



هيئة الطاقة الذرية المصرية
جمهورية مصر العربية



الهيئة العربية للطاقة الذرية
جامعة الدول العربية

ورشة عمل في مجال

"التقنيات النووية لتحضير الهيدروجينات الذكية للمساهمة في مستقبل الزراعة المستدامة وإدارة المياه"

القاهرة - جمهورية مصر العربية: 10-2026/05/14

تنظمها الهيئة العربية للطاقة الذرية بالتعاون مع هيئة الطاقة الذرية المصرية

مقدمة:

لقد ساهمت التكنولوجيا النووية الحديثة والمتطورة في إبتكار العديد من التطبيقات الأساسية، لا سيما في مجالات الزراعة وإدارة الموارد الطبيعية. ويُعد استخدام الإشعاع المؤين، مثل أشعة جاما والمعجل الإلكتروني، لإنتاج الهلاميات المائية الذكية أحد أشهر هذه الاستخدامات. تُمثل هذه المواد حلاً واعدة لمشاكل ندرة المياه، وتعزيز إنتاجية المحاصيل في المناطق القاحلة وشبه القاحلة، نظراً لقدرتها المذهلة على إمتصاص المياه وتخزينها لفترات طويلة. بعيداً عن استخدام محفزات كيميائية قد تكون خطرة أو ضارة بالبيئة، تعتمد أساليب الإشعاع لإنتاج الهلاميات المائية على عمليات كيميائية تُحفزها الإشعاعات داخل البوليمرات الطبيعية أو الإصطناعية. ويمكن التحكم بدقة في معدل إنتفاخ الهلام المائي الناتج، وقابليته للتحلل البيولوجي، وتفاعله مع العوامل البيئية المختلفة (مثل تغيرات درجة الحموضة أو درجة الحرارة أو ملوحة التربة).

ونظراً لإمكانية تحميلها بالمواد المغذية والتحكم في إطلاق هذه المغذيات بالقدر والنسبة التي تساعد في زيادة النمو والكم الناتج من الثمار، وأيضاً إمكانية تحميل هذه الهيدروجينات بالمبيدات الحشرية أو الأسمدة والتحكم في إطلاقها، فإن الهلاميات المائية المُجهزة إشعاعياً ضرورية للزراعة الذكية، إذ تزيد الإنتاجية وتقلل الهدر. كما أنها تُعدّ خزانات مائية دقيقة، تُساعد على تحسين جودة التربة وترشيد استخدام المياه من خلال الإحتفاظ برطوبتها لفترات طويلة. تُعدّ هذه التقنية أداة أساسية لتحقيق الزراعة المستدامة وضمان الأمن الغذائي المُستقبلي في ظلّ تفاقم المشاكل المناخية.

الأهداف:

- تعريف المشاركين بالتقنيات النووية ودورها في تحضير وتعديل المواد البوليمرية وتحضير هيدروجينات ذكية ذات خصائص متقدمة.
- التعرف على دور الهيدروجينات الذكية في تقليل معدلات الري والإحتفاظ برطوبة التربة لأكثر وقت ممكن للتغلب على ندرة المياه في المناطق الجافة والقاحلة.
- تعليم وتوجيه المشاركين على تصميم هيدروجينات ذكية لها خصائص محددة مثل الحساسية للرقم الهيدروجيني والحرارة ودرجة الملوحة ومعدل الإنتفاخ لإستخدامها في أنواع التربة المختلفة والظروف المناخية المتعددة.
- توضيح كيفية إستغلال قدرة الهيدروجينات الذكية على التحكم في إطلاق الأسمدة والمبيدات بطريقة ذكية مما يساعد في الحفاظ على التربة من الإجهاد وأيضاً المياه الجوفية من التلوث من كثرة الأسمدة والمبيدات.

محاور الورشة التدريبية:

يتناول البرنامج العلمي للورشة كافة الجوانب النظرية والعملية المتعلقة بالمواضيع التالية:

- المبادئ الأساسية للتقنيات النووية للتحضيرات البوليميرية المختلفة،
- تحضير وتوصيف وتقييم الخصائص الكيميائية والفيزيائية للهيدروجينات الذكية بإستخدام التقنيات الإشعاعية،
- الهيدروجينات الذكية وندرة المياه،

- الإطلاق المحكم للأسمدة والمبيدات والمحافظة على البيئة،
- إختبارات ميدانية ودراسات حالة حول إستخدام الهلام المائي في البيئات شبه القاحلة والجافة،
- تحلية المياه المالحة بإستخدام الأعشبية للإستخدامات الزراعية المختلفة،
- اللوائح البيئية والصحية المتعلقة بإستخدام العناصر المشعة في الزراعة،
- أهمية توفير المياه وتنوعها في الأماكن القاحلة لخدمة الزراعة المستدامة.

المشاركون ومؤهلاتهم:

سوف يدعى للمشاركة في هذه الورشة العاملون (العلميون والمهندسون) في الهيئات والمراكز البحثية والجامعات والمعنيون بتطوير الزراعة والمياه والري. يشترط للإشتراك في الورشة حيازة الشهادة الجامعية الأولى على الأقل والعمل في مجال العلوم المختلفة المتعلقة بمجال الورشة وفي التخصصات ذات العلاقة بموضوعها.

الترتيبات الإدارية والمالية:

سوف تتحمل الهيئة العربية للطاقة الذرية نفقات الإقامة في الفندق وبطاقة السفر بالدرجة الاقتصادية للمرشحين المقبولين من الدول الأعضاء في الهيئة. وسوف تحدد كافة المعلومات التفصيلية الخاصة بالإقامة والإعاشة وبطاقة السفر وبقية الترتيبات الأخرى في الوقت المناسب. ويتعين على الجهة الموفدة للمشاركة من الدول غير الأعضاء في الهيئة العربية التكفل بمصاريف السفر والإقامة، بالإضافة إلى معلوم إشتراك والمقدر بـ 700 دولار أمريكي عن كل مشارك.

آخر موعد للتسجيل: ترسل طلبات الترشيح في موعد أقصاه 2026/03/30.

ترسل طلبات الاشتراك باستعمال نموذج التسجيل المرفق مصحوبة بنسخة مختصرة من السيرة الذاتية (مع صورة لجواز السفر) بواسطة عضو المجلس التنفيذي للهيئة العربية للطاقة الذرية للدول الأعضاء ومباشرة من الجهة الموفدة للدول غير الأعضاء في الهيئة إلى الهيئة العربية للطاقة الذرية على العنوان الآتي:

الهيئة العربية للطاقة الذرية، 7 نهج المؤازرة، حي الخضراء، 1003 تونس - الجمهورية التونسية

ص.ب. 402 - فاكس: 71 808 450 (+216) - هاتف: 71 808 400 (+216)

البريد الإلكتروني: aaea@aaea.org.tn - aaea_org@yahoo.com

وكذلك نسخة إلى أ. د. خالد زهران: kzahraman@yahoo.com