http://krishipravahika.vitalbiotech.org/

कृषि प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका

e-ISSN: 2583 – 0430

कृषि-प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका, (2023) वर्ष 3, अंक 12, 3-4

Article ID: 337

पादप रोगो का जैविक नियंत्रण

डॉ. संजय खरते[1], डॉ. जयंत भट्ट[2], डॉ. ए.के. जैन[3] और डॉ. स्वर्णा कुर्मी[4]

पादप रोग विभाग, जेएनकेवीवी, जबलपुर, (म.प्र.) 482004

जैविक नियंत्रण ?

- जैविक नियंत्रण - अन्य जीवों द्वारा रोगज़नक़ आबादी का पूर्ण या आंशिक निषेध या विनाश।
- जैविक नियंत्रण को एक या एक से अधिक जीवों द्वारा प्राकृतिक रूप से पोधों के हेरफेर के माध्यम से या एक या अधिक प्रतिपक्षी करक के माध्यम से सक्रिय या सुप्त अवस्था में रोगज़नक़, परजीवी घनत्व या रोग पैदा करने वाली गतिविधियों में कमी के रूप में परिभाषित किया गया है। यह एक या अधिक जैविक कारको द्वारा नियंत्रण कर सकते है।
- जैविक नियंत्रण को आम तौर पर किसी अन्य जीव (प्रतिपक्षी) या जीवों के समूह द्वारा किसी बीमारी या रोग पैदा करने वाले रोगज़नक़ के प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष निषेध के रूप में परिभाषित किया जाता है।

उदहारण:- *ट्राइकोडर्मा, स्यूडोमोनास* तथा पौधों की वृद्धि को बढ़ावा देने वाले राइजोबैक्टीरिया कारक इत्यादि ।

जैविक नियंत्रण का महत्व ?

अत्यधिक प्रभावी जैव-नियंत्रण एजेंटों के मानदंड:-

1. मिट्टी और पादप ऊतक में प्रतिस्पर्धा करने और लंबे समय तक जीवित रहने में सक्षम हो ।
2. वृद्धि और प्रसार करने में सक्षम हो ।
3. पादप और पर्यावरण के लिए गैर-रोगजनक बनें ।
4. एजेंट का सस्ता उत्पादन और फॉर्मूलेशन विकसित किया जाना चाहिए ।
5. उत्पादन का परिणाम उत्कृष्ट तथा बायोमास के साथ स्वयं जीवन ।
6. चक्र होना चाहिए।
7. एक सफल कृषि एजेंट के रूप में होना चाहिए ।
8. एजेंट सस्ता व टिकाऊ होना चाहिए।
9. बड़ी मात्रा में उत्पादन करने में सक्षम हो।
10. इससे पर्यावरण को को हानि नहीं होती हो।
11. आसानी से उपयोग किया जा सकता हो।
12. आसानी से प्राप्त होता हो।

जैविक नियंत्रण से होने वाले लाभ ?

1. जैविक नियंत्रण किसी भी अन्य विधि की तुलना में कम खर्चीला और सस्ता होता हे।
2. जैव नियंत्रण एजेंट पूरी फसल अवधि के दौरान फसल को सुरक्षा प्रदान करते है।
3. वे विशिष्ट पौधों की बीमारियों के विरुद्ध अत्यधिक प्रभावी होते हैं।
4. ये पौधों में विषाक्तता पैदा नहीं करते हैं।
5. बायोकंट्रोल एजेंटों का उपयोग पर्यावरण और उन्हें लागू करने वाले व्यक्ति के लिए अधिक सुरक्षित होता हैं।
6. वे मिट्टी में आसानी से पनपते हैं और कोई शेष समस्या नहीं छोड़ते हैं।
7. बायोकंट्रोल एजेंट संक्रमण स्थल से रोगजनकों को खत्म कर सकते हैं।

जैविक नियंत्रण से होने वाले नुकसान ?

हालाँकि जैविक नियंत्रण कई पहलुओं में फायदेमंद है, लेकिन इसके निम्नलिखित नुकसान हैं:-

1. बायोकंट्रोल एजेंटों का उपयोग केवल विशिष्ट बीमारियों के खिलाफ किया जा सकता हैं।
2. वे कवकनाशी की तुलना में कम प्रभावी हैं।
3. पौधों की बीमारियों के नियंत्रण में जैव नियंत्रण एजेंटों का प्रभाव धीमा होता हैं।
4. वर्तमान में, केवल कुछ बायोकंट्रोल एजेंट ही उपयोग के लिए उपलब्ध हैं और केवल कुछ स्थानों पर ही उपलब्ध हैं।
5. वर्तमान में ये बड़ी मात्रा में उपलब्ध नहीं हैं।
6. यह विधि केवल एक निवारक उपाय हैं।

जैव-नियंत्रण एजेंटों की अनुप्रयोग विधियाँ ?

1. बीज उपचार

- सबसे प्रभावी तरीके हैं. बीजों को जीवाणु कल्चर से उपचारित करने से पौधों के उत्पादन में सुधार होगा। बीजो को *स्यूडोमोनास फ्लोरेसेंस* स्ट्रेन से उपचारित करने से (10 ग्राम/1किग्रा बीज की दर से) चावल का ब्लास्ट और शीथ ब्लाइट को रोका जा सकता हैं।
- टमाटर के बीज का उपचार को पीजीपीआर (*बैसिलस सबटिलिस, बी. प्यूमिलस*) पाउडर से करने से टमाटर में मोज़ेक वायरस के लक्षणों की गंभीरता को कम किया जाता हैं और फल की उपज को बढ़ाया जा सकता हैं।
- *स्यूडोमोनास फ्लोरोसेंस* को मृदा की राइसराइज़ोस्फीयर सतह से पृथक किया गया हैं जो की राइस शीथ ब्लाइट बीमारी के रोगज़नक़, आर. सोलानी के प्रति उनके प्रतिकूल प्रभाव के लिए जाना जाता हैं।

2. पतियो पर छिडकाऊ

- पर्ण रोगों के लिए जैव-नियंत्रण एजेंटों की प्रभावकारिता माइक्रॉक्लाइमेट से बहुत प्रभावित होती है। रंध्रों के माध्यम से निकलने वाले अमीनो एसिड, कार्बनिक अम्ल और शर्करा जैसे पोषक तत्वों की सांद्रता और घाव अत्यधिक भिन्न होते हैं। यह फ़ाइलोप्लेन में प्रतिपक्षी की प्रभावकारिता और अस्तित्व को प्रभावित करता है।
- बीन की पत्तियों पर होने वाली रस्ट बीमारी जो *बैसिलस सबटिलिस* का छिड़काव करने से लाभ मिलता है। *स्यूडोमोनास प्लूरोसेंट* का पत्तियों पर प्रयोग करने से बीन की पतियों के धब्बो की तीव्रता को कम कर देता है।

3. मृदा अनुप्रयोग

- मिट्टी लाभकारी और रोगजनक दोनों प्रकार के रोगाणुओं का भंडार है, जो पीजीपीआर जैसे कारक प्रदान करते हैं। मृदा संवर्धित जीवाणु प्रतिपक्षी की जनसंख्या व गतिशीलता को बढ़ाते हैं और संक्रमण करने वाले रोगजनक रोगाणुओं की स्थापना को निष्क्रिय करते हैं
- सूरजमुखी का विल्ट रोग तब निष्क्रिय पाया गया जब *स्यूडोमोनास सेपेसिया* स्ट्रेन N24 को ग्रीनहाउस परिस्थितियों में 500 मिलीलीटर M_2 की दर से बीज क्यारियों में लगाया गया।