Egyptian J. Desert Res., 54, No.2, 399-413 (2004)

الجوانب الاقتصادية والبيئية لانتاج بعض النباتات الطبية والعطرية بالاراضى الجديدة بمحافظة الفيوم

سعد زكى نصار – جرجس معوض مينا* – جمال السيد محمد**

مستشار وزير الزراعة واستصلاح الأراضى – قسم الاقتصاد الزراعى – كلية الزراعة – جامعة القاهرة – الجيزة – مصر.

* قسم الاقتصاد الزراعى، شعبة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية، مركز بحوث الصحراء – المطرية – القاهرة – مصر.

** الوحدة البحثية بالفيوم، معهد بحوث الاقتصاد الزراعى، مركز البحوث الزراعية – الفيوم – مصر.

المقدمة

تتمتع مصر بمزايا نسبية وتنافسية فى انتاج وتصدير النباتات الطبية والعطرية ، للعديد من العوامل والتى يجئ فى مقدمتها الموقع والمناخ والخبرة الزراعية ، حيث تشير الدراسات الى وجود نحو الفين نبات تنمو فى مصر بريا وأقتصاديا ،امكن حصر نحو ستون نبات تزرع داخل وخارج الوادى بصورة اقتصادية، سواء للسوق المحلى اوالتصدير الذى يستوعب نحو ٨٥% من جملة الانتاج البالغ فى المتوسط سنويا نحو ١٤٥ الف طن (وزارة التجارة الخارجية ٢٠٠٢)، وتعتبر محافظة الفيوم واحدة من اهم محافظات مصر انتاجا وتصديرا لهذه النباتات ، حيث تأتى بعد محافظة المنيا فى المرتبة الثانية من حيث المساحة ، وفى المقدمة من حيث عدد النباتات المنزرعة بها والتى بلغت نحو ٢٤ نبات فى مساحة محصولية تبلغ نحو ١٤ الف فدان سنويا ، تمثل نحو ٢٦% من جملة مساحة النباتات الطبية والعطرية فى مصر كمتوسط للفترة ١٩٩٨ – ٢٠٠٢ (وزارة الزراعة وأستصلاح الاراضى ٢٠٠٣).

وترجع اهمية النباتات الطبية والعطرية الى أزدياد الطلب العالمى عليها لاستخداماتها المتعددة والامنة فى مجال الادوية والطب البديل، وفى الصناعات الغذائية كمسببات طعم ورائحة ،وفى صناعة العجائن ومستحضرات التجميل ،والمبيدات الحيوية ،حيث تحتوى على الزيوت الطيارة Etherial Oils والمواد الملونة Colouring Agents ، والمواد الهلامية Mucilaes والتانينات Tannins، والراتنجات ومشتقاتها Resimand Resim Conination، والجيليكوسيدات Glycosides، والمواد المرة Bitter Principles والزيوت الثابتةFixed Oils.

وتتركز زراعة النباتات الطبية والعطرية فى الفيوم بمراكز طامية وأبشواى ويوسف الصديق ، حيث يشتهر الاول بزراعة العتر والبردقوش والانتاجيت، اى المحاصيل التى تزرع من اجل زيوتها، ويرجع ذلك لوجود مصانع تقطير الزيت به، فى حين تتركز فى الثانى والثالث المحاصيل التى تجفف مثل البابونج والنعناع وعباد القمر والريحان وحشيشة الليمون، وبالنسبة لزراعة هذه النباتات بالاراضى الجديدة بالفيوم فانها تشكل اهمية كبيرة للمجتمع الزراعى وغير الزراعى، حيث توفر فرص عمل حقيقية، بالاضافة الى مردودها الاقتصادى المرتفع مقارنة بالمحاصيل التقليدية المنافسة لها،خاصة وانها تزرع زراعة نظيفة، تساعد فى الحفاظ على بيئة خالية من اثارالمبيدات، مما يعطى فرص مستقبلية لاستغلالها فى انتاج متطلبات السوق العالمى ولفترة طويلة، وتزرع النباتات الطبية والعطرية فى مركز يوسف الصديق لدى الخريجين، والمنتفعين والمضارين من العلاقة الايجارية الزراعية الجديدة، بنواحى قوته، ويوسف الصديق، وقرية خضر أول وثانى، وفى مركز طامية لدى المستثمرين بنواحى منشأة الجمال، والمظاطلى وفانوس.

مشكلة الدراسة

رغم اهتمام الدولة بقضية تنمية الصادرات، وفى مقدمتها الصادرات الزراعية ، والتى يمكن تطويرها فى ظل احكام اتفاقية التجارة العالمية فى مجال تخفيض العوائق الجمركية والنوعية لنفاذ المنتجات والسلع الزراعية خاصة من الدول النامية، وايضا ما اكتسبتة الصادرات الزراعية المصرية من ميزة تنافسية نتيجة تحرير سعر الصرف، الا ان هناك قصور واضح لدور الدولة فى انتاج وتسويق النباتات الطبية والعطرية، الامر الذى انعكس بالسلب على حجم مساهمة هذه النباتات فى قيمة الناتج القومى الزراعى، حيث لم يتعدى نحو ٠.٠٦% خلال موسم ٢٠٠١ - ٢٠٠٢ (مديرية الزراعة بالفيوم ٢٠٠٤)، نتيجة تذبذب مساحتها وانتاجيتها من عام لاخر، وهو ما يسبب فقد الكثير من اسواقها العالمية، وما ينسحب على مصر ينسحب ايضا على الفيوم باعتبارها المحافظة الاولى على المستوى القومى فى انتاج وتصدير هذه النباتات.

اهداف الدراسة

تهدف الدراسة من خلال التحليل الوصفى والكمى للبيانات الاولية والثانوية، الى التعرف على مساحة النباتات الطبية والعطرية بالفيوم بصفة عامة، ومساحة وانتاجية كل من الشيح البابونج، وعباد القمر ، والانتاجيت، والبردقوش بصفة خاصة، والمقارنة بين الزراعة النظيفة والتقليدية من حيث العائد والتكاليف لبعض النباتات الطبية والعطرية بالاراضى الجديدة بالفيوم، بالاضافة الى استعراض اهم العوامل الحاكمة للتوسع فى زراعة النباتات الطبية والعطرية بهذه الاراضى.

مصادر البيانات والاسلوب البحثى

استند البحث الى كل من البيانات الاولية والثانوية، وذلك من خلال البيانات المنشورة وغير المنشورة لعدة جهات، مثل وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، ومديرية الزراعة بالفيوم ، ووزارة التجارة الخارجية فضلا عن بيانات الاسبيان لعينة عشوائية بسيطة لمزارعى كل من الشيح البابونج، وعباد القمر بمركز يوسف الصديق، والانتاجيت والبردقوش بمركز طامية ، وبلغ حجم العينة ٦٠ مزارع بواقع ١٥ مزارعا لكل محصول ، هذا وباستخدام اسلوب الانحدار المرحلى المتعدد امكن تحديد اهم العوامل التى تؤثر على كمية الانتاج، وايضا دالات التكاليف فى صورتها التربيعية لتحديد الحجم الامثل والحجم المعظم للارباح لهذه النباتات.

النتائج البحثية

(١) اهم النباتات الطبية و العطرية بمحافظة الفيوم

امكن حصرنحو ١٣ نبات تزرع اقتصاديا بالاراضي الجديدة والقديمة علي مدار السنة الزراعية وهي شيح البابونج، والبردقوش، والانتاجيت، والريحان، والكراوية، وعباد القمر، والعتر، والنعناع البلدي، والشمر، والنعناع الفلفلي، والشبت، والمغات، واخيرا حشيشة الليمون، حيث تبلغ المساحة المحصولية لهذه النباتات نحو ١٣ الف فدان، تساهم الاراضي الجديدة بنحو ٢٠% منها، وينتشر بها زراعة نباتات الشيح وعباد القمر، والانتاجيت، والمغات، والبردقوش، والريحان، والعتر، ويأتي في مقدمتها نبات الشيح، حيث تتوطن زراعته بمحافظة الفيوم في مساحة تبلغ نحو ٧ الاف فدان ، تمثل نحو ٧٤% من مساحته بمصر، والبردقوش والانتاجيت وعباد القمر، في مساحات تبلغ نحو ٢، ٠.٣٠٣، ٠.١١٣ الف فدان على الترتيب خلال موسم ٢٠٠٢/٢٠٠٣، هذا

وستتناول الدراسة بايجاز بعض الجوانب الاقتصادية والبيئية لهذه المحاصيل الاربعة و التي تزرع في الاراضي الجديدة بالفيوم .

جدول رقم (١). مساحة بعض النباتات الطبية والعطرية بالاراضى الجديدة بالفيوم ومصر موسم ٢٠٠٢ / ٢٠٠٣

المحصول	مساحته بالفيوم بالفدان	مساحته بمصر بالفدان	متوسط الانتاجية	متوسط الاسعار المحلية بالجنيه	متوسط الاسعار العالمية بالدولار	الايراد الكلي بالجنيه	صافى الايراد بالجنيه
الشيح البابونج	٦٧٠	٦٩٥	٠٠٣ طن جاف	١٠٠٠٠	٢٨٠٠	٣٠٠٠	١٢٠٠
عباد القمر	٦٢	٦٢	٠٩ طن جاف	٣٠٠٠	٩٨٠	٢٧٠٠	١٤٠٠
الانتاجيت	١٤٥	١٤٥	١٢ كجم زيت	١٨٠	٦٢	٢١٦٠	٩٦٠
البردقوش	٦٤	٦٤	٢،٧طن جاف	٢٣٠٠	٨٠	٣٥١٠	١١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة ، قطاع الشؤن الاقتصادية ، النشرة الاقتصادية ٢٠٠٣

* مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرارمديرية الزراعة بالفيوم ٢٠٠٤

شيح البابونج Worm Wood

يعتبر شيح البابونج من المحاصيل الشتوية والتي تجود زراعته بالاراضي منخفضة الخصوبة بمركزى ابشواى ويوسف الصديق، ويسود على نحو ٧٠% من مساحته بالفيوم البالغة نحو٧ الاف فدان، تساهم فيها الاراضى الجديدة بمركز يوسف الصديق بنحو ١٨٠ فدان، وترجع اهمية البابونج الي انه محصول تصديرى وايضا يطلبه السوق المحلى، حيث بلغت كمية صادراته نحو ٣،٨ الف طن الى السوق الالماني سنة ٢٠٠٢، بمتوسط سعر بلغ نحو ٢٨٠٠ دولار/طن جاف (٥ طن اخضر = ١ طن جاف)، هذا وتبلغ الانتاجية الفدائية لهذا المحصول في المتوسط نحو ٢،٠٤، ١،٠٢ طن اخضر في الاراضى القديمة والجديدة على الترتيب ، بمتوسط سعر للطن اخضر بلغ نحو ١،٠٦ الف جنيه خلال موسم ٢٠٠٢/٢٠٠٣، وتجدر الاشارة الى ان تكلفة تجفيف وغربلة وتعبئة طن جاف من الشيح تبلغ في المتوسط نحو ٦٠٠ جنيه، اى ان المزارع بالاراضى الجديدة في حالة قيامه بهذه العمليات يمكن ان يضيف الى الايراد الكلى نحو ١٧٠ جنيه في مقابل زيادة التكاليف الكلية بنحو ٨٠ جنيه، حيث ينتج الفدان نحو ٢٨، طن جاف ، ولكن تحكم التجار وقصور التمويل الحكومى، نظرا لعدم وجود عقود ملكية لدى مزارعي هذه الاراضى، يدفع المنتجين الى بيع المحصول اخضر بعد جمعه مباشرة كل اسبوعين وعلى مدى فترة تتراوح بين ثلاثة او اربع شهور حيث يتم بعمالة مدربة وبتكلفة تبلغ نحو ٢٥٠ جنيه/طن اخضر.

التكاليف الانتاجية لشيح البابونج بالاراضى الجديدة بالفيوم لدى زراع عينة الدراسة

تشير بيانات الجدول (٢) الى متوسط بنود التكاليف الانتاجية، وتوضح ان عملية جمع المحصول تأتى فى المرتبة الاولى من حيث الاهمية النسبية، وتمثل نحو ٣٣،٤% من جملة تكاليف اجراء العمليات الزراعية البالغة نحو ٨٩٨ جنيه/فدان، وتاتى بعدها عملية الرى وتشكل نحو ١٥،٦%، ثم عمليات التسميد العضوى، والزراعة، والعزيق، وتجهيز الارض للزراعة، ونقاوة الحشائش، واخيرا التسميد الكيماوى، حيث تشكل نحو ١٤،٥%، ١٣،٤%، ٨،٩%، ٦،٧%، ٤،٥%، ٣،١% على الترتيب من التكاليف السابقة.

ويوضح ذات الجدول تكاليف شراء مستلزمات الانتاج، حيث بلغت في المتوسط نحو ٥٨٨ جنيه، يستحوذ السماد العضوى على نحو ٥١% منها، والاسمدة الازوتية، والفوسفاتية،

والشتلات على نحو ٢٥،٥%، ١٥%، ٨،٥% على الترتيب، وباضافة القيمة الايجارية السنوية البالغة نحو ٢٠٠ جنيه، يصبح اجمالى التكاليف نحو ١،٦٨٦ الف جنيه، والايراد الكلى، والصافى نحو ٢،٢٤ ،٠،٥٥٤ الف جنيه للفدان على الترتيب، ويحقق الجنيه المنفق نحو١،٣٧ جنيه، ويمكن زيادة الايراد الصافى، باقامة جمعيات زراعية تقوم بتوفير المناشر وتدريب المزارعين وامدادهم بالقروض قصيرة الاجل للقيام بعمليات تجفيف وغربلة وتعبئة محصولهم نظير هامش ربح معتدل.

جدول رقم (٢) كمية وقيمة العمل البشرى والالى للعمليات الزراعية وكمية وقيمة مستلزمات الانتاج لفدان الشيح بالاراضى الجديدة بالفيوم

البيان / العمليات الزراعية	العمل كمية بالساعة	الالى القيمة بالجنيه	العمل البشرى كمية رجل/يوم	البشرى قيمة بالجنيه	الاجمالى بالجنيه	%	مستلزمات الانتاج	كمية	قيمة بالجنيه	%
اعداد الارض للزراعة			٦	٦٠	٦٠	٦،٧	شتلات بالالف	٤٠	٥٠	٨،٥
تسميد بلدى	٥	٧٠	٦	٦٠	١٣٠	١٤،٥	سماد بلدى م٣	٣٠	٣٠٠	٥١
تسميد كيماوى			٤	٢٨	٢٨	٣،١	سوبر فوسفات	٤	٨٨	١٥
الزراعة			١٠	١٢٠	١٢٠	١٣،٤	لزوت بالوحدة	٦٠	١٥٠	٢٥،٥
العزيق			٨	٨٠	٨٠	٨،٩	الجملة		٥٨٨	
ثقاوة حشائش			٤	٤٠	٤٠	٤،٤				
الرى	٣٠	١٠٠	٥	٤٠	١٤٠	١٥،٦				
جمع المحصول			٣٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٣،٤				
الجملة	٣٥	١٧٠	٧٣	٧٢٨	٨٩٨	١٠٠				
التكاليف المتغيرة					١٤٨٦		كمية المحصول بالطن اخضر	١،٤	٢٢٤٠	
التاكاليف الثابتة					٢٠٠		الايراد الصافى		٥٥٤	
التكاليف الكلية					١٦٨٦		ربحية الجنيه		٠٣٧	

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لموسم ٢٠٠٢/٢٠٠٣

دالة انتاج محصول الشيح بالاراضى الجديدة بالفيوم

تم عمل دالات الانتاج لمحصول الشيح باستخدام اسلوب الانحدار المرحلى المتعدد، واتضح ان افضل صورها هى اللوغاريتمية المزدوجة، والتى اتفقت نتائجها مع المنطقين الاقتصادى والاحصائى، واخذت العلاقة الدالية التالية:

$$\text{لو ص}_{\text{م}} = -٢،٢٩ + \underset{(٤،٨١)}{٠،٣٧١}\ \text{لو س}_{١} + \underset{(٢،٣٣)}{٠،١٤}\ \text{لو س}_{٢} + \underset{(٤،٣٨)}{٠،٤١٢}\ \text{لو س}_{٣}$$

ف = ٥٩،٦٤ $\quad$ ر^{٢} = ٠،٩ $\quad$ هـ = ١ ، ٢ ، ٣ ، ٠٠٠٠٠٠٠، ١٥

حيث ص$_{\text{م}}$ = كمية الانتاج التقديرية بالطن اخضر

س١ = كمية السماد البلدى بالمتر مكعب

س٢ = كمية الفوسفات بالشيكارة (٥٠ كجم)

س٣ = كمية العمل البشرى رجل/يوم

وتوضح الدالة اللوغاريتمية السابقة العلاقة الطردية المعنوية احصائيا بين كمية الانتاج وكل من كمية السماد البلدى ، والفوسفاتى والعمل البشرى، حيث زيادة كل منهم بنحو ١% يؤدى الى زيادة الانتاج بنحو ٠،٣٧١ %، ٠،١٤ %، ٠،٤١٢ % على الترتيب، وتؤكد قيمة ف المحسوبة البالغة نحو ٥٩،٦٤ المعنوية الاحصائية للنموذج ، فى حين يشرح معامل الانحدار المعدل والبالغ نحو ٠،٩ ان التغيرات في الانتاج يرجع نحو ٩٠ % منها الى التغيرات فى المتغيرات المفسرة الداخلة فى النموذج والباقى الى عوامل اخرى غير مقيسة بالدالة، هذا ويوضح معامل المرونه الكلى للنموذج والبالغ نحو ٠،٨ ان مزارعى الشيح بالاراضى الجديدة بالفيوم ينتجون داخل المرحلة الاقتصادية، الامر الذى يوضح اهميه تراكم الخبرات الزراعية فى انتاج الشيح بمحافظة

الفيوم، و يؤكد ذلك معامل المرونة الجزئى لعنصر العمل البشرى بالدالة السابقة حيث يمثل اكبر القيم لمعاملات الانحدار (٠،٤١).

دالة التكاليف لزراع شيح البابونج بالاراضى الجديدة بالفيوم لدى زراع عينة الدراسة

تم تقدير دالة التكاليف لانتاج شيح البابونج فى صورها المتعددة، واختيرت افضل الصور من حيث تطابقها مع المنطقين الاقتصادى والاحصائى، والتى اخذت الصورة التربيعية، حيث امكن اشتقاق دالة التكاليف المتوسطة منها، وايجاد المشتقة الاولى للاخيرة ومساواتها بالصفر للحصول على نهايتها الدنيا، والتى يتحدد عندها حجم الانتاج الامثل، وايضا عن طريق تفاضلها يمكن اشتقاق التكاليف الحدية وبمساواتها بالايراد الحدى (سعر الطن من نورات الشيح الاخضر) امكن تحديد حجم الانتاج المعظم للارباح

ت$_{م-ك}$ = ٩٩،٩١٢ + ١٨٢٠،٦٩١ ص − ٧٢،٦٣٥ ص^{٢}

(٢،٣)* (٠،٦٩٤)

ف = ٤٠،٧٤ ر$^{-٢}$ = ٨١، هـ = ١ ، ٢ ، ٣ ،....... ، ١٥

حيث ك ت$_{م-}$ = تكاليف المتغيرة بالجنيه ص = حجم الانتاج طن

وتوضح المعادلة السابقة العلاقة الطردية المعنوية احصائيا بين التكاليف المتغيرة فى المدى القصير والانتاج فى صورته الخطية ، والعلاقة العكسية الغير معنوية احصائيا بينها وبين الانتاج فى صورته التربعية، هذا وتؤكد قيمة ف المحسوبة المعنوية الاحصائية للنموذج، فى حين يشرح معامل التحديد المعدل نحو ٨١% من التغير فى التكاليف ويرجعها الى التغير فى الانتاج، وباستخدام الاسلوب الرياضى سابق الذكر امكن تحديد الحجم المدنى للتكاليف بنحو ١،١٧ طن نورات شيح اخضر، وتجدر الاشارة الى ان هذا الحجم لم يتحقق لدى اى من زراع عينة الدراسة هذا وبلغ الحجم المعظم للارباح نحو ٣،٠٤ طن وبالتالى لم يتحقق لديهم ايضا.

عباد القمر Klandiola

تنفرد محافظة الفيوم بزراعة عباد القمر (الاقحوان)، حيث بلغت مساحتة بها نحو ٣،٠٥ فدان خلال موسم ٢٠٠٢ /٢٠٠٣، وتمثل نحو ٩٧% من مساحتة بمصر، ويعتبر ضمن المحاصيل الشتوية، لذلك تجود زراعته فى الاراضى الجديدة، لتوفر مياة الرى، ويبدء قطف ازهاره مع بداية يناير وحتى نهاية ابريل، يجمع خلالها نحو ٦ جمعات تعطى نحو ١٣ طن اخضر، وعند تجفيفها تنتج قرابة ٢،٠٢ طن جاف بمتوسط سعر للطن الجاف نحو ٣ الاف جنيه، وفى الاراضى الجديدة ينتج نحو ١،٠٢ طن جاف من نحو ٧ طن ازهار خضراء، بمتوسط سعر للطن اخضر بلغ نحو ٣٨٦ جنيه لموسم ٢٠٠٢/٢٠٠٣، وبذلك بلغ الايراد الكلى نحو ٢،٧ الف جنيه، وعند قيام المزارعين بعمليات التجفيف للمحصول، فان الايراد يرتفع لنحو ٣،٦ الف جنيه، فى مقابل ارتفاع التكاليف بنحو ٣٤٠ جنيه، الامر الذى يضيف الى العائد الصافى نحو ٥٦٠ جنيه.

التكاليف الانتاجية لعباد القمر بالاراضى الجديدة بالفيوم

تشير بيانات الجدول (٣) الى متوسط بنود تكاليف انتاج عباد القمر، حيث توضح ان عملية جمع المحصول تأتى فى المرتبة الاولى من حيث الاهمية النسبية، وتستحوذ على نحو ٤٢،٤% من جملة تكلفة اجراء العمليات الزراعية البالغة نحو ٩٤٥ جنيه، نظرا لتكرار القطف بالعمالة المدربة مرتفعة الاجر، وتأتى بعدها فى الاهمية كل من عمليات الرى، والعزيق، والتسميد الكيماوى، والزراعة، واعداد الارض للزراعة، والتسميد الكيماوى، واخيرا عملية نقاوة الحشائش حيث شكلت نحو ١٥،٧% ، ١٠،٦%، ٨،٥% ، ٨% ، ٤،٧% ، ٤،٢% ، ٣،٤% على الترتيب من تكلفة اجراء العمليات الزراعية.

وبالنسبة لتكاليف شراء مستلزمات الانتاج يوضح الجدول المذكور انها بلغت فى المتوسط نحو ٨٧٤ جنيه ساهم فى تركيبها قيمة كل من الشتلات، والسماد البلدى، والسماد الازوتى،

واخيرا السوبر فوسفات بنحو ٣٢%، ٢٩،٧% ، ٢٨،٦% ، ٩،٦% على الترتيب، هذا وبلغ نصيب المحصول من القيمة الايجارية السنوية نحو ٢٠٠ جنيه، وبذلك بلغت جملة تكاليف الانتاج نحو ٢٠١٩ جنيه، وتحقق ايراد صافى بلغ نحو ٦٨١ جنيه، وحقق الجنيه المنفق نحو ١،٣٧٤ جنيه متساويا مع نظيره المنفق على انتاج شيح البابونج ·

جدول رقم (٣)· كمية وقيمة العمل البشرى والالى للعمليات الزراعية وكمية وقيمة مستلزمات الانتاج لفدان عباد القمر بالاراضى الجديدة بالفيوم

البيان / العمليات الزراعية	العمل كمية بالساعة	الآلى قيمة بالجنيه	العمل البشرى كمية رجل/يوم	قيمة بالجنيه	الأجمالى بالجنيه	%	مستلزمات الانتاج	كمية	قيمة بالجنيه	%
اعداد الارض للزراعة	٢	٣٠	٤	٤٠	٧٠	٧،٤	شتلات بالالف	٢٨	٢٨٠	٣٢
تسميد بلدى	٤	٦٠	٢	٢٠	٨٠	٨،٥	سماد بلدى م٣	٢٤	٢٦٠	٢٩،٧
تسميد كيماوى			٤	٤٠	٤٠	٤،٢	سوبر فوسفات	٤	٨٤	٩،٦
الزراعة			٦	٧٥	٧٥	٧،٩	ازوت بالوحدة	١٢٠	٢٥٠	٢٨،٦
العزيق			١٠	١١٠	١١٠	١١،٦	الجملة		٨٧٤	١٠٠
تقاوة حشائش			٤	٣٢	٣٢	٣،٤				
الرى	٢٨	٧٤	٨	٦٤	١٣٨	١٤،٦				
جمع المحصول			٤٠	٤٠٠	٤٠٠	٤٢،٣				
الجملة	٣٤	١٦٤	٧٨	٧٨١	٩٤٥	١٠٠				
التكاليف المتغيرة					١٨١٩		كمية المحصول بالطن اخضر	٧	٢٧٠٠	
التاكاليف الثابتة					٢٠٠		الايراد الصافى		٦٨١	
التكاليف الكلية					٢٠١٩		ربحية الجنيه		٠،٣٧	

المصدر : جمعت و حسبت من استمارات الاستبيان لموسم ٢٠٠٢/٢٠٠٣

دالة انتاج محصول عباد القمر بالاراضى الجديدة بالفيوم

تم اجراء تحليل الانحدار المرحلى المتعدد للحصول على العلاقة الفيزيقية بين الانتاج واهم العوامل التى تؤثر فيه، طبقا لما افرزته المصفوفة الارتباطية، وتبين ان افضل الصور تمثيلا وتتفق نتائجها مع المنطقين الاقتصادى والاحصائى هى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة:

لو ص = ٠،٩٠٥ - ٠،٨١٥ لو س١ + ٠،٢٥٦ لو س٢

(٥،٢٣)** (٢،٧١)**

ف = ١٥٣،٤١ ر٢ = ٠،٩٥ هـ = ١ ، ٢ ، ٣ ، ..... ، ١٥

حيث ص = الكمية التقديرية لانتاج عباد القمر بالطن الاخضر للمشاهدة هـ

س١ = كمية الشتلات بالالف شتلة س٢ = كمية السوبر فوسفات بالشيكارة

وتشير الدالة السابقة الى العلاقة الطردية المعنوية احصائيا بين كمية الانتاج، وكل من كمية الشتلات، والاسمدة الفوسفاتية، حيث زيادة كل منها بنحو ١% تؤدى الى زيادة الانتاج بنحو ٠،٨٢% ، ٠،٢٦% على الترتيب، الامر الذى يوضح اهمية عدد النباتات بوحدة المساحة، لتوقف كمية زهور القطف عليها، وايضا اهمية عنصر الفوسفور الذى يساعد على كبر حجم الازهار وسرعة تفتحها، وبالتالى زيادة كمية المحصول لزيادة عدد مرات القطف، هذا وتؤكد قيمة ف المحسوبة معنوية النموذج احصائيا، فى حين يشرح معامل التحديد المعدل نحو ٩٥% من التغير فى الانتاج ويرجعها الى العوامل المفسرة الداخلة فى النموذج، والباقى الى عوامل اخرى غير

مقيسة بالدالة، ويوضح معامل المرونة الكلى للدالة والبالغ نحو ١،٠٧ ان زراع عباد القمر ينتجون عند نهاية المرحلة الاولى الغير اقتصادية، اى لديهم سعات انتاجية يمكن استغلالها بتكثيف عوامل الانتاج على وحدة المساحة، ويمكن تحقيق ذلك فى المدى المنظور بتراكم الخبرات الزراعية فى انتاج هذا المحصول، حيث حداثة زراعته بالاراضى الجديدة.

دالة تكاليف انتاج عباد القمر بالاراضى الجديدة بالفيوم

تم تقدير دالة التكاليف فى العديد من الصور، وتبين ان افضلها الصورة التربيعية لتطابق نتائجها مع المنطقين الاقتصادى والاحصائى، وامكن من خلال ايجاد المشتقة الاولى لها، والتى تمثل التكاليف الحدية ومساواتها بالايراد الحدى (سعر الطن من الزهور اخضر) تقدير حجم الانتاج المعظم للارباح، كذلك امكن منها الحصول على معادلة التكاليف المتوسطة وبتفاضل الاخيرة ومساواتها بالصفر لتحديد نهايتها الصغرى والتى يتحدد عندها حجم الانتاج المدنى للتكاليف.

ت$_{م}$ ك = ٤٥٤،٥ + ٢٩٥،٨٩ ص$_{م}$ + ٢،٨٤٤ ص$_{م}^{٢}$

(٥،٤٣٣)** (٢،٠٨)*

ف = ١٣٧،٠٢ ر$^{-٢}$ = ٠،٩٤ هـ = ١ ، ٢ ، ٣ ، ١٥

حيث ك ت$_{م}$ = اتكاليف المتغيرة بالجنيه ص = حجم الانتاج طن

وتوضح الدالة السابقة العلاقة الطردية المعنوية احصائيا بين التكاليف فى المدى القصير وبين الانتاج فى صورتية الخطية والتربيعية، وتؤكد قيمة ف المحسوبة معنوية النموذج، فى حين يشرح معامل التحديد المعدل نحو ٩٤% من التغير فى التكاليف ويرجعها الى التغير فى كمية الانتاج والباقى الى عوامل اخرى غير مقيسة بالدالة ،هذا وباستخدام الاسلوب الرياضى السابق امكن تقدير الحجمين المدنى للتكاليف والمعظم للارباح بنحو ٨،٩٣ ، ١٥،٣ طن اخضر على الترتيب، ويرجع عدم تحقيق مزارعى الاراضى الجديدة بالفيوم للكفاءة الاقتصادية فى انتاج عباد القمر الى نقص السيولة النقدية وعدم توفر مصادر للتمويل قصير الاجل بهذه المناطق، مما يدفع اغلبهم الى عدم أستخدام الكميات المناسبة من الشتلات وبالتالى نقص فى كمية المحصول.

الانتاجيت Intajit

يعتبر الانتاجيت من اهم النباتات التى تدخل فى صناعة العطور، واخذ مكانته بمصر خلال التسعينيات من القرن العشرين، خاصة بمحافظة الفيوم، حيث بلغت مساحته بها نحو ٦٠٠ فدان، كمتوسط للفترة ١٩٩٣-٢٠٠٠، ونظرا لاستجابة عرض النباتات الطبية والعطرية السريعة للتغير فى الاسعار، فان انخفاض اسعار تصدير الزيت المستخلص منه، ادت الى انكماش مساحته بالفيوم الى نحو عشرة افدنة فقط خلال موسم ٢٠٠١/٢٠٠٢، حيث تدنى السعر من نحو ٣٨٠ الى ١٢٠جنيه/لتر، ومع تحسن المستويات السعرية للزيت، شجع المزارعين على التوسع فى زراعته، وبلغت مساحته خلال موسم ٢٠٠٢/٢٠٠٣ نحو ٥٠ فدان اغلبها بالاراضى الجديدة بمركز طامية بناحية المطاطلى ، حيث تواجد مصانع تقطير الزيوت العطرية، والتى لم يتبقى منها سوى مصنع وحيد يعمل، لاتستوعب طاقته كل الانتاج من العتر الذى تكاد تكون مساحته انتقلت بكاملها الى محافظة بنى سويف، بالاضافة الى الانتاجيت، والبردقوش الذى ينقل فى معظم اوقات الموسم الى بنى سويف، نظرا لان هذه النباتات تتطلب سرعة التقطير بعد حشها مباشرة، للمحافظة على نوعية زيوتها، وبذلك يتحمل المنتجين تكاليف نقل العرش الاخضر الذى يبلغ فى المتوسط نحو ٣٠ طن/فدان، ويتكلف تقطير لتر الزيت الذى ينتج من قرابة طن عرش اخضر نحو ٦٠ جنيه، وحقق مزارعى الاراضى الجديدة بالفيوم انتاجية بلغت نحو ١٦ طن عرش اخضر، تأخذ على حشتين الاولى خلال شهر يونية والثانية خلال شهر اكتوبر، يستخلص منها نحو ١٥ لتر زيت.

ويشير الجدول (٤) الى متوسط بنود تكاليف انتاج محصول الانتاجيت ، حيث تجىء تكلفة الرى فى المقدمة، نظرا لمكث المحصول لسنة كاملة، وتمثل نحو ٢٩،٥%من جملة تكلفة اجراء

العمليات الزراعية البالغة نحو ١٠٥٦ جنيه ، وتأتى بعدها من حيث الاهمية عملية العزيق، وتمثل نحو ٢٣،٧%، ويرجع ذلك لاهتمام المزارعين بنظافة محصولهم وخلوه من الحشائش، حتى لا تؤثر على جودة ونوعية الزيت الناتج وانخفاض سعره، وقد يصل الامر الى رفضه عند التصدير، واضطرار المنتجين الى تسويقه فى السوق المحلى الذى لايستوعب نحو ١٠% من الانتاج وباقل من نصف الثمن ، وتحتل عمليات حش المحصول، والنقل، والزراعة، والتسميد البلدى، واعداد الارض للزراعة، واخيرا التسميد الكيماوى، اهمية نسبية تبلغ نحو ١٤%، ١٢،٣%، ٧،٦%، ٦% ، ٥%، ٢،٣% على الترتيب من التكاليف السابقة.

جدول رقم (٤). كمية وقيمة العمل البشرى والالى للعمليات الزراعية وكمية وقيمة مستلزمات الانتاج لفدان الانتاجيت بالاراضى الجديدة بالفيوم

البيان / العمليات الزراعية	العمل كمية بالساعة	الآلى قيمة بالجنيه	العمل كمية رجل/يوم	البشرى قيمة بالجنيه	الأجمالى بالجنيه	%	مستلزمات الانتاج	كمية	قيمة بالجنيه	%
اعداد الارض للزراعة	٢	٣٠	٢	٢٠	٥٠	٥	شتلات بالالف	٢	٢٠٠	٢٧،٦
تسميد بلدى	٢	٣٠	٣	٣٠	٦٠	٦	سماد بلدى م٣	٢٠	٢٢٠	٣٠،٣
تسميد كيماوى			٤	٢٤	٢٤	٢،٣	سوبر فوسفات	٣	٧٢	٩،٩
الزراعة			٨	٨٠	٨٠	٧،٦	ازوت بالوحدة	١٠٠	٢٣٣	٣٢،١
العزيق			٢٥	٢٥٠	٢٥٠	٢٣،٧	الجملة		٧٢٥	١٠٠
الرى	٦٠	٢٤٠	١٢	٧٢	٣١٢	٢٩،٥				
جمع المحصول			١٥	١٥٠	١٥٠	١٤				
نقل المحصول	٦	٩٠	٤	٤٠	١٣٠	١٢،٣				
الجملة	٧٠	٣٩٠	٧٣	٦٦٦	١٠٥٦	١٠٠				
التكاليف المتغيرة					١٧٨١		كمية المحصول لتر/ زيت	١٥	٢٧٠٠	
التاكاليف الثابتة					٤٠٠		الايراد الصافى		٥١٩	
التكاليف الكلية					٢١٨١		ربحية الجنيه		٠،٢٩	

المصدر : جمعت و حسبت من استمارات الاستبيان لموسم ٢٠٠٢/٢٠٠٣

وبالنسبة لتكاليف شراء مستلزمات الانتاج ساهم فى تركيبها كل من السماد البلدى، والازوتى، والشتلات، والسماد الفوسفاتى بنحو ٣٠،٣%، ٣٢،١%، ٢٧،٦%، ٩،٩% على الترتيب، هذا وقدرت القيمة الايجارية السنوية لفدان الانتاجيت بنحو ٤٠٠ جنيه، وبذلك بلغ اجمالى التكاليف المتغيرة والكلية والايراد الكلى والصافى نحو ١٧٨١، ٢١٨١، ٢٧٠٠، ٥١٩ جنيه على الترتيب، وحقق الجنيه المنفق نحو ١،٢٩ جنيه

دالة انتاج محصول الانتاجيت بالاراضى الجديدة بالفيوم لدى زراع عينة الدراسة

تبين من التحليل الكمى للعلاقة بين الانتاج وعوامله التى افرزتها المصفوفة الارتباطية ،ان افضل الصور التى تمثلها هى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة، حيث تطابق نتائجها مع المنطقين الاقتصادى والاحصائى، وباستخدام اسلوب الانحدار المرحلى المتعدد امكن الحصول على الدالة التالية:

$$\text{لو ص}_{\text{هـ}} = -٠،٨٦٤ + ٠،١١٢ \text{ لو س}_{١}^{**} + ٠،٢٠٤ \text{ لو س}_{٢}^{**} + ٠،٤٦١ \text{ لو س}_{٣} + ٠،٠٨١ \text{ لو س}_{٤}$$
$$(٢،٠٦) \quad (٢،٨٤) \quad (٤،١٢) \quad (٢،١٣)$$

ف = ١٥٦،٨٤ $\quad ر^{٢}$ = ٠،٩٤ $\quad$ هـ = ١ ، ٢ ، ٣ ،.....، ١٥

حيث ص$_{\text{هـ}}$ = الكمية التقديرية لانتاج زيت الانتاجيت باللتر للمشاهدة هـ

س١ = كمية السمادالبلدى بالمتر المكعب
س٢ = كمية الازوت بالوحدة الفعالة كجم
س٣ - كمية السماد الفوسفاتى بالشيكارة
س٤ - كمية العمل البشرى بالرجل / يوم

وتوضح المعادلة السابقة العلاقة الطردية المعنوية احصائيا بين الانتاج وكل من السماد البلدى ، والازوتى، والفوسفاتى ، والعمل البشرى، حيث زيادة كل منها بنحو ١%، يؤدى الى زيادة الانتاج بنحو ٠,١٢%، ٠,٢٠٤%، ٠,٤٦١% ، ٠,٠٨١% على الترتيب، وتشير معاملات المرونة الجزئية الى اهمية عنصر الفوسفات، حيث يعتبر الانتاجيت من المحاصيل العشبية والتىتتطلب تسميد فوسفاتى بدرجة عالية، كما يشير معامل المرونه الكلى للنموذج، والذى بلغ نحو ٠,٨٦ الى ان زراع الانتاجيت بالاراضى الجديدة بالفيوم ينتجون داخل المرحلة الاقتصادية، الامر الذى يعكس كفاءة استخدام الموارد لديهم نتيجة تراكم الخبرات الزراعية فى مجال انتاج النباتات الطبية والعطرية خاصة الزيتية منها، وتوطن زراعتها بمركز طامية نتيجة انشاء العديد من مصانع تقطير الزيوت الطبية والعطرية خلال فترة الثامنينات، هذا وتؤكد قيمة ف المحسوبة معنوية الدالة، ويشرح معامل التحديد المعدل نحو ٩٤% من التغير فى الانتاج ويرجعها الى العوامل المفسرة الداخلة فى النموذج والباقى الى عوامل اخرى غير مقيسة بالدالة.

دالة تكاليف انتاج الانتاجيت بالاراضى الجديدة بالفيوم لدى زراع عينة الدراسة

تم تقدير دالة التكاليف فى عدة صور، وتبين ان افضلها من حيث تطابق نتائجها مع المنطقين الاقتصادى والاحصائى الصورة التربيعية، وباستخدام الاسلوب الرياضى سابق الذكر أمكن تحديد الحجم المدنى للتكاليف والمعظم للارباح، والتي اخذت الصورة التالية:

$$\text{تم}_{ك} = ٧٢٤,٣١٨ - ١٣,٥٤٤\ \text{ص} + ٣,١٨\ \text{ص}^{٢}$$
$$(٣,١٦) \qquad (٢,١٤)^{*}$$

ف = ٤٦,٠٦٢ $\qquad$ ر$^{-٢}$ = ٠,٨٦

حيث تم$_{ك}$ = اتكاليف المتغيرة بالجنيه ، ص = حجم الانتاج لتر/ زيت هـ= ١ ، ٢ ، ٣ ، ....، ١٥

وتوضح الدالة السابقة العلاقة العكسية المعنوية احصائيا بين التكاليف المتغيرة فى المدى القصير وحجم الانتاج فى صورته الخطية ، وكذلك العلاقة الطردية بينها وبين الانتاج فى صورته التربيعية، وتؤكد قيمة ف المحسوبة المعنوية الاحصائية للنموذج، فى حين يشرح معامل التحديد المعدل نحو ٨٦% من التغير فى التكاليف ويرجعها الى التغير فى الانتاج، والباقى الى عوامل اخرى غير مقيسة بالدالة، هذا وباستخدام الاسلوب الرياضى سابق الذكر، امكن تحديد حجم الانتاج المدنى للتكاليف والمعظم للارباح بنحو ١٥,١ ، ٢٧,٣ لتر زيت/ف، ولم يتحقق اى منهما لدى زراع العينة.

البردقوش Bardacoch

يعتبر البردقوش ثان محصول طبى وعطرى يزرع فى الفيوم من حيث المساحة، ويصدر فى صورة اوراق مجففة او زيت مستخلص من العرش الاخضر، وتبلغ مساحته بالفيوم نحو ١,٦ الف فدان خلال الفترة ١٩٩٣ -٢٠٠١، تشكل نحو ٩٩% من مساحته بمصر، ويزرع منها نحو ٩٠% فى مركز طامية بنواحى المظاطلى وهوجمين وفانوس ومنشأة الجمال، حيث تواجد مصانع تقطير الزيوت الطبية والعطرية، وبلغت المساحة المنزرعة به خلال موسم ٢٠٠٢/٢٠٠٣ نحو ١,٨ الف فدان يزرع منها نحو ١٦٠ فدان بالاراضى الجديدة بمركز طامية بالنواحى سابقة الذكر، ويستغرق المحصول سنة كاملة ينتج خلالها نحو ٣٠ طن عرش اخضر يستخلص منها نحو ٤٤ لتر زيت، أو قرابة ٢ طن ورق جاف، يتكلف المزارع نحو ٨٠٠ جنيه، سواء للتجفيف أو التقطير، ويبلغ ثمن الطن جاف نحو ١٦٠٠ جنيه بعد خصم تكاليف التجفيف، فى حين يقدر ثمن لتر الزيت بنحو ١٣٠ جنيه بعد اسبعاد تكلفة التقطير، ولا يستطيع المزارعين القيام بتجفيف محصولهم لاحتياجه لمساحات واسعة نظيفة واقفاص من الجريد وعمالة فنية، وتجدر الاشارة الى ان انتاجية المحصول بالاراضى الجديدة بالفيوم تبلغ فى المتوسط نحو ١٥ طن عرش اخر، تعطى نحو ٢٥ لتر زيت.

وتشير بيانات الجدول (٥) الى متوسط بنود تكاليف انتاج البردقوش بالاراضى الجديدة بالفيوم ،حيث تأتى تكلفة حش المحصول فى المقدمة، وتمثل نحو ٢٥،٢% من جملة تكاليف اجراء العمليات الزراعية البالغة نحو ١٢٦٨ جنيه، ويأتى بعدها من حيث الاهمية عمليات العزيق، والرى، والتسميد العضوى، والزراعة، واعداد الارض للزراعة، واخيرا التسميد الكيماوى، حيث شكلت نحو ٢٣،٧%، ٢٢،١%، ٨،٧%، ٧،٩%، ٧،٧%، ٤،٧% من التكاليف السابقة على الترتيب ٠

وبالنسبة لتكاليف شراء مستلزمات الانتاج يشير ذات الجدول الى انها بلغت نحو ١١٣٠ جنيه، ساهم فى تركيبها كل من شراء السماد البلدى ، والازوتى ، والشتلات ، واخيرا السوبر الفوسفات بنحو ٣١،٨%، ٢٨،٣%، ٢٦،٥%، ١٣،٣% على الترتيب، وبلغت التكاليف المتغيرة نحو ٢٣٩٨ جنيه، والايجار السنوى للفدان نحو ٤٠٠ جنيه، وبذلك قدرت التكاليف الكلية بنحو ٢٧٩٨ جنيه، فى حين بلغ الايراد الكلى والصافى والعائد على الجبيه المنفق نحو ٣٢٥٠، ٤٥٢، ١،١٩ جنيه على التوالى٠

جدول رقم (٥)٠ كمية وقيمة العمل البشرى والالى للعمليات الزراعية وكمية وقيمة مستلزمات الانتاج لفدان البردقوش بالاراضى الجديدة بالفيوم

البيان / العمليات الزراعية	العمل كمية بالساعة	الآلى قيمة بالجنيه	العمل البشرى كمية رجل/يوم	العمل البشرى قيمة بالجنيه	الأجمالى بالجنيه	%	مستلزمات الانتاج	كمية	قيمة بالجنيه	%
اعداد الارض للزراعة	٣	٤٨	٤	٥٠	٩٨	٧،٧	شتلات بالقيراط	٣	٣٠٠	٢٦،٥
تسميد بلدى	٤	٦٠	٤	٥٠	١١٠	٨،٧	سماد بلدى م^{3}	٣٠	٣٦٠	٣١،٨
تسميد كيماوى			٨	٦٠	٦٠	٤،٧	سوبر فوسفات	٦	١٥٠	١٣،٣
الزراعة			٨	١٠٠	١٠٠	٧،٩	ازوت بالوحدة	١٤٠	٣٢٠	٢٨،٣
العزيق			٢٨	٣٠٠	٣٠٠	٢٣،٧	الجملة		١١٣٠	١٠٠
الرى	٦٠	١٨٠	١٦	١٠٠	٢٨٠	٢٢،١				
جمع المحصول			٣٠	٣٢٠	٣٢٠	٢٥،٢				
الجملة	٦٧	٢٨٨	٩٨	٩٨٠	١٢٦٨	١٠٠				
التكاليف المتغيرة					٢٣٩٨		كمية المحصول لتر / زيت	٢٥	٣٢٥٠	
التاكاليف الثابتة					٤٠٠		الايراد الصافى		٤٥٢	
التكاليف الكلية					٢٧٩٨		ربحية الجنيه		٠،١٩	

المصدر : جمعت و حسبت من استمارات الاستبيان لموسم ٢٠٠٢/٢٠٠٣

دالة انتاج محصول البردقوش بالاراضى الجديدة بالفيوم لدى زراع عينة الدراسة

تم اجراء تحليل الانحدار المرحلى المتعدد للعلاقة الفيزيقية بين الانتاج من الزيت باللتر واهم العوامل المفسرة التى افرزتها المصفوفة الارتباطية، وتبين ان افضل الصور التى تمثلها هى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة لتطابق نتائجها مع المنطقين الاقتصادى والاحصائى، والتى اخذت الصورة التالية:

لو ص$_{هـ}$ = ٧،١٥٤ + ٠،٠٩٧ لو س$_{١}$ − ٠،٠٠٠٧٨ لو س$_{٢}$ + ٠،٦٤٢ لو س$_{٣}$ + ٠،١٢٥ لو س$_{٤}$

(٢،٨٦)** (−١،٨٩) (٣،١٠٢)** (٣،٨٧)**

ف = ٢٨٧،٥٣٦ ر$^{-٢}$ = ٠،٩٦ هـ = ١ ، ٢ ، ٣ ،.....، ١٥

حيث ص = الكمية التقديرية للانتاج من الزيت باللتر

س$_{١}$ = الاسمدة الازوتية بالوحدة الفعالة كجم

س$_{٢}$ = كمية الشتلات بالقيراط

س$_{٣}$ = الاسمدة البلدية بالمتر المكعب

س$_{٤}$ = العمل البشرى بالرجل / يوم

وتوضح المعادلة السابقة العلاقة الطردية المعنوية احصائيا بين كمية الانتاج من الزيت وكل من الاسمدة الازوتية ، والشتلات، والعمل البشرى، حيث زيادة كل منهم بنحو ١% تؤدى الى زيادة الانتاج بنحو ٠،٠١%، ٠،٠٦٤%، ٠،٠١٣% على الترتيب، وتشير ذات المعادلة الى العلاقة العكسية الغير معنوية احصائيا بين الانتاج والاسمدة البلدية، وهو ما يؤكده معامل المرونه الجزئى لها، والذى يوضح ان زيادتها بنحو ١% يؤدى الى نقص الانتاج بنحو ٠،٠٠٠٨%، اى ان اى اضافة منها فوق المعدلات التى اتبعها مزارعى البردقوش بالعينة لن تضيف الى الانتاج، ويشير معامل المرونة الكلى والبالغ نحو ٠،٨٦ الى ان زراع العينة يستغلون مواردهم الاقتصادية بكفاءة حيث ينتجون داخل المرحلة الاقتصادية، وتؤكد قيمة ف المحسوبة معنوية النموذج، فى حين يفسر معامل التحديد المعدل نحو ٩٦% من التغير فى الانتاج ويرجعها الى التغير فى المتغيرات المستقلة الداخلة فى النموذج، والباقى الى عوامل اخرى غير مقيسة بالداله.

دالة تكاليف انتاج البردقوش بالاراضى الجديدة بالفيوم لدى زراع عينة الدراسة

تم تقدير دالة التكاليف المتغيرة فى اكثر من صورة، وتبين ان الصورة التربيعية هى افضلها من حيث تطابق نتائجها مع المنطقين الاقتصادى والاحصائى، وتم اشتقاق دالة التكاليف المتوسطة منها وبايجاد المشتقة الاولى للاخيرة ومساواتها بالصفر للحصول على نهايتها الصغرى، والتى يتحدد عندها حجم الانتاج المدنى للتكاليف، وكذلك عن طريق ايجاد المشتقة الاولى لدالة التكاليف المتغيرة والتى تمثل التكاليف الحدية ومساواتها بالايراد الحدى (ثمن بيع لتر الزيت)، امكن تحديد حجم الانتاج المعظم للارباح.

ت$_{مـ}$ ٠ ك = ١٩٥٨،٢٨٠١ − ٦٦،٢٠٢٣ ص$_{مـ}$ + ٣،٢٤٨ ص$_{مـ}^{٢}$

(٦،٤٤)** (١،٩٨) ف = ٣٤،٠١٤ ر$^{-٢}$ = ٠،٨٦ هـ = ١، ٢، ٣،.....،١٥

ك ت$_{مـ}$ = اتكاليف المتغيرة بالجنيه

حيث ص = حجم الانتاج لتر/ زيت

وتوضح المعادلة السابقة العلاقة العكسية المعنوية احصائيا بين التكاليف المتغيرة فى المدى القصير والانتاج فى صورته الخطية، وايضا العلاقة الطردية الغيرمعنوية احصائيا بينها وبين الانتاج فى صورته التربيعية، وتؤكد قيمة ف المحسوبة معنوية الدالة، فى حين يشرح معامل التحديد المعدل نحو ٨٦% من التغير فى التكاليف ويرجعها الى التغير فى الانتاج، وباستخدام الاسلوب الرياضى سابق الذكر امكن تحديد حجم الانتاج المدنى للتكاليف والمعظم للارباح بنحو ٢٤،٦، ٣٠،٢ لتر زيت على الترتيب، هذا وتحقق الحجم الاول لدى نحو ٨٠% من عينة الدراسة، فى حين لم يتحقق الثانى لدى اى منهم.

مقارنة الزراعة النظيفة والتقليدية للنباتات الطبية والعطرية بالاراضى الجديدة بالفيوم

يهتم علم أقتصاديات البيئة بمعاملتها على انها كيان أقتصادى له ندرة واولويات فى الاستخدامات الحالية والمستقبلية، وايضا بالعلاقات والانشطة البشرية وتفاعلها مع البيئة، وأظهار اثارها الايجابية والسلبية، من خلال التحليل الاقتصادى للعلاقة بين الاهداف الاقتصادية والاثار الخارجية، التى تتواجد حينما تفرض نفقات على الافراد الذين لايحصلون على منافع فى مقابلها، وهو ما سوف تتحمله الاجيال القادمه نتيجة استنزاف الاجيال الحاضرة للموارد الاقتصادية الغير متجددة، أو يتلقى اخرون منافع تزيد عن ما يتكبدونة من نفقات، او يحصلون على مزايا حالية يدفع ثمنها الاجيال المقبلة، وفى المفهوم الاقتصادى يطلق عليها التكلفة الاجتماعية، وعلى العكس تماما حينما تقوم الاجيال الحاليه بتحمل نفقات زائدة من اجل أحداث تنمية مستدامة تجنى منافعها الاجيال القادمه، بالحفاظ على الموارد النادرة والتوازن البيئى، قد تتمثل فى تحلية مياة البحر من اجل الحفاظ على المياة الجوفية العذبة عند مستويات السحب الامن منها، او استصلاح الاراضى الصحراوية وزراعتها من اجل عدم اجهاد الرقعة الزراعية القديمة، او التضحية بجزء من الانتاج للحفاظ على سطح التربة من التصحر، وقد تتمثل ايضا فى انخفاض الانتاج نتيجة عدم استخدام

المبيدات وترشيد اضافة الاسمدة المعدنية، من اجل الحفاظ على بيئة نظيفة خالية من اثار الكيماويات الضارة بصحة الانسان والحيوان وايضا الكائنات الدقيقة بالتربة، بالاضافة الى الاعداء الطبيعية الموجودة بالبيئة، والتى تقضى على الافات والحشرات الضارة.

وتعتبر الزراعة العضوية النظيفة احد الاساليب الزراعية التى يهتم بها العالم المتحضر، للحد من خطورة الاثار المتبقية الناجمة عن استخدام المبيدات الزراعية والاسراف فى اضافة الاسمدة النتراتية، ويؤكد ذلك ازدياد الطلب العالمى على المنتجات الزراعية النظيفة، والمعايير التى وضعتها منظمة الصحة العالمية، والتى اصبحت تمثل احد اهم معوقات نفاذ السلع الزراعية الى الاسواق الخارجية، خاصة تلك التى يتناولها الانسان مباشرة وفى مقدمتها النباتات الطبية والعطرية ومنتجاتها، حيث تخضع للتحاليل التى تؤكد خلوها تماما من اثر المبيدات، وايضا تحدد المستويات الامنة من متبقيات العناصر الغذائية المعدنية.

وعموما يصعب قياس هذه المنافع الاجتماعية فى صورة كمية، ألا ان الدراسة قدرتها بما يعادل قيمة ما يضحى به مزارعى النباتات الطبية والعطرية، او يحصلون عليه نتيجة عدم استخدامهم للمبيدات الزراعية، واضافة الاسمدة المعدنية عند المستويات الامنة، وبتعبير آخر يساوى الاثر الكلى لزيادة او نقص التكاليف المتغيرة نتيجة احلال عنصر العمل البشرى محل رأس المال المتمثل فىقيمة المبيدات وتكلفة رشها، وايضا الفرق بين قيمة الاضافة الزائدة من الاسمدة البلدية والنقص فى اضافة الاسمدة المعدنية ، وكذلك الفرق فى الايراد الكلى الناجم عن نقص كمية الانتاج ، وزيادة قيمة المنتج من الزراعة النظيفة عن الزراعة التقليدية.

ويوضح الجدول (٦) ان تكلفة الاحلال لكل من الشيح البابونج، وعباد القمر، والانتاجيت، والبردقوش بلغت نحو − ١٥٤، − ١٦٥، + ١١٦، +٧٨ جنيه على التوالى، وقيمة المحصول طبقا لكمية الانتاج واسعاره فى حالة الزراعة النظيفة بلغت نحو ٢٢٤٠، ٢٧٠٠، ٢٧٠٠، ٣٢٥٠ جنيه على الترتيب، فى حين بلغت قيمته فى حالة الزراعة التقليدية نحو ٢٢٦٠، ٢٦٠٠، ٢٢٠٠، ٢٧٧٥ جنيه على التوالى، وبذلك قدرت الدرلسة المنافع الاجتماعية والتى تعبر عن الاثر البيئى بنحو ١٣٤، ٢٦٥، ٣٨٤، ٣٩٧ جنيه على الترتيب للمحاصيل الاربعة موضع الدراسة.

جدول رقم (٦). قيمة الاثر البيئى لانتاج بعض النباتات الطبية والعطرية بالاراضى الجديدة بالفيوم موسم ٢٠٠٢ /٢٠٠٣

المحصول	نوعية الزراعة	التكاليف المتغيرة	تكاليف الاحلال	الإنتاجية	الإيراد الكلي بالجنيه	الفرق في الإيراد الكلي	الأثر البيئي بالجنيه
الشيح البابونج	نظيفة	١٤٨٦	−١٥٤	١،٠٤ طن أخضر	٢٢٤٠	−٢٠	+١٣٤
	تقليدية	١٦٤٠		١،٨ طن أخضر	٢٢٦٠		
عباد القمر	نظيفة	١٨١٩	−١٦٥	٧ طن أخضر	٢٧٠٠	+١٠٠	+٢٦٥
	تقليدية	٢٠٨٤		١٢ طن أخضر	٢٦٠٠		
الإنتاجيت	نظيفة	١٧٨١	+١١٦	١٥ لتر زيت	٢٧٠٠	+٥٠٠	+٣٨٤
	تقليدية	١٦٦٥		٢٢ لتر زيت	٢٢٠٠		
البردقوش	نظيفة	٢٣٦٨	+٧٨	٢٥ لتر زيت	٣٢٥٠	+٤٧٥	+٣٩٧
	تقليدية	٢٣٢٠		٣٥ لتر زيت	٢٧٧٠		

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة موسم ٢٠٠٢/٢٠٠٣

ويشير الجدول الى ان نتيجة الزراعة النظيفة والتى تعبر عن الاثر البيئى جاءت موجبة فى صالح المنتجين، ويرجع السبب الى ان النباتات الطبية والعطرية تزرع للتصدير، حيث لا

يستوعب السوق المحلى سوى نحو ١٥% من جملة الانتاج، وكذلك يسود تسويقها الاساليب التعاقدية بين الشركات المنتجة للاعشاب الطبية والمزارعين من جهة، وبينها وبين شركات تصنيع الادوية، وايضا شركات انتاج مكسبات الطعم والرائحة من ناحية اخرى، الامر الذى يجعل حجم السوق المحلى محدود امام مزارعى هذه النباتات فى حالة عدم تصديرها، وبالتالى اصبح انتاجها يخضع فى الغالب لاساليب الزراعة النظيفة، حرصا على ضمان تسويقها وتحقيق عوائد مجزية، يمكن مضاعفتها باستكمال معاملات ما بعد الحصاد واعدادها فى الشكل النهائى للتصدير ·

اهم العوامل الحاكمة للتوسع فى زراعة النباتات الطبية والعطرية بالاراضى الجديدة بالفيوم

١- مقدار المساحة المتاحة: وتتوقف على الحيازة الكلية للمزارعين، حيث اوضحت بيانات استمارات الاستبيان ان هذة النباتات تشغل نحو ٢٥% من مساحة الحائز·

٢- نوعية مياة الرى ومستوى ملوحة التربة: وترجع اهميه هذا العامل الى ان اغلب هذة النباتات حساسة للملوحة، مما جعلها تتوزع بين مركزى طامية ويوسف الصديق بالاراضى الجديدة، حيث يزرع البابونج بنواحى قوتة ويوسف الصديق والفاروق عمر وخضر اول وثانى بمركز يوسف الصديق، لتحمله لدرجات ملوحة عالية نسبيا بالمقارنة بالمحاصيل الطبية والعطرية الاخرى·

٣- توفر العمالة الزراعية المدربة: تتوقف زراعة هذة النباتات على مدى توفر الايدى العاملة الفنية فى مجال الزراعة والخدمة والجنى ومعاملات ما بعد الحصاد، الامر الذى يفسر توطن زراعتها بمراكز طامية وأبشواى ويوسف الصديق·

٤- توفر التجار والمصدرين لهذة النباتات: تعتبر من اهم العوامل الحاكمة للتوسع فى زراعة هذة النباتات حيث يشكل هؤلاء مصادر تمويلية للمزارعين منذ اعداد الارض للزراعة وحتى حصاد المحصول·

٥- تكامل الزراعة مع الصناعة: يعد توفر مصانع تقطير الزيوت العطرية والمناشر، محفز على التوسع فى زراعة هذة النباتات، وتساعد على استقرار الاوضاع الانتاجية·

٦- توفر مستلزمات الانتاج بالكمية والنوعية والاسعار المناسبة: تساعد مستلزمات الانتاج الجيدة فى الحصول على عوائد اقتصادية مجزية، خاصة الشتلات، والاسمدة العضوية·

٧- استقرار الاسعار العالمية والطلب العالمى: حيث تشجع على التوسع فى زراعة هذة النباتات نظرا لاستقرار الدخول المزرعية منها ·

التوصيات

بالرغم من كثرة النباتات الطبية والعطرية وتنوعها ودورها البارز فى اقامة صناعة الدواء والعطور ومكسبات الطعم والرائحة بمصر، الا ان تنمية هذة النباتات وتحقيق الاستفادة المناسبة منها لم يحظى بالاهتمام الكافى من الدولة انتاجا وتسويقا وتصديرا، حيث لم تتجاوز المساحة المنزرعة منها عضويا نحو ١٢ ، % من المساحة المحصولية بمصر (المركز المصرى الدولى للزراعة القاهرة ٢٠٠٣) البالغة نحو ١٤ مليون فدان ·

وتعتبر محافظة الفيوم رائدة فى مجال انتاج وتصدير هذه النباتات ، حيث تشكل مساحتها نحو ٢٥ %من اجمالى مساحتها بمصر، ومع التوسع فى عمليات استزراع الاراضى الصحراوية المتاخمة للزمام الزراعى، وانتقال الخبرات الزراعية اليها بدءت زراعة هذة النباتات بالاراضى الجديدة بالفيوم ، بمراكز طامية وأبشواى ويوسف الصديق، حيث يزرع البابونج وعباد القمر بمركز يوسف الصديق، والانتاجيت والبردقوش بمركز طامية، وحققت المحاصيل الاربعة السابقة صافى عائد قدر بنحو ٥٥٤ ، ٦٨١ ، ٥١٩ ، ٤٥٢ جنيه على الترتيب ، وربحية للجنيه المستثمر بلغت نحو ٠٣٧، ٠٣٧ ، ٠٢٩ ، ٠١٩ جنيه على الترتيب، وأظهرت نتائج التحليل الكمى أهمية عناصر العمل البشرى، والسماد البلدى، والفوسفاتى، والازوتى، وكمية الشتلات فى التأثير على كمية

الانتاج ، وأوضحت ان الحجم المدنى للتكاليف قدر بنحو ١،١٧ ، ٨،٩٣ طن اخضر، ١٥،١ ، ٢٤،٦ لتر زيت للمحاصيل الاربعة السابقة على الترتيب ، فى حين قدر الحجم المعظم للارباح بنحو ٣،٠٤ ، ١٥،٣ طن اخضر، ٢٧،٣ ، ٣٠،٢ لتر زيت على الترتيب. هذا ومن خلال ما توصلت اليه الدراسة من نتائج فانها توصى بالاتى:

١- تفعيل دور المجالس السلعية المتخصصة لدعم صادرات النباتات الطبية والعطرية، مع خفض رسوم تحليلها، وأنشاء صندوق موازنة اسعار خاص بها يحافظ على مستويات الاسعار عند الحدود التى تقوى مركزها التنافسى امام المحاصيل الاخرى.

٢- دعم الجهاز الارشادى الزراعى الخاص بانتاج وتسويق هذة النباتات بوسائل الانتقال ،والدورات التدريبية فى المراكز البحثية، لنقل المستحدثات والخبرات الزراعية لمزارعى هذة النباتات، والتوسع فى الزراعة الحيوية، وتدريب المزارعين على القيام بمعاملات ما بعد الحصاد بالاسلوب الصحيح.

٣- تنشيط برامج تربية وأستنباط الاصناف المصرية من هذة النباتات، المقاومة للامراض والاجهاد البيئى للتوسع فى زراعتها بالاراضى منخفضة الخصوبة والاراضى الجديدة، والتى لا تواجه بمنافسة فيها.

٤- تحديث تكنولوجيا تصنيع وتقطير زيوت ومكسبات الطعم والرائحة المستخلصة من هذة النباتات، لتقليل الفقد النوعى والكمى من الانتاج.

٥ - تشجيع أقامة روابط وأتحادات لمزارعى وتجار ومصدرى هذة النباتات، لكسر الاحتكار الذى يسود على اغلب مراحل تسويقها ، مع توفير اليات تسمح للجمعيات الزراعية القيام بدور التاجر والمصدر، فى حالة أحجام القطاع الخاص عن القيام بدوره، مع تشجيع المزارعين وتدريبهم على تأدية معاملات ما بعد الحصاد بأنفسهم.

المراجع

وزارة التجارة الخارجية، قطاع مكتب الوزير، دراسة عن النباتات الطبية والعطرية، القاهرة ٢٠٠٢.

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعى، ٢٠٠٣.

مديرية الزراعة بالفيوم، مركز دعم وأتخاذ القرار، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٤.

المؤتمر المصرى العشرون، مستقبل العلاج بالنباتات الطبية والعطرية، المركز المصرى الدولى للزراعة، القاهرة أكتوبر ٢٠٠٣.

Received: 00/00/0000
Accepted: 00/00/0000

ECONOMICAL AND ENVIRONMENTAL DIMENSIONS OF PRODUCTION OF SOME MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS IN NEW LAND AT FAYOUM

Nassar, S. Z.; G.M. Mina* and G.E. Mohamed**
Counsellor of the Minister of Agricultural and Land Reclamation, Agricultural Economic Dept., Fac. Agric., Cairo University, Giza, Egypt.
*Division of Socio-economic Studies, Desert Research Center, El-Matareya, Cairo, Egypt.
**Research unit at Fayoum, Institute of Agriculture Economic Research, El Fayoum, Egypt.

There is a growing concern in many countries with regard to public health and the negative environmental effects of the use of chemical such as fertilizers, insecticides, pesticides and others. It is important therefore, to produce agricultural products under certain environmental conditions.

In Fayoum governorate, ecological agriculture, clean agriculture, has been successful in terms of economical production of some medicinal and aromatic plants, like Worm Wood, Klandiola, Intajet and Bardacoch in the new land.

The objective of the present research is to investigate economic and environmental aspects of the production of some medicinal and aromatic plants in new land at Fayoum governorate.

The study used primary data of a sample of about 60 farms the results showed that labor, phosphate, nitrate fertilizer manure and number of nurseries were the most important factors affecting production of medicinal and aromatic crops.

The economical evaluation of the study indicated that the yields per feddan of ecological agriculture system of these plants are about 1.4 and 1.8 tons for Worm and Klandiola respectively, 15 and 25 liters of oil for Intajet and Bardacoch, respectively. The results indicated that the estimated production and cost functions are in the stage of decreasing returns to scale that a sum of production elesticities for inputs are less than the value of one. The study determined the optimum sizes to be about 1.17 and 8.93 tons per feddan for Worm and Klandiola, respectively, but the maximizing profit sizes are about 3.04 and 15.3 tons per feddan, respectively. Similarly Intajet and Bardacoch were estimated to be about 27.3 and 30.2 liters of oil per feddan, while the optimum sizes for them were about 15.1 and 24.6 liters of oil, respectively.