

डॉ. सुशील कुमार शर्मा

अध्यक्ष एवं वरिष्ठ वैज्ञानिक

कृषि विज्ञान केन्द्र, काजरी, जोधपुर, (राजस्थान)

संपर्क: फोन: 09887030798

ई मेल: sushil4sharma@gmail.com



भारत एक कृषि प्रधान देश है। देश का कृषि उत्पादन जलवायु पर अत्यधिक निर्भर करता है। हमारे यहां शुष्क एवं अर्द्धशुष्क क्षेत्रों में विभिन्न कारणों जैसे कम वर्षा, कम आर्द्रता एवं उच्च वाष्पीकरण आदि की वजह से खेती योग्य मृदा लवणीयता एवं क्षारीयता से ग्रसित हो रही है।

संपूर्ण देश में लगभग 10 मिलियन हैक्टेयर भूमि लवणीयता एवं क्षारीयता से ग्रस्त है एवं यह क्षेत्रफल प्रतिवर्ष बढ़ता जा रहा है।

लवणीय एवं क्षारीय मृदाओं के प्रकार:

हमारे यहां लवण प्रभावित भूमि को कई नामों से जाना जाता है जैसे उसर, खारडा, खाल्डा, बंजर, बारा आदि। मृदा वैज्ञानिकों के अनुसार ये तीन प्रकार की पाई जाती हैं:

1. लवणीय
2. क्षारीय एवं
3. लवणीय-क्षारीय मृदायें

लवणीय मृदाएं:

वे मृदाएं जिनमें 25 डिग्री से.ग्रे. ताप पर मृदा की वैद्युत चालकता 4.0 डेसी सा. प्रति मीटर से अधिक होती है तथा विनिमयशील सोडियम 15 प्रतिशत से कम एवं पी.एच. मान 8.5 से कम होता है।

क्षारीय मृदाएं:

वे मृदाएं जिनमें 25 डिग्री से.ग्रे. तापक्रम पर मृदा की वैद्युत चालकता 4.0 डेसी सा. प्रति मीटर से कम, विनिमयशील सोडियम 15 प्रतिशत से अधिक एवं पी.एच. मान 8.5 से अधिक होता है।

लवणीय-क्षारीय मृदाएं:

ये मृदाएं 25 डिग्री से.ग्रे. तापक्रम पर मृदा की वैद्युत चालकता 4.0 डेसी सा. प्रति मीटर से अधिक, विनिमयशील सोडियम 15 प्रतिशत से अधिक तथा मृदा पी.एच. मान 8.5 से अधिक होता है।

लवण प्रभावित मृदाओं के बनने के कारण: लवण प्रभावित मृदाओं के बनने के अनेक कारण होते हैं जैसे:

- मृदा सतह एवं नीचे की परतों में लवणों की उपस्थिति।
- घाटियों में स्थित मृदाओं में लवणों का एकत्रित होना।
- अत्यधिक सिंचाई एवं भूमि में उच्च जल स्तर का होना।
- कम रिसाव वाली मृदाओं में लवणीय जल से सिंचाई।
- गर्मियों में उच्च तापक्रम के कारण अधिक वाष्पीकरण तथा कम वर्षा का होना।
- भूमि में उचित जल निकास का न होना।

लवणीय व क्षारीय भूमियों की पहचान: लवणीय व क्षारीय भूमियों की पहचान के निम्न तरीके हैं:

1. लवणीय भूमि:

- खेत में पानी के सूखने के बाद भूमि पर लवण की सफेद या सफेद भूरी राख के रंग की तह दिखाई देती है।
- प्राकृतिक वनस्पति कम या टुकड़ों में होती है जिससे पौधों की वृद्धि नहीं हो पाती है। अतः भूमि बंजर दिखाई देती है।
- भूमि में पर्याप्त नमी होते हुए भी पौधों द्वारा जल की कमी को दर्शाना।
- पौधों की पत्तियों का रंग गहरा-नीला हो जाता है तथा पत्तियों के किनारे झुलसे हुए दिखाई देते हैं।

2. क्षारीय भूमि:

- भूमि की उपरी सतह का सख्त एवं काले रंग का होना।
- सिंचाई एवं वर्षा के पानी का काफी समय तक खेत एवं क्यारियों में भरा रहना।
- बीज के अंकुर भूमि की सतह के बाहर नहीं निकल पाते हैं तथा निकलने के पश्चात सूख कर मर जाते हैं।
- पेड़ पौधे कम या टुकड़ों में उगते हैं और उनकी वृद्धि भी कम होती है, अतः भूमि बंजर दिखाई देती है।

लवणीय भूमि में खेती कैसे करें :

- लवणीय भूमि में खेती करते समय निम्न बातों का ध्यान रखना आवश्यक है जैसे:
- भूमि की उपरी सतह से लवणों को खुरचकर हटा दें तथा गहरी जुताई के बाद मेड़ बंदी कर पानी से भर दें, जिससे लवणों का बहाव हो सके।
- खेत की पुनः गहरी जुताई कर उसे समतल बनाएं तथा सम्पूर्ण खेत में पूर्व से पश्चिम दिशा में मेड़ें बनाकर सिंचाई करें तथा फसलों के बीज मेड़ों के उत्तरी ढलान पर ही बोएं।

- रासायनिक खाद के साथ गोबर की खाद ; 10-20 टन प्रति हैक्टेयर एवं हरी खाद, जैसे -ढेंचा, सनई, धमासा आदि का उपयोग करें।
- उर्वरकों का उपयोग सामान्य आवश्यकता से सवा से डेढ़ गुना अधिक मात्रा में करें।
- सिंचाई के पानी की जांच कराएं, सही पाने पर ही सिंचाई करें।
- खेत में सिंचाई बार-बार करें तथा प्रत्येक सिंचाई में पानी की मात्रा कम ही रखें।

क्षारीय भूमि में खेती कैसे करें:

- जिप्सम का उपयोग करें।
- गोबर की खाद; 10-20 टन प्रति हैक्टेयर एवं हरी खाद जैसे -ढेंचा, धमासा, सनई एवं सत्यानाशी आदि का उपयोग करें। ढेंचा की हरी खाद हेतु 80 किलो ढेंचा के बीज प्रति हैक्टेयर पर्याप्त होते हैं।
- फसल के बीजों को बोने से पूर्व नमक; 0.1 प्रतिशत घोल या सोडियम सल्फेट; 3.0 प्रतिशत घोल आदि लवणों के घोल से उपचारित करें ताकि अंकुरण व उपज अधिक हो।
- इन भूमियों को सुधारने में मृदा सुधारकों जैसे जिप्सम, लोहा पाइराइट एवं गंधक आदि का उपयोग करने से पूर्व खेत की गहरी जुताई करके उसे समतल बना लें।
- उर्वरकों का उपयोग सामान्य आवश्यकता से सवा से डेढ़ गुना अधिक मात्रा में करें तथा ऐसे उर्वरकों का चयन करें जो भूमि से अपना अम्लीय प्रभाव छोड़ते हों जैसे - अमोनियम सल्फेट, कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट आदि।
- क्षारीय मृदाओं को सुधारने के लिए जिप्सम का प्रयोग:
- जिप्सम की मात्रा प्रति हैक्टेयर ज्ञात करने के लिए खेत की मिट्टी की जांच करवायें।
- जिप्सम की आवश्यकता की आधी मात्रा ही प्रयोग में लें।
- जिप्सम डालने का उपयुक्त समय अप्रैल माह; सिंचाई का पानी उपलब्ध हो तो शुद्ध रहता है। यदि पानी उपलब्ध नहीं हो तो इसे जून माह में डालें।
- जिप्सम को बारीक पीसकर छान लें तथा इसे सारे खेत में फैलाकर 10 से 15 से.मी. गहराई तक जुताई द्वारा मिट्टी में मिला दें। अब खेत को समतल कर लें।
- खेत में क्यारियां बनाकर उनमें पानी भर दें ताकि पानी का निचली सतह में रिसाव हो।
- फसल बोने से पूर्व एक सिंचाई और करें।
- जिप्सम डालने के पश्चात तीसरे वर्ष फिर खेत की मिट्टी की जांच कराएं तथा पुनः मृदा सुधारकों का प्रयोग करें।
- मृदा सुधारक का प्रयोग करने के बाद खेत को खाली नहीं छोड़ें।
- जिप्सम मिलाने के बाद, पहली बरसात के बाद ढेंचा की फसल लें एवं 30-35 दिनों बाद; फूल आने से पूर्व ढेंचा को हल या डिस्क हैरो चलाकर मिट्टी में मिला दें तथा इसे सड़ गल जाने दें।

क्षारीय मृदाओं में ढेंचा के प्रयोग के लाभ:

- क्षारीय मृदाओं में ढेंचा की हरी खाद के प्रयोग से निम्न लाभ हैं, यथा -
- ढेंचा लवणीय प्रभावित भूमि में तथा जल आक्रान्त स्थिति; कम पानी की अवस्था में भी अच्छा उगता है।
- इससे भूमि में जीवांश की मात्रा बढ़ती है अतः भूमि की भौतिक अवस्था में सुधार होता है।
- ढेंचा के जीवांश पदार्थ में 0.42 प्रतिशत नाइट्रोजन होती है तथा यह एक दलहनी फसल होने के कारण मृदा में वातावरण की नाइट्रोजन का स्थिरीकरण भी करता है, अतः इसके उपयोग से मृदा की उर्वरता शक्ति में वृद्धि होती है।
- ढेंचा की राख में कैल्शियम की मात्रा 34.2 प्रतिशत; कैल्शियम ऑक्साइड के रूप में होती है। यह सोडियम के हानिकारक प्रभाव को कम करता है।
- इसके पौधों का रस अम्लीय; 4.00 पी.एच. मान होता है, अतः भूमि की क्षारीयता को काम करता है।

इन सभी बातों को ध्यान में रखकर अगर किसान अपने खेतों की लवणीय व क्षारीय मृदाओं का सुव्यवस्थित प्रबन्धन करके सुधार करें तो निःसंदेह वे कृषि क्षेत्र बढ़ाकर कृषि उत्पादन बढ़ाने में सफल हो पायेंगे।

=====