أثر السياسات الزراعية على الاستهلاك المائي لمحصول الأرز

أ.د/ علاء الدين مصطفى المنوفى — أستاذ الاقتصاد الزراعي
د/ محمد توفيق البنا — أستاذ الاقتصاد الزراعي المساعد
أ.د/ عاصم كُرَيّم عبد الحميد — أستاذ الاقتصاد الزراعي
كلية الزراعة – جامعة الأزهر بالقاهرة
محمد السيد النمكى
مهندس زراعي – وزارة الزراعة–الهيئة العامة للإصلاح الزراعى

مقدمة:

نظراً لمحدودية المياه فى مصر الأمر الذى يتطلب معرفة الموارد المائية المتوفرة والمطلوبة لكافة الإستخدامات الداخلية وتتمثل تلك الموارد فى موارد تقليدية وموارد غير تقليدية،كما تتمثل فى معرفة الإحتياجات المائية وخاصةً إحتياجات كلاً من القطاع الزراعى،ومياه الشرب والصناعة وإحتياجات الملاحة والطاقة المائية والصرف،والبيئة بالأضافة إلى الإحتياجات الترفيهية،وتتمثل السياسة الزراعية باختيار أهم المحاصيل الزراعية حسب التركيب المحصولى التأشيرى،وبما تناسب تلك المحاصيل كميات المياه المتوفرة بالأضافة إلى التعرف على طرق التغلب على نقص المياه وخاصةً فى القطاع الزراعى من خلال الأصناف التى تتميز بالإستهلاك الأقل للمياه،وكذا الأصناف قصيرة العمر،والعمل على اختيار أنسب التراكيب المحصولية حسب التوزيع الجغرافى المناسب لكل محصول.

حيث يُعد الأرز من أهم السلع الزراعية التصديرية المصرية بعد صادرات القطن إذ يصل متوسط قيمة صادرات الأرز إلى حوالى ٧٣٧ مليون جنيه سنوياً خلال الفترة (١٩٨٧-٢٠١٢) بما يُمثل نحو ١٣% من الصادرات الزراعية خلال نفس الفترة، والذى تعتمد عليه الدولة فى زيادة حصيلتها من العملة الصعبة من خلال نفاذ محصول الأرز المصرى إلى العديد من الأسواق العربية والأجنبية نظراً لإنخفاض أسعار تصديره مقارنةً بالأسعار التصديرية للدول المنافسة،ورغم أهمية المحصول الأستراتيجية على المستوى الداخلى والخارجى بالنسبة لمصر وتوقع المسئولين نشوب أزمة مياه مستقبلية تهدد هذا المحصول لذا بات على الدولة أن تعمل جاهدة لمواجهة هذا الخطر المحتمل،من خلال تبنى وإنتهاج مسئولى السياسة الزراعية فى مصر بعض السياسات التى تهدف إلى تخفيض المساحات المنزرعة من محصول الأرز وذلك نظراً لأستحواذ محصول الأرز على نحو (٢٢-٢٥)% من إجمالى حصة المياه المخصصة لرى المحاصيل الزراعية بما يعادل نحو ٧٠% من إجمالى حصة مصر الكلية والبالغة حوالى ٥,٥٥ مليار م٣.

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث فى أن محصول الأرز يُعد من المحاصيل الأستراتيجية الغذائية الهامة والذى لايمكن الإستغناء عنه فى المجتمع المصرى وحيث أنه من المعروف عنه زيادة إستهلاكه للمياه إلا أنه خلال فترة الدراسة (١٩٨٧-٢٠١٢) لم تتغير بيانات إستهلاكه للمياه بالرغم من تطور أصناف الأرز القصيرة المكث فى التربة وتتميز بقلة إستهلاكها للمياه الأمر الذى يشير إلى أنه لابد من التعرف على كيفية التغلب على مشكلة نقص المياه والحفاظ على زراعة الأرز.

هدف البحث

تتمثل أهداف البحث فى:

١- التعرف على أثر السياسة الزراعية على الإستهلاك المائى لمحصول الأرز خلال الفترة (١٩٨٧-٢٠١٢).
٢- أثر السياسة الصنفية على الإستهلاك المائى لمحصول الأرز.
٣- صافى العائد لوحدة مياه رى الأرز خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٢).

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمد البحث على إستخدام التحليل الإقتصادى الوصفى والإحصائى وفقاً لتحقيق أهداف البحث،وقد اعتمدت الدراسة على البيانات الصادرة من وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى،وزارة الرى والموارد المائية، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء (مركز المعلومات)، إستراتيجية التنمية الزراعية ٢٠١٧، إستراتيجية التنمية الزراعية ٢٠٣٠، الدراسات الصادرة من معهد التخطيط القومى.

تطور الموارد المائية المتاحة فى مصر:

أشارت بيانات الجدول رقم (١) أن الموارد المائية المتاحة فى مصر تتمثل فى موارد نهر النيل التى تُقدر بحوالى ٥,٥٥ مليار متر مكعب سنوياً، وقد أتجهت السياسات الزراعية المصرية خلال هذه الفترة إلى إعادة إستخدام مياه الصرف الزراعى والتى تصل إلى حوالى ٥,٧ مليار متر مكعب فى تدعيم المتاح من موارد المياه وذلك لمقابلة الطلب المتنامى على هذا المورد الهام،وقد تم ذلك بخلط مياه الصرف الزراعى بمياه الرى فى بعض الترع وقنوات الرى الرئيسية،الأمر الذى ساعد على زيادة كميات المياه المتاحة للإستخدام الزراعى خلال سنوات الفترة.

وفى ضوء ما تستهدفه الدولة من تحسين تدريجى فى كفاءة نظم الرى الحقلى والحد من مساحات الأرز، فأنه من المتوقع أن يتم توفير كميات من المياه تُقدر بنحو يتراوح بين (٥,٣ -١٢,٤) مليار متر مكعب من المياه فى عامى ٢٠١٧،٢٠٣٠ على الترتيب وذلك بافتراض أن المساحة التى سيتم تطويرها إروائياً تُقدر بحوالى ٢٥٠,٢ مليون فدان حتى عام ٢٠١٧،وتزداد لتصل إلى حوالى ٥ مليون فدان حتى عام ٢٠٣٠. وتأتى دراسة أثر السياسة الزراعية على الإستهلاك المائى لمحصول الأرز لأنه أكثر المحاصيل تأثراً بتغيير السياسات الزراعية وذلك عن طريق تطور أصناف الأرز والذى يُحدد فيه المساحة التى يتم زراعتها أرز عن طريق القرار الوزارى المشترك بين وزارة الزراعة ووزارة الرى والموارد المائية التى يصدر سنوياً.

جدول رقم(١) حجم الموارد المائية المتاحة حالياُ والمتوقعة فى جمهورية مصر العربية من مصادرها المختلفة حتى عام ٢٠١٧ الكمية : بالمليار متر^{٣}

مصادر المياه فى مصر	الموارد المتاحة حالياً (١)		الموارد المائية المتوقعة بحلول ٢٠١٧ (٢)	
	الكمية	% للأجمالى	الكمية	% للأجمالى
حصة مصر من مياه نهر النيل	٥٥,٥	%٧٦,٢٩	٥٧,٥٠	%٦٢,٤٣
مياه الصرف الزراعى المُعاد وإستخدامها بالدلتا والفيوم	٣,٥	%٤,٨١	٤,٧٠	%٥,١٠
مياه الصرف الزراعى المنصرفة إلى نهر النيل	٤	%٥,٥	٤	%٤,٣٤
جملة مياه الصرف الزراعى	٧,٥	%١٠,٣١	٨,٧	%٩,٤٥
مياه الخزان الجوفى بالوادى والدلتا	٦,١٠	%٨,٣٨	٨,٤٠	%٩,١٢
مياه الخزان الجوفى بالصحراء الغربية والشرقية	٠,٩٠	%١,٢٤	٤	%٤,٣٤
جملة مياه الخزانات الجوفية	٧	%٩,٦٢	١٢,٤٠	%١٣,٤٦
مياه الصرف الصحى المعالجة	١,٤٠	%١,٩٢	٢,٤٠	%٢,٦١
مياه الأمطار والسيول	١,٣٠	%١,٧٩	١,٣٠	%١,٤١
تحلية مياه البحر والمياه المائلة للملوحة	٠,٠٥	%٠,٠٧	٠,١٠	%٠,١١
الوفر فى الموارد المائية نتيجة تنفيذ مشروعات تطور الرى وإعادة النظر فى التراكيب المحصولية المتبعة	–	–	٩,٧٠	%١٠,٥٣
إجمالى الموارد المائية فى مصر	٧٢,٧٥	%١٠٠	٩٢,١٠	%١٠٠

المصدر: ١) وزارة الموارد المائية والرى (٢٠٠٥).

٢) وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، أستراتيجية التنمية الزراعية ٢٠١٧.

أثر السياسة الصنفية على الإستهلاك المائى لمحصول الأرز(١٩٨٧-٢٠١٢):

يرتبط الإستهلاك المائى بالأصناف خاصةً لمحصول الأرز حيث تحدد السياسة الصنفية كميات المياه التى تُستهلك لإنتاج محصول الأرز من خلال الأصناف التى يتم تحديدها أو أختيار زراعتها سنوياً وذلك

حسب القرار الوزارى الذى يصدر من وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى ووزارة الرى والموارد المائية بتحديد مساحات وأصناف الأرز سنوياً. من خلال الجدول رقم (٢) الذى يوضح تطور إستهلاك محصول الأرز للمياه حسب الأصناف سواء القديمة أو الحديثة وستقتصر المقارنة على الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢) والفترة (٢٠٠٣-٢٠١٢) لأن بداية زراعة الأصناف الحديثة كانت عام ١٩٩٥ لأصناف جـ١٧٧، جـ١٧٨، وتلى ذلك فى نفس الفترة سخا ١٠١، سخا١٠٢،وزاد عليها سخا ١٠٣، وسخا ١٠٤، فى الفترة الثالثة،وسيتم حساب نسبة الوفر فى مياه الرى عن طريق إنخفاض مدة مكث الصنف فى التربة.

أثر السياسة الصنفية على الإستهلاك المائى لمحصول الأرز(١٩٨٧-١٩٩٤):

(فترة ماقبل الأصناف الحديثة)

تشير بيانات الجدول رقم(٢) أن معدل إستهلاك فدان الأرز للمياه خلال الفترة الأولى من الدراسة (١٩٨٧-١٩٩٤) والتى تمثل ماقبل زراعة الأصناف الحديثة بلغ حوالى ٧,٦٤ ألف متر مكعب للفدان وذلك للأصناف القديمة التى كانت مزروعة فى تلك الفترة (جـ ١٧١ ،جـ ١٧٢، جـ ١٧٣، جـ ١٧٥، جـ ١٧٦، جـ ١٨١) والتى كانت تستهلك كمية كبيرة من المياه، الجدول رقم (٢).

أثر السياسة الصنفية على الإستهلاك المائى لمحصول الأرز(١٩٩٥-٢٠٠٢):

تمثل هذه الفترة بداية تطبيق سياسة الأصناف الحديثة للأرز :

حيث تشير بيانات الجدول رقم (٢) أن معدل إستهلاك فدان الأرز للمياه فى الأصناف القديمة خلال الفترة الثانية (١٩٩٥-٢٠٠٢) بلغ حوالى ٨,٥ ألف متر مكعب للفدان بينما بلغ معدل إستهلاك فدان الأرز للمياه فى الأصناف الحديثة خلال نفس الفترة حيث بلغ إستهلاك الصنف (جيزة ١٧٧، وسخا ١٠٢) من إستهلاك المياه حوالى ٨٣,٤ ألف متر مكعب للفدان بكمية وفر فى المياه بلغت حوالى ٩٧٠ متر مكعب فى الفدان، عن االأصناف القديمة، وذلك لأن الأصناف الحديثة تتميز بإنخفاض المكوث فى التربة وإنخفاض إستهلاك المياه وذلك بنسبة بلغت نحو ١٧% من إستهلاك الأصناف القديمة خلال نفس الفترة. بينما بلغ معدل إستهلاك فدان الأرز للمياه لصنف الأرز (جيزة ١٧٨، وسخا ١٠٤) من متوسط إستهلاك المياه حوالى ٢٢,٥ ألف متر مكعب للفدان بكمية وفر فى المياه بلغت حوالى ٥٨٠ متر مكعب فى الفدان وذلك بنسبة بلغت نحو ١٠% من إستهلاك الأصناف القديمة خلال نفس الفترة، أما معدل إستهلاك فدان الأرز من المياه للصنف (سخا ١٠١) فقد بلغ متوسط إستهلاكه للمياه حوالى ٤١,٥ ألف متر مكعب للفدان سنوياً خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢). بكمية وفر فى المياه تصل إلى ٣٩٠ متر مكعب بنسبة بلغت نحو ٧%، بينما بلغ إستهلاك الصنف (سخا ١٠٣) للمياه حوالى ٦٤,٤ ألف متر مكعب للفدان سنوياً خلال نفس الفترة، بكمية وفر فى المياه تصل إلى حوالى ١٦٠,١ ألف متر مكعب بنسبة نقص تبلغ نحو ٢٠% من إستهلاك الأصناف القديمة وطبقاً لبيانات الجدول رقم(١) بالملحق الذى يوضح الأهمية النسبية لأصناف الأرز أن الصنف (جيزة ١٧٧) يؤدى إلى توفير إستهلاك مياه الرى المُستخدم فى إنتاج الأرز بمعدل ٢١٤ مليون متر مكعب خلال متوسط الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢) طبقاً للمساحة التى تمت زراعتها والتى بلغت حوالى ٢٢١ ألف فدان طبقاً لبيانات الجدول رقم(١) بالملحق،كما إتضح أن الصنف (سخا ١٠٢) يؤدى إلى توفير إستهلاك مياه الرى المستخدم فى إنتاج الأرز بمعدل ٩٧ مليون متر مكعب خلال نفس الفترة طبقاً للمساحة التى تمت زراعتها والتى بلغت حوالى ١٠٠ ألف فدان والصنف (جيزة ١٧٨) يؤدى إلى توفير إستهلاك مياه الرى المستخدم فى إنتاج الأرز بمعدل ١٤٣ مليون متر مكعب خلال متوسط الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢) طبقاً للمساحة التى تمت زراعتها والتى بلغت حوالى ٢٤٧ ألف فدان،كما بلغت نسبة توفير إستهلاك مياه الرى للصنف (سخا١٠١) بمعدل ٨٤ مليون متر مكعب خلال متوسط الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢) طبقاً للمساحة التى تمت زراعتها والتى بلغت حوالى ٢١٥ ألف فدان وذلك كما هو موضح بالجدول رقم(١) بالملحق لتصل إجمالى متوسط كمية المياه المتوفرة خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢) إلى حوالى ٥٣٨ مليون متر مكعب ما يقرب من نصف مليار متر مكعب لمساحة تصل إلى نحو ٧٨٣ ألف فدان أرز،تمثل الأصناف الحديثة من الأرز.

جدول رقم (٢) تطور المساحة وكمية المياه المستخدمة فى إنتاج الأرز، ومعدل إستهلاك محصول الأرز للمياه حسب الأصناف فى جمهورية مصر العربية (١٩٨٧-٢٠١٢) (الكمية بالألف م٣)

البيان / السنوات	المساحة بالالف فدان (١)	كمية المياه المستخدمة في إنتاج الأرز بالمليار م٣ (٢)	معدل إستهلاك فدان الأرز بالالف م٣	معدل الإستهلاك اليومي لفدان الأرز بالمتر٣	معدل إستهلاك فدان الأرز من جـ١٧٧، سخا١٠٢	معدل إستهلاك فدان الأرز من جـ١٧٨، سخا١٠٤	معدل إستهلاك فدان الأرز من سخا١٠١	معدل إستهلاك فدان الأرز من سخا١٠٣	صافي عائد الفدان بالجنيه(١)
١٩٨٧	٩٨١	٧,٤٣	٧,٥٧	٥٠,٤٧	.	.	.	.	١٢٦
١٩٨٨	٨٣٧	٦,٣٤	٧,٥٧	٥٠,٤٧	.	.	.	.	٢٥٣
١٩٨٩	٩٢٨	٧,٣٥	٧,٩٢	٥٢,٨	.	.	.	.	٥٥٢
١٩٩٠	١٠٣٦	٧,٨٥	٧,٥٨	٥٠,٥٣	.	.	.	.	٦٤١
١٩٩١	١١٠١	٩,٦٦	٨,٧٧	٥٨,٤٧	.	.	.	.	٧١٩
١٩٩٢	١٢١٥	١٠,٦٧	٨,٧٨	٥٨,٥٣	.	.	.	.	٦٦٨
١٩٩٣	١٢٨٢	٨,٩٩	٧	٤٦,٦٧	.	.	.	.	٥٨٤
١٩٩٤	١٣٧٨	٨,١٢	٥,٨٩	٣٩,٢٧	.	.	.	.	٩٠٧
متوسط	١٠٩٥	٨,٣	٧,٦٤	٥٠,٩	.	.	.	.	٥٥٦
١٩٩٥	١٤٠١	٨,٤٩	٦,٠٦	٤٠,٤	٥,٠٥	٥,٤٥	٥,٦٦	٤,٨٥	١٠٦٤
١٩٩٦	١٤٠٦	٨,٤٦	٦	٤٠	٥	٥,٤	٥,٦	٤,٨	١٢٢٧
١٩٩٧	١٥٥٣	٨,٦٨	٥,٥٩	٣٧,٢٧	٤,٦٦	٥,٠٣	٥,٢٢	٤,٤٧	١٢١٠
١٩٩٨	١١١٢	٧,٧٥	٦,٩٧	٤٦,٤٧	٥,٨١	٦,٢٧	٦,٥١	٥,٥٨	١٠٢٤
١٩٩٩	١٥٥٩	٨,٤١	٥,٣٩	٣٥,٩٣	٤,٤٩	٤,٨٥	٥,٠٣	٤,٣١	١٠٩٨
٢٠٠٠	١٥٧١	٨,٥٥	٥,٤٤	٣٦,٢٧	٤,٥٣	٤,٩	٥,٠٨	٤,٣٥	٦١٥
٢٠٠١	١٣٤١	٧,٣٥	٥,٤٨	٣٦,٥٣	٤,٥٧	٤,٩٣	٥,١١	٤,٣٨	٧٠٩
٢٠٠٢	١٥٤٧	٨,٤	٥,٤٣	٣٦,٢	٤,٥٣	٤,٨٩	٥,٠٧	٤,٣٤	٩٨٣
متوسط	١٤٣٦	٨,٢٦	٥,٨	٣٨,٦	٤,٨٣ ٩٧٠ م٣	٥,٢٢ ٥٨٠ م٣	٥,٤١ ٣٩٠ م٣	٤,٦٤ ١١٦٠ م٣	٩٩١
٢٠٠٣	١٥٠٨	٨,٢٣	٥,٤٦	٣٦,٤	٤,٥٥	٤,٩١	٥,١	٤,٣٧	٢١١٣
٢٠٠٤	١٥٣٧	٨,٣٩	٥,٤٦	٣٦,٤	٤,٥٥	٤,٩١	٥,١	٤,٣٧	١٩٦٩
٢٠٠٥	١٤٥٩	٧,٣٥	٥,٠٤	٣٣,٦	٤,٢	٤,٥٤	٤,٧	٤,٠٣	٢١٤٩
٢٠٠٦	١٥٩٣	٩,٨٨	٦,٢	٤١,٣٣	٥,١٧	٥,٥٨	٥,٧٩	٤,٩٦	٢٠٣٠
٢٠٠٧	١٦٧٣	١٠,٥٦	٦,٣١	٤٢,٠٧	٥,٢٦	٥,٦٨	٥,٨٩	٥,٠٥	٣٠٣١
٢٠٠٨	١٧٧٠	١٠,٨٤	٦,١٢	٤٠,٨	٥,١	٥,٥١	٥,٧١	٤,٩	٢٢٨٨
٢٠٠٩	١٣٦٩	٨,٥١	٦,٢٢	٤١,٤٧	٥,١٨	٥,٦	٥,٨١	٤,٩٨	٢٤٥٨
٢٠١٠	١٠٩٣	٦,٧٩	٦,٢١	٤١,٤	٥,١٨	٥,٥٩	٥,٨	٤,٩٧	٣٤٣٠
٢٠١١	١٤٠٩	٧,٦٥	٥,٤٣	٣٦,٢	٤,٥٣	٤,٨٩	٥,٠٧	٤,٣٤	٣٩١٧
٢٠١٢	١٤٥١	٧,٦٧	٥,٢٩	٣٥,٢٧	٤,٤١	٤,٧٦	٤,٩٤	٤,٢٣	٥١٠٣
متوسط	١٤٨٦	٨,٥٩	٥,٧٧	٣٨,٥	٤,٨١ ٩٦٠م٣	٥,٢ ٥٧٠ م٣	٥,٣٩ ٣٨٠ م٣	٤,٦٢ ١١٥٠ م٣	٢٨٤٩
متوسط عام	١٣٥٠	٨,٣٩	٦,٣٥	٤٢,٧	٤,٨٢	٥,٢١	٥,٤	٤,٦٣	١٤٦٥

- معدل إستهلاك فدان الأرز من المياة = (كمية المياة المستخدمة في إنتاج الأرز / المساحة)*١٠٠

المصدر:(١) وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى،قطاع الشئون الإقتصادية،(نشرة االإقتصاد الزراعى)،أعداد مختلفة.

(٢) قُدرت من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء،(نشرة الرى والموارد المائية)، أعداد مختلفة.

أثر السياسة الصنفية على الإستهلاك المائى لمحصول الأرز(٢٠٠٣-٢٠١٢):

وتمثل هذه الفترة بعد التطبيق الفعلى لسياسة الأصناف الحديثة للأرز

وتوضح بيانات الجدول رقم(٢) أن معدل إستهلاك فدان الأرز للمياه فى الأصناف القديمة خلال الفترة الثالثة (٢٠٠٣-٢٠١٢) بلغ حوالى ٦,٣٥ ألف متر مكعب للفدان بينما بلغ معدل إستهلاك فدان الأرز للمياه فى الأصناف الحديثة خلال نفس الفترة حيث بلغ إستهلاك الصنف (جيزة ١٧٧ وسخا ١٠٢) من المياه حوالى ٨١,٤ألف متر مكعب للفدان بكمية وفر فى المياه بلغت حوالى ٩٦٠ متر مكعب فى الفدان وذلك بنسبة ١٧% من إستهلاك الأصناف القديمة خلال نفس الفترة بينما بلغ معدل إستهلاك فدان الأرز للمياه لصنف الأرز (جيزة ١٧٨،وسخا ١٠٤) من المياه حوالى ٢٠,٥ ألف متر مكعب للفدان بكمية وفر فى المياه بلغت

حوالى ٥٧٠ متر مكعب فى الفدان وذلك بنسبة ١٠% من إستهلاك الأصناف القديمة خلال نفس الفترة، أما معدل إستهلاك فدان الأرز من المياه للصنف (سخا ١٠١) فقد بلغ حوالى ٣٩,٥ ألف متر مكعب للفدان سنوياً خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٢) بكمية وفر فى المياه تصل إلى حوالى ٣٨٠ متر مكعب بنسبة ٧%، بينما بلغ إستهلاك الصنف (سخا ١٠٣) للمياه حوالى ٦٢,٤ ألف متر مكعب للفدان سنوياً خلال نفس الفترة، بكمية وفر في المياه تصل إلى حوالى ١٥٠,١ ألف متر مكعب بنسبة نقص ٢٠% من إستهلاك الأصناف القديمة وطبقاً لبيانات الجدول رقم (٣) بالملحق الذى يوضح الأهمية النسبية لأصناف الأرز أن الصنف (جيزة ١٧٧) يؤدى إلى توفير إستهلاك مياه الرى المستخدم فى إنتاج الأرز بمعدل ٢٢١ مليون متر مكعب خلال متوسط الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٢) طبقاً للمساحة التى تمت زراعتها والتى بلغت حوالى ٢٣٠ ألف فدان طبقاً لبيانات الجدول رقم(١) بالملحق، كما إتضح أن الصنف (سخا ١٠٢) يؤدى إلى توفير إستهلاك مياه الرى المستخدم فى إنتاج الأرز بمعدل ٦٠ مليون متر مكعب خلال متوسط نفس الفترة طبقاً للمساحة التى تمت زراعتها والتى بلغت حوالى ٦٢ ألف فدان والصنف (جيزة ١٧٨) يؤدى إلى توفير إستهلاك مياه الرى المستخدم فى إنتاج الأرز بمعدل ٢٠٥ مليون متر مكعب خلال متوسط الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٢) طبقاً للمساحة التى تمت زراعتها والتى بلغت حوالى ٣٥٩ ألف فدان،كما بلغت نسبة توفير إستهلاك مياه الرى للصنف (سخا١٠١) بمعدل ٢٠٤ مليون متر مكعب خلال متوسط الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٢) طبقاً للمساحة التى تمت زراعتها والتى بلغت حوالى ٥٣٨ ألف فدان، كما بلغت نسبة توفير إستهلاك مياه الرى للصنف (سخا ١٠٤) بمعدل ١٣٩ مليون متر مكعب خلال متوسط الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٢) طبقاً للمساحة التى تمت زراعتها والتى بلغت حوالى ٢٤٤ ألف فدان، وبلغت نسبة توفير إستهلاك مياه الرى للصنف (سخا١٠٣) بمعدل ٢٩ مليون متر مكعب خلال متوسط نفس الفترة طبقاً للمساحة التى تمت زراعتها والتى بلغت حوالى ٢٥ ألف فدان. وذلك كما هو موضح بالجدول رقم(١) بالملحق لتصل إجمالى متوسط كمية المياه المتوفرة خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٢) إلى حوالى ٨٥٨ مليون متر مكعب ما يقرب من مليار متر مكعب لمساحة تصل إلى حوالى مليون و٤٥٣ ألف فدان أرز،تمثل الأصناف الحديثة من الأرز بما يمثل نسبة ٩٨٥ من المساحة المنزرعة أرز خلال الفترة الثالثة من الدراسة.هذا بخلاف ما توفره الأصناف الحديثة من إستهلاك المياه بنسبة ٢٥% من ما تستهلكه أصناف الأرز القديمة،لتصل نسبة ماتوفره الأصناف الحديثة من الأرز إلى حوالى ٢ مليار متر مكعب بالأضافة إلى حوالى ٨٥٨ مليون متر مكعب ليصل إلى إجمالى ماتوفره الأصناف الحديثة على مايقرب من نحو ٣ مليار متر مكعب من المياه.

أثر نسبة الوفر فى كميات المياه لمحصول الأرز المصري للأصناف الحديثة على المساحة والإنتاج خلال الفترة(١٩٩٥-٢٠٠٢)

حيث تشير بيانات الجدول رقم (٣) والذى يوضح نسبة الوفر فى كمية المياه من الأصناف الحديثة خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢) أن إجمالى كمية الوفر من المياه بلغت حوالى ٥٣٨ ألف متر مكعب من إجمالى مساحة الأرز المنزرعة التى بلغت حوالى ٧٨٣ ألف فدان من أصناف الأرز(جيزة ١٧٧، جيزة ١٧٨، سخا ١٠١، سخا ١٠٢) خلال تلك الفترة،الأمر الذى يشير إلى إمكانية إستخدام هذه المياه لزراعة مايقرب من حوالى ١٠٧ ألف فدان التى من المتوقع أن يبلغ إنتاجها حوالى ٤١٣ ألف طن حسب إنتاجية كل صنف من هذه الأصناف وذلك خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢).

أثر نسبة الوفر فى كميات المياه لمحصول الأرز المصري للأصناف الحديثة على المساحة والإنتاج خلال الفترة(٢٠٠٣-٢٠١٢).

حيث تشير بيانات الجدول رقم (٤) والذى يوضح نسبة الوفر فى كمية المياه من الأصناف الحديثة خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٢) أن إجمالى كمية الوفر من المياه بلغت حوالى ٨٥٨ ألف متر مكعب من إجمالى مساحة الأرز المنزرعة التى بلغت حوالى ١٤٥٨ ألف فدان من أصناف الأرز (جيزة ١٧٧، جيزة ١٧٨، سخا ١٠١، سخا ١٠٢، سخا ١٠٣، سخا ١٠٤) خلال تلك الفترة،الأمر الذى يشير إلى إمكانية إستخدام هذه

المياه لزراعة مايقرب من حوالى ١٦٩ ألف فدان التى من المتوقع أن يبلغ إنتاجها حوالى ٦٧٣ ألف طن حسب إنتاجية كل صنف من هذه الأصناف وذلك خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٢).

جدول رقم (٣) يوضح نسبة الوفر فى كميات المياه لمحصول الأرز المصري حسب الأصناف والمساحة التى يمكن زراعتها وكمية الإنتاج المتوقعة خلال الفترة (١٩٩٥ – ٢٠٠٢)

الصنف	معدل إستهلاك المياه بالألف م٣	نسبة الوفر /للفدان بالمتر المكعب	المساحة بالألف فدان	كمية الوفر فى المياه بالألف م٣	المساحة التى يمكن زراعتها من الأرز بالألف فدان	كمية الإنتاج المتوقعة ألف طن
جيزة ١٧٧	٤,٨٣	٩٧٠	٢٢١	٢١٤	٤٤	١٥٨
جيزة ١٧٨	٥,٢٢	٥٨٠	٢٤٧	١٤٣	٢٧	١٠٥
سخا ١٠١	٥,٤١	٣٩٠	٢١٥	٨٤	١٦	٦٤
سخا ١٠٢	٤,٨٣	٩٧٠	١٠٠	٩٧	٢٠	٨٦
الإجمالى	٢٠,٢٩	٢٩١٠	٧٨٣	٥٣٨	١٠٧	٤١٣

المصدر : جُمعت وحُسبت من بيانات الجدول رقم (٢)بالبحث والجدول رقم (١) بالملحق.

جدول رقم (٤) يوضح نسبة الوفر فى كميات المياه لمحصول الأرز المصري حسب الأصناف والمساحة التى يمكن زراعتها وكمية الإنتاج المتوقعة خلال الفترة (٢٠٠٣ – ٢٠١٢)

الصنف	معدل إستهلاك المياه بالألف م٣	نسبة الوفر /للفدان بالمتر المكعب	المساحة بالألف فدان	كمية الوفر فى المياه بالألف م٣	المساحة التى يمكن زراعتها من الأرز بالألف فدان	كمية الإنتاج المتوقعة ألف طن
جيزة ١٧٧	٤,٨١	٩٦٠	٢٣٠	٢٢١	٤٦	١٨٤
جيزة ١٧٨	٥,٢٠	٥٧٠	٣٥٩	٢٠٥	٣٩	١٥٦
سخا ١٠١	٥,٣٩	٣٨٠	٥٣٨	٢٠٤	٣٨	١٦٠
سخا ١٠٢	٤,٨١	٩٦٠	٦٢	٦٠	١٣	٥٢
سخا ١٠٣	٤,٦٢	١١٥٠	٢٥	٢٩	٦	٢٤
سخا ١٠٤	٥,٢٠	٥٧٠	٢٤٤	١٣٩	٢٧	٩٧
الإجمالى	٣٠,٠٣	٤٥٩٠	١٤٥٨	٨٥٨	١٦٩	٦٧٣

المصدر : جُمعت وحُسبت من بيانات الجدول رقم (٢)بالبحث والجدول رقم (١) بالملحق.

صافى العائد لوحدة مياه رى الأرز (١٩٩٥-٢٠٠٢)

يشير الجدول رقم(٥) أن صافى العائد لوحدة مياه رى الأرز للأصناف القديمة والتى تتمثل فى أصناف(جيزة ١٧١،جيزة ١٧٢،جيزة ١٧٣،جيزة ١٧٥،جيزة ١٧٦،جيزة ١٨١) يصل إلى حوالى ١٧١ جنيه/لوحدة مياه الرى وذلك كمتوسط خلال الفترة الثانية من الدراسة (١٩٩٥-٢٠٠٢).

كما يشير الجدول رقم(٥) أن صافى العائد لوحدة مياه رى الأرز للأصناف الحديثة والتى تتمثل فى أصناف(جيزة ١٧٧،جيزة ١٧٨،سخا ١٠١،سخا ١٠٢) خلال تلك الفترة ويختلف صافى العائد لوحدة مياه الرى من صنف لآخر حيث بلغ صافى العائد لهذه الأصناف على الترتيب: جيزة ١٧٧،وسخا ١٠٢ يصل صافى العائد إلى حوالى ٢٠٥ جنيه/لوحدة مياه الرى للصنفين،يليهم جيزة ١٧٨ حيث يصل صافى العائد إلى حوالى ١٩٠ جنيه / لوحدة مياه الرى،ويلى ذلك الصنف سخا ١٠١ ،حيث يصل صافى العائد إلى حوالى ١٨٣ جنيه / لوحدة مياه الرى.

صافى العائد لوحدة مياه رى الأرز (٢٠٠٣-٢٠١٢)

أشارت بيانات الجدول رقم(٥) أن صافى العائد لوحدة مياه رى الأرز للأصناف القديمة والتى تتمثل فى أصناف(جيزة ١٧١، جيزة ١٧٦) بعد إختفاء باقى الأصناف القديمة فى الفترة السابقة يصل إلى حوالى ٤٩٤ جنيه/لوحدة مياه الرى وذلك خلال الفترة الثالثة من الدراسة (٢٠٠٣-٢٠١٢).

كما يتضح أن صافى العائد لوحدة مياه رى الأرز للأصناف الحديثة والتى تتمثل فى أصناف (جيزة ١٧٧،جيزة ١٧٨،سخا ١٠١، سخا ١٠٢،سخا ١٠٣،سخا ١٠٤) يختلف من صنف لآخر حيث بلغ صافى العائد لوحدة مياه الرى لهذه الأصناف على الترتيب :

سخا ١٠٣ حيث يصل صافى العائد إلى حوالى ٦١٧ جنيه/لوحدة مياه الرى ،يليه كلا من جيزة ١٧٧، سخا ١٠٢ حيث يصل صافى العائد لهما إلى حوالى ٥٩٢ جنيه/لوحدة مياه الرى،ويليهم كلاً من الصنف جيزة ١٧٨،سخا ١٠٤ حيث يصل صافى العائد لهما إلى حوالى ٥٤٨ جنيه/لوحدة مياه الرى،ويأتى أخيراً الصنف سخا ١٠١ حيث يصل صافى العائد إلى حوالى ٥٢٩ جنيه/لوحدة مياه الرى. وبالتالى لابد من العمل على زيادة مساحة الصنف سخا ١٠٣ فى الأعوام القادمة حيث أنه أقل أصناف الأرز مكوثاً فى التربة وأقلها إستهلاكاً لمياه الرى،وأكثرها من حيث صافى العائد لوحدة مياه رى الأرز الفترة الثالثة من الدراسة (٢٠٠٣-٢٠١٢).

جدول رقم (٥) صافى العائد لوحدة مياه الري للأصناف القديمة والأصناف الحديثة للأرز المصري الفترة (١٩٩٥ – ٢٠٠٢)

البيان / الصنف	المقنن المائي بالألف م٣ للفدان	صافى العائد لوحدة مياه ري الأرز = متوسط العائد الفدانى الصافى / المقنن المائى للفدان بالألف م٣
الأصناف القديمة جـ١٧١،جـ١٧٢،جـ١٧٣، جـ١٧٥،جـ١٧٦،جـ١٨١	٥,٨	٩٩١ / ٥,٨ = ١٧١ جنيه/ لوحدة المياه
الأصناف الحديثة جـ١٧٧،سخا ١٠٢	٤,٨٣	٩٩١ / ٤,٨٣ =٢٠٥ جنيه/ لوحدة المياه
جـ١٧٨	٥,٢٢	٩٩١ / ٥,٢٢ = ١٩٠ جنيه/ لوحدة المياه
سخا ١٠١	٥,٤١	٩٩١ / ٥,٤١ = ١٨٣ جنيه/ لوحدة المياه
صافى العائد لوحدة مياه الري خلال الفترة (٢٠٠٣ – ٢٠١٢)		
الأصناف القديمة جـ١٧١،جـ١٧٦ فقط إختفاء باقي الأصناف	٥,٧٧	٩٩١ / ٥,٧٧ = ٤٩٤ جنيه / لوحدة المياه
جـ١٧٧، سخا ١٠٢	٤,٨١	٩٩١ / ٤,٨١ = ٥٩٢ جنيه / لوحدة المياه
جـ١٧٨ ، سخا ١٠٤	٥,٢	٩٩١ / ٥,٢ =٥٤٨ جنيه / لوحدة المياه
سخا ١٠١	٥,٣٩	٩٩١ / ٥,٣٩ = ٥٢٩ جنيه / لوحدة المياه
سخا ١٠٣	٤,٦٢	٩٩١ / ٤,٦٢ = ٦١٧ جنيه / لوحدة المياه

المصدر : جُمعت وحُسبت من جدول رقم (٢) بالبحث وجدول رقم (٣)بالملحق .

الملخص

أن معدل إستهلاك فدان الأرز للمياه قبل تطبيق سياسة الأصناف الحديثة كانت كبيرة حيث وصل معدل إستهلاك الفدان للمياه إلى حوالى ٧,٦٤ ألف متر مكعب/ للفدان.

ومع تطبيق الأصناف الحديثة للأرز فى الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢) أدى إلى إنخفاض إستهلاك مياه رى الأرز للفدان للأصناف الحديثة والتى تميزت بإنخفاض مدة مكوثها فى التربة حيث بلغ متوسط إستهلاكها للمياه حوالى ٤,٨٣ ألف متر مكعب/ للفدان بإنخفاض بلغ حوالى ٩٧٠ م^{3} عن الأصناف القديمة. وبلغ إجمالى كمية الوفر من المياه حوالى ٥٣٨ ألف متر مكعب من إجمالى مساحة الأرز المنزرعة التى بلغت حوالى ٧٨٣ ألف فدان من أصناف الأرز(جيزة ١٧٧، جيزة ١٧٨، سخا ١٠١، سخا ١٠٢) خلال تلك الفترة،الأمر الذى يشير إلى إمكانية إستخدام هذه المياه لزراعة مايقرب من حوالى ١٠٧ ألف فدان التى من المتوقع أن يبلغ إنتاجها حوالى ٤١٣ ألف طن حسب إنتاجية كل صنف من هذه الأصناف وذلك خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢).

بعد تطبيق سياسة الأصناف الحديثة للأرز الكامل (٢٠٠٣-٢٠١٢) أنخفض معدل إستهلاك المياه لفدان الأرز للأصناف الحديثة إلى حوالى ٤,٨١ ألف متر مكعب بإنخفاض بلغ حوالى ٩٦٠ م^{3}. وبلغ أن

إجمالى كمية الوفر من المياه حوالى ٨٥٨ ألف متر مكعب من إجمالى مساحة الأرز المنزرعة التى بلغت حوالى ١٤٥٨ ألف فدان من أصناف الأرز (جيزة ١٧٧، جيزة ١٧٨، سخا ١٠١، سخا ١٠٢، سخا ١٠٣، سخا ١٠٤) خلال تلك الفترة،الأمر الذى يشير إلى إمكانية إستخدام هذه المياه لزراعة مايقرب من حوالى ١٦٩ ألف فدان التى من المتوقع أن يبلغ إنتاجها حوالى ٦٧٣ ألف طن حسب إنتاجية كل صنف من هذه الأصناف وذلك خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٢). كما بلغ صافى العائد لوحدة مياه الرى للأصناف القديمة إلى حوالى ١٧١ جنيه/لوحدة مياه الرى خلال الفرة الثانية من الدراسة،أرتفع إلى حوالى ٤٩٤ جنيه/لوحدة مياه الرى بعد زراعة الأصناف الحديثة.

أما فى الأصناف الحديثة بلغ صافى العائد لوحدة مياه الرى حوالى ١٩٣ جنيه بزيادة بلغت حوالى ٢٢ جنيه/للفدان خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٢)، وبعد زراعة الأصناف الحديثة أرتفع صافى العائد إلى حوالى ٥٧٢ جنيه بزيادة بلغت حوالى ٧٨ جنيه عن الأصناف القديمة.

- مما يشير إلى أن سياسة التوسع في الأصناف الحديثة كان لها أثر إيجابى على معدل إستهلاك المياه للأرز وزيادة صافى العائد لوحدة مياه رى فدان الأرز.

المراجع

١- السيد حسن مهدي عامر (دكتور): "المياه المتاحة للري كعامل محدد لجهود وإمكانيات التوسع الزراعي الأفقي في ج.م.ع"، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد الثاني، العدد الثاني، سبتمبر ١٩٩٢.

٢- أحمد أحمد جويلي، عفاف عبد المنعم محمد (دكاترة): " تقدير المياه الافتراضية ومدى كفاية الموارد المائية للأمن الغذائي المصري"، المؤتمر الثالث عشر للإقتصاديين الزراعيين،قضايا معاصرة فى الزراعة المصرية ، ٢٨- ٢٩ سبتمبر ٢٠٠٥.

٣- جابر أحمد بسيوني، ممدوح البدري محمد (دكاترة): "إشكالية المياه مع دول حوض النيل"، المؤتمر الثامن عشر للإقتصاديين الزراعيين،التعاون الإقتصادى والزراعى المصرى الأفريقى، ١٣- ١٤ أكتوبر ٢٠١٠ .

٤- جمال صيام (دكتور):"المؤشرات الرئيسية للإقتصاد الزراعي بمنطقة حوض النيل وقضايا الصراع على المياه والغذاء وسيناريوهات التعاون الإقليمي مع الإشارة إلى السياسات الزراعية والمائية المصرية"، المؤتمر الثامن عشر للإقتصاديين الزراعيين،(التعاون الإقتصادي والزراعي المصري الأفريقي)، ١٣- ١٤ أكتوبر ٢٠١٠

٥- عبد النبي عبد الحليم السيد الشريف (دكتور): "أثر السياسات المائية الراهنة على مستقبل الزراعة المصرية"، بحث مرجعي، اللجنة العلمية الدائمة للإقتصاد الزراعي والإرشاد والمجتمع الريفي، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، فرع أسيوط، يناير ٢٠٠٢

٦- عفاف زكي عثمان وآخرون (دكاترة): "أهم التحديات التي تواجه زراعة الأرز المصري وأساليب مواجهتها"، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد الواحد والعشرون،العدد الأول، مارس ٢٠١١.

٧- كمال صالح عبد الحميد الدالي (دكتور) :"تحليل السياسة الزراعية لمحصول الأرز في مصر" المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد الواحد والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠٠٨.

٨- محمد فوزي محمد الصفتي (دكتور) "رؤية واقعية لإنتاج محصول الأرز خلال فترة ما بعد الإصلاحات الإقتصادية"، (دراسة حالة بمحافظة كفر الشيخ)، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي المجلد السادس عشر، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠٠٦.

٩- معهد التخطيط القومي: "أولويات زراعة المحاصيل المستهلكة للمياه وسياسات وأدوات تنفيذها" سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، رقم (٢١٣)، فبراير ٢٠٠٩
١٠- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى،وزارة الرى والموارد المائية.
١١- المصدر: الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء،مركز المعلومات،بيانات غير منشورة.
١٢- وزارة الموارد المائية والرى (٢٠٠٥).
١٣- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، أستراتيجية التنمية الزراعية ٢٠١٧.
١٤- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى:(إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة ٢٠٣٠)،مجلس البحوث الزراعية والتنمية،يناير ٢٠٠٩.
١٥- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، قاعدة بيانات التجارة الخارجية، مركز المعلومات، بيانات غير منشورة، الفترة (١٩٨٧-٢٠١٢).
١٦- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، كتاب الإحصاء السنوي، أعداد متفرقة، الفترة (١٩٨٧-٢٠١٢).

ثانياً : المراجع باللغة الإنجليزية:

١٧- F.A.O. Trade year book. Rome. Italy. different volumes. from (١٩٨٧-٢٠١٢).
١٨- Iffan UI Haque trade. technology and international competitive. Ness. World Bank. ١٩٩٥. P٤٣.
١٩- Lawrence I. Lapin. statistics for modern business decisions. Academic press. London ١٩٨٧.
٢٠- world bank . the Econonices of project analysis Washington D.C. ١٩٩٩

الملاحق

جدول (١) الأهمية النسبية لأصناف الأرز خلال الفترة (١٩٨٧-٢٠١٢)

الأصناف	الفترة الأولى ١٩٨٧-١٩٩٤		الفترة الثانية ١٩٩٥-٢٠٠٢		الفترة الثالثة ٢٠٠٣-٢٠١٢	
	المساحة ألف فدان	الأهمية النسبية %	المساحة ألف فدان	الأهمية النسبية %	المساحة ألف فدان	الأهمية النسبية %
جـ ١٧١	٥٢١	%٤٧	٤٢٢	%٢٩	٢٢	%١,٥
جـ ١٧٢	٢٤٧	%٢٢	٤٦	% ٣	–	–
جـ ١٧٣	٢٢	%٢	٣٦	%٢,٥	–	–
جـ ١٧٥	٣٣	%٣	٥	% ٠,٥	–	–
جـ ١٧٦	١٥٤	%١٤	١٣٢	%٩	٥	٠,٥
جـ ١٨١	٣٥	%٣	٢	–	–	–
فلبينى	٤٥	%٤	–	–	–	–
جملة الأصناف القديمة	١٠٥٧	%٩٦	٦٤٣	%٤٤	٢٧	%٢
جـ ١٧٧	–	–	٢٢١	%١٥	٢٣٠	%١٥,٥
جـ ١٧٨	–	–	٢٤٧	%١٧	٣٥٩	%٢٤
سخا ١٠١	–	–	٢١٥	%١٥	٥٣٨	%٣٦
سخا ١٠٢	–	–	١٠٠	%٧	٦٢	%٤
سخا ١٠٣	–	–	–	–	٢٥	%٢
سخا ١٠٤	–	–	–	–	٢٤٤	%١٦
سخا ١٠٥	–	–	–	–	٣	%٠,٥
جملة الأصناف الحديثة	–	–	٧٨٣	%٥٤	١٤٦١	%٩٨

المصدر: حُسبت من جدول (٢ بالملحق).

جدول رقم (٢) الأهمية النسبية لأصناف الأرز خلال الفترة (١٩٨٧ – ٢٠١٢) بالإلف فدان

السنوات	جـــ١٧١ بالالف فدان	جـــ ١٧٢ قديم	جـــ ١٧٣ قديم	جـــ ١٧٥ قديم	جـــ ١٧٦ قديم	جـــ ١٧٧ جديد	جـــ ١٧٨ جديد	جـــ ١٨١ قديم	سخا ١٠١ جديد	سخا ١٠٢ جديد	سخا ١٠٣ جديد	سخا ١٠٤ جديد	سخا ١٠٥ جديد	فلبيني قديم	إجمالي المساحة
١٩٨٧	٤٢٥	٣٨١	٢٣	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	١٤٣	٩٨١
١٩٨٨	٣٢٩	٢٩٦	١٦	٦	.	.	.	٦٠	.	.	.	.	.	١٢٣	٨٣٧
١٩٨٩	٤٧٥	٢٩٨	١٨	٥٨	.	.	.	٤٥	.	.	.	.	.	٧٨	٩٨٢
١٩٩٠	٤٨٦	٢٩٤	١٢	٥٨	٥٩	.	.	٤٦	.	.	.	.	.	.	١٠٣٦
١٩٩١	٥٣١	٢١٩	٢٤	٤٢	٣٤	.	.	٤٢	.	.	.	.	.	.	١٠٩٩
١٩٩٢	٦٠١	١٨١	١٥	٣١	٣١٠	.	.	٤٣	.	.	.	.	.	١٩	١٢١٤
١٩٩٣	٦٢١	١٣٧	٢٨	٣٠	٣٩٩	.	.	٣٨	.	.	.	.	.	.	١٢٨٢
١٩٩٤	٦٩٨	١٦٦	٣٦	٣٩	٤٢٩	.	.	٩	.	.	.	.	.	.	١٣٧٨
متوسط	٥٢١	٢٤٧	٢٢	٣٣	١٥٤	.	.	٣٥	.	.	.	.	.	٤٥	١١٠١
١٩٩٥	٧٥٢	١٥٣	٤٠	٢٤	٣٨٦	٢٤	٤	٧	.	.	.	.	.	.	١٤٠٠
١٩٩٦	٧١٦	٨٧	٥١	١٠	٢٧٣	١٣٤	١٢٧	٥	.	.	.	.	.	.	١٤٠٥
١٩٩٧	٧٥١	٩٩	٥٦	١	١٧١	١٦٨	٢٩٦	٢	.	.	.	.	.	.	١٥٥٠
١٩٩٨	٤٦٦	١٤	٤٠	٢	٦٢	٢٨٠	٢٨٣	.	٤٣	٣٥	.	.	.	.	١٢٢٥
١٩٩٩	٣١٢	١٠	٤٨	.	٦٦	٢٩٤	٣٥٢	.	٢٢٣	١٦٠	.	.	.	.	١٥٥٩
٢٠٠٠	١٧٢	٤	٣٠	.	٦٦	٢٨١	٣٨٦	١	٣٨٧	٢١٦	.	.	.	.	١٥٦٩
٢٠٠١	١١٧	.	١٨	.	٦	٢٨٠	٢٤٥	.	٤٨٥	١٦٣	.	.	.	.	١٣٤١
٢٠٠٢	٩٠	.	٣	.	٢٤	٣٠٥	٢٨٤	.	٥٨٤	٢٢٣	١	٤	.	.	١٥٤٧
متوسط	٤٢٢	٤٦	٣٦	٥	١٣٢	٢٢١	٢٤٧	٢	٢١٥	١٠٠	.	.	.	.	١٤٥٠
٢٠٠٣	٥٢	.	٨	.	١٤	٢٢٧	٢٨٠	.	٦٠٦	١٢٦	٣٣	١٣٣	.	.	١٥٠٨
٢٠٠٤	٤١	.	٣	.	١٢	١٧٩	٢٩٠	.	٦٥٧	٩٤	٣٩	١٩٨	.	.	١٥٣٧
٢٠٠٥	٢٦	.	١	.	٦	١٧٦	٢٩٩	.	٦١٥	٥٤	٢٨	٢٤٠	.	.	١٤٦٠
٢٠٠٦	٣٦	.	.	.	٣	٢٠٤	٣٥٣	.	٦١٩	٥٠	٢٨	٢٧٣	.	.	١٥٩٦
٢٠٠٧	٣٣	.	.	.	٥	٢٤٩	٣٦٣	.	٦٥٣	٣٨	٢٥	٥٧٢	.	.	١٦٧٦
٢٠٠٨	.	.	.	.	٣	٢٩٧	٤٧٢	١	٦٠٢	٦٧	٣٨	٢٧٥	.	.	١٧٧٤
٢٠٠٩	٨	.	.	.	.	٢٦٤	٣٥١	.	٤١٣	٤٥	٢٦	٢٢٨	.	.	١٣٦٩
٢٠١٠	٣	.	.	.	.	٢٤١	٣٤٠	.	٣٢٨	٢٨	١٣	١٣٠	.	.	١٠٩٣
٢٠١١	٩	.	.	.	.	٢٢٦	٤١٣	.	٤٤١	٥٤	٨	١٨١	.	.	١٤٠٩
٢٠١٢	١٠	.	.	.	.	٢٣٥	٤٣٠	.	٤٥٠	٦٦	٩	٢١٠	٣١	.	١٤٥١
متوسط	٢٢			.	٥	٢٣٠	٣٥٩	.	٥٣٨	٦٢	٢٥	٢٤٤	٠	.	١٤٨٧

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البحوث الزراعية،برنامج الأرز ٢٠٠٣. نشرات الاقتصاد الزراعي،أعداد مختلفة.

جدول رقم (٣) تطور التكاليف وصافي عائد الفدان لمحصول الأرز علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (١٩٨٧ – ٢٠١٢)

السنـــوات	الإنتاجية		الأسعار		جملة الرئيسي بالجنية	جملة الثانوي بالجنية	جملة الإيراد بالجنية	تكلفة الفدان	الإيجار	المجموع الكلي للتكاليف	صافي عائد الفدان	عائد الجنية
	رئيسي بالطن	ثانوي بالحمل	رئيسي بالجنية	ثانوي بالجنية								
١٩٨٧	٢,٤٥١	٦,٩	٢٠٦,٠٠	٦,٦	٥٠٤,٩١	٤٥,٥٤	٥٥٠,٤٥	٣٨٩,٥٩	٣٤,٥٨	٤٢٤,١٧	١٢٦,٢٨	١,٣
١٩٨٨	٢,٥٤٥	٦,٥٨	٢٥٦,٥٠	٦,٦	٦٥٢,٧٩	٤٣,٤٣	٦٩٦,٢٢	٤٠٩,٢	٣٤,٢٢	٤٤٣,٤٢	٢٥٢,٨	١,٥٧
١٩٨٩	٢,٧٢٤	٦,٦	٣٦٢,٠٠	٦,٢٢	٩٨٦,٠٩	٤١,٠٥	١٠٢٧,١٤	٤٤٠,٢٥	٣٤,٤٦	٤٧٤,٧١	٥٥٢,٤٣	٢,١٨
١٩٩٠	٣,٠٥٦	٦,٨	٣٦٧,٠٠	٦,١٢	١١٢١,٥٥	٤١,٦٢	١١٦٣,١٧	٤٤٩,٩	٧٢,١	٥٢٢	٦٤١,١٧	٢,٢٣
١٩٩١	٣,١٣٤	٧,٢٥	٤٣٥,٨٠	٦,٥٨	١٣٦٥,٨	٤٧,٧١	١٤١٣,٥٠	٦٠٣,٣	٩١,١	٦٩٤,٤	٧١٩,١	٢,٠٤
١٩٩٢	٣,٢١٨	٧,٩٣	٤٥١,٤١	٦,٧٧	١٤٥٢,٦٤	٥٣,٦٩	١٥٠٦,٣٢	٧٤٧	٩١,٤	٨٣٨,٤	٦٦٧,٩٢	١,٨
١٩٩٣	٣,٢٥	٨,٠٢	٥٠٤,٢٤	٧,٢٩	١٦٣٨,٧٨	٥٨,٤٧	١٦٩٧,٢٥	٨٣٩	٢٧٤,٢	١١١٣,٢	٥٨٤,٠٥	١,٥٢
١٩٩٤	٣,٣٣١	٨,١	٦٠٥,٤٠	٧,٨	٢٠١٦,٥٩	٦٣,١٨	٢٠٧٩,٧٧	٨٩٨,٨	٢٧٤,٥	١١٧٣,٣	٩٠٦,٤٧	١,٧٧
١٩٩٥	٣,٤٣	٨,٧	٦٥٥,٨٠	٨,٣٥	٢٢٤٩,٤	٧٢,٦٥	٢٣٢٢,٠٠	٩٨٣,٣	٢٧٤,٣	١٢٥٧,٦	١٠٦٤,٤	١,٨٥
١٩٩٦	٣,٤٩٤	٨,٧	٧٠٢,١٧	٩,٣	٢٤٥٣,٣٨	٨٠,٩١	٢٥٣٤,٢٩	١٠٢٧,٤	٢٨٠	١٣٠٧,٤	١٢٢٦,٨٩	١,٩٤
١٩٩٧	٣,٥٤٧	٨,٧١	٧١٧,٨٩	١٠,٣٨	٢٥٤٦,٣٦	٩٠,٤١	٢٦٣٦,٧٧	١٠٥٧,٥	٣٦٩,٣	١٤٢٦,٨	١٢١٠	١,٨٥
١٩٩٨	٣,٦٤	٨,٦٤	٧٢٣,٨٢	١١	٢٦٣٢,٥	٩٥,٠٠	٢٧٢٩,٧٤	١٠٨٠,٨	٦٢٣,١	١٧٠٣,٩	١٠٢٣,٦	١,٦
١٩٩٩	٣,٧	٨,٧	٧٢٩,٨٠	١٣,٣	٢٧٣٣,١	١١٥,٧٠	٢٨٤٨,٨٠	١٠٧١,٥	٦٧٩,٢	١٧٥٠,٧	١٠٩٨,١	١,٥٩
٢٠٠٠	٣,٨	٨,٧	٥٨٢,٦٠	٨,٧	٢٢٣١,٩	٧٥,٧٠	٢٣٠٧,٦٠	١٠٣٠,٨	٦٦١,٥	١٦٩٢,٣	٦١٥,٣	١,٣٦
٢٠٠١	٣,٩	٨,٦	٥٩٢,٢٠	٩,٤	٢٣١٣,٧	٨٠,٨٠	٢٣٩٤,٥٠	١٠٥٤,١	٦٣١,١	١٦٨٥,٢	٧٠٩,٣	١,٤٢
٢٠٠٢	٣,٩٤٩	٨,٧	٦٧١,٥٠	١٠,٥	٢٦٥٢	٩١,٠٠	٢٧٤٣,٠٠	١٠٩٦	٦٦٤	١٧٦٠	٩٨٣	١,٥٦
٢٠٠٣	٤,٠٩٩	٨,٨	٩٩٢,٠٠	١٢	٤٠٦٦	١٠٦,٠٠	٢١٧٢,٠٠	١٢٦٩	٧٩٠	٢٠٥٩	٢١١٣	٢,٠٣
٢٠٠٤	٤,١٣٧	٨,٨	١٠٢٤,٠٠	١٢	٤٢٣٦	١٠٦,٠٠	٤٣٤٢,٠٠	١٤١٠	٩٦٣	٢٣٧٣	١٩٦٩	١,٨٣
٢٠٠٥	٤,١٩٩	٨,٨	١٠٦٩,٣٠	١٣	٤٤٩٠	١١٤,٠٠	٤٦٠٤,٠٠	١٤٧٦	٩٧٩	٢٤٥٥	٢١٤٩	١,٨٧
٢٠٠٦	٤,٢٣٦	٨,٩	١٠٧٧,٣٠	١٤	٤٥٦٣	١٢٥,٠٠	٤٦٨٨,٠٠	١٥٥٨	١١٠٠	٢٦٥٨	٢٠٣٠	١,٧٦
٢٠٠٧	٤,١٠٨	٩	١٤٥١,٠٠	١٥	٥٩٦١	١٣٥,٠٠	٦٠٩٦,٠٠	١٦٦٥	١٤٠٠	٣٠٦٥	٣٠٣١	٢
٢٠٠٨	٤,٠١٣	٧,١٥	١٤٦٨,٠٠	٢١	٥٨٩٢	١٩٦,٠٠	٦٠٨٨,٠٠	٢٢٣٥	١٥٦٥	٣٨٠٠	٢٢٨٨	١,٦
٢٠٠٩	٤,٠٣	٨,٥	١٤٩٥	٢٦	٦٠٢٥	٢٢١,٠٠	٦٢٤٦,٠٠	٢١١٩	١٦٦٩	٣٧٨٨	٢٤٥٨	١,٦٥
٢٠١٠	٣,٩٥٩	٨,٥	١٨٣٧	٢٧	٧٢٧٣	٢٣٠,٠٠	٧٥٠٣,٠٠	٢٣٢٠	١٧٥٣	٤٠٧٣	٣٤٣٠	١,٨٤
٢٠١١	٤,٢٢	٨,٥٢	٢٠٠٨	٣١	٨٤٧٤	٢٦٤,٠٠	٨٧٣٨,٠٠	٢٥٨٩	١٨٣٤	٤٤٢٣	٣٩١٧	١,٨٩
٢٠١٢	٤,٥	٨,٥	٢١٠٠	٣٥	٩٤٥٠	٢٩٧,٥٠	٩٧٤٧,٥٠	٢٧٢٩	١٩١٥	٤٦٤٤	٥١٠٣	١,١

المصدر : جمعت وحسبت من :وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، سجلات قسم الإحصاء الزراعي ، أعداد متفرقة.

Summary

- That consumption of rice acres of water before applying the rate of economic liberalization policy in the old varieties were big in terms Wear acre water rate was about ٧,٦٤ thousand cubic meters / per acre.
- At the beginning of the application of editorial policy in the period (١٩٩٥-٢٠٠٢) led to the Low consumption irrigation rice water per acre of modern varieties. which was marked down for her stay in the soil where the average consumption of water was about ٤,٨٣ thousand cubic meters / per acre. down about ٩٧٠ m ٣ for old varieties.
- That the total amount of savings of water amounted to about ٥٣٨ thousand cubic meters of the total cultivated rice. which amounted to about ٧٨٣ thousand acres of rice varieties space (Giza ١٧٧. Giza ١٧٨. Sakha ١٠١. Sakha ١٠٢) during that period. which indicates the possibility of using this water to grow approximately about ١٠٧ thousand acres. which is expected to reach production of about ٤١٣ thousand tons by the productivity of each of those items during the period (١٩٩٥-٢٠٠٢).
- After the application of the full liberalization of economic policy (٢٠٠٣-٢٠١٢) water consumption of rice acres of modern varieties rate down to about ٤,٨١ thousand cubic meters. a decline of about ٩٦٠ m٣.
- That the total amount of savings of water amounted to about ٨٥٨ thousand cubic meters of the total cultivated rice. which stood at about ١٤٥٨ thousand acres of rice varieties space (Giza ١٧٧. Giza ١٧٨. Sakha ١٠١. Sakha ١٠٢. Sakha ١٠٣. Sakha ١٠٤) during that period. which indicates the possibility of using this water to grow approximately from about ١٦٩ thousand acres. which is expected to reach production of about ٦٧٣ thousand tons by the productivity of each of those items during the period (٢٠٠٣-٢٠١٢).
- Net earnings for the unity of irrigation water to the old varieties amounted to about ١٧١ pounds / unit of irrigation water during the second ADSL line of the study. rose to nearly ٤٩٤ pounds / unit irrigation water after economic liberalization.
- In modern varieties net return to the unity of irrigation water was about ١٩٣ pounds. an increase of about ٢٢ pounds / acre during the period (١٩٩٥-٢٠٠٢). and after the application of liberalization of economic policy Net yield to about ٥٧٢ pounds. an increase of about ٧٨ pounds for the old varieties.
- Suggesting that the economic liberalization policy had a positive effect on water consumption of rice rate and increase the net return to the unity acre rice irrigation water.