دراسة اقتصادية لاستجابة العرض لمحصول القمح بمحافظة أسيوط

د. حسن يوسف محمد محمود

قسم الاقتصاد الزراعي . كلية الزراعة . جامعة الأزهر بأسيوط

مقدمة :

يعتبر محصول القمح من أهم حاصلات الحبوب والذي تستخدم منتجاته في العديد من الاستعمالات الغذائية اليومية سواء البشرية أو الحيوانية، ويعتبر رغيف الخبز الناتج من دقيق القمح الغذاء الأساسي لمعظم فئات السكان ، حيث يمد الجسم بالكربوهيدرات الضرورية المولدة للطاقة اللازمة للقيام بالأنشطة المختلفة ، كما تدخل مخلفات طحن القمح في تكوين العلائق التي تتغذى عليها الماشية والدواجن ، إلا أن المشكلة الحقيقية في اقتصاديات القمح للدول النامية تكمن في عدم كفاية ما ينتج منه محلياً لسد المتطلبات الاستهلاكية ، في الوقت الذي يتزايد فيه الطلب على الغذاء وذلك بمعدلات مرتفعة نتيجة لارتفاع معدلات النمو السكاني ، وهو ما يتطلب بالضرورة لاستيراد كميات كبيرة منه محاولة لتضييق الفجوة بين احتياجات السكان والمنتج منه محلياً .

وتهدف الدولة من خلال سياستها الزراعية الحالية إلى التشجيع في التوسع لإنتاج محصول القمح ، وذلك لسد الفجوة الغذائية منه من جهة ، وتوفير العملات الصعبة عند استيراده من جهة أخرى، وقيام الدولة بالإعلان عن سعره مقدماً قبل بدء موسم الزراعة حتى يستثنى للزراع اتخاذ قراراتهم الإنتاجية المناسبة استجابة لسعره .

المشكلة البحثية :

تتركز مشكلة هذا البحث في تزايد الفجوة الغذائية من القمح ومن ثم تزايد الواردات منه في الوقت الذي يتزايد فيه سعره العالمي ، وهو بدوره يزيد من العبء على الموازنة العامة للدولة، كما أن ارتفاع تكاليف العمليات الزراعية ، وكذلك ارتفاع تكاليف مستلزمات الانتاج نتيجة لتطبيق سياسة التحرر الاقتصادي في قطاع الزراعة ، بالإضافة إلى ارتفاع ربحية المحاصيل المنافسة قد أدى ذلك إلى التأثير على إنتاج محصول القمح وعلى المعروض المحلي منه ، مما يستدعي لدراسة مدى استجابة الزراع في التوسع أو العذوف عن زراعة هذا المحصول .

الهدف من البحث :

يستهدف البحث دراسة التوزيع الجغرافي للمساحة المنزرعة ، والإنتاجية الفدانية، والإنتاج الكلي من القمح بمراكز محافظة أسيوط للفترة (2006 . 2010 م) ، بالإضافة لدراسة الاتجاهات الزمنية لكل من المساحة المنزرعة ، والإنتاجية الفدانية ، والإنتاج الكلي ، والتكاليف الإنتاجية الفدانية، والسعر المزرعي ، وصافي العائد الفداني لمحصول القمح بمحافظة أسيوط، فضلاً عن التعرف على المتغيرات التفسيرية التي تؤثر على المساحة المنزرعة لمحصول القمح ، بجانب تقدير مرونة الاستجابة لهذه المتغيرات ، وما يترتب على ذلك من قرارات المنتجين بشأن إنتاج محصول القمح ، وذلك من خلال تقدير استجابة العرض للمحصول موضع الدراسة .

مصادر البيانات والأسلوب البحثي :

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية⁽¹⁾ المنشورة وغير المنشورة لتقدير بعض النماذج الاحصائية لاستجابة العرض (نموذج Nerlove الديناميكي) كما استخدمت المتغيرات التفسيرية في صورتها المطلقة والنسبية ، هذا وقد تم تطبيق النموذج في صيغته الخطية واللوجارتمية المزوجة وذلك في كل صيغة من هاتين الصيغتين للمتغيرات التفسيرية على حدة ، حيث تم تطبيق النموذج في صورته الانحدارية المتعددة⁽²⁾ والمتعددة المراحل⁽³⁾ .

نتائج الدراسة

أولاً : التوزيع الجغرافي للمساحة المنزرعة ، والإنتاجية الفدانية ، والإنتاج الكلي من محصول القمح بمراكز محافظة أسيوط كمتوسط للفترة (2006 . 2010 م) :

أ . المساحة المنزرعة :

يتضح من الجدول رقم (1) أن القمح ينتشر زراعته في كافة مراكز المحافظة ، حيث تتركز مساحته في مراكز القوصية ، أسيوط ، ديروط ، منفلوط ، أبو تيج ، أبنوب ، الفتح ، صدفا، البداري، الساحل ، الغنايم ، حيث تستأثر تلك المراكز بمساحة منزرعة من القمح تمثل نحو

(1) Secondary data.

(2)Multiple, Regression analysis.

(3)step wise Multiple Regression.

13.6% ، 13.3% ، 10.8% ، 10.7% ، 10.6% ، 7.7% ، 7.3% ، 5.6% ، 3.5% ، 3.3% من المتوسط السنوي على مستوى المحافظة ، والبالغ حوالي 153.2 ألف فدان كمتوسط للفترة (2006 . 2010 م) على الترتيب .

ب . الإنتاجية الفدانية :

يتبين من نفس الجدول أن الإنتاجية الفدانية من محصول القمح بمحافظة أسيوط تتركز في مراكز القوصية ، الغنايم ، الساحل ، أسيوط ، أبنوب على الترتيب ، حيث تفوق الإنتاجية الفدانية بهم عن نظيرتها على مستوى المحافظة التي تبلغ حوالي 18.5 أردب كمتوسط للفترة (2006 . 2010م) في حين لم تتحقق تلك الإنتاجية حيث كانت أقل من ذلك في باقي المراكز وذلك كمتوسط لنفس الفترة .

جدول رقم (1) : التوزيع الجغرافي للمساحة المنزرعة ، والإنتاجية الفدانية ، والإنتاج الكلي من محصول القمح بمراكز محافظة أسيوط كمتوسط للفترة (2006 . 2010م) .

البيان المراكز	المساحة المنزرعة		الإنتاجية الفدانية		الإنتاج الكلي	
	ألف فدان	الأهمية النسبية %	الترتيب	أردب	الترتيب	الأهمية النسبية %
ديروط	20.4	13.3	2	18.4	4	13.3
القوصية	20.8	13.3	1	19.5	1	14.3
منفلوط	16.6	10.8	3	18.3	4	10.7
أسيوط	20.8	13.6	1	18.9	3	14.0
أبو تيج	16.4	10.7	4	18.4	4	10.6
صدفا	11.2	7.3	7	18.1	5	7.2
الغنايم	5.0	3.3	10	19.4	1	3.4
أبنوب	16.2	10.6	5	18.8	3	10.7
الفتح	11.8	7.7	6	17.7	6	7.4
الساحل	5.4	3.5	9	19.1	2	3.7
البدارى	8.6	5.6	8	15.3	7	4.7
جملة المحافظة	153.2	100	-	18.5	-	100

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مديرية الزراعة بأسيوط ، سجلات قسم الإحصاء ، بيانات غير منشورة 2010م .

ج . الإنتاج الكلي :

تشير بيانات نفس الجدول أن الإنتاج الكلي لمحصول القمح بمحافظة أسيوط يتركز بمراكز القوصية ، أسيوط ، ديروط ، منفلوط ، أبنوب ، أبو تيج ، الفتح ، صدفا ، البدارى ، الساحل ، الغنايم ، حيث تستأثر تلك المراكز بأنتاج كلى من القمح يمثل نحو 14.3% ، 14% ، 13.3% ، 10.7% ، 10.6% ، 7.4% ، 7.2% ، 4.7% ، 3.7% ، 3.4% ، من المتوسط السنوي على مستوى المحافظة والبالغ حوالي 2828 ألف أردب كمتوسط للفترة (2006 . 2010م) على الترتيب .

ثانياً : المعالم الاتجاهية لبعض المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية من محصول القمح بمحافظة أسيوط خلال الفترتين (1987 . 1996م) ، (1997 . 2010م) :

أ . المساحة المنزرعة :

تشير نتائج قياس الاتجاه الزمني العام للمساحة المنزرعة محصول القمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال الفترة الأولى من الدراسة أنها أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ، غير معنوي إحصائياً ، أما قيمة معامل التحديد فتشير إلى أن التغيرات الحادثة في المساحة المنزرعة بالقمح ترجع إلى عوامل أخرى غير مقدرة ، وإن كان أقربها للمنطق الإحصائي النموذج الموضح بالمعادلة رقم (1) والجدول رقم (2) . وعند تقدير الاتجاه الزمني العام للمساحة المنزرعة محصول القمح خلال الفترة الثانية من الدراسة والموضحة بالمعادلة رقم (2) والجدول رقم (2) تبين أنها أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 كما بلغت الزيادة السنوية حوالي 2.23 ألف فدان ، وذلك بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو 1.61% من متوسط المساحة المنزرعة بالقمح خلال نفس الفترة والذي بلغ حوالي 138.9 ألف فدان ، كما يشير معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 54% من التغيرات الحادثة في المساحة المنزرعة بالقمح إنما ترجع الي عنصر الزمن .

ب . الانتاجية الفدانية :

تشير نتائج قياس الاتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية من محصول القمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال الفترة الأولى من الدراسة والموضحة بالمعادلة رقم (3) والجدول رقم (2) أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً ، وقد بلغت الزيادة السنوية حوالي 0.34 أردباً للفدان وذلك بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو 2.5% من متوسط إنتاجية الفدان من القمح وذلك خلال تلك الفترة والذي بلغ حوالي 16.6 أردباً للفدان ، كما ثبتت معنوية هذا النموذج عند مستوى معنوية 0.05 ، ويشير معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 45% من التغيرات الحادثة في متوسط إنتاجية الفدان من القمح إنما ترجع الي عنصر الزمن وتشير نتائج قياس الاتجاه الزمني العام لإنتاجية الفدان من القمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال الفترة الثانية من الدراسة أنها أخذت اتجاهها عاماً متناقصاً ، فضلاً عن عدم ثبوت معنويته إحصائياً ، ويتبين من قيمة معامل التحديد أن التغيرات الحادثة في إنتاجية الفدان من القمح بمحافظة أسيوط إنما ترجع لعوامل أخرى غير مقدرة ، وإن كان أقربها للمنطق الإحصائي النموذج الموضح بالمعادلة رقم (4) والجدول رقم (2) .

ج . الإنتاج الكلي :

يتبين من نتائج قياس الاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي من محصول القمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال الفترة الأولى من الدراسة والموضحة بالمعادلة رقم (5) والجدول رقم (2) أنه أخذ اتجاهها عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً ، كما بلغت الزيادة السنوية حوالي 91.6 ألف أردبا وذلك بمعدل زيادة سنوي بلغ حوالي 4.57% من متوسط الإنتاج الكلي من القمح وذلك خلال تلك الفترة والذي بلغ حوالي 2005 ألف أردباً ، كما تأكدت معنوية هذا النموذج عند مستوى معنوية 0.01، ويشير معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 63% من التغيرات الحادثة في متوسط الإنتاج الكلي من القمح إنما تفسرها العوامل والتي يعكس تأثيرها عنصر الزمن .

ويتضح من نتائج قياس الاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي من محصول القمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال الفترة الثانية من الدراسة والموضحة بالمعادلة رقم (6) والجدول رقم (2) أنه أخذ اتجاهها عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً ، كما بلغت هذه الزيادة السنوية حوالي 40.8 ألف أردباً وذلك بمعدل زيادة سنوي بلغ حوالي 1.49% من متوسط الإنتاج الكلي من محصول القمح وذلك خلال تلك الفترة والذي بلغ حوالي 2730 ألف أردباً ، كما تأكدت معنوية هذا النموذج عند مستوى معنوية 0.01، ويشير معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 66% من التغيرات الحادثة في متوسط الإنتاج الكلي من القمح إنما ترجع الي عنصر الزمن .

د . التكاليف الإنتاجية الفدانية :

يتضح من نتائج قياس الاتجاه الزمني العام أن التكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال الفترة الأولى من الدراسة والموضحة بالمعادلة رقم (7) والجدول رقم (2) أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً ، وقد بلغت الزيادة السنوية حوالي 96.6 جنيهاً للفدان وذلك بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو 13.57% من متوسط التكاليف الإنتاجية الفدانية للقمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال تلك الفترة والذي بلغ حوالي 712 جنيهاً للفدان ، كما تأكدت معنوية هذا النموذج عند مستوى 0.01 ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 93% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية الفدانية للقمح بمحافظة أسيوط إنما ترجع الي عنصر الزمن .

ويتبين من نتائج قياس الاتجاه الزمني العام للتكاليف الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال الفترة الثانية من الدراسة والموضحة بالمعادلة رقم (8) والجدول رقم (2) أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً ، وقد بلغت الزيادة السنوية حوالي 135 جنيهاً للفدان وذلك بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو 7.45% من متوسط التكاليف الإنتاجية الفدانية للقمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال تلك الفترة والذي بلغ حوالي 1813 جنيهاً للفدان ، كما تأكدت معنوية هذا النموذج عند مستوى معنوية 0.01 ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 69% من التغيرات الحادثة في التكاليف الإنتاجية الفدانية للقمح بمحافظة أسيوط إنما ترجع الي عنصر الزمن .

هـ . السعر المزرعي :

تشير نتائج قياس الاتجاه الزمني العام للسعر المزرعي للقمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال الفترة الأولى من الدراسة والموضح بالمعادلة رقم (9) والجدول رقم (2) أنه أخذ اتجاهها عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً ، وقد بلغت هذه الزيادة السنوية حوالي 6.69 جنيهاً للأردب وذلك بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو 8.71% من متوسط السعر المزرعي للقمح وذلك خلال تلك الفترة والذي بلغ حوالي 76.8 جنيهاً للأردب ، كما ثبتت معنوية هذا النموذج عند مستوى معنوية 0.01، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 86% من التغيرات الحادثة في السعر المزرعي للقمح بمحافظة أسيوط خلال تلك الفترة إنما ترجع إلي عنصر الزمن .

ويتضح من نتائج قياس الاتجاه الزمني العام للسعر المزرعي للقمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال الفترة الثانية من الدراسة والموضح بالمعادلة رقم (10) والجدول رقم (2) أنه أخذ اتجاهها عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً ، وقد بلغت الزيادة السنوية حوالي 15.6 جنيهاً للأردب وذلك بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو 10.43% من متوسط السعر المزرعي للقمح وذلك خلال تلك الفترة والذي بلغ حوالي 149.5 جنيهاً للأردب ، كما ثبتت معنوية هذا النموذج عند مستوى معنوية 0.01، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 52% من التغيرات الحادثة في السعر المزرعي للقمح بمحافظة أسيوط خلال تلك الفترة إنما ترجع الي عنصر الزمن .

جدول رقم (2) : المعالم الاتجاهية لبعض المتغيرات الانتاجية والاقتصادية من محصول القمح بمحافظة أسبوط خلال الفترتين (1987 . 1996 م) ، (1997 . 2010 م) .

رقم المعادلة	المتغيرات	الفترة	المعادلة	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R ²)	قيمة "F" المحسوبة	المتوسط	مقدار التغير	معدل التغير %
1	المساحة المنزرعة (ألف فدان)	الأولى	$\hat{ص} = 46 + 122 س هـ$ (0.29)	0.1	0.01	0.08	124.6	-	-
2		الثانية	$\hat{ص} = 2.23 + 125 س هـ$ (7.05)	0.738	0.54	**32.34	138.9	2.23	1.61
3	الإنتاجية الفدانية (أردب)	الأولى	$\hat{ص} = 0.34 + 14.7 س هـ$ (2.56)	0.671	0.45	*6.53	16.6	0.34	2.05
4		الثانية	$\hat{ص} = 0.4 - 18.8 س هـ$ (1.13 -)	0.323	0.10	1.32	19.3	-	-
5	الإنتاج الكلي (ألف أردب)	الأولى	$\hat{ص} = 91.6 + 15.1 س هـ$ (3.70)	0.794	0.63	**13.72	2005	91.6	4.57
6		الثانية	$\hat{ص} = 40.8 + 2424 س هـ$ (4.63)	0.816	0.66	**21.52	2730	40.8	1.49
7	التكاليف الإنتاجية الفدانية	الأولى	$\hat{ص} = 96.6 + 181 س هـ$ (10.61)	0.964	0.93	**112.56	712	96.6	13.57
8	(جنبيه)	الثانية	$\hat{ص} = 135 + 932 س هـ$ (4.34)	0.832	0.69	**24.16	1813	135	7.45
9	السعر المزرعى	الأولى	$\hat{ص} = 6.69 + 40 س هـ$ (7.10)	0.927	0.86	**50.40	76.8	6.69	8.71
10	(جنبيه / أردب)	الثانية	$\hat{ص} = 15.6 + 43.2 س هـ$ (3.33)	0.725	0.52	**12.34	149.5	15.6	10.43
11	صافى العائد الفدانى	الأولى	$\hat{ص} = 138 + 578 س هـ$ (5.26)	0.883	0.78	**27.70	1335	138	10.34
12	(جنبيه)	الثانية	$\hat{ص} = 151 + 1179 س هـ$ (1.91)	0.512	0.26	3.64	2116	-	-

حيث أن ص = تشير للقيمة التقديرية للمتغير ، س هـ = عامل الزمن حيث هـ = (1 ، 2 ، 10) بالسنوات للفترة الأولى ، هـ = (1 ، 2 ، 14 ، 000) بالسنوات للفترة الثانية .

() الأرقام التى بين القوسين أسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيمة " t " المحسوبة ، * معنوى عند مستوى معنوية 0.05 ، ** معنوى عند مستوى معنوية 0.01

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى ، سجلات قسم الإحصاء ، بيانات غير منشورة .

و . صافى العائد الفدائي :

يتبين من نتائج قياس الاتجاه الزمني العام لصافي العائد الفدائي لمحصول القمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال الفترة الأولى من الدراسة والموضح بالمعادلة رقم (11) والجدول رقم (2) أنه أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوياً إحصائياً ، وقد بلغت الزيادة السنوية حوالي 138 جنيهاً للفدان وذلك بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو 10.34% من متوسط السعر المزرعي للقمح وذلك خلال تلك الفترة والذي بلغ حوالي 1335 جنيهاً للفدان ، كما ثبتت معنوية هذا النموذج عند مستوى معنوية 0.01 ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 78% من التغيرات الحادثة في صافي العائد الفدائي لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال تلك الفترة إنما ترجع الي عنصر الزمن .

ويتضح من نتائج قياس الاتجاه الزمني العام لصافي العائد الفدائي لمحصول القمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال الفترة الثانية من الدراسة أنه قد أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ، فضلاً عن عدم ثبوت معنويته إحصائياً ، ويتبين من قيمة معامل التحديد أن التغيرات الحادثة في صافي العائد الفدائي لمحصول القمح بمحافظة أسيوط إنما ترجع لعوامل أخرى غير مقدره ، وإن كان أقربها للمنطق الإحصائي النموذج الموضح بالمعادلة رقم (12) والجدول رقم (2) .

ثالثاً : التقدير الاحصائي لنموذج استجابة العرض لمحصول القمح :

تم استخدام نموذج مارك نيرلوف (Marc Nerlove) الديناميكي لاستجابة العرض لمحصول القمح نظراً لأن هذا النموذج من أشهر النماذج الاقتصادية في تقدير دوال استجابة العرض وذلك لامكانية إدخال العديد من المتغيرات المستقلة في النموذج ، كما يتناول هذا النموذج التقدير الاحصائي للعلاقة بين المساحة المنزرعة لمحصول القمح بمحافظة أسيوط في السنة (ن) كعامل تابع ، وأهم المتغيرات التفسيرية في صورتها المبطة في السنة (ن . 1) والتي يفترض تأثيرها على العامل التابع حيث استخدمت تلك المتغيرات التفسيرية في صورتها المطلقة والنسبية ، هذا وقد تم تطبيق النموذج في الصيغتين الخطية واللوغاريتمية المزدوجة وذلك في كل صيغة من هاتين الصيغتين للمتغيرات التفسيرية على حدة ، حيث تم تطبيق النموذج في صورته الانحدارية المتعددة والمتعددة المراحل وذلك لعلاج مشكلة الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة والحد من آثاره السلبية على دقة التقدير الاحصائي للنموذج من ناحية ، ومعرفة أفضل المتغيرات الاقتصادية تأثيراً على المتغير التابع من ناحية أخرى ، كما تم تعديل جميع المتغيرات السعريه بالرقم القياسي لأسعار الجملة ، وذلك باعتبار سنة الأساس (1986 = 100) ، وفيما يلي الصيغة الرياضية للنموذج :

$$Y_t = a + B_1 x_1 (t-1) + B_2 x_2 (t-1) + B_3 x_3 (t-1) \dots \dots \dots + B_n x_n (t-1)$$

حيث Y_t = المتغير التابع وهو المساحة المنزرعة من المحصول في المحافظة المنتجة في السنة (t) .

a = ثابت المعادلة

$$X_1 (t-1), x_2 (t-1), x_3 (t-1) \dots \dots \dots X_n (t-1) .$$

تشير إلى المتغيرات التفسيرية الداخلة في النموذج من المتغير (1) حتى المتغير n وذلك في السنة (t-1) .

$B_1, B_2, B_3 \dots B_n$ = معاملات الانحدار للمتغيرات التفسيرية في النموذج .

$$E = (t-1) \text{ متغير الخطأ العشوائي بالنموذج } 0$$

وتجدر الإشارة إلى أن التقدير الإحصائي للنموذج تم خلال الفترة (1987 . 2010م) وذلك للمحصول موضع الدراسة 0

أ . توصيف نموذج استجابة العرض لمحصول القمح بمحافظة أسيوط :

يتم تطبيق هذا النموذج في الصورتين المطلقة والنسبية للمتغيرات التفسيرية المبطة في السنة (ن-1) ، وأن النموذج تم تطبيقه في الصورتين الانحدارية المتعددة ، والانحدارية متعددة المراحل على أن تطبيق كل صورة في صيغتها الخطية واللوغاريتمية المزدوجة ، حيث تم اختيار أوفق هاتين الصيغتين وفقاً لكبر قيمة معامل التحديد (R^2) وكذلك قيمة (F) المحسوبة وذلك خلال الفترة (1987 . 2010 م) ، وفيما يلي توصيف لمتغيرات هذا النموذج .

1 . الصورة المطلقة :

حيث المساحة المنزرعة لمحصول القمح بمحافظة أسيوط في السنة (ن) . عامل تابع . دالة في كل من المتغيرات التفسيرية المبطة في السنة السابقة (ن . 1) وتشمل تلك المتغيرات الإنتاجية الفدائية ، وإجمالي التكاليف الإنتاجية الفدائية بما فيها الإيجار ، والسعر المزرعي للوحدة المنتجة منه ، وصافي العائد الفدائي ، وكذلك كل من : التكاليف الإنتاجية الفدائية ، والسعر المزرعي للوحدة المنتجة ، وصافي العائد الفدائي من كل من المحاصيل المنافسة لمحصول القمح وهي الفول البلدي، والعدس ، الشعير ، حيث تم التقدير الاحصائي للنموذج في صورته الانحدارية المتعددة ، وكذلك الانحدارية متعددة المراحل ، ويفترض المنطق الاقتصادي أن العلاقة بين المساحة المنزرعة من محصول القمح وكل من إنتاجيته الفدائية (س1) والسعر المزرعي (س3) وصافي العائد الفدائي (س4) منه في السنة (ن-1) ، وكذلك إجمالي التكاليف الإنتاجية

الفدانية لكل من الحاصلات المنافسة . الفول البلدى ، العدس ، الشعير . والممثلة فى (5) ، (6) ، (7) فى السنة (ن-1) على الترتيب علاقة طردية ، كما أن العلاقة بين المساحة المنزرعة من محصول القمح وكل من السعر المزرعى للحاصلات المنافسة والممثلة فى (8) ، (9) ، (10) فى السنة (ن-1) على الترتيب، وكذلك صافى العائد الفداني لكل من الحاصلات المنافسة الممثلة فى (11) ، (12) ، (13) فى السنة (ن - 1) على الترتيب علاقة عكسية 0

2 . الصورة النسبية :

حيث المساحة المنزرعة لمحصول القمح بمحافظة أسيوط فى السنة (ن) متغير تابع دالة فى كل من المتغيرات التفسيرية المبطأة فى السنة السابقة (ن - 1) فى صورتها النسبية والممثلة فى كل من نسبة إجمالى التكاليف الإنتاجية الفدانية من القمح لإجمالى التكاليف الإنتاجية الفدانية لكل من المحاصيل المنافسة لهذا المحصول والسالفة الذكر ، وكذلك نسبة السعر المزرعى للوحدة المنتجة من

القمح إلى السعر المزرعى للوحدة المنتجة من المحاصيل المنافسة ، ونسبة صافى العائد الفداني من القمح إلى صافى العائد الفداني من كل من هذه المحاصيل المنافسة ، وأن هذه التقديرات لهذا النموذج وهذا المحصول تمت خلال الفترة (1987 . 2010 م) ، كما يفترض المنطق الاقتصادى أن العلاقة بين المساحة المنزرعة من محصول القمح ونسبة تكاليف المحصول بالنسبة للحاصلات المنافسة . فول بلدى ، عدس ، شعير . والممثلة فى (14) ، (15) ، (16) فى السنة (ن . 1) على الترتيب علاقة عكسية ، كما أن العلاقة بين المساحة المنزرعة من محصول القمح ونسبة السعر المزرعى للمحصول بالنسبة للحاصلات المنافسة والممثلة فى (17) ، (18) ، (19) فى السنة (ن . 1) على الترتيب ، وكذلك نسبة صافى العائد الفداني لمحصول القمح بالنسبة للحاصلات المنافسة والممثلة فى (20) ، (21) ، (22) فى السنة (ن . 1) على الترتيب علاقة طردية 0

ب . النتائج التحليلية للتقدير الاحصائى لنموذج استجابة العرض لمحصول القمح بمحافظة أسيوط:

1 . النماذج المقدره فى الصورة المطلقة :

يتضح من الجدول رقم (3) نتائج التقدير الاحصائى لنموذج استجابة العرض لمحصول القمح بمحافظة أسيوط فى صورته المطلقة أن النموذج الخطى هو أوفق النماذج المقدره فى صورته الانحدارية المتعددة . معادلة رقم (1) . كما تأكدت معنوية النموذج ككل عند مستوى معنوية 0.05 ، وأن المتغيرات (س 1) الإنتاجية الفدانية للقمح فى السنة (ن . 1) ، و (س 2) إجمالى التكاليف الإنتاجية الفدانية للقمح فى السنة (ن . 1) ، و (س 9) السعر المزرعى للعدس فى السنة (ن . 1) تؤثر فى رقة القمح فى السنة (ن) ، كما تأكدت معنوية تلك المتغيرات من الوجه الإحصائية عند مستوى معنوية 0.05 ، كما أن إشارة تلك المتغيرات اتفقت مع المنطق الاقتصادى .

هذا وتبين من المعادلة أيضاً أنه من ضمن المتغيرات التفسيرية المبطأة والمفترض تأثيرها فى رقة القمح هى (س 4) صافى العائد الفداني للقمح فى السنة (ن . 1) حيث تأكدت معنوية ذلك المتغير إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 ، إلا إن إشارته لم تتفق مع المنطق الاقتصادى ، كما يتضح من المعادلة أيضاً أن قيمة معامل التحديد بلغت نحو 0.93 مما يعنى أن 93% من التغيرات فى المساحة المنزرعة بالقمح فى السنة (ن) ترجع إلى التغيرات فى تلك العوامل التفسيرية ، هذا ولم تثبت معنوية باقى المتغيرات فى المعادلة ، كما قدرت مرونة استجابة العرض لكل من (س 1) الإنتاجية الفدانية للقمح فى السنة (ن . 1) ، (س 2) إجمالى التكاليف الإنتاجية للقمح فى السنة (ن . 1) ، و (س 9) السعر المزرعى للعدس فى السنة (ن . 1) بحوالى 7.6 ، 0.16 ، 1.19 مما يفسر أن تغييراً قدرة 10% لكل من العوامل التفسيرية المذكورة فى السنة السابقة (ن . 1) يؤدى إلى تغييراً قدرة 76% ، 1.6% ، 11.9% فى المساحة المنزرعة بالقمح فى السنة (ن) على الترتيب.

ويتضح من نفس الجدول أن النموذج الخطى هو أوفق النماذج المقدره فى صورته المطلقة متعددة المراحل . معادلة رقم (3) . هذا وتأكدت معنوية النموذج ككل عند مستوى معنوية 0.01 ، وأوضحت المعادلة أن أهم المتغيرات التفسيرية المبطأة التى تؤثر فى الرقة المنزرعة بالقمح فى السنة (ن) هى (س 1) الإنتاجية الفدانية للقمح فى السنة السابقة ، و (س 2) إجمالى التكاليف الإنتاجية الفدانية للقمح فى السنة السابقة حيث تأكدت معنوية المتغير (س 1) فقط ، كما أن إشارتهما اتفقت مع المنطق الاقتصادى ، هذا وتبين من المعادلة أيضاً أنه من ضمن المتغيرات التفسيرية المبطأة والمفترض تأثيرها فى مساحة القمح فى السنة (ن) هى (س 4) صافى العائد الفداني للقمح فى السنة السابقة ، حيث تأكدت معنوية ذلك المتغير إحصائياً إلا إن إشارته لم تتفق مع المنطق الاقتصادى ، هذا و قدرت مرونة استجابة العرض لكل من (س 1) الإنتاجية الفدانية للقمح فى السنة (ن . 1) ، و (س 2) إجمالى التكاليف الإنتاجية للقمح فى السنة (ن . 1) و (س 4) صافى العائد الفداني للقمح فى السنة (ن . 1) بنحو 3.5 ، 0.06 ، 0.3 مما يفسر أن تغييراً قدره 10% لكل من العوامل التفسيرية المذكورة فى السنة السابقة (ن . 1) يؤدى إلى تغييراً قدره 35% ، 0.6% ، 0.3% فى المساحة المنزرعة بالقمح فى السنة (ن) على الترتيب .

جدول رقم (3) : نتائج التقديرات الإحصائية لنموذج استجابة العرض بالأسعار المعدلة في صورته الانحدارية المتعددة والمتعددة المراحل لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال الفترة (1987 - 2010 م) .

رقم المعادلة	نموذج الانحدار	الصورة المطلقة والنسبية لأوفى النماذج المقدره	أوفى النماذج	معامل التحديد (R ²)	قسمه " F " المحسوبة
1	المطلقه	ص ^ه = 15.6 + 8.4 س ¹ - 0.19 س ² + 2.50 س ³ - 0.18 س ⁴ - 0.17 س ⁵ + 0.4 س ⁶ (3.60) ** (3.40 -) * (1.45) (4.45-) (1.70-) (1.75)	الخطية	0.93	**5.46
2	النسبية	لو ص ^ه = 2.10 - 0.37 لو س ¹⁴ + 0.35 لو س ¹⁵ + 0.10 لو س ¹⁶ - 0.61 لو س ¹⁷ (1.3) (0.64) ** (2.3-) (0.4 +) (0.94 -) (1.80) (1.32)	اللوغاريتمية المزدوجة	0.56	1.42
3	المطلقه	ص ^ه = 108 + 4.45 س ¹ - 0.09 س ² - 0.8 س ⁴ (5.60) ** (1.8 -) ** (3.98-)	الخطية	0.83	**21.46
4	النسبية	لو ص ^ه = 2.43 - 0.36 لو س ¹⁷ + 0.56 لو س ¹⁸ (1.90 -) * (2.60)	اللوغاريتمية المزدوجة	0.37	*4.76

حيث أن (ص) تشير للقيمة التقديرية للمساحة المنزرعة من محصول القمح بمحافظة أسيوط بالألف في السنة (ن) خلال الفترة (87 . 2010 م) 0 حيث أن (س¹) الإنتاجية الفدانية للقمح في السنة (ن-1) ، (س²) إجمالي التكاليف الإنتاجية الفدانية بما فيها الإيجار للقمح في السنة (ن - 1) ، (س³) السعر المزرعي للقمح في السنة (ن - 1) ، (س⁴) صافي العائد الفداني للقمح في السنة (ن-1) ، (س⁵) (س⁶) (س⁷) إجمالي التكاليف الإنتاجية الفدانية بما فيها الإيجار لحاصلات الفول البلدي والعدس والشعير في السنة (ن - 1) ، (س⁸) (س⁹) (س¹⁰) السعر المزرعي لحاصلات الفول البلدي والعدس والشعير في السنة (ن - 1) ، (س¹¹) ، (س¹²) (س¹³) صافي العائد الفداني لحاصلات الفول البلدي والعدس والشعير في السنة (ن-1) ، (س¹⁴) (س¹⁵) (س¹⁶) نسبة إجمالي التكاليف الإنتاجية الفدانية بما فيها الإيجار للقمح بالنسبة لحاصلات الفول البلدي والعدس والشعير في السنة (ن - 1) ، (س¹⁷) (س¹⁸) (س¹⁹) نسبة السعر المزرعي للقمح بالنسبة لحاصلات الفول والعدس والشعير في السنة (ن - 1) ، (س²⁰) (س²¹) (س²²) نسبة صافي العائد الفداني للقمح بالنسبة لحاصلات الفول البلدي والعدس والشعير في السنة (ن-1) () الأرقام التي بين القوسين اسفل معاملات الانحدار تشير لقيمة " t " المحسوبة 0 * معنوى عند مستوى معنوية 0.05 ، ** معنوى عند مستوى معنوى 0.01

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة

2 . النماذج المقدرة في الصورة النسبية :

يتضح من المعادلة رقم (3) بنفس الجدول أن النموذج اللوغاريتمي المزدوج في صورته الانحدارية المتعددة هو أوفق النماذج المقدرة ، إلا إنه لم تتأكد معنوية أى من المتغيرات التفسيرية داخل النموذج كما لم تثبت معنوية النموذج ككل . كما تبين من المعادلة رقم (4) بنفس الجدول أن أوفق النماذج المقدرة في صورته الانحدارية المتعددة المراحل هو النموذج اللوغاريتمي المزدوج ، هذا وتأكدت معنوية النموذج ككل عند مستوى معنوية 0.05 ، وأوضحت المعادلة أيضاً أن أهم المتغيرات التفسيرية المبطة التي تؤثر في الرقعة المنزرعة بالقمح في السنة (ن) هي (س 18) نسبة السعر المزرعى للقمح بالنسبة للعدس في السنة (ن . 1) حيث تأكدت معنوية هذا المتغير من الوجه الاحصائية عند مستوى معنوية 0.05 . كما اتفقت إشارته مع المنطق الاقتصادي ، كما أوضحت المعادلة أيضاً أنه من ضمن المتغيرات التفسيرية المبطة والمفترض تأثيرها في رقعة القمح المتغير (س 17) نسبة السعر المزرعى للقمح ، بالنسبة للقول البلدى في السنة (ن . 1) ، حيث أن إشارة ذلك المتغير لم تتفق مع المنطق الاقتصادي ، كما لم تتأكد معنويته من الوجه الاحصائية ، هذا وقدرت مرونة استجابة العرض للمتغيرات (س 17) و (س 18) بحوالى 0.36 ، 0.56 على الترتيب .

الملخص

يعتبر محصول القمح من أهم حاصلات الحبوب والذي تستخدم منتجاته في العديد من الاستعمالات الغذائية اليومية سواء البشرية أو الحيوانية ، إلا أن المشكلة الحقيقية في اقتصاديات القمح للدول النامية تكمن في عدم كفاية ما ينتج منه محلياً لسد المتطلبات الاستهلاكية ، وفي نفس الوقت يتزايد الطلب على الغذاء بمعدلات مرتفعة نتيجة لارتفاع معدلات النمو السكاني ، وعقب تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي المصرى قامت الحكومة باتخاذ اجراءات متعددة منها إلغاء نظم التسعير والتوريد الإجبارى للمحاصيل الزراعية ، فضلاً عن إلغاء دعم مستلزمات الإنتاج الزراعى مما أعطى حرية للزراع في اختيار نوعية المحاصيل التي يرغبون في زراعتها ، وبالتالي انعكس ذلك على قراراتهم الإنتاجية الزراعية لمحصول القمح .

ولقد جاءت مشكلة البحث في تزايد الفجوة الغذائية من القمح ومن ثم تزايد الواردات منه في الوقت الذى يتزايد سعره العالمى وهو بدوره يزيد من العبء على الموازنة العامة للدولة ، وقد أدى ذلك للتأثير على إنتاج محصول القمح وعلى المعروض المحلى منه ، ولذلك فإن الهدف الرئيسى من البحث يتمثل في تقدير دوال استجابة العرض لمحصول القمح ، وذلك للوقوف على أهم المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على استجابة المساحة المنزرعة لمحصول القمح ، بجانب تقدير مرونة الاستجابة لتلك المتغيرات وذلك باستخدام نموذج مارك نيرلوف . ولقد أوضحت الدراسة من خلال المعالم الاتجاهية لكل من المساحة المنزرعة ، والإنتاجية الفدانبة ، والإنتاج الكلى ، والتكاليف الإنتاجية الفدانبة ، والسعر المزرعى ، وصافى العائد الفدانى من القمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال الفترتين (1987 . 1996م) و (1997 . 2010م) والممثلتين لفترتى التطبيق الجزئى والكامل لسياسة الإصلاح الاقتصادي في القطاع الزراعى ، حيث تبين أنه خلال الفترة الأولى قد أخذت تلك المتغيرات اتجاهاً عاماً متزايداً ، كما تأكدت المعنوية الاحصائية لتلك المتغيرات باستثناء متغير المساحة المنزرعة ، أما بالنسبة للفترة الثانية فقد أخذت متغيرات المساحة المنزرعة ، والإنتاج الكلى ، والتكاليف الإنتاجية ، والسعر المزرعى ، وصافى العائد الفدانى اتجاهاً عاماً متزايداً ، هذا وتأكدت معنوية تلك المتغيرات باستثناء صافى العائد الفدانى ، في حين أخذ متغير الإنتاجية الفدانبة اتجاهاً عاماً متناقصاً وغير مؤكد إحصائياً .

كما أوضحت النتائج التحليلية لنموذج نيرلوف الاحصائى لاستجابة العرض لمحصول القمح بمحافظة أسيوط وذلك خلال الفترة (1987 . 2010م) أن أهم المتغيرات التفسيرية التي تؤثر على رقعة القمح وذلك خلال تلك الفترة هي متغير الإنتاجية الفدانبة للقمح في السنة السابقة ، وإجمالى التكاليف الإنتاجية الفدانبة بما فيها الإيجار للقمح في السنة السابقة وذلك في الصورة المطلقة ، في حين كانت أهم المتغيرات التفسيرية المبطة في صورتها النسبية والتي تؤثر على الرقعة القمحية هي نسبة السعر المزرعى للقمح بالنسبة للعدس في السنة السابقة . ولذلك توصى الدراسة بترشيد الاستهلاك وتقليل حجم الفاقد من القمح في مختلف مراحل الإنتاج ، مع ضرورة تفعيل دور الإرشاد الزراعى وذلك للنهوض بإنتاجية محصول القمح ، والعمل على تشجيع الزراع لتبنى أصناف جديدة عالية الإنتاج ، مع ضرورة الوصول إلى حجم الإنتاج الأمثل وذلك عن طريق زيادة المضاف من كميات عناصر الإنتاج والتي لها علاقة طردية مع حجم الإنتاج .

المراجع

- 1 . أشرف كمال عباس (دكتور) وآخرون ، دراسة اقتصادية لاستجابات العرض لبعض المحاصيل الزيتية في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد السابع العدد الثاني، سبتمبر 1997م .
- 2 . السيد أحمد الزهيري (دكتور) وآخرون ، دوال استجابة العرض لبعض الحاصلات الحقلية الرئيسية في جمهورية مصر العربية ، المؤتمر الخامس للاقتصاد والتنمية في مصر والبلاد العربية ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة 23 . 24 إبريل 1996م.
- 3 . عاطف حلمي الشيمي (دكتور) وآخرون ، التقدير القياسي لدوال استجابة الرقعة المنزرعة لأهم الحاصلات الحقلية بمحافظة بني سويف ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الثاني ، العدد الأول ، مارس 1992م .
- 4 . عبد النبي عبد الحليم الشريف (دكتور) ، بعض النماذج الاحصائية لاستجابة العرض لأهم الحاصلات البقولية في أهم المحافظات المنتجة في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد السادس ، العدد الثاني ، سبتمبر 1996م .
- 5 . وزارة الزراعة واستصلاح الزراعي ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، سجلات قسم الإحصاء ، وبيانات غير منشورة .
- 6 . وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مديرية الزراعة بأسيوط ، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة 2010م .
- 7 - Askaria, Hasein and Cummings, John "Estimating Aqricultural supply Response with the Nelove Model: Asurvey" International Economic Review 18, No. 2, June 1997.
- 8 - Intriligator, M.D. " Esonometric modeis, Technigues and Applications" prentice- Hall, Inc, New York, 1978.

An economic study of supply response wheat crop In assiut governorate

Dr. Hassan Youssef Mohamed

Summary

The study of the monuments directivity of both acreage and productivity Alfdanah, and total production, and production costs Alfdanah, and the price farm, and net yield per feddan of wheat in Assiut Governorate, during the two periods (1987 – 1996 AD) and (1997 – 2010 Ad), and actresses for the two partial application and full of economic reform policy in the agricultural sector, where it was found that through the first period had taken those variables general trend growing, as confirmed moral statistics for these variables except variable acreage, but for the second period were taken variables acreage and total production, and production costs, and farm price, and the net return per feddan general trend growing, and make sure those variables with the exception of spirits net yield per feddan.

The results showed that the most important explanatory variables that affect the patch of wheat during the period (1987 – 2010 AD) is a productivity alfdanah of wheat in the previous year, and the total cost productivity Alfdanah of wheat in the previous year, in the image of absolute, while the variable – price ratio farm wheat for lentils in the previous year of the most influential variables on a patch of wheat per year (n) in the relative picture.