



جامعة الأنبار
كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

الري Irrigation

اعداد
م.د. عمر إسماعيل خلف

عملية الري:

هي عملية توفير الماء للنباتات بشكل منتظم لتلبية احتياجاتها المائية. يتم ذلك عادة عن طريق ري النباتات بواسطة الري السطحي او بالرش أو بالتنقيط . تهدف عملية الري إلى توفير كمية مناسبة من الماء للنباتات للمساعدة في نموها وتطورها الصحي .

أهمية الري :

- 1- يعتبر الماء عنصرًا أساسيًا لنمو النباتات : يستخدم النبات الماء في عملية الانبات والنمو من خلال القيام بعملية التمثيل الضوئي والتغذية والنقل الداخلي للعناصر الغذائية.
- 2- يساعد الري في منع جفاف النباتات وتجفيف التربة: عندما تعاني النباتات من نقص الماء يؤدي ذلك إلى ضعف النمو وذبول الأوراق وفقدان الأزهار والثمار ، ان الري المنتظم يضمن توفر كمية كافية من الماء للنباتات ويحميها من الجفاف
- 3- توفير العناصر الغذائية: يعتبر الماء وسيلة لنقل العناصر الغذائية من التربة إلى الجذور وباقي أجزاء النبات لتعزيز نموها وتطورها .
- 4- تنشيط العملية الحيوية : يؤدي الري المنتظم إلى تنشيط العملية الحيوية في النباتات و يحافظ على توازن الضغط الخلوي داخل الخلايا ويساهم في تنظيم درجة حرارة النبات وتبادل الغازات والمواد المغذية .

اختيار طريقة الري :

- لاختيار طريقة الري المناسبة يعتمد على عدة عوامل منها :
- 1- درجة نفاذية التربة للماء وقدرتها علي الاحتفاظ بالماء .
 - 2- درجة استواء التربة .
 - 3- الظروف البيئية بالمنطقة .
 - 4- نوع المحصول و كمية الماء التي يحتاجها النبات .
 - 5- فترات الري طويلة ام قصيرة .

اضرار الري الزائد :

- 1- زيادة العبئ الواقع على أنظمة البزل .
- 2- ارتفاع كلف العمل .
- 3- انخفاض الحاصل نتيجة لغسل العناصر الغذائية وسوء التهوية التربة .
- 4- ارتفاع مستوى الماء الأرضي مما يؤدي الى تملح التربة .

طرق الري :

يمكن تقسيم طرق الري كالآتي :

- 1- الري السطحي
- 2- الري بالرش
- 3- الري بالتنقيط

1- الري السطحي :

هو إضافة مياه الري الى سطح التربة مباشرة عند اعلى نقطة فيغمر كلياً أو جزئياً او يناسب فوق سطح التربة وهي من اكثر طرق الري شيوعاً وانتشاراً مقارنة بطرق الري الأخرى .



مميزات الري السطحي :

- 1- التكاليف الابتدائية القليلة .
- 2- طريقة شائعة وسهلة ومعروفة للجميع .
- 3- تناسب بعض المحاصيل مثل الرز والمحاصيل العلفية ومحاصيل الحبوب .
- 4- مناسبة لغسل الاملاح من التربة .

مساوئ الري السطحي :

- 1- يصعب تحقيق تناسق في توزيع مياه الري خاصة بالترب عالية النفودية .
- 2- لايناسب المحاصيل التي تحتاج الى ريات متقاربة خفيفة .
- 3- يحتاج الري السطحي الى عمليات تسوية جيدة للأرض .
- 4- يحتاج الى ايدي عاملة كثيرة .

2- الري بالرش :

هو إضافة الماء الى سطح التربة على شكل رذاذ يشبهه الى حد ما سقوط المطر حيث يجري ضخ المياه في شبكة من الانابيب الى ان يصل فوهه المرشاة الضيقة فينتشر على شكل رذاذ .

أنظمة الري بالرش :

- أ- نظام المرشات الثابتة :
- ب- نظام المرشات المتحركة (المحورية) :

١ - نظام المرشات الثابتة :

يتكون هذا النظام من انابيب متوازية تفصل بينها مسافات محددة وهذه الانابيب تحتوي على عدة مرشات موزعة على طول الانبوب بمسافات منتظمة .



ب - نظام المرشات المتحركة (المحورية) :

وهو نوع من أنظمة الري بالررش يشتمل على الخط الفرعي للمرشات والذي يثبت على أبراج محمولة على عجلات ويتحرك النظام تلقائيا ويلتف باستمرار حول الحقل من نقطة في وسط الحقل .



مميزات أنظمة الري بالرش :

- 1- سهولة السيطرة على تجهيز المياه إضافة الى سهولة القياسات المائية .
- 2- لاتعيق أنظمة الري بالرش العمليات الزراعية .
- 3- عدم الحاجة لعمليات تسوية وتعديل الأراضي .
- 4- منظومة الري بالرش قابلة للفك والنقل مما يسهل استعمال الري التكميلي ان تطلب الامر.

مساوئ أنظمة الري بالرش :

- 1- تتخفف كفاءة نظام الري بالرش بفعل الرياح الشديدة .
- 2- الكلفة المرتفعة لمنظومات الري بالرش .
- 3- يحتاج الري بالرش الى تجهيز مائي منظم .
- 4- تشجع هذه الطريقة على انتشار مسببات الامراض الفطرية والبكتيرية .

3- نظام الري بالتنقيط :

يعتبر الري بالتنقيط من طرق الري الحديثة التي استعملت وانتشرت في مناطق عديدة من العالم خاصة تلك التي تعاني من شحة المياه ومن مشاكل التملح ، وتعد إحدى وسائل ري وسقي الأشجار والنباتات من خلال تأمين أقل كمية كافية من الماء للنبات بدون هدر حيث تنخفض في هذه الطريقة نسب الفقد بالتبخر والتخلل العميق الى اقل حد ممكن لذلك فان كفاءة الري بالتنقيط تكون عالية مقارنة بالطرق الأخرى .

مميزات الري بالتنقيط :

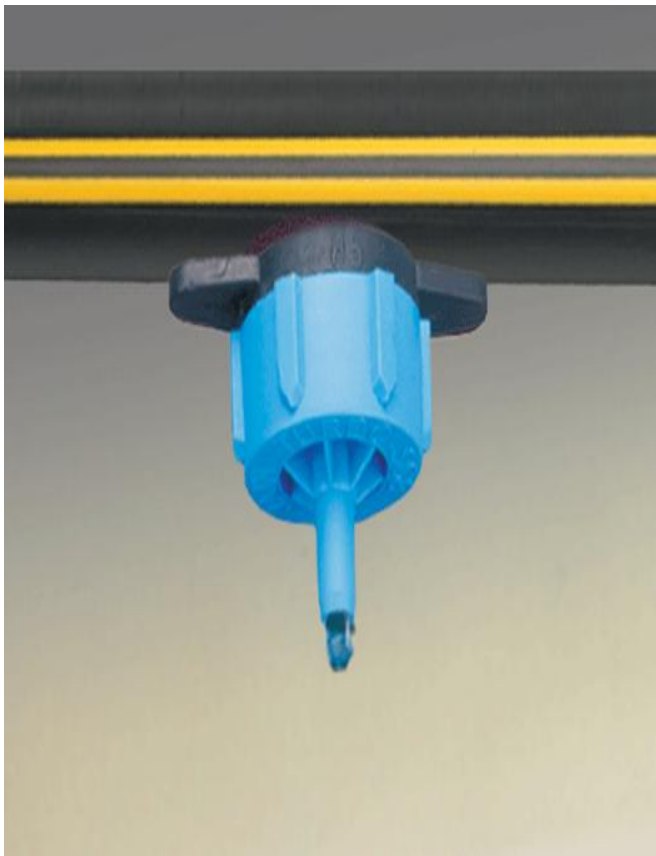
- 1- تناسب الأراضي الرملية الصحراوية ولا تحتاج إلى تسوية.
- 2- توفير في مياه الري بسبب نقص الفاقد مما يزيد من كفاءة الري وهي أعلى الأنظمة من حيث الكفاءة.
- 3- تؤدي إلى رفع كفاءة الاستفادة من الأسمدة الكيماوية المضافة من خلال مياه الري نتيجة لقلّة ماء الصرف.
- 4- ينتج عن تنظيم الري ورفع كفاءة الأسمدة المضافة زيادة إنتاجية وحدة المساحة من الأرض مع المحافظة على البيئة بمنع غسيل الأسمدة وتوصيلها إلى المياه الجوفية

- 5- تزداد الإنتاجية أيضا بسبب عدم استقطاع مساحة من الأرض في عمل مساق للري.
- 6- توفير العمالة بسبب نقص الحشائش ولكون الري والتسميد يتمان من خلال مياه الري بالشبكة.
- 7- تمكن من استخدام مياه ري ذات ملوحة مرتفعة نسبيا.
- 8- تناسب جميع الأشجار ومحاصيل الخضر والمحاصيل الحقلية التي تزرع متباعدة.

مساوى الري بالتنقيط :

- 1- كلفة تركيب نظام الري أكثر من الأنظمة الأخرى .
- 2- الشمس يمكن أن تؤثر بالأنابيب المستخدمة للري .
- 3- الحاجة الى توفر مصادر الطاقة .
- 4- انسداد المنقطات بسبب حبيبات الرمل الطين والرواسب الملحية .
- 5- الحاجة الى اعمال التشغيل والصيانة والادامة مستمرة .
- 6- غالبا ما يتحدد المجموع الجذري وتزداد كثافتها في منطقة الابتلال .

تتكون انظمة الري بالتنقيط من شبكة من الانابيب الرئيسية وأخرى فرعية ترتبط بها منقطات في نهاية الشبكة تقوم بتوزيع المياه علي النباتات .



المصادر :

- 1- الأسس العلمية لإدارة وإنتاج وتحسين المحاصيل الحقلية . ا. د. اياد حسين المعيني و ا. د. محمد عويد غدير العبيدي . كلية الزراعة – جامعة الانبار . 2018 .
- 2- استراتيجية إدارة وازراء محاصيل الحقل . ا. د. نعمت عبدالعزيز نورالدين و ا. د. محمد فوزي حامد و د. هاني صبار سعودي . المكتبة الاكاديمية . القاهرة . جمهورية مصر العربية . 2013 .
- 3- إنتاج وتحسين المحاصيل الحقلية . ا. د. عبدالحميد احمد اليونس . جامعة بغداد – كلية الزراعة . 1993 .