مجلة العميد

Journal Homepage: https://alameed.alameedcenter.iq/
ISSN: 2227-0345 (Print) ISSN 2311-9152 (Online)

استخدام أطلس منسل لدراسة ألوان بعض الترب المختارة في محافظة كربلاء

أياد عاشور حمزة الطائي [١]

هاني جابر محسن المسعودي [٢]

١-جامعة بغداد / كلية التربية أبن رشد / قسم الجغرافية، العراق؛ dr.ayadaltaie@gmail.com
دكتوراه في التخطيط الحضري / أستاذ

٢-ماجستير جغرافية / كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة، العراق؛ hani.jaber86@yahoo.com
ماجستير في الجغرافية الطبيعية / باحث

تاريخ الاستلام:
١٥/ ٢/ ٢٠٢٠

تاريخ القبول:
١٩/ ٤/ ٢٠٢٠

تاريخ النشر:
٣١/ ١٢/ ٢٠٢٢

الكلمات المفتاحية:
اطلس منسل، ألوان الترب، ألبرت منسل، ألوان الطيف الشمسي.

ملخص البحث:

ركز هذا البحث على استخدام أطلس منسل لتحديد ألوان الترب في محافظة كربلاء، ويعد الأطلس من الوسائل الجيدة في الكشف عن ألوان الترب وتصنيفها حسب لون التربة، وأطلس منسل ابتكره العالم ألبرت منسل في العقد الأول من القرن العشرين، لتقدير الألوان بالأرقام بصورة عقلانية بدلاً من الوصف وقد سُمي باسمه وهو طريقة للتعبير عن اللون بأسلوب كمي بواسطة الأرقام، استفاد منه علماء التربة والجيولوجيا والجغرافيا في التعبير عن ألوان التربة وتثبيت الصفات اللونية بكل دقة. أطلس منسل هو فضاء لوني يحدد مقياس اللون مستنداً الى ثلاثة أنواع، بدأ العمل بهذا النظام في عام (١٨٩٨م) ومن ثم نشره بالشكل النهائي عام (١٩٠٥ م)[١]. ويتكون اللون من ثلاثة عوامل هي:

١ .ألوان الطيف الشمسي العاملة في تكوين اللون المستخدم بالخلط أو بالأستقلال، وهذه الظاهرة تعرف بـ الهيو (Hue).

١ الجوادي، طه عبد الهادي داود؛ داود، نامق عبد المنعم، "المظاهاة الرقمية لأكلس ألوان التربة ومقارنتها بتصنيف المشهد الرقمي لعينات ترب مختلفة باستخدام برنامج التصنيف،" مجلة زراعة الرافدين ٣٩, no. ٢ (٢٠١١): ٢.

السنة(١١)-المجلد (١١)
العدد (٤٤)
جمادي الاول ١٤٤٤ هـ
كانون الاول ٢٠٢٢م
DOI:
10.55568/amd.v11i44.105-128

CC BY NC

Using Atlas of Munsell to Study the Color of Selected Soils in Karbala Province

Iyad Ashur Hamza Al-Taay[1]

Hani Jabr Muhssin Al-Masaudi[2]

1-University of Baghdad/ College of Education /Ibn Rushd / Dept of Geography, Iraq; Dr.ayadaltaie@gmail.com
PHD. in Urban Planning / Professor

2- MA in Geography / College of Education for Women / University of Kufa, Iraq; Hani.jaber86@yahoo.com
MA. in Physical Geography /Researcher

Received: 15/2/2020
Accepted: 19/4/2020
Published: 31/12/2022

Keywords:
Munsell's Atlas, colors of the soil, Albert Munsell, colors of the solar spectrum.

Al-Ameed Journal
Year(**11**)-Volume(**11**) Issue (**44**)
Jumada Al-awwal 1444 H December 2022

DOI: 10.55568/amd.v11i44.105-128

Abstract

The current research study focuses on the use of a Munsell's atlas to determine the soil colors in Karbala Governorate the. The atlas is one of the good means in detecting soil colors and classifying them according to the color of the soil. Munsell's atlas is a color space that defines a color scale based on three types. The rise of this system began in 1898 AD and then it was published in its final form in the year 1905 AD. The color consists of three factors:

1-The colors of the solar spectrum working in the formation of the color is used by mixing or independence, and this phenomenon is known as Hue.

2-The intensity of the colors of the elements of the solar spectrum is called the Value, and the reference here is to the degree of darkness.

3-The amount of impurities expressed in the percentage of purity is called Chroma.

The researcher distributed the samples to Munsell's atlas to get acquainted with their numerical values and their types. The results of the researcher show that the soils of the study area are located within the page (10 YR). The page (7.5 YR) also included some of the soil samples in addition to the page (5 YR).

٢.شدة ألوان عناصر الطيف الشمسي وتسمى الفاليو (Value)، والإشارة هنا إلى درجة الدكانة.

٣.مقدار الشوائب معبراً عنه بنسبة النقاوة وتسمى بالكروما (Chroma).

قام الباحث بتوزيع العينات على أطلس منسل للتعرف الى قيمها الرقمية وأصنافها إذ أظهرت نتائج الباحث أن أترب منطقة الدراسة تقع ضمن الصفحة (10 YR) كذلك شملت الصفحة(7.5 YR) بعضاً من عينات الترب فضلاً عن الصفحة (5 YR).

اولاً: **مشكلة البحث**: -

١-هل هنالك إمكانية لأطلس منسل بكشف التباين في أنواع الترب في منطقة الدراسة؟

٢-هل لأطلس منسل إمكانية لإعطاء لون للتربة والاستغناء عن المختبرات؟

٣-هل لأطلس منسل امكانية الكشف عن ألوان الترب دون الرجوع للخبرة لدى الباحث من معرفة استخدامه ومعرفة لون التربة في الحقل؟

ثانياً: - فرضية الدراسة:

١-نعم هنالك امكانية في الكشف عن لون التربة من خلال أطلس منسل للترب.

٢-بالإمكان الاستعانة بأطلس منسل دون الرجوع إلى المختبرات إذ لأطلس منسل إمكانية في كشف لون التربة مباشرةً.

٣-لا يمكن الاستغناء عن الخبرة في كشف ألوان الترب في الحقل فضلاً عن استخدام الأطلس.

ثالثاً: - الحدود المكانية والزمانية:

- **الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة**: تقع محافظة كربلاء في إقليم الفرات الأوسط من العراق على أطراف الحافة الشرقية من هضبة البادية الشمالية من الهضبة الغربية غرب نهر الفرات. (انظر الشكل رقم "١"). إذ تشترك حدودها الإدارية مع ثلاث محافظات، وهي محافظة الأنبار من الشمال والغرب والجنوب الغربي وعلى طول (١١٢) كم، ومن الشرق محافظة بابل، ومن الجنوب محافظة النجف، أما موقعها نسبة إلى العاصمة فهي تبعد عنها بمسافة (١٠٦) كم جنوبي غربها، تبلغ مساحة محافظة كربلاء (٥٠٣٤) كم٢، وهي مساحة تمثل ما نسبته (١٥ ,١)٪، من مساحة العراق البالغة (٤٣٨٣١٧) كم٢، وتتشكل المحافظة إدارياً من خمسة أقضية وناحيتين كما مبين في الشكل رقم (٢) التي تبين التقسيمات الإدارية لمحافظة كربلاء.

-**الموقع الفلكي**: تقع المحافظة فلكياً من حيث دوائر العرض وخطوط الطول ما بين دائرتي عرض (٤٥ ٨ ٣٢ °) و (٠٠ ـ ٥٠ ٣٢°) شمالاً، وبين خطي طول (٥٥ ٠٨`٤٣°)،(٤٠ ـ ١٨ ٤٤°) شرقاً*، كما في شكل رقم (٢).

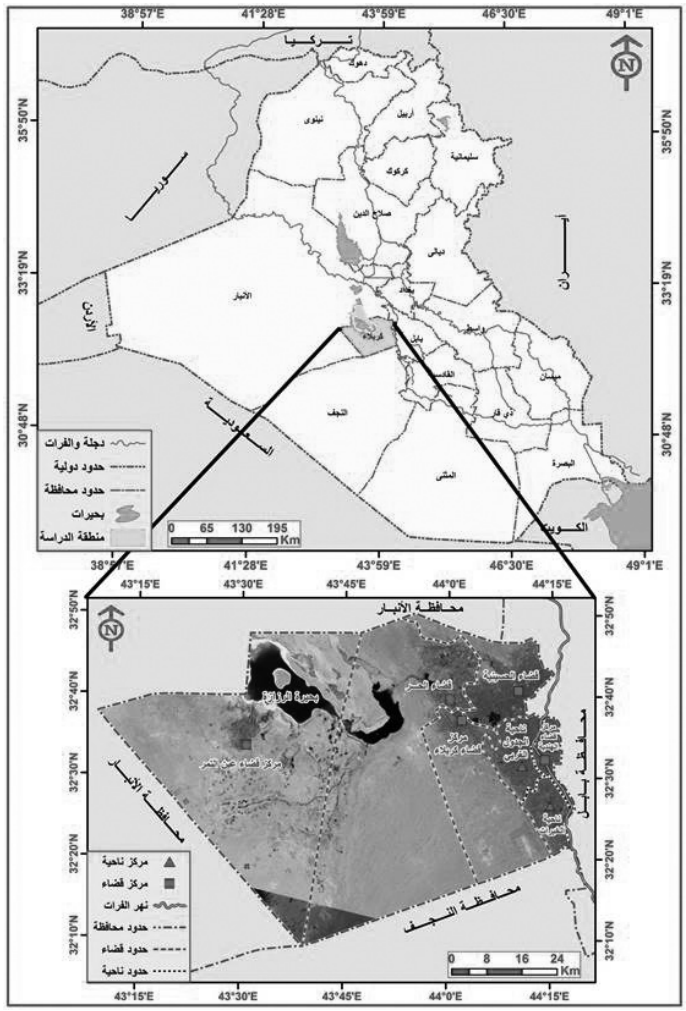
* من عمل الباحث بالاعتماد على:- برنامج (Arc Map 10.3). المرئية الفضائية للقمر Landsat 7 ، ٢٠١٧.

رابعاً: – هدف الدراسة: تهدف الدراسة أساساً إلى ما يأتي:

– تهدف الدراسة إلى إمكانية أطلس منسل في الكشف عن لون الترب.

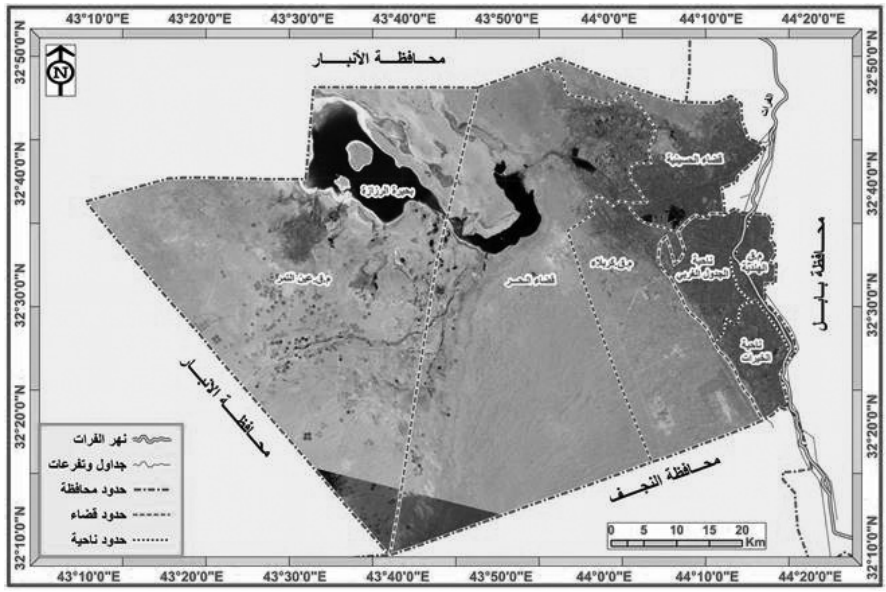
– بيان سبب تلون الترب بألوان مختلفة.

– بيان إمكانية نظم المعلومات في رسم خريطة واضحة للترب.



شكل١: خريطة موقع منطقة الدراسة من العراق*

*المصدر: – المديرية العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط، خريطة العراق الادارية، ٢٠١٧، بمقياس ١: ٦٥٠٠٠٠٠.
المديرية العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط، خريطة محافظة كربلاء، ٢٠١٧، بمقياس ١: ٨٠٠٠٠٠.



شكل٢: خريطة التقسيمات الإدارية لمحافظة كربلاء*

خامساً: - التحري الموقعي للتربة

ان التعرف الى لون التربة الذي يعد من الخصائص الفيزيائية وهو محور البحث، من الأمور المهمة لدى الجغرافي بصورة عامة والجيومورفولوجي بصورة خاصة لرسم خريطة بأنواع الترب الموجودة في منطقة الدراسة، يتم ذلك من خلال الدراسة الحقلية التي تتم وفق خطوات متسلسلة كما يأتي: -

١-توفير خريطة أساسية وخريطة طبوغرافية لمنطقة الدراسة.

٢-جهاز تحديد المواقع GPS لتحديد موضع العينة واستخدامه في سلك الطريق خصوصاً في المناطق الصحراوية من منطقة الدراسة.

٣-بالإضافة إلى جهاز تحديد المواقع تم الاستعانة ببرنامج ALPNQUST لرسم المسار إلى مواضع العينات ودليلاً لمنطقة الدراسة.

٤-تحديد مواضع العينات على الخريطة بصورة متساوية، إذ توزع بالتساوي على منطقة الدراسة اعتماداً على خطوط الطول ودوائر العرض وبين موضع وآخر يبعد ٢٥ كم.

*المصدر: - المديرية العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط، خريطة محافظة كربلاء، ٢٠١٧، بمقياس ١: ٥٠٠٠٠٠.

القمر الصناعي Landsat 7 ، صورة ملتقطة من القمر الصناعي بتاريخ ١/ ١ / ٢٠١٧.

٥-ترقيم مواضع العينات على الخريطة لمعرفة نوع التربة في كل موضع.

٦-تحديد الأعماق في كل موضع للعينة فقد تم تحديد العمق الأول بمقدار يتراوح ما بين (٠ – ٣٠ سم) والعمق الثاني يتراوح (٣٠ – ٦٠) سم، والثالث وهو الأخير يتراوح (٦٠ – ١٠٠) سم.

٧-تعطى الأعماق في كل عينة حرفا فكان للعمق الأول حرف (A) والعمق الثاني حرف (B) والعمق الثالث(C)، وتوضع العينات في أكياس ويكتب عليها رقم الموضع ورمز العمق.

٨-جعل الحفرة مواجهة لضوء الشمس بحيث يمكن التمييز بين آفاقها للسهولة.

٩-بعد ما تم اتباع هذه الخطوات يتم نقل العينات إلى المختبر للتعرف الى خصائصها ورسم خريطة لها توضح نوع التربة لكل عمق.

سادساً: - استخدام أطلس منسل لكشف ألوان الترب Soil Colour

يعد اللون من الخصائص الفيزيائية المهمة للتمييز بين الأنواع المختلفة من الترب والتي تعكس محتواها المعدني والمواد العضوية، غالباً ما تكون التربة الداكنة تحتوي على نسب عالية من المواد العضوية عكس الترب الرمادية التي تقل فيها نسبة المواد العضوية أو يقل بها نسبة أكاسيد الحديد.[١]

في بعض المرات تكون آفاق التربة متساوية في درجة اللون والبعض الآخر مختلفة إعتماداً على حالة التهوية والرطوبة والحرارة في التربة، كذلك معرفة مكوناتها المعدنية والعضوية ودرجة خصوبتها أيضًا كل ذلك له علاقة في لون التربة. فالتربة الحمراء تحتوي على نسبة عالية من أكاسيد الحديد وبعض المرات يتحول اللون الأحمر إلى اللون الأصفر أو الأخضر أو الأزرق اعتماداً على زيادة أكاسيد الحديد بها، إما الألوان الفاتحة فتزداد بها نسبة كربونات الكالسيوم أو أكاسيد السيليكا والفلسبار. حيث يمكن تحديد لون التربة في الحقل اعتماداً على المشاهدة وحسب خبرة الباحث إذا ميز الباحث لون الترب في الحقل.

سابعاً: - كيفية التعبير عن اللون وقياسه:

كان المتخصصون سابقاً يعبرون عن لون التربة بتعابير وصفية كأن يقولوا تربة حمراء أو تربة صفراء أو تربة بنية. وقد ورثنا عن ذلك تعابير كثيرة في الترب القديمة. كل هذه المصطلحات هي غامضة وغير واضحة وواسعةً جداً غير محدودة المفهوم ليس لها حدود لونية واضحة تحدد

١ سليم، محمد صبري محسوب، الجغرافية الطبيعية اسس ومفاهيم حديثة (القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٦م)،ص١٩٨.

فيها. بقي الأمر هذا مدة طويلة على الرغم من وجود الحاجة إلى وسيلة أكثر دقة في التعبير عن اللون. أن أفضل طريقة للتعبير عن التفاوت بين أي صفة من الصفات هي بواسطة الأرقام إذ بواسطتها تسهل المقارنة بين صفتين، فيكون الموضوع أسهل لو عبر عن اللون بالأرقام. و الشيء نفسه بالنسبة للتربة فقد تكون التربة بنية أو حمراء والأخرى المتشابهة[٢]. وبقي الأمر هكذا إلى ان تمكن العالم منسل من ابتداع طريقة للتعبير عن اللون بأسلوب كمي بواسطة الأرقام وذلك بإيجاد أطلس الألوان والذي سمي باسمه (**أطلس منسل**) استفاد منه علماء التربة والجيولوجيا والجغرافيا في التعبير عن ألوان التربة وتثبيت الصفات اللونية بكل دقة. ويتكون اللون من ثلاثة عوامل هي:

١-ألوان الطيف الشمسي العاملة في تكوين اللون المستخدم بالخلط أو بالاستقلال، وهذه الظاهرة تعرف بـ الهيو (Hue).

١-شدة ألوان عناصر الطيف الشمسي وتسمى الفاليو (Value)، والإشارة هنا إلى درجة الدكانة.

١-مقدار الشوائب معبراً عنه بنسبة النقاوة وتسمى بالكروما (Chroma).

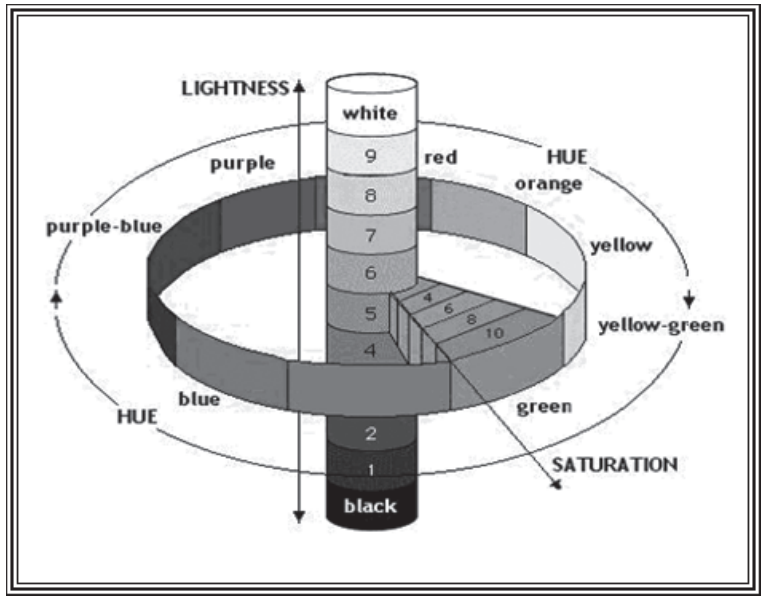
أطلس منسل هو فضاء لوني يحدد مقياس اللون مستنداً الى الأنواع الثلاث التي ذكرتها آنفاً ابتكره البرت منسل في العقد الاول من القرن العشرين، اراد منسل تقدير الالوان بالأرقام بصورة عقلانية بدلاً من الوصف، بداية العمل بهذا النظام كان في عام (١٨٩٨ م) ومن ثم نشره بالشكل النهائي عام (١٩٠٥ م)[٣].

وبعلاقة هذه العوامل مع بعضها يمكن الحصول على جميع احتمالات الألوان للتربة.[٤] وأطلس الألوان يتكون من بضع صفحات وكل صفحة تعطي قيمة الهيو (الطول الموجي) من خلال وجود رقم وحرف موجود في أعلى كل صفحة، والحرف إما أن يكون (R) أو (Y) أو (YR)، والتي تدل على اللون الأحمر والأصفر والأحمر والأصفر معاً، والرقم يشير إلى كمية اللون كنسبة مئوية في دائرة الألوان التوضيحية، أما الفاليو (VALUE) فهي القيمة العمودية لصفوف المربعات التي تبدأ من الرقم (٢) في الأسفل إلى الرقم (٨) في الأعلى، أما الكروما (CHROMA) فهي القراءة الأفقية وتقرأ من اليسار إلى اليمين وتمثل نسبة النقاوة. والشكل (٣) يوضح وصف أطلس منسل للألوان كما لو كان في الفراغ. إذ تمثل الهيو محيط الحلقة، أما الفاليو(Lightness) فهو المحور الذي يمر بمركز محيط الحلقة، وتعد الكروما

٢ العكيدي، وليد خالد، علم البيدولوجي ومسح الترب وتصنيفها. جامعة الموصل (دار الكتب للطباعة والنشر،٩٨٦م)، ص ٢١٨-٢٢٢.
٣ الجوادي، عبد المنعم، "المظاهاة الرقمية لأكلس ألوان التربة ومقارنتها بتصنيف المشهد الرقمي لعينات ترب مختلفة باستخدام برنامج التصنيف،" ٢.
٤ يوسف، احمد فوزي، البيدولوجي نشأة ومورفولوجيا وتقسيم الأراضي (الرياض: عمادة شؤون المكتبات، ١٩٨٧م)، ص ٢١٨-٢٢٢.

(Saturation) نصف القطر الواصل بين محور الحلقة ومحيطها، وطول نصف القطر هو قيمتها. تتم قراءة اللون بأخذ عينة قليلة من التربة ومقارنة لونها بالعين المجردة ومدى تطابق لون التربة مع أقرب لون في أطلس منسل لألوان الترب[٥]، إذ توضع العينة خلف ورقة الالوان اذا توجد في الورقة فتحات دائرية الشكل لكي تظهر العينة من خلال تلك الفتحات ليتم مطابقة لونها مع أطلس الالوان، ثم بعد ذلك نعين رقم الصفحة (الهيو) ولتكن (10YR)، ومن ثم نعين قيمة الفاليو ولنفرض كانت في السطر الثاني أي الرقم (٢)، بعد ذلك نعين قيمة الكروما ولنفرض أنها في السطر العمودي الثالث أي الرقم (٣). كما في الشكل رقم (٤)، (٥)، (٦)، (٧).

١-فتكون قراءة اللون هي (10YR2/3). وبما أن اللون يختلف حسب نسبة الرطوبة فيجب ذكر مستوى الرطوبة وهي أما جافة (Dry) فيعطى الرمز (d)، أو رطبة (Moiste) فيعطى الرمز (m)، أو مبللة (Wet) فيعطى الرمز (w). ولمعرفة اسم اللون بالإنكليزية فمجرد النظر إلى الصفحة المقابلة ونعين المربع الذي يكون فيه (2/3) ونستخرج منه اسم اللون ثم نضيفه.

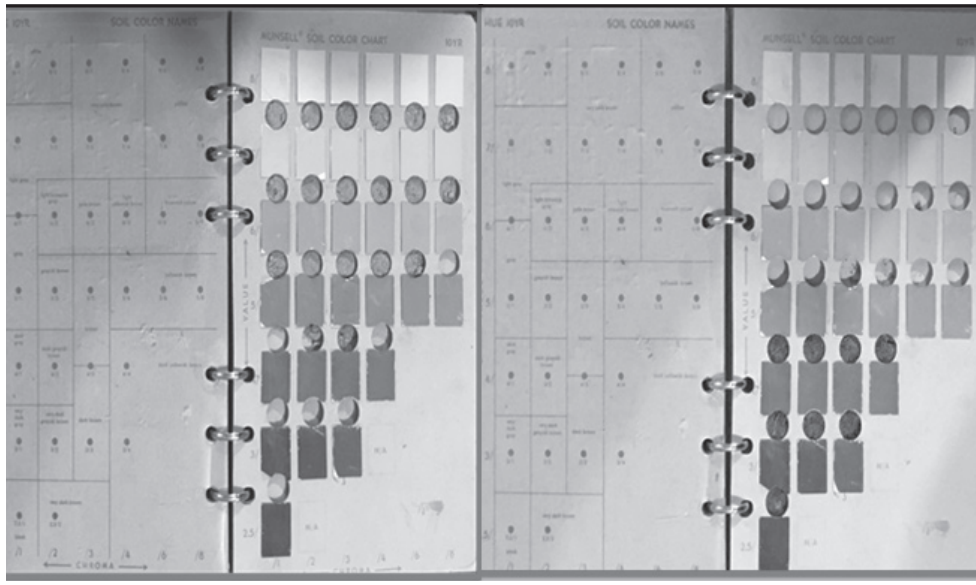


الشكل ٣: يبين وصف وأسلوب التوضيح لأطلس الألوان في الفراغ

المصدر: اياد عبد الله خلف حميد الدليمي، لون وانعكاسية التربة وعلاقتها ببعض الصفات الفيزياوية والكيمياوية للتربة، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة الموصل، كلية الزراعة والغابات، ٢٠٠٧، ص ١٩.

٥ الدليمي، اياد عبد الله خلف حميد، "لون التربة وانعكاسيتها وعلاقتها ببعض الصفات الفيزياوية والكيمياوية للتربة" رسالة ماجستير غير منشورة (جامعة الموصل،٢٠٠٧م)،ص١٧ "١٨.

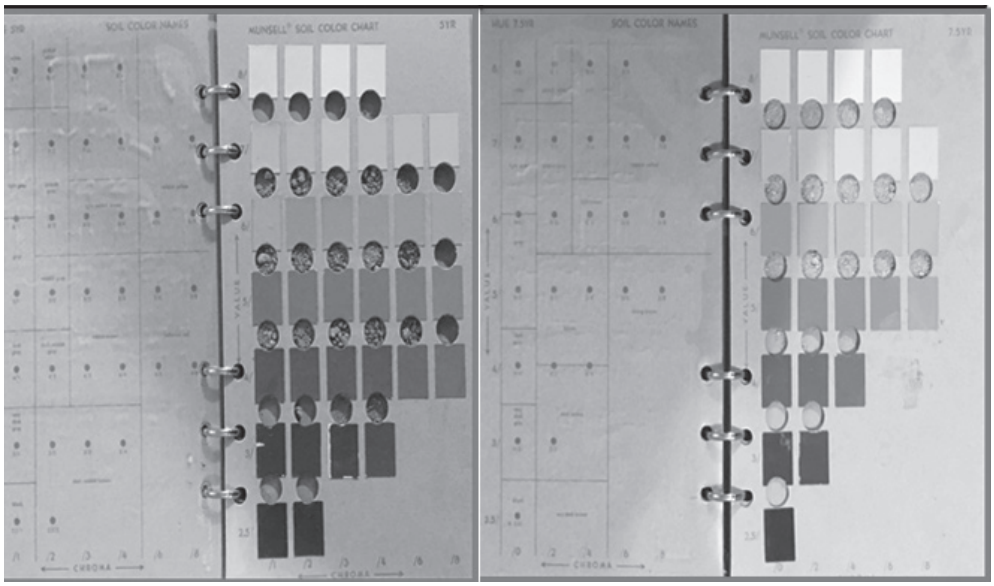
قام الباحث بتوزيع العينات على أطلس منسل للتعرف الى قيمها الرقمية وأصنافها إذ أظهرت نتائج الباحث في الجدول رقم (1) ان أغلب ترب منطقة الدراسة تقع ضمن الصفحة (10YR) كذلك شملت الصفحة (7.5YR) بعض من عينات الترب فضلاً عن الصفحة(5YR).



شكل ٤: صورة توزيع العينات في أطلس منسل للتعرف على قيمها الكمية في بيــدون رقـم (١)

شكل ٥: صورة توزيع العينات في أطلس منسل للتعرف على قيمها الكمية في بيــدون رقــم (٢) *

* المصدر / من عمل الباحث: – بالاعتماد على: Munsell Soil Color Charts, 1971.



شكل ٦: صورة توزيع العينات في أطلس منسل للتعرف على قيمها الكمية في بيــدون رقــم (٥)

شكل ٧: صورة توزيع العينات في أطلس منسل للتعرف على قيمها الكمية في بيــدون رقــم (١١) *

جدول (١) تمثيل البيانات على أطلس منسل واستخراج القيم اللونية (Hue, Vahue, Chroma) **

رقم البيدون	الإحداثيات	الأفق	Hue	Value	Chroma	اسم التربة
1	٣٢ـ ٤٥ـ ٠٠ ٤٤ـ ١٢ـ ٣٠	A	10 YR	3	3	Dark brown
		B	10 YR	3	3	Dark brown
		C	10 YR	3	3	Dark brown
2	٣٢ـ ٤٥ـ ٠٠ ٤٤ـ ٠٠ ٠٠	A	10 YR	6	2	Light brown gray
		B	10 YR	6	2	Light brown gray
		C	10 YR	5	2	Grayish brown
3	٣٢ـ ٣٥ـ ٠٠ ٤٤ـ ١٥ـ ٠٠	A	10 YR	6	3	Pale brown
		B	10 YR	6	3	Pale brown
		C	10 YR	6	3	Pale brown

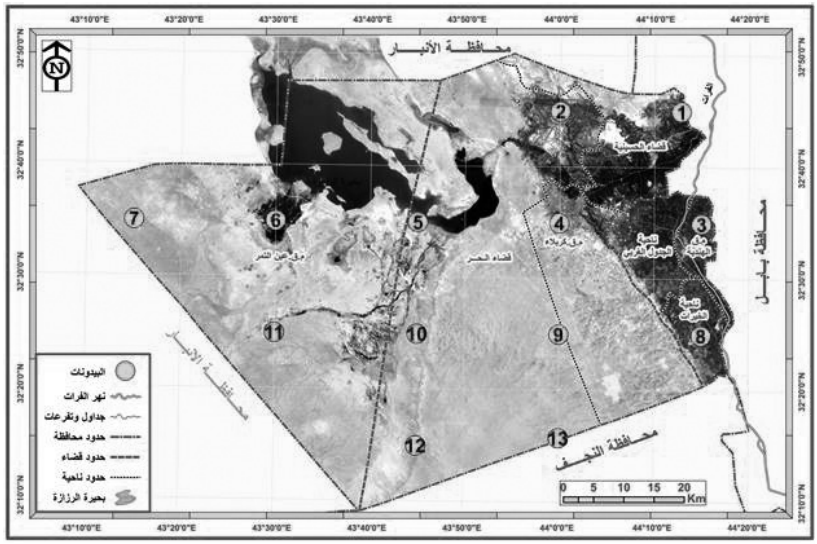
* المصدر : من عمل الباحث: – بالاعتماد على: **Munsell Soil Color Charts, 1971**.

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: –نتائج التحاليل المختبرية لعينات التربة، مختبر مديرية الزراعة في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠١٩. كذلك **Munsell Soil Color Charts, 1971.

white	2	8	10 YR	A	٣٢°٣٥′٠٠	4
white	2	8	10 YR	B	٤٤°٠٠′٠٠	
white	1	8	10 YR	C		
pink	4	7	7.5 YR	A		
pink	4	7	7.5 YR	B	٣٢°٣٥′٠٠	5
Light reddish brown	4	6	5 YR	C	٤٣°٤٥′٠٠	
white	2	8	10 YR	A	٣٢°٣٥′٠٠	6
Light gray	2	7	10 YR	B	٤٣°٣٠′٠٠	
Light gray	1	7	10 YR	C		
Reddish yellow	6	6	7.5 YR	A	٣٢°٣٥′٠٠	7
Dark brown	2	5	7.5 YR	B	٤٣°١٥′٠٠	
Dark brown	2	4	7.5 YR	C		
Bale brown	3	6	10 YR	A	٣٢°٢٠′٠٠	8
Dark gray	1	4	10 YR	B	٤٤°١٥′٠٠	
Dark gray	1	4	10 YR	C		
pink	4	7	5 YR	A		
pink	4	7	5 YR	B	٣٢°٢٠′٠٠	9
Reddish yellow	6	7	5 YR	C	٤٤°٠٠′٠٠	
white	2	8	10 YR	A		
Light reddish brown	4	6	5 YR	B	٣٢°٢٠′٠٠	10
gray	1	6	10 YR	C	٤٣°٤٥′٠٠	
Pinkish white	2	8	5 YR	A		
Light reddish brown	4	6	5 YR	B	٣٢°٢٠′٠٠	11
Light reddish brown	3	6	5 YR	C	٤٣°٣٠′٠٠	
pink	4	7	5 YR	A		
pink	4	7	5 YR	B	٣٢°١٥′٠٠	12
pink	4	7	5 YR	C	٤٣°٤٥′٠٠	
Very pale brown	4	8	10 YR	A		
Light reddish brown	4	6	5 YR	B	٣٢°١٥′٠٥	13
Reddish yellow	6	6	5 YR	C	٤٣°٤٥′٠٠	

ثامناً: – التوصيف الجغرافي والمورفولوجي لبيدونات منطقة الدراسة:

تم تغطية منطقة الدراسة بـ (١٣) بيدون* يشمل جميع المحافظة البالغة مساحتها (٥٠٣٤) كم٢، إذ تم توزيعها بصورة متساوية حسب شبكة الإحداثيات، إذ تبعد عينة عن عينة أخرى بمسافة (٢٥) كم، كما في الشكل رقم (٨). ولمعرفة مواقع وآفاق وطبيعة المنطقة في كل بيدون تم تفصيلها حسب الآتي مدعومة بالصور وهي: –



شكل ٨: خريطة مواقع بيدونات منطقة الدراسة

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: – خريطة محافظة كربلاء الإدارية، بمقياس (١: ٥٠٠٠٠٠)، ٢٠١٩.
-جهاز تحديد المواقع GPS

١-بيدون رقم (١): –

يقع إدارياً ضمن قضاء الحسينية ضمن الإحداثيات الفلكية على دائرة العرض (٠٠ ً ٤٥ ً ٣٢ ٰ) شمالاً وخط طول (٣٠ ً ١٢ ً ٤٤ ٰ)شرقاً. تقع على ارتفاع (٤٠) متر وضمن منطقة السهل الفيضي اذ تعد تربة حديثة التكوين بسبب ترسبات نهر الفرات. إذ يقع هذا البيدون ضمن التركيب الجيولوجي لـ (رواسب السهل الفيضي) وهي ترسبات نهر الفرات تمتد إلى تكوين الجبكريت كما في الشكل رقم (١٧) ويتكون من الطين الغريني ويتبعه الغرين والرمال، سمك هذا التكوين يتراوح من (١٢ – ١٥) متر٦.

٦ برواري، انور مصطفى؛ صليوه، نصير عزيز، جيولوجية رقعة كربلاء، المنشأة العامة للمسح الجولوجي والتعدين، قسم المسح الجيولوجي، رقم اللوحة ان أي ٣٨ – ١٤ جي ام ٣٦، ١٩٩٥، ص٧.

* البيدون: موضع جمع عينات التربة من الحقل.

٢- بيدون رقم (٢)

يقع شمال شرق قضاء الحر ضمن الإحداثيات الفلكية على دائرة العرض (٠٠ ً ٤٥ ً ٣٢ ْ) شمالاً، وخط طول (٠٠ ً ٠٠ ً ٤٤ ْ) شرقاً، على ارتفاع (٢٨) متر فوق مستوى سطح البحر، تقع ضمن منطقة الكثبان الرملية كما في الشكل رقم (١٧) الخاصة بالتركيب الجيولوجي التي تنتشر في شمال منطقة الدراسة، وتتكون من رواسب كلسية مفككة.

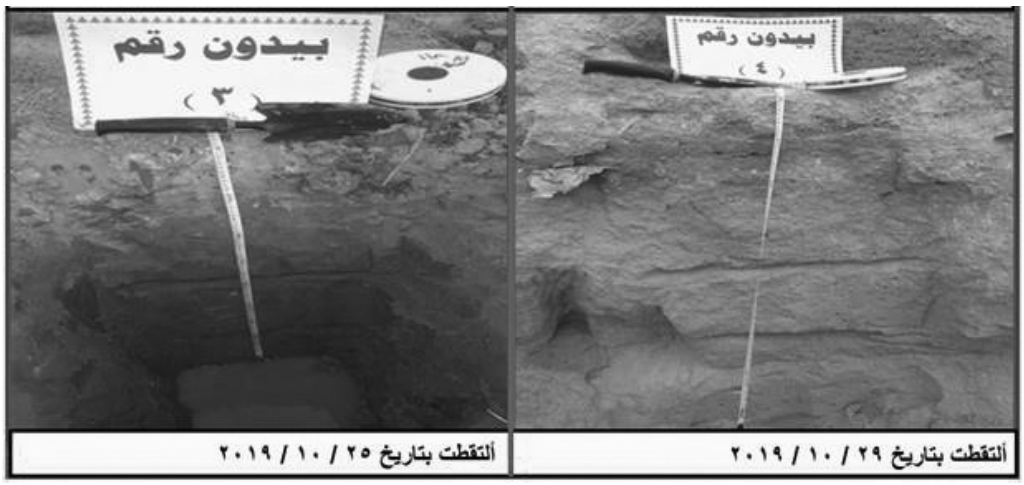
٣- بيدون رقم (٣): -

يقع في قضاء الهندية ضمن دائرة عرض (٠٠ ً ٣٥ ً ٣٢ ْ) شمالاً، وخط طول (٠٠ ً ١٥ ً ٤٤ ْ) شرقاً، يقع البيدون في منطقة السهل الفيضي والتي تعد من الترب حديثة التكوين نتيجة ترسبات الأنهار حيث تبعد عن نهر الفرات بمسافة (٥ كم) ويقع على ارتفاع (١٨) متر فوق مستوى سطح البحر. ويقع البيدون ضمن التركيب الجيولوجي لـ(رواسب السهل الفيضي) أيضًا التي هي تعد ترسبات نهر الفرات وتفرعاته وتمتد إلى تكوين الجبكريت أي إلى الهامش الصحراوي كما في الشكل رقم (١٧) ذكرنا في البيدون الأول يتكون من الطين الغريني ويتبعه الغرين والرمال، سمك هذا التكوين يتراوح من (١٢ – ١٥) متر[٧].

شكل ٩: صورة موقع بيدون رقم (٢)

شكل ١٠: صورة موقع بيدون رقم (١)

٧ برواري، عزيز، ص٧.



شكل ١١: صورة موقع بيدون رقم (٤)

شكل ١٢: صورة موقع بيدون رقم (٣)

٤- بيدون رقم (٤): -

يقع ضمن مدينة كربلاء في حي الجاهز التابع إلى مركز قضاء كربلاء على دائرة عرض (٠٠ ً ٣٥ َ ٣٢ ْ) شمالاً وخط طول (٠٠ ً ٠٠ َ ٤٤ ْ) شرقاً، ويقع البيدون ضمن منطقة الجبكريت على ارتفاع (٥٢) متر فوق مستوى سطح البحر يبعد عن مركز محافظة كربلاء بمسافة (٣١) متر. يقع هذا البيدون ضمن التركيب الجيولوجي (الجبكريت) الذي يتكون من الجبس بنسبة عالية وتكون حبيباتها ناعمة تختلط مع التربة الغرينية، ويذكر أن هذا التكوين تعرض إلى الغمر البحري الأمر الذي أدى إلى ان يطغى هذا النوع من الصخور على مساحة واسعة[٨]. ويمكن ان نلاحظ هذا في الشكل رقم (١٧) التي توضح انتشار تكوين الجبكريت لمساحة واسعة في منطقة الدراسة من جنوب المحافظة وحتى شمالها وأيضًا في جهة الغرب وهذه الأرض لها سرعة الاستجابة لعمليات التميؤ ضمن التجوية الكيميائية لذا فهي لا تلائم النشاطات العمرانية إلا بعد المعالجة لأنها تؤدي إلى حدوث تخسفات وتشققات الطرق والمباني.

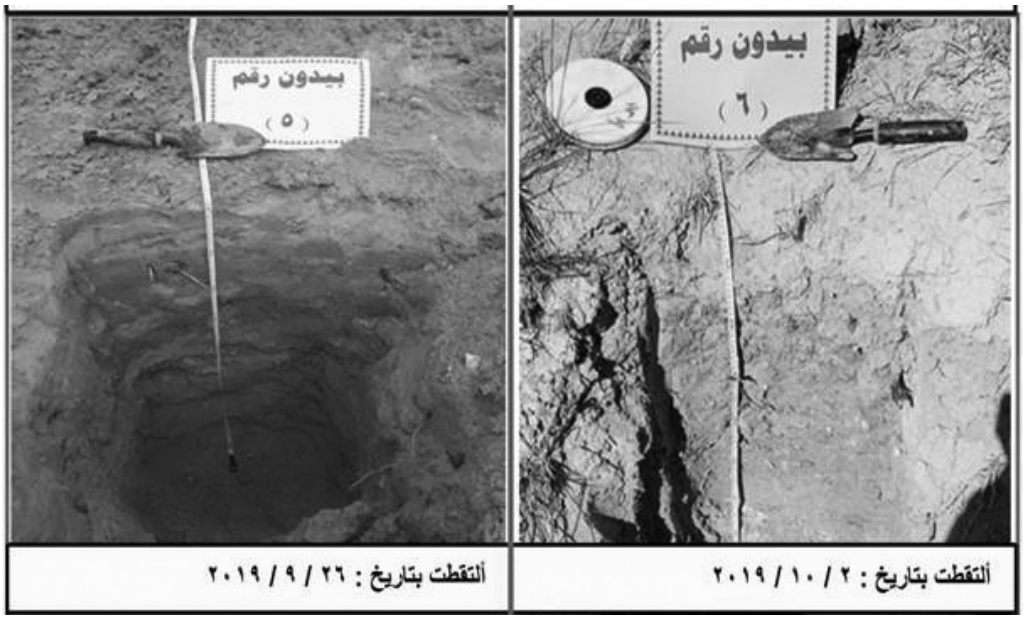
٨ حسين، فاطمة نجف، "الخصائص الجيومورفولوجية للهامش الصحراوي لمحافظة كربلاء وأثرها على النشاط البشري" رسالة ماجستير غير منشورة (جامعة بغداد، ٢٠١٤م)، ص ١٥.

٥- بيدون رقم (٥): -

يقع ضمن قضاء الحر جنوب بحيرة الرزازة وقرب وادي شعيب ضمن دائرة عرض(٠٠ً ٣٥ َ ٣٢ْ) شمالاً وخط طول (٠٠ً ٤٥ َ ٤٣ ْ) شرقاً، ويقع البيدون ضمن منطقة ترسبات الرزازة على ارتفاع (٢٠) متر فوق مستوى سطح البحر، يقع هذا البيدون ضمن التركيب الجيولوجي لرواسب بحيرة الرزازة وتوجد جنوب الرزازة وغربها كما تظهر بالشكل رقم (١٧) وهي ترسبات طينية مغطاة بطبقة ملحية تكون على شكل بلورات والتي تعتبر من ترسبات عصر الهولوسين[٩].

٦- بيدون رقم (٦): -

يقع ضمن قضاء عين التمر في واحة عين التمر، يبعد عن مركز قضاء عين التمر بمسافة (٧كم) شمال مركز المدينة على دائرة عرض (٠٠ً ٣٥ َ ٣٢ ْ) شمالاً وخط طول (٠٠ً ٣٠ َ ٤٣ْ) شرقاً ويقع ضمن منطقة السباخ على ارتفاع (٤٣) متر فوق مستوى سطح البحر، يقع هذا البيدون ضمن التركيب الجيولوجي (السباخ) الذي يعتبر من ترسبات عصر الهولوسين وتوجد جنوب الرزازة وغربها كما تظهر بالشكل رقم (١٧) وهي ترسبات طينية مغطاة بطبقة ملحية تكون على شكل بلورات.



شكل ١٣: صورة موقع بيدون رقم (٦)

شكل ١٤: صورة موقع بيدون رقم (٥)

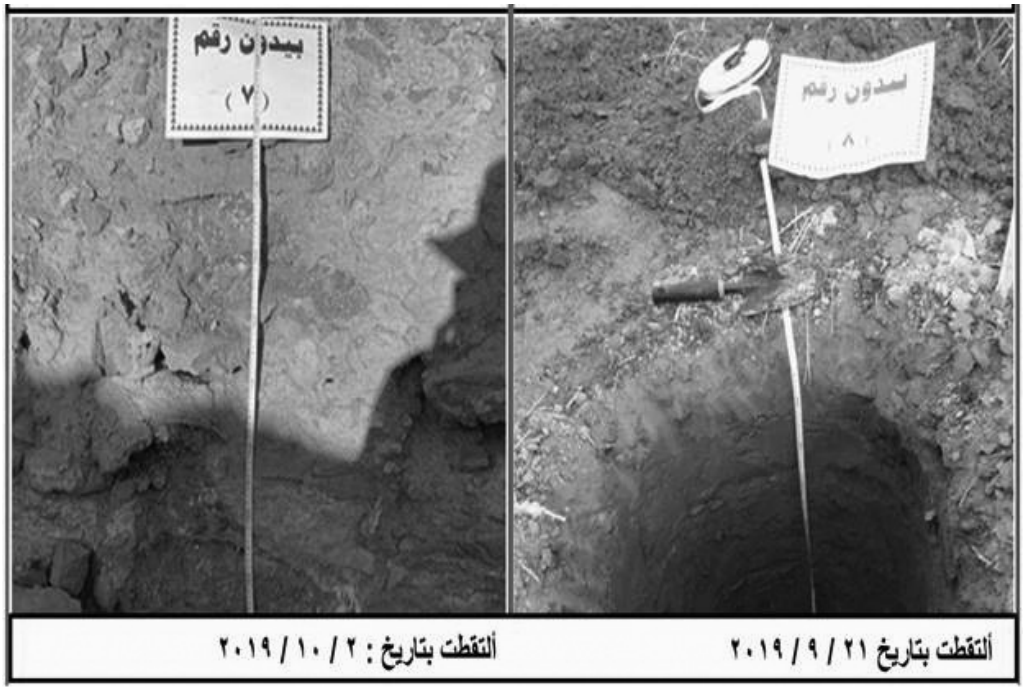
٩ حسين، ص ١٥.

٧- بيدون رقم (٧): -

يقع ضمن قضاء عين التمر على مسافة تبعد (٧ كم) كم عن مركز مدينة عين التمر على دائرة عرض (٠٠ً ٣٥َ ٣٢ْ) شمالاً وخط طول (٠٠ً ١٥َ ٤٣ْ) شرقاً، ويقع البيدون غرب محافظة كربلاء بالقرب من حدود محافظة الأنبار وتقع على ارتفاع (١١٢) متراً فوق مستوى سطح البحر، ويقع ضمن التركيب الجيولوجي (الجبكريت) الذي يتكون من الجبس بنسبة عالية وتكون حبيباتها ناعمة تختلط مع التربة الغرينية كما وضحنا سابقاً طبيعة هذا التكوين وانتشارها.

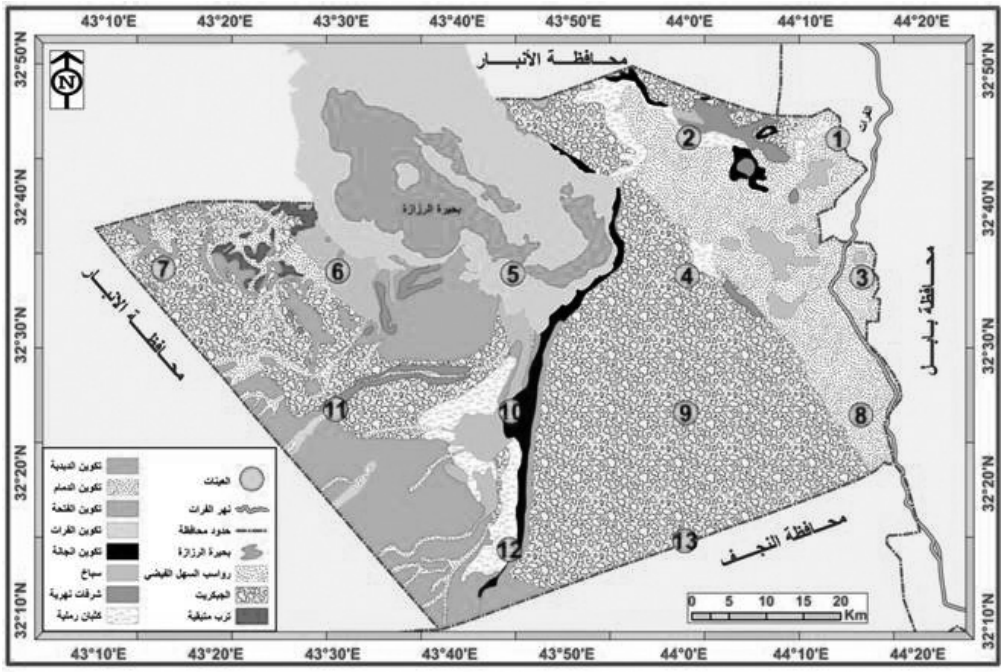
٨- بيدون رقم (٨): -

يقع ضمن ناحية الخيرات في منطقة زراعية على دائرة عرض (٠٠ً ٢٠َ ٣٢ْ) شمالاً وعلى خط طول (٠٠ً ١٥َ ٤٤ْ) شرقاً، على ارتفاع (٣٤) متر فوق سطح البحر ويقع البيدون جيولوجيا ضمن رواسب السهل الفيضي في منطقة السهل الرسوبي وتعد هذه المنطقة حديثة التكوين سمك هذا التكوين يتراوح من (١٢ – ١٥) متر، ويتكون من الطين الغريني والغرين والرمال.



شكل ١٥: صورة موقع بيدون رقم (٨)

شكل ١٦: صورة موقع بيدون رقم (٧)

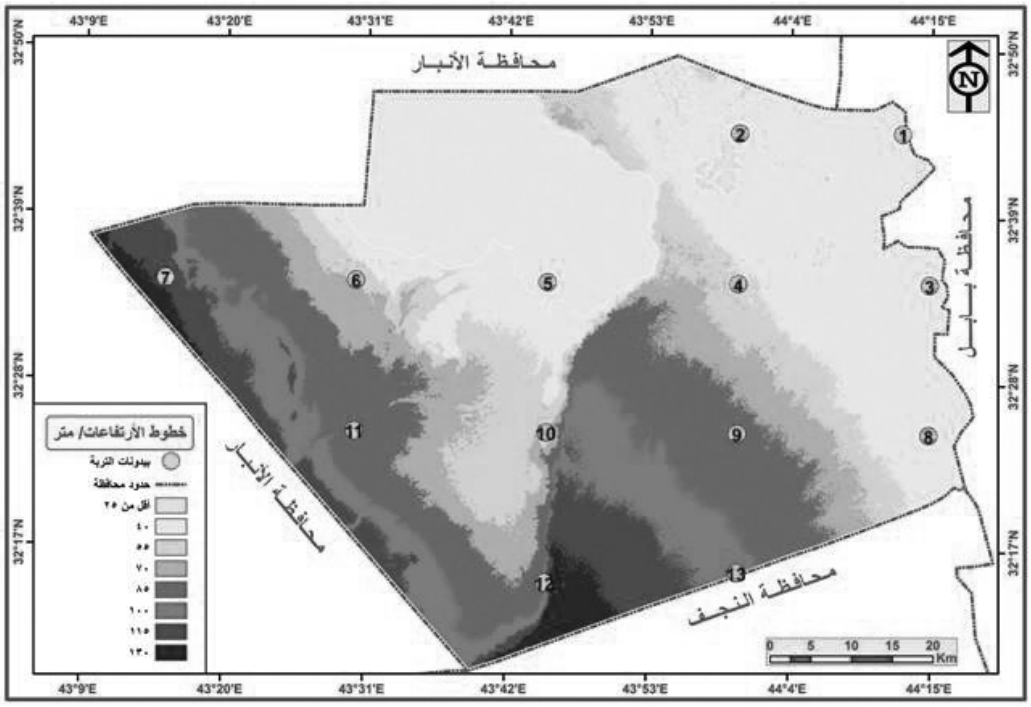


شكل ١٧: خريطة التركيب الجيولوجي لمحافظة كربلاء*

٩- بيدون رقم (٩): -

يقع هذا البيدون ضمن قضاء الحر على بعد (١٠) كم عن مصفى كربلاء بالقرب من الطريق الاستراتيجي على دائرة عرض (٠٠ ً ٢٠ َ ٣٢ ْ) شمالاً وعلى خط طول (٠٠ ً ٠٠ َ ٤٤ ْ) شرقاً، على ارتفاع (٨٢) متراً فوق مستوى سطح البحر ويقع ضمن منطقة الصحراء الغربية وجيولوجيا يقع ضمن التركيب الجيولوجي (الجبكريت).

*المصدر: من عمل الباحث بالإعتماد على:- فاطمة نجف حسين، الخصائص الجيومورفولوجية للهامش الصحراوي لمحافظة كربلاء وأثرها على النشاط البشري، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد، ٢٠١٤، ص١٢.



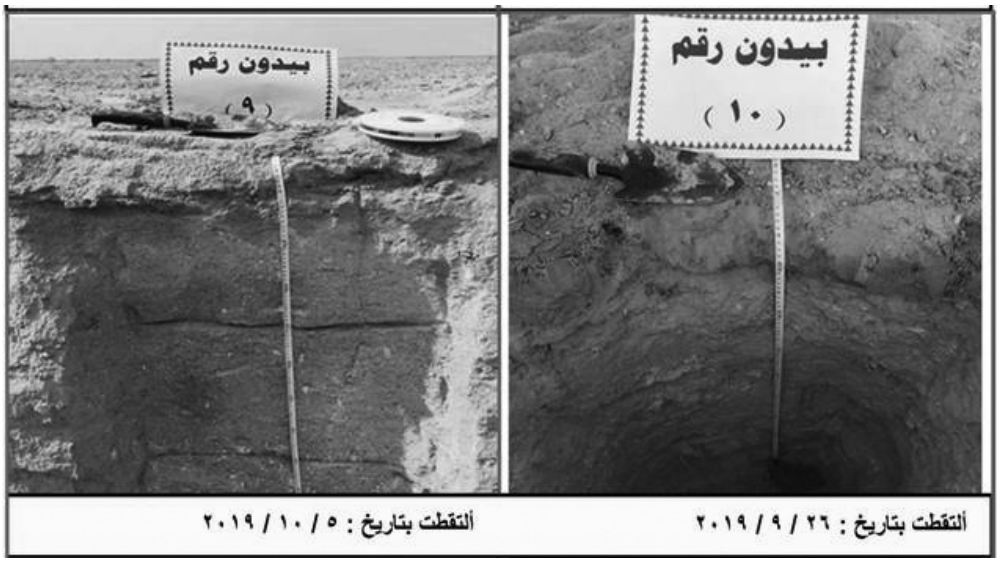
شكل ١٨: خريطة الارتفاعات المتساوية لمحافظة كربلاء*

١٠- بيدون رقم (١٠):-

يقع هذا البيدون ضمن قضاء الحر شرق القضاء يبعد عن طار السيد بمسافة (٢) كم على دائرة عرض (٠٠ ً٢٠ َ٣٢ ً) شمالاً وعلى خط طول (٠٠ ً٤٥ َ٤٣ ً) شرقاً، على ارتفاع (٤٣) كم يقع ضمن منطقة الصحراء الغربية، جيولوجياً يقع البيدون ضمن منطقة تكوين انجانة التابع لعصر المايوسين، الذي يتكون من الصخر الرملي والطفل والصخور الغرينية بالإضافة إلى صخور طينية كلسية ورملية غرينية، ويحتوي على هذا التكوين على نسبة عالية من الكاربونات الذي يظهر واضحاً عند تعامله مع حامض الهيدروكلوريك[١٠] (HCl) المخفف ١٠٪. وهذا التكوين عبارة عن شريط ضيق يمتد من شرق بحيرة الرزازة إلى جنوبها ومن ثم إلى جنوب محافظة كربلاء إلى الحدود مع محافظة النجف ويكون بشكل متوازي مع طار السيد. كما نلاحظه في الشكل رقم (١٧).

١٠ عبد العالم، مروة وسام، "التباين المكاني لخصائص المياه الجوفية في محافظة كربلاء وعلاقتها بالاستخدامات البشرية" (جامعة الكوفة، ٢٠١٣م)، ص ٢٨.

*المصدر: من عمل الباحث بالإعتماد على نماذج الارتفاع الرقمي (DEM)



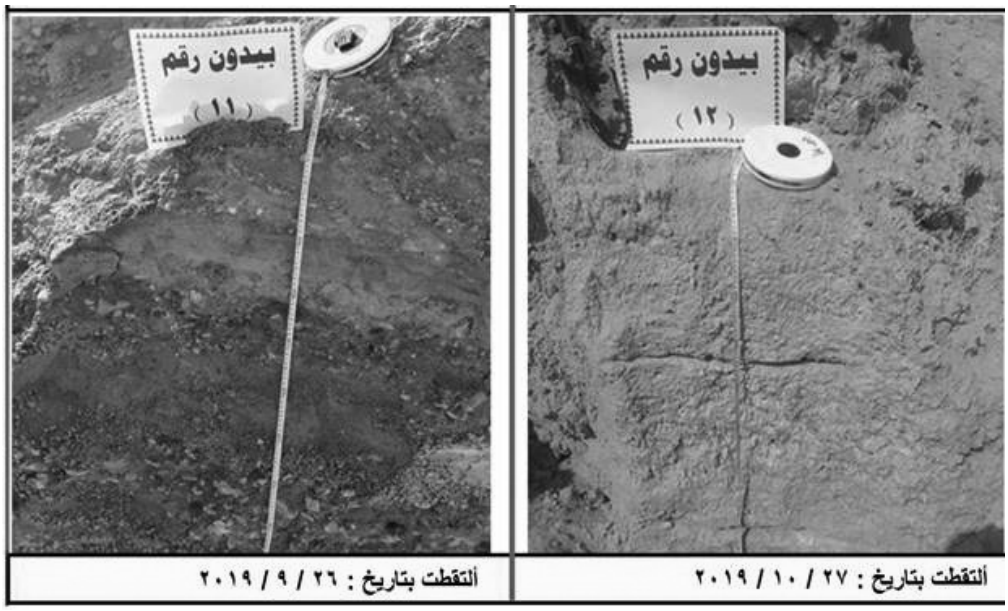
شكل ١٩: صورة موقع بيدون رقم (١٠) **شكل ٢٠**: صورة موقع بيدون رقم (٩)

١١- بيدون رقم (١١) :-

يقع هذا البيدون ضمن قضاء عين التمر على يسار وادي شعيب ضمن الإحداثي الجغرافي (٠٠ ً ٢٠ ً ٣٢ ٌ) شمالاً و (٠٠ ً ٣٠ ً ٤٣ ٌ) شرقاً، على ارتفاع (٨٥) متراً فوق مستوى سطح البحر ضمن التركيب الجيولوجي التابع للشرفات النهرية، والمنطقة عبارة عن ترب حصوية ناعمة ومتوسطة تبعد عن طريق عرعر بمسافة ٢ كم على حافة وادي شعيب.

١٢- بيدون رقم (١٢) : -

يقع هذا البيدون ضمن قضاء الحر جنوب محافظة كربلاء على حدود محافظة النجف على دائرة عرض (٠٥ ً ١١ ً ٣٢ ٌ) شمالاً وخط طول (٠٠ ً ٠٠ ً ٤٤ ٌ) شرقاً على ارتفاع (١٢٥) متراً فوق مستوى سطح البحر ضمن منطقة الصحراء الغربية وجيولوجياً ضمن منطقة الكثبان الرملية التي تنتشر في جنوب منطقة الدراسة على جانب طار السيد من جهة الغرب وتتكون من رواسب كلسية مفككة، كذلك توجد الكثبان الرملية شمال منطقة الدراسة التي يقع ضمنها بيدون رقم (٢).



شكل ٢١: صورة موقع بيدون رقم (١٢)

شكل ٢٢: صورة موقع بيدون رقم (١١)

١٣- بيدون رقم (١٣) :-

يقع البيدون ضمن قضاء الحر جنوب محافظة كربلاء على عدة أمتار من طار السيد على دائرة عرض (٠٠ً ١٥َ ٣٢ْ) شمالاً وخط طول (٠٠ً ٤٥َ ٤٣ْ) على ارتفاع (٩١) عن مستوى سطح البحر ضمن منطقة الجبكريت جيولوجياً الذي أوضحناه في البيدونات السابقة.

شكل ٢٣: صورة موقع بيدون رقم (١٣)

الاستنتاجات:-

١-يعتبر أطلس منسل من الأطالس التي يمكن ستخدامها للكشف عن لون الترب.

٢-لا يمكن استخدام أطلس منسل دون توفر الخبرة العلمية للباحث عن ألوان الترب.

٣-أغلب بيدونات منطقة الدراسة تقع ضمن صفحة(10 YR) و الصفحة(7.5 YR) كذلك الصفحة (5 YR).

٤-التعبير عن لون الترب بلغة الأرقام وليس وصفها فقط اعتماداً على ألوان الطيف المنعكسة من الترب.

التوصيات: -

١-يوصي الباحث اعتماد أطلس منسل عند دراسة الخصائص الفيزيائية للترب (لون الترب).

٢-على مراكز البحوث والمختبرات توفير نسخ عن أطلس منسل لما له أهمية كبيرة في كشف ألوان الترب وذلك لعدم توفره وان وجد يكون بعدد قليل جداً.

٣-توفر أطلس منسل عند الدراسة ميدانياً، بمعنى يجب ان يكون مع الباحث لحظة جمع العينات.

المصادر والمراجع:

الجوادي، طه عبدالهادي داود؛نامق عبد المنعم داود. "المظاهاة الرقمية لأكلس ألوان التربة ومقارنتها بتصنيف المشهد الرقمي لعينات ترب مختلفة باستخدام برنامج التصنيف." مجلة زراعة الرافدين،المجلد٣٩، العدد ٢ (٢٠١١م).

الدليمي، اياد عبدالله خلف حميد. "لون وانعكاسية التربة وعلاقتها ببعض الصفات الفيزياوية والكيمياوية للتربة." جامعة الموصل، ٢٠٠٧م.

العكيدي، وليد خالد. علـم البيدولوجي ومسح الترب وتصنيفها. جامعة الموصل. دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٦م.

برواري، انور مصطفى؛ نصير عزيز صليوه. جيولوجية رقعة كربلاء، المنشأة العامة للمسح الجولوجي والتعدين، قسم المسح الجيولوجي، رقم اللوحة ان أي ٣٨ – ١٤ جي ام ٣٦، ١٩٩٥م.

حسين، فاطمة نجف. "الخصائص الجيومورفولوجية للهامش الصحراوي لمحافظة كربلاء وأثرها على النشاط البشري." جامعة بغداد، ٢٠١٤م.

سليم، محمد صبري محسوب. الجغرافية الطبيعية اسس ومفاهيم حديثة. القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٦م.

عبد العالم، مروة وسام. "التباين المكاني لخصائص المياه الجوفية في محافظة كربلاء وعلاقتها بالاستخدامات البشرية." جامعة الكوفة، ٢٠١٣م.

يوسف، احمد فوزي. البيدولوجي نشأة ومورفولوجيا وتقسيم الأراضي. الرياض: عمادة شؤون المكتبات، ١٩٨٧م.