

# تقدير دالة إنتاج الفول السوداني في جمهورية السودان (2002 - 2016م) (دراسة تطبيقية)

د. إبراهيم علي جماع الباشا\*



## المستخلص

تناولت الدراسة موضوع تقدير دالة إنتاج الفول السوداني في السودان (2002م - 2016م) . وهدفت إلى التعرف على نوع و مستوى العلاقة التي تربط بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني و أهم العوامل المؤثرة فيه خلال الفترة (2002 - 2016م) . و تلخصت مشكلة الدراسة في السؤال : ما نوع و مستوى العلاقة التي تربط بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني و أهم العوامل المؤثرة فيه خلال الفترة (2002 - 2016م) استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لمعالجة المشكلة . و توصلت لعدة نتائج أهمها : وجود علاقة طردية معنوية بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني كمتغير تابع و (المساحات المزروعة ، الطلب الخارجي في السنة السابقة ، البذور المحسنة) كمتغيرات مستقلة بنسبة (84%) . أوصت الدراسة بضرورة توسيع المساحات الزراعية ، الاهتمام بالعلاقات التجارية الخارجية و تحسين البذور .

### Abstract

The study dealt with the Estimation of the function of peanut production in Sudan (2002 - 2016). The aim was to identify the type and level of the relationship between the rate of production of peanut yield and the most important factors affecting it during the period (2002 - 2016). The study problem is summarized in the question: What is the type and level of relationship between the rate of production of peanut yield and the most important factors affecting it during the period (2002 - 2016) The study used descriptive analytical method to address the problem. The results were the most important: A significant positive relationship was found between the rate of production of peanut yield as a dependent variable (cultivated areas, external demand in the previous year, improved seeds) as independent variables (84%). The study recommended the expansion of agricultural areas, the interest in external trade relations and the improvement of seeds.

## مقدمة

يعتبر محصول الفول السوداني من أهم المحاصيل التي يمكن أن تسهم في تحقيق التنمية الاقتصادية ، وذلك لحاجة المجتمعات إلى السلع الغذائية التي تعتمد على هذا المحصول كمدخل إنتاج لها . بالإضافة إلى أهميته في جلب بعض العملات الصعبة من الخارج و دعمه للميزان التجاري في حالة التصدير .

وحتى يمكن الاستفادة من إسهامات هذا المحصول في التنمية الاقتصادية، فإنه يجب الاهتمام بدراسة بعض العوامل التي ترتبط مع إنتاجيته بعلاقة قد تكون سلبية أو طردية على حسب نوع هذه العوامل التي قد تؤثر فيها .

## مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي :

- ما نوع و مستوى العلاقة التي تربط بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني و أهم العوامل المؤثرة فيه في جمهورية السودان خلال الفترة (2002 - 2016م)؟  
و للإجابة عن هذا السؤال الرئيس يمكن الاستفادة من الأجوبة عن التساؤلات الفرعية التالية :

- ما نوع و مستوى العلاقة التي تربط بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني و المساحة المخصصة لزراعته في جمهورية السودان خلال الفترة (2002 - 2016م) ؟
- ما نوع و مستوى العلاقة التي تربط بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني في جمهورية السودان و الطلب الخارجي عليه في السنة السابقة خلال الفترة (2002 - 2016م)؟
- ما نوع و مستوى العلاقة التي تربط بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني و كمية البذور المحسنة المتاحة في جمهورية السودان خلال الفترة (2002 - 2016م)؟

## فرضيات البحث:

يقوم البحث على اختبار الفرضيات التالية :

- توجد علاقة طردية بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني و المساحة المخصصة لزراعته في جمهورية السودان خلال الفترة (2002 – 2016م).
- توجد علاقة طردية بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني في جمهورية السودان و الطلب الخارجي عليه في السنة السابقة خلال الفترة (2002 – 2016م) .
- توجد علاقة طردية بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني و كمية البذور المحسنة المتاحة في جمهورية السودان خلال الفترة(2002 – 2016م) .

## أهداف البحث:

- يعمل البحث على تحقيق بعض الأهداف : فبينما يتمثل الهدف الرئيس للبحث في معرفة نوع و مستوى العلاقة التي تربط بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني و أهم العوامل المؤثرة فيه في جمهورية السودان خلال الفترة(2002 – 2016م) ، فإن الأهداف الثانوية للبحث تتلخص في الآتي :
- تقديم بعض النتائج التي يمكن أخذها في الإعتبار عند رسم الخطط التي تهدف إلى تطوير السياسات الرامية إلى تنمية القطاعات الإنتاجية .
  - تقديم دراسة يمكن أن يستفيد منها الطلاب المتخصصين في المجال أو المجالات ذات الصلة
  - توفير بعض المعلومات و البيانات المتعلقة بمتغيرات البحث من مصادرها المختلفة.
  - تحقيق الإضافة العلمية للباحث .

## أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من أهمية الموضوع الذي يعمل على توضيح العلاقة بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني و أهم العوامل المؤثرة فيه خلال الفترة

تقدير مائة إنتاج الفول السوداني في جمهورية السودان (٢٠٠٢ - ٢٠١٦م) [مراجعة تطبيقية] ←  
(2002 - 2016م) حيث يمكن الاستفادة من نتائج هذا البحث في وضع الخطط و  
البرامج التنموية التي تفيد القطاع محل الدراسة و من ثم تحقيق التقدم الاقتصادي  
للمجتمع .

### حدود البحث:

الحد المكاني : جمهورية السودان .

الحد الزماني : الفترة (2002م - 2016م) .

### منهجية البحث:

لتجميع و تحليل بيانات البحث و من أجل الوصول إلى حل لمشكلة البحث  
و تحقيق أهداف البحث و اختبار الفرضيات و تقديم النتائج و التوصيات ، فإن  
البحث ينتهج المنهج الوصفي التحليلي لقياس العلاقة بين المتغيرات .

### تنظيم البحث:

يتكون البحث من أربعة مباحث حيث يتم تقديم الإطار العام في المبحث  
الأول و يكون في المبحث الثاني الحديث عن محصول الفول السوداني، أما المبحث  
الثالث ففيه يتم شرح المنهجية والشواهد التطبيقية، وفي المبحث الرابع يتم اختبار  
الفرضيات وتقديم النتائج والتوصيات .

### الدراسات السابقة:

يمكن تناولها كما يلي :

أ- دراسة خضر (2004م) : هدفت هذه الدراسة إلى توضيح أهمية المساحة  
في زيادة الإنتاج الزراعي ، واستخدمت المنهج التحليل الوصفي، ومن أهم  
نتائجها إن المساحة المزروعة تفسر نسبة (80%) من إنتاج الفول السوداني ،  
أوصت بضرورة توسع المساحات الزراعية<sup>(1)</sup> .

تتفق هذه الدراسة مع البحث في التوصل إلى إيجابية العلاقة بين المساحة  
المزروعة ومستوى الإنتاج، ويختلف البحث عن الدراسة في تناوله لأثر

(1) خضر صالح عثمان ، تطابق النماذج الخطية لإنتاج الفول السوداني و السمسم (1970م-2001م) ، رسالة  
ماجستير (غير منشورة) ، السودان ، جامعة الجزيرة ، كلية الدراسات العليا ، 2004م

متغيرات البذور و الطلب الخارجي .

ب- دراسة البدوي (2007م): هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العوامل

المؤثرة في دالة إنتاج السمسم ، و استخدمت المنهج الوصفي و الإحصائي ،  
و من أهم نتائجها وجود علاقة عكسية بين أسعار السنة السابقة و الإنتاج ،  
أوصت بتوفير العمالة في الوقت المناسب<sup>(1)</sup> .

تتفق هذه الدراسة مع البحث في معرفة أثر المتغيرات في السنة السابقة على  
الإنتاج ، و يكون الاختلاف في أن البحث تناول اثر الطلب الخارجي ، أما  
الدراسة فأخذت بمستوى الأسعار .

ج- القيسي (د/ت) : هدفت هذه الدراسة إلى تقدير دالة إنتاج محصول فستق

الحقل في محافظة ديالى ، و استخدمت المنهج الوصفي و الإحصائي ، و من  
أهم نتائجها وجود علاقة طردية بين كمية البذور و مستوى الإنتاج ، أوصت  
باستخدام التقنيات الحديثة<sup>(2)</sup> .

تتفق هذه الدراسة مع البحث في معرفة أثر كمية البذور على الإنتاج ، و يكون  
الاختلاف في أن البحث طبق على محصول الفول السوداني ، أما الدراسة  
فطبقت على محصول الفستق الحقلية .

(1) ندى عبد الغفار البدوي ، تقدير دالة إنتاج السمسم بولاية القضارف (1970م-2004م) ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، السودان ، جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2007م .

(2) اسكندر حسين علي القيسي ، تقدير دالة إنتاج محصول فستق الحقل في محافظة ديالى ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، العراق ، جامعة بغداد ، كلية الزراعة ، د/ت .



## المبحث الأول

### محصول الفول السوداني

يعمل هذا المبحث على تناول الفول السوداني من حيث المنشأ، أهم السياسات المؤثرة في إنتاجيته، بعض المشاكل والمعوقات، أهم الحلول المقترحة لتلك المشاكل وكمية إنتاج الفول السوداني خلال فترة الدراسة وبعض المتغيرات المؤثرة فيها. فيتم توضيح ذلك على النحو التالي:

#### المطلب الأول

#### نبذة عن الفول السوداني

يعد محصول الفول السوداني من النباتات ذات الفلقتين و ينسب لمجموعة المنتجات البقولية و توصف جذوره بأنها متوسطة العمق في التربة وهي ذات عقد جذرية تنشأ بفعل البكتريا العقدية التي تعمل على تثبيت الأزوت في الهواء الجوي الأمر الذي يجعل هذا المحصول ذا أهمية في المحافظة على خصوبة الأراضي الزراعية<sup>(1)</sup>. وكذلك يصنف هذا المحصول مع أهم النباتات المنتجة لزيوت الطعام في العالم، حيث أن نسبة الزيت في ثماره عالية تصل أحياناً إلى أكثر من (59%) من وزنها الكلي، كما إنها تشتمل على معدلات مرتفعة من البروتينات النباتية القابلة للهضم التي قد تصل في بعض الحالات إلى أكثر من (33%)<sup>(2)</sup>.

#### منشأ الفول السوداني:

إن أمريكا اللاتينية لاسيما المنطقة التي تقع جنوب بوليفيا و شمال غرب البرازيل تعد منشأ أساسياً لمحصول الفول السوداني، حيث انتقل إلى غرب القارة الأفريقية بواسطة الملاحين البرتغاليين وبعد ذلك أصبح هذا المحصول منتشر في الكثير من الدول الأفريقية.

(1) بشرى أحمد الأمين، الفول السوداني، وزارة الزراعة و الغابات، الإدارة العامة للتخطيط الاقتصادي والزراعي، إدارة الإحصاء الزراعي، السودان، ص 13، 2007م.

(2) احمد جدوع، اقتصادية استعمال مياه الري في زراعة و إنتاج الفول السوداني في سوريا، مجلة جامعة البعث المجلد 93 العدد 31، ص 161، 2017م.

أما في بداية القرن التاسع عشر الميلادي فقد وجد محصول الفول السوداني فرصة للانتقال إلى غرب جمهورية السودان بواسطة الجماعات المهاجرة من غرب القارة ، و بعد ذلك أصبح الفول السوداني من المحاصيل التي يهتم بها المزارعون في المشاريع المطرية و المروية في السودان .

وفي بداية الستينيات من القرن الماضي عملت وزارة الزراعة في السودان على انتهاج سياسة التنوع المحصولي التي أوصت بها البحوث الزراعية التي أعدت في أواخر الخمسينات حيث كان الفول السوداني من أهم المحاصيل التي أدخلت في الدورات الزراعية لمشاريع الجزيرة ، المناقل ، النيل الأبيض ، النيل الأزرق و غيرها من المشاريع المروية .

تمثل اهتمام وزارة الزراعة بهذا المحصول بإجراء البحوث العلمية من أجل التمييز بين أصناف الفول السوداني التي تتناسب مع المشروعات المطرية حيث تذبذب كميات الأمطار و انقطاعها أحيانا لفترات أطول ، و الأنواع الأخرى التي يزيد إنتاجها في حالة الري صناعياً حيث استقرار الري بانتظام و بالجرعات الكافية للمحصول مع إمكانية التحكم التام في المياه ، هذه الدراسات كانت تهدف إلى الارتقاء بإنتاجية محصول الفول السوداني و بالتالي المساهمة في تحسين الناتج القومي <sup>(1)</sup> .

## المطلب الثاني

### أهمية الفول السوداني و السياسات المؤثرة فيه

#### أولاً : أهمية الفول السوداني:

يمكن تناول أهمية الفول السوداني في النقاط التالية :

#### أ/ الأهمية الغذائية لمحصول الفول السوداني:

يعد الفول من المحاصيل المهمة في التغذية ، فإذا ما قُورن بمنتجات الحبوب الغذائية التي تمثل مصدراً أساسياً للطاقة التي يحتاج إليها الإنسان فإنه يلاحظ بأن

(1) وزارة الزراعة والغابات ، تقرير محاصيل الحبوب الإستراتيجية طويل المدى ، الإدارة العامة للتخطيط الاقتصادي والزراعي ، إدارة الإحصاء الزراعي ، السودان ، ص 7 ، 2001م.

تقدير مالة إنتاج الفول السوداني في جمهورية السودان (٢٠٠٢ - ٢٠١٦) [مراصة تطبيقية] ←  
بروتينات هذه الحبوب تفتقر إلى بعض الأحماض الأمينية الضرورية للحياة ، حيث  
أنها تتوفر في الفول و البقوليات بنسب أعلى بالإضافة إلى ذلك فإن محصول الفول  
يحتوي على بعض العناصر المعدنية مثل الكالسيوم ، الفسفور و الحديد، كما إنه  
يشتمل على بعض الفيتامينات الضرورية للتغذية<sup>(1)</sup>.

ولعل الدور الاقتصادي الأعظم لهذا المحصول يتمثل في قدرته على تثبيت  
الأزوت الجوي عن طريق البكتريا العقدية ، إلى جانب الاحتفاظ بكمية كبيرة من  
البروتين في بذوره<sup>(2)</sup>.

### ب/ أهمية الفول السوداني لقطاع الثروة الحيوانية:

تستخدم مخلفات الفول السوداني في تصنيع أعلاف الماشية و الدواجن  
فيمكن الاحتفاظ بها و استخدامها زمن الجفاف حيث تشح المراعي لذا فإنه يسهم  
في تنمية قطاع الثروة الحيوانية<sup>(3)</sup>.

### ج/ الأهمية الزراعية لمحصول الفول السوداني:

- اكتسب محصول الفول السوداني هذه الأهمية نتيجة لتميزه بما يلي :
- قدرته على تثبيت الأزوت الجوي ، حيث إنه يستطيع إقامة علاقة منفعة تبادلية  
مع بعض أصناف البكتيريا إذ يقوم الفول بإمداد البكتريا ببعض الطاقة المتولدة  
عن عملية التمثيل الضوئي و بالمقابل تعمل البكتريا على تحويل الأزوت الجوي  
إلى مادة يسهل لكل النبات الاستفادة منها.
  - قدرته على تحسين الخواص الفيزيائية و الكيميائية للأراضي الزراعية من  
خلال بعض المواد العضوية التي تتكون عن طريق تحلل بعض مخلفات هذه  
المحصول بعد انقضاء موسم الحصاد.
  - أهمية إدخاله في الدورة الزراعية ، من أجل المحافظة على خصوبة التربة خاصة  
إن الإدارات الزراعية تتبع نظام الدورات سوا أكانت ثنائية ، ثلاثية أو رباعية

(1) حياص بشار \_\_ مهنا أحمد ، إنتاج محاصيل الحبوب و البقول ، القسم النظري ، منشورات جامعة البعث ، كلية الزراعة ، سوريا ، ص 340 ، 2007م .

(2) رقية نزيه \_\_ حربا نزار ، محاصيل العلف - الجزء النظري ، منشورات جامعة تشرين ، كلية الزراعة ، سوريا ، ص 429 ، 2008م .

(3) عبد الجبار عبد الله فضل وآخرون ، تجارة المحاصيل النقدية في دار فور ، برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، كينيا ، نيروبي ، ص 32 ، 2013م .

على حسب إمكانية كل مشروع كأن تزرع بعض الدورات و يترك بعضها بوراً، ولكن تلاحظ أن للقول السوداني و بعض المحاصيل البقولية الأخرى مقدرة على تخصيب الأراضي التي تزرع فيها الأمر الذي أدى إلى اضمحلال الأراضي البور ، على أساس أن هذه المحاصيل تمنح التربة بعض المكونات اللازمة لإنتاج المحصولات في الموسم اللاحق.

- قدرته على الإسهام في تحليل المركبات المعدنية الصعبة التحلل إلى مركبات معدنية محللة خاصة المركبات الفسفورية و ذلك لما لجذوره من إفرازات تعينه على هذه العملية وبالتالي يسهل امتصاص تلك المركبات بواسطة النبات و المحصولات اللاحق في الدورة الزراعية<sup>(1)</sup>.

ثانياً : السياسات المؤثرة في زراعة الفول السوداني :

تتمثل هذه السياسات فيما يلي :

أ/ السياسة السعرية:

إن السياسات التي تم الأخذ بها منذ فبراير 1991م ، حيث أسند أمر الأسعار إلى آليتي العرض و الطلب ، تسببت هذه السياسات في إلحاق الخسائر بالكثير من المزارعين ، حيث لم يكن هناك حد أدنى لأسعار المنتجات الأمر الذي يجبر المزارعين على بيع محاصيلهم بأقل من سعر التكلفة رغم انتهاء الدولة لعدة سياسات بهدف زيادة عائد المزارعين مثل الإعفاء الضريبي للمنتجات الزراعية الأولية إلا أن هنالك آثار سلبية لحقت بالمزارعين .

ب/ السياسة التمويلية:

قبل فترة التسعينات كانت الحكومة تتولى أمر تمويل النشاط الزراعي في السودان دون إفساح المجال للقطاع الخاص للمشاركة في هذه السياسات ، وعندما تبنت الدولة برامج الإصلاح الاقتصادي تم نقل مهمة تمويل المشروعات الزراعية إلى البنوك التجارية المتخصصة بهدف إشراك القطاع المصرفي في

(1) وفاء عبود ، أثر معدلات البذار وموعد الزراعة في نمو الفول وإنتاجيته في ظروف المنطقة الغربية من محافظة حمص ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة البعث ، كلية الزراعة ، سوريا ، ص3 ، 2013م .

تقدير مالة إنتاج الفول السوداني في جمهورية السودان (٢٠٠٢ - ٢٠١٦م) [مراصة تطبيقية] ←  
العملية الإنتاجية ، لذلك تمت زيادة رأس مال البنك الزراعي كما أنشئ بنك المزارع التجاري و بنك الثروة الحيوانية ، فانتشرت فروع هذه المصارف في كل الولايات و المدن و المعتمديات و الوحدات الإدارية ذلك لتسهيل عملية التمويل الزراعي ، و على الرغم من أن هذه السياسات قد أدت إلى نتائج ايجابية محدودة في الإنتاج الزراعي إلى جانب تقليل الضغط على الخزينة العامة للدولة<sup>(1)</sup>.

إلا أنها أتت ببعض المشاكل المتمثلة في عدم قدرة المصارف على استرداد التمويلات التي قدمتها للقطاع الزراعي نسبة لانخفاض معدل الإنتاج و عدم استقرار مستويات أسعار المحاصيل الزراعية ، الأمر الذي أدى إلى عزوف القطاع المصرفي عن التمويل الزراعي تفادياً لحالات التعسر في سداد الحصص التمويلية التي يتم تقديمها للمزارعين ، هذا بالإضافة إلى انخفاض سعر صرف العملة مما أدى إلى تخفيض رؤوس أموال المصارف التجارية.

كما أن محصول الفول السوداني و غيره من الحبوب الزيتية تعتمد على التمويل الذاتي من خلال نظام الجمعيات أو روابط المزارعين حيث السعي للحصول على التمويل من بعض التجار بواسطة نظام (الشيل) حيث يبيع المزارع إنتاجه بأسعار متدنية لتوفير احتياجاته قبل الحصاد.

### ج/ سياسة التسويق:

من أجل تحقيق أعظم ربحية من عملية تسويق المنتجات الزراعية فإن الحكومة عملت على تأسيس بعض الهيئات المتخصصة في هذا المجال للمساهمة في تنمية قطاع الصادرات الزراعية لكن هذه الهيئات لم تحقق النجاحات المرجوة منها و ذلك لضعف البنيات الأساسية و الخدمات اللازمة لتسيير أعمالها كالتعبئة و التخزين و الترويج الإعلامي ، لذلك يلاحظ أن القطاع التسويقي للمنتجات الزراعية في السودان يعاني من ضعف الهياكل و كثرة الوسطاء التجاريين الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع الأسعار في فترة قبل الحصاد نسبة لاحتكار التجار للمنتجات و بالتالي

(1) ستنا الرشيد ، بعض الجوانب الهامة في إنتاج وتصنيع وتجارة الحبوب الزيتية في السودان ، وزارة الزراعة والغابات، الإدارة العامة للتخطيط الاقتصادي والزراعي ، إدارة الإحصاء الزراعي، السودان ، ص 22 ، 2005م.

يتضرر المستهلك و لكن هذه الأسعار ستخفض إلى أدنى معدلاتها عندما يحين موسم الحصاد و بالتالي يجد المنتجين أنفسهم مضطرين إلى البيع بهذه الأسعار المنخفضة مما يعني عدم المقدرة على سداد بعض الالتزامات<sup>(1)</sup>.

كذلك أن لسياسة تحرير الأسواق بعض الآثار على إنتاجية الفول السوداني بصفة خاصة و المحاصيل الزراعية الأخرى بصفة عامة ، لأن الدولة بتبنيها لهذه السياسة (عدم تحديد الحد الأدنى للأسعار) هذا يعني فقدان المزارعين للحماية من مخاطر السوق التي قد تحد من مقدراتهم في تسويق منتجاتهم بالأسعار المجزية التي من خلالها يمكن تكوين المدخرات اللازمة لتمويل أراضيهم في المواسم القادمة.

#### د/ سياسة نقل التقنيات الزراعية المتطورة:

على حسب منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة (الفاو) تم تصنيف السودان مع مجموعة الدول التي تعاني من العجز الغذائي و ذلك لانخفاض إنتاجية الأراضي الزراعية ، و ذلك لعدة أسباب تتمثل في العوامل المناخية و تذبذب موسم الأمطار و عدم توفر بعض الخدمات الزراعية الضرورية (البحوث الزراعية ، الإرشاد الزراعي ، الماكينات المساعدة في زيادة الإنتاج سبل وقاية النباتات من الآفات ، ضعف استخدام المدخلات الزراعية كالبزور المحسنة و الأسمدة و المبيدات و ضعف تطبيق الحزم التقنية المطلوبة).

فلما كانت التقنيات الزراعية الحديثة المتطورة ذات علاقة إيجابية بمعدل الإنتاجية في القطاع الزراعي و تحقيق معدل نمو متقدم في هذا القطاع ، فإنه كان على الحكومات الاهتمام بهذا الأمر إلا أن سياسة الخصخصة التي تم تطبيقها على بعض المشروعات الكبرى (الجزيرة ، المناقل ، الرهد ، حلفا الجديدة و السوكي) هذه السياسة أضعفت الجهود الرامية لتطور أو تحديث التقنيات التي تعين محصول الفول السوداني و غيره من المحاصيل على الوصول إلى أعلى معدل إنتاج ممكن<sup>(2)</sup>.

(1) المرجع السابق ، ص23 .

(2) المرجع السابق ، ص24 .

### المطلب الثالث

## مشاكل ومعوقات إنتاج الفول السوداني و أهم الحلول

يمكن توضيحها على النحو التالي :

### أولاً : مشاكل ومعوقات إنتاج الفول السوداني :

تتمثل المشاكل و المعوقات التي تواجه إنتاج الفول السوداني فيما يلي :

- التأخر في زمن الزراعة خاصة في حالة الزراعة التي تعتمد على الري المطري حيث يتحكم موسم الخريف في تحديد موعد الزراعة نسبة للتغيرات التي طرأت على الظروف المناخية من ارتفاع لدرجات الحرارة و عدم انتظام معدل نزول الأمطار الأمر الذي يؤدي إلى التأثير السلبي في القطاع الزراعي بصفة عامة .
- أما بالنسبة للزراعة التي تعتمد على الري الصناعي فقد يكون التأخير عن زراعة المحاصيل في بداية شهر يونيو لعدة أسباب تتمثل في عدم توفر التمويل الكافي في الزمن المناسب أو عدم إتاحة الآلات التي تؤدي مهمة تحضير الأراضي الزراعية .
- عدم التقيد بنظام الدورات الزراعية حيث تعاقب المحاصيل الزراعية المتنوعة خاصة بعد تطبيق سياسة التحرير الاقتصادي حيث ترك للمزارع أمر تحديد نوع المحاصيل و حجم المساحات التي يريد زراعتها في حدود إمكانياته المتاحة.
- ارتفاع تكاليف النقل و التخزين بسبب تخلف شبكات الطرق و المواصلات و عدم توفر المخازن الملائمة مما يزيد من حجم الفاقد .
- عدم استقرار السياسات الاقتصادية أثر بشكل سلبي على الصادرات الزراعية.
- ضعف القدرة التنافسية للمنتجات المحلية للواردات الزراعية<sup>(1)</sup>.

(1) محمد أحمد محمد دفع الله ، تقدير دالة إنتاج الفول السوداني لمشروع الجزيرة بالسودان ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة الجزيرة ، كلية الاقتصاد والتنمية الريفية ، ص 16\_17 ، 2017م .

## ثانياً : الحلول المقترحة لمشكلات إنتاج الفول السوداني والحبوب الزيتية:

هذه الحلول تتمثل فيما يلي :

- رفع الحد الأدنى لأسعار المنتجات و إعلانه قبل بداية الموسم الزراعي من أجل تشجيع المزارعين على العمل .
- الاهتمام بالمؤسسات البحثية المتخصصة في الأنشطة الزراعية من حيث تقديم الدعم الكافي لإجراء البحوث العلمية المتعلقة بزراعة الحبوب الزيتية .
- الاهتمام بأنواع التقاوي المحسنة ذات المنشأ المحلي و السعي لاستجلاب بعض العينات الجيدة من الخارج .
- توفير المبيدات الضرورية لمكافحة الحشرات و الآفات التي تهدد محصول الفول السوداني و بالتالي تخفيض إنتاجيته .
- الاهتمام ببرامج الإرشاد الزراعي و توعية و تثقيف المزارعين بالطرق المثلى في إدارة عمليات الفلاحة .
- ضرورة استخدام التقنيات الحديثة في كل مراحل الموسم الزراعي منذ بذر البذور حتى تكتمل عملية الحصاد الأمر الذي يقلل من الفاقد .
- استخدام طرق و أساليب الري الحديثة (الري بالرش ، الري بالتنقيط) لما لها من مزايا في تقليل تكاليف الري .
- التوسع الرأسي و الأفقي في زراعة المحاصيل الزيتية<sup>(1)</sup> .

(1) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الدراسة القومية لتحسين إنتاجية محاصيل البذور الزيتية في الوطن العربي . جامعة الدول العربية ، الخرطوم ، ص 60 \_ 63 ، 2000م .



## المطلب الرابع

## إنتاج الفول السوداني في جمهورية السودان

## وبعض العوامل المؤثرة فيه

يتم توضيح ذلك من خلال الجدول رقم (1) التالي :

| السنة | إنتاج الفول السوداني (ألف طن) | المساحة المزروعة (ألف فدان) | الطلب الخارجي في السنة السابقة (ألف طن) | كمية البذور المحسنة (ألف طن) |
|-------|-------------------------------|-----------------------------|---|------------------------------|
| 2002م | 590                           | 3646                        | 17.25                                   | 1.16                         |
| 2003م | 550                           | 3215                        | 13.16                                   | 1.03                         |
| 2004م | 790                           | 3757                        | 0.38                                    | 2.24                         |
| 2005م | 520                           | 3009                        | 3.18                                    | 4.04                         |
| 2006م | 555                           | 1615                        | 3.21                                    | 6.68                         |
| 2007م | 564                           | 1932                        | 38.21                                   | 2.01                         |
| 2008م | 716                           | 3260                        | 1.18                                    | 2.85                         |
| 2009م | 742                           | 3112                        | 0.84                                    | 1.47                         |
| 2010م | 549                           | 3617                        | 10.61                                   | 2.04                         |
| 2011م | 1185                          | 5099                        | 0.23                                    | 1.88                         |
| 2012م | 1032                          | 4993                        | 1.39                                    | 1.70                         |
| 2013م | 1767                          | 6501                        | 5.67                                    | 0.72                         |
| 2014م | 1963                          | 4817                        | 28.19                                   | 1.42                         |
| 2015م | 1871                          | 6417                        | 5.89                                    | 0.75                         |
| 2016م | 1042                          | 5336                        | 3.30                                    | 0.92                         |

المصدر : تقارير بنك السودان المركزي ، تقارير وزارة الزراعة و الغابات ، السودان (2002م \_\_ 2016م).

- تلاحظ من بيانات الجدول أعلاه أن إنتاج محصول الفول السوداني بلغ أعلى معدل له في 2014م بواقع (1963) ألف طن بينما كان أدنى معدل له في 2005م بواقع (520) ألف طن.
- تشير البيانات الواردة في الجدول أعلاه إلى أن المساحة المزروعة بلغت أعلى حجم لها في 2013م بواقع (6501) ألف فدان بينما كان أدنى حجم لها في 2006م بواقع (1615) ألف فدان .

- تدل بيانات الجدول أعلاه على أن الطلب الخارجي في السنة السابقة بلغ أعلى معدل له في 2007م بواقع (38.21) ألف طن وكان أدنى معدل له في 2011م بواقع (0.23) ألف طن .
- اتضح من بيانات الجدول أعلاه أن كمية البذور المحسنة بلغت أعلى معدل لها في العام 2006م بواقع (6.68) ألف طن و كان أدنى معدل لها في 2013م بواقع (0.72) ألف طن.

## المبحث الثاني

### المنهجية والشواهد التطبيقية

يتم تناول ذلك كما يلي:

#### المطلب الأول

#### تقدير النموذج و الشواهد التطبيقية

سيتم اعتماد طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لتقدير النموذج القياسي لهذه الدراسة ، وبعد إجراء عدة محاولات وباستخدام النماذج الرياضية المختلفة تم تقدير النماذج التي يمكن أن تجيب عن مشكلة البحث .

#### الشواهد التطبيقية:

يمكن تناولها على النحو التالي :

- نوع ومستوى العلاقة التي تربط بين إنتاج الفول السوداني و أهم العوامل المؤثرة عليه في جمهورية السودان خلال الفترة (2002 – 2016م) ؟

$$y = a_1 + a_2 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_3 + c$$

y : إنتاج الفول السوداني .

X<sub>1</sub>: المساحات المخصصة لزراعة الفول السوداني .

X<sub>2</sub>: الطلب الخارجي على الفول السوداني في السنة السابقة .

X<sub>3</sub>: كميات البذور المحسنة المتاحة .

c: الخطأ العشوائي .

جدول رقم (2) التالي يوضح نتائج تقدير العلاقة التي تربط بين إنتاج الفول

السوداني و أهم العوامل المؤثرة عليه في جمهورية السودان خلال الفترة(2002 – 2016م):

| مستوى المعنوية | قيمة t | الأخطاء المعيارية للمعالم | المعالم  | المتغيرات   |
|----------------|--------|---------------------------|----------|---|
| 0.00           | 6.53   | 0.066                     | 0.430    | المتغير المستقل (المساحات المخصصة لزراعة الفول السوداني) ( $x_1$ )            |
| 0.01           | 3.05   | 6.554                     | 19.991   | المتغير المستقل (الطلب الخارجي على الفول السوداني في السنة السابقة) ( $x_2$ ) |
| 0.03           | 2.34   | 61.427                    | 144.006  | المتغير المستقل (كميات البذور المحسنة المتاحة) ( $x_3$ )                      |
| 0.01           | -3.04  | 407.63                    | -1239.95 | الثابت (c)  |

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج E.Views

$R(R\text{-Squared})=0.84$   $F=19.13$   $\text{Prob}(F\text{-Statistic})=0.0000$   $DW=2.06$

### المطلب الثاني تقييم النموذج

يتم توضيحه كما يلي :

### أ/ تقييم النموذج وفقاً للمعيار الاقتصادي:

الجدول رقم (3) التالي يوضح نتائج التقييم الاقتصادي لدالة إنتاج الفول السوداني خلال الفترة (2002م - 2016م):

| التقييم الاقتصادي          | المعالم  | المتغيرات   |
|----------------------------|----------|---|
| يتفق مع النظرية الاقتصادية | 0.430    | المتغير المستقل (المساحات المخصصة لزراعة الفول السوداني) ( $x_1$ )            |
| يتفق مع النظرية الاقتصادية | 19.991   | المتغير المستقل (الطلب الخارجي على الفول السوداني في السنة السابقة) ( $x_2$ ) |
| يتفق مع النظرية الاقتصادية | 144.006  | المتغير المستقل (كميات البذور المحسنة المتاحة) ( $x_3$ )                      |
| يتفق مع النظرية الاقتصادية | -1239.95 | الثابت (c)  |

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج E.Views

يتضح من الجدول رقم (3) ما يلي :

- إن قيم وإشارات جميع معالم النموذج تتفق مع النظرية الاقتصادية والدراسات التطبيقية وذلك على النحو التالي :
- إن قيمة الثابت بلغت (-1239.95) وهى قيمة سالبة وتدل على مستوى إنتاج الفول السوداني عندما تكون قيمة المتغيرات المستقلة مساوية للصفر.
- إن قيمة متغير المساحات المخصصة لزراعة الفول السوداني بلغت (0.430) وهى قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين المساحات المخصصة لزراعة الفول السوداني و مستوى إنتاج الفول السوداني و عليه فأن أي زيادة في المساحات المخصصة لزراعة الفول السوداني تؤدي إلى زيادة في مستوى إنتاج الفول السوداني خلال الفترة (2002م - 2016م).
- إن قيمة متغير الطلب الخارجي على الفول السوداني في السنة السابقة بلغت (19.991) وهى قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين الطلب الخارجي على الفول السوداني في السنة السابقة و مستوى إنتاج الفول السوداني و عليه فأن أي زيادة في الطلب الخارجي على الفول السوداني في السنة السابقة تؤدي إلى زيادة في مستوى إنتاج الفول السوداني خلال الفترة (2002م - 2016م).
- إن قيمة متغير كميات البذور المحسنة المتاحة بلغت (144.006) وهى قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين كميات البذور المحسنة المتاحة و مستوى إنتاج الفول السوداني و عليه فأن أي زيادة في كميات البذور المحسنة المتاحة تؤدي إلى زيادة في مستوى إنتاج الفول السوداني خلال الفترة (2002م - 2016م).

#### ب. تقييم النموذج وفقاً للمعيار الإحصائي .

الجدول رقم (4) التالي يوضح نتائج التقييم الإحصائي لدالة إنتاج الفول السوداني خلال الفترة (2002م - 2016م):

| النتيجة              | مستوى<br>المعنوية | قيمة t | المتغيرات  |
|----------------------|-------------------|--------|--|
| وجود دلالة<br>معنوية | 0.00              | 6.53   | المتغير المستقل (المساحات المخصصة<br>لزراعة الفول السوداني) ( $x_1$ )            |
| وجود دلالة<br>معنوية | 0.01              | 3.05   | المتغير المستقل (الطلب الخارجي على الفول<br>السوداني في السنة السابقة) ( $x_2$ ) |
| وجود دلالة<br>معنوية | 0.03              | 2.34   | المتغير المستقل (كميات البذور المحسنة<br>المتاحة) ( $x_3$ )                      |
| وجود دلالة<br>معنوية | 0.01              | -3.04  | الثابت (c)   |

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج E.Views

$R^2$  ( R-Squared) = 0.84       $F = 19.13$       Prob (F.Statistic) = 0.0000

يتضح من الجدول رقم (4) لنتائج النموذج وفقاً للمعيار الإحصائي ما

يلي:

### معنوية المعالم المقدرة :

ثبوت معنوية كل من الثابت و معاملات المتغيرات المستقلة حيث جاءت قيم مستوى المعنوية أقل من مستوى المعنوية 5% حيث نجد إن قيمة (t) للثابت بلغت (-3.04) بمستوى معنوية (0.01) و إن قيمة (t) لمعامل المساحات المخصصة لزراعة الفول السوداني بلغت (6.53) بمستوى معنوية (0.000) و إن قيمة (t) لمعامل الطلب الخارجي على الفول السوداني في السنة السابقة بلغت (3.05) بمستوى معنوية (0.01) و إن قيمة (t) لمعامل كميات البذور المحسنة المتاحة بلغت (2.34) بمستوى معنوية (0.03) وجميع قيم مستوى المعنوية أقل من 5% وهذه النتيجة تدل على وجود علاقة معنوية بين المتغيرات المستقلة، والمتغير التابع (مستوى إنتاج الفول السوداني خلال الفترة (2002م - 2016م) .

## معنوية النموذج:

ثبوت معنوية الدالة ككل عند مستوى معنوية 5% ويتضح ذلك من خلال قيمة F والقيمة الاحتمالية لاختبار (F.Statistic) حيث بلغت قيمة F (19.13) بمستوى معنوية (0.0000) وهي اقل من (0.05) .

## جودة توفيق المعادلة:

يدل معامل التحديد R-Squared (R2) على جودة تقدير الدالة حيث بلغ معامل التحديد المعدل للدالة (0.84) وهذا يعنى إن 84% من التغيرات في المتغير التابع (مستوى إنتاج الفول السوداني في جمهورية خلال الفترة (2002م - 2016م). يتم تفسيرها من خلال التغيرات في المتغيرات المستقلة بينما (16%) من هذه التغيرات يمكن إرجاعها إلى متغيرات أخرى غير مضمنة في النموذج.

## ج. تقييم النموذج وفقاً للمعيار القياسي:

تم التأكد من أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي من خلال اختبار ديربن واتسون حيث نجد أن قيمة (DW) التي تم تقديرها لدوال النموذج تساوى أو تقترب من القيمة المعيارية (DW=2)، إذ بلغت قيمة ديربن-واتسون (2.06) في النموذج المقدر وهي قيمة تقترب من القيمة القياسية والتي تدل على عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.

وعليه نستنتج وفقاً لنتائج التقدير (وجود علاقة طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات المستقلة و المتغير التابع مستوى إنتاج الفول السوداني في جمهورية السودان خلال الفترة (2002م - 2016م) .

### المبحث الثالث

## اختبار الفرضيات و الخاتمة

يمكن تناول ذلك على النحو التالي :

المطلب الأول

### اختبار الفرضيات

اشتمل البحث على ثلاث فرضيات كما يلي :

أ/ هنالك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني و المساحة المخصصة لزراعته في جمهورية السودان خلال الفترة (2002 – 2016م) .

تشير نتائج التحليل إلى أن هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية تصل إلى (0.84) تربط بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني و المساحة المخصصة لزراعته في جمهورية السودان (2002 – 2016م) . تأسيساً على ذلك فإن الفرضية الأولى للبحث تُعدُّ مقبولة .

ب/ توجد علاقة طردية بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني في جمهورية السودان و الطلب الخارجي عليه في السنة السابقة خلال الفترة (2002 – 2016م) .

تشير نتائج التحليل إلى أن هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية تصل إلى (0.84) تربط بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني في جمهورية السودان و الطلب الخارجي عليه في السنة السابقة خلال الفترة (2002 – 2016م) . تأسيساً على ذلك فإن الفرضية الثانية تُعدُّ مقبولة .

ج/ توجد علاقة طردية بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني و كمية البذور المحسنة المتاحة في جمهورية السودان خلال الفترة (2002 – 2016م) .

تشير نتائج التحليل إلى أن هنالك علاقة طردية معنوية ذات دلالة إحصائية تصل إلى (0.84) تربط بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني و كمية البذور المحسنة المتاحة في جمهورية السودان خلال الفترة (2002 – 2016م) . تأسيساً على ذلك فإن الفرضية الثالثة تُعدُّ مقبولة .



## الخاتمة

تشتمل الخاتمة على النتائج و التوصيات كما يلي :

### أ/ نتائج البحث:

توصل البحث إلى النتائج التالية :

- إن هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية تصل إلى (0.84) تربط بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني والمساحة المخصصة لزراعته في جمهورية السودان خلال الفترة(2002 - 2016م) .
- إن هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية تصل إلى (0.84) تربط بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني في جمهورية السودان والطلب الخارجي عليه في السنة السابقة خلال الفترة (2002 - 2016م) .
- إن هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية تصل إلى (0.84) تربط بين معدل إنتاج محصول الفول السوداني وكمية البذور المحسنة المتاحة في جمهورية السودان (2002 - 2016م) .

### ب/ توصيات البحث:

يوصي البحث بما يلي:

- أهمية التوسع في المساحات الصالحة لزراعة محصول الفول السوداني و صيانتها من التصحر و كل العوامل التي تقلل من خصوبتها .
- ضرورة تنمية العلاقات التجارية مع الأسواق العالمية من أجل زيادة الطلب الخارجي على الفول السوداني .
- الاهتمام العلمي بالبذور المحسنة لمحصول الفول السوداني و استجلاب بعض العينات ذات الإنتاجية الأفضل .

## المصادر و المراجع

### أولاً: المصادر و المراجع:

- (1) بشرى أحمد الأمين، الفول السوداني، وزارة الزراعة والغابات، الإدارة العامة للتخطيط الاقتصادي والزراعي، إدارة الإحصاء الزراعي، السودان، 2007م .
- (2) وزارة الزراعة والغابات ، تقرير محاصيل الحبوب الإستراتيجية طويل المدى، الإدارة العامة للتخطيط الاقتصادي والزراعي، إدارة الإحصاء الزراعي، السودان، 2001م .
- (3) حياص بشار — مهنا أحمد ، إنتاج محاصيل الحبوب و البقول ، القسم النظري ، منشورات جامعة البعث ، كلية الزراعة ، سوريا ، 2007م .
- (4) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الدراسة القومية لتحسين إنتاجية محاصيل البذور الزيتية في الوطن العربي، جامعة الدول العربية، الخرطوم، 2000م .
- (5) ستنا الرشيد ، بعض الجوانب الهامة في إنتاج وتصنيع وتجارة الحبوب الزيتية في السودان ، وزارة الزراعة والغابات ، الإدارة العامة للتخطيط الاقتصادي والزراعي ، إدارة الإحصاء الزراعي ، السودان ، 2005م .
- (6) عبد الجبار عبد الله فضل و آخرون ، تجارة المحاصيل النقدية في دار فور ، برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، كينيا ، نيروبي ، ص 32 ، 2013م .
- (7) رقية نزيه — حربا نزار ، محاصيل العلف — الجزء النظري ، منشورات جامعة تشرين ، كلية الزراعة ، سوريا ، 2008م .

### ثانياً : البحوث العلمية:

- (1) احمد جدوع ، اقتصادية استعمال مياه الري في زراعة و إنتاج الفول السوداني في سوريا ، مجلة جامعة البعث المجلد 93 العدد 31 ، 2017م .
- (2) اسكندر حسين علي القيسي ، تقدير دالة أنتاج محصول فستق الحقل في محافظة ديالى، رسالة ماجستير (غير منشورة)، العراق، جامعة بغداد ، كلية الزراعة ، د/ت .

- تقدير دالة إنتاج الفول السوداني في جمهورية السودان (٢٠٠٢م - ١٦م) [مراصة تطبيقية] ←
- (3) وفاء عبود ، أثر معدلات البذار وموعد الزراعة في نمو الفول وإنتاجيته في ظروف المنطقة الغربية من محافظة حمص ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة البعث ، كلية الزراعة ، سوريا ، 2013م .
- (4) محمد أحمد محمد دفع الله ، تقدير دالة إنتاج الفول السوداني لمشروع الجزيرة بالسودان ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة الجزيرة ، كلية الاقتصاد والتنمية الريفية ، 2017م .
- (5) ندى عبد الغفار البدوي ، تقدير دالة إنتاج السمسم بولاية القضارف (1970م - 2004م) ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، السودان ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2007م .
- (6) خضر صالح عثمان ، تطابق النماذج الخطية لإنتاج الفول السوداني و السمسم (1970م - 2001م) ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، السودان ، جامعة الجزيرة ، كلية الدراسات العليا ، 2004م .

### ثالثاً : التقارير :

- (1) تقارير بنك السودان المركزي ، جمهورية السودان ، (2002م - 2016م) .
- (2) تقارير وزارة الزراعة و الغابات ، جمهورية السودان ، (2002م - 2016م) .

