JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ
العدد الثاني والثلاثون
(٢٢١) (٢٤٦)

الجيومورفولوجيا السياحية في قضاء بازيان غرب محافظة السليمانية

م. د. علي سليم حماد عبد الكريم المشهداني
وزارة التربية/ المديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الأولى
Ali.Saleem1104h@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

المستخلص:

تناول البحث أثر المظاهر الجيومورفولوجية في السياحة في قضاء بازيان التابعة إداريا إلى محافظة السليمانية التي تقع في شمال شرق العراق، الذي يقع فلكياً بين خطي طول ("١١ '١٨ °٤٥ و "٤٨ '٥٦ °٤٤) شرقا وبين دائرتي عرض("٢٧ '٤٤ °٣٥ و "١٩ '٢٧ °٣٥) شمالاً، أما مساحة منطقة الدراسة فتبلغ (٣٦٤كم٢)، اذ اختص البحث بدراسة وتحليل الخصائص الجيومورفولوجية لقضاء بازيان، وتحديد مدى إمكانية استثمارها في تنمية السياحة الطبيعية، إذ يتميز القضاء بتنوع تضاريسه من جبال ووديان وكهوف وتكوينات صخرية وأنهار وعيون وينابيع وبتنوع التراب والنبات الطبيعي، فضلاً عن أنه يمتاز مناخها بمناخ البحر المتوسط شبه الجاف الذي يمتاز بمناخ معتدل الحرارة في الصيف وبشتاء بارد ممطر، ويتميز بارتفاع معدلات سقوط الأمطار مع تذبذب في تساقط الثلوج في فصل الشتاء ، مما يجعله بيئة مناسبة للأنشطة السياحية البيئية والجبلية ، إذ اعتمد البحث على المنهج التحليلي والميداني، واستخدم تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لرسم وتحليل الخرائط الطبوغرافية والجيومورفولوجية، فضلاً عن إجراء مسح ميداني وتوثيق عدد من المواقع ذات القيمة السياحية. وقد أظهرت النتائج أن القضاء يمتلك إمكانات جيومورفولوجية طبيعية كبيرة، لكن استثمارها يواجه تحديات تتعلق بالبنية التحتية، ضعف الوعي المجتمعي، وغياب الخطط السياحية، وعليه يوصي البحث التوسع في تنمية السياحة وبشكل متطور وحسب الدراسة، ويوصي البحث بإجراء دراسات مستفيضه بشأن أهمية السياحة الجيومورفولوجية في قضاء بازيان وبضرورة دمج الجيومورفولوجا في التخطيط السياحي وتوفير دعم حكومي ومجتمعي لتطوير المواقع السياحية الطبيعية، بما ينسجم مع مبادئ السياحة المستدامة والحفاظ على البيئة.

الكلمات المفتاحية: الجيومورفولوجية، قضاء، بازيان، السياحة، السليمانية.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

Tourism geomorphology in Bazian district, west of Sulaymaniyah

Inst. Ali Saleem Hammad Abdalkarim Almashhadani (Ph. D)
Ministry of Education/ General Directorate of Education, Baghdad, Karkh I
Ali.Saleem1104h@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

Abstract:

The research addressed the impact of geomorphological features on tourism in Bazian District, which is administratively affiliated to Sulaymaniyah Governorate, located in northeastern Iraq. It is located astronomically between longitudes (11'18°45 and "48'56°44) east and between latitudes (27'44°35 and "19'27°35) north. The area of the study area is (364 km2). The research focused on studying and analyzing the geomorphological characteristics of Bazian District, and determining the extent of its potential for investment in the development of natural tourism. The district is characterized by the diversity of its terrain, including mountains, valleys, caves, rock formations, rivers, springs, and a variety of soil and natural plants. In addition, its climate is characterized by a semi-arid Mediterranean climate, which is characterized by a moderate climate in the summer and a cold, rainy winter. It is characterized by high rates of rainfall with fluctuations in snowfall in the winter, which makes it a suitable environment for environmental and mountain tourism activities. The research relied on the analytical and field approach, and used Geographic Information Systems (GIS) techniques to draw and analyze topographic and geomorphological maps, in addition to conducting a field survey and documenting a number of sites of tourist value. The results showed that the district possesses significant natural geomorphological potential, but its investment faces challenges related to infrastructure, weak community awareness, and the absence of tourism plans. Accordingly, the research recommends expanding tourism development in a sophisticated manner, according to the study. The research also recommends conducting comprehensive studies on the importance of geomorphological tourism in Bazian district and the necessity of integrating geomorphology into tourism planning and providing governmental and community support for the

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

development of natural tourism sites, in line with the principles of sustainable tourism and environmental conservation.

Keywords: Geomorphology, Bazian, District, Tourism, Sulaymaniyah

المقدمة:

بينت الدراسات الجيومورفولوجية التطبيقية الحديثة أهمية الجيومورفولوجية السياحية، وتُعد الجغرافية الطبيعية إحدى الأسس الرئيسة في التخطيط السياحي المستدام، لذلك أكدت الدراسات الجيومورفولوجية التطبيقية الحديثة أهمية الجيومورفولوجية السياحية، إذ تُسهم الخصائص الجيومورفولوجية، مثل الجبال والوديان والكهوف والتكوينات الصخرية والانهار والعيون والينابيع والمناخ والترب والنباتات الطبيعية، في تشكيل بيئة جاذبة للسياحة الطبيعية. ومع تصاعد الاهتمام العالمي بالسياحة البيئية والجيولوجية والجيومورفولوجية، بات من الضروري تسليط الضوء على المناطق التي تمتلك خصائص طبيعية فريدة وغير مستغلة بالشكل المطلوب، يُعد قضاء بازيان، الواقع غرب محافظة السليمانية في إقليم كردستان العراق، من المناطق الغنية بالتنوع الجيومورفولوجي، حيث يضم تضاريس متباينة تشمل سلاسل جبلية، ممرات مائية، شلالات، كهوفًا طبيعية، وتكوينات جيولوجية نادرة، مثل تكوينات(الخابور، تانجير– شيرانش، جدالة – عفانة ، حصى الحبارية ، خورمالة– سنجار– كولوش) وعلى الرغم هذه الإمكانات نجد أنّ الاستثمار السياحي في المنطقة لا يزال محدودًا ويواجه الكثير من التحديات المرتبطة بالبنية التحتية والتخطيط والوعي المحلي، ومن هنا تنبع أهمية هذا البحث في سعيه إلى تحليل الخصائص الجيومورفولوجية لقضاء بازيان وتقييم مدى قابليتها للاستثمار السياحي، مع إبراز الإمكانات الطبيعية المتوفرة والتحديات الميدانية التي تعيق التنمية السياحية، كما يهدف إلى تقديم مقترحات عملية تستند إلى المعطيات الميدانية والخرائط الجغرافية لتفعيل السياحة الطبيعية بما يتناسب مع مبدأ الاستدامة البيئية.

أولاً: مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة البحث بما يلي:

١– هل يمتلك قضاء بازيان مقومات جغرافية تساعد على الجذب السياحي؟

٢– ما هي المظاهر الجيومورفولوجية المؤثرة على النشاط السياحي في قضاء بازيان؟

ثانياً: فرضية الدراسة:

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

يمتلك قضاء بازيان مقومات جغرافية طبيعية تتمثل بالتكوينات الجيولوجية وتباين مظاهر السطح واعتدال المناخ وتنوع الموارد المائية والغطاء النباتي التي يمكن استثمارها في السياحة.

١- يزخر قضاء بازيان بالعديد من وحدات جيومورفولوجية متنوعة كالجبال والتلال والوديان والانهار والسهول والاشكال الكارستية.

ثالثاً : أهداف البحث :

١-التعرف على التكوينات الجيومورفولوجية البارزة في قضاء بازيان.

٢-تقييم مدى ملاءمة هذه التكوينات الجيومورفولوجية للنشاط السياحي.

٣-تقديم مقترحات لتنمية السياحة الطبيعية في قضاء بازيان.

٤-تحديد أبرز التحديات التي تواجه الاستثمار السياحي الطبيعي.

رابعا: أهمية البحث:

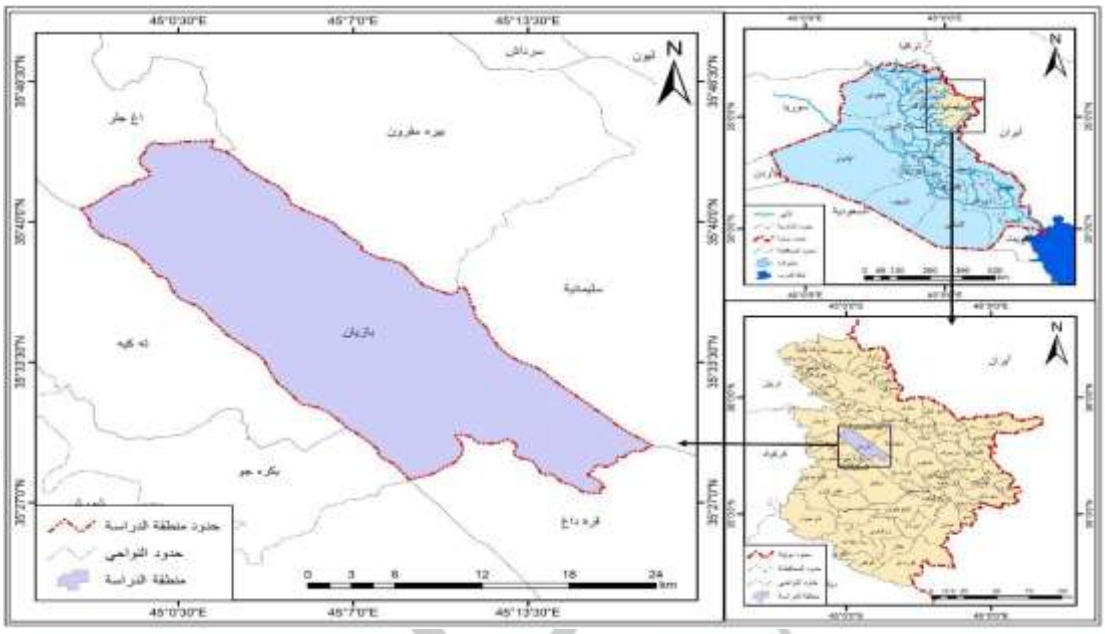
تبرز أهمية البحث في كونه يسلط الضوء على منطقة غنية بمقومات سياحية طبيعية غير مستثمرة بشكل كاف، كما يسهم في توجيه أنظار المعنيين بالتنمية والسياحة الى أهمية الجيومورفولوجيا في التخطيط السياحي.

خامسا: موقع منطقة الدراسة

تعد منطقة الدراسة المتمثلة بقضاء بازيان الواقع في محافظة السليمانية والتابع إدارياً لها، وهي تقع في شمال شرق العراق، إذ تحد المنطقة إداريا من الشمال والشمال الغربي الحدود الإدارية لقضاء جمجمال ، ومن جهة الشرق قضاء دوكان والسليمانية ، أما الجهات الجنوبية والجنوبية الغربية فيحدها قضاء قره داغ وقضاء جمجمال ، ليقع فلكياً بين خطي طول("١١ '١٨ °٤٥ و "٤٨ '٥٦ °٤٤) شرقاً وبين دائرتي عرض("٢٧ '٤٤ °٣٥ و "١٩ '٢٧ °٣٥) شمالاً، كما موضح في الخريطة (١)، أما مساحة منطقة الدراسة فتبلغ (٣٦٤كم^{٢}).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة بالنسبة للعراق ومحافظة السليمانية



المصدر : خريطة العراق الإدارية مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ ، قسم انتاج الخرائط ، المديرية العامة للمساحة ، وزارة الموارد المائية ، بغداد ، العراق ، ٢٠٢٠، واستخدام برنامج Arc GIS 10.5

الخصائص الطبيعية في قضاء بازيان:

أولا : التكوينات الجيولوجية:

١- تكوين الخابور:

يعود تكوين الخابور الى عصر الأوردوفيشي الذي يُعَدُّ أقدمَ وحدة صخرية ويظهر في الجزء الشمال الغربي لمنطقة الدراسة في المناطق المرتفعة، إذ تمتد بمساحة (٣١.٤٣١٩) كم٢ وبنسبة (٨.٦٧٠٢%)، ويتكون من الحجر الرملي الناعم والطين الشلي والحجر الكوارتز **(فاروق، ١٩٧٧، ص١٣-١٢)**، اذ يعتبر تكوين الخابور صلب مقاوم لعملية التعرية لذلك يترك مظاهر جيومورفولوجية بارزه مثل الحواف الجبلية التي تعد مناسبة جدا لتسلق الصخور وللرحلات الجبلية وللتصوير السياحي.

٢-تكوين تانجيرو – شيرانش:

تعود تكوينات تانجيرو الى أواخر الماستريتشيان ضمن الترسيب البحري ، إذ يتكون من الطين والحجر الرملي والشيل بلون زيتوني أو رمادي أخضر ، إذ يبلغ سمك هذا التكوين (٨٠م) ، أما تكوين شيرانش فيعود الى الماستريتشيان المبكر ، إذ يبلغ سمك التكوين(١٢٠ م) ويتكون من

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

رواسب كربوناتية بحرية تشمل الأطيان والكربون وشيل (AlDulaimi،2023 ،P207-209)، وتمتد هذه التكوينات في الجزء الشمال الشرقي والجزء الشرقي والجنوبي بمساحة تبلغ (٨٣.٨٤٩٥) كم٢ وبنسبة (٢٣.١٢٩١%) من مساحة منطقة الدراسة ، ويحتوي هذا التكوين على تكهفات مما يجعلها مناسبةً لجذب السياح.

٣-تكوين جدالة – عفانة:

يعود تكوين جدالة إلى عصر الايوسيني الوسيط ويتميز بترسيب بيئات بحرية عميقة، إذ تتكون التراكيب الصخرية من الحجر الجيري وحجر ليميونايت الرملي والأطيان الحمراء والرمل والحصى، وتوجد هذه التكوينات منحدراتٍ صخريةً جميلةَ الألوان ومتدرجة، أما في فصل الربيع فتتغطى هذه التكوينات بالنباتات الموسمية وتظهر مناظر جميلة تجذب السواح المحليين. أما تكوين عفانة فيعود الى أواخر عصر الأيوسين الذي يتكون التركيب الصخري فيه من الحجر الجيري الكلسي والطين الجيري الرمادي والرمل (Jassim, 2006, P23) ،وتمتد هذه التكوينات في الجزء الشمالي والجزء الغربي من منطقة الدراسة بمساحة(٩٩.١٩٠٣) كم٢ وبنسبة (٢٧.٣٦٠٨%) من مساحة منطقة الدراسة، وتوجد هذه التكوينات الصخرية بلونين رمادي وأبيض وتعطي مظهراً صخرياً جميلاً ساحراً في بعض الجروف والمنحدرات ، أما في فصل الربيع فتنمو النباتات الموسمية التي تغطي المنحدرات مما يعطي منظراً جميلاً ساحراً جاذباً للسواح الذين يريدون تسلق الصخور في مناطق محدودة وممارسة التصوير.

٤-تكوين حصى الحبارية:

يعود الى أواخر العصر الكريتاسي ويتكون من الحصى متوسطة الحجم الى كبيرة (٢-٢٠ سم واكبر) وهي أساس تكوين مرواح الحصى المرتدة التي تعود الى الفيضانات النهرية والتغيرات المفاجئة في الحمل الطيني والصخري (Karim, 2008,P 21-33)، ويمتد في الجزء الجنوبي الشرقي بمساحة تبلغ (١٣.٠٠١٢) كم٢ وبنسبة (٣.٥٨٦٢%) من مساحة منطقة الدراسة. ويشكل التكوين تلالاً صخرية ذات مظهر جيومورفولوجي جميل بالإضافة الى تناثر الحصى الكبيرة والطبقات الرسوبية المتدرجة. وتباين ألوان الصخور على جوانب الطرق والوديان يجعلها مشهداً بصرياً جيومورفولوجيا نادراً للسياح.

٥-تكوين خورمالة-سنجار-كولوش:

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

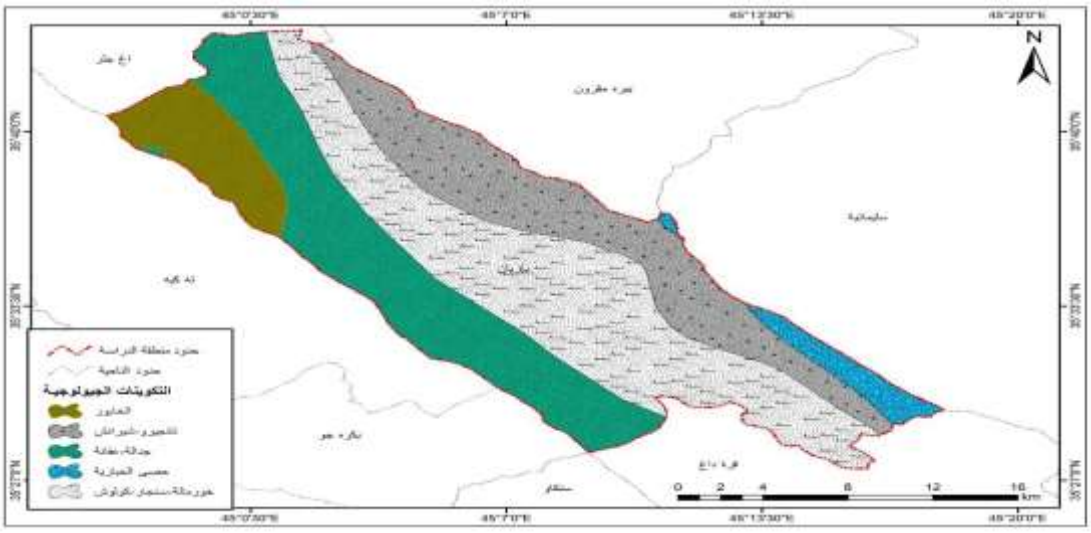
يعد تكوين خورمالة من التكوينات المهمة جيولوجيا ضمن الوحدات الرسوبية في منطقة الدراسة، إذ يعود هذا التكوين الى عصر الباليوسيني الذي يتميز بخصائص رسوبية وكربونية؛ إذ يتكون من الحجر الجيري الكلسي والمارل وطبقات قليلة من الدولومايت، وتعود هذه الترسبات الى بيئة بحرية ضحلة فضلاً عن أن صخورها الجيرية تتميز بمساميتها الجيدة وقابليتها للذوبان ، وهذا يساعد على انتشار الينابيع الكلسية والمظاهر الجيومورفولوجية النادرة المدهشة في منطقة الدرسة، مما يجعلها عامل جذب سياحي.

أما تكوين سنجار فيعود إلى عصر الأيوسين الذي يمثل مرحلة ترسيبيه بعد تكوين خورمالة حسب التسلسل الجيولوجي في منطقة الدراسة، ويتكون التركيب الصخري من صخور جيرية سميكة وصلبة مع نسبة قليلة من الحجر الدولومايت والمارل والطين **(Fadhil , 2021 , P 34-35)**.

وتتميز طبقات تكوين سنجار في تلال بازيان بانحدارات واضحة ومظاهرَ صخرية مميزة وكهوف أو فجوات بسبب عملية ذوبان الصخور الجيرية، وهذا ما يساعد على جذب السياح. أما تكوين كولوش فيعود الى العصر الباليوسيني والأيوسين الأسفل، إذ يتكون التركيب الصخري من الأطيان الرمادية والسوداء ومارل الناعم وطبقات رقيقة من الحجر الرملي الطيني، وترجع ترسبات تكوين كولوش في بيئة بحرية عميقة **(Karim, 2021,P 4785-4787)** ، إذ إن تكوين كولوش ليس من التكوينات السياحية الشهيرة لأنه لا يتضمن مظاهر كارستية أو كهوف الا أنَّ له تضاريس تظهر فيها تجعدات وانكسارات جميلة ناتجة عن القوى التكتونية ، إذ إن نمو النبات الطبيعي على الطبقات الطينية في فصل الربيع يعطي المنطقة جمالاً خلاباً يجذب السياح للتخييم والتصوير، وتمتد هذه التكوينات في الجزء الشمالي والأجزاء الوسطى والجنوبية وبمساحة تبلغ (١٣٥.٠٥٣٨) كم٢ وبنسبة (٣٧.٢٥٣٤%) يلاحظ خريطة(٢) .

خريطة (٢) التكوينات الجيولوجية لقضاء بازيان

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على وزارة الصناعة والمعادن، الهيئة العامة للمسح والتحري المعدني، خريطة جيولوجية العراق، مقياس ١:٢٥٠٠٠٠، لسنة ٢٠٠٠م، باستخدام برنامج Arc Gls 10.5.

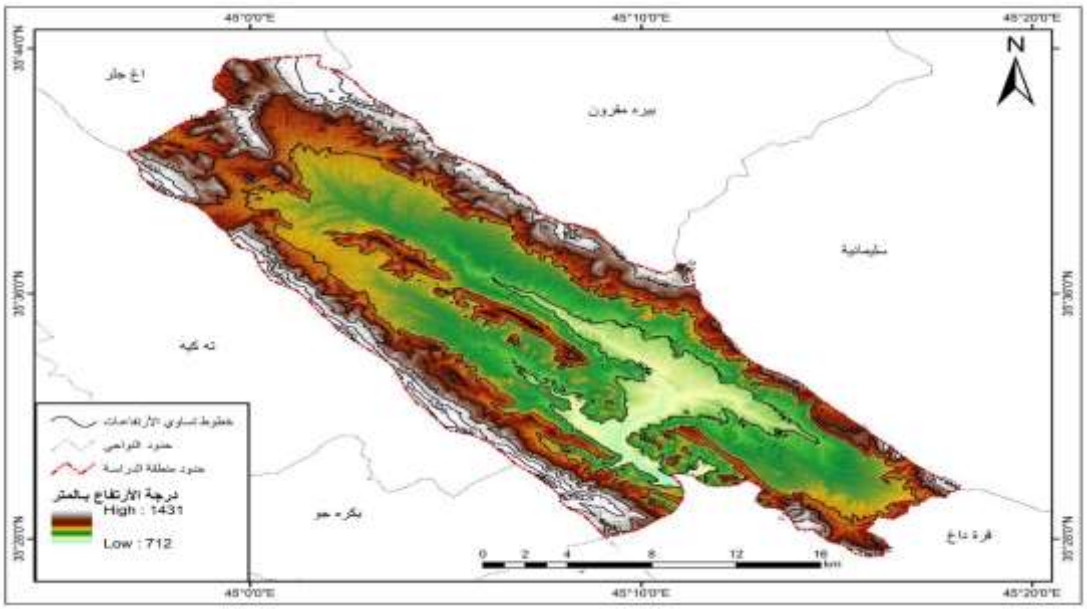
ثانيا: التضاريس:

يتميز قضاء بازيان بطبوغرافية جبلية معقدة، تتنوع فيها التضاريس بين القمم الجبلية والمنحدرات الحادة والوديان العميقة (علي، ١٩٩٧، ص٢٢)، مما يمنح المنطقة أهمية في مجالات السياحة الطبيعية والزراعة والتخطيط الجغرافي، إذ يعد فهم هذه الطبوغرافيا أساسا لأية تنمية مستدامة أو استثماراً سياحياً في منطقة الدراسة.

١-**تحليل خصائص الارتفاع:** يتبين من خلال الخريطة (٣)، أن جبل سركلو أعلى ارتفاعاً في قضاء بازيان إذ بلغ أكثر من (١٤٣١) متراً فوق مستوى سطح البحر، وهذا يقع في الجزء الشمالي الذي يتميز بسفوح شديدة الانحدار، في حين بلغ أدنى ارتفاعٍ لمنطقة الدراسة (٧١٢) متراً فوق مستوى سطح البحر، وهذا التنوع في الارتفاع يخلق مشاهد طبيعية خلابة مناسبة للسياحة الطبيعية.

خريطة (٣) الارتفاعات المتساوية في قضاء بازيان

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) باستخدام برنامج ArcGIs.

٢-**الأشكال التضاريسية:** تتنوع الأشكال التضاريسية في قضاء بازيان، ومن خلال خطوط الارتفاعات المتساوية يمكن تقسيم منطقة الدراسة الى أربع مناطق:-

- **منطقة الجبال الالتوائية العالية:** يتراوح ارتفاع جبالها بين (١١٥٠-١٤٣١) متراً فوق مستوى سطح البحر، وتتمثل بالجبال المتصلة بقضاء جمجمال والجزء الشمالي لقضاء بازيان (سركلو، كورتو، زردة، بردكر)
- **منطقة الجبال الالتوائية البسيطة:** يتراوح ارتفاع جبالها بين (٩٥٠ – ١١٠٠) متراً فوق مستوى سطح البحر، إذ تقع في الجزء الشمال الشرقي بالمحاذاة مع منطقة بيرة مكرون، وتمتد بالاتجاه الجنوبي الغربي، وتتوسط بين منطقة التلال ومنطقة الجبال، وتتمثل بجبال، (بازيان، دربند رزا، بردكر الصغير، سورين)
- **منطقة التلال:** يتراوح ارتفاع تلالها بين (٥٠٠-٦٥٠) متراً فوق مستوى سطح البحر، وتتمثل بالتلال التي تحيط بمنطقة سفوح أقدام الجبال من الشمال الشرقي إلى الجنوب الشرقي، (تكية، تل خوشناو، شيخ حسن، دربند، به يجان)
- **منطقة السهول والوديان:** يتراوح ارتفاع سهولها بين (٤٥٠ – ٥٠٠) متراً فوق مستوى سطح البحر، وتشغل الجزء الأوسط من قضاء بازيان، وتمتد من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي، وتتمثل بسهول (بازيان الزراعي، دربند، كولي زه رده، به يجان، تكية)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

٣- **الانحدار**: يعد تباين الانحدارات من العوامل الجيومورفولوجية المهمة التي لها تأثير مباشر في تشكيل أشكال جيومورفولوجية جاذبة للسياحة ، وإن تباين اتجاه الانحدار له دور فعال في تعرض المنحدرات للإشعاع الشمسي واختلاف درجات الحرارة وكمية التساقط ومقدار التبخر من التربة، ولذلك للمنحدر تأثير في تنوع النباتات وتوزيعها بين المنطقة الجبلية(**Zenk , 2014,P 391**).

إذ إن الانحدار العام في قضاء بازيان يتجه من الشمال الشرقي نحو الجنوب الغربي ، ولا سيما إن الانحدارات المتجهة نحو الجنوب والغرب توفر اطلالة مفتوحة على الأودية والمناطق المنخفضة، إذ تسمح للسائح بمشاهدة مظاهر جيومورفولوجية خلابة ولا سيما خلال شروق الشمس وغروبها ، فضلاً عن أن الانحدارات الجنوبية والغربية تستقبل أشعة الشمس في الشتاء فترة أطول خلال اليوم مما يجعلها أكثر دفئاً واكثر جاذبية للسياح، أما الانحدارات الشمالية والشرقة فتكون أكثر رطوبة وبرودة في الصيف ، وهذا ما يجعلها أكثر ملاءمة للسياحة، فضلاً عن أن اتجاه الانحدار له أهمية في التنبؤ بحركة المواد على السطح وحركة الجريان السطحي في قضاء بازيان، وهذ يعني أنَّ لها تأثيراً مباشراً في النشاط السياحي ولا سيما في المناطق الجبلية والمتنوعة تضاريساً ، لذلك يُوصَى عند تطوير السياحة في قضاء بازيان بدراسة اتجاهات الانحدار بدقة لتحديد أفضل المواقع المناسبة للبناء السياحي والأنشطة البشرية والمشي ، من خلال تحليل نماذج الارتفاعات الرقمية يلاحظ جدول (١) وخريطة (٤)

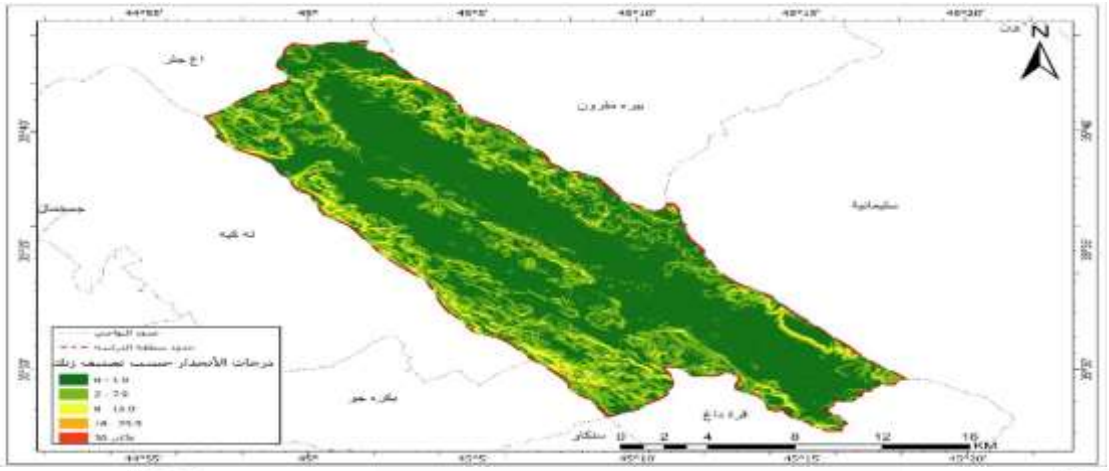
جدول (١) الانحدار حسب تصنيف زنك

الصنف	نوع الاستخدام	درجة الانحدار	المساحة (كم^2)	النسبة المئوية%	درجة الانحدار
١	مناسب للزراعة والسياحة	٠-١.٩	٢٤٠.٤٧٧	٦٦.٠٦٥١	منبسط جدا
٢	مناسب للأنشطة السياحية المتوسطة	٢-٧.٩	٩٩.٧٥٤	٢٧.٤٠٤٩	منبسط
٣	زراعة محدودة، غابات، مناسب للأنشطة السياحية المتوسطة	٨-١٥.٩	٢١.٤٣٧	٥.٨٨٩٢	متوسط الانحدار
٤	مناسب لرياضات التسلق، غابات، مراعي	١٦-٢٩.٩	١.٢٤٧	٠.٣٤٢٥	شديد الانحدار
٥	غابات، سياحة المغامرة والتحدي	٣٠ فأكثر	١.٠٨٥	٠.٢٩٨٠	شديد جدا
المجموع	-	-	٣٦٤	% ١٠٠	-

المصدر: اشتقاق بيانات الارتفاعات الرقمية DEM باستخدام ArcGIS mrcmap9.3.

خريطة (٤) انحدارات سطح قضاء بازيان

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ



المصدر : من اعداد الباحث اعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) باستخدام برنامج ArcGIs.

ثالثا: المناخ:

يعد المناخ من أهم العوامل المؤثرة في النشاط السياحي سواء من حيث جذب السياح أو توجيه الاستثمارات

السياحية، إذ تتمثل عناصر المناخ بالإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة وكمية الامطار والرطوبة النسبية واتجاه الرياح، وهي عوامل تتحكم في اختيار المواقع السياحية وتحديد مواسم السياحة، وصُنِّفَ مناخ قضاء بازيان اعتمادا على البيانات المناخية في محطة بازيان للمدة (١٩٩٤-٢٠٢٤)، اذ يقع ضمن أقليم مناخ البحر المتوسط شبه الجاف الذي يمتاز ما يأتي:

- **درجات الحرارة** في فصل الشتاء تنخفض(٠ مْ) ليلاً، ولا سيما في شهري كانون الثاني وشباط، أما في فصل الصيف فيكون الطقس حاراً وجافاً تتجاوز درجات الحراة فيه(٤٠ مْ) نهاراً في شهري تموز وآب، أما فصلي الخريف والربيع فمعتدل الحرارة، وهما أكثر الفصول جاذبية للسياحة الطبيعية، أما المعدل السنوي لدرجة الحرارة العظمى فيبلغ(٢٨-٣٢ مْ)، والمعدل السنوي درجة الحرارة الصغرى (٧-١١ مْ).

-**الأمطار والرطوبة النسبية:** يبدأ تساقط الأمطار ضمن الأشهر الممتدة من تشرين الأول وحتى شهر مايس ولعل بداية تساقط الامطار ارتبط بالمنخفضات الجوية التي تزداد نشاطها في شهر كانون الأول وشهر كانون الثاني وشهر شباط ، اذ يبلغ معدل الامطار السنوي (٦٠٠- ٨٠٠ ملم)، اما معدل السنوي للرطوبة النسبية يبلغ (٤٠ - ٦٠%) تعد مثالية للسياحة، اما **اتجاه الرياح السائدة** فهي رياح غربية ورياح شمالية غربية، في قضاء بازيان يمثل المناخ المعتدل في فصل الربيع (آذار، نيسان) أساس في جذب السياح من داخل وخارج المنطقة، حيث تزهر النباتات الطبيعية وتمتلئ

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

الوديان بالمياه وتدفق مياه العيون والينابيع وتدفق الشلالات واعتدال المناخ، مما يخلق بيئة طبيعية خلابة تسمح بتعدد الأنشطة (التخييم، التنزه والمشي الجبلي، التصوير)، كما تعد المناطق الجبلية ملاذاً للهروب من حرارة المدن.

رابعا: الموارد المائية:

تعد الموارد المائية من أهم العوامل الطبيعية التي لها أثرٌ فعال في التوزيع الجغرافي للسكان وتدعم النشاط الزراعي والسياحي في قضاء بازيان، إذ تشكل المياه عنصراً حيويا في تنشيط السياحة الطبيعية **(شازاد، ٢٠١٦، ص٥٩-٦٠)**، وتتنوع الموارد المائية بين المياه الجوفية والمياه السطحية وتتمثل بما يأتي:

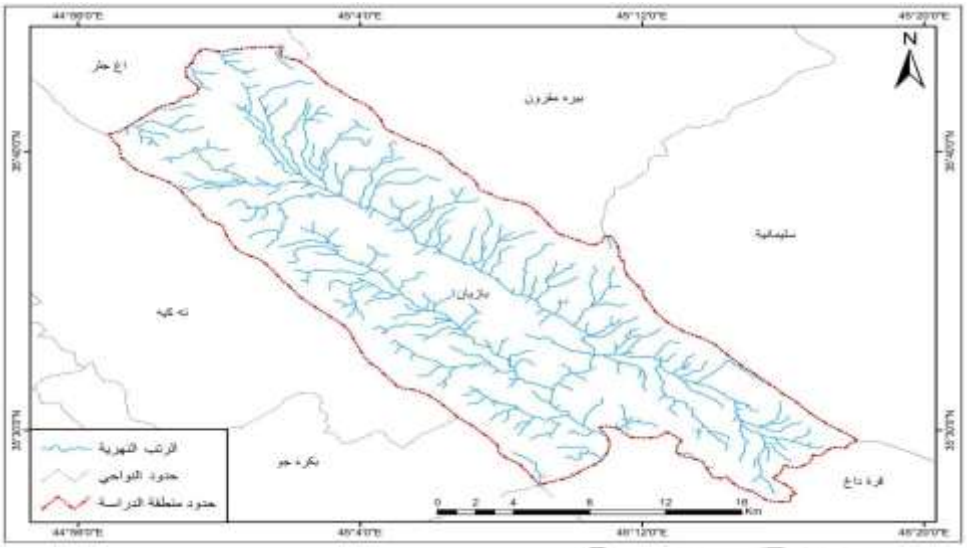
١-**الينابيع والعيون:** تنتشر الينابيع والعيون في المناطق الجبلية بسبب المناخ طبيعة الصخور الكربوناتية وتكوينات الكارست، ومن أهمها (عين وينبوع كلي ديوانه، وعين ونبع بازيان، وعين ونبع ديلجة، وعين ونبع هنجيره، وعين ونبع كاني شيتان)، وتعد هذه العيون والينابيع مصدر جذب للسياحة الطبيعية ؛ إذ تقام قربها الاستراحات والمخيمات في فصلي الربيع والخريف.

٢-**الخزانات والآبار:** وتضم الخزانات الصغيرة (المصطنعة) التي تستخدم لتجميع مياه الأمطار عن طريق إنشاء سدود ترابية، أما الآبار الجوفية فتنتشر في المناطق السهلية وتستثمر للزراعة والأنشطة الاقتصادية ولكنها محدودة التأثير السياحي.

٣-**الوديان المائية والانهار:** تعد هذه الوديان وجهات مفضلة للسياحة في فصل الربيع حيث تتشكل الشلالات الصغيرة والمسطحات المائية، وتتمثل بالوديان المائية: (وادي بازيان الرئيسي، وادي قازان، وادي ديلجة، وادي درة ركة رين، وادي شيوي كوتازي)، أما أهم الأنهار فهي (نهر بازيان، نهر ديلجة، نهر هنجيره) يلحظ خريطة (٥).

خريطة (٥) الموارد المائية السطحية لقضاء بازيان

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على الهيأة العامة للمساحة ، الخرائط الطوبوغرافية لقضاء بازيان مقياس ١:١٠٠٠٠٠ لسنة ١٩٩٤ ، واستخدام برنامج Arc Gls 10.5.

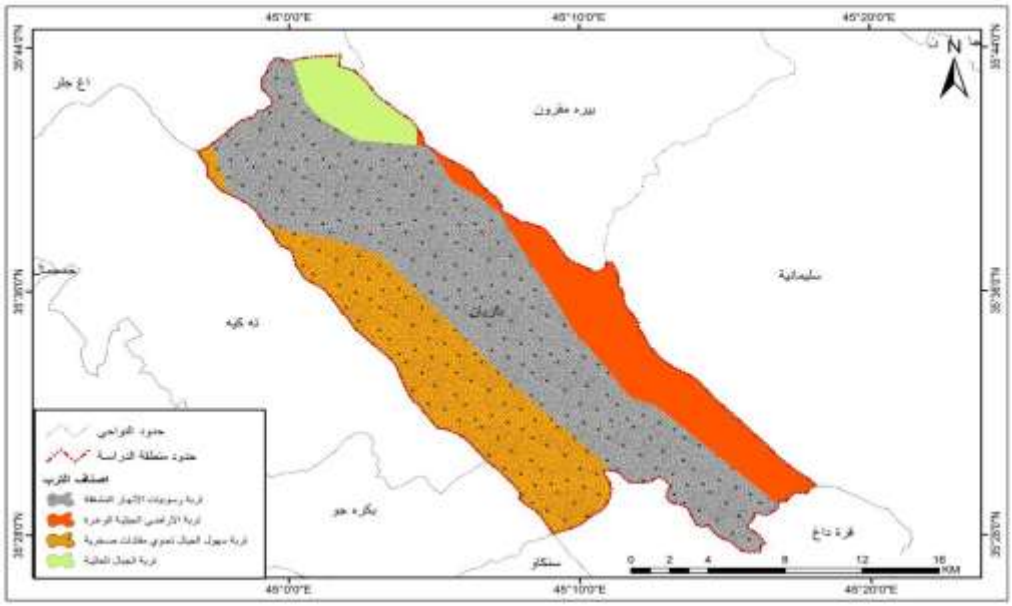
٤-المجاري المائية والسيول الموسمية : هي سيول قادمة من المرتفعات مثل جبل سورين وجبل سركلو نتيجة زيادة تساقط الأمطار ، والتي تصب في السهول وتكون مجاري مائية موسمية لكنها مؤثرة بيئيا، وهي تجذب السياح لتصوير الطبيعة واستكشافها ، كما موضح في الخريطة (٥).

خامسا: التربة:

تعد التربة عاملا رئيسيا من عوامل البيئة الطبيعية، وهي التي تؤثر في الأنشطة الزراعية والسياحية على حد سواء، وتختلف الترب من مكان الى آخر حسب خصائصها الفيزيائية والكيميائية والحيوية، بسبب التنوع في التضاريس والجيولوجيا والمناخ **(علي، ١٩٨٥، ص٣٤)**، وتلعب خصائص التربة دورًا حاسماً في جمالية المنطقة وانتشار الغطاء النباتي وتحديد ملاءمة المواقع للاستثمار السياحي، تم تصنيف الترب الى أنواع في قضاء بازيان اعتماداً على تصنيف بيورنك، كما موضح في خريطة (٦) وجدول (٢)، وهي كما يأتي:

خريطة (٦) أنواع الترب في قضاء بازيان

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على فليح حسن الطائي، خريطة أراضي العراق الاستكشافية، ١٩٩٧و بيورنك، خريطة أراضي العراق وأحوال التربة، ١٩٦٠، العراق، وزارة الزراعة، مديرية المشاريع الزراعية العامة بغداد، باستخدام برنامج Arc map 10.5.

١-تربة رسوبيات الأنهار المشققة: تنتشر على ضفاف الوديان مثل وادي بازيان، وتُعَدُّ تربة خصبة وعميقة وجيدة التصريف فهي من أجل ذلك صالحة للزراعة الكثيفة، وفضلاً عن أهميتها السياحية تُعَدّ مناطق زراعية خلابة تجذب السياح لتجربة السياحة الريفية والبيئية، وتبلغ مساحتها (١٩٢.٢٧١٥) كم٢ وبنسبة مئوية (٥٢.٨٢١٨%)، يلاحظ صورة (١)

٢-تربة الأراضي الجبلية الوعرة: تنتشر في المناطق الجبلية ذات الانحدار الشديد باتجاه الجنوب الشرقي والشرقي من قضاء بازيان، تبلغ مساحتها (٥٨.٤٠١١) كم٢ وبنسبة (١٦.٠٤٤٢%)، وتعد ضحلة العمق جداً، وتتكون من الحصى وشظايا الصخور ناجمة عن عملية التجوية، وضعيفة الخصوبة وذات نفاذية عالية، لذا تعد من الترب الجيدة للرعي ومناسبة جداً لسياحة المغامرات وتسلق الجبال والرحلات الراجلة.

٣-تربة سهول الجبال ذات المفتتات الصخرية: تغطي هذه التربة مساحة (٩٢.٥٤٦٤) كم٢ وبنسبة (٢٥.٤٢٤٨%) من مساحة ترب قضاء بازيان، وتقع في الجنوب الغربي والغربي من منطقة الدراسة، وتعد تربة متوسطة الخصوبة ذات نسيج طيني رملي مخلوط بمفتتات صخرية، تصلح للزراعة البعلية (قمح، شعير، عدس) والرعي، ورغم محدوديتها الزراعية، فإن لها إمكانات سياحية عند استخدامها في أنشطة السياحة الطبيعية، يلاحظ صورة (٢).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

صور (١) و(٢) تربة رسوبيات الأنهار المشققة وتربة سهول الجبال تحوي مفتتات صخرية

المصـــدر: الدراســـة الميدانيـــة بتـــاريخ 2025/8/7 (E=45◦.07.42) (N=35◦.35.48)، (E=45◦.07.44) (N=35◦.35.24)

٤-تربة الجبال العالية الكلسية: تنتشر في المناطق الجبلية ذات الانحدار الشديد، ويبلغ مقدارها (٢٠.٧٨١) كم٢وبنسبة مئوية (٥.٧٠٩٠%)، بامتداد الشمال الشرقي من قضاء بازيان، وتعد تربة ضحلة قليلة السمك، غنية بالحصى والحجارة وفقيرة بالمواد العضوية، ولكنها تدعم الغطاء النباتي الطبيعي مثل الأعشاب والنباتات الشوكية، وتنبع أهميتها السياحية من توفير مناظر جبلية خلابة ومسارات طبيعية للسياحة والمغامرة .

جدول (٢) أنواع الترب واستخدامها السياحي في قضاء بازيان

الصنف	نوع التربة	المساحة (كم٢)	النسبة المئوية %	الاستخدام السياحي
١	تربة رسوبيات الأنهار المشققة	١٩٢.٢٧١٥	٥٢.٨٢١٨	زراعة وسياحة
٢	تربة الأراضي الجبلية الوعرة	٥٨.٤٠١١	١٦.٠٤٤٢	سياحة وتسلق وتصوير وحدودة الرعي
٣	تربة سهول الجبال تحوي مفتتات صخرية	٩٢.٥٤٦٤	٢٥.٤٢٤٨	سياحة والتخييم ورعي
٤	تربة الجبال العالية الكلسية	٢٠.٧٨١	٥.٧٠٩٠	سياحة بيئية وتسلق وتصوير وضعيفة للزراعة
المجموع	٣٦٤	% ١٠٠	–	

المصدر: اشتقاق بيانات الارتفاعات الرقمية DEM باستخدام ArcGIS mrcmap9.3.

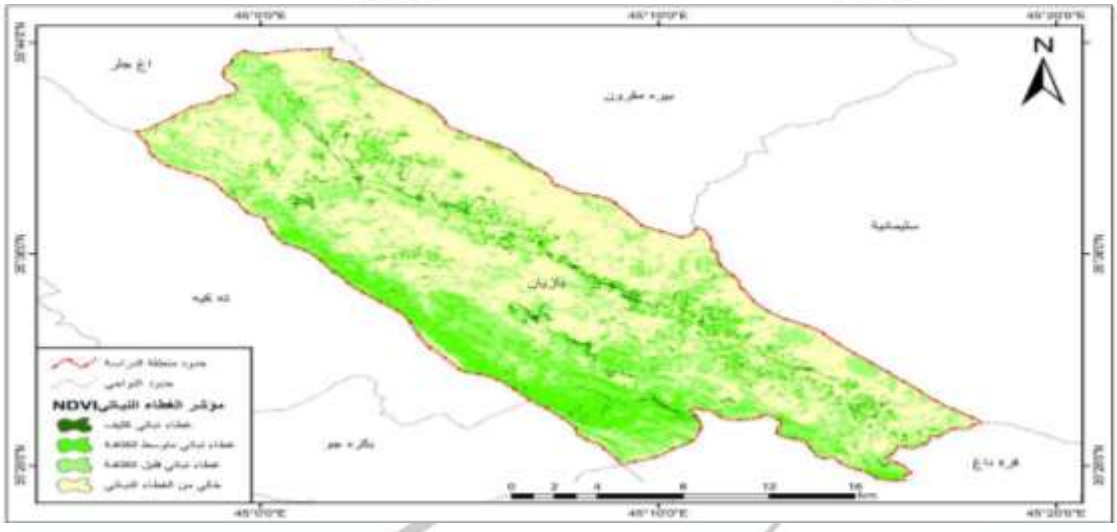
سادساً: الغطاء النباتي الطبيعي:

يعد النبات الطبيعي أحد العوامل الأساسية التي لها دور مهم في التوازن البيئي ، إذ يثبت التربة ويحميها من التعرية ودعم الحياة البرية **(شيروان، ٢٠١٥ ، ص٤٨)**، فضلاً عن كونه عامل جذب

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

سياحي رئيسي ولا سيما في فصل الربيع ، وتتباين الكثافة والتنوع النباتي في قضاء بازيان تبعاً لاختلاف التضاريس والتربة والمناخ، إذ إن للمناطق ذات النبات الكثيف أثراً مهماً في تجميل المشهد الطبيعي وجذب السياح ولا سيما خلال فصلي الربيع والخريف، أما في المناطق ذات النبات القليل والخالية من النبات فتترك تأثيرات متباينة على النشاط السياحي، إذ يؤدي غياب النباتات إلى زيادة حرارة السطح وتدهور التربة وانخفاض أعداد الطيور والحيوانات مما يقلل من فرص السياحة، يلاحظ الخريطة (٧)

خريطة (٧) مؤشر الغطاء النباتي (NDVI) في قضاء بازيان



المصدر : من اعداد الباحث اعتمادا على المرئية الفضائية Land sat 8 واستخراج برنامج Arc Gis 10.5

سابعا: التحليل الجيومورفولوجي لأشكال سطح الارض في قضاء بازيان:

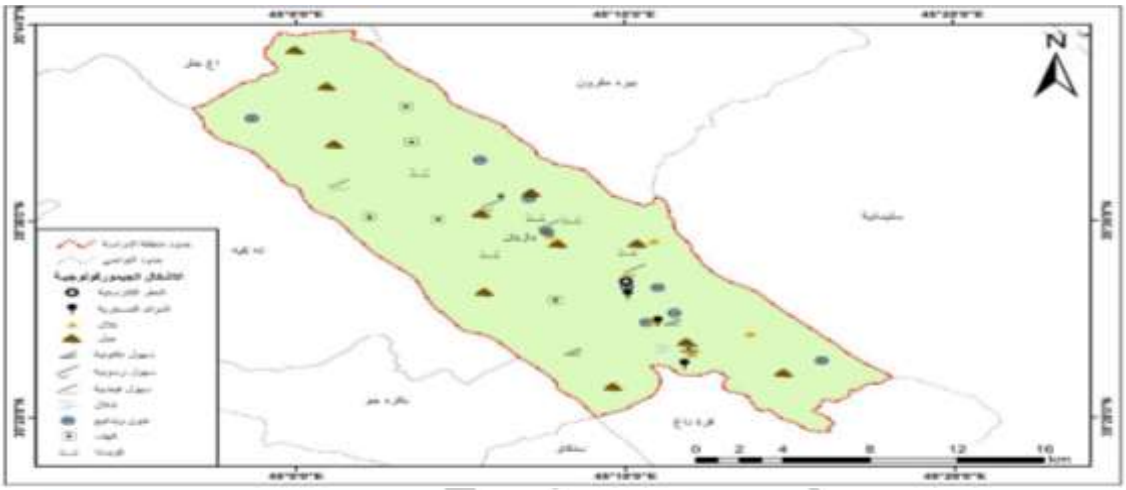
وتتميز منطقة الدراسة بتنوع تضاريسه الطبيعية بين الجبال والقمم والوديان والتلال والسهول والأنهار والشلالات والعيون والينابيع، مما يجعلها بيئة مناسبة للتحليل الجيومورفولوجي من أجل تطوير السياحة الطبيعية والبيئية فيها، وتحديد المناطق الجغرافية التي تصلح للسياحة وكيفية استثمارها يكون على النحو الآتي:

١-**الجبال والقمم:** هي جبال التوائية تعود الى نظام الطية التكتونية والانضغاطية الناجمة عن تصادم الصفيحة العربية مع الصفيحة الإيرانية، وأدى ذلك الى ارتفاع الصخور الرسوبية القديمة (تكوينات كلسية ودولوميتية ومارلية) وتكون السلاسل الجبلية، أما تكون القمم والمنحدرات الحادة فناجمة عن عمليات التعرية والتجوية **(علي، ١٩٩٧ ، ص٢٢-٢٣)**، وأهم أنواع السياحة المرتبطة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

بالجبال والقمم هي سياحة المغامرات المتمثلة بـ(تسلق الجبال، والمشي الجبلي، وعبور الوديان والمرتفعات)، والسياحة البيئية المتمثلة بـ (مراقبة النباتات الجبلية، والراحة في الطبيعة، والهواء النقي)، والسياحة الجيومورفولوجية، يلاحظ خريطة (٨) صورة (٣) و(٤).

خريطة (٨) الاشكال الجيومورفولوجية لقضاء بازيان



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على الدراسة الميدانية باستخدام برنامج (GIS) وبرنامج Arc GIS 10.5

صورة (٣) و(٤) جبال بازيان واحد قممها في قضاء بازيان

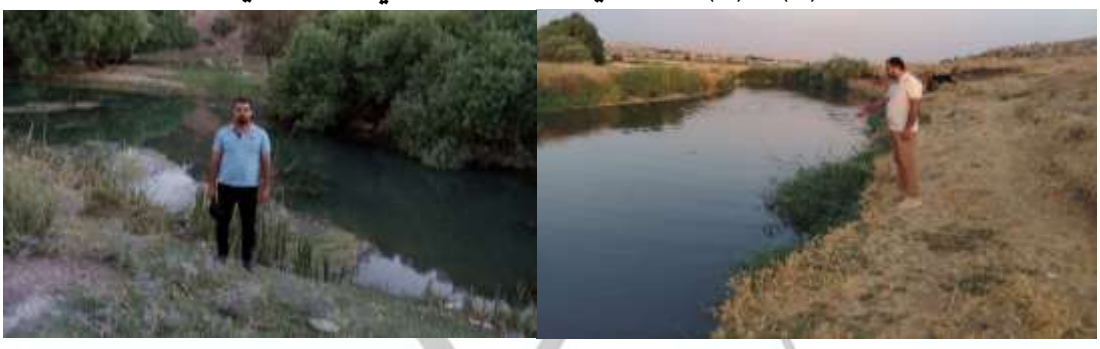
المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 2025/8/8(E=45◦.07.48)(N=35◦.35.05) وتاريخ 2025/8/8(E=45◦.11.42)(N=35◦.27.39)

٢-**الأودية والأنهار**: يقع قضاء بازيان ضمن نطاق الطيات المحدبة والمقعرة ، إذ تتميز بتكوينات رسوبية (الحجر الكلسي والدولومايت والرملي)، مما يسهم في نحت الأودية وتكون مجارٍ مائية متنوعة، لذلك تعد الأودية في منطقة الدراسة متقطعة موسمية في الغالب وتتكون من مياه الأمطار والثلوج في فصلي الشتاء والربيع(**فاضل، ٢٠١٠، ص٨٧**)، ومن أبرزها: (وادي بازيان الرئيسي، ووادي ديلجة، ودرة ركة رين، وقازان، وشيوي كوتازي)، أما أهم الأنهار فهي (نهر بازيان، ونهر

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

هنجيره، ونهر ديلجة)، ويعد نهر بازيان فرعاً صغيراً موسمياً من روافد نهر الزاب الصغير يجري في الربيع ويتراجع في الصيف. يلاحظ صورة (٥)، أما نهر هنجيره فيتقاطع مع الحدود الغربية للقضاء ويغذي بعض الأودية الثانوية، فضلاً عن نهر ديلجة يعد نهراً دائمياً يتغذى من مياه الأمطار والثلوج في الشتاء وفي الصيف يتغذى من المياه الجوفية، لذلك تمثل الأودية والأنهار عاملاً جيومورفولوجياً رئيسياً له دور بيئي وسياحي جاذب لمحبي المشي والتخييم والتصوير الطبيعي. يلاحظ صورة(٦).

صورة(٥) و(٦) نهر بازيان ونهر ديلجة في قضاء بازيان



المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 2025/8/7 (E=45◦.07.43)(N=35◦.35.29) وتاريخ 2025/8/8 (E=45◦.11.42)(N=35◦.27.39)

٣-**السهول:** تعد السهول من أبرز الأشكال الجيومورفولوجية في قضاء بازيان، ولها دورٌ مهمٌ في دعم الأنشطة الزراعية والسياحية والأنشطة المائية في الأنهار، وتتميز السهول بتنوعها من حيث المنشأ الطبوغرافي والجيولوجي، وتتشكل بواسطة العمليات الترسيبية في مناطق الوديان والمجاري النهرية **(دليمي، ٢٠٢٠، ص١٥٩)**، ومن أهم أنواعها:

- **السهول الفيضية:** هي ترسبات تتكون من الطمي والرمل والحصى تنشأ على ضفاف الأودية الموسمية، وتتمثل بسهول وادي بازيان ووادي هنجيره، يلاحظ صورة (٧).
- **السهول الرسوبية** : تتكون من تراكم الرواسب النهرية في المناطق المنخفضة بين الجبال ، وتعد من اخصب الأراضي .
- **السهول التكتونية:** تشكلت عن طريق الحركات البنائية بين الطيات المحدبة والمقعرة في قضاء بازيان، وتتصف بالاستواء النسبي والانحدار الخفيف وتتمثل في الجزء الشرقي من منطقة الدراسة وتتمثل بسهول ديلجة، يلاحظ صورة (٨).

صور(٧) و(٨) السهول الفيضية والسهول التكتونية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 2025/8/7 (E=45◦.07.40) (N=35◦.35.34) وتاريخ 2025/8/8 (E=45◦.11.48) (N=35◦.30.11)

٤-**الأشكال الكارستية:** هي أحد الاشكال الجيومورفولوجية المهمة التي تتشكل بفعل ذوبان الصخور الكربونية (الحجر الجيري والدولومايت)، بفعل مياه حامضية مخففة (H_2 CO_3)، فضلاً عن العوامل المساعدة في تكوين أشكال الكارست في قضاء بازيان، وهي تكوينات جيولوجية (تكوينات خورمالة وعفانة وشيرانش) وما فيها من شقوق وكسور التي تتيح فيها تسرب المياه الى أعماق الأرض، وعناصر المناخ (الرطوبة والامطار) وتساعد على زيادة عملية الإذابة **(عبد الاله، ٢٠١١، ص ٧٣)**، ومن اهم الاشكال الكارستية هي

- **الحفر الكارستية:** هي عبارة عن حفر دائرية او بيضوية، تتراوح أقطارها بين (٥-٣٠) مترا وعمقها يصل الى (١٠ أمتار)، تتشكل نتيجة انهيار السقف الصخري فوق فراغات مذابة، تنتشر في المناطق المرتفعة من جبال بازيان، بعمق (١-٥) متر وقطرها يصل الى (٢٠) مترا، اذ تعد شكل جيومورفولوجي جاذب للسياح (مسارات مشي، نقاط تصوير.
- **الكهوف:** تعد الكهوف الكارستية من أبرز الأشكال الجيومورفولوجية الناجمة عن توسع الشقوق الرأسية بواسطة عملية الإذابة في الصخور الجيرية **(فراس، ٢٠٢٢، ص ٦٨)**، إذ تنتشر كهوف صغيرة ومتوسطة في سفوح جبال بازيان والجهات الجنوبية الشرقية من وادي بازيان، وتعد من أبرز الأشكال الكارستية ذات الجذب السياحي الواسع وتسهم في تنشيط الاقتصاد المحلي وتحقيق التنمية المستدامة. يلاحظ صور (٩).
- **الشلالات الكارستية:** هي عبارة عن سقوط المياه من منحدر صخري حاد نتيجة فرق الارتفاع والانحدار المفاجئ، وقد تكونت بفعل التفاوت في صلابة الصخور أو وجود فوالق وانكسارات **(صباح، ٢٠٢١، ص٩٥)**، ومن أبرز الشلالات في منطقة الدراسة: شلال دربند بازيان وشلال

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

ديلجة، ويظهران في موسم الربيع نتيجة ذوبان الثلوج وسقوط الأمطار، و تعد الشلالات عاملاً جيومورفولوجياً جاذباً للسياح ولا سيما في فصل الربيع، يلاحظ صورة (١٠).

صورة (٩) كهف ديلجة وصورة (١٠) شلال ديلجة الصغير يقع في جنوب بازيان

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 2025/4/11

(N=35◦.26.40)(E=45◦.09.15)(N=35◦.26.30)(E=45◦.08.56)

• **العيون والينابيع الكارستية:** هي نقاط انبثاق المياه الجوفية إلى سطح الأرض ناجم عن الضغط الهيدروليكي **(فرحان، ٢٠١٧، ص ١٨٢)**، وأهم الينابيع: (عين وينبوع بازيان الكبرى، وعين وينبوع كلي ديوانه، وعين وينبوع ديلجة، وعين وينبوع هنجيره، وعين وينبوع كاني شيتان)، هذه الينابيع غنية بالكالسيوم إذ تستخدم محلياً في الطب الشعبي، وتعد مصدراً دائماً للمياه وتستخدم للشرب والزراعة، فضلاً عن أن المناطق المحيطة بالينابيع تحتوي على مناخ معتدل وغطاء نباتي نادر مما يشجع على السياحة. يلاحظ صورة (١١) و(١٢).

صورة(١١)و(١٢)العيون والينابيع الكارستية في قضاء بازيان

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 2025/8/8 (E=45◦.08. 56) (N=35◦.26.30)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

٥-**التلال:** تعد التلال أحد أبرز مكونات التضاريس في قضاء بازيان، إذ تشكلت نتيجة الحركات التكتونية والالتوائية الثانوية، وتقع في المناطق الانتقالية بين الجبال العالية والسهول المنبسطة، وتمتاز بأشكالها المتنوعة وبقمتها الدائرية أو البيضاوية، وارتفاعها المتوسط ومنحدراها المتوسطة **(خلف، ٢٠٠١، ص٨٥)**، ما يجعلها مناسبة للنشاطات السياحية والبيئية (مناسبة للمشي الخفيف، توفر مواقع آمنة ومفتوحة لتخييم العائلات والمغامرين، التصوير)، يلاحظ صوره (١٣).

٦-**الكويستا:** عبارة عن تل ذي حافات غير منتظمة الانحدار، ومما يميز عن التل هو انحدار طفيف في الجوانب وشديد على الجانب الآخر، وتعد من الأشكال التركيبية النشأة الناجمة من اختلاف نوع الصخور وتعرضها الى عمليات جيومورفولوجية وتتمثل بالتجوية والتعرية **(عبد العظيم، ٢٠٠٦، ص ٨٥)**، وليست الكويستا مجرد شكل تضاريسي بل هي مورد طبيعي وجيومورفولوجي يمكن استثماره سياحيا إذا أُحسن التخطيط له. يلاحظ صورة (١٤).

٧-**الموائد الصخرية:** تعد أحد الأشكال الجيومورفولوجية التركيبية الناتجة عن التفاوت في صلابة الصخور، إذ تتألف من طبقتين صخريتين (هشة، وصلبة)، ثم يتعرض هذا التفاوت الصخري الى عملية التعرية مما يؤدي الى نحت الطبقات الصخرية الهشة عن طريق التقويض السفلي فتترك الطبقات الصخرية الصلبة التي تعلوها، ويترتب على ذلك حدوث ظاهرة تراجع الحافات **(نورة، ٢٠٠٨، ص ٢٨)**، وتعد الموائد الصخرية من أبرز الاشكال الكارستية ذات الجذب السياحي.

صورة (١٣) تلال غرب بازيان وصورة (١٤) كويستا في قضاء بازيان

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 2025/8/8 (E=45◦.11. 00) (N=35◦.31.56)

ثامنا : الإمكانات والتحديات السياحية في قضاء بازيان :

١-الإمكانات السياحية :

- تنوع الأشكال الأرضية: تتضمن الجبال والقمم والوديان والأنهار والسهول والتلال والأشكال الكارستية التي تعد مواقع جذب سياحي.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

- المناخ (مناخ البحر المتوسط شبه الجاف) ملائم للنشاطات السياحية معظم أشهر السنة، ولا سيما في فصلي الربيع والخريف.
- الغطاء النباتي الطبيعي الذي يعطي جمالاً للطبيعة ولا سيما في فصل الربيع.
- الموقع الجغرافي قرب قضاء بازيان من مركز السليمانية، مما يسهل الوصول إليه.
- الموارد المائية: وتتضمن المياه السطحية (الوديان المائية والانهار) والمياه الجوفية (الينابيع والعيون والابار)، التي تعزز السياحة الطبيعية.
- التربة: يسهم وجود التربة الخصبة في توفير أرضية ملاءمة لإقامة بنى تحتية خفيفة للسياحة مثل الأكواخ والشاليهات والمخيمات، كما تساعد على دعم نمو النباتات الموسمية والزهور البرية وزراعة الأشجار التي تعطي مناظر جميلة للسياح، فضلاً عن إنشاء حدائق خضراء سياحية.

٢-التحديات السياحية:

- ضعف البنية التحتية السياحية: تتضمن غياب الفنادق والاستراحات والطرق المعبدة للمواقع الطبيعية.
- قلة الترويج السياحي: أي عدم وجود خرائط أو دلائل سياحية.
- غياب الوعي المحلي بأهمية السياحة وطرائق الحفاظ على البيئة.
- التعديات البشرية: تتمثل بالرعي الجائر، وقطع الأشجار المعمرة، وحفر الكسارات.
- المخاطر الجيومورفولوجية: وتشمل مخاطر حركة المواد ومخاطر التعرية المائية ومخاطر السيول في بعض الأودية.
- غياب التخطيط الرسمي من قبل الهيئات السياحية لتطوير قضاء بازيان.

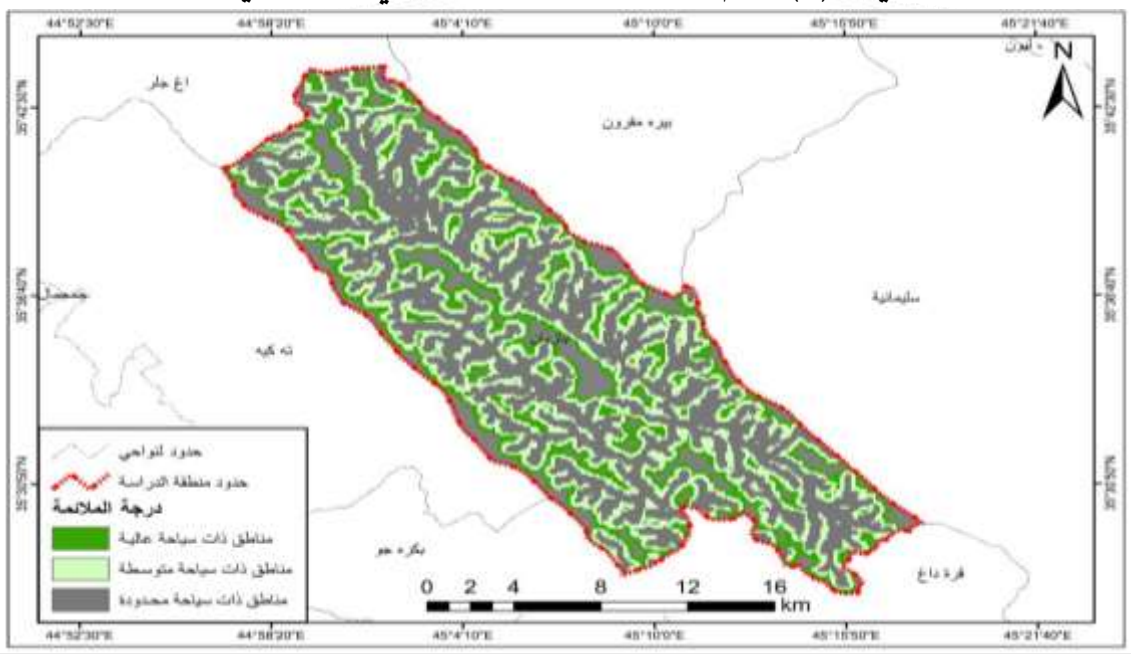
ثامنا: التقييم المكاني السياحي باستخدام GIS في قضاء بازيان:

تمثل المقومات الطبيعية مسرحاً لمختلف النشاطات السياحية، التي تحدد في قضاء بازيان على أساس المعطيات الطبيعية التي ذُكِرَتْ سابقاً، إذ تُوصِّلَ الى معلومات جيومورفولوجية ضمن الخصائص الطبيعية ، فالتضاريس والموارد المائية والمناخ والتربة والغطاء النباتي تعد عوامل حيوية تسهم في جذب السياح واستدامة النشاط السياحي، إذ عُمِلَ الأنموذج الموزون من خلال تحديد الأوزان النسبية لكل طبقة، ويتم ذلك بواسطة استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية (Arc GIS 10.5، المرئيات الفضائية ، نموذج الارتفاع الرقمي) ومن خلال ذلك يتم إدراج كافة العناصر والمتغيرات بالمنطقة والمفاضلة بينهم في المعيار وإعطاء كل معيار له تأثير وزناً نسبياً أكبر من

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

باقي المعايير وفق درجة تأثيره في المنظومة ككل ليتم جمع الطبقات المدخلة بعد صياغتها, حيث تتيح برامج نظم المعلومات الجغرافية مجموعة من الأدوات التحليلية في ذلك مثل (Map Algebea,Weight Overlay), وما يتوافر من أدوات تتيح التعامل الرياضي بين طبقة أو أكثر والخروج بخريطة جديدة تصنف فيها نسب ملائمة السياحة وتحديد اهم المواقع السياحية بناءً على الوزن النسبي لكافة المعايير, وبعد تطبيق ذلك تبين إن هنالك ثلاث أصناف في منطقة الدراسة, كما موضح في الخريطة (٩), وهي كما يأتي:

خريطة (٩) تقييم درجات الملائمة للسياحة في قضاء بازيان



المصدر: من اعداد الباحث واستخدام برنامج Arc Gis 10.5

- **مناطق ذات سياحة محدودة:** وتظهر هذه المناطق في جميع أجزاء منطقة الدراسة، وتتمثل (المناطق الصناعية، المناطق الوعرة الجافة، المناطق السكنية) التي تحتاج إعادة تأهيل وغطت هذه المناطق مساحة قدرها (١٧٧.٥٠٩٨ كم٢) وبنسبة (٤٨.٩٦٤٥%) من مساحة منطقة الدراسة.
- **مناطق ذات سياحة متوسطة:** تظهر هذه المناطق في جميع أنحاء منطقة الدراسة، وبلغت مساحتها (١١٧.٥٠٨٩ كم٢) وبنسبة (٣٢.٤١٣٨%) من مساحة منطقة قضاء بازيان، وتتمثل (السهول، والوديان الجانبية) التي تحتاج إلى تهيئة خدمات.
- **مناطق ذات سياحة عالية:** وتظهر هذه المناطق في جميع أجزاء منطقة الدراسة، وهي أصغر مساحة تبلغ مساحتها (٦٧.٥٠٨٢ كم٢) وبنسبة (١٨.٦٢١٥%) من مجموع مساحة قضاء بازيان،

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

وتتمثل بالأشكال الجيومورفولوجية ذات إمكانيات عالية للاستثمار السياحي (الأنهار، والعيون والينابيع والشلالات، والكهوف، والجبال والقمم، والتلال، والكويستا ، والموائد الصخرية)

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

١- يمتلك قضاء بازيان الإمكانات الطبيعية للتنمية السياحية متمثلاً في مظاهر سطح الأرض التي غير متجانسة في خصائصها الطبيعية ، وتشكل هذه الخصائص من مظاهر طبيعية وخلابة.

٢- التكوينات الجيولوجية تدعم السياحة الطبيعية، إذ تنتشر تكوينات صخرية كلسية وأخرى رسوبية التي تشكل خلفيات جيولوجية جاذبة وتمثل قاعدة لتطوير سياحة جيومورفولوجية وجيولوجية وعلمية.

٣- يعد انحدار قضاء بازيان من عوامل جذب لإقامة المشاريع السياحية ، لأنها تحتوي على مظاهر فريدة ورائعة لرياضة متسلقي الجبال ، ويشهد قضاء بازيان تبايناً كبيراً من ناحية اتجاهات الانحدار ، يعتبر ذلك عاملاً مساعداً في قيام مشاريع سياحية متنوعة .

٤- ضعف البنية التحتية السياحية في قضاء بازيان، إذ لوحظ غياب واضح للمرافق الأساسية مثل طرق معبدة، مواقف سيارات، استراحات، مراكز معلومات خاصة في المناطق الجبلية الوعرة.

٥- غياب البرامج التوعوية للمجتمع المحلي حول السياحة البيئية، إذ إن معظم سكان القضاء لا يدركون أهمية الأشكال الجيومورفولوجية الموجودة، ولا يشاركون في حفظ أو توظيف هذه الموارد في السياحة.

٦- أظهرت الخريطة الجيومورفولوجية وجود عدد كبير من الاشكال الجيومورفولوجية التي تتمتع بقيمة جمالية عالية وجاذبة للأنشطة السياحية ، وعلى الرغم من تنوع الظاهرات الجيومورفولوجية الا أنها غير مستثمرة سياحياً.

٧- وجود بعض المخاطر الجيومورفولوجية مثل حركة المواد على المنحدرات الشديدة والسيول والتعرية المائية، مما يتطلب تخطيطا دقيقا لتحديد المسارات الآمنة للسياح.

التوصيات

١- إعداد خريطة سياحية جيومورفولوجية مفصلة تشمل المواقع المميزة مع تجهيز مسارات آمنة ومعلومات تفسيرية.

٢- إقامة منتجعات سياحية فوق قمم الجبال الغير المستغلة سياحياً في قضاء بازيان.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والثلاثون
٢٠٢٥م /١٤٤٧هـ

٣- اجراء دراسات جيومورفولوجية وجيولوجية تفصيلية قبل القيام بأنشاء أي منشأة سياحية ولربط كل ما هو متوافر من تقارير وخرائط والقيام بزيارات حقلية ومشاركة أفراد المجتمع والمهتمين بالمحافظة على المظاهر الجيومورفولوجية.

٤- بناء مرافق سياحية بسيطة مثل محطات المشاهدة، واللوحات التعريفية، ومسارات للمشي المرتكزة على أشكال الجيومورفولوجيا.

٥- زيادة دور القطاع الخاص في بناء المنشآت والخدمات السياحية المتمثلة بالفنادق والمطاعم والأسواق وساحات الاستراحة وكراجات في المناطق السياحية ودعمها مادياً ومعنوياً ، ورفع وعي أصحاب القرى بأهمية الأماكن السياحية .

٦- تطوير بعض الكهوف المنتشرة في قضاء بازيان وتحديد الطرق المؤدية لها ، والاهتمام بتطوير مواقع العيون والينابيع من خلال وضع خطط حديثة ومدروسة لغرض استثمارها.

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر العربية

١-جلال، سأزاد جمال. (٢٠١٦). أثر تباين الإمكانات السياحية في قوة الجذب المكاني للإقليم، ***مجلة المخطط والتنمية***. جامعة السليمانية. ٢٠(١)، ٥٩-٦٠.

٢-حسن، صباح عبد الله. (٢٠٢١). ***الجيومورفولوجيا التطبيقية لإقليم كردستان***. جامعة صلاح الدين.

٣-الدليمي، خلف حسين علي. (٢٠٠١). ***الجيومورفولوجيا التطبيقية***. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

٤-سورداشي، علي محمود أسعد. (١٩٩٧). أصل ونشاة أراضي وجبال كوردستان. ***مجلة زانكو***. المجلد الثاني خاص بالمؤتمر العلمي الثالث لجامعة صلاح الدين.

٥-السيد، نورة عبد التواب. (٢٠٠٨). ***مبادئ الجيومورفولوجيا***. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

٦-شلش، علي حسين. (١٩٨٥). ***جغرافية التربة***. الطبعة الثانية. جامعة البصرة.

٧-الشمري، دليمي مفيد. (٢٠٢٠). ***تنمية مظاهر سطح الأرض ودورها في السياحة بالمملكة – دراسة في الجيومورفولوجيا التطبيقية***. الأردن: دار عمان للتوزيع والنشر.

٨-شيروان، برايم رسول. (٢٠١٥). المقومات الطبيعية للسياحة في قضاء بشدر بإقليم كوردستان- العراق دراسة في الجغرافية الطبيعية. ***رسالة ماجستير غير منشورة***. جامعة المنصورة: كلية الآداب.

٩-عباس، فاضل جواد. (٢٠١٠). ***الجيومورفولوجيا السياحية***، بغداد: دار الفكر.

١٠- العمري، فاروق صنع الله، وعلي صادق. (١٩٧٧). ***جيولوجيا شمال العراق***. جامعة الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر.

١١- كربل، عبد الاله رزوقي. (١٩٨٦). ***علم الاشكال الأرضية الجيومورفولوجيا***. جامعة البصرة. كلية الآداب.

١٢- محمد، فراس حسن سلمان. (٢٠٢٢). دراسة التأثير الجيومورفولوجي لانتخاب المواقع السياحية في منطقة باكرمان باستخدام GIS &RS. ***رسالة ماجستير (غير منشورة)***. جامعة الموصل: كلية التربية.

١٣- محمود، فرحان سمير. (٢٠١٧). ***جيومورفولوجية جبال السروات وأثرها في الجذب السياحي- دراسة في الجغرافية السياحي.*** القاهرة – مصر: الدار العالمية للنشر.

١٤-مشتهى، عبد العظيم قدوره. (٢٠٠٦). ***مبادئ الجيومورفولوجيا***. ط١. غزة: جامعة الأزهر. كلية الآداب.

ثانياً: المصادر الأجنبية

15- Al-Dulaimi, M. A., Kareem, M. A., & Al-Dabbas, M. A. (2023). Depositional setting of the Shiranish Formation (Campanian–Maastrichtian) in selected sections from northern Iraq. Iraqi Geological Journal, 56(2A), 207–209.

16- Fadhil et al. Petro graphical and microfacies study of Sin jar formation in Bazyan anticline، Sulaimaniyah region (Northern Iraq) , ,and Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu , number 6, 2021,34.

17- Jassim, S. Z., & Goff, J. C. (2006). Geology of Iraq. Dolin, Prague and Moravian Museum, Brno. 23.

18- Karim, K. H., Taha, S. A., & Ali, A. O. (2008) History and geological setting of intermontane basin in the Zagros Fold–Thrust Belt, Kurdistan Region, NE-Iraq,Iraqi Bulletin of Geology and Mining, 4(1), 21–33.

19- Karim, S.A., Hassan, A.F., & Taha, S.A. (2021). Stratigraphy and Clay Mineralogy of Kolosh Formation in Bazian Area, NE Iraq. *Iraqi Journal of Science*, 62(11), 4785–4787.

20- Zenk, Y., Li, H., & Chen, J. (2014). Slope aspect and slope position have effects on plant diversity and spatial distribution in the hilly region of Mount Taichung, North China. Journal of Food, Agriculture & Environment, 12(1), 391–397.

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية