

कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 03 भाग 10, (मार्च, 2024)
पृष्ठ संख्या 77-80



बुंदेलखण्ड में पॉलीहाउस हेतु मृदा स्वास्थ्य एवं प्रबन्धन

डॉ संदीप उपाध्याय

शिक्षण सह शोध सहायक मृदा विज्ञान विभाग
रानी लक्ष्मी बाई केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय,
झाँसी, उत्तर प्रदेश, भारत।

Email Id: mistersandeep@gmail.com

नवीनतम अनुमानों के अनुसार विश्व की जनसंख्या लगभग आठ अरब हो चुकी है तथा इस बढ़ती जनसंख्या के भरण-पोषण के लिए धरती पर कृषि योग्य भूमि की कमी अब दिखने लगी है। इसके साथ-साथ शहरों में बढ़ती आबादी व औद्योगीकरण न केवल कृषि योग्य भूमि पर आघात कर रहे हैं बल्कि वातावरण में बदलाव के भी मुख्य कारण बन रहे हैं। कृषि के लिए उपलब्ध जल स्रोत भी कम हो रहे हैं।

बुंदेलखण्ड क्षेत्र में किसानों की समस्या मौसम का बदलता मिजाज है। खुली खेती में जानवरों से खेतों की देखभाली करना मुश्किल है गर्मी-बरसात की समस्या ऊपर से अलग कहर ढा रही है। इन सब कारकों के होते हुए भी कम जल की लागत से अच्छी गुणवत्ता तथा अधिक पैदावार की जरूरत को कोई खेती पूरा कर सकती है उस उपाय का नाम "संरक्षित खेती या पालीहाउस विधि" है पिछले कुछ वर्षों में भारत में केंद्र और राज्य सरकारें इस प्रकार की खेती को काफी प्रोत्साहित कर रही हैं। पॉली हाउस, ग्रीन हाउस और प्लास्टिक मल्विंग पर सब्सिडी पाने के लिये उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश राज्य के उद्यानिकी एवं खाद्य प्रसंस्करण विभाग ने ऑनलाइन आवेदन भी मांगे हैं। राज्य सरकारों ने किसानों को पॉलीहाउस, ग्रीन हाउस और प्लास्टिक मल्विंग में खेती करने के लिये कुल लागत में 50 फीसदी सब्सिडी देने का भी निर्णय लिया है। ऐसी में संरक्षित खेती पॉलीहाउसिंग को करने के लिए अनुकूल या उपयुक्त समय जान पड़ता है जिससे विशेषकर बुंदेलखण्ड क्षेत्र में किसानों का संरक्षित खेती में विकासशील कदम बढ़ते रहें।

पॉलीहाउस में सब्जियां, भिन्डी, बैंगन, गोभी, शिमलामिर्च, टमाटर हों या कददूवर्गीय फसल जैसे खीरे, तुरई आदि की खेती या गुलाब-जरबैरा आदि

के फूल कोई भी खेती व्यवसायिक लाभ देती है उन पर धूप, बारिश, आंधी, लू, सर्दी और कीट-पतंगे, बीमारी आदि का असर नहीं होता है। किसान किसी भी मौसम में पॉली हाउस के अंदर किसी भी फसल की खेती कर सकते हैं इससे पैदावार बढ़ जाती है और किसानों को अच्छा मुनाफा होता है। साथ ही साथ ग्राहक को अच्छी सब्जी तथा त्यौहारों के मौसम में अच्छे तथा सस्ते फूल उपलब्ध होते हैं। संरक्षित खेती का सबसे बड़ा लाभ यह है कि इसमें वर्ष भर लगातार फसल; जैसे सब्जियों तथा फूलों का उत्पादन हो सकता है।



चित्र (1) पॉलीहाउस में संरक्षित खेती



चित्र (2) पॉलीहाउस में किसानों का संरक्षित खेती प्रशिक्षण



चित्र (3) पॉलीहाउस में टमाटर की खेती



चित्र (4) पॉलीहाउस में उत्पादित खीरा



चित्र (5) पॉलीहाउस में उत्पादित बीन्स की सब्जी

पॉलीहाउस में वर्ष भर फसलों की अच्छी पैदावार तथा गुणवत्ता के लिए पोषक तत्वों की उचित मात्रा की पूर्ति करने के लिए फर्टिगेशन द्वारा घुलनशील खादों का प्रयोग निरन्तर किया जाता है। इस कारण से 3-4 वर्षों में ही पॉलीहाउस की मिट्टी का स्वास्थ्य खराब भी हो सकती है। अच्छे बीज, उचित पोषक तत्व तथा सभी सावधानियों के बावजूद फसल की पैदावार तथा गुणवत्ता में भारी कमी आ जाती है। चूंकि अभी किसानों को मिट्टी के स्वास्थ्य के बारे में

जागरूकता न होने के कारण फसल में उत्पादन की गिरावट के सही कारणों का पता नहीं चल पाता है। अतः यह आवश्यक है कि वैज्ञानिक ढंग से खेती करने के लिए किसान मिट्टी के स्वास्थ्य की लगातार जाँच करवायें और उसके बारे में सम्पूर्ण जानकारी रखें। मिट्टी की जाँच के लिए सही तरीके से नमूना लेना बहुत महत्वपूर्ण है। अगर नमूना सही ढंग से नहीं लिया गया तो जाँच के परिणाम भी ठीक नहीं होंगे। सही ढंग से नमूना लेने के लिए विशेषज्ञ की सलाह अवश्य लें। यह नमूना पॉलीहाउस के अंदर से अलग-अलग स्थानों से लिया जाता है। फिर इसे अच्छी तरह मिला कर चार भागों में बाँट दिया जाता है। सामने से एक भाग को हटाते हुए शेष भाग को फिर से उपर्युक्त वर्णित विधि से मिलाया जाता है। इस प्रक्रिया को तब तक दोहराते रहते हैं जब तक नमूना आधा किलोग्राम न रह जाये। इस नमूने को छाया में सुखाने के बाद कपड़े की थैली में डालकर अपना नाम, पता तथा कौन सी फसल लगाई थी एवं कौन सी लगानी है इत्यादि के बारे में सूचित करना आवश्यक होता है। इस तरह से प्राप्त किये गए नमूने को जाँच केंद्र में भेज दिया जाता है। जाँच के आधार पर प्राप्त जानकारी के बाद ही खाद एवं उर्वरक इत्यादि का प्रयोग किया जाता है।

6अ

6ब



6स

6द



चित्र (3 अ ब स द) मिट्टी का विभाजन; नमूना सही विधि से तैयार करना

संरक्षित खेती करते समय ध्यान रखें कि मिट्टी की जाँच समय-समय पर अवश्य करवाते रहें। सबसे पहली जाँच पॉलीहाउस लगाने के बाद तथा फसल

लगाने से पूर्व करवाएँ। इसके बाद जाँच अवधि प्रति दो वर्ष में अवयव हो अथवा बीमारी की संभावना/लक्षण दिखते ही प्रत्येक फसल के बाद मिट्टी की जाँच अवयव करवानी चाहिए। मिट्टी की जाँच रिपोर्ट के आधार पर प्राप्त मृदा स्वास्थ्य के विभिन्न परिमाण निम्नलिखित हैं जिनके उचित प्रबन्धन द्वारा पॉलीहाउस में फसल उत्पादन किया जा सकता है।

(1) मिट्टी की बनावट: पॉलीहाउस में सबसे पहले मिट्टी के प्रकार की जानकारी प्राप्त की जाती है जो मुख्यतः तीन प्रकार जैसे चिकनी, दोमट तथा रेतीली होती है। संतुलित पोषक तत्वों तथा जल धारण क्षमता अधिक होने के कारण दोमट मिट्टी सबसे अच्छी मानी जाती है। चिकनी तथा रेतीली मिट्टी में पोषक तत्वों तथा जलधारण क्षमता की कमी रहती है अतः एक वांछनीय मिट्टी के माध्यम में सिंचाई पचात अच्छी जल धारण क्षमता और सरंधता जैसे गुण अवयव होना चाहिए। सूखने पर मिट्टी की बनावट के अनुसार ही जल तथा फर्टिगेशन की मात्रा एवं समय निर्धारित किया जाता है। उसी प्रकार गोबर की खाद तथा वर्मीकम्पोस्ट की मात्रा भी निर्धारित होती है।

(2) जैविक पदार्थ: मिट्टी में जैविक पदार्थ की मात्रा 1.5 से 2.0 प्रतिशत तक लगातार बनाये रखनी चाहिए। इससे कम होने पर मृदा स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। मिट्टी की अच्छी सेहत बनाए रखने के लिए गोबर की सड़ी-गली खाद; 4 किग्रा/वर्ग मीटर एवं वर्मीकम्पोस्ट; 2 किग्रा/वर्ग मीटर की दर से प्रयोग कर सकते हैं। यह तीनों प्रकार की मिट्टी में पानी एवं पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाने और उसे भुरभुरा बनाए रखने में मदद करते हैं।

(3) पी. एच.: मिट्टी का सामान्य पी. एच. मान 6.5 से 7.5 के मध्य होता है यदि यही मान 6.5 से कम हो तो इसे अम्लीय तथा 7.5 से अधिक हो तो इसे लवणीय या क्षारीयता की गणना में रखते हैं। मिट्टी की अम्लता की दशा में बुझा हुआ चूना तथा क्षारीयता में जिप्सम का प्रयोग मृदा जाँच के आधार पर ही किया जाता है।

(4) विद्युतचालकता (इलेक्ट्रिकल कण्डक्टिविटी): दूसरा महत्वपूर्ण परिमाण विद्युत चालकता है जो मिट्टी में उपलब्ध घुलनशील नमकीन लवणों विशेषकर कैल्शियम, मैग्नीशियम तथा सोडियम की मात्रा को दर्शाता है। यह मान 0.4 डेसी साइमन प्रति मीटर अधिकांश पॉलीहाउस फसलों के लिए इष्टतम है।

(5) प्रमुख पोषक तत्व: यह फसल को अधिक मात्रा में चाहिए। नत्रजन, पोटैशियम तथा फास्फोरस मुख्य पोषक तत्व हैं जो फसल की बढ़ोतरी, स्वास्थ्य, पैदावार तथा उत्पाद की गुणवत्ता को प्रभावित करते हैं। मिट्टी में पोषक तत्वों की कमी या प्रचुरता फसल की गुणवत्ता तथा पैदावार पर हानिकारक प्रभाव डालती है। कमी के साथ-साथ किसी पोषक तत्व की मिट्टी में प्रचुरता भी हानिकारक होती है। जैसे कि यदि मिट्टी में फॉस्फोरस की मात्रा आवश्यकता से अधिक है तो वह पौधों द्वारा पोटैशियम के अवशोषण को प्रभावित करता है। इसलिए मिट्टी की जाँच के बाद विशेषज्ञ द्वारा अनुमोदित मुख्य पोषक तत्वों की मात्रा का प्रयोग करना चाहिए।

(6) सूक्ष्म पोषक तत्व: संरक्षित खेती में सूक्ष्म पोषक तत्वों का बहुत महत्व है। यह मिट्टी में बहुत कम मात्रा में उपलब्ध होते हैं, लेकिन पौधों के लिये आवश्यकता के दृष्टिकोण से सभी पोषक तत्व बराबर महत्व रखते हैं। बोरोन, जिंक, कॉपर, लोहा, मैग्नीज़ एवं मॉलिबडेनम इत्यादि महत्वपूर्ण

सूक्ष्म पोषक तत्व हैं जिनकी आवश्यकतानुसार पूर्ति अच्छी फसल के लिए अत्यन्त लाभदायक होती है। मिट्टी में सूक्ष्म पोषक तत्वों की पूर्ति फसल की आवश्यकतानुसार ही विशेषज्ञों की सलाह के अनुसार की जाती है। इनकी पूर्ति पर्णाय छिड़काव के रूप में भी कर सकते हैं।



चित्र (7) मिट्टी की नमी, पीएच और विकिरणप्रकाश मापने का उपकरण



चित्र (8) बहुधा प्रयुक्त होने वाले कवकनाशी तथा सूक्ष्म पोषकतत्व रसायन

(7) मिट्टी का बदलना एवं उपचार: उपर्युक्त उपायों को अपनाने के पश्चात् भी यदि मृदा

स्वास्थ्य में सुधार न हो तो मिट्टी को बदलना आवश्यक हो जाता है। इसके लिए ऐसी जगह से मिट्टी लाएं जहाँ खेती न की गई हो। इसके लिए 1000 वर्ग. मी. पॉलीहाउस में 30 ट्रक मिट्टी लगती है। मिट्टी के साथ यदि हो सके तो 2 टन भूसा, 3 ट्रक सड़ी गली गोबर की खाद मिलाने से मिट्टी बेहतर हो जाती है। यदि बाहर अच्छी मिट्टी न मिले तो पॉलीहाउस की ही मिट्टी, 30 सेंटीमीटर ऊपर से नीचे पलट दें। इसके पश्चात् 70 लीटर फॉर्मलीन 700 लीटर पानी में मिलाकर मिट्टी का उपचार करें ताकि उसमें कोई मृदा जनित रोग या कीटाणु न रह जाएं। तत्पश्चात् मिट्टी को पारदर्शी पॉलीथीन से 6-7 दिनों के लिए ढकना चाहिए। पॉलीथीन हटाने के बाद 100 लीटर/वर्ग मीटर पानी से मिट्टी को भिगोने से मिट्टी से फॉर्मलीन की सफाई हो जाती है।

निरंतर पॉलीहाउस में फसल उगाने के पश्चात् भी मिट्टी में हानिकारक रोगजनक जीव, नेमाटोड, खरपतवार के बीज हो सकते हैं इसलिए इसे गर्मी उपचार द्वारा कीटाणुरहित किया जाना चाहिए। विशेषज्ञों की सलाह के अनुसार कवकनाशी और कीटनाशकों द्वारा उपचार-समाधान बीमारी में प्राप्त किया जा सकता है।

(8) अन्य सावधानियां: जैसे कंटेनर, चाकू, बेंच, कार्य क्षेत्र आदि को कीटाणुरहित किया जाना चाहिए। इसका ध्यान रखना चाहिए कि पॉलीहाउस में ले जाने से पहले बीज या रोपण सामग्री को कीटाणुरहित करें।