

كما هو معلوم ان طريقة الري بالغمر يرافقها ضائعات مائية كثيرة ، لذلك فأن مشكلة التناقص في الموارد المائية والفقر المائي وقلت تساقط المطر ، قد تدفعنا للبحث عن البديل لسد العجز المائي ويطلب ذلك استبدال منظومات الري بالغمر الحالية الى انظمة مرشدة للمياه مثل الري بالرش والري بالتنقيط وغيرها ولكن في الوقت نفسه تمثل الأنظمة الحديثة للري او ما نطلق عليه "الري الذكي" انقاذا للترابة من مساوئ الري بالغمر المتمثلة بإيجاد التربة ولا يعطي لها الفرصة للتنفس وأيضا انفاذ للمحاصيل حيث سيتم التركيز عليها وليس على التربة نفسها فيتم توزيع الأسمدة عليها بالتساوي من خلال ذوبانها في الماء . لذلك كان لابد من الاستغلال الأمثل للموارد المائية والوصول الى اعلى إنتاجية وإعادة تدوير المياه من مياه الصرف الصحي والزراعي وإعادة استغلالها مرة أخرى ، ان ذلك لن يحدث الا باستخدام الطرق النمطية سواء في الزراعة او استخدام محاصيل ذات إمكانية وراثية عالية الإنتاج واعطائها المقدن المائي المطلوب ، وهذا يتطلب استخدام نظم الزراعة الذكية الحديثة ، من خلال تكنولوجيا الري المطور واستخدام أجهزة المحسسات (sensors) الحديثة للترية التي ستتوفر 20 الى 25 % من المياه المستخدمة في الزراعة لأنها السبيل الوحيد الآن لاستغلال المساحة والمياه المحدودة عبر التقنيات للوصول الى اعلى إنتاجية . "الري الذكي smart irrigation" وهو نظام يقوم على اعتماد نظام الجدولة الآلية لنظام تشغيل الكتروني اوتوماتيكي لعملية الري بواسطة أجهزة استشعار رطوبة التربة Sensors (محسسات لاسلكية تعمل عن طريق الأقمار الصناعية) ، اذ يتتيح معرفة نسبة المياه التي تحتاج اليها التربة استنادا الى نسبة رطوبتها ، كما يمكن أيضا استخدامه لمعرفة احتياجات الري للمحاصيل الزراعية ، بحسب الموسام الزراعية ونوع المحاصيل.

"الري الذكي smart irrigation" وهو نظام يقوم على اعتماد نظام الجدولة الآلية لنظام تشغيل الكتروني اوتوماتيكي لعملية الري بواسطة أجهزة استشعار رطوبة التربة Sensors (محسسات لاسلكية تعمل عن طريق الأقمار الصناعية) ، اذ يتتيح معرفة نسبة المياه التي تحتاج اليها التربة استنادا الى نسبة رطوبتها ، كما يمكن أيضا استخدامه لمعرفة احتياجات الري للمحاصيل الزراعية ، بحسب الموسام الزراعية ونوع المحاصيل. تستخدم لقياس العوامل المختلفة مثل درجة الحرارة، 2. نظام مراقبة وتحكم: يتتيح للمزارعين رصد بيانات الاستشعار والتحكم في عمليات الري عن بعد عبر الإنترنэт أو من خلال تطبيقات الهواتف الذكية. 3. التحليل والتنبؤ الذكي: يستخدم البيانات المجمعة من الاستشعار لتحليل احتياجات النباتات وتوقع احتياجات الري في المستقبل. 4. تكنولوجيا الري الدقيق: تمكين توجيه المياه بدقة إلى المناطق التي تحتاج إليها بشكل أكبر، مما يقلل من الهدر ويسهل كفاءة الاستهلاك. 5. التحكم في الري بناءً على الطلب: يسمح بتعديل كميات المياه المستخدمة في الري بناءً على الطلب الفعلي، بدلاً من الاعتماد على جداول زمنية ثابتة. 6. التكامل مع النظم الزراعية الأخرى: يمكن لأنظمة الري الذكية أن تتكامل مع أنظمة إدارة المزارع وأنظمة الرصد الزراعي الأخرى لتوفير رؤى شاملة حول إدارة المزارع. وتقليل التكاليف، وتقليل التأثير البيئي لعمليات الري.

أولاً - وحدة قياس المحتوى الرطوبى: ثانياً - "المستقبل":

وهو يستقبل البيانات من جميع وحدات قياس الرطوبة الحقلية والتي تنتقل بدورها الى برنامج حاسوب يعمل على تحليلها وترجمتها حسب كميات المياه وفترات الري التي يجب استخدامها. المرتبطة بجهاز حاسوب أيضاً لمدنا ببيانات الحرارة، الرياح، اتجاه الرياح، سرعة الرياح وكمية الأمطار. نظام الري الذكي هو نظام قليل التكلفة فهو يعتمد على أجهزة أسعارها معقولة وتشير بعض التقديرات وخاصة في مصر بان كلفة الهاكتار الواحد لنظام الري الذكي هي اقل من 1000 دولار، كما ان المزارع يمكنه استخدام هاتف ذكي او حاسوب ، للاطلاع على اخر المعلومات بخصوص التربة والمحصول . وعلى عكس طرق الري التقليدية فان النظام يعمل وفقاً لجدول زمني مبرمج مسبقاً ومؤقت زمنياً، تراقب أدوات التحكم الذكية ظروف الطقس وظروف التربة والتبخر واستخدام المياه من قبل النبات، على سبيل المثال ، مع زيادة درجات الحرارة في الهواء الطلق او انخفاض هطول الأمطار ، يأخذ المتحكمون في الري بنظر الاعتبار المتغيرات الخاصة بالموقع ، مثل نوع التربة ، ومعدل إعطاء المياه للحقن من قبل نظام الري المستعمل (الرش او التنقيط وغيرها) .