



काचरी गर्म जलवायु की फसल है, इसके पौधे अत्यधिक सूखा और उच्च तापमान जैसी वातावरणीय परिस्थितियों को आसानी से सहन कर सकते हैं। यह फसल कम वर्षा (250-300 मि.मी.) या सीमित सिंचाई की स्थिति में भी अच्छा वानस्पतिक विकास और फल उत्पादन प्रदान करती है। बीजों के अधिकतम अंकुरण के लिए 20°-22° सेल्सियस का तापमान आदर्श है जबकि 32°-38° सेल्सियस का तापमान पौधों की वानस्पतिक वृद्धि और फल के जमाव के लिए सबसे उपयुक्त माना जाता है। इसके बावजूद, गर्म मरुस्थलीय क्षेत्रों में, जहां तापमान 45°-48° सेल्सियस तक पहुंच जाता है, काचरी की खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है।

शुष्क एवं मरुस्थलीय क्षेत्रों की पोषक सब्जी काचरी

धनेश्वरी आर्य¹, प्रकाश सिंगाठिया², बलराज सिंह¹ और शैली पुरोहित¹

काचरी (कुकुमिस कैलोसस) एक अल्पविकसित फल सब्जी है, जिसे मुख्यतः शुष्क और अर्धशुष्क क्षेत्रों में उगाया जाता है। यह कुकबिटेसी कुल का एक प्रमुख पौधा है, जिसे हिंदी में 'काचरी', संस्कृत में 'कर्कटी' व मरुजा और अंग्रेजी में 'वाइल्ड मेलन' या 'स्मॉल मेलन' के नाम से जाना जाता है। यह कुकुमिस वंश से संबंधित है जो मुख्यतः रेगिस्तानी और अर्ध-रेगिस्तानी क्षेत्रों जैसे राजस्थान, हरियाणा और गुजरात में जंगली रूप में पाई जाती है। यह झाड़ियों या खेत की मेड़ों पर सहज रूप में उगती है। इसकी बेलें जमीन पर फैलती हैं और छोटे-छोटे फलों का उत्पादन करती हैं। इसके फल का उपयोग मुख्यतः चटनी, अचार और मसालेदार व्यंजन बनाने में किया जाता है। साथ ही यह पाचन में सहायक तथा औषधीय गुणों से युक्त होती है। राजस्थान के ग्रामीण क्षेत्रों में यह एक पारंपरिक खाद्य स्रोत के रूप में लोकप्रिय है और स्थानीय बाजारों में इसकी अच्छी मांग होती है।

अधिक आय, बहुउपयोगिता और वर्ष में दो बार फसल उत्पादन की संभावनाओं के कारण काचरी की खेती अत्यंत लाभकारी है। बंजर भूमि पर इसकी खेती से मिट्टी कटाव कम होता है। हालांकि, बीजों की समय पर उपलब्धता इसकी खेती के विस्तार में चुनौती है। इसे व्यावसायिक स्तर पर सफल बनाने के लिए वैज्ञानिक खेती में इसकी उन्नत किस्मों को अपनाना आवश्यक है।

काचरी का पोषण मूल्य

काचरी में 100 ग्राम ताजे फल के आधार पर 88.2% जल, 7.45% कार्बोहाइड्रेट, 0.28% क्रूड प्रोटीन, 1.28% वसा, 1.21% क्रूड फाइबर, और 1.46% कुल पोषक तत्व पाए जाते हैं। इसके अतिरिक्त, इसमें 0.09 मि. ग्रा. कैल्शियम, 0.0029 मि.ग्रा. फॉस्फोरस, 0.182 मि.ग्रा. आयरन, 0.0046 मि.ग्रा. कॉपर, 0.052

मरुस्थलीय जलवायु में उगाई जाने वाली पारंपरिक सब्जी फसलें, जैसे काचरी, काकड़िया, मतीरा, टिंडा, ग्वार फली, सांगरी, फोग, खींप और ग्वार पाठा आदि मानव जीवन, पशुधन, लोकप्रिय सब्जी और आजीविका के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। राजस्थान के मरुस्थलीय क्षेत्रों में काचरी आमतौर पर उर्वरकों और कीट नियंत्रण के लिए न्यूनतम संसाधन आवश्यकता के साथ

रेतीली या दोमट मिट्टी में उगाई जाती है। इसे मानसून के मौसम में आमतौर पर जून से जुलाई तक बोया जाता है और 90-100 दिनों के बाद काटा जाता है।

छोटे खीरे या खरबूजे के समान इसके फल आमतौर पर अचार, चटनी और पारंपरिक व्यंजनों में उपयोग किए जाते हैं। हल्की जुताई, सीधी बुआई और समय-समय पर निराई-गुड़ाई के माध्यम से मिट्टी तैयार करना इसकी खेती के मुख्य चरण हैं। अध्ययन से पता चला है कि किसान प्रति हैक्टर खेती से ₹75,000 से ₹1,50,000 तक कमा रहे हैं। कम लागत,



काचरी में पुष्पण अवस्था

¹ बागवानी विभाग, श्री करण नरेंद्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर, राजस्थान- 303 329, ²सब्जी विभाग, भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु- 560 089

मि.ग्रा. जिंक, 0.058 मि.ग्रा. मैंगनीज, और 29.81 मि.ग्रा. विटामिन सी मौजूद होता है।

ताजा फल प्रति 100 ग्राम में लगभग 47.24 किलो कैलोरी ऊर्जा प्रदान करता है। इसी प्रकार, 100 ग्राम सूखे काचरी फल में 63.68% कार्बोहाइड्रेट, 2.41% क्रूड प्रोटीन, 11.01% वसा, 10.41% क्रूड फाइबर और 12.51 मि.ग्रा. कुल पोषक तत्व होते हैं। इसमें 0.82 मि.ग्रा. कैल्शियम, 0.025 मि.ग्रा. फॉस्फोरस, 1.56 मि.ग्रा. आयरन, 0.04 मि.ग्रा. कॉपर, 0.45 मि.ग्रा. जिंक, 0.495 मि.ग्रा. मैंगनीज, और 17.02 मि.ग्रा. विटामिन सी पाया जाता है।

प्रजातियाँ: भाकृअनुप-सीआईएएच, बीकानेर द्वारा विकसित काचरी की एएचके-119 और एएचके-200 प्रजातियों में एएचके-119 अधिक उपज देने वाली और व्यावसायिक रूप से लोकप्रिय है। यह चटनी, पाउडर, अचार और सॉस के लिए उपयुक्त है।

भूमि की तैयारी: काचरी की खेती में अधिक उपज के लिए भूमि की उचित तैयारी आवश्यक है, विशेषकर शुष्क, रेतीली मिट्टी में।

- **जुताई:** मिट्टी के ढेले तोड़ने और जड़ों की बेहतर पैठ के लिए खेत को 2-3 बार जोता जाता है।
- **निराई:** बुआई से पहले सभी खरपतवार हटाकर पोषक तत्वों और पानी के लिए प्रतिस्पर्धा कम करें।
- **खाद:** मृदा की उर्वराशक्ति और संरचना सुधार के लिए प्रति हैक्टर 10-15 टन जैविक खाद या गोबर खाद डालें।
- **मेड़ और कूड़:** बेहतर जल निकासी और सिंचाई के दौरान जलभराव से बचने के लिए उठी हुई क्यारियाँ या मेड़ और कूड़ बनाएं।



काचरी की परिपक्व फसल अवस्था

बीज चयन और बुआई: काचरी की सफल खेती के लिए बीज की गुणवत्ता और सही बुआई तकनीक महत्वपूर्ण है। उच्च गुणवत्ता एवं आनुवंशिक शुद्धता वाले प्रमाणित बीजों का चयन करना चाहिए जो बेहतर अंकुरण, रोग प्रतिरोधी एवं अधिक उपज देने वाले होते हैं।

- **बुआई के समय:** बुआई का आदर्श समय खरीफ मौसम (जुलाई-अगस्त) में मानसून की शुरुआत के साथ होता है।
- **बीज दर:** प्रति हैक्टर रोपण के लिए 4-5 कि.ग्रा. बीज उपयुक्त है।
- **दूरी:** पंक्तियों के बीच 1 मीटर और पौधों के बीच 50-60 सें.मी. की दूरी रखें ताकि वायु का संचार और धूप पर्याप्त मात्रा में मिले।
- **गहराई:** बीजों को 2-3 सें.मी. गहराई पर बोया जाता है। सीधे बीज बोना प्राथमिक विधि है, लेकिन आवश्यकता पड़ने पर पौधों को रोपित भी किया जा सकता है। दोनों ही विधियाँ सही तरीके

से प्रयोग करने पर अधिक उपज और स्वस्थ पौधों को सुनिश्चित करती हैं।

खाद-उर्वरक प्रबंधन: काचरी फसल के लिए खाद और उर्वरकों के उपयोग की समेकित व्यवस्था नाली अथवा बूँद-बूँद प्रणाली से विकसित की गई है। इसमें खेत



काचरी में फलन अवस्था

गुणकारी काचरी

भारत का पश्चिमी क्षेत्र, विशेषकर राजस्थान, अपनी शुष्क जलवायु के लिए जाना जाता है जहाँ थार रेगिस्तान राज्य के 70% भूभाग पर फैला हुआ है। कठोर परिस्थितियों के बावजूद, काचरी (कुकुमिस कैलोसस) जैसी पारंपरिक सूखारोधी फसलें यहाँ सफलतापूर्वक उगाई जाती हैं। बारिश के मौसम में यह प्राकृतिक रूप से या फसल के रूप में उगाई जाती है। काचरी एक लता वाला पौधा है, इसके अंडाकार फल हरे से पीले-भूरे रंग के होते हैं। यह कार्बोहाइड्रेट, फाइबर, प्रोटीन, विटामिन सी और एंटीऑक्सीडेंट से भरपूर है। इसके बीजों में विटामिन-ई और ओमेगा-3 वसा अम्ल प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं। काचरी के औषधीय गुण पाचन, त्वचा और मूत्र संबंधी समस्याओं में लाभकारी होते हैं। इसका सूखा पाउडर पेट के रोगों के इलाज में उपयोग किया जाता है। काचरी को अचार, चटनी और मसाला मिश्रणों में भी शामिल किया जाता है, जिससे पारंपरिक राजस्थानी व्यंजनों में एक विशिष्ट खट्टापन आता है। सूखी काचरी को फिर से गीला करके करी और ग्रेवी में इस्तेमाल किया जा सकता है।

की तैयारी के बाद देसी खाद (50 किंव.), वर्मीकम्पोस्ट (5 किंव.), डाइअमोनियम फॉस्फेट (100 कि.ग्रा.), सिंगल सुपर फॉस्फेट (100 कि.ग्रा.), यूरिया (50 कि.ग्रा.), म्यूरेट ऑफ पोटाश (50 कि.ग्रा.) और कीटनाशी पाउडर (10 कि.ग्रा.) का मिश्रण प्रति हैक्टर की दर से बिखेरा जाता है। इसके बाद नालियाँ बनाकर बुआई की जाती है। नाइट्रोजन की आधी मात्रा (यूरिया 50-60 कि.ग्रा./हैक्टर) को तीन भागों में बांट कर - बुआई के 18-25 दिनों बाद, 30-35 दिनों पर और 45-50 दिनों पर देने से सबसे अच्छा परिणाम मिलता है। यूरिया का प्रयोग करते समय खेत में पर्याप्त नमी होना आवश्यक है। बूँद-बूँद प्रणाली में यूरिया

का उपयोग 4-6 भागों में विभाजित करके 10-12 दिनों के अंतराल पर किया जाता है। बारानी फसल में यूरिया का 2 प्रतिशत घोल (20 ग्राम/लीटर) का 300-400 लीटर/हैक्टर छिड़काव लाभकारी होता है।

बीज उपचार और बुआई: काचरी की उन्नत किस्मों का चयन करें और बुआई हेतु 1.0-1.5 किलोग्राम बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होते हैं। शीघ्र अंकुरण के लिए बीजों को 1-2 घंटे पानी में डुबोकर रखें या गर्म पानी में नमक (20 ग्राम/लीटर) के साथ डुबोकर उपचार करें। फिर, इन बीजों को टाट की गीली पोटली में बांधकर रात भर गोबर की खाद के गड्ढे में रखें। बुआई से पहले इन बीजों को कैप्टॉन, थीरम या बाविस्टिन (2-3 ग्राम/किलोग्राम) से उपचारित करें।

सिंचाई विधियाँ: काचरी की खेती के लिए वर्षा आधारित खेती में मिश्रित अथवा एकल पद्धति में छिटकवां या कूड़ विधि से सिंचाई की जा सकती है, जबकि सिंचित फसल के लिए क्यारी, कूड़ या नाली विधि से सिंचाई की जाती है। सीमित वर्षा और जल बचत के लिए नई सिंचाई विधियाँ विकसित की गई हैं।

कीट और रोग प्रबंधन

काचरी अपनी कठोर प्रकृति के कारण

बुआई

काचरी की खेती के लिए बुआई योजनाबद्ध तरीके से की जानी चाहिए ताकि वातावरणीय रुकावटों का प्रभाव कम हो और अच्छी गुणवत्ता एवं अधिक उपज मिल सके। वर्षा आधारित खेती के लिए बुआई जून के अंत से जुलाई के अंत तक की जानी चाहिए। सिंचित फसल के लिए जुलाई और फरवरी महीने में बुआई करना उपयुक्त है। शुष्क जलवायु में काचरी की नियमित बुआई जनवरी-मार्च और जून-जुलाई में की जा सकती है, ताकि अप्रैल-दिसम्बर तक ताजे फल बाजार में उपलब्ध रहें। संरक्षित फसल उत्पादन की तकनीकी विधियाँ (जैसे नाली आच्छादन / पॉली टनल) विकसित की गई हैं, जिसमें दिसम्बर के अंत से जनवरी के पहले सप्ताह तक बुआई करके नालियाँ/लोहे के ढांचे को पॉलीथीन से ढका जाता है। प्रारंभिक 30-35 दिनों तक फसल को ठंड एवं पाले से सुरक्षित रखा जाता है और फरवरी में पॉलीथीन हटाकर आगे की प्रक्रिया की जाती है।



तुड़ाई उपरांत प्राप्त उपज

कई कीटों और रोगों से प्रतिरोधक होती है। हालांकि, उच्च नमी की परिस्थितियों में कुछ सामान्य समस्याएं फसल को प्रभावित कर सकती हैं।

कीट

- **फल मक्खियाँ:** ये फल के अंदर अंडे देती हैं, जिससे फल को नुकसान होता है। इसके नियंत्रण के लिए फेरोमोन ट्रैप और नीम आधारित स्प्रे का उपयोग करें।
- **आंवला:** ये कीट युवा शाखाओं से रस चूसते हैं। आंवला के नियंत्रण के लिए कीटनाशक साबुन या नीम तेल के स्प्रे का उपयोग किया जा सकता है।

रोग

- **पाउडरी मिल्ड्यू:** यह एक फफूंद जनित रोग है जो पत्तियों को प्रभावित करता है। इसे सल्फर आधारित फफूंदी रोधी या नीम तेल से नियंत्रित किया जा सकता है।
- **फ्यूजेरियम विल्ट:** यह एक मृदाजनित रोग है जो पौधों को मुरझाने का कारण बनता है। इसे रोकने के लिए फसल चक्रण और रोग मुक्त बीजों का उपयोग किया जाता है।

कटाई और तुड़ाई उपरांत प्रबंधन

बुआई के 70-80 दिनों के भीतर काचरी फल परिपक्व हो जाते हैं। वहीं कटाई का आदर्श समय तब होता है जब फल पूर्ण आकार में होते हैं और हल्के हरे-पीले रंग में होते हैं। कटाई सामान्यतः हाथ से की

जाती है ताकि फल को नुकसान न पहुंचे। औसतन, काचरी प्रति हैक्टर 8-10 टन तक उपज देती है, हालांकि यह खेती के तरीकों पर भी निर्भर करता है।

कटाई उपरांत, प्रबंधन बेहद महत्वपूर्ण है। काचरी को ठंडी और सूखी परिस्थितियों में संग्रहीत किया जाना चाहिए ताकि यह खराब न हो, और उचित भंडारण में यह 2-3 सप्ताह तक सुरक्षित रहती है। चटनी, अचार और मसाला मिश्रणों में उपयोग किया जा सकता है। काचरी की बाजार में उच्च मांग है, विशेष रूप से राजस्थान के स्थानीय बाजारों में, जहां इसे पारंपरिक व्यंजनों में अपनी अनूठी स्वाद विशेषताओं के लिए उच्च मूल्यांकन प्राप्त है।

काचरी की खेती शुष्क और अर्धशुष्क क्षेत्रों में किसानों के लिए अपनी फसलों को विविधतापूर्ण बनाने, जल-गहन खेती पर निर्भरता कम करने और टिकाऊ कृषि में योगदान करने का एक बेहतरीन अवसर प्रदान करती है। इसकी कठोर जलवायु में अनुकूलन क्षमता, आर्थिक व्यवहार्यता और बढ़ती बाजार मांग इसे एक आशाजनक फसल बनाती है, जो शुष्क क्षेत्रों में जीवनयापन में सुधार कर सकती है और पारिस्थितिकी संतुलन बनाए रख सकती है। भूमि तैयारी, बुआई, सिंचाई और कीट प्रबंधन में उन्नत वैज्ञानिक तकनीकों का पालन करके, किसान इस जलवायु प्रभावी फसल से महत्वपूर्ण लाभ प्राप्त कर सकते हैं।