# دور استخدام (المكننة الزراعية والاسمدة و تقنات الري الحديثة ) في مستوى الإنتاج الزراعي للأراضي الصحراوية في محافظة كربلاء

حنين عبد المهدي حمود قاسم

أ. د. حسين فاضل عبد فجه الشبلي

**الملخص**

يتناول هذا البحث اهمية استخدام المكننة الزراعية والاسمدة وتقنات الري الحديثة في مستوى الانتاج الزراعي للأراضي الصحراوية في محافظة كربلاء المقدسة وذلك باستخدام نماذج للمزارع في الشعبتين الشعبة الصحراوية وشعبة عين التمر وهي الاراضي التي تمتاز بالمناخ الصحراوي وتم اجراء مقارنة للسنوات السابقة واللاحقة ابتداء من سنة انشاء كل مزرعة نموذجية تناولتها الدراسة ولمدة ثلاث سنوات فقد تناولت اربع مزارع من الشعبة الصحراوية واربعة مزارع من شعبة عين التمر للوقوف على مستوى التطور الحاصل في مستوى الانتاج الزراعي قبل وبعد استخدام المكننة الزراعية الحديثة والاسمدة وتقنات الري الحديثة في المناطق الصحراوية حيث ان المنطقة ضمن شعبة عين التمر التي تتخذ موقعا فلكيا بين خطي طول ( $43.15^{5}$ -$43.45^{5}$ ) شرقا ودائرتي عرض ($32.10^{5}$- $32.45^{5}$) شمالا وبمساحة 14230دونم حسب إحصائيات شعبة زراعة كربلاء لسنة 2008. ويحدها جغرافيا من الشرق ناحية الهندية ومن الشمال فتشغل جزءا كبيرا من بحيرة الرزازة وباقي جهاتها فتحدها محافظة الانبار، اما الشعبة الصحراوية فتقع فلكيا بين خطي طول ( $44.85^{5}$- $43.38^{5}$) شرقا [1] فقد بلغت مساحتها حوالي.423كم$^2$ وتقع ضمن من الهضبة الغربية الصحراوية بمساحة تقدر 156223دونم حسب إحصاءات مديرية الزراعة لسنة 2008،اما مساحة محافظة كربلاء المقدسة فتبلغ حوالي(941□52 كم$^2$). وتتبلور مشكلة الدراسة الرئيسية في بيان دور استخدام المكننة وطرق الري الحديثة والتسميد في رفع مستوى الانتاج الزراعي في محافظة كربلاء في المناطق الصحراوية لتلك الشعبتين المذكورتين آنفا، ولقد اعتمد البحث في فرضيته التي استنتجها من الواقع الحالي لمحافظة كربلاء حيث وصلت الى مراحل متقدمة في تحقيق التنمية الزراعية وذلك جاء نتيجة للمشاريع الزراعية التي قامت مؤخرا في السنوات الأخيرة في المناطق الصحراوية من المحافظة باعتمادها على استخدام المكائن بدلا من الايدي العاملة و استخدام خزين المياه الجوفية المتواجدة في منطقه الهضبة الغربية من محافظه كربلاء وذلك عن طريق حفر الابار الارتوازية وتقنيين مياهها فضلا عن تنمية جوانب عديدة مهدت وسهلت الطريق امام تطور ورفع مستوى الانتاج الزراعي في المحافظة ومن هذه الجوانب نذكر الجانب الاقتصادي والمناخي والبيئي وذلك عن طريق التصدي للتصحر بسبب زراعة الصحراء مما ادى الى استصلاح البيئة ورفع مستوى انتاجها الزراعي والاقتصادي وان هدف الدراسة هو تحليل واقع

[1] )مديرية زراعة كربلاء المقدسة ،الاطلس الزراعي، قسم الإحصاء ، بيانات غير منشورة .

الزراعة ومواجهة التحديات في استزراع الاراضي الصحراوية من محافظة كربلاء والوقوف على اهم المعوقات والتحديات التي تواجه الزراعة في تلك المناطق ومعالجتها وبيان وتحليل دور واهمية استخدام المكائن الزراعية الحديثة وتقليل الايدي العاملة وتوفير الجهد وتوسيع المساحة المستغلة لتحسين الخصائص الفيزيائية للترب الصحراوية وجعلها تربة معطاء باستخدام الأمثل للتسميد ومن اجل الوصول الى هدف الدراسة فقد تم اعتماد المنهج التحليلي والوصفي للبيانات والاحصاءات المتوفرة وعلى مستوى الشعبتين الصحراوية وشعبه عين التمر وهي منطقة الدراسة وبعد جمع المعلومات واكمالها تم تصنيفها وتبويبها في جداول واشكال تم اتباع مناهج عديدة ومن هذه المناهج هي تحليل تلك البيانات وعرضها من اجل الوصول والوقوف على افضل النتائج المتوقعة التي اعتمدتها الدراسة.

**المقدمة**

اثرت العوامل البشرية والعوامل الطبيعية بشكل كبير على واقع الزراعة في منطقه الدراسة ومن جملة هذه العوامل البشرية التي ساهمت بدورها المباشر وغير المباشر على تردي الواقع الزراعي مثل شحت المياه الناتجة عن اقامة السدود على نهري دجلة والفرات في العراق بشكل عام وفي محافظة كربلاء بشكل خاص واما العوامل الطبيعية المتعلقة بالمناخ وارتفاع درجات الحرارة وقلة المياه بسبب قلة التساقط المطري في الفترات الأخيرة في عموم العراق فمن هنا توجهت العتبة الحسينية المقدسة والعتبة العباسية المقدسة وبعض المستثمرين والمواطنين في انشاء مزارع تعتمد على المياه الجوفية واتبعت الطرق الزراعية الحديثة التي ساهمت بشكل كبير وانعكست على توسع نمو رقعة الاراضي الزراعية في هذه المحافظة وفي المنطقة الصحراوية على وجه الخصوص .

**مشكلة البحث**

تمثلت مشكلة البحث بالتساؤلات الأتية

1- ما مدى تأثير استخدام المكننة والاسمدة وتقنات الري الحديثة في مستوى الانتاج الزراعي في محافظة كربلاء المقدسة

هل ساهمت في رفع مستوى الانتاج الزراعي في الاراضي الصحراوية.

**فرضية البحث**

هناك تباين في مستوى الانتاج الزراعي في الاراضي الصحراوية في محافظة كربلاء قبل وبعد استخدام المكننة والاسمدة وتقنات الري الحديثة .

**مبررات البحث**

يهدف هذا البحث الى ما ياتي

1- دراسة وتحليل واقع الزراعة في كربلاء وفي المناطق الصحراوية في السنوات السابقة والسنوات اللاحقة واجراء مقارنة لثلاثة سنوات 2019 و2020و2021

2- معرفة مدى تأثير العوامل الطبيعية والبشرية في استزراع الصحراء في محافظة كربلاء. **اهمية البحث**

تتجلى أهمية البحث في كونها تتناول قضية مهمه وتحدياً كبيراً وذات بُعد اقتصادي وبيئي .

**حدود منطقة البحث**

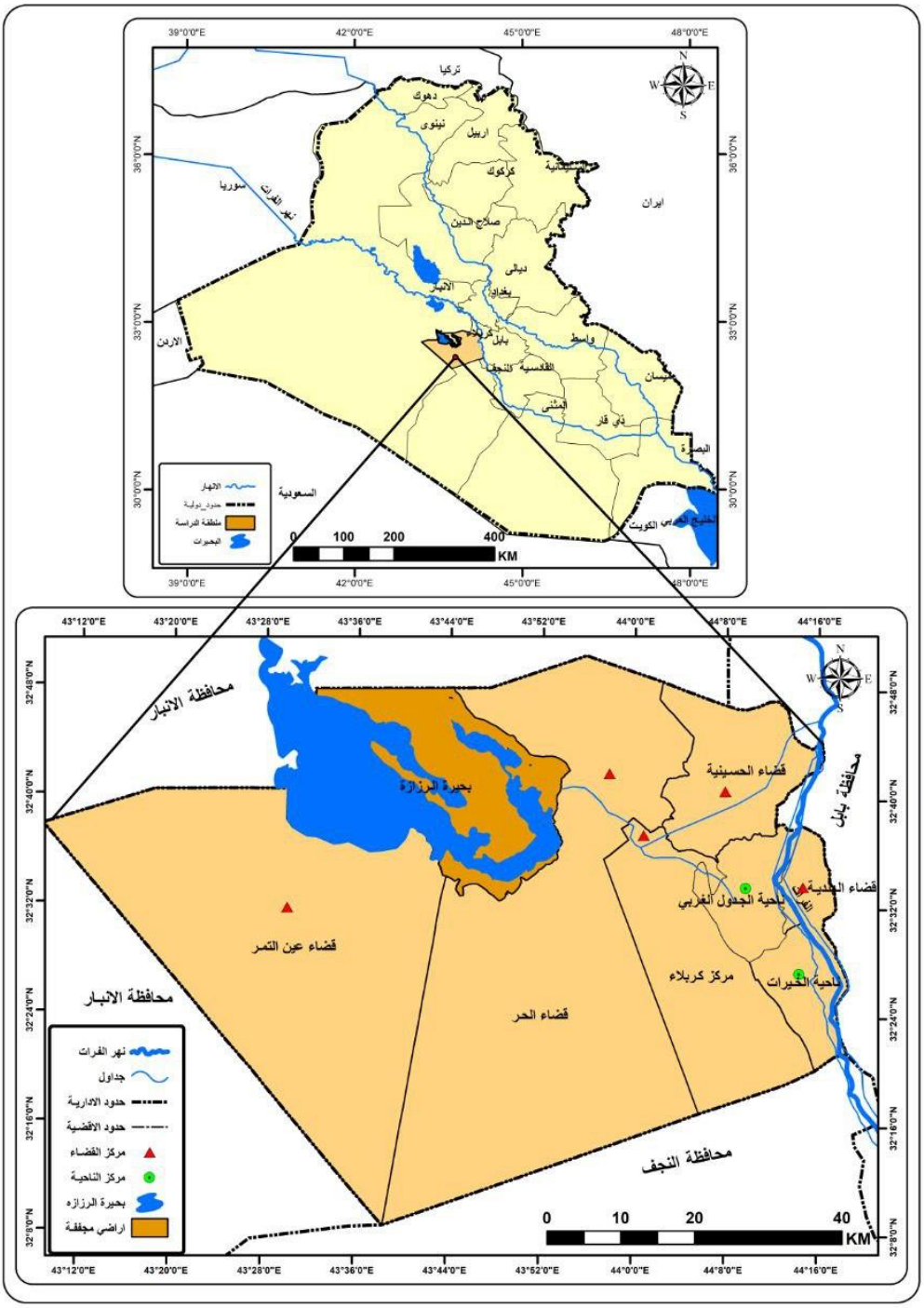
تمثلت حدود منطقة البحث في محافظة كربلاء الجزء الصحراوي منها التي تضم الشعب الزراعية ( الصحراوية وعين التمر ) ان المنطقة ضمن شعبة عين التمر التي تتخذ موقعا فلكيا بين خطي طول ( 43.15$^{5}$ -43.45$^{5}$ ) شرقا ودائرتي عرض (32.10$^{5}$- 32.45$^{5}$) شمالا وبمساحة 14230دونم حسب إحصائيات شعبة زراعة كربلاء لسنة 2008. ويحدها جغرافيا من الشرق ناحية الهندية ومن الشمال فتشغل جزءا كبيرا من بحيرة الرزازة وباقي جهاتها فتحدها محافظة الانبار، اما الشعبة الصحراوية فتقع بين خطي طول ( 44.85$^{5}$- 43.38$^{5}$) شرقا [(2)] فقد بلغت مساحتها حوالي.423كم$^{2}$ وتقع ضمن من الهضبة الغربية الصحراوية بمساحة تقدر 156223دونم حسب إحصاءات مديرية الزراعة لسنة 2008، وبذلك فأنها تقع في منتصف العراق الى الجهة الغربية من السهل الرسوبي والجهة الشرقية من الهضبة الغربية تحيط بها اربعه محافظات هي بابل شرقا وبغداد شمالا والنجف جنوبا والانبار غربا ، يلاحظ الخريطة (1) وتبلغ مساحه كربلاء حوالي 5034 كم $^{2}$ وهي تمثل بذلك نحو 1.2%من اجمالي مساحة العراق البالغة 437,072 كم$^{2}$ .

**منهجية البحث**

المنهج الوصفي والتحليلي للبيانات والاحصاءات المتوفرة وعلى مستوى المنطقة الصحراوية في محافظة كربلاء والتي شملت شعبة عين التمر والشعب الصحراوية وتم جمع عينات للتربة والمياع من كل مزرعة نموذجية تناولتها الدراسة وهي مزرعة فدك النخيل تابعة للعتبة الحسينية ومزرعة الكفيل الخلفية للحنطة تابعة للعتبة العباسية ومزرعة حنطة أهلية ومزرعة طماطم أهلية ضمن شعبة الصحراوية ، اما ضمن شعبة عين التمر فقد تناول البحث اربع مزارع نموذجية وهي الفردوس والساقي والعوالي والمعلى التابعات للعتبة العباسية المقدسة قسم المشاريع الهندسية .

( [2] )مديرية زراعة كربلاء المقدسة ،الاطلس الزراعي، قسم الإحصاء ، بيانات غير منشورة .

خريطة (1) موقع محافظة كربلاء المقدسة من العراق




المصدر: - جمهورية العراق، المديرية العامة للمساحة قسم انتاج الخرائط.

- مخرجات برنامج ARC-GIS-10.8

**المقدمة** :

لكي تكون الدراسة اكثر دقه عملت الباحثة على تخصيص هذا الفصل للعمل الاحصائي والذي يهدف الى فحص العلاقة بين المتغيرات بطرق رياضية دقيقة بالنسبة للمزارع موضوع الدراسة ادناه وقد استخدمت الباحثة مصفوفة الارتباط البسيط ومعامل الانحدار ومعامل التاثير $R^2$ فضلا عن دراسة التنبؤ المستقبلي لكميات الانتاج بالاعتماد على معادلة الانحدار وكما هو مبين

**اولا : مصفوفة الارتباط**

يتم فحص المصفوفة التي تضم معاملات الارتباط البسيط بين كل المتغيرات المستقلة كعناصر. ففي النموذج العام يتم بناء المصفوفة المتماثلة بحذف الصف الاول والعمود الاول الخاصين بالمتغير التابع **Y** من المصفوفة:

اذا جرى حساب محددة المصفوفة فاذا كان المحدد يساوي للصفر كان ذلك دلالة على وجود ارتباط تام يجمع بين المتغيرات المستقله.وفي الجداول ادناه (1) (2) (3) (4) (5) مصفوفات الارتباط للمزارع الصحراوية كما موضح

جدول (1) مصفوفة الارتباط لمزرعة فدك

| فدك النخيل | كمية الغلة المنتجة (كغم/دونم) | الأسمدة (كغم/م2) | طرق الري الحديثة | عدد الآلات المستخدمة في الحقل |
|---|---|---|---|---|
| كمية الغلة المنتجة / كغم / دونم | 1.00 | | | |
| الأسمدة كغم / م2 | 0.87 | 1.00 | | |
| طرق الري الحديثة | 0.77 | 0.98 | 1.00 | |
| عدد الآلات المستخدمة في الحقل | 0.87 | 1.00 | 0.98 | 1.00 |

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الاستمارة والبرنامج الاحصائي SPSS

من خلال الجدول (1) نلاحظ ان مصفوفة ارتباط كمية الغلة المنتجة مع كمية الاسمدة بلغ( 0.87 ) ومع طرق الري الحديثة بلغ( 0.77 ) ومع الآلات والمكائن المستخدمة( 0.87) حيث نلاحظ ان اعلى مصفوفة ارتباط كمية الغلة كانت اكبر مع الاسمدة والآلات واقل مع طرق الري الحديثة .

جدول (2) مصفوفة الارتباط لمزرعة الكفيل الخلفية للحنطة

| الكفيل الخلفية (للحنطة) | كمية الغلة المنتجة (كغم/دونم) | الأسمدة (كغم/م2) | المرشاة المحورية | عدد الآلات المستخدمة في الحقل |
|---|---|---|---|---|
| كمية الغلة المنتجة / كغم / دونم | 1.00 | | | |
| الأسمدة كغم / م2 | 1.00 | 1.00 | | |
| طرق الري الحديثة | 0.97 | 0.97 | 1.00 | |
| عدد الآلات المستخدمة في الحقل | 1.00 | 1.00 | 0.98 | 1.00 |

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الاستمارة والبرنامج الاحصائي SPSS

من الجدول (2) نلاحظ ان مصفوفة الارتباط لمزرعة الكفيل بلغت(1) لكل من الاسمدة والالات وبلغت 0.97 لطرق الري الحديثة

جدول (3) مصفوفة الارتباط لمزرعة الحنطة الاهلية

| حنطة أهلية | كمية الغلة المنتجة (كغم/دونم) | الأسمدة (كغم/م2) | المرشات المحورية | عدد الآلات المستخدمة في الحقل |
|---|---|---|---|---|
| كمية الغلة المنتجة / كغم / دونم | 1.00 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| الأسمدة كغم / م2 | 0.60 | 1.00 | | |
| طرق الري الحديثة | 1.00 | 0.60 | 1.00 | |
| عدد الآلات المستخدمة في الحقل | 1.00 | 0.60 | 1.00 | 1.00 |

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الاستمارة والبرنامج الاحصائي SPSS

من الجدول (3) نلاحظ ان مصفوفة الارتباط لمزرعة الحنطة الاهلية بلغت 0.60 بين كمية الانتاج والاسمدة المستهلكة بينما بلغت (1) لكل من طرق الري الحديثة والآلات المستخدمة

جدول (4) مصفوفة الارتباط لمزرعة الطماطم

| طماطم أهلية | كمية الغلة المنتجة (كغم/دونم) | الأسمدة (كغم/م2) | المرشات المحورية | عدد الآلات المستخدمة في الحقل |
|---|---|---|---|---|
| كمية الغلة المنتجة / كغم / دونم | 1.00 | | | |
| الأسمدة كغم / م2 | 1.00 | 1.00 | | |
| طرق الري الحديثة | 0.87 | 0.87 | 1.00 | |
| عدد الآلات المستخدمة في الحقل | 1.00 | 1.00 | 0.87 | 1.00 |

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الاستمارة والبرنامج الاحصائي SPSS

من خلال الجدول (4) نلاحظ ان مصفوفة الارتباط بلغت اعلى قيمة لها بين كمية الغلة المنتجة والاسمدة والآلات حيث بلغت (1) لكل منهما بينما بلغت مصفوفة الارتباط بين كمية الغلة المنتجة وطرق الري الحديثة (0.87).

اما مزارع عين التمر فأيضا تم قياس مصفوفة الارتباط لكل مزرعة من المزارع التي تقع ضمن شعبة عين التمر وكما موضح في الجداول (5) (6) (7) (8) ادناه

جدول (5) مصفوفة الارتباط لمزرعة العوالي

| العوالي للبطاطا | كمية الغلة المنتجة (كغم/دونم) | الأسمدة (كغم/م2) | المرشاة المحورية | عدد الآلات المستخدمة في الحقل |
|---|---|---|---|---|
| كمية الغلة المنتجة / كغم / دونم | 1.00 | | | |
| الأسمدة كغم / م2 | 0.96 | 1.00 | | |
| طرق الري الحديثة | 0.98 | 0.89 | 1.00 | |
| عدد الآلات المستخدمة في الحقل | 0.87 | 0.97 | 0.76 | 1.00 |

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الاستمارة والبرنامج الاحصائي SPSS

من الجدول (5) نلاحظ ان اعلى قيمة لمصفوفة الارتباط بين كمية الغلة المنتجة وطرق الري الحديثة قد بلغت (0.98) بينما بلغت ( 0.96) بين كمية الغلة المنتجة والاسمدة المستخدمة ،بينما بلغت( 0.87 ) بين كمية الغلة المنتجة والآلات المستخدمة في المزرعة .

جدول (6) مصفوفة الارتباط لمزرعة الفردوس

| الفردوس (حنطة) | كمية الغلة المنتجة (كغم/دونم) | الأسمدة (كغم/م2) | طرق الري الحديثة | عدد الآلات المستخدمة في الحقل |
|---|---|---|---|---|
| كمية الغلة المنتجة / كغم / دونم | 1.00 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| الأسمدة كغم / م2 | 0.99 | 1.00 | | |
| طرق الري الحديثة | 0.95 | 0.98 | 1.00 | |
| عدد الآلات المستخدمة في الحقل | 1.00 | 1.00 | 0.97 | 1.00 |

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الاستمارة والبرنامج الاحصائي SPSS

من الجدول اعلاه نحظ ان مصفوفة الارتباط بلغت اعلى قيمة بين كمية الغلة المنتجة وبين الآلات المستخدمة في الحقل اذ بلغت قيمتها (1) ومن ثم بلغت قيمة مصفوفة الارتباط (0.99) بين كمية الغلة المنتجة وبين الاسمدة المستخدمة وبلغت 0.95 بين كمية الغلة المنتجة وبين طرق الري الحديثة .

جدول (7) مصفوفة الارتباط لمرعة المعلى

| المعلى (حنطة) | كمية الغلة المنتجة (كغم/دونم) | الأسمدة (كغم/م2) | طرق الري الحديثة | عدد الآلات المستخدمة في الحقل |
|---|---|---|---|---|
| كمية الغلة المنتجة / كغم / دونم | 1.00 | | | |
| الأسمدة كغم / م2 | 0.97 | 1.00 | | |
| طرق الري الحديثة | 0.97 | 0.87 | 1.00 | |
| عدد الآلات المستخدمة في الحقل | 0.97 | 1.00 | 0.87 | 1.00 |

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الاستمارة والبرنامج الاحصائي SPSS

من خلال الجدول (7) نلاحظ ان مصفوفة الارتباط بلغت نفس القيمة بين متغيرات الدراسة وهي ( 0.97)

جدول (8) مصفوفة الارتباط لمزرعة الساقي للنخيل

| مزرعة الساقي (نخيل) | كمية الغلة المنتجة (كغم/دونم) | الأسمدة (كغم/م2) | طرق الري الحديثة | عدد الآلات المستخدمة في الحقل |
|---|---|---|---|---|
| كمية الغلة المنتجة / كغم / دونم | 1.00 | | | |
| الأسمدة كغم / م2 | 0.96 | 1.00 | | |
| طرق الري الحديثة | 1.00 | 0.93 | 1.00 | |
| عدد الآلات المستخدمة في الحقل | 0.96 | 0.85 | 0.98 | 1.00 |

من الجدول (8) نلاحظ ان مصفوفة الارتباط بين كمية الغلة المنتجة وبين طرق الري الحديث ( الري بالتنقيط ) هي اعلى قيمة حيث بلغت (1) بينما بلغت مصفوفة الارتباط (0.96) بين كمية الغلة المنتجة وبين عدد الآلات المستخدمة وكذلك بلغت نفس القيمة للأسمدة .

**ثانيا : الانحدار الخطي المتعدد** Multiple linear regression

هو نموذج إحصـــائي يســـتخدم في تفســـير متغير Y عبر متغير آخر X (أو مجموعة من المتغيرات} X1,X2.....Xp { وفق دالة خطية.

يســمى المتغير Y بالتابع والمتغيرات X بالمتغيرات المســتقلة أو المفســرة، بمعنى أنها تفســر، إحصــائيا، تغير المتغير التابع ويهتم تحليل الانحدار الخطي المتعدد بدراســة وتحليل أثره عدة متغيرات كمية مســـتقلة على متغير تابع كمي واحد وبفرض ان المتغير (y) يعبر عن المتغير التابع، والمتغيرات (x1 , x2 , .....x) يعبر عن k عن المتغيرات المستقبلية .[3]

[3] سامي عزيز عباس العتبي ، محمد يوسف حاجم الهيتي ، منهج الدوب العلمي ، بغداد ، 2011 ، ص190 ، ص191 .

**ثالثا: معامل التحديد** $R^2$

معامل وهو مربع معامل الارتباط المتعدد الذي يفسر المتغيرات المستقلة ويكون من الضروري استخدام معامل التفسير لمعرفة مدى جودة توفيق خط الانحدار المقدر لكل من التغير التابع والمتغير المستقل ، وهو يقيس نسبة المتغير في المتغير التابع نتيجة التغير في المتغير المستقل وتتراوح قيمته بين الصفر والواحد .[4] وقد تم حساب معادلة الانحدار كما موضح في الشكل (1) (2) (3) (4) ومعامل التأثير $R^2$ لكل مزرعة من المزارع المدروسة سواء في المنطقة الصحراوية ام في عين التمر كما موضح في الجدول (9)

**جدول (9) تحليل معدل معامل التاثير للمزارع الصحراوية**

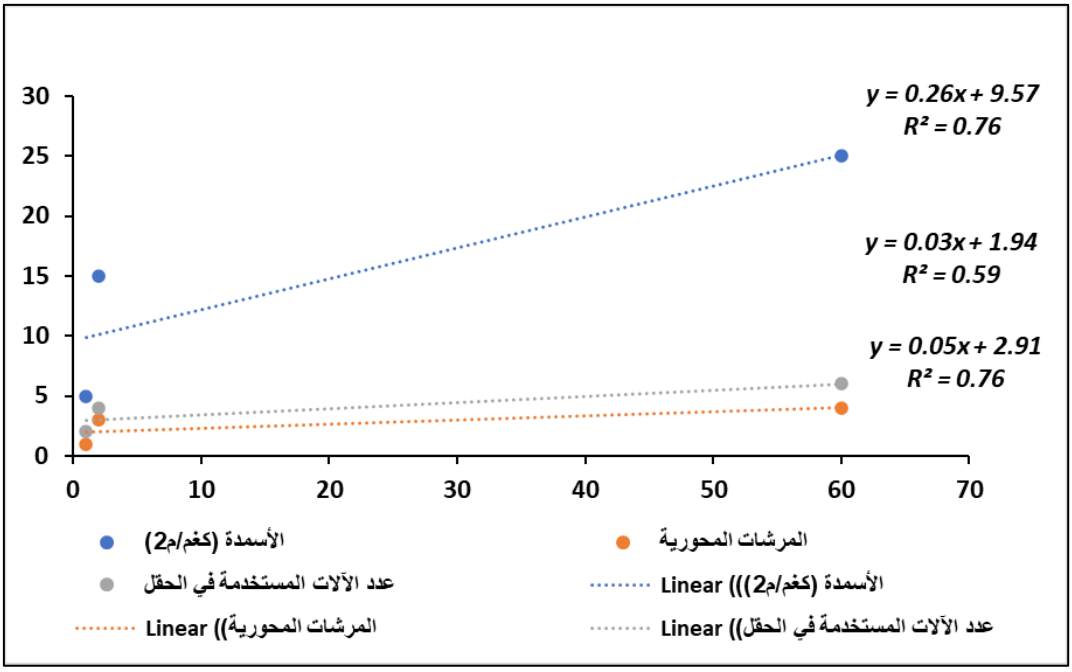
| المزرعة | الأسمدة (كغم/م$^2$) | طرق الري الحديثة | عدد الآلات المستخدمة في الحقل |
|---|---|---|---|
| فدك النخيل | 0.76 | 0.59 | 0.76 |
| الكفيل الخلفية (للحنطة) | 1.00 | 0.94 | 1.00 |
| حنطة أهلية | 0.36 | 1.00 | 1.00 |
| طماطم أهلية | 1.00 | 0.75 | 1.00 |
| **معدل معامل التأثير** | **0.78** | **0.82** | **0.94** |

المصدر من عمل الباحثة

(1) نعمان شحاتة ، التحليل الإحصائي في الجغرافية والعلوم الاجتماعية ، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، الاردن ، عمان ، 2011، ص445 .

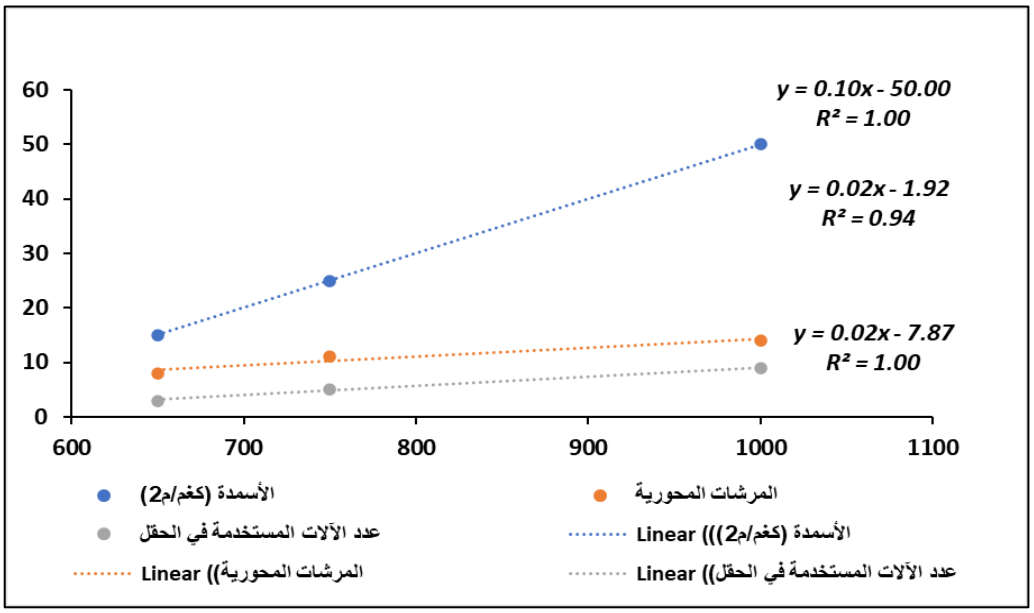
بلغ معد معامل التاثير للمزارع الصحراوية اعلى قيمة له 0.94 للالات المستخدمة في الحقل ، ويليها طرق الري الحديثة بمعامل تاثير 0.82 واخيرا الاسمدة بلغ معامل تاثيرها 0.78 وهذا ان دل يدل عللى ان الالات المستخدمة في المزارع الصحراوية قد احدثت الاثر الاكبر في هذه المزارع

شكل (1) (علاقة الانحدار ومعامل التاثير $R^2$) فدك النخيل



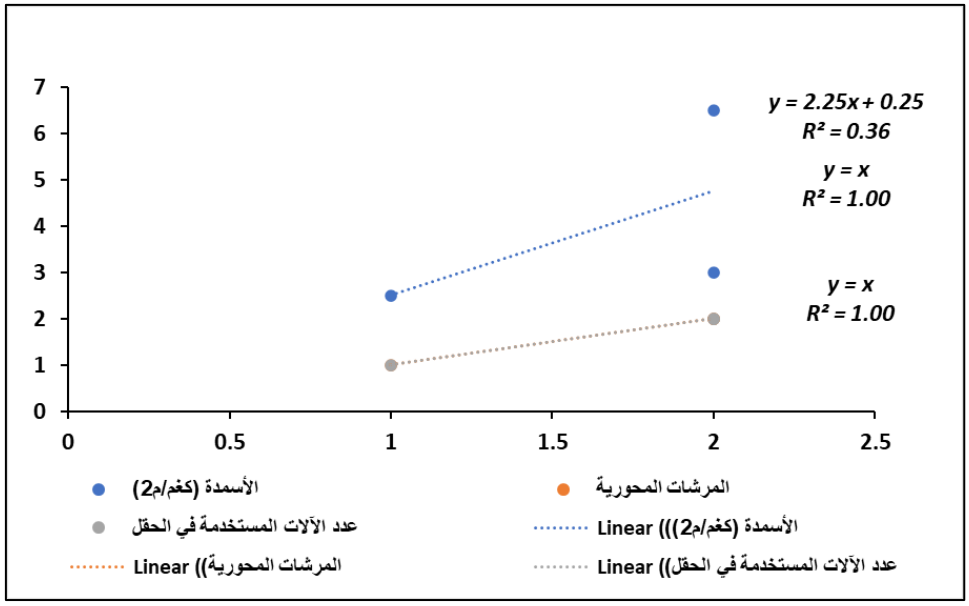

المصدر جدول (1)

شكل (2) (علاقة الانحدار ومعامل التاثير $R^2$) لمزرعة الكفيل الخلفية (للحنطة)



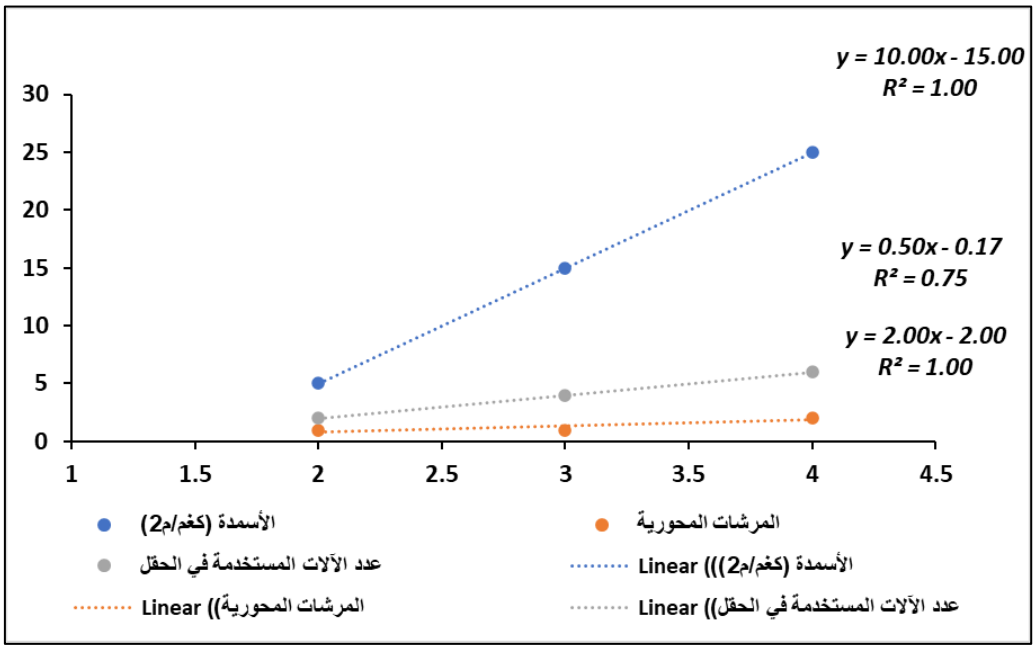
المصدر جدول (2)

شكل (3) (علاقة الانحدار ومعامل التاثير $R^2$) لمزرعة الحنطة الأهلية




المصدر جدول (3)

شكل (4) (علاقة الانحدار ومعامل التاثير $R^2$) لمزرعة طماطم أهلية



المصدر جدول (4)

اما مزارع عين التمر فقد تم اختبار معادلة الانحدار ومعامل التاثير $R^2$ لكل مزرعة من المزارع موضوع الدراسة وقد تم الحصول على النتائج التالية كما مبين في شكل (5) (6) (7) (8) (9) والجدول (10)

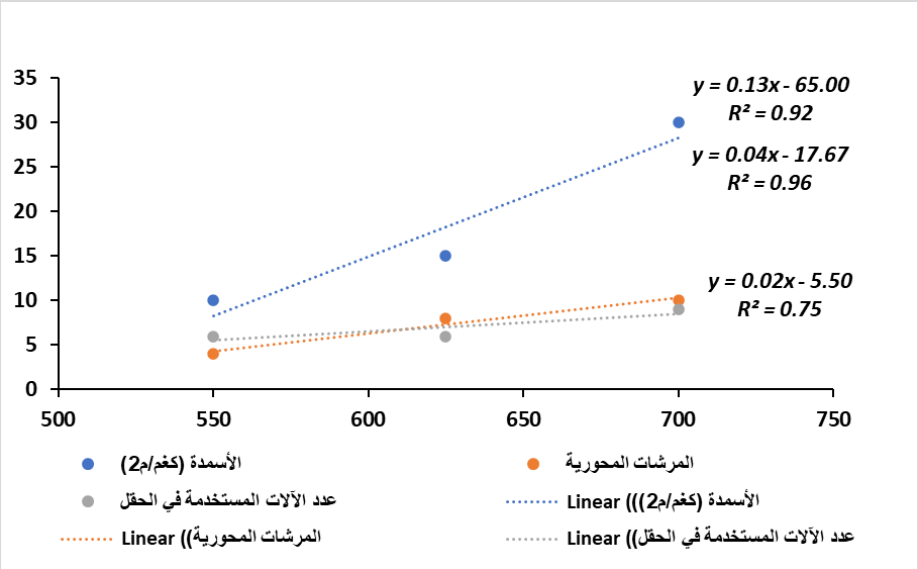
جدول (10) تحليل معدل معامل التأثير لمزارع عين التمر

| المزرعة | الأسمدة (كغم/م$^2$) | طرق الري الحديثة | عدد الآلات المستخدمة في الحقل |
|---|---|---|---|
| العوالي للبطاطا | 0.92 | 0.96 | 0.75 |
| الفردوس (حنطة) | 0.98 | 0.91 | 1.00 |
| المعلى (حنطة) | 0.93 | 0.93 | 0.93 |
| الساقي للنخيل | 0.92 | 0.99 | 0.93 |
| **معدل معامل التأثير** | 0.94 | 0.95 | 0.90 |

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان

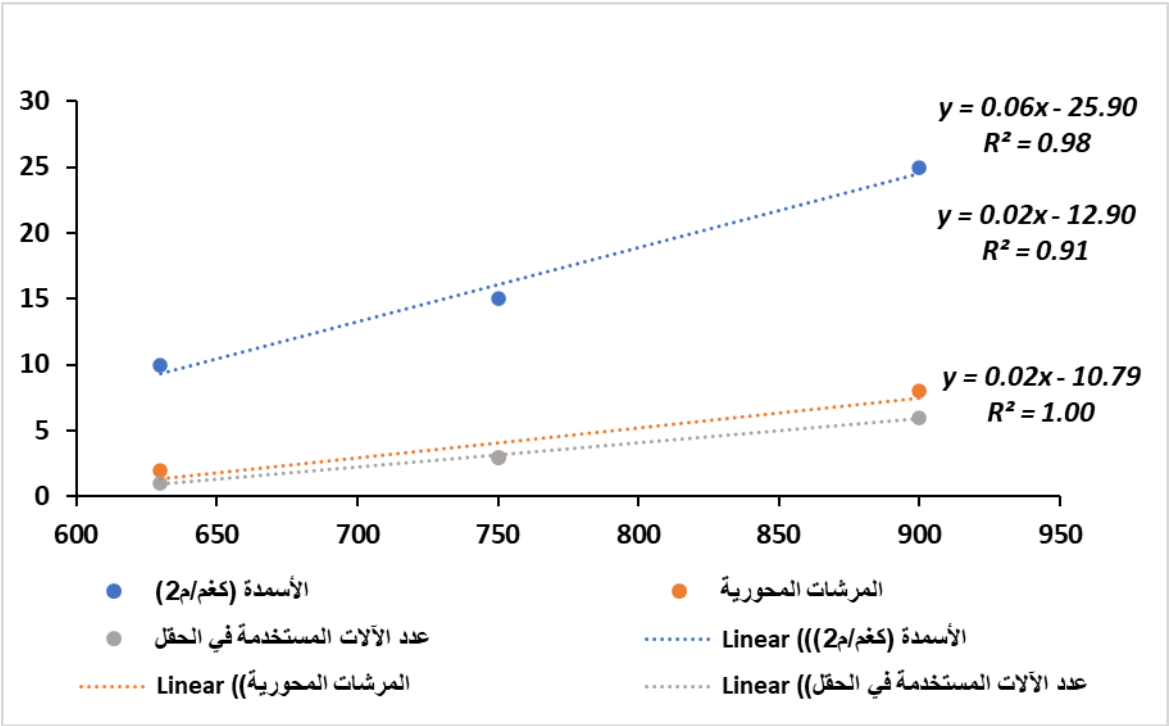
من خلال الجدول (10) نلاحظ ان اعلى معدل تأثير لمزارع عين التمر بلغ (0.95) وحصلت عليه طرق الري الحديثة بينما بلغ اقل معدل تأثير للآلات المستخدمة حيث بلغ (0.90) وبلغ معدل التأثير للأسمدة (0.94 )

شكل (5) (علاقة الانحدار ومعامل التاثير $R^2$) العوالي للبطاطا



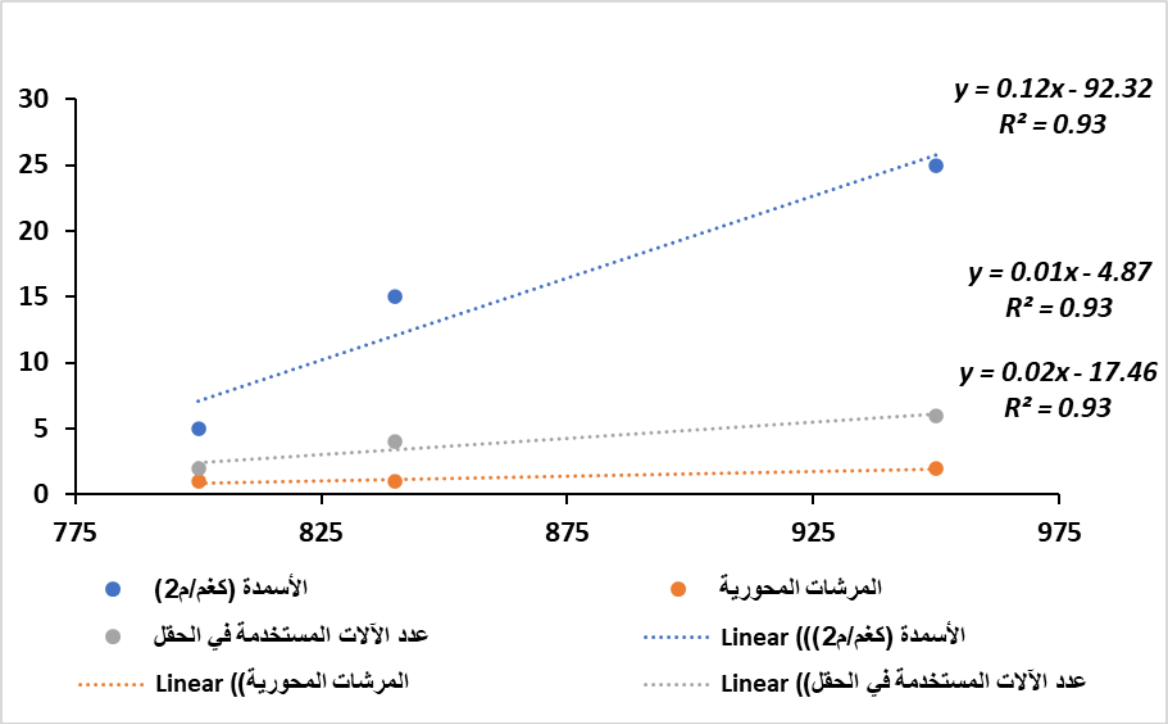

المصدر جدول (10)

شكل (6) (علاقة الانحدار ومعامل التاثير $R^2$) الفردوس (حنطة)



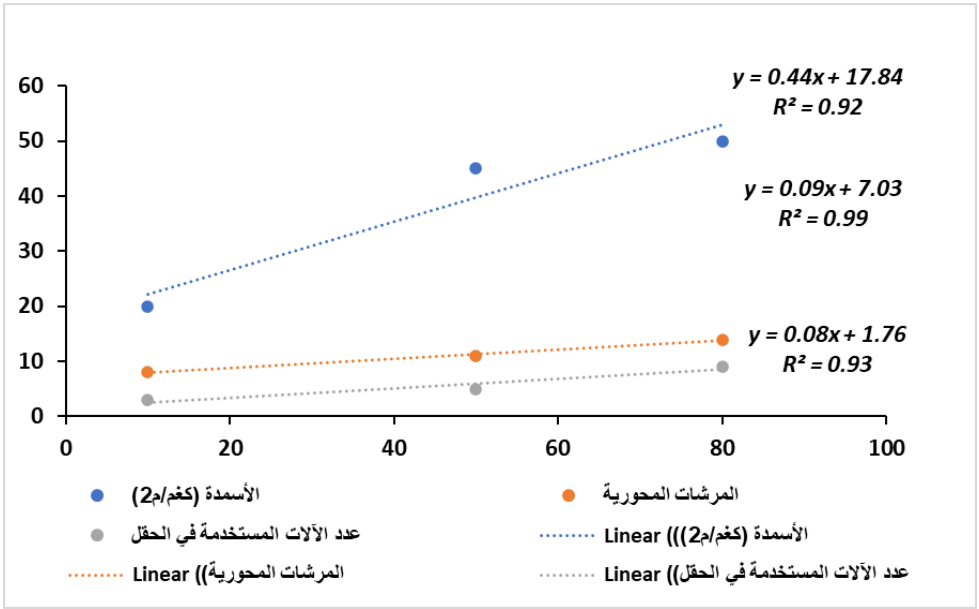

المصدر : جدول (10)

شكل (7) (علاقة الانحدار ومعامل التاثير $R^2$) المعلى (حنطة)




المصدر جدول (10)

شكل (8) (علاقة الانحدار ومعامل التاثير $R^2$) الساقي للنخيل




المصدر جدول (10)

رابعا : علاقة الانحدار والتنبؤ المستقبلي لكمية الانتاج

بالاعتماد على معادلة الانحدار تم احتساب التوقع المستقبلي لكميات الانتاج لسنتي 2025 و2030 وكما مبين في جدول (11) وشكل (9)

جدول (11) التوقع المستقبلي لكمية الغلة المنتجة لسنتي 2025 و2030 للمزارع الصحراوية

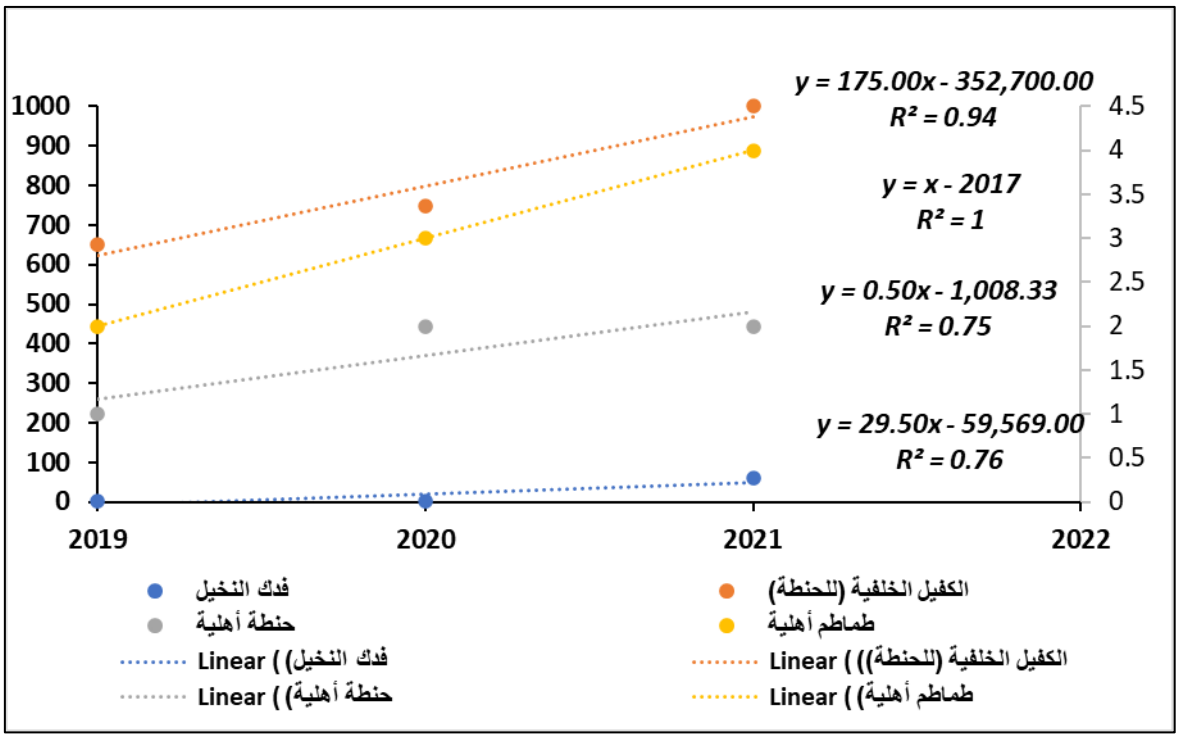
| السنة | كمية الغلة المنتجة (كغم/دونم) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | فدك النخيل | الكفيل الخلفية (للحنطة) | حنطة أهلية | طماطم أهلية |
| 2019 | 1 | 650 | 1 | 2 |
| 2020 | 2 | 750 | 2 | 3 |
| 2021 | 60 | 1000 | 2 | 4 |
| **2025** | **169** | **1675** | **4** | **8** |
| **2030** | **316** | **2550** | **7** | **13** |

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الانحدار

من خلال الجدول (11) نلاحظ ان التوقع المستقبلي للانتاج لسنة 2025 سشبلغ ( 1675,169 ،4 ،8 ) كغم / الدونم على التوالي لكل من فدك والكفيل والحنطة الاهلية والطماطم الاهلية .

بينما ستبل كمية الغلو المنتجة سنة 2030 للمزارع الصحراوية (316، 2550، 7 ،13)كغم / الدونم على التوالي لكل من فدك والكفيل والحنطة الاهلية والطماطم الاهلية .

شكل (9) علاقة الانحدار والتنبؤ المستقبلي لكمية الانتاج




المصدر : من عمل الباحثة باعتماد جدول (11)

اما مزارع عين التمر فقد تم احتساب التوقع المستقبلي لها من خلال الاعتماد على معادلة الانحدار وكما هو موضح في جدول (12) وشكل (10)

جدول (12) التوقع المستقبلي لكمية الغلة المنتجة لسنتي 2025 و2030 لمزارع عين التمر

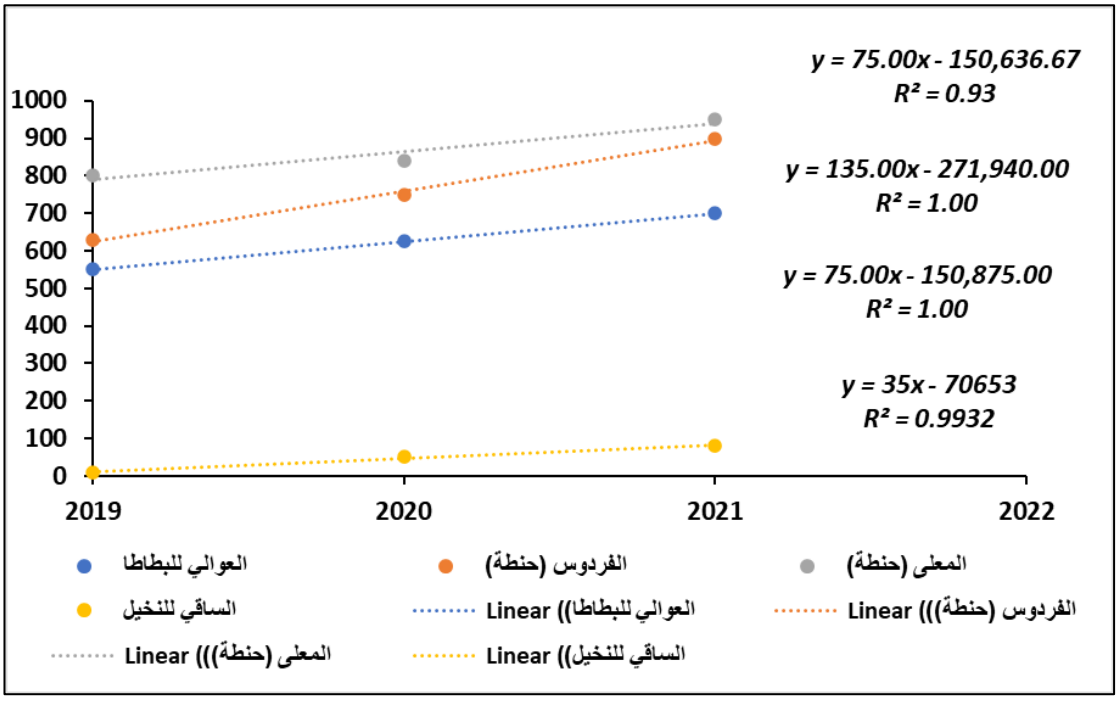
| السنة | كمية الغلة المنتجة (كغم/دونم) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | العوالي للبطاطا | الفردوس (حنطة) | المعلى (حنطة) | الساقي للنخيل |
| 2019 | 550 | 630 | 800 | 10 |
| 2020 | 625 | 750 | 840 | 50 |
| 2021 | 700 | 900 | 950 | 80 |
| **2025** | **1000** | **1435** | **1238** | **222** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2030 | 1375 | 2110 | 1613 | 397 |

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الانحدار

يتضح من الجدول (12) ان كمية الغلة المنتجة لمزارع عين التمر ستبلغ سنة 2025 (1000 ، 1435 ، 1238 ، 222 ) كغم /دونم على التوالي للمزارع العوالي الفردوس المعلى والساقي وفي سنة 2030 ستبلغ (1375 ، 2110 ، 1613، 397 ) كغم /دونم على التوالي لكل من العوالي الفردوس المعلى والساقي

شكل (10)علاقة الانحدار والتنبؤ المستقبلي لكمية الانتاج




المصدر : من عمل الباحثة باعتماد جدول (12)

**الاستنتاجات**

1- ان طبيعة المناخ السائد في منطقه الدراسة الذي يمتاز بقلة الامطار وتذبذبها شتاء وارتفاع درجة الحرارة والجفاف صيفا مما دفع المزارعين يعتمدون في طرق الري في تلك الاراضي على المياه الجوفية ونظرا الى صعوبة وتكلفة الوصول الى تلك المياه الجوفة وحفر الابار يتم استخدام طرائق حديثة وهي طريقة الري بالرش وطريقة الري التنقيطي

2- ان اراضي المناطق الصحراوية غالبا ما تمتاز بالامتداد الواسع في محافظة كربلاء وتشغل المنطقة الغربية والجنوبية الغربية من المحافظة مما ساعد على استثمار مساحات واسعة في انتاج المحاصيل الاستراتيجية والغذائية كالنخيل والحنطة معتمده في ري المزارع على المياه الجوفية التي لا تعيق التوسع في مساحة الاراضي الزراعية الصحراوية

3- طريقه الري بالرش والري بالتنقيط من الطرق المثالية لإنتاج الزراعة في المناطق الجافة وذلك بسبب ارتفاع درجة الحرارة وقلة المياه السطحية الواصلة اليها وارتفاع نسبه التبخر وان اتباع تلك الطرق الحديثة تقلل من الضائعات المائية اثناء ارواء المزارع.

4- يستخدم المزارعين في تلك المناطق الصحراوية بدرجة ضئيلة جدا على الآلات والمعدات والمكائن قياسا بالمساحات المزروعة ويبين ذلك اهمية استخدام الالات في تقليل اليد العامله وتوسيع الزراعه المساحات المزروعه وبالتالي ارتفاع مستوى الانتاج رابعا هناك مقادير تستخدم للاسمده في توزيعها على التراب الزراعيه ويتبع وعدم اتباع الاساليب القديمه وهي راي الاسمده الكيميائيه باليد وانما تستخدم لذلك الات بسيطه تساعد على تقليل الجهد وتوفير الوقت وكذلك المخاطر **كما توصلت الدراسه الى امكانيه الانتاج الزراعي ضمن مناطق الصحراويه وذلك باتباع الطرق الحديثه من مكننه واسمده وتسميد وتقناه رين حديثه كالري بالرش والري بالتنقيط واتباع الاجراءات الاداريه المهمه التي تساعد في تنميه المناطق الصحراويه وذلك من خلال تقنين المياه الجوفيه واستثمارها بشكل امثل افضل** ويمكن من خلالها التوسع في المساحات المزروعه داخل الصحراء

**التوصيات**

**1-** العمل على اتباع طرق الري الحديثه كالري بالرش والري بالتنقيط لان هذه الطرق هي من الطرق الاقتصاديه المتطوره التي ساعدت على تقليل الضائعات المائيه اثناء عمليه سقي المزروعات

**2-** ثانيا استخدام الاسمده العضويه والمبيدات بمقدار مناسب للمحافظه على جوده التربه وجوده المحصول من التلوث والامراض التي تصيبها

**3-** توفير المعدات والمستلزمات الزراعيه للمزارعين الذين يستثمرون الاراضي الصحراويه وذلك لدعم عمليه مكافحه التصحر وزياده مستوى الانتاج الزراعي والتحسن البيئي بعيده المدى

**4-** ثالث تطبيق التقنيات الحديثه ضمن الموارد المتاحه في منطقه الدراسه مثل استخدام الطاقه الشمسيه التي طبقت في المزارع النموذجيه التابعه للعتبتين المقدستين العباسيه والحسينيه والتي ساهمت في حل مشكله الانقطاع في التيار الكهربائي في المناطق الصحراويه كما لها دور في المحافظه على البيئه لما تعكسه من نتائج اعتمدتها على الاشعاع الشمسي المجانيه الطاقه النظيفه

**5-** التوسع في زراعه المحاصيل الاستراتيجيه كالحنطه وزراعه اشجار النخيل كما يمكن زراعه الرمان والزيتون والحمضيات في تلك المناطق الصحراويه لان هذه المحاصيل ذات قدره عاليه على تحمل التراكيز الملحيه في التربه كما ويمكن من خلالها ادخال اصناف جديده للمحاصيل الزراعيه المستثمره في تلك الاراضي كما تساهم في رفد الاسواق المحليه وزياده دخل المزارع.

**المصادر والمراجع**


1. الجبوري، حاتم خضير، دراسة هيدرولوجيه كربلاء لوحه كربلاء الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين رقم التقرير
2. اسيل فاضل ايوب، المقومات الجغرافية لإنتاج الخضروات في الجزيرة بين كربلاء والنجف وافاق المستقبلية رسالة ماجستير، جامعة الكوفة كلية الآداب. 2004.
3. وزاره التخطيط الجهاز المركزي للإحصاء بيانات منشورة على موقع الوزارة للدراسات والبحوث 217 ص 27
4. جمهوريه العراق وزارة الري شركه الفرات للدراسات والتصاميم مشاريع الري.
5. يحيى عباس حسين، الينابيع المائية بين كبيسه والسماوة واستثمارها، أطروحة دكتوراه جامعه بغداد كليه الآداب السنة 1989 ص 17.
6. جاسم جليل هنون، هيدروجيموفولوجية منطقه كربلاء، اطروحة دكتوراه، كليه التربية جامعه المستنصرية ،2011 ص31.
7. الفتلاوي، داليا عبد الكريم ناجي، المياه الجوفية وأثرها في تنميه الانتاج الزراعي في صحراء قضاء مركز كربلاء، جامعه كربلاء، كليه التربية للعلوم الانسانيه، 2021، ص 24.
8. الجاف، ارسلان احمد عثمان، التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية في دراسة بعض الظواهر الجيولوجية في صحراء الهضبة الغربية في العراق، رسالة ماجستير، كليه العلوم، جامعه بغداد، 2008، ص 12.
9. فاطمة نجف حسين الخصائص الجيومرفولوجية للهامش الصحراوي في محافظه كربلاء وأثرها على النشاط البشري رسالة ماجستير كليه التربية للعلوم الانسانيه ابن رشد، جامعه بغداد 2014، ص 41.

10. المسعودي، رياض محمد علي عوده، الموارد المائية ودورها في الانتاج الزراعي في محافظه كربلاء، رسالة ماجستير، كليه التربية ابن رشد، جامعه بغداد، 2000، ص 23.
11. المسعودي، عباس عبد الحسين، تحليل جغرافي لاستعمالات الارض الزراعية في محافظه كربلاء، اطروحة دكتوراه غير منشوره، كليه التربية ابن رشد، جامعه بغداد 1999، ص 27.
12. الشلش، علي حسين، جغرافية التربة، جامعه البصرة، مطبعه جامعه البصرة 1981.
13. العزاوي، بتول محمد علي محمد سعيد، دراسة هيدرولوجيه للمنطقة المحصورة بين طريق كربلاء والنجف، المجلة العراقية للعلوم، جامعه بغداد، كليه العلوم، المجلد 53 العدد 2، 2012، ص 355.
14. المسلماني، مخلف شلال، جغرافية الزراعة، جامعة الموصل ،1996 ص49.
15. البصام، خلدون، توزيع التربة الجبسية في غرب الفرات من هيت الى الناصرية، تقرير منشور للمديرية العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني، بغداد، 1986 ص،11.
16. العزاوي، لمياء عبد طه العوامل المؤثرة في توزيع النبات الطبيعي في محافظه كربلاء، رسالة ماجستير، جامعه الكوفة، كليه الآداب 2015، ص 37.
17. الموسوي، نصر عبد السجاد، نجم، ملوحة التربة في الانتاج الزراعي في تربه ضفاف واحواض نهر الفرات المزروعة في محافظتي البصرة وذي قار، جامعة البصرة، كليه الآداب، مجله الآداب البصرة، العدد 50 9 ص250.