الري الحديث في القطر العربي السوري

الدكتور عدنان النحاس*

الملخص

يستأثر القطاع الزراعي في سورية أكثر من 80% من الموارد المائية لري نحو(1490) ألف هكتار، وذلك من مياه الينابيع والآبار ومشاريع الري الحكومية التي تعتمد على المياه السطحية ومياه الأنهار مستخدمةً طرائق الري التقليدية بالغمر والخطوط، ولا تأخذ بالحسبان المقننات المائية النظامية، فيعطى النبات كميات أكبر من معدلات المياه الواجبة أن تصل إلى (8000 – 16000) م3/هكتار؛ كذلك تضيع كميات من المياه تقدر بـــ (30-50)% من حجم المياه المنقولة، وذلك من شبكات الري المكشوفة عن طريق الرشح والتبخر.

وقد بدأ استخدام الري الحديث كمبادرات فردية ثم بدأت الحكومة بالاهتمام به وبإدخال التقنيات الحديثة وتشجيع المزارعين على امتلاكها واستخدامها من خلال البرنامج الوطني للانتقال إلى الري الحديث الذي بدأ بشكل فعَّال 2006، والذي يهدف إلى تحويل كامل المناطق المروية من الري السطحي إلى الري الحديث خلال عشر سنوات قادمة. وقد قامت الحكومة بإصدار عدة قرارات لتسهيل عملية الانتقال وتذليل العقبات الإدارية والمادية التي تواجه تطبيق هذا البرنامج.

الكلمات المفتاحية: الري السطحي، الري الحديث.

* قسم الهندسة المائية- كلية الهندسة المدنية - جامعة دمشق

مقدمة:

بدأت إجراءات التحول إلى الري الحديث في سورية بصدور القرار رقم 17/11/3 لعام 2000 والقرارات ذوات الأرقام 13/14/20/22/25/42 لعام 2001 عن المجلس الزراعي الأعلى، وحددت هذه القرارات مدة (4) سنوات للتحول إلى الري الحديث في أنحاء سورية جميعها، أي إنَّ هذا الموضوع كان يجب أن ينجز في عام 2004 أو 2005 كحد أقصى؛ لكنه لم يُنجز، [8،9].

إنَّ الري الحديث في سورية موضوع قديم جديد في آنٍ واحد، ذلك أن الجهود جميعها التي بُذلت وتُبذل في هذا المجال تتبدد ولا تجد طريقها للتنفيذ، ومازلنا منذ إطلاق الفكرة في عام 2000 نتكلم ونخطط وننفذ دون أن نحقق شيئاً سوى هدر الوقت. لا ندري أين الخلل؟ في الإجراءات، أم في الفلاح، أم في الفكرة بحد ذاتها ؟

أولويات التحول إلى الري الحديث حسب المصادر المائية:

إنَّ الطلب على الماء للأغراض الزراعية في سورية يُشكل نسبة (85-90)% تقريباً من إجمالي الموارد المائية في سورية، وهذا من أهم الأسباب الموجبة لتطبيق الري الحديث، ومن ثمَّ فإن الحل في ترشيد استهلاك المياه يأتي أولاً من خلال اتخاذ الإجراءات اللازمة لترشيد استخدام المياه في ري الأراضي الزراعية، حيث تُستَثمَرُ المياه حالياً بأساليب تقليدية غير رشيدة وغير مستدامة، [10،12].

تعتمد أولويات التحول إلى الري الحديث انطلاقاً من الوضع الراهن للمصادر المائية على ما يأتي:

1- تطوير المساحات المروية من المياه الجوفية بواسطة الآبار، نحو 62% من الأراضي المروية في سورية يتم ريها من المياه الجوفية بوساطة الآبار، حيث أن نحو 23% تروى من المياه السطحية عن طريق مشاريع الري الحكومية، وتشكل الآبار المرخصة 48%، وغير المرخصة 52% من العدد الإجمالي للآبار والبالغ عددها (217408) بئر (إحصاء عام 2004) وتشكل الأرضي المروية بطرائق الري الحديث (عام 2005) 17% من إجمالي المساحة المروية، منها (10%) أنجزت بعد صدور قرارات المجلس الزراعي الأعلى عام (2000-2004)، ويعود ذلك إلى عدم إزالة العوائق الفنية والقانونية والاقتصادية التي واجهت تنفيذ البرنامج (أحواض بردى والأعوج، دجلة والخابور، العاصي، اليرموك). أمَّا أولويات الأحواض فهي كالآتي:

a) حوض دجلة والخابور بمساحة (373497) هكتار،

b) حوض بردى والأعوج بمساحة (47360) هكتار،

c) وحوض العاصي بمساحة (127568) هكتار،

إذ إنَّ المساحة المروية على هذه الأحواض من الآبار المرخصة تُشكل نسبة 70% من المساحات الإجمالية المروية من الآبار المرخصة عموماً.

2- تأهيل مشاريع الري الحكومية لمساحة (165) ألف هكتار على مدى خمس سنوات.

3- تطوير المساحات المروية بالضخ أو الراحة من الأنهار والينابيع في مناطق مثل قطينة، الرستن، وشبكة حمص وحماه.

4- تطوير المساحات المروية من مشاريع الري الحكومية في مناطق الفرات حيث ما أمكن ذلك، ومن مشروع تطوير الغاب وجزء من شبكة نهر الكبير الشمالي وسهل عكار ومشاريع ري اليرموك الأدنى والأعلى.

ويُقترح إعادة تأهيل المساحات المستبعدة الواقعة على مشاريع الري الحكومية غير القابلة للتحول بسبب عدم أهليتها لاستخدام تقانات الري الحديث والمقدرة بـــ (360) ألف هكتار تروى بطريقة الري السطحي التقليدي إذْ تحتاج إلى استثمارات كبيرة.

لمحة عن الموارد المائية في سورية:

تبيّن أغلب المصادر والهيئات الرسمية أنَّ الموارد المائية تتوزع على الشكل الآتي:

1. الموارد المائية الجوفية؛ آبار وينابيع نحو (7) مليارات متر مكعب.
2. الموارد المائية السطحية؛ (دون الفرات ودجلة) نحو (3.5) مليارات متر مكعب.
3. الموارد المائية السطحية في حوض الفرات (31.4) مليار متر مكعب/عام؛ بما فيها حصة العراق من النهر عند الحدود السورية – التركية، وتشير بعض الدراسات أنه في العقود الأربعة الأخيرة بلغ (25) مليار متر مكعب /عام.
4. الموارد المائية السطحية في حوض دجلة؛ (18.3) مليار متر مكعب.
5. حجم إجمالي الموارد المائية (دون الفرات ودجلة) ؛ 10.5مليار متر مكعب.

أسباب اختلال التوازن في المسألة المائية:

يكمن جوهر المشكلة في اختلال التوازن بين الموارد المائية المتجددة وبين الموارد المائية المستثمرة، أمَّا أسبابها فتعود إلى العوامل الآتية:

1- ندرة الموارد المائية إذ يترتب على ذلك استخدام الخبرات والأساليب العلمية لترشيد استخدام المياه وإعطائها وفق أنظمة ري متطورة، بحيث تحافظ على معدلات الاستهلاك وفق الأسس العلمية المدروسة.

2- انخفاض كفاءة الاستخدام إذ إنَّ عمر شبكات الري أو شبكات النقل للاستعمال المنزلي محدودة، والتدهور الذي ينتابها يُسيء إلى دورها الفعال ما لم تُجرَ عليها عمليات الصيانة الدورية لتحسين كفاءة الاستهلاك.

3- التوزيع غير المتوازن بين المناطق إذ تختلف الإيرادات المائية التي تأتي من الأمطار والثلوج في أنحاء الجمهورية العربية السورية جميعها وتكون نسبة توزع الأمطار كالآتي:

A. مناطق أقل من 200مم؛ وتعدُّ كمراعٍ وأراضٍ صحراوية وتشكل 55% من مجمل مساحة سورية، وتشكل 86% من إجمالي مساحة المراعي الطبيعية، وهي غير مناسبة للزراعة البعلية.

B. مناطق بين 200-250مم؛ وتشكل 10% من مجمل المساحة. وتشكل المساحة المستثمرة مها 1.5%، وهي تزرع بشكل أساسي بمحصول الشعير.

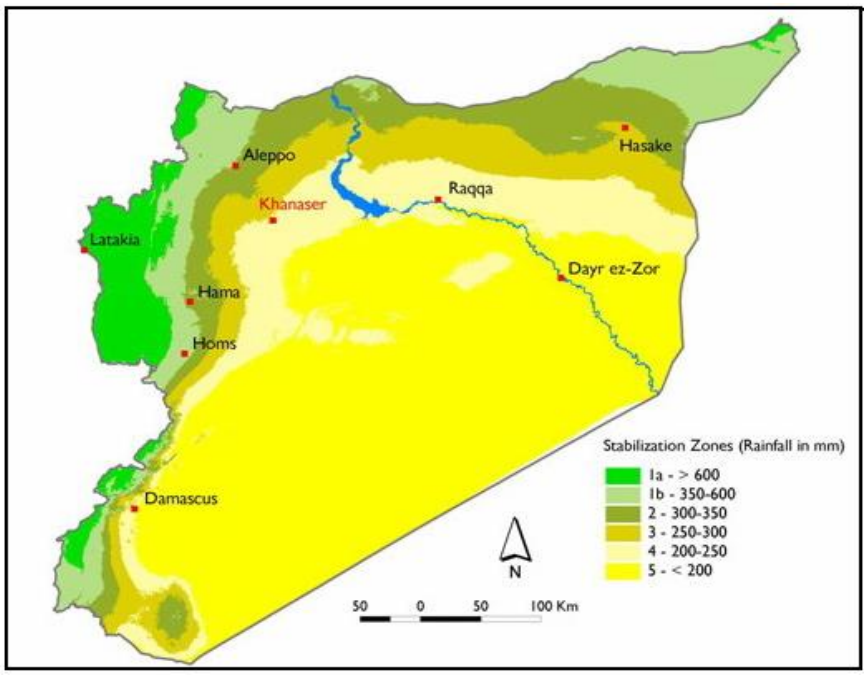
C. مناطق قرابة 250مم؛ وتشكل 7% من مجمل مساحة سورية. وتشكل المساحة المستثمرة منها 15.5%، وهي تزرع بشكل أساسي بالمحاصيل الحقلية كالقمح والشعير في المناطق الجيدة.

D. مناطق مابين 250-350مم؛ وتشكل 13% من مجمل مساحة سورية. وتشكل المساحة المستثمرة منها 32.8%، وهي تزرع بشكل أساسي بالمحاصيل الحقلية كالقمح والشعير والبقول والمحاصيل الصيفية.

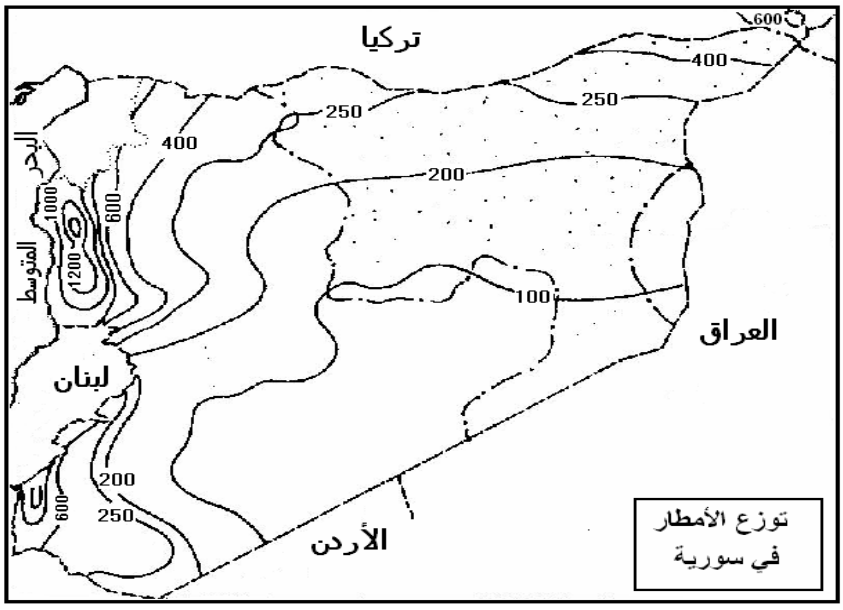
E. مناطق أكثر من 350مم؛ وتشكل 15% من مجمل مساحة سورية. وتشكل المساحة المستثمرة منها 28.5%، وتقسم إلى منطقتين:

- منطقة معدل الأمطار فيها يزيد على 600 مم، وتكون الزراعة البعلية فيها مضمونة.
- ومنطقة معدل أمطارها بين 350-600 مم، وتزرع أيضاً بالمحاصيل الحقلية كالقمح والشعير والبقول والمحاصيل الصيفية.

ويبيّن الشكل (1) خريطة توزع الأمطار في سورية:



الشكل (1-أ) خريطة توزع الأمطار في سورية



الشكل (1-ب) خريطة توزع الأمطار في سورية

4- تدهور نوعية المياه إذ تختلف نوعية المياه من حيث صلاحيتها للاستخدام في الري باختلاف المصدر المائي وتبعاً للمنطقة مثل مناطق شرق مدينة دمشق، والبادية، والحسكة لارتفاع نسبة الأملاح في المياه.

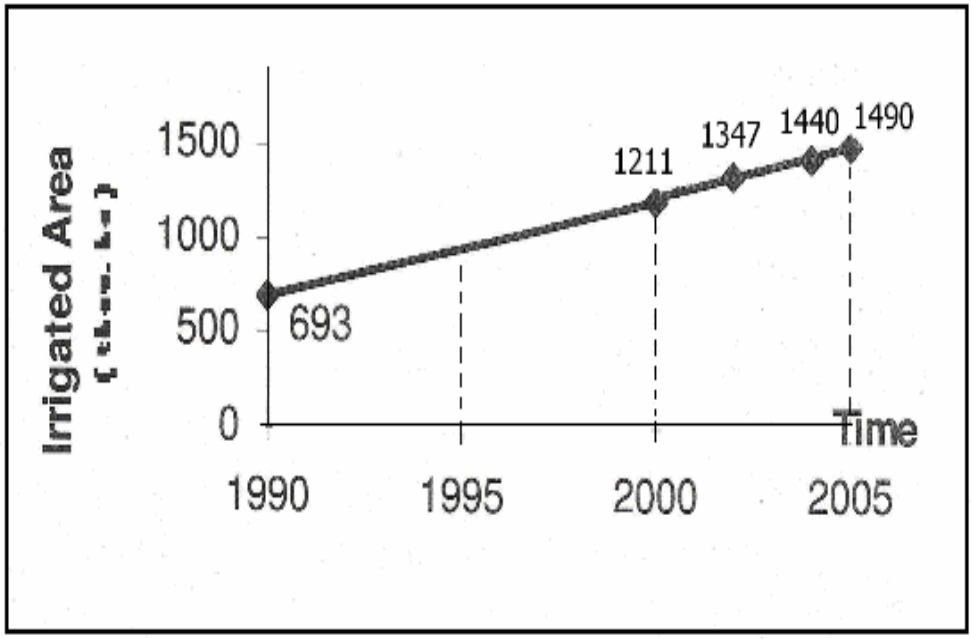
5- زيادة الطلب على الماء إذ إنَّ الزيادة في استخدام مياه الري لا يعني بالضرورة زيادة الإنتاج الزراعي كما هو الرأي السائد عند أغلب الفلاحين، فالإفراط في زيادة كميات مياه الري ينجم عنه:

- تدهور خصوبة التربة.
- ارتفاع منسوب الماء الأرضي.
- ظهور الملوحة.
- يتطلب زيادة عدد المصارف.

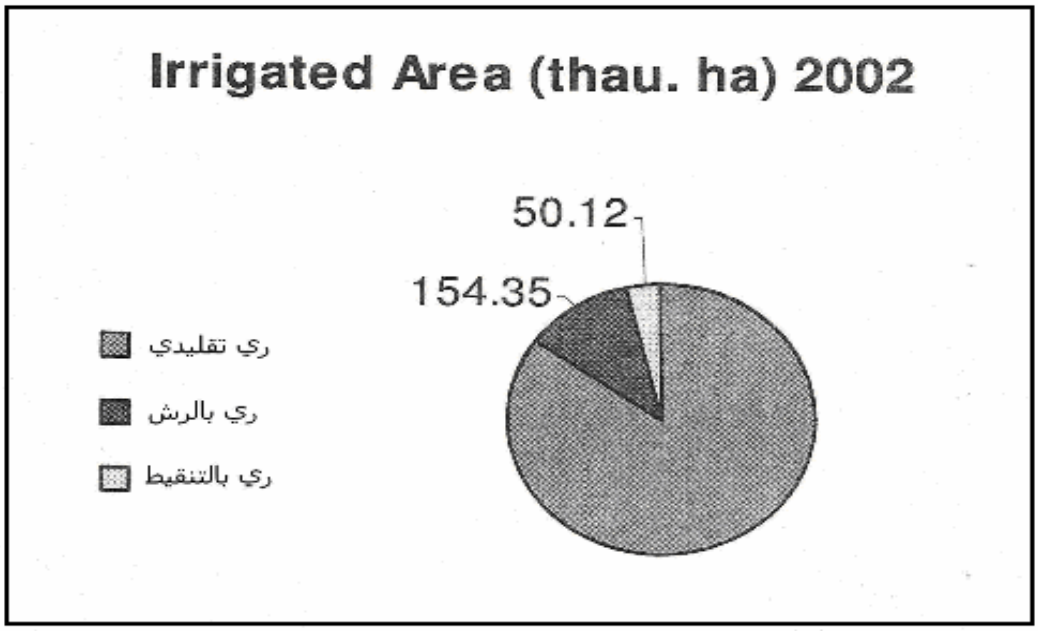
إذاً الزيادة السكانية التي لا يرافقها تطور في التنمية الزراعية تؤدي إلى اختلال التوازن بينهما مما يترتب عليها استنزاف الأموال والجهود إلى إعادة التوازن أيضاً. ومن ثمَّ اتساع الفجوة بين معدلات النمو السكاني والتنمية الزراعية الذي يؤدي بدوره إلى اتساع الفجوة بين إنتاج الغذاء وبين استهلاكه، هذا الاتساع يصبح عبئاً على الاقتصاد الوطني عوضاً عن أن يكون داعماً له. لذا لا بدَّ من تطوير طرائق الري وتحسينها، والطريقة المثلى له وما يجب اتخاذه من الإجراءات المستقبلية في سبيل تقليص الفجوة الغذائية، [10،12].

واقع الري الحديث في القطر:

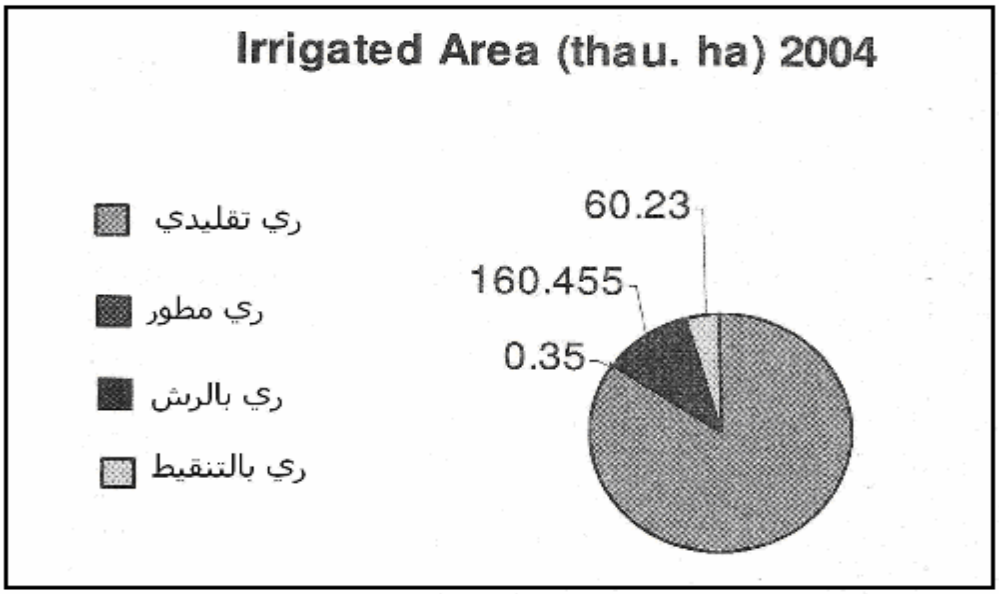
بلغت المساحة المروية بطرائق الري الحديث حتى نهاية /2005/ قريباً من 234 ألف هكتار؛ منها (176) ألف هكتار بالرش، و(67) ألف هكتار بالتنقيط، و(500) هكتار بالري السطحي المطور، وهذا ما يشكل (18.5%) من المساحة المروية الكلية والقابلة للتحول للري الحديث، أُنظر الأشكال (2، 3، 4، 5) [9،13] .



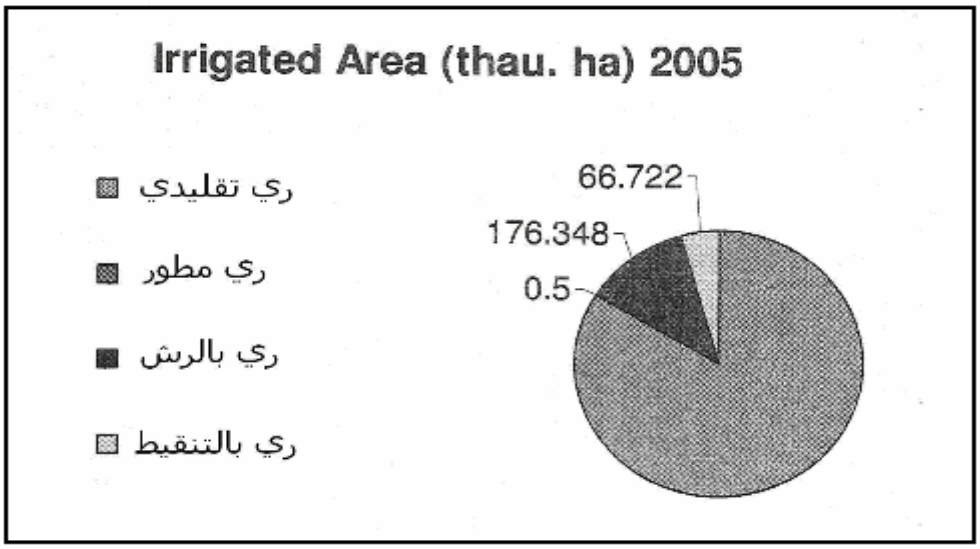
الشكل (2) المساحات المروية حتى عام 2005



الشكل (3) المساحات المروية بطرائق الري المختلفة حتى عام 2002



الشكل (4) المساحات المروية بطرائق الري المختلفة حتى عام 2004



الشكل (5) المساحات المروية بطرائق الري المختلفة حتى عام 2005

واقع الري الحديث في بعض المناطق في القطر:

محافظة الرقة: من المشاريع الجديدة التي تم التعاقد عليها خلال /2006/ عقد بالتراضي مع مؤسسة الاستصلاح لتنفيذ شبكات الري والصرف للجزء الأول من المرحلة الثانية من القسمين(5 ، 6) بليغ على مساحة 4712 هكتار، ومدة تنفيذ المشروع ثلاث سنوات، وقد بلغت قيمة العقد 1080 مليون ل.س، وتشمل تنفيذ شبكات الري الأنبوبي والصرف المغطى والصرف المكشوف والردميات والحفريات الترابية وأعمال التسوية والطرقات داخل المشروع، [23،24،25].

محافظة الحسكة: تُعدُّ الحسكة محافظة زراعية بالدرجة الأولى، وكونها منتجة للمحاصيل الإستراتيجية، فهي ومن ثمَّ من بين المحافظات المستهلكة للمياه بامتياز (الجوفية والسطحية) لتأمين سقاية المساحات التي تنتج ما يقارب من (45٪ من القمح و35٪ من القطن) في سورية، وهذه المساحات الشاسعة التي تقارب /500 ألف هكتار/ تروى بطرائق الري السطحية التقليدية، ويقدر الاستهلاك السنوي للأغراض الزراعية بـــ /4.2/ مليار م3 مقابل وارد سنوي لا يتجاوز /2.4/ مليار م3، الأمر الذي أثر سلباً على المخزون الجوفي وسبب عجزاً كبيراً يزيد على /1.7/ مليار متر مكعب سنوياً، ورغم ما تشير إليه هذه الأرقام من دلالات، فما زالت الخطوات للتحول إلى الري الحديث بطيئة، والمعيقات كثيرة. ومع التوصل إلى حلول لبعض الصعوبات لم يتجاوز حجم المساحات التي تم تطبيق الري الحديث فيها ما نسبته 11٪ من إجمالي المساحات المروية في المحافظة، وهناك طلبات جديدة للفلاحين لتحويل مساحة /3700/ هكتار، [20].

محافظة حمص: نُفِّذَ في عام 2007م تنفيذ /12/ شبكة، ست منها على الآبار المرخصة وست على شبكات الري الحكومية المضغوطة في مناطق (المركز - تلكلخ - القصير)، وكانت هذه الشبكات بمنزلة دعاية ودعوة الفلاحين للإقبال على هذا المشروع. أُقِمَتْ إقامة أكثر من /25/ ندوة إرشادية وعدة أيام حقلية بهدف نشر التوعية لهذا المشروع والميزات التي يتسم بها؛ من قروض دون فائدة، أو عمولة مصرف، فضلاً عن

منح المزارع نسبة حسم تقدر بـــ 20٪ على الآبار المرخصة، و10٪ على باقي المصادر المائية.

منطقة الغاب: إنَّ واقع التحول إلى الري الحديث حتى /2005م/، [27] كالآتي:

الري بالرذاذ: شبكات متنقلة تروي 10200 /هكتار خلال العام منها شبكات تغطي:

10000 هكتار بالتمويل الذاتي للمزارعين.

60 هكتاراً بقروض من المصرف الزراعي.

140هكتاراً من القرض السلعي الايطالي.

الري بالتنقيط: شبكات ثابتة تروي 2700 هكتار خلال العام منها شبكات تغطي:

2200 هكتار بالتمويل الذاتي للمزارعين.

500 هكتار بقروض من المصرف الزراعي.

ومن ثمَّ نسبة التحول إلى الري الحديث تقدر ب 13%

وقد وُضع برنامج زمني للتحول إلى الري الحديث. حسب المصادر المائية للسنوات 2006/- 2015/ في مجال عمل الهيئة العامة لإدارة وتطوير الغاب وفق الجدول (1):

الجدول (1)

	المساحة بالهكتار المروية حسب المصدر	المساحة بالهكتار المحولة إلى الري الحديث وفق آخر إحصاء30/12/2005	المساحة بالهكتار المتبقية بحاجة للتحول إلى الري الحديث على مدى 10 سنوات	المساحة بالهكتار المخطط تحولها إلى الري الحديث خلال السنوات 2006-2010-	المساحة بالهكتار المخطط تحولها إلى الري الحديث خلال السنوات 2011-2015
آبار	32841	12900	22249	16339	5910
شبكات الري الحكومية	46477	0	46477	6450	40027
الإجمالي	79318	12900	68726	22789	45937

محافظة اللاذقية: بدأ العمل في مشروع التحول إلى الري الحديث باللاذقية من خلال فرع مديرية المشروع الوطني عبر إمكانات ضعيفة ونقص في الأطر الفنية والعمالة والتجهيزات وعدم وجود مبنى خاص بأعمال الفرع رافق ذلك ضعف التوعية والإرشاد للمزارعين والتعريف بأهمية المشروع الذي يحد من كمية الهدر في المياه المستخدمة للري بنسبة 50٪ . وقد دُرِسَتْ ودُقِقَتْ شبكات ري، لـــ 12 مزارعاً وبمبلغ (375،652،2) م. ل.س حيث رُكِّبَت 11 شبكة ري وتخلف مزارع واحد عن التركيب وقد بلغت المساحات المنفذة بالري الحديث حتى بداية عام (2008) تقريباً 7184 هكتار من أصل المساحة المروية البالغة34625 هكتار. ورغم التسهيلات المقدمة في منح القروض والفوائد العائدة من المشروع على المزارع ومحاصيله، ما زالت بعض الصعوبات تعترض الطريق، [22].

محافظة طرطوس: لم تتجاوز نسبة المساحة المحولة من ري تقليدي إلى ري حديث من المساحة الإجمالية لمحافظة طرطوس نسبة الـــ22٪ والنسبة العظمى منها هي للزراعات المحمية. ويعود انخفاض هذه النسبة لأسباب عدة تكمن بصغر الحيازات الزراعية وتنوعها، وعدم تغطية الحقول والمزارع بالشبكة الكهربائية، والكلفة المرتفعة لتجهيزات الري الحديث مقارنة بأسعار المنتجات الزراعية. هذه الصعوبات حددتها اللجنة المشكلة للتحول للري الحديث بطرطوس التي اقترحت تحويل /2000/ هكتار في العام الواحد خلال مدة عشر سنوات. ووضعت أولويات التنفيذ حسب المصدر المائي للزراعات القائمة على الآبار الجوفية

والخزانات التجميعية في المناطق الجبلية، والزراعات القائمة على الآبار في مناطق السهل الساحلي، وتلك القائمة على الأنهار، والمساحات الواقعة على شبكات الري المضغوطة والمكشوفة بعد إجراءات التأهيل لها. وسوف يسمح مشروع الري الحديث تحويل /20900/ هكتار من الأراضٍ إلى أراض مروية بالري الحديث خلال السنوات العشر القادمة، [27،28].

محافظة درعا: إنَّ الأعمال المنفذة في مجال تحديث مشاريع الري بدرعا بدأت منذ عام 1996 بتحديث مشروع ري اليرموك القديم. وقد بُدِّلَت الأقنية المكشوفة الرئيسية في الشبكة العليا لهذا المشروع بأخرى أنبوبية مطمورة بطول /12/ كم، ووُضعت في الاستثمار الفعلي منذ موسم /2000/ ثم تابعت مديرية الري العمل بتطوير الأقنية الفرعية والثلاثية لهذه الشبكة البالغ طولها /45/ كم. واستطاعت إنجاز كامل أعمال التحديث المتعلقة بتطوير الشبكة العليا في مشروع ري اليرموك القديم في بداية عام /2002/ بكلفة وصلت إلى /120/ مليون ل.س. وقد وُضعت هذه الشبكة في الاستثمار الفعلي منذ ذلك الحين وأثبتت قدرتها على توفير المياه اللازمة لري المساحة المحددة لها البالغة/1950/ هكتار من أراضي طفس واليادودة والمزيريب. وأعطت نتائج جيدة جداً من حيث سرعة تدفق المياه عبرها وتوزيعها على حقول المزارعين بشكل عادل والتخلص من الفواقد المائية التي كانت تحصل فيها قبل عمليات تطويرها، وبلغت نسبة توفير المياه بعد تحديث تلك الشبكة نحو /40%/. كما قامت المديرية بتطوير شبكتي الري الوسطى والسفلى في مشروع اليرموك القديم خلال عامي /2002 - 2003/ ووضعتهما في الاستثمار منذ عام /2004م/ لري /6950/ هكتار من أراضي المحافظة،. ولولا الجهود الكبيرة التي بذلت في حوض اليرموك لتحديث هذا المشروع لخرجت نصف هذه المساحة المشار إليها على الأقل من دائرة الاستثمار الزراعي. ولم تتوقف جهود المديرية العامة لحوض اليرموك في مجال تطوير المشاريع القائمة عند حدود تحديث أقنية وشبكات ري اليرموك القديم؛ بل قامت في /2004/ باستبدال خط دفع الأشعري القديم بخط أنبوبي معزول بطول /2800م/ فضلاً عن تحديث خطوط الدفع في مشاريع أخرى، مما أدى إلى تمكن هذه الخطوط الجديدة من ضخ المياه من محطات الضخ إلى شبكات الري، [18].

ومن الخطوات المهمة الأخرى التي نفذتها مديرية حوض اليرموك مؤخراً:

- تطوير شبكة ري مزيريب وقناة العجمي، وتنفيذ المرحلة الثانية من شبكة سد غدير البستان وتحديث شبكات السدود في طفس، والرقاد، ودرعا وشبكة الهرير.
- إنشاء خزان توازن يربط شبكات اليرموك الثلاث التي طُوِّرَتْ بهدف تفادي تراجع غزارات الينابيع، ومن أجل توحيد المقنن المائي لهذه الشبكات، وتحقيق العدالة في توزيع مياه الري على حقول المزارعين.

وقد أعطت هذه الأعمال نتائج باهرة ومن جهة أخرى أنهت المديرية الدراسات الفنية اللازمة لإعادة تأهيل عدة سدود (غدير البستان، وتسيل، وعدوان) التي تعرضت في مواسم الأمطار الماضية إلى بعض الانزلاقات.

ومن الخطوات المهمة التي قامت بها مديرية الحوض هي تسوية أوضاع الآبار المخالفة والمستثمرة فعلياً قبل عام 2000 وترخيصها وضبط استجرار المياه منها من خلال تركيب عدادات لهذه الغاية.

وتصل المساحات المروية بدرعا الآن إلى أكثر من /50/ ألف هكتار، منها /18/ ألف هكتار تحولت إلى الري الحديث، وقد انعكست هذه النتائج الإيجابية والنجاحات التي حققتها مديرية الحوض على القطاع الزراعي بالمحافظة؛ إذ ارتفعت معدلات الإنتاج الزراعي لمختلف المحاصيل والأشجار المثمرة في وحدة المساحة مما شجع المزارعين بالمحافظة على التمسك بالأرض، والعناية بزراعتها واستثمارها على أكمل وجه.

كل هذه الإجراءات كانت أساساً خصباً لانطلاق مشروع الري الحديث في محافظة درعا بتاريخ 2006/11/1، الذي هدف إلى ترشيد استهلاك مياه الري ورفع كفاءة إداراتها مع توفير احتياط مياه استراتيجي للأجيال القادمة، وتحويل مساحة نحو /10/ آلاف هكتار من الري التقليدي للري الحديث عبر أحدث وسائل الري المتعارف عليها عالمياً /الري بالتنقيط -الري بالرذاذ-الري بالرش/، [18،27]. وتكمن آليات العمل في هذا المشروع الحضاري في عمل المسح الحقلي الميداني على ضوء الطلبات التي يقدمها الفلاحون الذين لديهم حقول أو مزارع مروية؛ من أجل الاستفادة من القروض الزراعية، شرط أن يكون لديهم مصدر مائي ثابت سواء أكان بئراً ارتوازياً زراعياً مرخصاً حسب الأصول، أم رياً حكومياً. وقد قُدِّمَ أكثر من /80/ طلباً لمشروع الري الحديث بالمحافظة وأُجريَ المسح والدراسات الميدانية لها، من قبل اختصاصيين بمسألة الري الحديث. وذلك من خلال إعداد تصاميم حديثة لشبكات الري المناسبة لكل حقل. وهناك /4/ آلاف دونم دُرِسَتْ ليصار إلى استثمارها. وتأتي الزراعات الصيفية في مقدمة الأولويات، وبعدها المحاصيل الشتوية، ومن ثم الأشجار المثمرة. بالطبع مازال هذا المشروع في بداياته بالمحافظة؛ لذلك تعمد إدارة مشروع الري الحديث بالمحافظة لاستثمار توجهات الإرشاد الزراعي كلّها بما فيها المسرح الجوال لتثقيف وتوعية الأخوة الفلاحين لأهمية الري الحديث وبمساهمة الجمعيات الفلاحية. وهنا لا بد من التنويه إلى أن الفلاح في محافظة درعا بدأ بالتعامل مع أساليب الري الحديث منذ أكثر من /16/ عاماً خلت، ولكن بشكل شخصي بعيداً عن الأساليب العلمية. وكان مجمل استخدامات الري الحديث تنحصر ضمن نطاق التشجير المثمر/ الري بالتنقيط/. والآمال الآن معقودة على مشروع الري الحديث لنتائجه الأولية الرائعة على صعيد جودة الإنتاج وترشيد استهلاك مياه الري.

محافظة ريف دمشق: تتقاسم الجهات المختلفة في محافظة ريف دمشق مسببات عدم تطبيق البرنامج الوطني لتطبيق الري الحديث، وأكدت الاجتماعات المتكررة في المحافظة أهمية تحويل طرائق الري التقليدية إلى الطرائق الحديثة، حيث تم تشكيل لجنة لدراسة تكاليف إنشاء شبكات الري لدى الفلاحين ليصار إلى منحهم قروضاً من المصرف الزراعي، وفرض عقوبات بحق من يقوم بالزراعة على الطريقة التقليدية. أمَّا بالنسبة إلى الآبار فقد أقدمت مديرية الموارد المائية على تسوية أوضاع الآبار الزراعية في ريف دمشق، والتي تستنزف كثيراً من المياه الجوفية بطرائق الري العادية. إذْ إنَّ الاستمرار غير الرشيد يعني زيادة أعماق الآبار سنوياً، ويترتب على ذلك أعباء مادية إضافية على الفلاحين تضاف إلى أعباء استجرار غير موجودة في حال استخدام المصادر الطبيعية ومشاريع الري الحكومية، وسيبقى الحافز قائماً لعمليات حفر آبار جديدة، وبالمقابل جفاف آبار أخرى وتصحر مساحات خضراء طالما غابت آليات حديثة في حفر الآبار الموجودة وترخيصها وتحديد

كيفية استثمارها. وتقوم مديرية الموارد المائية في دمشق وريف دمشق في مجال تقييم الموارد المائية والوضع المائي بتنفيذ أعمال القياسات المائية على المراصد الجوفية والسطحية وجمع البيانات المتعلقة بالهطول المطري والتبخر والجريان السطحي والجوفي ومناسيب المياه وتحليل هذه البيانات، وإعداد التقارير السنوية عن الموارد المائية، والوضع المائي والتغيرات التي يعاني منها الحوض نتيجة الاستثمارات الكبيرة للمياه لتغطية الاحتياجات المائية المتزايدة في الحوض. وهنا لا بدَّ أنْ نذكر أنَّ الازدياد السكاني والتطور الاقتصادي والاجتماعي للنشاطات كّها بتنوعها بدأت تُشكل ضغطاً متزايداً على الموارد المائية، وقد تنبهت الجهات المعنية لمسألة المحافظة على الموارد المائية لديمومتها من أجل النشاطات المختلفة. فقد تزايد الاهتمام على مدى السنوات الماضية انطلاقاً من أن القطاع الزراعي يُعدُّ المرتكز الرئيسي لعملية التطوير، ولاسيّما أنه يُعدُّ المصدر الغذائي للمواطنين، وتؤدي الموارد المائية دوراً رئيسياً في تطور هذا القطاع واستقراره وتحسين المردود الاقتصادي. لذلك لا بدَّ من اتباع طرائق الري الحديثة التي بدأت تتطور شيئاً فشيئاً، وكانت النتائج مقبولة للمحاصيل الزراعية التي تُروى بالوسائل الحديثة؛ إلا أنَّ انتشار هذه الطرائق واستخداماتها مازال محدوداً.

موجبات الخطة الوطنية للري الحديث: إنَّ الإجراءات التي اـُخِذَتْ لتطبيق متطلبات الري الحديث منذ عام /2000/ لم تكن بالمستوى المطلوب للأسباب الآتية:

1. إذ تم تكليف المصرف الزراعي بتمويل كل مشاريع الري الحديث بقروض محددة؛ لكن الفائدة العالية على هذه القروض صدم الفلاحين، وكذلك النوعية السيئة لتجهيزات الري الحديث المقدمة من الشركات المنتجة لها ومستلزماتها، وقيمتها المرتفعة التي لا تتناسب وجودتها المتدنية. وقد أدى هذا أن يكون عمر الشبكات قصيراً مما أدى إلى اهترائها خلال ثلاث سنوات أو أربع في أحسن الأحوال، الأمر الذي دفع الفلاح مضطراً إلى استبدال تلك الشبكة دون أن يتمكن من الحصول على أي تمويل من المصرف. وهذا ما حمَّله أعباء مالية إضافية.
2. إنَّ الوزارات المعنية(الزراعة والصناعة والتموين) لم تؤدِّ واجبها في مراقبة جودة ومواصفات تجهيزات الري الحديث.
3. إن المصرف الزراعي لم يكن يمنح قروضاً للجمعيات التي تضم أعضاء مدينين إلا بعد أن يُكلفهم مجلس إدارة الجمعية. وهذا يتناقض مع تعليمات إدارة المصرف الزراعي التي تنص على منح قروض الري الحديث بغض النظر عن الديون السابقة.
4. كانت فروع المصرف الزراعي تطلب من أجل منح الفلاح القرض تأمين كفيلين؛ شريطة أن يكونا من مالكي الأرض. مما يعرقل عملية الإقراض، ومن ثمَّ استخدام الري الحديث بسبب قلة الأراضي المستثمرة؛ وذلك لأن أغلب الأراضي هي أمَّا ميراث عن الآباء وإما عقود إيجار أو مساحات صغيرة، أو أن تكون الملكية غير مثبتة باسم الورثة؛ إذ تتطلب إجراءات قانونية طويلة.

ومن خلال تتبع التنفيذ خلال السنوات الماضية، برز العديد من الصعوبات، أبرزها عدم وجود أطر فنية متخصصة في مجال الري الحديث في المؤسسات ذات العلاقة، والتكلفة العالية لشبكات الري ولاسيَّما التنقيط، مع غياب أي دعم من قبل الدولة. وترافق ذلك مع صعوبة إجراء اختبارات الجودة لتلك الشبكات، ولاسيما

في ظل وجود معامل عدة غير ملتزمة بالمواصفات القياسية، وعدم توافر مخابر كافية على مستوى سورية.

وظهرت صعوبة أخرى تتمثل في ارتفاع عدد الآبار التي مياهها ذات ملوحة عالية وغير مناسبة للري الحديث، وفوق هذا وذاك جاءت التفسيرات المتباينة وغير الموحدة بين فروع المصرف الزراعي للتعليمات التنفيذية التي سبق أن أصدرها المجلس الزراعي الأعلى، والمترافقة مع كثرة المراجعات والورقيات والموافقات الكثيرة والمرهقة للفلاح. ولّما كانت النيات الطيبة لا تكفي وحدها لتحقيق الأهداف النبيلة أدى ذلك إلى إخفاق خطة الدولة وتوجيهاتها لتطبيق الري الحديث. وكان من نتيجة ذلك الإخفاق أن المياه الجوفية التي تعتمد عليها مشاريع الري التابعة للقطاع الخاص؛ والتي تبلغ مساحتها بحدود 65% من إجمالي المساحات المروية في سورية اُستنزفت في الأحواض المائية جميعها باستثناء حوض الساحل، وتدنت نوعيتها وأصبح ضخها في بعض المناطق غير اقتصادي.

إزاء هذا الوضع كان لا بدَّ من خطة جديدة وإجراءات جديدة، تأخذ بالحسبان أخطاء الخطة السابقة، فصدر المرسوم التشريعي رقم 91 تاريخ 9/29/ 2005 القاضي بإحداث صندوق تمويل المشروع الوطني للتحول إلى الري الحديث برأسمال 52 ملياراً و200 مليون ل.س، ثم صدرت تعليماته التنفيذية بالقرار رقم/47/ ت تاريخ 26/2/2006 الناظم لعمل الصندوق، وذلك بهدف تخفيض العجز المائي من خلال توفير استهلاك المياه، وترشيد استخدامها باستخدام طرائق ري حديثة نظراً إلى محدودية الموارد المائية، ومن خلال جملة من الميزات المشجعة للتحول من الري التقليدي إلى الري الحديث، ومنها قروض طويلة الأجل ودون فوائد، إلى جانب الحد من التلوث البيئي وتطوير الصناعة المحلية وإيجاد فرص عمل جديدة، ما ينعكس إيجاباً على الاقتصاد الوطني وعلى المستفيد من القرض. كما يهدف المشروع أيضاً إلى رفع كفاءة استخدام المياه، وزيادة الإنتاج والمردود في وحدة المساحة وتخفيض تكاليفه، وتحسين دخل المزارعين. وفي تاريخ 12/4/2006 صدر القرار المتضمن مهام مديرية المشروع الوطني للتحول إلى الري الحديث وهيكليتها التنظيمية.

لمحة عن المشروع الوطني للتحول إلى الري الحديث:

إن المشروع الوطني للتحول إلى الري الحديث يشمل بمكوناته الرئيسية قيام وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي بمتابعة إجراءات تحويل مساحة 1.2 مليون هكتار من طرائق الري الحقلي التقليدي إلى طرائق الري الحديث خلال مدة عشر سنوات تبدأ عام 2006 بكلفة إجمالية/52/ ملياراً و/985/ مليون ليرة سورية، وقد صدرت موافقة رئاسة الوزراء على تنفيذ المشروع وإحداث مديرية متخصصة في وزارة الزراعة لتنفيذ المشروع وتشكيل لجنة عليا برئاسة السيد رئيس مجلس الوزراء لإقرار خطة المشروع وتتبع تنفيذه وإحداث صندوق يسمى «صندوق تمويل المشروع الوطني للتحول إلى الري الحديث» يتبع لوزارة الزراعة ويفتح لدى المصرف الزراعي التعاوني حساب جارٍ خاص بالصندوق تودع فيه المبالغ لتمويل المشروع، وقد أُحدث الصندوق بالمرسوم التشريعي/91/ لعام 2005.

الأسباب الموجبة: أوضحت مذكرة وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي حول تمويل مشروع قانون إحداث صندوق تمويل المشروع الوطني للتحول إلى الري الحديث، أنَّه نتيجة الاستخدام غير المرشد والمستدام للموارد الأرضية، فقد ظهر هبوط مناسيب المياه الجوفية في غالبية الأحواض المائية وانخفاض تصاريف معظم الينابيع الرئيسية وجفاف بعضها،

وكذلك حصل انخفاض نسب أمان التزويد بمياه الشرب والتغيرات الحادة في نوعية المياه، كما ظهرت معدلات نمو سلبية للموارد المائية والأرضية المتاحة مقارنة بمعدلات نمو السكان المرتفعة، وتناقصت حصة الفرد من المياه المتاحة إلى أقل من حد الفقر المائي في السنوات كلّها، حيث تراجعت من/1000/م3 في السنة، ووصلت في فترات الجفاف إلى/500/م3 في السنة. هذا وقد بلغت احتياجات الزراعة من المياه قرابة /14/ مليار م3 في السنة، منها 59.6% على المياه الجوفية و40.4% منها على المياه السطحية، ووصلت كميات المياه المستجرة بالضخ من الآبار 7.1 مليار م3/السنة، في حين بلغت الواردات المائية/2.332/ مليار م3/السنة، كل ذلك يستدعي تنفيذ المشروع الوطني للتحول إلى الري الحديث لتوفير/3.795/ مليار م3 من المياه المستخدمة في الزراعة، [17، 19، 22]، بحيث تزيد هذه الكمية بحجمها على مقدار العجز الحاصل في الأحواض المائية جميعها مما يحقق، [17،19،22،28]:

- زيادة حصة الفرد على حد الفقر المائي والانتقال إلى مرحلة الكفاية.
- زيادة المساحات المروية في حال الرغبة بزيادتها.
- تجدد الأحواض المائية.
- الإدارة المنظمة والمرشدة للمياه.
- إمكانية ترخيص الآبار على الأحواض المائية المستنزفة حالياً بعد تجدد الأحواض.
- توفير المقنن المائي المحدد للدورة الزراعية.
- زيادة كفاية الري من أقل 50% بالطرائق التقليدية إلى أكثر من 80% بطريقة الري الحديث.

يتحدد مفهوم الري الحديث بالاختيار الصحيح للتقنية المناسبة للظروف المناخية والتربة والمحاصيل لتحقيق أفضل كفاءة ممكنة ومبررة فنياً واقتصادياً. إنَّ الهدف من ذلك هو تخفيض نسبة الضياعات والهدر من المياه المستخدمة في القطاع الزراعي المستهلك الرئيسي للمياه. لذلك فإن إدارة الطلب على الموارد المائية تستوجب تحسين الكفاءة وخاصة في الزراعة، إذ إنَّ نسبة الضياعات تصل إلى ما يقارب 55%، بمعنى آخر إنَّ الكفاءة بحدود 45% ، وقد بيّنت نتائج الدراسات والبحوث والتنفيذ الميداني لدى الفلاحين أن معظم الضياعات والهدر يتم على مستوى الحقل حيث تصل نسبة الفواقد إلى أكثر من 70% من إجمالي فواقد المنظومة المائية (الأقنية بمختلف درجاتها). فضلاً عن ذلك فإن استخدام التقنيات الحديثة في ري المحاصيل والأشجار المثمرة يؤدي إلى توفير في مياه الري المقدمة مما يسمح باستخدامها في ري مساحات إضافية من الأراضي القابلة للزراعة، أو أن تبقى كمخزون احتياطي في المياه الجوفية.

الصعوبات بعد تطبيق المشروع الوطني للري الحديث:

ففي محافظة الحسكة هناك خطط طموحة مع استمرار عملية التطوير في باقي المناطق خلال السنوات القادمة حتى عام 2013 بواقع تحويل مساحة /71850/ هكتار سنوياً منها /12956/ هكتار على شبكات الري الحكومية، ومساحة /58890/ هكتار على الآبار ليتم بذلك تطوير الري على مساحة إجمالية تبلغ /370/ ألف هكتار يتم ريها من شبكات الري الحكومية و/23097/ بئر ارتوازي، وهناك مساحات مروية على الأنهار والينابيع مساحتها /31933/ هكتار يتم ريها من نهر الخابور، ومن الأنهار الأخرى (الجغجغ - الجرجب - نهر دجلة)، ونبع الهول، وينابيع المالكية، بحيرة الخاتونية. والحديث عن الري الحديث في محافظة الحسكة وأسباب تأخر تنفيذ مشاريعه يحتاج

إلى مساحة واسعة، لكن لا بدَّ من التأكيد أن الري الحديث هو ضرورة وأولوية، فالأرقام والمؤشرات تدق ناقوس الخطر، فالمحافظة على أعتاب مشكلة اقتصادية وبيئية، والمطلوب هو الإسراع بتنفيذ مشروع ري دجلة الذي سيشكل نقطة ارتكاز لتطبيق الري الحديث وداعماً مهماً للحوض المائي، وتذليل الصعوبات التي تواجه الفلاحين والمزارعين بشكل عملي قابل للتطبيق، وخاصة فيما يتعلق بمعاملات الإقراض، وإيجاد آليات ضمان جودة وحسن تصنيع مستلزمات الشبكات ومطابقتها للمواصفات القياسية بما يحقق استمرار عملها خلال مدة زمنية طويلة تتناسب مع ارتفاع تكاليفها، [20،23،24،25].

وفي محافظة طرطوس هناك صعوبات فنية تواجه المشروع، وهي وجود شبكات الري المفتوحة في سهل عكار، وعدم وجود خزانات أرضية لتجميع المياه في المنطقة، وأيضاً عدم وجود مضخات ضاغطة لتحسين عمل الشبكة، ومثل هذه المتطلبات لم يلحظها مشروع الري الحديث، ويتطلب المشروع وجود مديرية تضم فنيين مختصين في هذا المجال للقيام بدراسة الطلبات المقدمة من المزارعين، ووضع مستلزمات الشبكات وتدقيقها والإشراف على تركيب الشبكات المعتمدة والمطابقة للشروط وغياب هذه المديرية يؤدي إلى استنزاف كثير من الوقت والجهد ويؤخر عمليات التنفيذ لأن متابعة المعاملات ستكون مركزية، ولاسيَّما أنَّ هناك أعداداً كبيرة من المزارعين الراغبين بالانتقال إلى الري الحديث، وبدأت الطلبات تقدم إلى دائرة الأراضي والمياه المكلفة بمتابعة المشروع، وقد رُفِعَ كتاب للوزارة من أجل إحداث فرع للري الحديث بطرطوس نظراً إلى أهميته. والمطلوب هنا دور أكثر فاعلية لاتحاد فلاحي طرطوس في هذا المجال وعدم الاقتصار على التعاميم والإرشادات والمساهمة مع الجهات المعنية بتسريع إجراءات حصول مزارعي طرطوس على مثل هذه القروض ليتمكنوا من تحمل الأعباء المادية والانتقال السريع إلى طرائق الري الحديث لما له من دور في رفع الإنتاجية كماً ونوعاً وتخفيض تكاليف الإنتاج والأهم من هذا كله التقليل من الهدر والحفاظ على الثروة المائية.

وفي محافظة حمص يجب على اللجنة العليا للمشروع الوطني للتحول إلى الري الحديث مراجعة خططها المنفذة، بحيث يتم التعامل مع المزارع بشكل ميداني، فليس من المقبول أن تكون المساحة المنفذة وبعد عامين من صدور مرسوم تحويل المشروع الوطني للري الحديث وفي أكبر محافظة في سورية لا تتجاوز /50/ هكتاراً، في حين الأرض المتوقع أن تستفيد من المشروع المذكور تتجاوز /14/ ألف هكتار.

وفي محافظة اللاذقية لا بدَّ من اعتماد عدد من المقترحات التي تفصل عمل الفرع، وتحسين سير العمل في المشروع منها: تغيير آلية الإقراض بحيث تصبح أكثر مرونة وتختصر الوقت والسماح بترخيص استجرار المياه من المصادر المائية الموجودة كلّها مثل الأنهار-الآبار- الخزانات والبرك المقامة من قبل المزارعين لأنَّ المياه موجودة والاستجرار قائم. كذلك موافقة الوزارة على حفر الآبار في كل المناطق نظراً إلى خصوصية المنطقة الساحلية، ومن الضروري أن تعمل وزارة الري على الإسراع في إنجاز المشاريع غير المنجزة ووضعها قيد الاستثمار، ويصعب علينا القول: إنَّ العمل في المشروع بطيء بسبب الارتفاع الكبير في أسعار تجهيزات شبكات الري، والتي تزيد من سعر التكلفة الموضوعة من قبل الوزارة.

وفي محافظة درعا ظهرت العديد من الصعوبات التي تعترض مسيرة عمل المشروع؛ وتتمثل بضرورة رفد المشروع بخبرات فنية كافية، وآليات حديثة لتغطية

المساحات الشاسعة والبعيدة، وحيازة حقل زراعي لإجراء الاختبارات فيه، كذلك تفعيل دور الوحدات الإرشادية الزراعية بالمحافظة والجمعيات الفلاحية، والأهم إقامة ندوات إرشادية.

وفي محافظة ريف دمشق من الضروري استكمال ترخيص الآبار، ولعل هذا الواقع يؤدي إلى دفع الفلاحين لإيجاد الحلول المناسبة، إذْ عمد قسم كبير منهم إلى الري الحديث بالفعل إذْ إنَّ أكثر من 60 جمعية قد طبقت الري الحديث بمساحات وصلت إلى عشرات الآلاف من الدونمات، وما زال كثير من المشاريع قيد الإنجاز أو التوقف بسبب تعقيدات المعاملة والعقبات التي يواجهها الفلاحون، وقد حدت من التوسع في هذا التحول فضلاً عن التلكؤ والتأخر في إنجاز المشاريع الخاصة بالري من قبل الجهات العامة، فيجب قبل كل شيء تأمين التمويل اللازم لشبكات الري وتوفير المستلزمات المكفولة، وتأهيل مصادر الري الحكومية بما يتناسب واعتماد تقنيات الري الحديث والنوعية المقبولة على مستوى الحقل وتخفيف الأعباء الروتينية عن الفلاحين.

وخلاصة القول يمكن أن نجمل الصعوبات التي واجهت خطة التحول للري الحديث بشكل عام كالآتي:

- عدم تنفيذ بعض القرارات الحكومية المتعلقة بالإقراض نتيجة لتعارضها مع القوانين النافذة،
- الأعباء المالية المباشرة والفوائد على القروض التي تحملها الفلاح أو المُزارع،
- عدم توافق مشاريع الري الحكومية مع أنظمة الري الحديث وضعف عملية إعادة تأهيلها،
- إنتاج تجهيزات ري غير مطابقة للمواصفات القياسية السورية من أغلب المصنعين ومحدودية عمل مركز البحوث والاختبارات الصناعية في هذا المجال،
- قانون الإرث الذي يقوم على تفتيت الحيازات الزراعية،
- العادات والتقاليد والإرث الديني التي تقف عائقاً أمام استجرار القروض المالية من المصارف.

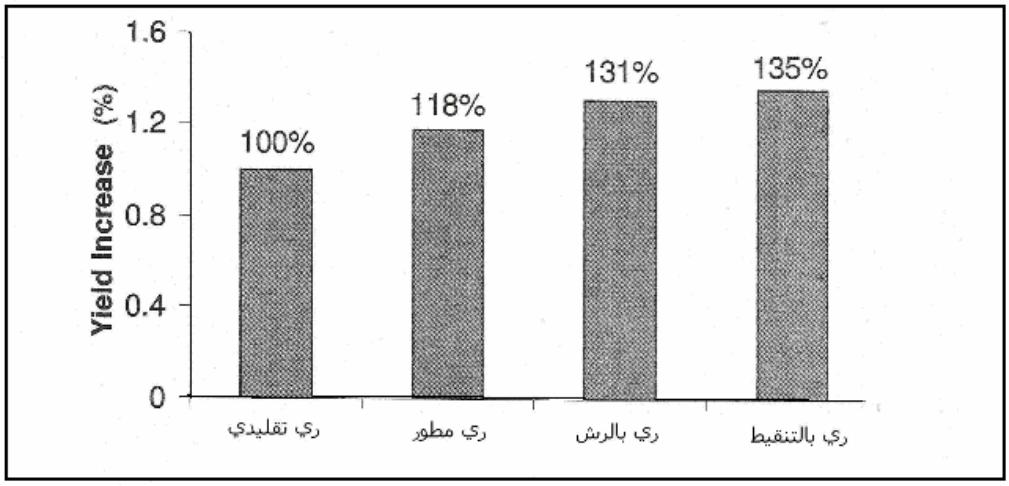
مناقشة الصعوبات:

ومن خلال هذه الملاحظات التي أوردناها يتبيّن أن الإجراءات الجديدة للتحول إلى الري الحديث مازالت دون طموحات الفلاحين على أهميتها، وأنها مازالت أسيرة لبعض أخطاء التجربة السابقة، فمن يطلع على التعليمات التنفيذية للإقراض والإجراءات المتخذة من قبل مديرية المشروع الوطني للتحول إلى الري الحديث يكتشف أن المديرية تعدُّ الري الحديث هو الري بالرذاذ أو التنقيط حصراً، في حين تؤكد الدراسات الفنية أن طرائق الري الحديثة هي كل طريقة توفر الماء والجهد وتؤمن كفاءة عالية لاستخدام المياه، وتتمتع بمردود اقتصادي مرتفع، وتتلاءم والظروف المناخية والبيئية والاجتماعية والإمكانات الفنية والمالية المتاحة؛ وذلك وفق دراسة فنية اقتصادية تقارن بين مختلف الحلول الممكنة وصولاً إلى الحل الأمثل لكل مشروع. وإذا كان الهدف من وراء استخدام طرائق الري الحديثة هو توفير المياه، الذي قد يصل لدى تطبيق الرش بالرذاذ أو التنقيط في بعض المناطق المناسبة ولبعض المحاصيل إلى نحو 30% و 40 % على التوالي، فمن المعروف أن الري بالرذاذ في مناطق أخرى يؤدي إلى فواقد بخر لا يمكن استرجاعها أو إعادة استخدامها كما هو الحال في طرائق الري السطحي المطور.

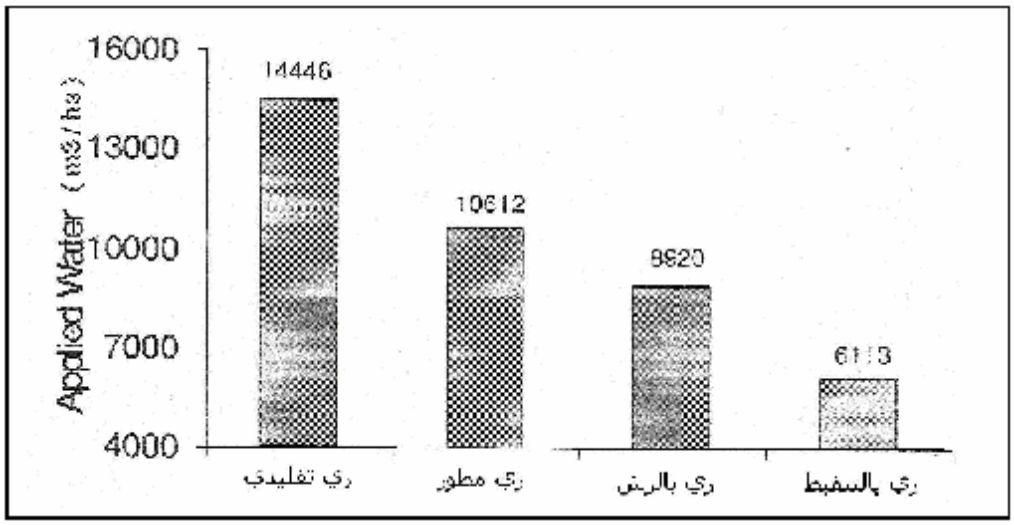
وهذا يعني أنه من الواجب اللجوء إلى استخدام طرائق الري بالرذاذ أو التنقيط حيثما كان ذلك ممكناً فنياً واقتصادياً ، وأن طرائق الري السطحي المطور بما في ذلك الري بالتنقيط بضغوط منخفضة هي من طرائق الري الحديثة أيضاً وفق الظروف السائدة في منطقة كل مشروع زراعي؛ إذ إنَّ اختيار طريقة الري المثلى في كل مشروع يتم بالاستناد إلى العوامل الآتية:

- الظروف المناخية والطبيعية.
- نوع التربة(خفيفة أم ثقيلة) ودرجة تملحها.
- الدورة الزراعية وتركيبها المحصولي.
- نوعية المياه.
- الحيازات الزراعية.
- توافر العمالة المؤهلة.
- المؤشرات الاقتصادية.

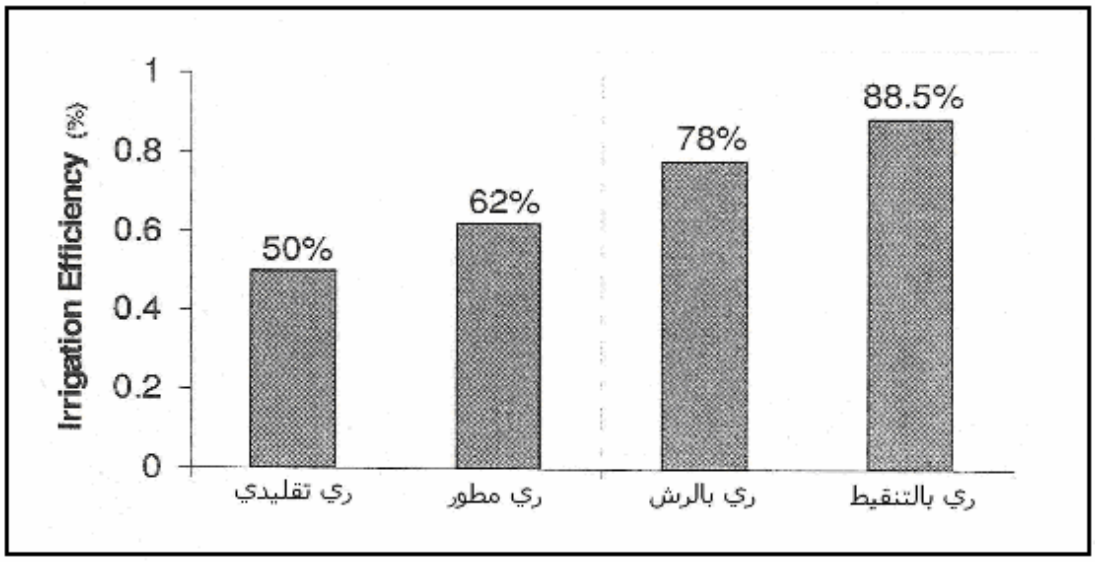
وقد أعطى تطبيق كل من الري بالتنقيط، والري بالرش، والري السطحي المطور نتائج جيدة مقارنةً بالري التقليدي؛ أُنظر الأشكال (6، 7، 8) [9،13] .



الشكل (6) نسبة زيادة المحصول حسب طريقة الري المتبعة



الشكل (7) كمية المياه المستهلكة لأحد المحاصيل تبعاً لطريقة الري



الشكل (8) كفاءة الري وفق لطريقة الري

ومن الثابت أن طريقة الري بالرذاذ فعالة في التربة السيلتية الرملية الخفيفة، وهي غير فعالة في التربة الغضارية الثقيلة لأنها تتطلب استخدام عدد كبير من تجهيزات الرش نظراً إلى أنه لا يجوز إعطاء دفقات مائية أكبر من نفوذية التربة في نهاية كل سقاية، كما أن التربة الثقيلة تُعيق استخدام تجهيزات رش متحركة وكبيرة وثقيلة الوزن؛ بسبب انغراز إطاراتها، مما يؤدي إلى عدم انتظام الرش وتكسر بعض أجزاء هذه التجهيزات. وتشير معظم البحوث إلى انه لا يجوز تطبيق طريقة الري بالرذاذ في التربة المالحة، أو عندما تكون المياه الجوفية مالحة أو متوسطة الملوحة. وفي منطقة حوض الخابور الواقعة في محافظة الحسكة، هناك مساحات واسعة من الأراضي المتملحة أو في طريقها إلى التملح حيث المياه الجوفية مالحة في أغلب المناطق أو أنها قريبة من سطح الأرض. وتجدر الإشارة في هذا المجال إلى أن الخبرة في استثمار الشبكات الأنبوبية في المناطق الجبسية معدومة تقريباً ليس فقط في محافظة الحسكة؛ بل في أنحاء سورية كلّها. وقد ثَبُتَ حديثاً أنَّه في الأراضي المالحة أو التي في طريقها إلى التملح والتي تزرع بالمحاصيل أو الخضر وتُروى بالتنقيط أنَّ لها قدرة عالية على التوصيل الكهربائي والذي يزداد معه خطر استقطاب العناصر السامة؛ الأمر الذي يؤدي إلى مضاعفة ضرر الأملاح وتلك العناصر. ومن ثمَّ إلى خروج الأراضي من الزراعة إذا لم تعالج في الوقت المناسب. وهذا يحتاج إلى خبرة كبيرة في هذا المجال ويكلف كثير من المال.

ثمة مقترحات مهمة لتوفير إمكانية تطبيق الخطط والبرامج المقترحة لتطبيق الري الحديث وهي:

1. ضم المهندسين الذين اتبعوا دورات تأهيل داخلية وخارجية في ايطاليا إلى أطر المشروع لإنشاء وحدات للري الحديث في المناطق، وتأهيلهم بشكل مستمر في مجال الإدارة المتكاملة للمياه وغزارة المياه غير التقليدية.
2. قبول كفالة العقار ذاته المنفذة عليه الشبكة، بغض النظر عن نوع الاستثمار (استئجار من الدولة - انتفاع - ملك) أسوة بمشاريع الاستصلاح.

3. منح قروض ميسرة للمنتجين الراغبين في اقتناء البذّارات الحديثة متعددة الأغراض التي تساعد على مكننة العمل، وتشميل مواد القرض السلعي الايطالي باتفاقية الإقراض للري الحديث من حيث الكفالات.
4. تشجيع المستثمرين على إقامة معامل لتصنيع تجهيزات الري الحديث في المحافظة لتخفيف تكاليف إنتاجها، وتأهيل الشركات الموجودة، وتوفير مخبر متخصص باختبارات الجودة ومطابقة المقاييس لمراقبة منتجات معامل مستلزمات الشبكات.
5. تمويل تكاليف مجموعات الضخ والخزانات وحسب الضرورة.
6. إجراء التحاليل اللازمة للعينات المائية من قبل مراكز البحوث الزراعية، وتحديد مدى صلاحية المياه للري الحديث.
7. تشجيع نظام الري الجماعي (جمعيات مستخدمي المياه) على مصادر المياه السطحية وشبكات الري الحكومية ومنح الجمعيات ميزات وتسهيلات لتخفيف التكاليف، وتفعيل دور الإرشاد الزراعي من خلال دعم إقامة مشاريع وحقول إرشادية تنفذ فيها الندوات والأيام الحقلية.
8. توفير أجهزة التسوية بالليزر بالعدد الكافي مع مستلزمات عملها.

التوصيات:

1) استصلاح الأراضي المتدهورة؛ إذا كان ذلك اقتصادياً بوصفها بديلاً عن إقامة مشاريع جديدة للري.
2) تحسين كفاءة المشاريع القائمة وتطويرها.
3) تسهيل إجراءات القروض والقوانين الناظمة لها.
4) تطوير أنظمة ري مصغرة مستملكة للأفراد كبديل للأنظمة الكبيرة، أو التوجه إلى الري التشاركي بالمياه الجوفية.
5) تأسيس مشاريع ري جماعية بالاعتماد على المياه الجوفية.
6) ترشيد استخدامات المياه، وإمكانية تحكم الجهات المختصة بحجم الاستجرار من المياه الجوفية.
7) استخدام الري بالرش أو الري بالتنقيط أو الري السطحي المطور حيث أمكن ذلك، مع تحقيق فعالية أفضل في استخدام المياه.
8) وضع مشاريع الري في المواقع التي تحوي على أقل الآثار السلبية البيئية والاجتماعية والاقتصادية.
9) تشجيع التصنيع المحلي لمعدات الري الحديث وفق المواصفات العالمية.
10) إعداد المخابر الخاصة لمراقبة جودة معدات الري الحديث.
11) تفعيل دور التوعية الإرشاد الزراعي بإقامة مشاريع وحقول إرشادية.
12) دراسة الآثار البيئية المتوقعة لمشروعات الري والصرف.

المراجع:

1) سلامة، د. معن، 2006 - رفع كفاءة استخدام المياه في الزراعة. مشروع تيمبوس، منشورات كلية الهندسة المدنية، مديرية الكتب والمطبوعات، جامعة البعث، 318 صفحة.

2) الشواء، د. فاروق، (1977-1978م)- الري والصرف الزراعي. منشورات كلية الزراعة- جامعة دمشق، 152 صفحة.

3) عساف، د. عماد الدين؛ د. عدنان النحاس، (2009-2010م)- الري والصرف. منشورات كلية الهندسة المدنية، مديرية الكتب والمطبوعات، جامعة دمشق، 363 صفحة.

4) عساف، د. عماد الدين؛ د. عدنان النحاس، د. نضال الشيخ قاسم، (2010-2011م)- استصلاح الأراضي، منشورات كلية الهندسة المدنية، مديرية الكتب والمطبوعات، جامعة دمشق، 237 صفحة.

5) عطية، قصي، "أزمة المياه بين سورية ودول الجوار وانعكاساتها على التنمية الاقتصادية في سورية" أطروحة أعدت لنيل درجة الماجستير في العلاقات الدولية. جامعة تشرين كلية الاقتصاد، قسم العلاقات الدولية،2003.

6) الغزولي، م. محمود السيد، 1993- تنفيذ شبكات الصرف المغطى وتصميمها. الندوة المشتركة المصرية السورية حول استثمار وصيانة مشروعات الري والصرف- دمشق، 44 صفحة.

7) كنج، د. أسعد، (1989-1990) – أعمال الري. منشورات كلية الهندسة المدنية، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة تشرين، 257 صفحة..

8) صومي، د. جورج؛ د. معن داود، 2004 – استخدامات الموارد المائية في الجمهورية العربية السورية. وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي- الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية – إدارة بحوث الموارد المائية – دمشق.

9) عبد ربه، م.ريم، وزارة الإدارة المحلية، مديرية سلامة المياه، الخصائص البيئية والفنية والاقتصادية للتحول إلى الري الحديث – دمشق – 2006.

10) الجمهورية العربية السورية، هيئة تخطيط الدولة؛ الخطة الخمسية العاشرة (2006-2010).

11) المؤتمر الدولي – الري الحديث العقبات والحلول، جامعة دمشق -،28-2006/3/31.

12) المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة(أكساد)؛ تقدم العمل في مجال الموارد المائية لعامي 2006 و2007.

13) مجموعة مذكرات التحول إلى الري الحديث لعام 2005 - الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية - إدارة بحوث الموارد المائية – دمشق.

14) وزارة الري، مديرية الموارد المائية، تحليل الواقع المائي في الجمهورية العربية السورية من عام 1992 وحتى عام 2003، دمشق -2004.

15) منذر خدام " الأمن المائي العربي" مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت لبنان،2001.

16) منذر خدام، الأمن المائي السوري، وزارة الثقافة السورية،2001 .

17) - مجلة المياه، المياه بين الهدر والترشـــيد، العـــدد الأول، 2005.

18) جريدة الثورة، 14-11-2005.

19) مركز الدراسات المائية والأمن المـــائي العربـــي، ندوة ترشيد استهلاك المياه، 24 – نيـــسان- 2005، دمشق.

20) جريدة البعث، 8-8-2006.

21) جريدة البعث، 2-7-2007.

22) جريدة الوطن، 18-7-2007.

23) جريدة الوطن، 18-7-2007.

24) جريدة الفرات، 19-6-2006.

25) جريدة الفرات، 19-9-2006.

26) جريدة الفرات، 12-6-2007.

27) الندوة المائية الأولى للموارد المائية بجامعة دمشق، 27-03-2007.

28) الندوة المائية الأولى للموارد المائية بجامعة دمشق، 24-03-2008.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2010/7/25