Minufiya J. Agric. Res. Vol.39 No. 4(2): 1565-1580 (2014) "http://www.mujar.net"

تحليل السياسات الإنتاجية لمحصول الفول البلدي في الزراعة المصرية

هبه فهمي محمد ، إيناس ممدوح محمود

المعمل المركزي لبحوث التصميم والتحليل الإحصائي- مركز البحوث الزراعية

(Received: Apr. 14 , 2014)

الملخص:

تستهدف الدراسة زيادة الإنتاج الكلي من محصول الفول البلدي وتحليل السياسة الإنتاجية للمحصول لبيان الآثار الاقتصادية لفرض الضرائب والدعم للمحصول علي الإنتاج والميزة النسبية للمحصول حتى يتسنى إعادة توزيع مساحات محصول الفول البلدي علي المناطق الإنتاجية المختلفة للجمهورية وفقا لجدارتها الإنتاجية وتشير نتائج تحليل معاملات مصفوفة تحليل السياسات إلي أن معامل تكلفة الموارد المحلية قدر بنحو ٠.٤٠ وذلك لمتوسط الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٢) وهو ما يوضح وجود ميزة نسبية في إنتاج محصول الفول البلدي، وأشارت نتائج تحليل النموذج الرياضي للبرمجة الخطية للبديل الأول المقترح لزيادة الإنتاج من محصول الفول البلدي في حالة عدم وجود أي قيود على النموذج وترك النموذج حراً انه حقق نحو ١٨٩.٣٨ ألف طن بقيمة قدرت بنحو ٧٦٧.٧٩ مليون جنيه بزيادة بلغت نسبتها نحو ٤.١٩% عن قيمة الإنتاج الحالي والبالغة نحو ٧٣٦.٩١ مليون جنيه، كما حقق البديل الثاني في ظل قيود زيادة الحد الأعلى للمساحات في المحافظات المنتجة للفول البلدي بنسبة ١٠%، وانخفاض الحد الأدنى للمساحات في المحافظات المنتجة بنسبة ١٠% إلي زيادة الإنتاج إلي نحو ١٩٠.٧٨ بلغت قيمتها نحو ٧٧٣.٤٢ مليون جنيه بزيادة بلغت نسبتها نحو ٤.٩% عن قيمة الإنتاج الحالية، في حين استهدف البديل الثالث تعظيم إنتاج محصول الفول البلدي في ظل وجود قيد الحد الأدنى فقط للمساحات في المحافظات المنتجة للفول البلدي أدي إلي زيادة الإنتاج الكلي إلي نحو ١٩١.٦٧ ألف طن بقيمة قدرت بنحو ٧٧٧.٣٩ مليون جنيه بزيادة بلغت نسبتها نحو ٥.٤٩% عن قيمة الإنتاج الحالية واستهدف البديل الرابع تعظيم إنتاج محصول الفول البلدي في حالة وجود قيد زيادة ٥% علي إنتاجية المحافظات المنتجة للفول البلدي وزيادة متوسط المساحة المنزرعة نحو ١٠% وزيادة كمية المياه المستخدمة بنحو ٢٠ مليون متر مكعب وقد أدي إلي زيادة الإنتاج الكلي إلي نحو ٢٢٣.٠٨ ألف طن بقيمة قدرت بنحو ٩٠٤.٣٧ مليون جنيه بزيادة بلغت نسبتها نحو ٢٢.٧٢% عن قيمة الإنتاج الحالية، واستهدف البديل الخامس تعظيم إنتاج محصول الفول البلدي في حالة وجود قيد زيادة ١٠% علي إنتاجية محافظات المنتجة للفول البلدي وزيادة متوسط المساحة المنزرعة نحو ٢٠% أدي إلي زيادة كمية المياه المستخدمة بنحو ٣٠ مليون متر قد دلت النتائج وقد أدي إلي زيادة الإنتاج الكلي إلي نحو ٢٥٦.٢٢ ألف طن بقيمة قدرت بنحو ١٠٣٨.٧٢ مليون جنيه بزيادة بلغت نسبتها نحو ٤١% عن قيمة الإنتاج الحالية، لذلك توصي الدراسة بتطبيق البديل الخامس لأنه حقق زيادة في كمية الإنتاج تفوق الإنتاج الكلي الحالي بنسبة ٤١% كما انه يأخذ في جميع المحافظات المنتجة للفول البلدي لتحقيق الكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد الإنتاجية الزراعية المخصصة لزراعة الفول البلدي، حيث يمكن توفير مساحات الفول البلدي في مناطق

منخفضة الانتاجية لزراعة محاصيل أخري ذات إنتاجية عالية في هذه المناطق ومن ثم يمكن الحد نسبيا من الفجوة في إنتاج محصول الفول البلدي.

الكلمات المفتاحية: *مصفوفة تحليل السياسات، الانحدار المتعدد المرحلي، البرمجة الخطية.*

تمهيد:

يعتبر الفول البلدي المحصول البقولي الأول في جمهورية مصر العربية من حيث المساحة المنزرعة والإنتاج الكلي والاستهلاك حيث تستهلك بذوره الخضراء والجافة في تغذية الإنسان نظرا لاحتوائها على نسبة مرتفعة من البروتين تصل إلى نحو ٢٨% والكربوهيدرات ٥٨% بالإضافة إلي عديد من الفيتامينات أ، ب، ج، وهو غني بالبوتاسيوم والحديد والكالسيوم والعناصر الغذائية الأخرى، هذا بالإضافة إلى دور الفول البلدي في تحسين خواص التربة وزيادة خصوبتها بترك نحو ٢٠- ٣٠ وحدة أزوت للفدان بعد الحصاد يستفيد منها المحصول التالي[١]، ويعتبر البروتين النباتي كبديل للبروتين الحيواني في ظل مشكلة العجز الغذائي الناتجة من زيادة الفجوة بين الإنتاج المحلي والاستهلاك المحلي من اللحوم كما تستخدم قرونه الخضراء في الطهي وتستخدم أيضا السيقان الخضراء كغذاء للمواشي في صورتها الخضراء أو بعد تجفيفها وتحويلها إلي تبن تستخدم كعليقه مالئة للغنم، وتستخدم حبوبه الجافة في التدميس وكعلف للحيوانات[٢]، ومع ذلك فان المساحة المنزرعة بمحصول الفول البلدي في مصر بلغت ٢٩٤.٦٦ ألف فدان عام ١٩٩٥ ثم تناقصت إلي أن بلغت٩٧.٩١ ألف فدان عام ٢٠١٢ بانخفاض نسبي قدر بنحو ٦٦.٧٧%، مما أدي إلي انخفاض الإنتاج المحلي من ٣٩٢.٣٧ ألف طن عام ١٩٩٥ إلي أن بلغ نحو ١٣٩.٢٧ ألف طن عام[٣] ٢٠١٢ بانخفاض نسبي قدر بنحو ٦٤.٥%، مما أدي تفاقم الفجوة الغذائية من المحصول الأمر الذي أدي إلي زيادة كمية الواردات من ١١.٩٣٣ ألف طن عام ١٩٩٥ إلي نحو١٨.٤٩ ألف طن عام ٢٠١٢ وذلك لسد العجز في الإنتاج[٤].

مشكلة البحث:

تعاني مصر من فجوة غذائية في محصول الفول البلدي وذلك على الرغم من ملائمة زراعة المحصول لظروف الزراعة غير أن توزيع مساحات الفول البلدي في المناطق الإنتاجية المختلفة لا تتم وفقا لجدارتها الإنتاجية مما يترتب عليه انخفاض الإنتاج الكلي من المحصول، إلا أن الزيادة المستمرة في عدد السكان واعتماد الكثير من أصحاب الدخول المنخفضة والمتوسطة في غذائهم على محصول الفول البلدي أدي إلى قصور الإنتاج عن تلبية احتياجات الطلب المحلي المتزايد مما أدي إلى زيادة انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي ودفع الدولة إلى الاتجاه نحو زيادة الواردات من الفول الجاف حيث زادت الكميات المستوردة وذلك لسد الفجوة الغذائية مما كان له أثره على زيادة العجز في الميزان التجاري.

[١] www.deltaagro.com/lang/DelataLibraryDetails/34

[٢] http://www.reefnet.gov.sy/agri/feves.htm

[٣] وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

[٤] www.fao.org

أهداف البحث:

يستهدف البحث دراسة كل من:

١- أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفول البلدي خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢).

٢- الوضع الاستهلاكي والاكتفاء الذاتي لمحصول الفول البلدي.

٣- أهم العوامل المؤثرة علي كمية الواردات من الفول البلدي.

٤- إعادة توزيع مساحات محصول الفول البلدي علي المناطق الإنتاجية المختلفة وفقاً للجدارة الإنتاجية باستخدام أسلوب البرمجة الخطية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

يعتمد هذا البحث علي كل من أسلوبي التحليل الوصفي لعرض مختلف الجوانب الاقتصادية المتعلقة بمحصول الفول البلدي، كذلك التحليل الكمي كالاتجاه الزمني العام للمتغيرات موضع الدراسة، بالإضافة إلي استخدام أسلوب تحليل الارتباط والانحدار المتعدد المرحلي ويتم ذلك من خلال عمل مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع وفقا لأسلوب الانحدار المتعدد المرحلي Stepwise عن Draper and Smith (1966)[1] وفقا لقيمة R^2 ، F للنموذج المقدر وقيمة t لمعاملات الانحدار، أسلوب البرمجة الخطية، وقد استعانت الدراسة بالبيانات المنشورة وغير المنشورة بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وموقع منظمة الزراعة والأغذية علي شبكة الانترنت وذلك خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢) إلي جانب بعض الدراسات والبحوث العلمية وثيقة الصلة بالموضوع.

أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفول البلدي:

تتمثل أبرز المؤشرات الإنتاجية في المساحة المنزرعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي بينما تتمثل أبرز المؤشرات الاقتصادية في الأسعار المزرعية وإجمالي التكاليف الإنتاجية وصافي العائد الاقتصادي وعائد الجنيه المستثمر وذلك بالأسعار النقدية الجارية خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢)، يوضح جدول (١) معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المنزرعة بالألف فدان من محصول الفول البلدي حيث يتبين أنها تنخفض سنوياً بنحو ١٣.٠٨ ألف فدان ويعتبر هذا الانخفاض معنوي إحصائياً كما يساهم عامل الزمن بنحو ٧٩% من إجمالي العوامل المؤثرة علي مساحة المحصول، ولم تثبت معنوية الاحصائية للزيادة في الإنتاجية الفدانية لمحصول الفول البلدي أي أنها تتصف بالثبات النسبي خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢)، أما الإنتاج الكلي من محصول الفول البلدي فتبين أنه ينخفض سنوياً بنحو ١٥.٧٥ ألف طن ويعتبر هذا الانخفاض معنوي إحصائياً حيث يساهم عامل الزمن بنحو ٧٠% من إجمالي العوامل المؤثرة علي إنتاج الفول البلدي خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢).

وفيما يتعلق بالأسعار المزرعية للطن من محصول الفول البلدي يتبين أنها تتزايد سنويا بنحو ١٨٩.٩٩ جنيه/ طن وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائيا حيث يساهم عامل الزمن بنحو ٨٣% من إجمالي التغير في الأسعار المزرعية خلال فترة

[1]Draper, N.R.and smith, H. (1966). "Applied Regression Analysis" .John wily& sons Jne. Ny.407 pp.

الدراسة (١٩٩٥- ٢٠١٢)، وفيما يختص بإجمالي التكاليف الإنتاجية اللازمة لإنتاج فدان واحد من الفول البلدي فيتبين أنها تتزايد سنويا بنحو ١٨٣.٣١ جنيه وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائيا حيث يساهم عامل الزمن يساهم بنحو ٨٤% من إجمالي التغير في التكاليف الإنتاجية خلال فترة الدراسة (١٩٩٥-٢٠١٢)، وبدراسة لتطور صافي العائد الفداني لمحصول الفول البلدي علي مستوي الجمهورية تبين أنه يزداد سنوياً بنحو ١٠٦.٦٤ جنيه وتعتبر هذه الزيادة معنوية إحصائياً حيث يساهم عامل الزمن يساهم بنحو ٦٥% من إجمالي التغير في صافي العائد الفداني وذلك خلال فترة الدراسة (١٩٩٥-٢٠١٢)، ولم تثبت المعنوية الاحصائية للزيادة في عائد الجنيه المستثمر لمحصول الفول البلدي أي انه يتصف بالثبات النسبي.

جدول (١): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفول البلدي علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (١٩٩٥ – ٢٠١٢)

البيان	المعادلة	R	R2	F	المعنوية
المساحة المنزرعة	$\hat{Y}_i = \underset{(21.03)^{**}}{374.21} - \underset{(-7.54)^{**}}{13.08} X_i$	٠.٨٩	٠.٧٩	٥٦.٧٩	**
الإنتاجية الفدانية	$\hat{Y}_i = \underset{(23.72)^{**}}{1.28} + \underset{(1.27)^{-}}{0.01} X_i$	٠.٣١	٠.٠٩	١.٦١	-
الإنتاج الكلي	$\hat{Y}_i = \underset{(17.74)^{**}}{481.59} - \underset{(-5.94)^{**}}{15.75} X_i$	٠.٨٤	٠.٧٠	٣٥.٧٢	**
السعر المز رعي	$\hat{Y}_i = \underset{(1.48)^{-}}{337.90} + \underset{(8.50)^{**}}{189.99} X_i$	٠.٩١	٠.٨٣	٧٢.٢٧	**
التكاليف الإنتاجية	$\hat{Y}_i = \underset{(1.57)^{-}}{333.08} + \underset{(8.83)^{**}}{183.31} X_i$	٠.٩٢	٠.٨٤	٧٧.٩٥	**
صافي العائد	$\hat{Y}_i = \underset{(0.198)^{-}}{-40.79} + \underset{(5.31)^{**}}{106.64} X_i$	٠.٨١	٠.٦٥	٢٨.١٩	**
عائد الجنيه المستثمر	$\hat{Y}_i = \underset{(14.03)^{**}}{1.41} + \underset{(0.88)^{**}}{0.009} X_i$	٠.٢٢	٠.٠٥	٠.٧٧	-

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

حيث:

$\hat{Y}_i$ = القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة i.

X_i = متغير الزمن في السنة i

i = ١، ٢، ٣ ---------١٨.

الأرقام بين القوسين هي قيمة t المحسوبة لثوابت الدالة.

- غير معنوية

** معنوية عند مستوي معنوية ١%

الوضع الاستهلاكي ومعدل الاكتفاء الذاتي لمحصول الفول البلدي:

بدراسة تطور الاستهلاك الكلي لمحصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢) والموضحة بالجدول (٢) تبين أن حجم الاستهلاك من الفول البلدي قد تزايد من ٤٣٨.٦١ ألف طن عام ١٩٩٥ إلي ما يقرب من نحو ٨٠١ ألف طن عام ٢٠١٢ [١] بزيادة نسبية قدرت بنحو ٨٢.٦٢% خلال تلك الفترة كما تشير بيانات الجدول (٣) إلي أن استهلاك الفول البلدي في مصر قد اخذ اتجاها عاما متزايدا بلغ نحو ١٥ ألف طن حيث تفسر قيمة معامل التحديد نحو ٤١% من التغير في الاستهلاك الكلي لمحصول الفول البلدي والتي ترجع إلي عامل الزمن، وترجع الزيادة في معدلات استهلاك الفول البلدي خلال فترة الدراسة إلي الزيادة المستمرة في عدد السكان، بالإضافة إلي انحراف النمط الاستهلاكي عن الحد المناسب نتيجة ارتفاع أسعار السلع البديلة.

بدراسة تطور معدل الاكتفاء الذاتي لمحصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢) والموضحة بالجدول (٢) تبين أن معدل الاكتفاء الذاتي من الفول البلدي قد بلغ حده الأعلى عام ٢٠٠٠ حيث قدر بنحو ١٤١.٨٤% حيث اخذ اتجاها عاما متناقصا إلي أن بلغ حده الادني حيث قدر بنحو ١٧.٣٩% عام ٢٠١٢ بانخفاض نسبي قدر بنحو ٨٧.٧٤%، وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور معدل الاكتفاء الذاتي والموضحة بجدول (٣) إلي انه يتناقص سنويا بنحو ٥.٧٥% وهذا التناقص معنوي إحصائيا خلال فترة الدراسة، كما يفسر معامل التحديد نحو ٧١% من التغير في معدل الاكتفاء الذاتي والذي يرجع إلي عامل الزمن.

وبدراسة تطور متوسط نصيب الفرد من محصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢) والموضحة بالجدول (٢) تبين انه بلغ نحو ٧.٤ كجم/ سنة عام ١٩٩٥ حتى إلي ٨.٩ كجم/ سنة عام ٢٠١٢ بزيادة نسبية قدرت بنحو ٢١% %، ولم تثبت المعنوية الإحصائية لنصيب الفرد من الفول البلدي أي انه يتصف بالثبات النسبي خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢).

تطور كمية وقيمة وسعر الواردات من محصول الفول البلدي:

بدراسة تطور كمية الواردات من محصول الفول البلدي في خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢) تبين أن كمية الواردات والموضحة بالجدول (٢) قد تزايدت من ١١.٩٣% ألف طن عام ١٩٩٥ حتى وصلت إلي ١٨.٤٨ ألف طن عام ٢٠١٢ بزيادة نسبية قدرت بنحو ٥٥%، ويلاحظ من معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الواردات من الفول البلدي والموضحة بالجدول (٣) أنها أخذت اتجاها عاما متزايدا بمعدل سنوي معنوي إحصائيا بلغ نحو ٠.٦٥ ألف طن كما توضح قيمة معامل التحديد أن ٢٢% من التغير في كمية واردات الفول البلدي ترجع إلي عامل الزمن.

كما تبين أن قيمة واردات الفول البلدي قد تزايدات خلال فترة الدراسة حيث قدرت بنحو ٧.١٧ ألف دولار عام ١٩٩٥ حتى وصلت إلي ١٣.٦٨ ألف دولار عام ٢٠١٢ بزيادة نسبية قدرت بنحو ٩١%، وتبين من معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة واردات الفول البلدي والموضحة بالجدول (٢) أنها

[١] الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية للتجارة الخارجية، نشرة استهلاك السلع، اعدد متفرقة.

أخذت اتجاها عاما متزيدا بمعدل سنوي معنوي إحصائيا بلغ نحو ٠.٥٤ ألف دولار وذلك خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢) كما يفسر معامل التحديد نحو ٢٢% من التغير في قيمة الواردات ترجع إلي عامل الزمن، ولم تثبت المعنوية الإحصائية للزيادة في سعر استيراد الفول البلدي أي انه يتصف بالثبات النسبي خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢).

جدول(٢): تطور الكمية المستهلكة ومعدل الاكتفاء الذاتي ومتوسط نصيب الفرد وكمية وقيمة الواردات وسعر الاستيراد لمحصول الفول البلدي خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٠)

السنوات	الكمية المستهلكة ألف/ طن	نسبة الاكتفاء الذاتي	متوسط نصيب الفرد كجم/ سنة	كمية الواردات ألف/ طن	قيمة الواردات ألف/ دولار	سعر الاستيراد دولار/طن
١٩٩٥	٤٣٨.٦١	٨٩.٤٥	٧.٤	١١.٩٣	٧.١٧	٦٠٠٠
١٩٩٦	٣٨٥.٦٦	١١٤.٧١	٦.٥	١١.٢٩	٨.٣٠	٧٤٠
١٩٩٧	٣٦٩.٥٣	١٢٨.٨٨	٦.١	٨.٨٦	٦.٧٤	٧٦٠
١٩٩٨	٣٩١.٢٦	١٣٣.٧٠	٦.٤	١٨.٥٠	١٥.٦٠	٨٤٠
١٩٩٩	٤٠٠.٩٧	٧٦.٥٨	٦.٤	٦.٢٨	٤.٧٠	٧٥٠
٢٠٠٠	٢٤٩.٥١	١٤١.٨٤	٣.٩	٩٤.	٦٢.	٦٦٠
٢٠٠١	٣٧٨.٩٥	١١٥.٩٧	٥.٨	٦.١٧	٣.٥٣	٥٧٠
٢٠٠٢	٥٢٣.٤٢	٧٦.٥٩	٧.٧	١٠.٨٧	٧.٩٧	٧٣٠
٢٠٠٣	٤٧٥.٨٣	٧٠.٧٩	٧	١٥.٦٦	٦.٤٤	٤١٠
٢٠٠٤	٤٧٨.٣٨	٦٩.٠٩	٦.٩	١٠.٩٣	٦.٤٧	٥٩٠
٢٠٠٥	٤٨٧.٦١	٥٧.٧٦	٦.٩	١٣.٩٢	٧.٣٤	٥٣٠
٢٠٠٦	٥١٨.٣٦	٤٧.٧٤	٧.١	٥.٨٥	٤.٤٣	٧٦٠
٢٠٠٧	٤٤٩.٣٠	٦٧.١٧	٦.١	٥.٠٨	٣.٦٧	٧٢٠
٢٠٠٨	٦٥٤.٤٧	٣٧.٣٠	٨.٧	٣١.٤٧	٢٠.١٦	٧٦٠
٢٠٠٩	٥٩٩.٢٢	٤٩.٢٦	٧.٨	١٧.٦٥	١٣.٤١	٥٧٠
٢٠١٠	٥٢٧.٤٨	٤٣.٩٨	٦.٧	١٥.٧٩	٩.٠٨	١٠٥٠
٢٠١١	٣٦٩.٨٩	٤٧.٠٦	٤.٦	٢٣.٢٥	٢٤.٤٢	٧٤٠
٢٠١٢	٨٠١.٠٠	١٧.٣٩	٨.٩	١٨.٤٨	١٣.٦٧	٧٤٠

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة، موقع منظمة الزراعة والأغذية (الفاو) علي شبكة الانترنت.

جدول (٣): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الكمية المستهلكة وكمية وقيمة وسعر الواردات لمحصول الفول البلدي خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢)

البيان	المعادلة	R	R^2	F	المعنوية
الكمية المستهلكة بالألف طن	$\hat{Y}_i = \underset{(6.78)^{**}}{329.67} + \underset{(3.34)^{*}}{15.002} X_i$	٠.٦٤	٠.٤١	١١.١٤	*
كمية الواردات بالألف طن	$\hat{Y}_i = \underset{(2.05)^{*}}{6.76} + \underset{(2.13)^{*}}{0.65} X_i$	٠.٤٧	٠.٢٢	٤.٥٥	*
قيمة الواردات بالألف دولار	$\hat{Y}_i = \underset{(1.45)^{-}}{3.98} + \underset{(2.12)^{*}}{0.54} X_i$	٠.٤٦	٠.٢٢	٤.٤٩	*
سعر الاستيراد دولار/ طن	$\hat{Y}_i = \underset{(9.37)^{**}}{654.18} + \underset{(0.68)^{-}}{4.36} X_i$	٠.١٧	٠.٠٣	٠.٤٦	-
معدل الاكتفاء الذاتي %	$\hat{Y}_i = \underset{(13.12)^{**}}{131.35} - \underset{(-6.19)^{**}}{5.73} X_i$	٠.٨٤	٠.٧١	٣٨.٣٠	**
متوسط نصيب الفرد كجم/ سنة	$\hat{Y}_i = \underset{(10.17)^{**}}{6.13} + \underset{(1.12)^{-}}{0.06} X_i$	٠.٠٧	٠.٠٠٥	١.٢٥	-

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

حيث:

$\hat{Y}_i$ = القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة i. X_i = متغير الزمن في السنة i

i = ١، ٢، ٣ ---------١٨.

الأرقام بين القوسين هي قيمة t المحسوبة لثوابت الدالة.

* معنوي عند مستوي معنوية ٥% ** معنوية عند مستوي معنوية ١% - غير معنوية

العوامل الاقتصادية المؤثرة علي واردات الفول البلدي:

تتأثر كمية واردات الفول البلدي في مصر خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢) بالعديد من العوامل الاقتصادية المنطقية والتي تتضمن كل من كمية الإنتاج المحلي بالألف طن (X_1)، الكمية المستهلكة من الفول البلدي بالألف طن (X_2)، سعر الاستيراد بالدولار/ طن (X_3)، معدل الاكتفاء الذاتي (X_4)، عدد السكان بالمليون نسمة (X_5) ولدراسة تأثير هذه العوامل المستقلة علي كمية واردات الفول البلدي كمتغير تابع تم إجراء مصفوفة الارتباط لتحديد أهم المتغيرات المستقلة ذات المعنوية مع المتغير التابع ثم إتباع أسلوب الانحدار المرحلي Stepwise حيث كانت الصورة النهائية للدالة علي النحو التالي:

$$\hat{Y}_i = \underset{(0.39)^{-}}{-2.32} + \underset{(2.62)^{*}}{0.03} X_i$$

$R^2 = 0.30$ $F = (6.85)^{*}$

$R = 0.54$

$\hat{Y}_i$ = القيمة التقديرية لكمية واردات الفول البلدي بالألف طن في السنة i.

X_2 = الكمية المستهلكة بالألف طن في السنة i.

i = عامل الزمن ١، ٢، ٣،.....١٨.

* معنوية عند مستوي معنوية ٥%

- غير معنوية

القيمة بين القوسين أسفل معاملات الانحدار هي قيمة t المحسوبة.

وتشير النتائج إلي أن زيادة الكمية المستهلكة بالألف طن في السنة i يؤدي إلي زيادة كمية الواردات بنحو ٠.٠٣ ألف طن، كما يفسر معامل التحديد نحو ٣٠% من التغير في كمية واردات الفول البلدي خلال الفترة (١٩٩٥- ٢٠١٢).

مصفوفة تحليل السياسات:

تعتبر مصفوفة تحليل السياسات من الأدوات الحديثة المستخدمة في تحليل السياسات الزراعية خاصة السياسة السعرية، وهي تقيس التشوهات السعرية الحادثة في اقتصاديات سلعة من السلع، وتبين الكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة في مثل ذلك النشاط السلعي، وتعطى مؤشرات اقتصادية تحليلية لها أهميتها فيما يتعلق بآثار سياسة زراعية أو نمط إنتاجي سائد على عوائد وتكاليف الإنتاج الزراعي وذلك على ثلاث مستويات:

١- مستوى السلعة الزراعية المنتجة لدراسة ميزتها الإنتاجية النسبية بالمقارنة بسلعة زراعية أخرى مماثلة تنتج محلياً.

٢- مستوى المزرعة بدراسة أثر تلك السياسة الزراعية المتبعة أو النمط الإنتاجي السائد على المدخلات والمخرجات الإنتاجية.

٣- مستوى الاقتصاد القومي ومدى نجاح أو فشل تلك السياسة في علاج مشاكل القطاع الزراعي وما أدت إليه من وجود دعم أو فرض ضرائب على المنتج أو عوامل الإنتاج.

الإطار التحليلي لمصفوفة تحليل السياسات:

تعتبر بنود تكاليف الإنتاج الفدانية أحد العناصر الرئيسية لحساب مصفوفة تحليل السياسات الإنتاجية ويوضح (جدول ٤) بنود التكاليف الإنتاجية لمحصول الفول البلدي موزعة إلى أجور ومستلزمات إنتاج، بحيث تستخدم معاملات التحويل التالية عند التقييم اقتصادياً لكل بند من هذه البنود (العمل البشرى = ٠.٦٧، الميكنة = ١.١، التقاوي = ١.٠٥، السماد الكيماوي = ١.١، المبيدات = ١.٢)[1]، أما باقي البنود فكان معامل تحولها يقدر بالواحد الصحيح أي تبقى كما هي في حالة التقييم الاقتصادي.

تعتمد المصفوفة على:

١- المعادلة البسيطة للربح = الإيرادات – التكاليف

٢- تقسيم التكاليف إلى عناصر إنتاج قابلة للاتجار وعناصر غير قابلة للاتجار.

٣- حساب الربح والتكاليف باستخدام الأسعار السوقية والأسعار الاقتصادية.

٤- الفرق بين الأسعار المالية والأسعار الاقتصادية تسمى التحويلات والتي تعكس مدى انحراف أسعار السوق عن الأسعار الاقتصادية.

المؤشرات المالية والاقتصادية لمحصول الفول البلدي بمصفوفة تحليل السياسات:

يشير (جدول ٤) إلى أهم المؤشرات المالية والاقتصادية لمصفوفة تحليل السياسات الإنتاجية لمحصول الفول البلدي والتي سيتم توضيحها كما يلي:

يعتبر العائد الفداني أحد أهم عناصر مصفوفة تحليل السياسات ويعبر عنه بالنواتج أو المخرجات من المحصول وهو عبارة عن الكمية المنتجة من

[1] World Bank, The Economics of Project Analysis, Washington D.K.1991p.220.

المحصول مضروبة في سعره المزرعى (سعر السوق)، أما إذا أستخدم سعر الحدود بدلاً من السعر المزرعى عندئذ يطلق عليه العائد الفداني الاقتصادي وقد تبين أن عائد فدان الفول البلدي المقيم بأسعار الحدود (السعر الاقتصادي) قدر بنحو ٧٣٠٨.٧٩ جنيه/ فدان وهو يفوق نظيره المقدر بالسعر المالي البالغ نحو ٥٨٥٤.٢٣ جنيه/ فدان بنسبة ٢٤.٨٥%، ويرجع ذلك للتفاوت الكبير بين الأسعار المحلية والعالمية المستخدمة في تقدير العائد الفداني، في حين بلغت التحويلات الصافية خلال متوسط الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٢) نحو -١٤٥٤.٥٦ جنيه وهى قيمه سالبة مما يشير إلى أن منتجي الفول البلدي يتقاضون سعراً اقتصادياً أعلى من نظيره بالأسعار المزرعية.

تعبر الأرباح عن الفرق بين العائد والتكاليف وقد بلغت الأرباح بأسعار السوق نحو ١٧٩٩.٩١١ جنيه/ فدان بانخفاض نسبى يقدر بنحو ٤٧.٨٦% عن نظيره بالأسعار الاقتصادية والمقدر بنحو ٣٤٤٠.٤٢ جنيه، وقد قدرت التحويلات الصافية خلال متوسط الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٢) بنحو -١٦٤٠.٥١ وهى قيمة سالبة مما يشير إلى أن النشاط السلعي للمحصول يحقق خسارة خلال فترة الدراسة.

كما يبين (جدول ٤) تحويلات المدخلات المتاجر فيها (مستلزمات الإنتاج) الفول البلدي بلغت نحو - ١١٩.٨٥ جنيها وهى قيمة سالبة مما يشير إلى أن منتجي الفول البلدي يدفعون لعناصر الإنتاج المتاجر فيها أسعاراً أقل من نظيرتها العالمية أي يحصلون على دعماً لمحصول الفول البلدي خلال الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٢)، وعن تقدير تحويلات إجمالي الموارد المحلية وهى موارد غير متاجر فيها لمحصول الفول البلدي خلال فترة الدراسة فقد قدرت بنحو ٣٠٥.٨ جنيه وهى قيمة سالبة مما يدل على أن منتجي الفول البلدي يدفعون لعناصر الإنتاج المحلية أسعاراً اكبر من نظيرتها العالمية.

ويشير قيمة معامل الحماية الأسمى لمستلزمات الإنتاج لمحصول الفول البلدي قدر بنحو ٠.٩٢ وهذه القيمة أقل من الواحد الصحيح وهذا يعنى وجود ضرائب ضمنية على منتجي محصول الفول البلدي نتيجة حصولهم على أسعار أقل منها في حالة تدخل الدولة مقارنة بعدم تدخلها، وفى نفس الوقت دعم للمستهلك كما يدل ذلك على قيام الدولة بدعم مستلزمات الإنتاج بنحو ٨%.

جدول (٤) مصفوفة تحليل السياسات لمحصول الفول البلدي لمتوسط الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٢)

البيان	الإيرادات	التكاليف		الأرباح
		عناصر متاجر فيها	عناصر غير متاجر فيها	
أسعار مالية	٥٨٥٤.٢٣	١٤١٧.٦٦	٢٦٣٦.٦٦	١٧٩٩.٩١
أسعار اقتصادية	٧٣٠٨.٧٩	١٥٣٧.٥١	٢٣٣٠.٨٦	٣٤٤٠.٤٢
التحويلات	-١٤٥٤.٥٦	-١١٩.٨٥	٣٠٥.٨	-١٦٤٠.٥١

* حسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

ويشير معامل الحماية الأسمى لعائد الفول البلدي والمقدر بنحو ٠.٨٠ أن الدولة تفرض ضرائب ضمنية على المنتج تبلغ ٢٠% مما يدل علي عدم حصول المنتجين على الأسعار الحقيقية لإنتاجهم الذي تحول في صورة دعم لمستهلكي الفول البلدي أي أن سعر السوق ينخفض عن السعر العالمي وهى سياسة لحماية المستهلك، في حين قدر معامل الحماية الفعال بنحو ٠.٧٧ مما يعنى أن المنتجين يتقاضون عوائد مرتفعة في حالة استخدام أسعار الحدود بدلاً من الأسعار المحلية، بمعنى وجود ضرائب ضمنية في شكل حماية سلبية ضد المنتجين لهذا المحصول في حالة تدخل الدولة أي أن الدولة تفرض ضرائب على المنتج لصالح المستهلك.

ويبين معامل تكلفة الموارد المحلية قدرة الدولة على إحلال مواردها المحلية لإنتاج وحدة واحدة من سلعة، لتوفير وحدة نقد أجنبي يمكن أن توجه لاستيراد تلك السلعة، كذلك يعكس مفهوم كفاءة الإنتاج المحلي بالنسبة للسوق العالمي، لذلك فهو يستخدم كمقياس للميزة النسبية لنشاط إنتاجي من محصول معين (حسن عبد الغفور، سمية مصطفي إسماعيل ٢٠٠٨)[١] حيث قدر معامل تكلفة الموارد المحلية بنحو ٠.٤٠ وهذه القيمة أقل من الواحد الصحيح بنسبة كبيرة أي تتمتع مصر بميزة نسبية في إنتاج هذا المحصول ولذا يجب التوسع في إنتاجه محلياً لتلبية احتياجات السوق العالمي لزيادة حصيلة النقد الأجنبي من تصدير محصول الفول البلدي بالإضافة إلى تحقيق أرباح لمنتجي الفول البلدي.

أسلوب البرمجة الرياضية الخطية:

تعد البرمجة الخطية Linear Programming طريقة رياضية طريقة رياضية لتحديد مركب مثالي من المدخلات لتعظيم احد الأهداف أو تخفيضه إلي الحد الأدنى، تخضع فيه المتغيرات الخاصة بالمدخلات التي يتضمنها إلي القيود وتستعمل البرمجة الخطية في المشروعات الزراعية لتحديد الحد الأمثل لأنماط الإنتاج لتعظيم الدخل جاد (١٩٩٨)[٢]، ويستهدف النموذج تعظيم إنتاج محصول الفول البلدي وذلك بإعادة تخطيط وتوزيع مساحة المحصول علي المناطق الإنتاجية المختلفة خلال متوسط الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٢) بما يضمن توزيعها بين المحافظات المنتجة بالطريقة المثلي وفقا للجدارة الإنتاجية في كل محافظة وكانت الصيغة الرياضية للمعالم الرئيسية لنموذج البرمجة الخطية المستخدم كما يلي:

تشير دالة الهدف إلي تعظيم الإنتاج من محصول الفول البلدي حيث تأخذ الشكل الرياضي التالي:

$$Z = \sum_{i=1}^{n} P_i X_i \qquad \text{MAX}$$

st

$$\sum_{j=1}^{m} a_{ij} X_i \le C_i \qquad \text{all j= 1 to m}$$

$$X_i \ge 0 \qquad \text{all i= 1 to n}$$

[١] حسن عبد الغفور، سمية مصطفي إسماعيل (٢٠٠٨)، "تحليل السياسات الزراعية للقطن المصري" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، مصر، المجلد (١٨)، العدد (٤)، ص (١٢٦٥).

[٢] محمود عبد الحليم جاد(١٩٩٨)، "دراسة تحليلية للمخاطرة واللايقين في التركيب المحصولي المصري"، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ص١٧٦.

حيث:

Z = دالة الهدف للنموذج

X_i = المنطقة الإنتاجية للمحصول في المحافظة i

P_i = الإنتاجية الفدانية للمحصول في المحافظة i

a_{ij} = احتياجات المورد في المنطقة i

C_i = الحجم المتاح من المورد i

J = (1,2,.....m) عدد المحافظات أو المناطق الإنتاجية (أنشطة بديلة)

I = (1,2,..... n) عدد القيود في النموذج

قيود النموذج:

اقتصرت قيود النموذج علي نوعان من القيود النوع الأول يشمل قيود الموارد الأرضية بحيث يضم قيد لإجمالي مساحة محصول الفول البلدي علي مستوي الجمهورية بحيث تبلغ المساحة المنزرعة منه نحو ١٣٧.٦٧ ألف فدان، كما تضم قيود الحد الأعلى والحد الأدنى لمساحات المحصول خلال الفترة (٢٠٠٧- ٢٠١٢)، أما النوع الثاني من القيود يشمل قيد الموارد المائية المتاحة لكل المناطق الإنتاجية لمحصول الفول البلدي.

الأهمية النسبية للمساحات الفعلية:

يوضح (جدول ٥) النسبة المئوية للمساحات الفعلية يتم توزيع نحو ١٣٧.٦٧ ألف فدان علي محافظات الجمهورية المنتجة للمحصول، وقد دلت النتائج على أنه يجب توجيه نحو ٢٠.٩٤% من إجمالي المساحة المنزرعة إلى محافظة البحيرة حيث أنها احتلت المركز الأول بين المحافظات المنتجة لمحصول الفول البلدي ويليها في الأهمية النسبية محافظة النوبارية بنسبة ١٧.٠٦%، وتحتل محافظة كفر الشيخ المرتبة الثالثة بنسبة ١٤.٩٩%، وتحتل محافظة الشرقية المرتبة الرابعة بنسبة ١٢.٥٧%، يليها محافظة الدقهلية في المرتبة الخامسة بنسبة ٨.٥٥%، ثم تحتل محافظات أسيوط، الإسكندرية، الوادي الجديد، دمياط، الغربية، أسوان، لفيوم المرتبة السادسة إلي الثانية عشر بنسبة ٥.٨٦%، ٥.٤٦%، ٣.٠١%، ٢.١٧%، ١.٧٧%، ١.٦٣%، ١.١٦%، ثم تحتل محافظات، سوهاج، مطروح، الأقصر، المنيا، أخري وتشمل (المنوفية، القليوبية، الجيزة، بني سويف، شمال سيناء، جنوب سيناء)، السويس، قنا، الإسماعيلية، بورسعيد المرتبة الثالثة عشر إلي الحادية والعشرون بنسبة ١.٠٣، ٠.٩٢%، ٠.٦٨%، ٠.٥٥%، ٠.٥١%، ٠.٣٦%، ٠.٣٤%، ٠.٢٢%، ٠.٢٢% علي الترتيب حيث قدر متوسط الإنتاج خلال الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٢) بنحو ١٨١.٧٧ ألف طن بقيمة قدرت بنحو ٧٣٦.٩١ مليون جنيه.

نتائج تحليل البديل الأول:

يوضح (جدول ٥) الأهمية النسبية للمساحات المقترحة للبديل الأول والذي يستهدف تعظيم إنتاج محصول الفول البلدي في حالة ترك النموذج حر بحيث يتم توزيع نحو ١٣٧.٦٧ ألف فدان علي محافظات الجمهورية المنتجة للمحصول دون قيود، وقد دلت النتائج على أنه يجب توجيه نحو ٢٧.٤٤% من إجمالي المساحة المنزرعة إلى محافظة النوبارية حيث أنها احتلت المركز الأول بين المحافظات المنتجة لمحصول الفول البلدي ويليها في الأهمية النسبية محافظة الدقهلية بنسبة ١٨.٥١%، وتحتل محافظة البحيرة المرتبة الثالثة بنسبة ١٢.٨%، وتحتل محافظة كفر الشيخ المرتبة الرابعة بنسبة ١٠.٢١%، يليها محافظة الشرقية في المرتبة الخامسة بنسبة

٨.٩٨%، ثم تحتل محافظات الإسكندرية، أسيوط، الوادي الجديد، سوهاج دمياط، الأقصر، أسوان، المرتبة السادسة إلي الثانية عشر بنسبة ٧.٦٢%، ٤.٥٨%، ٢.١٦%، ١.٧٨%، ١.١٨%، ١.٠٥%، ١.٠٤%، ٠.٨٢%، ثم تحتل محافظات الفيوم، الأقصر، الغربية، مطروح، قنا، المنيا، السويس، بور سعيد، الأسماعلية، أخري وتشمل (المنوفية، القليوبية، الجيزة، بني سويف، شمال سيناء، جنوب سيناء) المرتبة الثالثة عشر إلي الحادية والعشرون بنسبة ٠.٨٢%، ٠.٥٨%، ٠.٣٣%، ٠.٢٨%، ٠.٢٢%، ٠.١٩%، ٠.١٣%، ٠.٠٦%، ٠.٠٤% علي الترتيب وبإعادة توزيع المساحات أدي ذلك إلي زيادة الإنتاج بنحو ١٨٩.٣٩ ألف طن البالغ قيمتها نحو ٦٧٦.٧٩ مليون جنيه بزيادة نسبية قدرت بنحو ٤.١٩% عن قيمة الإنتاج خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٢) والبالغ نحو ٧٣٦.٩١ مليون جنيه.

نتائج تحليل البديل الثاني:

يوضح (جدول ٥) الأهمية النسبية للمساحات المقترحة للبديل الثاني والذي يستهدف تعظيم إنتاج محصول الفول البلدي في ظل وجود قيود بزيادة الحد الأعلى للمساحات في المحافظات المنتجة للفول البلدي بنسبة ١٠%، وانخفاض الحد الأدنى للمساحات في المحافظات المنتجة بنسبة ١٠%، بحيث يتم توزيع نحو ١٣٧.٦٧ ألف فدان علي محافظات الجمهورية المنتجة للمحصول، وقد دلت النتائج على أنه يجب توجيه نحو ٣٠.١٩% من إجمالي المساحة المنزرعة إلى محافظة النوبارية حيث أنها احتلت المركز الأول بين المحافظات المنتجة لمحصول الفول البلدي ويليها في الأهمية النسبية محافظة الدقهلية بنسبة ٢٠.٣%، وتحتل محافظة البحيرة المرتبة الثالثة بنسبة ١١.٥٢%، وتحتل محافظة كفر الشيخ المرتبة الرابعة بنسبة ٩.١٧%، يليها محافظة الشرقية في المرتبة الخامسة بنسبة ٨.٠٦%، ثم تحتل محافظات الإسكندرية، أسيوط، الوادي الجديد، سوهاج، الأقصر، دمياط، أسوان، المرتبة السادسة إلي الثانية عشر بنسبة ٦.٥٣%، ٤.١٣%، ٢.٥٨%، ١.٩٦%، ١.١٥%، ١.٠٧%، ٠.٩٤% ثم تحتل محافظات الفيوم، الغربية، مطروح، قنا، المنيا، السويس، بور سعيد، الأسماعلية، أخري، المرتبة الثالثة عشر إلي الحادية والعشرون بنسبة ٠.٧٤%، ٠.٥٢%، ٠.٣%، ٠.٢٥%، ٠.٢%، ٠.١٧%، ٠.١٢%، ٠.٠٦%، ٠.٠٤% علي الترتيب حيث قدر متوسط الإنتاج خلال الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٢) بنحو ١٨١.٧٧ ألف طن وبإعادة توزيع المساحات أدي ذلك إلي زيادة الإنتاج بنحو ١٩٠.٧٨ ألف طن البالغ قيمتها نحو ٧٧٣.٤٢ مليون جنيه بزيادة نسبية قدرت بنحو ٤.٩% عن قيمة الإنتاج خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٢) والبالغ نحو ٧٣٦,٩١ مليون جنيه.

نتائج تحليل البديل الثالث:

يوضح (جدول ٥) الأهمية النسبية للمساحات المقترحة للبديل الثالث والذي يستهدف تعظيم إنتاج محصول الفول البلدي في ظل وجود قيد الحد الأدنى فقط للمساحات في المحافظات المنتجة للفول البلدي يتم توزيع نحو ١٣٧.٦٧ ألف فدان علي محافظات الجمهورية المنتجة للمحصول، وقد دلت النتائج على أنه يجب توجيه نحو ٤٥.٩٧% من إجمالي المساحة المنزرعة إلى محافظة النوبارية حيث أنها احتلت المركز الأول بين المحافظات المنتجة لمحصول الفول

البلدي ويليها في الأهمية النسبية محافظة البحيرة بنسبة ١٢.٨%، وتحتل محافظة كفر الشيخ المرتبة الثالثة بنسبة ٨.٩٨%، وتحتل محافظة الشرقية المرتبة الرابعة بنسبة ٨.٩٨%، يليها محافظة الدقهلية في المرتبة الخامسة بنسبة ٤.٧٤%، ثم تحتل محافظات أسيوط، الإسكندرية، سوهاج، الوادي الجديد، دمياط، أسوان، الفيوم المرتبة السادسة إلي الثانية عشر بنسبة ٤.٥٨%، ٢.٨٦%، ٢.٨٤%، ١.٩٧%، ١.١٨%، ١.٠٥%، ٠.٨٢% ثم تحتل محافظات الغربية، مطروح، قنا، المنيا، السويس، الأقصر، بور سعيد، الإسماعيلية، أخري وتشمل (المنوفية، القليوبية، الجيزة، بني سويف، شمال سيناء، جنوب سيناء) المرتبة الثالثة عشر إلي الحادية والعشرون بنسبة ٠.٣٣%، ٠.٢٨%، ٠.٢٢%، ٠.١٩%، ٠.١٧%، ٠.١٣%، ٠.٠٦%، ٠.٠٤% علي الترتيب حيث قدر متوسط الإنتاج خلال الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٢) بنحو ١٨١.٧٧ ألف طن وبإعادة توزيع المساحات أدي ذلك إلي زيادة الإنتاج حيث قدر بنحو ١٩١.٦٧ ألف طن البالغ قيمتها نحو ٧٧٧.٣٩ مليون جنيه بزيادة نسبية قدرت بنحو ٥.٤٩% عن قيمة الإنتاج خلال الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٢) والبالغ نحو ٧٣٦.٩١ مليون جنيه.

نتائج تحليل البديل الرابع:

يوضح **(جدول 5)** الأهمية النسبية للمساحات المقترحة للبديل الرابع والذي يستهدف تعظيم إنتاج محصول الفول البلدي في حالة وجود قيد زيادة ٥% علي إنتاجية محافظات المنتجة للفول البلدي وزيادة متوسط المساحة المنزرعة نحو ١٠% بحيث يتم توزيع نحو ١٥١.٤٤ ألف فدان علي محافظات الجمهورية وبالتالي زيادة كمية المياه المستخدمة بنحو ٢٠ مليون متر مكعب وقد دلت النتائج على أنه يجب توجيه نحو ٤١.٦% من إجمالي المساحة المنزرعة إلى محافظة النوبارية حيث أنها احتلت مركز الأول بين المحافظات المنتجة لمحصول الفول البلدي ويليها في الأهمية النسبية محافظة سوهاج بنسبة ١١.٨٧%، وتحتل محافظة البحيرة المرتبة الثالثة بنسبة ١١.٦٤%، وتحتل محافظة كفر الشيخ المرتبة الرابعة بنسبة ٩.٢٨%، يليها محافظة الشرقية في المرتبة الخامسة بنسبة ٨.١٦%، ثم تحتل محافظات الدقهلية، أسيوط، الإسكندرية، الوادي الجديد، دمياط، أسوان، الفيوم المرتبة السادسة إلي الثانية عشر بنسبة ٤.٣١%، ٤.١٥%، ٢.٦%، ١.٧٩%، ١.٠٨%، ٠.٩٥%، ٠.٧٥% ثم تحتل محافظات الغربية، أخري وتشمل (المنوفية، القليوبية، الجيزة، بني سويف، شمال سيناء، جنوب سيناء) مطروح، قنا، المنيا، السويس، الأقصر، بور سعيد، الإسماعيلية المرتبة الثالثة عشر إلي الحادية والعشرون بنسبة ٠.٥٢%، ٠.٤%، ٠.٣%، ٢٥%، ٠.٢%، ٠.١٧%، ٠.١٦%، ٠.١٢%، ٠.٠٦% علي الترتيب حيث قدر متوسط الإنتاج خلال الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٢) بنحو ١٨١.٧٧ ألف طن وبإعادة توزيع المساحات أدي ذلك إلي زيادة الإنتاج بنحو ٢٢٣.٠٨ ألف طن البالغ قيمتها نحو ٩٠٤.٣٧ مليون جنيه بزيادة نسبية قدرت بنحو ٢٢.٧٢% عن قيمة الإنتاج خلال نفس الفترة والبالغ نحو ٧٣٦.٩١ مليون جنيه.

جدول٥. الأهمية النسبية للمساحة المقترح توزيعها علي محافظات الجمهورية لمحصول الفول البلدي مقارنة بالمساحة الفعلية خلال متوسط الفترة (٢٠١٠-٢٠١٢)

المحافظات	المساحة الفعلية بالفدان	%	% للبديل الأول	% للبديل الثاني	% للبديل الثالث	% للبديل الرابع	% للبديل الخامس
الإسكندرية	٧٥٢٢	٥.٤٦	٧.٦٢	٦.٥٣	٢.٨٦	٢.٦	٢.٣٨
البحيرة	٢٨٨٢٨	٢٠.٩٤	١٢.٨	١١.٥٢	١٢.٨	١١.٦٤	١٠.٦٧
الغربية	٢٤٣٢	١.٧٧	٠.٥٨	٠.٥٢	٠.٥٨	٠.٥٢	٠.٤٨
كفر الشيخ	٢٠٦٤٠	١٤.٩٩	١٠.٢١	٩.١٧	١٠.٢١	٩.٢٨	٨.٥١
الدقهلية	١١٧٦٧	٨.٥٥	١٨.٥١	٢٠.٣	٤.٧٤	٤.٣١	٣.٩٥
دمياط	٢٩٨٣	٢.١٧	١.١٨	١.٠٧	١.١٨	١.٠٨	٠.٩٩
الشرقية	١٧٣٠٩	١٢.٥٧	٨.٩٨	٨.٠٦	٨.٩٨	٨.١٦	٧.٤٨
الإسماعيلية	٢٩٧	٠.٢٢	٠.٠٦	٠.٠٦	٠.٠٦	٠.٠٦	٠.٠٥
بور سعيد	٣٠٥	٠.٢٢	٠.١٣	٠.١٢	٠.١٣	٠.١٢	٠.١١
السويس	٥٠٠	٠.٣٦	٠.١٩	٠.١٧	٠.١٩	٠.١٧	٠.١٦
الفيوم	١٥٩٨	١.١٦	٠.٨٢	٠.٧٤	٠.٨٢	٠.٧٥	٠.٦٨
المنيا	٧٦١	٠.٥٥	٠.٢٢	٠.٢	٠.٢٢	٠.٢	٠.١٨
أسيوط	٨٠٦٢	٥.٨٦	٤.٥٨	٤.١٣	٤.٥٨	٤.١٥	٣.٨٢
سوهاج	١٤١٧	١.٠٣	١.٧٨	١.٩٦	٢.٨٤	١١.٨٧	٠.٨
قنا	٤٦٧	٠.٣٤	٠.٢٨	٠.٢٥	٠.٢٨	٠.٢٥	٠.٢٣
الأقصر	٩٣٢	٠.٦٨	١.٠٥	١.١٥	٠.١٧	٠.١٦	٠.١٥
أسوان	٢٢٤٧	١.٦٣	١.٠٤	٠.٩٤	١.٠٥	٠.٩٥	٠.٨٧
الوادي الجديد	٤١٤٩	٣.٠١	٢.١٦	٢.٥٨	١.٩٧	١.٧٩	١.٦٤
مطروح	١٢٦٥	٠.٩٢	٠.٣٣	٠.٣	٠.٣٣	٠.٣	٤٣.٦٢
النوبارية	٢٣٤٨٩	١٧.٠٦	٢٧.٤٤	٣٠.١٩	٤٥.٩٧	٤١.٦	١٣.٢
أخري	٧٠٢	٠.٥١	٠.٠٤	٠.٠٤	٠.٠٤	٠.٠٤	٠.٠٣
الإجمالي العام	١٣٧٦٧٢	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
أجمالي الإنتاج	١٨١٧٧٣		١٨٩٣٩٠	١٩٠٧٧٩	١٩١٦٧٢	٢٢٣٠٧٧	٢٥٦٢١٥
قيمة الإنتاج بالمليون جنيه	٧٣٦.٩١	–	٧٦٧.٧٩	٧٧٣.٤٢	٧٧٧.٣٩	٩٠٤.٣٧	١٠٣٨.٧٢
% للزيادة في قيمة الإنتاج	–	–	٤.١٩	٤.٩	٥.٤٩	٢٢.٧٢	٤١

المصدر: نتائج تحليل النموذج الرياضي للبرمجة الخطية.

نتائج تحليل البديل الخامس:

يوضح (جدول 5) الأهمية النسبية للمساحات المقترحة للبديل الخامس والذي يستهدف تعظيم إنتاج محصول الفول البلدي في حالة وجود قيد زيادة ١٠% علي إنتاجية محافظات المنتجة للفول البلدي وزيادة متوسط المساحة المنزرعة نحو ٢٠% بحيث يتم توزيع نحو ١٦٥.٢١ ألف فدان علي محافظات الجمهورية المنتجة للمحصول، زيادة كمية المياه المستخدمة بنحو ٣٠ مليون متر قد دلت النتائج على أنه يجب توجيه نحو ٤٣.٦٢% من إجمالي المساحة المنزرعة إلى محافظة مطروح حيث أنها احتلت مركز الأول بين المنتجة لمحصول الفول البلدي ويليها في الأهمية النسبية محافظة النوبارية بنسبة ١٣.٢%، وتحتل محافظة البحيرة المرتبة الثالثة بنسبة ١٠٦٧%، وتحتل محافظة كفر الشيخ المرتبة الرابعة بنسبة ٨.٥١%، يليها محافظة الشرقية في المرتبة الخامسة بنسبة ٧.٤٨%، ثم تحتل محافظات الدقهلية، أسيوط، الإسكندرية، الوادي الجديد، دمياط، أسوان، سوهاج المرتبة السادسة إلي الثانية عشر بنسبة ٣.٩٥%، ٣.٨٢%، ٢.٣٨%، ١.٦٤%، ٠.٩٩%، ٠.٨٧%، ٠.٨%، ثم تحتل محافظات الفيوم، الغربية، قنا، المنيا السويس، الأقصر، بور سعيد الإسماعيلية أخري وتشمل (المنوفية، القليوبية، الجيزة، بني سويف، شمال سيناء، جنوب سيناء) المرتبة الثالثة عشر إلي الحادية والعشرون بنسبة ٠.٦٨%، ٠.٤٨%، ٠.٢٣%، ٠.١٨%، ٠.١٦%، ٠.١٧%، ٠.١٥%، ٠.٠٥%، ٠.٠٣% علي الترتيب حيث قدر متوسط الإنتاج خلال الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٢) بنحو ١٨١.٧٧ ألف طن وبإعادة توزيع المساحات أدي ذلك إلي زيادة الإنتاج حيث قدر بنحو ٢٥٦.٢٢ ألف طن البالغ قيمتها نحو ١٠٣٨.٧٢ مليون جنيه بزيادة نسبية قدرت بنحو ٤١% عن قيمة الإنتاج خلال نفس الفترة والبالغ نحو ٧٣٦.٩١ مليون جنيه ويعتبر هذا البديل أفضل البدائل المقترحة لرفع نسبة الاكتفاء الذاتي من المحصول، لذلك توصي الدراسة بتطبيق البديل الخامس لأنه حقق زيادة في كمية الإنتاج تفوق الإنتاج الكلي الحالي بنسبة ٤١% كما انه يأخذ في جميع المحافظات المنتجة للفول البلدي لتحقيق الكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد الإنتاجية الزراعية المخصصة لزراعة الفول البلدي، حيث يمكن توفير مساحات الفول البلدي في مناطق منخفضة الإنتاجية لزراعة محاصيل أخري ذات إنتاجية عالية في هذه المناطق ومن ثم يمكن الحد نسبيا من الفجوة في إنتاج محصول الفول البلدي.

المراجع:

١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة.

٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية للتجارة الخارجية، نشرة استهلاك السلع، اعدد متفرقة.

٣- حسن عبد الغفور، سمية مصطفي إسماعيل (٢٠٠٨)، "تحليل السياسات الزراعية للقطن المصري" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، مصر، المجلد (١٨)، العدد (٤)، ص (١٢٦٥).

٤- محمود عبد الحليم جاد(١٩٩٨)، دراسة تحليلية للمخاطرة واللايقين في التركيب المحصولي

المصري، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ص.١٧٦.

٥- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

6- Draper, N.R.and smith, H. (1966). "Applied Regression Analysis" .John wily& sons Jne. Ny.407 pp.

7- http:// www.deltaagro.com/lang/ DelataLibraryDetails/34

8- http:// www.fao.org

9- http://www.reefnet.gov.sy/agri/feves.htm

10- World Bank, The Economics of Project Analysis, Washington D.K.1991p.220.

PRODUCTIVITY POLICY ANALYSIS FOR FABA BEAN CROP IN THE EGYPTIAN AGRICULTURE

Heba F. Mohamed and Enas M. Mahmod

Cent. Lab. for Design and Statistical Analysis Research, ARC.

ABSTRACT: *The study aimed at increasing the total production of faba bean crop and analyzing the productivity policy of the crop to demonstrate the economic effects of taxation and support the crop production and comparative advantage of the crop so that the re- distribution of faba bean areas on the different productivity zones of the Republic according to their merits productivity. The results of PAM indicate that DRC was estimated at 0.40 for the average period of (2010 - 2012) which explains the presence of a comparative advantage in the production of faba bean crop. When analyzing the mathematical model of the linear programming for the first alternative proposed to increase the production of faba bean crop in the absence of any restrictions on the model and leave it free, the results indicate that released 189.38 thousand tons which was estimated at 767.79 million pounds with an increase of 4.19 % of the value of the current production amounting to 736.91 million pounds. The second alternative in light of restrictions of increasing the upper limit of the areas in the faba bean producing governorates by 10 % and reduction of the minimum limit of the areas spaces in the producing governorates by 10 % increased the production by 190.78 valued at 773.42 million pounds with an increase of 4.9% of the value of the current production. The third alternative targeted to maximize production of faba bean crop in the presence of only the minimum limit of areas in the producing faba bean governorates which led to increase the total production to 191.67 thousand tons was estimated at 777.39 million pounds with an increase of 5.49 % of the value of current production. The fourth alternative aimed to maximize faba bean production in case there is 5 % increase over the productivity of faba bean producing governorates and increase the average cultivated area by 10 % and increasing the amount of water used by 20 million cubic meter has led to increase the total production to 223.08 thousand tons was estimated at 904.37 million pounds with an increase of 22.72 % of the value of the current production. The target of the fifth alternative was to maximize faba bean crop production in case there is an increase of 10 % over the productivity of faba bean producing governorates and increase the average of the cultivated area by 20 % led to increase the amount of water used by 30 million meters increasing the total production to 256.22 thousand tons was estimated at 1038.72 million pounds with an increase of 41 % of the value of the current production. Therefore, the study recommends applying the fifth alternative because it achieved an increase in the amount of production exceeds the current total production by 41%. Also, this alternative takes in all the producing faba bean governorates to achieve the economic efficiency in using the agricultural productivity resources allocated to faba bean cultivation where it can provide faba bean areas in low-yielding areas for cultivation of other crops of high productivity in these areas and then can be relatively reduced the gap of faba bean crop production.*

Key words: *Policy Analysis Matrix (PAM), Stepwise multiple regression, linear programming.*