



دراسة إقتصادية لمحصول الفول السوداني في مصر

[17]

ياسر حامدي عبد الملاه علي¹ - حاتم محمود السنوسي² - فايزة أحمد محمد³

1- قسم الاقتصاد - المعهد العالي للعلوم الإدارية - سوهاج - مصر

2- محطة البحوث الزراعية - سوهاج - مصر

3- معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية - الجيزة - مصر

الرملية والصفراء الخفيفة، وهي اراضي قد لا تجود فيها زراعة محاصيل حقلية أخرى، ويمكن أن يستخدم الفول السوداني كسماد عضوي لتحسين التربة، فهو يضيف الأزوت الي الاراض عن طريق البكتريا العقدية، بالإضافة لكونه محصول زيتيا تصل نسبة الزيت في بذوره ما بين 35-47% مع ارتفاع نسبة البروتين في البذور حوالي 27%، كما أن بذوره تحتوي علي كل من فيتامينات B و F، بالإضافة الي الريبوفلافين والثيامين، وقد بلغ متوسط المساحة المزروعة بالفول السوداني في مصر حوالي 137.70 ألف فدان في متوسط الفترة (1995-2012)

مشكلة البحث

بالرغم من أهمية محصول الفول السوداني كمحصول تستخدم بذوره كتقاي أو تستهلك طازجة أو في صناعة الحلويات ، كما يستخدم زيتة في بعض الصناعات نظرا لارتفاع نسبة الزيت بالإضافة الي كونه محصول تصديري، إلا أن انتاجه لم يصل في السنوات الاخيرة الي الكميات المرجوة منه أي أنه إتسم بالتذبذب في السنوات الاخيرة، مما يؤدي الي تذبذب معدل الاكتفاء الذاتي. لذا تاتي المشكلة في صورة سؤال هو هل يمكن رفع معدل الاكتفاء الذاتي من هذا المحصول الي معدلات أعلى . ومن هنا تاتي أهمية تحليل اتجاهات المساحة والانتاج والانتاجية ودراسة مدي استجابة للعوامل المؤثرة علي انتاجة .

أهداف البحث

الكلمات الدالة: استجابة العرض - دالة الإنتاج - دالة التكاليف

الموجز

يعتبر القطاع الزراعي من أهم ركائز البنين الاقتصادي القومي، حيث يقع على عاتقه توفير الاحتياجات الغذائية والكسائية والتصنيعية للمجتمع، بالإضافة إلى مساهمته في التنمية الاقتصادية عن طريق زيادة الناتج القومي من خلال تقليل الواردات وزيادة الصادرات. هذا وبلغت قيمة الناتج الزراعي في مصر أكثر من 140 مليار جنيه في متوسط الفترة (2005-2008)، تمثل حوالي 17% من قيمة الناتج القومي الإجمالي، ويستوعب القطاع الزراعي أكثر من 26% من إجمالي القوى العاملة المصرية، كما تمد الزراعة بعض الصناعات الأخرى بالخامات الأساسية اللازمة لهذه الصناعات كالتصنيع الغذائي والغزل والنسيج وتحلل المحاصيل الزيتية مكانة هامة في المقتصد الزراعي المصري، وتأتي أهميتها في أن الطلب عليها طلباً مشتقاً من الطلب على إنتاج الزيوت النباتية الغذائية والتي تشكل نمطاً غذائياً سائداً وأساسياً للمستهلك المصري، بالإضافة إلى أن الزيوت النباتية من السلع الغذائية الهامة التي بها فجوة نتيجة عجز الإنتاج المحلي عن مواجهه الاستهلاك المتزايد والذي يؤدي بدوره إلى تذبذب أسعارها المحلية.

يعتبر محصول الفول السوداني من المحاصيل التصديرية الهامة والتي تجود زراعتة في الاراضي

102,2 ألف فدان فى عام 1997، وحد أقصى بلغ حوالي 158,95 ألف فدان فى عام 2010 بنسبة زيادة تمثل حوالي 55,53% من عام 1997. وتشير معادلة الاتجاه الزمنى العام الواردة فى الجدول رقم (2) أن المساحة المزروعة بالفول السودانى فى مصر زادت زيادة سنوية معنوية احصائيا مقدارها 6,42 ألف فدان تمثل حوالي 5,56% من المتوسط السنوى للمساحة المزروعة فى مصر خلال الفترة (1995-2012)، وبلغ معامل التحديد حوالي 0,74.

ويتبين من الجدول رقم (1) أن متوسط الغلة الفدانىة لمحصول الفول السودانى فى مصر بلغ حوالي 17,59 أردب فى متوسط الفترة الأولى (1995-2012) بحد أدنى بلغ حوالي 16,1 أردب فى عام 1996، وبلغت حدها الأقصى حوالي 18,6 فى عام 2007 أردب تمثل حوالي 15,53% من عام 1996. وتوضح معادلة الاتجاه الزمنى العام فى الجدول رقم (2) أن إنتاجية الفول السودانى زادت زيادة سنوية معنوية إحصائياً قدرها حوالي 0,361 أردب تمثل 2,09% من المتوسط السنوى خلال الفترة (1995-2012)، وبلغ معامل التحديد حوالي 0,84.

ويعتبر الإنتاج الكلى للمحصول ما هو إلا محصلة لكل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانىة وتشير بيانات الجدول رقم (1) أن متوسط الإنتاج الكلى لمحصول الفول السودانى فى مصر قدر بحوالى 2435,2 ألف أردب فى متوسط الفترة الأولى (1995-2012)، بحد ادنى بلغ حوالي 1666,4 ألف أردب فى عام 1996، بينما بلغ الحد الأقصى حوالي 2901 ألف أردب فى عام 2007 ن. وتبين من معادلة الاتجاه الزمنى العام الواردة بالجدول رقم (2) ان الإنتاج الكلى لمحصول الفول السودانى زاد زيادة سنوية مقدارها 138,12 ألف أردب تمثل حوالي 6,38% من المتوسط السنوى للإنتاج الكلى خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالى 2,036 مليون أردب وقد ثبت معنوية هذه الزيادة احصائياً، وبلغ معامل التحديد حوالي 0,85.

يهدف البحث الاجابة عن تساؤلات أهمها ومحاولة وضع الحلول للتغلب على المشكلات التي تعوق زيادة انتاج محصول الفول السوداني في مصر خاصة وأنه من المحاصيل التي تجود زراعتة في الاراضي التي لا تجود فيها زراعة المحاصيل الحقلية الاخرى، كما يهدف البحث الي التعرف علي اكثر المتغيرات تأثيرا في استجابة الزراع لزراعة المحصول ودراسة دوال الانتاج والتكاليف لهذا المحصول.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

استخدم البحث كل من الاسلوب الوصفي لتوصيف المشكلة والعرض، والاسلوب الكمي عن طريق الاستعانة بالطرق الاحصائية والرياضية لتحليل البيانات واستخلاص النتائج بما يتفق مع المنطق الاقتصادي.

واعتمد البحث علي كل من البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتي تم الحصول عليها من الجهات المختلفة مثل وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي والجهات التابعة لها والجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ومعهد التخطيط القومي وبعض المواقع المتخصصة للبيانات هذا بالاضافة الي بعض المراجع والدراسات المعنية بموضوع البحث، كما اعتمد البحث علي البيانات الاولية والتي تم الحصول عليها من استمارة الاستبيان والتي صممت لهذا الغرض.

مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الفول السودانى فى مصر

يعتبر محصول الفول السودانى محصولا صيفيا على الإنتاجية، يستهلك محلياً فى الأكل مباشرة أو يدخل فى صناعة الحلوى بالإضافة لكونه محصولا تصديرى، كما يعتبر الكسب الناتج منه مرتفع القيمة الغذائية للحيوانات ويشير الجدول رقم (1) إلى تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الفول السودانى فى مصر خلال الفترة (1995-2012) ويتضح من الجدول أن متوسط المساحة المزروعة بلغ حوالي 137,70 ألف فدان خلال الفترة (1995-2012)، وتراوحت المساحة خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي

جدول رقم 1. تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الفول السوداني في مصر خلال الفترة (1995-2012)

الرقم القياسى	الإنتاج الكلى	الرقم القياسى	الإنتاجية	الرقم القياسى	المساحة	السنوات
	(ألف إردب)		(إردب)		(ألف فدان)	
100	1741,9	100	16,4	100	106	1995
95,67	1666,4	98,17	16,1	97,83	103,7	1996
96,43	1679,8	100,00	16,4	96,42	102,2	1997
101,30	1764,6	103,66	17	97,83	103,7	1998
138,19	2407,2	104,27	17,1	132,64	140,6	1999
143,27	2495,6	106,10	17,4	135,38	143,5	2000
156,97	2734,2	110,37	18,1	142,17	150,7	2001
146,19	2546,5	110,37	18,1	133,11	141,1	2002
149,90	2611,1	107,93	17,7	138,87	147,2	2003
146,50	2551,9	107,93	17,7	135,85	144	2004
152,59	2657,9	109,51	17,96	139,62	148	2005
140,82	2452,9	112,80	18,5	124,81	132,3	2006
166,54	2901	113,41	18,6	146,32	155,1	2007
159,84	2784,3	115,85	19	137,92	146,2	2008
151,56	2640,1	106,10	17,4	143,25	151,85	2009
155,35	2706,03	103,78	17,02	149,95	158,95	2010
158,08	2753,51	108,48	17,79	146,05	154,81	2011
157,22	2738,58	112,32	18,42	140,28	148,70	2012
	2435,20		17,59		137,70	المتوسط

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات :

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى ، نشرة الاقتصاد الزراعى ، أعداد مختلفة .

السودانى فى تلك الفترة، وتحتل محافظات الوجه البحرى والمتمثلة فى البحيرة والشرقية والإسماعيلية والسويس والمنوفية والقليوبية والمرتبة الثانية بكمية إنتاج بلغت حوالى 55,25 ألف طن يمثل حوالى 26,56% من جملة إنتاج الجمهورية، وتحتل محافظات مصر الوسطى والمتمثلة فى كل من (الجيزة وبنى سويف والفيوم والمنيا) المرتبة الثالثة بكمية إنتاج قدرت بحوالى 24,28 ألف طن تمثل حوالى 11,67% من جملة إنتاج الجمهورية فى تلك الفترة، وتأتي فى المرتبة

التوزيع الجغرافى لإنتاج محصول الفول السوداني فى مصر

يشير الجدول رقم (3) إلى التوزيع الجغرافى لإنتاج محصول الفول السوداني موزعاً على مناطق الجمهورية المختلفة، ويتضح من بيانات الجدول أن منطقة النوبارية تنتج أكبر كمية من الفول السوداني بين المناطق المختلفة، حيث بلغ الإنتاج فى متوسط الفترة (2012-2009) حوالى 107,6 ألف طن يمثل حوالى 51,73% من جملة إنتاج الجمهورية من الفول

جدول رقم 2. معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور كل من مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول الفول السودانى فى مصر خلال الفترة (1995-2012)

المتغيرات	المعادلات	ر2	المتوسط	معدل الزيادة %	المعنوية
المساحة بالألف فدان	ص ¹ = 49,811 + 6,425 س ¹ (6,84)**	0,74	115,6	5,56	معنوية
الإنتاجية بالاردب	ص ² = 12,931 + 0,361 س ² (8,96)**	0,84	17,21	2,09	معنوية
الإنتاج بالألف أردب	ص ³ = 581,13 + 138,12 س ³ (9,32)**	0,85	2,036	6,38	معنوية

الأرقام بين الأقواس أسفل المعادلات تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة

ص¹، ص²، ص³ تشير إلى الكمية التقديرية للمتغيرات الموضحة بالجدول ،

س¹، س² تشير إلى عامل الزمن، حيث ه = 1، 2، 3،، 18 ، ** معنوية عند 1%.

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (1)

جدول رقم 3. التوزيع الجغرافي لإنتاج محصول الفول السودانى على المناطق المختلفة فى مصر خلال الفترة (2009-2012)

البيان	كمية الإنتاج بالألف طن	%
جملة الوجه البحرى	55,25	26,56
جملة مصر الوسطى	24,28	11,67
جملة مصر العليا	11,2	5,39
الوادى الجديد	9,5	4,57
مرسى مطروح	0,15	0,074
النوبارية	107,6	51,74
جملة الجمهورية	208	100

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات :

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة.

الاهتمام باقامة مصانع للتصنيع فى منطقة النوبارية وهى اهم مناطق انتاج المحصول فى مصر.

تقدير دالة استجابة الرقعة المزروعة بالفول السودانى فى مصر

لدراسة العوامل المؤثرة على الرقعة المزروعة من محصول الفول السودانى خلال الفترة (1995 - 2012) فقد تم تقدير دالة استجابة العرض الديناميكية، واستخدام

الرابعة محافظات مصر العليا (أسيوط وسوهاج وقنا وأسوان) بكمية إنتاج بلغت حوالي 11,2 ألف طن تمثل حوالي 5,39% من جملة إنتاج الجمهورية، ويأتى بعد ذلك فى الترتيب محافظة الوادى الجديد بحوالي 9,5 ألف طن تمثل حوالي 4,57% من جملة إنتاج الجمهورية، واخيراً محافظة مرسى مطروح بحوالي 0,07% من الفترة الثانية. مما سبق يتضح ضرورة

التوالي، مما يعني ان تغيراً قدره حوالي 1% في صافي العائد الفداني لكل من محاصيل الذرة الشامية، الطماطم الصيفي، السمسم، الفول السوداني في العام السابق يؤدي إلي تغير قدره حوالي 0,13%، 0,34%، 1,22%، 0,14% في المساحة المزروعة من الفول السوداني، على التوالي. مما سبق تبين أن أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على المساحة المزروعة بمحصول الفول السوداني في مصر خلال الفترة (1995 – 2012) هي صافي العائد الفداني لمحاصيل السمسم والطماطم الصيفي والذرة الشامية والفول السوداني.

$$\text{لوص}^{\wedge} = 3,49 + 0,13 \text{ لوس}^1 + 0,34 \text{ لوس}^3 + (2,97) ** (3,91) ** (4,11) ** \\ 1,22 \text{ لوس}^4 + 0,14 \text{ لوس}^5 \\ (3,81) ** (3,99) **$$

$$0,85 = 2 \text{ ف} \quad 36,12 = \text{ر}$$

حيث ص[^] = القيمة التقديرية للمساحة المزروعة من الفول السوداني في السنة الحالية بالألف فدان
س¹ = صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية الصيفي بالجنيه في العام السابق.

س³ = صافي العائد الفداني لمحصول الطماطم الصيفي بالجنيه في العام السابق.

س⁴ = صافي العائد الفداني لمحصول السمسم بالجنيه في العام السابق.

س⁵ = صافي العائد الفداني لمحصول الفول السوداني بالجنيه في العام السابق.

ر² = معامل التحديد، ف = معنوية النموذج، والارقام بين الاقواس اسفل المعادلة تشير الي قيمة (ت) المحسوبة. ** معنوية عند 1%.

التقدير الاحصائي لدوال انتاج وتكاليف عينة محصول الفول السوداني

اختيار عينة الدراسة

تم اختيار محافظة المنيا كدراسة حالة لمحافظات الجمهورية المنتجة للفول السوداني حيث تعتبر من اكبر محافظات الجمهورية من حيث متوسط المساحة المزروعة بالمحصول على مستوى الجمهورية وذلك موسم (2011/2012).

وتضم محافظة المنيا تسعة مراكز إدارية، حيث اختير مركز المنيا وفقاً للأهمية النسبية للمساحة

نموذج مارك نيرلوف mark nerlove وهو أكثر النماذج توافقاً مع استخدام المتغيرات ذات فترة الإبطاء (t-1) ويفرض أن أهم العوامل المؤثرة على مساحة الفول السوداني في مصر خلال الفترة المشار إليها هي:

س¹ = صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية الصيفي بالجنيه في العام السابق.

س² = صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الرفيعة بالجنيه في العام السابق.

س³ = صافي العائد الفداني لمحصول الطماطم الصيفي بالجنيه في العام السابق.

س⁴ = صافي العائد الفداني لمحصول السمسم بالجنيه في العام السابق.

س⁵ = صافي العائد الفداني لمحصول الفول السوداني بالجنيه في العام السابق.

وباستخدام صافي العائد للمحاصيل السابقة (وهي المحاصيل المنافسة للفول السوداني في الدورة) لأن ما يهتم المزارع هو صافي العائد (الدخل المزرعي للمزارع). يتبين من النتائج المتحصل عليها بعد تطبيق أسلوب الانحدار المتعدد المرحلي باستخدام Stepwise

Regression Analysis تبين المعادلة التالية أن أفضل الدوال المقدره من الوجهة الإحصائية والاقتصادية هي الصورة اللوغاريتمية وقد اشارت النتائج ان اهم المتغيرات المستقلة ذات التأثير على الرقعة المزروعة

بمحصول الفول السوداني هي صافي العائد الفداني لمحصول الذرة الشامية الصيفي بالجنيه في العام السابق (س¹)، وصافي العائد الفداني لمحصول الطماطم الصيفي بالجنيه في العام السابق (س³)،

وصافي العائد الفداني لمحصول السمسم بالجنيه في العام السابق (س⁴) وصافي العائد الفداني لمحصول الفول السوداني بالجنيه في العام السابق (س⁵) حيث ثبت

معنوية معاملات الانحدار المقدره عند مستوى معنوية 0,01 وقد بلغ معامل التحديد حوالي 0,91 ويعنى ذلك

إلى أن حوالي 91% من التغيرات التي تحدث في مساحة محصول الفول السوداني إنما تعزى نتيجة للتغيرات الحادثة في العوامل المستقلة التي تضمنها

النموذج، وقدرت مرونة استجابة الرقعة المزروعة للفول السوداني لكل من صافي العائد الفداني لمحاصيل الذرة الشامية، الطماطم الصيفي، السمسم الفول السوداني بحوالي 0,13، 0,34، 1,22، 0,14 على

0,16%، 0,32%، 0,34%، 0,24% على التوالي، وقد تأكدت المعنوية الإحصائية لجميع المعلمات المقدره، ويشير معامل التحديد إلى أن حوالي 85% من التغيرات الحادثة فى الإنتاج تعود إلى زيادة العناصر الإنتاجية التي تضمنتها التقديرات السابقة، ويمكن من التقديرات السابقة الحصول على معامل المرونة الإجمالية والبالغ حوالي 1,06 وهو ما يعكس العائد المتزايد على السعة.

2- تقدير دالة الإنتاج للفئة الحيازية الثانية (من 1 - أقل من 3 أفدنة)

تبين من الجدول رقم (4) أن أفضل التقديرات هي الصورة اللوغاريتمية، حيث تبين وجود علاقة موجبة بين إنتاج الفدان من محصول الفول السوداني وكل من كمية التقاوى (س1) والسماذ الفوسفاتي (س2) والسماذ البلدي (س4) والعمالة البشرية (س5) والرى (س8) حيث انه بزيادة عدد الوحدات المستخدمة فى الإنتاج بمقدار 1% من كل من كمية التقاوى، السماذ الفوسفاتي، السماذ البلدي، العمالة البشرية، يؤدي إلى زيادة الإنتاج بحوالي 0,13%، 0,14%، 0,13%، 0,24%، 0,13% على التوالي وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لجميع المعلمات المقدره، ويوضح معامل التحديد أن حوالي 83% من التغيرات الحادثة في الإنتاج ترجع إلى التغيرات في العناصر الإنتاجية التي تضمنتها التقديرات السابقة، وقد بلغ معامل المرونة الإجمالية حوالي 0,77 وهو ما يعكس العائد المتناقص على السعة لذلك لابد من تكثيف عناصر الإنتاج واستخدامها امثل وأفضل استخدام للوصول إلى الإنتاج الأمثل للمنتج.

3- تقدير دالة الإنتاج للفئة الحيازية الثالثة (3 أفدنة فأكثر)

من الجدول رقم (4) تبين وجود علاقة موجبة بين إنتاج الفدان من محصول الفول السوداني بعينة الدراسة وكل من كمية التقاوى (س1)، السماذ الفوسفاتي (س2) السماذ البلدي (س4)، العمالة البشرية (س5)، الرى (س8) حيث انه بزيادة المستخدم بنسبة 1% من كل من كمية التقاوى، السماذ الفوسفاتي، السماذ البلدي،

المزروعة بالفول السوداني ثم اختيار قرينان من هذا المركز هما الشروق والزهرة وفقاً للاهمية النسبية للمساحة وعدد مزارعي الفول السوداني وتم الاستعانة بالجدول العشوائية للاختيار.

وبلغ حجم العينة 85 مزارعاً وتم تقسيمهم بطريقة عشوائية داخل كل قرية وفقاً لحجم الحيازة، وقسمت الحيازات إلى ثلاث فئات حيازية واختير من كل فئة عدد من المزارعين تبلغ نسبتهم إلى حجم العينة نفس النسبة بين عددهم الإجمالي في كل فئة حيازية وحجم المجتمع لتكون العينة ممثلة لكل طبقة في المجتمع وفقاً لحجم الحيازة ولذلك تم تقسيم العينة إلى:

الفئة الحيازية الأولى: وتضم الحيازات التي تقل في مساحتها عن فدان (أقل من فدان) وتضم 30 مزارعاً.

الفئة الحيازية الثانية: وتضم الحيازات التي تكون مساحتها من فدان إلى أقل من ثلاثة أفدنة (1- أقل من 3 أفدنة) وتضم 30 مزارعاً.

الفئة الحيازية الثالثة: وتضم الحيازات التي تكون مساحتها ثلاثة أفدنة فأكثر (3 أفدنة فأكثر) وتضم 25 مزارعاً.

أولاً: التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج لمحصول الفول السوداني في محافظة المنيا

تم تقدير دوال إنتاج محصول الفول السوداني بالصور الإحصائية المختلفة سواء الخطية أو اللوغاريتمية وذلك لاختيار أنسبها، حيث تبين العلاقة بين كمية إنتاج محصول الفول السوداني بالطن وهو المتغير التابع، والعوامل المؤثرة على الإنتاج وهي العوامل المستقلة (المفسرة).

1- تقدير دالة الإنتاج للفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)

باستقراء النتائج الوارد في الجدول رقم (4) تبين وجود علاقة موجبة بين كمية الإنتاج من محصول الفول السوداني وكل من كمية التقاوى (س1) والسماذ الفوسفاتي (س2) و العمالة البشرية (س5) وكمية الرى (س8) حيث انه بزيادة المستخدم فى الإنتاج بنسبة 1% من كمية التقاوى، كمية السماذ الفوسفاتي، العمالة البشرية، كمية الرى يؤدي إلى زيادة الإنتاج بحوالي

جدول رقم 4. تقدير دوال إنتاج محصول الفول السوداني في عينة الدراسة

ف	ر	المعادلات	الفئة الحيازية
54,86	0,85	لوص 8 = 2,89 + 0,16 لوس + 1,12 لوس + 2,03 لوس + 5,14 لوس + 8 ** (5,11) * (2,81) ** (3,02) ** (3,1) * (2,99) *	1- الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)
67,23	0,83	لوص 8 = 5,9 + 0,13 لوس + 1,14 لوس + 2,13 لوس + 4,24 لوس + 5,13 لوس + 8 ** (4,21) ** (3,65) * (2,56) * (2,84) * (2,65) * (3,01) **	2- الفئة الحيازية الثانية (من 1- أقل من 3 افدانة)
79,32	0,84	لوص 8 = 4,17 + 0,22 لوس + 1,28 لوس + 2,21 لوس + 4,19 لوس + 5,18 لوس + 8 ** (6,25) ** (2,59) ** (2,19) ** (2,11) ** (3,01) ** (4,99) **	3- الفئة الحيازية الثالثة (3 افدانة فأكثر)
86,69	0,80	لوص 8 = 6,13 + 0,19 لوس + 1,11 لوس + 2,22 لوس + 5,31 لوس + 8 ** (7,15) ** (3,22) ** (3,1) ** (4,21) ** (4,21) ** (2,99) **	4- إجمالي العينة

حيث ص 8 = القيمة المقدرة لإنتاجية الفدان بالطن ، س 1 = كمية التقاوي (كجم)
س 2 = عدد وحدات السماد الفوسفاتي (كجم) س 3 = عدد وحدات الازوت (كجم)
س 4 = السماد البادي (م) س 5 = العمالة البشرية (رجل / يوم / عمل)
س 6 = العمل الحيواني س 8 = عدد مرات الري
ر = معامل التحديد ف = قيمة معنوية النموذج
القيم التي بين الاقواس تشير الي قيمة (ت) المحسوبة ، ** معنوية عند 1% ، * معنوية عند 5%.
المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للعينة عام 2011/2012.

حوالي 80% من التغيرات الحادثة في الإنتاج تعود إلى التغير في العناصر الإنتاجية التي تضمنتها التقديرات السابقة، وقد بلغ معامل المرونة الإجمالية حوالي 1,02 وهو ما يعكس العائد المتزايد على السعة.

ثانياً: التقدير الاحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الفول السوداني في محافظة المنيا

1- تقدير دالة التكاليف للفئة الأولى (أقل من فدان)

تشير التقديرات الإحصائية لدوال تكاليف إنتاج محصول الفول السوداني للفئة الأولى، كما في الجدول رقم (5) أن أفضل التقديرات المقدرة كانت الصورة التربيعية والتي تبين العلاقة بين إجمالي التكاليف الإنتاجية وحجم الإنتاج لمحصول الفول السوداني، حيث تأكدت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوية 0,01، ويشير معامل التحديد إلى أن حوالي 65% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية تعود إلى التغيرات في الكمية المنتجة من محصول الفول السوداني، ويمكن من خلال هذه المعادلة حساب الحجم

العمالة، الري يؤدي إلى زيادة الإنتاج بحوالي 0,22%، 0,28%، 0,21%، 0,19%، 0,18% على التوالي، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لجميع المعلمات المقدرة، ويبين معامل التحديد ان حوالي 84% من الزيادة في الإنتاج تعزى إلى العناصر الإنتاجية التي تضمنتها التقديرات السابقة، وقد بلغ معامل المرونة الإجمالية حوالي 1,08 وهو ما يعكس العائد المتزايد على السعة.

- تقدير دالة الإنتاج لإجمالي العينة

تبين من الجدول رقم (4) العلاقة بين كمية الإنتاج من الفول السوداني بالطن وكل من كمية التقاوي (س1)، السماد الفوسفاتي (س2)، السماد البلدي (س4)، العمالة البشرية (س5)، الري (س8) حيث انه زيادة عدد الوحدات المستخدمة في الإنتاج بمقدار 1% من كل من كمية التقاوي، السماد الفوسفاتي، السماد البلدي، العمالة البشرية، الري يؤدي إلى زيادة الإنتاج بمقدار بلغ حوالي 0,19%، 0,11%، 0,22%، 0,31%، 0,19% على الترتيب، وقد تأكدت المعنوية الإحصائية لجميع المعلمات المقدرة، ويشير معامل التحديد إلى أن

جدول رقم 5. تقدير دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الفول السوداني في عينة الدراسة

الفئة الحيازية	المعادلات	ر2	ف
1- الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان)	ت ك = 3171 + 312,5 ص - 690 ص2 ** (4,1-) (4,5)** (4,2-)**	0,65	29,63
2- الفئة الحيازية الثانية (من 1 - أقل من 3 افدانة)	ت ك = 2951 + 219,6 ص - 700 ص2 ** (4,36-) (3,59)** (2,59-)**	0,69	21,68
3- الفئة الحيازية الثالثة (3 افدانة فأكثر)	ت ك = 4186,2 + 418 ص - 634 ص2 ** (5,62-) (2,68)* (3,56-)**	0,75	22,52
4- إجمالى العينة	ت ك = 3173,8 + 380,5 ص - 620 ص2 ** (4,38)** (3,36)** (4,13-)**	0,80	32,11

حيث ان:

ت ك = التكاليف الكلية ، ص = الإنتاجية الفدانية ، ر2 = معامل التحديد ، ف = قيمة معنوية النموذج
القيم بين الأقواس اسفل المعادلات تشير الي قيمة ت المحسوبة ، ** معنوية عند 1% ، * معنوية عند 5% .
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان للعينة عام 2011/2012.

3- تقدير دالة التكاليف فى الفئة الحيازية الثالثة (3 أفدنة فأكثر)

باستقراء التقديرات الإحصائية لدوال تكاليف إنتاج محصول الفول السوداني للفئة الحيازية الثالثة تبين من الجدول رقم (5) أن أفضل التقديرات هي الصورة التربيعية، وقد تأكدت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوية 0,01، ويشير معامل إلى أن حوالي 75% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية تعود إلى التغير في الكمية المنتجة من محصول الفول السوداني في عينة الدراسة، ويمكن من خلال المعادلة تقدير الحجم المحقق لأقل تكلفة إنتاجية (الحجم الأمثل للإنتاج) والبالغ حوالي 2,57 طن، وقد بلغ الحجم المعظم للأرباح حوالي 3,88 طن، وبلغ معامل المرونة حوالي 0,77.

4- تقدير دالة التكاليف لإجمالى العينة

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (5) أن أفضل التقديرات الإحصائية هي الصورة التربيعية والتي تبين العلاقة بين إجمالى التكاليف الإنتاجية والإنتاج لمحصول الفول السوداني فى إجمالى العينة، وقد تأكدت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوية 0,01، ويبين معامل التحديد أن حوالي 80% من التغيرات الحادثة

المحقق لأقل تكلفة إنتاجية (الحجم الأمثل للإنتاج) والحجم المعظم للأرباح، وقد بلغ الحجم المدنى للتكاليف حوالي 2,14 طن، فى حين بلغ الحجم المعظم للربح حوالي 3,63 طن، ويمكن تقدير معامل المرونة من خلال قسمة التكاليف الحدية على التكاليف المتوسطة والبالغ حوالي 0,98.

2- تقدير دالة التكاليف فى الفئة الحيازية الثانية (1- أقل من 3 أفدنة)

باستعراض التقديرات الإحصائية لدوال تكاليف إنتاج محصول الفول السوداني للفئة الحيازية الثانية يبين الجدول رقم (5) أن أفضل التقديرات هي الصورة التربيعية، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوية 0,01، ويشير معامل التحديد أن حوالي 69% من التغيرات الحادثة فى التكاليف الإنتاجية تعود إلى التغيرات فى الكمية المنتجة من محصول الفول السوداني بعينة الدراسة، ويمكن من خلال المعادلة تقدير الحجم المحقق لأقل تكلفة إنتاجية (الحجم الأمثل للإنتاج) والبالغ حوالي 2,05 طن، وبلغ الحجم المعظم للأرباح حوالي 3,66 طن، وقد بلغ معامل المرونة حوالي 1,06.

- 1- استنباط اصناف عالية الانتاجية، تتواءم مع الظروف المصرية، مع تطبيق التكنولوجيا الحديثة في العمليات الزراعية، بمساعدة الجهات البحثية والارشادية.
- 2- العمل علي زيادة التسميد البلدي وخفض كميات السماد الكيماوي، حيث أن ذلك يؤدي الي زيادة الانتاج وتخفيض التكاليف، وهو ما أشارت اليه نتائج عينة الدراسة.
- 3- تشجيع اقامة المصانع المعنية بالتصنيع في مناطق الانتاج الرئيسية مثل النوبارية ومحافظة الوجه البحري (البحيرة، الشرقية، الاسماعيلية) لتشجيع الزراع علي زيادة انتاجهم والتوريد بأسعار مناسبة.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء 2012. الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد مختلفة
- زكى محمود حسين، 2011. التحليل الاقتصادي لإنتاج واستهلاك محصول السمسم في مصر، ندرة المحاصيل الزيتية في مصر المؤشرات والمحددات، المؤتمر التاسع والثلاثون، معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، 2004، جامعة القاهرة، 11-14 ديسمبر.
- حسين حسن علي ادم 2008. اقتصاديات إنتاج واستهلاك اهم محاصيل الزيوت في مصر، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.
- مركز البحوث الزراعية، (دراسة ميدانية)، 2011. معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، الوضع الراهن لانتاج بعض المحاصيل الزيتية في مصر .
- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، (2010، 2011) اعداد مختلفة.

ثانياً : المراجع باللغة الانجليزية

- USDA, 2011. Foreign, Agricultural Service Cotton, Oilseed tobacco and seeds division, internet.

www.Fao.Food-industries.com.eg

في التكاليف الإنتاجية تعود إلى التغير في الكمية المنتجة من محصول الفول السوداني، ويمكن من خلال المعادلة تقدير الحجم المحقق لأقل تكلفة إنتاجية (الحجم الأمثل للإنتاج) والبالغ حوالي 2,26 طن، وقد بلغ الحجم المعظم للإنتاج حوالي 3,99 طن، وبلغ معامل المرونة حوالي 0,91.

الملخص

تحتل المحاصيل الزيتية مكانة هامة في المقتصد الزراعي المصري، وتأتي أهميتها في أن الطلب عليها مشتق من الطلب علي انتاج الزيوت النباتية الغذائية والتي تشكل نمطا غذائيا سائدا وأساسيا للمستهلك المصري، وتزرع بعض المحاصيل الزيتية لاستخدام نواتجها لاغراض ثنائية أو ثلاثية. ويعتبر محصول الفول السوداني من المحاصيل التصديرية الهامة بالإضافة لكونه من المحاصيل عديدة الاستخدام ويتميز بارتفاع صافي العائد منه مقارنة بالمحاصيل الأخرى. يستهدف البحث الاجابة عن تساؤلات إهمها ومحاولة وضع الحلول للتغلب علي المشكلات التي تعوق زيادة انتاج محصول الفول السوداني في مصر خاصة وأنة من المحاصيل التي تجود زراعتة في الاراضي التي لاتجود فيها زراعة المحاصيل الحقلية الأخرى، كما يهدف البحث الي التعرف علي أكثر المتغيرات تأثيرا في استجابة الزراع لزراعة المحصول ودراسة دوال الانتاج والتكاليف لهذا المحصول، وقد أشارت النتائج أن المتوسط السنوي للمساحة المزروعة بالفول السوداني قدر بحوالي 137,70 ألف فدان خلال الفترة (2009-2012)، وبلغ متوسط الانتاجية الفدان حوالى 17,59 أردب، في حين قدر متوسط الانتاج بحوالي 2435,20 ألف أردب وذلك لنفس الفترة المشار اليها. كما أشارت نتائج استجابة الرقعة المزروعة للمحصول أن اهم العوامل الاقتصادية المؤثرة علي المساحة المزروعة بالفول السوداني في مصر هي صافي العائد الفداني لكل من محاصيل الذرة الشامية الصيفي والطماطم الصيفي والسمسم والفول السوداني. وقد تم تقدير دوال الانتاج والتكاليف للفئات الحيازية الثلاثة للمحصول في عينة الدراسة.

وأخيرا يقترح البحث ما يلي:

