إمكانية تحقيق الاكتفاء الذاتي لمحصول القمح حاضراً أو مستقبلاً في ليبيا

[*]أ. باسمه نوح علي *د. زهرة صالح أحميدة [*]د. سليمة المهدي عبد القادر

المستخلص: يعد محصول القمح من أهم محاصيل الحبوب واعتماد غالبية الدول النامية عليه في غذائها، وتعتبر ليبيا من الدول المستوردة للقمح مما يمثل عبئا على الميزان التجاري وخطط التنمية الزراعية في ليبيا. وقد تناولت هذه الدراسة إلقاء الضوء على الوضع الراهن لمحصول القمح في ليبيا وأهميته النسبية من إجمالي الحبوب، بالإضافة إلى دراسة تطور كمية الواردات والمتاح للاستهلاك معدل الاكتفاء الذاتي والفجوة الغذائية من القمح خلال الفترة(2000-2014).وتتمثل المشكلة ان محصول القمح من أهم المحاصيل في نمط غذاء المستهلك الليبي فليبيا تستهلك سنوي حوالي 1.158 ألف طن وإنتاجها السنوي بلغ حوالي 142.91 ألف طن ولذلك تحتاج ليبيا لاستيراد 1015.47 ألف طن لتغطية الفجوة الغذائية الأمر الذي يثقل الميزان التجاري الزراعي. لذا فليبيا تحتاج لزيادة الكميات المنتجة من القمح محلياً إمابالتوسع الأفقي عن طريقة زيادة المساحات المستصلحة من الأراضي بإضافته مساحة قدرها حوالي 1.31 مليون هكتار كمتوسط لتغطية الفجوة الغذائية، أي ليبيا تحتاج لزراعة متوسط مساحة قدرها حوالي 1.49 مليون هكتار لتحقيق الاكتفاء الذاتي من القمح. أو يكون بزيادة الإنتاج (التوسع الرأسي) فتحتاج ليبيا لإنتاج حوالي 1.016مليون طن لتغطية الفجوة الغذائية، ويمكن القول إن ليبيا تحتاج لإنتاج حوالي 1.158 مليون طن من القمح لتحقيق الاكتفاء الذاتي. وبالنسبة لتنبؤ بمساحة وإنتاج ليبيا مستقبلا من القمح للفترة (2019-2030) فمن المتوقع ان ليبيا في عام 2023 ستحقق أقصى إنتاج مقدر بحوالي 200.77 ألف طن ومساحة مزروعة حوالي 262.31 ألف هكتار. وبهذا الإنتاج ليبيا لن تحقق الاكتفاء الذاتي ما لم تتخذ إجراءات بالتوسع الأفقي أو الرأسي لزيادة إنتاجالقمح.

الكلمات الدالة: اكتفاء ذاتي – القمح- إنتاج- الفجوة- التنبؤ.

المقدمة:

أصبح الغذاء منذ أزمته المشهورة في أوائل السبعينيات على رأس الموضوعات والمشكلات والتحدياتالتي تضمنتها وناقشتها السياسات الاقتصادية للدول المتقدمة والنامية على حد سواء، ولعل أهم النتائج التيتمخضت عنها أزمة الغذاء العالمية في ذلك الحين، إنذار الدول النامية بشكل خاص بخطورة المشكلة علىموقفها الغذائي وأمنها الوطني، ومن أهم العناصر المسببة لإشكالية الأمن الغذائي، الفجوة الغذائية،على الرغم من أن أزمة الغذاء لم تنشأ إلا في فترة ليست بعيدة (بداية السبعينات)إلا أنها اتسعت لتشمل معظم قارات العالم، وقد تغطي قارة بأكملها كما هو الحال في إفريقيا وأمريكا اللاتينية، ولكن معاناةالدول من أزمة الغذاء ليست بدرجة واحدة من الحدة، فهي تتأرجح بين النقص في المحاصيل الأساسيةكالحبوب إلى العجز عن تأمين ما يحتاجه سكان الدولة في غالبية المواد الغذائية. إن الدول العربية تعاني ومن ضمنها ليبيا تعاني الدول من فجوة غذائية كبيرة تجعلها علي قمة الدول المستوردة للغذاء في العالم وبما جعل اقتصادياتها هي الخاسر الأكبر من ارتفاع أسعار الغذاء، حيث يعتمد البلد الذييعاني من الفجوة الغذائية على الاستيراد لتأمين ما ينقصه من المواد الغذائية، والنقص في الغذاء ليس فقط منالناحية الكمية بل يمكن أن

* قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا.

يكون أيضا من الناحية النوعية[1] أي طبيعة الراتب الغذائي وعدد السعرات الحراريةفي الوجبة الغذائية (هل هي من أصل نباتي أم حيواني)، وليبيا من بين الدول النامية التي يتزايد فيها الطلب المحلي على الغذاء باستمرار مما يجعلها تعاني دائما من نقص في تلبية كل حاجيات مواطنيها من الغذاء نظرا لكون حجم إنتاجها من المواد الغذائية لا يكفي لتغطية حاجياتها الاستهلاكية، والذي أدى بدوره إلى ارتفاع كبير في الواردات وزيادة عجز الميزان التجاري.

مشكلة البحث:

تعتبر مشكلة الغذاء من أهم المشاكل التي تواجه العالم وخاصة الدول النامية ومنها ليبيا، لما له من أهمية في تحقيق الأمن الغذائي، ويعتبر محصول القمح من أهم المحاصيل في نمط غذاء المستهلك الليبي فليبيا تستهلك سنوي حوالي1.158 مليون طن وإنتاجها السنويبلغ حوالي 142.91 ألف طن ولذلك تحتاج ليبيا لاستيراد 1.015 مليون طن لتغطية الفجوة الغذائية الأمر الذي يثقل الميزان التجاري. لذا فليبيا تحتاج لزيادة إنتاجها سواء بالتوسع الأفقي أو الرأسي لتحقيق الاكتفاء الذاتي من القمح.

أهداف البحث:

تهدف الدراسة للتعرف على الأهمية النسبية لمحصول القمح في ليبيا خلال الفترة(2000-2018) وكذلك للتعرف على مجموعة من الأهداف الفرعية وهي:

- التعرف على معدل الاكتفاءالذاتي ونصيب الفرد من الإنتاج المحلي والمتاح للاستهلاك خلال فترة الدراسة.
- التعرف على تطور الفجوة الغذائية خلال فترة الدراسة.
- التعرف على المساحة والإنتاج المطلوبين لتحقيق الاكتفاء الذاتي.
- التنبؤ بمساحة وإنتاج القمح في ليبيا خلال الفترة (2019-2030).

الطريقة البحثية:

اعتمدت الدراسة على التحليل الوصفي والكمي المتمثل في حساب المتوسطات والنسب المئوية ومعادلة الانحدار الخطي البسيط لمعادلات الاتجاه الزمني العام للمتغيرات المتعلقة بالدراسة وعلاقتها مع الزمن وباستخدام بعض البرامج الإحصائية Eviews11 للتنبؤ بواقع القمح في ليبيا مستقبلاً.

(1) تعاني الدولة الليبية ايضاً من مشكلة تهريب السلع المدعومة والتي منها القمح والدقيق إلى خارج حدودها الإدارية الشرقية والغربية والجنوبية.

مصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة المتحصل عليها من المنظمات الدولية المتمثلة بمنظمة الأغذية والزراعة (FAO) وكذلك تم الاعتماد علىالأبحاث والرسائل ذات الصلة بالدراسة المنشور منها وغير المنشور.

المواد والطرق البحثية:

نتيجة للطلب المتزايد على محصول القمح باعتباره مصدر غذاء أساسي للإنسانأدى إلى خلق مشكلة عدم التوازن بين الإنتاجوالاستهلاك، مما أدى إلى تدخل الدولة بشكل مباشر لتحسين الإنتاجالمحلي من القمح وزيادة معدل الاكتفاء الذاتي وتقليل حجم الفجوةمنه، إلا إن الكميات المستهلكة لاتزال متجهة نحو الزيادة عاما تلو الآخر، وبمستويات أعلى من الإنتاجالمحلي بسبب الزيادة في عدد السكان، الأمر الذي أدى إلى زيادة الفجوةالغذائية للقمح. وقد تم الاعتماد على مجموعة من العلاقات في حساب المتغيرات المتعلقة بالبحث.

- معادلة الانحدار الخطي البسيط: $Y=a+b\ X$

حيث X المتغير المستقل المتمثل في الزمن.

- نصيب الفرد من الإنتاج = الإنتاج المحلي ÷عدد السكان.
- نصيب الفرد من المتاح للاستهلاك = المتاح للاستهلاك÷عدد السكان.
- معدل الاكتفاء الذاتي = (الإنتاج المحلي÷المتاح للاستهلاك) * 100.
- الفجوة الغذائية = المتاح للاستهلاك–الإنتاج المحلي.
- المساحة المطلوب إضافتها = الفجوة الغذائية ÷الإنتاجية.
- المساحة الإجمالية المطلوب زراعتها = المساحة المزروعة +المساحة المطلوب زراعتها.
- الإنتاجية المتوقعة = الفجوة الغذائية ÷المساحة المطلوب إضافتها.
- الإنتاج المطلوب إضافته = المساحة المطلوب إضافتها*الإنتاجية المتوقعة.
- الإنتاج المطلوب إنتاجه =الإنتاج الفعلي + الإنتاج المطلوب إضافته.

بعض مفاهيم الأمن الغذائي[2]

يعتبر الأمن الغذائي Food Security مصطلحاً حديثاً ظهر في بداية السبعينات، وشاع استعماله في البلاد النامية، حيث شهد العالم النامي نقصاً كبيراً في حجم المنتج، ومستوى المخزون من الغذاء، على نحو زاد من تبعيته للخارج لتأمين حصوله على احتياجاته الأساسية من الغذاء. وقد تزامن الاهتمام بمشكلة غياب الأمن الغذائي مع تفاقم مشكلة سوء التغذية MalnutritIon في البلاد النامية،وأصبح البحث عن حل لهذه المشكلة محور اهتمام واضعي السياسة في الوكالات والهيئات الدولية وفي البلاد النامية نفسها. حيث تشير تقارير منظمة الزراعة والأغذية التابعة للأمم المتحدة "الفاو"FAO إلى أن ما يقرب من (1300) مليون نسمة من كافة انحاء العالم يعانون نقص مزمن في التغذية، كما أن هناك حوالي (199) مليون طفل دون الخامسة يعانون نقص حاد ومزمن في البروتين والطاقة. وتتوقع منظمة "الفاو" FAO أن يظل نحو (730) مليون نسمة داخل دائرة الجوع بحلول عام (2010). ما لم تتخذ إجراءات فعالة وحاسمة لمواجهة هذة المشكلة ويمكن أن يتحدد مفهوم الأمن الغذائي بأبعاد اقتصادية واجتماعية وسياسية واستراتيجية وفق الظروف السائدة لكل مجتمع. وتختلف مفاهيم الأمن الغذائي بتباين نظرة واضعيها لهذه المشكلة .فمنهم من اعتبرها مشكلة عالمية يتمثل علاجها في " توفير كميات كافية من الغذاء وتقديمه لإطعام سكان العالم ومنهم من اعتبرها مشكلة إقليمية يتحدد علاجها في " قدرة مجموعة من الدول التي توجد في إقليم واحد – ويعاني بعضها من عجز غذائي – علي مستويات الاستهلاك المستهدفة عام بعد عام "، ومنهم من اعتبرها مشكلة قومية يتم علاجها " بحصول كل أفراد المجتمع في كل الأوقات علي الغذاء الكافي لحياة صحية ونشيطة"، ويمكن أن يتحقق الاكتفاء الذاتي من الغذاء حسب أحد المفاهيم التالية:

وفق **المفهوم الأول**: فإن الاكتفاء الذاتي يتحقق محلياً استنادا إلى قدرة المجتمع على توفير احتياجات جميع السكان من السلع والمواد الغذائية – أي من خلال الإنتاج المحلى – بالقدر المطلوب، وبالأنواع المختلفة المتعددة المصادر، وفي المواعيد التي تطلب فيها تلك المواد. ويتميز هذا المفهوم بقدرة الدولة على توفير الاحتياجات الغذائية محلياً–حتى لو تطلب ذلك التضحية بالاستخدام الأمثل للموارد. كما يمكن أن يتحقق الأمن الغذائي وفق **المفهوم الثاني**: أي عندما تكون الدولة قادرة على توفير الصرف الأجنبي اللازم لمقابلة إحتياجاتها من الواردات الغذائية وهذا المفهوم على عكس المفهوم الأول، فيه نوع من التوجه للخارج، أي أن الأمن الغذائي لا يتحقق–فقط بالاعتماد على الإنتاج المحلي من الغذاء، وإنما على ما يمكن جلبه من الخارج في صورة واردات

1- فيصل مفتاح شلوف وآخرون، **دور التنمية الزراعية في تحقيق الأمن الغذائي بليبيا**، مقبولة للنشر بمجلة جامعة الزيتونة (ناصر الأممية سابقاً)، طرابلس، ليبيا، 2016، ص ص10-11.

غذائية. ولهذا يعتمد الأمن الغذائي–في المقام الأول على ما يتوفر لدى الدولة من موارد للنقد الأجنبي اللازمة للحصول على الغذاء من العالم الخارجي. أما**المفهوم الثالث**: للأمن الغذائي فيقصد به " قدرة المجتمع على توفير احتياجات التغذية الأساسية لأفراد المجتمع، وضمان حد أدنى من تلك الاحتياجات بانتظام، ويتم توفير احتياجات الغذاء إما بإنتاج السلع الغذائية محلياً، أو بتوفير حصيلة كافية من عائد الصادرات يمكن استخدامها في استيراد ما يلزم لسد النقص في الإنتاج المحلي من هذه الاحتياجات، وعليه يختلف مفهوم الأمن الغذائي عن مفهوم الاكتفاء الذاتي فمفهوم الأمن الغذائي يعني قدرة الدولة على توفير المستوى الغذائي الضروري عن طريق الإنتاج المحلي والاستيراد من الخارج اعتمادا على الموارد الذاتية المستمدة من حصيلة الصادرات، وهذا يختلف عن مفهوم الاكتفاء الذاتي والذي يعني قدرة الدولة على توفير المستوى الغذائي الفعلي عن طريق الإنتاج المحلي فقط.**المفهوم الرابع**: للأمن الغذائي يعني ضمان استمرار تدفق المستوى المعتاد من الغذاء اللازم لاستهلاك المجتمع خلال أي فترة من الزمن وهو مفهوم نسبي، حيث أنه يؤكد ارتباط مستوى الامن الغذائي بضمان تدفق المستوى الاستهلاكي المعتاد من الغذاء، وهذا المستوى المعتاد من الغذاء دالة للدخل المعتاد، وبالتالي يختلف من مجتمع لأخر تبعاً لدرجة التقدم أو التخلف الاقتصادي لذلك المجتمع، المفهوم النسبي له فائدة على المستوى العلمي حيث ان المستوى المعتاد الذي يضمن استمرار تدفقه من الغذاء، عبارة عن متوسطات للفترات الماضية، وبالتالي يكون أكثر استقرار من المستوى الجاري. أما **المفهوم المطلق**: للأمن الغذائي فيعني" ضمان استمرار تدفق كمية المواد الغذائية التي تؤمن لكل فرد من أفراد المجتمع مستوى السعرات الحرارية المطلوبة للحياة الصحية، وفق المعايير المتفق عليها دولياً، وذلك خلال أي فترة من الزمن" وهذا المفهوم يُقر أن الأمن الغذائي مرادف لمستوى معين من السعرات الحرارية التي يمكن توفرها من مجموعة من السلع الغذائية. ويختلف المفهوم النسبي عن المفهوم المطلق للأمن الغذائي في أن المفهوم النسبي للأمن الغذائي يجعل الأمن الغذائي مسألة متوقفة على وضع كل مجتمع على حده، وما اعتاد عليه من غذاء وفقاً لمستوى الدخل المعتاد، ومن ثم ما يعتبر مستوى أدنى للأمن الغذائي لأحد المجتمعات قد لايعتبر كذلك في مجتمع أخر، وذلك وفقا لاختلاف مستويات المعيشة الحقيقية. وطبقاً للمفهوم النسبي للأمن الغذائي فإن مشكلة الأمن الغذائي تنشأ في أي مجتمع إذا نقص المستوى الاستهلاكي الجاري عن المستوى الاستهلاكي المعتاد بالنسبة للطبقات الداخلية المختلفة والمكونة للمجتمع، وتشتد حدة هذه المشكلة كلما زاد مقدار الانخفاض.

الدراسات السابقة:

أوضح (**عبدالعالي الدايخ، 2010**)في دراسته أن هناك زيادة في حجم الواردات من القمح وانخفاض الإنتاج عام 2008 فقدرت الواردات من القمح بحوالي 1123ألف طن، وقدر الإنتاج بحوالي 110ألف طن في نفس العام، بينما انخفض حجم واردات الشعير إلى 244 ألف طن لنفس العام. وربما يعزى انخفاض إنتاج القمحإلى استغلال المزارعين مواردهم لإنتاج الشعير لارتفاع أسعار مشتقاته مقارنة بمشتقات القمح الأمر الذي يدعوا لإعادة الدولة نظرها في سياساتها السعرية باتجاه محصول القمح الذي يمثل أهمية للأمن الغذائي للدولة.كما بينت دراسة لـ(**بوزيد ، 2012**)أن المساحة المزروعة من القمح تتوقف على أسعار طن القمح السنة السابقة حيث بلغت قيمة معامل التحديد نحو 0.74 مما يعنى أن حوالي 74 % من التغيرات في المساحة المزروعة بمحصول القمح في السنة الحالية ترجع إلى السعر المزرعى للطن في السنة السابقة . كما يتبين من النموذج وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة من القمح في السنة الحالية والسعر المزرعى للطن في السنة السابقة والذي يتضمنه النموذج، حيث بزيادة السعر المزرعى للطن بمقدار دولار واحد تزداد المساحة بمقدار 207 هكتار وذلك خلال فترة الدراسة.كما أشار كل من (**عبد الحميد، خالد، 2015**) بدراستهم للفجوة الغذائية للقمح في ليبيا خلال الفترة (1995-2010) حيث قدرت بحوالي 985.7 ألف طنكمتوسط للفترة. وبدراسة تطور الإنتاج من محصول القمح تبين انه قد تناقص سنويا بنحو 40.2 ألف طن، في حين إن الاستهلاك تزايد بنحو 71.37 ألف طن في نفس الفترة. وتبين إن نصيب الفرد من إنتاج القمح بلغ نحو 0.757 كجم/ للفرد سنوياً. أما نصيب الفرد من الاستهلاك فقد بلغ نحو 36.4 كجم/ سنوياً. بينما بلغ حجم الفجوة الغذائية من محصول القمح خلال فترة الدراسة نحو 23.923 مليون طن كمتوسط للفترة، بتقدير معامل الأمن الغذائي خلال فترة الدراسة كنسبة بين محصلة حجم المخزون الاستراتيجي إلى متوسط الاستهلاك المحلي السنوي تبين إنمتوسطة السنوي بلغ 0.35الأمرالذي يشير إلى ضرورة الاهتمام بزراعة هذا المحصول وإيجاد السياسات التي تقلل من هذه الفجوة المتزايدة.وأوضحت (**زهرة وآخرون، 2017**)أن واردات القمح تضاعفت من نحو 427 ألف طن في عام 2000 إلى 16,2 مليون طن في عام 2014 بزيادة بأربعة أضعاف، وبلغت قيمتها حوالي 284 مليون دينار ليبي كمتوسط خلال الفترة (2000-2014)مما يُمثل عبأ على موازنة الدولة. واستهدف البحث التنبؤ بأهم السياسات التي يمكن أن تحقق الأمنالغذائي من القمح في عام 2020 من خلال دراسة العوامل الاقتصادية المؤثرة على كل من كميات الإنتاجوالاستهلاك المحلي من القمح في ليبيا. حيث أظهرت الدراسة أن التنبؤ بأقصى نسبة اكتفاء ذاتي في القمح يمكن تحقيقها تبلغ حوالي 23 %في عام 2020 من خلال البدائل التي اقترحتها

الدراسة.وقامت (**إلهام و فتحية، 2019**)بدراسة تطور كمية وقيمة الواردات من القمح خلال الفترة (2000-2014)وتم تقدير العوامل المؤثرة على كمية الواردات من القمح في ليبيا،والتوقع المستقبلي لواردات القمح وكمية الإنتاجمنه وأوضحت النتائجإن زيادة عدد السكان بنسبة1% أدت لزيادة الواردات بنسبة 16.98%، كما تبين إن الكميات المستهلكة تتأثر بعدد السكانفمعدل نمو السكان يتزايد بمعدل أعلى من معدل نمو الإنتاج المحلي مما يؤدي لزيادة الواردات لتغطية الفجوة الغذائية. ولهذا توصي الدراسة بالتوسع الأفقي ورفع إنتاجية الهكتار وذلك بزراعة أصناف جديدة ذات جودة عالية.

النتائج والمناقشة:

أولاً: الأهمية النسبية لمحصول القمح:

1- **تطور المساحة المزروعة من القمح:** يوضح الجدول رقم (1) إن المساحة المزروعة للقمح قد تراوحت بينحد أدنى بلغت حوالي 132ألف هكتارعام 2006،2007،2008وحد أقصى بلغت حوالي 260 ألف هكتارعام 2015 خلال فترة الدراسة (2000-2018)، وأخذت المساحة المزروعة من القمح اتجاهاً عاماً معنوي إحصائياً عند 1% وبلغ مقدار الزيادة السنوية 1.55 ألف هكتار، وبلغ معدل النمو السنوي حوالي 2.6% (لقد تم الحصول على معدل النمو السنوي عن طريق قسمة ميل المعادلة على المتوسط الحسابي للمتغير التابع)جدول رقم (2).

2- **تطورإنتاج القمح:** كذلك يبين الجدول رقم (1)إن إنتاج القمح تراوح بينحد أدنى بلغ حوالي 104 ألف طن عام 2006، 2007، 2008، وحد أقصى بلغ حوالي 200 ألف طن عام2012، 2013، 2014، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 142.91 ألف طن خلال فترة الدراسة.وأخذ إنتاج القمح اتجاهاً عاماً معنوي إحصائياً عند 1%، وبمعدل زيادة بلغ حوالي 3.14 ألف طن سنوياً وبلغ معدلالنمو السنوي حوالي 2.5% (لقد تم الحصول على معدل النمو السنوي عن طريق قسمة ميل المعادلة على المتوسط الحسابي للمتغير التابع) جدول رقم (2).

جدول (1) الأهمية النسبية لمحصول القمح في ليبيا خلال الفترة(2000-2018)

السنة	المساحة بالهكتار			الإنتاج بالطن		
	الحبوب	القمح	%	الحبوب	القمح	%
2000	342.60	160.60	46.88	215.78	125.00	57.93
2001	346.64	165.14	47.64	212.00	125.00	58.96
2002	338.47	159.80	47.21	211.50	125.00	59.10
2003	345.00	164.00	47.54	211.50	125.00	59.10
2004	348.15	162.65	46.72	213.60	125.00	58.52
2005	370.58	165.00	44.52	228.60	125.00	54.68

50.22	104.00	207.07	39.12	132.00	337.46	2006
50.22	104.00	207.07	39.12	132.00	337.46	2007
50.24	104.00	207.00	39.12	132.00	337.43	2008
50.25	105.00	208.95	39.80	133.00	334.19	2009
55.76	132.24	237.14	47.51	170.15	358.15	2010
62.17	166.00	266.99	52.55	214.75	408.63	2011
66.61	200.00	300.27	56.88	254.60	447.64	2012
66.69	200.00	299.90	55.84	254.78	456.23	2013
67.05	200.00	298.29	57.24	258.20	451.07	2014
67.61	198.51	293.62	58.87	260.00	441.64	2015
62.57	163.71	261.64	53.12	211.40	397.98	2016
60.54	149.04	246.20	51.11	192.65	376.90	2017
58.91	138.77	235.55	49.57	179.56	362.24	2018
58.52	142.91	240.14	48.04	184.33	375.71	المتوسط

المصدر: جمعت وحسبت من

United Nations, Food Agriculture Organization, Food Balance Sheets, Room, DifferentVolumes.

جدول(2) الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة ولإنتاج القمح في ليبيا خلال الفترة (2000-2018)

معدل النمو	F	R^2	t	المعادلة	المتغير
2.6	**9.486	0.358	**3.080	Y=136.326+1.559X	مساحة القمح بألف هكتار
2.5	**9.997	0.368	**3.146	Y=105.303+3.146X	إنتاج القمح بألف طن

**** معنوية عند 0.01**

المصدر: حسبت باستخدام برنامج SPSS من بيانات الجدول رقم(1)

ثانياً: معدل الاكتفاء الذاتي ونصيب الفرد من محصول القمح

1- تطور نصيب الفرد من إنتاج القمح:تشير بيانات الجدول رقم (3) أن نصيب الفرد من إنتاج القمح تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 17.13 كجم/الفرد عام 2009 وحد أقصى بلغ حوالي 32 كجم/الفرد عام 2012،بينما بلغ متوسط نصيب الفرد خلال الفترة (2000-2018) حوالي 23.50 كجم / الفرد سنوياً. وأخذ نصيب الفرد من القمح اتجاهاً عاماً معنوي إحصائياً عند 1% وبلغ مقدار الزيادة السنوية 0.348 كجم/فرد، وبلغ معدل النمو السنوي حوالي 1.4% جدول رقم (4).

2- تطور واردات القمح:تبين من الجدول رقم (3) أن واردات القمح في ليبيا تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 214.84 ألف طن عام 2003 وحد أقصى بلغ حوالي1863.53 ألف طن عام 2013، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 1015.47 ألف طن سنوياً خلال الفترة (2000-2018).وأخذت واردات القمح الليبي اتجاهاً عاماً معنوي إحصائياً عند 5% حيث بلغ حوالي 77.15 ألف طن سنوياً وبمعدل نمو قدر بنحو 9.8%جدول رقم (4).

3- تطور المتاح للاستهلاك من القمح:أوضح الجدول رقم (3)كذلك تطور المتاح للاستهلاك من القمح في ليبيا خلال الفترة (2000-2018)،حيث بلغ أقل كمية متاحة للاستهلاك حوالي339.84 ألف طن عام 2003 وأقصى كمية بلغت حوالي 2063.53 ألف طن عام2013،بينما بلغ متوسط المتاح للاستهلاك خلال فترة الدراسة حوالي 1158.38 ألف طن سنوياً. وبمقدار زيادة سنوي معنوي إحصائياً عند 5% بلغ حوالي 80.9ألف طن وبمعدل نمو سنوي قدر بنحو 8.5% جدول رقم(4).

4- تطور نصيب الفرد من المتاح للاستهلاك:بدراسة تطور نصيب الفرد من المتاح للاستهلاك خلال الفترة (2000-2018) حيث تراوح بين حد أدني بلغ حوالي 60.47 كجم/للفرد عام 2003وحد أقصى بلغ حوالي 326.51 كجم/للفرد عام 2013، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 187.19 كجم/الفرد. وبحساب المعادلة الخطية تبين ان نصيب الفرد من المتاح للاستهلاك متزايد ومعنوي إحصائياً عند 5% بلغ حوالي 11.5كجم/الفرد وبمعدل نموسنوي قدر بنحو. 7.8% جدول رقم(4).

5- تطور الاكتفاء الذاتي من القمح: تشير بيانات جدول رقم (3) إلى تطور معدل الاكتفاء الذاتي من محصول القمح حيث بلغ أدنى معدل له حوالي 5.36% عام 2009 وأقصى معدل بلغ حوالي36.78% عام2003، بينما بلغمتوسط معدل الاكتفاء الذاتي من القمح خلال الفترة (2000-2018) حوالي 13.88 %.وبحساب المعادلة الخطية تبين أن الاكتفاء الذاتي يتناقص تناقصاً معنوي إحصائياً عند 5% حيث مقدار بنحو0.9% وبمعدل نمو سنوي متناقص قدر بنحو5.1% جدول رقم(4).

جدول (3) نصيب الفرد من الإنتاج والمتاح للاستهلاك ومعدل الاكتفاء الذاتي من القمح في ليبيا خلال الفترة (2000-2018)

السنة	عدد السكان بالمليون نسمة	كمية الإنتاج بالطن	نصيب الفرد منالإنتاج بالكليوجرام	الواردات بالطن	المتاح للاستهلاك	نصيب الفرد من المتاح للاستهلاك بالكيلوجرام	معدل الاكتفاءالذاتي %
2000	5.36	125.00	23.32	427.33	552.33	103.05	22.63
2001	5.44	125.00	22.98	266.55	391.55	71.98	31.92
2002	5.53	125.00	22.60	490.01	615.01	111.21	20.32
2003	5.62	125.00	22.24	214.84	339.84	60.47	36.78
2004	5.71	125.00	21.89	410.33	535.33	93.75	23.35
2005	5.80	125.00	21.55	580.31	705.31	121.61	17.72
2006	5.89	104.00	17.66	522.20	626.20	106.32	16.61
2007	5.97	104.00	17.42	853.10	957.10	160.32	10.87
2008	6.06	104.00	17.16	809.96	913.96	150.82	11.38
2009	6.13	105.00	17.13	1854.81	1959.81	319.71	5.36
2010	6.20	132.24	21.33	1713.19	1845.43	297.65	7.17
2011	6.25	166.00	26.56	832.05	998.05	159.69	16.63
2012	6.25	200.00	32.00	1623.39	1823.39	291.74	10.97
2013	6.32	200.00	31.65	1863.53	2063.53	326.51	9.69
2014	6.36	200.00	31.45	1694.97	1894.97	297.95	10.55
2015	6.42	198.51	30.92	1147.38	1345.89	209.64	14.75

2016	6.50	163.71	25.19	1312.10	1475.81	227.05	11.09
2017	6.58	149.04	22.65	1216.04	1365.08	207.46	10.92
2018	6.68	138.77	20.77	1461.82	1600.59	239.61	8.67
المتوسط	6.06	142.91	23.50	1015.47	1158.38	187.19	13.88

المصدر: جمعت وحسبت من:

United Nations, Food Agriculture Organization, Food Balance Sheets, Room, DifferentVolumes.

جدول رقم (4) معادلات الاتجاه العام لنصيب الفرد من الإنتاج والمتاح للاستهلاك في ليبيا خلال الفترة (2000-2018)

المتغير	المعادلة	t	R^2	F	معدل النمو***
نصيب الفرد من الإنتاج	Y=20.020+0.348X	**1.771	0.158	**3.136	1.4
الواردات	Y=243.943+77.153X	*4.883	0.584	*23.847	9.8
المتاح للاستهلاك	Y=349.246+80.913X	*5.054	0.600	*25.538	8.5
نصيب الفرد من المتاح للاستهلاك	Y=72.077+11.511X	*4.389	0.531	*19.263	7.8
معدل الاكتفاء الذاتي	Y=25.242-0.922X	*(3.867)	0.454	*14.955	5.1

****: معنوية عند 0.01 *: معنوية عند 0.05**

المصدر: حسبت باستخدام برنامج SPSS من بيانات الجدول رقم (2).

***** لقد تم الحصول على معدل النمو السنوي عن طريق قسمة ميل المعادلة على المتوسط الحسابي للمتغير التابع**

ثالثاً: تطور الفجوة الغذائية الليبية من القمح

تتمثل الفجوة الغذائية من القمح في عجز الإنتاج المحلي من القمح عن تغطية الاحتياجات الاستهلاكية منه، لهذا تعتبر تلك الفجوة من أهم المشاكل التي تواجه مخططي وواضعي السياسات الاقتصادية الليبية لان القمح يعتبر من السلع الإستراتيجية في السوق العالمي، ولهذا لابد من التعرف على مدي إمكانية تحقيق نسبة من الاكتفاء الذاتي من القمح. وتشير بيانات جدول (5) أن الفجوة الغذائية الليبية من القمح تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 214.84 ألف طن عام 2003 وحد أقصى بلغ حوالي 1863.53ألف طن عام 2013 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1015.47 ألف طن وأخذت الفجوة الليبية من القمح اتجاها عاما متزايد معنويا إحصائيا عند 1% وبلغ مقدار الزيادة السنوية حوالي 77.15 ألف طن، وبلغ معدل النمو السنوي حوالي 9.8 %.

كما تبين من بيانات نفس الجدول لأن المساحة المطلوب إضافتها لتغطية الفجوة الغذائية من القمح خلال الفترة (2000-2018) حيث المساحة المطلوب إضافتها تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 281.87ألف هكتار عام 2003 وحد أقصى بلغ حوالي2373.95ألف هكتار عام 2013، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1305.39 ألف هكتار. وبحساب معادلة الاتجاه الزمني العام تبين إن المساحة المطلوب إضافتها تتزايد بمقدار 99.5 ألف هكتار سنوياً وبمعدل نمو بلغ حوالي 9.8%. وبإضافة المساحة المطلوب إضافتها إلى المساحة المزروعة فعلاً من القمح في ليبيا نحصل على إجمالي المساحة الإجمالية المفروض زراعتها لتحقيق الاكتفاء الذاتي من القمح وكان الحد الأدنى من المساحة بلغ حوالي 445.87 ألف هكتار عام 2003 وبلغ الحد الأقصى من

المساحة حوالي 2628.73 ألف هكتار عام 2013، وبلغ المتوسط السنوي خلال الفترة (2000-2018) حوالي1489.72 ألف هكتار. وبمقدار متزايد إحصائياً بلغ حوالي 104.3 ألف هكتار سنوي وبمعدل نمو قدر بنحو 8.5%جدول رقم (6).

جدول (5) المساحة المزروعة والمساحة المطلوب إضافتها والمساحة الإجمالية في ليبيا خلال الفترة (2000-2018)

السنة	المساحة المزروعة	كمية الإنتاج	الإنتاجية	المتاح للاستهلاك	الفجوة الغذائية	المساحة المطلوب إضافتها	المساحة الإجمالية المطلوب زراعتها
2000	160.60	125.00	0.78	552.33	427.33	549.03	709.63
2001	165.14	125.00	0.76	391.55	266.55	352.14	517.28
2002	159.80	125.00	0.78	615.01	490.01	626.43	786.23
2003	164.00	125.00	0.76	339.84	214.84	281.87	445.87
2004	162.65	125.00	0.77	535.33	410.33	533.92	696.57
2005	165.00	125.00	0.76	705.31	580.31	766.01	931.01
2006	132.00	104.00	0.79	626.20	522.20	662.79	794.79
2007	132.00	104.00	0.79	957.10	853.10	1082.78	1214.78
2008	132.00	104.00	0.79	913.96	809.96	1028.03	1160.03
2009	133.00	105.00	0.79	1959.81	1854.81	2349.43	2482.43
2010	170.15	132.24	0.78	1845.43	1713.19	2204.32	2374.47
2011	214.75	166.00	0.77	998.05	832.05	1076.40	1291.15
2012	254.60	200.00	0.79	1823.39	1623.39	2066.58	2321.18
2013	254.78	200.00	0.78	2063.53	1863.53	2373.95	2628.73
2014	258.20	200.00	0.77	1894.97	1694.97	2188.21	2446.41
2015	260.00	198.51	0.76	1345.89	1147.38	1502.79	1762.79
2016	211.40	163.71	0.77	1475.81	1312.10	1694.32	1905.72
2017	192.65	149.04	0.77	1365.08	1216.04	1571.86	1764.51
2018	179.56	138.77	0.77	1600.59	1461.82	1891.51	2071.07
المتوسط	184.33	142.91	0.78	1158.38	1015.47	1305.39	1489.72

المصدر: جمعت وحسبت من:

United Nations, Food Agriculture Organization, Food Balance Sheets, Room, DifferentVolumes.

جدول (6) معادلات الاتجاه العام للفجوة الغذائية والمساحة المطلوب إضافتها والمساحة الإجمالية المطلوب زراعتها من القمح في ليبيا خلال الفترة (2000-2018)

المتغير	المعادلة	t	R^2	F	معدل النمو***
الفجوة الغذائية	Y=243.943+77.153X	**4.883	0.584	**23.847	9.8
المساحة المطلوب إضافتها	Y=310.319+99.507X	**5.007	0.598	**25.072	9.8
المساحة الإجمالية المطلوب زراعتها	Y=446.645+104.307X	**5.187	0.613	**26.907	8.5

**** معنوية عند 0.01**

المصدر: حسبت باستخدام برنامج SPSS من بيانات الجدول رقم(5).

***** لقد تم الحصول على معدل النمو السنوي عن طريق قسمة ميل المعادلة على المتوسط الحسابي للمتغير التابع.**

رابعا: الإنتاج المطلوب إضافته لتحقيق الاكتفاء الذاتي:

من الجدول رقم (7) يلاحظ إنه يمكن تحقيق الإنتاج المتاح للاستهلاك من الإنتاج المحلي وتحقيق الاكتفاء الذاتي دون اللجوء إلى الخارج من أجل الاستيراد، حيث بلغ أدني إنتاج مطلوب إضافته حوالي 214.84 ألف طن عام 2003 بينما أقصى إنتاج مطلوب إضافته عام 2013 بلغ حوالي 1863.53 ألف طن. وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 1015.47 ألف طن. وبمقدار متزايد سنوي بلغ حوالي 77.1ألفطن وبمعدل نمو قدر بنحو 9.8%، بينما بلغ أدنى إنتاج كلي مطلوب إنتاجه لتحقيق الاكتفاء الذاتي حوالي 339.84 ألف طن عام 2003 وأقصى إنتاج يحقق الاكتفاء الذاتي 2063.53 عام 2013، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 1158.38 ألف طن خلال فترة الدراسة. وبحساب المعادلة الخطية له خلال الفترة (2000-2018) وجد ان الإنتاج الكلي المطلوب إنتاجه يتزايد بمقدار 80.9 ألف طن سنوياً وبمعدل نمو قدر بنحو 8.5%.

جدول رقم (7) الإنتاج الفعلي والإنتاج المطلوب إضافته والإنتاج الإجمالي في ليبيا خلال الفترة (2000-2018)

السنة	المساحة المطلوب إضافتها	الفجوة الغذائية	الإنتاجية المتوقعة	الإنتاج المطلوب إضافته	الإنتاج الفعلي	الإنتاج الكلي المطلوب إنتاجه
2000	549.03	427.33	0.78	427.33	125.00	552.33
2001	352.14	266.55	0.76	266.55	125.00	391.55
2002	626.43	490.01	0.78	490.01	125.00	615.01
2003	281.87	214.84	0.76	214.84	125.00	339.84
2004	533.92	410.33	0.77	410.33	125.00	535.33
2005	766.01	580.31	0.76	580.31	125.00	705.31
2006	662.79	522.20	0.79	522.20	104.00	626.20
2007	1082.78	853.10	0.79	853.10	104.00	957.10
2008	1028.03	809.96	0.79	809.96	104.00	913.96
2009	2349.43	1854.81	0.79	1854.81	105.00	1959.81
2010	2204.32	1713.19	0.78	1713.19	132.24	1845.43
2011	1076.40	832.05	0.77	832.05	166.00	998.05
2012	2066.58	1623.39	0.79	1623.39	200.00	1823.39
2013	2373.95	1863.53	0.78	1863.53	200.00	2063.53
2014	2188.21	1694.97	0.77	1694.97	200.00	1894.97
2015	1502.79	1147.38	0.76	1147.38	198.51	1345.89
2016	1694.32	1312.1	0.77	1312.10	163.71	1475.81
2017	1571.86	1216.04	0.77	1216.04	149.04	1365.08
2018	1891.51	1461.82	0.77	1461.82	138.77	1600.59
المتوسط	1305.39	1015.47	0.78	1015.47	142.91	1158.38

المصدر: جمعت وحسبت من:

United Nations, Food Agriculture Organization, Food Balance Sheets, Room, DifferentVolumes.

جدول رقم (8) معادلات الاتجاه العام الإنتاج المطلوب إضافته والإنتاج الكلي المطلوب إنتاجه من القمح في ليبيا خلال الفترة (2018-2000)

المتغير	المعادلة	t	R2	F	معدل النمو***
الإنتاج المطلوب إضافته	Y=243.943+77.153X	*4.883	0.584	*23.847	9.8
الإنتاج الكلي المطلوب إنتاجه	Y=349.246+80.913X	*5.054	0.600	*25.538	8.5

** معنوية عند 0.01

المصدر: حسبت باستخدام برنامج SPSS من بيانات الجدول رقم(7).

*** لقد تم الحصول على معدل النمو السنوي عن طريق قسمة ميل المعادلة على المتوسط الحسابي للمتغير التابع.

خامساً: التنبؤ بالفجوة الغذائية ومساحة وإنتاج ليبيا من القمح خلال الفترة (2019–2030):

بدراسة التوقعات المستقبلية للفجوة الغذائية خلال الفترة 2019–2030 أنه من المتوقع أن تصل الفجوة إلى حوالي 2163.18 ألف طن عام 2030 جدول رقم (9)، ومن المتوقع أن تصل المساحة المزروعة من القمح في ليبيا إلى حوالي 179.56ألف هكتار عام 2030 جدول رقم (9)، بينما وصل إنتاج القمح حوالي 138.77ألف طن لنفس السنة وذلك في حالة عدم اتخاذ إجراءات لتحقيق الاكتفاء الذاتي سواء بالتوسع الأفقي والرأسي.

جدول(9) التوقعات المستقبلية للفجوة الغذائية ومساحة وإنتاج القمح في ليبيا خلال الفترة (2019-2030)

السنة	الفجوة الغذائية	المساحة المزروعة	كمية الإنتاج
2019	1502.35	179.56	138.77
2020	1562.43	179.56	138.77
2021	1622.50	180.56	139.77
2022	1682.52	217.71	167.01
2023	1742.65	262.31	200.77
2024	1802.73	208.16	159.77
2025	1862.80	212.70	159.77
2026	1922.88	207.36	159.77
2027	1982.95	211.56	159.77
2028	2043.03	210.21	159.77
2029	2103.10	212.56	159.77
2030	2163.18	179.56	138.77

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بالجدول رقم (1) باستخدام برنامج Eviews 11

النتائج: يمكن تلخيص نتائج هذه الدراسة في مجموعة من النقاط كالتالي:

- معدل الاكتفاء الذاتي من القمح في ليبيا متناقص بمعدل نمو بلغ حوالي 5.1% نظراً للزيادة الضئيلة في الانتاج المحلي والتي بلغت مقدار سنوي حوالي 3.14ألف طن في حين المتاح للاستهلاك يزداد بمقدار 80.9 ألف طن سنوياً.

- الفجوة الغذائية الليبية من القمح تزداد بمقدار زيادة سنوي بلغ حوالي 77.15 ألف طن الامر الذي يحتاج لزيادة الانتاج المحلي لسد هذه الفجوة اما بالتوسع الافقي عن طريق زيادة المساحة المزروعة بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1489.72 ألف هكتار او بزيادة الانتاج الى متوسط سنوي يبلغ حوالي 1158.38 ألف طن.
- اوضح التنبؤ المستقبلي للفترة (2019-2030) في حالة عدم اتخاذ الدولة لإجراءات لزيادة الانتاج سوف تزداد الفجوة الغذائية لحد أعلى سيبلغ حوالي 2163.18 ألف طن عام 2030. وحد اعلى للمساحة سيبلغ حوالي 262.31ألف هكتار عام 2023، في حين سيبلغ الانتاج المحلي حد أعلى حوالي 200.77 عام 2023.

وأخيراً يوصي البحث بناء على ما توصل إليه من نتائج إلى:

- زيادة حجم الانتاج المحلي اما عن طريق زيادة المساحة المزروعة من القمح أو عن طريق زيادة الانتاج باستخدام طرق تكنولوجية حديثة وبزراعة اصناف محسنة ذات انتاجية عالية وايضاً العمل على دعم الزراعة لهذه السلعة.
- ترشيد استهلاك القمح سواء المنتج محلياً أو المستورد وذلك بتوعية المستهلك الليبي بنمط الغذاء الصحي.
- وضع سياسات تسويقية وسعرية لتنظيم العمليات الانتاجية ولتشجيع المزارعين لزيادة انتاجهم.
- تقليل الفاقد سوءاً خلال عمليات الحصاد أو النقل أو التخزين أو التصنيع.
- إجراء مزيد من الدراسات لمعرفة الطلب والعرض الكليين على هذه السلعة.
- معالجة لقصور لدي الجهات العامة في مكافحة تسرب هذه السلعة للدول المجاورة.

The possibility of achieving self-sufficiency for the present or future wheat crop in Libya

Basma Nouh Ali* **Zahra.S.E.Saleh*** **Salema.A.A.Huria***

Abstract: The wheat crop is one of the most important grain crops and the majority of developing countries depend on it for their food. Libya is considered one of the wheat importers, which represents a burden on the trade balance and on agricultural development plans in Libya. This study dealt with shedding light on the current situation of the wheat crop in Libya and its relative importance in total grains, in addition to studying the evolution of the amount of imports and available for consumption, the self-sufficiency rate and the food gap of wheat during the period (2000-2014). The problem of the study is that the wheat crop is one of the most important crops in the food pattern of the Libyan consumer. Libya consumes about 1158.38 million tons annually, and its annual production is about 142.91 thousand tons. Therefore, Libya needs to import 1015.47 thousand tons to cover the food gap, which burdens the agricultural trade balance. Therefore, Libya needs to increase the quantities of locally produced wheat, either by horizontal expansion by increasing the reclaimed areas of land by adding an area of about 1.31 million hectares as an average to cover the food gap, meaning

***Department of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural, Omar AL Mukhtar University, Libya**.

Libya needs to cultivate an average area of about 1.49 million hectares to achieve self-sufficiency in wheat. Or it is by increasing production (vertical expansion), as Libya needs to produce about 1.016 million tons to cover the food gap, and it can be said that Libya needs to produce about 1.158 million tons of wheat to achieve self-sufficiency. As for a forecast of Libya's future area and production of wheat for the period (2019-2030), it is expected that Libya in 2023 will achieve a maximum production estimated at about 200.77 thousand tons and a cultivated area of about 262.31 thousand hectares. With this production, Libya will not achieve self-sufficiency unless it takes measures to expand horizontally or vertically to increase wheat production.

Key words:self-sufficiency, wheat, production, gap, forecast

المراجع:

1-إلهام جمعة البقي، فتحية علي اسبيقة، **التحليل الاقتصادي للوضع الراهن والتوقعات المستقبلية لكمية إنتاج وواردات القمح في ليبيا للسنوات (2030 –2025 –2020)**، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة طرابلس، مجلة**الأستاذ**، العدد (16)، طرابلس،ليبيا، ربيع 2019، ص ص 9-20.

2-خالد رمضان البيدي،عبد الباسط محمد حمودة، **التنبؤ بالفجوة لمحصول القمح باستخدام نموذج التمهيد الآسي للفترة (2007 –2022)**، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة طرابلس، قسم التوثيق والإحصاء،مركز بحوث التقنيات الحيوية، **المجلة الليبية للعلوم الزراعية**، المجلد(21)، العددان(1 – 2)،ليبيا، 2016،ص ص 65-73.

3-زهرة صالح أحميده وآخرون، **الممكنات الاقتصادية المتوقعة لتحقيق الأمن الغذائي من القمح الليبي، قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية**، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية،**مجلة العلوم الزراعية المستدامة**، المجلد(43)، عدد(4)، مصر، 2017،ص ص65-73.

4-عبد الحميد طاهر سليمان، خالد عبد العاطي موسى، **دراسة اقتصادية تحليلية للفجوة الغذائية للقمح في ليبيا وإمكانيةالحد منها خلال الفترة (1995 –2010)**، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار،**مجلة المختار للعلوم**، مجلد (30)، العدد (1)، البيضاء، ليبيا، 2015، ص ص51-66.

5-عبد العالي ابوحويش حمد الدايخ،**دراسة اقتصادية لإنتاج واستهلاك أهم المحاصيل الزراعية والإستراتيجية (القمح والشعير) في ليبيا**، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، المؤتمر الدولي الثاني عشر لعلوم المحاصيل 20-22سبتمبر 2010.

6-فيصل مفتاح شلوف وآخرون، دور التنمية الزراعية في تحقيق الأمن الغذائي بليبيا، **مقبولة للنشر بمجلة جامعة الزيتونة (ناصر الأممية سابقاً)**، طرابلس، ليبيا، ،2016، ص ص 10-11.

7-مفتاح محمد بوزيد، دراسة اقتصادية لاستجابة عرض بعض محاصيل الحبوب في ليبيا، كلية الاقتصاد، جامعة عمر المختار،**مجلة العلوم الاقتصاديةوالاجتماعيةالزراعية**، جامعةالمنصورة، المجلد(3) العدد(9)، مصر، 2012،ص ص 1391-1392.

8-منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، **قسم الإحصاء**، شبكة المعلومات(الإنترنت).