

دراسة اقتصادية لكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمحصول القمح في ليبيا خلال الفترة (1995-2009م)

د. بحري محمد الغناي

قسم الاقتصاد الزراعي / كلية الزراعة / جامعة سرت

مقدمه

تعد التكاليف الإنتاجية من أهم المعايير الاقتصادية التي يمكن من خلالها التعرف على مدى ما تحققة الوحدات الانتاجية من كفاءة اقتصادية، ويقصد بالتكاليف الإنتاجية ما تنفقه الوحدة الإنتاجية على انتاج حجم معين من سلعه ما، وهي عبارة عن إجمالي التكاليف الثابتة والمتغيرة. كما أن دراسة تكاليف الإنتاج الزراعي قد شغلت اهتمام الكثير من العاملين في المجال الزراعي بصفة عامه، وفي مجال الاقتصاد الزراعي منه بصفة خاصه حيث تعد تكاليف الإنتاج الزراعي أحد العوامل التي يمكن من خلالها معرفة ما يحققة قطاع الزراعة من كفاءه إنتاجيه من ناحية، وأيضاً تقدير سياسة سعريه عادله من شأنها أن تشجع المنتجين على الاستمرار في العملية الإنتاجية من ناحية أخرى بحيث يمكن الحصول على أكبر إنتاج ممكن بأقل قدر من التكاليف، ويقتضي ذلك العمل بتنظيم إنتاج المحاصيل بحيث يتم الحصول عليها بالأحجام المثلى التي تسمح باستخدام الموارد بكفاءة عالية من ناحية تقليل التكاليف وتعظيم الربح من ناحية أخرى، كما أن دراسة التكاليف تساعد على معرفة كل من الحجم الأمثل للإنتاج والحجم الأمثل للوحدة الانتاجية الذي يتحقق عند كل منها الحد الأدنى للتكاليف وبالتالي فإنه يمكن القول بأن دراسة التكاليف الإنتاجية تمكن العاملين في مجال الزراعة من زيادة الدخل المزرعي الذي يعمل بدوره على رفع مستوى معيشه المزارعين ورفع كفاءة وحداتهم الإنتاجية.

مشكلة الدراسة:

رغم أهمية محاصيل الحبوب وخصوصاً محصول القمح والذي يعد أحد المكونات الرئيسة للاحتياجات الغذائية للإنسان، وذلك من خلال تناوله في صورة مشتقات غذائية

وأيضاً باعتبار مشتقات هذه المحاصيل الأكثر ملائمة للمستويات الدخلية المنخفضة نظراً لانخفاض أسعارها بسبب دعم السلع من قبل الدولة مقارنة بالمواد الغذائية الأخرى. لذا تكمن مشكلة البحث في أنه بالرغم من أهمية إلا أن الاقتصاد الليبي لا يزال يواجه نقص في تحقيق الكفاءة الإنتاجية من هذا النوع من المحاصيل. بسبب عدم التوازن بين العرض والطلب من هذه السلعة الغذائية، الأمر الذي يؤدي إلى اتساع الفجوة الغذائية التي يتم سدها عن طريق الواردات.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح المروي والبعلي، وذلك من خلال دراسة الربحية الدينار المنفق في الشهر، وفي الموسم والإيراد الكلي والتكاليف الكلية والمتغيرة وصافي العائد والأسعار المزرعي وكذلك دراسة دوال التكاليف لمعرفة مدى كفاءة استخدام هذه العناصر الإنتاجية خلال الفترة (1995-2009م).

أسلوب البحث ومصادر جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة علي أساليب تحليلية منها أسلوب التحليل الوصفي وأسلوب التحليل الكمي بالإضافة الي استخدام بعض الأساليب الإحصائية مثل أسلوب تحليل الارتباط و الانحدار بهدف تقدير تطور العديد من الظواهر الاقتصادية واتجاهاتها واختبار المعنوية لدراسة طبيعة العلاقات بين المتغيرات المختلفة.

كما اعتمدت الدراسة علي البيانات الثانوية التي تم الحصول عليها من البيانات المنشورة في مصادر مختلفة منها أمانة اللجنة الشعبية العامة للزراعة سابقاً، أمانة اللجنة الشعبية العامة للتخطيط سابقاً، وإصدارات الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، ومصرف ليبيا المركزي وكذلك المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ومنظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، إضافة إلى البيانات و المعلومات في شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) و كذلك الاستعانة بالبحوث والدراسات المرتبطة بموضوع البحث.

دراسة الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمحصول القمح في ليبيا

يتضمن هذا الجزء من البحث تكاليف وعائد محصول القمح المروي والبعلي وذلك من حيث الإيراد الكلي وجملة التكاليف وصافي العائد للهكتار والأسعار المزرعية والمؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح المروي والبعلي.

أولاً: تكاليف وعائد إنتاج محصول القمح المروي :

1- أهم بنود التكاليف الثابتة والمتغيرة لمحصول القمح المروي:

تبين من الجدول رقم (1) أن متوسط جملة التكاليف الإنتاجية بلغ نحو 908 دينار خلال الفترة (1995-2009م)، وقد جاءت الاجور في مقدمة التكاليف الإنتاجية بنحو 18.28%، ويليهما في المرتبة الثانية السماد بنحو 18.27%، ويليهما في المرتبة الثالثة الاهتلاك بنحو 16.73%، ويليهما في المرتبة الرابعة الكهرباء بنحو 10.8%، ويليهما المرتبة الخامسة والسادسة و السابعة كل من قطع الغيار، المبيدات، البذور بنحو 8,9%، 7.15%، 6.93% على الترتيب من متوسط التكاليف الإنتاجية، يليها كل من مصروفات المباني، الصيانة، الإيجار، الزيوت، المعدات، مصروفات متفرقة، اشتراكات، المصروفات الإدارية بنحو 2.64%، 1.97%، 1.87%، 1.76%، 1.43%، 1.32%، 1.21%، 0.65% على الترتيب من متوسط التكاليف الكلية خلال فترة الدراسة.

جدول (1) الأهمية النسبية لأهم بنود التكاليف لمحصول القمح المروي

خلال الفترة (1995-2009) (دينار للهكتار)

الترتيب	الأهمية النسبية %	المتوسط	بنود التكاليف
7	6.93	63	البذور (التقاوي)
2	18.27	166	السماذ
6	7.15	65	المبيدات
4	10.8	99	الكهرباء
11	1.76	16	الزيوت
5	8.9	81	قطع الغيار
13	1.32	12	مصروفات متفرقة
1	18.28	166	الاجور
-	73.5	667	جملة التكاليف المتغيرة
9	1.97	18	صيانة
12	1.43	13	معدات
10	1.87	17	إيجار
14	1.21	11	اشتراكات
8	2.64	24	مصروفات مباني
15	0.65	6	المصروفات الإدارية
3	16.73	152	اهتلاك
-	26.5	241	جملة التكاليف الثابتة
-	100	908	جملة التكاليف

المصدر :

1. الهيئة العامة للمعلومات، الكتاب الإحصائي، ليبيا، أعداد متفرقة.

2.Characterization of cereals production systems in Libya, FAO, June,2006

2- التكاليف الإنتاجية الكلية والمتغيرة للهكتار من محصول القمح المروي:

بدراسة تطور التكاليف الإنتاجية الكلية للهكتار من محصول القمح المروي في ليبيا خلال الفترة (1995-2009) اتضح من الجدول رقم (2) أن المتوسط السنوي لتكاليف إنتاج الهكتار بلغ حوالي 908 دينار ومتوسط التكاليف الثابتة بلغ حوالي 242 دينار وتمثل حوالي 26.65% من التكاليف الكلية، وبلغ متوسط التكاليف المتغيرة 667 دينار تمثل حوالي 73.46% من المجموع الكلي للتكاليف خلال نفس الفترة.

3- التكاليف الكلية:

تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (2) أن متوسط التكاليف الكلية لمحصول القمح المروي بلغ نحو 908 دينار خلال الفترة (1995-2009) بحد أدنى بلغ نحو 749 دينار في عام 1995، وحد أقصى 1045 دينار في عامي 2008، 2009، بزيادة قدرها نحو 296 دينار، و بمعدل زيادة بلغ نحو 39.52% من عام 1995 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني تبين من المعادلة رقم (1) ومن الجدول رقم (3) زيادة جملة التكاليف الكلية لمحصول القمح المروي بمقدار بلغ نحو 22.74 دينار معنوي إحصائياً، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو 2.5% من المتوسط العام خلال مدة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد نحو 0.99.

4- التكاليف المتغيرة:

تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (2) أن متوسط التكاليف المتغيرة لمحصول القمح المروي بلغ نحو 667 دينار خلال الفترة (1995-2009) بحد أدنى بلغ نحو 496 دينار في عام 1995، وحد أقصى 786 دينار في عامي 2008، 2009، بزيادة قدرها نحو 290 دينار، و بمعدل زيادة بلغ نحو 58.47% من عام 1995. و بدراسة معادلة الاتجاه الزمني تبين من المعادلة رقم (2) من الجدول رقم (3) زيادة جملة التكاليف المتغيرة لمحصول القمح المروي بمقدار بلغ نحو 20.42 دينار معنوي إحصائياً، بمعدل زيادة سنوية بلغت نحو 3.07% من المتوسط العام خلال مدة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد نحو 0.98.

جدول (2) التكاليف الكلية والمتغيرة والثابتة لمحصول القمح للهكتار المروي
خلال الفترة (1995-2009)

السنة	التكاليف المتغيرة (دينار)	التكاليف الثابتة (دينار)	التكاليف الكلية (دينار)	% التكاليف المتغيرة من الكلية
1995	496	253	749	66.22
1996	546	218	764	71.46
1997	574	220	794	72.29
1998	593	223	816	72.67
1999	616	220	836	73.68
2000	626	238	864	72.45
2001	638	241	879	72.58
2002	653	242	895	72.96
2003	707	249	956	73.95
2004	722	248	970	74.43
2005	726	251	977	74.31
2006	750	253	1003	74.77
2007	779	245	1024	76.07
2008	786	259	1045	75.21
2009	786	259	1045	75.21
المتوسط	667	242	908	73.1

المصدر :

1. الهيئة العامة للمعلومات، الكتاب الإحصائي، ليبيا، أعداد متفرقة.

1.Characterization of cereals production systems in Libya, FAO,June,2006

جدول (3) معادلات الاتجاه الزمني للتكاليف الكلية والمتغيرة لمحصول القمح المروي خلال الفترة (1995-2009)

المتغير	وحدة القياس	النموذج	R ²	F	متوسط المتغير	التغير السنوي	
						كميا	%
التكاليف الكلية (1)	دينار	$\hat{ص}_t = 725.85 + 22.74 \hat{س}_t - (33.20)**$	0.99	1102.38	907.8	22.74	2.50
التكاليف المتغيرة (2)	دينار	$\hat{ص}_t = 503.28 + 20.42 \hat{س}_t - (24.25)**$	0.98	588.14	666	20.42	3.07

المصدر : حسب من الجدول رقم (2)

$\hat{ص}_t =$ تشير الى القيمة التقديرية لقيمة الظاهرة موضع الدراسة في السنة t ، $\hat{س}_t =$ عنصر الزمن حيث t تساوي 1, 2, 3,، 15 سنة ، والارقام بين الاقواس اسفل معاملات الانحدار تشير الي قيمة (ت) المحسوبة *، ** القيم المقدرة معنوية عند مستوي معنوية 0.05 ، * 0.01 ، **.

عائد الهكتار من محصول القمح المروي:

- تطور السعر المزرعي لمحصول القمح المروي:

تبين من استعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (4) تزايد سعر محصول القمح المروي خلال الفترة (1995-2009)، وقد تراوحت بين حد ادنى بلغ نحو 260 دينار/طن في عام 1995 ، وحد أقصى بلغ نحو 450 دينار/ طن في عام 2009، وبمتوسط سنوي بلغ نحو 361 دينار/ طن خلال فترة الدراسة . وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لسعر الطن من محصول القمح المروي على مستوي ليبيا خلال فترة الدراسة (1995-2009) اتضح من المعادلة رقم (1) في الجدول رقم (5) أن سعر الطن من محصول القمح المروي على مستوي ليبيا قد أخذ في الزيادة بمقدار بلغ نحو 13.04 دينار معنوي احصائيا، بمعدل زيادة بلغ نحو 3.62% من المتوسط العام خلال نفس الفترة، كما قدر معامل التحديد بنحو 0.94.

- تطور السعر المزرعي للثبن (بالنسبة للقمح المروي):

تبين من استعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (4) تزايد سعر البالة من الثبن خلال الفترة (1995-2008)، وقد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 1.5 دينار/البالة في عام 1995 وحد أقصى بلغ نحو 2 دينار/البالة في عام 2009، وبمتوسط سنوي بلغ نحو 1.8 دينار/ البالة خلال فترة الدراسة . وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لسعر بالة الثبن من محصول القمح المروي على مستوى ليبيا خلال فترة الدراسة (1995-2009) اتضح من المعادلة رقم (2) في الجدول رقم (5) أن سعر البالة الناتجة عن محصول القمح المروي على مستوى ليبيا قد أخذت في الزيادة بمقدار بلغ نحو 0.034 دينار معنوي احصائيا، بمعدل زيادة بلغ نحو 1.89% من المتوسط العام خلال نفس الفترة، كما قدر معامل التحديد بنحو 0.81.

_ الإيراد الكلي:

تبين من الجدول رقم (4) أن متوسط الإيراد الكلي لمحصول القمح المروي بلغ نحو 1544 دينار خلال الفترة (1995-2009) بحد أدنى بلغ نحو 978 دينار في عام 1995، وحد أقصى بلغ نحو 1960 دينار في عام 2009، بزيادة قدرها نحو 982 دينار، و بمعدل زيادة بلغ نحو 100.41% من عام 1995. و بتقدير معادلة الاتجاه الزمني تبين من المعادلة رقم (3) من الجدول رقم (5) زيادة الإيراد الكلي بمقدار بلغ نحو 61.74 دينار معنوي إحصائيا، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو 3.99% من المتوسط العام خلال مدة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد نحو 0.83.

- صافي العائد للهكتار:

البيانات الواردة بالجدول رقم (4) يتبين أن متوسط صافي العائد للهكتار من القمح المروي بلغ نحو 636.2 دينار خلال الفترة (1995-2009) بحد أدنى بلغ نحو 229 دينار في عام 1995، وحد أقصى 915 دينار في عام 2009، بزيادة قدرها نحو 686 دينار، و بمعدل زيادة بلغ نحو 125% من عام 1995. و بتقدير معادلة الاتجاه الزمني تبين من المعادلة رقم (4) من الجدول رقم (5) زيادة صافي العائد بمقدار بلغ نحو 39 دينار

معنوي إحصائياً، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو 6.13% من المتوسط العام خلال مدة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد نحو 0.66.

جدول رقم (4) الأسعار المزرعية والإنتاجية الهكتارية والإيراد الكلي والتكاليف الكلية وصافي العائد لمحصول القمح المروي في ليبيا خلال الفترة من (1995-2009):

صافي العائد (دينار)	التكاليف الكلية (دينار)	الإيراد الكلي (دينار)	إنتاجية المحصول من التين (بالة)	السعر المزرعي للتين دينار/بالة	إنتاجية المحصول الرئيسي طن/هكتار	السعر المزرعي الرئيسي دينار/طن	السنة
229	749	978	125	1.5	3.04	260	1995
590	764	1354	125	1.5	4.24	275	1996
384	794	1178	125	1.75	3.4	282	1997
524	817	1340	125	1.75	3.8	295	1998
472	836	1308	125	1.75	3.35	325	1999
545	864	1409	125	1.75	3.4	350	2000
326	879	1205	125	1.75	2.7	365	2001
806	895	1701	125	1.75	3.8	390	2002
823	957	1779	125	1.75	4	390	2003
750	970	1720	125	1.75	3.8	395	2004
873	978	1850	125	2.00	4	400	2005
767	1003	1770	125	2.00	3.8	400	2006
738	1024	1762	125	2.00	3.6	420	2007
801	1045	1846	125	2.00	3.8	420	2008
915	1045	1960	125	2.00	3.8	450	2009
636.2	908	1544	125	1.8	3.64	361	المتوسط

المصدر:

1. الهيئة العامة للمعلومات، الكتاب الإحصائي، ليبيا، أعداد متفرقة.
2. تم الحصول علي معظم الأسعار من ادره بعض المشاريع الزراعية الإنتاجية في ليبيا.
3. Characterization of cereals production systems in Libya, FAO, June, 2006

جدول (5) معادلات الاتجاه الزمني للأسعار المزرعية والإيراد الكلي والتكاليف الكلية وصافي العائد والأسعار المزرعية لمحصول القمح المروي خلال الفترة (1995-2009)

المتغير	وحدة القياس	النموذج	R ²	F	متوسط المتغير	التغير السنوي	
						كيا	%
سعر القمح المروي (الرئيسي) (1)	طن (دينار)	$\hat{ص}_t = 13.04 + 256.85 \hat{س}_t - 14.84$	0.94	220.94	360	13.04	3.62
سعر القمح المروي (التبن) (2)	البالة (دينار)	$\hat{ص}_t = 0.034 + 1.53 \hat{س}_t - 7.34$	0.81	53.94	1.8	0.034	1.89
الإيراد الكلي (3)	(دينار)	$\hat{ص}_t = 61.74 + 1050.06 \hat{س}_t - 7.93$	0.83	62.84	1544	61.74	3.99
صافي العائد (4)	(دينار)	$\hat{ص}_t = 39.00 + 324.20 \hat{س}_t - 5.08$	0.66	25.77	636.2	39.00	6.13

المصدر : حسب من الجدول رقم (4)

$\hat{ص}_t =$ تشير إلى القيمة التقديرية لقيمة الظاهرة موضع الدراسة في السنة t ، $\hat{س}_t =$ عنصر الزمن حيث t تساوي 1, 2, 3,، 15 سنة، والأرقام بين الأقواس أسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة *، ** القيم المقدره معنوية عند مستوى معنوية 0.05 *، 0.01 **.

المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح المروي: يتضمن هذا الجزء دراسة كل من العائد على الدينار المستثمر في الموسم و في الشهر، وتطور العائد الهكتاري في الشهر و نسبة الإيراد الكلي الي التكاليف الكلية كما يلي:

- **أرباحية الدينار المنفق في الموسم:** يتم الحصول على هذا المعيار بقسمة عائد الهكتار على إجمالي التكاليف الكلية للهكتار، حيث تبين من الجدول رقم (6) أن متوسط أرباحية الدينار المنفق في الموسم لمحصول القمح المروي بلغ نحو 0.70 دينار خلال متوسط الفترة (1995-2009).

- **أرباحية الدينار المنفق في الشهر:** يتم الحصول على هذا المعيار بقسمة أرباحية الدينار المنفق في الموسم على مدة مكث المحصول في الأرض وهي حوالي 6 شهور وتبين من الجدول رقم (6) أن متوسط أرباحية الدينار المنفق في الشهر بلغ نحو 0.12 دينار خلال متوسط الفترة (1995-2009).

- **أرباحية الهكتار في الشهر:** ويتم الحصول على هذا المعيار بقسمة العائد الهكتار على

مدة مكث المحصول في الأرض، ومن الجدول رقم (6) تبين أن متوسط العائد الهكتار في الشهر لمحصول القمح المروي بلغ نحو 106 دينار خلال متوسط الفترة (1995-2009).

- نسبة الإيراد الكلي الي التكاليف الكلية: وهذا المقياس عبارة عن النسبة بين قيمة الإنتاج إلى تكلفة عناصر الإنتاج المستخدمة في العمليات الإنتاجية أي أن هذا المعيار يتناول شطري العملية الإنتاجية في صورتها النقدية، وهذا المقياس يفسر المقارنة بين الوحدات الإنتاجية المختلفة وكذلك بين الأنماط المزرعية، ومن الجدول رقم (6) تبين أن نسبة الإيراد الكلي إلى التكاليف الكلية بلغت نحو 1.80 دينار خلال متوسط الفترة (1995-2009).

جدول (6) المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح المروي خلال متوسط الفترة (1995-2009)

البيان	القيمة
الإنتاجية الهكتارية (طن)	3.64
قيمة الإنتاج (الإيراد الكلي) دينار	1544
مدة مكث المحصول في الأرض بالشهور	6
إجمالي التكاليف الإنتاجية بالدينار	908
صافي العائد الهكتاري (1)	636
ربحية الدينار المنفق في الموسم (2)	0.70
ربحية الدينار المنفق في الشهر (3)	0.12
ربحية الهكتار في الشهر (4)	106
نسبة إجمالي الإيراد إلى التكاليف بالدينار	1.80

المصدر : حسب من الجدول رقم (4).

(1) صافي العائد الهكتاري = الإيراد الكلي - التكاليف الكلية

(2) أرباحية الدينار المنفق في الموسم = صافي العائد الهكتاري / التكاليف الكلية

(3) أرباحية الدينار المنفق في الشهر = أرباحية الدينار المنفق في الموسم / مدة مكث المحصول في الأرض

(4) أرباحية الهكتار في الشهر = صافي العائد الهكتاري / مدة مكث المحصول في الأرض.

التقدير الإحصائي لدالات التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح المروي:

ومن دراسة مختلف التقديرات الإحصائية بجميع صورها المختلفة التريعية والتكعيبية واللوغاريتمية تبين من الجدول رقم (7) أنه لم تثبت المعنوية الإحصائية لجميع هذه الصور ولذلك لم يتم دراستها لعدم وجود المعنوية الإحصائية و عدم اتفاتها مع المنطق الاقتصادي والإحصائي وهذا قد يكون راجع إلى أن البيانات التي تم الحصول عليها تتسم بالثبات النسبي حول المتوسط الحسابي لها.

جدول (7) دوال التكاليف الكلية لمحصول القمح المروي خلال الفترة (1995-2009)

F	² R	النموذج	الأسعار المستخدمة	المعادلة
1.12	0.08	لوت ك = 1.28-0.20 لو ص (18.54) (1.06-)	الأسعار القياسية	اللوغاريتمية (1)
1.58	0.11	لوت ك = 6.39+0.32 لو ص (19.27) (1.26)	الأسعار الجارية	اللوغاريتمية (2)
0.19	0.026	ص ^ا = 4.95+1.33س ^د -0.69س ^د ² (0.48) (0.455-)	الأسعار الجارية	التريعية (3)
1.55	0.29	ص ^ا = 95.75+80.26س ^د - 20.5س ^د ² +1.7س ^د ³ (2.07) (2.03-) (2.02)	الأسعار الجارية	التكعيبية (4)

المصدر: حسب من الجدول رقم (4)

ثانيا: تكاليف وعائد محصول القمح البعلي:

أهم بنود التكاليف الكلية والمتغيرة لمحصول القمح البعلي: للهكتار ام للمزرعة تبين من الجدول رقم (8) أن متوسط جملة التكاليف الإنتاجية بلغ نحو 487 دينار خلال الفترة (2009-1995) وقد جاء الاهتلاك في مقدمة التكاليف الإنتاجية بنحو 26.28%، ويليهما في المرتبة الثانية البذور (التقاوي) بنحو 16.62%، ويليهما في المرتبة الثالثة الإيجار بنحو 15.63%، ويليهما في المرتبة الرابعة المدرس والحصاد بنحو

12.31%، ويليهما المرتبة الخامسة والسادسة و السابعة كل من العمالة، السماد، الحرث بنحو 8.22%، 7.60%، 6.57% علي الترتيب من متوسط التكاليف الإنتاجية، يليها كل من مقاومة الحشائش، مصروفات متفرقة، و نقل المحصول بنحو 2.67%، 2.66%، 1.64% علي الترتيب من متوسط التكاليف الكلية خلال فترة الدراسة.

جدول (8) الأهمية النسبية لأهم بنود التكاليف لمحصول القمح البعلي

خلال الفترة (1995-2009)

الترتيب	الأهمية النسبية %	المتوسط	بنود التكاليف
7	6.57	32	الحرث
2	16.62	81	البذور (التقاوي)
6	7.6	37	السماد
8	2.67	13	مقاومة الحشائش
4	12.31	60	الحصاد و المدرس
10	1.64	8	النقل
9	2.66	13	مصروفات متفرقة
-	49.90	243	جملة التكاليف المتغيرة
5	8.22	40	عمالة العائلية
3	15.63	76	إيجار
1	26.28	128	الإهلاك
-	50.10	244	جملة التكاليف الثابتة
-	100	487	جملة التكاليف

المصدر :

1. الهيئة العامة للمعلومات، الكتاب الإحصائي، ليبيا، أعداد متفرقة.

2.Characterization of cereals production systems in Libya, FAO,June,2006

التكاليف الإنتاجية الكلية والمتغيرة للهكتار من محصول القمح البعلي:

بدراسة تطور التكاليف الإنتاجية الكلية للهكتار من محصول القمح البعلي في ليبيا خلال الفترة (1995-2009) اتضح من الجدول رقم (9) أن المتوسط السنوي لتكاليف إنتاج الهكتار بلغ حوالي 487 دينار ومتوسط التكاليف الثابتة بلغ حوالي 244 دينار وتمثل حوالي 50.10 % ، وبلغ متوسط التكاليف المتغيرة 243 دينار تمثل حوالي 49.90 % من المجموع الكلي للتكاليف خلال نفس الفترة.

التكاليف الكلية:

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (9) أن متوسط التكاليف الكلية لمحصول القمح البعلي بلغ نحو 487 دينار خلال الفترة (1995-2009) بحد أدنى بلغ نحو 446 دينار في عام 1995، وحد أقصى 535 دينار في عام 2009، بزيادة قدرها نحو 89 دينار، و بمعدل زيادة بلغ نحو 19.96% من عام 1995. و بتقدير معادلة الاتجاه الزمني تبين من المعادلة رقم (1) من الجدول رقم (10) زيادة جملة التكاليف الكلية لمحصول القمح البعلي بمقدار معنوي إحصائيا بلغ نحو 6.93 دينار، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو 1.42% من المتوسط العام خلال مدة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد نحو 0.97.

التكاليف المتغيرة:

وبحساب معادلة الاتجاه الزمني للتكاليف المتغيرة لإنتاج الهكتار من محصول القمح البعلي في ليبيا خلال الفترة (1995-2009) تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (9) أن متوسط التكاليف المتغيرة لمحصول القمح البعلي بلغ نحو 243 دينار خلال الفترة (1995-2009) بحد أدنى بلغ نحو 216 دينار في عام 1995، وحد أقصى 275 دينار في عام 2009، بزيادة قدرها نحو 59 دينار، و بمعدل زيادة بلغ نحو 27.31% من عام 1995. و بتقدير معادلة الاتجاه الزمني تبين من المعادلة رقم (2) من الجدول رقم (10) زيادة جملة التكاليف المتغيرة لمحصول القمح البعلي بمقدار بلغ نحو 4.43 دينار معنوي إحصائيا، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو 1.82% من المتوسط العام خلال مدة

الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد نحو 0.98.

جدول رقم (9) التكاليف الكلية والمتغيرة والثابتة لمحصول القمح البعلي

خلال الفترة (1995-2009) (دينار/هكتار)

السنة	التكاليف المتغيرة (دينار)	التكاليف الثابتة (دينار)	التكاليف الكلية (دينار)	% التكاليف المتغيرة للكلية
1995	216	230	446	48.43
1996	220	232	452	48.67
1997	222	232	454	48.90
1998	223	232	455	49.01
1999	232	223	455	50.99
2000	234	242	476	49.16
2001	235	242	477	48.26
2002	241	244	485	49.69
2003	243	242	485	50.10
2004	253	247	500	50.60
2005	260	249	509	51.08
2006	265	255	520	50.96
2007	268	260	528	50.76
2008	270	260	530	50.94
2009	275	260	535	50.94
المتوسط	243	244	487	49.88%

المصدر :

1. الهيئة العامة للمعلومات، الكتاب الإحصائي، ليبيا، أعداد متفرقة.

2.Characterization of cereals production systems in Libya, FAO,June,2006.

جدول (10) معادلات الاتجاه الزمني لتكاليف الكلية والمتغيرة لمحصول القمح البعلبي خلال الفترة (1995-2009)

المتغير	وحدة القياس	النموذج	R ²	F	متوسط المتغير	التغير السنوي	
						كميا	%
التكاليف الكلية (1)	(دينار)	$\hat{ص} = 431.73 + 6.92س$ (20.38)**	0.97	415.45	487	6.93	1.42
التكاليف المتغيرة (2)	(دينار)	$\hat{ص} = 208.34 + 4.43س$ (25.48)**	0.98	649.3	243	4.43	1.82

المصدر : حسب من الجدول رقم (9)

$\hat{ص}$ = تشير إلى القيمة التقديرية لقيمة الظاهرة موضع الدراسة في السنة ه ، $س$ = عنصر الزمن حيث ه تساوي 1,2,3,.....,15 سنة ، والأرقام بين الأقواس أسفل معاملات الإنحدار تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة *، ** القيم المقدره معنوية عند مستوى معنوية 0.05 ، * 0.01 .**

عائد الهكتار من محصول القمح البعلبي :

- تطور السعر المزرعي لمحصول القمح البعلبي (الرئيسي) : تبين من استعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (11) تزايد سعر محصول القمح البعلبي خلال الفترة (1995-2009)، وقد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 540 دينار/طن في عام 1995 ، وحد أقصى بلغ نحو 890 دينار/ طن في عامي 2004، 2009، وبمتوسط سنوي بلغ نحو 785 دينار/ طن خلال فترة الدراسة . وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لسعر الطن من محصول القمح البعلبي على مستوى ليبيا خلال فترة الدراسة (1995-2009) اتضح من المعادلة رقم (1) في الجدول رقم (1) أن الطن من محصول القمح البعلبي على مستوى ليبيا قد أخذ في الزيادة بمقدار معنوي إحصائيا بلغ نحو 22.18 دينار، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو 2.86% من المتوسط العام خلال فترة الدراسة، كما قدر معامل التحديد بنحو 0.70.

- تطور السعر المزرعي للتبن (بالنسبة للقمح البعلي): تبين من استعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (11) تزايد سعر البالة من التبن خلال الفترة (1995-2009)، وقد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 2.75 دينار/البالة في عام 1995 وحد أقصى بلغ نحو 3.75 دينار/البالة في عام 2009، وبمتوسط سنوي بلغ نحو 3.32 دينار/البالة خلال فترة الدراسة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لسعر بالة التبن من محصول القمح البعلي على مستوى ليبيا خلال فترة الدراسة (1995-2009) اتضح من المعادلة رقم (2) في الجدول رقم (12) أن سعر البالة من محصول القمح البعلي على مستوى ليبيا قد أخذت في الزيادة بمقدار بلغ نحو 0.076 دينار معنوي إحصائياً، بمعدل زيادة بلغت نحو 2.29 % من المتوسط العم خلال فترة الدراسة، كما قدر معامل التحديد بنحو 0.89.
- الإيراد الكلي: يوضح الجدول رقم (11) أن متوسط الإيراد الكلي لمحصول القمح البعلي بلغ نحو 1027.07 دينار خلال الفترة (1995-2009) وقد تذبذب الإيراد الكلي بين الزيادة و النقصان بحد أدنى بلغ نحو 776 دينار في عام 1998، وحد أقصى بلغ نحو 1403 دينار في عام 2006، بزيادة قدرها نحو 627 دينار، و بمعدل زيادة بلغ نحو 80.59 % من عام 1998. و بتقدير معادلة الاتجاه الزمني تبين من المعادلة رقم (3) ومن الجدول رقم (12) زيادة الإيراد الكلي بمقدار بلغ نحو 37.7 دينار معنوي إحصائياً، بمعدل زيادة سنويه بلغت نحو 3.67 % من المتوسط العام خلال مدة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد نحو 0.67.
- صافي العائد للهكتار: باستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (11) تبين أن متوسط صافي العائد للهكتار بلغ نحو 587 دينار خلال الفترة (1995-2009) وقد تذبذب صافي العائد بين الزيادة و النقصان بحد أدنى بلغ نحو 321 دينار في عام 1998، وحد أقصى 883 دينار في عام 2006، بزيادة قدرها نحو 562 دينار، و بمعدل زيادة بلغ نحو 175.08 % من عام 1998. بتقدير معادلة الاتجاه الزمني تبين من المعادلة رقم (4) ومن الجدول رقم (12) زيادة صافي العائد بمقدار بلغ نحو 30.77 دينار معنوي إحصائياً، بمعدل زيادة سنوية بلغت نحو 5.24 % من المتوسط العام خلال مدة الدراسة،

وقد بلغ معامل التحديد نحو 0.59.

جدول (11) الاسعار المزرعية والإنتاجية الهكتارية والإيراد الكلي والتكاليف الكلية وصافي العائد لمحصول القمح البعلي في ليبيا خلال الفترة من (1995-2009)

(دينار/ هكتار)

السنة	السعر المزرعي الرئيسي (دينار/طن)	إنتاجية المحصول الرئيسي (طن/هكتار)	السعر المزرعي للتين (دينار/بالة)	إنتاجية المحصول من التين (بالة)	الإيراد الكلي (دينار)	التكاليف الكلية (دينار)	صافي العائد (دينار)
1995	540	1.07	2.75	105	867	446	421
1996	560	0.92	2.75	105	804	452	352
1997	680	0.77	3.00	105	839	454	385
1998	720	0.64	3.00	105	776	455	321
1999	790	0.67	3.00	105	844	455	389
2000	860	1.06	3.00	105	1227	476	751
2001	850	1.02	3.5	105	1235	477	758
2002	730	0.95	3.5	105	1062	485	577
2003	760	0.8	3.5	105	976	485	491
2004	890	0.9	3.5	105	1169	500	669
2005	880	0.9	3.5	105	1160	509	651
2006	870	1.19	3.5	105	1403	520	883
2007	880	0.9	3.75	105	1186	528	658
2008	880	1.00	3.75	105	1274	530	744
2009	890	1.00	3.75	105	1284	535	749
المتوسط	785	0.92	3.32	105	1074	487	587

المصدر:

1. الهيئة العامة للمعلومات، الكتاب الإحصائي، ليبيا، إعداد متفرقة.
2. مجلس التخطيط العام - تقرير لجنة إعداد مشروع السياسة الزراعية، طرابلس، ليبيا، 2003، 2008.
3. تم الحصول علي معظم الأسعار من ادره بعض المشاريع الزراعية الإنتاجية في ليبيا.
4. Characterization of cereals production systems in Libya, FAO, June, 2006

جدول رقم (12) معادلات الاتجاه الزمني للأسعار المزرعية والإيراد الكلي والتكاليف الكلية وصافي العائد والأسعار المزرعية لمحصول القمح البعلي خلال الفترة (1995-2009)

المتغير	وحدة القياس	النموذج	R ²	F	متوسط المتغير	التغير السنوي	
						كميا	%
سعر القمح البعلي الرئيسي (1)	طن (دينار)	$\hat{ص} = 22.18 + 607.90 س$ ** (5.55)	0.70	30.85	785	22.18	2.86
سعر القمح البعلي (التبن) (2)	البالة (دينار)	$\hat{ص} = 0.08 + 2.71 س$ ** (10.35)	0.89	107.18	3.32	0.076	2.29
الإيراد الكلي (3)	(دينار)	$\hat{ص} = 37.70 + 772.16 س$ ** (5.15)	0.67	26.50	1027.1	37.70	3.67
صافي العائد (4)	(دينار)	$\hat{ص} = 30.77 + 340.43 س$ ** (4.28)	0.59	18.31	587	30.77	5.24

المصدر : حسب من الجدول رقم (11)

$\hat{ص}$ = تشير إلى القيمة التقديرية لقيمة الظاهرة موضع الدراسة في السنة $هـ$ ، $س$ = عنصر الزمن حيث $هـ$ تساوي 1, 2, 3,، 15 سنة، والأرقام بين الأقواس أسفل معاملات الإنحدار تشير إلى قيمة (ت) المحسوبة *، ** القيم المقدره معنوية عند مستوى معنوية 0.05 *، 0.01 **.

المؤشرات الإنتاجية و الاقتصادية لمحصول القمح البعلي :

- أرباحية الدينار المنفق في الموسم: ويتم الحصول على هذا المعيار بقسمة عائد الهكتار على إجمالي التكاليف الكلية للهكتار، حيث تبين من الجدول رقم (13) أن متوسط أرباحية الدينار المنفق في الموسم لمحصول القمح البعلي بلغ نحو 1.40 دينار خلال متوسط الفترة (1995-2009).

- أرباحية الدينار المنفق في الشهر: ويتم الحصول على هذا المعيار بقسمة أرباحية الدينار المنفق في الموسم على مدة مكث المحصول في الأرض وهي حوالي 6 شهور وتبين من الجدول رقم (13) أن متوسط أرباحية الدينار المنفق في الشهر بلغ نحو 0.23 دينار خلال متوسط الفترة (1995-2009).

- أرباحية الهكتار في الشهر: ويتم الحصول على هذا المعيار بقسمة عائد الهكتار على مدة

مكث المحصول في الأرض، ومن الجدول رقم (13) تبين أن متوسط عائد الهكتار في الشهر لمحصول القمح البعلي بلغ نحو 122.8 دينار خلال متوسط الفترة (1995-2009).

- نسبة الإيراد الكلي الي التكاليف الكلية: وهذا المقياس عبارة عن النسبة بين قيمة الإنتاج إلى تكلفة عناصر الإنتاج المستخدمة في العمليات الإنتاجية أي أن هذا المعيار يتناول شطري العملية الإنتاجية في صورتها النقدية، وهذا المقياس يتيح المقارنة بين الوحدات الإنتاجية المختلفة وكذلك بين الأنماط المزرعية، ومن الجدول رقم (13) تبين أن نسبة الإيراد الكلي إلى التكاليف الكلية بلغت نحو 2.40 دينار خلال متوسط الفترة (1995-2009).

جدول (13) المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح البعلي خلال الفترة (2009-1995)

البيان	القيمة
الإنتاجية الهكتارية (طن)	0.92
قيمة الإنتاج (الإيراد الكلي) دينار	1074
مدة مكث المحصول في الأرض بالشهور	6
إجمالي التكاليف الإنتاجية بالدينار	487
صافي العائد الهكتاري (1)	587
ربحية الدينار المنفق في الموسم (2)	1.40
ربحية الدينار المنفق في الشهر (3)	0.23
ربحية الهكتار في الشهر (4)	122.8
نسبة إجمالي الإيراد إلى التكاليف بالدينار	2.40

المصدر : حسب من الجدول رقم (12)

(1) صافي العائد الهكتاري = الإيراد الكلي - التكاليف الكلية

(2) أربحية الدينار المنفق في الموسم = صافي العائد الهكتاري / التكاليف الكلية

(3) أربحية الدينار المنفق في الشهر = أربحية الدينار المنفق في الموسم / مدة مكث المحصول في الأرض

(4) أربحية الهكتار في الشهر = صافي العائد الهكتاري / مدة مكث المحصول في الأرض.

تقدير دالات التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح البعلي:

ومن دراسة مختلف التقديرات الإحصائية بجميع صورها المختلفة التريعية والتكعيبية واللوغارتمية لمحصول القمح البعلي وباستخدام الأسعار الجارية خلال الفترة (1995-2009) تبين من الجدول رقم (14) والمعادلة رقم (1) أن الصورة الآسية (اللوغارتمية) هي الصيغة المعنوية إحصائيا و أمكن الحصول على المعادلة التالية:

جدول (14) دالات التكاليف الكلية لمحصول القمح البعلي خلال الفترة (1995-2009)

F	R ²	النموذج	الأسعار المستخدمة	المعادلة
34.27	0.73	لوت ك = 6.09 + 0.32 لو ص (305.5) (5.85)	الأسعار الجارية	اللوغارتمية (1)
0.68	0.094	ص ² = 3.25 - 0.81 س _د - 0.48 س _د ² (0.15) (0.25-)	الأسعار الجارية	التريعية (2)
1.28	0.24	ص ³ = -68.55 + 28.13 س _د - 11.03 س _د ² + 48.27 س _د ³ (1.54) (1.54-) (1.53)	الأسعار الجارية	التكعيبية (3)

المصدر: حسب من الجدول رقم (11)

حيث تشير (ت ك) إلى التكاليف الكلية بالدينار، بينما تشير (ص) إلى الكمية المنتجة بالطن، وتبين من التقدير الإحصائي أن المعادلة اللوغارتمية هي أفضل المعادلات الإحصائية المقدرّة من وجهة النظر الاقتصادية والإحصائية والتي تعبر عن العلاقة بين جملة التكاليف الكلية (ت ك) وحجم الإنتاج (ص) وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للعلاقة بين جملة التكاليف وحجم الإنتاج عند مستوي 0.01 وقد بلغ معامل التحديد نحو 0.73، مما يعني أن نحو 73% من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية تعود إلى التغير في حجم الإنتاج. وتقدر التكاليف المتوسطة بنحو 487 دينار لطن وبمقارنتها بمتوسط الإيراد للطن و البالغ نحو 1074 دينار للطن وعلي هذا يكون هناك صافي عائد نحو 587 دينار للطن وعلى ذلك يكون الإنتاج مربحا للمزارع لمحصول القمح البعلي، وتقدر التكاليف الحدية

للطن من القمح البعلي بنحو 169.39 دينار ومقارنة التكلفة الحديدية للطن بمتوسط سعر الطن والبالغ نحو 785 دينار طن اتضح زيادة سعر الطن عن تكلفته الحديدية وهذا يعني أن الإنتاج لم يصل إلى المستوى الذي يعظم أرباح المزارعين. واتضح من المعادلة السابقة أن مرونة التكاليف الكلية بلغت نحو 0.32 وهذا يعني انه بزيادة الإنتاج بنحو 100% فان التكاليف الكلية تزداد بنحو 32% أي أن الإنتاج يزداد بنسبة أكبر من التكاليف مما يؤدي إلى زيادة أرباح المزارعين بتوسع حجم إنتاجهم.

الخلاصة:

تعد تكاليف الانتاجية من أهم المعايير الاقتصادية التي يمكن الاستعانة بها في تقدير سياسة سعرية عادلة من شأنها ان تشجع المنتجين على الاستمرار في العملية الإنتاجية، وبالتالي فإن هذا البحث استهدف إلقاء الضوء على أهم بنود التكاليف وأهم مقاييس الكفاءة الإنتاجية وذلك من خلال دراسة الربحية الدينار المنفق في الشهر، وفي الموسم والإيراد الكلي والتكاليف الكلية والمتغيرة وصافي العائد والأسعار المزرعي وكذلك دراسة دوال التكاليف لمعرفة مدى كفاءة استخدام هذه العناصر الإنتاجية خلال الفترة (1995-2009) وذلك لمحصول القمح المروي والبعلي. وقد تبين أن قيمة الأجر قد احتلت المرتبة الأولى في تكاليف الإنتاج لمحصول القمح المروي، يليها كل من السماد في المرتبة الثانية ثم الإهلاك في المرتبة الثالثة ثم كل من الكهرباء، المبيدات، قطع الغيار، البذور، مصروفات الإدارية على الترتيب خلال الفترة (1995-2009). وقد تبين أن متوسط الإيراد الكلي للهكتار قد بلغ نحو 1544 دينار، وأن متوسط التكاليف الكلية للهكتار قد بلغت نحو 908 دينار، وأما متوسط صافي العائد للهكتار فقد بلغ 636.2 دينار، في حين بلغ متوسط أسعار الطن نحو 361 دينار. كما تبين من دراسة المؤشرات الاقتصادية لمحصول القمح المروي خلال الفترة (1995-2009) أن أرباحية الدينار المنفق في الموسم بلغ نحو 0.81 دينار، في حين بلغت أرباحية الدينار المنفق في الشهر نحو 0.13 دينار. وأما أرباحية الهكتار في الشهر فقد بلغت 136.48 دينار، في حين بلغت نسبة الإيراد الكلي إلى تكاليف الكلية نحو 1.80 دينار. أما بالنسبة لعناصر وتكاليف إنتاج

القمح البعلي، فقد تبين أن قيمة الإهلاك قد أحتلت المرتبة الأولى في تكاليف الإنتاج، يليها كل من الإيجار في المرتبة الثانية ثم البذور في المرتبة الثالثة ثم الدرس والحصاد، السماد، العمالة، الحرث، مقاومة الحشائش، المصروفات المتفرقة، والنقل على الترتيب خلال الفترة (1995-2009)، كما تبين من دراسة عائد محصول القمح البعلي خلال نفس الفترة أن متوسط الإيراد الكلي للهكتار قد بلغ نحو 1027.07 دينار، وأن متوسط التكاليف الكلية للهكتار قد بلغت نحو 487 دينار، وأما متوسط صافي العائد للهكتار فقد بلغ 587 دينار، في حين بلغ متوسط أسعار الطن نحو 785 دينار. كما تبين من دراسة المؤشرات الاقتصادية لمحصول القمح البعلي خلال الفترة (1995-2009) أن أرباحية الدينار المنفق في الموسم بلغ نحو 1.40 دينار. في حين بلغت أرباحية الدينار المنفق في الشهر نحو 0.23 دينار، وأما أرباحية الهكتار في الشهر فقد بلغت 122.8 دينار، في حين بلغت نسبة الإيراد الكلي إلى التكاليف الكلية نحو 2.40 دينار.

وفي ضوء ما تقدم توصي الدراسة بما يلي:

- 1- الاهتمام بالإرشاد الزراعي و المؤسسات الزراعية والبحوث العلمية الزراعية والنشرات والدوريات الزراعية والتي في مجملها تؤدي إلى الحصول على كوادر عمالية زراعية ماهرة وفنية قادرة على خلق تنمية زراعية سليمة.
- 2- الاهتمام بالتوسع الرأسي من خلال الاتجاه إلى تنفيذ أحدث الأساليب العلمية والتكنولوجية الزراعية وذلك باستخدام التقنية الحديثة مثل استخدام القمح المحسن والمقاوم للآفات والأمراض.
- 3- ضرورة اتباع سياسة سعرية زراعية مناسبة من قبل الدولة.

المراجع والمصادر:

- 1- ساسي إبراهيم حراقه، صالح الهمالي وأحلام الشكشوكي، القمح والشعير حقائق وأرقام خلال السنوات (1986-1991)، قسم الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، طرابلس ، ليبيا، 1992.
- 2- سالم إبراهيم الحتم، الموارد الطبيعية وأثرها على إنتاج القمح والشعير في ليبيا، ندوة الأمن الغذائي الحبوب واللحوم والثروة السمكية مشاكلها والحلول المقترحة، جامعة طرابلس، كلية الزراعة، الهيئة القومية للبحث العلمي، طرابلس، ليبيا، الطبعة الأولى، 1995.
- 3- سعاد علي أبوزريدة، دراسة الدعم السعري للإنتاج الزراعي في ليبيا مع تطبيق على محصول القمح، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية الاقتصاد، جامعة بنغازي، 1981.
- 4- سليمة ميلاد الدربي، مكانة وأهمية الزراعة في الاقتصاد الوطني الليبي، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية الزراعة، جامعة طرابلس، 2005.
- 5- عاطف حلمي الشيمي، دراسة تحليلية لبنود التكاليف لإنتاج بعض الزروع الحقلية الرئيسية في ج.م.ع، المؤتمر الحادي والعشرين للإحصاء وعلوم الحاسب وبحوث العمليات مجلد رقم (1) ديسمبر 1986.
- 6- مجلس التخطيط العام - تقرير لجنة إعداد مشروع السياسة الزراعية ، طرابلس، ليبيا، 2008.
- 7- الهيئة العامة للمعلومات، الكتاب الإحصائي، ليبيا، أعداد متفرقة.