College of Basic Education Researchers Journal. ISSN: 7452-1992 *Vol. (19), No.(1), (2023)*

CC BY

الملائمة المكانية للعوامل الطبيعية المؤثرة على انتاج المحاصيل الزراعية في ناحية القيارة

بشار فاروق عبد الكريم يوسفاني
جامعة الموصل / كلية التربية الأساسية / قسم الجغرافية
(قدم للنشر في ٢٠٢٢/١١/٧ ، قبل للنشر ٢٠٢٣/١/١٧)

ملخص البحث:

يعد الانتاج الزراعي الركيزة الاساسية للامن الغذائي، الا ان نوع المحاصيل الزراعية وكمية انتاجها تتأثر تاثيرا بالغا وواضحا بالعوامل الطبيعية بكافة انواعها ، وقد تطور الانسان في تطويعه للظروف الطبيعية من اجل خدمة انشطته المختلفة ومنها النشاط الزراعي، الا ان تحكمه في هذه الظروف يكون محدود وما زالت الظروف الطبيعية المتمثلة (بالبنية الجيولوجية ، التضاريس، المناخ ، التربة، والموارد المائية) محددة لنوع وموقع الانشطة الزراعية المختلفة. وتخضع استعمالات الارض الزراعية للضوابط الطبيعية كون ان الفلاح على اتصال مباشر معها ما دام يمارس النشاط الزراعي في العراء. تطرق البحث الحالي الى دراسة اهم العوامل الطبيعية المؤثرة على انتاج المحاصيل الزراعية في ناحية القيارة المتمثلة بالبنية الجيولوجية ومظهر السطح المتمثل بـ (الانحدار) و (ألارتفاعات) بالاضافة الى التربة وقابليتها الانتاجية وربطها مع انتاج المحاصيل الزراعية للمنطقة المذكورة للعام ٢٠٢١ باستخدام تقتيات نظم المعلومات الجغرافية، ومن ثم بناء نموذج خاص بالملائمة المكانية وانتاج المحاصيل الزراعية لغرض معرفة وتحديد افضل الاماكن الملاءمة مكانيا باستخدام ادوات التحليل المكاني (Spatial Analysis) للبيانات في برنامج Arc GIS V10.8.2 لتكون ذات فائدة مؤكدة كونها تحمل معلومات جديدة مستخلصة أومستخرجة من التحليل المكاني. ومن ثم تتم عليها عملية التطابق بين خرائط المحاصيل الزراعية مع خريطة الملائمة المكانية التي تم انتاجها. اذ اظهرت الدراسة وجود علاقة وثيقة بين العوامل الطبيعية في منطقة الدراسة مع كمية المحاصيل المزروعة للعام المذكور سابقاً.

الكلمات المفتاحية: (العوامل الطبيعية، المحاصيل الزراعية، الملائمة البيئية، المطابقة المكانية)

The spatial suitability of the natural factors affecting the production of agricultural crops in Qayyarah district

Bashar Farooq abdulkareem Yousfani
University of Mosul / College of Basic Education / Dept. of Geography

Abstract:

Agricultural production is the basic pillar of food security, but the type of agricultural crops and the quantity of their production are greatly and clearly affected by natural factors of all kinds, and man has evolved in his adaptation to natural conditions in order to serve his various activities, including agricultural activity, but his control in these conditions is limited and still The natural conditions (geological structure, topography, climate, soil, and water resources) are specific to the type and location of the various agricultural activities. The uses of agricultural land are subject to natural controls, since the farmer is in direct contact with it as long as he practices agricultural activity in the open. The current research examined the study of the most important natural factors affecting the production of agricultural crops in Qayyarah district represented by the geological structure and surface appearance represented by (slope) and (elevations) in addition to the soil and its productive capacity and linking it with the production of agricultural crops for the aforementioned region for the year 2021 using geographic information systems techniques. And then building a model for spatial fit and agricultural crop production for the purpose of knowing and identifying the best spatial fit places using spatial analysis tools for the data in Arc GIS V10.8.2 to be of sure benefit as it carries new information extracted or extracted from the spatial analysis. And then the process of matching between the agricultural crop maps with the spatial fit map that was produced. The study showed a close relationship between the natural factors in the study area and the amount of crops planted for the previously mentioned year.

المقدمة:

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في التباين المكاني للمساحات المزروعة بالمحاصيل الزراعية, على الرغم ما يتمتع به القضاء من مقومات طبيعية سواء من حيث السطح أم البنية الجيولوجية أم التربة أم القرب من الموارد المائية المتمثلة بنهر دجلة الذي يمر في الجزء الشرقي منها.

هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى دراسة العوامل الطبيعية المتمثلة بـ (البنية الجيولوجية، الخصائص التضاريسية، التربة، القابلية الانتاجية للتربة) وبيان اثرها على التغير المكاني لانتاج المحاصيل الزراعية المختلفة التي تزرع في ناحية القيارة على مستوى المقاطعات الزراعية. باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية

فرضية البحث

انطلق البحث من الفرضية التي مفادها بأن للتقنيات الحديثة المتمثلة بنظم المعلومات الجغرافية فاعلية كبيرة لاظهار اثر العوامل الطبيعية على كمية و انتاج المحاصيل الزراعية في ناحية القيارة

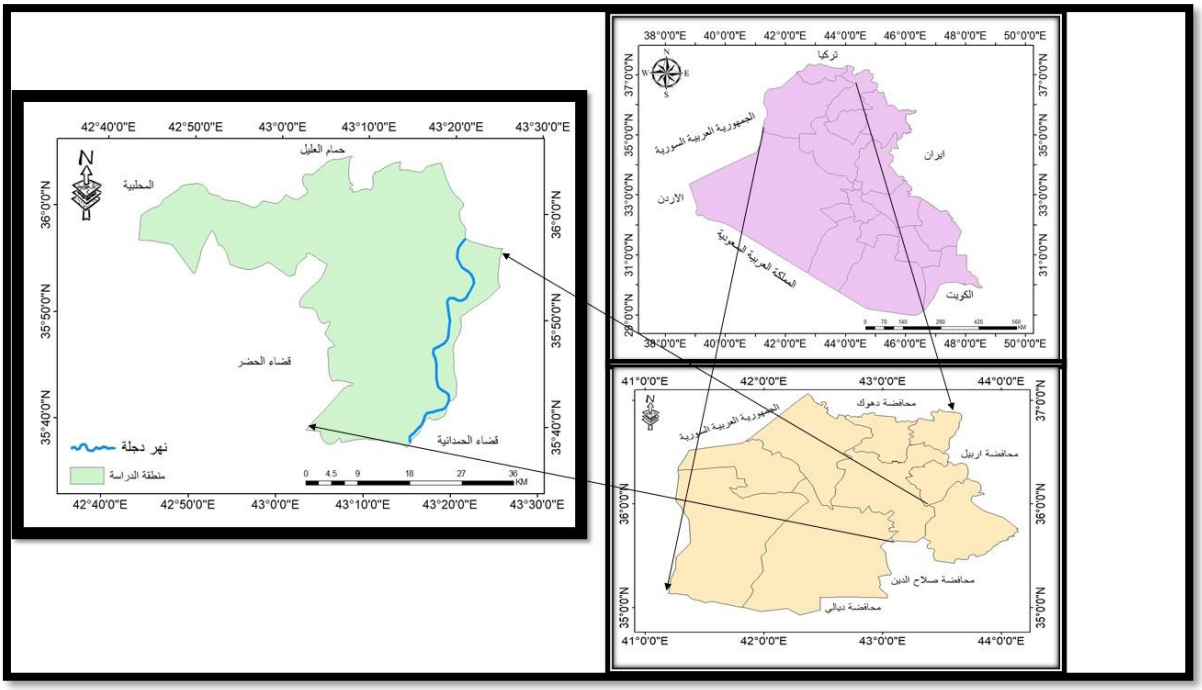
منهج البحث

تم الاعتماد على المنهج الاستقرائي الذي يبداء بالحزئيات وينتهي بالكليات والمنهج التحليلي. . بالاضافة الى الاعتماد على تقنية نظم المعلومات الجغرافية في تمثيل وتحليل الخرائط منطقة الدراسة باستخدام برنامج (Arc GIS 10.8.2) .

1.1 حدود منطقة الدراسة

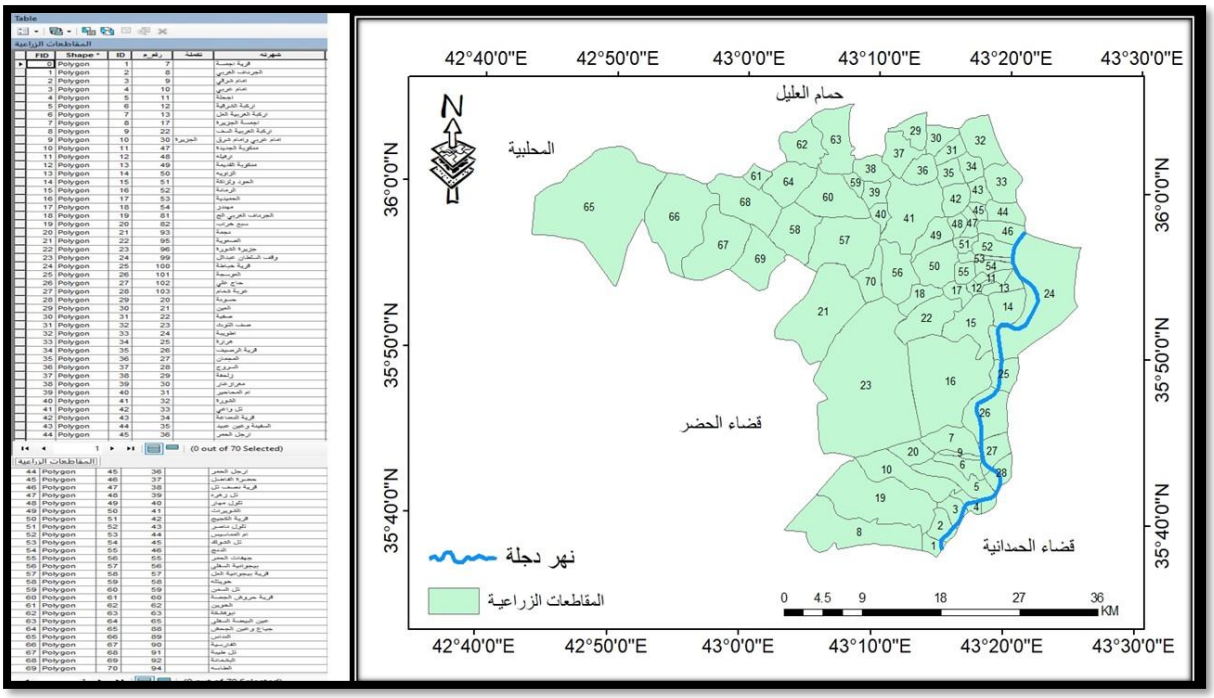
تقع ناحية القيارة في الجزء الجنوبي من قضاء الموصل يحدها من الشمال حمام العليل ومن الشمال الغربي ناحية المحلبية وفي الجزء الجنوبي الغربي قضاء الحضر اما من الشرق يحدها قضاء الحمدانية ويمر في الجزء الشرقي منها نهر دجلة الذي يجري من الشمال الى جنوب الجزء الشرقي من ناحية القيارة ، اما فلكيا فتقع بين خطي طول (٧'' ٤٣' ٤٢° - ٧'' ٢٨ ٤٣°) شرقاً ودائرتي عرض (٣٧'' ٠٥ ٣٦°-٣٠'' ٣٧' ٣٥°) شمالاً[١]، تبلغ مساحة منطقة الدراسة ١٤٦٧ كم^{٢} أي ما يعادل ٥١٥,٦٤١ دونم. بلغت نسبة الاراضي الصالحة ٤٢٥،٦٤٣ دونم بينما بلغت مساحة الاراضي الغير صالحة للزراعة ٨٩,٩٩٣ دونم وبلغت عدد المقاطعات الزراعية في منطقة الدراسة ٧٠ مقاطعة[٢] .كما هو موضح في الخارطة (١-١) والخارطة (١-٢)

خارطة (١-١) الموقع الفلكي والجغرافي لمنطقة الدراسة



المصدر : اعتمادا على خارطة العراق الادارية وخارطة محافظة نينوى الادارية وخارطة الشعب الزراعية لناحية القيارة من مديرية زراعة نينوى.

خارطة (1-2) المقاطعات الزراعية في منطقة الدراسة

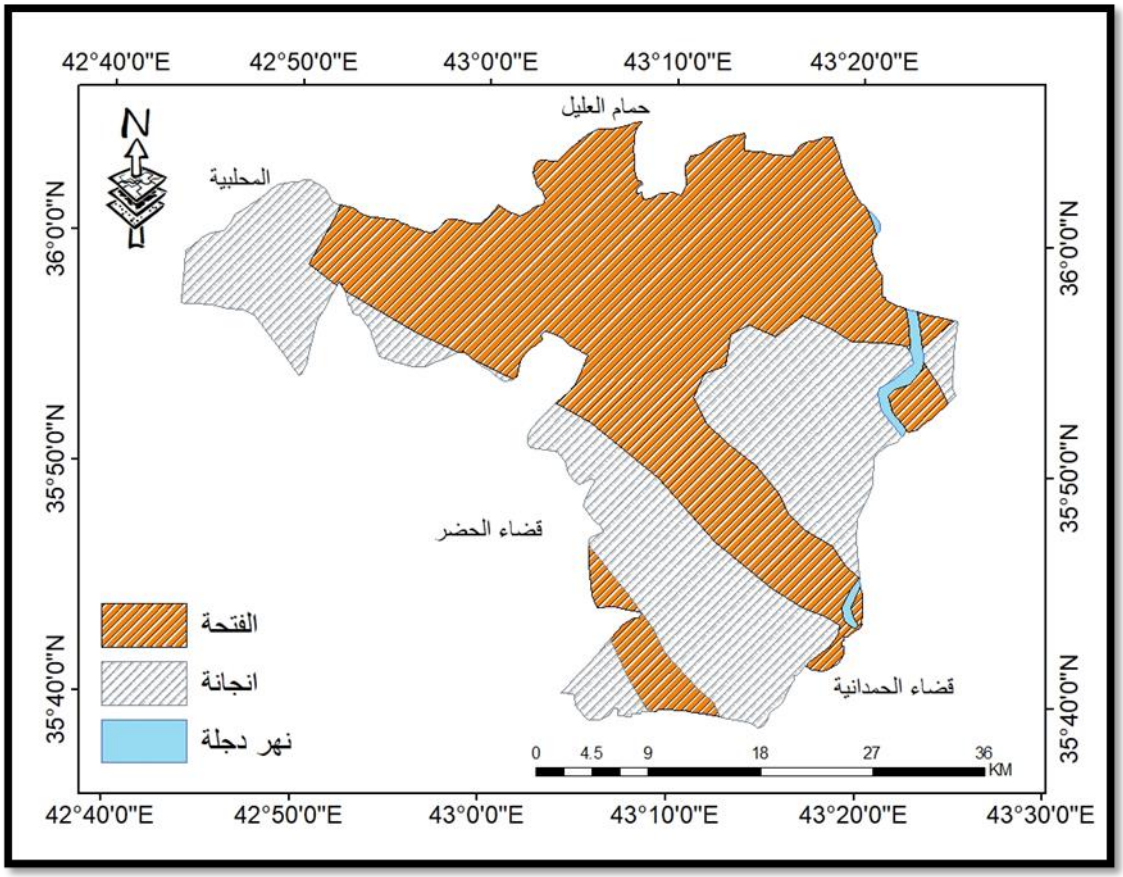


المصدر:اعتمادا على مديرية زراعة نينوى,شعبة التخطيط والمتابعة

٢.١البنية الجيوولوجية

من خلال ملاحظة الخارطة (١-٣) تعدد التكوينات الجيولوجية في منطقة الدراسة وتباين خصائصها من الاقدم الى الاحدث، نلاحظ وجود التكوينات الجيولوجية التي تعود الى (الزمن الجيولوجي الثالث)المتمثل بعصر الايوسين وتباين خصائصها حيث يظهر تكوين الفتحة (المايوسين الاوسط) ضمن هياكل الطيات المحدبة المتواجدة ضمن المنطقة قيد الدراسة ويتكون من دورات ترسيبية من حجر الجبس والحجر الكلسي مع الانهدرايت والصلصال وطبقات الملح الصخري ويتداخل معها صخور غرينية وطينية[٣] ، ويقسم هذا التكوين الى عضوين رئيسيين، العضو السفلي الذي يتكون من المارل البحري الرمادي المخضر والحجر الجيري المتحجري والجبسوم/انهايدرايت العقدي المتدرج بدوره الى الملح الصخري[٤] ، كما يظهر ايضا تكوين انجانة (المايوسين الاعلى) الذي يتكون من تتابعات دورية من الحجر الرملي والغريني والحجر الطيني فضلا عن الحجر الجيري والجبس ويشكل الحجر الطيني النسبة الاكبر من ترسبات هذا التكوين مما اكسبه اللون القهوائي والاحمر[٥].

خارطة (١-٣) البنية الجيولوجية لمنطقة الدراسة



المصدر: اعتمادا على: جمهورية العراق,وزارة الصناعةو المعادن الشركة العامة للسمح الجيولوجي والتعدين,خارطة (الموصل)الجيولوجية بمقياس ١/٢٥٠٠٠٠,ط٣,بغداد,٢٠٠

٣.١ الانحدار

تم تصنيف درجات الانحدار بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) وباستخدام برنامج Arc GIS 10.8.2من خلال البرنامج الملحق 3D Slope (Analyst– surface Analysis) ومن ثم اجراء عملية اعادة التصنيف لفئات الانحدار Reclassify من اجل حساب درجات الانحدار واعداد خارطة فئات الانحدار لمنطقة الدراسة وحساب المساحات التي تشغلها والنسب المئوية لها .

ولاجل تحديد الوحدات التضاريسية في المنطقة تم الاعتماد على تصنيف زنك Zink الذي يعد من ابرز التصانيف الجيموفولوجية التي شاع استخدامها ويتميز بتصنيف مستمر على شكل هرمي متسلسل ، يتبين من الجدول ١–١ والخارطة ٤–١ وجود مستويات متباينة من الانحدار من ٣٠ و اكثر حسب مديات الانحدار عند زنك اذ تمثل الفئة الاولى السهول والوديان بلون اخضر عميق جدا تبعا لدرجات انحدارها ١.٩–٠ ذات التصنيف المسطح والمساحة التي تشغلها هذه الفئة ٩٤٥.٢٧كم٢ وهي نسبة تمثل نسبة ٦٤.٤٣٥٥٨٢٨٪من المساحة الكلية من مديات الانحدار وتشغل اغلب مناطق من قضاة القياره باستثناء قسم من المناطق الجنوبية اما الفئة الثانية لمستويات الانحدار ٧.٩–٢ فتمثل مناطق السفوح (السفوح التحاتية النهرية) ذات التموج تمثل اللون الاخضر الفاتح وتبلغ مساحتها ٥١٢.٢٣ كم٢ وتمثل نسبتها٣٤.٩١٦٨٣٧٠٨٪من المساحة الكلية لمديات الانحدار وتنتشر في المناطق الشمالية والوسطى من منطقة الدراسة اما الفئة الثالثة لمستويات الانحدار فتتراوح بين ١٦.٩–٨ تمثل الاراضي المتموجة وهي تلال منخفضة وتحمل اللون الاصفر وان المساحة التي تشغلها هذه الفئة ٨.١٦كم٢ و بنسبة ٠.٥٥٦ % من اجمالي مساحة الاراضي في منطقة الدراسة وتنتشر في المناطق الشمالية والوسطى والجنوبية اما مديات الانحدار التي تقع مستوياتها بين ٢٩.٩–١٦ المتمثلة بالاراضي المقطعة المجزاه وهي التلال المرتفعة والمتمثلة بالون البني الفاتح وان المساحة التي تشغلها هذه الفئة ١.٠٨كم٢ من المساحة الكلية لمديات الانحدار وبنسبة مئوية بلغت ٠.٠٧٣٦١٩٦٣٢٪ وتنتشر في الاجزاء الشرقية وبعض المناطق الجنوبية والشمالية وتقل في الاجزاء الوسطى بينما بلغت الفئة الخامسة والاخيرة للانحدار التي يزيد عن ٣٠ درجة بلون اصفر غامق والمساحة التي تشغلها هذه الفئة ٠.٢٦كم٢ المتمثلة باجزاء صغيرة متفرقة في المنطقة الوسطى .

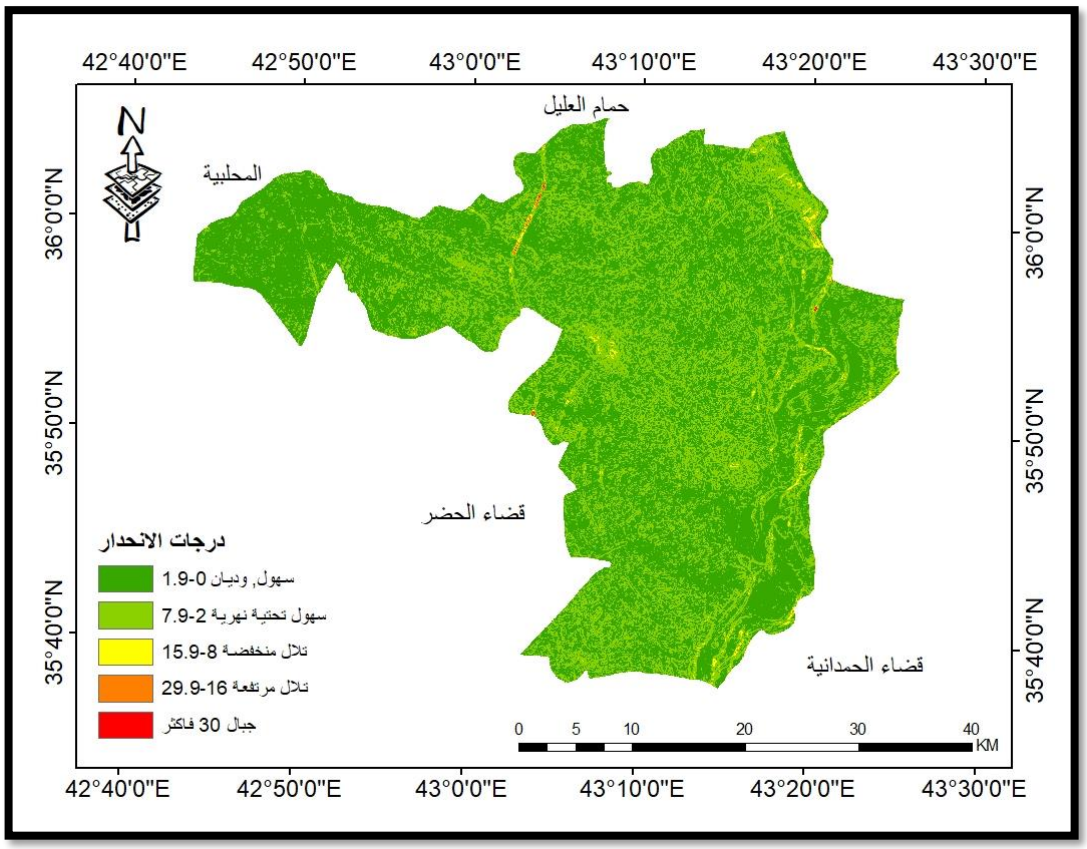
جدول (١–١) مستويات تصنيف تضاريس سطح الارض عند زنك Zink

شكل السطح	الانحدار بالدرجات	التصنيف	مساحة الانحدار	نسبة الانحدار
مسطح	0-1,9	سهول ووديان	945.27	64.43558282

شكل السطح	الانحدار بالدرجات	التصنيف	مساحة الانحدار	نسبة الانحدار
متموج خفيف	2-7.9	سهول تحتية نهرية	512.23	34.91683708
متموج	8-15.9	تلال منخفضة	8.16	0.556237219
مقطعة (مجزأة)	16 – 29.9	تلال مرتفعة	1.08	0.073619632
مقطعة بدرجة عالية	30فما فوق	جبال	0.26	0.017723245

Source: stan moraine, Ed, GIS Solution if natural Resources Management Tenewable natural Resources foundation and national Academy sciences-national Research council, Washington,1999,p.87.

خارطة (١-٤) مديات الانحدار لمنطقة الدراسة حسب تصنيف زنك



المصدر: اعتمادا على برنامج Arc GIS.10.8.2 ونموذج الارتفاع الرقمي ال DEM بدقة 30 متر

١.٤ التربة وقابليتها الانتاجية

١.٤.١ التربة

قسمت الترب المتواجدة في منطقة الدراسة الى الانواعة التالية :

١- تربة بنية ذات السمك العميق

تمتاز بكونها ترب جيدة وذات سمك عميق وهي اراضي تصلح لزراعة الحنطة والشعير بشكل كبير وتمتاز بخصوبة جيدة وذات سمك عميق يسمح بانتشار وامتداد جذور النباتات النامية من اجل الحصول على الماء والعناصر الغذائية وهي ترب متطورة وناضجة إذ توفر للنبات امكانية امتداد الجذور الى اعماق بعيدة والحصول على الماء والغذاء بكميات كافية[٧]. يوجد هذا الصنف في ناحية القيارة بمساحة ١٦٥ كم٢ وبنسبة ١١.٢٤٪ حيث يوجد هذا الصنف في الاجزاء الجنوبية من منطقة الدراسة كما موضح في الخارطة (7-1)

٢- تربة الليثوسول مع الحجر الرملي

ان هذه الترب بصورة عامة فقيره بمحتواها من العناصر الغذائية الضرورية ويغزى ذلك الى سيادة المعادن المتميزة بانخفاض سعتها التبادلية للايونات ومعدن الاتوبوكايت ولهذا فان تسميد هذه التربة كما اثبتت التجارب يعطي نتائج افضل عند زراعتها وتعد نسبة الجبس وعمق الافق الجبسي من العوامل المهمة المؤثرة على نمو النبات والمحدودية الانتاجية لمعظم المحاصيل . لكن هذه الترب تحتوي كذلك على الحجارة او الحصى الخشن على السطح فهي ترب صخرية وعادة ما تكون هذه الترب غير صالحة للاستخدام الزراعي بسبب مشاكل في صفاتها الخصوبية وطبيعة الشكل الارض لاحتوائها على الصخور وعدم استوائها فهي تصلح مراعياً او غابات[٦]. ويشغل هذا النوع من الترب ناحية القيارة مساحة (١٢٦كم٢) وبنسبة (٨.٥٨٪). حيث ينتشر في المناطق الوسطة من الناحية على شكل شريط كما يوجد في الخارطة (7-1)

٣- تربة بنية ذات السمك المتوسط

تمتاز هذه التربة بانها متطورة وذات افق علوي سطحي قليل السمك وقليل المادة العضوية وغنية بالاملاح وذات لون بني رصاصي وفيها افق يحتوي على الكاربونات وذات درجة تفاعل (PH) معتدل او يميل الى القلوية[٨] .نلاحظ انتشار هذا النوع في ناحية القيارة وبكشل واسع حيث يغطي الجزء الاكبر من الناحية حيث يشغل مساحة ١١٠٩.٤٢ كم٢ بنسبة ٧٥ %من مساحة القيارة.

٤-تربة بنية محمرة ذات السمك المتوسط فوق الجبس

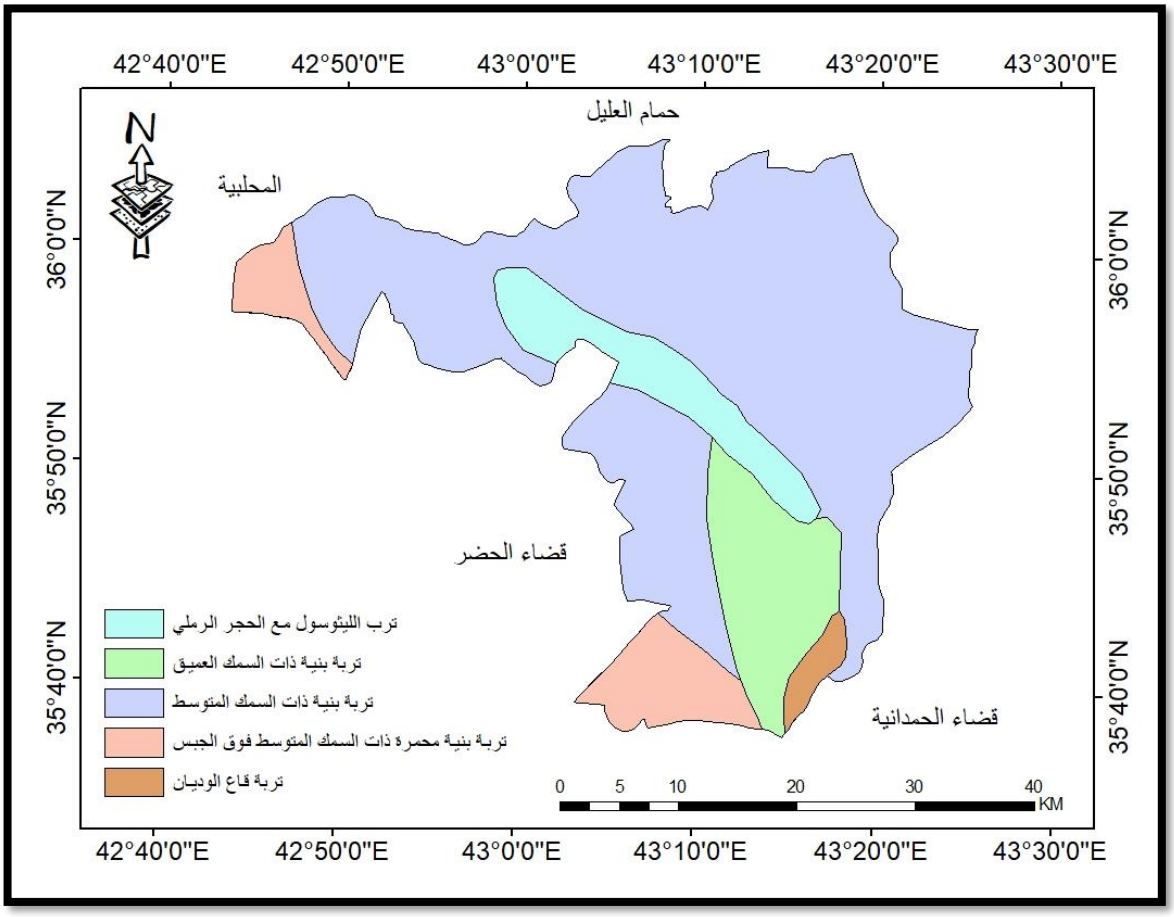
يتوقف لون التربة على ما يدخل في تركيبها من مواد معدنية او عضوية فالترب البنية والحمراء تكتسب لونها هذا من اكاسيد الحديد التي تحتويها من اسمها تتكون من مزيج من التربة البنية والتربة الحمراء وتعرف احيانا بترب منطقة البحر المتوسط وهي ترب تصلح لانتاج الحنطة والشعير والعامل المحدد لانتاجها هو السمك

كونها متوسطة السمك حيث يوجد هذا النوع في الناحية في الاجزاء الجنوبية الغربية وفي الاجزاء الشمالية الغربية ويغطي هذا النوع مساحة ٤٢.٥٨ كم٢ ويشغل نسبة ١.٦٥٪ من مساحة ناحية القيارة.

٥ -تربة قاع الوديان

وهي ترب تمتازب كونها تجمع لتراكمات التعرية المائية مثل الحصى والرمال ولا تستخدم للرزاعة بسبب صفاتها وانحدارها الشديد ووعورتها ويصعب حراثتها وهي تصلح غابات او بحيرات اصطناعية لتربية الاسماك من خلال عملية تجميع المياه او ما يعرف ب(حصاد المياه) بواسطة سدود صخرية او ترابية صغيرة . ويوجد هذا النوع من التربة في الاجزاء من التربة في الاجزاء الجنوبية من الناحية وهي تغطي المساحة الاصغر في الناحية بمساحة ٢٤كم٢ وبنسبة ١.٦٣.

خارطة (١-٧) تصنيف الترب في منطقة الدراسة

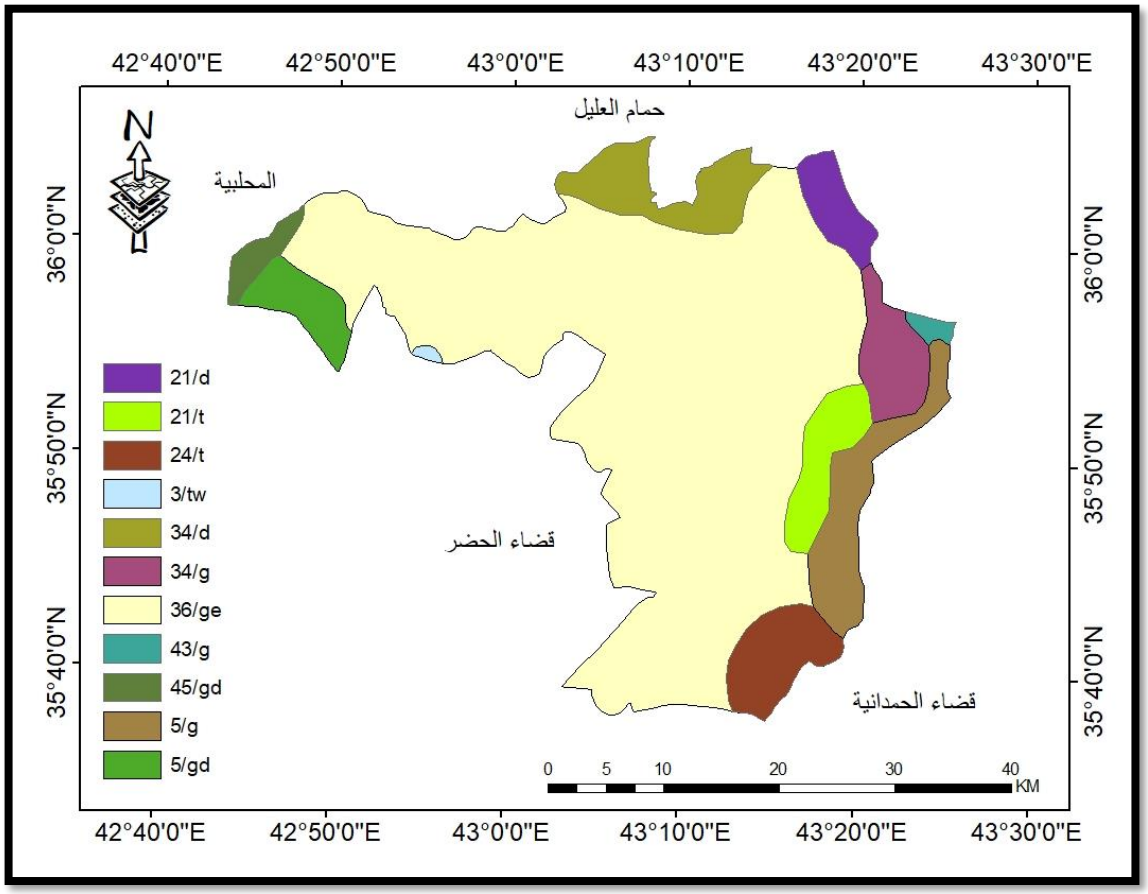


Source: P. Buringh, Soils and Soil conditions in Iraq, Ministry of Agriculture, Baghdad,1960

2.4.1 خصوبة التربة والقابلية الانتاجية:

تم تصنيف اراضي منطقة الدراسة بحسب نظام التصنيف الامريكي للدكتور فليح حسن الطائي وذلك بالاعتماد على صفات التربة الرئيسة والتي تحدد لنا نوع وكمية الانتاج الزراعي واهم اصناف تربة منطقة الدراسة حسب القابلية الانتاجية للأراضي كما هو موضح في الخارطة رقم (١-٨):

خارطة (١-٨) القابلية الانتاجية للتربة



المصدر: اعتمادا على: فليح حسن الطائي، خارطة قابلية الاراضي للزراعة في العراق، مقياس ١/١٠٠٠٠٠٠، مطبعة الهيئة العامة للمساحة، بغداد، ١٩٩٠.

من خلال ملاحظة الخارطة (١-٨) يتبين لنا وجود احد عشر صنف وكل صنف يتميز عن الاخر بمتميزات مختلفة وتتوزع في ناحية القيارة بمساحات ونسب مختلفة وهي كالاتي:

١-٢١/d وهي اراضي جيدة جداً تصلح لزراعة الحنطة والشعير فهي ترب خصبة جداً وهي اراضي صنفت بين الصنفين الاول والثاني ويمتاز الصنف الاول بكونه اراضي جيدة جداً للزراعة كما يمتاز الصنف الثاني بانها اراضي جيدة للزراعة جيد لكن العامل المحدد للاستعمال الزراعي هو تذبذب الامطار (d) وتختلف

قابليتها الانتاجية حسب السنوات المطيرة او معدل الامطار الساقطة ويوجد هذا النوع من الاراضي في الاجزاء الشرقية من ناحية القيارة ويشغل هذا النوع مساحة ٨٥كم٢ وبنسبة ٢.٣٨٪من مساحة ناحية القيارة.

٢- 21/t وهي اراضي جيدة جداً تصلح لزراعة الحنطة والشعير فهي ترب خصبة جداً وهي اراضي صنفت بين الصنفين الاول والثاني ويمتاز الصنف الاول بكونه اراضي جيدة جداً للزراعة كما يمتاز الصنف الثاني بانها اراضي جيدة للزراعة جيد لكن العامل المحدد للاستعمال الزراعي هو عامل النسجة (t) لكونها ترب طينية وينتشر هذا النوع من الاراضي في الاجزاء الوسطة من ناحية القيارة ويشغل هذا النوع مساحة ٥٣كم٢ وبنسبة ٣.٥١٪ من مساحة ناحية القيارة.

٣- 24/t انها اراضي صنفت بين الصنف الرابع والثاني حيث يمتاز الصنف الرابع بكونه اراضي ذات قابلية محدودة للزراعة كما يمتاز الصنف الثاني بكونه اراضي جيدة للزراعة لكن العامل المحدد للاستعمال الزراعي هو عامل النسجة (t) لكونها ترب طينية وينتشر هذا النوع من الاراضي في الاجزاء الجنوبية من ناحية القيارة ويشغل هذا النوع مساحة ٦١كم٢ وبنسبة ٤.١٥٪من مساحة ناحية القيارة.

٤- 3/tw انها اراضي صنفت او تمثلت بالصنف الثالث والذي يمتاز بكونها اراضي جيدة للزراعة لكن العامل المحدد للاستعمال الزراعي هو عامل النسجة (t) وعامل الرطوبة (w) وتنتشر هذه الاراضي في الاجزاء الغربية من ناحية القيارة ولا تشغل سوى مساحة بسيطة قدرها ٣كم٢ وبنسبة ٠.٢ من مساحة ناحية القيارة.

٥- 34/d انها اراضي صنفت بين الصنفين الثالث والرابع لكن الصنف (٣) هو السائد وهي اراضي متوسطة الجودة للزراعة فهي صنف جيد لكن العامل المحدد للاستعمال الزراعي هو تذبذب الامطار (d) وتختلف قابليتها الانتاجية حسب السنوات المطيرة او معدل الامطار الساقطة ويوجد هذا النوع من الاراضي في الاجزاء الشمالية الشرقية من ناحية القيارة حيث تشغل مساحة ٧٥كم٢ وبنسبة ٥.١١٪ من مساحة ناحية القيارة.

٦- 34/g انها اراضي صنفت بين الصنفين الرابع والثالث لكن الصنف(٤) هو السائد وهي اراضي ذات قابلية محدودة للزراعة لكن العامل المحدد للاستعمال الزراعي هوعامل المحتوى الجبسي (g) ويوجد هذا النوع من الاراضي في الاجزاء الجنوبية الشرقية من ناحية القيارة ٥٣كم٢ وبنسبة ٣.٦١٪ من مساحة ناحية القيارة.

٧- 36/geانها اراضي صنفت بين الصنفين السادس والثالث الا ان الصنف الثالث هو السائد ويمتاز الصنف السادس بكونه اراضي جيدة للرعي و الغابات والصنف الثالث هي اراضي متوسطة الجودة للزراعة ولكن العامل المحدد للاستعمال الزراعي عامل المحتوى الجبسي (g) وعامل التعرية € حيث يمثل هذا النوع المساحة العظمة من ناحية القيارة ويشغل مساحة ١٠٣٩كم٢ وبنسبة ٧٠.٨٢٪من مساحة ناحية القيارة.

٨-34/gانها اراضي صنفت بين الصنفين الثالث والرابع لكن الصنف (٣) هو السائد وهي اراضي متوسطة الجودة للزراعة فهي صنف جيد لكن العامل المحدد للاستعمال الزراعي هوعامل المحتوى الجبسي (g)

ويوجد هذا النوع من الاراضي في الاجزاء الشرقية حيث يشغل هذا النوع مساحة بسيطة ويشغل مساحة ٨كم٢ وبنسبة ٠.٥٤٪من مساحة القيارة.

٩- 45/gd ان الصنف السائد فيها هو (٤) لكن يوجد بعض الاجزاء فيها الصنف (٥) وهي اراضي متوسطة الصلاحية للزراعة ولكنها تعاني من عامل الجبس (g) وتذبذب الامطار الساقطة (d) وينتشر هذا النوع من الاراضي في الاجزاء الشمالية من ناحية القيارة ويشغل هذا الصنف مساحة ١٩كم٢ وبنسبة ١.٢٩٪من مساحة ناحية القيارة.

١٠- 5/g تقع اراضي هذا النوع من التربة ضمن الصنف الخامس من اصناف التربة ويتميز هذا النوع بكونه ارضي ممتازة للرعي والغابات ولكنها تعاني من عامل الجبس (g) ويوجد هذا النوع من الاراضي في الاجزاء الجنوبية من ناحية القيارة ويشغل هذا الصنف مساحة ٨٢كم٢ وبنسبة ٥.٥٨٪ من مساحة ناحية القيارة.

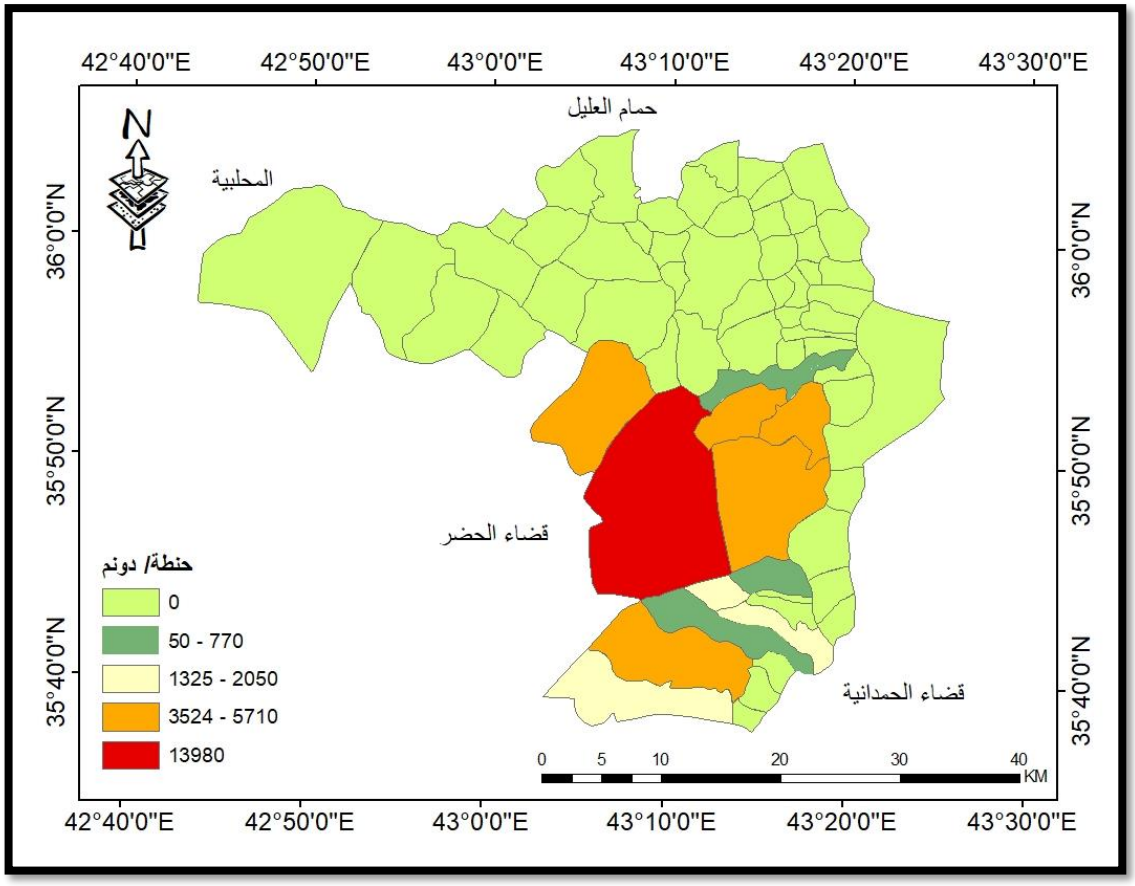
١١-5/gd تقع اراضي هذا النوع من التربة ضمن الصنف الخامس من اصناف التربة ويتميز هذا النوع بكونه ارضي ممتازة للرعي والغابات ولكنها تعاني من عامل الجبس (g) وتذبذب الامطار الساقطة (d) وينتشر هذا النوع من الاراضي في الاجزاء الشمالية الغربية من ناحية القيارة ويشغل هذا الصنف مساحة ٤١كم٢ وبنسبة ٢.٧٩٪ من مساحة ناحية القيارة.

٢-١ توزيع المحاصيل الزراعية في ناحية القيارة

٢-١-١ القمح

بلغت المساحة المزروعة في منطقة الدراسة بمحصول القمح (٤٤.٦٨٨) دونم من مجموع المساحة الغذائية موزعة على (١٢) مقاطعة بلغت اكبر مساحة في مقاطعة جزيرة الشورة واقل مساحة بمقاطعة ارفيلة بينما ضمن المجموعة الثانية شملت مقاطعات نجمة- الرمانة – الصعوية- الحود ولزراكة- الجرناف الغربي. كما موضح في الخارطة (٢- ١)

خارطة (٢-١) التوزيع المكاني لمحاصيل القمح في منطقة الدراسة

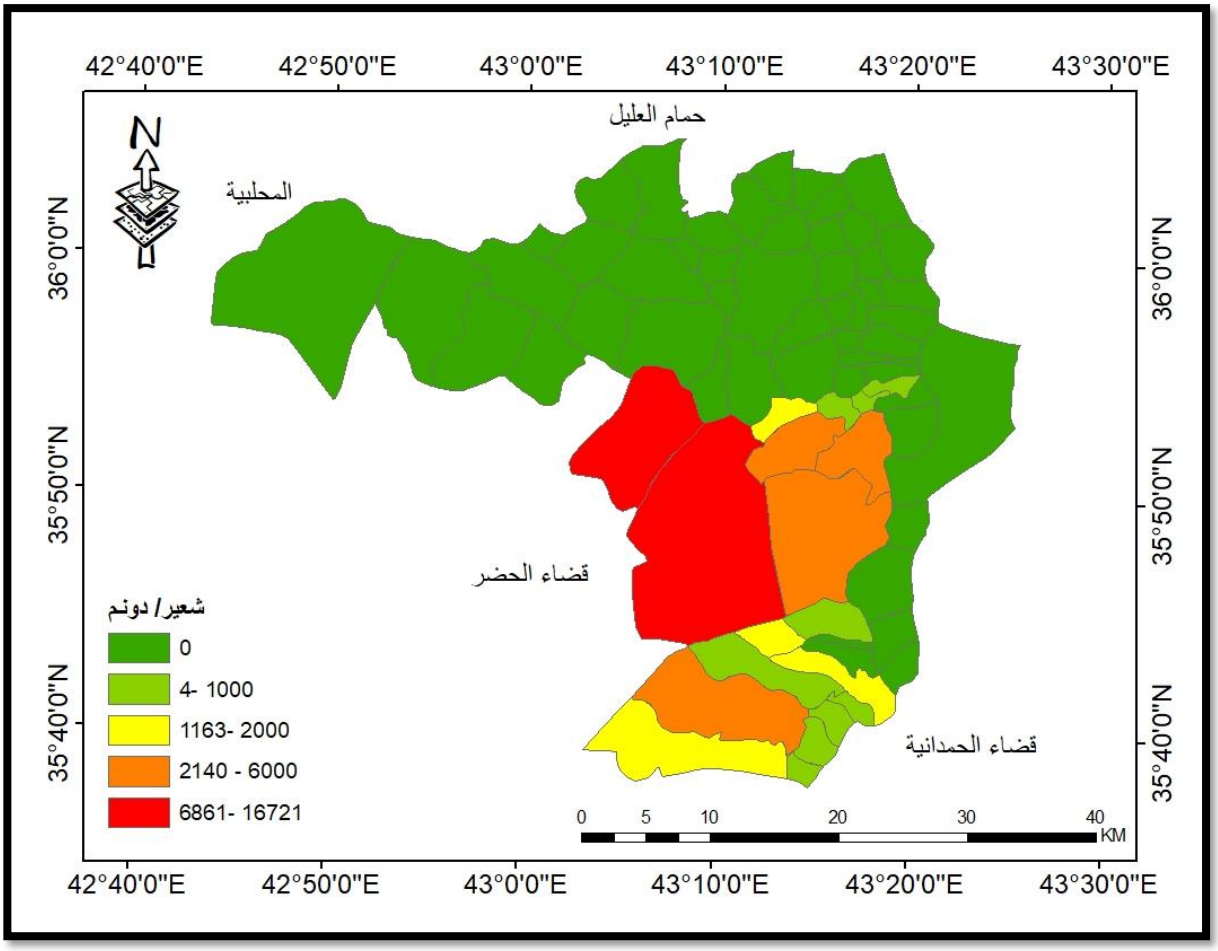


المصدر: اعتمادا على برنامج ARC GIS 10.8.2 والملحق (١)

٢-١-٢ الشعير

بلغت المساحة المزروعة بالشعير ٤٣.٤٨٨ دونم من مجموع المساحات المزروعة في ناحية القيارة بلغت اكبر مساحة في مقاطعة جزيرة السورة واقل مساحة في مقاطعة اما شرقي – ويتركز محصول الشعير في وسط وجنوب الناحية. احتلت المرتبة الاولى في مقاطعتي جزيرة الشورة و نجمة اما المرتبة الثانية في مقاطعات الصعوية – الحود ولزاكة – الرمانة – الجرناف الغربي. كما موضع في الخارطة (٢-٢)

خارطة (٢-٢) التوزيع المكاني لمحاصيل الشعير في منطقة الدراسة



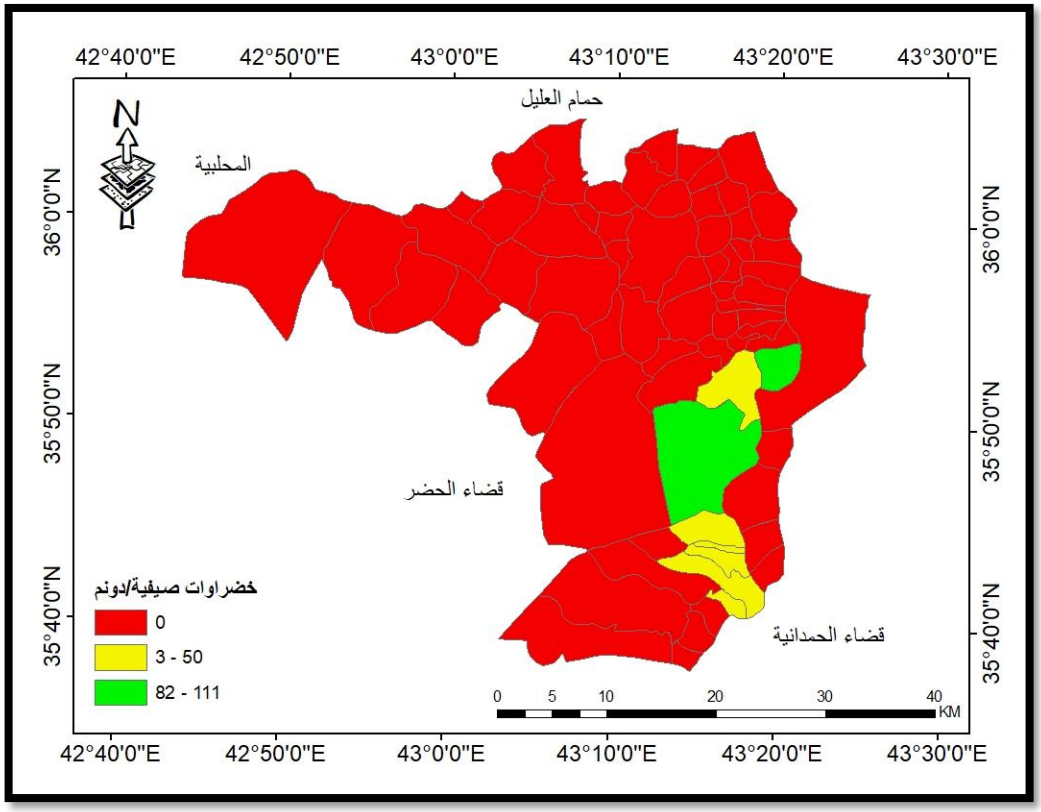
المصدر: اعتمادا على برنامج ARC GIS 10.8.2 والملحق (١)

٢-١-٣ الخضراوات الصيفية

بلغت المساحات التي تشغلها محاصيل الخضر الصيفية (٣١٦.٥) دونم ومن خلال ملاحظة الخارطة (٢- ٣) نجد ان هناك تباين الامتداد الجغرافي للاراضي المزروعة بالمحاصيل والخضراوات الصيفية في اجزاء القضاء وانها تتركز في المناطق القريبة من النهر وفي اجزاء من المناطق المضمونة الامطار التي تتبع نمط الزراعة الجافة بالاعتماد على مياه امطار فصل الشتاء من خلال القيام بعمليات حرث التربة والاحتفاظ بالرطوبة والحد من فقدانها عن طريق التسريب او التبخر وتظهر لنا الخارطة (٢- ٣) التوزيع الجغرافي للمحاصيل اذ توزعت مساحاتها على (٣) فئات تباينت هذه المساحة بين (٣-٥٠) دونم و (٨٣- ١١١) دونم من مجموع مساحة المقاطعات ويظهر تركز المحاصيل الصيفية في الاجزاء الجنوبية من الناحية وتتمثل في مقاطعات الزاوية- الرمانة- الحود ولزاكة- اركبة الغربية اجحلة- امام غربي وبنسب متفاوتة من المساحات المرزوعة اما

المحاصيل المزروعة في المنطقة فهي الطماطا – الرقي – خيار الماء – الفلفل– الباذنجان– بصل – لوبيا – باميا– بطاطا– قرع بانواعه.

خارطة (٢–٣) التوزيع المكاني لمحاصيل الخضراوات الصيفية في منطقة الدراسة

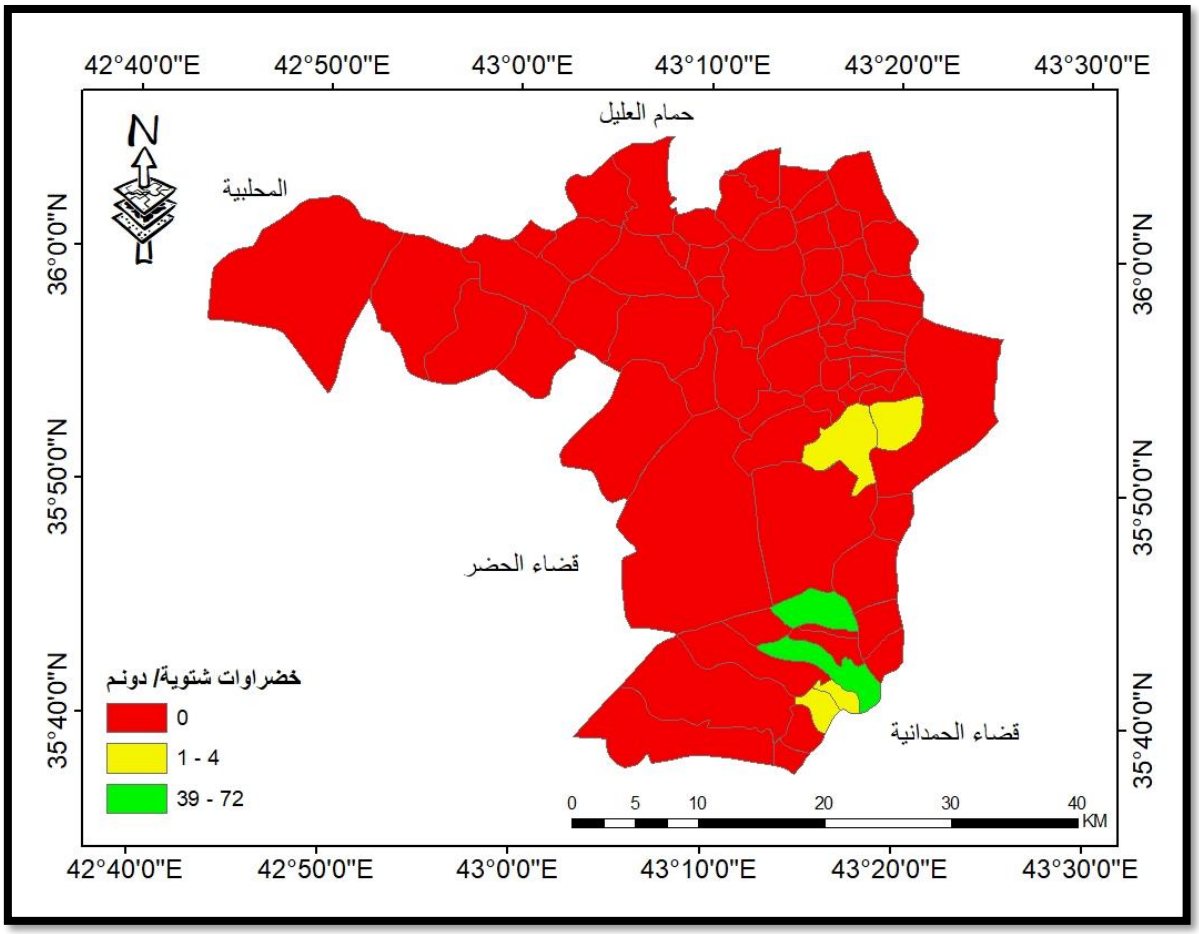


المصدر: بالاعتماد على برنامج ARC GIS 10.8.2 والملحق (١)

٢–١–٤ الخضراوات الشتوية

تحتل محاصيل الخضر الشتوية مساحة (١٢٢) دونم وتنتشر في اجزاء محدودة جداً من منطقة الدراسة وبنسب متفاوتة وهي المناطق القريبة من كتوف الانهار او في المناطق التي تعتمد على مياه الابار وتنتشر محاصيل الخضر الشتوية في المناطق القريبة من مركز القضاء او بالقرب من مراكز النواحي لقربها من الاسواق ومن انواع المحاصيل التي تزرع (البطاطا – والبقلاء – والشلغم – والشوندر والقرنابيط – واللهانة – والفجل – والسلق – والعدس) والخارطة (٢–٤) توضح التوزيع المكاني للمحاصيل والخضر الشتوية.

خارطة (٢-٤) التوزيع المكاني لمحاصيل الخضراوات الشتوية في منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على برنامج ARC GIS 10.8.2 والملحق (١)

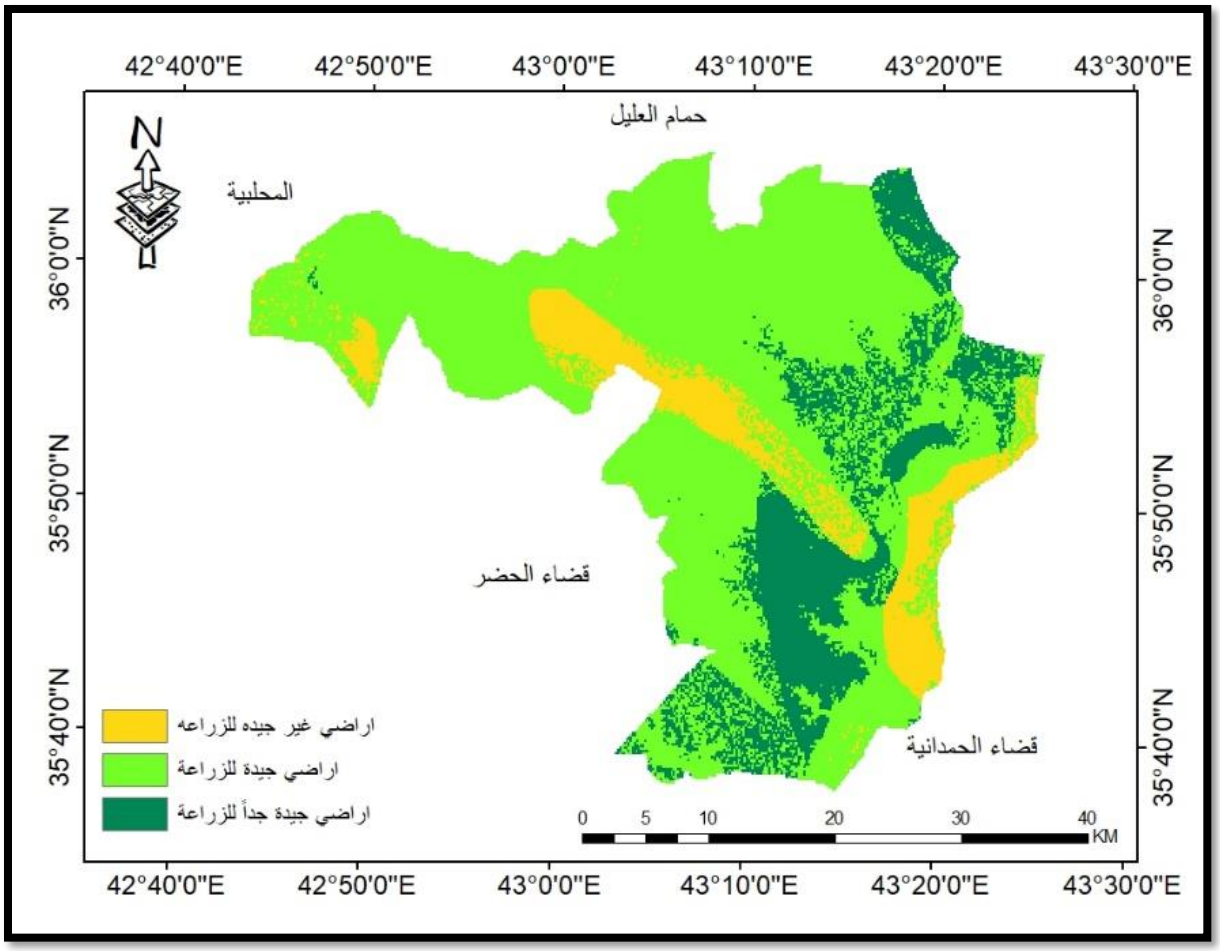
3-1 بناء النموذج الهيكي Model Builder للملاءمة البيئية للاراض الزراعية

تم بناء النموذج الهيكلي في بيئة برنامج Arc GIS 10.8.2 بعد تحديد الطبقات ودرجة اهميتها واوزانها, اذ يعتمد النموذج الهيكلي على اساس تبسيط المشاكل المعقدة والتداخل في البيانات وعلاقاتها المكانية والوصفية, اذ تم تحويل الطبقات

المتمثلة بـ (البنية الجيولوجية، التربة، القابلية الانتاجية للتربة) من الصيغة الخطية Vector الى الصيغة الشبكية Raster بالاضافة الى الطبقات الشبكية المتمثلة بـ (الارتفاعات, الانحدار) وبعدها تم اعادة تصيف كل طبقة من الطبقات المذكورة من خلال الامتدات reclass في صندوق ادوات ARC GIS 10.8.2 حسب اهميتها. تم استخدام الاداة Weight overlay حيث تم ادخال الطبقات المذكورة واعطي كل طبقة وزن حسب اهميته للحصول على خارطة الملائمة البيئية للارض الزراعية.

بعد الانتهاء من بناء النموذج وعملية التحليل في بيئة نظم المعلومات الجغرافية تم التوصل الى اعداد خارطة الملاءمة البيئية للارض الزراعية. مقسمة الى ثلاثة اصناف على اساس التشابه في الخصائص ، احتلت المناطق الجيدة جدا للزراعة مساحة (288.03كم٢), حيث تمتاز هذه المناطق بكون اغلب اراضيها منبسطة وقليلة الارتفاع وتربها هي من الترب البنية الجيدة للزراعة. اما المناطق الجيدة للزراعة احتلت اكبر مساحة قدرها (١٠٠٦.٤٧كم٢) موزعة في القسم الشمالي من الناحية واجزاء من القسم الجنوبي و الجنوب الغربي وتعتبر ايضا من الاراضي الصالحة لزراعة كافة المحاصيل الزراعية. واخيرا المناطق الغير الصالحة للزراعة التي احتلت مساحة قدرها (١٧٢.٩٥كم٢) لتشمل اجزاء صغيرة في المناطق الغربية والوسطى ذات نسبة انحدار عالية والترب فيها ترب غير صالحة للزراعة وعامل التعرية يكون بارز فيها والخارطة (3–1) توضح نوع ودرجة الملاءمة البيئية.

خارطة (٣-١) الملائمة البيئية للارض الزراعية في ناحية القيارة



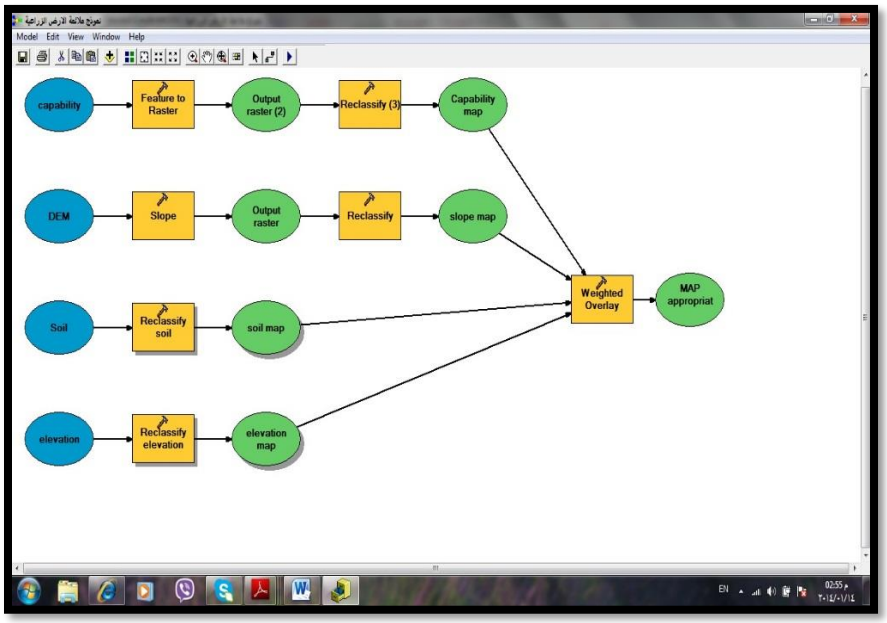
المصدر: اعتماداً على خرائط (البنية الجيولوجية، الارتفاعات، الانحدار، التربة ، القابلية الانتاجية للتربة) وبرنامج ARC GIS 10.8.2

جدول (٣-١) الاصناف والمساحات فى خارطه الملائمه البيئيه للارض الزراعيه فى ناحيه القيارة

ت	الصنف	المساحه/كم^{٢}	النسبه %
١	اراضي جيدة جدا للزراعة	٢٨٨.٠٣	١٩.٦٣
٢	اراضي جيدة للزراعة	١٠٠٦.٤٧	٦٨.٦
٣	اراضي غير جيدة للزراعة	١٧٢.٥	١١.٧٥
	المجموع	١٤٦٧	١٠٠

المصدر: اعتماداً على الخارطة (٣-١)

الشكل (٣-١)النموذج الهيكلي Model Builder

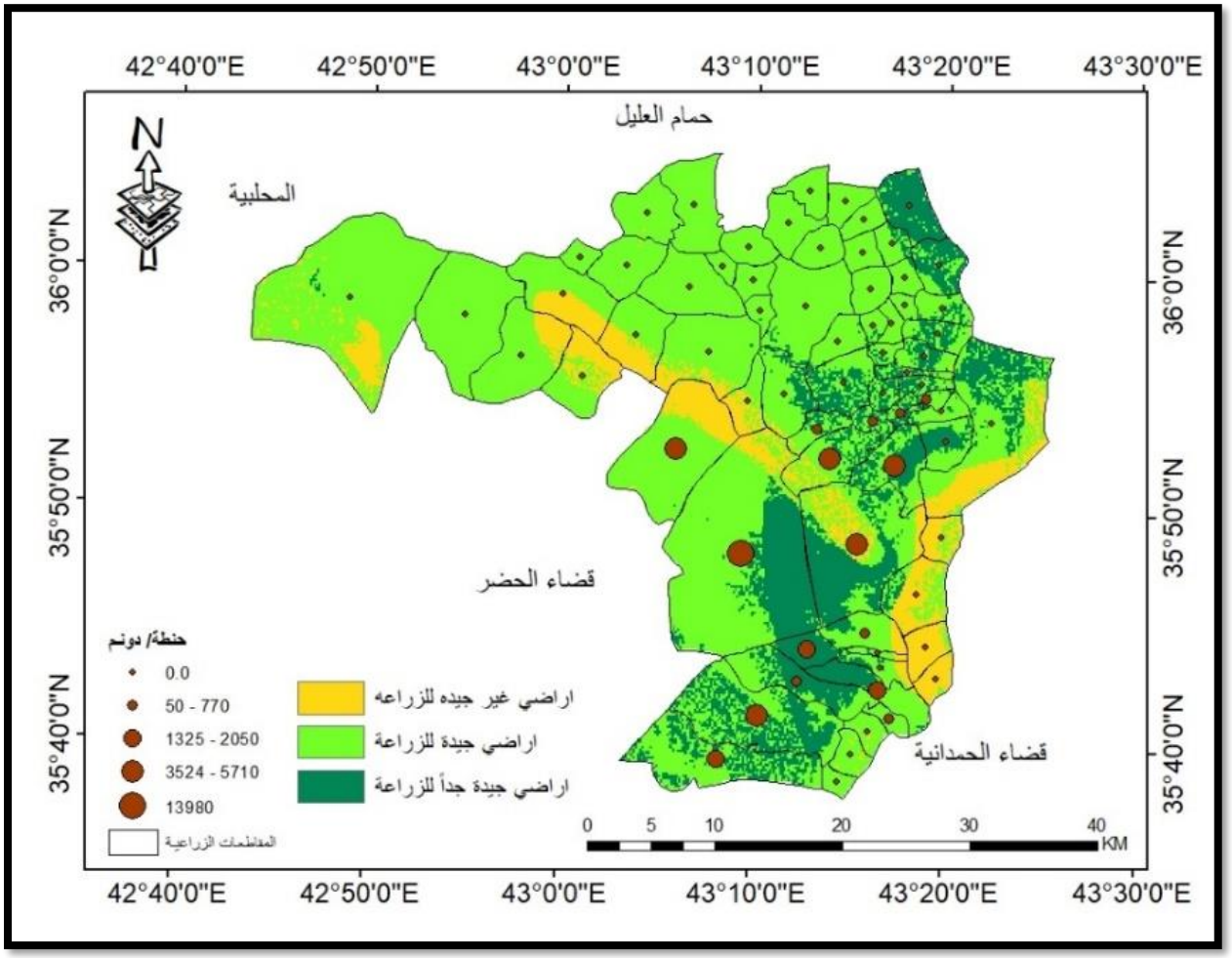


المصدر: باستخدام برنامج Arc catalog.

(٣-٢) المطابقه المكانية لانتاج المحاصيل الزراعية وخارطة الملاءمة البيئية في ناحية القيارة:

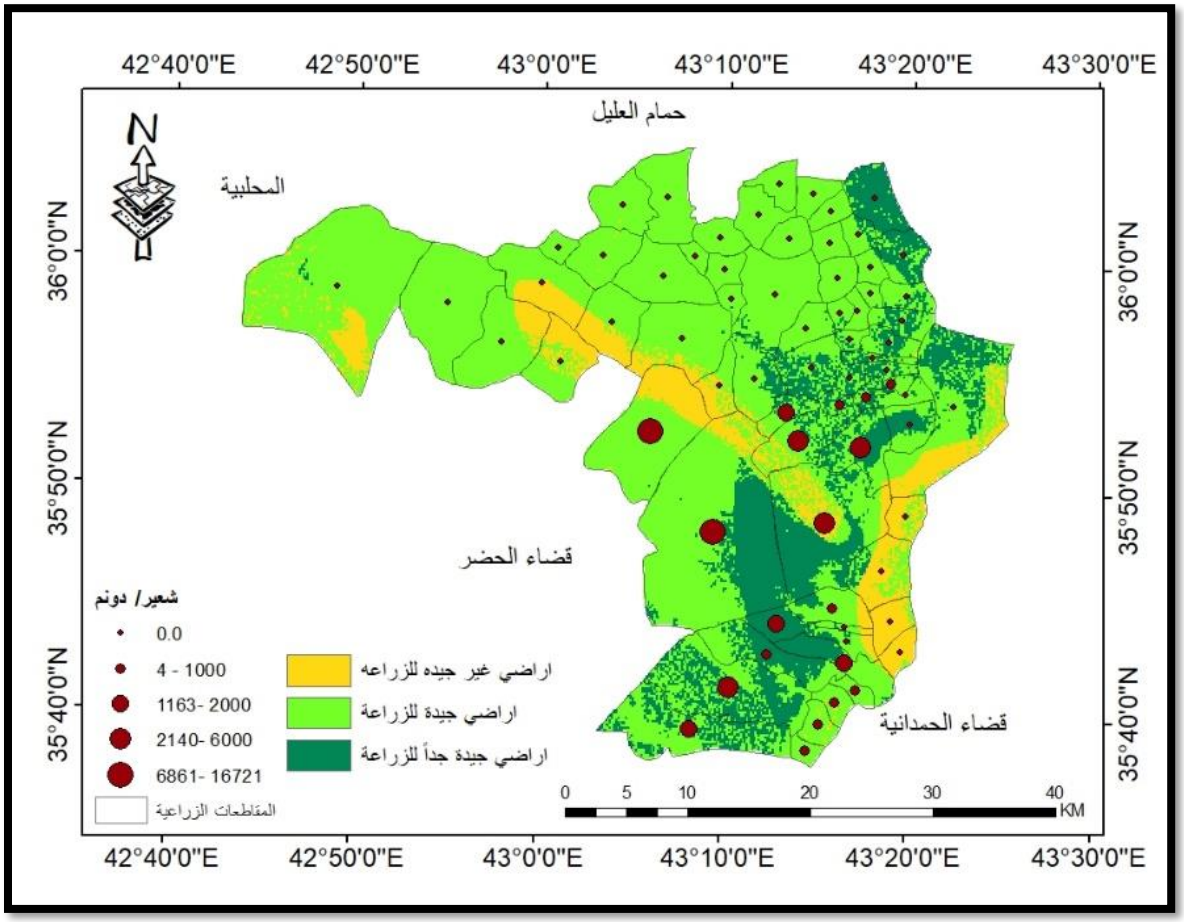
تم اعداد خرائط التطابق المكاني لخارطة الملاءمة البيئية مع انتاج المحاصيل الزراعية في القضاء باستخدام تقنيات التطابق (overlay) في نظم المعلومات الجغرافية من خلال تطابق الخرائط وكشف العلاقات المكانية الارتباطية والتي تظهر مستوى عالياً من التطابق بين مناطق تواجد اصناف الملاءمة الجيدة جدا والجيدة للارض الزراعية التي تمتاز بتربتها الجيدة للزراعية وسطحها المنبسط القليل الانحدار مع مناطق الانتاج العالية للمحاصيل الزراعية.في حين لايوجد انتاج للمحاصيل الزراعية في المناطق الصخرية وتكون تربتها قليلة الجودة وسطحها متضرس وذات انحدار شديد وصنفت ضمن مناطق الملاءمة غير الجيدة من الناحية الزراعية و توضح الخرائط (٣-٢) و (٣-٣) و (٣-٤) و(٣-٥) و نوع من التوافق المكاني بين مناطق انتاج المحاصيل الزراعية ومناطق الملاءمة البيئية الجيدة جدا والجيدة إذ تتوافر العوامل الطبيعية التي تساعد على الزراعة

خارطة (3-2)تطابق محاصيل القمح مع الملاءمة البيئية للارض الزراعية



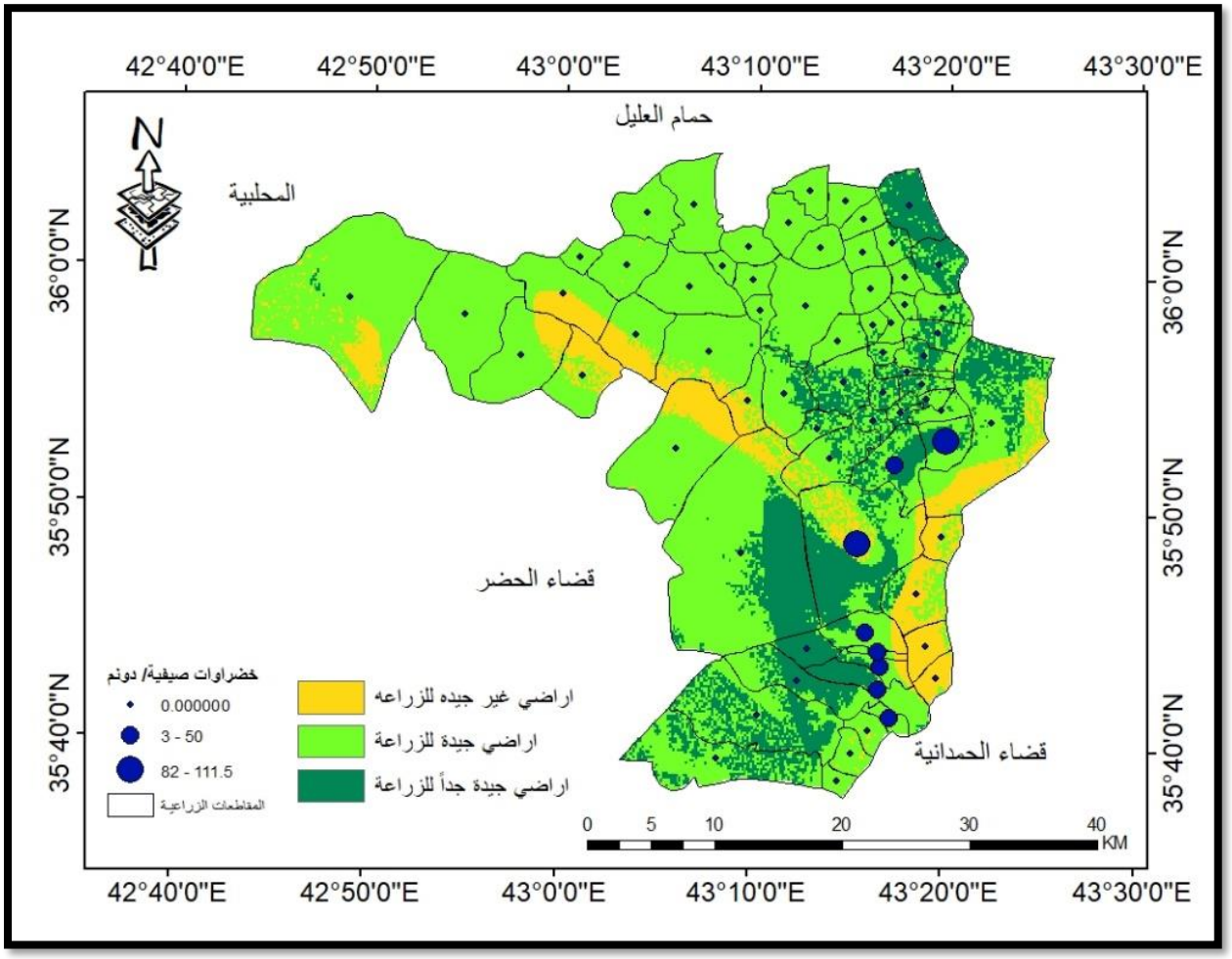
المصدر: اعتمادا على تطابق خارطة الملاءمة البيئية للارض الزراعية مع خارطة القمح.

خارطة (٣-٣)تطابق محاصيل الشعير مع الملاءمة البيئية للارض الزراعية



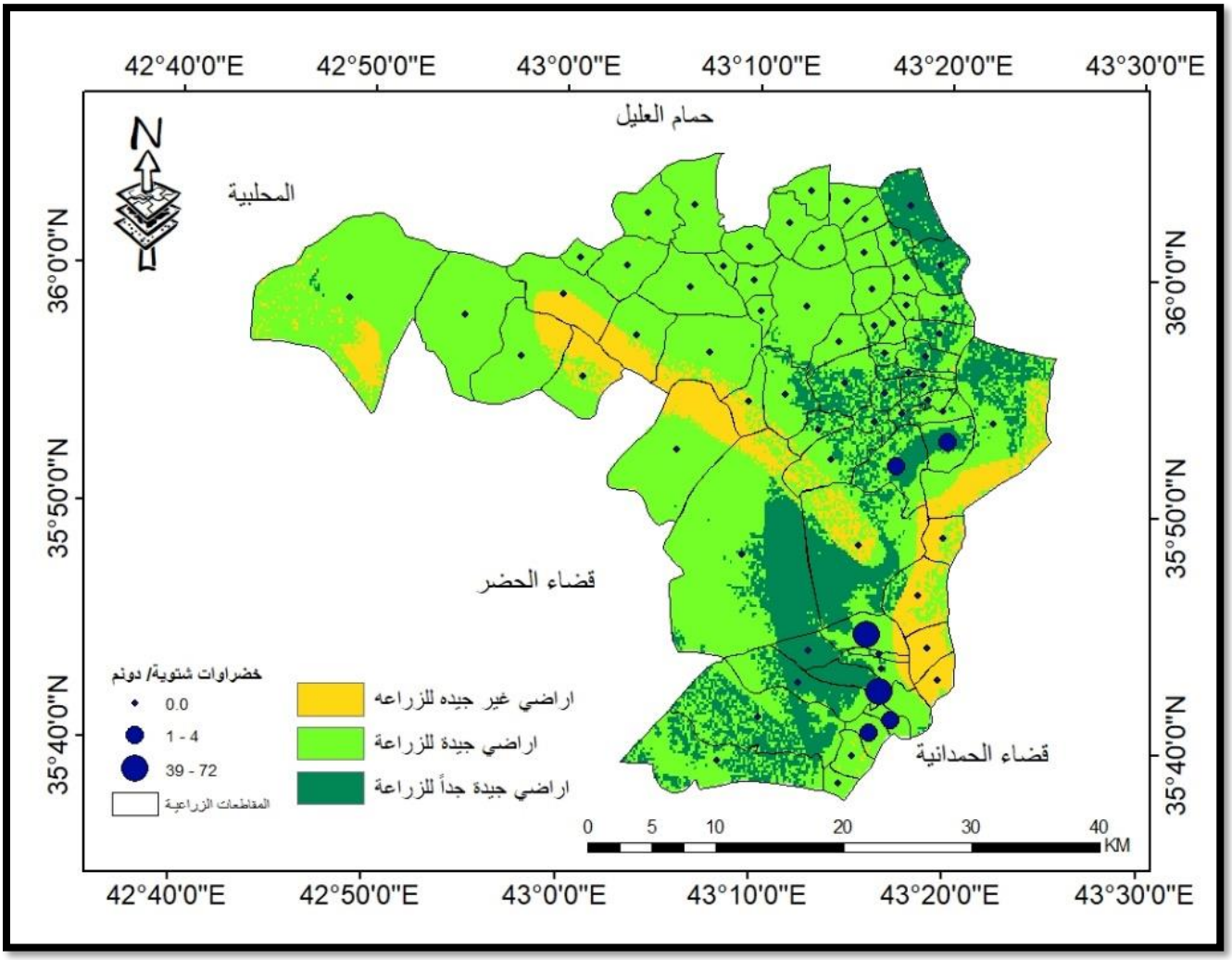
المصدر: اعتمادا على تطابق خارطة الملاءمة البيئية للارض الزراعية مع خارطة الشعير

خارطة (٣-٤)تطابق محاصيل الخضراوات الصيفية مع الملاءمة البيئية للارض الزراعية



المصدر: اعتمادا على تطابق خارطة الملاءمة البيئية للارض الزراعية مع خارطة الخضراوات.

خارطة (٣-٥)تطابق محاصيل الخضراوات الشتوية مع الملاءمة البيئية للارض الزراعية



المصدر: اعتمادا على تطابق خارطة الملاءمة البيئية للارض الزراعية مع خارطة الخضراوات.

الاستنتاجات:

١- كشفت الدراسة عن امكانية استخدام تقانيات نظم المعلومات الجغرافية في دراسة وتحليل البيانات المكانية للظواهر الجغرافية المختلفة.

٢- عدم وجود تجانس وتطابق بين كمية المحاصيل الزراعية المزروعة فعلا في منطقة الدراسة مع المناطق الملائمة جدا للزراعة حيث ان اغلب هذه المساحات غير مستغلة بصورة جيدة.

٣- اظهرت الدراسة كفاءة هيكلية البناء النموذجي(Model) لانتاج خرائط الملائمة المكانية للاراضي الزراعية

المصادر:

(١) مديرية زراعة نينوى، قسم الاراضي، خارطة ناحية بعشيقة حسب المقاطعات، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.

(٢) تم استخراج المساحة بالاعتماد على برنامج Arc GIS10.8.2.

(٣)صهيب حسن خضر طه، بناء أنموذج جغرافي للجريان المائي السطحي في الجزء الشمالي من منطقة الجزيرة /العراق ،اطروحة دكتوراه، كلية التربية ، جامعة الموصل ،٢٠٠٧ ،ص١٤

(٤) رنا عبدالاله محمود محمد علي ،دراسة تصنيفية وتحويرية وبيئية لكبريتات تكوين الفتحة (المايوسين الاوسط)في منطقتي الموصل وكركوك ودورها في احتباس النفط ،رسالة ماجستير ،غير منشورة ،كلية العلوم ،جامعة الموصل ،٢٠٠٨ ،ص١١

(٥) هشام خليل مصطفى مهدي ، دراسة رسوبية لتكوين انجانه في مناطق بقاق وبعشيقة ومندان–شمال العراق، رسالة ماجستير ،غير منشورة ، كلية العلوم ، جامعة الموصل ٢٠٠٦ ،ص٧

(٦) احمد محمد صالح العزي، مسح اصناف التربة والوحدات الارضية لتقييم القابلية الانتاجية لحوض لا سيما جاي، مجلة اداب الفراهيدي، العدد (١)، ٢٠٠٩، ص٣٧٠.

(٧) منال رافت خالد، التحليل المكاني لاستعمالات الارض الزراعية في قضاء تلعفر، اطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية, جامعة الموصل، ٢٠١٣, ص ٦٥.

(٨) خضير زين الجنابي واخرون، بعض الترب لمنطقة الجزيرة، خصائصها وتصنيفها، وقائع بحوث المؤتمر العلمي الخامس لمجلس البحث العلمي، المجلد (١)، الجزء (١)، ١٩٨٩، ص٢٧٩.

ملحق رقم (١) توزيع المحاصيل الزراعية على المقاطعات في ناحية القياره

ت	رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	قمح	شعير	محاصيل خضر صيفية	محاصيل خضر شتوية
١	7	قرية اجمسة	0	65	0	0
٢	8	الجرداف الغربي	0	38	0	0
٣	9	امام شرقي	0	4	0	2
٤	10	امام غربي	770	339	21.5	4
٥	11	اجحلة	2050	1300	50.5	72
٦	12	اركبة الشرقية	0	0	9	0
٧	13	اركبة العربية العلى	100	488	9	39
٨	17	اجمسة الجزيرة	1779	1713	0	0
٩	22	اركبة الغربية السفلى	0	0	3	0
١٠	30	امام غربي وامام شرقي	176	500	0	0
١١	47	منكوبة جديدة	590	28	0	0
١٢	48	ارفيله	50	50	0	0
١٣	49	منكوبة القديمة	0	0	0	0
١٤	50	الزواية	0	0	82	1
١٥	51	الحود ولزاكة	3848	3064	30	4
١٦	52	الرمانة	5512	2140	111.5	0
١٧	53	الحميدية	361	300	0	0
١٨	54	مهندر	719	1360	0	0
١٩	81	الجرناف العربي الجنوبي	3524	3506	0	0
٢٠	82	سبع خراب	1325	1163	0	0
٢١	93	نجمة	5710	6861	0	0
٢٢	95	الصعوية	4194	38748	0	0
٢٣	96	جزيرة الشوره	13980	16721	0	0
٢٤	99	وقف السلطان عبدالله	0	0	0	0
٢٥	100	قرية خباطة	0	0	0	0
٢٦	101	العوسجة	0	0	0	0
٢٧	102	حاج علي	0	0	0	0
٢٨	103	عربة شمام	0	0	0	0
٢٩	20	حسوئة	0	0	0	0
٣٠	21	العين	0	0	0	0
٣١	22	صفية	0	0	0	0
٣٢	23	صف التوت	0	0	0	0
٣٣	24	اطوبية	0	0	0	0
٣٤	25	هرارة	0	0	0	0
٣٥	26	قرية الرصيف	0	0	0	0
٣٦	27	المجمان	0	0	0	0
٣٧	28	السروج	0	0	0	0
٣٨	29	زلحقة	0	0	0	0
٣٩	30	معراز عار	0	0	0	0
٤٠	31	ام المحاحير	0	0	0	0
٤١	32	الشوراه	0	0	0	0
٤٢	33	تل واعي	0	0	0	0

ت	رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	قمح	شعير	محاصيل خضر صيفية	محاصيل خضر شتوية
٤٣	34	قرية النعناعة	0	0	0	0
٤٤	35	السفينة وعين العبيد	0	0	0	0
٤٥	36	ارجل الحمر	0	0	0	0
٤٦	37	حضرة الفاضل	0	0	0	0
٤٧	38	قرية نصف التل	0	0	0	0
٤٨	39	تل زهره	0	0	0	0
٤٩	40	تلول مهار	0	0	0	0
٥٠	41	الشويرات	0	0	0	0
٥١	42	قرية الكجيج	0	0	0	0
٥٢	43	تلول ناصر	0	0	0	0
٥٣	44	ام المناسيس	0	0	0	0
٥٤	45	تل الشوك	0	0	0	0
٥٥	46	الدئج	0	0	0	0
٥٦	55	جهفات الحمر	0	0	0	0
٥٧	56	قرية بيجوانية السفلى	0	0	0	0
٥٨	57	قرية بيجوانية العلى	0	0	0	0
٥٩	58	حويتله	0	0	0	0
٦٠	59	تل السمن	0	0	0	0
٦١	60	قرية حروش الجصة	0	0	0	0
٦٢	62	الحوين	0	0	0	0
٦٣	63	ابو فشكة	0	0	0	0
٦٤	65	عين البيضة السفلى	0	0	0	0
٦٥	88	جياع وعين الجحش	0	0	0	0
٦٦	89	النداس	٠	٠	٠	٠
٦٧	90	الفارسية	0	0	0	0
٦٨	91	تل طيبة	0	0	0	0
٦٩	92	البشمانه	0	0	0	0
٧٠	94	الطاسة	0	0	0	0

المصدر: مديرية زراعة نينوى، قسم الاحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.