



## معهد بحوث الموارد الطبيعية والبيئة مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية

معهد بحوث الموارد الطبيعية والبيئة أحد معاهد البحوث التابعة لمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية . تم إنشاء المعهد عام ١٤١٠هـ بهدف إجراء بحوث علمية تطبيقية تنموية في مجال الموارد الطبيعية والبيئية ، وتحديد المشاكل المتعلقة بها وإيجاد الحلول المناسبة لها وتعميم نتائج البحوث على الجهات المعنية .

الملائمة لنشاطات المعهد المختلفة ، إضافة إلى إجراء الأبحاث والدراسات في مجال مصادر المياه والمعادن ( عدا البترول ) . ومن أهم أنشطته :-

\* أبحاث ودراسات أساس وتفصيلية في مجالات علوم الأرض العامة وعلوم الأرض المتعلقة بالمياه الجوفية والتعدين والمكامن الحارة وسطح الأرض . وتحدد أولويات هذه الدراسات حسب أهميتها في المحافظة على البيئة وتنمية الموارد الطبيعية وترشيد استخدامها .

\* أبحاث ودراسات في تقدير كميات المياه وخصائصها في مكامنها المختلفة .

\* رفع مستوى مساهمة المملكة في تنمية المعرفة الإنسانية بقضايا البيئة العالمية والجهود الرامية لحل مشاكلها .

\* تشجيع وتعزيز الدراسات والأبحاث في المؤسسات البحثية المعنية بقضايا البيئة والموارد الطبيعية .

### البرامج

تتلخص البرامج التي يقوم معهد بحوث الموارد الطبيعية والبيئة بإجرائها فيما يلي :-

#### ● علوم الأرض

يهدف هذا البرنامج بشكل أساسي إلى تجهيز المعلومات القاعدية الضرورية

### الأهداف

حددت المدينة أهداف المعهد فيما يلي :-

\* جمع وتحليل وتصنيف كافة المعلومات المتعلقة بالموارد الطبيعية والبيئية في المملكة العربية السعودية .

\* إثراء قاعدة المعلومات عن الموارد الطبيعية والبيئة بإجراء مختلف الأبحاث والدراسات عن الموارد البيئية وقضاياها المختلفة .

\* إجراء أبحاث ودراسات بهدف إيجاد الحلول لمختلف المشاكل البيئية ، ولتنمية وترشيد استخدام الموارد الطبيعية بقضايا البيئة ، ولتنمية وترشيد استخدام الموارد الطبيعية .



### ● الأراضي الجافة وشبه الجافة

يهدف هذا البرنامج إلى التعرف على خصائص الأراضي الجافة وشبه الجافة وتحديد مشاكلها المختلفة واستنباط الطرق والوسائل والتقنيات الملائمة لمنع أو وقف تدهور بيئة الأراضي الجافة ومكوناتها واستنباط طرق وتقنيات ملائمة لزيادة إنتاجية الموارد الطبيعية في البيئة المحلية ، ويتضمن هذا البرنامج الدراسات التالية :-

- \* تحديد مشاكل التربة وطرق المحافظة على إنتاجها .
- \* دراسة مختلف مظاهر التصحر وأسبابه وطرق الحد منه .
- \* تحديد خصائص التربة للأغراض المختلفة .

### ● الغطاء النباتي

يشتمل هذا البرنامج على مايلي :-

- \* احتياجات النباتات المختلفة للمياه والمخصبات وأثر ذلك على الإنتاجية والموارد المائية .
- \* تطبيقات استخدام المبيدات الحشرية في مقاومة بعض الآفات النباتية وأثر ذلك على معدل الإنتاج .
- \* تطبيقات تقنية الهندسة الوراثية لتطوير وإنتاج نباتات ملائمة للظروف البيئية السائدة .
- \* إعادة استعمال مياه البزل والصرف الصحي لتنمية الغطاء النباتي ، وإنشاء الأحزمة الخضراء .
- \* الآثار البيئية المترتبة على استيراد بعض النباتات وانتشارها في البيئة المحلية .

### ● البيئة الحيوانية

يشتمل هذا البرنامج على مايلي :-

- \* إيكولوجية ( تبيؤية ) مجاميع حيوانات مختلفة .
- \* تأثير العوامل البيئية وغيرها على إنتاجية الحيوانات .
- \* تطوير سلالات حيوانية ملائمة للظروف البيئية السائدة .

\* العلاقات المتبادلة بين بعض الحيوانات الفطرية والمستأنسة (برية وبحرية) والغطاء النباتي في مناطق مختلفة من المملكة .

\* الآثار الناجمة من استيراد بعض الحيوانات .

### ● تلوث البيئة

يهدف هذا البرنامج إلى المساهمة في تشخيص مستويات التلوث في الأوساط البيئية وتطوير طرق التحكم في التلوث من مصادره والتخفيف من آثاره . ومن أهم الدراسات في هذا المجال مايلي :-

\* تحديد مستويات تلوث الهواء والماء والتربة .

\* تحديد مصادر وأسباب تلوث الهواء والماء والتربة .

\* التدوير وإعادة الاستخدام .

\* التأثيرات البيئية للمبيدات .

\* النفايات الصلبة والخطرة وطرق التخلص منها .

### ● تقنيات المياه

يهدف هذا البرنامج إلى تطوير تقنيات وأساليب استخراج ومعالجة وتوزيع وإعادة استعمال المياه وتطوير مصادرها ، ومن دراسات هذا البرنامج مايلي :-

\* مصادر المياه البديلة .

\* معالجة المياه للأغراض المختلفة .

\* تقنيات ترشيد استعمال المياه .

### ● تنمية الموارد الغذائية

يهدف هذا البرنامج إلى تطوير تقنيات وأساليب ملائمة لتنوع وإنماء مختلف الموارد الغذائية وترشيد استخداماتها . وتمثل أهم أنشطة تنمية الموارد الغذائية فيما يلي :-

\* إكثار أسماك المياه العذبة والمالحة .

\* تحسين منتجات الحيوانات المحلية .

\* تقنيات تصنيع منتجات الثروة النباتية .

### ● دراسات الكوارث

يهدف هذا البرنامج إلى التعرف على احتمالات حدوث الكوارث والعوامل المؤدية إليها وتقدير الآثار المحتملة التي قد تنجم عن مثل هذه الكوارث وطرق الحد والتخفيف منها في مناطق المملكة المختلفة ، ويشتمل البرنامج على مايلي :-

\* كوارث طبيعية : وتشمل الزلازل ، الإنزلاقات ، السيول ، البراكين ، الكوارث المناخية كالعواصف والصقيع والبرد ، وغيرها . وتتمضمّن أنشطته المجالات التالية :-

- أسباب وأماكن وآثار الإنزلاقات الأرضية وطرق الحد منها .

- تحديد مناطق وخصائص السيول والآثار الناجمة عنها وطرق الحد منها .

- منهجيات تقييم الآثار الناجمة عن الكوارث الطبيعية وطرق الحد منها .

\* كوارث غير طبيعية : وهي كوارث ناتجة عن النشاطات البشرية ، وتشمل الدراسات في هذا المجال مايلي :-

- إنشاء قاعدة معلومات لأبحاث ودراسات الكوارث غير الطبيعية مثل تسرب الزيت والمواد الكيميائية وغيرها من الحوادث الصناعية في البحر واليابسة .

- تقييم الآثار الناجمة عن حدوث تلك الكوارث وطرق الحد منها .

- أساليب مكافحة التلوث بالزيت .

- تقييم الآثار الناجمة عن حدوث تلك الكوارث وطرق الحد منها .

### ● المعلومات المكانية

يهدف هذا البرنامج إلى توفير وتنظيم المعلومات المكانية ووضعها بشكل مُتاح للباحثين في المعهد ، ومساعدتهم في إجراء الدراسات والأبحاث ذات العلاقة ، وكذلك إجراء الدراسات والأبحاث التي تقود إلى تطوير منهجيات وأساليب تساعد في معرفة



## الإنجازات

- \* دراسة الخصائص البيئية والطبيعية لوادي حنيفة .
- \* دراسة بيئة نباتات في محميات مختارة .
- \* دراسة وإكثار روبان المياه العذبة تحت الظروف البيئية المحلية .
- \* استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد لإجراء بعض الدراسات البيئية .
- \* المشاركة في تقييم الخصائص البيئية بمنطقة « الفقرة » .
- \* بدء الأعمال الحقلية لدراسة جريان المياه خلال الكثبان الرملية .
- \* متابعة دراسة تقييم نباتات المراعي في مناطق مختلفة من المملكة .
- \* تقييم محطات تنقية مياه الشرب في مدن مختارة من المملكة .
- \* نشر العديد من الأبحاث التطبيقية التي لها علاقة بأهداف المعهد وتبادل نتائج هذه الأبحاث مع الجهات العلمية المعنية للاستفادة منها وتطبيق نتائجها فيما يخدم التنمية في المملكة ويساعد على ترشيد الموارد والحفاظة على البيئة .



● بعض التجارب بمحطة أبحاث ديراب .

- قام المعهد خلال الفترة الماضية بتحقيق وإنجاز مايلي :-
- \* نقل تقنية زراعة الأسماك في المياه العذبة مع تقديم المشورة والخدمات الفنية للقطاع الخاص .
- \* إجراء الأبحاث والدراسات على وراثثة وإكثار وتغذية وأمراض الأسماك .
- \* دراسة القيمة التسميدية لمياه صرف محطة الأسماك بديراب .
- \* دراسة استعمال مياه الصرف الصحي المعالج كمصدر للأسمدة وتأثيره على التربة .
- \* دراسة النباتات المقاومة للجفاف والملوحة .
- \* دراسة تأثير استخدام حمأة الصرف الصحي على خواص التربة .
- \* دراسة الغطاء الأرضي واستعمالته في الجزء الجنوبي من وادي حنيفة باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد .

الخصائص الطبيعية للبيئات المحلية ، ويتمثل النشاط في هذا المجال في توفير الأنظمة المستعملة في جمع ومعالجة وتحليل وإنتاج وتحديث وتخزين المعلومات المكانية ( مثل أنظمة الاستشعار عن بعد والمعلومات المكانية ) ، وكذلك الأجهزة والمواد والخرائط بأنواعها المختلفة والصور الجوية وتنظيمها ووضعها بشكل متاح للباحثين .

## التجهيزات

- يقوم المعهد حالياً بإنشاء البنية الأساس اللازمة لتحقيق الأهداف المنوطة به ، حيث تم إنشاء وتجهيز مايلي :-
- \* محطة أبحاث أسماك المياه العذبة في الرياض ، منطقة ديراب ، وتحتوي على أحواض مفتوحة وأخرى محمية لتربية الأسماك ، كما يتم إجراء بعض الأبحاث الزراعية في المناطق المجاورة للمحطة .
- \* محطة للأبحاث بمنطقة القصيم ، تبلغ مساحتها ١٥٠ هكتار يتم فيها ، حالياً ، إجراء دراسات وأبحاث على أسماك المياه العذبة .
- كما سيقوم المعهد في نفس المحطة بإجراء الأبحاث والتجارب الزراعية ودراسات الغطاء النباتي الطبيعي والأبحاث الأخرى ذات العلاقة بأهداف المعهد ، ويتوفر في كلا المحطتين التالي :-
- \* مختبر كيميائي يحتوي على بعض الأجهزة اللازمة لتحليل المياه والتربة والنبات .
- \* مختبر دراسات مناعة وأمراض الأسماك .
- \* معمل تقنيات المعلومات المكانية .
- \* جهاز آلي لجمع عينات التربة السائبة .