Journal of Insights in Basic and Applied Sciences
مجلة رؤى في العلوم الأساسية والتطبيقية
ISSN: 3106-1737
Volume 2, Issue 3, 2026, Pages: 838-844
Journal homepage: https://jibas.com.ly/index.php/jibas/en

Economic and Climatic Determinants of the Wheat Food Gap in Libya: A Causal (2000–2023)

Ayman Youssef Ali [1*], Milad Mohammed Hamad [2]
[1,2] Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Benghazi, Benghazi, Libya

المحددات الاقتصادية والمناخية للفجوة الغذائية لمحصول القمح في ليبيا- تحليل العلاقة السببية للفترة (2000-2023)

أ .أيمن يوسف علي [1*]، أ. ميلاد محمد حمد[2]
[2،1] قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة بنغازي، بنغازي، ليبيا

*Corresponding author: ayman.yousuf@uob.edu.ly

Received: June 27, 2026	Accepted: August 25, 2026	Published: September 23, 2026

Copyright: © 2026 by the authors. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract:
This study aimed to investigate the causal direction between economic and climatic determinants and the wheat food gap in Libya during the period 2000–2023, To achieve the study objectives, the Granger Causality Test to determine the direction of causality among variables, The study reached several key findings unidirectional causal relationship runs from rainfall to the food gap, confirming the critical role of climatic factors in determining the size of the gap reverse causal relationship runs from the food gap to the general price level which contradicts the conventional assumption. This implies that inflation in Libya is a consequence of the widening food gap rather than its cause. The study concluded with several recommendations, most notably: promoting supplementary irrigation and rainwater harvesting to address climatic causality, improving productivity rather than horizontal expansion, diversifying wheat import sources and building a strategic reserve.

Keywords: Food Gap, Wheat Crop, Granger Causality, Inflation, Rainfall, Libya.

الملخص
هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن الاتجاه السببي بين المحددات الاقتصادية والمناخية والفجوة الغذائية لمحصول القمح في ليبيا خلال الفترة 2000–2023،ولتحقيق أهداف الدراسة، استُخدم اختبار سببية جرانجر (Granger CausalityTest) للكشف عن اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها: وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه تمتد من معدلات الأمطار نحو الفجوة الغذائية مما يؤكد الدور الحاسم للعوامل المناخية في تحديد حجم الفجوة ووجود علاقة سببية معكوسة تمتد من الفجوة الغذائية نحو المستوى العام للأسعار، وهو ما يخالف الافتراض التقليدي السائد، ويعني أن التضخم في ليبيا هو نتيجة لاتساع الفجوة الغذائية وليس سبباً لها وقد انتهت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات، منها تعزيز الري التكميلي وحصاد مياه الأمطار لمعالجة السببية المناخية، وتحسين الإنتاجية بدلاً من التوسع الأفقي، وبناء مخزون استراتيجي.

الكلمات المفتاحية: الفجوة الغذائية، محصول القمح، سببية جرانجر، التضخم، الأمطار، ليبيا.

المقدمة

يعدّ الأمن الغذائي أحد الركائز الأساسية للاستقرار الاقتصادي والاجتماعي في أي دولة، غير أن أهميته تتضاعف في الدول التي تعتمد بشكل كبير على الاستيراد لتأمين احتياجاتها الغذائية. وتُجسّد ليبيا حالة نموذجية لهذه الإشكالية، فهي دولة نفطية تمتلك موارد مالية معتبرة، إلا أن قطاعها الزراعي لا يساهم إلا بنسبة محدودة في الناتج المحلي الإجمالي(FAO.2022)، ولا تغطي أراضيها الصالحة للزراعة سوى ما بين 1% و2% من مساحتها الإجمالية(الظافري وإبراهيم،2023)، ونتيجة لذلك، تستورد ليبيا أكثر من 90%(الشريف،2024) من احتياجاتها الغذائية الأساسية، وفي مقدمتها محصول القمح، الذي يُشكّل العمود الفقري للنمط الغذائي الليبي ، وأفادت منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة "بارتفاع أسعار الغذاء في ليبيا بنحو 18 %خلال مايو 2026(FAO) مقارنة بالشهر نفسه من العام الماضي، مرجعة ذلك إلى تراجع قيمة الدينار الليبي وارتفاع تكلفة السلع الغذائية المستوردة، وأوضحت المنظمة في تقريرها حول الأمن الغذائي أن الدينار الليبي فقد نحو 15 %من قيمته مقارنة بالعام الماضي، ما أدى إلى زيادة تكلفة السلع الغذائية المستوردة وانعكس على الأسعار في السوق المحلية، كما رجحت المنظمة ارتفاع احتياجات البلاد من واردات الحبوب خلال الموسم التسويقي 2026-2027 إلى نحو 3.3 ملايين طن، بينها 1.5 مليون طن من القمح في ظل اعتماد ليبيا الكبير على الاستيراد لتغطية الاستهلاك المحلي(FA0.2026) وتكمن المفارقة في أن هذه الفجوة الغذائية لم تتوقف عند حدودها الطبيعية المرتبطة بمحدودية الموارد، بل تفاقمت بفعل تداخل عوامل اقتصادية ومناخية، جعلت منها ظاهرة مركّبة. فقد تراوح إنتاج القمح المحلي خلال العقدين الأخيرين حول 171 ألف طن سنوياً، في مقابل استهلاك محلي يتجاوز 940 ألف طن، أي بفجوة تقارب 770 ألف طن سنوياً، وهي فجوة تُترجم إلى فاتورة استيراد تتجاوز 900 مليون دولار (سحيب و عبدالله،2024)، تُعرّض الأمن الغذائي لمخاطر تقلبات الأسواق العالمية وأسعار الصرف.

مشكلة البحث

تعد الصدمات الاقتصادية بما في ذلك التضخم وانخفاض قيمة العملات من العامل الرئيسي وراء انعدام الأمن الغذائي وكذلك التغيرات المناخية من أبرز التحديات المستقبلية التي تواجه الأمن الغذائي في الدول العربية(المنظمة العربية للتنمية،2024)، وعلى الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت الفجوة الغذائية في ليبيا، فإن معظمها يفترض أن العوامل الاقتصادية والمناخية تؤثر باتجاه من المتغيرات الاقتصادية نحو الفجوة، غير أن هذا الافتراض قد لا يصمد أمام خصائص الاقتصاد الليبي الريعي، حيث تتداخل المتغيرات الاقتصادية الكلية ، وبذلك تتحدد مشكلة البحث في التساؤل

ما الاتجاه السببي بين المحددات الاقتصادية والمناخية والفجوة الغذائية؟

أهداف البحث

1- تحديد حجم الفجوة الغذائية لمحصول القمح في ليبيا، وما تطورها خلال الفترة 2000–2023

2- الكشف عن الاتجاه السببي بين المتغيرات باستخدام اختبار سببية جرانجر

منهجية البحث ومصادر البيانات

يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي في عرض واقع الفجوة الغذائية والمنهج القياسي واختبار السببية لجرانجر لتحديد اتجاه العلاقة السببية.

الدراسات السابقة

دراسة حنفي (2019) هدفت تقدير أثر بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية على الأمن الغذائي في مصر واعتمد نموذج ARDL وتوصلت الدراسة على أن معدل التضخم ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي له تأثير على الرقم القياسي لإنتاج الغذاء في الأجل الطويل

وفي المقابل، اتجهت دراسة الظاهري وإبراهيم (2023) إلى المنهج القياسي، مستخدمة منهج التكامل المشترك نموذج ARDL لتحليل استجابة الفجوة الغذائية الظاهرية من القمح خلال الفترة (1967–2016). وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات التوضيحية (المساحة المزروعة، الإنتاجية، السعر المحلي، أسعار القمح المستورد، سعر الصرف الرسمي) والفجوة الغذائية

أما دراسة الشريف (2024) حللت الأسباب الاقتصادية التي أسهمت في انعدام الأمن الغذائي في ليبيا وبين ان الاقتصاد الليبي يعد اقتصاد احادي المورد وتأثير الأزمات المحلية والدولية على الأمن الغذائي وتوصلت الدراسة أن ليبيا تعاني من ظهرة الانكشاف الغذائي وتعتمد على استيراد معظم السلع الغذائية لسد حاجات السكان من السلع الزراعية

دراسة عيسى (2024) التي اختبرت العلاقة السببية طويلة الأجل بين مؤشر أسعار الغذاء العالمي والأمن الغذائي في ليبيا خلال الفترة (1992–2019) وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية في اتجاه واحد فقط تتجه من مؤشر أسعار الغذاء العالمي نحو الأمن الغذائي في ليبيا، مع غياب العلاقات السببية في الاتجاه المعاكس .

تُعدّ دراسة سحيب وعبد الله (2025) من الدراسات المتعلقة بالأمن الغذائي وتناولت تداعيات الأزمات العالمية على الأمن الغذائي من القمح في ليبيا خلال الفترة (2010–2022)، وخلصت إلى وجود فجوة غذائية مزمنة، حيث لم يتجاوز متوسط الإنتاج المحلي 171 ألف طن سنوياً مقابل متوسط استهلاك بلغ 940 ألف طن، مما أدى إلى انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي والاعتماد الكبير على الاستيراد. كما تبين تذبذب في قيمة معامل الأمن الغذائي، حيث بلغ أعلى قيمه خلال (2012، 2013)، وأدنى قيمة له في عام 2022، وهو ما يعكس هشاشة الأمن الغذائي في مواجهة الأزمات

دراسة الحصادي وآخرون (2026) تناولت أثر السياسة النقدية على الأمن الغذائي خلال الفترة (1990–2023)، بالتركيز على التضخم وعرض النقود وسعر الصرف وتأثيرها على الفجوة الغذائية. وأظهرت النتائج وجود علاقة عكسية ومعنوية إحصائياً بين سعر الصرف والفجوة الغذائية، في حين جاء معامل التضخم سالباً وغير معنوي إحصائياً، كما أظهرت وجود علاقة طردية ومعنوية بين عرض النقود والفجوة

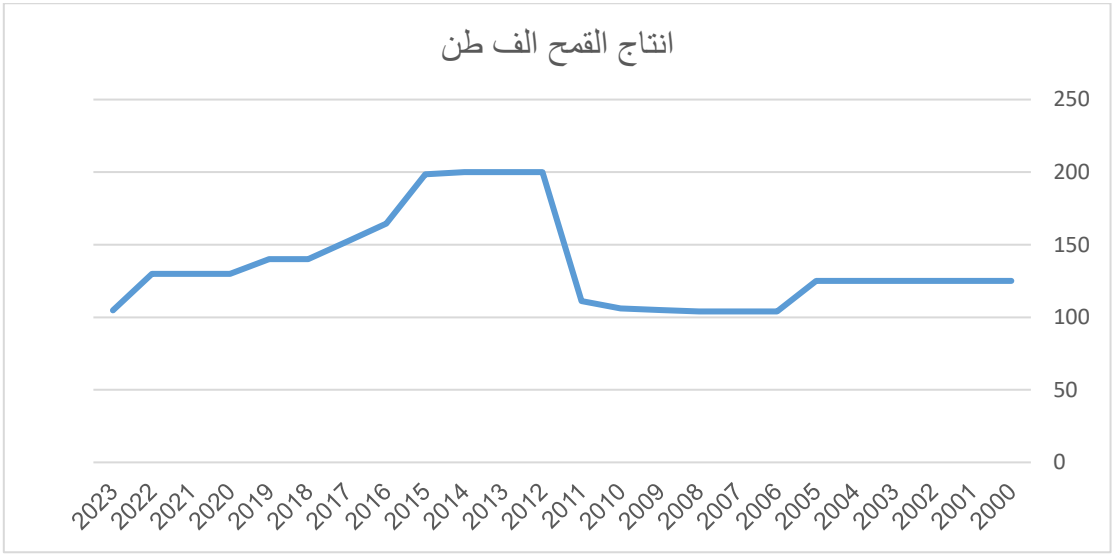
تطور حجم الفجوة الغذائية لمحصول القمح في ليبيا

باستعراض الإنتاج المحلي للقمح من الشكل (1) والجدول(1) يتبين أنه ضعف حجمه حيث كانت أعلى قيمة له عام 2012 حوالي 200 ألف طن ثم بدأ في الانخفاض حتى وصل 130 ألف طن في نهاية الفترة وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 136.13 ألف طن أما الكميات المستهلكة من القمح ومن خلال الشكل (2) والجدول(1) سجلت أعلى قيمة لها عام 2015 بحوالي 2364.6 ألف طن واقل قيمة مستهلكة عام 2017 وبلغت حوالي 192.24 ألف طن وبمتوسط سنوي 889.22 ألف طن ومن الواضح أن الكميات المستهلكة كانت أكبر من الانتاج المحلي والفارق بينهما هو الفجوة الغذائية من محصول القمح ومن خلال الشكل (3) والجدول (1) سجلت أعلى قيمة للفجوة الغذائية عام 2014 بمقدار 2169.6 ألف طن وفي عام 2017 سجلت الفجوة أقل قيمة لها بحوالي 43.18 ألف طن وبمتوسط سنوي 752.8 ألف طن

الجدول (1) حجم الفجوة الغذائية من محصول القمح في ليبيا بالألف طن (2000–2023)

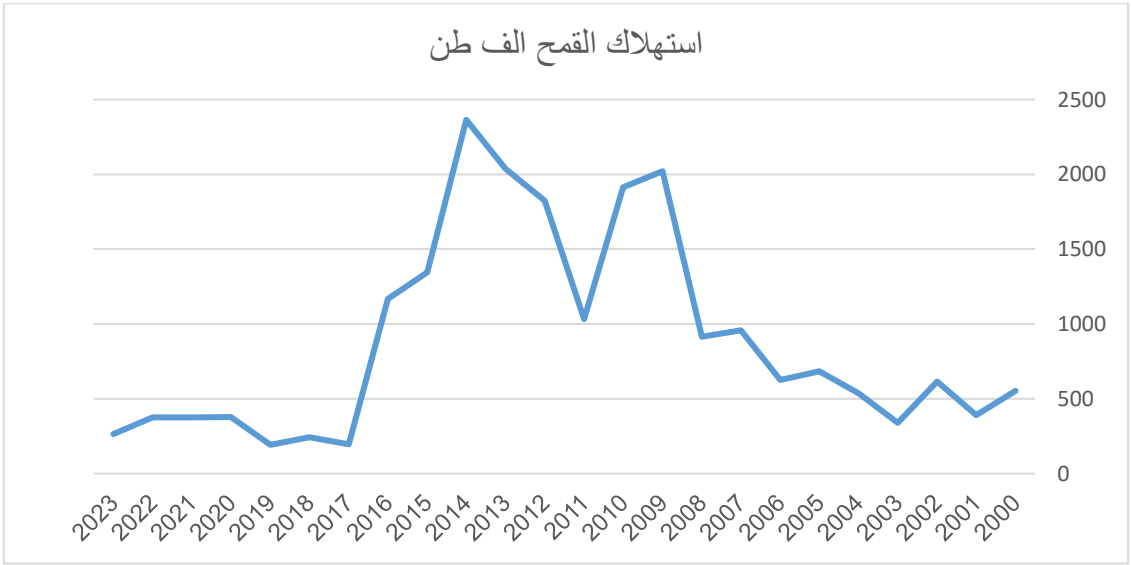
المتغير	الإنتاج	الاستهلاك	الفجوة الغذائية
اعلى قيمة	200	2364.6	2164.6
ادنى قيمة	130	192.24	43.18
المتوسط	136.16	889.22	752.8025

المصدر: جمعت وحسبت اعتماد على بيانات المنظمة العربية للتمية الزراعية



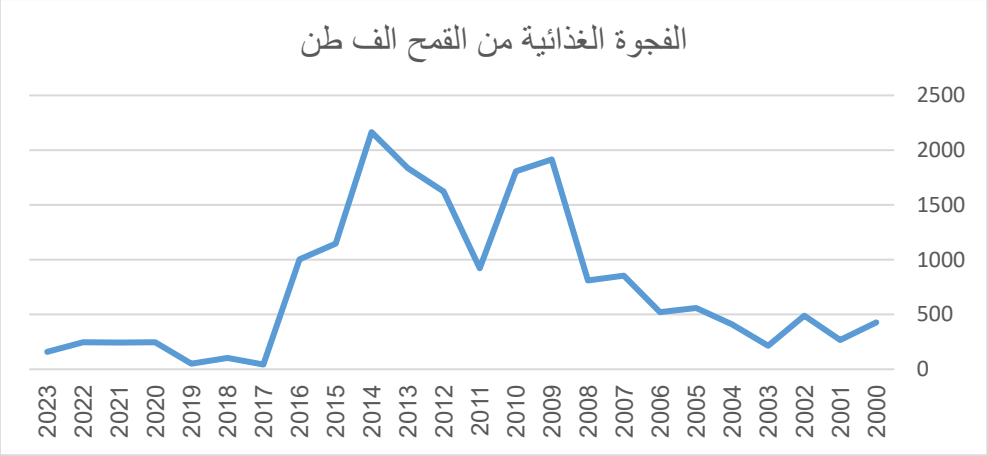
الشكل (1) تطور الكمية المنتجة من محصول القمح خلال الفترة 2000–2023

Source: Food and Agriculture Organization (FAO). 2023. World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023. Rome



الشكل (2) تطور الكمية المستهلكة من القمح في ليبيا خلال الفترة 2000–2023

Source: Food and Agriculture Organization (FAO). 2023. World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023. Rome



الشكل (3) تطور حجم الفجوة الغذائية من القمح في ليبيا خلال الفترة 2000–2023

Source: Food and Agriculture Organization (FAO). 2023. World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023. Rome

النتائج والمناقشة

إن وجود علاقة سببية بين المتغيرات الاقتصادية لا تعني بالضرورة أنه توجد علاقة سببية بينهما بمعنى أن أحدهما يسبب التغير في الآخر (Granger1969)فاذا كان التغير في متغير ما يسبب التغير في المتغير الآخر فانه يوجد اربع احتمالات للعلاقة بينهما: (سعيد 2016)

أ. x_t يسبب التغير فيy_t
ب. y_t يسبب التغير فيx_t
ج. علاقة سببية مزدوجة بين y_t ، x_t
د. لا توجد علاقة سببية بينهما

كما هو موضح بالمعادلات التالية:(Gujarati & Porter, 2021)

$$yt = \sum_{j=1}^{n} aX_{t-j} + \sum_{i=1}^{n} bj^{X}t_{-j}\, j^{+Ut} \qquad 1$$

$$xt = \sum_{j=1}^{n} aX_{t-j} + \sum_{i=1}^{n} bj^{y}t_{-j}\, j^{+Ut} \qquad .2$$

لاختبار العلاقة السببية نستخدم هذين الفرضيتين

الفرض الأول $bj^{X} = 0$ والفرض الثاني $bj^{y} = 0$

اذا تم رفض الأول وقبول الثاني فان العلاقة السببية تكون في اتجاه واحد اما اذا لم نرفض هاتين الفرضيتين فان المتغيرات مستقلة عن بعضها اما اذا تم رفضها فهناك علاقة سببية في الاتجاهين بالاعتماد على قيمة F للكشف عن وجود أي علاقة سببية، ولتحديد اتجاه العلاقة بين المتغيرات نجري اختبار جرانجر للمتغيرات ex سعر الصرف، معدل سقوط الأمطار rain المستوى العام للأسعار cpi المساحة المزروعة من القمحarea لفجوة الغذائية من محصول القمح y، وأن اقضل علاقة سببية يمكن أن تتحقق في التباطؤ الزمني (2).

الجدول (2) نتائج اختبار العلاقة السببية Pairwise Granger Causality Tests

Prob.	F-Statistic	Obs	Null Hypothesis:
0.6398	0.45850	22	EX does not Granger Cause Y1
0.1209	2.39857		Y1 does not Granger Cause EX
0.1622	2.02816	22	CPI does not Granger Cause Y1
0.0173	5.20033		Y1 does not Granger Cause CPI
0.2435	1.53676	22	AREA does not Granger Cause Y1
0.2788	1.37826		Y1 does not Granger Cause AREA
0.0122	5.77128	22	RAIN does not Granger Cause Y1
0.2657	1.43439		Y1 does not Granger Cause RAIN
0.1452	2.16623	22	CPI does not Granger Cause EX
0.7723	0.26238		EX does not Granger Cause CPI
0.5025	0.71678	22	AREA does not Granger Cause EX
0.9736	0.02684		EX does not Granger Cause AREA
0.8430	0.17246	22	RAIN does not Granger Cause EX
0.3408	1.14743		EX does not Granger Cause RAIN
0.1361	2.24776	22	AREA does not Granger Cause CPI
0.1489	2.13506	22	RAIN does not Granger Cause CPI
0.8345	0.18283		CPI does not Granger Cause RAIN
0.0823	2.90311	22	RAIN does not Granger Cause AREA
0.3201	1.21907		AREA does not Granger Cause RAIN

المصدر: إعداد الباحث بناء على مخرجات برنامج Eviews12

أظهرت نتائج اختبار السببية الموضحة بالجدول (2) على وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من الفجوة الغذائية لمحصول القمح إلى المستوى العام للأسعار خلال فترة الدراسة بمعنى أن التغيرات في حجم الفجوة الغذائية تؤثر على المستوى العام للأسعار لأن القيمة الاحتمالية 0.0173 لأقل من مستوى المعنوية 0.05 بينما لا توجد دلالة أن المستوى العام للأسعار يؤثر على حجم الفجوة الغذائية خلال نفس الفترة لأن القيمة الاحتمالية 0.1622 كانت اكبر من مستوى المعنوية 0.05 وهو ما يخالف الافتراض التقليدي السائد في الدراسات السابقة ويفسر هذا الاتجاه السببي من خلال قنوات الاستيراد حيث تؤدي زيادة الفجوة إلى ارتفاع الواردات وتكلفتها بالدينار مما ينعكس على أسعار الغذاء وهذا لكون محصول ومشتقاته بند مهم في سلة غذاء المستهلك الليبي، وأيضا تؤكد النتائج على وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من معدلات سقوط الأمطار إلى حجم الفجوة الغذائية لمحصول القمح وهي تؤثر على حجم الفجوة لأن القيمة الاحتمالية 0.0122 أقل من مستوى المعنوية 0.05 وبالتالي يمكن القول إن الامطار تؤثر على التضخم بشكل غير مباشر عبر الفجوة الغذائية

التوصيات

بناءً على النتائج التي كشف عنها التحليل القياسي، والتي أثبتت وجود سببية أحادية الاتجاه تمتد من الأمطار إلى الفجوة، ومن الفجوة إلى المستوى العام للأسعار، يمكن صياغة التوصيات التالية:

1. تعزيز الري التكميلي في مناطق زراعة القمح وتعزيز حصاد مياه الأمطار وتخزينها
2. استنباط أصناف قمح مقاومة للجفاف وقصيرة النمو وتعديل مواعيد الزراعة لتتناسب مع التغيرات في أنماط الأمطار.

3. تطوير سلاسل القيمة من خلال إنشاء مراكز تجميع وتخزين للقمح المحلي و تحسين عمليات ما بعد الحصاد لتقليل الفاقد، و تشجيع الزراعات التعاقدية، لتحفيز المزارعين على زيادة الإنتاج.
4. بناء مخزون استراتيجي يكفي لمدة 6–12 شهراً.
5. إعادة ترتيب أولويات مكافحة التضخم لا يمكن السيطرة على التضخم بمعزل عن معالجة الفجوة الغذائية.
6. تشجيع الاستثمار الخاص في الزراعة والتصنيع الغذائي وإنشاء شراكات بين القطاعين العام والخاص

المراجع

[1] الحصادى، وآخرون (2026). أثر السياسة النقدية على الأمن الغذائي في ليبيا دراسة قياسية خلال الفترة 1990-2023. مجلة العماد للعلوم الانسانية والتطبيقية المجلد (2) العدد(2)

[2] الشريف إسماعيل.(2024). الأبعاد الاقتصادية لمشكلة الأمن الغذائي وأثره على السكان في ليبيا. مجلة آفاق الدراسات الإنسانية والتطبيقية العدد(2)

[3] الظافري وإبراهيم. (2023) التحليل القياسي الاقتصادي لاستجابة الفجوة الغذائية الظاهرية من محصول القمح في ليبيا باستخدام نماذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL) خلال الفترة (1967- 2016). المجلة الليبية للاقتصاد الزراعي

[4] المركز الوطني للأرصاد الجوية

[5] المنظمة العربية للتنمية الزراعية

[6] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، (2024). التقرير السنوي (36) لأوضاع الأمن الغذائي العربي

[7] حنفي شيماء (2019). تقدير أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على الأمن الغذائي في مصر. مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية . المجلد(12) العدد(2)

[8] سحيب و عبدالله (2025).دراسة اقتصادية لتداعيات الأزمات العامية على الأمن الغذائي من القمح في ليبيا خلال الفترة (2010-2022). مجلة العلوم الإنسانية والتطبيقية. المجلد (9) العدد (18)

[9] عيسي. (2024). دراسة العلاقة السببية طويلة الأجل بيم مؤشر أسعار الغذاء العلمي والأمن الغذائي في ليبيا خلال الفترة (1992-2019) باستخدام سببية TYDL. مجلة البحوث والدراسات الاقتصادية المجلد (37) العدد (14)

[10] محمود سعيد الفاخري، الاقتصاد القياسي وتحليل السلاسل الزمنية، مركز بحوث العلوم الاقتصادية، ليبيا، 2016

[11] مصرف ليبيا المركزي ، التقارير السنوية، أعداد متفرقة

[12] FAO, 2026. *GIEWS Country Brief: Libya*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations https://reliefweb.int/report/libya/giews-country-brief-libya-16-july-2026

[13] Food and Agriculture Organization (FAO). (2024). Food balance sheets. 2010– 2022 – Global, regional and country trends. FAOSTAT Analytical Brief Series, No. 91. Rome. https://doi.org/10.4060/cd1656en

[14] Food and Agriculture Organization (FAO). 2023. World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023. Rome. https://doi.org/10.4060/cc8166en

[15] Food and Agriculture Organization (FAO). 2023. World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023. Rome. https://doi.org/10.4060/cc8166en

[16] Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2021). Basic econometrics (6th ed.). McGraw-Hill Education

[17] ASTM International. (2019). *Standard test method for theoretical maximum specific gravity and density of bituminous paving mixtures* (ASTM D2041/D2041M-19). ASTM International.

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of **JIBAS** and/or the editor(s). **JIBAS** and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.