



बिहार प्रदेश में रबी में मक्का की फसल पर शीत-प्रकोप से बचाव

श्यामबीर सिंह* एवं रविन्द्र कुमार कसाना

क्षेत्रीय मक्का अनुसंधान एवं बीज उत्पादन केन्द्र (भाकृअनुप-भारतीय मक्का अनुसंधान संस्थान), बेगुसराय 851129(बिहार)

*संवादी लेखक का ई-मेल: singhsb1971@rediffmail.com

बिहार राज्य में रबी मौसम में मक्का एक प्रमुख फसल के रूप में उगाई जाती है जैसे तो मक्का की फसल बिहार में तीनों मौसम रबी खरीफ व ग्रीष्म (स्प्रिंग) में उगाई जाती है परंतु अधिकतम क्षेत्रफल में मक्का रबी मौसम में ही उगाई जाती है। राज्य के सभी 38 जिलों में मक्का की खेती किसी न किसी मौसम में उगाई जाती है। बिहार के कोसी क्षेत्र में रबी मक्का की फसल बहुतायत में होती है। कोसी क्षेत्र के कटिहार, सहरसा, पूर्णिया अररिया, मधेपुरा, किशनगंज व खगड़िया इसमें प्रमुख जिले हैं। गत कुछ वर्षों से नई संकर परभेदों को बिहार में किसानों द्वारा बड़े पैमाने पर अपनाए जाने व आधुनिक वैज्ञानिक तरीकों से मक्का की खेती करने से प्रदेश में मक्का के उत्पादन व उत्पादकता में आशातीत वृद्धि हुई है। राज्य का वार्षिक मक्का उत्पादन वर्ष 2015-16 में 2.52 मिलियन टन से बढ़कर वर्ष 2016-17 में 3.84 मिलियन टन पहुंच गया, जिसमें लगभग 52.7% की वृद्धि दर्ज की गई जो कि एक कीर्तिमान है। इसी प्रकार राज्य में मक्का की वार्षिक उत्पादकता में भी जबरदस्त उछाल आया था जो वर्ष 2015 में 35.7 क्विंटल प्रति हेक्टेयर से बढ़कर वर्ष 2017 में 53.4 क्विंटल प्रति हेक्टेयर पर पहुंच गया। उपरोक्त उत्पादन व उत्पादकता में वृद्धि वास्तव में उत्साहवर्धक रही थी। लेकिन अगले ही वर्ष 2017-18 में यह उत्पादकता लगभग 14 क्विंटल प्रति हेक्टेयर गिरकर 39 क्विंटल प्रति हेक्टेयर पर आ गई। इसका एक

मुख्य कारण रबी मौसम में मक्का की फसल पर कम तापमान के कारण शीत प्रभाव को माना गया। राज्य के अधिकतर जिलों में अक्टूबर माह के अंतिम सप्ताह से लेकर नवंबर माह के प्रथम पखवाड़े तक बोई गई मक्का की फसल में कम तापमान का प्रभाव पाया गया। जिसके कारण उपरोक्त समय अवधि में बोई गई मक्का फसल में बड़े पैमाने पर दाना न बनने की समस्या आयी जिससे बहुत किसान मक्का की फसल के प्रति हतोत्साहित हुए।

शीत-प्रकोप या कम तापमान का मक्का की वानस्पतिक अवस्था पर प्रभाव

मक्का एक ऐसा पौधा है जिस के लिए 5 डिग्री सेल्सियस से कम तापमान बहुत हानिकारक होता है। सामान्यतः 10 डिग्री सेल्सियस से 30 डिग्री सेल्सियस तक का तापमान इसकी वानस्पतिक व प्रजनन दक्षता वृद्धि हेतु अच्छा माना जाता है। यदि तापमान 10 डिग्री सेल्सियस से कम होता है तो यह मक्का के पौधे की दोनों अवस्थाओं वानस्पतिक व प्रजनन दक्षता पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है और यदि तापमान प्रजनन अवस्था पर एक लंबे समय तक 10 डिग्री सेल्सियस से कम बना रहता है तो पौधे के नर भाग (नर-मंजरी) का विकास रुक जाता है तथा नरमंजरी में बनने वाले परागकण बहुत कम मात्रा में बनते हैं या बिल्कुल नहीं बनते हैं। कम मात्रा में परागकण मिलने या नहीं मिल पाने के कारण भुट्टों में दानों का बहुत कम निर्माण या नहीं होना पाया जाता है जिसका कारण भुट्टों में कम दाना बनने की शिकायत किसान भाई करते हैं। इसलिए आवश्यक है कि मक्का की फसल की बुवाई एक निश्चित अवधि में ही की जाए ताकि मक्का के पौधे की प्रजनन क्षमता के विकास के समय वातावरण का तापमान 10 डिग्री सेल्सियस से कम ना हो।

मक्का के पौधों की वानस्पतिक अवस्था के दौरान तापमान 10 डिग्री सेंटीग्रेड से कम रहने के कारण शीत-प्रकोप की अवस्था आती है जिसका पौधे की वानस्पतिक वृद्धि पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। कम तापमान के कारण पौधे में कोशिका विभाजन रुक जाता है तथा अन्य चयापचय क्रियाएं शिथिल पड़ जाती हैं जिस कारण पौधे का विकास रुक





जाता है या पौधा धीमी गति से बढ़वार करता है। तापमान 5 सेंटीग्रेड से कम होने पर पत्तियों में उपलब्ध पानी जमने लगता है जिससे पौधे में फ्रीजिंग इंजरी होने लगती है तथा पत्तियां सूखने लगती हैं और जली हुई दिखाई देती हैं।

शीत-प्रकोप का पौधे की प्रजनन अवस्था पर प्रभाव:

पौधे का पुष्पन अवस्था से पूर्व नरमंजरी व भुट्टे के बनने का समुचित विकास अधिक उत्पादकता के लिए आवश्यक होता है। मक्का के पौधे में नरमंजरी के विकास के समय अगर तापमान अधिक दिनों तक 10 डिग्री सेल्सियस से कम रहता है तो परागकोषों के निर्माण तथा



परागकणों के निर्माण को प्रभावित करता है जिस कारण नरमंजरी में परागकोष तथा परगकणों का निर्माण बहुत कम होता है। कम परागकण बनने के कारण भुट्टे के सिल्क को परागकण न मिल पाने के कारण निषेचन की क्रिया नहीं हो पाती है तथा भुट्टे में दाना नहीं बन पाता है। शीत का प्रभाव मक्का के मादा भाग भुट्टे से ज्यादा प्रतिकूल नरमंजरी विकास पर होता है।

शीत-प्रकोप से बचाव के उपाय

रबी मौसम में मक्का की फसल से अधिकतम पैदावार लेने व शीतप्रकोप से बचाव के लिए निम्नलिखित उपाय अपनाने चाहिए

अ. बुवाई का समय

बिहार प्रदेश की जलवायु तथा शीतलहर को ध्यान में रखते हुए यह आवश्यक हो जाता है कि रबी में मक्का की बुवाई ऐसे समय पर की जाए ताकि पौधों की अवस्था पर शीतलहर या कम तापमान का प्रभाव कम पड़े। बिहार में शीतलहर सामान्यता 20 दिसंबर से 20 जनवरी के बीच रहती है पौधों में नरमंजरी विकास की अवस्था अगर 20 जनवरी के बाद होगी तो शीत का प्रभाव इस अवस्था पर होने की संभावना बहुत कम होगी। इस समय अवधि या अवस्था को ध्यान में रखते हुए अक्टूबर में मक्का बुवाई से किसानों को बचना चाहिए तथा माह नवंबर के दूसरे से तीसरे सप्ताह तक करनी चाहिए।

ब. शीत के समय मक्का की फसल में सिंचाई

सामान्यत किसान भाई शीत के समय मक्का की फसल में सिंचाई नहीं करते हैं जबकि इस समय सिंचाई करना बहुत आवश्यक होता है। सिंचाई करने से पौधे में पानी की पूर्ति होती रहती है तथा पानी पौधे का तापमान नियंत्रण करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है तथा शीत के प्रतिकूल प्रभाव से पौधों को बचाता है। पौधों पर हल्के गर्म तथा साफ पानी का छिड़काव भी किया जा सकता है जिससे पौधे के तापमान में वृद्धि होगी और शीत का प्रभाव भी कम होगा।

स. खेतों के आसपास आग जलाना

खेतों के आसपास आग जलाने से आसपास का तापमान बढ़ जाता है जिससे शीत प्रभाव को कम किया जा सकता है बड़े पैमाने पर यह व्यवस्था करना आसान नहीं है लेकिन छोटे खेतों के लिए किया जा सकता है।

