मक्के की उन्नत खेती
कृषि कुंभ (दिसंबर, 2022),
खण्ड 02 भाग 07, पृष्ठ संख्या 47–50

मक्के की उन्नत खेती

कप्तान बाबू, शिवानन्द मौर्य एवं अरविन्द कुमार

आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या, उत्तर प्रदेश–224229, भारत।

परिचय

मक्का एक प्रमुख खाद्य फसल है जो मोटे अनाजो की श्रेणी में आता है। भारत के अधिकांश मैदानी भागों से लेकर 2700 मीटर उँचाई वाले पहाडी क्षेत्रों तक मक्का सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। इसे सभी प्रकार की मिट्टियों में उगाया जा सकता है तथा बलुई, दोमट मिट्टी मक्का की खेती के लिये अच्छी मानी जाती है। मक्का खरीफ ऋतु की फसल है, परन्तु जहां सिचाई के साधन हैं वहां रबी और खरीफ की अगेती फसल के रूप मे ली जाती है। मक्का कार्बोहाइड्रेट का बहुत अच्छा स्रोत है। यह एक बहपयोगी फसल है व मनुष्य के साथ–साथ पशुओं के आहार का प्रमुख अवयव भी है तथा औद्योगिक दृष्टिकोण से इसका महत्वपूर्ण स्थान भी है। मक्का का उपयोग चपाती के रूप मे, भुट्टे संकर, मधु मक्का को बायोफयूल के लिए भी होने लगा है। लगभग 65 प्रति शत मक्का का उपयोग मुर्गी एवं पशु आहार के रूप मे किया जाता है। साथ ही साथ इससे पौष्टिक रूचिकर चारा प्राप्त होता है।

भुट्टे काटने के बाद बची हुई कडवी पशुओं को चारे के रूप मे प्रयोग करते हैं। औद्योगिक दृष्टि से मक्का मे प्रोटिनेक्स, चॉक्लेट पेन्ट्स स्याही लोशन स्टार्च कोका–कोला के लिए कॉर्न सिरप आदि भी बनते है। बेबीकार्न मक्का से प्राप्त होने वाले बिना परागित भुट्टों को ही कहा जाता है। बेबीकार्न का पौष्टिक मूल्य अन्य सब्जियों से अधिक है।

जलवायु एवं भूमिः

मक्के की खेती को विभिन्न प्रकार की मिट्टी में की जाती है, लेकिन इसके लिए दोमट मिट्टी या बुलई मटियार वायु संचार और पानी के निकास की उत्तम व्यवस्था के साथ साथ 6 से 7.5 पी.एच मान वाली मिटटी उपयुक्त है।

खेत की तैयारीः

मक्के की फसल के लिए खेत की तैयारी जून महा से कर देनी चाहिए। मक्के की फसल के लिए गहरी जुताई करना लाभदायक होता है। खरीफ की फसल के लिए 15–20 सेमी गहरी जुताई करने के बाद पाटा लगाना चाहिए जिससे खेत में नमी बानी रहती है। इस तहह से जुताई करने का मुख्य उदेश्य खेत की मिट्टी को भुरभुरी बनाना होता है। खेत की तैयारी के लिए पहला पानी गिरने के बाद जून माह मे हेरो करने के बाद पाटा चला देना चाहिए। यदि गोबर के खाद का प्रयोग करना हो तो पूर्ण रूप से सड़ी हुई खाद अन्तिम जुताई के समय जमीन मे मिला दें। रबी के मौसम मे कल्टीवेटर से दो बार जुताई करने के उपरांत दो बार हैरो करना चाहिए।

खाद एवं उर्वरक की मात्रा

शीघ्र पकने वाली :– 80:50:30 (एन:पी:के)
मध्यम पकने वाली :– 120:60:40 (एन:पी:के)
देरी से पकने वाली :– 120:75:50 (एन:पी:के)
भूमि की तैयारी करते समय 5 से 8 टन अच्छी तरह सड़ी हुई गोबर की खाद खेत मे मिलाना चाहिए तथा भूमि परीक्षण उपरांत जहां जस्ते की कमी हो वहां 25 कि.ग्रा./हे जिंक सल्फेट वर्षा से पूर्व डालना चाहिए।

खाद एवं उर्वरक देने की विधी

1. नत्रजनः –

- 1/3 मात्रा बुवाई के समय, (आधार खाद के रूप मे)
- 1/3 मात्रा लगभग एक माह बाद,
- 1/3 मात्रा नरपुष्प (मंझरी) आने से पहले

2. फास्फोरस व पोटाशः –

इनकी पुरी मात्रा बुवाई के समय बीज से 5 से.मी. नीचे डालना चाहिए। चुकी मिट्टी मे इनकी गतिशीलता कम होती है, अतः इनका निवेशन ऐसी जगह पर करना आवश्यक होता है जहां पौधो की जड़ें हो।

बुवाई का समय

खरीफः – जून से जुलाई तक।
रबीः – अक्टूबर से नवम्बर तक।
जायदः – फरवरी से मार्च तक।

किस्म

अति शीघ्र पकने वाली किस्मे (75 दिन से कम)– जवाहर मक्का–8, विवेक–4, विवेक–17, विवेक–43, विवेक–42, प्रताप हाइब्रिड मक्का–1

शीघ्र पकने वाली किस्मे (85 दिन से कम)– जवाहर मक्का–12, अमर, आजाद कमल, पंत संकुल मक्का–3, चन्द्रमणी, प्रताप–3, विकास मक्का–421, हिम–129, डीएचएम–107, डीएचएम–109, पूसा अरली हाइब्रिड मक्का–1, पूसा अरली हाइब्रिड मक्का–2, प्रकाश, पी.एम.एच–5, प्रो–368, एक्स–3342, डीके सी–7074, जेकेएमएच–175, हाईशेल एवं बायो–9637

मध्यम अवधि मे पकने वाली किस्मे (95 दिन से कम)– जवाहर मक्का–216, एचएम–10, एचएम–4, प्रताप–5, पी–3441, एनके–21, केएमएच–3426, केएमएच–3712, एनएमएच–803, बिस्को–2418

देरी से पकने वाली किस्मे (95 दिन से अधिक)– गंगा–11, त्रिसुलता, डेक्कन–101, डेक्कन–103, डेक्कन–105, एचएम–11, एचक्यूपीएम–4, सरताज, प्रो–311, बायो–9681, सीड टैक–2324, बिस्को–855, एनके 6240, एसएमएच–3904.

बीजोपचार

बीज को बोने से पूर्व किसी फंफूदनाशक दवा जैसे थायरम या एग्रोसेन जी.एन. 2.5–3 ग्रा. धकि. बीज का दर से उपचारीत करके बोना चाहिए। एजोस्पाइरिलम या पी.एस.बी.कल्चर 5–10 ग्राम प्रति किलो बीज का उपचार करें।

पौध अंतरण

शीघ्र पकने वालीः– कतार से कतार–60 से. मी. पौधे से पौधे–20 से.मी.
मध्यम/देरी से पकने वाली :– कतार से कतार–75 से.मी. पौधे से पौधे–25 से.मी.
हरे चारे के लिए :– कतार से कतारः– 40 से.मी. पौधे से पौधे–25 से.मी.

बुवाई का तरीका

वर्षा प्रारंभ होने पर मक्का बोना चाहिए। सिंचाई का साधन हो तो 10 से 15 दिन पूर्व ही बोनी करनी चाहिये इससे पैदावार मे वृध्दि

होती है। बीज की बुवाई मेंड़ के किनारे व उपर 3–5 से.मी. की गहराई पर करनी चाहिए। बुवाई के एक माह पश्चात मिट्टी चढ़ाने का कार्य करना चाहिए। बुवाई किसी भी विधी से की जाय परन्तु खेत मे पौधों की संख्या 55–80 हजार/हेक्टेयर रखना चाहिए।

निराई और गुड़ाई

खरीफ की फसल में खरपतवारों का प्रकोप अधिक रहता है, जोकि ये फसल से पोषण, जल एवं प्रकाश के लिए प्रतिस्पर्धा करते है जिसके कारण फसल के पैदावार में 40 से 50 प्रतिशत तक का नुकसान पहुंचते है.

छिड़काव

400 से 600 ग्राम एट्राजीन (50 प्रतिशत घुलनशील पाउडर) प्रति एकड़ 200 से 250 लीटर पानी में मिलाकर बिजाई के तुरंत बाद छिड़काव करें जिससे इनपर नियंत्रण किया जा सकता है. इसके अलावा आपइन खरपतवारों पर नियंत्रण करने हेतु टेबोट्रायोन (लोदिस 34.4: घु.पा.) का 115 मि.ली. तैयार शुद्ध मिश्रण. 400 मि.ली. चिपचिपे पदार्थ को 200 लीटर पानी में मिलाकर बिजाई के 10 से 15 दिन बाद या खरपतवार की 2:3 पत्ती अवस्था पर प्रति एकड़ स्प्रे करें।

सिंचाई

मक्का के फसल को पुरे फसल अवधि मे लगभग 400–600 मिली. पानी की आवश्यकता होती है तथा इसकी सिंचाई की महत्वपूर्ण अवस्था पुष्पन और दाने भरने का समय है। इसके अलावा खेत मे पानी का निकासी भी अतिआवश्यक है।

पौध संरक्षण

(क) कीट प्रबन्धनः

1. मक्का का धब्बेदार तनाबेधक कीटः – इस कीट की इल्ली पौधे की जड़ को छोड़कर समस्त भागों को प्रभावित करती है। सर्वप्रथम इल्ली तने को छेद करती है तथा प्रभावित पौधे की पत्ती एवं दानों को भी नुकसान करती है। इसके नुकसान से पौधा बौना हो जाता है एवं प्रभावित पौधों में दाने नहीं बनते है। प्रारंभिक अवस्था में डैड हार्ट (सूखा तना) बनता है एवं इसे पौधे के निचले स्थान के दुर्गध से पहचाना जा सकता है।

2. गुलाबी तनाबेधक कीटः – इस कीट की इल्ली तने के मध्य भाग को नुकसान पहुंचाती है फलस्वरूप मध्य तने से डैड हार्ट का निर्माण होता है जिस पर दाने नहीं आते है।

उक्त कीट प्रबंधन हेतु निम्न उपाय है :–

- फसल कटाई के समय खेत में गहरी जुताई करनी चाहिये जिससे पौधे के अवशेष व कीट के प्यूपा अवस्था नष्ट हो जाये।
- मक्का की कीट प्रतिरोधी प्रजाति का उपयोग करना चाहिए।
- मक्का की बुआई मानसुन की पहली बारिश के बाद करना चाहिए।
- एक ही कीटनाशक का उपयोग बार–बार नहीं करना चाहिए।
- प्रकाश प्रपंच का उपयोग सायं 6.30 बजे से रात्रि 10.30 बजे तक करना चाहिए।
- मक्का फसल के बाद ऐसी फसल लगानी चाहिए जिसमें कीटव्याधि मक्का की फसल से भिन्न हो।
- जिन खेतों पर तना मक्खी, सफेद भृंग, दीमक एवं कटुवा इल्ली का प्रकोप प्रत्येक वर्ष दिखता है, वहाँ दानेदार दवा फोरेट 10 जी. को 10 कि.ग्रा./हे. की दर से बुवाई के समय बीज के नीचे डालें।
- तनाछेदक के नियंत्रण के लिये अंकुरण के 15 दिनों बाद फसल पर

क्विनालफास 25 ई.सी. का 800 मि.ली. / हे. अथवा कार्बोरिल 50 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. का 1.2 कि.ग्रा.ध्हे. की दर से छिड़काव करना चाहिए। इसके 15 दिनों बाद 8 कि.ग्रा. क्विनालफास 5 जी. अथवा फोरेट 10 जी. को 12 कि.ग्रा. रेत में मिलाकर एक हेक्टेयर खेत में पत्तों के गुच्छों में डालें।

(ख) मक्का के प्रमुख रोग

डाउनी मिल्डयू :– इस रोग का प्रकोप मक्का बोने के 2–3 सप्ताह बाद लगने लगते है. सर्वप्रथम पर्णहरिम का ह्रास होने से पत्तियों पर धारियां पड़ जाती है, प्रभावित हिस्से सफेद रूई जैसे नजर आने लगते है, पौधे की बढ़वार रूक जाती है।

पत्तियों का झुलसा रोग :– पत्तियों पर लम्बे नाव के आकार के भूरे धब्बे बनते हैं. रोग नीचे की पत्तियों से बढ़कर ऊपर की पत्तियों पर फैलता हैं. नीचे की पत्तियां रोग द्वारा पूरी तरह सूख जाती है.

तना सड़नः – पौधों की निचली गांठ से रोग संक्रमण प्रारंभ होता हैं तथा विगलन की स्थिति निर्मित होती हैं एवं पौधे के सड़े भाग से गंध आने लगती है. पौधों की पत्तियां पीली होकर सूख जाती हैं व पौधे कमजोर होकर गिर जाते है।

उक्त रोग प्रबंधन हेतु निम्न उपाय है :–

- डायथेन एम–45 दवा आवश्यक पानी में घोलकर 3–4 स्प्रे करना चाहिए।
- रोग के लक्षण दिखते ही जिनेब का 0. 12% के घोल का छिड़काव करना चाहिए।
- 150 ग्रा. केप्टान को 100 ली. पानी मे घोलकर जड़ों पर डालना चाहिये।

फसल की कटाई व गहाई

फसल अवधि पूर्ण होने के पश्चात अर्थात् चारे वाली फसल बोने के 60–65 दिन बाद, दाने वाली देशी किस्म बोने के 75–85 दिन बाद, व संकर एवं संकुल किस्म बोने के 90–115 दिन बाद तथा दाने मे लगभग 25 प्रतिशत् तक नमी हाने पर कटाई करनी चाहिए। कटाई के बाद मक्का फसल में सबसे महत्वपूर्ण कार्य गहाई है इसमें दाने निकालने के लिये सेलर का उपयोग किया जाता है। सेलर नहीं होने की अवस्था में साधारण थ्रेशर में सुधार कर मक्का की गहाई की जा सकती है इसमें मक्के के भुट्टे के छिलके निकालने की आवश्यकता नहीं है। सीधे भुट्टे सुखे होने पर थ्रेशर में डालकर गहाई की जा सकती है साथ ही दाने का कटाव भी नहीं होता।

उपज

1. शीघ्र पकने वालीः– 50–60 क्विंटल / हे.

2. मध्यम पकने वालीः– 60–65 क्विंटल / हे.

3. देरी से पकने वालीः– 65–70 क्विंटल / हे.

भण्डारण

कटाई व गहाई के पश्चात प्राप्त दानों को धूप में अच्छी तरह सुखाकर भण्डारित करना चाहिए। यदि दानों का उपयोग बीज के लिये करना हो तो इन्हें इतना सुखा लें कि आर्द्रता करीब 12 प्रतिशत रहे। खाने के लिये दानों को बॉस से बने बण्डों में या टीन से बने ड्रमों में रखना चाहिए तथा 3 ग्राम वाली एक क्विकफास की गोली प्रति क्विंटल दानों के हिसाब से ड्रम या बण्डों में रखें। रखते समय क्विकफास की गोली को किसी पतले कपडे में बॉधकर दानों के अन्दर डालें या एक ई. डी.बी. इंजेक्शन प्रति क्विंटल दानों के हिसाब से डालें।

इंजेक्शन को चिमटी की सहायता से ड्रम में या बण्डों में आधी गहराई तक ले जाकर छोड़ दें और ढक्कन बन्द कर दें।