



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

Journal of College of Education

Available online at: <https://eduj.uowasit.edu.iq>Assist. Prof. Hazem  
Jawad KazemAL-Mustansiriah  
University /Collage of  
EducationEmail:  
hazemjawad@uomustan  
siriyah.edu.iq**Keywords:****grain crops, water  
resources, Anbar****Article info****Article history:**

Received 20.JUN.2023

Accepted 17.JUL.2023

Published 20.May.2024

**The geographical distribution of the production of grain crops and their relationship to water resources in Anbar Governorate****A B S T R A C T**

The reality of grain crops represented (wheat, barley, yellow corn) in the districts and districts of Anbar Governorate for the year 2022 was examined, where the hypothesis is based that there is a decrease in the production of one dunum per unit area and production from agricultural lands as a result of the presence of problems, including those related to the nature of agricultural land, and others related to climatic conditions and technical factors. The research relied on the analytical descriptive approach based on scientific research, documents and official reports in collecting and organizing information and drawing conclusions, then addressing the reality of grain crops in the province and working to increase production. The possibility of expanding and increasing the agricultural lands was reached through the reclamation of the desert, saline and gypsum lands, and the adoption of modern methods of agriculture and the provision of water and the rationalization of its use, all of which lead to an increase in production.

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

DOI: <https://doi.org/10.31185/eduj.Vol55.Iss1.3613>

التوزيع الجغرافي لإنتاج محاصيل الحبوب وعلاقتها بالموارد المائية في محافظة الأنبار

أ.م.د. حازم جواد كاظم

الجامعة المستنصرية / كلية التربية

المستخلص

تم بحث واقع محاصيل الحبوب المتمثلة ( بمحصول القمح ، ومحصول الشعير، ومحصول الذرة الصفراء) في أفضية محافظة الأنبار لعام ٢٠٢١، حيث تنطلق فرضية أن هناك تباين في إنتاج الدونم الواحد من الأراضي الزراعية نتيجة لوجود مشاكل طبيعة تتعلق بالأرض الزراعية والأخرى تتعلق بالعناصر والظروف المناخية. أعتمد البحث على المنهج الاصولي والمنهج العلمي التحليلي أو ما يسمى (المنهج الرياضي) اعتماداً الحزمة الإحصائية على البحوث العلمية SPSS، وأعتمد البحث على الوثائق العلمية والتقارير الرسمية ثم جمع المعلومات وتبويبها وتنظيمها واستخلاص النتائج ، ثم التطرق إلى زراعة محاصيل الحبوب في المحافظة والعمل على زيادة الإنتاج. وتم التوصل إلى إمكانية التوسع وزيادة

الأراضي الزراعية من خلال استصلاح الأراضي الصحراوية والملحية والجبسية وإتباع طرق زراعية حديثة وتوفير المياه وترشيد استخدامها كلها تؤدي إلى زيادة الإنتاج.

**الكلمات المفتاحية:** محاصيل الحبوب ، الموارد المائية ، الأنبار

#### المقدمة:

تمثل الزراعة أساساً للتنمية في كثير من دول العالم بوجه عام والعراق بوجه خاص، إذ إن الزراعة من أقدم الحرف التي عرفها الإنسان والتي ترجع إلى ٧٠٠٠ سنة قبل الميلاد ، حيث كان لها الدور الكبير في توطین واستقرار الإنسان ونمو مدنه وحضارته. كما أن النشاط الزراعي يعد الركيزة الأساسية للأمن الغذائي لأغلب سكان العالم ومنها منطقة البحث فهي توفر الاحتياجات الغذائية لسكان المنطقة والمناطق المجاورة لها من خلال توسيع الأراضي الزراعية واستخدام المواد الأولية التي تدخل في العديد من الصناعات ، وهذا بسبب زيادة أعداد السكان. ورغم توفر العوامل الجغرافية في محافظة الأنبار من مساحات زراعية وموارد طبيعية وبشرية وتوفر مياه الري المتمثلة بنهر الفرات الذي يوفر خزين ثابت من المياه الجوفية مما يؤهل المحافظة بالنهوض بالواقع الزراعي الحالي الذي يعاني من التأخر الفني والإداري. إلا أنها من الممكن أن يكون للأوضاع التي طرأت على القطاع الزراعي عامة ومنطقة البحث خاصة ، إذ لا زال يعاني من معوقات منها زيادة الملوحة وسوء استخدام الأسمدة الكيماوية ومحدودية استخدام البذور المحسنة وقلة مكافحة الآفات الزراعية كلها عوامل تؤثر في الإنتاج الزراعي. إن إستخدام التقنيات الحديثة والمتقدمة للري والتوسع في استخدامها أمر ضروري وهام لتقليل الفقد الكبير في مياه الري لأجل التوسع في المساحات الزراعية المروية التي بلغت (٧٠٥٣٣٣) دونم أما مساحة الأراضي التي ترويتها الآبار بلغت (١٦٣٤٨٦) دونم. وهذا يساعد في تحسين كفاءة الري ورفع مستوى الإنتاج الزراعي.

#### مشكلة البحث:

هل للموارد المائية تأثير على إنتاج محاصيل الحبوب (القمح ، الشعير ، الذرة الصفراء ) في محافظة الأنبار ؟

#### فرضية البحث:

للموارد المائية تأثير مباشر على إنتاج محاصيل الحبوب (القمح والشعير والذرة الصفراء) في محافظة الأنبار.

#### منهجية البحث:

اعتمد البحث الأسلوب الكمي الإحصائي في معالجة وتحليل البيانات الذي يعتمد لغة الأرقام وذلك بترتيب البيانات وتبويبها وتحليلها وعرضها بأشكال بيانية وتفسيرها واستخلاص النتائج منها. المبحث الأول: مقومات الإنتاج الزراعي في محافظة الأنبار.

١- المقومات الطبيعية.

٢- المقومات البشرية.

#### المقومات الطبيعية.

تشمل الموقع الجغرافي والمساحات الزراعية والتربة والمناخ والمياه وذلك من خلال ارتباط بعضها ببعض الآخر من حيث التأثير في النشاط الزراعي ومن هذه المقومات هي:

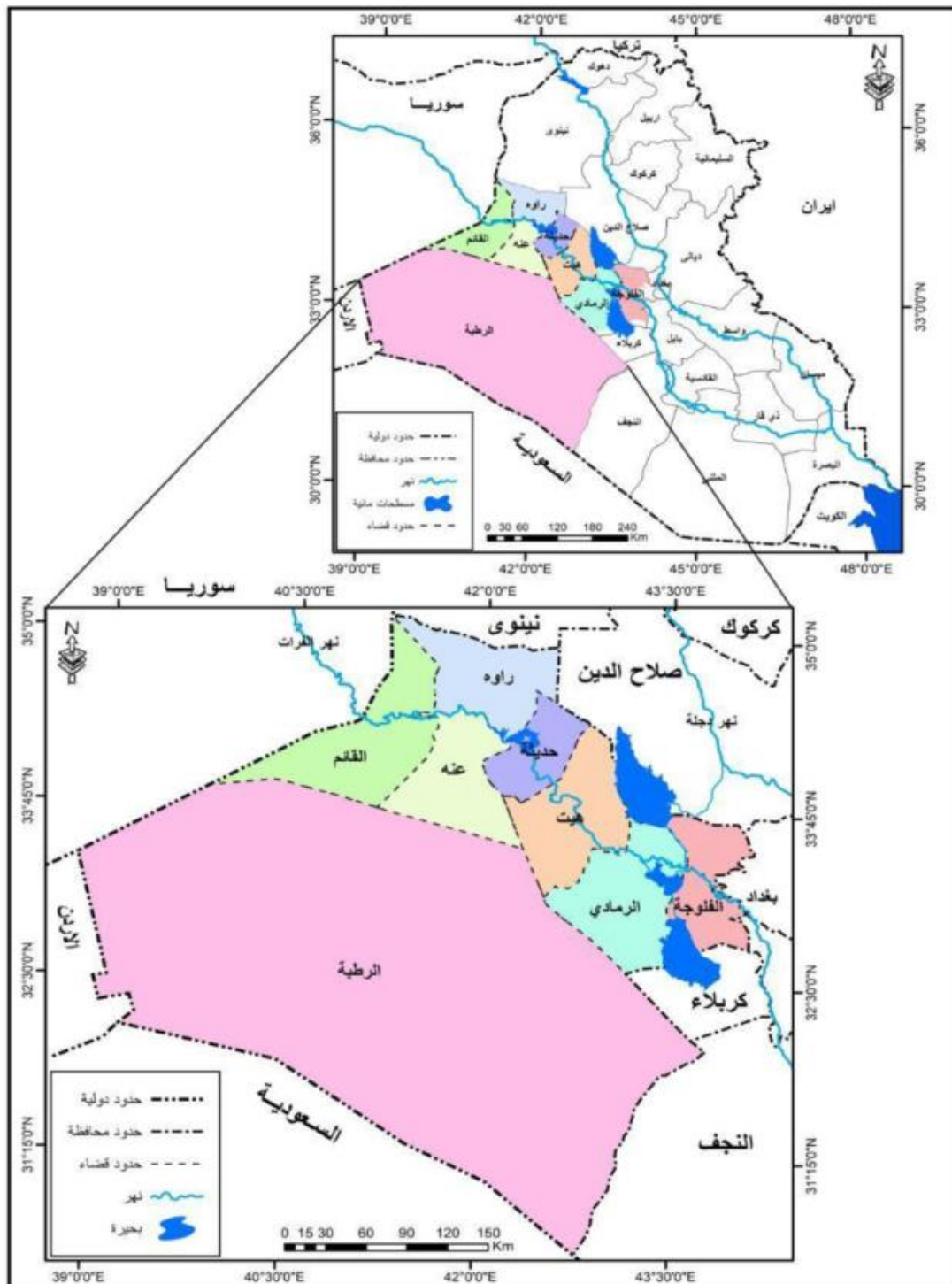
**الموقع وخصائص منطقة البحث :**

تقع منطقة البحث في الجزء الغربي من العراق ضمن أراضي الهضبة الغربية الصحراوية يحد المحافظة من جهة الشمال محافظة نينوى وجزء من محافظة صلاح الدين أما من الجنوب المملكة العربية السعودية ومن جهة الشرق محافظة بغداد وجزء من محافظة صلاح الدين وجزء من محافظتي بابل وكربلاء ومحافظة النجف ومن الغرب المملكة الأردنية الهاشمية وتحدها الجمهورية العربية السورية من جهة الشمال الغربي. تمثلت حدود منطقة البحث المكانية بالموقع الفلكي بين دائرتي عرض (٣١,١٥ - ٣٥) شمالاً وبين خطي طول (٣٩ - ٤٣,٣٠) شرقاً خريطة (١). تعد محافظة الأنبار من أكبر محافظات العراق مساحةً، إذ تبلغ مساحتها (١٣٩٦٩٨) كم<sup>٢</sup> أي ما تعادل (٥٥٨٧٨٧٠٨) دونم أي بنسبة (٣١,٧) % من المساحة الكلية للعراق البالغة (٤٣٨٣١٧) كم<sup>٢</sup>. وتضم ثمانية أقضية (القائم، الرطبة، راوه، عنه، حديثة، هيت، الرمادي، الفلوجة) وتتبعها أربعة عشر ناحية. وتتوزع معظم مساحتها في الهضبة الغربية ومنطقة الجزيرة وجزء صغير يقع ضمن منطقة السهل الرسوبي، أما الحدود الزمانية فتمثلت بعام ٢٠٢١ - ٢٠٢٢.

**التوزيع الجغرافي لمحاصيل الحبوب حسب الوحدات الإدارية في منطقة البحث.**

تبلغ مساحة الأراضي الزراعية في منطقة البحث (٤٨٣٧٦٤) دونم، وذلك بحسب البيانات من مديرية زراعة الأنبار لعام (٢٠٢١)، وبذلك يبين جدول (١) إن هناك اختلافاً مساحياً واضحاً في مساحات الأراضي الكلية لمحاصيل الحبوب، حيث سجل مركز قضاء الفلوجة أعلى مساحة إذ بلغت (٢٧٥٠٩٣) دونم من مجموع المساحة الأراضي الزراعية في منطقة البحث والتي بلغ مجموعها (٤٨٣٧٦٤) دونم، ثم سجلت أدنى مساحة للأراضي التي تزرع محاصيل الحبوب في قضاء راوه، (٤٣٣٦) دونم من مجموع الأراضي الزراعية في المحافظة. وهذا يعكس حقيقة أن توزيع الأراضي الزراعية على مجرى نهر الفرات من رأس السهل الرسوبي عند قضاء هيت متجهاً إلى مدخل قضاء أبي غريب وهذه نسبة قليلة بسبب سوء استخدام الإنسان وكثرة نشاطاته كعدم استصلاح الأراضي الزراعية والزحف العمراني وتخريب ما موجود من أراضي صالحة للزراعة (١) (كركوز وعلي، ٢٠٢١، ص ٦).

خريطة (١) الموقع الجغرافي لمحافظة الأنبار من العراق ووح داتها الإدارية.



جدول (١) المساحات الكلية ومحاصيل الحبوب وكميات الإنتاج للوحدات الإدارية لمحافظة الأنبار لعام ٢٠٢١.

الوحدات الإدارية	المساحة الزراعية الكلية/ دونم	مساحة القمح / دونم	الإنتاج / طن	مساحة الشعير / دونم	الإنتاج / طن	مساحة الذرة الصفراء / دونم	الإنتاج / طن
الفلوجة	275093	125593	129144	12955	5952	27004	17000
الرمادي	95058	60898	62368	8450	2563	20260	9000
هيت	26254	6106	3171	2000	1061	1925	6000
حديثة	6187	1557	1156	1268	171	1843	335
عنه	43535	4320	297	8950	225	3015	100
راوة	4336	3233	2007	248	139	2000	162
القائم	27301	10277	6775	1884	614	10950	6300
الرطبة	6000	-	-	-	-	-	-
المجموع	483764	211984	204918	35755	10725	66997	37797

المصدر: وزارة الزراعة، مديرية الزراعة في محافظة الأنبار، قسم المتابعة و التخطيط، بيانات غير منشورة ، لعام ٢٠٢١.

#### واقع إنتاج محاصيل الحبوب في منطقة البحث.

يتبين من جدول (١) إختلاف واضح بكميات الإنتاج لمحاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء بين وحداتها الإدارية في منطقة البحث ، إذ سجلت زراعة القمح بأعلى إنتاج لها على مستوى زراعة القمح والشعير والذرة الصفراء في موسم عام (٢٠٢١-٢٠٢٢) إذ بلغ مجموع الإنتاج فيه (٢١١٩٨٤) طن ، حيث تصدر قضاء الفلوجة المرتبة الأولى في إنتاج القمح (١٢٥٥٩٣) طن ، ثم يليه الرمادي ثانياً بإنتاج (٦٠٨٩٨) طن ، أما المرتبة الثالثة بإنتاج القمح كانت في قضاء القائم التي بلغ الإنتاج فيه (١٠٢٧٧) طن ، وهذا يعكس مدى توفر الظروف الطبيعية والبشرية في إنتاج زراعة هذه المحاصيل التي تعد من المحاصيل الاستراتيجية ، وأيضاً أنها تستعمل كعلف للحيوانات ، ثم جاءت بالمرتبة الثانية زراعة محصول الذرة الصفراء التي بلغ كمية الإنتاج فيها (٦٦٩٩٧) طن ، تصدرها قضاء الفلوجة بإنتاج الذرة الصفراء التي بلغ فيها كمية الإنتاج (١٧٠٠٠) طن وجاء بالمرتبة الثانية قضاء الرمادي الذي بلغ الإنتاج فيه (٩٠٠٠) طن ، أما ثالثاً يأتي قضاء القائم الذي بلغ الإنتاج فيه (٦٣٠٠) طن وهنا أيضاً يعكس مدى توفر الظروف الملائمة طبيعية كانت أم بشرية أيضاً هناك حالة ملحة وطلب متزايد لهذه المحاصيل بسبب زيادة عدد السكان في المحافظة. وسجل أدنى محصول بكمية الإنتاج هو الشعير حيث بلغ الإنتاج فيه (٣٥٧٥٥) طن ، يتصدر إنتاج الشعير في قضاء الفلوجة الذي ينتج فيه (٥٩٥٢) طن ، أما المرتبة الثانية جاءت في قضاء الأنبار الذي ينتج (٢٥٦٣) طن ، ثم جاء قضاء هيت ثالثاً بكمية إنتاج (١٠٦١) طن من مجموع ما يزرع في المحافظة بمحاصيل الحبوب. وهنا يجب القول أن المراكز الأولى التي تصدرها قضاء الفلوجة لم تأتي بالصدفة لكن تضافرت الظروف الطبيعية من حيث جودة تربة الأراضي الزراعية وتوفر المياه وموقعها الجغرافي المميز الذي جعل منها مركزاً تسويقياً وحلقة وصل بين محافظات مهمة فمن جهة الشرق تحدها العاصمة الحبيبية بغداد ويحدها من جهة الشمال محافظة صلاح الدين الآبية ومحافظة كربلاء المقدسة من الجنوب ، وأما الظروف البشرية أيضاً أعطتها الكثير من الاهتمام.

**التربة: (Soil)**

تعرف التربة على أنها ذلك الجسم الطبيعي الذي تكون على سطح الأرض بسبب التأثير المتبادل ما بين الصخور والعوامل الطبيعية (٢) (حسين، ٢٠٠٣ ص ٩). وللتربة أهمية كبيرة كونها الطبقة الرقيقة من الصخور المتفتتة التي تغطي سطح الأرض، وهي الطبقة السطحية القليلة السمك التي يتم فيه إنبات جذوره ويمتص الماء والغذاء فيها (٣) (الديب، ٢٠٠٦ ص ٢٤٣) وهذه العوامل عملت على تفتيت الصخور وإيجاد طبقة هشة يختلف سمكها من مكان إلى آخر ويتراوح من بضعة سنتيمترات إلى عدة أمتار، وتتكون من عناصر عدة منها معدنية ناتجة عن تفتت الصخور ومنها عناصر عضوية نتجت عن تحلل البقايا النباتية والحيوانية (٤) (الدليمي، ٢٠٠١ ص ٨٤). وتختلف التربة في خصائصها وصفاتها الطبيعية والكيميائية من مكان لآخر ويعود هذا الاختلاف إلى وجود عوامل مختلفة تعمل على تكوينها كالصخور الأصلية والمواد العضوية والمناخ والتضاريس والزمن، وهذه العوامل تعمل على تحويل المعادن الأولية إلى معادن ثانوية يستطيع النبات أخذ العناصر الغذائية لنموه منها (٥) (أبو غانم، ٢٠١٠ ص ١٠).

وتعد التربة من أهم العوامل والثروات الطبيعية لإنبات محاصيل الحبوب وكثافة إنتاجها ، لذا فهي تعد الوعاء الذي يحتضن النباتات التي تشكل المصدر الرئيس لغذاء الإنسان والحيوان.

ويتضح من خريطة (٢) أن محافظة الأنبار يوجد فيها نوعين التربة هما التربة الصحراوية الجافة بأنواعها والتربة الرسوبية التي تنتشر في أغلب أجزاءها وعلى النحو الآتي:

**التربة الصحراوية الجافة :**

ويعد هذا النوع من التربة الأكثر في منطقة البحث ، إذ تنتشر في هضبة الجزيرة وهضبة البادية وتشغل حوالي (٨٠%) من تربة المحافظة (٦) (الحديثي والدباغ، ٢٠٠٥ ، ص ٤٤)، ومن صفاتها ضعف قدرتها على الإنتاج النباتي مع قلة موادها العضوية التي لا تتجاوز (٢%) من مكونات التربة. وهناك عدة أنواع للتربة الصحراوية الجافة هي:-

**التربة الجافة الكلسية:**

ينتشر هذا النوع من التربة في الجهة الغربية من المحافظة وترتفع فيها نسب كاربونات الكالسيوم ، إذ تكون على أعماق قريبة من السطح ، حيث تكون نوعية تربتها هشة لها القابلية على أن تخترق من قبل جذور النباتات وصلبة بسبب ذوبان الأملاح المعدنية بمياه الأمطار ويكون قابليتها على الإنتاج الزراعي ضعيف ألا بعد استصلاحها وتوفير مياه الري مناسبة حيث يمكن أن تكون صالحة لزراعة محاصيل الحبوب والبساتين ، وهناك نوع يكون ضحلاً يصلح فيه رعي الحيوانات.

**التربة الصحراوية الجبسية:**

تقع هذا النوع من التربة في الجزء الشمالي من المحافظة وتمتد على الحدود السورية العراقية حتى تصل محافظة صلاح الدين غرب نهر الفرات وأيضاً لها امتداد آخر منذ دخول نهر الفرات الحدود العراقية وصولاً إلى مدينة (عنه) جنوباً، وتتميز هذه التربة بعدم صلاحيتها للإنتاج الزراعي قليلة ومحدودة بسبب قلة موادها العضوية والخصوبة التربة فيها.

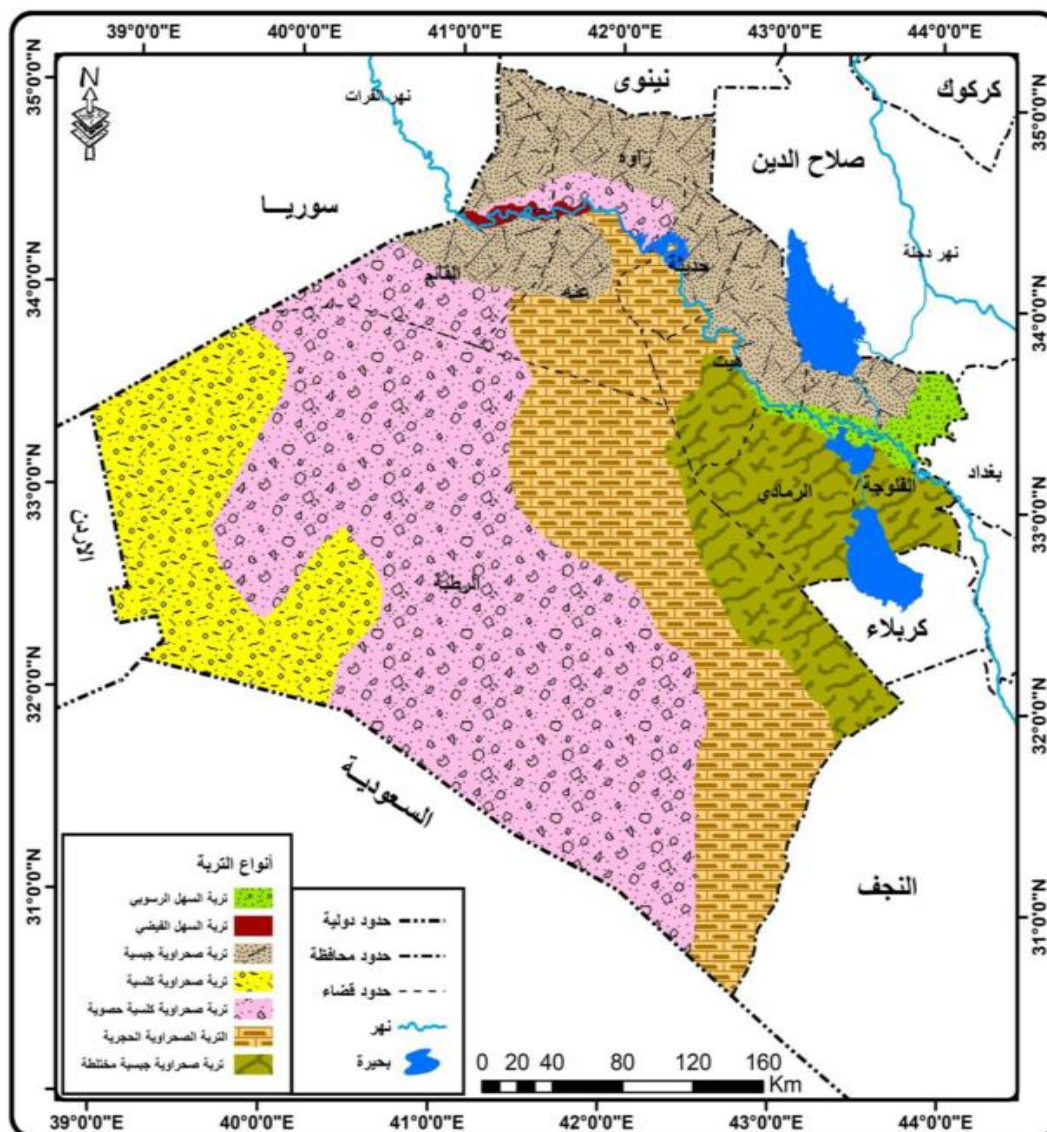
### الترب الصحراوية الكلسية الحصوية:

هي الأوسع انتشارا في منطقة البحث وتوجد ضمن منطقة الجزيرة عند أعالي نهر الفرات ومن أهم الصفات التي تتميز بها هذه التربة بأنها تتكون من أحجار الكلس وذرات الرمل والحصى ولا يتجاوز سمكها (١٠) ملم / ساعة ، حيث تحتوي هذه التربة على نسب قليلة من المادة العضوية تبلغ (١,٧%) مع وجود الأملاح بنسب معتدلة فهي تعد صالحة لزراعة محاصيل الحبوب إذا توفرت المتطلبات المائية لزراعة هذه المحاصيل.

### الترب الكلسية الصخرية الصحراوية:

تقع هذه التربة على امتداد نهر الفرات بين عنه وحديثة في منطقة الهضبة الغربية محاذية لمحافظة كربلاء المقدسة والنجف الأشرف ، حيث تحتوي نسب عالية من الرمل وحجر الكلس وبذلك فهي تربة ضحلة قليلة السمك وتمتاز بقلّة المواد العضوية والملوحة فيها، إذ تعد من التربة الفقيرة بسبب قلة النبات الطبيعي وتكون قابليتها على الإنتاج الزراعي قليلة أو شبه معدومة.

خريطة (٢) أنواع التربة في محافظة الأنبار



المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة ، قسم إنتاج الخرائط ، الخريطة الطبوغرافية لمحافظة الأنبار .

**تربة المنخفضات:**

ينتشر هذا النوع من التربة في الهضبة الغربية و تحتوي الطين والغرين والرمل والجبس والكلس بنسب عالية ومختلطة مع قطع الحصى والصخور التي تكون نسبة الأملاح فيها مرتفعة كلما ارتفعت درجات الحرارة وزادت عمليات التبخر الشديد في الفصل الحار من السنة ، وهذا يؤثر سلباً في إنتاج محاصيل الحبوب.

**الترب الرسوبية:**

وينتشر هذا النوع من التربة من تل أسود شمال غرب مدينة الرمادي حتى مدينة الفلوجة جنوب شرق وهي تشكل شريط ضيق محاذ لنهر الفرات يتسع ويضيق وفق مجرى النهر ، فهي تعد من أفضل أنواع التربة في التربة في المحافظة لأنها تكونت بفعل الترسيب ويكون هذا النوع من التربة صالحاً لزراعة المحاصيل الزراعية المختلفة (٧) (خليفة، ٢٠١١، ص ٣٤).

**ترب كتوف الأنهار:**

يحاذي هذا النوع من التربة الحدود العراقية السورية ضمن السهل الرسوبي حتى مدينة هيت على ضفتي النهر حيث يرتفع مستوى ماء النهر ما يقارب (٢-٣) أمتار ، وتكون هذه التربة تحت الظروف الطبيعية جيدة الصرف قابليتها عالية على الاحتفاظ بالمياه وهي تعد من أفضل وأغنى التربة بالمواد العضوية فهي صالحة للزراعة وبمختلف المحاصيل الزراعية لاسيما محصول القمح الذي ينتشر بمساحات متباينة لقلة المساحات المستثمرة.

**تربة حوض النهر:**

تنتشر هذه التربة في مناطق السهل الرسوبي التي تأتي بعد مناطق كتوف الأنهار ، وتتكون هذه التربة من الطين والغرين والتي وتكون نسبة المواد الكلسية عالية فهي تعد تربة رديئة البزل تنقل فيها المواد العضوية إلى أقل من (١%) ، وترتفع نسبة الأملاح فيها حيث تحولت أراضيها إلى سباخ ومع ذلك يزرع فيها عدداً من أشجار النخيل والفاكهة.

**الموارد المائية في محافظة الأنبار**

تعد الموارد المائية من مقومات الحياة لكل منطقة بغض النظر عن موقعها الجغرافي فهي بذلك تعد مقياس طبيعي يؤثر على توزيع محاصيل الحبوب على سطح الأرض (٨) (هارون، ٢٠٠٠ ص ٩)، وتمثل الأساس الذي تنشأ عليه العمليات الزراعية المختلفة ، فضلاً عن ذلك أن هناك علاقة طردية بين المياه والعمليات الزراعية فكلما توفرت المياه كلما زادت مساحات الأراضي الزراعية وأن قلت تراجعت نسبة مساحة الأراضي الزراعية ، لذلك سوف نتطرق لشيء من الإيجاز لمصدرين أساسيين من موارد المياه الموجودة في منطقة البحث:-

**المياه السطحية:**

وهي من أهم الموارد التي تزود المياه في المحافظة ودورها الحيوي في الإنتاج الزراعي وهي تتمثل في نهر الفرات والبحيرات القائمة على نهر الفرات منها (بحيرة حديثة، والحبانية، والرزازة ) وجزء من بحيرة الثرثار فضلاً عن مياه الأودية الموسمية التي تجري وتصب في نهر الفرات أثناء هطول المطر .

**نهر الفرات:**

وهو الشريان الرئيسي الذي ينقل المياه العذبة لنشر بذور الحياة بكافة أشكالها ومنها الزراعة ويعد المصدر الوحيد للمياه السطحية يبلغ طول النهر (٥٠٠كم) ، أن معظم أراضي منطقة البحث تتوفر لها الحصة المائية من نهر الفرات والقنوات الأروائية فهي تروي بواسطة المضخات الأهلية والحكومية المنصبة على امتداد نهر الفرات وعددها حوالي

(٦٨٦١) ابتداءً من دخول نهر الفرات الأراضي العراقية وصولاً إلى حدود مدينة الفلوجة بطول (٥٠٠) كم وبمعدل تصريف يبلغ (٥٠٠ م/ثا)(٩) (الفهداوي، ٢٠١٩ ص ٢٨٣) يدخل نهر الفرات الحدود العراقية عند مدينة القائم ثم يسير متعرجاً نحو الشرق حتى مدينة عنة ويدخل بحيرة حديثة متوجهاً إلى شمال مدينة راوه ثم يخرج النهر من سد حديثة باتجاه منطقة صخرية وعرة حتى وصوله مدينة هيت. حيث يكون نهر الفرات أقل ارتفاعاً في المنطقة المحصورة بين هيت والقائم عن مستوى الأراضي الزراعية المجاورة (١٠) (الوائل، ٢٠١٤، ص ١٣٤)، إذ تبرز حافات الهضبة مباشرة على النهر وتكون ذات حافات مرتفعة وواضحة وقد تقترب بعضها من بعض بحيث يصلح إقامة المشاريع الإروائية ونقلها للأراضي الزراعية التي انحسرت عنها المياه من أجل سقي البساتين التي تزرع الفاكهة والنخيل. ويوضح جدول (٢) أهم مشاريع السيطرة والخزن للموارد المائية التي تساهم في أرواء العديد من الأراضي الزراعية.

جدول (٢) السدود ونواظم خزن المياه في محافظة الأنبار

اسم المنشأة	التصريف (م / ثا)
سد حديثة	13028
سد الرمادي	3600
ناظم الوراق	2800
ناظم الذبان	400
ناظم المجرة	850
ناظم المأخذ على ذراع دجلة	600
ناظم الشلالة	600
ناظم الثرثار الفرات	1100
ناظم التقسيم	500
سدة الفلوجة	3600
نواظم القنوات الموحدة	104

المصدر: جمهورية العراق، مديرية تخطيط الأنبار، خطة التنمية المكانية لمحافظة الأنبار لغاية ٢٠٢٠، لسنة ٢٠١٨.

أن قلة التصريف الشهري والسنوي لنهر الفرات قد أثارت مشاكل تتعلق بقلة المياه اللازمة للري الذي انعكس سلباً على النشاط الزراعي والاستخدامات الأخرى، لذا يضطر أصحاب الأراضي الزراعية إلى نصب مضخات أروائية لسقي أراضيهم التي انحسرت عنها مياه السقي، مما أدى الفلاحين إلى ترك أراضيهم بوراً. إذ يتضح من جدول (٣) أن مساحة الأراضي التي تروى بلغت (١٢٣٢٥) دونم / يوم في منطقة البحث إلا أنها تتباين بين الوحدات الإدارية تبعاً للعوامل الجغرافية المؤثرة سواء كانت طبيعية أو بشرية ويتضح من جدول (٣) تصدر قضاء الفلوجة على باقي الاقضية بمساحة (٢٦٥٦٥٤) دونم/ يوم من مجموع الأراضي المروية في منطقة البحث ويأتي بعدها قضاء هيت إذ بلغت مساحة الأراضي التي تروى بالواسطة (٧٧٢٨) دونم / يوم، وجاء قضاء هيت ثالثاً إذ بلغت الأراضي المروية بالواسطة (٥٩١١) دونماً / يوم. أن تصدر الفلوجة والقائم وهيت يعكس حقيقة مهمة وهي سعة الأراضي الصالحة للزراعة وتوفر الظروف الطبيعية والبشرية فيها.

جدول (٣) مساحة الأراضي المروية بالمضخات المنصوبة وكميات التصريف في محافظة الأنبار لعام

التصريف (م <sup>٣</sup> /ثا)	عدد المضخات	المساحات المروية بالمضخات	الوحدات الإدارية	ت
3704	6641	265654	الفلوجة	1
5200	1370	5206	الرمادي	2
3902	1642	5911	هيت	3
752	105	368	حديثة	4
443	455	1365	عنه	5
403	180	522	راوه	6
476	1932	7728	القائم	7
257	-	-	الرطوبة	8
15137	12325	286754	المجموع	

المصدر: وزارة الزراعة، مديرية زراعة الأنبار، المتابعة والتخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.

سجلت أعداد المضخات التي تقوم بنقل المياه إلى الأراضي في عموم المحافظة (١٢٣٢٥) مضخة أغلبها على ضفتي النهر. وتتباين أعدادها بين الوحدات الإدارية إذ يأتي قضاء الفلوجة المرتبة الأولى بعدد المضخات (٦٦٤١) مضخة من المجموع الكلي في منطقة البحث، وبكمية تصريف بلغت (٣٧٠٤) م<sup>٣</sup>/ثا، ثم يأتي بعدها قضاء القائم بالمرتبة الثانية حيث بلغت (١٩٣٢) مضخة، وبكمية تصريف (٤٧٦) م<sup>٣</sup>/ثا، أما قضاء هيت الذي بلغ عدد المضخات (١٦٤٢) مضخة وبكمية تصريف (٣٩٠٢) م<sup>٣</sup>/ثا، وهذا يعكس أن الأراضي الصالحة للزراعة وزيادة وتركز أعداد السكان كان سبباً لزيادة أعداد المضخات في هذه الأقسية الثلاثة

#### البحيرات:

وهي من أهم مصادر المياه في منطقة البحث وتتمثل ببحيرات (حديثة، الحبانية، الثرثار، الرزازة) والتي يغذي نهر الفرات قسم منها إلى جانب سيول الأمطار التي تتحدر ألبها من المناطق المجاورة لها، ويوضح جدول (٤) المساحة الكلية وطاقتها الخزنانية فضلاً عن أهميتها في خزن ما نسبته (٤٨%) من الوارد المائي لنهر الفرات الذي يقدر بحوالي (٣٠٩/مليار م<sup>٣</sup>) سنوياً (محمد دلف أحمد الدليمي، فواز أحمد الموسى، ٢٠٠٩ ص ٥٨) وتشمل:

#### بحيرة سدة حديثة:

وهي بحيرة اصطناعية تقع على نهر الفرات على بعد (٧كم) شمال غرب مدينة حديثة وتبلغ مساحتها (١٨٠) كم وبقدرة خزنانية (٨,٢) مليار م<sup>٣</sup>/م، جدول (٤)، ويستغل خزين هذه البحيرة في إنتاج محاصيل الحبوب لاسيما محصول القمح.

جدول (٤) الخزانات المائية والبحيرات الاصطناعية في محافظة الأنبار

الطاقة الخزنانية	المساحة	أسم البحيرة
مليار م <sup>٣</sup> 8.2	٢كم <sup>١٨٠</sup>	بحيرة حديثة
مليار م <sup>٣</sup> 3.28	٢كم <sup>٤٢٥</sup>	بحيرة الحبانية
مليار م <sup>٣</sup> 16.7	٢كم <sup>١٦٢٠</sup>	بحيرة الرزازة
٨٥ مليار م <sup>٣</sup>	٢كم <sup>٧١٠</sup>	بحيرة الثرثار

المصدر: جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة الأنبار، خطة التنمية المكانية لمحافظة الأنبار لغاية عام ٢٠٢٠.

**بحيرة الحبانية:**

تقع هذه البحيرة جنوب شرق مدينة الرمادي وهي من المنخفضات الطبيعية ، وتبلغ مساحتها (٤٢٥) كم<sup>٢</sup> وبطاقة خزن (٣,٢٨) مليار م<sup>٣</sup> ، يصل إليها الماء من نهر الفرات عن طريق رافد الرورار ومن ثم يعود الماء لنهر الفرات عن طريق قناة الذبان ، وهذه البحيرة لا تصلح للزراعة ألا بنسب قليلة وذلك لارتفاع نسبة الأملاح فيها ، فهي تقتصر على زراعة بعض المحاصيل الشتوية كالقمح والشعير .

**بحيرة الثرثار:**

وهي من أكبر البحيرات التي تقوم بخزن المياه في العراق تم أنشاؤها عام ١٩٧٦م وتبلغ مساحتها (٧١٠) كم مربع وتبلغ طاقتها الخزن (٨٥) مليار م<sup>٣</sup> ، وتقع البحيرة في الجزء الشمالي والشمالي الشرقي من المحافظة تتفرع من البحيرة قناتين واحدة تصب في الفرات عن طريق الصقلاوية وبطول (١٠) كم والثانية تصب في دجلة عند منطقة التاجي وبطول (٦٥) كم. أما تأثير قناة الثرثار وثرثار دجلة للفرات ظهر جلياً على النشاط الزراعي ، وذلك من خلال ري الأراضي الزراعية المحاذية لهذه القنوات فهي تضيف عشرات الآلاف من الدونمات للإنتاج الزراعي في المناطق التي تمر فيها بحيث استثمار قسم منها وترك القسم الأكبر بدون زراعة لاسيما وأن التربة تكون صالحة في هذه المناطق.

**المياه الجوفية:**

وهي المياه الموجودة في باطن الأرض في الشقوق والفراغات بين الصخور والطبقات الصخرية الواقعة التي هي غير واضحة للعيان ، وتعتمد نوعيتها وجودتها وتوزيعها وكمياتها على عوامل المناخ والتكوين الجيولوجي (١١) (كربل، ٢٠٠٥، ص ٣٠٥)، لقد زاد الاهتمام بالمياه الجوفية في المناطق التي تسود فيها الصفات الصحراوية وشبه الصحراوية لأنها تعوض عن قلة الأمطار والمياه السطحية واعتبارها الأساس للتوسع في الإنتاج الزراعي وهذا يعني أن أهمية المياه الجوفية في زيادة مستمرة في المناطق الجافة وشبه الجافة وذلك لإنتاج الغذاء وسد النقص في الاحتياج المائي السطحي، وتتراوح أعماق وجود المياه الجوفية في منطقة البحث بين (١٠ و ٣٠٠) متر فضلا عن ذلك تباين نسبة الملوحة فيها وينحصر وجودها وكميات قليلة في أقصى الشمال الغربي في قضاء القائم في منخفض البو غارس. وتزداد أهمية هذه المياه في المناطق التي تسود فيها الصفات الصحراوية وسبه الصحراوية لأنها على حد ما تعوض عن قلة الأمطار والمياه السطحية حيث أن محافظة الأنبار بدأت تسود عليها هذه الصفات في جميع أفضيتها ونواحيها وبدأت بالاعتماد على المياه الجوفية حيث قامت بحفر العديد من الآبار مما يجعلها صالحة لأغلب الاستخدامات البشرية ومنها الزراعية (١٢) (حسين وغربي، ٢٠٠٨ ص ٢٧٩)، يتبين من جدول (٥) أن مجموع الآبار العاملة بلغت (٦٠٢٢) بئراً ، التي يكون انتشارها بشكل متوازن بين الأجزاء الصحراوية لمحافظة الأنبار وتتم عملية استثمارها من خلال حفر الآبار الارتوازية (١٣) (العاني والسلماني، ٢٠٢١ ص ٣٥١) يتصدرها قضاء الكرمة بعدد الآبار التي بلغت (١٣٩٠) بئراً ، ويأتي بالمرتبة الثانية قضاء القائم الذي يبلغ عدد الآبار فيه (١٣٥٠) بئراً، وهذا يدل على أن الآبار تنتشر في عموم المحافظة بشكل متباين حسب طبيعة المساحات الزراعية المستثمرة ضمن الوحدات الإدارية ، حيث ظهر أن هناك فارق كبير من حيث عدد الآبار وهذا يدل على أن الفلاح بدأ يعتمد كثيراً على نفسه لتوفير المياه للأراضي الزراعية.

جدول (٥) التوزيع المكاني لأعداد الآبار في الوحدات الإدارية في محافظة الأنبار لعام ٢٠٢١.

ت	الوحدة الإدارية	عدد الآبار
1	الفلوجة	2560
2	الرمادي	395
3	هيت	475
4	حديثة	150
5	عنه	102
6	راوة	65
7	القائم	1350
8	الرطوبة	925
المجموع		6022

المصدر: وزارة الزراعة، مديرية زراعة الأنبار، المتابعة والتخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.

#### عناصر المناخ:

يتصف مناخ محافظة الأنبار بأنه مناخ صحراوي حار جاف ممزوج بقارية متطرفة، بسبب ارتفاع المدى الحراري اليومي والسنوي وانخفاض معدلات الأمطار وأحياناً ينعدم التساقط فيها ، فضلاً عن انخفاض الرطوبة النسبية فيها، ووجود فصلين انتقاليين هما الربيع والخريف، وأبرز صفاته يمتاز بارتفاع المدى الحراري اليومي والسنوي وأن المدى الحراري اليومي أعظم من السنوي ، ويمتاز بقلة الأمطار وتذبذبها من سنة لأخرى ، أما رطوبة الهواء فهي قليلة جداً ورغم ما ذكر فهذا يعني أن للمناخ دور رئيسي ومهم في تحديد مناطق أنواع المحاصيل الزراعية وتأثيرها على الإنتاج الزراعي. وكل ما ذكر أعلاه نجد أن في محافظة الأنبار عدة بيئات زراعية ولكل بيئة منها توجد فيها زراعة محاصيل معينة ومتنوعة. وسوف نتطرق بشيء من التفصيل للأمطار:

#### الأمطار: (Rain)

تعد الأمطار من العناصر المناخية المهمة والمؤثرة في الإنتاج الزراعي، فهي تؤثر على نمو المحاصيل لأنها المصدر الرئيس للمياه العذبة لحياة النبات. ولذلك تؤثر كمية الأمطار في الإنتاج النباتي فكمية الأمطار وموعد هطولها يحدد نوع المحصول الذي يمكن زراعته. ويبين جدول (٧) أن الإمطار في محافظة الأنبار قليلة ومتقاربة وأن كميتها تبلغ (١٢٥) ملم في محطة الرمادي، أما محطة حديثة فقد بلغت (١٥٣) ملم وينحصر هطولها في فصل الشتاء. بالرغم من قلة الأمطار الساقطة إلا أنها تمتاز بتذبذبها في الفصل المطير الواحد، مما أدى إلى عدم الاعتماد عليها في زراعة أغلب محاصيل الحبوب منها القمح والشعير والذرة بسبب قلتها وتذبذبها. وهذا ما دفع أغلب المزارعين الاعتماد على وسائل الري المختلفة لسد حاجة الأراضي الزراعية من المياه.

جدول (٦) المعدلات الشهرية والمجموع السنوي لكميات الأمطار (ملم) لمحطتي الرمادي وحديثة المناخية للمدة (١٩٨٥-٢٠١٨).

المحطة	الشهور												المعدل السنوي
	ك ٢	سباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت ١	ت ٢	ك ١	
الربطية	22,6	22	23,8	23,9	8,2	-	-	-	-	7,6	13,6	23,8	133,6
القائم	25,1	22	26	13	5,8	--	-	-	-	9	19,3	18,9	139,1
عنه	20,3	24,4	23,1	21,8	7,8	-	-	-	-	7,6	23,8	24,3	153,1
حديثة	24,1	21,9	27,9	11,9	6,8	-	-	-	-	11,6	21,2	21,3	146,7
الرمادي	21,1	16,2	15,6	14,4	6,4	-	-	-	-	9,2	18,3	23,8	125

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأمناء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، الأنواء الجوية، بيانات غير منشورة، لعام ٢٠١٧.

#### المقومات البشرية:

تعد العوامل الجغرافية البشرية إحدى العوامل التي طورت الإنتاج الزراعي فهي لا تقل أثراً عن العوامل الطبيعية في تطوير الإنتاج الزراعي بفعل التقدم العلمي التكنولوجي وكفاح الإنسان نحو الاستغلال الأمثل لمقومات الإنتاج الزراعي (النباتي) لا سيما الموارد الطبيعية (١٤) (الجاسم، ٢٠١٨ ص ١٣٨). وعليه سوف نتناول بشيء من الإيجاز لهذه العوامل:

#### الأيدي العاملة الزراعية:

تعد اليد العاملة من أهم العوامل البشرية وعنصراً فعالاً ومهماً للإنتاج الزراعي لأنها تدخل في جميع العمليات الزراعية، وهنا يظهر وجود علاقة وثيقة ما بين الأرض الزراعية والأيدي العاملة إذ لا يمكن أن تحدث الزراعة بدونها. فالإنسان يقوم بعمليات الإنتاج والتوزيع والاستهلاك (١٥) (السعدي، ١٩٩٠ ص ١٣٢). كما أن الزراعة الحديثة تعتمد على الأيدي العاملة بما يحقق كفاءة إنتاجية، أي تقسيم العمل الزراعي إلى مجموعة عمليات يقوم بها المزارع.

وتبرز أهمية الأيدي العاملة وعلاقتها بالإنتاج الزراعي من خلال الخدمات التي يقدمها الفلاح لأرضه، وتختلف الأيدي العاملة من مكان إلى آخر تبعاً لمتطلبات الحياة وتختلف الكثافات الزراعية بين الوحدات الإدارية تبعاً إلى عدة عوامل منها استعمال التقنيات الحديثة في العملية الزراعية وذلك باستعمال المكننة الحديثة التي أخذت دور الأيدي العاملة من عملية تهيئة الأرض للزراعة حتى عملية الحصاد.

ومن أهم الأعمال التي تقوم بها العاملون في الزراعة كثيرة فهي تساهم في تهيئة الأرض للزراعة إلى أن يسوق المحصول ويصل المستهلك. ومن الملاحظ من جدول (٧) وخريطة (٢) أن أعداد الفلاحين تقلصت بين الوحدات الإدارية في المحافظة ويرجع سبب نقص أعدادهم إلى أن أعداد كبيرة من السكان استطاعوا

جدول (٧) أعداد الفلاحين في محافظة الانبار لعام ٢٠٢١.

الوحدة الإدارية	أعداد الفلاحين	%
الفلوجة	12573	47.5
الرمادي	6378	24
هيت	1909	7.2
حديثة	750	2.9
عنه	1425	5.3
راوة	209	0.7
القائم	2894	10.9
الرطبة	300	1.2
المجموع	26438	100

المصدر: وزارة الزراعة، مديرية زراعة الأنبار، قسم المتابعة والتخطيط، بيانات غير منشورة، لعام ٢٠٢١.

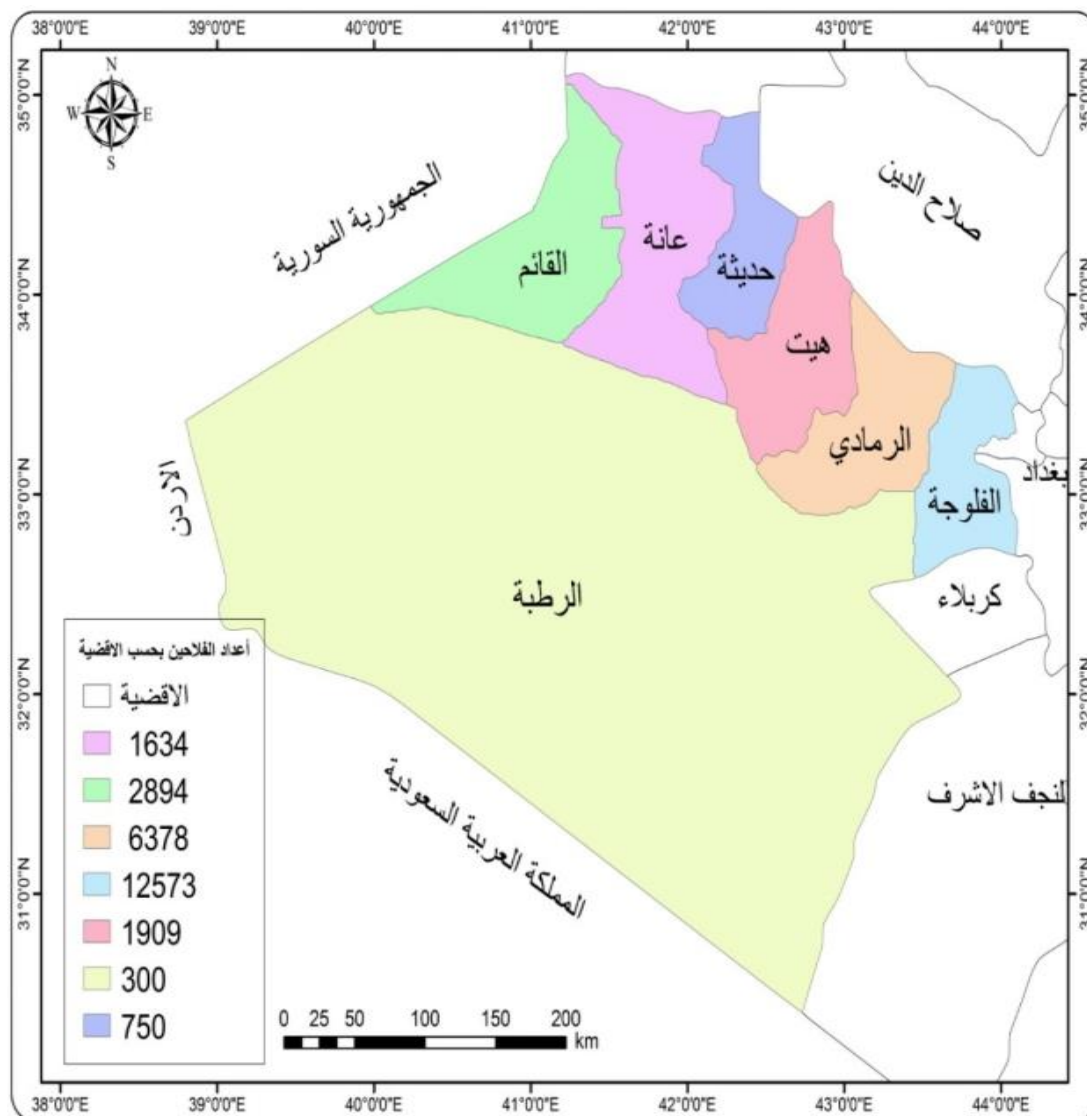
الحصول على عمل في مجالات مختلفة منها في المجال التجاري والصناعي والالتحاق أيضا في صفوف الأمن وتوجه السكان إلى شراء الأراضي وبناء الوحدات السكنية والعمل في الدوائر الحكومية الأخرى، فضلا عن الظروف التي مرت بالمحافظة وأدت إلى نزوح أغلب أهلها الكرام وترك أراضيها، وقد توزع عدد الفلاحين في المحافظة على النحو الآتي:

١- تفوق قضاء الفلوجة في أعداد الفلاحين إذ بلغت أعدادهم (١٢٥٧٣) فلاحاً وبنسبة بلغت (٤٧,٥%) من مجموع أعداد الفلاحين في المحافظة وذلك بسبب سعة الأراضي الصالحة للزراعة وتوفر المياه اللازمة للري و التربة الصالحة لزراعة أغلب المحاصيل منها القمح والشعير ومحاصيل الخضر التي بدأت تجد أسواقاً في أغلب المناطق المجاورة لها.

٢- جاء مركز قضاء الرمادي بالمرتبة الثانية، إذ بلغ أعداد الفلاحين (٦٣٧٨) فلاحاً وبنسبة بلغت (٢٤%) من مجموع أعداد الفلاحين وهذا ما يؤكد على أن مركز المحافظة أصبح عامل جذب للعاملين في الزراعة ولسد حاجة السكان فيها.

٣- جاء مركز قضاء راوه بالمرتبة الأخيرة من العاملين في الزراعة إذ بلغ أعداد فلاحيهها (٢٠٩) فلاحاً وبنسبة (٠,٧%) من مجموع العاملين في الزراعة، ويرجع ذلك الانخفاض إلى الإحداث التي مر بها هذا المركز والموقع الجغرافي الذي كان يحد المحافظات التي سيطر عليها عصابات داعش الإرهابية وأدت إلى نزوح أهلها الكرام وترك أراضيهم فضلا عن توفر المساحات الزراعية للزراعة.

## خريطة (٣) إعداد الفلاحين على مستوى القضاء في محافظة الأنبار



المصدر: جدول (٧)

### المبحث الثاني: التحقق من فرضيات البحث

لابد من اللجوء الى الأساليب الكمية وعدم الاقتصار على الأسلوب الوصفي للظاهرة المدروسة لمعرفة درجة العلاقة بينها وبين أمتغيرات، وبيان قوة ونوع وتفسير ظهورها والتنبؤ بالمستقبل في منطقة البحث (١٦) (البو حمدي، ٢٠٢٠، ص ٢١٣).

ولذلك سار البحث بطريقتين إحصائيتين هما (معامل الارتباط البسيط ، وتحليل الانحدار المتعدد الخطوات التدريجي) وسيكون المتغير التابع (ص) هو (إنتاج الحبوب/ طن)، أما متغيرات البحث المستقلة التي لها تأثير على المتغير التابع فتتمثل بما يأتي:

- س١: المساحة الصالحة للزراعة. س٢: المساحة المزروعة / دونم. س٣: عدد الآبار. س٤: عدد المضخات.  
س٥: المساحة المروية بالمضخات. س٦: المعدل السنوي لكمية الأمطار. س٧: تصريف النواظم والسدود (م / ثا).

## أولاً: معامل الارتباط البسيط (بيرسون):

يستخدم لتقدير درجة الارتباط بين متغيرين ، وتتراوح قيمتها بين (+1 و -1) ، وكلما كانت قيمتها قريبة من 1 (1) كانت علاقتها قوية بينهما، في حين تضعف بإقترابها من 0 (صفر) الذي يعني عدم وجود ارتباط بين المتغيرين ، في حين تدل الإشارة الموجبة على إن هناك علاقة طردية أما إذا كانت الإشارة سالبة فتعني إنها عكسية (17) (شحاته، 2011، 390).

ويتضح من مصفوفة الارتباط في جدول (8) بين المتغير المعتمد (الانتاج / طن) والمتغيرات ذات العلاقة كلا على إنفراد وفيما بينها، إلى ظهور علاقة تراوحت بين القوية والمتوسطة والضعيفة بين المتغير التابع (ص) والمتغيرات المستقلة ذات العلاقة و كما يأتي: -

جدول (8) مصفوفة الارتباط بين كمية انتاج الحبوب والعوامل المؤثرة عليها في محافظة الأنبار لعام 2021.

	ص	س١	س٢	س٣	س٤	س٥	س٦	س٧
ص	١	٠,٧١٨*	٠,٥٩٥	٠,٦٨٧	٠,٥٠٨	٠,٦٠٠	-٠,٤٥٠	٠,٢٧٦
س١		١	٠,٩٣٢**	٠,٩٣٤**	٠,٩٥٠**	٠,٩٧٧**	-٠,٣٩٥	٠,٤٠٠
س٢			١	٠,٧٩٧*	٠,٩٤٣**	٠,٩٥٠**	-٠,٣٧٨	٠,٥٧٢
س٣				١	٠,٨٩٣**	٠,٨٦٣**	-٠,٤٠٨	٠,٢٥٢
س٤					١	٠,٩٥٠**	-٠,١٦٢	-٠,٢٦٧
س٥						١	-٠,٢٨٦	٠,٣٦٥
س٦							١	-٠,٨٠٣*
س٧								١

## المصدر: الملحق (٢)

أ: للمتغير التابع (ص) علاقة ارتباط موجب قويه ذات دلالة معنوية مرتفعة مع المتغير المستقل (س ١) بلغت فيها القيمة (٠,٧١٨\*) ، و علاقات ارتباط موجب قويه مع المتغيرات (س ٣ ، س ٥ ، س ٢ و س ٤) بقيم بلغت فيها على التتابع (٠,٦٨٧ ، ٠,٦٠٠ ، ٠,٥٩٥ و ٠,٥٠٨) ، وظهرت علاقات ارتباط عكسية وطردية تراوحت بين المتوسطة وضعيفة مع المتغيرين (س٦ ، س٧) ظهرت قيمتها على الترتيب نفسه (٠,٤٥٠ و -٠,٢٧٦).

ب: ويتضح وجود علاقة ارتباط بين المتغيرات المستقلة وكما يأتي:

١- للمتغير (س١) علاقة ارتباط طردية قوية جداً ذات دلالة معنوية مرتفعة مع المتغيرات (س٥ ، س٤ ، س٣ و س٢) بلغت القيمة فيها وعلى التوالي (٠,٩٧٧\*\* ، ٠,٩٥٠\*\* ، ٠,٩٣٤\*\* و ٠,٩٣٢\*\*) ، وعلاقات ارتباط موجبة وسالبة تراوحت بين متوسطة إلى ضعيفة مع المتغيرين (س٧ و س٦) التي بلغت قيمتها (٠,٤٠٠ و -٠,٣٩٥) بالتتابع.

٢- يعد المتغير (س٢) ذات علاقات ارتباط طردية قوية جداً وبدلالة معنوية مرتفعة مع المتغيرين (س٥ و س٤) بلغت القيمة فيها وعلى التوالي (٠,٩٥٠\*\* و ٠,٩٤٣\*\*) ، وعلاقة ارتباط موجبة قوية وبدلالة معنوية بالمتغير (س٣) بقيمة بلغت (٠,٧٩٧\*) ، وعلاقة ارتباط موجبة قوية وسالبة ضعيفة مع المتغيرين (س٧ و س٦) بقيمة بلغت (٠,٥٧٢) و (-٠,٣٧٨) على التوالي.

٣- هناك علاقة ارتباط طردية قوية جداً بالمتغير (س٣) ذات دلالة معنوية مرتفعة مع المتغيرين (س٤ و س٥) وصلت قيمتها (\*\*٠,٨٩٣ و \*\*٠,٨٦٣) على الترتيب، وعلاقة ارتباط سالب متوسطة القوة وموجبة ضعيفة مع المتغيرين (س٦ و س٧) بقيمة بلغت (٠,٤٠٨ - و ٠,٢٥٢) وعلى التوالي.

٤- المتغير (س٤) ظهرت أن هناك علاقة ارتباط طردية قوية جداً ذات دلالة معنوية مرتفعة مع المتغير (س٥) بقيم بلغت (\*\*٠,٩٥٠) ، وعلاقة ارتباط سالبة وضعيفة بين المتغيرين (س٧ و س٦) بلغت القيمة فيها وعلى التتابع (٠,٢٦٧ - و ٠,١٦٢ -).

٥- ظهر المتغير (س٥) بعلاقات ارتباط طردية وعكسية ضعيفة مع المتغيرين (س٧ و س٦) بقيمة بلغت على الترتيب نفسه (٠,٣٦٥ و -٠,٢٨٩).

٦- ظهر للمتغير (س٦) علاقات عكسية قوية ذات دلالة معنوية مع المتغير (س٧) بلغت القيمة فيها (\*٠,٨٠٣ -).

#### ثانياً: تحليل الانحدار المتعدد الخطوات:

هو من الطرق الإحصائية التي تستخدم لبناء نموذج إحصائي لقياس تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع ، لينتج معادلة تستخدم للتنبؤ بقيمة المتغير التابع بدلالة المتغيرات المستقلة (الروي، ١٩٨٧، ٢١٥ - ٢٢٥)، وبموجبها يتم إدخال جميع المتغيرات إلى نموذج الانحدار ، وبعد ذلك يتم اختيار المتغيرات المستقلة ذات التأثير المعنوي في تباين المتغير المعتمد ، ويتم إدخالها إلى النموذج حسب درجة التأثير ابتداءً من أقواها إلى أضعفها ، واستبعاد المتغيرات التي لم تؤثر بشكل معنوي على تباين توزيع المتغير التابع.

وبالاعتماد على ما ذكر أعلاه ، أدخلت المتغيرات (س١ و س٤) إلى النموذج على التوالي ، كما هو في جدول (٩) الذي يوضح القدرة التفسيرية لكل متغير من هذه المتغيرات والقدرة التفسيرية لها مجتمعة في تباين المتغير التابع ، وذلك من خلال معامل التحديد المصحح الذي يكون أكثر دقة من معامل التحديد ، إذ أفرزت نتائج طريقة الانحدار المتعدد نموذجين، النموذج الأول ادخل فيه المتغير (س١) وكانت النسبة لمعامل التحديد المصحح له (٠,٤٣٤) هذا يعني إن المتغير المذكور يؤثر في تباين توزيع كميات الإنتاج في منطقة البحث بما يعادل القيمة أعلاه، أما النموذج الثاني فقد ادخل فيه المتغير (س٤) إضافة للمتغير الأول فأصبح معامل التحديد المصحح لهما (٠,٧٥٣) ، وهو القدرة التفسيرية للمتغيرات (س١ و س٤) في تفسير تباين المتغير المعتمد ، أي إن هذه المتغيرات المستقلة كان لها تأثير في تباين المتغير التابع بمقدار (٠,٧٥٣) مما يشير إلى جودة النموذج ، فكلما اقتربت قيمة معامل التحديد المصحح من الـ (١) دل على جودة النموذج ، أما النسبة المتبقية (٠,٢٤٧) فترجع إلى متغيرات ثانوية لم يستطع تفسيرها نموذج الانحدار.

جدول (٩) معامل التحديد والتحديد المصحح للمتغيرات المستقلة..

النموذج	المتغيرات المستقلة الداخلة إلى النموذج	(R Square) معامل التحديد	(Adjusted R Square) معامل التحديد المصحح
١	(س١)	٠,٥١٥	٠,٤٣٤
٢	(س١ و س٤)	٠,٨٢٣	٠,٧٥٣

المصدر: الحقيقية الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS اعتماداً على الملحق (٢).

- إختبار المعنوية الكلية لنموذج الانحدار:

يتم الحكم على مستوى المعنوية الكلية للنموذج من خلال إختبار (F) الذي يتم الحصول عليه من جدول (١٠) ، تكون صياغة الفروض الاحصائية كما يأتي:

١- فرضية العدم (H0): لنموذج الانحدار غير معنوي ( لجميع معاملات الانحدار غير معنوية ).

٢- الفرضية البديلة (H1): نموذج الانحدار معنوي (واحد على الأقل من معاملات الانحدار معنوي).

ويلاحظ جدول (١٠) إن مستوى الدلالة للنموذجين هو (٠,٠٤٥ ، ٠,٠١٣) توالياً للنموذج الأول والثاني، وهو أدنى مستوى للمعنوية المعتمد والذي يساوي ٠,٠٥ ، وبذلك ترفض فرضية العدم وتقبل الفرضية البديلة أي إن نموذج الانحدار معنوي.

جدول (١٠) تفسير التباين بين المتغير المعتمد والمتغيرات المستقلة.

المتغيرات الداخلة إلى النموذج	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مربعات الخطأ	F المحتسبة	مستوى الدلالة	
س ١	الانحدار	٩٧٨,٦٠٩	١	٩٧٨,٦٠٩	٦,٣٧٠	٠,٠٤٥
	المتبقي	٩٢١,٨٣١	٦	١٥٣,٦٣٨		
	الكلي	١٩٠٠,٤٤٠	٧			
س ١ و س ٤	الانحدار	١٥٦٤,٧٢١	٢	٧٨٢,٣٦٠	١١,٦٥٢	٠,٠١٣
	المتبقي	٣٣٥,٧١٩	٥	٦٧,١٤٤		
	الكلي	١٩٠٠,٤٤٠	٧			

المصدر: بالاعتماد على الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS والملحق (٢).

- إختبار معنوية معاملات الانحدار ( المعنوية أجزئية للنموذج ):

ويتم ذلك خلال إختبار (t) الذي يتم الحصول عليه من جدول (١١) ، وتصاغ الفروض الإحصائية كما يأتي:

بالنسبة للحد الثابت (0B):  $H_0: B_0 = 0$        $H_1: B_0 \neq 0$

بالنسبة لمعامل المتغير س ١ (1B):  $H_0: B_1 = 0$        $H_1: B_1 \neq 0$

بالنسبة لمعامل المتغير س ٤ (4B):  $H_0: B_4 = 0$        $H_1: B_4 \neq 0$

جدول (١١) نتائج إختبار معنوية معاملات الانحدار المتعدد.

المعاملات	معاملات قيمة الانحدار	الخطأ المعياري	الانحدار في معاملات حالة حذف الثابت	قيمة إحصائي الإختبار (t)	مستوى الدلالة
س ١	ثابت	1.606	6.151	0.261	0.803
	س ١	0.872	0.345	0.718	0.045
س ١ و س ٤	ثابت	3.457-	4.413	0.783-	0.469
	س ١	2.921	0.73	2.405	0.01
	س ٤	1.644-	0.556	1.776-	0.032

المصدر: بالاعتماد على الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS والملحق (٢).

إذ أن: (H0): فرضية العدم ، و (H1): الفرضية البديلة.

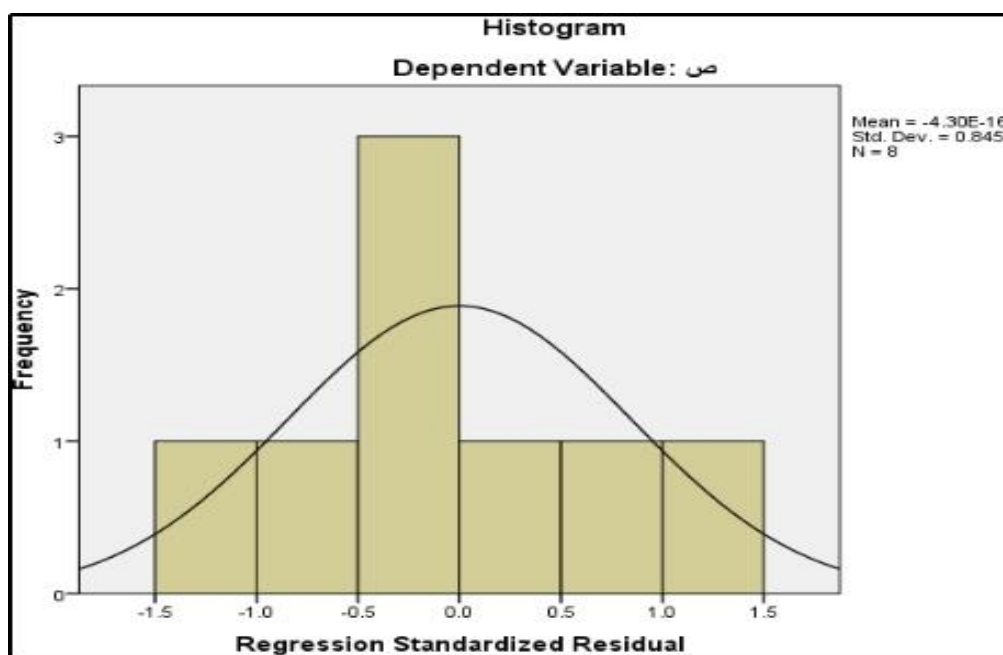
ويتضح من جدول (11) إن مستوى الدلالة لجميع المعاملات في النموذج الأخير أدنى من مستوى المعنوية (0,05) ، وبذلك ترفض فرضية العدم لجميع المعاملات وتقبل الفرضية البديلة ، ويكون نموذج الانحدار النهائي كالاتي:  
ص = 2,405 (س 1) - 1,776 (س 4).

كما يتبين إن (معدل كمية الانتاج) تساوي (-3,457) عندما تكون المتغيرات المستقلة (س 1 و س 4) تساوي (صفر)، ويزداد المعدل أعلاه بمقدار (2,405) عندما يكون المتغير (س 1 = 1) وبثبوت المتغير (س 4)، وسيقبل المعدل بمقدار (1,776) عندما يكون المتغير (س 4 = 1) وبثبوت المتغير (س 1).

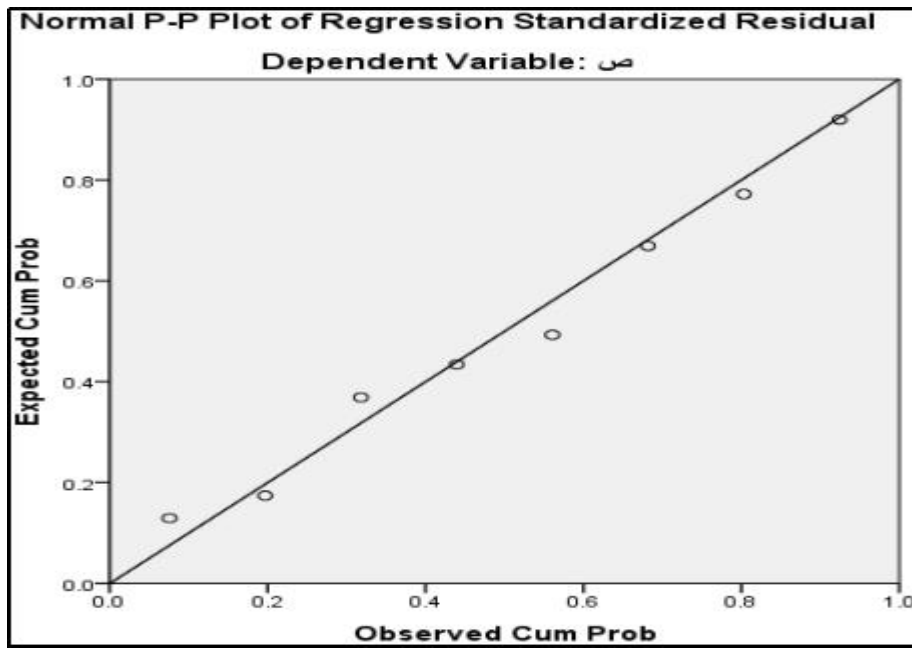
كما أفرز نموذج الانحدار مجموعة من الأشكال البانية وكما يأتي:

يتبين من الشكل (1) والذي يمثل تحليل البيانات باستخدام المدرج التكراري، ان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ، وهو شرط من شروط تحليل الانحدار.

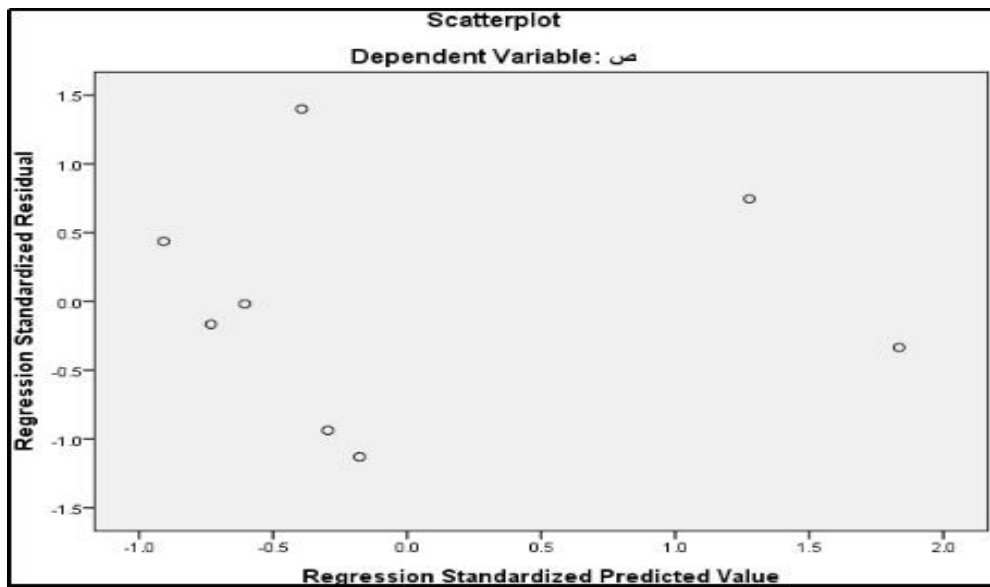
شكل رقم (1) تحليل البواقي المعيارية.



شكل (٢) اعتدالية قيم البواقي لنموذج الانحدار



شكل (٣) انتشار البواقي



## المصادر:

- ١ - كمال صالح كركوز ، ضياء خميس علي، مقومات الإنتاج الزراعي ودورها في التنمية الزراعية في محافظة الأنبار (دراسة جغرافية) ، ٢٠٢١.
- ٢ - كمال أليخ حسين ، علم الأتربة ( الجلد ١ ) ، بيروت ، دار المنهل اللبناني ، ٢٠٠٣.
- ٣ - محمد محمود إبراهيم الديب ، الجغرافية الاقتصادية منظور معاصر ، مصر ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ٢٠٠٦.
- ٤ - خلف حسين الدليمي ، الجيومورفولوجيا التطبيقية ( علم أشكال سطح الأرض )، عمان ، الأهلية للنشر والتوزيع ، ٢٠٠١.
- ٥ - عبد الإله أحمد أبو غانم ، الجيومورفولوجيا العامة (الجزء النظرية ) ، عمان ، المعتر للنشر والتوزيع ، ٢٠١٠.
- ٦ - عصام خضر أحيثي ، أحمد عاصم ألدباغ ، ترب محافظة الأنبار ، مجلة أعلوم الهندسة ، المجلد الأول ، جامعة الأنبار ، ٢٠٠٥.
- ٧ - إسماعيل محمد خليفه ، ألتتركز وألتنوع في محافظة الأنبار ، كلية ألتربة للعلوم الإنسانية ، ٢٠١١.
- ٨ - علي أحمد هارون ، الجغرافية الزراعية ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٠.
- ٩ - ليث محمود خليفة الفهداوي ، موارد طبيعية معطلة وموارد بشرية عاطلة رؤية مستقبلية في أطار تنمية مستدامة في محافظة الأنبار ، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية ، ٢٠١٩.
- ١٠ - مثنى فاضل أواللي ، ألتغيرات ألمانخية وتأثيرها في أموارد ألمانية ألسطحية في العراق ، بغداد ، العراق ، دار أفرهيدي للنشر وألتوزيع ، ٢٠١٤.
- ١١ - محمد دلف أحمد الدليمي ، فواز أحمد الموسى ، وادي نهر الفرات (سوريا العراق ) الطبيعة والسكان ، حلب ، دار الفرقان ، ٢٠٠٩.
- ١٢ - عبد الإله رزوقي كربل ، علم الأشكال الارضية ( الجيومورفولوجيا)، الموصل، دار أبن الأثير للطباعة والنشر ، ٢٠٠٥.
- ١٣ - بيان محي حسين ، مشتاق احمد غربي ،التوزيع ألكاني للمقاطع ألمرشحة لإستغلال المياه أالجوفية في محافظة الأنبار ، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية ، ٢٠٠٨.
- ١٤ - كمال صالح كركوز العاني، أحمد هلال حمود السلماني ، العوامل الجغرافية وأثرها على الواقع الزراعي في محافظة الأنبار وإمكانات التنمية ، بغداد ، مجلة الدراسات التربوية والعلمية - كلية التربية - الجامعة العراقية ، ٢٠٢١.
- ١٥ - عباس فاضل السعدي ، الأمن الغذائي في العراق الواقع والطموح ، بغداد ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠.
- ١٦ - ناجي جواد عبيس ابو حمدي ، مستوى المعيشة لسكان محافظة بابل وتحليله ألكاني ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، الجامعة المستنصرية كلية ألتربية ، ٢٠٢٠.
- ١٧ - نعمان شحاته ، التحليل الإحصائي في الجغرافية والعلوم الاجتماعية ، ط ١ ، دار الصفا للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠١١.
- ١٨ - خاشع الراوي ، مدخل إلى تحليل الإنحدار ، مطبعة جامعة أموصل ، ١٩٨٧.

## الملاحق

الملحق (١) التوزيع العددي للمتغيرات المؤثرة في (إنتاج محاصيل الحبوب) حسب الأفضية في محافظة الأنبار لسنة ٢٠٢١.

الوحدة الإدارية	الإنتاج / طن	المساحة الصالحة للزراعة	المساحة المزروعة / دونم	عدد الآبار	عدد المضخات	المساحات المرورية بالمضخات	المعدل السنوي لكمية الأمطار	تصريف النواظم والسدود (م /ثا)
الفلوجة	152096	8485079	275093	2560	6641	265654	128.8	3704
الرمادي	73931	1810000	95058	395	1370	5206	125	5200
هيت	10232	1550000	26254	475	1642	5911	118	3902
حديثة	1662	820500	6187	150	105	368	146.7	752
عنه	622	718000	43535	102	455	1365	153.1	443
راوه	2308	1020600	4336	65	180	522	155.1	403
القائم	13689	2101000	27301	1350	1932	7728	139.1	476
الربطية	154050	2250000	6000	925	0	0	133.6	257
المجموع	408590	18755179	483764	6022	12325	286754	1099.4	15137

المصدر: جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة الأنبار، التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.

الجدول (٢) التوزيع النسبي للمتغيرات المؤثرة في (إنتاج محاصيل الحبوب) حسب الأفضية في محافظة الأنبار لسنة ٢٠٢١.

الوحدة الإدارية	الإنتاج / طن	المساحة الصالحة للزراعة	المساحة المزروعة / دونم	عدد الآبار	عدد المضخات	المساحات المروية بالمضخات	المعدل السنوي لكمية الأمطار	تصريف النواظم والسدود (م / ثا)
الفلوجة	37.2	45.2	56.9	42.5	53.9	92.6	11.7	24.5
الرمادي	18.1	9.7	19.7	6.5	11.1	1.8	11.4	34.3
هيت	2.5	8.3	5.4	7.9	13.3	2.1	10.7	25.8
حديثة	0.4	4.4	1.3	2.5	0.8	0.1	13.3	5.0
عنه	0.2	3.8	9.0	1.7	3.7	0.5	13.9	2.9
راوة	0.6	5.4	0.9	1.1	1.5	0.2	14.1	2.7
القائم	3.3	11.2	5.6	22.4	15.7	2.7	12.7	3.1
الرطبة	37.7	12.0	1.2	15.4	0.0	0.0	12.2	1.7
المجموع	100	100	100	100	100	100	100	100

المصدر: الملحق (١).