पोषक अनाज मूल्य श्रृंखला उत्कृष्टता केंद्र परियोजना

प्रसार पुस्तिका : 04/2025

मडुआ की उत्पादन तकनीक

कृषि विज्ञान केन्द्र, गंधार, जहानाबाद

बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर भागलपुर

भाकृअनुप
ICAR

मडुआ की उत्पादन तकनीक

मडुआ (रागी) पोषण युक्त खाद्यान्न फसल के अलावा पशु पोषण,स्वास्थ्य तथा औधोगिकरण के लिए महत्वपूर्ण है । मडुआ का प्रयोग रोटी, विभिन्न प्रकार के बिस्किट एवं नमकीन बनाने के अलावा पशु चारा,साइलेज, मुर्गी चारा में किया जाता है । यह मधुमेह, हड्डी रोग एवं हृदय रोगी के लिए उत्तम आहार है ।

पोषण मूल्य : मडुआ एक बहुत ही पौष्टिक आहार है जो आसानी से पचने योग्य है। मडुआ में 9-10 प्रातिशत प्रोटीन, 2-3 प्रातिशत वसा,70-72 प्रातिशत कार्बोहाइड्रेट, 2-3 प्रातिशत मिनरल, 3-90 प्रातिशत ऐस अन्य तत्व तथा 0.33 प्रातिशत कैल्शियम पाया जाता है। विटामिन ए और बी के अलावा कम मात्रा में फॉस्फोरस भी पाया जाता है, यह अनाज मधुमेह मरीजों के लिए अत्यंत उपयोगी है। मनुष्य के शरीर के लिए आवश्यक अमीनो अम्ल जैसे वैलीन, मिथायोनिन, आइसोल्यूसिन, थ्रियोनिन तथा ट्रिप्टोफान आदि अच्छी मात्रा में मडुआ में उपलब्ध है। मडुआ जिसमें तीनों ब्रान, अंकुर और एण्डोस्पर्म मौजूद हो, सम्पूर्ण अनाज कहा जाता है। इसमें ग्लूटीन फ्री प्रोटीन है। रेशे की अधिकता होने के कारण यह वजन कम करने तथा मधुमेह नियंत्रण के लिए लाभदायक है। इसमें कैल्शियम शर्करा, अमीनो अम्ल एवं विटामिन डी भी प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है। एनीमिया (रक्ताल्पता) से लड़ने में भी यह सहायक है।

इसमे पाये जाने वाले अमीनो अम्ल मांसपेशियों, हड्डी और त्वचा की मरम्मत, खून बनाना तथा इसमें चीनी की मात्रा नियंत्रित रखना, मानसिक शांति प्रदान करना, दाँतों के इनामेल को बनाने तथा लीवर में वसा जमने से रोकना, चिंता या डिप्रेशन को कम करना, माइग्रेन के इलाज में सहायक तथा भूख को कम करने, वजन नियंत्रित करने एवं ग्रोथ हारमोन के स्राव में मद्द करना, स्वस्थ त्वचा एवं बाल के विकास में सहायक, कॉलेस्टेरॉल को घटाता है तथा किडनी की रक्षा में सफलता पूर्वक सहायक होता है। हरा भूसा साइलेज बनाने के काम में आता है, क्योंकि इसमें मीठी सुगन्ध आती है पशु इसे अच्छे से खाते हैं। इसका अंकुरित बीज बढ़ते बच्चों, वयस्क एवं बूढ़ों के लिए लाभदायक होता है, यहाँ तक कि गर्भवती महिलाओं के लिए और अधिक लाभदायक होता है।

भूमि एवं भूमि की तैयारी : मडुआ की खेती बहुत कम उपजाऊ से लेकर अधिक उपजाऊ तक की मिट्टी में किया जा सकता है, यह लवणीय मृदाओं में दूसरी अनाज वाली फसलों की अपेक्षा अधिक सहनशील होती है। मिट्टी की 4.5 से 7.5 पी०एच० मान तक की मिट्टी में इसकी खेती करना चाहिए।

परन्तु सबसे अच्छी मृदा बलुई दोमट एवं दोमट मिट्टी मानी जाती है। मडुआ के लिए खेत को अच्छी तरह से तैयार कर लेना चाहिए, पहली गहरी जुताई मिट्टी पलट हल से मानसून के समय करना चाहिए, अच्छे जमाव के लिए एवं शुद्ध स्थापना के लिए अच्छी तरह तैयारी की हुई मिट्टी अनिवार्य होती है। मडुआ की नर्सरी के लिए खेत को बढ़िया से बनाना होता है, जो खरपतवार से मुक्त रहे। उसके बाद रोपाई के लिए चार हफ्ते का बिचडा लगाते है।

उन्नत प्रभेद : आर. यू 8, इनडेफ 1, ए 404, आर.एम 2, वी.एल.149, पेस 400, वी.एल.124, के.एम.65, वी. एल.101, वाकुला, राजेंद्र मडुआ 1, के.एम.आर. 316, एम. आर.6, वी.आर. 708, जी.पी.यू. 28, जी.पी.यू. 67, के.एम.आर. 204, वी.एल. 379 इत्यादि मडुआ की उन्नत प्रभेद है।

बीज एवं बुआई : मडुआ के बीज की बुआई का उचित समय जून माह का पहला पखवाड़ा है एवं सूखा क्षेत्र जहाँ सिचाई की उचित व्यवस्था न हो तो मानसून आने के बाद बुआई करते हैं। यदि पंक्तिबद्ध बुआई करते हैं तो 8–10 किलोग्राम बीज प्रति हेक्टेअर की आवश्यकता होती है, वही जब रोपाई करके खेती करते हैं तो 5 कि०ग्रा० प्रति हेक्टेअर के दर से नर्सरी के लिए बीज डालते हैं बीज को कार्बेन्डाजिम 50% डब्लू.पी., कैप्टान, थीरम या वैविस्टीन 2.5 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से बीजोपचार कर बआई करें। मडुआ के बीज को 2–3 से० मी० गहराई पर ही बुआई करना चाहिए, जिसमें पंक्ति से पंक्ति व पौधे से पौधे की दूरी क्रमशः 20–25 से० मी० एवं 10 से० मी० रखना चाहिएं। जहां पर पर्याप्त नमी की उपलब्धता होती है, वहाँ रोपाई करते हैं। मडुआ की फसल सीधी बुआई की अपेक्षा रोपाई में अधिक उपज देती है एवं रोपाई वाली फसल वर्षा के दौरान गिरती नहीं है। मई–जून के माह में नर्सरी के खेत को तैयार करके नर्सरी में बीज को गिरा देते हैं। रोपाई के लिए दो पौधे को ही उपयुक्त मानते हैं और पौधे को 2–3 से० मी० गहराई पर लगाते हैं। बुआई के तीसरे दिन खेत की सिंचाई करते हैं। रोपाई की क्रिया को छोड़कर सभी क्रियाएं सीधी बुआई में भी एक ही तरह से करते हैं।

खाद एवं उर्वरक : खेत में गोबर की सड़ी खाद डालना मडुआ फसल के लिए अत्यन्त उपयुक्त होता है क्योंकि यह मृदा की भौतिक स्थिति में सुधार करता है एवं मृदा में नमी लम्बे समय तक बरकरार रखता है । 7–10 टन प्रति हेक्टेअर के दर से गोबर की सड़ी खाद की आवश्यकता होती है। मिट्टी जांच के अनुसार ही उर्वरक एवं खाद खेतो में प्रयोग करना चाहिए। सिंचित क्षेत्रों में 60 कि0ग्रा0 नत्रजन (130 किलोग्राम युरिया), 40 कि0ग्रा0 स्फूर (250 किलोग्राम सिंगल सुपर फॉस्फेट) व 25 कि0ग्रा0 पोटाश (42 किलोग्राम म्यूरेट ऑफ पोटाश) एवं असिंचित क्षेत्रों में 60 कि0ग्रा0 नत्रजन (130 किलोग्राम युरिया), 30 कि0ग्रा0 स्फूर (188 किलोग्राम सिंगल सुपर फॉस्फेट व 20 कि0ग्रा0 पोटाश (33 किलोग्राम म्यूरेट ऑफ पोटाश)किलो ग्राम क्रमशः नत्रजन, स्फूर, पोटाश प्रति हेक्टेअर करना चाहिए। फॉस्फोरस एवं पोटाश की पूरी मात्रा तथा नत्रजन की आधी मात्रा बुआई के समय ही खेत में उपरिवेशन करना चाहिए और शेष नत्रजन की आधी मात्रा बुआई के 25–30 दिन पर उपरिवेशन करना चाहिए हैं।

सिंचाई : मडुआ की ज्यादातर खेती खरीफ मौसम में होने के कारण अन्य सिंचाई की जरूरत नहीं पड़ती है, वर्षा जल से ही पानी की आवश्यकता पूरी हो जाती है। यदि लम्बे समय तक के लिए वर्षा रूक जाती है तो शाखाएँ एवं फूल निकलते समय सिंचाई की आवश्यकता होती है। मडुआ जल जमाव वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त नहीं होता है। खेतो में मेड़ एवं नालियों बनाकर पानी के उचित निकास व्यवस्था करना चाहिए।

खरपतवार नियंत्रण : खरपतवार की रोकथाम के लिए बुआई के दूसरे दिन ही जमीन की सतह पर समान रूप से खरपतवारनाशी दवा पेंडीमेथिलीन 30 ईसी 3

लीटर, 600–700 लीटर पानी के साथ घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करना चाहिए। जिस खेत में तृणनाशक दवा का छिड़काव नहीं किया गया हो उस खेत में खुरपी से निकौनी करें यदि फसल में चौड़ी पती वाली खरपतवार ज्यादा है तो

2–4 डी सोडियम साल्ट (80 प्रतिशत) 1 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व 1000 लीटर पानी में घोलकर बुआई के 20–25 दिन पर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करना चाहिए।

रोग नियंत्रण :

रतुआ (रस्ट) : यह रोग लगने की आवस्था में कार्बेन्डाजिम 50 प्रतिशत डब्लू.पी. 2 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए । रोग रोधी प्रभेद जैसे शारदा, पी.ई.एस. 8, पी.ई.एस. 176, वी.एल.146, वी.एल.149, गोतमी आदि प्रभेदों का इस्तेमाल करना चाहिए।

यह रोग भी फफूँद के द्वारा फैलता है, यह रोग पूरे पौधे में पूरे फसल अवधि में किसी समय भी लग सकता है, इस रोग के उपचार के लिए फफूंदनाशी जैसे विटावैक्स 2 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचार कर बुआई करना चाहिए ।

कीट नियंत्रण : तना छेदक, भौवा पीलू, टिड्डा आदि इस फसल के प्रमुख कीट है, तना छेदक फसल को अत्यधिक नुकसान करती है, इस कीड़े के नियंत्रण के लिए फिप्रोनिल 5% एससी का 1 मि॰ली॰ पानी में मिलाकर छिड़काव करना चाहिए । भौवा पीलू एवं टिड्डा पूरी पत्तियों को खाता है, केवल उसकी शिराएं छोड़ देता है। इस कीट के उपचार के लिए कावाफ्यूरान 3 जी को 25–30 कि.ग्रा./हे॰ की दर से कीड़े लगने की शुरूआती अवस्था में ही बुरकाव करना चाहिए।

कटाई एवं मड़ाई : सामान्यतः मडुआ की फसल 120–135 दिन में पककर तैयार हो जाती है, परन्तु इसकी परिपक्वता समय जगह और प्रभेद पर निर्भर करता है। कटाई सामान्यतः दो चरणों में की जाती है। इसकी बाली को हसिया से तथा पौधे को जमीन की सतह के पास से काटना चाहिए। बाली को 3–4 दिन के बाद में उसकी मड़ाई करना चाहिए। कुछ असिंचित जगहों में पूरा पौधा को काट कर और फिर ढेर बनाकर मड़ाई करना चाहिए।

उपज : आदर्श परिस्थितियों में अनाज 20–25 क्विंटल प्रति हेक्टेयर और सूखा चारा 50–60 क्विंटल प्रति हेक्टेयर प्राप्त होती है।

आलेख

डॉ॰ मुनेश्वर प्रसाद
वरीय वैज्ञानिक एवं प्रधान

डॉ॰ वाजिद हसन
विषय वस्तु विशेषज्ञ (कीट विज्ञान)

सुश्री वर्षा कुमारी
विषय वस्तु विशेषज्ञ (मृदा विज्ञान)

प्रकाशक
कृषि विज्ञान केन्द्र
गंघार, जहानाबाद