

الآثار الاقتصادية لبلوغ مزارعي محصول البرتقال الصيفي حجم الإنتاج الأمثل والمُعظم للربح

د. أحمد فوزي حامد

قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة- جامعة الزقازيق- الزقازيق - مصر

الملخص

استهدف البحث دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول البرتقال الصيفي والآثار الاقتصادية المترتبة لبلوغ مزارعي البرتقال الصيفي حجم الإنتاج الأمثل والمُعظم للربح، واعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي، كالمتوسطات والنسب المئوية وأسلوب الانحدار المتعدد لتقدير العلاقات الدالية بين المتغيرات الاقتصادية كدوال الإنتاج، والتكاليف، وبعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية، كما اعتمد على البيانات الميدانية لعينة عشوائية مكونة من 120 مزارعاً للموسم الزراعي 2016/2015، من منطقتي الصالحية وأبوحماد بمحافظة الشرقية.

وبينت نتائج الدراسة أن التكاليف الثابتة لمحصول البرتقال الصيفي تمثل نحو 35% من إجمالي التكاليف الإنتاجية ويمثلها الإيجار فقط، بينما تمثل التكاليف المتغيرة 65% وأهمها السماد الكيماوي بمختلف أنواعه وتمثل 19.66%، مدخل العمل البشري ويمثل 16.42%، السماد البلدي ويمثل 6.67%، العمل الآلي 6.67% من إجمالي تكاليف إنتاج الفدان بعينة الدراسة الميدانية.

كما أشارت نتائج تقدير دوال متوسطات التكاليف الإنتاجية إلى أن مزارعي محصول البرتقال الصيفي مازالوا بعيدين عن تحقيق حجم الإنتاج الأمثل والمُعظم للربح، حيث بلغ متوسط إنتاج الفدان الفعلي حوالي 14.75 طن للفدان، بمتوسط سعر حوالي 1100 جنيه للطن، لتبلغ قيمة الناتج الرئيسي حوالي 16225 جنيه للفدان. بينما قدر حجم الإنتاج الأمثل حوالي 17.23 طن، بمتوسط تكلفة بلغت حوالي 455.88 جنيه للطن، وبلغ حجم الإنتاج الاقتصادي حوالي 20.13 طن، وبالتالي يزيد عن مستوى الإنتاج الفعلي بحوالي 5.38 طن.

كما تبين وجود علاقة طردية بين كل من الإنتاجية الفدائية بالطن عدد الأشجار المثمره بالفدان، وكمية السماد البلدي (م3/فدان)، كمية السماد الفوسفاتي، وعدد ساعات العمل الآلي (ساعة/فدان)، كمية العمل البشري (رجل/يوم)، كمية السماد النيتروجيني(كجم/فدان)، كمتغيرات مستقلة. وقدرت المرونة الإنتاجية الإجمالية الكلية بحوالي 0.745، وهذه تمثل حالة العائد المتناقص للسعة.

وتتمثل الآثار الاقتصادية المترتبة على بلوغ مزارعي محصول البرتقال الصيفي حجم الإنتاج الأمثل والمُعظم للربح زيادة كل من الإيراد الكلي بحوالي 16.8%، و36.47%، وصافي العائد الفدائي بحوالي 22.9%، و34% من المتحقق حالياً على الترتيب.

مقدمة:

يُعد البرتقال الفاكهة الشعبية الأولى نظراً لإرتفاع قيمته الغذائية، ورخص سعره، بالإضافة لما يتمتع به من سمعة عالية في الأسواق الخارجية نظراً لصفاته الثمرية الممتازة مما يعطيها ميزة تصديرية عالية، لذلك لا بد من العمل على زيادة الإنتاج والإنتاجية لمحصول البرتقال والعمل على تحسين جودته للمحافظة على قيمة التصديرية العالية، والفرص التصديرية الحالية حيث تمثل صادرات البرتقال الطازج حوالي 9% من قيمة الصادرات الزراعية المصرية عام 2014، أي حوالي 47.26 مليون دولار وبكمية بلغت حوالي 1.13 مليون طن، (منظمة الأغذية والزراعة، 2015).

ويُعتبر البرتقال من أهم أنواع الموالح المصرية، حيث يحتل المركز الأول بين الأنواع المختلفة من الموالح، والمساحة الكلية المزروعة من محصول البرتقال على مستوى الجمهورية حوالي 370.1 ألف فدان، تمثل 69.77% من إجمالي مساحة الموالح في مصر، بحجم إنتاج بلغ حوالي 3135.9 ألف طن، يمثل 71.2% من إنتاج الموالح في عام 2014، وتنتشر زراعة محصول البرتقال في كثير من المحافظات على مستوى الجمهورية

منها الشرقية، البحيرة، القليوبية، المنوفية، الغربية، والإسماعيلية،
(وزارة الزراعة، 2015).

وبالرغم من أن البرتقال أبو صره هو الأكثر زراعة وتصديراً إلا أنه في محافظة الشرقية البرتقال الصيفي يحتل الأهمية الأولى من حيث المساحة، وبلغت المساحة المثمرة منها بالمحافظة حوالي 24.3 ألف فدان تمثل حوالي 55.2% من مساحة البرتقال في المحافظة، وحوالي 8.36% من المساحة المثمرة للبرتقال على مستوى الجمهورية (299 ألف فدان)، بحجم إنتاج بلغ حوالي 368.48 ألف طن، تمثل 9% من إنتاج البرتقال المصري للموسم الانتاجي 2016/2015 (مديرية الزراعة، 2015).

مشكلة الدراسة :

تتمثل مشكلة الدراسة في وجود الكثير من المشاكل المرتبطة بكيفية التوصل إلى استخدام الموارد الاقتصادية في تحقيق الاستخدام الأمثل لتلك الموارد مما يحقق الإنتاج الأمثل وبالتالي أعلى صافي دخل مزرع يمكن في ظل الظروف الزراعية المتاحة، وينطبق ذلك على إنتاج البرتقال الصيفي في محافظة الشرقية حيث أدى إلى تذبذب الإنتاجية الفدانية من موسم لآخر، ومن منطقة لأخرى، وبالتالي انخفاض صافي العائد الفداني منه وتذبذب الكميات المتاحة سواء للاستهلاك المحلي أو التصدير وتحقيث الحجم الأمثل يعظم العائد ويحقق الاستقرار المادي والدخل للمنتج.

الهدف من الدراسة :

هدفت هذه الورقة البحثية إلى دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول البرتقال الصيفي من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:

- ١ - الأهمية النسبية لمساحة وإنتاج البرتقال وأهم الأصناف المنتجة بمحافظة الشرقية.
- ٢ - التوزيع الجغرافي لمساحة وإنتاج محصول البرتقال خاصة البرتقال الصيفي بمحافظة الشرقية.
- ٣ - تحليل هيكل التكاليف الإنتاجية والمدخلات والمخرجات للبرتقال الصيفي بمحافظة الشرقية.

- ٤ - تقدير بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والانتاجية لمحصول البرتقال الصيفي.
- ٥ - تقدير دوال التكاليف لتقدير حجم الإنتاج الأمثلوالمعظم للربح للفدان من البرتقال الصيفي.
- ٦ - تقدير دالة الإنتاج لمحصول البرتقال الصيفي ومن ثم تقدير المرونات الإنتاجية لمدخلات الانتاج.
- ٧ - قياس الآثار الاقتصادية لبلوغ مزارعي محصول البرتقال الصيفيبحجم الإنتاج الأمثل والمعظم للربح.

البيانات وطرق التحليل:

اعتمدت الدراسة لتحقيق أهدافها على نوعين من البيانات، أولهما البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من مصادر متنوعة منها وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، المركزي للتعينة العامة والإحصاء، ومنظمة الاغذية والزراعة. ثانيهما بيانات أولية لدراسة عينة ميدانية من خلال استمارة استبيان تم تصميمها لذلك وطبقت على عينة عشوائية متعددة المراحل منمزارعي البرتقال الصيفي بمحافظة الشرقية للموسم الزراعي 2016/2015.

واعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على أسلوب التحليل الوصفي والكمي لتحليل البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة من خلال استخدام بعض الأساليب الاحصائية كالمتوسطات والنسب المئوية ومعدلات النمو السنوي وأسلوب الانحدار المتعدد لتقدير العلاقات الدالية بين المتغيرات الاقتصادية موضع الدراسة، هذا بالإضافة إلى تقدير دوال الإنتاج، والتكاليف، والمرونات الإنتاجية ومرونة التكاليف، ومؤشرات الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية. وبالرغم من أنه يمكن قياس الكفاءة الاقتصادية من خلال العديد من الأساليب إلا أنه تم استخدام دوال التكاليف المتوسطة والحديةمنها تم اشتقاق بعض المؤشرات الكمية التي تستخدم كأدوات للتحليل، (سليمان وجابر، 2008).

وتم حساب العديد من مؤشرات الكفاءة الاقتصادية منها الإيراد الكلي، والتكاليف الكلية، وصافي العائد للمزرعة، وصافي العائد للطن.

كما تم قياس الأثر الاقتصادي لعدم الوصول إلى المستوى الإنتاجي الأمثل أو الاقتصادي من خلال تقدير العائد الكلي الضائع.

عينة الدراسة:

تم اختيار محافظة الشرقية لإجراء الدراسة الميدانية، حيث تتميز بارتفاع مكانتها النسبية من حيث المساحة والإنتاج الكلي لمحصول البرتقال، فتأتي في المرتبة الثانية بعد محافظة البحيرة من حيث المساحة المثمرة المزروعة بمحصول البرتقال والتي بلغت حوالي 34.3 ألف فدان، تمثل نحو 11.4% من مساحة محصول البرتقال على مستوى الجمهورية وبلغ حجم الإنتاج الكلي من البرتقال بالمحافظة حوالي 290 ألف طن، تمثل 9.25% من حجم الإنتاج الكلي لمحصول البرتقال على مستوى الجمهورية للموسم الزراعي 2016/2015 (وزارة الزراعة، بيانات غير منشورة). مما يشير إلى انخفاض الإنتاجية الفدانية عن متوسط الجمهورية. كما تم اختيار مناطق الدراسة وفقاً للأهمية النسبية لكلاً من المساحة المزروعة والإنتاج الكلي من محصول البرتقال الصيفي بالمحافظة، حيث يبين الجدول رقم (1) أن مركزي أبوحماد والصالحية يُعدان من أكبر المراكز في مساحة البرتقال الصيفي المزروعة وتمثل 37.31%، 30.75% من إجمالي مساحة البرتقال الصيفي بالمحافظة على الترتيب.

تم اختيار عينة طبقية عشوائية حجمها 120 مزارع من مزارعي البرتقال تمثل 13% من إجمالي عدد الحائزين، قرיתי الجعفرية والعباسة من مركز أبوحماد، وقرיתי العزازية والسعدية من مركز الصالحية بناءً على الوزن النسبي لعدد الحائزين، والأهمية النسبية للمساحة المزروعة من محصول البرتقال، كما يوضحها جدولي (1)، (2). وتم إجراء الاستبيان الميداني من خلال المقابلة الشخصية في الفترة من أكتوبر إلى ديسمبر 2015.

جدول (1): التوزيع الجغرافي للمساحة المزروعة بمحصول البرتقال بمحافظة الشرقية للموسم الزراعي 2015 / 2016

المتغير	البرتقال الصيفي		البرتقال أبوصره		أخرى*		الإجمالي	
	المساحة	الأهمية النسبية	المساحة	الأهمية النسبية	المساحة	الأهمية النسبية	المساحة	الأهمية النسبية
المركز	فدان	%	فدان	%	فدان	%	فدان	%
منيا القمح	187.63	0.75	8466.42	58.41	26.5	0.45	8680.55	19.16
ابو كبير	10	0.04	80	0.55	58.71	1.01	142	0.31
الحسنية	4	0.02	144.96	1.00	167.46	2.87	316.29	0.70
الصالحية	7681	30.75	989	6.82	448	7.67	9111	20.1
صان الحجر	3262	13.06	0	0.00	915	15.67	4177	9.22
قصاصين الشرق	88	0.35	245.5	1.69	58	0.99	391.5	0.86
فأفوس	217.2	0.87	411.25	2.84	224.62	3.85	853.08	1.88
أبوحماد	9320	37.31	2452	16.92	2260	38.71	14026	30.97
دير ب نجم	0	0.00	32.63	0.23	0	0.00	32.63	0.07
بلبيس	4119	16.49	1456.13	10.05	1502.153	25.73	7077.28	15.62
مشتول	60	0.24	45.79	0.32	38.42	0.66	144.21	0.32
كفر صقر	0	0.00	29.58	0.20	21.54	0.37	50.87	0.11
الزقازيق	29.79	0.12	58.63	0.40	93.29	1.60	181.71	0.40
القنايات	3.58	0.01	83.54	0.58	24.78	0.42	111.9	0.25
الإجمالي	24982	100	14495.43	100	5838.473	100	45296.02	100.00

• تشمل الأصناف السكري والبلدي.

المصدر: مديرية الزراعة بالشرقية، إدارة الشؤون الزراعية، قسم تنظيم الدورة الزراعية 2016/2015.

جدول (2): التوزيع العددي والنسبي لعدد المزارعين بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي 2016/2015

المركز الإداري	المفردات	الأهمية النسبية %	القرية	الخانزين	الأهمية النسبية %	المساحة المزرعة	الأهمية النسبية %	مشاهدات	
								عدد	عينة الدراسة
أبوحماد	66	55.8	العباسة	240	26.7	2600	16.9	32	27
			الجعفرية	260	28.9	3207	20.8	34	28
الصالحية	54	45	العزازية	230	25.6	6400	41.5	31	26
			السعدية	170	18.9	3200	20.8	23	19
الإجمالي	120	100	-	900	100	15407	100	120	100

المصدر: جمعت وحسبت من: مديرية الزراعة بالشرقية، سجلات المديرية، بيانات غير منشورة 2016.

النتائج والمناقشة

الخصائص الاقتصادية والاجتماعية بعينة الدراسة الميدانية:

يتضح من الجدول رقم (3) أن أهم الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لمزارعي البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية تتمثل في:

الحالة الاجتماعية: تبين أن حوالي 92.5% من مزارعي عينة الدراسة الميدانية متزوج، بينما 5% من المزارعين أعزب، في حين أن نحو 2.5% مطلق.

السن: تبين أن حوالي 23% من عينة الدراسة تقع في الفئة العمرية أقل من 35 سنة، بينما حوالي 42% من المزارعين في فئة عمرية تتراوح من 35 سنة إلى 55 سنة، في حين أن نحو 34.6% في فئة العمر أكبر من 55 سنة.

الحالة التعليمية: بدراسة الحالة التعليمية لمزارعي عينة الدراسة، تبين أن حوالي 33% من المبحوثين أميين، بينما حوالي 20% حاصلين على مؤهل تحت متوسط، ونسب الحاصلين على مؤهل متوسط حوالي 13%، والحاصلين على مؤهل عالي حوالي 34%.

نمط الحيازة: تبين أن حوالي 78% من المزارعين نمط حيازتهم ملك، بينما باقي المزارعين أي حوالي 22% نمط حيازتهم إيجار.

حجم حيازة الأرض الزراعية: تشير نتائج عينة الدراسة الميدانية إلى أن الفئة الأولى هي التي تقل مساحة حيازتها عن اربع افدنه وبلغت نسبتها حوالي 55% من إجمالي عينة الدراسة الميدانية، بينما الفئة

الثانية تراوحت مساحة حيازتها من أربعة إلى ثمانية أفدنة تمثل نحو 18% من إجمالي عينة الدراسة الميدانية، في حين بلغت المساحة المزروعة بالفئة الثالثة أكثر من ثمانية أفدنة وبلغت نسبتها حوالي 27% من إجمالي عينة الدراسة الميدانية.

عدد أفراد الأسرة: بينت نتائج الدراسة أن حوالي 45% من إجمالي الباحثين بعينة الدراسة أسر صغيرة عدد أفرادها يقل عن خمسة، بينما حوالي 35% من إجمالي عينة الدراسة أسر متوسطة يتراوح عدد أفرادها من خمسة إلى سبعة أفراد، ونحو 20% أسرهم كبيرة يتراوح عدد أفرادها سبعة أفراد فأكثر.

الدخل: تبين أن حوالي 29.2% من إجمالي العينة الميدانية يقل دخلهم عن 1000 جنيه شهرياً، في حين أن حوالي 43.3% يتراوح دخلهم بين 1000-2000 جنيه شهرياً، بينما حوالي 27.5% من المزارعين يزيد دخلهم عن 2000 جنيه شهرياً.

المهنة الأساسية: بينت نتائج الدراسة أن حوالي 52.5% من المزارعين يمتنون مهنة الزراعة كمهنة رئيسه لهم، بينما حوالي 10.8% من المزارعين موظفين حكوميين، كما أن 6.7% من المزارعين يعملون مهندسين زراعيين، في حين أن حوالي 15% من المزارعين بالمعاش، و 15% من المزارعين يمتنون مهنة أخرى كمهنة أساسية لهم.

الآلات والمعدات الإنتاجية بالمزرعة: أوضحت النتائج أن حوالي 47.5% من إجمالي عينة الدراسة قيمة الآلات الزراعية التي يحوزونها (أقل من 15000) جنيه، في حين أن 30.8% قيمة حيازتهم من الآلات (15000 - 30000) جنيه، ونحو 21.7% منهم قيمة حيازتهم (أكثر من 30000) جنيه.

يتضح مما سبق أن أهم الخصائص الاقتصادية والاجتماعية لمزارعي عينة الدراسة الاستقرار الاجتماعي وتوافر قدره على العمل حيث شيوخ الشباب، كما أن 67% منهم متعلمين مما ييسر قبول التطوير، وسيادة الحيازة الملك، ورغم أن مزارع الفاكهه غالباً تتسم بكبر المساحة إلا أن حوالي 55% من عينة الدراسة أقل من أربعة أفدنه مما قد يكون عائقاً في الاستفادة بمميزات الحجم الكبير. كما أن صغر حجم الأسر يزيد من العماله غير العائلية خاصه أن هناك حوالي 47.5% من الباحثين لهم مهنة اخرى غير الزراعة.

جدول (3): التوزيع العددي والنسبي لخصائص زراع محصول البرتقال الصيفي وفقاً لقرى عينة الدراسة الميدانية

إجمالي العينة	ابو حماد				الصالحية				المركز	
	الجعفرية		العباسة		السعدية		العزيزية			
(%)	عدد	(%)	عدد	(%)	عدد	(%)	عدد	(%)	عدد	الخصائص الحالة الاجتماعية:
92.5	111	26.7	32	25.8	31	16.7	20	23.3	28	
5.0	6	0.8	1	0.8	1	0.8	1	2.5	3	أعزب
2.5	3	0.8	1	0	0	1.7	2	0	0	مطلق
السن:										
23	28	2.5	3	4.17	5	6.67	8	10	12	أقل من 35 سنة
42	50	10	12	10.83	13	9.17	11	11.67	14	من 35-55 سنة
35	42	15.83	19	11.67	14	3.33	4	4.17	5	أكثر من 55 سنة
الحالة التعليمية:										
34	41	7.5	9	6.7	8	9.2	11	10.8	13	مؤهل عالي
13	16	4.2	6	5	6	0.8	1	2.5	3	مؤهل متوسط
20	24	5.8	6	5	6	6.7	8	3.3	4	تعليم أقل من متوسط
33	39	10.8	13	10	12	2.5	3	9.2	11	أمي
حيازة الأرض الزراعية:										
55	66	9.2	11	14.2	17	13.3	16	18.3	22	(4-1) فدان
18	22	6.7	9	2.5	3	5	6	3.3	4	(8-4.1) فدان
27	32	11.7	14	8.3	12	0.8	1	4.2	5	أكثر من 8 أفدنة
نمط الحيازة										
78	94	21.67	26	20.00	24	15.00	18	21.67	26	ملك
22	26	6.67	8	6.67	8	4.17	5	4.17	5	إيجار
عدد أفراد الأسرة:										
45	54	13.3	16	11.7	14	7.5	9	12.5	15	أقل من 5 أفراد
35	42	8.3	10	10.0	12	5.0	6	11.7	14	من 5-7 أفراد
20	24	6.7	8	5.0	6	6.7	8	1.7	2	أكثر من 7 أفراد
المهنة الرئيسية:										
52.5	63	19.2	18	19.2	23	5.8	7	12.5	15	مزارع
10.8	13	5	4	2.5	3	3.3	4	1.7	2	موظف حكومي
6.7	8	1.7	2	1.7	2	3.3	4	0	0	مهندس زراعي
15.0	18	3.3	7	3.3	4	3.3	4	2.5	3	بالمعاش
15.0	18	2.5	3	0	0	3.3	4	9.1	11	أخرى

حيازة الآلات الزراعية:										
47.50	57	12.5	15	15.0	18	10.0	12	10.0	12	حيازة صغيرة (أقل من 15000) جنيه
30.83	37	10.0	12	4.2	5	5.0	6	11.7	14	حيازة متوسط (15000-30000) جنيه
21.67	26	5.8	7	7.5	9	4.2	5	4.2	5	حيازة كبيرة (أكثر من 30000) جنيه
الدخل:										
29.2	35	7.50	9	6.67	8	5.83	7	9.17	11	أقل من 1000 جنيه
43.3	52	12.50	15	11.67	14	9.17	11	10.00	12	1000 - 2000 جنيه
27.5	33	8.33	10	8.33	10	4.17	5	6.67	8	أكثر من 2000 جنيه

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية للموسم 2015/2016.

هيكل التكاليف الإنتاجية لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية:

تتعدد بنود التكاليف الإنتاجية لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية، وقد تمثلت في التكاليف المتغيرة (والتي اشتملت على كل من الشتلات، السماد البلدي، السماد الكيماوي، التقاوي، والمبيدات، والعمل البشري، والعمل الآلي، والتكاليف الثابتة ممثلة في القيمة الإيجارية للأرض الزراعية.

ويوضح جدول رقم (4) هيكل التكاليف الإنتاجية لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة وتُشير النتائج إلى الأهمية النسبية للقيمة الإيجارية للأرض (التكاليف الثابتة) حيث تمثل نحو 35% من إجمالي التكاليف، يليها السماد الكيماوي (النيتروجيني، الفوسفاتي، البوتاسي، والورقي) بنسبة 22.44%، يليها السماد البلدي بنسبة 6.67% ثم الشتلات بحوالي 5%، فالمبيدات بنسبة 4.66% من متوسط التكاليف الكلية لإنتاج هذا المحصول على مستوى عينة الدراسة الميدانية.

كما تشير نتائج الجدول رقم (4) أن تكاليف العمل البشري والعمل الآلي للفدان من محصول البرتقال الصيفي، تمثل حوالي 19.55%، 6.67% من إجمالي التكاليف الإنتاجية للفدان على الترتيب، أي مثلاً معاً حوالي 40.4% من التكاليف المتغيرة، وحوالي 26% من التكاليف الكلية لإنتاج محصول البرتقال الصيفي للموسم الزراعي 2015/2016.

جدول (4): الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف الانتاجية لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية

متوسط العينة		أبوحماد		الصالحية		المركز
الأهمية النسبية (%)	جنية/فدان	الأهمية النسبية (%)	جنية/فدان	الأهمية النسبية (%)	جنية/فدان	البيان
35.01	2520	33.92	2445	35.33	2540	التكاليف الثابتة (الإيجار)
التكاليف المتغيرة :						
5.00	360	5.22	376	4.94	355	الشتلات
6.67	480	5.90	425	7.24	520.52	السماد البلدي
10.22	735.75	10.35	745.8	9.91	712.25	النيتروجينية
5.58	401.5	5.35	385.5	5.77	414.75	بوتاسية
3.06	220.6	3.48	250.6	4.03	289.4	فوسفاتية
3.58	257.5	3.54	255.25	3.62	260.25	الورقية
22.44	1615	22.71	1637	23.32	1676	الجملة
4.66	335.5	4.86	350	4.21	302.54	المبيدات
19.55	1407	20.67	1490	18.36	1320	البشري
6.67	480	6.73	485	6.61	475	الآلي
64.99	4678	66.08	4763	64.67	4650	إجمالي المتغيرة
100	7198	100	7208	100	7190	التكاليف الكلية

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية للموسم الزراعي 2015/2016.

هيكل الإيراد الكلي لمحصول البرتقال الصيفي:

توضح نتائج جدول رقم (5) هيكل الإيراد الكلي لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة ومنه يتبين أن متوسط إنتاج الفدان من محصول البرتقال الصيفي على مستوى عينة الدراسة الميدانية قدر بحوالي 14.75 طن للفدان، بمتوسط سعر بلغ حوالي 1100 جنية للطن، وبالتالي بلغت قيمة الإيراد الكلي حوالي 16225 جنية للفدان للموسم الزراعي 2015/2016.

جدول (5): هيكل الإيراد الكلي لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية

البيان	المركز	الوحدة	الصالحية	أبوحماد	متوسط العينة
الكمية	(طن)	15	14.5	14.75	
السعر	(جنيه/طن)	1050	1150	1100	
الإيراد الكلي	(جنيه/فدان)	15750	16675	16225	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية للموسم 2016/2015.

التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة
يُعد تقدير دوال التكاليف الإنتاجية من الأهمية بمكان، حيث يُمكن من خلالها تحديد حجم الإنتاج الأمثل والذي يتم عند أدنى نقطة لمتوسط التكاليف الكلية أو مساواة التكاليف الحدية ومتوسط التكاليف المتوسطة، ومن ثم تحديد المساحة التي تكافئ هذا الإنتاج (هندرسون، 1980).
وتم تقدير دالة متوسطات التكاليف من واقع بيانات عينة الدراسة الميدانية في الصورة التربيعية، والتي يمكن التعبير عنها في الصورة الرياضية المبينه بالمعادلة رقم (1) (Maxwell, 1979).

$$ATC_i = b_0 - b_1 X_i + b_2 X_i^2 \dots \dots \dots (1)$$

حيث أن:

$$ATC_i = \text{متوسط التكاليف الكلية للمحصول } i$$

$$X_i = \text{متوسط إنتاج المحصول } i$$

$$b_0, b_1, b_2 = \text{معالم الدالة المطلوب تقديرها.}$$

وباستخدام البيانات الميدانية الخاصة بمتوسط تكاليف إنتاج الطن من محصول البرتقال الصيفي بالجنيه كمتغير تابع ومتوسط إنتاجية الفدان بالطن كمتغير مستقل، أمكن تقدير دالة متوسط تكاليف إنتاج الطن من محصول البرتقال الصيفي بالجنيه، كما تم اشتقاق دالة التكاليف الحدية لإنتاج طن من هذا المحصول بالجنيه كما بالمعادلتين رقم (2)، (3):

$$ATC_i = 1986 - 177.54X_i + 5.15X_i^2 \dots \dots \dots (2)$$

$$(T) \quad (3.45)** \quad (-2.25)* \quad (1.92)*$$

$$R = 0.238 \quad \bar{R}^2 = 0.212 \quad F = 9.37**$$

$$MC = 1986 - 355.08X_i + 15.45X_i^2 \dots \dots \dots (3)$$

ويتضح من نتائج دالة متوسط التكاليف التريبعية لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية للموسم الزراعي 2016/2015. أنها معنوية إحصائياً حيث ثبتت معنوية (ف) المحسوبة (9.37) إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01، ويؤكد ذلك قيمة معامل التحديد المعدل التي بلغت حوالي (0.0.212) والذي يشير إلى أن حوالي 21.2٪ من التغير في متوسط التكاليف الكلية لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة إنما يعزى إلى التغير في حجم الإنتاج، كما تأكدت المعنوية الإحصائية للمعلومات المقدرة لمتوسط تكاليف إنتاج الفدان من محصول البرتقال الصيفي بالطن عند مستوى معنوية 0,05 حيث قدرت قيمة ت المحسوبة بنحو (-2.25)، ونحو (1.92).

تقدير الناتج الأمثل المدني للتكاليف لمحصول البرتقال الصيفي:

يطلق على الناتج الذي يصل عنده متوسط التكاليف الكلية لأقل ما يمكن اصطلاح المعدل الأمثل للناتج $Optimum\ size\ of\ production$ إذا كان هدف المنتج تدنية تكاليف إنتاجه، كما يشير لفظ الأمثل إلى الأعلى كفاءة، أي المستوى الذي تصل عنده كفاءة حجم معين للمزرعة لأعلى حد ممكن، وعند هذا الناتج تكون قيمة الموارد اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من السلعة أقل ما يمكن، والمعدل الأمثل للناتج لا يعني بالضرورة مستوى الناتج الذي يحقق أكبر ربح ممكن، وذلك لأن الربح لا يتحدد فقط بالتكاليف الإنتاجية، ولكنه يتوقف أيضاً على كل من حجم الناتج وسعر بيع الوحدة من الإنتاج (سورنسون 1980). ويتحقق الحجم الإنتاجي الأمثل عند أدنى نقطة لمتوسط التكاليف الكلية، أي عندما تتساوى متوسط التكاليف الكلية (م ت ك) مع التكاليف الحدية (ت ح) من ناحية، أو بإيجاد النهاية الصغرى لدالة متوسط التكاليف الكلية من ناحية أخرى. وقد تم الحصول على الحجم الإنتاجي الأمثل والذي يجب أن يبدأ عنده منحنى العرض، وباستخدام البيانات الميدانية الخاصة بمتوسط تكاليف إنتاج الطن من محصول البرتقال الصيفي من خلال الاعتماد على إيجاد النهاية الصغرى لدالة متوسط التكاليف الكلية وذلك بإجراء التفاضل الأول لدالة متوسط التكاليف الكلية ومساواته بالصفر كما بالمعادلة رقم (4):

$$\frac{\partial ATC}{\partial Y} = -177.54 + 10.3Y = 0 \dots \dots \dots (4)$$

وبإيجاد حل المعادلة رقم (4) فُدر حجم الإنتاج الأمثل (المدني للتكاليف) بحوالي 17.23 طناً، وهو يفوق متوسط إنتاجية الفدان للعينة المقدر بحوالي 14.75 طناً، أي إنتاج لم يتحقق حوالي 2.48 طن للفدان. واتضح أيضاً من التحليل الاقتصادي لدوال متوسطات التكاليف والشكل البياني رقم (1) لمحصول البرتقال الصيفي يلي،

١. اتفاق شكل الدوال والنظرية الاقتصادية، وأن منحنى متوسط التكاليف الكلية للطن من البرتقال الصيفي يأخذ شكل حرف U وهذا معناه أن متوسط التكلفة الكلية للطن من البرتقال الصيفي يتناقص مع زيادة الإنتاجية حتى مستوى معين (17.23 طن)، ثم يبدأ بعدها متوسط التكاليف الكلية في التزايد وينطوي ذلك على مرحلتين:

المرحلة الأولى: أن إنتاج طن إضافي من البرتقال الصيفي حتى المستوى (17.23 طن) يضيف إلى متوسط التكاليف الكلية مقدار أقل من نظيره الذي يسبقه وذلك بسبب الكفاءة الإنتاجية لعناصر الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية،

المرحلة الثانية : أن إنتاج طن إضافي من البرتقال الصيفي بعد المستوى (17.23 طن) يترتب عليه زيادة متوسط التكاليف الكلية للطن، ومن ثم فإن كل طن إضافي يضيف إلى متوسط التكلفة الكلية مقدار أكبر من نظيره الذي يسبقه بسبب عدم كفاءة بعض أو كل عناصر الإنتاج المستخدمة حيث أصبح الإنتاج في المرحلة الثالثة غير الاقتصادية.

٢. تتناقص التكلفة الحدية بزيادة حجم الناتج إلى أن تصل إلى أدنى قيمة لها (نقطة تقاطع منحنى التكلفة الحدية منحنى متوسط التكلفة الكلية) أي حوالي 455.88 جنية للطن، عند حجم الإنتاج المزرعي البالغ حوالي 17.23 طن بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي 2016/2015.

تقدير الناتج المعظم للربح لمحصول البرتقال الصيفي:

يمكن الحصول على حجم الإنتاج الذي يعظم العائد (الحجم الاقتصادي) Profit Maximizing Output من محصول البرتقال الصيفي من خلال مساواة دالة التكلفة الحدية بمتوسط سعر بيع الطن السائد من البرتقال الصيفي أو (الإيراد الحدي)، وذلك على النحو التالي:

$$MC = P \dots\dots\dots(5)$$

$$1986 - 355.08 X_i + 15.45 X_i^2 = 1100 \dots \dots \dots (6)$$

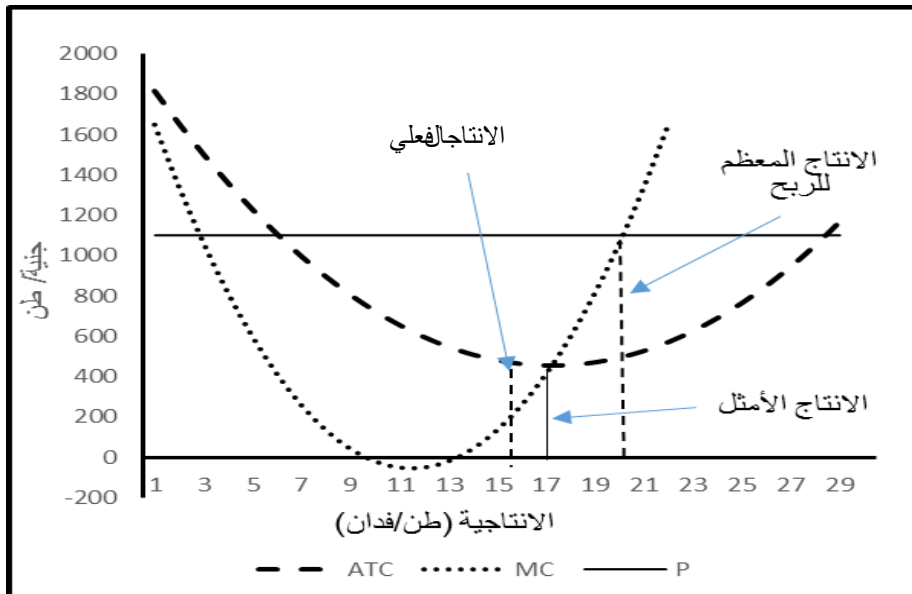
$$986 - 355.08 X_i + 15.45 X_i^2 = 0 \dots \dots \dots (7)$$

وبحل المعادلة رقم (7) باستخدام القانون التالي:

$$Y = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4AC}}{2A}$$

ويتضح من خلال التحليل الاقتصادي أن مستوى الإنتاج المعظم للربح بلغ حوالي 20.13 طن، وبالتالي يزيد عن مستوى الإنتاج الفعلي الحالي بحوالي 5.43 طن (شكل 1).

شكل (1): حجم الإنتاج الأمثل والاقتصادي والفعلي لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية



المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية للموسم الزراعي 2015/2016

التقدير القياسي لأهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على إنتاج محصول البرتقال الصيفي
تُعبّر دالة الإنتاج عن العلاقة الفيزيائية بين الناتج وعناصر الإنتاج المستخدمة بواسطة الوحدة الإنتاجية بغض النظر عن أسعار كل من الأنتجه وعوامل الإنتاج حيث يهدف التقدير الإحصائي لدالة الإنتاج الفيزيقي في صورتها الخطية أو اللوغاريتمية معرفة مدى كفاءة استخدام الموارد

الإنتاجية بالدالة التي تتمثل في الإنتاجية الحدية لكل عناصر الإنتاج (Johnston:1963).

وترجع أهمية دراسة دالة الإنتاج إلى إمكانية التعرف على العوامل التي تؤثر في كمية إنتاج محصول البرتقال الصيفي بالطن وبالتالي يمكن تفعيل وتنشيط الإيجابي منها، وتحجيم وتثبيط ذات التأثير السلبي منها ، وبذلك يمكن تطوير وتحسين كفاءة الأداء الاقتصادي للمحصول، ولقد تم إجراء عدة محاولات لتقدير دالة الإنتاج باستخدام عدد من الصور الرياضية، وجد أن أنسبها لطبيعة البيانات وأدقها للنتائج وأكثرها منطقية إحصائياً واقتصادياً هي دالة الإنتاج اللوغاريتمية المزدوجة (دالة كوب-دوجلاس)، والتي أخذت الصورة الرياضية التالية:

توصيف متغيرات دالة الإنتاج: أى توصيف المتغيرات الاقتصادية والفنية

لدالة الإنتاج اللوغاريتمية المزدوجة لمحصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي (2016/2015)

لوصد = لوأ ± ب₁ لو س₁ هـ ± ب₂ لو س₂ هـ ± ± ب₆ لو س₆ هـ (8)

حيث:

كمية محصول البرتقال الصيفي بالطن للفدان	ص ¹ هـ
=	=
عدد الشتلات المستخدمه	س ₁ هـ =
كمية السماد البلدي بالمتر المكعب	س ₂ هـ =
كمية سماد السوبر فوسفات بالكيلوجرام	س ₃ هـ =
عدد ساعات العمل الآلي بالساعة	س ₄ هـ =
عدد أيام العمل البشرى (رجل/يوم)	س ₅ هـ =
كمية السماد الأزوتي بالكيلوجرام	س ₆ هـ =
معالم النموذج المطلوب تقديرها.	أ،

ب₁، ..، ب₇

ولدراسة تأثير تلك المتغيرات الاقتصادية على إنتاج محصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية تم استخدام أسلوب الانحدار المرهلي المتعدد في الصور الرياضية المختلفة، وقد تم اختيار أفضلها وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي.

نتائج تقدير دالة إنتاج محصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية:

بتقدير العلاقة القياسية بين إنتاج محصول البرتقال الصيفي وأهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة عليه، تبين أن أفضل الصور إستناداً إلى

المنطق الاحصائي للنموذج ووفقاً لمعنوية كل من إختباري (t) ، (F) هي الصورة اللوغاريتمية المزدوجة Log-Log model والتي أمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية:

$$\text{لو ص} = \text{لو} - 0.479 + 0.361 \text{ لو س}_1 + 0.112 \text{ لو س}_2 + 0.051 \text{ لو س}_3 + 0.116 \text{ لو س}_4 + 0.038 \text{ لو س}_5 + 0.068 \text{ لو س}_6$$

$$r^2 = 0.86 \text{ ف} = 102.27$$

(3,93) ** (2,26) * (2,38) * (6,71) ** (3,22) ** (3,98) **

يتبين من الدالة الإنتاجية المقدره لمحصول البرتقال الصيفي والمبينة بالمعادلة رقم (9) وكل المدخلات المستقلة بالمعادله أن زيادة المتغيرات الشارحة سألقة الذكر أو إحداها يؤدي إلى زيادة إنتاج محصول البرتقال الصيفي، ولمعرفة أهمية تأثير المتغيرات الشارحة المستقلة موضع الدراسة على إنتاج فدان البرتقال بالطن فإن معنويه معاملات انحدار تلك المتغيرات تشير إلى أهمية عدد الشتلات والسماذ البلديوكمية السماذ الفوسفاتيو عدد ساعات العمل الالي حيث ثبتت المعنوية الاحصائية عند مستوى معنوية 0.01، بينما ثبت معنوية العمل البشري عند أي مستوى معنوية 0.05، كما تشير النتائج الى أن النموذج معنوي احصائياً حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة للعلاقة المقدره حوالي 102، ويؤكد ذلك قيمة معامل التحديد المعدل المقدر نحو 0.86 أي أن عوامل الإنتاج المدروسة تساهم في تغير الإنتاج بنحو 86% وباقي التغييرات 24% ترجع للعوامل الأخرى لم تؤخذ في الاعتبار.

تقدير المرونات الإنتاجية من الدالة الإنتاجية:

توضح النظرية الاقتصادية أنه عندما تكون المرونة الإنتاجية أكبر من الواحد فإن ذلك يعني أن الإنتاج يقع في المرحلة الإنتاجية الأولى (حيث يمكن زيادة كمية العنصر الإنتاجي) للعمل على زيادة الإنتاج، وإذا كانت المرونة الإنتاجية أقل من الواحد فإن ذلك يعني أن الإنتاج يقع في المرحلة الإنتاجية الثانية (الاقتصادية) (حيث يتم الاستخدام الاقتصادي للعنصر). أما إذا كانت المرونة الإنتاجية سالبة فإن ذلك يعني أن الإنتاج يقع في المرحلة الثالثة وهي مرحلة غير اقتصادية (والتي تعني أن هناك استنزاف للعنصر الإنتاجي)، (Johnston:1963).

ومن نتائج تحليل الدالة الإنتاجية يتبين أن قيم المرونات الإنتاجية لهذه المدخلات بلغت حوالي 0.051، 0.112، 0.36

0.116، 0.038، 0.068 على الترتيب. وقد تبين من الصورة العامة للدالة الإنتاجية أن هذه المدخلات تعمل في المرحلة الثانية من مراحل الإنتاج وهي المرحلة الاقتصادية حيث أن إشارة معامل المرونة الإنتاجية موجبة وتقل عن الواحد الصحيح، أي أن استخدام هذه العناصر في المرحلة الثانية من مراحل دالة الإنتاج وهي المرحلة الاقتصادية.

وبدراسة المرونة الإنتاجية الإجمالية الكلية وجد أنها تبلغ حوالي 0.745، وهذه تمثل حالة العائد المتناقص للسعة بمعنى أن زيادة كافة عوامل الإنتاج الشارحة المتضمنة في النموذج مجتمعة بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة الناتج بنسبة أقل من الواحد (0.77%)، أي أن دالة الإنتاج تعمل في ظل المرحلة الثانية المرحلة الاقتصادية من الإنتاج.

الآثار الاقتصادية لبلوغ مزارعي البرتقال الصيفي حجم الإنتاج الأمثل والمُعظم للربح:

أشارت نتائج تقدير دوال متوسطات التكاليف الإنتاجية إلى أن مزارعي محصول البرتقال الصيفي مازالوا بعيدين عن تحقيق حجم الإنتاج الأمثل والمُعظم للربح، ولتحقيقهما يتطلب الأمر ضرورة رفع الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمزارع محصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية من خلال تبني وتطبيق فكرة تعليم وتدريب المزارعين على الأساليب التكنولوجية الحديثة وإمدادهم بالمعارف والمعلومات اللازمة لزيادة خبراتهم في مجال زراعة محصول البرتقال الصيفي حتى يتسنى لهم رفع الكفاءة الإنتاجية ومن ثم الوصول إلى الحجم الأمثل والمُعظم للربح، وتتمثل الآثار الاقتصادية المترتبة على وصول مزارعي محصول البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية إلى حجم الإنتاج الأمثل والمُعظم للربح على بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية مثل الإيراد الكلي ومتوسط التكاليف الكلية والإنتاج وصافي العائد كما هو موضح بالجدول رقم (6) حيث يتضح ما يلي:

الإيراد الكلي (جنية/فدان):

تبين نتائج الدراسة الميدانية أنه ببلوغ مزارعي محصول البرتقال الصيفي إلى حجم الإنتاج الأمثل (17.23 طن للفدان) فإن ذلك قد يؤدي إلى زيادة الإيراد الكلي للفدان من حوالي 16170 جنية في حالة الإنتاج الفعلي، إلى حوالي 18953 جنية في حالة الإنتاج الأمثل، أي بفارق بلغ حوالي 2728 جنية للفدان عن نظيره

الفعلي، كما يؤدي بلوغ المزارعين إلى مستوى الإنتاج المُعظم للربح (20.3 طن للفدان) فإن الإيراد الكلي يبلغ حوالي 22143 جنية للفدان، أي زيادة بمقدار 5918 جنية للفدان عن نظيره الفعلي بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي 2016/2015.

التكاليف الكلية (جنية/فدان):

تبين نتائج الدراسة الميدانية أنه ببلوغ مزارعي محصول البرتقال الصيفي إلى حجم الإنتاج الأمثل (17.23 طن للفدان) فإن ذلك قد يؤدي إلى زيادة تكاليف إنتاج الفدان من حوالي 7198 جنية في حالة الإنتاج الفعلي، إلى حوالي 7855 جنية في حالة الإنتاج الأمثل، أي بفارق بلغ حوالي 657 جنية للطن عن نظيره الفعلي، كما يؤدي بلوغ المزارعين إلى مستوى الإنتاج المُعظم للربح (20.3 طن للفدان) إلى زيادة التكاليف الكلية بمقدار 2846 جنية للفدان عن نظيره الفعلي بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي 2016/2015.

متوسط التكاليف الكلية (جنية/طن):

تبين نتائج الدراسة الميدانية أنه ببلوغ مزارعي محصول البرتقال الصيفي إلى حجم الإنتاج الأمثل (17.23 طن للفدان) فإن ذلك قد يؤدي إلى انخفاض متوسط تكاليف إنتاج الطن من حوالي 488 جنية في حالة الإنتاج الفعلي، إلى حوالي 455.88 جنية في حالة الإنتاج الأمثل، أي بفارق بلغ حوالي 50 جنية للطن عن نظيره الفعلي، كما يؤدي بلوغ المزارعين إلى مستوى الإنتاج المُعظم للربح (20.3 طن للفدان) إلى زيادة متوسط التكاليف بمقدار 11 جنية للطن عن نظيره الفعلي بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي 2016/2015.

صافي العائد (جنية/فدان):

وفي الوقت الذي اختلفت فيه كل من التكاليف الكلية للإنتاج، والتكاليف الكلية، والإيراد الكلي وصافي العائد من مستوي إنتاجي إلى آخر، فإن صافي العائد للفدان ارتفع ليبلغ أقصاه في الإنتاج المُعظم للربح حوالي 12099 جنية، يليه الإنتاج الأمثل بلغ حوالي 11098 جنية، وانخفض صافي العائد للفدان ليصل أدناه في الإنتاج الفعلي حيث بلغ حوالي 9027 جنية، وهذا يعني أن صافي العائد للفدان في الإنتاج الفعلي يمثل حوالي 74.6%، من مثيله في الإنتاج الاقتصادي والأمثل على الترتيب.

صافي العائد (جنية/طن):

ارتفع صافي العائد للطن ليصل أقصاه في الإنتاج الأمثل حيث بلغ حوالي 644 جنية للطن، يليه الإنتاج المعظم للربح بلغ حوالي 601 جنية للطن، وانخفض صافي العائد للوحدة ليصل أدناه في الإنتاج الاقتصادي حيث بلغ حوالي 601 جنية للطن، بينما بلغ صافي العائد للطن في الإنتاج الفعلي حوالي 612 جنية للطن بعينة الدراسة الميدانية.

الإنتاج الكلي من محصول البرتقال الصيفي على مستوى محافظة الشرقية:

يتضح من نتائج الدراسة أنه بوصول مزارعي محصول البرتقال الصيفي بمحافظة الشرقية إلى مستوى الإنتاج الأمثل (17.3 طن للفدان) فإن ذلك قد يؤدي إلى زيادة الإنتاج بحوالي 61.96 ألف طن عن نظيره الفعلي، كما يؤدي بلوغ المزارعين إلى مستوى الإنتاج المعظم للربح (20.3 طن للفدان) إلى زيادة الإنتاج بحوالي 134.4 ألف طن عن نظيره الفعلي للموسم الزراعي 2016/2015.

الدخل الضائع من محصول البرتقال الصيفي على مستوى محافظة الشرقية:

يبين جدول (6) أنه ببلوغ مزارعي محصول البرتقال الصيفي بمحافظة الشرقية إلى مستوى الإنتاج الأمثل (17.3 طن للفدان) فإن ذلك قد يؤدي إلى زيادة الإيراد الكلي من محصول البرتقال الصيفي بحوالي 69.525 مليون جنية عن نظيره في حالة الإنتاج الفعلي، كما سيؤدي بلوغ الإنتاج إلى حجم الإنتاج المعظم للربح (20.3 طن للفدان) إلى زيادة الإيراد الكلي بحوالي 149.217 مليون جنية عن نظيره في حالة الإنتاج الفعلي للموسم الزراعي 2016/2015.

الربح الضائع من محصول البرتقال الصيفي على مستوى محافظة الشرقية:

يبين جدول (6) أنه ببلوغ مزارعي محصول البرتقال الصيفي بمحافظة الشرقية إلى مستوى الإنتاج الأمثل (17.3 طن للفدان) فإن ذلك قد يؤدي إلى زيادة الربح من محصول البرتقال الصيفي بحوالي 51.74 مليون جنية عن نظيره في حالة الإنتاج الفعلي، كما يؤدي بلوغ المزارعين إلى حجم الإنتاج المعظم للربح إلى زيادة الربح بحوالي 76.73 مليون جنية عن نظيره في حالة الإنتاج الفعلي للموسم الزراعي 2016/2015.

جدول(6): تقدير حجم الإنتاج والدخل الضائع لمزارع البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية

البنود	الوحدة	الإنتاج الفعلي	الإنتاج الأمثل	الإنتاج المعظم للربح
حجم الإنتاج	طن للفدان	14.75	17.23	20.13
المساحة المكافئة	فدان	1	1.17	1.36
السعر المزرعي	جنية للطن	1100	1100	1100
الإيراد الكلي	جنية للفدان	16225	18953	22143
التكاليف الكلية	جنية للفدان	7198	7855	10044
متوسط التكاليف الكلية	جنية للطن	488	455.88	498.98
صافي العائد	جنية للفدان	9027	11098	12099
صافي العائد	جنية للطن	612.0	644.12	601.02
الإيراد الضائع	جنية للفدان	-	2728	5918
الربح الضائع	جنية للفدان	-	2071	3072
الإنتاج الكلي بالمحافظة	ألف طن	368.48	430.44	502.89
الدخل المفقود لمزارعي الشرقية ⁽¹⁾	مليون جنية	-	68.15	147.84
الربح المفقود لمزارعي الشرقية ⁽¹⁾	مليون جنية	-	51.74	76.73

(1) مساحة البرتقال الصيفي بمحافظة الشرقية 24.98 ألف فدان للموسم الزراعي 2015/2016. المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية للموسم 2015/2016.

تبين مما سبق أنه بالإنتاج عند الحجم الأمثل أو المعظم للربح سوف يحقق زيادة في الإيراد الكلي وصافي العائد، وأن الاستمرار عند حجم الإنتاج الفعلي الحالي يحقق دخل ضائع لمزارعي البرتقال الصيفي قدر بحوالي 2728 جنية للفدان، 5918 جنية للفدان حال الإنتاج عند الحجم الأمثل والحجم المعظم للربح، هذا يتسبب بضياع ربح يقدر بحوالي 2071 جنية، 3072 جنية للفدان على الترتيب.

المشاكل والمعوقات الإنتاجية التي تواجه منتجي البرتقال الصيفي بعينة الدراسة الميدانية:
توضح النتائج الواردة بالجدول رقم (7) المشكلات والمتعلقة

المتعلقة بإنتاج محصول البرتقال الصيفي من وجهة نظر المزارعين والتي تمحورت في المشكلات الآتية: انخفاض أسعار البرتقال الصيفي، ارتفاع أسعار الوقود والأسمدة الكيماوية، ارتفاع نسبة الفرزه من المحصول بالحقل، ارتفاع أسعار غالبية مدخلات الإنتاج، عدم توافر السماد البلدي بمناطق الإنتاج، عدم توفر خدمات إرشادية تخصصية بالمنطقة، عدم توفر العمالة الفنية المدربة، ارتفاع نسبة الفاقد من البرتقال الصيفي، عدم توافر الأسمدة الكيماوية بالجمعيات الزراعية، عدم توفر الآلات الزراعية الحديثة، سوء المصارف الزراعية ببعض مناطق الإنتاج، عدم توفر معلومات كافية عن الأسعار المتوقعة، عدم قدرة الزراع على شراء الآلات الزراعية، الأصناف الموجودة منخفضة الإنتاجية، عدم توفر طرق ممهدة بنسب بلغت حوالي 98.3%، 95.8%، 93.3%، 91.7%، 90%، 89%، 89%، 87%، 87.5%، 80%، 77.5%، 70%، 69%، 53%، 50% من المزارعين بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي 2016/2015 على الترتيب.

جدول رقم (7): التوزيع العددي والنسبي وفقاً للمشكلات المتعلقة بإنتاج البرتقال الصيفي وفقاً لأراء المزارعين

المشاكل	عدد	%	المشاكل	عدد	%
انخفاض أسعار البرتقال الصيفي	118	98.33	عدم توافر الأسمدة الكيماوية بالجمعية الزراعية	105	87.50
ارتفاع أسعار الوقود والأسمدة الكيماوية	115	95.83	عدم توفر الآلات الزراعية الحديثة	96	80
ارتفاع نسبة الفرزه من البرتقال الصيفي	112	93.33	عدم توفر معلومات كافية عن الأسعار المتوقعة	93	77.50
ارتفاع أسعار غالبية مدخلات الإنتاج	110	91.67	سوء المصارف الزراعية ببعض مناطق الإنتاج	84	70
عدم توافر السماد البلدي بمناطق الإنتاج	108	90	عدم قدرة الزراع على شراء الآلات الزراعية	83	69.17
عدم توفر خدمات إرشادية تخصصية بالمنطقة	107	89.17	الأصناف الموجودة منخفضة الإنتاجية	64	53.33
عدم توفر العمالة الفنية المدربة	107	89.17	عدم توفر طرق ممهدة	60	50.00
ارتفاع نسبة الفاقد من المحصول بالحقل	105	87.50			

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية للموسم الزراعي 2016/2015.

مقترحات الحل في الفترة المقبلة من وجهة نظر المزارعين:
تعددت وتنوعت مقترحات ومتطلبات الزراعة للتغلب على
المشاكل المتعلقة بإنتاج محصول البرتقال الصيفي، وتوضح النتائج
المعروضة بالجدول رقم (8) أن أهم هذه المقترحات وتتمثل في:
مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة للمزارعين وبالقرب من مناطق
الإنتاج (97.5%)، توفير جهاز ارشادي متخصص فعال
(95.8%)، زيادة حصص المزارعين من الأسمدة الكيماوية (93%)،
رفع سعر البرتقال ليتناسب مع التكاليف الإنتاجية (91.67%)،
توفير المعلومات اللازمة للمزارعين من الناحية الانتاجية
والتسويقية (87.5)، توفير، إنشاء بورصة متخصصة
للبرتقال (80.8%)، إنشاء تعاونيات لإنتاج وتسويق البرتقال كنوع
من التكامل الراسي والافقي (72.5%)، توفير الأصناف عالية
الإنتاجية (65%)، من المزارعين بعينة الدراسة الميدانية للموسم
الزراعي 2016/2015.

**جدول رقم (8): التوزيع العددي والنسبي لعينة الدراسة الميدانية وفقا لمقترحات
الحل وفقاً لأراء المزارعين**

م	المقترحات	عدد	%
1	توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة للمزارعين وبالقرب من مناطق الإنتاج	117	97.50
2	توفير جهاز ارشادي متخصص فعال	115	95.83
3	رفع سعر البرتقال ليتناسب مع التكاليف الإنتاجية	110	91.67
4	زيادة حصص المزارعين من الأسمدة الكيماوية	112	93.33
5	توفير المعلومات اللازمة للمزارعين من الناحية الانتاجية والتسويقية	105	87.50
6	إنشاء بورصة متخصصة للبرتقال	97	80.83
7	إنشاء تعاونيات لإنتاج وتسويق البرتقال كنوع من التكامل الراسي والافقي	87	72.50
8	توفير الأصناف عالية الإنتاجية	78	65.00

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية للموسم الزراعي 2016/2015.

المراجع

إبراهيم سليمان، محمد جابر (2008)، سلسلة اقتصاديات الزراعة
والغذاء (2)، "نظم التسويق الزراعي"، دار الفكر العربي، مدينة
نصر، القاهرة.

مديرية الزراعة بالشرقية ، إدارة الشؤون الزراعية، قسم تنظيم الدورة الزراعية، بيانات غير منشورة، (2016/2015).
 قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة، (الفاو) WWW.FAO.ORG
 وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.
 أحمد فوزي حامد، أمينة أمين قطب (2016)، "تقدير الحجم الإنتاجي الأمثل لمحصول الذرة الصفيفي بمحافظة الشرقية"، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشهر مجلد(54)، العدد (2).

Handerson, J.M. and Quandt, R.E. (1980). Micro Economic Theory & Amathematical Approach, Third Edition International Student Edition.

Heady EO., Johnston G.L., & Handen L.S. (1963). Resource Productivity, Return to Scale & Farm Size, Iowa State, Collage, Press.

Maxwell. L. Brown (1979). Farm Budgets from Farm Income Analysis to Agricultural Project Analysis, Published For the World Bank, the John Hopkins University Press, Baltimore and London,.

THE ECONOMIC IMPACTS OF REACHING THE OPTIMUM AND THE MOST PROFITABLE SIZE FOR THE SUMMER ORANGE PRODUCERS

Ahmed F. Hamed

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

ABSTRACT

This research aimed to study the production and economic efficiency for the summer orange crop and the economic impacts of reaching the optimum and the most profitable size for the producers. The research depended on the economic and the descriptive and quantitative analysis, and the field data for random sample which consisted of 120 farmers in 2015/2016.

The results indicated that the fixed production costs represented 355 from the total costs, the variable costs represented 65.5%, from which, the human labor 16.42%, the chemical fertilizers 19.66%, the measure fertilizers 6.675, the machinery work 6.675,

crop transport 5.9%, the transplants 5%, and the pest cides and insecticides 4.665% from the total production costs per feddan.

The results also, indicated that summer orange production is far from realizing the optimum and the most profitable size. The actual average production per feddan was about 14.75 ton, the average price was 1100 L.E/ton the total production value was 16225 L.E/ feddan. While, the optimum production size was 17.23 ton, with average costs 455.88 l.e /ton. The economic production was 20.13 ton, which exceeds the actual production by 5.38 ton.

The results indicated that there was a positive relationships between the productivity per feddan and the number of transplants, and the quantity of manure fertilizer, and the quantity of phosphoric fertilizers, and the number of hours by machinery work, and the total human work, and the nitrogenous fertilizer, as independent variables. The total production elasticity estimated by 0.745 which represent decreasing return to scale.

The economic impacts of reaching the optimum and the most profitable size of summer orange include increase in the total revenue, and the net return by feddan, and increase the return and the profit for the producer and Sharkia Governorate.

Keywords: Economic impacts, profitable size, summer orange producers