

खाद्य में माइक्रोप्लास्टिक का बढ़ता खतरा: किसानों के लिए चेतावनी और समाधान

मोनिका कुंडु*, आदर्शा पी० बी०, अनंता वशिष्ठ, पी० कृष्णन

कृषि भौतिकी संभाग

भा.कृ.अनु.प.- भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली 110 012

आज के समय में प्लास्टिक का उपयोग हमारे जीवन का एक सामान्य हिस्सा बन गया है। खेतों में मल्विंग शीट, पॉलीहाउस, सिंचाई पाइप, खाद्य पैकेजिंग हर

जगह प्लास्टिक का इस्तेमाल हो रहा है। लेकिन यही प्लास्टिक अब एक नई समस्या के रूप में सामने आ रहा है, जिसे “माइक्रोप्लास्टिक” कहा जाता है।

माइक्रोप्लास्टिक क्या है?

माइक्रोप्लास्टिक बहुत छोटे-छोटे प्लास्टिक कण होते हैं (5 मिमी से छोटे), जो बड़े प्लास्टिक के टूटने से बनते हैं।

बड़ा प्लास्टिक (बैग/बोतल)

↓

धूप + पानी + घर्षण

↓

छोटे टुकड़े

↓

माइक्रोप्लास्टिक कण

चित्र 1: माइक्रोप्लास्टिक बनने की प्रक्रिया

खेती में माइक्रोप्लास्टिक कैसे पहुँचता है?

आजकल खेती में कई प्रकार के प्लास्टिक का उपयोग हो रहा है। जैसे—

- मल्विंग प्लास्टिक शीट
- ड्रिप/स्प्रिंकलर पाइप
- पॉलीहाउस
- गंदा सिंचाई जल

समय के साथ ये सभी प्लास्टिक टूटकर माइक्रोप्लास्टिक में बदल जाते हैं और मिट्टी में मिल जाते हैं। इसके अलावा, शहरों के गंदे पानी

(wastewater) से सिंचाई करने पर भी माइक्रोप्लास्टिक खेतों तक पहुँच जाता है। प्लास्टिक उपयोग (खेती में)

↓

टूटना / घिसना

↓

मिट्टी में माइक्रोप्लास्टिक

↓

जड़ों के पास जमा

चित्र 2: खेत में माइक्रोप्लास्टिक का प्रवेश

फसल और खाद्य में प्रवेश

माइक्रोप्लास्टिक मिट्टी में जमा होकर धीरे-धीरे पौधों की जड़ों के पास पहुँचता है। कुछ शोध बताते हैं कि ये कण पौधों की जड़ों द्वारा अवशोषित होकर तनों और पत्तियों तक भी पहुँच सकते हैं। इस तरह ये हमारे भोजन सब्जियों, अनाज और फलों में शामिल हो जाते हैं।

मिट्टी

↓

पौधे (जड़ → तना → पत्तियाँ)

↓

फल / सब्जियाँ

↓

मानव भोजन

चित्र 3: माइक्रोप्लास्टिक का खाद्य श्रृंखला में प्रवेश

प्रभाव (किसान + उपभोक्ता)

माइक्रोप्लास्टिक का असर कई स्तरों पर देखा जा रहा है:

- मिट्टी की उर्वरता कम हो सकती है।

- लाभकारी सूक्ष्मजीवों की संख्या घट सकती है।
- पौधों की वृद्धि प्रभावित हो सकती है।

- लंबे समय में खाद्य गुणवत्ता पर असर पड़ सकता है।

मानव स्वास्थ्य के लिए भी यह चिंता का विषय है, क्योंकि माइक्रोप्लास्टिक के साथ हानिकारक

किसान क्या करें?

इस समस्या से बचाव के लिए किसान निम्न उपाय अपना सकते हैं:

- **प्लास्टिक का सीमित उपयोग करें:** जहाँ संभव हो, मल्टिचिंग के लिए जैव-अवक्रमित (biodegradable) विकल्प अपनाएँ।
- **पुराने प्लास्टिक का सही निपटान करें:** खेत में प्लास्टिक कचरा न छोड़ें, उसे इकट्ठा करके उचित स्थान पर दें।

सरकार और वैज्ञानिकों की भूमिका

इस समस्या को नियंत्रित करने के लिए सरकार और वैज्ञानिकों को मिलकर काम करना होगा।

- प्लास्टिक के उपयोग पर नियंत्रण

निष्कर्ष

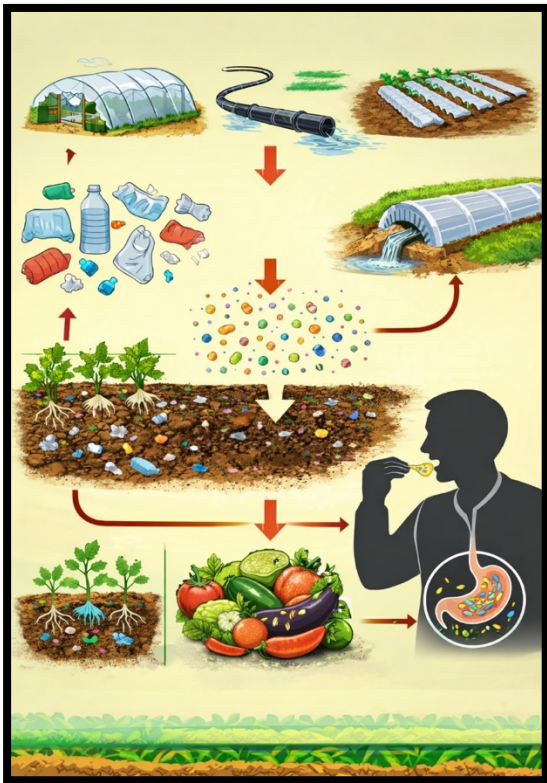
माइक्रोप्लास्टिक एक "छिपा हुआ खतरा" है, जो धीरे-धीरे हमारी खेती और खाद्य सुरक्षा को प्रभावित कर रहा है। यदि समय रहते हम सावधानी नहीं बरतेंगे, तो यह समस्या गंभीर रूप ले सकती है।

रसायन और भारी धातुएँ शरीर में प्रवेश कर सकती हैं।

- **साफ सिंचाई जल का उपयोग करें:** गंदे या untreated wastewater से सिंचाई करने से बचें।
- **जैविक खेती को बढ़ावा दें:** जैविक खाद और प्राकृतिक तरीकों से मिट्टी की गुणवत्ता बनाए रखें।
- **मृदा परीक्षण कराएँ:** समय-समय पर मिट्टी की जाँच कराकर उसकी स्थिति को समझें।

- किसानों के लिए जागरूकता कार्यक्रम
- नई तकनीकों का विकास (माइक्रोप्लास्टिक हटाने के लिए)

इसलिए किसानों को जागरूक रहकर छोटे-छोटे कदम उठाने होंगे, ताकि मिट्टी, फसल और स्वास्थ्य को सुरक्षित रखा जा सके।



चित्र: कृषि में उपयोग होने वाले प्लास्टिक से माइक्रोप्लास्टिक का मानव खाद्य श्रृंखला तक पहुँचना