التباين المكاني لزراعة محصول زهرة الشمس في العراق

(دراسة في الجغرافية الكمية)

الأستاذ المساعد الدكتور
كاظم عبادي حمادي
جامعة ميسان - كلية التربية

التباين المكاني لزراعة محصول زهرة الشمس في العراق

(دراسة في الجغرافية الكمية)

الأستاذ المساعد الدكتور

كاظم عبادي حمادي

جامعة ميسان - كلية التربية

يعد محصول زهرة الشمس[١] من المحاصيل الزيتية الصناعية المهمة من الناحية الاقتصادية لاستخدام بذوره في إنتاج الزيت وخاصة دهن الطعام ، فهو يشكل نسبة ٩٣٪ من أنواع الزيوت المصنعة محليا ، [٢] لذلك يعد هذا المحصول من المحاصيل الإستراتيجية تحقق الأمن الغذائي مستقبلا وخاصة إذا ما تم التوسع العمودي و الأفقي في زراعته

الاحتياجات البيئية (المناخية)

يحتاج محصول زهرة الشمس إلى درجات حرارية متباينة خلال مراحل النمو فهو لا ينمو عند انخفاض درجة إلى مادون (٧ْ) و عظمى (٣٥٪) و الدرجة الحرارية المثلى لنمه تتراوح بين (٢٥ْ-٣٠ْ) -(٣٥ْ) و تبدأ حاجة المحصول لدرجات الحرارة بعد مرحلة الإنبات و حتى مرحلة النضج ، إذ تبدأ مرحلة إنبات بذوره عند درجة الحرارة تتراوح بين (١٥ْ_ ١٧ْ) و خاصة خلال الزراعة الربيعية إما خلال الزراعة الخريفية فتحتاج بذوره إلى درجه حرارة تصل إلى (٣٠ْ) . [٣]

إما خلال مرحل النمو الخضري فيحتاج محصول عباد الشمس إلى درجة حرارة تتراوح مابين (٢٠ْ_٢٥ْ) خلال الزراعة الربيعية للفترة من شهر آذار - نيسان أما خلال الزراعة الخريفية فيحتاج المحصول إلى (٣٠ْ) لذا تبدأ زراعته بين شهري أب - أيلول إلى إن تصل معدل درجة حرارتهما بين (٣٢ْ_٣٦ْ) إما

خلال مرحلتي التلقيح و ، فيحتاج المحصول إلى درجة حرارة مثلى تتراوح بين (٢٥ - ٣٠) و حفظ درجة تزيد من حاصل إنتاج الزيت و البذور لا يتحمل المحصول درجة حرارة التي تصل إلى أكثر من (٤٠) مما يؤدي إلى إيقاف نموه وعدم تكوين حبوب اللقاح [٤]

أما درجة الحرارة المتجمعة [٥] فيحتاج محصول زهرة الشمس إلى (45 ٢٧) وحدة حرارية خلال فصل النمو البالغ (٥) أشهر للزراعة الربيعية والى (٢٦٦٠) وحدة حرارية خلال فصل النمو البالغ (١٢٢) يوم للزراعة الخريفية .[٤] (*)[٦]

يصنف محصول زهرة الشمس ضمن النباتات ذات النهار المحايد لا ن إزهاره لا تتأثر بطول الفترة الضوئية على الرغم من حاجته إلى أشعة شمسية إثناء فترة نموه و تطوره حيث أن عملية التمثيل الضوئي تزداد مع زيادة شدة الإضاءة التي يتعرض لها المحصول [٧] .

تجود زراعة محصول عباد الشمس في معظم الترب إذا ما توفر له الصرف الجيد، فإنها تنتج زراعة المزجية و الطينية المزجية المتعادلة الحموضة التي تتراوح بين (٦ - ٧) [٨] ، كما يمكن زراعته في ترب كتوبة الأنهار وتربة الأحواض ذات الصرف الجيد ، ويحتاج الى (١٢) رية خلال الزراعة الربيعية والى (١٠) ريات خلال الزراعة الخريفية وبذلك يكون الإحتياج المائي لهذا المحصول يتراوح بين (٨٨ - ١٠٤) سم للرية الواحدة خلال الزراعة الربيعية و الخريفية على التوالي يزرع محصول زهرة الشمس في تربة محروثة يتراوح عمقها بين (٣٠- ٤٠) سم على شكل ألواح تفصل المسافة بين كل نبتة وأخرى بمسافة (٥٠- ٧٠) سم لزيادة إنتاجها ويساعد ذلك حصول كمية الإشعاع الشمسي لها وحركة الهواء بين

النباتات المزروعة ، كما تتم زراعته في حفر (جور) على حافات المروز العلوية.[٩]

وتتميز الأصناف الهجينة من نبات زهرة الشمس إلى ارتفاع إنتاجيته وخاصة صنف (الفلامي) Flame الذي يصل معدل إنتاجه في الدونم الواحد (٨٦٦ كغم) ونسبة الزيت في بذوره (٢ – ٤٧) ٪ و صنف (يورفلور (your flower) ومعدل انتاج الدونم (٧٦٨) كغم ونسبة الزيت (٤٩٪) بالإضافة الى ذلك تتميز هذه الأصناف بقصرها بحيث لايتجاوز ارتفاع النبات عن (٢م) مما يسهل إمكانية حصادها ميكانيكيا وتلافي مشاكل الحصاد اليدوي [١٠] .

مشكلة البحث

تتعرض المساحات المزروعة بمحصول زهرة الشمس في العراق بالتذبذب من سنه لآخرى ، الأمر الذي يوحي الى وجود علاقات متباينه بين المساحات المزروعة بالمحصول من جهة وتأثير عوامل جغرافية مختلفة من جهة اخرى.

هدف البحث

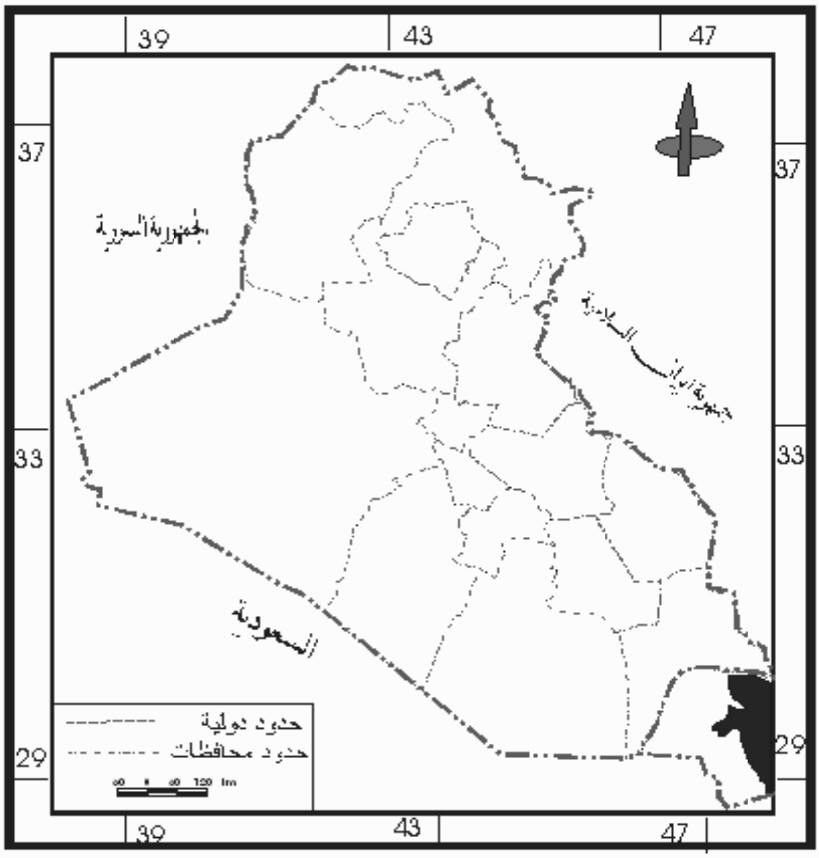
يهدف هذا البحث الى الكشف عن اسباب التباين المكاني للمساحات المزروعة لمحصول زهرة الشمس في المحافظات العراقية (باستثناء منطقة كردستان) [١١] الموضحة في الخريطة رقم (١) وفق العلاقات المكانية التي ترتبط معها وتسهم بشكل كبير في تفسير هذا التباين .

فرضية البحث

تضمن البحث معالجة العلاقات المكانية التي ترتبط بزراعة محصول زهرة الشمس وفق متغيرات مستقلة ذات التأثير المباشر وغير المباشر على زراعة محصول زهرة الشمس ، وقد اتبع الباحث استخدام برنامج التحليل الأحصائي (SPSS) لأيجاد هذه العلاقة بعيداً عن الأحكام الذاتية وقريباً من الاحكام الموضوعية لأن

الدلالة الأحصائية تكون اكثر دقة وبعيدة عن الصدفة في حالة حدوثها[١٢] لذا اعتمد الباحث الأسلوب الكمي وبعض الطرق الأحصائية [١٣]
باعتبارها اداة رئيسة في تمثيل الخصائص المكانية للظواهر الجغرافية ، ومن اجل اختبار صحة الفرضيات المستخدمة في البحث قام الباحث في خطوات بحثه على (١٣) افتراض أو محاولة إحصائية
يعتمد كل واحد منها في تفسير التباين المكاني لزراعة محصول زهرة الشمس في العراق والذي يرتبط بعدد من المتغيرات التي من خلالها نستطيع الوصول الى افضل تفسير للتباين المكاني لزراعة محصول زهرة الشمس وتمثيل هذه النتائج على الخرائط المثبتة في متن البحث .

خريطة رقم (١) خريطة العراق الأدارية



المصدر: خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

الأفتراض الأول

العلاقة بين المساحات المزروعة بمحصول زهرة الشمس وبين عدد العاملين في الزراعة (Y ، X1)

تعتبر الأيدي العاملة من الدعامات الأساسية للاستثمار و العمل الزراعي ، ولاتزال القوى العاملة تلعب دوراً اساسياً في عمليات الأنتاج الزراعي وحتى العمليات التي تستخدم المكائن والآلات الزراعية .

بلغ عدد الأيدي العاملة الزراعية في العراق (٤٣٤٦٦٧) عاملا ، كما موضح في الجدول رقم (١)

واعتمدنا على عدد سكان الريف لقلة توفر الإحصائيات الدقيقة لعدد العاملين فعلا في الزراعة .

اعتمد كثير من الباحثين في قياس القوى العاملة الزراعية على معايير عديدة منها (عامل / ساعة)

(عامل / يوم) لكل وحدة مساحية بالدونم (١٤) ، ولكن لصعوبة استخدام مثل هذه المعايير في العراق لذا استخدم الباحث معيار عدد العاملين في الزراعة لكل (١٠٠) دونم من الأرض المستثمرة في كل محافظة عراقية من اجل الكشف عن التباين المكاني للقوى العاملة من جهة واهمية هذا المعيار في تفسير ظاهرة التباين لصور الاستثمار الزراعي في العراق من جهة اخرى .

وقد افترض البحث بوجود علاقة بين زراعة محصول زهرة الشمس (Y) كمتغير معتمد يمثل النسبة المئوية التي يشغلها المحصول من المساحات المستثمرة في الزراعة وبين عدد العاملين في الزراعة كمتغير مستقل (X1) يمثل عدد العاملين في الزراعة لكل ١٠٠ دونم ، وقد تم تصنيف هذه العلاقة على اساس الدرجة المعيارية (❖١٥) ولغرض المقارنة البصرية من خلال ملاحظة الخريطتين رقم (٢) (٣) نلاحظ عدم وجود تماثل في التوزيع الجغرافي بين المتغيرين باستثناء محافظة بابل .

وقد تم اختبار صحة هذا الأفتراض من خلال استخدام معادلة الأنحدار الخطي البسيط (❖ ❖) وفق العلاقة الآتية :- (ملحق رقم ٣)

$$Y= 450.767 +0.116\ X1$$

استخدم الباحث معادلة الأنحدار الخطي البسيط (* *) $Y = a+bx$

حيث ان Y = المتغير المعتمد الذي تمثله المساحات المزروعة بمحصول زهرة الشمس .

X = قيم المتغيرات المستقلة وهي المساحات المزروعة بالمحاصيل الزراعية .

a = قيمة y عندما تكون قيمة X صفر b = متوسط القيمة للمتغيرين x , y

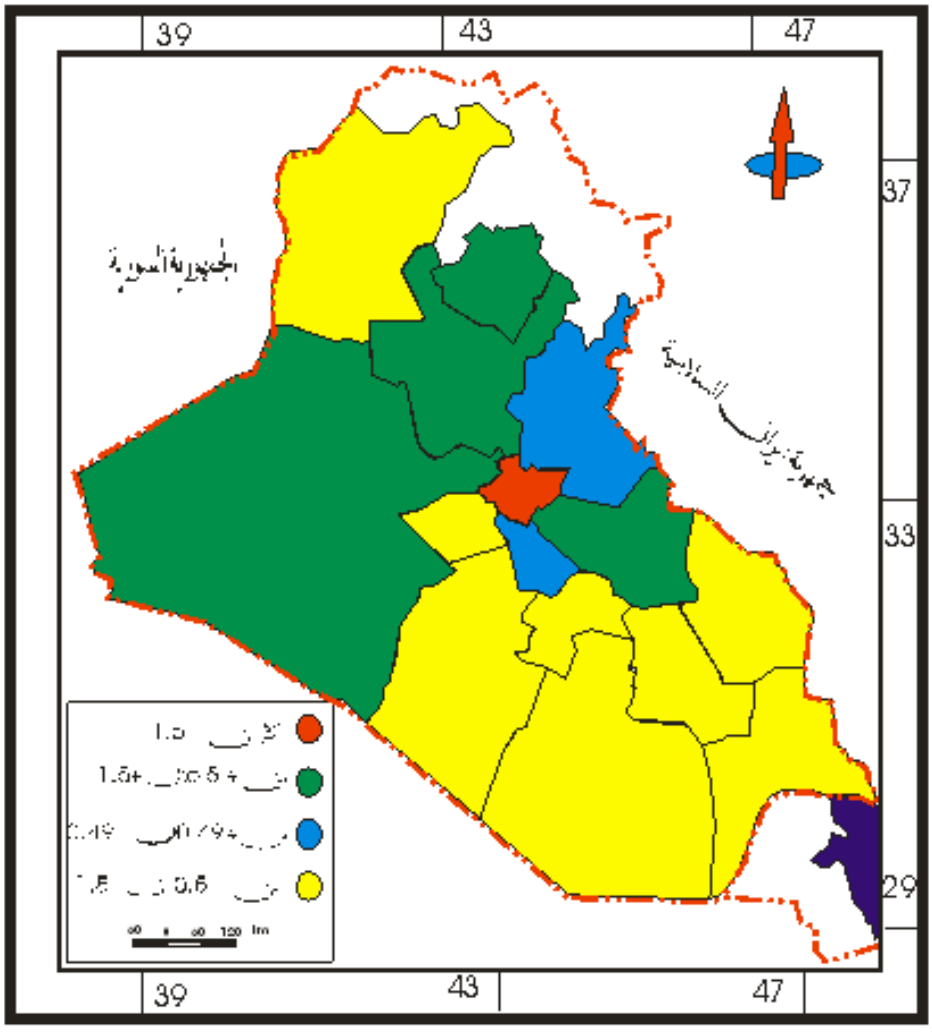
جدول رقم (١)

المساحة المزروعة للمحاصيل الزراعية (دونم) في العراق لعام ٢٠٠٥

المحافظة	المساحة المزروعة	سكان الريف العراقي	زهرة الشمس	الذرة الصفراء	الرز	البقوليات	الصناعية	الخضروات	الأعلاف
نينوى	٣٨٨٧٩٥٠	٦٣٥٠٩	4512	٢٩٢٢	١٥٢	٥١١٧١	٣٠١٥١	٦٥٣٥٨	١٢٢٥
التأميم	١١٧٩٩١٣	٢٢٨٦٤	7794	٥٤٢٨٨	١٢٥	١٠٨٤٣	٧٠٥٠٠	٢٧٧٤٦	٣٧٨
ديالى	١٣٤٤٨٧٦	٤٢٣٨٥	4825	٧٩٩٧	٤٦٩	١٩٦٢٧	٣٨٧٦٠	٢٢٧٤٤	٢٠٢٧
الأنبار	٥٤٩٥٦٤	٢٩٩٠٣	3816	١٢٥٨٩	٣٤٢	٤٢٣٦	١٤٦٣٧	٢٠٥٤٧	٣٩٨١٩
بغداد	٤٨٢٥٠٠	٣٠٦٣٦	9556	٤٠٨٣٦	١٦٠	١١٩٣٠	١٥٨١٤	٣١٨١٤	٣٩٢١٨
بابل	٦٩١٣٣٦	٣٥٣٢٧	4099	٦١٦٦٦	١٢٩	٩٢٣٠	٧٢١٠	١٥٩٨٣	٣٤٦٩٨
كربلاء	١٣٥٨٥١	١٦٧١٥	151	٣٦٥٠	٩	١٦٨٥	٦٧٢	٣٩٧٦	١٤٦٢٣
واسط	١٤٨٨٩٠٤	٢٦٣٢٢	12818	٥٥٤٨٤	٣٤٥	١٩٧٦٤	٢٤٠٧٨	١٧٠٩٥	١٧٨٥٠
صلاح الدين	١٢٥٢٩٥١	٣٩١٨٠	8972	٥٤٠٢٨	١٠٠	١٠٥٢٣	٤٠٥٤٦	٣٦٠٧١	٤٨١٤
النجف	٢١٤٧٢٧	١٦٦٠١	223	٩٧٦٧	١٠٠٧	٣٦٧٨٥	٤٤٤	٥٢١٣	٣٦٠٥
القادسية	٧٩٨٨٥٦	٢٥٩٣٨	240	٣٩١٠	٣٣٩	٤٧٩٣٧	٢٤٠٩	٥٦٨٧	١٠٢١٤
المثنى	٢٨٠٦٨٨	١٤٣٢٥	٢	٧٣	١٣٢٣٤	٢٤٥	٦٤	١٧٤٤	٤١٦٨
ذي قار	٦٦٦١١٦	٣٣٨٤١	5	٥٣١	٣١٤	٢٥٥٧	٣٧٧	٣٣٤٠	٢٤١٥٣
ميسان	٦٦٢٣٣٥٨	١٧٨١٢	29	٢٦٠٣	١١٠	١٩٦٠	٢٨٢٠٠	٧٣٥٣	١٠١٤
البصرة	٢٣٤٢٢٣	١٩٣٠٩	6	٩٩١	٥١	٢٦٩	٤٤٠	١٤٧٤٧	٤٨١٧
المجموع	19831813	434667	٥٧٠٤٨	311305	16886	228762	274302	279418	202623

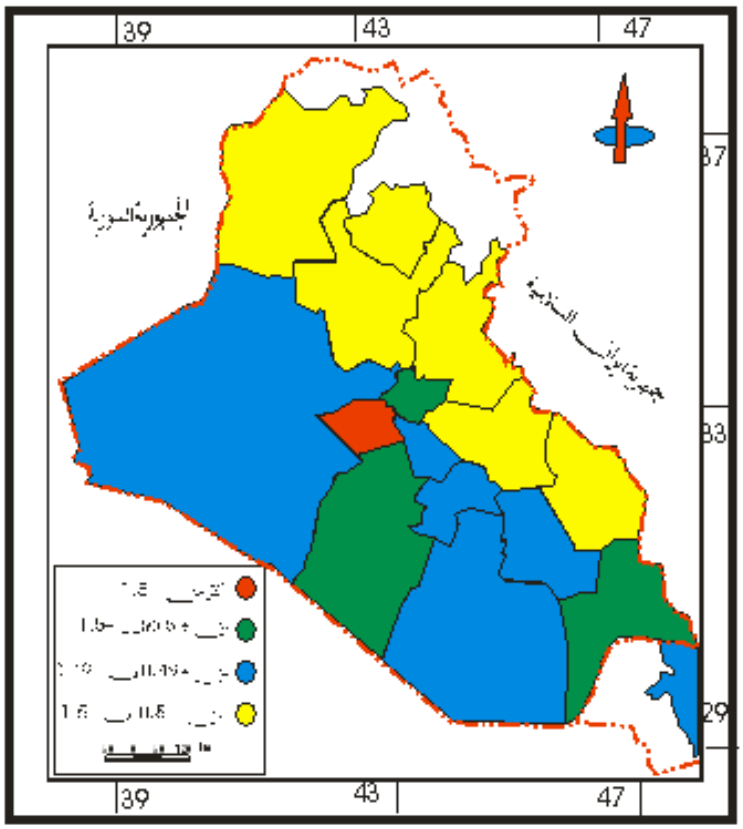
المصدر :- وزارة التخطيط والتعاون الأنمائي – مديرية الأحصاء الزراعي – بغداد ، ٢٠٠٥ – صفحات متفرقة

خريطة رقم (٢)
الأهمية النسبية للمساحات المزروعة بمحصول زهرة الشمس من المساحات المستثمرة في العراق مقاسة بالدرجات المعيارية



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على :- خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

خريطة رقم (٣)
الأهمية النسبية لعدد الأيدي العاملة في الزراعة (لكل ١٠٠ دونم) من الأراضي المزروعة مقاسة بالدرجة المعيارية



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على :- خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

ومن خلال نتائج هذه المعادلة وتصنيفها وفق الدرجات المعيارية حيث تقع خمس محافظات عراقية ضمن الفئة المعيارية الوسطى القريبة من الصفر المعياري (+ ٠,٤٩ الى -٠,٤٩) وهي محافظة الأنبار وبابل والقادسية وذي قار والمثنى في حين انحرفت بعض المحافظات الممتدة من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي وهي

محافظات نينوى والتأميم وصلاح الدين وديالى وواسط وميسان فقد صنفت ضمن الفئة المعيارية (- ٠,٥ الى – ١,٥)درجة معيارية ويدل هذا على ان للايدي العاملة مساهمة في زراعة محصول زهرة الشمس بلغ مقداره (٠,٣٥)(ملحق رقم ٢) ومعنى ذلك ان الأيدي العاملة لاتفسر التباين المكاني للمساحات المستثمرة بزراعة زهرة الشمس حيث تسهم بنسبة مقدارها (٠,١٣) وهي معامل التحديد أي ان نسبة مقدارها ٨٧ ٪ من اسباب التباين ترجع الى عوامل جغرافية اخرى ، لذا قام الباحث باتخاذ متغيراً آخر لمعرفة اسباب هذا التباين .

الافتراض الثاني

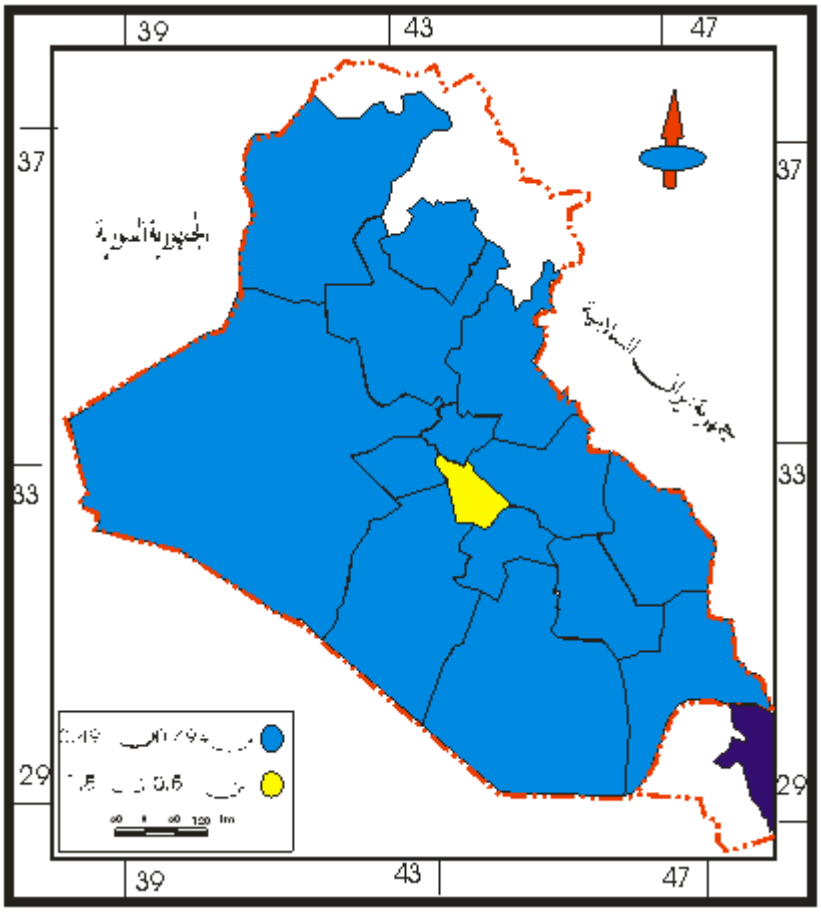
العلاقة بين المساحات المستمرة بزراعة محصول الذرة الصفراء و المساحات المستمرة محصول زهرة الشمس (X 2 ، Y) لقد افترض البحث بوجود علاقة بين المساحات المستمرة بهذين المحصولين من خلال استخدام معامل الارتباط البسيط بين المتغيرين لاحظنا هنالك ارتباطا قويا بينهما و قد بلغ مقدارة(٠,٨١) و قد اكد ذلك من خلال مقارنة الخريطة رقم (٢) مع الخريطة رقم (٤) فنلاحظ ان الفئة (+ ٠,٤٩ الى - ٠,٤٩) هي اوسع انتشاراً في الخريطة وقد شملت جميع محافظات العراق باستثناء محافظة بابل و تم اختبار صحة ذلك من خلال معادلة الأنحدار الخطي البسيط وفق المعادلة الآتية:- (ملحق رقم ٤)

$$y= (- 854.86) + 0.142 X2$$

وأستطاع الباحث توزيع نتائج معادلة الأنحدار وفق الدرجات المعيارية ومنها يمكن القول بان معظم مناطق زراعة الذرة الصفراء صالحة لزراعة محصول زهرة الشمس باعتبارهما من المحاصيل الزيتية ذات التشابه الكبير في الأحتياجات البيئية وخاصة التربة والمناخ وقد اكد ذلك معامل التحديد بين المتغيرين اذ بلغ مقداره (٠,٦٥) وعلى الرغم من قوة هذه العلاقة فانها تبقى عاجزة عن اعطاء تفسيراً كبيراً للتباين المكاني لزراعة محصول زهرة الشمس في العراق حيث تبقى نسبة قدرها (

٣٥٪)من اسباب التباين ترجع الى عوامل جغرافية وبيئية ، لذلك قام الباحث بفرض آخر لمعرفة السبب وقد عمد الى دمج المتغيرين السابقين (الايدي العاملة والذرة الصفراء) معآ لاختبار اسباب التباين المكاني لزراعة زهرة الشمس في العراق .

خريطة رقم (٤) تحليل التباين غير المفسر من الأنحدارالبسيط بين المساحات المستثمرة لمحصول زهرة الشمس ومحصول الذرة الصفراء



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على :- خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

الافتراض الثالث

العلاقة بين المساحات المزروعة بمحصول زهرة الشمس وبين عدد العاملين في الزراعة والمساحات المستثمرة في زراعة محصول الذرة الصفراء

(Y) (X1 , X2)

قام الباحث بهذه العلاقة بين المتغيرين المستقلين والمتغير المعتمد من التوصل الى اسباب التباين المكاني لزراعة محصول زهرة الشمس في العراق ومدى تأثيرهما معا ، وقد استخدمنا العلاقة الأحصائية لمعادلة الأنحدار المتعدد لبيان هذه التأثيرات كما موضحة في الآتي :- (ملحق رقم ٤)

$$Y = (-1475) + 0.084\ X1 + 0.137\ X2$$

واستطاع الباحث توزيع نتائج العلاقة الأحصائية على الخريطة رقم (٥) وتبين منها ان (١٠) محافظات عراقية وقعت ضمن الفئة المعيارية الوسطى (+ ٠.٤٩ الى - ٠.٤٩) ويدل هذا على ان الأيدي العاملة والمساحات المستثمرة في زراعة الذرة الصفراء من المتغيرات المستقلة ذات التأثير الواضح على زراعة محصول زهرة الشمس ومن العوامل الجغرافية المؤثرة على تباين زراعتها في العراق ، وقد اكد ذلك معامل ا لأرتباط البالغ قدره (٠.٨٥) ومعامل التحديد حيث بلغ قدره (٠.٧٢) بالأضافة الى ذلك فأن تأثيرها ضعيفاً في بعض المحافظات حيث ابتعدت ثلاث محافظات عن قيمة الصفر المعياري وخاصة محافظات ذي قار وبابل وواسط ويدل هذا على وجود بعض المؤثرات البيئية والعوامل الجغرافية الأخرى في تفسير اسباب تباين زراعة زهرة الشمس في هذه المحافظات المذكورة.

الافتراض الرابع

العلاقة بين المساحا ت المستمرة بزراعة محصول الرز و محصول زهرة الشمس (Y ،X3) يعد الرز من اكثر المحاصيل ذات العلاقة بالتوزيع الجغرافي للمساحات المزروعة مع محصول زهرة الشمس من خلال المقارنة البصرية كما توضح الخريطتين رقم (٢) و رقم (٦) فنلاحظ تقارب كثير من الفئات المعيارية التي تم الحصول عليها من خلال تحليل الانحدار البسيط و من العلاقة الاحصائية الاتية :- (ملحق رقم ٥)

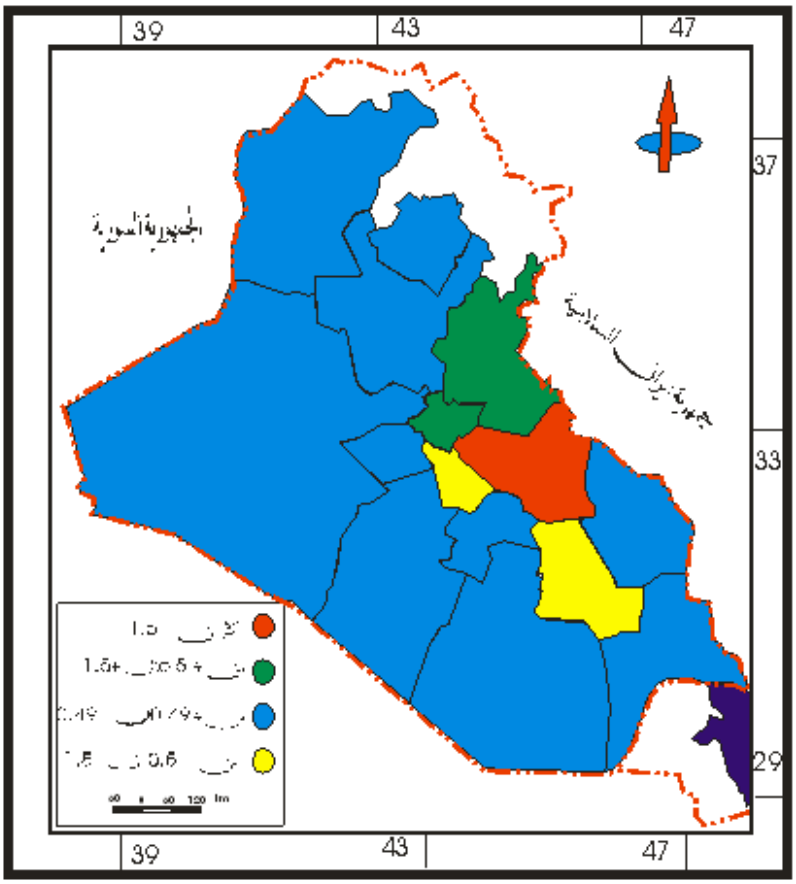
$$y=4168.73 - 0.325\ X3$$

ومن خلالها نلاحظ ان الفئة المعيارية (+ ٠.٤٩ الى - ٠.٤٩) تمثلت في خمس محافظات وهي بابل وديالى والمثنى ونينوى والأنبار ولكن نلاحظ بان محافظتي بابل وديالى من المحافظات التي تشابهت مع توزيع محصول الشمس وعلى الرغم من ذلك

فان هذه الفئة هي اقرب الى الصفر المعياريو ابتعدت الفئات الأخرى عن الصفر المعياري وخاصة محافظة واسط التي وقعت ضمن الفئة المعيارية اكثر من +١.٥ درجة معيارية، وارتبطت العلاقة بين المتغيرين بمقدار (٠.٢٥)

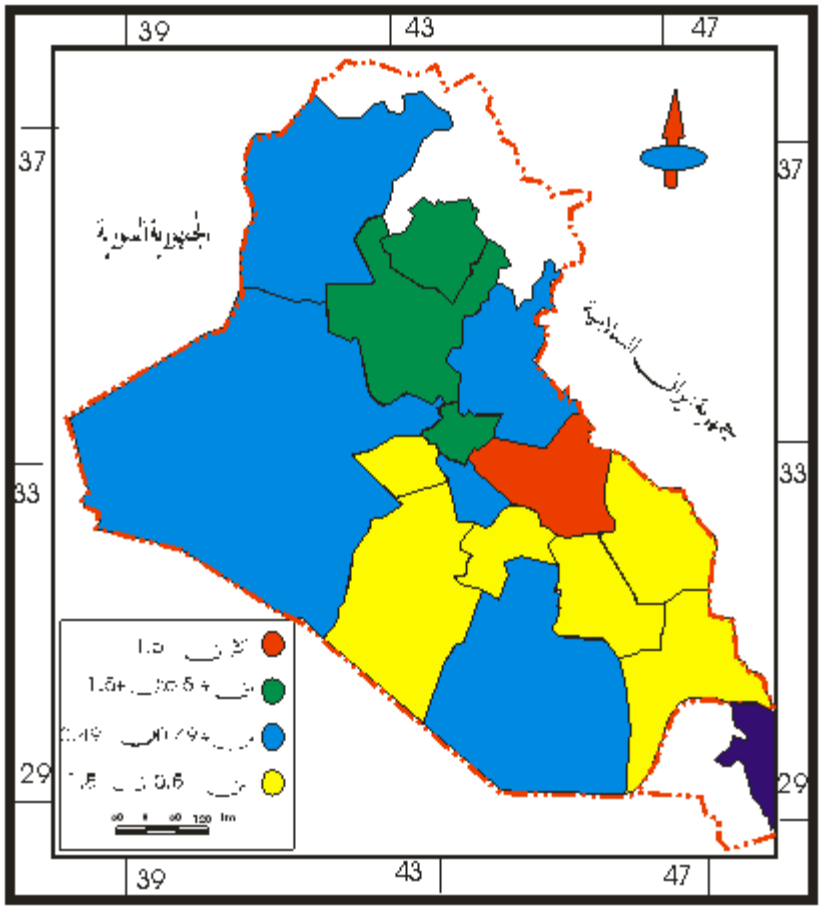
خريطة رقم (٥)

تحليل التباين غير المفسر من الأنحدارالمتعدد بين المساحات المستثمرة لمحصول زهرة الشمس وبين عدد العاملين في الزراعة والمساحات المزروعة بمحصول الذرة الصفراء



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على :- خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

خريطة رقم (٦)
تحليل التباين غير المفسر من الأنحدارالبسيط بين المساحات المستثمرة لمحصول زهرة الشمس ومحصول الرز



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على :- خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

وبمعامل تحديد مقدارها (٠,٠٦) ويؤكد هذا بقلة الأرتباط أي ان مقدار ٩٩,٩٤٪ من اسباب التباين ترجع الى عوامل جغرافية اخرى فالمساحات المزروعة بمحصول الرز لاتفسر اسباب تباين زراعة محصول زهرة الشمس .لذا قام

الباحث بافتراض جديد وهو دمج النتغيرات الثلاث السابقة سوية من اجل التوصل الى اسباب التباين زراعة المحصول .

الافتراض الخامس

العلاقة بين المساحات المزروعة بمحصول زهرة الشمس وبين عدد العاملين في الزراعة والمساحات المستثمرة في زراعة محصولي الذرة الصفراء والرز .

(Y) (X1 , X2 و X3)

استخدم الباحث في هذه المحاولة في دمج المتغيرات المستقلة للتوصل الى تحليل اسبلب التبابن في زراعة محصول زهرة الشمس في العراق ومن خلال ملاحظة الخريطة رقم (٧) ومقارنتها مع الخريطة رقم (٢) ومن خلال استخدام معادلة الأنحدار الخطي المتعدد وفق العلاقة الأحصائية الآتية :- (ملحق رقم ٥)

$$Y=(-1591.55)+0.87x1+0.137x2+0.29x3$$

ومن خلال هذه العلاقة وجد الباحث ان جميع المحافظات العراقية باستثناء محافظة واسط تقع ضمن الفئة المعيارية الوسطى (+ ٠,٤٩ الى - ٠,٤٩) اما محافظة واسط فقد وقعت ضمن الفئة المعيارية (+٠,٥الى+١,٥) وهي قريبة من الفئة الوسطى اذا بلغت القيمة المعيارية للمحافظة حوالي (+٠,٥٤) ويدل هذا على ان المتغيرات المستقلة الثلاث ذات تأثير واضح على تباين انتاج محصول زهرة الشمس في العراق وقد اكد صحة ذلك قوة معامل الأرتباط المتعدد بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع ومقداره (٠,٨٥) ومعامل تحديد مقداره (٠,٧٢) وغلى الرغم من ذلك فان نسبة مقدارها ٢٨٪ لم تفسر اسباب التباين ومعنى ذلك وجود بعض العوامل الجغرافية الأخرى ادت الى تباين زراعة زهرة الشمس في العراق .

الأفتراض السادس

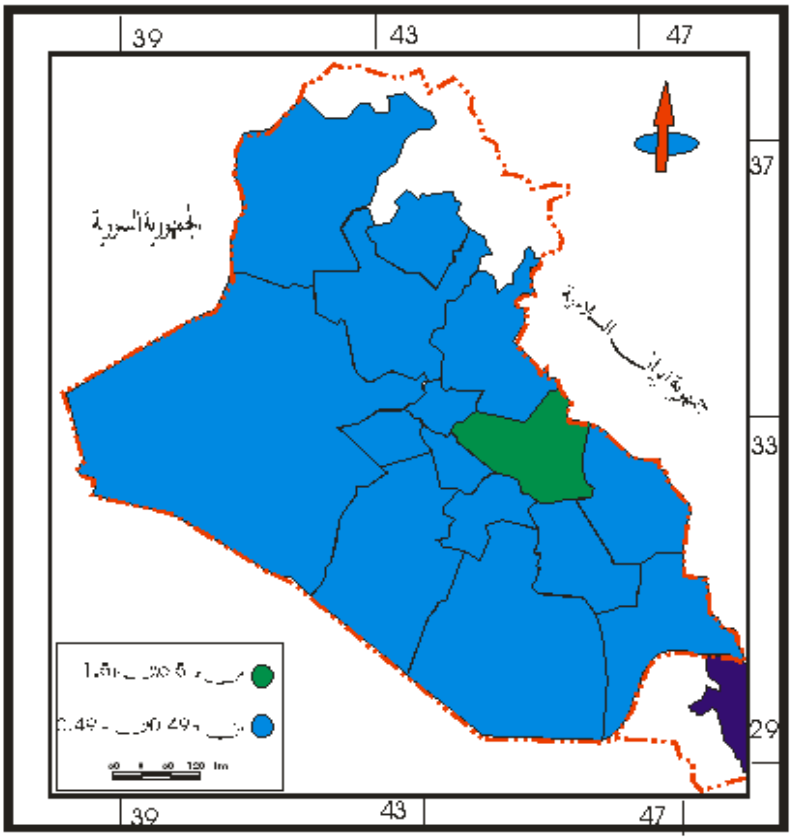
العلاقة بين المساحا ت المستمرة بزراعة محصول البقوليات و محصول زهرة الشمس (Y ، X4)

انطلقت هذه المحاولة بادخال متغير آخر بسبب عدم استيفاء المتغيرات السابقة لتفسير التباين لذا ادخل الباحث المساحات المستثمرة بمحصول البقوليات واستخدام معادلة الأنحدار الخطي البسيط وفق

العلاقة الأحصائية الآتية :-(ملحق رقم ٦) Y= 3517.13+0.19X4

خريطة رقم (٧)

تحليل التباين غير المفسر من الأنحدارالمتعدد بين المساحات المستثمرة لمحصول زهرة الشمس وبين عدد العاملين في الزراعة ومحصولي الذرة والرز



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على :-

خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

ومن خلال نتائج هذه العلاقة استطاع الباحث ان يوزع جغرافياً وفق الدرجة المعيارية كما في الخريطة رقم (٨) ومقارنتها بالخريطة رقم (٢) تشابه المحافظات الواقعة ضمن الفئة المعيارية الوسطى(+ ٠,٤٩ الى - ٠,٤٩) وشمول محافظتي الأنبار ونينوى اليها في حين تتشابه معظم المحافظات الواقعة ضمن الفئة المعيارية البعيدة عن الصفر المعياري وهي (-٠,٥الى -١,٥) وتمثلت بمحافظات العراق مثل البصرة وميسان وذي قار والمثنى والقادسية وكربلاءوالنجف.

وقد اكد ضعف العلاقة بين المتغيرين قلة معامل الأرتباط بينهما البالغة (٠,٠٧) وبمعامل تحديد مقدارها (٠,٠٥) وهذا يدل على عجز هذا المحصول في تفسير التباين لزهرة الشمس بحيث تبقى اسباب كثيرة في تباين زراعته لذا قام الباحث بدمج المتغيرات الأربعة السابقة للتوصل الى اسباب التباين .

الأفتراض السابع

العلاقة بين المساحات المزروعة بمحصول زهرة الشمس وبين عدد العاملين في الزراعة والمساحات المستثمرة في زراعة محاصيل الذرة الصفراء والرز و البقوليات (Y) (X1 , X2 ، X3 ، X4)

استخدم الباحث هذه المحاولة من اجل تفسير التباين في زراعة محصول زهرة الشمس من خلال دمج المتغيرات المستقلة في معادلة الأنحدار المتعدد وفق علاقة احصائية اكد فيها معامل الأرتباط المتعدد قوته التي بلغت (٠.٨٥) وهي تفوق سابقاتها الست من العلاقات الأحصائية ولذلك يمكن القول بوجود علاقة طردية بين المتغيرات المستقلة مجتمعة وزراعة محصول زهرة الشمس وقد تظهر هذه العلاقة من معادلة الأنحدار المتعدد الآتية :- (ملحق رقم ٦)

Y= (-1597.08) +0.81X1 +0.14X2 +0.34X3 +0.08X4

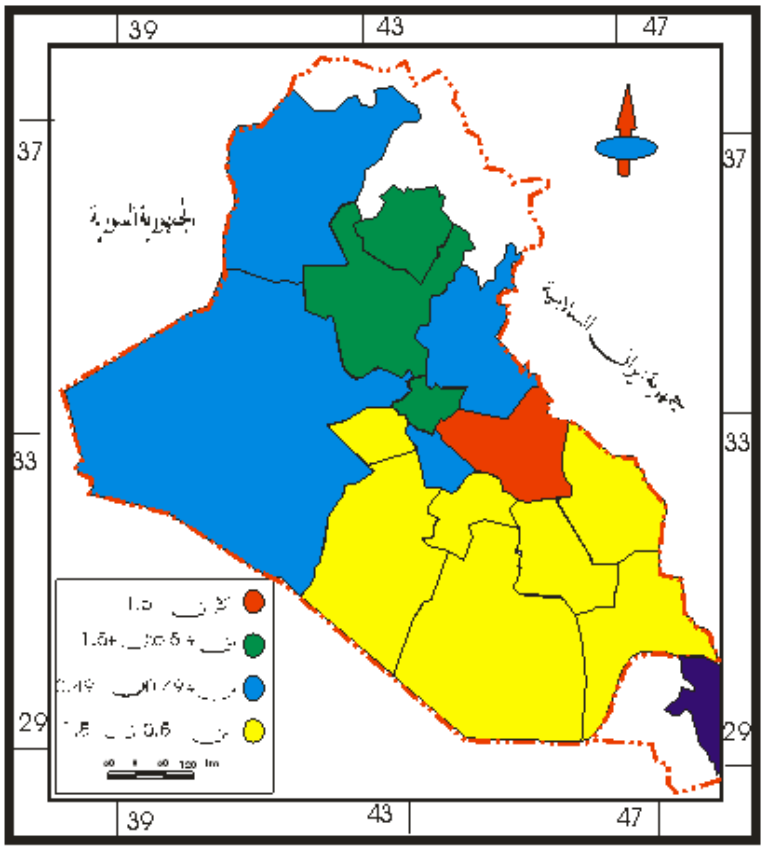
ومن خلال هذه المعادلة استطاع الباحث التوصل الى معرفة القيم المتوقعة للمساحات المزروعة بمحصول زهرة الشمس في العراق باستخدام (b1) لقيم المحاصيل الزراعية للمتغيرات المستقلة وتوضح ذلك من خلال ملاحظة ةالخريطة رقم (٩) ومقارنتها مع الخريطة رقم (٢) فنلاحظ قوة العلاقة في المحافظات الواقعة ضمن الفئة المعيارية الوسطى (+ ٠.٤٩ الى - ٠.٤٩)والتي تمثلت في سبع محافظات وهي ثلاث منها في

شمال العراق نينوى ، التأميم ، صلاح الدين وثلاث منها في جنوب العراق البصرة ،ميسان ، المثنى ، وقد ساهمت كربلاء ضمن هذه الفئة .

اما في المحافظات الأخرى فقد انخفضت العلاقة الأحصائية وصنفت ضمن الفئات البعيدة عن الصفر المعياري ويفسر ذلك قلة تأثير المتغير المستقل في المنغير المعتمد وخاصة في محافظة واسط التي بلغت فئتها المعيارية اكثر من (+١.٥) وعلى اساس ذلك يمكن القول بان المتغيرات المستقلة السابقة قد ساهمت في تفسير التباين في زراعة محصول زهرة الشمس في العراق وخاصة في المحافظات

خريطة رقم (٨)

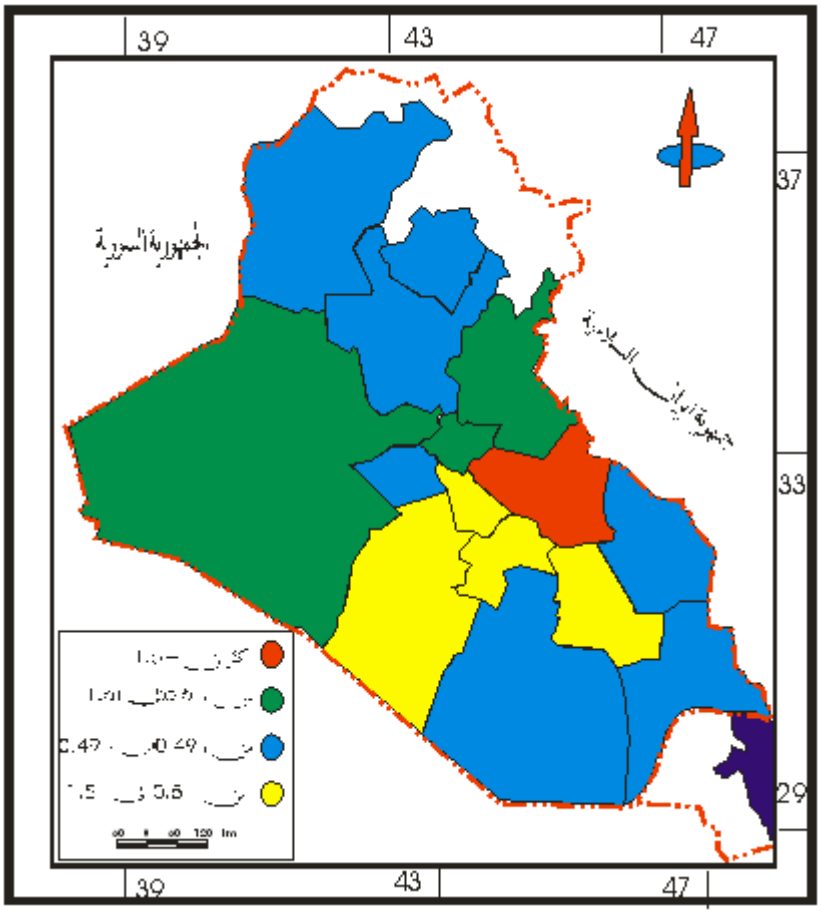
تحليل التباين غير المفسر من الأنحدار البسيط بين المساحات المستثمرة لمحصول زهرة الشمس ومحاصيل البقوليات



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على :-

خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

خريطة رقم (٩)
تحليل التباين غير المفسر من الأنحدار المتعدد بين المساحات المستثمرة لمحصول زهرة الشمس وبين عدد العاملين في الزراعة ومحاصيل الذرة والرز والبقوليات



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على :-
خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

السبع المذكورة وقد اكد ذلك قوة معامل التحديد البالغ (٠,٧٢) وعلى الرغم من ذلك تبقى نسبة ٢٨ ٪ من اسباب التباين ترجع الى عوامل جغرافية اخرى

ولذلك قام الباحث باستخدام محاولات احصائية اخرى للتوصل الى معرفة اسباب التباين بصورة اكثر .

الافتراض الثامن

العلاقة بين المساحات المستثمرة بزراعة محصول زهرة الشمس و المساحات المستثمرة بزراعة المحاصيل الصناعية (X٥ , Y)

إن هذه المحاولة في دراسة العلاقة التي تربط زراعة محصول زهرة الشمس مع المساحات المزروعة بالمحاصيل الصناعية و أهمها المحاصيل الزيتية (القطن ، الكتان، السمسم) باعتبار هذا المحصول احد المحاصيل الصناعية ، و يظهر من خلال المقارنة البصرية لدرجات المعيارية التي توضحها الخريطة رقم (٢) و رقم (١٠) التي صنفت فيها محافظات العراق حسب الدرجات المعيارية التي استطاع الباحث الحصول عليها من خلال استخدام معامل الانحدار البسيط وفق العلاقة الآتية :- ملحق رقم (٧) $Y = 1513.033 + 0.125X5$

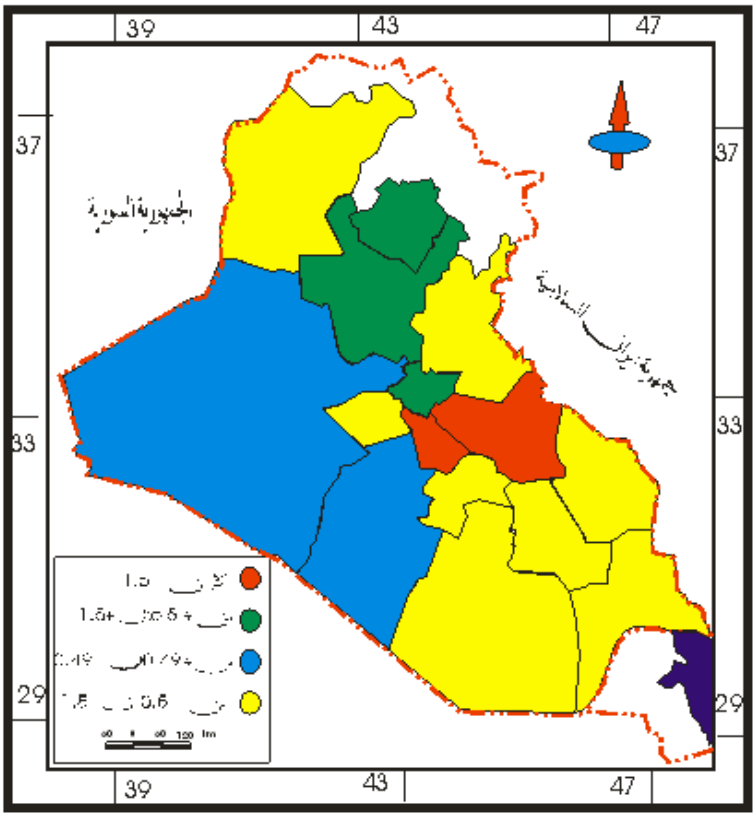
ومن خلال نتائج العلاقة الأحصائية استطاع الباحث توزيعها على الخريطة رقم (١٠) وتوضح بأ ن محافظتي النجف الاشرف و الانبار فقط تقع ضمن الفئة المعيارية الوسطى (+ ٠.٤٩ إلى -٠.٤٩) درجة معيارية وباقي المحافظات قد انحرفت عن هذه القيمة و قد أكد ذلك قيمة معامل الارتباط البالغة (٠.٦) و على الرغم من ارتفاع قيمته مقارنة بالمحاصيل السابقة و هي البقوليات و محصول الرز والأيدي العاملة ، باستثناء الذرة الصفراء فقد اتفقت مع زراعة المحاصيل الصناعية باعتبارها من المحاصيل الزيتية وقد أثبتت صحة هذه الفرضية في محا فظتي النجف و الانبار في تفسير زراعة المحاصيل الصناعية إما باقي المحافظات فقد ابتعدت عن قيمة الصفر المعياري و خاصة محافظتي واسط وبابل و هذا يدل على قلة تفسير التباين في زراعة محصول زهرة الشمس فيما أكد ذلك معامل التحديد البالغ (٠.٦٤) ومعنى ذلك ان زراعة المحصول تخضع الى تأثير عوامل أخرى غير المحاصيل الصناعية لذا يتطلب من الباحث محاولات جديدة تأخذ بعين الاعتبار في تفسير أسباب تباين زراعة محصول زهرة الشمس في العراق و تحليل أسباب التباين المكاني لزراعته .

الافتراض التاسع

العلاقة بين العاملين في زراعة المساحات المستثمرة بزراعة محاصيل الذرة الصفراء و الرز و البقوليات المحاصيل الصناعية و بين المساحات المستثمرة بزراعة محصول زهرة الشمس (X5 , X4 X3 , X 2 , X1) (Y)

تعد هذه المحاولة تطوير للمحاولات السابقة عندما تأخذ بعين الاعتبار ووجود علاقة بين المتغير المعتمد (لزهرة الشمس) والمتغيرات المستقلة السابقة الذكر والتي نعتمدها أساسا في التحليل الإحصائي

خريطة رقم (١٠) تحليل التباين غير المفسر من الأنحدارالبسيط بين المساحات المستثمرة لمحصول زهرة الشمس والمحاصيل الصناعية



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على :-خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

لمعادلة الانحدار المتعدد ، والتي يمكن صياغتها وفق العلاقة الآتية :

(ملحــق رقــم ٧ -)= Y)

1570.42)+0.063X1+0.123X2+0.053X3+0.011X4+0.043X5

وقد استخدم الباحث هذه المتغيرات المستقلة من اجل التوصل إلى أسباب تباين زراعة محصول زهرة الشمس و قد لأحظ الباحث وجود علاقة ارتباط بين هذه المتغيرات وقد بلغ مقداره (0.٨٧) وهذه العلاقة قوية وهي نسبة تفوق مثيلاتها السابقة مجتمعة وهذا معناه وجود علاقة طردية بين زراعة محصول زهرة الشمس و القوى العاملة و زراعة محاصيل الذرة الصفراء و الرز و البقوليات و المحاصيل الصناعية و أوضحت هذه العلاقة بأن المساحات الزراعية لمحصول زهرة الشمس تزداد مع زيادة حجم المتغيرات المستقلة. وقد مثلت نتائج معادلة الانحدار المتعدد بين المتغيرات المستقلة و المتغير التابع بعد قياسها معياريا و توزيعها جغرافيا كما موضحة في الخريطة رقم (١١) ومن خلال ملاحظة الخريطة يمكن التعرف بإن العلاقات المعيارية تختلف من محافظة لأخرى ، و أقوى هذه العلاقة الواقعة بين الفئة المعيارية (+٠.٤٩الى -٠.٤٩) و التي تمثلت في تسع محافظات من الشمال إلى الجنوب ابتداء من محافظة نينوى ، صلاح الدين ، ديالى ، كربلاء ، النجف ، القادسية ، المثنى ، ذي قار ، البصرة ، و تقل هذه العلاقة في المحافظات الواقعة ضمن الفئات المعيارية التي تبلغ (+١٠٥) و الفئة بين (-٠.٥ الى - ١.٥) كما موضحة في الخريطة رقم (١١) و يشير هذا إلى ضعف تأثير المتغيرات المستقلة في تأثير المتغيرات في تفسير المتغير التابع (الذرة الصفراء) وقد وجد الباحث قلة تأثير هذه المتغيرات في تفسير أسباب التباين من خلال معرفة معامل التحديد البالغ (٠.٧٥) و معنى ذلك إن نسبة (٢٥%) من أسباب التباين غير مفسر في ضوء هذه العوامل المستقلة وبذلك يمكن القول بوجود أسباب أخرى أدت إلى تباين زراعة محصول (زهرة الشمس) لذا قام الباحث بإدخال متغير مستقل أخر للوصول إلى تحليل و معرفة أسباب تباين زراعة هذا المحصول .

الافتراض العاشر

العلاقات بين المساحات المستثمرة بزراعة الخضروات و المساحات المستثمرة بزراعة محصول زهرة الشمس (Y , X ٦)

تناولت هذه المحاولة العلاقة بين المساحات المزروعة بمحصولي زهرة الشمس و الخضروات مستخدما المعيار الإحصائي لمعادلة الانحدار الخطي البسيط معتمدا على ما تشغله المساحات المزروعة من مجموع المساحات المستثمرة فعلا في الزراعة في كل محافظة و بتطبيق معادلة الانحدار البسيط كما يأتي :- (ملحق رقم ٨)

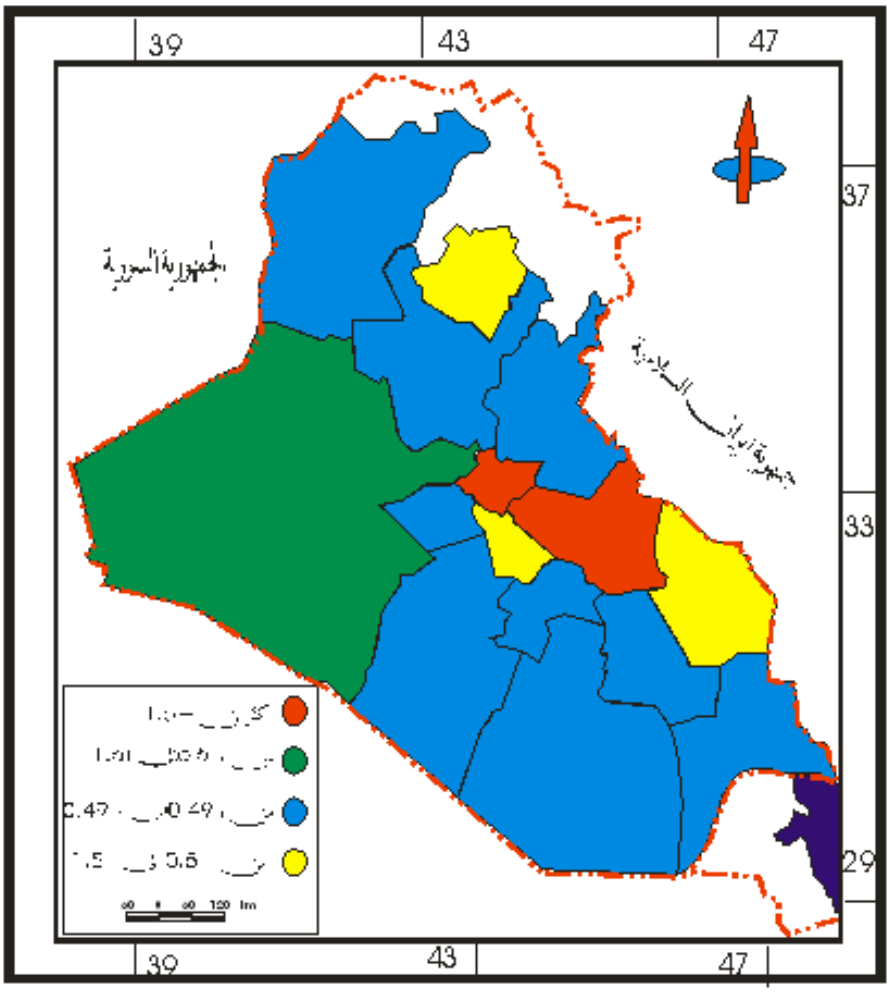
y= 1229.68+ 0.13X6

ومن خلال معرفة المساحات المتوقفة عن زراعة محصول زهرة الشمس وفق العلاقة الإحصائية المستخدمة للتغير المستقل و قياسها معياريا و توزيعها معياريا على الخريطة رقم (١٢) و مقارنتها مع الخريطة رقم (٢) ونلاحظ بان قوة العلاقة في تفسير

التبـاين للمسـاحات المزروعـة بزهـرة الشـمس تقـع فـي الفئـة المعياريـة (+ ٠.٤٩ الـى - ٠.٤٩) ضمن المحافظات الأربعة ديالى ، وبابل ، الانبار،

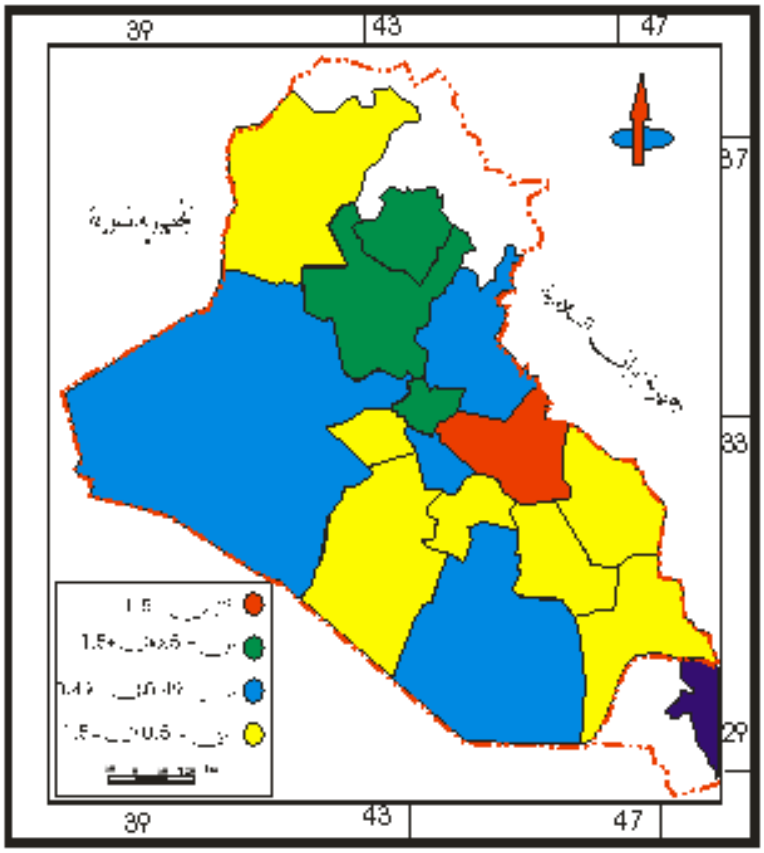
خريطة رقم (١١)

تحليل التباين غير المفسر من الأنحدارالمتعدد بين المساحات المستثمرة لمحصول زهرة الشمس وبين عدد العاملين في الزراعة ومحاصيل الذرة والرز والبقوليات والصناعية



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على :-خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

خريطة رقم (١٢)
تحليل التباين غير المفسر من الأنحدار البسيط بين المساحات المستثمرة لمحصول زهرة الشمس ومحاصيل الخضروات



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على :- خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

المثنى . و قد كانت أكثر قوة في محافظتي بابل وديالى باعتبارها من المحافظات المتشابهة مع خريطة رقم (٢) لتوزيع محصول زهرة الشمس في حين انحرفت كثير من المحافظات العراق عن الصفر المعياري و خاصة ضمن الفئة المعيارية (-٥ .٠

الى- ١.٥) كما هو في الحال في محافظات نينوى ، كربلاء، النجف ، القادسية ، المثنى ،البصرة ، ميسان . لذلك ضعفت علاقة الارتباط بين المتغيرين المستقل و المعتمد و بلغت فيها (٠.٥٥) مقارنته بالعلاقة التالية مع المحاصيل الصناعية فهي علاقة متوسطة في تفسير أسباب التباين في زراعة محصول زهرة الشمس وقد يبلغ معامل التحديد في ذلك (٠.٣٠) وهذا معناه بان (٧٠٪) من أسباب التباين يرجع إلى عوامل جغرافية أخرى لذلك قام الباحث بدمج هذا المتغير المستقل (محاصيل الخضروات) مع المتغيرات السابقة للتوصل إلى إعطاء تفسير أسباب تباين زراعة محصول زهرة الشمس

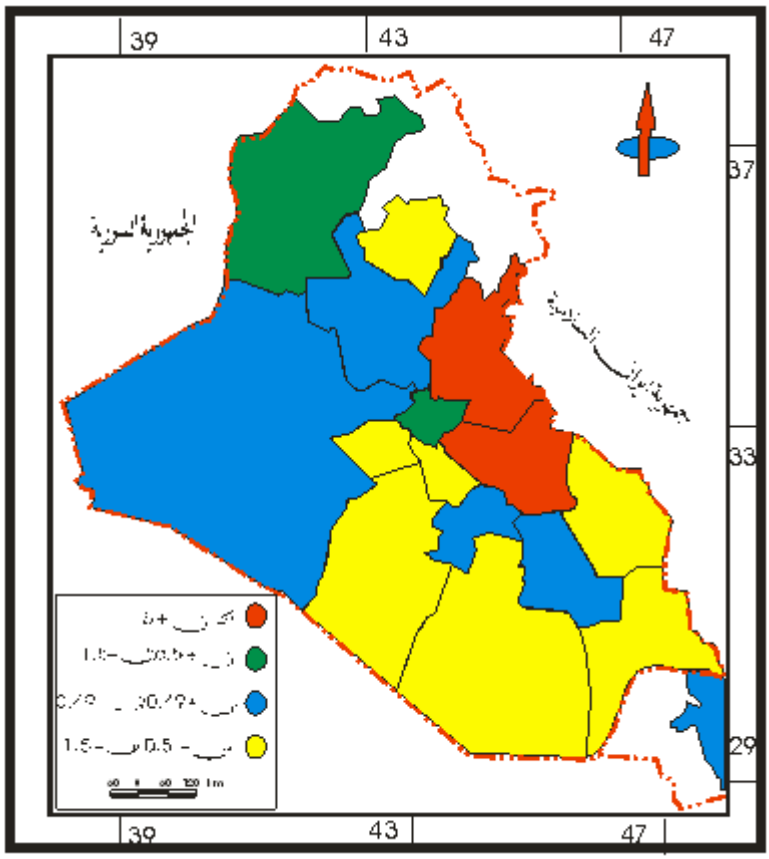
الافتراض الحادي عشر

العلاقة بين العاملين بين في الزراعة و المساحات المستثمرة بزراعة محاصيل الذرة الصفراء و الرز و البقوليات و المحاصيل الصناعية و الخضروات في المساحات المستثمرة في زراعة محصول زهرة الشمس (X1, X 2 , X3 X4 , ,X6) (Y X5) لقد حاول الباحث استخدام المتغيرات المستقلة السابقةجميعها من اجل تفسير و تحليل درجة تأثيرها على المتغير المعتمد لذا قام الباحث باستخدام معاملة الانحدار الخطي المتعدد بين هذه المتغيرات من خلال العلاقة الإحصائية الآتية :.

(ملحق رقم ٨) Y= (-383.85) - 0.011X1+ 0.12X2 + 0. 036X3 + 0.005X4 + 0.22X5 + 0.81X6 من خلال استخدام هذه المحاولة اظهر لنا معامل الارتباط المتعدد تبين هذه المتغيرات المستقلة مجتمعة و بين زراعة محصول زهرة الشمس مقداره (٠.٨٨) و هذه العلاقة تفوق مثيلاتها السابقة في الفرضيات و على الرغم من قوة هذه العلاقة بين المتغيرات إلا أنها لاتفسر بدرجة كبيرة أسباب التباين فقد لاحظنا عدم التناسق بين التوزيع الجغرافي للمساحات المزروعة بزهرة الشمس و بين المساحات المزروعة بالخضروات و قد اختبر صحة هذا العلاقة بتطبيق معادلة الانحدار الخطي المتعدد بعد قياسها معياريا توزيعها على خريطة رقم (١٣) و منها نستدل بان المحافظات الأربعة فقط هي (صلاح الدين ، الانبار ، القادسية ، ذي قار) و تقع ضمن الفئة المعيارية (+0.49 الى -0.439) إما باقي المحافظات التسعة الأخرى فقد تبتعد كثيرا عن الصفر المعياري و خاصة المحافظات الواقعة ضمن

الفئة المعيارية (- 0.5 الى -١.٥) و يدل هذا على تباين مساهمة المتغيرات المستقلة في تفسير التباين المكاني لمحصول زهرة الشمس و قد أكد ذلك معامل التحديد البالغ (٠.٧٧) أي إن
(٣٣%) من أسباب التباين ترجع إلى عوامل أخرى أدت إلى تباين المساحات المزروعة بمحصول زهرة الشمس و تبعا لذلك سنحاول إدخال متغيرا أخر لتفسير أسباب التباين في زراعة هذا المحصول .

خريطة رقم (١٣)
تحليل التباين غير المفسر من الأنحدار المتعدد بين المساحات المستثمرة لمحصول زهرة الشمس وبين عدد العاملين في الزراعة ومحاصيل الذرة والرز والبقوليات والصناعية والخضروات



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على :- خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

الافتراض الثاني عشر

العلاقة بين المساحات المزروعة بمحاصيل العلف و المساحات المستثمرة بزراعة محصول زهرة الشمس . (Y , X 7) انصبت هذه المحاولة على العلاقة الأخيرة بين زراعة محاصيل الأعلاف و زهرة الشمس معتمدين في ذلك على نفس المعاير الإحصائية من اجل التوصل الى أسباب التباين لمحصول زهرة الشمس في العراق و بعد تطبيق معادلة الانحدار الخطي البسيط بين المتغيرين وفق العلاقة الأحصائية الآتية :-

(ملحق رقم ٩) $y=2896.67 + 0.067$

لاحظ الباحث وجود علاقة ارتباط ضعيفة جدا بينهما والتي بلغت (0.22)

وهي اقل علاقة ارتباط بين المتغيرات السابقة مع زهرة الشمس من خلال تصنيف نتائج علاقة الانحدار الخطي البسيط بينهما وقياسها معياريا فقد تبين وجود تماثل محافظات ديالى وبابل ونينوى و الانبار ضمن الفئة المعيارية (+0.49الى - 0.49) في حين ابتعدت جميع المحافظات الوسطى و الجنوبية كما موضحة في الخريطة رقم (١٤) و من خلال مقارنتها مع الخريطة رقم (٢) نلاحظ تشابه محافظتي ديالى و بابل فقط لوقوعها ضمن الفئة المعيارية المذكورة ، و على الرغم من ذلك فان المساحات المزروعة بمحاصيل الأعلاف لم تفسر أسباب تباين محصول زهرة الشمس بصورة وافية واكد ذلك قيمة معامل التحديد البالغة (0.05) فهذا معناه أن (99.95 %) من أسباب تباين المساحات المزروعة بمحصول زهرة الشمس ترجع الى عوامل جغرافية و مكانية أخرى . لذلك قام الباحث بالمحاولة الأخيرة وهي مقارنة المساحات المزروعة بجميع المحاصيل المذكور للمتغيرات المستقلة مع المساحات المزروعة بمحصول زهرة الشمس كمتغير تابع .

الافتراض الثالث عشر

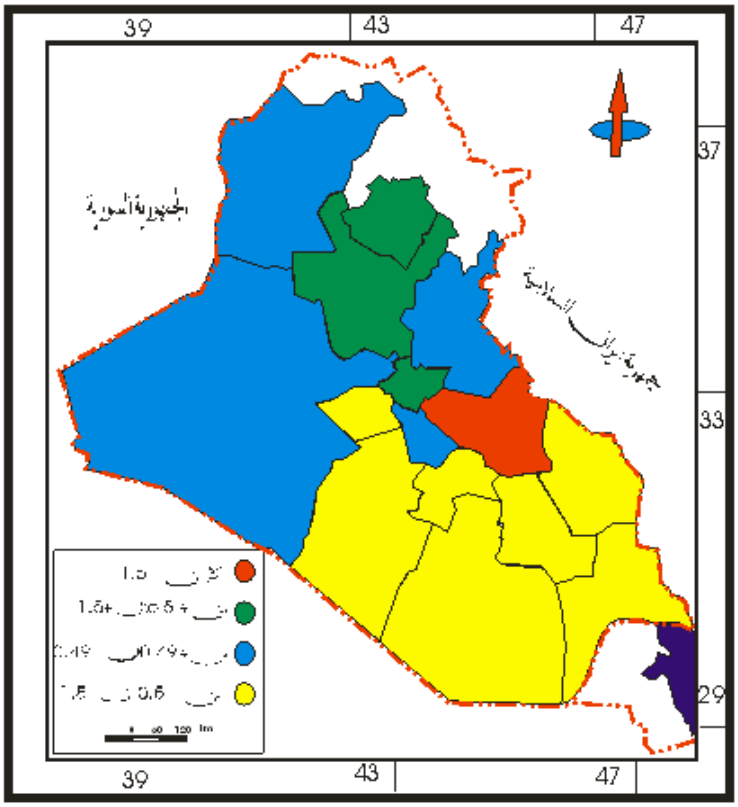
العلاقات بين المساحات المزروعة بمحصول زهرة الشمس و المساحات المزروعة بجميع المحاصيل الزراعية السابقة الذكر .

(Y) (X1, X 2 , X3 X4 , X5 ,X6 ,X7)

تعد هذه المحاولة تتويجا لما تناولته المحاولات السابقة من بحث وتحليل منطلقة من حقيقة ارتباط الاستثمار الزراعي للأرض بمحصول معين او اكثر بعلاقات متعددة تولف

منة نظاما معينا يعرف بنظام الاستثمار الزراعي ، ولمعرفة هذه العلاقات أهمية في تفسير الكثير من الصورة المكانية لاستثمار الأرض بمحصول معين ، وفي دراستنا هذه لزراعة زهرة الشمس في العراق قام الباحث في هذه المحاولة الجديدة بالعلاقة بين زراعة زهرة الشمس(المتغير المعتمد) والمتغيرات المستقلة المستخدمة في المحاولات السابقة ، وهي كل من القوى العاملة الزراعية وزراعةالذرة الصفراء وزراعة الرز وزراعة

خريطة رقم (١٤)
تحليل التباين غير المفسر من الأنحدار البسيط بين المساحات المستثمرة لمحصول زهرة الشمس وبين محاصيل الأعلاف



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على :- خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

البقوليات وزراعة المحاصيل الصناعية وزراعة الخضروات وزراعة المحاصيل العلفية وقد أدخلت جميعا في التحليل الأحصائي وفق المعادلة الآتية :- (ملحق رقم ٩)

Y= (-1145.38)- 0.035X1+ 0.098X2+0.097X3+0.026X4+ .057X5 + 0.079X6 + 0.065 X7 وقد أوضح لنا معامل الارتباط المتعدد بين زراعة المتغير التابع وهذه المتغيرات المستقلة مجتمعة وقدره (٠,٨٩) وجود مثل هذه العلاقة بل وأنها علاقة تفوق مثيلاتها التي تعرفنا عليها في المحاولات السابقة ، وعليه يمكن القول ان صورة توزيع زراعة زهرة الشمس في العراق ترتبط ارتباطا وثيقا بالمتغيرات المستقلة الانفة الذكر ، أي انه لايمكن فهم صورة زراعة زهرة الشمس ما لم تؤخذ بنظر الاعتبار علاقاتها المكانية بهذه المتغيرات المستقلة ، وتعكس لنا العلاقة الأحصائية التي وضعت على أساس من الانحدار المتعدد اختبار لصحة هذه المحاولة.

كما تهيا لنا هذه العلاقة معرفة ما هيأته لنا المحاولات السابقة ونعني بها نسبة المساحات المزروعة بزهرة الشمس في ضوء المتغيرات المستقلة مجتمعة فضلا عن مقدار تباين زراعة زهرة الشمس الذي لاتساهم بتفسيره المتغيرات المستقلة بصورة مفردة .

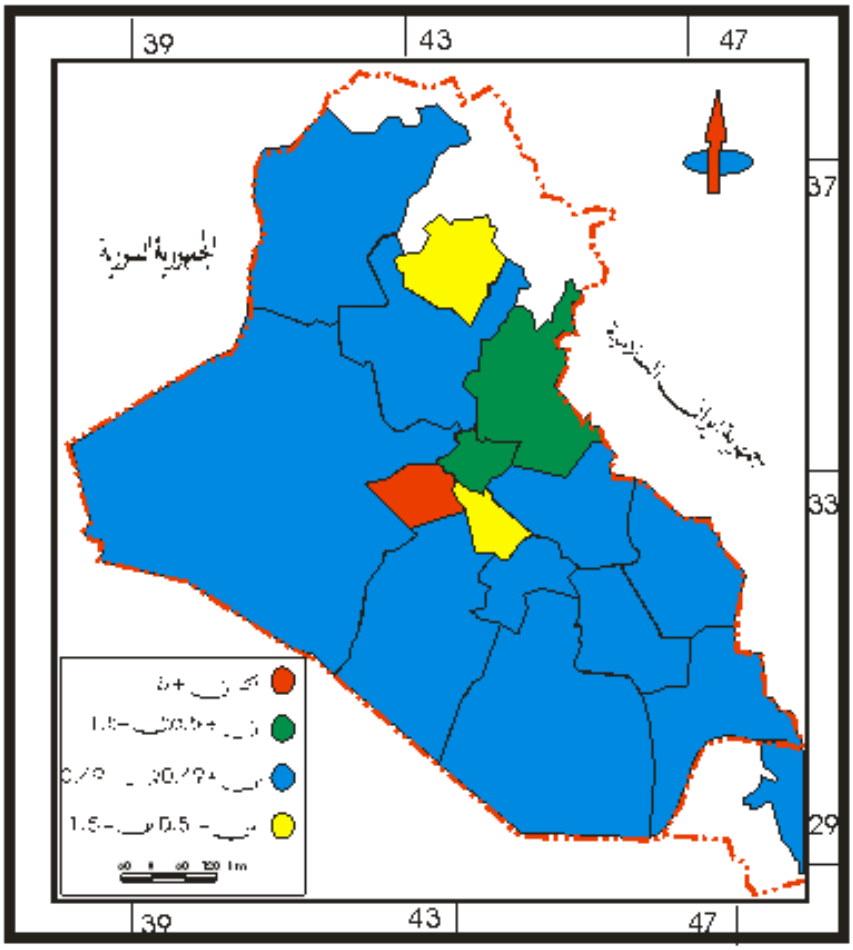
ويظهر من (خارطة ١٥) التي تم تمثيل التباين غير المفسر عليها مقاسا معياريا ان العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة تختلف من محافظة الى اخرى ، فالمحافظات التي تزداد فيها قوة العلاقة حيث يشير تباينها غير المفسر والذي يتراوح بين (+0.49 الى - 0.49) باقيا معياريا الى زيادة مساهمة المتغيرات المستقلة في تفسير زراعة زهرة الشمس ويتمثل هذا في محافظات (نينوى والانباروصلاح الدين وواسط والقادسية والمثنى وذي قار وميسان والبصره والنجف) ،وتؤلف هذه المحافظات مايزيد على ثلثي مجموع محافظات القطر كما **ان عددها يزيد عما هو عليه في المحاولات السابقة التي استخدم فيها معادلة الأنحدار الخطي المتعدد.**

اما المحافظات الأخرى فتقل فيها العلاقة وان كانت على مراتب مختلفة ، حيث تظهر هذه العلاقة ضعيفة بين زراعة زهرة الشمس والمتغيرات المستقلة في محافظتي (بغداد وديالى) التي يتراوح تباينها غير المفسر بين (+٠.٥٠ الى + ١.٤٩) باقيا معياريا مما

يشير الى قلة دور المتغيرات المستقلة في تفسير تباين المتغير التابع ويصدق الشيء نفسه على محافظتي (بابل والتأميم) الا ان اشارتها سالبة هذه المره ومحافظة كربلاء التي وقعت ضمن الفئة لأكثر من +١.٥ .

خريطة رقم (١٥)

تحليل التباين غير المفسر من الأنحدار المتعدد بين المساحات المستثمرة لمحصول زهرة الشمس وبين عدد العاملين في الزراعة وجميع المحاصيل الزراعية



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على :-

خريطة الهيئة العامة للمساحة – خريطة العراق الدارية بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠

الاستنتاجات

١) كان للايدي العاملة دورا بارزا في اسباب التباين لزراعة محصول زهرة الشمس حيث توزعت (١٠) محافظات ضمن الفئة المعيارية الوسطى وخاصة في المحاولة الاخيرة ومن خلال ملاحظة الخرائط رقم (٤)، (١٥) بان للايدي العاملة من اكثر المتغيرات المستقلة تأثيراً في تفسير اسباب تباين زراعة محصول زهرة الشمس .

٢) كان لمحصول الذرة الصفراء من اكثر المحاصيل الزراعية تاثيرا على اسباب التباين في زراعة محصول زهرة الشمس و ذلك من خلال ملاحظة الخريطتين رقم (٥) ، (١٥) حيث ان جميع المحافظات الواقعة ضمن الفئة المعيارية الوسطى و هي واقعة ضمن الفئة المعيارية للمحاولة الاخيرة وهذا يدل على تاثير محصول الذرة الصفراء على زراعة محصول زهرة الشمس علما بان المحصولين من المحاصيل الزيتية و التي تدخل الكثير من الصناعات و خاصة صناعة الزيوت النباتية .

٣) ان الاستثمار الزراعي لمحصول زهرة الشمس يتاثر لمجموعة من المتغيرات وليس بمتغير واحد فمن خلال المحاولات التي اظهرها الباحث ومقارنتها مع المساحات المزروعة بزهرة الشمس استطاع ان يوجد ذلك من خلال استخدام المعايير الاحصائية باستثناء متغيرين هما الايدي ومحصول الذرة الصفراء

٤) هناك تباين واضح بين محافظات العراق فيما يخص دور المتغيرات المستقلة المستخدمة في الدراسة لتحليل العلاقات المكانية لزراعة محصول زهرة الشمس ، وان محافظتي (بابل ، ديالى) من أكثر محافظات العراق تأثرا بزراعة هذا المحصول فإنها وقعت ضمن الفئة المعيارية الوسطى (+٠,٤٩ الى - ٠,٤٩) من

خلال مقارنة الخريطة رقم (١٥) مع الخريطة رقم (٢) التي توضح التوزيع الجغرافي للمتغير التابع للمساحات المزروعة بزهرة الشمس في العراق .

٥) إن هذه الدراسة جاءت بعد ثلاثة عشر محاولة (افتراض) و التي انتهت بالنموذج الإحصائي العام لمعادلة الانحدار الخطي المتعدد وفق العلاقة الاحصائية من الملحق رقم (٩)

$$Y= (-1145.38)- 0.035X1+ 0.098X2+0.097X3+0.026X4+ .057X5 + 0.079X6 + 0.065 X7$$

حيث مثلت هذه المتغيرات من الملاحق المدرجة في نهاية البحث و التي تضمنت قيمة معامل الانحدار الخطي البسيط و المتعدد ومن البيانات والأرقام التي حصل عليها الباحث من العلاقة الإحصائية لمعادلة الانحدار المتعدد بين المتغير المعتمد (زهرة الشمس) (y) و المتغيرات المستقلة مجتمعة (الأيدي العاملة والمساحات المزروعة بالمحاصيل الزراعية المذكورة) في العلاقات السابقة (X1 , X 2 , X3 X4 , X5 ,X6 ,X7) حيث ان [١٦]:-

Y = النسبة المئوية للمساحات التي يشغلها محصول زهرة الشمس من المساحات المزروعة الكلية في
كل محافظة .

(-١١٤٥.٣٨) قيمة معلمة الأنحدار (b0) وهي عبارة عن قيمة المتغير المعتمد(y)عنما تكون
قيمة المتغير المستقل (X) = صفر

(-٠.٠٣٥) قيمة معامل الأنحدار (b1) بين المتغير المستقل (X 1) والمتغير التابع (Y) .

(٠.٠٩٨) قيمة معامل الأنحدار (b1) بين المتغير المستقل (X 2) والمتغير التابع (Y) .

(٠.٠٩٧) قيمة معامل الأنحدار (b1) بين المتغير المستقل (X 3) والمتغير التابع (Y) .

(٠.٠٢٦) قيمة معامل الأنحدار (b1) بين المتغير المستقل (X 4) والمتغير التابع (Y) .
(٠.٠٥٧) قيمة معامل الأنحدار (b1) بين المتغير المستقل (X 5) والمتغير التابع (Y) .
(٠.٠٧٩) قيمة معامل الأنحدار (b1) بين المتغير المستقل (X 6) والمتغير التابع (Y) .
(٠.٠٦٥) قيمة معامل الأنحدار (b1) بين المتغير المستقل (X ٧) والمتغير التابع (Y) .
X1 = عدد الأيدي العاملة في الزراعة لكل ١٠٠ دونم من الأرض المستثمرة في الزراعة .
X 2 = النسبة المئوية للمساحة المزروعة بمحصول الذرة الصفراء من ألأرض المزروعة في كل محافظة .
X3 = النسبة المئوية للمساحة المزروعة بمحصول الرز من ألأرض المزروعة في كل محافظة .
X4 = النسبة المئوية للمساحة المزروعة بمحاصيل البقوليات من ألأرض المزروعة في كل محافظة . X5 = النسبة المئوية للمساحة المزروعة من ألأرض بالمحاصيل الصناعية المزروعة في كل محافظة .
X6 = النسبة المئوية للمساحة المزروعة بمحاصيل الخضروات من ألأرض المزروعة في كل محافظة .
X7 = النسبة المئوية للمساحة المزروعة بمحاصيل الاعلاف من ألأرض المزروعة في كل محافظة .

Abstract

The yield of sunflower crop oil industry, economically important to use the seeds in the production of oil, especially fat food, it constitutes 93% of the types of oils manufactured locally, so this is the crop of strategic crops achieve food security in the future, especially if the expansion of the vertical and grown in the horizontal

Research problem

Crop acreage under sunflower in Iraq fluctuate from year to year,

which suggests the existence of relationships between different crop acreage on the one hand and the impact of different geographic factors on the other.

Aim of the research .

This research aims to reveal the reasons for the spatial variation of the area planted to sunflower crop, according to the spatial relations that are associated with and contribute significantly to explain this discrepancy.

Research hypothesis .

The research contained processing spatial relations that are related to cultivation of crop sunflower as independent variables with a direct impact and indirect crop sunflower, and follow the researcher use the statistical analysis (SPSS) to find this relationship away from subjective judgments and close to the substantive provisions because the statistical significance be more accurate and far from the accident, if they occur, so the researcher adopted a quantitative method and some of the statistical methods

As a key tool in the representation of spatial properties of geographic phenomena, in order to test the validity of assumptions used in the research, the researcher in his research on the steps (13) assume or attempt to statistically represented in the geographical maps of the geographical distribution of the sunflower crop. Baptized, every one of them in the interpretation of spatial variation for the cultivation of sunflower crop in Iraq, which is linked to a number of variables by which we can access to the best explanation for the spatial variation of the sunflower crop .

The researcher in the analysis of statistical system (SPSS) to get the results recorded in the appendices are installed in the research has used statistical relationships such as the regression equation is simple linear and multiple, and the correlation coefficient and the selection in addition to the use of grading standard in the classification results, especially the results of regression coefficient resulting from the difference between values are seen and expected, and so-called residuum according to the statistical relationships and

through the researcher was able to reach the following conclusions
1) the labor-prominent role in the reasons for the variance of crop sunflower where distributed (10) provinces within the category standard middle and especially in the last attempt, and by observing the map number (4), (15) that the labor of more independent variables influence the interpretation of reasons varied crop sunflower.
2) had a maize crop of the most agricultural crops impact on the causes of variation in crop sunflower since all the provinces within the category standard Central and is located within the category standard for an attempt last and this demonstrates the effect of maize crop to crop sunflower note that of crops and oil crops within many industries, especially the vegetable oil industry.

3) that the agricultural investment for the crop, sunflower is influenced by a range of variables and is not a variable one, it is shown by the attempts by the researcher and compared with the sun flower plantings could be found through the use of statistical standards with the exception of two variables are bound and yield of maize
4) There is a clear discrepancy between the governorates of Iraq regarding the role of the independent variables used in the study to analyze the spatial relationships for the cultivation of sunflower crop, and the provinces (Babylon, Diyala) of Iraq's provinces more affected by cultivation of this crop, it occurred within the middle class standard

ملحق رقم (١) تصنيف البيانات للمتغيرات المستخدمة في معادلة الأنحدار الخطي البسيط والمتعدد باستخدام الدرجات المعيارية

المعدل	نينوى	صلاح الدين	كركوك	ديالى	واسط	ميسان	ذي قار	المثنى	القادسية	النجف	بابل	كربلاء	الأنبار	بغداد	الديوانية
-0.8	-0.6	0.6	0.5	-0.1	0.5	0.5	-0.6	-0.8	-0.8	-0.6	0.2	-0.6	0.5	3.0	-0.8
-1.02	-1.02	-0.32	-0.52	-0.32	0.23	-0.88	2.53	0.13	-0.48	1.01	0.14	2.53	-0.32	0.55	-0.48
0.07	0.07	0.05	0.46	0.32	0.13	0.33	-0.14	-0.10	-0.13	-0.23	-0.65	-0.14	0.13	0.33	-0.13
0.10	0.10	1.21	2.20	0.20	-0.02	1.36	-1.01	0.03	-0.96	-0.91	-1.01	-1.01	-0.02	1.36	-0.96
0.01	0.01	1.28	2.17	0.23	0.05	1.41	-0.83	-0.86	-1.02	-0.97	0.10	-0.83	-0.87	1.41	-1.02
-0.88	-0.88	1.39	1.85	-0.70	-0.35	0.93	-0.68	-0.84	-0.68	-0.40	1.93	-0.68	-0.82	0.93	-0.68
-1.48	-1.48	0.86	2.86	0.15	-0.07	1.19	-0.83	-0.49	-0.36	-0.35	0.18	-0.83	-0.55	1.19	-0.36
0.38	0.38	1.43	2.17	0.45	-0.44	1.00	-0.93	-0.79	-0.83	-0.73	-0.28	-0.93	-1.12	1.00	-0.83
0.12	0.12	-0.11	2.06	0.75	0.48	1.32	-0.13	0.12	-0.46	-0.48	-2.69	-0.13	-0.66	1.32	-0.46
0.02	0.02	-0.03	0.54	0.19	0.13	0.34	-0.02	-0.01	-0.12	-0.12	-0.65	-0.02	-0.17	0.34	-0.12
0.05	0.05	-0.08	2.04	0.78	0.54	1.34	-0.07	-0.02	-0.57	-0.57	-3.67	-0.07	-0.55	1.34	-0.57
-0.05	-0.05	-0.20	2.27	0.42	0.82	1.64	0.09	-0.01	-0.45	-0.44	-2.21	0.09	-0.32	1.64	-0.45
1.05	1.05	0.21	1.98	1.40	0.47	1.12	-0.55	-0.67	-0.27	-0.98	-1.45	-0.55	0.38	1.12	-0.27
-0.40	-1.15	0.22	2.67	1.04	-0.24	0.78	0.08	-0.05	-0.35	-0.41	-2.02	0.08	0.16	0.78	-0.35
0.10	-1.15	0.22	2.67	1.04	-0.24	0.78	0.08	-0.05	-0.35	-0.41	-2.02	0.08	0.16	0.78	-0.35
-0.8	-0.6	0.6	0.5	-0.1	0.5	0.5	-0.6	-0.8	-0.8	-0.6	0.2	-0.6	0.5	3.0	-0.8
1.12	-0.92	-0.32	-0.52	-0.32	0.23	-0.88	2.53	0.13	-0.48	1.01	0.14	2.53	-0.32	0.55	-0.48
-0.11	-0.09	0.05	0.46	0.32	0.13	0.33	-0.14	-0.10	-0.13	-0.23	-0.65	-0.14	0.13	0.33	-0.13
-1.04	0.92	1.21	2.20	0.20	-0.02	1.36	-1.01	0.03	-0.96	-0.91	-1.01	-1.01	-0.02	1.36	-0.96
-0.85	0.89	1.28	2.17	0.23	0.05	1.41	-0.83	-0.86	-1.02	-0.97	0.10	-0.83	-0.87	1.41	-1.02
-0.80	1.23	1.39	1.85	-0.70	-0.35	0.93	-0.68	-0.84	-0.68	-0.40	1.93	-0.68	-0.82	0.93	-0.68
-0.96	0.82	0.86	2.86	0.15	-0.07	1.19	-0.83	-0.49	-0.36	-0.35	0.18	-0.83	-0.55	1.19	-0.36
-0.80	1.21	1.43	2.17	0.45	-0.44	1.00	-0.93	-0.79	-0.83	-0.73	-0.28	-0.93	-1.12	1.00	-0.83
-0.13	-0.04	-0.11	2.06	0.75	0.48	1.32	-0.13	0.12	-0.46	-0.48	-2.69	-0.13	-0.66	1.32	-0.46
-0.03	-0.01	-0.03	0.54	0.19	0.13	0.34	-0.02	-0.01	-0.12	-0.12	-0.65	-0.02	-0.17	0.34	-0.12
-0.06	-0.08	-0.08	2.04	0.78	0.54	1.34	-0.07	-0.02	-0.57	-0.57	-3.67	-0.07	-0.55	1.34	-0.57
0.11	-0.83	-0.20	2.27	0.42	0.82	1.64	0.09	-0.01	-0.45	-0.44	-2.21	0.09	-0.32	1.64	-0.45
-0.73	-1.03	0.21	1.98	1.40	0.47	1.12	-0.55	-0.67	-0.27	-0.98	-1.45	-0.55	0.38	1.12	-0.27
0.10	-1.15	0.22	2.67	1.04	-0.24	0.78	0.08	-0.05	-0.35	-0.41	-2.02	0.08	0.16	0.78	-0.35

المتغير المعتمد	المتغيرات المستقلة						
زهرة الشمس	العاملين	الذرة	الرز	البقوليات	الصناعية	الخضروات	الأعلاف
معامل الارتباط	0.35	0.81	0.25	0.07	0.60	0.55	0.22
معامل التحديد	0.13	0.65	0.06	0.005	0.36	0.30	0.05

المتغير المعتمد	المتغيرات المستقلة						
زهرة الشمس	العاملين	الذرة	الرز	البقوليات	الصناعية	الخضروات	الأعلاف
معامل الارتباط	0.35	0.81	0.25	0.07	0.60	0.55	0.22
معامل التحديد	0.13	0.65	0.06	0.005	0.36	0.30	0.05

المتغير المعتمد	المتغيرات المستقلة						
زهرة الشمس	العاملين	الذرة	الرز	البقوليات	الصناعية	الخضروات	الأعلاف
معامل الارتباط	0.35	0.81	0.25	0.07	0.60	0.55	0.22
معامل التحديد	0.13	0.65	0.06	0.005	0.36	0.30	0.05

ملحق رقم (٣)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	450.767	2709.491		.166	.870
	VAR00002	.116	.086	.350	1.347	.201

a. Dependent Variable: VAR00003

ملحق رقم (٤)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
.850[a]	.722	.676	2429.54906	

a. Predictors: (Constant), VAR00004, VAR00002

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	854.859	891.280		.959	.355
	VAR00004	.142	.028	.811	5.003	.000

a. Dependent Variable: VAR00003

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1475.737-	1631.092		-.905-	.383
	VAR00002	.084	.051	.255	1.664	.122
	VAR00004	.137	.027	.780	5.091	.000

a. Dependent Variable: VAR00003

ملحق رقم (٥)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	854.859	891.280		.959	.355
	VAR00004	.142	.028	.811	5.003	.000

a. Dependent Variable: VAR00003

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1475.737-	1631.092		-.905-	.383
	VAR00002	.084	.051	.255	1.664	.122
	VAR00004	.137	.027	.780	5.091	.000

a. Dependent Variable: VAR00003

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
	.850[a]	.723	.647	2535.521

a. Predictors: (Constant), , VAR00004, VAR00005, VAR00002

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.843E8	3	6.144E7	9.557	.002[a]
	Residual	7.072E7	11	6428867.654		
	Total	2.550E8	14			

a. Predictors: (Constant), , VAR00004, VAR00005, VAR00002

b. Dependent Variable: VAR00003

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1591.548-	1909.886		-.833-	.422
	VAR00002	.087	.055	.262	1.560	.147
	VAR00004	.137	.029	.785	4.786	.001
	VAR00005	.029	.219	.023	.134	.896

a. Dependent Variable: VAR00003

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3517.135	1556.480		2.260	.042
	VAR00006	.019	.069	.075	.270	.791

a. Dependent Variable: VAR00003

ملحق رقم (٦)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
	.851[a]	.724	.613	2655.231

a. Predictors: (Constant), VAR00006, VAR00004, VAR00005, VAR00002

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.845E8	4	4.613E7	6.543	.007[a]
	Residual	7.050E7	10	7050250.953		
	Total	2.550E8	14			

a. Predictors: (Constant), VAR00006, VAR00004, VAR00005, VAR00002

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1597.082-	2000.308		-.798-	.443
	VAR00002	.081	.065	.246	1.248	.240
	VAR00004	.138	.031	.791	4.521	.001
	VAR00005	.034	.230	.027	.146	.886
	VAR00006	.008	.048	.034	.175	.865

a. Dependent Variable: VAR00003

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1513.033	1240.853		1.219	.244
	VAR00007	.125	.046	.603	2.724	.017

ملحق رقم (٧)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1513.033	1240.853		1.219	.244
	VAR00007	.125	.046	.603	2.724	.017

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.867[a]	.752	.615	2648.969

a. Predictors: (Constant), VAR00007, VAR00006, VAR00005, VAR00004, VAR00002

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.919E8	5	3.838E7	5.469	.014[a]
	Residual	6.315E7	9	7017034.195		
	Total	2.550E8	14			

b. Dependent Variable: VAR00003

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	-1570.418-	1995.761		-.787-	.452
	VAR00002	.063	.068	.189	.925	.379
	VAR00004	.123	.034	.702	3.602	.006
	VAR00005	.053	.231	.042	.230	.823
	VAR00006	.011	.048	.044	.227	.825
	VAR00007	.043	.042	.206	1.023	.333

a. Dependent Variable: VAR00003

ملحق رقم (٨)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	1229.683	1452.489		.847	.413
	VAR00008	.138	.059	.547	2.356	.035

a. Dependent Variable: VAR00003

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.975E8	6	3.292E7	4.582	.026[a]
	Residual	5.748E7	8	7185592.138		
	Total	2.550E8	14			

a. Predictors: (Constant), VAR00008, VAR00004, VAR00005, VAR00006, VAR00007, VAR00002

b. Dependent Variable: VAR00003

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.027E8	7	2.896E7	3.875	.047[a]
	Residual	5.231E7	7	7473005.719		
	Total	2.550E8	14			

, b Predictors: (Constant), VAR00008, VAR00004, VAR00005, VAR00006, VAR00007,

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-383.856-	2421.458		-.159-	.878
	VAR00002	-.011-	.107	-.033-	-.100-	.922
	VAR00004	.119	.035	.680	3.418	.009
	VAR00005	.036	.234	.028	.154	.881
	VAR00006	.005	.050	.018	.093	.929
	VAR00007	.022	.048	.108	.468	.652
	VAR00008	.081	.091	.320	.888	.400

a. Dependent Variable: VAR00003

ملحق رقم (٩)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
	.880[a]	.775	.606	2680.595

a. Predictors: (Constant), VAR00008, VAR00004, VAR00005, VAR00006, VAR00007, VAR00002

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2896.675	1553.914		1.864	.085
	VAR00009	.067	.080	.226	.837	.418

a. Dependent Variable: VAR00003

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.892[a]	.795	.590	2733.680

a. Predictors: (Constant), VAR00009, VAR00002, VAR00004, VAR00005, VAR00006, VAR00007, VAR00008

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1145.385-	2633.562		-.435-	.677
	VAR00002	-.035-	.113	-.105-	-.306-	.769
	VAR00004	.098	.043	.562	2.275	.057
	VAR00005	.097	.250	.076	.389	.709
	VAR00006	.026	.057	.103	.457	.661
	VAR00007	.057	.064	.275	.889	.404
	VAR00008	.079	.093	.314	.854	.421
	VAR00009	.065	.078	.219	.832	.433

a. Dependent Variable: VAR00003

b. a. Predictors: (Constant), VAR00009, VAR00002, VAR00004, VAR00005, VAR00006 VAR00007, VAR00008

هوامش البحث

١ الاسم العلمي لزهرة الشمس (Helianthus Annuusl) والأسم الإنكليزي (Sun flower)

٢ وجبة مزعل الراوي ، و زميله _ واقع زراعة و إنتاج محصول زهرة الشمس وآفاقه المستقبلية _ تقرير مقدام إلى الشركة العامة للمحاصيل الصناعية ، بغداد ١٩٩٨ ص ٣.

٣ مجيد محسن الأنصاري ، وزميله - عباد الشمس - مجلة الزراعة العراقية مجلد (٢٤) ، ١٩٧٦ – ص ١٢.

٤ عبد نجم ألنعيمي ،وآخرون _ إنتاج المحاصيل الصيفية _ الموصل _١٩٩١ ، ص ١٨٠.

٥ استخرجت درجة الحرارة المتجمعة من العلاقة المناخية الزراعية الآتية :-

درجة الحرارة المتجمعة = متوسط درجة حرارة الشهر- (درجة حرارة صفر النمو) × عدد ايام فصل النمو .

للاطلاع انظر : مخلف شلال مرعي – جغرافية الزراعة – الموصل ، ١٩٩٠ – ص ٢٢

٦ وصفي زكريا – زراعة المحاصيل الحقلية ، الجزء الثاني - دمشق ، ٢٠٠٣ – ص٢٢

٧ روجر إل مجيل - زراعة و نمو المحاصيل _ ترجمة احمد عيسى الموصل ، ١٩٨٤، ص ٤٢

٨ توكل يونس رزق ، وزميله – المحاصيل الزيتية والسكرية – الموصل ، ١٩٨١ ، ص ٦١

٩ ابراهيم علي العيساوي – الأمكانات الجغرافية في قضاء شط العرب ومدى ملائمتها لزراعة المحاصيل الحقلية المقترحة – اطروحة دكتوراه مقدمة الى جامعة البصرة – كلية الآداب (غير منشورة) – ٢٠١١ ، ص ١٠٤

١٠ علي حمزة الجبوري _ تأثر مستويات السماد النتروجيني على نمو وحاصل ونوعية البذور لثلاث ، أصناف من محصول زهرة الشمس في محا فظة صلاح الدين - رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة تكريت – كلية الزراعة

٢٠٠١ (غير منشورة) ص (٣٥ - ٣٨)

١١ تم اسبعاد منطقة كردستان لقلة توفر البيانات الأحصائية عن انتاج كثير من المحاصيل المزروعة في عينة البحث

١٢ Fitz Gerald ,B.P - Developments in Geographical method - Oxford university press , London , 1974

١٣ اعتمد الباحث في تحليلاته الاحصائية على نظام (SPSS) للحصول على النتائج المدونة في الملاحق المثبته في نهاية البحث وقد استخدم العلاقات الأحصائية مثل معادلة الأنحدار الخطي البسيط والمتعدد و معامل الأرتباط و التحديد بالأضافة الى استخدام الدرجات المعيارية في تصنيف النتائج وخاصة نتائج معامل الأنحدار الناتجة من الفرق بين القيم المشاهدة والمتوقعة والتي يطلق عليها اسم البواقي وفق العلاقة الآتية :-

البواقي (الخطأ المعياري) = القيم المشاهدة (O) – القيم المتوقعة (E)

للاطلاع راجع المصادر الأحصائية الآتية :-

١- خالد محمد داود ، وزميله – الطرق الأحصائية في البحوث الزراعية – الموصل ، ١٩٩٠ .

٢- خاشع محمود الراوي – المدخل الى تحليل الأنحدار – الموصل ، ١٩٨٧ .

٣- عبد الرزاق محمد البطيحي – الأستخدام الأمثل لتقنيات التصنيف الكمية في الدراسات الجغرافية – بغداد ،١٩٨٩

١٤ . Morgan ,W.B – Agricultural geography – Newyork ,1972 , P.111

١٥) الدرجة المعيارية = (X- x-) ÷ S حيث ان :-

الوسط الحسابي = x- أي قيمة = X الانحراف المعياري = S

١٦ - CooK , R.D.and S . weisberg - Residuals and influnce in Regession- Chapman and Hall ,1982

قائمة المصادر والمراجع

١- آل مجيل ، روجر - زراعة و نمو المحاصيل _ ترجمة احمد عيسى الموصل ، ١٩٨٤.

٢- الأنصاري ، مجيد محسن ، وزميله - عباد الشمس - مجلة الزراعة العراقية مجلد (٢٤) ، ١٩٧٦

٣- البطيحي ، عبد الرزاق محمد – الأستخدام الأمثل لتقنيات التصنيف الكمية في الدراسات الجغرافية – بغداد ،١٩٨٩

٤- الجبوري ، علي حمزة _ تأثر مستويات السماد النتروجيني على نمو وحاصل ونوعية البذور لثلاث ، أصناف من محصول زهرة الشمس في محا فظة صلاح الدين - رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة تكريت – كلية الزراعة ٢٠٠١ (غير منشورة) .

٥- داود ، خالد محمد ، وزميله – الطرق الأحصائية في البحوث الزراعية – الموصل ، ١٩٩٠ .

٦- الراوي ، خاشع محمود– المدخل الى تحليل الأنحدار – الموصل ، ١٩٨٧ .

٧- الراوي ، وجبة مزعل ، و زميله _ واقع زراعة و إنتاج محصول زهرة الشمس وآفاقه المستقبلية _ تقرير مقدام إلى لشركة العامة للمحاصيل الصناعية ، بغداد ١٩٩٨ .

٨- رزق، توكل يونس ، وزميله – المحاصيل الزيتية والسكرية – الموصل ، ١٩٨١.

٩- زكريا ، وصفي – زراعة المحاصيل الحقلية ، الجزء الثاني - دمشق ، ٢٠٠٣.

١٠ - العيساوي ، ابراهيم علي – الأمكانات الجغرافية في قضاء شط العرب ومدى ملائمتها لزراعة المحاصيل الحقلية المقترحة – اطروحة دكتوراه مقدمة الى جامعة البصرة – كلية الآداب (غير منشورة) – ٢٠١١ .

١١- مرعي ، مخلف شلال – جغرافية الزراعة – الموصل ، ١٩٩٠ .

١٢ - ألنعيمي ، عبد نجم ، وآخرون _ إنتاج المحاصيل الصيفية _ الموصل _١٩٩١ .

١٣- وزارة التخطيط والتعاون الأنمائي – مديرية الأحصاء الزراعي – بغداد ، ٢٠٠٥

14 - CooK , R.D.and S . Weisberg , Residuals and influence in Regession ,Chapman and Hall ,1982

15 - Fitz Gerald ,B.P , Developments in Geographical method , Oxford university press ,London , 1974.

16- Morgan ,W.B – Agricultural geography – Newyork ,1972 .