



उत्तर पूर्वी क्षेत्र में मक्का उत्पादन के अवसर और चुनौतिया

कृष्णदास सिंह¹, तुसोइंग ए¹, एल प्रिसिला¹, पी एच रोमेन शर्मा², बी एस जाट², प्रियाजोय कर², सुमित कुमार अग्रवाल²
एवं प्रदीप कुमार²

¹पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना (पंजाब)

²भाकृअनुप-भारतीय मक्का अनुसंधान संस्थान, लुधियाना (पंजाब)

संवादी लेखक का ई-मेल: bahadursinghnanda@gmail.com

मक्का क्षेत्रफल और उत्पादन की दृष्टि से गेहूं और चावल के बाद दुनिया की तीसरी सबसे महत्वपूर्ण अनाज फसल है। मक्का उगाने वाले देशों में भारत क्षेत्रफल और उत्पादन में चौथे और सातवें स्थान पर है, जो कुल वैश्विक क्षेत्रफल और उत्पादन का क्रमशः लगभग 4 और 2 प्रतिशत हिस्सा है। मक्का भारत में विभिन्न कृषि जलवायु पारिस्थितिकियों में उगाया जाता है। मक्का फसल को अत्यधिक अर्ध-शुष्क से लेकर उप-आर्द्र और आर्द्र क्षेत्रों वाले वातावरण की एक विस्तृत श्रृंखला में उगाया जाता है तथा देश के ऊपरी क्षेत्रों में कृषि में विविधता लाने के लिए एक अच्छे विकल्प के रूप में देखा जाता है। भारत के उत्तर पूर्वी क्षेत्र (एनईआर) में चावल के बाद, मक्का दूसरा सबसे महत्वपूर्ण खाद्यान्न है जो ज्यादातर वर्षा सिंचित पहाड़ी उर्ध्वाधर परिस्थितियों में उगाया जाता है। पश्चिमी और उत्तरी पूर्वी पहाड़ी (एनईएच) क्षेत्रों में यह फसल मुख्य रूप से उगाई जाती है। भारत के उत्तर पूर्वी

क्षेत्र (एनईआर) में, यह मुख्य रूप से झूम भूमि और सीढ़ीदार क्षेत्रों जैसे वर्षा सिंचित पहाड़ी क्षेत्रों में उगाया जाती है। इस क्षेत्र में खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए मक्का की खेती बहुत महत्वपूर्ण है, क्योंकि इसका उपयोग प्रत्यक्ष उपभोग के साथ ही दूसरे चक्र के उत्पादन (सुअर पालन और मुर्गी पालन) दोनों के लिए किया जाता है। पूर्वोत्तर राज्यों में मक्का का कुल क्षेत्रफल और उत्पादन क्रमशः 237.33 हजार हेक्टेयर और 493.94 हजार टन है जो कि राष्ट्रीय स्तर पर 3006 किलोग्राम/हेक्टेयर की तुलना में पूर्वोत्तर क्षेत्र में औसत मक्का उत्पादकता 2078 किलोग्राम/हेक्टेयर है।

भारत के उत्तर पूर्वी राज्यों में मक्का का क्षेत्रफल, उत्पादन और उपज

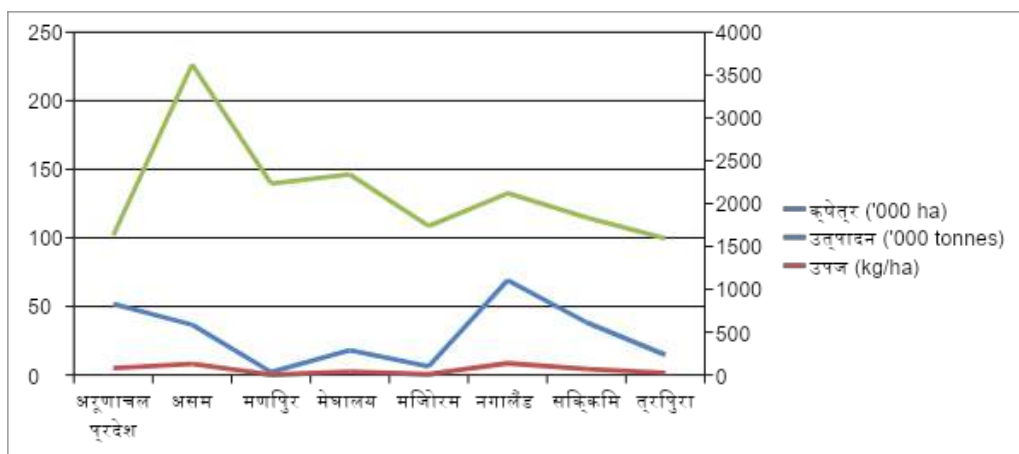
उत्तर पूर्वी राज्यों के लिए मक्का का क्षेत्रफल, उत्पादन और उत्पादकता तालिका संख्या 1 में दिया गया है। फसल

तालिका 1. पूर्वोत्तर राज्यों में खरीफ एवं रबी मौसम में मक्का का क्षेत्रफल, उत्पादन और उपज (2019–20)

राज्य	खरीफ			रबी			कुल		
	क्षेत्रफल	उत्पादन	उपज	क्षेत्रफल	उत्पादन	उपज	क्षेत्रफल	उत्पादन	उपज
अरुणाचल प्रदेश	41.84	63.35	1514	9.92	16.86	1700	51.76	80.20	1550
असम	36.64	128.04	3495	—	—	—	36.64	128.04	3495
मणिपुर	2.22	4.94	2228	—	—	—	2.22	4.94	2228
मेघालय	18.17	41.75	2298	—	—	—	18.17	41.75	2298
मिजोरम	5.86	10.30	1758	0.49	0.67	1359	6.35	10.97	1727
नगालैंड	63.74	126.46	1984	5.39	10.7	1985	69.13	137.16	1984
सिक्किम	38.39	67.91	1769	—	—	—	38.39	67.91	1769
त्रिपुरा	12.49	17.75	1422	2.15	5.22	2427	14.64	22.97	1570
NER	219.35	2058		17.95	33.45	1867	237.33	493.94	2078
भारत	7553	19429	2572	2016	9337	4631	9569	28766	3006

क्षेत्रफल ('000 हेक्टेयर), उत्पादन ('000 टन) और उपज (किलोग्राम/हेक्टेयर)





चित्र 1: पूर्वोत्तर राज्यों में वर्ष 2019-20 के दौरान मक्का के क्षेत्रफल, उत्पादन और उपज का कुल अनुमान

वर्ष 2019-20 के दौरान, पूरे क्षेत्र में मक्का की खेती का कुल क्षेत्रफल 237.33 हजार हेक्टेयर है, जिसका कुल उत्पादन 493.94 हजार टन, और औसत उपज 2078 किग्रा/हेक्टेयर है। नागालैंड में मक्का का क्षेत्रफल (69.13 हजार हेक्टेयर) और उत्पादन (137.16 हजार टन) राज्यों में शीर्ष पर है लेकिन 3495 किलोग्राम / हेक्टेयर की उत्पादकता के साथ असम शीर्ष पर है। मणिपुर राज्य में 2.22 हजार हेक्टेयर के कुल क्षेत्रफल और 4.94 हजार टन के उत्पादन के साथ क्षेत्रफल और उत्पादन के मामले में सबसे पीछे है, जबकि अरुणाचल प्रदेश में सबसे कम उत्पादकता (1550 किग्रा/हेक्टेयर) है।

खरीफ मौसम के दौरान मक्का पूर्वोत्तर के सभी राज्यों में उगाया जाता है तथा कुछ राज्य खरीफ और रबी दोनों मौसमों में मक्का की खेती करते हैं। नागालैंड में अधिकतम क्षेत्रफल 69.13 हजार हेक्टेयर के साथ, असम में उत्पादन और उत्पादकता क्रमशः 128.04 हजार टन और 3495 किलोग्राम/हेक्टेयर है। रबी मौसम के दौरान मक्का उगाने वाले राज्य अरुणाचल प्रदेश, मिजोरम, नागालैंड और त्रिपुरा हैं। अरुणाचल प्रदेश रबी मक्का खेती में क्षेत्रफल और उत्पादन दोनों में क्रमशः 9.92 हजार हेक्टेयर और 16.86 हजार टन के साथ अग्रणी है जबकि त्रिपुरा 2427 किलोग्राम/ हेक्टेयर उपज के साथ उत्पादकता में सबसे आगे है। सभी पूर्वोत्तर राज्यों के क्षेत्र, उत्पादन और उपज चित्र 1 को दर्शाए गये हैं।

उत्तर पूर्वी राज्यों में मक्का उत्पादन के लिए चुनौतियां:

उत्तर-पूर्वी भारत में मक्का उत्पादन के लिए जिन चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है, वे बहु-क्षेत्रीय और बहु-आयामी हैं, मक्का उत्पादन से संबंधित कुछ महत्वपूर्ण कठिनाइयों का उल्लेख नीचे किया गया है:

खंडित भूमि-जोत: किसी भी फसल के उत्पादन पर भूमि की जोत का बहुत प्रभाव पड़ता है। छोटे और सीमांत किसानों के विखंडन से भूमि-जोत पर अधिक प्रभाव पड़ा है। इस क्षेत्र के 59 प्रतिशत से अधिक किसानों के पास 1 हेक्टेयर से कम भूमि है, और 80 प्रतिशत के पास 2 हेक्टेयर से कम भूमि है। जो कि मक्का के उत्पादन को बहुत प्रभावित करता है। इस क्षेत्र की अधिकांश मिट्टी अम्लीय प्रकृति की है। इसलिए, मक्का की उपयुक्त किस्मों का विकास एवं पहचान की जानी चाहिए।

पर्याप्त एवं गुणवत्ता वाले बीज की कमी: इस क्षेत्र में गुणवत्ता वाले बीज की कमी सबसे महत्वपूर्ण समस्या में से एक है, क्योंकि बीज कृषि में एक बुनियादी आदान है जिसका फसल उत्पादन पर बहुत असर पड़ता है। गुणवत्ता वाले बीजों की उच्च कीमत और संबंधित अधिकारियों के साथ खराब संबंधों के कारण इन क्षेत्र के किसानों, विशेष रूप से सुदूर क्षेत्रों के छोटे और सीमांत किसानों को उन्नत किस्मों का बीज व अन्य आदान समय पर नहीं मिल पाते हैं जिससे फसल का अच्छा उत्पादन नहीं मिल पाता है





उर्वरक असंतुलन या कम-उपयोग: अन्य देशों की तुलना में भारत में उर्वरक का उपयोग कम और असंतुलित रूप में किया जाता है। राष्ट्रीय स्तर पर 133.10 किग्रा/हेक्टेयर की तुलना में 2018-19 में उपयोग किया जाने वाला औसत उर्वरक 65.96 किग्रा/हेक्टेयर है।

स्थलाकृति: इन राज्यों में खराब स्थलाकृति होने के कारण विभिन्न प्राकृतिक बाधाओं जिसमें, मिट्टी की खराब स्थिति, कम प्रकाश के दिन, उच्च आर्द्रता, लगातार बाढ़ और सूखा आदि शामिल हैं, जो कि मक्का उत्पादन को बहुत प्रभावित करते हैं। "भूमि" / शिपिंग पद्धति, जो कि इस क्षेत्र में फसल उत्पादन की एक पुरानी पद्धति है, इस क्षेत्र में शिपिंग खेती व्यापक रूप से प्रचलित है। यह भूमि का सबसे उच्च अवैज्ञानिक उपयोग है जिससे भूमि और पर्यावरण का क्षरण होता है और फसल उत्पादकता में भी कमी आती है।

खराब सिंचाई सुविधा: उत्तरी-पूर्व क्षेत्र में मक्का के कम उत्पादन का एक मुख्य कारण अपर्याप्त सिंचाई अवसंरचना है जिसके कारण खेती मानसूनी बारिश पर अधिक निर्भर होती है।

मशीनीकरण का अभाव: इस क्षेत्र का अधिकांश भाग पहाड़ी है और अधिकांश कृषि कार्य अभी भी छोटे और पारंपरिक औजारों, लकड़ी के हल, दरांती आदि के साथ हाथ से किए जाते हैं। इन क्षेत्रों में छोटी और सीमांत जोत तथा कम लागत वाले कृषि उपकरणों की कमी के कारण, मशीनीकरण की बहुत कम गुंजाइश है।

खराब भंडारण और प्रसंस्करण सुविधाओं का अभाव: प्रायः इन क्षेत्रों में वैज्ञानिक भंडारण और प्रसंस्करण सुविधाओं की कमी एक प्रमुख चिंता का विषय है। कटाई के बाद, लगभग 60-70 प्रतिशत खाद्यान्न चर अवधि के लिए खेतों में संग्रहीत किया जाता है। आम तौर पर पारंपरिक भंडारण सुविधाओं में कम ऊंचाई वाली नींव, दृढ़ लकड़ी के फर्श, उच्च नमी के स्तर और कमजोर सहायक संरचनाओं जैसी खामियां होती हैं, जो दानों को कीटों और सूक्ष्म जीवों के संक्रमण के लिए विशेष रूप से कमजोर बनाता है।

असंगठित बाजार: फसल के बाद उपज को उचित मूल्य पर बेचना फसल उत्पादन श्रृंखला के लिए एक महत्वपूर्ण पहलू है

लेकिन बुनियादी ढांचे के साथ उचित बाजार तथा एक प्रभावी परिवहन प्रणाली के अभाव के कारण, कृषि विपणन अभी भी इस क्षेत्र में खराब स्थिति में है किसानों को अभी भी स्थानीय डीलरों और बिचौलियों पर भरोसा करने के लिए मजबूर किया जाता है जिनसे वे अक्सर अपनी कृषि उपज के निपटान के लिए पैसे उधार लेते हैं, जिसके कारण उपज को कम कीमत पर बेचना पड़ता है।

रोग और कीट समस्याएँ: इस क्षेत्र में मक्का के प्रमुख रोगों और कीटों में टर्सिकम लीफ ब्लाइट (टीएलबी), फॉलआर्मी वर्म, मक्का भुट्टा छेदक और तना छेदक शामिल हैं जो मक्का फसल उत्पादन को बहुत प्रभावित करते हैं।

भारत के उत्तरी पूर्वी क्षेत्र में मक्का उत्पादन की भावी संभावनायें: मक्का के बढ़ते उत्पादन एवं लोकप्रियता के कारण उत्तरी पूर्वी क्षेत्र मक्का उत्पादन बढ़ाने में भविष्य में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। इन राज्यों में प्रायः पशुपालन एवं मुर्गी पालन उनके पारंपरिक व्यवसाय एवं जीविका का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। प्रायः इन क्षेत्रों में पशुओं को खिलाया जाने वाला पशु खाद्य महंगा एवं कम मात्रा में उपलब्ध होता है जिसके कारण उनकी उत्पादकता भी बहुत कम है। इसके अलावा, यह क्षेत्र कुक्कुट पालन, सुअर पालन और पशुधन की जरूरतों को पूरा करने के लिए मक्का का शुद्ध आयातक है। इस प्रकार, उत्तर पूर्वी क्षेत्र में उत्पादन बढ़ाने से देश के इस महत्वपूर्ण रणनीतिक सेक्टर में इन क्षेत्रों को और बढ़ावा मिलेगा। अतः मक्का इन क्षेत्रों में एक वरदान के रूप में साबित हो सकती है। मुख्यतया इन क्षेत्रों में मक्का की स्थानीय एवं पारंपरिक किस्मों को उगाया जाता है जिसको प्रायः खाने के रूप में प्रयोग किया जाता है। इन क्षेत्रों में आमतौर पर कम सघनता वाले मक्के की खेती की जाती है, तथा मक्का उत्पादन के लिए उन्नत तकनीकों को अभी तक किसानों द्वारा बड़े पैमाने पर नहीं अपनाया गया है जिससे मक्का की उत्पादकता अन्य राज्यों की अपेक्षा बहुत कम है। अतः इन क्षेत्रों में मक्का उत्पादन को बढ़ाने के लिए मक्का उत्पादन की आधुनिक तकनीकों के साथ अधिक उपज देने वाली किस्मों को विकसित करना एवं उन्नत तकनीकों को अपनाने पर जोर दिया जाना चाहिए।



गुणवत्तापूर्ण प्रोटीन मक्का (क्यूपीएम) की खेती इस क्षेत्र के भोजन, चारा, पोषण और आजीविका सुरक्षा के मुद्दे को हल कर सकती है। इन प्राकृतिक रूप से संपन्न पर्यटक राज्यों में स्वीट कॉर्न, पॉप कॉर्न और बेबी कॉर्न की खेती में कृषि लाभप्रदता बढ़ाने और खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों की स्थापना की और अधिक संभावनाएं हैं। इन विशेष मकई के साथ-साथ चारा उत्पादन के लिए लघु प्रसंस्करण उद्योगों की स्थापना से इन राज्यों में मक्का के विकास की और अधिक संभावना है। यह क्षेत्र मक्का में जैव विविधता का एक गौण केंद्र भी है और इस क्षेत्र के मक्का खाने वालों के साथ कई स्थानीय किस्में विकसित हुई हैं। इन स्थानीय किस्मों को संरक्षित करके तथा पारम्परिक ज्ञान के प्रलेखन से भविष्य में मक्का प्रजनन कार्यक्रम एवं मक्का की खेती में बहुत बड़ा योगदान साबित हो सकता है। इसके अलावा इस क्षेत्र में किसान अपने उपभोग के लिए और क्षेत्र के पड़ोसी राज्यों और अन्य देशों को बीज के निर्यात के लिए बीज उत्पादन भी कर सकता है।

निष्कर्ष और नीति सुझाव

पूर्वोत्तर क्षेत्र में कृषि विकास की अपार संभावनाएं हैं। हालांकि, कृषि उत्पादन और राज्य के सकल घरेलू उत्पाद में योगदान अपर्याप्त है। प्रायोगिक उत्तरी पूर्वी क्षेत्रीय कृषि के सामने सबसे महत्वपूर्ण कठिनाइयां उत्पादन, कटाई के

बाद के प्रबंधन और संस्थागत वितरण प्रणाली से संबंधित कई मुद्दे हैं, जो कृषि उत्पादन के प्रवाह और बहिर्वाह दोनों के साथ-साथ प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से उत्पादकता को प्रभावित करते हैं। इसलिए, मौजूदा नीतियों पर पुनर्विचार करना और सड़कों, बिजली, बाजार, भंडारण और प्रसंस्करण जैसे क्षेत्रीय बुनियादी ढांचे में सुधार करना महत्वपूर्ण है साथ ही ऐसे संगठनों को प्रोत्साहित करना जो किसानों या किसानों के समूहों को प्रौद्योगिकी, ऋण और बाजार लिंकेज अपनाने में मदद करते हैं।

अनुकूल वर्षा और उच्च कार्बनिक पदार्थ वाली मिट्टी ने इन पारिस्थितिकी में बहु-मौसम में इस फसल की खेती का अच्छा अवसर प्रदान किया है, जिसमें उच्च उपज देने वाली संकर मक्का की खेती विशेष रूप से मक्का प्रणालियों में लचीलापन प्रदान करने और लाभप्रदता बढ़ाने के लिए जैविक और अजैविक तनाव को सहन कर सकते हैं। इसके अलावा बदलते परिदृश्य के तहत इस क्षेत्र में मक्का के लिए स्थान विशिष्ट नवीन प्रौद्योगिकियों की पहचान करना, कुक्कुट पालन और पशुधन उत्पादकता को बनाए रखने के लिए एकीकृत कृषि प्रणाली में मक्का की भूमिका पर जोर देना तथा भोजन, चारा और पोषण सुरक्षा के लिए एनईएच में विकास के लिए मक्का अनुसंधान के लिए एक रोडमैप तैयार करना आदि बातों पर विचार करने की जरूरत है।

हताश न होना फलता का मूल है और यही परम सुख है। उत्साह मनुष्य को कर्मों में प्रेरित करता है और उत्साह ही कर्म को फल बनाता है।

– वाल्मीकि

