النشاط الصناعي ودوره في تغير المظهر الارضي لاراضي بحر النجف للمدة ١٩٧٠-٢٠٢٠

الاستاذ الدكتور
كامل حمزة فليفل الاسدي
جامعة الكوفة - كلية الآداب

المدرس المساعد
لمياء هادي حسن الشيباني

النشاط الصناعي ودوره في تغير المظهر الارضي لاراضي بحر النجف للمدة ١٩٧٠-٢٠٢٠

The industrial and construction role in changing the land appearance of the lands of Bahr Al-Najaf for the period 1970-2020 using satellite visuals

الاستاذ الدكتور
كامل حمزة فليفل الاسدي
جامعة الكوفة - كلية الآداب
Prof. Dr. Kamel Hamza Fleifel Al-Asadi
University of kufa / College of Arts
kamil.alasadi@uokufa.edu.iq

المدرس المساعد
لمياء هادي حسن الشيباني
Lamia Hadi Hassan Al-Shaibani
lamyaahadi1974@gmail.com

المستخلص:
يهدف البحث الى دراسة ومعرفة الاثر الذي يتركه النشاط الصناعي والنشاط الانشائي في تغير المظهر الارضي لاراضي بحر النجف كما يضم البحث المشكلة والفرضية والهدف والاهمية والحدود والمنهجية والهيكلية ، فضلا عن اهم التغيرات التي تصيب المظهر الارضي بسبب نشاطات الصناعة التي تتمثل بالمعامل كصناعة الطابوق والسمنت والجص وعلاقتها بعمليات الانشاء التحجيرية التي تتضمن مقالع المواد الانشائية كمقالع الاحجار الكلسية ومقالع الحصى والرمل التي تعتمد على وجود معامل الغربلة التي تنتشر بشكل كبير ضمن منطقة البحث بسبب زيادة الطلب على المواد الانشائية نتيجة التوسع العمراني الذي تشهده المنطقة .

الكلمات المفتاحية : النشاط الصناعي — المظهر الارضي – بحر النجف

Abstract

The research aims to study and know the impact of industrial and construction activity on changing the landscape of Bahr al-Najaf lands.

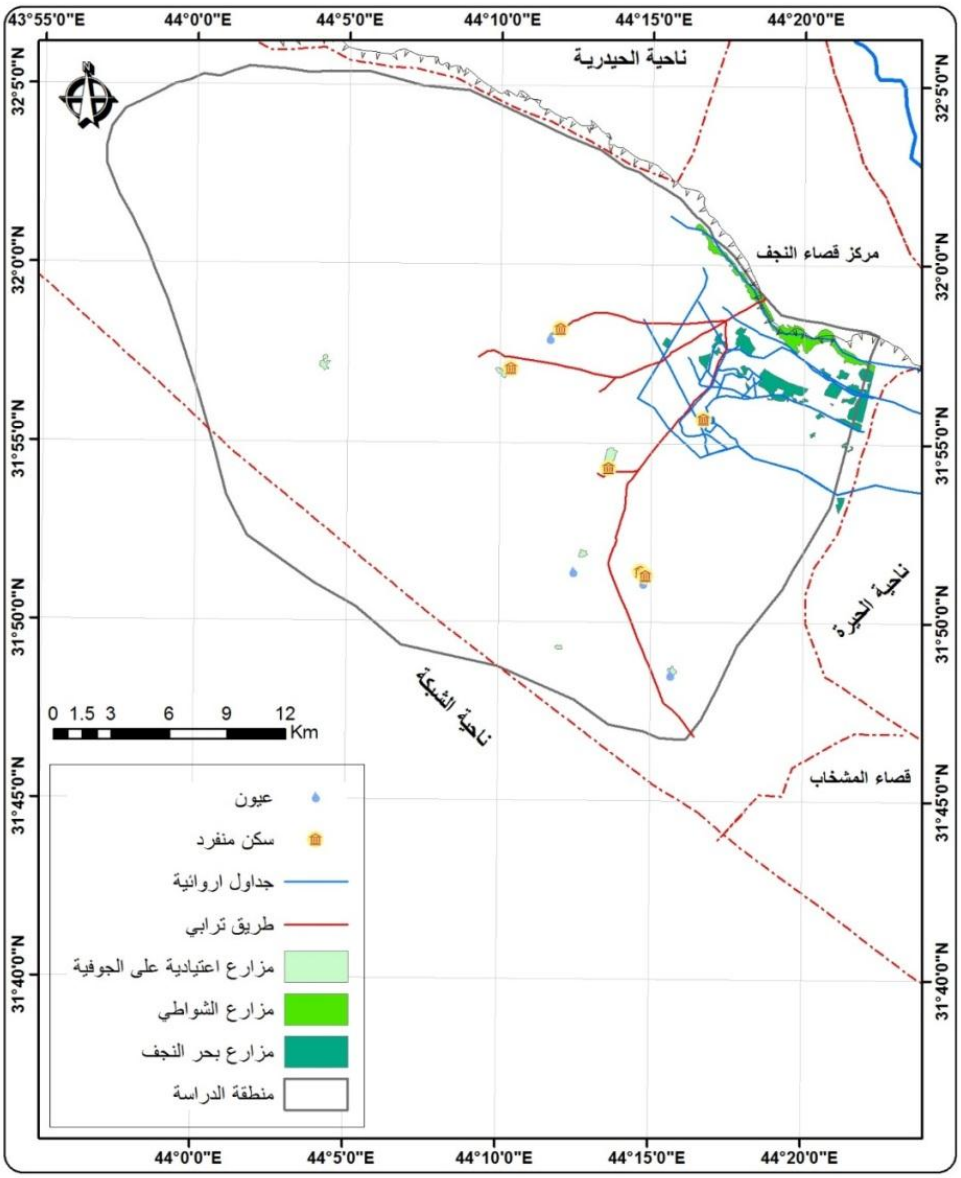
The research also includes the problem, hypothesis, goal, importance, limits, methodology and structure, as well as the most important changes that affect the landscape due to industry activities, which are represented by factories such as the manufacture of bricks, cement, plaster and construction operations. Fossil, which includes quarries of construction materials such as limestone quarries and gravel and sand quarries, which depend on the presence of screening plants that are widely spread within the research area due to the increased demand for construction materials as a result of the urban expansion witnessed in the region.

Keywords: Industrial activity – Landscape – Najaf Sea.

المقدمة

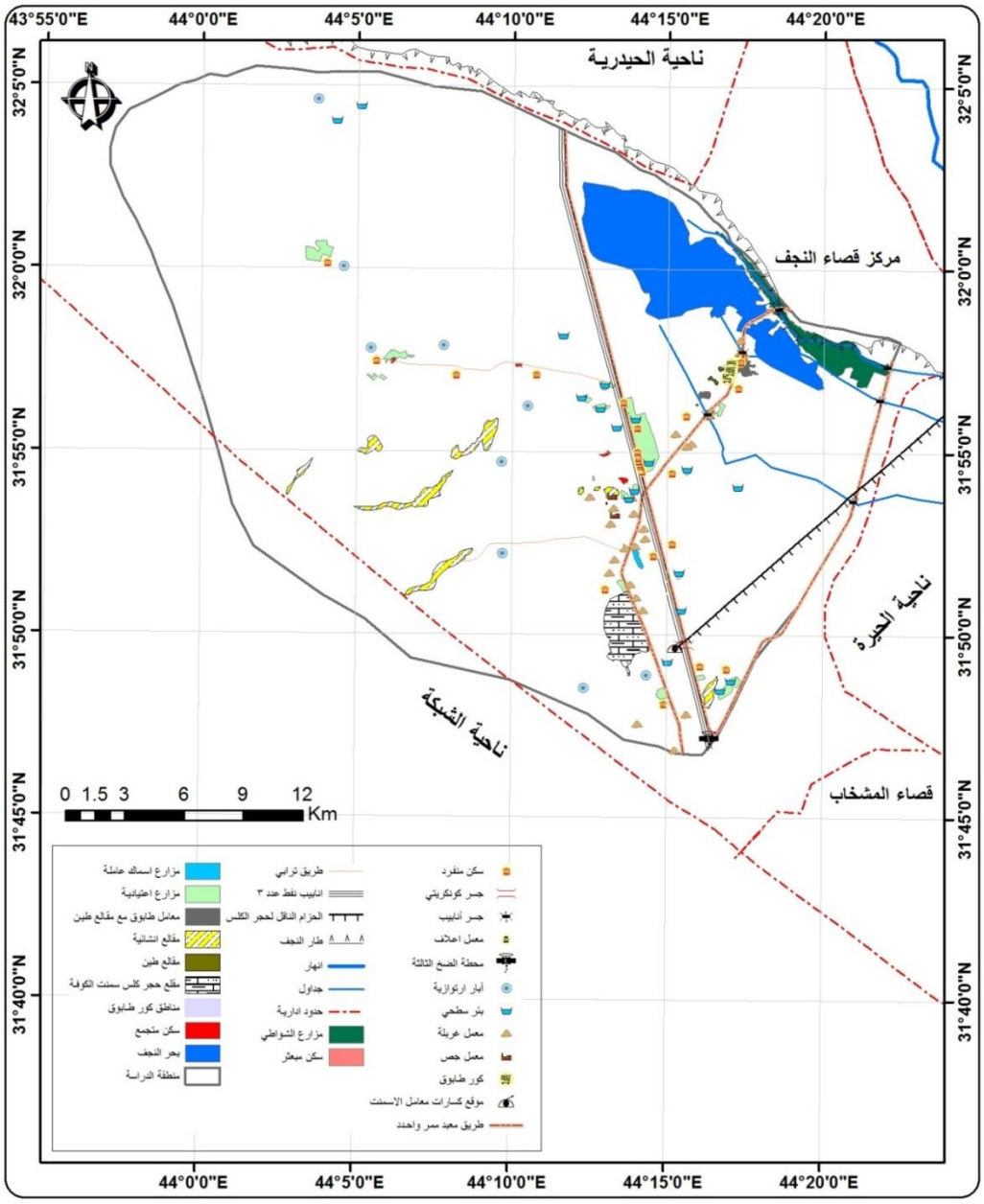
تعد دراسة تغيرات المظهر الارضي ذات أهمية كبيرة في الدراسات الجيومورفولوجية وانعكاسات هذا المظهر واهميته في تحديد نمط الاستثمار السائد في منطقة البحث، في ضوء تحليل المرئيات الفضائية عالية الدقة والتي في ضوءها يتم تحديد الاختلافات لظاهرة ما في ضوء ملاحظتها في سنوات مختلفة للمنطقة نفسها، وهي عملية مهمة في مراقبة، الأنشطة البشرية يرافقها التحليل الكمي للتعرف على التوزيع المكاني للأنشطة البشرية وكما وضحته خريطة (١) المظهر الأرضي لعام ١٩٧٠باعتبارها سنة أساس وخريطة (٢) لعام ٢٠٠٠ ومن اجل توضيح مفصل لتلك التغيرات فقد تم استخلاص كل من النشاط الصناعي والانشائي من خرائط المظهر الأرضي وللأعوام ١٩٧٠، ٢٠٠٠، ٢٠٢٠ .

خريطة (١) المظهر الأرضي لعام ١٩٧٠



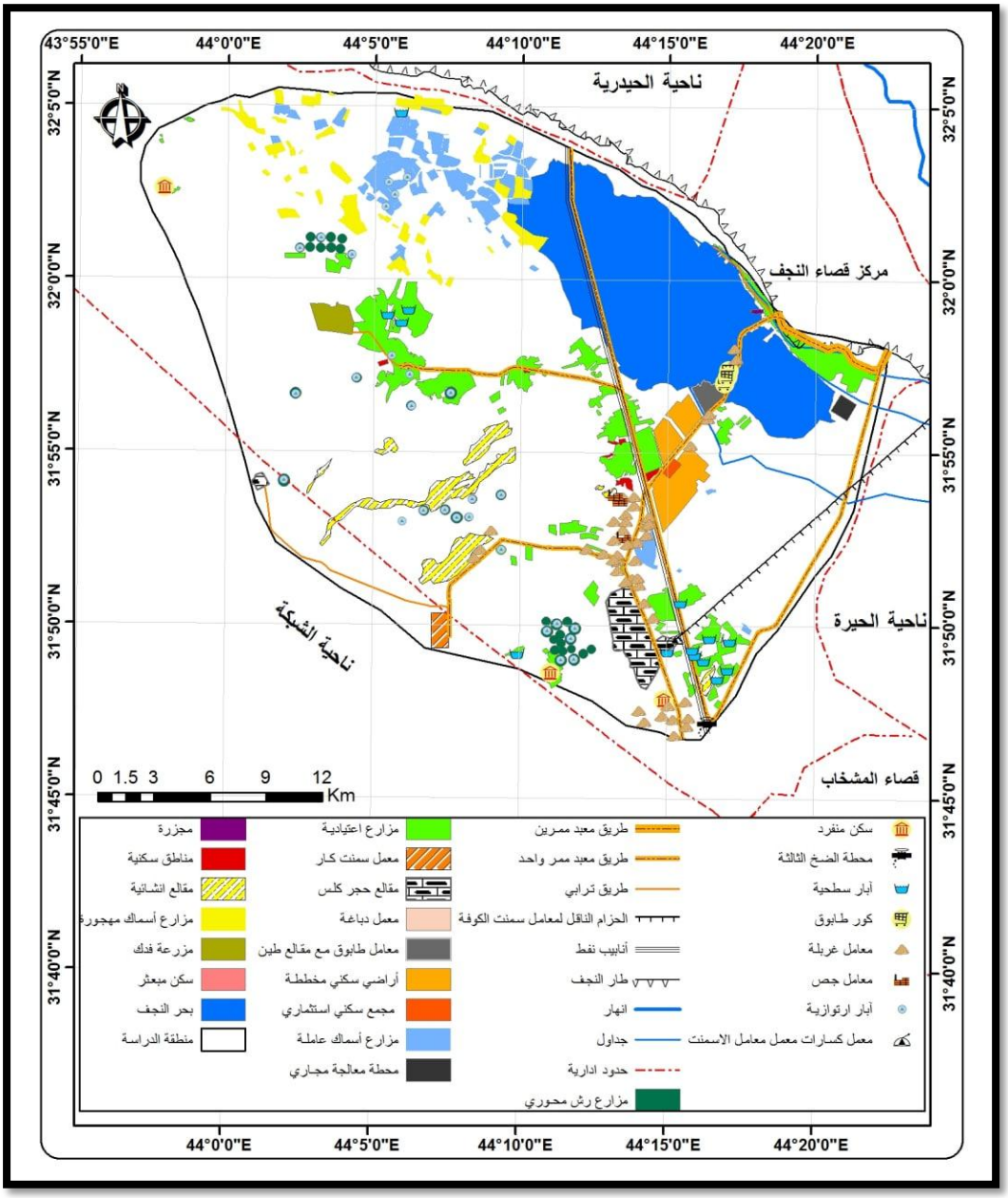
المصدر: بالاعتماد على: المرئية الفضائية للقمر الصناعي الأمريكي corona ذو دقة تميزية 2م لعام 1970، وبرنامج Arq map 10.5

خريطة (٢) المظهر الأرضي لعام ٢٠٠٠



المصدر: بالاعتماد على: المرئية الفضائية للقمر الصناعي الأمريكي Quic bird ذو دقة تميزية 0.6 لعام 2000، وبرنامج Arq map 10.5

خريطة (٣) المظهر الارضي لعام ٢٠٢٠



المصدر:بالأعتماد على ١-المرئية الفضائية للقمر الصناعيQuik bird ذات دقة تميز ٢,٦م لعام ٢٠٢٠ ٢،-الدراسة الميدانية بتاريخ٨/ ١ و٣/٩ /٢٠٢٢، ٣-برنامج Arc.map10.5

المبحث الاول : الدليل النظري للبحث

اولا: مشكلة البحث

تمثلت مشلة البحث بالسؤال الاتي :

ما هو دور النشاط الصناعي في تغيير المظهر الارضي لاراضي بحر النجف ؟

ثانيا :فرضية البحث

هناك دورا كبيرا يمارس في تغير المظهر الارضي لاراضي بحر النجف نتيجة النشاط الصناعي الشائع في المنطقة

ثالقا : اهداف البحث

يهدف البحث الى التعرف على حجم التغير الذي يتركه النشاط الصناعي في تغير المظهر الارضي لاراضي بحر النجف.

رابعاً: أهمية البحث –

تأتي أهمية البحث بسبب ندرة الدراسات الشاملة لمنطقة البحث والتي توضح دور ومدى التغير الذي يصيب المظهر الارضي بسبب النشاط االصناعي وكذلك من أجل المام اصحاب القرار بالدراية التامة لمثل هذه الدراسات لتنفيذ مشاريعهم في المنطقة.

خامساً : حدود منطقة البحث –

تشمل منطقة البحث أراضي مركز قضاء النجف أسفل طار النجف الذي يحدها من الشمال ويحدها من الشمال الغربي هضبة نجف – كربلاء ومن الشرق ناحية الحيرة ومن الجنوب الشرقي قضاء المشخاب ومن الجنوب حدود ناحية الشبكة وبلغت مساحتها ٨٨٠كم٢ وتقع فلكياً بين خطي طول (-- ٤١ - ٤٩ ° ٤٣ – -- ١٤ - ٢٣ ° ٤٤) شرقاً و دائرتي عرض (-- ١٨ ٤٤ - ٣١ ° –-- ٣٣ ٦ - ٣٢ °) شمالاً وضمن المدة الزمنية ١٩٧٠_٢٠٢٠.

سادساً: منهجية البحث–

تم الأعتماد على المنهج الوصفي والمنهج المقارن مع الأستعانة بالأسلوب الكمي والتحليلي للوصول الى النتائج.

سابعاً: هيكلية البحث –

تضمن البحث المستخلص والمقدمة والمبحث الأول الذي جاء بعنوان الدليل النظري للبحث والذي ضم (المشكلة ، الفرضية ، الهدف ، الأهمية ، الحدود ، المنهجية ، الهيكلية) أما المبحث الثاني جاء بعنوان النشاط الصناعي ودوره في تغير المظهرالارضي لاراضي بحر النجف

المبحث الثاني : دور النشاط الصناعي في تغير المظهر الارضي لاراضي بحر النجف

النشاط الصناعي:

تمثلت منطقة البحث بقيام جملةٍ من الصناعات والتي أعتمد عليها سكان المنطقة بأعتبارها أنشطة أقتصادية مهمة وذات مردودات مالية

تعود بالفائدة على المنطقة بصورة خاصة وعلى محافظة النجف الأشرف بشكل عام، وأن الصناعة تؤدي دوراً أيجابياً وفاعلاً في رفع المستوى المعاشي للأنسان وتقوية البناء الأقتصادي القومي والأقليمي، وفي منطقة البحث كانت مساهمة النشاط الصناعي من خلال الصناعات المنتشرة في المنطقة، مما ترك التغيرات الكبيرة في مظاهر أرض المنطقة معتمداً بذلك على ما يتوفر من الأحجار والصخور والترب الطينية التي تلائم قيام الصناعات المختلفة

و بالرجوع الى خريطة (١) المظهر الأرضي لعام (١٩٧٠) يتبين عدم وجود أي نشاط صناعي في منطقة البحث خلال هذا العام وان معظم التغيرات التي شهدتها المنطقة كانت بعد عام ٢٠٠٠ وبعضها قبل هذا العام بقليل، وهي كما ياتي :

النشاط الصناعي لعام ٢٠٠٠:

بلغت المساحة التي يشغلها هذا النشاط بـ (١،٥) كم^{٢}، وبنسبة (٠،١٧%) من المساحة الكلية لمنطقة البحث، جاءت صناعة الطابوق بالمرتبة الأولى، اذ احتلت مساحة بلغت (٠،٩) كم^{٢} موزعة على أربعة معامل طابوق تقع على الطريق الرئيسي الرابط بين مدينة النجف الاشرف وقرية مظلوم في حين احتلت مناطق كور الطابوق القديم مساحة بلغت (٠،٥) كم^{٢} كما يستعمل الطين بشكل أساس في صناعة الطابوق، بسبب ما يمتاز بهِ من صغر مساماتهِ وبذلك تكون مادة غير مسامية ولا يسمح بمرور الماء خلالها كما تحتوي على نسبة عالية من الأملاح مما يؤدي الى زيادة صلابته و قوته بعد التجفيف والفخر، ومن هنا جاءت أهميتها الأقتصادية وساعد الكثير من أصحاب معامل الطابوق المنتشرة في منطقة البحث وابتداء من المعامل المحلية المسماة (بالكور) في أستعماله كمادة أساس في صناعة الطابوق [١] فضلاً عن دخولهِ في صناعة الأسمنت، وبما أن هذهِ الترسبات يكون وجودها بشكل محدد ضمن منطقة أراضي بحر النجف، لا سيما شمال قرية النور كما تشكل الصخور الطينية تقريباً (٤٥ – ٥٥%) من توابع الصخور الرسوبية ، لذا يسهل أزالتها بأعتبارها غطاء رسوبي وهي بذلك تكون مكاشف ضعيفة.

وتوجد الأطيان المتميزة على نطاق ضيق في منطقة البحث قرب مزرعة فدك أسفل الموائد الصخرية والبيوتات .

أما معملي الجص فقد شغلا مساحة قدرها (٠،١) كم^{٢}، خريطة (٣) ، جدول (١)، المرئيات (١)، (٢) ، (٣).

النشاط الصناعي لعام ٢٠٢٠:

بلغت المساحة الاجمالية لما يشغله النشاط الصناعي خلال العام ٢٠٢٠ (٤،٥) كم^{٢}وبنسبة

(٠،٥%) من المساحة الكلية لمنطقة البحث فقد ازداد هذا النشاط مساحةً ونوعا زيادة كبيرة عن السنوات السابقة، اذ توسعت صناعات وظهرت اخرى وتوقف بعضها، فقد جاءت معامل الطابوق بمساحة بلغت (٢،١) كم٢وتوقفت صناعة طابوق الكور[٢] الا ان آثارها تبدو شاخصة لحد الان و تشغل مساحة (٠،٥) كم٢، فيما بلغت مساحة معمل سمنت كار (١،٥) كم٢ وتعدُ صناعة الأسمنت أحدى الصناعات المهمة في البلد، لما لها من دورٍ في بناء النهضة العمرانية المتطورة، والتي تساير النمو المتزايد في مجال البناء والتشييد، كما توجد جملة من العوامل التي ساعدت على قيام وأزدهار هذهِ الصناعة، منها توفير المادة الأولية التي تحتاجها الصناعة فضلاً عن تزايد الطلب على مادة السمنت بسبب أزدهار حركة البناء وأقامة الدور السكنية والجسور والطرق البرية وغيرها من المشاريع الأستثمارية، فضلاً عن وجود الكثير من الصناعات ويعتمد هذا المعمل في عمله على وجود المقالع الخاصة بالاحجار الكلسية التي تدخل في صناعته

حيث يوجد في منطقة البحث مقلعين كبيرين أحدهما للقطاع العام والآخر للقطاع الخاص، يتمثل مقلع القطاع العام بمقلع معامل سمنت الكوفة [٣]والذي يمتد من منطقة سيد علي بن الحسن المثنى (ع) بأتجاه الجنوب من منطقة البحث بطول (٦كم) وبمعدل عرض (٢كم) وبمساحة أجمالية بلغت (١٢)كم٢ من مساحة منطقة البحث وبدأ العمل في هذهِ المقالع منذُ أنشاء معمل سمنت الكوفة عام (١٩٧٢) حيث' يتم العمل عن طريق الكشف للأتربة الغطائية في المقلع بأستعمال الأليات الثقيلة مثل (البلدوزر والشفلات)، كما يتم' تحديد الموقع من قبل مسؤول الأنتاج ومسؤول النوعية بعد أخذ العينات من حجر الكلس للتأكد من نوعيتها، ويتم نقل هذهِ الأحجار من مكان المقالع، الى معامل الأسمنت بعد تكسيرها الى أجزاء صغيرة، حيث' تتركز الكسارات جنوب عيون الشجيج ثم نقلها الى المعامل عن طريق الحزام المطاطي الناقل لمعمل سمنت الكوفة والذي يبلغ طوله' (١٣)كم

أما المقلع الثاني والتابع للقطاع الخاص فهو مقلع معمل سمنت كار الذي تأسس عام(٢٠١٦) ويقع قرب وادي حسب والمالح، وقد أحتلت مقالع حجر الكلس لمعامل سمنت الكوفة ومقلع معمل كار مساحة بلغت (٩،٥)كم٢ فضلاً عن دخول هذهِ الأحجار في رصف الطرق، والكميات التي يتم تكسيرها من حجر الكلس تقدر شهرياً (٩٠-١٢٠الف طن) وأن هذهِ الكمية المستخرجة كفيلة بتغيير ملامح المظهر الأرضي العام في منطقة البحث ويمكن ملاحظة الدور الكبير للنشاطات الصناعية في

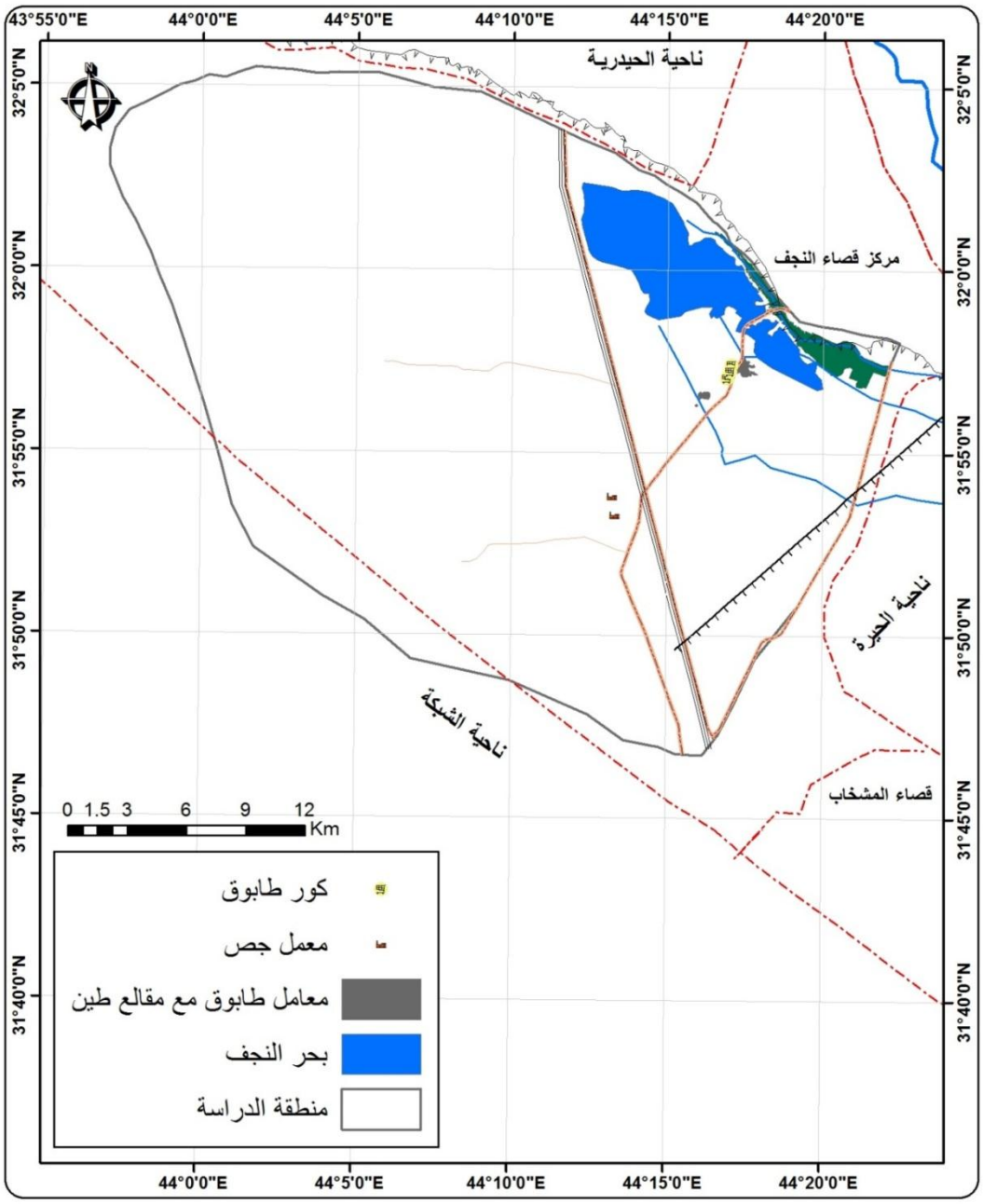
تغير المظهر الأرضي بشكل مباشر من خلال أنتشار المنخفضات في المنطقة والتي تصل الى أعماق كبيرة جداً، وبذلك تتحول هذهِ المقالع الى أحواض بحافات مرتفعة مما يساعد لتعاظم دور عوامل الحت ومن ثم التمهيد لأنجراف التربة أو انهيارها، لا سيما عند أزدياد عدد المقالع في المنطقة، مما يؤدي الى أرتفاع كميات المواد المستخرجة من الأرض والتي تتجمع بشكل أكوام معرضة الى النقل من مواقعها الى أماكن أخرى بعمليات التعرية المائية أو الريحية مكونة بذلك مظاهر أرضية جديدة

اما المساحة الباقية والبالغة (٠،٤) كم^{٢} فقد توزعت على معامل الجص [٤]،وفي منطقة البحث تم أنشاء معملي جص منها معمل جنوب قرية النور ، والآخر على يسار الطريق الرئيس المؤدي للمقالع في منطقة العزية [٥] وتعتمد معامل الجص على ترسبات الجبس التي تكونت نتيجة لتبخر مياه البحر، تاركةً الكالسيوم والكبريتات المذابة لتكون هذهِ الترسبات، ويكون الجبس ضعيف الصلابة ولكن عند تسخينه' بدرجات حرارية مرتفعة يفقد ما يحتويهِ من ماء وبذلك يصبح أكثر صلابةً كما توجد ترسبات الجبس بهيئة طبقات سطحية ضمن ترسبات تكوين الدبدبة، أو قد تكون مختلطة مع الحجر الجيري والطفل، ولها القدرة على دعم وقيام صناعات أخرى في المنطقة، بسبب سعة انتشار ترسبات الجبس (الجبكريت) في المنطقة، لا سيما بين قرية الرهيمة ووادي الخر

وان دور عملية تصنيع الجص يتضح من خلال تجريف مساحات واسعة من القشرة الجبسية القريبة من المعامل وتكوين أراضي منخفضة، فضلاً عن أكوام المخلفات[٦] والمواد الغير صالحة بعد عملية التصنيع، فضلاً عن تغير خصائص التربة وكذلك تغير لون السطح العلوي منها نتيجة المخلفات المتراكمة من عملية حرق مادة الجبس .

وهناك معامل الاعلاف والدباغة (٦) خريطة (٤)، جدول (٢) المرئيات الفضائية (٤)، (٥) (٦)، (٧).

خريطة (٣) النشاط الصناعي لعام ٢٠٠٠



لمصدر: بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمر الصناعي الأمريكي Quic bird لعام ٢٠٠٠

جدول (١) النشاط الصناعي ومساحاته ونسبه لعام ٢٠٠٠

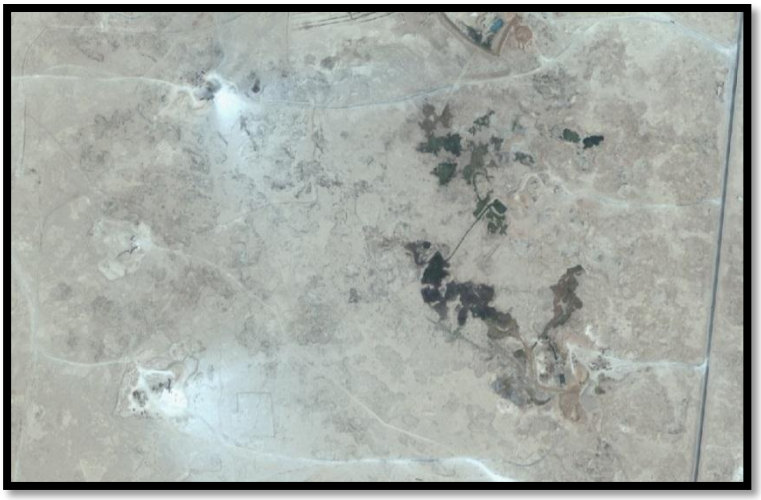
نوع النشاط	المساحة/ كم٢	النسبة
معامل طابوق	٠،٩	٠،١
كور طابوق	٠،٥	٠،٠٥
معامل جص	٠،١	٠،٠١
المجموع	١،٥	٠،١٧

المصدر: بالاعتماد على مخرجات خريطة ٣

مرئية (١) معامل طابوق ٢٠٠٠

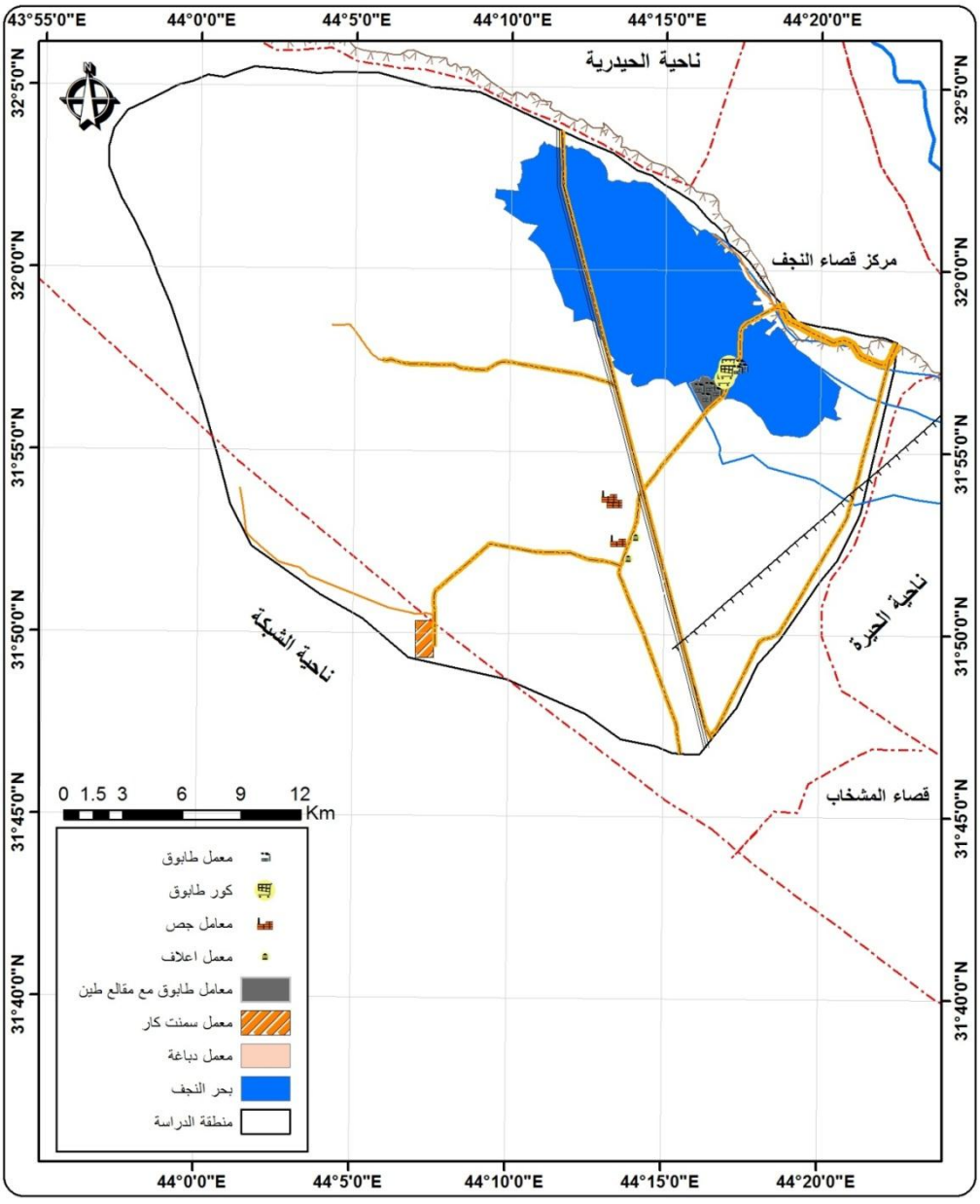
مرئية (٢) مجموعة من كور الطابوق ٢٠٠٠

مرئية (٣)معامل الجص عام ٢٠٠٠



المصدر: بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمر الصناعي الأمريكي Quic bird لعام ٢٠٠٠

خريطة (٤) النشاط الصناعي لعام ٢٠٢٠



المصدر: بالاعتماد على: المرئية الفضائية للقمر الصناعي الأمريكي Quic bird ذو دقة تميزية 0.6 لعام 2020، وبرنامج Arq map 10.5

جدول رقم (٢) النشاط الصناعي ومساحاته لعام ٢٠٢٠

نوع النشاط	المساحة/ كم٢	النسبة %
معامل طابوق	٢،١	٢،١
كور طابوق	٠،٥	٩
معامل جص	٠،٢	٢٢،٥
معمل سمنت كار	١،٥	٣
معمل الدباغة	٠،١	٤٥
معامل الاعلاف	٠،١	٤٥
المجموع	٤،٥	٠،٥

المصدر: بالاعتماد على مخرجات خريطة ٤

مرئية فضائية (٤) معامل الطابوق ٢٠٢٠

مرئية فضائية (٥) كور الطابوق وآثارها عام ٢٠٢٠

مرئية فضائية (٦) (معمل سمنت كار)

مرئية فضائية (٧) احد معامل الاعلاف قرب المزارع السمكية

المصدر : الاعتماد على المرئية للقمر الصناعي الأمريكي Quic bird ذو دقة تميزية 0.6 لعام 2020

وان النشاط الصناعي له علاقة وترابط بمعامل اخرى كمعامل الغربلة المنتشرة في انحاء المنطقة وتقوم هذهِ المعامل بتحويل مكونات التربة المخلوطة والمستخرجة من مصبات الوديان القريبة الى مكونات أكثر فائدة من خلال عمليات الترشيح والغربلة لتلك الترب وفرزها حسب حجمها ونوعيتها من الخشن الى الناعم وجلاميد من حصى كبيرة وحصى ناعم ورمل وأطيان أذ يحتوي كل معمل على ثلاث مصافي [٧]الأول منها أمتاز بفتحات وبقطر(٣٠) سم ويكون مخصص لأحجار الجلمود، أما المصفى الثاني فيحتوي على فتحات بقطر (١٤) سم وهو مخصص للحصى الكبيرة، والمصفى الثالث ويكون قطر فتحاتهِ (٢-٤) سم للحصى الصغيرة، كما يحتوي كل مصفى على مرش مائي يوجد أعلاهُ لغسل المفتتات التي توضع في المصفى كما توجد أربع أحواض خاصة للجلمود والحصى الأعتيادي والحصى الناعم والرمل، وعند الأنتهاء من التصفية يبدأ بعزل الرمل عن الطين، في مبزل خاص للطين وتكرر العملية الى أن يتم تجميع الطين في المبزل لتتم الأستفادة منه'بتحويل مكونات التربة المخلوطة والمستخرجة من مصبات الوديان القريبة الى مكونات أكثر فائدة من خلال عمليات الترشيح والغربلة لتلك الترب وفرزها حسب حجمها ونوعيتها من الخشن الى الناعم وجلاميد من حصى كبيرة وحصى ناعم ورمل وأطيان

أيضا ظهور الدور الكبير في تغيّر ملامح المظهر الأرضي للمنطقة جراء النشاط الصناعي من خلال وجود معمل الدباغة [٨]،وكما موضح سابقا من خلال الجدول (٢) ذات العمل اليومي المستمر لذلك يكون التأثير مستمر أيضاً وعلى الأمد البعيد، وهذا يؤدي الى تشبع تربة المنطقة بترسبات الأملاح الكبيرة التي تظهر بصورة طبقات ملحية واسعة في المنطقة والناتجة من تمليح الجلود وغسلها كما يكون من المتوقع جداً أن تتسرب هذهِ الأملاح الى باطن الأرض وتختلط بالمياه الجوفية وتعمل على تغير خصائصها لأنها تعمل على زيادة نسب الأملاح لتلك المياه فضلاً عن تجميع أكوام من الفضلات والنفايات بالقرب من معمل الدباغة وأنشأ المعمل عام ٢٠١٩، وكانت طريقة عمل هذا المعمل تبدأ بتمليح الجلود لمدة (٢٤) ساعة وبعدها غسل الجلود بأضافة محلول النورة والزرنيخ ويبقى بهذهِ المادة من (٢-٤) ساعة وحسب حالة الجو ساعتان أذا كان الجو حار وأربع ساعات أذا كان الجو بارد، وبعدها توضع الجلود بأحواض الغسل للتخلص من مادتي النورة والزرنيخ ومدة الغسل تستغرق ساعتان، وبعد ذلك تضاف اليها مادتي (آربون و سلفات)

لتفتيح المسامات و تنضيفها من كل المواد المضافة ، ومن ثم تنقل الى حوض الحامض الذي يتكون من (الملح و التيزات) لمدة يوم كامل ثم توضع على سكيبات خاصة لتنشيفها، وبعدها يتم تصديرها الى دولة تركيا، كما يكون التصريف والتخلص من فضلات عملية الدبغ الى أحواض مخصصة لهذا الشأن تبلغ مساحتها الحالية (١٥٠٠م^{٢})، وكما تم ومن خلال ومن خلال الدراسة الميدانية أن هذهِ الأحواض تقع قرب بحر النجف، كما يكون التأثير شاملاً للمناطق المحيطة بالمعمل [٩]

الاستنتاجات

١- توصلت الدراسة الى حقيقة مهمة تتعلق بعملية تغيرات المظهر الأرضي لسنوات الدراسة حيث تبين أن النشاط الصناعي لم يكن موجود عام ١٩٧٠، كذلك ظهر هذا النشاط وبتزايد ملحوظ عام ٢٠٠٠، كما كانت هناك قفزة كبيرة فيه عام ٢٠٢٠، نتيجة النمو السكاني والتوسع العمراني

٢- بينت الدراسة أن النشاط الصناعي لم يشهد أي وجود عام ١٩٧٠، بينما عام ٢٠٠٠ بلغت مساحتهُ ١،٥كم٢ ونسبة ٠،١٧% من المساحة الكلية لمنطقة البحث، وأتسعت المساحة لهذا النشاط عام ٢٠٢٠ الى٤،٥ كم٢وبنسبة ٠،٥% من مجمل المساحة الكلية لمنطقة البحث .

٣- اثبتت الدراسة انه بالامكان معرفة مدى تغير المظاهر الارضية لمنطقة البحث ومقارنتها بما سبقها من المظاهر الارضية لسنوات الدراسة السابقة وبالاعتماد على تصنيف المرئيات الفضائية للاقمار الصناعية المعتمدة خلال الاعوام ٢٠٢٠،١٩٧٠،٢٠٠٠

التوصيات

١-وضع قوانين تلزم أصحاب المعامل الخاصة بالنشاط الصناعي بعدم ترك الحفر الناتجة من ممارسة عمليات القلع للمواد الأولية من السطح لأنها تؤدي الى ترك المظهر الأرضي بشكل منخفضات واسعة مملؤة بالمياه الآسنة و أجبارهم على ردم تلك المنخفضات وبهذا الأجراء يتم التقليل من أثر عملية التعرية الريحية.

٢- وجوب وضع ضوابط خاصة ومحددة تتعلق بالكميات المستخرجة من الموارد و أعداد المقالع المعتمدة في منطقة البحث لان ترك هذا النشاط بدون رقابة فعلية يؤدي الى التوسع الى مناطق وأجزاء أخرى مما يعظم من دور النشاط الصناعي في تغير المظهر الارضي .

الهوامش:

(١) كامل حمزة فليفل الاسدي، تباين الخصائص المورفومترية لوديان الهضبة الغربية في محافظة النجف وعلاقتها بالنشاط البشري، مصدر سابق، ص ١٨٧.

(٢) الدراسة الميدانية والمقابلة الشخصيةمع صاحب معمل طابوق العبادي بتاريخ ٢٠٢٢/١/٨.

(٣) دراسة ميدانية ومقابلة شخصية مع مدير قسم الانتاج المهندس حميد هادي حسون بتاريخ ٢٠/٢/ ٢٠٢٢.

(٤) الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٢/٢/٩ في ناحية النوروالمقابلة الشخصية مع صاحب معمل الجص.

(٥) الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٢/٣/٢٥.

(٦) الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٢/٣/٢٥.

(٧) الدراسة الميدانية والمقابلة الشخصية مع صاحب معمل الغربلة (كرار) بتاريخ ٢٠٢٢/٣/٢٥

(٨) الدراسة الميدانية والمقابلة الشخصية مع صاحب معمل الدباغة في منطقة الشوافع بتاريخ٢٠٢٢/٤/٥.

(٩) الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٢/٣/٢٥.

المصادر

١- كامل حمزة فليفل الاسدي، تباين الخصائص المورفومترية لوديان الهضبة الغربية في محافظة النجف وعلاقتها بالنشاط البشري، مصدر سابق، ص ١٨٧.

٢- الدراسة الميدانية والمقابلة الشخصيةمع صاحب معمل طابوق العبادي بتاريخ ٢٠٢٢/١/٨.

٣- دراسة ميدانية ومقابلة شخصية مع مدير قسم الانتاج المهندس حميد هادي حسون بتاريخ ٢٠/٢/ ٢٠٢٢.

٤- الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٢/٢/٩ في ناحية النوروالمقابلة الشخصية مع صاحب معمل الجص(احمد علي).

٥- الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٢/٣/٢٥.

٦- الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٢/٣/٢٥.

٧- الدراسة الميدانية والمقابلة الشخصية مع صاحب معمل الغربلة (كرار) بتاريخ ٢٠٢٢/٣/٢٥

٨- الدراسة الميدانية والمقابلة الشخصية مع صاحب معمل الدباغة في منطقة الشوافع بتاريخ٢٠٢٢/٤/٥.

٩- الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٢/٣/٢٥.