

परिचय

मकै नेपालको प्रमुख अन्नबाली हो । यो हिमाल, पहाड, तराई सबै भेगमा धेरै-थोर उत्पादन हुन्छ । मकैबाट ढिंडो, रोटी, भात आदि परिकार तयार गर्न सकिन्छ । स्वादिष्ट सुप बनाउनका लागि हरियो दुधे मकैको पिठो (कर्न पाउडर) अनिवार्य हुन्छ । अहिले मकैबाट खाने तेल पनि उत्पादन हुन थालेको छ । उन्नत प्रविधि र गुणस्तरीय उन्नत बीउको प्रयोगबाट खाद्यान्न बालीको उत्पादन २५ प्रतिशतले बढाउन सकिन्छ । मकै खेतीमा मकै उम्रनको लागि २० डिग्री तापक्रम चाहिन्छ भने वृद्धि विकासको लागि २१ देखि २७ डिग्री सेन्टिग्रेड तापक्रम चाहिन्छ । मकै चमर निस्कने (फूल फुल्ने) समयमा ३५ डिग्री सेन्टिग्रेडभन्दा बढी र १० डिग्री सेन्टिग्रेडभन्दा कम तापक्रम भयो भने परागशेचन घट्ने र घोगामा दाना नलाग्ने हुन सक्छ ।

जात

• **मध्य पहाडी क्षेत्र** : मनकामना १, मनकामना ३, देउती,

शीतला, पोषिलो मकै १

• **बेसी तथा खोंच र नदी किनार** : रामपुर कम्पोजिट, अरुण २

रोप्ने समय : फाल्गुनदेखि चैत्र

नेपालमा खेती गरिने मकैका जातहरू						
क्रम	मकैको जात	दानाको रङ	उत्पादन क्षमता टन/हेक्टर	पातले दिन	सिफारिस क्षेत्रहरू	जातीय विशेषाहहरू
१.	रामपुर कम्पोजिट	सुनतला पहेँलो	४.४२	११५-१३०	तराई, किरी तराई, पहाड	शीतो हुनी प्रतिरोधात्मक
२.	अरुण २	गाढा पहेँलो	३.०	८०-९०	तराई, किरी तराई, पहाड	विरुवाको मोचो उचाई, लड्कले, घोगाको रङ रातो मधको
३.	मनकामना १	सेतो	३-४	१२०-१३०	मध्य-पहाडी	कमिलो बीउको बाकिउको, हुनी प्रतिरोधात्मक

मकैको जातको पछाडिको अंक जोर नम्बर भए पहेलो रंगको र बिजोर नम्बर भए सेतो जातको मकै भन्ने बुझ्नुपर्छ ।

बीउ दर

• बीउ: १ देखि १.५ के.जी. प्रति रोपनी

• गुणस्तरीय बीउको प्रयोगबाट राम्रो उत्पादन पाउन सकिन्छ । प्रमाणिकरण तथा ट्यागिङ् गरिएको बीउको प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

रोप्ने प्रविधि

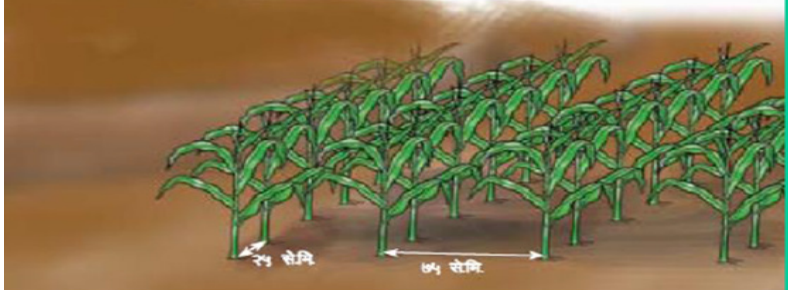
• बीउलाई लाइनमा लगाएमा लाइनको दूरी ७५ से.मि. र बोटको दूरी २० देखि २५ से.मि.को

फरकमा लगाउने र एक ठाउँमा दुई दानाका दरले रोप्ने । दुई बोट मकै एकै ठाउँमा र मिश्रित बाली लगाउने भएमा हारको दूरी १०० से.मि. र बोटको दूरी ५० से.मि. राख्नुपर्दछ ।

बीउलाई पाँचदेखि सात से.मि. गहिराईमा हलो अथवा कुटोले बनाएको सियोमा रोप्ने वा हाते मकै प्लान्टरले रोप्ने ।

• बिरुवा उम्रनासाथ (सात दिनभित्र) ५० प्रतिशतभन्दा बढी उमार भएमा खाली ठाउँमा पुनः रोप्ने । उम्रेको १० दिनपछि एक ठाउँमा एक बिरुवा मात्र राख्ने र बढी भएको हटाउने ।

• बढी उत्पादन लिनको लागि प्रति रोपनी ३३ सय बिरुवा लगाउने ।







• मकैको बीउलाई खेतमा छर्नुभन्दा एक रात अगाडि पानीमा भिजाएर राख्नुपर्दछ र छर्नु अगाडि पानीबाट फिकेर छायाँमा सुकाउनुपर्दछ ।

• भिजाएका बीउ रोप्नका लागि खेतमा उचित मात्रामा चिस्थान हुनु आवश्यक छ ।



मकै बिरुवाका विभिन्न अवस्थाहरू

<p>१. बेना उम्रिएको अवस्था</p> <p>✧ यो बीउ रोपे पश्चात् अडक्कुरण भई २-४ पाते हुने अवस्था हो र यसका लागि बीउ छरेपछि करिब एक देखि दुई हप्ताको समय लाग्दछ ।</p>  <p>चित्र नं. ५.१.१ मकै उमेर २ पात भएको अवस्था</p>	<p>२. विरुवाको मुख्य वृद्धि अवस्था</p> <p>✧ प्रमुख वृद्धि अवस्था भनेको विरुवाको सुंझसठ्ठको उचाई हुने अवस्था हो, र यसका लागि ३५ देखि ४५ दिनसम्मको अवधि लाग्दछ । यस अवस्थामा पहिलो टप-ड्रेसिङ (नाइट्रोजन) गरिन्छ भने यसैबेला अर्धमेल जोडमेल गर्नु उपयुक्त मानिन्छ ।</p> 
<p>३. धानचमरा निस्कने अवस्था</p> <p>✧ यसलाई फूल अर्थात् धानचमरा (पुंकेशर) निस्कने अवस्था पनि भनिन्छ । धानचमरा भने १४ औं वा १५ औं पात पछि नै निस्कन्छ । यसै अवस्थालाई मध्यनजर राखेर अर्धमेल टप-ड्रेसिङ गर्नु पर्दछ ।</p> 	<p>४. जुङ्गा निस्कने अवस्था</p> <p>✧ यसलाई घोगाको सुरुवात हुने अवस्था पनि भनिन्छ । रन्डीकेशरको विकास यस अवस्थामा हुन्छ भने सामान्यतया: ७ औं देखि ११ औं पातसँगै घोगा निस्कन थाल्दछन् ।</p> 
<p>५. मकैको दुधे अवस्था</p> <p>✧ परागशेचन पूरा भईसकेपछि मकैको दानाको विकास क्रम पनि साथ साथै सुरु हुन्छ, र घोगाको टुप्पामा स्पष्ट रूपमा जुँगा देख्न सकिन्छ । घोगाको बाहिरी खोस्टाहरू पनि हरिया रहन्छन् भने हरियो मकै खानको लागि यही अवस्था नै सर्वोत्तम मानिन्छ ।</p> 	

मलखाद्य व्यवस्थापन

मल/मलखाद्य	परिमाण प्रति रोपनी	प्रयोग गर्ने तरिका र समय
कम्पोष्ट वा गोबर मल	५० देखि ६० डोको (२५० देखि ३०० के.जी)	जमिनको तयारी (रोप्नुभन्दा २५, ३० दिन अगाडि)

युरिया	५ के.जी	आधा मात्र २.५ के.जी जमिन तयार गर्ने समयमा बाँकी मल २.५ के.जीलाई दुई भागमा बाँडी टप ड्रेसिङ् गर्ने । पहिलो टप ड्रेसिङ् १.२५ के.जी बिरुवा घुँडा अवस्थामा रहे को बेलामा, दोस्रो टप ड्रेसिङ् १.२५ के.जी बिरुवा धान चमरा निस्कन लागेको अवस्थामा
डि एपी	३ के.जी	बीउ छर्ने अवस्थामा
पोटास	२.५ के.जी	बीउ छर्ने अवस्थामा

प्राङ्गारिक मललाई सूर्यको प्रकाशमा खुल्ला नछोड्ने वा थुप्रो पारेर गहामा लामो समयसम्म नराख्ने । गहामा मल छरेपछि सोही दिन जोतेर पुर्नुपर्छ ।

मकै बालीमा जिंक सल्फेट १ केजी प्रति रोपनीको दरले जग्गा तयारीको बेलामा प्रयोग गर्दा उत्पादन बढेको पाइएको छ । रासायनिक मलको परिमाण माटोको उर्वराशक्ति, अधिल्लो बाली, कम्पोस्ट मलको परिमाण र मकैको जातमा भर पर्छ ।

सिँचाइ

- सिँचाइ गर्दा ज्याडको बीचको कुलेसोबाट सिँचाइ गर्ने । सिँचाइ गर्नुपर्ने विशेष अवस्थाहरूमा युरिया मल दिने समय, घोगामा जुँगा आउने समय र दानामा दुध लाग्ने वा पोटाउने समय हुन् ।

गोडमेल तथा न्हाउपात नियन्त्रण



- पूर्व बालीमा न्हाउपातको बीउ तयार हुन नदिने । नपाकेको गोबर मलबाट न्हाउपातको बीउ आउने हुँदा पाकेको मल मात्र प्रयोग गर्ने ।

- मकैको पहिलो गोडाई बीउ रोपेको २० देखि २५ दिनपछि गर्ने र बाक्लो भएको बिरुवा हटाउने साथै उकेरा लगाउने ।

- दास्रो गोडाई बोट घुँडा जति अग्लो भएपछि गर्ने र युरिया मल टप ड्रेसि गरी मकैलाई उकेरा दिने ।

बाली मित्र्याउने

मकैको दाना उप्काई खोयामा गाडिने भाग तिर कोट्याई हेरेमा कालो पत्र देखिएमा मकै पाकेको निश्चित हुन्छ ।

साधारणतया मकैको दानाको चिस्थान ३० प्रतिशतभन्दा कम भएपछि मकै भाँचन उपयुक्त हुन्छ ।

- मकैको घोगा सुकेपछि घाम लागेको बेलामा भाँच्ने ।

- मकैको घोगालाई भुत्ता बनाएर भुण्ड्याउने वा घोगालाई राम्ररी घाममा सुकाएर मात्र भण्डारण गर्ने ।

- राम्ररी सुकेको घोगालाई छोडाई दानालाई पनि चार घाम सुकाएर दानाको चिस्थान १० देखि १२ प्रतिशत भएपछि भण्डारण गर्ने अथवा राम्ररी सुकेको दानालाई हावा नछिर्ने गरी दुई सय ५० माइक्रोनको सेतो प्लाष्टिक ब्यागमा भण्डारण गर्ने ।

सुपर ग्रेन वा हर्मेटिक ब्यागमा १२ प्रतिशत चिस्थान भएका अनाज बिउलाइ ८ महिनासम्म सुरक्षित भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

उत्पादन

- मकैको उत्पादन जात मौसम तथा बाली व्यवस्थापनमा निर्भर गर्दछ ।

- उन्नत जातको उत्पादन दुई सय केजी प्रति रोपनी लिन सकिन्छ ।

बीउको छनौट

बीउको निम्ति उपयुक्त बिरुवाको पहिचान गर्दा ठिक्कको उचाइ, ठूलो घोगाको आकार भएको, घोगा बीचका आँखलामा लागेको, खोस्टाले राम्ररी छोपेको तथा कुनै प्रकारको रोग नलागेको स्वस्थ बोट छनौट गर्नुपर्दछ । बीउको लागि मकै रोप्दा उन्नत र स्थानीय जातलाई एकै ठाउँमा नलगाई छुट्टै रोप्नुपर्दछ । घोगाको टुप्पो र फेद एक-एक भाग छाडी बीचको २ भागको दाना मात्र बीउको लागि प्रयोग गर्नुपर्दछ ।



मकैको लागि बिउ छनोट बिधि

रोग नियन्त्रण

खैरा रोग (जिकको कमी) लक्षण रोगी बोटको फेदतिरको पात पहेँलिएर जान्छ । पातमा खैरा थोप्लाहरू पनि देखिन्छन् । थोप्लाहरू बढेर पूरै पात खैरो वा रातो देखिन्छ । बोटमा गाँज थपिने र बढ्ने क्रम रोकिन्छ । लक्षण देखापरेपछि २० ग्राम जिंक सल्फेट र १२ ग्राम चुन ५० लिटर पानीमा मिसाइ प्रति रोपनीका दरले १० दिनको फरकमा २ पटक छर्कनुपर्छ । नाइट्रोजन र फस्फोरस सिफारिसभन्दा बढी प्रयोग गर्नुहुँदैन । लक्षण देखिएमा केही दिनसम्म खेतमा पानी सुकाउनुपर्छ ।

पातमा लाग्ने डट्टा लक्षण

पातमा आँखा आकारका खैरा दागहरू देखिन्छन् । यी दागहरूपछि जो डिएर पात नै सुकाइ दिन्छन् । रोग अवरोधक जात (मनकामना-३, गणेश-१, गणेश-२) लगाउने ।

घोगा कुहिने लक्षण

घोगाको टुप्पोबाट रातो र गुलाबी रङ्ग भइ कुहिन थाल्छ । कुनै बेला घोगाको फेदबाट कुहिने गर्छ । रोग अवरोधक जात (मनकामना-१, गणेश-२), ककनी पहेँलो लगाउने ।

कालो पोके लक्षण

धान चमरा कालो भइ लट्टा परेको जस्तो देखिन्छ । घोगामा दानाको सट्टा कालो दुसीको धुलो भरिएको हुन्छ । कार्वडाजिम (वेभिष्टिन ५० डब्लु.पी.) दुई ग्राम प्रति केजी बीउको दरले उपचार गरी रोप्ने ।

डाँठ कुहिने लक्षण

जमिनभन्दा माथि डाँठको दोस्रो आँख्लो नजिकैको भित्री भागको गुदीको रङ्ग बदलिन्छ । डाँठ कुहिन गई बोट ढल्दछ

यसको लागि सिफारिस मात्रामा मलको प्रयोग गर्ने र रोगको जी(वाणू गवारोबाट सर्ने भएकाले गवारो नियन्त्रण गर्नका लागि (यूरडन ३ प्रतिशत गेडा) विषादी प्रयोग गर्न । घोगाको खास्टामा पनि पात जस्तै लक्षण देखा पर्न सक्छ र डाँठमा बाटुला वा लाम्बिला खैरा, छेउमा पहेंलो भएका दागहरू हुन्छन् । रोगग्रस्त बोट अलिकति हावा लाग्दा पनि ढल्ने हुन्छ । घोगा टेंडा, साना, थोते, अपुष्ट गेडा भएका हुन्छन् । यसका लागि अवरोधक वा रो ग सहनसक्ने जातको मकै लगाउने जस्तै गणेश-१ र मनकामना-३ जातका मकैमा रोग कम लाग्दछ र मनकामना-१, हिलपुल सेतो र देउती जातका मकैमा रोग सहनसक्ने क्षमता रहेको छ । ढिलो लगाइको र बाक्लो गरी लगाइएको मकैमा रोगको प्रभाव बढी देखिने भएकोले मकै राप्दा धेरै बाक्लो नलगाउने र अलि छिटो लगाउने । रोगी बोटका सम्पूर्ण अवशेष नष्ट गर्न । मल सन्तुलित रूपमा प्रयोग गर्ने । कार्वडाजिम (वेभिस्टिन) वा वेनोफिट एक ग्राम अथवा डाइथेन एम ४५ वा साफ दुई ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले रोग देखापर्ने समय भदौ दुई हप्ता अगावै (असार अन्ततिर) एक पटक छर्केर उपचार गर्न ।



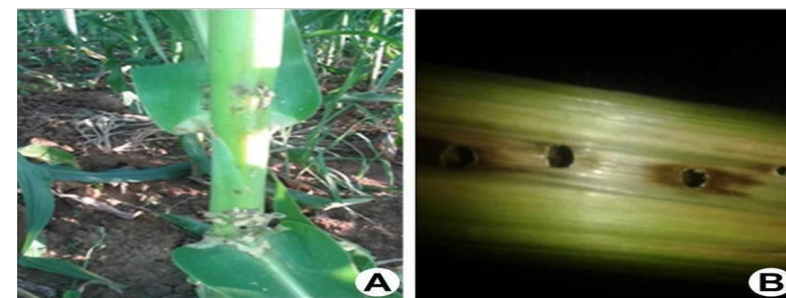
फेद काट्ने कीरा



सुत्ने कीरा



फौजी कीराले गरेको क्षति



गवारो



मकैको पातमा लाग्ने डढुवा - Northern leaf blight



पातमा लाग्ने धाँसे थोप्ले रोग Grey leaf spot



Physoderma brown spot, पातमा देखिने रोग



Bacterial stalk rot, ब्याक्टेरियाबाट डाँठ कुहिन रोग



Fusarium stalk rot, डाँठ कुहिन समस्या



Diplopia ear rot, घोगा कुहिन रोग



Corn smut, मकैमा लाग्ने स्मट



Maize streak virus, मकैमस्त्रिक भाइरस



Maize chlorotik streak virus, मकैमा देखा पर्ने भाइरस रोग



Nitrogen deficiency, नाइट्रोजन तत्वको कमी



Mg deficiency, म्याग्नेसियम तत्वको कमी



Phosphorous deficiency, फस्फोरसको कमी



Potassium deficiency, पोटास तत्वको कमी



मकै घोगा धेरै आउने, Multiple ears on same shank वातारणीय प्रभाव

मकै खेती प्रविधि



प्रकाशक

पोखरा महानगरपालिका

नगर कार्यपालिकाको कार्यालय

कृषि विकास शाखा

आर्थिक वर्ष २०७५/७६

