## المقالات العلمية

### مسح لطرق الري بولاية كاليفورنيا ٢٠١٠م

الرابط

المعلومات الموثوقة عن طرق الري مهمة لتحديد اتجاهات الطلب على المياه للزراعة. لذلك أجرى المؤلفون دراسة على مدار عام 2011 لجمع المعلومات حول طرق الري التي استخدمها المزارعون لري محاصيلهم خلال عام 2010. وتمت مقارنة النتائج مع المسوحات السابقة لتقييم الاتجاهات في طرق الزراعة والري. تم تطوير استبيان من صفحة واحدة لجمع المعلومات عن الأراضي المروية حسب المحصول وطريقة الري. تم إرسال الاستبيان بالبريد إلى 10000 مزارع في كاليفورنيا تم اختيارهم عشوائيًا من قائمة تضم 58000 مزارع بواسطة دائرة الإحصاءات الزراعية الوطنية التابعة لوزارة الزراعة الأمريكية ، باستثناء الأرز والأراضي الجافة ومنتجي الماشية. وأوضح الاستبيان أن المساحة المزروعة زادت من عام 1972 إلى 2010 بنسبة 15 إلى 30٪ للبساتين ومن 6 إلى 15٪ لكروم العنب. وظلت المساحة المزروعة بالخضروات ثابتة نسبيًا ، في حين انخفضت المساحة المزروعة بالمحاصيل الحقلية من 67 إلى 41٪ من المساحة المروية. ازدادت الأراضي المروية بطرق الري الدقيق منخفض الكمية (بالتنقيط والرش الدقيق) بحوالي 38٪ ، بينما انخفضت مساحة الأراضي المروية بالطرق السطحية بحوالي 37٪.

ICID•CIID

### أدوات التحكم في الري بالرش الصلبة مدفوعة بنماذج المحاكاة: الفرص والمعوقات

الرابط

يستمر المزارعون في إظهار اختلافات كبيرة في استخدام مياه الري ، حتى بالنسبة لموقع ومحصول معين. أدت الخدمات الاستشارية للري إلى تضييق الفجوة بين المعرفة العلمية والجدولة في المزرعة ، لكن نجاحها كان محدودًا. يتأثر أداء الري بالرش بشكل كبير بعوامل مثل سرعة الرياح ، والتي يتطلب تقلبها في وقت قصير تعديلات تكتيكية لجدولة الري. تتطلب تكاليف الطاقة المتزايدة في كثير من الأحيان النظر في مراجعة تعرفة المياه بين اليوم والأخر. وقد نشأت فرص تسمح بمعالجة هذه التحديات من خلال أجهزة التحكم في الري التي تسترشد بنماذج محاكاة الري والمحاصيل. غالبًا ما يتم تثبيت أنظمة التحكم عن بعد في شبكات الري الجماعية المضغوطة. تتوفر شبكات معلومات الأرصاد الجوية الزراعية في مناطق في جميع أنحاء العالم. تستخدم جمعيات مستخدمي المياه قواعد بيانات متخصصة لإدارة المياه. يمكن للتكوينات المختلفة لوحدات التحكم في الري المستندة إلى نماذج المحاكاة تطوير جداول الري وتحديثها باستمرار وتنفيذها بهدف تعظيم كفاءة الري و إنتاجية المياه. يتم تحليل المعوقات التي تتطلب العمل في مجالات البحث والتطوير والابتكار ، بهدف وضع جداول الأعمال التي تؤدي إلى التنفيذ والنشر التجاري لوحدات التحكم المتقدمة للري الثابت.

EWRI ENVIRONMENTAL & WATER RESOURCES INSTITUTE

### ربط أداء الري بالتنقيط بممارسات المزارعين: حالة البستنة داخل البيوت المحمية في الصحراء الجزائرية

الرابط

يستخدم الري بالتنقيط على نطاق واسع في مجموعة من أنظمة الزراعة المختلفة. يقوم المزارعون عمومًا بمواءمة أنظمة الري بالتنقيط حسب الظروف الخاصة بهم. عادة ما يرتبط أداء الري بالمعايير الهيدروليكية للري بالتنقيط ، وعادة ما يتم التعبير عنها على أنها مفردة قيمة ثابتة. قمنا بتطوير نهج شامل لحساب أداء الري كعملية ديناميكية ، والذي يتطور باستمرار بسبب التغيرات في طريقة جدولة المزارعين للري وتجديد معدات الري. تم تقييم أنظمة الري بالتنقيط المستخدمة في زراعة البساتين في جنوب شرق الجزائر في موسم الزراعة 2012-2013 حيث تم تقييم مؤشرين هما:- انتظام التوزيع ومستوى الإجهاد المائي. تم تطبيق النهج على 25 صوبة زراعية مملوكة بواسطة 13 مزارعًا. أوضحت النتائج أن أداء أنظمة الري بالتنقيط عملية ديناميكية وأظهرنا أن المزارعين قاموا بدمج بعض مؤشرات أداء الري مثل توحيد التوزيع ومستويات الإجهاد المائي في ممارساتهم لما لها تأثيرات من واضحة على إنتاج المحاصيل. على العكس من ذلك ، فإن إمدادات الري النسبية لا تهم المزارعين بشكل مباشر ، وبالتالي لم يتم دمجها في ممارسات الري الخاصة بهم. نستنتج من هذه الدراسة أن قياس أداء الري بالتنقيط يجب أن يكون مصحوبًا بفهم أوسع لنظم وممارسات الزراعة التي يستخدم فيها الري بالتنقيط.

ICID•CIID

## المقالات العلمية

### إدارة متكاملة لنظام الصرف داخل المزرعة من أجل تصريف جيد لمياه الري

الرابط

يشكل توفير طرق آمنة بيئيًا للتخلص من مياه الصرف المحتوية على الأملاح والمواد الزائدة تحديًا للري الزراعي . حقق نظام تم تطويره للاستخدام المتبادل لمياه الصرف المالحة للري التكميلي أهمية كبيرة تمثلت في تقليل حجم مياه الصرف بشكل كبير. تم تطبيق هذا النظام المسمى "الإدارة المتكاملة للصرف في المزرعة" في أربعة حقول تبلغ مساحتها 65 هكتارًا تقع في مزرعة على الجانب الغربي من وادي سان جواكين في كاليفورنيا. ثلاثة من الحقول تستخدم لزراعة المحاصيل الحساسة للملوحة (الطماطم والثوم) والرابع يستخدم لزراعة المحاصيل متحملة الملوحة ، على سبيل المثال عشبة القمح الطويلة . تم تركيب أنظمة الصرف تحت السطحي في جميع الحقول على عمق 1.8 متر كحد أقصى ولديها ضوابط لتنظيم منسوب المياه الأرضية وتدفق الصرف. بلغ تدفق الصرف الكلي من الموقع 0.7٪ من المياه الكلية المستخدمة. المنطقة التي تستخدم للمحاصيل المقاومة للملوحة كانت أقل من 6٪ من المساحة الكلية المخدومة ، مقارنة باستخدام أحواض التبخير التي تتطلب مساحات تساوي أو تزيد عن 10٪ من المساحة المخدومة. أظهرت النتائج أن جودة المياه الأرضية حجبت أثر استخدام مياه المحاصيل. تراوح الترشيح العميق من الحقول المساهمة في منطقة إعادة الاستخدام من 6 إلى 10٪ من إجمالي المياه المطبقة. نُشر عام 2013. هذا المقال من عمل الحكومة الأمريكية وهو في المجال العام في الولايات المتحدة الأمريكية

### تبني وتجربة الري بالتنقيط ذو التكلفة المنخفضة في كينيا

الرابط

تعتبر عملية الترويج للري بالتنقيط منخفض التكلفة للزراعة ذات المساحات الصغيرة عملية جارية في بعض البلدان الأفريقية. في هذا البحث، تم اختبار العوامل التي تؤثر على تبني الري بالتنقيط للمساحات الصغيرة في كينيا، باستخدام نموذج روجرز (1995) كإطار للدراسة. بعد مراجعة تجارب الري بالتنقيط ذو التكلفة المنخفضة من الهند و أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، تم الحصول على المعلومات الأولية عن طريق المقابلات الغير الرسمية والشبه منظمة. وكان المشاركون من المزارعين الذين يمتلكون مساحات زراعية صغيرة، ومسؤولي الإرشاد الحكوميين، وممثلي صناعة الري، وموظفي المنظمات الغير حكومية. أظهرت الردود أن العوامل العامة مثل الوصول إلى موارد مياه الري المتطورة، ومرافق التسويق الفعالة، وخدمات الدعم الفني والمؤسسي الفعالة، والخلفية الثقافية ذات الصلة، والأمن الجيد للمجموعة كانت مهمة في عملية التبني. لم يحبذ المشاركون طريقة الري التقليدية "الدلو (الأصغر) للري حيث أنها غير مجدية. يبدو أن الدعم الحكومي وصناعة الري والعوامل المقنعة مثل الجوانب السلبية لطرق الري الأخرى غير متوفرة. ستشكل هذه العوامل تحديات خطيرة للمخططين والمروجين والمطورين لمشاريع الري بالتنقيط منخفضة التكلفة في كينيا، وغيرها من بلدان أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، على الأقل في المستقبل القريب.

### الترشيح البكتيري للمعادن السامة من الحمأة البلدية: تأثير خصائص الحمأة

الرابط

يعد وجود تركيزات عالية من المعادن الثقيلة في حمأة مياه الصرف الصحي أحد أهم العوامل التي تحد من استخدام الحمأة على الأراضي الزراعية. في السنوات القليلة الماضية ، تمت دراسة العملية الميكروبيولوجية لإزالة المعادن الثقيلة من حمأة مياه الصرف الصحي على دفعات. في هذه الدراسة ، تم اختبار تأثير المعادن وتركيز المواد الصلبة ودرجة الحموضة الابتدائية على نمو العصيات الكبريتية المؤكسدة الأصلية وإذابة المعادن. تشير النتائج التي تم الحصول عليها إلى إمكانية إزالة المعادن حتى في حالة تركيز العالي للحمأة (70 جم / لتر). يتم زيادة معدل إنتاج حمض الكبريتيك من خلال أكسدة الكبريت الأولي المضاف عن طريق زيادة تركيز المواد الصلبة للحمأة. لا يؤثر الرقم الهيدروجيني الأولي للحمأة (7.0 - 3.0) على قدرة ترشيح المعادن. لم يؤثر بشكل كبير التركيز العالي للأيونات المعدلة كالزنك والنحاس في الحمأة على النشاط الميكروبيولوجي لبكتيريا ترشيح المعادن. أظهرت اختبارات الترشيح التي أجريت باستخدام الكبريتيدات المعدنية كركيزة (كالكوسايت، غالينا ، بيريت ، سفاليريت) أن ذوبان المعادن من الكبريتيدات حدث بآلية غير مباشرة (إنتاج الحمض متبوعًا بإذابة المعدن بسبب تأثير الحمض المنتج). لم يلاحظ أي دليل على الأكسدة المباشرة للكبريتيدات المعدنية.

## الندوات والمؤتمرات

| العنوان | التاريخ | الرابط |
|---|---|---|
| مؤتمر مياه تكساس ٢٠٢١ السنوي | يبدأ ٢٠٢١٠٣٢٩ حتى ٢٠٢١٠٤٠١ | |
| مؤتمر جمعية المياه الدولية الرقمي العالمي للمياه | يبدأ ٢٠٢١٠٥٢٤ حتى ٢٠٢١٠٦٠٤ | |
| مؤتمر التأثير على البيئة بالابتكار في معالجة مياه الصرف الصحي | يبدأ ٢٠٢١٠٦٢١ حتى ٢٠٢١٠٦٢٥ | |
| المؤتمر الدولي السابع عشر للهندسة والعلوم والبناء والتشغيل | ٢٠٢١٠٤١٩-٢٤ | |
| القمة العالمية للمياه ٢٠٢١ | ٢٠٢١٠٥١٨-١٦ | |
| ندوة القضايا الأساسية للأمن المائي العالمي: ربط الأمن المائي بالطبيعة | ٢٠٢١٠٣٢٢ | |