

اللافقرات نظري 7

Eco-Friendly اللافقرات في الزراعة الذكية بيئاً

اولاً : مفهوم الزراعة الذكية بيئاً

يهدف الى

1. تقليل الأثر البيئي للأنشطة الزراعية .
2. تحسين الانتاجية دون اضرار في التنوع البيولوجي .
3. استغلال الموارد الطبيعية بكفاءة خاصتاً في التربة والمياه .
4. دعم الكائنات الحية المفيدة في النظام الزراعي (اللافقرات) .

ملاحظة : هذا التوجيه يعترف بان الطبيعة البيئية ليست بيئة انتاج بل شريك حيوي يمكن ان يؤدي وظائف زراعية بكفاءة اعلى من الاساليب الزراعية الصناعية
!!!!!!؟؟؟؟

ثانياً : الأدوار الحيوية لللافقرات في الزراعة المستدامة

1. التلقيح الحيوي biological Pollination

- تعد الحشرات الملقحة من اللافقرات الأساسية في الزراعة حيث تسهم
- A. تلقيح 75 % من محاصيل الغذاء العالمي
 - B. تحسين جودة وكمية الانتاج الزراعي
 - C. تقليل الحاجة لتقنيات التلقيح الصناعي المكلفة

امثلة على الملقحات

- نحل العسل *Apis mellifera* (اهم ملقح عالمي)
- النحل الطنان bumble bee (فعال في تلقيح محاصيل البيوت المحمية)
- الفراشات والملقحات : تساعد في تلقيح المحاصيل ليلاً.
- الذباب والخنافس : تعتبر ملقحات بديلة خاصة في البيئات القاحلة والملوثة.

2. تهوية وتحسين التربة

- العديد من اللافقرات تعيش في التربة وتقوم بوظائف مهمة
1. الديدان الحلقية Earthworms تحسن تهوية التربة وتزيد من قدرتها على الاحتفاظ بالماء.
 2. الحشرات الأرضية : مثل النمل والنمل الأبيض والخنافس تساعد في خلط التربة وتوزيع المواد العضوية تؤدي هذه الكائنات الى

- a. تحسين تركيب التربة
- b. تسريع تحلل المواد العضوية
- c. تقليل الحاجة لاستخدام الأسمدة الكيميائية



3. المكافحة الحيوية للآفات

يعتبر بديل مهم وفعال للمبيدات الكيميائية تشمل المكافحة




- A. المفترسات الطبيعية مثل الدعسوقة  تتغذى على حشرات المن .
- B. الطفيليات الحشرية : مثل الدبابير التي تضع بيضها داخل بعض الحشرات الضارة.
- C. العناكب  الأرضية : التي تفترس الآفات الليلية

⑨ تؤدي هذه إلى

1. تقليل استخدام المبيدات الكيميائية الضارة.
2. منع تطور المقاومة الكيميائية للآفات.
3. حماية الكائنات النافعة مثل الملقحات .

4. التحلل وإعادة التدوير للمواد العضوية.

اللافقرات المحللة مثل

 اليرقات  الخنافس الحشرية  الديدان

حيث تساهم في تحلل الأوراق والمخلفات الحيوانية وتحويلها إلى مواد غنية بالنيتروجين والفسفور مما يعزز خصوبة التربة بشكل طبيعي ومستدام.

