

## إنتاج الحبوب الإستراتيجية في الجزائر و دورها في تحقيق الأمن الغذائي "القمح نموذجا"

### ملخص

يتناول هذا الموضوع بالدراسة والبحث، مشكل إنتاج الحبوب الإستراتيجية وعلى رأسها القمح، لما لها أهمية بالغة في تحقيق الأمن الغذائي، الذي أضح من التحديات الرئيسية التي يواجهها الاقتصاد الجزائري الذي يعتمد على سد حاجياته من هذه المواد على الاستيراد وبالتالي تزايد الفجوة بين الاستهلاك من القمح والإنتاج منه رغم المجهودات المبذولة من طرف الدولة الجزائرية للحد من هذه الظاهرة التي أصبحت تهدد الاستقرار الوطني.

أ. حمزة بن حافظ

المدرسة التحضيرية في العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير  
جامعة قسنطينة  
الجزائر

### مقدمة

**يواجه** العالم بشطريه المتقدم والنامي أزمة غذاء حادة بفعل ارتفاع متوسط المعدل العام للأسعار، في ظل الأزمة الاقتصادية والغذائية التي تجتاح العالم، وانعكس ذلك سلبيًا بالخصوص على دول العالم الثالث، والتي تعتبر الجزائر جزءًا منها، مما حدا بتداعي الهيئات الدولية والإقليمية إلى بحث أسبابها وتداعياتها.

وحتى تتضح معالم الأزمة قدم البنك العالمي مؤشرات مرعبة عن وضع الغذاء في العالم، من تلك أن ملياران من سكان العالم معنيون بالفقر في المستقبل القريب وبالتالي أصبح الأمن الغذائي اليوم من الأساسيات المهمة التي تواجه رجال الاقتصاد والسياسة على حد سواء بوصفه الركيزة المهمة للأمن القومي، لارتباطه بحياة الناس وصحتهم، فعلى الدول تقع مسؤولية

### Abstract

This issue deals with study and research of strategic grain production in Algeria, mainly the wheat, because of its great importance in achieving food security, which has become the main challenges faced by the Algerian economy, which depends on the dam needs of these materials on the imports and thus increasing the gap between the consumption of grain productions despite the efforts made by the Algerian state to reduce this phenomenon, which has become threat national stability.

توفير الغذاء لشعوبهم عن طريق الإنتاج الزراعي أو الاستيراد، والجزائر واحدة من البلدان التي تعاني من اتساع كبير في الفجوة الغذائية لأهم المجموعات السلعية الغذائية، وعلى رأسها القمح، فرغم الجهود المبذولة يبقى الاستيراد من الأسواق العالمية هو السبيل الوحيد لسد الفجوة، وهذا بطبيعة الحال كلف ميزانية الدولة مزيداً من التبعية المالية والاقتصادية، فضلاً عن نزيف العملة الصعبة.

### 1- مفهوم الأمن الغذائي:

يعتبر الاقتصادي روبرت مالتوس من أوائل الاقتصاديين و المفكرين الذين طرحوا أزمة الغذاء عام 1798، وطروحاته تلك أثارت جدلاً واسعاً في الأوساط الفكرية الاقتصادية، وعلى الأخص ما يتعلق بحصول فجوة غذائية عالمية، والتي تتجم عنها مجاعات واسعة، نتيجة توسع الفجوة بين عرض الغذاء والطلب عليه عبر الزمن على أساس أن الناتج الزراعي يتزايد بمتوالية عددية والذي يمثل جانب العرض، في حين أن عدد السكان والذي يمثل جانب الطلب يتزايد بمتوالية هندسية.

وقد اختلفت تعريفات الأمن الغذائي في تحديد معناه، فقد عرفت منظمة الصحة العالمية بأنه مجموعة الظروف والمعايير الضرورية خلال عمليات إنتاج و تصنيع وتخزين وإعداد الغذاء، التي تجعل الغذاء آمناً وموثوقاً به، وصحياً وملائماً للاستهلاك البشري، أما المنظمة العربية للتنمية الزراعية، فقد عرفت الأمن الغذائي بأنه توفير الغذاء بالكمية والنوعية اللازمتين، للنشاط والصحة وبصورة مستمرة لأفراد المجتمع. أما لجنة الأمن الغذائي العالمي، فترى بأن الأمن الغذائي يتحقق عندما يتمتع البشر كافة في جميع الأوقات بفرص الحصول من الناحيتين المادية والاقتصادية، على أغذية كافية و سليمة ومغذية، تلبي حاجاتهم التغذوية، وتناسب أذواقهم الغذائية، كي يعيشوا حياة توفر لهم النشاط والصحة.

هناك مفهوم آخر للأمن الغذائي، فَرَضَهُ تزايد عمليات التبادل التجاري الغذائي بين البلدان والذي يطلق عليه الفجوة الغذائية، والتي تعني الفرق بين ما نستطيع إنتاجه داخلياً من السلع والمواد الغذائية، وبين ما يكفي احتياجاتنا الأساسية لتوفير الغذاء لمجموع السكان، وقد تنصّف الفجوة بالتذبذب من سنة لأخرى بسبب التغير في الإنتاج وحجم الاستهلاك، وتقلبات الأسعار العالمية للسلع الغذائية، وعليه فهي تمثل الفرق بين كمية وقيمة المواد الغذائية المستوردة، وكمية وقيمة المواد الغذائية المصدرة، وكلما كانت الفجوة في بلد ما كبيرة، فإن ذلك يعني وجود خطر في البلد المعني على الأمن الغذائي، الذي يمثل أحد المكونات الأساسية للاستقرار الداخلي.

### 2- الإمكانيات الذاتية لإنتاج القمح في الجزائر:

رغم اتساع الرقعة الجغرافية للجزائر و التي تقدر بحوالي 2,382 مليون كلم<sup>2</sup>، إلا أن 93 في المئة من هذه المساحة توجد في منطقة الهضاب العليا و الجنوب، و هطول الأمطار فيها تقدر بنسبة 8 في المئة من إجمالي الأمطار المتساقطة ، أما المناطق الشمالية للبلاد و التي تقدر نسبتها بـ 7 في المئة من إجمالي المساحة تتميز بمناخ البحر الأبيض المتوسط، حيث تبلغ كمية الأمطار التي تسقط عليها نحو 192 مليار م<sup>3</sup>، أي نسبة 92 في المئة من إجمالي الأمطار المتساقطة على الجزائر، لكن غالبية هذه المياه تنصرف إلى البحر وتتبخّر بفعل الحرارة.

كما أنّ رصيد الجزائر من الأراضي الزراعية الكلية يقدر بحوالي 42,5 مليون هكتار، في حين أن المساحة المستخدمة للزراعة لم تتجاوز 8,5 مليون هكتار أي بنسبة 25 في المئة من المساحة الزراعية الكلية، وعند مقارنة الرقمين السابقين يؤكد وجود إمكانية حقيقية لدى الجزائر لزيادة المساحة الصالحة للزراعة، إلا أنه رغم الجهود المبذولة خلال العشرية الأخيرة من طرف السلطات في إطار المخطط الوطني للتنمية الفلاحية والريفية، من خلال صندوق الاستصلاح عن طريق الامتياز الذي من بين ما يهدف إليه هو توسيع المساحة الزراعية المستغلة، إلا أننا سجلنا ثبات مساحة الأراضي الزراعية المستغلة حيث قدرت نسبة الزيادة بحوالي 2,4 في المئة، أغلبها ناتجة عن زيادة مساحة المحاصيل الدائمة.

كما تشير إحصائيات المنظمة العربية لتنمية الزراعة في تقريرها لسنة 2013، إلى أنّ الأراضي المزروعة من جملة الحبوب تقدر بـ 3,06 مليون هكتار ويحتل القمح المكانة الأولى بين سائر أنواع الحبوب بنسبة تقدر بـ 62 في المئة من إجمالي المساحات المخصصة للحبوب أي بحوالي 1,95 مليون هكتار.

### 3- واقع إنتاج القمح في الجزائر:

على الرغم من حجم المساحات الزراعية في الجزائر والبالغة 8,5 مليون هكتار، ووقوع الجزء الكبير منها في المناطق الشمالية، والتي تتميز بخصوبتها العالية ووفرة مواردها المائية، إلا أنّ الجزائر بلد مستورد للمواد الغذائية وسيبقى على ذلك للمستقبل المنظور.

تحتل الحبوب أهمية نسبية كبيرة من الناتج الفلاحي والناتج النباتي خصوصاً، فهي تمثل 15 في المئة من الناتج الفلاحي، حيث تحتل المرتبة الثانية بعد منتوج اللحوم الحمراء، و تضم شعبة الحبوب منتجات القمح بنوعيه الصلب واللين والشعير والذرة الصفراء، حيث تعتبر الأكثر استهلاكاً في الجزائر.

ويحتل القمح المكانة الأولى بين سائر أنواع الحبوب من حيث المساحة المزروعة به، رغم منافسة بعض أنواع الحبوب له، وعلى رأسها الشعير، نظراً لتفوقه عليه في تحمل الظروف المناخية القاسية وإمكانية زراعته في التربة الفقيرة نسبياً.

إنّ انخفاض غلة الهكتار الواحد من محصول القمح لم يكن وليد الساعة وإنما ترجع لعقدين أو أكثر من الزمن، فعلى الرغم من أنّ الجزائر بذلت جهوداً كبيرة في دعم الإنتاج الزراعي والارتقاء به، بدءاً من إلغاء القانون 19/87 بموجب قانون 03/10 والذي تحدد شروط وكيفيات استغلال الأراضي الفلاحية التابعة لأملاك الدولة الخاصة، بحيث يتم تحويل عقد حق الانتفاع الدائم الذي كان معمول به في القانون السابق إلى حق الامتياز لمدة 40 سنة قابل للتجديد، غير أنها لم تتمكن من بلوغ معدلات التنمية المستهدفة، وذلك بتغطية الاستهلاك الداخلي.

جدول رقم (1) إنتاج القمح في الجزائر للفترة (2013/2002)

الإنتاج (ألف طن)	الإنتاجية (كغ/هكتار)	المساحة (ألف هكتار)
---------------------	-------------------------	------------------------

## حمزة بن حافظ

متوسط الفترة 2006/2002	1910,16	1288	2460,00
2007	1911,71	1213	2318,96
2008	1006,57	1270	1278,70
2009	1889,16	1563	2953,12
2010	1755,73	1682	2952,70
2011	1672,43	1528	2554,9
2012	1945,78	1764	3432,23
2013	1950,00	1900	3430,00

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، المجلد رقم 30 و 32.

نلاحظ من الجدول رقم (1) أنّ متوسط الإنتاج بلغ 2460 ألف طن خلال متوسط الفترة (2006/2002)، و تراوح إنتاج القمح بين 2950 ألف طن و 3430 ألف طن خلال الفترة الممتدة بين عامي 2010 و 2013، أي أنّ إنتاج القمح زاد بحوالي 60 في المئة خلال العشر سنوات الأخيرة، أي بمعدل سنوي قدر بـ 160 ألف طن سنويا رغم تذبذبه خلال بعض الفترات، هذا التطور في الإنتاج لا يلبي الطلب الوطني من هذه المادة الأساسية في استهلاك الفرد اليومي، على اعتبار أنّ حوالي ثلثي حاجيات القمح مستوردة لسد العجز، حيث لكل 1 كغ من القمح المستهلك، هناك حوالي 650 غ مستورد، وهذا ما نلمسه من خلال معدل الاكتفاء الذاتي في القمح، حيث لا يتجاوز في معظم السنوات 35 في المئة، و يرجع ذلك إلى ضعف الإنتاجية حيث رغم زيادتها بنسبة 40 في المئة في العشر سنوات الأخيرة، إلا أنّها لا تتعدى 19 قنطار في الهكتار في معظم الأحيان.

وبمقارنتها مع المتوسط العالمي وبعض الدول العربية، نجدها لا تزال منخفضة، فالمعدل العالمي يفوقها بـ 4 مرات أضعاف، وكذلك الحال في بعض الدول العربية كمصر الذي يعتبر أكبر البلدان العربية في إنتاج مادة القمح، الذي بلغ إنتاجها أكثر من ثلاثة أضعاف إنتاج الجزائر أي 8795 ألف طن وكذلك سوريا، رغم أنّ المساحة المستغلة لزراعة القمح في الجزائر هي أكبر من المساحة الزراعية لمصر وسوريا.

جدول رقم (2) إنتاج و تصدير القمح في بعض دول العالم

الوحدة مليون قنطار

البلدان	الجزائر	مصر	سوريا	العراق	الو.م.أ	فرنسا	كندا	الوطن العربي
إنتاج	3,4	8,7	3,6	3,6	66	26	31	11,5
تصدير	/	/	/	/	27,4	15,4	16,3	/

Source: FAO Stat: <http://faostat.org>

كما تبقى الولايات المتحدة الأمريكية المنتج الأول لمادة القمح في العالم، حيث وصل إنتاجها إلى 66 مليون قنطار سنوياً، تليه كندا بـ 31 مليون قنطار و فرنسا بـ 26 مليون قنطار سنوياً، هذه البلدان تتميز بفائض كبير في إنتاج هذه المادة، مما سمح لها بتصدير كميات كبيرة منه نحو البلدان التي تعرف عجزاً فيها، كالجزائر و مصر التي تعتبر من أكبر البلدان

المستوردة لهذه المادة، حيث وصل تصدير الو.م.أ حوالي 27 مليون قنطار، وهي أكبر البلدان المصدرة تليها فرنسا و كندا ب 15,4 و 16,3 مليون قنطار على التوالي.

#### 4- استهلاك القمح في الجزائر للمدة (2002-2013):

يمثل الاستهلاك والاستفادة منه المرحلة الأخيرة للحبوب الغذائية، وهو يعد مقياس جيد لتحديد حجم الفجوة بين الإنتاج والطلب، وبالتالي تقدير الحاجة الحقيقية من الحبوب، وذلك بالاعتماد على نصيب الفرد الذي يتأثر بدوره بمجموعة من العوامل الاقتصادية والاجتماعية والبيولوجية والسياسية، و غيرها من العوامل التي تتحكم في الكميات المتاحة من الغذاء، أو الكميات التي يستطيع أن يستهلكها الفرد في العام ولما كانت هذه العوامل متغيرة باستمرار فإن احتياجات الفرد من الغذاء أيضاً متغيرة.

وعند الإشارة إلى نصيب الفرد من الأراضي المزروعة بالقمح من أجل تحديد حجم المساحة المزروعة المنتجة للسكان بمعيار الهكتار الواحد للفرد، نجده يتذبذب سنوياً وذلك بحسب العلاقة بين معدل النمو السنوي للأراضي المزروعة بالقمح نسبة إلى المعدل السنوي لنمو السكان، فقد بلغ معدل النمو السنوي للأراضي المزروعة بالقمح 2,4 من المئة خلال الفترة 2013/2002، وهو معدل يقل كثيراً عن معدل نمو السكان لنفس الفترة، في حين يبقى متوسط إنتاجه للهكتار الواحد لا يتعدى 19 قنطار، وهذا ما أدى إلى انخفاض نصيب الفرد من الأراضي الزراعية من 0,054 هكتار ليصل إلى 0,05 هكتار عام 2012، مما يدل على تزايد أزمة الغذاء و السبب يعود إلى زيادة السكان بنسبة أكبر من زيادة حجم الأراضي المزروعة بالقمح (جدول رقم (3)).

ونلاحظ أيضاً أن معدل نمو الإنتاج ينخفض كثيراً عن معدل نمو السكان، فعلى الرغم من ارتفاعه في معظم السنوات الأخيرة إلا أنه يبقى يصل إلى الهدف المرجو.

لقد بلغت الكميات المستهلكة من القمح في الجزائر 7761 ألف طن في سنة 2007 وأخذت تتزايد تبعاً لزيادة السكان فبلغت 8517 ألف طن عام 2013، وهي تفوق الكمية المنتجة، الذي بلغ 3430 ففي الوقت الذي كانت نسبة مساهمة الإنتاج المحلي من الطلب الاستهلاكي تشكل 31,44 من المئة عام 2002 ارتفعت نسبتها لتبلغ 40 في المئة في عام 2013.

وعلى الرغم من دور هذا الإنتاج في سد جزء من حجم الفجوة، إلا أنها ما تزال مرتفعة جداً (62 %) وهي تمثل مقدار الحاجة للاستيراد من الخارج بالعملة الصعبة التي تكون لها مخاطر شديدة، أي أن الدولة تكون بحاجة إلى 5084 ألف طن من القمح لسد الطلب عليه.

جدول رقم (3) تطور مؤشرات القمح للفترة (2002/2012)

تخصيب الفرد (كغ/السنة)	الواردات (الف طن)	القوة الغذائية (%)	الاعتناء الثاني (%)	المتاح للاستهلاك (الف طن)	الإنتاجية (قطن/هكتار)	الإنتاج (الف طن)	المساحة (الف هكتار)	
	5370,80	68,56	31,44	7823,85	2460	1288	1910,16	متوسط 2006/2002
35	5443,01	70,14	29,86	7761,01	2318,96	1213	1911,71	2007
36	6353,08	83,22	16,78	7619,67	1278,70	1270	1006,57	2008
44	5729,83	65,97	34,03	8676,95	2953,12	1563	1889,16	2009
49	5057,38	63,13	36,87	8008	2952,7	1682	1755,73	2010
45	5057,38	66,5	33,5	7611	2554,9	1528	1672,43	2011
45,8	5057,38	59,96	40,4	8488	3432,23	1764	1945,78	2012
49	5084	60	40	8517	3430	1760	1950	2013

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، كتاب الإحصاء السنوي 2013.

## 5- التوقعات المستقبلية لإنتاج القمح في الجزائر (2020/2014):

تعد دراسة مستقبل إنتاج القمح و استهلاكه من الجوانب المهمة في تقييم حالة الأمن الغذائي للوطن، فعن طريقها يمكن معرفة كميات الاحتياجات المستقبلية من الحبوب و بالتالي برمجة الإنتاج وفقاً للحاجة الاستهلاكية و مقدار نمو الطلب المتعلق بأذواق المستهلكين، و من تم تحديد الفجوة، و مقدار الكمية الواجب استيرادها أو زراعتها.

لقد اعتمدت التوقعات معدل نمو سكاني يبلغ (2,1 في المئة) حتى عام 2020، وهو متوسط نمو السكان للفترة (2013/2007)، واعتمدت 2013 كسنة أساس لقياس حجم السكان المستقبلية، ومن خلال الجدول (3) يظهر أن مجموع الطلب الاستهلاكي للقمح وهو مرتبط بأعداد السكان بلغ 9860,4 طن عام 2020، وذلك باعتماد معدل استهلاكي للفرد ما يقارب (220 كغ/الفرد)، وهو يعد كافي نظراً لاسيما في ظل الأسعار المرتفعة للقمح والأزمة العالمية وتوقعات انخفاض الإنتاج، كما وأن هذا يفوق معدل حصة الفرد من الإنتاج لسنة 2013 والبالغة (88 كغ/فرد) الذي يعكس تدهور العلاقة بين كمية الإنتاج وعدد السكان.

وتبعاً لمقدار عدد السكان ومعدل الغلة (19 قنطار/هكتار) المحققة في سنة 2013، بلغت المساحة المطلوبة لزراعة القمح 5,47 مليون هكتار من اجل تلبية الاستهلاك لعام 2020، وهي مساحة كبيرة، لكن يمكن بلوغها في حالة استغلال الأراضي الصالحة لزراعة وغير المستغلة المقدرة بـ32,5 مليون هكتار، أو رفع معدل الإنتاجية بمقدار ثلاث أضعاف، أي بمعدل 287 في المئة، وهو معدل يمكن الوصول إليه في حالة ما إذا استغلت كل الموارد المائية، وتطوير تقنيات الزراعة وكذلك استعمال الأسمدة، التي تساعد على نمو البذور بشكل صحيح. وبالتالي بلوغ الاكتفاء الذاتي أو على الأقل تخفيض فاتورة الاستيراد من القمح، التي أصبحت تأرق الحكومة الجزائرية.

إن تحديد الكمية المطلوبة للاستهلاك مكنتنا من تحديد حجم الفجوة القمحية، فقد بلغت 6430 طن عام 2020، و هو الذي يعوّض بالاستيراد، أو اعتماد على الإنتاج المحلي و زيادة المساحات الزراعية لتحقيق الاكتفاء الذاتي، فيجب زيادة الإنتاج ما يقارب (287 %) كي نتمكن من تحقيق كفاية تامة دون الحاجة للاستيراد من الخارج.

جدول رقم (4) أعداد السكان المتوقعة و كمية الاستهلاك المحلي و الجوة للفترة (2020/2013)

2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	
44,82	43,9	43	42,05	41,20	40,34	39,51	38,7	عدد السكان المتوقع (مليون نسمة)
9860,4	9658	9460	9251	9064	8874,8	8692,2	8514	اجمالي الطلب للأفراد (الف طن)
5,47	5,36	5,25	5,13	5,03	4,93	48,29	4,73	المساحة المطلوب زراعتها (مليون هكتار)
6430	6228	6030	5821	5634	5444,8	5262,2	5084	الفجوة بين إنتاج 2013 و الطلب لسنوات التوقع (الف طن)
287	282	276	270	264	258,8	253	250	نسبة زيادة الإنتاج المطلوبة عن سنة 2013 (%)

المصدر:

- استخراج إجمالي الطلب المشتري المتوقع من خلال ضرب عدد السكان المتوقع  $\times$  معدل استهلاك الفرد (220 كغ/فرد)
- استخراج المساحة المطلوب زراعتها من خلال ضرب عدد السكان المتوقع لكل سنة  $\times$  معدل إنتاج الهكتار
- استخراج الفجوة من خلال طرح الكميات المتوقع استهلاكها من الإنتاج المتوقع

## النتائج

- قصور الإنتاج الغذائي على تلبية الاحتياجات الغذائية الرئيسية خاصة الحبوب ومنها القمح الذي تراجع إنتاجه في نسب الاكتفاء الذاتي من المحصول.
- انخفاض غلة الهكتار الواحد من القمح حيث وصل إلى متوسط 19 قنطار في الهكتار، وهو لا يلبي الاحتياجات اللازمة من استهلاك القمح وبالتالي ارتفاع نسبة الفجوة الغذائية واللجوء إلى الاستيراد لتغطية الطلب الداخلي، وبالتالي زيادة التبعية إلى الخارج ونزف العملة الصعبة من الخزينة الجزائرية.
- وصلت المساحة المزروعة من القمح إلى أدنى مستوى لها في سنة 2011 رغم الجهود المبذولة من طرف الدولة في استصلاح الأراضي الزراعية.
- عند مقارنة إنتاج الجزائر مع إنتاج بعض الدول العربية و في العالم فإن المعدل العالمي يتفوق على إنتاج الجزائر بـ 4 أضعاف و كذلك بعض الدول العربية كمصر وسوريا.
- انخفاض نصيب الفرد من الأراضي الزراعية بالقمح مع زيادة في استهلاك السكان للقمح و تبعاً لذلك فإن الفجوة التي تمثل مقدار الحاجة من القمح التي من المفروض أن تسد الطلب ارتفعت من 59 في المئة لتصبح 60 في المئة في 2012.
- رغم صدور عدة قوانين وتشريعات فيما يخص استغلال الأراضي الزراعية بالإضافة إلى الدعم والمساعدات المقدمة من طرف الدولة الجزائرية تبقى نسبة الأراضي الزراعية المستغلة في الجزائر ضعيفة، حيث لا تتجاوز 25 في المئة من إجمالي الأراضي الصالحة للزراعة.

## مصادر البحث:

- 1- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصائيات الزراعية العربية، المجلد 32.
- 2- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصائيات الزراعية العربية، المجلد 30.
- 3- مجيد حميد شهاب، إنتاج الحبوب الاستراتيجية في العراق و أثرها في تحقيق الأمن الغذائي.
- 4- المنظمة العربية للتنمية الزراعية إستراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين القادمين 2005-2025.
- 5- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، أوضاع الأمن الغذائي العربي، 2013.

- 6- عبد الله علي مضحي، الاكتفاء الذاتي والعجز الغذائي لمحاصيل الحبوب الرئيسية في بعض الأقطار العربية للمدة 2005-2015.
- 7- زهير عمادي، تحليل اقتصادي قياسي لأهم العوامل المؤثرة على قيمة الناتج المحلي الفلاحي الجزائري خلال الفترة (1980/2009)، أطروحة دكتوراه، 2013.
- 8- لجنة الأمن الغذائي العالمي CFS، الدورة التاسعة والثلاثون، التقرير النهائي، أكتوبر 2012، روما.
- FAO, Sécurité Alimentaire, Notes d'orientation, Juin 2006, n° 2.
- Algérie, MADR, Statistique agricole, 2010.
- FAO, Statistique, 2013.