



मरुस्थल में मृदा व जल संरक्षण

राजेश कुमार गोयल
डॉ. जे. पी. गुप्ता

74



राष्ट्रीय बंजर भूमि विकास परियोजना - नई दिल्ली
केन्द्रीय रूक्ष क्षेत्र अनुसंधान संस्थान (काजरी)
जोधपुर - 342 003

कृषि उत्पादन के लिये मिट्टी व जल बुनियादी आवश्यकता होती है। मरुस्थलीय क्षेत्रों में कृषि उत्पादन के लिये जल अत्यन्त सीमित है व अधिकतर मृदायें रेतीली होती हैं। पर्याप्त सिंचाई स्रोतों का इन क्षेत्रों में प्रायः अभाव होता है व रेतीली मिट्टी होने के कारण यहां की भूमियों की जल धारण क्षमता काफी कम होती है। तेज हवाओं के चलने की स्थिति में रेतीली मिट्टियां एक स्थान से उड़कर दूसरे स्थान पर बड़ी आसानी से पहुंच जाती है। प्रतिकूल भू-वायविक कारणों से यहां प्रायः सूखे की पुनरावृत्ति होती रहती है। अतः मरुस्थलीय क्षेत्रों में अच्छी पैदावार के लिये यह अति आवश्यक है कि उपलब्ध मृदा व जल का उचित संरक्षण हो व उस कुशलता से फसलोत्पादन के लिये उर्पाजित किया जाय। निम्नलिखित तकनीकों को अपनाकर किसान मरुस्थल में भी अच्छी पैदावार प्राप्त कर सकते हैं।

1. खेत को समतल बनाकर मेड़ बन्दी करना - समतल सतह से जल का बहाव कम होने के कारण पानी भूमि में अधिक मात्रा में रिसता है व नमी गहराई तक बनी रहती है। खेत के चारों ओर मेड़ न होने से वर्षा के साथ खेत के पोषक तत्व, खाद व बीज बहकर बाहर जा सकते हैं। अतः खेत को समतल बनाकर व उसके चारों ओर मेड़बन्दी करके वर्षाजल, खाद, बीज आदि के संरक्षण से अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

2. समोच्च बान्ध/वानस्पतिक अवरोध - इस तकनीक के अन्तर्गत 2 से 3 प्रतिशत ढलान वाले बड़े खेतों में ढलान के विपरीत दिशा में मिट्टी के समोच्च अवरोध बनाकर वर्षाजल के बहाव व मृदा क्षरण को रोका जाता है। इन अवरोधों को अधिक मजबूती प्रदान करने के लिये इन पर स्थानीय वनस्पति जैसे मूँजा, सेवण आदि लगाई जा सकती है। पानी के बहाव के मार्ग में इन अवरोधों के होने के कारण पानी भूमि में अधिक मात्रा में रिसता है व एक समान नमी बनी रहती है।

3. समोच्च नाली - इस तकनीक के तहत खेत में समोच्च नली बनाई जाती है व नाली से निकाली गई मिट्टी ढलान की तरफ मेड़ के रूप में डाल दी जाती है। वर्षा होने पर, सतही अपवाह इस नाली में इकट्ठा हो जाता है जो पौधों को लगाने के लिये प्रारम्भिक अवस्था में बहुत लाभदायक सिद्ध

होता है। ढलान की तरफ बनाई गई मेड़ बहते पानी के मार्ग में अवरोध का कार्य करती है जिससे पानी जमीन में अधिक मात्रा में रिसता है जो फसलों की पैदावार बढ़ाने में सहायक होता है।

4. गर्मी के मौसम में गहरी जुताई करना - इससे मिट्टी की जल धारण क्षमता में बढ़ोतरी होती है, अतः रबी की फसल काटते ही खेत को गहरी जुताई करके छोड़ देना चाहिये। तेज धूप में खेत की मिट्टी तप जाती है जिससे खरपतवार व हानिकारक कीड़े आदि भी नष्ट हो जाते हैं। गहरी जुताई करने से जमीन की कठोर परत टूट जाती है व पानी अधिक गहराई तक पहुंचता है जो फसलों के लिये लाभदायक होता है।

5. खेतों में तालाब की मिट्टी डालना - रेतीली मिट्टी में जल धारण क्षमता कम होती है इस कारण वर्षा का अधिकांश पानी अन्तःस्त्राव के द्वारा बिना उपयोग के नीचे चला जाता है। गर्मियों में तालाबों के खाली होने के बाद इनकी सतही मिट्टी को 76 टन प्रति हैक्टर की दर से खेतों में बिछा देने से अन्तःस्त्राव कम हो जाता है व पानी अधिक समय तक भूमि में उपयोग के लिये बना रहता है।

6. समय पर खरपतवार निकालना - खरपतवार, खेत में उपलब्ध जल व पौषक तत्वों को शीघ्रता से ग्रहण करते हैं फलस्वरूप फसलों को पौषक तत्व व पानी पर्याप्त मात्रा में नहीं मिल पाते हैं। अतः रेतीले क्षेत्रों में उपलब्ध नमी से अच्छी पैदावार लेने के लिये खेत को समय पर खरपतवारों से मुक्त रखना चाहिये। खरपतवार को खुरपी, कल्टीवेटर या खरपतवार नाशक दवाइयों का प्रयोग करके नियंत्रित किया जा सकता है।

7. सतही पलवार - खेत के निकाले गये खरपतवारों व अन्य घास-फूस से सतही पर की गई पलवार मृदा के वातीय व जलीय क्षरण को रोकने में बहुत उपयोगी होती है। सतही पलवार से जल वाष्पन में कमी आती है व भूमि का तापमान भी कम होता है। 3 से 6 टन प्रति हैक्टर की दर से घास की पलवार करने से फसल उत्पादन में 40 प्रतिशत तक की बढ़ोतरी की जा सकती है।

8. वृक्ष स्थापन के लिये थाला विधि - इस तकनीक में पौध रोपण

के बाद पौधे के चारों ओर 5 प्रतिशत ढ़ालदार व 1.5 मी. अर्द्धव्यास का थाला बनाया जाता है। थाले को दबाकर कठोर बनाया जाता है व थाले का ढ़लान पौध की ओर किया जाता है ताकि वर्षा होने पर पानी पौध की ओर इकट्ठा हो जाये। थाले से अधिक मात्रा में जल इकठा करने के लिये थाले पर प्लास्टिक चादर, पत्थर के टुकड़े आदि बिछाये जा सकते हैं। इस तकनीक द्वारा बिना सिंचाई व कम वर्षा में भी वृक्षों जैसे बेर, अनार, आवंला, आदि का सफलतापूर्वक स्थापन्न किया जा सकता है।

9. उचित फसलों का चुनाव व समय पर बुवाई - मरुस्थलीय क्षेत्रों में फसलों का चुनाव करते समय यह ध्यान रखना चाहिये कि फसल ऐसी हो जो कम पानी में हो जाये कम समय में पकने वाली हो तथा उसमें सूखा सहने की क्षमता हो। ऐसे क्षेत्रों में गहरी जड़ों वाली फसलें उपयुक्त रहती है। फसलों की बुवाई सही समय पर करनी चाहिये। ऐसा न करने से फसल की पैदावार के लिये अनुकूल अवधि कम रह जाती है जिससे बाद में पकने के समय फसल को सूखे का सामना करना पड़ता है। रेतीली मिट्टियों के लिये वाजरी, मूंग, मोठ, ग्वार आदि फसलें उपयुक्त रहती है। इन फसलों की किस्म विशेष का चुनाव भूमि व उपलब्ध जल आदि के आधार पर किया जा सकता है।

इन सभी कृषि तरीकों को अपनाकर किसान अपने रेतीले खेतों में जल उपलब्धता बढ़ाकर अच्छी पैदावार ले सकता है। इन तकनीकों को भूमि-विशेष के अनुसार संयुक्त रूप से या अलग-अलग रूप में अपनाकर शुष्क क्षेत्रों में मृदा व जल का संरक्षण किया जा सकता है व फसलों की उत्पादकता में दीर्घकालिक स्थायित्व प्राप्त किया जा सकता है।