الجمهورية اللبنانية
وزارة الزراعة
مصلحة الأبحاث
العلمية الزراعية

UNITED NATIONS
الاسكوا
ESCWA

تطبيق تقنيات توفير المياه – النتائج والتوصيات بهدف التعميم مع كبار وصغار المزارعين

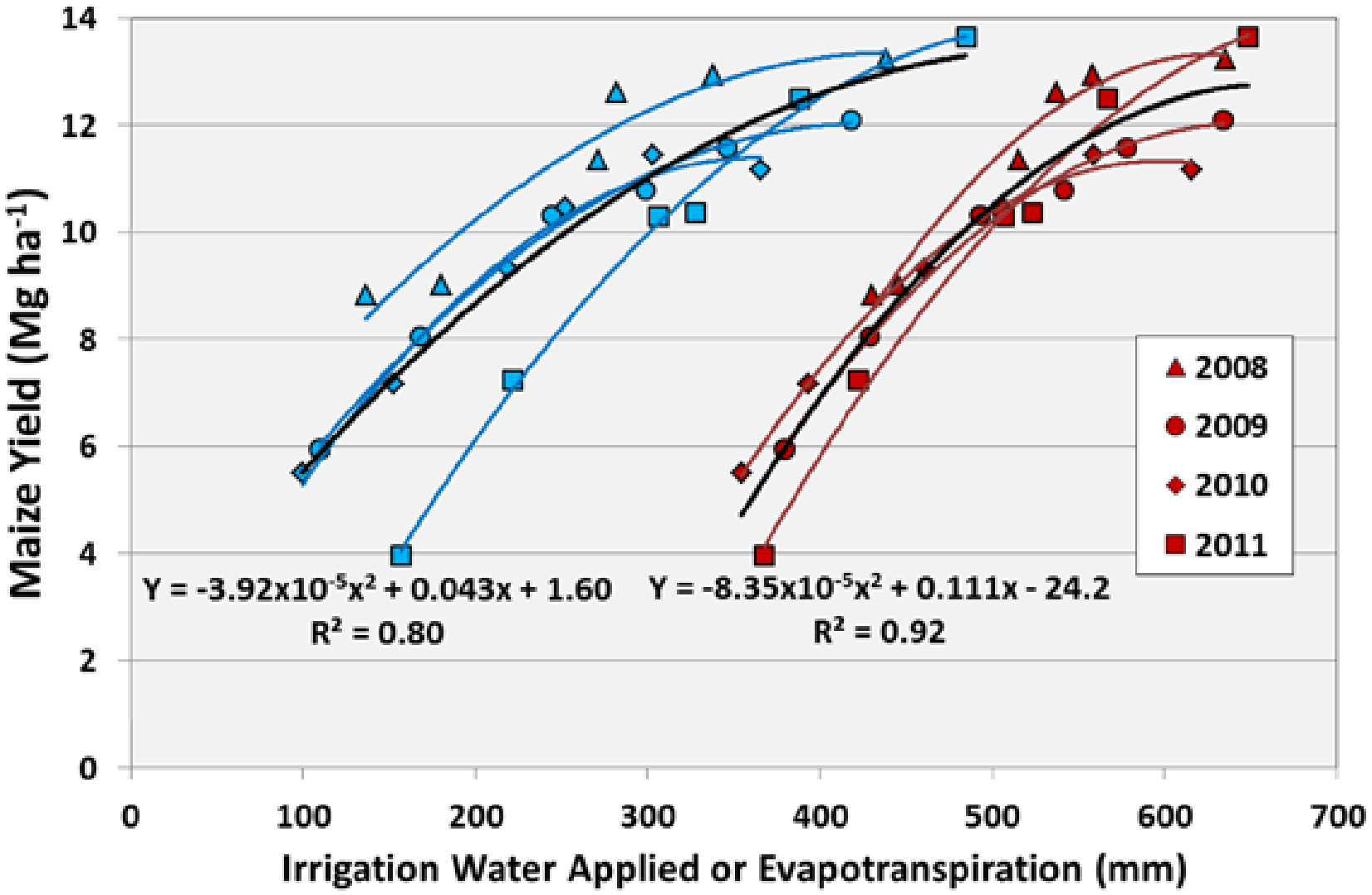
إيهاب جمعة

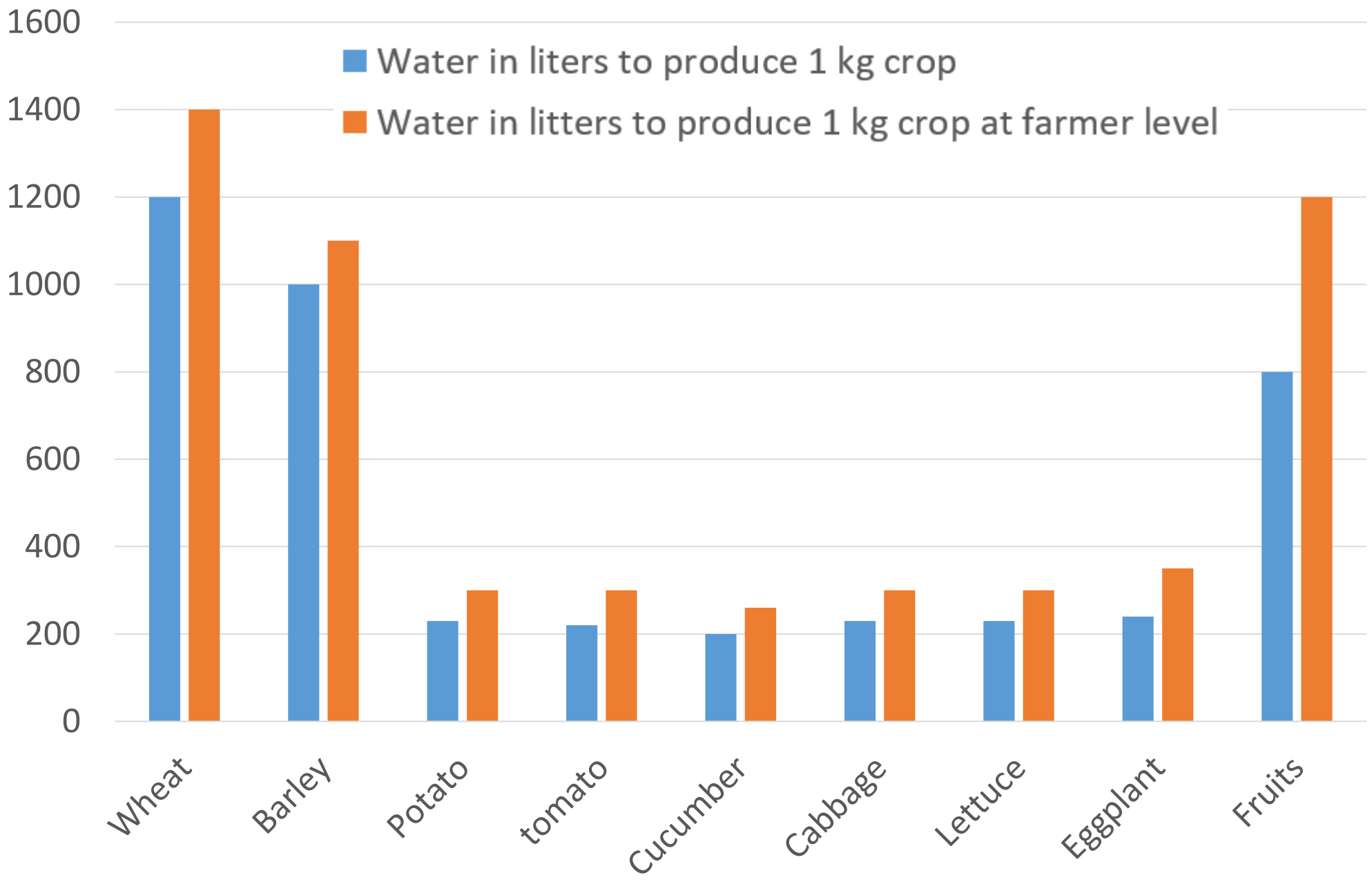
رئيس فرع الري والرصد الجوي

مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية

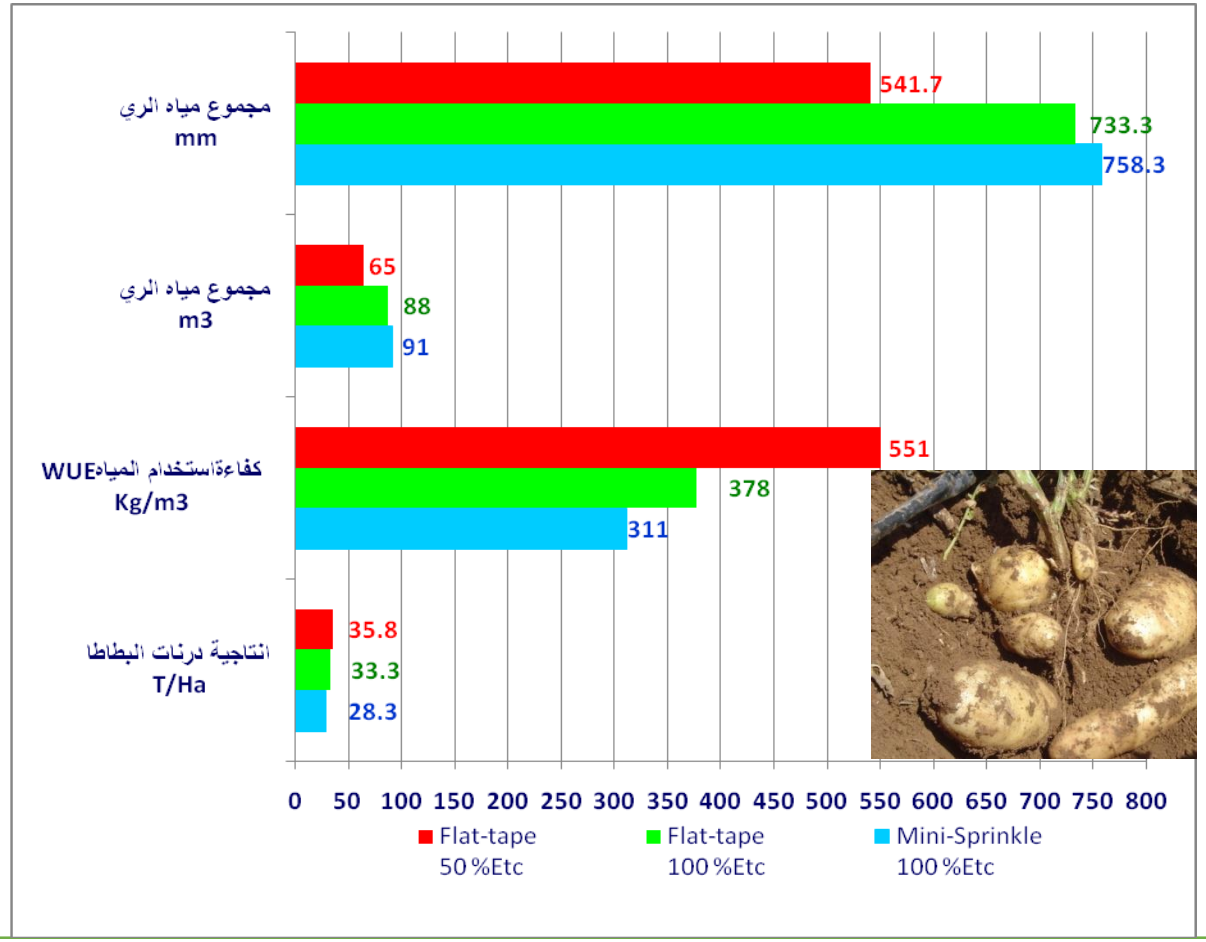
شعبة إدارة سياسات التنمية المستدامة
الإسكوا

بيروت، لبنان 26 - 27 آب/أغسطس 2019


Maize Yield (Mg ha-1)
Irrigation Water Applied or Evapotranspiration (mm)
0
2
4
6
8
10
12
14
0
100
200
300
400
500
600
700
2008
2009
2010
2011
Y = -3.92x10-5x2 + 0.043x + 1.60
R2 = 0.80
Y = -8.35x10-5x2 + 0.111x - 24.2
R2 = 0.92


1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
Water in liters to produce 1 kg crop
Water in litters to produce 1 kg crop at farmer level
Wheat
Barley
Potato
tomato
Cucumber
Cabbage
Lettuce
Eggplant
Fruits

ان استخدام تقنية الري الناقص على البطاطا يؤدي الى ارتفاع كفاءة استخدام مياه الري بما يزيد من مردودية المزارع

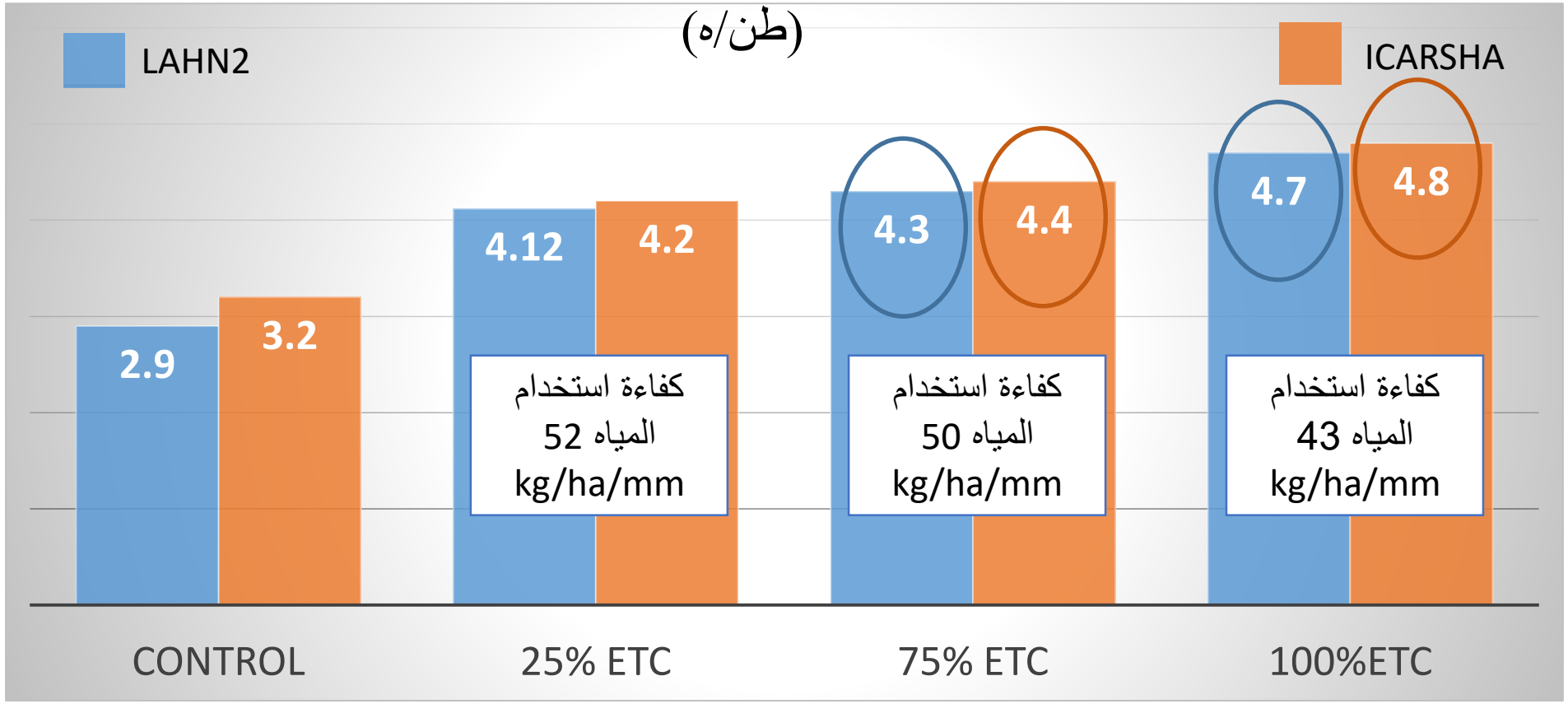


تفوق " كفاءة استخدام مياه الري" في معاملة الري الناقص على باقي المعاملات ذات معدل ري تعادل الاحتياجات المائية للبطاطا

تشابهت احصائيا النتائج في الري الكامل لكل من التقنيات مرشات صغيرة والـFlat tape

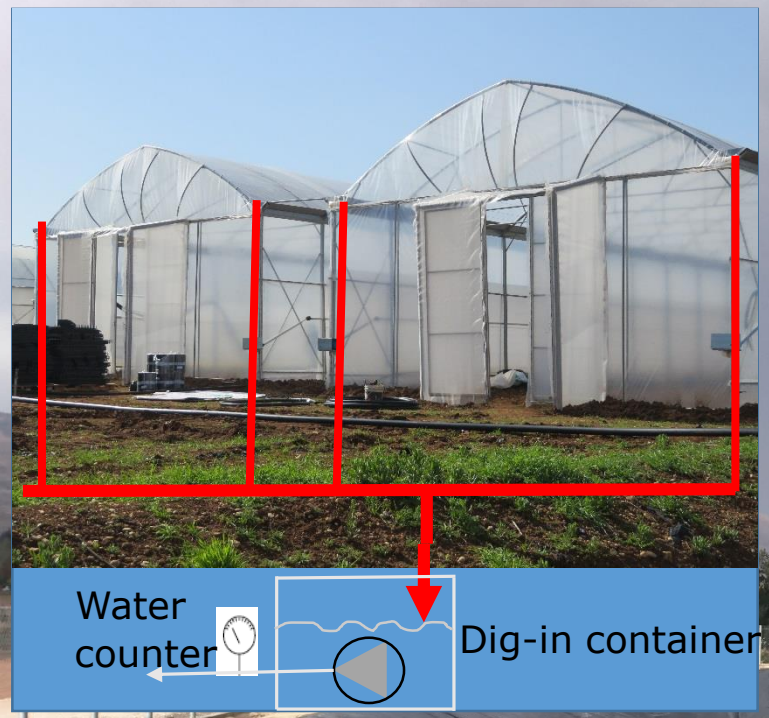
ان نسبة الدرنات الصغيرة متدنية في معاملة الري الناقص والفروقات مميزة احصائيا.

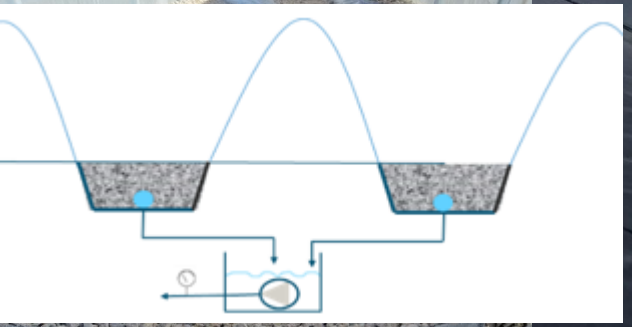
إنتاجية محصول القمح
(الري الناقص)
(طن/ه)



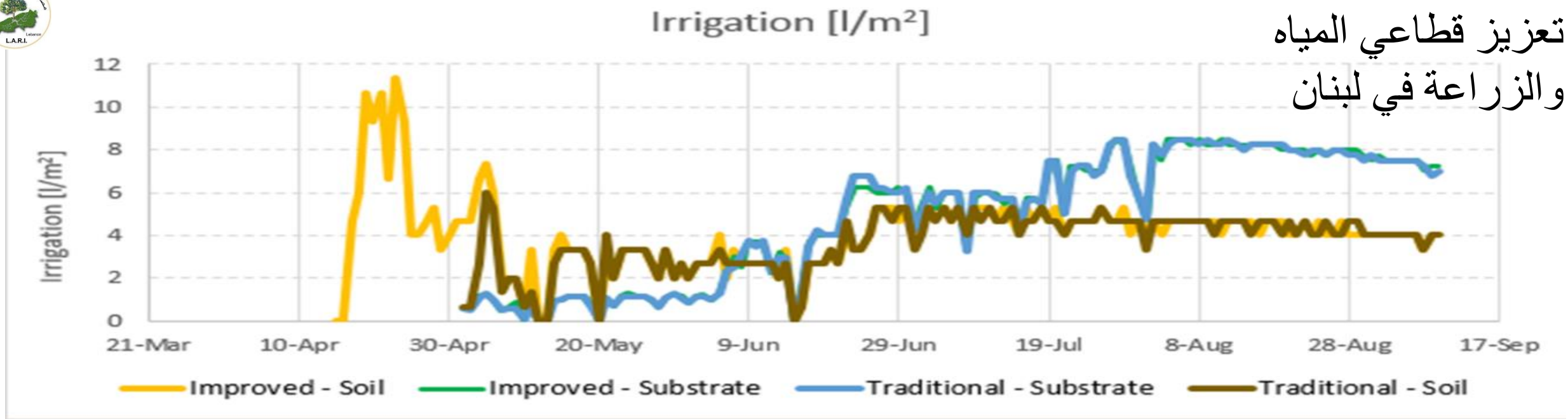
باستخدام الري التكميلي على القمح القاسي زادت انتاجية	
ICARSHA ايكاراشا	LAHN2 لحن2
%70	%60

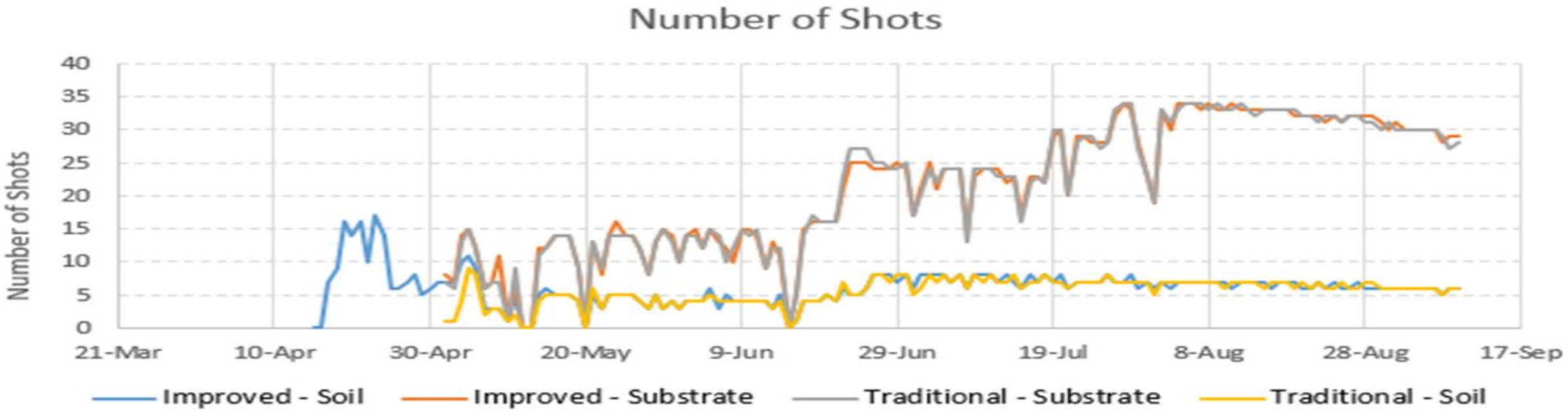
حصاد المياه من الاسطح





تعزيز قطاعي المياه والزراعة في لبنان





financed by the Dutch Ministry of Foreign Affairs

إنتاجية محصول البندورة

Treatment	Yield (kg/m²)	Average fruit weight (g)	1st Quality (%)
Improved tunnel	3	151	83
Traditional tunnel	2.2	109	77

financed by the Dutch Ministry of Foreign Affairs

Radiation Transmission Under Greenhouses

تعزيز قطاعي المياه
والزراعة في لبنان

March

75%

74%	77%	77%	73%
74%	76%	76%	73%
74%	77%	77%	73%
73%	77%	77%	73%
74%	77%	77%	74%
74%	77%	77%	73%
74%	77%	76%	73%
73%	76%	77%	73%
73%	76%	76%	73%
73%	76%	76%	73%
73%	77%	77%	73%
73%	80%	79%	73%
72%	79%	79%	73%
73%	79%	79%	73%
73%	79%	79%	73%
73%	78%	78%	72%
72%	78%	77%	72%
72%	78%	78%	72%
72%	78%	78%	73%
72%	77%	78%	73%

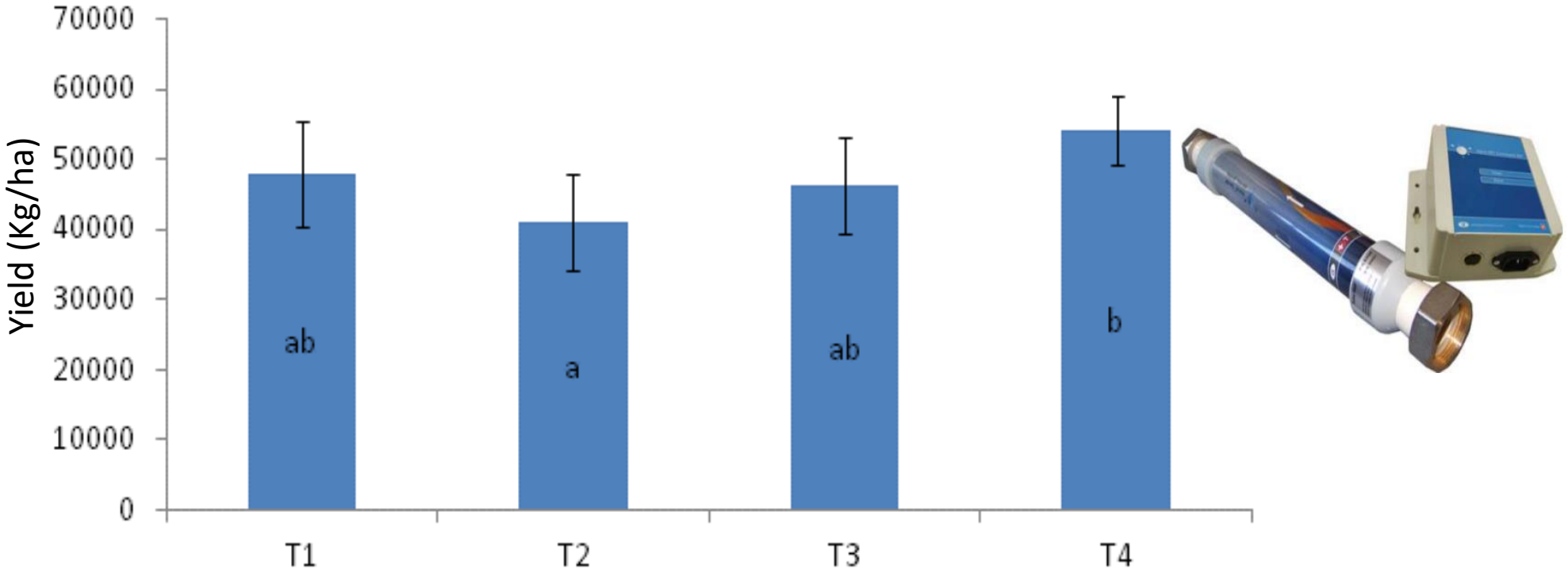
July

52%

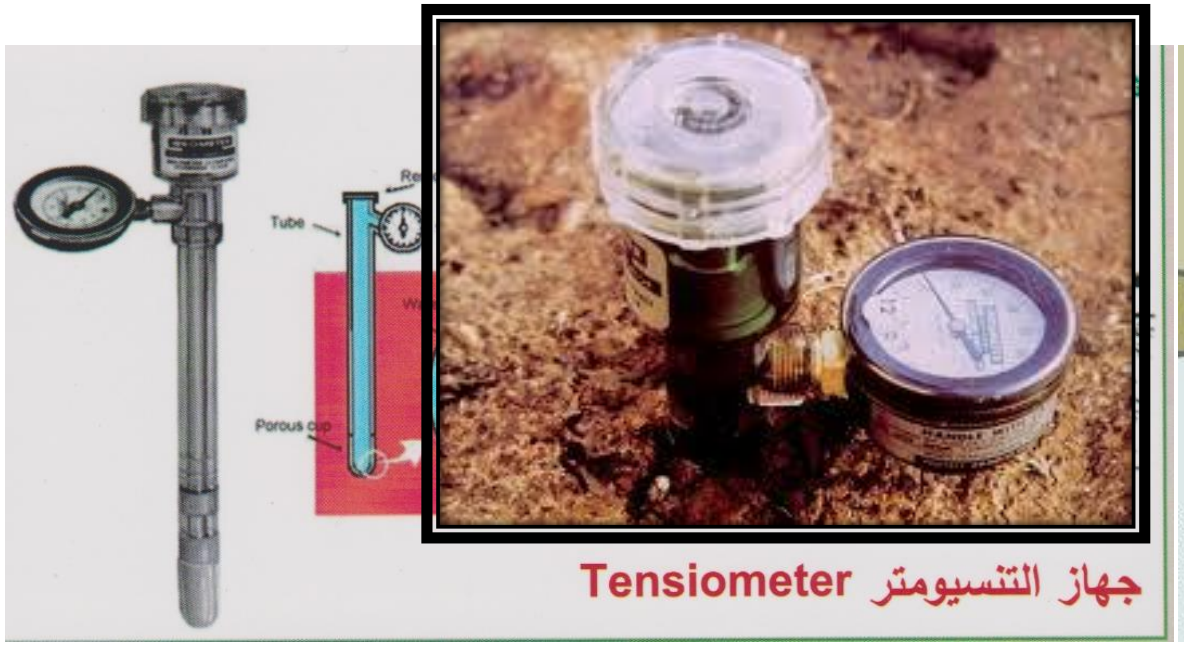
40%	63%
40%	62%
43%	58%
42%	62%
44%	61%
44%	62%
44%	61%
47%	56%
48%	58%
46%	59%
45%	63%
44%	61%
45%	58%
46%	62%
47%	61%
46%	62%
45%	59%
45%	60%
44%	61%
43%	56%

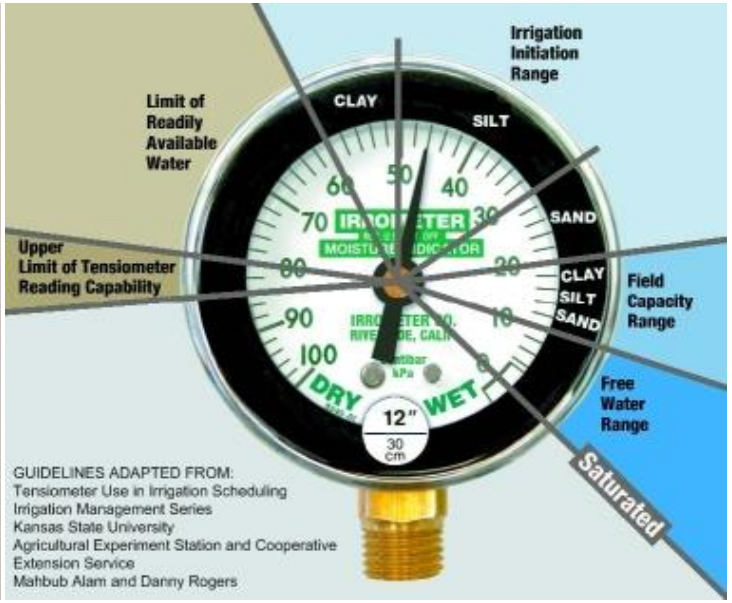
financed by the Dutch Ministry of Foreign Affairs

استخدام المياه المالحة للري عبر فيلتر كهرومغناطيسي - محصول الخيار

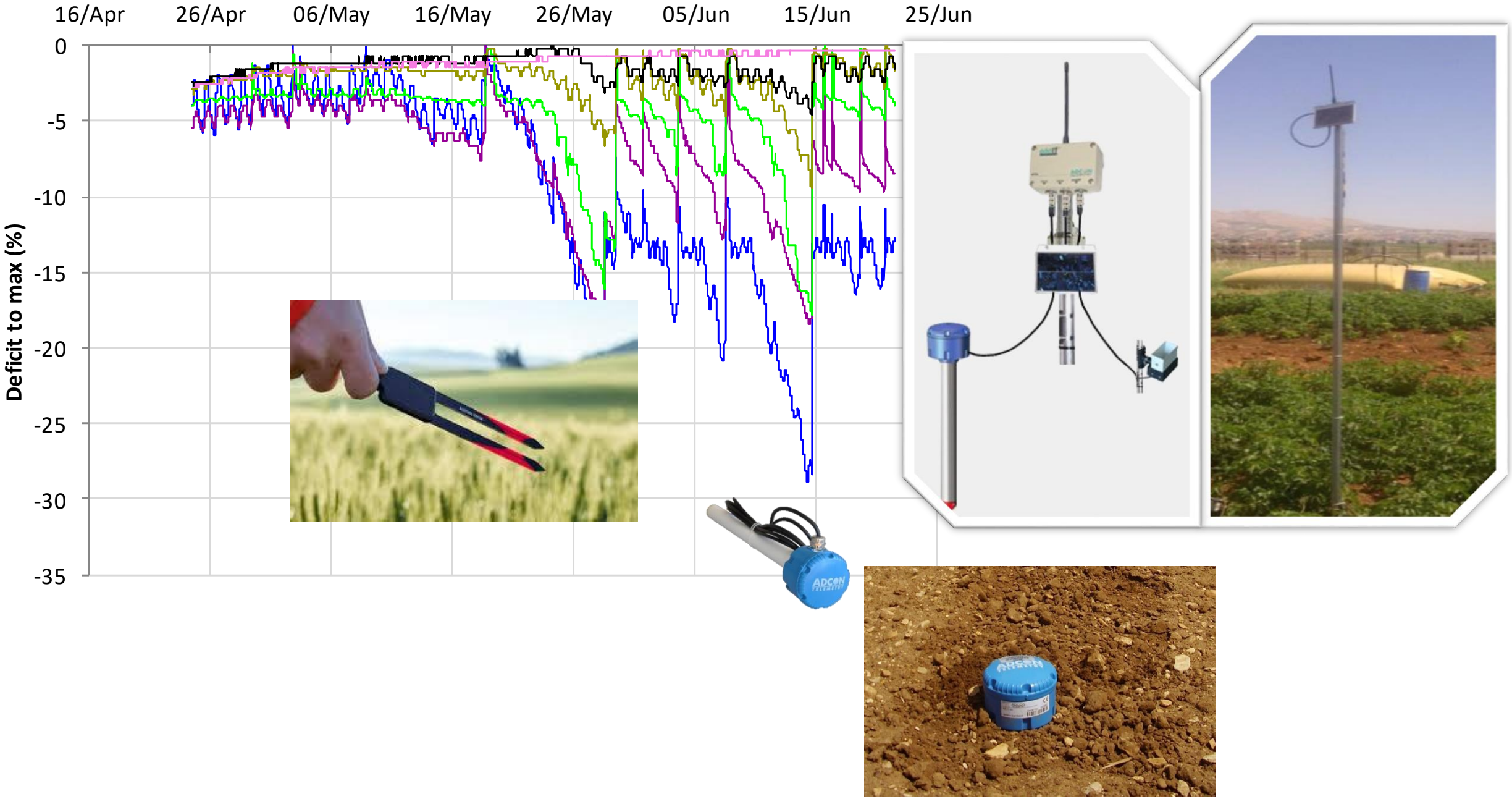


توقيت عملية الري





توقيت عملية الري



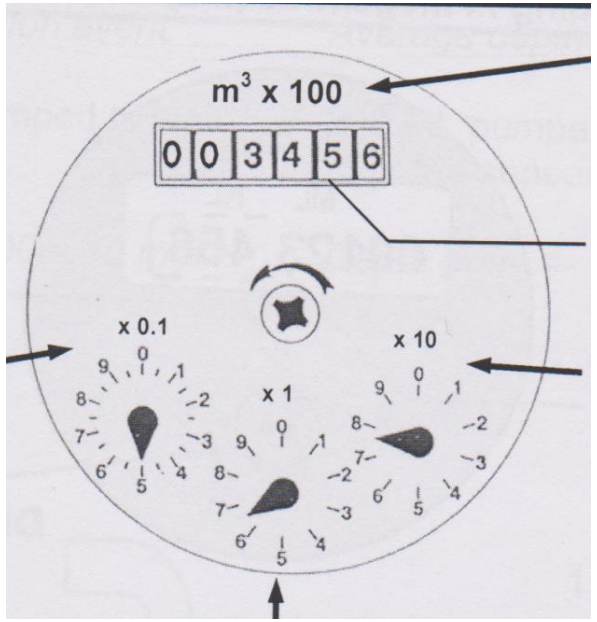
توقيت عملية الري

تعزيز قطاعي المياه والزراعة في لبنان

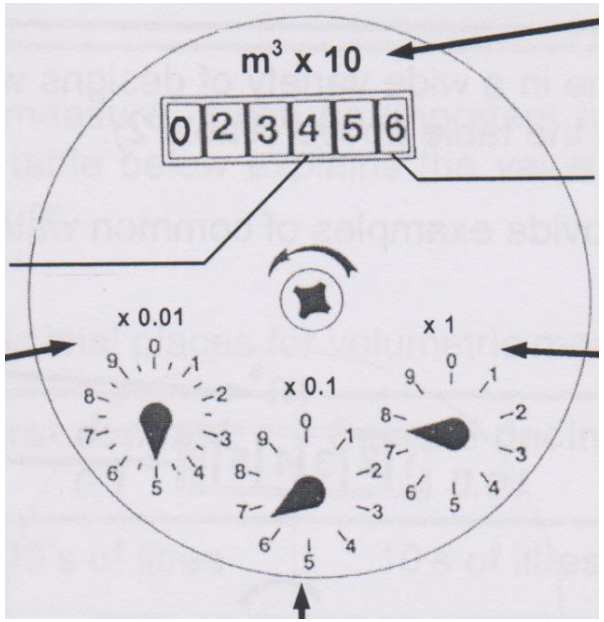
financed by the Dutch Ministry of Foreign Affairs

توقيت عملية الري

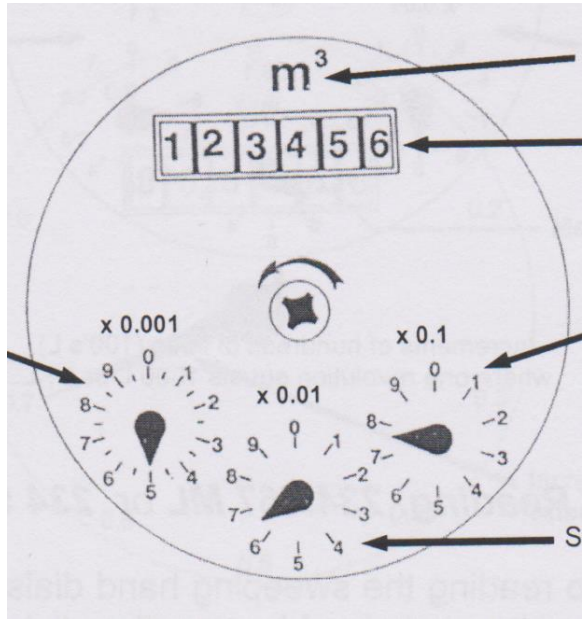
اهمية استخدام عدادات مياه الري والتدرب عليها



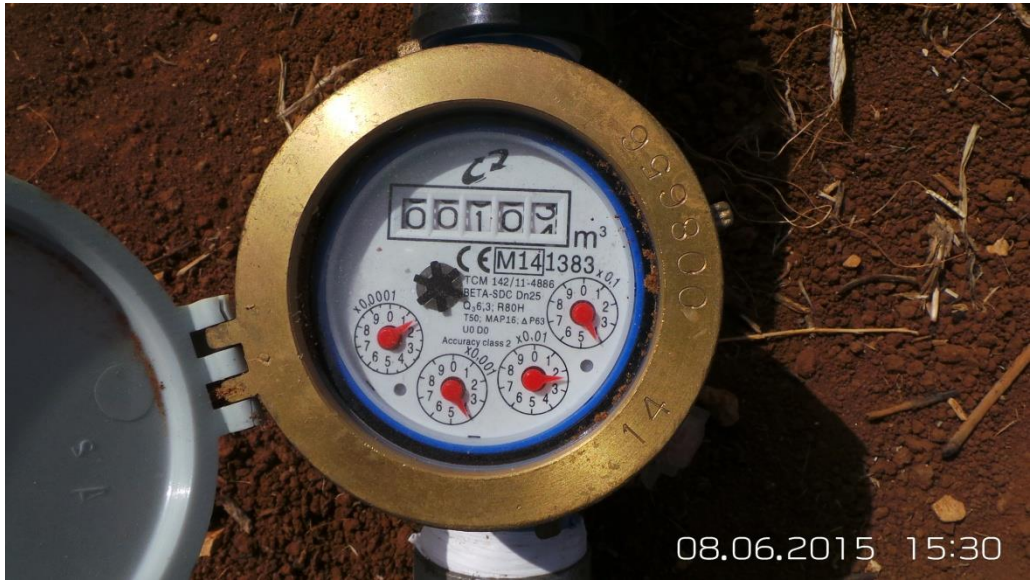
00345676 . 5 m3

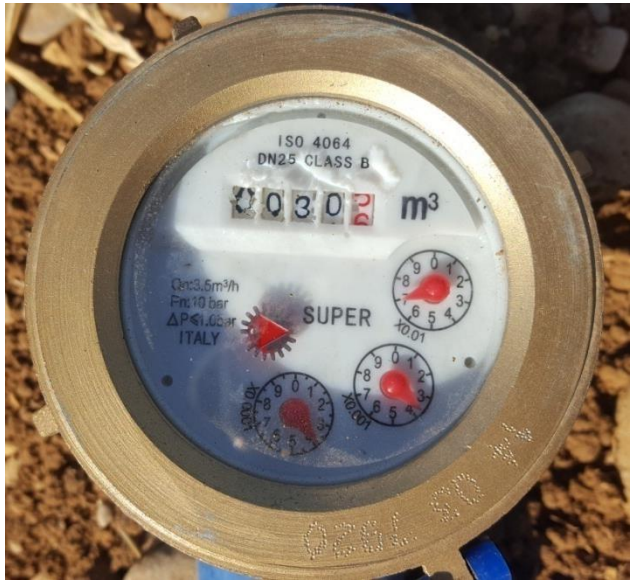


234567 . 65 m3



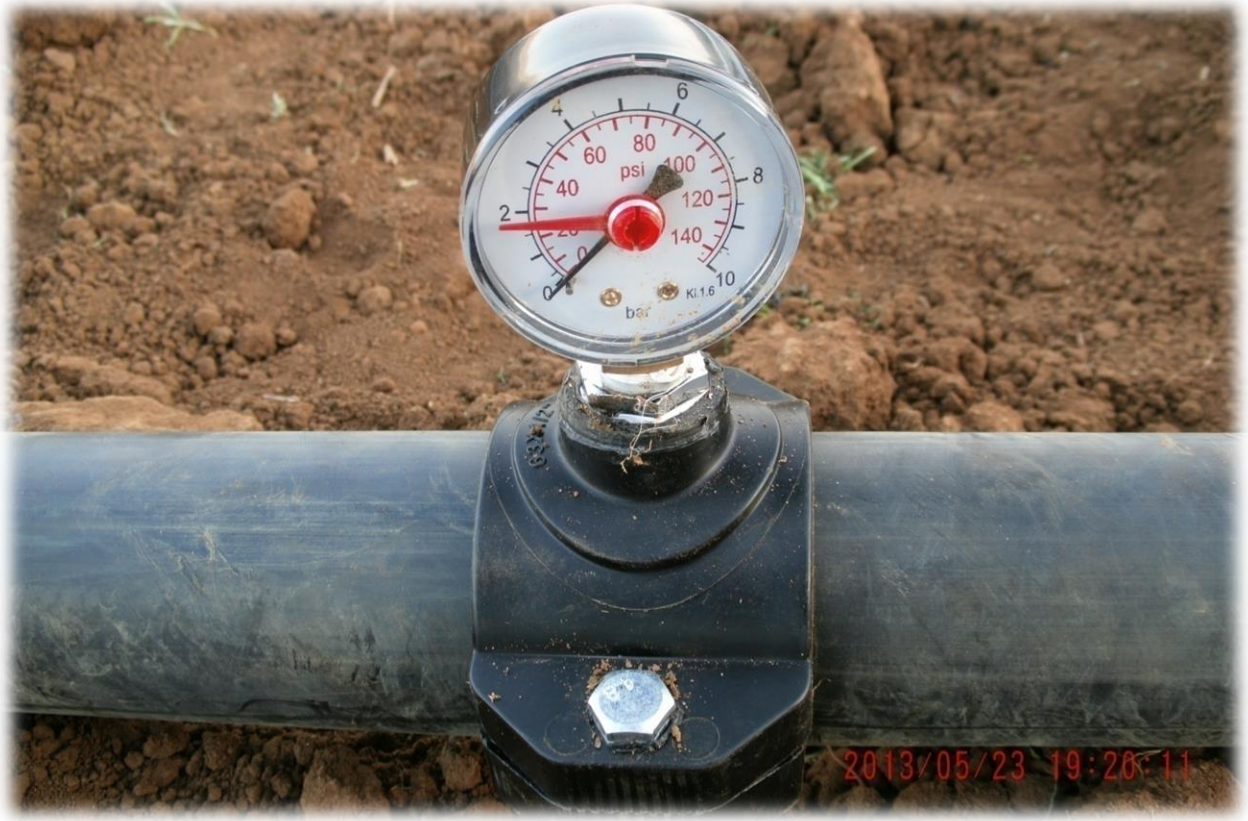
123456 . 765 m3





أهمية استخدام ساعات ضغط المياه في الانابيب

تعتبر اساسية في شبكات الري للتأكد
من وصول المياه الى الشبكة والنقاطات او المرشات بالضغط المطلوب
فتضمن كفاءة عمل شبكة الري ووصول كمية المياه المطلوبة



رفع كفاءة الري

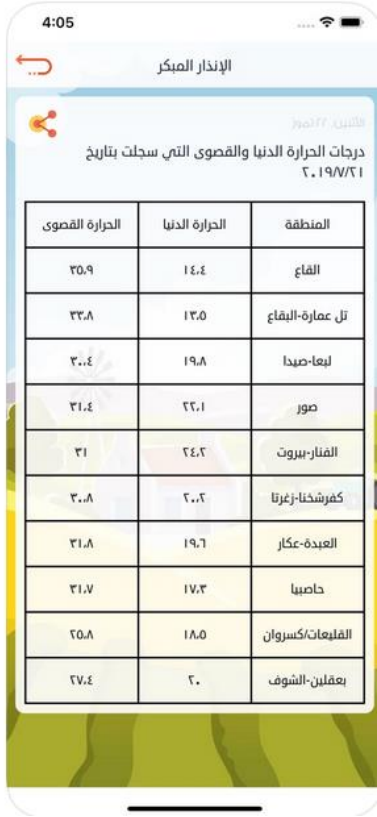
المهاد (Mulching)

التبخر
لرطوبة التربة

توقيت عملية الري

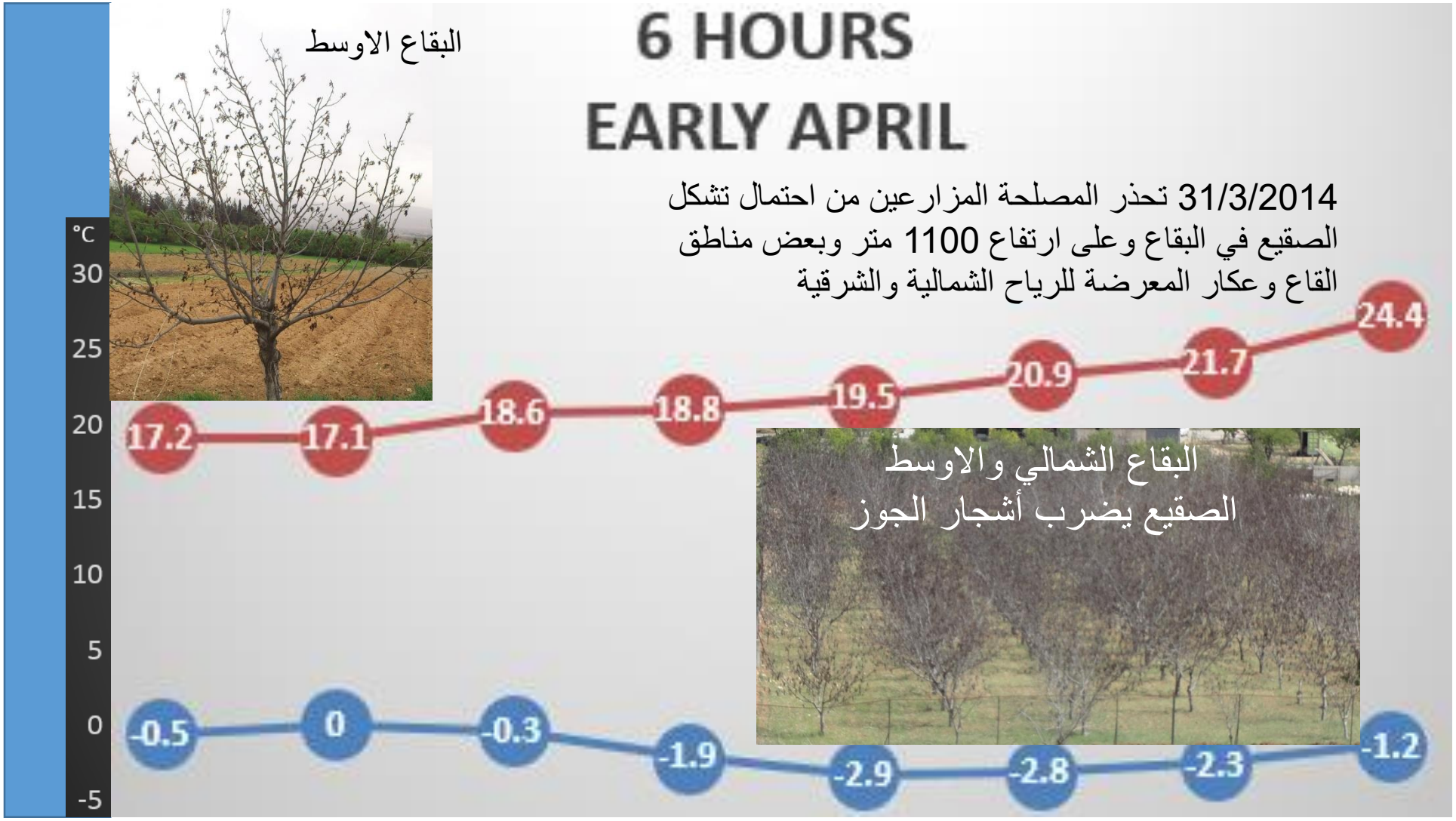
2008 - 2014

Smart Phone App ICT
2015 – current



Android and IOS

نظام لإنذار
المبكر الزراعي



زراعة نباتات تتحمل الجفاف كالصبار خاصة في تربة الاراضي السطحية الصخرية كما هو في بعض اراضي المناطق الشبه الجافة كالقاع

Recommendations government

- Rebuild the old water schemes overall the country
- Building new water schemes
- Groundwater recharge projects
- Water meters on irrigation wells
- Farmers have to demonstrate efficient water use

Recommendation research

- Class A Pan
- Atmometer
- Weather station (ET computation, AgroMeteo)
- Soil moisture sensors
- ICT for irrigation and AgroMeteo
- New irrigation saving techniques
- Remote sensors

- AgroZoning
- On farm demonstration
- Deficit irrigation trials
- Crop water requirement
- Farmer guides and trainings
- Crop Water requirement studies
- Share with farmers
- Continuous long-term program with farmers /by subject

شكراً
Thank you