

دراسة حالة من إيبك

الحقل المفتوح التجريبي

شركة الظاهرة الزراعية، العين، الإمارات العربية المتحدة

التقنية نفسها وقد خرجت من البيت المحمي لتمتد عبر حقل صحراوي مفتوح: حفرية واحدة، وبطانة واحدة، وأجهزة مصفوفة في صفوف.

نوفمبر 2010
تركيب الحقل المفتوح
جمع البيانات منذ نهاية يناير 2011

3
خلايا منفصلة
منسوب المياه يُتتبَّع في كل منها على حدة

0
فاقد نباتات إيبك في الموقع التجريبي
مقابل نحو 10% في التنقيط

مستوى الدليل
موثَّق · موجز المشروع وسجل التركيب

أجهزة إيبك مصفوفة على بطانة EPDM عبر الحقل المفتوح في الظاهرة، العين.

سجل المشروع

العميل	شركة الظاهرة الزراعية
الموقع	العين، الإمارات العربية المتحدة
التركيب	رُكِّب الموقعان التجريبيان في البيت المحمي والحقل المفتوح في أواخر نوفمبر 2010
جمع البيانات	بدأ جمع بيانات الحقل المفتوح في نهاية يناير 2011
المزروعات	مجموعة متنوعة من الخضروات، والبرسيم الحجازي، وحشائش العلف
التهيئة	حُفرت مساحة واحدة كبيرة وغُطِّيت ببطانة EPDM، ورُكِّبت أجهزة إيبك في صفوف فوقها: ثلاث خلايا منفصلة، تتيح كل منها تتبّع منسوب المياه فيها بشكل مستقل
الحالة	كان من المتوقع إنجاز التركيب في قطع نخيل التمر بحلول نهاية مارس 2011

التحدي

أرادت الظاهرة إثبات جدوى التقنية لا داخل البيت المحمي فحسب، بل في الأرض المكشوفة أيضًا، وعلى المحاصيل المتنوعة التي تزرعها المزرعة فعلًا: الخضروات والبرسيم الحجازي والأعلاف.

والحقل المفتوح هو الحالة الأصعب: فلا حماية فيه من الرياح أو الشمس، والطلب التبخيري فيه أعلى بكثير منه داخل البيت المحمي.

وكانت المزرعة تواجه أيضًا مشكلة في السماد. ففي النظام التقليدي يتسرّب السماد إلى باطن الأرض؛ أما مع بطانة EPDM فيبقى محصورًا بعد إضافته ويُطلَق بقدر ما يستهلكه النبات، فلا يصل إلى المياه الجوفية.

ما نفّذته إيبك

في حين تطلّب البيت المحمي خنادق محفورة يدويًا، نُفِّذ الحقل المفتوح بالطريقة المعتادة: حُفرت مساحة واحدة كبيرة وغُطِّيت ببطانة EPDM، ورُكِّبت أجهزة إيبك في صفوف عبرها، ثم وُضع الحصى والرمل.

واستُخدمت ثلاث خلايا منفصلة لتتبّع منسوب المياه في كل منها على حدة خلال التجربة. وفي التشغيل العادي كان من الممكن تشغيل المساحة نفسها، أو مساحة أكبر، من خلية واحدة. ورُكِّبت خزانات وعدادات مياه ومضخات إضافية لغرض جمع البيانات وتحليلها فقط.

ويذكر الموجز أيضًا، بعبارة صريحة «**ليس بالضرورة لهذا المشروع، وإنما بوجه عام**»، أن النظام يمكنه استخدام مياه البحر والمياه الرمادية. فمع وجود البطانة لا يتلوث شيء أسفلها؛ ولأن النظام تحت سطحي، لا يلامس الناس مياه الري.



بطانة EPDM مفروشة فوق المساحة المحفورة في الحقل المفتوح.



الأجهزة مصفوفة على البطانة، وأنابيب التوصيل في مكانها، قبل وضع الحصى.

نوفمبر 2010	3	0
تركيب الحقل المفتوح	خلايا منفصلة، ومنسوب المياه يُتتبَّع في كل منها على حدة	فاقد نباتات إيبك في الموقع التجريبي، مقابل نحو 10% في التنقيط

ما يُظهره السجل

التجربة في الحقل المفتوح موثّقة بموجز المشروع وصور التركيب، لا بقراءات العدادات. والملاحظات أدناه هي الواردة في الموجز.

الملاحظة	كما وردت في السجل
حالة النباتات، الموقع التجريبي	كانت النباتات على نظام إيبك أكثر اخضرارًا وصحة
فاقد النباتات، أول 4 إلى 6 أسابيع	فقد نظام التنقيط نحو 10% من النباتات، ربما بسبب الديدان الخيطية. ولم يفقد نظام إيبك أيًّا منها.
التوفير في البيت المحمي كما أفادت المزرعة	نحو 82%، بما يتوافق مع التوقعات

نسبة 82% هي ما أفادت به المزرعة عن تركيب البيت المحمي، لا الحقل المفتوح؛ والسجل المُقاس بالعدادات للبيت المحمي معروض في CS-01. ويصف صفّا حالة النباتات وفاقد النباتات الموقع التجريبي ككل، لا الحقل المفتوح وحده.



أنابيب الخط الرئيسي وأنابيب التوصيل بعد توريدها إلى الحقل المفتوح.



حشائش العلف بعد تأسيسها على نظام الحقل المفتوح.

من السجل أيضًا

- **الموسمية.** تنمو الخضروات المزروعة في الأراضي المكشوفة في الإمارات عادةً من سبتمبر حتى مايو، وتكون خارج موسمها من يونيو إلى أغسطس. وتوقّع الموجز أن يتيح نظام إيبك زراعة بعض الخضروات على مدار العام، مما قد يزيد الإنتاج. وهذا توقّع، لا نتيجة.
- **سلوك الجذور.** يصف تقرير موقع من مشروع العين، بتاريخ 16 أبريل 2011، نباتات جانب إيبك بأنها خالية من المجموع الجذري الثانوي الذي شوهد في جانب المزرعة، ويسجّل أن **بعض** النباتات بلغت طول نباتات جانب المزرعة، أي 4 م. وبحسب نص التقرير: «جذر نباتنا بدون مجموع جذري ثانٍ، هو هكذا لأنه يبحث عن السماد، ليس مثل الجانب الآخر كبير وفيه جذور ثانوية لأن فيه سمادًا كثيرًا جدًا.»

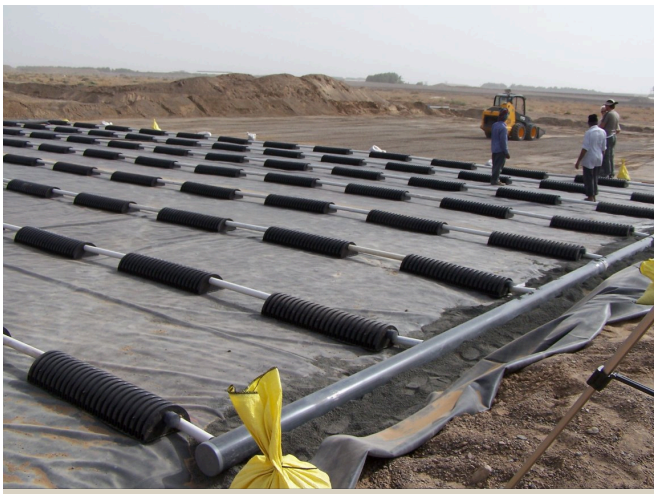
هدف المشروع

«نريد أن نضمن أن يكون أي حل نقدّمه للمزارعين مستدامًا، وأن يكون كذلك بسيطًا وسهل الاستخدام ولا يتطلب إلا قليلًا جدًا من الصيانة. وفي نهاية المطاف نسعى إلى نظام جاهز للتشغيل، مع تعليمات دقيقة بحسب ما سيُزرع، سواء أكان خيارًا أم طماطم أم أي منتج زراعي آخر.»

موجز المشروع، موقع مزرعة الظاهرة التجريبي



الرمل الحلو والحصى مكدّسان في الموقع.



المصفوفة الكاملة في الحقل المفتوح: حفرية واحدة، والأجهزة في صفوف عبرها.



حشائش العلف والبرسيم الحجازي تنمو على نظام الحقل المفتوح.



الحقل المكتمل في مرحلة الإنتاج.

المصادر موجز مشروع موقع مزرعة الظاهرة التجريبي؛ تقرير موقع مشروع العين، 16 أبريل 2011؛ صور تركيب الحقل المفتوح في الظاهرة.