



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 03, अंक: 02 (मार्च-अप्रैल, 2023)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

बैंगन की आधुनिक खेती से अधिक आय का अर्जन

(*पल्लवी सोनी, डॉ. राजश्री गाइन एवं मनोज कुमार साहू)

इंदिरा गाँधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (छ.ग.)

*संवादी लेखक का ईमेल पता: pallavisoniaka@gmail.com

भारत में बैंगन जितने चाव से खाया जाता है, उससे कहीं बड़े पैमाने पर इसकी खेती होती है। बैंगन को आम लोगो की सब्जी के नाम से भी जाना जाता है। कई बार किसान कड़ी मेहनत के बावजूद इसकी फसल से अच्छी आमदनी नहीं ले पाते हैं। इसके लिए मुख्यता खेती किसानी एवं जलवायु सम्बंधित कारक शामिल हैं। भारत दुनियाभर में बैंगन के क्षेत्र और उत्पादन के मामले में चीन के बाद दूसरे स्थान पर है। राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड २०२१-२२ की रिपोर्ट के अनुसार, भारत में बैंगन का क्षेत्रफल ७४४ हजार हेक्टेयर है, जिसमें कुल बैंगन उत्पादन १२,७६७,५१ टन है। भारत में बैंगन की खेती प्रायः सभी राज्यों में की जाती है, जिसमें सर्वाधिक उत्पादन करने वाला राज्य पश्चिम बंगाल है। उपज एवं उपभोगता के पसंद के आधार पर देश भर में बड़ी संख्या में कई किस्में उगाई जा रही हैं।

बैंगन की खेती में छत्तीसगढ़ का स्थान

छत्तीसगढ़ उद्यानिकी फसलों का क्षेत्रफल, उत्पादन और उत्पादकता रिपोर्ट २०१९-२० के अनुसार छत्तीसगढ़ के अंतर्गत कुल ३७,९४२ हेक्टेयर क्षेत्र में बैंगन की खेती की जा रही है। जिससे होने वाला कुल उत्पादन ६,९१,२४५ मेट्रिक टन का है। राज्य में बैंगन की खेती लगभग हर जिले में की जा रही है। राज्य में सबसे अधिक उत्पादन करने वाला जिला दुर्ग ४,३८२ हेक्टेयर क्षेत्र में १,१०,४७० मेट्रिक टन का उत्पादन करता है, एवं कोंडागांव के अधीन ८०,९०० मेट्रिक टन उत्पादन के साथ ५,५१५ हेक्टेयर क्षेत्र दर्ज है, जोकि क्षेत्रफल में शीर्ष स्थान पर है। रायपुर के अंतर्गत ३,२५८ हेक्टेयर क्षेत्र में ५९,८८४ मेट्रिक टन उत्पादन शामिल है।

जमीन एवं जलवायु

बैंगन गर्म मौसम की फसल है। इसे लम्बी अवधि के लिए गर्म मौसम की आवश्यकता होती है। यह पाले के प्रति अत्यधिक संवेदनशील है। इसके सफल उत्पादन के लिए २१-२७°C का औसत तापमान सबसे अनुकूल है। अगर तापमान १५°C से नीचे चला जाये तो फसल की वृद्धि बुरी तरह से प्रभावित हो सकती है। लम्बी अवधि की फसल होने के कारण अच्छी तरह जलनिकासी वाली और उपजाऊ मृदा बैंगन के लिए पसंद की जाती है। रेतीली मिट्टी जल्दी एवं चिकनी मिट्टी अधिक उत्पादन देने में सक्षम है। मिट्टी के लिए आदर्श pH ६.५ - ७.५ है।

उन्नत किस्में

बैंगन की फसल से बेहतर उत्पादन लेने के लिए जरूरी है, उन्नत एवं विकसित किस्मों का चयन किया जाये। पिछले कुछ सालों में बैंगन की उन्नत किस्मों के विकास पर चले अनुसंधानों के बाद भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, पूसा के विज्ञानिको ने इसकी बहुत सी नई किस्में विकसित की है, जिसमें से कुछ किस्में किसानों की पहली पसंद बन चुकी है।

- पूसा पर्पल क्लस्टर (Pusa purple cluster)
- पूसा पर्पल लांग (Pusa purple long)

- पूसा पर्पल राउंड (Pusa purple round)
- पूसा हाइब्रिड -६ (Pusa hybrid -6)
- पंतऋतुराज (Pant rituraj)
- पंत सम्राट (Pant samrat)
- कशी तरु (Kashi Taru)
- कशी संदेश (Kashi sandesh)
- कशी प्रकाश (Kashi prakash)

खेत तैयार (Land Preparations)

खेत तैयार करने के लिए कल्टीवेटर के माध्यम से गहरी जुताई की जानी चाहिए, एवं रोजावेटर की सहायता से खेत समतल कर लेने चाहिए। अंतिम जुताई से पहले खेतों में अच्छी तरह से सड़ी हुई गोबर की खाद (FYM) 20-25 टन/हेक्टेयर की मात्रा से मिलाई जानी चाहिए।



बीज एवं बोवाई विधि (Seed and Sowing)

बुवाई के लिए किसानों को प्रमाणित बीजों का ही प्रयोग करना चाहिए। स्वस्थ बीज रोग और कीट के संक्रमण से मुक्त होते हैं। बीज जनित रोगों से फसल को बचाने के लिए बीजोपचार आवश्यक है। बीजोपचार के लिए *Trichoderma viride* 4 ग्रा./ किलो बीज की दर से उपयोग किया जाता है, यह रोग के संक्रमण के खतरे को दूर करने के साथ-साथ बीज शक्ति भी बढ़ाते हैं।

मौसम (Climate) : बैंगन उगाने के लिए रबी का मौसम सबसे अच्छा होता है, इसके अलावा इसे खरीफ एवं गर्मी के मौसम में भी लगाया जाता है।

रबी : अक्टूबर -नवम्बर

खरीफ: जून -जुलाई

गर्मी : फरवरी -मार्च

बीज दर (Seed Rate)

खुले परागित किस्में (Varieties) : ४००-५०० ग्राम/हेक्टेयर

F१ हाइब्रिड्स (Hybrids): २०० ग्राम/हेक्टेयर

रोपण दूरी (Planting Distance)

- फैलने वाली किस्मों के लिए रोपण दूरी ७५*६० सेमी. होनी चाहिए।
- गैर फैलने वाली किस्मों के लिए रोपण दूरी ६०*६० सेमी. होनी चाहिए।
- गैर फैलने वाली किस्मों के लिए रोपण दूरी ६०*४५ सेमी. होनी चाहिए।

नर्सरी (Nursery Preparations)

बैंगन की उन्नत किस्मों की खेती के लिए नर्सरी में पौधे तैयार करके ही रोपाई करनी चाहिए। जिससे बैंगन के फलों में कीड़े लगने की समस्या ना हो। निर्धारित बीज दर से प्रति हेक्टेयर ३०,०००-४०,००० पौधे (seedling) तैयार किये जाते हैं। पौधे रोपाई के लिए ४-५ हफ्ते के बाद तैयार हो जाते हैं। रोपाई के लिए पौधों की लम्बाई १२-१५ सेमी. तक होनी चाहिए। रोपाई शाम के वक्त करनी चाहिए, इससे (transplanting) शॉक का खतरा कम होता है।



कटाई एवं छटाई (Training and Pruning)

पहले फूल आने की अवस्था में कटाई एवं छटाई करने से पौधे को अच्छी वृद्धि करने में मदद मिलती है, और अधिक माध्यमिक शाखाएं निकलती हैं, इस प्रकार उपज में वृद्धि होती है।

खाद प्रबंधन (Nutrients Management)

उर्वरको के प्रयोग की मात्रा इस बात पर निर्भर करती है, की किस तरह की किस्मों का चयन किया गया है, एवं मृदा की उर्वरता कैसी है। किसान चाहे तो जैविक विधि से कार्बनिक पदार्थों से भरपूर खाद का इस्तेमाल करके भी बैंगन का बेहतर उत्पादन ले सकते हैं। आमतौर पर अधिक उपज के लिए NPK को १५०:१००:५० के अनुपात में प्रयोग करने की सलाह दी जाती है। (INM) के अंतर्गत जैविक, अजैविक (Biofertilizers, Biostimulants, Foliar Nutrition) का उचित मात्रा एवं तरीके से संयोजन करके प्रयोग करने की सलाह दी जाती है। यह मृदा के भौतिक, रासायनिक गुणों को सुधारने और बनाये रखने में प्रभावशाली है।

सूक्ष्म पोषक तत्व (Micronutrients)

बैंगन की खेती से सफलतापूर्वक उत्पादन लेने के लिए सूक्ष्म पोषक तत्व का छिड़काव अति आवश्यक है। मुख्यतः बैंगन के लिए जिंक, आयरन, मैगनीस, बोरोन और कॉपर सूक्ष्म पोषक तत्व का उपयोग किया जाता है। जिंक (Zn) फलों का वजन बढ़ाने में सहायक होते हैं, अथवा कॉपर (Cu) फूलों एवं फलों की संख्या बढ़ाने में सहयोगी होते हैं।

PGR (Plant Growth Regulators)

फलों के गिरने की समस्या का समाधान करने के लिए PGR का उपयोग बहुत लाभकारी है, मुख्यता 2-4-D @2ppm और NAA @60 ppm का प्रयोग बैंगन की फसल में किया जाता है।

खरपतवार प्रबंधन (Weed Management)

फसल को खरपतवार से मुक्त रखने के लिए दो से तीन निराई –गुड़ाई एवं मिट्टी चढाने की आवश्यकता होती है। इसके साथ रोपाई के 20 और 45 दिन बाद निराई भी जरूरी है।

- Pendimethalin + Hand weeding (Stomp 30% EC) (१.५ किग्रा /हेक्टेयर की दर से)
- Fluchloralin + Hand weeding (Basalin 45% EC) (१.५ किग्रा /हेक्टेयर की दर से)
- मल्लिंग एक बहुत अच्छा विकल्प है। खरपतवार के नियंत्रण के लिए प्रायः २५-३० माइक्रोन के (Black silver LDPE) पॉलिथीन का सबसे अधिक उपयोग किया जाता है। इसके अलावा ५०-१०० माइक्रोन पॉलिथीन का प्रयोग (soil solarisation) के लिए किया जाता है।

जल प्रबंधन (Water Management)

फसल की नमी की जरूरतों को पूरा करने के लिए सबसे कारगर तरीका ड्रिप सिंचाई है। रोपाई के तुरंत बाद हल्की सिंचाई करने की जरूरत होती है। पौधों में फूल आने और फल लगने की अवस्था में सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक है। मिट्टी में नमी का स्तर क्या है, इस आधार पर सिंचाई तय की जाती है। पानी के उपयोग को कम करने और खरपतवार नियंत्रण के लिए ड्रिप सिंचाई फायदेमंद है। गर्मी के मौसम में हर तीसरे और चौथे दिन और सर्दियों के मौसम में एक हफ्ते या १२-१५ दिनों के बाद बैंगन की सिंचाई करने की सलाह दी जाती है।

कीट व्याधि निराकरण (Insect Pest Management)

कीटों से होने वाले नुकसान को कम करने के लिए बैंगन में भारी मात्रा में कीटनाशकों का उपयोग किया जाता है। जिन सब्जियों की तुड़ाई थोड़े-थोड़े अंतराल में की जाती जाती है। उन सब्जियों में कीटनाशक अवशेष उच्च स्तर पर होते हैं। कीटनाशकों पर अत्यधिक निर्भरता मृदा एवं पर्यावरण प्रदूषण का प्रमुख कारक है।

कीट एवं रोग	लक्षण	प्रबंधन रणनीतियां
तना एवं फल छेदक (Shoot and fruit borer)	पौधों को नुकसान मुख्यरूप से लार्वा के कारण होता है, जो पत्तियों के मध्य भाग के माध्यम से छेद करता है और "डेड हार्ट" का कारण बनता है। बाद में यह फलों में भी प्रवेश कर जाता है।	बड़े पैमाने पर ट्रैपिंग के लिए फेरोमोन ट्रैप @ १२/हेक्टेयर की दर से लगाए जाने चाहिए। बैंगन की लगातार फसल लेने से बोरर और विल्ट का प्रकोप अधिक होता है, इसलिए गैर सोलेनेसियस फसलों के साथ फसल चक्र अपनाना चाहिए। रोगरोधी किस्मों का प्रयोग कीटनाशक जैसे Azadirachtin 1% EC (3ml/lit) का उपयोग लाभकारी है।
रूट नॉट निमेटोड (Root-knot Nematode)	सबसे विशिष्ट लक्षण जड़ प्रणाली पर गांठों का बनना है। पौधे रुकी हुई वृद्धि दिखाते हैं।	ग्राफ्टिंग की तकनीक इस समस्या से निपटने के लिए काफी कारगर साबित होती है। इसमें रूट नॉट निमेटोड प्रतिरोधी रूटस्टॉक का उपयोग किया जाता है।
एफिड्स (Aphids)	निम्फ और व्यस्क दोनों ही पत्तियों से रस चूसते हैं, जो धीरे धीरे मुड़ने लगती है अंत में यह सुख जाती है।	पीले/नीले/हरे रंग के चिपचिपे ट्रैप का उपयोग चूसने वालों कीटों के लिए किया जाना चाहिए। नीम के बीज की गुठली का रस NSKE (५%) २-३ छिड़काव करना चाहिए।

रेड स्पाइडर माइट्स (Red spider mite)	यह पत्तियों की निचली सतह को खाते हैं। प्रभावित पत्तियाँ धीरे-धीरे नीचे की ओर मुड़ने लगती हैं, और अंत में सिकुड़ जाती हैं।	वेटेबल सल्फर ५०WP २ ग्रा/लीटर या डाईकोफोल (Dicofol) १८.५ EC २.५ मिली/लीटर का छिड़काव करें।
आर्द्र गलन रोग (Damping off)	यह नर्सरी का प्रमुख रोग है, इसमें तने पतले लगभग धागे जैसे हो जाते हैं।	Ridomil Gold २ ग्राम/लीटर का छिड़काव करना चाहिए।
विल्ट (Wilt)	पत्तियों का गिरना और उसके बाद कुछ ही दिनों में पूरा पौधा मुरझा जाता है।	संक्रमित पौधों को उखाड़कर नष्ट कर दें। विल्ट की समस्या से निपटने के लिए Trichoderma के घोल का छिड़काव काफी लाभकारी है। पौधों की जड़ों के पास पानी का जमाव ना हो यह सुनिश्चित करना आवश्यक है।
फ़ोमोब्सिस झुलसा रोग (Phomopsis blight)	रोग पत्तियों में गोलाकार भूरे धब्बों के रूप में प्रकट होता है।	प्रतिरोधी किस्म जैसे पूसा भैरव (Pusa Bhairav) फ्लोरिडा मार्केट (Florida market) का प्रयोग करें।
छोटी पत्ती (Little leaf)	इसमें पत्तियाँ छोटी हो जाती हैं पौधा झाड़ी की तरह दिखाई देता है।	संक्रमित पौधों को हटाकर नष्ट कर दें इसके अलावा Dimethoate 0.3% का छिड़काव करें।

सावधानियाँ (Precautions)

क्या करें	क्या ना करें
समय पर बुवाई।	कीटनाशक की सुझाई गई मात्रा का प्रयोग करें।
हमेशा ताजा तैयार NSKE@ 5% का उपयोग करें।	एक ही कीटनाशक को लगातार ना दोहराए।
जरूरत पड़ने पर ही कीटनाशक का प्रयोग करें।	कटाई से ठीक पहले कीटनाशक का प्रयोग ना करें।

तुड़ाई (Harvesting)

फलों की तुड़ाई तब की जाती है, जब फल पूरी तरह से नर्म साथ ही अच्छे आकार और चमकदार रंग के हो, मुख्यतः उपज किस्मों, क्षेत्र, और जलवायु से प्रभावित होती है। १५-२० तुड़ाई ८-१० दिन के अंतराल में की जा सकती है। खुले परागित किस्मों (open pollinated varieties) के लिए औसत उपज लगभग ३५-४० टन प्रति हेक्टेयर जबकि F1 hybrids किस्मों की औसत उपज लगभग ६०-६५ टन प्रति हेक्टेयर है। आमतौर पर फलों को बाजारों के लिए टोकेरियों में पैक किया जाता है। भारत मानक संस्थान (Indian Standards Institution) को बैंगन की तीन श्रेणियों (सुपर, फैंसी, कमर्शियल) की सिफारिश की गई है।

भण्डारण एवं लाभ (Storage)

बैंगन को ७-१० दिन तक स्टोर करके रखा जा सकता है। हरे रंग वाले बैंगन का भण्डारण बैंगनी रंगों वाले बैंगन की अपेक्षा अधिक समय तक किया जा सकता है। हरे रंग वाले बैंगन १ माह तक भंडारित किये जा सकते हैं। किसान को हर एक रूपए लगाने पर ३ से ६ रूपए तक का फायदा होता है।