الكفاءة الاقتصاديه لانتاج محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي بالاراضى الجديده

أ. د/ وائل احمد عزت العبد* د/ أمل كامل عيد رمضان* د/ محمد منير فاضل المعداوى**
* معهد بحوث الاقتصاد الزراعي ** كليه الزراعه بالقاهره–جامعه الازهر

الملخص:

تعتبر منطقة النوبارية نموذج للأراضي الجديدة لما لها من أهمية نسبية في إنتاج الخضر، حيث تمثل النوبارية المرتبة الأولي علي مستوي الجمهورية لمساحة الفاصوليا الخضراء الشتوي بمنطقة النوبارية بحوالي 20,54 ألف فدان تعادل نحو 70,8٪ من إجمالي مساحة الفاصوليا الخضراء الشتوي علي مستوي الجمهورية والبالغة حوالي 29 ألف فدان، وبإنتاج كلي بلع حوالي 68,34 ألف طن يمثل نحو 61,1٪ من إجمالي إنتاج الجمهورية البالغ حوالي 111,93 ألف طن لموسم الدراسة مما يشير إلي مكانة منطقة النوبارية في إنتاج محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي، مما دفع الباحث لاختيارها لتكون مجال الدراسة 2017/2016.

والمشكلة البحثية تكمن في انخفاض متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي بمنطقة النوبارية حيث بلغ حوالي 3,33 طن/فدان عام 2017 إذا ما قورنت بنظيرتها ببعض المحافظات المنتجة وكذلك علي مستوي الجمهورية البالغة حوالي 3,86 طن/فدان؛ وهذا لا يتناسب مع موقعها ومكانة المنطقة مما ينعكس علي كمية الإنتاج الكلي، بالإضافة لارتفاع التكاليف الإنتاجية مما يؤدي لإنخفاض صافي العائد الفداني لمنطقة النوبارية بالرغم من أنها تحتل المرتبة الأولي من حيث المساحة المزروعة علي مستوي الجمهورية، الآمر الذي يستلزم قياس مدي كفاءة موارد الإنتاج المستخدمة في إنتاج هدا المحصول.

ويهدف البحث إلي الارتقاء بكفاءة استخدام الموارد المستخدمة لانتاح محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي لتحقيق أقصي عائد ممكن، وقد اعتمدت الدراسة بصفة أساسية علي البيانات غير المنشورة من خلال تصميم استمارة استبيان أعدت خصيصاً علي عينة عشوائية من مزارعي الفاصوليا الخضراء الشتوي بمنطقة النوبارية للموسم الزراعي 2017/2016، حيث تم استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEAP) لتقدير الكفاءة الإنتاحية، والكفاءة الاقتصادية، وتحديد مقدار الموارد المحققة للكفاءة الاقتصادية المستخدمة في زراعة المحصول، وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلي ثلاثة فئات حيازية فكانت الفئة الأولي (أقل من فدان)، الفئة الثانية (1,5 الى اقل من 3 فدان)، الفئة الثالثة (من 3,5 فدان الى 5 فدان)، والهدف من تقسيم العينة هو مقارنة كفاءة هذه الفئات، للتوصل إلي حجم المزرعة الأمثل.

وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: تفوق مؤشرات الكفاءة الإنتاجية في ظل العائد الثابت والمتغير للسعة بالفئة الحيازية الأولى والثانية بالمقارنة بالفئة الثالثة، حيث بلغ متوسط كفاءة السعة للفئة الحيازية الأولي والثانية نحو 92٪ لكلاهما، في حين بلغ متوسط الفئة الثالثة نحو 89٪، مما

يستلزم ضرورة الاهتمام ببرامج الإرشاد والتوجيه لتلك الفئة لرفع كفاءة السعه بها.

كما تبين أن الكفاءة الاقتصادية للفئة الحيازية الأولي قد تفوقت علي الفئات الاخرى في ظل تغير العائد للسعة، وعند مقارنة الحجم الفعلي والأمثل للموارد المستخدمة على مستوى العينة، يتضح أهمية خفض متوسط المساحة الفعلية وفقا لمفهوم العائد الثابت للسعة، حيث بلغ مقدار الفائض نحو 41,1٪، كما يستلزم خفض الكميات الفعلية المستخدمة من العمل البشرى، وعدد ساعات العمل الآلي، وكمية التقاوى، وكمية السماد البلدى، وكمية السماد الازوتى، كمية المبيدات بنحو 56,7٪، 13,8٪، 1٪، 21٪، 16,6٪، 48,4٪ علي الترتيب لكي تتحقق الكفاءة الاقتصادية، أما في ظل تغير العائد للسعة يتبين عند مقارنة متوسط المساحة الفعلية والمثلي أنه يمكن خفض متوسط المساحة الفعلية بنحو 20,3٪، كما يستلزم خفض الكميات الفعلية المستخدمة من العمل البشرى، وعدد ساعات العمل الآلي، وكمية التقاوى، وكمية السماد البلدى، وكمية السماد الازوتى، كمية المبيدات بنحو 56,8٪ ، 24,6٪ ، 44,8٪ ، 14,8٪، 31,4٪، 22,3٪ علي الترتيب.

تبين من نتائج الدراسة عند تقدير كمية وقيمة الوفر في الموارد المستخدمة في إنتاج محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي في ظل ثبات العائد أن كمية الوفر لإجمالي العينة من العمل البشري بلغ حوالي 44 رجل/ يوم بقيمة بلغت 4053 جنيها، بينما بلغت كمية الوفر من عدد ساعات العمل الآلى حوالى 1,99 ساعة /مزرعة بقيمة وفر بلغت حوالى 219 جنيه، فى حين بلغ كمية الوفر لكل من التقاوي والسماد البلدي والأسمدة الكيماوية والمبيدات حوالى 0,68 كجم، 10,5 متر مكعب، 32 وحدة أزوت، 3,6 كجم على التوالى بقيمة بلغت 26، 788، 409، 639 جنيها لكل منهما على الترتيب، وأما بالنسبة لفئات العينة فقد تبين أن الفئة الأولي تحقق أعلي صافي عائد للطن في الشهر، يليها الفئة الثانية وذلك بعد إضافة الوفر للموارد المستخدمة.

اتضح من نتائج الدراسة عند تقدير كمية وقيمة الوفر في الموارد المستخدمة في إنتاج محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي في ظل تغير العائد أن كمية الوفر لإجمالي العينة من العمل البشري بلغ حوالي 44 رجل/ يوم بقيمة بلغت 4062 جنيها، بينما بلغت كمية الوفر من عدد ساعات العمل الآلى حوالى 3,5 ساعة /مزرعة بقيمة وفر بلغت حوالى 386 جنيه، فى حين بلغ كمية الوفر لكل من التقاوي، السماد البلدي، والأسمدة الكيماوية والمبيدات حوالى 30,5 كيلو جراما، 7,4 متر مكعب، 61 وحدة آزوت، 1,6 كيلو جرام على التوالى بقيمة بلغت 1147، 555، 776، 284 جنيها لكل منهما على الترتيب، وأما بالنسبة لفئات العينة فقد تبين أن الفئة الأولي تحقق أعلي صافي عائد للطن في الشهر، يليها الفئة الثانية وذلك بعد إضافة الوفر للموارد المستخدمة.

تمهيد :

تعتبر محاصيل الخضر من المحاصيل الهامة في مصر حيث بلغ قيمة إنتاجها حوالي 14,7 مليار جنيه تمثل نحو 4,12٪ من قيمة الإنتاج الزراعي البالغ حوالي 357 مليار جنيها

عام 2016[3]. ويعد محصول الفاصوليا الخضراء من المحاصيل الزراعية الواعدة، حيث تزرع في أكثر من عروة، بالإضافة إلي أنه يمكن زراعتها تحت الأنفاق الزجاجية مما يتيح لها ميزة تصديرية في أوقات لا تتوافر فيها بالأسواق الخارجية وخصوصا العروة الشتوية مما يترتب عليه زيادة حصيلة صادرات الخضر وبالتالي تسهم في خفض العجز في الميزان التجاري الزراعي، كما يمكن زراعتها بنجاح فى الأراضى الرملية باستخدام الرى بالتنقيط، وبلغت المساحة المنزرعة بمحصول الفاصوليا الخضراء سنوياً حوالي 53 ألف فدان، بإنتاج كلي بلغ حوالي 218 ألف طن في متوسط الفترة (2014-2017)[8] موزعة علي عرواته الثلاثة، وتعتبر العروة الشتوية أهم العروات الثلاث من حيث المساحة المزروعة بحوالي 33,2 ألف فدان تمثل نحو 62,6٪، بإنتاج بلغ حوالي 129,8 ألف طن تمثل نحو 59,5٪ خلال متوسط الفترة المذكوره، كما بلغت كمية صادرات الفاصوليا الخضراء حوالي 32,5 ألف طن، تمثل نحو 2,14٪ من إجمالي كمية صادرات الخضر البالغه نحو 1522 الف طن، بقيمة بلغت حوالي 488,3 الف جنيه تمثل نحو 0,5٪ من إجمالي قيمة صادرات الخضر البالغه حوالى 98,8 مليون جنيه لعام 2016[2].

هذا وتأخذ منطقة النوبارية الترتيب الاول على مستوى الجمهورية من حيث المساحة المنزرعة بمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي بمتوسط مساحة بلغ حوالي 22,6 ألف فدان، بمتوسط إنتاجية فدانية بلغ حوالي 3,32 طن/ فدان خلال متوسط الفترة السالفة الذكر.

مشكلة البحث:

تتميز الاراضى الجديده بقطاع النوبارية بتوافر بعض الآليات الاقتصادية والإنتاجية ومدي ملائمة الظروف المناخية للزراعة، إلا أن المشكلة تكمن في انخفاض متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي حيث بلغ حوالي 3,33 طن/فدان عام 2017 إذا ما قورنت بنظيرتها علي مستوي الجمهورية البالغة حوالي 3,86 طن/فدان، مما ينعكس علي كمية الإنتاج الكلي، بالإضافة لارتفاع التكاليف الإنتاجية مما يؤدي لإنخفاض صافي العائد الفداني للاراضى الجديده،الأمر الذي يستلزم التعرف علي الكفاءه الإنتاجية والاقتصاديه لعناصر الإنتاج للمحصول بالاراضى الجديده.

هدف البحث:

يهدف البحث بصفة عامة إلي دراسة إمكانية تحقيق الكفاءه الاقتصادية لعناصر الانتاج المستخدمه فى إنتاج الفاصوليا الخضراء بالاراضى الجديده بالنوبارية بالإضافة إلي تحليل الظواهر الإنتاجية لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوى خلال الفترة (2000-2017).

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

أعتمد البحث على استخدام أساليب التحليل الإحصائي الوصفى والكمى حيث تم استخدام مثل النسب المئوية والمتوسطات الحسابية، إلى جانب استخدام النموذج الخطى البسيط لتقدير معادلات الاتجاه الزمنى العام، وكذلك تم إستخدام برنامج تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analysis Program (DEAP) لتقدير الكفاءة التقنية Technical Efficiency (TE)، والكفاءة الاقتصادية Economical Efficiency (EE)، وتحديد مقدار الموارد المحققة للكفاءة الاقتصادية، وبالتالي تقدير الفائض أو العجز

في الموارد الاقتصادية المستخدمة في زراعة هذا المحصول، ودراسة الفرق بين متوسط الكميات الفعلية من الموارد المستخدمة والكميات المثلي المحققة للكفاءة الاقتصادية، بالإضافة لمقارنة الفئات الحيازية لمزارعى الفاصوليا الخضراء الشتوى بالاراضى الجديده لتحديد المزارع الكفء فى إستخدام الموارد.

وأعتمد البحث علي البيانات المنشورة وغير المنشورة المتاحة بالنشرات الاقتصادية والإحصائية التي تصدر من قبل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وكذلك مديرية الزراعة بالنوباريه، واعتمد البحث في تحقيق أهدافه علي البيانات الميدانية والتي تم توفيرها باستخدام الأستبيان خلال الموسم الزراعي لعام 2017/2016 لعينة عشوائية من 80 مزارعاً ممثلين لمزارعي محصول الفاصوليا الخضراء للعروة الشتوى في الاراضى الجديده بالنوباريه.

وصف البرنامج:

تشير الكفاءة الى الإستغلال الأمثل للموارد الإقتصادية المتاحة للحصول على أقصى إنتاج بأقل تكلفة، وتعتمد الدراسة فى تقدير كفاءة الموارد الإنتاجية على برنامج تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analysis Program (DEAP) وهو أحد أساليب التحليل غير المعلمية Non-Parametric Analysis باستخدام البرمجة الخطية Linear Programming لتحديد التوليفة المثلى لمجموعة المدخلات والمخرجات لوحدات إنتاج متشابهة فى العملية الإنتاجية وذلك بناء على الأداء الفعلى لهذه الوحدات (مزارع العينة)، ويعتمد أسلوب تحليل مغلف البيانات على مفهوم الكفاءة والتى تتحدد بالمعادلة التالية:

$$E = \frac{\sum_{r=1}^{t}\left(u_r y_{rj}\right)}{\sum_{i=1}^{m}\left(v_i x_{ij}\right)}$$

r= i= 1,2,3,…,,m

1,2,3,……,,t

حيث أن:

E : الكفاءة

m : عدد المدخلات t: عدد المخرجات

X_{ij}: كمية المدخل i من الوحدة J y_{rj}: كمية المخرج r من الوحدة J

v_i: الوزن المخصص للمدخل I u_r : الوزن المخصص للمخرج r

حيث يقدم برنامج (DEAP) مقياسا حسابيا للكفاءة النسبية لكل وحدة منتجة (مزرعة)، فتحصل الوحدات المنتجة ذات الكفاءة النسبية التامة (كفاءة السعة) على مقياس يساوى الواحد الصحيح، أما الوحدات المنتجة ذات الكفاءة النسبية غير التامة (عدم كفاءة السعة) فتحصل على مقياس يقل عن الواحد، ومن ثم تنحصر الكفاءة النسبية بين (0، 1).

أي أن كفاءة السعة = الكفاءة التقنية في ظل ثابت العائد للسعة / الكفاءة التقنية في ظل تغير العائد للسعة

ويتعامل هذا المقياس مع نموذجين أساسيين هما:

1- نموذج عوائد السعة الثابتة CRS 2- ونموذج عوائد السعة المتغيرة VRS،

ففى نموذج عوائد السعة الثابتة (Constant Return to Scale) يتم حساب كفاءة وحدة الإنتاج بإستخدام نماذج المعدلات والنسب، فكل وحدة إنتاج يراد قياس كفاءتها يتم من خلال حساب نسب جميع المخرجات إلى جميع المدخلات، ووفق هذه العلاقة يسمح المقياس بالمقارنة المباشرة لجميع وحدات الإنتاج تحت الدراسة.

ونظرا لأن إفتراض CRS يطبق فقط عندما تعمل وحدات الإنتاج عند أحجامها المثلى، بينما فى الواقع توجد كثير من العوائق التى تمنع وحدات الإنتاج من تحقيق هذه الأحجام كالمنافسة غير التامة وقيود التمويل وغيرها، أى أن نسبة الزيادة فى المدخلات ليس بالضرورة أن تصاحبها نفس نسبة الزيادة فى المخرجات، لذا تم وضع نموذج عوائد السعة المتغيرة VRS (Variable Return to Scale) والذى يستخدم عندما لاتعمل وحدات الإنتاج بمستويات مثالية من الإنتاج (مستوي أقل من الطاقة القصوي)، حيث يسمح بقياس كفاءة السعة Scale Efficiency، ولما كانت درجات الكفاءة الفنية أوالإنتاجية (Technical Efficiency) المحسوبة وفق عوائد السعة الثابتة تتألف من شقين الأول يرجع إلى عدم كفاءة سعة الوحدة الإنتاجية، الثانى يعود إلى عدم الكفاءة الفنية الصافية، وهو مايحسبه البرنامج وفق النموذجين CRS & VRS فى بيانات العينة.

أما الكفاءة الإقتصادية (Economic Efficiency) فتتحقق من خلال التوليفة المستخدمة من الموارد للحصول على أقصى قدر من الإنتاج بأقل قدر من التكلفة أو أقل قدر من كميات الموارد المستخدمة، وتقسم هذه الكفاءة الإقتصادية إلى جزئين هما: الكفاءة الفنية (Technical Efficiency) والتى تعنى قدرة المنشأة فى الحصول على أقصى ناتج Output ممكن من مجموعة المدخلات Inputs المتاحة، وهى تقاس بدلالة منحنى الناتج المتساوى للوحدة iso–quant Unit، كفاءة توزيع وتوجيه الموارد (Allocative Efficiency) والتى تشير إلى قدرة المنشأة (المزرعة) على إستخدام التوليفة المثلى Optimum Combination من المدخلات (الموارد) والتى يمكن إستخدامها فى إنتاج كمية معينة من المخرجات بأقل تكلفة ممكنة مع الأخذ فى الإعتبار أسعار المدخلات، وهذه تقاس بدلالة منحنى التكاليف المتساوى Iso–cost.

وتقدر الكفاءة الإقتصادية EE (Economical Efficiency) للمزرعة فى هذه الحالة من حاصل ضرب كل من الكفاءة الإنتاجية TE فى الكفاءة التوزيعية AE، أى أن :

$$EE = TE * AE$$

حيث تعبر عن الخفض الكلى فى التكاليف دون أن يتأثر مستوى الإنتاج.

ويمكن صياغة العلاقة بين كمية الإنتاج (Y) والذي يشمل انتاج محصول الفاصوليا الخضراء الشتوى والموارد المستخدمة فى إنتاجه علي النحو التالي:

$$Yi = f (X_1 ، X_2 ، X_3 ، X_4 ، X_5 ، X_6 ، X_7)$$

حيث أن: X_1 المساحة المزروعة بالفدان، X_2 العمل البشرى رجل/يوم، X_3 العمل الآلى ساعة/ مزرعة، X_4 كمية التقاوى كجم/ مزرعه، X_5 كمية السماد البلدي م3/مزرعة، X_6 كمية الاسمدة الازوتية وحدة ازوت/ مزرعة، X_7 كمية المبيدات كجم/ مزرعة.

اختيار منطقة الدراسة:

يعد قطاع النوبارية نموذج للأراضي الجديدة لما لها من أهمية نسبية له في إنتاج الخضر، حيث تمثل النوبارية الترتيب الاول علي مستوي الجمهورية لمساحة الفاصوليا الخضراء الشتوي المزروعة بحوالي 20,5 الف فدان تعادل نحو 70,7٪ من إجمالي مساحة الفاصوليا الخضراء الشتوي علي مستوي الجمهورية البالغة حوالي 29 ألف فدان، وبإنتاج كلي بلغ حوالي 68,3 ألف طن يمثل نحو 61٪ من إجمالي إنتاج الجمهورية البالغ حوالي 111,9 ألف طن لموسم الدراسة مما يشير إلي مكانة هذا القطاع في إنتاج محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي لموسم الدراسة 2017/2016.

ومن البيانات الإحصائية بمنطقة النوبارية لموسم الدراسة[9] تبين أن منطقة النوبارية تتكون من خمس مراقبات هي جنوب التحرير، غرب النوبارية، البستان، النهضة ومريوط، بنجر السكر حيث بلغت المساحة المنزرعة بكل منهما حوالي 6,4، 5,2، 4,7، 2,3، 1,9 ألف فدان علي الترتيب تمثل نحو 31,3٪، 25,2٪، 23٪، 11,4٪، 9,1٪ علي الترتيب من إجمالي مساحة الفاصوليا الخضراء الشتوي بمنطقة النوبارية كما بالجدول رقم (1)، وقد تم اختيار مراقبتين علي مستوي قطاع النوباريه طبقا لأهميتها النسبية للمساحة المزروعة من إجمالي مساحة النوباريه وهما جنوب التحرير وغرب النوبارية حيث أنهما يمثلان معاً نحو 56,5٪ من إجمالي مساحة الفاصوليا الخضراء الشتوى بالنوبارية لموسم الزراعة، ويمثل إنتاج المناطق نحو 30,1٪، 26,5٪، 24,9٪، 10,3٪، 8,2٪ علي الترتيب من إجمالي إنتاج الفاصوليا الخضراء الشتوي بمنطقة النوبارية.

جدول (1) الأهمية النسبية للمساحة المزروعة والإنتاج لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي بمنطقة النوبارية للموسم الزراعي 2017/2016

المنطقة	المساحة المنزرعة (فدان)	الأهمية النسبية للمساحة (٪)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج الكلي (طن)	الأهمية النسبية للإنتاج (٪)
جنوب التحرير	6421	31,3	3,2	20547,2	30,1
غرب النوبارية	5172	25,2	3,5	18102,0	26,5
البستان	4731	23,0	3,6	17031,6	24,9
النهضة ومريوط	2343	11,4	3,0	7029,0	10,3
بنجر السكر	1877	9,1	3,0	5631,0	8,2
إجمالي منطقة النوبارية	20544	100	3,3	68340,8	100

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، بمنطقة النوبارية، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة،

تلا ذلك اختيار أكبر جمعيتين من كل مراقبة بنفس طريقة اختيار المراقبة بحيث تمثل أكبر مساحة بالمراقبة مع مراعاة اختيار الجمعيات التي بها فئات حيازية مختلفة، حيث تم اختيار جمعية عمر بن الخطاب، وجمعية بغداد الجديدة تمثل نحو 6,1٪، 5,7٪ علي الترتيب من مراقبة جنوب التحرير، وكذلك تم اختيار جمعية قرية أدم، وجمعية سيدنا سليمان تمثل نحو 5,7٪، 4,9٪ من مراقبة غرب النوبارية علي الترتيب طبقاً للأهمية النسبية للمساحة داخل كل مراقبة موضع الدراسة لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي، مع مراعاة الوقت والتكاليف والظروف المحيطة في جمع البيانات، وللمقارنة بين المزارع تم تقسيم عينة الدراسة إلي ثلاثة فئات حيازيه، ثم تم اختيار عينة

طبقية عشوائية وذلك للمقارنة بين المزارعين حيث قسمت أفراد العينة إلى ثلاث فئات حيازية الفئة الأولي (أقل من فدان) وضمت 22 مشاهدة، الفئة الثانية (من 1,5- اقل من 3 فدان) وضمت 33 مشاهدة، وأخيراً الفئة الثالثة (من 3,5- 5 فدان) وضمت 25 مشاهدة، وقد تم اختيار المزارعين بطريقة عشوائية من خلال الجداول العشوائية وسجلات حصر 2 خدمات الموجوده بالجمعيات الزراعيه بواقع 80 مزراع من مزارعى الفاصوليا الخضراء الشتوى وجمعت بيانات الدراسة عن طريق المقابلة الشخصية للمزراعين بواسطة استمارة استبيان تم اعدادها خصيصا لذلك.

النتائج ومناقشتها:

الأهمية النسبية لمساحة وانتاج الفاصوليا الخضراء في العروه الشتوى لاجمالى العروات:

يتبين من الجدول (2) أن مساحة العروة الشتوي تمثل أكبر نسبة من إجمالي مساحة عروات الفاصوليا الخضراء خلال الفترة (2000-2017) بمتوسط بلغ حوالي 28,2 ألف فدان تمثل نحو 48,9٪ من إجمالي إنتاج الفاصوليا الخضراء علي مستوي الجمهورية، حيث تبين أن أدني مساحة للعروة الشتوي بلغت حوالي 16,1 ألف فدان تمثل نحو 30,9٪ عام 2005، وبلغت أقصاها حوالي 41 ألف فدان تمثل نحو 58,1٪ عام 2011، كما تبين من نفس الجدول السابق أن إنتاج العروة الشتوية تمثل أكبر نسبة من إجمالي إنتاج العروات الثلاثة للفاصوليا الخضراء خلال فترة الدراسة بمتوسط بلغ حوالي 114,7 ألف طن تمثل نحو 46,2٪ حيث تبين أن أدني إنتاج للعروة الشتوي بلغ حوالي 70,8 ألف طن تمثل نحو 28,8٪ عام 2005، وبلغت أقصاها حوالي 167,3 ألف طن تمثل نحو 54,7٪ عام 2011، ومما سبق يتبين أهمية العروة الشتوية.

تطور الطاقة الإنتاجية للفاصوليا الخضراء الشتوي بمصر ومنطقة النوبارية:

يتناول هذا الجزء من الدراسة تطور الطاقة الإنتاجية بعنصريها المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي بمصر ومنطقة النوبارية، وباستقراء بيانات الجدول (2) للعروة الشتوي تبين أن:

- المساحة المنزرعة بالمحصول علي مستوي الجمهورية بلغت حوالي 17,1 ألف فدان في عام 2000 تزايدت إلي أن بلغت حوالي 29 ألف فدان في عام 2017 مما يعني أنها زادت بنحو 69,9٪، وفيما يتعلق بالإنتاجية الفدانية تبين أنها بلغت حوالي 4,3 طن/فدان عام 2000 تناقصت لتبلغ حوالي 3,9 طن/فدان عام 2017، أي أنها تناقصت خلال فترة الدراسة بنحو 9,6٪، في حين بلغ الإنتاج الكلي للفاصوليا الخضراء الشتوي بالجمهورية حوالي 72,9 ألف طن عام 2000 تزايدت لتصل إلي حوالي 111,9 ألف طن، مما يدل علي أنه زاد بنحو 53,5٪، بالرغم من تراجع المساحة والإنتاجية في السنتين الاخيرتين.
- وباستعراض البيانات الواردة بالجدول (3) لتطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي علي مستوي منطقة النوبارية خلال الفترة (2000-2017)، أتضح أن المساحة المزروعة تزايدت من حوالي 2,51 ألف فدان عام 2000 لتصل إلي حوالي 20,54 ألف فدان في عام 2017 بزيادة تبلغ نحو 718,3٪، عن بداية فترة الدراسة، أما بالنسبة للإنتاجية الفدانية فيشير نفس الجدول أنها تزايدت من حوالي 2,36 طن/فدان عام 2000 إلي حوالي 3,33 طن/فدان عام 2017، أي أنها تزايدت خلال فترة الدراسة بنحو 41,1٪، وتزايد الإنتاج الكلي من حوالي 5,91 ألف طن عام 2000 ليصل إلي حوالي 68,3

ألف طن عام 2017 ويرجع هذا التزايد نتيجة للتوسع في المساحة المزروعة، بنسبة تزايد بلغت نحو 1056,3٪ عن عام 2000.

جدول (2) الأهمية النسبية لمساحة وانتاج الفاصوليا الخضراء في العروة الشتوى لاجمالى العروات علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (2017-2000)

البيان السنة	إجمالي العروات			العروة الشتوية				
	المساحة (الف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج (الف طن)	المساحة (الف فدان)	٪ للمساحة	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج (الف طن)	٪ للإنتاج
2000	51,71	3,90	201,63	17,09	33,0	4,27	72,90	36,2
2001	50,72	4,24	214,89	20,34	40,1	4,41	89,64	41,7
2002	54,90	4,25	233,53	20,95	38,2	4,10	85,84	36,8
2003	64,96	4,33	281,05	26,54	40,9	3,88	103,06	36,7
2004	51,37	4,87	250,07	18,24	35,5	4,55	82,91	33,2
2005	52,03	4,73	245,91	16,10	30,9	4,40	70,78	28,8
2006	52,41	4,95	259,61	21,15	40,3	4,65	98,25	37,8
2007	73,02	4,52	330,26	27,94	38,3	4,29	119,80	36,3
2008	55,54	4,45	247,38	27,98	50,4	3,95	110,45	44,6
2009	67,60	4,19	282,90	39,49	58,4	3,68	145,41	51,4
2010	62,66	4,32	270,74	39,56	63,1	4,00	158,08	58,4
2011	70,56	4,33	305,56	41,01	58,1	4,08	167,28	54,7
2012	57,87	4,34	251,28	29,32	50,7	4,10	120,06	47,8
2013	57,16	4,50	257,47	28,13	49,2	4,32	121,56	47,2
2014	59,69	4,24	253,11	33,80	56,6	3,97	134,18	53,0
2015	59,31	4,21	249,40	38,53	65,0	4,06	156,43	62,7
2016	50,95	3,93	193,29	31,45	61,7	3,7	116,49	60,3
2017	42,12	4,52	175,89	29,03	68,9	3,86	111,93	63,6
متوسط للفتره	57,48	4,38	250,22	28,15	48,85	4,13	114,73	46,18

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشره الاقتصاد الزراعي أعداد متفرقة،

وتوضح مؤشرات الجدول رقم (4) أن المساحة المزروعة بمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي علي مستوي الجمهورية خلال فترة الدراسة قد تزايدت زيادة معنوية إحصائياً بحوالي 1,04 ألف فدان تمثل نحو 3,7٪ من متوسط المساحة المنزرعة البالغة حوالي 28,2 ألف فدان خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد إلي أن العوامل المدروسة التي يعكسها عنصر الزمن تحدد نحو 47٪ من التغير في المساحة المزروعة، في حين أخذت الإنتاجية الفدانية اتجاها عاما متناقصاً معنوي إحصائياً بلغ حوالي 0,03 طن/فدان يوازي نحو 0,6٪ من متوسط الإنتاجية الفدانية البالغة 4,13 طن/فدان خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد إلي أن العوامل المدروسة التي يعكسها عنصر الزمن تفسر نحو 26٪ من التغير في الإنتاجية، بينما بلغ مقدار الزيادة السنوية في الإنتاج الكلي حوالي 3,63 ألف طن تمثل نحو 3,2٪ من متوسط إنتاج الفاصوليا الخضراء الشتوي البالغة حوالي 114,73

ألف طن وقد ثبتت المعنوية الإحصائية، ويشير معامل التحديد إلي أن العوامل المدروسة التي يعكسها عنصر الزمن تحدد نحو 44٪ من التغير في الإنتاج الكلي للمحصول.

وبتقدير المؤشرات الإنتاجية علي مستوي منطقة النوبارية تبين من نفس الجدول السابق رقم (4) أن المساحة المزروعة تزايدت زيادة معنوية إحصائياً بحوالي 1,42 ألف فدان توازي نحو 11,5٪ من متوسط المساحة المنزرعة البالغة حوالي 12,4 ألف فدان خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد إلي أن العوامل المدروسة التي يعكسها عنصر الزمن تحدد نحو 78٪ من التغير في المساحة المزروعة، وأخذت الإنتاجية الفدانية اتجاها عاما متزايداً معنوياً بلغ حوالي 0,07 طن/فدان يوازي نحو 2,6٪ من متوسط الإنتاجية الفدانية البالغة 2,9 طن/فدان خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد إلي أن العوامل المدروسة التي يعكسها عنصر الزمن تحدد نحو 88٪ من التغير في الإنتاجية الفدانية، في حين بلغ مقدار الزيادة في الإنتاج حوالي 5 ألف طن تمثل نحو 12,9٪ من متوسط إنتاج الفاصوليا الخضراء الشتوي لمنطقة النوبارية البالغة حوالي 38,7 ألف طن خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد إلي أن العوامل المدروسة التي يعكسها عنصر الزمن تحدد نحو 84٪ من التغير في إنتاج المحصول، وقد ثبتت معنويتها إحصائياً،

جدول (3) تطور المساحه والانتاجيه والانتاج لمحصول الفاصولياالخضراء الشتوى بمنطقة النوبارية خلال الفترة (2000-2017)

البيان السنة	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج (ألف طن)
2000	2,51	2,36	5,91
2001	2,71	2,25	6,10
2002	4,99	2,37	11,81
2003	7,60	2,40	18,25
2004	1,39	2,65	3,67
2005	2,44	2,60	6,34
2006	2,54	2,53	6,42
2007	7,85	2,80	21,98
2008	9,27	2,88	26,70
2009	22,67	2,79	63,22
2010	18,61	3,02	56,24
2011	19,51	3,23	62,98
2012	14,82	3,33	49,35
2013	16,34	3,60	58,83
2014	22,32	3,36	74,94
2015	25,14	3,36	84,38
2016	22,55	3,23	71,15
2017	20,54	3,33	68,34
متوسط للفتره	12,4	2,9	38,7

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشره الاقتصاد الزراعي أعداد متفرقة،

جدول (4) معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور بعض المتغيرات الإنتاجية لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي خلال الفترة (2017-2000)

المتغيرات	الجمهورية			منطقة النوبارية		
	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية الفدانية (طن/فدان)	الإنتاج (ألف/طن)	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية الفدانية (طن/فدان)	الإنتاج (ألف/طن)
ثابت المعادلة (a)	18,29	4,37	80,27	-1,09	2,18	- 8,59
مقدار التغير(β)	1,04	- 0,03	3,63	1,42	0,07	5,0
قيمة T المحسوبة لمقدار التغير (t β)	(3,77)**	(- 2,36)*	(3,56)**	(7,5)**	(10,8)**	(9,0)**
المتوسط (μ)	28,15	4,13	114,7	12,4	2,9	38,7
٪ للتغير السنوي(G)[1]	3,7	- 0,6	3,2	11,5	2,6	12,9
قيمةR^2	0,47	0,26	0,44	0,78	0,88	0,84
قيمةF	14,2	5,53	12,7	55,8	116,7	81,3

** معنوية إحصائياً عند مستوى 0,01 * معنوية إحصائياً عند مستوى 0,05 [1] $G = (\mu \div \beta) \times 100$،

المصدر: جُمعت وحُسبت من جدول (2)،(3) بالدراسة،

تقدير الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية للموارد المستخدمة بعينة الدراسة:

أولا: تقدير الكفاءة الإنتاجية لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي بالأراضي الجديدة:

تشمل عينة الدراسة لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي بالأراضي الجديدة بمنطقة النوبارية علي 80 مشاهدة تم تقسيمهم إلي ثلاث فئات حيازية، حيث بلغ الحد الأدنى للمساحة المزروعة بالمحصول حوالى 0,33 فداناً والحد الأقصى حوالى 5 أفدنه، وبتقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية وفقاً لمفهومي العائد الثابت والمتغير للسعه علي مستوى عينة الدراسة، يتضح من الجدول رقم (5) أن متوسط مؤشر الكفاءة الإنتاجية وفقاً **لمفهوم العائد الثابت للسعة** الذي يفترض استغلال المزرعة وتشغيلها بطاقتها القصوى بلغ نحو80٪ أي إنه يمكن تحقيق ذات المستوى من الإنتاج باستخدام 80٪ فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، بمعني أنه يمكن توفير20٪ من الموارد دون أن يتأثر مستوي الإنتاج، وبذلك فإن المزارعين لعينة الدراسة تفقد قدراً من مواردها المستخدمة في إنتاج محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي مما يترتب علية زيادة التكاليف بنسبة 20٪.

ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة بفرض أن هذه المزارع لا تعمل بطاقتها القصوى، يتبين أن متوسط مؤشر الكفاءة الإنتاجية للعينة قد زاد مقارنة بمؤشر الكفاءة التقنية وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة حيث بلغت نحو 85٪ مما يعني إمكانية تحقيق ذات المستوى من الإنتاج باستخدام 85٪ فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، أى أنه يمكن توفير15٪ من الموارد دون أن يتأثر مستوي الإنتاج، ومن خلال قسمة الكفاءة الإنتاجية في ظل ثبات العائد للسعة علي نظيرتها في ظل العائد المتغير للسعة يتم الحصول علي كفاءة السعه حيث بلغت نحو94٪ مما يعني إمكانية تحقيق ذات المستوى من الإنتاج باستخدام 94٪ فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، بمعني أنه يمكن توفير 6٪ من الموارد دون أن يتأثر مستوي الإنتاج.

وفيما يلي سيتم تناول فئات عينة الدراسة تفصيلاً لمقارنة الكفاءة الإنتاجية بكل فئة حيازية :

أ – **الفئة الحيازية الأولي**: تشتمل هذه الفئة على 22 مشاهدة، حيث تراوحت مساحتها بين 0,33 فدان إلى أقل من فدان **ووفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة** تراوحت الكفاءة الإنتاجية ما بين 65٪ كحد أدنى وبلغ الحد الأقصى 100٪ بمتوسط بلغ نحو 90٪ أي إنه يمكن تحقيق ذات المستوى من الإنتاج باستخدام 90٪ من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، بمعنى أنه يمكن توفير 10٪ من الموارد دون أن يتأثر مستوي الإنتاج، **وطبقا لمفهوم العائد المتغير للسعة** تبين من نفس الجدول رقم (5) أن مؤشر الكفاءة الإنتاجية تراوح بين 74٪ والكفاءة الإنتاجية القصوى 100٪ وكان متوسط هذا المؤشر 97٪ بمعني أنه يمكن توفير 3٪ من الموارد دون أن يتأثر مستوي الإنتاج ، كما تراوحت كفاءة السعة لهذه الفئة بين 80٪ كحد أدنى، 100٪ كحد أقصى، وبلغ متوسط هذا المؤشر 92٪، أى أنه يمكن توفير8٪ من الموارد دون أن يتأثر مستوي الإنتاج، مما يشير إلى أن مزارعى تلك الفئة الحيازية تفقد قدرا من الموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي مما يؤدى إلى زيادة تكاليف إنتاجها بنحو 8٪،

ولزيادة الكفاءة الإنتاجية لهذه الفئة الحيازية يتطلب زيادة الإنتاج في 15 مزرعة والبالغ نسبتها 68,2٪، كما حقق حوالي 7 مزارع يمثلوا نحو 31,8٪من مزارع هذه الفئة الحيازية الكفاءة الإنتاجية الكاملة، حيث بلغت كفاءة السعه الواحد الصحيح مما يستلزم ضرورة استمرار تلك المزارع عند نفس القدر من الإنتاج بنفس التوليفة الفعلية من الموارد الإنتاجية المستخدمة.

ب– الفئة الحيازية الثانية: تشتمل هذه الفئة على 33 مشاهدة، حيث تراوحت الكفاءة االإنتاجية **وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة** ما بين59 ٪ كحد أدنى و100٪ كحد أقصى بمتوسط بلغ 87٪، مما يعني إمكانية توفير13٪ من الموارد المستخدمة دون أن يتأثر مستوي إنتاج محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي بهذه الفئة، **ووفقا لمفهوم العائد المتغير للسعة** اتضح من بيانات الجدول رقم (5) أن مزارعى هذه الفئة بلغت حدها الأدني والأقصى ما بين 74٪ و100٪ بمتوسط بلغ 95٪، مما يعني إمكانية توفير5٪ من الموارد المستخدمة دون أن يتأثر مستوي الإنتاج من محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي بهذه الفئة، وكما بلغت كفاءة السعة لهذه الفئة ما بين 59٪ كحد أدنى 100٪ كحد أقصى، وبلغ متوسط هذا المؤشر 92٪، أى أنه يمكن توفير8٪ من الموارد دون أن يتأثر مستوي الإنتاج، مما يشير إلى إن مزارعى تلك الفئة الحيازية تفقد قدرا من الموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج محصول الدراسة، مما يؤدى إلى زيادة تكاليف الإنتاج بنسبة 8٪.

ولزيادة الكفاءة الإنتاجية لهذه الفئة الحيازية يتطلب زيادة الإنتاج في 24 مزرعة والبالغ نسبتها 72,7٪، كما حقق حوالي 9 مزارع يمثلوا نحو 27,3 ٪من مزارع هذه الفئة الحيازية الكفاءة الإنتاجية الكاملة، حيث بلغت كفاءة السعه الواحد الصحيح مما يستلزم ضرورة استمرار تلك المزارع عند نفس القدر من الإنتاج بنفس التوليفة الفعلية من الموارد الإنتاجية المستخدمة.

ج – الفئة الحيازية الثالثة: تشتمل هذه الفئة على 25 مشاهدة، **ووفقا لمفهوم العائد الثابت للسعة** بلغت الكفاءة الإنتاجية ما بين 33٪ كحد أدنى و100٪ كحد أقصى بمتوسط بلغ نحو 81٪، أي أنه يمكن توفير 19٪ من الموارد المستخدمة دون أن يتأثر مستوي الإنتاج بتلك المزارع لهذه الفئة، **ووفقا لمفهوم العائد المتغير للسعة** قد تراوحت الكفاءة التقنية بين 74٪ كحد أدنى

و100٪ كحد أقصى بمتوسط بلغ نحو 92٪ مما يعني إمكانية توفير8٪ من الموارد المستخدمة دون أن يتأثر مستوي الإنتاج من محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي بهذه الفئة، وكما بلغت كفاءة السعة لهذه الفئة ما بين 33٪ كحد أدنى 100٪ كحد أقصى، وبلغ متوسط هذا المؤشر 89٪، أى أنه يمكن توفير11٪ من الموارد دون أن يتأثر مستوي الإنتاج، مما يشير إلى إن مزارعى تلك الفئة الحيازية تفقد قدرا من الموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج محصول الدراسة، مما يؤدى إلى زيادة تكاليف الإنتاج بنسبة 11٪، ولزيادة الكفاءة الإنتاجية لهذه الفئة الحيازية يتطلب خفض مستوي الإنتاج في 3 مزارع والبالغة نسبتها 12٪ من مزارع هذه الفئة، وزيادة الإنتاج في 17 مزرعة والبالغة نسبتها 68٪، كما حقق نحو 20٪من مزارع هذه الفئة الحيازية الكفاءة الإنتاجية الكاملة، حيث بلغت كفاءة السعه الواحد الصحيح مما يستلزم ضرورة استمرار تلك المزارع عند نفس القدر من الإنتاج بنفس التوليفة الفعلية من الموارد الإنتاجية المستخدمة.

مما سبق يتضح تفوق مؤشرات الكفاءة الإنتاجية في ظل العائد الثابت والمتغير للسعة بالفئة الحيازية الأولي والثانية بالمقارنة بالفئة الثالثة حيث بلغ متوسط كفاءة السعة للفئة الحيازية الأولي والثانية نحو 92٪ لكلاهما، في حين بلغ متوسط الفئة الثالثة نحو 89٪، مما يستلزم ضرورة الاهتمام ببرامج الإرشاد والتوجيه لتلك الفئة لرفع كفاءة السعه بها.

جدول رقم (5) معايير الكفاءة الإنتاجية والعائد إلى السعة لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي بالأراضي الجديدة وفقا لعينة الدراسة

الفئة الحيازية	كفاءة وفقا للعائد الثابت	كفاءة وفقا للعائد المتغير	كفاءة السعة	العائد إلى السعة	عدد المزارع
إجمالى العينة	0.80	0.85	0.94	متناقص متزايد كفء	80 39 26 15
الفئة الأولى	0.90	0.97	0.92	متناقص متزايد كفء	22 - 15 7
الفئة الثانية	0.87	0.95	0,92	متناقص متزايد كفء	33 - 24 9
الفئة الثالثة	0.81	0.92	0.89	متناقص متزايد كفء	25 3 17 5

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الأولية لإستمارة الأستبيان.

ثانياً: تقدير الكفاءة التوزيعية لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي

تم تقدير الكفاءة التوزيعية Allocative Efficiency للموارد المستخدمة في إنتاج محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي باستخدام نموذج (DEAP) في ضوء أسعار تلك الموارد.

وتبين من نتائج الجدول رقم (6) أن متوسط مؤشر الكفاءة التوزيعية علي مستوي العينة بلغ نحو 81٪ **وفقا لمفهوم ثبات العائد للسعة** بينما بلغ نحو 85٪ **وفقا لتغير العائد للسعة** مما يؤدى إلى توفير نحو 19٪، 15٪ على التوالى من تكلفة الموارد المستخدمة فى إنتاجه فى حالة إعادة توزيع الموارد المستخدمة لإنتاج نفس الكمية، حيث تراوحت الكفاءة التوزيعية لمحصول الدراسة فى حالة ثبات العائد للسعة وتغير العائد للسعة بين حد أدنى بلغ نحو 44٪، 59٪ لكل منهما على الترتيب وحد أقصى بلغ نحو 100٪،

وفيما يلي سيتم تناول فئات عينة الدراسة تفصيلاً لمقارنة الكفاءة التوزيعية بكل فئة حيازية

أ – الفئة الحيازية الأولي: تبين أن مؤشر الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة لهذه الفئة **وفقا لثبات العائد للسعة** تراوح بين حد أدني بلغ نحو 77٪ وحد أعلي بلغ نحو 100٪ بمتوسط يقدر بنحو85٪ مما يعنى أنه يمكن توفير نحو 15٪ من تكلفة الموارد المستخدمة فى إنتاج المحصول دون التأثير على الكمية المنتجة منه، بينما في ظل **تغير العائد للسعة** بلغ متوسط الكفاءة التوزيعية نحو 90٪، وهذا يعني إعادة توزيع الموارد الاقتصادية سوف يوفر 10٪ من تكلفة إنتاج المحصول، وبلغ حدها الأدني نحو 79٪.

ب – الفئة الحيازية الثانية: تبين أن الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة لهذه الفئة قد تراوحت بين حد أدني بلغ نحو 43٪ وحد أعلي بلغ الواحد الصحيح، بمتوسط يقدر بنحو 87٪ في ظل **العائد الثابت للسعة** وهذا يعني إعادة توزيع الموارد الاقتصادية سوف يوفر 13٪ من تكلفة إنتاج المحصول بهذه الفئة الحيازية، بينما في ظل **العائد المتغير للسعة** فقد تراوحت قيمة مؤشر الكفاءة التوزيعية بين حد أدني بلغ 70٪ وحد أعلي بلغ الواحد الصحيح، بمتوسط يقدر بنحو 88٪ وهذا يعني إعادة توزيع الموارد الاقتصادية سوف يوفر 12٪ من تكلفة إنتاج المحصول.

ج – الفئة الحيازية الثالثة: تبين أن متوسط مؤشر الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة لهذه الفئة في ظل **العائد الثابت للسعة** بلغ نحو 91٪ وبلغ حده الأدني نحو 87٪ وهذا يعني أنه يمكن بإعادة توزيع الموارد الاقتصادية سوف يوفر 9٪ من تكلفة إنتاج المحصول بهذه الفئة الحيازية، أما في ظل **العائد المتغير للسعة** فقد تراوح قيمة مؤشر الكفاءة التوزيعية بين حد أدني بلغ 83٪ بمتوسط يقدر بنحو 94٪ وهذا يعني أنه بإعادة توزيع الموارد الاقتصادية سوف يوفر 6٪ من تكلفة إنتاج المحصول.

ثالثا: تقدير الكفاءة الاقتصادية لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي

يبين الجدول رقم (6) أنه علي مستوي عينة الدراسة بلغ متوسط الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي حوالي 64٪ في ظل **العائد الثابت للسعة** وهذا يعني أنه يمكن تحقيق نفس المستوي من الإنتاج في ظل تخفيض تكاليف الإنتاج بنسبة 36٪، بحد أدني بلغ نحو 26٪، بينما في ظل **تغير العائد للسعة** فقد بلغت الكفاءة الاقتصادية حوالي 73٪ وهذا يعني أنه يمكن تحقيق نفس المستوي من الإنتاج في ظل تخفيض تكاليف الإنتاج بنسبة 27٪، بحد أدني بلغ نحو 28٪.

وفيما يلي سيتم تناول فئات عينة الدراسة تفصيلاً لمقارنة الكفاءة الاقتصادية بكل فئة حيازية

أ – **الفئة الحيازية الأولي**: إتضح أن متوسط مؤشر الكفاءة الاقتصادية لإنتاج هذه الفئة بلغ نحو 76٪ في ظل **ثبات العائد للسعة**، وبلغ 87٪ **وفقاً لتغير العائد للسعة**، وهذا يعني أنه يمكن تحقيق نفس المستوي من الإنتاج في ظل تخفيض تكاليف الإنتاج بنسبة 24٪، 13٪ لكلا منهما علي الترتيب، بحد أدني بلغ نحو 53٪ في ظل العائد الثابت للسعة، 65٪ وفقا لتغير العائد للسعة.

ب – الفئة الحيازية الثانية: بلغ متوسط مؤشر الكفاءة الاقتصادية بهذه الفئة بنحو 76٪ بحد ادني بلغ 37٪ في ظل **العائد الثابت للسعة**، وهذا يعني أنه يمكن تحقيق نفس المستوي من الإنتاج في ظل تخفيض تكاليف الإنتاج بنسبة 24٪، أما في ظل **تغير العائد للسعة** فقد تراوح قيمة متوسط مؤشر الكفاءة الاقتصادية بنحو 83٪، وبلغ حدها الأدني نحو 69٪ مما يعني أنه يمكن تحقيق نفس المستوي من الإنتاج في ظل تخفيض تكاليف الإنتاج بنسبة 17٪.

ج – الفئة الحيازية الثالثة: تبين أن متوسط مؤشر الكفاءة الاقتصادية بلغ نحو 74٪، بحد ادني بلغ نحو 30٪ في ظل **العائد الثابت للسعة**، مما يدل علي أنه يمكن تحقيق نفس المستوي من الإنتاج في ظل تخفيض تكاليف الإنتاج بنسبة 26٪، أما في ظل **تغير العائد للسعة** فقد بلغ متوسط مؤشر الكفاءة الاقتصادية نحو 86٪، بحد ادني بلغ 68٪، وهذا يعني أنه يمكن تحقيق نفس المستوي من الإنتاج في ظل تخفيض تكاليف الإنتاج بنسبة 14٪.

مما سبق يتضح من النتائج أن الكفاءة الاقتصادية للفئة الحيازية الأولي قد تفوقت علي الفئات الاخرى في ظل تغير العائد للسعة،

جدول رقم (6) تقدير الكفاءة التوزيعية والاقتصادية لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي فى ظل ثبات وتغير العائد للسعة في الأراضي الجديدة

الفئة الحيازية	عدد المزارع	فئات التقدير	المساحة بالفدان	٪ الكفاءة التوزيعية AE		(الكفاءة الاقتصادية)المثلىEE	
				في ظل ثبات العائد للسعه	في ظل تغير العائد للسعة	في ظل ثبات العائد للسعه	في ظل تغير العائد للسعة
إجمالى العينة	80	المتوسط	2,46	81	85	64	73
		أعلى قيمة	5	100	100	94	96
		أدنى قيمة	0,33	44	59	26	28
الفئة الأولى	22	المتوسط	0,52	85	90	76	87
		أعلى قيمة	0,83	100	100	94	100
		أدنى قيمة	0,33	77	79	53	65
الفئة الثانية	33	المتوسط	2,42	87	88	76	83
		أعلى قيمة	2,83	100	100	100	100
		أدنى قيمة	1,66	43	70	37	69
الفئة الثالثة	25	المتوسط	4,22	91	94	74	86
		أعلى قيمة	5	100	100	100	100
		أدنى قيمة	3,5	87	83	30	68

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الأولية لإستمارة الأستبيان

رابعا : تقدير الاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية بمزارع العينة لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوي

أ- الحجم الأمثل للموارد الاقتصادية المستخدمة في ظل ثبات العائد للسعة:

يتبن بإستعراض بيانات الجدول رقم (7) لمقارنة متوسط المساحة الفعلية المنزرعة بالمحصول علي مستوي عينة الدراسة ونظيرتها المحققة للكفاءة الاقتصادية (المثلي) وفقا لثبات العائد للسعة أن المساحة المثلى تقل عن المساحة الفعلية بحوالى 1,01 فدان تعادل 41,1٪ من المساحة الفعلية لذلك يلزم خفض متوسط المساحة الفعلية من 2,46 فدان إلي 1,45 فدان، كما يستلزم خفض الكميات الفعلية المستخدمة من العمل البشري، عدد ساعات العمل الإلي، وكمية التقاوي، السماد البلدي، السماد الكيماوي، وكمية المبيدات بنسب تمثل نحو 56,7٪، 13,8٪، 1٪، 21٪، 16,6٪، 48,8 علي الترتيب.

وفيما يلي سيتم تناول فئات عينة الدراسة تفصيلاً لمقارنة الحجم الأمثل بالحجم الفعلى لكل فئة حيازية.

(1) <u>الفئة الحيازية الأولي</u>: يتضح من مقارنة متوسط المساحة الفعلية المزروعة بالمحصول علي مستوي الفئة ونظيرتها المحققة للكفاءة الاقتصادية (المثلي) وفقا لثبات العائد للسعة أن المساحة المثلى تزيد عن المساحة الفعلية بحوالى 0,07 فدانا تعادل 13,5٪ من المساحة الفعلية لذلك يلزم زيادة متوسط المساحة الفعلية من 0,52 فدانا إلي 0,59 فدانا، كما يستلزم خفض الكميات الفعلية المستخدمة من العمل البشري، عدد ساعات العمل الإلي، وكمية التقاوي، السماد البلدي، السماد الكيماوي، وكمية المبيدات بنسب تمثل نحو 29,4٪، 11,6٪، 23,9٪، 33٪، 42,3٪، 28٪ علي الترتيب.

(2)<u>الفئة الحيازية الثانية:</u> يشير نفس الجدول لمقارنة متوسط المساحة الفعلية المزروعة بالمحصول علي مستوي الفئة ونظيرتها المحققة للكفاءة الاقتصادية (المثلي) وفقا لثبات العائد للسعة أن المساحة المثلى تقل عن المساحة الفعلية بحوالى 0,4 فدانا تمثل نحو 16,5٪ من المساحة الفعلية لذلك يلزم خفض متوسط المساحة الفعلية من 2,42 فدان إلي 2,02 فدانا، كما يستلزم خفض الكميات الفعلية المستخدمة من العمل البشري، عدد ساعات العمل الإلي، كمية التقاوي، السماد الكيماوي، وكمية المبيدات بنسب تمثل نحو 42,2٪، 13,7٪، 35,6٪، 38,5٪، 16,4٪ علي الترتيب، بينما يجب زيادة كمية السماد البلدي بنحو 3٪ أي زياة الكمية من 50م^3 إلي 51,5 م^3.

(3)<u>الفئة الحيازية الثالثة:</u> عند مقارنة متوسط المساحة الفعلية المزروعة بالمحصول علي مستوي الفئة ونظيرتها المحققة للكفاءة الاقتصادية (المثلي) وفقا لثبات العائد للسعة تبين أن المساحة المثلى تقل عن المساحة الفعلية بحوالى 0,82 فدانا توازى نحو 19,5٪ من المساحة الفعلية لذلك يلزم خفض متوسط المساحة الفعلية من 4,2 فدان إلي 3,38 فدانا، كما يستلزم خفض الكميات الفعلية المستخدمة من العمل البشري، عدد ساعات العمل الإلي، كمية التقاوي، السماد البلدي، السماد الكيماوي، وكمية المبيدات بنسب تمثل نحو 55,6٪، 27,2٪، 47,3٪، 11,6٪، 11,7٪، 20,5٪ علي الترتيب

ب- الحجم الأمثل للموارد الاقتصادية المستخدمة في ظل تغير العائد للسعة:

يتبن من بيانات الجدول رقم (8) لمقارنة متوسط المساحة الفعلية المزروعة بالمحصول علي مستوي عينة الدراسة ونظيرتها المحققة للكفاءة الاقتصادية (المثلي) وفقا لتغير العائد للسعة أن المساحة المثلى تقل عن المساحة الفعلية بحوالى 0,50 فدانا تعادل 20,3٪ من المساحة الفعلية لذلك يلزم خفض متوسط المساحة الفعلية من 2,46 فدانا إلي

جدول رقم (7) مقارنة الاستخدام الفعلي والأمثل لاستخدام أهم الموارد الاقتصادية في ظل العائد الثابت للسعة بمزارع محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي بالأراضي الجديدة،

الفئة الحيازية	التقدير	المساحة المزرعة (فدان)				عددالعمالة البشرية (رجل /يوم)				عدد ساعات العمل الآلي			
		الفعلي	الأمثل	الفرق	٪	الفعلي	الأمثل	الفرق	٪	الفعلي	الأمثل	الفرق	٪
العينة	المتوسط	2,46	1,45	1,01	41,1	77,11	33,38	43,73	56,7	14,45	12,46	1,99	13,8
الفئة الأولى	المتوسط	0,52	0,59	(0,07)	(13,5)	14,2	10,03	4,17	29,4	3,96	3,5	0,46	11,6
الفئة الثانية	المتوسط	2,42	2,02	0,4	16,5	92,9	53,7	39,2	42,2	14,6	12,6	2,0	13,7
الفئة الثالثة	المتوسط	4,2	3,38	0,82	19,5	111,6	49,5	62,1	55,6	23,5	17,1	6,4	27,2
الفئة الحيازية	التقدير	كمية التقاوي (كجم)				سماد بلدي (م3)				السماد الكيماوي (وحدة ازوت)			
		الفعلي	الأمثل	الفرق	٪	الفعلي	الأمثل	الفرق	٪	الفعلي	الأمثل	الفرق	٪
العينة	المتوسط	68,15	67,47	0,68	1	50,1	39,6	10,5	21,0	193,8	161,7	32,1	16,6
الفئة الأولى	المتوسط	17,6	13,4	4,2	23,9	11,2	7,5	3,7	33,0	71,0	41,0	30,0	42,3
الفئة الثانية	المتوسط	80,0	51,5	28,5	35,6	50,0	51,5	(1,5)	(3,0)	252,5	155,2	97,3	38,5
الفئة الثالثة	المتوسط	97,0	51,1	45,9	47,3	84,4	74,6	9,8	11,6	224,3	198,0	26,3	11,7

الفئة الحيازية	التقدير	كمية المبيدات (كجم)			
		الفعلي	الأمثل	الفرق	٪
العينة	المتوسط	7,37	3,8	3,57	48,4
الفئة الأولى	المتوسط	1,5	1,08	0,42	28,0
الفئة الثانية	المتوسط	7,3	6,1	1,2	16,4
الفئة الثالثة	المتوسط	12,7	10,1	2,6	20,5

-( ) الأرقام بين الأقواس سالبة،

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الأولية لاستمارة الاستبيان

96 فدانا، كما يستلزم خفض الكميات الفعلية المستخدمة من العمل البشري، عدد ساعات العمل الإلي، كمية التقاوي، السماد البلدي، السماد الكيماوي، وكمية المبيدات بنسب تمثل نحو 56,8٪، 24,6٪، 44,8٪، 14,8٪، 31,4٪، 22,3٪ علي الترتيب.

وفيما يلي سيتم تناول فئات عينة الدراسة تفصيلاً لمقارنة الحجم الأمثل بالحجم الفعلى لكل فئة حيازية،

(أ) الفئة الحيازية الأولي: يتضح من مقارنة متوسط المساحة الفعلية المزروعة بالمحصول علي مستوي الفئة ونظيرتها المحققة للكفاءة الاقتصادية (المثلي) وفقا لتغير العائد للسعة أن المساحة المثلى تزيد عن المساحة الفعلية بحوالى 0,04 فدانا تعادل نحو 7,7٪ من المساحة الفعلية لذلك يلزم زيادة متوسط المساحة الفعلية من 0,52 فدانا إلي 0,56 فدانا، كما يستلزم خفض الكميات الفعلية المستخدمة من العمل البشري، كمية التقاوي، السماد البلدي، السماد الكيماوي، وكمية المبيدات بنسب تمثل نحو 19,3٪، 12,1٪، 18,6٪، 25,2٪16,6٪ علي الترتيب، بينما يجب زيادة عدد ساعات العمل الإلي بنحو 1٪ ،

(ب) الفئة الحيازية الثانية: يشير نفس الجدول لمقارنة متوسط المساحة الفعلية المزروعة بالمحصول علي مستوي الفئة ونظيرتها المحققة للكفاءة الاقتصادية (المثلي) وفقا لتغير العائد للسعة أن المساحة المثلى تقل عن المساحة الفعلية بحوالي 0,29 فدانا تعادل نحو 12٪ من المساحة الفعلية لذا يلزم خفض متوسط المساحة الفعلية من 2,42 فدانا إلي 2,13 فدانا، فى حين يلزم خفض الكميات الفعلية المستخدمة من العمل البشري، عدد ساعات العمل الإلي، كمية التقاوي، السماد البلدي، السماد الكيماوي، وكمية المبيدات بنسب تمثل نحو 31,6٪، 8,9٪، 23,9٪، 4,8٪، 16,9٪، 12,3٪ علي الترتيب.

(ج) الفئة الحيازية الثالثة: عند مقارنة متوسط المساحة الفعلية المزروعة بالمحصول علي مستوي الفئة ونظيرتها المحققة للكفاءة الاقتصادية (المثلي) وفقا لتغير العائد للسعة تبين أن المساحة المثلى تقل عن المساحة الفعلية بحوالى 0,51 فدانا توازى نحو 12,1٪ من المساحة الفعلية لذلك يلزم خفض متوسط المساحة الفعلية من 4,2 فدانا إلي 3,69 فدانا، كما يستلزم خفض الكميات الفعلية المستخدمة من العمل البشري، عدد ساعات العمل الآلي، كمية التقاوي، السماد البلدي، السماد الكيماوي، وكمية المبيدات بنسب تمثل نحو 23,7٪، 17٪، 10,2٪، 14٪، 12,3٪، 11,9٪ علي الترتيب.

خامساً: تقدير كمية وقيمة الوفر في الموارد المستخدمة في إنتاج محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي

أ- كمية وقيمة الوفر فى ظل ثبات العائد للسعة:

باستعراض بيانات الجدول رقم (9) تبين أن كمية الوفر لإجمالى العينة من العمل البشري بلغ حوالي 44 رجل/ يوم بقيمة بلغت 4053 جنيها، بينما بلغت كمية الوفر من عدد ساعات العمل الآلى حوالى 1,99 ساعة /مزرعة بقيمة وفر بلغت حوالى 219 جنيه، فى حين بلغ كمية الوفر لكل من التقاوي والسماد البلدي والأسمدة الكيماوية والمبيدات حوالى 0,68 كجم، 10,5 متر مكعب، 32 وحدة أزوت، 3,6 كجم على التوالى بقيمة بلغت 26، 788، 409، 639 جنيها لكل منهما على الترتيب.

جدول رقم (8) مقارنة الاستخدام الفعلي والأمثل لاستخدام أهم الموارد الاقتصادية في ظل العائد المتغير للسعة بمزارع محصول الفاصوليا الخضراء الشتوي بالأراضي الجديدة.

الفئة الحيازية	التقدير	المساحة المزرعة(فدان)				عددالعمالة البشرية (رجل /يوم)				عدد ساعات العمل الآلي			
		الفعلي	الأمثل	الفرق	٪	الفعلي	الأمثل	الفرق	٪	الفعلي	الأمثل	الفرق	٪
العينة	المتوسط	2,46	1,96	0,50	20,3	77,11	33,31	43,8	56,8	14,45	10,9	3,56	24,6
الفئة الأولى	المتوسط	0,52	0,56	(0,04)	(7,7)	14,2	11,45	2,73	19,3	3,96	4,0	(0,03)	(1)
الفئة الثانية	المتوسط	2,42	2,13	0,29	12	92,9	63,5	29,4	31,6	14,6	13,3	1,3	8,9
الفئة الثالثة	المتوسط	4,2	3,69	0,51	12,1	111,6	85,2	26,4	23,7	23,5	19,5	4,0	17
الفئة الحيازية	التقدير	كمية التقاوي (كجم)				سماد بلدي (م3)				السماد الكيماوي (وحدة ازوت)			
		الفعلي	الأمثل	الفرق	٪	الفعلي	الأمثل	الفرق	٪	الفعلي	الأمثل	الفرق	٪
العينة	المتوسط	68,15	37,63	30,5	44,8	50,1	42,7	7,4	14,8	193,8	133,0	60,8	31,4
الفئة الأولى	المتوسط	17,6	15,47	2,12	12,1	11,2	9,14	2,09	18,6	71,0	53,14	17,86	25,2
الفئة الثانية	المتوسط	80,0	60,9	19,1	23,9	50,0	47,6	2,4	4,8	252,5	209,8	42,7	16,9
الفئة الثالثة	المتوسط	97,0	87,1	9,9	10,2	84,4	72,6	11,8	14	224,3	196,8	27,5	12,3

الفئة الحيازية	التقدير	كمية المبيدات (كجم)			
		الفعلي	الأمثل	الفرق	٪
العينة	المتوسط	7,37	5.73	1.64	22.3
الفئة الأولى	المتوسط	1,5	1.26	0.25	16.6
الفئة الثانية	المتوسط	7,3	6.4	0.9	12.3
الفئة الثالثة	المتوسط	12,7	11.1	1.5	11.9

- ( ) الأرقام بين الأقواس سالبة،

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الأولية لاستمارة الاستبيان

أما بالنسبة لفئات العينة بلغت كمية الوفر للعمل البشري حوالى 4، 39، 62 رجل/يوم على التوالى بقيمة وفر بلغت 390، 3606، 5704 جنيها على الترتيب للفئات الثلاثة، بينما تبين أن كمية الوفر لعدد ساعات العمل الآلى بلغ حوالى 0,46، 1,98، 6,35 ساعة/مزرعة بقيمة بلغت حوالى 51، 218، 701 جنيها للفئات الثلاثة على التوالى، فى حين بلغت كمية للتقاوي حوالى 4,2، 28,5، 45,9 كيلو جراما بقيمة بلغت حوالى 155، 1080، 1744 جنيها للفئات الثلاثة على التوالى، أما بالنسبة لكمية الوفر للسماد البلدي فبلغت حوالى 3,7، 9,75 كيلو جراما بقيمة بلغت حوالى 278، 731 جنية للفئتين الأولي والثالثة على التوالى، أما بالنسبة لكمية الوفر للسماد الآزوتي فبلغت حوالى 30، 97، 26 وحدة آزوت بقيمة بلغت حوالى 399، 1227، 328 جنية للفئات الثلاثة على التوالى، أما بالنسبة لكمية الوفر للمبيدات فبلغت حوالى 0,42، 1,19، 2,53 كيلو جراما بقيمة بلغت حوالى 76، 207، 455 جنيه للفئات الثلاثة على التوالى.

واتضح من نفس الجدول أن نسبة الوفر إلى إجمالي التكاليف الفعلية كمتوسط لإجمالي العينة والفئات الثلاثة تمثل نحو 17,72٪، 25,9٪، 17٪، 13٪ على الترتيب، بينما بلغ متوسط العائد الفدانى بالوفر حوالى 18011، 25040، 11657، 8164 جنيهاً على التوالي، في حين قدر متوسط الإنتاج الفعلى لإجمالي العينة والفئات الثلاثة بحوالى 10,97، 3,1، 10,72، 18,2 طن من محصول الدراسة على الترتيب لكل مزرعة، وبلغ صافى العائد للطن بالشهر بالوفر حوالى 1010، 1050، 658، 473 جنيها على التوالي، ومن ثم يتبين أن الفئة الأولي (أقل من فدان) تحقق أعلى صافى عائد للطن في الشهر، يليها الفئة الثانية، وذلك بعد إضافة الوفر للموارد المستخدمة في إنتاج الفاصوليا الخضراء الشتوي.

جدول رقم (9) مقارنة كمية وقيمة الوفر في الموارد المستخدمة لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوى وفقاً للعائد الثابت والمتغير بالاراضى الجديدة.

البيان	وفقا للعائد الثابت				وفقا للعائد المتغير			
	العينة	الأولي	الثانية	الثالثة	العينة	الأولي	الثانية	الثالثة
كميه الوفر للعمل البشرى للمزرعه رجل/يوم	44	4	39	62	44	3	29	26
متوسط اجر العامل بالجنية	93	95	92	92	93	95	92	92
قيمة اجمالى الوفر بالجنية	4053	390	3606	5704	4062	257	2705	2429
كمية الوفر للعمل الالى بالساعه للمزرعه	1,99	0,46	1,98	6,35	3,5	-0,07	1,28	3,9
متوسط اجرالساعة بالجنية	110,25	110	110,3	110,4	110,25	110	110,3	110,4
قيمة اجمالى الوفر بالجنية	219	51	218	701	386	-8	141	431
كمية الوفر للتقاوى للمزرعه	0,68	4,2	28,5	45,9	30,5	2,12	19,1	9,9
متوسط سعر كجم بالجنيه	37,6	37	37,88	38	37,6	37	37,88	38
قيمة اجمالى الوفر بالجنية	26	155	1080	1744	1147	78	724	376
كمية الوفر فى للسماد البلدى م^3 للمزرعه	10,5	3,7	-1,45	9,75	7,4	2,1	2,4	11,7
متوسط سعر المتر بالجنية	75	75	75	75	75	75	75	75
قيمة اجمالى الوفر للسماد البلدى بالجنية	788	278	-109	731	555	158	180	878
كمية الوفر فى السماد الكيماوى وحدة ازوت للمزرعه	32	30	97	26	61	20	43	27
متوسط سعر وحدة الأزوت بالجنيه	12,77	13,31	12,65	12,46	12,77	13,31	12,65	12,46
قيمة اجمالى الوفر للسماد الأزوتي بالجنيه	409	399	1227	328	776	265	540	341
كمية الوفر في المبيدات بالكجم للمزرعة	3,6	0,42	1,19	2,53	1,6	0,25	0,86	1,6
متوسط سعر كجم بالجنيه	177,4	180	174	179,8	177,4	180	174	179,8
قيمة إجمالي الوفر للمبيدات بالجنيه	639	76	207	455	284	45	150	288
الإجمالي العام للوفر للموارد بالجنيه للمزرعة	6133	1348	6230	9663	7210	795	4439	4742
إجمالي التكاليف الفعلية بالجنيه للمزرعة	34612	5197	36639	74242	34612	5197	36639	74242
نسبة الوفر إلي إجمالي التكاليف الفعلية ٪	17,72	25,94	17,00	13,02	20,83	15,29	12,12	6,39
إجمالي التكاليف بالوفر للمزرعة بالجنيه	40745	6545	42869	83905	41822	5992	41078	78984

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الأولية لإستمارة الإستبيان

تابع جدول رقم (9) مقارنة كمية وقيمة الوفر في الموارد المستخدمة لمحصول الفاصوليا الخضراء الشتوى وفقاً للعائد الثابت والمتغير بالاراضى الجديدة.

البيان	وفقا للعائد الثابت				وفقا للعائد المتغير			
	العينة	الأولي	الثانية	الثالثة	العينة	الأولي	الثانية	الثالثة
إجمالي الإيراد الفعلي للمزرعة بالجنيه	72787	16870	58619	99031	72787	16870	58619	99031
صافي العائد الفعلي للمزرعة بالجنيه	38175	11673	21980	24789	38175	11673	21980	24789
صافي العائد بالوفر للمزرعة بالجنيه	44308	13021	28210	34452	45385	12468	26419	29531
متوسط المساحة الفعلية للمزرعة	2,46	0,52	2,42	4,22	2,46	0,52	2,42	4,22
متوسط العائد الفداني بالوفر بالجنيه	18011	25040	11657	8164	18449	23976	10917	6998
متوسط الإنتاج الفعلي للمزرعة بالطن	10,97	3,1	10,72	18,2	10,97	3,1	10,72	18,2
نصيب الطن من صافي العائد الفعلي بالوفر بالجنيه	3480	3765	2050	1362	3480	3765	2050	1362
نصيب الطن من العائد الصافي بالوفر بالجنيه	4039	4200	2632	1893	4137	4022	2464	1623
عائد الطن بالشهر لصافي العائد الفعلي بالجنيه	870	941	513	341	870	941	513	341
عائد الطن بالشهر لصافي العائد بالوفر بالجنيه	1010	1050	658	473	1034	1005	616	406

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الأولية لإستمارة الإستبيان

ب- كمية وقيمة الوفر فى ظل تغير العائد للسعة

يتضح من نفس بيانات الجدول رقم (9) تبين أن كمية الوفر لإجمالى العينة من العمل البشري بلغ حوالي 44 رجل/ يوم بقيمة بلغت 4062 جنيها، بينما بلغت كمية الوفر من عدد ساعات العمل الآلى حوالى 3,5 ساعة /مزرعة بقيمة وفر بلغت حوالى 386 جنيه، فى حين بلغ كمية الوفر لكل من التقاوي، السماد البلدي، والأسمدة الكيماوية والمبيدات حوالى 30,5 كيلو جراما، 7,4 متر مكعب، 61 وحدة آزوت، 1,6 كيلو جرام على التوالى بقيمة بلغت1147، 555، 776، 284 جنيها لكل منهما على الترتيب،

أما بالنسبة لفئات العينة بلغت كمية الوفر للعمل البشري حوالى 3، 29، 26 رجل/يوم على التوالى بقيمة وفر بلغت 257، 2705، 2429 جنيها على الترتيب للفئات الثلاثة، بينما تبين أن كمية الوفر لعدد ساعات العمل الآلى بلغ حوالى 1,3، 3,9 ساعة/مزرعة بقيمة بلغت حوالى 141، 431 جنيها للفئتين الثانية والثالثة على الترتيب، فى حين بلغت كمية للتقاوي حوالى 2,12، 19,1، 9,9 كيلو جراما بقيمة بلغت حوالى 78، 724، 376 جنيها للفئات الثلاثة على التوالى، أما بالنسبة لكمية الوفر للسماد البلدي فبلغت حوالى 2,1، 2,4، 11,7 كيلو جراما بقيمة بلغت حوالى 158، 180، 878 للفئات الثلاثة على التوالى، أما بالنسبة لكمية الوفر للسماد الآزوتي فبلغت حوالى 20، 43، 27 وحدة آزوت بقيمة بلغت حوالى 265، 540، 341 جنية للفئات الثلاثة على التوالى،أما بالنسبة لكمية الوفر للمبيدات فبلغت حوالى 0,25، 0,86، 1,6 كيلوجراما بقيمة بلغت حوالى 45، 150، 288 جنيه للفئات الثلاثة على التوالى.

واتضح من نفس الجدول أن نسبة الوفر إلى إجمالي التكاليف الفعلية كمتوسط لإجمالي العينة والفئات الثلاثه تمثل نحو 20,83٪، 15,29٪، 12,12٪، 6,39٪، على الترتيب، بينما بلغ متوسط العائد الفدانى بالوفر حوالى 18449، 23976، 10917، 6998، جنيهاً على التوالي في حين قدر متوسط الإنتاج الفعلى لإجمالي العينة والفئات الثلاثه بحوالى 10,97، 3,1، 10,72، 18,2، طن للفاصوليا الخضراء الشتوي على الترتيب لكل مزرعة، وبلغ صافى العائد للطن بالشهر بالوفر حوالى 1034، 1005، 616، 406، جنيها على التوالي، ومن ثم يتبين أن الفئة الاولى (اقل من فدان) تحقق أعلى صافى عائد للطن في الشهر، يليها الفئة الثانيه، وذلك بعد إضافة الوفر للموارد المستخدمة في إنتاج الفاصوليا الخضراء الشتوى بالأراضى الجديدة.

وفى ضوء النتائج يوصى البحث بالآتى:

- تفعيل دور الإرشاد الزراعى ليقوم بنقل توصيات البحوث والدراسات إلى المزارعين أصحاب المزارع بهدف رفع الكفاءة الاقتصادية لانتاج المجصول.
- يجب توجيه مزارعي محصول الفاصوليا الخضراء الشتوى لاستخدام الحزم الفنيه لتقليل الهدر في الموارد المستخدمة لخفض التكاليف مما يعود عليهم بزيادة صافى العائد لمزارعهم.
- العمل علي تقليل استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية مع مراعاة استخدام وسائل المكافحة الحيوية للآفات الزراعية لزيادة الكميات المصدرة بأسعار مجزية.

المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية:

1- أحمد محمد الهندي، محمد حمد القنيبط، عبد العزيز محمد الدويس (دكاترة)، **تقدير كفاءة مزارع إنتاج التمور بمنطقة القصيم باستخدام تحليل مغلف البيانات**، مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية، جامعة الملك سعود، المجلد (10)، العدد (29)، 2011.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **نشرة التجارة الخارجية 2016**.

3- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة تقديرات الدخل في القطاع الزراعي 2016.

4- امل كامل عيد، رشا محمد احمد، وائل احمد عزت العبد (دكاترة)، **تقدير الكفاءة الفنية والاقتصادية لمحصول السمسم في محافظة الفيوم**، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (26)، العدد (2)، يونيو 2016.

5- حسن نبيه أبو سعد، **الكفاءة الفنية والتوزيعية وكفاءة السعة والتكاليف لمزارع دجاج التسمين بمحافظة المنوفية**، محلة المنوفية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة، حامعة المنوفية، المحلد (33)، العدد (6)، ديسمبر 2008.

6- وائل أحمد عزت العبد، أمين عبدالرؤف الدقلة، هناء محمد شداد (دكاترة)، **تقدير الكفاءة التقنية والاقتصادية لإنتاج محصول الأرز في مصر**، مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية، جامعة الملك سعود، المجلد الحادي عشر، العدد (1)، يناير 2012.

7- وائل أحمد عزت العبد، علاء السعيد الشبراوي (دكاترة)، **تقدير كفاءة مزارع إنتاج القطن بمحافظة كفرالشيخ باستخدام تحليل مغلف البيانات**، مجلة الجمعية السعودية للعوم الزراعية، جامعة الملك سعود، المجلد (13)، العدد (1)، يناير 2014.

8- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

9- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، مديرية الزراعة بمنطقة النوبارية، سجلات إدارة الإحصاءات الزراعية، بيانات غير منشورة.

ثانياً: مراجع باللغة الإنجليزية:

10 -coelli, T,J, and Perelman, S, (1999) **A comparison of parametric and non-parametric distance functions: With application to European railways**, European Journal of Operational Research 117: 326 – 339.

11- Coelli, T,J, (1996) **A Guide to DEAP Version 4,1** : A Data Envelopment Analysis (Computer) Program, CEPA Working Paper 96/08, Department of Econometrics, University of New England, Armidale, Australia.

12- Seiford, L,M,, **Data Envelopment Analysis**: The Evolution of the state of the Art (1978 – 1995), Journal of productivity Analysis 1996, 7:99-138.

Economic efficiency to produce winter green beans crop in new lands

Dr,wael Ahmed Ezet El Abd* **Dr, Amal Kamel Eid*** **Dr, Mohamed Monier Fadel****

* Agricultural Economics Research Institute ** Faculty of Agriculture in Cairo, University of Azhar

Summary

Nubaria is considered as one of the most important regions in producing vegetables since Nubaria ranks the first in terms of the cultivated area of winter green beans in Egypt with about 20.54 thousand feddan, representing about 70.8% with a total production of about 68.34 thousand tons, representing about 61.1% of the total production in Egypt.

However, the average yield of winter green beans in Nubaria is lower than Egypt's average yield in 2017, reaching about 3.33 and 3.86 tons/feddan, respectively, These circumstances does not reflect its position in producing winter green beans, Moreover, the high costs of production results in decreasing the net returns of this crop, which would have required a measurement of the efficiency of the production resources used in the production of this crop.

The study aims to improve the efficiency of the use of resources used to produce the winter green beans crop to achieve the maximum possible return.

Achieving this objective study is based primarily on field date from some winter green bean farmers in Nubariah region through the questionnaire prepared for this purpose in 2016/2017 season, where data-envelope analysis procedure (DEAP) is used to assess the Productivity efficiency, economic efficiency, and determine the amount of resources which achieved economic efficiency used in the cultivation of this crop, The study sample was divided into three categories, The first category (less than 1feddan) ,second category (1.5 feddan and less than 3 feddan) , the third category (from 3.5 feddan to 5 feddan), the target of this division is to compare the efficiency of these categories, to reach the optimal size of the farm,.

The study revealed the following:

The results of the study showed, Outweigh of the Productivity efficiency indicators under fixed and variable returns for in scale first and second categories compared to the third category for the where average capacity efficiency for the first and second category amounted to about 92% for both, while the reached about 89% for the third category, which requires attention to direction and guidance programs for the third category to raise the efficiency of their capacity.

The results of the study shows, When comparing the actual and optimal sizes of the resources used at the sample level, it is important to reduce the average actual area, according to the concept of fixed returns of capacity, where the amount of the surplus reached 41.1%, it is also requires reducing the actual quantities of human labor, the number of hours worked, the quantity of seed, municipal fertilizer, the amount of chemical fertilizer, And the quantity of pesticides, 56.7%, 13.8%, 1%, 21%, 16.6% and 48.4%, respectively, so that economic efficiency can be achieved.

The results of the study shows, When comparing the actual and optimal sizes of the resources used at the sample level, it is important to reduce the average actual area, according to the concept of variable returns, where the amount of the surplus reached 20.3%, it is also requires reducing the actual quantities of human labor, the number of

hours worked, the quantity of seed, municipal fertilizer, the amount of chemical fertilizer, And the quantity of pesticides, 56.8%, 24.6%, 44.8%, 14.8%, 31.4% and 22.3%, respectively.

The results of the study shows,when estimating the quantity and value of savings resources used in the production of winter green beans crop in light of fixed returns that the amount of savings for the total sample of human labor reached about 44 men/days with value of 4053 pounds, while the total amount of savings of 1.99 hours/feddan of value 219 pounds, while showing that the amount of savings in for each of the seeds and municipal fertilizer and chemical fertilizers and pesticides about 0.68 kg, 10.5 cubic meters, 32 units Azut, 3.6 kg respectively, with values of 26, 788, 409, 639 pounds espectively, However, at the level of sample categories it has been shown that the first category achieved the highestnet return per tonne per month,followed by the second category, after adding savings of the resources used in the production.

The results of the study shows,when estimating the quantity and value of savings resources used in the production of winter green beans crop in light of variable returns that the amount of savings for the total sample of human labor reached about 44 men/days with value of 4062 pounds, while the total amount of savings of 3.5 hours/feddan of value 386 pounds, while showing that the amount of savings in for each of the seeds, municipal fertilizer, chemical fertilizers and pesticides about 30.5 kg, 7.4 cubic meters, 61 units Azut, 1.6 kg respectively, with values of 1147,555, 776, 284 pounds espectively, However, at the level of sample categories it has been shown that the first category achieved the highestnet return per tonne per month,followed by the second category, after adding savings of the resources used in the production.

In the light of the results, the research recommends the following:

Activate the role of agricultural extension to transfer the recommendations of research and studies to the farmers with the aim of raising the economic efficiency of the output of the crop.

Green bean growers should be directed to use technical packages to reduce waste of resources used to reduce costs, increasing their net return on their farms.

- Reduce the use of chemical fertilizers and pesticides, taking into account the use of means of biological control of agricultural pests to increase the quantities exported at sutable prices.