

जैविक अपघटन द्वारा कृषि अपशिष्टों के प्रबंधन के लाभ-

प्रकृति में बहुत से सूक्ष्म जीव उपस्थित हैं जो उपापचयन क्रियाओं द्वारा जैविक अपशिष्टों को सड़ा गला देते हैं और जल, वायु व मृदा प्रदूषण को कम करने में सहायक होते हैं। यह सूक्ष्म जीव वायुविक एवं अवायुविक दोनों तरह की परिस्थितियों में कार्य करने वाले अलग-अलग होते हैं अतः सभी तरह की परिस्थितियों में यह संभव है। किसी भी प्रक्षेत्र पर उत्पन्न होने वाले कुल ठोस अपशिष्टों का 80 प्रतिशत तक जैविक अपशिष्ट होता है। इस जैविक अपशिष्ट से 5.27 कि०ग्रा०/दिन/1000 कि०ग्रा० (गीले) की दर से जैविक खाद तैयार की जा सकती है।

रसायनिक कृषि अपशिष्टों, हेवी मेटल्स, हाइड्रोकार्बन, व लिग्निन आदि को भी जैविक उपघटन द्वारा सड़ा गलाकर वातावरण के अनुकूल उत्पादों में परिवर्तित किया जा सकता है।

यह एक स्वतः संचालित प्राकृतिक प्रक्रिया है केवल इसको उचित परिस्थितियों तापमान, नमी, वायु उपलब्ध कराने की आवश्यकता होती है इसलिये यह आर्थिक रूप से कम खर्चीली, वातावरण अनुकूल, कृषि उपयोगी तरीका है जिससे कृषि अपशिष्टों का प्रबंधन किया जा सकता है।



वर्मी कम्पोस्ट ईकाई



Increase the earthworm population with in six months of regular use



Changes biological and physical properties of all types of soil



Seed treatment for uniform germination and provide protection



All biodegradable material like agro waste, animal waste, kitchen waste to organic compost within 30 to 40 days



Controls all type of bacterial, fungal and viral diseases effectively



Eliminate upto 90% uses of all types of pesticides/fungicide/insecticide. There is no need of urea, DAP or MOP

अपशिष्ट अपघटक

: अधिक जानकारी के लिये सम्पर्क करें :

अध्यक्ष

कृषि विज्ञान केंद्र, बाँदा
बाँदा कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय
बाँदा-210001 (उत्तर प्रदेश)

Tel.:- 05192- 232315; website:- banda.kvk4.in,
e-mail:- kvkbanda@gmail.com



वित्त पोषित : स्वच्छ भारत अभियान - कृषि तकनीकी अनुप्रयोग अनुसंधान संस्थान जोन-3, कानपुर

नाडेप कम्पोस्ट ईकाई



एल्कोहल उत्पादन

कागज उद्योग

वायो गैस

फास्फोरस एवं कैल्सियम

कृषि अपशिष्ट

केचुए की खाद

ईंधन

वायो फर्टीजाइजर

नाडेप कम्पोस्ट

मीट

घमड़ा उद्योग

कृषि अपशिष्ट प्रबंधन द्वारा पुर्नउपयोग

कृषि एवं कृषि उद्योग अपशिष्ट का जैविक अपघटन द्वारा प्रबंधन एवं महत्व



डा० श्याम सिंह वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं

डा० सुभाष चन्द्र सिंह वैज्ञानिक उद्यान

कृषि विज्ञान केंद्र, बाँदा

प्रसार निदेशालय

बाँदा कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय
बाँदा-210001 (उत्तर प्रदेश)



कृषि एवं कृषि उद्योग अपशिष्ट का जैविक अपघटन द्वारा प्रबन्धन एवं महत्व

भारत एक कृषि प्रधान विकासशील देश है। कृषि यहाँ का मुख्य पेशा है एवं कृषि उद्योग देश के विकास की रीढ़ की हड्डी है। कृषि एवं कृषि से जुड़े उद्योगों यथा प्रसंस्करण उद्योग एवं पशुपालन आदि उद्योगों से बहुत बड़ी मात्रा में अपशिष्टों का उत्पादन हर रोज होता है। इन अपशिष्टों में बहुत बड़ी मात्रा में ऐसे अपशिष्ट होते हैं जिनको जैविक अपघटन द्वारा प्रसंस्करण करके लाभकारी उत्पादों में परिवर्तित किया जा सकता है। जैविक रूप से अपघटित होने वाले इन अपशिष्टों को प्रसंस्कृत करके मूल्य वर्धक उत्पादों में परिवर्तित करने हेतु आज कई तकनीकियाँ उपलब्ध हैं।

इन तकनीकों का प्रयोग कर हम इन कृषि अपशिष्टों को बहुमूल्य एवं उपयोगी पदार्थों में परिवर्तित कर सकते हैं। इस प्रकार जहाँ इनका सदुपयोग होगा वहीं दूसरी तरफ वातावरण को शुद्ध करने एवं जैविक कृषि को बढ़ावा मिलने के साथ-साथ रोजगार सृजन की भी अपार संभावनाएं हैं।

कृषि अपशिष्ट क्या है ?

कृषि, पशु एवं कृषि उद्योगों से वाणिज्य उत्पादन (Commercial Product) प्राप्त करने के उपरान्त जो भी द्वितीयक उत्पाद (यथा पुआल, पत्ती, गोबर, मूत्र, उद्योगों के अवशेष आदि) बचते हैं उन्हें कृषि अपशिष्ट कहते हैं। यह अपशिष्ट कृषि उत्पादों के अन्तिम उपभोग से पूर्व एवं उपरान्त दोनों अवस्थाओं में उत्पन्न होते हैं। विश्व खाद्य एवं कृषि संगठन (FAO) ने वर्ष 2011 में दुनिया भर में कुल उत्पादित खाद्य पदार्थों का एक तिहाई खाद्य पदार्थ अपशिष्ट के रूप में खराब होने का अनुमान रिपोर्ट किया है।

कृषि अपशिष्ट :

1. शस्य क्रियाओं द्वारा उत्पादित अपशिष्ट - पौधों द्वारा अनुपयुक्त, रसायनिक उर्वरक, रसायनों की पैकिंग में बचे रसायन।
2. पशु अपशिष्ट - गोबर, मूत्र, विछावन, बचा चारा, कार्बन डाई ऑक्साइड गैस, मिथेन गैस, अमोनिया गैस।
3. मछली उत्पादन के अपशिष्ट - मेटाबॉलिक अपशिष्ट, बचा चारा, मछलियों की बीट।
4. उर्वरकों के अपशिष्ट -

कृषि अपशिष्टों के दुष्प्रभाव -

1. नदियों एवं झीलों का जल प्रदूषण
2. वायु प्रदूषण
3. मृदा एवं भूजल प्रदूषण

4. गाँव एवं अपशिष्ट के निष्पादन स्थल के नजदीक वाली वस्तियों में बदबू, रोगाणु, कीटाणु एवं कीट पतंगों का आक्रमण/संक्रमण।
5. कृषि एवं पशुपालन से जुड़े रसायनिक उत्पादन यथा उर्वरक, कृषि रक्षा रसायन एवं जैविक उत्पाद यथा पशु अपशिष्ट, फसलों के सड़ते अवशेष, पशु अपशिष्ट के सूक्ष्म जीव एवं सिंचाई जल में संदुषित लवण जल चक्र की विभिन्न अवस्थाओं में भूमि की सतह एवं भूमिगत जल तक हानिकारक रूप में पहुँचते हैं तथा वातावरण एवं मानव स्वास्थ्य के लिये नुकसानदायक साबित होते हैं।

6. जलीय जीवों का जीवन खतरों में आता है।

कृषि अपशिष्टों के प्रकार -

- अ. घरेलू अपशिष्ट - रसोई से निकले अपशिष्ट
- ब. पशुशाला अपशिष्ट - पशुशाला से निकले, गोबर, मूत्र, विछावन एवं बचा हुआ चारा
- स. फसलों के अवशिष्ट- पुआल, डंठल, नारियल, कपास, गन्ने की पत्ती, सूखी पत्तियाँ, तने, सड़ते फल, सब्जी खेती एवं खलिहानों के अवशेष।

द. कृषि उद्योग के अपशिष्ट -

1. रासायनिक - उर्वरक, कृषि रसायनों के उद्योगों के अपशिष्ट एवं इनके उपयोग उपरान्त बचे अवशेष
2. जैविक - कृषि उत्पादों के प्रसंस्करण उद्योगों के अपशिष्ट एवं इनके उपयोग उपरान्त बचे अवशेष
3. खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों के अपशिष्ट - यथा, अचार, मुरब्बा, बीज विधायन, फलों के यातायात, एवं प्रसंस्करण के अवशेष आदि।



य. गैर कृषि अपशिष्टों के प्रकार -

1. उद्योगों के अपशिष्ट
2. व्यापारिक अपशिष्ट (ई-कचरा)
3. ऊर्जा के अपशिष्ट

अपशिष्ट प्रबंधन का महत्व -

विश्व खाद्य एवं कृषि संगठन (FAO) के अनुसार विश्व में हर वर्ष 1.8 अरब टन अपशिष्ट पैदा होता है जो प्रति व्यक्ति 3.5 टन होता है। इस भारी मात्रा में उत्पादित अपशिष्ट को सुरक्षित रूप से इस प्रकार निष्पादित करना आवश्यक है जिससे इसके मानव स्वास्थ्य एवं वातावरण पर दुष्प्रभाव न पड़े साथ ही इससे मूल्य वर्धित उत्पाद प्राप्त कर इसको उपयोगी बनाया जा सके। इन अपशिष्टों का निष्पादन यदि उचित ढंग से नहीं किया गया तो यह मानव स्वास्थ्य एवं वातावरण को भारी नुकसान पहुँचाते हैं।

कृषि अपशिष्ट प्रबंधन के प्रमुख तरीके-

1. कम्पोस्ट बनाना - कृषि अपशिष्टों को उचित आकार के गड्ढों में पर्याप्त नमी के साथ दबाकर या नैडप ढांचा में भरकर कम्पोस्ट तैयार की जाती है।
2. वर्मी कम्पोस्टिंग - पशुओं के गोबर, मूत्र, विछावन एवं फसलों के अवशेषों को नमी की स्थिति में केंचुआ पालन कर उपयोगी वर्मी कम्पोस्ट खाद बनायी जाती है। यह सर्वोत्तम उपयोगी एवं लाभकारी तरीका है।
3. पुनर्उपयोग- कुछ अपशिष्टों को साधारण क्रियाओं द्वारा पुनः उपयोग में लाने योग्य बनाया जाता है, यथा पलवार के रूप में फसल अवशेषों का प्रयोग।
4. भूमि में दबाना- कुछ कृषि अपशिष्टों को भूमि में दबाकर भी नष्ट करना पड़ता है। परन्तु यह अन्तिम विकल्प होना चाहिये। रोगी फसलों के अवशेषों को दबाकर नष्ट करते हैं।
5. जलाकर नष्ट करना- यह विशेष परिस्थिति जैसे कोई फैलने वाले रोग से ग्रसित फसल/फसल अवशेष ही इस विधि से नष्ट करने चाहिये।

कृषि अपशिष्टों के उपचार के कुछ आधुनिक तरीके-

1. अवायुविक पाचन- पशुओं के अपशिष्टों को बायोगैस चैम्बर में सड़ाकर उपयोगी गैस तैयार की जाती है एवं लाभकारी स्लरी खाद के रूप में प्रयोग की जा सकती है।
2. सुखाकर - ईंधन या कम्पोस्ट के लिये प्रयोग करना
3. गैसीकरण - जैविक अवशेषों को ज्वलनशील गैसों गैस में परिवर्तित करते हैं।
4. भूपरिष्करण - भूमि की ऊपरी परत में जैविक अवशेषों को उपचारित कर मिलना
5. जैविक अपशिष्टों को छोटे-छोटे टुकड़ों में काटकर- सड़ने की क्रिया को तेज करना
6. जैविक उपशिष्टों में जीवाणुओं का समावेश करना
7. टनल कम्पोस्टिंग- जैविक अपशिष्टों को जल्दी सड़ाने के लिये अतिरिक्त हवा दी जाती है।