أساليب الري الحديث في محافظة ريف دمشق

❖ إعداد: م. رحاب منذر

الماء عصب الحياة للإنسان والحيوان والنبات وهو عنصر أساسي في كل مكونات المواد سواء كانت صلبة أو سائلة أو غازية وقد قال الله عز وجل في كتابه العزيز ﴿**وجعلنا من الماء كل شيء حي**﴾ صدق الله العظيم.

وقد عانت البلاد في السنوات الماضية من قلة المياه بشكل عام نتيجة انخفاض معدل هطول الأمطار من جهة وسوء استهلاك المياه من جهة أخرى لذا كانت الحاجة الماسة إلى مسألة ترشيد استهلاك المياه وتضافر الجهود للاستفادة القصوى من كل قطرة ماء أمراً لابد منه عن طريق استخدام أساليب الري الحديثة ٠

وقد قال **الرئيس الخالد حافظ الأسد: «لنرقى بعملنا كي نستفيد من كل قطرة تنبع من أراضينا»**

الواقع المائي في محافظة ريف دمشق :

بلغ عدد الآبار المحفورة / ٤٧٢٠٠ / بئر منها بحدود / ١٢٠٠٠ / بئر مرخص لكافة الأغراض (الزراعية الصناعية - السياحية والخدمية) والباقي غير مرخص ٠ مما سبب الاستنزاف الجائر للأحواض والمخزون الجوفي من المياه - وقد بلغ الاحتياج المائي للخطة الزراعية بحدود / ٧٥٠ / مليون٠م٣ حيث تستهلك الزراعة ٨٠ ٪ من الموارد المائية بشكل عام .أما احتياج مياه الشرب فهي بحدود / ٣٥٠ / مليون٠م٣ والصناعة تقدر بـ/ ٢٥ / مليون٠م٣ وبالتالي فان مجمل الاحتياجات المائية لكافة الأغراض الزراعية والصناعية والشرب / ١١٢٥ / مليون٠م٣ وقد كان حجم الموارد المائية المتاحة (جوفية - سطحية -سدود - ينابيع ...) لا تتجاوز / ٨٥٠ / مليون٠م٣ لعام ٢٠٠٣ إذاً هناك عجز مائي يقدر بـ/ ٣٠٠ / مليون٠م٣ وبالتالي فان هذا العجز يحتسب من نصيب القطاع الزراعي كون مياه الشرب مطلب أساسي لا يمكن تعديه٠

أمام هذا التحدي كان لابد من التحول لأساليب الري الحديث للمحافظة على المساحات المروية والانتاج الزراعي حيث تبلغ المساحات المروية بريف دمشق بحدود / ٧٤٠٠٠ / هـ انخفضت هذه المساحة إلى حوالي / ٥٦٠٠٠ / هـ منها مشجر / ٣٥٠٠٠ / هـ والباقي سليخ تم تحويل / ١١٦٠٠ / هـ منها إلى ري بالتنقيط و / ٣٠٧٠ / هـ إلى ري بالرذاذ أي ما مجموعه / ١٤٦٧٠ / هـ مساحات مروية بالري الحديث

الري التقليدي : وهو الري المتوارث منذ مئات وآلاف السنين والذي يعتمد على إيصال المياه إلى الحقل من المصدر المائي والذي كان يتمثل بالينابيع والأنهار عبر شبكة من القنوات الترابية ويتم توزيع هذه المياه لسقاية الأشجار والمحاصيل ضمن الحقل بأساليب مختلفة ، كتقسيم الحقل إلى شرائح (مساكب) ، وتطويف الحقل ،والخطوط (الأثلام) ، وتعد كفاءة الري بهذا الأسلوب لا يتجاوز (٥٠ - ٦٠ ٪) بأحسن الحالات وبالتالي فهناك كميات كبيرة من المياه المهدورة بالتسرب والتبخر قبل الاستفادة منها بشكل مباشر من قبل النبات إضافة لكميات المياه التي تستهلكها الأعشاب والنباتات التي تنمو على أطراف هذه الشبكة من الاقنية وبالتالي فان الاستمرار بهذا الأسلوب من الري عمل غير مجدي ويهدد الزراعة المروية بالتراجع ٠

أساليب الري الحديث

نتيجة لظروف وتحديات تطوير العمل الزراعي كماً ونوعاً مع شح ومحدودية الموارد



المائية التقليدية ونتيجة زيادة المساحات المروية عما كانت عليه سابقاً والتزايد العمراني والسكاني والتعدي على مخصصات الزراعة ظهر التفكير باتباع أساليب حديثة للري تتناسب مع الظروف الحالية وخاصة في ظروف سنوات الجفاف ٠

الري الموضعي : وهو أسلوب الري بالتنقيط ويهدف إلى إيصال المياه إلى منطقة المجموع الجذري للنبات بالكمية الكافية بأقل هدر ممكن حيث تصل كفاءة الري بهذا الأسلوب إلى اكثر من ٩٠٪ ويستخدم بشكل أساسي للأشجار المثمرة بكافة أنواعها (الكرمة – الزيتون – التفاح ٠٠٠٠٠٠٠)

وكذلك فقد أعطى نتائج ممتازة لبعض الخضار والقطن والبطيخ ومن مزاياه الهامة :

– توفير بكمية المياه بنسبة (٤٠ – ٤٥ ٪)

– زيادة الإنتاج حتى ٤٠٪ وتحسين المواصفات الشكلية للمنتج .

– تخفيف الجهد والتعب لسهولة العمل بشبكة الري وإدارتها ٠

– توفير بالأسمدة والفلاحة وتقليل نمو الأعشاب الضارة وقلة الأيدي العاملة

– استغلال كامل المساحة والتغلب على التضاريس الصعبة (جبال وديان)

– يقلل من خطر البكتريا والفطريات والآفات الزراعية لقلة الرطوبة فوق سطح الأرض .

أما مآخذ الري الموضعي (مشكلاته) فتتمثل بانسداد النقاطات لأسباب فيزيائية وكيمائية وبيولوجية ،وتتطلب خبرة فنية مدربة ، إضافة لكلفة نفقات التأسيس ، وهي مشكلات محدودة مقارنة بالفوائد ويمكن التغلب عليها ٠

تصميم شبكات الري الحديث :

المعطيات الأساسية الهامة الواجب توفرها لتصميم شبكة الري بالتنقيط :

المصدر المائي : يجب معرفة تصريفه وقدرته الاروائية م٣/ ساوفيما إذا كان بئر أو نبع أو نهر ومدى الحاجة لبناء خزان ٠

طبوغرافية الحقل : والميول وموقع المصدر المائي وشكل الحقل (مربع – منتظم – غير منتظم)

وهي عناصر تلعب دور هام ورئيسي بتصميم وتوضع الشبكة الرئيسية والفرعية.

نوعية المحصول المزروع ((أشجار – محاصيل – خضار ٠٠٠٠)) كما يجب الأخذ بعين الاعتبار بالنسبة للأشجار (عمر الشجر – التباعد بين كل شجرتين بالاتجاهين – نوع الشجر ٠٠٠

تحديد الاحتياج المائي للمحصول وهذا يخضع لجملة كبيرة من المعطيات الأساسية التي يجب أن تتوفر من المحطات المناخية مثل:(درجة الحرارة والرطوبة النسبية والإشعاع الشمسي وسرعة الرياح)٠

نوع التربة (طينية – رملية – نفاذيتها ٠٠٠٠) تلعب دوراً أساسياً في تحديد تباعد النقاطات سلوك رشح مياه التنقيط

نوعية مياه الري وملاءمتها من حيث الملوحة والنقاء٠

مكونات شبكة الري بالتنقيط :

المأخذ المائي :وهو عبارة عن خزان مياه تكون سعته ملائمة لاحتياج الحقل

المضخة : وهي آلة ميكانيكية مهمتها تقديم الطاقة (الضغط) للماء لتأمين وصوله إلى أقصى نقطة في الشبكة

وحدة التحكم الرأسية المرتبطة مع المضخة والغاية منها التحكم بالتصريف والضغط وتنقية مياه الري وإضافة الأسمدة وهي تتألف من :(الفلتر الرملي والفلتر الشبكي ووحدة



التسميد ويتم فيها إضافة السماد إلى مياه الري لإيصاله إلى النبات عبر الشبكة)

مقياس التصريف: م٣/ساعة

مقياس الضغط :

أنبوب رئيسي ويكون بقطر مناسب لتأمين مرور التدفق المائي المناسب بأقل قدر من الضياع

أنابيب فرعية وتكون بأقطار مناسبة لتأمين مرور المياه للجزء المروي من الحقل بأقل قدر من الضياع

إكسسوارات : وتشمل مستلزمات تركيب الشبكة من نهايات خط وأكوع قطع وصل

نقاطات (فالات) :وهي تكون مركبة بالأنابيب الفرعية



وهي إما خارجية أو داخلية ولها عدة أنواع من حيث التصريف المائي ... و خطوط شبكة الري تكون عادة مصنوعة من مادة بلاستيكية هي البولي اتيلين ٠

من خلال التجارب المتعددة والتي أثبتت جميعها أن استخدام الري بالتنقيط يوفر بالمياه بحدود ٥٠ - ٦٠ ٪ ويعمل على زيادة الإنتاج ويبين الجدول التالي مقارنة الاحتياج المائي المطلوب لبعض الأشجار و المحاصيل والخضار بين الري بالتنقيط والري التقليدي ٠

المحصول	الري التقليدي م٣/هـ	الري بالتنقيط م٣/هـ	نسبة توفير المياه	زيادة المردود
التفاح	٩١٨٠	٥٦٢٠	%٤٠	ارتفاع السكر ١٢- ١٤%
الكرمة	٩٤٢٩	٥٢٢٥	%٤٥	زيادة المردود ٣٧%
الزيتون	٤٠٦٩	٢٢٤٦	%٤٨	زيادة في مردود الثمار ٢٦% والزيت ٦٤%
القطن	١٤٣٦٢	٦٤٦٠	%٥٤	زيادة مردود ٤٢%
الباذنجان	١٠٠٨٨	٦٥٥١	%٣٥	زيادة مردود ٢٦%

الري بالرذاذ (الري بالرش) يعتبر الري بالرذاذ أو الرش من طرق الري الحديثة التي تعمل على توفير المياه وزيادة الإنتاج حيث تتم السقاية على شكل رذاذ متجانس يمكن التحكم به حسب قدرة التربة على الاحتفاظ والاستيعاب لهذا الهطول وذلك عن طريق شبكة مؤلفة من أنابيب وتوصيلات ومرشات دورا نية ٠

مزايا هذه الطريقة أنها توفر في مياه الري بنسبة (٢٠- ٢٥٪) وتمكن من التحكم بكمية مياه الري التي تقدمها خلال كل رية ، وإمكانية المكننة الكاملة للحقول وبالتالي توفير اليد العاملة، وتوزيع الأسمدة والمبيدات من خلال الشبكة، وتخفف من تأثير موجات الحرارة العالية بالزراعات الصيفية والصقيع بالزراعات الشتوية .



مساوئ الري بالرش : الكلفة العالية لتركيب الشبكة، وعدم انتظام الرش عند هبوب الرياح ويمكن تفادي ذلك بعدم الرش عند وجود الرياح ، إضافة لظهور بعض الأمراض نتيجة الجو الرطب حول النبات ٠

مكونات شبكة الري بالرذاذ :

مأخذ مائي : عبارة عن خزان مياه تكون سعته ملائمة لاحتياج الحقل .

مضخة مياه : لتأمين الضغط اللازم لتشغيل المرشات .

أنبوب رئيسي : يضمن مرور التدفق المائي المناسب بأقل قدر ممكن من الضياع خلال الاحتكاك

أنابيب فرعية : يضمن مرور التدفق المائي المناسب للجزء المخصص له بأقل قدر من الضياع

مرشات : تكون مركبة على الأنابيب الفرعية على حوامل ولها العديد من الانواع من حيث التصريف وقطر الرش والغزارة ٠

ملحقات الشبكة : لوحة تحكم - مسمدة - فلتر - مقياس ضغط **إكسسوارات** : تشمل مستلزمات تركيب الشبكة من نهايات خط وأكواع وقطع وصل و٠٠٠٠

ولابد لتصميم أي شبكة ري من مراعاة المعطيات اللازم توفرها حسب نوع التربة ونوع الزراعة ومسافاتها ونوع المرش المستعمل وعلى ضوء المعطيات الجوية في المنطقة من حرارة ورطوبة وشدة رياح حيث يتم احتساب الاحتياج المائي اللازم ويوضع برنامج يحدد فيه عدد ساعات الري ومواعيد السقاية اللازمة لتأمين تجانس في الري وغزارة رش مناسبة لنوع التربة ٠

ولدى التجارب المتعددة ومن الواقع العملي والتي ثبت أن استخدام الري بالرش يؤدي إلى توفير المياه وزيادة في المردود وتحسين المواصفات وخاصة على



المحاصيل الدرنية (بطاطا - شوندر سكري ...) ويبين الجدول التالي مقارنة بين الري بالرش والري التقليدي من حيث المعدلات المائية اللازمة ونسبة توفير وزيادة المردود بشكل متوسط .

ملاحظة : نؤكد على أن تصميم وتنفيذ شبكة الري الحديث يجب ان تتم من قبل فنيين ومختصين مع وضع البرامج الزمنية المحددة للسقاية حتى تعطي الشبكة الفوائد المطلوبة .

المحصول	الري التقليدي م٣/هـ	الري بالرش م٣/هـ	نسبة توفير المياه	زيـادة المردود
شو ندر سكري	٩٨٠٠	٦٩٠٠	%٢٩	%٢٤
قطن	١٤٣٦٢	١٠٦٢٢	%٢٦	%٣٥
قمح	٩٠٩٢	٥٨٠٨	%٣٦	%٢٣
ذرة صفراء	٨٩٧٠	٦٢٩١	%٣٠	%٥٩



المراجع :

١- محاضرات خاصة بمصلحة الري - مديرية زراعة ريف دمشق - وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي الزراعة - م . نجيب حسون .

٢- الخطة الإنتاجية الزراعية للموسم الزراعي (٢٠٠٢ - ٢٠٠٣) في مديرية زراعة ريف دمشق

٣- النشرة الزراعية الصادرة عن مديرية الإرشاد الزراعي قسم الإعلام بعنوان(ترشيد استخدام المياه والحد من الهدر سنة ٢٠٠١ م)

٤- نشرة / ٢٤ / منظمة الفاو مديرية الري بدوما

