

गोलभेंडा खेतीको व्यावसायिक योजना

क) खेती प्रविधि

परिख

गोलभेंडा सोलानासी (Solanaceae) परिवार अन्तर्गत पर्ने फल खाने तरकारी वाली हो जसको वानस्पतिक नाम *Lycopersicon esculentum* रहेको छ। यसको उत्पत्ति दक्षिण अमेरिकामा भएको मानिन्छ। यो स्वसेषित हुने बहुदलीय विरुवा अन्तर्गत पर्दछ। गोलभेंडा न्यानो मौसममा उष्ण, उपोष्ण र शितोष्ण हावापानी भएको क्षेत्रमा खेती गरिने संसारकै सबै वगैले मन पराउने एक महत्वपूर्ण तरकारी वाली हो। गोलभेंडामा प्रशस्त मात्रामा विभिन्न प्रकारका खनिज पदार्थ, भिटामिन सि, फस्फोरस, क्याल्सियम, सोडियम, पोटासियम लगायत अन्य धेरै तत्वहरू पाईन्छ। गोलभेंडामा लाइकोपिन नामक क्यारेटिनोइड उच्च मात्रामा पाइने हुँदा यसले मानव शरिरका विभिन्न अङ्गलाई अर्बुद रोग लाग्नबाट बचाउने अत्यन्त सुरक्षाकारी तरकारी हो। गोलभेंडालाई तरकारीको रुपमा तथा काँचै सलादको रुपमा प्रयोग गर्नुको साथै यसबाट बट्टाबन्दि अचार, केचअप, जुस पनि तयार गरेर प्रयोग गर्न सकिन्छ। नेपालका ७५ जिल्लामा गोलभेंडा खेती गरिन्छ। ती मध्ये ३२ जिल्लामा व्यावसायिक रुपमा खेती गर्ने पकेट क्षेत्रहरू छन् र धेरै पकेट क्षेत्रहरूमा मध्यामाञ्चल र पश्चिमाञ्चल विकास क्षेत्रमा पर्दछन्। गोलभेंडा मौसमी र बेमौसमी तथा बाह्रै महिना खेती गर्न सकिने भएकोले यसको ठूलो आर्थिक महत्व छ।

हावापानी र माटो

गोलभेंडा खेती धेरै किसिमको हावापानी भएको स्थानमा गर्न सकिएता पनि गुणस्तर र स्वस्थ्य फल लिनको लागि न्यानो र सुख्खा मौसम उपयुक्त हुन्छ। यसको खेतीको लागि २०-२४ डि.से. तापक्रम चाहिन्छ भने गोलभेंडा बढ्नका लागि र फल पाम्नका लागि १८-२७ डि.से. तापक्रम उपयुक्त हुन्छ। दिन र रातको तापक्रमले बिउ उम्रने बोटको वृद्धि र विकास, फूल लाग्ने र उत्पादकत्वमा असर गर्दछ। दिउँसोको तापक्रम २५ डि.से. र रातको तापक्रम १५-२० डि.से. भएमा बोटमा प्रशस्त फल लाग्दछ। तापक्रम ३२ डि.से. भन्दा माथि भएमा फल कम लाग्दछ।

गोलभेंडा खेती बलौटे देखि चिम्टाईलो सबै किसिमको माटोमा गर्न सकिन्छ। तर बुरबुराउँदो रोमट माटो भएमा धेरै राम्रो हुन्छ। प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त मात्रामा भएको उर्वर, सिँचाई र निकास दुवै सुविधा भएमा फलको गुणस्तर र उत्पादन दुवै राम्रो हुन्छ। गोलभेंडा खेतीको लागि माटोको पि. एच. मान ६.० देखि ७.० भएको माटो उपयुक्त हुन्छ। पि.एच. मान कम भएमा क्याल्सियमको उपलब्धता कम हुन्छ।

लगाउने समय

नेपालको विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा निम्नानुसार गोलभेंडा खेती गर्न सकिन्छ।

मौसम	वेर्ना सार्ने समय	वाली लिने समय	क्षेत्र	जातहरू
वर्षा	चैत्र देखि जेठ	जेठ-असोज	मध्य देखि उच्च पहाड	गौरव, सुरक्षा, सिरिस,सुजना, सेन्स, युरेका, मनप्रेकस, एन सि.एल. १, लक्ष्मी, अमर
शरद	असार-भदौ	असोज-मंसिर	पहाड-तराई	सुजना, विशेष, गौरव, सिरिस, सेन्स, आई ए एच.९४०३
हिउँद	असोज-मंसिर	मंसिर-फागुन		विशेष, सुजना, लक्सिगेड, अभिनास, मनिषा , रमैया,विशुल, युमी, बारी-४, रक्षिता
वसन्त	माघ-फागुन	चैत्र-जेठ	मध्य पहाड -उच्च पहाड ८००-२००० मि.	सुर्‍या, ग्रेस्को १, एन.सि.एल.
बेमौसमी वाली	तराईमा हिउंदमा भदौ देखि पुस तथा पहाडमा वर्षाको समयमा असार देखि भदौसम्म		तराई देखि २५००मि.क्षेत्रसम्म	सुजना

गोलभेंडाका जातहरू

गोलभेंडालाई बोटको वृद्धि तथा फूल फुल्ने स्वभावको आधारमा २ भागमा वर्गिकरण गरिएको छ - होचो बोट हुने जात तथा अरला बोट हुने जात। यस अन्तर्गत पर्ने जातहरू र तिनको विशेषताहरू निम्नानुसार छन्।

जात	विशेषता
होचो बोट हुने जातहरू रोमा, विशेष, एन एस ८१४, सुरक्षा, एन १६२, पुसा अर्ली डुवर्फ, एन एस २४३५,	<ul style="list-style-type: none">बोट केहि होचो, एकै पटक फूल लाग्ने, अगोट जातहरू यस अर्न्तगत पर्दछन्। यि जातका गोलभेंडाको बोटको प्रत्येक एक पात वा एक आँखा छडी फूल तथा फल लाग्छ।
अग्लो बोट हुने जातहरू मनिषा, सुजना, भीम, यम, स्नेहलता, डालिया, नविन, २००९	<ul style="list-style-type: none">यस्ता जातहरू व्यावसायिक प्रयोजनको लागि खेती गरिन्छ। यस किसिमका गोलभेंडाका बोटहरू अग्ला, एकै पटक फूल नफुल्ने हुन्छन्। फूल फुल्ने, फल लाग्ने तथा पाक्ने कार्य निरन्तर रुपमा बोट नमरुनेवसम्म भईरहन्छ। यस जातका गोलभेंडाको प्रत्येक तेस्रो पातको आँखामा फूल तथा फल लाग्दछ। बोटको फेदबाट पहिलो हाँगो निस्कन्छ र अरु हाँगहरू माथिल्लो आँखाबाट पलाउँदै जान्छ यस जातको गोलभेंडा घेरलु उपयोगको लागि खेती गर्न उपयुक्त मानिएको छ । यस जातका गोलभेंडालाई थाँक्रोको उचित व्यवस्था गर्नु पर्दछ।

बेमौसमी गोलभेंडा खेती

मुख्य समय भन्दा केहि समय अघि वा केहि समय पछि वा समयको केहि हेरफेर गरेर उत्पादन गरिने तरकारी खेतीलाई बेमौसमी तरकारी खेती भनिन्छ। गोलभेंडा बढि गर्मी तथा बढि जाडो, तुसारो तथा वर्षा सहन नसक्ने वाली भएकोले तराई क्षेत्रमा हिउँदमा (भदौ देखि पुससम्म), पहाडमा वर्षातको समयमा (असार देखि भदौसम्म) बढि जाडो तथा बढि गर्मी दुवै नहुने भएकोले बेमौसमी गोलभेंडा खेती गर्न सकिन्छ। यस समयमा वालीलाई रोग, कीरा तथा वर्षाबाट हुने क्षतिबाट जोगाउन सकिन्छ ।

प्लाष्टिक घरमा बेमौसमी गोलभेंडा खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने केही महत्वपूर्ण बुँदाहरू:

- असार देखि असोजसम्मको वर्षाको पानीबाट गोलभेंडालाई जोगाउन प्लाष्टिक घरको आवश्यकता पर्दछ।
- तराई तथा तल्लो पहाडमा वर्षातको समयमा उच्च तापक्रमले गर्दा गोलभेंडा उत्पादन गर्न सजिलो नहुने भएकोले मध्य तथा पहाडी क्षेत्रको ८०० देखि २००० मिटर सम्मका उचाईका क्षेत्रमा भने प्लाष्टिक घरमा गोलभेडा खेती गर्दा राम्रो आम्दानी लिन सकिन्छ।
- प्लाष्टिक घर बाँस र ३००-५०० गेजको साधारण प्लाष्टिक वा ४५-९० जि. एस. एम.को सुर्‍योको परावैजनी किरण सहन सक्ने प्लाष्टिकको प्रयोग गरी तयार गरिन्छ।
- प्लाष्टिक घर ५ मिटर चौडाई र २० मिटर लम्बाईको बनाउन उपयुक्त हुन्छ।
- प्लाष्टिक घरमा वेर्ना सार्न फागुन महिना भित्र मलखाद राखेर जग्गा तयार गरिसक्नु पर्दछ। तर प्लाष्टिक ओडाउने काम भने असारमा पानी पर्ने थालेपछि गर्दा राम्रो हुन्छ।
- चैत्रको दोस्रो साताभित्र गोलभेंडाको वेर्ना सारि सकेमा जेठ देखि साउनको पहिलो हप्तासम्म उत्पादन लिन सकिन्छ।
- गोलभेंडाको दोस्रो वाली लिन साउन १५ सम्म वेर्ना रोप्नु पर्दछ र असोज देखि मंसिर सम्म वाली लिन सकिन्छ।
- गोलभेंडाको पहिलो र दोस्रो वाली भित्र घुसुवा वालीको रुपमा होचो बोट हुने तरकारी वालीहरू जस्तै: काउली, मुला, सलगम, चम्सुर,मेथी आदि लगाएर अतिरिक्त उत्पादन लिन सकिन्छ।

व्याड राख्ने समय

मध्य पहाडमा माघ-फागुन, उच्च पहाडमा चैत्र-वैशाखमा व्याड राखिन्छ भने तराई, वैँसी र खोंचमा भदौ र असोजमा व्याड राहन सकिन्छ।

नर्सरी व्यवस्थापन र विउदर

एक रोपनी क्षेत्रफलको लागि ५ ग्राम बिउ वा १००० वेर्ना चाहिन्छ। व्याड राख्नु भन्दा पहिले राम्रोसँग खनजोत गरि पाकेको कम्पोष्ट, खरानी वा पिना केहि मात्रामा राखी माटो मसिनो बुरबुराउँदो बनाउनु पर्दछ। व्याडको उचाई १० देखि १५ से.मी. राखी लाइनलाइनमा बिउ खसाल्नुपर्छ। एक लाइनबाट अर्को लाइनको फरक ४-६ से.मी. राखेर धर्सौमा बिउ खसाली हल्का किसिमले माटोले पुरेर पराल वा सुकेको पातपतँगारले छोपि दिनुपर्छ। माटोको चिस्मान हेरी हजारीबाट हल्का पानी दिनुपर्दछ।

जमीनको तयारी

गोलभेंडा खेती गर्ने जग्गालाई २-३ पटक खनजोत गरि माटो मसिनो बनाउनु पर्दछ। त्यसपछि सतह भिलाई बिरुवा रोप्न व्याड बनाउनु पर्दछ। व्याड बनाउने बेलामा पानीको निकासको लागि कुलोसो पनि बनाउनु पर्दछ

मलखाद तथा प्रयोग विधि

मलखादको नाम	प्रति रोपनी	प्रयोग गर्ने समय
कम्पोष्ट मल या गोठेमल	१-१.५ टन	जमिनको तयारीको समयमा (रोप्नुभन्दा २-३ हप्ता अगाडि)
युरिया	१० के.जी.	तीन पटक आधा र चौथाई चौथाई, ५ के.जी. जमिनको तयारीको समयमा, २.५ के.जी. वेर्ना सारेको २५ दिनपछि र बाँकी २.५ के.जी. फल फुलेर फल लाग्ने समयमा (४५ दिनपछि)
डी.ए.पी.	६ के.जी.	जमिनको तयारी गरी ड्याड बनाउँदाको समयमा
पोटास	५ के.जी.	जमिनको तयारी गरी ड्याड बनाउँदाको समयमा

मलखाद राख्दा बोटको बरिपरि औँठी आकारको कुलेसो बनाई एकनासले छरि माटोले पुरेर पानी लगाई दिनु पर्दछ।

वेर्ना सार्ने तरिका तथा दुरी

गोलभेंडाको वेर्ना करिव १८-२१ दिनको स्वस्थ, होचो र मोटो तथा ३ देखि ४ पात भएको रोप्नु पर्दछ। वेर्ना साँफूपख सार्नु उत्तम हुन्छ। वेर्ना उखेल्नु भन्दा अघि नर्सरी व्याडलाई पानीले सिँचाई गरी राम्रोसँग भिजाउनुपर्छ र वेर्ना सिधै हातले नउखेसी कुटो वा काठको छेस्काको सहायताले उखेल्नु पर्दछ। यदि पोलिव्यागमा वेर्ना उमारेको छ भने व्यागलाई विस्तारै व्लेडको सहायताले वेर्नाको जरा नकाटिने गरि निकाल्नु पर्दछ। वेर्ना सार्दा एक बोटबाट अर्को बोटको दुरी ६० से.मी. र एक पक्तिबाट अर्को पक्तिको दुरी ४५ से.मी. फरकमा वेर्ना सार्नु पर्दछ। प्लाष्टिक घरमा गोलभेंडा रोप्नको लागि बोटबाट बोटको दुरी ८० से.मी. र विरुवाबाट विरुवाको दुरी ६० से.मी. राख्नुपर्छ। वेर्ना व्याडमा जति भाग माटोले छोपिएको थियो त्यति नै भाग मात्र माटोमा पुरिने गरी रोप्नु पर्दछ। वेर्ना रोपि सकेपछि जरा बरिपरि हातले हल्कासँग माटो थिच्दामा वेर्ना राम्ररी सदर्छ। त्यसपछि रोपेको वेर्नाको फेदमा हल्का सिँचाई दिनु पर्दछ।

सिँचाई

विरुवालाई पानीको कमी भएमा गोलभेंडाको उत्पादन घट्ने तथा फलको गुणस्तरमा ह्रास आउने भएकोले खास गरी फूल फुल्ने बेलामा पानीको कमी हुनु हुदैन। गोलभेंडाको वेर्ना सारेपछि पहिलो सिँचाई गरिन्छ। गर्मी मौसममा ३-४ दिनको फरकमा र जाडोमा १०-१५ दिनको अन्तरमा सिँचाई गर्नु पर्दछ। गोलभेंडालाई कुलोसोबाट सिँचाई गरिन्छ। वर्षाको र बढि भएको सिँचाईको पानी निकासको व्यवस्था हुनु आवश्यक हुन्छ।

थाँक्रा दिने

- ड्याभामा रोपेको गोलभेंडालाई प्रत्येक लहरमा प्रत्येक ४ बोटको पछि एउटा बाँसको घोचा, लामो बोट हुने जातको लागि १७० से.मि. अग्लो र होचो बोट हुने गोलभेंडालाई ७५ से.मी. अग्लो थाँक्रो गाड्नु पर्दछ।
- उक्त घोचालाई जमिन देखि पहिलो साटा ३० से.मी. र अन्य साटा ३०-४५ से.मी.को फरकमा लगाउनु पर्दछ।
- उक्त साटामा गोलभेंडाको डाँठ सुतलीले बाध्नु पर्दछ यस्ता साटा ४-५ तह हुन्छन्।
- होचा जातहरूको हिउँद तथा वसन्त याममा खेती गर्दा थाँक्रोको सट्टा छाप्रो दिन सकिन्छ तर होचा जातको खेती पनि वर्षा याममा वा प्लाष्टिक घरभित्र गर्दा थाँक्रो दिनु पर्दछ।

काँटछाँट र तालिम

- बोटलाई घाम लाग्न र हावा खेल्न खुला बनाउन काँटछाँटको आवश्यकता पर्दछ। जसले गर्दा बोटलाई स्वस्थ राख्न, फलको आकार, फलको संख्या बढाउन, आकृति र रंगमा सुधार ल्याउन सहयोग गर्दछ।
- बोटमा ६-८ पात आएपछि तालिम गर्न सुरु गरिन्छ। जुन बोटको वृद्धि नरोकिएसम्म गरिराख्नु पर्दछ। अन्यथा पात र डाँठबाट पलाएका मुनाहरू हटाउन ढिला भएमा अनावश्यक हाँगा बढ्न गई विरुवाको खाद्यतत्व खाईदिन्छ र बोटहरू कमजोर भई उत्पादनमा असर पर्दछ।
- बोटको माथिल्लो भागमा लाग्ने फलको साइज बढाउन टुप्पा हटाउनु पर्दछ।
- होचो बोट हुने गोलभेंडामा सुरुमा आएका ३ वटासम्म पात र डाँठको बीच भागमा आएको मुना हटाउनु पर्दछ। यस पछि आएका मुना भने हटाउनु हुदैन।
- तर अग्लो बोट हुने जातमा भने सुरु देखि नै काण्ड मात्र राखी मुख्य काण्ड र पातको बीचबाट पलाएको मुना सबै हटाई दिनु पर्दछ। यसलाई एक काण्डे बोटको नामले चिनिन्छ। यो तरिकामा ३०-४० से.मी.को फरकमा वेर्ना रोप्नु पर्दछ। तर हारको फरक भने ७५ से.मी. राख्नु पर्दछ।
- तर विरुवा पातलो वा ६० से.मी.को फरकमा रोपिएको छ, हारबाट हारको फरक ७५ से.मी. छ भने र मलखाद पनि प्रशस्त दिईएको छ भने विरुवा ३०-४५ से.मी. लामो भए पछि मुख्य काण्ड र पातबाट आएको दुईवटा मुना मात्र राखी उक्त मुनालाई एक तर्फ र अर्को मुनालाई साटाको अर्को तर्फ लगि बाध्नु पर्दछ। यो मुना ४-५ दिन नै एक ठूलो हाँगा बन्दछ र यसैमा फल लाग्दछ। अत: उक्त मुनाको काण्ड पातको बिचको भागबाट पलाएको सबै मुना पनि हटाउनु पर्दछ। यो प्रणालीलाई दुई हाँगे वा दुई काण्डे बोटको नामले चिनिन्छ।
- यो प्रविधि अपनाउँदा एक बोटमा मुख्य २ हाँगा रहन्छन् र राम्ररी स्याहार पुर्‍याएको छ भने उत्पादन धेरै हुन्छ र फलको गुणस्तर पनि बढ्दछ।
- यस बाहेक बोटको वृद्धि सँगै बोटको तल्लो भागको पात पहेँलो र रोगी समेत हुने भएकोले उक्त अनावश्यक पातहरू हटाउनु पर्दछ।
- प्लाष्टिक घरमा वा बेमौसमीमा खुल्ला जमिनमा खेती गर्दा मुख्य डाँठको खेती गरिन्छ। हाँगाहरू सबै हटाईन्छ। २ वा ३ डाँठको खेती गर्न वेर्नाले ४वा ५ पात हालेपछि तेस्रो पातको माथिबाट डाँठ काट्ने र त्यस पछि पलाएका २ वटा मुनालाई बढ्ने दिई तिनीहरूमा आएका हाँगा हटाउने र थाँकामा अड्ने तालिम गर्नु पर्दछ।

गोडमेल

- वेर्ना सारेको १०-१५ दिनमा माटो खुकुलो नभएमा वा भ्जार पलाएमा कुटो वा कोदालोले ५ से.मी. खनेर माटो चलाएर खुकुलो पार्नु पर्दछ। विरुवा सारेको २०-२५ दिनपछि बोटको बरिपरि थाँक्रादिनु भन्दा पहिले युरिया १० ग्राम प्रतिबोटको दरले औँठी आकारमा बनाई थप मल दिएर गाड्नु पर्दछ। दोस्रो थप मल फूल फुलेर फल लाग्न थालेपछि वा ४०-४५ दिनपछि पुन: १० ग्राम युरिया प्रतिबोटका दरले दिएर गोडेपछि सिँचाई दिनु पर्दछ। यस पछि भ्जार आएको खण्डमा आवश्यकता अनुसार गोडमेल गर्नु पर्दछ।

शुष्मतत्व तथा हर्नाँकको प्रयोग

- गोलभेंडाको वेर्ना २ पात भएपछि पुमा ५४५ प्रति लिटर पानीमा र मल्टिप्लेक्स वा एग्रोमिन २ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाई एक पटक छर्नुपर्दछ।
- वेर्ना सार्ने बित्तिकै वेर्नाको फेदमा बरिपरि जरासम्म पुग्ने गरी वा वेर्ना सार्नुभन्दा पहिले वेर्ना रोप्ने खाडलमा वा वेर्नालाई व्याडबाट उखेलेपछि २० देखि २५ मिनेटसम्म जरालाई एटोनिक १ एम.एल. प्रति लिटर पानी वा एच.बि. १०१ दुई थोपा प्रतिलिटर पानीका दरले उपचार गरी सार्दा वेर्नाको वृद्धि विकास धेरै राम्रो हुन्छ।
- त्यस्तै विरुवा रोपेको ७-१० दिनमा भेजिमेक्स १ एम.एल. प्रति लिटर पानीका दरले पहिलो पटक र त्यसपछि १५ दिनको फरकमा ४-५ पटक छर्नुपर्दछ।
- मल्टिप्लेक्स वा एग्रोमिन ३ एम.एल.प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाई छर्दा अरु राम्रो उत्पादन भएको पाइएको छ। उक्त शुक्ष्मतत्वको भोलामा रोग तथा कीराको बिषादि पनि मिसाई छर्ने सकिन्छ।
- गोलभेंडाको फूल फुल्ने समयमा मिराकुलन वा हिटकुलान १ एम.एल.प्रतिलिटर पानीका दरले १५/१५ दिनको फरकमा वाली नपाकुन्जेलसम्म छर्नु पर्दछ।

गोलभेंडा चाँडै पकाउने विधि

बजारमा आकर्षक भाउ भएको बेला आफ्नो खेतवारीमा भएका गोलभेंडा तुरुन्तै पाक्ने अवस्थामा छैनन् भने तपसिलका प्रविधि अपनाउँदा केहि दिन चाँडै पकाउन सकिन्छ :

- बुढा, रोगी र ५० प्रतिशत परिपक्व भएको र पहेँलो पात हटाउने।
- पूर्ण परिपक्व भएको हरियो फल र अलि अलि रङ्ग चढेको फल टिपी आधा भन्दा बढि रातो भएको वा रातो गोलभेंडा अथवा पाक्न लागेको केरा वा मेवासँग मिसाएर ओभानो ठाँउमा भण्डारण गरी सेतो प्लाष्टिकले छोप्ने। यसरी उपचार गर्दा करिव ५-७ दिन पहिले फल पाकेको पाईएको छ।
- भेट्नेो हटाएर काँचा गोलभेंडासँग पाकेका गोलभेंडा मिसाई राख्दा छिटो पाक्न्छ।
- एमनोलेमा माडुरेसन २ एम. एल. प्रति लिटर पानीका दरले फूल फुल्ने बेला देखि फल टिप्न रहेसम्म ५-६ पटक छर्दा ज्यादै फाईदा भएको पाईएको छ।

फल ढिलो पकाउने विधि

बजारमा गोलभेंडा प्रशस्त आएका छन् र भाउ पनि ज्यादै कम छ भने तपसिलका प्रविधि अपनाइएमा ८-१५ दिन ढिलो फल पकाउन सकिन्छ।

- पूर्ण रुपमा परिपक्व भएका हरिया फल अलि अलि रङ्ग चढेका र रातै भएका फल पनि टिपेर क्याल्सियम क्लोराइड १.७५ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले फललाई १५ मिनेट डुबाई उपचार गर्दा ढिलो पकाउन सकिन्छ।
- ढिलो पकाउन गोलभेंडा टिप्दा चोटपटक लाग्न दिनु हुदैन र भेट्नो सहित टिप्नु पर्दछ।

वाली टिप्ने अवस्था तथा तरिका

- वाली कुन उद्देश्यले लगाएको हो भन्ने कुरा टिप्ने अवस्थामा फरक पर्दछ। लक्ष्य अनुसार टिपाई गर्नको लागि गोलभेंडाका ६ वटा टिप्ने अवस्थाहरू छन् जुन निम्नअनुसार छन् :
- अपरिपक्व हरियो : यो अवस्थामा बिउहरू पूर्णरूपमा विकास भैसकेका हुँदैनन् र बीउको बरिपरि जेली जस्तो पदार्थ पनि बनेको हुँदैन। यस्ता हरिया र कलिला फल भट्न र तार्नेको लागि टिपिन्छ।
- परिपक्व हरियो : फलको टुप्पाको रङ्ग हल्का हरियोबाट पहेँलो हरियो रङ्गमा परिवर्तन भएको हुन्छ। बीउहरूलाई जेलीजस्तो पदार्थले घेरेको हुन्छ। यो अवस्थामा गोलभेंडा लामो दुरीको ढुवानी तथा भण्डारणको लागि टिपिन्छ।
- गुलाबी रङ्ग शुरु : फलको १/४ टुप्पाको भागमा गुलाबी रङ्ग आउँदछ। यो अवस्थामा गोलभेंडा स्थानीय बजारका लागि टिपिन्छ।
- गुलाबी : यो अवस्थामा फलको बाहिरी सतहको ३/४ भाग गुलाबी रङ्गको हुन्छ। गुलाबी फलहरू पनि स्थानीय बजारमा बिक्रि गर्नको लागि टिपिन्छ।
- रातो कडा : यो अवस्थामा फलको रङ्ग पुरै रातो हुन्छ र फल कडा हुन्छ। राता कडा फल खाने परिकार बनाउनु , प्रशोधन गर्न वा बीउ निकाल्नको लागि टिपिन्छ।
- रातो धेरै पाकेको : यो अवस्थामा फल राता र गिला हुन्छन्। यस्ता फल बिउ भिक्नको लागि मात्र टिप्न सकिन्छ। धेरै पाकेको फल विस्तारै कहिन थाल्छन्।

अपरिपक्व हरियो अवस्थामा टिपेका फल पकाउँदा राम्रोसँग रङ्ग आउँदैन, परिपक्व हरियो अवस्थाका फलमा भने पकाउँदा राम्रो रङ्ग आउँछ। गोलभेंडालाई हल्का घुमाएर भेट्नो सहित विहान वा साँफूपख फल टिप्नु पर्दछ। फल टिपेर होशियारीपूर्वक डाली, टोकरी वा क्रेटमा राख्नु पर्दछ।

उत्पादन

खुल्ला सेषित जातले १५००-२५०० के.जि. प्रति रोपनी उत्पादन दिन्छन् भने वर्षाशंकर जातले ४००० के.जि.प्रतिरोपनी भन्दा बढि उत्पादन दिन्छन्।

वाली भित्र्याएपछि गर्नुपर्ने कार्यहरू

- टिपेको फललाई छहारीमुनी सफा भुँइमा फिँजाउनु पर्दछ। आकर्षक रङ्ग, आकार, आकृती नभएका फलहरू हटाउनु पर्दछ।
- फलको साइज र पकाइको अवस्थाका आकारमा फलको वर्गीकरण गरेर हरिया फल टाढाको बजारको लागि ,रातै पाकेका स्थानीय बजारको लागि काठको वाक्स, प्लाष्टिक क्रेट, टोकरी वा काडंबोर्ड वाक्समा राखेर ढुवानी गरिन्छ। ढुवानी गर्दा पोका परेको भाँडो र भाँडोभित्रका फल हरिल्नु हुँदैन। टाढाको ढुवानीको लागि काडंबोर्ड वाक्समा राख्नु उपयुक्त हुन्छ।
- ढुवानीको लागि २०किलोको प्याक भएमा ओसारपसार गर्न सजिलो हुन्छ। फल प्याक गर्दा पाक्ने बेलाको वा एकै अवस्थाका फलहरूलाई धेरै नखदिएर छुट्टाछुट्टै प्याक गर्नु पर्दछ।

भण्डारण

- टिपेको फललाई हरिया गोलभेंडालाई भण्डारण गर्दा १२-१४ डि.से. तापक्रम र सापेक्षित आर्द्रता ९०-९५ प्रतिशतको अवस्थामा ७-२१ दिनसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ।
- पुरै पाकेका गोलभेंडा ८-१० डि.से. तापक्रम र ९०-९५% सोक्षित आर्द्रतामा ४-७ दिन राख्न सकिन्छ।

रोग तथा कीराहरू:

कीराको नाम	क्षतिको प्रकार	रोकथाम/व्यबस्थापन
गोलभेंडाको फलको गवारो (Tomato Fruit Borer)	<ul style="list-style-type: none">वैशाख -असार मा यो कीराको प्रकोप धेरै हुन्छ। हर्केका लाभेहरूले फूल, कोपिला, चिंचिला र फलहरू खान्छन्। फलहरूमा प्याल पार्दछन् यस्ता फलहरू बजारमा बिक्रि हुँदैनन्।	<ul style="list-style-type: none">घुम्टीवाली अपनाउने। सोलानसी परिवारका वाली लगाएको खेतवारीमा टमाटर खेती नगर्ने। वाली व्यवस्थापनमा ध्यान दिने। वालीमा कीराहरू भेटिएमा टिपेर जमिनमा गाड्ने। जैविक विषादि बि.टी १ लिटर पानीमा १-३ एम. एल. प्रयोग गर्ने। थायोडान ०.२%, साइपरमेथिन ०.०४%, १५/१५ दिनको फरकमा छर्कने।
सेतो भिगा (White Fly)	<ul style="list-style-type: none">यस कीराका वयस्क र बच्चाहरू दुवैले रस चुसेर खाने स्वभावका हुन्छन्। फलस्वरुप पात पहेँला हुन्छन्। बोटहरू रोग लागेजस्ता देखिन्छन् र बोटमा फूल र फल कम लाग्छन् यो कीराले भाइरस रोग सार्दछ।	<ul style="list-style-type: none">कीरा देखा परेमा रोगर २ एम एल प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने।
पातमा सुरुङ्ग बनाउने कीरा (Leaf Miner)	<ul style="list-style-type: none">यो कीराले पुरै पात सुकाएर खेरो बनाउँछ।	<ul style="list-style-type: none">गाई भैसीको पिसाव एक भागमा १० भाग पानी मिसाएर ३-४ दिनको फरकमा छर्कने मारगोसम निमको भोल डेएमएल प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्कने। रोगर २ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्कने।

रोगको नाम	लक्षण	व्यवस्थापन
वेर्ना कुहिन रोग (Damping Off)	<ul style="list-style-type: none"> व्याडमा भएका वेर्नामा जमिनको सतहको डाँठ कुहिन , ढल्ने र मर्ने हुन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> प्रत्येक साल व्याड बनाउने स्थान फेर्ने । व्याड निकास भएको र उठेको बनाउने । सौर्य विधिबाट व्याडको उपचार गर्ने । फर्मालिन ४०%, प्रति १० लिटर पानीमा मिसाएर एक वर्ग मिटर व्याडको उपचार गर्ने र २हप्तासम्म प्लाष्टिकले छोप्ने र विउ छर्नुभन्दा ५-६ दिन अगाडिबाट व्याडलाई खुला राख्ने । दुसिनाशक विपादि बेमिफ्टिन , क्याप्टान वा रिडोमिल १.५-२ ग्राम/लिटर पानीमा मिसाएर व्याडको उपचार गर्ने । विउ पातलो छर्ने र वेर्ना बाक्लो भएमा पातलो बनाउने ।
अर्गोट डडुवा (Early Blight)	<ul style="list-style-type: none"> पुराना पातको माथिल्लो सतहमा काला धोप्लाहरू देखा पर्दछन् । धोप्ला बढ्दै गएर पात पहेँलन्छन् , सुक्छन् र भर्दछन् । ओसिलो अवस्थामा पातको तल्लो सतहमा सेतो ठुसी देखिन्छ र फलमा खैरो कालो दागहरू देखिन्छ । पत्रदण्ड र डाँठमा पनि काला दाग देखिन्छन् । 	<ul style="list-style-type: none"> सोलानासी परिवारका वाली बाहेक घुम्तीवाली अपनाउने । रोग लागेका वोटरहरू बटुलेर जलाउने । रोग निरोधक जात लगाउने । दुशिनसक विपादि बेमिफ्टिन ३ ग्राम प्रति के.जि. विउका दरले उपचार गर्ने । रोग शुरु हुने बेला देखि नै कपरअक्सिकोराइड ,मान्कोजेब, ब्लाइटस् ५० मध्ये १.५ ग्राम /लिटर पानीमा मिलाई ७-१० दिनको फरकमा छर्ने ।
पछौटे डडुवा(Late Blight)	<ul style="list-style-type: none"> सुरुमा पातको किनारा वा टुप्पोमा स-साना खैरा काला दागहरू देखा पर्दछन् । पछि पातमा फैलिएर डाँठ र फलमा समेत लाग्दछन् । रोग लागेको दानामा खैरो किसिमको दाग देखिन्छ । पछि पुरै दाना कालो रङ्गको भई कहिएर भर्दछ । रोगग्रस्त गोलभेंडाले वारी पुरै ङढेको जस्तो देखिन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> डडुवा रोग सहने जातहरू सृजना, तथा एच आर.डी. १७ लगाउने । वेर्ना रोप्दा केहि फराकिलो ७०×७०से.मी. मा रोप्ने । बोटको काँटछाँट, तालिम गरेर बोटको सबै भागमा घाम लाग्ने बनाउने । प्राङ्गारिक मल प्रशस्त मात्रामा राख्ने । डाइथेन एम-४५वा क्रिनोक्सिलगोल्ड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई ५-६ दिनको अन्तरमा २ पटक छर्कने ।
फ्युजारियम ओइलाउने रोग (Fusarium Wilt)	<ul style="list-style-type: none"> पातहरू पहेँलन्छन् र ओइलाउँछन् । बोटहरू सर्लक्क ओइलाएको हुन्छ । रोगी बोटलाई काटेर पानीमा डाँठ डुवायो भने सेतो शंकाणु निस्केर पानीमा घोलिन्छ र धमिलो बन्छ । यसको दुसि विउबाट सँदछ र माटोमा बस्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> रोग प्रतिरोधक जात लगाउने, जस्तै: युरेका, सिरिस, सेन्स । सोलानासी परिवार बाहेकका वालीको घुम्तीवाली लगाउने । संजिवनीबाट विउ, व्याडको माटो, वेर्ना र खेती लगाउने जमिनको माटो उपचार गर्ने । वेर्ना सारेपछि ५ग्राम संजिवनी, ५ग्राम चिनी एक लिटर पानीमा मिसाएर बोटको फेद वरिपरि ५० एम.एल. का दरले १५ दिनको फरकमा २ पटक उपचार गर्ने । पि.सुरक्षा (सेडोमोनज ५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई वेर्ना सारेपछि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्ने ।
व्याक्टेरियल ओइलाउने (Bacterial Wilt)	<ul style="list-style-type: none"> सुरुमा कलिला पातहरू तलतिर लत्रने र पछि बोट पुरै सर्लक्क ओइलाएर छिट्टै मर्ने गछ्छन् । कहिलेकाहीँ १-२ वटा हाँगा ओइलाउने पनि हुन्छ । रोगी डाँठ काटेर हेरेमा काटेको ठाँउबाट खैरो पिप जस्तो च्याल निस्कन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> सोलानालसी परिवारका वाली लगाएको जमिनमा गोलभेंडा खेती नगर्ने । रोग सहने जात सृजना, अमर, सेन्स, सिरिस, एचआरडी १७, गौरव लगाउने । प्लान्टोमाइसिन १ग्राम /लिटर पानीमा बनाउको भोलले बोटको जरा भिजे गरि हप्ताको २ पटक छर्ने । ब्लिचिङ्ग धुलो ७५०ग्राम प्रति रोपनीका दरले वेर्ना सार्नुभन्दा ३० दिन अगाडी माटोमा मिलाउने । स्ट्रेप्टोसाइक्लिनको एक ग्राम ४० लिटर पानीमा वनाएको भोलमा ३० मिनेटसम्म राखेर वेर्नाको उपचार गर्ने । डाइथेन जेड-७८(०.२%), स्ट्रेप्टोमाइक्लिन२० पि पि एम वा एग्निमाइसिन-१००(१००पिपिएम) भोल वालीमा छर्कने ।

रोगको नाम	लक्षण	व्यवस्थापन
जरामा लार्ने गिर्खा (Rootknot Nematode)	<ul style="list-style-type: none"> रोगीबोटहरू होचा हुन्छन् । पातहरू साना र पहेँलएका हुन्छन् । सुख्खा वा गर्मीयाममा बोटहरू ओइलाउँछन् । रोगी बोटहरू उखेलेर हेर्दा ठूला, साना जराहरूमा विभिन्न आकारका गाँठाहरू देखा पर्दछन् । 	<ul style="list-style-type: none"> सोलानासी परिवार बाहेकका वालीको घुम्तीवाली अपनाउने । गर्मी मौसममा जमिनलाई गहिरो गरि खनजोत गर्ने । जूकाग्रस्त जमिनमा सुर्यमुखीको खेती लगाउनु पर्दछ । कोपिला हाल्ने अवस्थामा काटेर गोलभेंडालाई छापो दिने । रोग सहन सक्ने जात जस्तै युरेका, सिरिल, सेन्स, एन एस ७०९, एनएस ६१४१ रोप्ने । गोलभेंडाका वेर्ना सार्ने अवस्थामा १-२ ग्राम काबोन्थुरान प्रत्येक खाडलमा मिलाउने ।
पात गुजमुज पर्ने (Tobacco Leaf Curl Virus)	<ul style="list-style-type: none"> बोट होचो भई पात र मुन्टा बटारिन्छ । पात सानाभई साना हाँगा वढि लागेर बोट भ्रूष्य देखिन्छ । यो रोग सेतो फिंगा, लाही र अन्य चुस्ने कीराले एक बोटबाट अर्को बोटमा सार्दछन् । 	<ul style="list-style-type: none"> वेर्ना राखेको व्याडमा सेता फिंगाबाट वेर्नालाई भुलको कपडाले छोप्ने । वेर्ना २ पात भएपछि रोगर १एमएल/लिटर पानीमा मिसाएर १० दिनको फरकमा २ पटक छर्ने ।
गोलभेंडाको टाटेपाटे भाइरस (Tomato Mosaic Virus Disease)	<ul style="list-style-type: none"> कलिला पातहरू हल्का पहेँला र हरिया टाटेपाटे हुन्छन् । पातको हरियो भाग पहेँलदै गएको र पातको आकार विकृती भएको देखिन्छ । हरियो भाग पहेँलएको भागको दाँजोमा छिटो बढ्ने हुनाले पातहरू गुजमुजिन्छन् । डाँठको भित्री भाग खैरो रङ्गको हुन्छ । फल पनि छिरिविरे हुन्छन् । 	<ul style="list-style-type: none"> विषाणयुक्त माटोमा गोलभेंडा नरोप्ने । विषाणुरहित विउको प्रयोग गर्ने । रोगी बोट देखासाथ उखेलेर जलाउने । रोगी बोट छोएर स्वस्थ बोट नछुने । सूर्ती, चुरोट, खैनी, तमाखु छोएका हातले स्वस्थ जग्गाको माटो र बोट नछुने । रोग सहने जात (नोभा, सिरिस, अनाथ) लगाउने । वेर्ना सारेपछि रोगर वा सुकोज २ एम.एल. प्रतिलिटर पानीका दरले छर्कने । गाईभैसीको दूध १० एमएल/लिटर पानीमा मिसाई व्याड र वालीमा १५ दिनको अन्तरमा छर्दा रोग बढ्न पाउँदैन । प्रिमेन्टल १ग्राम/लिटर पानीका दरले व्याड र वालीमा छरेमा रोग बढ्दैन । बायोलिफ केयर १ एम एल/लिटर पानीमा र मिरकन-एच ४एमएल/लिटर पानीमा मिसाएर व्याड र वालीमा छरेमा रोगको प्रकोप बढ्न सक्दैन ।

ख) नेपालमा गोलभेंडा उत्पादन तथा बजार स्थिति

नेपालमा आ.ब. २०६८/६९ मा १६४१६ हेक्टर क्षेत्रफलमा गोलभेंडा खेती भई २८२४८१ मे.टन. उत्पादन भएको देखिन्छ । त्यसैगरी आ.ब. २०६९/७० मा १९७२८ हेक्टर क्षेत्रफलमा गोलभेंडा खेती भई २९८५९४ मे.टन. उत्पादन भएको देखिन्छ र यसको उत्पादकत्व १५.१ मे.टन प्रति हेक्टर रहेको छ (स्रोत : कृषि विकास मन्त्रालय, २०६९/७०) । त्यसैगरी पुसा रूबी, रोमा, सि.एल. ११३१, सि.एल. सेलेक्सन, बी.एल. र मनप्रेक्स जातको गोलभेंडाको मूल वीड उत्पादन कार्य तरकारी विकास निर्देशनालय अन्तर्गत सर्लाहीको फार्म केन्द्रमा र पुसा रूबीको जनकपुरमा भइरहेको छ । (स्रोत: तरकारी विकास निर्देशनालय, २०६९/७०)। व्यापार प्रवर्द्धन तथा निकासी केन्द्र को तथ्यांक अनुसार आ.ब. २०६८/६९ मा मात्रै भारतबाट ८००५.६६ मे. टन गोलभेंडा आयात गरिएको थियो । कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा मात्रै वि.सं. २०६९ मा ४६९३.३७ मे.टन. गोलभेंडाको कारोबार भएको तथ्यांकले देखाउँछ । त्यसैगरी मुलुकभरका अन्य तरकारी बजारहरूबाट पनि उल्लेख्य मात्रामा यसको कारोबार भईरहेको छ (स्रोत : कृषि व्यवसाय प्रबर्द्धन तथा बजार विकास निर्देशनालय, २०६९/७०)। गोलभेंडाको माग उत्पादनको तुलनामा बढी रहेकोले यसको मौसमी तथा बेमौसमी खेती गरी उत्पादन गरेमा कृषकहरूले राम्रो मूल्य पाउनुका साथै आयात प्रतिस्थापनमा ठूलो टेवा पुग्ने देखिन्छ ।

नेपाली बजारमा गोलभेंडाको मूल्य स्थिति

वि.सं. २०६९ मा ठूलो गोलभेंडाको कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा औसत मूल्य रु.३३.९८ प्रति के.जी. रहेको पाईएको छ । सबैभन्दा कम मूल्य आश्विन महिनामा रु.२७.४३ प्रति के.जी. र सबैभन्दा बढी मूल्य ४७.९४ प्रति के.जी. श्रावण महिनामा पाईयो । त्यसैगरी सानो गोलभेंडाको औसत मूल्य रु.३०.६१ प्रति के.जी. रहेको पाईएको छ । सबैभन्दा कम मूल्य माघ महिनामा रु.१९.४६ प्रति के.जी. र सबैभन्दा बढी मूल्य ४०.९२ प्रति के.जी. श्रावण महिनामा पाईयो ।

ग) गोलभेंडाको उत्पादन एवं बजार लागत तथा लाभ विश्लेषण

क्र.सं	विवरण	एकाई	परिमाण	दर रु.	रकम
१	स्थीर लगानी				४२००
१.१	जग्गा भाडा	रोपनी	१	३०००	३०००
१.२	सिँचाई व्यवस्थापन	रोपनी	१	१०००	१०००
१.३	मर्मत संभार	सरदर			२००
२	वार्षिक संचालन खर्च				१३६१५
२.१	ज्यामी	दिन	२५	३००	७५००
२.२	पशुश्रम	दिन	१	६००	६००
२.३	वीउ	के.जी.	०.०१०	९५००	९५
२.४	मल (कम्पोष्ट)	के.जी.	१५००	१	१५००
२.५	मल (रसायनिक)				४८०
	युरिया	के.जी.	१०	२६	२६०
	डि.ए.पी.	के.जी.	६	५०	३००
	पोटास	के.जी.	५	३६	१८०
	अन्य (सुक्ष्मतत्व तथा हर्मोनहरू)	सरदर			१५००
२.६	वाली संरक्षण रसायनहरु	सरदर			७००
२.७	अन्य	सरदर			५००
२.८	संचालन खर्चमा व्याज	%	२.५		३४०
२.९	हास कट्टी				१००
	कूल खर्च (लगानी)				१८२५५
३	उत्पादन अनुमान (रकममा)	के.जी.	२५००	३०	७५०००
	जम्मा नाफा				७५०००
४	बजार लागत		२५००	२	५०००
५	कूल नाफा				७००००
६	खुद नाफा				५१७४५
	नाफा र लागतको अनुपात (B/C ratio)				३.८३

घ) गोलभेंडाको उत्पादन एवं बजार प्रवर्द्धनमा संलग्न निकायहरू

जिल्ला स्थित कृषि विकास कार्यालयहरू । तरकारी विकास निर्देशनालय, खुमलटार । अन्य गैर सरकारी संघ संस्थाहरू ।

सन्दर्भ सामग्री

- आलु, तरकारी तथा मसला विकास कार्यक्रमको वार्षिक प्रगति विवरण (आ.ब. २०६८/६९) । तरकारी विकास निर्देशनालय, खुमलटार, ललितपुर ।

- कृषि विकास मन्त्रालय, २०६८ । तरकारी खेती प्रविधि । कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन तथा तथ्याङ्क महाशाखा, सिंहदरवार, काठमाडौँ, नेपाल ।

- कृषि बजार सूचना पत्रिका (वार्षिक विशेषाङ्क, २०७०), कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन तथा बजार विकास निर्देशनालय, ललितपुर, नेपाल ।

- खेती प्रविधि ज्ञान सन्दर्भ पुस्तिका (तरकारी, माछा र च्याउ), २०१० । प्राङ्टिकल एक्सन,

- तरकारी खेती, रोग, कीरा, वीड उत्पादन र भण्डारण प्रविधि, २०६४, बासुदेव कर्माचार्य, भिजन नेपाल पब्लिकेशन, काठमाडौँ, नेपाल ।

- दिगो भू-व्यवस्थापनमुखी तरकारी खेती तालिम पुस्तिका, २०६६ । दिगो भू-व्यवस्थापन कार्यक्रम, हेल्भेटास नेपाल ।

- Cost of Production and Marketing margin of cereal, cash, vegetable and spice crops, Nepal 2069/2070. Market Research and Statistics Management Program,2070.

- MOAD, 2013. Statistical Information on Nepalese Agriculture. Ministry of Agricultural Development (MOAD), Agribusiness Promotion and Statistics Division, Singha Durbar, Kathmandu, Nepal.

गोलभेंडा खेतीको व्यावसायिक योजना



नेपाल सरकार
कृषि विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग

कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन तथा बजार विकास निर्देशनालय

कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन कार्यक्रम

हरिहर भवन, ललितपुर

फोन: ०१-५०१०२५३, ५०१००२६ फ्याक्स: ०१-५५२४२२७

ई-मेल: agribizpromotionnepal@gmail.com, app@agribiz.gov.np
२०७०/७१