



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 02, अंक: 01 (जनवरी-फरवरी, 2022)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एन.: 2582-9882

सूक्ष्मजीवियों के सहयोग से पर्यावरण सुधार

(*मनीषा वर्मा¹, पूनम¹, मंजू वर्मा³ एवं एल. एन. महावर⁴)

¹रिसर्च स्कॉलर, महाराणा प्रताप कृषि एवम् प्रोद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर

²रिसर्च स्कॉलर, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर

³आचार्य, महाराणा प्रताप कृषि एवम् प्रोद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर

* manishaverma9079@gmail.com

पर्यावरण शब्द संस्कृत भाषा के "परी" उपसर्ग [चारों ओर], और "आवरण" से मिलकर बना है जिसका अर्थ है ऐसी चीजों का समुच्चय जो किसी व्यक्ति या जीवधारी को चारों ओर से आब्रत किये हुए हैं। पर्यावरण का सीधा सम्बन्ध प्रकृति से है, अपने परिवेश में हम तरह के जीव - जन्तु पेड़ पौधे तथा अन्ये सजीव - निर्जीव वस्तुएं पाते हैं। ये सब मिलकर पर्यावरण की रचना करते हैं। मानव हस्तक्षेप के आधार पर पर्यावरण को दो भागों में विभाजित किया जाता है, प्राकृतिक पर्यावरण और मानव निर्मित पर्यावरण हालांकि पूर्ण रूप से प्राकृतिक पर्यावरण (जिसमें मानव हस्तक्षेप बिलकुल का हो) या पूर्ण निर्मित पर्यावरण (जिसमें सब कुछ मानव निर्मित हो) कही नहीं पाए जाते है। यह विभाजन प्राकृतिक परिक्रियाओं और दशाओं में मानव हस्तक्षेप की मात्रा कि अधिकता और न्यूनता का धोतक मात्र है तकनीक यानि मानव द्वारा आर्थिक उद्देश्य और जीवन में विलासिता के लक्ष्यों की प्राप्ति हेतु प्रकृति के साथ छेड़छाड़ के क्रियाकलाप ने प्राकृतिक पर्यावरण का संतुलन नष्ट किया है जिससे प्राकृतिक व्यवस्था खराब हो गई है इस तरह कि समस्या पर्यवर्णीय अवनंदन कहलाती है।

पर्यावरण प्रदुषण :- प्रदुषण का अर्थ है वातावरण में दुशको का घुलना चाहे उनका जो भी पूर्व - निर्धारित या परस्पर सहमत अनुपात या सन्दर्भ के प्रारूप रहे हो । ये प्रदुषण भौतिक प्रणाली या उनमें रहने वाले जीव जन्तुओं में अस्थिरता नुकसान और परेशानी उत्पन्न करते हैं । प्रदुषण पदार्थ या जैसे शौर , गर्मी या प्रकाश के तत्व , विदेशी तत्व या उर्जा से अथवा प्राकृतिक रूप से हो सकते हैं । जब वे प्राकृतिक रूप से पैदा होते हैं और प्राकृत स्तर को पार कर लेते हैं । उन्हें प्रदूषक बन जाता है । व्यक्ति अपने पर्यावरण में निवास करता है । वह अपने पर्यावरण का एक अहम हिस्सा है । पर्यावरण में होने वाली विभिन्न प्रकार की गतिविधियों से वह बहुत प्रभावित होता है । इसलिए जरूरी है कि हमारा पर्यावरण साफ सुथरा रहे । पर्यावरण में किसी प्रकार का असंतुलन न उत्पन्न हो जाये । दुर्भाग्यवश कई कारणों से वर्तमान समय में हमारे पर्यावरण में असंतुलन आ गया है । जल , वायु , मिट्टी , वन जैसे प्राकृतिक तत्व प्रदुषित हो रहे हैं । इसका परिणाम है - जलवायु में परिवर्तन जैव विविधता के लिए संकट बाड़ , सुखा और स्वास्थ्य सम्बन्धी अनेकानेक समस्याएँ अतः हमे अपनी गतिविधियों को नियंत्रित करना होगा जो पर्यावरण को तरह तरह से बिगाड़ रहे हैं । हमे अपने चारों की हवा शुद्ध रखना होगा । हमे जल और वायु की शुद्धता बनाए रखने का प्रयास करने होंगे । वनों को नष्ट होने से बचाना होगा ।

पर्यावरण सुधारने में सूक्ष्म विज्ञान का उपयोग :- धान के पुआल को अधिकतर जलाया जाता है जिससे पर्यावरण दूषित होता है साथ ही मृदा में उपस्थित लाभकारी सूक्ष्म जीव नष्ट हो जाते है । मृदा में उपस्थित सूक्ष्म जीव मुख्यतः फफूंद है जो जैव कार्बनिक पदार्थों के अपघटन में एक अहम भूमिका निभाते है और उनमें उपस्थित हानिकारक पदार्थों को तोड़कर पोषक तत्वों के रूप में परिवर्तित कर

देते हैं। कम्पोस्टिंग पूर्ण रूप से एक जैविक प्रक्रिया है जिसमें फफूंद द्वारा ही वायवीय दशाओं में जैविक पदार्थों का जैविक अवघटन होता है। इस प्रकार फफूंद कृषि अवशेषों का अपघटन कर उसकी कम्पोस्ट बनाने में सहायता करते हैं, वातावरण को शुद्ध रखने तथा मृदा की उर्वरा शक्ति बढ़ाने हेतु सहायता करते हैं। आजकल इन्हें किसानों के मित्र के रूप में देखा जा रहा है। फसल अवशेषों को जलाने से जहाँ एक ओर उसमें उपस्थित मुख्य पोषक तत्व जैसे नत्रजन फास्फोरस एवं पोटेश जलकर नष्ट हो जाते हैं वही दूसरी ओर विषैली एवं जहरीली गैसों कार्बन डाईऑक्साइड मोनोऑक्साइड, नाईट्रस ऑक्साइड मीथेन, बेन्जीन एवं ऐरोसोल आदि का उत्सर्जन कर वायुमंडल को दूषित करते हैं। अतः अवशेषों का कम्पोस्ट बनाना एक महत्वपूर्ण एवं सरल विकल्प है।

कम्पोस्ट बनाने में फफूंद की भूमिका :-

फसल अवशेषों का तीव्र गति से जैव विघटन अर्थात् रूपांतरण एवं परिपक्व खाद बनाने के लिए भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान नई दिल्ली के सूक्ष्मजीव विज्ञान सभाग द्वारा लिग्रो सेल्युलोलिटिक फफूंद अर्थात् कवक संघ का एक कम्पोस्ट कल्चर (टीका) विकसित किया है। इस कम्पोस्ट कल्चर (टीका) की मदद से कम्पोस्ट बनाने की प्रक्रिया तेज होती है और उच्च गुणवत्ता वाली कम्पोस्ट से मृदा में पोषक तत्वों का सुधार होता है और सबसे महत्वपूर्ण तथ्य यह है कि कम्पोस्ट को जैविक खाद की उपमा प्रदान की गयी है।

पूसा कम्पोस्ट टीका :- इस टीके में तीन सेल्युलोलिटिक फफूंद होते हैं - एस्परजिलेस अलामोरी, ट्राईकोड्रमा विरडी एस्परजिलेस निड्रलंस एवं, एक लिग्रोसेल्युलोलिटिक कवक - फनेरोकीट क्राइसोस्पोरियम होता है इन चारों कवकों को सेल्युलोलिटिक लिग्रोसेल्युलोलिटिक एंजाइम उत्पादन क्षमता के आधार पर विकसित किया गया है। कम्पोस्ट कल्चर (टीका) द्वारा विभिन्न फसल अवशेष जैसे धान का पुआल सोयाबीन, बाजरा, मक्का एवं आदि के गुणवत्ता से परिपूर्ण कम्पोस्ट तेज गति से तैयार किया जा सकता है। पूसा कम्पोस्ट टीका तरल एवं आधारित दोनों स्वरूपों में उपलब्ध है। इसका मशीन द्वारा भी छिड़काव किया जा सकता है। एक पैकेट 500 ग्राम का होता है और उसका मूल्य केवल 30 रुपये है। एक पैकेट एक टन कृषि अवशेष का विघटन करने के लिए पर्याप्त है।

कम्पोस्ट के लाभ :- कम्पोस्ट के प्रयोग से मिट्टी अपने अंदर अधिक मात्रा में कार्बनिक कार्बन का संगठन करती है। जिसके बहुत लाभकारी प्रभाव होते हैं। निरंतर कम्पोस्ट का प्रयोग करने से मिट्टी की मात्रा की अपने अंदर हवा और पानी समाये रखने की क्षमता एवं मात्रा बढ़ जाती है। भूमि नरम हो जाती है पौधों की जड़ें गहराई तक जाती हैं, जुताई आसानी से हो जाती है। मिट्टी का पोषक तत्वों का संतुलन बना रहता है, पोषक से समृद्ध खाद के प्रयोग से मिट्टी के स्वास्थ्य में काफी सुधार हो जाता है। खाद के प्रयोग से रासायनिक उर्वरकों की बचत हो जाती है जिससे खेती की लागत में बचत होती है। खाद की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए अन्य खनिजों और सूक्ष्म जीवाणुओं (नाइट्रोजन स्थिर करने वाले, फास्फोरस घुलनशील बैक्टीरिया और पोटेश घुलनशील जीवाणु) के साथ समृद्ध बनाया जा सकता है। कम्पोस्ट की एक विशेषता होती है कि वह अपने वजन से चार गुना अधिक पानी सोख लेती है। निरंतर कम्पोस्ट का प्रयोग करने से मृदा की जल धारण शक्ति बढ़ जाती है। कम्पोस्ट बनाना एवं सफल व्यवसाय भी है और यह देश के युवाओं की बेरोजगारी दूर करने में सहायक होगा।

सारांश :- अपने पर्यावरण को स्वस्थ रखने के लिए किसानों को कृषि व्यर्थ को कभी भी आग नहीं लगाना चाहिए। कृषि व्यर्थ का उत्तम खाद बना कर मृदा में डालना चाहिए। मृदा को स्वस्थ बनाना चाहिए एवं रासायनिक तत्वों का कम प्रयोग करना चाहिए।