

## हरी खाद, महत्त्व एवं प्रयोग विधि

**नरेन्द्र जाट<sup>1</sup>,  
भरत राज मीना<sup>2</sup> एवं  
सत्यनारायण रेगर<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय उदयपुर  
<sup>2</sup>भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्, नई दिल्ली एवं <sup>3</sup>कृषि महाविद्यालय कोटा

किसानों द्वारा फसलों से अधिकतम उपज प्राप्ति के लिए रासायनिक उर्वरकों का अत्यधिक मात्रा में एवं असंतुलित रूप से उपयोग करने से भूमि में पोषक तत्वों, जल एवं पर्यावरण के बीच असंतुलन हो गया है तथा अधिकांश पोषक तत्वों की कमी हो गयी है। इसको दूर करने के लिए रासायनिक उर्वरकों के साथ-साथ जैव उर्वरकों का प्रयोग ही एक मात्र विकल्प रह गया है। ताकि पौधों को सभी आवश्यक पोषक तत्व मिल सके। जैविक खेती में हरी खाद भी एक महत्वपूर्ण घटक है। मृदा उर्वरता एवं उत्पादकता बढ़ाने में हरी खाद का प्रयोग अति प्राचीन काल से आ रहा है। सघन कृषि पद्धति के विकास तथा नकदी फसलों के अन्तर्गत क्षेत्रफल बढ़ने के कारण हरी खाद के प्रयोग में निश्चय ही कमी आई, लेकिन बढ़ते ऊर्जा संकट, उर्वरकों के मूल्यों में वृद्धि तथा गोबर की खाद जैसे अन्य कार्बनिक स्रोतों की सीमित आपूर्ति से आज हरी खाद का महत्व और भी बढ़ गया है।

हरी वानस्पिति को उसी खेत में उगाकर या कहीं से लाकर खेत में मिला देने की प्रक्रिया को हरी खाद देना कहते हैं। फसल को मृदा में जोतकर मिलाने से भूमि की भौतिक रासायनिक तथा जैविक गुणवत्ता में सुधार कर भूमि की उर्वरता को बनाया रखना ही हरी खाद का मुख्य उद्देश्य होता है।

- इसके दीर्घकालीन उपयोग से मिट्टी का सुधार होता है।
- भूमि सुधार कार्यक्रम को सुदृढ़ एवं प्रभावी बनाने के लिए हरी खाद को प्रयोग अत्यन्त लाभदायक है।
- इसमें न केवल मिट्टी के भौतिक, रासायनिक एवं जैविक गुणों में सुधार होता है वरन् पौधों की अच्छी वृद्धि के

लिए एक उपयुक्त वातावरण तैयार होता है। साथ ही सूक्ष्म पोषक तत्व जैसे नत्रजन, फॉस्फोरस पोटैश व सूक्ष्म पोषक तत्व जैसे जस्ता, लोहा एवं तांबा आदि की उपलब्धता बढ़ती है।

### हरी खाद का महत्व:-

- कृषि के क्षेत्र में हरी खाद का विशेष महत्व है। लेकिन किसान गोबर की खाद के रूप में प्रयोग न करके उसके उपले ( कन्डे ) बनाकर ईंधन के रूप में जलाते हैं। हरी खाद का प्रयोग करके मृदा के भौतिक गुणों में सुधार करके मृदा की उर्वरा शक्ति को बढ़ाया जा सकता है। हमारे देश की जलवायु गर्म होने के कारण मई-जून में जीवांश

पदार्थ तेजी से चल जाता है, जिसके कारण मृदा की उर्वरा शक्ति पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

- अतः जीवांश खाद देकर इसकी पूर्ति करना आवश्यक होता है। प्रायः विष्ठा की खाद का प्रयोग देहातों में न के बराबर है तथा कम्पोस्ट बनाने के लिए भी किसानों के पास समय नहीं है। कलियाँ काफी महंगी पड़ती हैं तथा पशुओं के लिए ही पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध नहीं है। अतः हरी खाद ही सबसे सस्ता और अच्छा साधन है जो मृदा की उर्वरता शक्ति को ठीक स्तर पर बनाए रख सकती है।

**हरी खाद हेतु प्रमुख फसलें:-**  
हरी खाद की फसलों की उत्पादन क्षमता जलवायु, फसल वृद्धि तथा

कृषि क्रियाओं पर निर्भर करती है। विभिन्न हरी खाद वाली फसलों की

उत्पादन क्षमता निम्न सारणी में दी गयी है।

नाम	मौसम	हरे पदार्थ की मात्रा (टन प्रति हे.)	नत्रजन प्रतिशत	नत्रजन कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर
सनई	खरीफ	20.30	0.43	86.129
ढेंचा	खरीफ	20.25	0.42	84.105
ग्वार	खरीफ	20.25	0.34	68.85
उर्द	खरीफ	10.12	0.41	41.49
मूंग	खरीफ	8.10	0.48	38.48
लोबिया	खरीफ	15.18	0.49	74.88

**हरी खाद देन की विधियां:-**

**(क) उसी स्थान पर उगायी जाने वाली हरी खाद:-** इस प्रकार की हरी खाद वाली फसल को उसी खेत में उगाया जाता है जिसमें खाद देनी होती है। एक निश्चित अवधि के बाद (पौधों की पुष्पावस्था व कोमल अवस्था पर) फसल पर पाटा चलाने के बाद उसे डिस्क हैरो से जोतकर उसे मिट्टी में मिला दिया जाता है। इस विधि से हरी खाद देने के लिए मुख्य रूप से सनई, ढेंचा, ग्वार आदि फसलें उगाई जाती हैं।

**(ख) दुसरे स्थान पर उगने वाली फसलों की हरी पत्तियों की खाद:-** इस विधि में जंगलों या अन्य स्थानों जैसे खाली पड़त भूमि पर उगे पेड़-पौधों, झाड़ियों आदि की कोमल पत्तियों, टहनियों को आदि को इकट्ठा करके खेत में मिला दिया जाता है। हरी पत्ती की खाद के लिए मुख्य पौधों ग्लाइरिसीडिया, जंगली ढेंचा,

घमासा (टेफ्रोसिया परप्पूरिया) इंडिगोफैरा, टैस्टीनेलिया, करंज, सिरस आदि हैं।

**हरी खाद की गुणवत्ता बढ़ाने के उपाय:-**

**उपयुक्त फसल का चुनाव:-** जलवायु एवं मृदा दशाओं के आधार पर उपयुक्त फसल का चुनाव करना आवश्यक होता है। जलमग्न तथा क्षारीय एवं लवणीय मृदा में ढेंचा तथा सामान्य मृदाओं में सनई एवं ढेंचा दोनों फसलों से अच्छी गुणवत्ता वाली हरी खाद प्राप्त होती है। मूंग, उर्द, लोबिया आदि अन्य फसलों से अपेक्षित हरा पदार्थ नहीं प्राप्त होता है।

**हरी खाद की खेत में पलटायी का समय:-**

अधिकतम हरा पदार्थ प्राप्त करने के लिए फसलों की पलटायी या जुताई बुवाई के 6-8 सप्ताह बाद प्राप्त होती है। आयु बढ़ने से पौधों की शाखाओं में रेशे की मात्रा बढ़ जाती है जिससे जैव पदार्थ के

अपघटन में अधिक समय लगता है।

**हरी खाद के प्रयोग के बाद अगली फसल की बुवाई या रोपाई का समय:-**

जिन क्षेत्रों में धान की खेती होती है वहाँ जलवायु नम तथा तापमान अधिक होने से अपघटन क्रिया तेज होती है। अतः खेत में हरी खाद की फसल के पलटायी के तुरन्त बाद धान की रोपाई की जा सकती है। लेकिन इसके लिए फसल की आयु 40-45 दिन से अधिक की नहीं होनी चाहिए। लवणीय एवं क्षारीय मृदाओं में ढेंचे की 45 दिन की अवस्था में पलटायी करने के बाद धान की रोपाई तुरन्त करने से अधिकतम उपज प्राप्त होती है।

**समुचित उर्वरक प्रबन्ध:-**

कम उर्वरता वाली मृदाओं में नाइट्रोजनधारी उर्वरकों का 15-20 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर का प्रयोग उपयोगी होता है। राजोबियम

कल्चर का प्रयोग करने से नाइट्रोजन स्थिरीकरण सहजीवी जीवाणुओं की क्रियाशीलता बढ़ जाती है।

#### हरी खाद के लाभ:-

1. दलहनी फसलों की जड़ों पर गांठे पायी जाती है जिसमें वशिष्ठ प्रकार के जीवाणु पाये जाते हैं। ये जीवाणु फसलों की जड़ों ग्रन्थियों में वायुमण्डलीय नत्रजन को यौगिकीकरण करने में सक्षम होते हैं दलहनी फसलों को हरी खाद से रूप में उपयोग में लेने से मिट्टी की भौतिक दशा सुधरने और जीवांश पदार्थ की पुर्ति करने के साथ-साथ नत्रजन की भी आपूर्ति होती है।
2. हरे पदार्थ के अपघटन से कार्बन डाई आक्साइड एवं कार्बन सल्फाइड मुक्त होती है जो पानी के साथ मिलकर मंद अम्ल बनाती है। यह अम्ल क्षारीय मृदा के कैल्शियम कार्बोनेट से कैल्शियम को विलयशील बनाता है।
3. मृदा का पी.एच मान कम हो जाता है एवं कैल्शियम, फॉस्फोरस व अन्य सूक्ष्म तत्व मृदा में सुग्राह्य हो जाते

है। और पौधों को आसानी से प्राप्त हो जाते हैं। साथ ही उर्वरक उपयोग क्षमता भी बढ़ता है।

4. हरी खाद के प्रयोग से बलुई मिट्टी की जलधारण क्षमता बढ़ती है। मटियार दुमट मिट्टी सुधरती है, मिट्टी में वायु को आवागमन बढ़ता है और जल निकासी सुगम हो जाती है। परिणाम स्वरूप फसल को कम जल की आवश्यकता होती है।
5. ढेंचा भूमि सुधार के लिए एक लाभदायक फसल है क्योंकि यह लवणीय व क्षारीय मृदाओं के प्रति सहनशील होता है। मिट्टी की सतह से वाष्पीकरण के फलस्वरूप भूमि की उपरी सतह पर इकट्ठा होने वाले लक्षणों को इकट्ठा होने से रोकता है। उसर भूमि की तुलना में मृदा की उपरी सतह से वाष्पीकरण इकट्ठा होने वाले लवणों की मात्रा कम हो जाती है।
6. क्षारीय लवणीय भूमि में सुधार हेतु ढेंचा बहुत लाभदायक है, क्योंकि ढेंचे में विलयशील कैल्शियम, कैल्शियम

आक्साइड के रूप में पाया जाता है जो कि सीधे ही क्षारीय पन की रोकथाम करता है। यह देखा गया है कि ढेंचे की फसल को हरी खाद के रूप में लगातार उपयोग में लेने से भूमि की क्षारीयता एवं लवणीयता में कमी आती है।

हरी खाद सभी तरह की मृदा जलवायु एवं परिस्थितियों में सहज एवं समद्ध पोषक तत्व का कार्य करती है। इसके अनवरत दीर्घकालीन उपयोग से मृदा में सुधार होता रहता है। क्षारीय एवं लवणीय मृदा सुधार के कार्यक्रम में ढेंचे की व्यापक खेती एवं खाद के लिए इसका उपयोग कृषि उत्पादन की दृष्टि से वरदान सिद्ध हो सकता है।

#### विशेष:-

1. हरी खाद निर्माण हेतु किसी भी दलहनी फसल को उगाने से पहले खेत में जिप्सम (250 किग्रा प्रति हेक्टेयर) का उपयोग लाभदायक रहता है।
2. बोई गई फसल को फूल आने से पहले या बुवाई के लगभग 45 दिन बाद खेत में दबा देवे।



हरी खाद - मिट्टी की उपजाऊ शक्ति बढ़ाने का सबसे सस्ता विकल्प