Zagazig J. Agric. Res., Vol. 50 No. (2) 2023 201-212

Agricultural Economics and Social Science
Available online at http://zjar.journals.ekb.eg
http:/www.journals.zu.edu.eg/journalDisplay.aspx?Journalld=1&queryType=Master

الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول شيح البابونج العضوي في مصر (دراسة حالة بمحافظة الفيوم)

سهام جمال مكي* - محمد جابر عامر - رجاء محمود رزق - أحمد فوزي حامد

قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة- جامعة الزقازيق - مصر

Received: 25/12/2022 ; Accepted: 06/01/2023

الملخص: استهدف البحث تقدير الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لزراعة شيح البابونج العضوي ودراسة تطور المساحة والإنتاج والإنتاجية في مصر ومحافظة الفيوم والتعرف على معوقات عدم التوسع في زراعته وسبل علاجها، واعتمد البحث على نوعين من البيانات أولهما بيانات ثانوية منشورة وغير منشورة من مصادر مختلفة، وثانيهما بيانات ميدانية لعينة حجمها 41 مزرعة لشيح البابونج من محافظة الفيوم للموسم الإنتاجي 2022/2021، وكانت أهم النتائج هي زيادة كل من الإنتاج، الإنتاجية، المساحة المزروعة على مستوى الجمهورية ومحافظة الفيوم بزيادة سنوية معنوية إحصائياً خلال فترة الدراسة، وبتقدير دالة الإنتاج تبين أن أهم العناصر الداخلة في النموذج هي عدد أيام العمل البشري، كمية التقاوي، عدد ساعات العمل الالي، كمية الكمبوست، كمية المبيدات الحيوية، كمية السماد البلدي، وتبين عدم كفاءة استخدامها حيث أن قيمة الإنتاج الحدي أقل من سعر الوحدة من العنصر، وتوصي الدراسة بزيادة استخدام تلك العناصر، وبتقدير مؤشرات كفاءة الأداء الاقتصادي تبين أن زراعة شيح البابونج العضوي تحقق ربح للمزارع وبالتالي هناك مجال للتوسع في النشاط، حيث وفقاً للنظرية الاقتصادية يتلاشى هذا الربح في المدى الطويل، ومن تقدير دالة متوسط التكاليف تبين أن حجم الإنتاج المحقق لأدنى تكاليف قُدر بنحو 1529 كجم، وهو أكبر من الفعلي الذي بلغ حوالي 675 كجم، وبالتالي يستلزم زيادة الإنتاجية، وتبين أن أهم معوقات التوسع في زراعة هذا المحصول هي غياب دور المرشد الزراعي، عدم وجود المعلومات الكافية عن الزراعة العضوية، الخوف من المخاطرة، انخفاض إنتاجية المحصول، لذلك توصي الدراسة بتفعيل دور الاعلام الزراعي في مجال الزراعات العضوية، التوسع فى إنشاء مصانع متخصصة في إنتاج الأسمدة الحيوية، تدريب الزراع على تصنيع الكمبوست من مخلفات المزرعة.

الكلمات الإسترشادية: شيح البابونج، الزراعة العضوية، الكفاءة، صافي الربح.

المقدمة والمشكلة البحثية

أدى الاسراف فى استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية المختلفة إلى إحداث أضرار بالغة بالموارد الأرضية والمائية والبشرية لذلك اهتم العاملين فى مجال الإنتاج الزراعى بتقليل إستخدام الكيماويات فى الإنتاج الزراعى وخفض معدلات تراكمها فى التربة والمحصول وهو مايُعرف بالزراعة العضوية (**العشماوي وآخرون، 2021**)، كما تعتبر النباتات الطبية والعطرية من أهم المحاصيل غير التقليدية ذات الإستخدامات المتعددة والتى زاد الطلب عليها فى الأسواق العالمية وتساهم فى تحقيق أهداف السياسة الزراعية المصرية من توسيع الطاقة التصديرية، وتحقيق الإكتفاء الذاتى منها، بالإضافة إلى توفير فرص عمل داخل قطاع الزراعة، ومما يساعد على التوسع فى إنتاجها لتلبية احتياجات السوق المحلى والعالمى ملائمة المناخ والظروف البيئية في مصر وتوفر أنواع التربة الملائمة مع إمكانية زراعتها بالأراضى المستصلحة (**نور الدين، 2016**)، وتعتبر مصر من اقدم الدول التي عرفت زراعة النباتات الطبية والعطرية، واشتهرت بزراعة محاصيل معينة منها علي مدي فترة كبيرة من الزمن أهمها (شيح البابونج، الكراوية، الشمر، البردقوش، الريحان) (**وزارة الزراعة، 2020**)، حيث تعتبر من أهم المواد الأساسية التي تدخل في صناعة الدواء ومواد التجميل خاصة نبات شيح البابونج حيث زيادة الطلب عليه.

كما أنها تساهم في الدخل الزراعي القومي، وتستوعب نسبة كبيرة من القوى العاملة، ومع زيادة الطلب عليها فإن دراسة كفاءة الإنتاج والاستثمار في زراعتها ومدى تحقيقها لعائد مجز مقارنة بالمحاصيل المنافسة يعد من الموضوعات الهامة (**السيد، 2020**)، ووفقاً لإحصاءات الوكالة الدولية للتنمية الزراعية العضوية (IFOAM) قُدرت إجمالي مساحة المحاصيل العضوية في مصر عام 2020 حوالي 280 ألف فدان، وتأتي النباتات الطبية والعطرية في مقدمة النباتات المزروعة عضوياً حيث تمثل

* **Corresponding author: Tel. :**+201143024540
E-mail address: sehammakey@gmail.com

مساحتها حوالي 31.79% من إجمالي المساحة المزروعة عضوياً، يليها محاصيل الخضر والتي تمثل حوالي 21.76%، ثم تأتي محاصيل الفاكهة والتي تمثل حوالي 11.83% ثم محاصيل الحبوب 7.6%، وهناك محاصيل أخرى منها إنتاج بذور زيتية وزيتون تمثل حوالي 27%.

تأتى محافظة الفيوم في مقدمة المحافظات من حيث زراعة النباتات الطبية والعطرية عضوياً ويزرع بها حوالي 13.85 ألف فدان تمثل حوالي 15.56% من إجمالي مساحة النباتات الطبية والعطرية في عام 2020 (**المعمل المركزي للزراعة العضوية**)، وعلى مستوى أهم النباتات الطبية والعطرية المزروعة في محافظة الفيوم تبين أن شيح البابونج يحتل الأهمية الأولى بحوالي 65.97% من إجمالي المساحة المزروعة في المحافظة بالنباتات الطبية والعطرية العضوية عام 2020 (**مديرية الزراعة بالفيوم**)، لذا كانت هذه الدراسة على هذا المحصول.

المشكلة البحثية

على الرغم من أهمية شيح البابونج ضمن النباتات الطبية والعطرية كمحصول غير تقليدي له أهمية اقتصادية كمحصول تصديري، وملائمة الظروف المناخية لإنتاجه، وعلى الرغم من الطلب المتزايد عليه خاصةً العضوي منه، تبين أن المساحات المزروعة عضوياً منه ضئيلة بالنسبة للمساحات الاجمالية للنباتات الطبية والعطرية العضوية وإجمالي المساحات المزروعة بالمحاصيل العضوية.

هدف الدراسة

يستهدف البحث بصفة رئيسية تقدير الكفاءة الانتاجية والاقتصادية لمحصول شيح البابونج وذلك من خلال:

دراسة الوضع الراهن لمحصول شيح البابونج بمصر ومحافظة الفيوم، تقدير الكفاءة الانتاجية لمحصول شيح البابونج، تقدير دوال التكاليف الانتاجية لمحصول شيح البابونج والحجم الامثل والمعظم للربح منه؟، وكذلك التعرف علي معوقات عدم التوسع في زراعته وسبل الحل.

مصادر البيانات والطريقة البحثية

اعتمدت الدراسة على نوعين من البيانات أولهما بيانات ثانوية منشورة وغير منشورة صادرة عن المعمل المركزي للزراعة العضوية بوزارة الزراعة، ومركز المعلومات بمديرية الزراعة بالفيوم، والوكالة الدولية للتنمية الزراعية (IFOAM)، وثانيهما بيانات أولية تم تجميعها من عينة عشوائية من مزارعي شيح البابونج بمحافظة الفيوم في الموسم الزراعي 2022/2021 وحجمها 41 مزارعاً.

واستخدمت الدراسة أساليب التحليل الاحصائي الوصفى منها النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والهندسية، والكمى منها معادلات الاتجاه الزمني العام (**Chang, 1972**)، وتم تقدير دالتي الإنتاج والتكاليف وتحليل الميزانية المزرعية (**Brown, 1979**) لإنتاج محصول الشيح العضوي.

النتائج والمناقشة

تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج من محصول شيح البابونج في مصر ومحافظة الفيوم

وتشير بيانات الجدولين 1 و 2 إلى تزايد المساحة المزروعة لمحصول شيح البابونج العضوي على مستوى مصر ومحافظة الفيوم خلال الفترة (2000- 2020) بمعدل زيادة معنوي إحصائياً بلغ نحو 613 فدان، 452 فدان من متوسطها البالغ نحو 4658 فدان، 3531 ألف فدان لكل منهما على الترتيب خلال تلك الفترة، وانعكس انخفاض معدل الزيادة في المساحة المزروعة في محافظة الفيوم عن معدل الزيادة في المساحة المزروعة على مستوى الجمهورية في انخفاض الأهمية النسبية للمحافظة من حيث المساحة المزروعة من نحو 92.25% عام 2000، إلى نحو 73.30% عام 2020.

اختيار العينة

تم اختيار العينة البحثية من مركزي ابشواي ويوسف الصديق حيث يأتيان في المركز الاول والثاني بين مراكز محافظة الفيوم من حيث المساحة المزروع وعدد المزارعين لمحصول شيح البابونج العضوي خلال الموسم الزراعي 2022/2021 جدول 3، وتم اختيار اكبر قريتين من كل مركز فتم اختيار قريتي شكشوك والجيلاني بمركز ابشواي، وقريتي الشواشنة والحاملي بمركز يوسف الصديق (الجدولين 4 و5)، ويوضح جدول 6 توزيع العينة المختارة علي المراكز والقري المختارة.

ونظراً لتشابه الزراع لشيح البابونج العضوي في إجراء الممارسات الزراعية، وحيث تباينت استجابة الزراع في قبول الاستبيان فتم الاكتفاء بحجم عينة مكون من 41 مزارعاً موزعة على الأربع قرى وفقاً لجدول 6.

المعاملات الفنية لاستخدام عناصر الإنتاج لمتوسط عينة الدراسة

يتبين من جدول 7 أن متوسط مساحة المزرعة من شيح البابونج العضوي للفدان بلغت حوالي 2.5 فدان، بمتوسط إنتاجية للفدان حوالي 675 كجم، كما تبين من الجدول أن مدخلات الإنتاج للفدان بلغت في التقاوي بحوالي 1.06 كجم، وفي العمل البشري 70 يوم/ رجل، وفي العمل الالي 24 ساعة/ يوم، وكمبوست بحوالي 7 م^3، وسماد بلدي حوالي 7 م^3، ومبيدات حيوية حوالي 3 لتر، بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي 2021/2022.

جدول 1. تطور المساحة المزروعة والانتاجية الفدانية والانتاج الكلي لمحصول شيح البابونج العضوي في مصر ومحافظة الفيوم خلال الفترة (2000-2020)

السنوات	شيح البابونج العضوي في مصر		شيح البابونج العضوي في الفيوم			الأهمية النسبية (%)	
	المساحة (فدان)	الإنتاجية (طن/ فدان)	الانتاج الكلي (طن)	المساحة (فدان)	الإنتاجية (طن/ فدان)	الانتاج الكلي (طن)	للمساحة بالفيوم بالنسبة للجمهورية	للإنتاج الكلي بالفيوم بالنسبة للجمهورية
2000	723	0.75	542.25	667	0.7	466.9	92.25	86.10
2001	746	0.79	589.34	680	0.77	523.6	91.15	88.85
2002	780	0.8	624	723	0.72	520.56	92.69	83.42
2003	814	0.82	667.48	746	0.76	566.96	91.65	84.94
2004	820	0.87	713.4	754	0.79	595.66	91.95	83.50
2005	860	0.89	765.4	774	0.8	619.2	90.00	80.90
2006	917	0.9	825.3	825	0.92	759	89.97	91.97
2007	1170	0.91	1064.7	1053	0.81	852.93	90.00	80.11
2008	2605	0.93	2422.65	2266	0.8	1812.8	86.99	74.83
2009	3450	0.95	3277.5	2933	0.8	2346.4	85.01	71.59
2010	4073	0.82	3339.86	3503	0.79	2767.37	86.01	82.86
2011	4818	0.87	4191.66	3951	0.81	3200.31	82.00	76.35
2012	4557	0.97	4420.29	3828	0.84	3215.52	84.00	72.74
2013	5661	0.98	5547.78	4585	0.83	3805.55	80.99	68.60
2014	5550	0.95	5272.5	4440	0.84	3729.6	80.00	70.74
2015	7413	0.94	6968.22	4631	0.82	3797.42	62.47	54.50
2016	8456	0.99	8371.44	5984	0.95	5684.8	70.77	67.91
2017	9735	0.97	9442.95	6543	0.93	6084.99	67.21	64.44
2018	10547	0.95	10019.65	7856	0.89	6991.84	74.49	69.78
2019	11893	0.98	11655.14	8450	0.84	7098	71.05	60.90
2020	12234	0.99	12111.66	8967	0.85	7621.95	73.30	62.93
المتوسط	4658.19	0.91	4420.63	3531.38	0.82	3002.92	82.57	75.14

المصدر: 1- المعمل المركزي للزراعة العضوية، جهات تفتيش الزراعة العضوية، السجلات الزراعية غير المنشورة.
2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالفيوم، سجلات الإحصاء، بيانات غير منشورة 2022.

جدول 2. معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والناتج الكلي من محصول شيح البابونج العضوي على مستوى مصر ومحافظة الفيوم خلال الفترة (2000-2020)

المحصول	المتغير التابع	المعادلة	المتوسط السنوي	متوسط معدل التغير السنوي (%)
شيح البابونج في مصر	المساحة	$Y^{\wedge}$= -2082.87+ 612.823 X_t (14.316)**	4658.19	13.16
	الإنتاجية	$Y^{\wedge}$= 0.795 + 0.010 X_t (7.053)**	0.91	1.11
	الإنتاج	$Y^{\wedge}$= -2222.08 + 603.883 X_t (13.956)**	4420.63	13.66
شيح البابونج بمحافظة الفيوم	المساحة	$Y^{\wedge}$= -1519.59 + 451.67 X_t (16.134)**	3531	12.79
	الإنتاجية	$Y^{\wedge}$= 0.754 + 0.006 X_t (3.697)**	0.82	0.785
	الإنتاج	$Y^{\wedge}$= -1458.41 + 398.97 X_t (15.730)**	3003	13.29

X_t:متغير الزمن حيث (1، 2، 3،.....، 21) **معنوي احصائياً عند مستوى 0.01.

معدل التغير السنوي (%) = (مقدار التغير/ المتوسط الحسابي السنوي) × 100 *معنوي احصائياً عند مستوى 0.05

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول 1.

جدول 3. الأهمية النسبية لمساحة وعدد مزارعي محصول الشيح العضوي بمراكز محافظة الفيوم في الموسم الشتوي (2022)

المركز	المساحة المزروعة (فدان)	الأهمية النسبية للمساحة المزروعة من الإجمالي (%)	عدد المزارعين	الأهمية النسبية لعدد المزارعين من الإجمالي (%)	الترتيب
الفيوم	581	9.36	430	7.90	4
سنورس	73	1.18	51	0.94	5
اطسا	1043	16.81	895	16.44	3
ابشواى	2469	39.79	2154	39.57	1
يوسف الصديق	2039	32.86	1913	35.15	2
جملة المحافظة	6205	100	5443	100	

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالفيوم، سجلات الإحصاء، بيانات غير منشورة 2022

جدول 4. للمساحة المزروعة وعدد المزارعين لمحصول البابونج بقرى مركز ابشواي خلال الموسم الزراعى (2022/ 2021)

القرية	المساحة المزروعة (فدان)	مساحة القرية من اجمالي المركز (%)	مساحة القرية من اجمالي المحافظة (%)	عدد المزارعين	عدد المزارعين من الإجمالي (%)	عدد المزارعين من اجمالي المحافظة (%)
شكشوك	350	14.18	5.64	311	14.44	5.01
الجيلاني	349	14.14	5.62	292	13.56	4.71
ابوشنب	300	12.15	4.84	284	13.19	4.58
كفر عبود	105	4.25	1.69	86	3.99	1.39
أخرى	1365	55.29	21.99	1181	54.83	19.03
الإجمالي	2469	100	39.79	2154	100	34.71

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالفيوم، سجلات الإحصاء، بيانات غير منشورة 2022

جدول 5. للمساحة المزروعة وعدد المزارعين لمحصول البابونج بقرى مركز يوسف الصديق خلال الموسم الزراعى (2021/2022)

القرية	المساحة المزروعة (فدان)	الأهمية النسبية لمساحة القرية من اجمالي المركز (%)	الأهمية النسبية لمساحة القرية من اجمالي المحافظة (%)	عدد المزارعين	الأهمية النسبية لعدد المزارعين من الإجمالي (%)	الأهمية النسبية لعدد المزارعين من اجمالي المحافظة (%)
الشواشنة	321	15.74	5.17	212	11.08	3.42
الحامولي	286	14.03	4.61	200	10.45	3.22
قصر الباسل	220	10.79	3.55	198	10.35	3.19
كحك بحري	184	9.02	2.97	132	6.9	2.13
أخرى	1028	50.42	16.57	1171	61.21	18.87
الإجمالي	2039	100	32.86	1913	100	30.83

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالفيوم، سجلات الإحصاء، بيانات غير منشورة 2022

جدول 6. توزيع حجم العينة لمحصول البابونج على قرى مركزي ابشواي ويوسف الصديق خلال الموسم الزراعى (2021/2022)

المركز	القرية	حجم العينة	الأهمية النسبية من إجمالي العينة %
ابشواى	شكشوك	11	26.83
	الجيلاني	11	26.83
	الإجمالي	22	53.66
يوسف الصديق	الشواشنة	10	24.39
	الحامولي	9	21.95
	الإجمالي	19	46.34
الإجمالي		41	100

المصدر: جمعت وحسبت من جداول رقم 5، 4، 3 .

جدول 7. المعاملات الفنية لاستخدام عناصر الإنتاج لمتوسط العينة الميدانية بمحافظة الفيوم:

البند	الوحدة	الكمية أو العدد
حجم العينة		41
متوسط مساحة المزرعة	فدان	2.5
متوسط إنتاجية الفدان	كيلو جرام	675
التقاوي	كجم/ فدان	0.25
عمالة بشري	رجل/ يوم	70
عمل ألي	ساعة/ حصان	24
كمبوست	$م^3$/ فدان	7
سماد بلدي	$م^3$/ فدان	7
مبيدات حيوية	لتر/ فدان	3

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعى 2022/ 2021 .

كفاءة استخدام عناصر الإنتاج

تقدير دالة الإنتاج

تم تقدير دالة الإنتاج الفدانية لمحصول شيح البابونج العضوي في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة (كوب-دوجلاس) والتى أخذت الصورة الرياضية التالية:

$$Ln\ Y= \ln b_0+b_1 \ln x_1+b_2 \ln x_2+b_3 \ln x_3++ b_6 \ln x_6$$

حيث أن:

Y = كمية محصول شيح البابونج العضوي (كجم/ فدان).

X_1- = أيام العمل البشري (رجل/ يوم)

X_2- = كمية التقاوي (كجم/ فدان).

X_3- = عدد ساعات العمل الآلى (ساعة/ حصان)

X_4- = كمية الكمبوست (متر مكعب/ فدان)

X_5- = كمية المبيدات الحيوية (لتر/ فدان)

X_6- = كمية السماد البلدي (متر مكعب/ فدان)

ln = اللوغاريتم الطبيعي

أ ، X_1- ، X_2- ،...، X_6- معالم النموذج المطلوب تقديرها.

نتائج تقدير دالة الإنتاج

تشير تقديرات دالة إنتاج محصول الشيح العضوي أن المتغيرات المستخدمة في التقدير هي العمل البشري، كمية التقاوي، عدد ساعات العمل الالي، كمية الكمبوست، كمية المبيدات الحيوية، كمية السماد البلدي، وجميع هذه المتغيرات تم إدخالها فى الصورة اللوغاريتمية، وبالتالي هذه المتغيرات أعطت أقل تباين وأعلى معامل التحديد " R^2 " عند التقدير كما في جدول 8، ويتضح أيضاً من دالة الإنتاج المقدرة وجود علاقة طردية بين كل من كمية إنتاج محصول الشيح بالكجم، وكل من مقدار العمل البشري، كمية التقاوي، عدد ساعات العمل الالي، كمية المبيدات الحيوية، وبالتالي هذا يعني أن زيادة المتغيرات الشارحة سالفة الذكر أو إحداها يؤدى إلى زيادة إنتاج محصول الشيح.

كما توضح نتائج المرونة الإنتاجية الإجمالية والتى بلغت حوالى 1.01، وأن دالة الإنتاج تعمل فى المرحلة الإنتاجية الأولى أى أن هناك فرصة للتوسع وزيادة الإنتاج، وهذا يعني أن زيادة المتغيرات الشارحة بحوالى 10% يؤدى إلى زيادة متوسط إنتاج محصول الشيح العضوي بحوالى 10%، أي أنه يعكس أهمية زيادة عناصر الإنتاج ذات التأثير الطردي وهى عدد العمل البشري، كمية التقاوي، عدد ساعات العمل الالي، كمية المبيدات الحيوية، لزيادة إنتاج محصول الشيح.

كما ثبتت معنوية النموذج المقدر عند مستوى معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة (F_C) 27.28، وبلغت قيمة معامل التحديد المعدل 0.77 أي أن 77% من التغيرات في حجم الإنتاج ترجع إلى التغيرات التي تحدثها المتغيرات الداخلة في النموذج.

الكفاءة الاقتصادية للعناصر الإنتاجية في النموذج المقدر

تشير بيانات جدول 9 إلى أن قيمة الناتج الحدي لا تساوي سعر الوحدة من العناصر المستخدمة، وهذا يعني أن الكفاءة الاقتصادية لهذا النشاط تتطلب زيادة كثافة استخدام عدد العمل البشري، كمية التقاوي، عدد ساعات العمل الالي المضافة عن المتوسطات الحالية المستخدمة.

هيكل التكاليف الإنتاجية لمتوسط العينة

تبين نتائج جدول 10 بنود تكاليف الإنتاج الزراعي للفدان من محصول البابونج العضوي بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الفيوم خلال الموسم الزراعي2022/ 2021، والتي تشتمل على كل من إيجار الأرض، قيمة الكمبوست، وقيمة السماد البلدي، وقيمة المبيدات الحيوية، وأجور العمل البشري، وأجر العمل الألي، وبدراسة الأهمية النسبية لتكاليف هذه البنود تشير النتائج إلى أن إيجار الارض جاء في المركز الاول باهمية نسبية بلغت نحو 40.82%، يليها أجور العمل البشري بحوالي 31.49%، ثم العمل الآلي بحوالي 12.42%، ثم الكمبوست (الأسمدة الحيوية) بحوالي 10% من إجمالي التكاليف الكلية للمحصول، ولقد بلغ إجمالي تكاليف الإنتاج المتغيرة حوالي 13.155 ألف جنيه للفدان، تمثل نحو 59% من التكاليف الكلية، كما بلغ إجمالي تكاليف الإنتاج الثابتة حوالي 9075 جنيهاً للفدان، تمثل نحو 40.8% من التكاليف الكلية.

هيكل الإيراد الكلي لمتوسط العينة

توضح نتائج جدول 11 هيكل الايراد الكلي لمحصول شيح البابونج العضوي بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي 2021/2022، إلى أن متوسط إنتاج الفدان من محصول شيح البابونج العضوي بلغ حوالى 675 كجم، بمتوسط سعر بلغ حوالي 100 جنيه للكجم، وبالتالي بلغت قيمة الناتج الرئيسي لمحصول البابونج العضوي حوالي 67.500 ألف جنيه للفدان يمثل حوالي 97% من الايراد الكلي، أما بالنسبة للناتج الثانوي (الحطب) فقد بلغ حوالي 690 كجم كمتوسط للفدان، بمتوسط سعر حوالي 3 جنيه للكجم، أي أن متوسط قيمة الناتج الثانوي بلغ حوالي 2070 جنيه للفدان يمثل حوالي 3% من الايراد الكلي، وبالتالي بلغ الإيراد الكلي لفدان البابونج العضوي حوالي 69.570 ألف جنيه للفدان، للموسم الزراعي 2022/ 2021.

جدول 8. تقدير دالة الإنتاج اللوغاريتمية المزدوجة لمحصول شيح البابونج العضوي لمتوسط العينة الميدانية بمحافظة الفيوم

Ln Y= Ln 6.617+0.130 ln x_1+ 0.076 ln x_2+0.406 ln x_3+ 0.054 ln x_4+ 0.421 ln x_5- 0.082 ln x_6					
(3.613) **	(2.307) *	(4.172)**	(1.239)$^{N.S}$	*(1.794)	(-1.07) $^{N.S}$
R^2= 0.79		$R^{/2}$= 0.77		F_C= (27.28)**	

* مستوى معنوية 0.05 ** مستوى معنوية 0.01 N.S غير معنوي

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعى 2022/ 2021 .

جدول 9. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول شيح البابونج العضوي بمحافظة الفيوم

العناصر	X1	X2	X3	X4	X5	X6
المرونة	0.131	0.076	0.406	0.054	0.421	-0.082
المرونة الاجمالية	1.01					
الإنتاج المتوسط	9.64	636.79	28.13	96.43	225.00	96.43
الإنتاج الحدي	1.26	48.52	11.41	5.19	94.82	-7.92
سعر العنصر بالجنيه	100	200	115	330	65	120
سعر الكجم من الناتج	100	100	100	100	100	100
قيمة الناتج الحدي	125.89	4851.56	1141.50	518.52	9481.88	-791.57
قيمة الناتج الحدي÷ سعر الوحدة من العنصر	1.26	24.26	9.93	1.57	145.88	-6.60
الكفاءة الاقتصادية	غير كفء	غير كفء	غير كفء	غير كفء	غير كفء	غير كفء
القرار الاقتصادي	زيادة وحدات العنصر	زيادة وحدات العنصر	زيادة وحدات العنصر	زيادة وحدات العنصر	زيادة وحدات العنصر	خفض الكميات المستخدمة

-الإنتاج الحدي= المرونة × متوسط إنتاجية الفدان، -قيمة الناتج الحدي= الناتج الحدي× سعر الوحدة من الناتج
-مؤشر الكفاءة الاقتصادية= قيمة الناتج الحدي÷ سعر الوحدة من العنصر

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعى 2022/ 2021 .

جدول 10. الأهمية النسبية لبنود تكاليف الإنتاج الزراعي لمحصول البابونج العضوي لمتوسط عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الفيوم

المؤشرات	الوحدة	الكمية (وحدة/فدان)	السعر (جنيه)	القيمة (جنيه)	إجمالي التكاليف الكلية (%)
بنود المدخلات (التكاليف المتغيرة المباشرة)					
1- كمبوست	متر/ فدان	4	330	1320	5.94
2- السماد البلدي	متر/ فدان	5	120	600	2.70
3- مبيدات حيوية	لتر	3	65	195	0.88
4- التقاوي	كجم	0.25	200	50	0.22
5- العمل البشرى	رجل/ فدان	70	100	7000	31.49
6- العمل الآلى*	ساعة/ حصان	24	115	2760	12.42
إجمالي التكاليف المتغيرة المباشرة				11925	
التكاليف المتغيرة غير المباشرة					
1- كمبوست	متر/ فدان	3	330	990	4.45
2- السماد البلدي	متر/ فدان	2	120	240	1.08
إجمالي التكاليف المتغيرة غير المباشرة				1230	5.53
إجمالى التكاليف المتغيرة	جنيه/فدان			13155	59.18
التكاليف الثابتة المباشرة					
1- نثريات (رسوم للفدان العضوي بالجمعية)	جنيه/فدان			375	1.69
التكاليف الثابتة غير المباشرة					
2-الإيجار في الموسم	جنيه/فدان			8700	39.14
إجمالي التكاليف الثابتة	جنيه/فدان			9075	40.82
التكاليف الكلية للفدان	جنيه/فدان			22230	100

*تم ترجيح ساعات العمل الالي وفقاً للقوة بالحصان

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعى 2022/ 2021 .

جدول 11. هيكل الإيراد الكلي لمحصول شيح البابونج العضوي لمتوسط عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الفيوم

المؤشرات	الوحدة	الكمية(وحدة/ فدان)	السعر (جنيه/ فدان)	القيمة (جنيه)	% من إجمالي الايراد الكلي
بنود المخرجات (الناتج الرئيسى)	كجم	675	100	67500	97.02
الناتج الثانوى (حطب)	كجم	690	3	2070	2.98
اجمالي المخرجات(الايراد الكلي)	جنيه/فدان			69570	100

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي 2022/2021.

المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لشيح البابونج العضوي بعينة الدراسة

متوسط العينة الميدانية

توضح بيانات جدول 12 مؤشرات كفاءة الأداء الاقتصادى لإنتاج محصول البابونج العضوي لمتوسط العينة الميدانية بمحافظة الفيوم، حيث يتضح أن الهامش الإجمالى للفدان فوق التكاليف المتغيرة المباشرة (الفائض الحدي الإجمالي) بلغ حوالي 57.645 ألف جنيه/ فدان ويعكس هذا المؤشر إمكانية زيادة الإنتاج وزيادة توظيف العمالة، وبلغ صافي الدخل حوالي 57.270 ألف جنيه/ فدان مما يشير إلى صافي الثروة من عناصر الإنتاج المملوكة لاصحاب المزارع، في حين بلغ صافي الربح 47340 جنيه/ فدان مما يشير إلى الربح الطبيعي وهو مؤشر للتوسع في زراعة شيح البابونج العضوي، وبلغ هامش المنتج حوالي 68.05 جنيه/ فدان بعينة الدراسة الميدانية.

التحليل القياسي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول شيح البابونج العضوي بعينة الدراسة

يعد تقدير دوال التكاليف الإنتاجية من أساسيات وضع خطط سياسة الإنتاج والسياسات السعرية التي تشجع المنتجين على الاستمرار في العملية الإنتاجية من خلال تحديد ربحية الإنتاج والمقارنة بين العوائد والتكاليف، كما يمكن من خلالها تحديد حجم الإنتاج الأمثل والذي يتم عند أدنى نقطة لمتوسط التكاليف، ثم معرفة المساحة التى تكافئ هذا الإنتاج، ولقد تم دراسة عدة صور لدوال التكاليف، حيث تبين من خلال الشكل الإنتشارى للبيانات المقطعية المتحصل عليها أن أكثرها منطقية إحصائياً وإقتصادياً هى دالة متوسطات التكاليف التربيعية.

يتضح من نتائج تقدير دالة متوسط التكاليف الكلية أن معامل التحديد المعدل بلغ 0.81، وهذا يدل على أن الإنتاج يفسر نحو 81% من التغيرات فى متوسط التكاليف الكلية ويؤكد ذلك قيمة "F_c" للنموذج المقدر، وتم اشتقاق دالة التكاليف الحدية ، كما قدر الحجم الفعلى للإنتاج لعينة الدراسة والذي بلغ نحو 675 كجم/ فدان.

المشتقات الاقتصادية لدوال متوسطات التكاليف لشيح البابونج العضوي بعينة الدراسة

الحجم الأمثل للإنتاج

يتحقق حجم الإنتاج الأمثل والذي يدني التكاليف عند أدنى نقطة لمتوسط التكاليف، حيث يتقاطع منحنى متوسط التكاليف الكلية مع التكاليف الحدية، وعند تساوي كل منهما يتم الحصول على حجم الإنتاج الأمثل والذي بلغ نحو 1529 كجم جاف، حيث يتبين أن متوسط الإنتاج الفعلى بلغ نحو 675 كجم، وهذا يدل على انخفاض كفاءة العناصر الإنتاجية، مما يستلزم ذلك ضرورة الاستخدام الأمثل والكفء للعناصر الإنتاجية المستخدمة في انتاج شيح البابونج العضوي.

حجم الإنتاج المعظم للربح

يتم تقدير حجم الإنتاج المعظم للربح من خلال تساوي التكاليف الحدية مع متوسط السعر المزرعي بالكجم من الشيح العضوي والذي بلغ نحو 100 جنيه/ كجم، ومن المعادلة تم الحصول على الحجم المعظم للربح والذي قدر بنحو 2223 كجم من الشيح العضوي، وفي حين أن متوسط الإنتاج الفعلى بلغ نحو 675 كجم.

المشكلات والمعوقات التي تواجه المزارعين في عينة الدراسة الميدانية

معوقات الإنتاج

يوضح جدول 14 الأهمية النسبية لأهم المشكلات الفنية التى تحد من التوسع فى نظم الزراعة العضوية فى الزراعة المصرية، ومنه يتبين أن أهم تلك المشكلات تتمثل فى غياب دور المرشد الزراعي، عدم وجود المعلومات الكافية عن الزراعة العضوية، الخوف من المخاطرة، انخفاض إنتاجية المحصول إذ تمثل أهميتها النسبية نحو 100%، 85%، 85%، 83% على الترتيب بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم. هذا بالاضافة إلى مشكلات عدم توافر المركبات الحيوية، ارتفاع تكاليف الإنتاج، عدم توافر الآلات الحديثة.

المشكلات التسويقية

يوضح جدول 14 الأهمية النسبية لأهم المشكلات التسويقية التى تواجه منتجي المحاصيل الغذائية العضوية فى الزراعة المصرية، ومنه يتبن أن أهم تلك المشكلات تتمثل فى ارتفاع تكلفة تحليل العينة، قلة المعلومات التسويقية للمنتجات العضوية، عدم وجود أسواق محلية متخصصة، عدم وعي المستهلك بالمنتج العضوي، إذ تمثل أهميتها النسبية نحو 98%، 90%، 83% ، 80% على الترتيب، هذا بالاضافة إلى مشكلات عدم القدرة على منافسة أسعار المنتجات التقليدية، انخفاض الكميات المصدرة، صعوبة الحصول على شهادة تصدير، صعوبة التعامل مع الأسواق الخارجية.

الحلول المقترحة للتوسع فى تطبيق الزراعة العضوية فى الزراعة المصرية

العمل على تشجيع الزراع على التوسع فى تطبيق الزراعة العضوية فى الزراعة المصرية، تنفيذ منافذ تسويق ثابتة بالمناطق الحضرية وربطه بمناطق الإنتاج عن طريق الزراعة التعاقدية وفى إطار مؤسسى تحت إشراف الجمعيات التعاونية الزراعية وتفعيل دور الاعلام الزراعى فى مجال الزراعات العضوية، التوسع فى إنشاء مصانع متخصصة في إنتاج الأسمدة الحيوية، تدريب الزراع على تصنيع الكمبوست من مخلفات المزرعة، ضرورة وجود هيئات رقابية للمنتجات العضوية، هذا بالإضافة إلى انشاء إتحاد لمنتجى الزراعة العضوية، تدريب الزراع على برامج وأساليب الزراعة النظيفة.

جدول 12. مؤشرات الكفاءة الاقتصادية الكلية لمحصول البابونج العضوي لمتوسط العينة الميدانية بمحافظة الفيوم

المؤشرات	الكمية أو العدد	القيمة (جنيه/ فدان)	القيمة (جنيه/ كجم)
1- حجم العينة	41	—	—
2- متوسط مساحة المزرعة(فدان)	2.5	—	—
3- متوسط إنتاجية الفدان(كجم)	675	—	—
4- متوسط الايراد الكلي	—	69570	103.07
5- متوسط تكاليف متغيرة مباشرة	—	11925	17.67
6- متوسط تكاليف ثابتة مباشرة	—	375	0.56
7- إجمالي تكاليف مباشرة	—	12300	18.22
8- متوسط تكاليف متغيرة غير مباشرة	—	1230	1.82
9- متوسط تكاليف ثابتة غير مباشرة	—	8700	12.89
10- إجمالي تكاليف غير المباشرة	—	9930	14.71
11- إجمالي التكاليف الكلية	—	22230	32.93
12-الهامش فوق التكاليف المتغيرة المباشرة[1]	—	57645	85.40
13-صافي الدخل[2]	—	57270	84.84
14-صافي الربح[3]	—	47340	70.13
15-هامش المنتج[4]	—	68.05	0.10

(1) الهامش فوق التكاليف المتغيرة المباشرة= متوسط الإيراد الكلي - متوسط تكاليف متغيرة مباشرة
(2) صافي الدخل= متوسط الإيراد الكلي – إجمالي تكاليف مباشرة
(3) صافي الربح= متوسط الإيراد الكلي – إجمالي التكاليف الكلية
(4) هامش المنتج= (صافي الربح÷ متوسط الإيراد الكلي)× 100
المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعى 2022/ 2021 .

جدول 13. نتائج دالة متوسطات التكاليف التربيعية لمحصول الشيح العضوي بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الفيوم

اسم الدالة	النموذج المقدر	R^2	F_C
متوسط التكاليف الكلية	$ATC= 79.195- 0.052\ X_1 +0.000017\ X_1^2$ (-4.298)* (1.892)**	0.81	81.42
التكاليف الحدية	$MC= 79.195- 0.104\ X_1 +0.000051\ X_1^2$		

حيث أن: القيم بين الأقواس تمثل (t_c)، ** مستوى معنوية 0.01
* مستوى معنوية 0.05
ATC = متوسط التكاليف الكلية بالجنيه للفدان .
X_1= متوسط إنتاج محصول بالكجم .
MC = التكاليف الحدية بالجنيه للكجم .
المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعى 2022/ 2021 .

جدول 14. المشكلات والمعوقات التي تواجه مزارعي الشيح العضوي بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الفيوم

المشكلات والمعوقات	التكرارات	الأهمية النسبية %
معوقات الإنتاج		
1- عدم توافر المركبات الحيوية	11	27
2- عدم وجود المعلومات الكافية عن الزراعة العضوية	35	85
3- ارتفاع تكاليف الإنتاج	13	32
4- عدم توافر الآلات الحديثة	10	24
5- إنخفاض إنتاجية المحصول	34	83
6- غياب دور المرشد الزراعي	41	100
7- الخوف من المخاطرة	35	85
معوقات التسويق		
1- عدم وجود أسواق محلية متخصصة	34	83
2- عدم وعي المستهلك بالمنتج العضوي	33	80
3- قلة المعلومات التسويقية للمنتجات العضوية	37	90
4- عدم القدرة على منافسة أسعار المنتجات التقليدية	25	61
5- انخفاض الكميات المصدرة	25	61
6- ارتفاع تكلفة تحليل العينة	40	98
7- صعوبة الحصول على شهادة تصدير	23	56
8- صعوبة التعامل مع الأسواق الخارجية	19	46
إجمالي العينة	41	100

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعى 2022/ 2021 .

المراجع

السيد، عمرو سيد صوفي (2020). اقتصاديات نظم الزراعة التقليدية والعضوية لأهم النباتات الطبية والعطرية بمحافظة الفيوم، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثلاثون، العدد الثالث، سبتمبر.

العشماوي، خيري حامد، زينب عبد الله أحمد وليلى مصطفى الشريف (2020). الجوانب الاقتصادية للزراعة العضوية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثلاثون، العدد الرابع، ديسمبر.

المعمل المركزي للزراعة العضوية، جهات تفتيش الزراعة العضوية، السجلات الزراعية، بيانات غير المنشورة.

نور الدين، آية عبدالحكيم (2016). دراسة اقتصادية للصادرات المصرية من النباتات الطبية والعطرية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2020). قطاع الشئون الاقتصادية.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2022). مديرية الزراعة بالفيوم، سجلات الإحصاء، بيانات غير منشورة.

الوكالة الدولية للتنمية الزراعية العضوية (IFOAM).

Brown, M.L. (1979). Farm Budget from Income Analysis to Agricultural Project Analysis, 1st Ed., Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore, USA and London UK.

Chang, A. (1972). Fundamental Methods of Mathematical Economics, 2nd Ed., McGraw Hill book Company, New Yourk, USA, 138-156.

THE PRODUCTIVE AND ECONOMIC EFFICIENCY OF PRODUCING ORGANIC CHAMOMILE IN EGYPT (FAYOUM GOVERNORATE CASE STUDY)

Seham G.H.M. Makey, M.G. Amer, Ragaa M. Rezk and A.F. Hamed

Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt

ABSTRACT: The study aimed to estimate the productive and economic efficiency of cultivating organic chamomile by analyzing the evolution of cultivated area, production and productivity in Egypt and also in Fayoum Governorate, and indicating to the obstacles of expanding the cultivation and then the methods of their treatments. The study relied on two types of data: the first published and unpublished secondary data from different sources, the second type data from a sample included 41 chamomile farms collected in Fayoum Governorate during the season 2022/ 2021. The most important results showed that there is a statistical significance increase annually in production, productivity, and the cultivated area in each Egypt and Fayoum Governorate during the study period. Also, by estimating the production function, it was found that the most important inputs included in the model are: number of human working days, quantity of seeds, number of automated work hours, quantity of compost, quantity of bio pesticides and quantity of manure. In addition, it's showed that there was an inefficiency of their use, as the marginal production value is less than the unit of the input price, so that the study is recommended to increase the use of those inputs. By estimating the indicators of economic performance efficiency, it was found that cultivated of organic chamomile achieved profit, therefore farmers can expand their activity, By estimating the average cost function, it was found that the production quantity achieved the lowest costs that were about 1529 kg, which was greater than the actual and about 675 kg, so it's required to increase the productivity. It was found that the most important obstacles to expand the cultivated area of this crop are represented in absence of the role of agricultural extension, the lack of sufficient information about organic agriculture, fear of risk, low crop productivity, so the study recommended to activate the role of agricultural media in the field of organic agriculture, expand the establishment of factories specialized in bio-fertilizers production, and farmers training to process compost from farm waste.

Key words: Chamomile, organic farming, efficiency indicators, net profit.

المحكمـــــون:

1- أ.د. عبدالباقي موسى الشايب أستاذ ورئيس قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة طنطا.

2- أ.د. أحمـــد فـــؤاد مشـــــهور أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق.