



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الإنسانية
قسم الجغرافية

المخاطر الهيدرولوجية للأحواض المائية في منطقة عقرة

شيماء باسم عبدالقادر الحياي

أطروحة دكتوراه
الجغرافية/ جغرافية طبيعية

بإشراف
الأستاذ المساعد

الدكتور صهيب حسن خضر

الملخص

تناولت هذه الدراسة بالبحث والتحليل موضوع المخاطر الهيدرولوجية للأحواض المائية في منطقة عقرة، بمساحتها البالغة (1202.11) كم² في شمال العراق بين قوسي طول (25°، 31'، 43°) - (19°، 59'، 43°) شرقاً وبين دائرتي عرض (33°، 49'، 36°) - (3°، 27'، 36°) شمالاً، ولتحقيق ذلك تطلب دراسة العوامل المؤثرة في تشكيل الأحواض المائية ونظامها الهيدرولوجي (الجيولوجية - الطبوغرافية - المناخ - التربة - الغطاء النباتي)، كما تم تحليل خصائص الأحواض المائية المشمولة بالدراسة والبالغة (11) حوضاً من حيث (الجيومترية المورفومترية - الانحدار - نسجة التربة - الغطاء الأرضية واستعمالاتها - قيم النفاذية والاحتفاظ والخزن بالمياه).

كذلك شملت الدراسة بعض المعاملات الهيدرولوجية المهمة في تحديد مؤشرات الخطورة (زمن التباطؤ - زمن التركيز - سرعة الجريان - معامل الفيضان - عمق الجريان - حجم الجريان) وأيضاً الاستعانة بطريقة سنايدر (Snyder) المعدلة (2006) للحصول على القيم الزمنية والكمية لخصائص السيول لأحواض التصريف ورسم هيدروكراف لأحواض التصريف.

ولبلوغ هدف الدراسة جرى صياغة (4) من النماذج الهيدرولوجية للمخاطر باعتماد طريقة تحليل متعدد المتغيرات (GIS - MEC) إذ تضمن النموذج الأول (11) متغيراً، والنموذج الثاني (13) متغيراً، والنموذج الثالث (24) متغيراً، والنموذج الرابع (7) متغيرات، وتمت عملية اعطاء اوزان للمتغيرات في النماذج حسب الأهمية في تمثيل الخطورة، وتفرغ ذلك في داخل البرامج المستخدمة (GIS) ومن ثم مرحلة وصف البيانات وعلاقتها فيما بينها (اعداد المصفوفة).

وتوصلت الدراسة إلى إيجاد مخرجات تعبر عن درجات الخطورة الهيدرولوجية في الأحواض المائية إذ تراوحت درجات الخطورة حسب النماذج بالشكل الآتي (النموذج الأول (62.38 - 68.58) %، النموذج الثاني (54.8 - 71.6) %، النموذج الثالث (60.86 - 67.04) %، النموذج الرابع (58.69 - 91.42) %).

كما تفاوتت الأحواض في درجات الخطورة المتحققة بالشكل الآتي (الحوض الأول W1 (58.69 - 71.43) %، الحوض الثاني W2 (60.70 - 67.15) %، الحوض الثالث W3 (54.8 - 81.41) %، الحوض الرابع W4 (55.4 - 85.71) %، الحوض الخامس W5 (58.69 - 68.3) %، الحوض السادس W6 (64.26 - 67) %، الحوض السابع W7 (66.25 - 74.28) %، الحوض الثامن W8

(64.47 – 71.6) %، الحوض التاسع W9 (64.04 – 71.1) %، الحوض العاشر W10 (62.38 – 82.84) %، الحوض الحادي عشر W11 (62.85 – 91.42) %.

وتبين من خلال هذه النتائج أن جميع الأحواض المدروسة أحواض خطرة هيدرولوجياً بدرجات متوسطة إلى عالية وعالية جداً وتسبب انعكاسات نتيجة تلك التدفقات المائية، كشفت الدراسة ملاءمة برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وفعاليتها العالية من خلال أدواتها في تهيئة البيانات اللازمة ومعالجتها وإعداد مصفوفة وصولاً إلى إنتاج خرائطي يمثل درجات الخطورة للأحواض المائية.

Abstract

The current study dealt with investigating and analyzing the subject of hydrological risks to the water basins in Aqrah region. Such a study requires studying the factors affecting the formation of the water basins and their hydrological system, including : geology , topography ,climate ,soil and vegetation cover,. Moreover, it requires analyzing the characteristics of the 11 water basins included in the study in terms of the following: morphometric geometry , slope , soil tissue , land cover and its uses , permeability, water retention and storage values.

The study also included some important hydrological parameters in determining risk indicators , namely: slowdown time , concentration time ,flow velocity , flood coefficient , depth of flow and volume of runoff. These parameters were studied depending on the modified Snyder's (2006) method so as to obtain temporal and quantitative values of the characteristics of floods for drainage basins and draw drainage pond hydrograph.

In order to achieve the aims of the study, (4) hydrological models of risks were formulated using the method of multivariate analysis (Gis - MEC) where the first model included (11) variables, the second model (13) variables, the third model (24) variables, and the fourth model (7) variables, The process of weighing those variables in the adopted models was carried out according to the importance in achieving the risk, and dumping that into the used programs (Gis), and then the stage of describing the data and the relationship between them (preparing the matrix).

The study has found outputs expressing the degrees of hydrological risk in the water basins, where the degrees of risk ranged according to the following models, i.e. (the first model (62.38 - 68.58)%, the second model (54.8 - 71.6)%, the third model (60.86 - 67.04%), and the fourth model (58.69 - 91.42%).

The basins showed difference in the degrees of risk achieved ,and it was as follows : (the first basin W1 (58.69 - 71.43)%, the second basin W2 (60.70 - 67.15)%, the third basin W3 (54.8 - 81.41)%, the fourth basin W4 (55.4 - 85.71)%, the fifth basin W5 (58.69 - 68.3)%, the sixth basin W6 (64.26 - 67%), the seventh basin W7 (66.25 - 74.28)%, the eighth basin W8 (64.47 - 71.6)%, the ninth basin W9 (64.04 - 71.1)%, ,the tenth basin W10 (62.38 - 82.84%), and the eleventh basin W11 (62.85 - 91.42%).

Obviously, it was found that all the studied basins are hydrologically dangerous basins of moderate to high and very high degrees , which may cause repercussions on the areas where they exist.

**University of Mosul
College of Education for
Human Sciences
Geography Department**



Hydrological hazards of the water basins in Aqrah region

Shaymaa Basim AbdulQader Al-Hayali

**Ph.D. Thesis
Geography / Natural Geography**

**Supervised by
Assistant Professor
Dr. Sohaib Hasan Khudhur**