

تقدير العلاقة بين الدعم الفلاحي و انتاج الحليب الخام في الجزائر

*Estimate the relationship between agricultural support and milk production in Algeria*رحال فاطمة¹، نادية بلورغي²¹ مخبر مالية، بنوك وإدارة اعمال، جامعة محمد خيضر –بسكرة (الجزائر)،f.rahah@univ-biskra.dz² مخبر مالية، بنوك وإدارة اعمال، جامعة محمد خيضر –بسكرة (الجزائر)،nadia.belouarghi@univ-biskra.dz

تاريخ النشر: 2025/01/31

تاريخ القبول: 025/01/16

تاريخ الاستلام: 2024/11/04

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى شرح العلاقة بين الدعم الفلاحي وانتاج الحليب الخام في الجزائر خلال الفترة 1991 - 2020 ، باستخدام نموذج *ARDL* ، وقد توصلت الدراسة إلى أن كل المتغيرات المستقلة (عدد الابقار، انتاجية البقرة، انتاج الاعلاف، الدعم الفلاحي) لها علاقة طردية بالمتغير التابع (انتاج الحليب) وجميعها معنوية في الأجل الطويل بنسب معنوية اقل من 5% .وقد توصلت الدراسة ايضا إلى صناعة الحليب الطازج في الجزائر تواجه تحديات كبيرة مرتبطة بتوفير الأعلاف، حيث يعتبر نقص الأعلاف العالية الجودة أحد الأسباب الرئيسية لانخفاض إنتاجية الأبقار، ضف إلى ذلك ارتفاع أسعارها مما يجعل من الصعب على المربين شراء كميات كافية لتغطية احتياجات الأبقار. هذا الارتفاع في الأسعار يعود إلى زيادة تكلفة الإنتاج، أو الظروف المناخية. كلمات مفتاحية: إنتاج الحليب الخام ، انتاج الأعلاف، دعم مربى الابقار، دعم مجمعي الحليب، نموذج *ARDL*.

Abstract:

This study aims to explain the relationship between agricultural support and milk production in Algeria during the period from 1991 to 2020, using the ARDL model. The study found that all independent variables (number of cows, cow productivity, forage production, agricultural support) have a positive relationship with the dependent variable (milk production), and all are

significant in the long run with significance levels below 5%. The study also concluded that the fresh milk industry in Algeria faces significant challenges related to the availability of feed, as the shortage of high-quality feed is one of the main reasons for the low productivity of cows. Additionally, the high prices make it difficult for breeders to purchase enough quantities to meet the cows' needs. This price increase is due to rising production costs or adverse climatic conditions.

Keywords: fresh milk production, feed production, support for dairy farmers, support for milk collectors, ARDL model.

1. مقدمة :

يُعد إنتاج الحليب من القطاعات الحيوية التي تساهم في تحقيق الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية في الجزائر، حيث يُعتبر الحليب من المواد الأساسية في النظام الغذائي للمواطنين. ومع ذلك، يشهد هذا القطاع تحديات عديدة تتعلق بضعف الإنتاج المحلي، مما يفرض على الجزائر استيراد كميات كبيرة من الحليب لسد الفجوة بين العرض والطلب.

في هذا الإطار، تلعب السياسة الفلاحية دورًا محوريًا في تعزيز إنتاج الحليب محليًا، وذلك من خلال وضع استراتيجيات تهدف إلى دعم المربين، وتحسين البنية التحتية الزراعية، وتطوير سلاسل الإنتاج والتوزيع. ورغم الجهود المبذولة، فإن تحقيق الاكتفاء الذاتي في هذا المجال يواجه معوقات تشمل ندرة الموارد المائية، وارتفاع تكاليف الأعلاف، ونقص التكوين في مجال تربية الأبقار الحلوب. إن العلاقة بين السياسة الفلاحية وإنتاج الحليب في الجزائر تجسد تحديًا وفرصة في الوقت ذاته، حيث تسعى البلاد لتحقيق توازن مستدام بين تطوير هذا القطاع الحيوي وتقليل الاعتماد على الواردات، ومن هنا يمكن صياغة الإشكالية الرئيسية للبحث كما يلي:

ما مدى تأثير الدعم الفلاحي على انتاجية الحليب الخام في الجزائر؟

الأسئلة الفرعية:

وانطلاقا من الإشكالية الرئيسية يمكننا طرح التساؤلات الفرعية التالية:

- ماهي أهم التحديات التي تواجه انتاج الحليب الخام في الجزائر؟
- هل توجد علاقة على المدى الطويل بين انتاج الحليب الخام والدعم الفلاحي في الجزائر؟

فرضيات الدراسة:

- يعد ارتفاع أسعار الأعلاف من أهم التحديات التي تواجه مربّي الأبقار في الجزائر.
- توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية على المدى الطويل بين الدعم الفلاحي وإنتاج الحليب الخام في الجزائر.

أهمية الدراسة

- كون القطاع الفلاحي بديل استراتيجي لقطاع المحروقات، وهذا في ظل الإمكانيات والمؤهلات الزراعية والحيوانية التي تزخر بها البلاد والتي تجعلها قادرة على تحقيق اكتفاءها الغذائي.
- كون أن انتاج الحليب في الجزائر يُعتبر من الركائز الأساسية للأمن الغذائي، حيث يلعب دورًا مهمًا في تلبية احتياجات الفرد من البروتين والكالسيوم. وقد شهدت السنوات الأخيرة جهودًا متزايدة لتعزيز هذا القطاع وتحسين كفاءة الإنتاج.

منهجية الدراسة

لقد استعنا في بحثنا هذا على المنهج الوصفي التحليلي الذي ساعدنا في فهم الظواهر بشكل عميق من خلال جمع البيانات وتحليلها. حيث قمنا بتحليل تطور الدعم الممنوح لشعبة إنتاج الحليب، إضافة إلى تحليل تطور عدد مربي الابقار ووحدات تجميع الحليب، كما استعنا بالمنهج الاحصائي القياسي لتقدير العلاقة بين الدعم الفلاحي وانتاج الحليب في الجزائر عن طريق منهج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة ARDL .

2. واقع الدعم المقدم لقطاع الألبان في الجزائر

تُعتبر صناعة الألبان واحدة من القطاعات الحيوية التي تحظى بدعم كبير من الدولة، سواء في مجالات عمليات التحويل، التجميع والإنتاج. إلى جانب توفير خدمات بيطرية مجانية تشمل التطعيم ضد مرض الحمى القلاعية. كما يشمل هذا الدعم أيضا توفير الأعلاف. وقد حاولت الجزائر أيضا توفير الأراضي الزراعية لتطوير إنتاج الأعلاف، بالإضافة إلى استيراد الأبقار الحلوب لتحسين الجودة والإنتاج. وهذا في اطار تقليل اعتمادها على استيراد مسحوق الحليب من الأسواق الدولية، مما سيكون له أثر إيجابي على الاقتصاد المحلي. (براهمي، 2022)

وقد بلغ دعم الدولة لإنتاج الحليب الطازج في عام 2021 حوالي 18 مليار دينار جزائري، حيث شمل الدعم بشكل أساسي تقديم إعانات لمربي الأبقار الحلوب بمعدل 12 دينارا لكل لتر، ولمراكز جمع الحليب بمعدل 5 دنانير لكل لتر، وللملبات بمعدل 4 دنانير لكل لتر.

فيما يتعلق بالحليب المبستر، فقد عملت الجزائر على تسهيل استيراد الحليب المجفف المعالج الذي يُستخدم في إنتاج الحليب المبستر (LPS). حيث يستورد الديوان الوطني المهني للحليب حوالي 46٪ من احتياجات البلاد من مسحوق الحليب، أي ما يمثل حوالي 180 ألف طن من مسحوق الحليب سنوياً، ويُستخدم هذا المسحوق لإنتاج أكياس الحليب التي تُباع بأسعار مُقننة تبلغ 25

دينار بينما تستورد المصانع الخاصة حوالي 54٪. وبموجب القانون تكون المصانع مسؤولة عن عملية تجميع الحليب لتتمكن من الحصول على مسحوق الحليب المدعم، مما يفرض عليها جمع أكبر كمية ممكنة. حيث يستورد القطاع الخاص كمية أكبر من القطاع العام تصل إلى 200 ألف طن، والتي تستعمل في اعداد حليب العلب الذي يباع بأسعار حرة، فضلاً عن مجموعة متنوعة من مشتقات الألبان كالأجبان الخ. وتُشير الاحصائيات إلى أن قيمة الواردات تتجاوز 800 مليون دولار سنوياً، مما يعكس الاعتماد الملحوظ على الاستيراد لتلبية احتياجات السوق المحلي. (وكالة الانباء الجزائرية، 2022)

ولتقليل فاتورة الاستيراد، وقعت الجزائر في افريل 2024 اتفاقية استراتيجية مع شركة "بلدنا" القطرية، تهدف إلى إنشاء مشروع مبتكر لإنتاج الحليب المجفف، وسيتم تنفيذ هذا المشروع في منطقة أدرار والمعروفة بتنوعها البيئي وإمكاناتها الزراعية. وتبلغ قيمة الاستثمار في هذا المشروع 3.5 مليارات دولار، مما يعكس التزام الجزائر بتعزيز القطاع الفلاحي وتحقيق الاكتفاء الذاتي في منتجات الألبان. وسيغطي المشروع مساحة واسعة تصل إلى 117 ألف هكتار.

تهدف الجزائر من خلال هذا المشروع الطموح إلى تقليل وارداتها من الحليب المجفف وتوفير فرص العمل وتعزيز التنمية الاقتصادية. ومن المتوقع أن يبدأ إنتاج شركة بلدنا في الجزائر في عام 2026، حيث سيمكن هذا المشروع من تلبية 50% من الاحتياجات الوطنية من الحليب المجفف. إلى جانب ذلك، سيعمل المشروع على تزويد السوق المحلية باللحوم الحمراء، مما يساهم في تحسين الأمن الغذائي. كما سيوفر المشروع 5,000 فرصة عمل مباشرة، مما سيعزز فرص الشباب في سوق العمل ويقلل من معدلات البطالة. بالإضافة إلى ذلك، سيساهم المشروع في إنتاج الحبوب والأعلاف، مما يدعم تطبيق نظام الدورة الزراعية في الأقطاب الثلاثة المكونة للمشروع. هذا النظام الزراعي المستدام يعزز الإنتاجية ويساعد على تحقيق استدامة الاقتصادية والبيئية.

1.2. الدعم المقدم للمربين

لقد ساهم الدعم الفلاحي المقدم من طرف الدولة للمربين على زيادة عدد مربي الأبقار بشكل ملحوظ ولكنه يبقى ضعيفا نظرا للمشاكل التي يعانيها المربين لعدم قدرتهم على توفير احتياجات ابقارهم بسبب زيادة تكلفة رعايتهم.

وقد شمل الدعم المقدم للمربين: دعم الأعلاف-النخالة-والتي كانت تباع للمربين بأسعار مدعومة، التلقيح الاصطناعي لتحسين السلالات، إضافة إلى دعم إنشاء مزارع الحليب. ويتم ذلك من خلال تزويد هذه المزارع بالأجهزة والمعدات الأساسية ومتطلبات التربية الضرورية لزيادة إنتاجية المزارع وتحقيق استدامة في الإنتاج. والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم 1. تطور عدد المربين في الجزائر خلال الفترة 2018/2000

السنوات	2000	2001	2002	2003	2009	2010	2011
عدد المربين	6155	6974	8564	12873	13726	18144	25300
السنوات	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
عدد المربين	32000	33642	35524	34.336	31.722	/	28.000

Source : (LAZEREZ & BRABEZ, 2019, p. 144)

- ان الدعم المقدم لمربي الابقار في الجزائر يشمل مجموعة متنوعة من المعدات والموارد اللازمة لتحسين إنتاجية الابقار. هذه البرامج تهدف عادةً إلى تعزيز الإنتاج المحلي لحليب البقرة ودعم المربين لتحسين مستويات المعيشة. يمكن تلخيص هذا الدعم في النقاط التالية:
- معدات زراعية: يشمل الدعم شراء معدات حديثة لزيادة الكفاءة في الزراعة.
 - تحديث الحظائر: تحسين الظروف البيئية للحيوانات لزيادة الإنتاج.
 - معدات الحلب والتبريد: تطوير أنظمة الحلب والحفظ للحليب لضمان جودته.
 - شراء العجول: دعم المربين في تربية الحيوانات وزيادة الإنتاج الحيواني.
 - إعانات لعوامل الإنتاج:
 - غذاء الأبقار: توفير الأعلاف اللازمة لتغذية الأبقار.
 - الأعلاف والبذور: دعم شراء الأعلاف والبذور ووسائل الحفظ.
 - التلقيح الصناعي: تقديم الدعم الفني والتقني لتحسين سلالات الحيوانات.
- ومن أهم شروط الحصول على هذا الدعم:

كان على المربيون امتلاك 12 بقرة حلب و6 هكتارات من الأراضي للحصول على الدعم. ونظرا لأن هذه الشروط قد تكون مرهقة بالنسبة لصغار المزارعين، الذين قد لا يمتلكون الموارد اللازمة لتحقيق هذه المتطلبات، تم تخفيف هذه الشروط في عام 2009 إلى 6 بقرة و5 هكتارات بموجب برنامج التحديد الفلاحي والريفي.

وتشير الاحصائيات أنه سنة 2015 نحو 34300 مربي فقط من أصل 300000 مربي (نحو 11.4%) تمكنوا من الحصول على الدعم، مما يعني أن 88.6% من المربين، أغلهم صغار، مُستبعدون من الاستفادة من هذه البرامج، وبالتالي غالبية إنتاج الحليب يأتي من عدد محدود من المزارع الكبيرة. وقد وضعت الحكومة دعم مالي مباشر لتشجيع مربي الأبقار على بيع حليبهم إلى المصانع أو الملبينات المعتمدة وفق سعر تحدده الدولة، والذي كان 30 دج/ل سنة 2012 ليصل حاليا إلى 65 دج/ل. (Mamine, M'hand, Duteurtre, & madani, 2021, pp. 76-77.) وهو ما يُعتبر وسيلة لدعم

استقرار سوق الحليب ولضمان الجودة والإنتاج المنتظم..

إن ارتفاع سعر بيع المربين للحليب يعكس محاولة الحكومة لمواجهة التكاليف المتزايدة وتحفيز للمربين، ولكنه أيضاً قد يكون غير كافٍ إذا كانت التكاليف الإنتاجية أعلى من ذلك. وقد عرف الدعم المالي المقدم أيضاً لمنتجي حليب الأبقار (مربي الأبقار) تطوراً ملحوظاً على مر الزمن، حيث بدأ في عام 1995 بمبلغ 4 دنانير لكل لتر، ثم ارتفع إلى 12 ديناراً لكل لتر اعتباراً من عام 2009. كما تم إضافة مبلغ إضافي قدره 2 دينار لكل لتر في نهاية عام 2015 للمزارع التي تلتزم بمعايير الرقابة الصحية، مما أدى إلى وصول إجمالي الدعم إلى 14 ديناراً لكل لتر.

2.2. الدعم المقدم للمجمعي الحليب

يلعب المجمعون المعتمدون من قبل ONIL دوراً حيوياً في ضمان الحصول على الحليب الطازج ونقله بطريقة صحيحة وأمنة إلى المصانع التي تعالج الحليب . حيث يقوم المجمعون بجمع الحليب من مختلف المنتجين، وبالنسبة لهؤلاء المجمعون قد يكونوا أفراد أو كيانات مسؤولة عن جمع الحليب من المزارعين أو المنتجين. ويعمل معظم المجمعين بشكل مستقل، مما يعني أنهم يديرون عملياتهم الخاصة دون ارتباط مباشر بشركة أو مصنع محدد. وهناك البعض مرتبطون بمراكز التجميع، أين يتجمع الحليب من عدة منتجين قبل نقله إلى المصنع. وقد نجدهم مرتبطون مباشرة بمصانع الألبان، مما يعني أنهم مسؤولون عن توفير الحليب لتلك المصانع بشكل حصري.

وحسب إحصائيات عام 2018، كان هناك 2090 مجمعاً معتمداً، مما يشير إلى حجم كبير من المشاركين في هذا القطاع. هذا العدد يوضح أهمية هؤلاء المجمعين في دعم سلسلة الإمداد في صناعة الألبان. وقد قد يواجه المجمعون تحديات مثل ضمان جودة الحليب أثناء نقله، والتعامل مع المربين لضمان التوريد المستمر، والتكيف مع المتطلبات البيئية والتشريعات المتعلقة بصناعة الألبان.

الجدول رقم 2. عدد جامعي الحليب الخام في الجزائر

السنوات	2000	2001	2002	2003	2009	2010	2011
عدد جامعي الحليب	436	257	301	652	659	755	1011
السنوات	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
عدد جامعي الحليب	1200	1424	1636	1794	1721	1600	2090

Source : (LAZEREG & BRABEZ, 2019, p. 144)

ويتلقى المجمعون نوعين من الدعم:

أ- دعم المعدات: يشير إلى توفير الأدوات والوسائل التي تساعد المجمعين في تسهيل وتجميع الحليب من مزارع الحليب بكفاءة وسرعة أكبر ، خصوصاً تلك الموجودة في المناطق

النائية أو المعزولة، مما يزيد من الإنتاجية ويساهم في الحفاظ على جودة الحليب أثناء النقل والتخزين، ومن المعدات الممولة:

- شاحنات مجهزة: تتميز بتصميم خاص يضمن الحفاظ على جودة الحليب أثناء النقل. تشمل أنظمة تبريد للحفاظ على درجة حرارة الحليب، مما يمنع تدهوره.
- صهاريج معزولة: تُستخدم لتخزين الحليب في درجة حرارة مناسبة قبل نقله إلى المنشآت المركزية. هذه الصهاريج تمنع التلوث وتحافظ على النقاء.

ب- دعم مالي تحفيزي: يتلقى المجمعون دعماً مالياً يتناسب مع الكمية التي يجمعونها من الحليب. فكلما زادت الكمية المجمعة زادت قيمة الدعم.

وتقدر قيمة الدعم المقدم لوحدة تجميع الحليب ب 5 دج للتر (عدلت سنة 2009 إلى 5 دج وسارية إلى يومنا هذا) وقد كانت 2 دج للتر الواحد سنة 1995، وتهدف الدولة من خلال هذا الدعم إلى تشجيع المجمعين على زيادة كميات الحليب المجمعة، مما يؤدي إلى تلبية احتياجات السوق بشكل أفضل.

3. تقدير العلاقة بين الدعم الفلاحي وإنتاج الحليب الخام في الجزائر

لقد ركزت دراستنا القياسية على مجموعة من العوامل التي لها تأثير مباشر في إنتاج الحليب الخام في الجزائر، وذلك بناءً على أسس النظرية الاقتصادية. الهدف من ذلك هو ضمان أن النموذج المطروح يكون أكثر دقة وشمولية وواقعية. حيث أنه بعد تحديد المتغيرات الخاصة بالدراسة، سيتم تقدير العلاقة بين الدعم الفلاحي وإنتاج الحليب الخام في الجزائر خلال الفترة من 1991 إلى 2020 باستخدام منهج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL).

1.3. تحديد متغيرات الدراسة

لقد اعتمدنا على منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة وكذا وزارة الفلاحة والتنمية الريفية للحصول على الإحصائيات المتعلقة بمتغيرات البحث، وهذه الإحصائيات عبارة عن سلسلة بيانات سنوية لقطاع الألبان في الجزائر خلال الفترة من 1991 إلى 2020. وقد استعنا بالأساليب الكمية القياسية لتقدير العلاقة بين إنتاج الحليب والدعم الفلاحي في الجزائر. أما بالنسبة لمتغيرات الدراسة، فهي كالتالي:

NCW: عدد رؤوس الأبقار الحلوب (مليون رأس)

PRD: حجم الحليب الخام المنتج (مليون لتر)

YLD: إنتاجية البقرة الحلوب (ألف لتر)

SA: قيمة الدعم الفلاحي (مليون دج)

FRG: حجم انتاج الاعلاف (مليون قنطار)

2.3. التعريف بمنهج الدراسة المستعمل ARDL:

إن نموذج ARDL هو تقنية إحصائية تستخدم لتحليل العلاقات الديناميكية بين متغيرات السلاسل الزمنية. يعتمد النموذج على تقدير التأثيرات الزمنية للمتغيرات المفسرة (المستقلة) على المتغير التابع (المعتمد) عبر فترات زمنية سابقة، مع الأخذ في الاعتبار تأخيرات طويلة وقصيرة.. وتتيح طريقة ARDL تقدير العلاقات طويلة وقصيرة الأجل في آن واحد من خلال دمجها في معادلة واحدة، بدلاً من فصلها في معادلتين مستقلتين". (بن مريم، 2018، صفحة 62)، ومن أبرز ميزات نموذج ARDL: (محيريق ولمحنت، 2020، صفحة 67)

- صالح للعينات الصغيرة: على عكس معظم اختبارات التكامل المشترك، فإن نموذج ARDL يمكن استخدامه مع عينات صغيرة، مما يجعله مناسباً في حالات توافر بيانات محدودة.
- يأخذ عدد كافٍ من فترات التباطؤ: للحصول على أفضل مجموعة من البيانات، الامر الذي يزيد من دقة التقديرات.
- هذه المزايا تجعل من نموذج ARDL أداة قوية ومرنة في تحليل العلاقات الاقتصادية والتجريبية، مما يساهم في تطوير الأبحاث في مجالات متعددة.

ومن أهم مراحل تطبيق نموذج ARDL: (بن مريم، 2018، صفحة 62)

- تحديد المتغيرات: يجب تحديد المتغيرات التي سيتم استخدامها في النموذج، مع الأخذ في الاعتبار العلاقات النظرية بينها.
- اختبار الإستقرارية: على الرغم من أن ARDL يمكنه التعامل مع المتغيرات المتكاملة من الدرجة 0 $I(0)$ أو 1 $I(1)$ ، فإنه لا يتعامل مع المتغيرات المتكاملة من الدرجة 2 $I(2)$
- تقدير النموذج: يتم تقدير نموذج ARDL باستخدام البيانات المتاحة، مما يتضمن تحديد عدد التباطؤات اللازمة لكل متغير. (بتال، صفحة 6)
- اختبار التكامل المشترك: يمكن استخدام اختبار Bounds لتحديد ما إذا كانت المتغيرات في النموذج مرتبطة بشكل طويل الأجل.
- تفسير النتائج: تحليل النتائج المستخرجة من النموذج، بما في ذلك تحديد التأثيرات طويلة الأجل والقصيرة.

- الاختبارات التشخيصية للنموذج.

وبالحديث عن اختلاف النموذج عن النماذج الأخرى نجد أن نماذج مثل VAR ، VECM و ARIMA تحتاج أن تكون جميع المتغيرات متكاملة من نفس الدرجة، بينما نموذج ARDL لا يفرض هذا الشرط.

3.3. تقدير النموذج وتحليل النتائج

لتقدير العلاقة بين الدعم الفلاحي وإنتاج الحليب الخام في الجزائر، يمكن النظر في عدة جوانب اقتصادية وفلاحية تؤثر على هذا القطاع. وفيما يلي أهم المتغيرات الرئيسية التي تساعد في تحليل هذه العلاقة: الدعم الحكومي الفلاحي، حجم إنتاج الأعلاف والتي تلعب دوراً هاماً في إنتاج الحليب، عدد الأبقار الحلوب في الجزائر وكذلك إنتاجية البقرة، وهذا باعتبارها متغيرات مستقلة تؤثر في إنتاج الحليب الخام الذي يعتبر متغير تابع. وسيتم تصميم النموذج القياسي الذي يوضح العلاقة كما يلي:

$$PRD = f(FRG, NCW, AS, YLD) \dots\dots\dots$$

وللتقليل من حدة التباين (أو اللاتجانس) في السلسلة، يمكن استخدام التحويل اللوغاريتمي. هذا التحويل يساعد على تقليص التفاوت بين القيم الكبيرة والصغيرة في السلسلة، مما يجعل التباين أكثر تجانساً ويقلل من التأثير المبالغ فيه للقيم العالية.

$$LPRD = f(LFRG, LNCW, LSA, LYLD) \dots\dots\dots$$

و سنستخدم الدالة الخطية التالية التي تتيح لنا نمذجة للعلاقة بين إنتاج الحليب والمتغيرات المؤثرة فيه بشكل بسيط وواضح، كالتالي :

$$LPRD = \beta_0 + \beta_1 LFRG_t + \beta_2 LNCW_t + \beta_3 LAS_t + \beta_4 YLD_t + \varepsilon_t$$

ε_t : حد الخطأ العشوائي

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: معلمات النموذج

4.3. اختبار استقرارية النموذج

توجد عدة معايير لاختبار خاصية الاستقرار، وتتوفر طرق متعددة لإجراء هذا الاختبار، من أبرزها اختبار ديكي فولر الموسع (ADF). يُعتبر هذا الاختبار أداة هامة في تحليل السلاسل الزمنية، حيث يهدف إلى تحديد ما إذا كان هناك جذر وحدة في السلسلة الزمنية، مما يساعد على معرفة ما إذا كانت السلسلة مستقرة أم لا. يختبر اختبار ADF الفرضية الصفرية التي تفيد بوجود جذر وحدة، مما يشير إلى أن السلسلة غير مستقرة. ويعتبر اختبار ADF بمثابة توسيع لاختبار DF، حيث يضيف المتغيرات المتخلفة لتعزيز قوة الاختبار.

الجدول رقم 3. اختبار استقرار السلاسل الزمنية حسب ديكي فولر الموسع

المتغيرات		عند المستوى	عند الفرق الاول	
LPRD	قاطع	-0.789536 (0.8072)	غير مستقرة - جذر وحدة-	مستقرة -4.597995 (0.0011)
	اتجاه وقاطع	-3.265268 (0.0928)	غير مستقرة - جذر وحدة-	مستقرة -3.725695 (0.0392)
	بدون اتجاه وقاطع	3.157819 (0.9992)	غير مستقرة - جذر وحدة-	مستقرة -3.533794 (0.0010)
LSA	قاطع	-2.301331 (0.1783)	غير مستقرة	مستقرة -6.630437 (0.0000)
	اتجاه وقاطع	-2.069692 (0.5345)	غير مستقرة	مستقرة -6.521876 (0.0001)
	بدون اتجاه وقاطع	1.07153 (0.9216)	غير مستقرة	مستقرة -6.45464 (0.0000)
LNCW	قاطع	-2.22011 (0.2040)	غير مستقرة	مستقرة -4.133246 (0.0034)
	اتجاه وقاطع	-3.307214 (0.0857)	مستقرة*	مستقرة -4.062296 (0.0180)
	بدون اتجاه وقاطع	-1.880509 (0.0583)	مستقرة*	مستقرة -4.174906 (0.0002)
LFRG	قاطع	-0.887302 (0.7772)	غير مستقرة	/
	اتجاه وقاطع	-4.103389 (0.0169)	مستقرة	/
	بدون اتجاه وقاطع	0.561982 (0.8316)	غير مستقرة	/
LYLD	قاطع	-1.343837 (0.5953)	غير مستقرة	مستقرة -5.966321 (0.0000)
	اتجاه وقاطع	-0.68999 (0.9644)	غير مستقرة	مستقرة -6.328883 (0.0001)
	بدون اتجاه وقاطع	1.784268 (0.9794)	غير مستقرة	مستقرة -2.226888 (0.0275)

** السلسلة الزمنية مستقرة عند مستوى معنوية أقل من 5%. * السلسلة الزمنية مستقرة عند مستوى معنوية أقل من 10%.

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات 10eviews

توصلنا من الجدول رقم 3- أن السلسلة الزمنية LFRG مستقرة عند مستوى معنوية أقل من 5% وعند المستوى. أي أنها متكاملة من الدرجة (0)، لذلك نرفض الفرضية الصفرية (وجود جذر وحدة) ونقبل الفرضية البديلة.

أما بالنسبة للمتغيرات LPRD، LSA، LNCW، وLYLD أظهرت الدراسة أنها تحتوي على جذر وحدة، بناءً على ذلك، تم تصنيف هذه المتغيرات كمتغيرات غير مستقرة أو DS (Difference Stationary)، مما يتطلب تطبيق الفرق الأول لتحقيق الاستقرار (أي أنها تتطلب معالجة قبل استخدامها في النماذج الإحصائية). بعد تطبيق هذا الإجراء، أصبحت هذه المتغيرات مستقرة أي متكاملة من الدرجة (1). وهكذا يمكننا دراسة العلاقات الديناميكية بين متغيرات البحث عبر الزمن باستخدام نموذج ARDL نظراً لتوفر شروطه.

5.3. اختبار الفجوات الملائمة للنموذج:

سنستعين بمعيار AIC لاختيار النموذج الأنسب للدراسة، AIC هو اختصار لـ Akaike Information Criterion، وهو معيار يُستخدم لمقارنة النماذج الإحصائية وتحديد أيها يقدم أفضل توازن بين التكيف مع البيانات وتعقيد النموذج. تم تطويره بواسطة العالم هيدويكي أكايكي في عام 1974. وقد توصلنا إلى أن النموذج الأنسب هو ARDL (2,1,0,1,0)، وهذا يعني أن:

- إنتاج حليب البقرة الخام: لديه درجتين تأخير. يعني ذلك أن الإنتاج الحالي يعتمد على الإنتاج في فترتين سابقتين.
- إنتاج الأعلاف: تأخير واحد، مما يعني أن الإنتاج الحالي يعتمد على كمية الأعلاف المستخدمة في فترة سابقة واحدة.
- الدعم الحكومي الفلاحي: تأخير واحد أيضاً، مما يشير إلى تأثير الدعم الحكومي في فترة سابقة واحدة.
- عدد الأبقار وإنتاجية البقرة: ليس لهما تأثير زمني، مما يعني أن تأثيرهما يظهر مباشرة في الفترة الحالية دون تأخير. (أنظر الملحق 1)

وتتوزع المتغيرات التفسيرية على فترات زمنية يدمجها النموذج ARDL في عدد من الإبطاءات الموزعة في حدود (معلومات) تتوافق وعدد المتغيرات التفسيرية، حيث تستغرق العوامل الاقتصادية المفسرة قيد الدراسة مدة زمنية للتأثير على المتغير التابع متوزعة بين الأجل القصير والطويل، ويكتب النموذج على الشكل التالي:

$$\Delta LPRD_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^2 \beta_{1i} LPRD_{t-i} + \sum_{i=1}^1 \beta_{2i} \Delta LFRG_{t-i} + \sum_{i=1}^0 \beta_{3i} \Delta LNCW_{t-i} + \sum_{i=1}^1 \beta_{4i} \Delta LAS_{t-i} + \sum_{i=1}^0 \beta_{5i} \Delta YLD_{t-i} + \alpha_1 D_{t-1} + \alpha_2 LF_{t-1} + \alpha_3 NCW_{t-1} + \alpha_4 YLD_{t-1} + \alpha_5 YLD_{t-1}$$

5.4. اختبار الحدود- Bounds Test - اختبار التكامل المشترك:

هو اختبار يستخدم للتحقق من وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، ويعتمد هذا الاختبار على إحصائية F المستمدة من اختبار Wald لتحديد ما إذا كانت هناك علاقة توازن طويلة الأمد بين المتغيرات.

في حال كانت قيمة إحصائية F المحسوبة أعلى من القيم الحرجة العليا (Upper Critical Bounds)، يمكن رفض الفرضية الصفرية، مما يشير إلى وجود تكامل مشترك بين المتغيرات. وهذا يعني أنه بالرغم من أن المتغيرات قد تكون غير مستقرة على المدى القصير، إلا أنها تتحرك معاً على المدى الطويل. (Gaham & Cherakrak, 2020, p. 455)

وقد سجلت إحصائية F المحسوبة نحو 9.8 وهي قيمة عالية بما يكفي لتجاوز القيم الحرجة للحد الأعلى (القيمة الحرجة هي الحد الفاصل الذي نقرانه مع إحصائية F) عند مستوى الثقة 5%- انظر الملحق 2-. وبما أن إحصائية F المحسوبة تجاوزت القيمة الحرجة، فإن هذا يعني أنه يمكننا رفض الفرضية الصفرية، والتي تنص على أنه لا توجد علاقة طويلة الأمد بين المتغيرين (أي بين السياسة الفلاحية وإنتاج الحليب). وبالتالي هناك بالفعل علاقة طويلة الأمد بين المتغيرين؛ مما يعني أنه عندما تتغير السياسة الفلاحية بمرور الوقت، فإن إنتاج الحليب يتأثر بتلك التغيرات بطريقة مستمرة وثابتة. مما يعطي مؤشراً على أن تعديل هذه السياسات قد يكون له آثار إيجابية على إنتاج الحليب وتحقيق الاكتفاء الذاتي في هذا المجال.

6.3. التكامل المشترك للعلاقة طويلة الأمد:

بعد ان تأكدنا من خلال اختبار الحدود عن وجود علاقة طويلة الأمد بين الدعم الفلاحي وإنتاج الحليب الخام في الجزائر، سنقوم الآن بتقدير المعلمات لمتغيرات البحث في الأجل الطويل. والتأكد ما إذا كانت ذات دلالة إحصائية. (انظر الملحق رقم 3)

نلاحظ من الملحق رقم 3 أن كل المتغيرات المستقلة معنوية في الأجل الطويل بنسب معنوية أقل من مستوى المعنوية 1%.

- معلمة الدعم الحكومي LSA: في سياق التحليل الإحصائي توضح الإشارة الموجبة أن هناك علاقة طردية بين المتغيرين-الدعم الفلاحي وإنتاج الحليب الخام في الجزائر-، في حين تعني القيمة 0.099 أنه لكل زيادة بمقدار وحدة واحدة في الدعم الفلاحي، يتوقع أن يكون هناك زيادة بمقدار 0.099 وحدة في إنتاج الحليب الخام في الأجل الطويل، وهذا يتوافق مع المنطق الاقتصادي. وبالرغم من وجود تأثير معنوي للدعم الفلاحي على إنتاج الحليب الخام في الجزائر، إلا أن هذا التأثير ضعيف نسبياً، فالزيادة في الدعم لا تقابلها زيادة كبيرة في

الإنتاج، مما يشير إلى أن الدعم المقدم لا يكفي لتحقيق تغييرات ملحوظة في إنتاج الحليب. قد يُعزى ذلك إلى عدة عوامل منها: ضعف فعالية البرامج الداعمة، أو عدم توجيه الدعم بشكل مناسب لاحتياجات المنتجين. ولتحسين فعالية الدعم الحكومي يجب أن يتضمن ذلك تقييم كيفية توزيع الدعم والتأكد من أنه يصل إلى المنتجين بشكل فعال، حيث يمكن أن يشمل ذلك برامج تدريبية، تحسين التكنولوجيا الفلاحية، وتوجيه الدعم نحو زيادة الإنتاج.

وكخلاصة لما سبق يمكن القول أن الدعم الحكومي وحده غير كافٍ لحل المشكلات الهيكلية في إنتاج الحليب. لذلك يجب على الجزائر اتخاذ خطوات إضافية لضمان زيادة فعالية الدعم وتحسين إنتاج الحليب الخام في المستقبل.

- معلمة إنتاج الأعلاف: تشير النتيجة إلى أن هناك علاقة طردية طويلة الأمد بين حجم إنتاج الأعلاف وإنتاج الحليب الخام في الجزائر، وهذا يدل على أن هناك استجابة ملحوظة في إنتاج الحليب عند تحسن مستويات إنتاج الأعلاف، حيث أن كل زيادة بمقدار وحدة واحدة في حجم إنتاج الأعلاف تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.19 وحدة في إنتاج الحليب، وهذا يتماشى مع النظرية الاقتصادية، ومن التحديات التي تواجه مربي الأبقار فيما يخص جانب الاعلاف نذكر:

- غلاء الأسعار: يعاني مربي الأبقار من ارتفاع أسعار الأعلاف، مما يجعل من الصعب عليهم تلبية احتياجات الأبقار من الغذاء.
- تذبذب الإنتاج: يعتمد إنتاج الأعلاف على الظروف المناخية، مثل الأمطار ودرجات الحرارة، مما يؤدي إلى عدم استقرار الإمدادات. هذا التذبذب يعقد التخطيط والإنتاج بالنسبة للمربين.
- انخفاض الجودة: إذا كانت الأعلاف غير متاحة بالجودة المطلوبة، فإن ذلك سيؤثر بشكل مباشر على صحة الأبقار وإنتاج الحليب، حيث أن التغذية الجيدة ضرورية لتحفيز الإنتاج.
- الاعتماد بشكل كبير على الأعلاف الجافة منخفضة القيمة الغذائية: يعتمد النظام الغذائي للأبقار في الجزائر بشكل كبير على الأعلاف الجافة، التي لا تحتوي على العناصر الغذائية الكافية لتلبية احتياجات الأبقار. ففي دول أخرى، تُستخدم هذه الأعلاف الجافة كغذاء للأبقار وليس كغذاء رئيسي بسبب قلة قيمتها الغذائية مما ينعكس على إنتاجية الحليب بشكل عام.

إن تحسين كمية وجودة الأعلاف سيكون له تأثير إيجابي على زيادة إنتاج الحليب. هذا يستدعي الاستثمار في الزراعة المستدامة وممارسات إدارة الأعلاف. ومن المهم أيضا تبني تقنيات جديدة أو تحسين العمليات الزراعية لمواجهة تأثير التغير المناخي على إنتاج الأعلاف.

- أما بالنسبة لمعلمة عدد الأبقار نلاحظ أيضا أنها معنوية في الأجل الطويل; حيث أن هناك علاقة موجبة بين حجم انتاج الحليب الطانج و عدد رؤوس الأبقار في الجزائر، ان هذه العلاقة ليست فقط ذات دلالة إحصائية، ولكنها تتوافق مع النظرية الاقتصادية. أي أن توفر عدد كافٍ من الأبقار يمكن أن يؤثر بشكل إيجابي على صناعة الحليب ويعزز الإنتاجية، حيث أن زيادة عدد رؤوس الأبقار بمقدار بقرة واحدة يؤدي إلى ارتفاع حجم إنتاج الحليب الطانج بمقدار 0.87 وحدة، وبالتالي فإن زيادة عدد الأبقار له تأثير مباشر وإيجابي على إنتاج الحليب، لذلك ينبغي تهيئة الظروف الملائمة لرعاية هذه الأبقار لضمان تحقيق أعلى مستويات الإنتاج. فالفهم الجيد لهذه العلاقة يمكن أن يساعد في توجيه السياسات الزراعية والاستثمارات في قطاع الألبان في الجزائر.

- تشير معلمة إنتاجية البقرة LCWY إلى وجود علاقة إيجابية ومعنوية على المدى الطويل، بمستوى دلالة أقل من 1%. وهذا يعني بأن تحسن إنتاجية البقرة (سواء بسبب تحسن التغذية أو الرعاية الصحية أو تطوير السلالات أو توفر البيئة المناسبة لتربية الأبقار) بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة كمية الحليب الطانج المنتجة ب 0.38 وحدة في الأمد الطويل، وبالتالي هذه المعلمة ذات دلالة اقتصادية.

ان انخفاض إنتاجية الأبقار يمكن أن يؤدي إلى زيادة الاعتماد على استيراد الحليب من الأسواق الدولية، مما يسبب عدة مشاكل اقتصادية. فعندما تستورد الدولة كميات كبيرة من مسحوق الحليب، فإنها تحتاج إلى تخصيص مبالغ كبيرة من ميزانيتها لدعم هذا الاستيراد، مما يؤثر سلبًا على خزينة الحكومة.

هذا الدعم قد يسبب أيضًا ضغوطًا على الموارد المالية للدولة، حيث يُفترض أن تستخدم تلك الأموال في مجالات أخرى مثل التعليم أو الصحة. بالإضافة إلى ذلك، الاعتماد على الاستيراد قد يهدد الأمن الغذائي للبلد، حيث يصبح عرضة للتقلبات في الأسعار العالمية أو أي اضطرابات في الأسواق الدولية. لذا من المهم أن تبحث الحكومات عن حلول لتحسين إنتاجية الأبقار المحلية مثل تحسين الرعاية الصحية للحيوانات، توفير الأعلاف المناسبة، وتطبيق تقنيات جديدة في الزراعة.

أما بالحديث عن علاقة الأجل القصير، يوضح (الملحق رقم 4) أن:

- الدعم الفلاحي المبطئ بدرجة واحدة يبين أن هناك علاقة إيجابية بين مستوى الدعم وكمية الإنتاج عند مستوى معنوية 5%. لكن هذا التأثير، رغم إيجابيه، يعتبر ضعيفاً. بمعنى آخر عندما يزيد الدعم الفلاحي بمقدار وحدة واحدة يزيد إنتاج الحليب بنسبة ضئيلة جداً، تقدر بـ 0.08 وحدة فقط. هذا يعني أن التحفيز الناتج عن الدعم الحالي ليس كافياً لإحداث زيادة كبيرة في الإنتاج، لأنه صغير نسبياً ولا يعكس حجم الاحتياجات الفعلية للقطاع..

أما فيما يتعلق بإنتاج الأعلاف في الجزائر والمبطل بوحدة واحدة: يبين تأثيره المحدود نسبياً على حجم إنتاج الحليب الطازج في المدى القريب، ويعود ضعف هذا التأثير إلى الاختلاف في نوعية الأعلاف من حيث محتواها من البروتين والألياف وغيرها من الأسباب سالفة الذكر، حيث أنه عندما يحدث زيادة في إنتاج الأعلاف بوحدة واحدة، ينعكس ذلك على حجم إنتاج الحليب الخام والذي سيزيد بنحو 0.16 وحدة.

وبالحديث عن الأعلاف المدعمة من طرف الدولة والمتمثلة في النخالة والتي تعتبر ذات قيمة غذائية منخفضة مقارنة بالأعلاف المصنوعة من الذرة... الخ، حيث يحق لكل مربى الحصول على 4 كغ للبقرة الواحدة في اليوم أي 120 كغ في الشهر، حيث تعتبر هذه الكمية قليلة مقارنة باحتياجات البقرة، لذلك نجد العديد من المربين يلجؤون إلى شراء الأعلاف التي تحتوي على الذرة وغيرها من الأعلاف الغير مدعومة بحثاً عن إنتاجية جيدة للأبقار إضافة إلى الاعتماد على الرعي.

- وبالحديث على إنتاجية البقرة في الجزائر في الاجل القصير يظهر لنا جليا انخفاضها، إذ أن زيادة إنتاجية البقرة بوحدة واحدة تؤدي إلى ارتفاع في حجم إنتاج الحليب الطازج بمقدار 0.31 وحدة. وبالتالي يمكن القول أن النظام الغذائي القائم على الأعلاف الرديئة أو قليلة الجودة يؤثر بشكل كبير على إنتاجية الأبقار، مما يحد من قدراتها الإنتاجية على الرغم من زيادة عددها.

- عدد الأبقار وإنتاج الحليب: ويلاحظ تأثيراً إيجابياً لهذه العلاقة في المدى القصير أيضاً، وبناءً على التحليل الإحصائي تم التوصل إلى أن زيادة عدد الأبقار بمقدار وحدة واحدة تؤدي إلى زيادة إنتاج الحليب بمقدار 0.72 وحدة. وهذا يشير إلى أن زيادة إنتاج الحليب في الجزائر ترتبط بزيادة عدد الأبقار الحلوب، وليس بتحسين في كفاءة الإنتاج أو الإنتاجية لكل بقرة على حدة. وبالتالي يمكن القول أن الجزائر تعتمد على زيادة عدد الأبقار الحلوب لتعزيز

وتحسين إنتاج الحليب. وبذلك تكون الزيادة في الإنتاج الكلي للحليب ناجمة عن استيراد المزيد من الأبقار، وليس نتيجة تحسين مستوى إنتاجية البقرة. وبالحديث عن معامل حد تصحيح الخطأ للمتغير التابع (انظر الملحق 5)، فقد سجل قيمة سالبة قدرت ب-0.82، وهذا يعني أن أي انحراف عن القيمة التوازنية لإنتاج الحليب في الجزائر على المدى القصير T-1 سيتم تصحيحه بنسبة 82% في الفترة التالية T. ويعني هذا أن النظام يعود بسرعة نسبياً إلى التوازن بعد حدوث أي اضطراب. مما يدل على أن التكيف مع التغيرات أو الصدمات يكون سريعاً.

7.3. الاختبارات التشخيصية

- اختبار الارتباط التسلسلي للبواقي: تؤكد لنا نتائج هذا الاختبار والموضحة في الملحق رقم 6 عدم وجود ارتباط ذاتي تسلسلي بين بواقي النموذج. بعبارة أخرى، الأخطاء العشوائية في النموذج مستقلة وليست مرتبطة ببعضها البعض عبر الزمن، وهذا أمر إيجابي لأنه يعزز من موثوقية النموذج.
- ويظهر ذلك جلياً من خلال قيمة F-statistic (التي تساوي 0.623799) غير المعنوية (عند مستوى دلالة 0.05)، وبذلك نقبل الفرضية الصفرية بعدم وجود مشكلة ارتباط تسلسلي بين الأخطاء العشوائية، وهو ما يدعم افتراض الاستقلالية في النموذج.
- اختبار تجانس التباين تظهر قيمة F-statistic = 0.668148 عند مستوى دلالة 0.7130 تجانس التباين أي ثبات تباين الأخطاء العشوائية في النموذج المقدر، وبناءً على هذه النتائج، نقبل الفرضية الصفرية - أنظر الملحق رقم 7-.
- اختبار Jarque Bera للطبيعية بما أن القيمة الاحتمالية لاختبار Jarque-Bera (0.374435) أكبر من مستوى المعنوية 5%- أنظر الملحق رقم 8-، فإن ذلك يشير إلى قبول الفرضية الصفرية في هذا الاختبار والتي تفيد بأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.
- اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج: للتحقق من الاستقرار الهيكلي للنموذج، يجب أن تقع منحنيات الاختبار CUSUM وCUSUMSQ ضمن الحدود الحرجة عند مستوى 5%. وهذا يدل على أن النموذج لا يظهر تغيرات هيكلية كبيرة في المعاملات المقدرة، (ettayib, 2020, p. 82) مما يعني أن النموذج ثابت وقابل للاستخدام في التحليل الاقتصادي أو التنبؤ.
- يتضح من الملحق رقم 9 أن CUSUM وCUSUMSQ يقعان داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%， مما يشير إلى أن النموذج متزن ولا توجد مشكلات كبيرة في

التفاوت أو التباين بين النتائج على الأمدين القصير والطويل. مما يؤكد أن هناك استقرار وانسجام بين متغيرات النموذج.

- جودة النموذج لتقييم جودة النموذج من المهم استخدام بعض المقاييس الإحصائية التي تقارن بين القيم الحقيقية والقيم المقدرة. إذا كانت القيم المقدرة قريبة من القيم الحقيقية، فهذا يعني أن النموذج يعمل بشكل جيد ويمكن الاعتماد عليه في تفسير وتحليل النتائج بدقة، وبناء على الملحق رقم 10 يمكن القول أن تقارب القيم المقدرة من القيم الحقيقية يعتبر مؤشراً هاماً لجودة النموذج.

4. الخاتمة

تسعى الجزائر جاهداً لتعزيز إنتاج الحليب تحقيقاً لأمنها الغذائي، وتماشياً مع الأهداف الاستراتيجية للدولة في تحقيق التنمية المستدامة. حيث قد قامت الدولة بتخصيص ميزانيات لدعم الإنتاج من خلال تقديم مساعدات مالية مباشرة وغير مباشرة، تهدف إلى تحسين الإنتاجية وزيادة الكفاءة، تشمل هذه البرامج دعماً لشراء آلات الإنتاج ومعدات التبريد، بالإضافة إلى دعم المربيين وحدات التجميع والتحويل لتحسين أداء السلسلة الإنتاجية. ومع تزايد الطلب على الحليب بسبب ارتفاع عدد السكان، وعدم قدرة الإنتاج المحلي على تغطيته تلجأ الدولة لسد هذه الفجوة بالاعتماد على الواردات.

نتائج الدراسة

- تعتبر الظروف المناخية من العوامل الرئيسية المتحكم في إنتاج الأعلاف الطبيعية في الجزائر ، حيث تشكل العقبة الرئيسية أمام تنمية الإنتاج المحلي من الحليب، ففي السنوات التي سجلت فيها الجزائر معدلات تساقط قليلة ترتفع أسعار الأعلاف الطبيعية بشكل كبير ، واما بالحديث عن الأعلاف المركزة والتي تعتمد بشكل كبير على الذرة وغيرها من المحاصيل الزراعية ، فنظرا لضعف الإنتاج المحلي منها تلجأ الجزائر إلى استيرادها من الأسواق العالمية ، وفي ظل التغيرات الأخيرة التي مست الأسواق الدولية من ارتفاع أسعار النفط والذي أثر بشكل مباشر على تكلفة انتاج جل المحاصيل الزراعية بما فيها الذرة ، نهيك عن استعمال الذرة كوقود حيوي دون أن ننسى أيضا الظروف المناخية المتطرفة التي تعيشها جل دول العالم ، الأمر الذي ساهم في ارتفاع أسعار الذرة في الأسواق العالمية ، الامر الذي أثر سلبا على أسعار الأعلاف محليا ، حيث يعاني مربي الابقار في الجزائر غلاء سعر الأعلاف والتي تلعب دورا مهما في انتاج الحليب . وهذا ما يثبت صحة الفرضية الاولى.

- ان الدعم الحكومي والمبالغ المالية المخصصة لتطوير قطاع الحليب بجميع أشكالها لم تحقق النتائج المتوقعة، الامر الذي يتطلب إعادة النظر في سياسة دعم الحليب الطازج، وتعديل سياسة سعر حليب الأكياس المقنن، مع تحديد الفئات الأكثر استحقاقاً لهذا الدعم، وتخصيصه بشكل يحمي الطبقات الهشة من المجتمع ويعزز القدرة الشرائية للفرد الجزائري. وفقاً للدراسة، فقد تبين وجود علاقة معنوية بين الدعم وإنتاج الحليب في الجزائر على المدى الطويل، ولكنها ضعيفة جداً. وهذا ما ينفي صحة الفرضية الثانية .

- يعتبر الديوان الوطني للمني للحليب المسؤول الرئيسي عن استيراد بودرة الحليب إضافة إلى بعض الملبنات أو مصانع الحليب الخاصة المرخص لهم بالاستيراد، ويتم توزيع بودرة الحليب المستوردة إلى الملبنات العامة والخاصة، بناءً على احتياجات كل ولاية، وهذا بهدف إنتاج الحليب المبستر المدعم.

- اعتماد الجزائر على حليب البودرة بسبب انخفاض سعره مقارنة بالحليب الطازج أدى إلى تحول أزمة الحليب إلى مشكلة هيكلية، وزاد من مخاطر الاعتماد على الأسواق العالمية

التوصيات

- لضمان استقرار أسعار الأعلاف، وخاصةً مادة النخالة، من الضروري تقنين سعرها نظراً لأنها تنتج من مادة القمح المدعومة.

- من أجل تعزيز الإنتاج الوطني للحليب وتلبية الطلب المتزايد على هذه المادة الأساسية، يجب زيادة عدد الأبقار الحلوب عالية الإنتاج، واستغلال المناطق الرعوية الخضراء نظراً لدورها الفعال في زيادة إنتاجية الأبقار. كما يتوجب تنمية المحاصيل العلفية ذات القيمة البروتينية العالية، وهو ما يمكن تحقيقه من خلال منح حق امتياز للانتفاع من الأراضي الصالحة لزراعة الأعلاف وتوفير المياه والدعم المالي والجبايئ للمستثمرين المحليين أو الشركاء الأجانب عبر عقود شراكة تهدف لاستغلال أراضي لإنتاج الأعلاف وخاصة في صحراء الجزائر الواسعة، مثل البرسيم والذرة، مما سيساهم في إنتاج حليب طازج وصحي.

- يتوجب تربية كل سلالة من سلالات الأبقار في المناخ المناسب لها مع توفير الأعلاف اللازمة بكميات كافية وبجودة جيدة لضمان إنتاجية عالية من الحليب، مع ضرورة توفير الرعاية الصحية المناسبة

- ينبغي أيضاً تنويع مصادر إنتاج الحليب لتشمل حليب النوق والأغنام والماعز.

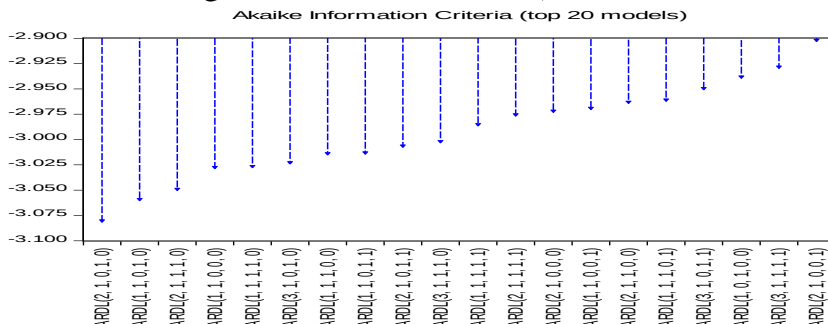
- لتحقيق الجزائر لأمنها الغذائي وتقليل التبعية للاستيراد في مادة الحليب، يتطلب ذلك تنسيقاً محكماً بين جميع الفاعلين في القطاع، بدءاً من المزارعين والمربين وصولاً إلى المؤسسات الحكومية والخاصة.

5. Bibliographie

1. بن مريم، م. (2018، جوان). دور الاستقرار السياسي كعامل اساسي الى جانب المتغيرات الاقتصادية الكلية في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر-دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة) ARDL (خلال الفترة 1987-2016). الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والانسانية، 20.
2. محيريق، ف.، & لمحنط، ع. (2020، أفريل). أثر التمويل المصرفي في النمو الزراعي بالجزائر-دراسة قياسية للفترة 1980-2016 باستخدام نموذج ARDL مجاميع المعرفة، 6(1).
3. براهي، م. ا. (24 جويلية 2022). تطوير شعبة الحليب في الجزائر.. ضمان للأمن الغذائي للجزائريين. Consulté le 17, 2024, sur <https://almostathmir.dz/2555-2/>
4. وكالة الانباء الجزائرية، (10 مارس 2022)، دعم الدولة لإنتاج الحليب الطازج يتجاوز 18 مليار دج سنويا. Consulté le 17, 2024, sur <https://www.aps.dz/ar/economie/122686->
5. LAZREG, M., & BRABEZ, F. (2019). POLITIQUE LAITIERE ET ACCES AU MARCHE FORMEL DES PETITS ELEVEURS DANS LA REGION DE SETIF. *Les Cahiers du Cread*, 35(04).
6. Mamine, F., M'hand, F., Duteurtre, G., & madani, t. (2021). Régulation du secteur laitier en Algérie entre sécurité alimentaire et développement d'une production locale : synthèse. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 74(2).
7. Angeliki, M. (2019). The ARDL Method in the Energy-Growth Nexus Field; Best Implementation Strategies,. *MDPI-economies*-, 7(4).
8. ettayib, M. (2020). An Econometric Study of The Impact of Corruption on The Foreign Direct Investment in Algeria using Autoregressive Distributed Lag (ARDL). *Al-riyada for Business Economics Journa*, 6(1).
9. Gaham, W., & Cherakrak, S. (2020). Foreign direct investment and economic growth in Algeria During the period 1990-2018-An application of the autoregressive distributed lag model(ARDL). *algerian review of economic development*, 7(1).

الملاحق

الملحق رقم 1. الفجوات الملائمة للنموذج الأول



La source : evIEWS10 مخرجات

الملحق رقم 2. اختبار الحدود

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	9.765432	10%	2.2	3.09
K	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37

La source: evIEWS10 مخرجات

الملحق 3. المعاملات المقدرة على المدى الطويل باستخدام منهج ARDL

Levels Equation

Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LFRG	0.195308	0.029152	6.699539	0.0000
LNCW	0.878616	0.141655	6.202485	0.0000
LSA	0.099258	0.025562	3.882999	0.0010
LYLD2	0.383861	0.061322	6.259806	0.0000
C	5.009672	0.258383	19.38857	0.0000

$$EC = LPRD - (0.1953 * LFRG + 0.8786 * LNCW + 0.0993 * LSA + 0.3839 * LYLD2 + 5.0097)$$

La source : evIEWS10 مخرجات

الملحق رقم 4. المعاملات المقدرة على المدى القصير باستخدام منهج ARDL

ARDL Long Run Form and Bounds Test

Dependent Variable: D(LPRD)

Selected Model: ARDL(2, 1, 0, 1, 0)

Case 2: Restricted Constant and No Trend

Date: 09/16/22 Time: 14:58

Sample: 1990 2019

Included observations: 28

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.134587	0.599503	6.896691	0.0000
LPRD(-1)*	-0.825321	0.118798	-6.947253	0.0000
LFRG(-1)	0.161192	0.033088	4.871580	0.0001
LNCW**	0.725140	0.145162	4.995395	0.0001
LSA(-1)	0.081920	0.025226	3.247458	0.0042
LYLD2**	0.316808	0.069052	4.587965	0.0002
D(LPRD(-1))	-0.252486	0.174381	-1.447900	0.1639
D(LFRG)	0.053086	0.036666	1.447814	0.1640
D(LSA)	0.017749	0.026765	0.663141	0.5152

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

** Variable interpreted as $Z = Z(-1) + D(Z)$.

La source : evIEWS10 مخرجات

الملحق رقم 5. نموذج تصحيح الخطأ وفق منهجية ARDL للنموذج الأول

ARDL Error Correction Regression

Dependent Variable: D(LPRD)

Selected Model: ARDL(2, 1, 0, 1, 0)

Case 2: Restricted Constant and No Trend

Date: 09/16/22 Time: 15:33

Sample: 1990 2019

Included observations: 28

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPRD(-1))	-0.252486	0.120036	-2.103425	0.0490
D(LFRG)	0.053086	0.023917	2.219550	0.0388
D(LSA)	0.017749	0.017988	0.986683	0.3362
CointEq(-1)*	-0.825321	0.095934	-8.603005	0.0000
R-squared	0.738098	Mean dependent var		0.047776
Adjusted R-squared	0.705360	S.D. dependent var		0.081001
S.E. of regression	0.043968	Akaike info criterion		-3.279136
Sum squared resid	0.046397	Schwarz criterion		-3.088821
Log likelihood	49.90791	Hannan-Quinn criter.		-3.220955
Durbin-Watson stat	1.895602			

*p-value incompatible with t-Bounds distribution.

La source : evIEWS10 مخرجات

الملحق رقم 6. اختبار الارتباط التسلسلي للبواقي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.623799	Prob. F(2,17)	0.5477
Obs*R-squared	1.914375	Prob. Chi-Square(2)	0.3840

La source : evIEWS10 مخرجات

الملحق رقم 7. تجانس التباين

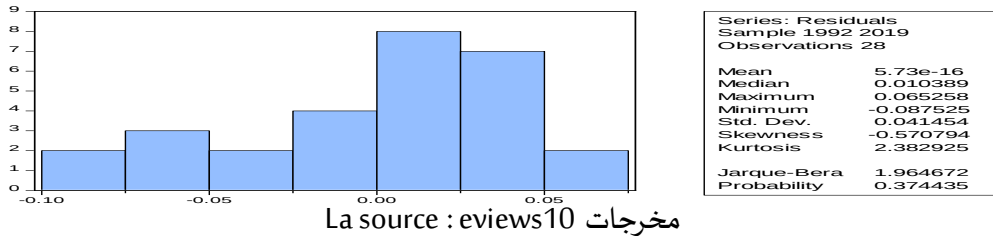
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.668148	Prob. F(8,19)	0.7130
Obs*R-squared	6.147630	Prob. Chi-Square(8)	0.6307
Scaled explained SS	1.957345	Prob. Chi-Square(8)	0.9823

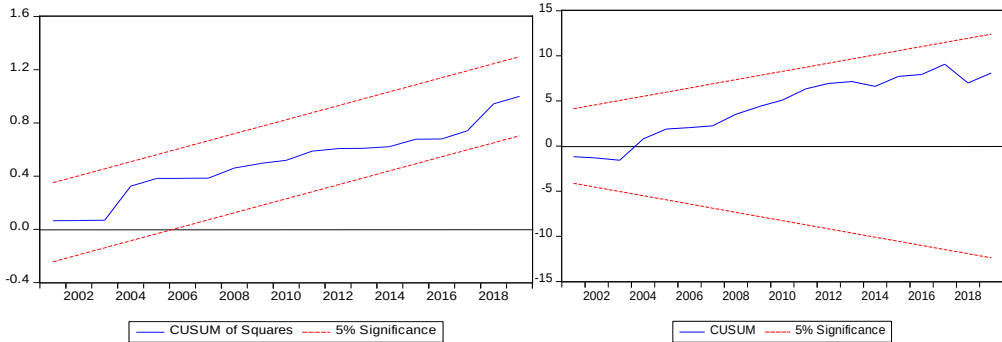
La source : evIEWS10 مخرجات

الملحق رقم 8. اختبار Jarque Bera للطبيعية

تقدير العلاقة بين الدعم الفلاحي و انتاج الحليب في الجزائر



الملحق رقم 9. اختبار CUSUM و CUSUM of Squares للاستقرارية



الملحق رقم 10. القيم الحقيقية والمقدرة والبواقي (جودة النموذج) للنموذج الأول

