International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (11)
IJFAES
November 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (11)

البعد الاقتصادي لاستخدام المياه في إنتاج القمح للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية والأمن الغذائي للمملكة العربية السعودية

عادل محمد خليفة غانم
أستاذ الاقتصاد الزراعي، مكتب دراسات وبحوث الأمن الغذائي، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية
aghanem@ksu.edu.sa
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4852-1724

عبد الله مرعي العمري
طالب بكالوريوس الاقتصاد التطبيقي، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية

الملخص

نظراً لشح المياه وانخفاض مستويات المياه الجوفية غير المتجددة، فقد استهدفت هذه الدراسة تحديد البعد الاقتصادي لاستخدام المياه في إنتاج القمح للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية والأمن الغذائي للمملكة العربية السعودية خلال الفترة 1990-2023. وتبين من هذه الدراسة أنه بعد تطبيق القرار 335، تراوحت نسبة مساهمة الإنتاج في الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية بين حد أدنى بلغ 5.92% وحد أعلى بلغ 49.88% عند درجة ثقة 95%. وقُدر المخزون الاستراتيجي للقمح بحوالي 3.61 مليون طن، معامل الأمن الغذائي بلغ 0.80 في نهاية الفترة 1990-2023. وتراوحت مساهمة الإنتاج في تحقيق الأمن الغذائي للقمح بين حد أدنى بلغ 42.54% وحد أعلى بلغ 67.46%، في حين تراوحت مساهمة الواردات بين حد أدنى بلغ 12.54% وحد أعلى بلغ 37.46% عند درجة ثقة 95%. وكمية المياه المستخدمة في تحقيق الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي، تمثل 83.3%، 5.68% لكل منهما على التوالي من جملة كمية المياه المستخدمة في إنتاج القمح البالغة 84.54 مليار م^3 خلال الفترة 1990-2023. كما تبين أيضاً أن زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي للقمح إلى 50%، تتطلب زراعة مساحة تمثل 40.55% من إجمالي المساحة المحصولية البالغة 893.37 ألف هكتار عام 2023. وأخيراً توصي هذه الدراسة بضرورة التكامل بين الزراعة المحلية والاستيراد، حتى لا يزيد المخزون الاستراتيجي للقمح عن السعات التخزينية الحالية للصوامع، بالإضافة إلى عدم زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي للقمح عن 50%، حتى لا يحدث انخفاض في كل من قيمة الإنتاج النباتي، مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي.

كلمات دالة: المياه، القمح، الاكتفاء الذاتي، الأمن الغذائي، المخزون الاستراتيجي.

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (11)
IJFAES
November 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (11)

The economic dimension of water use in wheat production to meet consumption needs and food security in Saudi Arabia

Adel Mohammed Khalifa Ghanem
Prof. of Agricultural Economics, Office of Food Security Studies and Research, College of Food and Agriculture Sciences, King Saud University, Kingdom of Saudi Arabia
aghanem@ksu.edu.sa
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4852-1724

Abdullah Merei Alamry
Undergraduate Student, Applied Economics Program, College of Food and Agriculture Sciences, King Saud University, Kingdom of Saudi Arabia

Abstract

Given the scarcity of water and the declining levels of non-renewable groundwater, this study aimed to determine the economic dimension of water use in wheat production to meet consumption needs and enhance food security in the Kingdom of Saudi Arabia during the period 1990–2023. The study revealed that, following the implementation of Resolution 335, the contribution of domestic production to meeting consumption needs ranged from a minimum of 5.92% to a maximum of 49.88% at a 95% confidence level. The strategic wheat reserve was estimated at approximately 3.61 million tons, with a food security index of 0.80 by the end of the 1990–2023 period. The contribution of production to achieving wheat food security ranged from 42.54% to 67.46%, while the contribution of imports ranged from 12.54% to 37.46%, also at a 95% confidence level. The amount of water used to achieve self-sufficiency and food security represents 83.3% and 5.68%, respectively, of the total water used in wheat production, which amounted to 84.54 billion cubic meters during the period 1990–2023. The study also showed that raising the wheat self-sufficiency rate to 50% would require cultivating an area equivalent to 40.55% of the total cultivated area of 893,370 hectares in 2023. Finally, the study recommends integrating local agricultural production with imports to ensure that the strategic wheat reserve does not exceed the current silo storage capacity, and that the self-sufficiency rate for wheat does not surpass 50%, so as to avoid a decline in both

the value of plant production and the agricultural sector's contribution to the gross domestic product.

Keywords: Water, Wheat, Self-sufficiency, Food Security, Strategic Stock.

1. المقدمة

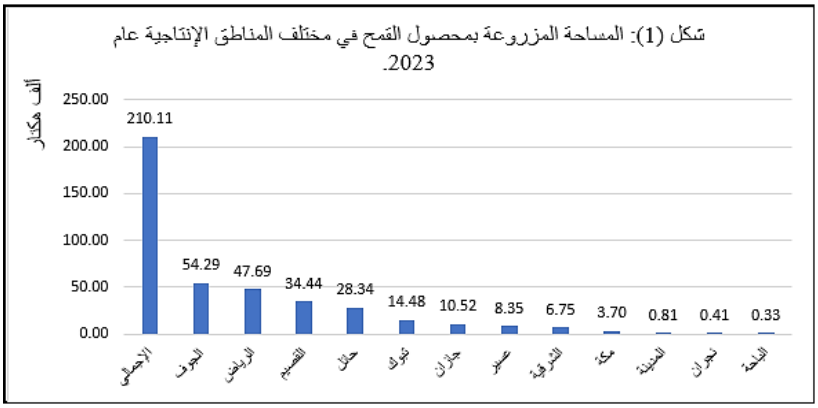
القمح من أهم محاصيل الحبوب في الزراعة السعودية، ويحتل مكانة اقتصادية بالغة في هيكل التركيب المحصولي حتى عام 2008، ونظراً لشح المياه في المملكة العربية السعودية، صدر قرار مجلس الوزراء رقم (335) وتاريخ 9/ 11/ 1428هـ والقاضي بما يلي: (1) على المؤسسة العامة لصوامع الغلال ومطاحن الدقيق (الهيئة العامة للأمن الغذائي حالياً) أن تتوقف عن شراء القمح المنتج محلياً في مدة أقصاها ثمان سنوات بمعدل سنوي 12.5%، (2) الاستمرار في منع تصدير القمح المنتج محلياً، (3) استمرار وزارة الزراعة (وزارة البيئة والمياه والزراعة حالياً) في التوقف عن إصدار تراخيص لإنتاج القمح والشعير والأعلاف (الأمانة العامة لمجلس الوزراء، 2007). وعقب صدور القرارات الحكومية الصادرة بشأن القمح، تغيرت سياسة إنتاج واستيراد القمح، حيث تناقص الإنتاج المحلي ونسبة الاكتفاء الذاتي تدريجياً من ناحية وازدادت كمية وقيمة الواردات السعودية للقمح من ناحية أخرى. كما اتجه معظم المزارعين بعد صدور القرار الحكومي إلى إحلال بعض المحاصيل المستنزفة للمياه مثل الأعلاف والتمور محل القمح للحفاظ على مستوى دخولهم، وبالتالي ازداد استنزاف المياه في المملكة العربية السعودية (الرويس، 2009).

واهتمت دراسة (النشوان، 2010) بإجراء التقييم الاقتصادي لأثر القرار (335) الصادر بشأن القمح، من خلال دراسة الآثار الإيجابية والسلبية وفقاً لمنهج تحليل المنافع المكتسبة والخسارة الاجتماعية للقمح، حيث بلغت نسبة المنافع إلى الخسارة الاجتماعية 0.41 خلال الفترة 2009-2016. وأوصت هذه الدراسة بضرورة إعادة النظر في القرار الحكومي الصادر بشأن القمح وعدم التخلي عن زراعة القمح، خاصة في المناطق ذات الميزة النسبية في إنتاجه.

ونظراً لنشوب الحرب الروسية الأوكرانية بداية من 24 فبراير 2022، ارتفع مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الغذاء. كما تأثرت حركة التجارة الخارجية وسلاسل الإمداد للسلع الغذائية، حيث باتت الحرب الروسية الأوكرانية تهدد مستقبل الأمن الغذائي، نظراً لأن روسيا أكبر مصدر للقمح في العالم. وتوفر كل من روسيا وأوكرانية معاً أكثر من ثلث صادرات الحبوب العالمية. ووفقاً لبيانات (منظمة الأغذية والزراعة، 2024) اعتمدت 50 دولة من بينها المملكة العربية السعودية وليبيا وجيبوتي واليمن ولبنان وتونس، على

روسيا وأوكرانيا في الحصول على نسبة لا تقل عن 30% من واردات القمح. وارتفعت أسعار المواد الغذائية بنسبة تراوحت بين 40%-60%. وتشير التوقعات إلى انخفاض الإمدادات العالمية من المنتجات الغذائية (القمح والشعير والذرة وزيت عباد الشمس) بنسبة تتراوح بين 10%-50% (عبد الشافي، 2022).

وتتركز زراعة القمح في مناطق الرف الرسوبي (الجوف، الرياض، القصيم، حائل، تبوك، الشرقية)، حيث بلغت المساحة المزروعة بمحصول القمح في تلك المناطق 185.99 ألف هكتار، تمثل 88.52% من إجمالي المساحة المزروعة بمحصول القمح البالغ 210.11 ألف هكتار، في حين بلغت المساحة المزروعة بمحصول القمح في مناطق الدرع العربي (جازان، عسير، مكة، المدينة، نجران، الباحة) 24.12 ألف هكتار، تمثل 11.48% من إجمالي المساحة المزروعة بمحصول القمح عام 2023 (شكل 1).



(المصدر: الهيئة العامة للإحصاء (2023). الإحصاءات الزراعية لعام 2023)

والمياه الجوفية غير المتجددة المستخدمة في الأغراض الزراعية بمناطق الرف الرسوبي بلغت 9.36 مليار م^3، تمثل 79.5% من إجمالي المياه المستخدمة في القطاع الزراعي البالغ 11.77 مليار م^3، في حين بلغت كمية المياه الجوفية المتجددة المستخدمة في الأغراض الزراعية بمناطق الدرع العربي 2.41 مليار م^3، تمثل 20.5% من إجمالي المياه المستخدمة في القطاع الزراعي عام 2023 (وزارة البيئة والمياه والزراعة، 2023). ومما لا شك فيه بأن التركز المحصولي في مناطق الرف الرسوبي التي تعاني من شح في المياه وانخفاض مستويات المياه الجوفية غير المتجددة، يشكل خطراً على استدامة المياه والمخزون المائي الاستراتيجي للمملكة العربية السعودية.

وتناولت العديد من الدراسات الاقتصادية قضية الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية، حيث تناولت دراسة (الرويس، 2009) أثر القرار (335) على الإنتاج والاستيراد والمخزون الاستراتيجي للقمح. ويتوقع تناقص إجمالي الخسارة الاجتماعية من 1467.4 مليون ريال عام 2008، إلى 868.3 مليون ريال عام 2015، في حين يزداد مقدار التغير في الإنفاق الحكومي من 303.85 مليون ريال عام 2008، إلى 3215.89 مليون ريال عام 2015. وأوصت هذه الدراسة بما يلي: (1) إعادة النظر في القرار الحكومي الصادرة بشأن القمح وعدم التخلي عن زراعته في ظل الاتجاه العالمي المتزايد لإنتاج الوقود الحيوي، (2) تركيز زراعة القمح في المزارع ذات السعات الكبيرة لقدرتها على تحقيق كفاءة إنتاجية عالية.

وقام (Ghanem et al., 2022) بدراسة أثر السيادة الغذائية لمحاصيل الحبوب على استهلاك المياه في القطاع الزراعي خلال الفترة 1990-2020. وتبين من هذه الدراسة أن جملة كمية المياه المستخدمة في إنتاج الحبوب بلغت 136.32 مليار م^3، تمثل 27.0% من إجمالي كمية المياه المستخدمة في القطاع الزراعي خلال الفترة 1990-2020. وزيادة قدرها 10% في كل من نسبة مساحة الحبوب إلى المساحة المحصولية ونسبة مساحة الحبوب الصيفية إلى نظيرتها الشتوية، تؤدي إلى زيادة كمية المياه المستخدمة في إنتاج الحبوب بنسبة 10.7%، 3.66% لكل منهما على التوالي. كما أن زيادة كمية المياه المقدرة المستخدمة في إنتاج الحبوب بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة كمية المياه المستخدمة في القطاع الزراعي بنسبة 2.8%. وفي ظل شح الموارد المائية، فإن هدف ترشيد استهلاك المياه يقتضي التوسع في زراعة أهم محاصيل الحبوب الشتوية (القمح) وتقليل مساحة محاصيل الحبوب الصيفية ذات الاحتياجات المائية المرتفعة وأهمها الذرة الرفيعة.

وتناولت دراسة (Ghanem et al., 2025) أثر الحرب الروسية الأوكرانية على قيمة واردات القمح لمجلس التعاون لدول الخليج العربية. وتبين من هذه الدراسة أن دول الخليج العربية استوردت القمح من روسيا الاتحادية وأوكرانيا بنسب متفاوتة. والمملكة العربية السعودية، اتبعت سياسة التنويع الاقتصادي في مصادر استيراد القمح، تليها سلطنة عُمان وقطر والإمارات العربية المتحدة. أما دولتي الكويت ومملكة البحرين فقد اتسمت سياسة استيرادهما للقمح بالتركز الجغرافي. كما تبين وجود فرق معنوي بين متوسط سعر الاستيراد العالمي للقمح ونظيره لكل من مملكة البحرين والكويت وقطر. أما بقية الدول (المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة وسلطنة عُمان)، فقد تبين عدم معنوية الفرق بين متوسط سعر استيرادها للقمح ونظيره على المستوى العالمي. ويتوقع زيادة واردات القمح لدول الخليج العربية من 6.29 مليون طن، بقيمة تبلغ 2.56 مليار دولار عام 2022، إلى 7.10 مليون طن، بقيمة تبلغ 7.55 مليار دولار عام 2025. وللتخفيف من حدة الآثار السلبية المترتبة على الحرب الروسية الأوكرانية، يتطلب الأمر قيام دول الخليج العربية برفع

مستوى الأمن الغذائي من خلال زيادة حجم المخزون للسلع الاستراتيجية، لضمان تدفق السلع للأسواق واستقرار أسعارها، بالإضافة إلى التوسع في الإنتاج المحلي وزيادة مساهمته في الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية المحلية.

وأوضحت دراسة (غانم، 2025) أنه في ظل تكلفة تحلية المياه البالغة 2.7، 2.2 ريال/ م^3 عام 2022، تفوقت قيمة الإنتاجية لوحدة المياه على تكلفة تحلية المياه المزمع استخدامها في إنتاج كل من الخضروات المكشوفة والمحمية والفاكهة. أما في حالة تخفيض تكلفة تحلية المياه إلى 1.2 ريال/ م^3، يمكن استخدامها في إنتاج كل من القمح والأرز، بالإضافة إلى الخضروات والفاكهة. والتوجه لاستخدام المياه المحلاة في إنتاج القمح، يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة والإنتاج المحلي، وبالتالي تزداد نسبة الاكتفاء الذاتي من 28.7% عام 2023، إلى 60.0% عام 2030. وبإحلال الإنتاج المحلي محل الواردات، تنخفض كمية الواردات اللازمة لتغطية الاستهلاك المحلي من 3.27 مليون طن عام 2023، إلى 2.13 مليون طن عام 2030، وفي ظل ثبات متوسط أسعار الاستيراد تتناقص قيمة الواردات ومقدار العجز في الميزان التجاري للقمح. وأخيراً توصي هذه الدراسة بضرورة التوسع في الاستثمارات وتوطين التقنيات الحديثة لتحلية المياه (الطاقة الشمسية والطاقة الذرية) واستخدامها في الإنتاج الزراعي للمناطق الإنتاجية المطلة على البحر الأحمر والخليج العربي، طالماً أن تكلفة التحلية لا تزيد عن قيمة الإنتاجية الحدية (العائد الحدي) لوحدة المياه.

وأخيراً قام (Ghanem et al., 2025) بوضع خطة اقتصادية لزيادة إنتاج القمح وتقليل كمية المياه المستخدمة في مناطق الرف الرسوبي المجهدة مائياً. وتبين من هذه الدراسة أن إنتاج القمح يتركز في مناطق الرف الرسوبي، حيث بلغت جملة الأهمية النسبية لإنتاج مناطق الرف الرسوبي 84.69%، في حين لا تزيد مساهمة مناطق الدرع العربي عن 15.31% خلال الفترة 2018-2023. ويوجد تفاوت في إنتاجية القمح بين المناطق، حيث تراوحت الإنتاجية بين حد أدنى بلغ 4.09 طن/هكتار لمنطقة جازان وحد أعلى بلغ 7.89 طن/هكتار لمنطقة تبوك. كما تبين أن أولوية المناطق الإنتاجية في زراعة القمح، تتمثل في كل من منطقة الجوف، تبوك، القصيم، حائل، الرياض، الشرقية. والخطة الاقتصادية المقترحة تتضمن قصر زراعة القمح على كل من منطقة الجوف وتبوك وحائل ومكة المكرمة، وبالتالي يمكن زيادة إنتاج القمح بمعدل 11.2% وتقليل كمية المياه المستخدمة في مناطق الرف الرسوبي بمقدار 6.27 مليون م^3، كما أن الخطة المقترحة تؤدي إلى زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي للقمح من 25.3% إلى 28.1%. وأخيراً توصي هذه الدراسة بضرورة إعادة النظر في سياسة إنتاج القمح، بحيث تتركز زراعته في المناطق ذات الإنتاجية المرتفعة (تبوك، الجوف، حائل)، وعدم زراعته في المناطق ذات الإنتاجية المنخفضة (المدينة المنورة وجازان).

2. الأهداف البحثية

استهدفت هذه الدراسة بصفة أساسية تحديد البعد الاقتصادي لاستخدام المياه في إنتاج القمح للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية والأمن الغذائي للمملكة العربية السعودية خلال الفترة 1990-2023، وذلك من خلال دراسة الأهداف التالية:

1. الوضع الراهن للاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي للقمح في المملكة العربية السعودية.
2. تقدير كمية وقيمة المياه المستخدمة في الإنتاج والاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي للقمح.
3. تقدير المساحة المزروعة وكمية وقيمة المياه اللازمة لرفع نسبة الاكتفاء الذاتي للقمح حتى تصل إلى 75% وفقاً لبرنامج التحول الوطني ورؤية السعودية 2030.

3. منهجية الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على البيانات الثانوية المنشورة في كل من: (1) الكتاب الإحصائي الذي تصدره وزارة البيئة والمياه والزراعة، (2) نشرتي الإحصاءات الزراعية وإحصاءات التجارة الخارجية (الصادرات والواردات) التي تصدرهما الهيئة العامة للإحصاء، (3) الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (FAOSTAT)، واعتمدت هذه الدراسة في تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للقمح على المعادلات الاقتصادية التالية (غانم وقمرة، 2010):

1. $PSP_{lc} = LPRO_m \div LCONS_d$
2. $PCI_{lc} = QIMPO_m \div LCONS_d$
3. $ASD_m = [(SLSPCI_{lc} - 365) \times LCONS_d] - QSPO_m (Ghanem. 1997)$
4. $FSF_m = QSS_{lm} \div LCONS_y$

حيث إن:

PSP_{lc}: تمثل فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي للقمح.
$LPRO_m$: تمثل الإنتاج المحلي للقمح.
$LCONS_d$: تمثل الاستهلاك المحلي اليومي للقمح.
PCI_{lc}: تمثل فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي للقمح.
$QIMPO_m$: تمثل كمية الواردات للقمح.

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (11)
IJFAES
November 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (11)

ASD_m: تمثل مقدار الفائض والعجز في الاستهلاك المحلي للقمح.
$SLSPCI_{lc}$: تمثل مجموع فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي للقمح.
$QSPO_m$: تمثل كمية الصادرات للقمح.
FSF_m: تمثل معامل الأمن الغذائي للقمح.
QSS_{lm}: تمثل مقدار المخزون الاستراتيجي للقمح.
$LCONS_y$: الاستهلاك المحلي السنوي للقمح.

وتتراوح قيمة معامل الأمن الغذائي بين الصفر والواحد الصحيح، حيث كلما اقتربت قيمة معامل الأمن الغذائي من الصفر كلما انعدم الأمن الغذائي والعكس صحيح كلما اقتربت قيمة معامل الأمن الغذائي من الواحد كلما ازداد مستوى الأمن الغذائي للقمح (غانم وقمره، 2010).

وتم استخدام توزيع برنيولي الذي يعرف أحياناً بالتوزيع الاحتمالي ذي الحدين Binomial distribution والأخطاء المعيارية عند درجة ثقة 95% في تقدير نسبة أو احتمال مساهمة الإبل في كل من الإنتاج المحلي والوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية والأمن الغذائي للحوم الحمراء خلال الفترة 1995-2022. وعند تقدير نسبة أو احتمال المساهمة، فإن التقدير يكون مصحوباً بأخطاء معيارية تؤخذ في الاعتبار عند تقدير فترات الثقة Confidence intervals كما يلي:

الخطأ المعياري للاحتمال عند درجة ثقة 95% = $\pm 1.96 * \sqrt{\frac{P(1-P)}{N}}$

فترة الثقة 95% للاحتمال = $P \pm 1.96 * \sqrt{\frac{P(1-P)}{N}}$

حيث **إن**: P تمثل احتمال المساهمة في الإنتاج والوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية والأمن الغذائي، $(1-P)$ تمثل احتمال عدم المساهمة، N تمثل طول السلسلة الزمنية 1995-2022 Gujaratic, translated and reviewed by Odeh, 2015).

وأخيراً اعتمدت هذه الدراسة في تقدير كمية وقيمة المياه المستخدمة في إنتاج القمح للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية والأمن الغذائي على المعادلات الاقتصادية التالية (Ghanem et al., 2024):

1. كمية المياه المستخدمة في إنتاج القمح = المساحة المزروعة بمحصول القمح × الاحتياجات المائية للوحدة الأرضية (الهكتار).

أو = إنتاج القمح (MP_{cam}) × متوسط الإحتياجات المائية للوحدة المنتجة ($AWRM_{un}$).

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (11)
IJFAES
November 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (11)

2. قيمة المياه المستخدمة في إنتاج القمح = كمية المياه المستخدمة في إنتاج القمح × متوسط تكلفة استخراج وحدة المياه الجوفية ($ACEG_{un}$).
3. نسبة فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي ($PPAP_{lc}$) = فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك المحلي (PSP_{lc}) ÷ مجموع فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي ($SLSPCI_{lc}$).
4. نصيب الإنتاج المحلي من المخزون الاستراتيجي (SLP_{ss}) = نسبة فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك المحلي ($PPAP_{lc}$) × مقدار المخزون الإستراتيجي (QSS_{lm}).
5. كمية المياه المستخدمة في إنتاج القمح للمساهمة في الأمن الغذائي ($QWMPC_{fs}$) = نصيب الإنتاج المحلي من المخزون الاستراتيجي (SCM_{ss}) × متوسط الإحتياجات المائية للوحدة المنتجة ($AWRM_{un}$).
6. قيمة المياه المستخدمة في إنتاج القمح للمساهمة في الأمن الغذائي ($VQWMP_{fs}$) = كمية المياه المستخدمة في إنتاج القمح للمساهمة في الأمن الغذائي ($QWMPC_{fs}$) × متوسط تكلفة إستخراج وحدة المياه الجوفية ($ACEG_{un}$).

4. المفاهيم البحثية

1. الاكتفاء الذاتي Self-Sufficiency:

يقصد بالاكتفاء الذاتي "قدرة المجتمع على تحقيق الاعتماد الكامل على الموارد الاقتصادية والإمكانيات الذاتية في إنتاج كل احتياجاته الغذائية محليا". ونظراً لمحدودية الموارد الزراعية وفي ظل العولمة وتحرير التجارة العالمية، فإن معيار الاختيار هو الميزة النسبية والقدرة التنافسية بغض النظر أو دون تمييز بين الإنتاج المحلي والمستورد (غانم وقمره، 2010).

2. الأمن الغذائي Food Security:

يمكن التمييز بين مستويين للأمن الغذائي: (أ) الأمن الغذائي المطلق ويقصد به إنتاج الغذاء داخل الدولة الواحدة بما يفوق الطلب المحلي ويطلق عليه بالأمن الغذائي الذاتي. وهذا النوع من الأمن الغذائي يصعب تحقيقه نظراً لندرة الموارد المائية، (ب) الأمن الغذائي النسبي ويقصد به قدرة الدولة على توفير كمية من السلع والمواد الغذائية اللازمة لتكوين مخزون استراتيجي يكفي الاستهلاك المحلي لمدة ستة أشهر على الأقل. ويقاس مستوى الأمن الغذائي بمعامل الأمن الغذائي والذي تتراوح قيمته بين الصفر والواحد الصحيح. وعند صعوبة تحقيق الأمن الغذائي، فإن قيمة معامل الأمن الغذائي تساوي الصفر،

وهذا يعني أن محصلة الفائض والعجز في الاستهلاك المحلي تساوي الصفر. أما في ظل تحقيق الأمن الغذائي الكامل فإن قيمة معامل الأمن الغذائي تساوي الواحد الصحيح، وهذا يعني إمكانية تحقيق فائض من الغذاء عن الاستهلاك المحلي يكفي لمدة سنة. وفي ظل توافر المخزون الاستراتيجي تتحقق إمكانية حصول الأفراد في كل وقت على الغذاء الكافي لحياة حيوية وصحية بالشروط التالية: التوفر الدائم لأغذية آمنة ومغذية، إمكانية الحصول على الغذاء المقبول وبطريقة مقبولة اجتماعيا دون المساس بالكرامة أو التقاليد (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2009).

3. المخزون الاستراتيجي Strategic Stock:

يعرف المخزون الاستراتيجي من سلعة ما بأنه الكميات التي تحتفظ بها الحكومة والقطاع الخاص لمواجهة الطلب المتوقع Ex-ante demand المحلي أو التصديري على هذه السلعة. ويتم تقدير المخزون الاستراتيجي من خلال محصلة كل من الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي في بعض السنوات ومقدار العجز الذي يتم سحبه من ذلك المخزون خلال السنوات الأخرى التي يظهر فيها عجز في الاستهلاك المحلي. وتتأثر إدارة وتنظيم المخزون الاستراتيجي بمجموعة من العوامل أهمها فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي، والاختلافات الاستهلاكية الزمنية والمكانية وظروف السوق العالمي للسلعة (غانم وقمرة، 2010).

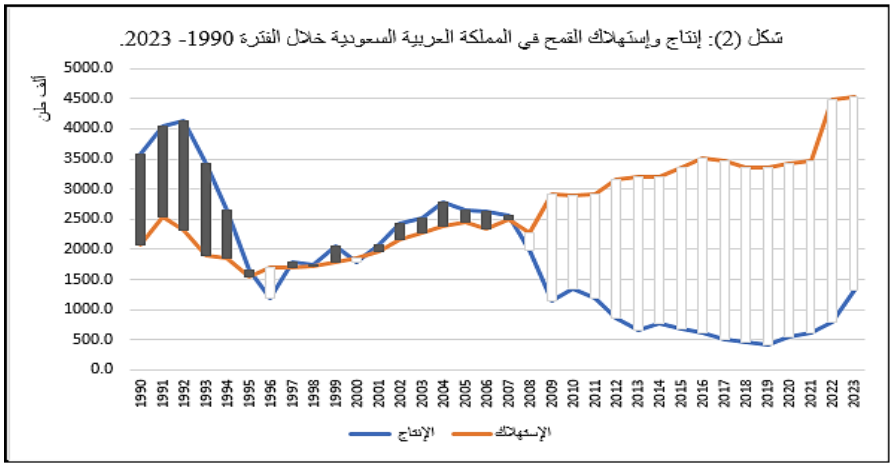
5. النتائج البحثية

1.5 الوضع الراهن للاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي للقمح في المملكة العربية السعودية:

2.1.5 اتجاهات الاكتفاء الذاتي للقمح في المملكة العربية السعودية:

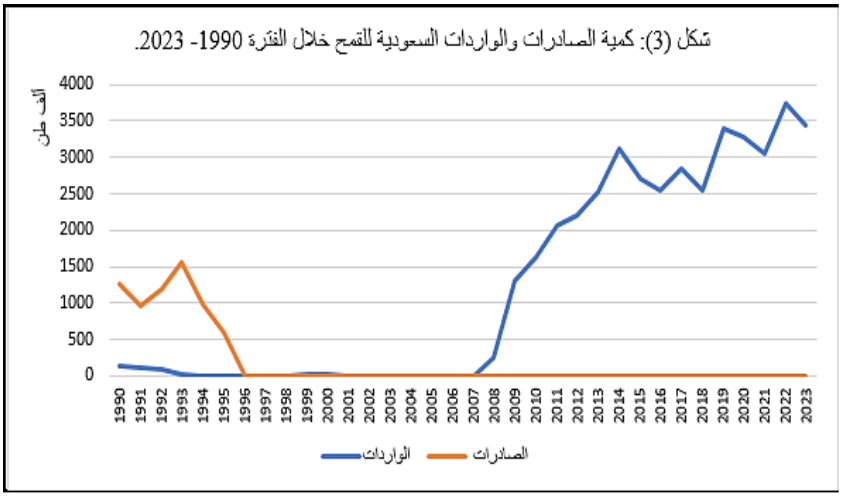
بدراسة اتجاهات الاكتفاء الذاتي للقمح خلال الفترة 1990-2023، يتضح من البيانات الواردة بشكل (2) تفوق الإنتاج على الاستهلاك المحلي خلال الفترة 1990-2007، فيما عدا عامي 1996، 2000، حيث تناقصت نسبة الاكتفاء الذاتي للقمح من 173.0% عام 1990، إلى 103.0% عام 2007. ونظراً لتطبيق القرار 335 بداية من عام 2008، تناقصت مساحة وإنتاج القمح بشكل واضح، مما أدى إلى تناقص نسبة الاكتفاء الذاتي للقمح من 87.6% عام 2008، إلى 29.0% عام 2023.

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (11)
November 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (11)



(المصدر: وزارة البيئة والمياه والزراعة، الكتاب الإحصائي، أعداد متفرقة، الفترة 1990-2023)

وبالرغم من شح المياه في المملكة العربية السعودية، إلا أن الدولة قامت بتصدير القمح، وبالتالي تصدير المياه الافتراضية التي ساهمت في إنتاج الكميات التي تم تصديرها خلال الفترة 1990-1996. واعتمدت الدولة على الإنتاج المحلي في الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية خلال الفترة 1990-2007. وبعد تطبيق القرار 335 بدأت الدولة تعتمد على الواردات في الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية، حيث ازدادت كمية الواردات من 249.3 ألف طن عام 2008، إلى 3435.5 ألف طن عام 2023 (شكل 3).



(المصدر: منظمة الأغذية والزراعة، الموقع الإلكتروني (FAOSTAT)، الفترة 1990-2023)

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (11)
IJFAES
November 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (11)

وبدراسة مساهمة الإنتاج المحلي والواردات في الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية للقمح خلال الفترة 2008-2023، يتضح من البيانات الواردة بجدول (1) أن مساهمة الإنتاج المحلي في الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية للقمح تراوحت بين حد أدنى بلغ 5.92% وحد أعلى بلغ 49.88% عند درجة ثقة 95%. أما مساهمة الواردات في الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية للقمح عند درجة ثقة 95%، يتضح أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ 50.12% وحد أعلى بلغ 94.08% (جدول 1).

جدول (1): نسبة مساهمة الإنتاج والواردات في الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية للقمح عند درجة ثقة 95% خلال الفترة 2008-2023
(المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بشكل (1))

البيان	نسبة المساهمة عند درجة ثقة 95%	
	الإنتاج	الواردات
متوسط الفترة 2008-2023	%27.9	%72.1
احتمال المساهمة	0.279	0.721
احتمال عدم المساهمة	0.721	0.279
الخطأ المعياري لاحتمال المساهمة	0.1121	0.1121
الخطأ المعياري عند درجة ثقة 95%	0.2198	0.2198
احتمال المساهمة عند درجة ثقة 95%	0.279 ± 0.2198	0.721 ± 0.2198
نسبة المساهمة عند درجة ثقة 95%: الحد الأدنى الحد الأعلى	%5.92 %49.88	%50.12 %94.08

2.1.5 مؤشرات الأمن الغذائي للقمح في المملكة العربية السعودية:

تم دراسة الأمن الغذائي للقمح من خلال تقدير المخزون الاستراتيجي للقمح من خلال تقدير الفائض والعجز في القمح المخصص للاستهلاك المحلي خلال الفترة 1990-2023. ويتضح من البيانات الواردة بجدول (2) أن الإنتاج هو المصدر الرئيسي للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية المحلية للقمح حتى عام 2008. وتناقصت فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي The Time Interval of Productions Sufficiency من 631.6 يوم عام 1990، إلى 319.6 يوم عام 2008، ثم استمرت في التناقص حتى بلغت 105.8 يوم عام 2023. واعتمدت الدولة على الواردات في الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية المحلية منذ بداية عام 2009، حيث ازدادت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي The Time Interval of Imports Sufficiency من 163.4 يوم عام 2009، إلى 276.4 يوم عام 2023.

وتجمع فائض من القمح عن الاستهلاك المحلي خلال السنوات 1990-1992، 1997-1999، 2001-2007، 2010-2011، 2014-2015، 2019-2023، حيث بلغ إجمالي الفائض 6.20 مليون طن، تم

توجيهه لتنمية المخزون الاستراتيجي للقمح. كما حدث عجز في القمح المخصص للاستهلاك المحلي خلال السنوات الأخرى، حيث بلغ إجمالي العجز 2.59 مليون طن، وتم تغطية العجز من خلال السحب من المخزون الاستراتيجي للقمح. وتفوق مقدار الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للقمح على مقدار العجز، حيث بلغت نسبة مقدار الفائض إلى العجز 239.3% في نهاية الفترة 1990-2023.

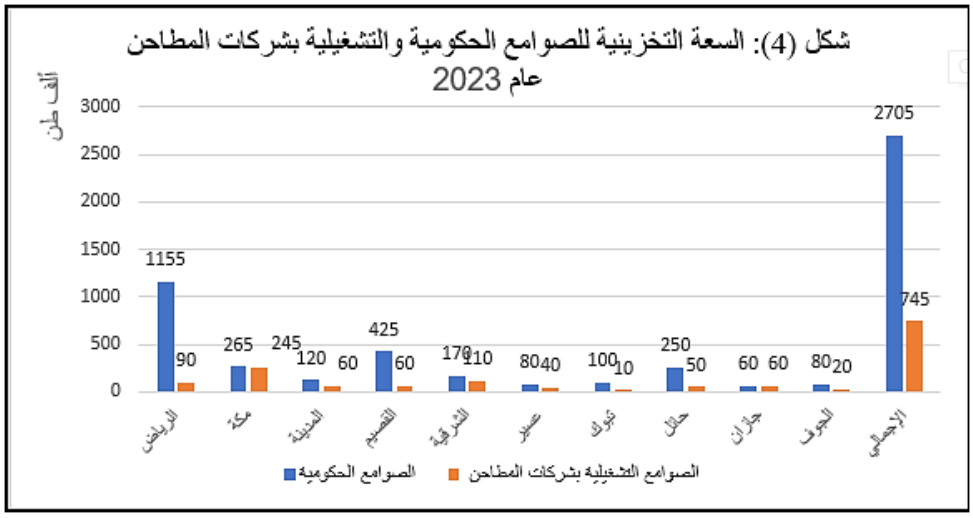
وفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي، باعتباره محصلة كل من الفائض والعجز خلال فترة الدراسة، قُدر المخزون الاستراتيجي للقمح بنحو 3.61 مليون طن. وفي ضوء الاستهلاك المحلي اليومي البالغ 12.43 ألف طن عام 2023، فإن المخزون الاستراتيجي للقمح يكفي الاستهلاك المحلي لفترة تقدر بحوالي 290.6 يوم، أي حوالي 9.7 شهر. وفي ضوء المخزون الاستراتيجي والاستهلاك المحلي البالغ 4.54 مليون طن عام 2023، يقدر معامل الأمن الغذائي للقمح بحوالي 0.80 في نهاية الفترة 1990-2023. وبمقارنة مقدار المخزون الاستراتيجي البالغ 3.61 مليون طن، بإجمالي السعة التخزينية الحالية للصوامع (الحكومية وشركات المطاحن) البالغة 3.45 مليون طن عام 2023، يتضح أن المخزون الاستراتيجي للقمح يزيد عن السعة التخزينية الحالية للصوامع بنسبة 4.64% (شكل 4).

جدول (2): مؤشرات الأمن الغذائي للقمح في المملكة العربية السعودية خلال الفترة 1990-2023 (المصدر: البيانات الواردة بشكلي (2، 3))

السنة	فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات			الفائض		العجز	
	فترة كفاية الإنتاج باليوم	فترة تغطية الواردات باليوم	الإجمالي	الكمية ألف طن	فترة الفائض باليوم	الكمية ألف طن	فترة العجز باليوم
1990	631.6	22.6	654.2	372.5	65.7	-	-
1991	578.5	17.5	596.0	660.0	94.6	-	-
1992	650.2	15.5	665.6	725.7	114.4	-	-
1993	662.4	4.1	666.5	-	-	8.0	1.5
1994	523.2	0.2	523.4	--	-	178.8	35.3
1995	391.9	0.2	392.1	--	-	482.0	114.6
1996	258.6	0.1	258.7	-	-	493.5	106.3
1997	386.1	0.0	386.1	97.9	21.1	-	-
1998	367.0	0.0	367.0	9.6	2.0	-	-
1999	418.1	5.7	423.9	289.7	58.9	-	-
2000	351.3	4.5	355.8	-	-	46.6	9.2
2001	384.6	0.2	384.8	106.95	19.8	-	-
2002	411.0	0.3	411.3	274.22	46.3	-	-
2003	403.4	0.2	403.6	241.53	38.6	-	-
2004	422.7	0.8	423.5	383.85	58.5	-	-
2005	392.7	0.3	393.0	188.92	28.0	-	-
2006	409.7	0.4	410.1	289.57	45.1	-	-

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (11)
IJFAES
November 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (11)

-	-	11.2	76.04	376.2	0.3	375.9	2007
5.3	32.8	-	-	359.7	40.1	319.6	2008
56.9	453.2	-	-	308.1	163.4	144.7	2009
-	-	9.9	78.10	375.2	204.7	170.5	2010
-	-	41.0	327.80	406.3	258.3	148.0	2011
11.7	101.3	-	-	353.7	255.2	98.5	2012
2.7	24.0	-	-	362.7	287.7	75.0	2013
-	-	78.6	689.30	443.7	356.3	87.4	2014
-	-	5.9	54.48	371.0	295.5	75.5	2015
34.7	332.95	-	--	330.3	265.9	64.4	2016
11.0	104.59	-	-	354.0	299.7	54.3	2017
36.4	334.58	-	-	328.7	277.6	51.1	2018
-	-	49.9	459.00	414.9	368.6	46.4	2019
-	-	42.9	402.56	407.9	348.8	59.2	2020
-	-	20.5	195.58	385.5	321.2	64.3	2021
-	-	5.5	67.20	370.5	305.3	65.1	2022
-	-	17.2	213.90	382.2	276.4	105.8	2023
425.6	2592.32	875.6	6204.4	-	-	-	الإجمالي
3612.08				المخزون الاستراتيجي بالألف طن			
0.80				معامل الأمن الغذائي			



المصدر: وزارة البيئة والمياه والزراعة (2023). الكتاب الإحصائي، ص: 275

وبدراسة مساهمة الإنتاج والواردات في تحقيق مستوى الأمن الغذائي للقمح البالغ 0.80 في نهاية الفترة 1990-2023، يتضح من البيانات الواردة بجدول (3) أن مساهمة الإنتاج في تحقيق مستوى الأمن

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (11)
IJFAES
November 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (11)

الغذائي للقمح تراوحت بين حد أدنى بلغ 42.54% وحد أعلى بلغ 67.46% عند درجة ثقة 95%. كما تراوحت مساهمة الواردات في تحقيق مستوى الأمن الغذائي للقمح بين حد أدنى بلغ 12.54% وحد أعلى بلغ 37.46% عند درجة ثقة 95%.

جدول (3): نسبة مساهمة الإنتاج والواردات في تحقيق الأمن الغذائي للقمح خلال الفترة 1990-2023 (المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بجدول (2))

البيان	الأمن الغذائي النسبي للقمح (0.80)	
	الإنتاج	الواردات
احتمال المساهمة	0.55	0.25
احتمال عدم المساهمة	0.25	0.55
الخطأ المعياري لاحتمال المساهمة	0.0636	0.0636
الخطأ المعياري عند درجة ثقة 95%	0.1246	0.1246
احتمال المساهمة عند درجة ثقة 95%	0.55 ± 0.1246	0.25 ± 0.1246
نسبة المساهمة عند درجة ثقة 95%:		
الحد الأدنى	%42.54	%12.54
الحد الأعلى	%67.46	%37.46

2.5 تقدير كمية وقيمة المياه المستخدمة في الإنتاج والاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي للقمح:

1.2.5 تقدير كمية وقيمة ونسبة المياه المستخدمة في إنتاج القمح:

تم تقدير كمية المياه المستخدمة في إنتاج القمح من خلال حاصل ضرب المساحة المزروعة بمحصول القمح في متوسط الاحتياجات المائية للوحدة الأرضية البالغة 7.08 ألف م^3/ هكتار (وزارة البيئة والمياه والزراعة، 2020). ويتضح من البيانات الواردة بجدول (4) تناقص كمية المياه المستخدمة في إنتاج القمح من 5.46 مليار م^3، تمثل 41.39% من جملة كمية المياه المستخدمة في الأغراض الزراعية عام 1990، إلى 1.49 مليار م^3، تمثل 12.11% من جملة كمية المياه المستخدمة في الأغراض الزراعية عام 2023. كما تناقص متوسط نصيب طن القمح من كمية المياه المستخدمة في الإنتاج المحلي من 1.52 ألف م^3/ طن عام 1990، إلى 1.13 ألف م^3/ طن عام 2023. ويعزى ذلك إلى التوسع في تقنيات الري الحديثة لمحصول القمح، خاصة الري الدقيق الذكي والري المحوري المطور، بالإضافة إلى الاستفادة من أجهزة الاستشعار وأنظمة التحكم الآلي عبر الهواتف المحمولة لمراقبة وضبط كميات المياه بدقة. كما تُستخدم تقنيات أخرى مثل تحسين التربة لزيادة قدرتها على الاحتفاظ بالماء، والاستخدام الأمثل لمياه الأمطار المعالجة، وتطبيق نظم الري تحت السطحي لتحسين كفاءة استخدام المياه وتقليل الهدر. وبلغت جملة

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (11)
IJFAES
November 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (11)

المياه المستخدمة في إنتاج القمح 84.54 مليار م^3، وفي ضوء متوسط تكلفة استخراج المياه الجوفية البالغ 0.482 ريال/ م^3 عند سعر خصم 10% (Alnashwan, et al., 2016)، فإن قيمة المياه المستخدمة في إنتاج القمح بلغت 40.75 مليار ريال خلال الفترة 1990-2023.

جدول (4): كمية المياه المستخدمة في إنتاج القمح ونسبتها إلى إجمالي استهلاك المياه في الأغراض الزراعية خلال الفترة 1990-2023
(المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بجدولي (1، 2))

السنة	المساحة المزروعة ألف هكتار	الإنتاج المحلى ألف طن	المياه المستخدمة فى الإنتاج مليار م^3	نصيب الطن من المياه المستخدمة ألف م^3/ طن	المياه المستخدمة فى الأغراض الزراعية مليار م^3	نسبة المياه المستخدمة فى إنتاج القمح %
1990	770.6	3580.3	5.46	1.52	13.19	41.39
1991	896.2	4035.5	6.34	1.57	13.51	46.93
1992	924.4	4123.7	6.54	1.59	14.77	44.28
1993	764.2	3430.0	5.41	1.58	15.18	35.64
1994	581.5	2646.0	4.12	1.56	15.31	26.91
1995	368.5	1648.0	2.61	1.58	14.91	17.51
1996	273.8	1200.0	1.94	1.62	15.18	12.78
1997	403.4	1794.9	2.86	1.59	18.77	15.24
1998	385.3	1734.6	2.73	1.57	18.18	15.02
1999	483.9	2057.5	3.43	1.67	18.47	18.57
2000	419.2	1787.5	2.97	1.66	18.00	16.50
2001	424.2	2081.9	3.00	1.44	18.64	16.09
2002	498.5	2436.4	3.53	1.45	18.28	19.31
2003	516.7	2524.3	3.66	1.45	18.03	20.30
2004	523.1	2775.0	3.70	1.33	19.85	18.64
2005	488.9	2648.0	3.46	1.31	18.59	18.61
2006	468.3	2630.0	3.32	1.26	17.00	19.53
2007	450.3	2559.0	3.19	1.25	15.42	20.69
2008	326.2	1986.0	2.31	1.16	15.08	15.32
2009	195.9	1152.0	1.39	1.20	14.75	9.42
2010	219.5	1349.0	1.55	1.15	14.41	10.76
2011	192.8	1184.0	1.37	1.15	15.97	8.58
2012	144.2	854.0	1.02	1.20	17.51	5.83
2013	102.6	660.0	0.73	1.10	18.64	3.92
2014	122.2	766.0	0.87	1.13	19.61	4.44
2015	113.0	693.8	0.80	1.15	20.83	3.84
2016	104.4	618.7	0.74	1.19	19.79	3.74
2017	96.5	517.9	0.68	1.32	19.20	3.54
2018	89.0	469.8	0.63	1.34	19.00	3.32
2019	83.8	426.2	0.59	1.39	10.50	5.62

7.29	8.50	1.11	0.62	554.6	87.0	2020
6.45	10.08	1.06	0.65	612.6	91.4	2021
6.54	12.70	1.04	0.83	800.0	117.7	2022
12.11	12.30	1.13	1.49	1314.4	210.1	2023
-	550.15	-	84.54	-	-	الإجمالي

2.2.5 كمية وقيمة المياه المستخدمة في تحقيق الاكتفاء الذاتي للقمح:

يقصد بالاكتفاء الذاتي تخصيص كمية من القمح المنتج محلياً للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية. ونظراً للتوسع في زراعة محصول القمح خلال الفترة 1990-2007، فقد تفوق الإنتاج على الاستهلاك المحلي للقمح، فيما عدا عامي 1996، 2000، وبالتالي تم تقدير كمية المياه المستخدمة في تحقيق الاكتفاء الذاتي من خلال حاصل ضرب الاستهلاك المحلي في متوسط نصيب طن القمح من كمية المياه المستخدمة في الإنتاج. أما بداية من عام 2008، تفوق الاستهلاك المحلي على إنتاج القمح، وبالتالي تم تقدير كمية المياه المستخدمة في تحقيق الاكتفاء الذاتي، من خلال حاصل ضرب كمية القمح المنتجة محلياً في متوسط نصيب طن القمح من كمية المياه المستخدمة في الإنتاج.

ويتضح من البيانات الواردة بجدول (5) أن كمية المياه المستخدمة في تحقيق الاكتفاء الذاتي للقمح تناقصت من 3.15 مليار م^3، تمثل 57.7% من كمية المياه المستخدمة في إنتاج القمح عام 1990، إلى 1.49 مليار م^3، تمثل 100% من كمية المياه المستخدمة في إنتاج القمح عام 2023. وبلغت جملة كمية المياه المستخدمة في تحقيق الاكتفاء الذاتي للقمح 70.44 مليار م^3، تمثل 83.3% من جملة كمية المياه المستخدمة في إنتاج القمح البالغة 84.54 مليار م^3 خلال الفترة 1990-2023. وفي ضوء متوسط تكلفة استخراج المياه الجوفية البالغ 0.482 ريال/ م^3 عند سعر خصم 10% (Alnashwan, et al., 2016)، فإن قيمة المياه المستخدمة في تحقيق الاكتفاء الذاتي للقمح بلغت 33.95 مليار ريال خلال الفترة 1990-2023.

3.2.5 كمية وقيمة المياه المستخدمة في تحقيق الأمن الغذائي للقمح:

تم تقدير كمية المياه المستخدمة في تحقيق الأمن الغذائي للقمح من خلال محصلة حاصل ضرب مقدار التغير في المخزون الاستراتيجي للقمح (الفائض والعجز) في متوسط نصيب طن القمح من المياه المستخدمة في الإنتاج. ويتضح من البيانات الواردة بنفس الجدول رقم (5) أن جملة كمية المياه المستخدمة في تحقيق الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للقمح بلغت 8.45 مليار م^3، في

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (11)
IJFAES
November 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (11)

حين بلغت جملة كمية المياه المستخدمة في مقدار العجز أو السحب من المخزون الاستراتيجي للقمح 3.64 مليار م^3 في نهاية الفترة 1990-2023. ومن المعروف أن المخزون الاستراتيجي هو محصلة كل من الفائض والعجز، وبالتالي فإن كمية المياه المستخدمة في تحقيق المخزون الاستراتيجي أو الأمن الغذائي النسبي للقمح بلغت 4.80 مليار م^3، تمثل 5.68% من جملة كمية المياه المستخدمة في إنتاج القمح البالغة 84.54 مليار م^3 في نهاية فترة الدراسة. وفي ضوء متوسط تكلفة استخراج المياه الجوفية البالغ 0.482 ريال/ م^3 عند سعر خصم 10% (Alnashwan, et al., 2016)، فإن قيمة المياه المستخدمة في تحقيق الأمن الغذائي للقمح بلغت 2.31 مليار ريال خلال الفترة 1990-2023.

جدول (5): تقدير كمية المياه المستخدمة في تحقيق الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي للقمح خلال الفترة 1990-2023 (المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بجدولي (1، 2))

السنة	الاستهلاك بالألف طن	مقدار الفائض والعجز بالألف طن	كمية المياه المستخدمة بالمليون م^3		
			الاكتفاء الذاتي	الأمن الغذائي	
				الفائض	العجز
1990	2069	372.5	3152.9	567.7	-
1991	2546	660.0	4003.1	1037.7	-
1992	2315	725.7	3674.2	1151.7	-
1993	1890	-8.0	2981.1	-	12.6
1994	1846	-178.8	2872.3	-	278.2
1995	1535	-482.0	2430.2	-	763.2
1996	1694	-493.5	1938.8	-	797.3
1997	1697	97.9	2700.1	155.8	-
1998	1725	9.6	2713.1	15.1	-
1999	1796	289.7	2990.4	482.3	-
2000	1857	-46.6	2968.1	-	77.3
2001	1976	106.95	2850.4	154.3	-
2002	2164	274.22	3134.8	397.2	-
2003	2284	241.53	3310.3	350.1	-
2004	2396	383.85	3197.5	512.3	-
2005	2461	188.92	3216.8	246.9	-
2006	2343	289.57	2953.6	365.0	-
2007	2485	76.04	3096.1	94.7	-
2008	2268	-32.80	2309.2	-	38.1
2009	2906	-453.20	1386.9	-	545.6
2010	2888	78.10	1554.1	90.0	-
2011	2920	327.80	1365.2	378.0	-
2012	3164	-101.30	1020.7	-	121.1
2013	3210	-24.00	726.5	-	26.4

-	778.5	865.2	689.30	3200	2014
-	62.8	799.7	54.48	3354	2015
397.9	-	739.3	-332.95	3504	2016
137.9	-	683.0	-104.59	3479	2017
448.6	-	629.9	-334.58	3359	2018
-	639.1	593.4	459.00	3356	2019
-	447.0	615.8	402.56	3422	2020
-	206.7	647.3	195.58	3477	2021
-	70.0	833.0	67.20	4482	2022
-	242.1	1487.5	213.90	4536	2023
3644.2	8445.0	70440.5	-	-	الإجمالي

3.5 تقدير المساحة المزروعة والمياه اللازمة لرفع نسبة الاكتفاء الذاتي للقمح إلى 75%:

من خلال دراسة الوضع الراهن، تبين أن المملكة العربية السعودية حققت الاكتفاء الذاتي للقمح، وتفوق الإنتاج على الاستهلاك المحلي للقمح حتى عام 2007، ثم تخلت المملكة تدريجياً عن زراعة القمح، وتناقصت نسبة الاكتفاء الذاتي حتى بلغت 29.0% عام 2023. ونظراً لنشوب الحرب الروسية الأوكرانية، ارتفعت الأسعار العالمية للسلع الغذائية، ارتفاع المخاطر المحيطة بسلاسل الإمداد للسلع الغذائية، وبالتالي ازدادت الحاجة إلى العودة لزراعة القمح. ويتضح من البيانات الواردة بجدول (6) أنه في ظل ثبات كل من الاستهلاك المحلي وإنتاجية الوحدة الأرضية (الهكتار)، فإن زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي للقمح من 30% إلى 50%، تتطلب زيادة الإنتاج المحلي حتى يبلغ 2268 ألف طن. وفي ضوء متوسط الإنتاجية البالغ 6.26 طن/ هكتار، فإن الأمر يتطلب إمكانيات موردية (زراعة مساحة تبلغ 362.3 ألف هكتار، احتياجات مائية تبلغ 2.56 مليار م^3). وفي ضوء متوسط تكلفة استخراج المياه الجوفية البالغ 0.482 ريال/ م^3 عند سعر خصم 10% (Alnashwan, et al., 2016)، فإن قيمة المياه المستخدمة لرفع نسبة الاكتفاء الذاتي للقمح إلى 50%، تبلغ 1.24 مليار ريال. أما في ظل هدف زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي للقمح إلى 75%، فإن الأمر يتطلب زراعة مساحة تبلغ 543.45 ألف هكتار، استهلاك كمية من المياه تبلغ 3.85 مليار م^3، بقيمة تبلغ 1.85 مليار ريال.

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (11)
IJFAES
November 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (11)

جدول (6): المساحة المزروعة والمياه اللازمة لرفع نسبة الاكتفاء الذاتي حتى تصل إلى 75% (المصدر: جمعت وحسبت من الفروض البحثية واجتهاد الباحثين)

نسبة الاكتفاء الذاتي %	الاستهلاك المحلى ألف طن	الإنتاج المحلى ألف طن	الإنتاجية طن/ هكتار	المساحة المزروعة ألف هكتار	المياه اللازمة	
					الكمية مليون م^3	القيمة مليون ريال
0.30	4536	1360.8	6.26	217.38	1539.05	741.82
0.35	4536	1587.6	6.26	253.61	1795.56	865.46
0.40	4536	1814.4	6.26	289.84	2052.07	989.10
0.45	4536	2041.2	6.26	326.07	2308.58	1112.73
0.50	4536	2268	6.26	362.30	2565.09	1236.37
0.55	4536	2494.8	6.26	398.53	2821.59	1360.01
0.60	4536	2721.6	6.26	434.76	3078.10	1483.65
0.65	4536	2948.4	6.26	470.99	3334.61	1607.28
0.70	4536	3175.2	6.26	507.22	3591.12	1730.92
0.75	4536	3402	6.26	543.45	3847.63	1854.56

4.5 الخلاصة Conclusion:

القمح من أهم المحاصيل الاستراتيجية، حيث احتل مكانة اقتصادية هامة في الزراعة السعودية حتى عام 2007، ثم تخلت المملكة تدريجياً عن زراعة القمح وفقاً للقرار 335، وبالتالي بدأت الدولة تعتمد على الواردات في الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية والأمن الغذائي للقمح. وتناقصت نسبة الاكتفاء الذاتي للقمح من 160% عام 1990، إلى 29% عام 2023، وبالتالي تم التخلص من الآلات والحصادات المستخدمة في العمليات المزرعية وبيعها بأسعار رخيصة. وبلغ المخزون الاستراتيجي للقمح 3.61 مليون طن، في حين بلغت جملة السعات التخزينية للصوامع الحكومية وصوامع التشغيل للمطاحن 3.45 مليون طن عام 2023، أي يزيد المخزون الاستراتيجي للقمح عن السعة التخزينية الحالية للصوامع بنسبة 4.64%. ونظراً للآثار السلبية المترتبة على الحرب الروسية الأوكرانية، أصبحت الحاجة إلى العودة لزراعة القمح، بهدف رفع نسبة الاكتفاء الذاتي. وفي الواقع أن هدف رفع نسبة الاكتفاء الذاتي إلى 75%، يتطلب إمكانيات مورديه (أرضية ومائية)، تجعل مساحة القمح تمثل 60.83% من المساحة المحصولية البالغة 893.37 ألف هكتار عام 2023، مما يترتب عليه تقليص المساحة المزروعة لمحاصيل أكثر ربحية من القمح، ومن ثم انخفاض كل من قيمة الإنتاج النباتي، مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي. وفي ضوء النتائج المتحصل عليها، توصي هذه الدراسة بضرورة التنسيق بين الهيئة العامة للأمن الغذائي ووزارة البيئة والمياه والزراعة، بحيث يتم التكامل بين الزراعة المحلية والاستيراد، حتى لا يزيد المخزون الاستراتيجي للقمح عن

السعات التخزينية الحالية للصوامع، بالإضافة إلى عدم زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي للقمح عن 50%، حتى لا يحدث انخفاض في كل من قيمة الإنتاج النباتي، مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي.

المراجع

1. الأمانة العامة لمجلس الوزراء (2007). قرار رقم 335 وتاريخ 1428/11/9هـ.
2. الرويس، خالد نهار (2009). قياس أثر القرار الحكومي على الإنتاج والاستيراد والمخزون الاستراتيجي للقمح في المملكة العربية السعودية. مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، العدد الثاني، مجلد 46، ص: 97-122.
3. عبد الشافي، عصام (2022). الحرب الروسية الأوكرانية ومستقبل النظام الدولي، مركز الجزيرة للدراسات، الدوحة، دولة قطر، 3 مايو، ص: 1-23.
4. غانم، عادل محمد خليفة (2025). الآثار الاقتصادية المتوقعة لتخفيض تكلفة تحلية المياه المزمع استخدامها في الإنتاج الزراعي، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، جامعة أسيوط، المجلد (56)، العدد (2)، أبريل، ص: 346-361.
5. غانم، عادل محمد خليفة وخالد بن نهار الرويس وعثمان بن سعد النشوان (2014). التكامل والمخاطر الاقتصادية لمصادر تحقيق الأمن الغذائي للقمح في المملكة العربية السعودية، المؤتمر الثامن للجمعية السعودية للعلوم الزراعية (التكامل بين الاستثمار الداخلي والخارجي لتحقيق الأمن الغذائي بالمملكة)، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، (29-30) أكتوبر.
6. غانم، عادل محمد خليفة وسحر عبد المنعم قمره (2010). دراسة العوامل الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر. المؤتمر الثالث لقسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية (استراتيجية التنمية الزراعية وتحديات الأمن الغذائي المصري)، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، (28-29) يوليو، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، العدد (2) مجلد (56)، عدد خاص، أغسطس، 2011، ص: 1-10.
7. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2009). تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي، الخرطوم، يوليو.
8. النشوان، عثمان سعد (2010). التقويم الاقتصادي لأثر القرار الحكومي رقم 335 الصادر بشأن القمح. مؤتمر استراتيجية التنمية الزراعية وتحديات الأمن الغذائي المصري، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، (28-29) يوليو، ص: 219-231.

9. الهيئة العامة للإحصاء. الإحصاءات الزراعية، الفترة 2018-2023.
10. وزارة البيئة والمياه والزراعة (2020). دراسة مسح وتحديد التركيبة المحصولية لمحافظات المملكة العربية السعودية وفق النظم البيئية لكل محافظة.
11. وزارة البيئة والمياه والزراعة. الكتاب الإحصائي، الفترة 2018-2023.
12. Alnashwan, Othman S., Mohammad H. Al-Qunaibet, Adel M. Ghanem (2016). Estimating groundwater extraction cost and its efficiency use in dates production in Riyadh Region, Saudi Arabia, Universidade Federal Rural de Pernambuco Departamento de Administracao Custos e @gronegocio on line (ISSN 1808-2882), ISI, V. (12), N. (1), Jan / Mar, p: 282- 289.
13. Ghanem Adel M., Khalid N. Alruwis, Mohammad H. Al-Qunaibet, Mohamad Alnafissa, Othman S. Al-Nashwan, Abdul Aziz M. Al-Duwais, Yosef A. Alamri, Sattam F. Almodarra and Sharafeldin B.Alaagib (2024). The impact of the Russian-Ukrainian war on the value of wheat imports for the Gulf Cooperation Council countries for the Arab countries of the Gulf, Agricultural Research and Technology: Open Access Journal, Vol. 28, Issue 5, November, P: 1-14.
14. Ghanem Adel M., Khalid N. Alrwis, Yosef A. Alamri, Mohamad Alnafissa, Othman S. Alnashwan, Fuad Mohammed Alagsam, Abdul Aziz M. Alduwais, Sulaiman Abdul Aziz Almojel and Sharafeldin B. Alaagib (2024). The economic dimension of camel contribution to meeting consumer needs and food security for red meat, Annals of Social Sciences & Management Studies, Volume (11), Issue (1), 3 October, P: 1- 10.
15. Ghanem, Adel M., Khalid N. Alruwis, Mohammad H. Alqunaibet, Othman S. Alnashwan, Abdul Aziz M. Al-Duwais, Sattam F. Almadrra, Sharafeldin B. Alaagib and Nageeb M. Aldwadahi (2025). Study of the current and proposed status of wheat cultivation and production in the Kingdom of Saudi Arabia, African Journal of Advanced Studies in Humanities and Social Sciences (AJASHSS), Volume (4), Issue (2), April- June, P: 10- 19.
16. Ghanem, Adel M.; Alruwis, Khalid N.; Alnashwan, Othman S.; Almojil, Suleiman A.; Al-Madra'a, Sattam F.; Alaagib, Sharafeldin B. and Aldawdahi, Najeeb M. (2022). The impact of food sovereignty of cereal crops on water consumption in the agricultural sector in Kingdom of Saudi Arabia, Journal of the Austrian Society of Agricultural Economics (JASAE), Volume 18, Issue 9, October, p: 1269- 1279.