

ब्रोकली की उन्नत खेती

दीपिका यादव*, नीलेन्द्र सिंह वर्मा*, योगेश आनंद राजवाड़े* और के. वी. आर. राव*

ब्रोकली गोभीवर्गीय सब्जियों के अंतर्गत आने वाली प्रमुख फसल है। इसका मूलतः सब्जी, सूप एवं सलाद के रूप में उपयोग किया जाता है। विश्व में चीन के बाद भारत दूसरा सबसे बड़ा ब्रोकली उत्पादक देश है। भारत में ब्रोकली का उत्पादन लगभग 7.89 मिलियन टन होता है। देश के प्रमुख ब्रोकली उत्पादक राज्य- पश्चिम बंगाल, बिहार, ओडिशा, मध्यप्रदेश, हरियाणा, गुजरात एवं झारखण्ड हैं। ब्रोकली मुख्यतः दो प्रकार की होती है- स्प्राउटिंग ब्रोकली एवं हैडिंग ब्रोकली। हैडिंग ब्रोकली फूलगोभी की तरह होती है एवं स्प्राउटिंग ब्रोकली में पौधे के पार्श्व भागों से अनेक छोटे आकार की गोभी निकलती हैं। यह प्रमुखतया हरे, श्वेत एवं बैंगनी रंग में पायी जाती है। भारत में हरे रंग की ब्रोकली अधिक लोकप्रिय है। इसमें विटामिन (ए एवं सी) और खनिज (कैल्शियम, फॉस्फोरस, आयरन एवं पोटेशियम) प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। इसके अलावा इसमें राइबो “लेविन, नियासिन एवं थायमिन पर्याप्त मात्रा में होते हैं। इसमें फूलगोभी से 130 गुना एवं पत्तागोभी से 22 गुना अधिक विटामिन ए होता है।

ब्रोकली की पौष्टिकता को देखते हुए महानगरों में इसकी मांग दिन-प्रतिदिन बढ़ती जा रही है परन्तु वर्तमान में इसकी खेती शहरी एवं बड़े किसानों तक ही सीमित है। यदि किसानों द्वारा ब्रोकली की खेती सही तरीके से की जाये तो यह आय में वृद्धि का अच्छा विकल्प बन सकती है।

मृदा एवं जलवायु

ब्रोकली की खेती विभिन्न प्रकार की मृदा में की जा सकती है। परन्तु इसके लिए

उन्नत किस्में

- अगेती किस्में- ये किस्में रोपण के पश्चात 60-65 दिनों में तैयार हो जाती हैं। प्रमुख किस्में डी सिक्को, केलेब्रस, ग्रीन बड़ एवं संकर किस्मों में ग्रीन मैजिक, जिप्सी, अर्काडिया आदि हैं।
- मध्यम अवधि किस्में-ये किस्में रोपण के बाद लगभग 75-90 दिनों में तैयार हो जाती हैं। प्रमुख किस्में- बालथम 29, ग्रीन स्प्राउटिंग मीडिया तथा संकर किस्मों में डेस्टिनी, मैराथन, एमेराल्ड आदि हैं।
- पछेती किस्में-ये किस्में रोपण के पश्चात् 100-120 दिनों में तैयार हो जाती हैं। प्रमुख किस्में-पूसा ब्रोकली-1, के.टी.एस.-1, पालम विचित्र, पालक समृद्धि तथा संकर किस्मों में लेट क्रोना, ग्रीन सर्फ आदि हैं।



उचित जल निकास वाली जीवांश पदार्थ युक्त बलुई दोमट मृदा सर्वोत्तम मानी जाती है, जिसका पी.एच. मान 6 से 7 के मध्य होता है। ब्रोकली ठंडी एवं आर्द्र जलवायु की फसल है। सामान्यतः इसकी खेती सर्दी के मौसम में अर्थात् सितम्बर मध्य से फरवरी माह तक की जाती है। पौधों की अच्छी वृद्धि एवं विकास के लिए तापमान लगभग 18-20 डिग्री सेल्सियस के मध्य होना चाहिए एवं बीज के अंकुरण के लिए मृदा का तापमान 20 से 25 डिग्री सेल्सियस उत्तम माना गया है।

नर्सरी तैयार करना

ब्रोकली की पौध सितम्बर से अक्टूबर माह में तैयार की जा सकती है। इस हेतु बीज की 300-400 ग्राम प्रति हैक्टर मात्रा पर्याप्त होती है। नर्सरी तैयार करने हेतु प्रो ट्रे में मृदा रहित मीडिया कोकोपीट, वर्मीकुलाइट एवं परलाइट का मिश्रण क्रमशः 3:1:1 अनुपात में लिया जाता है। बुआई से पूर्व बीजों को

10 ग्राम ट्राइकोडर्मा से प्रति किलोग्राम की दर से उपचारित करना चाहिए। ट्रे में बीजों को बोने के पश्चात पर्याप्त नमी देकर 3 से 6 दिनों के लिए पॉलिथीन से ढकना चाहिए। मिट्टी की 15 सेमी ऊँचाई, 3 से 4 मीटर लम्बाई एवं 1 मीटर चौड़ाई की मेड़ बनाकर भी बीजों की बुआई की जा सकती है। बुआई के 25 से 30 दिनों के पश्चात पौधे मुख्यतः खेत में रोपण करने हेतु तैयार हो जाते हैं।

खेत की तैयारी

खेत की पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करनी चाहिए एवं उसके पश्चात मिट्टी को भुरभुरा करने हेतु 1 से 2 जुताई कल्टीवेटर से करनी चाहिए। अंतिम जुताई से पहले खेत में गोबर की खाद मृदा में मिला देनी चाहिए। खेत तैयार होने के पश्चात नर्सरी में जब पौधे 4 से 5 सप्ताह के हो जाएं तो उनकी ऊंची मेड़ बनाकर 3 से 4 सेंटीमीटर की गहराई में रोपाई कर देनी चाहिए। रोपाई हेतु

*भाकृअनुप-केन्द्रीय कृषि अभियांत्रिकी संस्थान, नवी बाग बैरसिया रोड, भोपाल



पर्णचिती अंगमारी



मुदकर मूलरोग



माहूँ

सारणी:- ब्रोकली में रोग एवं कीटों का नियंत्रण			
रोग एवं कीट	रसायन	मात्रा	टिप्पणी
रोग:			
आर्द्रगलन	ट्राइकोडर्मा विरिडी	10 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज	बीज उपचार
काला विगलन	स्ट्रेप्टोसायक्लिन	1 ग्राम प्रति 10 लीटर	पौध उपचार
पर्णचिती अंगमारी	डाइथेन एम.-45	2 ग्राम प्रति लीटर	खड़ी फसल पर
मुदकर मूलरोग	-	-	रोग प्रतिरोधक प्रजातियां लगाये
कीट:			
माहूँ	इमिडाक्लोप्रिड	0.3 एम. एल. प्रति लीटर	खड़ी फसल पर
डायमंड बैक मॉथ	नीम बीज अर्क	4 एम. एल. प्रति लीटर	खड़ी फसल पर
गोभी की तितली	बैसिलस थूरियनजीनिसस	1 ग्राम प्रति लीटर	खड़ी फसल पर

पंक्ति से पंक्ति की दूरी 45 से 60 सेंटीमीटर एवं पौधों से पौधों की दूरी 45 सेंटीमीटर उपयुक्त होती है।

खाद एवं उर्वरक

सामान्यतः रोपाई के 25 से 30 दिनों पहले मृदा में अच्छी तरह सड़ी हुई गोबर की खाद 8 से 10 टन प्रति हैक्टर की दर से मिला देनी चाहिए। ब्रोकली में खाद की अनुशंसित मात्रा 120:80:60 एन.पी. के किलोग्राम प्रति हैक्टर होती है। फॉस्फोरस एवं पोटाश का आधा भाग एवं नाइट्रोजन का एक चौथाई भाग रोपाई के समय देना चाहिए एवं शेष भाग को वेन्चुरी अथवा फर्टिलाइजर टैंक के माध्यम से टपक सिंचाई प्रणाली द्वारा घुलनशील अवस्था में प्रति सप्ताह दिया जाना चाहिए।

रोग एवं कीट प्रबंधन

ब्रोकली में लगने वाले प्रमुख कीट एवं

रोगों के साथ ही उनकी रोकथाम में उपयोग होने वाले रसायन एवं उनकी मात्रा सारणी में दी जा रही हैं।

सिंचाई एवं खरपतवार नियंत्रण

सिंचाई: ब्रोकली में सिंचाई हेतु सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली का उपयोग किया जा सकता है। इस विधि से सिंचाई करने हेतु 2 लीटर प्रति घंटा झाव दर वाली ड्रिपलाइन लेटरल का प्रयोग करना चाहिए। इस विधि द्वारा प्रतिदिन अथवा एक दिन के अंतराल में फसल के अनुसार पानी दिया जाना चाहिए। टपक सिंचाई के माध्यम से 60 से 70 प्रतिशत जल की बचत एवं 20 से 25 प्रतिशत उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है एवं उर्वरकों का भी समुचित उपयोग होता है। खरपतवार नियंत्रण हेतु रोपाई के बाद डेढ़ से दो माह तक खरपतवार निकालते रहना चाहिए। खरपतवारों की रोकथाम के लिए

खरपतवारनाशी “फ्लुक्लोरेलिन का उपयोग 1 से 2 लीटर प्रति हैक्टर की दर से 600 लीटर पानी में घोल बनाकर रोपाई से 10-15 दिन पहले दिया जाना चाहिए।

सूक्ष्म सिंचाई विधि के साथ प्लास्टिक मल्टिचिंग का प्रयोग कर खरपतवार नियंत्रण एवं जल की बचत की जा सकती है, क्योंकि मल्टिचिंग अधिक वाष्पोत्सर्जन होने से बचाती है। मल्टिच के रूप में काले रंग की प्लास्टिक मल्टिच (20 से 25 माइक्रॉन मोटाई) का प्रयोग अधिक प्रभावी होता है। सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली के साथ प्लास्टिक मल्टिच का प्रयोग कर उत्पादन में भी वृद्धि की जा सकती है।

फसल की कटाई एवं उपज

सामान्यतः ब्रोकली 65 से 80 दिनों में कटाई के लिए तैयार हो जाती है। मुख्य शीर्ष को 10 से 15 सेंटीमीटर तने के साथ काट लिया जाता है। कटाई के 10 से 15 दिनों पश्चात नए शीर्ष दोबारा तैयार हो जाते हैं। इन्हें भी समय-समय पर काट लेना चाहिए। ब्रोकली की साधारण किस्मों से 75 से 100 क्विंटल प्रति हैक्टर एवं संकर किस्मों से 150 से 200 क्विंटल प्रति हैक्टर उपज प्राप्त की जा सकती है।

औषधीय महत्व

वर्तमान में दिन प्रतिदिन बढ़ते रोगों को देखते हुए खाद्य-सुरक्षा के साथ-साथ पोषण सुरक्षा को भी महत्व दिया जाने लगा है। इस लिहाज से ब्रोकली अन्य फसलों की अपेक्षा अधिक महत्वपूर्ण है। इसमें पाए जाने वाले यौगिक कैंसर जैसे घातक रोगों से लड़ने में सहायता करते हैं। इसके साथ ही इसमें मौजूद फाइटोन्यूट्रिएंट्स शरीर से विषाक्त पदार्थों को निकालने में सहायता प्रदान करते हैं। इसमें उपस्थित विटामिन-सी शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है। पोषण के साथ-साथ यह किसानों को आर्थिक रूप से सबल बनाने में सक्षम है, क्योंकि इसका मूल्य बाजार में 30-60 रुपये प्रति किलो के मध्य मिल जाता है।



डायमंडबैक मोथ



गोभी की तितली