NEW ERA AGRICULTURE MAGAZINE

कालानमक धान की वैज्ञानिक खेती

डा० सर्वजीत, श्री प्रवेष कुमार, डा0 ओम प्रकाष

परिचय:

कालानमक धान की एक पारंपरिक किस्म है जिसमें काली भूसी और तेज सुगंध होती है। इस किस्म की खेती बौद्ध काल 600 ई.पू. से की जा रही है। यह चावल नेपाल एवं भारत के तराई भागों में काफी लोकप्रिय है। सिद्धार्थनगर जनपद के पिपरहवा स्तूप की खुदाई में कालानमक चावल मिला था। ऐसा माना जाता है कि बुद्ध ने इस धान को प्रसाद के रूप में लोगों को दिया था और कहा कि इससे पैदा हुए चावल में विषिष्ट गुण एवं सुगंध होगी जिसे खाकर लोग स्वस्थ एवं समृद्ध होंगे।

कालानमक चावल को भारत सरकार द्वारा 2012 में भौगौलिक संकेत (जीआई) टैग प्रदान किया गया है। और एक भौगोलिक क्षेत्र निर्धारित किया गया है जहाँ कालानमक चावल का उत्पादन किया जा सकता है। यह भौगोलिक क्षेत्र उत्तर प्रदेष राज्य में 26^0 75' उत्तरी अक्षांष और 81^0 42' से 83^0 88' पूर्वी देषांतर के बीच स्थित है।

कालानमक चावल को दानों की लंबाई को छोड़कर सभी गुणवत्ता लक्षणों में सबसे विशिष्ट बासमती चावल से भी बेहतर होता है। कालानमक चावल की प्रजातियाँ के. एन. –3, पूसा नरेन्द्र के. एन.–01, पूसा सी. आर. डी. के. एन.–2 को विकसित किया गया है जो गुणवत्ता एवं सुगंध में सर्वोत्तम हैं।

कालानमक चावल में आयरन एवं जिंक की मात्रा सामान्य चावल से अधिक होता है। यह चावल खाने से बीमारियों से भी बचाव होता है। नियमित सेवन से अल्जाइमर रोग की रोकथाम में मदद मिलती है। इसमें प्रोटीन की मात्रा 11 प्रतिषत होती है जो सामान्य चावल से दोगुनी होती है। इसके अलावा इसका ग्लाइसेमिक इंडेक्स कम (49% - 52%) होता है, जो इसे शुगर फ्री बनाता है। और मधुमेह रोगियों के लिए भी उपयुक्त है।

कालानमक चावल और सामान्य चावल के पौष्टिक गुणः–

क्रमांक	विषिष्ट	सामान्य चावल	कालानमक चावल
1.	एमाइलेज	24%	19-20 %
2.	प्रोटीन	5-6 %	11 %
3.	वसा	0.52 %	0.51 %
4.	लौह	1 मिलीग्राम/100 ग्राम	3 मिलीग्राम/100 ग्राम
5.	कार्बोहाइड्रेट	88%	87.96 %
6.	ग्लाइसेमिक इंडेक्स	85%	49%

डा० सर्वजीत[1], श्री प्रवेष कुमार[2], डा0 ओम प्रकाष[3]

[1]विषय वस्तु विषेषज्ञ बीज विज्ञान, [2]विषय वस्तु विषेषज्ञ मृदा विज्ञान, [3]वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष
कृषि विज्ञान केन्द्र सोहना, सिद्धार्थनगर
आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विष्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

कालानमक धान के लिए उपयुक्त जलवायु–

धान को समषीतोष्ण जलवायु की आवष्यकता होती है। कालानमक धान मुख्यतः 600–1000 मिली मीटर वार्षिक वर्षा, आर्द्रता व लम्बे समय तक धूप तथा पानी की सुविधा वाले क्षेत्रों में होता है। इसकी उचित बढ़वार के लिए 20^0 C से 37.5^0 C तक तापमान होना चाहिए, फुटाव के लिए अधिक तापमान लाभदायक रहता है। बालियाँ निकलते समय औसत तापमान 20^0 C से 25^0 C होना चाहिए। उत्तर प्रदेष के तराई 11 जिलों बहराइच, श्रावस्ती, गोंडा, बलरामपरु, सिद्धार्थनगर, बस्ती, संतकबीर नगर, गोरखपरु, महाराजगंज, कुषीनगर, देवरिया में कालानमक धान की खेती की जा सकती है जिसमें सिद्धार्थनगर प्रमुख है।

कालानमक की प्रजातियाँ

1. **पूसा नरेन्द्र के.एन. 01–** इस प्रजाति को भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान नई दिल्ली, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि विष्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या के संयुक्त प्रयास से विकसित किया गया है। जिसकी उत्पादन क्षमता 42–45 कुन्तल/है०, पौधों की लम्बाई 90 से 95 सेमी. तथा पकने की अवधि 145–150 दिन है। सुगन्ध एवं गुणवत्ता में बहुत अच्छी प्रजाति है। दाने पतले एवं मध्यम आकार के हैं। जिसके 1000 दानों का भार 13.50 ग्राम है।
2. **पूसा सी.आर.डी के. एन. 02–** यह प्रजाति वर्ष 2023 में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद एवं आचार्य नरेन्द्र देव कृषि विष्वविद्यालय के संयुक्त प्रयास से विकसित किया गया है। जिसकी उत्पादन क्षमता 40–42 कुन्तल/है०, पौधों की लंबाई 90–95 सेमी., पकने की अवधि 145–150 दिन तथा 1000 दानों का वनज लगभग 14 ग्राम है। सुगन्ध एवं गुणवत्ता में अच्छी प्रजाति है।
3. **के. एन. 03–** यह प्रजाति PRDF गोरखपुर द्वारा विकसित किया गया है जिसके पौधों की लम्बाई 142 सेमी., पकने की अवधि 165–170 दिन तथा उत्पादन क्षमता 20–25 कुन्तल/है० है। इसके 1000 दानों का वजन 16 ग्राम होता है। पौधों की लम्बाई अधिक होने से जलभराव वाले स्थानों पर भी इसकी खेती की जा सकती है।

भूमि का चयन–

कालानमक की बौनी प्रजातियों के लिए सामान्य भूमि, जिसमें कार्बन की मात्रा/जीवाष्म की मात्रा अधिक हो, सबसे उपयुक्त माना जाता है। भूमि चयन में ध्यान रखना चाहिए कि भूमि ऐसी हो जहाँ सिंचाई एवं जल निकास का उचित प्रबन्ध हो। भूमि का पी.एच. मान सामान्य (5.5–6.5) होना चाहिए। चिकनी, दोमट मटियार भूमि सर्वोत्तम होता है।

खेत की तैयारी–

जहां कालानमक की खेती की जानी है, उस खेत को गर्मी में गहरी जुताई अवष्य करानी चाहिए। खेतों को लेजर लेबलर से समतल अवष्य कराना चाहिए जिससे खेतों की सिंचाई एवं जल निकास में सुगमता हो।

बीजों का चयन–

कालानमक के बेहतर उत्पादन के लिए बौनी प्रजाति का बीज दर 25 किग्रा प्रति हैक्टेयर एवं लम्बी प्रजातियों का बीज दर 30 किग्रा. प्रति हैक्टेयर पर्याप्त होता है। गुणवत्तापूर्ण बीजों के चयन से 20 से 25 प्रतिषत अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है। बीज क्रय करते समय यह ध्यान जरूर रखा जाये कि बीज क्रय का स्त्रोत प्रमाणित हो। बीजों को सरकारी, सहकारी या विष्वसनीय दुकानों से जरूर क्रय किया जाये। बीज क्रय करते समय ध्यान देना चाहिए कि आधारीय बीजों पर सफेद टैग एवं प्रमाणित बीजों पर नीले टैग लगे होते हैं। जिस पर बीज की आनुवांषिक एवं भौतिक शुद्धता अंकित होता है। उच्च कोटि के बीज कीट एवं बीमारियों से मुक्त होते हैं।

मृदाः–

धान की खेती कई प्रकार की मृदा में की जा सकती है। लेकिन चिकनी दोमट मृदा धान के लिए सबसे अच्छी होती है। मृदा में जलधारण क्षमता होनी चाहिए, मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ भरपूर मात्रा में होने चाहिए तथा पी.एच. मान 5.5–6.5 के बीच होना चाहिए।

खेत की तैयारीः–

धान की फसल के लिए पहली जुताई मिट्टी पलट हल से तथा 2–3 जुताई कल्टीवेटर से करना चाहिए। साथ ही खेत में मेड़बन्दी करनी चाहिए तथा रोपाई से पूर्व खेत में पानी भरकर जुताई करनी चाहिए। तथा खेत को समतल कर दें। फसल को भूमि जनित रोगों से बचाने के लिए ट्राइकोडर्मा 2% WP की 2.5 किग्रा. मात्रा को 70–75 किग्रा. गोबर की खाद में मिलाकर एक सप्ताह छायादार स्थान पर रखने के उपरान्त अन्तिम जुताई के समय खेत में अच्छी तरह मिला दें। तथा मृदा में उपस्थित कीटों से बचाव हेतु ब्यूबेरिया बैसियाना 1% WP बायोपेस्टीसाइड की 2.5 किग्रा. मात्रा प्रति हेक्टेयर 70–75 किग्रा. गोबर की खाद में मिलाकर एक सप्ताह छायादार स्थान पर रखने के उपरान्त अन्तिम जुताई के समय खेत में अच्छी तरह मिला दें।

बीज शोधन एवं नर्सरी प्रबंधनः–

नर्सरी उपजाऊ, अच्छे जल निकास वाले खेत में उगानी चाहिए जो कि सिंचाई के साधन के पास हो। 1 हेक्टेयर रोपाई के लिए 500 मी^{2} से 600 मी^{2} पौध क्षेत्र पर्याप्त होता है। पौध तैयार करने के लिए खेत में पानी भरकर दो से तीन बार जुताई करनी चाहिए जिससे खरपतवार नष्ट हो जाते हैं। अंतिम जुताई के बाद पाटा लगाकर खेत को समतल कर लेना चाहिए। खेत को 1.25–1.5 मी. चौड़ी क्यारियों में बांट लेते हैं। जिससे बीज की बुवाई एवं निराई आसानी से की जा सके। बीजों को बुवाई से पूर्व अंकुरित कर लेना चाहिए। बीजों को बीजामृत या ट्राइकोडर्मा 10 ग्राम/किग्रा. बीज से उपचारित करते हैं। बीज अंकुरित होने के पष्चात बुवाई करते हैं। बीज दर प्रति वर्ग मी. 50 ग्राम रखते हैं।

नर्सरी की बुवाई–

कालानमक धान की नर्सरी तैयार करने का सबसे उचित समय 15 जून से 30 जून के मध्य होता है। बीज बोने से पूर्व खेतों को समतल करके सिंचाई एवं जल निकास की नालियां बना लेना चाहिए जिससे आवष्यकता पड़ने पर सिंचाई एवं जल निकास

सुगमता पूर्वक किया जा सके। बोने से पूर्व बीजों को 24 घंटे तक भिगोना चाहिए।

खाद की मात्रा–

कालानमक धान बौनी प्रजातियों की उत्पादन क्षमता अधिक होने के कारण संतुलित मात्रा में खाद एवं उर्वरक का प्रयोग नितांत आवष्यक है। अंतिम जुताई के समय खेत में 10–12 टन/है० गोबर एवं कम्पोस्ट की खाद प्रयोग करना चाहिए। रासायनिक उर्वरक N.P.K. 100:60:50 किग्रा. प्रति है० प्रयोग करना लाभकारी पाया गया है, जिसमें फास्फोरस की पूरी मात्रा सिंगल सुपर फास्फेट के रूप में, नाइट्रोजन की आधी मात्रा जैविक स्त्रोतों (हरी खाद, नीम, महुवा, सरसों) की खली एवं आधी मात्रा रासायनिक उर्वरकों से देना लाभकारी पाया गया है। प्राकृतिक विधि से उत्पादन के लिए घनजीवामृत 25–30 कु० अंतिम जुताई के समय खेत में मिलायें एवं जीवामृत 2000 ली०/है० क्रमषः कल्ला निकलते समय, वानस्पतिक वृद्धि के समय, बालियाँ बनने एवं दाना भरते समय 4 बराबर भागों में बांटकर प्रयोग करें।

रोपाईः–

जब पौध 20–25 दिन की हो जाए तो रोपाई कर देनी चाहिए। चावल की सुगंध एवं गुणवत्ता के हेतु कालानमक धान की रोपाई का उचित समय 15 जुलाई से 5 अगस्त के मध्य है। रोपाई के लिए 2–3 पौध एक स्थान पर रोपे जाते हैं। जिसमें पौध से पौध 15 सेमी. तथा पंक्ति से पंक्ति 20 सेमी. दूर रखते हैं। पौधे को 3 सेमी. से अधिक गहरा नहीं रोपना चाहिए। रोपाई के समय खेत में पानी की पतली तह होनी चाहिए। अधिक उत्पादन हेतु सामान्यतः प्रति वर्ग मीटर 30–32 पुंजा रोपाई करते हैं। रोपाई के दूसरे दिन हल्की सिंचाई करनी चाहिए। बाद में जलस्तर 5 सेमी. तक रखना चाहिए जो फसल अवधि के दौरान बनाये रखते हैं। फसल पकने से 15 दिन पूर्व खेत से पानी निकाल देना चाहिए।

सिंचाई एवं जल निकास प्रबंधनः–

धान की फसल में वानस्पतिक वृद्धि के लिए खेतों में पर्याप्त नमी बनाए रखना चाहिए तथा वर्षा न होने पर समय समय पर सिंचाई करते रहना चाहिए। रोपाई के बाद वानस्पतिक वृद्धि की अवस्था पर पर्याप्त नमी बनाए रखना चाहिए। खेतों की निगरानी करते रहें। यदि कीट एवं बीमारी का प्रकोप बढ़ रहा है तो खेतों से पानी निकाल दें। बालियाँ बनते समय खेतों में पर्याप्त नमी बनाए रखें।

निराई गुड़ाई एवं खरपतवार प्रबंधनः–

कालानमक धान रोपाई करने वाले खेतों में हरी खाद हेतु ढैंचा की बुवाई अवष्य करें। इससे खरपतवारों की संख्या में कमी आती है। वानस्पतिक अवस्था पर खेतों में पानी होना लाभप्रद पाया गया है। खरपतवारों के रासायनिक नियंत्रण हेतु प्रीइमरजेंस खरपतवारनाषी जैसे पाइराइजोसल्फ्यूरान 80 ग्राम/एकड़ का उपयोग रोपाई के तुरंत बाद कर देना चाहिए।

कीट प्रबंधनः–

धान के प्रमुख हानिकारक कीटों में तना छेदक, भूरा फुदका, पत्ती लपेटक, एवं गंधी बग हैं।

तना छेदकः–

कालानमक धान में तना छेदक कीट का प्रकोप अधिक पाया गया है जिससे सबसे

अधिक हानि सितम्बर–अक्टूबर में होता है। इस कीट की सुण्डी (लारवा) हल्के पीले रंग की होती है। गोभ की अवस्था से पहले आक्रमण होने पर पौधों की गोभ सूख जाती है। यदि बालियाँ निकलते समय आक्रमण होता है तो पूरी बाली सूख जाती है। इन बालियों में दाने नहीं बनते हैं तथा ये बालियां खेत में सफेद रंग की दिखाई देती हैं।

प्रबंधनः–

1. गर्मी में खेत की गहरी जुताई करनी चाहिए।
2. खेत की अंतिम जुताई के समय जैव कीटनाषकों (जैसे–ब्यूबेरिया) से मृदा उपचार करना चाहिए।
3. प्रकाष प्रपंच लगाकर कीटों को आकर्षित कर नष्ट करना चाहिए।
4. संक्रमित पौधे दिखाई देने पर उन्हें नष्ट कर देना चाहिए।

पत्ती लपेटकः–

इस कीट की लारवा अवस्था हानिकारक होती है। जो हरे रंग की होती है। यह पत्ते को लपेटकर उसका हरा भाग जुलाई से अक्टूबर तक खाती है। जिससे पत्तों पर सफेद पारदर्षी धारियाँ बन जाती हैं और प्रकाष संष्लेष्ण की क्रिया बाधित होती है।

प्रबंधनः–

1. खेत एवं मेड़ों को खरपतवार मुक्त रखना चाहिए।
2. प्रकाष प्रपंच लगाकर कीटों को आकर्षित कर नष्ट कर सकते हैं।
3. नीम के तेल 5 मिली./ लीटर छिड़काव करें।
4. नीमास्त्र का छिड़काव करें।

भूरा फुदकाः–

इस कीट के निम्फ एवं प्रौढ़ दोनों पौधों के तनों के निचले भाग एवं पत्ती से रस चूसते हैं। जिससे पत्तियों पर काले धब्बे बन जाते हैं और प्रकाष संष्लेष्ण की क्रिया बाधित होती है। फसल पीली होकर सूख जाती है। आक्रमण गोलाकर टुकड़ों में प्रारम्भ होता है और बढ़ता रहता है।

प्रबंधनः–

1. खेत को कई भागों में बांट देते हैं। प्रत्येक प्लाट के बीच 60 सेमी. की दूरी छोड़ देते हैं।
2. प्रकाष प्रपंच लगाकर कीटों की रोकथाम करते हैं।
3. नीमास्त्र एवं नीम के तेल का छिड़काव करना चाहिए।
4. बालियाँ निकलते समय नत्रजन युक्त उर्वरकों का प्रयोग न करें।
5. यदि खेत में जलभराव की स्थिति हो तो जल निकास की व्यवस्था करें।

गंधी बगः–

इन कीटों के षिषु एवं वयस्क कच्चे दानों से रस चूसते हैं। जिससे बालियों में दाना नहीं बनता है। इन कीटों के कारण खेत से बदबूदार गंध आती है।

प्रबंधनः–

1. खेत एवं मेड़ों को साफ–सुथरा रखना चाहिए।
2. नीमास्त्र एवं नीम के तेल का छिड़काव करना चाहिए।

कटाई–मड़ाईः–

कालानमक धान की बौनी प्रजातियाँ 150–155 दिनों में पककर तैयार हो जाती हैं। जब दानों में नमी 15–18 प्रतिषत हो, तब

कटाई करनी चाहिए। कटाई के उपरान्त ढेर न बनाएं। धान को 5 सेमी. पतली तह में फैलाएं एवं दिन में कम से कम 2 बार उलटते रहें। जब नमी 12 प्रतिषत के आसपास हो जाए तो बोरी में भरकर भण्डारण करें। कभी भी कालानमक धान का भण्डारण प्लास्टिक बोरी में न करें। इससे चावल की गुणवत्ता प्रभावित होती है।

कालानमक धान की के.एन.–3 प्रजाति जो 170 दिन में पककर तैयार होती हैं। बालियाँ निकलने के 30–35 दिन बाद तक पक जाती हैं। दानों में दूध गाढ़ा सख्त हो जाता है तथा पत्तियाँ पीली पड़ने लगती हैं। ऐसी अवस्था में कटाई कर लेनी चाहिए। कालानमक धान की सुगंध को बनाए रखने के लिए कटाई–मड़ाई पूर्ण परिपक्वता पर करें तथा सुखाने के लिए मोटी परत (5 सेमी. से ज्यादा) के रूप में न फैलाएं एवं ढेर लगाने से बचें और दिनभर में कम से कम 3 बार पलटते रहें। कालानमक धान की कटाई कभी भी अपरिपक्व अवस्था में न करें अन्यथा सुगंध एवं गुणवत्ता प्रभावित होती है।

धान से चावल बनाते समय नमी का स्तर 12% से अधिक नहीं होना चाहिए। चावल की सुगंध बनाये रखने के लिए राइस मिल में ही चावल निकलवाएं और अधिक पॉलिष न करायें। कालानमक चावल का भण्डारण जूट बैग, मिट्टी के पात्रों में करने से सुगन्ध बनी रहती है। भण्डारण वाले स्थान पर तापमान 30^0 C से अधिक नहीं रहना चाहिए।

!इति!