स्वीटकॉर्न की उन्नत खेती

अभिषेक कुमार*, दयानंद*, रशीद खान* और **प्रदीप कुमार***

"मक्का, गेहूं व धान के बाद तीसरी महत्वपूर्ण खाद्यान्न फसल है। इसकी खेती उष्णकटिबंधीय, उपोष्णकटिबंधीय और समशीतोष्ण जलवायु वाले क्षेत्रों में की जाती है। यह मानव उपयोग के साथ पशु चारा व औद्योगिक उत्पादों में अपना महत्व रखती है। मक्का के दानों में 10 प्रतिशत प्रोटीन, 4 प्रतिशत तेल, 70 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट तथा 2.3 प्रतिशत क्रूड फाइबर पाया जाता है। इसमें विटामिन 'ए', निकोटिन अम्ल, राइबोफ्लेविन और विटामिन 'ई' पाया जाता है। मक्का, विश्व की महत्वपूर्ण फसल है। इसका 150 से अधिक देशों में उत्पादन किया जाता है। यह विश्व के सकल खाद्यान्न उत्पादन में एक चौथाई से भी ज्यादा का योगदान देती है। मक्का उत्पादन में अमेरिका, चीन, ब्राजील एवं मैक्सिको के बाद भारत का पांचवां स्थान व कुल मक्का उत्पादन में 3 प्रतिशत का योगदान है। मक्का उत्पादन का उद्देश्य-अनाज, चारा, हरा भुट्टा, स्वीटकॉर्न, बेबीकॉर्न, पॉपकॉर्न के लिए किया जाता है। मक्का की विभिन्न प्रजातियों में स्वीटकॉर्न एक उत्परिवर्तित प्रजाति है। इसमें समयुग्मजी स्थिति में एक या एक से अधिक अप्रभावी एलील होते हैं।"

स्वीटकॉर्न को दूधिया अवस्था में ही तोड़कर काम में लिया जाता है। इसकी फसल की परागण के 20 से 22 दिनों के बाद भुट्टे की अवस्था पर तुड़ाई की जाती है। स्वीटकॉर्न की खेती वर्षभर की जा सकती है। यह फसल कम समय में तैयार हो जाती है। अत: इससे कम समय में अधिक लाभ कमाया जा सकता है। स्वीटकॉर्न के भुट्टे बाजार में काफी महंगे बिकते हैं। अत: किसान इसकी खेती करके अधिक मुनाफा एवं पौष्टिक हरा चारा प्राप्त कर सकते हैं।

*कृषि विज्ञान केंद्र आबूसर, झुंझुनू (राजस्थान)

भूमि का चयन व खेत की तैयारी

स्वीटकॉर्न के लिए रेतीली-दोमट से चिकनी दोमट मृदा, जिसमें जल निकास की उचित व्यवस्था हो, उत्तम रहती है। लवणीय व क्षारीय मृदा इसके लिए उपयुक्त नहीं होती है। एक जुताई मृदा पलटने वाले हल से करके 2-3 जुताइयां देसी हल या कल्टीवेटर से करें। इसके बाद पाटा लगाकर खेत को समतल कर लें। अंतिम जुताई के समय 10-15 गाड़ी अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद प्रति हैक्टर भूमि में मिला दें।

बीज दर एवं बीजोपचार

स्वीटकॉर्न का बीज हल्का होने के कारण 10-12 कि.ग्रा. बीज/हैक्टर पर्याप्त रहता है। अगर अच्छा अंकुरण चाहिए, तो बीजों को रातभर पानी में भिगोकर तथा सुबह छाया में सुखाकर बोने से अंकुरण जल्दी हो जाता है। फसल को मृदा व बीजजनित रोगों से बचाने

प्रसंस्करण

नजदीक के बाजार में स्वीटकॉर्न (छिलका उतरा हुआ) को बेचने के लिये छोटे-छोटे पॉलीबैग में पैकिंग की जा सकती है। इसे अधिक समय तक संरक्षित रखने के लिये कांच(शीशा) की पैकिंग सबसे अच्छी होती है। कांच की पैकिंग में 52 प्रतिशत बेबीकॉर्न और 48 प्रतिशत नमक का घोल होता है। बेबीकॉर्न को डिब्बों में बंद करके दूर के या अन्तर्राष्ट्रीय बाजारों में बेचा जा सकता है। कैनिंग (डिब्बाबंदी) की विधि निम्न फ्लो डाइग्राम में प्रदर्शित है:

छिलका उतरा हुआ स्वीटकॉर्न-> सफाई करना उबालना -> सुखाना-> ग्रेडिंग करना-> डिब्बों में डालना-> नमक का घोल डालना -> वायुरुद्ध करना-डिब्बे बंद करना-> ठंडा करना-> गुणवत्ता की जांच करना

रेशों की अवस्था में फसल

उन्नत खेती से उपजे भुट्टे स्वस्थ

हेतु बीज को थीरम 2.5-3.0 ग्राम/कि.ग्रा. की दर से अथवा 4 ग्राम/कि.ग्रा. बीज को एप्रोन 35 एसडी नामक कवकनाशी से उपचारित कर बोयें। इससे पौधों में रोग प्रतिरोधी क्षमता बढ़ती है। बीजों का उपचार क्लोरोपायरीफॉस 20 ईसी की 5 मि.ली. या थायोमेथोक्सम 25 ईसी की 6 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से करें। इससे दीमक तथा तनाछेदक कीटों से पौधों की प्रारम्भिक सुरक्षा होगी। बीजों को ट्राइकोडर्मा 5 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से भी उपचारित कर बुआई कर सकते हैं।

बुआई का समय

खासकर उत्तर भारत में दिसम्बर एवं जनवरी को छोड़कर वर्षभर स्वीटकॉर्न की बुआई की जा सकती है। उत्तरी भारत में मार्च से मई तक स्वीटकॉर्न की मांग अधिक होती है। इसके लिए जनवरी के अंतिम सप्ताह में बुआई करना उपयुक्त होता है। दक्षिणी भारत में इसे वर्षभर उगाया जा सकता है। अत: बाजार में स्वीटकॉर्न की मांग के समय को ध्यान में रखते हुए बुआई की जाए, तो अधिक लाभ प्राप्त हो सकता है।

बुआई की विधि

बुआई क्यारियों के दक्षिणी भाग में की जानी चाहिए। सीधे रहने वाले पौधे के लिए क्यारी एवं पौधे से पौधे की दूरी 60×15 सें.मी. तथा फैलने वाले पौधे के लिए 60×20 सें.मी. दूरी रखनी चाहिए।

उर्वरक प्रबंधन

मृदा परीक्षण के आधार पर पोषक तत्वों का प्रयोग बेहतर होता है। सामान्यत: 60-72:24:24:10 कि.ग्रा./एकड़ के अनुपात में एन.पी.के. तथा जिंक सल्फेट का प्रयोग करना चाहिए। इसके अलावा अच्छी उपज के लिए सड़ी हुई गोबर की खाद (एफवाईएम) 8-10 टन/हैक्टर का भी प्रयोग करना चाहिए। सम्पूर्ण फॉस्फोरस, पोटाश, जिंक एवं 10 प्रतिशत नाइट्रोजन की मात्रा बुआई के समय खेत में डालनी चाहिए। इसकी शेष मात्रा को चार बार (टुकड़ों में अर्थात, 4 पत्तियों की अवस्था में 20 प्रतिशत, 8 पत्तियों की अवस्था में 30 प्रतिशत, नर मंजरी को तोड़ने से पहले 25 प्रतिशत तथा नर मंजरी को तोड़ने के बाद 15 प्रतिशत) प्रयोग करने से पूरी फसल के दौरान कम से कम नुकसान के साथ-साथ इसकी उपलब्धता बनाए रखने में सहूलियत होती है।

खरपतवार प्रबंधन

स्वीटकॉर्न की फसल तीनों ही मौसम में खरपतवारों से प्रभावित होती है। समय से इसका नियंत्रण न किया जाए, तो उपज में 40-50 प्रतिशत तक कमी हो सकती है। बुआई से 30-45 दिनों तक क्रांतिक समय माना जाता है। मक्का में प्रथम निराई 3-4 सप्ताह बाद ही करें। इसके 1-2 सप्ताह बाद बैलों से डोरा चलाकर पंक्ति के बीच की भूमि खोल देने से लाभ होता है। प्रारंम्भिक 30-40 दिनों तक एकवर्षीय घास व चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों के नियंत्रण हेतु एट्राजिन नामक खरपतवारनाशी 1.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व को 600 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टर की दर से बुआई के तुरंत बाद खेत में छिड़कें। छिड़काव के समय मृदा सतह पर पर्याप्त नमी का होना अति आवश्यक है। इसके अलावा एलाक्लोर 50 ईसी (लासो) नामक रसायन 3-4 लीटर प्रति हैक्टर की दर से 600 लीटर पानी में मिलाकर बुआई के बाद खेत में समान रूप से छिड़कने से भी फसल में 30-40 दिनों तक खरपतवार नियंत्रित रहते हैं। बाद में उगने वाले खरपतवारों के लिये एक बार अन्तरासस्य क्रियाएं करके नियंत्रित किया जा सकता है।

लाभदायक है स्वीटकॉर्न की खेती

सिंचाई प्रबंधन

मक्का की फसल में मौसम, फसल की अवस्था तथा मृदा के अनुसार सिंचाई की जरूरत होती है। पहली सिंचाई युवा पौध की अवस्था, दूसरी फसल की घुटने की ऊंचाई के समय, तीसरी फूल (झण्डा) आने से पहले तथा चौथी तुड़ाई के ठीक पहले देनी चाहिए।

अंत:फसल स्वीटकॉर्न के साथ में खरीफ में कम समय में पकने वाली फसल (सोयाबीन, मूंग एवं उड़द) बोई जा सकती है। इसके लिये मक्का की 30 सें.मी. पर दो पंक्ति बोई जाती हैं। इसके बाद मूंग, उड़द या सोयाबीन की दो पंक्तियां 30 सें.मी. की आपसी दूरी पर बोयें। मक्का व अरहर की 1:1 पंक्ति के अनुपात में बुआई की जा सकती है। इससे बोनस के रूप में अंतरवर्तीय फसल मिल जाती है एवं कीट-रोग का प्रकोप कम होता है।

उपयुक्त किस्मों का चयन

स्वीटकॉर्न की खेती के लिए एचएम-4, गंगा सफेद-2, पूसा अर्ली हाइब्रिड मक्का 3 व पूसा अर्ली हाइब्रिड मक्का 5 उन्नत किस्में हैं। बुआई में इन किस्मों का इस्तेमाल करें।

भुट्टों की तुड़ाई उपरांत प्रबंधन

भुट्टों को तुड़ाई के ठीक बाद प्रसंस्करण इकाई या मंडी में पहुंचा दें। इनको ढेर लगाकर नहीं रखें, बल्कि इन्हें लकड़ी के डिब्बे या कार्टन आदि में रखें। कमरे के तापमान पर 24 घंटे के अंदर स्वीटकॉर्न के भुट्टे का 50 प्रतिशत या उससे अधिक भाग शर्करा के दूसरे रूप में बदल जाता है। अत: इन्हें हाइड्रोकूलिंग पैकेजिंग करके शीतगृह में रखा जाता है। भुट्टों को एक से दूसरे जगह ले जाने में भी बर्फ की मदद से ठंडा करके रखें। भुट्टों को प्लास्टिक की ट्रे में भी रखकर ले जा सकते हैं। ■

भुट्टों की तुड़ाई

बीज के अंकुरण में लगभग 45-50 दिनों के बाद नर मंजरी आती है और इसके 2-3 दिनों के बाद मादा मंजरी (सिल्क) आती है। खरीफ के मौसम में परागण के 15-20 दिनों के बाद स्वीटकॉर्न के भुट्टों की तुड़ाई की जा सकती है। इस अवस्था की पहचान भुट्टे के ऊपरी भाग यानी सिल्क के सूखने से की जा सकती है या इस अवस्था में भुट्टे को नख से दबाने पर दूध जैसा-तरल पदार्थ निकलने लगता है। इसके बाद शर्करा स्टार्च में परिवर्तित होने लगती है, जिससे मिठास व गुणवत्ता कम होने लगती है। इसकी तुड़ाई सुबह या शाम को करें। हरे भुट्टे को तोड़ने के बाद बचे हुए हरे पौधे को चारे के रूप में इस्तेमाल करें।

तुड़ाई के लिये निम्न बातों का ध्यान अवश्य रखें:

- बेबीकॉर्न के भुट्टों (गुल्ली) को 1-3 सें.मी. सिल्क आने पर तोड़ लेना चाहिए।
- भुट्टा तोड़ते समय उसके ऊपर की पत्तियों को नहीं हटाना चाहिए। पत्तियों को हटाने से ये जल्दी खराब हो जाते हैं।
- खरीफ में प्रतिदिन एवं रबी में एक दिन के अन्तराल पर सिल्क आने के 1-3 दिनों के अन्दर भुट्टे की तुड़ाई कर लेनी चाहिए।
- एकल क्रॉस संकर मक्का में 3-4 तुड़ाई जरूरी होती है।