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 البدائل لسد العجز المائي ويتطلب 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 للتربة من مساوئ الري بالغمر المتمثلة بإجهاد التربة ولا يعطي لها الفرصة للتنفس وأيضا انقاذ 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 المقنن المائي المطلوب , وهذا يتطلب استخدام نظم الزراعة الذكية الحديثة , من خلال تكنولوجيا الري المطور واستخدام أجهزة المجسات (sensors) الحديثة للتربة التي ستوفر 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 (مجسات لاسلكية تعمل عن طريق الأقمار الصناعية) , اذ يتيح معرفة نسبة المياه التي تحتاج اليها التربة استنادا الى نسبة رطوبتها , كما يمكن أيضا استخدامه لمعرفة احتياجات الري للمحاصيل الزراعية , بحسب المواسم 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 (مجسات لاسلكية تعمل عن طريق الأقمار الصناعية) , اذ يتيح معرفة نسبة المياه التي تحتاج اليها التربة استنادا الى نسبة رطوبتها , كما يمكن أيضا استخدامه لمعرفة احتياجات الري للمحاصيل الزراعية , بحسب المواسم الزراعية ونوع المحاصيل. تستخدم لقياس العوامل المختلفة مثل درجة الحرارة، 2. نظام مراقبة وتحكم: يتيح للمزارعين رصد بيانات الاستشعار والتحكم في عمليات الري عن بعد عبر الإنترنت 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 ويحسن 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. 2-3مكونات النظام: أولا – وحدة قياس المحتوى الرطوبي: ثانيا –" 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 أيضا لتمدنا ببيانات الحرارة، الرطوبة، 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 الهكتار 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 وفقا لجدول زمني مبرمج مسبقا ومؤقت زمنيا، 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 للحقل من قبل نظام الري المستعمل (الرش او التنقيط وغيرها) .

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي