



ملتقى المعارف الزراعية الفلسطينية

Palestinian Agricultural knowledge forum

تشغيل وصيانة شبكة الري بالتنقيط

إن تشغيل وصيانة شبكة الري بالتنقيط بصورة صحيحة هو الشرط الأساسي لسلامة عمل الشبكة لفترة طويلة. مع الانتهاء من تمديد شبكة خطوط التنقيط في الحقل قبيل زراعة المحصول الجديد يجري شطف الشبكة بالماء لتنظيف الأنابيب من الرمل والشوائب التي تتسرب إلى الشبكة خلال تمديدها في الحقل. وعند تمرير الماء لشطف الشبكة نقوم بإغلاق فتحات أنابيب تزويد الماء وخطوط التنقيط الفرعية لكي نضمن وصول الماء إلى جميع أجزاء الشبكة، ومن المستحسن إجراء هذه العملية بعد تمديد خطوط التنقيط مباشرة لكي نمنع تسرب الرمل والتراب والأوراق أو دخول الفئران في أطراف الأنابيب الرئيسية والفرعية. ومع إغلاق الأطراف النهائية (الفتحات) لخطوط التنقيط نقوم بفحص ضغط الماء في نهاية الخط للتأكد من أنه في الحدود المطلوبة.

ويتم فحص سلامة عمل النقاطات وذلك بالتجول في الحقل وتحديد النقاطات المسدودة أو التي لا تزود المقدار المطلوب من الماء وكذلك لاكتشاف أماكن تسرب وسيلان الماء من الخط ومن ثم معالجة الخلل، وفي نفس الوقت يتم فحص مقدار الماء الذي تزوده الشبكة والتأكد من مطابقته لمقدار التزويد المخطط، وثمة وسيلة ضبط أخرى هي فحص نظام الضغط في القطعة خلال عملية الري .

ففي خطوط التنقيط التي لا تستخدم فيها نقاطات ذاتية التعيير فإن الفرق في الضغط بين بداية خط التنقيط الأول ونهاية خط التنقيط الأخير يجب ألا يتعدى حدود الـ 20% تبعاً لمعطيات التخطيط.

وحين استخدام نقاطات في نهاية الخط التي يتم تعيير الضغط فيها ذاتياً فإن الضغط في أنبوب التوزيع الذي تتفرع منه خطوط التنقيط يجب أن لا يزيد عن الحد الأعلى المسموح به في خطوط التنقيط المتفرعة في الحقل.

نستمر خلال الموسم بتفقد عمل الشبكة وفحص مقادير التزود بالماء في كل قطعة كذلك فحص مقادير التزويد في النقاطات لاكتشاف أي خلل، وفي حالة وجود انحراف عن مقدار التزويد الاعتيادي بنسبة تزيد عن 10% يجب معرفة سبب التغيير.

في حالة انخفاض قدرة التزويد يجب فحص وضع النقاطات وتحديد الأسباب كأن تكون الأنابيب الفرعية ملتوية ومثنية أو أن عدد كبير من النقاطات قد تسدد.

واكتشاف عدد كبير من النقاطات المسدودة يلزم فحص المصافي لتحديد مصدر الخلل بالإضافة إلى ذلك يجب جمع النقاطات المسدودة وفكها لمعرفة سبب التسديد وينصح بالاتصال بالمسؤولين عن الخدمات الحقلية في الشركات المنتجة للنقاطات وكذلك المرشدين الزراعيين واستشارتهم في الموضوع، ولا نكتفي بتنفيذ التوصيات لمعالجة المشكلة بل يجب الوقوف على مدى نجاعة العمل بهذه التوصيات، وفي حالة عدم حل المشكلة بالكامل يجب فحص شبكة المصافي من جديد.

وقدرة تزويد أعلى للماء مصدرها على الغالب انفصال خط تنقيط واحد أو أكثر، كذلك فإن ارتفاع كبير في الضغط في بداية شبكة التنقيط يؤدي إلى زيادة قدرة تزويد الماء وهذا دليل على خلل في جهاز تنظيم الضغط.

كقاعدة عامة يفضل تشغيل شبكة الري بالتنقيط التي تستخدم فيها نقاطات غير ذاتية التعيير بأعلى ضغط ممكن وهكذا فإن سرعة جريان الماء في النفاطة يكون أكبر والجريان السريع للماء يقلل خطر التسدد نظراً لأن



ملتقى المعارف الزراعية الفلسطينية Palestinian Agricultural knowledge forum

الشوائب التي يحتمل تسربها في معبر الماء تجري مع تيار الماء خارج النقاطة.

إن هبوط ضغط التشغيل يؤدي إلى تقليل مقادير الماء التي تزودها النقاطات (في النقاطات التي لا يتم فيها تعبير الضغط بصورة ذاتية) وبالتالي اختلاف في حجم موضع الترطيب مما يلحق ضرراً بالنباتات.

إن الري بضغط منخفض يمس بتوزيع الماء في الحقل بصورة موحدة كما لا تصل كميات كافية من الماء إلى نهاية خطوط التنقيط والمشكلة الأكبر هي زيادة خطر تسدد النقاطات.

حين تستعمل للري مياه مصدرها خزانات ومجمعات الماء التي تحوي مواد عضوية يوصى بمعاملة مياه الري بالكlor وذلك من أجل القضاء على الطحالب ومنع تطورها في شبكة الأنابيب وفي النقاطات نظراً لتغير كمية المادة العضوية في الماء فلا بد من تعبير تركيز الكلور وفحص نجاعة المعاملة بالكlor من حين لآخر.

أن حقن حامض الكلور دريك بتركيز 33% بمقدار لتر واحد لكل متر مكعب من الماء هو إجراء ناجح لإذابة ومنع تسربات أملاح الكالسيوم والمواد العضوية ، وينصح بإجراء هذه المعاملة مرتين في السنة عندما تكون جودة المياه حسنة (مرة واحدة في بداية الموسم بعد تمديد الخطوط ومرة ثانية في نهاية موسم الري قبيل جمع ولف الأنابيب الفرعية) وبعد إجراء المعاملة بالحامض يستحسن تمرير تيار من الماء في الشبكة بضغط عالي لمدة قصيرة وذلك لشطف الشوائب والرواسب الطافية بصورة ناجحة . في المياه التي تحتوي على كمية كبيرة من أملاح الكالسيوم و المغنسيوم والمواد العضوية يوصى بالمحافظة على حموضة الماء بشكل متواصل بدرجة حموضة (ph) تبلغ 6 درجات وذلك باستعمال حامض كلوردريك أو كبريتيك أو نيتريك . ويحدد نظام المعاملة بالأحماض تبعاً للظروف الخاصة بكل مكان وآخر مع استشارة مندوبي الشركات التجارية والمرشدين الزراعيين وحين يلزم إضافة سماد فوسفوري بصورة متواصلة وبكميات كبيرة يمكن استعمال حامض الفسفوريك لزيادة حموضة مياه الري.

إن شبكة الترشيح (المصافي) بحاجة إلى رقابة أساسية متواصلة حيث يجري فحص الضغط في موضع دخول الماء للمصفاة (المدخل) وفي موضع الخروج (المخرج) وإذا وجد فرق بين الضغط في المخل والضغط في المخرج يزيد عن المطلوب (أكثر من 0.7 اتموسفير) يجب غسل المصافي. ويتم هذا الفحص أيضاً عندما تستخدم منظومة مصافي اوتوماتيكية.

في نهاية موسم الري حين جمع الأنابيب الفرعية (خطوط التنقيط) ولها يجب الاحتراس من حدوث انحناء في الأنابيب قد يؤدي إلى خرقها.

ويتم تخزين الأنابيب في مكان مظلل واتخاذ التدابير الوقائية ضد القوارض والفرنار التي تعيش بين لفات الأنابيب وتلحق بها ضرراً كبيراً