एग्री आर्टिकल्स
(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)
वर्ष: 03, अंक: 03 (मई-जून, 2023)
www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध
© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

खाद्य सुरक्षा: मडुवा (रागी) की वैज्ञानिक खेती

(रितेश सिंह गंगवार[1] एवं *अभयदीप गौतम[2])
[1]वैज्ञानिक, सस्य विज्ञान, कृषि विज्ञान केन्द्र, चन्दौली
[2]वैज्ञानिक, आनुवांशिकी एवं पादप प्रजनन विज्ञान, कृषि विज्ञान केन्द्र, चन्दौली
*संवादी लेखक का ईमेल पता: abhaygpb@gmail.com

मोटे अनाज में मड़वा या रागी का विशेष स्थान है। इसकी खेती दाना प्राप्त करने के लिए की जाती है। दाने के साथ ही फसल से जानवरों के लिए चारा भी प्राप्त होता है। दाने का प्रयोग भोजन के साथ–साथ औद्योगिक कार्यो में भी किया जाता है। दाने को उबाल कर चावल की तरह खाया जाता है। इसमे उत्तम गुणों वाली शराब भी बनाई जाती है। पहाड़ी क्षेत्रों में यह जनता का मुख्य भोजन है। दक्षिण भारत में इसे केक , पुडिंग व मिठाइयॉ बनाने मे प्रयोग किया जाता है। इसके अंकुरित बीजों से माल्ट बनाते है, जो शिशु–आहार तैयार करने में काम आता है। मधुमेह रोगियों के लिए यह उत्तम आहार है। इसमे 9.2 प्रतिशत प्रोटीन, 76.32 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेड लगभग 1.3 प्रतिशत वसा तथा 2.24 प्रतिशत खनिज होते है। इसके अलावा फास्फोरस, कैल्शियम और विटामिन ए0बी0 भी पाए जाते हैं।

भारत वर्ष में सबसे अधिक मड़वा या रागी कर्नाटक राज्य मे पैदा होता हैं। इसके बाद क्रमश: तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश, उत्तर प्रदेश तथा महाराष्ट्र का स्थान है। उत्तर प्रदेश के सभी मण्डलों में इसकी खेती की जाती है। मड़वा सबसे अधिक देहरादून में उगाया जाता है। गोरखपुर, फैजाबाद और इलाहाबाद मण्डलों में इसकी खेती विस्तृत रूप से होती है।

जलवायु:– मड़वा की अच्छी उपज के लिए गर्म और नम जलवायु की आवश्यकता होती है। अधिक वर्षा का फसल पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है। उन सभी स्थानों पर जहां वर्षा 50 से 90 सेमी0 के बीच होती है, वहॉ पर मडवा को सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है

भुमि :– मड़वा की अच्छी पैदावर के लिए हल्की दोमट भूमि सर्वोत्तम रहती है। काली मिट्टी में उपज अच्छी नही मिलती। पहाड़ी स्थानों पर पाई जाने वाली कॅकरीली, पथरीली, ढालू मिट्टी में अन्य फसलों की अपेक्षा मड़वा की अच्छी उपज प्राप्त होती है। अधिक उत्पादन लेने के लिए गहरी और मध्यम उपजाऊ मिट्टी की आवश्यकता है। मिटटी में नमी धारण करने की अच्छी क्षमता होनी चाहिए।

उन्नतशील प्रजातियॉ :–विभिन्न क्षेत्रों में उगाई जाने वाली मड़वा प्रमुख प्रजातियॉ निम्नलिखित है :–

ई0सी0–4840:– इस किस्म के दाने भूरे रंग के होते हैं। फसल लगभग 108 दिन में पक जाती है। प्रति हे0 लगभग 18–19 कुन्तल की उपज मिलती है। यह किस्म गर्मी में बुंवाई के लिए बहुत ही उपयुक्त है।

पी0आर0–202:–यह प्रजाति लगभग 115 दिन में पक कर तैयार हो जाती है। पौधों की ऊचाई 95 सेमी0 होती है। उपज लगभग 20–25 कुन्तल प्रति हे0 प्राप्त हो जाती है।

बी0एल0–101:–यह मध्यम पछेती किस्म 110 दिन में पककर तैयार होती है। पौधों की ऊचाई 105 सेमी0 एवं प्रति हे0 उपज लगभग 15 कुन्तल है।

बी0एल0–149:– औसत उपज 24 कुन्तल प्रति हे0 है। पहाड़ी क्षेत्रों में इसकी उपज 30–32 कुन्तल प्रति हे0 तक प्राप्त हो जाती है। आन्ध्र प्रदेश व तमिलनाडु को छोड़कर शेष पूरे भारत के लिए यह प्रजाति उपयुक्त है।

बी0एल0–204:–यह किस्म 105 दिन में पककर तैयार हो जाती है। पौधों की ऊचाई लगभग 75 सेमी0 होती हैं। एक हे0 से लगभग 14–17 कुन्तल प्रति हे0 ऊपज मिल सकती है।

पी0ई0एस0–176:– यह किस्म पन्त नगर कृषि विश्वविद्यालय से विकसित की गई है, जो 105 दिन में पककर तैयार हो जाती है। पौधों की ऊचाई 85–90 सेमी0 तथा उपज लगभग 20 कुन्तल प्रति हे0 है। पन्त नगर से ही पी0ई0एस0 –210 किस्म भी विकसित की गई है।

निर्मल–: यह किस्म चन्द्रशेखर आजाद कृषि विश्वविद्यालय, कानपुर द्वारा विकसित की गई है। यह उत्तर प्रदेश के मड़वा उगाने वाले सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त पाई गई है। प्रति हेक्टेअर लगभग 16 –20 कुन्तल उपज प्राप्त हो जाती है ।

पन्त मड़वा–3 (विक्रम) :– पहाड़ी क्षेत्रों के लिए 95–100 दिन वाली फसल है पौधे की ऊचाई 80–85 सेमी0 होती है। यह प्रजाति ब्लास्ट रोधक है। इसकी बालियां मुड़ी हुई और दाने हल्के भूरे रंग के होते हैं। यह किस्म गेहूँ फसल चक्र के लिए उपयुक्त है।

इसके अलावा जी0पी0यू0– 26, मीरा (एस0आर0–16), पन्त सटेरिया–4, के0के0–1, भैरानी(बी0एच0–913) आदि उन्नतशील प्रजातियॉ भी हैं, जो अच्छा उत्पादन देने में सक्षम हैं।

भूमि की तैयारी:– वर्षा होने के तुरन्त बाद एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा 2–3 जुताई देशी हल या हैरो से करनी चाहिए। जुताई के बाद पाटा लगाकर खेत को समतल कर देना चाहिए।

बीज दर व बोने का समय :–10–12 किग्रा0 बीज प्रति हेक्टर पर्याप्त होता है। बीजों का उपचार कैप्टान या एग्रोसान 2.5 ग्राम प्रति किग्र0 बीज की दर से किया जाता है। उत्तर प्रदेश मे इसे जून से लेकर अगस्त तक कभी भी बोया जा सकता है। जब कि दक्षिण भारत में इसे कभी भी बोया जा सकता है, बशर्ते पानी की उचित व्यवस्था होनी चाहिए।

बोने की विधि :– मड़वा दो विधियों से बोया जाता है–

पंक्तियों में बुवाई :– उत्तर प्रदेश में इसे जून से लेकर अगस्त तक कभी भी बोया जा सकता है। दक्षिण भारत में रबी की बुवाई हल के पीछे नाई बॉधकर पंक्तियों मे ंकी जाती है। इस विधि से बुवाई करने पर बीज के अंकुरण के लिए पर्याप्त मे नमी प्राप्त हो जाती है।

रोपाई विधि :–खरीफ ऋतु में उत्तरी एवं दक्षिणी भारत मे रागी की फसल रोपवॉ विधि से भी उगाई जाती हैं। धान के समान नर्सरी में बीज बोकर पौधे तैयार किये जाते है। 25–30 दिन की अवस्था पर पौधें रोपाई के लिए तैयार हो जाते हैं। पंक्ति से पंक्ति की दूरी 20–30 सेमी0 व पौधे से पौधे की दूरी 10–12 सेमी0 रखनी चाहिए। बीज 2 सेमी0 से ज्यादा गहरा नही बोना चाहिए।

खाद तथा उर्वरक:– मड़वा के लिए 40–45 किग्रा0 नत्रजन, 30–40 किग्रा0 फास्फोरस तथा 20–30 किग्रा0 पोटाश/हे0 की आवश्यकता पड़ती है। सभी उर्वरकों को अच्छी तरह मिलाकर या तो बोते समय ही बीज के पास 4–5 सेमी0 की दूरी पर एक दूसरी कूड़ बनाकर डालना चाहिए या फिर खेत मे छिड़क कर मिट्टी में मिला देना चाहिए। जैविक तथा रासायनिक दोनों ही प्रकार की खादें मड़वा की फसल के लिए उपयुक्त रहती हैं। बुवाई से पूर्व 25 गाड़ी या 100 कुन्तल प्रति हेक्टेअर गोबर की खाद देना लाभदायक है। जैविक विधि से उगाई गई मड़वा की फसल ज्यादा लाभकारी होती है।

सिंचाई :– खरीफ ऋतु की फसल अधिकाशतः वर्षा के आधार पर ली जाती है। अतः इसे सिंचाई की आवश्यकता नही पड़ती। रोपाई द्वारा फसल बोने पर सिंचाई करनी आवश्यक है। रोपाई के तीसरे दिन, फिर 8–10 दिन बाद सिंचाई आवश्यकतानुसार करनी चाहिए। बीज बोने के 15 दिन बाद एक बार निराई– गुडाई कर देनी चाहिए ।

अन्तर्वर्ती फसल :–अन्तर्वर्ती फसल के रूप में मड़वा को सोयाबीन के साथ उगा सकते हैं।

फसल चक्र :– मड़वा के बाद रबी में आलू, गेहूँ, चना, सरसों, जौ एवं अन्य रबी की फसल उगाई जा सकती है।

कीट प्रकोप :– मड़वा की फसल में निम्नलिखित कीट पतंगें आक्रमण करते है, जिनका नियंत्रण इस प्रकार है।

बिहार रोयेंदार सूँड़ी :– यह पत्तियों को हानि पहुॅचाती हैं। कभी– कभी तने पर भी आक्रमण करती हैं। इसे बी0एच0सी0 5 प्रतिशत के 25–30 किग्रा0 पाउडर का प्रति हे0 की दर से भुरकाव करके नियंत्रित किया जा सकता है।

टिड्डा या ग्रासहॉपर :– यह भी पत्तियो को हानि पहुचाता है। बी0एच0सी0 10 प्रतिशत धूल को 25 किग्रा0 प्रति हे0 की दर से प्रयोग करके इसे नियंत्रित किया जा सकता है।
तना छेदक या तना मक्खी :– यह तने में छेद कर देता है, जिससे तना गिर जाता है। इसके नियत्रण के लिए 15 किग्रा0 फोरेट 10 प्रतिशत जी0 या कार्बोफ्यूरान 3 प्रतिशत जी0 प्रति हे0 की दर से प्रयोग करें।
सफेद ग्रवः– 25 किग्रा0 बी0एच0सी0 10 प्रतिशत को गोबर की खाद में मिलाकर खेत में बराबर बिखेर दें।

बीमारियॉ एवं रोकथाम :–मड़वा में ब्लास्ट (झोंका), ब्लाइट, सड़न बिल्ट व स्मट (कंडुवा) आदि बीमारियों का आक्रमण कभी – कभी देखा गया है। इनकी रोकथाम के लिए बीजो को सेरेसान या एग्रोसानजी0एन0 2 ग्राम दवा प्रति किग्रा0 बीज की दर से उपचारित करके बोना चाहिए खड़ी फसल में डाइथेन जेड– 78 या 0.05 प्रतिशत बावस्टीन के छिड़काव से भी रोग का प्रभाव कम हो जाता है।

कटाई –मटाई :– जून– जुलाई में बोई गई फसल दिसम्बर के अन्त तक 95 से 100 दिन में पककर तैयार हो जाती है। पकने पर हॅसिए की सहायता से फसल की कटाई कर लें। बालियों को तनें से अलग करके सुखा लें । सूख जाने पर बालियों को पीटकर या बैलो से मड़ाई करके दाने अलग कर ले। मड़वा की फसल से 15–22 कुन्तल प्रति हे0 दाना व 25 से 30 कुन्तल प्रति हे0 सूखा चारा प्राप्त हो जाता है।