

## الكفاءة الاقتصادية لاستخدامات الموارد المائية فى القطاع الزراعى

### بالتطبيق على الدلتا فى مصر\*

شيماء حنفى \*\*

#### مقدمة

يعد الماء مورداً اقتصادياً واستراتيجياً، حيث يمثل عصب الحياة وأساس التنمية الاقتصادية والاجتماعية بصفة عامة، والتنمية الزراعية بصفة خاصة، وعليه تعتمد كل الأنشطة الاقتصادية الإنتاجية منها والاستهلاكية. ويتميز مورد المياه عن غيره من الموارد الطبيعية بثبات كمياته فى الكرة الأرضية، ويتجدد باستمرار خلال فترة محدودة من الزمن بفضل الدورة الهيدرولوجية.

وانطلاقاً من هذا الواقع، ساد الاعتقاد فى القرن الماضى بأن الموارد المائية هى موارد طبيعية غير محدودة وغير قابلة للاستنزاف، ويمكن استخدامها دون ضوابط، وبالتالي احتلت المياه دوراً ثانوياً فى حسابات عملية التنمية، إلا أن النمو السكانى المتسارع وازدياد استهلاك المياه من قبل مختلف القطاعات التنموية خاصة القطاع الزراعى، والتي شهدت تطوراً كبيراً وسريعاً فى النصف الثانى من القرن العشرين، وظهور أزمات مائية فى مناطق متعددة من العالم، أدى إلى تغير واضح فى المفاهيم المتعلقة بموارد المياه، فأصبحت هناك تصورات جديدة تحولت إلى قنوات راسخة مفادها أن الموارد المائية هى موارد محدودة وقابلة للاستنزاف.

\* ملخص رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة.

\*\* مدرس مساعد الاقتصاد، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية.

المجلة الاجتماعية القومية، المجلد الرابع والخمسون، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠١٧

ويشير مؤشر متوسط نصيب الفرد من المياه على مستوى العالم إلى التناقص المستمر في موارد المياه العذبة، فقد انخفض نصيب الفرد السنوي من المياه على مستوى العالم من نحو ١٣٤٧١ م<sup>٣</sup> عام ١٩٦٠ إلى ٧١٣٠ م<sup>٣</sup> عام ٢٠١٠. ومن هذا المنطلق، أجرى المجتمع الدولي تقييماً حاسماً للتنمية الموارد المائية، وتم الخروج بالمبادئ الرئيسية للإدارة المتكاملة للموارد المائية والتي عرفت أولاً بمبادئ دبلن المائية - إشارة إلى المؤتمر الدولي حول المياه والبيئة في العاصمة الإيرلندية دبلن ١٩٩٢- وتمت تنقيتها ودمجها لاحقاً في جدول الأعمال الذي أقره مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية في ريودي جانيرو ١٩٩٢، وشددت على الكفاءة الاقتصادية والعدالة الاجتماعية والاستدامة البيئية.

وتعتبر قضية الموارد المائية في مصر أكثر تعقيداً، حيث تقع مصر في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا والتي تعد أكثر منطقة في العالم تشهد محدودية في الموارد المائية المتاحة. وفي الوضع الراهن تتسم مصادر الموارد المائية في مصر بالثبات نسبياً بينما الطلب عليها في تزايد مستمر، وبالتالي تتزايد الفجوة بين المتاح والمطلوب من الموارد المائية، وحدثت تراجع مستمر في نصيب الفرد السنوي من المياه في مصر والذي بلغ نحو ٦٦٣ م<sup>٣</sup> عام ٢٠١٣. كما تحتل مصر موقعاً بالغ الندى بين مختلف دول العالم وفقاً لمؤشر إنتاجية المياه والذي يستخدم لتحديد مستوى كفاءة استخدام الموارد المائية، حيث تقدر إنتاجية المتر المكعب من المياه المستخدمة في مصر عام ٢٠١٢ بنحو ٣,٥ دولار مقابل متوسط عالمي بلغ ١٨,٦ دولار، الأمر الذي يحتم ضرورة الاستغلال الاقتصادي الأمثل للموارد المائية.

وتحقيق الكفاءة الاقتصادية لاستخدامات الموارد المائية في القطاع الزراعي المصري يمثل أهمية قصوى، حيث يستهلك القطاع الزراعي ٦٢,١

مليار م<sup>٣</sup> تمثل ٨٨٪ من إجمالي الموارد المائية المتاحة في مصر، بالإضافة إلى اعتماد الزراعة في مصر بصفة رئيسة على مياه الري، حيث تمثل مساحة الأراضي الزراعية المروية ٩٥,٨٪ من إجمالي المساحة المنزرعة وذلك في ظل تدنى معدلات الأمطار، هذا بالإضافة إلى انخفاض كفاءة استخدام الموارد المائية في الزراعة المصرية والتي تقدر بنحو ٦٠٪، مما يستوجب أهمية البحث عن آليات لترشيد مياه الري وتوفير فائض مائي يسهم في تحقيق التنمية الاقتصادية بصفة عامة، والتنمية الزراعية بصفة خاصة. كما يعد القطاع الزراعي من أهم القطاعات الإنتاجية في الاقتصاد القومي المصري، إذ يسهم بنسبة ١٣,٤٪ من الناتج المحلي الإجمالي، كما يمثل القطاع الرئيس في توفير فرص العمل، حيث يستوعب ٢٧,١٪ من إجمالي عدد المشتغلين، وتأتي أهميته من دوره في إنتاج الغذاء لإشباع الطلب عليه للأعداد المتزايدة من السكان، وأيضًا كمصدر للعملة الأجنبية من خلال مساهمته في زيادة الصادرات، حيث تمثل الصادرات الزراعية ١٥,١٪ من إجمالي قيمة الصادرات السلعية المصرية عام ٢٠١٢، هذا إلى جانب دور القطاع الزراعي في تنمية قطاعات أخرى ترتبط معه بروابط أمامية وخلفية وتتفاعل معه كالصناعة والتجارة والخدمات.

وتركز الدراسة على منطقة الدلتا باعتبارها أهم المناطق الزراعية في مصر، حيث تتميز الدلتا بالأراضي الزراعية الخصبة الصالحة للزراعة، كما تمثل منطقة الدلتا بأقاليمها الثلاثة (شرق ووسط وغرب الدلتا) نحو ٥٢,١٪ من إجمالي المساحة المنزرعة وتستهلك تلك المساحة ما يقرب من ٥٥,٦٪ من إجمالي كمية مياه الري المستخدمة داخل وادي النيل والدلتا وفقًا لمقننات الحقل.

ويتطلب تحقيق الاستخدام الاقتصادي الأمثل للموارد المائية فى الزراعة بمحافظات الدلتا تعديل التركيب المحصولى بما يحقق تعظيم عائد الوحدة المائية، وتدنية الاحتياجات المائية للمحاصيل المنزرعة، وإدخال أصناف عالية الجودة ذات احتياجات مائية أقل، وذلك على ضوء محدودية الموارد المائية المتاحة للاستخدام فى مصر وتزايد ندرتها، ومن ثم فإن نمط التركيب المحصولى فى الزراعة يجب أن يتناسب مع المتاح من هذه الموارد.

### **أهمية الدراسة**

تتمثل الأهمية العلمية فى التعرض للجانب النظرى فى مجال الموارد المائية فى النظرية الاقتصادية، ومعايير قياس الكفاءة الاقتصادية لاستخدامات الموارد المائية، والتقييم الاقتصادى للموارد المائية وسياسات تسعير المياه (بالتركيز على آليات تسعير مياه الري)، هذا إلى جانب التعرض إلى محددات التركيب المحصولى والعوامل المؤثرة فى تحديد نمطه.

وتأتى الأهمية العملية للدراسة فى محاولتها لتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المائية فى القطاع الزراعى المصرى بالتطبيق على منطقة الدلتا باعتبارها تمثل أكبر مساحة منزرعة فى مصر، وتستهلك نسبة كبيرة من الموارد المائية المستخدمة فى الزراعة. ففضية الاستخدام الأمثل للموارد المائية فى الزراعة المصرية تمثل إحدى القضايا الرئيسة التى تهتم متخذى القرار وصانعى السياسات الزراعية والمائية، نظرًا لثبات ومحدودية الموارد المائية من ناحية وتزايد الاحتياجات المطلوبة منها من ناحية أخرى، خاصة مع التزايد السكانى المستمر، ومتطلبات خطط وبرامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وفى ظل تنفيذ مشروعات التوسع الزراعى الأفقى التى تتطلب توفير المياه اللازمة لها. مما سيؤدى إلى تنامى الفجوة بين المتاح والمطلوب من الموارد المائية، لذا

أصبح من الضروري دراسة استخدام الموارد المائية بطريقة تعظم العائد من تلك الموارد.

ويستلزم ذلك ترشيد الطلب المائي باتباع نمط تركيب محصولى يساعد على تلبية الاحتياجات المائية، ويعظم الكفاءة الاقتصادية لاستخدامات الموارد المائية فى إنتاج المحاصيل الزراعية. وهذا من شأنه أن يوفر كمية هائلة من الموارد المائية التى يمكن استخدامها فى مشاريع التوسع الأفقى الهادفة إلى تحقيق الأمن الغذائى لمواجهة التزايد السريع فى النمو السكانى، هذا إلى جانب توفير المياه من أجل الاستخدامات الأخرى لها كالاستخدامات المنزلية واستخدامات القطاع الصناعى.

### **إشكالية الدراسة**

أصبحت قضية الموارد المائية من أهم القضايا التى تواجه المجتمع المصرى حالياً نتيجة لثبات عرض الموارد المائية من جانب، وتنامى الاحتياجات المائية من جانب آخر فى ظل الزيادة السكانية المتسارعة، وما يترتب عليها من ضرورة توفير موارد مائية لمتطلبات الاستهلاك المنزلى والتنمية الصناعية والتنمية الزراعية فى مجال التوسع الزراعى الرأسى والأفقى للوفاء باحتياجات هذه الزيادة السكانية من الاحتياجات الغذائية. ونظراً لأن القطاع الزراعى يمثل المستهلك الأكبر للموارد المائية المتاحة فى مصر، فقد أصبح من الضرورى تغيير نمط الإنتاج الزراعى بزراعة محاصيل عالية القيمة وذات احتياجات اقتصادية من المياه.

وتكمن مشكلة البحث فى مدى مواءمة التركيب المحصولى الراهن مع ذلك التركيب الذى يحقق الكفاءة الاقتصادية لاستخدامات الموارد المائية

المتاحة فى إنتاج المحاصيل الزراعية بمحافظات أقاليم الدلتا الثلاثة (شرق ووسط وغرب الدلتا).

### هدف الدراسة

انطلاقا من المشكلة البحثية، فإن هذا البحث يستهدف تحقيق الكفاءة الاقتصادية لاستخدامات الموارد المائية فى الزراعة بالدلتا من خلال التوصل إلى أفضل البدائل للتراكيب المحصولية الزراعية فى محافظات الدلتا، من حيث الحصول على تركيب محصولى يحقق الكفاءة الاقتصادية والاستغلال الاقتصادى الأمثل للموارد المائية المتاحة ويراعى تحقيق أهداف استراتيجية السياسة الزراعية، بالإضافة إلى التوفيق قدر الإمكان بين أهداف الدولة المتمثلة فى ترشيد استخدام الموارد المائية وتحقيق قدر مناسب من الأمن الغذائى من المحاصيل الاستراتيجية وهدف المزارعين المتمثل فى تحقيق أقصى ربح ممكن. ويتطلب ذلك ضرورة تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- تحديد بعض السياسات والآليات التى يمكن من خلالها تشجيع المزارعين على تنفيذ التركيب المحصولى التأشيرى المقترح.
- اقتراح مجموعة من السياسات لتنمية مصادر الموارد المائية وتدعيم الكفاءة الاقتصادية لاستخدامات المياه فى مصر فى إطار الإدارة المتكاملة للموارد المائية.

### منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة على أسلوب التحليل الاقتصادى الوصفى والكمى، حيث تتضمن الدراسة تحليلاً كمياً باستخدام أسلوب البرمجة الخطية ( Linear Programming) وبرمجة الأهداف (Goal Programming) بهدف التوصل

إلى أفضل التراكيب المحصولية بالدلتا فى ظل الموارد الأرضية والمائية المتاحة، وتم تحديد أربعة سيناريوهات فى ظل وجود قيود خاصة بالموارد الطبيعية المتاحة وقيود تنظيمية.

وتشمل الدراسة ثلاثة فصول، ويتناول الفصل الأول الإطار النظرى للجوانب الاقتصادية الخاصة بالموارد المائية والكفاءة الاقتصادية لاستخدامات الموارد المائية، وخلص الفصل إلى أن مورد المياه يعتبر من الموارد الاقتصادية الطبيعية، إلا أنه يتميز عنها بعدة خصائص يصعب معها تحديد قيمة المياه ويجعل منها سلعة لا ينطبق عليها آلية السوق فى تحديد أسعارها، ومن أهم تلك الخصائص عدم وجود بديل للمياه فى استخداماتها باعتبارها سلعة حيوية لحياة الإنسان وتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، كما يتطلب توفير المياه استثمارات هائلة نسبياً للاستفادة من اقتصاديات الحجم الكبير، مما يجعل المياه فى مصاف الاختكارات الطبيعية، بالإضافة إلى تزايد الاحتمالات المجهولة بشأن كمية ونوعية الموارد المائية، حيث تتجدد المياه سنوياً بكميات محدودة ومتقلبة.

كما أنه فى ضوء تزايد تنافس القطاعات المستهلكة للمياه على استخدامها مع زيادة معدلات النمو السكانى ومتطلبات التنمية وظاهرة التغيرات المناخية، يستلزم ذلك تخصيص الموارد المائية بآليات أكثر كفاءة من الناحية الاقتصادية، مع مراعاة اعتبارات العدالة الاجتماعية. وتشمل آليات تخصيص الموارد المائية التخصيص القائم على التسعير بالاعتماد على التكلفة الحدية، التخصيص العام للمياه، التخصيص السوقى للمياه، والتخصيص المعتمد على المستخدمين. ويوجد معياران لضمان تعظيم الكفاءة الاقتصادية فى تخصيص الموارد المائية، وهما تعادل المنافع الحدية لاستخدام مورد المياه فى جميع استخداماته، والتسعير على أساس التكلفة الحدية.

وتتحدد قيمة مورد المياه من خلال مدخلين، الأول وفقا للتكلفة الكلية والتي تشمل التكلفة الاقتصادية الكلية وتكاليف الوفورات البيئية، والثاني قيمة مورد المياه فى الاستخدام والتي تتضمن القيمة الاقتصادية والقيمة الطبيعية. ويعد تسعير المياه إحدى سياسات إدارة الطلب على المياه بفاعلية، حيث يعمل تسعير المياه كأداة اقتصادية من خلال توجيه قرارات تخصيص المياه نحو استخداماتها الأعلى قيمة، وكأداة مالية لاسترداد تكاليف إمداد المياه، وتتعدد آليات تسعير مياه الري، حيث تنقسم إلى آليات مباشرة وغير مباشرة، بالإضافة إلى آلية التسعير المعتمدة على أسواق المياه، وتعتبر آلية التسعير وفقاً للمساحة المروية الأكثر شيوعاً فى كثير من دول العالم نتيجة لسهولة تطبيقها وانخفاض تكاليف تنفيذها.

### أما الفصل الثانى فيعنى بدراسة الموارد المائية والوضع الراهن للتركيب

**المحصولى فى مصر**، وقد اتضح من خلال استعراض مصادر الموارد المائية واستخداماتها فى مصر وجود مؤشرات تدل على خطورة الوضع المائى فى مصر منها:

- التناقص المستمر فى نصيب الفرد السنوى من المياه المتاحة فى مصر.
- وجود عجز مائى فى الميزان المائى الحالى يقدر بنحو ٥ مليارات م<sup>٣</sup>.
- تحييط الافتراضات التى تستند إليها الاستراتيجيات المستقبلية لتنمية وإدارة الموارد المائية العديد من التحديات مما قد يعرقل تنفيذها.

ويحتل القطاع الزراعى فى الاقتصاد المصرى أهمية كبيرة من حيث مساهمته فى الناتج المحلى الإجمالى والصادرات واستيعابه للعمالة، وهناك عدد من الاعتبارات المؤثرة على تكوين هيكل التركيب المحصولى فى مصر والتي تشمل زيادة الإنتاج من المحاصيل الزراعية لرفع نسب الاكتفاء الذاتى منها وتحقيق مستوى معقول من الأمن الغذائى، توفير احتياجات الإنتاج الحيوانى



من محاصيل الأعلاف، زيادة الصادرات الزراعية، مراعاة احتياجات الصناعات القائمة على المحاصيل الزراعية وإمدادها بالمواد الخام اللازمة لها. ويؤثر على احتياجات القطاع الزراعي المصري من الموارد المائية عوامل عديدة، تشمل المساحة المنزرعة والمحصولية بالمنطقة الجغرافية، الرقعة الزراعية القابلة للاستصلاح، العوامل المناخية، هيكل التركيب المحصولي السائد، حدود المنطقة المنزرعة والوقود المائية في شبكات الري، كفاءة نظم الري السائدة، هيكل الحيازة في القطاع الزراعي.

**أما الفصل الثالث فيختص بالتحليل الاقتصادي للاستخدام الأمثل للموارد المائية في الزراعة المصرية بالتطبيق على إقليم الدلتا، وقد تمت صياغة أربعة سيناريوهات لتخطيط التركيب المحصولي باستخدام أسلوب البرمجة الخطية وبرمجة الأهداف لتحديد التركيب المحصولي الأمثل على ضوء الموارد الزراعية المتاحة بالدلتا، حيث يهدف السيناريو الأول إلى تعظيم إجمالي صافي العائد للتركيب المحصولي، والثاني يهدف إلى تعظيم صافي عائد الوحدة المائية، والثالث يهدف إلى تلبية الاحتياجات المائية، والسيناريو الرابع يهدف إلى تعظيم إجمالي صافي العائد وتلبية الاحتياجات المائية للتركيب المحصولي (باستخدام برمجة الأهداف)، وذلك على مستوى محافظات إقليم الدلتا.**

وبمقارنة نتائج حلول نماذج البرمجة الخطية للسيناريوهات الأربعة، خلصت الدراسة إلى أن التركيب المحصولي التأسيري المقترح وفقاً للسيناريو الرابع - والذي يهدف إلى تعظيم إجمالي صافي العائد وتلبية الاحتياجات المائية للتركيب المحصولي - يمثل أفضل السيناريوهات المقترحة، وذلك من منطلق أنه تم تحقيق الهدفين معاً، حيث أمكن زيادة الدخل الزراعي وتلبية

كمية مياه الري المستخدمة، كما يحقق أكبر قدر من التقارب بين الأهداف الفردية والأهداف القومية.

وعلى ضوء نتائج الدراسة، توصل الباحث إلى مجموعة من التوصيات بشأن الآليات الممكنة لتطبيقها لتحقيق الأهداف المرجوة من الدراسة وهي كالتالي:

أولاً: إعادة النظر في التركيب المحصولي الراهن، خاصة فيما يتعلق بالمحاصيل المؤثرة على الميزان المائي الزراعي، والتوصل إلى تركيب محصولي جديد يحقق الكفاءة الاقتصادية لاستخدامات المياه في الزراعة بمحافظات الدلتا باعتبارها تحتل الجزء الأكبر من المساحة المنزرعة في مصر وفي ضوء المحدودية المتزايدة للموارد المائية المتاحة.

وقد اقترح البحث تركيباً محصولياً تأشيرياً يمكن الاستعانة به عند تخطيط بدائل للتركيب المحصولي الراهن على مستوى محافظات شرق ووسط وغرب الدلتا، ويحقق التركيب المحصولي المقترح في الدراسة أكبر قدر من التقارب بين هدف المزارع الذي يسعى لتعظيم الربح وأهداف الدولة المتمثلة في ترشيد استخدام الموارد المائية وتحقيق قدر مناسب من الأمن الغذائي من المحاصيل الاستراتيجية. بالإضافة إلى تحقيق التركيب المحصولي المقترح زيادة في إجمالي الدخل الزراعي وعائد الوحدة المائية، وفائض في مياه الري يتيح إمكانية زراعة ٢٩١ ألف فدان وذلك مقارنة بالتركيب المحصولي الفعلي.

ثانياً: تحفيز المزارعين على اتباع التركيب المحصولي التأشيرى المقترح من خلال تحديد مجموعة من السياسات الخاصة بجانب عرض السلع الزراعية والتي من شأنها تشجيع المزارعين على التوسع أو خفض المساحة المنزرعة من بعض المحاصيل الزراعية، بالإضافة إلى السياسات الخاصة بجانب الطلب على السلع الزراعية، ومن أهم تلك السياسات:

- تحريك أسعار التوريد الاختياري للقمح مقابل نظيرتها المزرعية مع إعلان أسعار الضمان للتوريد الاختياري للقمح قبل موعد زراعة المحاصيل الشتوية بفترة كافية.
- تحسين العلاقات التبادلية السعرية للمحاصيل المستهدف زيادة مساحتها، حيث تعتبر أسعار المحاصيل أهم العوامل المؤثرة على تخصيص الأراضي في الزراعة.
- تطبيق نظام الزراعة التعاقدية، ويحدد هذا التعاقد زراعة محاصيل معينة وبأسعار ومواصفات وشروط موضحة بالعقد.
- التوسع في توزيع النقاوى المعتمدة عالية الإنتاجية والجودة على المزارعين وتوفيرها بالأسعار المناسبة، والاستفادة من النواتج الثانوية لبعض المحاصيل الزراعية بتحويلها إلى أعلاف وأسمدة حيوية.
- تشجيع المؤسسات التعاونية التسويقية على تجميع إنتاج الحيازات القزمية وتوريدها، وتطوير أساليب حصاد ونقل وتداول وتخزين المحاصيل الزراعية، وذلك من شأنه أن يسهم في تخفيض تكاليف التسويق وتقليل الفاقد من المحاصيل الزراعية.
- إرشاد المزارعين إلى أنسب المعاملات الزراعية والتوصيات الفنية المثلى الخاصة بالمحصول، إلى جانب تشجيع المزارعين على التجمعات الزراعية بحيث تتم زراعة المساحات المتجاورة بكل حوض بذات المحصول.
- تفعيل وتنفيذ الغرامات على المساحات المخالفة من الأرز المزروع خارج المساحات التي تحددها وزارة الموارد المائية والرى سنويًا.
- نشر الوعي الغذائى وتوعية المستهلكين بأهمية ترشيد الاستهلاك من السلع الغذائية، وتغيير أنماط الاستهلاك الغذائى الحالية واقتراح أنماط بديلة تفى بالاحتياجات الصحية من خلال الارتقاء بالتقافة الغذائية لدى الأفراد.

**ثالثاً: تضمين الإدارة المتكاملة للموارد المائية كقاعدة رئيسة فى السياسة المائية**

**المصرية، ويمكن تفعيل الإدارة المتكاملة للموارد المائية من خلال:**

- **مراجعة التشريعات والقوانين الخاصة بقطاع المياه فى مصر بما يضمن تنفيذها بفاعلية.**
- **العمل على تطبيق نظام اللامركزية وإشراك مستخدمى المياه فى تنمية وإدارة الموارد المائية، وتفعيل دور روابط مستخدمى مياه الري وحث المزارعين على المشاركة فى تلك الروابط من أجل تعزيز الشعور بالملكية وضمان نجاح تنفيذ تطوير الري.**
- **تحديث البيانات والمعلومات الخاصة بالموارد المائية واستخداماتها لضمان كفاءة تنفيذ السياسات المائية.**

**كما اقترحت الدراسة مجموعة من السياسات لتنمية الموارد المائية**

**وترشيد استخداماتها فى مصر، أهمها التالى:**

- ١- **استرداد تكاليف تشغيل وصيانة وإحلال شبكات الري والصرف، بحيث تستخدم هذه الحصيلة فى تطوير نظام الري، وذلك نظراً لصعوبة تسعير مياه الري فى الزراعة المصرية فى الوقت الراهن.**
- ٢- **توسيع نطاق استخدام نظم الري الحديثة، بالإضافة إلى الاهتمام بالإرشاد الزراعى لنشر الوعى بين المزارعين بأهمية جدولة الري فى توفير مياه الري وزيادة الإنتاجية الزراعية وكيفية تنفيذ القرارات المائية الخاصة بعملية جدولة الري.**
- ٣- **تطوير عمليات الخدمة الزراعية وتمكين المزارعين من التوسع فى إدخال المكنة الزراعية الحديثة فى الزراعة وتوفير الإرشاد الآلى والصيانة اللازمة.**

- ٤- دعم المراكز البحثية فى مجال التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية لاستنباط سلالات المحاصيل الزراعية ذات التركيب الوراثية عالية الإنتاجية وقصيرة المكث وذات احتياجات مائية أقل، بالإضافة إلى الأصناف التى تتحمل درجات عالية من الجفاف والحرارة والملوحة حتى يمكن زراعتها فى المناطق الجافة وشبه الجافة.
- ٥- ضرورة زيادة التعاون والتنسيق مع دول حوض النيل وتوطيد العلاقات الاقتصادية والتجارية مع تلك الدول فى مختلف المجالات لما لذلك من أهمية فى تحقيق الأمن المائى المصرى، وإتمام المشروعات التى تهدف إلى استقطاب الفوائد المائية بأعلى النيل والانتفاع بها.
- ٦- التوسع فى استخدام المياه الجوفية بوادى النيل والدلتا والخزانات الجوفية الصحراوية فى حدود السحب الأمن التى تضمن التغذية الطبيعية لتلك الخزانات، وذلك من خلال التطبيق الحازم للقوانين المنظمة لاستغلال المياه الجوفية وحمايتها من التلوث، وفرض رسوم على استخدام المياه الجوفية خاصة غير المتجددة منها.
- ٧- تحقيق الاستغلال الأمثل للموارد المائية غير التقليدية، مع الحرص على التقيد بالمعايير التوجيهية والشروط الصحية العالمية بشأن استعمال تلك المياه، بالإضافة إلى تشجيع البحث العلمى فى مجال تطوير تقنيات التحلية واستخدامات الطاقة المتجددة فى تحلية المياه المالحة، وتعميم استخدام المياه المحلاة بالمناطق الساحلية والبعيدة عن وادى النيل لتوفير تكاليف نقل المياه لهذه المناطق وفى ظل الانخفاض المتنامى فى تكاليف التحلية مع تطور تكنولوجيا التحلية على مستوى العالم.

