

دراسة حالة من إيبك

مشروع تنسيق المواقع في جزيرة ياس

الدار العقارية ومجلس أبوظبي للتخطيط العمراني · ياس لينكس، أبوظبي

خمس قطع في ياس لينكس، لكل منها خزانها وعدادها، زُرعت في بداية صيف أبوظبي: أسوأ وقت في السنة لتأسيس أي زراعة.

2.46
لتر/م²/يوم في المتوسط
مقابل 12 إلى 14 في المعتاد

~80%
توفير في المياه
مقارنة بأنظمة الري المعتادة

4 من 5
قطع بخزانات مستقلة
وعدادات، 83 م² لكل منها

مستوى الدليل

مُقاس · قياس بالعدادات لكل خلية على مدى 9 أشهر · جدول زراعة لكل قطعة على حدة

الخلية 3 مزروعة بالدفلة والقطف والبنيسيتم، ياس لينكس، أبوظبي، 4 يناير 2012.

سجل المشروع

بدعوة من	الدار ومجلس أبوظبي للتخطيط العمراني
الموقع	ياس لينكس، جزيرة ياس، أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة
التركيب	بدأ التركيب في فبراير 2011 واكتمل بحلول مارس 2011
النطاق	خمس قطع مستقلة مساحة كل منها 83 م². أربع منها مزوّدة بخزانات وعدادات مستقلة. وأُضيفت أربع قطع أصغر لأربع أشجار، لكل منها أيضًا خزانها وعدادها.
مصادر المياه	قطعتان على مياه الشرب، وقطعتان على مياه الصرف الصحي المعالجة (TSE)، والخامسة على مياه البحر عبر مضخة تعمل بالطاقة الشمسية
الزراعة	ثلاث من القطع الأربع بنباتات تنسيق المواقع المعتادة في الإمارات، في 26 أبريل 2011. والرابعة بعشب Platinum TE Paspalum المزروع من البذور، في 15 مايو 2011.
المعيار الإقليمي	تحتاج مساحات تنسيق المواقع المعتادة من الشجيرات أو العشب في هذه المنطقة إلى نحو 12 إلى 14 لترًا من المياه لكل متر مربع يوميًا

التحدي

تدعو المخططات الرئيسية لأبوظبي إلى مساحات خضراء واسعة. والقيد هو المياه اللازمة لإبقائها حية، لا التصميم.

وثمة مشكلة ثانية خاصة بجزيرة ياس: فارتفاع منسوب المياه الجوفية والقرب من البحر يجعلان مياه البحر تتسرب إلى المساحات المنسقة بالطرق التقليدية بفعل الخاصية الشعرية. وتمنع بطانة EPDM ذلك؛ فلا شيء يمكنه النفاذ إلى البنية الرملية لإيبك من الأسفل.

زُرعت القطع في بداية الصيف. ونادرًا ما يُجرَّب زرع العشب من البذور في الإمارات أصلًا، لصعوبة توفير مياه تكفي لإنبات البذور دون أن يجف النبات قبل أن يكوّن مجموعًا جذريًا يعتمد على نفسه.

ما نفّذته إيبك

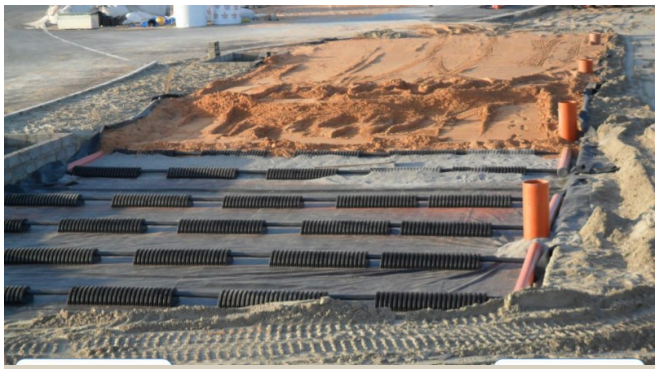
خمس قطع مستقلة مساحة كل منها 83 م² عند مبنى الصيانة في ياس لينكس. زُوِّدت أربع منها بخزانات وعدادات مستقلة لرصد الاستهلاك بصورة منفصلة لأنواع النباتات المختلفة وللعشب؛ وأُضيفت أربع قطع أصغر للأشجار على الأساس نفسه.

زُوِّدت قطعتان بمياه الشرب وقطعتان بمياه الصرف الصحي المعالجة (TSE). وزُرعت ثلاث بأنواع تنسيق المواقع المعتادة في الإمارات، وبُذرت الرابعة بعشب الباسبالوم المستخدم في ملعب الغولف المجاور.

تقع القطعة الخامسة قرب البحر، وتُزوَّد بمياه البحر عبر مضخة تعمل بالطاقة الشمسية. وقد بُنيت من قطعتين فرعيتين مترابطتين لاختبار أمرين في آن واحد: هل تستطيع النباتات البقاء على مياه البحر وحدها، وهل يحدث أثر تحلية حين تنتقل مياه البحر بالخاصية الشعرية من قسم إلى الآخر.



فبراير 2011 أجهزة إيبك وبطانة EPDM العازلة للماء في مكانها.



فرش طبقتي الحصى والرمل.

2.46	~80%	4 من 5
لتر/م²/يوم في المتوسط مقابل 12 إلى 14 في المعتاد	توفير في المياه مقارنة بالري المعتاد	قطع بخزانات مستقلة وعدادات، 83 م² لكل منها

السجل

استهلاك المياه المُقاس بالعدادات للقطع الأربع ذات العدادات المستقلة، باللتر لكل متر مربع يوميًا.

متوسط كل خلية خلال فترتين، في ملخص بتاريخ 29 يناير 2012

الفترة	الخلية 1	الخلية 2	الخلية 3	الخلية 4	متوسط 4 خلايا
26 أبريل 2011 إلى 23 يناير 2012	3.66	2.00	2.33	3.10	2.77
2 نوفمبر 2011 إلى 23 يناير 2012	2.38	1.62	1.81	2.95	2.19
نخيل التمر، لتر/شجرة/يوم	73.9 (أبريل إلى يناير) · 11.67 (نوفمبر إلى يناير)				

متوسط 4 خلايا هو المتوسط الحسابي للخلايا 1 إلى 4. ونخيل التمر مزروع في قطع الأشجار ذات الخزانات والعدادات المستقلة، وأرقامه باللتر لكل شجرة يوميًا.

الأشهر الخمسة الأولى من المشروع، لكل قطعة، كما نُشرت أول مرة

لتر / م² / يوم	القطعة 1	القطعة 2	القطعة 3	القطعة 4	المتوسط
أول 5 أشهر من المشروع	3.63	1.80	1.99	2.44	2.46

مقارنةً بمعدل 12 إلى 14 لتر/م²/يوم المعتاد لمساحات تنسيق المواقع هنا، وُصف هذا المتوسط بأنه «توفير بنحو 80% مقارنة بأنظمة الري المعتادة».



4 يناير 2012 الخلية 1 بعشب البنيسيتم والجهنمية.



4 يناير 2012 عشب الباسبالوم في الخلية 4 في ياس لينكس، مزروع من البذور داخل النظام.

من السجل أيضًا

- **العشب من البذور.** زُرعت قطعة الباسبالوم من البذور داخل النظام (وهو أمر نادر في الإمارات)، وتأسست خلال الصيف.
- **محتويات القطع.** القطعة 1: Pennisetum Green، Sesuvium Portulacastrum، Bougainvillea، نخيل التمر، Cyperus Alternifolius، Caesalpinia Pulcherrima، Sesuvium Red، Ruellia، Agave. القطعة 2: Agave، Nerium Oleander، Ruellia، Atriplex Halimus، Pennisetum Green، Pennisetum Red، زنبق العنكبوت (Spider Lily)، أشجار. القطعة 3: Atriplex Halimus، Atriplex Canescens، Caesalpinia Pulcherrima، الفرانجيباني (Frangipani)، Rhoeo Discolor، Pennisetum Red، أشجار. القطعة 4: عشب Platinum TE Paspalum.
- **اهتمام الإعلام والجهات الحكومية.** تسجّل دراسة الحالة طلبات كثيرة من جهات حكومية وإعلامية وخاصة لزيارة الموقع، مع تغطية في منشورات عربية وإنجليزية منها Construction Weekly، وAME Info، وMEED، والفجر، وزاوية، وGulf Today.
- **الموجز الأصلي.** توقّع المقترح المقدَّم إلى مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني والدار في ديسمبر 2010 «توفيرًا في المياه بنظام إيبك يتراوح بين 50 و80% مقارنة بأنظمة الري التقليدية الأخرى»، وطلب إعداد جمع البيانات بحيث تكون النتائج «قادرة على اجتياز تدقيق أي طرف ثالث».
  المقترح المقدَّم إلى مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني والدار، ديسمبر 2010



26 أبريل 2011 اليوم الأول من الزراعة.



بعد أربعة أسابيع.



4 أكتوبر 2011 بعد خمسة أشهر من الزراعة.



البنية المكتملة، جاهزة لزراعة أبريل 2011.

البناء، من فبراير إلى أبريل 2011

كل صورة في هاتين الصفحتين مؤرّخة. وهي مرتبة بحسب تاريخ التقاطها، من الأرض الخالية إلى التجربة المزروعة.



3 فبراير 2011 قبل البدء

الأرض المسوّاة بجوار مبنى النادي قبل أي عمل. رمل مدكوك مكشوف، والفلل في الخلفية.



27 فبراير الحفر

فُتح الحفر وسُوّي منسوبه، ووُضعت قاعدة الحصى وشُدّت خيوط الاستقامة.



1 مارس الأجهزة

أجهزة إيبك ممدودة على البطانة الأرضية، والأنابيب الرأسية قائمة عند الوصلات.



2 مارس الشبكة

اكتملت الشبكة على امتداد القطعة: صفوف من الأجهزة فوق البطانة، جاهزة للتغطية.



2 مارس الرمل

فرش الرمل فوق الحصى لتكوين البنية التي تنمو فيها الجذور.



3 مارس اختبار المياه

حجرة التحكم معبّأة بالمياه وممتلئة، واختُبرت قبل الردم.



26 أبريل الجاهزية

القطع المكتملة ولوحة التحكم في مكانها، وتاريخ الزراعة مثبت في السجل.

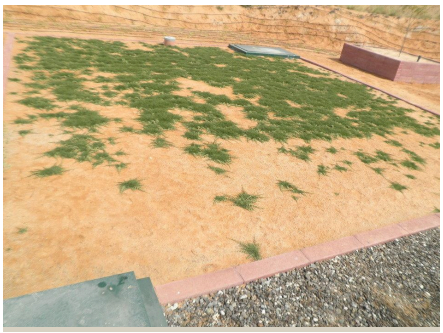
النمو، من مايو 2011 إلى أغسطس 2012

القطع نفسها خلال الأشهر الخمسة عشر التالية. تُحسب المدة من تاريخ الزراعة في 26 أبريل 2011؛ وبُذر العشب على حدة في 15 مايو 2011.



22 مايو 2011 بذر العشب

العشب يتأسس على الرمل الخام بعد أسبوع من البذر، وغطاء فتحة الوصول إلى الجهاز عند طرف الصورة.



19 يونيو 2011 8 أسابيع

النباتات المغطية للأرض تنتشر في الخلية، وخطوط التنقيط ما زالت ظاهرة بين النباتات.



3 أكتوبر 2011 5 أشهر

خلية العشب مكتملة التأسيس ومغطاة بالكامل من طرف إلى طرف.



6 أكتوبر 2011 5 أشهر

أحواض الشجيرات والنباتات المغطية للأرض اكتملت تغطيتها في الأسبوع نفسه، والأغاف واليوكا بارزة بينها.



12 فبراير 2012 9 أشهر

نباتات مكتملة النمو: الجهنمية مزهرة، والدفلة واليوكا متأسسة على طول الممر.



12 مارس 2012 10 أشهر

القطعة في محيطها، بعشب مجزوز وأغطية الأجهزة، والطريق والمباني خلفها.



1 أغسطس 2012 15 شهرًا

الفرانجيباني والدفلة فوق غطاء نباتي كثيف، بعد صيف خليجي ثانٍ.

المصادر دراسة حالة مشروع تنسيق المواقع في جزيرة ياس؛ ملخصات استهلاك المياه في جزيرة ياس، يناير 2012؛ جدول محتويات القطع؛ تقرير إيبك عن التركيب في جزيرة ياس؛ المقترح المقدَّم إلى مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني والدار، ديسمبر 2010؛ صور مؤرّخة للموقع، من فبراير 2011 إلى أغسطس 2012.