

جامعة الدول العربية

المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة "أكساد"



إسهامات أكساد في مجال
تدابير الصمود لمواجهة تغير المناخ والتصحر
وتدهور الأراضي

المنتدى العربي الأول للبيئة
القاهرة 18 – 19 / 10 / 2022

المهندس : عبد الرحيم لولو : المستشار الفني في أكساد

أثر التغيرات المناخية على موارد الأراضي

□ ساعدت بعض الأنشطة البشرية على تسارع التغيرات المناخية مثل ارتفاع درجة الحرارة والجفاف وتغير نمط الرياح .

□ من المتوقع أن يزداد معدل هذا التسارع إذا ما استمر انبعاث غازات الدفيئة على ما هو عليه .

□ تجلت مظاهر التغيرات المناخية في المناطق الجافة وشبه الجافة **بزيادة التسخين الشمسي** فوق اليابسة، وتزايد موجات الحرارة وتناقص الهطول المطري، وهذا ما انعكس على موارد الأراضي بما يلي

❖ تدني إنتاجية الأراضي وتناقص الغلة.

❖ تدهور الأراضي وتناقص مساحاتها الصالحة للزراعة

❖ تسارع انجراف التربة تحت تأثير عوامل التعرية

❖ انخفاض مردود الأراضي الرعوية

❖ تباطؤ عمليات تشكل ونشوء التربة



ولا بد من الإشارة إلى خطورة تضافر التغيرات المناخية مع القوى الدافعة التي تؤدي إلى تدهور الأراضي وتصحرها مثل الضغط السكاني والتكثيف الزراعي والرعي الجائر والاحتطاب والإدارة الزراعية غير الرشيدة وهذا ما ينتج عنه أشكال مختلفة لتدهور الأراضي مثل:

❖ التدهور بعقل الانجراف الريحي للتربة (ضياع التربة السطحية - تخريب سطح الأرض - ترسيب المواد

المنقولة - زحف الرمال - تشكل الكثبان الرملية - زيادة هبوب العواصف الغبارية والرملية)

❖ التدهور الفيزيائي للتربة (الانضغاط - تشكل القشرة وانسداد المسامات - التجفيف - الغدق)

❖ التدهور الكيميائي للتربة (التملح - ضياع المخصبات - التلوث بالأسمدة والمبيدات الكيميائية

التخفيف من أثر التغيرات المناخية

تتلخص الفرص المتاحة في الوطن العربي للتخفيف من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على موارد الأراضي بما يلي:

- مكافحة التصحر وإعادة تأهيل الأراضي المتدهورة.
- تحسين إدارة أراضي المحاصيل والمراعي لزيادة مخزون التربة من الكربون.
- تحسين استخدام الأسمدة الآزوتية للتخفيف من انبعاث غاز أوكسيد الأزوت
- تشجيع استخدام الغاز الحيوي والطاقة الشمسية والرياح كبدايل للوقود الأحفوري.
- تحسين إدارة الأراضي الغابوية وتخفيف قطع الأشجار ومنع الحرائق، وتشجيع عمليات التشجير وإنشاء الأحزمة الخضراء لزيادة حجم المظلة النباتية.
- اتباع منهجيات علمية في مراقبة وتقييم تدهور الأراضي وتطوير الإدارة المستدامة لموارد الأراضي.
- تطوير استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في تحليل الغطاء النباتي وإعداد خرائط الأراضي والتخطيط لاستعمالها.
- تحسين العمليات الزراعية في مختلف نظم الزراعة (المطري - المروي - المراعي - الغابات).



التكيف مع التغيرات المناخية

تتلخص الإجراءات المتعلقة بموارد الأراضي للتكيف مع التغيرات المناخية بما يلي:

- تعديل مواعيد فلاحة الأراضي وإعدادها للزراعة
- تعديل أساليب ووسائل صيانة الأراضي بما يتناسب مع طبيعة التغير المناخي
- تبني نظم زراعية حديثة تتناسب مع التغير المناخي
- تطوير وسائل وأساليب حيازة التكنولوجيا ومعالجة المعلومات بما يخدم مختلف أبعاد التخطيط والتنمية المستدامة لموارد الأراضي
- التطوير المؤسسي وبناء القدرات ومراجعة عملية التخطيط الوطني، وتحديث السياسات والتشريعات الخاصة بموارد الأراضي.
- تطوير البيئة الداعمة لتنمية موارد الأراضي وتخطي معوقاتهما
- ترشيد سياسات الهجرة وإدارتها لصالح التنمية الوطنية والتكامل الإقليمي.

دور أكساد في التكيف مع التغيرات المناخية

- نقل تقنيات مراقبة التصحر ومكافحته في البيئات الرئيسية بالدول العربية والحد من انجراف التربة وزحف الرمال.
- مساعدة الدول العربية في إعادة تأهيل الأراضي المتدهورة واتخاذ الإجراءات الخاصة بوقف انتشار هذه الظاهرة وعودة الأراضي إلى سابق إنتاجيتها.
- رفع كفاءة قدرات المؤسسات الوطنية في مجال إدارة الموارد الطبيعية ووضع البرامج الملانمة وإدماجها في خطط التنمية الوطنية .
- تطبيق منهجيات الإدارة المستدامة لموارد الأراضي اعتماداً على خرائط التربة والغطاء النباتي والتوجيه نحو الاستعمال الأمثل للأراضي.
- تنفيذ الأبحاث وتعميق الدراسات المتعلقة باستعمالات المياه غير التقليدية في الري الزراعي، خاصة مياه الصرف الزراعي والمياه المالحة ومتوسطة الملوحة
- تطوير وتوسيع قاعدة المعرفة حول ظاهرة تدهور الأراضي وتطوير نظام الإنذار المبكر لمراقبتها ودراسة تأثيرها من النواحي البيئية والاقتصادية والاجتماعية.
- نشر الوعي لدى السكان المحليين حول مخاطر تدهور الأراضي الناتجة عن التغيرات المناخية، وتفعيل النهج التشاركي في إعادة تأهيل هذه الأراضي وحمايتها وتحسين إدارتها والحد من الضغوط الواقعة عليها.
- تدريب وتأهيل ورفع كفاءة الكوادر الوطنية العاملة في مجال استثمار موارد الأراضي وإعداد خرائطها، ومراقبة الجفاف الزراعي والتخفيف من أثاره السلبية على البيئة والأنسان.

نماذج من أنشطة أكساد في التعامل مع تغير المناخ

- ❑ مشروع دراسة التغيرات المناخية في المنطقة العربية، وآثارها على الموارد المائية (ريكاربالتعاون مع لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا /الاسكوا، ومنظمات دولية أخرى
- ❑ في دراسة للمركز العربي-أكساد -أجريت حديثاً بالتعاون مع منظمتي الفاو، والاسكوا، في بعض المناطق من الدول العربية، حول تأثير التغيرات المناخية على إنتاج عددٍ من المحاصيل، وُجد أن إنتاجية المحاصيل الزراعية من المتوقع أن تنخفض بنسبة بين 10 و30% خلال العقود القادمة
- ❑ عمل أكساد على تطوير نظام الزراعة الحافظة، وأسهم إلى حدٍ بعيد في تعميم استخدامه في العديد من الدول العربية، منها العراق، لبنان، السودان، موريتانيا، وسورية، باعتباره نظاماً زراعياً يساعد في التكيف مع آثار تغير المناخ
- ❑ يعمل أكساد على موضوع التكيف مع ظروف البيئات الجافة، وندرة الموارد المائية، وتدهور الأراضي الزراعية، واتساع مساحات التصحر. وبناءً عليه استنبط وطوّر، ونشر زراعة سلالاتٍ مختلفةٍ من القمح والشعير بلغ عددها 83 صنفاً، وهي أصنافٌ متحملةٌ لظروف الجفاف، ومقاومةٌ للأمراض،
- ❑ نفذ أكساد عشرات مشاريع حصاد مياه الأمطار في الدول العربية، منها اليمن والسعودية والعراق وسورية ومصر،

□ قام أكساد بالتعاون مع خبراء من 13 دولة عربية بتنفيذ مشروع حول رفع كفاءة الري في المنطقة العربية، وقد كان من نتائج هذا المشروع، إعداد دراسةٍ شاملةٍ حول كفاءة الري في الدول العربية، حدد فيها الأسباب الحقيقية المختلفة لانخفاض هذه الكفاءة، والأساليب الفنية العملية لرفعها، للحد من هدر المياه، والتكيف مع آثار تغير المناخ، كما نظم سلسلة من الدورات التدريبية بالتعاون مع منظمة الفاو لبناء القدرات في هذا المجال مع التركيز على التدريب الحقلية.

□ تابع أكساد أنشطته في مجال مراقبة العواصف الرملية وحركة الرمال الزاحفة وتثبيت الكثبان الرملية وإعادة تأهيل الأراضي المتدهورة، ونفذ في هذا المجال العديد من المشاريع

مراقبة التصحر ومكافحته في الدول العربية



إعادة تأهيل المناطق المتدهورة بسوريا



إعادة تأهيل المدرجات باليمن



تنمية حوض الحماد العراقي

تأهيل المناطق الرعوية بالسعودية



مكافحة زحف الرمال وتثبيت الكثبان الرملية في البادية السورية



تأهيل مناطق متدهورة بالسودان

التصحر وتدهور الأراضي في استراتيجيات - أكساد

دراسة حالات تدهور الأراضي وتقييمها، وتنفيذ مشروعات رائدة والتدريب ونقل التكنولوجيا ، ومتابعة الأنشطة الدولية في هذا المجال .

(من النظام الداخلي لأكساد)

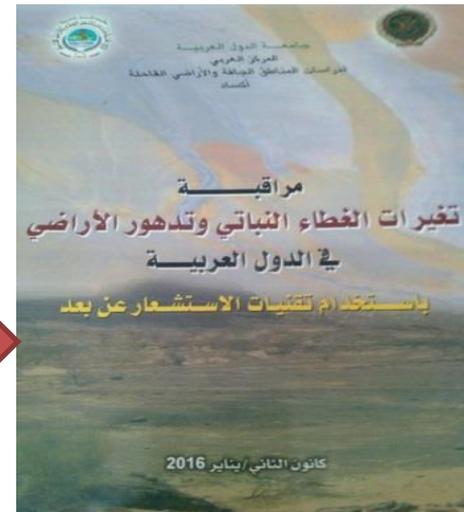
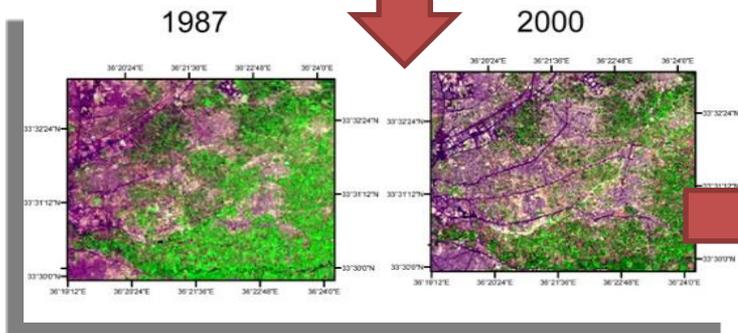
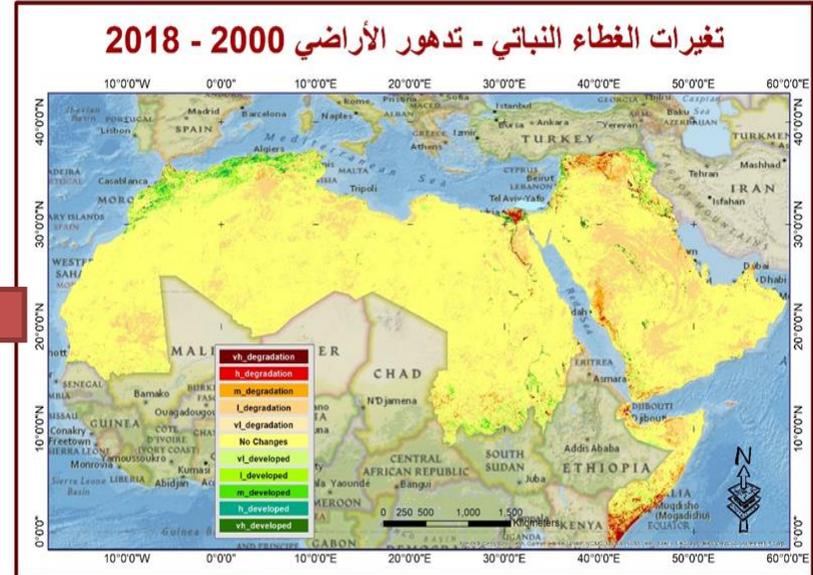
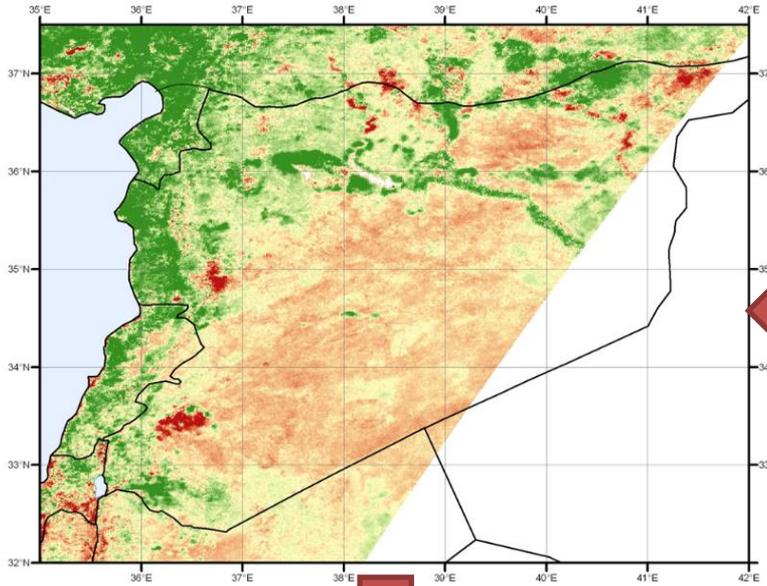
مراقبة تدهور الأراضي

التقييم الميداني لعمليات تدهور الأراضي

إعادة تأهيل الأراضي المتدهورة

اهتم المركز العربي (أكساد) بقضايا تدهور الأراضي من خلال إجراء البحوث والدراسات وتنفيذ المشاريع التطبيقية ، إضافةً إلى عقد الدورات التدريبية وورش العمل المختلفة .

مراقبة تدهور الأراضي بالمنطقة العربية



التقييم الحقلّي لعمليات تدهور الأراضي

تدهور التربة بفعل الانجراف الريحي

درجات التدهور			معايير التقييم
شديد	متوسط	بسيط	
أكثر من 70 %	70-30 %	أقل من 30 %	في الأراضي غير الزراعية الأراضي المغطاة بالكثبان الرملية %
أقل من 10 %	30-10 %	50-30	الأراضي المغطاة بالنباتات % الأراضي الزراعية
أكثر من 10 %	10-5 %	أقل من 5 %	- إزالة التربة على نطاق واسع في المنطقة
أكثر من 50 %	50-25 %	أقل من 25 %	فقدان الإنتاج للمحصول

تدهور التربة بواسطة الانجراف المائي

درجات التدهور			معايير التقييم
شديد	متوسط	بسيط	
أكثر من 70 %	70-30 %	أقل من 30 %	في الأراضي غير الزراعية الأراضي المغطاة بالكثبان الرملية %
أقل من 10 %	30-10 %	50-30	الأراضي المغطاة بالنباتات % الأراضي الزراعية
أكثر من 10 %	10-5 %	أقل من 5 %	- إزالة التربة على نطاق واسع في المنطقة
أكثر من 50 %	50-25 %	أقل من 25 %	فقدان الإنتاج للمحصول

تدهور التربة بفعل الملوحة

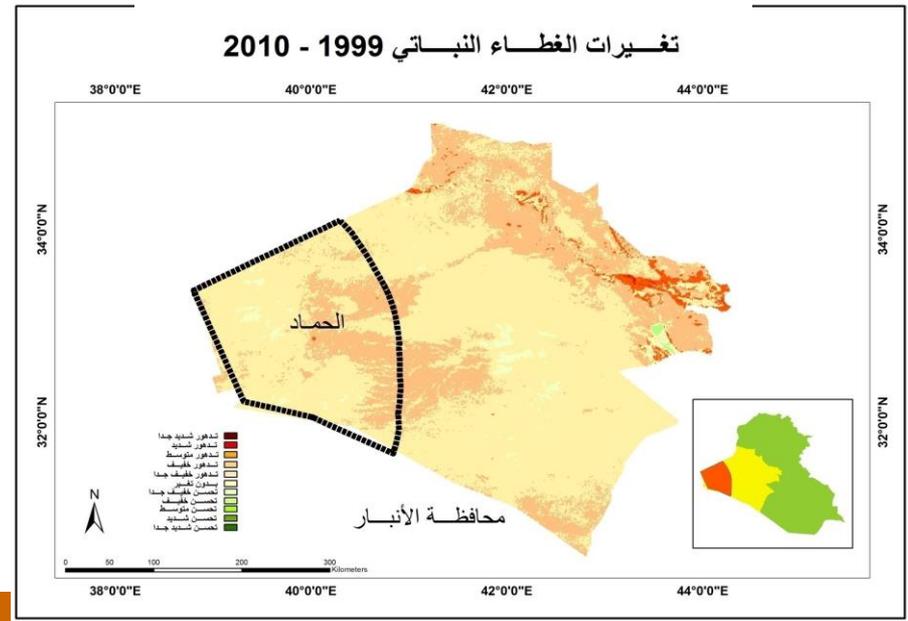
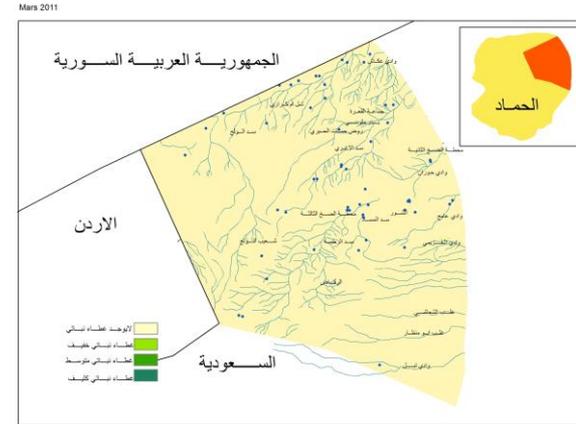
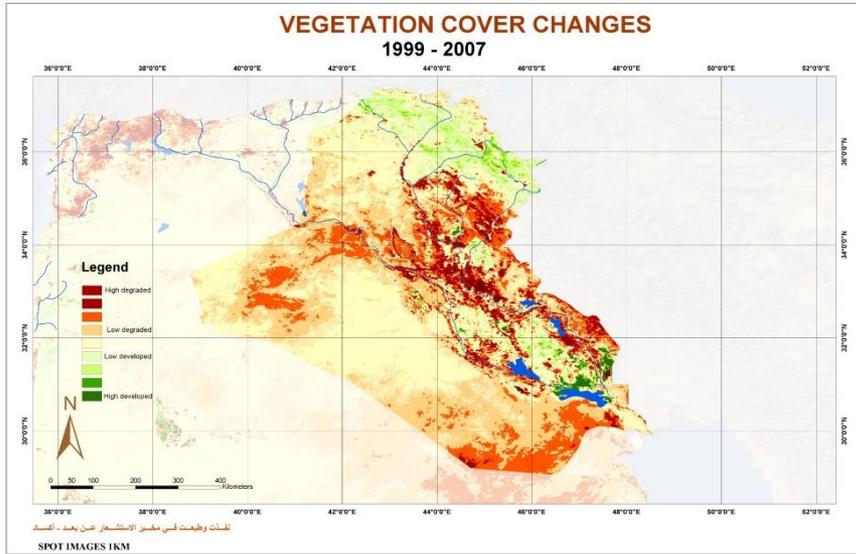
درجات تدهور التربة			معايير التقييم
شديد	متوسط	بسيط	
أكثر من 0.60	0.60-0.40	0.4-0.2	تملح التربة بنسبة المادة الصلبة في مستخلص التربة
30-10	10-6	6-3	ملوحة الماء الأرضي جرام / لتر
أكثر من 1.5	1.0-0.5	1.0-0.5	ملوحة ماء الري جرام / لتر
45-40	45-30	30-16	تراكم الأملاح الفصلي بوحدة طن/هكتار
أكثر من 40	40-15	أقل من 15	فقد في الإنتاجية الزراعية للمحصول %

حالة الغطاء النباتي

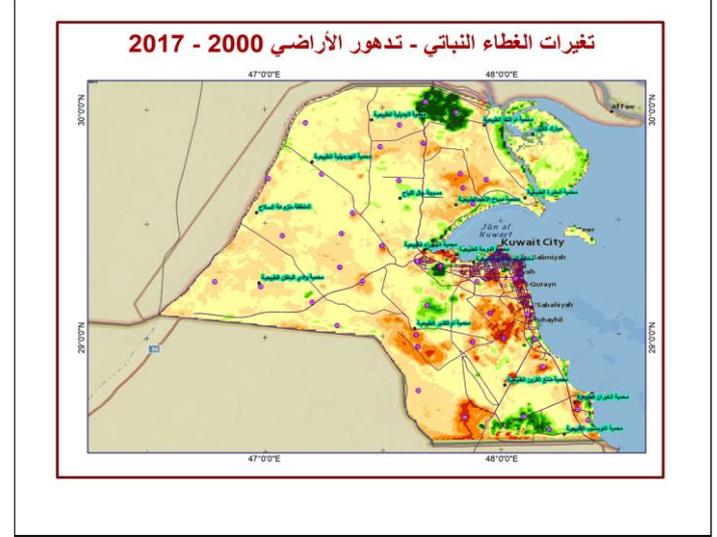
درجات التدهور			معايير التقييم
حاد وحاد جداً	متوسط	بسيط	
ظهور نبات لوت ذات قيمة اقتصادية	تغير نسبة البهتات ذات الأهمية وبدء ظهور نباتات ثانوية	البهتات ذات الأهمية لا زالت في حقلها الطبيعية أو حدث تغير خفيف	الجمع النباتي
< 25	25 - 75	> 75	نسبة البهتات ذات القيمة الاقتصادية [%]
> 75	75 - 25	< 25	انخفاض في الغطاء النباتي بصفة عامة [%]
> 75	75 - 25	< 25	فقدان المراعي البهتات الرعوية و قدرتها الإنتاجية [%]
> 75	75 - 25	< 25	فقدان في الدخل الاقتصادي للحيوانات [%]
ملاحظات			



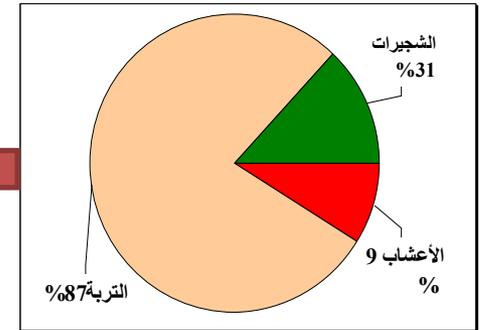
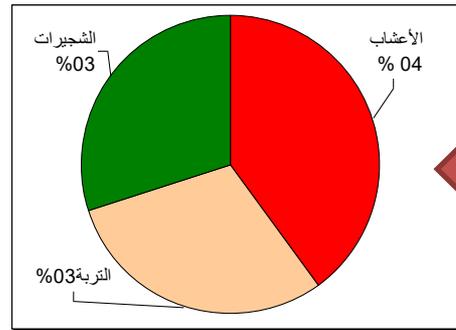
تقييم تدهور الأراضي لتنمية حوض الحماد العراقي



مراقبة تدهور الأراضي وتقديره في دولة الكويت :



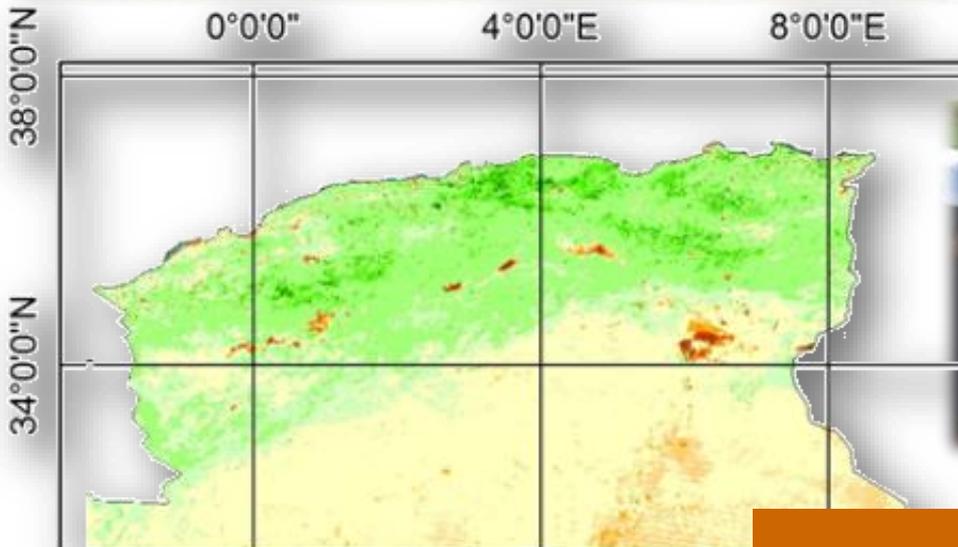
إعادة تأهيل الأراضي المتدهورة في منطقة البشري - سورية



مراقبة التصحر ومكافحته في البادية الأردنية (منطقتي صبحا والصرّة)



إعادة تأهيل المناطق الرعوية بالسهوب بالجزائر



تأهيل منطقة متصحرة أم جمط (أم القرى) - ولاية شمال كردفان - السودان



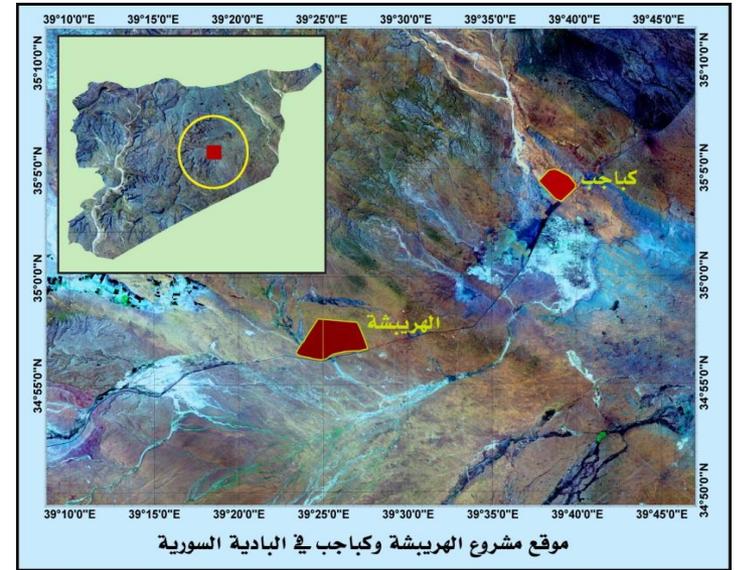
بعد اعادة التأهيل



قبل اعادة التأهيل

مكافحة زحف الرمال وتثبيت الكثبان الرملية في البادية السورية

الموقع : الهريشة وكجاب في محافظة دير الزور.



مكافحة زحف الرمال وتثبيت الكثبان الرملية في مصر

واحة سيوة



بعد التثبيت 2021



قبل التثبيت 2017



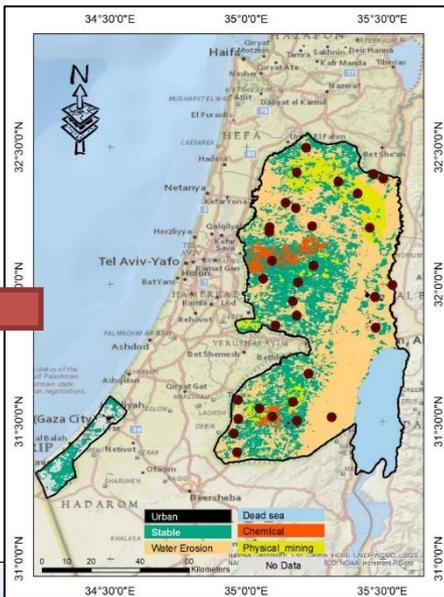
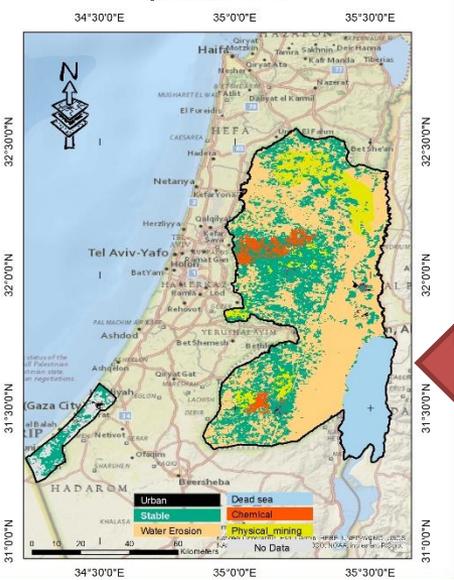
شمال سيناء



إعداد خرائط التصحر والجفاف في فلسطين

مواقع الدراسة الحقلية

أشكال تدهور الأراضي



التوسع الصناعي للكسارات ومصانع الباطون - محافظة نابلس

التوسع الزراعي على حساب الأراضي الطبيعية - محافظة قلقيلية

إعادة تاهيل الموارد الطبيعية في محافظة مطروح بجمهورية مصر العربية



دراسة تدهور الغابات في الجبال الساحلية - سورية

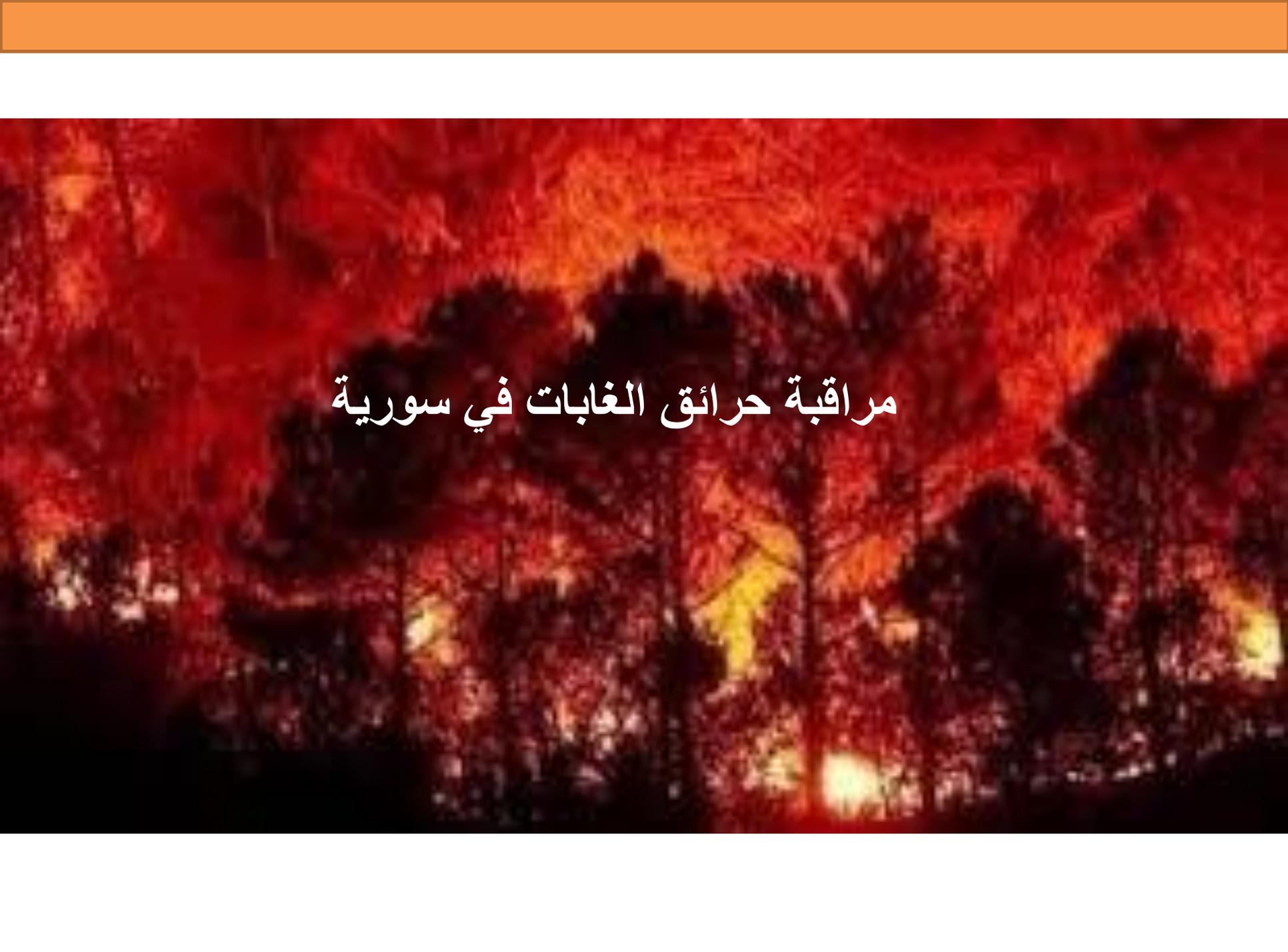
2014



2005



الغاب - حماه



مراقبة حرائق الغابات في سورية

أراضي الغابات المتدهورة بسبب الحرائق



إعادة تأهيل الغابات بعد الحرائق

❖ **معاينة الواقع** وتحديد درجة الضرر وحالة الغطاء النباتي الشجري.

غابات السنديان (الماكي):

❖ ينصح بعدم التدخل المباشر بعد الحرائق توفيراً للوقت والجهد **وإعطاء فرصة لتجدد السنديان طبيعياً بالخلفات.**

غابات الصنوبر:

❖ **التجدد بغراس الأنواع المحلية** السائدة في كل موقع قبل الحريق وإعطاء الأولوية للصنوبر البروتي.

❖ التريث في في قطع الأشجار المحروقة الى ما بعد الانتهاء من **التجديد الاصطناعي** وفي حال الضرورة القصوي للقطع يكون القطع غير شامل مع إبقاء الجزء القاعدي من ساق الشجرة للمحافظة على التربة والحد من الانجراف.

❖ **زراعة الغراس بالجيب الترابي** وعدم إثارة التربة بدرجة كبيرة وتنفيذ إجراءات حصاد المياه وإعادة التشجير دون التأثير سلباً في طبيعية وتكوين التربة.



الإدارة المستدامة للأراضي واستعمالات المياه



استعمال المياه المعالجة في تونس



التعاون مع IPNI



استعمال الحمأة في سوريا



استعمال المياه العسرة والمالحة في دول شمال إفريقيا



استعمال المياه المعالجة في الأردن

الاستعمال الآمن للمياه المعالجة في سوريا

إجراء البحوث العلمية على موارد الأراضي



المحافظة على خصوبة التربة وتحسين إنتاجيتها



- تطوير المعادلة السمادية لأشجار الحمضيات .
- استجابة القمح للفعل المتبادل بين العناصر السمادية الكبرى والمادة العضوية .
- تأثير سماد الغاز الحيوي في الخصائص الخصوبية للتربة وفي مردود الذرة الصفراء .



تطبيق العمليات الزراعية المناسبة



الري التسميدي



تطبيق الدورات الزراعية



تحديد أعماق الحراثة



الري بالتبادل والمزج



جدولة الري



تطبيق طرائق الري الحديث



مراقبة ملوحة مياه الري وتطور ملوحة التربة



إضافة الزيوليت الطبيعي



الأسمدة العضوية وال



تطبيق معاملة الغسيل المناسب



التقسية الملحية

تطوير استعمالات المياه غير التقليدية في الزراعة



نقل تقانة الغاز الحيوي إلى الريف العربي



استخدام تقانات الغاز الحيوي لتحويل المخلفات الحيوانية والمنزلية إلى منتجات مفيدة، تساعد على زيادة الإنتاجية الزراعية وتوفير الطاقة وتحسين البيئة ورفع مستوى معيشة الأسرة الريفية.

التدريب وبناء القدرات



رفع التوعية وتبادل الخبرات والمعارف



تفعيل النهج التشاركي وتأمين بدائل الطاقة والخدمات الصحية



شكراً لطيب الاستماع والمتابعة

ar.loulou@yahoo.com

