पत्तागोभी की उत्पादन तकनीक

पत्तागोभी का शरद कालीन सब्जियों में फूलगोभी के बाद दूसरा स्थान है। इसे लोग बन्दगोभी या करमकल्ला के नाम से भी जानते हैं। बन्दगोभी का प्रयोग सलाद, अचार, सब्जी, पकौड़े, कढ़ी इत्यादि के लिए किया जाता है। यह पाचन शक्ति को बढ़ाती है। पिछले 12 सालों में पत्तागोभी का उत्पादन और क्षेत्रफल दोनों में 4 गुना वृद्धि हुई है। इसमें प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, विटामिन ए, विटामिन सी व अन्य खनिज तत्व प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। इन्हीं सब गुणों के कारण अब इसकी खेती पूरे वर्ष भर की जा रही है।

उन्नतशील किस्में

मुक्त परागित

गोल्डेन एकर– यह एक अगेती किस्म है, जिसके शीर्ष गोल, ठोस, पौधे छोटे, बाहरी पत्तियां लगभग 15-20 आकार में छोटी तथा बड़े प्याले की तरह होती हैं। शीर्ष का रंग बाहर से हल्का हरा तथा अन्दर से सफेद होता है। रोपण के लगभग दो माह बाद फसल तैयार हो जाती है। प्रत्येक शीर्ष का वजन लगभग 1-1.5 किलोग्राम तक होता है। प्रति हैक्टेयर औसत उपज लगभग 200 कुन्तल है।

प्राइड आफ इन्डिया– यह भी गोल्डेन एकर की भांति एक अगेती किस्म है, जिसके शीर्ष ठोस, छोटे तथा गोल होते हैं। इसकी पैदावार गोल्डेन एकर की अपेक्षा अधिक है, लेकिन कुछ देर से तैयार होती है। इसके शीर्ष का आकार लगभग 1-2 किलोग्राम तक होता है तथा प्रति हेक्टेयर औसत उपज 250-280 कुन्तल है।

पूसा मुक्ता– इस किस्म के पौधों का तना छोटा तथा मध्यम आकार का होता है। पत्तियाँ हल्के हरे रंग की तथा लहरदार किनारों वाली होती हैं। शीर्ष गोल, ऊपर से चपटा तथा इनका वजन 1.5-2.0 किलोग्राम तक होता है। रोपण के लगभग 75 दिन बाद फसल तैयार हो जाती है। प्रति हेक्टेयर औसत उपज 250-300 कुन्तल है।

संकर किस्में

क्रिस्टो– यह रोपाई के 80-85 दिन बाद तैयार होने वाली संकर प्रजाति है। इसके शीर्ष का वजन लगभग 2.5 से 3.00 कि.ग्रा. तक गोलाकार व बहुत सख्त होता है। इसकी महत्वपूर्ण विशेषता यह है कि यह खेत में 80 से 85 दिनों तक बिना खिले व फटे उत्तम अवस्था में रह सकती है। प्रति हैक्टेयर औसत उपज लगभग 350 से 400 कुन्तल है।

श्रीगणेश गोल– यह रोपण के लगभग 80 दिन बाद तैयार हो जाती है। इसके शीर्ष आकार में काफी बड़े गोलाकार ठोस व अधिक उपज देने वाले होते हैं, जो तैयार होने के बाद बहुत दिनों तक नहीं फटते तथा प्रति हैक्टेयर औसत उपज 350 कुन्तल है।

हरी रानी गोल– रोपण के 90 से 95 दिन बाद तैयार हो जाने वाली संकर प्रजाति है। इसके शीर्ष का वजन औसतन 2 से 3 कि.ग्रा. तक होता है। औसत उपज 350 से 400 कुन्तल प्रति हैक्टेयर है।

क्रान्ति– यह रोपाई के 60 से 65 दिन में तैयार होने वाली संकर प्रजाति है। इसके शीर्ष का वजन लगभग 1.00 किलोग्राम होता है। इस प्रजाति को कम दूर पर लगाते हैं। इसकी औसत उपज लगभग 200 कुन्तल प्रति हैक्टेयर है।

इसके अलावा मनीषा, कृष्णा, मित्रा, नाथ–401 अन्य संकर प्रजातियाँ अच्छी पायी गई हैं।

भूमि एवं भूमि की तैयारी

अच्छी जल निकास वाली जीवांश युक्त दोमट या बलुई दोमट भूमि इसकी खेती के लिए अच्छी होती

है। पत्तागोभी की अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए खेत की मिट्टी अच्छी प्रकार से तैयार करनी चाहिए। इसके लिए 3-4 जुताईयाँ करके पाटा लगा देते हैं।

बीज दर

अगेती किस्मों के लिए 500 ग्राम तथा पिछेती किस्मों के लिए 300 ग्राम बीज 1 हैक्टेयर खेती के लिए पर्याप्त होता है।

बुआई का समय

अगेती किस्मों की बुआई अगस्त के अन्तिम सप्ताह से 15 सितम्बर तक करते हैं। मध्यमी ओर पिछेती किस्मों की बुआई सितम्बर के मध्य से पूरे अक्टूबर तक करते हैं।

पौधशाला की तैयारी एवं बीज की बुआई

एक हेक्टेयर फसल लगाने के लिए 3 मीटर लम्बी, 1 मीटर चौड़ी व 15 सें.मी. ऊपर उठी हुई 20-25 क्यारियां तैयार करें। प्रत्येक क्यारी में 40 ग्राम डाइ अमोनियम फास्फेट, 25 ग्राम यूरिया, 30 ग्राम म्यूरेट ऑफ पोटाश तथा 10 ग्राम फ्यूराडान डालकर अच्छी तरह मिट्टी में मिला दें। क्यारियाँ तैयार करने के बाद थिरम या कैप्टान 2 ग्राम प्रति लीटर की दर से घोलकर क्यारी की सिंचाई कर दें। थिरम या कैप्टान की 2.5 ग्राम मात्रा प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करें। इन क्यारियों में लगभग 5 से.मी. की दूरी पर पंक्तियाँ बना लें व इन पंक्तियों में 2.5 से.मी. की गहराई तक बीज इस प्रकार बोयें कि एक जगह पर एक ही बीज पड़े। बीज को सड़ी हुई गोबर की भुरभुरी खाद, मिट्टी एवं बालू की समान मात्रा मिलाकर ढ़क दें। फुहारे से आवश्यकता अनुसार सिंचाई करें एवं खरपतवार निकालें। लगभग 4 सप्ताह में पौधे रोपाई योग्य तैयार हो जाते हैं।

खाद एवम् उर्वरक

एक हेक्टेयर खेत के लिए 20-25 टन गोबर की सड़ी खाद या कम्पोस्ट खाद तथा 150 किलोग्राम नाइट्रोजन, 60 किलोग्राम फास्फोरस एवं 60 किलोग्राम पोटाश की आवश्यकता पड़ती है। गोबर या कम्पोस्ट खाद की निर्धारित मात्रा को खेत की तैयारी के समय अच्छी प्रकार से मिला देना चाहिए। अंतिम जुताई के समय नाइट्रोजन की एक तिहाई मात्रा तथा फास्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा खेत में डाल देते हैं। शेष नाइट्रोजन की मात्रा को दो बराबर भागों में बाँटकर रोपाई के 30 तथा 45 दिन बाद खड़ी फसल में देते हैं।

पौध रोपण

जब पौधे 8-10 सें.मी. की ऊँचाई के तथा 3-4 पत्तियों वाले हो जायं तो उनको अच्छी प्रकार से तैयार खेत में रोपण कर देना चाहिए। अगेती फसल का रोपण सितम्बर के अन्त से अक्टूबर के प्रथम सप्ताह तक तथा मध्यावधि व पिछेती फसल के पौधों का मध्य अक्टूबर से नवम्बर के अन्त तक करते हैं। रोपण के लिए पौधशाला से पौधे उखाड़ते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि जड़ों को किसी प्रकार की क्षति न पहुँचे। रोपण के लिए सायंकाल का समय उपयुक्त होता है। रोपण कतार से कतार 45 सें.मी. और पौध से पौध 30-45 सें. मी. की दूरी पर करते हैं।

सिंचाई

बंदगोभी में सिंचाई, रोपण का समय, वर्षा की आवृत्ति एवं मिट्टी के गुणों पर निर्भर करती है। पौध रोपण के तुरन्त बाद व दो तीन दिनों तक फुहारे की सहायता से हल्की सिंचाई करें तथा बाद में आवश्यकतानुसार उचित नमी बनाए रखने के लिए सिंचाई 10-15 दिन के अन्तराल पर करते रहें। इस प्रकार औसतन 4-6 सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है।

अन्तः शस्य क्रियायें

पौध रोपण से लेकर शीर्ष तैयार होने तक के बीच कई प्रकार के खरपतवार उगते रहते हैं। दो या

तीन निकाई–गुड़ाई से खरपतवार की रोकथाम हो जाती है। परन्तु व्यावसायिक स्तर पर खेती करने पर खरपतवार नाशी का प्रयोग काफी लाभप्रद होता है। स्टाम्प 3.3 लीटर को 1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर का छिड़काव रोपाई से पूर्व काफी लाभप्रद होता है। वर्षा ऋतु में यदि पौधों की जड़ों के पास से मिट्टी हट गयी हो तो चारों तरफ से हल्की मिट्टी चढ़ा देनी चाहिए, सामान्यतः गोभी की फसल में जड़ों के पास मिट्टी चढ़ाना हमेशा लाभदायक है।

उपज

एक हैक्टेयर क्षेत्र से लगभग 250-300 कुन्तल पत्ता गोभी के शीर्ष की उपज प्राप्त हो जाती है।

एकीकृत कीट प्रबन्धन

माँहू

इस कीट के निम्फ व वयस्क, दोनों ही पौधों को नुकसान पहुँचाते हैं। यह गोभी के पत्तों पर हजारों की संख्या में चिपके रहते हैं। इनका प्रकोप जनवरी व फरवरी में अधिक होता है जिससे पत्तियां पीली पड़ जाती है। माँहू अपने शरीर से श्राव करते हैं जिसमें फफूँद का आक्रमण होता है एवं गोभी खाने या बिकने योग्य नहीं रहती है। इससे बीज वाली फसल को बहुत नुकसान होता है।

नियंत्रण

- इस कीट के नियंत्रण के लिए मैलाथियान 1.5 मिली लीटर प्रति लीटर पानी में मिलाकर या डाइक्लोरोवास 1 मिली लीटर प्रति लीटर पानी या इण्डोसल्फान 2 मिली लीटर प्रति लीटर पानी का छिड़काव उपयोगी है।
- 4 प्रतिशत नीम गिरी के घोल किसी चिपकने वाले पदार्थ के साथ मिलाकर छिड़काव करें।

हीरक पृष्ठ कीट

जब यह बैठता है, तो इसकी पीठ पर तीन हीरे की तरह के चमकीले चिन्ह दिखाई देते हैं। इस कीट के सूंडी पत्तियों की निचली सतह पर खाते हैं और छोटे–छोटे छिद्र बना देते हैं। जब इनका प्रकोप अधिक मात्रा में होता है तो छोटे पौधों की पत्तियां बिल्कुल समाप्त हो जाती हैं जिससे पौधे मर जाते हैं साथ ही साथ बड़े पौधों में भी इनका प्रकोप अधिक होता है। शुरुआती अवस्था में जब गोभी इस कीट से ग्रसित होती है तो बढ़वार पूरी तरह रूक जाती है।

नियंत्रण

- 25 वर्गमीटर गोभी की क्यारी के चारों तरफ मेड़ पर चीनी पत्तागोभी को ट्रैप फसल (फसाने वाली फसल) के रूप में गोभी के साथ–साथ रोपाई करना चाहिए चीनी पत्तागोभी में डाईक्लोरोवास 1 मि. ली. लीटर प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़क देना चाहिए जिससे कीट मर जाएँ।
- इस कीट के नियंत्रण के लिए मैलाथियान 50 ई.सी. 1.5 मिली लीटर प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।
- अगर इस कीट की प्रकोप बहुत ज्यादा हो तो पादान (कारटाप हाईड्रोक्लोराइड) का 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से 1 बार छिड़काव करना चाहिए।
- 4 प्रतिशत नीम की गिरी का निचोड़ फसल पर छिड़कने से इस कीट का प्रकोप कम हो जाता है।

गोभी की सूड़ी (स्पोडोपटेरा)

वयस्क मादा कीट पत्तियों की निचली सतह पर झुण्ड में अण्डे देती है। 4-5 दिनों के बाद अण्डों से सूंडी निकलती है और पत्तियों को खाती है। सितम्बर से नवम्बर तक इसका प्रकोप अधिक होता है।

नियंत्रण

- पत्तियों के निचले हिस्से पर गुच्छों में दिए गए अण्डों को पत्तियों से तोड़कर नष्ट कर देना चाहिए।

- फेरोमोन ट्रेप लगाकर वयस्क नर को पकड़कर खत्म कर देना चाहिए।
- इण्डोसल्फान (35 ई.सी.) 1.5 मि.ली. प्रति लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टेयर की दर से पन्द्रह दिन के अन्तराल पर छिड़काव इस कीट के नियंत्रण में लाभकारी है।
- एच.एन.पी.वी. 250 से 300 एल.ई. एक किलो गुड़ 0.01 प्रतिशत टीपोल का 800 लीटर पानी में घोलकर 10 दिनों के अन्तराल पर छिड़काव इस कीट के नियंत्रण में लाभकारी है।
- साइपरमेथ्रिन 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

एकीकृत रोग प्रबन्धन

मृदु रोमिल आसिता (पेरोनोस्पोरा पैरासिटिका)

मृदु रोमिल आसिता (डाउनी मिल्डिउ) बीमारी, पौध से फूल बनने तक कभी भी लग सकती है। पत्तियों की निचली सतह पर जहाँ कवक तन्तु दिखते हैं उन्हीं के ऊपर पत्तियों के ऊपरी सतह पर भूरे नेक्रोटिक (मृत उत्तक) धब्बे बनते हैं जोकि रोग के तीव्र हो जाने पर आपस में मिलकर बड़े विक्षत बन जाते हैं।

प्रबन्धन

- पूर्व फसल के अवशेषों को जलाकर खेत की सफाई, रोगमुक्त बीजों का चयन एवं फसल चक्र अपनाना इस रोग के रोगाणु की प्रारम्भिक संख्या कम करने में बहुत सहायक है।
- मैन्कोजेब कवकनाशी के 0.25 प्रतिशत जलीय घोल (2.5 ग्राम दवा प्रति लीटर पानी) को रोग की प्रारम्भिक अवस्था में पर्णीय छिड़काव एवं 6 से 8 दिन के अन्दर इसे दुहराना चाहिए। कवकनाशी के जलीय घोल में पत्तियों पर चिपकने के लिए 0.05-1 मि.ली. मात्रा प्रति लीटर पानी की दर से ट्रीटान स्टीकर का प्रयोग अवश्य करें।

अल्टरनेरिया पर्णदाग (अल्टरनेरिया ब्रैसिकी तथा अल्टरनेरिया ब्रैसिसीकोला)

अल्टरनेरिया पर्णदाग, पत्तागोभी में बढ़वार की प्रारम्भिक अवस्था में आता है। अल्टरनेरिया पर्णदाग निचली पत्तियों में ही आता है। इस रोग में पत्तियों पर गोल भूरे धब्बे बनते हैं। धब्बों में गोल छल्ले स्पष्ट दिखते हैं। बीज की फसल में पुष्पक्रम तथा कलियाँ भारी मात्रा में प्रभावित होती हैं।

प्रबंधन

- संक्रमित निचली पत्तियों को सुबह के समय पौधों से तोड़कर इकट्ठा करके जला देने पर रोग का अधिक प्रभावी प्रबन्धन होता है।
- शाम के समय क्लोरोथैलोमिल कवकनाशी के 0.2 प्रतिशत जलीय घोल को स्टीकर के साथ मिलाकर एक बार छिड़काव करना चाहिए।
- स्वस्थ पौधों से ही बीज का चुनाव करें तथा फली बनने के समय एकबार उपरोक्त दवा या मैंकोजेब 0.25 प्रतिशत (2.5 ग्राम दवा प्रति लीटर पानी) का प्रयोग करें।

सफेद गलन (स्केलेरोटिनिया स्कलेरोसिओरम)

पत्तागोभी के फूल, पर्णवृन्त इत्यादि में जलीय मृदु गलन इसके लक्षण हैं। पूरा संक्रमित भाग घने कवक जाल से ढक जाता है और यही बाद में काले रंग के कड़े स्कलेरोसिया बन जाते हैं जो आगामी फसल में संक्रमण करते हैं।

प्रबंधन

- संक्रमित पुष्प वृन्त पत्तियों इत्यादि को थोड़े स्वस्थ भाग सहित सुबह के समय काट कर सावधानीपूर्वक इकट्ठा करें जिससे कि स्कलेरोसिया जमीन पर न गिरे। इन्हें खेत के बाहर ले

- जाकर जला देना चाहिए।
- ठण्डे, नम एवं बादलयुक्त मौसम में प्राथमिक संक्रमण के अवलोकन हेतु फूलगोभी एवं पत्तागोभी फसलों का नियमित निरीक्षण करना चाहिए।
- फूल आने की अवस्था में कार्बेण्डाजिम कवकनाशी के 0.1 प्रतिशत जलीय घोल (1 ग्राम दवा प्रति लीटर पानी में) का एक पर्णीय छिड़काव उसके बाद 0.25 प्रतिशत मैंकोजेब का 0.1 प्रतिशत चिपकने हेतु पदार्थ (2.5 ग्राम दवा + 1 मि.ली. लीटर चिपकने वाला पदार्थ) के साथ मिलाकर पर्णीय छिड़काव करें। छिड़काव पौधों की निचली पत्तियों एवं तनों तक पहुंचना चाहिए।
- पत्ती को सूर्य के प्रकाश में देखने पर नसों के बीच मोटी हरे रंग की गांठें स्पष्ट दिखाई देती है। इसकी पत्ती कुछ मोटी व मोमी हो जाती है। इससे प्रभावित पौधे सामान्य से कुछ ज्यादा ही हरे दिखाई देते हैं। इससे प्रभावित पौधे में फूल नहीं आते हैं लेकिन यदि फूल आ भी जाते हैं और फली बन जाते हैं तो उसमें बीज नहीं बनता है। इस रोग की रोकथाम के लिए वह सभी उपाय अपनाये जाते हैं जो पित शिरा मोजैक विषाणु रोग की रोकथाम के लिए अपनाते हैं क्योंकि यह रोग भी सफेद मक्खी द्वारा ही फैलता है।

काला गलन

इसका प्रभाव बरसात की फसल में सितम्बर के अन्तिम सप्ताह से शुरू होता है एवं कम तापक्रम व अधिक आर्द्रता के साथ बढ़ता जाता है। इसके बचाव के लिए ट्राइएडिमीफोन या विट्रेटीनाल 0.5 ग्राम अथवा थायोकनेट–मिथाइल या कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोलकर 8 से 10 दिन के अन्तराल पर तीन बार छिड़काव करें।

चूर्णी फफूँद रोग

इसके प्रभाव से पत्तियों पर गहरे भूरे रंग का चूर्ण बन जाता है जिससे बाद में पत्तियां सिकुड़ कर सूख जाती है। यह सूखे मौसम व तापक्रम कम होने पर काफी तेजी से फैलता है। इससे बचाव के लिए बाविस्टीन 0.1 प्रतिशत या घुलनशील गन्धक 0.3 प्रतिशत का छिड़काव करना चाहिए।