



ISSN: 1994-4217 (Print) 2518-5586(online)

Journal of College of Education

Available online at: <https://eduj.uowasit.edu.iq>

Dr. Muhammad Musa
Hammadi Al-Shaabani

Dr.. Walid Hannoush
Hamad Al Fahdawi

Anbar University /
College of Arts

Email:

mohammad.mussa@uoanbar.edu.iq

waled.hanoosh@uoanbar.edu.iq

Keywords :

*Iraqi Western Desert,
Geomorphological
Risks, Akashat Valley*

Article info

Article history:

Received 27. January.2022

Accepted 9 May.2022

Published 1. August.2022



Analysis and evaluation of the Geomorphological risks of the Akashat Valley Basin - Western Iraq

A B S T R A C T

Akashat Valley is one of the valleys of the Western Iraqi plateau, which is characterized by its surface interrupted by a network of dry valleys with seasonal flows and torrents, which descend with the direction of the surface of the earth towards the Euphrates River in Western Iraq. Through this research, a geomorphological assessment of the Akashat Valley Basin was conducted through the use of modern techniques, to determine the degrees of danger in it after adopting a number of criteria represented by (geological formations, elevation, slope, natural vegetation, rain) and giving a weight to each of them commensurate with the degree of its impact on Levels of risk, in order to build a mathematical model that shows the degrees of risk that have been divided into three levels; The first level represented low-risk lands and occupied the widest area of the valley basin to occupy (45.6%), while the second level represented medium-risk lands and accounted for (45.4%), and the third level included the most dangerous areas to occupy (9%) of the basin area the college. Thus, (91%) of the total area of the basin is suitable for various human activities (human settlement, agricultural activity, transportation methods)

© 2022 EDUJ, College of Education for Human Science, Wasit University

DOI: <https://doi.org/10.31185/eduj.Vol48.Iss1.2934>

تحليل وتقييم المخاطر الجيومورفولوجية لحوض وادي عكاشات-غرب العراق

أ.م.د. وليد حنوش حمد الفهداوي

أ.م.د. محمد موسى حمادي الشعباني

كلية الآداب / جامعة الانبار

المستخلص:

يشكل وادي عكاشات أحد وديان الهضبة الغربية العراقية التي تمتاز بتقطع سطحها بشبكة من الوديان الجافة ذات الجريان والسيل الموسمي، والتي تنحدر مع اتجاه سطح الأرض باتجاه نهر الفرات في غرب العراق. تم من خلال هذا البحث اجراء تقييم جيومورفولوجي لحوض وادي عكاشات من خلال استخدام التقنيات الحديثة، لتحديد درجات الخطورة

فيه بعد اعتماد عدد من المعايير تمثلت بـ (التكوينات الجيولوجية، الارتفاع، الانحدار، النبات الطبيعي، الأمطار) وإعطاء وزناً لكل واحد منها يتناسب ودرجة تأثيره على مستويات الخطورة، ليتم بناء نموذجاً رياضياً يظهر درجات الخطورة التي تم تقسيمها الى ثلاث مستويات؛ تمثل المستوى الأول بالأراضي قليلة الخطورة واحتلت المساحة الاوسع من حوض الوادي لتشغل ما نسبته (45.6%)، بينما المستوى الثاني فتمثل بالأراضي متوسطة الخطورة وشكلت (45.4%)، أما المستوى الثالث فضم المناطق الاكثر خطورة لتشغل ما نسبته (9%) من مساحة الحوض الكلية. بذلك يكون ما نسبته (91%) من المساحة الكلية للحوض ملائمة للأنشطة البشرية المختلفة (استيطان بشري، نشاط زراعي، طرق النقل).

كلمات مفتاحية: الهضبة الغربية العراقية، المخاطر الجيومورفولوجية، وادي عكاشات.

المقدمة: Introduction

تعد دراسة الاخطار الجيومورفولوجية من المواضيع المهمة لما لها من آثار خطيرة تهدد النشاط البشري وحياة الانسان وما تسببه من خسائر مادية كبيرة، ان هذه المخاطر تنجم عن أي من العوامل والعمليات المسببة لتشكيل سطح الارض، سواء كانت عوامل جيولوجية أو جيومورفولوجية أو مناخية، إذ إن اختلاف طبيعة انحدار سطح الأرض ونوع الصخور بالإضافة إلى ظروف المناخ المتغيرة بين الماضي المطير والحاضر الجاف أدت إلى ظهور مخاطر جيومورفولوجية وخاصة في الوديان التي تتباين في أعماقها وأطوالها واتساعها. وعلى هذا الأساس جاء اختيار موضوع البحث لبناء نموذج للمخاطر الجيومورفولوجية لحوض وادي عكاشات اعتماداً على تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.

مشكلة البحث: Problem of Research

هناك عوامل وعمليات جيومورفولوجية ينتج عنها مخاطر جيومورفولوجية فهل بالإمكان بناء أنموذج للمخاطر الجيومورفولوجية من خلال الاعتماد على التقنيات الحديثة.

فرضية البحث: Hypothesis of Research

المخاطر الجيومورفولوجية لها اثر واضح على النشاط البشري في منطقة الدراسة فهل هناك امكانية من تحديد درجات المخاطر الجيومورفولوجية بشكل دقيق باستخدام التقنيات الحديثة.

هدف البحث: Objectives of Research

- إجراء مسح جيومورفولوجي لمنطقة الدراسة، ومن ثم التعرف على أهم الخصائص الطبيعية لحوض وادي عكاشات ومدى تأثيرها في تحديد درجة الخطورة.

- بناء أنموذج يوضح درجات الخطورة في حوض الوادي باستخدام تقنيات وبيانات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.

اسباب اختيار الموضوع:

- تم اختيار وادي عكاشات كونه يقع في منطقة عكاشات وهي منطقة واحدة للاستثمار لكونها تضم اكبر مجمع انتاج للفوسفات يحتوي على مجمع سكني متكامل الخدمات يقع على الطريق الرابط بين مدينتي القائم والرطبة باعتبارهما اكبر مستقرتين بشريتين في الهضبة الغربية من العراق.

- المنطقة غنية جداً بالمياه الجوفية التي يمكن تغذيتها بعمليات حصاد المياه ومن ثم استثمارها جنباً إلى جنب مع المياه السطحية (مياه الأمطار) في إنشاء مشاريع استثمارية صناعية أو زراعية تعمل على تنمية المنطقة واستقطاب الأيدي العاملة.

منهجية البحث:

تم الاعتماد على المنهج التحليلي والاسلوب الكمي باستخدام التقنيات الحديثة المتمثلة ببرامج الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية من أجل تحديد درجات الخطورة لحوض وادي عكاشات.

مصادر البيانات والوسائل المستخدمة في الدراسة:

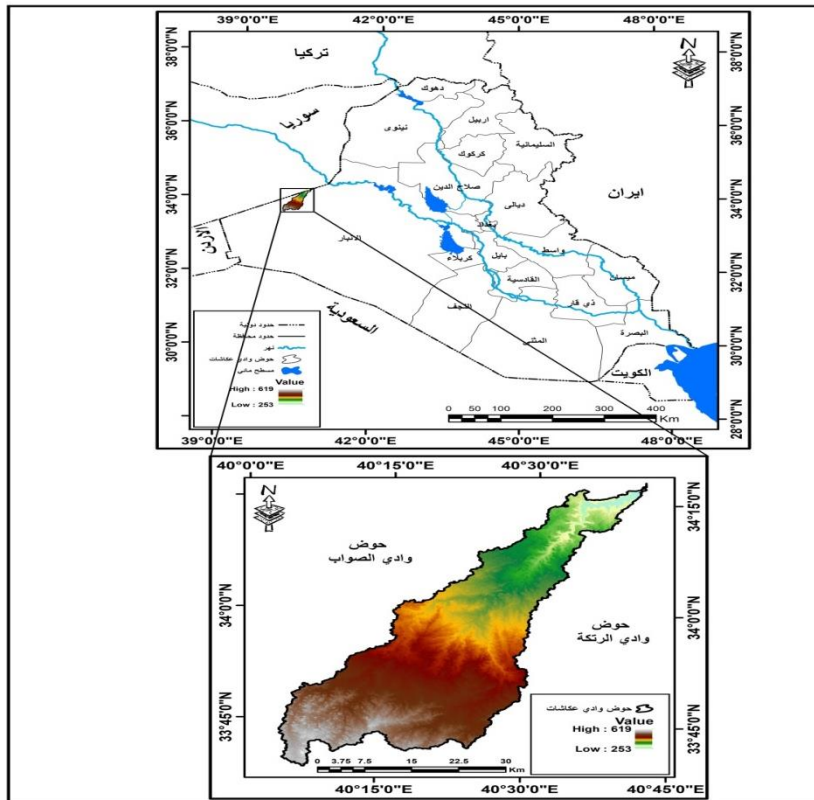
خريطة العراق الطبوغرافية بمقياس 1:100000 لسنة 1990 الصادرة عن الهيئة العامة للمساحة.
مرئية فضائية للقمر الصناعي (landsat-8 OLI) الملتقطة بتاريخ 2020/3/22.
نموذج الارتفاع الرقمي DEM وبدقة تمييزية (30×30) متر، لسنة 2000.
البيانات المناخية للمدة 1981–2017 لمحطات عنه والقائم والرطوبة الصادرة من مديرية الانواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية.

برنامج Arc Map v 10.4.1، برنامج Erdas Imagine v 9.2،

برنامج Global mapper v 12، برنامج Google Earth.

حدود البحث:

يقع حوض وادي عكاشات فلكياً بين دائرتي عرض (33°38'34"N) و (34°17'56"N) شمالاً وخطي طول (40°4'51"E) و (40°41'6"E) شرقاً، أما مكانياً فيقع في الجزء الغربي من العراق وتحديداً في الجزء الغربي من الهضبة الغربية ضمن حدود محافظة الانبار خريطة (1).

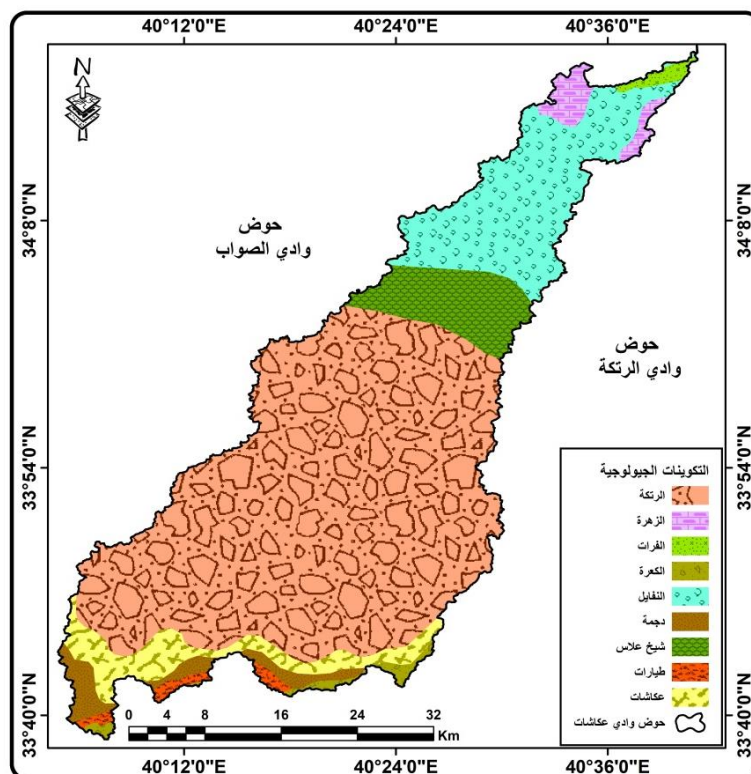
خريطة (1) موقع حوض وادي عكاشات من العراق ومحافظة الانبار**المصدر: بالاعتماد على:**

- (1) جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، مديرية المساحة العامة، خريطة العراق ومحافظة الانبار الادارية، لسنة 2019، مقياس (1/100000).
- (2) خريطة العراق الطبوغرافية بمقياس 1:100000 لسنة 1990 الصادرة عن الهيئة العامة للمساحة.
- ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تمييزية (30×30)، ومخرجات برنامج Arc Map 10.4.1.

أولاً / التركيب الجيولوجي:

يقع حوض وادي عكاشات ضمن مجموعة من التكوينات الجيولوجية، إذ تتباين المساحة التي يغطيها كل تكوين عن الآخر، بلغت مساحة تكوين الرتكة أوسع التكوينات امتداد بنحو (904) كم² أي ما نسبته (6.65%) من مساحة الحوض الكلية، ثم تكوين النفايل بمساحة (213) كم² ما نسبته (5.15%)، بينما تكون الفرات جاء بأقل التكوينات مساحة بنحو (9) كم² ما يعادل (6.0%) من مساحة الحوض الكلية، كما مبين في الخريطة (2) والجدول (1).

خريطة (2) التكوينات الجيولوجية لحوض وادي عكاشات



المصدر/ ⁽³⁾ بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة الصناعة والمعادن، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعديني، خريطة الجيولوجية، لسنة 2000، مقياس 1:250000. برنامج Arc Map 10.4.1.

جدول (1) مساحات ونسب التكوينات الجيولوجية لحوض وادي عكاشات

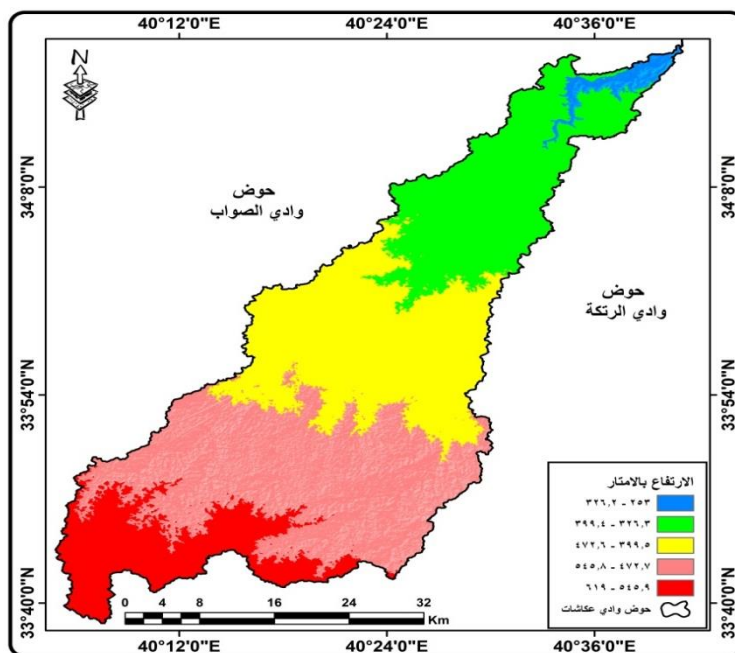
النسبة	المساحة كم ²	التكوين	النسبة	المساحة كم ²	التكوين
0.9%	13	طيارات	5.6%	77	عكاشات
65.6%	904	الرتكة	15.5%	213	النفايل
0.9%	13	الكررة	0.6%	9	الفرات
6.4%	87	شيخ علاس	2.6%	36	دجمة
1.9%	26	الزهرة			
100%	1378	المجموع			

المصدر: بالاعتماد على خريطة (2)، وبرنامج Arc Map 10.4.1.

ثانياً / خصائص الارتفاع:

- من خلال تحليل الخريطة (3) والجدول (2) نلاحظ تباين الارتفاع في سطح حوض وادي عكاشات بين (253 – 619) متر فوق مستوى سطح البحر، وعليه يمكن تقسيم هذه الارتفاعات الى خمسة فئات على النحو الآتي:
- الفئة الاولى (253 – 326.2) متر: وهي الفئة الأقل ارتفاعاً تمتد ضمن منطقة مصب الوادي بمساحة بلغت (28) كم² ونسبة (2%).
 - الفئة الثانية (326.3 – 399.4) متر: تمتد هذه الفئة على مساحة بلغت (295) كم² وتشكل نسبة (21.4%) من مساحة الحوض الكلية.
 - الفئة الثالثة (399.5 – 472.6) متر: تمتد هذه الفئة وسط حوض الوادي بلغت نسبتها (28%) وبمساحة (386) كم² من المساحة الكلية.
 - الفئة الرابعة (472.7 – 545.8) متر: شكل مساحة (481) كم² ونسبة (34.9%) من مجموع المساحة.
 - الفئة الخامسة (545.9 – 619) متر: تعد هذه الفئة أكثر الفئات ارتفاعاً تشغل أعلى منطقة منبع الحوض وتشغل مساحة (188) كم² أي ما يعادل (13.6%) من مجموع مساحة الحوض الكلية.

خريطة (3) نطاقات الارتفاع لحوض وادي عكاشات



المصدر: بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تمييزية (30×30)، ومخرجات برنامج Arc Map 10.4.1.

جدول (2) مساحات ونسب نطاقات الارتفاع لحوض وادي عكاشات

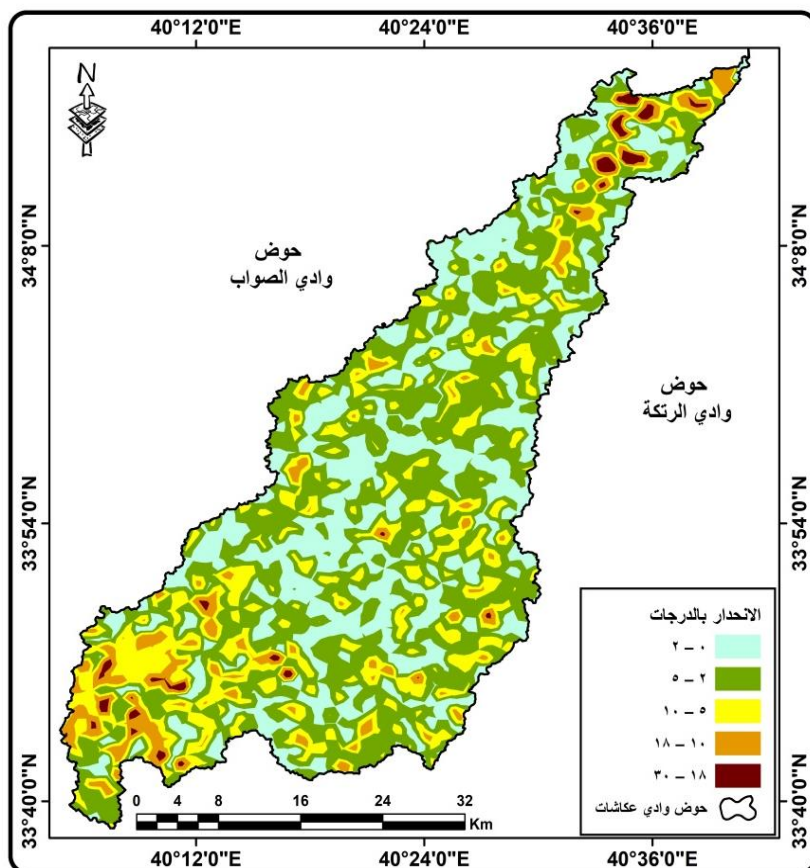
النسبة	المساحة كم ²	فئات الارتفاع
2.0%	28	326.2 – 253
21.5%	295	399.4 – 326.3
28.0%	386	472.6 – 399.5
34.9%	481	545.8 – 472.7
13.6%	188	619 – 545.9
100%	1378	المجموع

المصدر: بالاعتماد على خريطة (3)، وبرنامج Arc Map 10.4.1.

ثالثاً / انحدار السطح:

يظهر من خلال الخريطة (4) والجدول (3) وجود خمس فئات انحدارية، تتوزع ضمن حوض الوادي وفقاً لما يأتي:

خريطة (4) درجات الإندار لحوض وادي عكاشات



المصدر: بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تمييزية (30×30)، ومخرجات برنامج Arc Map 10.4.1.

- الفئة الأولى (0 - 2) درجة: تتمثل بالأراضي المستوية أو الشبة المستوية تبلغ مساحتها (402) كم² ما نسبته (2.29%) من المساحة الكلية.
- الفئة الثانية (2 - 5) درجة: تمثل أكثر الفئات مساحة بنحو (636) كم² من مجموع مساحة الكلية للحوض وبنسبة (46.2%) وهي أراضي بسيطة الانحدار.

جدول (3) مساحات ونسب نطاقات الانحدار لحوض وادي عكاشات حسب تصنيف يونك

النسبة	المساحة كم ²	شكل التضرس	الفئات الانحدار
29.2%	402	أراضي شبة مستوية	2 - 0
46.1%	636	أراضي بسيطة الانحدار	5 - 2
17.7%	244	أراضي خفيفة الانحدار	10 - 5
5.8%	80	أراضي معتدلة الانحدار	18 - 10
1.2%	16	أراضي شديدة الانحدار	30 - 18
100%	1378	المجموع	

المصدر: بالاعتماد على:

(4) تغلب جرجيس داود، إشكال سطح الأرض، الجيومورفولوجيا التطبيقية، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، الدار الجامعية للطباعة، البصرة، 2000م، ص 123-124.

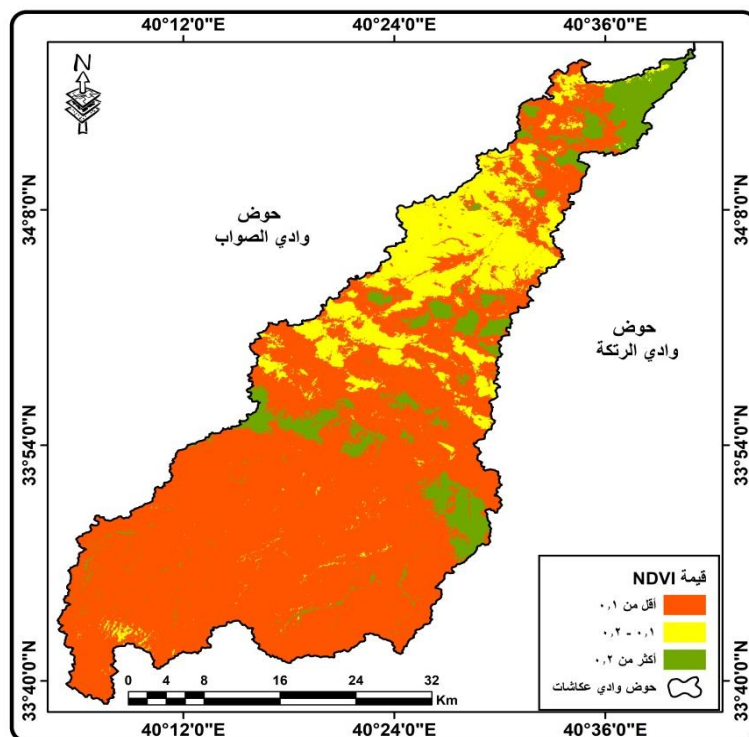
خريطة (4). وبرنامج Arc Map 10.4.1.

- الفئة الثالثة (5 - 10) درجة: تبلغ مساحة هذه الفئة (244) كم² أي ما يعادل نسبة (17,7%) من مساحة الحوض وهي أراضي خفيفة الانحدار.
- الفئة الرابعة (10 - 18) درجة: تمتاز أراضي هذه الفئة بكونها أراضي معتدلة الانحدار اذ شكلت نسبة (5.8%) من مساحته (80) كم² من المساحة.
- الفئة الخامسة (18 - 30) درجة: تعد من أكثر الفئات انحدارا ضمن حوض الوادي بلغت مساحتها (16) كم² وبنسبة (1.2%) وهي بذلك أقل الفئات مساحة.

رابعاً / النبات الطبيعي:

- يتضح من خلال الخريطة (5) والجدول (4) أن هناك ثلاث فئات للنبات الطبيعي متوزعة على النحو الآتي:
- الفئة الاولى (أقل من 0.1): هي الفئة الأكثر انتشارا وتتركز بشكل أكبر في أعلى الحوض وبمساحة بلغت (1032) كم² ما نسبته (74.9%) من المساحة الكلية للحوض.
- الفئة الثانية (0.1 - 0.2): بلغت مساحتها (211) كم² وبنسبة تصل إلى (15.3%) وتنتشر بشكل أكثر في وسط الوادي.

خريطة (5) كثافة الغطاء الخضري NDVI لحوض وادي عكاشات



المصدر: بيانات القمر الصناعي LAND SATLC 8 ، برنامج Erdas Imagine 9.2 ،
وبرنامج Arc Map 10.4.1 .

جدول (4) مساحات ونسب كثافة الغطاء الخضري NDVI لحوض وادي عكاشات

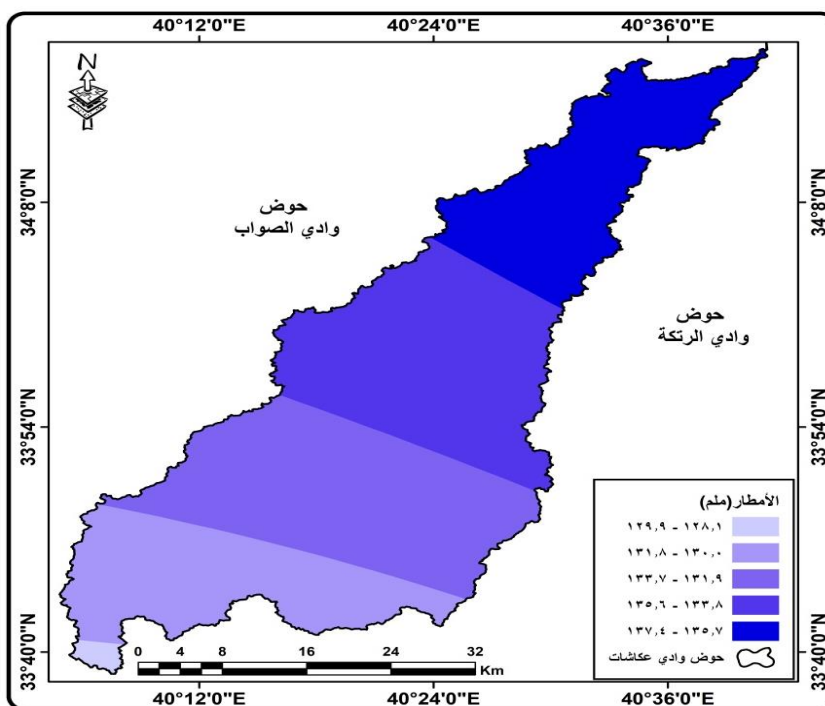
النسبة	المساحة كم ²	فئات
%74.9	1032	أقل من 0.1
%15.3	211	0.2 - 0.1
%9.8	135	أكثر من 0.2
%100	1378	المجموع

المصدر: بالاعتماد على خريطة (5)، وبرنامج Arc Map 10.4.1.
 - الفئة الثالثة (أكثر من 0.2): هي الأقل انتشاراً وتتركز في منطقة المصب و اجزاء اخرى متفرقة من حوض الوادي وبمساحة بلغت (135) كم² ما يعادل (9.8%).

خامساً / الامطار:

يتبين من الخريطة (6) والجدول (5) وجود خمسة فئات لمعدلات الامطار على النحو الاتي:

خريطة (6) فئات المعدل السنوي لكمية الأمطار الساقطة لحوض وادي عكاشات للمدة (1981 - 2019)



المصدر: بالاعتماد على معدل مجاميع الامطار السنوية للمحطات المناخية (عنه، والقائم، الرطوبة)، وبرنامج Arc Map 10.4.1.

جدول (5) مساحات ونسب كمية الأمطار (ملم) لحوض وادي عكاشات

النسبة	المساحة كم ²	الفئات
%0.8	11	129.9 - 128.1
%20.0	276	131.8 - 130.0
%29.8	410	133.7 - 131.9
%28.7	396	135.6 - 133.8
%20.7	286	137.4 - 135.7
%100	1378	المجموع

المصدر: بالاعتماد على خريطة (6)، وبرنامج Arc Map 10.4.1.

- الفئة الاولى (128.1 - 129.9) ملم: تمثل المناطق التي سجلت أدنى معدل سنوي لمجموع الامطار وتقع في منطقة منبع الوادي تشكل نسبة (0.8%) وبمساحة (11) كم².
- الفئة الثانية (130.0 - 131.8) ملم: شغلت مساحة بلغت (276) كم² ونسبة (20%) من المساحة الكلية لحوض الوادي.
- الفئة الثالثة (131.9 - 133.7) ملم: تمتد هذه الفئة على مساحة (410) كم² ما نسبته (29.8%).
- الفئة الرابعة (133.8 - 135.6) ملم: تمتد هذه الفئة في منتصف الوادي بمساحة (396) كم² ونسبة (28.7%) من المساحة الكلية.
- الفئة الخامسة (135.7 - 137.4) ملم: تمثل اعلى معدل سنوي لمجموع الامطار وتركز في مناطق مصب الوادي وبمساحة بلغت (286) كم² اي ما تعادل نسبته (20.7%) من مساحة الوادي الكلية.

سادساً / بناء انموذج للمخاطر الجيومورفولوجية لحوض وادي عكاشات:

من خلال الطبقات التي تم انتاجها سابقاً لحوض وادي عكاشات أصبح بالإمكان بناء أنموذج رياضياً لتحديد درجات المخاطر الجيومورفولوجية اعتماداً على التقنيات الحديثة المتمثلة ببرنامج (Arc Map 10.4.1) عن طريق صندوق الادوات (Toolbox) وتصنيفها بالأداة (Reclassfy) ومن ثم اختيار اداة (Overlay) لإعطاء وزنا لكل طبقة من الطبقات حسب تأثيرها على درجة الخطورة وكما مبين في الجدول (6).

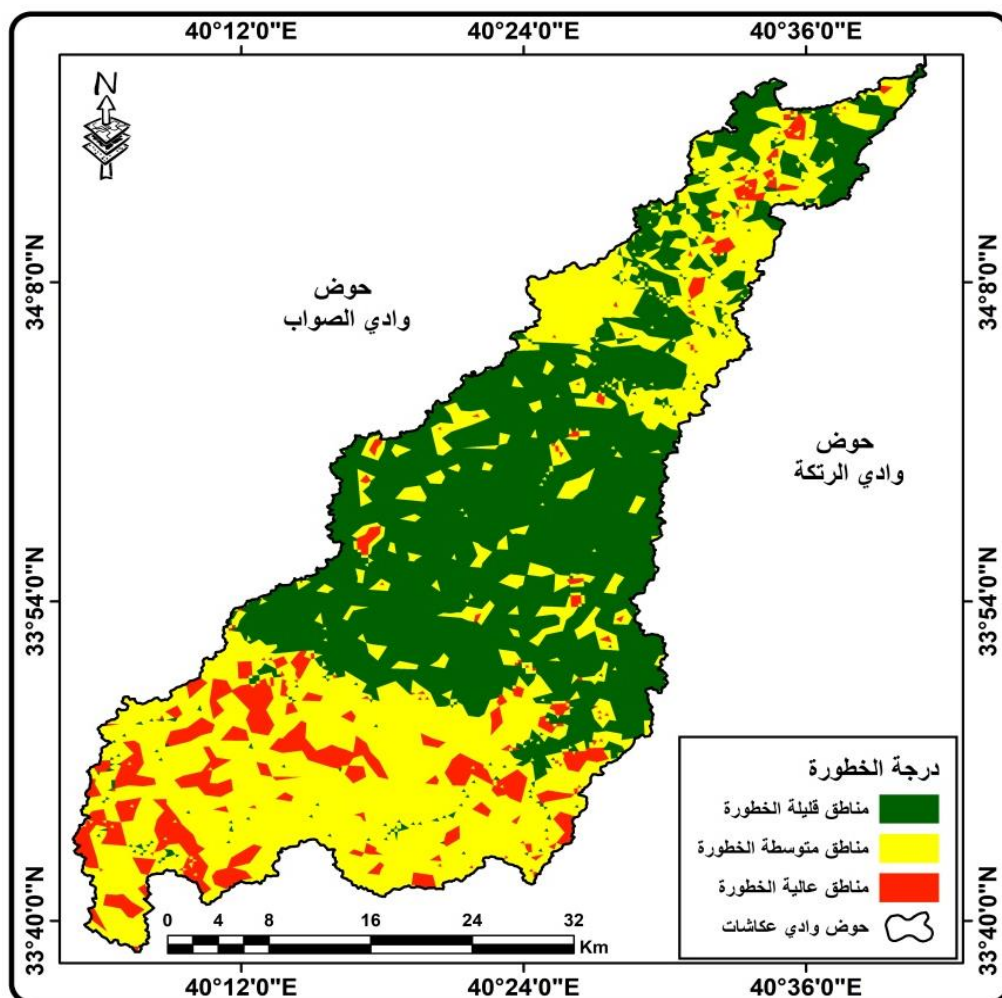
جدول (6) الطبقات وأوزانها لبناء انموذج المخاطر الجيومورفولوجية لحوض وادي عكاشات

الطبقات	قيمة وزن الطبقة	صنف المتغير	قيمة الوزن المتغير
طبقة التكوينات الجيولوجية	20	الاکثر صلاحية للاستعمال البشري	1
		المتوسط الصلاحية للاستعمال البشري	2
		الاقل صلاحية للاستعمال البشري	3
طبقة الارتفاع	25	الاقل ارتفاعا	1
		المتوسط ارتفاعا	2
		الاکثر ارتفاعا	3
طبقة الانحدار	25	شبة مستوية الى بسيطة الانحدار	1
		خفيفة الى معتدلة الانحدار	2
		شديدة الانحدار	3
طبقة النباتات الطبيعي	10	كثيف	1
		متوسط الكثافة	2
		قليل الكثافة	3
طبقة الامطار	20	كمية الامطار القليلة	1
		كمية الامطار المتوسطة	2
		كمية الامطار الكثيفة	3

المصدر: بالاعتماد على الخرائط (2، 3، 4، 5، 6)، وبرنامج Arc Map 10.4.1.

إذ تبين من الخريطة (7) والجدول (7) وجود ثلاثة مستويات للخطورة تتباين في مساحتها ودرجة خطورتها.

خريطة (7) أنموذج المخاطر الجيومورفولوجية لحوض وادي عكاشات



المصدر: بالاعتماد على الخرائط (2، 3، 4، 5، 6)، وبرنامج Arc Map 10.4.1.

جدول (7) مساحات ونسب درجة المخاطر الجيومورفولوجية لحوض وادي عكاشات

النسبة	المساحة كم ²	الفئات
%45.6	629	مناطق قليلة الخطورة
%45.4	625	مناطق متوسطة الخطورة
%9.0	124	مناطق عالية الخطورة
%100	1378	المجموع

المصدر: بالاعتماد على الخريطة (7)، وبرنامج Arc Map 10.4.1.

حيث شكلت الاراضي الاقل خطورة أوسع المساحات بنحو (629) كم² ما نسبته (%45.6) من المساحة الكلية وتنتشر عند مناطق المصب ووسط الوادي، بينما تنتشر الاراضي المتوسطة الخطورة في المناطق العليا والدنيا من الوادي بمساحة بلغت (625) كم² أي ما يعادل (%45.4)، في حين شكلت الاراضي العالية الخطورة نسبة (9%) ما مساحته (124) كم² من مساحة الحوض الكلية، تركز بشكل أكبر في اعلى الوادي اي مناطق المنبع.

سابعاً / تحليل إثر المظاهر الجيومورفولوجية على الأنشطة البشرية:

تحتل دراسة المظاهر الجيومورفولوجية مكانة مهمة في الدراسات التطبيقية، لما لها من تأثير بارز وفعال في الأنشطة البشرية المتنوعة،

إذ تعد مؤثرات البيئة الطبيعية من العوامل المهمة التي تحدد نطاق الاستيطان ونمطه من خلال الاستغلال البشري (محمد، 2019، ص86) ان الدراسات الجيومورفولوجية لأشكال ومظاهر سطح الارض تهدف الى تحديد ملاءمتها للاستغلال من قبل الانسان عن طريق تقييمها وتحديد المخاطر التي تحدث فيها بفعل العوامل المختلفة سواء كانت طبيعية او بشرية، بالإضافة الى الكشف عن الموارد الطبيعية والاستفادة منها لسد حاجات الانسان الضرورية. تبعاً لذلك سيتم تحليل إثر المظاهر الجيومورفولوجية على الأنشطة البشرية.

1- الاستيطان البشري:

يتضح من عرض نموذج المخاطر الجيومورفولوجية تباين درجات الخطورة لأراضي حوض وادي عكاشات، إذ شكلت الأراضي ذات الخطورة القليلة والمتوسطة ما نسبته (91%) من المساحة الكلية للحوض، وتشمل مناطق المصب ووسط الحوض، وبذلك تكون هذا المناطق الأكثر صلاحية لأغراض التوسع العمراني، بينما شغلت المناطق عالية الخطورة ما نسبته (9%) من المساحة الكلية للحوض وشملت مناطق المنبع، وبذلك تكون هذه المناطق الأقل صلاحية لأغراض التوسع العمراني ويفضل تجاوزها تقادياً لفرص التعرض للمخاطر الجيومورفولوجية العالية.

2- النشاط الزراعي:

تعد المخاطر الجيومورفولوجية أكثر تأثيراً على النشاط الزراعي ضمن منطقة حوض الوادي لان المنطقة تتسم بزراعة محصول الحنطة اعتماداً على الزراعة الديمية المعتمدة على مياه الامطار، اذ يعد من أهم الأنشطة الاقتصادية في المنطقة، وتعد المناطق الأقل خطورة المتمثلة بوسط حوض الوادي ومنطقة المصب الأكثر صلاحية من باقي المناطق الأخرى في الزراعة الديمية (صورة 1).



صورة 1 زراعة القمح في حوض وادي عكاشات

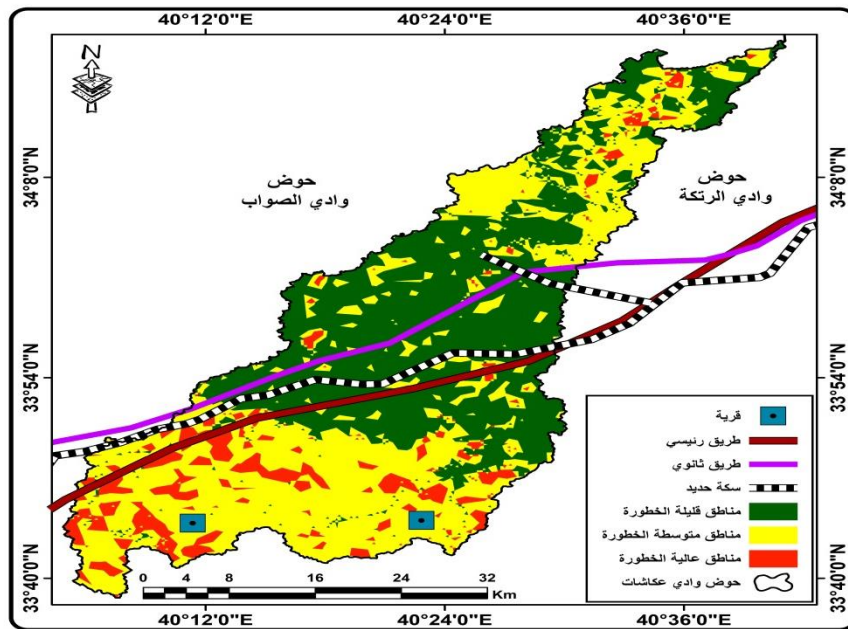
3- طرق النقل:

تتباين تضاريس حوض الوادي من حيث ارتفاع وانحدار السطح، فضلا عن تباين التكوينات الجيولوجية في مدى صلاحيتها لاختيار المواقع الانسب لتشييد طرق النقل عليها لأهميتها الكبيرة في عملية تنمية المناطق التي تمر بها كونها تمثل حلقة وصل بين المستقرات البشرية (Hamed, 2015, pp 56)، اذ نلاحظ وجود مجموعة من الطرق التي تخترق المنطقة الوسطى لحوض الوادي التي تمثل المناطق الاكثر صلاحية كما مبين في الخريطة (8)، بينما المناطق العليا من الوادي تتعرض فيها الطرق الى الانجراف بسبب السيول الجارفة التي تنشأ اثناء موسم سقوط الامطار إذ تمتاز بسرعتها في منطقة المنبع نتيجة شدة انحدار الارض مما يؤدي الى قطع الطريق في تلك المناطق (صورة 2).



صورة 2 طرق النقل في حوض وادي عكاشات

خريطة (8) المخاطر الجيومورفولوجية على طرق النقل والاستيطان البشري لحوض وادي عكاشات



المصدر: بالاعتماد على: بالاعتماد على المعطيات الحقلية، وبرنامج Arc Map 10.4.1.

- جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، مديرية الطرق والجسور في محافظة الانبار، خريطة الطرق لمحافظة الانبار، لسنة 2020، مقياس (1: 1000000).

- برنامج Arc Map 10.4.1، وبرنامج Google Earth.

النتائج:

- 1- تباين خصائص الحوض من حيث التكوينات الجيولوجية وخصائص السطح، فضلا عن كثافة النبات الطبيعي وكمية الامطار الساقطة، ادت الى تباين درجات الخطورة للوادي.
- 2- اظهر البحث وجود ثلاثة مستويات للخطورة شغلت الاراضي الاقل خطورة أكبر مساحة للحوض بنحو (629) كم² اما المناطق المتوسطة الخطورة شكلت (625) كم² بينما المناطق الاكثر خطورة بلغت مساحتها (124) كم².
- 3- امكانية الاعتماد على التقنيات الحديثة في تحديد مستويات الخطورة من خلال بناء انموذجاً رياضياً لها.

التوصيات:

- 1- تجنب اقامة الانشطة البشرية ضمن الاراضي ذات درجات الخطورة العالية لتفادي الخسائر الممكن ان تحصل جراء ذلك.
- 2- الاعتماد على التقنيات الحديثة في بناء قاعدة بيانات تسهل عملية تحديد الاراضي الاكثر ملائمة للاستخدام البشري.

المصادر:

- 1- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، مديرية المساحة العامة، خريطة العراق ومحافظة الانبار الادارية، لسنة 2019، مقياس (1/1000000).
- 2- جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الطبوغرافية بمقياس 1:100000 لسنة 1990.
- 3- جمهورية العراق، وزارة الصناعة والمعادن، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتحريري المعدني، خريطة الجيولوجية، لسنة 2000، مقياس 1:250000
- 4- جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، مديرية الطرق والجسور في محافظة الانبار، خريطة الطرق لمحافظة الانبار، لسنة 2020، مقياس (1:1000000).
- 5- داود، تغلب جرجيس، إشكال سطح الأرض، الجيومورفولوجيا التطبيقية، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، الدار الجامعية للطباعة، البصرة، 2000م.
- 6- محمد، محمد عبود، سعيد، هالة محمد، نمذجة مكانية لمخاطر الجيومورفية لمجرى نهر دىالى بين بعقوبة والمصب، مجلة جامعة ديالى، العدد 82، 2019.
- 7-Hamed Waleed Hanosh., (2015). The geomorphological development of ephemeral and relict river valley systems in the north part of the Iraqi western desert. Doctor of philosophy thesis, Plymouth University, United Kingdom.