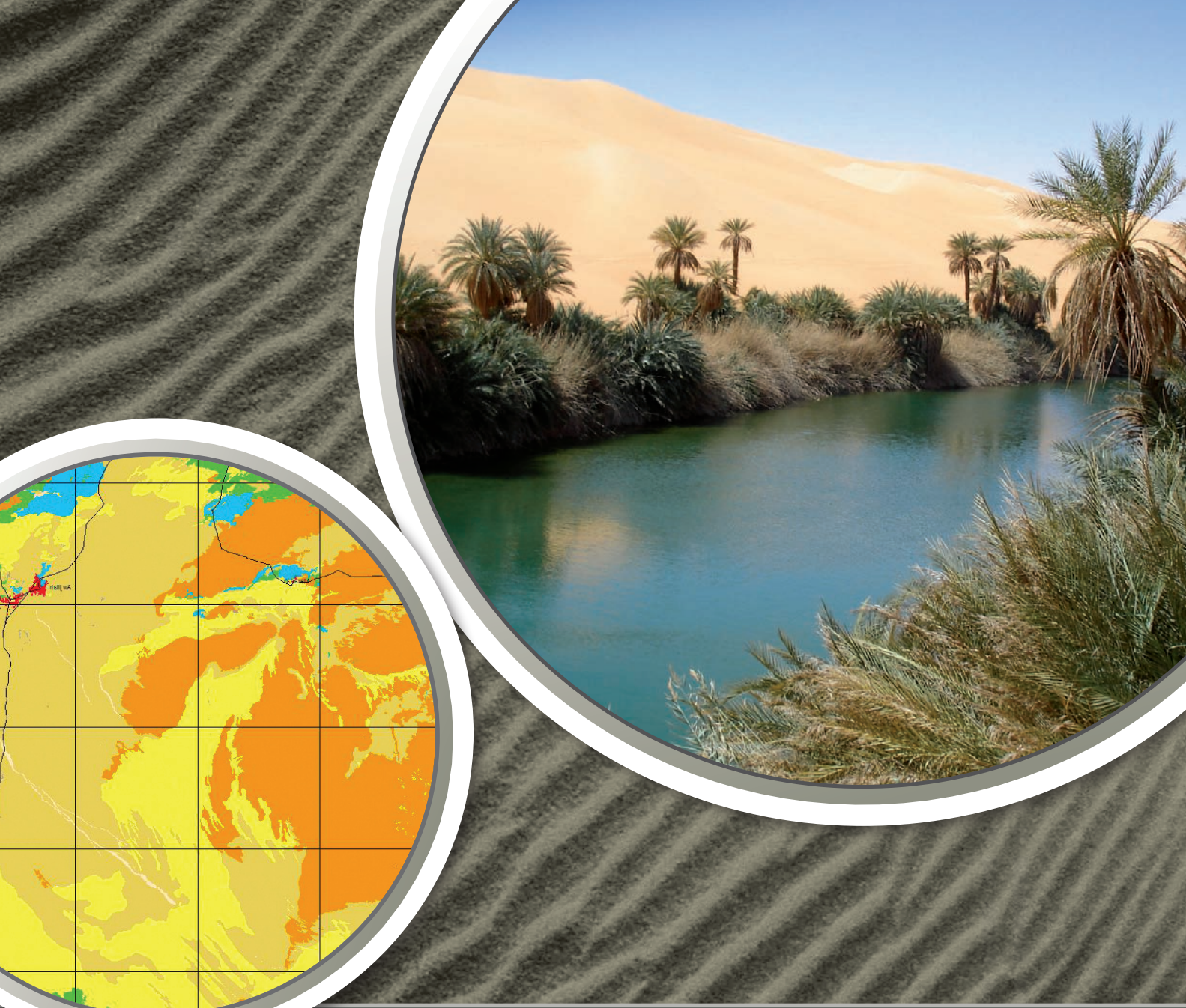


مشروع تخريط الموارد الطبيعية للاستخدام الزراعي والتخطيط في ليبيا

(LIB/00/004)

مشروع للاستخدام الأمثل والمستدام للموارد الطبيعية
في الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

المشروع

بدأ مشروع (FAO LIB/00/004 (تخريط الموارد الطبيعية للاستخدام الزراعي والتخطيط) في عام 2000 بين الهيئة العامة للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية سابقا وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP)، ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو، FAO) كجهة منفذة، وبمشاركة مؤسسات ومراكز فنية أُخرى. والهدف الرئيسي للمشروع هو تقوية قدرة الهيئة العامة للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية (GAAAMW) على إدارة المصادرِ الطبيعية على المستوى الوطني ومستوى الأقاليم من خلال تطوير نظام لدعم القرار يعمل على شكل مكاني. وانتهى المشروع في عام 2010.

المؤسسات الوطنية المتعاونة:

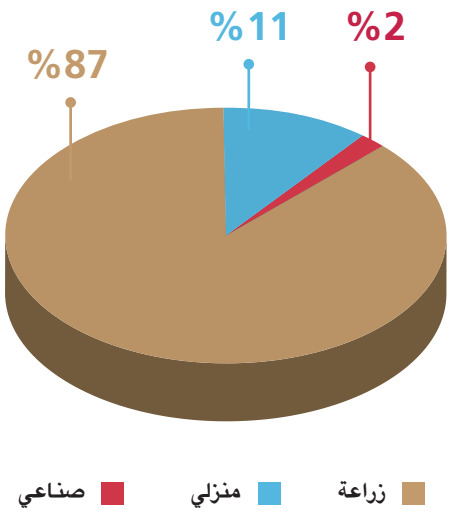
مركز البحوث الزراعية (ARC)، قطاعات الزراعة، مركز البيروني للاستشعار عن بعد (BCRS)، كليات الزراعة، مركز البحوث الصناعية (IRC)، المركز الليبي للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء (LCRSSS)، مصلحة الأرصاد الجوية (MD)، مصلحة المساحة (SD)، الهيئة العامة للمياه (WA).

الخلفية

تشكل الأراضي الصالحة للزراعة في ليبيا حوالي 2٪ من المساحة الكلية فقط، بينما تبلغ نسبة الأراضي الملائمة للرعي حوالي 4٪. وأن أغلب الأراضي الزراعية واقعة في المناطق الشمالية وتحديدا في منطقة الجبل الأخضر، وسهل بنغازي، وسهل الجفارة، وهي المناطق الأعلى كثافةً بالسكان في ليبيا.

وأن هذا التركيز للنشاطات الحضرية والاقتصادية يخلق مشاكل في التخطيط والإدارة، وعليه كان هناك حاجة لبدل جهود كبيرة لتقليل السيطرة الاقتصادية للمناطق الحضرية الرئيسية عبر سياسة اللامركزية وتنمية الأقاليم.

استخدامات المياه



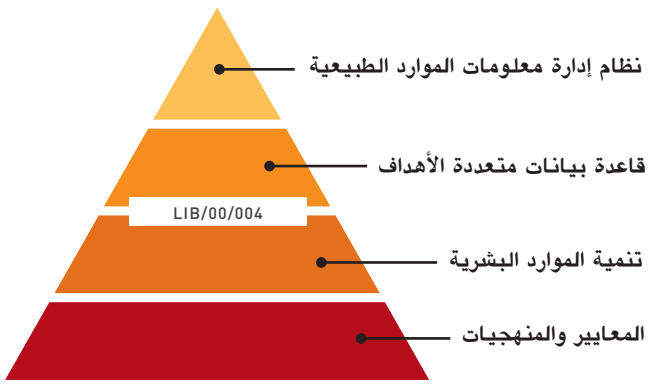
إنَّ المعوّق الأكثر أهمية لتنمية الأقاليم الليبية هو بلا شك مدى توفر الموارد المائية. ففي الشريط الساحلي حيث يعيش 93٪ من السكان ويتركز فيه أهم مناطق الزراعة الرئيسية، تتعرض الموارد المائية فيه للاستنزاف والتملح بمعدل يُنذر بالخطر بسبب تداخل مياه البحر. وإن استمرار الاستخدام غير المستدام لهذه الموارد يشكل تهديداً جدياً طويل الأمد من الناحية البيئية والاقتصادية والاجتماعية لهذه الأراضي الزراعية.

وقد أدركت الهيئة العامة للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية سابقا أهميةُ توفر بيانات شاملة وموثوقة لاستخدامها في التطوير الكافي للقطاع الزراعي، ولإقامة مشاريع إعادة تأهيل الأراضي، وأكثر من ذلك زيادة القدرة على صياغة وتنفيذ ومراقبة إجراءات السياسات الزراعية المختلفة. هناك حاجة لتحديد الأقاليم والمناطق التي لَها أمكانية قصوى للتكثيف والتنوع الزراعي. بالإضافة إلى، فأنَّ المراقبة الملائمة للأنظمة البيئية والمصادر الطبيعية الهشة (مثل الماء) تعتبر ضرورية لضمان الإنتاج الزراعي المستدام.

↖ منظر من القمر الصناعي لواحة الكفرة، جنوب شرق ليبيا، المصدر: ناسا

أهداف المشروع

1. تَقوِّية قدرات قطاع الزراعة لإدارة الموارد الطبيعية، تنفيذ التخطيط الزراعي، تقوِّية أساليب الإدارة المستدامة، وتحسين جهود حماية الموارد.
2. تحسين مراقبة الموارد الطبيعية الوطنية.
3. زيادة قدرات الموظفين والفنيين الوطنيين في مجال التخريط الزراعي وإدارة أنظمة المعلومات.
4. تكامل معلومات الموارد الطبيعية مع عمليات صنع القرار على المستوى الوطني ومستوى الأقاليم لتحديد المناطق ذات الأمكانية للتنمية الزراعية.



نشاطات المشروع

1. تصميم وبناء وتنفيذ قاعدة البيانات الأساسية والبيانات الوصفية ذات العلاقة، ومعايير البيانات، وعمليات وأدوات صيانة البيانات ، وذلك باستخدام أحدث التقنيات؛
2. وضع السياسات الملائمة وأُطر العمل القانونية؛
3. تطوير الإستراتيجيات والآليات اللازمة لتسهيل عمليات إدارة المعلومات؛
4. تقوية التنسيق والتعاون التقني والعلمي مع دول المنطقة.

المخرجات الرئيسية

قاعدة البيانات الأساسية: تجميع متكامل للبيانات المكانية، مثل: المعالم الطبوغرافية، المعلومات الهيدرولوجية، مواقع الآبار، مواقع المحطات المناخية، أنواع الترب، الجيولوجيا، الغطاء الأرضي، والمراعي، ... إلخ. إضافة إلى البيانات اللامكانية مثل معلومات عن قطاعات التربة، القياسات المناخية، بيانات الموارد المائية، واستخدامات الأراضي،... إلخ.

نظام إدارة معلومات الموارد الطبيعية LRIMS: هو بيئة المعالجة المتكاملة للمعلومات حيث يمكن تحليل البيانات الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية لدعم الفنيين وصانعي القرار في تحديد وسائل وأساليب الإدارة المستدامة للأراضي. كما يسمح بتنفيذ أسلوب متكامل ومتفاعل لتخطيط استخدامات الأراضي، ويُمكِّن من تقييم ونمذجة ملائمة الأراضي ويستجيب للإنتاج الزراعي المحتمل.

بناء القدرات: تم تدريب عدد من الموظفين والفنيين من المؤسسات الوطنية في مجالات مثل إدارة المعلومات، علم الحاسوب، أنظمة المعلومات الجغرافية (GIS)، الاستشعار عن بعد (RS)، معايير البيانات، وإدارةِ قواعد البيانات. كما قام مستشارين دوليين بتقديم التدريب في الموقع حول تخريط الغطاء الأرضي، وتفسير الصور الفضائية. واستخدام نظام الفاو لتصنيف الغطاء الأرضي (LCCS)، إضافةً إلى التدريب على تعبية البيانات وتحديث واستخدام نظام إدارة معلومات الموارد الطبيعية (LRIMS) لتخطيط الأراضي.

↗ الطاقم الوطني أثناء العمل، المصدر الفاو

نظام إدارة معلومات الموارد الطبيعية LRIMS

إن الهدف النهائي للمشروع هو تقييم ونمذجة ملائمة وأستجابة الأراضي لعمليات الزراعة المحتملة. ويجري تحقيق ذلك من خلال تطوير نظام إدارة معلومات الموارد الطبيعية (LRIMS)، وهو أداة إدارة وتحليل البيانات الذي يدمج مختلف الوظائف والمنهجيات في بيئة معالجة واحدة (ESRI©ArcGIS and Spatial Analyst).

ويمكّن نظام إدارة معلومات الموارد الطبيعية (LRIMS) من توحيد المعايير وإنشاء قواعد البيانات المنسقة والمعقدة باستخدام نموذج بيانات يعرف بـ GeoDatabase.

وقد تم تصميم وتطوير نظام إدارة معلومات الموارد الطبيعية (LRIMS) اعتماداً على طرق ومنهجيات الفاو للإدارة المستدامة للموارد الطبيعية. حيث يقوم بتنفيذ أسلوب متكامل ومتفاعل لتخطيط استخدامات الأراضي، ويعتمد أسلوب المشاركة في التقنيات ويُمكّن من تقييم ونمذجة ملائمة الأراضي ويستجيب للإنتاج الزراعي المحتمل.

الخطوط العريضة لنظام إدارة معلومات الموارد الطبيعية (LRIMS)

محتوى البيانات:

يحتوي نظام إدارة معلومات الموارد الطبيعية (LRIMS) مجموعات البيانات الجغرافية الأساسية والبيانات المجدولة ذات العلاقة بالتخطيط الزراعي. تنتظم هذه البيانات في مجموعات من الطبقات الغرضية مثل: المناخ، المياه، التربة، التضاريس، أنواع استثمار الأراضي، الغطاء الأرضي/النباتي، والبيانات الاجتماعية والاقتصادية. وقد تم وضع خطة عمل لتجميع القياسات الناقصة من أجل ملء الفجوات في هذه البيانات.

التطبيقات:

يوفر نظام إدارة معلومات الموارد الطبيعية (LRIMS) الوصول مباشرة وبسهولة لمجموعات البيانات الأساسية والوصفية، ويحتوي على بعض الاستعلام والتحليل وبناء القدرات التخريطية، ويسمح بالتحليل القياسي للبيانات وبعمليات المراقبة والتنبؤ. وبالإضافة إلى ذلك، يسمح هذا النظام بتقييم الظروف الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية للأراضي لتؤخذ بعين الاعتبار، وبتقييم الفوائد والقيود لمختلف الخيارات من خلال محاكاة السيناريوهات المختلفة.

إمكانيات الصيانة والتوسع:

يسمح هذا النظام للمستخدمين استعمال وتحديث وصيانة مجموعات البيانات الأساسية بسهولة ويسر. وذلك لأنه مدعوم بمنهجيات قياسية وبيانات وصفية التي تضمن تحسين نوعية البيانات وزيادة القدرة على دمج مجموعات البيانات، وهذا يقلل من التكاليف المرتبطة بإعادة جمع وتنظيف البيانات.

مراحل التنفيذ:

تم إتباع نهج تدريجي من أجل استخدام وتطوير نظام إدارة معلومات الموارد الطبيعية (LRIMS). وخلال المرحلة الأولى تم اختبار المتطلبات الرئيسية للنظام، بما فيها ما يلزم من البيانات والتطبيقات وتكنولوجيا النظام، وذلك من خلال مشروع رائد في سهل الجفارة. وسيتم استخدام نتائج الدراسة الرائدة في وضع نظام وطني.

وحدات النظام Modules:

تم تطوير نظام إدارة معلومات الموارد الطبيعية (LRIMS) بطريقة الوحدات المنفردة (Modules)، وذلك ليسمح بأكبر تداخل مع عدد من العوامل الرئيسية وطبقات المعلومات. ويحتوي هذا النظام على عشر وحدات، هي: أنواع استخدامات الأراضي، المناخ، المياه، التربة، الطبوغرافية، الغطاء الأرضي/النباتي، المحصول، بالإضافة إلي الوحدة الاجتماعية والاقتصادية، تقييم ملائمة الأراضي ووحدة التقارير. حيث تسمح **الوحدتين الأخيرتين** للمستخدمين بإنتاج سيناريوهات بديلة وتقديم تقارير.

- وحدة أنواع استثمار الأراضي
- وحدة الغطاء النباتي/الأرضي
- وحدة المناخ
- وحدة المحصول
- وحدة المياه
- الوحدة الاجتماعية والاقتصادية
- وحدة التربة
- وحدة تقييم ملائمة الأراضي
- وحدة الطبوغرافية
- وحدة سجل الأراضي

تم تمويل مشروع تخريط الموارد الطبيعية للاستخدام الزراعي والتخطيط في ليبيا من قبل الدولة الليبية. بالتنسيق مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وتنفيذ منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) وبالتعاون مع المؤسسات الوطنية. حيث بدأت المرحلة الأولى في عام 2000 ومن المخطط أن تبدأ المرحلة الثانية في 2010. للمزيد من المعلومات زوروا: www.glcn.org/lwias. المنسق الوطني للمشروع: م. مبروك عفّان (mbk_affan@yahoo.cpm): (2007–2010) ، المنسق الوطني للمشروع سابقا: د. خالد رمضان بن محمود (khaled_benm@yahoo.com): (2000–2007)، مسؤول المشروع في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي الحالي: الدكتور عبد المنعم محمد (abdelmenam.Mohamed@undp.org): (2008–2010)، مدير الوحدة الفنية للمشروع من الفاو: السيد جون لثام (john.Latham@fao.org)، والمدير الوطني للمشروع م. الهادي الراشدي aalrashdy@hotmail.com (2000–2010)، علما بأن المسؤول السابق للمشروع في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي المرحوم السيد أبوبكر الخويلدي (2000–2008).