الكلية	الزراعة
القسم	علوم التربة والموارد المائية
المادة باللغة الانكليزية	Irrigation
المادة باللغة العربية	الري
المرحلة الدراسية	الثانية
اسم التدريسي	حسن علي حسين
عنوان المحاضرة باللغة الإنكليزية	Surface Drip Irrigation
عنوان المحاضرة باللغة العربية	الري بالتنقيط السطحي
رقم المحاضر	٤
المصادر والمراجع	عصام خضير الحديثي، احمد مدلول الكبيسي وياس خضير الحديثي
	تقانات الري الحديثة ومواضيع أُخرى في المسالة المائية.

يُعد الري من أهم العمليات الزراعية التي تهدف إلى توفير المياه للنباتات بالمقدار والوقت المناسبين لضمان نموها وإنتاجيتها. ومع التحديات التي تواجه القطاع الزراعي من ندرة المياه وارتفاع تكاليف الإنتاج، أصبح البحث عن طرق ري حديثة أمراً ضرورياً. ويُعتبر الري بالتنقيط السطحي من أكثر الطرق انتشاراً ونجاحاً في المناطق الجافة وشبه الجافة، حيث يوفر الماء بشكل مباشر إلى منطقة الجذور، مما يقلل من الفواقد ويحسن كفاءة استخدام المياه.

- **مفهوم الري بالتنقيط السطحي**

الري بالتنقيط السطحي هو أسلوب حديث من أساليب الري، يتم من خلاله توصيل المياه ببطء وبشكل متواصل أو متقطع إلى التربة عبر أنابيب بلاستيكية مزودة بنقاطات (Drippers) صغيرة، تقوم بتصريف المياه مباشرة إلى منطقة الجذور.

تُوضع هذه النقاطات على سطح التربة قرب كل نبات، بحيث يتم التحكم في كمية المياه وتوزيعها بدقة عالية.

- **مكونات نظام الري بالتنقيط السطحي**

١. مصدر المياه: بئر أو خزان أو شبكة ري رئيسية.

٢. المضخة: لضخ المياه بالضغط المطلوب داخل الشبكة.

٣. المرشحات (الفلاتر): لإزالة الشوائب والرواسب التي قد تسبب انسداد النقاطات.

٤. خطوط الأنابيب الرئيسية: تنقل المياه من المصدر إلى الخطوط الفرعية.

٥. الخطوط الجانبية (الأنابيب الفرعية): توزع المياه إلى مناطق الزراعة.

٦. النقاطات (Drippers): عناصر صغيرة مسؤولة عن خروج المياه بمعدل تدفق محدد (١–٨ لتر/ساعة).

٧. الصمامات وأجهزة التحكم: لتنظيم الضغط، وضبط مواعيد الري، وإضافة الأسمدة .

- **مميزات الري بالتنقيط السطحي**

١. توفير المياه: تصل كفاءة الاستخدام إلى ٩٠–٩٥٪.
٢. توفير الأسمدة: إمكانية إضافة السماد مع مياه الري (التسميد مع الري).
٣. تقليل نمو الأعشاب الضارة: لأن الماء يوجه إلى منطقة الجذور فقط.
٤. تحسين إنتاجية المحاصيل: نتيجة انتظام توزيع المياه والعناصر الغذائية.
٥. تقليل انجراف التربة: لعدم وجود جريان سطحي.
٦. إمكانية استخدامه في الأراضي غير المستوية: بفضل التحكم بالضغط والنقاطات.

- **عيوب الري بالتنقيط السطحي**

١. ارتفاع تكاليف الإنشاء الأولية.
٢. انسداد النقاطات بسبب الأملاح أو الشوائب إذا لم تتم الصيانة الجيدة.
٣. الحاجة إلى متابعة وصيانة مستمرة.
٤. صعوبة استخدامه في بعض المحاصيل ذات الكثافة العالية

- العوامل المؤثرة على نجاح النظام

١. نوع التربة: التربة الطينية تحتفظ بالرطوبة أكثر من الرملية، مما يؤثر على عدد النقاطات وحجم تصريفها.

٢. نوع المحصول: يحدد المسافة بين النقاطات ومعدل التصريف.

٣. جودة المياه: يجب أن تكون قليلة الأملاح وخالية من الشوائب لتجنب الانسداد.

٤. التصميم الجيد للشبكة: اختيار الأقطار والضغوط المناسبة.

- **التطبيقات العملية**

١. زراعة الخضروات (الطماطم، الخيار، الباذنجان).
٢. البساتين وأشجار الفاكهة (الحمضيات، الزيتون، النخيل).
٣. محاصيل الحقل ذات القيمة الاقتصادية العالية.

يمثل الري بالتنقيط السطحي أحد أنجح الحلول للتغلب على مشكلة ندرة المياه في الزراعة، إذ يجمع بين توفير المياه والأسمدة وزيادة الإنتاجية. ورغم ارتفاع تكاليفه الأولية، إلا أن عوائده على المدى البعيد تجعل منه خياراً استراتيجياً في الزراعة الحديثة، خاصة في المناطق التي تعاني من محدودية الموارد المائية.