



मरुमेघ

किसान ई – पत्रिका

www.marumegh.com पर ऑनलाइन उपलब्ध
©2016 marumegh ISSN:2456-2904



जहर से जैविक की ओर, जैविक रोग नियंत्रण : पर्यावरण हितेषी एक क्रांतिकारी कदम विवेकानन्द¹ संजीव रवि², राखी शर्मा³ तथा दामिनी शर्मा⁴

^{1,3,4}स्कूल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज, कैरियर पॉइंट यूनिवर्सिटी, कोटा (राजस्थान)

²कॉलेज ऑफ हॉर्टिकल्चर, वी.सी.एस.जी.यू.एच.एफ. भरसार, पौड़ी गढ़वाल (उत्तराखण्ड)

पत्राचार ई. मेल: vivek-patho281@gmail.com

पादपो में लगने वाले विभिन्न रोग आज से ही नहीं बल्कि प्राचीन समय से मानव के लिए बहुत गंभीर समस्या रही है तथा इसके नियंत्रण हेतु तब से बहुत सारे उपाय किये जा रहे हैं। वेदों में भी पादपो में लगने वाले रोगों के नियंत्रण के सन्दर्भ में बहुत सी विधियों का उल्लेख किया गया है। इसके अलावा सुरापाल जो की प्राचीन समय में एक भारतीय शोधकर्ता थे उनके द्वारा लिखी गई किताब वृक्षा आयुर्वेदा में सर्वप्रथम पादपो में होने वाले रोगों के बारे में उल्लेख किया गया था। उस समय लोगों को इनके रोकथाम हेतु कोई विशेष ज्ञान नहीं था, फिर भी लोग इन रोगों के निदान हेतु बहुत सारे उपाय जैसे धुआं लगाना, वनस्पतियों के रस निकालकर उनका रोगी पौधों पर छिड़काव करना तथा बीजोपचार करना आदि उपाय किये करते थे। आज भी पादपो रोग कृषि उत्पादनों में होने वाले नुकसान का सबसे बड़ा कारण है।

दुनिया भर में लगभग 14.1 प्रतिशत कृषि उत्पाद का नुकसान विभिन्न रोगों के कारण होता है जो की 220 बिलियन डॉलर के बराबर है तथा भारत में यह आंकड़ा 15-25 प्रतिशत है जोकि 50 हजार करोड़ से ज्यादा रूपयों के बराबर है। बढ़ती हुई जनसंख्या तथा सीमित कृषि भूमि भी कृषि पर अधिक उत्पादन हेतु लगातार दबाव बनाये हुए है। ऐसी स्थिति में आज किसान फसलों के रोग नियंत्रण हेतु लगातार रासायनिक उत्पादों (कवकनाशी तथा जीवाणुनाशी आदि) का प्रयोग कर रहा है जिसका कुप्रभाव मृदा पर तथा मृदा में मौजूद लाभदायक सूक्ष्म जीवों के संख्या पर पड़ रहा है जिससे मृदा में होने वाली जैविक क्रियाएँ प्रभावित हो रही हैं। इसके अतिरिक्त विगत कई वर्षों में रासायनिक नियंत्रण में उपयोग किये जाने वाले कवकनाशी तथा जीवाणुनाशी आदि का मानव तथा मवेशियों के स्वास्थ्य और पर्यावरण पर भी बुरा असर देखने को मिला है।

जैविक रोग नियंत्रण की आवश्यकता :

एक शोध के अनुसार फसलों पर प्रयोग किये जाने वाले रासायनिक नियंत्रकों का केवल 0.1 प्रतिशत भाग ही नियोजित रोगजनकों को रोकने के लिए फसलों द्वारा उपयोग में लाया जाता है बाकि बचे हुए 99.9 प्रतिशत भाग हमारे पर्यावरण में सम्मिलित होकर इसको प्रदूषित करते हैं और यह वर्षा तथा सिंचाई के जल के द्वारा नदियों में सम्मिलित होकर उसके जल को भी दूषित करते हैं। इसके अतिरिक्त कुछ भाग कृषि उत्पादों में ही रह जाते हैं जिसको खाने से इसका प्रभाव हमारे स्वास्थ्य पर पड़ता है जिससे हमारा समाज आज कई गंभीर बीमारियों जैसे कैंसर, ब्रेन ट्यूमर, हृदय रोग आदि से त्रस्त है। इन सबको ध्यान में रखते हुए आज हमें पादपो में रोग नियंत्रण हेतु रासायनिक नियंत्रकों के विकल्पों को चुनने की आवश्यकता है जो रोग नियंत्रण हेतु बेहद प्रभावी हो, आर्थिक दृष्टि से किसानों के लिए लाभदायक हो और पर्यावरण तथा मानव स्वास्थ्य पर भी जिसका कोई बुरा प्रभाव न हो। ऐसी स्थिति में हमें जैविक नियंत्रण की ओर जाने की आवश्यकता है।

साधारणतः जैविक नियंत्रण से अभिप्राय किसी रोग के निवारण हेतु रासायनिक तत्वों का प्रयोग न करके जैविक पदार्थों का उपयोग करना है। भारत में उपलब्धता तथा आर्थिक दृष्टि के मध्य नजर वानस्पतिक नियंत्रण एक अच्छा विकल्प हो सकता है। विगत कई वर्षों से वानस्पतिक नियंत्रण को पादपो रोग नियंत्रण हेतु बहुत महत्व दिया जा रहा है, क्योंकि यह एक प्रभावशाली रोग नियंत्रक और पर्यावरण तथा मानव स्वास्थ्य के दृष्टिकोण से सुरक्षित विकल्प है। विभिन्न वनस्पतियाँ जैसे नीम, धतूरा, लैंटाना, लहसुन, प्याज, भांग, गेंदा, काली सरसों (सूत्रकृमि के लिए) इत्यादि के रस व पालतू पशुओं (देशी गाय) के मूत्र आदि का प्रयोग हम पादपो के बहुत सारे रोगों के निदान हेतु प्रयोग कर सकते हैं जोकि आसानी से मिल जाते हैं तथा किसान आसानी से इसे उपयोग में ला सकते हैं।

जैविक रोग नियंत्रण का उपयोग :

एक शोध के अनुसार पादपो के रस से लगभग 4 लाख जैविक सक्रिय अणु को निकला तथा पहचाना जा चुका है जिसमें से लगभग 10 हजार द्वितीयक उपापचयी अणु है जो की पादपो को रोग कारक के संक्रमण से बचाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। वनस्पतियों में बहुत सारे ऐसे तत्व पाए जाते हैं जो रोग रोधी होते हैं जैसे एल्कालोइड्स, टैनीन्स, फेनोलिक कम्पाउन्ड्स, कुइनिन्स कोउमरिंस तथा फाईटो अलेक्जिन्स इत्यादि। वनस्पतियां न केवल रोग कारको को नियंत्रित करते हैं वल्कि कुछ ग्रोथ हार्मोन्स जैसे आई. ए. ए. (इन्डोल एसिटिक एसिड) तथा आई. बी. ए. (इन्डोल ब्यूटेरिक एसिड) के उपस्थिति के कारण यह पादपो की अच्छी वृद्धि में भी सहायक होती है। उपरोक्त में नीम (अजेडीरेक्टा इंडिका) जोकि मेलियेसी कुल का है, भारत में सबसे सरलता से तथा लगभग सभी क्षेत्र में पाए जाने वाला पेड़ है। नीम में और वनस्पतियों की तुलना में बहुत अधिक कवक रोधी व जीवाणु रोधी क्षमता होती है। इसमें 6- डियोसिटेलनिम्बिन, निम्बिन अजाडीरेडीओन व इपोक्सी अजाडीरेडीओन जैसे बहुत सारे कवकरोधी तथा जीवाणुरोधी तत्व पाए जाते हैं। नीम को गौ मूत्र में एक निश्चित अनुपात में मिलाकर इसको कुछ दिनों के लिए किण्वन क्रिया कराने पर इसकी कवकनाशी गुण बढ़ जाती है। नीम के लगभग सभी भागों जैसे छाल, पत्तियां तथा बीजों का उपयोग हम कवक नाशी तथा जीवाणु नाशी के रूप में कर सकते हैं।

सामग्री तथा बनाने की विधि :

नीम के द्वारा कवक नाशी बनाने हेतु सर्वप्रथम नीम के अच्छे परिपक्व पत्तियों को तोड़ कर इकट्ठा कर ले, इसके पश्चात् इन पत्तियों को अच्छी तरह धो ले ताकि इसके ऊपर मौजूद जमे हुए धूल के कण हट जायें। अब इन पत्तियों को 7-9 दिनों तक छाव में कमरे के तापमान पर सुखायें। इसी बीच लगभग 5 लीटर देशी गाय के मूत्र को भी इकट्ठा कर ले तथा इसे छान कर किसी साफ पात्र में रख दें। अब सूखे हुए पत्तियों का चूर्ण बना लें। अब इस चूर्ण को छानने से छान कर इसमें मौजूद बड़े कणों को पृथक् कर दें तथा महीन चूर्ण को किसी साफ व सूखे पात्र में रख लें। इसके पश्चात् 1 कि.ग्रा. नीम के पत्तियों के चूर्ण को इलेक्ट्रिक मापन मशीन के सहायता से माप लें तथा इस चूर्ण को 5 लीटर छाने हुए गौ मूत्र में मिलाकर किण्वन क्रिया कराने हेतु 15 दिनों के लिए रख दें। 15 दिन के बाद इस घोल को मुसेलिन क्लोथ की सहायता से अच्छी तरह से निचोड़ कर छान लें तथा किसी साफ व सूखे पात्र में इकट्ठा कर लें। इस तरह हमें 20 प्रतिशत (भारा आयतन) सांद्रता का घोल प्राप्त होगा जिसे हम कृषि वैज्ञानिकों के निर्देशानुसार विभिन्न पादप रोगों के लिए विभिन्न सांद्रता के घोल बनाकर उपयोग में ला सकते हैं।

निष्कर्ष

लगातार व अनियमित रूप से हो रहे रासायनिक नियंत्रकों के प्रयोग से समय के साथ साथ रोग कारको में बहुत सारे कवकनाशी के प्रति प्रतिरोधक क्षमता विकसित हो रही है। रासायनिक नियंत्रकों का प्रयोग पर्यावरण के दृष्टि से भी बहुत घातक सिद्ध हो रहा है तथा खाद्य पदार्थ व खाद्य श्रंखला पर कीटनाशी अवशेष, मानव स्वास्थ्य पर भी गंभीर अप्रत्यक्ष प्रभाव डाल रहे हैं। इन परिस्थितियों में हमें पादप रोग के प्रबंधन हेतु दुसरे बेहतर तथा सुरक्षित विकल्प को चुनने की आवश्यकता है। जिससे हम अपने आने वाले पीढ़ी को एक स्वच्छ, सुरक्षित तथा बेहतर भविष्य दे सकें।