دراسة اقتصادية لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج المحاصيل الحقلية البقولية فى مصر

أ.د/ أحمد محمد صقر رئيس بحوث
د/ إيمان سالم البطران باحث أول
د/ عادل محمد عبد الوهاب صالح باحث أول
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية

Received : 17 / 11 / 2021 , Accepted : 20 / 12 / 2021

المستخلص

تُعد المحاصيل الحقلية البقولية والتي تشمل (الفول، العدس، الحمص، الحلبة، والترمس) من أهم المجموعات الغذائية التي يعتمد عليها معظم فئات المجتمع ذات الدخول المنخفضة والمتوسطة وتتمثل المشكلة البحثية في انخفاض مساحة المحاصيل الحقلية البقولية من حوالي ٣٠٥ ألف فدان خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠٠٤) إلى حوالي ١٠٦ ألف فدان للفترة (٢٠١٧-٢٠١٩) مما انعكس بدوره على انخفاض الإنتاج المحلي وزيادة الفجوة الغذائية من تلك المحاصيل. ويهدف البحث إلى التعرف على أهم العوامل المؤثرة على إنتاج المحاصيل البقولية فى مصر ولتحقيق أهداف البحث فقد تم استخدم أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفى والكمى من خلال استخدام بعض النماذج الاقتصادية منها نموذج مارك نيرلوف لتقدير دالة استجابة العرض، تقدير معامل التبادل التجاري، وتحليل الميزانية الفدانية ومن أهم نتائج الدراسة انخفاض مساحة كل من الفول البلدي والحلبة والحمص حوالي ٠,٠١٥، ٠,٠٠١، ٠,٠٠٢ ألف فدان؛ على الترتيب، وأن نسب وشروط التبادل بين فترتي الأساس والمُقارنة لمحاصيل الدراسة كانت فى صالح منتجى محصول العدس نتيجة لزيادة المنافع التي يحصلون عليها من الحكومة، وأن الهامش الكلى للفول البلدي، الحمص، الحلبة، الترمس والعدس بلغ حوالي ٤٣٦٣، ٦٦٢٣، ٣٢٣٧، ٢٨٩٧، ٤٠٨٧ جنيهاً للفدان؛ على الترتيب؛ خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠١٩).

الكلمات المفتاحية: المحاصيل الحقلية البقولية- دالة استجابة العرض- معدل التبادل التجاري الداخلي- تحليل ميزانية الفدان.

مقدمة

تُعد محاصيل البقوليات (الحقلية والخضرية) بصفة عامة من أهم المجموعات الغذائية الضرورية للإنسان نظرا لارتفاع قيمتها الغذائية إلا أن المحاصيل الحقلية البقولية والتي تشمل (الفول، العدس، الحمص، الحلبة، والترمس) من أهم المجموعات الغذائية التي يعتمد عليها معظم فئات المجتمع ذات الدخول المنخفضة والمتوسطة حيث تعتبر مصدراً للحصول على البروتين النباتي ذو تكلفة رخيصة وكبديل للبروتين الحيواني، إلى جانب استخدام النواتج منها فى صناعة الأعلاف اللازمة لتنمية الثروة الحيوانية والداجنة والسمكية، وأيضاً ملاءمة إنتاجها في ظروف الزراعة المصرية فضلا"عن دورها في تحسين جودة التربة الزراعية من خلال تثبيت النتروجين الجوي.

وتمثل المساحة المزروعة بمحاصيل البقول الحقلية نحو ١,١٥٪ من المساحة المزروعة ونحو ٠,٦٦٪ من المساحة المحصولية وبلغت قيمتها نحو ١,٣ مليار جنيه تمثل نحو ٠,٣٤٪، ٠,٦٣٪ من قيمة الإنتاج الزراعي و النباتي على الترتيب خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠١٩).

مشكلة البحث

تتمثل المشكلة البحثية في أن الوضع الراهن يعكس عجز الإنتاج المحلى من المحاصيل الحقلية البقولية عن الوفاء بمتطلبات الاستهلاك المحلى وذلك نتيجة انخفاض المساحة المزرعة بتلك المحاصيل من جهة حيث انخفضت من حوالي ٣٠٥ ألف فدان في متوسط الفترة (٢٠٠٢-٢٠٠٤) إلى ١٠٦ ألف فدان في متوسط الفترة (٢٠١٧-٢٠١٩) ولزيادة الطلب المستمر نتيجة لزيادة عدد السكان من جهة أخرى والذى انعكس بدوره على انخفاض الإنتاج المحلي وزيادة الفجوة الغذائية من تلك المحاصيل، وبصفة خاصة

محصولي الفول البلدي، العدس مما أدى إلى اتجاه الدولة إلى تغطية تلك الفجوة بالاستيراد من الخارج، والذى يمثل ضغطاً مستمراً على حصيلة البلاد من النقد الأجنبى.

هدف البحث

يستهدف البحث التعرف على أهم العوامل المؤثرة على إنتاج المحاصيل البقولية فى مصر، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الآتية:

- تقدير استجابة العرض في المدى القصير والطويل للمحاصيل الحقلية البقولية.
- تقدير نسب وشروط معدلات التبادل التجاري الداخلي لمنتجى المحاصيل موضوع البحث
- القياس الكمي المطلق والنسبي لأثر التغيرات المحتملة في العوامل المكونة والمؤثرة لربحية فدان المحاصيل الحقلية البقولية.
- تحليل الميزانية الفدانية للمحاصيل موضوع البحث.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

لتحقيق أهداف البحث فقد تم استخدم أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفى والكمى والتحليل الإحصائى من خلال استخدام بعض النماذج الاقتصادية منها نموذج مارك نيرلوف لتقدير دالة استجابة العرض، تقدير معامل التبادل التجاري، القياس الكمي المطلق والنسبي لأثر التغيرات المحتملة في العوامل المكونة والمؤثرة لربحية فدان المحاصيل الحقلية البقولية، وتنحصر أهم العوامل المسئولة عن التغير في صافي العائد الفداني للمحصول في ما يلي:

١- كمية الإنتاج (Q)

٢- السعر المزرعي للوحدة المنتجة (P)

٣- جملة تكاليف إنتاج الفدان (C)

هذا ويمكن التعبير عن ربح الفدان (π) لمحصول ما بأخذ صورة المعادلة التالية:

$$\pi = \{(QP) - C\}$$

وبذلك فإن الرقم القياسي البسيط لربح الفدان (π) لمحصول ما يأخذ صورة المعادلة التالية:

$$I\pi = \frac{\pi_1}{\pi_0} = \frac{\{(Q_1.P_1) - C_1\}}{\{(Q_0.P_0) - C_0\}}.100$$

حيث أن π_0، π_1 مقدار صافى العائد الفداني (الربح) لمتوسط فترتي الأساس (٢٠٠٢-٢٠٠٤) والمُقارنة (٢٠١٧-٢٠١٩) على الترتيب.

Q_1، P_1، C_1 تمثل كمية الإنتاج، السعر المزرعي، وتكاليف الإنتاج للفدان لفترة المُقارنة (متوسطات).

Q_0، P_0، C_0 تمثل كمية الإنتاج، السعر المزرعي، وتكاليف الإنتاج للفدان فترة الأساس (متوسطات).

ولإظهار أثر مختلف العوامل المكونة لربح الفدان على التغيرات الحادثة فيه فقد تم تجزئة الرقم القياسي البسيط إلى المكونات التالية:

١. الرقم القياسي البسيط لربح الفدان نتيجة تغير كمية الإنتاج ($I\pi_q$):

$$I\pi_q = \frac{\{(Q_1.P_0) - C_0\}}{\{(Q_0.P_0) - C_0\}}.100$$

٢. الرقم القياسي البسيط لربح الفدان نتيجة تغير قيمة السعر المزرعي ($I\pi_P$):

$$I\pi_P = \frac{\{(Q_1.P_1) - C_0\}}{\{(Q_1.P_0) - C_0\}}.100$$

٣. الرقم القياسي البسيط لربح الفدان نتيجة تغير تكاليف إنتاجيته ($I\pi_c$):

$$I\pi_c = \frac{\{(Q_1.P_1) - C_1\}}{\{(Q_1.P_1) - C_0\}}.100$$

وتحليل الميزانية الفدانية، كما أعتمد البحث على البيانات الإحصائية المنشورة وغير المنشورة الصادرة من الإدارة المركزية للاقتصاد بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، كما تم الاستعانة بالدراسات والأبحاث ذات الصلة بموضوع البحث.

نتائج البحث

الأهمية النسبية لمساحة وقيمة إنتاج المحاصيل الحقلية البقولية فى مصر

تشير بيانات الجدول رقم (١) إلي أن المحاصيل الحقلية البقولية الجافة في مصر تشمل الفول البلدي والحمص والحلبة والعدس والترمس إذ بلغت مساحتها حوالي ١٠٠,٧ ألف فدان تمثل نحو ٩٤,٧٪ من إجمالي مساحة المحاصيل الحقلية البقولية البالغة حوالي ١٠٥,٦ ألف فدان وبلغت قيمتها حوالي ١٢٥٢,٤ مليون جنيه تمثل نحو ٩٦,٤٪ من إجمالي قيمة المحاصيل البقولية والبالغة نحو ١٢٩٨,٧ مليون جنيه كمتوسط للفترة (٢٠١٧-٢٠١٩)، يحتل الفول البلدي المرتبة الأولي من حيث المساحة والقيمة إذ بلغت مساحته حوالي ٩١,١ ألف فدان تمثل نحو ٨٦,٢٪ من إجمالي مساحة المحاصيل الحقلية البقولية وبقيمة بلغت حوالي ١١١٥,٤٨ مليون جنيه تمثل نحو ٨٥,٩٪ من إجمالي قيمة البقوليات الحقلية، ويأتي محصول العدس، الترمس، الحمص، الحلبة في المرتبة من الثانية إلى الخامسة من حيث المساحة بحوالي ٤,٤، ٢,٩، ١,٥، ٠,٢٤ ألف فدان تمثل نحو ٤،١٣٪، ٢,٧٨٪، ١,٤٠٪، ٠,٢٣٪ على الترتيب من إجمالي مساحة المحاصيل الحقلية البقولية وبقيمة بلغت حوالي ٢٢,٥، ٢,٢٦، ٨٣,٢، ٢٨,٩ مليون جنيه تمثل نحو ١,٧٣٪، ٠,١٧٪، ٦,٤١٪، ٢,٢٣٪، على الترتيب، من إجمالي قيمة البقوليات خلال تلك الفترة.

جدول رقم (١): الأهمية النسبية لمساحة وقيمة المحاصيل البقولية محل الدراسة فى مصر خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠١٩) المساحة: ألف فدان – القيمة: مليون جنيه

المحصول	متوسط المساحة	٪	متوسط القيمة	٪
الفول البلدي	91.06	86.20	1115.48	85.89
الحمص	1.47	1.40	83.22	6.41
الحلبة	0.24	0.23	28.97	2.23
العدس	4.36	4.13	22.50	1.73
الترمس	2.93	2.78	2.26	0.17
الإجمالي	100.07	94.74	1252.42	96.43
أخرى (محاصيل حقلية بقولية خضراء)	5.56	5.26	46.31	3.56
إجمالي البقوليات الحقلية	105.63	100	1298.73	100

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، نشرة الدخل الزراعي أعداد مختلفة.

تقدير دالة استجابة عرض المحاصيل الحقلية البقولية

تم تقدير دالة استجابة عرض المحاصيل الحقلية البقولية وذلك باستخدام نموذج مارك نيرلوف ويفترض نيرلوف أن المساحة المزروعة لا تتأثر بالأسعار المزرعية السابقة فقط بل وبالمساحة المزروعة في العام السابق، وقد أوضح نيرلوف نموذج التعديل الجزئي والذي يبنى على أن المساحة المرغوب في زراعتها تساوي المساحة الفعلية بمعامل التعديل وعليه فإن الدالة تأخذ الشكل التالي[١٠]:

$$y_t = B_0\lambda + B_1\lambda\, x_{t-1} + (1-\lambda)\, y_{t-1} + \lambda U$$

حيث أن λ: معامل التعديل، وفترة الاستجابة [$1/(1-B_2)$]، وبالتالي فإن الدالة تأخذ الشكل التالي:

$$y_t = B_0 + B_1 x_{t-1} + B_2 y_{t-1}$$

حيث أن y_t: المساحة المزروعة من المحصول في العام الحالي t

x_{t-1}: السعر المزرعي للمحصول في العام السابق t-1

y_{t-1}: المساحة المزروعة من المحصول في العام السابق t-1

وللتعرف علي مدى استجابة عرض محاصيل الدراسة، تم استخدم نموذج مارك نيرلوف الديناميكي بأخذ فترة تأخير عام واحد (t-1) للمتغيرات المستقلة داخل النموذج، والاستعانة بأسلوبي الانحدار المتدرج والمتعدد في دراسة العلاقة بين المساحة المنزرعة كمتغير تابع ($\hat{Y}_t$)، وبعض المتغيرات التفسيرية الهامة في السنة السابقة والمتمثلة في كل من المساحة المنزرعة (Y_{1-t})، صافي عائد المحصول (x_{1t-1})، السعر المزرعي (x_{2t-1})، الإنتاج الكلي (x_{3t-1})، الإنتاجية الفدانية (x_{4t-1})، صافي عائد برسيم التحريش (x_{5t-1})، صافي عائد محصول القمح (x_{6t-1})، وهو ما استلزم إجراء العديد من المحاولات للعلاقات المتعددة بين المتغيرات المذكورة آنفاً، والتي ثبتت معنويتها الإحصائية ومنطقيتها الاقتصادية، ومن ثم تقدير مرونات المدى القصير والطويل خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٩) كما هو موضح بجدول (٢).

١- محصول الفول البلدي

تم تقدير دالة استجابة العرض لمحصول الفول البلدي فى مصر وتبين استجابة مزارعي محصول الفول البلدي في السنة الحالية (t)، للتغير في صافى عائد البرسيم التحريش في السنة السابقة، إذ بزيادة صافى العائد المزرعي في السنة السابقة بحوالي جنيه واحد يترتب عليه انخفاض المساحة المزروعة لمحصول الفول البلدي في السنة الحالية حوالي ٠,٠١٥ ألف فدان، هذا وقد بلغ معامل الاستجابة السنوي حوالي ٠,٤٨٣، كما بلغ معامل المرونة فى كل من المدى القصير والطويل حوالي -٠,٢٧، -٠,٥٦ علي الترتيب، مما يعني أن زيادة صافي العائد المزرعي للبرسيم التحريش في السنة السابقة بحوالي ١٠٪ يؤدى إلى انخفاض المساحة المزروعة لمحصول الفول البلدي بنحو ٢,٧٪، ٥,٦٪ علي التوالي، كما تبين أن الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة بلغت حوالي ٢,٠٧ سنة بدءًا من العام التالي لزراعة المحصول.

٢- محصول العدس

توضح النتائج أن أفضل نماذج تقدير دالة استجابة العرض المزرعي لمحصول العدس هو نموذج الانحدار الخطى المرحلي، وذلك بفترة إبطاء عام للمُتغيرات المُستقلة، وتبين استجابة مزارعي محصول العدس فى السنة الحالية (t)، للتغير في صافي عائد القمح في السنة السابقة (t-1)، إذ بزيادة صافى العائد المزرعي في السنة السابقة بحوالي جنيه واحد يترتب عليه انخفاض المساحة المزروعة لمحصول العدس فى السنة الحالية حوالي ٠,٠٠٥ ألف فدان، كما بلغ معاملي المرونة في كل من المدى القصير والمدى الطويل حوالي -٠,٦٢٧، -٠,٦٢٧ علي الترتيب، مما يعنى أن زيادة صافى العائد المزرعي للقمح في السنة السابقة بحوالي ١٠٪ يؤدى إلى انخفاض المساحة المزروعة لمحصول العدس بنحو ٦,٢٧٪، ٦,٢٧٪ علي التوالي، كما تبين أن الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة بلغت حوالي سنة واحدة بدءًا من العام التالي لزراعة المحصول.

٣- محصول الترمس

بتقدير دالة استجابة العرض لمحصول الترمس تبين أن أفضل نماذج هو نموذج الانحدار الخطى المرحلي وذلك بفترة إبطاء عام للمُتغيرات المُستقلة، وتبين استجابة مزارعي محصول الترمس في السنة الحالية (t)، للتغير فى الإنتاج الكلى من محصول الترمس فى العام السابق (X_{4t-1})، إذ بزيادة الإنتاج الكلى من الترمس في السنة السابقة بحوالي ألف أردب يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة لمحصول الترمس في السنة الحالية بحوالي ٠,٠٠٠٢ ألف فدان، هذا وقد بلغ معامل الاستجابة السنوي حوالي ٠,٣ كما بلغ معامل

المرونة في كل من المدى القصير والطويل حوالي -٠,٠٩، -٠,٢٩ على الترتيب، مما يعنى أن زيادة الإنتاج الكلى من محصول الترمس في العام السابق بحوالي ١٠٪ يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة لمحصول الترمس بنحو ٠,٩٪، ٢,٩٪ علي التوالي، كما تبين أن الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة بلغت حوالي ٣,٣٤ سنة بدءًا من العام التالي لزراعة المحصول.

جدول(٢) نتائج نموذج نيرلوف لتقدير دالة استجابة العرض للمحاصيل الحقلية البقولية خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٩)*

المحصول	المعادلة	$R^{\backslash 2}$	F	مرونة الاستجابة		معامل الاستجابة السنوي	فترة الاستجابة الكاملة
				المدى القصير	المدى الطويل		
الفول البلدي	$\hat{Y} = 117.8 + 0.52\ Y_{t-1} - 0.015\ X_{5t-1}$ (3.09)*** (1.9)*	0.87	50.6	0.27	0.56	0.48	2.07
العدس	$\hat{Y}i = 3.52 + 0.0003Yt-1 - 0.005X6t-1$ (2.5)* (3.4)**	0.60	12.3	0.627	0.627	1.0	1.02
الترمس	$\hat{Y}i = 0.41 + 0.7Yt-1 + 0.0002X4t-1$ (7.8)** (5.5)**	0.89	64.0	0.09	0.29	0.3	3.34
الحلبة	$\hat{Y}i = 10.52 + 0.32Yt-1 - 0.001X5t-1$ (1.22)* (1.9)*	0.70	18.6	0.45	0.66	0.68	1.5
الحمص	$\hat{Y}i = 10.4 + 0.39Yt-1 - 0.002X5t-1$ (1.7) (2.3)*	0.88	59.0	0.66	1.08	0.61	1.63

حيث أن:

y_t: المساحة المزروعة من المحصول (ألف فدان) في العام الحالي t

y_{t-1}: المساحة المزروعة من المحصول (ألف فدان) في العام السابق t-1

X_{5t-1}: صافي عائد برسيم التحريش (جنيه/فدان) في العام السابق t-1

X_{6t-1}: صافي عائد القمح (جنيه/فدان) في العام السابق t-1

X_{4t-1}: الإنتاج الكلى لمحصول الترمس (ألف أردب) في العام السابقt-1

****: معنوي عند مستوى ٠,٠١**

***: معنوي عند مستوى ٠,٠٥**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (١) بالملحق.

٤- محصول الحلبة

تبين أن أفضل النماذج تمثيلاً لاستجابة المساحة المزروعة من محصول الحلبة، هو النموذج الخطى قصيرة الآجل وتبين استجابة مزارعي محصول الحلبة فى السنة الحالية (t)، للتغير في صافي عائد البرسيم التحريش في السنة السابقة (t-1)، إذ بزيادة صافى العائد المزرعي فى السنة السابقة بحوالي جنيها واحدا يترتب عليه انخفاض المساحة المزروعة لمحصول الحلبة في السنة الحالية بحوالي ٠,٠٠١ ألف فدان. هذا وقد بلغ معامل الاستجابة السنوي حوالي ٠,٦٨ كما بلغ معامل المرونة فى كل من المدى القصير والطويل حوالي -٠,٤٥، -٠,٦٦ علي الترتيب، مما يعنى أن زيادة صافى العائد المزرعي للبرسيم التحريش في السنة السابقة بحوالي ١٠٪ يؤدى إلى انخفاض المساحة المزروعة لمحصول الحلبة بنحو ٤,٥٪، ٦,٦٪ على الترتيب، كما تبين أن الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة بلغت حوالي ١,٥ سنة بدءًا من العام التالي لزراعة المحصول.

٥- محصول الحمص

أتضح أن أفضل النماذج تمثيلاً لاستجابة المساحة المزروعة من محصول الحمص هو النموذج الخطى قصيرة الآجل، وتبين استجابة مزارعي محصول الحمص فى السنة الحالية (t)، للتغير في صافى

عائد البرسيم التحريش في السنة السابقة (X_{5t-1})، إذ بزيادة صافى العائد المزرعي فى السنة السابقة بحوالي جنيها واحدا يترتب عليه انخفاض المساحة المزروعة لمحصول الحمص في السنة الحالية بحوالي ٠,٠٠٢ ألف فدان، هذا وقد بلغ معامل الاستجابة السنوي حوالي ٠,٦١ كما بلغ معامل المرونة فى كل من المدى القصير والمدى الطويل حوالي -٠,٦٦، -١,٠٨ علي الترتيب، مما يعنى أن زيادة صافى العائد المزرعي للبرسيم التحريش في السنة السابقة بحوالي ١٠٪ يؤدى إلى انخفاض المساحة المزروعة لمحصول الحمص بنحو ٦,٦٪، ١٠,٨٪ علي الترتيب، كما تبين أن الفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة بلغت حوالي ١,٦٣ سنة بدءًا من العام التالي لزراعة المحصول.

معدل التبادل التجاري الداخلي للمحاصيل الحقلية البقولية

تُعرف شروط أو معدلات التبادل التجاري الداخلي Terms of Trade على أنها النسبة المئوية بين الرقم القياسي للأسعار المقبوضة بواسطة الزراع كقيمة للإنتاج، وبين الرقم القياسي للأسعار المدفوعة من الزراع كقيمة لمستلزمات هذا الإنتاج، فإذا زادت النسبة عن ١٠٠٪ دلّ ذلك على أن شروط التبادل تتجه لصالح الزراع نتيجة لزيادة المنافع التى يحصلون عليها، أما إذا قلت هذه النسبة عن ١٠٠٪ دلّ ذلك على مدى الاختلاف بين الأسعار الزراعية وغير الزراعية، كما يعنى زيادة خسارة الزراع المنتجين للمحصول، مما ينعكس على مستوى دخولهم ورفاهيتهم[٢] كما يتبن من جدول (٣) والذى يبين نسب وشروط معدلات التبادل الداخلي لإنتاج محاصيل الدراسة خلال فترة الأساس (٢٠٠٢-٢٠٠٦) بالنسبة لفترة المُقارنة (٢٠١٥-٢٠١٩) على النحو الآتي:

(١) نسبة التبادل التجاري الداخلي لمنتجى محصول الفول البلدي

بدراسة نسب وشروط معدلات التبادل الداخلي لإنتاج محصول الفول البلدي تبين تفوق فترة الأساس على فترة المُقارنة بنسبة ١٠٠٪ إذ بلغت نحو ١٢٨,٤٪، في فترة الأساس، وانخفضت إلى نحو ١١١,٥٪ خلال فترة المقارنة، بمعدل نقص عن فترة الأساس بنحو ١٣,١٪، وهو ما يعنى أن الأسعار التى يتقاضاها المنتجين نظير إنتاجهم لمحصول الفول البلدي كانت أعلى من تلك التى يدفعونها نظير حصولهم علي مستلزمات الإنتاج من خارج القطاع الزراعي، إلا أن التغير في نسب وشروط التبادل بين فترتي الأساس والمُقارنة يأتى فى غير صالح المنتجين، وقد يرجع ذلك إلى ارتفاع التكاليف لبعض بنود تكاليف إنتاج الفول البلدي (مستلزمات الإنتاج من خارج القطاع الزراعي)، وهو ما ينعكس سلبيًا على مستوى دخولهم من زراعة تلك المحصول.

جدول (٣) الرقم القياسي للأسعار المقبوضة والمدفوعة ونسبة التبادل الداخلي لمنتجى المحاصيل البقولية خلال فترتي الأساس (٢٠٠٢-٢٠٠٦)، والمُقارنة (٢٠١٥-٢٠١٩)

المحصول	فترة الأساس والمقارنة	الرقم القياسي للأسعار المقبوضة (1)	الرقم القياسي للأسعار المدفوعة (2)	نسبة التبادل (1÷2)×100	معدل تغير التبادل بين فترتي الأساس والمُقارنة
الفول البلدي	فترة الأساس فترة المُقارنة	186.96 442.885	145.65 397.2	128.4 111.5	- (13.2)
العدس	فترة الأساس فترة المُقارنة	464.46 3573.6	111.16 367.2	417.8 973.04	- 132.9
الترمس	فترة الأساس فترة المُقارنة	542.4 528.8	149.06 352.3	363.9 150.1	- (58.7)
الحلبة	فترة الأساس فترة المُقارنة	245.7 307.7	131.9 448.5	186.3 68.6	- (63.2)
الحمص	فترة الأساس فترة المُقارنة	151.2 254.7	109.95 269.8	137.5 94.4	- (31.4)

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متتالية.

(٢) نسبة التبادل التجاري الداخلي لمنتجى محصول العدس

كما بينت النتائج أن نسب وشروط معدلات التبادل لإنتاج محصول العدس خلال فترتي الأساس والمُقارنة كانت أعلى من ١٠٠٪ حيث بلغت نحو ٤١٧,٨٪ في فترة الأساس وارتفعت إلى نحو ٩٧٣٪ في فترة المُقارنة بمعدل زيادة نسبية عن فترة الأساس بلغت نحو ١٣٢,٩٪ الأمر الذي يعنى أن الأسعار التي يتقاضاها المنتجين نظير إنتاجهم لمحصول العدس كانت أعلى من تلك التي يدفعونها نظير حصولهم علي مستلزمات الإنتاج من خارج القطاع الزراعي، وأن التغير فى نسب وشروط معدلات التبادل بين فترتي الأساس والمُقارنة لصالح المنتجين، نتيجة لزيادة المنافع التي يحصلون عليها من الحكومة مما ينعكس إيجابيا على مستوى دخولهم من زراعة تلك المحصول.

(٣) نسبة التبادل التجاري الداخلي لمنتجى محصول الترمس

أتضح أن نسب وشروط معدلات التبادل الداخلي لإنتاج محصول الترمس خلال فترة الأساس والمُقارنة كانت أعلى من ١٠٠٪ الأمر الذى يعنى أن الأسعار التى يتقاضها المنتجين نظير إنتاجهم لمحصول الترمس كانت أعلى من تلك التى يدفعونها نظير حصولهم على مستلزمات الإنتاج من خارج القطاع الزراعي إذ قدر بنحو ٣٦٣,٩٪، فى فترة الأساس، ثم انخفضت إلى نحو ١٥٠,١٪ خلال فترة المُقارنة، بمعدل نقص عن فترة الأساس بنحو ٥٨,٧٪، ويأتى فى غير صالح المنتجين، إذ ارتفعت مستلزمات الإنتاج من خارج القطاع الزراعي، ومن ثم أثر ذلك سلبيًا على مستوي دخول مزارعي محصول الترمس.

(٤) نسبة التبادل التجاري الداخلي لمنتجى محصول الحلبة

تبين أن نسب وشروط معدلات التبادل الداخلي للحلبة خلال فترة الأساس كانت تزيد بنسبة ١٠٠٪ إذ بلغت نحو ١٨٦,٣٪، وهو ما يعنى أن الأسعار الحقيقية التى يتقاضاها المنتجين نظير إنتاجهم لمحصول الحلبة كانت أعلى من تلك التى يدفعونها نظير حصولهم على مستلزمات الإنتاج من خارج القطاع الزراعي، بينما انخفضت خلال فترة المُقارنة إلى أقل من ١٠٠٪ إذ تقدر بنحو ٦٨,٦٪ بمعدل انخفاض بلغ نحو ٦٣,٢٪ عن فترة الأساس، وبذلك فإن التغير فى نسب وشروط التبادل بين فترتي الأساس والمُقارنة يأتى فى غير صالح المنتجين، وقد يرجع ذلك إلى ارتفاع التكاليف الحقيقية لبعض بنود تكاليف إنتاج الحلبة.

(٥) نسبة التبادل التجاري الداخلي لمنتجى محصول الحمص

كما تبين زيادة نسبة التبادل التجاري الداخلي لمنتجى الحمص فى فترة الأساس إلى نحو ١٣٧,٥٪، وهو ما يعنى أن الأسعار الحقيقية التى يتقاضاها المنتجين نظير إنتاجهم لمحصول الحمص كانت أعلى من تلك التى يدفعونها نظير حصولهم علي مستلزمات الإنتاج من خارج القطاع الزراعي، بينما انخفضت خلال فترة المُقارنة إلى أقل من ١٠٠٪ إذ تقدر بنحو ٩٤,٤٪ بمعدل انخفاض بلغ نحو ٣١,٤٪ عن فترة الأساس، وبذلك فإن التغير في نسب وشروط التبادل بين فترتي الأساس والمُقارنة يأتى فى غير صالح المنتجين، وقد يرجع ذلك إلى ارتفاع قيمة مستلزمات الإنتاج من خارج القطاع الزراعي.

القياس الكمي المطلق والنسبي لربحية فدان المحاصيل الحقلية البقولية والتغيرات المحتمل حدوثها فى العوامل المكونة لها

١- محصول الفول البلدي

باستعراض مؤشرات الجدول رقم (٤) تبين أن ربحية فدان الفول البلدي خلال فترة الأساس (٢٠٠٢-٢٠٠٦) بلغت حوالي ١٦٩٠ جنيه، بينما قُدرت ربحية الفدان خلال فترة المُقارنة (٢٠١٥-٢٠١٩) حوالي ٢٧٢٢ جنيه. وبلغ الرقم القياسي لربحية فدان الفول البلدي نتيجة تغير جميع مكونات الربحية نحو ١٦١,١٪، مما يعنى زيادة ربحية الفدان فى فترة المُقارنة عن مستواها فى فترة الأساس بنسبة ٦١,١٪، وبزيادة مطلقة بلغت حوالي ١٠٣٢ جنيه للفدان، وترجع تلك الزيادة إلى أن الرقم القياسي لربحية الفدان

نتيجة تغير إنتاجية الفدان خلال فترة المُقارنة بلغ نحو ١١٣,٣٪ بزيادة مطلقة بلغت حوالي ٢٢٥ جنيه، كما بلغ الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة تغير السعر المزرعي إلى نحو ١٦٤,١٪ يعادل زيادة مطلقة فى ربحية الفدان ١٢٢٧ جنيه للفدان، كما بلغ الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة زيادة التكاليف الإنتاجية للفدان فى فترة المُقارنة عن نظيرتها فترة الأساس إلى نحو ٨٦,٦٪، محققاً إسهاماً فى انخفاض ربحية الفدان بلغ حوالي ٤٢٠ جنيهاً خلال فترة المقارنة.

٢- محصول الحمص

ووفقاً للمؤشرات الموضحة بالجدول رقم (٤) يتبين أن ربحية فدان الحمص خلال فترة الأساس بلغت حوالي ١٢٩٢ جنيه، فى حين قُدرت ربحية الفدان خلال فترة المُقارنة حوالي ٤٨٦٣ جنيه، وبلغ الرقم القياسي لربحية فدان الحمص نتيجة تغير جميع مكونات الربحية نحو ٣٧٦,٢٪، مما يعنى زيادة فى ربحية الفدان فى فترة المُقارنة (٢٠١٥-٢٠١٩) عن نظيرتها فى فترة الأساس (٢٠٠٢-٢٠٠٦) بنسبة ٢٧٦,٢٪، وبزيادة مطلقة بلغت حوالي ٣٥٧٠ جنيه للفدان، وترجع تلك الزيادة إلى أن الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة تغير إنتاجية الفدان خلال فترة المُقارنة بلغ نحو ١٦٩,٤٪ بزيادة مطلقة بلغت حوالي ٨٩٧ جنيه، كما بلغ الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة تغير السعر المزرعي إلى نحو ٢٢٧,٥٪ يعادل زيادة مطلقة فى ربحية الفدان ٢٧٩١ جنيه للفدان، كما بلغ الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة زيادة التكاليف الإنتاجية للفدان فى فترة المُقارنة عن نظيرتها فى فترة الأساس إلى نحو ٩٧,٦٪، محققاً إسهاماً فى انخفاض ربحية الفدان بلغ حوالي ١١٨ جنيه خلال فترة المقارنة.

٣- محصول الحلبة

باستعراض نتائج الجدول رقم (٤) يتضح أن ربحية فدان الحلبة خلال فترة الأساس (٢٠٠٢-٢٠٠٦) بلغت حوالي ١٩٥٥ جنيه، بينما قُدرت ربحية الفدان خلال فترة المُقارنة (٢٠١٥-٢٠١٩) حوالي ١٥٢٠ جنيه، وبلغ الرقم القياسي لربحية فدان الحلبة نتيجة تغير جميع مكونات الربحية نحو ٧٧,٨٪، مما يعنى نقص فى ربحية الفدان فى فترة المُقارنة عن مثيلتها فى فترة الأساس بنحو ٢٢,٢٪، ونقص مطلق بلغ حوالي ٤٣٥ جنيه للفدان، ويرجع ذلك النقص إلى أنه على الرغم من أن الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة تغير إنتاجية الفدان خلال فترة المُقارنة بلغ نحو ١٠٤,٩٪ بزيادة مطلقة بلغت حوالي ٩٦ جنيه، وقُدر الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة تغير السعر المزرعي بنحو ١٠٩,١٪ يعادل زيادة مطلقة فى ربحية الفدان بلغت حوالي ١٨٦ جنيه للفدان، إلا أن الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة زيادة التكاليف الإنتاجية للفدان فى فترة المُقارنة بلغ نحو ٦٨٪، محققاً إسهاماً فى انخفاض ربحية الفدان قُدر بحوالي ٧١٧ جنيه عن نظيرتها فى فترة الأساس.

٤- محصول الترمس

باستقراء المؤشرات الموضحة بالجدول رقم (٤) يتبين أن ربحية فدان الترمس خلال فترة الأساس بلغت حوالي ٤٧٨ جنيه بينما قدرت ربحية الفدان خلال فترة المُقارنة بحوالي ١٣٠٩ جنيه، وبلغ الرقم القياسي لربحية فدان الترمس نتيجة تغير جميع مكونات الربحية نحو ٢٧٣,٧٪، مما يعنى زيادة فى ربحية الفدان فى فترة المُقارنة (٢٠١٥-٢٠١٩) عن مثيلتها فى فترة الأساس (٢٠٠٢-٢٠٠٦) بنسبة ١٧٣,٧٪، وبزيادة مطلقة بلغت حوالي ٨٣١ جنيه للفدان، وتعزى تلك الزيادة إلى أن الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة تغير إنتاجية الفدان خلال فترة المُقارنة بلغ نحو ٢٤٩,٩٪ بزيادة مطلقة بلغت حوالي ٧١٧ جنيه، وقدر الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة تغير السعر المزرعي بنحو ١١٨,٥٪ يعادل زيادة مطلقة فى ربحية الفدان بلغت حوالي ٢٢١ جنيه للفدان، كما بلغ الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة زيادة التكاليف الإنتاجية للفدان فى فترة المُقارنة نحو ٩٢,٥٪، محققاً إسهاماً فى انخفاض ربحية الفدان قدر بحوالي ١٠٧ جنيه عن مثيلتها فى فترة الأساس.

٥- محصول العدس

يتبين من نتائج الجدول رقم (٤) أن ربحية فدان العدس خلال فترة الأساس (٢٠٠٢-٢٠٠٦) بلغت حوالي ٣٥٠ جنيه بينما قُدرت ربحية الفدان خلال فترة المُقارنة (٢٠١٥-٢٠١٩) حوالي ٢٣٥٦ جنيه، وبلغ الرقم القياسي لربحية فدان العدس نتيجة تغير جميع مكونات الربحية نحو ٦٧٢,٦٪، مما يعنى زيادة فى ربحية الفدان فى فترة المُقارنة عن مستواها فى فترة الأساس بنسبة تصل إلى نحو ٥٧٢,٦٪، وبزيادة مطلقة بلغت حوالي ٢٠٠٦ جنيه للفدان، وترجع تلك الزيادة إلى أن الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة تغير إنتاجية الفدان خلال فترة المُقارنة بلغ نحو ٣٥٤٪ بزيادة مطلقة بلغت حوالي ٨٩٠ جنيه، وقدر الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة تغير السعر المزرعي بنحو ١٩٩,٩٪ يعادل زيادة مطلقة فى ربحية الفدان بلغت حوالي ١٢٣٩ جنيه للفدان، كما بلغ الرقم القياسي لربحية الفدان نتيجة زيادة التكاليف الإنتاجية للفدان فى فترة المُقارنة نحو ٩٥٪، محققاً إسهاماً فى انخفاض فى ربحية الفدان قدر بحوالي ١٢٣ جنيه عن مثيلتها فى فترة الأساس.

جدول رقم (٤): الأرقام القياسية لمكونات ربحية فدان المحاصيل البقولية والتغيرات الحادثة فيه خلال فترتي الأساس (٢٠٠٢-٢٠٠٦)، والمُقارنة (٢٠١٥-٢٠١٩)

البيان	الفول البلدي	الحمص	الحلبة	الترمس	العدس
أولا: ربحية الفدان بالجنيه					
1- $\{(Q_0.P_0)-C_0\}\pi_o$ فترة الأساس	1690	1292	1955	478	350
2- $\{(Q_1.P_1)-C_1\}$ فترة المقارنة	2722	4863	1520	1309	2356
3- $\{(Q_1.P_0)-C_0\}$	1915	2189	2051	1195	1240
4- $\{(Q_1.P_1)-C_0\}$	3142	4981	2237	1416	2480
ثانياً: الأرقام القياسية لربحية الفدان نتيجة تغير					
5- جميع العوامل (١/٢)٪	161.1	376.2	77.8	273.7	672.6
6- إنتاجية الفدان (١/٣)٪	113.3	169.4	104.9	249.9	354
7- السعر المزرعي (٣/٤)٪	164.1	227.5	109.1	118.5	199.9
8- التكاليف الإنتاجية (٤/٢)٪	86.6	97.6	68.0	92.5	95
ثالثاً: التغير المطلق فى ربحية الفدان بالجنيه نتيجة تغير					
9- جميع العوامل (٢-١)	1032	3570	(435)	831	2006
10- إنتاجية الفدان (٣-١)	225	897	96	717	890
11- السعر المزرعي (٤-٣)	1227	2791	186	221	1239
12- التكاليف الإنتاجية (٢-٤)	(420)	(118)	(717)	(107)	(123)

الأرقام بين الأقواس سالبة.

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (٢) بالملحق.

سادساً: تحليل الميزانية الفدانية للمحاصيل الحقلية البقولية فى مصر

يشمل هذا الجزء من الدراسة تحليل الميزانية الفدانية للمحاصيل الحقلية البقولية فى مصر خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠١٩)، وتتضمن الميزانية البنود التالية:

١- مدة مكث المحصول فى الأرض (شهر): ٧ شهور للفول البلدي، للحمص من ٦:٥ شهور بمتوسط ٥,٥ شهراً، للحلبة من ٥:٤ شهور بمتوسط ٤,٥ شهراً، للترمس من ٦:٥ شهور بمتوسط ٥,٥ شهراً، للعدس من ٥:٤ شهور ٤,٥ شهراً.

٢- تكلفة الوحدة المنتجة للمحصول (جنيها/أردب) = التكاليف الكلية/الإنتاجية الفدانية المعدلة

٣- صافى العائد الشهرى (جنيها) = صافى العائد الفداني/عدد الأشهر لمكث المحصول فى الأرض

٤- الهامش الكلى (جنيها) = الإيراد الكلى – التكاليف الإنتاجية المتغيرة

٥- الهامش الكلى/التكاليف المتغيرة (جنيها).

٦- حجم التعادل (أردب): حجم الإنتاج التعادلي وهو حجم الإنتاج الذى لا يُحقق ربح ولا خسارة ويكون الإيراد مساويًا للتكاليف ولا يوجد صافى عائد

حجم الإنتاج التعادلي = إجمالي التكاليف الثابتة (الإيجار)/(سعر بيع الوحدة المنتجة – التكاليف المتغيرة للوحدة المنتجة)

٧- إيرادات التعادل (بالجنيه):

الإيراد التعادلي = إجمالي التكاليف الثابتة (الإيجار)/[١- (التكاليف المتغيرة للوحدة المنتجة/سعر بيع الوحدة المنتجة)]، والإيراد التعادلي= التكاليف التعادلية

٨- سعر التعادل(جنيها) = التكاليف التعادلية/متوسط الإنتاج الفعلي (الإنتاجية الفدانية)

٩- حد الأمان الإنتاجي (٪)= [(حجم الإنتاج الفعلي- حجم الإنتاج التعادلي)/حجم الإنتاج الفعلي] ×١٠٠

١٠- حد الأمان السعرى (٪)= [(متوسط سعر بيع الوحدة المنتجة – سعر التعادل)/متوسط سعر بيع الوحدة المنتجة] × ١٠٠

ويوضح الجدول رقم (٥) أهم النتائج المتحصل عليها من مؤشرات الميزانية الفدانية للمحاصيل الحقلية البقولية فى مصر خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠١٩) كما يلى:

١- متوسط تكلفة إنتاج الأردب: يُعد هذا المقياس من المعايير الشاملة للكفاءة الاقتصادية ويحسب بقسمة قيمة تكاليف الإنتاج المزرعية الكلية للفدان على إنتاجية الفدان، ولما كانت محاصيل الدراسة ذو ناتجين أحدهما رئيسى والآخر ثانوى فقد تم تحويل الناتج الثانوى إلى ما يعادله من الناتج الرئيسي وذلك من المعادلة التالية:

$$Q\,adjusted = Q_1 + \frac{Q_2 \times P_2}{P_1}$$

حيث أن Q_1، P_1: إنتاجية الفدان والسعر المزرعي الحقيقي للناتج الرئيسي.

Q_2، P_2: إنتاجية الفدان والسعر المزرعي الحقيقي للناتج الثانوى.

ويتبين من مؤشرات الجدول رقم (٥) أن متوسط تكلفة إنتاج الأردب للفول البلدي بلغ حوالي ٣٥٦,٩ جنيهاً، وقدر بحوالي ٤٦٢,٩، ٤٤٩,٥، ٥١٢,٨، ٥٧٠,٣ جنيهاً للأردب لمحاصيل: الحمص، الحلبة، الترمس، والعدس على الترتيب.

٢- صافى العائد الشهرى: هذا المقياس من المقاييس الهامة الشاملة للكفاءة الاقتصادية ويحسب بقسمة صافى العائد الفداني على مدة مكث المحصول فى الأرض، ووفقاً لهذا المعيار يتبين من الجدول رقم (٥) أن قيمة صافى العائد الشهرى لمحصول الفول البلدي قدر بحوالي ٣٠٦,٨ جنيهاً، وبلغ حوالي ٧٩٥,٤، ٢٤١، ١٥٥,٩، ٤١١,٤ جنيهاً لمحاصيل: الحمص، الحلبة، الترمس، والعدس على التوالي.

٣- الهامش الكلى: الهامش الكلى هو العائد فوق التكاليف المتغيرة أو ما يعرف بالفائض الحدى وهو من المعايير الشاملة للكفاءة الاقتصادية ويحسب بطرح قيمة تكاليف الإنتاج المزرعي المتغيرة للفدان من قيمة العائد الكلى للفدان، وطبقاً لهذا المعيار يتضح من الجدول المذكور أن الهامش الكلى للفول البلدي بلغ حوالي ٤٣٦٣ جنيهاً للفدان، وقدر بحوالي ٦٦٢٣، ٣٢٣٧، ٢٨٩٧، ٤٠٨٧ جنيهاً للفدان لمحاصيل: الحمص، الحلبة، الترمس، والعدس على الترتيب.

٤- الهامش الكلى/التكاليف المتغيرة: ويحسب بقسمة الهامش الكلى على تكاليف الإنتاج المزرعي المتغيرة، ويتبين من الجدول رقم (٥) أن الهامش الكلى للجنية المنفق على تكاليف الإنتاج المتغيرة للفول البلدي بلغ حوالي ٢,٣ جنيهاً، وبالنسبة لمحاصيل: الحمص، الحلبة، الترمس، والعدس قدر هذا المعيار بحوالي ٥,١، ٢,٤، ٢,١، ٢,٢ جنيهاً على التوالي.

٥- حجم الإنتاج التعادلي: حجم التعادل هو حجم الإنتاج الذى لا يحقق ربح أو خسارة، ويكون عنده الإيراد مساويًا للتكاليف ولا يوجد صافى عائد، ويحسب هذا المقياس كالآتى:

حجم الإنتاج التعادلي= إجمالي التكاليف الثابتة (الإيجار)/(سعر بيع الوحدة المنتجة – التكاليف المتغيرة للوحدة المنتجة)

وطبقا لهذا المعيار فإن حجم الإنتاج التعادلي لمحصول الفول البلدي بلغ حوالي ٣,٨ أردب للفدان، وبالنسبة لمحاصيل: الحمص، الحلبة، الترمس، والعدس قدر هذا المعيار بحوالي ١,٨٣، ٣,٥٥، ٣,١٥، ٢,٥٧ أردب للفدان على الترتيب.

٦- **الإيراد التعادلي:** يعد مؤشر الإيراد التعادلي من مقاييس الكفاءة الاقتصادية الشاملة، ويحسب هذا المعيار من المعادلة التالية:

إيراد التعادل= إجمالي التكاليف الثابتة/[١-(التكاليف المتغيرة للوحدة المنتجة/سعر بيع الوحدة المنتجة)]

ويتساوى الإيراد التعادلي مع التكاليف التعادلية، ويشير الجدول رقم (٥) إلى أن الإيراد التعادلي لمحصول الفول البلدي بلغ حوالي ٢٣٨٣ جنيهاً، وقُدر هذا المعيار بالنسبة لمحاصيل: الحمص، الحلبة، الترمس، والعدس بحوالي ٢١٢٧,٥، ٢٣٧٩,٧، ٢٣١٩,٩، ٢٤٤٦,٨ جنيهاً على التوالي.

٧- **سعر التعادل:** يمكن حساب السعر التعادلي بقسمة التكاليف التعادلية على متوسط الإنتاج الفعلي، ويتضح من بيانات الجدول رقم (٥) أن سعر التعادل لمحصول الفول البلدي بلغ حوالي ٢٣٨,٤ جنيهاً، وقدر هذا المعيار بالنسبة لمحاصيل: الحمص، الحلبة، الترمس، والعدس بحوالي ٣٠٨,٣، ٣٥٥,٢، ٤٠٧، ٣٦٥,٢ جنيهاً على الترتيب.

٨- **حد الأمان الإنتاجي:** يعد مؤشر حد الأمان الإنتاجي من مقاييس الكفاءة الاقتصادية الشاملة، ويحسب هذا المعيار من المعادلة التالية:

حد الأمان الإنتاجي = (حجم الإنتاج الفعلي- حجم الإنتاج التعادلي)/حجم الإنتاج الفعلي)×١٠٠

ووفقا لهذا المقياس فقد بلغ حد الأمان الإنتاجي لمحصول الفول البلدي نحو ٦٢,٢٪، بينما قدر هذا المعيار بالنسبة لمحاصيل: الحمص، الحلبة، الترمس، والعدس بنحو ٧٣,٥٪، ٤٧٪، ٤٤,٧٪، ٦١,٦٪ على التوالي.

٩- **حد الأمان السعرى:** يعتبر مؤشر حد الأمان السعرى من مقاييس الكفاءة الاقتصادية الشاملة، ويحسب من المعادلة الآتية:

حد الأمان السعرى= [(سعر بيع الوحدة المنتجة – سعر التعادل)/سعر بيع الوحدة المنتجة] × ١٠٠

وتشير بيانات الجدول رقم (٥) إلى أن حد الأمان السعرى لمحصول الفول البلدي بلغ نحو ٦٢,١٪، فى حين قدر هذا المعيار بالنسبة لمحاصيل: الحمص، الحلبة، الترمس، والعدس بنحو ٧٣,٥٪، ٤٧,٢٪، ٤٤,٨٪، ٦١,٦٪ على التوالي.

جدول رقم (٥): مؤشرات الميزانية الفدانية للمحاصيل الحقلية البقولية فى مصر خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠١٩)

المحصول / بنود الميزانية	الوحدة	الفول البلدي	الحمص	الحلبة	الترمس	العدس
مدة مكث المحصول	بالشهر	7	5.5	4.5	5.5	4.5
تكلفة الوحدة المنتجة	جنيه/أردب	356.9	462.9	449.5	512.8	570.3
صافى العائد الشهرى	بالجنيه	306.8	795.4	241.0	155.9	411.4
الهامش الكلى	ج/فدان	4363	6623	3237	2897	4087
الهامش الكلى/التكاليف المتغيرة	بالجنيه	2.3	5.1	2.4	2.1	2.2
حجم الإنتاج التعادلي	أردب	3.8	1.83	3.55	3.15	2.57
إيرادات التعادل	جنيه	2383	2127	2380	2320	2447
سعر التعادل	جنيه	238.4	308.3	355.2	407	365.2
حد الأمان الإنتاجي	٪	62.2	73.5	47	44.7	61.6
حد الأمان السعرى	٪	62.1	73.5	47.2	44.8	61.6

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

الملخص

تُعد المحاصيل الحقلية البقولية من أهم المجموعات الغذائية الضرورية للإنسان نظرا لارتفاع قيمتها الغذائية، إلى جانب استخدام النواتج منها فى صناعة الأعلاف اللازمة لتنمية الثروة الحيوانية. إلا أنه لوحظ في الآونة الأخيرة انخفاضاً كبيراً في مساحة تلك المحاصيل من حوالي ٣٠٥ ألف فدان خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠٠٤) إلى حوالي ١٠٦ ألف فدان خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠١٩)، والذى انعكس بدوره على انخفاض الإنتاج المحلي وزيادة الفجوة الغذائية منها. وأمكن التوصل إلى عدة نتائج من أهمها ما يلي:

- وبدراسة دالة استجابة عرض محاصيل الدراسة تبين انخفاض مساحة كل من الفول البلدي والحلبة والحمص حوالي ٠,٠١٥، ٠,٠٠١، ٠,٠٠٢ ألف فدان على الترتيب بزيادة صافى عائد برسيم التحريش في السنة السابقة حوالي جنيه واحد. كما أن زيادة الإنتاج الكلى من الترمس في السنة السابقة حوالي ألف أردب يؤدى لزيادة المساحة في السنة الحالية حوالي ٠,٠٠٠٢ ألف فدان. وانخفضت مساحة العدس حوالي ٠,٠٠٥ ألف فدان نتيجة زيادة صافى عائد محصول القمح في السنة السابقة حوالي جنيه واحد.
- كما تبين من دراسة نسب وشروط التبادل بين فترتي الأساس والمُقارنة لمحاصيل الفول البلدي، الترمس، الحلبة، الحمص أنه فى غير صالح المنتجين حيث بلغ حوالي ١٣,١، ٥٨,٧، ٦٣,٢، ٣١,٤ لكل منهم على الترتيب. وعلى العكس في محصول العدس كان فى صالح المنتجين، نتيجة لزيادة المنافع التي يحصلون عليها من الحكومة.
- وقد أوضحت الدراسة أن ربحية فدان الفول البلدي نتيجة تغير السعر المزرعي والتكاليف الإنتاجية والإنتاجية الفدانية بلغ حوالي ١٢٢٧، ٤٢٠، ٢٢٥ جنيه على الترتيب، وبالنسبة للحمص فأن تغير جميع العوامل، السعر المزرعي، إنتاجية الفدان، والتكاليف الإنتاجية بلغ حوالي ٣٥٧٠، ٢٧٩١، ٨٩٧، ١١٨ جنيه على الترتيب، فى حين بلغت ربحية فدان محصول الحلبة نتيجة تغير التكاليف الإنتاجية، جميع العوامل، السعر المزرعي، إنتاجية الفدان حوالي ٧١٧، ٤٣٥، ١٨٦، ٩٦ جنيه على التوالي. أما الترمس فأن تغير جميع العوامل، الإنتاجية الفدانية، السعر المزرعي، التكاليف الإنتاجية بلغ حوالي ٨٣١، ٧١٧، ٢٢١، ١٠٧ جنيه على الترتيب، وأن ربحية فدان العدس نتيجة تغير جميع العوامل، السعر المزرعي، الإنتاجية الفدانية، التكاليف الإنتاجية بلغ حوالي ٢٠٠٦، ١٢٣٩، ٨٩٠، ١٢٣ جنيه على الترتيب.
- وبتحليل مؤشرات الميزانية الفدانية للمحاصيل الحقلية البقولية خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠١٩) تبين أن الهامش الكلى لمحاصيل: الفول البلدي، الحمص، الحلبة، الترمس والعدس بلغ حوالي ٤٣٦٣، ٦٦٢٣، ٣٢٣٧، ٢٨٩٧، ٤٠٨٧ جنيهاً للفدان على الترتيب، وحجم الإنتاج التعادلي حوالي ٣,٨، ١,٨٣، ٣,٥٥، ٣,١٥، ٢,٥٧ أردب للفدان على الترتيب، وبلغ سعر التعادل لتلك المحاصيل حوالي ٢٣٨,٤، ٣٠٨,٣، ٣٥٥,٢، ٤٠٧، ٣٦٥,٢ جنيهاً. وبلغ حد الأمان الإنتاجي نحو ٦٢,٢٪ ٧٣,٥٪، ٤٧٪، ٤٤,٧٪، ٦١,٦٪ على الترتيب، وحد الأمان السعرى نحو ٦٢,١٪، ٧٣,٥٪، ٤٧,٢٪، ٤٤,٨٪، ٦١,٦٪، على التوالي.

التوصيات

١- ضرورة التوسع في زراعة المحاصيل الحقلية البقولية على الصعيدين الأفقي والرأسي وذلك من خلال زيادة المساحة المزروعة بتلك المحاصيل وخاصة في الأراضي الجديدة والتي تجود زراعتها بها وخاصة الفول البلدي الذي تفوقت إنتاجيته في الأراضي الجديدة عنه في الأراضي القديمة وذلك بجانب زراعة الأصناف عالية الإنتاجية والتي تتحمل الظروف البيئية المختلفة

٢- ضرورة تبني سياسة الزراعة التعاقدية لتحسين شروط معدلات التبادل الداخلي لتلك المحاصيل والتى تهدف إلى حصول الزراع على أسعار مرتفعة وتقديم الدعم للمزارعين بما يضمن لهم تغطية التكاليف والحصول على صافي عائد مجزي لتشجيعهم على الاستمرار في زراعة هذه المحاصيل وليس العزوف عنها.

المراجع

١- أحمد محمد صقر (دكتور) وآخرون "دراسة اقتصادية لإنتاج محاصيل الحقل البقولية فى مصر"، قسم بحوث اقتصاد الإنتاج، معهد بحوث الاقتصاد، مركز البحوث الزراعية، ٢٠٢٠.

٢- السيد هاشم محمد، جابر احمد حسين (دكاترة)" دراسة اقتصادية لمحصول الفول البلدي في الزراعة المصرية"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثالث عشر، العدد الأول، مارس ٢٠٠٣.
٣- إيمان سالم البطران (دكتور) "دراسة اقتصادية لإمكانية زيادة إنتاج محصول الذرة الشامية الصفراء في مصر" المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد (٢٧)، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠١٧.
٤- شرين زغلول زكي (دكتور) " دراسة اقتصادية لآليات النهوض بمحصول الفول البلدي في مصر" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد(١٩)، العدد(١)، مارس ٢٠١٩.
٥- فاتن محمد كمال (دكتور) " تحليل اقتصادي للمتغيرات المؤثرة على إنتاج أهم المحاصيل البقولية في مصر" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد(١٥)، العدد(٢)، يونيو ٢٠٠٥.
٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، القطاع الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.
٧- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، القطاع الزراعي، نشرة الدخل الزراعي، أعداد مختلفة.
8- Nerlove, Marc. Estimates of the Elasticities of Supply of Selected Agricultural Commodities. Journal of Farm Economics, Vol. 38, No. 2 (May, 1956), 496-509.

الملاحق

جدول رقم (١): تطور بعض المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية لمحاصيل الدراسة في مصر خلال الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٩)

السنوات	الفول البلدي		العدس		الترمس		الحلبة		الحمص		الإنتاج الكلى للترمس فى العام السابق (ألف أردب) X_{4t-1}	صافي عائد البرسيم التحريش فى العام السابق (جنيه/فدان) X_{5t-1}	صافي عائد القمح فى العام السابق (جنيه/فدان) X_{6t-1}
	مساحة العام الحالى (ألف فدان) Y_t	مساحة العام السابق (ألف فدان) Y_{t-1}	مساحة العام الحالى (ألف فدان) Y_t	مساحة العام السابق (ألف فدان) Y_{t-1}	مساحة العام الحالى (ألف فدان) Y_t	مساحة العام السابق (ألف فدان) Y_{t-1}	مساحة العام الحالى (ألف فدان) Y_t	مساحة العام السابق (ألف فدان) Y_{t-1}	مساحة العام الحالى (ألف فدان) Y_t	مساحة العام السابق (ألف فدان) Y_{t-1}			
2002	302.8	334	4.94	5.36	8.93	5.93	15.83	19.20	17.48	16.95	26.70	1186	896.8
2003	252.6	302.8	4.15	4.94	5.74	8.93	13.20	15.83	15.42	17.48	35.883	1211	972.3
2004	240.3	252.6	3.54	4.15	5.08	5.74	11.68	13.20	12.83	15.42	26.292	1312	1016
2005	198.2	240.3	2.53	3.54	3.52	5.08	15.01	11.68	14.95	12.83	22.06	1414	1666
2006	175.3	198.2	1.52	2.53	3.42	3.52	14.64	15.01	15.21	14.95	18.57	1646	1956
2007	211.9	175.3	1.87	1.52	3.75	3.42	14.0	14.64	10.86	15.21	18.56	1738	1863
2008	170.1	211.9	1.46	1.87	3.1	3.75	7.59	14.0	8.82	10.86	19.23	1780	1769
2009	205.9	170.1	1.91	1.46	3.53	3.1	9.34	7.59	6.33	8.82	15.89	2686	5159
2010	183.7	205.9	3.28	1.91	3.58	3.53	13.69	9.34	9.28	6.33	19.21	2954	2190
2011	131.4	183.7	2.52	3.28	3.65	3.58	9.56	13.69	7.54	9.28	20.52	3096	1977
2012	97.9	131.4	0.81	2.52	1.82	3.65	5.62	9.56	3.42	7.54	21.11	4718	3884
2013	104.9	97.9	0.86	0.81	1.21	1.82	5.28	5.62	1.38	3.42	10.34	5641	4358
2014	89.7	104.9	0.97	0.86	1.3	1.21	5.40	5.28	1.48	1.38	5.956	5666	4274
2015	81.9	89.7	1.46	0.97	0.79	1.30	4.65	5.40	1.27	1.48	6.21	5187	4047
2016	83.3	81.9	1.83	1.46	0.50	0.79	4.92	4.65	3.19	1.27	4.83	5394	3941
2017	121	83.3	2.51	1.83	0.19	0.50	3.27	4.92	4.52	3.19	2.31	5041	2573
2018	82.2	121	1.56	2.51	0.25	0.19	2.91	3.27	5.92	4.52	1.34	5713	2142
2019	69.8	82.2	0.35	1.56	0.29	0.25	2.62	2.91	2.65	5.92	1.70	6167	3586
المتوسط	155.7	170.4	2.12	2.39	2.81	3.13	8.85	9.77	7.92	8.71	15.37	3475	2681.7

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متتالية.

جدول رقم (٢): متوسط الإنتاجية الفدانية وبنود ربحية وتكاليف المحاصيل الحقلية البقولية خلال فترتي الأساس (٢٠٠٢-٢٠٠٦)، والمقارنة (٢٠١٥-٢٠١٩)

البيان	الوحدة	الفول البلدي		الحمص		الحلبة		الترمس		العدس	
		فترة الأساس	فترة المُقارنة	فترة الأساس	فترة المُقارنة	فترة الأساس	فترة المُقارنة	فترة الأساس	فترة المُقارنة	فترة الأساس	فترة المُقارنة
١- الإنتاجية الفدانية المعدلة	أردب	9.53	9.98	5.73	6.91	6.57	6.72	4.72	5.74	4.97	6.16
٢- السعر المزرعي (أسعار حقيقية)	جنيه /أردب	506.8	629.8	759	1163	646.2	673.9	698.6	737.1	751.2	952.5
٣- الإيراد الفدانى(أسعار حقيقية)	جنيه	4832	6267	4345	8049	4206	4563	3277	4237	3740	5902
إجمالي التكاليف بدون الإيجار	جنيه	1894	1904	1703	1426	1221	1326	1560	1340	1815	1815
التكاليف الكلية بالإيجار	جنيه	3141	3561	3055	3173	2293	3010	2816	2923	3384	3507
صافى العائد الفدانى(أسعار حقيقية)	جنيه	1250	2183	1204	4375	1862	1085	410	857	281	1851

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

An economic study of the most important factors affecting the production of leguminous field crops in Egypt

Dr. Saker, A.M.
Chief Researcher

Dr. Eman Salem El-Batran
Senior Researcher

Dr. Adel Mohamed Abdel-Wahab
Senior Researcher

Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center

Summary

Leguminous crops are one of the most important food groups necessary for humans due to their high nutritional value, in addition to using the outputs from them in the manufacture of fodder necessary for the development of livestock. However, it was recently noticed a significant decrease in the area of those crops from about 305 thousand feddans during the period (2002-2004) to about 106 thousand feddans during the period (2017-2019), which in turn was reflected in the decrease in local production and an increase in the food gap. Several results were obtained, the most important of which are the following:

It was found from the response function of the width of the study crops that the area of faba bean, fenugreek and chickpea decreased by about 0.015, 0.001, and 0.002 thousand feddans, respectively, with an increase in the net return of clover in the previous year by about one pound. The increase in the total production of lupine in the previous year, about one thousand ardebs, leads to an increase in the area in the current year, about 0.0002 thousand feddans. The area of lentils decreased by about 0.005 thousand feddans as a result of the increase in the net yield of the wheat crop in the previous year, about one pound.

The study of the ratios and conditions of exchange between the base and comparison periods of faba bean, lupine, fenugreek, and chickpea crops showed that it is not in favor of the producers, as it reached about 13.1, 58.7, 63.2, 31.4 for each of them, respectively. On the contrary, the lentil crop was in the interest of the producers, as a result of the increase in the benefits they obtain from the government.

By analyzing the per-acre budget indicators for legume field crops. The production safety limit reached about 62.2%, 73.5%, 47%, 44.7%, and 61.6%, respectively

Recommendations

`The need to expand the cultivation of leguminous field crops on the horizontal and vertical levels by increasing the area planted with these crops, especially in new lands, using high-yield varieties that withstand different environmental conditions.

The necessity of adopting a policy of contract farming to improve the terms of the internal exchange rates for these crops, which aims to obtain high prices for farmers and provide support to farmers.

Keywords : Leguminous field crops – Display response function – Inernal trade exchange rate – Acre budget analysis