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

Geomorphological Features and Their Role in Establishing Nature Reserves in Iraq

Lazim Muhammed Mahmood Al-Jubouri

College of Education for Human Sciences / Tikrit University

* *Corresponding author: E-mail* : **lazim.mohammed@tu.edu.iq**

***Keywords*:**
Natural reserves/
geomorphology /
the environment /
deterioration

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 1 Sep 2025
Received in revised form 2 Nov 2025
Accepted 2 Nov 2025
Final Proofreading 28 Feb 2026
Available online 28 Feb 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

The research areas are characterized by their geological diversity, which includes rock formations dating back to different geological eras, formed according to the type of their deposition and the difference in their eras .It directly affects soil quality and the distribution of natural resources such as groundwater, as well as the variation in the presence of living organisms. Climate is also a key factor in determining the nature of vegetation and wildlife in the region Climatic conditions range from temperate to arid or semi-arid, with significant variations in temperature and rainfall depending on altitude and geographical location. This climatic diversity influences the distribution and natural balance of ecosystems. The studied areas are characterized by varied topography, including plains, plateaus, and mid-altitude regions. These landforms demonstrate the processes of erosion and deposition resulting from wind, water, and climatic changes over time.

© 2026 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.33.2.1.2026.4

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

الاشكال الجيومورفولوجية ودورها في إنشاء المحميات الطبيعية في العراق

لازم محمد محمود الجبوري/ كلية التربية للعلوم الانسانية/ جامعة تكريت

الخلاصة:

تتميز مناطق البحث بتنوعها الجيولوجي الذي يشمل تكوينات صخرية تعود إلى عصور جيولوجية مختلفة، تكونت حسب نوع ترسبها واختلاف عصورها. هذا التنوع الجيولوجي أسهم في تكوين تضاريس مميزة في مناطق البحث، وأثر بشكل مباشر في نوعية التربة وتوزيع الموارد الطبيعية مثل المياه الجوفية وتباين تواجد الكائنات الحية. كما يُعد المناخ عاملًا أساسياً في تحديد طبيعة الغطاء النباتي والحياة البرية في المنطقة. تتراوح الظروف المناخية بين المعتدلة والجافة أو شبه الجافة، مع تباين واضح في درجات الحرارة

وكميات الأمطار حسب الارتفاع والموقع الجغرافي. هذا التنوع المناخي يؤثر في توزيع الأنظمة البيئية وتوازنها الطبيعي. تتميز المناطق المدروسة بتضاريس متباينة تشمل السهول، والهضاب . وتُظهر هذه الأشكال الأرضية عمليات التعرية والترسيب التي نتجت عن عوامل الرياح والمياه والتغيرات المناخية على مر الزمن. فهم الخصائص الجيومورفولوجية يساعد في تحديد المناطق المعرضة للتعرية والانهيارات والانجرافات. تسهم الخصائص الجيولوجية والمناخية والجيومورفولوجية في تكوين نظام بيئي متوازن يدعم تنوعاً حيوياً كبيراً.

الكلمات المفتاحية: المحميات الطبيعية/ الجيومورفولوجيا/ البيئة/ التدهور

١-مقدمة:

يُعد العراق من الدول التي تمتاز بتنوعٍ واضح في مظاهرها الطبيعية، إذ يجمع بين السهول المنبسطة في الوسط والجنوب، والجبال الشاهقة في الشمال، والهضاب الواسعة في الغرب، فضلاً عن شبكةٍ من الأنهار والأودية التي أسهمت في تشكيل بيئة غنية ومعقدة من الناحية الجيومورفولوجية. هذا التنوع في الأشكال الأرضية يعكس تاريخاً جيولوجياً طويلاً تداخلت فيه عوامل الرفع البنيوي، والتعرية، والترسيب، ما أوجد منظومات بيئية متنوعة يمكن أن تشكل الأساس لإنشاء محميات طبيعية ذات أهمية بيئية وسياحية وعلمية. تم اختيار منطقتين مختلفتين الأولى في محافظة الانبار والثانية في محافظة ميسان تعد نموذجا لبداية محميات في العراق. تكتسب دراسة الأشكال الجيومورفولوجية أهمية كبيرة في تحديد المواقع الملائمة لإقامة المحميات، إذ تساعد في فهم خصائص السطح وتوزيع الموارد الطبيعية والعوامل المؤثرة في استقرار النظم البيئية. فالمناطق الجبلية، على سبيل المثال، تُعد موطناً للعديد من الأنواع النباتية والحيوانية النادرة، في حين تمثل الأهوار والسهول الفيضية بيئات مائية غنية تسهم في الحفاظ على التنوع الحيوي والتوازن البيئي. إن إنشاء المحميات الطبيعية في العراق على أسس علمية تستند إلى الخصائص الجيومورفولوجية يُسهم في حماية الموارد الطبيعية من التدهور، والحفاظ على التراث البيئي، وتنشيط السياحة البيئية المستدامة. ومن هنا تأتي أهمية هذا البحث في تحليل الأشكال الجيومورفولوجية المختلفة في العراق، وتوضيح دورها في دعم جهود التخطيط البيئي وإنشاء المحميات، بما يحقق التكامل بين التنمية والحفاظ على البيئة.

واجهت الحياة البرية في العراق ظروف مختلفة من حروب متتالية وحصارات اقتصادية كل ذلك ينعكس سلبًا على الحياة البرية بسبب قلة الموارد واستنزاف الموارد المتاحة. لذلك حان الوقت لحمايتها بعد دراستها من جوانب عدة وأهما دراستها جغرافيًا وخاصة دراسة الجيومورفولوجيا من أجل خدمة البيئة وتنوعها.

٢-مشكلة البحث

تواجه الحياة البيئية في العراق تدهور كبير سواء كانت حيوانية او نباتية، واستغلالها المفرط مما ينتج مشكلة كبيرة يؤدي الى انقراض الكائنات الحية الاصلية المفيدة ، وينتج كائنات ضارة تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على حياة الانسان وكذلك تؤثر على المناخ السائد. ولعل هذه المشكلة تعد من المشكلات المعاصرة الحديثة بسبب الزيادة السكانية وانتشارها على مساحات واسعة وعدم وجود اماكن خالية تساعد الحيوانات والنباتات على التكاثر بشكل آمن.

٣-فرضية البحث:

تعد المحميات الطبيعية من اهم الحلول لمشكلة التدهور البيئي، وذلك من خلال جعل مساحات خاصة لعيش الكائنات الحية من حيوانات ونباتات وبيئة آمنه تساعدها على التكاثر، وان العراق يمتاز بجيومورفولوجيا متنوعة من تضاريس مختلفة لكل منها خصائصها المعينة التي تساعد على التنوع البيئي، وان اختلاف السطح يساعد على اختلاف الكائنات الموجودة ويجب حمايتها من اجل الحفاظ على النظام البيئي.

٤-اهمية البحث

تكمن اهمية البحث في الحفاظ على النظام البيئي في منطقة الدراسة من خلال الاشكال الجيومورفولوجية وتأثيرها على الكائنات الحية من نباتات وحيوانات الموجودة في منطقة الدراسة التي تم اقتراحها ومن الاستعمالات البشرية من اجتياز حدودها سواء كانت استعمال من اجل الاستثمار او من اجل الترفيه، وأنّ هذا الاجراء يسمح للكائنات الحية تتكاثر دون الحاق الضرر فيها وتوفير بيئة ملائمة لها، وأنّ اختيار هذه المناطق يتم حسب تضاريس المنطقة المختار لان شكل الارض مع عوامل اخرى هو من يحدد الكائنات الموجودة في المنطقة.

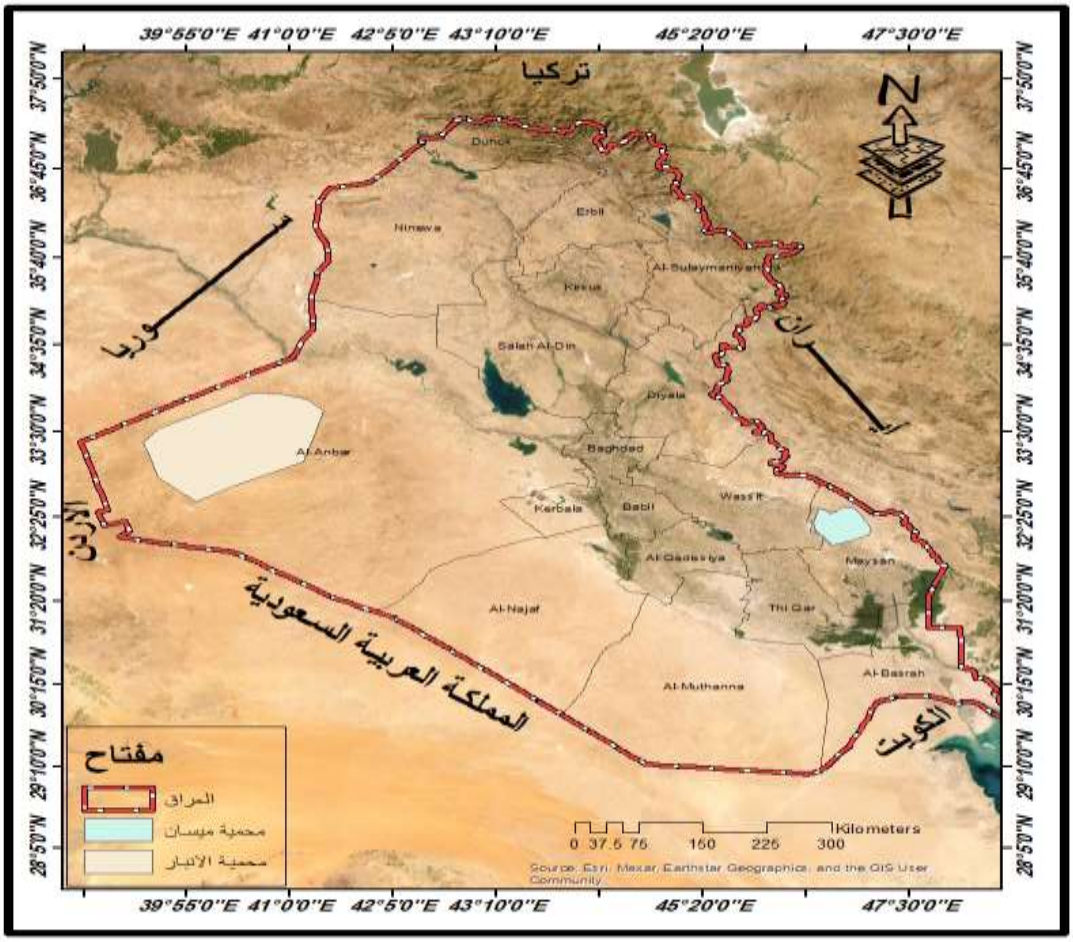
٥-منهجية البحث:

ارتأى الباحث اختيار المنهج الوصفي والمنهج الوظيفي والمنهج الكمي، إذ من خلال هذه المنهجية يتم من خلال تطبيقها تحقيق جميع متطلبات البحث من وصف للكائنات الحية الاصلية والنباتات، وايضا وصف لشكل سطح الأرض الذي تم تحديده على شكل محمية طبيعية ذات صفات طبيعية تساعد الكائنات على مقاومة الظروف الطبيعية، أما المنهج الوظيفي من خلال تطبيق هذه المنهجية معرفة وظيفة كل جزء في المنطقة المدروسة، اما المنهج الكمي فهو منهج احصائي يتم من خلاله وضع بيانات لجميع ما موجود في المحمية الطبيعية المحددة من كائنات حية دقيقة الى الكائنات الكبيرة.

٦-موقع منطقة الدراسة

تتكون منطقة الدراسة من منطقتين منفصلتين الاولى في محافظة الانبار وتبلغ مساحتها(١٥٧٦٥) كم^{٢} وتقع في شمال غرب العراق بين دائرتي عرض(33.30.9)-(34.35.0) شمالاً وفي خط طول(39.55.0)-(41.0.0) شرقاً، اما المحميات الثانية فتوجد في محافظة ميسان وتبلغ مساحتها(٢١٤٤كم^{٢}) وتقع في جنوب شرق العراق بين دائرتي عرض(33.30.0)-(32.25.0) شمالاً وبين خطي طول(43.10.0)-(45.20.0) شرقاً وكما موضح في الخريطة رقم(١)

خريطة رقم(١) توضح مواقع منطقة الدراسة



المصدر: اعتمادا على وزارة الصناعة والمعادن الهية العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني العراق مقياس: ١: ١٠٠٠٠٠٠، لسنة ٢٠٠٢.

٧-جيولوجية منطقة الدراسة:

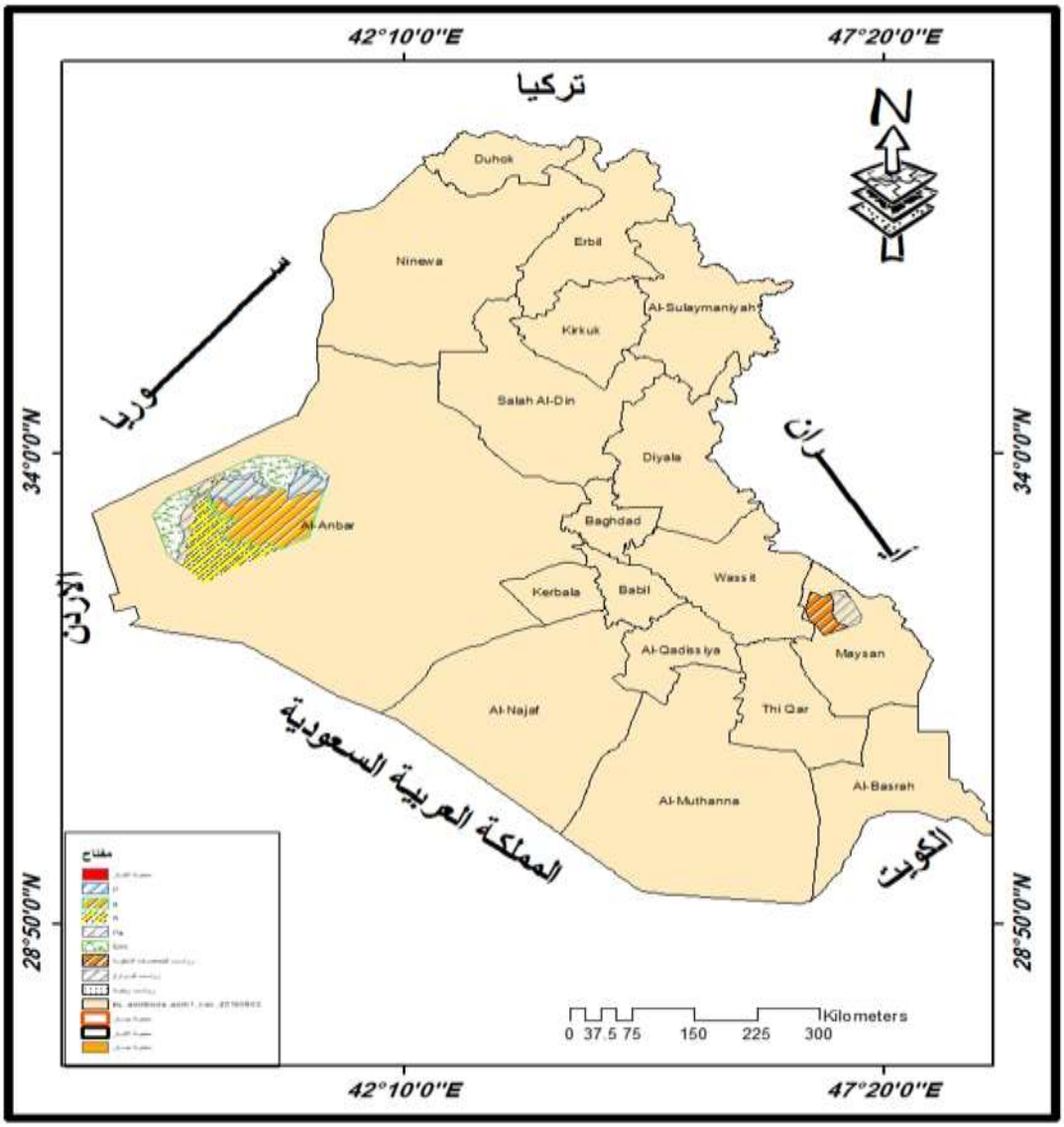
تعد جيولوجية المنطقة من الظواهر الطبيعية التي تؤثر بشكل كبير على جيومورفولوجية المنطقة لأنها من العوامل الطبيعية الداخلية وأنّ تكوينها الصخري يعمل على تحديد الشكل الخارجي وما له من تأثير على طبيعة المنطقة ، حتى نوعية التربة تعتمد على طبيعة الصخور التي تتكون منها، تبرز أهمية دراسة التكوينات الجيولوجية والتتابعات الطبقية في فهم وتفسير الاشكال الجيومورفولوجية ومدى استجابتها لعملياتها[١] (الرملي , ٢٠٢٤, ص١٢) وبالتالي تحدد نوع النباتات والحيوانات التي تعيش عليها وأنّ المحميات المقترحة تكوينها الطبيعي يساعد في اختيارها كمناطق محميات ذات تنوع بيئي.

توجد عدة ارسابات جيولوجية نذكر بعضها بالتفصيل :

٧-١المراوح الغرينية: وهي عبارة عن مواد صخرية متنوعة الخشونة تم ترسيبها بشكل غير منتظم بواسطة المجاري المائية وقد أصبح من المسلم إرجاع معظم الاشكال الأرضية في الوقت الحاضر الى تلك المجاري سواء ما كان يجري في الفترة المطيرة(البلايستوسين)[٢] (مزعل ,لات , ١٩١). تحتل المراوح الغرينية جزءًا كبيرًا من منطقة الدراسة مما يؤثر على شكل السطح وعلى الكائنات الحية التي تعيش عليها.

٧-٢-رواسب المنخفضات الداخلية: تعد رواسب المنخفضات احد أجزاء منطقة الدراسة الجيولوجية التي تتكون نتيجة ترسب ما تحمله الاحواض الداخلية التي ليس لها تصريف خارجي، تعود هذه الترسبات الى المياه الجارية ضمن فترة العصور المطيرة التي شهدتها المنطقة[٣](حمد ,٢٠٢١,ص٢٣٢) تترسب عبر مرور الزمن مكونة ما يعرف بالرواسب الداخلية.

خريطة رقم(٢) توضح التكوينات الجيولوجية في منطقة البحث



المصدر: اعتمادا على وزارة الصناعة والمعادن الهية العامة للمسح الجيولوجي والتحري العدني العراق مقياس: ١: ١٠٠٠٠٠٠، لسنة ٢٠٠٢.

٧-٣-**رواسب ريحية:** تعد من التكوينات الجيولوجية التي تم بنائها على شكل طبقات بسبب الترسبات الريحية عبر فترات مختلفة نتيجة الترسبات الريحية، ثم تعرضت هذه الترسبات الى الضغط والحرارة الكبيرين مكونة ما يعرف بتكوينات الرواسب الريحية.

٨- **المناخ:** يعد المناخ من العوامل المهمة التي لها الدور الكبير في النظام البيئي بل يحدد الكائنات الحية التي تعيش في بيئتها، وعلى سبيل المثال تسمى النباتات التي تعيش في البيئة الجافة بالنباتات المقاومة للجفاف، والنباتات التي تعيش في المناطق الباردة تسمى نباتات المناطق الباردة. مما يوضح

تأثير المناخ على الكائنات الحية وكذلك الحيوانات تكيف نفسها مع طبيعة المناخ السائد، وعند تحديد المحميات لابد من دراسة المناخ وخاصة العناصر المناخية من حرارة وامطار.

وسنتناول هذين العنصرين في هذا البحث:

٨-١-**الحرارة:** عامل الحرارة من اكثر العوامل تأثيرا على الكائنات الحية الموجودة على السطح، بل يؤثر على العناصر الأخرى من امطار ورياح وضغط جوي وغيرها، كما ان عنصر الحرارة يعد العنصر الأبرز من بين عناصر المناخ في البيئات الجافة وشديدة الجفاف[٤](احمد , لات , ص١٨٦) ولمعرفة درجة حرارة مناطق البحث نختار بعض المحطات لعدة سنين من ١٩٩٤- ٢٠٢٥ومن هذه المحطات محطة حديثة والرطبة في محافظة الانبار والكحلاء في محافظة ميسان وكما مبين في الجدول(١)

جدول(١.) معدل درجات الحرارة الاعتيادية لمحطات منطقة الدراسة للمدة(١٩٩٤- ٢٠٢٥)

الأشهر	المحطات		
	حديثة	رطبة	كحلاء
كانون/٢	٧.٦	٧.٤	٧.٨
شباط	١٠	٩.٢	٩.٦
آذار	١٤.٥	١٣.٣	١٣.٨
نيسان	٢١.٥	١٩	١٩.٤
آيار	٢٦.٩	٢٤.٩	٢٥
حزيران	٣١	٢٩.٣	٢٩.٤
تموز	٣٣.٥	٣٢	٣١.٩
آب	٣٣.٧	٤٠.٥	٤٠.٨
أيلول	٢٩.٨	٢٨.٣	٢٨.٣
تشرين ١	٢٣.٦	٢٢.٤	٢٢.٦
تشرين٢	١٤.٧	١٤.٢	١٤.٧
كانون ٢	٩.٣	٩.٢	٩.٥
المعدل	٢١.٣٤	٢٠.٨	٢١.٠٦

المصدر : وزارة النقل والمواصلات العراقية , الهيأة العامة للأنواء الجوية , قسم المناخ بيانات غير منشورة .

ومن خلال جدول رقم(١) نجد أنّ اعلى درجة حرارة سجلت في شهر آب اذ وصلت الى(٤٠.٨ في محطة الكحلاء و٤٠.٥ و ٣٣.٧ لمحطتي حديثة والرطبة) مما ينم عن ارتفاع درجات الحرارة من تكيف للكائنات كما يجعل منطقة البحث من المناطق الحساسة بيئياً ذات تأثير العوامل لبشرية عليها بشكل

كبير. اما اقل درجة حرارة سجلت في شهر كانون الثاني اذ سجلت محطة حديثة ٩.٣ اما محطة الرطبة سجلت ٩.٢ اما محطة الكحلاء ٩.٥ وان هذا الاختلاف في درجات الحرارة يولد بيئة ذات تنوع مناخي مما يشجع على انشاء محميات ذات تنوع مناخي من خلال الفارق في درجات الحرارة بين الصيف والشتاء.

٨-٢-الامطار:

من عناصر المناخ التي تمنح الحياة للتربة وفي المناطق التي تهطل عليها وقد ذكرت الامطار في الكتب السماوية وفي الاشعار الأدبية نتيجة لتأثيرها الكبير على الكائنات الحية والتوازن البيئي في هذا الكون، وان أي محمية في العالم لابد من دراسة كمية الامطار التي تهطل عليها ومصادر المياه فيها.

جدول(٢) معدلات مجاميع الامطار لمحطات منطقة الدراسة للمدة(١٩٩٤- ٢٠٢٥)

الأشهر	المحطات		
	حديثة	رطبة	كحلاء
كانون/٢	٢٥	١٠.٨	٢٥.٢
شباط	١٩.١	١٦.٩	١٣.٣
آذار	١٦.٩	١٤.١	١٨.٢
نيسان	١١.٨	٨.٧	١٣
آيار	٤.٢	٤.٩	٤.٢
حزيران	٠.٢	٠	٠
تموز	٠	٠	٠
آب	٠	٠	٠
أيلول	٠	٠	٠.٤
تشرين ١	٤.٨	١٤	٤
تشرين٢	١٩.٣	١٤.٤	٢١.٦
كانون ٢	١٦.٢	١١.٢	٢١.٢
المعدل	١١٧.٥	٩٥	١٢١.١

المصدر : وزارة النقل والمواصلات العراقية , الهيأة العامة للأنواء الجوية , قسم المناخ بيانات غير منشورة .

من خلال جدول رقم(٢) تبين ان كمية الامطار الأكثر تكون في شهر كانون ثاني لجميع المحطات نتيجة تأثير مناخ البحر المتوسط الذي يمتاز بتساقط الامطار في فصل الشتاء وتكون معدومة في فصل الصيف للشهر حزيران تموز آب وان هذه الأشهر ذات جفاف عالٍ مما يتطلب حمايتها من يتأثيرات بشرية.

٩-جيومورفولوجية منطقة الدراسة ودورها في تنوع الحياة البرية

يمتاز سطح العراق بتنوعه من مطقة جبلية في اقصى شماله الى منطقة منبسطة في اقصى جنوبه و توجد فيه منطقة متموجة وكذلك منطقة السهل الرسوبي. الاشكال الأرضية هي مظاهر بارزة للأرض تتكون في كل مكان و تتراوح في احجامها[٥] (العاني , ٢٠٢١ , ص٧) وهذا التنوع في السطح يخلق بيئة متنوعة من النباتات والكائنات الحية التي تتعرض الى التدهور بشكل كبير لذلك لابد من اخذ التدابير التي من شئنها حماية هذه الكائنات. يعرف علم الجيومورفولوجي بأنه علم شكال الأرضية ومن بين ما موضع لهذا العلم من تعاريف الا انه يعني بالموصوف التفسيري للمظاهر التضاريسية للأرض. هو الوصف التفسيري للمظاهر التضاريسية للأرض وبعبارة أخرى فالجيمورفولوجيا العلم الذي يصف سطح الغلاف الصخري ويشرح أصول الظواهر التضاريسية[٦] (G. Worcester,١٩٦٥ ص ٣)

ومن أجل تحقيق هذه الغاية لابد من دراسة السطح للمناطق التي يتم تحديدها وجعلها محميات ومن الدراسات الجيومورفولوجية التي تتم دراستها .

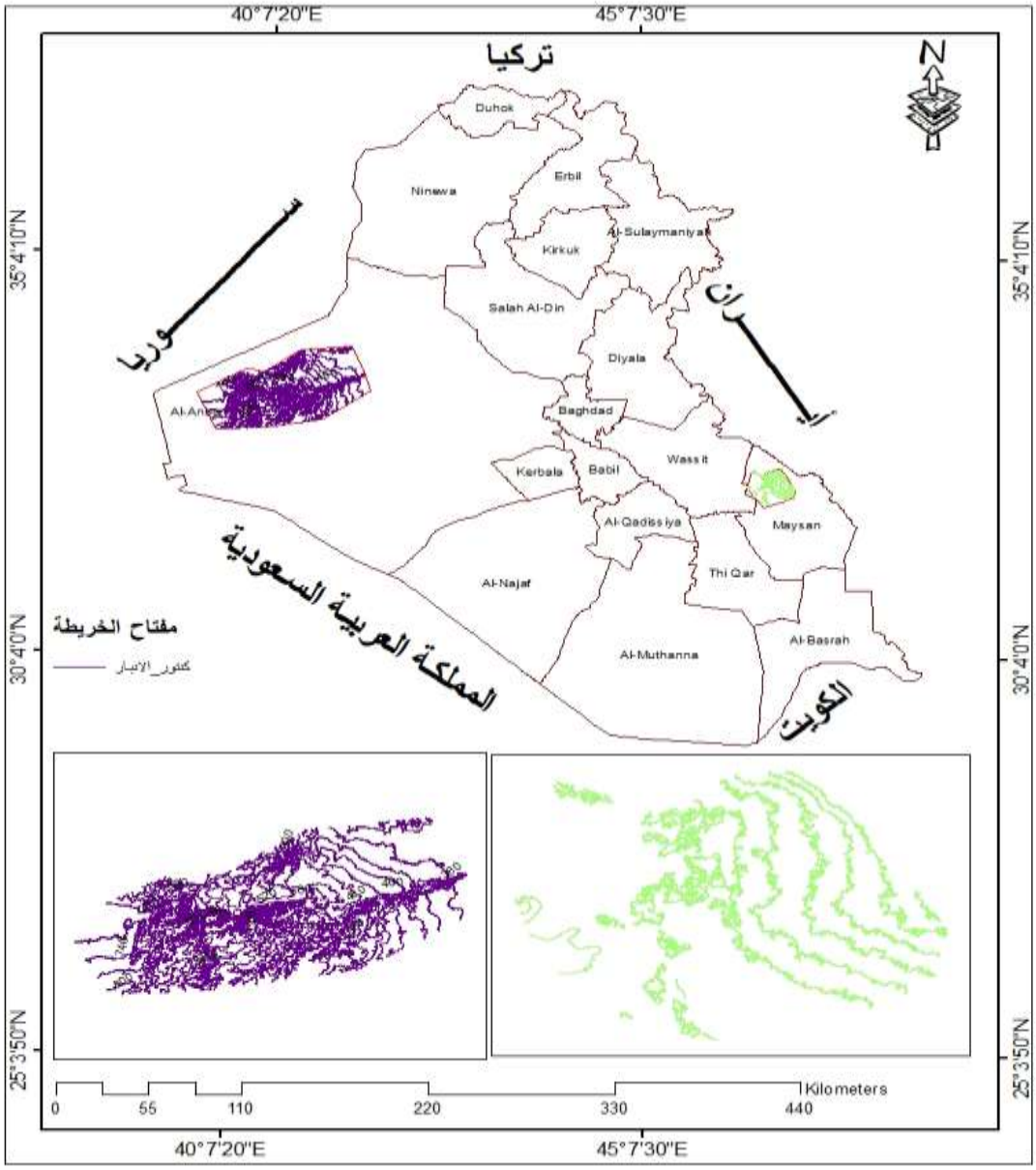
٩-١-خطوط الكنتور

تعد خطوط الكنتور المحدد الاساسي لمستوى ارتفاع أي منطقة عن مستوى سطح البحر وان هذا الارتفاع يؤثر بشكل كبير على بيئة المنطقة المحدد، تعد الانحدارات ذات أهمية كبيرة في الدراسات الجغرافية عامة وفي الجيومورفولوجيا خاصة ؛ إذ تمثل احد مظاهر سطح الأرض التي يتم تحليلها بأساليب قياسية وتحليلية لعلاقتها[٧] (الدليمي ٢٠١٢ , ص ٢٢١). كل منطقة لها ارتفاع معين وعند اخذ المنطقتين التي تم تحديدهما من العراق تبين ما يلي :

الاولى : محمية الانبار التي تقع بين خطي كنتور(٤٦٠- ٨٠٠)م عن مستوى سطح البحر والثانية محمية ميسان والتي تقع بين خطي كنتور(٧- ٨٦)م عن مستوى سطح البحر، يلعب الارتفاع عن مستوى سطح البحر دورًا بارزًا في النظام البيئي من حيث درجات الحرارة وكمية الامطار ونسبة الاشعاع الشمسي والرطوبة وغيرها وما لها من تأثير على الكائنات الحية التي تعيش في الارتفاعات المختلة،

لذلك عمل البحاث على إنشاء الخرائط الخاصة في هذا المجال من أجل معرفة الخطوط الكنتورية التي توضح الارتفاعات.

خريطة رقم(٣) توضح الخطوط الكنتورية لمناطق البحث

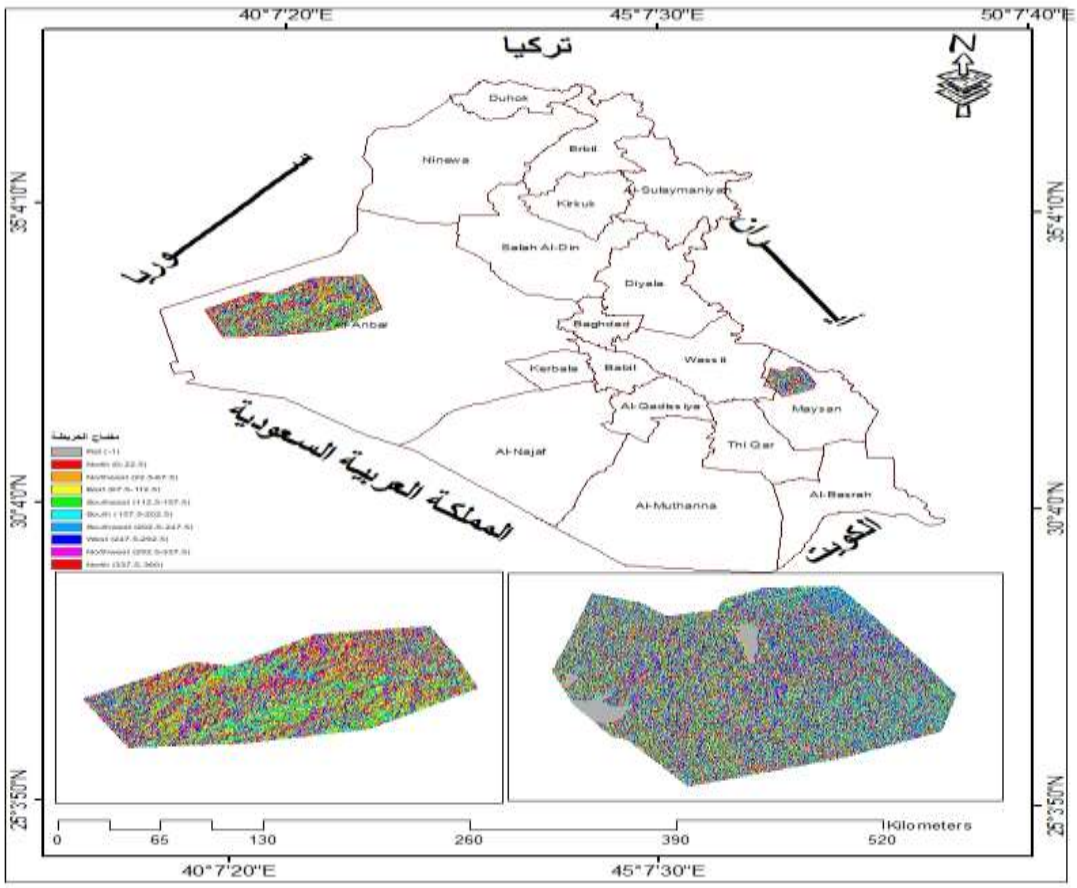


عمل الباحث بالاعتماد على برنامج(Arc map) وصور المرئية الفضائية من القمر الاصطناعي(DEM) والتي تم تحميلها من هيئة المسح الجيلوجي الامريكي(USGS).

٩-٢-اتجاهات الانحدار

تلعب الانحدارات دور كبير في النظام البيئي وذلك من خلال اتجاه الانحدار بالنسبة لسقوط اشعة الشمس فكل اتجاه له خصائص معينة من حيث كمية الاشعاع ودرجة الحرارة وحتى اتجاه الريح. وما ينعكس ذلك على تعرية الصخور وتجويتها وتكوين مساكن للحيوانات والطيور والكائنات الاخرى وارتباطها بالسلسلة الغذائية، إذ إن بعض الكائنات تفضل الاماكن ذات السطوع الشمسي الكبير، وبعضها يفضل ذات الظل الكثيف ولذلك تم عمل خرائط لمنطقة الدراسة توضح من خلالها اتجاهات الانحدار الخاصة بالمحميات المذكورة آنفاً والخريطة رقم (٤) توضح اتجاهات الانحدار للمحميات

خريطة رقم(٤) تبين اتجاهات الانحدار في منطقة الدراسة



المصدر:عمل الباحث بالاعتماد على برنامج(Arc map) وصور المرئية الفضائية من القمر الاصطناعي(Landsat) والتي تم تحميلها من هيئة المسح الجيلوجي الامريكي(USGS).

ومن خلال الخريطة رقم(٤) تبين ان المحميات توجد فيها عدة اتجاهات وان كل اتجاه يستقبل اشعاعًا شمسيًا بكمية معينة مما يتيح تنوعًا بيئيًا حسب كميات الحرارة والاشعاع والظل وفترة الاشعاع لكل جزء.

١٠-أسباب اختيار المحميات

تم اختيار المحميات بمعايير جيومورفولوجية من حيث استواء السطح بشكل يسمح للكائنات الحية بالتكاثر في بيئتها الطبيعية، تقسم التضاريس الأرضية الى ثلاث مجموعات او رتب هي تضاريس الدرجة الأولى وتضاريس الدرجة الثانية وتضاريس الدرجة الثالثة ، وتعد مناطق الدراسة من الدرجة الثالثة[٨] (كربل , ٢٠٠١ , ص ٢١) ونتيجة للتدهور الذي حصل في البيئات العراقية من نباتات وحيوانات دفع الباحثون لا يجاد الحلول لمواجهة هذا الخطر الذي اصبح يهدد الكائنات البرية العراقية نتيجة الصيد الجائر واحتلال مواطنها من قبل الانسان. اما التربة فلها دور كبير في النظام البيئي، توجد العديد من أنواع الترب وهي متباينة من مكان الى آخر لعل ابرز عواملها (المناخ- البنية الأرضية) حيث يتفاعل المناخ مع البنية الجيولوجية فيؤدي الى تكوين ترب ذات أنواع مختلفة[٩](معروف , ٢٠١٧ ,ص٧٧)

١١-دورها في النظام البيئي:

واجه النظام البيئي تدهورًا كبيرًا بسبب الضغط على الموارد الطبيعة والزحف العمراني باتجاه اوكار الكائنات الحية، واستغلالها ابشع استغلال دون الاخذ في نظر الاعتبار للتدهور البيئي الذي يعد سلسلة متواصلة وفي حال حدث خلل في هذه السلسة فسيؤدي الى انهيار النظام البيئي، وهذا يعد كارثة مما يسبب كثرة الامراض وتفشيها وخاصة الامراض المستعصية التي يواجه الانسان صعوبة في علاجها.

ومن الأمثلة على ذلك الحشرات تتغذى على النباتات والطيور تتغذى على الحشرات وبعض الطيور تتغذى على بعضها كما ان آكلات اللحوم تتغذى على آكلات الأعشاب وهكذا وفي حال حدث خلل في هذا النظام يؤدي الى حدوث كوارث بيئية ينتج عنها هلاك النظام بأكمله ويحل محله نظام آخر يسبب ضرر كبير للإنسان. يمثل النظام البيئي نسيجا معقداً ومترابطاً على الأرض حيث تتفاعل الكائنات الحية مع الكائنات غير الحية في توازن دقيق[١٠](القاض , ٢٠٢٥ , ٣٤)

إن وجود المحميات يتيح نظام بيئي مستدام من خلال الترابط الطبيعي بين الكائنات من خلال تبادل المنفعة بين الكائنات الموجود داخل المحمية، ولعل الموقع وشكل الأرض يتيح ملاذًا للكائنات الموجودة من خلال الاختلاف في سطح الأرض فبعضها يتطلب العيش في المناطق ذات التضرس البسيط وبعضها يتطلب العيش في المناطق ذات التضرس المتوسط وهكذا.

١١-جيومورفولوجية المحميات و دورها في السياحة:

تعد التجوية والتعرية التي تحدث في مناطق الدراسة من العوامل الجيومورفولوجية التي تعمل على تكوين مظاهر أرضية ذات مناظر خلابة تجلب السياح من مناطق عدة وخاصة التجوية الفيزيائية والتعرية الريحية لان منطقة الدراسة تقع في مناطق جافة، وان اتجاه السياح الى المناطق الجافة اصبح في الآونة الاخيرة وجهات لكثير من السياح في العلم. ان المناطق الهضبية والمناطق السهلية والهضبية اقل جاذبية لكنها تمتاز بالكثافة السكانية مما يجعل موقعها الجغرافي مركزًا للسياحة[١١]. (يونس , لا ت , ٣٤) ان المحميات تعيد الحياة البرية من كائنات حية من طيور وحيوانات أخرى ذات المسكن الأصلي، وان حمايتها يجعلها تعيد اعدادها التي تراجعت بشكل كبير بسبب الصيد الجائر وقلة مصادر المياه.

من خلال دراستها جيومورفولوجيا تعد هذه المحميات واجهات سياحية ذات مردود اقتصادي للبلد كما ان انها توفر حماية للحياة البرية في العراق.

وجود الاودية والمنخفضات الصحراوية والكثبان الرملية التي تشكل اشكال أرضية فريدة تسر الناظرين، وان هذه الاشكال تكون مرتعًا للسياح من جميع انحاء العالم مما يجعل مناطق البحث لها أهمية كبيرة في هذا المجال.

الاستنتاجات

١-نستنتج من خلال دراسة العوامل الطبيعية لمناطق البحث انها ذات مواقع مثالية لجعلها محميات للكائنات الحية المتواجدة في العراق.

٢- مناخ المناطق المختارة يعد ذا تنوع في الحرارة والرطوبة مما يجعل هذه المناطق ذات إنتاجية عالية للموارد الطبيعية، وبالتالي يشجع على إعادة الحياة البرية.

٣- تساعد المعطيات المورفولوجية في فهم العمليات البيئية الديناميكية مثل التعرية والترسيب وتغيرات المجاري المائية مما يمكن وضع خطط إدارية فعالة للمحميات وحمايتها من التدهور البيئي.

٤-غناها بالموارد الطبيعية التي تؤمن الغذاء للكائنات الحية المعرضة للانقراض.

٥-جيومورفولجية المنطقة ذات طابع منبسط إضافة الى بعض التضاريس البسيطة التي تساعد الحيوانات على إعادة نشاطها في كافة ارجاء المحمية حسب الخريطة الكنتورية.

٦-من خلال دراسة البحث تبين ان المحميات التي تم اختيارها تعمل على إعادة النظام البيئي الذي تعرض الى خلل كبير في العقود الأخيرة.

٧- مناطق البحث مناطق ذات طابع سياحي مما يتيح انشاء منتجعات سياحية الى جانب حماية الحياة البرية.

-التوصيات:

١-نوصي باعتماد مناطق البحث المختارة بأن تكون مناطق محمية من قبل الدولة وتطبيق القوانين الخاصة بالمحميات.

٢-حماية مواردها الطبيعية وعدم هدرها ووضع خطط ذات ازمنة محددة ودراسة تنوع الكائنات الحية المتواجدة فيها.

٣-. تطوير قاعدة بيانات وطنية للأشكال الحيومورفولوجية باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS)، لتسهيل عملية تحليل وتحديد المناطق ذات الأولوية للحماية.

٤. إجراء مسوحات ميدانية دورية لتقييم التغيرات المورفولوجية والبيئية في المناطق ذات القيمة الطبيعية العالية، بغرض مراقبة التدهور البيئي ووضع خطط حماية مستدامة.

٥. تعزيز التعاون بين المؤسسات الأكاديمية والبيئية (مثل وزارة البيئة، الجامعات، والمنظمات غير الحكومية) لتبادل البيانات والخبرات في مجال الدراسات الحيومورفولوجية والتنوع الأحيائي.

٦. إدماج مفهوم الحيومورفولوجيا في المناهج التعليمية والبرامج التدريبية لرفع الوعي بأهمية العلاقة بين شكل سطح الأرض والنظم البيئية.

٧. توسيع شبكة المحميات الطبيعية لتشمل مناطق ذات أهمية حيومورفولوجية خاصة، مثل الأهوار، الوديان الجافة، المناطق الجبلية، والكثبان الرملية، لما تمثله من بيئات فريدة في العراق.

٨. تبني سياسات وطنية تشجع على حماية المناطق ذات الحساسية المورفولوجية العالية من الأنشطة البشرية المدمرة مثل التوسع العمراني غير المنظم والرعي الجائر.

٩. تشجيع البحث العلمي التطبيقي في مجال العلاقة بين العوامل المورفولوجية والأنظمة البيئية، من أجل وضع نماذج تنبؤية تساعد في إدارة المحميات ومواجهة التغيرات المناخية.

-المصادر

1. Issa Mousa Musallat Al-Ramli, Mohammed Khalil Mohammed Al-Maamouri, "Analysis of the Movement Process of Materials in the Khanuqah Fold, North of Salah Al-Din Governorate," Vol. 31, No. 4, 2024, p. 112.
2. Abdulameer Kasib Maz'al, "The Phenomenon of Multiple Alluvial Fans on Both Margins of the Alluvial Plain and Its Environmental Importance," Iraqi Research Journal, No. 22, p. 191.
3. Waleed Hanoosh Hamad, "The Geomorphological) آثار Effects) of Ancient Climate and Their Impact on Human Activity in the Alluvial Plain Within Al-Anbar Governorate: A Case Study," Vol. 28, No. 12, 2021, p. 232.
4. Iman Anwar Ahmed et al., "The Effect of Climate on Environmental Problems in the Dakhla Depression," Buhuth Journal: Humanities and Social Sciences, Issue Eleven, Part One, p. 186.
5. Ruqayyah Ahmed Mohammed Ameen Al-Ani, Hala Mohammed Saeed, Foundations of Applied Geomorphology: A Contemporary Vision in Method and Landscape Modeling, 1st ed., Dar Al-Atā' for Printing and Publishing, Syria – Damascus, 2021, p. 7.
6. Philip G. Worcester, A Textbook of Geomorphology, Affiliated East-West Press, New Delhi, 1st ed., 1965, p. 3.
7. .Khalaf Hussein Ali Al-Dulaimi, Applied Geomorphology (The Science of Landform/Shape of the Earth) 1st ed., Dar Al-Safa for Printing and Publishing, 2012, p. 221.
8. Abd Al-Ilah Razuqi Karbal, The Science of Landforms (Geomorphology), 1st ed., Sharif Al-Ansari Sons Company for Printing and Publishing, 2001, p. 21.
9. .Bashar Fuad Ma'roof, "Geomorphological Characteristics of the Area East of the Tigris Between Al-Shihabi and Hawr Al-Huwaizah, Southeast Iraq," Maysan Research Journal, Vol. 13, No. 26, 2017, p. 377.
10. Sahar Mustafa Al-Qadi, "Components of the Ecosystem and Types of Environmental Pollution," Master's Thesis, Damanhur University – College of Arts, No. 65, 2025, p. 39.
11. Fadl Ahmed Younis, *Tourism Geography*, Dar Al-Nahda Al-Arabiya for Printing and Publishing, p. 34.
12. Munthir Kamil Ismail Al-Samarrai, "Analysis of the Characteristics of the Climatic Water Balance in Khanqin District," Tikrit University, College of Education for Human Sciences, 2024, p. 238.