http://krishipravahika.vitalbiotech.org/

e-ISSN: 2583 – 0430

कृषि-प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका, (2025) वर्ष 5, अंक 1, 18-21

Article ID:656

खेत में हरी खाद का महत्व एवं लाभ

रूपेंद्र कुमार[1]
मम्ता कम्बोज [2], अनुपम[3]

[1]कृषि विज्ञान केन्द्र, रोहतक
[2]कपास अनुभाग
आनुवंशिकी और पादप प्रजनन
[3]पीएच.डी. शोधकर्ता
सस्य विज्ञान विभाग
चौधरी चरण सिंह हरियाणा
कृषि विश्वविद्यालय , हिसार

*अनुरूपी लेखक

रूपेंद्र कुमार*

परिचय

भारत एक कृषि प्रधान देश है और यहाँ की अधिकांश जनसंख्या प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि पर निर्भर है। किसानों की आर्थिक स्थिति को मजबूत बनाने तथा फसलों का उत्पादन बढ़ाने के लिए मिट्टी की उर्वरता बनाए रखना अत्यंत आवश्यक है। पिछले कुछ दशकों में रासायनिक उर्वरकों के बढ़ते उपयोग से फसलों का उत्पादन तो बढ़ा है, लेकिन कई क्षेत्रों में मिट्टी की संरचना, जैविक पदार्थों की मात्रा और पोषक तत्वों के संतुलन पर प्रतिकूल प्रभाव भी पड़ा है। ऐसे समय में हरी खाद का उपयोग खेती को अधिक टिकाऊ, किफायती और पर्यावरण के अनुकूल बनाने का एक महत्वपूर्ण उपाय है।

हरी खाद खेती की एक ऐसी प्राकृतिक विधि है, जिसमें कुछ विशेष फसलों को हरी अवस्था में खेत में उगाकर जुताई के माध्यम से मिट्टी में मिला दिया जाता है। इससे मिट्टी को जैविक पदार्थ तथा आवश्यक पोषक तत्व प्राप्त होते हैं और उसकी उर्वरता में सुधार होता है। हरी खाद न केवल मिट्टी की सेहत सुधारती है, बल्कि लंबे समय तक खेती की उत्पादकता बनाए रखने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

1. हरी खाद क्या है?

हरी खाद से तात्पर्य ऐसी हरी फसलों या पौधों से है, जिन्हें मुख्य रूप से मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने के उद्देश्य से उगाया जाता है। इन पौधों को पर्याप्त बढ़वार होने पर, फूल आने से पहले या शुरुआती फूल अवस्था में, मिट्टी में पलट दिया जाता है। पौधों के सड़ने और गलने के बाद उनसे जैविक पदार्थ तथा पोषक तत्व मिट्टी में मिल जाते हैं, जिनका उपयोग अगली फसल कर सकती है।

हरी खाद के लिए मुख्य रूप से दलहनी फसलों का चयन किया जाता है, क्योंकि इनमें से कई पौधे राइजोबियम जीवाणुओं की सहायता से वायुमंडलीय नाइट्रोजन को मिट्टी में उपलब्ध कराने में सक्षम होते हैं।

हरी खाद के लिए प्रमुख फसलें निम्नलिखित हैं:

- **ढैंचा:** धान वाले क्षेत्रों तथा अनेक प्रकार की मिट्टियों में हरी खाद के लिए उपयोगी फसल।
- **सनई:** तेजी से बढ़ने वाली दलहनी फसल, जो जैविक पदार्थ बढ़ाने में सहायक है।
- **मूंग:** दलहनी फसल, जिसके पौधों और अवशेषों का उपयोग मिट्टी में जैविक पदार्थ जोड़ने के लिए किया जा सकता है।
- **लोबिया:** गर्मी के मौसम में हरी खाद के लिए उपयोगी विकल्प।
- **बरसीम तथा अन्य उपयुक्त दलहनी चारा फसलें:** परिस्थितियों और खेती की योजना के अनुसार इनके अवशेष भी मिट्टी की सेहत सुधारने में सहायक हो सकते हैं।

इनमें ढैंचा और सनई का उपयोग विशेष रूप से हरी खाद के रूप में किया जाता है।

2. मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने में सहायक

हरी खाद का सबसे प्रमुख लाभ मिट्टी की उर्वरता में सुधार करना है। जब हरी खाद की फसल को खेत में पलट दिया जाता है, तो उसके तने, पत्तियाँ और जड़ें धीरे-धीरे सड़कर मिट्टी में जैविक पदार्थ बढ़ाती हैं।

मिट्टी में जैविक पदार्थ की मात्रा बढ़ने से उसकी भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणवत्ता में सुधार होता है। मिट्टी में मौजूद सूक्ष्मजीवों को भोजन मिलता है और पोषक तत्वों के चक्रण की प्रक्रिया बेहतर होती है।

नियमित रूप से उचित प्रबंधन के साथ हरी खाद का उपयोग करने से मिट्टी की उत्पादक क्षमता बनाए रखने में मदद मिलती है। इससे किसानों को लंबे समय में अधिक टिकाऊ खेती करने का अवसर मिलता है।

3. नाइट्रोजन की उपलब्धता में वृद्धि

पौधों की अच्छी वृद्धि और विकास के लिए नाइट्रोजन एक आवश्यक पोषक तत्व है। यह पत्तियों के विकास, हरित वर्णक के निर्माण तथा पौधों की वृद्धि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

ढैंचा, सनई और लोबिया जैसी दलहनी फसलें अपनी जड़ों में मौजूद विशेष गांठों में रहने वाले राइजोबियम जीवाणुओं की सहायता से वायुमंडलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण कर सकती हैं। इससे मिट्टी में नाइट्रोजन का प्राकृतिक स्रोत बढ़ता है।

जब इन फसलों को हरी अवस्था में मिट्टी में मिला दिया जाता है, तो इनके अवशेषों के विघटन से नाइट्रोजन धीरे-धीरे उपलब्ध होती है। इससे अगली फसल को लाभ मिल सकता है और आवश्यकता के अनुसार नाइट्रोजन उर्वरक की मात्रा में कमी करने का अवसर मिलता है।

हालाँकि, हरी खाद से मिलने वाली नाइट्रोजन की मात्रा फसल की बढ़वार, मिट्टी, नमी, जीवाणुओं की सक्रियता और प्रबंधन पर निर्भर करती है। इसलिए उर्वरकों की मात्रा का निर्धारण मिट्टी परीक्षण तथा कृषि विशेषज्ञ की सलाह के आधार पर करना चाहिए।

4. मिट्टी की संरचना में सुधार

अच्छी मिट्टी केवल पोषक तत्वों से भरपूर नहीं होती, बल्कि उसकी संरचना भी अच्छी होनी चाहिए। मिट्टी में जैविक पदार्थ बढ़ने से मिट्टी के कणों को एक-दूसरे से जुड़कर स्थिर संरचना बनाने में मदद मिलती है।

हरी खाद से प्राप्त जैविक पदार्थ के कारण मिट्टी में हवा और पानी के आवागमन की स्थिति सुधर सकती है। इससे जड़ों को फैलने तथा पौधों को पोषक तत्व ग्रहण करने में सुविधा होती है।

विशेष रूप से जिन खेतों की मिट्टी कठोर हो गई है या जिनमें जैविक पदार्थ की कमी है, वहाँ हरी खाद को फसल चक्र और अन्य सुधारात्मक उपायों के साथ अपनाना लाभकारी हो सकता है।

5. जल धारण क्षमता में वृद्धि

खेती में पानी का सही उपयोग आज एक बड़ी आवश्यकता है। हरी खाद मिट्टी में जैविक पदार्थ बढ़ाकर उसकी जल धारण क्षमता सुधारने में मदद करती है। इससे मिट्टी पानी को बेहतर ढंग से रोक सकती है और पौधों को नमी उपलब्ध कराने में सहायता मिलती है।

रेतीली मिट्टी में पानी जल्दी नीचे चला जाता है। ऐसी मिट्टी में जैविक पदार्थ बढ़ाना विशेष रूप से उपयोगी हो सकता है। दूसरी ओर, भारी मिट्टी में हरी खाद का उचित प्रबंधन मिट्टी की संरचना और जल निकास की स्थिति सुधारने में मदद कर सकता है।

इस प्रकार हरी खाद सिंचाई जल के बेहतर उपयोग तथा नमी संरक्षण की दिशा में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। हालांकि, इसका प्रभाव मिट्टी के प्रकार, वर्षा, सिंचाई और खेत की स्थिति के अनुसार अलग-अलग होता है।

6. मिट्टी के सूक्ष्मजीवों को बढ़ावा

मिट्टी में अनेक प्रकार के लाभकारी जीवाणु, कवक और अन्य सूक्ष्मजीव पाए जाते हैं। ये जैविक पदार्थों को विघटित करने, पोषक तत्वों को उपलब्ध कराने तथा मिट्टी की जैविक गतिविधियों को बनाए रखने में योगदान देते हैं।

हरी खाद के पौधों से मिलने वाला जैविक पदार्थ इन सूक्ष्मजीवों के लिए भोजन का काम करता है। इससे मिट्टी में जैविक गतिविधियाँ बढ़ सकती हैं और पोषक तत्वों के चक्रण की प्रक्रिया को लाभ मिलता है।

स्वस्थ मिट्टी में सूक्ष्मजीवों की सक्रियता फसलों की जड़ों के विकास और पोषक तत्वों के उपयोग में सहायक होती है। इसलिए हरी खाद को मिट्टी की जैविक सेहत सुधारने का एक महत्वपूर्ण साधन माना जाता है।

7. खरपतवारों पर नियंत्रण में मदद

खरपतवार फसलों के साथ पानी, पोषक तत्व, प्रकाश और स्थान के लिए प्रतिस्पर्धा करते हैं। इससे मुख्य फसल की बढ़वार और उत्पादन प्रभावित हो सकता है।

हरी खाद के लिए उगाई गई फसल यदि तेजी से बढ़ती है और खेत में अच्छा आवरण बनाती है, तो वह खरपतवारों को पर्याप्त प्रकाश मिलने से रोक सकती है। इसके बाद समय पर हरी खाद को मिट्टी में पलटने से भी कुछ खरपतवारों का विकास कम किया जा सकता है।

हालाँकि, इसके लिए उचित बीज दर, समय पर बुवाई और सही प्रबंधन आवश्यक है। यदि हरी खाद की फसल को समय पर नष्ट न किया जाए, तो वह स्वयं भी बीज बनाकर अगली फसल में समस्या पैदा कर सकती है।

8. रासायनिक उर्वरकों पर निर्भरता कम करने में सहायक

आज खेती में उर्वरकों की बढ़ती लागत किसानों के लिए एक महत्वपूर्ण चुनौती है। हरी खाद मिट्टी में जैविक पदार्थ तथा पोषक तत्व जोड़कर रासायनिक उर्वरकों की आवश्यकता को संतुलित करने में मदद कर सकती है।

विशेष रूप से दलहनी हरी खाद से मिलने वाली नाइट्रोजन अगली फसल के लिए उपयोगी हो सकती है। इससे निर्धारित परिस्थितियों में नाइट्रोजन उर्वरक की आवश्यकता कम करने की संभावना रहती है।

लेकिन यह समझना जरूरी है कि हरी खाद सभी पोषक तत्वों की कमी को अपने आप पूरा नहीं कर सकती। उदाहरण के लिए, फॉस्फोरस और पोटाश की कमी होने पर उनकी पूर्ति के लिए मिट्टी परीक्षण के अनुसार अलग से उपाय करने पड़ सकते हैं।

इसलिए सबसे अच्छा परिणाम तब मिलता है, जब किसान हरी खाद, गोबर की सड़ी खाद, फसल अवशेषों और संतुलित उर्वरक प्रबंधन को एक साथ अपनाते हैं।

9. पर्यावरण संरक्षण में महत्वपूर्ण भूमिका

हरी खाद पर्यावरण के अनुकूल कृषि पद्धतियों में से एक है। इसके उपयोग से मिट्टी में जैविक पदार्थ बढ़ाने और पोषक तत्वों के बेहतर प्रबंधन में मदद मिलती है।

मिट्टी की संरचना और जल धारण क्षमता में सुधार होने से मिट्टी के कटाव तथा पोषक तत्वों के बहाव को कम करने में सहायता मिल सकती है। खेत को लंबे समय तक खाली छोड़ने के बजाय उपयुक्त हरी खाद की फसल उगाने से मिट्टी की सतह को ढककर रखने का लाभ भी मिलता है।

यदि हरी खाद को फसल चक्र, उचित सिंचाई और संतुलित उर्वरक उपयोग के साथ अपनाया जाए, तो यह टिकाऊ कृषि प्रणाली का महत्वपूर्ण हिस्सा बन सकती है।

10. धान, गेहूँ और अन्य फसलों में हरी खाद का उपयोग

उत्तर भारत में धान और गेहूँ प्रमुख फसलें हैं। इन क्षेत्रों में हरी खाद का उपयोग फसल उत्पादन प्रणाली को अधिक टिकाऊ बनाने में मदद कर सकता है।

धान की खेती में: धान की रोपाई से पहले ढैंचा उगाकर उचित अवस्था में खेत में पलटा जा सकता है। इसके अवशेष सड़ने के बाद पोषक तत्व उपलब्ध कराते हैं और मिट्टी में जैविक पदार्थ बढ़ाते हैं। इसके लिए स्थानीय जलवायु, रोपाई के समय और पानी की उपलब्धता के अनुसार योजना बनानी चाहिए।

गेहूँ की खेती में: गेहूँ की बुवाई से पहले गर्मी या खरीफ मौसम में उपलब्ध समय के अनुसार हरी खाद की फसल उगाई जा सकती है। हालांकि, बुवाई में देरी से बचने के लिए फसल को सही समय पर मिट्टी में मिलाना जरूरी है।

सब्जियों की खेती में: सब्जियों की बुवाई या रोपाई से पहले हरी खाद का उपयोग मिट्टी की संरचना और जैविक पदार्थ सुधारने में सहायक हो सकता है। लेकिन फसल की अवधि और खेत खाली रहने के समय को ध्यान में रखना चाहिए।

11. हरी खाद अपनाते समय किन बातों का ध्यान रखें?

हरी खाद का अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए किसानों को कुछ महत्वपूर्ण बातों पर ध्यान देना चाहिए।

1. **उपयुक्त फसल का चुनाव करें:** अपने क्षेत्र की जलवायु, मिट्टी और मुख्य फसल के अनुसार ढैंचा, सनई या अन्य उपयुक्त फसल चुनें।
2. **समय पर बुवाई करें:** हरी खाद की फसल को इतनी जल्दी बोएँ कि मुख्य फसल की बुवाई या रोपाई में देरी न हो।
3. **पर्याप्त नमी बनाए रखें:** बीज के अंकुरण और पौधों की अच्छी बढ़वार के लिए उचित नमी जरूरी है।
4. **समय पर मिट्टी में पलटें:** सामान्यतः फूल आने से पहले या शुरुआती फूल अवस्था में पौधों को मिट्टी में मिलाना उपयोगी रहता है। इससे कोमल पौधों का विघटन अपेक्षाकृत तेजी से हो सकता है।
5. **अवशेषों को सड़ने का समय दें:** हरी खाद को मिट्टी में मिलाने के बाद मुख्य फसल लगाने से पहले पर्याप्त समय और उचित नमी उपलब्ध कराएँ।
6. **पोषक तत्वों का संतुलन बनाए रखें:** मिट्टी परीक्षण के आधार पर अन्य आवश्यक उर्वरकों का उपयोग भी करें।
7. **स्थानीय कृषि सलाह लें:** बीज दर, बुवाई का समय और फसल को मिट्टी में मिलाने की विधि के लिए कृषि विज्ञान केंद्र या कृषि विशेषज्ञ से सलाह लेना लाभकारी है।