Krishi Kumbh
Online E-Magazine
Www.KrishiKumbh.Com

कृषि कुंभ

E-ISSN: 2582-9769

कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 06 भाग 02, (जुलाई, 2026)
पृष्ठ संख्या 35–38

खरीफ मक्का की वैज्ञानिक विधि से खेती

सिद्धार्थ मिश्रा[1], डॉ. ऐ.के सिंह[2] एवं डॉ. अभिनव कुमार[3]

[1]शोध छात्र, [2]प्राध्यापक, [3]सहायक प्राध्यापक,
[1,2,3]सस्य विज्ञान संकाय,
[1,2,3]आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय,
कुमारगंज, अयोध्या–224229 उत्तर प्रदेश, भारत।

Email Id: – siddharthmishra9792@gmail.com

प्रस्तावना

वर्तमान समय में भारत में खरीफ मक्का की खेती का महत्व तेजी से बढ़ रहा है। वर्ष 2024–25 के प्रथम अग्रिम अनुमान के अनुसार देश में मक्का उत्पादन लगभग 245.41 लाख टन तक पहुँच गया है, जो अब तक का एक रिकॉर्ड स्तर है। मक्का का क्षेत्रफल भी लगभग 84.30 लाख हेक्टेयर तक विस्तारित हो चुका है। भारत में इसकी खेती मुख्यतः बिहार, उत्तर प्रदेश, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र तथा जैसे राज्यों में बड़े पैमाने पर की जाती है। वर्तमान में मक्का का उपयोग केवल खाद्यान्न के रूप में ही नहीं, बल्कि पोल्ट्री उद्योग, पशु आहार, स्टार्च निर्माण, एथेनॉल उत्पादन तथा जैव ईंधन उद्योग में भी तेजी से बढ़ रहा है। पोषण की दृष्टि से मक्का एक महत्वपूर्ण अनाज फसल है। इसमें लगभग 65–70 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट, 8–10 प्रतिशत प्रोटीन, 3–5 प्रतिशत वसा तथा पर्याप्त मात्रा में फाइबर पाया जाता है। इसके अतिरिक्त इसमें विटामिन, आयरन, फास्फोरस तथा जिंक जैसे आवश्यक पोषक तत्व उपलब्ध होते हैं। पीली मक्का में पाए जाने वाले कैरोटीनॉयड तत्व मानव स्वास्थ्य के लिए लाभकारी माने जाते हैं। आधुनिक वैज्ञानिक खेती में उन्नत संकर किस्मों, संतुलित उर्वरक प्रबंधन, सूक्ष्म सिंचाई, जल संरक्षण, एकीकृत कीट एवं रोग प्रबंधन तथा कृषि यंत्रीकरण को विशेष महत्व दिया जा रहा है। भविष्य में ड्रोन, सेंसर, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) तथा IoT आधारित तकनीकों के उपयोग से मक्का उत्पादन एवं टिकाऊ कृषि विकास को नई दिशा मिलने की संभावना है।

जलवायु एवं भूमि

मक्का गर्म एवं आर्द्र जलवायु की फसल है। इसके लिए 20–30 डिग्री सेल्सियस तापमान उपयुक्त माना जाता है। अंकुरण के समय लगभग 21 डिग्री सेल्सियस तापमान अच्छा रहता है। अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में जल निकास की उचित व्यवस्था आवश्यक होती है क्योंकि जलभराव से फसल को नुकसान होता है। मक्का की खेती के लिए अच्छी जल निकास वाली दोमट एवं बलुई दोमट मिट्टी सर्वोत्तम मानी जाती है। भूमि का पी.एच. मान 5.5 से 7.5 उपयुक्त रहता है।

खेत की तैयारी

खरीफ मक्का की अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए खेत की तैयारी वैज्ञानिक ढंग से करनी चाहिए। सबसे पहले मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी जुताई करनी चाहिए, जिससे मिट्टी भुरभुरी बने तथा कीट एवं खरपतवार नष्ट हों। इसके बाद 2–3 जुताई देशी हल या कल्टीवेटर से करें। प्रत्येक जुताई के बाद पाटा लगाकर खेत को समतल एवं भुरभुरा बनाना आवश्यक है। खेत में जल निकास की उचित व्यवस्था होनी चाहिए, क्योंकि जलभराव से फसल प्रभावित होती है। अंतिम जुताई के समय 10–15 टन प्रति हेक्टेयर सड़ी गोबर की खाद मिलाने से मिट्टी की उर्वरा शक्ति बढ़ती है।

तालिका 1 – उन्नत किस्मों का चयन

क्रम	उन्नतसंकर	अवधि	प्रमुख विशेषताए

संख्या	किस्म	(दिन)	
1.	पूसा एच. एम.–1	85–95 दिन	उच्च उत्पादन क्षमता, खरीफ मौसम के लिए उपयुक्त
2.	पूसा एच. एम.–2	90–100 दिन	संकर किस्म, अधिक उपज एवं रोग सहनशील
3.	विवेक मक्का–9	80–90 दिन	शीघ्र पकने वाली, पर्वतीय एवं मैदानी क्षेत्रों हेतु उपयुक्त
4.	प्रताप मक्का–5	95–105 दिन	सूखा सहनशील एवं शुष्क क्षेत्रों के लिए उपयुक्त
5.	डेक्कन–103	90–100 दिन	दाना एवं चारा दोनों के लिए उपयोगी
6.	गंगा–11	100–110 दिन	उच्च उपज एवं अच्छी दाना गुणवत्ता
7.	विवेक संकुल–37	75–80 दिन	अल्प अवधि की किस्म, पहाड़ी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त
8.	पूसा कम्पोजिट–3	80–85 दिन	शीघ्र पकने वाली एवं मध्यम उपज क्षमता
9.	न्वजोत	70–75 दिन	कम अवधि में तैयार, वर्षा आधारित क्षेत्रों हेतु उपयुक्त

संकर किस्मों के लाभ

- अधिक उत्पादन क्षमता
- रोग प्रतिरोधक क्षमता
- दानों की अच्छी गुणवत्ता
- सूखा सहनशीलता

3. बुवाई का समय एवं विधि

खरीफ मक्का की बुवाई मानसून प्रारंभ होने पर की जाती है। सामान्यतः जून के अंतिम सप्ताह से जुलाई के प्रथम सप्ताह तक बुवाई उपयुक्त रहती है।

तालिका 2 – बीज दर

फसल/किस्म का प्रकार	बीज दर (किग्रा/हेक्टेयर)	उद्देश्य/विशेषता
संकर मक्का किस्म	18–20 किग्रा	उच्च उत्पादन क्षमता, समान पौध वृद्धि एवं अधिक दाना उत्पादन
सामान्य/कम्पोजिट किस्में	20–25 किग्रा	वर्षा आधारित एवं पारंपरिक खेती के लिए उपयुक्त
उच्च गुणवत्ता प्रोटीन मक्का	18–20 किग्रा	पोषणयुक्त दाने एवं बेहतर प्रोटीन गुणवत्ता
चारा मक्का	40–50 किग्रा	हरे चारे के अधिक उत्पादन हेतु अधिक पौध संख्या आवश्यक
बेबी कॉर्न	20–25 किग्रा	कोमल भुट्टों के उत्पादन हेतु उपयुक्त
स्वीट कॉर्न	8–10 किग्रा	सब्जी एवं प्रसंस्करण उद्योग हेतु उपयोगी
पॉपकॉर्न	12–15 किग्रा	फूटने वाले विशेष दानों के उत्पादन हेत
वर्षा आधारित खेती	20–22 किग्रा	कम नमी की स्थिति में उचित पौध संख्या बनाए रखने हेत
सिंचित क्षेत्र	18–20 किग्रा	संतुलित पौध जनसंख्या एवं अधिक उत्पादन हेत

4. बीज उपचार

बीज जनित रोगों से बचाव के लिए बुवाई से पूर्व बीज उपचार करना आवश्यक है। बीजों को फफूंदनाशी दवा से उपचारित करने पर अंकुरण अच्छा होता है तथा प्रारंभिक रोगों का प्रकोप कम होता है। इसके लिए कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचार करें। जैविक विकल्प के रूप में ट्राइकोडर्मा जैव एजेंट का प्रयोग भी लाभकारी माना जाता है।

5. बुवाई की दूरी

तालिका 3 – उर्वरक प्रबंधन

पोषक तत्व	अनुशंसित मात्रा (किग्रा/हेक्टेयर)	फसल में मुख्य काय
नाइट्रोजन	120–150	पौधों की वृद्धि, हरी पत्तियों एवं दाना विकास में सहायक
फास्फोरस	60	जड़ विकास, फूल एवं दाना बनने में सहायक
पोटाश	40	पौधों की रोग प्रतिरोधक क्षमता एवं दानों की गुणवत्ता बढ़ाता है

मक्का की बुवाई उचित दूरी पर करने से पौधों को पर्याप्त प्रकाश, पोषक तत्व एवं वायु मिलती है, जिससे उत्पादन में वृद्धि होती है। सामान्यतः

कतार से कतार की दूरी 60–70 सेमी तथा पौधे से पौधे की दूरी 20–25 सेमी रखनी चाहिए। बुवाई लगभग 4–5 सेमी गहराई पर करनी उपयुक्त रहती है, जिससे अंकुरण अच्छा होता है तथा पौधों की प्रारंभिक वृद्धि बेहतर होती है।

6. उर्वरक देने की विधि

उर्वरकों का प्रयोग सही समय एवं उचित विधि से करने पर मक्का की वृद्धि एवं उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि होती है। फास्फोरस एवं पोटाश की पूरी मात्रा तथा नाइट्रोजन की एक–तिहाई मात्रा बुवाई के समय खेत में देनी चाहिए। इससे पौधों की प्रारंभिक वृद्धि एवं जड़ विकास अच्छा होता है। शेष नाइट्रोजन को दो बराबर भागों में विभाजित कर प्रयोग करना चाहिए। नाइट्रोजन की दूसरी खुराक घुटना अवस्था पर देने से पौधों की वृद्धि तीव्र होती है, जबकि अंतिम खुराक फूल आने से पहले देने पर भुट्टों का विकास एवं दाना भराव बेहतर होता है। यदि जिंक की कमी हो तो 25 किग्रा जिंक सल्फेट प्रति हेक्टेयर प्रयोग करें।

7. सिंचाई प्रबंधन

यद्यपि खरीफ मौसम में वर्षा होती है, फिर भी वर्षा की कमी होने पर सिंचाई आवश्यक होती है। मक्का में जलभराव से बचाव करना अत्यंत आवश्यक है, क्योंकि इससे जड़ों का विकास रुक जाता है। मक्का में सिंचाई के लिए निम्न अवस्थाएँ–

- अंकुरण अवस्था
- घुटना अवस्था
- फूल आने की अवस्था
- दाना भरने की अवस्था

8. खरपतवार नियंत्रण

खरपतवार मक्का की उपज को 30–40 प्रतिशत तक कम कर सकते हैं। प्रारंभिक 30–40 दिन खरपतवार नियंत्रण के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण होते हैं।

यांत्रिक विधि – मक्का की फसल में खरपतवार नियंत्रण हेतु यांत्रिक विधि प्रभावी मानी जाती है। बुवाई के 20–25 दिन बाद पहली निराई–गुड़ाई करनी चाहिए, जिससे प्रारंभिक खरपतवार नष्ट हो जाते हैं। दूसरी निराई लगभग 40 दिन बाद करनी चाहिए, जिससे पौधों की वृद्धि अच्छी होती है तथा उत्पादन बढ़ता है।

रासायनिक नियंत्रण – एट्राजीन 1.0–1.5 किग्रा सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर बुवाई के तुरंत बाद प्रयोग करें।

9. कीट एवं रोग प्रबंधन

(क) तना छेदक कीट – यह कीट तने में छेद कर पौधों को नुकसान पहुंचाता है।

नियंत्रण – कीट नियंत्रण हेतु कार्बोफ्यूरान 3G दानेदार दवा 15–20 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करनी चाहिए। इसके अतिरिक्त तना छेदक कीट की निगरानी एवं नियंत्रण के लिए 8–10 फेरोमोन ट्रैप प्रति हेक्टेयर लगाना लाभकारी होता है।

(ख) फॉल आर्मी वर्म – यह वर्तमान समय का अत्यंत हानिकारक कीट है।

नियंत्रण – मक्का में कीट एवं रोग प्रबंधन के लिए समय–समय पर फसल की निगरानी करना आवश्यक है। प्रभावित पौधों को खेत से निकालकर नष्ट कर देना चाहिए, जिससे संक्रमण का प्रसार कम हो। जैविक नियंत्रण हेतु नीम आधारित कीटनाशकों का प्रयोग लाभकारी होता है। आवश्यकता पड़ने पर अनुशंसित कीटनाशकों का संतुलित मात्रा में प्रयोग करना चाहिए।

रोग प्रबंधन

(क) पत्ती झुलसा रोग – पत्ती झुलसा रोग में पत्तियों पर भूरे रंग के धब्बे दिखाई देते हैं, जो धीरे–धीरे बड़े होकर पत्तियों को सुखाने लगते हैं। अधिक प्रकोप होने पर प्रकाश संश्लेषण

प्रभावित होता है तथा उत्पादन में कमी आती है।

नियंत्रण – पत्ती झुलसा रोग के नियंत्रण हेतु मैनकोजेब 75 डब्ल्यू०पी० का 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी या कार्बेन्डाजिम 50 डब्ल्यू०पी० का 1 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करना चाहिए। रोग का प्रकोप अधिक होने पर 10–15 दिन के अंतराल पर दोबारा छिड़काव करना लाभकारी रहता है।

(ख) रतुआ रोग – पत्तियों पर लाल–भूरे रंग के धब्बे दिखाई देते हैं।

नियंत्रण – रोग प्रबंधन के लिए संतुलित उर्वरकों का प्रयोग करना चाहिए, जिससे पौधों की रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है। फसल कटाई के बाद रोगग्रस्त अवशेषों को खेत से हटाकर नष्ट कर देना चाहिए, ताकि रोग के जीवाणु एवं फफूंद अगले मौसम में संक्रमण न फैला सकें।

10. फसल की कटाई एवं उपज

जब मक्का के पौधों की पत्तियाँ पीली पड़ने लगें तथा भुट्टों के दाने कठोर हो जाएँ, तब फसल की कटाई करनी चाहिए। कटाई के बाद भुट्टों को अच्छी तरह सुखाना आवश्यक होता है। दानों में नमी लगभग 12–14 प्रतिशत रह जाने पर ही भंडारण करना चाहिए, जिससे भंडारण के दौरान कीट एवं फफूंद का प्रकोप कम हो।

औसत उपज

- ❖ सामान्य किस्में 40–50 क्विंटल प्रति हेक्टेयर
- ❖ संकर किस्में 60–80 क्विंटल प्रति हेक्टेयर

11. एकीकृत पोषक एवं जल प्रबंधन

आधुनिक कृषि में केवल रासायनिक उर्वरकों पर निर्भर रहना उचित नहीं माना जाता। गोबर की खाद, कम्पोस्ट, वर्मी कम्पोस्ट एवं जैव उर्वरकों के साथ संतुलित उर्वरक प्रयोग करने से मिट्टी की उर्वरा शक्ति एवं जैविक गुण लंबे समय तक बने रहते हैं। इसके अतिरिक्त ड्रिप सिंचाई एवं मल्चिंग तकनीक अपनाने से जल संरक्षण संभव होता है तथा उर्वरकों की उपयोग दक्षता भी बढ़ती है, जिससे लागत कम एवं उत्पादन अधिक प्राप्त होता है।

12. आधुनिक तकनीकों का उपयोग

आज के समय में वैज्ञानिक खेती में कई आधुनिक तकनीकों का उपयोग बढ़ रहा है, इन तकनीकों से लागत कम तथा उत्पादन अधिक प्राप्त होता है।

- ❖ मृदा परीक्षण आधारित उर्वरक प्रयोग
- ❖ ड्रोन द्वारा कीटनाशक छिड़काव
- ❖ मौसम आधारित कृषि सलाह
- ❖ उन्नत बीज एवं संकर तकनीक
- ❖ जीरो टिलेज तकनीक

13. मक्का खेती में सरकारी योजनाएँ

सरकार द्वारा किसानों को उन्नत बीज, कृषि यंत्र एवं सिंचाई सुविधाओं पर अनुदान दिया जा रहा है।

मुख्य योजनाएँ–

- ❖ प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना
- ❖ मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना
- ❖ राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन
- ❖ कृषि यंत्रीकरण योजना

इन योजनाओं का लाभ लेकर किसान उत्पादन लागत कम कर सकते हैं।

निष्कर्ष

खरीफ मक्का की वैज्ञानिक खेती किसानों की आय बढ़ाने का एक प्रभावी माध्यम है। यदि किसान उन्नत किस्मों का चयन, संतुलित उर्वरक प्रबंधन, उचित सिंचाई, समय पर खरपतवार नियंत्रण तथा एकीकृत कीट एवं रोग प्रबंधन अपनाएँ, तो मक्का की उपज में उल्लेखनीय वृद्धि संभव है। आधुनिक कृषि तकनीकों एवं सरकारी योजनाओं का समुचित उपयोग करके किसान कम लागत में अधिक उत्पादन प्राप्त कर सकते हैं। भविष्य में बढ़ती जनसंख्या एवं पशु आहार की मांग को देखते हुए मक्का की वैज्ञानिक खेती का महत्व और अधिक बढ़ेगा।