



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

برنامج دعم المجتمع المحلي في لبنان

تحسين الفرص
الاقتصادية

التخفيف عن
مسببات النزاع

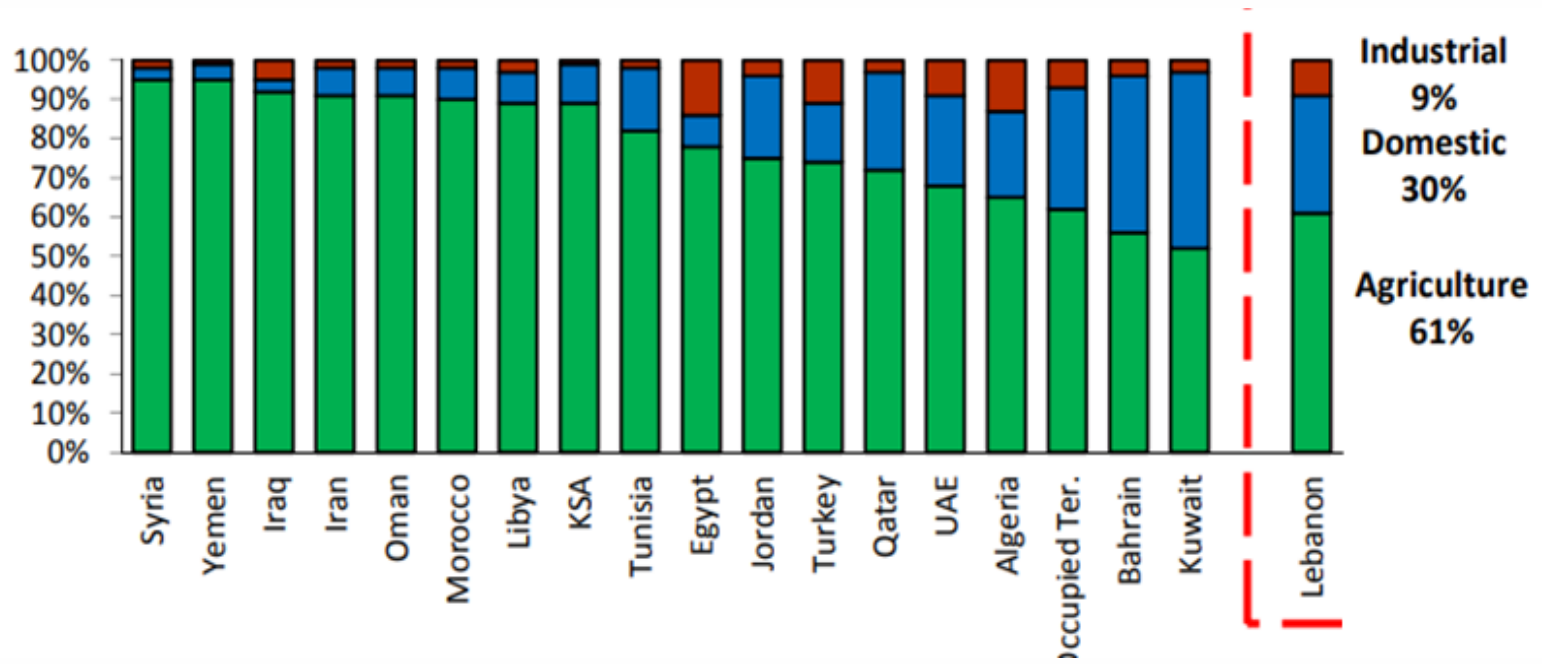
تعزيز الخدمات
الأساسية

تم تحضير هذا العرض بفضل دعم الشعب الأميركي من خلال الوكالة الأميركية للتنمية الدولية (USAID) ، ضمن برنامج دعم المجتمع المحلي (CSP) في لبنان. أن المحتوى لا يعكس وجهة نظر الوكالة الأميركية للتنمية الدولية أو حكومة الولايات المتحدة



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

واقع القطاع الزراعي في لبنان



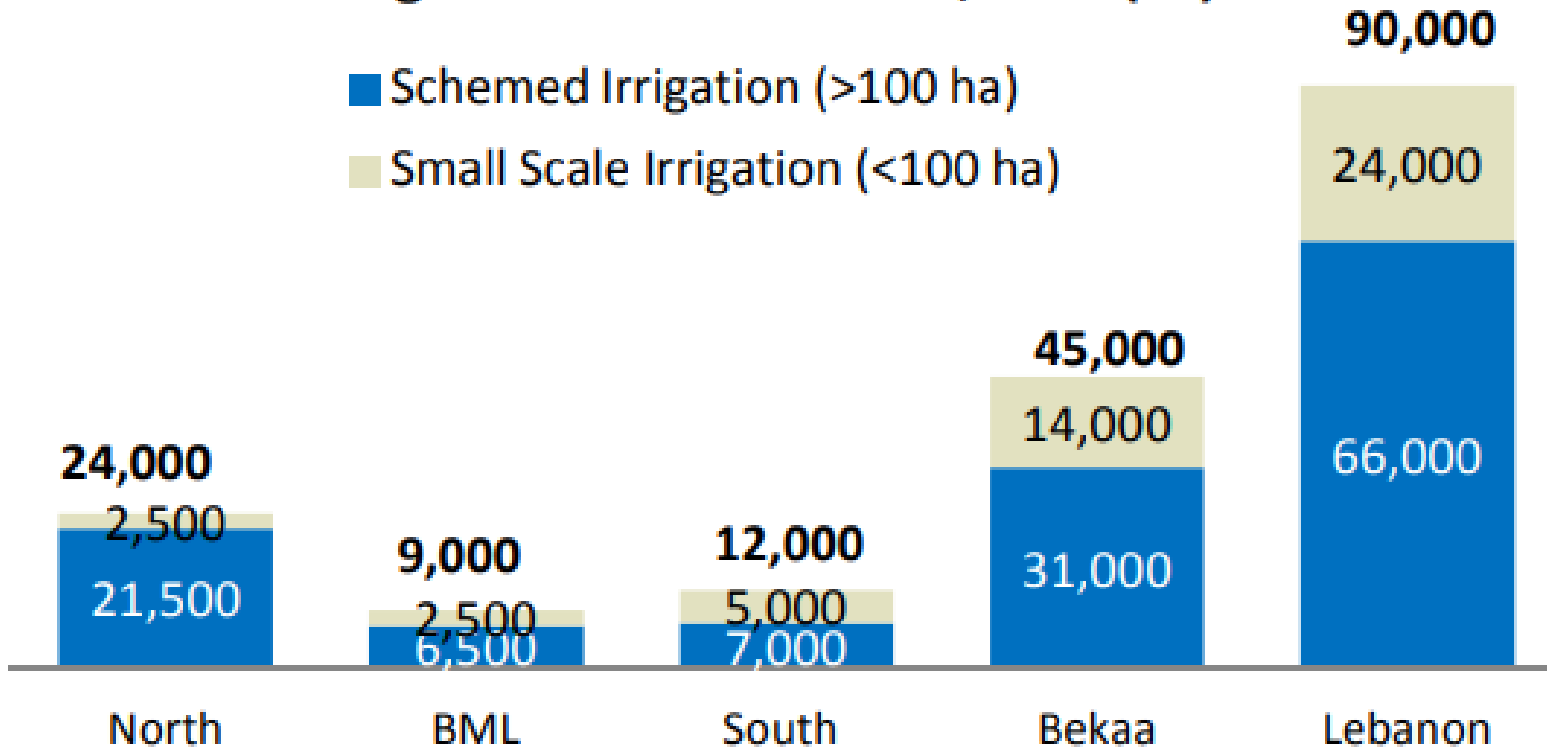
- القطاع الزراعي من أكثر القطاعات استهلاكاً للمياه
- في عام 2020 شكلت الزراعة 61% من إجمالي الطلب على المياه وشكل الاستخدام المنزلي 30% ، والصناعات 9%.



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

واقع القطاع الزراعي في لبنان

Irrigated Areas in Lebanon, 2010 (ha)



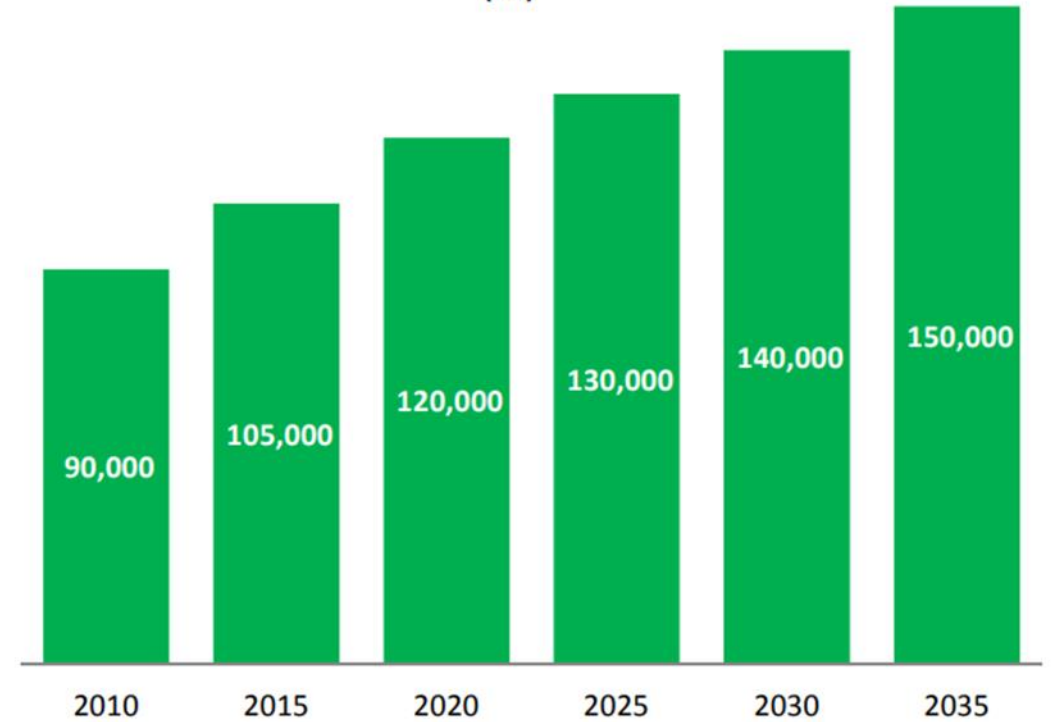
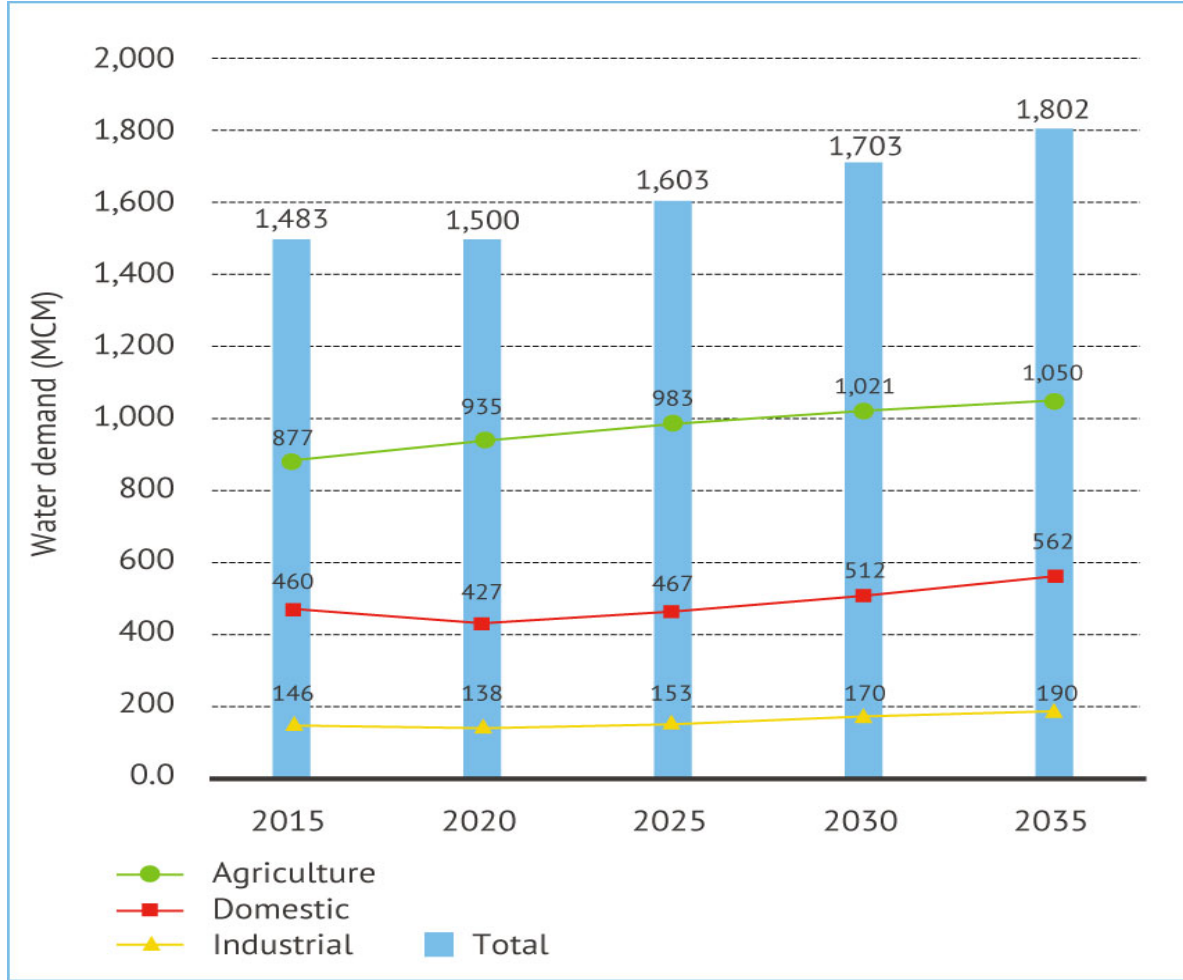
المناطق المروية في لبنان



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

واقع القطاع الزراعي في لبنان

Projected Growth in Irrigated Areas in Lebanon, 2010 - 2035
(ha)



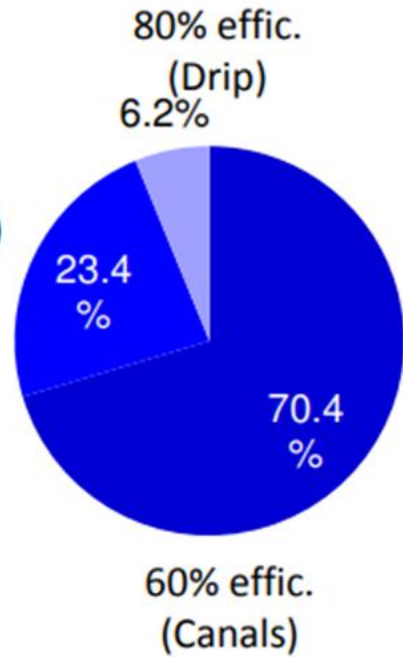
من المتوقع أن يستمر زيادة الطلب على المياه في المستقبل



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

واقع القطاع الزراعي في لبنان

Network Efficiency (%)



حاجة المناطق
المزروعة من
المياه:
9000 م³ /
هكتار /
سنة 2010

• في عام 2018 بلغت الأراضي الزراعية 64 % من مساحة الأرض

• في عام 2016 بلغت مساحة الأراضي المزروعة 231 ألف هكتار منها 50% مروى. المناطق المروية تستخدم

□ 50% الري بالغمر

□ 25% الري بالتنقيط

□ 25% الري بالرش

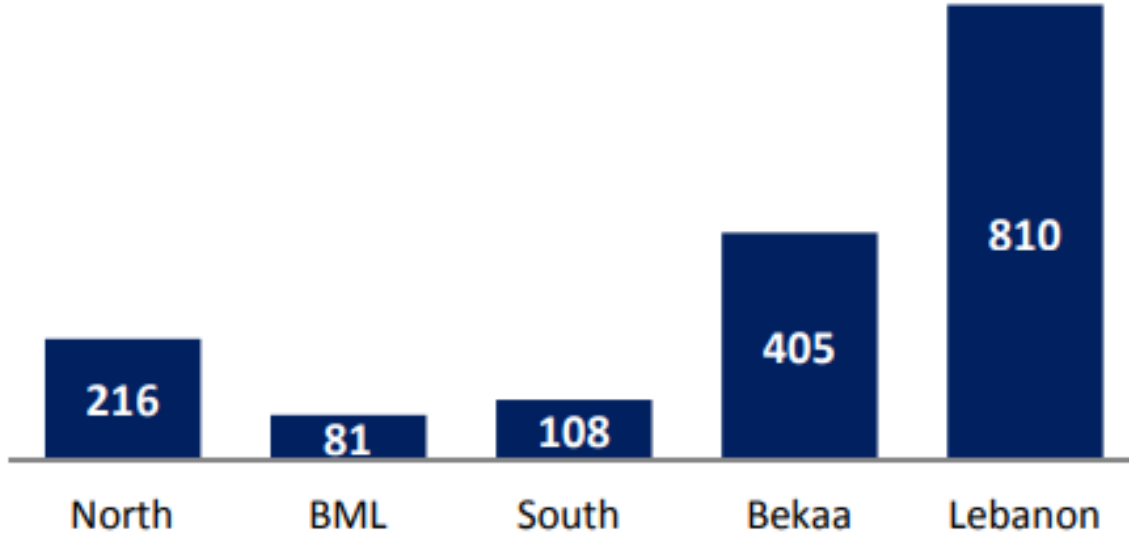




USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

واقع القطاع الزراعي في لبنان

Irrigation Water Requirements, 2010
(MCM/yr)



الري: طريقة منظمة لتوصيل المياه إلى النباتات بالكميات التي تحتاجها لأحسن إنتاج.

يعتمد الري على:

نوع التربة

نوعية المياه

المساحة المطلوبة ريها

معدل الاستهلاك المائي للمحاصيل طول

مدّة الموسم

احتساب طلب المحاصيل لمياه الري

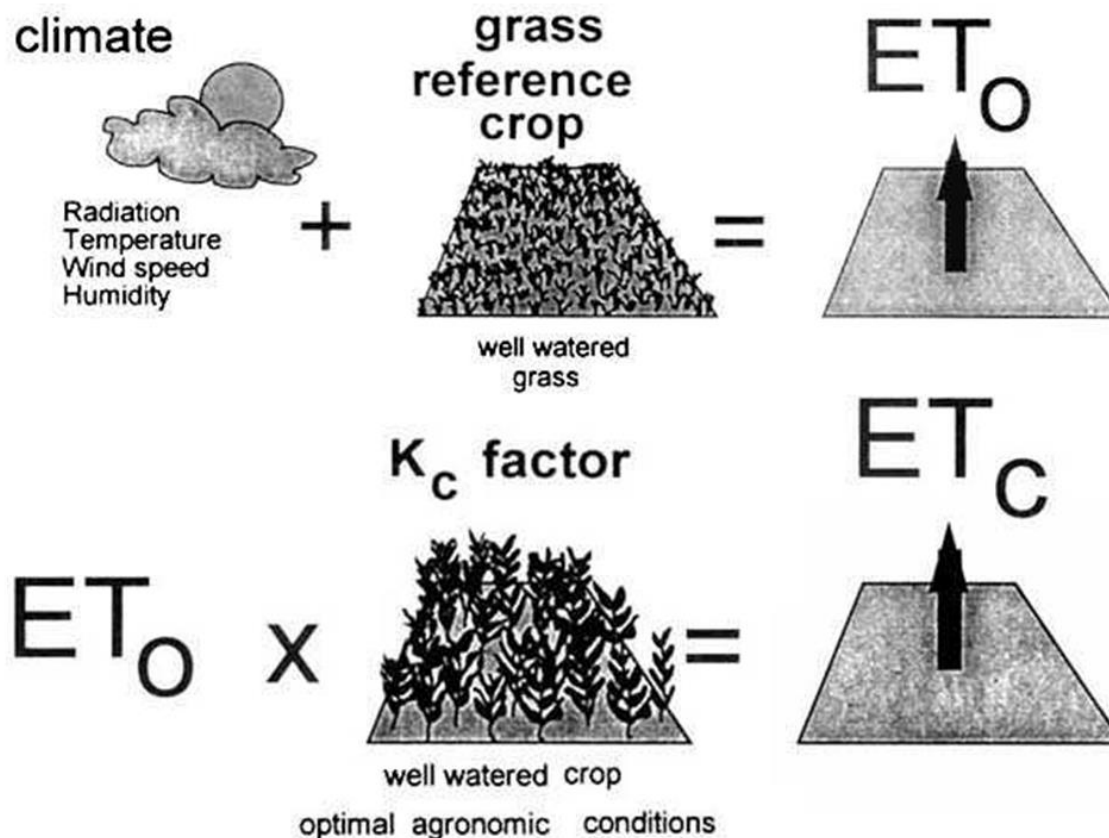
Step 1: Determine the reference crop evapotranspiration: E_{T0}

Step 2: Determine the crop factors: K_c

Step 3: Calculate the crop water need: $ET_{crop} = E_{T0} \times K_c$

Step 4: Determine the effective rainfall: P_e (difference between total rainfall and actual evapotranspiration)

Step 5: Calculate the irrigation water need: $IN = ET_{crop} - P_e$





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تحديات القطاع الزراعي في لبنان

- الاعتماد الكبير على المياه الجوفية غير المصرح بها ونضوب موارد المياه الجوفية بسبب السحب المفرط
- قلة المياه وضعف جودتها
- ضعف إنتاجية الأراضي
- تملح التربة
- التحديات الناتجة عن المناخ
- قلة الوعي بشأن استهلاك المياه والحفاظ عليها



واقع القطاع الزراعي في لبنان

يجب ترشيد استخدام الموارد المائية في الزراعة



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

الإدارة المستدامة للمياه

بدون الإدارة المستدامة للمياه لا يوجد أمن غذائي

يحتاج الإنتاج الزراعي إلى إدارة مستدامة:

- تشجيع التكنولوجيا المستدامة والابتكارات
- تقليل الآثار البيئية مثل استنفاد الموارد (الأرض والتربة والمياه والفسفور)
- الحد من التلوث
- وقف الخسارة المدمرة للتنوع البيولوجي وخدمات النظام البيئي



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

نشاط:

ترشيد إستهلاك مياه الري



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

VIDEO Water Conservation in Agriculture

الحلول المقترحة لمواجهة التحديات

العمل على توعية الناس بالاحص
المزارعين:



□ مشكلة ندرة المياه وتكلفتها

□ أهمية ترشيد استخدامها والعمل على
حمايتها من التلوث



الحلول المقترحة لمواجهة التحديات

إستخدام مصادر بديلة متنوعة للمياه مثل :

□ إعادة إستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة:

- يخفف التأثير البيئي
- يخفف الطلب والضغط على إمدادات المياه العذبة
- يتلقى النقد ولا يقبل في كل مكان



□ جمع مياه الأمطار (تقنيات الحصاد المائي)

- تخزين وإدارة مياه الأمطار المتدفقة من أسطح المباني للإستخدام المحلي.
- كلفته توازي نصف تكلفة حفر بئر جديد



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

الحلول المقترحة لمواجهة التحديات



إستخدام وسائل الري الحديثة



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تقنيات الري



□ الري بالغمر (flood irrigation)

□ الري بالرش (Sprinkler irrigation)

□ الري بالتنقيط (Drip irrigation)

□ الري بالفقاعات (bubbler irrigation)



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تقنيات الري

الري بالغمر

الجوانب السلبية

- لا يوجد مخرج تصريف
- في بعض الأحيان تحصل مساحة من الأرض على مياه أكثر مما تحتاج (النباتات دائماً مغطاة بالمياه حتى عندما لا تحتاج إليها)
- فقدان مياه الري بسبب التبخر والجريان السطحي والرشح

الجوانب الإيجابية

- الإدارة سهلة
- رأس مال منخفض
- لا حاجة لتكلفة طاقة



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تقنيات الري

الري بالرش

الجوانب السلبية

- حاجة إلى مصدر طاقة مستمر لتشغيل نظام الري بالرش
- يتبخر الماء من القطرات

الجوانب الإيجابية

- متوسط التكلفة سهل الإعداد
- توزيع المياه متساوٍ
- التحكم في كمية المياه
- مناسبة لجميع أنواع التربة
- مناسبة لمعظم المحاصيل الصيفية والحقلية والشجرية



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

تقنيات الري

الري بالتنقيط

الجوانب الإيجابية

- يتم استخدام المياه بكفاءة عالية
- تنتج المحاصيل بكفاءة عالية
- تكاليف طاقة أقل من طرق الري الأخرى
- المحاصيل المناسبة لهذا النوع من الري: العنب، الموز، الرمان، البرتقال ...

الجوانب السلبية

- التكاليف الأولية مرتفعة
- مشاكل في حال الملوحة عالية
- قد تسبب انسدادًا إذا لم يتم ترشيح المياه بشكل صحيح



إستخدام الهيدروبولونيكي Hydroponics

زراعة النباتات بدون تربة باستخدام محاليل المغذيات المعدنية القائمة على الماء.



الممارسات الزراعية المحافظة

Conservative agricultural practices



- اختيار المحاصيل التي تتناسب مع مناخ المنطقة والتي تتحمل الظروف الجوية
- إتباع ممارسات تحافظ على جودة التربة تدوير المحاصيل والحرث لصيانة الأراضي.
- إضافة السماد العضوي وتغطية سطح التربة
- استخدام المياه المالحة لري المحاصيل المقاومة للملوحة
- إصلاح أي أعطال أو تسريبات
- جدولة الري في المساء أو الصباح الباكر
- المحافظة على المصادر المائية من التلوث
- إدخال نظم الري الحديثة لتقليل الفاقد المياه



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

التقنيات الرقمية في إدارة موارد المياه



نظام المعلومات الجغرافية والاستشعار (GIS) عن بعد تقدم بيانات و أدلة عن:

- مستوى موارد المياه ومداهها
- تنبؤات الجفاف والفيضانات
- تدفقات المياه والمياه الجوفية
- جودة المياه

أدوات الاستشعار والتنبؤ تقدم أدلة عن:

Precision Irrigation

توقع الاحتياجات المائية للمحاصيل



حلول مائية للإدارة المتكاملة للمياه

تركيب أنظمة ري رائدة متوفرة للمياه ، تعتمد على مقاييس الشد (أجهزة تقيس الرطوبة في التربة) والألواح الشمسية الكهروضوئية





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

VIDEO Water Conservation in Industry



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

شكراً

تابعونا لنبقى على تواصل!

