मक्का की खेती

कृषि कुंभ (नवंबर 2023),
खण्ड 03 अंक 06, पृष्ठ संख्या 05–08

मक्का की खेती की आधुनिक तकनीकी से जुड़े अहम जानकारी

पंकज कुमार सिंह[1], प्रियंका पटेल[2], विकास यादव[1] एवं डॉ. अंकित यादव''
'शोध छात्र (आनुवंशिकी और पादप प्रजनन),
'शोध छात्र, रुपरास्नातक छात्रा, ''कृषि प्राविधिक सहायक
[1]चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कानपुर
[2]प्रो० राजेन्द्र सिंह (रज्जू भय्या) विश्वविद्यालय, प्रयागराज, भारत।

Email Id:

परिचय

मक्का को विश्व में खाद्यान्न फसलों की रानी कहा जाता है क्योंकि इसकी उत्पादन क्षमता खाद्यान्न फसलों में सबसे अधिक है। भारत के गरीब, किसानों एवं मजदूरों का मुख्य भोजन मक्का है। हमारे देश में साधारणतया मक्का की खेती अन्न के लिए की जाती है । अब इसका उपयोग मानव आहार (25%) के साथ–साथ कुक्कुट आहार (49%), पशु आहार (12%), स्टार्च (12%), शराब (1%) तथा बीज (1%) के रुप में किया जाने लगा है। इसके अलावा मक्का तेल, साबुन इत्यादि बनाने के लिए भी प्रयोग की जाती है। लेकिन यह चारे के लिए भी अति उत्तम फसल है, इससे मई, जून, जुलाई, जैसे महीना में हरा चारा प्राप्त होता है। तथा अन्य चारों की प्रायः कमी ही रहती है। मक्का को पशुओं के दाने के लिए भी प्रयोग किया जाता है। दाने एवं चारे के अतिरिक्त मक्का को हरे भुट्टे के लिए भी उगाया जाता है। शहरों एवं कस्बो के पास किसान मक्का की शीघ्र बुवाई कर हरे भुट्टे को बाजार में बेच लेते हैं । मक्का में लगभग 8–13% प्रोटीन, 70–87% कार्बोहाइड्रेट, 4% वसा, 1–3% शर्करा तथा 1.2% खनिज तत्व पाए जाते हैं। मक्के में जीन नामक प्रोटीन पाई जाती है । मक्का से स्टार्च एवं शराब भी तैयार की जाती है। मक्का का चूरा नाश्ते के रूप में प्रयोग करते हैं। मक्का से ग्लूकोज तैयार करते हैं। आजकल मक्का की विभिन्न प्रजातियों को अलग–अलग तरह से उपयोग में लाया जाता है। मक्का को पॉपकॉर्न, स्वीटकॉर्न, एवं बेबीकॉर्न के रूप में पहचान मिल चुकी है।

क्षेत्रफल एवं उत्पादनः

भारत में लगभग 75% मक्का की खेती खरीफ के मौसम में होती है। हमारे देश में लगभग 64 लाख हैक्टेयर भूमि में मक्का की खेती की जाती है। जिससे लगभग 114 लाख मैट्रिक टन का मक्का उत्पादन होता है। देश के समस्त मक्का उत्पादन का उत्तर प्रदेश में लगभग 25% भाग है।

जलवायुः

भारत के अधिकांश मैदानी भागों से लेकर २७०० मीटर उँचाई वाले पहाडी क्षेत्रों तक मक्का सफलतापूर्वक उगाया जाता है। बीज के अच्छे जमाव के लिए वायुमंडल का तापमान 21 डिग्री सेल्सियस और पौधों की अच्छी उपज के लिए 32 डिग्री सेल्सियस तापक्रम प्रयुक्त होता है। इसके लिए लगभग 70– 120 सेमी वर्षा पर्याप्त रहती है।

मक्का की उन्नत सिर्फ प्रजातियांः

1– शंकर मक्काः दो पत्रको के बीच तैयार की गयी प्रजातियों को शंकर मक्का कहा

जाता है । पहले आपस में निषेचन होता है । पांच पीढ़ियों के पश्चात आपस में निषेचन क्रिया होती है। शंकर मक्का में अधिक उत्पादन देने की क्षमता होती है। लेकिन इसका बीज प्रत्येक वर्ष नया तैयार करना होता है।

2–संकुल मक्काः भारत की संकुल प्रजातियां वे कहलाती है। जिन्हें बनाने के लिए मक्का की बहुत सी जातियां शंकर और संकलन एवं अन्य जातियों का आपस में मिलने को संकरण कहते हैं। लगभग 8 से 9 जातियों में आमतौर पर शंकरण कराया जाता है। –

(क) देशी जातियांः

जौनपुर सफेद, टी 41, मेरठ पीली आदि।

(ख) संकुल जातियां :

कंचन, श्वेता, तरुण, नवीन, विजय, किसान, अंबर, प्रोटीना, सूर्या,बी.एल.16, डी. 765, सोना, जवाहर, आदि।

शंकर जातियांः

गंगा सफेद–2, गंगा–5, गंगा–7, हिमालयन–123, बी.एल.54, बी.एल.42, सतराज, हाई स्टार्च आदि।

भूमिः

मक्का के लिए दोमट एवं जैविक पदार्थ युक्त ऐसी उपजाऊ भूमि की आवश्यकता होती है। जिसमें जल के निकास का उत्तम प्रबंध हो अतः मक्का के खेत ऊंचे स्थान पर होने चाहिए। दोमट भूमि मक्का की खेती के लिए सर्वोत्तम होती है। भूमि का पीएच 6.8 से 7.5 के बीच होना चाहिए।

खेत की तैयारीः

खेत की तैयारी जून के दूसरे सप्ताह में शुरू कर देनी चाहिए। खरीफ की फसल के लिए एक गहरी जुताई (15–20 से.मी.) मिट्टी पलटने वाले हल से करनी चाहिए। अगर खेत गर्मियों में खाली हैं तो जुताई गर्मियों में करना अधिक लाभदायक रहता है। इस जुताई से खरपतवार, कीट पतंगें व बीमारियों की रोकथाम में काफी सहायता मिलती है। खेत की नमी को बनाये रखने के लिए कम से कम समय में जुताई करके तुरन्त पाटा लगाना लाभदायक रहता है। जुताई का मुख्य उद्देश्य मिट्टी को भुरभुरी बनाना है। अगर किसान भाई नवीनतम जुताई तकनीक जैसे शून्य जुताई (भूपरिष्करण) का उपयोग न कर रहे हों तो कलटीवेटर एवम् डिस्क हैरो से लगातार जुताई करके खेत को अच्छी तरह से तैयार कर लें। अगर संम्भव हो तो संसाधन प्रबंधन तकनीक का ही इस्तेमाल करेंद्य खेत में जल निकासी का उचित प्रबंध होना चाहिए यदि खेत में दीमक लगती हो तो तैयार खेत में बीज बोने से पहले दो प्रतिशत मिथाइल पैराथीयान (फैलीडॉल) धूल की 25 से 30 किग्रा मात्रा प्रति हेक्टेयर की दर से मिट्टी में मिला देनी चाहिए।

खाद एवं उर्वरक प्रबंधन :

मक्का की अधिक उपज के लिए बुवाई से पहले मिट्टी की जाँच करवाना अतिआवश्यक है। भारतीय मृदाओं में नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटाश के अतिरिक्त कुछ सूक्ष्म–तत्वों जैसे लोहा व जस्ता आदि की कई क्षेत्रों में कमी देखी गई है। बुवाई से 10–15 दिन पूर्व खेत में भलीभाँति सड़ी हुई 10–12 टन गोबर की खाद प्रति हैक्टेयर मिला देनी चाहिए तथा 150 से 180 किलोग्राम नाइट्रोजन 60–70 किलोग्राम फास्फोरस 60–70 किलोग्राम पोटाश तथा 25 किलो ग्राम जिंक सल्फेट का प्रयोग किया जाना चाहिए। फास्फोरस, पोटाश और जिंक की पूरी मात्रा तथा 10 प्रतिशत नाइट्रोजन को बुवाई के समय देना चाहिए। उर्वरकों को बीज से 4–5 सेमी गहरा तथा 4–5 से.मी दूर डालना चाहिए जिससे अंकुरण पर प्रतिकूल प्रभाव ना पड़े। शेष नाइट्रोजन

को चार हिस्सों में निम्नलिखित विवरण के अनुसार देना चाहिए।

- 20 प्रतिशत नाइट्रोजन फसल में चार पत्तियों आने के समय देनी चाहिए।
- 30 प्रतिशत नाइट्रोजन फसल में 8 पत्तियों आने के समय देनी चाहिए।
- 30 प्रतिशत नाइट्रोजन फसल पुष्पन अवस्था में हो या फूल आने के समय देनी चाहिए तथा
- 10 प्रतिशत नाइट्रोजन का प्रयोग दानों भराव के समय करना चाहिए।

बुआई का समय एवं बीज दरः

मक्के की बुआई वर्ष भर कभी भी खरीफ, रबी एवं जायद ऋतु में कर सकते हैं लेकिन खरीफ ऋतु में बुआई मानसून पर निर्भर करती है। अधिकतर राज्यों में जहां पर सिंचाई सुविधा उपलब्ध हो वहां पर खरीफ में बुआई का उपयुक्त समय मध्य जून से मध्य जुलाई है। पहाड़ी एवं कम तापमान वाले क्षेत्रों में मई के अंत से जून के शुरूआत में मक्का की बुआई की जा सकती है

1. **खरीफ** :– जून से जुलाई तक।

2. **रबी** :– अक्टूबर से नवम्बर तक।

3. **जायद** :– फरवरी से मार्च तक।

बीज की मात्राः

दाने या भुट्टो के शंकर मक्का का 20 से 25 किग्रा बीज प्रति हेक्टेयर की आवश्यकता होती है। संकुल मक्का 15 से 18 किग्रा बीज प्रति हेक्टेयर मक्का के खेत में प्रारंभ में लगभग 70 से 75000 पौधे प्रति हेक्टेयर होनी चाहिए तभी संभव है। जबकि बीज को 60 सेमी की दूरी पर बनी कतारो में बोये एवं पौधों से पौधों की दूरी 25 सेमी रखें।

बुवाई की विधिः

शंकर मक्का का बीज 60 सेमी की दूरी बनाए गए कूडो में 25 सेंटीमीटर की दूरी पर होनी चाहिए। बीज को हल पीछे 60 सेमी की दूरी पर बनाये गये कूडो में बोने पर अधिक बीज लगता है ।इस प्रकार पहले निराई के समय ही फालतू पौधों को कूडो से उखाड़ फेंकना चाहिए। जिससे पौधों की आपस की दूरी लगभग 25 सेमी हो जाए। यदि कम क्षेत्र में मक्का बोनी हो तो उसे डिवालिंग विधि द्वारा हाथ की खुरपी से छिद्र बनाकर बोना चाहिए। प्रत्येक छिद्र में दो –दो बीज डालने चाहिए। बीज की गहराई 5 सेंटीमीटर रखनी चाहिए । इस विधि में कतार की दूरी 60 सेंटीमीटर तथा बीज की दूरी 25 सेमी रखते हैं।

बुवाई का तरीकाः

मक्का को बोने की प्रमुख विधियां निम्नलिखित है–

1– छिटकवा विधिः इस विधि को चारे के लिए बोई गई फसल में आमतौर से अपनाते हैं ।अन्न के लिए बोई गई फसल के लिए या विधि उपयुक्त नहीं है।

2– हल के पीछे कूडो में बुवाईः इस विधि में हल के पीछे कूडो में बीज डालकर बुवाई करना एक प्रचलित विधि है।

3– डिबलिंग विधिः मनचाही फसलों की बुवाई करने के लिए डिबलिंग विधि सबसे उत्तम है। पंक्तियों एवं पौधों का फासला अपने इच्छा अनुसार रखकर खुरपी की सहायता से बीज की बुवाई की जाती है।

सिंचाई एवं जल निकासः

मक्का एक ऐसी फसल है जो न सूखा सहन कर सकती और न ही अधिक पानी सहन कर सकती है। अतः खेत में जल निकासी के लिए नालियाँ बुवाई के समय ही तैयार कर देनी चाहिये व समय पर अतिरिक्त पानी खेत से

निकाल देना चाहिए। मक्का में जल प्रबन्धन मुख्य रूप से मौसम पर निर्भर करता है। वर्षा ऋतु में मानसूनी वर्षा सामान्य रही तो सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है, क्योंकि भारत में लगभग 80 प्रतिशत मक्का विशेष रूप से वर्षा सिंचित क्षेत्रो में उगाया जाता है। जब फसल को सिंचाई की आवश्यकता हो, उसी समय सिंचाई करनी चाहिए।

पहली सिंचाई बहुत ही ध्यान से करने की आवश्यकता होती है, क्योंकि अधिक पानी से छोटे पौधों की बढ़वार नहीं होती है। पहली सिंचाई में पानी मेड़ों के ऊपर से नहीं बहना चाहिए । सामान्य रूप से नालियों में रिजेज/क्यारियों के दो तिहाई ऊँचाई तक ही पानी देना लाभदायक रहता है। सिंचाई की दृष्टि से नई पौध, घुटनों तक की ऊँचाई, फूल आने तथा दाने भराव की अवस्थाऐं सबसे संवेदनशील होती हैं तथा इन अवस्थाओं में अगर सिंचाई की सुविधा हो तो सिंचाई अवश्य करनी चाहिए।

निराई –गुड़ाई एवं खरपतवार नियंत्रणः

जब मक्का के पौधे लगभग 14–16 दिन के हो जाए तब खेत में खुरपी से निराई –गुड़ाई कर देनी चाहिए।

इसी समय पंक्तियों के बीच में अनावश्यक पौधों को उखाड़ कर उनकी आपस की दूरी 25 सेमी कर देनी चाहिए। जब पौधे 60 सेमी ऊंची हो जाए तो, खेत में दूसरी नीराई– गुडाई कर देनी चाहिए।

फसल चक्रः

मक्का –गेहूं, मक्का–जौ, मक्का– मूग, मक्का –आलू, मक्का–मटर, मक्का–उड़द–गेहूं, मक्का–आलू–गन्ना, मक्का –गेहूं –मूंग –गन्ना

कटाई एवं मडाईः

चारे के लिए बोई गई फसल बोने के 60–65 दिन बाद काट लेते हैं। दाने के लिए उगाई जाने वाली देसी किस में 75 से 80 दिन बाद काट ली जाती है। शंकर प्रजातियां 100 से 105 दिन में, तथा संकुल जातियां 80 से 50 दिन में, पककर तैयार हो जाती है ।जबकि दानों में नमी 25% से कम रह जाए उसे समय मक्का की कटाई करनी चाहिए । भूट्टो का छिलका उतार कर धूप में सुखाते हैं ।और भूट्टो को तब तक सुखाया जाता है ।जब तक दानों में लगभग 15% नमी रह जाए। इसके बाद भुट्टे के दाने एवं गुल्ली अलग–अलग करते हैं यह क्रिया मक्के की मडाई कहलाती है।

उपजः

1– हरे भुट्टे की फसल में लगभग 60000 भुट्टे प्रति हेक्टेयर निकलते हैं।

2– दाने के लिए देसी प्रजातियां 20 से 25 क्विंटल संकुल प्रजातियां 30 से 40 कुंतल, एवं शंकर प्रजातियां 70 से 80 कुंतल प्रति हेक्टेयर उपज देती है।

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।