

تقدير دالة انتاج القطاع الزراعي في الجزائر خلال الفترة 2000-2016

ملخص:

إن القطاع الزراعي يختلف عن القطاعات الأخرى اختلافا كبيرا لما له من خصائص ومميزات، ونظرا لمكانة الجزائر الجغرافية وتنوع المناخ الذي تتميز به يمثل القطاع الزراعي أحد أهم الموارد المساعدة للتخلص من التبعية لقطاع المحروقات وتحقيق تنمية اقتصادية، ويجب إعطاء جانب كبير من الاهتمام لمعرفة القطاع الزراعي في الجزائر. تطرقت هذه الدراسة إلى الجانب النظري لدالة الإنتاج، إبراز واقع القطاع الزراعي الجزائري خلال فترة الدراسة، ومن ثم بناء نموذج لدالة الإنتاج الزراعي بالاعتماد على نموذج كوب دوغلاس وتم التوصل إلى وجود ارتباط قوي بين الناتج الزراعي في الجزائر وعناصر الإنتاج متمثلة في: مستلزمات الإنتاج، القوى العاملة و الكثافة المحصولية.

كلمات مفتاحية: دالة الإنتاج، دالة كوب دوغلاس، القطاع الزراعي الجزائري، عوامل الانتاج

Summary: The agricultural sector is very different from the other sectors because of its characteristics. Due to Algeria's geographic location and its varied climate, the agricultural sector represents one of the most important resources for the elimination of dependence on fuel and economic achieve development. A great deal of attention should be given to the agricultural sector in Algeria. The study focused on the theoretical aspect of the production function, highlighting the Algerian agricultural sector during the period of study, and then building a model of the agricultural production function based on the Cobb Douglas model. A strong correlation was found between the agricultural output in Algeria and the production elements, labor force and crop density.

Keywords: Production function, Algerian agricultural sector, Cobb Douglas function

تمهيد:

يعد القطاع الزراعي من أهم القطاعات الاقتصادية لمعظم دول العالم نظرا للدور الذي يلعبه في توفير الاحتياجات الغذائية للسكان وإمداد باقي القطاعات بمدخلات الانتاج، حيث أصبح هذا القطاع من أهم التحديات التي تواجهها معظم الاقتصاديات الدولية حيث تبنت عدة برامج ومخططات ومشاريع للنهوض بهذا القطاع، وأصبح يساهم هذا القطاع بزيادة النمو الاقتصادي وكذا تخفيض معدلات البطالة من خلال التوجه نحو تشجيع الاستثمار في المجال الزراعي. وقد لاقت الزراعة اهتماما كبيرا دوليا ووطنيا سواء من الجوانب النظرية والتطبيقية، ويكمن سبب هذا الاهتمام في كيفية تحقيق التوازن بين الانتاج الزراعي واشباع حاجيات المجتمع المتزايدة من الغذاء دون اللجوء إلى مصادر خارجية. وتمتاز الجزائر بوجود موارد طبيعية وبشرية تؤهلها إلى أن تكون رائدة في المجال الزراعي، لكن ذلك لا يظهر جليا في مؤشراتنا الاقتصادية، حيث لا تتجاوز مساهمة القطاع نسبة 10 % في الناتج المحلي الخام في السنوات الأخيرة. ما يقودنا إلى تشخيص واقع القطاع الزراعي في الجزائر خلال الفترة 2000-2016 و البحث عن أهم محددات دالة الإنتاج الزراعي الجزائري.

إشكالية الدراسة:

مما سبق يمكننا طرح التساؤل الآتي:

هل يوجد تأثير معنوي لكل من المتغيرات المستقلة (التكثيف المحصولي، مستلزمات الإنتاج الزراعي، حجم العمالة الزراعية، الناتج الزراعي للفترة السابقة) على الناتج الزراعي الجزائري؟

فرضيات الدراسة:

يؤثر التكثيف المحصولي على زيادة الناتج الزراعي

تؤدي زيادة استخدام مستلزمات الانتاج إلى رفع الإنتاج الزراعي

تساهم العمالة الزراعية في زيادة الإنتاج الزراعي

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى بناء نموذج لدالة إنتاج القطاع الزراعي في الجزائر خلال الفترة 2000-2016. وذلك من

خلال الأهداف الفرعية التالية:

التأصيل النظري لدالة الانتاج

تحليل واقع القطاع الزراعي في الجزائر

تحديد أهم محددات دالة إنتاج القطاع الزراعي الجزائري

خطوات البحث:

لتحقيق هدف الدراسة يتم استخدام منهج وصفي في عرض التأصيل النظري في الفكر الاقتصادي لدالة الإنتاج والتطرق إلى دالة كوب دوغلاس، ثم تشخيص واقع القطاع الزراعي الجزائري من خلال عرض الإمكانيات الطبيعية والبشرية التي تتوفر عليها الجزائر، إضافة إلى أهم المؤشرات الاقتصادية الزراعية: كالمساهمة في الناتج المحلي، والمساهمة في التوظيف... الخ. ثم استخدام الأسلوب القياسي لبناء نموذج لدالة الإنتاج الزراعي يعكس الواقع الزراعي الجزائري للفترة الزمنية (2000-2016).

1- التأصيل النظري لدالة الإنتاج كوب دوغلاس**1-1 تعريف دالة الإنتاج:**

تعرف دالة الإنتاج على أنها العلاقة بين الكمية المنتجة من السلع ووسائل الإنتاج المستخدمة في إنتاج هذه الكمية.¹

كما تعرف دالة الإنتاج بأنها علاقة فنية بين الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج، التي تحقق الحد الأقصى من الإنتاج. وعليه، فهي علاقة تقديرية تسهم في حل مشكلة الاختيار بين طرق الإنتاج الفنية، أو كما يطلق عليها التوليفة التكنولوجية.

ويمكن كتابتها رياضيا بالمعادلة التالية:

$$Q=f(K,L,...)$$

حيث Q: كمية الإنتاج

¹- حسام علي داوود، مصطفى سلمان، مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان الطبعة الأولى، ص 159،

K : رأس المال

L: العمل

حيث أن كمية الإنتاج تعتبر متغير تابع لعناصر الإنتاج التي تمثل المتغيرات المستقلة.

تتعدد الصور الرياضية لدالة الإنتاج لتتناسب مع خصائص القطاعات الإنتاجية المختلفة بحيث تعبر عن العلاقة بين الموارد والإنتاج، وتباين المشتقات الاقتصادية لهذه الدوال الإنتاجية وفقا لخصائص الدالة.

1-2 دالة الإنتاج كوب دوغلاس:

وتعتبر من الصور الأكثر استخداما، وهي دالة غير خطية، سميت بهذا الاسم نسبة إلى الاقتصاديين Paul Douglas ,C.W Cobb، وتعرف في شكلها البسيط بعاملين هما العمل L، رأس المال K، وتعطى الصيغة الرياضية التالية:

$$Q = a L^{\alpha} K^{\beta}$$

K,L: عناصر الإنتاج

a: ثابت

β, α : تمثل معلمات النموذج، عوامل موجبة تختلف قيمتها من دالة لأخرى وتمثل المرونات في حالة إدخال لوغاريتم إلى الطرفين.

وعليه، تتضح ماهية عناصر الإنتاج أو محدداته كما يلي²:

- رأس المال K: ويشمل كل المدخلات المادية مثل الآلات ووسائل النقل والمواد الخام والوقود ... إلخ

العمالة L:

ويقصد بها القوى العاملة التي تساهم في العملية الإنتاجية، علما بأن درجة مهارة العاملين، وبالتالي إنتاجيتهم، تختلف من عامل إلى آخر، حيث إن تحسين إنتاجية العاملين يمكن تحقيقها من خلال الاستثمار في العمالة لزيادة مهاراتهم. ولعل هذا ما جعل مصطلح "الموارد البشرية" يرتبط دوما بتراكم رأس المال البشري، والمرتبط في الأساس بالتعليم والتدريب والصحة، التي تنعكس على مستوى الإنتاجية.

المعرفة أو التقدم التكنولوجي A: ويقصد بها المعرفة أو التكنولوجيا المستخدمة في تطويع رأس المال والعمالة، واستخدامها في الحصول على الناتج وعليه، فهي أحد مستلزمات الإنتاج، وتتكون من حزمة من العناصر التي قد تكون متضمنة في السلع الرأسمالية، كالألات والمعدات، أو قد تكون غير متضمنة في المعدات الرأسمالية، بل قد تكون متضمنة في العنصر البشري، وتأخذ شكل مهارات محسنة بالنسبة إلى العمالة والإدارة، كما الحال في التطبيقات المتعلقة بالطرق المختلفة في مجال زراعة المحاصيل، والتي تسمى دورة المحاصيل الحديثة وسواء أكانت التكنولوجيا متضمنة أم غير متضمنة، فهي عبارة عن معرفة. وبشكل عام، فإن التكنولوجيا تتضمن العناصر الآتية:

² - إيناس محمد الجعفري، دالة الإنتاج المصري 1985-2011، بحوث اقتصادية عربية، العدد 71، 2015.

- أ - المعرفة التكنولوجية المتجسدة في أشياء مادية.
- ب - المهارات التي لا تنفصل عن العاملين.
- ج - براءات الاختراع والعلامات التجارية.
- د - المعرفة غير المسجلة

2- واقع القطاع الزراعي في الجزائر:

2-1 الإمكانات الطبيعية للزراعة في الجزائر:³

- الموارد الترابية (الأرض):

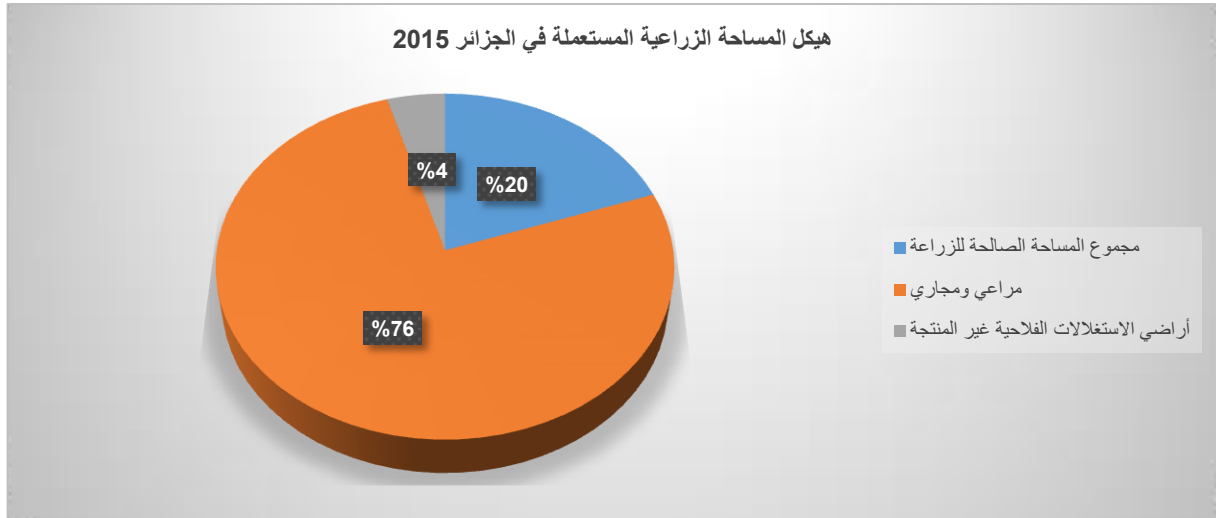
تعتبر الأرض العنصر الأساسي لقيام أي نشاط زراعي وعلى أساس نوعيتها تتحدد نوعية وحجم الإنتاج الزراعي، وتترجع الجزائر على مساحة إجمالية تقدر بـ 238 مليون هكتار منها ما يقارب 43 مليون هكتار مستغلة في المجال الزراعي أي بنسبة 18% من إجمالي المساحة حسب إحصائيات سنة 2015 وهي مصنفة إلى أربعة أقسام كما يوضحها الجدول 1.

من خلال معطيات الجدول رقم 1 يتبين ان إجمالي مساحة الأراضي المخصصة للقطاع الزراعي تمثل نسبة ضئيلة مقارنة بالمساحة الإجمالية للبلاد فهي تقدر بحوالي 42 مليون هكتار أي نسبة 18 % من المساحة الإجمالية:

-الأراضي الزراعية المستعملة: وتتمثل في الأراضي المستعملة فعلا في الزراعة بالإضافة إلى الأراضي غير المستغلة التي أثبتت الدراسات إمكانية استصلاحها وقد قدرت المساحة الإجمالية لها سنة 2015 بحوالي 43395427 هكتار أي ما يعادل 18,22 % من المساحة الإجمالية، أما المساحة الزراعية الصالحة فلا تفوق نسبتها 3,56% من المساحة الإجمالية، حيث أن نصيب الأراضي الفلاحية المستعملة من المساحة الإجمالية فعليا تقدر بحوالي: 8488027 هكتار بينما باقي الأراضي فهي تشمل مساحات قابلة للزراعة ولم تستغل بعد بالإضافة إلى الأراضي الغاية والمناطق الحلفائية.

توزيع مساحة الأراضي الزراعية من خلال الجدول رقم 2 يتبين لنا الاختلال الواضح في توزيع الأراضي الزراعية المستعملة بالإضافة إلى ضآلة المساحة الزراعية المستغلة فعلا (أي الصالحة للزراعة) بحيث أن كل ما ينتج من طرف القطاع الزراعي في الجزائر ينحصر في ما يقارب 20 % من المساحة المخصصة للقطاع، بينما تبقى مساحة ما يقارب المليونين هكتار عبارة عن أراضي غير منتجة أي غير مستغلة للإنتاج (4,47 %) وتتمثل في المباني والطرق والوديان وغيرها والباقي الذي يمثل أغلبية المساحة عبارة عن مراعي ومجاري يقع أغلبها في المناطق الجافة والشبه الجافة والتي لا تصلح للزراعة لكنها تستغل لتربية المواشي . ويمكن تلخيص ذلك في الشكل البياني التالي:

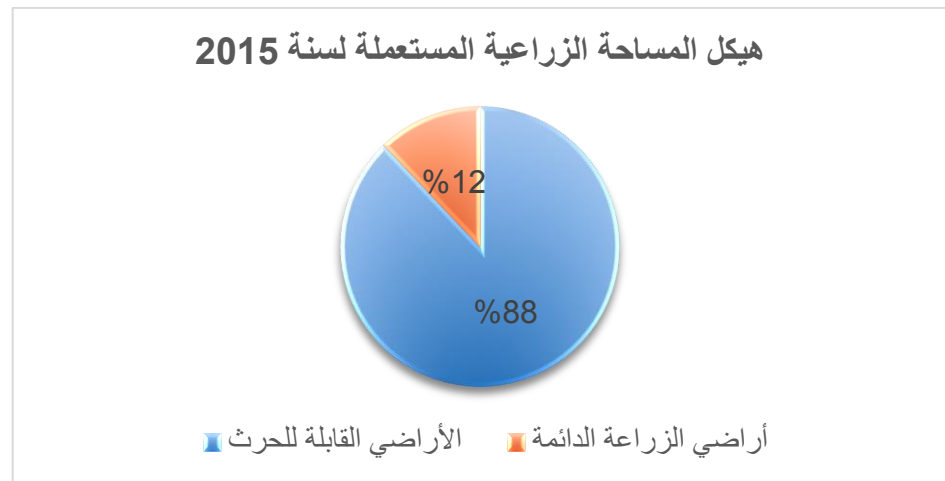
³ - إحصائيات وزارة الفلاحة



ويلاحظ من خلال الشكل أن معظم المساحة الزراعية أي ما يعادل 76% غير مستغلة ومتروكة على شكل مراعي.

– **الأراضي الصالحة للزراعة:** ويقصد بها تلك الأراضي المخصصة لزراعة مختلف المحاصيل الزراعية خلال الموسم الزراعي، أي انها المساحة القابلة للزراعة فعلا وقدرت المساحة الصالحة للزراعة لسنة 2015 بحوالي 8,4 مليون هكتار وتمثل 19,56% من المساحة الزراعية المستعملة. ويمكن تقسيم الأراضي الصالحة للزراعة إلى قسمين:

- **أراضي قابلة للحث:** تمثل أغلبية المساحة تقدر بـ 7,03 مليون هكتار وهي تشمل الأراضي المعشوشبة أي المزروعة بمختلف المحاصيل النباتية وأراضي مستريحة والمعروفة بالبور وهي أراضي قابلة للزراعة لكنها لم تستغل.
- **أراضي الزراعة الدائمة:** تمثل 1,03 مليون هكتار وهي تشمل الأراضي المغروسة بالأشجار المثمرة والكروم بالإضافة إلى المروج الطبيعية.



المصدر: إحصائيات وزارة الفلاحة

ويبين الشكل أنه رغم أن المساحة المستغلة للزراعة تمثل 20% من المساحة الزراعية، إلا أنها غير مستغلة بشكل دائم، ولا تمثل أراضي الزراعة الدائمة إلا 12% وهي نسبة ضئيلة مقارنة بالمساحة المتوفرة.

2-2- العوامل البشرية في القطاع الزراعي بالجزائر:

يمثل العامل البشري عنصرا هاما في مختلف القطاعات، حيث يعبر حجم التشغيل في القطاع عن مدى أهمية هذا القطاع في اقتصاد البلد، ويوضح الجدول التالي تقسيم اليد العاملة في الجزائر حسب القطاعات.

- تقسيم اليد العاملة المشتغلة حسب القطاعات :⁴

نلاحظ من خلال الجدول رقم 3 أن اليد العاملة في القطاع الفلاحي في الجزائر لا تشكل إلا 8.7% من إجمالي اليد العاملة بينما تتجه النسبة الأكبر لقطاع الخدمات بنسبة 61% يليها قطاع المحروقات والقطاع الصناعي، ويوضح ذلك عدم الاهتمام والتوجه لهذا القطاع رغم السياسات المنتهجة من طرف الدولة. كما يظهر الجدول الموالي، حيث نلاحظ تزايد في حجم العمالة في الفلاحة لكنه يبقى تزايد بنسب قليلة.

2-3- السياسات الزراعية في الجزائر:

قد عرفت الجزائر عدة سياسات وإجراءات للنهوض بالقطاع الزراعي نذكر منها:⁵

1- السياسة الزراعية خلال الفترة 1990-2000:

تميزت هذه المرحلة بركود كبير في الاقتصاد الجزائري نظرا لانخفاض أسعار النفط وتفاقم عبء المديونية والأزمة السياسية والأمنية التي مرت بها البلاد وقد تم اتخاذ إجراءات من أجل النهوض بالقطاع الزراعي لتحقيق الأمن الغذائي بداية من سنة 1990 نذكر منها:

- منح مساعدات للفلاحين المتضررين وإعطاء تعويضات مالية لهم وإعفاءات جبائية وإعادة جدولة ديونهم.

- وضع خطة لبناء 6 سدود استصلاح 5,33 ألف هكتار من الأراضي.

- إنجاز مشروعات تحت إشراف الصندوق الدولي للتنمية الزراعية.

2- المخطط الوطني للتنمية الفلاحية والريفية 2000-2004

تم تخصيص مبلغ 40 مليار دينار جزائري (500 ميون دولار) من شأنها المساهمة في توفير مستلزمات القطاع من العتاد الفلاحي ومختلف عوامل الإنتاج العصرية من خلال زيادة الواردات من هذه الأخيرة لتلبية الحاجيات.

3- سياسة التجديد الفلاحي والريفي 2007-2013:

تتركز سياسة التجديد الفلاحي والريفي على ثلاث محاور أساسية، التجديد الريفي، التجديد الفلاحي، وتعزيز المهارات والقدرات البشرية والدعم التقني للمنتجين والمستثمرين الفلاحين وصغار المربين.⁶

⁴ - إحصائيات الديوان الوطني للإحصاء www.ons.dz

⁵ - ابتسام حاوشين، السياسات الزراعية في الجزائر ومدى فعاليتها في تحقيق الأمن الغذائي، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، العدد 06، البوابة الوطنية

للمجلات، www.asjp.cerist.dz

-إطلاق برامج تهدف إلى التكثيف والتحديث من أجل زيادة الإنتاج والإنتاجية،

- تأمين وتثبيت عرض المنتجات الغذائية ذات الاستهلاك الواسع وحماية مداخيل الفلاحين والمستهلكين
- إنشاء بيئة آمنة من خلال إطلاق قروض بدون فوائد كقرض الرفيق لشراء المعدات والآلات الفلاحية،
- تحسين الظروف المعيشية في المناطق الريفية،
- تطوير وتنويع في الأنشطة الاقتصادية في الوسط الريفي وتمثل في التنمية المحلية والتجارة...الخ
- الاستثمار البشري من خلال التكفل بالقدرات البشرية للقطاع وترقيتها عن طريق برامج التكوين والبحث والإرشاد الفلاحي، إضافة إلى التطوير التقني لجعل القطاع يتماشى مع المستجدات.

2-4- الاستثمار الزراعي في الجزائر:

عرفت القوانين والتشريعات المتعلقة بالاستثمار الزراعي تطورا ملحوظا كنتيجة للتوجهات والتحولات الاقتصادية والاجتماعية التي عرفتها الجزائر منذ بداية التسعينات، وسنتطرق إلى تطور الاستثمار في المجال الزراعي:

ويظهر من خلال الجدول رقم 4 أن المبالغ المستثمرة في القطاع الفلاحي حسب الوكالة الوطنية للاستثمارات لا تمثل سوى 1.52% من مجموع المبالغ المستثمرة وهذا يجعل من السياسات الموجهة للقطاع مجرد نظريات لا ترقى للتطبيق في أرض الواقع، في حين تحظى الاستثمارات الصناعية بالحصصة الأوفر.

ويخلص الجدول رقم 4 حصص مختلف القطاعات حسب عدد المشاريع المصرحة والذي لا يختلف كثيرا عن الحصص حسب قيمة المشاريع إذ تبقى الصناعة صاحبة العدد الأكبر من المشاريع على عكس الزراعة التي تعد مشاريعها بـ 1218 مشروع فقط.

2-5- القطاع الزراعي في الناتج الداخلي الخام

من خلال قراءة تقارير بنك الجزائر خلال الفترة 2012- 2015 نلاحظ أن مساهمة القطاع الزراعي في الناتج الداخلي الخام تطورت تطورا ملحوظا خلال الفترة المذكورة حيث كان المبلغ سنة 2012 حوالي 1400 مليار دينار جزائري ليرتفع إلى 1640 مليار دج سنة 2013، ثم إلى 1771 مليار دج ثم إلى 2013 مليار دج سنة 2015، أي بزيادة حوالي 600 مليار دج خلال ثلاث سنوات وهي تمثل زيادة معتبرة. وما يجعل هذه الارتفاع ليس مجرد ارتفاع نقدي هو الارتفاع المصاحب له في النسبة المئوية من الناتج المحلي الخام، حيث شكلت الفلاحة نسبة 8.8% من الناتج المحلي الخام سنة 2012 لترتفع هذه النسبة إلى 12% في سنة 2015. لكن هذه النسبة تبقى ضئيلة في ظل ما ذكرنا من إمكانيات هائلة غير مستغلة، وستكون في حال الاستغلال الأمثل الحل البديل للمحروقات التي تعرف أسعارها عدم استقرار في الأسواق العالمية.⁷

⁶ - المرجع السابق، ص 10-12.

⁷ - تقارير بنك الجزائر www.bankofalgeria.com

3- تقدير دالة الإنتاج الزراعي الجزائري خلال الفترة 2000-2016

تم استخدام الأسلوب القياسي بالاعتماد على برنامج spss لبناء نموذج قياسي لتقدير دالة الإنتاج الزراعي الجزائري من خلال الاعتماد على الشكل العام لدالة الإنتاج «Cobb Douglass» التي تتميز مقارنة بدوال الإنتاج الأخرى بقدرتها على استيعاب العديد من العوامل المحددة لدالة الإنتاج. وذلك بهدف دراسة العلاقة بين المتغير التابع (الناتج الزراعي الجزائري)، والمتغيرات المستقلة مثل (عناصر الإنتاج التقليدية المتمثلة في رأس المال والعمل، إضافة إلى متغير التكتيف المحصولي للتعبير عن عنصر الإنتاج الخاص بالتكنولوجيا، إضافة إلى عناصر جديدة مثل متغير الناتج الزراعي للفترة السابقة).

$$Y = aX_1^b X_2^c X_3^d$$

الاعتماد على الشكل العام للدالة:

حيث:

Y: الناتج الزراعي.

X₁: المساحة المزروعة.

X₂: مستلزمات الإنتاج الزراعي.

X₃: حجم العمالة.

a.b.c.d: معالم يتم قياسها.

3-1 بيانات المتغيرات الواردة في دالة الإنتاج الزراعي:

- الناتج الزراعي: (متغير تابع) تم استخدام بيانات الناتج الزراعي الصافي، حيث:
الناتج الزراعي الصافي = الناتج الزراعي - مستلزمات الإنتاج
وتم إيراد البيانات بالدولار الأمريكي وذلك بالاعتماد على البيانات المجمعة من طرف المنظمة العربية للزراعة من خلال الكتب الإحصائية للمنظمة في السنوات المعنية.
- المساحة المحصولية (متغير مستقل) تمثل المساحة المزروعة فعلا بالهكتار والتي تضم أراضي المحاصيل الدائمة والتي تم تجميع بياناتها بالاعتماد على إحصائيات وزارة الفلاحة الجزائرية.
- متغير العمالة (متغير مستقل) بالاعتماد على معطيات منظمة الزراعة العربية.
- مستلزمات الإنتاج الزراعي: (متغير مستقل) وتمثلت في دراستنا هذه في الفرق بين قيمة واردات وصادرات البلد بالدولار الأمريكي في كل من الآلات والمعدات الزراعية، المطهرات والمبيدات بمختلف أنواعها إضافة إلى العلاجات البيطرية، والتي تم تجميعها بالاعتماد على الكتب الإحصائية للمنظمة العربية للزراعة.
- كما يتم إضافة متغير الناتج الزراعي للفترة السابقة Y_{t-1} (كمتغير مستقل)، وذلك بأخذ الناتج الزراعي المستخدم في ما قبل كمتغير تابع بفترة سابقة واحدة.

وبما أن شكل العلاقة يأخذ الشكل الأسّي، فلا بد من أخذ اللوغاريتم الطبيعي للمعادلة:

$$\ln Y = a + b \ln X_1 + c \ln X_2 + d \ln X_3 + \varepsilon$$

وباستخدام الانحدار الخطي المتعدد، وإدخال البيانات المتعلقة بكل متغير لمعرفة تأثيره على الناتج الزراعي، نتج ما يلي:

قدرت قيمة دوربن واتسن بنحو $DW = 2.24$ (الجدول رقم 5) التي تقع في منطقة عدم الارتباط الذاتي، وهو ما يسمح بتطبيق طريقة المربعات الصغرى لتقدير معالم الانحدار للدراسة.

وبالنظر إلى الجدول الرقم 5 نجد أنه توجد علاقة بين متغير الناتج الزراعي (المتغير التابع)، والمتغيرات المستقلة، حيث قدر معامل الارتباط المتعدد بـ $R = 0.985$ هو ما يدل على وجود ارتباط بين (المتغير التابع) لوغاريتم الانتاج الزراعي، ولوغاريتم المتغيرات المستقلة، كما بلغ معامل التحديد المعدل $R_{\text{deux ajuste}} = 0.96$

ومن نتائج التحليل الواردة في الجدول الرقم 8 نجد أن معادلة الانحدار المتعدد المقدرة للناتج الزراعي هي:

$$\text{LnY} = -4.42 + 0.4 \text{LnX}_1 - 0.1 \text{LnX}_2 - 0.66 \text{LnX}_3 + 1.09 \text{LnY}_{t-1} + \varepsilon$$

كما يشير جدول تحليل التباين anova إلى معنوية نموذج الانحدار المتعدد $\text{sig} < 0.005$ ما يدل على أن المتغير التابع له علاقة معنوية بالمتغيرات المفسرة السابقة.

وبالرجوع إلى $R_{\text{deux ajuste}} = 0.96$ نلاحظ أن المتغيرات المستقلة تفسر 96% من تغيرات الناتج الزراعي.

- التغير في المساحة المزروعة بمقدار 100 % يؤدي إلى تغير في الإنتاج الزراعي بنسبة 40% مع وجود علاقة طردية ومعنوية إحصائية.
- التغير في مستلزمات الإنتاج بنسبة 100% يؤدي إلى تغير في الناتج الزراعي بنسبة تفوق 10 % في ظل وجود المتغيرات الأخرى المستقلة، لكن جاءت العلاقة عكسية أي أن زيادة مستلزمات الإنتاج أدت إلى انخفاض صافي الدخل الزراعي، وهذا يرجع إلى أن مستلزمات الإنتاج اعتمدت بشكل كبير على الواردات بمختلف أنواعها ما جعل ذلك يؤثر سلبا على الناتج الزراعي.
- التغير في العمالة الزراعية بنسبة 100% يصحبه تغير في الناتج الزراعي الصافي بنسبة 66 %، وقد جاءت معلمة العمالة الزراعية سالبة (علاقة عكسية) وهو ما لا يتفق مع النظرية الاقتصادية، ويمكن تفسير ذلك بغياب اليد العاملة المؤهلة فعليا لخدمة القطاع الزراعي.

وفقا لما سبق، يمكن اقتراح ما يلي:

مستلزمات الانتاج:

- توفير عوامل الإنتاج في الوقت والكمية المناسبة لزيادة الناتج الزراعي الجزائري، والتقليل من الاستيراد لهذه العوامل وتوفير ما يمكن توفيره وطنيا بالجودة اللازمة.

- الاستثمار في البحث والتطوير لتحسين استخدام مستلزمات الإنتاج.

- توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة وتوجيهها إلى الفلاحين الحقيقيين وتخليص القطاع من المضارين والانتهازيين.⁸

الكثافة المحصولية:

- استغلال أكبر قدر من الأراضي واتباع سياسات الاستصلاح، وتشجيع التطور التكنولوجي، وقد أثبت الواقع إمكانية إنتاج مختلف المحاصيل ذات الجودة العالية في الأراضي المستصلحة حتى في المناطق الصحراوية.
- تحديث أساليب الري وتقليل الاعتماد على تساقط الأمطار.
- التنسيق بين الجامعات والمعاهد ومراكز البحث، وبين الفلاحين لنقل الخبرات واستخدام التكنولوجيا.

تنمية العنصر البشري:

- تشجيع الاستثمار في القطاع الزراعي، وتوفير القروض ورؤوس الأموال اللازمة لذلك.
- تأهيل يد عاملة مختصة لتطوير القطاع الزراعي تواكب متطلبات الزراعة الحديثة.
- حماية الفلاحين والمنتوج الزراعي من خلال توفير الأسواق لعرض السلع، وتسهيل التبادلات التجارية داخل وخارج أرض الوطن لتمكين الفلاحين من تسويق منتجاتهم بثمن يغطي تكاليف الإنتاج.
- توفير النقل والتخزين بالشكل الذي يسمح بالحفاظ على جودة المنتوج، وبالأسعار المناسبة.

خاتمة:

لقد أصبح تطوير القطاع الزراعي من أهم التحديات التي تواجهها الجزائر نظرا لأهمية هذا القطاع في تحقيق الأمن الغذائي للجزائر وقد يتعداه إلى تحقيق استقرار داخل الجبهة الاجتماعية من خلال توفير ما يحتاجه المجتمع من حاجيات غذائية، لكن من خلال هذا البحث يمكن استخلاص النتائج التالية:

- على الرغم من توفر الجزائر على إمكانيات بشرية، مالية وطبيعية إلا انه لم يتم استغلال هذه الإمكانيات للوصول بالقطاع الزراعي إلى مستوى تحقيق الاكتفاء الذاتي وإمكانية مساهمة هذا القطاع في زيادة الصادرات خارج قطاع المحروقات.

- لا يساهم القطاع الزراعي بقدر كبير في الناتج الداخلي الخام مقارنة ببعض القطاعات الأخرى.

- من خلال ما سبق يمكن القول أن السياسات الزراعية المتبعة في الجزائر فشلت في تحقيق أهدافها، والمتمثلة أساسا في تحسين المستوى الزراعي وتحقيق الأمن الغذائي، كما أن القطاع الزراعي لم يستفد من الوفرة المالية

⁸ - باشي أحمد، القطاع الفلاحي بين الواقع ومتطلبات الإصلاح، مجلة الباحث، عدد 2003/02، ص 108.

والزيادات الهائلة التي حققتها الجزائر من عائدات النفط، حيث أدت هذه الوفرة إلى تعميق مشكلة الاعتماد على النفط وإهمال الزراعة بالذات.

- ولتقدير دالة الإنتاج الزراعي الجزائري للفترة 2000-2016 قمنا باستخدام دالة الإنتاج كوب دوغلاس، حيث شملت الدراسة عناصر الإنتاج (متغيرات مستقلة) التالية: مساحة المحاصيل الدائمة، مستلزمات الإنتاج والعمالة الزراعية، إضافة إلى الناتج الزراعي للفترة السابقة، وأثبتت الدراسة أن هذه المتغيرات تفسر 96 % من الناتج الزراعي الجزائري خلال فترة الدراسة.

المراجع:

- ابتسام حوشين، السياسات الزراعية في الجزائر ومدى فعاليتها في تحقيق الأمن الغذائي، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، العدد www.asjp.cerist.dz/en/article/18998.06
- إيناس محمد الجعفري، دالة الانتاج المصري 1985-2011، بحوث اقتصادية عربية، العدد 71، 2015.
- باشي أحمد، القطاع الفلاحي بين الواقع ومتطلبات الإصلاح، مجلة الباحث، عدد 2003/02.
- حسام علي داوود، مصطفى سلمان، مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان الطبعة الأولى. 2013.
- إحصائيات وزارة الفلاحة
- إحصائيات الديوان الوطني للإحصاء www.ons.dz
- إحصائيات الوكالة الوطنية لدعم الاستثمار www.andi.dz
- تقارير بنك الجزائر www.bank.ofalgeria.com

الملاحق:

جدول رقم 1: توزيع إجمالي الأراضي في الجزائر خلال الفترة 1998-2015							البيان		
الوحدة : هكتار							المساحة الصالحة للزراعة	المساحة الزراعية الكلية	
2015	2013	2010	2005	2000	1998				
4368589	4452185	4225784	3921190	4141130	4458220	أراضي معشوشبة	الأراضي الزراعية	المساحة الصالحة للزراعة	
3093664	3044388	3275705	3589890	3521290	3202490	أراضي مستريحة			
929641	865146	828366	750780	470000	456460	زراعة مثمرة	زراعة دائمة		
70664	73430	80423	101710	59790	56500	كروم			
25468	26626	24750	26070	35230	42060	مروج طبيعية			
8488027	8461775	8435028	8389640	8227440	8215730	مجموع المساحة الصالحة للزراعة			
3,56%	3,55%	3,54%	3,52%	3,45%	3,45%	نسبة المساحة الزراعية الصالحة من إجمالي المساحة الكلية			
32968513	32969435	32938300	32821550	31794320	31652000	مراعي ومجاري			
1938887	1458095	1071022	1169440	866340	864790	أراضي الاستغلالات الفلاحية غير المنتجة			
43395427	42889305	42444350	42380630	40888100	40732520	إجمالي الأراضي المستعملة للفلاحة			
18,22%	18,01%	17,82%	17,79%	17,17%	17,10%	نسبة المساحة المستعملة للفلاحة من إجمالي المساحة الكلية			
194778846	195284795	195729750	195793470	197286000	197441580	أراضي أخرى			
238174273	238174100	238174100	238174100	238174100	238174100	إجمالي المساحة الكلية			
المصدر : إحصائيات رسمية من وزارة الفلاحة									

المصدر: إحصائيات رسمية من وزارة الفلاحة

الجدول رقم 2: توزيع مساحة الأراضي الزراعية

النسبة %	المساحة	البيان
19,56%	8 488 027	مجموع المساحة الصالحة للزراعة
75,97%	32 968 513	مراعي ومجاري
4,47%	1 938 887	أراضي الاستغلال الفلاحية غير المنتجة
100%	43 395 427	إجمالي الأراضي المستعملة للفلاحة

جدول رقم 3: تقسيم اليد العاملة المشتغلة حسب القطاعات لسنة 2015

	ذكور		إناث		المجموع	
	العدد بالآلاف	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
المناطق الحضرية						
الزراعة	232	4.1	13	0.8	245	3.4
الصناعة	751	13.2	261	17.0	1012	14.1
الأشغال العمومية	1024	18.1	31	2	1055	14.6
الخدمات	3665	64.6	1226	80.1	4891	67.9
المجموع	5673	100	1530	100	7203	100
المناطق الريفية						
الزراعة	633	21.2	39	9.6	245	19.8
الصناعة	276	9.2	89	22	1012	10.8
الأشغال العمومية	716	24	5	1.1	1055	21.3
الخدمات	1361	45.6	272	67.3	4891	48.1
المجموع	2987	100	404	100	3391	100
المجموع المناطق الريفية والحضرية						
الزراعة	866	10	52	2.7	917	8.7
الصناعة	1028	11	18.1	18.1	1377	13
الأشغال العمومية	1741	20	1.8	1.8	1776	16.8
الخدمات	5026	58	1498	77.5	6524	61.6
المجموع	8660	100	1934	100	10594	100

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات

الجدول رقم 4: عدد المشاريع الاستثمارية المصرح بها حسب قطاع النشاط خلال 2000-

2015

الفرع الصناعي	عدد المشاريع	%	القيمة بمليون دينار جزائري	%	مناصب الشغل	%
الزراعة	1 218	2,02%	176 019	1,52%	52 366	5,06%
البناء	11 290	18,74%	1 323 698	11,44%	245 911	23,78%
الصناعة	9 231	15,32%	6 503 533	56,20%	388 219	37,54%
الصحة	809	1,34%	127 684	1,10%	19 105	1,85%
النقل	30 669	50,91%	1 027 480	8,88%	158 016	15,28%
السياحة	789	1,31%	982 934	8,49%	54 862	5,31%
الخدمات	6 226	10,34%	964 388	8,33%	107 089	10,36%
التجارة	2	0,00%	37 514	0,32%	4 100	0,40%
الاتصالات	5	0,01%	428 963	3,71%	4 348	0,42%
المجموع	60 239	100%	11 572 213	100%	1 034 016	100%

المصدر: www.andi.dz

الجدول رقم 5:

Récapitulatif des modèles^b

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Modifier les statistiques	
					Variation de R-deux	Variation de F
1	,985 ^a	,971	,960	,09854	,971	91,623

Modèle	Modifier les statistiques			
	ddl1	ddl2	Sig. Variation de F	
1	4	11	,000	2,244

الجدول رقم 7

ANOVA^a

Modèle	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1 Régression	3,559	4	,890	91,623	,000 ^b
Résidus	,107	11	,010		

Total	3,665	15			
-------	-------	----	--	--	--

a. Variable dépendante : lnY

b. Prédicteurs : (Constante), lnYt, lnX3, lnX1, lnX2

الجدول رقم 8

Coefficients^a

Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
	B	Ecart standard	Bêta		
1 (Constante)	-4,424	3,716		-1,190	,259
lnX1	,401	,300	,145	1,335	,209
lnX2	-,102	,082	-,154	-1,237	,242
lnX3	-,066	,123	-,038	-,538	,601
lnYt	1,009	,174	1,012	5,790	,000

Coefficients^a

Modèle	Corrélations			Statistiques de colinéarité	
	Corrélation simple	Partielle	Partielle	Tolérance	VIF
1 (Constante)					
lnX1	,858	,373	,069	,223	4,478
lnX2	,859	-,349	-,064	,171	5,833
lnX3	,319	-,160	-,028	,539	1,856
lnYt	,978	,868	,298	,087	11,535

a. Variable dépendante : lnY