**الري:** هو عملية ضرورية لنجاح الزراعة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة و حتى في المناطق الرطبة لان الماء يدخل في جميع العمليات الحيوية كالتركيب الضوئي . والماء وسط ملائم لنقل العناصر الغذائية العضوية وغير العضوية. ويمكن ان يعرف ايضاً: بأنه عملية اضافة الماء الى التربة المزروعة بالنباتات حتى تصل نسبة الرطوبة الى الحد الملائم الذي يتطلبه النباتات وتختلف النباتات فيما بينها في متطلباتها من مياه الري باختلاف الانواع والمناطق والظروف المناخية وطرق الزراعة ومن العوامل التي تؤثر على كمية مياه الري هي:

١. **نوع المحصول:** تختلف النباتات ف ي احتياجاتها للماء باختلاف الخصائص المورفولوجية للنبات من حيث اختلافها في عدد الجذور وعمقها وكمية المساحة الخضراء المعرضة الى المحيط الخارجي وكمية النتح التي تحدث.
٢. العوامل الجوية: تؤثر الحرارة والرطوبة في الجو والرياح وكمية الامطار الساقطة على معدل فقدان الماء من النبات بطرقة النتح ومن التربة ايضا بطريقة التبخر ولذلك يلاحظ تقصير فترات الري في المناطق الحارة وهذا ما يلاحظه في بلدنا في الصيف تقصر فترات الري اما في الاجواء الباردة فيتم تطويل فترات الري.
٣. خواص ونوعية التربة: ان لقوام التربة تأثير كبير على قدرة التربة بالاحتفاظ بالماء وبالتالي سوف يؤثر على كمية ماء الري والفترات التي يروى بها فالترب الرملية تحتاج الى فترا ت متقاربة من الري وبكميات قليلة حتى لا تسبب غسل للعناصر الغذائية اما الترب الطينية فتحتاج الى فترات ري متباعدة نوعا ما وبكميات كبيرة.

## علامات حاجة النبات للماء:

١. بطئ نمو النبات.
٢. ذبول الاوراق ذبولاً مؤقتا.
٣. يصبح لون الاوراق داكن.
٤. التربة تبدا بالتشقق.
٥. تساقط الازهار.
٦. التفاف الاوراق.

# طـــــرق الـــــــري

## اولاً: الري السطحي

وهي طريقة شائعة الاستخدام في العراق وتستخدم عندما تكون الارض مستوية وتوفر كميات كبيرة من مياه الري. وتتلخص الطريقة بتنظيم الارض بعد عملية التنعيم والتسوية للتربة حيث تنظم اما على شكل مروز او مساطب او الواح وذلك حسب نوع المحصول وطريقة الزراعة المطلوبة ومن ثم يبدا الري السطحي او ما يسمى بالري (السيحي) ويبدا بدخول او جريان مياه الري داخل القناة الرئيسة التي تتصل بالمروز او المساطب و الألواح عند بداية كل مرز او مسطبة او لوح وعادة يتم الري ابتداء من النهاية الى بداية الحقل. والصور التالية توضح طريقة الري السطحي.

| ت | مساوئ الري السطحي | ت | محاسن الري السطحي |
|---|---|---|---|
| ١ | **عدم انتظام توزيع ماء الري بصورة دقيقة على كل المروز او المساطب او الالواح.** | ١ | **طريقة سهلة الاجراء والتنفيذ في حالة اذا كانت الارض مستوية.** |
| ٢ | **فقدان كمية كبيرة من الماء الى اعماق التربة.** | ٢ | لا تحتاج اليات وتقنيات حديثية |
| ٣ | **تؤدي هذه الطريقة الى ارتفاع مستوى الماء الرضي وبالتالي ارتفاع مستوى الاملاح.** | ٣ | غير مكلفة |

## ثانياً: الري بالرش

في هذه الطريقة يوزع الماء في انابيب تحت ضغط عالي ويخرج الماء من نوزلا ت موجودة وموزعة على الانابيب ضمن مسافات محددة بحيث يتم توزيع الماء عند خروجه بصورة متساوية على الارض المزروعة وتتحرك النوزلات بصورة دائرية وهذا النظام في المرشات الثابتة ، اما في المرشات المتحركة فتثبت انابيب الري على عجلا ت تسير في الحقل بشكل دائري وبالتالي ترش الحقل بالماء عن طريق نزول الماء من النوزلات الى الاسفل. وتستخدم طريقة الري بالرش في اغلب محاصيل الخضر الصيفية والشتوي وكما موضح ادناه في الصور.

| ت | مساوئ الري بالرش | ت | محاسن الري بالرش |
|---|---|---|---|
| ١ | تكاليف الانشاء والصيانة عالية | ١ | يمكن استخدامها في سقي الاراضي غير المستوية |
| ٢ | الرياح الشديدة قد تؤدي الى عدم تجانس الري | ٢ | توزيع الماء بصورة متساوية |
| ٣ | ان تكون المياه المستخدمة نظيف ة وخالية من الاملاح | ٣ | تزيل الاتربة من سطح الاوراق وتلطف الجو وبالتالي تساعد على زيادة كفاءة التركيب الضوئي وزياد ة نسبة التلقيح والعقد |
| | | ٤ | الاقتصاد في مياه الري |
| | | ٥ | تساعد على تبريد النباتات في الجو الحار او تدفئة النباتات في الجو البارد |
| | | ٦ | لا تحتاج الى ايدي عاملة كثيرة |

**ثالثاً:الري بالتنقيط:**

وهي من طرق الري الحديثة التي تستعمل في المناطق ذات المياه القليلة وتستعمل هذه الطريقة في البيوت الزجاجية والبلاستيكية وحتى الانفاق الواطئة والحقول المكشوفة وتتضمن هذه الطريقة نشر انابيب الري بجانب خطوط الزراعة وتوجد فيها منقطات موزعة بمسافات معينة تزرع بجوارها النباتات حيث يستعمل جهاز ضخ للماء حيث يمر الماء في فلتر للتصفية وقد يخلط به محلول سمادي او مبيد، والصور ادناه تبين عمل شبكة الري بالتنقيط.

| ت | مساوئ الري بالتنقيط | ت | محاسن الري بالتنقيط |
|---|---|---|---|
| ١ | انسداد المنقطات والخطوط الفرعية بسبب دقائق الطين والرمل والمواد العضوية العالقة في الماء | ١ | لا يتأثر بالعوامل والظروف الجوية مثل شدة هبوب الرياح وارتفاع درجة الحرارة |
| ٢ | سهولة تعرض خطوط الشبكة للتلف | ٢ | التقليل من كمية المياه المستخدمة في الري |
| ٣ | امكانية تعرض النباتات للسقوط بسبب هبوب الرياح نتيجة لانتشار الجذور في الطبقة السطحية من التربة | ٣ | التقليل من نمو الحشائش الضارة والتي تنمو على جوانب القنوات المائية وفي المناطق الرطبة من الحقل |
| ٤ | انتشار الاملاح في الطبقة السطحية من التربة | ٤ | امكانية استخدام المياه المالحة |
| ٥ | عدم امكانية اجراء بعض العمليات الزراعية باستخدام الآلات لوجود خطوط الشبكة على سطح التربة | ٥ | امكانية خلط الاسمدة والمبيدات الكيميائية مع مياه الري |
| ٦ | تكاليف الانشاء عالية نوعا ما | ٦ | لا تحتاج الارض الى عمليات تسوية |
| | | ٧ | قلة تكاليف التشغيل والايدي العاملة |