बिहार सरकार

कृषि विभाग

सब्जियों की वैज्ञानिक खेती

प्रकाशक

कृषि प्रौद्योगिकी प्रबंध अभिकरण (आत्मा)

नालन्दा

टमाटर की वैज्ञानिक खेती

उन्नत प्रभेद : अर्का विकास, पूसा गौरव, पंजाब केसरी ।

संकर किस्में : वैशाली, रूपाली, नवीन, रत्ना ।

गरमा मौसम के लिए : कंचन, पूसा हाइब्रिड।

बुआई का समय : अगात – जुलाई– अगस्त
मुख्य फसल– सितम्बर – अक्टूबर
गरमा– जनवरी–फरवरी

रोपने का समय : अगात– अगस्त–सितम्बर
मुख्य फसल– अक्टूबर–नवम्बर
गरमा – फरवरी–मार्च

बीज दर : मुख्य फसल – 500–700 ग्राम/हेक्टेयर
संकर– 400–500 ग्राम/हेक्टेयर

लगाने की दूरी : सीमित वृद्धि वाली प्रभेद–60×45 से०मी०
असीमित वृद्धि वाली प्रभेद–60×50 से०मी०
संकर प्रभेद–75×60 से०मी०

खाद एवं उर्वरक (प्रति हेक्टर) :

कम्पोस्ट – 150–200 क्विंटल

नेत्रजन – 120 कि०ग्रा०

स्फुर – 80 कि०ग्रा०, पोटाश – 80 कि०ग्रा०

निकाई–गुंड़ाई एवं सिंचाई :

खेत को खर–पतवार से साफ रखने के लिए एवं खेत में नमी रहे, इसके लिए आवश्यकतानुसार 3–4 बार निकाई–गुडाई करें। निकाई–गुडाई की प्रक्रिया को कम करने लिए प्लास्टिक मल्च का व्यवहार करें। इससे खरपतवार नियंत्रण के साथ–साथ नमी भी बनी रहती है। टमाटर के पौधों को लकड़ियों से सहारा दें । पौधों को सहारा देने से फल मिट्टी और पानी के सम्पर्क में नहीं आते हैं, जिससे वे सड़ने वाले रोग से बचे रहते हैं । खेत में नमी बनी रहे इसके लिए 5–6 हल्की सिंचाई करें। पौधो के समुचित विकास तथा पानी बिना बर्बाद हुए, पौधों तक पहूँचे इसके लिए ड्रिप सिंचाई व्यवहार में लायें। इस विधि द्वारा सिंचाई जल के साथ धुलनशील खाद भी प्रयोग में ला सकते है ।

कीट नियंत्रण :

टमाटर का फल छेदक कीट रू यह कीट फल में छेद कर अपने मुंह को फल के अंदर तथा शेष शरीर का भाग बाहर रखता है। इस कीट के कारण फल कभी–कभी पूर्णतः बर्बाद हो जाता है। इसके नियंत्रण के लिये ब्यूभेरिया बेसियाना जैविक कीटनाशी का 5 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर खड़ी फसल में संध्या के समय छिड़काव करें।

सफेद मक्खी रू इसके व्यस्क कीट सफेद पंखो वाली मक्खी होती है। इसके शिशु एवं व्यस्क दोनों ही पत्तियों पर रहकर उसका रस चूसते हैं, जिसके कारण पत्तियों की हरीतिमा समाप्त हो जाती है और पौधे कमजोर हो जाते हैं इमिडाक्लोप्रीड 17.8 एस०एल० का 1 मि०ली० प्रति तीन लीटर पानी में मिलाकर फसल पर छिड़काव करें। अथवा क्लोरेंट्रानिलिप्रोल 18.5: एस.सी. का 1 मि०ली० को प्रति 3 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

ऊपज :

मुख्य प्रभेद :

200–300 क्विंटल / हे०

संकर प्रभेद :

500–700 क्विंटल / हे०

मिर्च की वैज्ञानिक खेती

प्रभेद :

उन्नत प्रभेद : कृष्णा, अर्का लोहित, पंत चिली–3
अचार प्रभेद : अर्का मोहिनी, अर्का गौरव, भारत
संकर किस्में : अग्नि रेखा, कल्याणपुर चमन, कल्याणपुर चमत्कार

बुआई का समय :

मुख्य फसल : जून – अगस्त
गरमा फसल : फरवरी–मार्च

रोपने का समय :

मुख्य फसल : जुलाई – सितम्बर
गरमा फसल : फरवरी–मार्च ।

बीज दर :

1.0–1.5 कि०ग्रा० / हे०

लगाने की दूरी :

मुख्य फसल : 50 × 45 से०मी०
गरमा फसल : 50 × 30 से०मी०

बुआई :

बीज को पहले पौधशाला में बोयें। जब पौधे 4–5 सप्ताह के हों जाए तथा 12–15 से०मी० ऊँची हो जाए तो उसे प्रतिरोपित करें। प्रतिरोपित करने से पहले खेत को अच्छी तरह से फफूँदनाशक से उपचारित कर लें ।

खाद एवं उर्वरक (प्रति हे०) : कम्पोस्ट रू 150–200 क्विंटल, नेत्रजन – 100 कि०ग्रा०, स्फुर– 60 कि०ग्रा०, पोटाश– 60 कि०ग्रा०

निकाई–गुड़ाई एवं सिंचाई : खेत की आवश्यकतानुसार 3–4 निकाई एवं सिंचाई करें ताकि खेत घास पात से साफ रहें एवं खेत में नमी बनी रहे। खेत को खर–पतवार से मुक्त रखने एवं खेत की नमी को काफी

दिनों तक बनाए रखने के लिए प्लास्टिक मल्च का व्यवहार करें। मिर्च में सिंचाई की सुविधाजनक पद्धति ड्रिप सिंचाई है, इस विधि द्वारा पानी बिना बर्बाद हुए पौधे के जड़ तक पहुँचता है।

कीट नियंत्रण :

पौध क्षेत्र के मुख्य कीट : मुख्य कीटों में दीमक, कजरा एवं बड़ा भूरा क्रिकेट है, जो मिर्च को विचड़े की अवस्था में सर्वाधिक हानि पहुँचाते हैं। इन कीटों के नियंत्रण हेतु खेत के अंतिम जुताई के समय क्लोरपायरीफॉस 10% जी. का 10 कि०ग्रा० प्रति हे० की दर से मिट्टी में अच्छी तरह मिला दें। खड़ी फसल पर थियामेथोक्सम 25% डब्लू. जी. का 1 ग्राम प्रति 5 लीटर पानी की दर से सिंचाई के साथ व्यवहार करें।

मिर्च का थ्रिप्स : इस कीट के नियंत्रण हेतु इमिडाक्लोप्रिड 70ः डब्लू. एस. का 700–1000 मि.लि. याफिप्रोनिल 5ः ई0 सी0 का 800–1000 मि0ली0 प्रति हे० की दर से छिड़काव करें। अवश्यकता पड़ने पर दूसरा छिड़काव 25 दिनों के अन्तराल पर करें।

लाही कीट : हरे, भूरे, काले रंग के पंखविहीन एवं पंखयुक्त छोटे कीट होते हैं, जो के कोमल भाग से रस चूसते रहते हैं। इसके नियंत्रण के लिए इमिडाक्लोप्रिड 70% डब्लू एस0 का 700–1000 मि.लि. या फिप्रोनिल 5% ई०सी० का 800–1000 मि0ली0 प्रति हे0 की दर से फसल पर छिड़काव करें।

सफेद मक्खी : यह सफेद रंग की पंखवाली मक्खी हे, जो लगभग 1 मिली मीटर लम्बी होती है तथा शरीर पीले रंग का होता है। शिशु एवं व्यस्क दोनों ही पत्तियों पर रहकर रस चूसते हैं। यह पौधें में लीपफ कर्ल वाइरस का भी वाहक होते हैं। इसके नियंत्रण के लिए इमिडाक्लोप्रिड 70ः डब्लू0 एस0 का 700– 1000 मि.लि. या फिप्रोनिल 5ः ई0 सी0 का 800–1000 मि0ली0 प्रति हे0 की दर से छिड़काव करें।

उखड़ा रोग : इस रोग में मिट्टी की सतह के ऊपर का तना सिकुड़ कर संकुचित हो जाती है, धीरे–धीरे पौध मुरझा कर सूख जाता है। इसके नियंत्रण के लिए कॉपर आक्सीक्लोराइड 50 घु०चू० का 3 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर मिट्टी एवं पौधे को भिंगोएं।

ऊपज : असिंचित फसल सूखी मिर्च 5 से 10 क्विं० प्रति हे० तथा सिंचित क्षेत्र की फसल से सूखी मिर्च 15 से 25 क्विं० प्रति हे० उपज प्राप्त होती है। हरी मिर्च की औसत उपज 60 से 150 क्विं० प्रति हे० प्राप्त होती है।

बैगन की वैज्ञानिक खेती

परिचय : खरीफ, रबी एवं गरमा तीनों मौसम में बैंगन की खेती देश के सभी राज्यों में की जाती है । लोगों में भ्रम हैं कि बैंगन स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है, जबकि खाँसी, उच्च रक्तचाप, हृदय रोग, रक्त की कमी जैसे रोगों में बैंगन लाभदायक है। साथ ही साथ लहसुन मिलाकर सूप बनाकर पीने पर गैस एवं पेट की बीमारियों में लाभ होता है। बैंगन को भूनकर शहद के साथ खाने पर नींद अच्छी आती है। सफेद बैंगन मधुमेह रोगियों के लिए लाभदायक है ।

बुआई का समय :

मुख्य फसल : जून – अगस्त

गरमा फसल : जनवरी–फरवरी

बीज दर :

500–700 ग्राम / हे०

बुआई का तरीका एवं लगाने की दूरी : पोधे जब 8–10 सेमी० उँचाई एवं दो से तीन पत्ते के हो जाए तो मुख्य खेत में उसकी रोपाई करें। गरमा फसल के लिए लगाने की दूरी 60 × 50 से०मी० एवं मुख्य फसल के लिए 75 × 60 से०मी० होनी चाहिए। पौधा लगाने से पूर्व मिट्टी को जीवाणुविहीन करने के लिए फार्मल्डिहाईड या अन्य फन्जीसाइड (फफूँदनाशक) से उपचारित कर लें एवं बीजोपचार के लिए कार्वोन्डाजिम का 50: डब्लू. पी. का 2 ग्राम प्रति किलो बीज का प्रयोग करें ।

खाद एवं उर्वरक (प्रति हे०) :

कम्पोस्ट : 150–200 क्विंटल	नेत्रजन : 120 कि० ग्रा०
स्फुर : 80 कि० ग्रा०	पोटाश : 80 कि० ग्रा०

निकाई–गुड़ाई : फसल की आवश्यकतानुसार तीन से चार निकाई–गुडाई करें, ताकि खेत घास–पात से साफ रहें। निकाई–गुडाई की प्रक्रिया

को कम करनें एवं खेत में अधिक दिन तक नमी बनी रहे, इसके लिए प्लास्टिक मल्च व्यवहार में लाए ।

सिंचाई : खेत में नमी बनी रहे इसके लिए गर्मी के दिनों में तीन से चार दिन के अंतराल पर एवं शीत ऋतु में बारह से पंद्रह दिन के अंतराल पर खेत में फसल लगे रहने तक सिंचाई करते रहें। सिंचाई को अधिक सुविधाजनक बनाने हेतु ड्रिप सिंचाई पद्धति प्रयोग में लाए। इससे खरपतवार नियंत्रण के साथ–साथ मिट्टी में नमी बनी रहती है ।

उन्नत प्रभेद : पन्त सम्राट, अर्का निधि, राजेन्द्र बैगन–2

संकर प्रभेद : पूसा अनमोल, अर्का नवनीत ।

कीट नियंत्रण

बैंगन का फल तथा तना छेदक कीट :

लक्षण : स्वस्थ्य पेड के पत्तियाँ सुखने लगती है तथा कीट फल में छेद कर उसक अंदर घुस कर फल को नष्ट कर देते है ।

उपचार : बैंगन की रोपाई के 10 दिनों बाद 1 ग्राम कार्बोफ्यूरान 3 जी० प्रति पौधा की दर से जड़ के पास मिट्टी में मिलाकर सिंचाई कर दें ।

हड्डा भृंग :

लक्षण : कीट पत्ती को खा जाते है, जिससे पत्ती का सिर्फ डंठल ही दिखई पड़ता है।

उपचार : इसके नियंत्रण के लिए साइपरमेथ्रिन 25% ई०सी० का 0.5 मिली प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

जैसिड :

लक्षण : पत्ती उपर की तरफ मुड जाती है। पेड़ पीला होने लगता है एवं फल बहुत कम या नहीं लगता है ।

उपचार : फेनबेलरेट 20 रू ई.सी. का 1 मिली. प्रति लीटर या फ्लोनिकैमिड 50% डब्लू जी का 0.5 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर मिट्टी में छिड़काव करना चाहिए ।

उपज :

गरमा : 200–250 क्विं०/हे०

मुख्य : 250–300 क्विं०/हे०

भिण्डी की वैज्ञानिक खेती

भिण्डी देश के मैदानी एवं पहाड़ी क्षेत्रों में खरीफ एवं जायद में उगाई जाने वाली भिण्डी एक लोकप्रिय सब्जी फसल है। भिण्डी में विटामिन ए, बी, सी, प्रोटीन एवं खनिज प्रचुर मात्रा में पाई जाती हैं इसके तने के रेशेदार छिलके का उपयोग पेपर मिल में पेपर बनाने में किया जाता है ।

प्रभेद :

उन्नत प्रभेद– परभनी क्रांति, अर्का उभय, अर्का अनामिका, वर्षा उपहार, पंत भिण्डी–1

संकर किस्में– भवानी, कृष्णा, हाइब्रिड–6, अनोखी ।

बुआई का समय :

गरमा : फरवरी–मार्च **बरसात :** जून – जुलाई

बीज–दर :

गरमा : 15–18 किलो/हे० **बरसाती :** 8–10 किलो/हे०

लगाने की दूरी :

गरमा : 45 × 30 से०मी० **बरसाती :** 50 × 45 से०मी०

खाद एवं उर्वरक (प्रति हे०) :

कम्पोस्ट : 200 क्विंटल **नेत्रजन :** 120 क्विंटल

स्फूर : 60 क्विंटल **पोटाश :** 60 क्विंटल

निकाई–गुडाई एवं सिंचाई : खेत घास–पात या खर–पतवार से साफ रहे और नमी बने रहे इसके लिए खेत की आवश्यकतानुसार निकाई–गुड़ाई एवं सिंचाई करें। खेत को खर–पतवार से निजात दिलाने एवं नमी को बनाए रखने के लिए प्लास्टिक मल्च प्रयोग में लायें ।

कीट नियंत्रण

फल एवं तना छेदक कीट : इसके मादा कीट पत्तियों के अग्र भाग पर अण्डे देती है। अण्डे से पिल्लू निकलकर फूलों, कोमल पत्तियों, फुनगियों तथा फलों को आक्रान्त करता हैं, जिसके कारण पौधे की वृद्धि प्रभावित होती है तथा फल खाने योग्य नहीं रह जाते। इसके नियंत्रण हेतु लैम्बड़ा साइहेलोथ्रिन 5 प्रतिशत ई0 सी0 का 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी या क्लोरेट्रानिलिप्रोल 18.5रू एस.सी. का 1 मि.ली. प्रति तीन लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

लाही : यह कीट अत्यन्त छोटा हरे–भूरे रंग का होता है, मादा कीट नर से मिले बिना भी बच्चे देती है। यह समूह में रहकर पौधों की कोमल टहनियों एवं फूलों से रस चूसती है। रस चूसने के क्रम में कीट अपने शरीर से मधुश्राव करते है, जिसके कारण पत्तियों पर काले रंग के फफूँद जमा हो जाते है। इसके नियंत्रण के लिये नीम आधारित जैव कीटनाशी का 5 मिली. दवा प्रति लीटर पानी में घोल तैयार कर छिड़काव करना चाहिए ।

लाल मकड़ी : यह लाल रंग की बहुत छोटी कीट होती है, जो पत्तियों की निचली सतह पर रहकर रस चूसती है। फलस्वरूप पत्ती की हरीतमा समाप्त हो जाती है। पौधे भोजन बनाने में अक्षम हो जाते है । इनके व्यस्क एवं शिशु दोनों हानिकारक होते है। इसके नियंत्रण के लिये सल्फर 80 प्रतिशत घु०चू० का 3 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर खड़ी फसल पर छिड़काव करना चाहिए । पीत शिश मोजैक रू इसके नियंत्रण के लिए डाइमेथोएट 30 प्रतिशत ई.सी. का 2 मि.ली. प्रति लीटर पानी का छिड़काव करें ।आक्रांत पौधों को उखाड़कर जला दें ।

ऊपज : आधुनिक तकनीक से खेती करने पर 100 से 150 क्विंटल उपज प्रति हेक्टेयर प्राप्त होती है ।

फूलगोभी

उन्नत प्रभेद :

अगात	:	कुँआरी, पटना अर्ली, हाजीपुर अगात
पिछात	:	माघी, पूसा–2, पूसा स्नोबॉल – 16
संकर किस्में	:	हिमानी, स्वाती, समर किंग

रोपने का समय :

अगात	:	जुलाई–अगस्त
मध्य	:	सितम्बर–अक्टूबर
पिछात	:	अक्टूबर अंत–नवम्बर

बीज दर :

500–700 ग्राम प्रति हेक्टेयर

रोपने की दूरी :

अगात	:	45×30 से० मी०
मध्य एवम पिछात	:	45×30 से० मी०

बुआई : फूलगोभी के बीज को पौधघरों में बोये। मिट्टी को जीवाणु विहीन करने के लिए फार्मल्डिहाइड या अन्य फन्जीसाइड के द्वारा उपचारित करें। जब पौध 4द्6 सप्ताह की हो जायें तो उपकी रोपाई करें। रोपाई प्रायः चौरस क्यारियों अथवा मेढों पर करें।

खाद एवं उर्वरक (प्रति हेक्टेयर) : कम्पोस्ट 200 कि०ग्रा०, नेत्रजन 120 क्विंटल, स्फुर 80 कि०ग्रा० और पोटाश 80 कि०ग्रा०। बोरॉन तथा मॉलिवडेनम तत्व की कमी वाले खेत में 10–15 कि०ग्रा० बोरेक्स तथा 1 किलोग्राम सोडियम मालीब्डेट या अमोनियम मालीब्डेट का व्यवहार खेत की तैयारी के समय करें ।

निकाई, गुड़ाई एवम सिंचाई : खेत को घास–पात से साफ रखने एवम

खेत में नमी रहे, इसके लिए आवश्कतानुसार निकाई–गुडाई करें। घास–पात को नियंत्रण में रखने के साथ–साथ नमी को बनाये रखने लिए प्लास्टिक मल्च का व्यवहार सबसे उपयोगी माना जाता है। पौधों को आवश्यकतानुसार पानी दें। सिंचाई इस तरह से हो कि पानी बिना बर्बाद हुए, पौधों तक पहुँचे, इसके लिए सर्वोत्तम विधि ड्रिप सिंचाई है, जिससे पानी पौधे के जड़ में ही जाता है। यह खर–पतवार को नियंत्रण के साथ नमी बनाए रखता है।

सिंचाई प्रबंधन : पौधों की अच्छी बढ़वार के लिए मिट्टी में पर्याप्त मात्रा में नमी का होना अत्यन्त आवश्यक है । सितम्बर के बाद 10 या 15 दिनों के अन्तराल पर आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहना चाहिए।

कीट–नियंत्रण

डायमंड बैक मॉथ : हरे रंग के व्यस्क कीट के पीठ पर सफेद रंग की हीरे की आकृति बनी होती है । यह एक जगह छेद करती है और वहाँ फिर पत्तियों को खाती है, जिससे आक्रान्त भाग चलनीनुमा दिखता है। इसके नियंत्रण हेतु नीमसीड कर्नेल एक्सट्रैक्ट 5ः का अथवा क्लोरेंट्रानिलिप्रोल 18. 5 एस.सी. का 1 मि.ली. प्रति 10 लीटर पानी का फसल पर छिडकाव लाभप्रद होता है। कैबेज सेमीलूपर रू व्यस्क कीट के अगले पंखों पर सुनहरी रंग का धब्बा होता हैं मादा की पत्तियों की निचली सतह पर अंडे देती है । पिल्लू पत्तियों को काट कर खाता है तथा मात्र मध्यम नाड़ी को छोड़ देता है। इसके नियंत्रण हेतु नीम सीड कर्नेल एक्सट्रैक्ट 5 प्रतिशत का स्टीकर के साथ पत्तियों पर छिड़काव करें । व्युभेरिया बेसियाना 5 ग्राम को प्रति ली. पानी में किसी स्टीकर के साथ मिला कर संध्या समय छिड़काव करें।

आरा मक्खी : व्यस्क कीट नारंगी पीले रंग का होता है, मादा कीट पत्तियों के किनारे पर अण्डे देती है, जिससे 3 से 5 दिनों में पिल्लू निकल आते हैं, ये बड़ी तेजी से पत्तियों को खाते हैं। इसके नियंत्रण हेतु खेत की सिंचाई देने से इस कीट का प्रकोप कम हो जाता है। नीम आधरित जैविक कीटनाशी का 5 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर छिड़काव करें। क्लोरपाइरीफोस 20 ई.सी. का 2 मि. ली. प्रति लीटर पानी का छिड़काव करें।

ऊपज :

अगात : 125–150 क्विं० / हे०

मध्य एवं पिछात : 200–300 क्विं० / हे०

लौकी

उन्नत प्रभेद :

गरमा : राजेन्द्र चमत्कार, पूसा समर प्रौलिफिक लॉग, पूसा समर प्रौलिफिक।

बरसाती : ढोली सफेद, पूसा मंजरी, पूसा–मेघदूत

संकर : पूसा मेघदूत, पूसा मंजरी, पूसा नवीन

रोपाई का समय :

गरमा : जनवरी से फरवरी

बरसाती : जून से जुलाई

बीज दर : 3–4 कि० ग्रा० / हे०

लगाने की दूरी : 2 × 2 मीटर

खाद एवं उर्वरक (प्रति हे०) : कम्पोस्ट 200 कि०, नेत्रजन 60 कि०ग्रा० स्फुर 40 कि०ग्रा०, पोटाश 40 कि०ग्रा०।

सिंचाई और जल निकास : गर्मियो के मौसम में फसल को हर चौथे पाँचवे रोज सीचें, जबकि वर्षा ऋतु में यदि बरसात निरंतर होती रहे तो सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती। अतिरिक्त पानी की निकासी के लिए समुचित ढाल तथा निकासी नालियों की व्यवस्था करें।

सहारा देना : अधिक उपज प्राप्त करने एवं फलों की गुणवत्ता बनाये रखने के लिए लौकी के पौधो को सहारा दें। बरसात की फसल को सहारा देने के लिए खेत में कुछ–कुछ दूरी पर बाँस के डंडे पर 60–60 से०मी० की ऊँचाई पर रस्सियाँ बाँधकर लौकी की बेलों को चढ़ने के लिए सहारा दें ।

उपज : 150–200 क्विंटल प्रति हेक्टेयर

नेनुआ

उन्नत प्रभेद :

- राजेन्द्र नेनुआ–1
- पूसा चिकनी
- कल्यानपुर चिकनी

लगाने का समय :

गरमा – जनवरी से फरवरी

बरसाती – जून से जुलाई

बीज दर : 3–4 कि०ग्रा० / हे०

लगाने की दूरी : 2×2 मीटर

खाद एवं उर्वरक (प्रति हेक्टर) : कम्पोस्ट 150–200 क्विं० ६ हे० नेत्रजन – 60 कि०ग्रा०, स्फुर 40 कि०ग्रा०, पोटाश – 40 कि०ग्रा०

सिंचाई और जल निकास : गर्मियो के मौसम में फसल को हर चौथे–पाँचवे दिन पर सींचे जबकि वर्षा ऋतु में यदि बरसात निरंतर होती रहें तो सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती। अतिरिक्त पानी की निकासी के लिए समुचित ढ़ाल तथा निकासी नालियों की व्यवस्था करें ।

सहारा देना : अधिक उपज प्राप्त करने एवं फलों की गुणवत्ता बनाये रखने के लिए पौधो को सहारा दें।

ऊपज : 125–150 क्विंटल / हे०

करेला

उन्नत प्रभेद :

- पूसा (2) मौसमी, पूसा विशेष, अर्का हरित, प्रिया ।
- संकर– विवेक, तिजारती

बुआई का समय :

गरमा : फरवरी–मार्च **बरसाती :** जून–जुलाई

बीज दर : 5–6 कि०ग्रा० प्रति हेक्टेयर

लगाने की विधि : 1.5 मीटर की दूरी पर 40–50 से०मी० चौड़ी नाली बनाकर नालियों के दोनों किनारों (मेड़ों) पर एक मीटर की दूरी पर बुआई करनी चाहिए। एक स्थान पर 4–5 बीज, 2–3 सेमी० की गहराई पर बोएँ ।

खाद एवं उर्वरक (प्रति हे०) :

• कम्पोस्ट–200 कि०ग्रा० • नेत्रजन–60 कि०ग्रा० • पोटाश–40 कि०ग्रा०

सिंचाई : फरवरी–मार्च के फसल को 7–8 दिन के अंतर पर नियमित सिंचाई करें। सहारा देना रू अच्छी उपज एवं गुणवत्ता के लिए पौधों को सहारा देना विशेष रूप से बरसाती फसल में जरूरी है।

उपज : 125–150 कि०ग्रा० प्रति हेक्टेयर ।

कद्दूवर्गीय फसल में कीट एवं रोग नियंत्रण

फल विगलन रोग : मृदा उपचार हेतु फार्मेलीन 2: का छिडकाव बुआई से 15 दिन पूर्व करें। फल आने के पूर्व या बुआई के बाद प्रोपिनेब 70: डब्लू.पी. का 3 ग्राम प्रति लीटर पानी का छिड़काव 15 दिनों के अन्तराल पर तीन बार करें।

पाउडरी मिल्डयू : फूल तथा फल लगने के समय पौधों की निचली पत्तियों पर सफेद पाउडर जैसी फफूँद का दिखना जो धीरे–धीरे फैलकर पूरी पत्तियों एवं फलियों को ढंक लेती है। इससे बचाव के लिये सल्फेक्स (2 ग्राम/लीटर) अथवा कार्बेन्डाजिम का 0.5 ग्राम प्रति लीटर पानी का छिड़काव लक्षण दिखते ही करें।

डाउनी मिल्ड्यू : नर्सरी में या खड़ी फसल में पत्तियों की निचली सतह पर सफेद मटमैले रंग की फफूँद दिखाई देती है। इससे बचाव के लिये मैन्फोजेब 75: डब्लू.पी. का 3 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोलकर छिडकाव करें।

जड़ विगलन : कॉपर आक्सीक्लोराइड (2 ग्राम प्रति लीटर पानी) में पौधों पर छिड़काव करें।

एन्थ्रेक्नोज : बीज का बिजोपचार कार्बेन्डाजीम (2 ग्राम प्रति कि०ग्रा० बीज) से करें । खड़ी फसल में मैंकोजेब का 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

प्याज

प्रभेद :

- रबी मौसम – एग्रीफाउण्ड लाईट रेड, अर्का निकेतन, पटना रेड ।
- खरीफ मौसम – एग्रीफाउण्ड डार्क रेड एवं एन. – 53

बुआई का समय :

- रबी मौसम – अक्टूबर–नवम्बर ।
- खरीफ मौसम – मध्य जुलाई से अगस्त तक ।

बीज दर : 8–10 कि० ग्रा० प्रति हेक्टेयर

लगाने की दूरी : 15 × 10 से०मी०

बुआई : प्याज के अधिक पैदावार के लिए प्रतिरोपन विधि द्वारा बुआई करें। इसमें बीज को नर्सरी में बोयें। जब पौधा 6–8 सप्ताह की हो जाए तो उसे तैयार खेत में प्रतिरोपित करें। बीज बोने से पूर्व मिट्टी को जीवाणुविहीन करने के लिए फार्मल्डिहाइड या अन्य फन्जीसाइड से उपचारित कर लें । बोने से पूर्व बीजों को कार्बेन्डाजिम 50ः डब्लू.पी. का 2 ग्राम प्रति मिलोग्राम बीज की दर से उपचारित कर लें ।

खाद एवं उर्वरक (प्रति हेक्टेयर) :

- **कम्पोस्ट** – 200–250 क्विटंल
- **नेत्रजन** – 120 कि०ग्रा०, स्फुर – 80 किग्रा०
- **पोटाश** – 80–100 कि०ग्रा०, सल्फर– 20–40 कि०ग्रा०

निकाई एवं गुड़ाई : प्याज की अच्छी उपज के लिए खेत को खर–पतवार से साफ रखें। प्याज हल्की जड़ वाली फसल है, अतः गुड़ाई सावधानीपूर्वक करें, अन्यथा जड़े क्षतिग्रस्त हो जायेंगी और उपज भी कम मिलेगी। निराई–गुड़ाई की प्रक्रिया को कम करने के लिए प्लास्टिक मल्च व्यवहार करें इससे खर–पतवार नियंत्रण के साथ–साथ नमी भी बनी रहेगी। खरपतवार की अधिक समस्या होने पर खर–पतवारनाशी घोल आक्सीफ्लोरफेन 23.5रू ई.सी. का 200–300 मि०ली० प्रति एकड़ की दर से छिड़काव रोपाई से पूर्व करें।

सिंचाई : रबी मौसम में सिंचाई प्रति सप्ताह तथा बरसात मौसम में वर्षा नहीं होने पर 8दृ10 दिनों पर सिंचाई करें । बल्ब बनने की स्थिति में सिंचाई अत्यन्त आवश्यक है । इस समय सिंचाई की कमी से बल्ब फट जाते हैं तथा उपज भी बहुत घट जाती है। सिंचाई को अधिक सुविधाजनक बनाने तथा जल के बर्बाद को रोकने के लिए ड्रिप सिंचाई लगायें। इससे खर–पतवार नियंत्रण के साथ–साथ मिट्टी में नमी बरकरार रहती है।

कीट एवं रोग नियंत्रण

थ्रिप्स– थियामेथोक्सल 25 प्रतिशत डब्लू. जी. का 1 ग्राम प्रति पाँच लीटर पानी या फीप्रोनील फिप्रोनिल 5ः एस. सी. का 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी के साथ स्टीकर मिलाकर 15 दिनों के अन्तराल पर तीन बार छिड़काव करें।

बैगनी धब्बा एवं स्टेमफीलियम झुलसा रोग : रोग ग्रस्त भाग पर छोटे, सफेद, धंसे हुए धब्बे बनते हैं जिसका मध्य भाग बैंगनी रंग का होता है । ये धब्बे क्रमशः बड़े हो जाते हैं। रोग ग्रस्त पंत्तियाँ झुलस जाती है तथा पत्ती और तने गिर जाते हैं। इसके नियंत्रण के लिये क्लोरोथलोनिल 75 प्रतिशत डब्लू.पी. 2 ग्राम अथवा मैंकोजेब 75 प्रतिशत डब्लू.पी. 2 ग्राम प्रति लीटर पानी के साथ स्टीकर मिलाकर 15 दिनों के अन्तराल पर 2–3 छिड़काव करें भण्डारण रू साधरण तापक्रम पर इसे कुछ सप्ताह तक तथा शीतगृहों में 32–35°F तापक्रम एवं 80 प्रतिशत आर्द्रता पर 4 महीने तक सुरक्षित रखा जा सकता है।

उपज : रबी 300–350 क्विंटल/हे०, खरीफ 200–250 क्विं०/हे०।

ब्रोकोली की वैज्ञानिक खेती

परिचय

भारतवर्ष में सब्जियों की खेती 9.2 मिलियन हेक्टेयर में की जा रही है। सब्जियों का कुल उत्पादन 162 मिलियन टन के आस–पास है तथा सब्जियों की उत्पादकता प्रति हेक्टेयर 17.6 टन प्रति हेक्टेयर है, गोभी वर्गीय सब्जियों में चीन के बाद भारत का दूसरा स्थान है । पूरे विष्व के गोभी उत्पादन में भारत का 35.6 प्रतिषत हिस्सा है। भारत से गोभी वर्गीय सब्जियों का निर्यात में 47 प्रतिषत मालद्वीप, 29 प्रतिषत सयुक्त राज्य अमीरात तथा 7 प्रतिषत पाकिस्तान को किया जाता है (स्त्रोतरू एपेडा)। कुल उद्यानिक उत्पादों में ताजी सब्जियों के निर्यात का हिस्सा 14 प्रतिषत है । इस क्रम में देखा जाये तो सब्जियों का उत्पादन तथा उनका पोषण में महत्व में काफी असामान्यता है कहते है कि स्वास्थ शरीर में स्वस्थ दिमाग होता है अतः पोषक तत्वों की कमी भारतीय खानपान में साफ दिखाई देती है।

गोभी वर्गीय एवं सब्जियों में ब्रोकोली या हरा फूल गोभी का प्रथम स्थान है। ब्रोकोली अपने में अत्यधिक पौष्टिक और पोषक तत्वों से परिपूर्ण है। ब्रोकोली का भारतीय खानपान में प्रयोग होना प्रासंगिक है। ब्रोकोली का इस्तेमाल यूरोप एवं अमेरिका में अनेक व्यंजनों को तैयार करने में होता है। यह व्यंजन सब्जियों का सूप पीजा, मैकरोनी, सलाद तथा विभिन्न सब्जियों के व्यंजन तैयार करने में होता है।

ब्रोकोली हरे कलियों और मोटे फूल कलियों का समूह है। ब्रोकोली का फूल सामान्यतः हरे तथा कभी–कभी पीले रंग का होता है प्रजातियों के अनुसार होता है। खाने के लिए ब्रोकोली का शीर्ष भाग एवं कलियों का समूह प्रयोग किया जाता है।

पोषण एवं औषधीय महत्व

ब्रोकोली में ग्लूकोसीनोलेट नामक सल्फर युक्त पोषक तत्व पाया जाता है।

ग्लूकोसीनोलेट के विखण्डन के बाद गोभी में जो विषेष गंध आती है वह इसी तत्व के कारण होती है। यह तत्व कैंसर रोधी औषधीय क्षमता भी रखता है। अमेरिकन कैंसर सोसाइटी ने यह सुक्षाव दिया है कि ब्रोकोली के नियमित सेवन से कैंसर दूर रहता है। इसके अतिरिक्त मानव खून में प्लाज्मा की मात्रा बढ़ जाती है फेफड़ा कैंसर में लाभकारी है। ब्रोकोली के सेवन से कोलेस्ट्रॉल में कमी आती है।

ब्रोकोली की पोषक घटक

क्रम. सं.	घटक	मात्रा
1	पानी	88 प्रतिषत
2	प्रोटीन	3.7 ग्राम
3	वसा	0.29 ग्राम
4	कार्बोहाइड्रेटस	5.8 ग्राम
5	ऊर्जा	32 किलो कैलोरी
6	पोटैषियम	380 मिली ग्राम
7	कैल्षियम	100 मिली ग्राम
8	विटामिन ए	2450 अन्तराष्ट्रीय इकाई
9	विटामिन सी	110 मिली ग्राम

किस्में

लकी : यह ब्रोकोली की अत्यन्त महत्वपूर्ण किस्म है तैयार होने में 80–90 दिन का समय लगता है इसके हेड का वनज 600–800 ग्राम तक होता है।

फीस्ट : यह किस्म 90 दिन में तैयार हो जाती है। इसके हेड का वजन 1 किलोग्राम के आसपास होता है।

फेस्टीवल यह ब्रोकोली की नई किस्म है। तैयार होने में लगभग 90 दिन का समय लगता है। 600–800 ग्राम वजन की हेड तैयार होते है।

आरिया : हेड या फूल का रंग गहरा हरा होता है। हेड का औसत वजन 1–1.5 किलोग्राम तक होता है। तैयार होने का समय 90–95 दिन है।

भूमि की तैयारी : ब्रोकोली की खेती उन मृदाओं के लिए उपयुक्त है जिसमें कार्बोनिक पदार्थ की मात्रा अधिक पायी जाती हैं। यह पी.एच. मान 5.5 से 7.5 तक की मृदाओं में तैयार की जा सकती है। भूमि तैयार करने के लिए तीन बार गहरी जुताई करनी चाहिए। पौध लगाने हेतु कूढ़ों का निर्माण करना चाहिए।

जलवायु : ब्रोकोली ठंडें मौसम की फसल है। अच्छे हेड 15–20 डिग्री तापमान पर तैयार होते है। यदि ग्रीनहाउस की व्यवस्था हो तो ब्रोकोली खेती पूरे वर्ष की जा सकती है।

बीज दर : 400–500 ग्राम प्रति हेक्टेयर।

खाद एवं उर्वरक : एक हेक्टेयर खेत में 20–25 टनध्हेक्टेयर सड़ी हुई गोबर की खाद तथा 130 किलो नाइट्रोजन, 70 किलो फॉस्फोरस एवं 50 किलो पोटैषियम देना चाहिए। कुल नाइट्रोजन की आधी मात्रा, 65 किलो को तीन बार 30 दिन के अन्तराल पर देना चाहिए।

पौध की तैयारी : बीज का शोधन करना अत्यन्त आवष्यक है। बीज शोधन हेतु 2 ग्र्राम कार्बेन्डाजिम प्रति लीटर पानी में बीज को 20 मिनट तक शोधित करना चाहिए। इसके उपरान्त 0.5 एमएल इन्डाक्लोप्रिड प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर शोधन करना चाहिए।

बीजषया में जब पौधें 5–7 पत्ती के हो जाये तो इनके रोपण से पूर्व जड़ों का शोधन कार्बेन्डाजिम या इन्डाक्लोप्रिड से करना चाहिए। शोधन के उपरान्त ही रोपण करना चाहिए।

बुवाई की विधि : 3–4 सप्ताह पुरानी या 5–7 पत्तीदार पौध की रोपाई करनी चाहिए। पौध से पौध की दूरी 45 से 30 सेमी तथा लाइन से लाइन की दूरी 60 सेमी रखनी चाहिए।

ब्रोकोली में विशेष सस्य क्रियाए : नाइट्रोजन, कैल्षियम, बोरॉन तथा मॅलीबीडनम तत्वों का विषेष महत्व होता है। नाइट्रोजन की कमी से बटाने की समस्या उत्पन्न होती है। तथा पौधें का विकास रूक जाता है। पत्तियां छोटे आकार की पौधे पर बनती है। कैल्षियम की कमी से पत्तियों का शीर्ष भाग जला हो जाता है, बोरान की कमी से तनों में छेद हो जाते है। बोरान तथा मॅलीबीडनम के पर्णीय छिड़काव से पौध वृद्धि, हेड आकर एवं उपज में लाभकारी होती है। दो पर्णीय छिड़काव 2 ग्राम/लीटर बोरेक्स का करना चाहिए। अमोनियम मॅलीबिडेड 1 ग्राम/लीटर के दर से छिड़काव करना चाहिए।

उपज एवं तुड़ाई : ब्रोकोली का फूल जब पूरा परिपक्य तथा पीला पड़ जाये तब उसकी तुड़ाई करनी चाहिए। एक हेक्टेयर खेत से 15–20 टन ब्रोकोली प्राप्त की जा सकती है। 10–12 डिग्री सेंटी ग्रेड तापमान पर ब्रोकोली को 15 दिन तक ताजा रखा जा सकता है।

लाल पत्ता गोभी की उन्नत खेती

परिचय

भारत के कुल सब्जी उत्पादन में पत्ता गोभी का महत्वपूर्ण स्थान है। पत्ता गोभी का कुल सब्जियों में 5.3 प्रतिषत का भाग है ।भारत का पत्ता गोभी उत्पादन में चीन के बाद दूसरा स्थान है। लाल पत्ता गोभी की खेती सीमित मात्रा में हिमाचल प्रदेष, पंजाब, हरियाणा तथा उत्तराखण्ड में की जा रही है। यह सब्जी अमेरिका और यूरोप में बहुत ही लोकप्रिय है। उत्पादन में यह अन्य गोभी वर्गीय सब्जियों से कहीं आगे है।

औषधीय एवं अन्य महत्व

लाल पत्ता गोभी सेहत के लिए सौगात है। लाल पत्ता गोभी में प्रचुर मात्रा में एन्थोषानिग पाया जाता है। यह तत्व सेहत के लिए अत्यन्त लाभकारी होता है। एन्थोषॉनिन तत्व शरीर में बनाने वाले कैंसरकारी फ्री रेडकेल को नियंत्रित करता है। लाल पत्ता गोभी का विषेष गंध दो तरह के रसायनों 2–प्रोपोनील आइसोथायोसाइनेट तथा 3– बोटिनील आइसोथयोसाइनेट के वजह से होता है। लाल पत्ता गोभी से लाल रंग का उत्पादन किया जाता है जिसका इस्तेमाल पेय पदार्थ, चिविंगम, केन्डीस, सर्बत तथा केक आदि में किया जा रहा है। इसके अतिरिक्त लाल पत्ता गोभी का इस्तेमाल सब्जी, सलाद की सजावट तथा नोडलस में किया जा रहा है। इन गुणों का महत्व समझते हुए इसकी खेती को पूर्वी एवं मध्य उत्तर प्रदेष के किसानों तक पहुँचाया जा सकता है।

लाल पत्ता गोभी के पोषक घटक

क्रम. सं.	प्रमुख घटक	मात्रा
1	पानी	89 प्रतिशत
2	प्रोटीन	2.1 ग्राम
3	वसा	0.1 ग्राम
4	कार्बोहाइड्रेटस	32 किलो कैलोरी
5	पोटेषियम	270 मिली ग्राम
6	स्कोरबिक एसिड	60 मिली ग्राम
7	कैल्षियम	40 मिली ग्राम
8	फॉस्फोरस	7 मिली ग्राम

किस्म :

पूसा सम्बन्ध : यह किस्म गर्म जलवायु सह सकती है संघन रोपण के लिए यह किस्म उपर्युक्त है। कुल उत्पादन लगभग 60 टन प्रति हेक्टेयर होता है। तैयार होने की अवधि 110–120 दिन होती है।

बीजों शीतल 32 : यह किस्म अत्यन्त महत्वपूर्ण है इसकी प्रमुख विषेषता अत्यधिक उत्पादन होता है। कुल उत्पादन लगभग 80–85 टन प्रति हेक्टेयर होता है। तैयार होने की अवधि 110 दिन है।

प्रीमेरो : यह लाल पत्ता गोभी की विष्व प्रसिद्ध किस्म है। उत्तर प्रदेष में खेती हेतु अच्छी किस्म है। कुल उत्पादन लगभग 80 टन प्रति हेक्टेयर होता है। तैयार होने की अवधि 100–110 दिन है।

रेड स्काई : यह किस्म देर से तैयार होने वाली तथा गर्म मौसम के प्रति सहनषील होती है। कुल उत्पादन 80–85 टन प्रति हेक्टेयर होता है। तैयार होने की अवधि 120–125 दिन है।

भूमि की तैयारी : लाल पत्ता गोभी की खेती उन मृदाओं के लिए उपयुक्त है जिसमें कार्बोनिक पदार्थ की मात्रा अधिक पायी जाती हैं। यह पी.एच. मान 5.5 से 7.5 तक की मृदाओं में तैयार की जा सकती है। भूमि तैयार करने के लिए तीन बार गहरी जुताई करनी चाहिए। पौध लगाने हेतु कूढ़ों का निर्माण करना चाहिए।

जलवायु : लाल पत्ता गोभी ठंडें मौसम की फसल है। अच्छे हेड 15–20 डिग्री तापमान पर तैयार होते है। यदि ग्रीनहाउस की व्यवस्था हो तो ब्रोकोली खेती पूरे वर्ष की जा सकती है।

बीज दर : 300–400 ग्राम प्रति हेक्टेयर।

खाद एवं उर्वरक : एक हेक्टेयर खेत में 20–25 टनध्हेक्टेयर सड़ी हुई गोबर की खाद तथा 120 किलो नाइट्रोजन, 90 किलो फॉस्फोरस एवं 70 किलो पोटाष देना चाहिए। कुल नाइट्रोजन की आधी मात्रा, 60 किलो को तीन बार 30 दिन के अन्तराल पर देना चाहिए।

पौध की तैयारी : बीज शोधन हेतु 2 ग्राम कार्बेन्डाजिम प्रति लीटर पानी में बीज को 15 मिनट तक शोधित करना चाहिए। इसके उपरान्त 0.5 एमएल इन्डाक्लोप्रिड प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर शोधन करना चाहिए।

बीजषया में जब पौधें 5–7 पत्ती के हो जाये तो इनके रोपण से पूर्व जड़ों का शोधन कार्बेन्डाजिम या इन्डाक्लोप्रिड से करना चाहिए। शोधन के उपरान्त ही रोपण करना चाहिए।

बुवाई की विधि : 3–4 सप्ताह पुरानी या 5–7 पत्तीदार पौध की रोपाई करनी चाहिए। पौध से पौध की दूरी 45 से 30 सेमी तथा लाइन से लाइन की दूरी 60 सेमी रखनी चाहिए।

उपज एवं तुड़ाई : फसल की कटाई हेड सख्त होने के बाद तथा रंग कम होने के उपरान्त ही करनी चाहिए। पत्ता गोभी को दूर मार्केट तक भेजना हो तो उसमें ऊपर की पत्तियां को नहीं तोड़ना चाहिए। बीज बुवाई उपरान्त तैयार होने का समय 120–150 दिन तक होता है। औसत उपज 70–80 टन प्रति हेक्टेयर होती है।

शिमला मिर्च की उत्पादन तकनीक

परिचय

हमारे देश में उगाई जाने वाली विभिन्न प्रकार की सब्जियों में टमाटर एवं शिमला मिर्च (कैपसीकम एनम) का एक महत्वपूर्ण स्थान है।गुणवत्ता की दृष्टि से भी शिमला मिर्च संरक्षित भोज्य (प्रोटेक्टिव फूड) माना गया है। शिमला मिर्च में कई औषिधीय गुण भी पाये जाते हैं।शिमला मिर्च में विटामिन ए, विटामिन सी,पोटेशियम, कैल्शियम, लौह तथा अन्य खनिज तत्व प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। इसमें एन्टीऑक्सीडेन्ट,लाइकोपिन आदि भी पाये जाते हैं।मध्यप्रदेश में शिमला मिर्च की खेती 62,589 हेक्टयर क्षेत्र में की जा रही है एवं मुख्यतया जबलपुर, छिंदवाड़ा, सागर, सतना, रतलाम, धार, झाबुआ, बैतूल एवं कटनी जिलों में शिमला मिर्च की खेती हो रही है।

शिमला मिर्च को सामान्यता बेल पेपर भी कहा जाता है। इसमें विटामिन–सी एवं विटामिनदृए तथा खनिज लवण जैसे आयरन, पोटेशियम, जिंक, कैल्शियम इत्यादि पोषक तत्व प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। जिसके कारण अधिकतर बीमारियों से बचा जा सकता है। बदलती खाद्य शैली के कारण शिमला मिर्च की मांग दिन प्रतिदिन बढ़ती जा रही है। शिमला मिर्च की खेती भारत में लगभग 4780 हेक्टयेर में की जाती है तथा वास्तविक उत्पादन 42230 टन प्रति वर्ष होता है।

उपज बढ़ाने में मध्यप्रदेश में अभी काफी गुंजाईश हैं। इसके लिए खेत की तैयारी, उन्नत संकर बीज का उपयोग, बीज उपचार, समय पर बुवाई, निर्धारित पौध संख्या, कीट और बीमारी का नियन्त्रण, निर्धारित मात्रा में उर्वरकों का उपयोग और समयपर सिंचाई आदि उपज बढ़ाने में विशेष भूमिका अदा करते हैं। टमाटर एवं शिमला मिर्च की खेती देशवासियों को भोजन तथा खाद्य सुरक्षा प्रदान करने के अलावा रोजगार सृजन तथा विदेशी मुद्रा का भी अर्जन कराती है।

जलवायु एवं मृदा

दिन का तापमान 22 से 28 डिग्री सेंटीग्रेड एवं रात्रीकालीन तापमान सामान्यतः16 से 18 डिग्री सेंटीग्रेड उत्तम रहता है।अधिक तापमान की वजह से फूल झड़ने लगते हैं एवं कम तापमान की वजह से परागकणों की जीवन उपयोगिता कम हो जाती है। सामान्यतः शिमला मिर्च की संरक्षित खेती पॉलीहॉउस में कीटरोधी एवं शेड नेट लगाकर सफलतापूर्वक कर सकते हैं। शिमला मिर्च की खेती के लिए सामान्यतः बलुई दोमट मृदा उपयुक्त रहती है जिसमें अधिक मात्रा में कार्बनिक पदार्थ मौजूद हो एवं जल निकासी अच्छी हो।

पॉलीहाउस परिचय

पॉलीहाउस पारदर्शी आवरण से ढ़के हुए ऐसे ढांचे होते हैं जिनमें कम से कम आंशिक या पूर्णरूप से नियंत्रित वातावरण में फसलें पैदा की जाती हैं। पॉलीहाउस तकनीक का बे–मौसमी सब्जियॉ पैदा करने में महत्वपूर्ण स्थान है। पॉलीहाउस की खेती के लिए सामान्यतः ऐसी फसलों का चयन किया जाता है। जिनका आयतन कम हो एवं अधिक मूल्यवान हो जैसे खीरा, टमाटर, शिमला मिर्च इत्यादि।

भूमि की तैयारी

पौध रोपण के लिए मुख्य खेत को अच्छी तरह से 5–6 बार जुताई कर तैयार कि जाता है। गोबर की खाद या कम्पोस्ट अंतिम जुताई के पूर्व खेत में अच्छी तरह से खेत में मिला दिया जाना चाहिए। तत्पश्चात उठी हुई 90 से.मी. चौड़ी क्यारियां बनाई जाती हैं। पौधों की रोपाई ड्रिप लाईन बिछाने के बाद 45 से.मी. की दूरी पर करनी चाहिए। एक क्यारी पर पौधों की सामान्यतः दो कतार लगाते हैं।

किस्मों का चयन

प्रमुख किस्में

कैलिफोर्निया वंडर, रायल वंडर, येलो वंडर,ग्रीन गोल्ड, भारत,अरका बसन्त,अरका गौरव,अरका मोहिनी, सिंजेटा इंडिया की इन्द्रा, बॉम्बी, लारियो एवं ओरोबेल, क्लॉज इंटरनेशनल सीडस–आशा, सेमिनीश की 1865, हीरा आदि किस्में प्रचलित हैं।

बीज दर

सामान्य किस्म –750–800 ग्राम एवं संकर शिमला–200 से 250 ग्राम प्रति हेक्टयेर रहती है।

पौध तैयार करना

शिमला मिर्च के बीज मंहगे होने के कारण इसकी पौध प्रो–ट्रेज में तैयार करनी चाहिए। इसके लिए अच्छे से उपचारित ट्रेज का उपयोग किया जाना चाहिए। ट्रेज में मीडिया का मिश्रण जैसे वर्मीकुलाइट, परलाइट एवं कॉकोपीट 1रू1रू2 की दर से तैयार करना चाहिए एवं मीडिया को भली भांति ट्रेज में भरकर प्रति सेल एक बीज डालकर उसके उपर हल्का मिश्रण डालकर झारे से हल्की सिंचाई कर देनी चाहिए। यदि आवश्यक हो तो मल्च का उपयोग भी किया जा सकता है।एक हेक्टयर क्षेत्रफल में 200–250 ग्राम संकर एवं 750–800 ग्राम सामान्य किस्म के बीज की आवश्यकता होती है।

रोपाई

30 से 35 दिन में शिमला मिर्च के पौध रोपाई योग्य हो जाते हैं। रोपाई के समय रोप की लम्बाई तकरीबन 16 से 20 सेमी एवं 4–6 पत्तियां होनी चाहिएं। रोपाई के पूर्व रोप को 0.2 प्रतिशतकार्बेन्डाजिम में डुबो कर पूर्व में बनाए गये छेद में लगाना चाहिए।

पौधो की रोपाई अच्छी तरह से उठी हुई तैयार क्यारियों में करनी चाहिए। क्यारियों की चौड़ाई सामान्यतः 90 से.मी. रखनी चाहिए। पौधों की रोपाई ड्रिप लाईन बिछाने के बाद 45 से.मी. की दूरी पर करनी चाहिए। एक क्यारी पर पौधों की सामान्यतः दो कतार लगाते हैं।

उर्वरक

25 टन/है. गोबर खाद एवं रासायनिक उर्वरक में एनःपीःकेः 250 : 150 : एवं 150 किग्रा/है।

सिंचाई

गर्म मौसम में 7 दिन तथा ठण्डे मौसम में 10–15 दिन के अन्तराल पर। ड्रिप इरीगेशन की सुविधा उपलब्ध होने पर उर्वरक एवं सिंचाई (फर्टीगेच्चन) ड्रिप द्वारा ही करना चाहिए।

खरपतवार नियंत्रण

शिमला मिर्च की 2 से 3 बार गुड़ाई करना आवश्यक है। अच्छी उपज के लिए 30 एवं 60 दिनों के बाद गुड़ाई करनी चाहिए। शिमला मिर्च में अच्छी उपज के लिए मिट्टी चढ़ाना आवश्यक है। यह कार्य 30–40 दिन की अवस्था पर करना चाहिए। रासायनिक दवा के रूप में खेत तैयार करते समय 2.22 लीटर की दर से फ्लूक्लोरेलिन (बासालिन) का छिड़काव कर खेत में मिला देना चाहिए। या पेन्डीमिथेलिन 3.25 लीटर प्रति हेक्टयेर की दर से रोपाई के 7 दिन के अंदर छिड़काव कर देना चाहिए।

वृद्धि नियंत्रक

शिमला मिर्च की उपज बढ़ाने के लिए ट्राइकोन्टानॉल 1.25 पी.पी. एम(1.25मिलीग्रामध्लीटर पानी) रोपाई के बाद 20 दिन की अवस्था से 20 दिन के अन्तराल पर 3से 4 बार करना चाहिए। इसी प्रकार एन.ए.ए. 10 पी. पी.एम (10 मिलीग्रामध्लीटर पानी) का 60 वे एवं 80 वें दिन छिड़काव करना चाहिए।

पौधों को सहारा देना

शिमला मिर्च में पौधों को प्लास्टिक या जूट की सूतली रोप से बांधकर ऊपर की ओर बढ़ने दिया जाना चाहिए जिससे फल गिरें भी नहीं एवं फलों का आकार भी अच्छा हो। पौधों को सहारा देने से फल मिट्टी एवं पानी के सम्पर्क में नही आ पाते जिससे फल सड़ने की समस्या नही होती है।

कीट एवं व्याधियाँ

शिमला मिर्च में कीटों में मुख्य तौर पर चेपा, सफेद मक्खी, थ्रिप्स, फल भेदक इल्ली एवं तम्बाकू की इल्ली एवं व्याधियों में चूर्णी फफूंद, एन्थ्रेक्नोज, फ्यूजेरिया विल्ट, फल सड़न एवं झुलसा का प्रकोप

समन्वित नाशीजीव प्रबन्धन क्रियाएं

नर्सरी के समय

- पौधशाला की क्यारियां भूमि धरातल से लगभग 10 सेमी ऊंची होनी चाहिएं।
- क्यारियों को मार्च अप्रेल माह में 0.45 मि.मी. मोटी पॉलीथीन शीट से ढ़कना चाहिए। भू–तपन के लिए मृदा में पर्याप्त नमी होनी चाहिए।
- 3 किग्रा गोबर की खाद में 150 ग्राम फफूंद नाशक ट्राइकोडर्मा मिलाकर 7 दिन तक रखकर 3 वर्गमीटर की क्यारी में मिट्टी में अच्छी तरह से मिला देना चाहिए।
- पौधशाला की मिट्टी को कॉपर ऑक्सीक्लोराइड के 3 ग्राम प्रति लीटर पानी के घोल से बुवाई के 2–3 सप्ताह बाद छिड़काव करें।

मुख्य फसल

- पौध रोपण के समय पौध की जड़ों को 0.2 प्रतिशत कार्बेन्डाजिम या 5 ग्राम ट्राइकोडर्मा प्रति लीटर पानी के घोल में 10 मिनट तक डुबो कर रखें।
- पौध रोपण के 15–20 दिन के अंतराल पर चेपा, सफेद मक्खी एवं थ्रिप्स के लिए 2 से 3 छिड़काव इमीडाक्लोप्रिड या एसीफेट के करें। माइट की उपस्थिति होने पर ओमाइट का छिड़काव करें।
- फल भेदक इल्ली एवं तम्बाकू की इल्ली के लिए इन्डोक्साकार्ब या प्रोफेनोफॉस का छिड़काव
- ब्याधि के उपचार के लिए बीजोपचार, कार्बेन्डाजिम या मेंन्कोजेब से करना चाहिए। खड़ी फसल में रोग के लक्षण पाये जाने पर मेंटालेक्सिल, मैन्कोजेब या ब्लाईटॉक्स का धोल बनाकर छिड़काव करें। चूर्णी फफूँद होने सल्फर धोल का छिड़काव करें।

फलों की तुड़ाई एवं उपज

शिमला मिर्च के फलों की तुड़ाई हमेशा पूरा रंग व आकार होने के बाद ही करनी चाहिए तथा तुड़ाई करते समय 2–3 से.मी. लम्बा डण्ठल फल के साथ छोड़कर फल को पौधों से काटा जाना चाहिए। वैज्ञानिक तरीके से खेती करने पर संकर शिमला मिर्च की औसतन पैदावार 700–800 क्विंटल प्रति हेक्टयेर होती है ।

मूली की वैज्ञानिक खेती

मूली की वैज्ञानिक खेती के लिए बलुई दोमट मिट्टी उपयुक्त है, और खेत की तैयारी करते समय अच्छी जल निकासी का ध्यान रखना महत्वपूर्ण है। बुवाई का समय मिट्टी और जलवायु पर निर्भर करता है, लेकिन आमतौर पर रबी (अक्टूबर–मार्च) और खरीफ (अप्रैल–जून) मौसम में इसकी खेती होती है। सही दूरी पर बीज बोने, नियमित सिंचाई करने, और जैविक व रासायनिक खादों का सही उपयोग करने से अच्छी पैदावार मिलती है।

मिट्टी और जलवायु

- **मिट्टी :** मूली के लिए बलुई दोमट मिट्टी सबसे अच्छी मानी जाती है, जिसमें कार्बनिक पदार्थ अच्छी मात्रा में हो।
- **जलवायु :** मूली ठंडी जलवायु की फसल है, जिसके लिए 10 से 15 डिग्री सेल्सियस तापमान अच्छा माना जाता है।

खेत की तैयारी

- गहरी जुताईरू खेत की दो या तीन बार गहरी जुताई करें ताकि मिट्टी भुरभुरी हो जाए और अच्छी जल निकासी हो सके।
- गोबर की खादरू बुवाई से कुछ समय पहले मिट्टी में अच्छी मात्रा में पुरानी सड़ी हुई गोबर की खाद या कम्पोस्ट मिलाएं।

बीज और बुवाई

- **किस्में :** पूसा रश्मी, पूसा चेतकी, पूसा देसी, जापानी व्हाइट और अर्का निशांत कुछ लोकप्रिय किस्में हैं।
- **बुवाई :**
- **दूरी :** मेड़ों पर बीज लगाते समय पंक्ति से पंक्ति की दूरी 45–50 सेंटीमीटर और पौधे से पौधे की दूरी 5–8 सेंटीमीटर रखें।
- **गहराई :** बीजों को 3–4 सेंटीमीटर की गहराई पर बोएं।

सिंचाई और उर्वरक

- **सिंचाई :** नियमित रूप से सिंचाई करें, खासकर बीज अंकुरित होने और कंद बनने के दौरान, लेकिन मिट्टी में जलभराव न होने दें।
- **उर्वरक :** संतुलित उर्वरक का प्रयोग करें और आवश्यकतानुसार एनपीके (19–19–19) जैसे उर्वरकों का फोलियर स्प्रे करें।

खरपतवार और कीट नियंत्रण

- **खरपतवार नियंत्रण :** निराई–गुड़ाई करके खरपतवारों को हटा दें।
- **कीट नियंत्रण :** आवश्यकतानुसार जैविक या रासायनिक कीटनाशकों का प्रयोग करें।

कटाई

- मूली 35–40 दिनों में तैयार हो जाती है और वैज्ञानिक विधि से खेती करने पर प्रति हेक्टेयर 150–200 क्विंटल तक उत्पादन मिल सकता है।

गाजर की वैज्ञानिक खेती

गाजर की वैज्ञानिक खेती के लिए बलुई दोमट मिट्टी सबसे अच्छी है। खेत को अच्छी तरह जोतकर भुरभुरा बना लें और गोबर की खाद डालें। बीज बोने से पहले 12–24 घंटे पानी में भिगो दें और बीज को 1.5 सेमी गहराई तक 30–45 सेमी की दूरी पर बोयें। बिजाई के तुरंत बाद हल्की सिंचाई करें और नमी बनाए रखें। पहली बार 8–10 दिन बाद, फिर आवश्यक अनुसार सिंचाई करते रहें। उचित कीट–रोग नियंत्रण के लिए जैविक व रासायनिक विधियों का उपयोग करें।

बुवाई और मिट्टी की तैयारी :

- **मिट्टी का चयन :** गाजर की खेती के लिए रेतीली दोमट मिट्टी सबसे उपयुक्त मानी जाती है, क्योंकि इसमें जल निकासी अच्छी होती है।
- **खेत की तैयारी :** खेत की 2–3 बार जुताई करें, मिट्टी को भुरभुरा और खरपतवारों से मुक्त बनाएं। जुताई के समय अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद या कंपोस्ट मिट्टी में अच्छी तरह मिला दें।
- **बीज उपचार :** बुवाई से 24 घंटे पहले बीजों को पानी में भिगोने से अंकुरण बेहतर होता है।
- **बिजाई का समय :** देसी किस्मों के लिए अगस्त–सितंबर और यूरोपीय किस्मों के लिए अक्टूबर–नवंबर का समय उपयुक्त है।

खेती और सिंचाई :

- **सिंचाई :** बीज बोने के तुरंत बाद पहली सिंचाई करें। इसके बाद मिट्टी की किस्म और मौसम के अनुसार 6–7 दिन के अंतराल पर हल्की सिंचाई करते रहें ताकि भूमि में नमी बनी रहे।
- **निराई–गुड़ाई :** गाजर के अंकुरण के बाद खरपतवारों को हटाते रहें।

कीट और रोग नियंत्रण :

- **पत्ती धब्बा :** पत्तियों पर भूरे रंग के धब्बे आने पर मैन्कोजेब का छिड़काव करें।
- **छाछ्या (पाउडरी मिल्ड्यू) :** पत्तियों और तने पर सफेद चूर्ण जैसे धब्बे दिखने पर डाइनोकेप का छिड़काव करें।

खुदाई और उपज :

- **खुदाई का समय :** गाजर की जड़ें 60–90 दिन में खुदाई के लिए तैयार हो जाती हैं। पूर्ण रूप से विकसित गाजरों को ही खोदें।

- **खुदाई विधि :** खुदाई से पहले हल्की सिंचाई करने से गाजरों को निकालने में आसानी होती है।

किस्में और उपज :

- **पहाड़ी क्षेत्र के लिए :** ऊटी–1।
- **मैदानी क्षेत्रों के लिए :** इंडिया गोल्ड, पूसा केसर।
- **उपज :** गाजर की उपज 250–300 क्विटल प्रति हेक्टेयर तक हो सकती है।

चुकंदर की वैज्ञानिक खेती

चुकंदर की वैज्ञानिक खेती के लिए, 6.0–7.0 चभ मान वाली, अच्छे जल निकासी वाली मिट्टी तैयार करें, जिसमें खूब गोबर की खाद या वर्मी कंपोस्ट मिलाई गई हो. अक्टूबर से नवंबर के बीच बुवाई करें, बीजों को 2 सेंटीमीटर गहराई और 10 सेंटीमीटर की दूरी पर बोएं. बुवाई के बाद, 30 और 60 दिनों पर यूरिया की मात्रा दें, और कीटों और रोगों से बचाव के लिए उपाय करें. कटाई के बाद पत्तियों को हटाकर, अच्छी तरह धोकर बाजार भेजें या 3–4 डिग्री सेल्सियस पर संग्रहीत करें.

खेत की तैयारी

1. **मिट्टी :** चुकंदर के लिए ऐसी मिट्टी चाहिए जिसका pH मान 6.0–7.0 हो और जिसमें पर्याप्त कार्बनिक पदार्थ हो.
2. **जुताई :** खेत की गहराई से जुताई करें और खरपतवार निकाल दें.
3. **खाद :** खेत की तैयारी करते समय 8 टन प्रति एकड़ गोबर की खाद या वर्मी कंपोस्ट अच्छी तरह मिला लें.

बुवाई

1. **बुवाई का समय :** चुकंदर की बुवाई अक्टूबर से नवंबर के महीने में करनी चाहिए.
2. **बीज की विधि :** बीजों को 2 सेंटीमीटर की गहराई में, लगभग 10 सेंटीमीटर की दूरी पर बोएं.
3. सिंचाईरू बुवाई के बाद पर्याप्त नमी बनाए रखने के लिए सिंचाई करें.

फसल प्रबंधन

1. **खाद :** बुवाई के समय फास्फोरस और पोटेशियम की पूरी मात्रा और बुवाई के 30 और 60 दिन बाद यूरिया की शेष मात्रा को दो बराबर भागों में दें.
2. **खरपतवार नियंत्रण :** बुवाई के 20 दिन बाद पौधों को पतला करके प्रति टीले एक ही पौधा रखें.
3. **सिंचाई :** चुकंदर को लगातार नमी की आवश्यकता होती है, लेकिन कटाई से लगभग 2 सप्ताह पहले सिंचाई बंद कर दें.
4. **कीट और रोग नियंत्रण :** वेबवर्म, दीमक और एफिड्स जैसे कीटों और रोगों से फसल को बचाने के लिए उचित उपाय करें, जैसे कि डाइमेथोएट 30 ई.सी. या मिथाइल पैराथियान का छिड़काव.

कटाई और भंडारण

1. **कटाई :** बुवाई के 55–85 दिन बाद कटाई के लिए फसल तैयार हो जाती है.
2. **भंडारण :** पत्तियों को हटाकर, अच्छी तरह धोकर श्रेणीकृत सब्जियों को प्लास्टिक की थैलियों या क्रेट में भरकर बाजार भेज सकते हैं. अगर भंडारण की आवश्यकता हो तो 3–4 डिग्री सेल्सियस तापमान और 85–90: आर्द्रता पर शीतगृह में रखें.

***

कृषि सम्बंधी जानकारी हेतु निःशुल्क नम्बर

18001801551

अथवा 1551

Patliputra Printers, Bikram, Patna
Mob. : 7250158860, email : patliputraprinters@gmail.com