NEW ERA AGRICULTURE MAGAZINE

जैविक विधि द्वारा टमाटर की खेती

सत्येन्द्र कुमार[1], शिव पूजन यादव[2], एवं डी.पी.सिंह[3],विजय चन्द्रा[4]

परिचय:

देश में हरित क्रांति के पूर्व कृषि व्यवस्था कार्बनिक एवं जैविक पद्धतियों पर आधारित थी परन्तु हरित क्रांति के फलस्वरूप अधिक उपज देने वाली प्रजातियो के साथ–साथ रासायनिक उर्वरको, कीटनाशको ,खरपतवार नाशको आदि का प्रयोग बेतहाशा प्रारम्भ हो गया । यहां तक कि पूर्णतया प्रतिबंधित रसायनो का प्रयोग आज भी किया जा रहा हैं जिसके परिणामस्वरूप मृदा, पानी, हवा आदि प्रदूषित हो रही है । रासायनिक उर्वरक के प्रयोग से सब्जियों के उत्पादन में अत्यधिक सफलता तो मिली परन्तु सब्जियों की गुणवत्ता तथा मिट्टी की उत्पादकता में कमी आयी है। इसका मुख्य कारण जरूरत से ज्यादा रासायनिक उर्वरकों पर निर्भरता तथा कार्बनिक खादों का प्रयोग कम होने से पौधों को संतुलित मात्रा में पोषक तत्व उपलब्ध नहीं हो पा रहा है।

यह कटु सत्य है कि अन्य कृषि फसलो की तुलना में सब्जियों मे रसायनो का प्रयोग सबसे अधिक मात्रा में किया जा रहा है। पूरे वर्ष सब्जियों की उपलब्धता बनाये रखने के लिए उत्पादको द्वारा बे– मैसिमी सब्जियो की खेती में भी ज्यादा कृषि रसायनो का प्रयोग किया जा रहा है, क्योंकि अगेती व पिछेती सब्जियो की खेती में रोग एवं कीड़ो का प्रकोप ज्यादा रहता है। इतना ही नहीं ज्यादा समय तक सब्जियों को ताजा एवं उनमें चमक बनाये रखने के लिए भी हानिकारक रसायनों का प्रयोग प्रचलन में है। कार्बनिक ढंग से उत्पादित सब्जियाँ ज्यादा पोषकीय गुणों से भरपूर होती है और उपभोक्ता के लिए सुरक्षित एवं बाजार मूल्य भी ज्यादा मिलता है।

जैविक विधि द्वारा टमाटर की खेती से लाभ

विश्व में भारत में उत्पादन दूसरा बड़ा देश है जहाँ लगभग 14.9 लाख मिलियन टन सब्जी की पैदावार प्रति वर्ष होती है परन्तु प्रति व्यक्ति इनकी उपलब्धता बहुत कम है। यदि उन्नत उत्पादन प्रौद्योगिकी अपनाकर प्रति इकाई सब्जी उत्पादन बढ़ाया जाय तो प्रति व्यक्ति सब्जी की उपलब्धता बढ़ाने के साथ–साथ संतुलित आहार की पूर्ति भी की जा सकती है।

भारत वर्ष में सभी स्थानो पर टमाटर का सब्जियों में एक महत्वपूर्ण स्थान है। पके हुए टमाटर को सब्जी के अलावा फल की तरह भी प्रयोग किया जाता है। इसकी खेती हर जगह की जाती है। इसमे प्रमुख विटामिन 'ए'. विटामिन 'सी' मैलिक एसिड, साइट्रिक एसिड ,पोटेशियम, लोहा एवं फॉस्फोरस प्रचुर मात्रा में पाये जाते है। इसका उपभोग सलाद

सत्येन्द्र कुमार[1], शिव पूजन यादव[2], एवं डी.पी.सिंह[3],विजय चन्द्रा[4]
विषय वस्तु विशेषज्ञ(पादप प्रजनन)[1], विषय वस्तु विशेषज्ञ(शस्य विज्ञान)[2],वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष[3], विषय वस्तु विशेषज्ञ(पशुपालन)[4]
कृषि विज्ञान केन्द्र बसुली,महराजगंज
आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या उत्तर प्रदेश

के रूप में भी किया जाता है तथा इसके अलावा इससे टोमेटो कैचप, सॉस इत्यादि चीजो को बनाने में भी प्रयोग किया जाता है।

बहु उपयोगी तथा गुणवत्ता से भरपूर टमाटर की कार्बनिक विधि द्वारा उत्पादन को बढ़ावा देने चाहिए। जिससे रसायनिक रहित सब्जियों उपभोक्ता को मिल सके और उसका उचित मूल्य किसानों के परिवार के आमदनी को बढ़ा सके।

टमाटर वैज्ञानिक रूप से सोलेनम एस्कुलेन्टम मिलर, सोलेनेसी कुल के अन्तर्गत आता है और इसकी गुणसूत्र संख्या 2द=24 होती है। टमाटर एक महत्वपूर्ण सब्जी है, जिसका सब्जी जगत में आलू तथा शकरकन्द के बाद तीसरा स्थान आता है। डिब्बों में भरने वाली सब्जियों में टमाटर का स्थान प्रथम है। भारत में इसकी खेती लगभग 4.86 लाख हे0 भूमि में की जाती है, जिससे लगभग 74.2 लाख टन टमाटर का वार्षिक उत्पादन होता है। जिनमें मुख्यतः उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक ,आन्ध्र प्रदेश, हरियाणा, पंजाब, बिहार और गुजरात सबसे अग्रणी है। इसकी खेती आय का एक अच्छा स्रोत है। मुख्यतया गर्मियो के मौसम में या अभाव के समय टमाटर ऊँचे दाम पर बिकता है। इसकी अगेती व देर से फसल लेने में अधिक लाभ होता है।

पोषकीय महत्व

टमाटर के फल स्वास्थ्य की दृष्टि से बहुत लाभदायक है, क्योंकि इसमें पर्याप्त मात्रा में विटामिन ए 900 अ0 ई0, विटामिन सी 27 मि0 ग्राम विटामिन बी खनिज लवण, शर्करा तथा प्रोटीन भी प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। टमाटर में बीटा कैरोटिन कम होता है, जबकि लाइकोपिन जो एक प्रमुख एन्टीआक्सीडेन्ट व एन्टी कैसर गुण रखता है अधिक होता है।

जलवायु एवं मृदा

टमाटर उष्ण कटिबन्धीय जलवायु की फसल है जो सामान्यतः 10–30 डिग्री सेलिसयस तापक्रम पर उगता है। यह फसल पाले के साथ निम्न तापक्रम को सहन नहीं कर सकती है। अगर उच्च तापक्रम, निम्न आर्द्रता एवं सूखी हवा बनी रहे तो अपरिपक्व फूल तेजी से गिरने लगते है, जिससे कम फल मिलते है। अधिक और निम्न तापक्रम दोनो का फल पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। फलों में अच्छी प्रकार लाल रंग विकसित होने के लिए 15–25 डिग्री सेल्सियस तापक्रम उत्तम होता है। टमाटर सभी प्रकार के मिट्टी में अच्छी तरह से उगायी जा सकती है लेकिन अधिक उपज के लिए दोमट मृदा सर्वोत्तम मानी जाती है। मृदा का पी.एच.मान औसत 4.5–7 होना चाहिए।

किस्में

आनुवंशिकता के आधार पर प्रजातियों को शुद्ध वंशक्रमों तथा शंकर पौध बढ़वार के अनुसार सीमित, मध्यम और असीमित समूहों में बाँटा जा सकता है–

1. **असीमित बढ़वार**– इन किस्मों के पौधों की बढ़वार रूकती नहीं तथा पौधे बड़े होते है। दो गाँठों के बीच गुच्छे कम निकलते हैं, लेकिन फूल व फल अधिक समय तक आते रहते हैं । इन किस्मों के फल बड़े होते हैं तथा इनमें फल सड़न की बीमारी कम लगती है।
2. **सीमित बढ़वार**– सीमित बढ़वार वाली किस्मों में पौधे की फूल की कली के रूप

में समाप्त होती है। सीमित किस्मों में कटाई – छटाई की आवश्यकता नहीं पड़ती है। अतः इसे स्व–कृन्तन किस्मों भी कहते है। इन किस्मों के पौधे बौने होते हैं।

उन्नतशील किस्में जैसे

काशी विशेष, पूसा सदाबहार, हिसार अरूण, पंजाब छुहारा, पंत टमाटर, काशी अमृत, काशी शरद, पूसा रेड प्लम, पूसा दिव्या, पंजाब केशरी, पंत टी 3, एन.डी टी 120।

बीज की मात्रा

एक हे0 जमीन से टमाटर की पौध लगाने के लिए लगभग 350–450 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है। लेकिन वैज्ञानिक तरीके से खेती करने के लिए मात्र 200–250 ग्राम बीज पर्याप्त है।

पौध तैयार करना

टमाटर के पौधे दो मौसमों में वर्षा एवं शरद ऋतु में तैयार किये जाते है। एक हे0 पौध रोपण के लिए लगभग 100–125 वर्ग मी0 क्षेत्रफल में पौधशाला लगाने की आवश्यकता पड़ती है। जिस भूमि में पौधशाला बनानी हो उसकी कई बार अच्छी प्रकार जुताई करके खरपतवार निकाल दिया जाता है। चयनित जगह को गर्मी में सौरीकरण आवश्यक है। जैविक विधि द्वारा खेत तैयार करने के लिए गोबर की अच्छी प्रकार सड़ी खाद मिलाकर सिंचाई कर दी जाती है। जब मिट्टी गुड़ाई के योग्य हो जाये तब गुड़ाई करके भुरभुरी बना ली जाती है। इस प्रकार तैयार भूमि में 15–20 से0मी0 ऊँची क्यारियाँ बना दी जाती है। इन क्यारियों की ल0 5 मी0 चौ0 1मी0 रखी जाती है जिससे आसानी से सिंचाई व निकाई की जा सके। क्यारियों में 1.5 से0 मी0 की दूरी पर बीच लगाना चाहिए। इसके बाद गोबर की अच्छी सड़ी खाद या वर्मी कम्पोस्ट को भूरभरी करके उसकी एक पतली तह से बीज को ढक कर हर ओर से सिंचाई कर दी जाती है। जून–जुलाई में पौधो को अधिक तापक्रम एवं धूप से बचाने के लिए पौधशाला को दिन में पुआल से ढक कर छाया की जाती है तथा रात में हटा दिया जाता है। वर्षा के प्रभाव से बचने के लिए पॉलीथीन की चादर से ढकना चाहिए लेकिन ध्यान रहे कि पौधो की ज्यादा गर्मी न लगे। पौधे उगते समय सिंचाई पर अधिक ध्यान देना चाहिए, क्योंकि नमी की कमी होने तथा अधिक गर्मी पडने पर पौधे सूखने लगते है। बीज को बोने से पूर्व 2.5 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से थाईरम या कैप्टान से उपचारित कर लेते है।

रोपाई – पौधे को उखाड़ने से पूर्व पौधशाला की हल्की सिंचाई करनी चाहिए ताकि पौधे जड़ सहित सुगमता से उखड़ सके। पौध की रोपाई खेत में पंक्तियों में की जाती है।

पौधा रोपने की दूरी

पौधा की आपसी दूरी 45–50 से0मी0, कतार से कतार की दूरी 60–75 से0मी0 और ऊँची बढ़वार वाली किस्मों में पौधो एवं कतार की दूरी 90 और 30 से0मी0 रखी जाती है।

पोषक तत्व प्रबंधन

जैविक खाद एवं उर्वरक

टमाटर की फसल में पोषक तत्वों की उचित मात्रा देने से अधिक पैदावार मिलती है। इन पोषक तत्वों में नाइट्रोजन, फास्फोरस तथा पोटाश अधिक महत्वपूर्ण है। इनकी

प्रयोग मात्रा, स्थान तथा भूमि में इन तत्वो की, उपलब्ध मात्रा के उपर निर्भर करती है।

- ☞ 30–35 टन गोबर की सडी खाद प्रति हे0
- ☞ 120 : 56 : 50 किग्रा नाइट्रोजन : फास्फोरस : पोटाश

घरों में कोयला व लकड़ी जलाकर खाना बनाने से जो राख मिलती है वह जैविक खेती में पौधों के विकास के लिए उपयोगी होता है। इसमे सबसे ज्यादा पोटाश तत्व पाया जाता है, जिससे पौधों का विकास ज्यादा होता है और पौधों पर विकसित हो रहे फूलों व फलो का रंग चमकदार करता है।

गोबर की खाद ना केवल मृदा संरचना व जल धारण क्षमता में वृद्धि नहीं करती बल्कि जमीन के अन्दर रहने वाले जीवो को भोजन व संरक्षण प्रदान करता है।

वर्मीकम्पोस्ट में ज्यादा पोषक तत्व पाया जाता है, जो केंचुओ से सड़कर 6–7 महीने में तैयार होता है। यह मृदा ताप कम नियंत्रित करता है। ध्यान रहे कि जैविक खेती में केवल जैविक खादों द्वारा पौधो को पोषक तत्व प्रदान की जाय।

पौध लगाने के उपरान्त की जाने वाली सस्य क्रियाएँ–

पौध लगाने के उपरान्त की जाने वाली सस्य क्रियाएँ जो कि निम्न है

1. सिंचाई जल प्रबंधन
2. खरपतवार प्रबंधन
3. जैविक पलवार
4. गुड़ाई एवं मिट्टी चढाना
5. पौधो को सहारा देना

फलो की तुडाई

फलो को किस अवस्था मे तोड़ा जाये, यह बाजार की दूरी एवं उपयोगी पर निर्भर करता है। जब फल दूर बाजार में भेजने हों, तब अधपके अर्थात कुछ हरे या पीले फल तोड़ लिए जाते हैं इस अवस्था के फल आसानी से पैक करके दूर के बाजार में भेजे जा सकते हैं तथा सड़ते नहीं । जब फल अच्छी तरह पक कर लाल हो जाते हैं, तब फलों की तुड़ाई नजदीक बाजार या घर के प्रयोग के लिए करते हैं। सामान्यतः टमाटर के फल परागण के 50 –60 दिन बाद पक जाते हैं लेकिन तापमान कम होने पर ज्यादा समय लग सकता है।

उपज

टमाटर की पैदावार मौसम, किस्म तथा भूमि के उपर निर्भर करती है। इसकी औसत उपज 25.0–30.0 टन प्रति हेक्टेयर होती है। कुछ संकर किस्में 50–80 टन प्रति हेक्टेयर उपज देती है।

भण्डारण

हरे परन्तु पूर्ण विकसित टमाटर को 10.0–15.0 डिग्री सेल्सियस पर 30 दिनो तक भण्डारित किया जा सकता है। पके फलों को 4.0–5.0 डिग्री सेल्सियस तथा 85–90 प्रतिशत आर्दता पर 10 दिनो तक सुरक्षित रखा जा सकता है, हिमिकरण तापक्रम (0 डिग्री सेल्सियस) पर भण्डारण करने से फल खराब हो जाते है।

निष्कर्ष

वर्तमान समय में टमाटर का सब्जियों में प्रमुख स्थान है। इस प्रकार यदि जैविक विधि द्वारा टमाटर की खेती की जाय तो मृदा के साथ – साथ हमारे स्वास्थ्य के लिये भी अच्छी होगी । यदि किसान टमाटर की

जैविक विधि से उत्पादन करते हैं तो रासायनिक रहित सब्जियाँ ग्राहकों को मिलेगी। टमाटर पोषक तत्वों से भरपूर होता है। ऐसे में यदि जैविक विधि द्वारा टमाटर का उत्पादन किया जाय तो उसके पोषक तत्व बराकार तो रहेगें साथ ही रासायनिक दवाओं से होने वाले दुष्प्रभावों से हमें छुटकारा मिलेगा।