

## AN ANALYTICAL STUDY OF BROAD BEANS PRODUCTIVITY

Abd El-Latif, Hanaa S. M.

Agricultural Economic Research Inst., Agricultural Research Center

### دراسة تحليلية للأوضاع الإنتاجية لمحصول الفول البلدي

هناء شداد محمد عبد اللطيف

معهد بحوث الأقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية

#### الملخص

يهدف البحث لدراسة الأوضاع الإنتاجية لمحصول الفول البلدي في مصر للوقوف على أهم العوامل المؤثرة على ذلك الإنتاج وكيفية زيادة المنتج منه. ودراسة المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفول البلدي خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧) يلاحظ بصفة عامة ان جميع تلك المؤشرات أخذت أتجاه عام معنوي أحصائيا عدا مؤشري العائد على الجنيه المستثمر وشرط التبادل. كما بينت الدراسة أن شروط التبادل للزراع المنتجين لمحصول الفول البلدي كانت تتجه في غير صالح الزراع المنتجين خلال فترة الدراسة (عدا عام ٢٠٠٤) وهو الأمر الذي يعني أن الأسعار التي يتقاضاها الزراع نظير بيع انتاجهم كانت اقل من تلك التي يدفعونها نظير حصولهم على مستلزمات الإنتاج من خارج القطاع الزراعي . كما أوضحت الدراسة أن أهم المحافظات المنتجة لمحصول الفول البلدي من حيث المساحة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٧) هي على الترتيب البحيرة النوبارية ، كفر الشيخ ، الدقهلية ، الشرقية ، الاسكندرية . ويلاحظ أن أكثر من ٧٥,٦% من المساحة المنزرعة فول بلدي خلال الفترة السابقة الذكر تتركز في تلك المحافظات . ومن الملاحظ وجود اختلاف بين ترتيب المحافظات وفقاً للمساحة وفقاً للإنتاجية الفدانية وبحساب معامل الارتباط الرتبتي (سبيرمان) بين ترتيب المحافظات من حيث الغلة الإنتاجية والمساحة المنزرعة تبين أنه يبلغ حوالي ٠,٢ وهو ما يعني أن هناك ارتباط ضعيف بين الترتيبين . و بأجراء تحليل التباين لمتوسط غلة الفدان لمحصول الفول البلدي بين أهم المحافظات المنتجة له في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٧) تبين وجود فرق معنوي خلال سنوات الدراسة بين تلك المحافظات من حيث الغلة الفدانية وبلغت قيمة L.S.D حوالي ٢,٠١٨ . وأوضحت الدراسة من تقدير دالة الإنتاج القيمة لمحصول الفول البلدي خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧) أن أهم العوامل المؤثرة على تلك القيمة تتمثل في قيمة الأجور (البشري والآلي) و قيمة الموارد التجارية لمدخلات الإنتاج (الأسمدة،التقاوي،المبيدات) حيث بلغت قيمة معامل التحديد حوالي ٠,٩٣٩ . وبتقدير دالة استجابة العرض لمحصول للفول البلدي خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧) أوضحت الدراسة أن أهم العوامل المؤثرة على المساحة المنزرعة للفول البلدي في العام الحالي تتمثل في المساحة المزروعة بالفول البلدي في السنة السابقة و النسبية السعرية بين الفول البلدي والقمح في السنة السابقة ، وسعر الطماطم لشتوي في السنة السابقة حيث بلغ قيمة معامل التحديد حوالي ٠,٧٤ .

#### المقدمة

يعتبر محصول الفول البلدي من أهم المحاصيل البقولية التي يتغذى عليها كل من الإنسان والحيوان ،وتتميز بذور الفول البلدي بارتفاع قيمتها الغذائية وخاصة في محتواها من البروتين النباتي الذي يبلغ حوالي ٣٠% وهو مصدر جيد لكل من فيتامين أ،ب،ج وهو غني بالبوتاسيوم والحديد والكالسيوم ويعتبر البروتين النباتي بديل للبروتين الحيواني في ظل مشكلة العجز الغذائي الناشئة عن زيادة الفجوة بين الإنتاج المحلي والاستهلاك المحلي من الحوم التي تعاني منها الدول النامية ومنها مصر. كما تستخدم بذور الفول الجافة كعلف للحيوان، وتستخدم أيضاً السيقان الخضراء كغذاء للمواشي في صورتها الخضراء أو بعد تجفيفها وتحولها الى تبن . ومن أهم الدول المنتجة للفول البلدي البرازيل ، الهند ،الصين ، حيث بلغ إنتاج كل منهم حوالي ٣٢٦٩,٩٤ ، ٢٨٥٢,٢٧ ، ١٨٤٦,٥٦ مليون طن يمثل حوالي ١٧,٣٢% ، ١٥,١١% ، ٩,٧١% لكل منهم على الترتيب من جملة الإنتاج العالمي لذلك المحصول والبالغ حوالي ١٨٨٧٨,٦٤ مليون طن . وتنتج مصر حوالي ١١٤٠٩,٤٤ ألف طن من محصول الفول البلدي يمثل حوالي ٠,٠٦% فقط من الإنتاج العالمي لذلك المحصول وذلك لمتوسط الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٧). ويزرع الفول البلدي في معظم محافظات مصر وبصفة خاصة في محافظات البحيرة، النوبارية، كفر الشيخ ، الدقهلية، الشرقية، الاسكندرية

### المشكلة البحثية:-

ت تعاني مصر من مشكلة نقص الإنتاج المحلي من المحاصيل الغذائية عن مواجهة الاحتياجات الاستهلاكية المحلية منها ، وتلجأ الدولة الى تغطية العجز من خلال الاستيراد من الخارج وما يتبع ذلك من الأثر السلبي على الميزان التجاري الزراعي المصري الذي يعاني عجزاً مستمراً منذ السبعينات من القرن السابق . وعلى الرغم من أن محصول الفول البلدي يعتبر من المصادر الهامة للبروتين النباتي ويتمتع بميزة نسبية أو بأهمية خاصة بين باقي المحاصيل البقولية الأخرى في مصر ، فضلاً عن ملائمة إنتاجه في ظروف الزراعة المصرية ، إلا أنه ورغم هذا العجز في الإنتاج المحلي من محاصيل الغذاء وتلك الأهمية التي يتمتع بها محصول الفول البلدي يلاحظ محدودية المساحة المنزرعة بهذا المحصول في مصر وعدم استقرارها وأتجاهها للتناقص خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧). لذلك من الضروري دراسة الموقف الإنتاجي لهذا المحصول ومعرفة العوامل الإنتاجية المؤثرة على إنتاجه.

### الأهداف البحثية :-

يهدف البحث لدراسة الأوضاع الإنتاجية لمحصول الفول البلدي في مصر للوقوف على أهم العوامل المؤثرة على ذلك الإنتاج وكيفية زيادة المنتج منه . ويتم ذلك من خلال تحقيق مجموعة من الأهداف الفرعية التي يمكن صياغتها فيما يلي :-

- ١- دراسة وتحليل بعض المؤشرات الاقتصادية لمحصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧)
- ٢- دراسة شرط التبادل للزراع المنتجين لمحصول الفول البلدي بمصر خلال فترة الدراسة
- ٣- دراسة وتحليل الأهمية النسبية لأهم المحافظات المنتجة للفول البلدي من حيث المساحة والإنتاجية الفدانية والتعرف على التباين بينها.
- ٤- تقدير دالة الإنتاج القمية لمحصول الفول البلدي خلال فترة الدراسة .
- ٥- دراسة دالة استجابة العرض لمحصول الفول البلدي خلال فترة الدراسة .

### الأسلوب البحثي ومصادر البيانات :-

يستند البحث على كل من التحليل الوصفي لشرح وعرض مختلف الجوانب النظرية المتعلقة بمحصول الفول البلدي ، وكذلك التحليل الكمي ممثلاً في تقدير بعض النماذج الاتجاهية للمتغيرات موضع الدراسة ، هذا بالإضافة الى استخدام أسلوب الانحدار المتعدد والمرحلي stepwise للوقوف على أهم العوامل المؤثرة في قيمة إنتاج محصول الفول البلدي . وكذلك تقدير معاملات الارتباط البسيط والرتبي واستخدام تحليل التباين للتعرف على مدى وجود اختلاف في متوسط إنتاج الفدان بين المحافظات المنتجة للمحصول ، لذا تطلب الأمر إجراء اختبار أقل فرق معنوي L.S.D لتحديد مدى وجود فرق معنوي في متوسط إنتاج الفدان بين كل محافظتين الأمر الذي تطلب إجراء مقارنة ثنائية بين كل محافظتين على حده . كما تم استخدام نموذج (Nerlov) الديناميكي لدراسة استجابة العرض لمحصول الفول البلدي خلال فترة الدراسة .وقد تم الاعتماد على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة الواردة بالأعداد المختلفة لنشرة الاقتصاد الزراعي التي تصدرها وزارة الزراعة كما تم الاستعانة ببعض الأبحاث ذات الصلة بموضوع الدراسة . كذلك بعض البيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها من شبكة الأنترنت .

### نتائج لدراسة

#### أولاً التحليل الأحصائي للمؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفول البلدي :-

بأستعراض البيانات الواردة بجدول (١) والتحليل الأحصائي الوارد بجدول (٢) يلاحظ بصفة عامة ان جميع تلك المؤشرات أخذت اتجاه عام معنوي احصائياً<sup>(١)</sup> عدا مؤشري العائد على الجنيه المستثمر وشرط التبادل بينما اختلفت معدلات النمو السنوي لتلك المؤشرات كما هو واضح بالجدول رقم (٢) . وبأستعراض تطور أهم هذه المؤشرات لمحصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧) تبين ما يلي :-

تم دراسة المعنوية عند مستوى ٠,٠٥ (١)



- ١- تراوحت المساحة المزروعة بالبقول البلدي بين حد أدنى بلغ حوالي ١٧٥,٢ ألف فدان عام ٢٠٠٦ وحد أقصى بلغ حوالي ٣٥٥ ألف فدان عام ١٩٩٧. وقد أتخذت المساحة المزروعة اتجاهات متناقض بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٥,٦٤ ألف فدان يمثل حوالي ١,٩٨% من متوسط مساحة ذلك المحصول خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٢٨٤,٧٤ ألف فدان.
- ٢- تراوح متوسط إنتاج الفدان بين حد أدنى بلغ حوالي ٣,٥٦ أردب/ فدان عام ١٩٩٢ وحد أقصى بلغ حوالي ٩,٠٥ أردب/ فدان عام ٢٠٠٥. وبصفة عامة أتجه متوسط إنتاج الفدان للزيادة من حوالي ٧,٩٨ أردب/ فدان عام ١٩٩٠ الى حوالي ٨,٩٧ أردب/ فدان عام ٢٠٠٧. وقد أتخذت الأنتاجية الفدانية اتجاهات عامماً متصاعداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٠,١٦٩ أردب/ فدان يمثل حوالي ٢,١٦% من متوسط انتاجية ذلك المحصول خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٧,٨٤ أردب/ فدان.
- ٣- تراوح السعر المزرعي بين حد أدنى في بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٠ بلغ حوالي ١٠٧ جنيه/أردب وحد أقصى في نهاية الفترة عام ٢٠٠٧ بلغ حوالي ٣٥٣ جنيه/أردب. وقد أتخذ السعر المزرعي لأردب الفول البلدي اتجاهات عامماً متصاعداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ١٢,٧ جنيه/أردب يمثل حوالي ٦,٠٢% من متوسط ذلك السعر خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٢١٠,٨٢ جنيه/أردب.
- تراوحت جملة التكاليف الفدانية بين حد أدنى في بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٠ بلغت حوالي ٤٨٩,٣٦ جنيه/فدان وحد أقصى في نهاية الفترة عام ٢٠٠٧ بلغت حوالي ٢٢٩١ جنيه/فدان. وقد أتخذت التكاليف الفدانية لمحصول الفول البلدي اتجاهات عامماً متصاعداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٩١,٠٠ جنيه/فدان يمثل حوالي ٧,٢٨% من متوسط تلك التكاليف خلال فترة الدراسة والبالغة حوالي ١٢٣٣,٥ جنيه/فدان.

جدول (٢): معادلات الاتجاه الزمني العام للمؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧)

المتغير التابع	النموذج	قيمة F	قيمة R <sup>2</sup>	معدل النمو السنوي %
المساحة المزروعة(الف فدان)	$Y^A = 338 - 0,67 X$ (-٢,٦٩)	٧,٢٥	٠,٣١	١,٩٨-
الإنتاجية الفدانية(أردب)	$Y^A = 6,23 + 0,169 X$ (٣,٢٢)	١٠,٣٨	٠,٣٩	٢,١٦
السعر المزرعي (جنيه/أردب)	$Y^A = 90,4 + 12,7 X$ (٨,١٩)	٦٧,٠٦	٠,٨١	٦,٠٢
التكاليف الفدانية(جنيه)	$Y^A = 369 + 91,0 X$ (١٤,٢١)	٢٠١,٨٤	٠,٩٣	٧,٣٨
تكلفة الأردب(جنيه)	$Y^A = 83,7 + 7,62 X$ (٥,٨٩)	٣٤,٧١	٠,٦٨	٤,٨٨
صافي العائد الفداني(جنيه)	$Y^A = 24 + 60,4 X$ (٤,٥٧)	٢٠,٨٨	٠,٥٧	١٠,١٦
عائد الجنيه المستثمر(جنيه)	$Y^A = 0,41 + 0,006 X$ (٠,٥٣)	٠,٢٨	٠,١٧	١,٣٣
القيمة المضافة(جنيه)	$Y^A = 226 + 120 X$ (٨,٢٥)	٦٨,٠٤	٠,٨١	٨,٨٧
الرقم القياسي للأسعار المقبوضة%	$Y^A = 0,3 + 13,4 X$ (٤,٥٧)	٢٠,٨٨	٠,٥٧	١٤,٧٥
الرقم القياسي للأسعار المدفوعة%	$Y^A = 136 + 11,3 X$ (٦,٧٦)	٤٥,٧	٠,٧٤	٤,٨٤
شرط التبادل التجاري %	$Y^A = 32,6 + 2,13 X$ (١,٥٩)	٢,٥٢	٠,١٤	٥,٤٨

المصدر: جدول (١)

- ٤- تراوحت تكلفة الوحدة المنتجة (أردب) بين حد أدنى في بداية فترة الدراسة عام ١٩٩٠ بلغت حوالي ٦١,٣٢ جنيه/أردب وحد أقصى في نهاية الفترة عام ٢٠٠٧ بلغت حوالي ٢٥٥,٤١ جنيه/أردب. وقد أتخذت تكلفة الأردب لمحصول الفول البلدي اتجاهات عامماً متصاعداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً

- بلغ حوالي ٧,٦٢ جنيه/أردب يمثل حوالي ٤,٨٨% من متوسط تلك الأردب خلال فترة الدراسة والبالغة حوالي ١٥٦,١٢ جنيه/فدان.
- ٥- تراوح صافي العائد الفداني لمحصول الفول البلدي بين حد أدنى بلغ خسارة قدرها حوالي ٢٩ جنيه/ فدان عام ١٩٩٩ وحد أقصى بلغ حوالي ١٣٨١ جنيه/ فدان عام ٢٠٠٦. وعلى الرغم من عدم استقرار صافي العائد الفداني خلال فترة الدراسة إلا أنه اتخذ اتجاهًا عامًا متصاعدًا بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٦٠,٤ جنيه/ فدان يمثل حوالي ١٠,١٦% من متوسط صافي عائد ذلك المحصول خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ٥٩٤,٢٧ جنيه/ فدان .
- ٦- تراوح العائد على الجنيه المستثمر لمحصول الفول البلدي بين حد أدنى بلغ خسارة قدرها حوالي ٠,٠٣ جنيه عام ١٩٩٩ وحد أقصى بلغ حوالي ٠,٩٢ جنيه عام ١٩٩٠ وقد اتخذ العائد على الجنيه المستثمر اتجاهًا عامًا متصاعدًا بمعدل سنوي بلغ حوالي ٠,٠٠٦ جنيه ولم تثبت المعنوية الإحصائية لتلك الزيادة عند مستوى المعنوية المحدد .
- ٧- تم تقدير معيار القيمة المضافة وهو أحد مقاييس الكفاءة الاقتصادية ويستخدم لمعرفة مدى ما تحققه الوحدة الإنتاجية من أرباح. وقد تراوحت القيمة المضافة بين حد أدنى بلغ حوالي ٣٣٨,٦١ جنيه/ فدان عام ١٩٩٢ وحد أقصى بلغ حوالي ٢٧٣٧,٤٧ جنيه/ فدان عام ٢٠٠٦. وقد اتخذت القيمة المضافة اتجاهًا عامًا متصاعدًا بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ١٢٥ جنيه يمثل حوالي ٨,٨٧% من متوسط القيمة المضافة لذلك المحصول خلال فترة الدراسة والبالغ حوالي ١٤٠٩,٥٨ جنيه/ فدان .
- ثانياً تطور نسبة وشروط معدل التبادل للزراع المنتجين لمحصول الفول البلدي :-**

تعرف شروط التبادل التجاري الداخلي Terms of Trade بأنها النسبة المئوية بين الرقم القياسي للأسعار المقبوضة كقيمة للإنتاج بواسطة المزارعين وبين الرقم القياسي للأسعار المدفوعة من المزارعين كقيمة لمدخلات الإنتاج ، فإذا زادت النسبة عن ١٠٠ دل ذلك على أن شروط التبادل تتجه لصالح المزارعين نتيجة لزيادة المنافع التي يحصلون عليها من الحكومة ، أما إذا قلت هذه النسبة عن ١٠٠ دل ذلك على مدى الاختلاف بين الأسعار الزراعية وغير الزراعية ، كما يعني ذلك خسارة الزراع المنتجين للمحصول مما ينعكس على مستوى دخولهم ورفاهيتهم.

وباستعراض بيانات جدول (١) يتضح أن الرقم القياسي للأسعار المقبوضة بواسطة المزارعين المنتجين لمحصول الفول البلدي بأعتبار عام ١٩٩٠ سنة الأساس قد أتسمت بعدم الاستقرار خلال فترة الدراسة (١٩٩٠-٢٠٠٧) حيث بلغ حده الأدنى خسارة تقدر بحوالي ٦,٤٢ عام ١٩٩٩ وبلغ حده الأقصى حوالي ٣٠٥,٧٥ عام ٢٠٠٦ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٩٠,٨٥ ، وقد اتخذ الرقم القياسي للأسعار المقبوضة بواسطة الزراع اتجاهًا عامًا تصاعدياً بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي ١٣,٤% وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لتلك الزيادة. في حين بلغ الحد الأدنى للرقم القياسي للأسعار المدفوعة من الزراع حوالي ١٣٧,١٣ عام ١٩٩١ وبلغ حده الأقصى حوالي ٤٣١,٣٥ عام ٢٠٠٦ بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٢٣٣,٥٢ ، وقد اتخذ الرقم القياسي للأسعار المدفوعة من الزراع اتجاهًا عامًا تصاعدياً بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي ١١,٣% وقد ثبتت معنوية الإحصائية لتلك الزيادة.

أما شروط التبادل للزراع المنتجين لمحصول الفول البلدي فيلاحظ أنها أتسمت بعدم الاستقرار خلال فترة الدراسة (١٩٩٠-٢٠٠٧) كما يلاحظ بصفة عامة أن شروط التبادل تنخفض عن ١٠٠ بما يعني أنها كانت تتجه في غير صالح الزراع المنتجين لمحصول الفول البلدي خلال فترة الدراسة المشار إليها سابقاً (عدا عام ٢٠٠٤ حيث بلغت النسبة حوالي ١٠١,٧) وهو الأمر الذي يعني أن الأسعار التي يتقاضها الزراع نظير بيع انتاجهم كانت أقل من تلك التي يدفعونها نظير حصولهم على مستلزمات الإنتاج من خارج القطاع الزراعي وهو ما يعني زيادة العبء على الزراع المنتجين لهذا المحصول الهام، فضلاً عن هذا فإن تدهور شروط التبادل يعني أن الأهداف التي تسعى إليها السياسة الزراعية لمحصول الفول البلدي والتي تتمثل في حصول الزراع على أسعار مرتفعة وبالتالي زيادة دخولهم النقدية ورفع مستوى معيشتهم لم تتحقق. وتجدد

الأشارة الى أنه اذا أضيفت تكلفة العمل البشري المأجور الى الأسعار المدفوعة فإن الأمر سوف يزداد سوءاً بالنسبة لمعدلات التبادل للزراع المنتجين لمحصول الفول البلدي في مصر .  
ثالثاً الأهمية النسبية للمحافظات المنتجة لمحصول الفول البلدي في الزراعة المصرية :-

يتبين من البيانات الواردة بجدول (٣) ان زراعة محصول الفول البلدي خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٧) تتركز في محافظات الوجه البحري خاصة في محافظة البحيرة التي تحتل المرتبة الأولى بين محافظات الجمهورية من حيث المساحة المنزرعة بمتوسط سنوي بلغ حوالي ٤١,٣١٤ ألف فدان تمثل حوالي ٢١,١٧% من المساحة المنزرعة بالفول البلدي على مستوى الجمهورية والبالغ حوالي ١٩٥,١٧ ألف فدان خلال نفس الفترة . تليها محافظة النوبارية ، كفر الشيخ ، الدقهلية ، الشرقية واخيراً الاسكندرية . ويلاحظ بصفة عامة أن أكثر من ٧٥,٦% من المساحة المنزرعة فول بلدي خلال الفترة السابقة الذكر تتركز في المحافظات السابقة . أما من حيث متوسط انتاج الفدان فيلاحظ من البيانات الواردة ان الترتيب قد تغير وأن محافظة النوبارية تأتي في المرتبة الأولى بعد ان كانت تحتل المرتبة الثانية من حيث الترتيب وفقاً للمساحة المنزرعة ، ثم جاءت محافظة الشرقية في المرتبة الثانية بعد أن كانت تحتل المرتبة الخامسة من حيث الترتيب وفقاً للمساحة المنزرعة، ثم جاءت محافظتي كفر الشيخ والدقهلية في المرتبة الثالثة والرابعة وهو نفس الترتيب وفقاً للمساحة المنزرعة ، ثم يلي ذلك محافظة البحيرة في المرتبة الخامسة بعد أن كانت تحتل المرتبة الأولى من حيث الترتيب وفقاً للمساحة المنزرعة ، وجاءت محافظة الاسكندرية في المرتبة الأخيرة وهو نفس ترتيبها وفقاً للمساحة المنزرعة .

ومن الملاحظ وجود أختلاف بين ترتيب المحافظات وفقاً للمساحة ووفقاً للإنتاجية الفدانية ، ولا شك ان الظروف المناخية الملائمة لنمو المحصول تلعب دور هام في ذلك الأختلاف ، وبمقارنة ترتيب أهم محافظات الجمهورية المنتجة لمحصول الفول البلدي من حيث متوسط المساحة المنزرعة ومتوسط الإنتاجية الفدانية يتأكد ذلك الأختلاف بين الترتيبين فبينما تحتل محافظة البحيرة المرتبة الأولى من حيث متوسط المساحة المنزرعة نجدها تحتل المرتبة الخامسة من حيث الإنتاجية الفدانية ، وبينما تحتل محافظة الشرقية المرتبة الخامسة من وفقاً للمساحة المنزرعة نجدها تحتل المرتبة الثانية من حيث الإنتاجية الفدانية ، وهكذا وبحساب معامل الارتباط الرتبتي (سبيرمان) بين ترتيب المحافظات من حيث الغلة الإنتاجية والمساحة المنزرعة تبين أنه يبلغ حوالي ٠,٢ وهو ما يعني أن هناك ارتباط ضعيف بين الترتيبين الأمر الذي قد يشير الى تفاوت واضح وعدم تنسيق بين المحافظات من حيث المساحة المنزرعة و الغلة الفدانية لمحصول الفول البلدي في أهم المحافظات المنتجة له ، لذلك يجب إعادة النظر في المساحة المنزرعة في المحافظات بما يتلاءم مع جدارتها الإنتاجية اي إعادة توزيع الموارد الأرضية المستغلة في إنتاج الفول البلدي وفقاً لمتوسط الغلة الفدانية لكل منها .

جدول (٣) الأهمية النسبية لمتوسط مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الفول البلدي في أهم المحافظات المنتجة له في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٧).

المحافظة	المساحة المنزرعة		الإنتاجية		الإنتاج الكلي	
	ألف فدان	%	أردب	الترتيب	الف أردب	%
البحيرة	41.314	21.17	9.26	5	382.568	21.63
النوبارية	26.989	13.83	10.29	1	277.717	15.70
كفر الشيخ	23.904	12.25	9.4	3	224.698	12.71
الدقهلية	20.503	10.51	9.31	4	190.883	10.79
الشرقية	20.339	10.42	9.81	2	199.526	11.28
الاسكندرية	14.623	7.49	7.48	6	109.380	6.18
إجمالي لجمهورية	195.17	100.00	9.10		1768.54	

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة- الإدارة المركزية للأقتصاد الزراعي - نشرات الأقتصاد الزراعي - مصدر سابق .

وبنئين من إجراء تحليل التباين لمتوسط غلة الفدان لمحصول الفول البلدي بين أهم المحافظات المنتجة له في مصر خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٥) وجود فرق معنوي خلال سنوات الدراسة بين تلك المحافظات من حيث الغلة الفدانية جدول (٤) وهو الأمر الذي يشير الى وجود أختلاف أو فروق معنوية بين متوسط الغلة الفدانية للمحافظات المختلفة أي ان هناك أختلافات حقيقية بين المحافظات ولبيان مصدر الفروق بين المحافظات فقد تم استخدام أختبار أقل فرق معنوي L.S.D في إجراء مقارنة بين متوسط الإنتاجية الفدانية بين كل محافظتين أي بإجراء مقارنة ثنائية بين كل محافظتين على حده جدول(٥) وقد تبين من النتائج أن هناك فرق معنوي بين متوسط الغلة الفدانية بمحافظه الاسكندرية وبين باقي المحافظات . كما أن هناك فرق معنوي

أيضاً بين متوسط الغلة الفدائية بمحافظة الشرقية وباقي المحافظات فيما عدا محافظة الدقهلية ، وأيضاً أن هناك فرق معنوي بين متوسط الغلة الفدائية بمحافظة الدقهلية ومثيلة في محافظات النوبارية والأسكندرية ، وكذلك أن هناك فرق معنوي بين متوسط الغلة الفدائية بمحافظة كفر الشيخ ومثيلة في محافظات النوبارية والشرقية والأسكندرية ، تبين من النتائج كذلك أن هناك فرق معنوي بين متوسط الغلة الفدائية بمحافظة النوبارية ومثيلة في جميع المحافظات ، في حين تبين عدم وجود فرق معنوي بين متوسط الغلة الفدائية بمحافظة الشرقية ومثيلة في محافظة الدقهلية ، وأيضاً عدم وجود فرق معنوي بين متوسط الغلة الفدائية بمحافظة الدقهلية ونظيره في كفر الشيخ والبحيرة ، وبين كفر الشيخ ونظيره في محافظة البحيرة

جدول (٤) نتائج تحليل التباين للغة الفدائية لأهم المحافظات المنتجة للقول البلدي في مصر خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٠)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع مربعات الأحرافات	متوسط مربعات الأحرافات	نسبة F
بين المحافظات	٥	٣٤,٩٢	٦,٩٨٣	**٣٨,٤٤
البواقي	٤٢	٧,٦٣	٠,١٨٢	
المجموع	٤٧	٤٢,٥٥		

المصدر: نتائج التحليل على الحاسب الآلي للبيانات المجمع من وزارة الزراعة - الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي - نشره الاقتصاد الزراعي - أعداد مختلفة

جدول (٥) ترتيب أهم المحافظات المنتجة للقول البلدي وفقاً للمتوسط السنوي للغة الفدائية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٠) والمقارنة بينهم باستخدام L.S.D

الغلة الفدائية (أردب)	٨,٨٨	٩,٨٨	٨,٨٤	٩,١٩	٩,٣٨	٧,١٤
المحافظات	البحيرة	النوبارية	كفر الشيخ	الدقهلية	الشرقية	الاسكندرية
البحيرة	-					
النوبارية	1.44**					
كفر الشيخ	-0.39	0.62**				
الدقهلية	-0.74	0.27**	-0.78			
الشرقية	-0.93**	0.08**	-0.97**	-0.62		
الاسكندرية	1.30**	2.31**	-1.26**	1.62**	1.80**	-

\*\*معنوي عند مستوى ٠,٠١ وبلغت قيمة L.S.D حوالي ٢,٠١٨  
المصدر: نتائج التحليل على الحاسب الآلي للبيانات المجمع من وزارة الزراعة - الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي - نشره الاقتصاد الزراعي - (مصدر سابق)

#### رابعاً التقدير الأحصائي لدالة الإنتاج القيمة لمحصول القول البلدي :-

تم الاستعانة بطريقة Stepwise بصورها المختلفة الخطية النصف لوغاريتمية والوغارتمية المزدوجة لتقدير دالة الإنتاج القيمة لمحصول القول البلدي وتحديد أهم العوامل المحددة لإنتاجه في مصر خلال الفترة (٢٠٠٧-١٩٩٠) وقد تبين أفضلية النموذج النصف لوغاريتمي . ويشير المتغير التابع (y) في النموذج الى قيمة إنتاج الفدان من القول البلدي بالجنيه ، أما مجموعة المتغيرات المستقلة التي يفترض تأثيرها على المتغير التابع والتي تم إدخالها في النموذج فتضم كل من قيمة الموارد التجارية لمدخلات الإنتاج (الأسمدة ، التقاوي ، المبيدات) ويشير إليها (X1) أما قيمة الأجور (البشري والآلي) فيشير إليها (X2) وقيمة الأيجار (X3) ، وقد تم المفاضلة بين النماذج المقدر وفقاً لقيمة R<sup>2</sup>,F للنموذج المقدر وقيمة t للمتغيرات المستقلة بالنموذج وذلك كما يتضح من المعادلة التالية:

$$\hat{Y} = -16536 + 7972 \text{ Log } X2 - 4074 \text{ Log } X1$$

(8.94) (- 2.53)

$$R2 = 0,9388 \quad F = 115,04$$

ويلاحظ من النموذج معنوية المعالم المقدر و معنوية النموذج ككل كما تشير قيمة معامل التحديد الى أن حوالي ٩٣,٩% من التغيرات في قيمة الناتج الفدائي لمحصول القول البلدي في مصر ترجع الى التغيرات في العوامل المستقلة التي يتضمنها النموذج ، كما يلاحظ من الدالة السابقة وجود علاقة طردية بين

قيمة الأنتاج وقيمة الأجور كما بلغت المرونة الأنتاجية لهذا المتغير حوالي ٤,٦٨ مما يعني أن تغير مقدارة ١% في هذا العامل يترتب عليه تغير في ذات الأنتاج يبلغ حوالي ٤,٥٦% في قيمة الأنتاج الفداني وهذا يعني ان هناك مجالاً لزيادة الأيراد الفداني لمحصول الفول البلدي . كما تبين الدالة السابقة وجود علاقة عكسية بين قيمة الأنتاج وقيمة المواد التجارية (الأسمدة،التقاوي،المبيدات) كما بلغت المرونة الأنتاجية لهذا العامل حوالي -٢,٣٩ مما يعني أن تغير مقدارة ١% في هذا العامل يترتب عليه تغير في الأنتاج المضاد يبلغ حوالي ٢,٣٩% في قيمة الأنتاج الفداني .

#### خامساً أستجابة العرض لمحصول الفول البلدي:

لدراسة استجابة عرض محصول الفول البلدي استخدمت الدراسة نموذج نرلوف (Nerlove) الديناميكي وذلك لدراسة العلاقة بين المساحة المنزرعة بالمحصول في السنة  $i$  (كمتغير تابع) وأهم المتغيرات التفسيرية في السنة السابقة والتي يفترض تأثيرها على العامل التابع . وقد أخذ نموذج استجابة العرض لمحصول الفول البلدي الصورة التالية:

$$\hat{Y}_i = \alpha + b_1 X_{1(i-1)} + b_2 X_{2(i-1)} + \dots + b_n X_{n(i-1)}$$

حيث

$\hat{Y}_i$ : القيمة التقديرية للمساحة المنزرعة من محصول الفول البلدي في السنة  $i$

$X_1, X_2, \dots, X_n$ : تشير إلى متغيرات دالة استجابة عرض لمحصول الفول البلدي وهي الأنتاجية الفدانية للفول البلدي، السعر المزرعي للفول البلدي، التكاليف الأنتاجية للفول البلدي، الأرباحية الفدانية للفول البلدي ، الأسعار النسبية والأرباحية النسبية بين الفول البلدي والمحاصيل المنافسة وهي البرسيم والقمح والطماطم الشتوي ، وذلك في السنة السابقة.

$i: 1, 2, 3, \dots, 18$

وبتقدير دالة استجابة العرض لمحصول الفول البلدي خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧) تبين أن الصورة اللوغاريتمية المزوجة هي افضل الصور من الوجهه الاحصائية والتي أخذت الصورة التالية.

$$\text{Log } \hat{Y}_i = 2.37 + 0.61 \text{Log } x_{1(i-1)} - 0.59 \text{Log } X_{5(i-1)} + 0.42 \text{Log } X_{10(i-1)}$$

(3.63)

(-2.81)

(2.03)

$R^2 = 0.739$

$F = 13.24$

حيث

$\hat{Y}_i$ : القيمة التقديرية للمساحة المنزرعة من محصول الفول البلدي بالألف فدان في السنة  $i$

$X_1$ : المساحة المزروعة بالفول البلدي في السنة السابقة

$X_5$ : السعر المزرعي للطماطم الشتوي بالجنيه في السنة السابقة.

$X_{10}$ : النسبة السعرية بين سعر الفول البلدي والقمح بالجنيه في السنة السابقة.

وقد أوضح النموذج السابق وجود علاقة طردية بين كل من المساحة المنزرعة للفول البلدي في العام الحالي و المساحة المزروعة بالفول البلدي في السنة السابقة و النسبية السعرية بين الفول البلدي والقمح في السنة السابقة ، كما ان هناك علاقة عكسية بين مساحة الفول البلدي في السنة الحالية وسعر الطماطم لشتوي في السنة السابقة مما يتفق مع المنطق الأقتصادي. أي أن هناك أستجابة بين المساحة المنزرعة بالفول البلدي في العام الحالي والمتغيرات سالفه الذكر. وقد تبين أن زيادة المساحة المزروعة بالفول البلدي بين الفول البلدي والقمح وذلك في العام السابق بمقدار الوحدة يؤدي إلى زيادة المساحة المنزرعة من الفول البلدي على مستوى الجمهورية في العام الحالي مقدار ٦١٠ فدان، ٤٢٠ فدان، لكل منهم على الترتيب. كما ان زيادة سعر الطماطم الشتوي في السنة السابقة بمقدار الوحدة يؤدي الى خفض المساحة المنزرعة من الفول البلدي في العام الحالي بمقدار ٥٩٠ فدان . كما يشير معامل التحديد إلى ان حوالي ٧٣,٩٤% من التغيرات الحادثة في المساحة المنزرعة للفول البلدي ترجع إلى العوامل المستقلة التي يشملها النموذج.

ومما سبق يتضح مدى أستجابة المزارعين للتغيرات في المستويات السعرية لمحصول الفول البلدي وأرباحية المحاصيل المنافسة له وذلك خلال فترة الدراسة (١٩٩٥-٢٠٠٦).

#### التوصيات

وتأسيساً على النتائج التي توصل اليها البحث يوصى بضرورة العمل على تخفيض تكاليف الأنتاج سواء من خلال قيام التعاونيات بدورها في توفير مستلزمات الأنتاج بأسعار اقل من اسعار التجار . او اتاحة القروض المحصولية الميسرة للمزارعين.وكذلك ترشيد استخدام مستلزمات الأنتاج الأمر الذي يتطلب توفير التوصيات الفنية والأرشادية لتوضيح اثر الأسراف في استخدام مستلزمات الأنتاج على تكاليف الأنتاج وربما

الأضرار بالمحصول . كذلك يجب إعادة توزيع الموارد الأرضية المستغلة في إنتاج الفول البلدي وفقاً لمتوسط الغلة الفدائية لكل منها .

### المراجع

- ١- السيد هاشم محمد حمد (دكتور) ، جابر احمد بسيوني شحاتة (دكتور) ، دراسة أقتصادية لمحصول الفول البلدي في الزراعة المصرية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الثالث عشر – العدد الأول، مارس ٢٠٠٣ .
- ٢- حنان عبد المجيد محمود الأمير (دكتورة) " بعض الجوانب الاقتصادية لمحصول العدس في مصر " – المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثالث عشر – العدد الأول، مارس، ٢٠٠٣ .
- ٣- عادل يوسف عوض (دكتور) وآخرون – تقييم اثر سياسة التحرر الاقتصادي على المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفول البلدي ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الحادي عشر – العدد الأول، مارس ٢٠٠١ .
- ٤- مجدى الشوربجي (دكتور) ،الاقتصاد القياسى (النظرية والتطبيق) ،الدار المصرية اللبنانية، ١٩٨١ .
- ٥- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرات الاقتصاد الزراعى ، أعداد متفرقة.
- 6- Nerlove. M. The Dynamics of sappily Estimation of Farmers Response price. Johns Hopkins Press, Baltonore, 1958.
- 7- www .faostat. com

## AN ANALYTICAL STUDY OF BROAD BEANS PRODUCTIVITY

Abd El-Latif, Hanaa S. M.

Agricultural Economic Research Inst., Agricultural Research Center

### ABSTRACT

This research aims to study some aspects of broad beans productivity in Egypt. The main objective is to find the main factors affecting broad beans production and ways to improve its productivity. Estimating the main production and economic indicators during the period 1990-2007 show that they all followed statistically significant increasing trends, except for the benefit-cost ratio and exchange condition. In addition, the study indicate that the exchange conditions for broad beans producers followed negative trends during the studies period, except for the year 2004, which means that prices received by farmers for their produce have been less than the prices they pay for obtaining production inputs from outside the agricultural sector. The study also shows that the main governorates producing broad beans in terms of planted area during the period 2005-2007 include El-Behaira, El-Nobariya, Kafr El-Shaikh, Dakahliya, Sharquiya, and Alexandria, respectively. However, the ranking differed in terms of productivity, where applying Spearman test indicate that the correlation coefficient between governorates ranking in terms of productivity and planted area reached 0.2, which means a weak correlation between the two ranks. Moreover, applying the analysis of variance on average productivity of broad beans in the main producing governorates during the period 1990-2007 indicate a statistically significant difference

between these governorates in terms of productivity during the studied period, where the value of L.S.D reached about 2.018. The estimated value of production function for broad beans during the period 1990-2007 also shows that the main factors affecting the value of broad beans production include the value of labor (human and mechanical labor), and the commercial value of production inputs (fertilizers, seeds, pesticides), where the estimated coefficient of determination reached about 0.939. furthermore, estimated the supply response function for broad beans during the period 1990-2007 indicates that the main factors affecting area planted with broad beans in the current year include area planted with broad beans lagged one year, price ratio between broad beans and wheat lagged one year, and winter tomato price lagged one year, where the coefficient of determination reached about 0.74.

جدول (١): بعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفول البلدي في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧)

السنوات	المساحة المزرعة (الف فدان)	الإنتاجية الفدان (أردب)	السعر المزرعي	التكاليف الفدان (جنيه)	تكلفة الأردب (جنيه)	صافي العائد الفداني (جنيه)	العائد على الجنيه المستثمر	القيمة المضافة (جنيه/فدان)	الرقم القياسي للأسعار المقبوضة % (١)	الرقم القياسي للأسعار المدفوعة % (٢)	شروط التبادل % (١)/(٢)
1990 3											
03											
303	7.98	107	489.36	61.32	451.68	0.92	733.54	100.00	100	100	1991
1992	290	3.56	164.02	648.00	182.02	30.80	0.05	338.61	6.82	203.87	3.34
1993	266	7.12	160	986.80	138.60	244.00	0.25	855.50	54.02	235.79	22.91
1994	342	6.26	155.86	871.20	139.17	194.40	0.22	747.78	43.04	189.41	22.72
1995	295	8.3	162	957.40	115.35	479.70	0.50	1071.80	106.20	226.73	46.84
1996	329	8.55	172.2	1000.80	117.05	582.70	0.58	1187.01	129.01	237.12	54.41
1997	355	8.61	189.68	1025.90	119.15	727.50	0.71	1346.64	161.07	238.12	67.64
1998	253	8.82	192.59	1060.20	120.20	421.30	0.40	1383.34	93.27	262.05	35.59
1999	351	6.14	194.7	1110.00	180.78	-29.00	-0.03	919.36	-6.42	229.47	-2.80
2000	334	8.35	195	1332.60	159.59	444.80	0.33	1352.65	98.48	229.06	42.99
2001	333.7	8.45	194	1288.00	152.43	510.20	0.40	1337.60	112.96	250.75	45.05
2002	302.9	8.49	197	1366.90	161.00	493.40	0.36	1367.03	109.24	253.91	43.02
2003	252.6	8.48	218	1476.00	174.06	573.00	0.39	1535.64	126.86	260.14	48.77
2004	240.8	8.68	326	1763.00	203.11	1306.00	0.74	2487.68	289.14	284.24	101.72
2005	198.2	9.05	331	1938.00	214.14	1310.00	0.68	2640.55	290.03	295.05	98.30
2006	175.2	9.01	347	2017.00	223.86	1381.00	0.68	2737.47	305.75	323.30	94.57
2007	211.9	8.97	353	2291.00	255.41	1215.00	0.53	2647.41	269.00	431.35	62.36
المتوسط	284.74	7.84	210.82	1233.50	156.12	594.27	0.46	1409.58	*90.86	*233.52	*38.9

**Abd El-Latif, Hanaa S. M.**

(\* متوسط هندسي (١) رقم قياسي لصافي العائد الفدائي باعتبار عام ١٩٩٠ سنة أساس (٢) لمستلزمات الإنتاج الزراعي المشتراة من خارج القطاع الزراعي باعتبار عام ١٩٩٠ سنة أساس  
المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة- الإدارة المركزية للأقتصاد الزراعي - نشرات الأقتصاد الزراعي - أعداد مختلفة .