से भुरकाव करें। आक्रमण अगर काफी अधिक हो तो नूभान 500 मि0ली0/हे0 की दर से छिड़काव करें।

विशेष सस्य क्रियायें:-

1. **नरमंजरी की तुड़ाई-** शिशु मक्का की फसल को परागण से बचाने के लिए नरमंजरी की तुराई की जाती है। नरमंजरी की तुराई से शिशु मक्का की वृद्धि तेज हो जाती है और साथ ही शिशु भुट्टे के वजन में बढ़ोत्तरी होती है। नरमंजरी सामान्यतः 40–45 दिनों की फसल पर दिखाई देने लगता है। खेत में नरमंजरी के आते ही प्रत्येक सुबह उसकी तुड़ाई कर लेनी चाहिए। इसके लिए पौधे को एक हाथ से मंजरी को नीचे से पकड़कर नरमंजरी को दूसरे हाथ से बीच से पकड़कर हल्का घुमाव देते हुए ऊपर की ओर खींच लिया जाता है। इससे नरमंजरी पौधे से आसानी से अलग हो जाता है तथा पौधे को कोई नुकसान नहीं पहुँचता है। पौष्टिक होने के कारण एकत्रित नरमंजरी का उपयोग पशु चारे के रूप में किया जा सकता है।

तुड़ाई:- नरमंजरी की तुड़ाई के 3–5 दिनों पश्चात् शिशु मक्का की गुल्लियों पर रेशे निकलने शुरू हो जाते हैं। इन रेशों के निकलने के 2–3 दिन के अंदर ही शिशु मक्के की तुड़ाई कर लेनी चाहिए। जहाँ तक हो सके शिशु मक्का की तुड़ाई सुबह के समय करनी चाहिए क्योंकि इस समय शिशु मक्का में अधिक नमी रहती है तथा वातावरण का तापमान भी अनुकूल होता है। तुड़ाई सावधानीपूर्वक करनी चाहिए ताकि तने का ऊपरी भाग और साथ लगी पत्तियाँ टूटने न पाये। तुड़ाई हमेशा चाकू से करनी चाहिए अन्यथा हाथ से तोड़ते समय शिशु मक्का को क्षतिग्रस्त होने की संभावना रहती है।

अगर शिशु मक्का को सीधे बाजार भेजना हो तो तुड़ाई रोजाना करनी चाहिए और अगर परिरक्षण करना हो तो तुड़ाई हर तीसरे दिन करनी चाहिए। सामान्यतया 4–13 से0मी0 लम्बा और 1.0 से 1.5 से0मी0 व्यास के शिशु भुट्टे की तुड़ाई का सुझाव दिया जाता है। ऐसा देखा गया है कि कुछ प्रजातियों में रेशे निकलने से पहले ही शिशु मक्का अपने मानक आधार तक पहुँच जाते हैं। ऐसी अवस्था में शिशु भुट्टे की लम्बाई व मोटाई का अंदाजा हाथ से छूकर करके तुड़ाई करना सरल होता है।

उपज:- शिशु मक्का के एक पौध से 2–3 गुल्लियाँ तोड़ी जा सकती है और शिशु मक्का के एक फसल से 30–40 क्विंटल/हे0 पत्ती सहित उपज प्राप्त की जा सकती है। साथ ही इस अवस्था में 400–500 क्विंटल/हे0 हरा पौष्टिक चारा भी प्राप्त किया जा सकता है। सामान्यतया खाने योग्य शिशु मक्का (पत्ता रहित) का उपज 4–5 क्विंटल/हे0 आसानी से प्राप्त किया जा सकता है।

तुड़ाई के बाद की प्रक्रियाः–

शिशु मक्का का उत्पादन करना आसान है। विपणन हेतु शिशु मक्का का गुणवत्ता बनाये रखना काफी महत्वपूर्ण है। किसानों को इस कला को सीखना आवश्यक है। शिशु मक्का को सही अवस्था में और ठीक ढंग से नियंत्रित तापमान में रखा जाय तो इसे 07–10 दिनों तक संग्रहित किया जा सकता है। कटाई के बाद की क्रिया को निम्न प्रकार से वर्गीकृत किया जा सकता हैः–

(1) गुणवत्ता मापदंड:-

शिशु मक्का परिपक्वता, रंग, आकार, आकृति और उसमें लगने वाले दानों के आकृति में समानता हो।

इसका रंग पीला और हल्का पीलापन हो।

शिशु मक्का सीधा और–सुदृढ़ तथा दानों के पंक्तियों के बीच स्पष्ट रेखांकण हो। दानों के बीज में खाली जगह न हो और न हो दाने फूले हुए हों।

शिशु मक्का में दरार या चीरा का निशान तथा रेशा नहीं हो।

शिशु मक्का रोग, कीट, सड़न–गलन व अन्य किसी कारण से क्षतिग्रस्त न हो तथा दिखने में ताजा लगे।

(2) कोल्ड चेन:- शिशु मक्का के तोड़ाई के बाद गुणवत्ता को बनाये रखने के लिए शीत श्रृखंला में रखना अति आवश्यक है। शिशु मक्का का स्वाद एवं गुणवत्ता उसमें मौजूद शर्करा पर निर्भर करता है और सामान्य तापमान पर यह मात्र समय के साथ निरंतर घटता जाता है। अतः शिशु मक्का की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए उसे ठंढे तापमान पर रखना आवश्यक है। इसके लिए शिशु मक्का का ठंढ़ा किया जाना और उपभोक्ता के पास पहुँचने के समय तक इस तापमान का कायम रखा जाना अति आवश्यक है।

(3) ग्रेडिंग:- बाजार के माँग के अनुसार शिशु मक्का को लम्बाई और मोटाई के अनुसार ग्रेडिंग किया जाता है। सामान्यतया शिशु मक्का को तीन ग्रेड में रखा जाता है–

- बड़ा आकार– 9–13 से0मी0 लम्बा और 1.5 से0मी0 मोटा।
- मध्यम आकार– 7–9 से0मी0 लम्बा और 1.2 से 1.5 से0मी0 मोटा।
- छोटा आकार– 4–7 से0मी0 लम्बा और 1.0 से 1.2 से0मी0 मोटा।

(4) पैकिंग:- सामान्यतः शिशु मक्के की पैकिंग 200 ग्राम, 500 ग्राम और 1 किलोग्राम की छिद्रयुक्त प्लास्टिक की थैलियों में की जाती है।

(5) संग्रहण:- शिशु मक्का के संग्रहण के लिए 5–7 डिग्री सेलशियस तापमान तथा 90 प्रतिशत आद्रता आवश्यक होता है। शिशु मक्का की श्वसन क्रिया सभी फलों एवं सब्जियों की अपेक्षा काफी अधिक पायी गई है। यह दर 28 डिग्री सेलशियस पर शून्य डिग्री सेलशियस तापमान की अपेक्षा 8–10 गुणा अधिक होती है। यह देखा गया है कि 30 डिग्री सेलशियस पर शिशु मक्का की कुल शर्करा के मात्रा का 80 प्रतिशत भाग 24 घंटे में नष्ट हो जाता है जबकि 10 डिग्री सेलशियस पर इसका 50 प्रतिशत भाग तीन दिनों में और शून्य डिग्री सेलशियस पर लगभग 20 प्रतिशत भाग चार दिनों में नष्ट हो जाता है।

(6) परिवहन:- शिशु मक्का बहुत जल्दी खराब होनेवाला उत्पाद है। अतः इसका परिवहन वातानुकूलित वाहनों में करना आवश्यक है। साथ ही धूप, हवा और वर्षा से भी इसका बचाव आवश्यक है।

अन्य उत्पादः–

शिशु मक्का के उत्पादन से अच्छी मात्रा में कई अन्य उत्पाद भी प्राप्त किए जा सकते हैं जैसे– नरमंजरी, रेशा, छिलका और तुड़ाई के बाद बचा हरा पौधा। ये सभी उत्पाद अत्यन्त पौष्टिक (प्रोटीन 6–14 प्रतिशत और रेशा 28–30 प्रतिशत) होते है, जिसे दुधारू एवं अन्य पशुओं के चारे के रूप में खिलाया जा सकता है, जिससे उनके दूध एवं उत्पादकता में वृद्धि होती है। दियारा क्षेत्र में पशुपालन किसानों का एक मुख्य उद्यम है। अतः दियारा क्षेत्र में शिशु मक्का का उत्पादन तथा पशुओं के लिए सालों भर हरा–चारा एक लाभकारी व्यवसाय हो सकता है। आवश्यकता है संगठित होकर दियारा के खेती प्रणाली में शिशु मक्का का समायोजन किया जाय।

आलेख : डा0 अजय कुमार, मुख्य वैज्ञानिक (शस्य)
कृषि अनुसंधान संस्थान, पटना
आलेख संकलन : श्री सनत कुमार जयपुरियार, परियोजना पदाधिकारी
दियारा विकास परियोजना, बिहार, पटना

प्रकाशन : ए0 सी0 जैन, उप कृषि निदेशक (सूचना) बिहार, पटना
फोन् : 0612–2928402, मोबाइल : 9431818718
ई–मेल : infoagri-bih@nic.in/infoagri.bihar@gmail.com
वेबसाईट : www.krishi.bih.nic.in

बिहार सरकार

बिहार सरकार

कृषि विभाग

दियारा में शिशु मक्का (बेबी कॉर्न) की खेती

दियारा में शिशु मक्का (बेबी कॉर्न) की खेती

अपने विशेष गुणों के कारण मक्का दियारा क्षेत्र का सबसे महत्वपूर्ण फसल है। मक्का को सालों भर किसी भी मौसम में लगाया जा सकता है। अच्छी जल निकासी वाली हल्की मिट्टी तथा कम सिंचाई में भी मक्का की अच्छी खेती होती है। दियारा क्षेत्र का फसलीय मौसम सामान्य क्षेत्रों से भिन्न होता है। दियारा क्षेत्र में वर्षा ऋतु में विभिन्न अवधियों एवं भू–भाग पर जलमग्नता रहता है। अतः बाढ़ पूर्व का मौसम, बाढ़ के बाद का मौसम और गरमा मौसम जब कभी भी दियारा के किसानों को उपयुक्त समय मिल जाय, मक्का की खेती करना उनकी प्राथमिकता है।

दियारा के किसान मक्का के दानों का उपयोग खाद्यान्न तथा पशु आहार के रूप में ज्यादा करते हैं। इसके पौधों का उपयोग हरा चारा के रूप में भी किया जाता है। शहरों में नरम–मुलायम मक्का का भुट्टा के रूप में बिक्री का कार्य किया जाना, दियारा के किसान के लिए एक अच्छा व्यवसाय है। मक्का अब न सिर्फ खाद्यान्न व पशु–आहार का फसल है बल्कि यह एक औद्योगिक महत्व का फसल बन गया है। मक्का से विभिन्न प्रकार के औद्योगिक उत्पाद बनाये जा रहे हैं। साथ ही विविधीकरण और मूल्य संवर्धन के युग में मक्का का उपयोग विभिन्न प्रकार के व्यंजनों में ''शिशु मक्का'' (बेबी कॉर्न) के रूप में किया जा रहा है। इसके राष्ट्रीय व अंतराष्ट्रीय बाजार बढ़ रहे हैं। औद्योगिक विकास और बाजारीकरण के युग में दियारा के किसानों को मात्र मन बनाने की आवश्यकता है। मक्का की खेती तो वे जानते ही हैं। मक्का की खेती के साथ कुछ मामूली हुनर जानने से ही वे ''शिशु मक्का'' की नई खेती अपने दियारा क्षेत्र में सालों भर करके ज्यादा से ज्यादा लाभ कमा सकते हैं।

शिशु मक्का (बेबी कॉर्न):- यह मक्के के कोमल भुट्टों की वह कच्ची नन्ही अवस्था है जब उस पर रेशे न निकले हों और यदि निकले भी हो तो दाने न बने हों, शिशु मक्का या बेबी कॉर्न कहलाती है। शिशु मक्का बाजार के मानक के अनुसार 4–13 से0मी0 लम्बी एवं 1–1.5 से0मी0 व्यास का मोटा होता है। सामान्यतः इसकी फसल को रेशे निकलने के 1–4 दिनों के अंदर ही तोड़ लिया जाता है।

शिशु मक्का का उपयोग एवं बाजार:- शिशु मक्का का उपयोग अनेकों रूप में किया जाता है। आजकल शहरों में चाइनीज फूड का प्रचलन बढ़ा है। शिशु मक्का का उपयोग विभिन्न प्रकार के चाइनीज व्यंजन बनाने में काम आता है। इसके अलावे सूप, अचार, पकौड़ा, सब्जी, सलाद आदि रूप में शिशु मक्का का व्यवहार किया जाता है। शिशु मक्का को ज्यादा दिनों तक उपयोग में लाने हेतु डिब्बा बंद भी किया जाता है। आजकल शहरों में फास्ट फूड/चाइनीज फूड बनाने वाली सभी शिशु मक्का का उपयोग करते हैं। बड़े–बड़े होटलों व विदेशों में शिशु मक्का का बहुत बड़ा बाजार है।

शिशु मक्का में पौष्टिकता:- शिशु मक्का न सिर्फ स्वादिष्ट है बल्कि स्वास्थ्य के दृष्टिकोण से इसका सेवन उत्तम है।

100 ग्राम शिशु मक्का में पौष्टिकता

नमी – 89.1 प्रतिशत	लोहा – 0.1 मि0 ग्रा0
वसा – 0.2 ग्राम	थाइमिन – 0.5 मि0 ग्रा0
प्रोटीन – 1.9 ग्राम	राइबोप्लोबिन – 0.08 मि0 ग्रा0
कार्बोहाड्रेट – 8.2 ग्राम	एसकार्बिक अम्ल – 11.0 मि0 ग्रा0
राख – 0.6 ग्राम	विटामिन बी0 एवं सी0 – उपलब्ध
फास्फोरस – 86 मि0 ग्रा0	कैरोटीन – उपलब्ध
कैलासियम – 28.0 ग्राम	

उत्पादन की उन्नत विधि:- शिशु मक्का के उत्पादन की कृषि क्रियाऐं अनाज के लिए उगाई जाने वाली मक्का के समान होती है। शिशु मक्का का प्रति इकाई क्षेत्र में जनसंख्या धनत्व अधिक होता है, जिससे इस फसल को नत्रजन की अधिक आवश्यकता होती है। इसकी कटाई सामान्य मक्के की अपेक्षा बहुत जल्दी, केवल 45–50 दिनों में हो जाती है। दियारा क्षेत्र में सामान्यता खेती के लिए 7–11 महीना मिलता है। अतः योजनाबद्ध रूप से शिशु मक्का की 4–6 बार खेती कर अधिक लाभ कमाया जा सकता है।

भूमि का चयनः– शिशु मक्का की खेती दियारा क्षेत्र के ऊँचे, मध्यम एवं नीचले तीनों प्रकार के दियारा भूमि पर किया जा सकता है।

प्रजाति:- कम समय में तैयार होने वाली छोटे आकार एवं अधिक उत्पादन देने वाली संकर प्रजातियाँ शिशु मक्का की खेती के लिए उपयुक्त पायी जाती है। इन प्रजातियों में पुष्पण लम्बे समय तक चलता है। अतः इसकी कटाई भी लम्बे समय तक चलती है। अधिक उत्पादन के लिए शिशु मक्का की प्रजातियों में वी0एल0–42, एम0ई0एच0–133, एम0ई0एच0–144, पूसा अर्ली हाइब्रिड–1, पूसा अर्ली हाइब्रिड–2, पूसा अर्ली हाइब्रिड–3, अर्ली कम्पोजिट, एन0एच0आर0डी0एफ0–1, मृदुला, गोल्डेन आदि प्रमुख हैं।

खेत की तैयारी:- खरपतवार रहित गहरी जुताई कर मिट्टी को भुरभुरी एवं समतल कर लें।

बुआई का समय– शिशु मक्का की खेती खरीफ, रबी, बसंतकालीन एवं गरमा इन सभी मौसमों में की जा सकती है। शिशु मक्का सामान्यता 40–50 दिनों में तैयार हो जाता है। अतः बाजार को देखते हुए इसकी बुआई अधिक ठंड के महीनों यथा दिसम्बर–जनवरी में अत्याधिक ठंड के दिनों को छोड़कर सालों भर 10–15 दिनों के अंतराल पर करना लाभकारी है।

बीज दर:- कम से कम 85 प्रतिशत अंकुरण क्षमता वाले 30–35 किलो ग्राम बीज प्रति हेक्टर की दर से पर्याप्त है।

बुआई का तरीका:- शिशु मक्का की बुआई तैयार खेत में समतल या मेड़ों पर दोनों ही दशा में की जा सकती है। शिशु मक्का की बुआई अधिक धनत्व (प्रति इकाई पौधों की संख्या) पर करने की अनुशंसा है। अतः इसे कतार से कतार 60 से0मी0 और पौधे से पौधे 15 से 20 से0मी0 की दूरी पर लगायें। एक जगह तीन बीज लगाये और अंकुरण के बाद एक स्थान पर दो पौधा रहने दें, जिससे खेत में पौधों की संख्या लगभग 1.5 से 2.0 लाख प्रति हे0 रखा जा सके। इससे अधिक उत्पादन लेने में सहायता मिलती है।

मिट्टी चढ़ाना:- बीज अंकुरण के तीन सप्ताह बाद खड़ी फसल में मिट्टी इस प्रकार चढ़ाये कि खेत में मेंड़ और नाली बाला तरीका विकसित हो जाय।

खाद एवं उर्वरक:- अंतिम जुताई के समय 8–10 टन कम्पोस्ट या गोबर की सड़ी खाद प्रति हे0 की दर से खेत में छीटकर अच्छी तरह मिला दें।

शिशु मक्का की अच्छी पैदावार के लिए 120:60:60 किलो ग्राम नत्रजन, फास्फेट तथा पोटाश प्रति हे0 की दर से आवश्यकता होती है। बुआई के समय 40 किलोग्राम नत्रजन, 60 किलोग्राम फास्फेट तथा 60 किलोग्राम पोटाश प्रति हे0 की दर से व्यवहार करें। बुआई के 25 दिनों बाद 40 किलोग्राम नेत्रजन तथा शेष 40 किलोग्राम नेत्रजन बुआई के 40 दिनों बाद प्रति हे0 की दर से व्यवहार कर मिट्टी चढ़ा दें।

सिंचाई:- शिशु मक्का की गुणवत्ता व उत्पादकता सिंचाई के प्रबंधन पर निर्भर करती है। शिशु मक्का को कम नमी और आवश्यकता से अधिक नमी दोनों ही अवस्थाओं में नुकसान पहुँचता है। बसंतकालीन व गरमा मौसम में फसल को मौसम के अनुसार 5–7 दिनों के अंतराल पर तथा रबी के मौसम में 15–20 दिनों के अंतराल पर सिंचाई की आवश्यकता हो सकती है। खरीफ मौसम में अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में जल निकासी का समुचित प्रबंध होना आवश्यक है। साथ ही अगर कम वर्षा या सूखा की स्थिति बनता है तो आवश्यकतानुसार नमी बनाये रखने हेतु सिंचाई करना आवश्यक है।

सिंचाई करते समय यह ध्यान रखना आवश्यक है कि मिट्टी में नमी संतृप्तावस्था में हो और कभी भी खेत में जल–जमाव की स्थिति नहीं बनें।

निराई-गुड़ाई:- शिशु मक्का में हाथ से दो बार निराई–गुड़ाई नत्रजन के उपरिवेशन से पहले करना लाभदायक है। खरपतवारनाशी दवाओं में एट्राजिन 80 प्रतिशत धुलनशील पाउडर का 3.125 किलो ग्राम दवा 300–400 लीटर पानी में घोलकर बुआई के दो दिनों के अंदर छिड़काव करने से अधिकांश खरपतवार नियंत्रित हो जाते हैं। शिशु मक्का की फसल के शुरू में लगभग 35–40 दिनों तक खरपतवार नियंत्रित करना आवश्यक है।

फसल-चक्र:- मक्का सभी मौसम में पैदा किया जानेवाला फसल है और शिशु मक्का तो मात्र 45–50 दिनों में ही तैयार हो जाता है। अतः शिशु मक्का को सालों भर एक ही खेत में 5–6 फसल आसानी से लिया जा सकता है। कम दिनों में तैयार होनेवाले गुण के कारण शिशु मक्का किसी भी मौसम में किसी भी फसल–चक्र के साथ समायोजित हो सकता है। शिशु मक्का के साथ किसान अपनी सुविधानुसार तोरिया, आलू, सरसों, दलहन, गेहूँ, सब्जी आदि फसलों के साथ फसल–चक्र अपना सकते हैं।

मुख्य बीमारियाँ एवं रोकथाम:- शिशु मक्का में बीज गलन, तना गलान, पौध अंगमारी, पर्ण अंगमारी, डाउनी मिल्ड्य आदि कुछ बीमारियों का आक्रमण हो सकता है। बीमारियों से बचाव हेतु थाइरम 4 ग्राम दवा प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करना लाभदायक है। अंगमारी से बचाव हेतु मैनकोजेब 2.5 कि0ग्रा0 दवा 1000 लीटर पानी में मिलाकर प्रति हे0 के हिसाब से 10–15 दिनों के अंतराल पर दो छिड़काव करें।

मुख्य कीड़े एवं रोकथाम :- शिशु मक्का के फसल पर विभिन्न कीड़ों जैसे– तना छेदक, आरोही कटुआ, दीमक, टिड्डा आदि का आक्रमण हो सकता है। बचाव हेतु निम्नलिखित दवाओं का प्रयोग किया जा सकता है।

- **दीमक-** बुआई के समय थिमेट (फोरेट) 10 प्रतिशत दानेदार दवा का 10 किलोग्राम/हे0 की दर से व्यवहार करें। अथवा क्लोरपायरीफॉस 20 प्रतिशत तरल दवा का 3 लीटर 25 किलोग्राम बालू में मिलाकर प्रति हे0 की दर से अंतिम जुताई के समय भुरकाव करें।
- **तना छेदक-** इस कीट की सुण्डियाँ ऊपरी तनों के गाभा में सुराख करके पौधे को हानि पहुँचातीं हैं, फलस्वरूप गाभा सूख जाता है। रोकथाम हेतु इण्डोसल्फान 35 ई0सी0 दवा का 1.5 लीटर 500–750 लीटर पानी में मिलाकर प्रति हे0 की दर से अंकुरण के 10 दिनों बाद तथा पुनः आवश्यकतानुसार 20 दिनों बाद दूसरा छिड़काव करें। अन्यथा गाभा में कार्बोफ्यूरान दानेदार दवा 3–4 दाना/गाभा में डालना सबसे लाभदायक है।
- **आरोही कटुआ-** तना छेदक के रोकथाम की तरह ही कार्बोफ्यूरान या थिमेट दानेदार दवा का व्यवहार 3–4 दाना/गाभा में डालें।
- **टिड्डा-** बसंतकालीन और खरीफ मौसम में टिड्डा का आक्रमण हो सकता है टिड्डा के आक्रमण होने पर तत्काल फॉलीडाल धूल 25 किलो0/हे0 की दर