مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

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

دراسة اقتصادية لكفاءة استخدام الموارد في إنتاج بعض محاصيل الخضر بالصوب الزراعية في محافظة الدقهلية

محمد على محمد على شطا[1] ، وليد عمر عبد الحميد نصار[1] و عبير محمود عبد الحكيم[2]*

[1]قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة – جامعة المنصورة – مصر
[2]معهد بحوث الاقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية – وزارة الزراعة - مصر

الملخص

تعتبر الصوب الزراعية من الأساليب أو التقنيات الحديثة في الزراعة التي تساهم في رفع كفاءة وحدة المياه والأرض ، ومن ناحية يمكن إنتاج محاصيل الخضر في غير أوقات الإنتاج ، ومن ثم القضاء على ظاهرة الموسمية ، إضافة إلى التحكم في ظاهرة التغيرات المناخية ، وقدرت قيمة الانتاج الزراعي من الصوب الزراعية عام 2020 بنحو 1200.58 مليون جنيه ، بما يعادل نحو 2.58 % من قيمة إنتاج الخضر من نفس العام ، وتمثلت مشكلة الدراسة في أنه على الرغم من الأهمية الاقتصادية للزراعة المحمية ودورها في رفع كفاءة استخدام موردي الأرض والمياه إلا أن الاحصائيات تشير إلى محدودية انتشار الصوب الزراعية ، وانخفاض مساهمتها في الناتج الزراعي مقارنة بالزراعة المكشوفة ، والتي لم تتعدى نسبة 2.58% عام 2020 ، إضافة إلى تذبذب المؤشرات الانتاجية للصوب الزراعية من حيث عدد الصوب ، والمساحة المزروعة ، والانتاج الكلي للصوب ، الأمر الذي استدعى ضروري دراسة تلك المؤشرات ، ومدى كفاءة استخدام الموارد الزراعية في الانتاج الزراعي ، ولذلك يهدف البحث إلى: دراسة واقع الزراعة المحمية في مصر. التقدير القياسي لدوال الانتاج لبعض محاصيل الخضر بعينة الدراسة . تحليل مقارن لمؤشرات الكفاءة الانتاجية لبعض محاصيل الخضر في الصوب الزراعية . لقد أوصت الدراسة بمزيد من دعم الحكومة للأسمدة لمزارعي الصوب ، ومزيد من توفير المبيدات المعتمدة بأسعار ميسرة ، وزيادة الحملات الارشادية ، وكذلك توفير القروض الميسرة للمزارعين بفائدة مناسبة وللشباب الراغبين في الاستثمار في انتاج الصوب الزراعية ، علاوة على العمل على تصنيع البلاستيك المحلي بمواصفات جيدة لتوفير تكاليف البلاستيك المستوردة.

الكلمات الدالة: الإنتاج ، الإنتاجية ، الكفاءة ، الصوب الزراعية

المقدمة

يعتبر القطاع الزراعي الركيزة الأساسية للاقتصاد القومي المصري ، باعتباره القطاع الرئيسي المسؤول عن تحقيق الأمن الغذائي للسكان ، إضافة إلى دوره الهام في توفير المواد الخام للقطاعات الاقتصاديه المرتبطة به ، كما يعد من القطاعات الكثيفة في استيعاب العمالة الزراعية ، حيث يستوعب أكثر من 25% من حجم العمالة في مختلف أنشطته ، وأخيراً هو قطاع أساسي في توفير النقد الأجنبي من خلال الصادرات الزراعية .

هذا وقد استهدفت استراتيجية التنمية الزراعية في مصر 2030 والمرتبطة بأهداف التنمية المستدامة الحفاظ على البيئة ومواردها الاقتصادية ، وتحقيق استدامة في الانتاج الزراعي ، لتلبية الاحتياجات الغذائية للسكان سواء للاجيال الحالية أو الاجيال المستقبلية ، ونظرا لما يعاني منه القطاع الزراعي من محدودية مورديي المياه والأرض الزراعية ، والتي تنعكس مباشرة في قدرة هذا القطاع علي توفير الغذاء ، والتي تزداد حدة تلك المشكلة مع الزيادة المستمرة في أعداد السكان ، الأمر الذي أدى إلى زيادة الجهود التي تبذلها الدولة في الاهتمام بالتقنيات الحديثة ، والممارسات الجيدة في القطاع الزراعي ، ومنها بالطبع الزراعات المحمية ، أو الزراعات داخل البيوت المحمية (الصوب الزراعية) .

وتعتبر محاصيل الخضر مكون أساسي من مكونات الانتاج الزراعي في مصر ، والتي تساهم في تحقيق الأمن الغذائي من منتجات الخضر ، حيث تشير الاحصائيات إلى أن قيمة إنتاج الخضر بلغت نحو 46527 مليون جنيه عام 2020 ، بما يعادل نحو 16.04 % من قيمة الانتاج النباتي ، والبالغ نحو 290100 مليون جنيه ، ونحو 0.86% من قيمة الانتاج الزراعي البالغ نحو 539457 مليون جنية في نفس العام .

هذا وتعتبر الصوب الزراعية من الاساليب أو التقنيات الحديثة في الزراعة التي تساهم في رفع كفاءة وحدة المياه والارض ، ومن ناحية أخرى يمكن إنتاج محاصيل في غير أوقات الانتاج ، ومن ثم القضاء على ظاهرة الموسمية ، إضافة إلى التحكم في ظاهرة التغيرات المناخية ، وقدرت قيمة الإنتاج الزراعي من الصوب الزراعية في مصر عام 2020 بنحو 1200.58 مليون جنيه بما يعادل نحو 2.58 % من قيمة إنتاج الخضر في مصر من نفس العام .

مشكلة الدراسة :

على الرغم من الأهمية الاقتصادية للزراعة داخل الصوب الزراعية ودورها في رفع كفاءة استخدام مورديي الأرض والمياه ، وإنتاج غذاء آمن خالي من المبيدات والأسمدة ، والقضاء على ظاهرة موسمية الانتاج إلى غير ذلك من فوائد الزراعة بالصوب ، إلا أن الاحصائيات تشير إلى محدودية انتشار الزراعة بالصوب ، وانخفاض مساحتها في الناتج الزراعي مقارنة بالزراعة المكشوفة ، والتي لم تتعدى نسبة 2.58 % عام 2020 ، إضافة إلى تذبذب المؤشرات الإنتاجية للصوب الزراعية ، سواء من حيث عدد الصوب ، والمساحة المزروعة ، والإنتاج الكلي من الصوب ، حيث تشير الاحصائيات إلى أن قيمة إنتاج الخضر بلغت نحو 46527 مليون جنيه عام 2020 ، بما يعادل نحو 16.04 % من قيمة الانتاج النباتي ، والبالغ نحو 290100 مليون جنيه ، ونحو 0.86% من قيمة الانتاج الزراعي البالغ نحو 539457 مليون جنية في نفس العام ، الامر الذي استدعى ضرورة دراسة تلك المؤشرات ، ومدى كفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج بعض محاصيل الخضر بالصوب الزراعية .

أهداف البحث:

يهدف البحث بصفة أساسية لدراسة كفاءة استخدام الموارد في إنتاج بعض محاصيل الخضر في الصوب الزراعية ، وذلك من خلال دراسة مجموعة من الاهداف الثانوية :

1- واقع الزراعة المحمية في مصر .
2- التقدير القياسي لدوال الانتاج لبعض المحاصيل الخضر بعينة الدراسة الميدانية .
3- تحليل مقارن لمؤشرات الكفاءة لبعض المحاصيل الخضر في الصوب الزراعية .

الطريقة البحثية

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على الأساليب الإحصائية الوصفية والكمية ، حيث تم استخدام أسلوب الانحدار في صورته البسيطة لتقدير معادلات الاتجاه الزمني لدراسة تطور المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لبعض محاصيل الخضر في الصوب الزراعية ، في حين تم استخدام الانحدار المتعدد والانحدار المتعدد المرحلي في صورته اللوغاريتمية لتقدير دالات الانتاج الزراعي للتعرف على العناصر الإنتاجية المؤثرة على إنتاج الصوب الزراعية لبعض محاصيل الخضر ، وقد تم حساب مجموعة من المؤشرات الاقتصادية الأخرى لقياس كفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج بعض محاصيل الخضر في الصوب الزراعية .

مصادر البيانات :

اعتمد البحث في الحصول على البيانات على مصدرين رئيسيين ، أولهم البيانات الثانوية ، والتي تم جمعها من العديد من المصادر ، والتي تشمل الاحصاءات الزراعية التي يصدرها قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكتروني: anim.prod.spec@gmail.com
DOI: 10.21608/jaess.2023.234073.1230

واستصلاح الأراضي ، الكتاب الاحصائي السنوي الذي يصدره الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، و مديرية الزراعة بمحافظة الدقهلية ، وثانيهما البيانات الأولية (الميدانية) والتي تم جمعها من عينة عشوائية طبقية قوامها 252 مشاهدة لمحصولي الخيار والفلفل من مركزي بلقاس والمنصورة بمحافظة الدقهلية .

عينة الدراسة الميدانية :

مراحل اختيار العينة الميدانية :

أولا اختيار محاصيل العينة :

يتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (1) أن محصولي الخيار والفلفل يأتي في مقدمة التركيب المحصولي للصوب الزراعية في محافظة الدقهلية خلال 2021 حيث قدرت أعداد الصوب بهما نحو 26784 صوبة بما يعادل نحو 98.49 % من إجمالي عدد الصوب المزروعة والبالغ نحو 26948 صوبة ، وقد جاء محصول الخيار في المرتبة الأولى حيث بلغ عدد الصوب نحو 15569 صوبة بأهمية نسبية 57.77 % من إجمالي المحافظة ، في حين جاء محصول الفلفل في المرتبة الثانية حيث بلغ عدد الصوب المزروعة بالفلفل نحو 11215 صوبة ، بأهمية نسبية قدرها 41.62 % من إجمالي محافظة الدقهلية ، وفي المرتبة الثالثة أعداد الصوب المزروعة بمحصول الكوسة حيث بلغت 80 صوبة ، بنسبة مئوية 0.30 % من إجمالي محافظة الدقهلية ،

جدول 1. التركيب المحصولي للصوب الزراعية بمحافظة الدقهلية عام 2021

م	اسم المحصول	عدد الصوب	%	الترتيب
1	خيار	15569	57.77	1
2	فلفل	11215	41.62	2
3	طماطم	20	0.07	5
4	كوسة	80	0.30	3
5	كرنب	8	0.03	7
6	باذنجان	44	0.16	4
7	شطة	12	0.04	6
	الاجمالى	26948	100.00	–

المصدر : جمعت وحسبت من :
محافظة الدقهلية ، مديرية الزراعة ، إدارة البساتين والخضر ، بيانات غير منشورة .

ثانيا: اختيار مراكز العينة :

تتوقف طريقة اختيار العينة على الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة في مراكز العينة ، حيث يتضح من دراسة الجدول رقم (2) الاهمية النسبية للمساحة المزروعة بمحصول الخيار والفلفل (صوب زراعية) وفقا للمراكز الادارية لمحافظة الدقهلية عام 2021 ، حيث يتضح تركز زراعة المحصولين في مركزي المنصورة وبلقاس ، حيث قدرت المساحة المزروعة لكلا المحصولين نحو 1060 و 471 فدان على الترتيب بما يعادل نحو 77.06% ، 100% لمحصولي الخيار والفلفل ، وقد جاء مركز بلقاس في المقدمة حيث بلغت المساحة المزروعة بمحصول الخيار نحو 806 فدان بنسبة 58% من المساحة المزروعة على مستوى المحافظة ، والبالغة نحو 1376 فدان ، في حين قدرت المساحة المزروعة بمحصول الخيار في مركز المنصورة بنحو 254 فدان بنسبة 18.46% .

جدول 2. الأهمية النسبية لمتوسط المساحة المزروعة بمحصولى الخيار والفلفل (صوب زراعية) وفقاً للمراكز الإدارية بمحافظة الدقهلية خلال موسم 2021. (المساحة : بالفدان)

المراكز	محصول الخيار الشتوى			محصول الفلفل الشتوى		
	المساحة بالفدان	%	الترتيب	المساحة بالفدان	%	الترتيب
ميت غمر	29	2.11	6	–	–	–
أجا	13	0.94	7	–	–	–
السنبلاوين	12	0.87	8	–	–	–
المنصورة	254	18.46	2	125	26.54	2
دكرنس	10	0.73	9	–	–	–
شربين	133	9.67	3	–	–	–
ميت سلسيل	9	0.65	11	–	–	–
منية النصر	52	3.78	4	–	–	–
المنزلة	8	0.58	10	–	–	–
بلقاس	806	58.58	1	346	73.46	1
طلخا	50	3.63	5	–	–	–
إجمالى	1376	100.00	–	471	100.00	–

المصدر : جمعت وحسبت من :محافظة الدقهلية ، مديرية الزراعة ، سجلات قسم الإحصاء ، بيانات غير منشورة .

وبالنسبة لمحصول الفلفل فقد بلغت المساحة المزروعة بمركز بلقاس نحو 346 فدان بنسبة 73.46 % ، بينما بلغت المساحة المزروعة بالفلفل في مركز المنصورة نحو 125 فدان بنسبة 26.64 % ، ومن ثم وقع الاختيار على هذين المركزين لتمثيل عينة الدراسة .

ثالثا تحديد حجم العينة:

لما كان إجمالي عدد الحائزين (صوب زراعية) لمحصولي الخيار والفلفل 735 حائزا، لذلك تم اختيار عينة الدراسة حسب معادلة مورجن من إجمالي عدد الحائزين (صوب زراعية) وبلغت أفراد العينة 252 حائزا، وتم تحديد عدد المبعوثين وفقا لمعادلة كريجسى ومورجن (Morgan.1970) .

$$S = \frac{(\chi^2)(N\ P)(1-P)}{[D^2(N-1)+(\chi^2\ P)(1-P)]}$$

حجم العينة المطلوبة =	S =
إجمالى عدد الحائزين = 735	N =
رقم ثابت = 3.841	χ^2 =
نسبة احتمال وجود الظاهرة = 0.5	P =
نسبة الخطأ = 0.05	D =

735	N
3.841	χ^2
0.5	P
0.05	d
734	n-1
0.5	1-p
367.5	np
1.9205	x2*p
0.0025	d2

$$S = \frac{(3.841)(367.5)\quad(0.5)}{[(0.0025)*(734)+(1.9205)(0.5)]} = 252$$

رابعا توزيع مفردات العينة على المراكز المختارة :

1- محصول الخيار :

تم توزيع حجم العينة والتي قدرت بنحو 252 استمارة وفقا لمعادلة مورجن على مركزي العينة طبقا للوسط الهندسي المعدل للمساحة وعدد الحائزين ، حيث يتضح من جدول رقم (3) أن عدد المشاهدات المطلوب سحبها لمحصول الخيار نحو 165 مشاهدة ، في حين بلغ عدد المشاهدات المطلوب سحبها لمحصول الفلفل نحو 87 استمارة وفقا للاهمية النسبية للمساحة المزروعة وعدد الحائزين.

كما يشير جدول رقم (3) إلى توزيع مفردات العينة على المراكز المختارة لمحصول الخيار (صوب زراعية) خلال الموسم الزراعي (2021/2020)، حيث تم أختيار مركز بلقاس الذي بلغ عدد الحائزين به 322 حائزا ، بأهمية نسبية 43.81 % بالنسبة لمحصول الخيار ، والمساحة المزروعة 806 أفدنة، بأهمية نسبية 52.65 % من إجمالي مساحة المراكز، وقد بلغ عدد الحائزين في مركز المنصورة 127 حائزا بأهمية نسبية قدرها 17.28 % والمساحة المزروعة 254 فدانا بأهمية نسبية 16.59 % من إجمالي مساحة المراكز.

وبناء على ذلك ووفقاً للوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل فقط تم اختيار نحو 122 مشاهدة من مركز بلقاس ، ونحو 43 مشاهدة من مركز المنصورة .

2- محصول الفلفل :

تشير نتائج جدول رقم (3) إلى توزيع مفردات عينة الفلفل (صوب زراعية) على المراكز المختارة ، وهي مركز بلقاس والمنصورة حيث بلغ عدد الحائزين للفلفل في مركز بلقاس 197 حائز بأهمية نسبية مقدارها 26.8 % من إجمالي الحائزين للمراكز ، بمساحة قدرها 346 فدان بأهمية نسبية 22.6 % من إجمالي مساحة المراكز ، وقد بلغ عدد الحائزين في مركز المنصورة 89 حائز بأهمية نسبية 12.11 % % من إجمالي مساحة المراكز ، بمساحة قدرها 125 فدان بأهمية نسبية 8.16 % من إجمالي مساحة المراكز.

وبناء على ذلك ، فقد تم تحديد المشاهدات وفقاً للوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل لمحصول الفلفل في مركز بلقاس بنحو 62 مشاهدة وفي مركز المنصورة بنحو 25 مشاهدة.

جدول 3. توزيع مفردات العينة على المراكز المختارة لمحصولي الخيار والفلفل (صوب زراعية) موسم 2021 .

المحصول	المراكز	عدد الحائزين	٪ لعدد الحائزين من إجمالي المراكز	المساحة المزروعة (فدان)	٪ للمساحة من إجمالي مساحة المراكز	الوسط الهندسي (1)	الوسط الهندسي المعدل (2)	حجم العينة (3)
الخيار	بلقاس	322	43.81	806	52.65	48.02	48.26	122
	المنصورة	127	17.28	254	16.59	16.93	17.01	43
	إجمالى	449	61.09	1060	69.24	64.96	65.28	165
الفلفل	بلقاس	197	26.80	346	22.60	24.61	24.73	62
	المنصورة	89	12.11	125	8.16	9.94	9.99	25
	إجمالى	286	38.91	471	30.76	34.55	34.72	87
إجمالى		735	100.00	1531	100.00	99.51	100.00	252

(1) الوسط الهندسى = الجزر التربيعى (٪ لعدد الزراع من إجمالى المراكز × ٪ للمساحة من إجمالى مساحة المراكز)
(2) الوسط الهندسى المعدل = (الوسط الهندسى / إجمالى الوسط الهندسى) × 100
(3) حجم العينة = (الوسط الهندسى المعدل × 252) / 100
المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الإدارة الزراعية بمراكز بلقاس ، المنصورة) بمحافظة الدقهلية ، بيانات غير منشورة .

خامساً : توزيع مفردات العينة على القرى المختارة لمحصولي الخيار والفلفل (صوب زراعية) الموسم الزراعي 2020 /2021

من خلال سجل 2 خدمات بالجمعيات التعاونية الزراعية بقرى عينة الدراسة فقد تم حصر المساحة المزروعة وعدد الحائزين بكل قرية من القرى وتم توزيع المشاهدات المحددة لكل قرية من قرى المركز من خلال حساب الوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل .

محصول الخيار

يشير جدول رقم (4) إلى اختيار قريتي الجزائر ومنشاة شومان من مركز بلقاس ، حيث بلغ عدد الحائزين بالجزائر 174 حائز ، ومنشأة شومان 130 حائز بأهمية نسبية مقدارها 27.15 % و 20.28% على التوالي ، وقد بلغت المساحة المزروعة بمحصول الخيار في الجزائر ومنشاة شومان 323 فدان و 231 فدان على الترتيب بأهمية نسبية مقدارها 31.36 % و22.43 % من إجمالي مساحة مركز بلقاس .

وفي مركز المنصورة تم اختيار القريتين قريتين منشاة السلام وكفر بدواي ، حيث بلغ عدد الحائزين 45 و 43 حائز على الترتيب بأهمية نسبية مقدارها 7.02 و6.71% على الترتيب من إجمالي عدد الحائزين بمركز المنصورة ، ولقد بلغت المساحة المزروعة بالخيار في قريتين منشاة السلام وكفر بدوي 84 و 75 فدان على التوالي بأهمية نسبية مقدارها 8.16 و 7.28 % من إجمالي مساحة المنصورة المزروعة بالخيار للموسم الزراعي 2020/ 2021 .

وبناء على الوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل يتضح أن عدد المشاهدات المطلوب سحبها من قريتي الجزائر ومنشأة شومان على الترتيب 71 ، 51 استمارة على الترتيب في مركز بلقاس ، ومن قريتي منشأة السلام وكفر بدواي بـنحو 23 ، 20 استمارة على الترتيب في مركز المنصورة .

محصول الفلفل :

يشير جدول رقم (4) أنه تم اختيار قريتي الجزائر ومنشأة شومان من مركز بلقاس حيث بلغ عدد الحائزين للفلفل 123 حائز ، و56 على التوالي ، بأهمية نسبية قدرها 19.19 % ، 8.74% على الترتيب من إجمالي عدد الحائزين من إجمالي القرى ، والمساحة في قرية الجزائر 152 فدان بأهمية نسبية 14.76 % ، في منشأة شومان المساحة 91 فدان بأهمية نسبية مقدارها 8.83 % من إجمالي مساحة القرى بمركز بلقاس .

وفي مركز المنصورة تم اختيار قريتي منشاة السلام وكفر بدواي ، حيث بلغ عدد الحائزين للفلفل بمركز المنصورة في منشاة السلام 50 حائز ، وفي كفر بدواي 20 حائز بأهمية نسبية 7.8 ، 3.12 % من إجمالي عدد الحائزين بالقرى على الترتيب ، وبلغت مساحة منشاة السلام 41 فدان وكفر بدوي 33 فدان بأهمية نسبية مقدارها 3.98 % ، 3.20 % من إجمالي مساحة القرى بمركز المنصورة على الترتيب .

وبناء على الوسط الهندسي والوسط الهندسي المعدل يتضح أن عدد المشاهدات المطلوب سحبها من قريتي الجزائر ومنشأة شومان على الترتيب 41 و 21 استمارة على الترتيب في مركز بلقاس ، ومن قريتي منشأة السلام وكفر بدواي بنحو 16 ، 9 استمارة على الترتيب في مركز المنصورة .

جدول 4. توزيع مفردات العينة على القرى المختارة لمحصولي الخيار والفلفل (صوب زراعية) موسم 2021

المحصول	المراكز	القرى	عدد الحائزين	٪ لعدد الحائزين من إجمالى المراكز	المساحة المزروعة (فدان)	٪ للمساحة من إجمالى مساحة المراكز	الوسط الهندسى(1)	الوسط الهندسى المعدل (2)	حجم العينة (3)
الخيار	بلقاس	الجزاير	174	57.24	323	58.30	57.77	57.77	71
		م - شومان	130	42.76	231	41.70	42.23	42.23	51
		إجمالى	304	100.00	554	100.00	100	100.00	122
	المنصورة	منشأة السلام	45	51.14	84	52.83	51.98	51.98	23
		كفر بدوى	43	48.86	75	47.17	48.01	48.02	20
		إجمالى	88	100.00	159	100.00	100	100.00	43
اجمالى محصول الخيار			392	-	713	-	-	-	165
الفلفل	بلقاس	الجزاير	123	68.72	152	62.55	65.56	65.70	41
		م - شومان	56	31.28	91	37.45	34.23	34.30	21
		إجمالى	179	100.00	243	100.00	100	100.00	62
	المنصورة	منشأة السلام	50	71.43	41	55.41	62.91	63.80	16
		كفر بدوى	20	28.57	33	44.59	35.69	36.20	9
		إجمالى	70	100.00	74	100.00	100	100.00	25
اجمالى محصول الفلفل			249	-	317	-	-	-	87
إجمالى			641	-	1030	-	-	-	252

(1) الوسط الهندسى = الجزر التربيعى (٪ لعدد الزراع من إجمالى القرى × ٪ للمساحة من إجمالى مساحة القرى)
(2) الوسط الهندسى المعدل = (الوسط الهندسى / إجمالى الوسط الهندسى) × 100
(3) حجم العينة = (الوسط الهندسى المعدل × العدد المخصص للعينة) / 100
المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الإدارة الزراعية بمراكز بلقاس ، المنصورة) بمحافظة الدقهلية ، بيانات غير منشورة .

النتائج و المناقشات

أولا : واقع الزراعة المحمية في مصر

1-قيمة إنتاج الصوب الزراعية في مصر

يتبين من دراسة جدول رقم (5) لقيمة إنتاج الصوب الزراعية في مصر خلال الفترة من 2005 - 2020 أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ نحو 217.046 مليون جنيه عام 2005 ، وحد أعلى يبلغ 1200.58 مليون جنيه عام 2020 ، بمتوسط سنوي 628 مليون جنيه ، بلغ نحو 2.05 % من متوسط قيمة إنتاج الخضر في مصر والبالغ نحو 29725 مليون جنيه ، وحوالي 35% من قيمة الإنتاج النباتي في مصر البالغ حوالي 168815 مليون جنيه .

وبدراسة معادلة الاتجاة الزمني من جدول رقم (6) لتطور قيمة إنتاج الصوب الزراعية في مصر تبين أن قيمة إنتاج الصوب الزراعية في مصر يتزايد سنوياً بمقدار 71.33 مليون جنيه بما يعادل 11.35 % من متوسطها السنوي ، وقد ثبتت معنوية هذا التزايد احصائياً عند مستوى معنوية 0.01 ، وبلغ معامل التحديد نحو 0.723 ، وهو ما يعني أن 72% من التغيرات في قيمة إنتاج الصوب الزراعية ترجع لعامل الزمن .

جدول 5. قيمة إنتاج الصوب الزراعية في مصر خلال الفترة من 2005 - 2020 (القيمة بالمليون جنيه).

البيان / السنة	قيمة الإنتاج الزراعي	قيمة الإنتاج النباتي	قيمة إنتاج الخضر	قيمة إنتاج الصوب الزراعية	%من الإنتاج الزراعي	% قيمة الإنتاج النباتي	% قيمة إنتاج الخضر
2006 / 2005	126971	71911	11532	217.046	0.17	0.3	1.88
2007 / 2006	155945	89858	14645	372.576	0.24	0.41	2.54
2008/ 2007	185667	109792	18960	383.93	0.21	0.35	2.02
2009/ 2008	189438	108658	19351	289.074	0.15	0.27	1.49
2010/ 2009	209354	117477	21653	378.827	0.18	0.32	1.75
2011/ 2010	249989	148501	29342	398.948	0.16	0.27	1.36
2012/ 2011	267424	160802	30038	536.714	0.2	0.33	1.79
2013/ 2012	282435	165027	30628	476.275	0.17	0.29	1.56
2014/ 2013	305414	170953	31762	529.667	0.17	0.31	1.67
2015/ 2014	319549	176735	33546	510.006	0.16	0.29	1.52
*2016/2015	338072	184390	34103	755.84	0.22	0.41	2.22
*2017/2016	356504	187208	35574	793.63	0.22	0.42	2.23
2018/2017	500690	264669	42173	1562.612	0.31	0.59	3.7
2019/2018	534599	286148	46045	1010.96	0.18	0.35	2.19
2020/2019	5394577	290100	46527	1200.58	0.22	0.34	2.87
المتوسط	627775	168815	29725	628	0.20	0.35	2.05

المصدر/ وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الإحصاءات الزراعية ، أعداد متفرقة .

جدول 6. معادلات الاتجاة الزمنى لمؤشرات الصوب الزراعية على مستوى مصر خلال الفترة (2005 – 2020) .

المتغير التابع	معادلة الاتجاة الزمنى العام	T	المتوسط	R^2	F	معدل التغير
1- إجمالي قيمة إنتاج الصوب الزراعية في مصر	$\hat{Y} = -1.429 + 71.331\ X_i$	**(6.262)	128	0.723	**33.973	%11.35

حيث: $\hat{Y}$ = القيمة التقديرية لإجمالي أعداد الصوب الزراعية في مصر ألف صوبة خلال الفترة (2005 - 2020)
R2 معامل التحديد F معنوية النموذج T تشير إلى قيمة (T) المحسوبة
*** معنوي عن مستوى 5% , ** معنوي عن مستوى 1% , X : عامل الزمن**

2-التوزيع الجغرافي للصوب الزراعية في مصر خلال الفترة (2018 – 2020) :

تبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (7) ومن الشكل البياني رقم (1) تركز زراعة الصوب الزراعية في محافظة الدقهلية ، حيث قدر متوسط عدد الصوب خلال الفترة (2018 – 2020) بنحو 46244 صوبة بما يعادل نحو 56.52 % من المتوسط السنوي لاجمالي عدد الصوب على مستوى الجمهورية ، والبالغ نحو 81825 صوبة ، يلي ذلك محافظة الجيزة في المرتبة الثانية بمتوسط سنوي في عدد الصوب بلغ نحو 6105 صوبة بنسبة 7.46% من المتوسط السنوي ، في حين جاءت محافظتي الغربية والشرقية في المرتبتين الثالثة والرابعة بمتوسط سنوي بلغ على الترتيب 5100 و 4753 صوبة بنسبة 6.23% و 5.81 % من المتوسط السنوي على الترتيب.

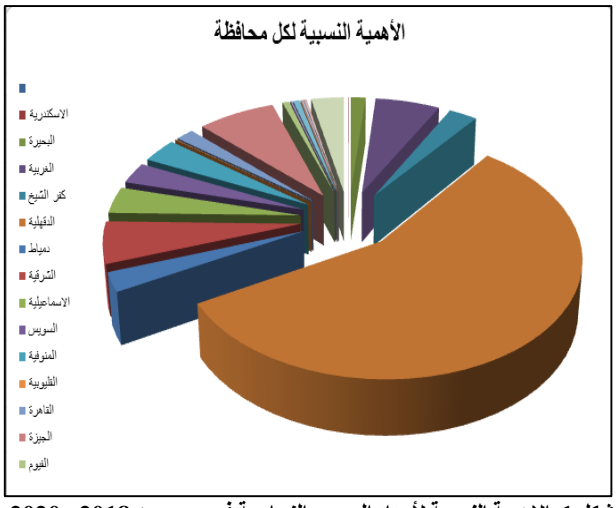
جدول 7. الأهمية النسبية لتوزيع الصوب الزراعية بمحافظات الجمهورية كمتوسط الفترة من (2018 - 2020).

المحافظة	عدد الصوب		مساحة الصوب		إنتاج الصوب	
	متوسط المحافظة (صوبة)	الأهمية النسبية لكل محافظة	متوسط المحافظة (متر مربع)	الأهمية النسبية لكل محافظة	متوسط في المحافظة (طن)	الأهمية النسبية لكل محافظة
الاسكندرية	24	0.03	27616	0.13	71	0.03
البحيرة	1168	1.43	744141	3.42	13993	5.42
الغربية	5100	6.23	1641300	7.55	23220	8.99
كفر الشيخ	2232	2.73	621438	2.86	8305	3.22
الدقهلية	46244	56.52	7380490	33.94	107971	41.80
دمياط	2164	2.64	724172	3.33	6372	2.47
الشرقية	4753	5.81	2891941	13.30	17107	6.62
الاسماعيلية	3058	3.74	1277828	5.88	13687	5.30
السويس	2470	3.02	891850	4.10	6128	2.37
المنوفية	2834	3.46	780382	3.59	6180	2.39
القليوبية	58	0.07	26973	0.12	244	0.09
القاهرة	1420	1.74	400800	1.84	2783	1.08
الجيزة	6105	7.46	2411847	11.09	28187	10.91
الفيوم	542	0.66	254243	1.17	663	0.26
الأقصر	147	0.18	53783	0.25	686	0.27
الوادي الجديد	508	0.62	169893	0.78	1214	0.47
البحر الأحمر	67	0.08	23267	0.11	788	0.31
شمال سيناء	139	0.17	55829	0.26	428	0.17
جنوب سيناء	216	0.26	82706	0.38	965	0.37
النوبارية	2577	3.15	1288333	5.92	19301	7.47
مطروح	36	0.04	25787	0.12	189	0.07
الإجمالي	81825	100.00	21748832	100.00	258294	100.00

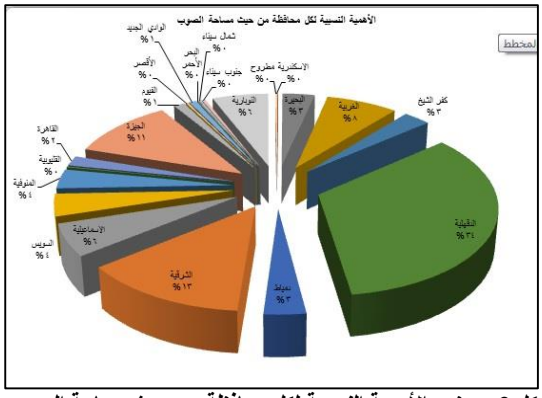
المصدر / وزارة الزراعة و استصلاح الأراضي ،قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الاحصاءات الزراعية ،اعداد متفرقه

ومن دراسة مؤشرات الجدول رقم (7) والشكل البياني رقم (2) تبين أن محافظة الدقهلية جاءت في المرتبة الأولى حيث قدر متوسط مساحة الصوب الزراعية خلال الفترة (2018 – 2020) بنحو 7380.490 ألف متر مربع ، بما يعادل نحو 33.94 % من المتوسط السنوي لاجمالي مساحة الصوب على مستوى الجمهورية ، والبالغ نحو 21748.832 ألف متر مربع ، يلي ذلك محافظة الشرقية في المرتبة الثانية بمتوسط سنوي في مساحة الصوب بلغ نحو 2891.941 ألف متر مربع بنسبة 13.3% من المتوسط السنوي ، في حين جاءت محافظتي الجيزة والغربية في المرتبتين الثالثة والرابعة بمتوسط سنوي بلغ على الترتيب 2411.847 ، 1641.300 ألف متر مربع ، بنسبة 11.09 ، 6.55 % من المتوسط السنوي على الترتيب .

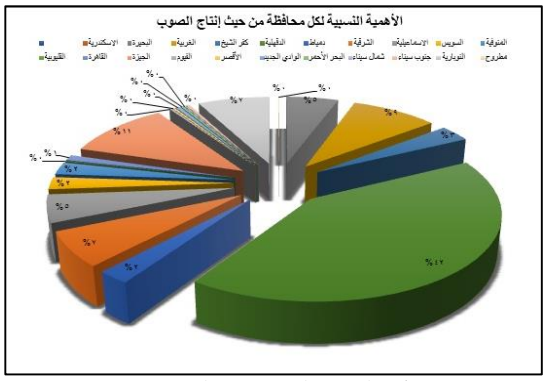
وتبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (7) ، والشكل البياني رقم (3) تركز إنتاج الصواب الزراعية في محافظة الدقهلية ، نتيجة لارتفاع المساحة ، وزيادة عدد الصوب الزراعية في محافظة الدقهلية ، حيث قدر متوسط إنتاج الصوب خلال الفترة (2018 – 2020) بنحو 107.971 ألف طن ، بما يعادل نحو 41.8 % من المتوسط السنوي لاجمالي انتاج الجمهورية من الصوب والبالغ نحو 258.294 ألف طن ، يلي ذلك محافظة الجيزة في المرتبة الثانية بمتوسط سنوي في إنتاج الصوب بلغ نحو 28.187 ألف طن بنسبة 10.91 % من المتوسط السنوي للجمهورية ، في حين جاءت محافظتي الغربية والشرقية في المرتبتين الثالثة والرابعة بمتوسط سنوي بلغ على الترتيب 23.22 ألف طن و 17.107 ألف طن بنسبة 8.99 % و 6.62 % من المتوسط السنوي على الترتيب .



شكل 1. الاهمية النسبية لأعداد الصوب الزراعية في مصر من 2018 - 2020



شكل 2. يوضح الأهمية النسبية لكل محافظة من حيث مساحة الصوب .



شكل 3. يوضح الأهمية النسبية لكل محافظة من حيث إنتاج الصوب .

تطور مساحة و عدد الصوب الزراعية خلال الفترة (2005 – 2020) :

تطور اعداد الصوب الزراعية:

تبين من مؤشرات الجدول رقم (8) أن أعداد الصوب الزراعية قد تراوح خلال الفترة (2005 – 2020) بين حد أدنى بلغ نحو 47.52 ألف صوبة عام 2005 ، وحد أقصى 91.77 ألف صوبة عام 2020 ، بما يعادل نحو 193.11 عما كانت عليه في 2005 بمتوسط سنوي بلغ نحو 66.33 ألف صوبة ، هذا وتبين من مؤشرات المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (9) أن إجمالي عدد الصوب الزراعية في مصر قد اخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار زيادة بلغ نحو 2.07 ألف صوبة ، بما يعادل نحو 3.12% من متوسطها السنوي ، وقد تأكدت معنوية ذلك احصائيا عند مستوى معنويا 1% ، وقدرت قيمة معامل التحديد 0.799 ، وهذا يعني أن 79.9% من التغيرات من إجمالي عدد الصوب الزراعية في مصر يرجع إلى عوامل يعكس اثرها عامل الزمن .

مساحة الصوب الزراعية:

تبين من مؤشرات الجدول رقم (8) أن مساحة الصوب الزراعية قد تراوح خلال الفترة (2005 – 2020) بين حد أدنى 18905.96 ألف متر مربع عام 2005 وحد اقصى بلغ 33895.55 ألف متر مربع عام 2020 ، بما يعادل نحو 179.28 % عما كانت عليه في 2005 بمتوسط سنوي بلغ 26430.05 ألف متر مربع ، هذا وتبين من مؤشرات المعادلة رقم 2 بالجدول رقم (9) أن إجمالي مساحة الصوب الزراعية في مصر قد أخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار زيادة بلغ نحو 31.33 ألف متربع مربع ، بما يعادل 4.67 % من المتوسط السنوي ، وقد تاكدت معنويات ذلك احصائيا عند مستوى معنوية 5% ، وقدرت قيمة معامل التحديد 0.514 ، وهذا يعني أن 51.4 % من التغيرات في إجمالي مساحة الصوب الزراعية في مصر ترجع لعوامل يعكس اثرها عامل الزمن .

تطور إنتاج الصوب الزراعية في مصر:

تبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (8) أن إنتاج الصوب الزراعية قد تراوح خلال الفترة (2005 – 2020) بين حد ادنى 177.637 ألف طن عام 2005 ، وحد اقصى 340.301 ألف طن عام 2020 ، بما يعادل نحو 191.57 % عما كان عليه في 2005 بمتوسط سنوي بلغ 268.84 ألف طن ، وتبين من مؤشرات المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (9) أن اجمالي إنتاج الصوب الزراعية في مصر قد اخذ اتجاها عاما متزايدا بمقدار زيادة بلغ نحو 0.358 ألف طن ، بما يعادل 4.64% من المتوسط السنوي ، وقد تاكدت معنوية ذلك احصائيا عند مستوى معنوية 5% ، وقدرت قيمة معامل التحديد 0.501 ، وهذا يعني أن 50.1 % من التغيرات في إنتاج الصوب يعكس اثرها عامل الزمن .

جدول 8. اجمالى عدد و مساحة و انتاج الصوب الزراعية في مصر خلال الفترة (2005-2020)

البيان / السنة	إجمالي عدد الصوب الزراعية (ألف صوبة)	الرقم القياسي	إجمالي مساحة الصوب الزراعية (ألف م2)	الرقم القياسي	إجمالي إنتاج الصوب الزراعية (ألف طن)	الرقم القياسي
2005	47.52	100	18905.96	100	177.637	100
2006	48.411	101.88	19662.92	104.00	195.22	109.90
2007	57.201	120.37	25744.53	136.17	294.605	165.85
2008	65.895	138.67	32682.5	172.87	361.457	203.48
2009	55.573	116.95	22553.76	119.29	255.937	144.08
2010	65.672	138.20	25176.75	133.17	257.498	144.96
2011	62.798	132.15	28483.1	150.66	245.351	138.12
2012	68.556	144.27	33950.76	179.58	309.859	174.43
2013	70.255	147.84	24621.06	130.23	278.952	157.03
2014	68.243	143.61	23857.11	126.19	284.858	160.36
2015	67.322	141.67	26138.69	138.26	271.491	152.83
2016	67.056	141.11	28460.55	150.54	267.055	150.34
2017	70.196	147.72	23621.32	124.94	236.39	133.07
2018	74.512	156.80	25890.99	136.95	253.255	142.57
2019	79.842	168.02	29235.2	154.63	271.56	152.87
2020	91.768	193.11	33895.55	179.28	340.301	191.57
المتوسط	66.301		26430.04688		268.839125	

المصدر / وزارة الزراعة و استصلاح الأراضي ،قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الاحصاءات الزراعية ،اعداد متفرقه

جدول 9. معادلات الاتجاه الزمني لمؤشرات الصوب الزراعية على مستوى مصر خلال الفترة من 2005 - 2020 .

رقم المعادلة	الظاهرة	النموذج	المعـــــــادلة	معامل التحديد (R^2)	قيمة (F) المحسوبة	المتوسط	مقدار التغير	معدل التغير ٪
(1)	إجمالي عدد الصوب الزراعية (الف صوبة)	خطى	$\hat{Y} = 48.70 + 2.071\ X_i$ **(7.47)	0.799	**55.74	66.30	2.071	3.12
(2)	إجمالي مساحة الصوب الزراعية (ألف متر)	تكعيبي	$\hat{Y}2 = 12150 + 6535\ X_i - 828.7\ X_i^2 + 31.33\ X_i^3$ *(2.68) *(2.75-) *(2.92)	0.514	*4.23	26430.05	1235.17	4.67
(3)	إجمالي إنتاج الصوب الزراعية (ألف طن)	تكعيبي	$\hat{Y}3 = 113.66 + 75.43\ X_i - 9.61\ X_i^2 + 0.358\ X_i^3$ **(3.23) **(3.06-) *(2.94)	0.501	*4.021	268.84	12.48	4.64

حيث: $\hat{Y}$ = القيمة التقديرية إجمالي اعداد الصوب الزراعية في مصر ألف صوبة خلال الفترة (2005 - 2020) .

$\hat{Y}2$ = القيمة التقديرية إجمالي مساحة الصوب الزراعية ألف م2 خلال الفترة (2005 - 2020) .

$\hat{Y}3$ = القيمة التقديرية إجمالي انتاج الصوب الزراعية في مصر ألف طن خلال الفترة (2005 - 2020) .

* معنوي عن مستوى 5% , ** معنوي عن مستوى 1% , س : عامل الزمن ، i : 1 ، 2 ، .....، 15 .

R2 معامل التحديد F معنوية النموذج T تشير إلى قيمة (T) المحسوبة

ثانياً : التقدير القياسي لدول الانتاج لبعض محاصيل الخضر بعينة الدراسة الميدانية

التقدير القياسي لدوال الإنتاج لمحصول الخيار (صوب زراعية) (عينة الدراسة) على مستوى الفئات الحيازية:

قد تم تقدير دالات الإنتاج لمحصول الخيار في عينة الدراسة الميدانية في الصورة اللوغارتمية المزدوجة ، وتعكس دالات الإنتاج العلاقة بين المدخلات والمخرجات في العملية الانتاجية ، كما تفيد في تحديد علاقة العائد إلى السعة للموارد المستخدمة في العملية الانتاجية ، وكذلك حساب المرونات الجزئية والاجمالية وعوائد الحجم وكفاءة الإنتاج التي تساهم في الحكم على مدى كفاءة استخدام المزارعين لعناصر الإنتاج . وقد تم تقسيم الفئات الخيازية إلى فئتين ، وهما الفئة الأولى ، وفيها تكون مساحة الصوبة 240 متر مربع ، والفئة الحيازية الثانية تكون مساحة الصوبة 260 متر مربع .

أ- الكفاءة التكنولوجية للفئة الحيازية الأولى :

من دراسة مؤشرات المعادلة رقم (1) في جدول رقم (10) والتي تقيس العلاقة بين الكمية المنتجة (Y) من محصول الخيار في الصوب الزراعية للموسم الشتوي (2020 – 2021) في الفئة الحيازية الأولى والمتغيرات المستقلة التي لها تاثير على الكمية المنتجة وهي كمية العمل البشري (X1) ، كمية السماد البلدي (X2) ، كمية نترات النشادر وحدة فعالة (X3) ، وكبريت زراعي وحدة فعالة (X4) ، وسوبر فوسفات الكالسيوم وحدة فعالة (X5) ، وعدد الشتلات (X6) يتضح معنوية النموذج المقدر عند مستوى معنوية 1 % ، حيث بلغت F المحسوبة بنحو 343.7 ، وقيمة معامل التحديد المعدل R^{-2} قدرها 0.866 ، وهذا يعني أن 86.6% من التغيرات في الكمية المنتجة من الخيار في الفئة الحيازية الأولى ترجع إلى العوامل المقدرة في النموذج وتعكس قيمة معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة المرونة الجزئية لاستخدام تلك العناصر حيث تبين وجود علاقة طردية بين الكمية المنتجة لمحصول الخيار في الفئة الحيازية الأولى وكل من العمل البشري والسماد ونترات النشادر والكبريت الزراعي وسوبر فوسفات الكالسيوم وعدد الشتلات ، كما تبين أنه بزيادة تلك المتغيرات بنسبة 1% فإن الإنتاج الكلي من محصول الخيار في الفئة الحيازية الأولى يتزايد بنحو 0.063 ، 0.006 ، 0.008 ، 0.003 ، 0.03 ، 0.868 على التوالي .

قد قدرت المرونة الاجمالية 0.978 وهو ما يعكس طبيعة العائد المتناقص إلى السعة ، وهذا يعني أن منتجي المحصول في المرحلة الثانية من مراحل الإنتاج ، وهي التي تحقق الكفاءة الاقتصادية ، وهي مرحلة اقتصادية.

من الجدول رقم (10) من دراسة مؤشرات المعادلة رقم 2 لدراسة نتائج التحليل الاحصائي بأسلوب الانحدار المتعدد المرحلي تبين أن الكمية المستخدمة من العمل البشري X1 والكمية المستخدمة من عدد الشتلات X6 تتناسب طرديا مع الكمية المنتجة من محصول الخيار ، وهذا يعني أنة بزيادة تلك المتغيرات بنسبة 1% فإن الإنتاج الكلي يزداد بمقدار 0.61% ، 0.87 % ، ويتضح معنوية النموذج المقدر عند مستوى معنوي 1% ، وقدرت قيمة معامل التحديد المعدل R^{-2} تساوي 0.899 ، وهذا يعني أن 89.9% من التغيرات في الكمية المنتجة من محصول الخيار في الصواب الزراعية ترجع إلى العوامل المقدرة في النموذج ، وتبين أن المرونة الإجمالية في الانحدار المتعدد المرحلي أقل من الواحد الصحيح ، وهذا يعني طبيعة العائد المتناقص إلى السعة ، مما يعني أن المزارعون ينتجون في المرحلة الاقتصادية الثانية ، وهي مرحلة اقتصادية ذات كفاءة عالية.

الكفاءة الاقتصادية للفئة الحيازية الأولى لمحصول الخيار:

لمعرفة الكفاءة الاقتصادية لأي مدخل إنتاجي يجب معرفة قيمة الناتج الحدي للوحدة من العنصر الانتاجي وسعر الوحدة من العنصر ، حيث تعبر الكفاءة الاقتصادية عن قيمة الناتج الحدي للوحدة من العنصر الإنتاجي إلى سعر الوحدة من هذا العنصر ، حيث تتحقق الكفاءة الاقتصادية لاستخدام هذا العنصر عندما تكون قيمتها مساوية للواحد الصحيح ، ويدل عدم تساوي معامل الكفاءة الاقتصادية بالواحد الصحيح إلى عدم تحقيق الكفاءة الاقتصادية سواء كان أكبر من الواحد الصحيح أو اقل من الواحد الصحيح ، إلا انه عندما يكون المؤشر أكبر من الواحد الصحيح يمكن تحقيق الكفاءة الاقتصادية من العنصر بزيادة الكميات المستخدمة من العنصر حتى تتساوى قيمة الناتج الحدي مع سعرة ، ومن الجدول رقم (11) وجد أن مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لكل من العمل البشري والسماد البلدي ونترات النشادر والكبريت الزراعي وعدد الشتلات 0.51 و 0.28 و 0.88 و0.97 و 0.69 كلها أقل من الواحد الصحيح ، وذلك لانخفاض قيمة الناتج الحدي بالنسبة لسعر العنصر ، نظراً لارتفاع تكاليف العمل البشري حيث قدر معامل الكفاءة 0.51 .

أما بالنسبة للسماد البلدي أيضاً انخفاض الكفاءة الاقتصادية ، وذلك لأن قيمة الناتج الحدي من عنصر السماد البلدي ينخفض عن سعر الوحدة منة ، ولذلك لابد من ترشيد استهلاكة حتى الوصول للكفاءة في الاستخدام منه .

وكذلك بالنسبة لنترات النشادر والكبريت الزراعي وعدد الشتلات حيث يقل قيمة الناتج الحدي لها عن سعر الوحدة منها أيضاً ، وبذلك لابد من ترشيد الكمية المستخدمة منها .

أما بالنسبة لسوبر فوسفات الكالسيوم فنجد أن معامل الكفاءة أكبر من واحد ، وهذا يعني زيادة الكفاءة لهذا العنصر ، وذلك لان قيمة الناتج الحدي أكبر من سعر الوحدة منة ، حيث يتبين وجود فرصة أمام المزارعين لزيادة أرباحهم من زيادة الكميات المستخدمة من هذا العنصر.

الكفاءة التكنولوجية للفئة الحيازية الثانية :

من الجدول رقم (10) الذي يوضح نتائج التقدير الاحصائي للدالة اللوغاريتمية المزدوجة لمحصول الخيار الشتوي (صوب زراعية) للفئة الحيازية الثانية بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي (2020 – 2021) ، حيث توضح مؤشرات المعادلة رقم (3) بأسلوب الانحدار المتعدد ، حيث تقيس هذة المعادلة العلاقة بين الكمية المنتجة (Y) من محصول الخيار الشتوي صوب زراعية للموسم الزراعي 2020 - 2021 ، والمتغيرات المستقلة كمية العمل البشري (X1) وكمية السماد البلدي (X2) ونترات النشادر (X3) وكبريت زراعي (X4) وسوبر فوسفات كالسيوم (X5) ، وعدد الشتلات (X6) ، ونجد أن النموذج المقدر معنوي عند مستوى معنوية 1% حيث بلغت F المحسوبة 26.99 ، وقيمة معامل التحديد R2- قيمتة 6270. ، وهذا يعني أن 63% من التغيرات تفسرها العوامل المقدرة بالنموذج ، وتعكس قيمة معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة قيمة المرونة الجزئية حيث تبين وجود علاقة طردية بين الكمية المنتجة من محصول الخيار في الصوب الزراعية في الموسم الزراعي (2020 – 2021) ، وذلك لوجود الإشارة الموجبة للمعاملات الآتية كمية العمل البشري وكمية السماد البلدي ونترات النشادر والكبريت الزراعي وسوبر فوسفات الكالسيوم ، وعدد الشتلات حيث أنة بزيادة تلك المتغيرات بنسبة 1 % يزداد الإنتاج الكلي بمقدار 0.88 % ، و 0.28 % ، 0.72 % ، 0.19 % و 0.95 % ، 0.57 % على الترتيب . وقد قدرت المرونة الإجمالية بنحو 0.881 وهذا يعكس طبيعة العائد المتناقص إلى السعة ، أي أن المنتجون ينتجون في المرحلة الإنتاجية الثانية وهي المرحلة التي تحقق الكفاءة الاقتصادية .

أما بالنسبة للانحدار المتعدد المرحلي من جدول رقم (10) في الفئة الحيازية الثانية تبين من مؤشرات المعادلة رقم (4)، أن كمية العمل البشري وسوبر فوسفات الكالسيوم وعدد الشتلات تتناسب طردياً مع الكمية المنتجة من محصول الخيار وأن هذة المتغيرات المستقلة هي أهم المتغيرات التي تؤثر على المتغير التابع وأن النموذج المقدر معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 0.01 ، ونجد أن المرونة الجزئية لكل منها 0.084 ، 0.095 ، 0.581 على الترتيب ، وكل منها اشارتها موجبة ، وهذا يعني أنة بزيادة كل من هذة المتغيرات بنسبة 1% فإن الإنتاج الكلي من محصول الخيار يزداد بنسبة 0.84 % ، 0.95 % ، 5.81 % ، ونجد أن المرونة الاجمالية 0.76 أقل من الواحد الصحيح ، وهذا يعني طبيعة العائد المتناقص إلى السعة ، وأن منتجي هذا المحصول ينتجون في المرحلة الاقتصادية الثانية ، وهي مرحلة اقتصادية ذات كفاءة عالية ، ونجد أن معامل التحديد المرحلي المتعدد R^{-2} يساوي 0.635 وهذا يعني أن 63 % من التغيرات في الكمية المنتجة من محصول الخيار ترجع إلى العوامل المقدرة في النموذج .

جدول 10. نتائج التقدير الإحصائي للدوال الإنتاجية بأسلوب الانحدار المتعدد والمرحلى فى الصورة اللوغاريتمية لمحصول الخيار الشتوى (صوب زراعية) للفئات الحيازية بعينة الدراسة خلال موسم (2020/2021) .

الفئة الحيازية	رقم المعادلة	الدالة الإنتاجية الفيزيقية بصورتها اللوغاريتمية	معامل التحديد المعدل(R2)	قيمة (F)	المرونة الإجمالية
الفئة الحيازية الأولى	(1) الانحدار المتعدد	$\text{Log } \hat{Y} = 1.29 + 0.063 \log X_1 + 0.006 \log X_2 + 0.008 \log X_3 + 0.003 \log X_4 + 0.03 \log X_5 + 0.868 \log X_6$ (4.62)** (1.71) (0.265) (0.467) (1.10) (2.21)*	0.866	**343.7	0.978
	(2) الانحدار المتعدد المرحلى	$\text{Log } \hat{Y} = 1.35 + 0.065 \log X_1 + 0.879 \log X_6$ (4.87)** (2.34)*	0.899	**366.53	0.944
الفئة الحيازية الثانية	(3) الانحدار المتعدد	$\text{Log } \hat{Y} = 1.54 + 0.088 \log X_1 + 0.028 \log X_2 + 0.072 \log X_3 + 0.019 \log X_4 + 0.095 \log X_5 + 0.579 \log X_6$ (3.98)** (2.31)* (0.37) (1.10) (1.04) (2.08)*	0.637	**26.99	0.881
	(4) الانحدار المتعدد المرحلى	$\text{Log } \hat{Y} = 1.61 + 0.084 \log X_1 + 0.095 \log X_5 + 0.581 \log X_6$ (3.18)** (2.87)** (2.44)*	0.635	**54.33	0.76

** معنوى عند مستوى 0.01 ، * معنوى عند مستوى 0.05

R2 معامل التحديد المعدل F معنوية النموذج

الأرقام التى بين الأقواس هى قيمة (T) المحسوبة .

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان .

جدول 11. الكفاءة الاقتصادية لمحصول الخيار الشتوى (صوب زراعية) للفئات الحيازية بعينة الدراسة خلال موسم (2021/2020)

المتغيرات البيـــان	كمية العمل البشرى (رجل/صوبة)		كمية سماد بلدى م 3		نترات نشادر وحدة فعالة		كبريت زراعى وحدة فعالة		سوبر فوسفات الكالسيوم وحدة فعالة		عدد الشتلات شتة/ صوبة زراعية	
	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية
المرونة	0.063	0.088	0.006	0.028	0.008	0.072	0.003	0.019	0.03	0.095	0.868	0.579
متوسط الإنتاج	0.27	0.30	2.98	2.77	0.63	0.63	0.17	0.17	0.68	0.69	0.00	0.0010
الناتج الحدي	0.017	0.027	0.018	0.077	0.005	0.046	0.001	0.003	0.020	0.066	0.0008	0.0006
سعر الطن	4975.7	4975.56	4975.7	4975.6	4975.7	4975.56	4975.7	4975.56	4975.7	4975.56	4975.7	4975.56
قيمة الناتج الحدي	83.10	131.92	88.93	385.28	25.07	226.86	2.51	15.83	101.86	326.80	4.16	2.86
سعر الوحدة من العنصر	162.23	166.02	321.52	274.61	28.64	28.24	2.58	2.53	32.63	32.36	6.05	5.67
معامل الكفاءة الاقتصادية	0.51	0.79	0.28	1.40	0.88	8.03	0.97	6.27	3.12	10.10	0.69	0.50

الناتج الحدى لأى عنصر = المرونة الإنتاجية للعنصر × متوسط إنتاج العنصر
قيمة الناتج الحدى للعنصر = الناتج الحدى للعنصر × سعر الطن من المحصول
معامل الكفاءة الاقتصادية=قيمة الناتج الحدى / سعر الوحدة من المورد المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

ب- الكفاءة الاقتصادية للفئة الحيازية الثانية لمحصول الخيار الموسم الشتوي (2020 – 2021) :

أما بالنسبة الكفاءة الاقتصادية لمحصول الخيار في الفئة الحيازية الثانية في الموسم الزراعي (2020 - 2021) فقد تبين من جدول رقم (11) تبين أن مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لكل من العمل البشري وعدد الشتلات أقل من الواحد الصحيح ، وهذا يدل على انخفاض قيمة الكفاءة الاقتصادية لهذين العنصرين حيث أن قيمة الناتج الحدي لهما أقل من سعر الوحدة من العنصر ، وذلك نتيجة ارتفاع تكاليف العمل البشري ، وارتفاع سعر الشتلات ، أما بالنسبة لكمية السماد البلدي (متر مكعب) ونترات النشادر (وحدة فعالة) وكبريت زراعي ، وسوبر فوسفات الكالسيوم (وحدة فعالة) وجد أن معامل الكفاءة الاقتصادية لها أكبر من 1 ، وهذا يعني زيادة الكفاءة الاقتصادية لها ، حيث تبني ارتفاع قيمة الناتج الحدي عن سعر الوحدة منها ، وهذا يعني وجود فرصة أمام المزارعين لزيادة أرباحهم عن طريق زيادة استخدام تلك العناصر الانتاجية ، ومن جدول رقم (11) نجد أن الناتج الحدي لكل من كمية العمل البشري وكمية السماد البلدي ونترات النشادر والكبريت الزراعي (وحدة فعالة) وسوبر فوسفات الكالسيوم وعدد الشتلات 0.027 و 0.077 ، 0.046 ، 0.003 ، 0.066 ، 0.006 على الترتيب ، بينما قدر الناتج المتوسط 0.30 ، 2.77 ، 0.63 ، 0.17 ، 0.69 ، 0.01 على الترتيب .

- التقدير الاحصائي للدالة الإنتاجية في الفئات الحيازية لمحصول الفلفل (2020 – 2021) :

تم استخدام نموذج الانحدار المتعدد ، والانحدار المتعدد المرحلي في الصورة اللوغاريتمية لتقدير دوال الإنتاج للفئة الحيازية الأولى والفئة الحيازية الثانية ، وقد اتضح من الجدول (12) أن عناصر الإنتاج التي تؤثر على كمية إنتاج الفلفل في مستوى العينة (Y) هي إجمالي العمل البشري (رجل / صوبة) X1 وكمية السماد البلدي (متر مكعب) X2 ، ونترات النشادر (وحدة فعالة) X3 ، والكبريت الزراعي (وحدة فعالة) X4 وسوبر فوسفات الكالسيوم (وحدة فعالة) X5 ، وعدد الشتلات (وحدة فعالة) X6 .

أ- الكفاءة التكنولوجية في الفئة الحيازية الأولى لمحصول الفلفل :

بدراسة مؤشرات المعادلة رقم (1) من جدول رقم (12) وجد معنوية النموذج المقدر عند مستوى معنوية 1% حيث بلغت F المحسوبة 20.67 ، ووجد أن معامل التحديد 0.67 وهذا يعني أن 67 % من التغيرات في الكمية المنتجة من محصول الفلفل ترجع إلى العوامل المقدرة في النموذج ، كما تعكس قيمة معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة المرونة الجزئية لاستخدام تلك العناصر ، حيث تبين وجود علاقة طردية بين الكمية المنتجة من محصول الفلفل وإجمالي العمل البشري X1 وكمية السماد البلدي بالمتر المكعب X2 ونترات النشادر وحدة فعالة X3 وكبريت زراعي وحدة فعالة X4 وسوبر فوسفات الكالسيوم X5 وعدد الشتلات X6 ، بحيث تتسبب زيادة تلك العناصر بمقدار 1% زيادة الإنتاج الكلي لمحصول الفلفل بمقدار 0.04 و 0.16 و 0.19 و 26.0 و 0.19 و 0.04 % ، وقدرت المرونة الإجمالية بحوالي 0.847 ، وهذا يعني أن المرونة الإجمالية أقل من 1 ، مما يعكس طبيعة العائد المتناقص إلى السعة ، وهذا يعني أن منتجي محصول الفلفل ينتجون في المرحلة الاقتصادية الثانية من قانون تناقص الغلة ، وهي مرحلة اقتصادية .

وقد تم استخدام نموذج الانحدار المتعدد المرحلي من المعادلة رقم (2) في الجدول رقم (12) ، ووجد أن هناك علاقة طردية بين الكمية المنتجة من محصول الفلفل (Y) والتغيرات المستقلة والتي تتمثل في كمية السماد البلدي بالمتر المكعب X2 ، والكبريت الزراعي وحدة فعالة X4 ، وسوبر فوسفات الكالسيوم X5 حيث أنة بزيادة الكمية المنتجة من تلك العناصر بمقدار 1% يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي بمقدار 0.15 % ، 0.29% ، 0.20% ، كما وجد أن معامل التحديد 0.688 -R2 ، وهذا يعني أن 68 % من التغيرات ترجع إلى العوامل المقدرة في النموذج ، كما ثبت معنوية النموذج المقدر عند 1% ، حيث بلغت F المحسوبة 43.58 ، وبلغت المرونة الإجمالية 0.649 ، مما يعني أن منتجي الفلفل ينتجون في المرحلة الاقتصادية الثانية .

الكفاءة الاقتصادية في الفئة الحيازية الأولى :

من جدول رقم (13) تبين أن معامل الكفاءة الاقتصادية لكل من العمل البشري X1 وعدد الشتلات X6 أقل من الواحد الصحيح ، مما يدل على انخفاض الكفاءة الاقتصادية لتلك العناصر ، وذلك لانخفاض قيمة الناتج الحدي لهذة العناصر عن سعر الوحدة منها ، وذلك بسبب ارتفاع تكاليف العمل البشري وعدد الشتلات ، وبالتالي فإنة لابد من الحد من الإسراف في استخدام هذة العناصر .

ومن نفس الجدول ، وجد أن معامل الكفاءة الاقتصادية لكل من كمية السماد البلدي (متر مكعب) ونترات النشادر والكبريت الزراعي وسوبر فوسفات الكالسيوم أكبر من واحد ، مما يدل على ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لتلك العناصر ، وذلك لأن قيمة الناتج الحدي لتلك العناصر أكبر من سعرها حيث قدر مؤشر الكفاءة لها بقيمة 8.64 و 11.13 و 25.6 و 8.84 .

وهو ما يعني وجود فرصة أمام المزارعين لزيادة أرباحهم من الكميات المستخدمة من تلك العناصر ، ومن نفس الجدول رقم (13) وجد أن الناتج الحدي لكل من العمل البشري وكمية السماد البلدي ونترات النشادر وحدة فعالة والكبريت الزراعي واحدة فعالة وسوبر فوسفات الكالسيوم هو 0.001 و 0.432 و 0.063 و 0.012 و 0.057 و 0.002 على الترتيب ، بينما بلغ قيمة الناتج المتوسط لها 0.247 و 2.708 و 0.321 و 0.049 و 0.297 و 0.006 على الترتيب .

الكفاءة التكنولوجية في الفئة الحيازية الثانية :

بدراسة مؤشرات المعادلة رقم (3) في الجدول رقم (12) وجد معنوية النموذج المقدر عند 1 % ، حيث بلغت F المحسوبة 8.26 ، ووجد أن معامل التحديد 0.741 ، وهذا يعني أن 74% من التغيرات في الكمية المنتجة من محصول الفلفل ترجع إلى العوامل المقدرة في النموذج ، كما تعكس قيمة معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة المرونة الجزئية لاستخدام تلك العناصر ، حيث تبين وجود علاقة طردية بين الكمية المنتجة من محصول الفلفل (Y) وإجمالي العمل البشري X1 والسمات البلدي X2 ونترات النشادر وحدة فعالة X3 كبريت الزراعي وحدة فعالة X4 وسوبر فوسفات الكالسيوم وحدة فعالة X5 ، وعدد الشتلات X6 حيث تتسبب زيادة تلك العناصر بمقدار 1% في زيادة الإنتاج الكلي لمحصول الفلفل بمقدار 0.013 و 0.133 و 0.117 و 0.011 و 0.134 و 0.393 % على الترتيب .

وقدرت المرونة الإجمالية بحوالي 0.801 ، وهذا يعني أن المرونة الإجمالية أقل من واحد مما يعكس طبيعة العائد المتناقص إلى السعة ، وهذا يعني أن منتجي محصول للفلفل ينتجون في المرحلة الاقتصادية الثانية من قانون تناقص الغلة ، وهي مرحلة اقتصادية .

ومن المعادلة رقم (4) في الجدول رقم (12) باستخدام نموذج الانحدار المتعدد المرحلي وجد أن كمية إنتاج الفلفل (Y) تتناسب طردياً مع كمية السماد البلدي بالمتر المكعب وسوبر فوسفات الكالسيوم وحدة فعالة وعدد الشتلات ، وأنة بزيادة الكمية المنتجة من تلك العناصر بمقدار 1% فإن هذا يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي بمقدار 0.113 و 0.137 و 0.323 % ، ووجد أن معامل التحديد 0.753 ، وهذا يعني أن 57 % من التغيرات ترجع إلى العوامل المقدرة في النموذج ، وثبت معنوية النموذج المقدر عند 1% حيث بلغت قيمة F المحسوبة 12.05 ، وقد بلغت المرونة الإجمالية 0.573 مما يعني أن منتجي الفلفل ينتجون في المرحلة الاقتصادية الثانية .

جدول 12. نتائج التقدير الإحصائي للدوال الإنتاجية بأسلوب الانحدار المتعدد والمرحلى فى الصورة اللوغاريتمية لمحصول الفلفل الشتوى (صوب زراعية) للفئات الحيازية بعينة الدراسة خلال موسم (2021/2020) .

	رقم المعادلة	الدالة الإنتاجية الفيزيقية بصورتها اللوغاريتمية	معامل التحديد المعدل (R^2)	قيمة (F)	المرونة الإجمالية
الفئة الحيازية الأولى	(1) الانحدار المتعدد	$\text{Log } Y = 0.561 + 0.004 \log X_1 + 0.16 \log X_2 + 0.19 \log X_3 + 0.26 \log X_4 + 0.193 \log X_5 + 0.04 \log X_6$ (0.95) *(2.21) **(2.81) (0.262) *(2.38) (0.19)	0.670	**20.67	0.847
	(2) الانحدار المتعدد المرحلى	$\text{Log } \hat{Y} = 0.557 + 0.15 \log X_2 + 0.29 \log X_4 + 0.209 \log X_5$ *(2.26) **(2.87) *(2.44)	0.688	**43.58	0.649
الفئة الحيازية الثانية	(3) الانحدار المتعدد	$\text{Log } Y = 0.324 + 0.013 \log X_1 + 0.133 \log X_2 + 0.117 \log X_3 + 0.011 \log X_4 + 0.134 \log X_5 + 0.393 \log X_6$ *(2.74) **(3.07) (1.120) (1.93) *(2.11) (0.562)	0.741	**8.26	0.801
	(4) الانحدار المتعدد المرحلى	$\text{Log } \hat{Y} = 0.411 + 0.113 \log X_2 + 0.137 \log X_5 + 0.323 \log X_6$ *(2.44) **(3.05) *(2.26)	0.753	**12.05	0.573

** معنوى عند مستوى 0.01 ، * معنوى عند مستوى 0.05 R2 معامل التحديد المعدل F معنوية النموذج T تشير إلى قيمة (T) المحسوبة
الأرقام التى بين الأقواس هى قيمة (T) المحسوبة .
المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان .

ب- الكفاءة الاقتصادية :

من الجدول رقم (13) تبين أن معامل الكفاءة الاقتصادية لكل من العمل البشرى والكبريت الزراعى وحدة فعالة أقل من الواحد الصحيح ، وبذلك تكون منخفضة الكفاءة ، وذلك لانخفاض قيمة الناتج الحدى لهذة العناصر عن سعر الوحدة منها ، ولذلك لابد من تخفيض الكمية المستخدمة منها حتى نصل إلى الكفاءة.أما معامل الكفاءة الاقتصادية لكمية السماد البلدى ونترات النشادر وسوبر فوسفات الكالسيوم وعدد الشتلات كانت 0.003 و 0.338 و 0.069 و 0.004 و 0.032 و 0.003 على الترتيب ، وأن متوسط الإنتاج 0.256 و 2.544 و 0.336 و 0.36 و 0.237 و 0.007 على الترتيب .

من سعرها ، حيث أن مؤشر الكفاءة لها 8.64 و 11.13 و 25.6 و 8.84 ، وهذا يعنى فرصة أمام المزارعين لزيادة أرباحهم من زيادة الكميات المستخدمة من تلك العناصر ، ومن نفس الجدول وجد أن الناتج الحدى لكمية العمل البشرى وكمية السماد البلدى ونترات النشادر والكبريت الزراعى وسوبر فوسفات الكالسيوم وعدد الشتلات 0.004 و 0.247 و 0.001 و 4983.05 و 4.93 و 100.00 و 0.05 على الترتيب .

جدول 13. الكفاءة الاقتصادية لمحصول الفلفل الشتوى (صوب زراعية) للفئات الحيازية بعينة الدراسة خلال موسم (2021/2020)

المتغيرات البيـــان	كمية العمل البشرى (رجل/صوبة)		كمية سماد بلدى م 3		نترات نشادر وحدة فعالة		كبريت زراعى وحدة فعالة		سوبر فوسفات الكالسيوم وحدة فعالة		عدد الشتلات شتة/ صوبة زراعية	
	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية	الفئة الحيازية الأولى	الفئة الحيازية الثانية
المرونة	0.004	0.013	0.160	0.133	0.190	0.117	0.260	0.011	0.193	0.134	0.040	0.393
متوسط الإنتاج	0.247	0.256	2.708	2.544	0.331	0.336	0.049	0.036	0.297	0.237	0.006	0.007
الناتج الحدي	0.001	0.003	0.433	0.338	0.063	0.039	0.013	0.0004	0.057	0.032	0.0002	0.003
سعر الطن	4983.05	4985.71	4983.05	4985.7	4983.05	4985.71	4983.05	4985.71	4983.05	4985.71	4983.05	4985.71
قيمة الناتج الحدي	4.93	16.58	2158.81	1686.92	313.79	195.95	285.63	1.95	63.48	158.34	1.20	12.93
سعر الوحدة من العنصر	100.00	100.00	250.00	250.00	28.19	28.19	32.31	2.48	2.48	32.31	2.50	2.50
معامل الكفاءة الاقتصادية	0.05	0.17	8.64	6.75	11.13	6.95	25.60	0.79	2.48	4.90	0.48	5.17

الناتج الحدى لأى عنصر = المرونة الإنتاجية للعنصر × متوسط إنتاج العنصر قيمة الناتج الحدى للعنصر = الناتج الحدى للعنصر × سعر الطن من المحصول
معامل الكفاءة الاقتصادية=قيمة الناتج الحدي / سعر الوحدة من المورد
المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

ثالثاً : تحليل مقارن لمؤشرات الكفاءة لبعض محاصيل الخضر فى الصوب الزراعية

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الخيار بعينة الدراسة (صوب زراعية):

تبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (14) الذى يوضح مؤشرات الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية لمحصول الخيار بعينة الدراسة الميدانية لعام 2020 2021 يلاحظ أن : أن الإنتاج فى الفئة الحيازية الأولى 5.3 طن ، ومتوسط كمية الإنتاج فى الفئة الحيازية الثانية 5.72 طن ، وذلك بفارق معنوى احصائى عند مستوى 1% ، وذلك لأن قيمة ت المحصوبة 11.52% ، ومتوسط كمية الإنتاج في إجمالي العينة 5.53 طن.

جدول 14. بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الخيار الشتوى (صوب زراعية) على مستوى الفئات الحيازية بعينة الدراسة خلال موسم (2021/2020)

المتغيرات	الفئات الحيازية	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمه "ت" المحسوبة
كمية الإنتاج (طن/صوبة)	الفئة الحيازية الاولى	74	5.30	0.32	**11.52
	الفئة الحيازية الثانية	90	5.72	0.11	
	إجمالي العينة	164	5.53	0.31	
سعر (الطن)	الفئة الحيازية الاولى	74	4975.68	99.05	0.01
	الفئة الحيازية الثانية	90	4975.56	115.45	
	إجمالي العينة	164	4975.61	108.03	
الإيراد الكلى (جنيه/صوبة)	الفئة الحيازية الاولى	74	26382.59	1712.27	**10.01
	الفئة الحيازية الثانية	90	28485.19	926.02	
	إجمالي العينة	164	27536.46	1697.84	
صافى العائد الفدانى (جنيه/صوبة)	الفئة الحيازية الاولى	74	10975.31	1991.47	**9.70
	الفئة الحيازية الثانية	90	13285.31	970.56	
	إجمالي العينة	164	12242.99	1902.61	
نسبة الإيراد إلى التكاليف	الفئة الحيازية الاولى	74	1.72	0.14	**9.44
	الفئة الحيازية الثانية	90	1.87	0.70	
	إجمالي العينة	164	1.80	0.13	
أربحية الوحدة المنتجة	الفئة الحيازية الاولى	74	2056.07	281.19	**7.75
	الفئة الحيازية الثانية	90	2319.35	142.77	
	إجمالي العينة	164	2200.55	252.60	
أربحية الجنيه المستثمر	الفئة الحيازية الاولى	74	0.72	0.14	**9.44
	الفئة الحيازية الثانية	90	0.87	0.70	
	إجمالي العينة	164	0.80	0.13	

** معنوى عند مستوى 0.01 ، * معنوى عند مستوى 0.05
المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان .

سعر الطن :

بلغ متوسط سعر الطن فى الفئة الحيازية الأولى 4975.68 جنيه ، ومتوسط سعر الطن فى الفئة الحيازية الثانية 4975.56 جنيه ، وذلك بفارق غير معنوى احصائياً ، لأن قيمة ت المحصوبة 0.01 .

الإيراد الكلى :

بلغ متوسط الإيراد الكلى فى الفئة الحيازية الأولى 26382.59 جنيه ، وفى الفئة الحيازية الثانية 28485.19 جنيه ، وذلك بفارق معنوى احصائى عند مستوى 1% حيث بلغت قيمة ت المحسوبة 10.01 ، وبلغ الإيراد الكلي 27536.46 جنيه .

صافي العائد الفدانى :

بلغ متوسط صافى العائد الفدانى فى الفئة الحيازية الأولى 10975.31 جنيه، وفى الفئة الحيازية الثانية 13285.31 جنيه ، وفى إجمالى العينة 12242.99 جنيه ، وذلك بفارق معنوى احصائى عند 1% ، حيث بلغت قيمة ت 7.9.

نسبة الايراد إلى التكاليف :

بلغ متوسط نسبة الايراد إلى التكاليف فى الفئة الحيازية الأولى 1.72 ، وفى الفئة الحيازية الثانية 1.87 ، بفارق محنوى معنوى احصائى عند 1% ، حيث بلغت قيمة ت المحسوبة 9.44 ، وبلغت نسبة الإيراد إلى التكاليف 1.8.

أربحية الوحدة المنتجة :

وجد أن متوسط أرباحية الوحدة المنتجة فى الفئة الحيازية الأولى 2056.07 جنيه ، وفى الفئة الحيازية الثانية 2319.35 ، وذلك بفارق معنوى احصائياً عند مستوى 1 % ، حيث بلغت قيمة ت المحسوبة 7.75 ، وبلغت أربحية الوحدة المنتجة فى إجمالي العينة 2200.55 جنيه.

أربحية الجنيه المستثمر :

تبين أن أربحية الجنيه المستثمر فى الفئة الحيازية الأولى 0.72 وفى الفئة الحيازية الثانية 0.87 ، وذلك بوجود فارق معنوي احصائى عند مستوى 1 % ، حيث بلغت قيمة ت المحسوبة 9.44 ، وبلغت أربحية الجنيه المستثمر فى إجمالى العينة 0.8.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الفلفل الشتوي (صوب زراعية) على مستوى الفئات الحيازية بعينة الدراسة:

تبين من دراسة مؤشرات الجدول رقم (15) أن :

1- كمية الإنتاج : بلغ متوسط كمية إنتاج الفلفل فى إجمالى العينة 4.97 طن ، وبلغ المتوسط في الفئة الحيازية الأولى 4.77 طن وفي الفئة الحيازية الثانية 5.27 طن ،

2- سعر الطن : متوسط سعر الطن فى إجمالى العينة 4983.91 جنيه لكل طن ، وفى الفئة الحيازية الأولى 4983.05 ، وفي الفئة الحيازية الثانية 4985.71 جنيه لكل طن .

3- الإيراد الكلي : بلغ متوسط الايراد الكلى فى إجمالى العينة 24770.02 جنيه لكل صوبة ، وفى الفئة الحيازية الأولى 23783.51 جنيه ، وبلغ متوسط الايراد الكلى فى الفئة الحيازية الثانية 26274.71 جنيه لكل صوبة .

4- صافي العائد الفدانى : تبين أن صافى العائد الفدانى فى إجمالى العينة 9698.76 جنيه ، ومتوسط صافى العائد الفدانى فى الفئة الحيازية الأولى 9040.2 جنيه ، وفى الفئة الحيازية الثانية بلغ المتوسط 10512.4 جنيه .

5- نسبة الإيراد إلى التكاليف : تبين أن متوسط نسبة الإيراد إلى التكاليف فى إجمالى العينة 1.644 ، وفى الفئة الحيازية الأولى بلغت النسبة 1.613 ، وفى الفئة الحيازية الثانية 1.67 .

6- أربحية الوحدة المنتجة : تبين أن متوسط أربحية الوحدة المنتجة فى إجمالى العينة 1951.46 جنيه ، وفى الفئة الحيازية الأولى 1894.08 جنيه ، والمتوسط فى الفئة الحيازية الثانية 1994.76 جنيه .

7- أربحية الجنيه المستثمر : تبين أن متوسط أربحية الجنيه المستثمر فى إجمالى العينة 0.644 وفى الفئة الحيازية الأولى 0.613 جنيه ، وفي الفئة الحيازية الثانية 0.667 جنيه .

جدول 15. بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الفلفل الشتوى (صوب زراعية) على مستوى الفئات الحيازية بعينة الدراسة خلال موسم (2021/2020)

المتغيرات	الفئات الحيازية	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة
كمية الإنتاج (طن/صوبة)	الفئة الحيازية الأولى	59	4.77	0.11	**4.52
	الفئة الحيازية الثانية	28	5.27	0.58	
	إجمالى العينة	87	4.97	0.34	
سعر (الطن)	الفئة الحيازية الأولى	59	4983.05	135.38	0.09
	الفئة الحيازية الثانية	28	4985.71	132.54	
	إجمالى العينة	87	4983.91	133.71	
الإيراد الكلى (جنيه/صوبة)	الفئة الحيازية الأولى	59	23783.51	912.57	**4.20
	الفئة الحيازية الثانية	28	26274.71	3095.70	
	إجمالى العينة	87	24770.02	2004.14	
صافى العائد الفدانى (جنيه/صوبة)	الفئة الحيازية الأولى	59	9040.20	910.61	*2.61
	الفئة الحيازية الثانية	28	10512.40	2949.28	
	إجمالى العينة	87	9698.76	1929.94	
نسبة الإيراد إلى التكاليف	الفئة الحيازية الأولى	59	1.613	0.07	1.50
	الفئة الحيازية الثانية	28	1.667	0.18	
	إجمالى العينة	87	1.644	0.12	
اربحية الوحدة المنتجة	الفئة الحيازية الأولى	59	1894.08	165.43	1.13
	الفئة الحيازية الثانية	28	1994.76	327.29	
	إجمالى العينة	87	1951.46	246.36	
اربحية الجنيه المستثمر	الفئة الحيازية الأولى	59	0.613	0.07	1.50
	الفئة الحيازية الثانية	28	0.667	0.18	
	إجمالى العينة	87	0.644	0.12	

**** معنوى عند مستوى 0.01 ، * معنوى عند مستوى 0.05**

المصدر : جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان .

لقد أوصت الدراسة بـ

1- مزيد من دعم الحكومة للأسمدة من خلال الجمعيات التعاونية الزراعية لمزارعي الصوب

2- مزيد من توفير المبيدات المعتمدة من الحكومة بأسعار ميسرة

3- زيادة الحملات الارشادية من بداية زراعة المشتل وحتى الحصاد.

4- توفير القروض الميسرة للمزارعين بفائدة مناسبة وللشباب الراغبين في الاستثمار في انتاج الصوب الزراعية.

5- العمل على تصنيع البلاستيك المحلي بمواصفات جيدة لتوفير تكاليف البلاستيك المستوردة.

المراجع

الأمير حسن حسن عطاء (دكتور) التقييم الفني والاقتصادي للإنتاج بعض محاصيل الخضر في البيوت المحمية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بمشتهر، جامعة بنها، 2021.

الهام عبد المعطي عباس (دكتور)، عماد حسانين أحمد علي (دكتور)، دراسة اقتصادية لبعض محاصيل الخضر بالصوب الزراعية بمحافظة الدقهلية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد التاسع والعشرون، العدد الثاني، يونيو (ب) 2019.

الهام نسيم شمس الدين (دكتور)، اقتصاديات انتاج بعض محاصيل الخضر في ظل نظامي الحقل المكشوف والصوب في محافظة الدقهلية ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة كفر الشيخ ، 2011 .

سامح محمد حسن شهاب (دكتور) ، عبدالعاطي محمد محمود علي (دكتور) ، محددات إدارة الصوب الزراعية لمحصول الخيار بمنطقة غرب النوبارية باستخدام نموذج اللوجيت ، مجلة المنصورة للعلوم الزراعية ، العدد (9) ، 2018 .

عاصم كريم عبد الحميد (دكتور)، السعيد محمد شعبان احمد (دكتور)، ضياء الحق إبراهيم إبراهيم شرع(دكتور)، الكفاءة الإنتاجية والتسويقية لبعض محاصيل الخضر بنظام الزراعة المحمية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد 27 العدد 2 لسنة 2017.

كملات محمود مرسي محمود (دكتور): اقتصاديات الزراعة المحمية في مصر ، رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس ، 2016 .

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، سجلات إدارة الإحصاء بمديرية الزراعة بمحافظة الدقهلية، بيانات غير منشورة.

Morgan , w. Daryl Determining Sample size for Research Activates Educational Measurement vol 30, 1970, P (607 – 610)

An Economic Study of the Efficiency of Using Agricultural Resources in the Production of Some Vegetable Crops in Green Houses in Dakahlia Governorate

Shata, M. A. M. A.[1]; W. O. A. Nassar[1] and Abeer M. Abdel Hakim[2]

[1]Department of Agricultural Economics - Faculty of Agriculture - Mansoura University - Egypt

[2]Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center - Ministry of Agriculture - Egypt

ABSTRACT

Agricultural greenhouses are considered one of the modern methods or techniques in agriculture that contribute to raising the efficiency of the water and land unit. On the one hand, vegetable crops can be produced in times other than production, and then eliminate the seasonal phenomenon, controlling the phenomenon of climate changes. The value of agricultural production was estimated from Agricultural greenhouses in 2020 amounted to about 1,200.58 million pounds, equivalent to about 2.58% of the value of vegetable production in the same year. agricultural production, and its low contribution to agricultural output compared to open cultivation, which did not exceed 2.58% in 2020, in addition to the fluctuation of greenhouse productivity indicators in terms of the number of greenhouses, the cultivated area, and the total production of greenhouses, which necessitated the necessity of studying those indicators, and the extent of efficiency of using Agricultural resources in agricultural production, and therefore, the research aims to:Study the reality of protected agriculture in Egypt. Standard estimation of production functions for some vegetable crops in the study sample. A comparative analysis of productive efficiency indicators for some vegetable crops in greenhouses. The study recommended more government support for fertilizers for greenhouse farmers, more provision of approved pesticides at concessionary prices, and increasing extension campaigns, as well as providing soft loans to farmers with appropriate interest and to young people who wish to invest in greenhouse production, manufacturing local plastic with good specifications to save costs. Imported plastic.

Keywords: production, productivity, efficiency, greenhouses**.**