

مشروع تقييم تطبيقات النانو في الزراعة

(مشروع مستمر - بداية المشروع في عام 2024 م)

الأهمية

انطلاقاً من دور مركز استدامة في إجراء وتطوير الأبحاث والدراسات، التي تسهم في تبني الممارسات الزراعية الفعّالة، وتطبيق التقنيات الحديثة التي تهدف إلي زيادة الإنتاجية للمحاصيل الزراعية وتخفيض تكاليف الإنتاج.

يعتمد الإنتاج الزراعي بصورة رئيسية على المدخلات الكيميائية، وتحديداً الأسمدة والمبيدات، والتي ساهمت بدور كبير في زيادة الإنتاج الغذائي خلال العقود الماضية، ولكن الاستخدام المكثف وغير المنضبط لهذه المدخلات مع تدني كفاءة استخدامها يكون له تأثير سلبي على النظام البيئي وصحة الإنسان، بالإضافة إلى التكلفة الاقتصادية المرتفعة.

وتعد تقنية النانو أحد التقنيات الواعدة التي برزت حديثاً، والتي من الممكن أن تساهم في زيادة كفاءة استخدام الاسمدة والمبيدات، لضمان استدامة الإنتاج الزراعي والتقليل من الآثار الضارة على البيئة.

الأهداف

- تقييم كفاءة استخدام أسمدة نانوية في تربة المناطق الجافة، ومعرفة تأثيرها على نمو وإنتاجية المحاصيل المختارة.
- تقييم كفاءة استخدام محسنات التربة النانوية تحت ظروف الري الناقص، باستخدام نوعين من مياه الري، ودراسة تأثيرها على محتوى توزيع رطوبة التربة والملوحة، وكفاءة استخدام مياه الري، وإنتاجية محصول القمح والذرة تحت الظروف الحقلية.
- تقييم كفاءة استخدام مبيدات نانوية ومعرفة تأثيرها على نمو وتطور الآفات الزراعية مثل (التوتا ابسلوتا)، الذبابة البيضاء، العنكبوت الأحمر على محاصيل الطماطم والفلفل الرومي في البيوت المحمية ومعرفة تأثيرها على صحة النبات والبيئة.

مراحل المشروع

يتكون المشروع من ثلاثة أجزاء رئيسة هي:

1. الأسمدة النانوية.
2. المبيدات النانوية.
3. محسنات التربة النانوية.

وسوف يتم تنفيذ المشروع على ثلاث مراحل، كل مرحلة يتم فيها إجراء مجموعة من التجارب البحثية على كل جزء من أجزاء المشروع الرئيسية بشكل مفصل، لتحقيق المستهدفات البحثية من المشروع، وقد انطلقت المرحلة الأولى من المشروع خلال الربع الرابع من هذا العام 2024م.

المنجزات الحالية

1 الجزء الأول الأسمدة النانوية:

- توفير الأسمدة النانوية المستهدفة والبدء في إجراء التقييم المبدئي في تجارب التحضين بالمعمل.
- البدء بالتجارب لدراسة تأثير الأسمدة النانوية على المدى القصير على إنتاجية القمح في البيوت المحمية.

2 الجزء الثاني المبيدات النانوية:

- المسح الميداني لأهم المبيدات المستخدمة لمكافحة الآفات.
- جمع الآفات من البيوت المحمية المصابة وتربية المستعمرات.

3 الجزء الثالث المحسنات النانوية:

- الانتهاء من التصميم الإحصائي للتجارب، ولا يزال العمل جارياً لحصر المحسنات النانوية المستهدفة.

المنجزات الحالية

- من المتوقع أن ينتج عن المشاريع والدراسات البحثية معارف كثيرة ومتنوعة تختلف حسب أهداف المشروع، لذلك يُعد نقل المعرفة أحد أهم مخرجات المشروع البحثي.
- وضع خطة واضحة وفعّالة لنقل المعرفة ومشاركتها مع الجهات ذات العلاقة والمزارعين، عن طريق تنفيذ ورش العمل لمناقشة أهمية استخدام وتطبيق التقنيات المتقدمة في الأنشطة الزراعية المختلفة.
- إصدار التقارير الفنية في كتيبات تحتوي على أهداف المشروع وأهميته، ومنهجية تنفيذ العمل والنتائج المتحصل عليها، وتقديم النتائج ومناقشتها بطريقة واضحة ومبسطة، ليستطيع المزارع فهمها والاستفادة منها، بالإضافة إلى النشر العلمي لأهم المخرجات البحثية من المشروع.

المركز الوطني لأبحاث وتطوير الزراعة المستدامة
NATIONAL RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE

EstidamahSA
Estidamah.gov.sa