يلي:



الصف الأول: يغطي هذا الصف أجزاء كبيرة من الترب ذات السمك العميق والتي تنتشر في اغلب المقاطعات الزراعية الوارد ذكرها انفاً، والتي تدل على ان تأثير المحددات على هذه الترب بسيط بسبب وجود كميات من الجبس إلا انها تعد من الترب الجيدة للزراعة (الطائي، 1990).

الصف الثاني: يكون هذا الصف ضمن الترب المتوسطة الإنتاجية وذات الجودة المتوسطة هذه الترب بالأساليب الاعتيادية إذا ما اتخذت معها اعمال صيانة مكثفة وانحدارات هذه الترب تتراوح بين (4-14%) ويعاني هذا الصف من تعرية معتدلة ويستلزم في زراعتها الدورة الزراعية التي تتضمن على الاقل الزراعة لعام واحد من محاصيل التسميد الاخضر مع ضرورة عدم تركها بوراً (العيساوي، 1989، ص608)، ينتشر هذا الصف في المقاطعات (الاحنف، الكيصومه، وعرة السحل) وتعتمد اغلب أراضي هذا الصف على الامطار كون الزراعة فيها ديمية كما تتعرض جزء منها للملوحة وبالأخص في مقاطعة 29 الاحنف نتيجة لغياب دور المبالز فيها.

الصف الثالث: يتوزع هذا الصف ضمن الشريط المحاذي لنهر دجلة ضمن المقاطعات الزراعية (تل الذهب، بريج، شجرة، جارشلو، تلول عبيد، كيصومة، تل الاحنف) وهو عبارة عن شريط ضيق يختفي اثناء ارتفاع مياه النهر في فصل الشتاء والربيع يواجه هذا الصف مجموعة من المحددات المؤثرة من انخفاض الرطوبة وارتفاع نسبة الملوحة وهي أراضي صالحة لزراعة محاصيل الاعلاف وتكون مراعي.



وتعاني التربة في منطقة الدراسة مجموعته من المشاكل نتيجة للإهمال وسوء الاستخدام منها الري غير الصحيح وانهك التربة وعدم تعويضها مما أدى الى اختلال العناصر فيها وبالتالي تراكم المشاكل والتي اثرت سلباً على تراجع المساحات الزراعية وتفتتها ومن أهم المشاكل مشكلة ملوحة التربة نتيجة لتراكم الاملاح ضمن اجزاء محدده فيها نتيجة لارتفاع نسبة ملوحة المياه والري الخاطيء أثر في تفتت جزئيات التربة، فضلاً عن مشكلة التعرية في بعض اجزاءها والتدخل الخاطيء من قبل الانسان من خلال انهاكها بشكل مفرط منها استخدام المياه اكثر من حاجتها وجميع هذه الاسباب تقلل من قابليه التربة مما يؤثر الأمر سلباً على ارتفاع نسبة استصلاحها وبالتالي تكون هذه الاراضي مؤهلة لتغير جنس استخدمها نتيجة لتدهور التربة والذي يعد سبب اساس في تفتت الارض.

2- الموارد المائية

تتغذى منطقة الدراسة على المياه السطحية كونها المصادر الأساسية أما مياه الامطار فتعد من المصادر الثانوية التي يعتمد عليها في الزراعة، فضلاً عن انهار مصدر ثانوي يغذي المياه السطحية، كما لا تعتمد عليها المحاصيل الزراعية بشكل مباشر نتيجة لقلتها وتذبذبها بل تكون الريات من المياه السطحية هي الاساس، ويرجع سبب الانخفاض والتذبذب للأمطار الى طبيعة المنخفضات الجوية التي تسبب عدم الاستقرار في كميات مياه الامطار ومساراتها (الذري، 2021، ص 131-138)، وبذلك تكون المياه السطحية في منطقة الدراسة الأساس المعتمد عليه في عملية الإرواء للمحاصيل الزراعية والمتمثلة بنهر دجلة الذي يمر بالمقاطعات (الشجرة، الحوايج، تل الذهب ، بريج) ويعتمد في اروائها على الأراضي المحاذي للنهر من خلال اعتماد رفعها بواسطة المضخات



الزراعية سواء الكهربائية أو التي تعمل بالديزل بالإضافة الى نهر الزاب الأسفل الذي يمتد ضمن مجموعه من المقاطعات تمتد من فاخرة امام إسماعيل نزولا الى مقاطعة (الشجرة) فضلاً عن المشاريع الأروائية المعتمدة فيها منها مشروع ري الحويجة وتفرعاته والذي يغطي منطقة الدراسة التفرع الغربي من المشروع ويغطي عدد من المناطق في المقاطعات مثل مقاطعة (14 فاخرة وامام اسماعيل) ومقاطعة (27 شاكليدي) ومقاطعة (29 تل الاحنف) الا ان كمية المياه في هذه المشروع بدأت تتراجع نتيجة تقليص عدد الاطلاقات المائية بفعل الانخفاض الحاصل في مجرى نهر الزاب والذي يقع عليه سد دوكان وبالتالي هذا الامر اثر سلباً على ارواء المساحات الزراعية مما اتجه المزارعون في اغلب المقاطعات الى الاعتماد على الآبار في ارواء المحاصيل، وإن عمليات الارواء التي تعتمد على مياه الآبار بلغت نسبتها (78%) من المجموع الكلي من طرق الارواء (محمد، 2022، ص61)، ان التباين في معدلات تصريف المياه وتراجعها سواء كانت المياه السطحية أو الجوفية أو مياه الامطار نجد تراجع في حجم المساحات المزروعة والسبب يعود في ذلك الى قلة تغطية الواردات المائية، فضلاً عن التوسع في زراعة محاصيل زدت من الحاجة الفعلية في عدد الريات منها محصول الذرة الصفراء قلل من المخزون المائي للآبار وبالتالي أثر ابتعاد المياه والذي وصل عمقها الى اكثر من 80 متر (الدليمي، 2013، ص81) فضلاً عن قلة الاطلاقات وحصصها من دول الجوار كان عامل اساسي في تفتت وتراجع المساحات الزراعية الامر الذي يؤدي الى تراجع المساحات الزراعية سنوياً نتيجة لقلة المياه وهذا ما تم الإجابة



عليه في استمارة الاستبيان والتي بينت ان (27.7%) كان بسبب قلة المياه والتي تعد من المشاكل الرئيسية في تفتت الأراضي الزراعية.

3- السكان

يعد السكان من العناصر الأساسية لقيام أي نشاط اقتصادي ولاسيما النشاط الزراعي الذي يعد من الأنشطة المهمة التي تحتاج الى وفرة في الايدي العاملة فضلاً عن اعتبارهم أداة التنمية وهدفها لقيام الأنشطة الزراعية، كذلك للسكان أثر الكبير على طبيعة الأرض واستغلالها والأثر السلبي على طبيعة الأرض (عبد الله، 2010، ص132)، ان أي دراسة تعتمد على الاراض ومدى ارتباط الانسان بها لا بد من اظهار العلاقة بين السكان وأماكن تواجدهم والأسباب التي أدت الى توزيعهم حسب الوحدات الأرضية، ويتباين توزيع السكان في المقاطعات الزراعية حسب توفر مجموعة المتغيرات الجغرافية التي ساعدت على تركيزهم ضمن أجزاء وانخفاضهم ضمن أخرى نتيجة لمجموعة من المتغيرات منها توفر مصادر المياه، فضلاً عن توفر الخدمات التعليمية او الصحية او طرق النقل لدى عينة مجتمع الدراسة، يتضح من معطيات الجدول (3) ان عدد السكان في منطقة الدراسة بتزايد مستمر ففي عام 1997 بلغ عدد السكان 22690 نسمة ثم ارتفع بعد ذلك الى 48139 في العام 2009 وفي العام 2023 ارتفع ليصل الى (59534) نسمة هذه الزيادة الكبير في اعداد السكان جاءت نتيجة للخصوبة المرتفعة وخاصة في المناطق الريفية وهي الصفة السائدة لسكان منطقة الدراسة، هذه الزيادة السكانية قابلها العزوف عن العمل في القطاع الزراعي والتوجه نحو أنشطة أخرى مثل الالتحاق بوظائف مدنية



أوعسكرية أو العمل ضمن أنشطة اقتصادية أخرى مما نتج عنها زيادة في معدلات الخصوبة وزيادة الانجاب ضمن اغلب المقاطعات الزراعية، ومن خلال الاطلاع على بيانات الجدول نجد هناك تباين في توزيع السكان إذ تصدرت مقاطعة (15 جارشلو) المرتبة الاولى بعدد السكان البالغ (15432) نسمة بحسب التقديرات لسنة (2021) وبنسبة (32%) من مجموع السكان الكلي ومن الأسباب التي أدت الى التركيز السكاني فيها موقع المقاطعة والتي تمثل المركز الحضري في منطقة الدراسة، كما لعامل التربة الأثر الأهم في ذلك كونها تشغل افضل أنواع الترب التي ساعدت على قيام النشاط الزراعي مما كان له الاثر الأكبر في توزيع السكان ضمن هذه المقاطعات بينما كانت مقاطعات (30 تلول ذياب، 31 وعرة السحل، 32 تلول عبيد) اقل عدد لسكان (590. 584. 85) نسمة على التوالي نسمة من المجموع الكلي لعدد السكان وجاء هذا التراجع لأسباب عدة من اهمها بعد المقاطعات من مصادر المياه الرئيسية وعن مراكز الدوائر الخدمية وخلوها من الطرق المعبدة، فضلاً عن أن الأراضي ضمن هذه المقاطعات تكون غير جيدة وان حقيقة الارتفاع وتزايد عدد السكان ضمن مقاطعات منطقة الدراسة زاد من الطلب على اتساع الهيكل العمراني الذي يكون على حساب الأراضي الزراعية وبالأخص تلك التي تقع بالقرب من المستقرات البشرية هذا الطلب المتزايد إثر فعلاً على تفتت الملكية وتجزئة مساحات كبيرة وتغيير جنسها وبالتالي زاد من تصحر تلك الأراضي.



السكان %	عدد السكان ألف نسمة			المقاطعات	ت
	تعداد 1997	اسقاط 2009	اسقاط 2024		
2019	5119	9934	12388	14 - فاخرة وامام اسماعيل	1
20.8	5461	8614	10170	15 - جارشلو	2
17	2418	4838	6131	16 - غريب	3
10,2	2086	4602	5016	17 - الشجرة	4
8.4	1454	3645	4242	18 - الحوانج	5
7.1	1476	3927	4232	19- تل الذهب	6
7.1	695	1639	2514	20 - بريج	7
4.2	2978	6472	8360	27 - شاكليدي	8
14	445	2991	4116	29 - تل الاحنف	9
6.9	178	690	1108	30- كيصومة	10
1.8	357	664	997	31- وعره السحل	11
1.6	24	123	260	32 - تلول عبيد	12
0.4	22690	48139	59534	المجموع	
%100					

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، إحصاء كركوك، تقديرات السكان، نتائج الحصر والترقيم (2009-2024)،
(بيانات غير منشورة)، 2024.



4- العامل الاجتماعي

تعد منطقة الدراسة من المناطق الريفية ذات الطابع العشائري وتنتشر المستقرات البشرية فيها على شكل تجمعات أما تكون ذات امتداد خطي كما هو الحال في المستقرات المحاذية لمجرى نهري دجلة والزاب الأسفل أو تكون ممتدة على طرق النقل ويأخذ البناء ضمن هذه الوحدات على شكل تجمعات تربطها صلة القرابة، وإن التزايد في هذه الاعداد البشرية زاد من الانشطار العائلي والذي بدوره زاد من الطلب على بناء الوحدات السكنية لتضم الأولاد والاحفاد وبالتالي ان التوسع العمراني للوحدات السكنية قائم على حساب الأراضي الزراعية في منطقة الدراسة، ومن خلال الدراسة الميدانية واستمارة الاستبيان وجدنا ان نسبة ما تشغله مساحة تلك الوحدات السكنية تراوح ما بين (500-2000م²)، (الدراسة الميدانية، استمارة الاستبيان)، وتتراوح هذه المساحة ما بين الوحدة السكنية وملاحقاتها مخزن و حدائق هذا الامر زاد من مشكلة تفتت الأراضي الزراعية فضلاً عن عامل اخر ضمن العوامل الاجتماعية التي ساعدت على تفتت الأراضي هو عامل التوريث الذي يعد عامل رئيس لتفتت الأراضي وتقسيم مساحتها على الورثة وبالتالي يعمل ذلك على اقتطاع أجزاء من الأراضي الزراعية وتحولها الى قطع صغيرة، وان تعاليم الدين الإسلامي نصت على نظام تقسيم الميراث واخذ كل شخص نصيبه من الأرض ومن خلال استمارة الاستبيان نجد ان الأرض التي يملكها اغلب افراد المجتمع لعينة الدراسة تم تملكها عن طريق الورث والتي بلغت (82.2%) كذلك تباينت حصص ارث الاناث من اباؤهم كانت متفاوتة اذ بلغت نسبة (34.4%) لم تحصل على الميراث ونسبة (65.6%) قد حصلن على حصتهن من الميراث من اباؤهن كذلك



ان نسبة (68.9%) من عينة الدراسة قد قسموا الأراضي الزراعية بعد وفات الأباء وهذا الامر زاد من نسبة تفتت الأراضي الزراعية تحولها الى أراضي صغيرة مما ترتب على ذلك صغر حجم المزرعة وبالتالي اثر اقتصادياً واجتماعياً وتقنياً وبالتالي أثر على انخفاض الإنتاجية وترك الأرض أو بيعها وتحويل جنسها وبالأخص تلك الأراضي التي تقع بالقرب من المستقرات البشرية.

5- سياسات الدولة

تلعب سياسة الدول أثر بارز في المحافظة على القطاع الزراعي من خلال مجموعه من الإجراءات الإصلاحية التي تقوم بها الدولة من اجل توفير أكبر قدر ممكن من الرفاهية للمشتغلين في القطاع الزراعي من خلال زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته وتطوير النشاط الزراعي لخدمة البلد كونه من اهم الأنشطة الاقتصادية التي تسهم في توفير الاكتفاء الذاتي للمحاصيل الزراعية (جاسم، 2015، ص40)، ان اغلب المؤشرات في منطقة الدراسة وما تم الوصول اليه من استمارة الاستبيان يحدد ان انخفاض الإنتاجية وتراجع المساحات الزراعية جاء نتيجة لقلّة الدعم الحكومي من خلال شحة المياه وعدم توفير المبيدات فضلاً عن قلّة الدعم للمنتوج المحلي وفتح الاستيراد للمحاصيل الزراعية أثر سلباً في تراجع اغلب المحاصيل الزراعية وبالأخص محاصيل الخضر ومن خلال استمارة الاستبيان نجد ان استغلال الأرض بمحاصيل الحبوب بلغت (87.8%) اما النسب الباقية وزعت على باقي المحاصيل الزراعية وجاء هذا التراجع نتيجة لقلّة الدعم الحكومي ومن الاستبيان تبين ان نسبة من اجابوا قلّة الدعم الحكومي قد بلغت (55.6%) وفي المرتبة الثانية قلّة الموارد المائية بنسبة بلغت (26.7%) فضلاً عن



الضعف وعدم الحزم في تطبيق القرارات زاد من تفاقم هذه المشكلة كما إن لحزمة من القرارات التي كانت تتخذها من قرار (734) لسنة 1987 التي تسمح في بناء وحدات سكنية على الأراضي الزراعية وحاجة اغلب المحاصيل للمصاريف العالية والتي لا تغطي نفقاتها وبتالي العزوف عن زراعتها يقابلها زيادة في الطلب على الأراضي الزراعية وتجريفها وبيعها إذ تعتبر ذات مردود مالي عالي وتحويلها الى أراضي سكنية، كل هذه العوامل اثرت سلباً في زيادة ظاهرة التفتت وبتالي تراجع حجم المساحات الزراعية.

6- القرب من المستقرات البشرية

يعد عامل القرب من المستقرات البشرية من اهم العوامل الرئيسية والأساسية لزيادة مشكلة التفتت ومن خلال استمارة الاستبيان والدراسة الميدانية وتحليل المرئيات الفضائية للفترات الزمنية المتفاوتة نجد إن الإجابة كانت (56%) من العينة المدروسة قد أثار الموقع على تفتت ملكية الأرض وهذا لأسباب عده منها دخول الأراضي الواقع بالقرب من مركز الناحية تحت تصميم المدينة وبتالي أثر ذلك على تفتت وتقسيم الأراضي الزراعية وتحويلها إلى سكني الامر الذي وجه مالكيها الى بيعها للاستفادة منها حيث السعر العالي فيها له دور كبير وصل سعر الدونم الواحد اكثر من (40) مليون دينار عراقي وتراجع المردود الاقتصادي للأرض وجه المزارعون الى بيعها أراضي سكنية ومن خلال ملاحظة المرئية الفضائية للسنوات (1990-2024) وبعد تمثيلها خرائطياً وإخراج نسب المساحات المستغلة والتي صنفت على خمسة اقسام تمثلت بالوحدات العمرانية والغطاء المائي والاراضي الزراعية والأراضي المتروكة والأراضي الصالحة للزراعة واستخراج نسبة التغير لهذه الفترات نجد ان



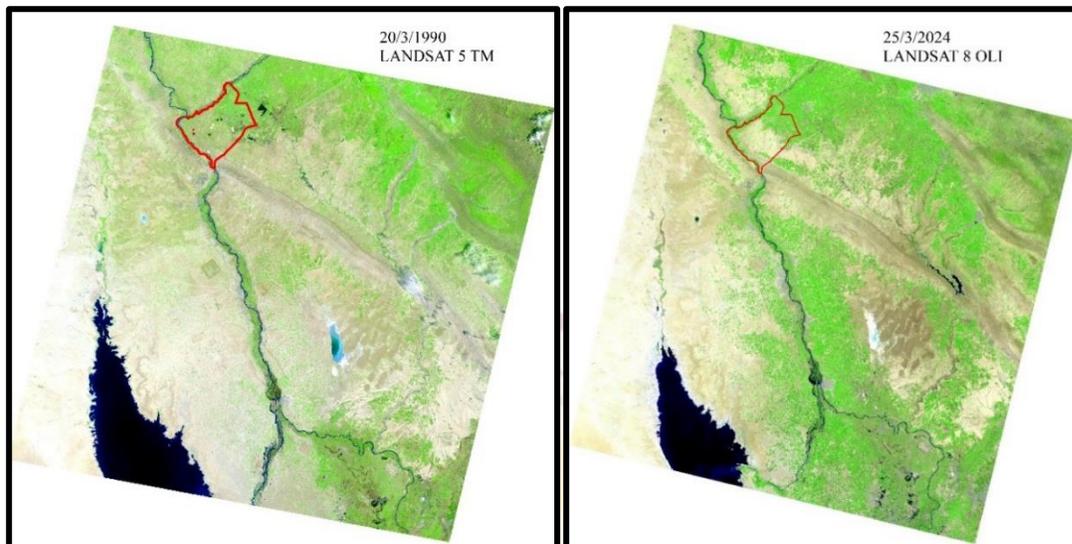
اغلب عملية التوسع كان على حساب الأراضي الواقعة بالقرب من هذه المستقرات واعلاها كانت في مقاطعه (جارشلو) والسبب يعود في ذلك الى ان اغلب المستقرات البشرية واكبرها تقع ضمن هذه المقاطعة.

ثامناً: التغيير المساحي للغطاء الأرضي للفترة 1990-2024

تعد الأرض من العناصر الأساسية لقيام الزراعة وهي المحور في هذه العملية، إلا انها تعاني في الفترة الحالية من ضغط كبير عليها وهناك أسباب عدة أولها الزيادة السكانية العالية وزيادة الطلب على بناء الوحدات السكنية، الامر الذي أدى الى تفتت الملكية وفقدان التربة لخصوبتها أدى الى انخفاض الإنتاجية (الدليمي، 2021، ص151)، إن تنظيم استخدامات الأرض ومواردها يعتمد بشكل مباشر على دراسة أصناف الغطاء الأرضي باستخدام الوسائل التقنية(عدو،2024، ص309)، إذ تم الاعتماد على المرئيات الفضائية (Landsat4 و Landsat8) والهدف الأساس من هذا الاستخدام هو الوصول التاريخي للفترة السابقة وبيان التغيير للغطاء الأرضي، إذ تتميز هذه المرئيات بدقة تصل الى 30 متر مما يسهل عملية المراقبة الأرضية وتم اختيار سنة 1990 في 20 مارس و25 مارس لسنة 2024 وكما موضح في الشكل (1) وبعد اجراء مقارنة للمساحات الأرضية واستعمالها للفترة (1990-2002-2024) نجد هناك تباين كبير في حجم المساحات والتغيير في الغطاء الأرضي وعند التطبيق على المرئيات نستنتج من الخريطة (3) و(4) والجدول(5) السبب الأساس في التوسع السكاني على حساب الأراضي الزراعية والتي شملت المقاطعات(جارشلو).



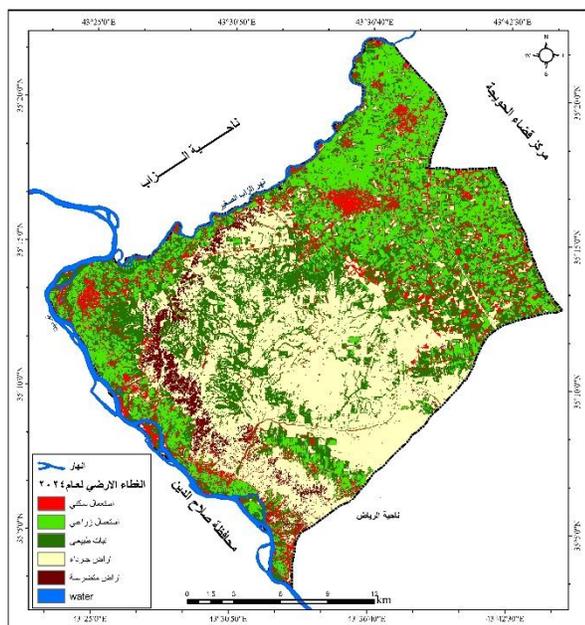
الشكل (1) المرئيات المستخدمة في الدراسة للفترة 1990-2024



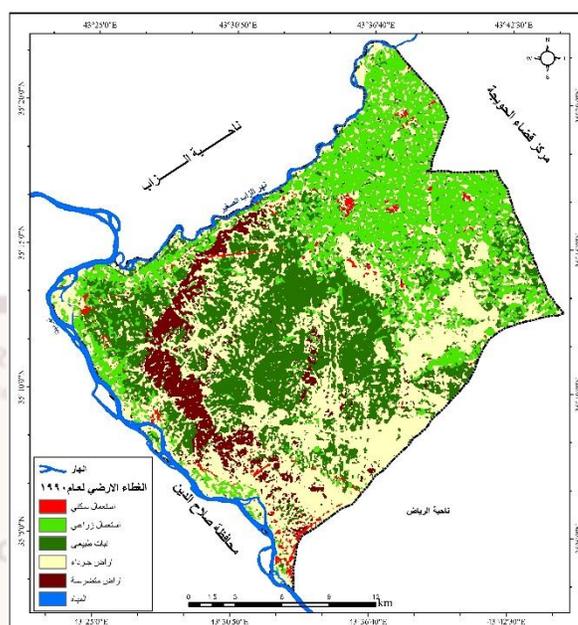
المصدر: اعتماداً على مرئيات Landsat 5 & 8 وبرنامج Arc GIS 10.8.



الخريطة (3) الغطاء الارضي لعام 2024



الخريطة (2) الغطاء الارضي لعام 1990



المصدر: بالاعتماد على: لاندسات 8 ذي المتحسس OLI

المصدر بالاعتماد على: لاندسات 5 ذي المتحسس TM



الجدول (5) التغير النسبي لمساحة الغطاء الارضي للأعوام (1990-2024) في منطقة الدراسة

مساحة التغير/كم ²	2024		1990		الصف بالاربي	ت
	النسبة %	المساحة/كم ²	النسبة %	المساحة/كم ²		
-25	19.5	100.5	24.4	125.5	الاستعمال الزراعي	1
0	6.9	35.4	6.9	35.4	أراضي رديئة	2
22.9	37.0	190.5	32.6	167.6	أراضي جرداء	3
-29.6	25.5	131.3	31.3	160.9	نبات طبيعي	4
38.4	10.3	52.9	2.8	14.5	الاستعمال السكني	5
-6.7	0.8	4.1	2.1	10.8	مياه	6
	100.0	514.7	100.0	514.7		المجموع

المصدر: بالاعتماد على المرئية الفضائية Landsat5&8، وبرنامج Arc GIS10.8.

ونلاحظ من الخرائط (3،4) والجدول (5) ما يأتي:

1- الاستعمال الزراعي:

تراجعت المساحة من 125.5 كم² الى 100.5 كم² أي فقد ما يقارب 25 كم² من الأراضي الزراعية وهذا التراجع جاء نتيجة لمجموعة من المتغيرات والتي اثرت سلباً على الأراضي الزراعية منها التوسع العمراني وقلة المياه وتفتت الحيازات الزراعية.

2- الأراضي الرديئة:

لا يوجد تغير في مساحتها اذ بقيت هذه المساحات على ما هي عليه بين عامي 1990-2024 وهذا ناتج عن غياب الأنشطة البشرية ضمن المنطقة.



3-الأراضي الجرداء:

ازدادت مساحتها من 167.6 كم² إلى 190 كم² بزيادة بلغت 22.9 كم وهذا الامر جاء نتيجة لمجموعة من المؤثرات منها عمليات التصحر المتزايدة وتدهور الأراضي نتيجة للأنشطة البشرية المستمرة.

4-النبات الطبيعي:

تراجع من 160.9 كم² (31.3%) إلى 131.3 كم² (25.5%)، بمساحة فقد بلغت 29.6 كم²، جاء هذا الانخفاض نتيجة للتوسع العمراني، تحويل الأراضي إلى زراعية أو جرداء، أو تأثيرات تغير المناخ التي أدت إلى تقليل كثافة الغطاء النباتي.

5-الاستعمال السكني:

من خلال ملاحظة الخريطة والجدول نجد هناك تغير كبير جد في حجم الوحدات العمرانية في شتى الاستعمالات اذ ارتفعت من 10.8 كم² إلى 52.9 كم² وهذا التغير جاء نتيجة للارتفاع الكبير في اعداد السكان عقبه زيادة في الضغط على المساحات الزراعية والذي أثر سلباً في استبدال الغطاء النباتي وتحويل الأرض الى بنى تحتية ومباني.

6- المياه:

انخفضت مساحة المياه من 10.8 كم² إلى 4.1 كم² والذي يمثل ما حجمه 6.7 كم² من مساحة المسطحات المائية وجاء ذلك نتيجة للتغيرات المناخية، منها قلة سقوط الامطار، وزيادة الاستهلاك المائي وتدهور مصادرها.



تاسعاً: التنبؤ بالتغير المساحي للغطاء الأرضي للفترة لعام 2050.

نتيجة للتغير الحاصل في الغطاء الأرضي وارتفاع معدلات الزيادة السكانية والضغط على الوحدات المساحية للأراضي الزراعية والوضع تصور مستقبلي عن طبيعة الغطاء الأرضي لمنطقة الدراسة نجد ان هناك نسبة كبيرة لتراجع الوحدات الزراعية يقابله ارتفاع في انشاء المباني عليها ومن خلال الخريطة (3) والجدول (6) نجد نسبة التغير جاءت كالتالي:

1- انخفاض مساحة الأراضي الزراعية (-64.7 كم²)

سجلت الأراضي الزراعية تراجعاً ملحوظاً من 100.5 كم² (19.5%) في عام 2024 إلى 35.8 كم² (7.0%) في عام 2050، بانخفاض قدره 64.7 كم²، ويُعزى هذا التراجع إلى مجموعة من العوامل التفاعلية أبرزها: التوسع الحضري العشوائي والتحولت المناخية وظاهرة التصحر وتحويل استخدامات الأراضي لأغراض صناعية أو خدمية ان هذا التغير يُمثل تهديداً مباشراً للأراضي الزراعية مما يتطلب تبني سياسات حماية الأراضي الزراعية لمواجهة تفتت الملكية وضمن استدامة القطاع الزراعي.

2- ثبات مساحة الأراضي الرديئة (0.0 كم² تغير)

حافظت الأراضي الرديئة على مساحة ثابتة تبلغ 35.4 كم² (6.9%) خلال فترة الدراسة، مما يشير إلى أن الخصائص الطبيعية تقلل من تعرضها للتحويل أو الاستغلال، ورغم محدودية استخدامها، فإن هذا الثبات يسلط الضوء على أهمية التخطيط المكاني لاستيعاب الأنشطة البشرية بعيداً عن الأراضي الزراعية الصالحة.



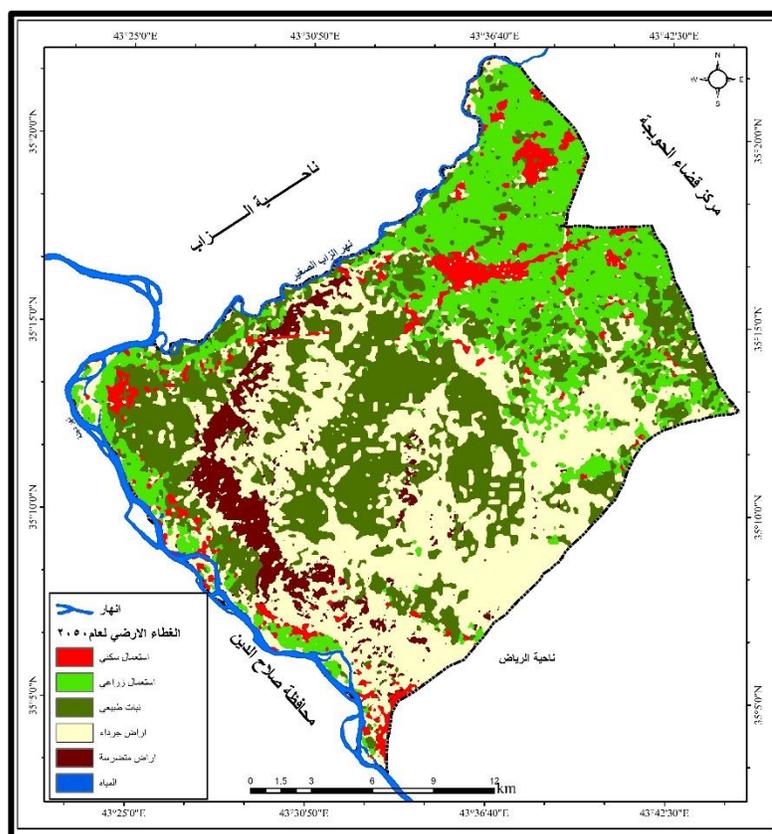
ارتفعت مساحة الأراضي الجرداء من 190.5 كم² (37.0%) إلى 201.6 كم² (39.2%)، ويعكس هذا النمو نتائج التدهور البيئي الناجم عن تراجع الغطاء النباتي والاستغلال المفرط للموارد الطبيعية والتغيرات المناخية المتزايدة ويمثل هذا التوسع تحديًا كبيرًا للبيئة، إذ يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية الزراعية، ما يفاقم من مظاهر تفتت الحيازات وفقدان الأراضي الصالحة للزراعة.

4-توسع الغطاء النباتي الطبيعي (+36.2 كم²)

سجل الغطاء النباتي الطبيعي نموًا واضحًا من 131.3 كم² (25.5%) إلى 167.5 كم² (32.5%)، بمقدار 36.2 كم²، وقد يُعزى هذا التوسع إلى: مشاريع إعادة التشجير تراجع النشاط الزراعي في بعض المناطق، مما يسمح للطبيعة باستعادة توازنها البيئي وهو مؤشر إيجابي يعكس تحسنًا في الغطاء النباتي.



الخريطة (4) التنبؤ بالتغير المساحي لغطاء الارضي لعام 2050 في منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على تطبيق النموذج Marko ومخرجات برنامج ARC GIS10.8CA



الجدول (6) مساحة الغطاء الأرضي للأعوام (2024-2025) في منطقة الدراسة

مساحة التغير/كم ²	2025		2024		الصف بالعرابي	ت
	النسبة %	المساحة/كم ²	النسبة %	المساحة/كم ²		
-64.7	7.0	35.8	19.5	100.5	استعمال زراعي	1
0.0	6.9	35.4	6.9	35.4	أراضي رديئة	2
11.1	39.2	201.6	37.0	190.5	أراضي جرداء	3
36.2	32.5	167.5	25.5	131.3	نبات طبيعي	4
17.5	13.7	70.4	10.3	52.9	استعمال حضري	5
-0.1	0.8	4.0	0.8	4.1	مياه	6
	100	514.7	100	514.7	المجموع	

المصدر: بالاعتماد على لاندسات 5 و8، وبرنامج 10.8 ARC GIS.

5- التوسع الحضري (+17.5 كم²)

شهدت المناطق الحضرية زيادة من 52.9 كم² (10.3%) إلى 70.4 كم² (13.7%)، ويُعزى ذلك إلى: النمو السكاني الكبير والتوسع على حساب الأراضي الزراعية ورغم أهمية هذا التوسع في دعم التنمية، فإنه يهدد بتآكل الأراضي الزراعية، ويُعزز من ظاهرة نقتت الملكية من خلال تحويل الحيازات إلى استخدامات غير زراعية، مما يستوجب تبني نماذج تنمية حضرية مستدامة توازن بين النمو السكاني وحماية الأراضي المنتجة



Kirkuk University Journal
of Humanities Studies

مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية



عدد خاص بنشر وقائع المؤتمر العلمي الثالث (العلوم الإنسانية أساس الارتقاء الفكري للمجتمع للمدة 2-1 - حزيران 2025)

6- استقرار نسبي في الموارد المائية (-0.1 كم² تغير طفيف)

إذ لا يوجد هناك تغير واضح في طبيعة الغطاء المائي ضمن منطقة الدراسة.





الاستنتاجات

- 1- تظهر الأراضي الزراعية تراجع في المساحات المزروعة نتيجة للتوسع المساحي على حسابها نتيجة لمجموعة من المتغيرات من ارتفاع اعداد السكان ثم للمتغيرات الطبيعية الأثر في ذلك التراجع منها تدهور التربة وقلة المياه.
- 2- هناك تباين في توزيع المساحات الزراعية وجاء ذلك نتيجة لمجموعه من المحددات التي اثرث في نظام الحياة الزراعية.

- 3- تناقص الغطاء النباتي وتراجع مساحتها وكان ذلك التغير سلبي للمساحات الزراعية.
- 4- من خلال اجراء التوقع المستقبلي للغطاء الأرضي نجد هناك تراجع كبير في حجم المساحات الزراعية وزيادة ملحوظة في التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية

التوصيات

- 1- سن قوانين تمنع أو تقيد تقسيم الأراضي إلى وحدات أصغر من الحد الأدنى الاقتصادي للإنتاج.
- 2- تشجيع المزارعين الصغار الذين لا يستطيعون الزراعة على تأجير أراضيهم لمزارعين نشطين.
- 3- دراسة متغيرات الإنتاج (رأس المال، العمل، الموارد الطبيعية) لتحديد أقل مساحة زراعية قابلة للاستدامة.
- 4- إشراك المزارعين وأصحاب الأراضي في تصميم حلول مخصصة توازن بين العرف والقانون والاحتياج.



المصادر والمراجع

- احمد محمد صالح العزي، مسح اصناف الترب والوحدات الارضية لتقييم القابلية الانتاجية لحوض خاص جاي، مجلة اداب الفراهيدي العدد الخاص بالمؤتمر الثالث، العدد (1)، السنة الاولى، تكريت، 2009، ص369.
- امنه مطر جبار درويش الدليمي، مقومات التنمية الزراعية المستدامة في محافظة الانبار، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة الانبار، 2013، ص 81.
- جنان غائب شده، مخاطر التصحر في ناحية العباسي ووسائل الحد منها، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية، جامعة تكريت، تكريت، 2020، ص63.
- خالد أكبر عبد الله، التوسع السكني على حساب الأراضي الزراعية في مقاطعة 17 البوذياب في قضاء الرمادي، مجلة العلوم الإنسانية، العدد الأول، 2010، ص 132.
- خريطة القابلية الأرضية الطائي 1990.
- الدراسة الميدانية لمنطقة الدراسة
- سالار علي خضر الذري، التتابع التاريخي لخطوط المطر المتساوي في العراق، (بحث منشور)، مجلة كلية التربية للبنات - بغداد - المجلد 32 - العدد (1) اذار 2021، ص 131-138
- عباس فاضل السعدي جغرافية العراق الإقليمية، أطارها الطبيعي - نشاطها الاقتصادي - جانبها البشري، بغداد، 2009، ص149.
- علاء حاضر حسن محمد، رسالة ماجستير غير منشورة، زراعة الخضراوات المحمية في ناحية العباسي، جامعة تكريت، كلية الآداب، 2022، ص61



- عمر طالب فريح حمود الدليمي، تفتت المليكة الزراعية وأثرها في المساحات الزراعية في قضاء الرمادي، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة الأنبار، 2021، ص151
- فليح حسن الطائي، خارطة قابلية الاراضي الزراعية في العراق، وزارة الزراعة والري، بغداد، 1990
- كاظم عبادي حمادي جاسم، جغرافية الزراعة، دار صفاء للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، بغداد، 2015، ص 40.
- محمد خميس الزوكة الجغرافية الاقتصادية، دار المعارف الجامعية، الإسكندرية، 2004، ص56.
- محمد نوح عدو، النمو السكاني وأثره على الغطاء الأرضي في مركز ناحية الرياض للمدة (2000-2003) والتوقعات المستقبلية، مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية، المجلد (19) العدد الثاني، كانون الأول، 2024، ص309.
- منال رأفت خالد، سعد صالح خضر، العلاقات المكانية بين العوامل الجغرافية واستعمالات الأرض الزراعية في قضاء زاخو، مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية، المجلد (19) العدد الثاني- الجزء الثاني، كانون الأول، 2024، ص357..
- وليد خالد، شاكر محمود العيساوي، مورفولوجية التربة، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1989، ص608.