مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

موقع المجلة & متاح على: www.jaess.journals.ekb.eg

دراسة اقتصادية للصوب الزراعية ودورها في رفع كفاءة إستخدام الموارد الزراعية المصرية

ياسمين صلاح عبدالرازق* ، ريهام جلال و مها محمد عليوه

قسم الاقتصاد وإدارة الاعمال الزراعية- كلية الزراعة- جامعة الاسكندرية

الملخص

يواجه القطاع الزراعي العديد من المشاكل التي تحد من تنمية لسد الفجوة الغذائية نتيجة عدم كفاية الإنتاج نتيجة الزيادة السكانية، أو زيادة الصادرات لسد العجز في الميزان التجاري، بالإضافة إلى محدودية الموارد الأرضية والمائية، وعلى الرغم من أهمية الصوب الزراعية في رفع الكفاءة الإنتاجية لوحدتيالأرض ومياه الري وزيادة الإنتاج الزراعي والتغلب على موسمية الإنتاج والتغيرات المناخية إلا أن إنتشار الصوب الزراعية في مصر لايزال محدوداً.وتوصلت النتائج إلى أن بنود تكاليف الصوب وقيمة مستلزمات إنتاجها إتسمت بعدم الإستقرار خلال فترة الدراسة، كما تبين أن قيمة التقاوي تمثل نحو 30٪ من متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج، وبلاستيك التغطية يمثل نحو 24.5٪ ، والأسمدة الكيماوية تمثل نحو 17.6٪ من قيمة مستلزمات إنتاج الصوب، كما تبين أن جميع أسعار مستلزمات إنتاج الصوب زادت خلال فترة الدراسة فيما عدا أسعار المبيدات والوقود والزيوت فقد تناقصت خلال الفترة، وعلى الرغم من إرتفاع أسعار بعض مستلزمات إنتاج الصوب خلال فترة الدراسة إلا أن الزيادة السنوية لقيمة إنتاج الصوب بلغت حوالي 141 مليون جنيه كما تبين سابقاً وهي أعلى من الزيادة السنوية في قيمة مستلزمات إنتاج الصوب والبالغة حوالي 35.7 مليون جنيه، وهو ما يعني أن الزيادة السنوية لصافي عائد الصوب يُقدر بحوالي 105.3 مليون جنيه. كما تبين جدوى الأستثمار في إنشاء الصوب الزراعية وفقاً لمعيار القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية ونسبة العائد إلى التكاليف وفترة إسترداد رأس المال حيث تبين أن المشروع قادراً على تغطية رأس المال المستثمر خلال 4 سنوات فقط وذلك أقل من 7 سنوات كعمر إفتراضي للمشروع.

الكلمات الدالة: الصوب- الكفاءة- التكاليف- دراسة الجدوى.

المقدمة

تعتبر التغيرات المناخية واقع يفرض نفسه على نمط الزراعة المصرية خاصة في الآونة الأخيرة، كما أن المناخ من العوامل الرئيسية التي تؤثر على نمو النباتات وإنتاجيتها، وتُعد الصوب الزراعية بيئة محكمة يتم التحكم فيها بشكل دقيق لتوفير ظروف مثلى لنمو النباتات مما يحسن من عمليات الإنبات والنمو والإنتاج، وهى أحد أهم المشروعات القومية التي تسعى الدولة لتنفيذها لمواجهة التغيرات المناخية وتأثيراتها السلبية على المحاصيل الزراعية بالأراضي المكشوفة، ومحاولة التغلب على محدودية الموارد الأرضية والمائية، وسد الفجوة الغذائية، ومواجهة الزيادة السكانية، والمساهمة في توازن أسواق محاصيل الخضر وعدم تكرار أزمات نقص المعروض بالأسواق خاصة في فاصل العروات، والحصول على منتج منافس عالمياً.

ويعد المشروع القومي لإ نشاء ١٠٠ ألف صوبة زراعية هو أحد أهم مشروعات الدولة الإستراتيجية لتحقيق الاكتفاء الذاتي من المحاصيل الزراعية ، حيث يهدف المشروع إلى إنتاج محاصيل زراعية عالية الجودة تسهم في زيادة الصادرات الزراعية ، وتمثل عدد الصوب الزراعية في مصر حوالي 109 ألف صوبة، وتقدر المساحة المزروعة بالصوب حوالي 45 مليون م^2 أنتجت حوالي 455 ألف طن في عام 2021. (وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي،2021).

مشكلة البحث:

يواجه القطاع الزراعي العديد من التحديات التي تقيد تطويره وتعيق قدرته على تلبية الاحتياجات الغذائية، نتيجة للإنتاج غير الكافي الذي ينجم عن زيادة السكان وزيادة الصادرات لتلافي عجز الميزان التجاري، إضافة إلى قلة الموارد الأرضية والمائية. على الرغم من أهمية الصوب الزراعية في تحسين الكفاءة الإنتاجية لوحدات الأرض والمياه، وتعزيز الإنتاج الزراعي والتصدي لتقلبات المواسم والتغيرات المناخية، إلا أن انتشارها في مصر لا يزال محدوداً.

يتطلب هذا الوضع تسليط الضوء على أهمية الاستثمار في الصوب الزراعية، وتحليل الجدوى الاقتصادية لإقامتها، بالإضافة إلى فحص تأثيرها على تعزيز فعالية استخدام وحدات الأرض والمياه. فينبغي أن يتم التركيز على كيفية تسهيل انتشار تقنيات الصوب وتحفيز المزارعين على اعتمادها. هذا يمكن أن يلعب دورًا حاسمًا في تعزيز الإنتاج الزراعي وتقليل العجز في الميزان التجاري المصري، مما يسهم في تعزيز استدامة القطاع الزراعي وتوفير الأمن الغذائي.

أهداف البحث:

استهدف البحث بصفة رئيسية دراسة دور الصوب الزراعية في رفع كفاءة إستخدام الموارد الزراعية المصرية خلال الفترة (2009-2021)، وذلك من خلال مجموعة من الأهداف الفرعية التالية:

(1) تطور أعداد ومساحة وإنتاج الصوب الزراعية في مصر.
(2) الأهمية النسبية لأهم محاصيل الخضر داخل الصوب الزراعية على مستوي الجمهورية.
(3) دراسة المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لأهم محاصيل الخضر المزروعة بالصوب الزراعية ونظيرتها في الأراضي المكشوفة.
(4) تطور بنود التكاليف للصوب الزراعية.
(5) مقارنة كفاءة إستخدام وحدتي الأرض والمياه لفدان الخضر المزروع في الصوب الزراعية ونظيره في الأراضي المكشوفة.
(6) مقارنة كفاءة إستخدام وحدتي الأرض والمياه لأهم محاصيل الخضر المزروعة في الصوب الزراعية ونظيرتها في الأراضي المكشوفة.
(7) دراسة جدوى إنشاء فدان صوب من أحد محاصيل الدراسة.
(8) الآثار الاقتصادية للتحول في زراعة محاصيل الدراسة نحو زراعة الصوب.

الطريقة البحثيه ومصادر البيانات

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أسلوبي التحليل الإحصائي الوصفي والكمي من خلال توصيف المتغيرات موضع الدراسة باستخدام المتوسطات الحسابية والهندسية والنسب المئوية ومعامل الاختلاف، وإستخدام دالة النمو Growth Function لتحديد الإتجاه العام ومعدل النمو، بالإضافة إلى بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإستخدام وحدتي الأرض والمياه، وبعض المقاييس غير المخصومة لدراسة الجدوى كفترة إسترداد رأس المال، والمقاييس المخصومة مثل نسبة القيمة الحالية للعائد إلى القيمة الحالية للتكاليف والقيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية، وفيما يلي تفسير لكلٍ منها:

(1) معيار صافى القيمة الحالية Net Present Value (NPV):
ويُقصد به مجموع العوائد الصافية المتوقعة خلال فترتى الإنشاء والإنتاج للمشروع مخصوماً على أساس سعر الخصم السائد، يأخذ في الإعتبار المكاسب الكلية التي يمكن تحقيقها خلال سنوات العمر الإفتراضي للمشروع، كما يأخذ في الحسبان القيمة الزمنية للنقود حيث يتم خصم هذه القيم من خلال سعر الخصم، يمكن الحصول عليه من العلاقة التالية:

صافى القيمة الحالية = القيمة الحالية للإيرادات – القيمة الحالية للتكاليف

(2) معيار نسبة المنافع إلى التكاليف Benefit – Cost Ratio: يُعتبر هذا المعيار أحد المعايير المشتقة من صافي القيمة الحالية، وهو يعبر عن النسبة بين القيمة الحالية للإيرادات والقيمة الحالية للتكاليف، وعندما تكون هذه النسبة مساوية أو أكبر من الواحد يعتبر المشروع مقبولاً، وعندما تكون أقل من الواحد يعتبر المشروع مرفوضاً.

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكتروني: yasmeen.abdelrazek@alexu.edu.eg
DOI: 10.21608/jaess.2024.262443.1274

(3) معيار فترة إسترداد رأس المال pay- Back Period : ويُقصد بفترة الإسترداد بأنها الفترة التي يسترد خلالها المشروع تكاليفه الإستثمارية من تدفقات العائد الصافي، ووفقاً لهذا المعيار كلما كانت فترة الإسترداد أقل كلما كان المشروع أفضل، ويمكن تقدير فترة إسترداد رأس المال من خلال العلاقة التالية:

$$n = I/NR$$

حيث أن:

n = فترة إسترداد رأس المال للمشروع.

I = تكلفة الإستثمار الأولية. NR = صافي العائد السنوي.

واعتمد البحث أيضاًعلى البيانات الثانوية المنشورة الصادرة عن وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

النتائج والمناقشات

أولاً: تطور أعداد ومساحة وإنتاج الصوب الزراعية في مصر خلال الفترة من 2009-2021:

من خلال دراسة البيانات الواردة بالجدول رقم (1) يتضح ما يلي:

عدد الصوب الزراعية في مصر تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 56 ألف صوبة عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 109 ألف صوبة عام 2021 ، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 73 ألف صوبة، وبمعامل اختلاف بلغ نحو 18.9٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 3.6٪ وهو ما يعادل حوالي 2.6 ألف صوبة سنوياً.

المساحة المزروعة بالصوب تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 22.5 مليون م^2 عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 45 مليون م^2 عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 5.28 مليون م^2، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 6.21٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 7.2٪، وهو ما يعادل حوالي 5.769 ألف م^2 سنوياً.

إنتاج الصوب تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي236.4 ألف طن عام 2017، وحد أقصى بلغ حوالي454.6 ألف طن عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 6.287 ألف طن، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 8.19٪، وبمعدل تزايد سنوي غير معنوي إحصائياً بلغ نحو 3.2٪.

قيمة إنتاج الصوب تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 289 مليون جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي3257 مليون جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 8.897 مليون جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 89٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 7.15٪، وهو ما يعادل حوالي 141 مليون جنيه سنوياً.

جدول1. تطور أعداد ومساحة وكمية وقيمة إنتاج الصوب خلال الفترة من 2009-2021.

السنة	عدد الصوب (ألف صوبة)	المساحة (مليون م^2)	الإنتاج (ألف طن)	قيمه الإنتاج (مليون جنيه)
2009	56.0	22.5	256.0	289.1
2010	66.0	25.2	257.5	378.8
2011	63.0	28.5	245.4	398.9
2012	68.0	34.0	309.9	536.7
2013	70.0	24.6	278.9	476.3
2014	68.0	23.9	284.9	529.7
2015	67.0	26.1	271.5	510.0
2016	67.0	28.5	267.1	755.8
2017	70.0	23.6	236.4	685.3
2018	68.0	25.5	265.0	1562.6
2019	79.0	29.2	271.6	1011.0
2020	91.0	33.9	340.3	1279.5
2021	109.0	45.0	454.6	3257.2
المتوسط	72.7	28.5	287.6	897.8
معامل الاختلاف٪	18.9	21.6	19.8	89.3
معدل التغير٪*	(3.6) **	(2.7) *	(2.3) n.s	(15.7) **

*حسبت من دالة النمو $y = e^{(a \pm bt)}$

** معنوي عند مستوى معنوية 0.01 * معنوي عند مستوى معنوية 0.05 n.s غير معنوية إحصائياً

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

ثانياً: الأهمية النسبية لأهم محاصيل الخضر داخل الصوب الزراعية على مستوي الجمهورية:

من خلال دراسة البيانات الواردة بالجدول رقم (2) تبين أن الخيار، والفلفل، والفاصوليا الخضراء، والطماطم من أهم محاصيل الخضر التي تزرع بالصوب الزراعية خلال متوسط الفترة من 2009-2021 حيث بلغت نسبة الصوب المزروعة بهم حوالي 99٪ من إجمالي عدد الصوب على مستوى الجمهورية، وبلغت المساحة المزروعة لكلٍ منهم حوالي 14.4، 9، 2.7، 1.6 مليون م2 على الترتيب، تمثل نحو 51٪، 32٪، 10٪، 6٪ على الترتيب من إجمالي المساحة المزروعة بالصوب على مستوي الجمهورية. في حين بلغ الإنتاج من كلٍ منهم حوالي 162، 80.9 ، 18.5، 21.1 مليون طن على الترتيب تمثل نحو 56٪، 28٪، 6٪، 7٪ لكلٍ منهم على الترتيب من إجمالي إنتاج على الجمهورية.

جدول 2. الأهمية النسبية لأهم محاصيل الخضر التي تزرع داخل الصوب خلال متوسط الفترة من 2009-2021.

الأصناف	عدد الصوب (صوبة)	٪	المساحة (ألف م^2)	٪	الإنتاج (ألف طن)	٪	المساحة المعادلة (فدان)*	٪
خيار	40177	55.2	14463	50.7	162185	56.4	3444	50.9
فلفل	22406	30.8	9003	31.6	80979	28.2	2144	31.7
فاصوليا خضراء	5352	7.4	2713	9.5	18533	6.4	646	9.5
طماطم	4106	5.6	1657	5.8	21172	7.4	395	5.8
خضر أخري	730	1	573	2.01	4040	1.4	136.5	2.02
إجمالي	72770	100	28509	100	287610	100	6764	100

*الفدان = 4200 م^2

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

ثالثاً: دراسة المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لأهم محاصيل الخضر المزروعة بالصوب الزراعية ونظيرتها في الأراضي المكشوفة:

(1) المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لأهم محاصيل الخضر المزروعة بالصوب في مصر:

من خلال دراسة البيانات الواردة بجدولي رقم (3)، (4)، يتضح الآتي:

(أ) صوب الخيار:

عدد الصوب المزروعة بالخيار في مصر تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 29 ألف صوبة عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 64 ألف صوبة عام 2021 ، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 40 ألف صوبة، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 26٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 4٪ وهو ما يعادل حوالي 1.6 ألف صوبة سنوياً.

مساحة الخيار بالصوب تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 11.1 مليون م^2 عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 24.5 مليون م^2 عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 14.5 مليون م^2، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 28٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 4.2٪، وهو ما يعادل حوالي 609 ألف م^2 سنوياً.

إنتاج صوب الخيار تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي125.6 ألف طن عام 2017، وحد أقصى بلغ حوالي 268.7 ألف طن عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 162.1 ألف طن، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 26٪، وبمعدل تزايد سنوي غير معنوي إحصائياً بلغ نحو 3.1٪.

سعر طن الخيار من الصوب تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 12.1 ألف جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 7.5 ألف جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 2.6 ألف جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 71٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 14.1٪، وهو ما يعادل حوالي 366 جنيه سنوياً.

قيمة إنتاج خيار الصوب تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 158 مليون جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 1697 مليون جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 467 مليون جنيه، وبمعامل اختلاف بلغ نحو 94٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 17.2٪، وهو ما يعادل حوالي 80.3 مليون جنيه سنوياً.

(ب) صوب الفلفل:

عدد الصوب المزروعة بالفلفل في مصر تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 13 ألف صوبة عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 31 ألف صوبة عام 2018، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 22 ألف صوبة، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 30٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 7.7٪ وهو ما يعادل حوالي 1.7 ألف صوبة سنوياً.

مساحة الفلفل بالصوب تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 5.4 مليون م^2 عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 13.9مليون م^2 عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 9 مليون م^2، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 28٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 5.9٪، وهو ما يعادل حوالي 531 ألف م^2 سنوياً.

إنتاج صوب الفلفل تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 52.4 ألف طن عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالي 113.2 ألف طن عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 80.9 ألف طن، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 23٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 4٪، وهو ما يعادل حوالي 3.2 ألف طن سنوياً.

سعر طن الفلفل من الصوب تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 1.35 ألف جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 10 ألف جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 3.3 ألف جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 69٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 11.9٪، وهو ما يعادل حوالي 393 جنيه سنوياً.

قيمة إنتاج الفلفل الصوب تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 73.6 مليون جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 1124 مليون جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 299 مليون جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 92٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 16.4٪، وهو ما يعادل حوالي 49 مليون جنيه سنوياً.

(جـ) صوب الفاصوليا الخضراء:

عدد الصوب المزروعة بالفاصوليا في مصر تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 850 صوبة عام 2018، وحد أقصى بلغ حوالي 9.8 ألف صوبة عام 2010، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 5.3 ألف صوبة، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 60٪، وبمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 15.6٪ وهو ما يعادل حوالي 827 صوبة سنوياً.

مساحة الفاصوليا بالصوب تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 422 ألف م^2 عام 2018، وحد أقصى بلغ حوالي 5.4 مليون م^2 عام 2011، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 2.7 مليون م^2، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 62٪، وبمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 16.1٪، وهو ما يعادل حوالي 435 ألف م^2 سنوياً.

إنتاج صوب الفاصوليا تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 4.1 ألف طن عام 2018، وحد أقصى بلغ حوالي 47.3 ألف طن عام 2011، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 18.5 ألف طن، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 69٪، وبمعدل تناقص سنوي غير معنوي إحصائياً بلغ نحو 14.5٪.

سعر طن الفاصوليا من الصوب تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 1.3 ألف جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 10 الآف جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 4.6 ألف جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 63٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 17٪، وهو ما يعادل حوالي 782 جنيه سنوياً.

قيمة إنتاج الفاصوليا بالصوب تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 32.5 مليون جنيه عام 2014، وحد أقصى بلغ حوالي 114.5 مليون جنيه عام 2020، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 58.9 مليون جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 40٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 3.3٪، وهو ما يعادل حوالي 1.9 مليون جنيه سنوياً.

جدول 3. المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصولي الخيار والفلفل المزروعة بالصوب خلال الفترة من 2009-2021.

السنة	الخيار				الفلفل				
	عدد الصوب (ألف صوبة)	المساحة (مليون م2)	الإنتاج (ألف طن)	السعر (جنيه/ طن)	قيمة الإنتاج (مليون جنيه)	عدد الصوب (ألف صوبة)	المساحة (مليون م2)	الإنتاج (ألف طن)	السعر المزرعي (جنيه/ طن)	قيمة الإنتاج (مليون جنيه)
2009	29	11.1	141.4	1120	158	13	5.4	54.5	1350	74
2010	37	12.7	149.6	1200	179	14	5.7	53.1	2000	106
2011	36	12.9	130.5	1500	196	12	6.2	52.4	1750	92
2012	37	14.9	159.4	1250	199	18	11.2	97.8	2500	244
2013	41	12.7	163.4	1281	209	18	6.7	77.0	2500	192
2014	38	12.9	172.0	1750	301	24	7.8	84.9	2000	170
2015	31	11.4	138.0	1547	228	25	9.7	94.7	1925	186
2016	32	12.9	128.9	2500	322	26	11.5	102.4	3000	307
2017	36	11.7	125.6	2445	348	28	9.4	84.5	2965	252
2018	38	12.8	145.3	4563	884	31	10.8	80.2	5474	531
2019	42	15.7	156.4	3500	547	28	9.8	82.0	4000	326
2020	61	21.8	228.4	3500	799	24	8.9	76.0	4000	283
2021	64	24.5	268.7	7500	1697	31	14.0	113.3	10000	1124
المتوسط	40	14.5	162.1	2589	467	22	9.0	81.0	3343	299
معامل الاختلاف	26	28	26	71	94	30	28	23	69	92
معدل التغير٪	(4)**	(4.2)**	(3.1)n.s	(14.1) **	(17.2) **	(7.7)**	(5.9)**	(4) *	(11.9) **	(16.4) **

*حسبت من دالة النمو $y = e^{(a \pm bt)}$ ** معنوي عند مستوى معنوية 0.01 * معنوي عند مستوى معنوي0.05 n.s غير معنوية إحصائياً

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

جدول 4. المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصولي الفاصوليا الخضراء والطماطم المزروعة بالصوب خلال الفترة من 2009-2021.

السنة	الفاصوليا الخضراء					الطماطم				
	عدد الصوب (صوبة)	المساحة (ألف م2)	الإنتاج (ألف طن)	السعر المزرعي (جنيه/ طن)	قيمة الإنتاج (مليون جنيه)	عدد الصوب (صوبة)	المساحة (ألف م2)	الإنتاج (ألف طن)	السعر المزرعي (جنيه/ طن)	قيمة الإنتاج (مليون جنيه)
2009	8804	4232	30.0	1300	39.0	4597	1694	29	600	17.5
2010	9791	4725	29.9	1500	44.9	4583	1904	24	2000	47
2011	9434	5487	47.4	2181	72.9	3613	1702	19	1545	29
2012	9238	4923	31.4	2185	68.5	3178	1449	14	1000	14
2013	7455	3402	19.9	2487	46.1	2827	1554	16	1488	24
2014	3451	1804	9.5	3000	32.5	2437	1055	15	1500	23
2015	6048	2988	16.0	3390	62.3	5523	1881	22	1260	32
2016	4072	2285	13.6	6000	81.4	4641	1569	20	2000	40
2017	2586	1196	7.9	5000	39.6	3583	1121	17	1860	41
2018	850	422	4.1	9000	36.5	4031	1383	18	3162	92
2019	2466	1327	7.4	7000	51.8	4100	1276	18	3000	54
2020	3119	1467	16.4	7000	114.5	3020	1271	15	3000	46
2021	2258	1016	7.6	10000	75.9	7248	3681	48	7000	211
المتوسط	5352	2714	18.5	4619	58.9	4106	1657	21	2263	52
معامل الاختلاف	60	62	69	63	40	31	40	42	72	100
معدل التغير٪	(15.6-)**	(16.1-)**	(14.5-)n.s	(17) **	(3.3) **	(1.6) n.s	(0.6) n.s	(1) n.s	(13) **	(13.5) **

*حسبت من دالة النمو $y = e^{(a \pm bt)}$ ** معنوي عند مستوى معنوية 0.01 n.s غير معنوية إحصائياً

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

(د) صوب الطماطم:

عدد الصوب المزروعة بالطماطم في مصر تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 2.4 ألف صوبة عام 2014، وحد أقصى بلغ حوالي 7.2 ألف صوبة عام 2021 ، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 4 الآف صوبة، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 31٪، وبمعدل تزايد سنوي غير معنوي إحصائياً بلغ نحو 1.6٪.

مساحة الطماطم بالصوب تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 1 مليون م^2 عام 2014، وحد أقصى بلغ حوالي 3.7 مليون م^2 عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1.6 مليون م^2، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 40٪، وبمعدل تزايد سنوي غير معنوي إحصائياً بلغ نحو 0.6٪.

إنتاج صوب الطماطم تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 14 ألف طن عام 2012، وحد أقصى بلغ حوالي 48 ألف طن عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 21 ألف طن، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 42٪، وبمعدل تزايد سنوي غير معنوي إحصائياً بلغ نحو 1٪.

سعر طن الطماطم من الصوب تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 600 جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 7 الآف جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي

بلغ حوالي 2.3 ألف جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 72٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 13٪، وهو ما يعادل حوالي 299 جنيه سنوياً.

قيمة إنتاج الطماطم بالصوب تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 17.5 مليون جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 211 مليون جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 52 مليون جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 100٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 13.5٪، وهو ما يعادل حوالي 6.9 مليون جنيه سنوياً.

(2) المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لأهم محاصيل الخضر المزروعة بالأراضي المكشوفة في مصر:

من خلال دراسة البيانات الواردة بالجدولين رقمي (5)، (6)، يتضح الآتي:

(أ) الخيار:

مساحة الخيار تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 39.2 ألف فدان (165 مليون م^2)عام 2018، وحد أقصى بلغ حوالي 69.3 ألف فدان (291 مليون م^2) عام 2011، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 53 ألف فدان (224 مليون م2)، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 18٪، وبمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 4٪، وهو ما يعادل حوالي 2.1 ألف فدان سنوياً.

إنتاج الخيار تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي367 ألف طن عام2018، وحد أقصى بلغ حوالي 631 ألف طن عام2010، بمتوسط سنوي بلغ حوالي499 ألف طن، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 17٪، وبمعدل تزايد سنوي غير معنوي إحصائياً بلغ نحو 3.6 ٪.

سعر طن الخيار تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 738 جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 4173 جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1736 جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 55٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 12.5٪، وهو ما يعادل حوالي 217 جنيه سنوياً.

قيمة إنتاج الخيار تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 443 مليون جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 2 مليار جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 822 مليون جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 50٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 8.9٪، وهو ما يعادل حوالي 73 مليون جنيه سنوياً.

(ب) الفلفل:

مساحة الفلفل تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 84 ألف فدان (353 مليون م^2) عام 2013، وحد أقصى بلغ حوالي 108 ألف فدان (454 مليون م^2) عام 2009، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 95 ألف فدان (399 مليون م2)، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 7٪، وبمعدل تزايد سنوي غير معنوي إحصائياً بلغ نحو 0.1.

إنتاج الفلفل تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 565 ألف طن عام 2013، وحد أقصى بلغ حوالي 870 ألف طن عام 2019، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 698 ألف طن، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 14٪، وبمعدل تزايد سنوي غير معنوي إحصائياً بلغ نحو 1.4٪.

سعر طن الفلفل تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 1.23 ألف جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 4.42 ألف جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 2 ألف جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 44٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 8.7٪، وهو ما يعادل حوالي 174 جنيه سنوياً.

قيمة إنتاج الفلفل تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 866 مليون جنيه عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالي 3 مليار جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1.4 مليار جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 52٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 10٪، وهو ما يعادل حوالي 141 مليون جنيه سنوياً.

(جـ) الفاصوليا الخضراء:

مساحة الفاصوليا تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 41 ألف فدان (172مليون م^2) عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 71 ألف فدان(298مليون م^2) عام 2011، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 54 ألف فدان (227 مليون م^2)، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 19٪، وبمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 4.6٪، وهو ما يعادل حوالي 2.4 ألف فدان سنوياً.

إنتاج الفاصوليا تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي169 ألف طن عام 2018، وحد أقصى بلغ حوالي 306 ألف طن عام 2011، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 225 ألف طن، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 22٪، وبمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 5.3٪، وهو ما يعادل 11.9 ألف طن سنوياً.

سعر طن الفاصوليا تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 1.3 ألف جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 5.9 ألف جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 3.3 ألف جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 46٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 12.2٪، وهو ما يعادل حوالي 403 جنيه سنوياً.

قيمة إنتاج الفاصوليا تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 358 مليون جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 1 مليار جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 688 مليون جنيه، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 27٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 6.9٪، وهو ما يعادل حوالي 47.5 مليون جنيه سنوياً.

(د) الطماطم:

مساحة الطماطم تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 357 ألف فدان (1499 مليون م^2) عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي 600 ألف فدان (2520 مليون م^2) عام 2009، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 462 ألف فدان (1940 مليون م^2)، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 15٪، وبمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 3.7٪، وهو ما يعادل حوالي 17 ألف فدان سنوياً.

إنتاج الطماطم تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 6.4 مليون طن عام 2021، وحد أقصى بلغ حوالي10.3 مليون طن عام 2009، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 7.7 مليون طن، وبمعامل اختلاف بلغ نحو 14٪، وبمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 3.4٪، وهو ما يعادل حوالي 262 ألف فدان سنوياً.

سعر طن الطماطم من تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 619 جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 3.2 ألف جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1.6 ألف جنيه، وبمعامل اختلاف بلغ نحو 39٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 9٪، وهو ما يعادل حوالي 144جنيه سنوياً.

قيمة إنتاج الطماطم تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 6.4 مليار جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 20.8 مليار جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 12 مليار جنيه، وبمعامل اختلاف بلغ نحو 28٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 5.6٪، وهو ما يعادل حوالي 386 مليون جنيه سنوياً.

جدول 5. المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصولي الخيار والفلفل بالأراضي المكشوفة خلال الفترة من 2009-2021.

السنة	الخيار				الفلفل			
	المساحة (ألف فدان)	المساحة (مليون م2)	الإنتاج (ألف طن)	السعر المزرعي (جنيه/ طن)	قيمة الإنتاج (مليون جنيه)	المساحة (ألف فدان)	المساحة (مليون م2)	الإنتاج (ألف طن)	السعر المزرعي (جنيه/ طن)	قيمة الإنتاج (مليون جنيه)
2009	64.7	272	600	738	443	108	454	793	1229	975
2010	67.2	282	631	829	523	91	384	656	1321	866
2011	69.3	291	630	937	591	94	397	670	1456	976
2012	62.1	261	588	1238	727	95	398	651	1495	973
2013	52.7	221	497	1248	620	84	353	565	1538	870
2014	49.7	209	457	1290	589	91	381	601	1476	888
2015	55.6	234	496	1359	674	97	408	614	1550	952
2016	52.1	219	484	1445	699	96	405	654	1830	1197
2017	43.8	184	393	2156	848	92	386	676	2261	1529
2018	39.2	165	367	2256	827	89	376	733	2250	1649
2019	43.4	182	410	2291	938	92	388	870	2320	2019
2020	46.7	196	443	2608	1155	107	449	867	2946	2554
2021	46.8	197	492	4173	2052	97	409	723	4418	3194
المتوسط	53.3	224	499	1736	822	95	399	698	2007	1434
معامل الاختلاف	18	18	17	55	50	7	7	14	44	52
معدل التغير٪	(4-)**	(4-)**	(6.3-)**	(5.12) **	(9.8) **	(1.0) n.s	(1.0) n.s	(4.1) n.s	(7.8) **	(1.10) **

*حسبت من دالة النمو $y = e^{(a \pm bt)}$ ** معنوي عند مستوى معنوية 0.01

n.s غير معنوية إحصائياً

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

جدول 6. المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصولي الفاصوليا الخضراء والطماطم بالأراضي المكشوفة خلال الفترة من 2009-2021.

السنة	الفاصوليا الخضراء						الطماطم		
	المساحة (ألف فدان)	المساحة (مليون م2)*	الإنتاج (ألف طن)	السعر المزرعي (جنيه/ طن)	قيمة الإنتاج (مليون جنيه)	المساحة (ألف فدان)	المساحة (مليون م2)	الإنتاج (ألف طن)	السعر المزرعي (جنيه/ طن)	قيمة الإنتاج (مليون جنيه)
2009	68	286	283	1265	358	600	2520	10279	619	6367
2010	63	265	271	1548	419	515	2163	8545	921	7867
2011	71	298	306	2181	667	506	2125	8054	1545	12443
2012	58	244	251	2311	581	515	2163	8571	1425	12218
2013	57	239	257	2388	615	489	2053	8269	1433	11848
2014	60	252	253	2361	598	510	2142	8265	1439	11890
2015	59	248	249	2894	722	469	1969	7727	1470	11358
2016	51	214	193	3121	603	440	1848	7311	1558	11389
2017	42	176	176	4634	815	396	1663	6723	1709	11488
2018	41	172	169	4723	793	416	1747	6771	1743	11800
2019	43	181	177	4817	853	409	1717	6794	1773	12042
2020	45	189	174	5235	913	380	1596	6494	2404	15621
2021	41	172	171	5882	1008	357	1499	6389	3251	20773
المتوسط	54	227	225	3335	688	462	1940	7707	1638	12085
معامل الاختلاف	19	19	22	46	27	15	15	14	39	28
معدل التغير٪	(4.6-)**	(4.6-)**	(5.3-)**	(12.2) **	(6.9) **	(3.7-) **	(3.7-) **	(3.4-) **	(9) **	(5.6) **

*حسبت على اساس الفدان =4200 م2 ** معنوي عند مستوى معنوية 0.01 ns غير معنوية إحصائياً

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

يتضح مما سبق بمقارنة معامل الإختلاف للمؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لأهم محاصيل الخضر المزروعة بالأراضي المكشوفة أكثر استقراراً من نظيرتها المزروعة بالصوب، كما تبين أن المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الخيار المزروع بالصوب تتفوق على نظيرتها بالأراضي المكشوفة حيث تبين أن إنتاج الخيار بالصوب يزيد سنوياً بنحو 3.1٪ إلا أنه في الأراضي المكشوفة يتناقص سنوياً بنحو 3.6٪، كما أن متوسط سعر طن الخيار المزروع بالصوب بلغ حوالي 2.6 ألف جنيه بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 14.1٪ وهو يتفوق على نظيره بالأراضي المكشوفة حيث قُدر متوسط سعر الطن بحوالي 1.7 ألف جنيه بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 12.5٪ ، كما بلغ معدل نمو قيمة إنتاج الخيار بالصوب نحو 17.2٪ في حين قُدر بالأراضي المكشوفة بنحو 8.9٪.

وتبين أيضاً تفوق المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الفلفل المزروع بالصوب على نظيرتها بالأراضي المكشوفة حيث تبين أن إنتاج الفلفل بالصوب يزيد سنوياً بنحو 4٪ إلا أنه في الأراضي المكشوفة يزيد سنوياً بنحو 1.4٪ وهي زيادة غير معنوية إحصائياً، كما أن متوسط سعر طن الفلفل المزروع بالصوب بلغ حوالي 3.3 ألف جنيه بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 11.9٪ وهو يتفوق على نظيره بالأراضي المكشوفة حيث قُدر متوسط سعر الطن بحوالي 2 ألف جنيه بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 8.7٪ ، كما بلغ معدل نمو قيمة إنتاج الفلفل بالصوب نحو 16.4٪ في حين قُدر بالأراضي المكشوفة بنحو 10.1٪.

في حين تبين أن معدل التناقص في مساحة الفاصوليا الخضراء المزروعة بالصوب وإنتاجها أعلى من نظيرتها بالأراضي المكشوفة حيث بلغ معدل التناقص في المساحة المزروعة وإنتاج الفاصوليا بالصوب حوالي 16.1٪ ، 14.5٪ لكلٍ منهم على الترتيب إلا أنه في الأراضي المكشوفة بلغ نحو 4.6٪، 5.3٪ على الترتيب ، إلا أن متوسط سعر طن الفاصوليا المزروع بالصوب بلغ حوالي 4.6 ألف جنيه بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 17٪ وهو يتفوق على نظيره بالأراضي المكشوفة حيث قُدر متوسط سعر الطن بحوالي 3.3 ألف جنيه بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 12.2 ٪ ، كما بلغ معدل نمو قيمة إنتاج الفاصوليا بالصوب نحو 3.3٪ وهو أقل من نظيره بالأراضي المكشوفة حيث بلغ بنحو 6.9٪.

وتبين أيضاً تفوق المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية للطماطم المزروعة بالصوب على نظيرتها بالأراضي المكشوفة حيث تبين أن مساحة الطماطم المزروعة بالأراضي المكشوفة تتناقص سنوياً بنحو 3.7٪ في حين أن نظيرتها بالصوب تزيد زيادة غير معنوية بنحو 1.6٪ ، كما تبين أن إنتاج الطماطم بالصوب يزيد سنوياً بنحو 1٪، إلا أنه في الأراضي المكشوفة يتناقص سنوياً بنحو 3.4٪ ، كما أن متوسط سعر طن الطماطم المزروع بالصوب بلغ حوالي 2.3 ألف جنيه بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 13٪ وهو يتفوق على نظيره بالأراضي المكشوفة حيث قُدر متوسط سعر الطن بحوالي 1.6 ألف جنيه بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 9٪ ، كما بلغ معدل نمو قيمة إنتاج الطماطم بالصوب نحو 13.5٪ في حين قُدر بالأراضي المكشوفة بنحو 5.6٪.

رابعاً: تطور بنود تكاليف الصوب الزراعية:

يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (7) أن إجمالي قيمة مستلزمات الإنتاج للصوب خلال فترة الدراسة تراوحت بين حد أنى بلغ حوالي 234.1 مليون جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 786.1 مليون جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 452.2 مليون جنيه ، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 34.1٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 7.9٪، وهو ما يعادل 35.7 مليون جنيه سنوياً.

قيمة التقاوي المستخدمة في زراعة الصوب تراوحت بين حد أنى بلغ حوالي 48.7 مليون جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 184.9 مليون جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 137.8 مليون جنيه تمثل نحو 30.5٪ من متوسط قيمة مستلزمات إنتاج الصوب، وبمعامل إختلاف بلغ نحو25.5٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 6.7٪، وهو ما يعادل حوالي 9.2 مليون جنيه سنوياً.

جدول 7. تطور بنود تكاليف الصوب الزراعية بالمليون جنيه خلال الفترة من 2009-2021.

السنة	قيمة تقاوي	أسمدة كيماوية	أسمدة بلدية	مبيدات	وقود وزيوت	بلاستيك تغطية	مستلزمات اخرى	إجمالي مستلزمات الإنتاج
2009	48.69	48.12	1.06	17.65	29.78	79.57	9.27	234.1
2010	104.33	63.07	1.39	23.13	39.02	63.06	12.15	306.2
2011	104.68	63.28	1.4	23.21	39.15	63.27	12.19	307.2
2012	150.28	40.37	17.18	30.06	42.94	88.44	60.11	429.4
2013	135.02	36.28	15.43	27.01	38.58	79.46	54.01	385.8
2014	148.31	39.84	16.95	29.66	42.37	87.28	59.32	423.7
2015	142.8	38.35	16.32	28.56	40.8	84.05	57.12	408.0
2016	158.73	42.63	18.14	31.75	45.35	93.42	63.49	453.5
2017	143.92	38.65	16.45	28.78	41.12	84.71	57.57	411.2
2018	145.4	86.0	38.2	21.0	27.21	122.4	38.78	479.0
2019	146.8	133.4	60.05	13.3	13.3	160.1	20.0	547.0
2020	177.34	194.23	76.0	15.2	16.9	202.7	25.3	707.7
2021	184.9	210.6	98.7	20.7	18.2	230.5	22.5	786.1
المتوسط	137.8	79.6	29.0	23.8	33.4	110.7	37.8	452.2
معامل الاختلاف٪	25.5	76.5	106	25.2	33.2	48.5	56.5	34.1
معدل التغير٪*	(6.7) **	(10.9) **	(35.5) **	(2.3-) n.s	(6.9-) *	(9.4) **	(5.4) n.s	(15.7) **

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لتقديرات الدخل من القطاع الزراعي، اعداد متفرقة.

قيمة الأسمدة الكيماوية تراوحت بين حد أنى بلغ حوالي 36.3 مليون جنيه عام 2013، وحد أقصى بلغ حوالي 210.6 مليون جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 79.6 مليون جنيه تمثل نحو 17.6٪ من متوسط قيمة مستلزمات إنتاج الصوب، وبمعامل إختلاف بلغ نحو76.5٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 10.9٪، وهو ما يعادل حوالي 8.7 مليون جنيه سنوياً.

قيمة الأسمدة البلدية تراوحت بين حد أنى بلغ حوالي 1.1 مليون جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 98.7 مليون جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 29 مليون جنيه تمثل نحو 6.4٪ من متوسط قيمة مستلزمات إنتاج الصوب، وبمعامل إختلاف بلغ نحو106٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 35.5٪، وهو ما يعادل حوالي 10.3 مليون جنيه سنوياً.

قيمة المبيدات تراوحت بين حد أنى بلغ حوالي 13.3 مليون جنيه عام 2019، وحد أقصى بلغ حوالي 31.7 مليون جنيه عام 2016، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 23.8 مليون جنيه تمثل نحو 5.3٪ من متوسط قيمة مستلزمات إنتاج الصوب، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 25٪، وبمعدل تناقص سنوي غير معنوي إحصائياً بلغ نحو 2.3٪.

قيمة وقود وزيوت تراوحت بين حد أنى بلغ حوالي 13.3 مليون جنيه عام 2019، وحد أقصى بلغ حوالي 45.4 مليون جنيه عام 2016، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 33.4 مليون جنيه تمثل نحو7.4٪ من متوسط قيمة مستلزمات إنتاج الصوب، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 33٪، وبمعدل تناقص سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 6.9٪، وهو ما يعادل حوالي 2.3 مليون جنيه سنوياً.

قيمة بلاستيك التغطية تراوحت بين حد أنى بلغ حوالي 63.1 مليون جنيه عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالي 230.5 مليون جنيه عام 2021، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 110.7 مليون جنيه تمثل نحو24.5٪ من متوسط قيمة مستلزمات إنتاج الصوب، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 48.5٪، وبمعدل تزايد سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 9.4٪، وهو ما يعادل حوالي 10.4 مليون جنيه سنوياً.

قيمة مستلزمات أخرى تراوحت بين حد أنى بلغ حوالي 9.3 مليون جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 63.5 مليون جنيه عام 2016، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 37.8 مليون جنيه تمثل نحو8.4٪ من متوسط قيمة مستلزمات إنتاج الصوب، وبمعامل إختلاف بلغ نحو 56٪، وبمعدل تزايد سنوي غير معنوي إحصائياً بلغ نحو 5.4٪.

يتضح مما سبق أن بنود تكاليف الصوب وقيمة مستلزمات إنتاجها إتسمت بعدم الإستقرار خلال فترة الدراسة، كما تبين أن قيمة التقاوي تمثل نحو 30٪ من متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج، وبلاستيك التغطية يمثل نحو 24.5٪ ، والأسمدة الكيماوية تمثل نحو 17.6٪ من قيمة مستلزمات إنتاج الصوب، كما تبين أن جميع أسعار مستلزمات إنتاج الصوب زادت خلال فترة الدراسة فيما عدا أسعار المبيدات والوقود والزيوت فقد تناقصت خلال الفترة، وعلى الرغم من إرتفاع أسعار بعض مستلزمات إنتاج الصوب خلال فترة الدراسة إلا أن الزيادة السنوية لقيمة إنتاج الصوب بلغت حوالي 141 مليون جنيه كما تبين سابقاً وهى أعلى من الزيادة السنوية في قيمة مستلزمات إنتاج الصوب والبالغة حوالي 35.7 مليون جنيه، وهو ما يعني أن الزيادة السنوية لصافي عائد الصوب يُقدر بحوالي 105.3 مليون جنيه.

خامساً: مقارنة كفاءة إستخدام وحدتي الأرض والمياه لفدان الخضر المزروع في الصوب الزراعية ونظيره في الأراضي المكشوفة:

بإستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (8)، يتضح أن متوسط إجمالي مساحة الخضر المزروعة بالصوب بلغت حوالي 28.5 مليون م^2 (6.78 ألف فدان) تعطي إنتاج قُدر بحوالي 287.6 ألف طن بعائد قُدر بحوالي 897.7 مليون جنيه. في حين بلغت مساحة الخضر المزروعة بالأراضي المكشوفة حوالي 8437.8 مليون م^2 (2009 ألف فدان) تعطي إنتاج قُدر بحوالي 21.1 مليون طن بعائد قُدر بحوالي 32.5 مليار جنيه.

وبمقارنة إنتاجية وحدتي الأرض والمياه المتحققة من زراعة الخضر بالصوب ونظيرتها بالأراضي المكشوفة يتضح أن متوسط إنتاج فدان الخضر المزروع بالصوب قُدر بحوالي 42.4 طن في حين بلغ هذا المتوسط حوالي 10.5 طن في الزراعة المكشوفة أي أن إنتاجية فدان الخضر بالصوب تعادل 4 مرات الإنتاجية الفدانية من نظيرتها بالأراضي المكشوفة، وقُدرت متوسط إنتاجية المتر مكعب المستخدم في زراعات الصوب بحوالي 30 كجم في حين قُدرت بحوالي 4.5 كجم للمتر مكعب المستخدم في الزراعات المكشوفة أي أن إنتاجية المتر مكعب المستخدم بالصوب يعادل 7 مرات إنتاجيته في الزراعات المكشوفة.

وبمقارنة عائد وحدتي الأرض والمياه يتضح أن متوسط عائد فدان الخضر المزروع بالصوب بلغ حوالي 132.3 ألف جنيه في حين بلغ هذا المتوسط حوالي 16.2 ألف جنيه في الزراعة المكشوفة أى أن عائد فدان الخضر بالصوب يعادل 8 مرات عائد فدان الخضر بالزراعات المكشوفة، وقُدر عائد المترمكعب المستخدم في زراعة فدان خضر بالصوب حوالي 94 جنيه في حين بلغ حوالي 7 جنيه في الزراعة المكشوفة أي أن عائد المتر مكعب المستخدم بالصوب يعادل 13 مره عائد المتر مكعب المستخدم في الزراعات المكشوفة. كما تبين أن طن الخضر المزروع بالصوب يحتاج إلى 33.3 م^3 في حين أن نظيره بالزراعات المكشوفة يحتاج إلى 224 م^3. بمعنى أن طن الخضر المزروع بالأراضي المكشوفة يحتاج إلى مياه تزيد بحوالي 6.7 مره عن نظيره المزروع بالصوب.

جدول 8. كفاءة إستخدام وحدتي الأرض والمياه لفدان الخضر المزروع في الصوب الزراعية ونظيره في الأراضي المكشوفة كمتوسط لفترة الدراسة.

نوع الزراعة / المعيار	زراعة صوب	زراعة مكشوفة
المساحة		
ألف م2	28502	8437800
ألف فدان	6.78	2009
الإنتاج بالألف طن	287.6	21120
قيمة الإنتاج بالمليون جنيه	897.7	32565
احتياجات الفدان من المياه بالمترمكعب	1413	2355
إنتاجية الفدان بالطن	42.4	10.5
إنتاجية المتر مربع بالكجم	10.1	2.5
سعر الطن بالجنيه	3121	1541
سعر الكجم بالجنيه	3.12	1.5
عاد الفدان بالجنيه	132277	16200
عائد المتر مربع بالجنيه	31.5	3.8
إنتاجية المتر مكعب بالكجم	30	4.5
عائد المتر مكعب بالجنيه	94	7
إحتياجات الطن من المياه بالمتر مكعب	33.3	424

عائد الفدان= سعر الطن أو الكجم× إنتاجية الفدان أو المتر مربع.
إنتاجية المياه= إنتاجية الفدان÷ إحتياجات الفدان من المياه.
عائد المتر مكعب= عائد الفدان÷ إحتياجات الفدان من المياه.
إحتياجات الطن من المياه= إحتياجات الفدان من المياه÷ إنتاجية الفدان.
المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة مستلزمات الإنتاج الزراعي، أعداد متفرقة.
جدول (1) بالدراسة.

سادساً: مقارنة كفاءة إستخدام وحدتي الأرض والمياه لأهم محاصيل الخضر المزروعة في الصوب الزراعية ونظيرتها في الأراضي المكشوفة:

بإستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (9)، يتضح أن متوسط إجمالي مساحة الطماطم، الخيار، والفلفل، الفاصوليا المزروعة بالصوب بلغت حوالي 27.8 مليون م^2 (6.6 ألف فدان) تعطي إنتاج قُدر بحوالي 282.7 ألف طن بعائد قُدر بحوالي 876.4 مليون جنيه. في حين بلغت مساحة الخضر المزروعة بالأراضي المكشوفة حوالي 2787 مليون م^2 (663.6 ألف فدان) تعطي إنتاج قُدر بحوالي 9.1 مليون طن بعائد قُدر بحوالي 15 مليار جنيه.

جدول 9. كفاءة إستخدام وحدتي الأرض والمياه لأهم محاصيل الخضر المزروعة في الصوب الزراعية ونظيرتها في الأراضي المكشوفة كمتوسط لفترة الدراسة.

نوع الزراعة	صوب				أراضي مكشوفة			
المعيار	طماطم	خيار	فلفل	فاصوليا خضراء	طماطم	خيار	فلفل	فاصوليا
المساحة								
مليون م2	1.65	14.46	9.0	2.7	1938.5	223.9	399	225.5
ألف فدان	394.5	3443	2143	646	462	53.3	95	53.7
الإنتاج بالألف طن	7.211	162.1	98.80	53.18	7707	498.9	698	225.5
قيمة الإنتاج بالمليون جنيه	52	467	299	59	12085	822	1434	688
احتياجات الفدان من المياه بالمترمكعب	1368	697	1277	840	2280	1162	2129	1399
إنتاجية الفدان بالطن	53.7	47.1	37.8	28.7	16.7	9.37	7.3	4.2
إنتاجية المتر مربع بالكجم	12.7	11.2	9	6	4.0	2.2	1.7	1.0
سعر الطن بالجنيه	2263	2589	3343	4619	1638	1736	2007	3335
سعر الكجم بالجنيه	2.3	2.6	3.3	4.6	1.6	1.7	2.0	3.3
عاد الفدان بالجنيه	121.4	121.9	126.3	132.5	27.4	16.3	14.7	14.1
عائد المتر مربع بالجنيه	27.2	29.0	29.4	27.7	6.5	3.9	3.5	3.3
إنتاجية المتر مكعب بالكجم	39	68	30	34	7	8	3.4	3.0
عائد المتر مكعب بالجنيه	89	175	99	158	12	14	7	10
إحتياجات الطن من المياه بالمتر مكعب	25	15	34	29	136	124	290	331

عائد الفدان= سعر الطن أو الكجم× إنتاجية الفدان أو المتر مربع.
عائد المتر مكعب= عائد الفدان÷ إحتياجات الفدان من المياه.
إنتاجية المياه= إنتاجية الفدان÷ إحتياجات الفدان من المياه.
إحتياجات الطن من المياه= إحتياجات الفدان من المياه÷ إنتاجية الفدان.
المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة مستلزمات الإنتاج الزراعي، أعداد متفرقة.
جدول (3)، (4)، (5)، (6) بالدراسة.

وبمقارنة إنتاجية وحدتي الأرض والمياه المتحققة من زراعة المحاصيل سالفة الذكر بالصوب ونظيرتها بالأراضي المكشوفة يتضح أن متوسط إنتاج الفدان المزروع بالصوب لكلٍ منهم قُدر بحوالي 53.7، 47.1، 37.8، 28.7 طن على الترتيب. في حين بلغ هذا المتوسط حوالي 16.7، 9.4، 7.3، 4.2 طن في الزراعة، وهو ما يعني أن إنتاجية الفدان بالصوب تعادل حوالي 3، 5، 5، 7 مرات إنتاجيته بالأراضي المكشوفة لكلٍ منهم على الترتيب ، وقُدر متوسط إنتاجية المتر مكعب المستخدم في زراعات الصوب بحوالي 39، 68، 30، 34 كجم في حين قُدرت بحوالي 7، 8، 3.4، 3 كجم للمتر مكعب المستخدم في الزراعات المكشوفة أى أن إنتاجية المتر مكعب المستخدم بالصوب يعادل 5.5، 8.5، 8.8، 11 مره إنتاجيته في الزراعات المكشوفة لكلٍ منهم على الترتيب.

وبمقارنة عائد وحدتي الأرض والمياه يتضح أن متوسط عائد الفدان من الطماطم، الخيار، الفلفل، الفاصوليا المزروع بالصوب بلغ حوالي 121.4، 121.9، 126.3، 132.5 ألف جنيه لكلٍ منهم على الترتيب. في حين بلغ هذا المتوسط حوالي 27.4، 16.3، 14.7، 14.1 ألف جنيه على الترتيب في الزراعة المكشوفة، بمعنى أن عائد الفدان يعادل 4.4، 7.5، 8.5، 9.4 مره على الترتيب عائد الفدان بالزراعات المكشوفة، وقُدر عائد المترمكعب المستخدم في زراعة الفدان بالصوب حوالي 89، 175، 99، 158 جنيه، في حين بلغ حوالي 12، 14، 7، 10 جنيه لكلٍ منهم على الترتيب في الزراعة المكشوفة. أي أن عائد المتر مكعب المستخدم بالصوب يعادل 7، 12.5، 14، 15.8 مره عائد المتر مكعب المستخدم في الزراعات المكشوفة لكلٍ منهم على الترتيب. كما تبين أن الطن المزروع بالصوب يحتاج إلى 25، 15، 34، 29 م^3 لكلٍ منهم على الترتيب. في حين أن نظيره بالزراعات المكشوفة يحتاج إلى 136، 124، 331،290 م^3 لكلٍ منهم على الترتيب، وهو ما يعني أن الطن المزروع من محاصيل الدراسة بالأراضي المكشوفة يحتاج إلى مياه تزيد بحوالي 5.4، 8، 8.5، 11.4 مره لكلٍ منهم على الترتيب عن نظيرتها المزروعة بالصوب.

سابعاً: دراسة جدوى إنشاء فدان صوب من محاصيل الدراسة:

يترتب على التوجه نحو الزراعة المحمية إضافة تكاليف تتعلق بإنشاء الصوب وتجهيزاتها والأصناف المستخدمة، والمعاملات الزراعية الخاصة بالري والتسميد ومقاومة الآفات والعمالة وقبل تقدير العائد من تحويل جزء من محاصيل الدراسة للزراعة بالصوب أستوجب الأمر تقدير تكاليف إنشاء الصوب لفدان خضر وفقاً لأسعار 2022 وحساب صافي العائد منه للتأكد من جدواها.

سيتم تقدير تكلفة إنشاء 10 صوب على مساحة فدان (4200 م^2)، تبلغ مساحة الصوبة 9×40 =360 م^2، وتُقدر إجمالي مساحة العشر صوب 3600 م^2 مع ترك 600 م^2 فراغات بين الصوب لتسهيل الحركة ونقل مستلزمات الإنتاج ونقل المنتجات، ويتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (10) مايلي:

التكاليف الثابتة للصوبة الواحدة:

- الهيكل الحديدي تحتاج الصوبة إلى 17 قوسًا، على أن يكون طول القوس الواحد 12 مترًا، وقطر القوس 1.5 بوصة ويفضل أن تكون الصوبة قائمة الجوانب، مع وجود 34 وتدًا لتثبيت الأقواس في الأرض، بالإضافة إلى وجود 4 أبواب من الحديد المجلفن، و3 جسور طولية، ويكون سمك الجسر الطولي 1.5 ملليمتر، ويبلغ سعر الهيكل الحديدي حوالي 9000 جنيه للصوبة الواحدة.
- الغطاء البلاستيكي تحتاج عملية إنشاء الصوب الزراعية إلى غطاء بلاستيكي، على أن يكون سمكه 150 ميكرون؛ حيث يبلغ إجمالي وزن الغطاء البلاستيكي للصوبة الواحدة140 كجم بلاستيك معالج10٪ ضد أشعة الشمس فوق البنفسجية، سعر الكجم حوالي 30 جنيه بإجمالي تكلفة حوالي4200 جنيه للصوبة.
- سلك مجلفن يُستخدم السلك المجلفن لربط خيوط التسلق والذي تُدعم به المسافة بين الأقواس الحديدية، وهو عبارة عن سلك قطر 2 مل، وتحتاج الصوبة الواحدة ما يقرب من 20كجم سلك، سعر الكجم 10 جنيه، بإجمالي تكلفة 200 جنيه للصوبه.
- خيوط تسلق النباتات تُستخدم هذه الخيوط في تسلق النباتات التي يتم زراعتها داخل الصوبة، وتحتاج الصوبة الواحدة إلى حوالي 10 كيلو جرامات من خيط تسلق النباتات، سعر الكجم 20 جنيه، بإجمالي 200 جنيه للصوبة.
- شبكة ري داخلية تحتاج الصوبة الزراعية الواحدة إلى 1 لفة خرطوم بنقاط داخلي من نوع GR بسعر 1000 جنيه.
- تكاليف نقل وتركيب وإشراف وتشتمل على تكاليف نقل مكونات الصوبه وتركيبها وتدفع مره واحده أثناء الإنشاء بسعر 1100 جنيه.
- تتمثل تكاليف الأشراف في أجر المهندس المختص بالأشراف وتُقدر بحوالي 250 جنيه.
- شبكة ري خارجية بتكلفة 5000 جنيه للصوبة.

إجمالي التكاليف الثابتة:

تُقدر إجمالي التكاليف الثابتة للصوبة الواحدة بحوالي 20700 جنيه، وعلى هذا فإن التكلفة الثابتة لإنشاء عشر صوب تُقدر بحوالي 207000 جنيه مقامة على فدان واحد.

تكلفة إهلاك رأس المال الثابت:

وهو عبارة عن التكاليف الثابتة ÷ العمر الإفتراضي للمشروع ، وعلى إفتراض أن العمر الإفتراضي للمشروع 7 سنوات يكون (207000÷7= 29571 جنيه). نصيب الموسم أو العروة هو النصف أي حوالي 14786 جنيه تضاف إلى التكاليف التشغيلية، يحتسب السنة الثانية موسم واحد ثم من السنة الثالثة يضاف إهلاك موسمين للتكاليف التشغيلية.

التكاليف التشغيلية للصوبة:

- إيجار أرض: متوسط الإيجار للفدان 10000 جنيه.
- أجرة عامل لإنشاء خطوط الزراعة والتسوية للصوبة بتكلفة 75 جنيه.
- السماد العضوي أو الكمبوست تحتاج الصوبة إلى 1.5 متر مكعب كمبوست أو سبلة دواجن قيمة المتر مكعب 400 جنيه (1.5×400 = 600 جنيه).
- لتوزيع السماد أو الكمبوست في الخطوط داخل الصوبة نحتاج 2 عمال (2×75) =150 جنيه.
- أسمدة كيماوية ومحسنات تربة عبارة عن نترات النشادروالكبريت الزراعي وسوبر فوسفات الكالسيوم حوالي 300 جنيه للصوبة.
- أجرة عامل لخلط وتغطية الأسمدة وفرد خراطيم الري على خطوط الزراعة 75 جنيه للصوبة.
- البذور: تحتاج الصوبة الواحدة إلى 800 بذرة ، الكيس به 1000 بذرة بتكلفة 2200 جنيه، (10 صوب× 800 بذرة =8000 بذرة) إذا تحتاج العشر صوب إلى 8 أكياس. 8×2200= 17600 جنيه للعشر صوب.
- عملية تحضين البذور وزراعتها في المشتل وإعداد شتلات (4 صواني × 15 جنيه) =60 جنيه.
- أجرة عامل لزراعة الشتلات داخل الصوب 75 جنيه.
- أجرة لف النباتات لأول مرة والتقليم عامل واحد بتكلفة75 جنيه للصوبة.
- مبيدات ومعالجات 700 جنيه للصوبة.
- يحتاج المشروع إلى عمالة دائمة حيث يلزم عامل واحد لكل 5 صوب من بداية الزراعة وحتى نهاية الموسم وهى 5 شهور أجرة العامل 3600× شهور5= 18000 جنيه تقسم على عدد الصوب الخمسة يكون نصيب الصوبة 3600 جنيه.

جدول 10. التحليل المالي لصافي التدفقات النقدية لمشروع إنتاج فدان صوب من أحد محاصيل الدراسة على مدى 7 سنوات.

البيان	1	2	3	4	5	6	7	الاجمالي
التكاليف الاستثمارية	207000	0	0	0	0	0	0	
التكاليف المتغيرة	0	338100	676200	676200	676200	676200	676200	
الاهلاك	0	14786	29571	29571	29571	29571	29571	
إجمالي التدفقات النقدية الخارجة	207000	352885.7	705771	705771	705771	705771	705771	
سعر الخصم 18%	0.847	0.718	0.609	0.516	0.437	0.370	0.314	
القيمة الحالية لإجمالي التدفقات النقدية الخارجة	175424	253437	429554	364029	308499	261440	221559	2013943
قيمة الإنتاج	0	402930	805860	805860	805860	805860	805860	
إجمالي التدفقات النقدية الداخلة	0	402930	805860	805860	805860	805860	805860	
سعر خصم 18%	0.847	0.718	0.609	0.516	0.437	0.370	0.314	
القيمة الحالية لإجمالي التدفقات النقدية الداخلة	0	289378	490471	415654	352249	298516	252980	2099247
القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية	-175424	35941	60917	51625	43750	37076	31420	85305

سعر الفائدة 18٪. **سعر الخصم =1÷ (1+0.18)^n، حيث n= عدد السنوات.**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة باستخدام برنامج Excel.

إجمالي التكاليف التشغيلية:

بناءً على ما سبق تُقدر إجمالي التكاليف التشغيلية للصوبة الواحدة بحوالي 33810 جنيه، وبالتالي تُقدر إجمالي التكاليف التشغيلية لإنشاء عشر صوب بحوالي 338100 جنيه للفدان.

إجمالي كمية الإنتاج:

متوسط إنتاج الصوب في المتر مربع الواحد كمتوسط لمحاصيل الدراسة حوالي 9.7 كجم، وعلى أساس أن الفدان يساوي 4200 م^2 يكون إنتاج الفدان = 4200×9.7 = 40740 كجم وهو ما يعادل 40.7 طن، وعلى أعتبار أن متوسط

سعر الكجم الحالي لمحاصيل الدراسة حوالي 9.9 جنيه يكون سعر الطن 9900، يكون قيمة إنتاج الفدان = 40.7× 9900= 402930 جنيه للفدان، كما هو موضح بالجدول رقم (10).

المؤشرات المالية لدراسة الجدوى:

1- القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية= القيمة الحالية لإجمالي للتدفقات النقدية الداخلة – القيمة الحالية لإجمالي للتدفقات النقدية الخارجة وبلغت القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية حوالي 85 ألف جنيه وهى موجبه مما يدل على جدوى المشروع.

2- نسبة المنافع للتكاليف= القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة ÷ القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة.= 2099247 ÷ 2013943= 1.04 مما يدل على جدوى الأستثمار في إنشاء الصوب الزراعية .

3- فترة إسترداد رأس المال: = التكاليف الإستثمارية ÷ صافي التدفقات النقدية السنوية إجمالي العائد(إجمالي قيمة الإنتاج) =4432230 جنيه.

إجمالي التدفقات الخارجه= 4088743 جنيه.

صافي التدفقات النقدية = إجمالي العائد – إجمالي التدفقات الخارجه=343487 جنيه.

الصافي السنوى للتدفقات النقدية = صافي التتدفقات النقدية ÷ العمر الإفتراضي للمشروع= 343487÷7=49070 جنيه.

التكاليف الإستثمارية =207000جنيه.

فترة الإسترداد = 207000 ÷ 49070 = 4 سنوات

وعلى هذا يكون المشروع قادراً على تغطية رأس المال المستثمر خلال 4 سنوات فقط وذلك أقل من 7 سنوات كعمر إفتراضي للمشروع، وهو ما يدل على جدوى الإستثمار في إنشاء الصوب.

ثامناً: الآثار الاقتصادية للتحول في زراعة محاصيل الدراسة نحو زراعة الصوب:

يتضح مما سبق أن متوسط مساحة الطماطم، والخيار، والفلفل، والفاصوليا بالأراضي المكشوفة قُدرت بحوالي 663.6 ألف فدان تعطي إنتاج يُقدر بحوالي 9129 ألف طن ، وعائد بلغ حوالي 15 مليار جنيه ، فيمكن الحصول على نفس الإنتاج بزراعة حوالي 218.4 ألف فدان بمحاصيل الدراسة بالصوب (متوسط إنتاجهم بالصوب 41.8) أي توفير مساحة تُقدر بحوالي 445.2 ألف فدان تمثل نحو 32.9٪ من مساحتهم في الأراضي المكشوفة، بعائد يبلغ حوالي 29 مليار جنيه (متوسط سعر الطن منهم بالصوب حوالي 3203 جنيه خلال فترة الدراسة)، وهو ما يزيد عن عائد الزراعة بالأراضي المكشوفة بحوالي 14 مليار جنيه.

يُقدر إنتاج 250 ألف فدان من محاصيل الدراسة بالأراضي المكشوفة بحوالي 2350 ألف طن (متوسط إنتاجية الفدان من تلك المحاصيل 9.4 طن) بعائد يُقدر بحوالي 5.1 مليار جنيه (متوسط سعر الطن منهم بالأراضي المكشوفة 2179 جنيه)، ويمكن الحصول على نفس الإنتاج بزراعة حوالي 56 ألف فدان فقط بالصوب الزراعية، بعائد يُقدر بحوالي 7.5 مليار جنيه، وهو ما يزيد بحوالي 2.4 مليار جنيه عن الأراضي المكشوفة، يُقدر إستهلاك 250 فدان بالأراضي المكشوفة بحوالي 435 مليون م^3 (متوسط إستهلاك الفدان من محاصيل الدراسة بالأراضي المكشوفة حوالي 1743 م^3)، في حين سوف يستهلك 56 ألف فدان بالصوب حوالي 58.5 مليون م^3(متوسط إستهلاك الفدان بالصوب حوالي 1045 م^3). وهو ما يحقق وفر في الموارد المائية يُقدر بحوالي 376.5 مليون م^3.

وعند توجيه ال 250 ألف فدان لزراعة القمح يترتب عليهم زيادة إنتاج القمح بحوالي 720 ألف طن (إنتاجية فدان القمح 2.88 طن)، بعائد يُقدر بحوالي 2.3 مليار جنيه (سعر طن القمح حوالي 3200 جنيه)، وهو ما يخفض واردات القمح بنفس الكمية، ويوفر حوالي 307 مليون دولار (سعر استيراد طن القمح حوالي 427 دولار)، وعند توجيه تلك المساحة لزراعة الذرة الصفراء يترتب عليه زيادة إنتاج الذرة الصفراء بحوالي 827.5 ألف طن (إنتاجية الذرة 3.31 طن)، بعائد يُقدر بحوالي 2.4 مليار جنيه، وهو ما يخفض واردات مصر من الذرة بنفس الكمية ، ويوفر حوالي 274 مليون دولار(سعر إستيراد طن الذرة حوالي 331 دولار)، وهو ما يساهم بخفض العجز في الميزان الزراعي المصري.

وبناءً على ما تقدم فإنه يمكن من خلال التوجه نحو زراعة محاصيل الخضر بالصوب تحقيق وفر في الأراضي الزراعية، والموارد المائية والتي يمكن توجيهها لزراعة بعض المحاصيل الإستراتيجية لخفض العجز في الميزان التجاري، بالإضافة إلى أن كفاءة إستخدام وحدتي الأرض والمياه بالصوب أعلى منها بالأراضي المكشوفة، وعلى هذا توصي الدراسة بضرورة توعية المزارعين بأهمية الصوب الزراعية في رفع كفاءة إستخدام وحدتي الأرض والمياه، والتوسع في إنشاءها، ودعم الدولة لصغار المزارعين نظراً لإرتفاع أسعار عناصر الإنتاج.

المراجع

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لتقديرات الدخل من القطاع الزراعي، اعداد متفرقة.

دعاء حسين إبراهيم، الحسين خليل النوبي، دراسة مقارنة لإنتاج أهم محاصيل الخضر في الزراعة المحمية والأرض المستديمة، مجلة الاسكندرية للتبادل العلمي، المجلد (43)، العدد(1)، يناير- مارس 2022.

عبدالله الثنيان، كمال سلطان، تقييم المشروعات الزراعية، نظريات، أسس، تطبيقات، المكتب المصري الحديث، القاهرة، 1992.

عبد القادر محمد عبد القادرعطية، دراسات الجدوى التجارية و الإقتصادية والإجتماعية مع تطبيقات على الحاسب الإلكترونى، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، 1994.

فاطمة الزهراء أحمد جبريل، دراسة مقارنة للجدوى المالية للإستثمار فى تربية وإنتاج الأسماك في الأحواض الترابية والأقفاص العائمة بالسودان، الجمعية المصرية للإقتصاد الزراعى، المؤتمر الثامن عشر للإقتصاديين الزراعيين، أكتوبر 2010.

محمد عثمان عبد الفتاح، تحليل دراسة جدوى زراعة الخيار في البيوت المحمية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (28)، العدد (1)، مارس 2018.

مها عبدالفتاح إبراهيم، منار عزت محمد، دراسة اقتصادية لأثر استخدام الصوب الزراعية على كفاءة استخدام بعض الموارد الزراعية في مصر، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، المجلد (50)، العدد(1)،2019.

وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة مستلزمات الإنتاج الزراعي، أعداد متفرقة.

An Economic Study of Agricultural Greenhouses and their Role in Raising Efficient Use of Egyptian Agricultural Resources

Yasmen S. Abd El Razek; Reham G. Ahmed and Maha M. Aliwa

Department of Economics and Agribusiness. Faculty of Agriculture. Alexandria University

ABSTRACT

The agricultural sector faces many problems that limit its development to bridge the food gap due to insufficient production as a result of population growth. or increased exports to bridge the trade deficit. in addition to the limited land and water resources. Despite the importance of greenhouse agriculture in raising the production efficiency of land and irrigation water units and increasing agricultural production. the cost items of the greenhouse and the value of its production requirements were characterized by instability during the study period. It was also found that the seedlings value represents about 30% of the average value of production requirements. the covering plastic represents about 24.5%. and chemical fertilizers represent about 17.6% of the value of greenhouse production requirements. It was also found that all prices of greenhouse production requirements increased during the study period except for pesticides. fuel and oils prices which decreased during the period. Despite the rise in the prices of some greenhouse production requirements during the study period. the annual increase in the value of greenhouse production reached about 141 million pounds. as previously shown. which is higher than the annual increase in the value of greenhouse production requirements of about 35.7 million.The feasibility of investing in the construction of greenhouses was also evident according to the criterion of the net present value of cash flows. the return on costs ratio and the capital recovery period. It was found that the project is able to cover the invested capital within 4 years.

Keywords: Green houses- Efficiency-costs-Feasibility study.