Scientific Journal of Agricultural Sciences 1 (1): 46-53, 2019
Print (ISSN 2535-1796) / Online (ISSN 2535-180X)

الآثار الاقتصادية للتحول نحو زراعة الخضر المحمية

د/ تامر محمد عبد الصادق السنتريسي
أستاذ مساعد–كلية الزراعة –جامعة بنى سويف

الملخص العربي

يعانى الاقتصاد الزراعي المصري من ندرة عنصري الأرض والماء فى الوقت الذى تتزايد فيه إحتياجات الغذاء، ويعتبر التحول نحو زراعة محاصيل الخضر بإسلوب الزراعة المحمية أحد المحاور الأساسية لزيادة الإنتاج الزراعي وتوفير قدر من الأرض الزراعية والمياه، فضلا عما يترتب على هذا التحول من آثار إيجابية على كل من المزارع والاقتصاد القومي. وتزرع الخضر المكشوفة فى عرواتها الثلاث فى نحو ١٤% من جملة المساحة المحصولية، كما تزرع بعض محاصيل الخضر مثل الطماطم والخيار والفلفل والفاصوليا الخضراء والبسلة الخضراء والكرنب والكوسة والخس والسبانخ والكنتالوب بإسلوب الزراعة المحمية فى مساحة ٥.٧ ألف فدان فقط، وبإنتاجية تفوق ثلاثة أضعاف مثيلتها المتحققه بالزراعة المكشوفة. وحيث أن المحاصيل المشار اليها التى تزرع فى العروات الثلاث فى مساحة ١٢٣٢.٢ الف فدان وتحقق إنتاجا بلغ نحو ١٤١٦٦ ألف طن يمثل ٦٦.٥% من إجمالي زراعات الخضر المكشوفة بالعروات الثلاث. فقد قدرت الدراسة أنه يمكن تحقيق نفس هذا الإنتاج من خلال الزراعات المحمية فى نحو ١٣٣.٤ ألف فدان بالعروات الثلاث موفرة بذلك حوالى ٨٠٠ ألف فدان يمكن زراعتها بنفس كميات المياه وبنفس التكلفة بإتباع إحدي الدورات الزراعية.

وقد أوضحت الدراسة أن زراعة ٢٧٦.٧ ألف فدان بالدورة بنجر سكر + بطاطس صيفي) تحقق أعلي عائد بلغ نحو ٥٨٥٩ مليون جنيه بالأسعار المحلية، كما تسهم فى خفض قيمة واردات السكر بنحو ٣.٢٦ مليار جنيه سنويا. كما أن زراعة ١٣٣.٤ ألف فدان بالخضر المحمية فى العروات الثلاث ومع أخذ تكاليف الزراعة المحمية فى الأعتبار متضمنة تكاليف إنشاء الصوب سوف تحقق عائدا صافيا يزيد عن مثيله بالنسبة للزراعة المكشوفة بنحو ٧.٩٤ مليار جنيه سنويا تمثل حوالي ٦.٧٦% من إجمالي الدخل الزراعي النباتي عام ٢٠١٧/٢٠١٦.

كما أوضحت الدراسة أن هذا التحول نحو زراعة الخضر المحمية لتحقيق الإنتاج من الزراعة المكشوفة سوف يترتب علية توفير نحو ٤٠٠.٢ مليون متر مكعب من المياه سنويا يمكن توجيهها لإستصلاح واستزراع أراضي جديدة.

وبينت الدراسة فى نهايتها مقارنة لبعض المؤشرات الاقتصادية للزراعة المكشوفة والزراعة المحمية للخضر فى الفدان دون أخذ العوائد المتحققه من زراعة ٢٧٦.٧ ألف فدان بدورة (بنجر السكر + البطاطس الصيفي) فى الإعتبار.

تمهيد

رغم الجهود الضخمة التى تبذلها الدولة والمؤسسات العاملة فى قطاع الزراعة فى سبيل زيادة المتاح من موردي الأراضي الزراعية والمياه الا أن الاقتصاد الزراعى المصري مازال يعاني من مشكلة نقص إنتاج الغذاء كنتيجة طبيعية للتزايد المستمر فى أعداد السكان من ناحية وزيادة ميلهم نحو إستهلاك الغذاء بسبب التحسن فى الأجور من ناحية اخرى. وتعتبر محاصيل الخضر إحدي المكونات الأساسية للإنتاج الزراعي المصري، لما تمثله من أهمية كبيرة فى غذاء السكان، حيث تزرع فى مساحة تقدر بنحو ٤.٥ مليون فدان بالعروات الثلاث عام ٢٠١٧/٢٠١٦، منها نحو ٣٦% بالعروة الصيفي، ١٧.٥% بالعروة الشتوي، ٤٦.٥ بالعروة النيلي، وتحقق إنتاجا إجماليا بلغ نحو ٢١.٣ مليون طن من أنواع الخضر المختلفة ٤٩.٤% منها بالعروة الصيفي، ٤١.٣% بالعروة الشتوي، ٩.٣% بالعروة النيلي[١].

ويقدر صافى قيمة إنتاج الخضر بالعروات الثلاث عام ٢٠١٧/٢٠١٦ بنحو ٢١.٧ مليار جنيه تمثل نحو ١٨.٤% من صافى قيمة الإنتاج النباتي فى مصر فى نفس العام والذي يقدر بنحو ١١٧.٥ مليار جنيه. وتسهم كل من الأراضي القديمة والأراضي الجديدة بإنتاج ما يمثل نحو ٥٥.٥% ، ٤٤.٥% من إجمالي إنتاج الخضر بالجمهورية فى نفس العام.

[١] نشرة الجهاز المركزى للتعبئة العامة و الاحصاء (الموسم الزراعى ٢٠١٦ – ٢٠١٧)

١. مشكلة الدراسة

تستحوذ زراعة محاصيل الخضر المختلفة فى مصر عرواتها الثلاث على نحو ١٤% من جملة المساحة المحصولية البالغة نحو ١٥.٢٦ مليون فدان عام ٢٠١٧/٢٠١٦، متنافسة فى ذلك مع محاصيل الحبوب والبقول والأعلاف. ورغم الدلائل العلمية التى تشير الى إمكانية إنتاج العديد من أنواع الخضر فى ظل نظام الزراعات المحمية (الصوب والأنفاق) خلال العروات الثلاث، الا أن إجمالي إنتاج الخضر من الزراعات المحمية بالعروة الشتوية فقط يقدر بنحو ٢٠٠.٦ ألف طن

فقط تمثل نحو ٠.٩٣% من إجمالي إنتاج الخضر فى نفس العام.

٢. هدف الدراسة

تستهدف الدراسة التعرف على الآثار الاقتصادية التى يمكن أن تتحقق من جراء التحول فى زراعة بعض أنواع الخضر بالعروتين الشتوية والنيلية من الزراعة المكشوفة الى الزراعة المحمية، وذلك سواء على مستوى الدولة متمثلا فيما يمكن توفيره من إستيراد بعض محاصيل الغذاء الرئيسية، أم على مستوى الفرد متمثلا فيما يعود عليه من عائد مادي، مع الأخذ فى الاعتبار الأثر الذي يمكن أن ينجم عن هذا التحول والمتمثل فى زراعة مساحات أكبر من الحبوب والبقول والأعلاف الشتوية والنيلية سوف تستخدم نفس الموارد الأرضية والموارد المائية التى كانت تستخدم فى إنتاج محاصيل الخضر المكشوفة بالعروات الثلاث.

٣. مصادر البيانات واسلوب التحليل

تعتمد الدراسة بصفة أساسية على البيانات الثانوية التى يصدرها كل من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ووزارة الزراعة والمعاهد المتخصصة التابعة لها، فضلا عن بعض البيانات الأولية المتحصل عليها من مزارعي الخضر المحمية فى العروتين الشتوية والنيلية، واعتمدت الدراسة على أسلوب التحليل الوصفي والكمي، واختبارات الفروق، فضلا عن بعض المؤشرات الاقتصادية مثل العائد الصافي والعائد الحدي وربح الجنيه المستثمر ونسبة العائد للتكاليف.

٤. نتائج الدراسة

١.٤. مقارنه بين مؤشرات إنتاج محاصيل الخضر المكشوفة (بالعروات الثلاث) والمحمية بالعروة الشتوية:

يتضح من الجدول رقم (١) أن الخيار والفلفل والفاصوليا الخضراء والطماطم تعتبر أهم محاصيل الخضر التي تزرع تحت الصوب فى العروة الشتوية حيث يمثل إنتاجها نحو ٩٤.٨% من إجمالي إنتاج الخضر بتلك العروة عام ٢٠١٧ والتى تضم أيضا الملوخية والباذنجان والبسلة الخضراء والكرنب والكوسة والخس والسبانخ والكنتالوب فى مساحات صغيرة لاتمثل أكثر من ٠.٥% من إجمالي المساحة المزروعة بمحاصيل الخضر تحت الصوب فى نفس العام

جدول رقم (١): مساحة و إنتاجية وانتاج إجمالي الخضر المكشوفة بالعروات الثلاث والمحمية بالعروة الشتوية وأهميتها النسبية عام ٢٠١٧

نوع الزراعة / المحصول	الزراعات المكشوفة				الزراعات المحمية			
	المساحة ألف فدان	الإنتاجية طن/فدان (٢)	الإنتاج الف طن	الأهمية النسبية	المساحة ألف فدان	الإنتاجية طن/فدان	الإنتاج طن (٣)	الأهمية النسبية
الطماطم	٥٠٥.٩	١٩.٤	٨٠٠٩	٣٧.٦	٣٦٠	٤٧.٥	١٧٠٤٤	٨.٥
الباذنجان	١٠٧.٢	١٠.٩	١١٦٧	٥.٥	٩.٣	٣٣.٢	٣٠٨	٠.٢
الفلفل	٩٤.٥	٦.٩	٦٧١	٣.٢	١٠٦٣.١	٣٤.٤	٣٦٣٩٤	١٨.١
الكوسة	٨٤.٦	٧.٠	٦٣٣	٣.٠	٠.١	٤٤.١	٦	–
الكرنب	٤٩.٨	١١.٤٧	٦٢٦	٢.٩	١.٤	٢٩.٨	٤٢	–
فاصوليا خ	١٥٣.٥	٢.٦	١٠٣٣	٤.٩	١٠٤٧.١	٢٥.٦	٢٦٨٠٧	١٣.٤
البسلة خ	٥٤.٧	٤.٨	٢٢٧	١.١	١٦.٠	٢٠.٦	٣٣١	٠.٢
الخس	٢٦.٦	١١.٨	٣٠٥	١.٤	٠.٧	٢٣.٩	١٧	–
الملوخية	١٢.٨	٦.٩	٩٥	٠.٥	٥٠٧.٦	١٨.٩	٩٦٤٠	٤.٨
السبانخ	٤.٣	٦.٦	٢٩	٠.١	٠.١	١٧.٦	٢	–
الخيار	٦٩.٣	٩.٢	٦٣١	٣.٠	٢٦٦٠.٥	٤١.٢	١٠٩٩٢٠	٥٤.٨
الكنتالوب	٦٩.٠	١٠.٤	٧٤٠	٣.٥	١.٧	٤٥.٤	٧٨	–
الإجمالي (١)	٢٠٥٨.٧	١١.٥	٢٠٤٠٤.٥	١٠٠	٥٦٦٧.٦	٣٥.٤	٢٠٠٥٨٩	١٠٠

(١) الإجمالي بالنسبة المكشوفة يشمل جميع محاصيل الخضر بالعروات الثلاث، أما الإجمالي بالنسبة للزراعات المحمية فيشمل فقط المحاصيل الموضحة بالجدول.

(٢) إنتاجية الخضر المكشوفة متوسط للعروات الثلاث.

(٣) تم تحويل إنتاجية الفدان من (كجم/م٢) الى طن/فدان فى الزراعة المحمية (الإنتاجية بالكجم/م٢ x 3600) ÷1000 (بإفتراض ترك ٦٠٠ م٢ فراغات)

المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (١) بالملحق.

وهذه المحاصيل ذاتها تزرع مكشوفة فى العروات الثلاث فى مساحة بلغت نحو ١٢٣٢.٢ ألف فدان تمثل حوالي ٥٩.٩% من إجمالي زراعات الخضر المكشوفة بالعروات الثلاث، وتحقق إنتاجاً بلغ نحو ١٤١٦٦ ألف طن تمثل حوالي ٦٦.٥% من إجمالي إنتاج الخضر المكشوفة بالعروات الثلاث عام ٢٠١٧ ويرجع السبب فى اختيار هذه المحاصيل التى تضمنها الجدول رقم(١)[1] الي أن نمط الزراعة المحمية لم يشمل العديد من محاصيل الخضر مثل القنبيط والبامية والخرشوف واللوبيا والبطاطس والبطاطا والخضر الجذرية والقلقاس والقرعيات والقثاء والفراولة والبطيخ والخضر الأخري والتى تزرع جميعها مكشوفة فى العروات الثلاث فى مساحة تبلغ نحو ٨٢٦.٦ ألف فدان تمثل حوالي ٤٠.١% من إجمالي مساحة الخضر المكشوفة بالعروات الثلاث والبالغة نحو ٢٠٥٨.٧ ألف فدان، وتحقق إنتاجاً فى العروات الثلاث بلغ نحو ٧٩١١.٤ ألف طن يمثل حوالي ٣٨.٨% من إجمالي إنتاج الخضر المكشوفة فى العروات الثلاث عام ٢٠١٧/٢٠١٦ والبالغ ٢٠٤٠٤.٥ ألف طن.

وبمقارنة الإنتاجية الفدانية المتحققة من زراعة الخضر المكشوفة ومثيلتها فى الزراعات المحمية يتضح أن متوسط الإنتاجية للخضر المحمية يقدر بنحو ٣٥.٤ طن للفدان بينما يبلغ هذا المتوسط فى الزراعات المكشوفة نحو ١١.٥ طن للفدان، أي أن الإنتاجية الفدانية لزراعات الخضر المحمية تعادل ٣.١ مرة قدر الإنتاجية الفدانية المتحققه فى زراعات الخضر المكشوفة.

وبطبيعة الحال تتباين الفروق بين الإنتاجية الفدانية للزراعات المكشوفة والمحمية من محصول لآخر حيث بلغ الفرق اقصاه بالنسبة لمحاصيل الفلفل (٩.٩ مرة) ، والكوسة (٦.٣ مرة) والبسلة(٥.٢ مرة)، بينما تبلغ حدها الأدنى بالنسبة لمحاصيل الخس (٢ مرة) ، والكرنب (٢.٦ مرة) والسبانخ (٢.٧مرة).

٢.٤. الإمكانية التطبيقية للتحول فى زراعة الخضر نحو الزراعة المحمية:

أخذاً فى الأعتبار الوضع القائم الخاص بالزراعة المحمية لبعض أنواع الخضر خلال العروة الشتوية وما يرتبط بذلك من تحقيق إنتاجية من الفدان تصل الي ٣.١ مرة قدر مثيلتها المتحققة من الزراعات المكشوفة، فإنه يمكن وضع تصور لإمكانية تحقيق نفس الإنتاج من محاصيل الخضر المختلفة من خلال الزراعة المحمية، أخذاً فى الاعتبار ما يترتب على التوجه نحو الزراعة المحمية من زيادة فى تكاليف الإنتاج المتعلقة بإنشاء الصوب وإستخدام أصناف معينة وبعض المعاملات الزراعية الخاصة بالري والتسميد ومقاومة الآفات والعمالة وهو ما سيأتي ذكره عند التعرض للآثار الاقتصادية للزراعة المحمية للخضر على المزارعين.

وبإفتراض الأخذ بنفس النمط السائد الآن فى الزراعة المحمية للخضر من حيث التكنولوجي المستخدم أو الأنواع المزروعة فعلاً أو الإنتاجية المتحققة، فإنه يمكن التوسع فى الزراعة المحمية للطماطم والباذنجان والفلفل والكوسة والكرنب والفاصوليا الخضراء والبسلة الخضراء والخس والملوخية والسبانخ والخيار والكنتالوب، والتى تزرع مكشوفة فى مساحة تبلغ ١٢٣٢.٢ ألف فدان تمثل حوالى ٥٩.٩% من إجمالي زراعات الخضر المكشوفة بالعروات الثلاث وتحقق إنتاجاً بلغ نحو ١٤١٦٦ ألف طن تمثل حوالي ٦٩.٤% من إجمالي إنتاج الخضر المكشوفة بالعروات الثلاث عام ٢٠١٧ والمقدر بنحو ٢٠٤٠٤.٥ الف طن.

وبإتباع زراعة هذه الأصناف من الخضر بأسلوب الزراعة المحمية فى العروات الثلاث فإنه يمكن تحقيق هذا الإنتاج من زراعة ٤٠٠.٢ ألف فدان (بإعتبار متوسط إنتاجية الخضر المحمية هو ٣٥.٤ طن/فدان) ، وهو ما يشغل فعلاً ١٣٣.٤ ألف فدان من مساحة الأراضي الزراعية مقارناً بنحو ١٢٣٢.٢ ألف فدان فى حاله الزراعة المكشوفة.

أي أنه يمكن من خلال التوجه نحو زراعة محاصيل الخضر المشار اليها بإسلوب الزراعة المحمية تحقيق وفراً فى استخدام الأراضي الزراعية يقدر بنحو ٨٣٢ ألف فدان يمكن توجيهها لتزرع وفقاً لأحد أنماط الدورات الزراعية السائدة لتحقيق زيادة فى إنتاج محاصيل الحبوب والبقول والأعلاف المختلفة.

٣.٤. الإنتاج المتحقق من زراعة المساحة المتوفرة ببعض الدورات الزراعية:

يوضح الجدول رقم (٢) الإنتاج المتحقق من زراعة ٢٧٦.٧ ألف فدان التى تم توفيرها عند زراعة أصناف الخضر المشار اليها بنظام الزراعة المحمية وهى دورة (القمح + أذرة شامية) ، دورة (فول + أذرة شامية)، ودورة (بنجر السكر + أذرة صفراء)، ودورة (برسيم تحريش + قطن)، (بنجر السكر+ بطاطس صيفى).

حيث تبين أن زراعة مساحة ٢٧٦.٧ ألف فدان وفقاً للعروة الزراعية (بنجر السكر + بطاطس صيفى) قد حققت عائداً اجمالياً بلغ ٥٨٥٩ مليون جنيه بالأسعار المحلية السائدة، متضمناً هذا العائد كل من المنتج الرئيسي والثانوي لبنجر السكر، ويلي تلك الدورة من حيث

(١) لم تتم تطبيقياً حتى الآن زراعة البطاطس والقرعيات (البطيخ والشمام و القرع العسلي والشهد وكيزان العسل) والخضر الجذرية بنظام الزراعة المحمية.

إجمالي العائد المتحقق دورة (برسيم تحريش + قطن) والتى حققت نحو ٥٠٩٣ مليون جنيه، ثم دورة (قمح + أذرة شامية) نحو ٤٤٧٢ مليون جنيه، ثم دورة (فول + أذرة شامية) والتى حققت نحو ٤٥٦٨ مليون جنيه، وأخيراً تأتى دورة (بنجر السكر + أذرة صفراء) حيث حققت عائداً إجمالياً بلغ نحو ٣٩٤٠ مليون جنيه.

٤.٤. أثر التحول نحو الزراعة المحمية للخضر على المزارعين:

كما أوضح البحث فى الجزء السابق فإنه يمكن تحقيق نفس الإنتاج من محاصيل الخضر المشار اليها من خلال الزراعة المكشوفة بالعروات الثلاثة من خلال الاتجاه نحو زراعة تلك المحاصيل بإسلوب الزراعة المحمية بالعروات الثلاث فى مساحة ١٣٣ ألف فدان بدلاً من ٤١١ ألف فدان فى حالة الزراعة المكشوفة، وهو ما يوفر نحو ٢٧٨ ألف فدان من مساحة الأراضى الزراعية والتى يمكن استغلالها فى زراعة بعض الدورات الزراعية البديلة والتى تحقق عائد إضافياً للمزارعين بلغ فى أفضل الدورات البديلة ٥٨٨٦ مليون جنيه كما يتضح من الجدول رقم (٢).

إلا أن تحقيق نفس الإنتاج من التحول نحو زراعة الخضر المحمية يترتب عليه تكاليف إضافية تتعلق بإنشاء الصوب وتجهيزاتها وإستخدام بعض الأصناف الجديدة، فضلاً عن تكاليف العمليات الزراعية داخل الصوب والتسميد ومقاومة الآفات. لذا فإن هذا الجزء من البحث سوف يهتم بتقدير تكاليف إنشاء وزراعة الصوب للفدان ثم لمساحة ١٣٣.٤ ألف فدان حتى يمكن أخذها فى الإعتبار عند تقدير العوائد الصافية من زراعة الخضر المحمية، وسوف يؤخذ فى هذا المجال التكلفة النمطية لإنشاء وتشغيل الصوب فى مساحة فدان كالآتي:

مساحة الصوبه ٩ x ٤٠ = ٣٦٠م٢

∴يمكن إنشاء ١٠ صوب فى الفدان مع ترك ٦٠٠م٢ فراغات بين الصوب لتسهيل الحركة ونقل مستلزمات الإنتاج والمنتج النهائى.

وتبلغ تكلفة إنشاء الصوبة كهيكل معدنى وبلاستيك وأسلاك وشبكة ري داخلية وأجور تركيب ونقل نحو ١١٦١٧ جنيهاً، وبذلك تبلغ تكلفة العشر صوب بالفدان ١١٧١٧٠ جنيهاً يضاف اليها مضخه ري خارجية للفدان وشبكة ري خارجية تكلفتها ٤٣٠٠ جنيه، وبذلك تبلغ التكلفة الإجمالية لإنشاء الصوب وتجهيزاتها بالفدان ١٢٠٤٧٠ جنيها، وحيث أن العمر الإفتراضي للصوب فى أقل التقديرات هو سبع سنوات، فتكون التكلفة المحملة لكل سنه هي ١٧٢١٠ جنيهاً، ويضاف لتلك التكلفة فائدة القرض المستخدم فى إنشاء الصوب والذي يفترض الحصول عليه من البنوك المتخصصة بفائدة ٧% سنوياً فتكون الفائدة٨٤٣٣ جنيهاً، وبذلك تبلغ التكلفة الإجمالية لإنشاء الصوب بالفدان ٢٥٦٤٣ جنيها وحيث أن الصوبة تزرع ثلاث مرات فى السنة

جدول رقم (٢): الإنتاج المتحقق وقيمته الناتج من زراعة المساحة المتوفرة والمقدرة بنحو ٢٧٦.٧ ألف فدان

الدورة الزراعية	الإنتاج الرئيسي			الإنتاج الثانوي			إجمالي عائد الدورة بالمليون جنيه
	الكمية (الألف طن)	السعر (الطن بالجنية)	القيمة بالمليون	الكمية (الألف طن)	السعر (الطن بالجنية)	القيمة بالمليون	
(قمح+أذرة شامية)							
القمح	٧٦١	٢٥٣٥	١٩٢٩	٤٥٨	٨٠٠	٣٦٦	٤٤٧٢
الذرة الشامية	٩٣٨	١٩٨٩	١٨٦٦	٤٢٢	٧٣٧	٣١١	
(فول+أذرة شامية)							
الفول	٣٦٥	٥٧٧٧	٢١٠٩	٤٢١	٦٧٠	٢٨٢	٤٥٦٨
الذرة الشامية	٩٣٨	١٩٨٩	١٨٦٦	٤٢٢	٧٣٧	٣١١	
(بنجر السكر +أذرة صفراء)							
فول	٥٧٢٥	٣٥٠	٢٠٠٤	٨٩٤	٢٣٥	٢١٠	٣٩٤٠
الذرة الصفراء	٧٦٩	١٨٥٠	١٤٢٣	٤٢١	٧٢٠	٣٠٣	
(برسيم تحريش+قطن)							
البرسيم التحريش	٨٨٤	٣٠١١	٢٦٦١	–	–	–	٥٠٩٣
القطن	٣٣٢	٦٣٠٠	٢٠٩٢	٤١٥	٨٢٠	٣٤٠	
(بنجرالسكر +بطاطس صيفى)							
بنجر السكر	٥٧٢٥	٣٥٠	٢٠٠٤	٨٩٤	٢٣٥	٢١٠	٥٨٥٩
البطاطس الصيفية	٣٣٨١	١٠٧٨	٣٦٤٥	–	–	–	

*أستخدمت الإنتاجية الفدانية للقمح ٢.٧٥طن، ولتبن القمح ١١.٠٢ حمل، الذرة الشامية ٣.٣٩ طن، ولحطب الذرة الشامية ١٠.١٦ حمل، وللفول ١.٣٢ طن، ولحطب الفول ٥.٩٨ حمل، ولبنجر السكر ٢٠.٦٩ طن، وللبرسيم التحريش ١٢.٧٢ طن، وللقطن ١.٢ طن/للفدان ، عرش بنجر السكر ١٦.١٥ حمل.

* وزن حمل تبن القمح كجم، وحمل الذرة الشامية ١٥٠كجم ، وحمل حطب الفول ٢٥٥ كجم، وحمل عرش بنجر السكر ٢٠٠كجم.

فتكون تكلفة الإنشاء للفدان المحملة على العروة الواحدة حوالى ٨٥٤٨ جنيها، وبإضافة أيجار الأرض خلال العروة الواحدة والمقدر بنحو ١٢٠٠ جنيه (إفتراض الإيجار السنوى للفدان فى المتوسط بلغ ٣٦٠٠ جنيه) فيكون إجمالي التكاليف الثابتة لفدان الصوب هو ٩٧٤٧ جنيها.

وحيث أن إنتاج الصوبة المزروعة بالخضر تحقق فى المتوسط إنتاجا خلال العروة يقدر بنحو ٣٥٤٠ كجم فيكون إنتاج الفدان (١٠ صوب) بالعروة الواحدة نحو ٣٥.٤ طن يحقق عائدا إجمالي يبلغ نحو ٧٠٨٠٠ جنيه، وبذلك يبلغ العائد الإجمالي للفدان المزروع بالخضر بالعروات الثلاث نحو ٢١٢٤٠٠ جنيه، (بإفتراض متوسط السعر المزرعي لمختلف محاصيل الخضر هو ٢٠٠٠ جنيه للطن) ، بإستبعاد التكلفة الخاصة بقسط إهلاك إنشاء الصوب وفوائد القرض المستخدم فى إنشاء الصوب وكذا تكاليف الزراعة بالعروات الثلاث والمقدرة بنحو ١١٨٩٤٤ جنيه، فيكون صافى المتحقق من زراعة فدان الخضر المحمية بالعروات الثلاث هو ٩٣٤٥٦ جنيه بينما يحقق فدان الخضر بالزراعة المكشوفة فى العروات الثلاث عائد إجمالي يقدر بنحو ٤٦٨٠٠ جنيه، وبإستقطاع إجمالي تكاليف الزراعة والإيجار للفدان البالغة نحو ١٣٠٧٠ جنيه للفدان، فيتحقق صافي عائد بالفدان بالعروات الثلاث يقدر بنحو ٣٣٧٣٠ جنيه. أي أن صافي العائد الفداني فى السنة المتحقق من زراعة الفدان (ثلاث عروات) بالزراعة المحمية يقدر بنحو ٩٣٤٥٦ جنيها مقابل ٣٣٧٣٠ جنيها من خلال الزراعة المكشوفة بالعروات الثلاث وبذلك يزيد العائد الصافي لفدان الخضر المحمية بالثلاث عروات عن مثيله بالزراعة المكشوفة بنحو ٥٩٧٢٦ جنيها. أي أن زراعة ١٣٣.٤ ألف فدان بالخضر المحمية سوف تحقق إضافة لدخل الزراع وبالتالي للدخل الزراعي يبلغ نحو ٧.٩٧ مليار جنيه سنويا تمثل حوالي ٦.٧٨% من إجمالي الدخل الزراعي النباتي عام ٢٠١٧/٢٠١٦.

٥.٤. أثر التحول نحو الزراعة المحمية للخضر على الاقتصاد القومي:

كما أوضح الجزء السابق من الدراسة فإن التحول نحو الزراعة الخضر المحمية فى مساحة ١٣٣.٤ ألف فدان سوف يحقق نفس الإنتاج المتحقق من زراعة ٤١٠,١ ألف فدان بإسلوب الزراعة المكشوفة، وسوف يترتب على هذا التحول عائدا صافيا للزراع اضافيا من زراعة تلك المساحة تقدر بنحو ٧,٩٧ مليار جنيه تمثل دخلا اضافيا للزراع، واضافة للدخل الزراعي المصري بنفس القيمة.

كما أشارت الدراسة أن هذا التحول نحو زراعة الخضر المحمية سوف يترتب عليه توفير مساحة زراعية تبلغ حوالى ٢٧٦.٧ ألف فدان يمكن زراعتها بالعروات الزراعية البديلة كما يوضحها الجدول رقم (٢).

فإذا أخذ بالدورة الزراعية (القمح + اذرة شامية) سوف تحقق إنتاجا من القمح يبلغ نحو ٧٦١ الف طن تقدر قيمتها الاستيرادية بنحو ٢.٠٦ مليار جنيه [١] وحوالي ٩٤٣ ألف طن من الذرة الشامية تقدر قيمتها الأستيرادية بنحو ١.٨٦ مليار جنيه.

ومن ناحية ثانية فإن زراعة ٢٧٦.٧ ألف فدان بالعروة البديلة (برسيم تحريش + قطن) سوف تحقق إنتاجا من القطن تبلغ قيمته التصديرية نحو ٤.٤ مليار جنيه، وتوفر أعلاف خضراء من البرسيم التحريش تبلغ قيمتها ٢.٧ مليار جنيه تسهم فى تنمية الثروة الحيوانية وتوفر جزءا من واردات الأعلاف.

واذا ما زرعت المساحة المشار اليها بالدورة (بنجر السكر + بطاطس صيفى) فسوف تحقق إنتاجا من البنجر يبلغ ٥٧٢٥ ألف طن تعطي بعد تصنيعها نحو ٨١٨ ألف طن سكر[٢]، تبلغ قيمتها الاستيرادية نحو ٣.٦١ مليار جنيه[٣]، هذا بالإضافة الى تحقق إنتاج إضافي من البطاطس يبلغ نحو ٣٣٨١ ألف طن تقدر قيمتها بالسوق المحلية نحو ٣.٦٥ مليار جنية.

ومن مقارنة العوائد التى تحققها مساحة ٢٧٦,٧ ألف فدان عند زراعتها بالدورات البديلة يتضح أن أفضلها هى دورة (بنحر السكر + بطاطس صيفي) والتي تسهم فى خفض قيمة الواردات الزراعية بقيمة ما يتم الاستغناء عنه من واردات السكر من الخارج بقيمة ٣.٦١ مليار جنيه، وما تحققه القيمة المحلية للبطاطس المنتجة بهذه الدورة والتى تقدر بنحو ٣.٦٥ مليار جنيه، أي أن إجمالي ما يمكن ان تسهم به هذه الدورة فى الميزان التجاري الزراعي المصري يقدر بنحو ٣.٦١ مليار جنيه، بالإضافة لما يسهم به إنتاج بطاطس العروة الصيفي من إضافة للدخل الزراعي يقدر بنحو ٣.٦٥ مليار جنية.

وعلى الرغم من أن زراعة مساحة ٢٧٦.٧ ألف فدان بالدورة (برسيم تحريش + قطن) تحقق عائدا إجماليا يقدر بنحو ٦.٨٤ مليار جنيه منها ٤.٤١ مليار جنيه قيمة ما يمكن تصديره من القطن من

([١]) سعر إستيراد القمح عام ٢٠١٢ حوالى ٣٨٧.٦ دولار للطن وفقا لنشرة التجارة الخارجية ، وبإعتبار سعر الصرف للدولار سبعة جنيهات.

([٢])٧ أطنان من البنجر تتحقق من إنتاج (١) طن من السكر

([٣]) سعر إستيراد طن السكر الخام ٦٣٠ دولار /طن.

إنتاج هذه الدورة، ونحو ٢.٧ مليار جنيه قيمة ما يحقق إنتاج هذه المساحة من البرسيم التحريش. وهذا العائد الإجمالي يقترب كثيرا من مثيله المتحقق بدورة (بنجر السكر + البطاطس الصيفي) الا أن أثر الدورة الأولي للقطن والبرسيم التحريش على الميزان التجاري الزراعي المصري والمقدر بنحو ٦.٠ مليار جنيه (قيمة ما يمكن تصديره من القطن من إنتاج هذه الدورة) يفوق مثيله المتحقق مما يمكن توفيره من إستيراد السكر الخام والذى يقدر بنحو ٣.٦١ مليار جنيه، كما أنه من المشكوك فيه إمكانيه زراعة ٢٧٦.٧ ألف فدان بالقطن فى ظل المتغيرات الاقتصادية التى أدت الى اتجاه الزراع نحو, خفض المساحات المزروعة بالقطن.

هذا وتجدر الإشارة الى أن زراعة هذه المساحة المتوفرة من زراعة الخضر المحمية ٢٧٦.٧ ألف فدان سوف تستهلك نفس كميات المياه التى كانت تستهلكها محاصيل الخضر التى كانت تزرع فى هذه المساحة بإسلوب الزراعة المكشوفة وبنفس تكاليف الإنتاج تقريبا. أما المساحة التى تم التوجه لزراعة الخضر بها بإسلوب الزراعة المحمية وهى ١٣٣.٤ الف فدان فسوف تستهلك كميات اقل من مياه الري نظرا لاعتمادها على الري بالتنقيط داخل الصوب، الأمر الذى يمكن ان تتوفر معه كميات كبيرة من المياة تقدر بنحو ١٠٠٠م٣ للفدان بالعروة الواحدة أى حوالي ٤٠٠.٢ مليون متر مكعب من المياه فى السنة يمكن إستخدامها فى إستصلاح واستزراع أراضي جديدة.

وقد قدرت الدراسة فى نهايتها بعض المؤشرات الاقتصادية لفدان الخضر المكشوفة والخضر المحمية فى العروة الواحدة والتي يوضح نتائجها الجدول رقم (٣)، والذى يبين منه أن كلا من مؤشرات نسبة العائد للتكاليف، ونسبه العائد الحدي والعائد على الجنيه المستثمر قد جاءت قيمتها للزراعة المكشوفة أعلي من مثيلتها للزراعة المحمية، وان كانت جميعها قد زادت عن الواحد الصحيح وبما يشير الى الجدوي الاقتصادية لكل من طريقتي الزراعة مع تميز الزراعة المحمية بتوفير مساحة ٢٧٦.٧ ألف فدان تحقق أفضل إستخدامها وفرا فى قيمة الواردات من السكر يقدر بنحو ٣.٦١ مليار جنيه، وعائدا إضافيا يتمثل فى قيمة البطاطس الصيفي المنتجة من زراعة تلك المساحة بعروة (بنجر السكر + البطاطس الصيفي) والذي تبلغ قيمته بالسعر المحلي ٣.٢٦ مليون جنيه.

فإذا ما أخذت تلك العوائد فى الأعتبار عند المقارنة لجاءت المؤشرات مرتفعة القيمة ولصالح الزراعة المحمية.

جدول رقم (٣): مقارنة لبعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لفدان الخضر بالزراعة المكشوفة والزراعة المحمية بالعروة الواحدة

نوع الزراعة / البند	زراعة مكشوفة	زراعة محمية
متوسط الانتاجية للفدان(١)	١٥.٤ طن	٧٣.٢ طن
الإيجار عروة واحدة (٢)	١٢٠٠ جنيه	١٢٠٠ جنيه
قسط أهلاك الصوبة بالعروة (٣)	–	٥٧٣٦ جنيه
فوائد قرض إنشاء الصوب بالعروة (٤)	–	٢٨١١ جنيه
إجمالى التكاليف الثابتة	١٢٠٠ جنيه	٩٧٤٧ جنيه
التكاليف المتغيرة (الزراعة) (٥)	١٢٣٩٠ جنية	٢٩٩٠٠ جنيه
التكاليف الكلية(ثابتة+متغيرة)	١٣٥٩٠ جنيه	٣٩٦٤٧ جنيه
العائد الكلي(٦)	٤١٥٨٠ جنيه	٢٦٣٥٢٠ جنيه
العائد الصافي	٢٧٩٩٠ جنيه	٢٢٣٨٧٣ جنيه
نسبة العائد للتكاليف	١.٠٣٨	٣.٦٥
نسبة العائد الحدي	٢.٣٧	٤.٨٩
العائد على الجنيه المستثمر	٣.٢٠	٩.٣٤

(١) حسب متوسط إنتاجية الفدان كمتوسط لمحاصيل الخضر المختلفة المشار اليها فى الدراسة.

(٢) حسب إيجار الفدان فى العروة الواحدة ١٢٠٠ جنيه بإفتراض أن الإيجار السنوي ٣٦٠٠ جنيه.

(٣) حسب قسط أهلاك الصوب للفدان بإعتبار أن العمر الإفتراضى للصوب هو ٧ سنوات.

(٤) حسبت فوائد قرض إنشاء الصوب بنسبة ٧% سنويا ثم قسمتها على ٣ عروات.

(٥) حسبت التكاليف المتغيرة (العمالة والمستلزمات) كمتوسط لبعض محاصيل الخضر الشتوية والصيفية.

(٦) حسب العائد الكلي بإستخدام متوسط الأسعار المزرعية لمحاصيل الخضر المكشوفة والمحمية وهو ٢٧٠٠ جنيه/طن، ٣٦٠٠ جنيه/طن على الترتيب.

المراجع

١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء – النشرة السنوية لإحصاءات المساحات المحصولية والإنتاج النباتي، مرجع رقم ٧١- ٢٠١٦/١٢٤٢٥،

٢- منظمة الزراعة والأغذية ، نشرة التجارة الخارجية للسلع الزراعية ، ٢٠١٧.

٣- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، نشرة الاقتصاد الزراعي لعامي ٢٠١٧، ٢٠١٢.

٤- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، إنتاج محصولي الفلفل والخيار تحت الصوب البلاستيكية، المعمل المركزي للمناخ الزراعي، مركز البحوث الزراعية.

٥- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، الأنفاق البلاستيكية وتطوير إنتاج محاصيل الخضر، نشرة رقم ٦٨٩ ، ٢٠٠١.

٦- د. عبد الله ثنيان ، د. كمال سلطان محمد سالم، تقييم المشروعات الزراعية (نظريات – أسس – تطبيقات)، المكتب المصري الحديث للطباعة والنشر، الطبعة الأولي، القاهرة، ١٩٩٢.

٧- احمد الموافي بهلول الموافي ، دراسة تحليلية لدور الاراضى الجديدة فى تنمية الصادرات الزراعية المصرية ، رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس ، ٢٠٠٥ .

٨- عبد الوكيل محمد أبو طالب (دكتور)، الوضع التنافسى لبعض السلع الزراعية المصرية فى أهم الأسواق العالمية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى ، المجلد الرابع عشر ، العدد الثالث ، سبتمبر ٢٠٠٤ .

٩- مجلس الوزراء ، مركز المعلومات ودعم واتخاذ القرار ،النشرة الشهرية لمنتجات التصدير المصرية، العدد الثالث ، أكتوبر ٢٠٠٢ ، العدد السادس والعشرون سبتمبر ٢٠٠٤.

١٠- وزارة الزراعة ، مستقبل الصادرات المصرية من الخضر والفاكهة فى ضوء التغيرات الاقتصادية العالمية، الدراسات الاقتصادية الدولية ، ٢٠٠٨

جدول رقم (١): مؤشرات إنتاج الخضر بالزراعات المكشوفة بالعروات الثلاث والمحمية بالعروة الشتوية للموسم الزراعى (٢٠١٦-٢٠١٧)[1] ملحق

العروة / المحصول	شتوى مكشوفة			شتوى محمية			نيلي مكشوفة			صيفي مكشوفة		
	مساحة	إنتاجية	إنتاج	مساحة	إنتاجية	إنتاج	مساحة	إنتاجية	إنتاج	مساحة	إنتاجية	إنتاج
الطماطم	٢٠٨.٢	١٦.٨	٣٤٨٧	١٥١٢	١١.٣	٠٧٠٤٤	٥١.٣	١٥.١	٧٧٣	٢٤٦.٤	١٥.٤	٣٧٩٤
الباذنجان	٣٧.١	١١.٠	٤٠٧	٣٩	٧.٩	٣٠٨	١٦.٤	١٠.٦٩	١٧٩	٥٣.٧	١٠.٨	٥٨١
الفلفل	٢٩.٤	٧.٣	٢١٥	٤٤٦٥	٨.٢	٣٦٣٩٤	١٠.٣	٦.١	٦٣	٥٤.٨	٧.٢	٣٩٣
الكوسة	٣١.٦	٧.٢	٢٢٨	٠.٦	١٠.٥	٦	٧.٦	٦.٠	٤٣	٤٥.٩	٧.٩	٣٦٢
الكرنب	٣٣.٤	٣.٤	٤٤٧	٦	٧.١	٤٢	٧.٩	١٠.٦	٨٤	٨.٥	١١.٢	٩٥
فاصوليا خ	٦٢.٥	٣.٢	١٩٧	٤٣٩٨	٦.١	٢٦٨٠٧	٣٢.٧	٢.٣	٧٥	٥٨.٣	٢.٣	١٣٥
البسلة خ	٥٣.٤	٤.١	٢٢٠	٦٧.١	٤.٩	٣٣١	١.٠	٤.٩	٥	٠.٣	٥.٤	٢
الخس	١٣.٢	١٠.٥	١٣٨	٣	٥.٧	١٧	٣.١	١٢.٥	٣٩	١٠.٣	١٢.٥	١٢٨
الملوخية	١.٠	٦.٧	٧	٢١٣٢	٤.٥	٩٦٤٠	٤.١	٥.٤	٢٢	٧.٧	٨.٥	٦٦
السبانخ	٤.١	٦.٧	٢٨	٠.٥	٤.٢	٢	٠.٢	٦.٤	١	–	–	–
الخيار	٢٠.٣	٩.٠	١٨٢	١١١٧٤	٩.٨	١٠٩٩٢٠	٨.٨	٩.٥	٨٤	٤٠.٢	٩.١	٣٦٥
الكنتالوب	١٩.٠	١١.٥	٢١٩	٧.٢	١٠.٨	٧٨	٠.٤	٩.٢	٣	٤٩.٦	١٠.٤	٥١٨

- مساحة الزراعات المكشوفة بالألف فدان، ومساحة الزراعات المحمية بالألف متر مربع..
- إنتاجية الزراعات المكشوفة بالطن ، وانتاجية الزراعات المحمية بالكيلوجرام/للمتر.
- إنتاج الزراعات المكشوفة بالألف طن، إنتاج الزراعات المحمية بالطن.

(١) اقتصرت المقارنة فقط على محاصيل الخضر التى تزرع بالطريقتين المكشوفة والمحمية.

Scientific Journal of Agricultural Sciences 1 (1): 46 - 53, 2019

Economic implications of the shift towards the cultivation of protected vegetables

Tamer M. Elsentrecy

Agricultural Economics Department, Faculty of Agriculture, Beni-Suef University, Beni-Suef, Egypt.
*corresponding author: e-mail: tameerr@hotmail.com

ABSTRACT

The shift towards the cultivation of vegetable crops through protected agriculture is one of the main axes of increasing agricultural production and providing some agricultural land and water, as well as a positive impact on both farms and the national economy.

The green vegetables, green pea, cabbage, zucchini, lettuce, spinach and cantaloupe are cultivated in a protected area of 5.7 thousand feddans only, with a yield of more than three times that of agriculture Exposed.

As the mentioned crops are grown in the three lagoons in an area of 1232.2 thousand feddans and achieved a production of about 14166 thousand tons, representing 66.5% of the total vegetable crops exposed in the three queens. The study estimated that the same production can be achieved through protected crops in about 133.4 thousand feddans in the three soils, thus saving about 276.7 thousand feddans can be cultivated with the same quantities of water and the same cost by following one of the agricultural courses

The study showed that the production of 276.7 thousand feddans in the cycle of beet sugar + summer potatoes achieved the highest yield of about 5859 million pounds at local prices. It also contributes to reducing sugar imports by 3.26 billion pounds annually.

The cultivation of 133.4 thousand feddans in green vegetables in the three lagoons, taking into consideration the costs of protected agriculture, including the cost of constructing the house, will yield a net return of more than the equivalent of open agriculture by 7.94 billion pounds annually, representing about 6.76% of total agricultural agricultural income in 2016/2017..

The study pointed out that this shift towards the cultivation of protected vegetables to achieve production from open agriculture will entail the provision of about 400.2 million cubic meters of water per year that can be directed to the reclamation and cultivation of new lands.

The study showed the end of the study compared to some economic indicators of open agriculture and protected agriculture for vegetables in feddan without taking the revenues from the cultivation of 276.7 thousand feddans in the cycle (beet sugar + summer potato) in consideration.

KEYWORDS: Green vegetables, Agricultural greenhouse, Feasibility