



मरुमेघ

किसान ई – पत्रिका

www.marumegh.com पर ऑनलाइन उपलब्ध
©2016 marumegh ISSN:2456-2904



गंधक एवं सूक्ष्म पोषक तत्व का तिलहनी फसलों के उत्पादन पर प्रभाव

दीनदयाल बैरवा, सत्यनारायण मीणा एवं शंकर सोयल
राजस्थान कृषि महाविद्यालय, उदयपुर

कृषि में किसान भाई अधिकांशतः डी.ए.पी. यूरिया एवं कभी-कभी म्यूरेट ऑफ पोटाश का उपयोग करते हैं। सल्फर जो की मृदा पोषण में चौथा आवश्यक तत्व है जिस पर किसान प्रायः ध्यान नहीं देते हैं। फलस्वरूप मृदाओं में इस तत्व की व्यापक कमी देखी जा रही है।

राजस्थान में मृदा नमूनों के परिक्षण अनुसार विभिन्न जिलों की 20 – 40 प्रतिशत मृदाओं में सल्फर की कमी पाई गई है। जिस मृदा में 10 पी.पी.एम. से कम गंधक (सल्फर) है उसे सल्फर की कमी वाली मृदा कहते हैं। पौधों के लिए 17 आवश्यक पोषक तत्व माने गये हैं। उनमें एक है गंधक पोषक तत्व। तिलहनी फसलों की गुणवत्ता एवं उत्पादकता बढ़ाने में इस तत्व का अहम योगदान है। तिलहनी फसलें गंधक का अवशोषण फास्फोरस की तुलना में लगभग दो गुनी मात्रा में करती हैं। अनुसंधानों से सिद्ध हुआ है कि गंधक के उपयोग से फसलों के उत्पादन में असीमित वृद्धि पाई गई है। भूमि में गंधक वर्षा जल द्वारा व सल्फेट के रूप में पहुँचता है, इस प्रकार भूमि को 12 किलोग्राम/ हैं. गंधक मिलता है किन्तु भूमि से 12 किलोग्राम/ हैं. गंधक पौधे चुष लेते हैं। इस प्रकार यदि बाहर से गंधक न मिलाया जाए तो भूमि में गंधक की कमी पड जाती है। कार्बनिक खादों, पौटेशियम सल्फेट, सुपरफास्फेट, अमोनिया सल्फेट इत्यादि उर्वरकों से कुछ गंधक भूमि में पहुँचता रहता है।

गंधक की कमी वाली मृदाएं :

किसानों को यह समझना चाहिए की वैसे तो किसी भी मृदा और कहीं पर भी गंधक की कमी हो सकती है, पर कुछ मृदाओं में गंधक की अधिक कमी की सम्भवना हो सकती है।

- मिट्टी में बालू की मात्रा अधिक हो
- कार्बनिक पदार्थों की कमी हो
- सघन कृषि की जाती हो
- गंधकरहित उर्वरकों के प्रयोग की जानेवाली मृदाएं

सारणी सं 1. विभिन्न उर्वरकों एवं मृदा दोष संशोधकों में गंधक की मात्रा

क्र. सं.	उर्वरक	गंधक की मात्रा
1	अमोनियम सल्फेट	24
2	अमोनियम सल्फेट नाइट्रेट	15
3	सिंगल सुपरफास्फेट	11-14
4	अमोनियम फास्फेट सल्फेट	15.4
5	पौटेशियम सल्फेट	17-18
6	पौटेशियम मैग्नेशियम सल्फेट	22.70
7	जिप्सम	23.50
8	जिप्सम गंधक	18.60
9	गंधक	85-100

गंधक का पौधों की वृद्धि में महत्व—

1. जड़ विकास में सहायक
2. तिलहनी फसलों में तेल की मात्रा बढ़ाने में
3. सरसों के तेल में गुल्कोसाइड के निर्माण में सहायक होता है।

4. दलहनी फसलों में जड़ों का निर्माण तेजी से होता है।
5. पर्णहरित में सहायक
6. रोगरोधक शक्ति में वृद्धि
7. लहसुन प्याज और सरसों वर्गीय पौधों में जो गन्ध आती है। वह गंधक से बने पदार्थ ग्लूकोसाईड के कारण होती है।
8. तिलहनी फसलों में तेल की मात्रा का प्रतिशत बढ़ाता है।
9. मिथियोनिन, सिसटीन तथा सिसटाइन अमिनो अम्ल के लिए आवश्यक
10. प्रोटीन की मात्रा बढ़ाने में
11. गंधक की उचित मात्रा के फलस्वरूप यह पौधों में ठंड और पाले से बचने की सहनशक्ति को बढ़ाता है। राष्ट्रीय एवं प्रदेश स्तर पर किये गये विभिन्न परीक्षणों के परिणामों से पता चलता है कि एक किलो ग्राम गंधक से 5 किलो मूंगफली और 7 किलोग्राम सरसों के दानों की बढ़ोत्तरी होती है। गंधक के उपयोग से सरसों में 8 प्रतिशत में मूंगफली में 5 प्रतिशत सूरजमुखी में 3 प्रतिशत राई में 7 प्रतिशत और सोयाबीन में 6 प्रतिशत तेल की बढ़ोत्तरी होती है।

कमी के लक्षण

1. नई पत्तियों पीली पड़ जाती हैं।
2. जड़ों में गांठें कम बनती हैं।
3. सरसों में पत्तियां कप के आकार की हो जाती हैं

गंधक का प्रयोग कब व कैसे करे

गंधकयुक्त उर्वरकों का प्रयोग बुवाई से अंतिम जुताई के समय ही कर देना चाहिए। गंधक की अनुमोदित मात्रा को एक बार मृदा में मिला देना चाहिए, पर कुछ फसलों में पुरी मात्रा को एक साथ देने की बजाय गंधक की कुल मात्रा को दो-तीन बार में बांट कर प्रयोग में लाये जाए जैसे मूंगफली में गंधक की मात्रा का 75 प्रतिशत बुवाई के समय तथा 25 गंधक की मात्रा फुल आते समय देने का सुझाव दिया जाता है।

सूक्ष्म/लघु पोषक तत्व

सूक्ष्म पोषक तत्व जो पौधों में एक पी.पी.एम. से कम मात्रा में विद्यमान रहता है और इसकी आवश्यकता मुख्य पोषक तत्वों से कम पड़ती जैसे लोहा जिंक कॉपर मैंगनीज मोलिब्डेनम एवं बोरॉन। सूक्ष्म पोषक तत्वों का अर्थ यह नहीं कि इन तत्वों का फसल उत्पादन में कम महत्व है। इन पोषक तत्वों का फसल उत्पादन में उतना ही महत्व है जितना अन्य पोषक तत्वों का है। अन्य पोषक तत्वों की भांति सूक्ष्म पोषक तत्व भी पौधों की बढ़वार एवं उनसे प्राप्त होने वाली उपज पर प्रभाव डालते हैं इसके अतिरिक्त सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी होने पर पौधों पर कुछ लक्षण भी उत्पन्न होते हैं पौधे अपनी जड़ों से अनेक तत्वों को ग्रहण करते हैं, लेकिन सभी फसलों के लिए आवश्यक नहीं है।

सारणी सं 2. पौधों के वृद्धि के लिए सूक्ष्म-तत्वों की मात्रा

क्र. सं.	सूक्ष्म/लघु पोषक तत्व	सान्द्रता पी. पी. एम.
1	लोहा	0.50-5.00
2	मैंगनीज	0.10-0.50
3	बोरॉन	0.10-1.00
4	जिंक	0.02-0.20
5	तांबा	0.01-0.05
6	मोलिब्डेनम	0.01-0.05
7	क्लोरीन	लघु मात्रा

सारणी सं 3. मृदा एवं पत्तियों पर छिटकाव के लिए लघु-तत्वों के उर्वरकों के मात्रा

क्र. सं.	लघु-तत्व	यौगिक	यौगिक में पौषक तत्व की मात्रा	मृदा में मात्रा पी. पी. एम.	छिटकाव पत्तियों पर
1	लोहा	फेरस सल्फेट	20	10-30	0.4 : फेरस सल्फेट + 0.2 : चुना घोल
2	मैंगनीज	मैंगनीज सल्फेट	23	10-50	0.6 : मैंगनीज सल्फेट घोल + 0.2 : चुना घोल
3	बोरान	बोरेक्स	10.6	5-20	0.2 : बोरेक्स घोल
4	जिंक	जिंक	29-35	10-50	0.1 : जिंक सल्फेट घोल + 0.25 : चुना घोल
5	तांबा	कॉपर सल्फेट	20-25	10-50	0.1 : कॉपर सल्फेट घोल + 0.05 : चुना घोल
6	मोलिब्डेनम	सोडियम मोलिब्डेट	37-39	0.06-2	0.05 : सोडियम मोलिब्डेट घोल
		अमोनियम मोलिब्डेट	54	0.06-1	0.05 : अमोनियम मोलिब्डेट घोल

नोट:- मृदा परिक्षण के आधार पर उर्वरक प्रयोग करें।

गंधक प्रबंधन सुझाव

- संतुलित उर्वरकों के उपयोग को सुनिश्चित करने हेतु मृदा की जाँच आवश्यक कराये।
- गंधक की काम वाली मृदाओं में पाई उगाई जाने वाली फसलों में गंधक उपयोग की अनुकूलतम दर 20-40 किग्रा/हेक्टर होनी चाहिए।
- नत्रजन, फोस्फोरस, पोटैश एवं सल्फर का उचित अनुपात 4:2:1:1 होना चाहिए।
- गंधक के स्रोत के अनुसार इसका उपयोग फसलों की बुवाई से पूर्व छिड़ककर या मृदा में मिलाकर किया जाना चाहिए।
- गंधक की कमी को पूरा करने के लिए अनेक स्रोत उपलब्ध हैं जिनमें सिंगल सुपर फास्फेट एवं जिप्सम बहुप्रचलित सल्फर के स्रोत हैं।

सूक्ष्म पोषक तत्वों का प्रबंधन

पौधे लोह को फेरस एवं फेरिक आयन मैंगनीज को मैगनेस एवं मैगनेसिक, तांबे को कुपरस तथा कुपरिक रूप में लेते हैं। जिंक को जिंक आयनरूप में अतिशोषक करते हैं। बोरान का बोरेट तथा मोलिब्डेनस को, मोलिब्डेट लवण के रूप में पौधे लेते हैं। अधिकांश सूक्ष्म तत्वों को फेरस सल्फेट, मैंगनीज सल्फेट आदि के रूप में प्रयोग किया जाता है। ये सभी उर्वरक पानी में घुलनशील हैं। अतः इन्हें छिड़क कर भी दे सकते हैं। सूक्ष्म पोषक तत्वों का पत्तियों पर छिड़काव सुबह के समय जिस दिन तेज हवा या अत्यधिक कड़ी धूप न होने पर करना चाहिये।