कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 03 भाग 10, (मार्च, 2024)
पृष्ठ संख्या 81–84

उच्च गुणवत्ता वाले प्याज को उगाने की उन्नत तकनीकियाँ

सजील अहमद[1], मनीष कुमार[2], छैल बिहारी[3], अमित कुमार[4] एवं गणेश कुमार चौपदार[1]

[1]पीएचडी शोध छात्र, खाद्य विज्ञान एवं पोस्टहार्वेस्ट प्रौद्योगिकी विभाग,
आईसीएआर– भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, न्यू दिल्ली –110012
[2]पीएचडी शोध छात्र, उद्यान विज्ञान विभाग,
जी.बी. पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर, उत्तराखण्ड
[3]पीएचडी शोध छात्र, सब्जी विज्ञान विभाग,
नागालैंड केंद्रीय विश्वविद्यालय, एसएएसआरडी मेदजीफेमा, नागालैंड
[4]पीएचडी शोध छात्र, फल विज्ञान विभाग,
सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेरठ, उत्तर प्रदेश, भारत।

Email Id: maneeshk38904@gmail.com

परिचय

प्याज (*एलियम सेपा*), भारतीय रसोईघरों में विभिन्न प्रकार के उपयोगों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जिसका महत्व न केवल उसके स्वाद में होता है, बल्कि उसके स्वास्थ्य लाभ भी होते हैं। प्याज व्यंजनों को ही स्वादिष्ट नहीं बनाता, बल्कि यह हमारे शारीरिक स्वास्थ्य के लिए आवश्यक पोषक तत्वों और विटामिनों का खजाना भी होता है। इसलिए, प्याज की खेती एक महत्वपूर्ण कृषि उद्योग है, जो खाद्य सुरक्षा के साथ–साथ किसानों की आर्थिक स्थिति को भी सुधारने में मदद करता है। प्याज की उन्नत खेती न केवल किसानों के लिए फायदेमंद है, बल्कि इससे आपदाओं के समय भी खाद्य सुरक्षा और उत्पादन में वृद्धि होती है। भारत दुनिया में प्याज के उत्पादन में दूसरे स्थान पर है, और यह १०.५१ लाख हेक्टेयर क्षेत्र से १६८.१३ लाख मीट्रिक टन प्याज उत्पादन करता है। ताजी सब्जियों के कुल निर्यात में ६४% हिस्सेदारी के साथ, भारत प्याज का प्रमुख निर्यातक रहा है। प्रमुख प्याज उत्पादक राज्य महाराष्ट्र, कर्नाटक, गुजरात, आंध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश, राजस्थान, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, तमिलनाडु, उड़ीसा और बिहार हैं। महाराष्ट्र, क्षेत्रफल (२४.७३%) और उत्पादन (२७.७२%) दोनों की दृष्टि से सबसे अधिक हिस्सेदारी रखता है।

जलवायु और मिट्टी

प्याज को उष्णकटिबंधीय, उपोष्णकटिबंधीय और समशीतोष्ण जलवायु में आसानी से उगाया जा सकता है। इसके पौधों के सही वृद्धि व विकास के लिए आदर्श तापमान १२.८–२३ °C के बीच होना चाहिए। प्याज के बल्ब के सही विकास के लिए १५.५–२५°C का तापमान आवश्यक होता है। प्याज की फसल विकास में तापमान एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। प्याज की विभिन्न किस्में को प्रकाश अवधि के आधार पर ३ समूहों में विभाजित किया गया है, जैसे कि छोटे दिन, लंबे दिन और मध्यवर्ती दिनों में पकने वाली किस्मे। मैदानी इलाकों में छोटे दिन वाली प्याज की किस्में प्रमुख रूप से उगाई जाती हैं, जिनके लिए १०–११.५ घंटे लम्बे दिन की आवश्यकता होती है, जबकि समशीतोष्ण या पहाड़ी क्षेत्रों में उगाए जाने वाली प्याज की किस्में को लगभग १३–१४ घंटे लम्बे दिन की आवश्यकता होती है। रबी मौसम के दौरान,

अचानक बढ़ते तापमान के कारण छोटे आकर वाले प्याज के बल्ब जल्दी पक जाते हैं। ५

याज को किसी भी जैविक–समृद्ध, उपजाऊ और अच्छी जल निकासी वाली मिट्टी में सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। प्याज को आमतौर पर रेतीली दोमट मिट्टी में, पीएच ६.० – ६.८ में उगाया जा सकता है। दोमट और काली भारी मिट्टी प्याज के बल्ब विकास के लिए आदर्श मानी जाती है, लेकिन अगर पीएच ६ से कम हो तो प्याज का विकास रुक सकता है, क्योंकि इस मृदा में सूक्ष्म तत्वों की कमी या कभी–कभी एल्यूमिनियम या मैंगनीज जैसे तत्वों की आवश्यकता होती है।

खरीफ मौसम के लिए प्याज की उन्नत किस्में

एग्रीफाउण्ड डार्क रेड, एल–८८३, अर्का कल्यान, बसवन्त – ७८०, फुले समर्थ, भीमा राज, भीमा रेड, भीमा सुपर, भीमा डार्क रेड एवं भीमा शुभ्रा।

रबी मौसम के लिए प्याज की उन्नत किस्में

पूसा रेड, पूसा रतनार, पूसा माधवी, एग्रीफाउण्ड लाइट रेड, अर्का निकेतन, एन.एच.आर.डी.एफ. रेड, एन.एच.आर.डी.एफ. रेड–२०, एन. एच. आर.डी.एफ. रेड–३, एन. एच. आर.डी.एफ. रेड–४, भीमा किरन, फुले सुवन, एग्रीफाउण्ड व्हाइट, पूसा व्हाइट राउन्ड, पूसा फ्लैट, पंजाब व्हाइट एवं भीमा श्वेता ।

सुखाने के उद्देश्य वाली प्रजातियाँ

पूसा शोभा, पूसा व्हाइट फ्लैट, पूसा व्हाइट राउंड, एग्रीफाउंड व्हाइट और पंजाब–48।

बुआई का समय

खरीफ प्याज के बीजों को बोने का सही समय मई से जून के बीच का होता है। वहीं, रबी प्याज के लिए मैदानी क्षेत्रों में बीज को बोने का सही समय मध्य अक्टूबर से मध्य नवम्बर के दौरान होता है, जबकि पहाड़ी क्षेत्रों में बोने का सही समय मार्च से अप्रैल के बीच में होता है।

बीज की मात्रा

एक हेक्टेयर खेत की रोपाई के लिए 8–10 किग्रा. प्याज का बीज पर्याप्त होता है।

पौध तैयार करना

खेत में प्याज की पौध तैयार करने के लिए, ऊँची उठी हुई क्यारियों का उपयोग किया जाता है। इसके लिए खेत में सामान्य सतह से लगभग १५–२० सेंटीमीटर ऊँची क्यारियां बनाई जाती हैं। क्यारियों की चौड़ाई ६०–७० सेंटीमीटर रखी जाती है, हालांकि लम्बाई स्थानीय शर्तों के आधार पर भिन्न दृभिन्न हो सकती है, लेकिन आमतौर पर ३.० मीटर की लम्बी क्यारिंया बनायी जाती हैं। एक हेक्टेयर के खेत के लिए, ३ मीटर x ०.६ मीटर के आकार की ८० से १०० क्यारियां आमतौर पर पर्याप्त होती हैं, और दो क्यारियों की बीच की दूरी ४५–६० सेंटीमीटर रखी जाती है। ऊँची उठी हुई क्यारियां तैयार करने के बाद, २–३ सेंटीमीटर ऊपरी भाग में बारीक छानी हुई एफ.वाई.एम. या वर्मी कम्पोस्ट को खाद के रूप में डाला जाता है। बीज की बुवाई ५–७ सेंटीमीटर की दूरी पर पंक्तियों में किया जाता है। पौधशाला क्षेत्र में बीज को १ से १.५ सेंटीमीटर गहराई में बोया जाता है। बीज के बोने से पहले, बीज को २ ग्राम प्रति किलोग्राम की दर से थाइरम या कैप्टान नामक रसायन से उपचारित कर लिया जाता है, जिससे बीज गलन रोग से सुरक्षित रहता है। इसी प्रकार, पौधशाला मिट्टी को भी ४–५ ग्राम प्रति वर्ग मीटर की दर से थाइरम या कैप्टान द्वारा उपचारित करना चाहिए। पौधशाला की मिट्टी को कैप्टान से २–३ ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर १५ और ३० दिन के अंतराल पर छिड़काव करने से गलन से सुरक्षा की जाती है। पौधशाला की भूमि को १५–२० दिन पूर्व सिंचाई करके, २५० गेज के पारदर्शी पालीथीन द्वारा ढक देने से भूमि को सूर्य की उष्मा द्वारा सौर्यीकरण किया जाता है, इससे कीड़ों के अंडे तथा प्याज के रोगाणु और खरपतवार के बीज नष्ट हो जाते हैं। ट्राइकोडरमा विरिडी नामक जैविक फफूँदनाशक का ५.० किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से

२५ गुना सड़ी हुई बारीक गोबर की खाद या नम मिट्टी में मिलाकर भूमि में एक सप्ताह पूर्व मिलाने से पौध गलन रोग से बचाव होता है, और पौध स्वस्थ और रोगमुक्त रहते हैं। बुआई के बाद, बीज को धान की पुआल, सूखी घासफूस या गन्ने की सूखी पत्तियों से ढक देना चाहिए और फिर हजारे से पानी देना चाहिए। खरपतवार के नियंत्रण के लिए, खरपतवारनाशक पेन्डिमेथालीन को २.५ ग्राम प्रति लीटर की दर से बीज बोने से १५–२० दिन पूर्व पौधशाला में डालने से खरपतवार कम उगते हैं। खरीफ मौसम में प्याज के पौधे ६–७ सप्ताह में और रबी मौसम में ८–९ सप्ताह में रोपाई के लिए तैयार हो जाते हैं।

खेत की तैयारी

खेत की तैयारी के लिए भूमि को चार बार देशी हल या ट्रैक्टर चालित हल से जोतना चाहिए। मिट्टी को बारीक भुरभुरी बनाने के लिए, पाटा या सुहागा चलाकर खेत को समतल बना लेना चाहिए। खेत को छोटी–छोटी क्यारियों, नालियों और मेड़ों में विभाजित कर देना चाहिए। सामान्य रूप से क्यारियों की चौड़ाई १.५ से १.८ मीटर के बीच होती है, लेकिन इसको बढ़ाना या घटाना भूमि की समतलता के हिसाब से किया जा सकता है, लेकिन सिंचाई और अन्य कृषि कार्यों के लिए छोटी क्यारियाँ उचित होती हैं। छोटी क्यारियों की चौड़ाई इतनी होनी चाहिए कि जिससे मेड़ों पर निराई–गुड़ाई और अन्य कृषि क्रियाएं आसानी से की जा सकें। खरीफ मौसम में, प्याज के पौधों की रोपाई को ऊंची उठी हुई क्यारियों में करना उचित और फायदेमंद होता है। खेत में पौधों की रोपाई के एक महीने पहले, २०–२५ टन गोबर की सड़ी खाद या कम्पोस्ट खाद या ३ टन वर्मीकम्पोस्ट प्रति हेक्टेयर की दर से मिलाकर मिट्टी में अच्छी तरह मिला देना चाहिए। इसके बाद, रोपाई करने के पहले खेत में २०० किलोग्राम सिंगल सुपर फास्फेट, १०० किलोग्राम पोटेशियम सल्फेट या म्यूरेट ऑफ पोटाश और ३० किलोग्राम बेन्टोनाइट सल्फर प्रति हेक्टेयर की दर से डालकर मिट्टी में अच्छी तरह मिला देना चाहिए।

पौध की रोपाई

प्याज की पौध रोपाई सामान्यतः १५.० सेंटीमीटर X १०.० सेंटीमीटर की दूरी पर की जाती है, जिसमें पंक्ति से पंक्ति की दूरी १५ सेंटीमीटर और पौध से पौध की दूरी १० सेंटीमीटर रखी जाती है। रोपाई सामान्यतः समतल क्यारियों में की जाती है, लेकिन खरीफ मौसम में रोपाई ऊँची उठी हुई क्यारियों में या मेंड के दोनों किनारों पर करने से अच्छे परिणाम मिलते हैं। खरीफ मौसम में प्याज की रोपाई अगस्त माह के मध्य में की जाती है, जबकि रबी मौसम में रोपाई मध्य दिसम्बर से मध्य जनवरी तक की जाती है। रोपाई के तुरंत बाद, एक बार हल्की सिंचाई आवश्यक होती है, जिससे पौधों को विकसित होने में सहायता मिलती है। रोपाई से पहले, प्याज के पौधों की जड़ों को कवकनाशी कार्बेन्डाजिम / ०.१% और कीटनाशक कार्बोसल्फान / १ मिलीलीटर प्रति लीटर के दर से घोल बनाकर, और उसमें पौधशाला को डुबाकर खेत में रोपाई करने से पौध की स्थापना में सहायता मिलती है।

फसल की देखभाल

1. खरपतवार नियंत्रणः प्याज की फसल को स्वस्थ रखने के लिए खरपतवार नियंत्रण महत्वपूर्ण क्रिया है। रोपाई के 3 दिन बाद, स्टैम्प या जेरगॉन का प्रयोग करके खरपतवार को नियंत्रित करने में सहायता मिलती है।

2. प्याज की फसल की सिंचाईः प्याज की फसल को सही सिंचाई की आवश्यकता होती है। प्रारंभिक वृद्धि के समय सिंचाई कम होती है, लेकिन जब गांठे बनने लगती हैं, तो पानी की अधिक आवश्यकता होती है। सिंचाई को समय–समय पर करते रहना चाहिए। प्याज की फसल को टपक प्रणाली के माध्यम से सिंचाई करने से खरपतवार को नियंत्रित करने में मदद मिलती है।

खड़ी फसल में खाद देना (टॉप ड्रेसिंग)

प्याज की खड़ी फसल में दो बार टॉप ड्रेसिंग की जाती है। रोपाई के ३० एवं ४५ दिन पश्चात् दो बार २०० किग्रा. कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट या १०० किग्रा. यूरिया प्रति हेक्टेयर की दर से खेत में डालते हैं। कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट डालने पर सिंचाई करना आवश्यक होता है, जब की यूरिया सिंचाई करने के उपरान्त जब खेत में पर्याप्त नमी हो, तभी डालना चाहिए। एजोटोवैक्टर ५० किग्रा.ध्हेक्टेयर एवं .पी.एस.बी. ५.० किग्रा./हेक्टेयर की दर से डालने पर उत्पादन अधिक होता है। जल विलयशील उर्वरक एन.पी.के. (१९:१९:१९६ सुक्ष्म तत्व टी.इ.) के १% घोल का छिड़काव रोपाई के १५,३० व ४५ दिन पश्चात् तथा जल विलयशील उर्वरक एन.पी.के. (१३:०:४५) के १% घोल का छिड़काव ६०,७५ एवं ९० दिन के पश्चात् प्याज के गुणवत्तायुक्त उत्पादन में लाभप्रद पाया गया है।

फसल सुरक्षा

प्याज की फसल में पत्तियों में लगने वाले रोगों से रोकथाम के लिए कवकनाशी मैन्कोजेब का ०.२५% या क्लोरोथेलोनिल का ०.२% या प्रोजीनेब का ०.२% या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड का ०.३% घोल का १५ दिन के अन्तराल पर छिड़काव कारगर पाया गया है। इसी प्रकार से थ्रिप्स कीट की सुरक्षा हेतु कीटनाशी डेल्ट्रामेथ्रीन २.८ ई.सी. का ०.०९५%, लेम्डासाइहेलोथ्रिन ५ ई.सी. का ०.०५%, फिप्रोनिल का ० १%, स्पाइनोसेड ४०% ई.सी. का ०.१% ई.सी. एवं प्रोफेनोफॉस ५० ई.सी. का ०.१% का १५ दिन के अन्तराल पर छिडकाव उपयोगी पाया गया है। छिड़कने वाले कवकनाशी या कीटनाशी घोल मे चिपकने वाला पदार्थ ट्राइटोन या सेण्डोविट ०.१% की दर से अवश्य मिलाना चाहिए। कवकनाशी को साथ मिलाकर कीटनाशी का छिड़काव (मैन्कोजेब ०. २५%. मिथोमिल ०.८ ग्रा/ली., प्रोपीकोनाजोल ०.१%, कार्बोसल्फान २ मिली/ली, कॉपर ऑक्सी क्लोराइड ०.२५% . प्रोफेनोफॉस मिली./ली.) १५ दिन के अन्तराल पर रोगो एवं कीटों से सुरक्षा देने में उपयोगी पाया गया है। सिलिका आधारित चिपकने वाले पदार्थ का ०.०६% की दर से उपयोग अधिक प्रभावी पाया गया है।

प्याज की खुदाई, सुखाना एवं पकाना

प्याज के पौधों का ऊपरी भाग जब मुलायम हो जाय, पत्तियाँ जब बदरंग होकर गिरने लग जाती हैं जाय, प्याज की गाँठ परिपक्व हो जाती है, तब खुदाई का सही समय होता है। प्याज में लाल रंग का विकास एवं प्रजाति की तीक्ष्णता भी खुदाई हेतु महत्वपूर्ण संकेत हैं। रबी मौसम में खुदाई का सबसे उचित समय ५०% पौधों के उपरी भाग गिरने के एक सप्ताह बाद होता है। खरीफ मौसम में चूँकि पौधे नहीं गिरते, जैसे ही पत्तियों का रंग हल्का पीला हो, उपर से सूखने लगे, लाल रंग विकसित हो जाय, तथा सही आकार विकसित हो जाय, खुदाई कर लेना चाहिए। खुदाई से १०–१५ दिन पूर्व सिंचाई रोक देना चाहिए। खुदाई के पश्चात, प्याज को पत्तियों के साथ 'विन्ड्रो'' पद्धती मे सूखने के लिए रख देते हैं। भलीभांति सूखने पर गांठ के ऊपर २.० से २.५ सेमी. ऊपरी भाग छोड़कर पत्तियों को काट दिया जाता है।

उपज

खरीफ – २०० – २५० कुन्तल/हेक्टेयर

रबी ३००–३५० कुन्तल / हेक्टेयर

निष्कर्ष

प्याज की उन्नत खेती, एक महत्वपूर्ण खेती प्रणाली है जो भारत के विभिन्न हिस्सों में की जाती है। प्याज को खरीफ, पछेती खरीफ और रबी मौसम में उगाया जा सकता है, लेकिन यह उष्णकटिबंधीय, उपोष्णकटिबंधीय और समशीतोष्ण जलवायु में अच्छी तरह से उगाई जाती है। प्याज की खेती के लिए उचित मृदा, जलवायु और प्रकाश अवधि का महत्वपूर्ण भूमिका होती है। प्याज की किस्में छोटे दिन, लंबे दिन और मध्यवर्ती दिन के आधार पर विभाजित होती हैं। उचित तापमान और जलवायु की उद्देश्यों का पालन करते हुए, प्याज की खेती सफलता प्राप्त करने में मदद कर सकती है।