शुष्क क्षेत्रों के लिए उपयुक्त फसल–किनवा (चिनोपोडियम किनवा)

भूमिका

किनवा (चिनोपोडियम किनवा) चिनोपोडिएसी कुल का एक अत्यधिक पौष्टिक मूल्य वाले छद्मअनाज (सुडो सिरियल) की एक किस्म है। यह एमिनो एसिड, कार्बोहाइड्रेट, लिपिड, माइक्रोन्यूट्रियेंट तथा कम ग्लाइसेमिक इंडेक्स (GI) से युक्त, पोषण के स्तर से श्रेष्ठ फसल है। इसकी खेती पेरू, बोलीविया और एंडीज़ के क्षेत्रों में पिछले 5,000–7,000 वर्षों से की जा रही है। इसमें विटामिन, खनिज और अन्य लाभदायक यौगिक भी शामिल होते हैं साथ ही यह ग्लूटेन मुक्त अनाज है। यह विभिन्न गुणों के कारण खाद्य उद्योग में अत्यधिक उपयोगी है। यह आटा, सूप, नाश्ता और पका हुआ भोजन (बेकड़) खाना बनाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है।

सी॰एस॰आई॰आर॰–हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर (हि.प्र.) द्वारा किनवा की उन्नत कृषि तकनीक विकसित की गई है जिसको अपनाकर किसान अत्यधिक लाभ अर्जित कर सकते हैं। शुष्क एवं बारानी क्षेत्रों के लिए यह उपयुक्त फसल है।

सी॰एस॰आई॰आर॰–हिमालय जैव संपदा प्रौद्योगिकी संस्थान,

(वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद)

पालमपुर 176 061 हिमाचल प्रदेश, भारत

वितरण व उत्पादन

समुद्र तल से 4000 मीटर की ऊंचाई तक इसकी खेती की जाती है। इसका वैश्विक उत्पादन वर्ष 2009 से 2016 में 74,353 टन से बढ़कर 1,48,720 टन तक पहुँच गया है। पेरू और बोलीविया में क्रमशः 79,269 व 65,548 टन किनवा का उत्पादन किया जाता है अतः यह दोनों इसके मुख्य उत्पादक देश हैं। हाल ही में इसकी खेती भारत, यूरोप, उत्तरी अमेरिका और अफ्रीका में शुरू की गई है। भारत वर्ष में आंध्रप्रदेश, राजस्थान, उत्तराखंड एवं हिमाचल प्रदेश राज्यों में किनवा की खेती की संभावनाओं को परखने के लिए प्रयास किए जा रहे हैं।

किनवा की नर्सरी

वानस्पतिक वर्णन

किनवा एक द्विलिंगी वार्षिक डाईकोट फसल है, पौधे की ऊंचाई 1.5 मीटर और जड़ प्रणाली सतह से 1.5 मीटर नीचे तक गहरी होती है और पौधे को सूखे की स्थिति से बचाती है। किनवा के फूल एक गुछे में पाये जाते। इसका बीज शंक्वाकार, बेलनाकार या दीर्घवर्ती आकार का होता है जिसमें पेरिगोनियम, पेरिकारप और एपिस्पर्म जैसी कई परतें होती हैं।

उपयोग

किनवा के बीज का उपयोग चावल के समान और सूप तैयार करने में भी किया जाता है, इसे नाश्ता बनाने के लिए और बेक की हुई सामग्री (कुकीज़, ब्रेड, बिस्कुट, नूडल्स, फ्लेक्स, पैनकेक्स) का उत्पादन करने के लिए उपयोग किया जाता है। इसके पत्तों को पालक और अंकुरित बीज (किनवा स्प्राउट्स) को सलाद के रूप में प्रयोग किया जाता है। ग्लूटन मुक्त होने के कारण यह उदर संबंधी रोगियों जिन्हे गेहूं से एलर्जी है उनके लिए तथा शिशुओं के आहार के लिए पोषण का अच्छा विकल्प है।

जलवायु

किनवा ठंड व सूखा प्रतिरोधी है व अन्य फसलों की तुलना में इसे कम देखभाल की आवश्यकता होती है। इसकी खेती के लिए दिन और रात का तापमान क्रमशः 4°C और 35°C, आद्रता– 40 से 88 प्रतिशत तथा 300 से 1,000 मि.मी. वार्षिक वर्षा वाले क्षेत्र उपयुक्त रहते है। पुष्पन के समय अधिक पाला फूलों को नुकसान पहुँचाता है जिस से उपज में कमी आती है।

मृदा

इसे विभिन्न प्रकार की गहरी, उर्वर और दोमट मिट्टी (पीएच 5.0 से 8.5) पर उगाया जा सकता है। किनवा की खेती के लिए चयनित स्थान धूपयुक्त, पानी की उचित निकासी एवं खरपतवार रहित होना चाहिए।

भूमि की तैयारी

खेत तैयार करते समय गली सड़ी खाद/हरी खाद/कम्पोस्ट/वर्मी कम्पोस्ट 20 से 30 टन प्रति हेक्टेयर की मात्रा में मिलाई जाती है। नाइट्रोजन, फोस्फोरस और पोटाश 120:40:40 किलोग्राम/हेक्टर की दर से खेत में डालनी चाहिए। नाइट्रोजन की 1/2 व फोस्फोरस और पोटाश की पूरी खुराक बुआई के समय व नाइट्रोजन की दूसरी खुराक बुआई के एक महीने पश्चात डालनी चाहिए।

किनवा की स्पाइक

किनवा की फसल

प्रतिरोपण

नर्सरी में तैयार पौधों को 30 दिनों के भीतर तैयार की गई भूमि में लगाया जाता है। प्रतिरोपण द्वारा कतार से कतार के बीच 50 सेंटीमीटर व पौध से पौध के बीच 40 सेंटीमीटर की दूरी आवश्यक है अन्यथा इसमें खरपतवार नियंत्रण और मैकेनाइज्ड कृषि प्रथाएँ मुश्किल हो जाती हैं।

पौधे में खिलती हुई कली

फसल प्रबंधन एवं सिंचाई

किनवा एक सूखा–सहिष्णु फसल है, यह भारत के सूखा ग्रसित क्षेत्रों पर खेती के लिए उपयुक्त है जहां आश्वासित सिंचाई का कोई साधन उपलब्ध नहीं है और किसानों को मौसमी बारिश पर निर्भर रहना पड़ता है। प्रतिरोपण के तुरंत बाद भूमि को सिंचित करना चाहिए। इसके उपरांत 15 दिनों के अन्तराल पर 2–3 बार सिंचाई आवशयक है परंतु अंकुरित अवस्था में अत्यधिक सिंचाई से पौधे अविकसित रह जाते हैं। सामान्यतः इसे बाद में सिंचाई की आवशयकता नहीं होती है सूखे की स्तिथि में अप्रैल–जून के दौरान 1–2 सिंचाई करनी चाहिए।

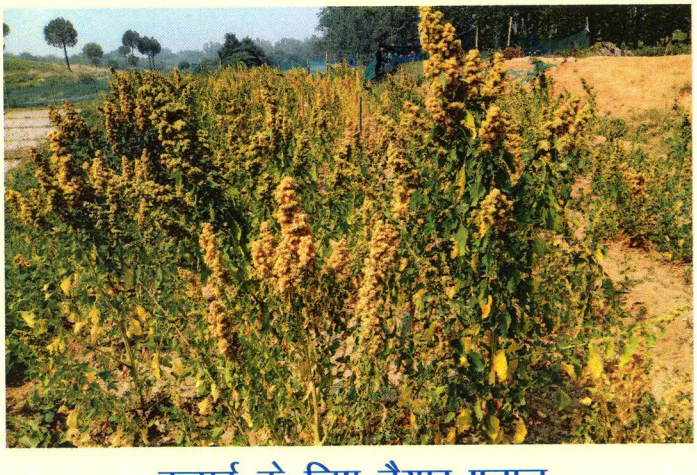
किनवा के पत्तों को खाने वाला कीट

खरपतवार व गुड़ाई

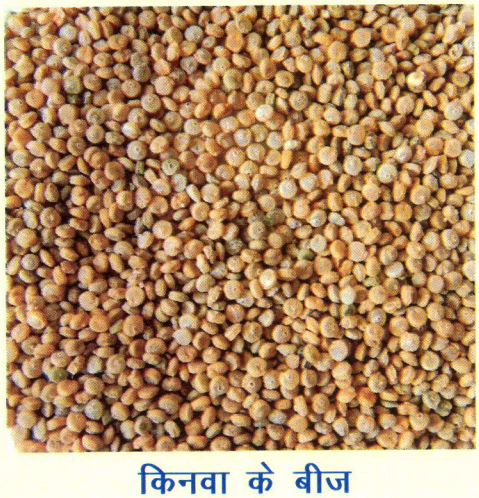
खरपतवार के नियंत्रण से अनाज उपज पर बड़ा प्रभाव पड़ता है, किनवा में जंगली घास की आबादी को नियंत्रित करने के लिए किसी भी खरपतवारनाशक का इस्तेमाल न करते हुए खेतों में हाथ द्वारा निराई की जाती है। उत्तर–भारतीय मैदानों में विकास की प्रारंभिक अवस्था में पार्थेनियम व जंगली बथुआ इसके मुख्य खरपतवार हैं।

कटाई व उपज

किनवा के पौधों को परिपक्व होने में 5 से 6 महीने लगते हैं, फूल खिलने के 70–90 दिनों के भीतर पौधे परिपक्व हो जाते हैं। हिमालयी क्षेत्रों में पौधे जून–जुलाई के बीच परिपक्व होते हैं। परंपरागत तरीकों जैसे लाठी या थ्रेसर द्वारा बीज को पौधों से अलग किया जाता है और अनाज को पूरी तरह सुखाकर इसका भंडारण किया जाता है। बीज इसका आर्थिक उत्पाद हैं और बीज की पैदावार 2–3 टन प्रति हेक्टेयर होती है।



कटाई के लिए तैयार फसल



किनवा के बीज

खनिज पदार्थ (मि.ग्रा./100 ग्राम)	
केल्शियम	275–1487
मेगनीशियम	260–2700
लोह	14–168
फोस्फोरस	1400–5300
पोटाश	75–12000
कॉपर	10–51
ज़िंक	28–48

उत्पादन एवं आय – व्यय ब्यौरा	
बाजार बीज भाव	150(रु./कि.ग्रा.)
कुल उत्पादन	2.00–3.00(टन/है.)
उत्पादन व्यय	1.20(रु. लाख/है.)
सकल आय	3.00(रु. लाख/है.)
शुद्ध आय	1.80(रु. लाख/है.)

भारत में संभावनाएँ

किनवा में चरम परिस्थितियों में भी उच्च प्रोटीन अनाज का उत्पादन करने की क्षमता है, यह भविष्य की कृषि प्रणालियों के विविधीकरण के लिए महत्वपूर्ण है, विशेषकर हिमालय के उच्च ऊंचाई वाले क्षेत्र और उत्तर–भारतीय मैदान। किनवा की मांग पिछले एक दशक में 18 गुना बढ़ गई है, जिसका वार्षिक उत्पादन 1 लाख टन है। अगर भारत चावल और गेहूं के वार्षिक उत्पादन का 1% भी किनवा उगाता है, तो बह 2 मिलियन टन होगा। भारत को अपने मधुमेह रोगियों, हृदय रोगियों और कुपोषित बच्चों की आवश्यकता को पूरा करने के लिए एक वर्ष में कई मिलियन टन किनवा की आवश्यकता होती है। यह लाखों किसानों के लिए एक और नकदी फसल हो सकती है।

संपर्क :
डा. संजय कुमार,
निदेशक,
सी एस आई आर – हिमालय जैव सम्पदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पोस्ट बॉक्स नंबर 6, पालमपुर 176 061
हिमाचल प्रदेश, भारत
दूरभाष +91 1894 230411
फैक्स +91 1894 230433
ईमेलः **director@ihbt.res.in**
Website: http//@www.ihbt.res.in

संकलन :
डा. राकेश कुमार,
प्रधान वैज्ञानिक, औषध, सगंध, एवं व्यवसायिक महत्वपूर्ण पादप कृषि प्रौद्योगिकी प्रभाग।