

मक्का विश्व की सबसे महत्वपूर्ण धान्य फसलों में से एक है और उप—सहारा अफ्रीका (Sub-Saharan Africa) व लैटिन अमेरिका (Latin America), जहाँ आम लोगों के लिये पशु स्रोत के प्रोटीन की उपलब्धता नहीं होती है के लगभग एक अरब़ से अधिक आबादी का प्रमुख भोजन है। मक्का भारत सहित एशिया के अन्य देशों की भी एक महत्वपूर्ण फसल है परंतु यहाँ उत्पादित मक्का के आधे से अधिक भाग को पशु आहार के लिये उपयोग में लाया जाता है। अन्य धान्य फसलों की भाँति मक्का में महत्पूर्ण आवश्यक अमीनो—अम्लों ट्रिप्टोफैन व लाइसीन की कमी होती है जिस कारण यह मनुष्य व एक—उदरीय पशुओं के लिये प्रोटीन का एक उत्तम स्रोत नहीं है। सामान्य मक्का की तुलना में क्वालिटि प्रोटीन मक्का (क्यू.पी.एम./QPM) में ट्रिप्टोफैन व लाइसीन की मात्रा अधिक होती है जिससे प्रोटीन मान लगभग दोगुना हो जाता है (तालिका 1 व 2)।

तालिका 1: सामान्य मक्का व क्यू.पी.एम. में आवश्यक अमीनो अम्लों ट्रिप्टोफैन व लाइसीन की औसत प्रतिशत मात्रा

अमीनो अम्ल	सामान्य मक्का	क्यू.पी.एम.
	ग्राम प्रति 100	ग्राम प्रोटीन
ट्रिप्टोफैन	0.4	0.9
लाइसीन	2.6	4.2

तालिका 2: सामान्य मक्का व क्यू.पी.एम. की दूध के प्रोटीन मान से तुलना

गुणवत्ता (दूध के प्रतिशत के रूप में)	सामान्य मक्का	क्यू.पी.एम.	दूध
	30	90	100

विभिन्न शोधों में पाया गया है कि उन देशों में जहाँ मक्का भोजन का प्रमुख स्रोत है और जहाँ लोग अपने आहार में प्रोटीन की कमी अन्य स्रोतों से अनुपूर्ण नहीं कर सकते, क्यू.पी.एम. पोषकता वृद्धि, करने में अत्यंत सहायक हो सकता है। साथ ही क्यू.पी.एम. पर आधारित आहार पशुओं के वजन तथा माँस की गुणत्ता में वृद्धि करते हैं। सारांश में यह कहा जा सकता है कि सामान्य मक्का की तुलना में क्यू.पी.एम. पर आधारित आहार प्रोटीन का एक सस्ता व आसानी से उपलब्ध होने वाला स्रोत हैं जो अपनी अच्छी प्रोटीन पाचकता व अधिक जैविक मान के कारण मनुष्यों में प्रोटीन कुपोषण को कम करने में व एक—उदरीय पशुओं के लिये गुणवत्तायुक्त आहार उपलब्ध कराने में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

मक्का उत्तराखण्ड की एक महत्वपूर्ण फसल है तथा इसकी खेती लगभग 24 हजार हैक्टेयर क्षेत्रफल में पर्वतीय व मैदानी दोनों ही क्षेत्रों में की जाती है। इसकी खेती मुख्यतः असिंचित अवस्था में की जाती है तथा यह राज्य में प्रचलित सभी प्रमुख फसल प्रणालियों का एक अभिन्न घटक है। इसकी खेती मुख्यतः खरीफ (जून—सितंबर) में की जाती है परन्तु तलहटी व मैदानी क्षेत्रों में इसकी खेती जायद (फरवरी—मई) में भी की जाती है। उत्तराखण्ड में मक्का की खेती दानों, हरे भुट्टे व चारे के लिये की जाती है तथा परंपरागत रूप से उपज का बड़ा भाग घरेलू उपभोग हेतु प्रयोग होता है। परन्तु पिछले दशक से राज्य के मैदानी क्षेत्रों में मक्का आधारित उद्योगों की स्थापना से राज्य में मक्का की माँग में निरंतर वृद्धि हो रही है जिससे मक्का की खेती करने वाले कृषकों के लिये आय अर्जन की अपार संभावनायें उत्पन्न हुयी हैं। परन्तु इन संभावनाओं का लाभ लेने तथा राज्य में मक्का की बढ़ती माँग को पूरा करने के लिये मक्का के वर्तमान उत्पादन व उत्पादकता में लगभग दोगुनी वृद्धि की आवश्यकता है जिसे मक्का की उन्नत किस्मों तथा उन्नत सस्य क्रियायें अपनाकर प्राप्त किया जा सकता है। मक्का मुर्गीदाना व पशुआहार का मूल घटक होने के कारण प्राकृतिक रूप से इन आहारों का पोषणमान बढ़ाने में क्यू.पी.एम. प्रजातियों का महत्व और अधिक हो जाता है। क्यू.पी.एम. संकर प्रजातियाँ व उन्नत सस्य क्रियायें अपनाकर कृषक न केवल राज्य में मक्का के उत्पादन—उत्पादकता व खाद्य—पोषण सुरक्षा की वृद्धि में सहयोग कर सकते हैं बल्कि इसे आयवृद्धि का एक महत्वपूर्ण साधन भी बना सकते हैं।

इसी संदर्भ में क्यू.पी.एम. की नवीन संकर प्रजाति वी.एल. क्यू.पी.एम. हाईब्रिड 59 केन्द्रीय विमोचन समिति द्वारा उत्तराखण्ड के पर्वतीय क्षेत्रों में जैविक दशाओं में उत्पादन हेतु

अधिसूचित की गई है। इस संकर प्रजाति को अपनाकर कृषक उच्च गुणवत्ता प्रोटीनयुक्त मक्का उत्पादित कर अपनी आय में वृद्धि करने के साथ ही मानव एवं पशु आहार में प्रोटीन की कमी को पूर्ण करने में सहयोग कर सकते है।

क्यू.पी.एम की खेती सामान्य मक्का की भाँति ही की जाती है परंतु उसमें कुछ सावधानियाँ बरतनी पड़ती हैं जिनमें सबसे प्रमुख है पृथक्करण।

पृथक्करण

क्यू.पी.एम की फसल को गैर—क्यू.पी.एम फसल से पृथक रखना आवश्यक है अन्यथा परपरागण द्वारा इसकी गुणवत्ता प्रभावित होती है जिससे दानों में ट्रिप्टोफान व लाइसीन की मात्रा में कमी आ जाती है। यह पृथक्करण दो प्रकार से प्राप्त किया जा सकता है — भौतिक पृथक्करण व सामयिक पृथक्करण।

1. भौतिक पृथक्करण: क्यू.पी.एम की फसल को अवाछित परपरागण से बचाने के लिये उसे गैर—क्यू.पी.एम फसल से कम से कम 200 मी. की दूरी बनाकर प्राप्त किया जा सकता है।

2. सामयिक पृथक्करण: चूँकि प्रायः भौतिक पृथक्करण करना संभव नहीं होता है, कृषक क्यू.पी.एम. की फसल को गैर—क्यू.पी.एम फसल से सामयिक अंतराल (बसंत—ग्रीष्म में लगभग 30 दिन व खरीफ में लगभग 20 दिन) पर लगा सकते हैं जिससे दोनों फसलों की पुष्पावस्था अलग—अलग समय पर हो और क्यू.पी.एम की फसल को अवाँछित परपरागण से बचाया जा सके।

मक्का की खेती हेतु उन्नत सस्य विधियाँ

बुआई का उपयुक्त समय

निचले पर्वतीय क्षेत्र : जून प्रारंभ से जून मध्य तक

मध्यम ऊँचाई वाले क्षेत्र : मई अंत से जून का मध्य

उच्च पर्वतीय क्षेत्र : अप्रैल अंत से मई मध्य

मैदानी क्षेत्र : जून मध्य से जुलाई मध्य तक; फरवरी अंतिम सप्ताह से मार्च प्रथम सप्ताह

खेत की तैयारी

मक्का की खेती रेतीली भूमि से लेकर चिकनी मिट्टी में की जा सकती है। दोमट से भारी मिट्टी जिसमें कार्बनिक पदार्थ व नमी बनाये रखने की क्षमता अधिक हो तथा जल निकास का उचित प्रबंध हो, मक्का की खेती के लिये सर्वोत्तम रहती है। मिट्टी की भौतिक स्थिति को दुरुस्त रखने एवं उसकी जल ग्रहण क्षमता बढ़ाने हेतु पहली जुताई के समय 100—150 कुन्तल प्रति हैक्टेयर (2—3 कु./नाली) की दर से गोबर की खाद डालनी चाहिये। दूसरी जुताई में बुआई करनी चाहिये। चूँकि फास्फोरस व पोटाश की आवश्यकता हर खेत में समान नहीं होती है, बुआई के पूर्व मिट्टी की जाँच कर उर्वरकों की उचित मात्रा निर्धारित कर डालनी चाहिये। कुरमुला, तना भेदक कीट, कटवर्म इत्यादि का प्रकोप हो तो क्लोरपाइरीफॉस 10 जी 20 किग्रा. प्रति हैक्टेयर (400 ग्राम/नाली) की दर से अंतिम जुताई के समय खेत में मिला देना चाहिये।

बीज दर एवं बुआई विधि

अच्छी फसल हेतु उपयुक्त किस्मों के प्रमाणित बीज ही बोने चाहिये। बुआई कतार में करनी चाहिये। कतार से कतार की दूरी 60 सेमी. व कतार में पौधे से पौधे की दूरी 20 सेमी. रखने से प्रति हैक्टेयर 80—85 हजार पौधे (1600—1700 पौधे/नाली) रखे जा सकते हैं। इस प्रकार एक हैक्टयर क्षेत्रफल के लिये 22 किग्रा. (450 ग्राम/नाली) बीज पर्याप्त होता है। मैदानी क्षेत्रों में कृषि कार्यों के यांत्रिक क्रियान्चयन में सुविधा हेतु कतार से कतार की दूरी 75 सेमी. व कतार में पौधे से पौधे की दूरी 20 सेमी. रखी जाती है। बुआई के समय भूमि में पर्याप्त नमी होनी चाहिये। बीज 5—6 सेमी. की गहराई में बोने चाहिये। बीज में फफूँद लगने से जमाव प्रभावित होता है तथा प्रारंभिक अवस्था में पौधों की जड़े व तना सड़ने लगते हैं। इसके बचाव के लिये कवकनाशी थीरम 3 ग्राम या कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम प्रति किग्रा. की दर से बीज को

उपचारित कर बोना चाहिये।

पोषण प्रबंधन

पर्वतीय क्षेत्रों में उगायी जाने वाली किस्मों हेतु गोबर की खाद के अतिरिक्त 90 किग्रा. नत्रजन, 60 किग्रा. फास्फोरस व 40 किग्र पोटाश प्रति हैक्टेयर पर्याप्त है। फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा व नत्रजन की एक तिहाई मात्रा बुआई से पहले खेत में मिला लेनी चाहिये। यूरिया की शेष मात्रा का आधा भाग पौधों के घुटने की ऊँचाई तक होने की अवस्था व शेष भाग नर मंजरी या बल्लर आने पर टॉप ड्रेसिंग के रूप में डालना चाहिये।

खरपतवार नियंत्रण

यदि पौधे घने हों तो बुआई के 10—12 दिन के पश्चात कतारों में पौधों की छँटाई कर कमजोर पौधों को निकाल देना चाहिये। प्रारंभिक अवस्था में फसल को खरपतवारों से मुक्त रखना आवश्यक होता है। खरपतवारों के नियंत्रण हेतु अंकुरण के पूर्व एट्राजीन 50 प्रतिशत चूर्ण के 2.0 किग्रा. या एलाक्लोर 50 ई.सी. के 4.0 ली. का 800 ली. पानी में घोल बनाकर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करना चाहिये। यदि आवश्यक हो तो जमाव के 15—20 दिन में गुड़ाई कर खरपतवार निकाल लेने चाहिये।

पौधों पर मिट्टी चढ़ाना

जब पौधे घुटने तक ऊँचे हो जायें, यूरिया की एक तिहाई मात्रा डाल कर पौधों में मिट्टी चढ़ा देनी चाहिये। मिट्टी चढ़ाने के अनेक लाभ हैं। यह नत्रजन का रिसाव कम करता है, खरपतवारों को नियंत्रित करता है, पौधों को हवा के झोंकों से गिरने से रोकता है व खेत में जल निकासी में भी सहायक होता है।

रोग प्रबंधन

उत्तराखण्ड के पर्वतीय व मैदानी क्षेत्रों में मक्का के प्रमुख रोगों व उनके प्रबंधन की जानकारी निम्नवत है।

टर्सिकम पर्ण अंगमारी या पत्तियों का झुलसा रोग

पत्तियों में रोग के प्रारम्भिक लक्षण छोटे—छोटे भूरे रंग के अनियंत्रित आकार के धब्बे के रूप में परिलक्षित होते हैं। अनुकूल परिस्थितियों में यह धब्बे अनियमित आकार, अण्डाकार या नाव के आकार में बढ़ते हैं व मिलकर पत्तियों के अधिकांश भाग को ढक देते है। यह भूरे धब्बे काले हो जाते है तथा पत्तियाँ रोग से झुलस कर सूख जाती है। इस रोग की रोकथाम हेतु रोग के प्रकट होते ही कवकनाशी मैकोजेब (डाईएथेन एम 45) को 2.5 ग्राम पति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए। आवश्यकतानुसार 10 दिन के अन्तराल पर एक या दो छिड़काव और करने चाहिए।

मेडिस पर्ण झुलसा

प्रारम्भिक अवस्था में पत्तियों पर छोटे—छोटे, अनियमित आकार के भूरे धब्बे दिखाई देते हैं। अनुकूल अवस्था में यही धब्बे आकार में बढ़कर 2—3 सेमी. तक लम्बे हो जाते है। ये धब्बे आपस में मिलकर पत्तियों के अधिकांश भाग को ढक लेते है व पत्तियाँ झुलस कर सूख जाती हैं। रोग के लक्षण दिखते ही मैकोजेब (डाईएथेन एम 45) के 2.5 ग्राम को प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए। आवश्यकतानुसार 10 दिन के अन्तराल पर एक या दो छिड़काव और करने चाहिए।

धारीदार पर्ण व पर्णभित्ती झुलसा —बैन्डेड लीफ एन्ड सीथ ब्लाइट

इस रोग के विशिष्ट लक्षण सकेन्द्रित धब्बे होते है, जो रोग ग्रसित पत्तियों के बड़े भाग, पर्णभित्ती व भुट्टे के छिलके में दिखते है। ये धब्बे बढकर हल्के व गहरे भूरे रंग के एकान्तर धारियों के रूप में दिखते है। रोग की उग्र अवस्था में भुट्टे भी प्रभावित होते है व सड़ जाते है तथा तने व भुट्टो में हल्के भूरे कवक तन्तु उनमें छोटे—छोटे गोल काले दाने स्कैलोरिसिया बनते है। रोग के लक्षण प्रकट होते ही कवकनाशी मैकोजैब (डाईएथेन एम 45) को 2.5 ग्राम प्रति ली. पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए तथा आवश्यकता पड़ने पर 10 दिन के अन्तराल पर एक या दो और छिड़काव करने चाहिए। अन्य कवकनाशी एजोक्सीस्ट्रोबिन

0.1% और नैटिवो 0.05% का छिड़काव भी फायदेमंद होता है। पौधे की निचली पत्तियों को तोड़कर भी इस रोग की तीव्रता कम की जा सकती है।

कीट नियंत्रण

उत्तराखण्ड के पर्वतीय व मैदानी क्षेत्रों में तना भेदक व प्ररोह मक्खी मक्का की फसल के प्रमुख कीट हैं। इनके अतिरिक्त कटुआ कीट, माहू व फफोला भृंग भी मक्का की फसल को हानि पहुँचाते हैं। हाल के वर्षों में फाल आर्मीवर्म के प्रकोप से भी मक्का फसल प्रभावित हुई है। मक्का के प्रमुख कीट व उनके प्रबंधन की जानकारी निम्नवत है।

फाल आर्मीवर्म (स्पोडोपटेरा फुजीपरडा)

मक्का की पत्तियों पर सभी प्रकार के लम्बे कागजी झरोखों का पाया जाना फाल आर्मीवर्म का प्रारंभिक लक्षण है। इस प्रकार के लक्षण प्रथम और द्वितीय अवस्था के सूंडी द्वारा पत्तियों की सतह को खुरचकर खाये जाने से उत्पन्न होता है। बड़ी सूंडी पत्तियों को गम्भीर रूप से खा जाती हैं। इनके खाने से पत्तियों पर विषम खांचेदार एवं गोल छिद्र एक पंक्ति के रूप में दिखाई देते हैं। सूंडी पर्णचक्र पर बड़ी मात्रा में हरे भूरे रंग का मल त्याग करती है। सूखी रेत अथवा मिट्टी का घोल बनाकर पौधों के पर्णचक्र में डालने से सूंडी पौधों में प्रवेश नहीं करती है और पौधे फॉल आर्मीवर्म के प्रकोप से सुरक्षित रहते हैं। बुवाई से पहले साएंट्रैनिलिप्रोल 19.8% + थायमिथोक्जैम 19.8% संयोजन का 6 मिली/किग्रा. बीज की दर से बीजोपचार प्रभावी पाया गया है। जैव कीटनाशक जीवाणु बैसिलस थुरिंगिएन्सिस 2 ग्राम/लीटर की दर से छिड़काव भी प्रभावकारी पाया गया है। इमामैक्टिन बैजोएट 0.4 ग्राम या स्पाईनोसाड या क्लोरैन्ट्रानिलिप्रोल या इंडोक्साकार्ब या फ्लुबैंडायमाइड 0.3 मिली/लीटर का छिड़काव बहुत प्रभावकारी है।

प्ररोह मक्खी (एथीरीगोनिया ओरिएंटैलिस)

यह एक अत्यन्त छोटे आकार की मक्खी होती है जिसके शिशु या मैगट फसल को हानि पहुँचाते हैं। ये पौधों की प्रारंभिक अवस्था में मध्य प्ररोह में घुसकर उसके भीतरी भाग को खा जाते हैं। यह लक्षण डैड हार्ट कहलाता है। इस कीट का आक्रमण बसन्त ऋतु की मक्का में बहुत अधिक पाया जाता है। फिश मील ट्रेप (25 ट्रेप/हेक्टेयर) से फसल बुआई से 30 दिनों तक खेतों में प्रयोग करने से वयस्क कीटों को आकर्षित कर नष्ट किया जा सकता है। रासायनिक नियंत्रण के लिए इमिडाक्लोप्रिड (75 प्रतिशत डब्ल्यू.एस.) की 1.0 ग्राम/कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करना चाहिए। लक्षण दिखाई देने पर क्लोरपायरीफास 20 ई.सी. की 2.0 मि.ली. मात्रा/लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करना चाहिए।

धब्बेदार तना भेदक (सिसेमिया इनफरेंस, कायलो पार्टेलस)

तने में गाठों के पास कीट द्वारा बनाये गये छेद इसके विशिष्ट लक्षण हैं। कभी कभी सूंडियां पौधे के ऊपरी भाग को भी खाती हैं। इस कीट की सूंडियां गुलाबी-भूरी, जिनका सिर गहरे रंग का होता है, मध्य शिरा में सुरंग बनाकर तने में प्रवेश कर आंतरिक ऊतकों को खाती हैं। ये पत्तियों की निचली सतह में समूह में अंडे देती हैं। प्रकाश प्रपंच की सहायता से वयस्क कीटों को आकर्षित कर नष्ट किया जा सकता है। जैविक नियंत्रण के लिए ट्राइकोग्रामा प्रजाति के 1000-1200 अण्डे/नाली की दर से 7-10 दिनों के अन्तराल पर 3 से 4 बार छोड़ें। रासायनिक नियंत्रण हेतु क्वीनॉलफॉस 25 ई.सी. की 2.0 मि.ली./लीटर अथवा क्लोरान्त्रैनिलिप्रोल 0.3 मिली./लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिये।

कटुआ कीट (एग्राटिस प्रजाति)

इस कीट का प्रकोप फसल की प्रारंभिक अवस्था में होता है। वयस्क गाढ़े भूरे रंग की तितली होती है। अगले पंख पर गाढ़े लहरदार धब्बे होते हैं परन्तु पिछला पंख हल्के रंग का होता है। ये वयस्क पत्तियों की निचली सतह अथवा जमीन में अण्डे देते हैं। सूंडियां रात्रि में कोमल तनों को खाती हैं। छोटे खेतों में इनकी सूंडियों को हाथ से चुनकर नष्ट किया जा सकता है। कीट के वयस्कों को प्रकाश प्रपंच द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है। बतैन गिरी के पाउडर का 12.5 किग्रा./हेक्टेयर (250 ग्राम/नाली) की दर से पौधों पर बुरकाव करना प्रभावी पाया गया है। रासायनिक नियंत्रण हेतु खेत की तैयारी के समय क्लोरपायरीफॉस 10

जी. को 20.0 किग्रा./हेक्टेयर (400 ग्राम/नाली) की दर से मिट्टी में मिला दें। बाद में प्रकोप होने पर क्लोरपायरीफॉस 20 ई.सी. की 2.0 मि.ली./ली. पानी की दर से पौधे को चारों तरफ से तर कर दें।

माहू (रोपैलोसिफम मेडिस)

इसके शिशु व वयस्क दोनों ही रस चूसकर पौधों की वृद्धि को कम कर देते हैं एवं पत्तियों में मरोड़ जैसे लक्षण दिखते हैं। सामान्यतः कॉक्सीनेलिड एवं सिरफिड मित्र कीट माहू को खा जाते हैं। माहू का अधिक प्रकोप होने पर रासायनिक नियंत्रण हेतु इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल की 0.3 मि.ली. मात्रा/लीटर पानी की दर से छिड़काव करना चाहिये।

फफोला भृंग (माइलाब्रिस प्रजाति)

मक्के की फसल पर फफोला भृंग का प्रकोप बहुतायत में देखने को मिलता है। ये भृंग बड़ी, मजबूत, काले रंग की लाल धारियों के साथ होते हैं जिन्हें खेत में मक्का के फूलों एवं भुटटे के मुलायम सिल्क को खाते हुए व एक स्थान से दूसरे स्थान उड़ते हुए देखा जा सकता है। ये उग्र रूप से खाने वाले कीट होते हैं। कम प्रकोप होने पर भृंगों को चुनकर नष्ट कर देना चाहिए। रासायनिक नियंत्रण हेतु डेल्टामेथिन 2.8 ई.सी. की 1.0 मि.ली. या इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. की 0.3 मि.ली./ली. पानी का प्रयोग किया जा सकता है।

कटाई व भण्डारण

मक्का के भुट्टों के छिलकों के सूखने व दाने कठोर हो जाने पर भुट्टों की तुड़ाई कर लेनी चाहिये। तुड़ाई के पश्चात छिलके हटाकर भुट्टों को भलीभाँति सुखा कर दाने अलग कर लेने चाहिये। बड़े पैमाने पर समय व धन की बचत के लिये मक्का थ्रेसर से मड़ाई की जा सकती है। मक्का दानों को भण्डारण के पूर्व पुनः सुखाना अत्यंत आवश्यक है जिससे दानों में नमी की मात्रा 10-12 प्रतिशत तक हो जाये। दाने में नमी की अधिक मात्रा होने पर भण्डारण के दौरान कीट-पतंगों तथा फफूँदी द्वारा अनाज में क्षति होने की संभावना बनी रहती है।

उपयुक्त प्रजातियाँ व संस्तुत फसल प्रबंधन व तुड़ाई उपरांत प्रबंधन अपनाकर तथा सुनियोजित विपणन से कृषक क्यू.पी.एम की फसल से अपनी आय में अच्छी वृद्धि कर सकते हैं। चूँकि प्रायः विभिन्न कारणों से आवश्यक पृथक्करण रखना संभव नहीं होता है, क्यू.पी.एम की फसल को सामान्य मक्का की फसल द्वारा संदूषित होने से बचाने के लिये क्यू.पी.एम की खेती कृषक सामूहिक रूप से कर सकते हैं जिससे क्यू.पी.एम फसल के उत्पाद में वांछित पोषकमान बना रह सके।

आलेख:

राजेश खुल्बे, रमेश सिंह पाल, देवेन्द्र शर्मा,
जी एस बिष्ट एवं एम सी पन्त

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें निदेशक

भाकृअनुप-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान
अल्मोड़ा- 263601 (उत्तराखण्ड)
दूरभाष: 05962-230060, 230208 फैक्स: 05962-231539
ईमेल: vpkas@nic.in, director.vpkas@icar.gov.in

मुद्रण सहयोग

पी. एम. ई. प्रकोष्ठ

डा. लक्ष्मी कान्त, निदेशक, भाकृअनुप-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, अल्मोड़ा-263601 (उत्तराखण्ड) द्वारा संस्थान के लिए प्रकाशित एम एम एस प्रिंटेस, सी-108/1 बैक साइड, नारायणा इंडस्ट्रियल एरिया, फेस-1, नई दिल्ली-110028, द्वारा मुद्रित।

वी.एल.क्यू.पी.एम. हाइब्रिड 59: पर्वतीय क्षेत्रों में पोषण सुरक्षा हेतु उच्च ट्रिप्लोफैज व लाइलीन-युवत मक्का की संकर प्रजाति



जनजातीय उपयोजना के अन्तर्गत प्रकाशित



भाकृअनुप-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान
अल्मोड़ा-263 601 (उत्तराखण्ड)

2021

नि:शुल्क कृषक हैल्प लाइन सेवा - 1800 180 2311

सम्पर्क समय

(सोमवार से शनिवार प्रत्येक कार्यदिवस प्रातः 10.00 बजे से सांय 5.00 बजे तक)