J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 27(5): 3177 - 3189, 2002

THE SUITABLE CROPPING PATTERN UNDERAN ECONOMIC LIBER ALIZATION POLICY IN DAKAHLIA .

El- Kalla, H.R.
Economic Research Institute, Agricultural Research Center.

التركيب المحصولى الأوفق فى ظل سياسة التحرر الاقتصادى فى محافظة الدقهلية

حسن رمزى عبد المجيد القلا
معهد بحوث الاقتصاد الزراعى - مركز البحوث الزراعية

الملخـص

لقد اتجهت الدولة فى الاونة الأخيرة إلى تطبيق سياسة التحرر الاقتصادى ، التى كان من نتائجها استبدال التركيب المحصولى الاجبارى بالتركيب المحصولى التأشيرى وفقا لاحتياجات المزراعين وتركز برامج السياسة الزراعية فى الوقت الحالى بالعمل على الوصول إلى الاستخدام الاقتصادى الأمثل للموارد الاقتصادية المتاحة .

وقد تمثلت مشكلة البحث فى كيفية الوصول إلى تعظيم الكفاءة الاقتصادية للموارد المحدودة بمحافظة الدقهلية عن طريق إعادة توجية الموارد الزراعية الرئيسية وخاصة موردى الأرض والمياه .

ويهدف هذا البحث إلى محاولة التوصل إلى نماذج للتركيب المحصولى التى تؤدى إلى تعظيم صافى العائد الفدانى وتعظيم صافى عائد الوحدة الاروائية و تدنية الاحتياجات المائية فى ظل التحرر الاقتصادى باستخدام أسلوب البرمجة الخطية .

ويتضح من دراسة أثر سياسة التحرر الاقتصادى على التركيب المحصولى من خلال معرفة مدى التغير فى التركيب المحصولى بمحافظة الدقهلية ، أنه بالنسبة لمحاصيل الحبوب فقد زادت مساحة كل من القمح والذرة الشامية ، بينما تناقصت مساحة الشعير ، والذرة النيلى وتناقصت أيضا مساحة محاصيل البقول مثل العدس ، فى حين زادت مساحة محصول الفول البلدى .

أما بالنسبة لمحاصيل الخضر والفاكهة فقد تناقصت المساحة المزروعة منها بالمحافظة وتناقصت مساحة كل من محصولى القطن والقصب ، فى حين زادت مساحة محاصيل الأرز ، بنجر السكر وذلك خلال الفترة الثانية (١٩٩٨ – ٢٠٠٠) حيث تطبيق سياسة التحرر الاقتصادى .

وتشير نتائج التحليل بأسلوب البرمجة الخطية إلى أن جميع النماذج الحرة (بدون قيود تنظيمية) لم تتحقق نتائج منطقية حيث تناقصت المساحة المنزرعة من محاصيل القمح ، الفول ، البنجر ، البصل ، الذرة الشامية ، البطاطس ، وإختفى محصول القطن الذى يعد من أهم المحاصيل الاستراتيجية الهامة

وهذه النماذج لا تحقق الأهداف الاستراتيجية الخاصة بزراعة المحاصيل الاستراتيجية مثل القمح والقطن ، بنجر السكر ، وبعض محاصيل الخضر الهامة للتصدير ولذا يلزم إضافة محددات تنظيمية بصفة دائمة إلى نماذج البرمجة الخطية حتى تتمشى نتائجها مع المنطق الاقتصادى .

وهذا يتبين مع نتائج التحليل الاحصائى لنماذج التراكيب المحصولية المقيدة (مع وجود قيود تنظيمية)حيث تقترح هذه النماذج التوسع فى زراعة المحاصيل الاستراتيجية الهامة التى تؤدى إلى توفير الغذاء السكانى و التصدير والعلف اللازم للحيوان لزيادة الانتاجية من اللحوم والألبان بالاضافة إلى زيادة المحاصيل البقولية التى تزيد من خصوبة التربة ، وأيضا هذه النماذج تعمل على توظيف موردى المياه والعمالة المتاحة بالمحافظة التوظيف الأمثل .

وتشير نتائج التحليل لهذه النماذج زيادة صافى العائد الفدانى للتركيب المحصولى المقترح والذى بلغ حوالى ١٠٧٨ مليون جنيه بزيادة تقدر بنحو ٨٢ مليون جنية عن التركيب المحصولى الحالى . وزيادة صافى العائد على الجنية المستثمر بنحو ٥, ٥١ مليون جنية عن صافى العائد للتركيب المحصولى الحالى .

وبالنسبة للنموذج المقترح لتغطية صافى عائد الوحدة الاروائية فإنه يساعد على توفير قدر كبير من العمالة والمياه التى يمكن الاستفادة منها فى استصلاح أراضى جديدة بالمحافظة .
وأخيرا بالنسبة للنموذج البديل المقترح لتدنية الاحتياجات المائية تبين أنه هناك فائض فى كمية المياه المتاحة بنسبة تقدر بحوالى ٣٥ % عن نظيره فى التركيب المحصولى الحالى .

ومما سبق يتضح أن نماذج البرمجة الخطية مع وجود قيود تنظيمية تؤدى إلى زيادة صافى العائد الفدانى ، وصافى عائد الوحدة الاروائية وصافى عائد الجنية المستثمر ، وتدنية الاحتياجات المائية بالمقارنة بالتركيب المحصولى الحالى بالمحافظة ، وبالاضافة إلى زيادة مساحة القمح ، والفول البلدى ، والذرة الشامية ، بنجر السكر وبعض محاصيل الخضر الهامة للتصدير مثل البطاطس ، والبصل ، وكذلك زيادة مساحة البرسيم المستديم اللازم كعلف أخضر للحيوان .

ولذا ترى الدراسة إمكانية وضع هذه النماذج المقيدة بالقيود التنظيمية تحت التنفيذ ، وعدم إمكانية وضع النماذج الحرة (بدون قيود تنظيمية) تحت التنفيذ ولذلك يجب ضرورة وجود دور للدولة فى ظل التحرر الاقتصادى بالقيام بدور توجيهى غير مباشر من خلال التدريب والارشاد وتوفير وتحسين المعلومات للوحدات الانتاجية .

المقدمــة

يعتبر القطاع الزراعى فى جمهورية مصر العربية دعامة أساسية لكثير من قطاعات الاقتصاد القومى ، وتمثل الزراعة أهمية خاصة فى أية استراتيجية للتنمية ، حيث تعتبر مصدرا أساسيا للغذاء ويتأثر القطاع الزراعى كغيره من الأنشطة الانتاجية الأخرى بمختلف السياسات القومية التى تتبعها الدولة .

وفى الآونة الأخيرة إتجهت الدولة إلى تطبيق سياسة التحرر الاقتصادى والتحول من مركزية التخطيط إلى منهج التخطيط التأشيرى ، وأصبح المزارع حرا فى زراعة المحصول الذى يقرره وفقا لحساباته والظروف الفنية المحيطة به دون إجبار أو إلزام من الدولة ، وتهدف سياسة التحرر الاقتصادى إلى تهيئة المناخ الملائم لتفاعل قوى السوق وإزالة كافة القيود الناتجة عن تدخل الدولة المباشر .

وتهدف السياسة الزراعية الحالية إلى تعظيم دور القطاع الخاص فى قيادة عملية التنمية وتحقيق الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية عن طريق الاستخدام الأمثل للموارد الزراعية المتاحة ، وترك القرارات الاقتصادية المتعلقة بالانتاج والتسعير والتسويق للمنتج الزراعى وفقا لآليات قوى العرض والطلب وحركة الأسعار المحصولية التى تعد العنصر الأساسى لهذه القرارات الانتاجية ، مع التركيز على تغيير التركيب المحصولى بما يتلائم مع المتغيرات الاقتصادية الراهنة والمستقبلية ، وذلك بهدف تعظيم صافى الدخل المزرعى فى ظل التحرر الاقتصادى الذى يعطى الفرصة للمزارعين للاستجابة لزراعة المحاصيل المختلفة وفقا لهذا المؤشر .

ولذا فإن الأمر يستلزم التوصل إلى تراكيب محصولية بديلة يكون العامل المحدد والأساسى فيها هو معيار صافى العائد الفدانى ، ومعيار صافى عائد الوحدة الاروائية وهو ما يعكس مدى استغلال الموارد المتاحة من الموارد الأرضية الزراعية والموارد المائية الاروائية الاستخدام الاقتصادى الأمثل .

مشكلة البحث :

يعتبر الاستغلال الاقتصادى الأمثل للموارد الانتاجية الزراعية أحد الأهداف الرئيسية للسياسات الزراعية فى مصر ، ومن ثم تعمل هذه السياسات على توجيه الانتاج الزراعى نحو التوسع فى المحاصيل التى تحقق هذه الأهداف .

ولذا تنحصر مشكلة البحث فى أن البنيان الزراعى بمحافة الدقهلية يتسم بوجود الكثير من المشاكل المرتبطة بكيفية التوصل إلى الاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية الزراعية المحدودة المتاحة فى إنتاج المحاصيل والذى يحقق أعلى صافى دخل مزرعى منها فى ظل التغيرات الهيكلية فى السياسة الاقتصادية عامة والسياسة الزراعية خاصة .

مما يستدعى محاولة اكتشاف وتوصيف نماذج للتركيب المحصولى التى تؤدى إلى تغطية صافى العائد الفدانى وصافى عائد الوحدة الاروائية وتدنية الاحتياجات المائية فى ظل ظروف التحرر الاقتصادى .

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلى تحقيق الأهداف الاقتصادية الزراعية من خلال التوصل إلى بدائل أفضل للتركيب المحصولى الحالى فى محافظة الدقهلية و التى يمكن من خلالها معالجة مشكلة البحث وتتمثل تلك الأهداف فى :

١-معرفة مدى تأثر التركيب المحصولى بمحافظة الدقهلية بتطبيق سياسة التحرر الاقتصادى .

٢-التوصل إلى أفضل نموذج للتركيب المحصولى يعظم صافى العائد الفدانى فى ظل محدودية الموارد الزراعية المتاحة .

٣-التوصل إلى أفضل نموذج للتركيب المحصولى يعظم صافى عائد الوحدة الاروائية فى ظل محدودية الموارد الزراعية المتاحة .

٤-التوصل إلى أفضل نموذج للتركيب المحصولى يدنى الاحتياجات المائية فى ظل محدودية الموارد الزراعية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

استلزم تحقيق الأهداف البحثية استخدام أسلوب البرمجة الخطية الذى يعد من الأساليب الرياضية المستخدمة فى مجال التخطيط الاقتصادى لتعظيم الدالة المستهدفة وتوجيه الموارد وذلك فى ظل عدد من المحددات القائمة وذلك من أجل تحقيق هدف معين وهو معظمة العائد الصافى .وهذا يستلزم اختيار الحل الأمثل للمشكلة .

وقد اعتمد البحث على البيانات الاحصائية المنشورة التى تصدر عن وزارة الزراعة ، ومركز البحوث الزراعية ، ونشرات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، وبيانات مديرية الزراعة ، ومديرية الرى بمحافظة الدقهلية . كما إستعان البحث ببعض الأبحاث والدراسات السابقة فى هذا المجال .

النتائـج

تطور التركيب المحصولى بمحافظة الدقهلية فى ظل سياسة التحرر الاقتصادى :

يتضح من بيانات الجدول رقم (١) مدى التطور فى ظل تطبيق سياسة التحرر الاقتصادى من خلال المقارنة بين التركيب المحصولى بالمحافظة خلال متوسط الفترة (١٩٨٥ – ١٩٨٧) ومتوسط الفترة (١٩٩٨ – ٢٠٠٠) ، حيث لكل فترة سياستها كما يلى :

١-زادت المساحة المحصولية فى الفترة الثانية ، حيث قدرت الزيادة بحوالى ٥٦,٨٤٧ ألف فدان تمثل حوالى ٤ , ٩٦ % عنها فى الفترة الأولى ، تمثل العروة الشتوية خلال الفترة الثانية نحو ٤٧ ,١ % من جملة المساحة المحصولية ، تمثل مساحة القمح الأهمية النسبية الأولى تليها مساحة البرسيم المستديم ، الفول البلدى ، البرسيم التحريش ، الخضر الشتوى حيث تمثل كل منها حوالى ٤١ ,٣ % ، ٢٩% ، ١٣ ,٣ % ، ١٣ ,١% ، ٨ ,١ % من جملة مساحة الحاصلات الشتوية خلال تلك الفترة على الترتيب ، بينما تمثل مساحة العروة الصيفية نحو ٤٠ ,٩ % من جملة المساحة المحصولية ، تمثل مساحة الأرز خلال الفترة الثانية الأهمية النسبية الأولى تليها مساحة الذرة الشامية ثم مساحة الخضر الصيفى حيث تمثل كل منها نحو ٨٥ ,٦ % ، ٨ ,٨ % ، ١٢ % ، ٦ ,١% من جملة مساحة الحاصلات الصيفية خلال تلك الفترة على الترتيب ، فى حين تمثل مساحة العروة النيلية ٢,٤ % فقط من جملة المساحة المحصولية و تمثل مساحة الذرة الشامية النيلى الأهمية النسبية الأولى تليها مساحة الخضر النيلى .

٢-كما يوضح الجدول أيضا أن هناك اتجاهات لتزايد متوسط المساحة فى الفترة الثانية عن نظيرتها فى الفترة الأولى للمحاصيل الشتوية التالية :

الفول البلدى ، القمح ، البصل بنسبة زيادة قدرت بحوالى ٨, ٤٧٧ %،٩٩, ٥٥ %، ٥٩, ٩٣ % على الترتيب . فى حين كان هناك إتجاها لتناقص مساحة كل من الشعير ، العدس ، برسيم التحريش ، البرسيم المستديم ، الكتان ، الثوم ، الخضر الشتوى حيث تمثل نسبة النقص حوالى – ٢٢, ٩٥ % ، -٤٤, ٨٤ % ، -٦٤, ٥٣ % ، -٨٥, ٣١ % ، -٨٩, ٢٧% ، -٠٦, ١٣ % ، -٣٩, ٩% على الترتيب.

٣-ويتبين أيضا من بيانات نفس الجدول رقم (١) أن هناك إتجاها لزيادة متوسط المساحة فى الفترة الثانية للمحاصيل الصيفية التالية :

الأرز ، الذرة الشامية ، حيث تمثل نسبة الزيادة حوالى ٣١, ٥٤ % ، ١٤, ٦٧ % لكل منها على الترتيب . فى حين تناقصت الخضر الصيفى بنسبة –٣٧, ٣٣ % .

٤-كذلك يتضح من نفس الجدول السابق تناقص مساحة الذرة الشامية النيلى ، والخضر النيلى بنسبة تمثل نحو – ٥٦, ٥٢ % ، - ١٧, ٨٣ % على الترتيب .
وتناقصت مساحة محاصيل القطن ، وقصب السكر ، والفاكهة بنسب تمثل نحو – ٥٩, ٥٢ % ، -٣٣, ٦٠ % ، -١٨, ٥١ % على الترتيب فى حين زادت مساحة محصول بنجر السكر بنسبة تمثل نحو ٤٥١ % وذلك خلال الفترة الثانية بعد التحرر الاقتصادى .

جدول رقم (١): التركيب المحصولى بمحافظة الدقهلية خلال متوسط الفترتين (١٩٨٥-١٩٨٧) (١٩٩٨ – ٢٠٠٠)

(ألف فدان)

المحصول	متوسط الفترة الأولى (قبل التحرر الاقتصادى)	متوسط الفترة الثانية (بعد التحرر الاقتصادى)	% للتغير بين للفترتين
القمح	١٥٠, ٢	٢٣٤, ٤	٥٥, ٩٩
الشعير	٢, ٣	٠, ١	-٩٥, ٢٢
البرسيم المستديم	٢٠٠, ٥	١٦٤, ٤	-٣١, ٨٥
الفول البلدى	١٤, ٠	٧٥, ٧	٤٧٧, ٨
العدس	٠, ٣	٠, ١	-٨٤, ٤٤
الصل	١, ٩	٣, ٨	٩٣, ٥٩
الثوم	٠, ٦	٠, ٥	-١٣, ٠٦
الكتان	٥, ٠	٣, ٦	-٢٧, ٨٩
برسيم التحريش	١٥٩, ٩	٧٤, ١	-٥٣, ٦٤
خضر شتوى	١١, ٣	١٠, ٣	-٩, ٣٩
إجمالى الشتوى	٥٤٥, ٢	٥٦٦, ٨	٣, ٩٧
الذرة الشامية	٣٧, ٤	٦٢, ٩	٦٧, ١٤
الأرز	٢٧٢, ٦	٤٢٠, ٧	٥٤, ٣١
خضر صيفى	١١, ٥	٧, ٧	-٣٣, ٣٧
إجمالى الصيفى	٣٢١, ٨	٤٩١, ٣	٥٢, ٦٨
الأذرة النيلى	٥٤, ٥	٢٥, ٩	-٥٢, ٥٦
خضر نيلى	١٧, ٥	٢, ٩	-٨٣, ١٧
إجمالى النيلى	٧٢, ٠	٢٨, ٨	-٦٠, ٠٠
القطن	١٧٣, ٧	٨٢, ٣	-٥٢, ٥٩
القصب	١, ٧	٠, ٧	-٦٠, ٣٣
الفاكهة	٢٧, ٥	١٣, ٤	-٥١, ١٨
بنجر السكر	٣, ٧	١٩, ١	٤١٥, ٠٧
إجمالى المساحة المحصولية	١١٤٥, ٥	١٢٠٢, ٤	٤, ٩٦

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى – الادارة المركزية للاقتصادالزراعى – نشرة الاقتصاد الزراعى – أعداد متفرقة

مما سبق يتضح أنه بالنسبة لمحاصيل الحبوب فقد زادت مساحة كل من القمح والذرة الشامية ، بينما تناقصت مساحة كل من الشعير ، والذرة الشامية النيلى ، أما محاصيل البقول فقد تناقصت مساحة العدس ، فى حين زادت مساحة الفول البلدى . وتناقصت أيضا مساحة الخضر الشتوى والصيفى والنيلى . وتناقصت مساحة كل من القطن والقصب والفاكهة بالمحافظة وزادت مساحة كل من الأرز ، وبنجر السكر وذلك خلال الفترة الثانية ، حيث تطبيق سياسة التحرر الاقتصادى .

توصيف نموذج البرمجة الخطية :

يمكن توضيح تركيب نموذج البرمجة الخطية الرياضى المستخدم فى تصميم التراكيب المحصولية المقترحة فى هذه الدراسة على النحو التالى :

أولا : الصورة العامة للنموذج : يمكن صياغة الصورة العامة لمشكلة البرمجة الخطية المطلوب حلها فى نموذج الدراسة فى الصورة الآتية :

ص = أ١ س١ + أ٢ س٢ + أ٣ س٣ + ...+ أن س ن معظمة الدالة

فى ضوء القيود أو المحددات التالية :

ب١١ س١ + ب٢١ س٢ + ب٣١ س٣ + ... + ب١ن س ن ≤ ك١

ب١٢ س١ + ب٢٢ س٢ + ب٣٢ س٣ + ...+ ب٢ن س ن ≤ ك٢

ب م١ س١ + ب م٢ س٢ + ب م٣ س٣ + ...+ ب م ن س ن ≤ ك م

، س١ ، س٢ ، س٣ ، ..... ، س ن ≤ صفر

حيث : ص = دالة الهدف المراد معظمتها أو تدنيتها ، وهى دالة صافى الدخل العائد الزراعى بمحافظة الدقهلية .

أ١ ، أ٢ ، أ٣ ، ..... ، أ ن = معاملات دالة الهدف للأنشطة س١ ، س٢ ، س٣ ، .....، س ن المستخدمة فى النموذج

وهى تعبر عن صافى الدخل (العائد) الفدانى ، وعن صافى الدخل(العائد) من وحدة مياه الرى .

س١ ، س٢ ، .....، س ن = حجم الأنشطة المتنافسة على الموارد المتاحة .

ك١ ، ك٢ ، ك٣ ، ..... = الكميات المتاحة من الموارد .

ب = إحتياجات النشاط (س) من القيد أو المورد (ك) .

ثانيا : دالة الهدف : وهى التى يقاس بها أثر الحل المقترح على كفاءة توزيع الموارد حتى يمكن الوصول إلى الحل الأمثل الذى يعظم قيمة دالة الهدف . . وقد تم وضع أربعة بدائل للدوال الهدفية وهى كالآتى :

١-تعظيم صافى العائد الفدانى .

٢-تعظيم صافى العائد على الجنية المستثمر .

٣-تغطية صافى العائد من وحدة مياه الرى المستخدمة وهى الألف م٣ مياه .

٤-تدنية الاحتياجات المائية .

وذلك من خلال النموذج الأول بدون قيود تنظيمية والثانى مع وجود قيود تنظيمية .

وقد تم تقدير دوال الهدف باستخدام صافى العائد بالأسعار المزرعية لمتوسط الفترة (١٩٩٨ -٢٠٠٠)

ثالثا : الأنشطة الانتاجية البديلة :

تتضمن نماذج تحليل البرمجية الخطية للتركيب المحصولى بمحافظة الدقهلية ١٦ نشاطا محصوليا يقدر إجمالى مساحتها بنحو ١٠٤٩٣٠, ١ مليون فدان تمثل حوالى ٩٢ % من إجمالى المساحة المحصولية بالمحافظة وذلك خلال متوسط الفترة (١٩٩٨ – ٢٠٠٠) .

رابعا : قيود نماذج البرمجة الخطية :

تم تقسيم القيود والمحددات الخاصة بالنموذج إلى مجموعة قيود الموارد ، ومجموعة القيود التنظيمية والفنية بكل نشاط إنتاجى على حدة والموضحة بالجدول رقم (٢).

أ –القيود الخاصة بالرقعة الزراعية المتاحة :

تضمنت الرقعة الزراعية نوعان من القيود الخاصة بإجمالى مساحات المحاصيل الشتوية ومساحات المحاصيل الصيفية والنيلية ، بحيث لا تزيد المساحة المنزرعة بالانشطة المحصولية نحو ٤٣١, ٤٩٨ ألف فدان للشتوى ، ونحو ٤٩٩, ٦٠٦ ألف فدان للصيفى والنيلى ، خلال متوسط الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٠) .

ب –القيود الخاصة بالموارد المائية المتاحة :

يبلغ إجمالى الموارد المائية المتاحة لمحافظة الدقهلية حوالى ٥, ٥٥٢٦ مليون م٣ ويقدر إجمالى حجم المارد المائية الاروائية المتاحة للأنشطة المحصولية فى نماذج البرمجة الخطية نحو ٥, ٥٢٧٢ مليون م٣ موزعة على أشهر السنة تمثل قيود الموارد المائية وذلك بعد استبعاد حجم الاحتياجات للمحاصيل التى لا يتضمنها نموذج الدراسة .

ج-القيود التنظيمية :

١-قيود خاصة بزراعة المحاصيل الاستراتيجية للاقتصاد القومى وهى القمح والأرز ، محصول القمح باعتباره محصولا استراتيجيا لتوفير ما يكفى للاستهلاك المحلى بما لا يقل عن متوسط الرقعة المزروعة فى فترة

الدراسة بحيث يكون قيد الحد الأدنى للرقعة المزروعة بمحصول القمح ≤ ٢٣٤٣٦٠ فدانا وقيد الحد الأقصى للرقعة المزروعة بمحصول الأرز ≤ ٤٢٠٦٩٣ فدانا .

٢-قيود خاصة بزراعة محاصيل القطن ، وبنجر السكر لتوفير احتياجات المصانع والسوق بحيث يكون قيد الحد الأدنى للرقعة المزروعة بمحصول القطن ≤ ٨٢٣٣١ فدانا . وقيد الحد الأدنى للرقعة المزروعة بمحصول بنجر السكر ≤ ١٩١٠٤ فدانا .

٣-قيود تسويقية وهى تضاف على مساحات بعض المحاصيل مثل البصل والبطاطس قيد الحد الأدنى للرقعة المزروعة من البصل ≤ ٣٧٧٣ فدانا . قيد الحد الأدنى للرقعة المزروعة من البطاطس النيلى والصيفى ≤ ١٠٢٥٧ فدانا .

٤- قيود خاصة لتوفير الاعلاف الخضراء مثل البرسيم المستديم لزيادة إنتاجية اللحوم والألبان . قيد الحد الأدنى للرقعة المزروعة من البرسيم المستديم ≤ ١٦٣٨٦ فدانا .

٥- قيود فنية بزراعة المحاصيل التى تزيد من خصوبة التربة مثل البقوليات . قيد الحد الأقصى من الرقعة المزروعة من الفول البلدى ≤ ٧٥٦٦٢ فدانا .

جدول رقم (٢) قيود الحد الأقصى والأدنى والاحتياجات المائية وصافى العائد من الفدان ووحدة المياه لأهمية المحاصيل بمحافظة الدقهلية (١٩٩٨ – ٢٠٠٠)

المحصول	الحد الأقصى للمساحةبالفدان	الحد الأدنى للمساحةبالفدان	متوسط كمية المياه للفدان (م٣)	صافى عائد الفدان بالجنية	صافى عائد ١٠٠٠م٣ وحدة المياه بالجنية
القمح	٢٣٠٧٤٧	٢١٦١٥٧	١٥٩٠	٦٣٤,٤	٣٩٩
الفول البلدى	٨٤٢٢٠	٦٩٤٨٤	١٣٥٠	١٨١,٨	١٣٥
البرسيم المستديم	١٦٨٩٦٦	١٥٧٧٧٦	٣٠٥٩	٢١١٦,٧٥	٦٩٢
البصل	٤٧٤٦	٢٤٢٠	١٩٨٠	٧٥٢,٦٣	٣٨٠
الثوم	٨٠٢	٢٩٧	١٥٧٩	١٨٤١,٦٧	١١٦٦
العدس	٩٧	٥٠	٩٩٠	١١١-	١١٢-
الكتان	٤٦٠٣	٢٤١١	١٠٣٠	٤٧٨,٨-	٤٦٥-
الشعير	١٩٥	٣٨	١٤٠٠	٢٦٨,٣	١٩٢
الطماطم الشتوى	٥٨٣	٥٣٢	٢٦٩٩	١٦٨١,٨	٦٢٣
الذرة الشامية	٦٦٦٨٢	٥٧٨٣٦	٢٧٠٠	٦٢١,٩	٢٢٧
الأرز	٤٥٣٨٩٣	٣٨٦٩٢٦	٨٨٠٠	٨٨٤,٨	١٠١
الطماطم الصيفى	٤٥٣٨	٢٢٥٢	٣٢٦٠	٣٧٢٣,٦٧	١١٤٢
البطاطس الصيفى	٨٧٥٥	٦٤٠١	٣٢٦٠	٣٤٢٠,١٦	١٠٤٩
القطن	١١٧٦٥١	٣٢٢٦٢	٣١٨٠	١٢٠,٦٤	٣٨
البرسيم التجريش	٧٤٩٥٢	٧٢٧٢٠	١٦٤٠	٩٤٨,٦٧	٥٧٨
بنجر السكر	٢٨٨٧٠	٨٧٦١	١٦٤٠	٤٠٧,٠٦	٢٤٨
قصب السكر	٧٣٢	٦٢٢	٥٠٠٠	١٠٣٥,٥١٥	٢٠٧
الذرة النيلى	٣٠١٤٦	١٩٩١٨	٢٧٣٦	٣٤٤,٨	١٦٢
البطاطس النيلى	٤١٧١	١٦٨٩	٣٢٦٠	٤٦١,٥٤	١٤٢

المصدر : جمعت وحسبت من :

١-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، الادارة المركزية للاقتصاد الزراعى ، نشرة الاقتصاد الزراعى .

٢-وزارة الاشغال والموارد المائية - الادارة العامة لرى الدقهلية – بيانات غير منشورة .

نتائج تحليل نماذج البرمجة الخطية (التراكيب المحصولية البديلة) :

أولا : التركيب المحصولى وفقا لهدف تعظيم صافى العائد الفدانى :

النموذج الأول : وهو نموذج بدون قيود تنظيمية وهو كالتالى :

يوضح الجدول رقم (٣) التركيب المحصولى المقترح فى ظل عدم وجود قيود تنظيمية وذلك لمتوسط الفترة (١٩٩٨ – ٢٠٠٠) حيث بلغ إجمالى صافى العائد الفدانى المتحقق فى ظل هذا النموذج حوالى ١٤٤٣ مليون جنية ، فى حين بلغ حوالى ٩٩٦ مليون جنية فى التركيب المحصولى الحالى .

وتوضح نتائج الحل الرياضى للنموذج الأول أن الأنشطة الانتاجية المقترحة بهذا النموذج للتركيب المحصولى كالتالى : زيادة مساحة البرسيم المستديم ، والشعير ، والثوم ، والطماطم الشتوى ، والأرز ،و الطماطم الصيفى ، وقصب السكر .

فى حين تناقصت مساحة المحاصيل التالية : القمح ، الفول البلدى ، بنجر السكر ، البصل ، الذرة الشامية ، الذرة الشامية النيلى ، البطاطس الصيفى والنيلى ، ولم تظهر مساحة لمحصول القطن والذى يعد أهم المحاصيل الاستراتيجية .

حيث توصى الخطة المقترحة فى هذا النموذج بزراعة حوالى ٩, ٣٨٧ ألف فدان برسيم مستديم ، ٩, ٢ ألف فدان شعير ، ٤ ألف فدان ثوم ، ٤, ٢ ألف فدان طماطم شتوى ، ٣, ٤٤٥ ألف فدان أرز ، ٢, ٧ ألف فدان طماطم صيفى ، ٤, ١٠٥ ألف فدان قصب سكر

وهذا يتعارض مع الاستراتيجية العامة للدولة التى تهتم بزراعة محاصيل القمح والذرة والقطن والفول والبطاطس وبنجر السكر .

حيث توصى نتائج هذا النموذج بزراعة ٨٣٤, ٩٢ ألف فدان قمح ، ٥٩٧, ١ ألف فدان فول بلدى ، ٣٥٢, ٨ ألف فدان بنجر سكر ، ٠٣٤, ١ ألف فدان بصل ، ٨٣٤, ٣ ألف فدان ذرة شامية ، ٤٦٣, ٣ ألف فدان ذرة نيلى .

جدول رقم (٣) نماذج التركيب المحصولى وفقا لهدف تعظيم صافى العائد الفدانى مقارنة بالتركيب الحالى بمحافظة الدقهلية (١٩٩٨ – ٢٠٠٠).

المحصول	التركيب المحصولى الحالى (الرقعة المزروعة بالفدان)	النموذج الأول (الرقعة المزروعة بالفدان)	النموذج الثانى (الرقعة المزروعة بالفدان)
المحاصيل الشتوية :			
القمح	٢٣٤٣٦٠	٩٢٨٣٤	٢٤٩٣٢٣
الفول البلدى	٧٥٦٦٣	١٥٩٧	١٩٩٧٤
البرسيم المستديم	١٦٤٣٨٦	٣٨٧٩٤٣	١٩٧٦٤٣
الشعير	١١٠	٢٩٣٦	١٣٤٢
بنجر السكر	١٩١٠٤	٨٣٥٢	٢٥٣٤٠
البصل	٣٧٧٣	١٠٣٤	٢٣٩٢
الثوم	٤٨٦	٤٠٢١	١١٠٢
الطماطم الشتوى	٥٤٩	٢٤٢٣	٣٥٢
إجمالى المساحة الشتوية	٤٩٨٤٣١	٥٠١١٤٠	٤٩٧٦٤٨
المحاصيل الصيفية والنيلية:			
الأرز	٤٢٠٦٩٣	٤٤٥٢٥١	٤٢٠٦٩٣
الذرة الشامية الصيفية	٦٢٨٩٨	٣٨٣٤	٦٢٨٩٨
الطماطم الصيفى	٣٧٧١	٧٢٢٤	٥٧٤٣
القطن	٨٢٣٣١	-	٨٢٣٣١
القصب	٦٨٥	١٠٥٤١٧	٦٨٥
الذرة الشامية النيلى	٢٥٨٦٤	٣٤٦٣	٢٥٨٦٤
البطاطس الصيفى	٧٤٩٦	٤٠٤٣	٨٩٤٢
البطاطس النيلى	٢٧٦١	٩١	٤٣٦
إجمالى المساحة الصيفية والنيلية	٦٠٦٧٩٩	٥٦٩٣٢٣	٦٠٧٥٩٢
إجمالى المساحة المحصولية لأنشطة النموذج (بالفدان)	١١٠٤٩٣٠	١٠٧٠٤٦٣	١١٠٥٢٤٠
القيمة الحالية للتركيب المحصولى(بالمليون جنيه)	٩٩٦	١٤٤٣	١٠٧٨

المصدر : نتائج تحليل البرمجة الخطية باستخدام الحاسب الآلى .

ويؤخذ على هذا النموذج أنه لم يجمع بين مجموعة المحاصيل الحقلية من حيث المساحة التى توفر أهداف التصدير والغذاء السكانى من بعض المحاصيل الهامة الاستراتيجية بالرغم مما يحققة هذا النموذج من زيادة فى صافى العائد لبعض المحاصيل ولهذا ترى الدراسة عدم صلاحية هذا البديل .

النموذج الثانى : فى ظل وجود قيود تنظيمية وهو كالتالى :

يبين الجدول رقم (٣) التركيب المحصولى المقترح فى ظل وجود قيود تنظيمية وذلك لمتوسط الفترة (١٩٩٨ – ٢٠٠٠) أن صافى العائد للتركيب المحصولى المقترح بلغ حوالى ٠٧٨, ١ مليار جنيه ، كما يتضح من نفس الجدول أن جميع محاصيل التركيب المحصولى الحالى ظهرت بهذا النموذج و أن المحاصيل التى يقترح زيادة مساحتها هى محاصيل القمح ، البرسيم المستديم ، الشعير ، بنجر السكر ، الثوم ، الطماطم الصيفى ، البطاطس الصيفى بنسبة زيادة بلغت حوالى ١٠٦ % ، ١٢٠ % ، ١٢٢٠ % ، ١٣٣ % ، ٢٢٧ % ، ١٥٢ % ، ١١٩ % على التوالى . ويوصى هذا النموذج المقترح للتركيب المحصولى

بزراعة ٢٤٩ ألف فدان قمحا ، ١٩٨ ألف فدان برسيم مستديم ، ١,٣ ألف فدان شعير ، ٢٥ ألف فدان بنجر السكر ، ١,١ ألف فدان ثوم ، ٧,٥ ألف فدان طماطم صيفى ، ٩,٨ ألف فدان بطاطس صيفى فى ظل القيود الخاصة بالموارد المائية والعمالة ، كما يتبين من الجدول رقم (٣) أيضا ثبات مساحة محاصيل الأرز ، الذرة الشامية الصيفية ، الذرة الشامية النيلية ، القطن ، القصب كما فى التركيب المحصولى الحالى حيث وجود القيود التنظيمية .

ويتضح من هذا أن الخطة المقترحة فى هذا النموذج تزيد مساحة مجموعة من المحاصيل الحقلية والخضرية التى تخدم أهداف التصدير والغذاء السكانى والعلف اللازم للحيوان والصناعة بالاضافة إلى أنها حققت صافى عائد فدانى أعلى ، كما أن تطبيقها يؤدى إلى زراعة مساحة أكبر من محصول القمح الاستراتيجى ، ومساحة أكبر من البرسيم المستديم لسد الاحتياجات الحيوانية بالمحافظة ، وتوفير بنجر السكر اللازم لاحتياجات مصنع السكر بالمحافظة .

ثانيا : التركيب المحصولى وفقا لهدف تعظيم صافى العائد على الجنية المستثمر :

تستهدف الدراسة تقييم صافى العائد على الجنية المستثمر من خلال النموذجين التالين :

النموذج الأول : غير مقيد بأى قيود تنظيمية وهو كالتالى :

بلغ إجمالى صافى العائد على الجنية المستثمر للتركيب المحصولى المقترح فى النموذج الأول نحو ١,٤ مليار جنيه والموضح بالجدول رقم (٤) بزيادة تقدر بنحو ١٤٣,٧ % عن التركيب المحصولى الحالى فى فترة الدراسة .

حيث يوصى النموذج بزراعة ٣٨٩,٤ ألف فدان برسيم مستديم ، ٣,٨ ألف فدان ثوم ، ٢,٣ ألف فدان طماطم شتوى وهذا على حساب باقى المحاصيل الشتوية الهامة الاستراتيجية ، ويوصى النموذج بزراعة ٤٤٠ ألف فدان أرز ، ٩٢,٥ ألف فدان قصب سكر وهذا على حساب باقى المحاصيل الصيفية الهامة .

ويتضح من هذا العرض السابق عدم إمكانية وضع هذه الخطة فى التنفيذ لأن هذا يتعارض مع الاستراتيجية القومية التى تشجع على زيادة المساحات المنزرعة من محاصيل القمح والفول البلدى وبنجر السكر والبصل والذرة الشامية والبطاطس مع عدم ظهور القطن كمحصول هام واستراتيجى

وهذا النموذج لا يخدم أهداف التصدير وتوفير الغذاء السكانى بالرغم مما يحققة من زيادة فى صافى العائد على الجنية المستثمر .

النموذج الثانى : وهو نموذج مقيد (بإضافة قيود تنظيمية) وهو كالتالى :

يبين الجدول رقم (٤) التركيب المحصولى المقترح فى ظل وجود قيود تنظيمية وذلك لمتوسط الفترة (١٩٩٨ – ٢٠٠٠) أن صافى العائد على الجنية المستثمر للتركيب المحصولى المقترح بلغ حوالى ١,٠٤٧ مليار جنية بزيادة تقدر بحوالى ٩٥ % عن صافى العائد للجنية المستثمر للتركيب المحصولى الحالى . إذ يوصى النموذج المقترح بزراعة ٢٤١,٧ ألف فدان قمح ، ١٩٣,٢ ألف فدان برسيم مستديم ، ١,٦ ألف فدان شعير ، ٢٤,٥ ألف فدان بنجر سكر ، ٩٦٣ فدان ثوم ، ٥,٦ ألف فدان طماطم صيفى ، ٩ ألف فدان بطاطس صيفى . بزيادة عن التركيب المحصولى الحالى بنسب تقدر على النحو التالى : ١٠٣ % ، ١١٨ % ، ١٤٨٩ % ، ١٢٨,٦ % ، ١٩٨% ، ١٥٠ % ، ١٢٠ % على التوالى .

وتوصى الخطة الزراعية المقترحة من هذا البديل زراعة باقى المحاصيل كالتالى :

٣٢,٣ ألف فدان فول بلدى ، ٢,٧ ألف فدان بصل ، ٤٢٠,٧ ألف فدان أرز ، ٦٢,٩ ألف فدان ذرة شامية ، ٢٥,٩ ألف فدان ذرة نيلى .

جدول رقم (٤) نماذج التركيب المحصولى وفقا لهدف تعظيم صافى العائد على الجنية المستثمر مقارنة بالتركيب الحالى بمحافظة الدقهلية (١٩٩٨ – ٢٠٠٠)

المحصول	التركيب المحصولى الحالى (الرقعة المزروعة بالفدان)	النموذج الأول (الرقعة المزروعة بالفدان)	النموذج الثانى (الرقعة المزروعة بالفدان)
المحاصيل الشتوية :			
القمح	٢٣٤٣٦٠	٩٢٤٥٢	٢٤١٧٧١
الفول البلدى	٧٥٦٦٣	١٠٧١	٣٢٣٤٠
البرسيم المستديم	١٦٤٣٨٦	٣٨٩٣٦٤	١٩٣٢٩٧
الشعير	١١٠	٢١٤٢	١٦٣٨
بنجر السكر	١٩١٠٤	٧٦٣٣	٢٤٥٧٦
البصل	٣٧٧٣	٩٧٢	٢٧٦١

الثوم	٤٨٦	٣٨٤٣	٩٦٣
الطماطم الشتوى	٥٤٩	٢٣٢٤	٤٢١
إجمالى المساحة الشتوية	٤٩٨٤٣١	٥٠٠٨٠١	٤٩٧٧٦٧
المحاصيل الصيفية والنيلية:			
الأرز	٤٢٠٦٩٣	٤٤٠٣٨١	٤٢٠٦٩٣
الذرة الشامية الصيفية	٦٢٨٩٨	٤٣٢١	٦٢٨٩٨
الطماطم الصيفى	٣٧٧١	٦٦٣٤	٥٦٥٣
القطن	٨٢٣٣١	-	-
القصب	٦٨٥	٩٢٥١٣	٦٨٥
الذرة الشامية النيلى	٢٥٨٦٤	١٦٣٦٧	٢٥٨٦٤
البطاطس الصيفى	٧٤٩٦	٤٦٣٣	٩٠٠٣
البطاطس النيلى	٢٧٦١	٤٣	٣٤٥
إجمالى المساحة الصيفية والنيلية	٦٠٦٤٩٩	٥٦٤٨٩٢	٥٢٥١٤١
إجمالى المساحة المحصولية لأنشطة النموذج (بالفدان)	١١٠٤٩٣٠	١٠٦٥٦٩٣	١٠٢٢٩٠٨
القيمة الحالية للتركيب المحصولى (بالمليون جنيه)	٩٩٦	١٤٣٢	١٠٤٧,٥

المصدر : نتائج تحليل البرمجة الخطية باستخدام الحاسب الآلى .

ويتضح من العرض السابق إمكانية وضع هذه الخطة تحت التنفيذ لأنها إقترحت زراعة مجموعة من المحاصيل الاستراتيجية الهامة للتصدير والغذاء السكانى مع توفير المحاصيل الخاصة بالعلف الحيوانى .

وترى الدراسة إمكانية تنفيذ هذه الخطة لأنها تساعد على زيادة العائد على الجنية المستثمر فى ظل قيود الموارد المائية والعمالة المتاحة بالمحافظة .

ثالثا : التركيب المحصولى وفقا لهدف تعظيم صافى عائد الوحدة الاروائية

تستهدف الدراسة معرفة الاستخدام للمياه بتعظيم صافى عائد الوحدة الاروائية (العائد /١٠٠٠م٣ من مياه الرى) .

النموذج الأول : نموذج بدون قيود تنظيمية وهو كالتالى :

بلغ إجمالى صافى العائد للتركيب المحصولى المقترح فى النموذج الأول نحو ١,٤ مليار جنية والموضح بالجدول رقم (٥) بزيادة تقدر بنحو ١٤٠,٥ % عن نظيره للتركيب المحصولى الحالى فى فترة الدراسة .

وقد تضمن النموذج الأول التوسع فى بعض الأنشطة الانتاجية على حساب الأنشطة الأخرى حيث توصى بالتوسع فى زراعة ٣٩٠ ألف فدان برسيم مستديم ، ١٩٥٤ فدان شعير ، ٣٩٨٧ فدان ثوم ، ٢٠٥٢ صافى فدان طماطم شتوى ، ٢٨٦ ألف فدان ذرة شامية ، ٨٤٢٦ فدان طماطم صيفى ، ٩٢ ألف فدان قصب بزيادة عن التركيب المحصولى الحالى تقدر بنحو ٢٣٧,٥ % ، ١٧٧٦ % ، ٨٢٠ % ، ٣٧٣,٨% ، ٤٥٥ % ، ٢٢٣ % ، ١٣٣٩٠% على التوالى .

فى حين تناقصت الرقعة المنزرعة من الأنشطة الانتاجية الأخرى مثل القمح ، الفول البلدى ، بنجر السكر ، البصل ، الأرز ، الذرة النيلى ، البطاطس الصيفى ، البطاطس النيلى مما لا يساعد على توفير الغذاء السكانى بالمحافظة .

ومن العرض السابق يتضح أن هذا النموذج يتعارض مع الاستراتيجية القومية التى تشجع على زيادة المساحات المنزرعة من القمح والفول البلدى وبنجر السكر ، والبصل ، والذرة النيلى والبطاطس .

حيث توسعت هذه الخطة فى زراعة بعض المحاصيل على حساب مساحات القمح ، والفول والبنجر والذرة والبطاطس والبصل وعدم ظهور محصول القطن وهى تعتبر محاصيل استراتيجية هامة حيث تساعد على تحقيق أهداف التصدير وتوفير الغذاء السكانى .

لذا ترى الدراسة عدم إمكانية وضع هذا النموذج تحت التنفيذ كبديل مقترح حيث أنه بالاضافة إلى ما سبق أنه لم يؤدى إلى توظيف الموارد المائية ومورد العمالة المتاحة بالصورة المثلى بالرغم من أن الدخل المتحصل منه أعلى من الدخل المتحقق فى ظل التركيب المحصولى الحالى .

جدول رقم (٥) نماذج التركيب المحصولى وفقا لهدف تعظيم صافى عائد وحدة المياه مقارنة بالتركيب الحالى بمحافظة الدقهلية (١٩٩٨ ــ ٢٠٠٠)

المحصول	التركيب المحصولى الحالى (الرقعة المزروعة بالفدان)	النموذج الأول (الرقعة المزروعة بالفدان)	النموذج الثانى (الرقعة المزروعة بالفدان)
المحاصيل الشتوية :			
القمح	٢٣٤٣٦٠	٩٢٤٥٢	٢٤٣٤٦٣
الفول البلدى	٧٥٦٦٣	١٥٤٧	٤٤٣٨٨
البرسيم المستديم	١٦٤٣٨٦	٣٩٠٤٢٣	١٨١٣٦٤
الشعير	١١٠	١٩٥٤	١١٤٣
بنجر السكر	١٩١٠٤	٦٣٤٦	٢٣٣٥٤
البصل	٣٧٧٣	١٠١٢	٢٦٣٢
الثوم	٤٨٦	٣٩٨٧	٢٣٥٦
الطماطم الشتوى	٥٤٩	٢٠٥٢	٦٤٥
إجمالى المساحة الشتوية	٤٩٨٤٣١	٥٠٠٦٧٣	٤٩٩٣٤٥
المحاصيل الصيفية والنيلية:			
الأرز	٤٢٠٦٩٣	١٩٧٥٣٢	١٠٠٩٨٣
الذرة الشامية	٦٢٨٩٨	٢٨٦٠٥٩	٣٨٢٦٥٣
الطماطم الصيفى	٣٧٧١	٨٤٢٦	٤٤٣١
الذرة الشامية النيلى	٢٥٨٦٤	١٧١٥٢	٢٥٨٦٤
البطاطس الصيفى	٧٤٩٦	٢٨٤١	٨٢٣٤
البطاطس النيلى	٢٧٦١	٥١٨	٩٠٧
القطن	٨٢٣٣١	-	-
القصب	٦٨٥	٩١٧٢٨	٦٨٥
إجمالى المساحة الصيفية والنيلية	٦٠٦٤٩٩	٦٠٤٢٥٦	٥٢٣٧٥٧
إجمالى المساحة المحصولية (بالفدان)	١١٠٤٩٣٠	١١٠٤٩٢٩	١٠٢٣١٠٢
القيمة الحالية للتركيب المحصولى(بالمليون جنيه)	٩٩٦	١٣٩٩ ,٥	٩٥١

المصدر : نتائج البرمجة الخطية باستخدام الحاسب الآلى .

النموذج الثانى : نموذج القيود التنظيمية وهو كالتالى :

يوضح الجدول رقم (٥) أن قيمة دالة الهدف للتركيب المحصولى بلغت نحو ٩٥١ مليون جنيه واستخدام هذا النموذج كل الرقعه المتاحة من الأنشطة الانتاجية بالتركيب المحصولى ما عدا القطن .

وتوصى الخطة الزراعية المقترحة من هذا البديل التوسع فى زراعة ٢٤٣ ألف فدان قمح ، ١٨١ ألف فدان برسيم مستديم ، ١, ١ ألف غدان شعير ، ٢٣ ألف فدان بنجر سكر ، ٣, ٢ ألف فدان ثوم ، ٦, ٣٨٢ ألف فدان ذرة شامية ، ٢, ٨ ألف فدان بطاطس صيفى .

وهذه الزيادة فى مساحات تلك الأنشطة الانتاجية على حساب بعض المحاصيل الأخرى مثل الفول البلدى ، البصل ، الأرز ، البطاطس النيلى ، والقطن .

ومن العرض السابق يتضح أن هذا النوذج البديل المقترح بالرغم من أنه يساعد على توفير قدر كبير من العمالة والمياه ولكن هذا على حساب الرقعه المنزرعة من بعض المحاصيل الهامة الاستراتيجية لتوفير الغذاء السكانى والتصدير .بالاضافة إلى أن الدخل المتحقق من هذا النموذج أقل من الدخل المتحقق من التركيب المحصولى الحالى وبالرغم من ذلك ترى الدراسة إمكانية وضع تلك الخطة تحت التنفيذ .

رابعا : التركيب المحصولى وفقا لهدف تدنية الاحتياجات المائية باستخدام البرمجة الخطية :

تهدف الدراسة هنا إلى ترشيد الموارد المائية الاروائية وذلك بتدنية الاحتياجات الاروائية لتحقيق أكبر فائض فى الموارد المائية المتاحة يمكن استغلاله فى التوسع الزراعى الأفقى باستصلاح الأراضى الجديدة بالمحافظة .

النموذج الأول : وهو نموذج حر بدون قيود تنظيمية :

ويتضح من نتائج حل النموذج الموضحة بالجدول رقم (٦) استخدام كل الأنشطة الانتاجية ما عدا قصب السكر حيث يحتاج الفدان إلى حوالى ٥٠٠٠ م٣ من المياه .

ويوصى النموذج بالتوسع فى مساحات الأنشطة الانتاجية التالية :

الفول البلدى ١٩٣ ألف فدان ، الشعير ٢٢ ألف فدان ، البنجر ٣, ٢٤ ألف فدان ، البصل ٥, ٤ ألف فدان ، الذرة النيلى ٤٩ ألف فدان ، القطن ٥, ٥٩ ألف فدان .

فى حين يوصى النموذج المقترح بزراعة مساحات الأنشطة الانتاجية الأخرى كالتالى :

القمح ١٨٣ ألف فدان ، البرسيم المستديم ٤, ٧١ ألف فدان ، الأرز ١٩٦ ألف فدان ، البطاطس الصيفى ٧, ٥ ألف فدان ، البطاطس النيلى ١٠٥ فدان .

ويتضح من العرض السابق توظيف الموارد المائية الاستخدام الأمثل فى بعض المحاصيل لتوفير كميات من المياه كفائض واستخدامه فى أغراض أخرى ، ولكن يتضح التوسع فى زيادة مساحات بعض الأنشطة الانتاجية على حساب الرقعة المنزرعة من محاصيل استراتيجية هامة لتوفير الغذاء السكانى والتصدير والعلف اللازم للحيوان وذلك يتعارض من الاستراتيجية القومية التى تشجع على زيادة مساحات القمح وباقى المحاصيل الهامة . بالاضافة إلى أن صافى العائد الفدانى لأنشطة النموذج أقل من المتحقق فى أنشطة النموذج بالتركيب المحصولى الحالى . ولهذا ترى الدراسة أنه لا يمكن وضع تلك الخطة تحت التنفيذ .

النموذج الثانى : وهو نموذج مقيد بالقيود التنظيمية :

يتضح من نتائج النموذج الثانى الموضح بالجدول السابق رقم (٦) يتبين أنه يتضمن جميع الأنشطة الانتاجية بالتركيب المحصولى الحالى ما عدا محصولى الطماطم الشتوى والقصب .

ويوصى النموذج فى العروة الشتوية بزراعة الأنشطة الانتاجية كالتالى :

٤, ٢٣٤ ألف فدان قمح ، ٧, ٧٥ ألف فدان فول بلدى ، ٤, ١٦٤ ألف فدان برسيم مستديم ، ١١٠ فدان شعير ، ١, ١٩ ألف فدان بنجر سكر ، ٨, ٣ ألف فدان بصل شتوى ، ٠٣, ١ ألف فدان ثوم .وفى العروة الصيفية والنيلية كالتالى : ٩, ١١٨ ألف فدان أرز ، ٧, ٣٦٤ ألف فدان ذرة شامية ، ٨, ٣ ألف فدان طماطم صيفى ، ٥, ٢٦ ألف فدان ذرة نيلى ، ٥, ٧ ألف فدان بطاطس صيفى ، ٧, ٢ ألف فدان بطاطس نيلى ، ٨٢ ألف فدان قطن .

ويتضح من العرض السابق أن الرقعة المحصولية المقترحة التوسع فى زراعة الذرة الشامية بالمقارنة بمساحة الرقعة المنزرعة بالتركيب المحصولى الحالى بحوالى ٣٠٢ ألف فدان وتناقصت مساحة الأرز بحوالى ٣٠٢ ألف فدان .

ومن نتائج حل النموذج الثانى البديل المقترح تبين أن كمية المياه المستخدمة فى هذا النموذج بلغت ٠, ٣٤٢٧ مليون م٣ محققة فائض قدرة ٥٥, ١٨٤ مليون م٣ بنسبة فائض يقدر بحوالى ٣٥ % من كمية المياه المتاحة سنويا للأنشطة الانتاجية للتركيب المحصولى بالمحافظة .

ويتضح من العرض السابق أن هذه الخطة ساعدت على توظيف قدر أكبر من العمالة وكذلك مورد المياه باضافة مساحات جديدة من بعض الأنشطة التى سوف تقلل من استهلاك المياه الاروائية .وخفض مساحات بعض الأنشطة واختفاء بعض الأنشطة الأخرى التى يؤدى زراعتها إلى استهلاك كميات كبيرة من المياة الاروائية ولهذا يتضح أن هذه الخطة اقترحت مجموعة كبيرة من المحاصيل الحقلية والخضرية التى تحقق أهداف التصدير وتوفير الغذاء السكانى والعلف اللازم للحيوان .

ولذلك ترى الدراسة وضع تلك الخطة تحت التنفيذ لأن تطبيقها يؤدى إلى توفير قدر كبير من الموارد المائية التى يمكن الاستفادة بها فى التوسع الزراعى الأفقى وذلك باستصلاح أراضى جديدة بالمحافظة .

جدول رقم (٦) نماذج التركيب المحصولى وفقا لهدف تدنية الاحتياجات المائية مقارنة بالتركيب المحصولى الحالى بمحافظة الدقهلية (١٩٩٨ – ٢٠٠٠)

المحصول	التركيب المحصولى الحالى (الرقعة المزروعة بالفدان)	النموذج الأول (الرقعة المزروعة بالفدان)	النموذج الثانى (الرقعة المزروعة بالفدان)
المحاصيل الشتوية :			

القمح	٢٣٤٣٦٠	١٨٣٢٥٧	٢٣٤٣٦٠
الفول البلدى	٧٥٦٦٣	١٩٢٦٥٤	٧٥٦٦٣
البرسيم المستديم	١٦٤٣٨٦	٧١٤٥٣	١٦٤٣٨٦
الشعير	١١٠	٢١٩٠٦	١١٠
بنجر السكر	١٩١٠٤	٢٤٣٥٢	١٩١٠٤
البصل	٣٧٧٣	٤٥٣٢	٣٧٧٣
الثوم	٤٨٦	٣٢٢٤	١٠٣٥
الطماطم الشتوى	٥٤٩	٦٣٥	-
إجمالى المساحة الشتوية	٤٩٨٤٣١	٤٩٦٥٨١	٤٩٨٤٣١
المحاصيل الصيفية والنيلية:			
الأرز	٤٢٠٦٩٣	١٩٦٢٣٧	١١٨٩١٩
الذرة الشامية	٦٢٨٩٨	٢٨٧٣٥٤	٣٦٤٦٧٤
الطماطم الصيفى	٣٧٧١	٥٥٤٣	٣٧٧١
الذرة الشامية النيلى	٢٥٨٦٤	٤٩٣٤٥	٢٦٥٤٩
البطاطس الصيفى	٧٤٩٦	٥٧٢٤	٧٤٩٦
البطاطس النيلى	٢٧٦١	١٠٥	٢٧٦١
القطن	٨٢٣٣١	٥٩٥٣٥	٨٢٣٣١
القصب	٦٨٥	-	-
إجمالى المساحة الصيفية والنيلية	٦٠٦٤٩٩	٦٠٣٨٤٣	٦٠٦٥٠١
إجمالى المساحة المحصولية لأنشطة النموذج(بالفدان)	١١٠٤٩٣٠	١١٠٠٤٢٤	١١٠٤٩٣٢
القيمة الحالية للتركيب المحصولى(بالمليون جنيه)	٩٩٦	٧٢٠ ,٥	٩١٣ ,٧

المصدر : نتائج تحليل البرمجة الخطية باستخدام الحاسب الآلى .

المراجع

١-الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء – الكتاب الاحصائى السنوى – أعداد مختلفة

٢-د / ثناء إبراهيم خليفة ، "نماذج التركيب المحصولى المختلفة فى ظل التحرر الاقتصادى والتخطيط التأشيرى فى محافظة أسيوط" ، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى – المؤتمر التاسع للاقتصادية الزراعية – ٢٧ سبتمبر ٢٠٠١ .

٣-د / سعد زكى نصار ، وآخرون : " السياسة المصرية فى ظل سياسة الاصلاح الاقتصادى "، الندوة القومية للسياسات والآثار الاقتصادية لسياسات وبرامج الاصلاح فى قطاع الزراعة فى مصر ، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، القاهرة ١٩٩٣ .

٤-د / محمود السيد منصور وآخرون ، " دراسة أثر سياسات التحرر الاقتصادى على التركيب المحصولى فى الأراضى القديمة "، معهد بحوث الاقتصاد الزراعى وزارة الزراعة – مركز البحوث الزراعية عام ٢٠٠٠ .

٥-د/ كريمة عوض محمد وآخرون :" التقيم الاقتصادى للتركيب المحصولى الأوفق فى ظل ظروف التحرر الاقتصادى" ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى – المجلد التاسع العدد الثانى سبتمبر ١٩٩٩

٦-مديرية الزراعة بالدقهلية – سجلات قسم الاحصاء والتكاليف – بيانات غير منشورة ٧-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى – الادارة المركزية للاقتصاد الزراعى – نشرة الاقتصاد الزراعى (أعداد متفرقة).

٨-وزارة الاشغال والموارد المائية – الادارة العامة لرى الدقهلية – بيانات غير منشورة .

J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 27(5), May, 2002

THE SUITABLE CROPPING PATTERN UNDERAN ECONOMIC LIBER ALIZATION POLICY IN DAKAHLIA.

El- Kalla, H. R.
Economic Research Institute, Agricultural Research Center.

ABSTRACT

The direction of the country at this time is to applying an economic liberalization policy . The results were the change imperative cropping pattern to indicative cropping pattern .The problem of this study was how to maximize the economic efficiency to the limited resources as soil and water factors in . Dakh . Governorate , And how to recycle these resources .The aim of this study is how to get to the cropping pattern which Maximize the faddan net return and also maximizes the net profit per unit of irrigation water used . And also minimize water needs under economic liberalization by using linear programming technique .

And the result on Analyzing linear programming technique to the all free pattern (without planning factors) It does not rational effect results which the area is decline as wheat , beans , sugar beet , onion , maize ,potatoes and the crops of cotton is disappear although they are the important ones .And this pattern does not do the strategy to grow this crops like wheat , cotton , sugar beet and also some of the export crops . Show from statistics analysis cropping pattern controlling (within planning factors) which explain this pattern make wide growing importance in strategy crops which save food , export and grass for animal to increase productivity in meat and milk .Also to increase legume crops which are used to fertilize the soil and also this pattern will imply two resources water and implores are found in the Governorate the best use .

Results of Analysis for the pattern increase in fadden net return cropping pattern explained about 1078 Million pound increase, about 82 Million pound from the time now cropping pattern . And also increase in net return on pound investment about 51.5 Million pound from net return cropping pattern now . About the pattern explain to maximize the net profit of Irrigation water . It helps to save a lot of from implores and water which can be used in new soil in governorate . About the alternate pattern to minimize use irrigation water show there is more water about 35% .The study shows that it's possible to use this adjusted pattern by planning factors under use .