أنظمة رصد لتحسين الزراعة المروية إلى المستوى الأمثل

تعتبر الزراعة المروية المستهلك الأساسي للموارد المائية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، حيث ما تستنفذ غالباً القسم الأكبر من المياه العذبة المخصصة للاستهلاك. إلا أنه ضمن العديد من نظم إنتاج الزراعة المروية، تتوافر إمكانية كبيرة لإحداث تحسينات جوهرية في ممارسات الري على مستوى المزرعة، وذلك بهدف تحسين إنتاجية المياه إلى الحد الأقصى. وتمثل مراقبة المحاصيل والبيئات التي تنمو فيها وسيلة فعالة لتطوير إدارة الري على مستوى المزرعة، لاسيما من خلال النظام المتكامل من الحساسات الالكترونية ومسجل البيانات، والاتصال عن بعد عن طريق شبكات خلوية التي ستؤمن بدورها رصداً عن بعد شبه دائم وشبه فوري، يسهم في تحسين استخدام مياه الري بشكل كبير.

وفي سعيه لتطوير إدارة الري، وتوفير بيانات كمية تدعم السياسات التمكينية وبناء القدرات لدى شتى أصحاب الشأن في مجال الأدوات والتقنيات الرامية إلى تحسين مستوى الأمن المائي والغذائي، قام المركز الدولي للزراعة الملحية عام ٢٠١٤،وبدعم من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID)، بإطلاق مشروع "تطبيق نظم الرصد شبه الفورية للزراعة المروية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا"، حيث يهدف المشروع إلى إدخال نـُهج مبتكرة في ميدان الحفاظ على مياه الري والإنتاجية، من خلال تأسيس منصة مبتكرة لتبادل المعرفة والبيانات تشجع على التعاون وتبادل المعرفة بين المستثمرين وأصحاب الشأن في المنطقة،لاسيما رجال الأعمال الشباب. تستهدف المرحلة الأولى من المشروع الإمارات العربية المتحدة والأردن وتونس واليمن.

الأنشطة والانجازات

ينقسم العمل ضمن المشروع إلى ست مجموعات عمل منفصلة تشكل برنامجاً متكاملاً يرمي إلى تحقيق أهداف المشروع. ويلخص (المخطط ١) مجموعات العمل وتكاملها، كما تركز نشاطات المشروع الأولية على تأسيس منصة تقنية في كل بلد لاختبار واستعراض النـُهج المبتكرة لإدارة الري اعتماداً على القياسات شبه الفورية لنظام النباتات والتربة والطقس في ظل الظروف الحقلية. وحتى الآن، تم تجهيز ٣٢ موقعاً حقلياً في البلدان المستهدفة بمحطات للأرصاد الجوية وأجهزة استشعار للتربة مع توافر إمكانية تحميل البيانات مباشرة على الانترنت باستخدام شبكات الهاتف الخلوي. وتراوحت طبيعة المواقع التي مثلت تغير المناخ من صحراوية إلى شبه رطبة تحظى بهطولات مطرية سنوية بين ٦٠ و٦٠٠ مم وتبخر- نتح مرجعي من ١,٢٠٠ إلى ٣,٢٠٠ مم في السنة. وبذلك تمثل ٨٦٪ من مناخ منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. وإضافة إلى ذلك فقد مثلت المواقع المختارة ٧٠٪ من أنماط تربة المنطقة من خلال تمثيلها لعشرة أنواع من التربة: *Arenosol, Calcisol, Calcic Yermosol, Cambisol, Eutric Verstisol, Fluvisol, Gleysol, Kastanozems, Leptosol, and Vertic Cambisol*.

يقوم المزارعون والباحثون الشباب وطلاب الدراسات العليا والمرشدون الزراعيون بتنصيب التجهيزات ضمن سلسلة تجارب على مستوى المزرعة نفذها "إكبا" وشركائه بهدف تحقيق إدارة أفضل لاستخدام المياه على مستوى المزرعة.

محور البحث: تأثيرات تغير المناخ وإدارته

الهدف: المحافظة على المياه وتحسين إنتاجيتها

النطاق الجغرافي: الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

فترة المشروع: ٢٠١٤ – ٢٠١٦

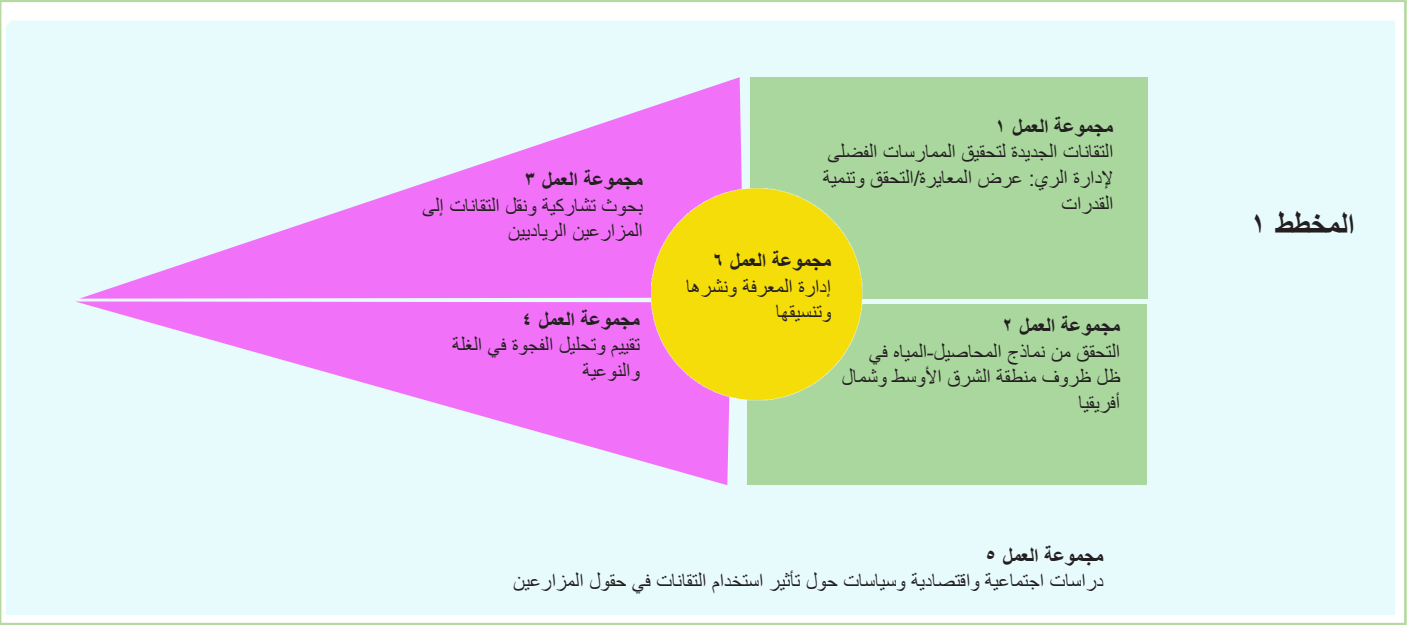
التمويل:
الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية برعاية شبكة مراكز التميز المعنية في المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

الشركاء:
- المركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي، الأردن
- جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان
- المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات، تونس
- مركز المياه والبيئة، اليمن

مدير المشروع:
د. مكرم بلحاج فرج
m.belhaj@biosaline.org.ae

للمزيد من المعلومات ومنشورات أخرى، يرجى زيارة الموقع الالكتروني www.biosaline.org

نزرع للغد
ICBA
AGRICULTURE FOR TOMORROW



تألفت المواقع الحقلية البالغ عددها ٣٢ موقعاً من موقع على مستوى المزرعة يضم ١٣ مشروعاً زراعياً وبمساحة كلية تبلغ ٢٥٩٧ هكتاراً خُصص منها ١٤١ هكتاراً لتجارب المشروع. كما شغلت القطع الحقلية المنفصلة مساحة من٠,٠٥ إلى ٦٧ هكتاراً واستخدمت مصادر مياه الري التالية: آبار حقلية (بعمق ١٠-٧٠٠ م) وشبكات توزيع المياه ونظم الأفلاج التقليدية. وتم تجهيز القطع الحقلية بمختلف نظم الري، لاسيما الري بالتنقيط (٥٨٪)، الفوارات (١٥٪)، أما النسبة المتبقية فاستخدم فيها الرذاذ الدقيق والري المحوري والري السطحي (الأفلاج).

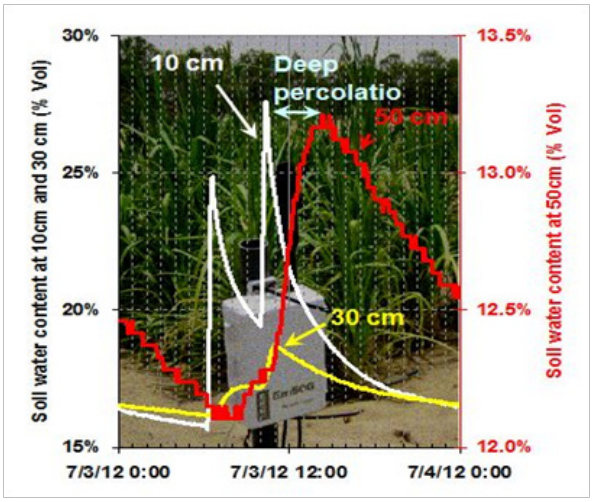
تم من خلال نشاطات المشروع تركيب حساسات الكترونية تقيس محتوى التربة من المياه والملوحة وكمية المياه في أوراق النبات وتدفق النسغ (النتح) كما تستطيع تقييم طبيعة المياه وتدفقها عبر السلسلة الكلية المؤلفة من التربة والنبات والجو. ومن ثم تم ربط هذه الحساسات بأجهزة تسجيل البيانات التي تم تنصيبها من خلال المشروع وكذلك بالشبكات الخلوية المحلية ما أسهم في توفير بيانات شبه دائمة وشبه فورية عن بعد، والتي ستستخدم لاحقاً في جدولة استخدام مياه الري وتحسينه.

يخضع للرصد حتى يومنا هذا ١٦ نوعاً من المحاصيل الحولية والمعمرة التي تم زرعها لأغراض تجارية، وتشمل على الحبوب (الشعير والقمح)؛ والأعلاف (السبط المهدب)؛ وخضروات مزروعة في الحقل المفتوح (البندورة والبطاطا)؛ وخضراوات البيت المحمي (البندورة الكرزية والخيار والفليفلة) إضافة إلى محاصيل شجرية متعددة (نخيل التمر وأشجار الحمضيات والمشمش والعنب، وكذلك الجوافة والمانغو والزيتون، فضلاً عن اللوز والليمون الأخضر).

تشكل إدارة المعرفة ونشرها وتنسيقها مكوناً أساسياً في هذا المشروع، إذ تم حتى الآن تدريب أكثر من ٥٠ شخصاً بمن فيهم العاملين في المزارع والمهندسين والتقنيين في المشروع والخبراء الشباب وكذلك موظفي خدمات الإرشاد والباحثين. وتم التركيز بشكل خاص على إشراك الشباب والنساء والقطاع الخاص لتأسيس مجتمع دائم الممارسة والتطبيق مما يعزز القدرة التنافسية ويشجع القيام بالأعمال.

الاتجاهات المستقبلية

سستركز نشاطات المشروع على التحقق من كفاءة المحاصيل ونماذج المياه في ظل ظروف منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ومشاركتها مع المجتمع العلمي ككل، لإثبات كفاءة نظم معلومات الأراضي. وسيجرى تحليل مقارن بين ممارسات جدولة الري التقليدية المحددة وبين الممارسات التي تستخدم التقنيات الجديدة المرتكزة على الحساسات والتواصل وذلك بهدف تقييم مدى توفير المياه والحدّ من الفجوة في الغلة. كذلك سيُجرى تحليل للفجوة في غلة المحاصيل ونوعيتها، إلى جانب إجراء عمليات تحليل للممارسات الزراعية والنوعية في كافة المراكز بهدف تحديد الاحتياجات الاجتماعية والتعليمية والسياسية والاقتصادية، باستخدام أساليب اللقاءات ومراجعة المعلومات الموجودة من مصادر ملائمة. ومن المقرر إطلاق موقع الكتروني متاح للعموم في شهر يونيو/حزيران ٢٠١٥ يشمل القطاعين الخاص والعام على حدّ سواء.



تم في العام ٢٠١٢ قياس محتوى التربة من المياه باستخدام أجهزة الاستشعار 5TE على عمق ٣٠، ١٠، ٥٠ سم وبفترات فاصلة ٥ دقائق خلال ٢٤ ساعة في التربة الرملية.

المركز الدولي للزراعة الملحية "إكبا" هو مركز دولي غير ربحي يهدف إلى تعزيز الإنتاجية الزراعية في البيئات الهامشية والمالحة من خلال تحديد واختبار وتسهيل الحلول المستدامة لتحقيق الأمن الغذائي الصحي وزيادة الدخل.
جميع الحقوق محفوظة للمركز الدولي للزراعة الملحية ٢٠١٥ ©