



बेबीकॉर्न है चारा तथा आय का स्रोत

राकेश कुमार*, हरदेव राम*, संदीप कुमार*, बिरेन्द्र कुमार* और ब्रजेश कुमार*

॥ बीसवीं पशुगणना के अनुसार भारत में विश्व की सर्वाधिक पशुधन आबादी 535.78 मिलियन है। विश्व के कुल पशुधन का यह लगभग 10.71 प्रतिशत है। पिछली पशुगणना की तुलना में यह 4.6 प्रतिशत की दर से बढ़ी है। पशुपालन क्षेत्र लाखों लोगों को रोजगार प्रदान करने के साथ-साथ दूध, मांस, ऊन, चमड़ा, जीवांश खाद, परिवहन, ऊर्जा संसाधन आदि उपलब्ध करवाकर अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण योगदान देता है। हरा चारा, पशुओं के आहार के लिए सबसे सस्ता स्रोत है जो कम लागत में पशुपालकों को अधिक आय दिलवाने में सहायक है। पशुधन क्षेत्र के सतत विकास के लिए नियमित रूप से पर्याप्त और पौष्टिक चारे की आपूर्ति अति आवश्यक है। वर्तमान समय में देश में 35.6 प्रतिशत हरे चारे और 10.95 प्रतिशत शुष्क चारे की कमी दर्ज की गई है, जो पशुधन के स्वास्थ्य और उत्पादकता को प्रभावित करने में सहायक है। लगातार बढ़ती जनसंख्या की खाद्यान्न आपूर्ति के लिए खाद्य फसलों का क्षेत्रफल बढ़ने, शहरीकरण एवं औद्योगीकरण के कारण चारे वाली फसलों के अंतर्गत आने वाला क्षेत्रफल निरन्तर कम अथवा स्थिर हो गया है। बढ़ती जनसंख्या को ध्यान में रखते हुए खाद्य फसलों का क्षेत्रफल घटाकर चारा फसलों को बढ़ावा देना संभव नहीं है तथा इस स्थिति में किसान द्वारा दोहरे उद्देश्य वाली फसल जैसे-बेबीकॉर्न की खेती कर अन्य जरूरतों को पूरा किया जा सकता है। ॥



बेबीकॉर्न, मक्का का अनिषेचित भुट्टा होता है। इसे सिल्क की 1-3 सें.मी. लंबाई वाली अवस्था या सिल्क आने के 1-2 दिनों के अंदर पौधे से तोड़ लिया जाता है। बेबीकॉर्न कम समय में पककर तैयार होने वाली एक महत्वपूर्ण दोहरे-उद्देश्य वाली फसल है। यह खरीफ के मौसम में 50-60 दिनों, रबी में 110-120 दिनों और जायद में लगभग 70-80 दिनों में पककर तैयार हो जाती है। तुड़ाई के समय ताजा बेबीकॉर्न हल्के पीले रंग का होता है, जिसकी लंबाई लगभग 7.5-10 सें.मी., व्यास 1.2-1.5 सें.मी. तथा वजन 8-10 ग्राम होता है। इसको सलाद,

सूप, पकौड़ा, अचार, सब्जी, बिरयानी, पास्ता, कटलेट, चटनी, कोफ्ता, कढ़ी, मंचूरियन, रायता, जैम, मुरब्बा, हलवा और खीर बनाकर

उन्नत किस्में

अल्प अवधि, मध्यम ऊंचाई तथा अधिक उत्पादन देने वाली एकल क्रॉस संकर मक्का की किस्मों का चयन करना चाहिए। उन्नत संकर किस्में वी.एल.-42, वी.एल. बेबीकॉर्न-1, सी.एम.वी. एल. बेबीकॉर्न-2, एच.एम.-4, प्रकाश, आई.एम.एच.बी.-1539, आई.एम.एच.बी.-1532, एल.बी.सी.एच.-3, एम.ई.एच.-114, एम.ई.एच.-133, गोल्डन बेबी, पी.ए.सी.-792, पी.ए.सी.-793 और शक्ति इत्यादि हैं।

खाया जाता है। बेबीकॉर्न में पोषक तत्वों की भरपूर मात्रा (सारणी-1) पाई जाती है। इसकी तुड़ाई के बाद बचे हुए हरे पौधों को पशुओं के लिए हरे चारे के रूप में उपयोग में लिया जाता है, जिसमें साधारण चारा मक्का के समान चारा गुणवत्ता (सारणी-1) एवं स्वादिष्टता पाई जाती है।

जलवायु

बेबीकॉर्न गर्म जलवायु की फसल है तथा इसकी खेती समुद्र तल से 4000 मीटर ऊंचाई तक की जा सकती है। इसकी खेती 40-50 सें.मी. समान वर्षा वाले क्षेत्रों में आसानी से की जाती है। उत्तरी भारत में इसकी खेती मुख्य रूप से खरीफ मौसम में की जाती है। पौधों की सामान्य वृद्धि के लिए 22-28 डिग्री सेल्सियस तापमान उत्तम

*सस्य विज्ञान अनुभाग, पशुधन उत्पादन एवं प्रबंधन विभाग, भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल-132001

माना जाता है। यह फसल जल-भराव के प्रति काफी संवेदनशील होती है।

मृदा

भारत में इसकी खेती लगभग सभी प्रकार की मृदा में की जाती है। इसके अधिक उत्पादन के लिए अच्छी जलधारण क्षमता वाली उपजाऊ, गहरी दोमट एवं बलुई दोमट मृदा, जिसका पी-एच मान 6 से 7.5 के बीच एवं रासायनिक संरचना सामान्य हो, सर्वोत्तम मानी जाती है। बेबीकॉर्न के खेत में जल-भराव की स्थिति इसके लिए हानिकारक होती है तथा जल निकास की उचित व्यवस्था होनी चाहिए।

खेत की तैयारी

बेबीकॉर्न की बुआई के लिये एक बार मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी जुताई करने तथा दो बार विपरीत दिशा में हैरो या देसी



बेबीकॉर्न के पौधों में सिल्क आने की अवस्था सारणी 1. बेबीकॉर्न और हरे चारे की गुणवत्ता

बेबीकॉर्न		हरा चारा	
अवयव	मात्रा (प्रतिशत)	अवयव	मात्रा (प्रतिशत)
प्रोटीन	15-18	शुष्क पदार्थ	18-20
शर्करा	0.016-0.020	क्रूड प्रोटीन	8-10
फॉस्फोरस	0.6-0.9	ईथर निष्कर्षण	1.26-1.93
पोटेशियम	2-3	कुल राख	7.93-9.09
रेशा	3-5	एन.डी.एफ.	60.53-64.07
कैल्शियम	0.3-0.5	ए.डी.एफ.	33.92-36.98
एस्कॉर्बिक अम्ल	0.075-0.080	ए.डी.एल.	4.72-5.03

नोट: शुष्क पदार्थ के अलावा अन्य सभी शुष्क पदार्थ के आधार पर

हल चलाने के बाद सुहागे की सहायता से भूमि को समतल, भुरभुरा तथा खरपतवारों से रहित कर लेना चाहिए।

बुआई का समय

शरद ऋतु को छोड़कर बेबीकॉर्न की खेती वर्षभर की जाती है। सामान्यतः खरीफ ऋतु में इसकी बुआई जून-जुलाई में उपयुक्त मानी जाती है। देश के पूर्वी और दक्षिणी हिस्सों में रबी की फसल के रूप में इसकी बुआई अक्टूबर-नवंबर में की जा सकती है। सिंचित क्षेत्रों में इसकी बुआई जायद की फसल के रूप में फरवरी के अन्तिम सप्ताह से मार्च के अन्तिम सप्ताह तक की कर सकते हैं।

बीजोपचार

मृदा तथा बीजजनित रोगों एवं कीटों से बीजों को बचाने के लिए बीजोपचार एक अति आवश्यक प्रक्रिया है। बीज उपचार क्रमशः फफूंदनाशी, कीटनाशी और जैव उर्वरक द्वारा करना चाहिए। फफूंदनाशी के लिए 2 ग्राम कार्बेन्डाजिम और थीरम दवा (1:1 में) एवं कीटनाशी के रूप में इमिडाक्लोप्रिड 2-4 मि.ली. दवा प्रति कि.ग्रा. बीजों को उपचारित करने के लिए काम में लेनी चाहिए। इसके बाद जैव उर्वरक द्वारा बीजों को उपचारित करने के लिए तरल एजोस्पिरिलम कल्चर की 50 मि.ली. मात्रा का उपयोग एक एकड़ क्षेत्र में लगाने वाले बीजों के लिए करना चाहिए। उपचारित बीजों को छाया में सुखाकर बुआई के लिए काम में ले सकते हैं।

बीज दर एवं बुआई की विधि

बीज दर मुख्यतः बीज की गुणवत्ता, बुआई की विधि तथा बुआई के समय पर निर्भर करती है। सामान्यतः बेबीकॉर्न की बुआई के लिये बीज दर 25 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर की सिफारिश की गई है। इसकी बुआई मशीन (सीडड्रिल) द्वारा पंक्तियों में करनी चाहिए, पंक्ति से पंक्ति की दूरी 45-60 सें.मी., पौधे से पौधे की दूरी 15 सें.मी. तथा गहराई



छिलका सहित बेबीकॉर्न

3.5-5 सें.मी. रखी जानी चाहिए। बुआई के बाद समय-समय पर उर्वरक एवं सिंचाई देने व निराई-गुड़ाई करने में सुविधा के लिए खेत को क्यारियों में बांट लेना चाहिए।

खाद और उर्वरक प्रबंधन

सामान्यतः पोषक तत्वों का प्रबंधन मृदा की पोषक तत्व परीक्षण रिपोर्ट के आधार पर करना चाहिए। रिपोर्ट उपलब्ध नहीं होने की स्थिति में राज्य सरकार या कृषि विज्ञान केन्द्र द्वारा सिफारिश किए गए उर्वरकों की मात्रा का प्रयोग करना चाहिए। सामान्यतः बुआई के 15-20 दिनों पूर्व 10-12 टन/हैक्टर अच्छी गली-सड़ी गोबर की खाद डालकर मृदा में अच्छी तरह से मिला देनी चाहिए। बेबीकॉर्न और चारे की अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए 120-150 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस, 40 कि.ग्रा. पोटाश और 20-25 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति हैक्टर की दर से देना चाहिए। नाइट्रोजन की आधी मात्रा तथा फॉस्फोरस, पोटाश और जिंक सल्फेट की पूरी मात्रा प्रारम्भिक खुराक के रूप में, खेत की अंतिम जुताई के समय बुआई से पहले खेत में मिला देनी चाहिए। शेष बची हुई आधी नाइट्रोजन की मात्रा को दो भागों में बांटकर फसल की ऊंचाई घुटनों तक होने की अवस्था और फसल की जड़ों पर मिट्टी चढ़ाते समय देनी चाहिए।

सिंचाई प्रबंधन

खरीफ ऋतु में सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है। इस ऋतु में वर्षा होती है, जो फसल की जल मांग को पूरा कर देती है। जायद और रबी की फसल में सिंचाई की आवश्यकता होती है। सामान्यतः जायद ऋतु

नर मंजरी निकालना

मक्का के पौधे में सबसे ऊपरी भाग पर, जो पुष्पक्रम निकलता है, उसे नर मंजरी कहते हैं। सामान्यतः बुआई के लगभग 40-45 दिनों बाद से नर मंजरी आना प्रारंभ हो जाते हैं। इसको निकालने का मुख्य उद्देश्य परागण की प्रक्रिया को रोकना है, अन्यथा निषेचन के बाद बेबीकॉर्न की गुणवत्ता खराब हो जाती है। पौधे में जब नर मंजरी निकलने लगे तभी इसे हाथ से ऊपर की ओर खींचकर निकाल देना चाहिए।

में 5-6 सिंचाइयों की आवश्यकता होती है, जो 10-12 दिनों के अंतराल पर की जाती है। शरद् ऋतु में 3-4 सिंचाइयों की आवश्यकता होती है। पौधों की ऊंचाई घुटनों तक होने पर, नर मंजरी निकलने से पहले और बेबीकॉर्न की पहली तुड़ाई के बाद सिंचाई करनी जरूरी है। ये बेबीकॉर्न की फसल में सिंचाई के लिए क्रांतिक अवस्थाएँ हैं। अगर इन पर सिंचाई नहीं की जाये, तो उपज में गिरावट आ जाती है। बेबीकॉर्न की फसल जल भराव के प्रति अधिक संवेदनशील होती है इसलिए अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में जल निकासी की समुचित व्यवस्था सुनिश्चित की जानी चाहिए। जिन क्षेत्रों में जल भराव की समस्या ज्यादा रहती है, वहां बेबीकॉर्न को मेड़ों पर लगाना चाहिए।

खरपतवार प्रबंधन

फसलों में खरपतवार प्रबंधन एक महत्वपूर्ण सस्य क्रिया है। प्रारंभिक 30-40 दिनों तक फसल को खरपतवारों से रहित रखने से फसल की वृद्धि, विकास एवं गुणवत्ता में बढ़ोतरी होती है। फसल तथा खरपतवारों के बीच पानी, कार्बनडाइऑक्साइड, सूर्य के

प्रकाश और पोषक तत्वों के लिए प्रतिस्पर्धा नहीं होती है। फसल की प्रारंभिक अवस्था में खरपतवारों का नियंत्रण करने के लिए एट्राजीन शाकनाशी 1.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व को 500-600 लीटर पानी में घोलकर बुआई के 0-2 दिनों तक प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव करना चाहिए। फसल की बुआई के 15 और 25-30 दिनों बाद दो निराई-गुड़ाई करने से खरपतवारों के नियंत्रण के साथ-साथ जड़ों में वायु संचार बढ़ जाता है। दूसरी निराई-गुड़ाई के बाद पौधों की जड़ों पर मिट्टी चढ़ा देनी चाहिए। अगर खरपतवारों की संख्या बहुत ज्यादा हो, तो बुआई के 20-30 दिनों बाद टोप्रामेजोन शाकनाशी की 30 ग्राम या टेम्बोट्रियोन शाकनाशी की 125 ग्राम सक्रिय तत्व की मात्रा को 500-600 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव करें, ये चौड़ी और संकरी पत्तियों वाले खरपतवारों का नियंत्रण करते हैं।

कीट प्रबंधन

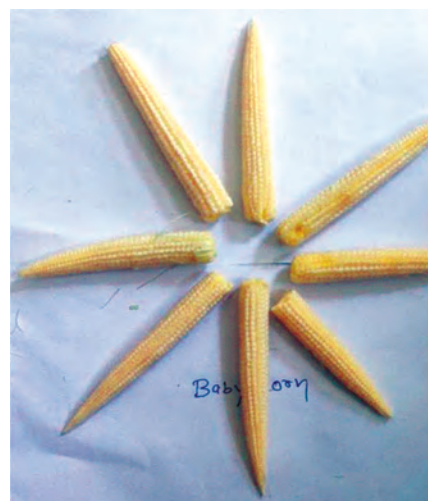
शूट फ्लाई के नियंत्रण के लिए इमिडाक्लोप्रिड 6 मि.ली. प्रति कि.ग्रा. बीज के अनुसार बीज उपचारित करना चाहिए। चित्तीदार तनाछेदक और गुलाबी तनाछेदक के नियंत्रण के लिए क्लोरेंट्रानिलप्रोल (18.5 एस.सी.) 150 मि.ली. प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव करें। फॉल आर्मीवर्म, बेबीकॉर्न का एक खतरनाक कीट है। इसके लार्वा पौधे के सेंट्रल शूट में रहकर नई निकलने वाली पत्तियों को खाते रहते हैं तथा फसल को कुछ ही दिनों में नष्ट कर देते हैं। यह कीट फसल को सभी अवस्थाओं में नुकसान पहुंचाता है। इसकी रोकथाम के लिए एमामेक्टिन बेंजोएट (5 एस.जी.) 0.4 ग्राम या स्पिनोसेड (45 एस.सी.) 0.3 मि.ली. या स्पिनटोरम (11.7 एस.सी.) 0.3 मि.ली. प्रति लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

रोग प्रबंधन

डाउनी मिल्ड्यू के नियंत्रण के लिए एप्रोन 3-4 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज के अनुसार बीज उपचारित करके बुआई करनी चाहिए या फसल में मेटालैक्सल + मैन्कोजेब (0.1 प्रतिशत) का पर्णीय छिड़काव करें। लीफ ब्लाइट के नियंत्रण के लिए मैन्कोजेब 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी में मिलाकर पर्णीय छिड़काव करें।

तुड़ाई और उपज

बेबीकॉर्न के भुट्टे (गुल्ली) को 1 से 3 सें.मी. सिल्क आने की अवस्था पर तोड़ लेने चाहिए। भुट्टे तोड़ने के बाद इनके



बेबीकॉर्न

सारणी 2. बेबीकॉर्न की श्रेणी

श्रेणी	लंबाई (सें.मी.)	व्यास (सें.मी.)
छोटा आकार	4-7	1.0-1.2
मध्यम आकार	7-11	1.2-1.4
बड़ा आकार	11-13	1.4-1.5

ऊपरी छिलकों को नहीं हटाना चाहिए। इनको हटाने से बेबीकॉर्न जल्दी खराब हो जाते हैं। बेबीकॉर्न की तुड़ाई खरीफ में प्रतिदिन और रबी में एक दिन के अंतराल पर सिल्क आने के 1 से 3 दिनों के अन्दर करनी चाहिए तथा सामान्यतः 2 से 3 तुड़ाई करनी चाहिए। अच्छे प्रबंधन से औसत 15-20 क्विंटल प्रति हैक्टर छिलकारहित बेबीकॉर्न की उपज प्राप्त हो जाती है।

कटाई और उपज

बेबीकॉर्न की तुड़ाई होने के बाद बचे हुए हरे पौधों को काटकर पशुओं के लिए हरे चारे के रूप में उपयोग में लेते हैं। इसके भुट्टों को छीलने के बाद प्राप्त छिलकों को भी चारे के रूप में पशुओं को खिलाते हैं। अच्छे प्रबंधन के साथ औसत 200-250 क्विंटल प्रति हैक्टर हरे चारे की उपज के साथ-साथ बेबीकॉर्न के भुट्टों को छीलने से प्राप्त हरे छिलके की उपज 60-70 क्विंटल प्रति हैक्टर प्राप्त हो जाती है।

आय

बेबीकॉर्न की खेती में अधिक श्रमिक लगने के कारण 50-60 दिनों में 45,000-50,000 हजार रुपये प्रति हैक्टर की लागत आती है। बेबीकॉर्न और चारे से 160,000-190,000 हजार रुपये प्रति हैक्टर तक कुल प्रतिफल प्राप्त होता है, जिसमें से 110,000-135,000 हजार रुपये प्रति हैक्टर तक शुद्ध लाभ मिल जाता है।



चारे के लिए बेबीकॉर्न का छिलका