مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

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

أثر استخدام نظم الري الحديثة على إنتاجية محصول الموز بمحافظة الشرقية

فاتن سمير أبو اليزيد أحمد* و ريهام أحمد جمال محمد محمود

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية

الملخص

تتمثل مشكلة البحث في أن محصول الموز من المحاصيل الشره للمياه حيث تروي مزارع الموز بطريقتين إما طريقة الري بالغمر بمقنن مائي يقدر بحوالى10- 12ألف متر مكعب ماء في العام، والطريقة الثانية للري هي الري بالتنقيط ويتم في الأراضي الرملية بمقنن مائي يقدر بحوالي 8 – 10 ألاف متر مكعب ماء في العام للفدان، يهدف البحث إلي إلقاء الضوء علي الوضع الراهن للموز في كل من الجمهورية ومحافظة الشرقية، ودراسة تأثير نظام الري علي مؤشرات الكفاءة الاقتصادية في كل من الأراضي الرملية، والأراضي الطينية في محافظة الشرقية. واعتمد البحث علي مصدرين أساسين للبيانات وهما البيانات الثانوية المنشورة، والبيانات الأولية من خلال استمارة استبيان صممت وطبقت علي مزارع الموز في محافظة الشرقية عام 2021/2020، وتبين من نتائج البحث أن أفضل نظام لري الموز بمحافظة الشرقية هو نظام الري المحول لتنقيط في الأراضي الطينية حيث أنه يحقق وفر في كل من كمية السماد العضوي المستخدمة، والأسمدة الكيماوية وبالتالي يقلل من إجمالي التكاليف ويزيد من إجمالي العائد، والأرباح. كما أنه أعطي أفضل مؤشرات للكفاءة الاقتصادية حيث حقق أعلي عائد للجنيه من تكاليف الري بنسبة تزيد 15.77% عن حالة الغمر، وأقل كمية من المياه اللازمة لإنتاج طن من الموز بنسبة تقل 67.79% عن حالة الغمر، وأعلي إنتاجية للمتر المكعب من المياه بنسبة تزيد 211.11% عن حالة الري بالغمر، وكذلك أعلي عائد للمتر المكعب من المياه بنسبة تزيد 217.83% عن حالة الري بالغمر.

الكلمات الدالة: محصول الموز – نظم الري الحديث– الاستهلاك المائي- المساحة المثمرة

المقدمه

في ضوء الرؤية الاستراتيجية للتنمية الزراعية المستدامة حتى عام 2030 وتحقيقاً لرسالتها فقد تحددت ستة أهداف لاستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة حتى عام 2030 تتمثل في تحسين مستوى معيشة السكان الريفيين وتخفيض معدلات الفقر الريفي، الاستخدام المستدام للموارد الزراعية الطبيعية، زيادة الانتاجية الزراعية لوحدتي الأرض والمياه، تحقيق درجة أعلى للأمن الغذائي من سلع الغذاء الاستراتيجية، تدعيم القدرة التنافسية للمنتجات الزراعية في الأسواق المحلية والدولية، تحسين مناخ الاستثمار الزراعي. ووفقاً للهدف الثاني والثالث من أهداف التنمية الزراعية المستدامة لعام 2030 فإن الدولة المصرية تتبع سياسات للحفاظ على كل نقطة مياه، وهناك مشروعات لترشيد استهلاك المياه، مثل تنظيف الترع والمساقى، وتنتهى بالتحول من الري بالغمر إلى الري الحديث وتعديل ثقافة المواطن بترشيد استخدام المياه.[2]

وقد قامت وزارتي الزراعة واستصلاح الأراضي ووزارة الموارد المائية والري بإصدار قرار مشترك ينظم زراعة الموز بمختلف المحافظات، وينص هذا القرار على حظر زراعة الموز بكل الأراضي الصحراوية والجديدة أيا كان مصدر مياه الري، وذلك علي الرغم من أن دراسات سابقة أوضحت ارتفاع إنتاجية الموز في الأراضي الجديدة مقارنة بالأراضي القديمة[7]. كما أن الصنف وليامز تحديداً في الأراضي الجديدة يعطي عائد صافي مرتفع مقارنة بنظيره في الأراضي القديمة[1] إلا أن القرار استثنى من ذلك المساحات المنزرعة فعلاً قبل صدور هذا القرار وحتى انتهاء فترة الدورات الإنتاجية لها وبحد أقصى ثلاث سنوات، ووفقاً للقرار الذى يحمل رقم 104 لسنة 2020 نص في مادته الثانية على الالتزام بتعديل نظام الري لزراعات الموز بالأراضي القديمة من الري بالغمر إلى الأساليب الحديثة بمقنن مائي لا يزيد عن خمس آلاف متر مكعب من المياه سنويا للفدان على ألا يتم السماح بصرف أي أسمدة إلا بعد تغيير نظام الري بهذه الأراضي.[4]

وهناك خطة للأراضي المستهدف تحويلها من الري بالغمر إلى الري الحديث تقدر بحوالي 4 مليون فدان في الاراضي القديمة بالدلتا وعلى مدار ثلاث سنوات سيتم تحويلها. حيث تقدم الدولة دعم للمزارعين للتحول من الري بالغمر إلى الري الحديث من خلال مبادرة مقدمة من البنك المركزي وذلك عن طريق تقديم قروض ميسرة من البنوك الوطنية، بضمان وزارة الموارد المائية والري لتشجيع التحول من الري بالغمر الى الري الحديث، وذلك بفترة سداد لهذه القروض على مدار خمس سنوات وهناك فترة سماح للمزارع، وعلى حساب اسلوب الري سواء كان بالرش أو بالتنقيط، ويقدم البنك القرض بنحو15 ألف جنيه للفدان في حالة التحويل من الري بالغمر للري بالتنقيط، و20 الف جنيه لمن يحول من الري بالغمر للري بالرش.

وبناءً علي العديد من الدراسات والتجارب الدولية فقد تبين أن الري بالتنقيط له العديد من المزايا [13]تتمثل في الاستخدام الأمثل للسماد والمياه وبالتالي تقليل الفاقد وزيادة الانتاجية الفدانية [11]

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في أن محصول الموز يعتبر من المحاصيل الشره للمياه مثل(الأرز – قصب السكر) حيث تروي مزارع الموز بطريقتين إما طريقة الري بالغمر غالباً ما يتبع هذا النظام في أراضي الوادي عن طريق عمل أحواض تغمر بالمياه ويكون المقنن المائي للفدان في هذا النظام بحوالى10-12ألف متر مكعب ماء في العام، والطريقة الثانية للري هي الري بالتنقيط ويتم في الأراضي الرملية ويكون المقنن المائي للفدان بإتباع هذا النظام بحوالي 8 – 10 ألاف متر مكعب ماء في العام[10]. ويعتبر الحفاظ علي المياه من ضروريات استمرار الحياة ولذلك وفي ظل ترشيد استخدام المياه صدر القرار 104 لسنة 2020 لتنظيم زراعة الموز بالأراضي القديمة بمقنن مائي لا يزيد على 5 آلاف متر مكعب من المياه سنويا مع إلزام مزارعي الموز بتعديل نظام الري من الري بالغمر للري بالطرق الحديثة مع وقف صرف الاسمدة لغير الملتزمين ويحظر زراعة الموز في الاراضي الجديدة أياً كان مصدر المياه مع استثناء الزراعات الموجودة فعلاً لثلاث سنوات كحد أقصي هي فترة انتاج الموز.

هدف البحث

يهدف البحث إلي دراسة تطور المساحة الكلية والمثمرة والانتاجية الفدانية لمحصول الموز في (الأراضي القديمة والأراضي الجديدة) في كل من الجمهورية ومحافظة الشرقية، والمقارنة بين الاستهلاك المائي في (الأراضي القديمة والأراضي الجديدة) لكل من الجمهورية والشرقية، وإلقاء الضوء علي الأهمية النسبية لمحصول الموز في محافظة الشرقية، ودراسة مؤشرات إنتاج الموز في كل من الأراضي الرملية، والأراضي الطينية بمحافظة الشرقية، ودراسة تأثير نظام الري علي مؤشرات الكفاءة الاقتصادية في كل من الأراضي الرملية، والأراضي الطينية بمحافظة الشرقية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمد البحث علي الأسلوبين الوصفي والكمي متمثلاً في المتوسطات ومعدل النمو السنوي ومعامل الاختلاف والنسب المئوية [12] ومؤشرات الكفاءة الاقتصادية. ومؤشرات الميزانية المحصولية. واعتمد البحث علي مصدرين أساسين في الحصول على البيانات وهما: البيانات الثانوية المنشورة

*الباحث المسئول عن التواصل

البريد الالكترونى:dr_faten55555@yahoo.com

DOI: 10.21608/jaess.2022.143129.1055

من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، ومديرية الزراعة بمحافظة الشرقية والبيانات الأولية من خلال استمارة استبيان صممت وطبقت علي مزارع الموز في محافظة الشرقية عام 2021/2020. حيث تم اختيار أربع مراكز إدارية وهم(الصالحية، مينا القمح، بلبيس، ومشتول السوق). لتمثل عينة الدراسة على مستوى المحافظة.

النتائج والمناقشات

وفي هذا الجزء من البحث يتم استعراض تطور المساحة الكلية والمساحة المثمرة والإنتاج الكلي لمحصول الموز، وذلك على مستوى كل من جمهورية مصر العربية ومحافظة الشرقية، والأراضي القديمة والأراضي الجديدة في كل منهما.

جدول 1. تطور الأهمية النسبية للمساحة المثمرة مقارنة بالمساحة الكلية لمحصول الموز-بالألف فدان- علي مستوي كل من جمهورية مصر العربية والأراضي القديمة والأراضي الجديدة خلال الفترة (2009-2019).

بيان السنة	الجمهورية			الأراضي القديمة			الأراضي الجديدة		
	المساحة الكلية	المساحة المثمرة	نسبة المساحة المثمرة للمساحة الكلية %	المساحة الكلية	المساحة المثمرة	نسبة المساحة المثمرة للمساحة الكلية %	المساحة الكلية	المساحة المثمرة	نسبة المساحة المثمرة للمساحة الكلية %
2009	62.92	57.02	90.62	32.84	30.32	92.33	30.08	26.70	88.76
2010	58.80	53.96	91.77	33.65	30.90	91.83	25.15	23.06	91.69
2011	62.32	55.94	89.76	35.19	32.44	92.19	27.13	23.50	86.62
2012	67.88	59.70	87.95	37.93	33.97	89.56	29.95	25.73	85.91
2013	72.95	60.09	82.37	40.84	34.63	84.79	32.11	25.46	79.29
2014	74.62	65.51	87.79	42.97	37.03	86.18	31.65	28.48	89.98
2015	79.86	65.50	82.02	45.55	36.93	81.08	34.31	28.57	83.27
2016	81.05	66.76	82.37	47.85	37.29	77.99	33.20	29.47	88.77
2017	82.00	72.04	87.85	50.12	41.09	81.98	31.88	30.95	97.08
2018	82.02	69.77	85.06	54.28	42.92	79.07	27.74	26.85	96.79
2019	78.31	72.60	92.71	51.26	47.35	92.37	27.05	25.25	26.28
المتوسط	72.97	63.54	*87.22	42.95	36.81	*86.13	30.02	26.73	*89.08

المصدر: حسبت وجمعت من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق.

*** المتوسط : يحسب المتوسط الهندسي للنسب المئوية بمعادلة GEOMEAN من برنامج الإكسيل.**

أولاً: تطور مساحة وإنتاج حدائق الموز في جمهورية مصر العربية:-

تطور المساحة الكلية:

باستعراض بيانات الجدول رقم(1) بالملحق، الخاصة بتطور المساحة الكلية لمحصول الموز في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2009-2019)، يتبين أن المساحة الكلية للموز اتجهت تدريجياً نحو الزيادة خلال تلك الفترة، حيث قدرت بحوالي 62.92ألف فدان عام2009، أي بما يمثل نحو86.23% من متوسط الفترة البالغ نحو 72.97ألف فدان، ثم ارتفعت إلى حوالي 78.31ألف فدان عام 2019، بما يمثل حوالي 107.32% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

تطور المساحة المثمرة:

يتضح من بيانات الجدول رقم(1) بالملحق، الخاصة بتطور المساحة المثمرة لمحصول الموز في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2009-2019)، أن المساحة المثمرة لمحصول الموز في الجمهورية قد تتزايد من عام لآخر خلال تلك الفترة، حيث ازدادت من نحو 57.02ألف فدان عام2009، تمثل حوالي 89.74% من متوسط فترة الدراسة البالغ حوالي 63.54ألف فدان، إلى نحو 72.60ألف فدان عام 2019، بما يمثل نحو 114.26% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

تطور الإنتاج الكلي:

باستقراء بيانات نفس الجدول السابق رقم (1) بالملحق، الخاصة بتطور الإنتاج الكلي من محصول الموز في جمهورية مصر العربية خلال الفترة(2009-20019)، يتضح أن الإنتاج الكلي من محصول الموز في الجمهورية قد تزايد بوجه عام، من نحو 1.1 مليون طن عام 2009، يمثل حوالي 92.04% من متوسط الفترة البالغ نحو1.2 مليون طن، إلى نحو 1.3 مليون طن عام2019، بما يمثل حوالي 109.28% من متوسط فترة الدراسة.

تطور مساحة وإنتاج حدائق الموز في الأراضي القديمة:-

تطور المساحة الكلية:

باستعراض بيانات الجدول رقم (1) بالملحق، الخاصة بتطور المساحة الكلية لمحصول الموز في الأراضي القديمة خلال الفترة(2009-2019)، يلاحظ أن المساحة الكلية للموز اتجهت تدريجياً نحو التزايد خلال تلك الفترة، حيث قدرت بحوالي 32.84ألف فدان عام 2009 بما يمثل نحو 76.46% من متوسط الفترة البالغ حوالي 42.95ألف فدان، ثم ارتفعت إلى حوالي 51.26ألف فدان عام 2019، بما يمثل حوالي 119.35% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

تطور المساحة المثمرة:

يتضح من بيانات الجدول رقم(1) بالملحق، الخاصة بتطور المساحة المثمرة لمحصول الموز في الأراضي القديمة خلال الفترة(2009-2019)، أن المساحة المثمرة لمحصول الموز في الأراضي القديمة قد تزايدت من عام لآخر خلال تلك الفترة، حيث ارتفعت من نحو 30.32ألف فدان في بداية الفترة عام2009 ، تمثل نحو 82.37% من متوسط الفترة البالغ نحو 36.63ألف فدان إلى حوالي 47.35ألف فدان في نهاية الفترة عام20019، بما يمثل حوالي 128.63% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

تطور الإنتاج الكلي:

باستقراء بيانات نفس الجدول رقم (1) بالملحق، الخاصة بتطور الإنتاج الكلي من محصول الموز في الأراضي القديمة خلال الفترة(2009-2019)، يتضح أن الإنتاج الكلي من محصول الموز في الأراضي القديمة قد اتجه تدريجياً نحو التزايد خلال تلك الفترة، حيث قدر بحوالي 491.47 ألف فدان عام 2009 بما يمثل 80.08% من متوسط الفترة البالغ حوالي 613.72ألف طن، ثم ارتفع إلى حوالي 834.64ألف طن عام 2019، بما يمثل حوالي 136% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

تطور مساحة وإنتاج حدائق الموز في الأراضي الجديد:

تطور المساحة الكلية:

بمطالعة بيانات الجدول(1) بالملحق، يتضح تناقص المساحة الكلية لمحصول الموز في الأراضي الجديدة خلال الفترة(2009-2019)، حيث كانت تقدر بنحو 30.08 ألف فدان عام 2009، بما يمثل نحو 100.20% من متوسط الفترة البالغ حوالي 30.02 ألف فدان، في حين بلغت حدها الأدنى عام 2010، والذي قدر بنحو 25.15 ألف فدان، بما يمثل حوالي 83.78% من متوسط الفترة المشمولة بالدراسة.

تطور المساحة المثمرة:

يتضح من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق، الخاصة بتطور المساحة المثمرة لمحصول الموز في الأراضي الجديدة خلال الفترة(2009-2019)، أن مساحة الموز المثمرة في الأراضي الجديدة قد تأرجحت بين الزيادة والنقصان، حيث بلغت حدها الأعلى عام 2017، حيث قدرت بنحو 30.95 ألف فدان، بما يمثل 115.79% من متوسط الفترة البالغ حوالي 26.73 ألف فدان، في حين بلغت حدها الأدنى عام 2010، والذي قدر بنحو23.06 ألف فدان، بما يمثل 86.27% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

تطور الإنتاج الكلي:

باستقراء بيانات نفس الجدول رقم(1) بالملحق، الخاصة بتطور الإنتاج الكلي من محصول الموز في الأراضي الجديدة خلال الفترة (2009-2019)، يتضح أن الإنتاج الكلي من محصول الموز في الأراضي الجديدة قد تنبذب بين الارتفاع والانخفاض، وقد بلغ حده الأعلى عام 2015 حيث قدر بنحو 692.1 ألف طن، بما يمثل نحو116.38% من متوسط الفترة البالغ حوالي 594.68 ألف طن، في حين بلغ حده الأدنى عام2019، والذي قدر بنحو495.83 ألف طن، بما يمثل 83.38% من متوسط الفترة المشمولة بالدراسة.

الأهمية النسبية لمساحة الموز المثمر على مستوى الجمهورية:-

باستقراء بيانات الجدول رقم (1) الذي يوضح تطور الأهمية النسبية للمساحة المثمرة مقارنة بالمساحة الكلية لحدائق الموز على مستوى كل من جمهورية مصر العربية، والأراضي القديمة والأراضي الجديدة خلال الفترة

(2009-2019)، يتضح أن الأهمية النسبية للمساحة المثمرة إلى المساحة الكلية لحدائق الموز على مستوى الجمهورية قد ارتفعت من نحو 53.96% كحد أدني في بداية الفترة موضوع الدراسة إلى نحو 72.6% كحد أعلى في نهاية الفترة. أما عن الأهمية للمساحة المثمرة إلى المساحة الكلية لحدائق الموز في الأراضي القديمة على مستوى الجمهورية، فقد بلغت حوالي 92.33% خلال العام الأول من الدراسة2009 ثم تأرجحت بين الزيادة والنقصان خلال فترة الدراسة، وقد بلغت حدها الأعلى عام 2019، حيث قدرت بحوالي 92.37%، في حين بلغ حدها الأدنى عام2016، والذي قدر بنحو 77.99%.أما عن الأهمية النسبية للمساحة المثمرة إلى المساحة الكلية لحدائق الموز على مستوى الأراضي الجديدة، فقد تأرجحت أيضاً بين الارتفاع والانخفاض حتى وصلت حدها الأدنى والمقدر بنحو29.28% عام 2019، وقد يكون سبب ذلك هو التخلص من بعض حدائق الموز وتقليع الأشجار التي بلغت مرحلة الشيخوخة وتدهور الإنتاج.

مساحة وإنتاج الموز في الأراضي القديمة والأراضي الجديدة والأهمية النسبية لها:

يوضع الجدول رقم (2) تطور الأهمية النسبية لمساحة وإنتاج الموز في كل من الأراض القديمة والأراضي الجديدة مقارنة بنظيريهما على مستوى الجمهورية خلال الفترة(2009-2019)، ويلاحظ من البيانات الواردة بالجدول أن الأهمية النسبية لمساحة حدائق الموز في الأراضي القديمة إلى إجمالي مساحة حدائق الموز في الجمهورية قد بلغت حدها الأدنى 52.19% في أول الفترة،

جدول 2. تطور الأهمية النسبية لمساحة وإنتاج الموز في كل من الأراضي القديمة والأراضي الجديدة مقارنة بنظيريهما علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (2009-2019).

بيان السنة	الجمهورية		الأراضي القديمة		نسبة الأراضي القديمة للجمهورية		الأراضي الجديدة		نسبة الأراضي الجديدة للجمهورية	
	المساحة (ألف فدان)	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف فدان)	الإنتاج (ألف طن)	المساحة %	الإنتاج %	المساحة (ألف فدان)	الإنتاج (ألف طن)	المساحة %	الإنتاج %
2009	62.92	1120.52	32.84	491.47	52.19	43.86	30.08	629.05	47.81	56.20
2010	58.80	1028.95	33.65	489.49	57.23	47.57	25.15	539.46	42.77	52.43
2011	62.32	1054.24	35.19	502.59	56.47	47.67	27.13	551.65	43.53	52.33
2012	67.88	1129.78	37.93	522.09	55.88	46.21	29.95	607.69	44.12	53.79
2013	72.95	1158.22	40.84	549.15	55.98	47.41	32.11	609.07	44.02	52.59
2014	74.62	1283.64	42.97	603.53	57.59	47.02	31.65	680.11	42.41	52.98
2015	79.86	1314.18	45.55	622.08	57.04	47.34	34.31	692.10	42.96	52.66
2016	81.05	1314.08	47.85	636.03	59.04	48.40	33.20	578.05	40.96	43.99
2017	82.00	1365.55	50.12	736.07	61.12	53.90	31.88	629.48	38.88	46.10
2018	82.02	1292.81	54.28	763.83	66.18	59.08	27.74	528.98	33.82	40.92
2019	78.31	1330.47	51.26	834.64	65.46	62.73	27.05	495.83	34.54	37.27
المتوسط	72.97	1217.49	42.95	613.72	*58.43	*49.82	30.02	594.68	*41.23	*48.83

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق.

***: المتوسط : يحسب المتوسط الهندسي للنسب المئوية بمعادلة GEOMEAN من برنامج الإكسيل.**

ثم تزايدت وتناقصت حتى بلغت نحو 66.18%عام 2018، في حين مثل إنتاج الموز في الأراضي القديمة مقا رنة بإنتاج الموز في الجمهورية نسبة تقدر بحوالي 43.86% في بداية الفترة، تزايدت إلى نحو 62.73% في نهاية الفترة المشمولة بالدراسة. أما عن الأهمية النسبية لمساحة حدائق الموز في الأراضي الجديدة إلى إجمالي مساحة حدائق الموز في الجمهورية، فقد بلغت حوالي 47.81% في الفترة، ثم تزايدت عام 2019إلى حوالي 34.54%، كما مثلت الأهمية النسبية لإنتاج الموز في الأراضي الجديدة مقارنة بإنتاج الموز في الجمهورية نحو 56.2% في بداية الفترة، انخفضت إلى نحو 37.27% في نهاية الفترة موضوع الدراسة.

ثانياً: تطور مساحة وإنتاج حدائق الموز في محافظة الشرقية:-

تطور المساحة الكلية:

باستعراض بيانات الجدول رقم(2) بالملحق، الخاصة بتطور المساحة الكلية لمحصول الموز في محافظة الشرقية خلال الفترة(2009-2019)، يتبين أن المساحة الكلية للموز اتجهت تدريجياً نحو الزيادة خلال تلك الفترة، حيث قدرت بحوالي 1.82ألف فدان عام2009، أي بما يمثل نحو61.07% من متوسط الفترة البالغ نحو 2.98ألف فدان، ثم ارتفعت إلى حوالي 7.56ألف فدان عام 2018، بما يمثل حوالي 253.69% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

تطور المساحة المثمرة:

يتضح من بيانات الجدول رقم(2) بالملحق، الخاصة بتطور المساحة المثمرة لمحصول الموز في محافظة الشرقية خلال الفترة (2009-2019)، أن المساحة المثمرة لمحصول الموز في المحافظة قد تأرجحت بين الزيادة والنقصان خلال فترة الدراسة، فقد ارتفعت من حوالي 1.16ألف فدان عام2009، تمثل حوالي 85.93% من متوسط فترة الدراسة البالغ حوالي 1.35ألف فدان، إلى نحو 2.70ألف فدان عام 2019، بما يمثل نحو 200% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

تطور الإنتاج الكلي:

باستقراء بيانات نفس الجدول السابق رقم (2) بالملحق، الخاصة بتطور الإنتاج الكلي من محصول الموز في محافظة الشرقية خلال الفترة(2009-20019)، يتضح أن الإنتاج الكلي قد تزايد من حوالي 19.36 ألف طن عام 2009، بما يمثل نحو 76.52% من متوسط الفترة البالغ نحو25.17ألف طن، إلى نحو 52.75ألف طن عام2019، بما يمثل حوالي 209.57% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

تطور مساحة وإنتاج حدائق الموز في الأراضي القديمة:-

تطور المساحة الكلية:

باستعراض بيانات الجدول رقم (2) بالملحق، الخاصة بتطور المساحة الكلية لمحصول الموز في الأراضي القديمة بمحافظة الشرقية خلال الفترة(2009-2019)، يلاحظ أن المساحة الكلية للموز تأرجحت بين الزيادة والنقصان خلال فترة الدراسة، وقد بلغت حدها الأدنى عام 2011، حيث قدرت بنحو 0.74ألف فدان، بما يمثل نحو 35.41% من متوسط الفترة البالغ حوالي 2.09ألف فدان، في حين بلغت حدها الأعلى عام 2018 والذي قدر حوالي 6.75ألف فدان، بما يمثل نحو322.97% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

تطور المساحة المثمرة:

يتضح من بيانات الجدول رقم(2) بالملحق، الخاصة بتطور المساحة المثمرة لمحصول الموز في الأراضي القديمة بمحافظة الشرقية خلال الفترة(2009-2019)، أن المساحة المثمرة لمحصول الموز في الأراضي القديمة قد تأرجحت بين الزيادة والنقصان خلال فترة الدراسة، وقد بلغت حدها الأدنى عام 2013، حيث قدرت بنحو 0.67ألف فدان، بما تمثل نحو 62.04% من متوسط الفترة البالغ نحو 1.08ألف فدان ، في حين بلغت حدها الأعلى عام 2018 والذي قدر بحوالي 2.46 ألف فدان، بما يمثل نحو 227.78% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

تطور الإنتاج الكلي:

باستقراء بيانات نفس الجدول رقم (2) بالملحق، الخاصة بتطور الإنتاج الكلي من محصول الموز في الأراضي القديمة بمحافظة الشرقية خلال الفترة(2009-2019)، يتضح أن الإنتاج الكلي قد تأرجح بين الزيادة والنقصان خلال فترة الدراسة، وقد بلغ حده الأدنى عام 2012، حيث قدر بنحو11.12ألف طن، بما يمثل نحو 54.30% من متوسط الفترة البالغ حوالي20.48ألف طن، في حين بلغ حده الأعلى عام2018 والذي قدر بحوالي 50.20 ألف فدان، بما يمثل نحو245.2% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

تطور مساحة وإنتاج حدائق الموز في الأراضي الجديد:

تطور المساحة الكلية:

باستعراض بيانات الجدول(2) بالملحق، الخاصة بتطور المساحة الكلية لمحصول الموز في الأراضي الجديدة بمحافظة الشرقية خلال الفترة(2009-2019)، يلاحظ أن المساحة الكلية للموز قد تأرجحت بين

الزيادة والنقصان خلال فترة الدراسة، وقد بلغت حدها الأدنى عام 2014، حيث قدرت بنحو 0.20 ألف فدان، بما يمثل نحو 71.43% من متوسط الفترة البالغ حوالي 0.85 ألف فدان، في حين بلغت حدها الأعلى عام 2015، والذي قدر بحوالي 2.94 ألف فدان، بما يمثل حوالي 34.88% من متوسط الفترة موضوع الدراسة

تطور المساحة المثمرة:

يتضح من بيانات الجدول رقم (2) بالملحق، الخاصة بتطور المساحة المثمرة لمحصول الموز في الأراضي الجديدة بمحافظة الشرقية خلال الفترة(2009-2019)، أن مساحة الموز المثمرة في الأراضي الجديدة قد انعدمت تماما خلال عامي 2017،2018، كما بلغت حدها الأدنى عام 2014، حيث قدرت بحوالي 0.11ألف فدان، بما يمثل حوالي 39.29% من متوسط الفترة البالغ حوالي0.28ألف فدان، في حين بلغت حدها الأعلى عام 2016، والذي قدر بحوالي 0.58ألف فدان، بما يمثل نحو207.14% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

تطور الإنتاج الكلي:

باستعراض بيانات نفس الجدول رقم(2) بالملحق، الخاصة بتطور الإنتاج الكلي من محصول الموز في الأراضي الجديدة بمحافظة الشرقية خلال الفترة (2009-2019)، يتضح أن الإنتاج الكلي من محصول الموز في الأراضي الجديدة قد انعدام تماماً خلال عامي 2017،2018 وذلك لانعدام المساحة المثمرة، كما بلغ حده الأدنى عام 2014، حيث قدر بحوالي 2.01ألف طن، بما يمثل نحو 42.95% من متوسط الفترة البالغ حوالي 4.68ألف طن، في حين بلغ حده الأعلى عام 2015 والذي قدر بحوالي 11.46 ألف طن، بما يمثل نحو 244.87% من متوسط الفترة موضوع الدراسة.

الأهمية النسبية لمساحة الموز المثمر على مستوى محافظة الشرقية:-

باستقراء بيانات الجدول رقم(3) الذي يوضح تطور الأهمية النسبية للمساحة المثمرة مقارنة بالمساحة الكلية لحدائق الموز على مستوى كل من محافظة الشرقية، والأراضي القديمة والأراضي الجديدة خلال الفترة (2009-2019)، يتضح أن الأهمية النسبية للمساحة المثمرة إلى المساحة الكلية لحدائق الموز على مستوى المحافظة قد ارتفعت من نحو 23.75%كحد أدني عام 2015إلى نحو 100% عامى2011،2010 ثم تأرجحت بين الزيادة والنقصان خلال بقية أعوام فترة الدراسة، أما عن الأهمية للمساحة المثمرة إلى المساحة الكلية لحدائق الموز في الأراضي القديمة على مستوى محافظة الشرقية، فقد بلغت حوالي 100% عامى2011،2010 ثم تأرجحت بين الزيادة والنقصان خلال بقية أعوام فترة الدراسة، أما عن الأهمية النسبية للمساحة المثمرة إلى المساحة الكلية لحدائق الموز على مستوى الأراضي الجديدة فلقد بلغت حدها الأعلى عام2013 حيث قدرت بنحو 130.77%، في حين بلغت حدها الأدنى عام 2019حيث قدرت بنحو 56.39%، في حين انعدمت المساحة المثمرة في الأراضي الجديدة بمحافظة الشرقية عامى2017،2018.

جدول 3. تطور الأهمية النسبية للمساحة المثمرة مقارنة بالمساحة الكلية لمحصول الموز- بالألف فدان- علي مستوي كل من محافظة الشرقية والأراضي القديمة والأراضي الجديدة خلال الفترة (2009-2019)

بيان السنة	محافظة الشرقية			الأراضي القديمة			الأراضي الجديدة		
	المساحة الكلية	المساحة المثمرة	نسبة المساحة المثمرة للمساحة الكلية %	المساحة الكلية	المساحة المثمرة	نسبة المساحة المثمرة للمساحة الكلية %	المساحة الكلية	المساحة المثمرة	نسبة المساحة المثمرة للمساحة الكلية %
2009	1.82	1.16	63.74	1.32	0.86	65.15	0.50	0.30	60.00
2010	1.25	1.25	100.00	0.79	0.79	100.00	0.46	0.46	100.00
2011	1.20	1.20	100.00	0.74	0.74	100.00	0.46	0.46	100.00
2012	1.23	0.89	72.36	1.04	0.70	67.31	0.19	0.19	100.00
2013	1.47	0.84	57.14	1.24	0.67	54.03	0.23	0.17	130.77
2014	2.04	0.86	42.16	1.84	0.75	40.76	0.20	0.11	55.00
2015	4.00	0.95	23.75	1.06	0.75	70.75	2.94	0.20	6.80
2016	3.41	1.57	46.04	2.32	0.99	42.67	1.09	0.58	53.21
2017	3.32	0.99	29.82	2.51	0.99	39.44	0.81	-	-
2018	7.56	2.46	32.54	6.75	2.46	36.44	0.81	-	-
2019	5.50	2.70	49.09	3.34	2.13	63.77	2.16	0.57	26.39
المتوسط	2.98	1.35	*50.78	2.09	1.08	*58.35	0.90	0.34	*50.99

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (2) بالملحق.

*** المتوسط : يحسب المتوسط الهندسي للنسب المئوية بمعادلة GEOMEAN من برنامج الإكسيل.**

مساحة وإنتاج الموز في الأراضي القديمة والجديدة والأهمية النسبية لهما:-

يوضح جدول رقم(4) تطوير الأهمية النسبية لمساحة وإنتاج الموز في كل من الأراضي القديمة والأراضي الجديدة مقارنة بنظيريهما على مستوى محافظة الشرقية خلال الفترة(2002-2019)، ويلاحظ من البيانات الواردة بالجدول أن الأهمية النسبية لمساحة حدائق الموز في الأراضي القديمة إلى إجمالي مساحة حدائق الموز في المحافظة قد بلغت حدها الأدنى 26.50% عام2015 ثم تأرجحت بين الزيادة والنقصان حتى بلغت حدها الأعلى90.20%عام2014، في حين مثل إنتاج الموز في الأراضي القديمة مقارنة بإنتاج الموز علي مستوى المحافظة نسبة تقدر بحوالي 68.85%في بداية الفترة، تزايدت إلى نحو 100%عامى2018،2017.

أما عن الأهمية النسبية لمساحة حدائق الموز في الأراضي الجديدة إلى إجمالي مساحة حدائق الموز في المحافظة، فقد بلغت حوالي 9.81% عام2014 كحد أدنى إلى أن بلغت نحو73.50% عام 2015 كحد أعلى، كما مثلت الأهمية النسبية لإنتاج الموز في الأراضي الجديدة مقارنة بإنتاج الموز على مستوى المحافظة نحو 31.15%في بداية الفترة عام 2009، انخفضت إلى نحو 15.59%في نهاية الفترة عام 2019.

جدول 4. تطور الأهمية النسبية لمساحة وإنتاج الموز في كل من الأراضي القديمة والأراضي الجديدة مقارنة بنظيريهما علي مستوي محافظة الشرقية خلال الفترة (2009-2019).

بيان السنة	محافظة الشرقية		الأراضي القديمة		نسبة الأراضي القديمة لمحافظة الشرقية		الأراضي الجديدة		نسبة الأراضي الجديدة لمحافظة الشرقية	
	المساحة (ألف فدان)	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف فدان)	الإنتاج (ألف طن)	المساحة %	الإنتاج %	المساحة (ألف فدان)	الإنتاج (ألف طن)	المساحة %	الإنتاج %
2009	1.82	19.26	1.32	13.26	72.53	68.85	0.50	6.00	27.47	31.15
2010	1.25	20.41	0.79	12.92	63.20	63.30	0.46	7.49	36.80	36.70
2011	1.20	19.71	0.74	12.13	61.67	61.54	0.46	7.58	38.33	38.46
2012	1.23	14.13	1.04	11.12	84.55	78.70	0.19	3.01	15.45	21.30
2013	1.47	15.02	1.24	11.99	84.35	79.83	0.23	3.03	15.65	25.27
2014	2.04	15.77	1.84	13.76	90.20	87.25	0.20	2.01	9.81	12.75
2015	4.00	18.29	1.06	14.47	26.50	79.11	2.94	3.82	73.50	20.89
2016	3.41	31.14	2.32	19.68	68.10	63.20	1.09	11.46	31.96	36.80
2017	3.32	20.17	2.51	20.17	75.60	100.00	0.81	-	24.40	-
2018	7.56	50.20	6.75	50.20	89.29	100.00	0.81	-	10.71	-
2019	5.50	52.75	3.34	45.62	60.73	86.48	2.16	7.11	39.27	15.59
المتوسط	2.98	52.17	2.09	20.48	*67.59	*77.84	0.90	5.72	*24.83	*24.85

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (2) بالملحق.

***: المتوسط : يحسب المتوسط الهندسي للنسب المئوية بمعادلة GEOMEAN من برنامج الإكسيل.**

المساحة الكلية والاستهلاك المائي لمحافظة الشرقية مقارنة بالجمهورية

تشير نتائج جدول(5) تطور المساحة الكلية بالفدان والاستهلاك المائي م^3 لها والأهمية النسبية لاستهلاك المائي لمحافظة الشرقية بالنسبة للجمهورية لمحصول الموز خلال الفترة (2009-2019) إلي متوسط الاستهلاك المائي للمساحة الكلية للموز في الجمهورية بلغ 729746 م^3 خلال فترة الدراسة بمعدل نمو سنوي بلغ 2%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة 11.85%. أما بالنسبة لمحافظة الشرقية فقد بلغ متوسط الاستهلاك المائي للمساحة الكلية للموز 29808.2م^3 خلال فترة الدراسة بمعدل نمو سنوي بلغ 11%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة 69.03%.

وبدراسة الأهمية النسبية لاستهلاك المائي لمحافظة الشرقية بالنسبة للجمهورية لمحصول الموز خلال الفترة (2009-2019) تبين أنها تراوحت بين 9.2 % كحد أعلي في عام 2018، و 1.8% كحد أدني في عام 2012.

جدول 5. تطور المساحة الكلية بالفدان والاستهلاك المائي م^3 لها والأهمية النسبية لاستهلاك المائي لمحافظة الشرقية بالنسبة للجمهورية لمحصول الموز خلال الفترة (2009-2019)

السنوات	الجمهورية			محافظة الشرقية		الأهمية النسبية%
	إجمالي المساحة الكلية فدان	لاستهلاك المائي للمساحة الكلية[1]	م^3 للفدان	إجمالي المساحة الكلية فدان	استهلاك المائي للمساحة الكلية[2] م^3 للفدان	
2009	62919	629190	1822	18220		2.9
2010	58804	588040	1252	12520		2.1
2011	62318	623180	1195	11950		1.92
2012	67881	678810	1233	12330		1.8
2013	72953	729530	1467	14670		2.01
2014	74622	746220	2038	20380		2.73
2015	79857	798570	4000	40000		5.0
2016	81045	810450	3414	34140		4.21
2017	81997	819970	3317	33170		4.05
2018	82016	820160	7555	75550		9.21
2019	78309	783090	5496	54960		7.2
المتوسط	72974.64	729746	2980.82	29808.2		
معامل الاختلاف(%)*	11.85	11.85	69.03	69.03		
معدل النمو السنوي(%)**	2	2	11	11		

المصدر: جمعت وحسبت من:1- بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرات الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة. 2-وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، إنتاج وزراعة الموز نشرة رقم2003/815.

***معامل الاختلاف =الانحراف المعياري / المتوسط الحسابي × 100**

**** معدل النمو حسب من المعادلة التالية(الفترة الأخيرة ؛ الفترة التالية - ؛؛ الفترات) =Rate**

1- الاستهلاك المائي للمساحة الكلية = المساحة الكلية × متوسط المقنن المائي للموز والمقدر بـــ 10000 م^3 للفدان.[6]

2- تم حساب متوسط المقنن المائي للموز بحساب متوسط المقنن المائي في حالتي الري بالغمر والمقدرة بـ 11000 م^3، والري بالتنقيط والمقدرة بـــ 9000 م^3.[10]

مقارنة الاستهلاك المائي للموز حسب نظم الري بالأراضي القديمة:

تشير نتائج جدول(6) المقارنة مقدار الاستهلاك المائي في حالة الري بالغمر والري بالتنقيط في الأراضي القديمة للجمهورية ومحافظة الشرقية خلال الفترة(2009-2019) إلي أنه في حالة استخدام الري بالغمر في زراعة الموز في الأراضي القديمة بلغ متوسط الاستهلاك المائي علي مستوي الجمهورية 472453 م^3، بينما بلغ في حالة استخدام الري بالتنقيط 386552 م^3 لنفس الأراضي، وبالتالي كان متوسط الوفر المائي حوالي 85901 م^3 وذلك بمعدل نمو سنوي بلغ 4%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة 17.4% خلال فترة الدراسة. أما بالنسبة للشرقية فأنه في حالة استخدام الري بالغمر في زراعة الموز في الأراضي القديمة فقد بلغ متوسط الاستهلاك المائي 22949 م^3، بينما بلغ متوسط الاستهلاك المائي في حالة استخدام الري بالتنقيط 18776 م^3 لنفس الأراضي، وبالتالي كان متوسط الوفر المائي حوالي 4173 م^3 وذلك بمعدل نمو سنوي بلغ 9%، وتشتت القيم حول متوسطها الحسابي بنسبة 83.77% خلال فترة الدراسة.

جدول 6. المقارنة بين مقدار الاستهلاك المائي في حالة الري بالغمر، والري بالتنقيط في الأراضي القديمة للجمهورية والشرقية خلال الفترة (2009-2019).

السنوات	الأراضي القديمة بالجمهورية			الأراضي القديمة بمحافظة الشرقية		
	ري بالغمر[1] م^3	ري بالتنقيط[2] م^3	مقدار الوفر المائي م^3	ري بالغمر[1] م^3	ري بالتنقيط[2] م^3	مقدار الوفر المائي م^3
2009	361185	295515	65670	14542	11898	2644
2010	370106	302814	67292	8723	7137	1586
2011	387101	316719	70382	8096	6624	1472
2012	417175	341325	75850	11473	9387	2086
2013	449284	367596	81688	13607	11133	2474
2014	472626	386694	85932	20229	16551	3678
2015	501006	409914	91092	11671	9549	2122
2016	526328	430632	95696	25542	20898	4644
2017	551265	451035	100230	27621	22599	5022
2018	597069	488511	108558	74239	60741	13498
2019	563838	461322	102516	36696	30024	6672
المتوسط	472453	386552	85901	22949	18776	4173
معامل الاختلاف%*	1704	1704	1704	83.77	83.77	83.77
معدل النمو %**	4	4	4	9	9	9

المصدر: جمعت وحسبت من: 1-بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرات الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة. 2-وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، إنتاج وزراعة الموز نشرة رقم2003/815.

***معامل الاختلاف= الانحراف المعياري/المتوسط الحسابي ×100 ** معدل النمو حسب من المعادلة التالية (الفترة الأخيرة ؛ الفترة التالية) - ؛؛ الفترات) =Rate**

1-المقنن المائي للموز في حالة الري بالغمر (10-12) ألف م^3، والمتوسط 11ألف م^3 [10]

يحسب الاستهلاك المائي للمساحة الكلية في حالة الري بالغمر= المساحة الكلية × متوسط المقنن المائي للموز في الري بالغمر والمقدر بـــ 11000 م^3 للفدان [6]

2-المقنن المائي للموز في حالة الري بالتنقيط (8-10) ألف م^3، والمتوسط 9آلاف م^3 . [10]

يحسب الاستهلاك المائي للمساحة الكلية في حالة الري بالتنقيط = المساحة الكلية × متوسط المقنن المائي للموز في الري بالتنقيط والمقدر بـــ 9000 م^3 للفدان[6]

الأهمية النسبية لمساحة محصول الموز في محافظة الشرقية وفق عينة الدراسة الميدانية:-

تشير بيانات جدول (7): الأهمية النسبية للمساحات والأصناف لمحصول الموز في محافظة الشرقية خلال 2021/2020 أن إجمالي المساحات المنزرعة لمحصول الموز بمحافظة الشرقية بالأصناف المختلفة بلغ 7423 فدان أشجار مثمرة من لأصناف الآتية: (وليامز، جراندفان، روهان، مغربي) بالمراكز الإدارية المختلفة بالترتيب التالي: (الصالحية- القصاصين شرق- بلبيس- مشتول السوق- منيا القمح- أبو حماد- كفر صقر- وأخيراً فاقوس بالنسب التالية 66.94%، 15.71%، 14.22%، 1.78%، 0.59% ، 0.3% ، 0.22% ، 0.216%. وقد تم اختيار عينة الدراسة من أراضي تروي بنظم مختلفة من الري وهي الأراضي الجديدة (أراضي رملية) التي تروي بالتنقيط، والأراضي القديمة (الطينية) التي تروي بالغمر، والأراضي (الطينية) التي تم تحويل نظام الري بها من الغمر إلي تنقيط.

جدول 7. الأهمية النسبية للمساحات والأصناف لمحصول الموز في محافظة الشرقية خلال 2021/2020

المراكز الإدارية	موز وليامز مثمر		موز جراندفان مثمر		روهان مثمر		موز مغربي مثمر		الجملة مثمرة		الأهمية النسبية (%)
	ط	ف	ط	ف	ط	ف	ط	ف	ط	ف	
الصالحية	-	500	-	3950	-	519		-	-	4969	%66.94
قصاصين الشرق	-	186	-	580	-	-		400	-	1166	%15.71
بلبيس	-	882	-	-	-	-		-	-	882	%11.88
إجمالي خارج الزمام	-	1568	-	4530	-	519		400	-	7017	%94.53
أبو حماد	-	22	-	-	-	-		-	-	22	%0.3
بلبيس	-	144	-	-	-	-		30	-	174	%2.34
فاقوس	-	-	-	-	-	-		16	-	16	%0.216
مينا القمح	-	-	-	-	-	-	18	44	18	44	%0.59
مشتول السوق	20	132	-	-	-	-		-	20	132	%1.78
كفر صقر	-	-	-	-	-	-	10	16	10	16	%0.22
إجمالي داخل الزمام	20	298	-	-	-	-	4	107	-	406	%5.47
الإجمالي العام	20	1866	-	4530	-	519	4	507	-	7423	%100

المصدر: مديرية الزراعة بالشرقية، سجلات إدارة البساتين، سجلات رسمية، بيانات غير منشورة.

1. الأراضي الرملية:

وهي الأراضي الجديدة في منطقة الصالحية وجميعها أراضي رملية تزرع بالتنقيط، ويتراوح عدد الشتلات لفدان الموز في السنة الأولي من الزراعة (الأمهات) من (750-850 شتلة في الفدان)، ثم في السنة الثانية تكون (الخلفات) بحيث أن الفدان المحتوي علي 800 شتلة (أمهات) في السنة الأولي يعطي 1200عود (خلفة) في السنة الثانية، وكل شتلة تروي بـــ 2 نقاط، وتصرف النقاط 0.004 م^3، وعدد الريات في الأراضي الرملية بالسنة يتراوح من (330 إلي 333 رية)، وزمن الرية الوحدة يتراوح من (4 إلي 4.5 ساعة).

(أ) تحليل الميزانية المزرعية لـــ فدان الموز في الأراضي الرملية:

ويتبين من جدول (8): أن فدان الموز في الأراضي الرملية والمزروع بالتنقيط يتكلف حوالي 86.87 ألف جنيه، ويحتاج حوالي 46 م3 سماد عضوي، في حين يبلغ متوسط إنتاجية الفدان حوالي 26.1 طن، ويتراوح سعر طن الموز بين 7000 إلي 8000 جنيه، ويبلغ متوسط إجمالي إيراد الفدان حوالي 192.55 جنيه، ويبلغ متوسط ربح الفدان حوالي 105.68 جنيه. وقد بلغت نسبة تكاليف الأسمدة الكيماوية حوالي 40% من إجمالي تكاليف الفدان، وبلغت نسبة تكاليف العمالة حوالي 14% من إجمالي تكاليف الفدان. وقد بلغ متوسط الاستهلاك المائي للفدان حوالي 8917 م3.

جدول 8. تحليل الميزانية المزرعية لـ فدان الموز بمحافظة الشرقية في الأراضي الرملية للعينة عام 2021/2020

البند	القيمة أو الكمية أو النسبة المئوية
متوسط إجمالي تكلفة للفدان (ألف ج)	86.87
متوسط كمية السماد العضوي للفدان(م^3)	46
متوسط إنتاجية الفدان (طن)	26.1
متوسط إيراد الفدان (ألف ج)	192.55
متوسط صافي إيراد (الربح) للفدان (ألف ج)	105.68
نسبة تكاليف الأسمدة الكيماوية لإجمالي التكاليف(%)	40
نسبة تكاليف العمالة لإجمالي التكاليف(%)	14
*متوسط الاستهلاك المائي للفدان(م^3)	8917

المصدر: حسبت من تطبيق استمارة الاستبيان لمزارع الموز بمحافظة الشرقية تحت أنظمة الري المختلفة عام 2020/ 2021.

***الاستهلاك المائي (م^3) في التنقيط = عدد الشتلات ×عدد النقاطات للشتلة× تصرف النقاط الواحد ×عدد الريات × زمن الرية الواحدة.(3)**

(ب)- تأثير نظام الري علي مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للموز في الأراضي الرملية:

يتبين من جدول (9): تأثير نظم الري المختلفة علي مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الموز في الأراضي الرملية المزروعة بالتنقيط بمحافظة الشرقية أن عائد الجنيه من تكاليف الري بلغ 24.93 جنيه.

وبلغت كمية المياه اللازمة لإنتاج طن الموز بلغت 341.75 م^3/طن، كما بلغت إنتاجية المتر المكعب من المياه 2.93 كجم/م^3. كما بلغ عائد المتر المكعب من المياه 21.59 جنيه/م^3، وبلغ صافي عائد المتر المكعب من المياه 11.85جنيه/م^3.

2. الأراضي الطينية:

وهي الأراضي القديمة والموجودة بكل من منيا القمح، وأبو حماد، وكفر صقر، وبلبيس، ومشتول السوق وهي أراضي طينية مزروعة إما بالغمر أو بالتنقيط (حيث تم تحويل نظم الري بها من الغمر للتنقيط) ويتراوح عدد الشتلات لفدان الموز في السنة الأولي من الزراعة (الأمهات) من (750-850 شتلة في الفدان)، ثم في السنة الثانية تكون (الخلفات) بحيث أن الفدان المحتوي علي 800 شتلة (أمهات) في السنة الأولي يعطي 1200 عود (خلفة) في السنة الثانية، وفي حالة الري بالغمر يكون تصرف آلة الري أما 54 م^3 أو 36 م^3، ويتراوح عدد الريات في السنة من (45 إلي 50 رية)، ويتراوح زمن الرية الواحدة من (4 إلي 4.5 ساعة)، وفي حالة الغمر المحول لتنقيط يكون الري بطريقة النقاطات حيث كل شتلة تروي بـــ 2 نقاط، وتصرف النقاط 0.004 م^3، وعدد الريات في الأراضي الطينية بالسنة يتراوح من (270 إلي 275 رية)، وزمن الرية الوحدة يتراوح من (3 إلي 3.5 ساعة) ويمكن أن يقل عدد الريات وزمن الرية الواحدة عن هذا المعدل بحسب اختلاف نوع التربة حيث تحتاج الأرض الطينية الثقيلة لعدد ريات أقل ومدة زمنية أقل للرية الواحدة.

جدول 9. تأثير نظام الري علي مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للموز في الأراضي الرملية بعينة الدراسة.

المؤشر	القيمة
1- عائد الجنيه من تكاليف الري (ج)	24.93
2- كمية المياه اللازمة لإنتاج طن من الموز(م^3/طن)	341.75
3- إنتاجية المتر المكعب من المياه (كجم/م^3)	2.93
4- عائد المتر المكعب من المياه (ج/م^3)	21.59
5- صافي عائد المتر المكعب من المياه (ج/م^3)	11.85

المصدر: حسبت من تطبيق استمارة الاستبيان لمزارع الموز بمحافظة الشرقية تحت أنظمة الري المختلفة عام 2021/2020.

1- عائد الجنيه من تكاليف الري(ج)= (متوسط الإيراد الكلي للفدان/ متوسط تكاليف الري للفدان) (5)

2- معيار كمية المياه اللازمة لإنتاج طن من الموز(م^3/ طن)= (الاستهلاك المائي م^3 لفدان الموز/ متوسط إنتاجية الفدان) (5)

3- مؤشر معيار إنتاجية المتر المكعب من المياه (كجم/م^3)= (الإنتاجية الفدانية بالكجم للفدان/ الاستهلاك المائي م^3 لفدان الموز) (5)

4-معيار عائد المتر المكعب من المياه (ج/ م^3)= (الإيراد الكلي للفدان/ الاستهلاك المائي م^3 لفدان الموز) (5)

5- معيار صافي عائد المتر المكعب من المياه (ج/م^3)= (صافي عائد الفدان/ الاستهلاك المائي م^3 لفدان الموز) (5)

(أ) تحليل الميزانية المزرعية لـــ فدان الموز في الأراضي الطينية:

يتبين من نتائج جدول (10): الخاص بتحليل الميزانية المزرعية لـــ فدان الموز بمحافظة الشرقية تحت أنظمة الري المختلفة عام 2021/2020 أن نظام الري في حالة الغمر الذي تحول لتنقيط في الأراضي الطينية هو الأفضل في جميع المؤشرات، حيث يتضح أن نظام الري في حالة الغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية هو الأقل في متوسط تكاليف الفدان والذي بلغ 53.86 ألف جنيه بفارق يقل بـــ 1300 جنيه عن نظام الري بالغمر في الأراضي الطينية أي انخفاض التكاليف بنسبة 2.37%. كما تبين أيضاً أن متوسط استهلاك السماد العضوي في انتاج الفدان كان أقل في نظام الري بالغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية والذي بلغ 19 م^3 بفارق يقل 2 م^3 عن نظام الري بالغمر في الأراضي الطينية.

كما يتضح أن متوسط انتاجية الفدان في نظام الري بالغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية بلغ 27 طن/فدان بفارق يزيد بـــ 9 طن/فدان عن نظام الري بالغمر في الأراضي الطينية. كما يتبين أن متوسط الإيراد الكلي في الغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية هو الأعلى والذي بلغ 208.54 ألف جنيه بفارق يزيد 78.79 ألف جنيه عن نظام الري بالغمر في الأراضي الطينية ، وبالتالي كان صافي الإيراد (الربح) أعلي في حالة الغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية حيث بلغ 154.68 ألف جنيه بفارق يزيد بـــ 80

ألف جنيه تقريباً عن نظام الري بالغمر في الأراضي الطينية . كما تبين أيضاً أن أقل متوسط لاستهلاك المائي (م^3) للفدان كان في نظام الري بالغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية والذي بلغ 5468 م^3 بفارق يقل 5349 م^3 عن نظام الري بالغمر في الأراضي الطينية. كما تبين أن نسبة تكاليف الأسمدة الكيماوية بالنسبة لإجمالي التكاليف كانت أقل في نظام الري بالغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية والتي بلغت 25% عن نظام الري بالغمر في الأراضي الطينية والتي بلغت 27%.

جدول 10. تحليل الميزانية المزرعية لـــ فدان الموز بمحافظة الشرقية تحت أنظمة الري المختلفة في الأراضي الطينية عام2021/2020

المؤشر	نظم الري المختلفة		نسبة الزيادة أو النقصان (%)
	غمر في الأراضي الطينية	غمر محول لتنقيط في الأراضي الطينية	
متوسط إجمالي تكلفة للفدان (ألف ج)	55.17	53.86	2.36-
متوسط كمية السماد العضوي للفدان(م^3)	21	19	9.52-
متوسط إنتاجية الفدان (طن)	18	27	50.00
متوسط إيراد الفدان (ألف ج)	129.75	208.54	60.72
متوسط صافي إيراد (الربح) للفدان(ألف ج)	74.59	154.68	107.37
متوسط الاستهلاك المائي للفدان(م^3)	10817	5468	49.45-
نسبة تكاليف الأسمدة الكيماوية لإجمالي التكاليف(%)	27	25	7.41-

المصدر: حسبت من تطبيق استمارة الاستبيان لمزارع الموز بمحافظة الشرقية تحت أنظمة الري المختلفة عام 2021/2020

***الاستهلاك المائي (م^3) في الغمر= (تصرف آلة الري)× ×عدد الريات بالسنة × زمن الرية الواحدة. (3)**

***الاستهلاك المائي (م^3) في التنقيط = عدد الشتلات ×عدد النقاطات للشتلة× تصرف النقاط الواحد ×عدد الريات × زمن الرية الواحدة.(3)**

(ب)تأثير نظام الري علي مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للموز في الأراضي الطينية:

يتبين من جدول (11): تأثير نظم الري المختلفة علي مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الموز بمحافظة الشرقية أن عائد الجنيه من تكاليف الري كان أعلي في حالة الري بالغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية والذي بلغ 40.44 جنيه بفارق يزيد 5.51 جنيه عن حالة الري بالغمر في الأراضي الطينية. كما يتبين أن أقل كمية مياه لازمة لإنتاج طن من الموز كانت في حالة الري بالغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية والتي بلغت 198.62 م^3/طن بفارق يقل 417.95 م^3/طن عن حالة الري بالغمر في الأراضي الطينية. وتبين أيضاً أن أعلي إنتاجية للمتر المكعب من المياه كانت في حالة الري بالغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية والتي بلغت 5.04 كجم/م^3 بزيادة قدرها 3.42 كجم/م^3 عن حالة الري بالغمر في الأراضي الطينية.

كما تبين أن أعلي عائد للمتر المكعب من المياه كان في حالة لري بالغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية والذي بلغ 38.14 ج/م^3 بزيادة قدرها 26.14 ج/م^{3}عن حالة الري بالغمر في الأراضي الطينية. وتبين أن أعلي صافي عائد للمتر المكعب من المياه كان في حالة لري بالغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية والذي بلغ 28.29 ج/م^3 بزيادة قدرها 39.21 ج/م^3 عن حالة الري بالغمر في الأراضي الطينية.

جدول 11. تأثير نظم الري المختلفة علي مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الموز في الأراضي الطينية بعينة الدراسة.

المؤشر	الري بالغمر في الأراضي الطينية	الري المحول لتنقيط في الأراضي الطينية	نسبة الزيادة أو النقصان (%)
عائد الجنيه من تكاليف الري (جنيه)	34.93	40.44	15.77
كمية المياه اللازمة لإنتاج طن من محصول الموز (م^3 / طن)	616.57	198.62	67.79-
إنتاجية المتر المكعب من المياه (كجم/م^3)	1.62	5.04	211.11
عائد المتر المكعب من المياه (ج/م^3)	12	38.14	217.83
صافي عائد المتر المكعب من المياه (ج/م^3)	6.9	28.29	310

المصدر: حسبت من تطبيق استمارة الاستبيان علي مزارع الموز تحت نظم الري المختلفة بمحافظة الشرقية عام 2021/2020

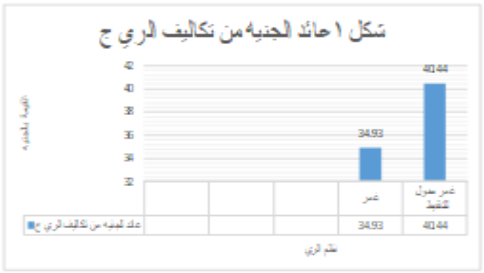
- عائد الجنيه من تكاليف الري (ج)= (متوسط الإيراد الكلي للفدان / متوسط تكاليف الري للفدان) (5)

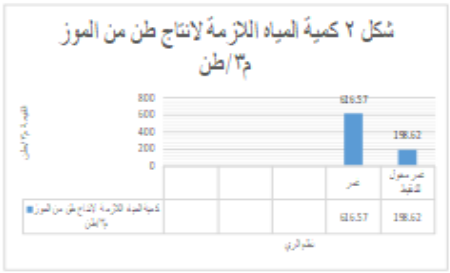
2- معيار كمية المياه اللازمة لإنتاج طن من الموز(م^3/طن)= (الاستهلاك المائي م^3 لفدان الموز/ متوسط إنتاجية الفدان) (5)

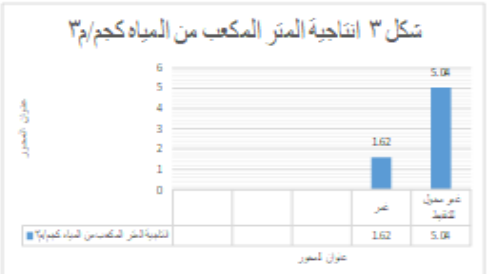
3- مؤشر معيار إنتاجية المتر المكعب من المياه (كجم/م^3)= (الإنتاجية الفدانية بالكجم للفدان/ الاستهلاك المائي م^3 لفدان الموز) (5)

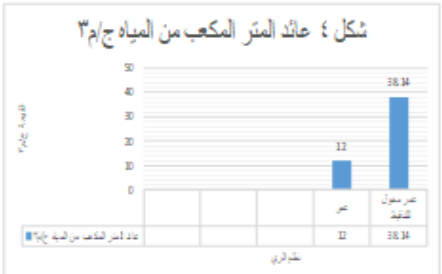
4- معيار عائد المتر المكعب من المياه (ج/م^3)= (الإيراد الكلي للفدان/ الاستهلاك المائي م^3 لفدان الموز) (5)

5- معيار صافي عائد المتر المكعب من المياه (ج/م^3)= (صافي عائد الفدان/ الاستهلاك المائي م^3 لفدان الموز) (5)









يتضح من نتائج البحث أن أفضل نظام لري الموز بمحافظة الشرقية هو الغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية حيث أن:

- نظام الري الغمر المحول لتنقيط هو الأقل في تكاليف انتاج الفدان، والأعلى في إجمالي إيراد الفدان، والأعلى في إجمالي صافي الإيراد(الربح) حيث

تقل تكلفة الانتاج بنسبة2.37%، ويزيد إجمالي الإيراد بنسبة 60.72%، وتزيد الارباح بنسبة 107.37% عن نظام الري بالغمر. وكذلك نظام الري الغمر المحول لتنقيط هو الأعلى في متوسط إنتاجية الفدان حيث تزيد الإنتاجية بنسبة تقترب من 50% عن نظام الري بالغمر، كما يقل متوسط استخدام الأسمدة العضوية والكيماوية في الغمر المحول لتنقيط حيث تقل كمية السماد العضوي المستخدمة بنسبة 9.52%، وتقل نسبة تكاليف الأسمدة الكيماوية بنسبة 7.41% عن نظام الري بالغمر.

- نظام الري الغمر المحول لتنقيط هو الأقل في متوسط الاستهلاك المائي للفدان حيث يتحقق وفر مائي يقدر بنسبة 49.5% عن نظام الري بالغمر، ويحقق وفر مائي يقدر بنسبة 38.67% عن نظام التنقيط في الأراضي الرملية.
- وبالنسبة لتأثير نظام الري علي مؤشرات الكفاءة الاقتصادية في عينة الدراسة فقد تبين أن الغمر المحول لتنقيط في الأراضي الطينية أعطي أفضل مؤشرات للكفاءة الاقتصادية حيث حقق أعلي عائد للجنيه من تكاليف الري حيث يزيد في حالة الغمر المحول لتنقيط بنسبة 15.77% عن حالة الغمر، و أقل كمية من المياه اللازمة لإنتاج طن من محصول الموز حيث تقل في حالة الغمر المحول لتنقيط بنسبة 67.79% عن حالة الغمر، وأعلي إنتاجية للمتر المكعب من المياه حيث تزيد في حالة الغمر المحول لتنقيط بنسبة 211.11% عن حالة الغمر، وكذلك أعلي عائد للمتر المكعب من المياه حيث يزيد في حالة الغمر المحول لتنقيط بنسبة 217.83% عن حالة الغمر، وأعلي صافي عائد للمتر المكعب من المياه حيث يزيد في حالة الغمر المحول لتنقيط بنسبة 310% عن حالة الغمر.

توصي الدراسة:

- تطبيق القرار 104 لسنة 2020 بـــ اتباع نظام الري بالتنقيط في كل الأراضي الطينية المزروعة بالموز بمحافظة الشرقية وذلك لتحقيق وفر مائي يصل إلي ما يقرب من 50%.
- الخدمة الجيدة للأرض، والاهتمام بالشتلات الأمهات في السنة الأولي من عمر المزرعة - والتي يتم شرائها في الأغلب من معامل (زراعة الأنسجة)- يعطي انتاجية أعلي للفدان.
- توفير مستلزمات الانتاج المدعمة للمزارعين في مواعيدها، حيث أن الوفر الذي يتحقق في استخدام الأسمدة الكيماوية(من حيث كمية الأسمدة المستخدمة) باتباع نظام الري بالتنقيط قد يختفي أثره الاقتصادي في حال عدم توافر الأسمدة في الجمعيات والارتفاع الشديد في أسعارها لدي التجار.
- توعية المزارعين من خلال الإرشاد الزراعي بضرورة احلال خراطيم الري بعد سنتين في نظام الري بالتنقيط المحول.
- زيادة دعم الدولة لتحويل نظم الري الحديثة بدلاً من النظم القديمة.

الـمراجـع

أحمد محمود إمام، خالد السيد عبد المولي محمد (دكاترة)،" دراسة تحليلية لإنتاج الموز في الأراضي القديمة في ظل محدودية موردي الأرض ومياه الري"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد(25)، عدد(1)، مارس2015.

استراتيجية وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي للتنمية المستدامة 2030 الجزء الأول تحليل أداء القطاع الزراعي بمصر.

إلهام محمد عبدالعظيم علي،" دراسة اقتصادية لنظم الري الحقلي بمحافظة الشرقية" رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد والإرشاد والمجتمع الريفي، كلية الزراعة جامعة قناة السويس، 2019.

القرار المشترك بين وزارتي الزراعة واستصلاح الأراضي، ووزارة الري، المادة الأولي، والمادة الثانية من القرار 104 لسنة 2020.

شريف سعيد سعد حسن، العائد الاقتصادي لوحدة المياه ودوره في تحقيق أهداف السياسة الزراعية المصرية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بالقاهرة، جامعة الأزهر، 2018.

فيروز أحمد عبد المالك أحمد، دراسة اقتصادية لإنتاج وتصدير الموز في مصر من خلال بصمته المائية وقدرته التنافسية، مجلة الإسكندرية للتبادل العلمي، مجلد (41)، العدد (4)، أكتوبر – ديسمبر 2020.

محمد إبراهيم محمد رأفت، اقتصاديات انتاج الموز في الأراضي الجديدة بمحافظة الشرقية، مجلة العلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية، جامعة المنصورة، مجلد 8، العدد12، ديسمبر2017.

مديرية الزراعة بالشرقية، سجلات إدارة البساتين، سجلات رسمية، بيانات غير منشورة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرات الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، زراعة وإنتاج الموز، نشرة رقم 2003/815.

D. D. Pawar ; S. K. Dingre &P. G. Bhoi ; Productivity and Economics of Drip-Irrigated Banana (*Musa* Spp.) under Different Planting and Fertigation Techniques in Subtropical India; Communications in Soil Science and Plant Analysis; Volume 48, 2017 - Issue 4

Forkman, J, Verrill, S. The distribution of McKay's approximation for the coefficient of variation. Statistical & Probability Letters 2008; 78: 10–14.

Singh,T.B., Patra, S.K., Singh, K.H.R., Tania, C; Study on the economics of banana cultivation under drip fertigation. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences 7, 2018 ; 2628-2635.

الملاحق

جدول 1. تطور المساحة الكلية والمساحة المثمرة والإنتاج الكلي لمحصول الموز في كل من الأراضي القديمة والأراضي الجديدة وإجمالي الجمهورية خلال الفترة (2009-2019).

بيان السنة	الجمهورية					الأراضي القديمة					الأراضي الجديدة				
	لمساحة الكلية (ألف فدان)	% من المتوسط	لمساحة لمثمرة (ألف فدان)	% من المتوسط	الإنتاج الكلي (ألف طن)	لمساحة الكلية (ألف فدان)	% من المتوسط	لمساحة لمثمرة (ألف فدان)	% من المتوسط	الإنتاج الكلي (ألف طن)	لمساحة الكلية(ألف فدان)	% من المتوسط	لمساحة لمثمرة (ألف فدان)	% من المتوسط	الإنتاج الكلي (ألف طن)	% من المتوسط
2009	62.92	86.22	57.02	89.74	1121	32.84	92.04	30.3	76.46	491.47	30.08	80.08	26.7	100.02	629.05	105.78
2010	58.80	80.58	53.96	84.92	1029	33.65	84.51	30.9	78.35	489.49	25.15	79.76	23.06	83.78	539.46	90.71
2011	62.32	85.40	55.94	88.04	1054	35.19	86.59	32.4	81.93	502.59	27.13	81.89	23.5	90.37	551.65	92.76
2012	67.88	93.02	59.70	93.96	1130	37.93	92.8	33.9	88.31	522.09	29.95	85.07	25.73	99.77	607.69	102.19
2013	72.95	99.97	60.09	94.57	1158	40.84	95.13	34.6	95.0	549.15	32.11	89.48	25.46	106.96	609.07	102.42
2014	74.62	102.25	65.51	103.1	1284	42.97	105.4	37.0	100.1	603.53	31.65	98.34	28.48	105.43	680.11	114.37
2015	79.86	109.43	65.50	103.08	1314	45.55	107.9	36.9	106.1	622.08	34.31	101.36	28.57	114.29	692.1	116.38
2016	81.05	111.06	66.76	105.06	1314	47.85	107.9	37.3	111.4	636.03	33.20	103.64	29.47	110.59	578.05	97.20
2017	82.00	112.39	72.04	113.38	1366	50.12	112.2	41.1	116.7	736.07	31.88	119.94	30.95	106.2	629.48	105.85
2018	82.02	112.39	69.77	109.8	1293	54.28	106.2	41.9	126.4	763.83	27.74	124.46	26.85	92.41	528.98	88.95
2019	78.31	107.21	72.60	114.26	1330	51.26	109.3	47.4	119.4	834.64	27.05	136.00	25.25	90.11	495.83	83.38
المتوسط	72.98	100	63.54	100	1217.5	42.95	100	36.7	100	613.72	30.02	100	26.7	100	594.68	100

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

جدول 2. تطور المساحة الكلية والمساحة المثمرة والإنتاج الكلي لمحصول الموز في كل من الأراضي القديمة والأراضي الجديدة ومحافظة الشرقية خلال الفترة (2009-2019).

بيان السنة	محافظة الشرقية						الأراضي القديمة						الأراضي الجديدة					
	المساحة الكلية (ألف فدان)	% من المتوسط	المساحة المثمرة (ألف فدان)	% من المتوسط	الإنتاج الكلي (ألف طن)	% من المتوسط	المساحة الكلية (ألف فدان)	% من المتوسط	المساحة المثمرة (ألف فدان)	% من المتوسط	الإنتاج الكلي (ألف طن)	% من المتوسط	المساحة الكلية (ألف فدان)	% من المتوسط	المساحة المثمرة (ألف فدان)	% من المتوسط	الإنتاج الكلي (ألف طن)	% من المتوسط
2009	1.82	61.07	1.16	85.93	19.26	76.52	1.32	63.16	0.86	79.63	13.26	64.75	0.50	58.82	0.30	107.14	6	128.21
2010	1.25	41.95	1.25	92.59	20.41	81.09	0.79	37.8	0.97	73.15	12.92	63.09	0.46	54.12	0.46	164.29	7.49	160.04
2011	1.20	40.27	1.20	88.89	19.71	78.31	0.74	35.41	0.74	68.52	12.13	59.23	0.46	54.12	0.46	164.29	7.58	161.97
2012	1.23	41.28	0.89	65.93	14.13	56.14	1.04	49.76	0.70	64.81	11.12	54.3	0.19	22.35	0.19	67.86	3.01	64.32
2013	1.47	49.33	0.84	62.22	15.02	59.67	1.24	59.33	0.67	62.04	11.99	58.54	0.23	27.06	0.17	60.71	3.03	64.74
2014	2.04	68.46	0.86	63.7	15.77	62.65	1.84	88.04	0.75	69.44	13.76	67.19	0.20	23.53	0.11	39.29	2.01	42.95
2015	4	134.23	0.95	70.37	18.29	72.67	1.06	50.72	0.75	69.44	14.47	70.65	2.94	345.88	0.20	71.43	3.82	81.62
2016	3.41	114.43	1.57	116.29	31.14	123.72	2.32	111	0.99	91.67	19.68	96.09	1.09	128.23	0.58	207.14	11.46	244.87
2017	3.32	111.41	0.99	73.33	20.17	80.14	2.51	120.1	0.99	91.67	20.17	98.49	0.81	95.29	-	-	-	-
2018	7.56	253.69	2.46	182.22	50.20	199.44	6.75	322.97	2.46	227.78	50.2	245.12	0.81	95.29	-	-	-	-
2019	5.50	184.56	2.70	200	52.75	209.57	3.34	159.81	2.13	197.22	45.62	222.75	2.16	254.12	0.57	203.57	7.11	151.92
المتوسط	2.98	100	1.35	100	25.17	100	2.09	100	1.09	100	20.48	100	0.90	100	0.34	100	5.72	100

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة

The Impact of the Modern Irrigation Systems Use on the Productivity of Banana Crop in Sharkia Governorate

Faten S. A. Ahmed and Reham A. G. M. Mahmoud

Agricultural Economics Research Institute - Agriculture Research Center

ABSTRACT

The problem of the research is that the banana crop is a water-hungry crop, where banana farms are irrigated in two ways, either by flood irrigation with a water meter estimated at about 10-12 thousand cubic meters of water per year. The research aims to shed light on the current situation of bananas in each of the Republic and Sharkia Governorate, and to study the impact of the irrigation system on indicators of economic efficiency in each of the sandy lands and the muddy lands in the Sharkia Governorate. The research relied on two main sources of data, which are the published secondary data, and the primary data through a questionnaire form designed and applied to banana farms in Sharkia Governorate in the year 2020/2021. It achieves savings in both the amount of organic fertilizer used, And chemical fertilizers thus reduces the total costs and increases the total return, and profits. It also gave the best indicators of economic efficiency, as it achieved the highest return to the pound from irrigation costs by more than 15.77% in the case of immersion, and the least amount of water needed to produce a ton of bananas at a rate of 67.79% less than in the case of immersion, and the highest productivity per cubic meter of water by more than 211.11% About the case of flood irrigation, as well as the highest return per cubic meter of water by more than 217.83% over the case of flood irrigation.

Keywords: Banana crop - modern irrigation systems - water consumption - fruitful area