تقرير دورة تدريبية في مجال "استخدام التقانات النووية في الزراعة العضوية والحيوية وفي تقييم كفاءة المستحضرات النانوية وتطبيقاتها في نظم الري والزراعة الدقيقة والمستدامة". خلال الفترة من 15-2023/10/19، القاهرة

نظرا لأهمية التقنيات النووية في الأغراض السلمية ولنشر الثقافة النووية بين ربوع الوطن العربي وللاستفادة القصوى من التقانات النووية المتاحة بغرض تحسين كفاءة استخدام تلك التقنيات وتطويرها لخدمة المجتمع، فأن التربة الخصبة تعد من الموارد المتوفرة والمتجددة والتي أصبحت من أثمن الموارد على سطح الكوكب. وذلك من خلال تزايد اهتمام المجتمع الزراعي الدولي يوماً بعد يوم بتحسين كفاءة استخدام تلك الموارد التي تواجه كثير من الأزمات في ظل الجفاف والتصحر والزحف السكاني المرتبط بالتغيرات المناخية الشديدة.

تعتبر الزراعة العضوية والتي تعرف أيضاً بالزراعة الحيوية بمثابة منهج يتخذ نحو الوصول إلى نظام متكامل قائم على مجموعة من العمليات التي تنتج عنها نظام عضوي مستديم. فهي توفر غذاء آمن وتغذية سليمة ورعاية للثروة الحيوانية. وفى هذا النظام تعتبر خصوبة التربة مفتاح النجاح مع الأخذ في الاعتبار القدرة الطبيعية للتربة والنبات والحيوان كأساس لإنتاج غذاء ذو مواصفات جيدة وقيمة صحية عالية.

ونتيجة لتناقص مساحات التربة الصالحة للزراعة الى جانب زيادة كلفة الأسمدة والمياه والمبيدات تزامنا مع زيادة النمو السكاني فان القطاع الزراعي سيقع تحت ضغوط عنيفة لمجابهة تلك المشكلة. ولمعالجة الآثار الناجمة عن ذلك كان لابد من ادخال نظم الزراعة الدقيقة للتغلب على المعوقات وتعظيم الانتاجية الزراعية. وهذه النظم الزراعية تتطلب استخدام التقانات المتقدمة ومنها تقانة النانو. فعلى سبيل المثال تستغل بعض المواد المسامية النانوية ذات القدرة العالية على تخزين المياه وانسيابها ببطء عند الاحتياج اليها خاصة في المناطق التي تعاني من الاجهاد المائي. وتستخدم المواد النانوية في ايصال الكيماويات الزراعية مثل الأسمدة والمبيدات للتربة في سهولة ويسر. هذه المواد النانوية لها القدرة على تعيين ونقل المغذيات في التربة بدقة شديدة ومن خلال هذه الميكانيكية الدقيقة في نقل تلك الكيماويات الى التربة تستطيع الحوامل النانوية أن تقلل من مدى تأثير الاستخدام المطرد والكثيف من الكيماويات الزراعية وهذا لا يتعلق فقط بالكلفة المتزايدة بل أيضا يحد من الآثار السلبية على البيئة المحيطة. وفى هذا الصدد، تواجه تلك التقانة نوعا من الانتقادات نظرا لما قد ينتج عن استخدامها من آثار سلبية في البيئة المحيطة من تربة ومياه جوفية.

نظمت الهيئة العربية للطاقة الذرية وبالتعاون مع هيئة الطاقة الذرية المصرية دورة تدريبية في مجال "استخدام التقانات النووية في الزراعة العضوية والحيوية وفي تقييم كفاءة المستحضرات النانوية وتطبيقاتها في نظم الري والزراعة الدقيقة والمستدامة" بمدينة مصر –جمهورية مصر العربية، خلال الفترة من 15-2023/10/19، القاهرة.

ي.ش/غ.س

بلغ عدد المشاركين 17 مشاركاً من مختلف الدول العربية.

هدفت هذه الدورة الى التعرف على التقنيات الحديثة حول تطبيقات التقانات النووية في الزراعة العضوية والحيوية وكذلك التعريف بالتقانات النووية الحديثة المتبعة في تقييم كفاءة المستحضرات النانوية وتطبيقاتها في نظم الري والزراعة الدقيقة والمستدامة.

الجلسة الافتتاحية:

افتتح الدكتور عمرو الحاج رئيس هيئة الطاقة الذرية المصرية، والدكتور يحيى الشخاترة ممثل الهيئة العربية للطاقة الذرية، الدكتور سليمان محمد المنسق المحلى 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 لإستراتيجية الهيئة العربية للطاقة الذرية 2030 للإستخدامات السلمية للطاقة الذرية وتعزيز التعاون العربي المشترك والمساهمة في تحسين الأمن المائي والأمن الغذائي، 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:

- الاتجاهات الحديثة في مجال الزراعة العضوية / الحيوية.
- تقييم الأثر البيئي والاقتصادي للإدارة الكفؤة للمزارع العضوية.
- استخدام النظائر المستقرة في تقدير كفاءة استغلال العناصر المغذية المنفردة من المصادر العضوية.
- استخدام النظائر المستقرة لتقدير العلاقة بين الماء–التربة–النبات.
- تطبيقات النظائر المستقرة والمشعة في تعيين كفاءة المستحضرات النانوية.
- المستحضرات النانوية ودورها في امتصاص المغذيات من الأسمدة وتحفيز النمو.
- دور المستحضرات النانوية في معالجة وتدوير المياه العادمة وكفاءة استغلالها.
- استغلال مخلفات المزارع لإنتاج مستحضرات نانوية عضوية.
- المميزات والمعوقات: النظرة المستقبلية لاستخدام تقانة النانو في الزراعة المستدامة.
- المستحضرات النانوية كوسيلة لحماية النبات، ازدياد نمو النبات، وتحسن الانتاج الزراعي.

وتضمن برنامج الدورة ايضاً رحلة ميدانية الى المحطة البحثية انشاص حيث تم الاطلاع على حقول تجريبية تعنى باستخدام النظائر المستقرة في تقدير كفاءة استخدام الأسمدة. كما تم زيارة لمعامل كيمياء وخصوبة

7، نهج المؤازرة . حي الخضراء . 1003 تونس . الجمهورية التونسية . هاتف : 71-808.400 . فاكس : 71-808.450
7, Rue de l'assistance – cité el Khadhra – 1003 Tunis – TUNISIA – Tel: 71-808.400 – Fax: 71-808.450 – E-Mail: aaea@aaea.org.tn & aaea_org@yahoo.com

وميكروبيولوجيا الأراضي، جهاز تقدير النظير المستقر للآزوت (ن-15) -المطياف الضوئي وأجهزة تقدير النظائر المشعة وقياسات الاشعاع الجامى.

الجلسة الختامية:

تم عقد الجلسة الختامية للدورة التدريبية " استخدام التقانات النووية في الزراعة العضوية والحيوية وفي تقييم كفاءة المستحضرات النانوية وتطبيقاتها في نظم الري والزراعة الدقيقة والمستدامة"، بنهاية يوم الخميس الموافق 2023/10/19 بحضور أ.د هداية كامل نائب رئيس هيئة الطاقة الذرية المصرية والمشرف المحلي للدورة الدكتور سليمان محمد 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.
- اقتراح مشروع بحثي حول "استخدام النظائر المستقرة وغير المستقرة في تقدير احتياجات المحاصيل الزراعية للعناصر الكبرى (NPK)".

وبعد الانتهاء من كلمات الحاضرين تم توزيع الشهادات على المشاركين.

المديـر العـام

ي.ش/غ.س