J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

الكفاءة الانتاجية والاقتصادية لاستخدام الموارد الزراعية في إنتاج محصولي المانجو والخوخ في منطقة النوبارية

إبراهيم شعبان عمران، أ.د/ مصطفي محمد السعدني، أ.د / ألفت علي ملوك، أ.د.م/ تامر محمد عدلان

قسم الاقتصاد والارشاد الزراعي والتنمية الريفية، كلية الزراعة، جامعة دمنهور

*Corresponding Author: tameradlan2017@gmail.com

الملخص:

إستهدفت الدراسة بصفة رئيسية يلي: (1) التعرف على الوضع الإنتاجى الراهن لمحصولى الدراسة (المانجو والخوخ) وتطورهما الزمني. (2) التعرف على المزايا والفروق الانتاجية لصنفي المانجو وصنفي الخوخ موضع الدراسة بإعتبارها أصناف مستحدثة بالمقارنة بالاصناف التقليدية. (3) التعرف على كفاءة وإستخدام الموارد الزراعية فى إنتاج كل من المانجو والخوخ بالأراضى الجديدة بمنطقة النوبارية.

وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها: تبين من مؤشرات الكفاءة الفنية والاقتصادية والتوزيعية لصنف المانجو الكيت ان نسبة تحقيق كل منها لدي زراع العينة تمثل نحو 22%، 4%، 4% على الترتيب وفقا للعائد الثابت للسعة، 74%، 4%، 4% على الترتيب وفقا للعائد المتغير للسعة.

في حين كانت نسبة تحقيق كل منها لدي زراع عينة المانجو صنف ناعومي نحو 26%، 2%، 4% على الترتيب وفقا للعائد الثابت للسعة، 72%، 6%، 6% على الترتيب وفقا للعائد المتغير للسعة.

كما تبين أن نسبة تحقيق الكفاءة الفنية والاقتصادية والتوزيعية لدي عينة زراع الخوخ صنف فلوريدا تمثل نحو 14%، 2%، 2% علي الترتيب وفقا للعائد الثابت للسعة، 62%، 4%، 4% على الترتيب وفقا للعائد المتغير للسعة.

في حين كانت نسبة تحقيق كل منها لدي زراع عينة الخوخ صنف إيرلي سكري نحو 2%، 26%، 2% علي الترتيب وفقا للعائد الثابت للسعة، 50% ، 4% ، 4% على الترتيب وفقا للعائد المتغير للسعة.

الكلمات الدليلية: الكفاءة الفنية، الكفاءة الاقتصادية، محصول المانجو، منطقة النوبارية.

https://doi.org/10.21608/jaesj.2025.257842.1141

المقدمة:

يعتبر محصولى المانجو والخوخ من محاصيل الفاكهة التصديرية فى مصر وتحتل مصر المرتبة الأولى عربياً فى إنتاج المانجو والثامنة على مستوى العالم [2]، كما مصر المركز الحادى عشر ضمن الدول السبعة عشر التى تنتج الخوخ.

تبلغ المساحة المزروعة بالمانجو فى مصر حوالي 294 ألف فدان تمثل نحو 19.2% من إجمالى مساحة الفاكهة حيث يحتل محصول المانجو المرتبة الثانية من حيث الأهمية النسبية للمساحة المزروعة به بعد محصول الموالح، فى حين تبلغ المساحة

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

المزروعة بالخوخ فى مصر حوالي 19.2 ألف فدان تمثل نحو 2% من إجمالى المساحة المزروعة بالفاكهة فى مصر عام 2021.

وتتركز زراعة المانجو فى مصر فى محافظات الإسماعيلية ومنطقة النوبارية والشرقية والسويس بالإضافة إلى بعض المحافظات الأخرى بنسب ضئيلة، في حين تتركز زراعات الخوخ المروية فى منطقة النوبارية ومحافظة البحيرة وبعض المناطق الأخرى، وتتركز زراعات الخوخ المطرية (التى تعتمد فى ريها على الأمطار فى محافظة شمال سيناء)[4].

وتجدر الإشارة إلى أن محصول الخوخ فى مصر يعتبر أحد محاصيل الفاكهة الواعدة على الخريطة التصديرية للحاصلات الزراعية المصرية لما له من ميزة نسبية تجعله يظهر مبكراً خلال شهرى إبريل ومايو فى الأسواق العالمية عن مواعيد ظهور محصول الخوخ فى دول العالم المنتجة له، ومما يزيد من أهمية محصول الخوخ فى مصر هو نجاح زراعته فى سيناء إعتماداً فى رية على الأمطار [7].

وقد بلغ متوسط الإنتاج السنوى للمانجو الطازجه فى مصر فى متوسط الفترة (2019-2021) حوالى 1020 ألف طن وبلغت كمية الصادرات منها حوالى 60.3 ألف طن أى بنسبة 5.9 % من الإنتاج المحلى، وبلغ متوسط الإنتاج السنوى من الخوخ خلال نفس الفترة حوالى 299.7 ألف طن وبلغت كمية الصادرات منها حوالى 19 ألف طن تمثل نحو 6.3 % من الإنتاج المحلى [1].

المشكلة البحثية:

تتمثل المشكلة البحثية لتلك الدراسة فى مجموعة من المشاكلات الإنتاجية لمحصولى الدراسة وهما المانجو والخوخ المتمثلة فيما يلى :

1- تراجع المساحة المزروعة بالخوخ على مستوى الجمهورية من حوالي 78.4 ألف فدان عام 2006 إلى حوالي 29.22 ألف فدان عام 2021 على الرغم من أنه من محاصيل الفاكهة التصديرية والتى لمصر ميزة نسبية فى تصديرة والمتمثلة فى مواعيد ظهوره المبكر فى الأسواق العالمية.
2- حدة التقلبات السنوية فى الإنتاجية الفدانية لمحصولى الدراسة وبصفة خاصة محصول المانجو [5].
3- إرتفاع نسبة الفاقد الإنتاجى من محصول المانجو والمقدر سنوياً بحوالى 18.2% من الإنتاج المحلى خلال متوسط الفترة (2017-2021)[3] ، فى حين بلغ نظيره فى محصول الخوخ حوالى 4.7% خلال نفس الفترة .

أهداف الدراسة:

إستهدفت الدراسة بصفة رئيسية يلي:

(1) التعرف على الوضع الإنتاجى الراهن لمحصولى الدراسة (المانجو والخوخ) وتطورهما الزمني.
(2) التعرف على المزايا والفروق الانتاجية لصنفي المانجو وصنفي الخوخ موضع الدراسة بإعتبارها أصناف مستحدثة بالمقارنة بالاصناف التقليدية.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

(3) التعرف على كفاءة وإستخدام الموارد الزراعية فى إنتاج كل من المانجو والخوخ بالأراضى الجديدة بمنطقة النوبارية.

الأسلوب البحثى ومصادر البيانات:

إستندت الدراسة بجانب إستخدام أسلوب التحليل الوصفى إلى إستخدام أسلوب التحليل القياسى المتمثل فى إستخدام كل من أسلوب الإنحدار البسيط للتعرف على معدلات التغير للظواهر الإقتصادية موضع الدراسة المتعلقة بمحصولى الدراسة، كما تم الإستناد إلى أسلوب تحليل مغلف البيانات للتعرف على مدى كفاءة إستخدام الموارد الزراعية فى تحقيق مختلف أنواع الكفاءات.

وفيما يتعلق بمصادر البيانات فقد إستندت الدراسة إلى البيانات الثانوية المنشورة المتحصل عليها من نشرات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء وقطاع الشئون الإقتصادية بوزارة الزراعة، وكذلك البيانات المتحصل عليها من مختلف المراجع المتعلقة بموضوع الدراسة، هذا بجانب البيانات الأولية المتحصل عليها من إستمارة الإستبيان التى أجرى تصميمها لتحقيق الأهداف البحثية، حيث إستندت الدراسة إلى إختيار عينة ميدانية من زراع كل من المانجو والخوخ بالأراضى الجديدة بمحافظة البحيرة الواقعة ضمن نطاق منطقة النوبارية بلغ حجمها مائتين مزارعاً بمعدل مائة مزارع لكل محصول وتم تقسيم عينة كل محصول إلى طبقتين وفقاً للأصناف التى تناولتها الدراسة في كل منها حيث تم إختيار خمسون مزارعاً لطبقة زراع المانجو صنف ناعومى وخمسون مزارعاً لزراع المانجو صنف كيت ،كما تم إختيار خمسون مزارعاً لطبقة زراع الخوخ صنف إيرلى وخمسون مزارعاً لزراع الخوخ صنف فلوريدا.

تحديد حجم عينة الدراسة:

تم تحديد حجم عينة الدراسة بمعدل مائة مزارع لزراع المانجو خمسون منها لزراع المانجو صنف ناعومى وخمسون لزراع المانجو صنف كيت، وكذلك مائة مزارع لزراع الخوخ خمسون منها لزراع الخوخ صنف فلوريدا وخمسون لزراع الخوخ صنف إيرلى وهى العينة التى تسمح بنسبة خطأ أقل من 10% في كلا عينة المحصولين وفقاً للقانون:

$$n = \frac{N}{(N-1)R^2 + 1}$$

حيث n = حجم عينة الدراسة
N = حجم مجتمع الدراسة
R = نسبة خطأ التقدير

توزيع عينة الدراسة على مراقبات (مناطق) مجتمع الدراسة:

أجرى توزيع العينة المختارة لكل من المانجو والخوخ على المراقبات الثلاثة التابعة لمحافظة البحيرة بمنطقة النوبارية وهى مراقبة غرب النوبارية، ومراقبة البستان، ومراقبة جنوب التحرير وفقاً للأهمية النسبية للمساحة المزروعة بكلا المحصولين وحجمه بعدد الزراع في كل منها وفقاً للمعادلات التالية:

1) الوسط الهندسى = √(عاسملل قيبسنلا قيمهألا * نيعرازملا ددعل قيبسنلا قيمهألا)

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

2) الوسط الهندسى المعدل = $\frac{\text{الوسط الهندسى لكل منطقة}}{\text{جملة الوسط الهندسى}} X100$

3) عدد أفراد العينة بالمنطقة = $\frac{\text{الوسط الهندسى المعدل لكل منطقة} \times \text{العدد المخصص للعينة}}{100}$

وإستناداً إلى المعاملات السابقة وكذلك إستناداً إلى البيانات الواردة بجدول (1) والتى توضح الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بكل من المانجو والخوخ بالمراقبات الثلاثة التابعة لمحافظة البحيرة بمنطقة النوبارية وهى غرب النوبارية والبستان وجنوب التحرير وكذلك الأهمية النسبية لعدد زراع كل منها فقد تم توزيع العينة المختارة على مختلف المناطق (المراقبات) التابعة لمحافظة البحيرة بمنطقة النوبارية والتى يوضحها جدول (2) حيث بلغت 54 مزارعاً بقرى مراقبة البستان ،29 مزارعاً بقرى غرب النوبارية ،17 مزارعاً بقرى جنوب التحرير ،كما بلغ عدد زراع عينة الخوخ 37 مزارعاً بقرى منطقة البستان ،33 مزارعاً بقرى غرب النوبارية ،30 مزارعاً بقرى جنوب التحرير .

جدول (1) الأهمية النسبية للمساحة المزروعة وعدد الزراع لكل من المانجو والخوخ بالمناطق التابعة لمحافظة البحيرة بمنطقة النوبارية خلال الموسم الزراعى (2021/2022)

المنطقة	المانجو				الخوخ			
	المساحة المزروعة بالفدان	%	عدد الزراع	%	المساحة المزروعة بالفدان	%	عدد الزراع	%
غرب النوبارية	147783	52.04	165	22.54	7605	44.13	310	23.22
البستان	114854	40.44	374	51.09	4587	26.62	650	48.69
جنوب التحرير	21328	7.52	193	26.37	5040	29.25	375	28.09
الإجمالى	283965	100	732	100	17232	100	1335	100

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، مديرية الزراعة وإستصلاح الأراضى الجديدة بالنوبارية، سجلات إدارة الإحصاء

إختيار الزراع بقرى مناطق الدراسة:

نظراً لأن الدراسة قد إستهدفت الأصناف المستحدثة من كل من المانجو والخوخ وهي صنفى المانجو الناعومى والمانجو الكيت وكذلك الأصناف المستحدثة من الخوخ صنفى فلوريدا برنس وإيرلى سكرى فقد إستندت الدراسة إلى إسلوب العينة الطبقية العشوائية حيث قسمت العينة إلى طبقتين للمانجو وطبقتين للخوخ لتمثيل الأصناف الأربعة في الإختيار وتم الإختيار داخل كل طبقة بأسلوب العينة العشوائية من قرى المناطق الثلاثة نظراً لحداثة زراعة تلك الأصناف.

جدول (2) عدد مفردات عينة الدراسة لمحصولى المانجو والخوخ موزعة على المناطق التابعة لمحافظة البحيرة بمنطقة النوبارية

المنطقة	المانجو	الخوخ
غرب النوبارية	29	33
البستان	54	37
جنوب التحرير	17	30
الإجمالى	100	100

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (1)

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

الوضع الراهن لإنتاج محصول المانجو على مستوي الجمهورية ومنطقة النوبارية خلال الفترة (2006-2021)

- تطور المساحة المثمرة

تشير النتائج إلى أن المساحة المثمرة من محصول المانجو بالجمهورية بلغت أدناها عام 2006 حيث بلغت نحو 110.34 ألف فدان، في حين بلغت أقصاها عام 2021 حيث بلغت نحو 294.1 ألف فدان بمتوسط بلغ نحو 202.6 ألف فدان. هذا ويتضح من جدول (3) أن الاتجاه الزمني للمساحة المثمرة من المانجو على مستوي الجمهورية قد أخذ إتجاهاً تزايداً معنوي إحصائياً عند مستوي 0.01 بلغ نحو 12.761 ألف فدان بمعدل نمو بلغ نحو 6.29%.

جدول (3) معادلات الاتجاه الزمني للمساحة المثمرة والانتاجية والانتاج من المانجو على مستوي الجمهورية ومنطقة النوبارية خلال الفترة (2006 - 2021)

البيان		معادلة الاتجاه الزمني	F	R^2	مستوي المعنوية	معدل التغير %
المساحة المثمرة	الجمهورية	Y = 94.185 + 12.761 X (25.273)** (33.11)**	1096	0.98	**	6.29
	النوبارية	Y = 6.919 + 2.801 X (5.221)** (20.438)**	417.7	0.97	**	9.11
الانتاجية الفدانية	الجمهورية	Y = 4.437 - 0.046 X (14.556)** (-1.455)-	2.112	0.13	-	1.13
	النوبارية	Y = 7.688 - 0.118 X (13.286)** (-1.977)-	3.91	0.22	-	1.76
الانتاج	الجمهورية	Y = 447.382 + 42.441 X (6.571)** (6.027)**	36.33	0.72	**	5.25
	النوبارية	Y = 78.146 + 15.001 X (2.71)** (5.04)**	25.36	0.64	**	7.29

** معنوي عند مستوي 0.05 * معنوي عند مستوي 0.01 - غير معنوي

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة وإستصلاح الاراضي، قطاع الشؤن الاقتصادية.

كما يتضح أن المساحة المثمرة من محصول المانجو بالنوبارية بلغت أدناها عام 2006 حيث بلغت نحو 12.72 ألف فدان، في حين بلغت أقصاها عام 2021 حيث بلغت نحو 47.665 ألف فدان بمتوسط بلغ نحو 30.73 ألف فدان تمثل نحو 15.16% من مثيلتها على مستوى الجمهورية. هذا وتشير نتائج دراسة الاتجاه الزمني للمساحة المثمرة من المانجو بالنوبارية أنها قد أخذت إتجاهاً تزايداً معنوي إحصائياً عند مستوي 0.01 بلغ نحو 2.80 سنويا بمعدل نمو بلغ نحو 9.11%.

- تطور الانتاجية الفدانية

يتضح أن الانتاجية الفدانية من محصول المانجو بالجمهورية بلغت أدناها عام 2021 حيث بلغت نحو 2.61 طن، في حين بلغت أقصاها عام 2006 حيث بلغت نحو 5.41 طن بمتوسط بلغ نحو 4.05 طن. هذا ويتضح من جدول (3) أن الاتجاه الزمني للانتاجية الفدانية من المانجو على مستوي الجمهورية قد أخذ إتجاهاً تنازلياً غير معنوي إحصائياً.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

كما يتبين أن الانتاجية الفدانية من محصول المانجو بالنوبارية بلغت أدناها عام 2021 حيث بلغت نحو 3 طن، في حين بلغت أقصاها عام 2010 حيث بلغت نحو 7.33 طن بمتوسط بلغ نحو 6.682 طن وهى أعلى من مثيلتها على مستوى الجمهورية ومحافظة البحيرة بنحو 2.64، 1.63 طن / فدان على الترتيب. هذا وتشير نتائج دراسة الاتجاه الزمني أن الاتجاه الزمني للانتاجية الفدانية من المانجو على مستوي النوبارية قد أخذ إتجاهاً تنازلياً غير معنوي إحصائياً. جدول (3).

- تطور الانتاج.

تشير البيانات أن الانتاج من المانجو على مستوي الجمهورية بلغ أدناه عام 2008 حيث بلغ نحو 466.44 ألف طن، في حين بلغ الانتاج أقصاه عام 2020 حيث بلغ نحو 1203.743 ألف طن بمتوسط بلغ نحو 808.13 ألف طن. وتشير نتائج الاتجاه الزمني أن الانتاج من محصول المانجو قد أخذ إتجاه تزايدي معنوي إحصائيا عند مستوي 0.01 بمقدار 42.44 ألف طن بمعدل نمو بلغ نحو 5.25%.

هذا وتبين أن الانتاج من المانجو بالنوبارية بلغ أدناه عام 2006 حيث بلغ نحو 88.31 ألف طن، في حين بلغ الانتاج أقصاه عام 2020 حيث بلغ نحو 327.34 ألف طن بمتوسط بلغ نحو 205.65 ألف طن تمثل 25.45% من نظيراتها على مستوى الجمهورية. وتشير نتائج الاتجاه الزمني إلى أن الانتاج من محصول المانجو بالنوبارية قد أخذ إتجاه تزايدي معنوي إحصائيا عند مستوي 0.01 بمقدار 15 ألف طن بمعدل نمو بلغ نحو 7.29%.

الوضع الراهن لانتاج محصول الخوخ على مستوي الجمهورية ومنطقة النوبارية خلال الفترة (2006-2021)

- تطور المساحة المثمرة:

تشير البيانات أن المساحة المثمرة من محصول الخوخ بالجمهورية بلغت أدناها عام 2020 حيث بلغت نحو 28.301 ألف فدان، في حين بلغت أقصاها عام 2009 حيث بلغت نحو 80.754 ألف فدان بمتوسط بلغ نحو 59.794 ألف فدان. هذا ويتضح من جدول (4) أن الاتجاه الزمني للمساحة المثمرة من الخوخ على مستوي الجمهورية قد أخذت إتجاهاً تناقصيا معنوي إحصائياً عند مستوي 0.01 بمعدل تغير بلغ نحو 6.29%.

كما يتضح أن المساحة المثمرة من محصول الخوخ بالنوبارية بلغت أدناها عام 2012 حيث بلغت نحو 10.546 ألف فدان، في حين بلغت أقصاها عام 2019 حيث بلغت نحو 27.172 ألف فدان بمتوسط بلغ نحو 16.774 ألف فدان. هذا وتشير نتائج دراسة الاتجاه الزمني للمساحة المثمرة من الخوخ بالنوبارية أنها قد أخذت إتجاهاً تزايداً معنوي إحصائياً عند مستوي 0.01 بمعدل نمو بلغ نحو 4.75%.

- تطور الانتاجية الفدانية:

يتضح من البيانات أن الانتاجية الفدانية من محصول الخوخ بالجمهورية بلغت أدناها عام 2010 حيث بلغت نحو 3.47 طن، في حين بلغت أقصاها عام 2019 يث بلغت نحو 10.13 طن بمتوسط بلغ نحو 6.15 طن. هذا ويتضح من جدول (4) أن الاتجاه الزمني للانتاجية الفدانية من الخوخ على مستوي الجمهورية قد أخذ إتجاهاً تزايديا معنوي إحصائياً عند مستوي 0.01 بمعدل نمو بلغ نحو 5.85%.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول (4) معادلات الاتجاه الزمني للمساحة المثمرة والانتاجية والانتاج من الخوخ على مستوي الجمهورية ومنطقة النوبارية خلال الفترة (2006-2021)

البيان		معادلة الاتجاه الزمني	F	R^2	مستوي المعنوية	معدل التغير %
المساحة المثمرة	الجمهورية	Y = 90.931 - 3.663 X (27.157)** (-10.579)**	111.9	0.89	**	6.13
	النوبارية	Y = 9.995 + 0.798 X (4.094)** (3.159)**	9.98	0.41	**	4.75
الانتاجية الفدانية	الجمهورية	Y = 3.095 + 0.360 X (4.389)** (4.934)**	24.34	0.63	**	5.85
	النوبارية	Y = 12.636 - 0.098 X (31.250)** (-2.342)*	5.48	0.28	*	0.83
الانتاج	الجمهورية	Y = 381.969 - 5.421 X (12.909)** (-1.772)-	3.14	0.18	-	-
	النوبارية	Y = 130.130 + 7.949 X (4.296)** (2.537)*	6.44	0.31	*	4.02

** معنوي عند مستوي 0.05 * معنوي عند مستوي 0.01 - غير معنوي

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزراة الزراعة وإستصلاح الاراضي، قطاع الشؤن الاقتصادية.

كما يتبين أن الانتاجية الفدانية من محصول الخوخ بالنوبارية بلغت أدناها عام 2021 حيث بلغت نحو 10.42 طن، في حين بلغت أقصاها عام 2007 حيث بلغت نحو 13.71 طن بمتوسط بلغ نحو 11.803 طن. هذا وتشير نتائج دراسة الاتجاه الزمني أن الانتاجية الفدانية من الخوخ على مستوي النوبارية قد أخذت إتجاهاً تنازلياً معنوي إحصائياً عند مستوي 0.05 بمعدل تغير سنوي بلغ نحو 0.83%. جدول (4).

- تطور الإنتاج:

تشير البيانات أن الانتاج من الخوخ على مستوي الجمهورية بلغ أدناه عام 2015 حيث بلغ نحو 269.558 ألف طن، في حين بلغ الانتاج أقصاه عام 2006 حيث بلغ نحو 427.639 ألف طن بمتوسط بلغ نحو 335.889 ألف طن. وتشير نتائج الاتجاه الزمني أن الانتاج من محصول الخوخ قد أخذ إتجاه تناقصياً غير معنوي إحصائيا. جدول (4).

كما وتشير البيانات أن الانتاج من الخوخ بالنوبارية بلغ أدناه عام 2011 حيث بلغ نحو 119.339 ألف طن، في حين بلغ الانتاج أقصاه عام 2018 حيث بلغ نحو 319.401 ألف طن بمتوسط بلغ نحو 197.694 ألف طن. وتشير نتائج الاتجاه الزمني أن الانتاج من محصول الخوخ بالنوبارية قد أخذ إتجاه تزايدياً معنوي إحصائيا عند مستوي 0.05 بمعدل نمو بلغ نحو 4.02%.

الأهمية النسبية للمساحة المزروعة والانتاجية والانتاج للمانجو في كلاً من الأراضى القديمة والأراضى الجديدة|.

يتبين من الجدول رقم (5) أن متوسط المساحة المزروعة للمانجو فى الأراضى القديمة بلغ 122.798 ألف فدان بأهمية نسبيه بلغت نحو 44.6%، وبلغ متوسط المساحة المزروعة للمانجو فى لأراضى الجديدة نحو 152.405 ألف فدان بأهميه نسبيه بلغت نحو 55.4% وذلك خلال متوسط الفترة (2017- 2021)، ويتضح من ذلك تفوق الأراضى الجديدة بنسبه متقاربة على الأراضى القديمة فى المساحة المزروعة بالمانجو.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

كما يتبين أن متوسط الإنتاج للمانجو فى الأراضى القديمة بلغ نحو 439.285 ألف طن بأهمية نسبيه بلغت نحو 42.1%، وبلغ متوسط الإنتاج للمانجو فى الأراضى الجديدة نحو 605.325 ألف طن بأهميه نسبيه بلغت نحو 57.9% وذلك خلال متوسط الفترة (2017- 2021)، ويتضح من ذلك تفوق الأراضى الجديدة بنسبه كبيرة على الأراضى القديمة فى كمية الإنتاج من المانجو.

أيضا يتضح من جدول رقم (5) أن متوسط الإنتاجية الفدانية للمانجو فى الأراضى القديمة بلغ نحو 3.593 طن/فدان ومتوسط الإنتاجية الفدانية للمانجو فى الأراضى الجديدة بلغت نحو 3.990 طن/فدان وذلك خلال متوسط الفترة (2017- 2021)، ويتضح من ذلك تفوق الأراضى الجديدة بنسبه ضئيلة جداً (متقاربين) على الأراضى القديمة الإنتاجية الفدانية من المانجو.

جدول (5) الأهمية النسبية لكل من الأراضى القديمة والأراضى الجديدة للمساحة المزروعة والانتاجية والانتاج لكل من المانجو والخوخ خلال متوسط الفترة (2017 - 2021)

(وحدة المساحة ألف فدان، والانتاج ألف طن، الانتاجية طن/ف)

البيان	المانجو					الخوخ				
	الأراضى القديمة	%	الأراضى الجديدة	%	الاجمالي	الأراضى القديمة	%	الأراضى الجديدة	%	الاجمالي
المساحة المزروعة	122.798	44.6	152.405	55.4	275.203	1.474	3.7	37.852	96.3	39.326
الانتاج	439.285	42.1	605.325	57.9	1044.610	11.017	3.3	328.813	96.7	339.825
الانتاجية	3.593		3.991		3.81	7.498		9.070		8.986

المصدر: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة

الأهمية النسبية للمساحة المزروعة والانتاجية والانتاج للخوخ في كلاً من الأراضى القديمة والأراضى الجديدة|.

يتبين من جدول (5) أن متوسط المساحة المزروعة للخوخ فى الأراضى القديمة بلغ 1.474 ألف فدان بأهمية نسبيه بلغت نحو 3.7%، وبلغ متوسط المساحة المزروعة للأراضى الجديدة نحو 37.852 ألف فدان بأهميه نسبيه بلغت نحو 96.3% وذلك خلال متوسط الفترة (2017- 2021) ويتضح من ذلك تفوق الأراضى الجديدة بنسبه كبيرة جداً (فرق شاسع) على الأراضى القديمة فى المساحة المزروعة بالخوخ.

كما يتبين من نفس الجدول أن متوسط الإنتاج للخوخ فى الأراضى القديمة بلغ نحو 11.017 ألف طن بأهمية نسبيه بلغت نحو 3.3%، وبلغ متوسط الإنتاج للمانجو فى الأراضى الجديدة نحو 328.813 ألف طن بأهميه نسبيه بلغت نحو 96.7% وذلك خلال متوسط الفترة (2017- 2021) ، ويتضح من ذلك تفوق الأراضى الجديدة بنسبه كبيرة جداً (تفوق واضح)على الأراضى القديمة فى كمية الإنتاج من الخوخ

كما يتبين من الجدول رقم (5) أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخوخ فى الأراضى القديمة بلغ نحو 7.498طن/فدان ومتوسط الإنتاجية الفدانية للخوخ فى الأراضى الجديدة بلغت نحو 9.070 طن/فدان وذلك خلال متوسط الفترة (2017- 2021)، ويتضح من ذلك

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

تفوق الأراضى الجديدة بنسبه كبيرة (تفوق واضح) على الأراضى القديمة الإنتاجية الفدانية من الخوخ.

الأهمية النسبية لبنود تكاليف الإنتاج بعينة الدراسة

أولا: محصول المانجو

يتضح من النتائج الواردة بالجدول (6) تفوق التكاليف الإنتاجية لفدان المانجو المزروع بصنف الكيت عن مثيلتها المزروع بصنف الناعومى، حيث بلغت إجمالى التكاليف الإنتاجية الكلية لفدان المانجو 59550، 55217 ألف جنيه لصنفى الكيت والناعومى على الترتيب، فى حين تشير النتائج إلى إنخفاض تكاليف الطن من المانجو صنف الناعومى عن مثيلتها صنف الكيت، حيث بلغ متوسط التكاليف الإنتاجية للطن نحو 5955، 5299 جنيه لصنفى المانجوالكيت والناعومى على الترتيب.

جدول (6) الاهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية لأصناف المانجو والخوخ بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة

بنود التكاليف	المانجو				الخوخ			
	صنف كيت		صنف ناعومي		صنف فلوريدا		صنف إيرلي السكري	
	القيمة	% من التكاليف المتغيرة	القيمة	% من التكاليف المتغيرة	القيمة	% من التكاليف المتغيرة	القيمة	% من التكاليف المتغيرة
تكلفة السماد العضوي (جنيه/ف)	3766	2.15	3526	2.37	844	2.15	929	2.37
تكلفة السماد الفوسفاتى (جنيه/ف)	825	4.35	861	4.33	1706	4.35	1696	4.33
تكلفة السماد الازوتى (جنيه/ف)	1956	3.99	1880	2.99	1565	3.99	1171	2.99
تكلفة السماد البوتاسى (جنيه/ف)	1615	6.14	1704	5.83	2410	6.14	2284	5.83
تكلفة المغذيات الورقية (جنيه/ف)	2445	4.49	1970	4.14	1760	4.49	1623	4.14
قيمة المبيدات (جنيه/فدان)	10722	15.12	10631	16.41	5931	15.12	6427	16.41
إجمالى تكاليف العمل الالى (جنيه/ف)	4429	7.49	3150	7.27	2938	7.49	2847	7.27
تكلفة العمل البشرى لقطف المحصول (جنيه/ف)	3411	7.19	2601	7.04	2821	7.19	2757	7.04
تكلفة العمل البشري للفرز والتعبئة (جنية/ف)	1621	2.41	1274	2.73	946	2.41	1070	2.73
متوسط تكلفة العمل البشرى للانتاج (جنيه/ف)	15377	27.85	12995	26.32	10929	27.85	10307	26.32
إجمالي التكاليف المتغيرة (جنيه/ف)	41135	71.57	36717	69.67	28083	71.57	27284	69.67
الإيجار السنوي (جنيه/ف)	18415	28.43	18500	30.33	11153	28.43	11875	30.33
إجمالي التكاليف الانتاجية الكلية (جنيه/ف)	59550	100.00	55217	100.00	39236	100.00	39159	100.00
متوسط التكاليف الانتاجية للطن (جنيه)	5955	0.03	5299	0.03	3806	9.70	3698	9.44

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستبيان الدراسة

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

وبدراسة الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية لفدان المانجو تبين أن أهمها لصنف الناعومى تتمثل فى قيمة الإيجاربأهمية نسبية بلغت 30.33%، يليها تكلفة العمل البشرى بأهمية نسبية بلغت 26.32%، تليها قيمة المبيدات بأهمية نسبية بلغت 16.41%.

وبدراسة الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية لفدان المانجو تبين أن أهمها لصنف الكيت تتمثل فى قيمة الإيجاربأهمية نسبية بلغت 28.43%، يليها تكلفة العمل البشرى بأهمية نسبية بلغت 27.85%، تليها قيمة المبيدات بأهمية نسبية بلغت 15.12%.

ثانيا: محصول الخوخ

يتضح من النتائج الواردة بالجدول (6) تفوق التكاليف الإنتاجية الكلية لفدان الخوخ المزروع بصنف فلوريدا برنس عن مثيلتها المزروع بصنف آيرلى سكرى، حيث بلغت إجمالى التكاليف الإنتاجية الكلية لفدان الخوخ 39236، 39159 ألف جنيه لصنفى فلوريدا برنس وآيرلى سكرى على الترتيب، فى حين تشير النتائج إلى إنخفاض تكاليف الطن من الخوخ صنف آيرلى سكرى عن مثيلتها صنف فلوريدا برنس، حيث بلغ متوسط التكاليف الإنتاجية للطن نحو 3806، 3698 جنيه لصنفى الخوخ فلوريدا برنس وآيرلى سكرى على الترتيب.

وبدراسة الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية المتغيرة لفدان الخوخ تبين أن أهمها لصنف فلوريدا برنس تتمثل فى قيمة الإيجاربأهمية نسبية بلغت 28.42%، يليها تكلفة العمل البشرى للإنتاج بأهمية نسبية بلغت27.85%، تليها قيمة المبيدات بأهمية نسبية بلغت 15.12%

وبدراسة الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية لفدان الخوخ صنف آيرلى سكرى تتمثل فى قيمة الإيجاربأهمية نسبية بلغت 30.33%، يليها تكلفة العمل البشرى للإنتاج بأهمية نسبية بلغت26.32%، تليها قيمة المبيدات بأهمية نسبية بلغت 16.41%.

مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لمحصولي المانجو والخوخ بعينة الدراسة

أولا: محصول المانجو

(1) **صافي العائد الفدانى:** يتضح من جدول (7) تفوق صافي الربح الفدانى للمانجو صنف الناعومى عن مثيلتها صنف الكيت حيث بلغ صافي الربح الفدانى لكل منهم نحو 85224 جنيه، 74390 جنيه على الترتيب، أى أن صافي الربح الفدانى للمانجو صنف الناعومى يعادل صافي الربح الفدانى لحوالى 1.14 فدان للمانجو من صنف الكيت.

(2) **الهامش الكلي للطن من المانجو:** تشير النتائج الواردة من الجدول (7) إلى تفوق الهامش الكلي للمنتج من طن المانجو صنف الناعومى عن مثيلتها من صنف الكيت حيث بلغ الهامش الكلي للمنتج 103723، 92805 جنيه/ طن على الترتيب، ويرجع ذلك إلى إنخفاض تكلفة إنتاج طن المانجو الناعومى عن مثيلتها من المانجو الكيت.

(3) **هامش المنتج للطن من المانجو:** تشير النتائج الواردة من الجدول (7) إلى تفوق هامش ربح المنتج من طن المانجو صنف الناعومى عن مثيلتها من صنف الكيت حيث بلغ هامش ربح المنتج 8179 ،7439 جنيه/ طن، ويرجع ذلك إلى إنخفاض تكلفة إنتاج طن المانجو الناعومى عن مثيلتها من المانجو الكيت.

(4) **حافز المنتج للطن من المانجو:** يتضح من النتائج الواردة بالجدول (7) أن حافز ربح المنتج للطن من المانجو الكيت بلغ نحو 55.5%، فى حين بلغ حافز ربح المنتج للطن من المانجو الناعومى بلغ حوالي 60.7 %.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

(5) القيمة المضافة للفدان: يتضح من النتائج تفوق القيمة المضافة للفدان من المانجو صنف ناعومي عن الكيت حيث بلغت نحو 119868، 112611 جنيه/فدان من صنفي الناعومي والكيت على الترتيب.

جدول (7) مؤشرات الكفاءة الانتاجية والاقتصادية بعينة الدراسة لأصناف المانجو والخوخ بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة

البيان	المانجو		الخوخ	
	صنف كيت	صنف ناعومي	صنف فلوريدا	صنف إيرلي السكري
التكاليف الكلية للفدان (جنيه)	59550	55217	39236	39159
متوسط الانتاجية الفدانية (طن)	10	10.42	10.31	10.59
التكاليف الكلية للطن (جنيه)	5955	5299	3806	3698
متوسط السعر المزرعي (جنيه/طن)	13394	13478	4868	4469
الايراد الكلى (جنيه/ف)	133940	140440	50189	47327
صافي العائد الفداني (جنيه)	74390	85224	10953	8168
الهامش الكلى (جنيه/ف)	92805	103723	22106	20043
هامش المنتج للطن (جنيه)	7439	8179	1062	771
حافز المنتج للطن (%)	55.5	60.7	21.82	17.25
القيمة المضافة للفدان (جنيه)	112611	119868	35973	33197
نسبة العائد للتكاليف	224.9	245.3	127.92	120.86
أربحية الجنيه المنفق	124.9	154.3	27.92	20.86

- صافي العائد الفدانى = الإيراد الكلى – التكاليف الكلية
- الهامش الكلى = الإيراد الكلى – التكاليف المتغيرة
- هامش المنتج للطن من المانجو = سعر بيع الطن – التكاليف الكلية للطن
- حافز المنتج للطن من المانجو = (صافى الربح للطن / سعر البيع المزرعى للطن) × 100
- القيمة المضافة للفدان = الإيراد الكلى – تكاليف المدخلات التجارية
- نسبة العائد للتكاليف = (إجمالى العائد / إجمالى التكاليف) × 100
- أربحية الجنيه المنفق = (صافى العائد / إجمالى التكاليف) × 100

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستبيان الدراسة

(6) نسبة العائد للتكاليف: بلغت نسبة العائد للتكاليف لصنفى المانجو الكيت والناعومى 224.9% ، 245.3% جنيه على الترتيب.

(7) أربحية الجنيه المنفق: تشير النتائج الواردة بالجدول (7) إلى أربحية الجنيه المنفق على فدان المانجو بلغت حوالي 124.9%، 154.3% لصنفى المانجو الكيت والناعومى على الترتيب، بما يعنى أن كل جنيه ينفقه المزارع على إنتاج المانجو يحقق أرباح قدرها 124.9، 154.3 جنيه على نفس الترتيب السابق.

ثانياً: محصول الخوخ

(1) صافي العائد الفدانى: يتضح من جدول (7) تفوق صافى الربح الفدانى للخوخ صنف فلوريدا برنس عن مثيلتها صنف آيرلى سكرى حيث بلغ صافى الربح الفدانى لكل منهم نحو 10953، 8168 جنيه على الترتيب، أى أن صافى الربح الفدانى للخوخ صنف فلوريدا برنس يعادل صافى الربح الفدانى لحوالى 1.34 فدان للمانجو من صنف آرلى سكرى.

(2) الهامش الكلي للطن من الخوخ : تشير النتائج الواردة من الجدول (7) إلى تفوق الهامش الكلي للمنتج من طن الخوخ صنف فلوريدا برنس عن مثيله من صنف آيرلى سكرى حيث بلغ الهامش الكلي للمنتج 22106 ، 20043 جنيه/ طن.

(3) هامش المنتج للطن من الخوخ: تشير النتائج الواردة من الجدول (7) إلى تفوق هامش ربح المنتج من طن الخوخ صنف فلوريدا برنس عن مثيلتها من صنف آيرلى سكرى حيث بلغ هامش ربح المنتج 1062 ، 771 جنيه/ طن ، ويرجع ذلك إلى إرتفاع سعر الطن من صنف الخوخ فلوريدا برنس عن سعر صنف الخوخ آرلى سكرى .

(4) حافز المنتج للطن من الخوخ : يتضح من النتائج الواردة بالجدول (7) أن حافز ربح المنتج للطن من الخوخ صنف فلوريدا برنس بلغ نحو 21.82% ، فى حين بلغ حافز ربح المنتج للطن من الخوخ صنف آيرلى سكرى بلغ حوالى 17.25%.

(5) القيمة المضافة للفدان : يتضح من النتائج الواردة بالجدول (7) تفوق القيمة المضافة للفدان من الخوخ لصنفى فلوريدا برنس وإيرلى سكرى حيث بلغت نحو 35973 ، 33197 جنيه/فدان على الترتيب.

(6) نسبة العائد للتكاليف : بلغت نسبة العائد للتكاليف لصنفى الخوخ فلوريدا برنس و آيرلى سكرى 127.92 ، 120.86 جنيه على الترتيب.

(7) أربحية الجنيه المنفق : تشير النتائج الواردة بالجدول (7) إلى أربحية الجنيه المنفق على فدان الخوخ بنسبه بلغت حوالى 27.92% ، 20.86% لصنفى الخوخ فلوريدا برنس وآيرلى سكرى على الترتيب، بما يعنى أن كل جنيه ينفقه المزارع على إنتاج الخوخ يحقق أرباح قدرها 27.92 ، 20.86 جنيه على نفس الترتيب السابق.

الكفاءة الفنية والإقتصادية لمزارع عينة الدراسة بإستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA

يتضمن هذا الفصل قياس الكفاءة الفنية والاقتصادية للموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج الخوخ والمانجو باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA في منطقة النوبارية بمحافظة البحيرة.

مؤشرات الكفاءة الفنية والإقتصادية والتوزيعية وكفاءة السعة لمزارع محصولى المانجو والخوخ

تضمنت مدخلات الإنتاج في هذا التحليل المعدلات الفدانية لكل من كمية السماد الآزوتى مقاسة بعدد وحدات الآزوت للفدان، كمية السماد الفوسفاتى مقاسة بعدد وحدات الفوسفور للفدان، كمية السماد البوتاسى مقاسة بعدد وحدات البوتاسيوم للفدان، وكمية العمل البشرى مقاسة بوحدات رجل/يوم، كمية العمل الألى مقاسة بوحدات ساعة/ فدان، كمية المبيدات مقاسة بوحدة اللتر/فدان، كمية المغذيات الورقية مقاسة بوحدة كجم / فدان. وتمثلت مخرجات التحليل في الإنتاجية الفدانية من المانجو والخوخ.

كما إستندت الدراسة إلى إتجاهين لتحليل الكفاءة الإتجاه الأول يفترض ثبات العائد للسعة (C.R.S) بمعنى أن المزرعة تعمل عند طاقتها الإنتاجية القصوى، والإتجاه الثانى يفترض تغير العائد للسعة (V.R.S) والذي يفترض أن المزرعة تعمل عند مستوى أقل من الطاقة الإنتاجية القصوى بما يسمح بتقدير الكفاءة الفنية وكفاءة السعة.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

أولاً: مؤشرات الكفاءة الفنية والإقتصادية والتوزيعية وكفاءة السعة لمزارع محصول المانجو بعينة الدراسة

ـ الكفاءة الفنية:

تبين من نتائج التحليل بجدول (8) أن الكفاءة الفنية لمزارع عينة الدراسة لصنفى المانجو الكيت والمانجو الناعومى وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة بلغ متوسطها نحو 0.861 ، 0.786 على الترتيب وهذا يعنى أن مزارع المانجو الكيت والناعومى بعينة الدراسة يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج بإستخدام نحو 86% ، 78% فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة في كلاً من الصنفين على الترتيب أي أنه يمكن توفير نحو 14% ، 22% من الموارد في كل منها دون أن يتأثر الإنتاج، وأن عدد المزارع التى حققت النهاية العظمى للكفاءة بلغت حوالى 11 مزرعة ، 13 مزرعة في كل منها تمثل نحو 22% ، 26% من إجمالى المزارع في كل من صنفى المانجو الكيت والناعومى بعينة الدراسة على الترتيب، وتراوحت الكفاءة الفنية بعينة الدراسة لكلا الصنفين بين حد أدنى بلغ نحو 0.650 ، 0.641 على الترتيب وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح.

كما تبين أن الكفاءة الفنية لمزارع عينة الدراسة لصنفى المانجو الكيت والمانجو الناعومى وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة بلغ متوسطها نحو 0.990 ، 0.993 على الترتيب أى أن مزارع العينة يمكنها تحقيق نفس مستوى الإنتاج بإستخدام نحو 99% ، 99% من الموارد دون أن يتأثر الإنتاج وبذلك يمكنها توفير نحو 1% ، 1% من الموارد المستخدمة في كلا الصنفين على الترتيب، وأن عدد المزارع التى حققت النهاية العظمى للكفاءة بلغت حوالى 37 مزرعة، 36 مزرعة في كل منها تمثل نحو 74% ، 72% من إجمالى المزارع في كل من صنفى المانجو الكيت والناعومى بعينة الدراسة على الترتيب، وتراوحت الكفاءة الفنية بين حد أدنى بلغ نحو 0.905 ، 0.937 على الترتيب لكلا الصنفين وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح.

ـ الكفاءة الاقتصادية:

كما تبين من نتائج التحليل بجدول (8) أن الكفاءة الإقتصادية لمزارع عينة الدراسة لصنفى المانجو الكيت والمانجو الناعومى وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة بلغ متوسطها نحو 0.717 ، 0.741 على الترتيب وهو ما يشير إلى أن هذه المزارع يمكنها تخفيض تكاليفها الإنتاجية مع المحافظة على نفس مستوى الإنتاج بنحو 29% ، 26% على الترتيب لكلا الصنفين، وأن عدد المزارع التى حققت النهاية العظمى للكفاءة بلغت 2 مزرعة، 1 مزرعة في كل منها تمثل نحو 4% ، 2% من إجمالى المزارع في كل من صنفى المانجو الكيت والناعومى بعينة الدراسة على الترتيب، كما تراوحت الكفاءة الإقتصادية بين حد أدنى بلغ نحو 0.491 ، 0.574 على الترتيب لكلا الصنفين وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح.

كما تبين أن الكفاءة الإقتصادية لمزارع عينة الدراسة لصنفى المانجو الكيت والمانجو الناعومى وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة بلغ متوسطها نحو 0.809 ، 0.822 على الترتيب وهو ما يشير إلى أن هذه المزارع يمكنها تخفيض تكاليفها الإنتاجية مع المحافظة على نفس مستوى الإنتاج بنحو 20% ، 18% على الترتيب لكلا الصنفين، وأن عدد المزارع التى حققت النهاية العظمى للكفاءة بلغت حوالى 2 مزرعة، 3 مزرعة في كل منها تمثل نحو 4% ، 6% من إجمالى المزارع في كل من صنفى المانجو الكيت والناعومى

بعينة الدراسة على الترتيب تراوحت الكفاءة الإقتصادية بين حد أدنى بلغ نحو 0.594 ، 0.638 لكلا الصنفين على الترتيب وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح.

ـ الكفاءة التوزيعية:

يتضح من جدول (8) أن الكفاءة التوزيعية لمزارع عينة الدراسة لصنفى المانجو الكيت والمانجو الناعومى وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة بلغت حوالى 0.832 ، 0.849 على الترتيب وهو ما يشير إلى أنه عند إعادة توزيع الموارد الإقتصادية المستخدمة في هذا النشاط فإنه يمكن توفير نحو 17% ، 15% من تكاليف الإنتاج، وأن عدد المزارع التى حققت النهاية العظمى للكفاءة (أى التى تعمل عند التوليفة المثلى للموارد) بلغت حوالى مزرعتين، مزرعة في كل منها تمثل نحو 4% ، 2% من إجمالى المزارع في كل من صنفى المانجو الكيت والناعومى بعينة الدراسة على الترتيب تراوحت الكفاءة التوزيعية بين حد أدنى بلغ نحو 0.638 ، 0.672 لكلا الصنفين على الترتيب وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح.

كما يتضح أن الكفاءة التوزيعية لمزارع عينة الدراسة لصنفى المانجو الكيت والمانجو الناعومى وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة بلغت حوالى 0.816 ، 0.828 على الترتيب وهو ما يشير إلى أنه عند إعادة توزيع الموارد الإقتصادية المستخدمة في هذا النشاط فإنه يمكن توفير نحو 18% ، 17% من تكاليف الإنتاج، وأن عدد المزارع التى حققت النهاية العظمى للكفاءة (أى التى تعمل عند التوليفة المثلى للموارد) بلغت حوالى مزعتين، 3 مزارع في كل منها تمثل نحو 4 % ، 6% من إجمالى المزارع في كل من صنفى المانجو الكيت والناعومى بعينة الدراسة على الترتيب تراوحت الكفاءة التوزيعية بين حد أدنى بلغ نحو 0.601 ،0.638 لكلا الصنفين على الترتيب وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح.

ـ كفاءة السعة:

يتضح من جدول (8) أن كفاءة السعة لمزارع عينة الدراسة لصنفى المانجو الكيت والمانجو الناعومى تقدر بنحو 0.91 ، 0.93 على الترتيب وهو ما يشير إلى أن هذه المزارع يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج بإستخدام 91% ، 93% من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة في المانجو لكلا الصنفين على الترتيب أى أنه يمكن توفير نحو 9% ، 7% من تلك الموارد في كلا الصنفين وذلك دون أن يتأثر الإنتاج، وقد بلغ عدد المزارع التى حققت كفاءة السعة 15 مزرعة لصنف المانجو الكيت، 18 مزرعة لصنف المانجو الناعومى بإهمية نسبية بلغت نحو 30% ، 36% من إجمالى عدد مزارع عينة الدراسة.

ثانياً: مؤشرات الكفاءة الفنية والإقتصادية والتوزيعية وكفاءة السعة لمزارع محصول الخوخ بعينة الدراسة

ـ الكفاءة الفنية

تبين من نتائج التحليل بجدول (9) أن الكفاءة الفنية لمزارع عينة الدراسة لصنفى الخوخ فلوريدا برنس وإيرلى سكرى وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة بلغ متوسطها نحو 0.835 ، 0.878 على الترتيب وهذا يعنى أن مزارع الخوخ لصنفى فلوريدا برنس وإيرلى سكرى بعينة الدراسة يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج بإستخدام نحو 83% ، 87% فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة في كلاً من الصنفين على الترتيب أي أنه يمكن توفير نحو 17% ، 13% من الموارد في كل منها دون أن يتأثر الإنتاج، وأن عدد المزارع التى حققت النهاية العظمى للكفاءة بلغت حوالى 7 مزرعة، 1 مزرعة في كل منها تمثل نحو

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

14% ، 2% من إجمالى المزارع في كل من صنفى الخوخ فلوريدا برنس وإيرلى سكرى بعينة الدراسة على الترتيب، وتراوحت الكفاءة الفنية لمزارع الخوخ لكلا الصنفين بين حد أدنى بلغ نحو 0.676 ، 0.692 على الترتيب وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح.

كما تبين أن الكفاءة الفنية لمزارع عينة الدراسة لصنفى الخوخ فلوريدا برنس وإيرلى سكرى وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة بلغ متوسطها نحو 0.991 ، 0.988 على الترتيب وهذا يعنى أن مزارع الخوخ لصنفى فلوريدا برنس وإيرلى سكرى بعينة الدراسة يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج بإستخدام نحو 99% ، 98% فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة في كلاً من الصنفين على الترتيب أي أنه يمكن توفير نحو 1% ، 2% من الموارد في كل منها دون أن يتأثر الإنتاج، وأن عدد المزارع التى حققت النهاية العظمى للكفاءة بلغت حوالى 31 مزرعة ، 25 مزرعة في كل منها تمثل نحو 62% ، 50% من إجمالى المزارع في كل من صنفى الخوخ فلوريدا برنس وإيرلى سكرى بعينة الدراسة على الترتيب، وتراوحت الكفاءة الفنية لصنفى الخوخ بين حد أدنى بلغ نحو 0.921 ، 0.935 على الترتيب وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح.

ـ الكفاءة الاقتصادية:

كما تبين من نتائج التحليل بجدول (9) أن الكفاءة الإقتصادية لمزارع عينة الدراسة لصنفى الخوخ فلوريدا برنس وإيرلى سكرى وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة وبمتوسط بلغ نحو 0.684 ، 0.645 على الترتيب وهو ما يشير إلى أن هذه المزارع يمكنها تخفيض تكاليفها الإنتاجية مع المحافظة على نفس مستوى الإنتاج بنحو 32% ، 36% على الترتيب لكلا الصنفين، وأن عدد المزارع التى حققت النهاية العظمى للكفاءة بلغت حوالى 1 مزرعة ، 13 مزرعة في كل منها تمثل نحو 2% ، 26% من إجمالى المزارع في كل من صنفى الخوخ فلوريدا برنس وإيرلى سكرى بعينة الدراسة على الترتيب، وتراوحت الكفاءة الإقتصادية لكلا الصنفين بين حد أدنى بلغ نحو 0.444 ، 0.392 على الترتيب وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح.

كما تبين أن الكفاءة الإقتصادية لمزارع عينة الدراسة لصنفى الخوخ فلوريدا برنس وإيرلى سكرى وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة أن متوسطها بلغ نحو 0.796 ، 0.788 على الترتيب وهو ما يشير إلى أن هذه المزارع يمكنها تخفيض تكاليفها الإنتاجية مع المحافظة على نفس مستوى الإنتاج بنحو 21% ، 22% على الترتيب لكلا الصنفين، وأن عدد المزارع التى حققت النهاية العظمى للكفاءة بلغت حوالى 2 مزرعة، 2 مزرعة في كل منها تمثل نحو 4% ، 4% من إجمالى المزارع في كل من صنفى الخوخ فلوريدا برنس وإيرلى سكرى بعينة الدراسة على الترتيب، وتراوحت الكفاءة الإقتصادية لكلا الصنفين بين حد أدنى بلغ نحو 0.592 ، 0.564 على الترتيب وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح.

ـ الكفاءة التوزيعية:

يتضح من جدول (9) أن الكفاءة التوزيعية لمزارع عينة الدراسة لصنفى الخوخ فلوريدا برنس وإيرلى سكرى وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة بلغت حوالى 0.815 ، 0.735 على الترتيب وهو ما يشير إلى أنه عند إعادة توزيع الموارد الإقتصادية المستخدمة في هذا النشاط فإنه يمكن توفير نحو 19% ، 17% من تكاليف الإنتاج، وأن عدد المزارع التى حققت النهاية العظمى للكفاءة (أى التى تعمل عند التوليفة المثلى للموارد) بلغت حوالى مزرعة، مزرعة في كل منها تمثل نحو 2% ، 2% من إجمالى المزارع في كل من صنفى

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

الخوخ فلوريدا برنس وإيرلى سكرى بعينة الدراسة على الترتيب تراوحت الكفاءة التوزيعية بين حد أدنى بلغ نحو 0.579 ، 0.507 لكلا الصنفين على الترتيب وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح.

كما يتضح أن الكفاءة التوزيعية لمزارع عينة الدراسة لصنفى الخوخ فلوريدا برنس وإيرلى سكرى وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة بلغت حوالى 0.803 ، 0.797 على الترتيب وهو ما يشير إلى أنه عند إعادة توزيع الموارد الإقتصادية المستخدمة في هذا النشاط فإنه يمكن توفير نحو 20% ، 21% من تكاليف الإنتاج، وأن عدد المزارع التى حققت النهاية العظمى للكفاءة (أى التى تعمل عند التوليفة المثلى للموارد) بلغت حوالى مزعتين، مزعتين في كل منها تمثل نحو 4 % ، 4% من إجمالى المزارع في كل من صنفى الخوخ فلوريدا برنس وإيرلى سكرى بعينة الدراسة على الترتيب تراوحت الكفاءة التوزيعية بين حد أدنى بلغ نحو 0.592 ،0.570 لكلا الصنفين على الترتيب وحد أعلى بلغ الواحد الصحيح.

ـ كفاءة السعة:

يتضح من جدول (9) أن كفاءة السعة لمزارع عينة الدراسة لصنفى الخوخ فلوريدا برنس وإيرلى سكرى تقدر بنحو 0.903 ، 0.988 على الترتيب وهو ما يشير إلى أن هذه المزارع يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج بإستخدام 90% ، 98% من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة في المانجو لكلا الصنفين على الترتيب أى أنه يمكن توفير نحو 10% ، 2% من تلك الموارد في كلا الصنفين وذلك دون أن يتأثر الإنتاج، وقد بلغ عدد المزارع التى حققت كفاءة السعة 8 مزرعة لصنف الخوخ فلوريدا برنس، 16 مزرعة لصنف الخوخ إيرلى سكرى بإهمية نسبية بلغت نحو 16% ، 32% من إجمالى عدد مزارع عينة الدراسة.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول (8) كفاءة إستخدام عناصر الإنتاج لمحصول المانجو بإستخدام أسلوب مغلف البيانات DEA بمحافظة البحيرة

البيان	الكفاءة الفنية				كفاءة السعة		الكفاءة الإقتصادية				الكفاءة التوزيعية			
	صنف الكيت		صنف الناعومى		صنف الكيت	صنف الناعومى	صنف الكيت		صنف الناعومى		صنف الكيت		صنف الناعومى	
	CRS	VRS	CRS	VRS			CRS	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS
المتوسط	0.861	0.99	0.786	0.993	0.916	0.93	0.717	0.809	0.741	0.822	0.832	0.816	0.849	0.828
الحد الأعلى	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
الحد الأدنى	0.650	0.905	0.641	0.937	0.741	0.766	0.491	0.594	0.574	0.638	0.638	0.601	0.672	0.638
عدد المزارع الكفؤة	11	37	13	36	15	18	2	2	1	3	2	2	1	3
%لعدد المزارع الكفؤة	22	74	26	72	30	36	4	4	2	6	4	4	2	6

بلغ عدد المزارع لمحصول المانجو لصنف الكيت 50 مزرعة، وعدد المزارع لمحصول المانجو لصنف الناعومى 50 مزرعة

جدول (9) كفاءة إستخدام عناصر الإنتاج لمحصول الخوخ بإستخدام أسلوب مغلف البيانات DEA بمحافظة البحيرة

البيان	الكفاءة الفنية				كفاءة السعة		الكفاءة الإقتصادية				الكفاءة التوزيعية			
	صنف فلوريدا برنس		صنف إرلى سكرى		صنف فلوريدا برنس	صنف إرلى سكرى	صنف فلوريدا برنس		صنف إرلى سكرى		صنف فلوريدا برنس		صنف إرلى سكرى	
	CRS	VRS	CRS	VRS			CRS	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS
المتوسط	0.835	0.991	0.878	0.988	0.903	0.938	0.684	0.796	0.645	0.788	0.815	0.803	0.735	0.797
الحد الأعلى	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
الحد الأدنى	0.676	0.921	0.692	0.935	0.749	0.795	0.444	0.592	0.392	0.564	0.579	0.592	0.507	0.570
عدد المزارع الكفؤة	7	31	1	25	8	16	1	2	13	2	1	2	1	2
% لعدد المزارع الكفؤة	14	62	2	50	16	32	2	4	26	4	2	4	2	4

بلغ عدد المزارع لمحصول الخوخ لصنف فلوريدا برنس 50 مزرعة، وعدد المزارع لمحصول الخوخ لصنف إيرلى سكرى 50 مزرعة.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

مؤشرات الإسراف في كمية الموارد الإنتاجية المستخدمة في إنتاج محصولي الدراسة

أولاً: محصول المانجو

تشير نتائج تحليل الكفاءة لتقدير الإسراف في كمية المدخلات المستخدمة في إنتاج المانجو بعينة الدراسة بجدول (10) أن المزارعين المستخدمين للمانجو الكيت لديهم إسراف في السماد الآزوتى مقداره حوالى 0.22 وحدة آزوت/فدان بالمقارنة بحوالى 0.65 وحدة آزوت/فدان للمانجو الناعومى، في حين بلغ الإسراف في إستخدام السماد الفوسفاتى حوالى 1.39 وحدة فوسفور/فدان للمانجو الكيت بالمقارنة بحوالى 2.18 وحدة فوسفور/فدان للمانجو الناعومى، بينما بلغ الإسراف في إستخدام السماد البوتاسى حوالى 4.85 وحدة بوتاسيوم/فدان للمانجو الكيت بالمقارنة بحوالى 3.31 وحدة بوتاسيوم/فدان للمانجو الناعومى، في حين يبلغ الإسراف في العمل البشرى حوالى 2.05 وحدة عمل/فدان للمانجو الكيت بالمقارنة بالمانجو الناعومى والذى يبلغ حوالى 0.77 وحدة عمل/فدان، بينما بلغ الإسراف في إستخدام مورد العمل الآلى للمانجو الكيت حوالى 0.45 ساعة/فدان بالمقارنة بحوالى 3.15 ساعة/فدان للمانجو الناعومى.

جدول (10) الإسراف في كمية الموارد المستخدمة في إنتاج محصول المانجو لصنفى الكيت والناعومى بعينة الدراسة.

الموارد	المانجو الكيت				المانجو الناعومى			
	الفعلى	المستهدف	الإسراف	%	الفعلى	المستهدف	الإسراف	%
الأسمدة الأزوتية (وحدة أزوت/فدان)	94.63	94.41	0.22	0.23	90.89	90.24	0.65	0.72
الأسمدة الفوسفاتية (وحدة فوسفور/ فدان)	71.60	70.21	1.39	1.95	73.00	70.81	2.19	2.99
الأسمدة البوتاسية (وحدة بوتاسيوم / فدان)	144.74	139.89	4.85	3.35	149.44	146.13	3.31	2.21
العمل البشرى (وحدة عمل)	83.35	81.30	2.05	2.46	77.65	76.87	0.78	1.00
العمل الآلى (ساعة/ فدان)	280.12	279.67	0.45	0.16	280.00	276.84	3.16	1.13
المبيدات (لتر/ فدان)	39.45	37.64	1.81	4.59	40.59	40.00	0.59	1.45
المغذيات (كجم/ فدان)	11.96	11.75	0.21	1.73	9.83	9.66	0.17	1.70

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج وتحليل بيانات الإستبيان لعينة الدراسة.

في حين بلغ الإسراف في مورد المبيدات حوالي 1.81 لتر/فدان للمانجو الكيت بالمقارنة بحوالى 0.58 لتر/فدان للمانجو الناعومى، بينما بلغ الإسراف في المغذيات الورقية حوالي 0.21 كجم/فدان للمانجو الكيت بالمقارنة بحوالى 0.16 كجم/فدان للمانجو الناعومى.

ثانياً: محصول الخوخ:

تشير نتائج تحليل الكفاءة لتقدير الإسراف في كمية المدخلات المستخدمة في إنتاج الخوخ بعينة الدراسة بجدول (11) أن المزارعين المستخدمين لصنف الخوخ فلوريدا برنس لديهم إسراف في السماد الآزوتى مقداره حوالى 0.14 وحدة آزوت/فدان بالمقارنة بحوالى 1.10 وحدة آزوت/فدان لصنف إيرلى سكرى، في حين بلغ الإسراف في إستخدام السماد الفوسفاتى حوالى 0.45 وحدة فوسفور/فدان للخوخ صنف فلوريد برنس بالمقارنة بحوالى 0.77 وحدة فوسفور/فدان للخوخ صنف إيرلى سكرى، بينما بلغ الإسراف في إستخدام السماد البوتاسى حوالى 1.77 وحدة بوتاسيوم/فدان لخوخ فلوريد برنس بالمقارنة بحوالى

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

4.77 وحدة بوتاسيوم/فدان لخوخ إيرلى سكرى، في حين يبلغ الإسراف في العمل البشرى حوالى 2.32 وحدة عمل/فدان للخوخ صنف فلوريد برنس بالمقارنة بالخوخ إيرلى سكرى والذى يبلغ حوالى 3.26 وحدة عمل/فدان، بينما بلغ الإسراف في إستخدام مورد العمل الآلى للخوخ فلوريدا برنس حوالى 2.03 ساعة/ فدان بالمقارنة بحوالى 5.65 ساعة/فدان للخوخ إيرلى سكرى، في حين بلغ الإسراف في مورد المبيدات حوالى 5.15 لتر/فدان للخوخ فلوريدا برنس بالمقارنة بحوالى 0.38 لتر/فدان للخوخ إيرلى سكرى، بينما بلغ الإسراف في المغذيات الورقية حوالى 3.57 كجم/فدان للخوخ صنف فلوريد برنس بالمقارنة بحوالى 0.49 كجم/فدان للخوخ صنف إيرلى سكرى.

جدول (11) الإسراف في كمية الموارد المستخدمة في إنتاج محصول الخوخ لصنفى فلوريدا برنس وإيرلى سكرى بعينة الدراسة

الموارد	خوخ فلوريدا برنس				خوخ إيرلى سكرى			
	الفعلى	المستهدف	الإسراف	%	الفعلى	المستهدف	الإسراف	%
الأسمدة الأزوتية (وحدة أزوت/فدان)	97.36	97.22	0.14	0.14	88.51	87.41	1.10	1.24
الأسمدة الفوسفاتية (وحدة فوسفور/ فدان)	77.34	76.89	0.45	0.58	73.38	72.61	0.77	1.05
الأسمدة البوتاسية (وحدة بوتاسيوم / فدان)	115.42	113.65	1.77	1.53	112.56	107.79	4.77	4.24
العمل البشرى (وحدة عمل)	82.05	80.15	1.90	2.32	78.88	75.62	3.26	4.13
العمل الألى (ساعة / فدان)	257.33	252.10	5.23	2.03	261.33	255.65	5.65	2.16
المبيدات (لتر/ فدان)	23.95	18.80	5.15	21.50	23.60	23.22	0.38	1.61
المغذيات (كجم / فدان)	9.19	5.62	3.57	38.85	8.03	7.54	0.49	6.10

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج وتحليل بيانات الإستبيان لعينة الدراسة.

المراجع:

1- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، **النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية**، أعداد مختلفة.
2- عادل عيسى، **زراعة المانجو فى مصر بين الماضى والحاضر** https: //mangoogrow
3- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية، **نشرة إحصاءات الأسعار الزراعية**، أعداد.
4- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية، **نشرة الإحصاءات الزراعية**، 2021
5- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية، **نشرة الإحصاءات الزراعية**، أعداد مختلفة.
6- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، مديرية الزراعة وإستصلاح الأراضى الجديدة بالنوبارية، سجلات إدارة الإحصاء.
7- يوسف، هند نبيل محمد، عبد الحليم، محمود معوض السيد - **الوضع التنافسى للصادرات المصرية من محصول الخوخ فى أهم أسواقة الخارجية** - المجلة المصرية للبحوث الزراعية، 94 ، (1)، 2016.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2023, 22 (3): 466-485
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

PRODUCTIVE AND ECONOMIC EFFICIENCY OF USING AGRICULTURAL RESOURCES IN THE PRODUCTION OF MANGO AND PEACH CROPS IN NUBARIA AREA

Ibrahim Shaaban Omran, Prof. Dr. Mustafa Mohamed El-Saadani, Prof. Dr. Alfat Ali Malouk, Prof. Dr. Tamer Mohamed Adlan

Department of Economics, Agricultural Extension and Rural Development, Faculty of Agriculture, Damanhour University

Summary:

The study mainly aimed to: (1) Identify the current production status of the two study crops (mango and peaches) and their chronological development. (2) Identify the production differences between Kate and Naomi mangoes. And also, among Florida and Early sweet peaches. (3) Identifying the efficiency of using agricultural resources in the production of both mangoes and peaches in the new lands in the Nubaria region.

The study concluded the following: The indicators of the technical, economic and distribution efficiency of mango kit showed that they achieved about 22%, 4%, 4%, respectively, according to the fixed return on capacity, and 74%, 4%, 4%, respectively, according to the variable return on capacity.

While the technical, economic and distribution efficiency of Naomi mangoes was achieved at about 26%, 2%, 4%, respectively, according to the fixed return on capacity, and 72%, 6%, 6%, respectively, according to the variable return on capacity.

It was also shown that the percentage of achieving technical, economic, and distribution efficiency among a sample of Florida peach growers represents about 14%, 2%, and 2%, respectively, according to the fixed return on capacity, and 62%, 4%, and 4%, respectively, according to the variable return on capacity.

While the percentage of achieving each of them among the growers of the Early Sugar peach sample was about 2%, 26%, 2%, respectively, according to the fixed yield of capacity, and 50%, 4%, and 4%, respectively, according to the variable yield of capacity.

Keywords: Technical efficiency, economic efficiency, mango crop, Nubaria region.