



The most appropriate cropping structure for saline agriculture on reclaimed lands

SHERIN. A. ABD EL-HAMIED

Economics Department - Desert Research Center

التركيب المحصولي الأوفق للزراعة الملحية بالأراضي المستصلحة

مقدمة

تولي الدولة اهتماماً خاصاً بحافظات الصعيد لتحقيق التنمية الشاملة والمستدامة بها، اخذاً في الاعتبار أن هذه المحافظات تعتبر الزراعة هي النشاط الاقتصادي الأهم لديها سواء من ناحية الإنتاج أو حجم العمالة التي تعمل في هذا القطاع حيث أن الاهتمام بزيادة الإنتاجية ينعكس على المزارع والمستهلك. وقدمت الدولة العديد من الحوافز والمزايا لتشجيع القطاع الخاص للإستثمار في مجال استصلاح الأراضي، ومنحت المستثمرين خمس سنوات من توفر مصدر للرى للانتهاء من عمليات الاستصلاح وبدء عملية استزراع الأراضي، وخفضت لهم الرسوم الجمركية على مستلزمات الإنتاج والآلات والمعدات اللازمة لنشاط استصلاح الأراضي بنسبة لا تتعدى ٥% ، وتمليك الأراضي الصحراوية بأسعار رمزية، وتوفير القروض لمشروعات استصلاح الأراضي بنسبة فائدة لا تتعدى ٧% سنوياً وإطالة مدة السداد¹. ونظراً لمحدودية الموارد المائية العذبة وتأثر كميات هائلة من الأراضي بالملوحة وخاصة في البيئات الهامشية في جميع الأقاليم البيئية الزراعية بمصر فإن القدرة على تحقيق أهداف التنمية الزراعية تتضاءل بشكل ملحوظ، وما ينطوي على ذلك من انخفاض القدرة على زيادة الغذاء أو خلق المزيد من فرص العمل أو غير ذلك من أهداف التنمية⁵، ولذا فإن الزراعة الملحية تعتبر هي الأمل في الأراضي الهامشية والمالحة لما لها من آثار اقتصادية عظيمة تتمثل في الاستفادة من مساحات هائلة من الأراضي المتأثرة بالملوحة وزيادة الإنتاجية الزراعية وإيجاد فرص عمل. وانطلاقاً من ذلك فقد اتجهت الجهود لتطبيق سياسة زراعية تستثمر كفاءة الموارد الطبيعية المتاحة من التربة والمياه المنخفضة النوعية في سبيل الاستغلال الاقتصادي لتلك الأراضي الهامشية وتحقيق الأمن الغذائي. وتعتبر تقنيات الزراعة الملحية من أهم الأساليب والاتجاهات التي يجب التوسع في نشرها في المناطق الهامشية وكذلك الأراضي الزراعية المتأثرة بالملوحة في منطقة وادي النيل (حوالي ٢ مليون فدان)⁹. إن تطبيق حزم التقنيات الزراعية الملحية المتكاملة وخاصة في مجال إنتاج المحاصيل الحقلية ومحاصيل الأعلاف الملحية سوف يساعد في زيادة توفير الأعلاف والغذاء وحماية المياه العذبة من الاستنزاف وكذلك تحسين الظروف البيئية ورفع كفاءة استخدام الأراضي الزراعية المتأثرة بالأملاح لزيادة دخل المزارع ومربي الثروة الحيوانية.

المشكلة البحثية

تتصف الموارد الزراعية بالندرة وخاصة الأراضي التي تحدث بها ظاهرة الملوحة، مما ترتب عليه البحث عن بدائل جديدة لحل هذه المشكلة التي تؤثر بدورها على الأمن الغذائي بمصر، والاتجاه الي الزراعة الملحية كأحد هذه الحلول والاتجاه الي تبني المحاصيل الغير تقليدية ضمن التركيب المحصولي بالأراضي الجديدة والمستصلحة.

* Corresponding Author: sherine.2050@drc.gov.eg.

Received:19/9/ 2021

Accepted:13./10./ 2021

المخلص

٢. التعرف على الوضع الراهن لاستصلاح الأراضي في مصر، ومتوسط نصيب الفرد منها ومعدل تغطيتها للتعبديات على الأراضي الزراعية، وتوزيع الأراضي المستصلحة على جهات الاستصلاح المختلفة، وكذلك في محافظات مصر المختلفة.

٣. التعرف على الكفاءة الاقتصادية للمحاصيل موضع الدراسة.

٤. تحديد أفضل تركيب محصولي تأشيرتي يحقق أعلى عائد لموردي الأرض والمياه الجوفية، ويلبي الاحتياجات التصنيعية والتصديرية والاستهلاكية.

مصادر البيانات والأسلوب البحثي

اعتمد البحث علي نوعين من البيانات وهي البيانات الثانوية من نشرات الاقتصاد الزراعي والتي تصدرها الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي التابعة لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي بالقاهرة، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وزارة الموارد المائية والري، والبيانات الميدانية والخاصة بالمحاصيل الغير تقليدية، بالإضافة إلى بعض البحوث والرسائل والمجلات العلمية التي ترتبط بموضوع البحث. كما اعتمد البحث في تحليل بياناته على كل من التحليل الوصفي والتحليل الكمي، كما تم إعداد الموازنة المحصولية للمحاصيل المقترح زراعتها واستخلاص مؤشرات الكفاءة على مستوى المحصول والدورات البديلة المقترحة.

نتائج الدراسة

أولاً: الوضع الراهن للزمام المزروع في مصر

تطور المساحة المزروعة بالأراضي الجديدة والقديمة

وإجمالي الزمام المزروع في مصر

يتضح من بيانات الجدول رقم (١) أن متوسط مساحة إجمالي الزمام المزروع في مصر خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٩) قد بلغ حوالي ٨.٩٩ مليون فدان، متراوحا بين حد أدنى بلغ حوالي ٨.٦٢ مليون فدان عام ٢٠١١ وحد أقصى بلغ حوالي ٩.٣٣ مليون فدان عام ٢٠١٩ كما بلغ متوسط مساحة الأراضي الزراعية القديمة خلال تلك الفترة حوالي ٦.٠٧ مليون فدان تمثل نحو ٦٧.٥ % من إجمالي الزمام المزروع في مصر، بينما بلغ متوسط مساحة الأراضي الزراعية الجديدة حوالي ٢.٩٢ مليون فدان تمثل نحو ٣٢.٥ % من إجمالي الزمام المزروع في مصر خلال تلك الفترة.

تُعد الأراضي الزراعية أحد أهم الموارد الإنتاجية القومية غير المتجددة والتي تتزايد ندرتها عاماً بعد آخر. ومن ثم فقد بات التوسع الزراعي الأفقي من خلال استصلاح أراضي جديدة أحد أهم ركائز السياسة الزراعية في مصر. وتستهدف استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة حتى ٢٠٣٠ استصلاح نحو ٣,١ مليون فدان حتى عام ٢٠٣٠. لذا يهدف البحث الي ايجاد حلول جديدة لتحقيق الامن الغذائي في ظل محدودية الموارد المائية المتاحة والاراضي، وذلك من خلال التعرف على الوضع الراهن للزمام المزروع في مصر (الأراضي الجديدة والأراضي القديمة) والتوزيع الجغرافي للأراضي الجديدة في مصر. التعرف على الوضع الراهن لاستصلاح الأراضي في مصر، ومتوسط نصيب الفرد منها ومعدل تغطيتها للتعبديات على الأراضي الزراعية، وتوزيع الأراضي المستصلحة على جهات الاستصلاح المختلفة، وكذلك في محافظات مصر المختلفة. التعرف على الكفاءة الاقتصادية للمحاصيل موضع الدراسة. تحديد أفضل تركيب محصولي تأشيرتي يحقق أعلى عائد لموردي الأرض والمياه الجوفية، اعتمد البحث علي البيانات الثانوية المنشورة والبيانات الميدانية، كما اعتمد في تحليل بياناته على كل من التحليل الوصفي والتحليل الكمي، كما تم إعداد الموازنة المحصولية للمحاصيل المقترح زراعتها في الاراضي المحلية المستصلحة، واستخلاص مؤشرات الكفاءة على مستوى المحصول والدورات البديلة المقترحة. ومن اهم النتائج التي توصل لها البحث تبني الدورات التأشيرية للمحاصيل الغير تقليدية مثل دورة (الكينوا + عباد الشمس) حيث وجد انها تحقق أقصى عائد من حيث ربحية الجنيه المستثمر وتأتي في المرتبة الأولى، كما تأتي في المرتبة الاولى من حيث العائد لكل م^٣ من المياه. ولرفع كفاءة استخدام وحدتي الأرض والمياه، فإن كلا من الدورات (برسيم+ عباد شمس)، (الكينوا+ سورجم)، (الكينوا + دخن) يمكن تبني زراعتها، حيث تستهلك كل دورة زراعية مياه في حدود ٤٥٠٠ : ٥٠٠٠ م^٣/فدان في السنة عند الري.

أهداف البحث

يهدف البحث الي ايجاد حلول جديدة لتحقيق الامن الغذائي في ظل محدودية الموارد المائية المتاحة وذلك من خلال ما يلي:

١. التعرف على الوضع الراهن للزمام المزروع في مصر (الأراضي الجديدة والأراضي القديمة) والتوزيع الجغرافي للأراضي الجديدة في مصر.

جدول رقم ١ إجمالي الزمام المزروع في مصر من أراضي قديمة وجديدة والأهمية النسبية لكلا منهما خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٩)

السنوات	الأراضي القديمة		الأراضي الجديدة		اجمالي الزمام المنزرع بالمليون فدان
	بالمليون فدان	الأهمية النسبية	بالمليون فدان	الأهمية النسبية	
2010	6.12	70	2.62	30	8.74
2011	6.07	70.4	2.55	29.6	8.62
2012	6.02	68.4	2.78	31.6	8.80
2013	6.18	69.1	2.77	31	8.95
2014	6.08	68.2	2.83	31.8	8.92
2015	6.16	67.7	2.94	32.3	9.10
2016	6.15	67.6	2.95	32.5	9.10
2017	5.99	65.5	3.15	34.5	9.13
2018	5.98	65.1	3.21	34.9	9.19
2019	5.92	63.4	3.42	36.6	9.33
المتوسط	6.07	67.5	2.92	32.5	8.99

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المزروعة بالأراضي القديمة والجديدة وإجمالي الزمام المزروع في مصر خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٩) كما يتضح من المعادلات أرقام ١، ٢، ٣ بالجدول رقم (٢) تبين أن كلا من مساحة الأراضي الجديدة وإجمالي الزمام المزروع قد أخذتا اتجاهًا عامًا متزايدًا خلال فترة الدراسة بمقدار تزايد سنوي بلغ على الترتيب نحو ٧٠، ٨٦ ألف فدان يمثلان على الترتيب نحو ٠.٨%، ٢.٩% من المتوسط السنوي لكلا منهما، في حين لم تثبت معنوية الانخفاض في مساحة الأراضي القديمة، الأمر الذي يشير إلى أنها تتركز حول متوسطها خلال فترة الدراسة، مما سبق يتبين أن الزيادة في مساحة إجمالي الزمام المزروع ترجع إلى التوسع في استصلاح الأراضي الجديدة الأمر الذي انعكس على زيادة أهميتها النسبية إلى إجمالي الزمام المزروع حيث زادت من نحو ٣٠% عام ٢٠١٠ إلى نحو ٣٦.٦% عام ٢٠١٩.

جدول رقم ٢ معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور إجمالي الزمام المزروع في مصر من أراضي قديمة وجديدة والأهمية النسبية لكلا منهما في مصر خلال الفترة ٢٠١٠ - ٢٠١٩

م	البيان	المعادلة	المتوسط	R ²	F	مقدار التغير السنوي %	معدل التغير السنوي %
١	مساحة الأراضي القديمة المزروعة بالمليون فدان	$Y_i = 6.154 - 0.0159 X_i (-1.861)$	6.07	0.302	3.46	-0.016	-5.26
٢	مساحة الأراضي الجديدة المزروعة بالمليون فدان	$Y_i = 2.447 + 0.086 X_i (10.73)**$	2.92	0.935	115.08**	0.086	2.94
٣	إجمالي الزمام المزروع بالمليون فدان	$Y_i = 8.600 + 0.070 X_i (9.61)**$	8.99	0.92	92.47**	0.07	0.78

حيث أن: $Y_i =$ تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة. $X_i =$ متغير الزمن $i = 1, 2, 3, \dots, 10$

** تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية ٠.٠١.

* تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

المصدر: حسب من الجدول رقم (1)

يشير الجدول رقم (٣) إلى أن محافظات خارج الوادي قد جاءت في المرتبة الأولى من حيث المساحة المزروعة من الأراضي الجديدة في مصر سنة ٢٠١٩

التوزيع الجغرافي للأراضي الجديدة والمستصلحة في مصر

حيث بلغ حوالي ٢٠٤٠.٤ ألف فدان يمثل نحو ٢٩.٨٦ % من إجمالي المساحة المزروعة بالأراضي الجديدة في مصر ٢٠١٩ والبالغ نحو ٦٨٣٣.٢ ألف فدان، حيث جاءت النوبارية في المرتبة الأولى حيث بلغت حوالي ١٠٦٥.٥ ألف فدان يمثل نحو ١٥.٥٩% من إجمالي المساحة المزروعة بالأراضي الجديدة في مصر، تليها محافظة مطروح في المرتبة الثانية بلغت حوالي ٤٨٠.٧ ألف فدان يمثل نحو ٧.٠٣% ثم محافظة الوادي الجديد في المرتبة الثالثة حيث بلغ حوالي ٤٣٧.٥ ألف فدان يمثل نحو ٦.٤٠% من إجمالي المساحة المزروعة بالأراضي الجديدة في مصر. وجاءت محافظات الوجه البحري في المرتبة الثانية حيث بلغ حوالي ٨٨٢.٦ ألف فدان يمثل نحو ١٢.٩٢% من إجمالي المساحة المزروعة بالأراضي الجديدة في مصر ٢٠١٩.

جدول رقم ٣ التوزيع الجغرافي للأراضي الجديدة والاراضي المستصلحة في مصر بالألف فدان ٢٠١٩

المحافظات	توزيع الاراضي الجديدة بالالف فدان	الاهمية النسبية من الاجمالي %	توزيع الاراضي المستصلحة بالالف فدان	الاهمية النسبية من الاجمالي %
النوبارية*	1065.50	15.59	0.00	0.00
مطروح	480.70	7.03	20.63	17.83
الوادي الجديد	437.50	6.40	1.11	0.95
الشرقية	230.10	3.37	0.00	0.00
الإسماعيلية	226.80	3.32	0.00	0.00
البحيرة	125.80	1.84	51.07	44.13
أسوان	118.00	1.73	34.50	29.81
الإسكندرية	79.70	1.17	0.00	0.00
بور سعيد	88.10	1.29	0.00	0.00
المنيا	69.80	1.02	0.01	0.01
الدقهلية	60.20	0.88	0.00	0.00
شمال سيناء	29.40	0.43	0.00	0.00
قتا	60.00	0.88	0.00	0.00
أسيوط	51.10	0.75	0.97	0.84
الأقصر	51.00	0.75	0.00	0.00
بني سويف	44.50	0.65	0.00	0.00
سوهاج	40.10	0.59	0.00	0.00
الجيزة	36.10	0.53	7.44	6.43
محافظات أخرى*	122.20	1.79	0.00	0.00
الوجه البحري	882.60	12.92	0.00	0.00
مصر الوسطى	173.40	2.54	0.00	0.00
مصر العليا	320.20	4.69	0.00	0.00
خارج الوادي	2040.40	29.86	0.00	0.00
الاجمالي	6833.20	100.00	115.73	100.00

*حيث أن: النوبارية ليست محافظة بل هي جزء من محافظة البحيرة لكنها تضم مساحة كبيرة من الاراضي المستصلحة والجديدة ، محافظات أخرى تشمل جنوب سيناء، السويس، الفيوم، القاهرة، كفر الشيخ، دمياط، المنوفية، البحر الأحمر، والقليوبية. المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة

المزروع في مصر خلال الفترة ٢٠١٠ - ٢٠١٩ قد بلغ حوالي ٢.٤٥ قيراطا، وبلغ متوسط نصيب الفرد من الأراضي الزراعية القديمة خلال تلك الفترة حوالي ١.٦٦ قيراطا، وبالنسبة للأراضي الجديدة فقد بلغ متوسط نصيب الفرد منها حوالي ٠.٧٩ قيراطا. كما تبين أيضا أن متوسط مساحة الأراضي المستصلحة في مصر خلال تلك الفترة قد بلغ حوالي ٣٨.٢ ألف فدان، وبلغ متوسط نصيب الفرد من الأراضي المستصلحة خلال تلك الفترة حوالي ٠.٢٤ سهما، وبالنسبة لمعدل تغطية الأراضي المستصلحة للتعديات على الأراضي الزراعية في مصر فقد تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ١.٣ عام (٢٠١١ سنة الأساس)، وحد أقصى بلغ حوالي ٤٦.٨ عام ٢٠١٩ وبلغ متوسطه خلال هذه الفترة حوالي ٨.٧ ضعف لمساحة التعداد على الأراضي الزراعية خلال تلك الفترة. فنلاحظ ان الدولة خاصة في السنوات الأخيرة تبذل جهود كبيرة في التوسع الزراعي الأفقي واستصلاح الأراضي الجديدة وكذلك الجهود المبذولة للحفاظ على الأراضي الزراعية القديمة وإيقاف التعدادات عليها وتثديدها العقاب لمرتكبي هذه الأفعال والإزالة الفورية لهذه التعدادات.

التوزيع الجغرافي للأراضي المستصلحة في محافظات مصر المختلفة فيتضح من الجدول رقم ٣ أن محافظة البحيرة جاءت في المرتبة الأولى في استصلاح الأراضي عام ٢٠١٩ حيث بلغ مساحة الأراضي المستصلحة بها نحو ٥١.٧٢ ألف فدان تمثل نحو ٤٤.١٣% من إجمالي مساحة الأراضي المستصلحة في مصر عام ٢٠١٩ والبالغ نحو ١١٥.٧٣٣ ألف فدان، وجاءت محافظة أسوان في المركز الثاني حيث بلغ حوالي ٣٤.٥ ألف فدان تمثل نحو ٢٩.٨١% من إجمالي مساحة الأراضي المستصلحة، ثم جاءت بعدها محافظات الوادي الجديد، مطروح في المراكز التالية الثالث والرابع على الترتيب حيث بلغ مساحة الأراضي المستصلحة في كل منها على الترتيب نحو ٢٠.٦٣، ١.١٠٥ ألف فدان تمثل على التوالي نحو ١٧.٨٣%، ٠.٩٥% من إجمالي مساحة الأراضي المستصلحة، أي أن أكثر من ٨٠% من متوسط إجمالي مساحة الأراضي المستصلحة في مصر خلال تلك الفترة قد تركزت في هذه المحافظات الأربعة فقط في عام ٢٠١٩.

ويتضح من بيانات جدول رقم ٤ متوسط نصيب الفرد من الأراضي الجديدة والقديمة وإجمالي الزمام

جدول رقم ٤ متوسط نصيب الفرد من الأراضي القديمة والجديدة وإجمالي الزمام المزروع ومساحة الأراضي المستصلحة ومتوسط نصيب الفرد منها ومعدل تغطيتها للتعدادات على الأراضي الزراعية في مصر خلال الفترة ٢٠١٠ - ٢٠١٩

السنوات	متوسط نصيب الفرد من الأراضي القديمة من الأراضي الجديدة		متوسط نصيب الفرد من جملة الزمام المنزرع		متوسط نصيب الفرد من الأراضي المستصلحة		متوسط نصيب الفرد من الأراضي المستصلحة		معدل تغطية الأراضي المستصلحة للتعدادات على الأراضي الزراعية
	رقم المساحة بالقياسي	رقم المساحة بالقياسي	رقم المساحة بالقياسي	رقم المساحة بالقياسي	رقم المساحة بالقياسي	رقم المساحة بالقياسي	رقم المساحة بالقياسي		
2010	1.87	100.00	0.80	100.00	2.67	100.00	14.70	100.00	0.11
2011	1.81	97.00	0.76	94.90	2.57	96.40	15.50	105.40	0.11
2012	1.76	94.10	0.81	101.30	2.57	96.20	39.00	265.30	0.27
2013	1.75	94.00	0.79	98.30	2.54	95.20	22.90	155.80	0.16
2014	1.68	90.10	0.78	97.90	2.46	92.50	22.60	153.70	0.15
2015	1.66	89.00	0.79	99.10	2.45	92.00	14.50	98.60	0.09
2016	1.62	86.90	0.78	97.30	2.40	90.00	38.50	261.90	0.24
2017	1.51	80.90	0.79	99.20	2.30	86.40	38.90	264.60	0.24
2018	1.48	79.20	0.79	99.10	2.27	85.20	59.20	402.70	0.35
2019	1.44	76.90	0.83	103.60	2.26	84.90	115.70	787.10	0.67
المتوسط	1.66		0.79		2.45		38.20		0.24

حيث أن: - معدل تغطية الأراضي المستصلحة للتعدادات على الأراضي الزراعية = مساحة الأراضي المستصلحة / مساحة التعدادات على الأراضي الزراعية. - متوسط نصيب الفرد من الأراضي = مساحة الأراضي / عدد السكان المصدر: جمعت وحسبت من - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد مختلفة.

ثانياً: التوزيع الأمثل للتركيب المحصولي للزراعات المحلية للأراضي الجديدة المستصلحة
التركيب المحصولي للمحاصيل الشتوية تتمثل في القمح، الشعير، بنجر السكر، الفول البلدي، البرسيم المصري،

الكينوا، اما المحاصيل الصيفية فتتمثل في السورجم وحساب أهم المؤشرات الخاصة بالمعايير بكل محصول للدخن وعباد الشمس.

الموازنة المحصولية للمحاصيل المقترحة
تم تقدير المعايير الخاصة بالكفاءة الانتاجية والاقتصادية
لكل محصول على النحو الوارد بالجدول رقم ٥، ٦ بقيمة تمثل نحو ٠.٣٢%، ٠.٢٢% علي الترتيب.

جدول ٥ الموازنة المحصولية للمحاصيل الحقلية المقترحة بالموسم الشتوي ٢٠٢٠/٢٠١٩

المحاصيل	الإيراد الكلي للقدان	التكاليف المتغيرة جنيته	التكاليف الثابتة جنيته	التكاليف الكلية جنيته	صافي العائد جنيته	اربحية الجنيه	نسبة العائد للتكاليف
القمح	14912.00	4177.00	7149.00	11326.00	3586.00	0.32	1.32
الشعير	12845.00	4037.00	6491.00	10528.00	2317.00	0.22	1.22
بنجر السكر	14099.00	5765.00	3310.00	9075.00	5024.00	0.55	1.55
القول البلدي	17518.00	6361.00	4080.00	10441.00	7077.00	0.68	1.68
البرسيم التحريش	11338.00	1672.00	3499.00	5171.00	6167.00	1.19	2.19
*الكينوا	30000.00	8105.00	2000.00	10105.00	19895.00	1.97	2.97

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي *التقارير السنوية لمشروع الزراعة الذكية لتطوير سلسلة القيمة المضافة لنبات الكينوا - الوادي الجديد - مصر ٢٠١٩ - ٢٠٢١.

اما بالنسبة لمحاصيل الموسم الصيفي فتبين ان محصول السورجم والدخن متساويين في العائد علي الجنيه المستثمر بحوالي ٠.٥٤% يليهم عباد الشمس بحوالي ٠.٢٣%.

جدول رقم ٦ الموازنة المحصولية للمحاصيل المقترحة بالموسم الصيفي ٢٠٢٠

المحاصيل	الإيراد الكلي للقدان جنيته	التكاليف المتغيرة جنيته	التكاليف الثابتة جنيته	التكاليف الكلية جنيته	صافي العائد جنيته	اربحية الجنيه	نسبة العائد للتكاليف
*سورجم	31000.00	8060.00	12090.00	20150.00	10850.00	0.54	1.54
*دخن	32000.00	8320.00	12480.00	20800.00	11200.00	0.54	1.54
عباد الشمس	7293.00	3553.00	2370.00	5923.00	1370.00	0.23	1.23

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي *التقارير السنوية لمشروع الزراعة الذكية لتطوير سلسلة القيمة المضافة لنبات الكينوا - الوادي الجديد - مصر ٢٠١٩ - ٢٠٢١

الاحتياجات المائية وإنتاجية المتر المكعب لمجموعات المحاصيل الزراعية بالموسم الشتوي امكن تحديدها من خلال قسمة المقتن المائي على الإنتاجية بالطن للقدان المحصولي أمكن حساب الاحتياجات المائية للطن من المحصول م/٣طن، ومن خلال قسمة الإنتاجية على المقتن المائي أمكن حساب إنتاجية المتر المكعب من المياه كجم/ م^٢ كما هو واضح بالجدول رقم ٧ وأمكن ترتيب محاصيل تلك المجموعة تنازليا حسب إحتياجات الطن من المياه حيث يتصدر محصول الفول البلدي المرتبة الأولى وتقدر الإحتياجات المائية

للطن بحوالي ١٥٣٦.٩ م^٣/طن، يليه الكينوا بحوالي ١٠٠٠ م^٣/طن ثم الشعير بحوالي ٩٠١.٨٨ م^٣/طن، ثم محصول القمح حيث تقدر الإحتياجات المائية له بحوالي ٧٤٤.٦ م^٣/طن، ويليه بنجر السكر بحوالي ١٣٢.٩٨ م^٣/طن واخيرا البرسيم بحوالي ٧٠.٤٥ م^٣/طن. وفيما يتعلق بالعائد علي وحدة المياه فنجد ان محصول الكينوا يأتي في المرتبة الاولى حيث بلغ أعلي عائد لوحده المياه ل م^٣ وهو ٣٠ جنيته/م^٣ يليه الفول البلدي ثم الشعير ثم القمح يليه البرسيم واخيرا بنجر السكر حيث بلغ علي الترتيب ٦.٧٤، ٥.٥٦، ٢.٥٥، ٠.٤٠، ٠.٢٢ جنيته/م^٣.

جدول رقم ٧ مؤشرات الموازنة المحصولية للمحاصيل المقترحة بالموسم الصيفي ٢٠٢٠

المحاصيل	متوسط انتاجية الفدان طن/ فدان	المقنتن المائي م ^٣ / فدان	الإحتياجات المائية لانتاج الطن(م ^٣ /طن)	إنتاجية المتر المكعب من المياه كجم/م ^٣	العائد لكل م ^٣ من المياه جنية/م ^٣
القمح	2.80	2085.00	744.64	1.34	2.55
الشعير	1.60	1443.00	901.88	1.11	5.56
بنجر السكر	21.80	2899.00	132.98	7.52	0.22
الفول البلدي	1.30	1998.00	1536.92	0.65	6.74
البرسيم التحريش	20.00	1409.00	70.45	14.19	0.40
الكينوا	٠.٨ : ١	1000.00	1000.00	1.00	30.00

المصدر: جمعت وحسبت من:- الجهاز المركزي للتعبة العامة والإحصاء، نشرة الموارد المائية والري.
٢-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي

اما بالنسبة لمحاصيل الموسم الصيفي فامكن تحديدها كما هو موضح بالجدول رقم ٨ حيث تم ترتيب محاصيل تلك المجموعة تنازليا حسب إحتياجات الطن من المياه حيث يتصدر محصول عباد الشمس المرتبة الأولى وتقدر الإحتياجات المائية للطن بحوالي ٢٩٨٣.٠٢ م^٣ / طن، يليه السورجم والدخن.

جدول رقم ٨ مؤشرات الموازنة المحصولية للمحاصيل المقترحة بالموسم الصيفي ٢٠٢٠

المحاصيل	متوسط انتاجية الفدان طن / فدان	المقنتن المائي م ^٣ / فدان	الإحتياجات المائية لانتاج الطن(م ^٣ /طن)	إنتاجية المتر مكعب مياه(كجم/م ^٣)	العائد لكل م ^٣ من المياه (جنيه /م ^٣)
سورجم	٣٠ طن علف اخضر + طن بذرة	3718.00	123.93	8.07	0.28
دخن	٣٥ طن علف اخضر + طن بذرة	3853.00	110.09	9.08	0.24
عباد الشمس	1.06	3162.00	2983.02	0.34	2.18

المصدر: جمعت وحسبت من:- الجهاز المركزي للتعبة العامة والإحصاء، نشرة الموارد المائية والري.

٢-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي.

وفي حالة إمكانية زيادة كمية المياه المقترحة من

قبل وزارة الموارد المائية والري، فإن النتائج الواردة بالجدول تشير إلى أن دورة (الكينوا + عباد الشمس) تحقق أقصى عائد من حيث ربحية الجنيه المستثمر وتأتي في المرتبة الأولى، كما تأتي في المرتبة الأولى من حيث العائد لكل م^٣ من المياه.

وفي ضوء ما تستهدفه استراتيجيات التنمية الزراعية ٢٠٣٠ من رفع كفاءة استخدام وحدتي الأرض والمياه، فإن كلا من الدورات (برسيم+ عباد شمس)، (الكينوا+ السورجم)، (الكينوا + الدخن) يمكن تبني زراعتها، حيث تستهلك كل دورة زراعية مياه في حدود ٤٥٠٠ : ٥٠٠٠ م^٣ / فدان في السنة عند الري.

ويمكن تطبيق تلك الدورات المحصولية المقترحة بالأراضي الجديدة والمستصلحة في مصر والتي يتم توزيعها الجغرافي علي مستوي مصر كالأتي خلال فترة الخمس سنوات الأخيرة من ٢٠١٥ حتي ٢٠١٩ بأختلاف خصائصها من رملية وبور متخلل وملحية.

تقدير عائد الدورات المتوقعة للمحاصيل الحقلية

تتبع الأراضي المستصلحة حديثاً دورة ثنائية، حيث يتم زراعة محصول الشعير في السنتين الأولى والثانية كمحصول استصلاح بغرض رفع خصوبة التربة، ثم يتم اتباع الدورة الثنائية على النحو الوارد بالجدول والذي يوضح الدورات المقترحة في حالة تبني زراعة ٧٠% من المساحة بالمحاصيل الحقلية والمؤشرات الخاصة بكل دورة والمتمثلة في مؤشر الربحية النسبية للدورة الزراعية، ربحية الجنيه المستثمر للفدان، الإحتياجات المائية للفدان، العائد للفدان لكل م^٣ من المياه.

يتضح من جدول رقم ٩ أن كل الدورات تستهلك كميات أكبر من الكمية المحددة لكل فدان من قبل وزارة الموارد المائية والري من خلال المقننات المائية التي تنشرها الوزارة، باستثناء دورة (الكينوا+ عباد الشمس). بخلاف ذلك تتزايد الإحتياجات المائية للفدان حيث تتراوح ما بين 4571 : 6752 م^٣/فدان.

جدول رقم ٩ الدورات المقترحة للمحاصيل الحقلية للمواسم الزراعية المختلفة

الدورات البديلة	اجمالي التكاليف	صافي الربح	نسبة العائد ربحية الجنيه علي التكاليف	ترتيب العائد لكل م ^٣ من المياه /فدان	ترتيب الدورة	الاحتياجات المائية م ^٣ /فدان	ترتيب الدورة	العائد لكل م ^٣ من المياه /فدان	ترتيب الدورة
شعير +سورجم	30678.00	13167.00	1.43	0.43	15.00	5161.00	12.00	5.84	8.00
شعير + دخن	31328.00	13517.00	1.43	0.43	16.00	5296.00	8.00	5.80	9.00
شعير + عباد شمس	16451.00	3687.00	1.22	0.22	18.00	5161.00	11.00	7.74	5.00
قمح +سورجم	31476.00	14436.00	1.46	0.46	13.00	5803.00	6.00	2.83	11.00
قمح + دخن	32126.00	14786.00	1.46	0.46	12.00	5803.00	5.00	2.79	12.00
قمح+عباد شمس	17249.00	4956.00	1.29	0.29	17.00	6617.00	2.00	4.73	10.00
بنجر السكر+سورجم	29225.00	15874.00	1.54	0.54	10.00	5247.00	10.00	0.50	17.00
بنجر السكر + دخن	29875.00	16224.00	1.54	0.54	9.00	6752.00	1.00	0.46	18.00
بنجر السكر+عبادشمس	14998.00	6394.00	1.43	0.43	14.00	6061.00	3.00	2.40	14.00
فول بلدي +سورجم	30591.00	17927.00	1.59	0.59	8.00	5716.00	7.00	7.02	6.00
فول بلدي + دخن	31241.00	18277.00	1.59	0.59	7.00	5851.00	4.00	6.98	7.00
فول البلدي+عبادشمس	16364.00	8447.00	1.52	0.52	11.00	5160.00	11.00	8.92	4.00
برسيم +سورجم	25321.00	17017.00	1.67	0.67	6.00	5127.00	14.00	0.68	15.00
برسيم + دخن	25971.00	17367.00	1.67	0.67	5.00	5262.00	9.00	0.64	16.00
برسيم + عباد شمس	11094.00	7537.00	1.68	0.68	4.00	4571.00	17.00	2.58	13.00
كينوا +سورجم	30255.00	30745.00	2.02	1.02	2.00	4718.00	16.00	30.28	2.00
كينوا + دخن	30905.00	31095.00	2.01	1.01	3.00	4853.00	15.00	30.24	3.00
كينوا + عباد شمس	16028.00	21265.00	2.33	1.33	1.00	4162.00	18.00	32.18	1.00

المصدر : جمعت وحسبت بواسطة الباحث

جدول رقم ١٠ : التوزيع الجغرافي للأراضي المستصلحة في محافظات مصر خلال الفترة ٢٠١٥-٢٠١٩ المساحة

بألف فدان

المحافظات	2015	2016	2017	2018	2019	المتوسط	الأهمية النسبية %
البحيرة	1.93	1.33	33.51	0.90	51.07	17.75	33.20
أسوان	2.91	0.60	1.50	2.00	34.50	8.30	15.50
بورسعيد	0.00	0.00	0.00	41.04	0.00	8.21	15.40
الوادي الجديد	4.03	15.77	0.50	2.89	1.11	4.86	9.10
مطروح	0.18	1.03	0.00	0.00	20.63	4.37	8.20
شمال سيناء	0.00	13.68	0.00	0.00	0.00	2.74	5.10
الجيزة	0.06	2.32	1.39	0.60	7.44	2.36	4.40
الإسماعيلية	2.52	2.50	0.00	2.50	0.00	1.50	2.80
المنيا	0.02	0.01	0.02	7.25	0.01	1.46	2.70
أسيوط	1.43	1.27	1.64	0.78	0.97	1.22	2.30
قنا	0.00	0.00	0.00	1.25	0.00	0.25	0.50
الإسكندرية	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.40
الشرقية	0.35	0.00	0.37	0.00	0.00	0.15	0.30
الاجمالي	14.51	38.50	38.94	59.20	115.73	53.38	100.00

المصدر: جمعت وحسبت من الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لاستصلاح الأراضي، أعداد مختلفة

والبرسيم فهي تتحمل ملوحة التربة حتى ٣٨٤٠، ٥١٢٠، ١٠٢٤، ٩٦٠ ppm علي الترتيب، وجاءت محافظة أسوان في المركز الثاني بمتوسط بلغ حوالي ٨.٣ ألف فدان تمثل نحو ١٥.٥ % من متوسط إجمالي مساحة الأراضي المستصلحة وتتميز أراضيها بأنها رملية، فتصلح فيها زراعة القمح والشعير والفول البلدي وعباد الشمس ثم جاءت بعدها محافظات بورسعيد، الوادي الجديد، مطروح في المراكز التالية من الثالث إلى الخامس

يوضح الجدول رقم ١٠ أن محافظة البحيرة جاءت في المرتبة الأولى في استصلاح الأراضي خلال متوسط الفترة ٢٠١٥ - ٢٠١٩ حيث بلغ متوسط مساحة الأراضي المستصلحة بها نحو ١٧.٧ ألف فدان تمثل نحو ٣٣.٢ % من متوسط إجمالي مساحة الأراضي المستصلحة في مصر خلال تلك الفترة والبالغ نحو ٥٣.٤ ألف فدان، وتتميز اغلب أراضيها بأنها رملية وبور متخلل، ويصلح فيها زراعة القمح والشعير والفول البلدي

تركزت في هذه المحافظات الخمسة فقط ، والذي يميز أراضيها بارتفاع نسبة الملوحة ، والتي يمكن زراعة هذه المحاصيل الغير تقليدية بها وخاصة الكينوا والتي تتحمل مستويات ملوحة مرتفعة تصل الي ٦٠٠٠ ppm وكذلك السورجم والدخن وبنجر السكر تلك المحاصيل التي تتحمل ايضا مستويات عالية من الملوحة تصل الي ٤٠٠٠ ppm.

١. إقامة مجتمعات عمرانية جديدة وتقليل تكلفة توصيل المرافق وتمهيد الطرق إليها.
٢. تشجيع الاستثمار الزراعي في مجال استصلاح الأراضي مقابل منحهم مزايا ضريبية وتسهيل إجراءات تملكهم للأراضي، وكذلك تسهيل إجراءات تصدير إنتاجهم إلى الخارج.
٣. تشجيع شباب الخريجين وخاصة خريجي الكليات والمعاهد والدبلومات الزراعية على تكوين شركات مساهمة لاستصلاح الأراضي الجديدة بعد تمهيدها مجانا كحق انتفاع وتسحب منهم في حالة عدم الجدية.
٤. تشجيع المراكز البحثية الزراعية علي استنباط تقاوي تتواءم مع نسب الملوحة.

٥. شيرين فتحي منصور (دكتور) : الاثر الاقتصادي لظاهرة التعدي علي الأراضي الزراعية في مصر، Egyptian J. Desert Res., 66, No. 1, 235-250 (٢٠١٦).
٦. موقع رئاسة مجلس الوزراء المصري على شبكة المعلومات الدولية، <http://www.cabinet.gov.eg>.
٧. وزارة الزراعة واستصلاح الارضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.
٨. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة حتى عام ٢٠٣٠ القاهرة، 2009.

9. Sherine Mansour, The Economics study of Quinoa Production to Reduce Food Poverty Gap in New Valley Governorate- Egypt, EPH - International

على الترتيب حيث بلغ متوسط مساحة الأراضي المستصلحة في كل منها على الترتيب نحو ٤.٤، ٤.٩، ٨.٢ ألف فدان تمثل على التوالي نحو ١٥.٤%، ٨.٢%، ٩.١% من متوسط إجمالي مساحة الأراضي المستصلحة، أي أن أكثر من ٨٠% من متوسط إجمالي مساحة الأراضي المستصلحة في مصر خلال تلك الفترة قد

وفي ضوء النتائج البحثية يوصي البحث بما يلي:

١. العمل علي ادخال المحاصيل الغير تقليدية الموفرة للمياه والمنحمة لظروف الاراضي المستصلحة الجديدة.
٢. زراعة محصول واحد (صيفي أو شتوي) من المحاصيل الغير تقليدية وفقا لكميات مياه الري المحدد، لما لهذه المحاصيل من قدرة لتحمل ظروف وخصائص هذه المناطق الجديدة والمستصلحة مثل ارتفاع مستويات الملوحة.
٣. العمل على التوسع في استصلاح الأراضي الجديدة الموجودة داخل الوادي بالقرب من الأراضي القديمة هي ما يطلق عليها بالظهير الصحراوي لتوفير نفقات

المراجع

١. أحمد عبد اللطيف سالم مشعل (دكتور)، جمال الدين أحمد محمود إبراهيم(دكتور): دراسة اقتصادية للتركيب المحصولي الأنسب بالأراضي الجديدة بمنطقة غرب قناة السويس، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠١٦.
٢. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد مختلفة.
٣. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لاستصلاح الأراضي، أعداد مختلفة.
٤. التقارير السنوية لمشروع الزراعة الذكية لتطوير سلسلة القيمة المضافة لنبات الكينوا – الوادي الجديد – مصر ٢٠١٩-٢٠٢١

Journal of Agriculture and Environmental Research ISSN: 2208-2158, Volume-5 , Issue-5, May,2019.

Abstract

Agricultural land is one of the most important non-renewable national productive resources, whose scarcity is increasing year after year. Hence, horizontal agricultural expansion through the reclamation of new lands has become one of the most important pillars of the agricultural policy in Egypt. The sustainable agricultural development strategy until 2030 aims to reclaim about 3.1 million feddans by 2030. Therefore, the research aims to find new solutions to achieve food security in light of the limited available water resources and lands, by identifying the current situation of the cultivated reins in Egypt (new lands and old lands,) and the geographical distribution of new lands in Egypt. Identifying the current situation of land reclamation in Egypt, the average per capita share of it and the rate of coverage of encroachments on agricultural lands, and the distribution of reclaimed lands to the various reclamation agencies, as well as in the various governorates of Egypt. Identify the economic efficiency of the crops under study. Determining the best indicative crop composition that achieves the highest return for land and groundwater suppliers. The research relied on published secondary data and field data. In analyzing its data, it relied on both descriptive analysis and quantitative analysis. proposed alternative. One of the most important results of the research is the adoption of indicative cycles for non-traditional crops such as the cycle (quinoa + sunflower), where it was found that it achieves the maximum return in terms of the profitability of the invested pound and comes in the first place, and also comes in the first place in terms of return per m³ of water. In order to raise the efficiency of the use of land and water units, each of the cycles (alfalfa + sunflower), (quinoa + sorghum), (quinoa + millet) can be adopted for cultivation, as each agricultural cycle consumes water in the range of 4500: 5000 m³ / feddan per year when irrigation.