

बढ़ाएं टमाटर की उत्पादकता

ए. सी. राठौर*, देवीदीन यादव*, चरण सिंह*, आनंद कुमार गुप्ता* और एम. मधु*

भारत सालाना लगभग 19 मिलियन टन टमाटर उत्पादन करता है, जो लगातार बढ़ती टमाटर की मांग को पूरा करने के लिए अपर्याप्त है। भारत और संयुक्त राज्य अमेरिका के बीच टमाटर उत्पादकता का एक बड़ा अंतर है। टमाटर की उत्पादकता को एकीकृत माध्यम में शाखाओं की उचित तरीके से कटाई-छंटाई, पौधों को तार के जाल या लकड़ी के डंडों के सहारे विकसित करके, तरल उर्वरकों का उचित मात्रा में प्रयोग तथा मल्लिचंग तकनीक से बढ़ाया जा सकता है। इस एकीकृत तकनीक के माध्यम से टमाटर की अच्छी उपज के साथ उच्च फल गुणवत्ता भी प्राप्त की जा सकती है।



टमाटर की अधिकतम उत्पादकता एवं गुणवत्ता हेतु रोपाई की उत्तम विधि

टमाटर, दुनिया की एक महत्वपूर्ण सब्जी फसल है। वैश्विक टमाटर का उत्पादन लगभग 182.3 मिलियन टन है। भारत में इसका उत्पादन 19.38 मिलियन टन है। किसानों द्वारा टमाटर के पौधे में सधई और छंटाई क्रियाओं को न अपनाने के कारण पौधे अधिक झाड़ीदार शाखाओं में परिवर्तित हो जाते हैं और उनमें ऊर्ध्वाधर विकास प्रतिबंधित होने के साथ-साथ हवा का संचरण भी बाधित हो जाता है। इसके अतिरिक्त झाड़ीदार पौधे के अंदर उच्च आर्द्रता के कारण अधिक बीमारियाँ एवं कीट आकर्षित होते हैं।

प्रक्षेत्र प्रयोग

यह प्रयोग उत्तराखंड के देहरादून जिले के आदिवासी क्षेत्र में 2019-2020 के दौरान किया गया। टमाटर की हिमसोना किस्म की बुआई फरवरी के पहले सप्ताह में की गई। लगभग एक महीने पुरानी पौध को 1.0 मीटर

चौड़ी और 15 सेंटीमीटर उठी हुई क्यारियों (दो क्यारियों के बीच 30 सें.मी. चौड़ी नाली) में युग्मित पंक्ति प्रणाली (65 सें.मी. × 45 सें.मी.) में प्रतिरोपित किया गया। टमाटर की रोपाई से

तकनीक

टमाटर में कटाई-छंटाई की सिंगल शूट ट्रेलिस प्रणाली, डंडे, तार और धागे की सहायता से पौधों को आवश्यक आकार में परिवर्तित करने की एक उत्तम तकनीक है। इस तकनीक में फल ना देने वाली शाखाओं, रोगग्रस्त पत्तियों और फलों को हटाया जाता है ताकि पौधों को एक निश्चित आकार मिल सके, प्रकाश संश्लेषण में वृद्धि और वायु संचरण हो सके। टमाटर की खेती में तरल उर्वरकों का उपयोग एक बेहतर विकल्प है क्योंकि यह फसल की जरूरत के अनुसार कम समय में पोषक तत्व प्रदान करता है और पोषक तत्वों का मिट्टी के कणों के साथ चिपकने के रूप में होने वाले नुकसान को भी कम करता है।

पहले पॉलीथीन की पलवार (50 माइक्रॉन) को क्यारियों पर बिछाया गया।

रोपाई के 25 दिनों के बाद मुख्य शाखा के अतिरिक्त सभी शाखाओं की साप्ताहिक अंतराल पर नियमित रूप से कटाई की गई। टमाटर की रोपाई के एक महीने बाद खेत में बांस या लोहे की छड़ों से पौधों की सधई की गयी। पौधों को एक जालीनुमा फैले लोहे के तार से प्लास्टिक धागे के सहारे बाँधकर बढ़ने के लिए तैयार किया गया।

फसल में नाइट्रोजन-120, फॉस्फोरस-60, पोटाश-60 किलोग्राम प्रति हैक्टर का प्रयोग किया गया। तरल उर्वरकों का दो फॉर्मूलेशन (नाइट्रोजन 19: फॉस्फोरस 19: पोटाश 19) और (नाइट्रोजन शून्य: फॉस्फोरस 52: पोटाश: 34) उपयोग किया गया। इसमें (नाइट्रोजन 19: फॉस्फोरस 19: पोटाश 19)/2.0, 4.0, और 6.0 ग्राम प्रति लीटर को 15-20 दिनों के अंतराल पर टमाटर की वानस्पतिक वृद्धि के लिये, और नाइट्रोजन शून्य: फॉस्फोरस 52: पोटाश: 34/ 1.5, 3.0 और 4.5 ग्राम प्रति लीटर फल आने

*भाकृअनुप-भारतीय मृदा एवं जल संरक्षण संस्थान, देहरादून, उत्तराखंड

के बाद 15-20 दिनों के अंतराल पर टमाटर के फलों की उपज और गुणवत्ता बढ़ाने के लिये दिया गया।

टमाटर की मेड़ पर रोपाई + 10 टन प्रति हैक्टर गोबर की खाद + शाखा को डंडे/तार के सहारे ऊपर चढ़ाना + बगल की शाखाओं की कटाई-छँटाई + नाइट्रोजन 19: फॉस्फोरस 19: पोटाश 19/6.0 ग्राम प्रति लीटर 15-20 दिनों के अंतराल पर + नाइट्रोजन शून्य: फॉस्फोरस 52: पोटाश: 34/4.5 ग्राम प्रति लीटर फल आने के बाद 15-20 दिनों के अंतराल पर (उपचार 5) से सबसे लंबी शाखा (3.0 मीटर), शुष्क पदार्थ (0.58 ग्राम प्रति पौधा), फलों का औसत वजन (110.9 ग्राम प्रति फल) प्राप्त हुआ। वहीं किसानों की अपनी विधि से 1.33 मीटर शाखा की लम्बाई, 0.27 ग्राम प्रति पौधा शुष्क पदार्थ, और 75.23 ग्राम प्रति फल औसत वजन प्राप्त हुआ। सभी खाद्य-व्यर्थ करने वाली शाखाओं की छँटाई और तरल उर्वरकों के नियमित छिड़काव से



टमाटर में पौधों का तार के जाल एवं डंडों के सहारे विकास

सारणी 1. प्रक्षेत्र प्रयोग में उपयोग किये गये उपचार

क्र.सं.	उपचार
1	किसानों की विधि जिसमें टमाटर सपाट भूमि पर लगाना एवम् 120:60:60 किलोग्राम नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटाश + 6 टन प्रति हैक्टर गोबर की खाद एवं पलवाररहित (उपचार 1)
2	उपचार 1 + पॉलीथीन मल्लच (50 माइक्रॉन)
3	टमाटर की मेड़ पर रोपाई + 8 टन प्रति हैक्टर गोबर की खाद + शाखा को डंडे/तार के सहारे ऊपर चढ़ाना + बगल की शाखाओं की कटाई-छँटाई + नाइट्रोजन 19: फॉस्फोरस 19: पोटाश 19/2.0 ग्राम प्रति लीटर 15-20 दिनों के अंतराल पर + नाइट्रोजन 0: फॉस्फोरस 52: पोटाश: 34/1.5 ग्राम प्रति लीटर फल आने के बाद 15-20 दिनों के अंतराल पर
4	टमाटर की मेड़ पर रोपाई + 8 टन प्रति हैक्टर गोबर की खाद + शाखा को डंडे/तार के सहारे ऊपर चढ़ाना + बगल की शाखाओं की कटाई-छँटाई + नाइट्रोजन 19: फॉस्फोरस 19: पोटाश 19/4.0 ग्राम प्रति लीटर 15-20 दिनों के अंतराल पर + नाइट्रोजन 0: फॉस्फोरस 52: पोटाश: 34/3.0 ग्राम प्रति लीटर फल आने के बाद 15-20 दिनों के अंतराल पर
5	टमाटर की मेड़ पर रोपाई + 10 टन प्रति हैक्टर गोबर की खाद + शाखा को डंडे/तार के सहारे ऊपर चढ़ाना + बगल की शाखाओं की कटाई-छँटाई + नाइट्रोजन 19: फॉस्फोरस 19: पोटाश 19/6.0 ग्राम प्रति लीटर 15-20 दिनों के अंतराल पर + नाइट्रोजन 0: फॉस्फोरस 52: पोटाश: 34/4.5 ग्राम प्रति लीटर फल आने के बाद 15-20 दिनों के अंतराल पर



एकीकृत तकनीक से टमाटर का उत्तम उत्पादन

वांछित दिशा में मुख्य शाखा की वृद्धि हुई, जिसने शुष्क पदार्थ को बढ़ाकर विकासशील फलों में विभाजित किया, अतः टमाटर की उच्च फल उपज मिली। इसके अतिरिक्त उपचार-5 से टमाटर में उच्चतम विटामिन सी (24.74 मिलीग्राम/100ग्राम) और लाइकोपिन (8.78 मिलीग्राम/100 ग्राम) पाया गया।

टमाटर के उच्च गुणवत्ता वाले फलों की उपज लगभग 3.0 कि.ग्रा. प्रति पौधे तक प्राप्त करने के लिए एकीकृत दृष्टिकोण से कटाई-छँटाई, पौधों को सही दिशा में तार के जाल या लकड़ी के डंडों के सहारे विकसित करना, तरल उर्वरकों की उचित मात्रा एवं पलवार का प्रयोग एक उत्तम तकनीक है। इससे फलों की उपज, विटामिन सी और लाइकोपिन में वृद्धि हुई।