

AN ECONOMIC STUDY OF THE RESPONSE DISPLAY SOME GRAIN CROPS IN LIBYA

Bou Zaid , M. M.

Faculty of Economics - Omar Al-Mukhtar Univ.

دراسة اقتصادية لاستجابة عرض بعض محاصيل الحبوب في ليبيا

مفتاح محمد بوزيد

كلية الاقتصاد - جامعة عمر المختار

الملخص

تواجه الزراعة في ليبيا العديد من التحديات والتي أهمها محدودية ما تملكه من موارد زراعية ، لذا فإن العمل على تنمية القدرة على أستغلالها بفاعلية وتنميتها يعتبر من الأهمية بمكان . وحيث أن تحقيق الأمن الغذائي يعتبر أهم متطلبات السياسة الزراعية في ليبيا فإن هذا البحث تناول تقدير دالة استجابة العرض لكل من محصولي القمح والشعير بصفتهم من أهم محاصيل الحبوب في ليبيا وذلك من خلال التعرف على العوامل الأكثر تأثيراً على المساحة المنزرعة من كل منهما ، بما يعنى تقدير مدى استجابة المزارع لزيادة لزراعة هذين المحصولين ، وذلك خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠).

وقد كانت أهم النتائج التي توصل إليها البحث ما يلي :

١. فيما يتعلق بمحصول القمح فقد أتضح أن أفضل النماذج المقدره هو النموذج التالي :

$$Y_t = 14.292 + 0.207 X_{t-1}$$

في صورته الخطية في قيمة المتغير المستقل ، ويشير هذا النموذج إلى أن أهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة بمحصول القمح في السنة الحالية تتمثل في السعر المزرعي للطن في السنة السابقة (X_{t-1}) حيث بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.74 . مما يعنى أن حوالى 74 % من التغيرات في المساحة المزروعة بمحصول القمح في السنة الحالية ترجع إلى السعر المزرعي للطن في السنة السابقة . كما يتبين من النموذج وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة من القمح في السنة الحالية والسعر المزرعي للطن في السنة السابقة والذي يتضمنه النموذج ، حيث بزيادة السعر المزرعي للطن بمقدار دولار واحد تزداد المساحة بمقدار 207 هكتاراً وذلك خلال فترة الدراسة .

٢. فيما يتعلق بمحصول الشعير فقد أتضح أن أفضل النماذج المقدره هو النموذج التالي :

$$Y_t = 457.123 + 1.314 X_{t-3} - 872.409 X_{t-1} + 2.780 X_{t-2}$$

في صورته اللوغاريتمية ، ويشير هذا النموذج إلى أن أهم العوامل المؤثرة على المساحة المزروعة بمحصول الشعير في السنة الحالية تتمثل في السعر المزرعي للطن في العام قبل السابق (X_{t-1}) ، وإنتاجية الهكتار في العام السابق (Y_{t-1}) ، حيث بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.83 . مما يعنى أن حوالى 83 % من التغيرات في المساحة المزروعة بمحصول الشعير في السنة الحالية ترجع إلى السعر المزرعي للطن في العام قبل السابق ، وإنتاجية الهكتار في العام السابق ، كما يتبين من النموذج وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة من الشعير في السنة الحالية وكل من السعر المزرعي للطن في العام قبل السابق ، والذي يتضمنه النموذج ، حيث بزيادة السعر المزرعي للطن في العام السابق بنسبة ١٠% تزداد المساحة بنسبة 8.46% ، كذلك بزيادة إنتاجية الهكتار في العام السابق بنسبة 10% تزداد المساحة بنسبة 7.59% ، وذلك خلال فترة الدراسة .

التمهيد

تلعب محاصيل الحبوب دوراً أساسياً في غذاء الشعوب وبصفة خاصة في الدول النامية ، بل أنها تعتبر الغذاء الرئيسى لها. ويعتبر محصول القمح هو أهم هذه المحاصيل وذلك لاعتماد غالبية هذه الدول عليه في غذائها . فضلاً عن أن محصول القمح يلعب دوراً استراتيجياً في سياسات بعض الدول الكبرى التي تمارس ضغوطاً على دول أخرى غير منتجة له بغرض فرض سيطرتها عليها ، ولذلك فإن غالبية الدول النامية تسعى لتأمين الأكتفاء الذاتى من هذا المحصول الهام. وبما أن ليبيا واحدة من تلك الدول النامية فإن

محصولي القمح والشعير يعتبران من أهم محاصيل الحبوب الغذائية لغالبية أفراد المجتمع الليبي ، لذا فإن العمل على تحقيق معدلات مرتفعة من الأكتفاء الذاتي منهما يعد خطوة هامة في تحقيق الأمن الغذائي للمجتمع الليبي. وتعتبر دوال استجابة العرض ذات أهمية نسبية لكل من المزارع الفرد والمجتمع ، حيث تساعد هذه الدوال على القيام بالتوقع المطلوب عن المستقبل واتخاذ القرارات الرشيدة فيما يتعلق بالاستغلال المزرعي، كما أنها تساعد في وضع سياسة اقتصادية زراعية على أسس موضوعية . كذلك فإن لها أهمية كبرى في اتخاذ القرارات الخاصة بالسياسة الزراعية والتي تتعلق بنواحي الإنتاج والأسعار المزرعية وهو ما يساعد على تحسين ورفع الكفاءة التسويقية وتحقيق الاستقرار السعري لكل من المنتج والمستهلك . وتشير تقديرات مركز المعلومات والتوثيق للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية إلى أن متوسط المساحة المنزرعة سنويا بمحصول القمح خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٨) بلغت نحو 93.778 ألف هكتار تمثل نحو 45.52 % من إجمالي المساحة القابلة لزراعة القمح والبالغة نحو 206 ألف هكتار^١ ، كما تشير التقديرات إلى أن متوسط المساحة المنزرعة سنويا بمحصول الشعير خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٨) بلغت نحو 364.744 ألف هكتار تمثل نحو 93.52 % من إجمالي المساحة القابلة لزراعة الشعير والبالغة نحو 390 ألف هكتار .

مشكلة البحث:

تواجه الزراعة في ليبيا العديد من التحديات والتي أهمها محدودية ما تملكه من موارد زراعية ، لذا فإن العمل على تنمية القدرة على أستغلالها بفاعلية وتنميتها يعتبر من الأهمية بمكان . وحيث أن تحقيق الأمن الغذائي يعتبر أهم متطلبات السياسة الزراعية في ليبيا فإن هذا البحث سوف يتناول تقدير دالة استجابة العرض لكل من محصولي القمح والشعير . فقد اتضح من البيانات المتعلقة بالإنتاج والاستهلاك السنوي لكل من محصولي القمح ، والشعير بليبيا أن الإنتاج الكلي لهذين المحصولين سنويا قد بلغ نحو 67.778 ألف طن للقمح ، و204.112 ألف طن للشعير . بينما بلغ الاستهلاك السنوي لكل منهما نحو 1680 ألف طن للقمح ، و244 ألف طن للشعير وذلك وفقا لتقديرات عام 2010 ، مما يشير إلى اختلال العلاقة الإنتاجية – الاستهلاكية في كل من المحصولين بليبيا . الأمر الذي ترتب عليه تزايد مشكلة العجز الغذائي نتيجة لزيادة الاستهلاك المحلي من محصول القمح بصفة خاصة والذي انعكست آثاره في شكل تزايد مستمر للكميات المستوردة منه لسد العجز الغذائي في هذا المحصول ، ومن ثم ارتفاع قيمة فاتورة الواردات وزيادة الضغط على حصيلة الدولة من النقد الأجنبي .

وكنتيجة لتأثر المساحة المنزرعة بهذين المحصولين بمجموعة من العوامل المؤثرة على تحديد المساحة المنزرعة بكل منهما لعل من أهمها إنتاجية الهكتار ، والسعر المزرعي للطن في العام السابق ، والمساحة المنزرعة في العام السابق ، وصافي عائد الهكتار من كلا المحصولين لذا فإن المزارع قد يغير قراراته ويتحول لإنتاج محصول آخر إذا لم يتوقع تحقيق الأرباحية من زراعتهم .

هدف البحث:

يستهدف هذا البحث إلقاء الضوء على المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصولي القمح والشعير بليبيا خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠) ، وتقدير وتحليل أستجابة عرض كل من محصولي القمح ، والشعير وذلك من خلال التعرف على العوامل الأكثر تأثيرا على المساحة المنزرعة من كل منهما ، بما يعنى تقدير مدى استجابة المزارعين لزراعة هذين المحصولين ، وذلك خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠) .

الأسلوب التحليلي ومصادر البيانات :

لتحقيق أهداف البحث تم الاعتماد على كل من التحليل الوصفي ، والتحليل الإحصائي والقياسي . ولتقدير استجابة العرض تم استخدام بعض نماذج التوزيع المتأخر حيث تم أخذ فترة تأخير (إبطاء) للمتغيرات موضع الدراسة نظرا لأن المزارعون في قراراتهم الإنتاجية عادة ما يتأثرون ببعض المتغيرات والتي أهمها السعر المزرعي للمحصول في السنة السابقة ، وصافي العائد من الهكتار في السنة السابقة.

1. $Y_t = B_0 + B_1 X_1 t-1$
2. $Y_t = B_0 + B_1 X_1 t-1 + B_2 Y_{t-1}$

^١ - تقدر المساحة القابلة لزراعة محصول القمح بنحو 206 ألف هكتار ، وهي عبارة عن مساحة الأراضي المصنفة من الصنف الأول والثاني والتي تبلغ إجمالي مساحتها نحو 50 ألف هكتار تروى ربا مستديما ، بالإضافة إلى 40 % من المساحة الصالحة للزراعة والتي تزرع بعليا على الأمطار والتي يزيد فيها معدل سقوط الأمطار عن 300 مم / السنة وتقدر بنحو 156 ألف هكتار - راجع :
- أمانة الزراعة والثروة الحيوانية والبحرية سابقا ، ملامح الاستراتيجية الوطنية للأمن الغذائي في ليبيا، 2008 .

- 3 . $Y_t = B_0 + B_1 X_1 t-1 + B_2 X_2 t-1$
- 4 . $Y_t = B_0 + B_1 X_1 t-2 + B_2 y_{t-1}$
- 5 . $Y_t = B_0 + B_1 X_1 t-2 + B_2 X_2 t-1$
- 6 . $Y_t = B_0 + B_1 X_1 t-1 + B_2 Y_{t-1} + B_3 Y_{t-2}$
- 7 . $Y_t = B_0 + B_1 X_3 t-1 + B_2 Y_{t-2}$

حيث :

$$\begin{aligned} Y_t &= \text{المساحة المنزرعة من المحصول في العام الحالي } t \\ Y_{t-1} &= \text{المساحة المزروعة من المحصول في العام السابق } t-1 \\ Y_{t-2} &= \text{المساحة المزروعة من المحصول بفترة تأخير عامين } t-2 \\ X_1 t-1 &= \text{السعر المزرعي للطن في العام السابق } t-1 \\ X_1 t-2 &= \text{السعر المزرعي للطن بفترة تأخير عامين } t-2 \\ X_2 t-1 &= \text{إنتاجية الهكتار في العام السابق } t-1 \\ X_3 t-1 &= \text{صافي العائد من الهكتار في العام السابق } t-1 \end{aligned}$$

ولقد تم تقدير هذه النماذج في صورها الخطية ، واللوغاريتمية المزدوجة باعتبارها من أفضل الصور لتقدير دوال استجابة العرض .

وقد أعتد البحث على البيانات الواردة من كل من الهيئة العامة للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية، والهيئة العامة للحبوب سابقا ، والهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، ونشرة الأسعار القطاعي السنوية ، وهيئة الأمم المتحدة - منظمة الأغذية والزراعة .

النتائج البحثية

1. المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠):

فيما يتعلق بالمساحة المنزرعة بمحصول القمح بليبيا (X1) خلال فترة الدراسة وباستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (1) يتضح أن المساحة المنزرعة بهذا المحصول قد بلغت نحو 147.977 ألف هكتارا عام 2010 ، إلا أن هذه المساحة قد تذبذبت بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠)، حيث تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 55.735 ألف هكتار عام 1991 ، وحد أقصى بلغ نحو 147.977 ألف هكتار عام 2010. وقد اتخذت تلك المساحة إتجاها عاما متزايدا سنويا معنويا إحصائيا عند المستوى الاحتمالي 1 % بما يقدر بنحو 2.97 ألف هكتار تمثل نحو 3.5 % من متوسط المساحة المنزرعة بهذا المحصول خلال فترة الدراسة وبالبلغة نحو 84.587 ألف هكتار ، حيث كانت معادلة الاتجاه العام المقدرة كالتالي :

$$\begin{aligned} Y &= 51.916057 + 2.970112 X_1 \\ &\quad (5.035) \quad (3.617) \bullet^1 \\ R^2 &= 0.63 \quad F = 13.084 \end{aligned}$$

أما فيما يتعلق بإنتاجية الهكتار لمحصول القمح بليبيا (X2) خلال فترة الدراسة فقد تبين أن إنتاجية هذا المحصول قد بلغت نحو 0.890 طنا / هكتار عام 2010 ، إلا أن هذه الإنتاجية قد تذبذبت بين الزيادة - والنقصان خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠) حيث تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 0.731 طنا / هكتار عام 1995 ، وحد أقصى بلغ نحو 1.238 طنا / هكتار عام 1991. وتشير نتائج تحليل الاتجاه الزمني لإنتاجية الهكتار الى ان معادلة الاتجاه العام المقدرة قد جاءت على النحو التالي :

$$\begin{aligned} Y &= 1.007133 - 0.10618 X_2 \\ &\quad (13.084) \quad (- 1.732) \bullet\bullet^2 \\ R^2 &= 0.37 \quad F = 3.000 \end{aligned}$$

¹ - معنوية عند المستوى الاحتمالي 1 % .
² - غير معنوية عند المستوى الاحتمالي 5 % .

ويتبين من ذلك عدم معنوية تأثير الزمن على إنتاجية الهكتار عند المستوى الاحتمالي 5 % ، الأمر الذي يعني ان انتاجية الهكتار من هذا المحصول انما تدور حول وسطها الحسابي خلال الفترة موضوع الدراسة

كذلك فيما يتعلق بالإنتاج الكلي من هذا المحصول (X3) فيتضح أن الإنتاج الكلي قد بلغ نحو 128 ألف طن عام 2010 ، إلا أن هذا الإنتاج قد تذبذب بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (1990-2010) حيث تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 48 ألف طن عام 2005 ، وحد أقصى بلغ نحو 128 ألف طن عام 2010. وقد أتخذ هذا الإنتاج إتجاها عاما متزايدا بصفة مؤكده إحصائيا بما بلغ نحو 1.827 ألف طن سنويا ، تمثل نحو 2.5 % من المتوسط السنوي لإنتاج هذا المحصول خلال فترة الدراسة والبالغ نحو 73.095 ألف طن ، حيث كانت معادلة الاتجاه العام المقدرة كالتالي :

$$Y = 52.995238 + 1.827273 X3$$

$$(5.966) \quad (2.583) \cdot^1$$

$$R^2 = 0.51 \quad F = 6.672$$

وفيما يتعلق بالسعر المزرعي للطن من هذا المحصول (X4) فيتضح أن السعر المزرعي للطن قد بلغ نحو 550 ديناراً / طن عام 2010 ، وقد تبين أن هذا السعر قد أخذ أتجاها تصاعديا خلال الفترة (1990-2010) بصفة مؤكده إحصائيا بلغ نحو 17.51 ديناراً / طن سنويا ، تمثل نحو 4.7 % من المتوسط السنوي للسعر المزرعي للطن من هذا المحصول خلال فترة الدراسة والبالغ نحو 372.45 ديناراً / طن ، حيث كانت معادلة الاتجاه العام المقدرة كالتالي :

$$Y = 162.085714 + 17.511688 X4$$

$$(5.803) \quad (7.873) \cdot^2$$

$$R^2 = 0.87 \quad F = 61.982$$

وأخيرا فان صافي عائد الهكتار والذي يعتبر محصلة إجمالي كل من العائد والتكاليف فانه قد بلغ من هذا المحصول (X5) نحو 1.5 ديناراً / هكتار عام 2010 ، إلا أن هذا الصافي من العائد قد تذبذب بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (1990-2010) ، حيث تراوح بين خسارة بلغت نحو 22.525 ديناراً / هكتار عام 2007 ، وحد أقصى للربح بلغ نحو 82.25 ديناراً / هكتار عام 2005 . وتشير نتائج تحليل الاتجاه الزمني لصافي العائد من إنتاج الهكتار إلى ان معادلةالاتجاه العام المقدرة جاءت على النحو التالي :

$$Y = 16.836105 - .399836 X5$$

$$(1.765) \quad (-0.526) \cdot \cdot^3$$

$$R^2 = 0.12 \quad F = 0.277$$

ويتبين من ذلك عدم معنوية تأثير الزمن على صافي العائد من إنتاج الهكتار عند المستوى الاحتمالي 5 % ، الأمر الذي يعني ان صافي عائد الهكتار من هذا المحصول انما يدور حول وسطه الحسابي خلال الفترة موضوع الدراسة

جدول رقم (1) : المساحة المنزرعة ، والإنتاجية ، والإنتاج الكلي ، والسعر المزرعي ، وإجمالي العائد ، وتكاليف الإنتاج ، وصافي عائد الهكتار من محصول القمح خلال الفترة (1990-2010)

السنة	المساحة المنزرعة بالألف الهكتار	إنتاجية الهكتار طن / هكتار	الإنتاج الكلي بالألف الطن	السعر المزرعي للطن بالدينار	إجمالي العائد للهكتار بالدينار	تكاليف إنتاج الهكتار بالدينار	صافي عائد الهكتار بالدينار
1990	59.253	1.232	73	222	273.504	256.9	16.604
1991	55.735	1.238	69	239	295.882	273.35	22.532

- ¹ - معنوية عند المستوى الاحتمالي 1 % .
² - معنوية عند المستوى الاحتمالي 1 % .
³ - غير معنوية عند المستوى الاحتمالي 5 % .

13.65	289.8	303.45	255	72	1.19	60.504	1992
11.8	206.6	218.4	260	64	0.84	76.190	1993
5.408	201.25	206.658	267	61	0.774	78.811	1994
7.28	197.4	204.68	280	59	0.731	80.711	1995
10.162	192.5	202.662	278	63	0.729	86.420	1996
9.18	263.25	272.43	270	78	1.009	77.304	1997
11.625	244.75	256.375	293	72	0.875	82.286	1998
13.87	234.35	248.22	315	69	0.788	87.563	1999
20.02	218.75	238.77	315	64	0.758	84.433	2000
8.51	243.65	252.16	320	49	0.788	62.183	2001
9.97	209.85	219.82	290	54	0.758	71.240	2002
9.925	215.75	225.675	295	46	0.765	60.131	2003
9.1	253.25	262.35	330	61	0.795	76.730	2004
82.25	442.75	525	420	48	1.25	38.400	2005
42.66	451.5	494.16	580	84	0.852	98.592	2006
-22.525	483	460.475	565	106	0.815	130.061	2007
-8.675	463.75	455.075	545	98	0.835	117.365	2008
-13.65	467.25	453.6	560	117	0.81	144.444	2009
1.5	474.25	475.75	550	128	0.865	147.977	2010
12.438	299.233	311.671	372.45	73.095	0.890	84.587	متوسط الفترة

المصدر: جمعت وحسبت من المصادر التالية:

- الهيئة العامة للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية، النشرة الاقتصادية، أعداد متتالية.
- الهيئة العامة للحبوب سابقا، نشرات إحصائية.
- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، نشرة الأسعار القطاعي السنوية.
- الهيئة العامة للأمم المتحدة، منظمة الأغذية والزراعة.

٢. المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الشعير خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠):

فيما يتعلق بالمساحة المنزرعة بمحصول الشعير بليبيا (X1) خلال فترة الدراسة وباستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (2) يتضح أن المساحة المنزرعة بهذا المحصول قد بلغت نحو 563.400 ألف هكتار عام 2010، إلا أن هذه المساحة قد تذبذبت بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠)، حيث تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 76.262 ألف هكتار عام 1995، وحد أقصى بلغ نحو 587.733 ألف هكتار عام 2008. وقد اتخذت تلك المساحة إتجاها عاما متزايدا مؤكدا إحصائيا عند المستوى الاحتمالي 1% بما يقدر بنحو 22.14 ألف هكتار سنويا، أو ما يمثل نحو 8% من متوسط المساحة المنزرعة بهذا المحصول خلال فترة الدراسة والبالغة نحو 277.981 ألف هكتار، حيث كانت معادلة الاتجاه المقدره كالتالي:

$$Y = 34.394633 + 22.144245 X1$$

$$(0.617) \quad (4.986)^{\cdot 1}$$

$$R^2 = 0.75 \quad F = 24.859$$

أما فيما يتعلق بإنتاجية الهكتار لمحصول الشعير بليبيا (X2) خلال فترة الدراسة فقد تبين أن إنتاجية هذا المحصول قد بلغت نحو 0.435 طنا / هكتار عام 2010، إلا أن هذه الإنتاجية قد تذبذبت بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠)، حيث تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 0.48 طنا / هكتار عام 1990، وحد أقصى بلغ نحو 0.932 طنا / هكتار عام 1998. وقد تناقصت الإنتاجية السنوية للهكتار من الشعير بصفة مؤكده إحصائيا بما بلغ نحو 0.0158 طنا / هكتار تمثل نحو 2.3% من المتوسط السنوي لإنتاجية هذا المحصول خلال فترة الدراسة والبالغ نحو 0.676 طنا / هكتار، حيث كانت معادلة الاتجاه المقدره كالتالي:

$$Y = .849533 - 015797 X2$$

$$(11.684) \quad (-2.728)^{\cdot 1}$$

¹ - معنوية عند المستوى الاحتمالي 1%.

$$R^2 = 0.53 \quad F = 7.443$$

كذلك فيما يتعلق بالإنتاج الكلي من هذا المحصول (X3) فيتضح أن الإنتاج الكلي قد بلغ نحو 245.079 ألف طن عام 2010 ، إلا أن هذا الإنتاج قد تذبذب بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠) ، حيث تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 60.628 ألف طن عام 1995 ، وحد أقصى بلغ نحو 263.067 ألف طن عام 2002 . وقد أتخذ هذا الإنتاج إتجاها عاما متزايدا بصفة مؤكده إحصائيا بما بلغ نحو 8.189 ألف طن سنويا ، تمثل نحو 5.1 % من المتوسط السنوي لإنتاج هذا المحصول خلال فترة الدراسة والبالغ نحو 160.083 ألف طن ، حيث كانت معادلة الاتجاه العام المقدره كالتالي :

$$Y = 70.002290 + 8.189147 X3 \\ (2.884) \quad (4.236) \cdot^2 \\ R^2 = 0.70 \quad F = 17.945$$

وفيما يتعلق بالسعر المزرعي للطن من هذا المحصول (X4) فيتضح أن السعر المزرعي للطن قد بلغ نحو 390 دينارا / طن عام 2010 ، وقد تبين أن هذا السعر قد أخذ أتجاها تصاعديا خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠) ، بصفة مؤكده إحصائيا بما بلغ نحو 10.888 دينار / طن سنويا ، تمثل نحو 4.7 % من المتوسط السنوي للسعر المزرعي للطن من هذا المحصول خلال فترة الدراسة والبالغ نحو 275.524 دينار / طن ، حيث كانت معادلة الاتجاه العام المقدره كالتالي :

$$Y = 155.752381 + 10.888312 X4 \\ (26.143) \quad (22.948) \cdot^2 \\ R^2 = 0.98 \quad F = 526.611$$

وأخيرا فيما يتعلق بصافي عائد الهكتار من إنتاج هذا المحصول (X5) فيتضح أن صافي عائد الهكتار من إنتاج هذا المحصول قد بلغت نحو 22.2 دينار / هكتار عام 2010 ، إلا أن هذا الصافي من العائد قد تذبذب بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠) حيث تراوح بين خسارة بلغت نحو 8.3 دينار / هكتار عام 1991 ، وحد أقصى للربح بلغ نحو 71.9 دينار / هكتار عام 1999 . وتشير نتائج تحليل الاتجاه الزمني لصافي العائد من إنتاج الهكتار إلى ان معادلة الاتجاه العام المقدره جاءت على النحو التالي :

$$Y = 35.860000 - .248312 X5 \\ (3.388) \quad (-0.295) \cdot \cdot^4 \\ R^2 = 0.07 \quad F = 0.087$$

ويتبين من ذلك عدم معنوية تأثير الزمن على صافي العائد من إنتاج الهكتار عند المستوى الاحتمالي 5 % ، الأمر الذي يعنى ان صافي عائد الهكتار من هذا المحصول انما يدور حول وسطه الحسابي خلال الفتره موضوع الدراسه

جدول رقم (٢) : المساحة المنزرعة ، والإنتاجية ، والإنتاج الكلي ، والسعر المزرعي ، وإجمالي العائد ، وتكاليف الإنتاج ، وصافي العائد للهكتار من محصول الشعير خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠)

- ١ - معنوية عند المستوى الاحتمالي 1 % .
٢ - معنوية عند المستوى الاحتمالي 1 % .
٣ - معنوية عند المستوى الاحتمالي 1 % .

٤ - غير معنوية عند المستوى الاحتمالي 5 % .

السنة	المساحة المنزرعة بالألف الهكتار	إنتاجية الهكتار طن / هكتار	الإنتاج الكلي بالألف الطن	السعر المزرعي دينار / الطن	إجمالي العائد للهكتار بالدينار	تكاليف إنتاج الهكتار بالدينار	صافي عائد الهكتار بالدينار
1990	354.006	0.48	169.923	175	84.0	72	12.0
1991	225.270	0.71	159.942	180	127.8	119.5	8.3
1992	171.199	0.73	124.975	193	140.9	124.5	16.4
1993	124.706	0.69	86.047	200	138.0	122.75	15.3
1994	102.106	0.752	76.784	200	150.4	129.35	21.1
1995	76.262	0.795	60.628	240	190.8	138	52.8
1996	80.583	0.825	66.481	235	193.9	142	51.9
1997	94.073	0.865	81.373	242	209.3	155	54.3
1998	112.148	0.932	104.522	245	228.3	168	60.3
1999	123.116	0.926	114.005	265	245.4	173.5	71.9
2000	82.031	0.914	74.976	280	255.9	184.75	71.2
2001	257.388	0.894	230.105	285	254.8	180.5	74.3
2002	356.943	0.737	263.067	266	196.0	172.5	23.5
2003	255.969	0.684	175.083	273	186.7	166.5	20.2
2004	279.574	0.472	131.959	317	149.6	139.5	10.1
2005	477.773	0.49	234.109	335	164.2	148.5	15.7
2006	424.586	0.565	239.891	350	197.8	155.75	42.0
2007	560.699	0.435	243.904	360	156.6	138.75	17.9
2008	587.733	0.415	243.909	375	155.6	142.25	13.4
2009	528.043	0.445	234.979	380	169.1	148.25	20.9
2010	563.400	0.435	245.079	390	169.7	147.5	22.2
متوسط الفترة	277.981	0.676	160.083	275.524	179.277	146.160	33.117

المصدر : جمعت وحسبت من المصادر التالية :

- الهيئة العامة للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية ، النشرة الاقتصادية ، أعداد متتالية .
- الهيئة العامة للحبوب سابقا ، نشرات إحصائية .
- الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، نشرة الأسعار القطاعي السنوية .
- الهيئة العامة للأمم المتحدة ، منظمة الأغذية والزراعة .

٣. التقدير الإحصائي لدالة استجابة عرض محصول القمح خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠):

يتضح من الجدول رقم (3) الذي يوضح نماذج دوال استجابة العرض لمحصول القمح بصورها المختلفة وكان أفضل تلك النماذج هو النموذج الخطي معادلة رقم (١) الذي يوضح تأثير السعر المزرعي للطن من القمح للعام السابق (Xt-1) عن المساحة المنزرعة قمحاً حالياً (Yt). وقد تبين أن التغير في السعر السابق البالغ ٥٦٠ دولاراً للطن عن السعر في السنة الحالية البالغ ٥٥٠ دولاراً للطن يؤدي إلى حدوث تغير سنوي في المساحة المنزرعة قمحاً. الراهنة بمعدل بلغ حوالي ٢٠٧ هكتاراً . ومعنى هذا أن كل زيادة في السعر للطن بمقدار عشرة دولارات يكون من المتوقع زيادة المساحة التي سيتم زراعتها بالقمح بحوالي ٢٠٧ هكتاراً . وقد تبين أيضاً أن تأثير هذا السعر السابق كبيراً من بين المتغيرات المؤثرة على المساحة المنزرعة إذ بلغ معامل التحديد حوالي ٧٤% . كما تبين أن بقية المتغيرات المبطة غير معنوية التأثير والتي وردت في النماذج الأخرى، أمر هذا شأنه يعني أن التوجه نحو زيادة السعر المزرعي للطن من القمح يلعب الدور الرئيسي في تحديد قرار المزارع بنسبة لاتقل عن ٧٤% وأن بقية العوامل تأثيرها لايتجاوز ٢٦% فقط.

جدول رقم (٣) : نتائج النماذج المستخدمة لتقدير دالة عرض محصول القمح خلال الفترة خلال الفترة (٢٠١٠-١٩٩٠)

النموذج	صورة النموذج	المعادلة	F	R ²
١	خطية	$Y_t = 14.292328 + 0.207149 X_{t-1}$ (1.423) •• (7.387) •	54.57	0.74
٢	لوغاريتمية مزدوجة	$\ln Y_t = 38.852 + 1.002 \ln X_{t-1}$ (7.08) • (2510.2) •	28.84	0.60
٣	لوغاريتمية مزدوجة	$\ln Y_t = -0.162 + 0.700 \ln X_{t-1} + 0.165 \ln Y_{t-1}$ (-0.401) •• (3.411) • (0.799) ••	13.052	0.77
٤	لوغاريتمية مزدوجة	$\ln Y_t = -0.164 + 0.827 \ln X_{t-1} + 0.111 \ln X_{2t-1}$ (-0.386) •• (4.855) • (0.424) ••	12.510	0.76
٥	خطية	$Y_t = 15.918 + 0.207 X_{t-1} - 0.0984 X_{3t-1}$	26.614	0.75

		(1.475) •• (7.156) • (- 0.588) ••		
0.78	8.657	Ln Yt = 0.0506 + 0.764 Lin X1 t-1 + 0.209 Lin X2 t-1 (0.917) •• (4.195) • (0.752) •• - 0.0503 Lin X3 t-1 (0.990) ••	لوغاريتمية مزدوجة	٦
0.55	20.763	Ln Yt = - 0.142 + 0.770 Lin X1 t-2 + 0.06889 Lin Yt-1 (- 0.326) •• (3.059) • (0.279) ••	لوغاريتمية مزدوجة	٧
0.57	12.061	Ln Yt = - 0.292 + 0.889 Lin X1 t-2 + 0.282 Lin X2 t-1 (- 0.641) •• (4.799) • (0.164) ••	لوغاريتمية مزدوجة	٨
0.72	22.820	Yt = 6.717 + 0.232 X1 t-2 + 0.236 X3 t-1 (0.519) •• (6.621) • (1.243) ••	خطية	٩
0.57	7.595	Ln Yt = - 0.307 + 0.894 Lin X1 t-2 + 0.279 Lin X2 t-1 (- 0.511) • (3.925) • (0.906) •• + 0.00247 Lin X3 t-1 (0.040) ••	لوغاريتمية مزدوجة	١٠
0.53	6.268	Ln Yt = - 0.466 + 0.961 X1 t-3 + 0.327 X2 t-1 (- 0.647) •• (3.487) • (0.997) •• + 0.0181 X3 t-1 (0.260) ••	لوغاريتمية مزدوجة	١١
0.61	8.641	Ln Yt = - 0.325 + 0.674 Lin X1 t-1 + 0.09458 Lin Yt-1 (- 0.736) •• (3.251) • (0.428) •• + 0.193 Lin Yt-2 (0.938) ••	لوغاريتمية مزدوجة	١٢
0.63	5.195	Ln Yt = - 0.340 + 1.328 Lin X1 t-1 - 0.781 Lin X1 t-2 (- 0.730) •• (1.777) •• (- 0.681) •• - 0.106 Lin X1 t-3 + 0.211 Lin Yt-1 + 0.386 Lin Yt-2 (- 0.149) •• (0.805) •• (1.238) ••	لوغاريتمية مزدوجة	١٣
0.49	8.667	Ln Yt = - 0.0997 + 0.836 Lin X3 t-1 - 0.0310 Lin Yt-2 (- 0.205) •• (3.101) • (- 0.114) ••	لوغاريتمية مزدوجة	١٤

• معنوية عند المستوى الاحتمالي 1 % .
•• غير معنوية عند المستوى الاحتمالي 5 % .

٤ . التقدير الاحصائي لدالة استجابة عرض محصول الشعير خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠):
يتضح من الجدول رقم (4) الذي يوضح نماذج دوال استجابة العرض لمحصول الشعير بصورها المختلفة . وقد اختير النموذج اللوغاريتمي المزدوج المعادلة رقم (٣) والذي يتبين منه أن المساحة المنزرعة شعير (Yt) تتأثر بكل من السعر المزرعي للطن في العام السابق (X1 t-1) البالغ ٣٨٠ دولاراً للطن عن السعر في العام الحالي (X1t) البالغ ٣٩٠ دولاراً للطن بدرجة استجابة أي مرونة للعرض تقدر بحوالي ٠.٨٤٦ . حيث زيادة السعر بنسبة ١٠% يؤدي إلى زيادة المساحة المنزرعة بالشعير بنسبة ٨.٤٦ % . كما تبين أن المساحة المنزرعة بالسعر حالياً (Yt) البالغة ٥٢٨.٠ ألف هكتار تتأثر أيضاً بالمساحة المنزرعة شعيراً في السنة السابقة (Xt-1) البالغة ٥٦٣.٤ ألف هكتار بدرجة استجابة أي مرونة للعرض تقدر بحوالي ٠.٧٥٩ . حيث زيادة المساحة المنزرعة بنسبة ١٠% يؤدي إلى زيادة المساحة المنزرعة بالشعير بنسبة ٧.٥٩ % . وقد تبين أيضاً أن تأثير السعر المزرعي السابق مع تأثير المساحة المنزرعة بالشعير في السنة السابقة تأثيراً كبيراً تبلغ نسبته استناداً الى معامل التحديد حوالي ٨٣% من مجموع العوامل المؤثرة على قرار المزارع حيث تبلغ قيمة التأثير لهذه العوامل حوالي ١٧%

جدول رقم (٤) : نتائج النماذج المستخدمة لتقدير دالة عرض محصول الشعير خلال الفترة خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠)

النموذج	صورة النموذج	المعادلة	F	R ²
1	خطية	Yt = - 287.316 + 2.135 X1 t-1 (- 2.772) • (5.620) •	31.590	0.62
2	لوغاريتمية مزدوجة	Ln Yt = - 1.995 + 1.800 Lin X1 t-1 (- 1.657) •• (3.606) •	13.005	0.41
3	لوغاريتمية مزدوجة	Ln Yt = - 1.467 + 0.846 Lin X1 t-1 + 0.759 Lin Yt-1 (- 2.211) • (2.750) • (6.737) •	44.384	0.83
4	لوغاريتمية مزدوجة	Ln Yt = - 1.012 + 1.275 Lin X1 t-1 - 1.516 Lin X2 t-1 (- 1.169) •• (3.484) • (- 4.601) •	23.988	0.73
5	لوغاريتمية مزدوجة	Ln Yt = - 1.434 + 1.938 Lin X1 t-1 - 0.630 Lin X3 t-1	26.018	0.75

		(- 1.718) •• (5.556) • (- 5.238) •		
0.73	15.104	Ln Yt = - 1.017 + 1.279 Lin X1 t-1 - 1.508 Lin X2 t-1 (- 1.064) •• (2.547) • (- 2.314) • - 0.00361 Lin X3 t-1 (- 0.014) ••	لوغاريتمية مزدوجة	6
0.82	40.838	Yt = - 1.296 + 0.780 Lin X1 t-2 + 0.760 Lin Yt-1 (- 1.916) •• (2.430) • (6.380) •	لوغاريتمية في X	7
0.75	25.680	Ln Yt = - 1.069 + 1.307 Lin X1 t-2 - 1.533 Lin X2 t-1 (- 1.312) •• (3.770) • (- 4.851) •	لوغاريتمية مزدوجة	8
0.65	16.379	Ln Yt = - 1.983 + 2.087 Lin X1 t-2 - 0.501 Lin X3 t-1 (- 2.075) •• (5.156) • (- 3.483) •	لوغاريتمية مزدوجة	9
0.75	16.927	Ln Yt = - 1.219 + 1.396 Lin X1 t-2 - 1.432 Lin X2 t-1 (- 1.342) •• (2.917) • (- 2.314) • - 0.0328 Lin X3 t-1 (- 0.138) ••	لوغاريتمية مزدوجة	10
0.74	26.053	Ln Yt = - 1.027 + 1.298 Lin X1 t-3 - 1.546 Lin X2 t-1 (- 1.269) •• (3.745) • (- 4.891) •	لوغاريتمية مزدوجة	11
0.64	15.818	Ln Yt = - 1.811 + 2.044 Lin X1 t-3 - 0.496 Lin X3 t-1 (- 1.926) •• (5.059) • (- 3.418) •	لوغاريتمية مزدوجة	12
0.61	30.205	Yt = - 282.072 + 2.202 X1 t-1,t-2,t-3 (- 5.496) • (- 2.686) •	خطية	13
0.41	13.338	Ln Yt = - 1.995 + 1.813 Lin X1 t-1,t-2,t-3 (- 1.678) •• (3.652) •	لوغاريتمية مزدوجة	14
0.83	27.025	Ln Yt = - 1.458 + 0.836 Lin X1 t-1 + 0.729 Lin Yt-1 (- 2.011) •• (2.541) • (3.223) •• + 0.03705 Lin Yt-2 (0.170)	لوغاريتمية مزدوجة	15
0.61	13.815	Ln Yt = - 0.672 + 0.375 Lin X3 t-1 + 1.071 Lin Yt-2 (- 0.866) •• (1.752) •• (4.699) •	لوغاريتمية مزدوجة	16

• معنوية عند المستوى الاحتمالي 1 % .
•• غير معنوية عند المستوى الاحتمالي 5 % .

المراجع

1. أمانة الزراعة والثروة الحيوانية والبحرية سابقا ، ملامح الاستراتيجية الوطنية للأمن الغذائي في الجماهيرية العظمى ، 2008 .
2. الهيئة العامة للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية ، النشرة الاقتصادية ، أعداد متفرقة .
3. الهيئة العامة للحبوب سابقا ، نشرات إحصائية ، أعداد متفرقة .
4. الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق ، نشرة الأسعار القطاعي السنوية ، أعداد متفرقة ..
5. الهيئة العامة للأمم المتحدة ، منظمة الأغذية والزراعة .
6. Fisher , Irving , Note on a short – Cut method for calculating distributed lags , Inter stat , Bulletin ,Vol . 29 , 1937 .
7. Jorgenson , Dale , Rational distributed lag function , Econometrical , Vol. 34 , No. 1 , 1966.
8. Nerlove , Marc Leon , Distributed lags and estimation of long-run supply and demand elasticities : Theoretical consideration , Jour. Farm Econ. , Vol. 40 No. 2 , 1958.
9. ----- , On the estimation of long run elasticities , A reply Jour. Farm economic , Vol. 41 , 1959.
10. Solow , Rebert , On a family of lag distribution , Econometrical , Vol.28 , No. 2 , 1960 .

AN ECONOMIC STUDY OF THE RESPONSE DISPLAY SOME GRAIN CROPS IN LIBYA

Bou Zaid , M. M.

Faculty of Economics - Omar Al-Mukhtar Univ.

ABSTRACT

Facing agriculture in Libya, many challenges and most important of which is owned by the limited agricultural resources, so the work on the development of the ability to effectively exploit and development is important. And where that food security is the most important requirements of the agricultural policy in Libya, this research dealt with estimating function of supply response for each of wheat and barley in their capacity as of the most important cereal crops in Libya and that by identifying the factors most influential on the acreage of each, which means estimating the response of farmers to grow those crops, and during the period 1990-2010.

It was the most important findings of the research include:

1. With respect to the wheat crop has turned out that the best models estimated is the following from :

$$Y_t = 14.292 + 0.207 X_{t-1}$$

In his image in the Linear value of the independent variable, and this refers to the form that the most important factors affecting the area planted with wheat in the current year is in the farm price per/ tone in the previous year (X_1) as the value of the coefficient of determination to 0.74. Which means that about 74% of the changes in the area planted with wheat in the current year due to the farm price per tonne in the previous year. As shown in the form of a positive relationship between the cultivated area of wheat in the current year and the farm price per tonne in the previous year, which included in the model, where an increase of farm price per ton increased by increasing the area by 207 hectares during the study period.

2. With respect to barley crop has been shown that the best models estimated is the following from:

$$\ln Y_t = -1.467 + 0.846 \ln X_{1 t-1} + 0.759 \ln Y_{t-1}$$

In the image of \ln , and indicates the logarithmic model that the most important factors affecting the area planted crop barley in the current year is in the price farm per ton in the year before last ($X_1 t-1$), and productivity per hectare in the previous year ($Y t-1$), and net return hectare in the previous year ($X_3 t-1$), as the value of the coefficient of determination to 0.83. Which means that about 83% of the changes in area planted barley crop in the current year due to the farm price per tonne in the year before last, and productivity per hectare in the previous year. As can be seen from the model and a positive relationship between the area under cultivation of barley in the current year and all of the price farm per ton in the year before last, and productivity per hectare in the previous year, which included in the model, where the price increase farm per ton in the previous year by 10% the area

increases by 8.46%, as well as increase the productivity per hectare in the previous year by the unit area increases by 7.59% , during the study period.

قام بتحكيم البحث

أ.د / حامد عبد الشافى هدهد

أ.د / السعيد الشرقاوى

كلية الزراعة – جامعة المنصورة

كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية