J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 28(4): 2799 - 2805, 2003

THE ECONOMIC EFFICIENCY OF MAJOR EGYPTIAN CITRUS PRODUCTION INPUTS

EL-Shraif, Laila M.
National Research Center, Cairo, Egypt

الكفاءة الاقتصادية لأهم عناصر إنتاج الموالح المصرية

ليلى مصطفى الشريف
قسم الاقتصاد الزراعى - المركز القومي للبحوث

الملخص

استهدف البحث تقدير الكميات المثلى من أهم عناصر الإنتاج المستخدمة فى إنتاج أصناف الموالح المختلفة ، وكذلك التعرف على مدى إنحراف الاستخدامات الفعلية للمنتجين عن الاستخدامات المثلى المقترحة ، وأثر ذلك على بعض المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية .

وقد توصلت نتائج البحث الى انحراف مورد العمل البشرى المستخدم فى إنتاج الموالح متمثلة فى البرتقال بسرة والصيفى والبلدى واليوسفى عن الاستخدام الأمثل بنحو ٩,٧% ، -١٠,٦% ، ٢١,٨% ، ٨,٨٠%على الترتيب . بينما قدر أنحراف مورد العمل الآلى بنحو ٤٧,٧% ، ١٤,٣% ، -١٢,٥% ، ١٧% لنفس الأصناف السابقة على الترتيب . أما بالنسبة لاستخدامات الأسمدة فقد تباين الانحراف فى استخدامها عن الكميات الموصى بها وإن حقق منتجى البرتقال الصيفى أعلى أنحرافات بنحو -٣٧,٥% ، ٤٧,٩% ، فى استخدام السماد البلدى والسماد البوتاسى على الترتيب .

كما توصلت النتائج الى أن استخدام منتجى الموالح للمعدلات المثلى التى توصلت اليها الدراسة يؤدى الى زيادة الإنتاجية بنحو ٤٣,٦%كحد أعلى بصنف البرتقال الصيفى ، ٢٠,٢% كحد أدنى لليوسفى . وكذلك زيادة صافى العائد الفدانى بنحو ٦٧,٢%، ٩٨,٨%، ١٤٣%، ٦٣% لأصناف البرتقال بسرة والصيفى والبلدى واليوسفى على الترتيب . فى نفس الوقت الذى يؤدى الى خفض تكلفة الطن من الأصناف السابقة بنحو ٢٣,٧% ، ٢٩,١%، ٢٩,٨% ، ١٩,٢%على الترتيب . ولذا توصى الدراسة بضرورة العمل على استخدام منتجى الموالح للمعدلات المثلى من عناصر الإنتاج المتمثلة فى العمل البشرى والآلى والأسمدة بأنواعها المختلفة حتى يمكن زيادة صافى عائد المنتج من ناحية ،وتقليل تكلفة إنتاج الوحدة لزيادة القدرة التنافسية للبرتقال المصرى فى الاسواق الخارجية من ناحية أخرى ، وذلك عن طريق تفعيل دور الإرشاد الزراعى فى مجال الفاكهة .

المقدمة

تعد الموالح من أهم حاصلات الفاكهة فى مصر حيث تمثل مساحتها نحو ٣٢,٣% من جملة مساحة الفاكهة والبالغة نحو ١,٠٦٧مليون فدان . ويتركز إنتاج الموالح فىصنفين رئيسيين هما البرتقال واليوسفى إذ تمثل مساحتهما نحو ٨٨% من مساحة الموالح . هذا وتمثل مساحة البرتقال واليوسفى بمحافظة القليوبية نحو ١٤,١%، ٣,١% من مساحتهما على مستوى الجمهورية والبالغة نحو ٢٠٩,٥ ، ٩٣ ألف فدان على الترتيب عام ٢٠٠١ (٥). كما يعتبر محصول البرتقال أحد أهم المحاصيل التصديرية إذ تمثل قيمة صادراته نحو ٦,٧% من قيمة الصادرات الزراعية المصريةالبالغة نحو ٢١١١ مليون جنيه عام ٢٠٠١ (٢).

هذا وتتطلب تنمية الصادرات الزراعية المصرية فى ظل المتغيرات الدولية المعاصرة فى الوقت الراهن مجموعة من الاجراءات والبرامج والسياسات التى من أهمها أن تحرير التجارة الدولية سوف يؤدى الى تركيز كل دولة على السلع والمنتجات التى تتمتع بميزات نسبية منخفضة فى تكاليف إنتاجها ومن ثم فى أسعارها بالمقارنة بالدول الأخرى المنافسة أى زيادة القدرة التنافسية ، الأمر الذى يؤدى الى إقبال الدول المستوردة على السلع الزراعية ذات الميزة النسبية العالية . ولذا يركز البحث على دراسة كفاءة استخدام أهم عناصر الإنتاج فى إنتاج الموالح كأحد الحاصلات التصديرية الهامة .

مشكلة البحث :

تتمثل مشكلة البحث فى الافتراض القائم بانحراف الأستخدام الفعلي للموارد الإنتاجية المستخدمة فى إنتاج المحاصيل عن الاستخدام الأمثل لتلك الموارد والذى تتحقق معه الكفاءة الاقتصادية . ويؤدى إنحراف الاستخدام الفعلى للموارد عن استخدامها الأمثل الى إهدار فى الموارد الانتاجية من ناحية ،ويزيد من تكلفة إنتاج المحصول ومن ثم ضعف القدرة التنافسية للمنتج فى الاسواق الخارجية من ناحية أخرى ، الأمر الذى يؤثر بالسلب على كل من الدولة والمنتج والمستهلك .

هدف البحث: يهدف البحث الى محاولة التوصل الى المعدلات المثلى من أهم عناصر الانتاج المستخدمة فى إنتاج الموالح ، ومدى انحراف الاستخدام الفعلى عن تلك المعدلات . وكذلك تقدير الأثار الإنتاجية والاقتصادية المترتبة عن تلك الانحرافات .

مصادر البيانات و الطريقة البحثية

اعتمد البحث بصفة أساسية على بيانات أولية من خلال دراسة ميدانية أجريت فى محافظة القليوبية (مركز طوخ) خلال الموسم الزراعى ٢٠٠٠/٢٠٠١. وقد بلغ عدد أفراد المبحوثين حوالى ٨٨ مزارعاً موزعة كالتالى (٢٤مزارع للبرتقال بسرة ، ٢٢مزارع للبرتقال الصيفى ،١٩ مزارع للبرتقال البلدى ، ٢٣مزارع لليوسفى) وقد تم أختيار المشاهدات بطريقة عشوائية . ولتحقيق هدف البحث تم استخدام أساليب التحليل الاحصائى الوصفى والتحليلى حيث أعتمد على استخدام أسلوب الانحدار المتدرج وأختيار النموذج الرياضى المناسب لقياس أثر المدخلات الإنتاجية على إنتاج الموالح ، ومساواة الناتج الحدى للمورد بالنسبة السعرية لتقدير المعدلات المثلى من المورد ، بالاضافة الى استخدام أهم مقاييس الكفاءة الانتاجية والاقتصادية.

النتائج البحثية

الأهمية النسبية لأهم بنود تكاليف إنتاج الموالح بعينة الدراسة :

يوضح الجدول رقم (١) الأهمية النسبية لأهم بنود تكاليف إنتاج الموالح بمحافظة القليوبية لعينة الدراسة موسم ٢٠٠٠/٢٠٠١ ، ومنه يتضح أن العمل البشرى يحتل المرتبة الأولى لبنود تكاليف أنتاج الأصناف المختلفة من البرتقال واليوسفى إذ يمثل نحو٤٠,٧%،٣٥,٢%،٣٦%،٣٩,١% من جملة التكاليف الإنتاجية المتغيرة لكل من البرتقال بسرة والصيفى والبلدى واليوسفى والبالغة نحو ٢١٢٧ ،١٩١٤ ،٢٠٨٣ ،٢٠٩١ جنيه/فدان على الترتيب بينما يمثل عنصر الأسمدة (بلدية وكيماوية) المرتبة الثانية إذ تمثل أهميتها النسبية نحو ٢٧,٢%،٣٤,٣%،٣٤,٣%،٣٣,٢% لنفس الأصناف السابقة على الترتيب . فى حين تمثل قيمة العمل الآلى المستخدم فى عملية الرى نحو ١٢,٢%،١٠%،٦,٧%،١٠,٥% من إجمالى التكاليف المتغيرة لأصناف الموالح السابقة على الترتيب .

مما سبق يتضح أن عناصر الأسمدة والعمل البشرى والعمل الآلى المستخدم فى عملية الرى تمثل حوالى ٨٠,١%،٧٩,٥%،٧٧%،٨٢,٨% من جملة التكاليف المتغيرة لكل من البرتقال بسرة والصيفى والبلدى واليوسفى على الترتيب . ولذا سوف يتم دراسة كفاءة أستخدام تلك العناصر فى إنتاج أصناف الموالح السابقة .

جدول رقم (١) :الأهمية النسبية لأهم بنود تكاليف إنتاج الموالح بعينة الدراسة بمحافظة القليوبيةموسم ٢٠٠٠/٢٠٠١. (جنيه/فدان)

البيان	برتقال بسرة		برتقال صيفى		برتقال بلدى		اليوسفى	
	قيمة	%	قيمة	%	قيمة	%	قيمة	%
الأسمدة	٥٧٨	٢٧,٢	٦٥٦	٣٤,٣	٧١٤	٣٤,٣	٦٩٥	٣٣,٢
العمل البشرى(١)	٨٦٥	٤٠,٧	٦٧٤	٣٥,٢	٧٥٠	٣٦	٨١٧	٣٩,١
العمل الآلى (٢)	٢٦٠	١٢,٢	١٩٢	١٠	١٤٠	٦,٧	٢٢٠	١٠,٥
جملة التكاليف المتغيرة	٢١٢٧	١٠٠	١٩١٤	١٠٠	٢٠٨٣	١٠٠	٢٠٩١	١٠٠

(١)يشتمل على قيمة العمل البشرى المستخدم فى كافة العمليات الزراعية . (٢) تمثل قيمة العمل الآلى المستخدم فى عملية الرى فقط

المصدر : جمعت حوحسبت من استمارات الاستبيان بمحافظة القليوبية موسم ٢٠٠٠/٢٠٠١.

تقدير كفاءة استخدام عنصري العمل البشرى والآلى فى إنتاج الموالح :

تم إجراء العديد من المحاولات الرياضية للتوصل الى أفضل النماذج القياسية للتعبير عن العلاقة الإنتاجية بين المدخلات المستخدمة والمخرجات الناتجة بمزارع العينة المدروسة ، وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتدرج .وقد تبين عند تحليل البيانات المقطعية cross-section data التى تم جمعها بواسطة أستمارة الأستبيان ،أن أفضل توصيف لعناصر الإنتاج كمتغيرات مستقلة والناتج الفيزيقى المتحصل منها كمغير تابع والتى تؤدى الى نتائج مقبولة يكون على الصورة التالية :

(١) العمل البشرى (س١) : تم تقديره فى صورة رجل /يوم بمتوسط ٦ساعات عمل/يوم ، مع الأخذ فى الأعتبار أن كل من النساء والأطفال يمثلون نصف الرجل .

(٢) العمل الآلى (س٢) : وقد تم الأعتماد على تقدير عدد ساعات تشغيل ماكينة الرى المستخدمة فى عملية الرى مع مراعاة توحيد قدرة تلك الماكينات على مستوى مزارع العينة المدروسة بمعلومية تصرف ماكينة الرى (م٣/ساعة) ، مع ملاحظة عدم أستخدام آلات العزيق فى عملية خدمة المحصول أو تنقية الحشائش والاعتماد على العمل البشرى فى تلك العمليات .

(٣) السماد البلدى (س٣) : تم تقديره فى صورة أمتار مربعة حيث تحتوى المقطورة على ٤م٢ .

(٤) السماد الفوسفاتى الصافى (س٤) : تم تقديره فى صورة وحدات فوسفات صافية (كجم) وذلك باستخدام النسبة المئوية للفوسفات الصافى(فو٢أ٥) فى الأنواع المستخدمة منه .

(٥) السماد الأزوتى الصافى (س٥) : تم تقديره فى صورة وحدات أزوتية صافية (كجم) باستخدام النسبة المئوية للأزوت الصافى(ن) فى الأنواع المختلفةمن الأسمدة .

(٦) السماد البوتاسى الصافى (س٦) : تم تقديره فى صورة وحدات بوتاسية صافية (كجم) . باستخدام النسبة المئوية للبوتاسيوم الصافى(بو٢أ).

(٧) الناتج المزرعى (ص) : تم قياس الناتج الزراعى فى صورة وحدات فيزيقية للفدان وهى الطن لكل أصناف الموالح المدروسة .

هذا وقد تم أختيار أفضل صورة رياضية مركبة لتمثيل الدالة الإنتاجية للمحصول :

أولاً: البرتقال بسرة : تبين من نتائج التحليل أن أفضل الصور الرياضية تعبيراً عن الدالة الإنتاجية لمحصول البرتقال بسرة تتمثل فى المعادلة التالية :

$$\text{ص}^{\wedge}_{\text{هـ}} = 1,768 - 0,231\text{س}_{1\text{هـ}} + 0,0015\text{س}^{2}_{1\text{هـ}} + 0,053\text{س}_{2\text{هـ}} - 0,0053\text{س}^{2}_{2\text{هـ}} + 0,015\text{س}_{5\text{هـ}} + 0,011\text{س}_{6\text{هـ}}$$

(٢,٥٩) (٣,٩٥) (٣,٧٤) (٤,٥٦) (٣,٥٦) (٣,٥٥) (٣,٤٤)

$ر^{2} = 0,92$ ف = ٤٤**

حيث أن: هـ =١، ٢، .....٢٤ - القيم بين الأقواس تعبر عن قيمة ت المحسوبة (**) معنوية عند مستوى ٠,٠١

هذا ولما كان متوسط أجر العامل الزراعى اليومى بمنطقة الدراسة يقدر بنحو ٩,٥ جنيه لكل رجل/يوم عمل فى الموسم الزراعى ٢٠٠٠/٢٠٠١ ، وسعر الطن من البرتقال بسرة حوالى ٦٣٥ جنيه ، وبافتراض تغير مورد العمل البشرى وثبات باقى العوامل الأخرى ، فإنه بمساواة الناتج الحدى لمورد العمل البشرى بالنسبة السعرية أمكن تقدير الكمية المثلى من العمل البشرى – دون العمالة البشرية المستخدمة فى عملية التسميد – بحوالى ٧٢ رجل/يوم عمل/فدان .

ولما كان متوسط قيمة ساعة العمل الآلى المستخدم فى عملية الرى تقدر بنحو ٤جنيه/ساعة ، وبافتراض تغير مورد العمل الآلى المستخدم فى عملية الرى وثبات باقى العوامل الأخرى . فإنه بمساواة الناتج الحدى لمورد العمل الآلى بالنسبة السعرية ، أمكن تقدير الكمية المثلى من العمل الآلى المستخدم فى عملية الرى بحوالى ٤٤ساعة /فدان .

ثانياً : البرتقال الصيفى : باستخدام الانحدار المتدرج أمكن التوصل الى النموذج التالى كأفضل صورة رياضية لتقدير العلاقة الإنتاجية بين مدخلات الإنتاج ومخرجات محصول البرتقال الصيفى بعينة الدراسة :

$$\text{ص}^{\wedge}_{\text{هـ}} = 1,18 - 0,449\text{س}_{1\text{هـ}} + 0,0033\text{س}^{2}_{1\text{هـ}} + 0,199\text{س}_{2\text{هـ}} - 0,0023\text{س}^{2}_{2\text{هـ}} + 0,04\text{س}_{3\text{هـ}} - 0,176\text{س}_{6\text{هـ}}$$

(٢,٦٣) (٤,٨٥) (٤,٤٣٣) (٥,٥٧) (٤,٠٩) (٣,٨٣) (٤,٩٨)

$ر^{2} = 0,97$ ف = ٦٩,٧٥**

حيث أن: هـ =١، ٢، .....٢٢ - القيم بين الأقواس تعبر عن قيمة ت المحسوبة (**) معنوية عند مستوى ٠,٠١

ولتقدير الكمية المثلى من عنصرى العمل البشرى والعمل الالى المستخدم فى عملية الرى ، فقد تم تقدير الناتج الحدى لكل منهما على حدة بإفتراض ثبات العوامل الأخرى ، ولما كان متوسط أجر العامل الزراعى يقدر بنحو ٩,٥جنيه/رجل /يوم عمل ، وسعر مورد العمل الآلى ٤جنيه/ساعة /ماكينة رى ، وسعر

الطن من محصول البرتقال الصيفى حوالى ٦٣٠جنيه/طن ، وبمساواة الناتج الحدى لكل مورد على حدة بالنسبة السعرية ، قدرت الكمية المثلى من العمل البشرى بنحو ٦٦رجل/يوم عمل/فدان والكمية المثلى من العمل الآلى المستخدم فى عملية الرى بنحو ٤٢ساعة /فدان .

ثالثاً: البرتقال البلدى : باستخدام أسلوب الانحدار المتدرج أمكن التوصل الى النموذج التالى كأفضل صورة رياضية لتقدير العلاقة الإنتاجية بين عناصر الإنتاج السابق شرحها كمتغيرات مستقلة والإنتاجية الفدانية لمحصول البرتقال البلدى-كمتغير تابع - بعينة الدراسة :

ص^ = ٥,٤٦ - ٠,٣٠٣ س١ + ٠,٠٠٢٦ س١^٢ + ٠,١٦٧ س٢ - ٠,٠٠٢ س٢^٢ - ٠,١٨٩ س٣ + ٠,٠٢٨ س٤

(٣,٦٣) (٣,٨٧) (٣,٦٥) (٤,٧٩) (٣,٨٣) (٥,١٩) (٣,٦٣)

ر^٢ = ٠,٩٢ ف = ٣٤**

حيث أن: هـ = ١، ٢، .....١٩ - القيم بين الأقواس تعبر عن قيمة ت المحسوبة (**) معنوية عند مستوى ٠,٠١

هذا وبمساواة الناتج الحدى لمورد العمل البشرى بالنسبة السعرية وبافتراض ثبات باقى العوامل الأخرى ، وعند متوسط أجر العامل الزراعى ٩,٥ جنيه/رجل/ يوم عمل ،ومتوسط سعر طن البرتقال البلدى ٥٥٦جنيه/طن ،أمكن تقدير الكمية المثلى من العمل البشرى- عدا المستخدم فى عملية التسميد - اللازمة لفدان البرتقال البلدى بنحو ٥٥رجل/يوم عمل/فدان . وعند مساواة الناتج الحدى لمورد العمل الآلى - المستخدم فى عملية الرى- بالنسبة السعرية ،وعند متوسط سعر ساعة ماكينة الرى ٤جنيه/ساعة ، ونفس السعر السابق لطن البرتقال البلدى ، قدرت الكمية المثلى من العمل الآلى المستخدم فى عملية الرى ٤٠ساعة/فدان .

رابعاً : اليوسفى : باستخدام نموذج الأنحدار المتدرج ،أمكن تقدير النموذج التالى كأفضل صورة رياضية لتقدير العلاقة الإنتاجية بين الإنتاجية الفدانية لمحصول اليوسفى كمتغير تابع وبين أهم عناصر الإنتاج الداخلة فى العملية الانتاجية بعينة الدراسة :

ص^ = ٢,٤٣ - ٠,٤١ س١ + ٠,٠٠٢٩ س١^٢ - ٠,١١٥ س٢ + ٠,٠٠١٢٩ س٢^٢ + ٠,١٦٧ س٣ - ٠,٠١١ س٤

(٣,٥٨) (٤,٦٣) (٣,٦٤) (٤,٨٤) (٦,١٨) (٣,٨٣) (٤,٨٨)

ر^٢ = ٠,٩٦ ف = ٥٨,٧٩**

حيث أن: هـ = ١، ٢، .....٢٣ - القيم بين الأقواس تعبر عن قيمة ت المحسوبة (**) معنوية عند مستوى ٠,٠١

ولتقدير الكمية المثلى من عنصر العمل البشرى ،تم مساواة الناتج الحدى لعنصر العمل البشرى مع النسبة السعرية (مع افتراض ثبات باقى العوامل الأخرى ، وعند متوسط أجرللعامل الزراعى ٩,٥جنيه/رجل/يوم عمل ،ومتوسط سعر طن اليوسفى ٥٦٩جنيه/طن)، وقد قدرت الكمية المثلى من العمل البشرى اللازم لفدان اليوسفى بنحو ٦٨ رجل/يوم عمل .

أما بالنسبة للكمية المثلى من عنصر العمل الآلى المستخدم فى عملية الرى فقد قدرت بنحو ٤٧ ساعة /فدان ، وذلك عند مساواة الناتج الحدى لمورد العمل الآلى مع النسبة السعرية (بافتراض ثبات باقى العوامل الأخرى وعند سعر ٤جنيه/ساعة ، سعرطن يوسفى ٥٦٩جنيه) .

مقارنة معدلات الأستخدام الفعلى والأستخدام الأمثل لموردى العمل البشرى والآلى فى إنتاج أصناف الموالح:

تشير بيانات الجدول رقم (٢) الى زيادة معدلات الأستخدام الفعلى للعمل البشرى - دون المستخدم فى عملية التسميد- عن معدلات الأستخدام الأمثل المقدرة بنحو ٩,٧%،٢١,٨%،٨,٨% لكل من أصناف الموالح البرتقال بسرة والبلدى واليوسفى على الترتيب. بينما انخفض ذلك المعدل بصنف البرتقال الصيفى بنحو ١٠,٦% .

جدول رقم (٢) : مقارنة الكميات الفعلية من العمل البشرى والآلى المستخدمه فى إنتاج الموالح بعينة الدراسة بمحافظة القليوبية موسم ٢٠٠٠/٢٠٠١ بالكميات المثلى المقدرة .

البيان	برتقال بسرة			برتقال صيفي			برتقال بلدي			برتقال يوسفى		
	فعلى	مثلى	الانحراف	فعلى	مثلى	الانحراف	فعلى	مثلى	الانحراف	فعلى	مثلى	الانحراف
عمل بشرى (١)	٧٩	٧٢	٩,٧	٥٩	٦٦	(١٠,٦)	٦٧	٥٥	٢١,٨	٧٤	٦٨	٨,٨
عمل آلى (٢)	٦٥	٤٤	٤٧,٧	٤٨	٤٣	١٤,٣	٣٥	٤٠	(١٢,٥)	٥٥	٤٧	١٧

(١)العمل البشرى المستخدم فى الإنتاج ماعدا العمل المستخدم فى عملية التسميد (رجل/يوم عمل/فدان)

(٢)العمل الآلى المستخدم فى عملية الرى (ساعة /فدان)

المصدر: جمعت وحسبت من أستمارات الأستبيان بعينة الدراسة بمحافظة القليوبية للموسم الزراعى ٢٠٠٠/ ٢٠٠١ .

أما بالنسبة لمورد العمل الآلى المستخدم فى عملية الرى ، فقد تبين من الجدول السابق زيادة معدلات الأستخدام الفعلى لمنتجى الموالح بالعينة عن الإستخدام الأمثل المقدر بنحو ٤٧,٧%،١٤,٣%،١٧% لأصناف البرتقال بسرة والصيفى ومحصول اليوسفى على الترتيب ، بينما أنخفضت تلك المعدلات فى صنف البرتقال البلدى بنحو ١٢,٥% ، وتشير تلك النتائج الى الاسراف فى استخدام مورد المياه خاصة زراع البرتقال بسرة

مقارنة معدلات الأستخدام الفعلى والأستخدام الأمثل من الأسمدة البلدية والكيماوية فى إنتاج الموالح :

نظراً للتداخل الشديد فيما تحتويه أنواع الأسمدة المختلفة من عناصر فعالة يصعب فصل تأثيرها ،فقد تم الاعتماد على الكميات الموصى بها من الجهات البحثية ونشرات الأرشاد بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضى(٤) .

وتشير بيانات الجدول رقم (٣) الى إقتراب منتجى البرتقال بسرة بعينة الدراسة من الأستخدام الأمثل لكل من نوعى السماد الفوسفاتى والبوتاسى إذ قدر معدل الانحراف بهما بنحو ٣,٣%،٦,٢٥% على الترتيب .فى نفس الوقت الذى أنخفض فيه معدلات استخدام السماد البلدى والأزوتى عن الكميات الموصى بها بنحو ٢٢,٥%،١٥,٦% على الترتيب إذ قدر معدل الأستخدام الفعلى لمنتجى البرتقال بسرة بنحو ٣١م٢ سماد بلدى و١٥٢وحدة أزوت صافية .

أما بالنسبة لمنتجى البرتقال الصيفى ، فقد اقتربت معدلات الاستخدام الفعلى من السماد الفوسفاتى والأزوتى من المعدلات الموصى بها إذ قدرت نسبة الأنحراف بنحو ١٠%،-٢,٢% على الترتيب . بينما انخفض معدل الأستخدام لعنصر السماد البلدى عن المعدل الموصى به بنحو ٣٧,٥%إذ قدرت الكمية المستخدمة فعلياً بنحو ٢٥م٢ ،بينما أرتفع معدل الاستخدام الفعلى لعنصر السماد البوتاسى بنحو ٤٧,٩% عن المعدل الموصى به إذ قدرت الكمية المستخدمة منه بنحو ٧١ وحدة بوتاسيوم صافى .

هذا واقترب منتجى البرتقال البلدى من الكميات الموصى بها من السماد البلدى والأزوتى إذ قدرت نسبة الانحراف بنحو ٥%،٠,٥٦% على الترتيب . بينما أرتفع معدل الاستخدام الفعلى لعنصر السماد الفوسفاتى عن الموصى به بنحو ٨٠% ، وانخفاض معدل استخدام السماد البوتاسى بنحو ٢١% عن المعدل المصى به

أما بالنسبة لمنتجى محصول اليوسفى فقد اقتربت الكميات المستخدمة فعلياً من السماد البلدى والبوتاسى من الكميات الموصى بها إذ بلغت نسبة الانحراف بنحو -٥%،٤,٢% على الترتيب. بينما أرتفع معدل الاستخدام الفعلى للسماد الأزوتى بنحو ١٤,٤% عن المعدل الموصى به، وانخفض ذلك المعدل بالنسبة للسماد الفوسفاتى بنحو ٣٧%.

الأثار الإنتاجية والاقتصادية لإستخدام المعدلات المثلى من عناصر العمل البشرى والآلى والأسمدة فى إنتاج الموالح :

الإنتاجية الفدانية : تشير بيانات الجدول رقم(٤) الى أنه بتطبيق المعدلات المثلى من عنصرى العمل البشرى والعمل الآلى المستخدم فى عملية الرى التى تم التوصل اليها ، مع إضافة الكميات المثلى من أنواع الأسمدة التى أوضحت النماذج الرياضية تأثيرها على الإنتاجية زيادة أنتاج الفدان من الموالح بنحو ٢٩,٣%،٤٣,٦%،٣٧,٩٦%،٢٠,٢%عما كانت عليه عند المعدلات الفعلية التى استخدمها المنتجين والتى قدرت بنحو ١١,٢٢ ،١٠,٣٩ ، ٩,٧٢، ١٠,٥٤ طناً لكل من البرتقال بسرة والصيفى والبلدى واليوسفى على الترتيب .

التكاليف الإنتاجية : أظهرت النتائج المدونة بالجدول السابق أن تعديل الكميات المستخدمة من العمل البشرى والآلى والأسمدة بأنواعها الى الكميات المثلى التى تم التوصل اليها سواء من النماذج المقدرة أو الكميات الموصى بها الى تحقيق خفض فى تكاليف الإنتاج المتغيرة بكل من برتقال بسرة والبلدى ومحصول اليوسفى بنحو ٢,٨١%،٦,٠٥%،٥,٥% على الترتيب من جملة التكاليف المتغيرة والبالغة نحو ٢١٢٧،٢٠٨٣،٢٠٩١ جنيه/فدان لنفس الأصناف السابقة على الترتيب . بينما تؤدى الى رفع تكاليف إنتاج البرتقال الصيفى بنحو ٢,٩٣%عما كانت عليه أثناء الاستخدامات الفعلية والبالغة نحو ١٩١٤جنيه/فدان .

صافى العائد الفدانى :تشير بيانات جدول (٤) الى أن استخدام منتجى الموالح بأصنافه المختلفة للكميات المثلى من عناصر العمل البشرى والآلى والأسمدة بأنواعها التى توصلت اليها نتائج الدراسة يؤدى الى زيادة صافى العائد الفدانى المحقق بكل من البرتقال بسرة والصيفى والبلدى واليوسفى بنحو ٦٧,٢%،٩٨,٨%،١٤٣%،٦٣%على الترتيب عما كان عليه أثناء الاستخدام الفعلى لمنتجى العينة المدروسة والبالغ نحو ٢١٠٦،١٥٢١،٢٨٣٢،٣١٩٨ جنيه/فدان من الأصناف السابقة على الترتيب .

جدول رقم (٣) : الكميات الفعلية المستخدمه من الأسمدة في إنتاج أصناف البرتقال بعينة الدراسة موسم ٢٠٠٠/٢٠٠١ ومقارنتها بالكميات الموصى بها

البيان	الوحدة	الكمية الموصى بها (*)	برتقال بسرة		برتقال صيفي		برتقال بلدى		برتقال يوسفي	
			كمية فعلية	%(١)	كمية فعلية	%(١)	كمية فعلية	%(١)	كمية فعلية	%(١)
سماد بلدى	م٢	٤٠	٣١	(٢٢,٥)	٢٥	(٣٧,٥)	٤٢	٥	٣٨	(٥)
سماد فوسفاتى	فو٢أ٥	٣٠	٣١	٣,٣٣	٣٣	١٠	٥٤	٨٠	١٩	(٣٧)
سماد أزوتى	ن	١٨٠	١٥٢	(١٥,٦)	١٧٦	(٢,٢٢)	١٨١	٠,٥٦	٢٠٦	١٤,٤
سماد بوتاسى	بو٢أ	٤٨	٤٥	٦,٢٥	٧١	٤٧,٩	٣٨	(٢١)	٥٠	٤,٢

(*) تعبر عن الكميات التى يوصى بها الجهات البحثية ونشرات وزارة الزراعة (١).

(١)انحراف الكميات المستخدمة فعلياً من الأسمدة عن الكميات الموصى بها

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان بعينة الدراسة للموسم الزراعى ٢٠٠٠/ ٢٠٠١ .

جدول رقم (٤) : مقاييس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لزراع الموالح بعينة الدراسة عند استخدامهم للمعدلات المثلى المقدرة ومقارنتها بنظيرتها عند الاستخدامات الفعلية

البيان	الوحدة	برتقال بسرة			برتقال صيفي			برتقال بلدى			برتقال يوسفي		
		فعلى	مثلى	الانحراف	فعلى	مثلى	الانحراف	فعلى	مثلى	الانحراف	فعلى	مثلى	الانحراف
الإنتاجية الفدانية	طن	١١.٢٢	١٤.٥١	٢٩,٣	١٠.٣	١٤,٩٢	٤٣,٦	٩,٧٢	١٣,٤١	٣٧,٩٦	١٠,٥٤	١٢.٦٧	٢٠,٢
السعر المزرعى	جنيه/طن	٦٣٥	٦٣٥	–	٩٦٣٠	٦٣٠	–	٥٥٦	٥٥٦	–	٥٦٩	٥٦٩	–
الايراد الكلى	جنيه/فدان	٧١٢٥	٩٢١٤	٢٩,٣	٦٥٤٦	٩٤٠٠	٤٣,٦	٥٤٠٤	٧٤٥٦	٣٧,٩٦	٥٩٩٧	٧٢٠٩	٢٠,٢
تكاليف متغيرة	جنيه/فدان	٢١٢٧	٢٠٦٧	(٢,٨٣)	١٩١٤	١٩٧٠	٢,٩٣	٢٠٨٣	١٩٥٧	(٦,٠٥)	٢٠٩١	١٩٧٧	(٥.٥)
تكاليف كلية(*)	جنيه/فدان	٣٩٢٧	٣٨٦٧	(١,٥٣)	٣٧١٤	٣٧٧٠	١,٥	٣٨٨٣	٣٧٥٧	(٣,٢٤)	٣٨٩١	٣٧٧٧	(٢,٩)
صافى العائد	جنيه/فدان	٣١٩٨	٥٣٤٧	٦٧,٢	٢٨٣٢	٥٦٣٠	٩٨,٨	١٥٢١	٣٦٩٩	١٤٣	٢١٠٦	٣٤٣٢	٦٣
تكلفة الطن	جنيه/طن	٣٥٠	٢٦٧	(٢٣,٧)	٣٥٧	٢٥٣	(٢٩,١)	٣٩٩	٢٨٠	(٢٩,٨)	٣٦٩	٢٩٨	(١٩,٢)
العائد/التكاليف	%	١,٨١	٢,٣٨	٣١,٦	١,٧٦	٢,٤٩	٤١,٧	١,٣٩	١,٩٨	٤٢,٨	١,٥٤	١,٩١	٢٣,٩

(*) تشتمل التكاليف الكلية على ١٨٠٠ جنية كتكاليف ثابتة تمثل قيمة إيجار الأرض وقيمة اهلاكات الشتلات والمصاريف الادارية الأخرى

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان بعينة الدراسة للموسم الزراعى ٢٠٠٠/ ٢٠٠١ .

تكلفة إنتاج الطن : تعتبر تكلفة الوحدة من المنتجات الزراعية أحد العوامل الهامة المؤثرة على القدرة التنافسية لتلك المنتجات فى الأسواق الخارجية ، حيث أنه كلما انخفضت تكلفة الوحدة بالنسبة للسعر كلما زادت القدرة التنافسية للمنتج المصرى .

هذا وقد أوضحت النتائج أن استخدام المنتجين للكميات المثلى التى توصلت اليها نتائج الدراسة يؤدى الى خفض تكلفة إنتاج الطن من أصناف البرتقال بسرة والصيفى والبلدى واليوسفى بنحو ٢٣,٧%،٢٩,١%،٢٩,٨% ، ١٩,٢% على الترتيب من تكلفة إنتاجها عند الاستخدامات الفعلية للمنتجين والمقدرة بنحو ٣٥٠،٣٥٧،٣٩٩،٣٦٩ جنيه/طن لنفس الأصناف السابقة على الترتيب .

معدل العائد/التكاليف : بدراسة مقياس معدل العائد الى التكاليف تبين من الجدول السابق أنه يزداد باستخدام المنتجين للكميات المثلى من عناصر الإنتاج المدروسة ،إذ ارتفع بنحو ٣١,٦%،٤١,٧%،٤٢,٨%،٢٣,٩% لأصناف البرتقال بسرة والصيفى والبلدى واليوسفى على الترتيب ، عما كان عليه عند الاستخدام الفعلى والمقدر بنحو ١,٨١ ، ١,٧٦ ، ١,٣٩ ، ١,٥٤ لنفس الأصناف السابقة على الترتيب .

الخلاصـــــة :

تشير نتائج الدراسة الى انخفاض دور الارشاد الزراعى فى إنتاج محصول البرتقال بأصنافه المختلفة ،إذ تبين انحراف المنتجين فى استخداماتهم للكميات المختلفة من أهم عناصر الإنتاج المستخدمة فى الإنتاج – سواء بالزيادة أو النقص – والتى تؤدى الى إرتفاع تكلفة الوحدة المنتجة من أصناف البرتقال ،وبما يقلل من القدرة التنافسية لتلك السلعة فى الأسواق الخارجية . ولذا توصى الدراسة بضرورة العمل على استخدام منتجى البرتقال للمعدلات المثلى من عناصر الإنتاج المتمثلة فى العمل البشرى والآلى والأسمدة بأنواعها المختلفة ، حتى يمكن زيادة صافى العائد المحقق للمنتج من ناحية وتقليل تكلفة الوحدة ومن ثم زيادة القدرة التنافسية للبرتقال المصرى فى الأسواق الخارجية من ناحية أخرى .

المراجع

١- أحمد عبد ربه عبد ربه عامر " دراسة اقتصادية بيئية لإستخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات فى الموالح " رسالة ماجستير ، معهد الدراسات والبحوث البيئية ، جامعة عين شمس ، ٢٠٠٢ .

٢- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، الحاسب الآلى ، بيانات غير منشورة .

٣- أنعام عبد الفتاح محمد ،: " الكفاءة الاقتصادية لبعض عناصر الإنتاج فى جمهورية مصر العربية " رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة ، ١٩٨٦ .

٤- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، مركز البحوث الزراعية ، الادارة المركزية للإرشاد الزراعى ، نشرة رقم ٣٥٥لسنة ١٩٩٧.

٥- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الاحصاءات الزراعية ، مارس٢٠٠٢ .

THE ECONOMIC EFFICIENCY OF MAJOR EGYPTIAN CITRUS PRODUCTION INPUTS

Laila EL-Shraif M.

National Research Center, Cairo- Egypt

ABSTRACT

The study aimed to estimate the optimal applications of the principal production. Inputs for various citrus varieties, investigating as well as prevalent deviations from optimum use and its impact upon some productions use and economic variables. Results showed deviations in use of manpower falling in range (-10.6%-21.8%) varieties wise, deviations for machinery use fell in range (-12.5%-47.7%) and reached (-37.5%-47.9%) for manure and K. fertilizer, respectively.

Moreover, applying recommended allowances would raise productivity by (20.2%-43.6%), the net revenue by 63-143%, and reduce cost per ton by (19.2% - 29.8%) recording by, the study recommends active agricultural extension guiding producers to application of the estimated optimal use for each of the considered inputs.