नई किस्म-पूसा जवाहर संकर मक्का-2

दिग्वेन्द्र पाल[1], गणपति मुक्रि[1], जयंत एस. भट[2], चंदू सिंह[1] और **रवींद्र एन. गडग[1]**

पूसा जवाहर संकर मक्का-2 (पीजेएचएम-2) भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, पूसा, नई दिल्ली तथा जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर (मध्य प्रदेश) द्वारा संयुक्त रूप से विकसित एक उन्नत संकर मक्का है। मक्का, भारत की प्रमुख खाद्यान्न, चारा एवं औद्योगिक फसलों में से एक है। बढ़ती जनसंख्या तथा इसकी बढ़ती मांग को देखते हुए उच्च उत्पादक संकरों का विकास आवश्यक है। इसी उद्देश्य से विकसित पीजेएचएम-2 को राज्य किस्म विमोचन समिति, मध्य प्रदेश द्वारा पहचानने के उपरांत भारत सरकार, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा अधिसूचना संख्या G- No- 4054, S-O- 4222(E), दिनांक 25 सितम्बर 2023 के माध्यम से अधिसूचित किया गया। यह संकर किस्म मुख्यत: मध्य भारत की उपोष्णकटिबंधीय जलवायु के लिए उपयुक्त है तथा खरीफ मौसम में उच्च उत्पादन क्षमता प्रदर्शित करती है। इसकी औसत उपज लगभग 8200 कि.ग्रा./हैक्टर तथा अधिकतम उपज क्षमता लगभग 10,294 कि.ग्रा./हैक्टर तक दर्ज की गई है। संतुलित उर्वरक प्रबंधन, समय पर सिंचाई एवं प्रभावी खरपतवार नियंत्रण अपनाने पर इसकी उत्पादकता में और वृद्धि की जा सकती है। यह पुष्पण तना सड़न तथा डाउनी मिल्ड्यू जैसे प्रमुख रोगों के प्रति सहनशील है तथा दाना एवं चारा दोनों उद्देश्यों के लिए उपयुक्त है। इस प्रकार, पीजेएचएम-2 मध्य भारत में खरीफ मौसम के लिए अधिक उत्पादन एवं किसानों की आय बढ़ाने वाला एक विश्वसनीय संकर विकल्प है।

भारत में मक्का तीसरी सबसे महत्वपूर्ण खाद्यान्न फसल है, जिसका उपयोग मानव आहार, पशु चारा, स्टार्च, तेल, बायो-एथेनॉल तथा विभिन्न औद्योगिक उत्पादों के निर्माण में किया जाता है। बढ़ती जनसंख्या तथा उद्योगों की बढ़ती मांग को देखते हुए मक्का उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि आवश्यक हो गई है।

इसी आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए पूसा जवाहर संकर मक्का-2 (पीजेएचएम-2) का विकास किया गया। यह संकर किस्म खरीफ मौसम में उच्च उपज देने के साथ-साथ प्रतिकूल परिस्थितियों में भी बेहतर प्रदर्शन करती है।

[1]भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, पूसा, नई दिल्ली-110012; [2]भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान-क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र, धारवाड़-580005 (कर्नाटक)

जलवायु एवं मृदा

पीजेएचएम-2 संकर मुख्यत: मध्य भारत की उपोष्णकटिबंधीय जलवायु के लिए उपयुक्त है तथा खरीफ मौसम में इसकी सफलतापूर्वक खेती की जा सकती है। इसकी अच्छी वृद्धि एवं विकास के लिए 25-32 डिग्री सेल्सियस तापमान तथा पर्याप्त वर्षा अनुकूल मानी जाती है। इसकी खेती अच्छी जल निकास वाली बलुई दोमट अथवा

विशेषताएं

- मध्यम अवधि का संकर (90-95 दिनों में तैयार)
- पौधों की औसत ऊंचाई लगभग 195 सें.मी.
- गहरे हरे रंग की अर्धसीधी पत्तियां
- भुट्टों में उत्कृष्ट दाना भराव
- मोटे, अंबर-नारंगी रंग के दाने
- पुष्पण तना सड़न एवं डाउनी मिल्ड्यू के प्रति सहनशील
- अल्पकालीन सूखा एवं अस्थायी जलभराव सहन करने की क्षमता
- औसत उपज लगभग 8200 कि.ग्रा./हैक्टर
- अधिकतम उपज क्षमता लगभग 10,294 कि.ग्रा./हैक्टर
- दाना एवं चारा, दोनों उद्देश्यों के लिए उपयुक्त
- खरीफ मौसम में मध्य भारत की उपोष्णकटिबंधीय जलवायु के लिए विशेष रूप से उपयुक्त
- उच्च उत्पादन क्षमता के साथ आय बढ़ाने में सहायक

पीजेएचएम-2 के उत्कृष्ट दाना भराव करते भुट्टे

जलोढ़ मृदा में सर्वोत्तम रहती है। मृदा का पी-एच 5.5-8.0 होना चाहिए तथा उसमें पर्याप्त कार्बनिक पदार्थ उपलब्ध हों। खेत में जलभराव नहीं होना चाहिए। भूमि की गहरी जुताई कर मृदा को भुरभुरी बनाना तथा उचित जल निकास की व्यवस्था करना आवश्यक है, जिससे जड़ों का बेहतर विकास होता है और पौधे नमी एवं पोषक तत्वों का प्रभावी उपयोग कर उच्च उपज देते हैं।

पीजेएचएम-2 की पौध संरचना

बीज उपचार एवं बुआई

बुआई से पूर्व बीजों का इमिडाक्लोप्रिड 2 मि.ली./कि.ग्रा. बीज तथा कार्बेण्डाजिम 1 ग्राम/कि.ग्रा. बीज की दर से उपचार करें। इससे प्रारंभिक अवस्था में कीट एवं रोगों से सुरक्षा मिलती है। खरीफ मौसम में जून के अंतिम सप्ताह से जुलाई के प्रथम पखवाड़े तक बुआई करना उपयुक्त रहता है। लगभग 20 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है। पौधों की उचित संख्या बनाए रखने के लिए 75×20 सें.मी. (66,666 पौधे/हैक्टर) अथवा 60×20 सें.मी. (83,333 पौधे/हैक्टर) की दूरी रखें। जलभराव की आशंका वाले क्षेत्रों में उठी हुई क्यारियों या मेड़ों पर बुआई करना लाभकारी रहता है।

भूमि तैयारी एवं पोषक तत्व प्रबंधन

उच्च उत्पादन के लिए खेत की 4-5 जुताइयां कर मृदा को भुरभुरी बनाएं तथा अंतिम जुताई के समय 5 टन अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद या कम्पोस्ट प्रति हैक्टर मिलाएं। संतुलित पोषण के लिए नाइट्रोजन 180-200 कि.ग्रा., फॉस्फोरस 90 कि.ग्रा., पोटाश 60 कि.ग्रा. तथा जिंक सल्फेट 30-40 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर की अनुशंसित मात्रा का प्रयोग करें। इससे पौधों की स्वस्थ वृद्धि एवं अधिक उत्पादन प्राप्त होता है।

सिंचाई प्रबंधन

खरीफ मौसम में मक्का की फसल सामान्यत: वर्षा आधारित होती है, फिर भी वर्षा की कमी होने पर बुआई के 15-20 दिनों बाद, घुटने तक ऊंचाई, टैसलिंग/पुष्पण, दाना भराव तथा दाना भराव के लगभग 10 दिनों बाद सिंचाई करें। मृदा एवं मौसम के अनुसार सामान्यत: 4-6 सिंचाइयों की आवश्यकता होती है।

सारणी: मक्का फसल में नाइट्रोजन उर्वरक का विभाजित अनुप्रयोग

फसल अवस्था	नाइट्रोजन की मात्रा (प्रतिशत)
आधार खुराक (बुआई के समय)	10
वी4 अवस्था (चार पत्ती अवस्था)	20
वी8 अवस्था (आठ पत्ती अवस्था)	20
वीटी अवस्था (टैसलिंग अवस्था)	40
जीएफ अवस्था (दाना भराव अवस्था)	10

नाइट्रोजन का विभाजित प्रयोग पोषक तत्व उपयोग दक्षता बढ़ाकर उच्च उपज सुनिश्चित करता है

खरपतवार प्रबंधन

बुआई के बाद प्रारंभिक 30-40 दिनों तक मक्का की फसल के लिए खरपतवार-मुक्त रखना आवश्यक है। इस अवधि में खरपतवार पोषक तत्वों, नमी एवं प्रकाश के लिए प्रतिस्पर्धा कर उपज को

प्रमुख कीटों का प्रबंधन

दीमक

यह बीज एवं जड़ों को नुकसान पहुंचाती है। इसके नियंत्रण के लिए बुआई से पूर्व इमिडाक्लोप्रिड से बीजोपचार करें तथा आवश्यकता होने पर क्लोरोपाइरीफॉस का प्रयोग करें।

तनाछेदक

यह तनों में छेदकर 'डेड हार्ट' लक्षण उत्पन्न करता है। इसके प्रभावी नियंत्रण हेतु क्लोरैन्ट्रानिलिप्रोल 18.5 एससी150 मि.ली./हैक्टर का छिड़काव करें।

एफिड

ये कीट पत्तियों का रस चूसकर पौधों की वृद्धि को प्रभावित करते हैं। इसके नियंत्रण के लिए इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एसएल 125 मि.ली./हैक्टर का छिड़काव करें।

फॉल आर्मी वर्म

यह हाल के वर्षों में मक्का का प्रमुख विनाशकारी कीट बनकर उभरा है। इसके नियंत्रण के लिए क्लोरैन्ट्रानिलिप्रोल 18.5 एससी 150 मि.ली./हैक्टर अथवा एमामेक्टिन बेंजोएट 5 एसजी 220 ग्राम/हैक्टर का प्रयोग करें। जैविक नियंत्रण के लिए ट्राइकोग्रामा एवं मेटारहिजियम जैसे जैव एजेंटों का उपयोग भी प्रभावी एवं लाभकारी पाया गया है।

दानों का आकर्षक स्वरूप

प्रभावित करते हैं।

रासायनिक नियंत्रण

खरपतवारों के प्रभावी नियंत्रण के लिए बुआई के दो दिनों के भीतर एट्राजीन 2.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व/हैक्टर अथवा पेण्डीमेथिलीन 1.5 ली./हैक्टर का प्रयोग करें।

पश्च-उद्भव नियंत्रण

बुआई के लगभग 25 दिनों बाद लाउडिस 630 एससी 250 मि.ली./हैक्टर का छिड़काव करें।

पीजेएचएम-2 में दानों की अधिक पंक्तियां

यांत्रिक नियंत्रण

आवश्यकता होने पर 20-25 दिनों बाद एक हल्की निराई-गुड़ाई करें।

अंतर-फसल क्रियाएं

अंकुरण के लगभग 10 दिनों बाद कमजोर पौधों की छंटाई कर प्रत्येक स्थान पर केवल एक स्वस्थ पौधा रखें। बुआई के लगभग 25 दिनों बाद पहली तथा 45 दिनों बाद पुष्पण से पूर्व दूसरी मृदा चढ़ाई करें। इन अंतर-फसल क्रियाओं से पौधों का गिरना कम होता है, जड़ों का विकास बेहतर होता है तथा फसल की वृद्धि एवं उत्पादन में सुधार होता है।

प्रमुख रोगों का प्रबंधन

पीजेएचएम-2 में पुष्पण तना सड़न तथा डाउनी मिल्ड्यू जैसे प्रमुख रोगों के प्रति अच्छी सहनशीलता पाई गई है। पुष्पण तना सड़न तनों को कमजोर कर पौधों के गिरने का कारण बनता है, जबकि डाउनी मिल्ड्यू पत्तियों पर सफेद वृद्धि उत्पन्न कर उपज को प्रभावित करता है। इस संकर की रोग सहनशीलता के कारण फसल सुरक्षा लागत कम होती है तथा उत्पादन अधिक स्थिर रहता है।

कटाई एवं भंडारण

पीजेएचएम-2 संकर बुआई के लगभग 90-95 दिनों बाद कटाई के लिए तैयार हो जाती है। कटाई के समय भुट्टों के आवरण सूखने लगते हैं तथा दानों के आधार पर काली परत दिखाई देने लगती है, जो इसकी परिपक्वता का संकेत है। कटाई के बाद भुट्टों को 3-4 दिनों तक अच्छी धूप में सुखाएं तथा भंडारण से पूर्व दानों की नमी 12-13 प्रतिशत तक अवश्य कम कर लें, ताकि भंडारण के दौरान गुणवत्ता सुरक्षित रहे।

दोहरे उपयोग की क्षमता

पीजेएचएम-2 एक दोहरे उपयोग वाला संकर है। इसके दाने खाद्यान्न के रूप में उपयोगी हैं, जबकि हरे डंठल एवं पत्तियां पशुओं के लिए पौष्टिक चारे के रूप में प्रयुक्त होती हैं। यह संकर साइलेज निर्माण के लिए भी उपयुक्त है, जिससे किसानों एवं पशुपालकों को अतिरिक्त आर्थिक लाभ प्राप्त होता है।

पीजेएचएम-2 खरीफ मौसम के लिए विकसित एक उच्च उत्पादक, रोग सहनशील एवं मध्य भारत की उपोष्णकटिबंधीय जलवायु के लिए अनुकूलित संकर मक्का है। उचित फसल प्रबंधन अपनाने पर इसकी औसत उपज लगभग 82 क्विंटल प्रति हैक्टर तथा अधिकतम उपज क्षमता 103 क्विंटल प्रति हैक्टर तक प्राप्त की जा सकती है।

प्रमुख रोगों के प्रति इसकी सहनशीलता, दाना एवं चारा दोनों उद्देश्यों के लिए उपयुक्तता तथा प्रतिकूल परिस्थितियों में बेहतर प्रदर्शन इसे किसानों के लिए एक विश्वसनीय संकर बनाते हैं। इसलिए पीजेएचएम-2 का व्यापक प्रसार न केवल मक्का उत्पादकता एवं संसाधनों के कुशल उपयोग को बढ़ावा देगा, बल्कि किसानों की आय में वृद्धि, चारा उपलब्धता तथा देश की मक्का आधारित कृषि प्रणाली की स्थिरता और खाद्य सुरक्षा को भी सुदृढ़ करने में महत्वपूर्ण योगदान देगा। ■