Assiut J. Agric. Sci., 52 (2) 2021 (144-162) *ISSN: 1110-0486*
Website:www.aun.edu.eg/faculty_agriculture/journals_issues_form.php *E-mail: ajas@aun.edu.eg*

دراسة اقتصادية للفجوة الغذائية من القمح في مصر لمواجهة بعض الأزمات

مها عبد الفتاح إبراهيم سيد

قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، شبرا الخيمة، القاهرة، مصر.
قسم الأعمال الزراعية وعلوم المستهلك، كلية العلوم الزراعية والأغذية، جامعة الملك فيصل، الأحساء، المملكة العربية السعودية.

Accepted for publication on: 21/8/2021

مقدمة:

يعتبر محصول القمح هو المحدد الرئيسي لقيمة وحجم الفجوة الغذائية في مصر، حيث يُعد من المحاصيل الاستراتيجية التي يتم استهلاكها بشكل يومي في السوق المصري وتعتمد عليه العديد من الأسر خاصة محدودي الدخل والفقراء في توفير احتياجاتها الغذائية، فمنه يستخرج الدقيق اللازم لإنتاج الخبز والذي يمثل الغذاء الأساسي للمواطن، مما يعكس مكانة هذا المحصول في أولويات الأمن الغذائي المصري[5]، حيث يأتي في المرتبة الأولى من بين حاصلات الحبوب على مستوى الجمهورية إذ تبلغ مساحته حوالي 3.135 مليون فدان تمثل نحو 41.6% من إجمالى مساحة الحبوب والبالغة حوالي 7.541 مليون فدان، ونحو 43.6% من إجمالي مساحة الحاصلات الشتوية والبالغة حوالي 7.183 مليون فدان، ونحو 19.3% من إجمالي المساحة المحصولية على مستوى الجمهورية والبالغة حوالي 16.215 مليون فدان عام 2019 (نشرة الإحصاءات الزراعية، 2019).

ويعاني القمح منذ فترة طويلة من وجود فجوة بين الإنتاج والاستهلاك، حيث بلغ الإنتاج المحلي منه حوالي 8.56 مليون طن يتم حصادها اعتباراً من منتصف أبريل وحتى مايو؛ قامت الحكومة باستلام حوالي 4.0 مليون طن من خلال عملية التوريد الاختيارى عند سعر حددته الحكومة بحوالي 4265 جنيه/طن. في حين بلغ الاستهلاك منه حوالي 20.0 مليون طن؛ بفجوة بلغت حوالي 11.4 مليون طن ونسبة اكتفاء ذاتي بلغت نحو 42.8% وذلك عام 2019، وأمر هذا شأنه يترتب عليه ارتفاع حجم الواردات منه؛ الأمر الذي يشكل خطورة على الأمن الغذائي المصري من ناحية، وزيادة العبء على الميزان التجاري الزراعي، ومن ثم عدم القدرة على تحقيق أهداف التنمية من ناحية أخرى[6]. وتعتبر مصر من الدول الرئيسية المستوردة للقمح حيث بلغت كمية الواردات منه حوالي 12.3 مليون طن[3]، يأتي الجزء الأكبر منها من روسيا كمصدر رئيسي، والباقى من أوكرانيا ورومانيا وكمية أقل من كل من بولندا وفرنسا. لذا تحاول الدولة جاهدة تقليل حجم تلك الفجوة وذلك بزيادة الإنتاج الكلي من القمح إما بالتوسع الأفقي عن طريق زيادة المساحة المزروعة منه، أو بالتوسع الرأسي عن طريق استنباط السلالات والأصناف الجديدة ذات الإنتاجية العالية[12]. وفي ظل أزمة وباء كورونا، دخل الاقتصاد العالمى – باعتراف البنك الدولى – مرحلة من الركود الاقتصادي، بعد أن ضرب الوباء اقتصادات العالم الكبرى، مما يعكس وجود أثر سلبي لهذه الأزمة على واردات مصر من القمح التي تمثل نحو 58% من إجمالي الاستهلاك المحلي منه. وفي ظل هذا الركود وحالة اللايقين، قامت العديد من الدول المصدرة الرئيسية للسلع الغذائية وفى مقدمتها القمح بتقييد صادراتها منها تحسباً للظروف اللايقينية السائدة هادفة للاحتفاظ بإنتاجها كله أو الجزء الأكبر منه لتعزيز المخزون

الاستراتيجي وتلبية احتياجات استهلاكها المحلي. وقد أعلنت كل من روسيا وأوكرانيا بالفعل تعليق صادرات القمح كلية، كما حذرت منظمة الغذاء والزراعة (الفاو) من توقعاتها بحدوث أزمة غذاء عالمية بسبب إغلاق الدول لحدودها وارتباك سلاسل الإمدادات العالمية من الغذاء. ورغم أن باقي الدول المصدرة للقمح وأهمها الولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا وكندا وأستراليا، لم تعلن عن نواياها بعد، فأغلب الظن أنها سوف تقوم بالتقييد الجزئي لصادراتها. المحصلة النهائية في جميع الحالات هي احتمال حدوث انخفاض جوهري في العرض العالمي المتاح للتصدير[3].

أما في جانب الطلب العالمي، فيتوقع في الأغلب أن يظل على ماهو عليه أو يزيد لوجود دوافع لزيادة الطلب من قبل الدول المستوردة بهدف تعزيز مخزوناتها الاستراتيجية من السلع الغذائية، والجدير بالذكر أن هناك عوامل أخرى قد تدفع لنقص الطلب ومن أهمها تناقص معدلات النمو في الناتج المحلي الإجمالى في الدول المستوردة كأحد ظواهر الركود، فضلاً عن انخفاض أسعار النفط بسبب أزمة الوباء من جانب وحرب الأسعار بين المملكة العربية السعودية وروسيا من جانب آخر، قد يكون له تأثير مثبط لأسعار الغذاء العالمية باعتباره عاملا من عوامل تخفيض تكلفة الإنتاج (تخفيض تكلفة الوقود وأسعار مستلزمات الإنتاج الزراعي)، ومن ثم تخفيض تكلفة الشحن والنقل الدولي[3]. الأمر الذي يتطلب من مصر كدولة مستوردة صافية للغذاء اتخاذ اجراءات وسياسات تستهدف تحقيق مخزون استراتيجى يكفى لعام على الأقل تفادياً لأي ارتباك في سلاسل الإمدادات العالمية من الغذاء نتيجة بعض الأزمات، أي أنه يتوجب عليها أن تعمل على زيادة معدلات توريد القمح المحلى من خلال تحفيز الحكومة للمنتجين برفع سعر التوريد لتجميع الكمية المناسبة.

الكلمات المفتاحية: *الفجوة القمحية؛ الأمن الغذائي؛ استجابة العرض، السياسة السعرية.*

مشكلة البحث:

تولي الدولة اهتماماً متزايداً بتنمية الطاقات الإنتاجية للقمح باعتباره سلعة استراتيجية وضرورية ومصدراً رئيسياً لغذاء معظم السكان، حيث تعاني مصر من وجود فجوة دائمة بين الإنتاج والاستهلاك القومي منه مما يضطر الدولة إلى تدبير احتياجات الأفراد عن طريق الاستيراد من الخارج، حيث بلغت كمية الواردات المصرية من القمح حوالي 11.6 مليون طن بقيمة إجمالية بلغت حوالي 2.4 مليار دولار عام 2018[10]، ولأسباب عديدة يتعلق أهمها بمحدودية الطاقة التخزينية، وشح العملة الصعبة اللازمة للاستيراد، دأبت الحكومات المصرية المتتالية على الاحتفاظ بمخزون من القمح يكفي فقط لاستهلاك حوالي 4–6 شهور، الأمر الذى يعرض البلاد لمخاطر جمة خاصة في ظروف اللايقين وحالة الركود الاقتصادي التي تمر بها البلاد في ظل جائحة كورونا، آخذاً في الاعتبار أن مصر تعتمد على الخارج في توفير أكثر من نصف استهلاكها، وفى ضوء هذه الظروف يتوجب على مصر بالدرجة الأولى أن تؤمن الكمية الكافية لتغطية احتياجات البلاد ورفع نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح لتحقيق مستوى مناسب من الأمن الغذائي منه.

الطرق ومواد العمل:

الأهداف البحثية:

يستهدف هذا البحث تقدير حجم الفجوة الغذائية من القمح في مصر خلال الفترة (2000-2019)، وتقدير أهم العوامل التي تؤثر عليها ومن ثم على معامل الأمن الغذائي لها، ويمكن تحقيق هذا الهدف البحثي من خلال تحقيق الأهداف البحثية الفرعية التالية:

1. دراسة تطور ومعدلات النمو لحجم الإنتاج والواردات والاستهلاك الفعلي ومتوسط نصيب الفرد من القمح في مصر خلال الفترة (2000–2019).

2. قياس حجم الفجوة الغذائية ومعدلات الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر.
3. تقدير معامل الأمن الغذائي من القمح في مصر خلال الفترة (2000-2019).
4. تقدير استجابة عرض محصول القمح في مصر.
5. تقييم أثر السياسة السعرية على إنتاج محصول القمح في مصر.
6. التقدير القياسي للعوامل المؤثرة على حجم الفجوة الغذائية ومعامل الأمن الغذائي من القمح في مصر خلال فترة الدراسة.

مصادر البيانات والأسلوب البحثي:

اعتمد البحث بصفة أساسية على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتى تم الحصول عليها من الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي بوزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، بالإضافة إلى بعض المواقع الإلكترونية على شبكة الإنترنت وبصفة خاصة موقع منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة، بالإضافة إلى البيانات التى أمكن الحصول عليها من الدراسات ذات الصلة بموضوع البحث، وتعددت أساليب التحليل الاحصائي المستخدمة فى البحث من الناحيتين الوصفية والكمية، حيث تم الاستعانة ببعض الأساليب الإحصائية الوصفية مثل المتوسطات والأرقام القياسية ومعدلات النمو Growth Rate، والكمية مثل أسلوب الإنحدار الخطي البسيط والمتعدد في الصورتين الخطية وغير الخطية، كما استعانت الدراسة بأسلوب تجزئة التغير (Decomposition Method)، لتجزئة التغير في العوامل المؤثرة على الإنتاج الكلي من القمح وذلك بتقسيم فترة الدراسة إلى ثلاث فترات شبه متساوية لتحديد مدى مساهمة كل من متغيري المساحة والإنتاجية منفرداً على الإنتاج الكلي من القمح، ومصفوفة الارتباط Correllation Matrix، ومعامل التضخم للتباين والذي يعبر عن مدى وجود علاقات خطية متعددة بين المتغيرات المستقلة؛ فإذا كانت قيم معامل التضخم للتباين أكبر من (4) فهذا يعني وجود علاقة خطية متداخلة ولابد من استبعاد المتغير المستقل المتسبب في تلك العلاقة، وكلما اقتربت قيمة معامل التضخم للتباين من (الصفر) كان دليل على عدم وجود العلاقة الخطية المتداخلة [14]، ويتم حسابه وفقاً للمعادلة التالية:

$$\text{Variance Inflation Factor (VIF)} = 1/ (1 - R^2)$$

وتحقيقاً لأهداف الدراسة تم التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS ver.16، وبرنامج Minitab ver.14 [2].

النتائج البحثية ومناقشتها:

أولاً: الوضع الراهن لإنتاج وإستهلاك القمح فى مصر:

1. المساحة المزروعة بالقمح:

يحتل محصول القمح المرتبة الأولى من حيث المساحة المحصولية، وتقدر المساحة المزروعة به كمتوسط للفترة (2017–2019) بحوالى 3.11 مليون فدان تمثل نحو 19.3% من جملة المساحة المحصولية خلال تلك الفترة والبالغة نحو 16.10 مليون فدان. وباستعراض بيانات الجدول (1) يتضح تزايد المساحة المزروعة بالقمح من 2.42 مليون فدان كمتوسط للفترة (2000– 2002) إلى 3.11 مليون فدان كمتوسط للفترة (2017– 2019) أى زادت بنسبة 28.5%، ويشير الجدول (2) أن المساحة المزروعة بالقمح فى مصر قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي احصائياً بلغ حوالي 0.048 مليون فدان يمثل نحو 1.62% من المتوسط السنوي للمساحة المزروعة من القمح والمقدرة بنحو 2.97 مليون فدان، وهذا ما

أكدته الأرقام القياسية حيث بلغ الرقم القياسي للمساحة المزروعة نحو 127.3% عام 2019 مقارنة بسنة الأساس 2000.

2. الإنتاجية الفدانية من القمح:

يتضح من الجدول (1) تزايد الإنتاجية الفدانية من القمح من 2.74 طن/ فدان كمتوسط للفترة (2000– 2002) إلى نحو 2.75 طن/ فدان كمتوسط للفترة (2017– 2019) أى أن الإنتاجية اتسمت بنوع من الاستقرار النسبي خلال فترتي الدراسة، كما يتضح من الجدول (2) أن الإنتاجية الفدانية من القمح فى مصر قد أخذت إتجاهاً متزايداً بمعدل سنوي غير معنوى إحصائياً عند أي من مستويات المعنوية الاحصائية المالوفة، الأمر الذي يشير إلى استقرار إنتاجية الفدان من القمح في مصر وتأرجحها حول متوسطها الحسابي والبالغ حوالي 2.73 طن/ فدان خلال فترة الدراسة، وهذا ما أكدته الأرقام القياسية حيث بلغ الرقم القياسي للإنتاجية الفدانية نحو 101.1% فقط عام 2019 مقارنة بسنة الأساس 2000.

جدول 1. تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج لمحصول القمح في مصر خلال الفترة (2000 – 2019).

السنوات	المساحة (مليون فدان)	الرقم القياسى عام 100 = 2000	الإنتاجية الفدانية (طن/ فدان)	الرقم القياسى عام 100 = 2000	الإنتاج الكلى (مليون طن)	الرقم القياسى عام 100 = 2000
2000	2.46	100.0	2.70	100.0	6.65	100.0
2001	2.34	95.1	2.74	101.5	6.42	96.5
2002	2.45	99.5	2.77	102.6	6.79	102.1
2003	2.51	101.7	2.73	101.1	6.84	102.9
2004	2.61	105.8	2.75	101.9	7.16	107.7
2005	2.99	121.2	2.73	101.1	8.15	122.5
2006	3.06	124.4	2.70	100.0	8.27	124.4
2007	2.72	110.3	2.72	100.7	7.39	111.1
2008	2.92	118.6	2.73	101.1	7.97	119.9
2009	3.15	127.8	2.71	100.4	8.53	128.2
2010	3.00	121.8	2.39	88.5	7.17	107.8
2011	3.05	123.8	2.75	101.9	8.39	126.1
2012	3.16	128.3	2.78	103.0	8.79	132.2
2013	3.38	137.1	2.80	103.7	9.46	142.3
2014	3.39	137.8	2.73	101.3	9.28	139.5
2015	3.47	140.8	2.77	102.6	9.61	144.5
2016	3.35	136.1	2.79	103.2	9.34	140.5
2017	3.04	123.4	2.88	106.7	8.75	131.6
2018	3.16	128.2	2.64	97.9	8.35	125.5
2019	3.14	127.3	2.73	101.1	8.56	128.7
المتوسط	**2.97**	-	**2.73**	-	**8.09**	-

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

جدول 2. نتائج التقدير الاحصائي للاتجاه العام لمساحة وإنتاجية وإنتاج القمح خلال الفترة (2000–2019).

المتغير التابع	α	β	المتوسط	معدل النمو السنوي %	R^{-2}	F	T_B	المعنوية
المساحة (مليون فدان)	2.46	0.048	2.99	1.62	0.68	41.50	6.44	**
الانتاجية (طن/ فدان)	2.71	0.002	2.73	-	0.01	0.21	0.46	-
الانتاج (مليون طن)	6.65	0.138	8.17	1.71	0.65	35.6	6.0	**

** تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية 0.01 –غير معنوي عند أي من مستويات المعنوية الاحصائية المألوفة.
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (1) بالبحث.

3. الإنتاج الكلي من القمح:

يشير الجدول (1) إلى تزايد الإنتاج الكلي من القمح من 6.62 مليون طن كمتوسط للفترة (2000– 2002) إلى نحو 8.55 مليون طن كمتوسط للفترة (2017– 2019) أى زاد بنسبة 29.2%، كما يتضح من الجدول (2) أن الإنتاج الكلي من القمح فى مصر قد أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي احصائياً بلغ حوالي 0.138 مليون طن يمثل نحو 1.71% من المتوسط السنوى للإنتاج الكلي من القمح والمقدر بحوالي 8.09 مليون طن خلال فترة الدراسة، وهذا ما أكدته الأرقام القياسية حيث بلغ الرقم القياسي للإنتاج الكلي من القمح نحو 128.7% عام 2019 مقارنة بسنة الأساس 2000.

4. تاثير كل من المساحة والإنتاجية الفدانية على الإنتاج الكلي من القمح:

الإنتاج الكلي للمحصول هو محصلة لتأثير كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية، ولتحديد مدى مساهمة كل من هذين المتغيرين منفرداً على الإنتاج الكلي من القمح، فقد استعانت الدراسة بأسلوب تجزئة التغير (Decomposition Method)، ولتجزئة التغير في العوامل المؤثرة على الإنتاج الكلي للمحصول على مستوى الجمهورية، استخدمت المعادلة التالية[9]:

$$\Delta AB = \Delta A\,(B)_{\Phi} + \Delta B\,(A)_{\Phi} + \Delta A\,\Delta B$$

حيث: ΔAB: إجمالي التغيرات في الإنتاج الكلي بين فترتين، $\Delta A\,(B)_{\Phi}$: التغير في المساحة المزروعة مع ثبات الإنتاجية الفدانية بين الفترتين، $\Delta B(A)_{\Phi}$: التغير في الإنتاجية الفدانية مع ثبات المساحة المزروعة بين الفترتين، $\Delta A\,\Delta B$: التغير المشترك في كل من المساحة والإنتاجية معاً.

تأثير كل من المساحة والإنتاجية الفدانية على الإنتاج الكلي من القمح خلال الفترتين (2000–2005) و(2006–2012):

يوضح الجدول (3) مصفوفة تجزئة التغير في الإنتاج الكلي لمحصول القمح وذلك بين الفترتين (2000–2005) كفترة أساس، و(2006–2012) كفترة مقارنة، وعليه فإن الإنتاج الكلي للمحصول هو محصلة لتأثير كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية، ففي الفترة الأولى بلغ متوسط المساحة المزروعة 2.56 مليون فدان وبلغت الإنتاجية الفدانية نحو 2.74 طن/ فدان والإنتاج الكلي حوالي 7.00 مليون طن، في حين بلغ متوسط المساحة المزروعة في الفترة الثانية حوالي 3.01 مليون فدان وبلغت الإنتاجية الفدانية حوالي 2.68 طن/فدان والإنتاج الكلي حوالي 8.07 مليون طن، وبحساب قيمة التغير بين الفترتين تبين أن التغير في المساحة

بلغ حوالي 0.45 مليون فدان وبلغ التغير في الإنتاجية حوالي 0.06- طن/ فدان ومن ثم بلـــغ التغير في الإنتاج الكلي حوالي 1.07 مليون طن.

جدول 3. مصفوفة تجزئة التغير في الإنتاج الكلي لمحصول القمح خلال الفترة (2000-2019).

الفترات	المساحة المزروعة (A)	الإنتاجية الفدانية (B)	الإنتاج الكلي (AB)
2000 -2005	2.56	2.74	7.00
2006 -2012	3.01	2.68	8.07
Δ	0.45	- 0.06	1.07
2006 -2012	3.01	2.68	8.07
2013 -2019	3.27	2.76	9.05
Δ	0.26	0.08	0.98

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (1) بالبحث.

$$\Delta AB = \Delta A(B)_{\Phi} + \Delta B(A)\,\Phi + \Delta A\,\Delta B$$
$$1.07 = 1.233 - 0.154 - 0.009$$
$$\%100 = 115.2 - 14.4 - 0.80$$

حيث يتضح مما سبق أن نحو 115.2% من التغير في الإنتاج الكلي يرجع إلى التغير في المساحة المزروعة بالقمح، بينما أدى تناقص الإنتاجية الفدانية إلى نقص الإنتاج الكلي بحوالي 14.4%، ومن ثم بلغت نسبة التناقص في الإنتاج الكلي ما يقرب من 1% والتي ترجع إلى التغير في كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية معاً (التأثير المشترك)، وهذا يدل على أن كل الزيادة في الإنتاج الكلي من القمح ترجع إلى التغير في المساحة المزروعة منه والتي تحددها عوامل اقتصادية بالدرجة الأولى ومن أهمها السعر المزرعي لمحصول القمح وصافي العائد الفداني والأربحية النسبية مقارنة بالمحاصيل الأخرى المنافسة للقمح.

تأثير كل من المساحة والإنتاجية الفدانية على الإنتاج الكلي من القمح خلال الفترتين (2006-2012) و(2013-2019):

يوضح الجدول (3) نفس مصفوفة تجزئة التغير في الإنتاج الكلي لمحصول القمح وذلك بين الفترتين(2006-2012) كفترة أساس، و(2013-2019) كفترة مقارنة، وعليه ففي الفترة الأولى بلغ متوسط المساحة المزروعة 3.01 مليون فدان وبلغت الإنتاجية الفدانية نحو 2.68 طن/ فدان والإنتاج الكلي حوالي 8.07 مليون طن، في حين بلغ متوسط المساحة المزروعة في الفترة الثانية حوالي 3.27 مليون فدان وبلغت الإنتاجية الفدانية حوالي 2.76 طن/فدان والإنتاج الكلي حوالي 9.05 مليون طن، وبحساب قيمة التغير بين الفترتين تبين أن التغير في المساحة بلغ حوالي 0.26 مليون فدان وبلغ التغير في الإنتاجية حوالي 0.08 طن/ فدان ومن ثم بلغ التغير في الإنتاج الكلي حوالي 0.98 مليون طن.

$$\Delta AB = \Delta A(B)_{\Phi} + \Delta B(A)\,\Phi + \Delta A\,\Delta B$$
$$0.98 = 0.697 + 0.241 + 0.042$$
$$\%100 = 71.1 + 24.6 + 4.3$$

حيث يتضح مما سبق أن نحو 71.1% من التغير في الإنتاج الكلي يرجع إلى التغير في المساحة المزروعة بالقمح، بينما حوالي 24.6% من التغير في الإنتاج الكلي يرجع إلى التغير في الإنتاجية الفدانية، في حين بلغت نسبة التغير في الإنتاج الكلي حوالي 4.3% والتي ترجع إلى التغير في كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية معاً (التأثير المشترك)، وهذا يدل على أن النسبة الأكبر من الزيادة في الإنتاج الكلي من القمح ترجع إلى عوامل اقتصادية وأهمها السعر المزرعي لمحصول القمح وصافي العائد الفداني والأربحية النسبية مقارنة بالمحاصيل الأخرى المنافسة للقمح.

5. الواردات من القمح:

نظراً لأهمية الواردات المصرية من القمح في الوفاء بنسبة كبيرة من الاحتياجات الاستهلاكية منه وتطورها بدرجة ملحوظة خلال الفترة السابقة لأسباب تتعلق بزيادة عدد السكان من ناحية وزيادة متوسط الدخول من ناحية أخرى، حيث تشير بيانات الجدول (4) إلى تطور كمية الواردات من القمح بالمليون طن خلال الفترة (2000–2019)، ومنه تبين أن متوسط كمية الواردات كان متذبذباً بين الزيادة والنقصان، حيث بلغت أدناها عام 2003 بحوالي 4.06 مليون طن، بينما بلغت أقصاها في عام 2019 بحوالي 12.30 مليون طن، كما يتضح من الجدول (5) أن واردات مصر من القمح أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي احصائياً بلغ حوالي 0.44 مليون طن يمثل نحو 5.2% من المتوسط السنوى لوارداتها من القمح والمقدر بحوالي 8.52 مليون طن.

6. الإستهلاك القومي من القمح:

يعتبر الطلب على القمح مشتقاً من الطلب على منتجاته مثل الخبز والصناعات الغذائية المرتبطة به، ويتضح من الجدول (4) تزايد الإستهلاك القومى من القمح من 11.62 مليون طن كمتوسط للفترة (2000– 2002) إلى نحو 19.63 مليون طن كمتوسط للفترة (2017– 2019) أي زاد بنحو 68.9%، كما يتضح من الجدول (5) أن الإستهلاك القومى من القمح فى مصر قد أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي احصائياً بلغ حوالي 0.523 مليون طن يمثل نحو 3.4% من المتوسط السنوى للإستهلاك القومى من القمح المقدر بحوالي 15.32 مليون طن خلال فترة الدراسة المشار إليها.

7. متوسط نصيب الفرد من القمح:

يبين الجدول (4) تطور متوسط استهلاك الفرد من القمح بالكجم/سنة خلال الفترة (2000–2019)، ومنه تبين أن متوسط استهلاك الفرد كان متارجحاً بين الزيادة والنقصان، حيث بلغ أدناه عام 2018 بحوالي 132 كجم/سنة، بينما بلغ أقصاه في عام 2013 حوالي 146.4 كجم/سنة، بينما بلغ المتوسط العام لفترة الدراسة حوالي 140.5 كجم/سنة، كما يتضح من الجدول (5) أن متوسط نصيب الفرد من القمح فى مصر قد أخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً بمعدل سنوي غير معنوي احصائياً بلغ حوالي 0.13 كجم/ السنة، الأمر الذي يشير إلى استقرار متوسط نصيب الفرد من القمح خلال فترة الدراسة وتأرجحه حول متوسطه الحسابي والبالغ حوالي 140.5 كجم/ السنة خلال الفترة (2000–2019).

8. نسبة الإكتفاء الذاتي من القمح:

يتضح من الجدول (4) تناقص نسبة الإكتفاء الذاتي من القمح من نحو 55.8% كمتوسط للفترة (2000– 2002) إلى نحو 43.6% كمتوسط للفترة (2017– 2019) أي تناقصت بنحو 22.0%، كما يتضح من الجدول (5) أن نسبة الإكتفاء الذاتي من القمح فى مصر قد أخذت إتجاها عاماً متناقصاً بمعدل سنوي معنوى احصائياً بلغ حوالي 0.86% يمثل نحو 1.61% من المتوسط السنوى لنسبة الاكتفاء الذاتي من القمح والمقدرة بنحو 53.5% كمتوسط خلال فترة الدراسة. هذا وقد بلغ الحد الأدنى لنسبة الاكتفاء الذاتي من القمح نحو 42.4% في عام 2018، في حين بلغ الحد الأعلى نحو 62.7% عام 2006، بمتوسط بلغ نحو 53.5% خلال فترة الدراسة (2000–2019).

جدول 4. تطور الواردات والاستهلاك القومي ومتوسط نصيب الفرد ونسبة الاكتفاء الذاتي وحجم الفجوة من القمح خلال الفترة (2000–2019). **(الكمية: بالمليون طن)**

السنوات	اجمالي حجم الواردات	اجمالي الاستهلاك المحلي	متوسط نصيب الفرد كجم/السنة	نسبة الاكتفاء الذاتي %	حجم الفجوة
2000	4.90	11.15	136.3	59.6	4.50
2001	4.41	11.96	144.1	53.7	5.54
2002	5.58	11.75	137.6	57.8	4.96
2003	4.06	11.51	133.0	59.4	4.67
2004	4.37	11.96	135.5	59.9	4.80
2005	5.69	13.11	144.4	62.2	4.96
2006	8.00	13.20	142.9	62.7	4.93
2007	8.24	13.24	142.1	55.8	5.85
2008	8.33	14.17	145.6	56.2	6.20
2009	9.12	14.59	145.1	58.5	6.06
2010	10.59	15.02	145.8	47.7	7.85
2011	9.80	15.88	146.1	52.8	7.50
2012	8.25	16.11	146.2	54.6	7.32
2013	10.15	16.98	146.4	55.7	7.52
2014	11.30	17.83	139.6	52.0	8.55
2015	11.93	19.56	141.1	49.1	9.95
2016	11.24	19.59	137.8	47.7	10.25
2017	10.42	19.18	132.9	45.6	10.43
2018	11.63	19.70	131.8	42.4	11.35
2019	12.30	20.00	135.3	42.8	11.44

المتوسط	8.52	15.32	140.5	53.5	7.23

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التجارة الخارجية، أعداد متفرقة.

جدول 5 . نتائج التقدير الاحصائي للاتجاه الزمنى العام للاستهلاك وحجم الفجوة ونسبة الاكتفاء الذاتي من القمح خلال الفترة (2000-2019).

المتغير التابع	α	β	المتوسط	معدل النمو السنوي %	R-2	F	T_B	المعنوية
الواردات (مليون طن)	3.91	0.439	8.52	5.2	0.86	119.5	10.9	**
الاستهلاك (مليون طن)	9.85	0.523	15.32	3.4	0.96	488.1	22.1	**
نصيب الفرد كجم/ السنة	141.8	- 0.126	140.5	-	0.01	0.40	0.60	-
نسبة الاكتفاء الذاتي (%)	62.82	- 0.86	53.50	1.61	0.65	36.5	6.04	**
حجم الفجوة (مليون طن)	3.21	0.385	7.23	5.3	0.89	161.9	12.7	**

** تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية 0.01. – تشير إلى عدم معنوية معامل الانحدار عند أي من مستويات المعنوية المألوفة.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (4) بالبحث.

9. الفجوة الغذائية من القمح:

تشير بيانات الجدول (4) إلى تزايد حجم الفجوة الغذائية الظاهرية من القمح فى مصر من 5.14 مليون طن كمتوسط للفترة (2000– 2002) إلى نحو 11.1 مليون طن كمتوسط للفترة (2017– 2019) أي زادت بنسبة 115.9%، كما يتضح من الجدول (5) أن حجم الفجوة الغذائية الظاهرية من القمح قد أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوى احصائياً بلغ حوالي 0.385 طن يمثل نحو 5.3% من المتوسط السنوى للفجوة الغذائية من القمح والمقدر بحوالي 7.23 مليون طن خلال فترة الدراسة. وربما يُعزى ذلك لزيادة الاستهلاك من القمح بمعدل نمو بلغ نحو 3.4% سنوياً وهو ما يفوق معدل النمو السنوي في الإنتاج والبالغ نحو 1.71% فقط خلال فترة الدراسة.

10. تقدير معامل الأمن الغذائي:

تم تقدير معامل الأمن الغذائي عن طريق قسمة حجم المخزون على الاستهلاك المحلي من القمح، حيث أنه يعبر عن النسبة المئوية للمخزون بالنسبة للاستهلاك، ويوضح الجدول (6) أن معامل الأمن الغذائي قد بلغ نحو 0.16 كمتوسط خلال الفترة (2000-2005)، ثم تزايد ليبلغ حوالي 0.35 كمتوسط خلال الفترة (2006-2012)، ولكنه تناقص مرة أخرى لنحو 0.28 كمتوسط خلال الفترة (2013-2019)، أي أنه على الرغم من التحسن الملحوظ في معامل الأمن الغذائي خلال الفترة الثانية إلا أنه تراجع خلال الفترة الأخيرة وربما يُعزى ذلك لانخفاض سعر التوريد خلال تلك الفترة وعدم مواكبة السياسة الزراعية لمستوى النمو السكاني وارتفاع الأسعار والتي أثرت بشكل سلبي على الأمن الغذائي خلال تلك الفترة. وبالرغم من ذلك فقد استطاعت مصر تحقيق مخزون استراتيجي آمن يكفي احتياجات السكان لمدة 6 أشهر على الأقل وهو ما يقدر بحوالي 9.5 مليون طن من القمح خلال الفترة الثالثة (2013-2019)، وفي ضوء ما أسفرت عنه الأيام والخبرات المتعلقة بالأوبئة حيث طالت فترة الركود العالمي نتيجة وباء كورونا؛ الأمر الذي يستوجب على مصر أن تطبق إجراءات وسياسات تمكنها من أن يكون لديها مخزون استراتيجى يكفي لعام كامل على الأقل في ظل مثل هذه الأوضاع.

جدول 6. تقدير معامل الأمن الغذائي للقمح المصري خلال الفترة(2000– 2019).(الكمية: بالمليون طن)

السنوات	حجم المخزون	الاستهلاك المحلي	معامل الأمن الغذائي
2000	1.910	11.15	0.17
2001	1.792	11.96	0.15
2002	1.532	11.75	0.13
2003	1.254	11.51	0.11
2004	1.977	11.96	0.17
2005	3.697	13.11	0.28
متوسط الفترة	**2.03**	**11.91**	**0.16**
2006	4.011	13.2	0.30
2007	4.208	13.24	0.32
2008	4.566	14.17	0.32
2009	5.231	14.59	0.36
2010	5.557	15.02	0.37
2011	6.113	15.88	0.38
2012	5.918	16.11	0.37
متوسط الفترة	**5.09**	**14.60**	**0.35**
2013	6.259	16.98	0.37
2014	6.110	17.83	0.34
2015	6.335	19.56	0.32
2016	6.000	19.59	0.31
2017	4.157	19.18	0.22
2018	4.357	19.70	0.22
2019	4.757	20.00	0.23
متوسط الفترة	**5.43**	**19.00**	**0.28**

المصدر: جمعت وحسبت من موقع وزارة الزراعة الأمريكية www.usda.gov

فإذا كان من المتوقع أن تواجه مصر مشكلات بالنسبة للواردات، فإنه يتوجب عليها أن تعمل على زيادة معدلات توريد القمح المحلي من حوالي 4.0 مليون طن (وهو معدل السنوات السابقة) إلى نحو 6 مليون طن على الأقل، ولن يتأتى ذلك إلا من خلال قيام الحكومة برفع سعر التوريد بنسبة 20% على الأقل – وهذه الزيادة مبررة في ضوء الأسعار العالمية المتوقع ارتفاعها حال حدوث الأزمة– كسياسة تحفيزية (دعم سعرى) لتحفيز المنتجين على توريد الكمية المقترحة لتحقيق الأمن الغذائي ورفع نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح، مع العلم بأن هذا الإجراء لا يغني بطبيعة الحال عن اتباع إجراءات أخرى ضرورية لمواجهة الأزمة ومن أهمها خلط دقيق الذرة البيضاء مع دقيق القمح بنسبة 20%، وفي هذا الصدد لا يجب اغفال مشكلات النقل والتخزين وانخفاض عدد صوامع التخزين وعدم ملائمة بعضها للتخزين وتلك المشكلات تؤدي

إلى زيادة مستوى الفاقد والذى يصل إلى نحو 10% وفقا للدراسات السابقة[10]، وذلك للوصول بالبلاد إلى وضع آمن في مواجهة كورونا وغيرها من الأزمات العالمية.

هذا وتشير بيانات الجدول (7) إلى أن الحد الأدنى لحجم المخزون من القمح بلغ حوالي 1.254 مليون طن وذلك عام 2003، في حين بلغ الحد الأعلى حوالي 6.335 مليون طن عام 2015، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 4.29 مليون طن خلال فترة الدراسة (2000-2019)، في حين بلغ الحد الأدنى للاستهلاك المحلي اليومي حوالي 30.6 الف طن، وبلغ الحد الأقصى حوالي 54.8 ألف طن، بمتوسط بلغ حوالي 42.0 ألف طن يومياً، هذا وقد بلغ الحد الأدنى لفترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي حوالي 154.7 يوم، في حين بلغ الحد الأقصى حوالي 228.8 يوم، بمتوسط بلغ حوالي 196.4 يوم أي ما يعادل 6.54 شهر وخطأ معياري بلغ حوالي 5.0 خلال الفترة (2000-2019) مما يشير إلى وجود أمن غذائي نسبي لمحصول القمح خلال فترة الدراسة.

جدول 7. حجم المخزون، وفترة كفاية الانتاج للاستهلاك المحلي، وفترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي خلال الفترة (2000-2019).

البيان	حجم المخزون بالمليون طن	الاستهلاك المحلي اليومي بالألف طن	فترة كفاية الانتاج للاستهلاك باليوم	فترة تغطية الواردات للاستهلاك باليوم
الحد الأدنى	1.254	30.55	154.69	128.75
الحد الأعلى	6.335	54.79	228.76	257.35
المتوسط	4.29	42.00	196.41	198.46
الخطأ المعياري	0.39	1.93	5.03	8.40

حيث: الاستهلاك المحلي اليومي بالألف طن يساوي الاستهلاك المحلي السنوي/ 365 يوم، فترة كفاية الانتاج للاستهلاك باليوم تساوي الانتاج المحلي السنوي/ الاستهلاك المحلي اليومي، فترة تغطية الواردات للاستهلاك باليوم تساوي كمية الواردات السنوية/ الاستهلاك المحلي اليومي.

المصدر: جمعت وحسبت بيانات الجدول رقم (6) بالبحث.

أما عن فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي من القمح فقد بلغ الحد الأدنى لها حوالي 128.8 يوم، في حين بلغ الحد الأقصى حوالي 257.4 يوم، بمتوسط بلغ حوالي 198.3 يوم أي ما يعادل 6.61 شهر وخطأ معياري بلغ حوالي 8.4 خلال الفترة (2000-2019) مما يشير إلى أنه على الرغم من وجود أمن غذائي نسبي لمحصول القمح إلا أن زيادة الاعتماد على الواردات ما زال يشكل عبء على الميزان التجاري الزراعي خاصة بعد تحرير سعر الصرف في نوفمبر 2016.

11. استجابة عرض محصول القمح في مصر:

اتضح مما سبق أن ما يفوق 75% من التغير في الإنتاج الكلي من القمح يرجع إلى التغير في المساحة المزروعة منه، لذا حاولت الدراسة في هذه الجزئية تقدير استجابة العرض لهذا المحصول الاستراتيجي للتعرف على العوامل المحددة للتوسع في زراعته، وبصفة عامة تتحدد

المساحة المزروعة بمحصول ما بالعديد من العوامل، بعضها اقتصادي كأربحية أو سعر المحصول بالنسبة لربحية وأسعار المحاصيل المنافسة، والتي تتفق مواعيد زراعتها أو فترة بقائها بالتربة مع المحصول موضع الدراسة؛ ومن ثم تتنافس فيما بينها على استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة، والبعض الآخر يتعلق بالاحتياجات الاستهلاكية أو الخبرة الفنية أو التشريعات الحكومية أو ظروف التصدير العالمية[1]، ولقياس أثر العوامل المحددة للمساحة المزروعة بمحصول معين، فإن الأمر يعني قياس استجابة قرار المزارعين بتحديد المساحة وفقاً للتغيرات في أربحية الأسعار النسبية لهذا المحصول إلى المحاصيل المنافسة لسنة واحدة سابقة أو لعدة سنوات سابقة، وهذه الاستجابة السعرية المتأخرة مردها عدم استطاعة المزارع اتخاذ قرار بتغيير المساحة بعد زراعتها بالمحصول فعلاً حتى لو تغيرت الأربحية أو السعر النسبي للمحصول موضع الاعتبار[13]، ويمكن التعبير عن النموذج الرياضي لدالة استجابة العرض لمحصول القمح في مصر وفقاً للنموذج الرياضي الذي يتضمن المتغيرات التالية: مساحة محصول القمح في الموسم الحالي كمتغير تابع، وكل من: السعر المزرعي لمحصول القمح في الموسم السابق، السعر المزرعي في الموسم السابق للمحاصيل المنافسة كالبرسيم والفول البلدي والشعير والبصل الشتوي والبنجر، صافي عائد الفدان في الموسم السابق للقمح والمحاصيل المنافسة له، نسبة صافي عائد الفدان لمحصول القمح مقارنة بنظيره من المحاصيل المنافسة في الموسم السابق، نسبة تكاليف الفدان القمح مقارنة بنظيره من المحاصيل المنافسة في الموسم السابق كمتغيرات مستقلة، ويوضح الجدول (8) أهم المتغيرات التي تم استخدامها في تقدير دالة استجابة العرض.

وباستخدام Stepwise Regression Analysis في تقدير استجابة العرض خلال الفترة (2000–2019) تبين أن أفضل الصور الرياضية المستخدمة هي الصورة اللوغاريتمية المزدوجة وتبين أن صافي عائد الفدان من القمح في الموسم السابق هو أهم المتغيرات التي تؤثر على المساحة المزروعة من القمح العام الحالي، إذ يفسر وحده نحو 65% من التغيرات الحادثة فيها.

جدول 8. أهم عوامل استجابة عرض محصول القمح في مصر خلال الفترة (2000–2019).

(المساحة المزروعة: بالمليون فدان، السعر المزرعي: بالجنيه/أردب، صافي العائد: بالجنيه للفدان)

السنوات	المساحة المزروعة بالقمح	المساحة المزروعة بالقمح الموسم السابق	السعر المزرعي للقمح الموسم السابق	صافي عائد فدان القمح الموسم السابق	صافي عائد فدان البرسيم الموسم السابق	نسبة صافي عائد الفدان من القمح إلى البرسيم
2000	2.557	2.381	103	876	2042	0.43
2001	2.631	2.557	104	907	2296	0.40
2002	2.544	2.631	105	897	2501	0.36
2003	2.602	2.544	108	972	2635	0.37
2004	2.705	2.602	114	1016	2894	0.35
2005	3.098	2.705	150	1666	2988	0.56
2006	3.180	3.098	168	1956	3462	0.56
2007	2.819	3.180	132	1863	3543	0.53
2008	3.031	2.819	173	1969	3635	0.54
2009	3.300	3.031	383	2159	5601	0.39
2010	3.182	3.300	292	2050	6363	0.32
2011	3.175	3.182	272	1975	6608	0.30
2012	3.302	3.175	352	3884	9467	0.41

0.35	11470	4047	378	3.302	3.378	2013
0.35	11924	4167	387	3.378	3.393	2014
0.36	10928	3970	441	3.393	3.469	2015
0.28	13238	3744	410	3.469	3.353	2016
0.18	13558	2495	416	3.353	3.039	2017
0.28	12980	3660	564	3.039	3.157	2018
0.31	13000	4085	564	3.157	3.135	2019

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤن الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

هذا وقد اتفقت النتائج مع المنطق الاقتصادي والاحصائي، حيث جاءت نتائج التقدير الاحصائي لنموذج استجابة العرض لمحصول القمح في مصر خلال فترة الدراسة على النحو التالي:

$$\text{Log } Y_{iT} = 0.0311 + 0.138 \text{ Log } X_{1i(t-1)}$$
$$(0.382) \quad (5.61)$$
$$F= 31.44 \qquad R^2=0.65 \qquad R^{-2} = 0.63 \quad DW = 1.45$$

(DL =0.928، Du=1.133عند درجات حرية k=1، وعدد مشاهدات N = 19 ومستوى معنوية 0.01)

حيث: Y_{iT} المساحة المزروعة من القمح خلال الفترة (2001-2019).

$X_{1i(t-1)}$ صافي عائد الفدان من القمح في الموسم السابق خلال الفترة (2000-2018).

وقد تم استبعاد بقية المتغيرات الأخرى رغم تأثيرها المعنوي والمنطقي عند استخدام أسلوب الانحدار الخطي بطريقة الخطوات الحكيمة Step Wise Linear Regrssion نتيجة وجود مشكلة الارتباط الخطي المتعدد (Multicollinearity). وأوضحت النتائج وجود علاقة طردية ومعنوية احصائيا بين صافي عائد الفدان من القمح في الموسم السابق والمساحة المزروعة من القمح في العام الحالي وقد ثبتت معنوية النموذج احصائيا عند مستوى 0.01، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن نحو 63% من التغيرات في المساحة المزروعة من القمح ترجع إلى التغير في صافي عائد الفدان من القمح في الموسم السابق، حيث أن زيادة صافي عائد الفدان من القمح في الموسم السابق بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة من القمح العام الحالي بنحو 1.38%.

12. أثر السياسات السعرية على إنتاج محصول القمح في مصر:

ظل التركيب المحصولي في مصر لفترة طويلة من الزمن إجبارياً على المزارعين ويخضع للعديد من الاجراءات والسياسات الحكومية التدخلية، والتي من أبرزها السياسة السعرية وتحديد المساحات المزروعة بمختلف المحاصيل وحصص التوريد الإجباري للمحاصيل، وفي ظل سياسة الاصلاح الاقتصادي التي تبنتها الدولة قامت وزارة الزراعة بداية من الموسم الزراعي 1994/93 بإصدار ما يسمي بالتركيب المحصولي التأشيري وهو تركيب محصولي توجيهي وغير ملزم، حيث يكون السعر هو العامل الأساسي الذي يبني عليه المزارع قراره الانتاجي في اختيار نوعية المحاصيل التي يزرعها، كذلك تم إلغاء التوريد الاجباري للمحاصيل ومنها محصول القمح وأصبح اختيارياً، حيث تزداد كمية التوريد بزيادة سعر التوريد حسب درجة نظافة المحصول، وأصبح من حق المزارع المفاضلة بين سعر التوريد وسعر السوق (السعر المزرعي) بما يحقق له أعلى ربح ممكن [8].

تقييم السعر المزرعي لمحصول القمح بطريقة سعر المساواه:

يعرف سعر المساواه بأنه: السعر الذي يعطي السلعة قوة مساوية للقوة الشرائية لها في سنة الأساس، وتهدف هذه الأسعار بصفة عامة إلى تحقيق التوازن في توزيع الدخل بين القطاع الزراعي والقطاعات غير الزراعية[7]، حيث قامت الدراسة بتقدير السعر المحسوب كما يلي:

السعر المحسوب يساوي الرقم القياسي العام لأسعار المستهلكين مضروباً في السعر المزرعي في نفس السنة /100، وتشير بيانات الجدول (9) إلى أن السعر المحسوب قد زاد عن السعر المزرعي الفعلي خلال فترة الدراسة (2015-2020)، حيث بلغ متوسط السعر المحسوب على أساس الرقم القياسي العام لأسعار المستهلكين حوالي 5624 جنيه للطن، في حين بلغ متوسط السعر المزرعي الفعلي خلال نفس الفترة حوالي 3565 جنيه للطن. أي أن السياسة السعرية الزراعية في غير صالح منتجي القمح خلال فترة الدراسة، حيث تعكس أسعار المساواه السعر الاجتماعي للمحصول، أي أن السعر المزرعي الفعلي لمحصول القمح لا يعطي المزارع القوة الشرائية كما كانت عليه عام 2015.

جدول 9. حساب السعر المزرعي لمحصول القمح على أساس أسعار المساواه خلال الفترة (2015-2020).

السنوات	الرقم القياسي العام لأسعار المستهلكين (2015 = 100)	السعر المزرعي الفعلي بالجنيه/ طن	السعر المحسوب بالجنيه/ طن
2015	100.0	2645	2645
2016	113.6	2684	3049
2017	147.3	3639	5360
2018	168.4	3639	6128
2019	184.0	4265	7848
2020	192.9	4516	8711
المتوسط	**146.8**	**3565**	**5624**

المصدر: قاعدة بيانات الإحصاءات الزراعية، منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة.
http://www.fao.org/faostat/en/#data/CP

تقييم السعر المزرعي لمحصول القمح على أساس تكاليف الانتاج:

اعتمدت هذه الطريقة على حساب السعر المزرعي للمحصول الأساسي بطريقة تكاليف الإنتاج باستخدام المعادلة التالية[8]: **السعر المزرعي المحسوب للمحصول الأساسي** يساوي (تكاليف الإنتاج للفدان بما فيها الايجار بالجنيه + الايجار للفدان بالجنيه – قيمة المحصول الثانوي)/ متوسط إنتاج الفدان من المحصول الأساسي (الانتاجية).

وتشير بيانات الجدول (10) إلى أنه خلال الفترة (2013-2015) كان السعر المحسوب أقل من السعر المزرعي الفعلي وهذا يعني أنه خلال تلك الفترة كانت الأسعار مجزية للمزارعين، أما خلال الفترة (2016-2019) فقد كان السعر المحسوب أكبر من السعر المزرعي الفعلي، الأمر الذي يشير إلى أن الأسعار خلال تلك الفترة كانت غير مجزية للمزارعين وهذا يفسر بقوة تراجع معامل الأمن الغذائي خلال الفترة الأخيرة، فضلاً عن تطبيق مصر لروشتة صندوق النقد الدولي (موسم 2016/2017) وما تبعها من إلغاء الدعم بجميع أنواعه بما في ذلك دعم الأمن الغذائي.

وكمتوسط لفترة الدراسة فقد تقاربا السعرين حيث بلغ متوسط السعر المحسوب بطريقة تكاليف الإنتاج خلال الفترة (2013–2019) حوالي 3139 جنيه للطن، في حين بلغ متوسط السعر المزرعي الفعلي خلال نفس الفترة حوالي 3173 جنيه للطن.

جدول 10. حساب السعر المزرعي لمحصول القمح بطريقة تكاليف الانتاج خلال الفترة (2013-2019).

السنوات	تكاليف الانتاج	الايجار	قيمة المحصول	الانتاجية	السعر المزرعي	السعر المحسوب

	للفدان بما فيها الإيجار بالجنيه	للفدان بالجنيه	الثانوي بالجنيه	الفدانية بالطن	الفعلي بالجنيه/طن	بالجنيه/طن
2013	4808	1753	1748	2.80	2497	1719
2014	5271	1900	1747	2.73	2845	1987
2015	5627	1987	1795	2.77	2645	2101
2016	7054	3205	1823	2.79	2684	3024
2017	8991	4193	1879	2.88	3639	3925
2018	10631	4182	2756	2.64	3639	4567
2019	11326	4177	2802	2.73	4265	4652
المتوسط	**7672.6**	**3056.7**	**2078.6**	**2.76**	**3173.4**	**3139.3**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الكتاب الاحصائي السنوي، 2019.

13. التقدير القياسي للعوامل المؤثرة على حجم الفجوة القمحية في مصر:

لتحديد أكثر العوامل تأثيراً على حجم الفجوة الغذائية من القمح في مصر تم دراسة العلاقة بين حجم الفجوة الغذائية من القمح بالمليون طن (y_i) كمتغير تابع وكل من: الإنتاج المحلي من القمح بالمليون طن، والمساحة المزروعة بالقمح بالمليون فدان، والاستهلاك الفعلي من القمح بالمليون طن، ومتوسط نصيب الفرد من القمح (كجم للفرد/السنة)، وكمية الواردات من القمح بالمليون طن، وعدد السكان بالألف نسمة كمتغيرات مستقلة(x_s) [16] خلال الفترة (2000–2019).

وباستخدام مصفوفة الارتباط Correllation Matrix للتعرف على وجود مشكلة الارتباط الخطي المتعدد Multicollinearity بين المتغيرات المستقلة موضع الاعتبار؛ حيث تم استبعاد بعض المتغيرات المستقلة لتفادي تلك المشكلة وللتأكيد تم استخدام معامل التضخم للتباين، وتم تقدير العلاقة في الصورتين الخطية واللوغاريتمية المزدوجة. وأوضحت نتائج التحليل الإحصائي أفضلية النموذج الخطي من حيث معنوية المتغيرات المستقلة استناداً إلى قيمة $T_{(\beta)}$ المحسوبة، ومعنوية النموذج ككل استناداً إلى قيمة (F) المحسوبة، بالإضافة إلى قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2})، كما أشارت قيمة معامل التضخم للتباين (VIF) إلى عدم وجود مشكلة علاقات خطية متعددة، كما تبين عدم وجود ارتباط ذاتي Autocorrelation من خلال قيمة اختبار داربن واتسون، كما هو موضح بالجدول (11).

جدول 11. نتائج التقدير الإحصائي للعوامل المؤثرة على حجم الفجوة الغذائية من القمح في مصر في الصورة الخطية خلال الفترة (2000 –2019). (حجم الفجوة بالمليون طن، عدد السكان بالألف نسمة، المساحة بالمليون فدان، ومتوسط نصيب الفرد بالكجم/السنة)

المتغيرات المستقلة	α	β	$T_{(\beta)}$	F	R^{-2}	VIF	D.W
عدد السكان	-15.35	0.0003	(11.34)**	(139.4)**	0.96	2.88	1.55
المساحة المزروعة بالقمح		-2.68	(3.36)**				
متوسط نصيب الفرد من القمح		0.040	(1.20)				

حيث:(**) تشير إلى معنوية معامل الانحدار أو معنوية النموذج ككل عند مستوى 0.01، DL =0.77، Du=1.41عند درجات حرية k=3، وعدد مشاهدات N = 20 ومستوى معنوية 0.01.

المصدر: جمعت وحسبت من الجدولين رقمي (1)، (4) بالدراسة باستخدام برنامج Minitab.

وباستخدام طريقة التحليل stepwise [17] تبين أن أكثر العوامل تأثيراً على حجم الفجوة الغذائية من القمح تتمثل في عدد السكان، والمساحة المزروعة بالقمح، ومتوسط نصيب الفرد من القمح في السنة، حيث أن زيادة عدد السكان بمقدار الوحدة (الألف نسمة) يترتب عليها زيادة الفجوة القمحية بمقدار 300 طن، في حين أنه بزيادة المساحة المزروعة بالقمح بمقدار الوحدة (مليون فدان) يترتب عليها نقص الفجوة القمحية بمقدار 2.68 مليون طن خلال فترة الدراسة المشار إليها، كما أن زيادة نصيب الفرد من القمح بمقدار واحد كجم في السنة يترتب عليه زيادة حجم الفجوة القمحية بمقدار 40 ألف طن، وهذه النتائج تتفق والمنطق الاقتصادي والاحصائي من حيث الإشارة إلا أنه لم تثبت معنوية متغير متوسط نصيب الفرد من القمح احصائياً، كما أشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم عند مستوى 0.01، وأشارت قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2}) أن حوالي 96% من التغيرات في حجم الفجوة القمحية بمصر إنما تُعزى إلى المتغيرات المذكورة في النموذج خلال فترة الدراسة.

14. التقدير القياسي للعوامل المؤثرة على معامل الأمن الغذائي للقمح في مصر:

تم دراسة العلاقة بين معامل الأمن الغذائي للقمح (y_i) كمتغير تابع وكل من: الإنتاج المحلي من القمح بالمليون طن، وحجم المخزون الاستراتيجي من القمح بالمليون طن، والمساحة المزروعة بالقمح بالمليون فدان، ومتوسط نصيب الفرد من القمح (كجم للفرد/السنة)، وكمية الواردات من القمح بالمليون طن، وعدد السكان بالألف نسمة كمتغيرات مستقلة(x,s)[17] خلال الفترة (2000–2019)، وأوضحت نتائج التحليل الإحصائي أفضلية النموذج نصف اللوغاريتمي Semi Log Model من حيث معنوية المتغيرات المستقلة استناداً إلى قيمة $T_{(\beta)}$ المحسوبة، ومعنوية النموذج استناداً إلى قيمة (F) المحسوبة، بالإضافة إلى قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2})، كما هو موضح بالجدول (12).

جدول 12. نتائج التقدير الإحصائي للعوامل المؤثرة على معامل الأمن الغذائي من القمح في مصر خلال الفترة (2000 – 2019). (الكمية بالمليون طن، والاكتفاء الذاتي %)

المتغيرات المستقلة	α	β	$T_{(\beta)}$	F	R^{-2}	VIF	D.W
لوغاريتم حجم المخزون	-1.05	0.183	(17.1)**	(146.8)**	0.94	1.23	1.48
لوغاريتم نسبة الاكتفاء الذاتي		0.270	(5.8)**				

حيث:(**) تشير إلى معنوية معامل الانحدار أو معنوية النموذج ككل عند مستوى 0.01، DL =0.952، Du=1.147عند درجات حرية k=2، وعدد مشاهدات N = 20 ومستوى معنوية 0.01.

المصدر: جمعت وحسبت من الجدولين رقمي (4)، (6) بالدراسة باستخدام برنامج Minitab.

وباستخدام طريقة التحليل stepwise تبين أن أكثر العوامل تأثيراً على معامل الأمن الغذائي للقمح في مصر تتمثل في حجم المخزون من القمح، ونسبة الاكتفاء الذاتي منه، حيث أنه بزيادة حجم المخزون بنسبة 1% يترتب عليه زيادة معامل الأمن الغذائي للقمح بمقدار 0.18، بينما زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح بنسبة 1% يترتب عليه زيادة معامل الأمن الغذائي للقمح بمقدار 0.27، وهذه النتائج تتفق والمنطق الاقتصادي، وقد ثبتت معنوية المتغيرين احصائياً عند مستوى 0.01، كما أشارت قيمة معامل التضخم للتباين (VIF) إلى عدم وجود

مشكلة علاقات خطية متعددة، وأوضحت قيمة اختبار داربن واتسون عدم وجود ارتباط ذاتي، كما أشارت قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2}) إلى أن حوالي 94% من التغيرات في معامل الأمن الغذائي للقمح إنما تُعزى إلى هذين العاملين (حجم المخزون من القمح، نسبة الاكتفاء الذاتي منه) خلال فترة الدراسة المشار إليها.

وفي ضوء النتائج التي توصل إليها البحث يمكن التوصية: بضرورة تبني الدولة سياسة زراعية تكون من أولوياتها: في المدى القصير:

1. إعادة النظر فى التركيب المحصولي بما يحقق زيادة مساحة القمح كمحصول استراتيجي.
2. تشجيع وتحفيز المزارعين على زراعة محصول القمح من خلال رفع سعر التوريد ودعم الدولة للمزارعين.
3. ترشيد الاستهلاك باستخدام الكروت الذكية في توزيع الخدمات والدعم للأسر الأولى بالرعاية (مستحقي الدعم)، وتقليل الفاقد والتالف لمواجهة الزيادة السكانية وتقليل الفجوة الغذائية من القمح.

وفي المديين المتوسط والطويل:

1. تعزيز الطاقة التخزينية لصوامع الغلال لزيادة حجم المخزون الاستراتيجي من القمح، وزيادة إنتاج القمح من خلال: اتباع إجراءات خلط دقيق الذرة البيضاء مع دقيق القمح بنسبة 20%، وضبط الفاقد في التخزين والذى يصل إلى 10%، زيادة الرقعة المنزرعة قمحاً (حالياً 3.1 مليون فدان) إلى 4 مليون فدان على الأقل، ويمكن أن يتحقق ذلك الموسم القادم في ضوء الزيادة المقترحة لسعر التوريد.
2. زيادة الإنتاجية الفدانية التي بلغت في أحسن الأحوال 18 إردب للفدان (2.8 طن للفدان) على مدى العقدين الماضيين، ويتحقق ذلك من خلال تعميم استخدام التقاوى المنتقاة، واستنباط الأصناف عالية الإنتاجية (بحوث القمح)، وتحسين العمليات الزراعية (خدمات الإرشاد الزراعى)، فإذا ما تم تنفيذ هذه السياسات والإجراءات تقدر الكمية المتاحة من القمح بحوالي 15.7 مليون طن سنويا، وهو ما يرفع نسبة الاكتفاء الذاتي إلى ما يقترب من 80% ويجعل البلاد في وضع آمن في مواجهة كورونا وغيرها من الأزمات العالمية.
3. قيام الدولة بإطلاق مشروعات زراعية مشتركة مع بعض الدول المجاورة كالسودان لسد الفجوة الغذائية من القمح.

الملخص:

استهدف البحث تقدير حجم الفجوة القمحية في مصر خلال الفترة (2000-2019)، وتقدير أهم العوامل التي تؤثر عليها، حيث اعتمد البحث في التحليل الاحصائي على بعض الأساليب الإحصائية الوصفية والكمية. وأوضحت النتائج تزايد كل من مساحة القمح والكمية المنتجة منه خلال فترة الدراسة بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 1.62%، 1.71% لكل منهما على الترتيب، كما تبين تزايد كل من كمية الواردات وحجم الاستهلاك والفجوة القمحية بمعدلات سنوية بلغت حوالي 0.44، 0.523، 0.385 مليون طن تمثل نحو 5.2%، 3.4%، 5.3% من المتوسط البالغ حوالي 8.52، 15.32، 7.23 مليون طن لكل منها على الترتيب خلال

الفترة (2000-2019). وتراجع معامل الأمن الغذائي من 0.35 كمتوسط للفترة (2006-2012) ليصل إلى 0.28 كمتوسط للفترة (2013-2019) وربما يُعزى ذلك لانخفاض سعر التوريد وعدم مواكبة السياسة الزراعية لمستوى النمو السكاني، وارتفاع الأسعار والتي أثرت بشكل سلبي على الأمن الغذائي. تبين وجود أمن غذائي نسبي لمحصول القمح في مصر، إلا أنه زيادة الاعتماد على الواردات ما زال يشكل عبء على الميزان التجاري الزراعي.

تبين أن صافي عائد الفدان من القمح في الموسم السابق هو أهم المتغيرات التي تؤثر على المساحة المزروعة من القمح. وأن السياسة السعرية الزراعية كانت في غير صالح منتجي القمح خلال الفترة (2015-2020)، وأن أكثر العوامل تأثيراً على الفجوة القمحية هي عدد السكان، والمساحة المزروعة بالقمح، ومتوسط نصيب الفرد من القمح، في حين أن أكثر العوامل تأثيراً على معامل الأمن الغذائي تتمثل في حجم المخزون من القمح، ونسبة الاكتفاء الذاتي منه. لذا يوصي البحث بضرورة إعادة النظر فى التركيب المحصولي بما يحقق زيادة مساحة القمح كمحصول استراتيجي من خلال رفع سعر التوريد ودعم الدولة للمزارعين.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم سليمان، محمد جابر عامر، مها صفوت أحمد(2016). تقدير وتحليل دالة استجابة القمح في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، نادي الزراعيين، الدقي، القاهرة، المجلد (26)، العدد الأول، مارس.

أسامة ربيع أمين سليمان (2007). التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج MINITAB، قسم الإحصاء والرياضة والتأمين (كلية التجارة) بالسادات، جامعة المنوفية.

جمال محمد صيام (2020). إجراءات واجبة لمواجهة آثار كورونا علي السوق الدولية للقمح، ورقة غير منشورة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائى السنوى، أعداد مختلفة.

حسن عبدالله محمد جريدة (2014). نموذج قياسي لإنتاج القمح في مصر، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.

خالد صلاح الدين محمود، أيمن محمد أبوزيد، ممتاز ناجي السباعي (2013). بناء نموذج لقياس تأثير المتغيرات الاقتصادية المكونة لنسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر بعد تصنيفها دولياً، مجلة العلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية بجامعة المنصورة، المجلد (4)، العدد (6)، يونيو.

خديجة محمد الأعسر (1991). تطور إنتاجية فدان القمح فى مصر وأهم السياسات الزراعية المؤثرة عليها، مجلة مصر المعاصرة، يوليو.

سهام عبد المولى محمد قنديل، فاطمة حسين محمد (2019). دراسة اقتصادية للفجوة الغذائية من محصول القمح في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، نادي الزراعيين، الدقي، القاهرة، المجلد (29)، العدد الثاني، ص ص (463-472)، يونيو.

محمود أحمد الرفاعي سليمان (2015). دراسة اقتصادية للأوضاع الحالية والمستقبلية لمحصول القمح في ظل المتغيرات المحلية والعالمية المعاصرة، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (2018). الأمن الغذائي في مصر 2030: سيناريوهات مستقبلية.

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار(2018). الأمن الغذائي المصري ..... تحليل الموقف وبدائل الحل.

ممتاز ناجي السباعي، حسام الدين حامد منصور، فالح عبدالنعيم أمين (2016). دراسة اقتصادية لأثر تكنولوجي أصناف أهم محاصيل الحبوب على التنمية الزراعية في مصر، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، المجلد (47)، العدد(4)، ص ص (263-279).

ممتاز ناجي محمد السباعي (2015). دراسة اقتصادية قياسية لاستجابة عرض أهم محاصيل الحبوب في مصر، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، المجلد (60)، العدد (2)، ص ص (353-372)، أغسطس.

مها عبد الفتاح إبراهيم سيد، ممتاز ناجي محمد السباعي، راضي طلعت توفيق عثمان (2020)، دراسة تحليلية للفجوة الغذائية وأوضاع الأمن الغذائي للأسماك بالمملكة العربية السعودية، المجلة الدولية للأبحاث العلمية والتنمية المستدامة، المؤتمر الدولي العاشر: الاقتصاد وتحديات المرحلة، المجلد (3)، العدد (3)، ص ص (1-19)، ديسمبر.

وزارة الزراعى واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Heady Earl O. (1968). Economics of agricultural production and resource use, prentice-hall of India private limited, New Delhi.

Mohamed El-Eraky (1997). Economic analysis progress in wheat production, Egyptian Journal of Agricultural Economics, Vol. 7, No, 2, September.

www.Fao.org

http://www.fao.org/faostat/en/#data/CP

Assiut J. Agric. Sci., 52 (2) 2021 (144-162) *ISSN: 1110-0486*
Website:www.aun.edu.eg/faculty_agriculture/journals_issues_form.php *E-mail: ajas@aun.edu.eg*

An Economic Study of the Food Gap of Wheat in Egypt to Face some Crises

Maha Abdel Fattah Ibrahim Saied

Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Ain Shams University, Cairo, Egypt
Department of Agribusiness and Consumer Sciences, Faculty of Agricultural and Food Sciences, King Faisal University, Al-Ahsa, Saudi Arabia

Summary:

The research aimed at estimating the size of the food gap of wheat in Egypt during (2000-2019), where the research relied in statistical analysis on some descriptive and quantitative statistical methods.

The results showed an increase in the area of wheat and the quantity produced during (2000-2019) with an annual growth rate of about 1.62%, 1.71% respectively, an increase in the quantity of imports, consumption and the wheat gap at annual rates of about 0.44, 0.523, 0.385 million tons, representing about 5.2%, 3.4%, 5.3% of the average of about 8.52, 15.32, 7.23 million tons respectively, during (2000-2019). The food security coefficient declined from 0.35 as an average for (2006-2012) to 0.28 as an average for (2013-2019). This may be due to low supply price, which negatively affected on food security during that period.

The results showed that the net yield of feddan of wheat in the previous season was the most important variable affecting the cultivated area of wheat. Also found that the agricultural price policy was in the disadvantage of wheat producers during (2015-2020). The most influential factors on the wheat gap are size of population, the area planted with wheat, and per capita share of wheat, while the most influential factors on the food security factor are size of the wheat stock and self-sufficiency rate. Therefore, the research recommends the need to reconsider the crop pattern in order to achieve an increase in the area of wheat by raising the supply price and state support for farmers.

Keywords: *Wheat gap; Food security; Supply response, price policy.*