



جامعة الموصل  
كلية التربية للعلوم الانسانية  
قسم الجغرافيا

# أثر المطر الفعّال في تحديد نطاق الزراعة الديمية (القمح والشعير) في محافظة نينوى

محمد موسى خضر محمد

رسالة ماجستير

الجغرافيا/الجغرافيا الطبيعية

بإشراف

المدرس

الدكتور خالد صطم عطية خلف

## المستخلص

تهتم الدراسة بإستخراج قيم المطر الفعّال وأثره على تغير خط الزراعة الديمة في محافظة نينوى والعوامل المؤثرة فيه، والمتمثلة بدرجات الحرارة وخصائص التبخر/النتح الممكن والموازنة المائية المناخية وعلاقته بتحديد أنسب المناطق لزراعة القمح والشعير كونهما من أهم المحاصيل الغذائية الاستراتيجية في المحافظة والتي يعتمد الأمن الغذائي بدرجة كاملة عليها، والمشاكل والمعوقات التي تواجهها بإعتبارها من أكبر المحافظات العراقية زراعة للمحصولين.

يتباين خط الزراعة الديمة خلال مدة الدراسة تبعاً لتذبذب كميات الأمطار وتأثير العوامل الأخرى مما ينعكس على إنخفاض الإنتاج من جهة والصعوبات التي تواجه الزراعة في المناطق غير المضمونة الأمطار مما يسبب خسارة للمزارعين من جهة أخرى، كما تبرز لدينا العديد من المشاكل في الزراعة في المناطق الهامشية والتي يتغير خط المطر الفعّال فيها مما يعرضها لظروف التعرية الريحية وتذرية التربة.

تم إعتداد برنامج (CROP WAT) وإستخدام معادلة بنمان مونثيث الفاو 1998، على محطات منطقة الدراسة (الموصل، ربيعة، تلغفر، سنجان، تل عبطة، البعاج) لإستخراج قيم المطر الفعّال وإستخراج قيم التبخر/النتح الممكن من كمية الأمطار والتي تشير إلى وجود عجز مائي خصوصاً خلال الخريف والربيع بسبب إرتفاع معدلات درجات الحرارة وزيادة كمية التبخر، بينما يتباين العجز المائي في أشهر الشتاء بين المحطات المذكورة.

وتم إعتداد السجل المناخي لمحطات منطقة الدراسة للمدة (1988 - 2018) وقد أظهرت نتائج المطر الفعّال لهذه المدة وجود تباين في كمياته خلال الأشهر والفصول بين المحطات المناخية وهذا يعود إلى تباين عناصر المناخ (الإشعاع الشمسي، درجات الحرارة، الرطوبة، الرياح) من منطقة لأخرى بالإضافة إلى تباين العوامل الطبيعية الأخرى، كما تم إختيار مواسم متفرقة (1989-1990-1997-1998-2007-2008-2017-2018) لحساب المطر الفعّال وتوضيح إختلافه من موسم لآخر وماله من أثر على كميات الأنتاج الزراعي عن طريق إيجاد علاقة وإرتباط بين الإنتاج والمطر الفعّال.

أظهرت النتائج بأن المناطق شمال محافظة نينوى وأجزاء من قضاء سنجان تمثل المنطقة المضمونة، بينما تمثلت مناطق شبه المضمونة الأمطار أجزاء من قضاء الموصل الجنوبية والغربية وبعض أجزاء تلغفر وسنجان وأجزاء محدودة من شمال البعاج والحضر، أما المناطق غير المضمونة الأمطار فضمت أغلب المساحات المتبقية من قضائي الحضر والبعاج.

## Abstract

The study is concerned with extracting the values of effective rain and its impact on the change of the line of demagogic agriculture in Nineveh governorate and the factors affecting it, such as temperature, evaporation/potential erosion characteristics and the water-climate balance and its relationship to identifying the most suitable areas for wheat and barley cultivation as they are among the most important strategic food crops in the country on which food security depends entirely on them, and the problems and constraints they face as one of the largest Iraqi provinces growing crops for the two crops.

The rainfed agriculture farming line varies during the study period depending on the fluctuation of Rainfed agriculture and the impact of other factors, which is reflected in the decrease in production on the one hand and the difficulties facing agriculture in unsecured areas, causing a loss to farmers on the other hand, as we highlight many problems in agriculture in marginal areas, in which the effective rain line changes, exposing them to the conditions of wind erosion and soil ablation.

Crop WAT and the use of the Benman Monteith FAO equation in 1998 were based on study area stations (Mosul, Rabia, Tal Afar, Sinjar, Tal Abta, Al-Baaj) to extract effective rain values and extract evaporation/possible evaporation/relief values from the amount of rain, which indicates a water deficit, especially during autumn and spring due to high temperature and increased evaporation, while the water deficit in the winter months varies between the stations mentioned.

The climate record of the study area stations for the duration (1988-2018) has been adopted and the results of effective rain for this period have shown a variation in its quantities during the months and seasons between the climatic stations, due to the variation of the elements of the climate (solar radiation, temperature, humidity, wind) from one region to another. In view of the variation of other natural factors, separate periods of time (1989 \_ 1998 \_ 2008 \_ 2018 ) were chosen to calculate the effective rain and clarify its difference from season to season and its impact on the quantities of agricultural production by creating a relationship between The government's support

Create a relationship between production and effective rain.

The results showed that the areas in the north of the province and parts of Sinjar district represent the guaranteed area, while the semi-guaranteed areas represented parts of the southern and western province of Mosul and some parts of Tal Afar and Sinjar and limited parts of the north of Al-Baaj and Hadar, while the areas not guaranteed by the rains included most of the remaining areas of the urban and ivory courts.

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



**The impact of effective rainfall on  
determining the domain of rainfed  
agriculture (wheat and barley) in  
Nineveh Governorate**

**Mohammed Musa khadr Mohammed**

**Master Thesis**

**Geography / Natural Geography**

**Supervised By**

**Dr. Khalid Satam Atiyah Khalaf**

---

**2020 A.D.**

**1442 A.H.**