



प्याज बीज उत्पादन की वैज्ञानिक विधि

कमलेश कुमार यादव, पुष्पा उज्जैनिया, एम आर चौधरी और उत्तम शिवरान

प्याज भारत की एक महत्वपूर्ण नकदी फसल है, यह प्रायः द्विवार्षिक फसल है और इसके बीज उत्पादित करने में दो पूरे मौसम लगते हैं। पहले वर्ष में कंद बनते हैं और दूसरे वर्ष डंठल विकसित होकर बीज उत्पन्न करते हैं। देश में प्याज की बढ़ती मांग के साथ उच्च गुणवत्ता वाले बीज की आवश्यकता भी निरंतर बढ़ रही है। पारंपरिक किस्मों की तुलना में संकर किस्मों अधिक उत्पादन, बेहतर गुणवत्ता, समान आकार के कंद, आकर्षक रंग तथा रोग एवं प्रतिकूल परिस्थितियों के प्रति अधिक सहनशीलता प्रदान करती हैं। यही कारण है कि वर्तमान समय में किसान एवं बीज उत्पादक संकर प्याज बीज उत्पादन की ओर तेजी से आकर्षित हो रहे हैं। प्याज में संकर बीज उत्पादन एक वैज्ञानिक एवं तकनीकी प्रक्रिया है, जिसमें प्रजनक बीज - आधार बीज - प्रमाणित बीज उत्पादन के चरण हैं। गुणवत्तापूर्ण संकर बीज न केवल प्याज की उत्पादकता एवं गुणवत्ता में वृद्धि करते हैं, बल्कि किसानों की आय बढ़ाने और देश में उन्नत बीज की बढ़ती मांग को पूरा करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इसलिए आधुनिक तकनीकों एवं वैज्ञानिक अनुशासनों के अनुरूप संकर प्याज बीज उत्पादन को बढ़ावा देना समय की आवश्यकता है।

संकर प्याज बीज उत्पादन की सफलता उचित किस्मों के चयन, वैज्ञानिक उत्पादन तकनीकों तथा परागण प्रबंधन पर निर्भर करती है। प्रत्येक चरण में निर्धारित मानकों का पालन करने से ही उच्च अंकुरण क्षमता, आनुवंशिक शुद्धता एवं गुणवत्तापूर्ण संकर बीज प्राप्त किए जा सकते हैं।

जलवायु एवं भूमि: प्याज बीज उत्पादन समशीतोष्ण और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों के लिए व्यापक रूप से अनुकूल है। प्याज सर्दी के मौसम की फसल है। इस फसल को न बहुत गर्म हो और न ही ठण्डी जलवायु

आवश्यकता होती है। यह एक लंबे दिन वाला पौधा है। दिन की लंबाई कंद प्याज को प्रभावित करती है, लेकिन बीज उत्पादन पर इसका बहुत कम प्रभाव पड़ता है। यह बीज उत्पादन के लिए दिन-तटस्थ फसल माना जा सकती है।



पौध अवस्था में फसल

कंद फसल के और बीज डंठल के शुरुआती विकास के लिए 10 से 15° सेल्सियस होती है। आमतौर पर प्याज की खेती उपजाऊ दोमट मिट्टी जिसमें जीवांश खाद प्रचुर मात्रा में हो व जल निकास की उत्तम व्यवस्था हो, सर्वोत्तम रहती है। भूमि अधिक क्षारीय व अधिक अम्लीय नहीं होनी चाहिये।

कंद बनने, बीज की कटाई और उपचार के दौरान, काफी उच्च तापमान और कम आर्द्रता वांछनीय है।

किस्में: पूसा व्हाइट, कल्याणपुर, रेड राउंड, पूसा-48, पूसा रेड, पूसा माधवी, अर्का निकेतन, अर्का कल्याणी, नासिक रेड, अर्का पीतांबर, पूसा रिद्धि, पटना रेड, एग्रीफाउंड डार्क रेड, एग्रीफाउंड लाइट रेड, बेल्लारी रेड,

उद्यान विभाग, श्री करण नरेंद्र कृषि महाविद्यालय, एसकेएनएयू, जोबनेर, जयपुर, राजस्थान

रामपुर लोकल आदि उन्नत किस्में हैं।

बीज उत्पादन विधि: व्यावसायिक उपयोग के लिए संकट प्याज के बीज का उत्पादन या तो बल्ब-टू-सीड (कंद से बीज) विधि से, या फिर सीड-टू-सीड (बीज से बीज) विधि से किया जाता है।

बीज उत्पादन की विधियाँ: इस विधि में, पहले मौसम की कंद फसल को खेत में सर्दियों के लिए छोड़ दिया जाता है ताकि अगले मौसम में बीज उत्पादित हो सके। इस विधि में आधार बीज की अधिक मात्रा और अपेक्षाकृत शुद्ध आधार बीज की आवश्यकता होती है, क्योंकि खेत में विकसित अवांछित पौधों को हटाना (रोगिंग) कठिन होता है।

कंद से बीज विधि: इस विधि का उपयोग अधिक प्रचलित है, क्योंकि इसमें बीजों की पैदावार अधिक होती है और अगली पीढ़ी के लिए बीज तैयार करने से पहले अवांछित पौधों को हटाना (रोगिंग) आसान होता है। बीज से बीज विधि की तुलना में निम्नलिखित लाभों के कारण, बीज उत्पादन के लिए अधिकतर कंद से बीज उत्पादन विधि का उपयोग किया जाता है।

क) इस विधि में बीज उत्पादन के लिए सही प्रकार और स्वस्थ कंदों के चयन है।

ख) बीज की उपज तुलनात्मक रूप से बहुत अधिक होती है। हालाँकि, बीज से बीज विधि का उपयोग अनुप्युक्त भंडारण गुणवत्ता वाली किस्मों के लिए भी किया जा सकता है।

कंदों का चयन: स्वस्थ, रोग मुक्त और



प्याज फसल में पुष्पण अवस्था

मध्यम आकार के ऐसे कंदों का चयन किया जाना चाहिए, जिनमें किस्म की विशिष्ट विशेषताएँ मौजूद हों।

कंद का आकार 4-6 सें.मी. व्यास और क्षतिग्रस्त या अलग किस्म के कंदों को हटा देना चाहिए। मैदानी क्षेत्रों में मध्य अक्टूबर से मध्य नवंबर तक और पहाड़ी क्षेत्रों में अप्रैल से जून तक। एक हैक्टर पौधे उगाने के लिए 1/20 हैक्टर नर्सरी पर्याप्त है। बीज से बीज विधि में बीज दर 8-10 किलोग्राम प्रति हैक्टर एवं कंद से बीज विधि में 50 - 80 क्विंटल प्रति हैक्टर कंद की आवश्यकता होती है।

बीज उपचार: प्याज बीज उत्पादन में बल्ब उपचार एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। बल्बों को

कार्बेण्डाजिम, थीरम एवं कैप्टॉन 2-3 ग्राम प्रति किलोग्राम बल्ब से उपचारित किया जाता है। बल्बों को फफूंदनाशी घोल में 15-20 मिनट तक डुबोकर रखें। इसके बाद छाया में सुखाकर रोपाई करें।

उपचारित बल्बों में सड़न, फफूंदजनित रोग एवं मृदा जनित रोगों से सुरक्षा मिलती है तथा अंकुरण, पौध वृद्धि एवं बीज उत्पादन बेहतर होता है, जिससे उच्च गुणवत्ता वाला बीज प्राप्त किया जा सकता है।

रोपण विधि और अंतराल: चयनित बल्बों को मिट्टी में 3 से 5 सें.मी. गहराई पर 45 × 30 सें.मी. की दूरी पर लगाया जाता है। क्यारियों का आकार सिंचाई के स्रोत पर निर्भर करता है। अंकुरित बल्बों को सीधे लगाया जाता है जबकि अंकुरित न हुए बल्बों में, ऊपरी आधे भाग को हटा देना चाहिए, जिससे डिस्कनुमा तना और जड़ें सुरक्षित रहें। ऊपरी भाग को हटाने से अंकुरण में तेज वृद्धि आती है।

पृथक्करण दूरी: प्याज मुख्यतः परपरागण वाली फसल है जिसमें 93 प्रतिशत तक प्राकृतिक संकरण होता है, लेकिन कुछ स्व-परागण भी होता है। इसका परागण मुख्यतः मधुमक्खियों द्वारा होता है। शुद्ध बीज उत्पादन के लिए, बीज के खेतों को प्याज की अन्य किस्मों और प्रमाणीकरण के लिए आवश्यक शुद्धता आवश्यकताओं को पूरा न करने वाली समान किस्म के खेतों से आधार बीज उत्पादन के लिए कम से कम 1000 मीटर और प्रमाणित बीज उत्पादन के



उन्नत विधि से भरपूर उत्पादन

लिए 500 मीटर की दूरी पर अलग किया जाना चाहिए।

उर्वरक एवं सिंचाई: भूमि तैयार करते समय 20 टन सड़ी हुई गोबर की खाद और रोपण के समय 250 किलोग्राम सुपर फॉस्फेट (एकल) और 45 किलोग्राम पोटेशियम सल्फेट डालें। 250 से 375 किलोग्राम अमोनियम सल्फेट या कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट को पौध वृद्धि के दौरान दो से तीन खुराक में टॉप-ड्रेसिंग के रूप में प्रयोग किया जा सकता है। सर्दियों में पाक्षिक सिंचाई और गर्म मौसम में साप्ताहिक सिंचाई। वहीं परिपक्वता के दौरान कम सिंचाई करनी चाहिए।

रोगिंग: खेत को खरपतवारों से मुक्त रखें। कंद के अच्छे विकास के लिए बार-बार रोगिंग आवश्यक है। प्याज एक ऐसी फसल है जिसमें बहुत ज्यादा क्रॉस-पॉलिनेशन होता है, इसलिए इसमें हमेशा कीटों द्वारा लाए गए अवांछित परागकणों से दूषित होने की आशंका बनी रहती है, भले ही कितनी भी सावधानी बरती जाए। कंद का रंग, आकार, पत्तियों का प्रकार और बीज के डंठल की ऊँचाई कुछ ऐसे मापदंड हैं जिनका उपयोग करके ऑफ-टाइप (अवांछित) पौधों की पहचान की जाती है। संकर बीज उत्पादन वाले खेतों में, दूषित होने से बचाने के लिए

सारणी: संकर प्याज बीज के न्यूनतम बीज मानक

कारक	स्थापित बीज	प्रमाणित बीज
शुद्ध बीज (मिनी)	98%	98%
निष्क्रिय पदार्थ (अधिकतम)	2%	2%
अन्य फसल बीज (अधिकतम)	5 कि.ग्रा.	10 कि.ग्रा.
खरपतवार के बीज (अधिकतम)	5 कि.ग्रा.	10 कि.ग्रा.
अंकुरण (मिनी)	70%	70%
नमी (अधिकतम)	8%	8%
वाष्परोधी कंटेनर के लिए	6%	6%



प्याज के गुणवत्तापूर्ण संकर बीज का उत्पादन



ड्रिप सिंचाई प्रणाली का उपयोग

फीमेल लाइन में मौजूद उर्वर पौधों को तुरंत हटा दिया जाता है।

कीट एवं रोग नियंत्रण

श्रिप्स: मैलाथियॉन 50 ईसी 600 से 700 मिलीलीटर प्रति हैक्टर या थायोडानॉन 35 ईसी 600 से 700 मिलीलीटर प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव करें। तीन से चार बार छिड़काव की आवश्यकता होती है।

रोग: प्याज के बीज वाली फसलों में डाउनी मिल्ड्यू सबसे गंभीर रोगों में से एक है। भारत में बीज वाली फसलों के मुख्य रोगों के रूप में पर्पल ब्लॉच और स्टेम्पिलियम लीफ ब्लाइट है।

बीज की कटाई और प्रसंस्करण: कटाई के लिए तैयार बीज की परिपक्वता का संकेत अप्रैल-मई में मिलता है। किस्म के आधार पर, फूल खिलने के लगभग 30-50 दिनों बाद बीज पकते हैं।

प्याज के बीजों की कटाई हाथ या मशीन से की जा सकती है। हाथ से कटाई तब की जाती है जब लगभग 25 प्रतिशत फूलों के गुच्छों में कुछ फल खुले हुए दिखाई दें और काले बीज नजर आने लगें। फूलों के गुच्छों को लगभग 15 सें.मी. लंबे डंठल के साथ काटा जाता है। मशीनों से कटाई की सलाह तब दी जाती है जब 1-3 प्रतिशत फूलों के गुच्छों में पके हुए बीज दिखाई देने लगें।

कटे हुए गुच्छों को थ्रेसिंग से पहले कुछ दिनों तक कैनवास या प्लास्टिक की चादरों पर धूप में सुखाने के लिए ढेर में रखा जाता है। इससे बीज को ठीक से पकने में मदद मिलती है, फिर बीजों को हाथ से थ्रेसिंग करके या लचीली छड़ियों का उपयोग करके कैप्सूल से अलग किया जाता है। बीजों को बीएसएस छलनी से छानकर 6-8% नमी तक सुखाया जाता है और 2-3 ग्राम/कि.ग्रा. बीज की दर से बाविस्टिन/थीरम से उपचारित किया जाता है।

बीज उपज: औसत बीज उपज 850 से 1000 किलोग्राम प्रति हैक्टर तक होती है।