



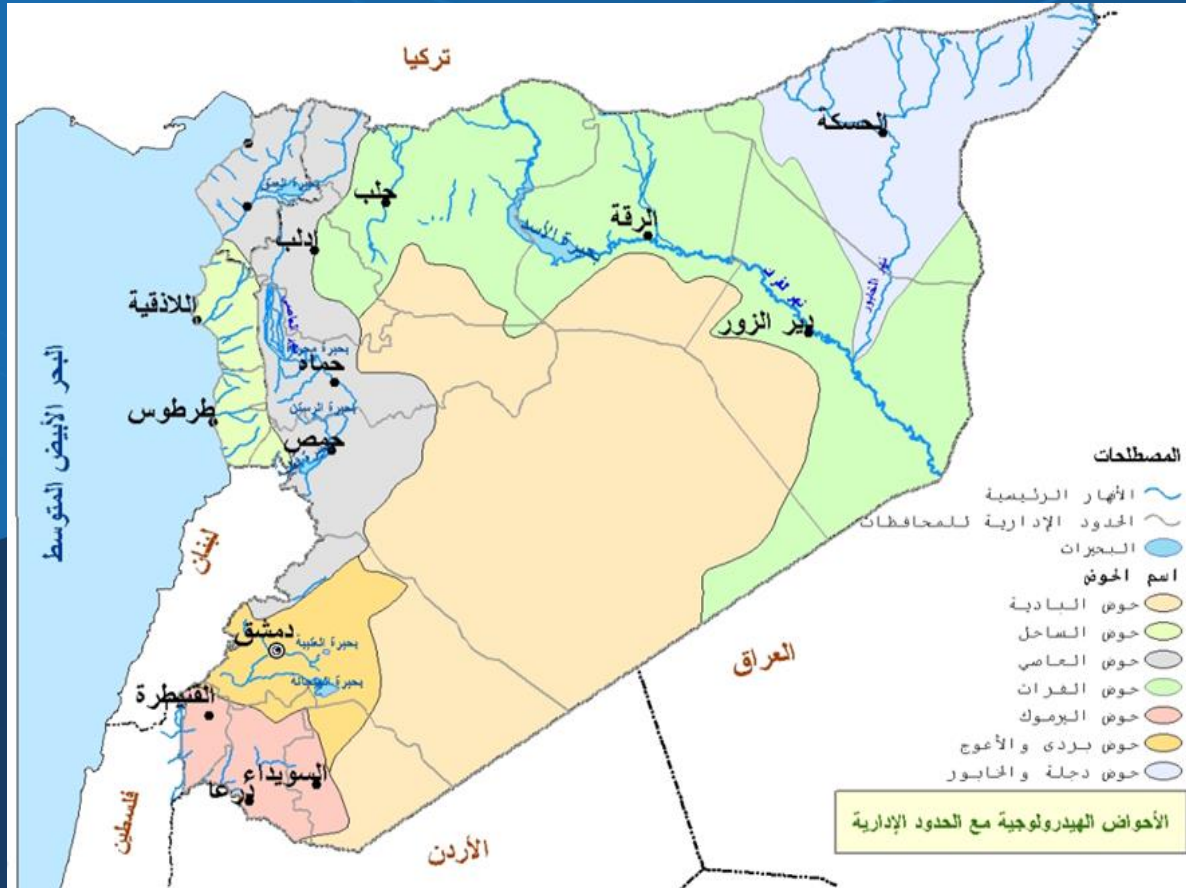
استخدام حصاد المياه للتكيف مع تغير المناخ (حالة دراسية - البادية السورية)

د. يوسف مرعي
خبير موارد مائية
المركز العربي - أكساد

د. إيهاب جناد
مدير إدارة الموارد المائية
المركز العربي - أكساد

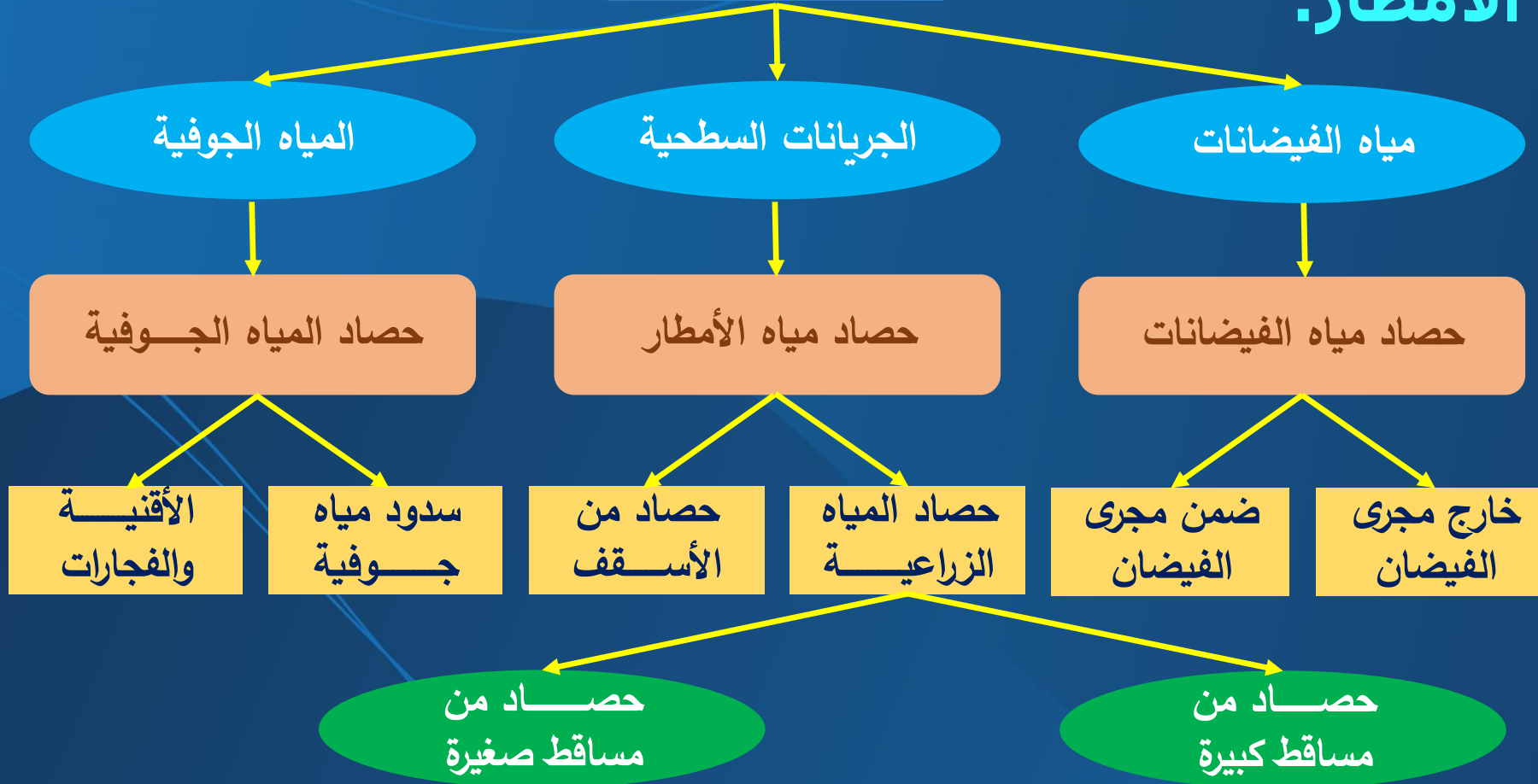
البادية السورية

- المساحة 7.0 مليون هكتار.
- منطقة جافة، ومعدل الأمطار أقل من 200 ميلليمتري في العام، وهو في تراجع بسبب تغير المناخ.
- درجة الحرارة العظمى (38-45) درجة مئوية، والدنيا (8.6-11.5) درجة مئوية.
- متوسط سرعة الرياح (12-15) متر في الثانية.
- يعمل معظم السكان في تربية المواشي (أغنام، وماعز، وابل).



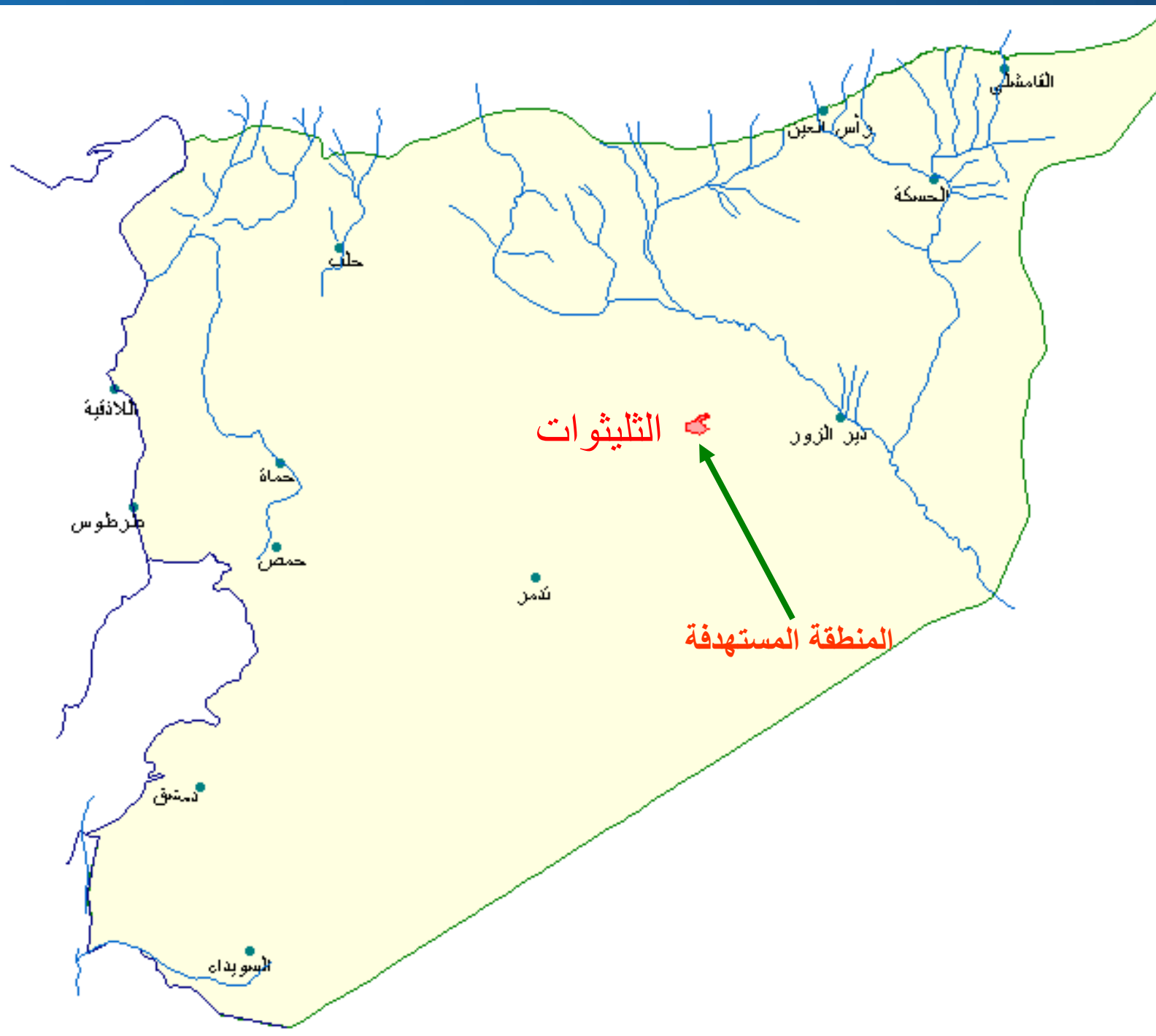
حصاد المياه

طرائق حصاد مياه الأمطار:





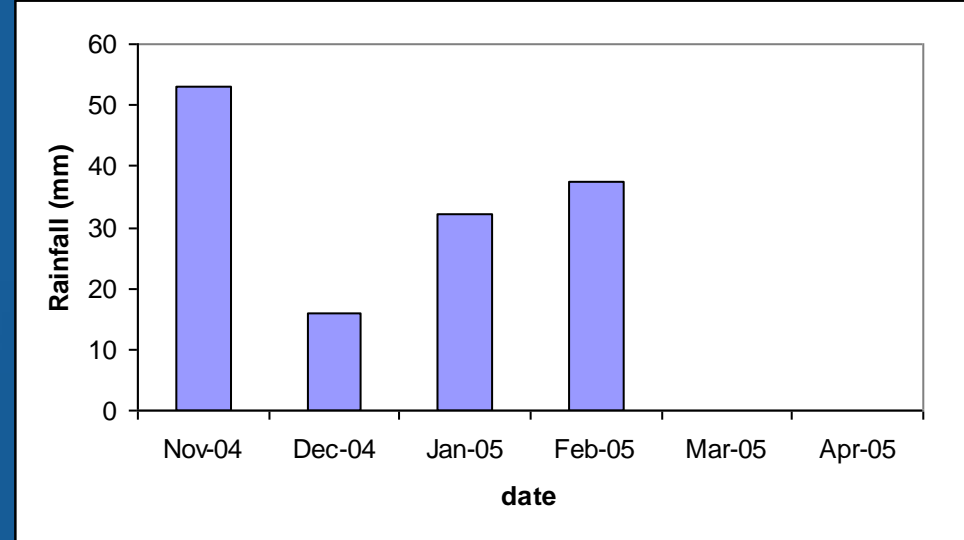
المنطقة المستهدفة:





2005-2004

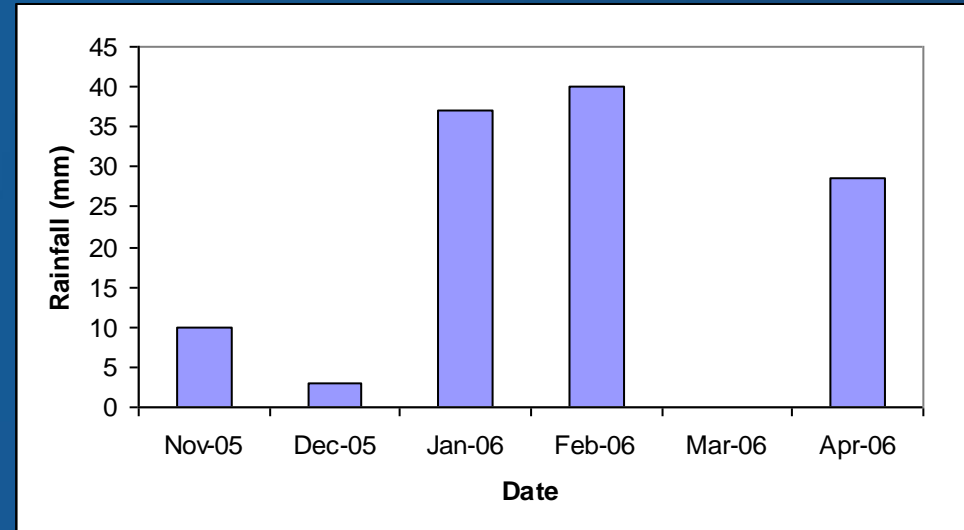
إجمالي الهطول المطري = 138.5mm



المنطقة المستهدفة:
الهطول المطري:

2006-2005

إجمالي الهطول المطري = 130.5mm



المصادر المائية في المنطقة المستهدفة:



- لا يوجد موارد مائية سطحية سوى الجريانات في الأودية شتاءً، التي يتبخر معظمها دون أي فائدة منها.
- لا يوجد أي ينابيع.
- المياه الجوفية عميقة يزيد عمق مناسيبها على 300 متر، وجزء كبيرٌ منها بنوعية متدنية (نسبة عالية من الكبريت).



انجراف ريحي



تدهور المراعي



غياب الغطاء النباتي

المشاكل الرئيسية التي تعاني منها المنطقة المستهدفة:

- ندرة الموارد المائية المتاحة للاستخدام فيها.
- تدهور التربة (انجراف مائي وريحي).
- تدهور المراعي، وغياب الغطاء النباتي بشكلٍ نهائي تقريباً.



ضياع معظم المطر بسبب التبخر



انجراف مائي بسبب العواصف المطرية



تقانات حصاد مياه الأمطار المستخدمة في المنطقة المستهدفة

4

الحائز

3

الأقواس نصف
الدائرية

2

الأحواض معينة
الشكل

1

الأثلام
الكونتورية



المنهجية المتبعة:

اعتمد في التنفيذ على منهجية بسيطة تقيدت بالآتي:

- السرعة، وسهولة تطبيق الأعمال المطلوبة.
- قلة التكاليف.
- إمكانية نقل الإجراءات المطبقة إلى مناطق أخرى.
- تلبية الحاجة الماسة لتوفير إمداد السكان بالمياه، وإعادة تأهيل الأراضي والغطاء النباتي، بما يعيد تأهيل المراعي، ويسهم في تنمية الثروة الحيوانية.





أهداف تطبيق حصاد مياه الأمطار في المنطقة المستهدفة:

- المحافظة على التربة، والحد من الانجراف المائي والريحي.
- زيادة الوارد المائي لتنمية الغطاء النباتي.
- التخفيف من أخطار السيول الجارفة.
- إعادة تأهيل المراعي المتدهورة.
- تنمية الثروة الحيوانية، بما يعزز سبل العيش للسكان المحليين.
- تعزيز مشاركة المجتمع المحلي في الحد من تدهور الأراضي عموماً، والمراعي خصوصاً.



1

الأثر
الكونتورية



الرفع الطبوغرافي لتحديد مواقع الخطوط الكونتورية



الآليات المستخدمة في فتح الأتلام الكونتورية

1

الأتلام
الكونتورية

عملية تشكيل الأكتاف، وزراعة الشتول



الروثا: *Salsola vermiculata*



القطف الملحي: *Atriplex halimus*

1

الأثلام
الكونتورية

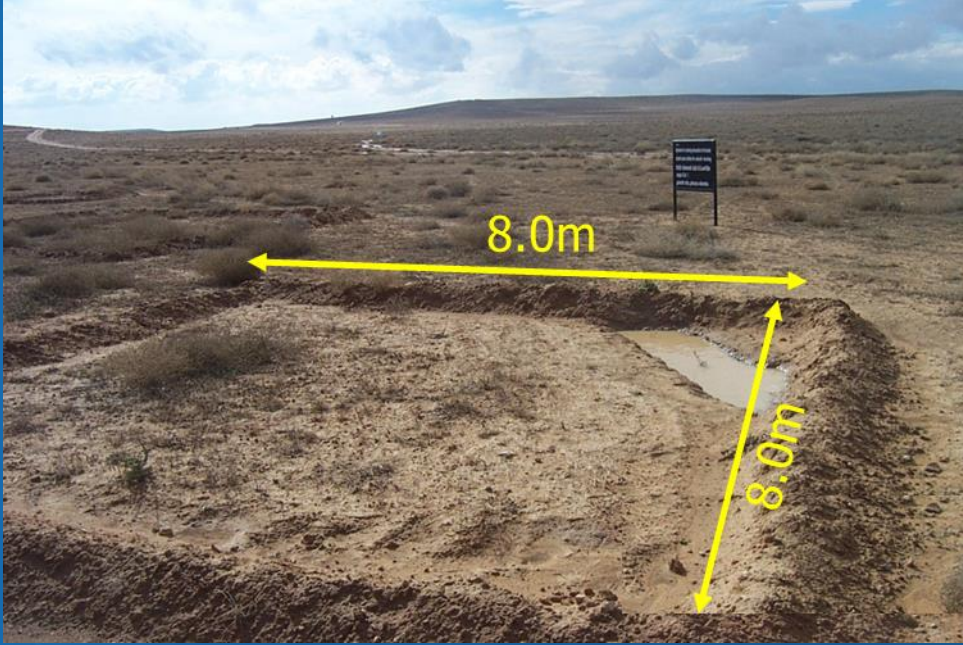


تجمع مياه الأمطار خلف الأكتاف المشكلة



1

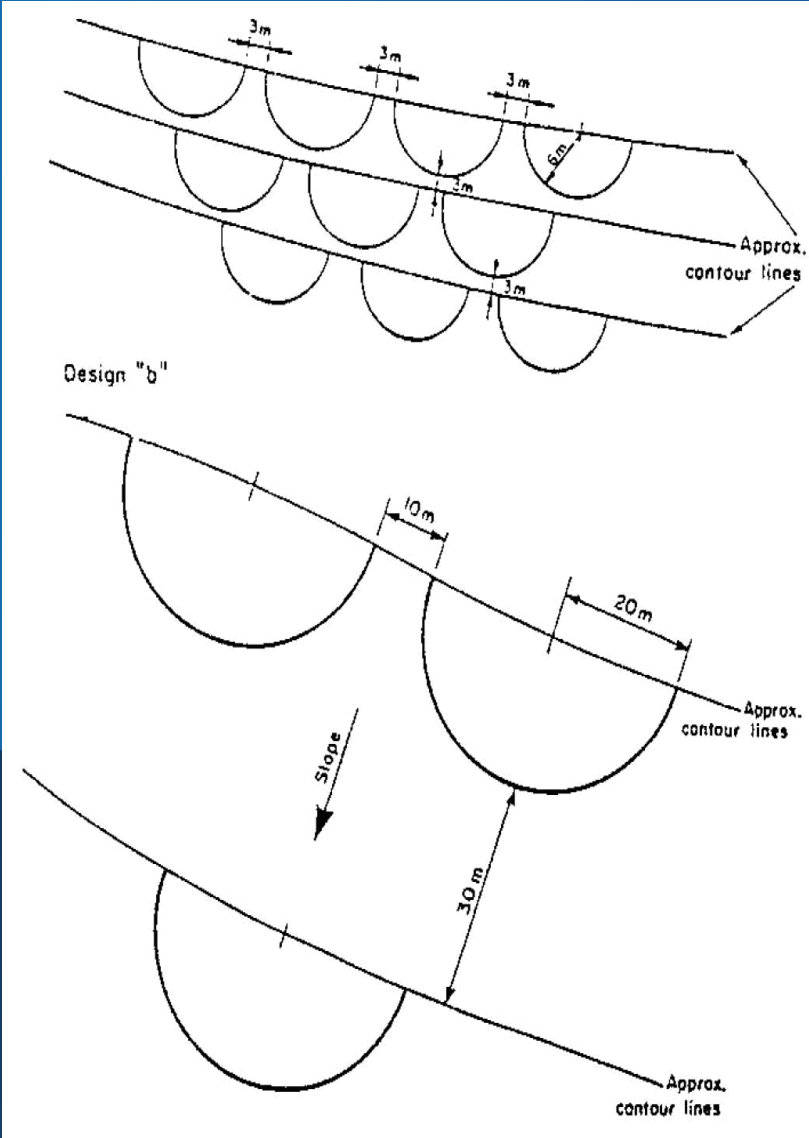
الأثر
الكونية



تُقسم الأرض في هذه الطريقة إلى معينات
متساوية، وتُحاط المعينات بأكتاف ترابية
لحجز مياه المطر عند أخفض نقطة منها.

2

الأحواض معينة
الشكل



تُستخدم هذه الطريقة لزراعة الشجيرات الرعوية، و
المحاصيل العلفية حيث يتم تشكيل أكتاف ترابية
على شكل أنصاف دوائر. ويتم جمع مياه الجريان
السطحي وتخزينها في منطقة جذور النبات.

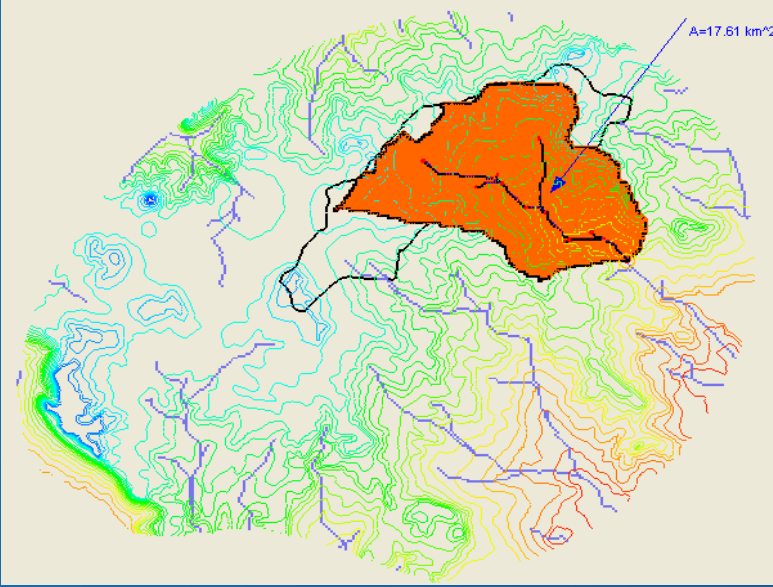
3

الأقواس نصف
الدائرية



3

الأقواس نصف
الدائرية



تعتمد هذه الطريقة على إنشاء حفرة في التربة لجمع وتخزين مياه الجريان السطحي، ويتم اختيار موقع الحفرة بحيث تكون مساحة الحوض الساكب كافيةً لتأمين كمية المياه المطلوبة.

4

الحفائر



- جرى في موقع الناظرة إنشاء حفير بحجم تخزين 120,000 متر مكعب.



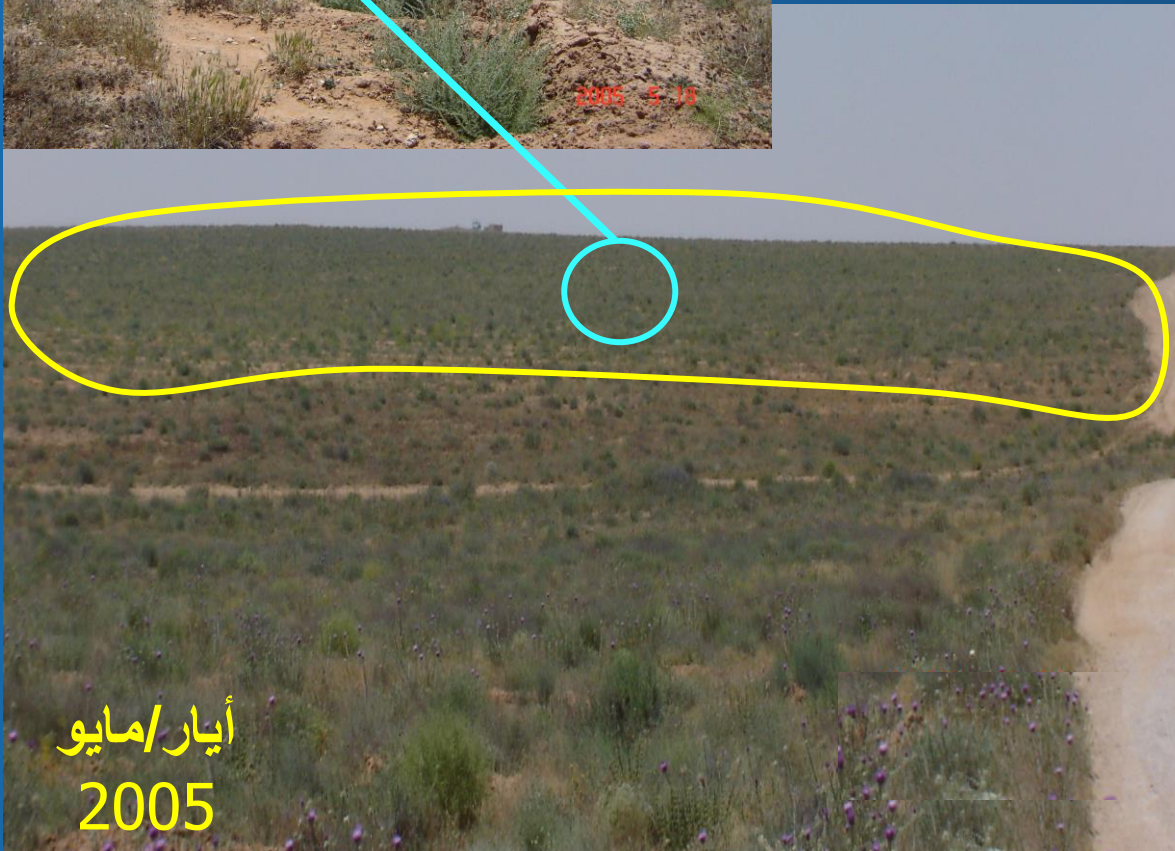
معايير اختيار موقع الحفير:

- استخدام أكبر عدد ممكن من المستفيدين.
- مواءمة الموقع جيولوجياً.
- حصد كمية من المياه تراوح بين 5000 و 150000 متر مكعب.

4

الحفير فائز

النتائج: • إعادة تأهيل المراعي المتدهورة.





النتائج:

تطور الغطاء النباتي في المنطقة المستهدفة بعد عامين على بدء المشروع.

2005	2004	2003	
58.00	31.80	24.00	التنوع النباتي (عدد الأنواع)
82.60	73.80	35.80	الكثافة النباتية (نبات/م ²)
477.00	305.60	211.60	الانتاجية النباتية (كغ/هـ)
231.00	152.00	106.00	الانتاجية الرعوية (كغ/هـ)
0.58	0.38	0.26	الحمولة الرعوية (رأس/هـ/العام)



النتائج:

• إقامة حفير في موقع الناظرة من المنطقة المستهدفة.

• حقق بناء الحفير بسعة 120,000 متر مكعب، المنافع الآتية:

- تأمين مياه الشرب لسكان المحليين.
- تنمية الثروة الحيوانية من خلال توفير المياه اللازمة لسقاية المواشي.
- توفير المياه لريات إرسائية.

النتائج:

- المساهمة في الاستقرار الاجتماعي للسكان المحليين بتوفير الإمداد بالمياه اللازمة لنشاطاتهم الزراعية (النباتية والحيوانية).
- تعزيز مشاركة المجتمع المحلي في التنفيذ بما يرفع من مستوى مسؤوليته تجاه المحافظة على المنشآت المشيدة، وتحقيق استدامتها.
- دعم إجراءات تكيف أفراد المجتمع المحلي مع آثار تغير المناخ، ومتابعة ممارسة نشاطاتهم الزراعية.



التوصيات:

- دعوة الدول العربية لنشر استخدام تقانات حصاد مياه الأمطار المناسبة لظروفها المحلية السائدة، والعمل على تعزيز قدراتها البشرية في هذه المجال.
- الاستفادة من الخبرات الفنية والتدريبية المتراكمة لدى المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة/ أكساد سواء في تنفيذ تقانات الحصاد المائي، أو في بناء القدرات البشرية.

المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة

أكساد

هاتف: +963 11 3944172 - 3944171

فاكس: +963 11 3944170

www.acsad.org



شكرا لكم!