

## تقرير دورة تدريبية في مجال "استخدام النظائر البيئية في التعرف على التغيرات المناخية واثارها الهيدرولوجية ووسائل التأقلم معها".

القاهرة - جمهورية مصر العربية، خلال الفترة: 25-29/02/2024،

تعد قضية التغيرات المناخية قضية بيئية عالمية ومشكلة اقتصادية اجتماعية تؤرق دول العالم على حدٍ سواء، في ظل ما يمكن أن يترتب عليها من تغيرات خطيرة تهدد مستقبل الإنسان. تستوجب هذه القضية توجيه كل المقومات لتحديد أبعادها والتصدي لها (للحد منها والتأقلم مع اثارها). هناك ضرورة وأهمية خاصة لتوجيه الجهود نحو استنتاج الاثار السلبية المتوقعة للتغيرات المناخية، خاصة على الموارد المائية التي تمثل الشريان الرئيسي الذي تعتمد عليه كل مقومات الحياة، ولوضع السياسات والاليات التي تمكن من الإدارة المستدامة وكفاءة الاستخدام.

تؤدي التغيرات المناخية الى أثار سلبية من أهمها: اختلال انماط الامطار مكانيا وزمنيا وكما، موجات من الفيضان والجفاف وارتفاع مستوى البحار مع تعرض بعض المناطق المنخفضة للغرق وكذلك تداخل مياه البحر الى الخزانات الجوفية الساحلية والجفاف والتصحر وتدهور الأراضي واضطراب النظم البيئية والتنوع البيولوجي. يحتاج التصدي لمخاطر التغيرات المناخية الى توافر معلومات وتطبيق تقنيات واستخدام أدوات تساعد متخذي القرار على وضع السياسات واعداد البرامج المناسبة لمواجهة هذه المخاطر في منظومه تحقق التنمية المستدامة مع مراعاة مختلف الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية. تساعد التقنيات النووية في أحد تطبيقاتها السلمية المتعلقة في استخدام الأكسجين 18 والديوتريوم والتريتيوم والكربون 14 والكربون 13 والنيتروجين 15 على توفير معلومات متميزة عن المياه والمناخ والبيئة وتتكامل مع التقنيات الأخرى في سبيل تحقيق القاعدة المعلوماتية التي تساعد على التصدي لتحديات التغيرات المناخية.

نظمت الهيئة العربية للطاقة الذرية وبالتعاون هيئة الطاقة الذرية المصرية دورة تدريبية في مجال " استخدام النظائر البيئية في التعرف على التغيرات المناخية واثارها الهيدرولوجية ووسائل التأقلم معها"، خلال الفترة من 25-29/02/2024، القاهرة. بلغ عدد المشاركين 29 مشاركاً من مختلف الدول العربية.

هدفت هذه الدورة الى اتاحة الفرصة أمام العاملين والمتخصصين بالتغيرات المناخية واثارها الهيدرولوجية والبيئية وطرق التأقلم معها والتصدي لأثارها السلبية، للتعرف على الأساسيات النظرية والخطوات العملية والتطبيقية، التي تساعد على دعم اتخاذ القرار نحو التأقلم مع اثار التغيرات المناخية في سبيل استدامة الموارد المائية وكفاءة استخدامها في برامج التنمية المستدامة.

### الجلسة الافتتاحية:

افتتح الدكتور عمرو الحاج رئيس هيئة الطاقة الذرية المصرية، والدكتور يحيى الشخاترة ممثل هيئة الطاقة الذرية العربية، الدكتور مصطفى صادق المنسق المحلي للدورة وبحضور المشاركين وعدد من السادة المحاضرين اعمال هذه الدورة، والتي عقدت على مدار خمسة أيام.

وبعد الكلمات الترحيبية والتي تضمنت أهمية عقد هذه الدورة التدريبية وذلك تحقيقاً لاستراتيجية الهيئة العربية للطاقة الذرية 2030 للاستخدامات السلمية للطاقة الذرية وتعزيز التعاون العربي المشترك والمساهمة في تحسين الأمن المائي والتصدي لتبعات التغير المناخي في المنطقة العربية، بدأت فعاليات الدورة.

**البرنامج العلمي:**

تضمن البرنامج العلمي للدورة 26 ساعة من المحاضرات النظرية والدروس العملية والحلقات النقاشية وذلك على مدى 5 أيام، والذي اشتمل على المحاور التالية:

- المفاهيم الأساسية للنظائر البيئية، وتغيراتها في المكونات المختلفة للدورات الطبيعية (الهيدروولوجية والمناخية والأرضية).
- تقدير اعمار المياه باستخدام النظائر (التريتيوم والكربون المشع والغازات الخاملة) في الإطار الزمني الحديث والقديم.
- استخدام النظائر البيئية في تقدير المعاملات المناخية من حيث الحرارة، الامطار، الرطوبة الجوية، البحر، البحر-نتح والظروف البيئية.
- استخدام النظائر في تتبع الرطوبة الجوية ومسارات التيارات الهوائية ودعم النماذج المناخية من خلال الشبكة العالمية لقياس النظائر في الامطار والانهار.
- استخدام القياسات النظائرية في التعرف على المناخ القديم والتغيرات الحالية والتوقعات المستقبلية.
- معالجة النماذج الهيدروولوجية للتعرف على الاثار المتوقعة كنتيجة للتغيرات المناخية المستقبلية، من حيث شدة الامطار، الجريان السطحي، شحن الخزانات، البحر، تداخل ماء البحر.
- استخدام النظائر لدعم التأقلم مع التغيرات المناخية في الدورات المائية ووسائل الإدارة المستدامة بدراسة مصادر تجدد المياه ورفع كفاءة استخدام المياه غير التقليدية.

**الجلسة الختامية:**

تم عقد الجلسة الختامية للدورة التدريبية" استخدام النظائر البيئية في التعرف على التغيرات المناخية واثارها الهيدروولوجية ووسائل التأقلم معها"، بنهاية يوم الخميس الموافق 2023/02/29 بحضور أ.د. هداية كامل نائب رئيس هيئة الطاقة الذرية المصرية والمشرف المحلي للدورة الدكتور مصطفى صادق والدكتور يحيى شخاتره ممثلاً عن الهيئة العربية للطاقة الذرية والمشاركين وعدد من السادة المحاضرين.

تمت مناقشة نتائج الاستبيان الذي تم توزيعه على السادة المشاركين في اليوم الأخير وتوضيح النقاط الإيجابية ونقاط الضعف في برنامج الدورة. وقام المشرف المحلي وممثل الهيئة العربية بالإجابة على الاستفسارات والملاحظات التي قدمها المشاركون. وتبين من خلال إستعراض آرائهم، الإجماع على نجاح الدورة من حيث التنظيم والإدارة ونوعية ومستوى المحاضرات والتطبيقات العملية مع الأخذ في الاعتبار المقترحات التالية:

- زيادة الفترة الزمنية المخصصة للدورة.
  - زيادة فترة التدريب العملي.
  - الاستمرار في تبادل الخبرات والمعارف بين الدول العربية.
- وبعد الانتهاء من كلمات الحاضرين تم توزيع الشهادات على المشاركين.

**المدير العام**