الزراعة المحمية في جمهورية مصر العربية
مع التطبيق على محافظة القليوبية

د. مجدى عبد الحميد محمد السرسى
مدرس بقسم الجغرافيا ـ كلية البنات
جامعة عين شمس

فهرس البحث

	الصفحة
مقدمة	٣٣٦
أولا : التوزيع الجغرافى للحبوب الانتاجية فى محافظة القليوبية	٣٧١
١) حسب المساحة	٣٧٢
٢) حسب التبعية	٣٧٤
٣) حسب نوع المحصول	٣٧٥
أ) الخيار	٣٧٧
ب) الطماطم	٣٧٨
ج) الفلفل	٣٨٠
ثانيا : الأهمية الاقتصادية للحبوب الانتاجية	٣٨١
١) تكاليف انشاء تكاليف الحبوبة الانتاجية ..	٣٨٤
■■ تسميد الخضروات داخل الحبوب	٣٨٧
■■ التقاوى والمبيدات المستخدمة	٣٨٩
■■ العمالة	٣٩١
٢) انتاجية الفدان فى المزارع المحمية	٣٩٥
٣) اقتصاديات الزراعة المحمية	٤٠٣
الخاتمة	٤١٣
قائمة المصادر والمراجع	٤١٧

"بسم الله الرحمن الرحيم"

مقدمـــــــــة :

تعانى مصر فجوة غذائية تزداد ثقتها يوما بعد يوم. وتعـــد الزياده السكانية أهم أسباب هذه الفجوة . ولذلك تعمل الدولـــة - فى أكثر من اتجاه - لسد هذه الفجوة ،والقضاء عليها، اما بحـــل المشكلة السكانية بخفض نسبة المواليد، أو بزيادة الانتـــــاج، أو بالاثنين معا.

وتعد الزراعة عنصرا هاما من عناصر التنمية وزيادة الانتـاج فى مصر، ان لم تكن أهمها على الاطلاق. ولذا فقد سعت الدولة جاهدة نحو التوسع الأفقى باستصلاح المزيد من الأراضى الزراعية ،واضافتها الى الرقعة القديمه فى الوادى والدلتا . كما سعت أيضا الـــى زيادة غلة الفدان(التوسع الرأسى) اما بتحسين أحوال التربـــة المصرية، أو بتطوير نظم الرى والصرف عن طريق ادخال نظم حديثـــة وتحسين النظم الحالية، أو باتباع طرق وأساليب وأنماط زراعيـــة حديثة.

ومن أهم الأنماط الزراعية الحديثة: الزراعة المحمية التـــى استطاعت أن تجد مكانة مرموقة - نسبيا - لها على خريطة الزراعـة فى العالم فى فتره وجيزة. ويعد ذلك أكبر دليل على مدى أهميتها، ودورها فى تكثيف الانتاج الزراعى ،باعتبارها نمطا من أنمـــاط التوسع الرأسى وزياده الانتاج الزراعى.

وعلى الرغم من أهمية الزراعة المحمية فى تكثيف الانتـــاج ومضاعفته، الا أن انتشارها يتميز بالحذر والحيطة والتخوف فـــى

بعض الأحيان . والحذر ناتج عن حجم استثماراتها المرتفعة والذى يتمثل فى ارتفاع تكاليف انشاء العوبة من ناحية ،وارتفاع أجور العمالة ،وباقى تكاليف الانتاج الأخرى. والتخوف ناتج عن انتشار كثير من الأقاويل حول آثارها الجانبية الضارة بالزراعة التقليدية ،سواء برفع أسعار منتجاتها (نظرا للارتفاع النسبى فى أسعار منتجات المزارع المحمية)،أو بزيادة معدلات الاصابة بالآفات ،وانتشار الأمراض عن معدلها الطبيعى،نظرا لارتفاع معدلات الاصابة بالامراض داخل العوب .

ويمكن أن نقسم دول العالم التى بدأت تعمم نظام الزراعة المحمية الى قسمين أساسيين : دول اضطرت الى تعميم هذا النظام بسبب أحوال البيئة القاسية بها سواء تمثلت تلك الأحوال فى قسوة الظروف المناخية من برودة شديدة وتجمد الى حرارة مرتفعة جدا، أو تربة فقيرة لا تشجع على قيام حياة نباتية أو زراعية مناسبة تحت ظروف الزراعة التقليدية(المكشوفة). وبالطبع فان تكاليف الانتاج المرتفعة لا تهم فى هذه الحالة . فلابد من الانتاج مهما كانت التكاليف،وخاصة أن منتجات العوب هى أساسا من الخضروات سريعة التلف،ومن ثم لا تشجع على تصديرها لمسافات بعيدة من بلد الى آخر،ومن ثم فلا بديل عن استخدام وتعميم الزراعة المحمية .

أما القسم الآخر فيتمثل فى تلك الدول التى بدأت فى تعميم الزراعة المحمية - على الرغم من تحسن الظروف البيئية بها - بغرض الاستفادة من انتاجيتها المرتفعة . وتشار هنا العديد من

التساؤلات حول الجدوى الاقتصادية للزراعة المحمية ،كما تثار أيضا التساؤلات حول توزيع مناطق الزراعة المحمية : الأراضي الطينية المنتجة ،أم الرمليه المجدبة. وتثار أيضا حول أسعار بيع هذه المنتجات ،ومدى تأثيرها على أسعار بيع المنتجات نفسها فى الزراعة التقليدية (المكشوفة). وعموما يكثر الجدل والاستفسار الذى يصل الى حد الاستنكار،حول هذا الموضوع فى هذه النوعية من الدول،ومنها مصر.

وقد حاول الباحث تحديد مزايا وعيوب الزراعة المحمية فى مصر،من خلال اجراء دراسة تطبيقية ميدانية على احدى المحافظات التى تنتشر بها المزارع المحمية ،وهى محافظة القليوبية ،فقام بدراسة توزيع الصوب الانتاجية بالمحافظة المذكورة حسب مساحتها وتبعيتها ونوع المحصول بها. ثم تناول بدراسة تفصيليه كل صنف من أصناف الخضروات السائدة داخل صوب المحافظة على حدة ،موضحا ظروف الاستزراع والانتاج. وانتقل الباحث الى دراسة الأهمية الاقتصادية للزراعة المحمية ،فقام بحساب تكاليف انشاء وتشغيل الصوب الانتاجية ،وذلك بالتعرف على تكاليف انشاء الصوبة (الأصول الثابتة) ثم تكاليف التشغيل ومن أهم عناصرها العمالة ، والبذور،والتسميد . غير أنه كان لابد - لاستكمال الصورة - من دراسة انتاجية الفدان فى المزارع المحمية. ويفيد ذلك كثيرا فى التعرف على اقتصاديات الزراعة المحمية وجدواها الاقتصادية فى دولة مثل مصر. وتوصل الباحث الى مجموعة من النتائج والتوصيات تضمنتها خاتمة البحث .

هذا،وقد استعان الباحث باستماره استبيان للتعرف على بعض ظروف الانتاج داخل الصوب فى المحافظة المذكورة كما استعان ببعض الاشكال الكارتوجرافية، التى تبرز اركان الظاهره محل الدراسة.

أولا : التوزيع الجغرافى للعوب الانتاجية فى محافظة القليوبية

بلغت المساحة المزروعة بالخضروات بالمزارع المكشوفة فى محافظة القليوبية عام ١٩٩٠/٨٩ نحو ٤٨٫٩ الف فدان(٢). وهى نسبة توازى نحو ٢١٫٥٪ من اجمالى الزمام المزروع بالمحافظة وتوضح الأرقام أهمية المحافظة كمصدر هام لانتاج الخضروات التى تمد سكان مدينة القاهرة باحتياجاتهم منها. وقد شجع على ذلك قرب المحافظة من القاهرة . بل من المعلوم أن القاهرة الكبرى تضم الأجزاء الجنوبية من محافظة القليوبية. ومما لا شك فيه أن عامل القرب هذا قد شجع على انتشار نمط حديث من الزراعة بالمحافظة وهو الزراعة المحمية ،فانتشرت العوب فى معظم

---

١) فؤاد محمد العقار(ترجمة) الزراعة فى دولة الامارات العربية المتحدة، المجلة الجغرافية الكويتيه ،قسم الجغرافيا، جامعة الكويت، العدد ٥٢،لسنة ١٩٨٣،ص ص ٦٩ - ٧٠.

٢) وزارة الزراعة ،قسم الاحصاء ،المساحة المزروعة وانتاج وانتاجية المحاصيل الزراعية فى محافظة القليوبية لعام ١٩٩٠/٨٩،بيانات غير منشورة.

مراكز المحافظة تقريبا لانتاج الخضروات التى تجد رواجا فى أسواق مدينة القاهرة وخاصة أنها تظهر مبكرة عن مثيلاتها المزروعة فى الأراضى المكشوفة.

١) توزيع العوب حسب المساحة:

بلغ عدد العوب الانتاجية فى محافظة القليوبية - عام ١٩٩٠ - ٤٥٢ عوبه تستخدم فى انتاج الخضروات ،بالاضافة الى ٣٧ عوبه تنتج نباتات الزينة . والجدول التالى يوضح توزيع العوب المنتجة للخضر فى المحافظة.

جدول رقم (١)

توزيع العوب الانتاجية فى محافظة القليوبية فى عام ١٩٩٠ (١)

المركز	عدد العوب	المساحة متر٢	٪ من مساحة الخضر
بنها	٥٥	١٩٤٠٠	٠ر١٧٪
كفر شكر	—	—	—
الخانكة	٢٢٦	١١٣٠٠٠	٠ر٥٢٪
شبين القناطر	—	—	—
طوخ	١٥٥	٧٦٩٠٠	٠ر٢٣٪
قليوب	٨	٤٠٠٠	٠ر٠١٪
القناطر الخيرية	٨	٢٩٥٠	٠ر٠١٪
الجملة	٤٥٢	٢١٦٢٥٠	٠ر١١٪

١) مديرية الزراعة بمحافظة القليوبية (بنها)،قسم الاحصاء بيانات غير منشورة.

على الرغم من أن الزراعة المحمية لا تشكل نسبة تذكـــــــر بالمقارنة بالزمام المزروع فى محافظة القليوبية - أو حتى فى سائر انحاء الجمهورية - الا أن هذا لا يعنى تجاهل دورها الفعال فى تكثيف الانتاج الزراعى نظرا لارتفاع انتاجيـــــة الصوبة بالمقارنة بانتاجية الوحده المساحية ذاتها فـــى حالة الزراعة المكشوفة. ويرجع انخفاض اعداد الصوب - علـــى الرغم من قدرتها على زياده الانتاج - الى ارتفاع تكاليـــف انشائها من ناحية ،وملائمة الظروف المناخية للزراعـــــة المكشوفة من ناحية أخرى . الا أن اقامة المزيد من الصوب - وخاصة فى دولة مثل مصر - يعنى الاستفادة بالانتاج المكثـــف داخلها، أو ما يعرف بالتوسع الرأسى .

وعلى مستوى محافظة القليوبية التى تضم ٤٥٢ صوبه لانتاج الخضروات يوجد بمركز الخانكه ٢٢٦ صوبه تمثل ٥٠٪ مـــــن اجمالى عدد الصوب بالمحافظة ،وتمثل أيضا نحو ٥٢٪ مـــــن المساحة المزروعة داخل الصوب بالمحافظة(١). أما مركـــز طوخ فيحتل المرتبة الثانية بالمحافظة حيث توجد على أرضـــه ١٥٥ صوبه تمثل نحو ٣٤ر٢٪ من اجمالى عدد الصوب بالمحافظة ويمثل مركز بنها المرتبة الثالثه بنسبة ١٢ر٢٪ ،بينمـــــا

---

١) تبلغ مساحة الصوبة "شائعة الاستعمال فى مصر ٥٠٠ مترا مربعا ويضم الفدان الواحد ثمانى صوب مساحتها الاجمالية ٤٠٠٠ مترا مربعا. وتخصص باقى المساحة للخدمات الأخرى التابعه للصوبه كالمخازن ،ومبانى الايواء ،والمعدات.

يتساوى كل من قليوب والقناطر الخيريه بنسبة ٨ر١٪ لكل منهما وتختفى الصوب فى باقى مراكز المحافظة (كفر شكر وشبين القناطر) .

ويرجع تركز نحو ٥٠٪ من صوب المحافظة فى مركز الخانكة الى عدة ظروف أهمها قربه من مدينة القاهرة - بل واعتباره جزء من القاهرة الكبرى - كذلك ساعدت رخص الأراضى بالمركز على جذب زراعة الصوب لتقليل تكاليف انشائها . وأخيرا فان الانتاجية المنخفضة لتربة مركز الخانكة قد ساعدت فى التفكير على محاولة رفع انتاجيتها بوسائل أحدثهومنها الزراعة المحمية .

أما مركز طوخ فيحتل المرتبة الثانية على مستوى المحافظة اذ يضم ١٥٥ صوبة . ويرجع ذلك أساسا الى وجود عدد غير قليل من الصوب التابعة لوزارة الزراعة وبعض الجهات الحكومية الأخرى(٧٢ صوبة) . وهى فى الغالب صوب ارشاديه انشئت بغرض اجراء التجارب والتدريب . غير انها صوب منتجة وذات انتاجية مرتفعة .

٢) توزيع الصوب حسب التبعية :

أما من حيث التبعية فيتأثر القطاع الخاص بعدد ٣٧١ صوبة تمثل ٨٢٪ من صوب المحافظة . وهى نسبة مرتفعة تدل على مدى الاقبال على هذا النمط الحديث من أنماط الزراعة

وهذا مؤشر يدل على الربحية المرتفعة للزراعة داخل الصوب مما شجع على الاقبال عليها من قِبَل الأفراد.

وتتبع جميع الصوب المزروعة فى مركز الخانكة القطاع الخاص أما صوب مركز القناطر الخيرية (٨ صوب) فتتبع القطاع العام الحكومى المتمثل فى المركز القومى للبحوث بالاضافة الى بعض المؤسسات التعليمية ،وأهمها كلية الزراعة جامعة عين شمس . ويوجد فى مركز طوخ ٧٢ صوبه تابعة للقطاع العام تمثل ٤٦٪ من جملة صوب المركز . ويشرف على هذه الصوب الادارة الزراعية بالمركز ،وكلية ومدرسة الزراعة بمشتهر. ولا يوجد فى بنها سوى صوبه واحدة تابعة للمدرسة الثانوية الزراعية. معنى ذلك أن نحو ١٨٪ من جملة الصوب فى المحافظة تابعة للقطاع العام" الحكومى". ومن الواضح أنها انشئت بغرض التدريب والاسترشاد.

٣) توزيع الصوب حسب نوع المحصول :

تصلح الصوبه لزراعة جميع أنواع الخضروات . غير أن العبرة فى اختيار المحصول المناسب ترجع الى الأهمية الاقتصادية ،أو العائد الناتج عن هذا المحصول . وقد اثبتت الدراسة الميدانية التى قام بها الباحث لحصر أنواع الخضروات المزروعة داخل الصوب أن أكثر الخضروات شيوعا داخل الصوب بمحافظة القليوبية هى الخيار ،يليه الطماطم،ثم الفلفل بينما تزرع بعض الخضروات الأخرى بشكل محدود مثل الملوخيه

والكنتالوب والكوسة. والجدول التالى يوضح توزيع أعداد الصوب فى المحافظة حسب نوع المحصول لعام ٨٩/١٩٩٠. (شكل ١)

جدول رقم (٢)

توزيع أعداد الصوب فى محافظة القليوبية حسب نوع المحصول (١) عام ٨٩ / ١٩٩٠

م	المركز	عدد الصوب حسب نوع المحصول				الجملة
		طماطم	خيار	فلفل	محاصيل اخرى	
١	بنها	١	٣٦	١٨	—	٥٥
٢	طوخ	٤٣	٥٦	٥٦	—	١٥٥
٣	قليوب	—	—	—	٨	٨
٤	القناطر الخيرية	٢	٢	٣	١	٨
٥	الخانكة	٧٣	١٠٣	٤٠	١٠	٢٢٦
٦	شبين القناطر	—	—	—	—	—
٧	كفر شكر	—	—	—	—	—
	الجملة	١١٩	١٩٧	١١٧	١٩	٤٥٢

١) تم الحصول على أعداد الصوب من مديرية الزراعة فى بنها. أما نوع المحصول فقد تم حصره من جميع المواقع المذكوره خلال شهرى اغسطس وسبتمبر عام ١٩٩٠. وتقسم المحاصيل الى ثلاث عروات هى الشتوى، والصيفى يليه الصيفى المتأخر (النيلى). وقد تم حصر الخضروات التى زرعت فى شتاء ٨٩/٩٠، ثم خضروات العروة الصيفية لعام ١٩٩٠، وأخيرا خضروات الصيفى المتأخر لعام ١٩٩٠.

يوضح الجدول السابق أن ثلاثة محاصيل خضر فقط تستحوذ على ما يزيد عن ٩٥٪ من أعداد الصوب بالمحافظة . وهذه المحاصيل هى على التوالى حسب الأهمية الخيار(٦ر٤٣٪ من أعداد الصوب)،والطماطم (٣ر٢٦٪)،والفلفل (٩ر٢٥٪). أما باقى الصوب (٢ر٤٪) فيزرع فيها باقى الخضروات، وهى الكنتالوب والملوخيه والكوسه . وسنتناول دراسة كل محصول على حده .

أ) الخيار:

يزرع الخيار فى ١٩٧ صوبة انتاجية بالمحافظة.يستأثر مركز الخانكة منها بـ ١٠٣ صوبة تمثل نحو ٣ر٥٢٪ من اجمالى عدد صوب الخيار بالمحافظة ويلى الخانكة فى الأهمية مركز طوخ وبنها بنسبة ٤ر٢٨٪،٣ر١٨٪ على التوالى. وتقتصر زراعة الخيار فى مركز القناطر الخيريه فى صوبتين فقط تمثلان نحو ١٪ فقط من اجمالى عدد صوب الخيار بالمحافظة.

هذا،ويعتبر الخيار من محاصيل العروة الصيفية، والصيفية المتأخرة فى الزراعة المكشوفة. أما داخل الصوب فقد يزرع الخيار أيضا فى عروتين متتاليتين [1]. ولكن تبدأ الأولى من منتصف أغسطس،وتبدأ الثانية من منتصف يناير. كذلك يزرع الخيار زراعه مستديمة داخل الصوبة (عروه واحده على مدار العام) حيث تستمر فتره وجوده فى

١) يزرع الخيار على مدار السنة فى الصوب المكيفة خارج مصر نظر لامكانية التحكم فى ظرف الجو داخل الصوبة. أما فى مصر فان الظروف المناخيه فيها لا تحتاج الى استخدام الصوب المكيفة لعدم الحاجة اليها من ناحية وارتفاع تكاليف الانتاج من ناحيه اخرى.

الارض والانتاج لمدة تسعة أشهر كامله . وينتج عن ذلك ظهـــور الانتاج من الخيار فى غير موسمه مما يشجع على الاقبال عليه رغم ارتفاع اسعاره بالمقارنة بخيار الزراعة المكشوفة .

ويزرع الخيار داخل الصوبة عن طريق الشتل،حيث تـــزرع البذره فى مشاتل خاصة فى الفترة من أول أكتوبر وحتـــى منتصفه . وتستمر لمدة تتراوح بين اسبوعين وثلاثة أسابيـــع ثم تنقل الشتلات بعد ذلك الى الصوبه المعدة للزراعـــة . ويستغرق نمو الخيار من بداية الشتل وحتى الحصاد فتـــرة تتراوح ما بين ٤٠ الى ٥٠ يوما[1] . اما عن الحصاد فيستمـــر عدة شهور على دفعات.

ب) الطماطـــم:

تزرع الطماطم فى ١١٩ صوبة ،تمثل نحو ٢٦ر٣٪ من اجمالـى صوب المحافظة . وتتركز الغالبية العظمى من صوب الطماطـــم فى مركز الخانكة الذى يضم ٧٣ صوبة طماطم تشكل نحـــو ٦١ر٣٪ من اجمالى صوب الطماطم بالمحافظة . أما مركز طـــوخ فيحتل المرتبة الثانية حيث تزرع الطماطم فى ٤٣ صوبة بـــه تمثل نحو ٣٦ر١٪ من اجمالى صوب الطماطم بالمحافظة . ولا يزرع فى مركز القناطر الخيرية سوى صوبتين فقط. أما مركز بنهـــا ، فتزرع الطماطم فى صوبة واحده به .

---

١) الدراسة الميدانية السؤال رقم(٩) من أسئلة الاستبيان.

وتعد الطماطم من أهم الخضروات - ان لم تكن اهمها على الاطلاق - ولذلك يزداد الطلب عليها ويستمر على مدار العام. مما دعا الى احتلالها لنسبة كبيرة من الأراضى الزراعية المكشوفة سواء على مستوى المحافظة، أو على مستوى الجمهورية فقد زرعت محافظة القليوبية نحو ١١٥٩٠ فدانا من الطماطم تمثل نحو ٢٢٫٧٪ من جملة مساحة الخضروات بالمحافظة فى عام ١٩٨٩ خلال العروات الثلاثة . غير أن النسبة الكبيرة من هذه المساحة تمثلت أساسا فى العروة الصيفية، فقد بلغت مساحة الطماطم الصيفية فى المحافظة فى السنة المذكورة ٩٥٤٩ فدانا. تمثل نحو ٨٢٫٤٪ من اجمالى مساحة الطماطم. اما الطماطم الشتوى فلم تحتل سوى ١٩٣٧ فدانا بنسبة ١٦٫٧٪. ولم تزرع الطماطم فى العروة الصيفية المتأخرة (النيلية) الا فى ١٠٤ فدانا بنسبة ٩٪ فقط[1].

وتوضح الأرقام السابقة تذبذب انتاج الطماطم على مدار السنة مما ساعد على وجود فترات تتميز بنقص الانتاج فى الأسواق ،وهى فترات ما بين العروات. وهذه هى المشكلة الرئيسية التى تميز انتاج الطماطم فى مصر،والتى استفاد منها منتجوا الطماطم الصوب . فقد تخير المنتجون الأوقات التى يقل أو ينعدم فيها الانتاج من الزراعات المكشوفة ليطرحوا انتاجهم بالسعر الذى يحقق ارباحامناسبة لهم. وبالطبع فان سعر الطماطم هنا سيكون أعلى بكثير من طماطم

---

١) وزارة الزراعه ،قسم الاحصاء ،مرجع سابق .

المزارع المكشوفة . الا أن الطلب يزداد عليه نظرا لنقص المعروض من ناحية وسوء حالة الثمار بالمقارنة بثمار الصوب من ناحية أخرى.

وغالبا ما تزرع طماطم الصوب فى موسم واحد يستمر على مدار السنه بطريقة الشتل. فتبدأ فترة الانبات فى المشتل خلال النصف الأول من سبتمبر ولمده شهر تنقل بعده الشتلات الى الصوبه المجهزه للزراعة. ويستغرق نمو نبات الطماطم من بداية الانبات وحتى الانتاج حوالى ١١٠ يوما (١).

ج) الفلفل :

يحتل مركز طوخ المرتبة الأولى بين مراكز محافظة القليوبية من حيث عدد الصوب المنتجة للفلفل . فيوجد بالمركز ٥٦ صوبة لانتاج الفلفل تمثل نحو ٤٧٫٩٪ من جملة صوب الفلفل بالمحافظة. أما مركز الخانكه فيحتل المرتبة الثانية ،حيث يوجد به ٤٠ صوبه لانتاج الفلفل تمثل٣٤٫١٪ويحتل مركز بنها المرتبة الثالثة (١٨ صوبه تمثل ١٥٫٤٪). ثم مركز القناطر الخيريه فى المرتبة الرابعة (ثلاث صوب تمثل ٢٫٦٪).

والفلفل من أكثر محاصيل الخضروات حساسية تجاه درجة الحرارة . اذ تعتبر الحرارة أهم العوامل المؤثرة فى مدى

---

١) الدراسة الميدانية ،السؤال رقم(٩) من أسئلة الاستبيان.

نجاح أو فشل زراعة الفلفل . ويزرع الفلفل اما بالشتل من منتصف أغسطس الى منتصف سبتمبر ، أو بالبذرة قبل هذا الموعد بشهر تقريبا . ويستغرق نمو الفلفل من بداية الانبات وحتى الانتاج حوالى ١٠٠ يوما تقريبا .

يتضح مما سبق أن محصول الخيار يعد أكثر محاصيل الخضروات شيوعا داخل الصوب فى محافظة القليوبية . اذ بلغ عدد الصوب المزروعة بالخيار عام ١٩٩٠ (١٩٧ صوبه) تمثل نحو ٦ر٤٣٪ من اجمالى عدد الصوب الانتاجية بالمحافظة . أما محصول الخضروات الثانى فهو الطماطم التى تزرع داخل ١١٩ صوبه تمثل نحو ٣ر٢٦٪ من اجمالى عدد الصوب بالمحافظة . ويأتى فى المرتبة الثالثة الفلفل الذى يزرع داخل ١١٧ صوبه تمثل ٩ر٢٥٪ من اجمالى عدد الصوب بالمحافظة . وتمثل المحاصيل الثلاثة السابقة نحو ٨ر٩٥٪ من اجمالى عدد الصوب بالمحافظة بينما توزع باقى النسبة (٢ر٤٪) على مجموعة من الخضروات قليلة الأهمية داخل الصوب أهمها الكنتالوب الذى يزرع فى ١٠ صوب بمركز الخانكة .

ثانيا : الأهميه الاقتصادية للصوب الانتاجية

من الواضح أن انتشار الصوب الانتاجية فى معظم محافظات مصر لم يكن بغرض الحماية من أحد عناصر البيئة بالقدر الأكبر ،وانما كان الهدف أساسا الاستفادة بالانتاجية المرتفعة

داخل الصوبه نتيجة لاستخدام بذور مهجنة مخصصة لا تطلع زراعتها فى المزارع المكشوفة. فتعد جميع عناصر البيئة المصريه أكثر ملائمة لنمو معظم محاصيل الخضروات دون مشكلات تذكر. ولا يعكر صفو ذلك سوى تكون الصقيع فى بعض أيام الشتاء وخامة فى مصر الوسطى والعليا. كذلك تتميز التربة المصريه بالوادى والدلتا بجودتها النسبية وملائمتها لزراعة معظم محاصيل الخضروات. كما تتوافر مياه الرى اللازمة لزراعة هذه الخضروات على مدار السنة.

لقد كان ومازال الهدف من انتشار الزراعة المحمية فى بعض مناطق العالم ذات البيئة غير الملائمة هو الحصول على خضروات يستحيل زراعتها فى فى الظروف العادية. ومن ثم فلا بديل سوى الزراعة المحميه لانتاج الخضروات فى مناطق كثيره فى العروض العليا سواء فى وسط وشمال أوربا وآسيا أو أمريكا الشماليه. ولا بديل ايضا للزراعه المحميه فى مناطق كثيره من العروض الدنيا التى تتميز بشده حرارتها أو بسوء أحوال التربة فيها. فقد ساعدت قسوة الظروف المناخية المتمثلة فى البرودة الشديدة وتجمد التربة على انتشار الصوب الانتاجية المكيفة (للتدفئة) فى معظم دول أوربا وأمريكا الشمالية. كما ساعدت الحرارة الشديدة والجفاف والتربة الفقيرة على انتشار الصوب المكيفة (للتبريد) فى معظم دول الخليج العربى.

اذن من الواضح أنه لا بديل عن هذا النمط من أنماط الزراعة فى بعض جهات العالم مهما كانت تكلفته الاقتصادية ،وخاصة أن الخضروات تعد أكثر انواع المزروعات عرضة للتلف السريع. وبالطبع

يصعب نقلها لمسافات بعيدة من مناطق الوفرة الى مناطق العجز. والمحاولات الموجودة حاليا هى مجرد محاولات محدودة جدا كنقل بعض الخضروات الطازجة بالطائرات من مصر الى المملكة العربية السعودية. وبالطبع ترتفع قيمتها نتيجة استخدام وسيلة مكلفة كالطائرات حتى لا تتعرض الخضروات للتلف(١).

ولدراسة الأهمية الاقتصادية للصوب الانتاجية فى مصر، ومدى جدواها. ينبغى التعرف على تكاليف انتاج الخضروات داخل الصوب ومقارنتها بمثيلاتها فى المزارع المكشوفة. وحتى تكتمل الصورة، ينبغى التعرف على انتاجية محاصيل الصوب ومقارنتها بمثيلاتها فى المزارع المكشوفة فى وحدة مساحيه ثابته للتعرف على حجم الانتاج داخل الصوب ومدى قدرته على تعويض تكاليف الانتاج المرتفعة أو الباهظة اذا صح التعبير. كذلك يجب التعرف على أهم المشكلات التى تعانى منها الزراعة المحمية، والتى من أخطرها مشكلة تفشى الآفات الزراعية داخل الصوب.

---

١) لاحظ الباحث أثناء وجوده بالمملكة العربية السعودية للعمل فى أوائل الثمانيات أن أسعار الخضروات المزروعة داخل الصوب أرخص من تلك المستوردة من مناطق خارج المملكة. وهذا يعنى أن تكلفة الخضروات المنقولة من خارج المملكة أعلى من تكلفة الخضروات المنتجة داخل الصوب. وقد شجع ذلك على انتشار الصوب بكافة أنواعها فى انحاء المملكة، وهى جزء من سياسة المملكة للحد من الاستيراد وتنويع الانشطة الاقتصادية غير البترولية.

١) تكاليف انشاء وتشغيل الصوبه الانتاجيـــــة :

تتكون الصوبة الانتاجية غير المكيفة من هيكل معدنـــى يتم تركيبه وتغطيته برقائق من البلاستيك الشفاف المعـــــد خصيصا لهذا الغرض . وداخل الصوبة يستلزم الأمر وجود نظـــام حديث للرى . ويستبعد تماما الرى التقليدى وهو الـــــرى بالغمر[١]. ويعد الرى بالتنقيط أكثر نظم الرى شيوعا داخل الصوبة . ويحتاج نظام الرى بالتنقيط الى معدات خاصـــــة تتمثل فى مضخة المياه ومواسير الرى التى تنشر فى نظـــام معين داخل الصوبة . كما يتطلب الأمر - فى الغالب - وجـــود مضخة هواء لتهوية الصوبة . وتعرف هذه المكونات بالأصـــول الثابته . والجدول التالى يوضح متوسط تكاليف انشاء صوبـــه قياسيه[٢].

---

١) من أهم مميزات الزراعة المحمية الاقتصاد فى استخدام المياه حيث تروى المحاصيل بنظم رى حديثة تزيد من كفاءة الـــرى الى اقصى درجه . غير أن للرى بالتنقيط مشكلة (أو آثـــار جانبية) تتمثل فى تراكم الاملاح قرب سطح التربه مما يوجـــب العمل على غسل التربه كل فتره بغمرها بالمياه .

٢) الصوبة القياسيه مساحتها ٥٠٠ مترا . وهى شائعة الاستخـــدام فى مصر وتنتجها بعض شركات الاستثمار .

جدول رقـــــــم (٣)

متوسط تكاليف انشاء العوبه العادية (مساحة ٥٠٠م٢) بالجنيه المصرى (١)

م	مستلزمات العوبـــــة	التكاليف جنيهـــا
١	الهيكل المعدنـــى (٢)	٥٥٠٠
٢	رقائق البلاستيـــك	١٢٥٠
٣	مستلزمات الـــرى بالتنقيـــط	٥٠٠
٤	آلة تهويـــه	٦٠٠
٥	نقل المستلزمـــات	١٠٠
٦	التركيـــب	٣٠٠
	جملة التكاليـــف	٨٢٥٠

يتضح من الجدول أن متوسط سعر العوبه التى تبلغ مساحتهـــا ٥٠٠ مترا مربعا يبلغ - حسب أسعار منتصف عام ١٩٩٠ - ٨٢٥٠ جنيها مصريا. ويختلف العمر الافتراضى باختلاف مكونات العوبه. فالعمـــر الافتراضى للهيكل المعدنى ومستلزمات الرى وآلة التهوية يبلـــغ ١٥ سنة. أما رقائق البلاستيك فلا يزيد عمرها الافتراضى عن ثـــلاث سنوات.

---

١) أسعار منتصف ١٩٩٠. وقد تم تجميع الأسعار من أكثر من شركـــة منتجة.

٢) يشتمل الهيكل المعدنى على أقواس من المواسير المجلفنة وأســـلاك ومسامير للتثبيت وبعض المستلزمات الأخرى.

واذا افترضنا وجود مساحة من الأرض الزراعية تبلغ فدانا واحدا مقاما عليه ثمانى صوب ،مساحة كل منها ٥٠٠ متر٢، فمعنى ذلك أن تكاليف الانشاء تبلغ ٦٦ ألف جنيها لهذا الفدان . وعلى افتراض أن العمر الافتراضى للمكونات المعدنية للصوبة يبلغ ١٥ سنة. أما رقائق البلاستيك فيتم تغييرها خمس مرات على مدى ١٥ سنة ،فان متوسط تكاليف احتياجات الصوبة من البلاستيك خلال الفترة المذكورة يبلغ ٦٢٥٠جنيها. وهذا معناه أن تكاليف انشاء الصوبة خلال ١٥ سنة تساوى تكاليف انشاء هيكل معدنى واحد وملحقاته مضافا اليه تكاليف تغيير البلاستيك خمس مرات فتكون تكاليف انشاء الصوبة فى ١٥ سنة :

الهيكل المعدنى وملحقاته = ٧٠٠٠ جنيها

رقائق البلاستيك = ٦٢٥٠ جنيها(١)

١٣٢٥٠ جنيها

ويمكننا أن نحسب هذه التكاليف سنويا بقسمة المبلغ المذكور ÷ ١٥ .

∴ ١٣٢٥٠ ÷ ١٥ = ٨٨٣ر٣(٢) جنيها سنويا للصوبة.

١) حاصل ضرب تكاليف البلاستيك فى ثلاث سنوات x ٥(عدد مرات تغيير البلاستيك).

٢) هذه التكاليف لا تتضمن سعر الأرض المقامه عليه الصوبة. ويصعب حساب هذا السعر لاختلاف انواع التربه ومدى جودتها من مكان لآخر. وبالتالى تختلف الأسعار.

هذا بالاضافة الى مبلغ ٢٥٠ جنيها سنويا قيمة منشآت أخرى خاصة بالصوبة (مخازن ومآوى) حسب أسعار ١٩٨٦[1].

أما عن تكاليف التشغيل فتتضمن أهم بنودها التسميد والتقاوى وأجور العمال .

تسميد الخضروات داخل الصوبه :

تحتاج التربة المصرية الى مجموعة من الأسمدة تضاف للمحاصيل بكميات مختلفة تبعا لاختلاف نوع المحصول ، سواء كان مزروعا زراعة مكشوفة ، أو محمية . فلا يوجد اختلاف في نوعية السماد المعطاه للمحصول في نوعى الزراعة وانما الاختلاف في الكمية المعطاه . والجدول التالى يوضح مقررات الأسمدة المنصرفة لبعض محاصيل الخضر سواء كانت مكشوفة أو محمية .

---

1) تبلغ قيمة تكلفة المنشآت (المخازن والمآوى) التي تحتاجها الصوبة نحو ٥٠٠٠ جنيها . وعمرها الافتراضى ٢٠ سنة اذن التكلفه السنوية = ٥٠٠٠ ÷ ٢٠ = ٢٥٠ جنيها
انظر : جورج باسيلى ، اقتصاديات الزراعة فى البيوت المحمية بحث مقدم الى ندوة الزراعة المحمية ، الجمعية المصرية للهندسة الزراعيه ، كلية الزراعه ، جامعة القاهرة ، يوليه ١٩٨٦ .

جدول رقم (٤)

- ٢٨٨ -

جدول رقم (٤)

(١)
مقررات بعض الخضروات من الاسمدة فى العروة الواحدة (موسم ٨٩/٩٠) كيلو جرام للفدان

المحصول	فى المزارع المكشوفة				فى المزارع المحمية				الفروق فى التكاليف %
	كمية السماد حسب النوع			جملة (٣) التكاليف بالجنيه	كمية السماد حسب النوع			جملة التكاليف بالجنيه	
	ازوت عر١٥٪	فوسفات ١٥ ٪	بوتاس ٤٨ ٪		ازوت عر١٥٪	فوسفات ١٥٪	بوتاس ١٥٪		
الطماطم	٨٠٠	٣٠٠	١٠٠	١٨٠ر٧	٩٣٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٤٥	٣٥ر٦٪
الفلفل	٧٠٠	١٥٠	٥٠	١٢٩ر٤	٨٠٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٢٨	٧٦ر٢٠٪
الخيار	٣٥٠	١٥٠	٥٠	٨٤ر٠	٩٣٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٤٥	١٩٢٥ ٪
الكنتالوب	٣٥٠	١٥٠	٥٠	٨٤ر٠	٩٣٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٤٥	١٩٢٥ ٪

يوضح الجدول المقررات السمادية التى تصرف للفدان المزروع ببعض محاصيل الخضروات سواء فى الزراعة المكشوفة أو المحمية فى العروة الواحدة . ومن الواضح أن الخضروات المزروعة فى الصوب تحتاج، الى مقررات من الاسمدة أعلى من مثيلاتها المزروعة فى المزارع المكشوفة . فعلى سبيل المثال يحتاج فدان الطماطم المكشوفة الى ٨٠٠ كيلوجراما من الاسمدة الازوتيه ، ٣٠٠ كجم من الفوسفات ١٠٠ كجم من البوتاسى . بينما تزيد احتياجات الطماطم داخل الصوب من الاسمدة البوتاسية بالاضافة الى احتياجاتها المتزايدة من

لازوتية بدرجة كبيره . وعلى العكس تقل احتياجاتها من الأسمدة الفوسفاتيه عن تلك المزروعة فى المزارع المكشوفة . وتبعا لذلك ترتفع تكاليف تسميد فدان الطماطم داخل الصوب لتصل الى ٢٤٥ جنيها للفدان فى العروة الواحدة ، بنسبة زيادة تصل الى ٣٥ر٦٪ عن طماطم الزراعة المكشوفة . كذلك ترتفع تكاليف تسميد فدان الفلفل داخل الصوب بنسبة زيادة تبلغ ٧٦ر٢٪ عن فلفل الزراعة المكشوفة . أما الخيار والكنتالوب فان نسبة الزيادة فى تكاليف تسميدهما تزيد ، بل وتتضاعف لتصل الى ١٩٢٪ لكل منهما . (شكل ٢) .

التقاوى والمبيدات المستخدمة فى الزراعة المحمية :

تتطلب الزراعة داخل الصوب نوعا خاصا من التقاوى ، لا يصلح للاستخدام فى الزراعة المكشوفة ، أو بمعنى أوضح ، لا يعطى عائدا يغطى أسعاره المرتفعة جدا بالمقارنة بالتقاوى العادية ، والمستخدمة فى الزراعة والمكشوفة . وهى تتميز برخص أسعارها .

ونظرا للارتفاع الباهظ فى أسعار تقاوى الزراعة المحمية ، فغالبا ما تباع بالبذرة . وقد أكدت الدراسة الميدانية أن سعر بذرة الخيار تتراوح فيما بين عشرين ، ومائة قرشا . وعلى اعتبار أن عدد النباتات فى الصوبه يبلغ ١٢٥٠ نبته ، فان تكاليف تقاوى الصوبة المزروعة بالخيار زراعة محمية تتراوح فيما بين

٢٠٠٠ ، ١٠٠٠٠ جنيها[1] على مدار العام .

أما الطماطم،فان متوسط احتياجات العبوة من بذورها يتراوح فيما بين ٨ ، ١٠ جرامات معبأة فيعبوة يبلغ متوسط سعرها عشرة جنيهات فقط. ولذلك فان فدان الطماطم داخل العبوب يتكلف حوالى ٨٠ جنيها ثمنا للتقاوى فى العروة الواحدة. أما فدان الفلفل فيتكلف حوالى ٩٦ جنيها. وتبلغ تكاليف تقاوى فدان الكنتالوب حوالى ١٥٠٠ جنيها على اعتبار أن ثمن البذره يقدر بحوالى ١٥ قرشا ،وتحتاج العبوة الى ١٢٥٠ بذره. والجدول التالى يوضح مقارنة بين تكاليف التقاوى فى كل من الزراعة المكشوفة والمحمية لبعض محاصيل الخضروات .

جدول رقم (٥)

متوسط تكاليف التقاوى والمبيدات اللازمة للفدان المزروع ببعض الخضروات فى العروه الواحدة (أسعار ٨٩/٩٠)[2]

المحصول	تكاليف التقاوى للفدان(جنيها)		تكاليف المبيدات للفدان جنيها	
	فى الزراعة المكشوفة	فى الزراعة المحمية	فى الزراعة المكشوفة	فى الزراعة المحمية
الطماطم	٧٧ر٦	٨٠	٩٦ر٨	٢٨٥
الفلفل	٧١ر٠	٩٦	٩٠ر٠	٢٨٥
الخيار	٥١ر٢	٦٦٦ر٧[3]	٣٥ر٢	٢٨٥

١) يرجع اختلاف أسعار البذور- وخاصة بذور الخيار - الى تعدد نوعياتها واختلاف جودتها. فقد اجمع المتخصصون على أن البذور الرخيصة للخيار على سبيل المثال لا تشجع علىزراعة المحصول فى عروة واحدة على مدار العام. وانما يزرع فى عروتين تفاديا لنقص الانتاج .اما البذور مرتفعة القيمة- وهى بذور مهجنه - فيعتمد عليها فى زراعة الخيار الدائم(على مدار العام) الدراسة الميدانية.

٢) أسعار تقاوى الزراعة المكشوفة من قسم البحوث والدراسات الاحصائية بوزارة الزراعة (بيانات غير منشورة). أما أسعار تقاوى الزراعة المحمية فقد جمعت من عدة مصادر أهمها الدراسة الميدانية ،والاستفسار من بعض مستوردى وموزعى مستلزمات الانتاج الزراعى.وقد راعى الباحث التركيز على أكثر انواع البذور شيوعا داخل الزراعات المحمية (السؤال رقم ٢).

٣) يمثل الحد الأدنى لسعر بذرة الخيار.

من الواضح أن بذور الخيار أعلى قيمة من غيرها، مما يزيد من تكلفة ثمن التقاوى اللازمة للفدان المزروع تحت الصوب وعموما فكل أنواع بذور خضروات الزراعة المحمية تستورد من الخارج على شكل عبوات معقمة، تكفى العبوة الواحدة لزراعة صوبه واحدة فقط من الصوب القياسية.

أما تكاليف المبيدات فتتميز أيضا بارتفاعها داخل الصوب بالمقارنة الى الزراعة المكشوفه - ويرجع ذلك الى تزايد فرص الاصابة ببعض الامراض داخل الصوبة مثل نيماتودا تعقد الجذور وتبقع الاوراق الرمادى ولذلك يضطر اصحاب الصوب الى استخدام بعض المبيدات الوقائية الى جانب المبيدات العلاجية مما يزيد من تكاليف الانتاج كما يوضحها الجدول السابق .

العمالة المستخدمة فى الزراعة المحمية:

أكد أحد أسئلة الاستبيان - والخاص بالعمالة اللازمة للصوب - أن معدل العمالة المتخصصة فى اعمال الفلاحة هو عامل واحد لكل ثلاث صوب . أى أن الفدان المزروع زراعة محمية يحتاج الى حوالى ثلاثة عمال للقيام بالأعمال الزراعية التقليدية، كتسوية الأرض داخل الصوبه . وعمل الخطوط، وشتل النباتات ونقلها للصوبه ورعاية النبات حتى الاثمار. وقد يتم الاستعانة بمزيد من العمالة فى فترات جنى المحصول. ولذلك قد يتضاعف العدد من بداية الجنى الذى يستمر لعدة أشهر اذا كان النبات من نوع العروه الواحده (على مدار العام) وأكد أحد أسئلة الاستبيان أن متوسط أجر العامل فى المزارع المحميه يتراوح فيما بين ١٠٠، ١٢٠ جنيها شهريا .

أما من ناحية العمالة الفنية ،فان وجود مهندس زراعي واحد ،يكفي للاشراف على تنفيذ الأعمال الاعتيادية داخل الصوبه هذا ،وقد لاحظ الباحث وجود مهندس مقيم في مركز الزراعة المحمية في طوخ والتابع لوزارة الزراعة. ويبلغ عدد الصوب في هذا المركز ٢١ صوبه . كذلك يوجد مهندس زراعي للاشراف على الصوب التابعة للقطاع العام ،وأهمها الصوب التابعة للمدارس الثانوية الزراعية ،أو التابعة لكلية الزراعة أو المركز القومي للبحوث أما صوب القطاع الخاص فأغلبها يكتفي بمجرد الاستشارات الفنية من المهندسين المتخصصين دون الحاجة الى اقامتهم بالموقع ، نظرا لانخفاض أعداد الصوب في المزرعة الواحدة ،والتي تتراوح فيما بين صوبه واحدة ،وعشرين صوبة[1]. والاستثناء الوحيد في ذلك صوب مركزا لخانكه ،وجميعها تابعة للقطاع الخاص اذ أن حجم المزرعة يصل الى أكبر معدل له على مستوى المحافظة ،فيزيد عدد الصوب عن مائة صوبه في المزرعة الواحده .

---

١) اثبتت بعض الدراسات أن متوسط تكاليف تشغيل الصوب يتأثر بعددها في المزرعة الواحدة . فاذا كان عدد الصوب التي يتم تشغيلها هو صوبه واحدة فان التكلفة السنوية للمتر المربع تصل الى ١٥ر١٥ جنيها . بينما ينخفض هذا الرقم الى ٨ر٤ جنيها للمتر المربع في حالة تشغيل ثماني صوبه وينخفض أكثر ليصل الى ٧ر١ جنيها للمتر في حالة تشغيل ١٦ صوبة . انظر : جورج باسيلي ،مرجع سابق .

" جـــدول رقـــــــــــــم (٩) "

" متوسط تكاليف انتاج الفدان لبعض محاصيل الخضر داخل الصوب وخارجها في العروة الواحدة ،وزعه على الاجور ومستلزمات الانتاج " (١)

المحصول	خضروات الزراعة المكشوفة							خضروات الزراعة المحمية						
	أجور عماله	ثمن تقاوي	ثمن سماد	ثمن مبيدات	آلات و حيوانات وأخرى	أيجار الفدان	الجملة بالجنيه	أصول ثابته	أجور عماله	ثمن تقاوي	ثمن سماد	ثمن مبيدات	أيجار الفدان	الجملة بالجنيه
الطماطم	٣٩٢ر٨	٧٧ر٦	١٨٠ر٧	٩٦ر٨	١٨١ر٨	٤١ر٨	٩٧١ر٥	٢٧٨	١١٧٤ر٨	٨٠ر٠	٢٤٥	٢٨٥	٤١ر٨	٢٢٠٤ر٦
الفلفل	٢٩٠ر٠	٧١ر٠	١٢٩ر٤	٩٠ر٠	١٨٠ر٠	٤٠ر٠	٩٠٠ر٤	٢٧٨	١١٧٤ر٨	٩٦ر٠	٢٢٨	٢٨٥	٤٠ر٠	٢٢٠١ر٨
الخيار	٢٢٨ر٩	٥١ر٢	٨٤ر٠	٣٥ر٢	١١٧ر٠	٥٧ر٧	٥٧٤ر١	٢٧٨	١١٧٤ر٨	٦٦ر٧	٢٤٥	٢٨٥	٥٧ر٧	٢٨٠٧ر٢

(١) جمعت بيانات الجدول من وزارة الزراعة ،مرجع سابق ،وادارة الاقتصاد بمديرية الزراعة ببنها ،والدراسة الميدانية .

يتضح مما سبق ارتفاع تكاليف الانتاج داخل الصوب ، اذا ما قورنت بالزراعة المكشوفة وتكاليف الانتاج بها. ويرجع ارتفاع تكاليف الزراعة المحمية الى ارتفاع اجور العمال، بالاضافة الى ارتفاع قيمة مستلزمات الانتاج والتى تتمثل أساسا فى الأصول الثابته ، وتكاليف التسميد، بالاضافة ايضا الى ارتفاع تكاليف مقاومة الآفات بالاضافة الى تكاليف الوقاية ايضا نظرا لزياده معدلاتها فى المزارع المحمية.

وقبل أن نبحث فى انتاجية خضروات الصوب واقتصادياتها يمكن اختصار تكاليف الانتاج داخل الصوب وخارجها فى الجدول رقم (٦) بالاضافة الى شكل (٢)

يوضح الجدول متوسط تكاليف انتاج الفدان لبعض محاصيل الخضر فى المزارع المكشوفة ومقارنتها بالخضر المزروعة داخل الصوبه ومن الواضح ارتفاع تكاليف انتاجية الفدان داخل الصوب بمقارنتها بالزراعة المكشوفة. فتتكلف العروه الواحده من الطماطم المزروعة خارج الصوب نحو ٩٧١ر٥ جنيها للفدان، بينما ترتفع التكاليف ذاتها للطماطم داخل الصوب لتصل الى ٢٢٠٤ر٦ جنيها بزيادة قدرها نحو ١٢٦ر٩٪. أما الفلفل فتصل نسبة الزيادة فى تكاليف انتاجه داخل الصوب عن خارجها الى ١٤٤ر٥٪ . ولا تقل النسبة نفسها فى الخيار المزروع داخل الصوب عن ٢٨٩٪.

يتضح مما سبق ارتفاع تكاليف انتاجية الخضروات داخل الصوبه بالمقارنة بالزراعات المكشوفة. وان اختلفت النسبة من محصول لآخر. وترجع التكلفة المرتفعة أساسا الى ارتفاع تكاليف

انشاء الصوبة وملحقاتها (الأصول الثابتة) والتى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار. كذلك تتطلب البذور المزروعة داخل الصوب - بالاضافة الى ارتفاع اسعارها - معاملة خاصة سواء من حيث التسميد أو مكافحة الآفات. ولذلك ترتفع تكلفة التسميد والمبيدات داخل الصوبة بدرجة ملحوظة. كما تحتاج الزراعة المحمية الى عمالة فنية مدربة سواء للقيام بالعمليات الزراعية أو للقيام بجمع المحصول. ولذلك ترتفع تكاليف العمالة فى الزراعة المحمية بدرجة ملحوظة ايضا (علما بأن الارقام الواردة فى الجدول والخاصة بالعمالة داخل الصوب لا تتضمن العمالة الموسمية لجنى المحصول أو الاشراف الفنى من المهندسين المتخصصين، بالاضافة الى عدم تضمنها لتكاليف الطاقة الكهربائيه المستخدمة فى ادارة طلمبات الرى ،وبعض التشريبات الأخرى التى يصعب حصرها).

٢) انتاجية الفدان فى المزارع المحمية

على الرغم من ارتفاع تكاليف الانتاج داخل الصوب - بالمقارنة بالزراعة المكشوفة - وعلى الرغم من ملائمة الظروف البيئية فى مصر لزراعة معظم المحاصيل الزراعية وخاصة الخضروات بأنواعها، الا أن الزراعة المحمية قد بدأت تجد مكانها على خريطة مصر الزراعيه . بل واحتلت مكانة لا بأس بها فى مدة لا تتجاوز ست سنوات فقط. ولامراء أن مقتضيات التطور قد جعلت مصر تتجه نحو البحث عن أفضل السبل لتنمية الاقتصاد القومى. واذا كانت الزراعة المصريه حلقة هامة - بل ورئيسية - من حلقات الاقتصاد القومى المصرى، فان تطويرها وتحسينها أمر ضرورى. الا أن من بديهيات

هذا التطوير أو التحسين، الوصول الى الأهداف المرتقبة ألا وهى حسن الانتفاع بالارض وعدم اهدارها.

والسؤال المطروح الآن هو : هل استطاعت الزراعة المحمية (فى مصر) أن تحقق حسن الانتفاع بالارض على الرغم من تكلفتها الباهظة؟.

للاجابة على هذا التساؤل ينبغى أن نتعرف على انتاجية الفدان المزروع بنظام الزراعة المحمية ،ومقارنتها بالانتاجية فى الزراعة المكشوفة. وبالطبع فستنصب الدراسة أساسا حول أشهر محاصيل الصوب الانتاجية - والسائده ليس فى محافظة القليوبية فقط وانما فى معظم صوب مصر - وهى الطماطم والخيار والفلفل .

يأتى الخيار فى مقدمة خضروات الصوب المزروعة بمحافظة القليوبية . فيستحوذ على نحو ٦ر٤٣٪ من اجمالى عدد الصوب بالمحافظة. ويزرع الخيار فى ١٩٧ صوبه من اجمالى ٤٥٢ صوبه هى كل وتمتلكه محافظة القليوبية لانتاج الخضروات،أما الطماطم فتحتل المرتبة الثانية. وتزرع الطماطم فى ١١٩ صوبه تمثل ٣ر٢٦٪ من اجمالى صوب المحافظة . ويأتى الفلفل فى المرتبة الثالثة بنسبة ٩ر٢٥٪ (١١٧ صوبة). معنى ذلك أن الخيار هو أشهر خضروات الصوبه ليس فى محافظة القليوبية فقط،وانما فى باقى محافظات مصر التى تهتم بالزراعة داخل الصوب . ويرجع ذلك الى عدة أسباب أهمها.

أ) ارتفاع انتاجية الفدان من الخيار داخل الصوب بالمقارنة بخيار الزراعة المكشوفة . فقد أكدت تقارير وزارة الزراعة

أن متوسط انتاجية الفدان من الخيار فى الزراعة المكشوفة بمحافظة القليوبية يبلغ نحو ٩ر٥ طنا للفدان بينما يرتفع المتوسط ذاته فى المزارع المحمية بالمحافظة ليصل الى ٤١ر٥ طنا للفدان بنسبة زيادة تبلغ نحو ٣٣٦ر٨٪ عن محصول الزراعة المكشوفة(١). وهذا ما يؤكده الجدول التالى:

جدول رقم (٧)

متوسط انتاجية الفدان المزروع خيار فى المزارع المكشوفة والمحميه فى العروة الواحده بمحافظة القليوبية لعام ٨٩ / ١٩٩٠(٢)

م	المركز	متوسط انتاجية الفدان بالطن	
		فى المزارع المكشوفة	فى المزارع المحمية
١	بنها	١٠ر٥	٤٨ر٨
٢	طوخ	٩ر٠	٤٢ر٠
٣	قليوب	١٠ر٠	—
٤	القناطرالخيرية	٨ر٣	٣٥ر٠
٥	الخانكة	٨ر٧	٤٠ر٠
٦	شبين القناطر	٨ر٨	—
٧	كفر شكر	١١ر٣	—
	المحافظة	٩ر٥	٤١ر٥

١) تصل انتاجية الفدان المكشوف من الخيار فى الولايات المتحدة الامريكية الى ١٢ر٦ طنا، بينما ترتفع الانتاجية داخل فدان الزراعة المحمية لتصل الى ١٠٥ طنا فى العروة الواحده بنسبة زيادة تبلغ ٣٣٣ر٣٪ (انظرفى احمد حسن،مرجع سبق ذكره ،ص ١٧).

٢) تم تجميع بيانات الجدول من وزاره الزراعة ،ومديرية الزراعة فى بنها ،والدراسة الميدانية (السؤال رقم ١٠).

ب) يزرع الخيار داخل الصوبة فى العروات الثلاث (على مدار السنة)،بينما لا يزرع خيار الزراعة المكشوفة سوى فى العروة الصيفية فقط. وبالطبع فان لذلك أثره فى زيادة الانتاج ومضاعفته . ولكن الأثر الأوضح هو امكانية طرح انتاج الصوب من الخيار فى الأسواق على مدار السنة ،ومن ثم الاستفادة من اختفاء خيار الزراعة المكشوفة فى العروتين الشتوية والصيفية المتأخرة (النيلية) فى رفع أسعار خيار الصوب الى أعلى معدلاتها على مدار السنة . وهذه هى أهم ميزه للخيار الذى يجد سوقا رائجة (رغم ارتفاع أسعاره) فى غير موسمه (١).

أما عن الطماطم،(شكل٤) فتأتى فى المرتبة الثانية بين خضروات الصوب من محافظة القليوبية . فلا تزرع الا فى نحو ٣ر٢٦٪ من اجمالى صوب المحافظة . وعلى الرغم من أهمية الطماطم ومكانتها المرموقة فى مقدمة الخضروات فى مصر(أكثر من ٣٤٪ من جملة المساحة المزروعة بالخضروات فى العروات الثلاث على مستوى الجمهورية عام ١٩٩٠/٨٩) الا أنها لا تجد رواجا للزراعة داخل الصوب بشكل يتناسب مع أهميتها النسبية (٢) ويرجع ذلك الى عدة اعتبارات من أهمها:

أ- لاتحقق الطماطم انتاجية مالية داخل الصوب بالمقارنة بما يحققه الخيار . فقد وجد ان خيار الصوب تتضاعف انتاجيته اكثر من أربع مرات بالمقارنة بخيار المزارع المكشوفة. أما الطماطم فلم تزد انتاجية الفدان منها داخل الصوب فى العروة

(١،٢) أكد بعض أصحاب الصوبعلى اهتمامهم بزراعة الخيار لارتفاع أسعاره ،وخاصة فى موسم الشتاء. وأكد البعض الآخر على أنهم يفضلون طرح أكبر كمية من انتاجهم من الخيار فى شهر رمضان نظرا لزيادة الطلب عليه وارتفاع أسعاره التى تصل الى حوالى ٢ر٢ جنيها للكيلوجرام الواحد فقط. كذلك فقد أكد نفس الأشخاص عزوفهم عن انتاج الطماطم نظرا لانخفاض العائد منها بالمقارنة بكلمن الخيار والفلفل (الدراسة الميدانية).

الواحدة عن ار٣٠ طنا فى محافظة القليوبية،بينما وصل متوسط انتاجية الفدان من طماطم المزارع المكشوفة فى العروة الواحدة الى ٨ر١٣ طنا . ويعنى هذا ان نسبة الزيادة فى طماطم الزراعة المحمية لم تزد عن ١١٨ ٪ من انتاجية طماطم الزراعة المكشوفة

جدول رقم (٨)

متوسط انتاجية الفدان المزروع طماطم فى المزارع المكشوفة والمحمية فى العروة الواحدة بمحافظة القليوبية لعام ١٩٩٠/٨٩

م	المركز	متوسط انتاجية الفدان بالطن	
		فى المزارع المكشوفة	فى المزارع المحمية
١	بنها	١٥،٥	٢٦،-
٢	طوخ	١٤،١	٣٢،٢
٣	قليوب	-	-
٤	القناطر الخيرية	١٢،٤	٢٣،٥
٥	الخانكة	١٣،٣	٣٢،-
٦	شبين القناطر	-	-
٧	كفر شكر	-	-
	المحافظة	١٣،٨	٣٠،١

ب - نظرا لاهمية الطماطم كأهم محاصيل الخضروات فى مصر ، فانها تزرع على مدار السنه خلال العروات الثلاثه . وقد شجع على زراعتها على مدار العام ،ملائمة الظروف المناخيه لزراعتها فى مصر سواء كان ذلك صيفا أو شتاء ،على الرغم من أنخفاض أنتاجية الفدان خلال العروتيه الشتويه والصيفيه المتأخره(١) نتيجة

١)وصل متوسط انتاجية الفدان من الطماطم الصيفي في محافظة القليوبية الي٧٩ر٢٠طنا للفدان، بينما لم يزد هذا المتوسط عن ٧٣ر١٠،٩٦ر١٠ في العروتين الشتوية والنيلية علي التوالي.(وزارة الزراعة ، مرجع سابق) .

بعض الظروف الجويه غير المناسبه ،وأنخفاض درجة الحراره نسبيا .
هذا ،وقد نتج عن زراعة الطماطم على مدار العام، أنخفاض الحافز على زراعتها داخل الصوب فلا يوجد موسم من مواسم السنه تخلو فيه الاسواق من طماطم الزراعه المكشوفه ، اللهم الا بعض فترات مابين العروات، أو بعض فترات التقلبات الجويه التى تؤثر على الانتاجيه وبالتالى يقل المعروض فى الاسواق،مما يساعد على أرتفاع أسعار الطماطم بصوره واضحة .

وتعتبر فترات مابين العروات هى أفضل الفترات على مدار السنه لطرح أنتاج الصوب من الطماطم لسد العجز والاستفاده من أرتفاع الاسعار النسبى فى هذه الفترات . هذا بالاضافه الى فترات التقلبات الجويه ان وجدت .

د - تعد الطماطم من الخضروات سهلة الحفظ والتخزين (عجائن و عصائر) ولذلك يتم تصنيعها خلال فترات الذروه فى الانتاج ، ثم يطرح المنتج للبيع فى فترات انخفاض المعروض من الطماطم الطازجه . بينما يفضل استخدام معظم الخضروات الاخرى،وأهمها الخيار فى صورتها الطازجه .

أما الفلفل،فيزرع فى ١١٧ صوبه تمثل نحو ٢٥و٩٪ من صوب الخضروات بمحافظة القليوبيه . وتتشابه ظروف انتاج الفلفل داخل وخارج الصوب مع ظروف انتاج الطماطم . ومن أهم الظروف ما يلى :

أ - يزرع الفلفل فى المزارع المكشوفه فى العروات الثلاثه ،أى على مدار العام مثل الطماطم . ولذلك فأنتاج المزارع المكشوفه من الفلفل متوافر فى الاسواق فى معظم شهور السنه . ولايقل الا فى فترات مابين العروات ،خاصة وأن الفلفل من الخضروات التى تتحمل

نسبيا ظروف الجو المتقلبه بالمقارنه بكل من الطماطم والخيار.

ب - لايحقق الفلفل انتاجيه مرتفعه داخل الصوب بالمقارنه بما يحققه الخيار . فيصل متوسط أنتاجية الفدان فى المزارع المكشوفه بمحافظة القليوبيه الى ٨و٨ طنا . بينما لايزيد المتوسط ذاته داخل الصوب عن ١و٢٣ طنا للفدان ،بنسبة زيادة تصل الى ٥و١٦٢ ٪

جدول رقم (٩)

" متوسط أنتاجية الفدان المزروع بالفلفل فى المزارع المكشوفه والمحمية فى العروة الواحده بمحافظة القليوبيه لعام ٩٠/٨٩

م	المركز	متوسط انتاجية الفدان بالطن	
		فى المزارع المكشوفه	المحميه
١	بنها	٧و١٠	١و٢٤
٢	طوخ	٤و٨	٣و١٨
٣	قليوب	—	—
٤	القناطر الخيريه	٨و٠	٥و٣٠
٥	الخانكه	٩و٧	٥و٢٠
٦	شبين القناطر	—	—
٧	كفر شكر	—	—
	المحافظه	٨و٨	١و٢٣

ج - تحفظ بعض أنواع الفلفل - وخاصة الحريفه منها - على شكل عجائن تستخدم على مدار العام .

أما الكنتالوب ، فيزرع في عشرصوب فقط بمحافظة القليوبية ولا يرجع انخفاض عدد صوب الكنتالوب بالمحافظة الي اسباب تتعلق بظروف انتاجيته . ولكن تجود زراعة الكنتالوب في التربات الرملية ، ولذلك لا يلقى نجاحا في تربه محافظة القليوبية الطينيه الثقيلة . ويدل علي ذلك ان جميع صوب الكنتالوب بالمحافظة توجد في مركز الخانكة ، وهو مركز هامشي ، تسود القسم الشرقي منه التربة الرملية .

ولا تختلف انتاجيه الفدان داخل الصوب كثيرا عن خارجها ،فيبلغ متوسط انتاجيه فدان الكنتالوب الصوب ٢١ طنا ، بينما يقترب المتوسط نفسه في الزراعة المكشوفة من ١٥ طنا للفدان .

(٤٠)

٣- اقتصاديات الزراعة المحمية

تتضاعف انتاجيه وحدة المساحة من معظم محاصيل الخضروات عده مرات في المزارع المحمية بالمقارنة بالانتاجيه في المزارع المكشوفه . الا أن هذه الزيادة في الانتاجيه تتوقف علي عدة عوامل ، أهمها نوع المحصول وعدد مرات زراعته سواء في المزارع المكشوفة او المحمية . فلقد أكدت الدراسة تضاعف انتاجيه محاصيل الخضر داخل الصوب بمحافظة القليوبية ، بالمقارنه بالمحاصيل ذاتها في المزارع المكشوفه . فارتفعت انتاجيه فدان الخيار داخل الصوب بنسبة ٨ر٣٣٦ ٪ عن مثيلتها في الحقول المكشوفة . أما الطماطم ، فقد بلغت نسبة الزيادة في انتاجيتها داخل الصوب نحو ١١٨٪ بالمقارنه بطماطم الحقول المكشوفة .

وأخيرا ، فقد وصلت نسبة الزيادة في انتاجيه فدان الفلفل داخل الصوب الي ٥ر١٦٢٪ بالمقارنة بفلفل المزارع المكشوفة .

ولكن ، علي الرغم من هذه الزيادة الواضحة ، والملموسة في انتاجيه خضروات الصوب ، تثار مجموعة من التساؤلات التي تحتاج الي كثير من الايضاح والتفسير . فعلي سبيل المثال من أهم هذه التساؤلات ما يدور حول مدى امكانيه تعويض الانتاجية المرتفعه داخل الصوب لتكاليف الانتاج الباهظة . كذلك الي حد يمكن الاستفادة ببعض ظروف البيئه المصرية غير الملائمة او المناسبه كمناطق انتاج زراعي داخل الصوب . ومن ثم هل يجب اعادة توزيع الصوب الانتاجيه علي خريطة مصر الزراعية ؟ .

وسوف يحاول الباحث في هذا الجزء أن يستعرض أهم النقـــاط التي قد تجيب علي بعض هذه التساؤلات أو غيرها . والجدول التالي رقم(١٠) قد يساعد في الاجابه علي التساؤل الأول والخاص بمدى امكانية تعويض تكاليف الانتاج الباهظة داخل الحوب الزراعة .

جدول رقم (١٠)

متوسط أسعار الجملة لبعض اصناف الخضروات في شهور السنه المختلفة في مصر (الفترة من٨٦/٨٩)(١)

جنيها للطن(٢)

م	المحصول	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيه	يوليه	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط
١	الطماطم	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٤٤٠	٢٢٠	٢٤٠	٢٩٧	٣٩٠	٤٩٥	٥٠٠	٣٠٠	٢٨٠	٣٥٥
٢	الخيار	—	—	—	—	—	—	٤٥٠	٥٠٠	٧٧٥	٧٠٠	—	—	٦٠٦
٣	الفلفل	٦٠٠	٥٥٠	٧٥٠	٩٨٠	٩٠٠	٤٥٥	٣٨٠	٣٨٠	٤٦٠	٤٠٠	٤٢٠	٤٠٠	٥٥٦

يوضح الجدول السابق متوسط سعر الجمله لبعض أصناف الخضر المزروعة في مصر .

وقد اختيرت هذه الاصناف بالذات لانها اكثر انواع الخضر انتشارا داخل الحوب .

ولذلك فإن دراسة أسعارها قد تفيد كثيرا في التعرف علي الجدوى الاقتصادية للزراعة المحميـــة .

---

(١) تم تجميع بيانات الجدول وحساب المتوسط من اعداد متتالية من النشرة الربع سنوية لاسعـــار المواد الغذائية التي يصدرها الجهاز المركزى للتعبئه العامة والاحصاء .

(٢) الاسعار الواردة في الجدول ليست اسعار المزرعة ، وانما هي أسعار تجارة الجملة . وهـــي عبارة عن سعر المزرعة مضافا اليه تكاليف النقل وهامش ربح مناسب بالاضافة الي الضرائب .

١ - الطماطم

تعد الطماطم أسعد أصناف الخضروات حظا في مصر من حيث المساحة المزروعة خلال العروات الثلاثة فتصل نسبة المساحة المزروعة طماطم الي جمله المساحة المحصولية للخضروات في مصر الي ٤٠٪ .

ولذلك ليس من المستغرب - بل من الطبيعي - أن تنتشر الطماطم وبأسعار مناسبة طوال العام . وما يحدث من تقلبات في اسعار الطماطم يرجع اساسا الي عده عوامل منها :

أ - انخفاض كميات الطماطم المطروحة في الاسواق خلال فترات مابين العروات . وبالتالي ارتفاع الاسعار بصورة واضحة .

ب - اختلاف انتاجيه الفدان من عروة لاخرى . ففي محافظة القليوبية علي سبيل المثال تصل انتاجيه الفدان من الطماطم الصيفي الي ٢٠٫٨ طنا . بينما لا تزيد عن ١٠٫٧، ١٠٫٩ طنا في العروتين الشتوية والصيفية المتأخرة (النيلية) علي التوالي .

ج - حدوث بعض التقلبات المناخيه التي تؤثر علي المحصول . فالصقيع في بعض الليالي الباردة ، او الحرارة المرتفعة في بعض أيام الصيف يعدان من اخطر المشكلات المناخيه التي قد تتعرض لها الطماطم ، مما يؤثر بالسلب علي الانتاجية ،وبالتالي علي الاسعار . ولذلك تميزت الطماطم - دون غيرها من الخضروات - بتذبذب اسعارها من شهر الي آخر . فعلي سبيل المثال وصل سعر التجزئه لكيلو الطماطم في اغسطس ١٩٨٧م الي حوالي ٢٥ قرشا ،وفي

الشهر نفسه من عام ١٩٨٨م ارتفع سعر الكيلو الي حوالي ٨٠ قرشا ، بينما لم يزد سعر الكيلو في اغسطس ١٩٨٩ عن ٣٨ قرشا (١)

وعلي اعتبار أن متوسط انتاجيه فدان الطماطم في العروة الواحدة في الزراعة المكشوفه يبلغ نحو ٣ر١١ طنا (يرتفع المتوسط ذاته في محافظة القليوبية الي ٨ر١٣ طنا للفدان)٠ وعلي اساس أن متوسط سعر الجملة لطن الطماطم قد وصل خلال الفترة من ٨٦ الي ١٩٨٩ الي ٣٥٥ جنيها ٠ فان جمله ما يدره فدان الطماطم في العروة الواحدة يبلغ نحو ٤٠١١ جنيها ٠ وبعد خصم تكاليف الانتاج التي تبلغ نحو ص٩٧١، يصبح صافي ايراد فدان الطماطم في العروة الواحدة نحو ص٣٠٢٩ جنيها ٠ هي حصيله بيع المحصول من المزرعة مضافا اليها تكاليف النقل وارباح تاجر الجملة ٠ وهذا يعني ان حصيلة العروات الثلاثة من الطماطم تبلغ حوالي ص٩١١٨ جنيها (سعر السوق) ٠

أما في الزراعة المحمية ، فان متوسط انتاجيه الفدان في العروة الواحدة قد بلغ علي مستوى الجمهورية نحو ٧ر٢١ طنا (٢) (في القليوبية ار٣٠ طنا للفدان) ٠ وتبلغ تكاليف الانتاج في العروة الواحدة داخل الصوب نحو ٦ر٢٢٠٤ جنيها للفدان العزروع طماطم ٠ وبعد خصم تكاليف الانتاج يصبح صافي الايراد (سعر السوق) نحو ٩ر٥٤٩٨ جنيها في العروة الواحدة ٠ أى نحو ٧ر١٦٤٩٦ جنيها في العروات الثلاث ٠

---

(١) الجهاز المركزى للتعبئه العامة والاحصاء ، النشرة الشهرية لاسعار المواد الغذائية (اسعار البيع للمستهلك - تجزئه -)٠ اعداد مختلفة٠

(٢) وزارة الزراعة ، الادارة العامة للثقافة الزراعية ، الصحيفة الزراعية ، العدد ٨ ، اغسطس ١٩٨٥، ص ٨ ٠

وبذلك تبلغ نسبة الزيادة في ايراد الطماطم داخل الصوب عن مثيلتها في الزراعة المكشوفة نحو ٨١ ٪ .

٢ - الخيار

يختلف انتاج الخيار في الزراعة المكشوفه عن الطماطم في عده اوجه اهمها :

أ - الخيار محصول صيفي ، يلزمه جو دافيء لانبات البذور، ونمو النباتات .

ولذلك تصل نسبة المساحة المزروعة بالخيار الصيفي الي نحو ٧ر٧٣٪ من جملة مساحة الخيار في مصر . أما باقي النسبة ، وهي ٣ر٢٦٪ فتمثل الخيار الذى يزرع في العروة الصيفية المتأخرة (النيلية) . أما العروة الشتوية فلا تناسب زراعة الخيار لحساسيته الشديدة ضد البرودة .

ب - يستخدم الخيار طازجا . بينما تتعدد أوجه استخدام الطماطم وتتعدد طرق حفظها . ولذلك تتميز فترة تواجد الخيار في الاسواق بقصرها الواضح ، نتيجة لاستخدامة المباشر من ناحية ، وقصر انتاجة علي فصل الصيف فقط .

جـ - لا تزيد نسبة المساحة المحصولية للخيار في مصر عن ٤٪، اى نحو عشر مساحة الطماطم .

لهذه الاسباب مجتمعة . استطاعت زراعة الخيار داخل الصوب أن تجد مكانة مرموقة لها بين بأ قي الخضروات . ولذلك ليس من

المستغرب أن تبلغ نسبة مساحة الخيار داخل الصوب في محافظة القليوبية نحو ٦ر٤٣٪ . بينما لا تزيد نسبة مساحة الطماطم عن ٢ر٢٦ ٪ .

ويبلغ متوسط انتاجية الفدان من الخيار بالمزارع المكشوفة علي مستوى الجمهورية نحو ٦ر٧ طنا (في القليوبية ٩ر٥طنا للفدان) هذا ، ويصل سعر الجمله للطن (متوسط الفترة من ٨٦ الي١٩٨٩) الي ٦٠٦ جنيها . ولذلك يدر الفدان عائدا يقدر بنحو ٤٠٢١ جنيها هي سعر بيع انتاج الفدان (سعر السوق) بعد خصم تكاليف الانتاج التي تبلغ نحو ٥٧٤ جنيها . (يصل العائد في محافظة القليوبية الي ٥١٨٣ جنيها للفدان) .

أما في المزارع المحمية ، فقد أكدت الدراسة الميدانية ارتفاع انتاجيه الفدان من الخيار لتصل الي نحو ٤١ر٥ طنا. يبلغ سعرها نحو ٢٥١٤٩ جنيها . وبعد خصم تكاليف الانتاج التي تقدر بنحو ٢٨٠٧ر جنيها للفدان . يصبح صافي الايراد - شاملا تكاليف النقل وارباح تاجر الجمله - نحو ٢٢٣٤١ر٨ جنيها . وهذا يعني ارتفاع حصيله فدان الخيار داخل الصوب بالمقارنه بخيار المزارع المكشوفه بنسبة تصل الي ٢ر٤٥٤٪ . ويفسر ذلك الاقبال الشديد علي زراعة الخيار داخل الصوب .

٣ - الفلفل

تتشابه ظروف انتاج الفلفل مع الطماطم ، في كونه يزرع فيمصر

علي مدار السنة في الزراعة المكشوفه . كذلك يمكن تخزينه وحفظه في صور مختلفة . ولذلك يقل اقبال أصحاب المزارع المحمية علي زراعته . هذا ، وقد بلغت نسبة المساحة المزروعة بالفلفل داخل المزارع المحمية في محافظة القليوبية عام ١٩٨٩/١٩٩٠ نحو ٩ر٢٥٪ من جملة مساحة الخضروات المحميه بالمحافظة . ويؤكد ذلك انخفاض الاقبال علي زراعة الفلفل داخل الصوب بالمقارنة بالخيار.

ويبلغ متوسط انتاجيه الفدان المكثوف من الفلفل نحو٢ر٧ طنا (القليوبية ٨ر٨) . كما يصل متوسط سعر الجمله للطن الي نحو ٥٥٦ جنيها . ولذلك يدر الفدان في العروة الواحدة نحو ٨ر ٢١٠٢ جنيها بعد خصم تكاليف الانتاج التي تبلغ نحو ٤ر٩٠٠ جنيهاللفدا ن (القليوبية ٤ر٣٩٩٢ جنيها للفدان) .

أما في المزارع المحمية ، فيغل فدان الفلفل نحو ١ر٢٣ طنا، يصل سعرها - بعد خصم تكاليف الانتاج البالغة ٨ر٢٢٠١ جنيها للفدان - الي نحو ٨ر١٠٦٤١ جنيها . ولذلك فان ارباح الفدان المزروع بالفلفل داخل الصوب تزيد عن فلفل المزارع المكشوفه بنحو ٢٤٣٪ .

وينوه الباحث الي نقطة هامة ، وهي أن أسعار الخضروات داخل الصوب قد تم حسابها علي اساس سعر خضروات المزارع المكشوفه ،بينما يستفيد المنتجون بطرح انتاجهم من خضروات الصوب في غير مواسمها ، او حينما يقل المعروض من المزارع المكشوفه نتيجة للظروف المناخية غير المناسبة ، وخاصه الطماطم . ولذلك ترتفع الاسعار ، بل وتتضاعف في بعض الاحيان . فعلي سبيل المثال بينما يتراوح متوسط

سعر كيلو الخيار من المزارع المكشوفه للمستهلك فيما بين ٦٢ - ٩٠ قرشا (متوسط الفترة ٨٦- ١٩٨٩) نجد أن متوسط سعر كيلو خيار الصوب للمستهلك يتراوح فيما بين ٨٠- ٢٥٠ قرشا(١). وعلى هذا الأساس فان الارباح المذكورة سابقا للانتاج داخل الصوب تمثل الحد الادني للربح .

.....

يتضح مما سبق أنه من الممكن أن يكون للزراعة المحمية دور كبير في التنميه الزراعية المصرية . وأن تكون عنصرا هاما من عناصر التكثيف الزراعي في مصر ، او ما يعرف بالتوسع الرأسي عن طريق زيادة الانتاج . ولن يكون للزراعة المحمية هذا الدور الهام الا اذا أحسن استغلالها باعتبارها نمطا متميزا من انماط التنمية الزراعية .

ونظرا لاهميه الزراعة المحميه فقد اهتمت الدولة من خلال أجهزتها المختصة بدراسة الجدوى الاقتصادية ، والاصول العلمية ، والاثار المترتبة علي تعميم الصوب الانتاجية في الاراضي المصرية . ولذلك فقد قامت وزارة الزراعة منذ عام ١٩٨٤ بانشاء بعض مراكز الزراعة المحميه الارشادية . كما انشيء مركز ابحاث وتدريب الزراعات المحمية ، التابع لوزارة الزراعة ، لتدريب المهتمين

---

١) يرجع هذا التناقض في سعر خيار الصوب الي اختلاف مواسم عرضه في الاسواق . ولذلك يقل السعر ليصل الي أدني معدلاته (٨٠ قرشا) حينما يقترن عرضه بخيار المزارع المكشوفه . ويصل السعر الي اعلي معدلاته كلما بدأ خيار المزارع المكشوفه في الاختفاء من الاسواق، اى في نهايه موسمه .

بالزراعة المحميه ، ولاعطاء الخبرة والمشورة ، بل والمساعدة في تنفيذ بعض المشروعات لمن يرغب من الافراد .

كذلك نوقش موضوع الدراسة المحمية مناقشة مستفيضة فيجلسات مجلس الشعب في عام ١٩٨٧ . بعد أن بدأت أعداد الصوب الانتاجية تزداد يوما بعد يوم بعدأن أصبحت الصوب المتهمه الاولي من ارتفاع أسعار بعض الخضروات في مصر علي مدار العام .

الخاتمة

تعددت الأفكار والآراء حول الزراعة المحمية ، ومدى جدواها الاقتصادية في دولة مثل مصر . وقد تراوحت المواقف المختلفة تجاه هذا النمط الجديد من أنماط الزراعة فيما بين الاستفسار والاستنكار . فهناك من يرى أنه يجب التأني قبل تعميم الزراعة المحميه في مصر ، بل يجب قبل ذلك دراسة جميع عناصرها جيدا ، كالجدوى الاقتصادية ، والاثار المترتبه علي تعميمها سواء كانت سلبيه او ايجابية . كما أنه هناك من يرى أن وجود الزراعة المحمية يؤثر بالسلب علي الانتاج الزراعي وأسعار المنتجات الزراعية ، اما عن طريق انتشار آفات وأمراض جديدة لم يكن للارض الزراعيه المصرية عهد بها من قبل ، أو عن طريق رفع اسعار منتجات الزراعة التقليدية لتساير اسعار منتجات المزارع المحميه مرتفعه الاسعار اصلا .

هذا ، وقد استعرض الباحث جميع الآراء والافكار ، بالاضافة الي قيامه بدراسة ميدانيه مكثفة لاحدى المحافظات المصرية للخروج برأى علمي واضح في هذا المجال . ولذلك يرى الباحث ضرورة طرح مجموعة من الآراء والمقترحات يوجزها فيما يلي :-

١ - ان تعميم زراعة معظم الخضروات - ان لم يكن كلها - في مزارع محمية تجريبية لاكثر من موسم زراعي ، تفيد في التعرف

علي متوسط انتاجيه كل نوع من أنواع الخضروات علي حده ،ومن ثم يمكن ترتيب محاصيل الخضروات فيمصر حسب جدواها الاقتصادية . فقد وضح من الدراسة أن محصول كالخيار يعد من أعلي خضروات الصيف انتاجيه ، ولذلك يقبل علي استزراعه الكثير من المستثمرين . اما الطماطم والفلفل فيقل الاقبال عليهما للزراعة داخل الصوب لانخفاض العائد منها نسبيا . كذلك يوجد من انواع الخضروات ما لا يصلح للزراعة داخل الصوب ، ليس لاسباب فنيه تتعلق بأسلوب الزراعة ، وانما لأسباب اقتصادية صرفة . فعلي سبيل المثال تعد زراعة الخس في الصوب الانتاجية القياسية مكلفة للغاية. أما زراعته داخل الانفاق البلاستيكية الصغيرة فتعد من افضل وسائل الحماية لهذا النوع من انواع الخضروات (القصيرة الطول) واقلها تكلفة .

٢ - يجب ان يوقف زحف الصوب الانتاجية علي الاراضي القديمة بالوادى والدلتا . فتتميز هذه الاراضي أصلا بالانتاجيه المرتفعة- وان كانت تقل عن الانتاجية داخل الصوب - ولذلك يجب نشر وتعميم الصوب في الاراضي غير المنتجه القريبه من اسواق الاستهلاك . اما لخفض تكاليف الانتاج نظرا لرخص اسعار هذه الاراضي ، او للاستفادة بالاراضي القديمة في زراعة محاصيل اخرى . كذلك يمكن القيام بحصر جميع الاراضي البور غير القابلة للزراعة داخل الوادى والدلتا . لتحول الي مزارع محميه . وتتميز هذه الاراضي - بقربها الشديد من مناطق الاستهلاك بالاضافة الي رخص اسعارها .

٣ - يمكن الاستفادة بنوع آخر من انواع الحماية في الاراضي القديمة ، وهو الانفاق البلاستيكية ، او حتي رقائق البلاستيك العادية التي تغطي بها النباتات في ليالي الشتاء الباردة تخوفا من حدوث الصقيع . وهذا النوع من الحماية ارخص كثيرا من الصوب الانتاجية ، ولا يحتاج الي استثمارات ضخمه ، او عمالة متخصصه ، فمازال الفلاح المصرى يقوم بحماية نباتاته في الزراعة التقليدية بأنواع مختلفة من القش في ايام البرد الشديد.ولذلك فالامر ليس بغريب عليه .

٤ - انتاج محاصيل - داخل الصوب - للتصدير فقط ، لتدر عائدا اقتصاديا مجزيا .

٥ - تعميم الصوب الانتاجية في المحافظات النائيه ذات الظروف البيئية التي لا تشجع علي انتشار الزراعة التقليدية . ومن هذه المحافظات البحر الاحمر ، ومرسي مطروح .

٦ - انشاء مزارع محميه جماعية لشباب الخريجين باختلاف تخصصاتهم . والهدف من التجميع هنا هو خفض تكاليف الانتاج، فقد لاحظنا انخفاض سعر تكلفة تشغيل المتر المربع داخل الصوب بزيادة عددها .

٧ - انشاء مراكز تدريب لشباب الخريجين الراغبين للعمل في هذا المجال ، علي الا يقتصر ذلك التدريب علي شباب الزراعيين فقط ،

وانما يمكن استقطاب جميع التخصصات . وخاصة التي تتميز بوجـــود بطاله واضحة . كذلك يجب أن تكون مراكز التدريب ملحقة بعـــزارع انتاجية .

٨ ـ توفير القروض وبشروط ميسرة لمن يرغب في انشاء مزرعـــة محميـــة .

٩ ـ انشاء مزارع محمية تجريبية بغرض انتاج التقاوى المحليـــة لطرحها في الاسواق بأسعار مناسبة لخفض تكاليف الانتاج بوقـــف استيراد البذور من الخارج .

قائمة المصادر والمراجع

١ - أحمد عبدالمنعم حسن ، أساسيات انتاج الخضر وتكنولوجيا الزراعات المكشوفه والمحمية (الصوبات) . الدار العربية للنشر والتوزيع ، الطبعه الاولي ، ١٩٨٨ .

٢ - الجهاز المركزى للتعبئه العامة والاحصاء ، النشرة الشهرية لاسعار المواد الغذائية (اسعار البيع للمستهلك - تجزئة) اعداد مختلفة .

٣ - ــــــــــــ ، النشرة ربع السنوية لاسعار المواد الغذائية (اسعار الجملة) ، أعداد مختلفة .

٤ - ــــــــــــ ، نشرة الرى والموارد المائية ، ١٩٨٠ ، مايو ١٩٨٢م .

٥ - جورج باسيلي ، اقتصاديات الزراعة في البيوت المحمية ، بحث مقدم لندوة الزراعة المحمية ، الجمعيه المصرية للهندسة الزراعية ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة .

٦ - زين الدين عبدالمقصود ، المناطق الجافه ، دراسة فيتطوير الانتفاع الريفي بالارض ، المجله الجغرافية المصرية ، العدد الثامن ، ١٩٧٥ .

٧ - سعيد احمد عبده ، انتاج واستهلاك الاسمدة الكيماوية في مصر ، دراسة جغرافية ، معهد البحوث والدراسات العربية ، سلسلة الدراسات الخاصة ، رقم٥٢ ، لسنه ١٩٩٠م .

٨ - عيون عبدالقادر مطاوع ، سياسة الزراعة المحمية ، وجدواها الاقتصادية من خلال مناقشات ممثلي الامة في مجلس الشعب ، معهد التخطيط القومي ، سبتمبر ١٩٨٧م .

٩ - فؤاد محمد المقار (ترجمة) الزراعة في دولة الامارات العربية المتحدة ، المجلة الجغرافية الكويتية ، قسم الجغرافيا ، جامعه الكويت ، العدد٥٢ ، لسنه ١٩٨٣ .

١٠- مجدى عبدالحميد محمد ، الزراعة المحمية في المملكة العربية السعودية ، مقال منشور في نشرة الجغرافيا - قسم الجغرافيا ، كلية العلوم الاجتماعية ، الرياض ، العدد الثالث ، ابريل ١٩٨٣ .

١١- محمد محمود ابراهيم الديب ، الجغرافيا الاقتصادية (جغرافية الزراعة) ، مكتبه الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٨٢ .

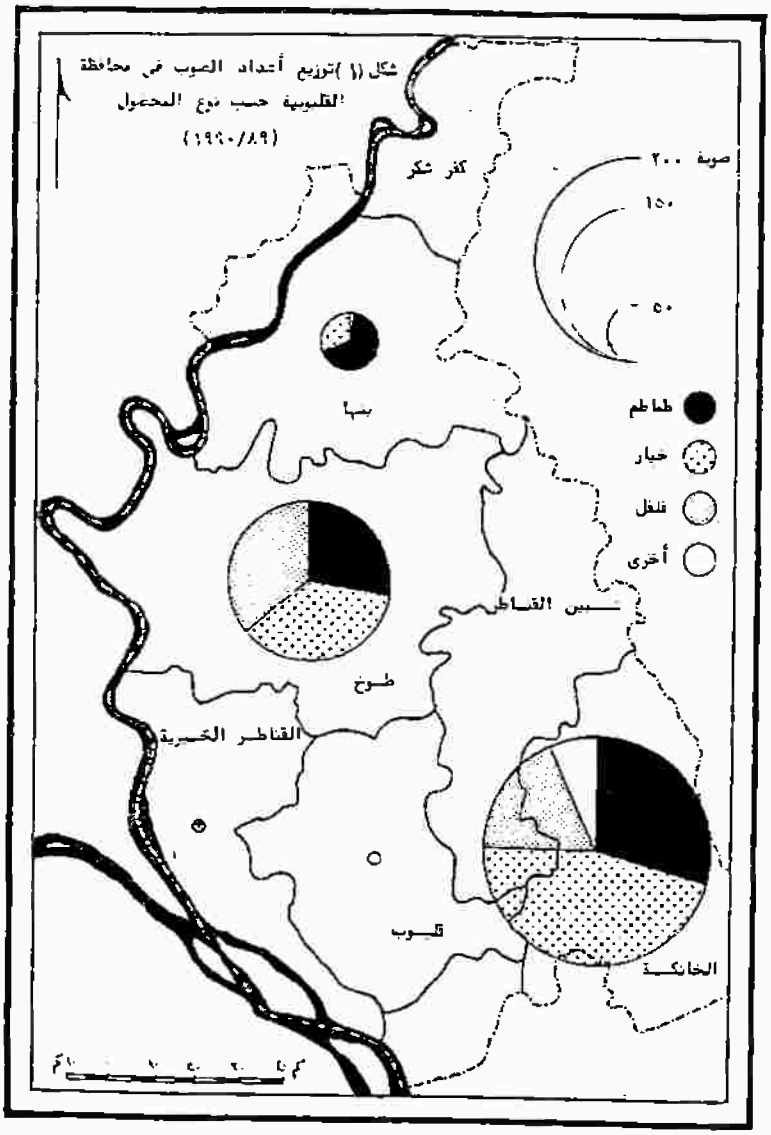
١٢- محمد علوى عبدالمنعم ، انتاج الخضر تحت الهوب والانفاق البلاستيكية ، دار المطبوعات الجديدة ، الاسكندرية ، ١٩٨٧ .

١٣- مديرية الزراعة بمحافظة القليوبية (بنها) قسم الاحصاء بيانات غير منشورة .

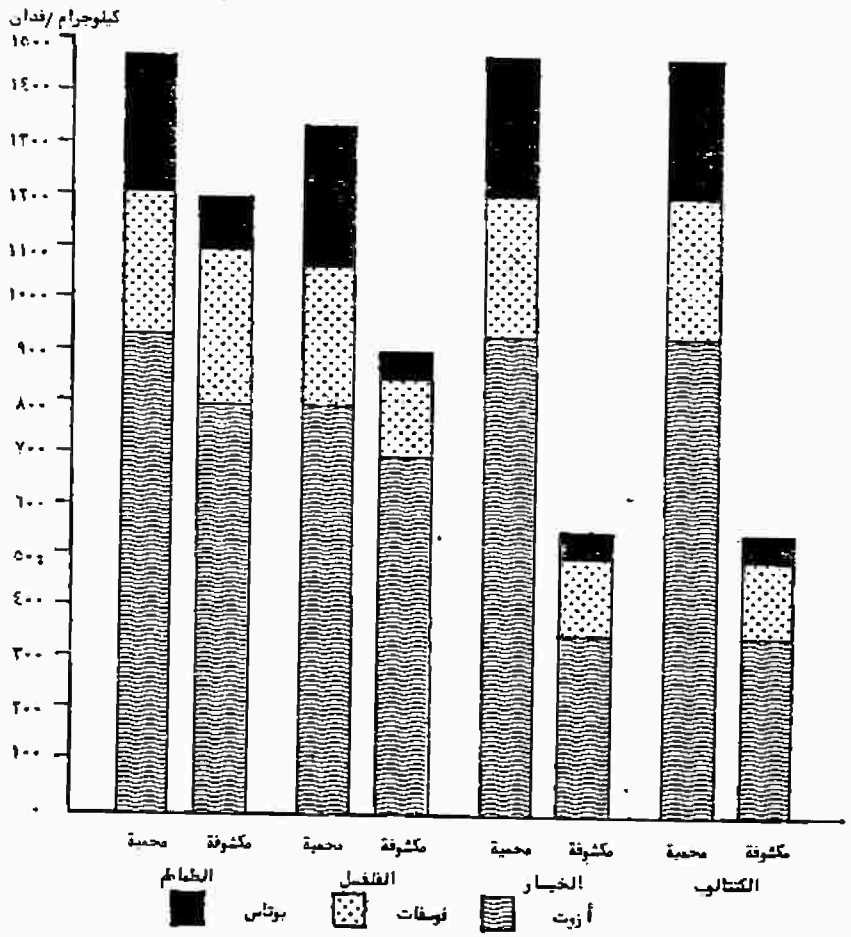
١٤- منظمة الاغذيه والزراعة ، مجلة الزراعة والتنمية (ميريز) ، السنه ١٧ ، العدد الثالث ، مايو ويونيه ١٩٨٤ .

١٥- وزارة الزراعة ، الادارة العامة للثقافة الزراعية المحيفة الزراعية ، العدد ٥٨ اغسطس ١٩٨٥ .

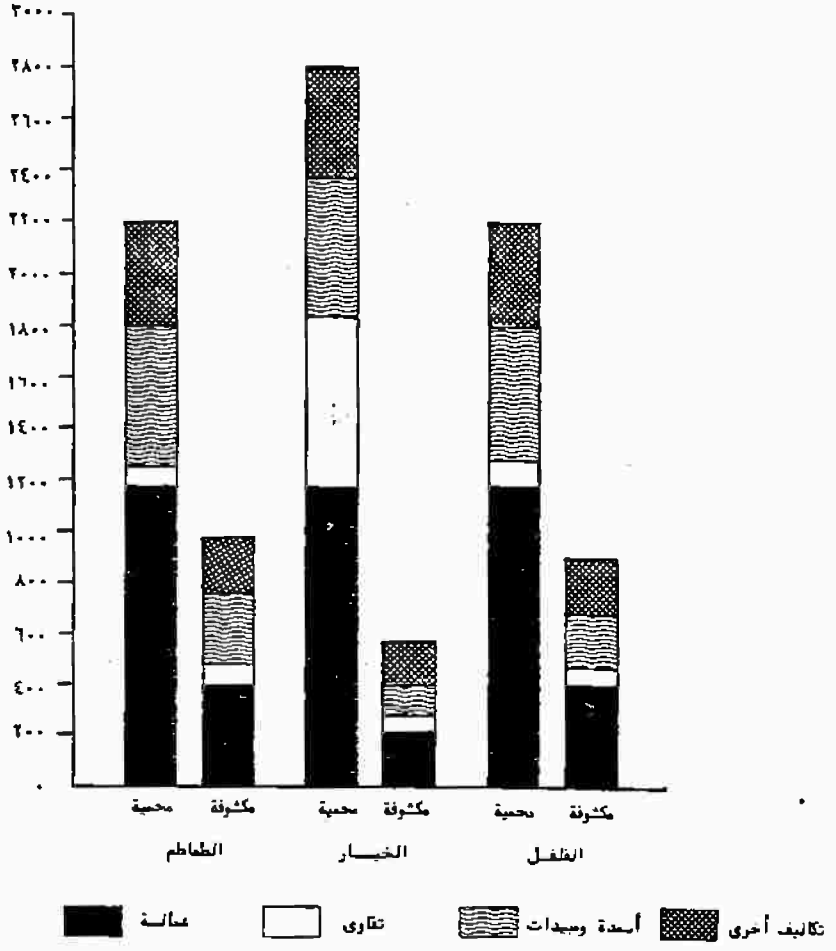
١٦- ــــــــــ ، قسم الدراسات والبحوث الاحصائية ، تقارير غير منشورة ، ١٩٩٠ .


شكل (١) توزيع أعداد الصوب في محافظة القليوبية حسب نوع المحصول (١٩٩٠/٨٩)
كفر شكر
بنها
طوخ
قليوب
الخانكة
صوبة ٢٠٠
١٥٠
٥٠
طماطم
خيار
فلفل
أخرى

شكل (٣) مقررات بعض الخضروات من الأسمدة فى المزارع المحمية والمكشوفة



شكل (٢) متوسط تكاليف انتاج الفدان لبعض الخضروات في المزارع المكشوفة والمحمية بالجنيه



شكل(٤) ثمار الطماطم المزروعة داخل احدى الصوب ـ لاحظ كثافة الانتاج