

मृदा स्वस्थ बनाएं हरी खाद से

चेतन कुमार दौतानिया*, मुरलीधर मीणा*, मोहन लाल दौतानिया*, मुकेश कुमार मीणा* और **राजेश कुमार दौतानिया****

"कृषि में हरी खाद उस सहायक फसल को कहते हैं, जिसकी खेती मुख्यत: मृदा में पोषक तत्वों को बढ़ाने तथा उसमें जैविक पदार्थों की पूर्ति करने के उद्देश्य से की जाती है। प्राय: इस तरह की फसल को इसकी हरी स्थिति में ही हल चलाकर मृदा में मिला दिया जाता है। हरी खाद से मृदा की उपजाऊ शक्ति बढ़ती है। रासायनिक उर्वरकों के प्रयोग से मृदा में आवश्यक पोषक तत्व जैसे-नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटाश, जिंक इत्यादि की पूर्ति होती है। यह भी सत्य है कि इससे मृदा की संरचना, जलधारण क्षमता एवं उसमें उपस्थित सूक्ष्मजीवों की क्रियाशीलता भी बढ़ती है।"

हरी खाद का अभिप्राय उन पेड़-पौधों, खरपतवारों, हरी घास एवं पत्तीदार दलहनी फसलों से है, जिनकी वृद्धि शीघ्र होती है। बुआई से पहले इनको जोतकर मृदा में दबा दिया जाता है। ये फसलें सूक्ष्मजीवों द्वारा विघटित होकर ह्यूमस तथा पेड़-पौधों के पोषक तत्वों की मात्रा में वृद्धि करती हैं। सस्य प्रणाली में ऐसी फसलों को इस तरह उपयोग में लाना हरी खाद देना कहलाता है। खाद के रूप में प्रयुक्त होने वाली हरी अपघटित सामग्री हरी खाद कहलाती है। इसे दो प्रकार से प्राप्त किया जाता है: हरी खाद वाली फसलें उगाने से या बंजर भूमि, खेत की मेड़ और जंगल में उगाए गए पौधों से

*भाकृअनुप-सरसों अनुसंधान निदेशालय, सेवर, भरतपुर (राजस्थान); **श्री कर्ण नरेंद्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर (राजस्थान); ***इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (छत्तीसगढ़)

प्रयोग विधियां

हरी खाद को प्रयोग करने के आधार पर दो वर्गों में बांटा जा सकता है:

- पहली विधि में खेतों में हरी खाद के रूप में दलहनी फसलों को उगाकर जोत देने का उल्लेख किया जा सकता है। भारत के अधिकतर क्षेत्रों में यह विधि अधिक लोकप्रिय है। इसमें जिस खेत में हरी खाद का उपयोग करना हो, उसी खेत में फसल को उगाकर एक निश्चित समय पश्चात रोटावेटर का उपयोग करके खड़ी फसल को मृदा में मिला देते हैं। इससे हरे पदार्थों का शीघ्र व आसानी से विघटन हो जाता है। उदाहरणत: हरी खाद के लिए प्रयोग की जाने वाली खरपतवार, हरी घासें/फसलें। हरी खाद के लाभ से मृदा में कार्बनिक पदार्थ की वृद्धि होती है और इससे सूक्ष्मजीवों की सक्रियता बढ़ती है।
- दूसरी विधि में हरी खाद की फसल अन्य खेत में उगाई जाती है। इसे लगभग 45-60 दिनों में काटकर जिस खेत में हरी खाद देनी है, उसमें जोतकर मिला दिया जाता है। इसमें फसल को सीधे छोटे-छोटे टुकड़ों में काटकर मृदा में मिलाने की प्रक्रिया एक बार में ही पूरी कर दी जाती है। इससे समय की बचत के साथ-साथ हरे पदार्थों का सड़ाव जल्दी पूर्ण होता है। इस विधि में जंगलों या अन्य स्थानों से पेड़, पौधों, झाड़ियों आदि की पत्तियों, टहनियों आदि को भी इकट्ठा करके खेत में मिला दिया जाता है। फसल को पलटने के लिये अब रोटावेटर की उपलब्धता व प्रयोग से यह कार्य अधिक बेहतर तरीके से किया जा सकता है।

हरी पत्तियों (टहनियों के साथ) को इकट्ठा करके। ये पौधे आमतौर पर फलीदार परिवार से संबंधित होते हैं और पर्याप्त वृद्धि के बाद मृदा में शामिल होते हैं। हरी खाद के लिए उगाए जाने वाले पौधों को 'हरी खाद फसल' कहा जाता है। सबसे महत्वपूर्ण हरी खाद की फसलें-सनई, ढैंचा, पिलिपेसरा, ग्वार और सेस्बानिया रोस्ट्रेटा हैं।



हरी खाद फसल

सारणी 1. खरपतवार/पौधों की हरी खाद में पोषक तत्वों की मात्रा

खरपतवार/पौधे	पोषक तत्व मात्रा (प्रतिशत)		
	नाइट्रोजन	फॉस्फोरस	पोटाश
ढैंचा	3.50	0.60	1.20
जलकुंभी	3.01	0.90	0.15
नीम	2.83	0.28	0.35
गुलमोहर	2.76	0.46	0.50
सेस्बानिया	2.71	0.53	2.21
गाजर घास	2.68	0.68	1.45
त्रिएंथेमा	2.64	0.43	1.30
पीली गुलमोहर	2.63	0.37	0.50
सनई	2.30	0.50	1.80
कैलोट्रोपिस	2.06	0.54	0.31
इपोमोएया	2.01	0.33	0.40
कैसिया	1.60	0.24	1.20

हरी खाद के लिये बुआई का समय

हमारे देश में विभिन्न प्रकार की जलवायु होने से सभी क्षेत्रों के लिये हरी खाद की फसलों की बुआई का एक समय निर्धारित नहीं किया जा सकता। फिर भी यह कह सकते हैं कि अपने क्षेत्र के अनुसार अनुकूल समय एवं फसल का चयन करके बुआई, वर्षा प्रारंभ होने के तुरन्त बाद कर

सारणी 2. बायोमास उत्पादन और हरी खाद फसलों का नाइट्रोजन संचय

खरपतवार/पौधों का नाम	शुष्क पदार्थ (टन/ हैक्टर)	नाइट्रोजन संचित मात्रा (कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर)
सनई	30.6	134
सेस्बानिया एक्यूलेटा	23.2	133
पिलिपेसरा	25.0	102
लोबिया	23.2	74
सेस्बानिया रोस्ट्रेटा	5.0	96
ग्वार	3.2	91

देनी चाहिए। सिंचाई की सुविधा उपलब्ध हो तो हरी खाद की बुआई वर्षा शुरू होने के पूर्व ही कर देनी चाहिये।

हरी पत्ती की खाद

हरी पत्तियों और पेड़ों की टहनियों, झाड़ियों और अन्य जगहों से एकत्रित जड़ी-बूटियों का प्रयोग, हरी पत्ती खाद के रूप में जाना जाता है। वट वृक्ष के पत्ते हरी खाद के मुख्य स्रोत हैं। बंजर भूमि, खेत की मेड़ आदि में उगने वाले पौधे हरी खाद के अन्य स्रोत हैं। नीम, महुआ, जंगली नील, ग्लाइरिसिडिया, करंजी, कैलोट्रोपिस, एविस (सेस्बानिया ग्रैंडीफ्लोरा), सुबबूल और अन्य झाड़ियां हरी खाद के लिए उपयोगी पौधों की प्रजातियां हैं। सेस्बानिया रोस्ट्रेटा हरी खाद की फसल है, इसका उद्गम स्थान अफ्रीका है। यह एक छोटे कद का पौधा है और प्रकाश अवधि के प्रति संवेदनशील है। अगस्त या सितंबर में बोने पर इसकी वानस्पतिक वृद्धि कम होती है।

हरी खाद मिलाना

फसलों में हरी खाद को मिलाने का समय बुआई के आठ सप्ताह तक होता है। इस समय अधिकतम वानस्पतिक वृद्धि हो चुकी होती है तथा तना व जड़ कठोर नहीं होते हैं।

फसल पलटाई

फसल को एक विशेष अवस्था पर ही खेत में पलटने से मृदा को अधिकतम नाइट्रोजन एवं जीवांश पदार्थ की मात्रा प्राप्त होती है। यह विशेष अवस्था उस समय होती है, जब फसल कुछ अपरिपक्व अवस्था में हो तथा फूल निकलना प्रारंभ हो गये हों। इस समय वानस्पतिक वृद्धि अधिक होती है। पौधों की शाखाएं व पत्तियां मुलायम होती हैं तथा फसल का कार्बन:नाइट्रोजन अनुपात भी कम होता है। मृदा एवं जलवायु की विभिन्न



मृदा के लिए पोषक हरी खाद

दशाओं के अनुसार हरी खाद की फसलों की औसत उत्पादकता एवं उनके उपयोग से मृदा में सारणी-1 में दर्शाये गये शुष्क पदार्थ (टन/ हैक्टर) एवं नाइट्रोजन संचय की प्राप्ति होती है। हरी खाद के लिये उपयुक्त फसल ऐसी हो, जिसमें शीघ्र वृद्धि करने की क्षमता हो। चयन की गई दलहनी फसल में अधिकतम वायुमंडलीय नाइट्रोजन का यौगिकीकरण करने की क्षमता होनी चाहिए, प्रति इकाई क्षेत्र से अत्यधिक हरा पदार्थ मिल सके तथा यह आसानी से मृदा में सड़ सके। फसल गहरी जड़ वाली हो, जिससे वह मृदा में गहराई तक जाकर अधिक से अधिक पोषक तत्वों को खींच सके, फसल के वानस्पतिक भाग मुलायम हों और फसल की जल व पोषक तत्वों की मांग कम से कम हो।

हरी खाद के लाभ

यह मृदा की संरचना में सुधार एवं जलधारण क्षमता को बढ़ाती है और कटाव से होने वाले मृदा का नुकसान कम करती है। इससे मृदा की संरचना अच्छी हो जाती है। मृदा में नाइट्रोजन एवं कार्बनिक पदार्थों की मात्रा में वृद्धि होती है। नतीजन जमीन का ऊपरी भाग सुरक्षित रहता है और खरपतवार की रोकथाम होती है। इससे क्षारीय एवं लवणीय मृदा में सुधार होता है। हरी खाद के विघटन से कई अम्ल पैदा होकर मृदा को उदासीन करते हैं। खेत को हरी खाद से पोषक तत्व देना दूसरी विधियों के मुकाबले सरल व सस्ता है। ■

निवेदन

लेखक बंधु *खेती* पत्रिका के लिए अपने लेख और संबंधित फोटो, कवरिंग लैटर के साथ सिर्फ ई-मेल पर ही अपने मोबाइल नम्बर के साथ भेजें। ध्यान रखें कि फोटो जेपीजे फॉर्मेट में और उच्च रेज्योल्यूशन की हों। लेख में अधिकतम 1200 शब्दों की संख्या रखने का प्रयास करें। इसके अतिरिक्त सुझाव और प्रतिक्रियाएं भी ई-मेल के माध्यम से भेज सकते हैं। भेजने के लिए कृपया कृतिदेव 010 टाइप फेस का प्रयोग करें।

हमारा ई-मेल है :

khetidipa@gmail.com

–संपादक