फसलोत्पादन में हरी खाद का महत्व

अरविन्द कुमार यादव, आर. डी. जॅाट, प्रद्युम्न यादव, अरविन्द सिंह तेतरवाल, मनोज कुमार जाट, महावीर सिंह बोचल्या एवं राकेश चौधरी
चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय हिसार–125004 कृषि विज्ञान केन्द्र (काजरी), कुकमा, भुज, (गुजरात)–370105

कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था की रीढ़ की हड्डी है और उर्वरक ने कृषि समृद्धि में महत्वपूर्ण भूमिका अदा की है। हमारे देश में 60–70 प्रतिशत जनसंख्या की जीविका कृषि पर आधारित है। देश के राष्ट्रीय उत्पादन में कृषि का योगदान लगभग 17–20 प्रतिशत है। कृषि के क्षेत्र में प्राकृतिक संसाधनों का मुख्य योगदान रहता है। जैसे–जैसे खेती में आधुनिक तकनीक का समावेश दिन–प्रतिदिन होता गया उसी अनुपात में पौध संरक्षण रसायनों, खनिजों व उर्वरकों का उपयोग भी अधिक होने लगा। जहाँ देश खाद्यान उत्पादन में आत्मनिर्भर हुआ है वही पर अधिक उत्पादन प्राप्त करने की लालसा ने प्रकृति के वातावरण में प्रदुषण की बढ़ोतरी की। कृषि में रासायनिक उर्वरकों के असंतुलित प्रयोग के कारण भूमि की उर्वरा शक्ति अत्यधिक कम हो गई। कीटनाशक एवं खरपतवारनाश दवाइयों, रासायनिक उर्वरकों के ज्यादा प्रयोग से मिट्टी में पाए जाने वाले लाभदायक कीट, जीवाणुओं, भूमि की जल धारण क्षमता में कमी, मृदा के गुणों में परिवर्तन एवं भू–क्षरण को बढ़ावा मिलता जा रहा है। सघन शस्य चक्रों की वजह से भूमी की उर्वरा शक्ति में कमी आई है। ऐसे में आज भूमि की उर्वरा शक्ति बनाए रखने और उसे बढ़ाने के लिए कार्बनिक खाद के साथ हरी खाद का भी प्रयोग अति आवश्यक है।

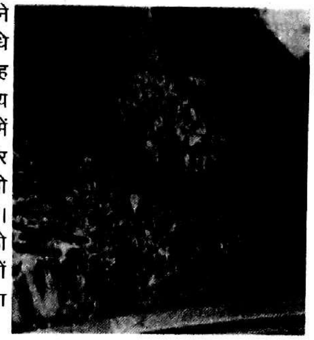
जमीन की उपजाऊ शक्ति व भौतिक दशा को अच्छा बनाने के लिए हरी फसल या पौधों के कच्चे हरे भागों को खेत में हल द्वारा दबाने की क्रिया को हरी खाद बनाना कहते हैं। फसलों के लिए पोषक तत्व प्रदान करने के अतिरिक्त हरी खाद सूक्ष्म जीवों के लिए एक बड़ी मात्रा मं कार्बनिक पदार्थ प्रदान करती है जिससे वे अपनी वृद्धि के लिए कार्बन तथा ऊर्जा ग्रहण करते है। हरी खाद वाली फसलें वायुमण्डलीय नाइट्रोजन का यौगिकीकरण करके मिट्टी में प्राप्य नाइट्रोजन की मात्रा में उल्लेखनीय वृद्धि करती है

हरी खाद का वर्गीकरण:–

हरी खाद का उपयोग करने के आधार पर दो वर्गो में विभाजित किया गया है:–

1. **उसी स्थान पर उगाई जाने वाली हरी खाद की फसलें:** भारत में यह विधि काफी लोकप्रिय है इसमें जिस खेत में हरी खाद का प्रयोग करना है उसी खेत में बुवाई की जाती है तथा उपयुक्त समय पर पाटा लगाकर मिट्टी पलटने वाले हल से दबा दिया जाता है। आजकल फसल का पलटने के लिए रोटावेटर का उपयोग भी किया जाता है।

2. अपने स्थान से दूर उगाई जाने वाली हरी खाद की फसलें (इस विधि को पत्तीहरी खाद भी कहते हैं):– यह विधि दक्षिण भारत में अधिक लोकप्रिय है इस विधि में फसल को अन्य खेत में उगाया जाता है तथा उचित समय पर काटकर जिस खेत में हरी खाद देनी होती है उसमें मिला दिया जाता है। इस विधि में जगलों या खेत की मेड़ो में उगे पेड़ों की पत्तियों तथा टहनियों आदि को इकट्ठा करके खेत में मिला दिया जाता है।



हरी खाद वाली फसलों के गुण

बहुत सी फसलें हरी खाद के रूप में प्रयोग की जाती है, लेकिन हरी खाद की फसलों का चयन निम्न गुणों के आधार पर होना चाहिए।

1. तीव्र वृद्धि वाली हो जिसका वानस्पतिक भाग अधिक हो।
2. फसल के तने कोमल व रसदार होने चाहिए।
3. नाइट्रोजन यौगिकीकरण करने वाली हो।
4. फसलों की जडे गहरी व जल्दी बढ़ने वाली होनी चाहिए।
5. कम से कम पानी की आवश्यकता हो।
6 कीट व रोग अवरोधी हो।
7. जड़ो में काफी मात्रा में ग्रंथियां होनी चाहिए।
8. फसल का बीज सस्ता व आसानी से प्राप्त हो।
9. फसलों की पोषक तत्व संम्बन्धी जरूरत कम हो।
10. जो खरपतवारों को दबाते हुए जल्दी बढ़त प्राप्त करें।

तलिका 1: हरी खाद के लिए प्रयुक्त होने वाली फसलें

क्र.	साधारण नाम	वानस्पतिक नाम	बीजदर (कि.ग्रा/है.)	बुवाई का समय
1.	सनई	क्रोटोलेरिया जन्शिया	55–60	अप्रैल–जुलाई
2.	ढेंचा	सेस्बेनिया एक्युलिएटा	30–100	अप्रैल–जुलाई
3.	ग्वार	साइमोप्सिस ट्रेटागानालोबा	40–45	जुन–जलाई
4.	लोबिया	विग्ना कैटजंग	45–45	अप्रैल–जुलाई
5.	मूँग	फैजियोलस रेडियएटस	20–25	मार्च–अप्रैल
6.	उड़द	फैजियोलस मुंगों	20–25	जून–जुलाई
7.	मटर	पइसम सैटाइवम	80–100	अक्टबर–नवम्बर
8.	बरसीम	ट्राईफीलियम अलक्जेन्ड्रियम	20–30	अक्टूबर–दिसम्बर

हरी खाद की फसल को मिट्टी में मिलाने की अवस्था:–

ख हरी खाद के लिये बोई गई फसल को 40 से 45 दिन बाद मिट्टी में मिलाने के लिए तैयार हो जाती है।

हरी खाद के लाभ:–

1. हरी खाद के उपयोग से भूमि में नाइट्रोजन व कार्बनिक पदार्थ की मात्रा में वृद्धि करती है तथा इसके साथ–साथ अन्य पोषक तत्व भी उपलब्ध कराती है। एक टन हरी खाद के मिलाने पर मिट्टी को निम्न पोषक तत्व प्राप्त होते है :–

पोषक तत्व	मात्रा (कि.ग्रा. / है.)
नत्रजन	26.2
फास्फोरस	7.3
पोटाश	17.8
गंधक	1.9
कैल्शियम	1.4
मैगनीशियम	1.6
जस्ता	25 चचउ
लोहा	105 चचउ
तांबा	7 चचउ

2. पोषक तत्वों की उपलब्धता में वृद्धि होती है एवं मुख्य फसलों की उत्पादकता में वृद्धि होती है
3. भूमि संरचना में सुधार होता है तथा भूमि की जल धारण क्षमता बढ़ जाती है।
4. जीवाश पदार्थ हरी खाद द्वारा मिट्टी में मिलकर रेतीली व चिकनी मिट्टी की संरचना को सुधारता है। भूमि कटाव रूकता है जिससे भूमि की ऊपरी सतह संरक्षित रहती है।
5. क्षारीय व लवणीय भूमि में सुधार होता है क्योंकि हरी खाद से उनके अम्ल पैदा होकर भूमि को उदासीन करते हैं।
6. रासायनिक उर्वरकों के उपयोग मे कमी होती हैं। टिकाऊ खेती अपनाने में सहायक है।

मृदा गुण एवं हरी खादें:–

हरी खादें, कार्बनिक पदार्थ का मुख्य स्त्रोत होने के कारण, मृदा के भौतिक, जैविक तथा रासायनिक गुणों पर भी प्रभाव डालती है।

भौतिक गुणों पर प्रभाव:–

.1. मृदा की संरचना तथा कणीकरण को सुधारती है
2. मृदा जल धारण क्षमता बढ़ती है
3. मृदा रंग बदल जाता है
4. मृदा में वायु संचार बढ़ाती हैं

रासायनिक गुणों पर प्रभाव:–

1. धनायन विनिमय क्षमता बढ़ती है।
2. ह्यूमसकी मात्रा में वृद्धि हाने से सरलतापूर्वक विनिमय धनायनों की मात्रा ह्यूमस पर बढ़ जाती है।
3. सभी पोषक तत्वोंकी उपलब्धता बढ़ जाती है।
4. जैविकीय नाइट्रोजन यौगिकीकरण का योगदान मृदा में बढ़ जाता है।
5. ह्यूमस अधिक होने से मृदा खनिजों से पोषक तत्व आसानी से प्राप्त हो जाते है।

मृदा जैविक गुणों पर प्रभाव:–

1. यह भूमि में जैविक क्रियाओं को बढ़ाकर मृदा को अधिक सक्रिय बनाती है।
2. पौधों के लिए वृद्धिकारी पदार्थो के निर्माण में सहायता करती हैं।
3. अधिक सूक्ष्मजीव वृद्धि के कारण, पोषक तत्व वाहक कार्बनिक पदार्थो का निर्माण होता है।
4. यह स्थिर कार्बनिक पदार्थो से बंधे हुए पोषक तत्वों को मुक्त करने में सहायता करती है।

धान–गेंहू फसल तंत्र में हरी खाद का उपयोग

रबी की फसल की कटाई के बाद किसी भी दलहनी फसल (सनई, ढैचा, मूंग, ग्वार आदि) को खेत में बो देना चाहिए। बिजाई मध्य अप्रैल से मई के प्रथम सप्ताह तक कर देनी चाहिए। ग्रीष्मकालीन फसल के लिए सिंचाई की सुविधा होनी चाहिए। खाद व बीज की मात्रा भूमि उर्वरा क्षमता पर निर्भर करता है। आमतौर पर समतल व सामान्य भूमि पर एक या दो जुताई के बाद ढैचा के 80–100 कि.ग्रा. बीज/हैक्टेयर छिड़काव से बो देते है। हरी खाद की फसलों में फास्फोरस 40–50 कि.ग्राके प्रयोग से दोहरा लाभ मिलता है। इससे फसल की बढ़वार अच्छी होगी और साथ ही जड़ो पर अधिक ग्रथियां (गांठे) बनेगी जिससे वायुमण्डीय नाइट्रोजन अधिक मात्रा में इकट्ठी होगी। सामान्यतः 40–45 दिन पुरानी फसल को जुताई करके मृदा में मिला दिया जाता है जिससे लगभग 150–180 कि. /हैक्टेयर हरी खाद मिल सकती है। जो धान की फसल के लिए अत्यधिक लाभकारी होगी।

तालिका 2 :

हरी खाद की फसलों की उत्पादकता एवं उनके उपयोग से मृदा में जीवांश पदार्थ एवं नाइट्रोजन का योगदान –

फसल	औसत उपज (किव./है)	नाइट्रोजन की मात्रा (प्रतिशत)	नाइट्रोजन की मात्रा (कि.ग्रा /है.)
सनई	190	0.43	84.0
ढेंचा	180	0.42	77.1
मूंग	72	0.53	38.6
उड़द	108	0.41	42.5
ग्वार	180	0.43	61.6
लोबिया	135	0.49	56.3
मसर	49	0.70	36.7
मटर	181	0.38	67.2
बरसीम	140	0.43	60.7
मेथी	100	0.33	32.20
सैंजी	267	0.51	134.4

कृषि , किसान एवं किसान हित से सम्बन्धित समाचार या लेख प्रकाशित करवाने के लिए सम्पर्क करें।

वीर सूरजमल टाईम्स
पता: कनिजा बिल्डिंग, गुमानपुरा–कोटा (राज.)