جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

تقييم ملاءمة الأَراضيِ الزراعيَّةِ لمحصولِ الحنطة في ناحيةِ زُمَّارِ شمالِ غربِ محافظةِ نينوى

سمارة سعد يونس البدراني

رسالة الماجستير
علوم التربة والموارد المائية

إِشراف
السيد يوسف حسن يوسف الناصر
أستاذ مساعد

1444 هـ 2023 م

الخلاصة :

أُجريت هذه الدراسة في منطقة زُمَّار شمال غرب محافظة نينوى في الجزء الشمالي من العراق بهدف تقييم الأَراضي الزراعيَّة Agricultural Lands Evaluation وملاءمتها لزراعة ونمو محصول الحنطة؛ إذ تبلغ مساحة منطقة الدراسة 112,686 هكتار، تقع بين خطي طول ′42°17 و ′42°52 شرقاً ودائرتي عرض ′36°15 و ′37°05 شمالاً، النظام الحراري لترب منطقة الدراسة يُعدُّ من نوع Thermic والنظام الرطوبي لترب منطقة الدراسة من نوع Xeric.

تم اختيار أربعة عشر موقعاً ممثلة لمنطقة الدراسة، تم تمثيل ثمانية من هذه المواقع بنماذج سطحية، بينما تم تمثيل المواقع الستة الباقية بحفر ست (6) مقدات.

تضمن العمل المكتبي لهذه الدراسة تقييم ملاءمة التربة وتقييم عنصري المناخ Climate (الأَمطار والحرارة) للزراعة الديميَّة Dryland Farming في الموعد المبكر وفي الموعد المتأخر، تم اختيار نموذجين رياضيين Models لتقييم ملائمة الترب ومناخ منطقة الدراسة لزراعة ونمو محصول الحنطة، هما طريقة الجمع القياسي Addition Method وطريقة الضرب القياسي Multiplication Method واللذان اقترحهما الباحثون Sys واخرون، (1993)، بالاعتماد على خصائص الترب الفيزيائية والكيميائية والبيانات المناخية لمنطقة الدراسة المتمثلة بمعدلات الامطار ودرجات الحرارة، كما تم إنتاج خرائط ملاءمة اراضي Land suitability Cartographic لمنطقة الدراسة لزراعة ونمو محصول الحنطة بالاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية Geographic Information System (GIS).

واظهرت نتائج الدراسة والمعتمدة على طريقة الضرب القياسية ما يلي:

اظهرت معظم الصفات الترب قيم ملاءمة جدا High Suitability لزراعة ونمو محصول الحنطة وخاصة نسجة التربة Soil texture وعمقها Soil Depth والبزل Drainage والايصالية الكهربائية (EC) والكربون العضوي Organic Carbon ونسبة الصوديوم المتبادل (ESP) والجبس Gypsum، ما عدا في الموقع الثاني P2 الذي أظهر قيم ملاءمة معتدلة Moderately Suitable لمحتوى الجبس في التربة، أما السعة التبادلية الكتيونية (CEC) وكربونات الكالسيوم $CaCO_3$ ودرجة الانحدار Slope Gradient فتراوح تقيمها بين القليلة الملائمة (هامشية) الى غير ملائم في معظم مواقع الدراسة.

كما أشارت نتائج الدراسة الى ان ملاءمة محصول الحنطة لمتطلبات درجات الحرارة في موعد الزراعة المبكرة وموعد الزراعة المتأخرة كان ضمن صنف S1 (الملائم جداً)، أما تصنيف ملاءمة محصول الحنطة لمتطلبات الامطار في موعد الزراعة المبكرة والمتأخرة كان من ضمن فئة الملاءمة S2 و S3 (الملائم الى قليل الملائمة (هامشي)) على التوالي.

تراوح صنف ملاءمة منطقة الدراسة (التربة والمناخ) في موعد الزراعة المبكرة بين صنف متوسط الملاءمة S2 الى قليل الملاءمة (الهامشية Marginal) S3. اما في موعد الزراعة المتأخر فكانت جميع المواقع ضمن صنف قليل الملاءمة S3، ما عدا المواقع الثالث والسادس والثامن فكانت ضمن الصنف غير الملائم وقتيا (N1)، والموقع الثاني كان ضمن صنف غير الملائمة دائمياً (N2) لزراعة ونمو محصول الحنطة وذلك بعض المحددات الدائمية فيها مثل درجة الانحدار ومحتوى التربة المرتفع من الجبس.

Summary :

This study was conducted in Zummar district, north-west of Nineveh governorate, northern Iraq; the objectives of this study were to evaluate agricultural lands and their suitability for the cultivation and growth of wheat crop.

The investigated are a located between longitudes °42 ′17 to 42° 52′ E and latitudes 36° 15′ to 37° 05′ N, and has an area of 112.686 hectares, It has a Thermic soil temperature regime and a Xeric soil moisture regime.

Fourteen sites were chosen to represent the study area; eight sites were represented by surface samples, while the remaining sites were represented by six (6) pedons.

The study included evaluating the soil and the two climate elements (rain and temperature) for early dryland farming and late dryland farming for wheat crop, Two mathematical models were chosen, namely the Addition Method and the Multiplication Method, which were proposed by researchers Sys et al. (1993) to evaluate the suitability of the study area soils for growing wheat crop, depending on the physical and chemical soil properties and climatic data of the study area, in addition to that, land suitability cartographic maps for cultivation and growth of wheat crop were produced based on geographic information systems (GIS). Based on the standard multiplication method the results showed the following:

Most of the studied soil properties showed high suitability for cultivation and growth wheat crop, namely; soil texture, soil depth, drainage, electrical conductivity (EC), organic carbon (OC), exchanged sodium ratio (ESP) and gypsum, as for the cation exchange capacity (CEC), calcium carbonate CaCO3, and slope gradient, were generally found to be moderately (marginal) to unsuitable in most of the study sites.

The results of the study also showed that the wheat crop's suitability for the temperature requirements at the early growing date and the late growing date was within the very suitability class (S1), while its suitability for the rain requirements at the early and late growing date was

within the suitable class (S2) and low suitable (marginal) class (S3) respectively.

The suitability of the study area for wheat cultivation and growth (soil and climate) at the time of early growing ranged from medium suitability (S2) to low suitability (Marginal) S3. As for the late growing date, all the sites were within the unsuitable class S3, except for the third, sixth and eighth sites, which were within the temporally unsuitable class (N1), while the second site was within the permanently unsuitable class (N2) for the cultivation of the wheat crop due to the presence of many limitations in it, as slope degree and its high content of gypsum.

within the suitable class (S2) and low suitable (marginal) class (S3) respectively.

The suitability of the study area for wheat cultivation and growth (soil and climate) at the time of early growing ranged from medium suitability (S2) to low suitability (Marginal) S3. As for the late growing date, all the sites were within the unsuitable class S3, except for the third, sixth and eighth sites, which were within the temporally unsuitable class (N1), while the second site was within the permanently unsuitable class (N2) for the cultivation of the wheat crop due to the presence of many limitations in it, as slope degree and its high content of gypsum.

University of Mosul
College of Agriculture
and Forestry

Suitability Assessment Of Agricultural Lands Of Wheat Crop In Zummar District North-West Nineveh Governorate

Samara Saad Younus Al-badrani

M.Sc. Thesis
Soil Sciences and Water Resources

Supervised by

Yousif Hasan Yousif Alnaser
Assistant Professor

2023 A.D 1444 A.H