

नेपालका प्रमुख व्यावसायिक तरकारी बालीका जातहरू र तिनमा देखिने प्रमुख समस्या तथा समाधान

अनिलकुमार आचार्य*
देवराज अधिकारी**

परिचय

स्वस्थ जीवनका लागि सन्तुलित भोजन अपरिहार्य हुन्छ । तरकारी तुलनात्मक दृष्टिकोणले मानिसको लागि सन्तुलित आहारको सबभन्दा सस्तो र भरपर्दो श्रोत हो । यसमा सबै प्रकारका भिटामिन र खनिजतत्वहरू प्रचुर मात्रामा पाइन्छन् । वर्तमानमा तरकारीको माग बमोजिमको परिपूर्ति मुख्य आवश्यकता भएको छ । कृषि क्षेत्रमा उत्पादन बृद्धि गर्न सकिने बालीहरूमा तरकारी बाली प्रमुख मानिन्छ ।

वर्तमानमा एकातिर बढ्दो जनसंख्यालाई खाद्यान्न पुऱ्याउनु कृषि क्षेत्रको चुनौती छ भने अर्कोतिर हाम्रो जस्तो विकासोन्मुख देशका कृषकहरू आधुनिक, मुनाफाजनक एवं बजारोन्मुख कृषि प्रणालीमा रुपान्तरित हुनु अति जरुरी देखिन्छ । नेपालको भौगोलिक एवं हावापानी विविधताको समुचित उपयोग गरी तराई देखि पहाडसम्ममा विभिन्न तरकारी बाली उत्पादन गरी स्थानीय बजार एवं मुख्य शहरी क्षेत्रमा उपलब्धता गराउनुको साथै निर्यातको प्रचुर संभावनालाई समेत समेट्न सकिन्छ । तरकारी बाली छोटो समय अवधिका बालीहरू भएकाले जमिनको समुचित उपयोग गरी सघन खेती गर्न सकिन्छ । साथै अन्तरबाली लगाई अधिक आर्थिक लाभ लिन सकिन्छ । तरकारी खेतीबाट अन्य खाद्यान्न बाली तथा फलफूल खेतीको तुलनामा समेत बढी लाभ लिन सकिने यथार्थ सर्वव्यापी नै छ । आ.व. ०६४/०६५ को तथ्याङ्कलाई हेर्दा २,०८,१०८ हेक्टर क्षेत्रफलमा तरकारी खेती (आलु बाहेक) भई २५,३८,९०४ मेट्रिक टन उत्पादन भएको पाईन्छ । फलफूल बालीको उत्पादकत्व ९.९४ मे.टन (आ.व. ०६४/०६५) प्रति हेक्टरको तुलनामा तरकारीको १२.२ मे.टन प्रति हेक्टर उत्पादकत्वले तरकारी खेतीबाट हुने अधिकतम फाइदालाई नकार्न सकिदैन ।

तरकारी बालीको उत्पादन बृद्धि गर्ने विभिन्न तरिकाहरू छन् । यहाँ उन्नत तथा वर्णशंकर जातको प्रयोग र तिनमा देखिने प्रमुख रोग, कीरा तथा अन्य समस्याहरूको सहि पहिचान र उपयुक्त समाधान गरी थोरै क्षेत्रफलबाट अधिक उत्पादन लिने उपायबारे जानकारी समावेश गरिएको छ ।

* बागवानी विकास अधिकृत, जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, नवलपरासी

** कृषि स्नातकोत्तर (बागवानी)

विभिन्न स्थानमा फरक फरक जातका तरकारी बालीहरु लगाईन्छ । कुन ठाउँमा कस्तो जातको बाली खेती गर्ने भन्ने कुरा त्यहाँको हावापानी, माटो, बजारको माग आदीमा निर्भर हुन्छ । जात छनौट गर्दा बजारको माग, जातिय गुण आदिमा विचार पुऱ्याउनु पर्दछ । जुनसुकै बालीको बर्षेनी एउटै जात लगातार लगाईरहनु भन्दा जात फेरेर रोप्नु उपयुक्त हुन्छ । बालीको जात अनुसार निश्चित स्थान र समयमा तरकारी खेती गर्नुपर्दछ । गुणस्तरीय बीउको प्रयोगले मात्र बाली उत्पादनमा उल्लेखनिय बृद्धि गर्न सकिन्छ । उपयुक्त प्रविधिको प्रयोग, जमिनको तयारी, नर्सरी व्यवस्थापन, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली अनुसार विशेष कृषि कर्महरुका साथै रोग कीराबाट बालीको बचावट गरेर अधिक उत्पादन गरी मुनाफा लिन सकिन्छ । यस क्रममा नेपालमा व्यवसायिक रूपले खेती भईरहेका मुख्य तरकारी बालीहरु काउली, बन्दा, काक्रो, गोलभेंडा र भेडे खुर्सानीलाई समेटिएको छ ।



काउली समूहका तरकारी वाली

काउली र बन्दा नेपालमा व्यवसायिक रूपमा खेती गरिदै आएको काउली समूहका तरकारी वालीहरु हुन् । सामान्यतया काउली र बन्दा वालीमा सबै किसिमका पोषक तत्वहरु पाईन्छ । यी तरकारीहरु मुख्यगरी तरकारी, अचार र सलादको रूपमा प्रयोग गर्ने गरिन्छ । यस बाहेक सुकाएर (चाना), गुन्द्रुक बनाएर, पकौडा, सुप, मम आदिको लागि समेत अधिक उपयोग गरिन्छ । पातहरु गाईबस्तुको आहार र मल बनाउन प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

यी वालीहरु १२ देखि २४° से. तापक्रममा राम्रो हुन्छन् । काउली वाली बन्दा भन्दा बढी कोमल हुन्छ । अगौटे वालीलाई लामो दिन र बढी तापक्रम चाहिन्छ भने पछौटे जातको वालीले उत्तरार्धमा बढी तापक्रम खप्न सक्दछ । काउली र बन्दा तराईमा चिसो र पहाडमा गर्मीमा लगाइन्छ । उर्वराशक्तियुक्त, प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको, पानीको निकास भएको, पि.एच. ५.५-६.५ भएको दोमट माटो काउली, बन्दा खेतीका लागि उपयुक्त मानिन्छ । व्यापारिक हिसावले नेपालको सबैभन्दा धेरै खपत हुने बर्णशंकर तरकारी वालीको बीउमा काउली र बन्दा नै हो । जात अनुसार लगाउने समय नमिलेमा राम्रो उत्पादन लिन सकिदैन । तसर्थ नेपालमा प्रचलित जातहरुको संक्षिप्त जानकारी समावेश गरिएको छ ।

काउली

जातहरु

| खुला सेचितहरु | | | बर्णशंकर जातहरु | | |
|----------------|-------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| अगौटे | मध्यम | पछौटे | अगौटे (६०-७० दिनमा तयार) | मध्यम (९०-११० दिनमा) | पछौटे (११०-१२० दिनमा) |
| सर्लाही दिपाली | काठमाण्डौ स्थानीय | डोल्पा स्नोबल | सिलभर कप-६० | स्नोकिङ्ग | स्नो मिस्टिक |
| के-५ | ज्यापु लोकल | किवो जाईन्ट | सिलभर मुन-५५ | स्नोक्विन | हवाईट टप |
| ईन्डीम अर्ली | | | हवाईट कप | स्नो काउन | स्नो डोम |
| पुसा कातिकी | | | ट्रिपिकल-४५ | स्नो ग्रेस | स्नो बल-१६ |
| पुसा दिपाली | | | रेमी | हवाईट किङ्ग | स्वेता |
| | | | देवी-१ | भ्वाईलेट क्विन | माधुरी |
| | | | हवाईट सट | एन.एस.-८४ | मयूर |
| | | | हवाईट आईल्यान्ड | एन.एस.-९० | |
| | | | हवाईट फ्ल्यास | मिल्क वे | |
| | | | एन.एस.-६० | काशिमरे | |
| | | | नेपा सट | युकोन | |
| | | | हवाईट स्नो ७७७ | नेपा हवाईट | |
| | | | सुनिल | हवाईट स्नो ८८८ | |
| | | | | मेघा | |
| | | | | बर्पा | |
| | | | | सुकन्या | |
| | | | | रिम | |

१. सर्लाही दिपाली (Sarlahi Deepali)*

यो अगौटे जात हो, बेर्ना सारेको ५५ देखि ६० दिनमा तयार हुन्छ। बोट सिधा हुर्कन्छ, पातहरु गोलाकार १५-२० वटा हुन्छन्। कोभी सेतो, कडा, गोलो हुन्छ। यो जातको उत्पादन क्षमता ५-१० मे.टन प्रति हेक्टर रहेकोछ।

२. काठमाण्डौ स्थानीय (Kathmandu Local)*

यो मध्य मौसमी जात हो, बेर्ना सारेको १०० देखि ११० दिनमा तयार हुन्छ। कोभी सेतो, गोलो हुन्छ भने डाँठ लामो र २५-३० वटा पातहरु हुन्छ। यो जातको उत्पादन क्षमता २०-३० मे.टन प्रति हेक्टर रहेकोछ। उच्च स्वादको लागि यो जात प्रख्यात छ।

३. सिल्भर कप-६० (Silver Cup - 60)

यो प्रचलित अगौटे वर्णशंकर जात हो, बेर्ना सारेको ५५ देखि ७० दिनमा तयार हुन्छ। बोट मध्यम खालको र कोभी सेतो हुन्छ। प्रति गोटा कोभीको औसत तौल ६००-७०० ग्राम हुन्छ। यसले वर्षा सहन सक्दछ। मध्य पहाडमा श्रावण मध्यदेखि भाद्र मध्यसम्म र उच्च पहाडमा जेठदेखि श्रावणसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ।

४. ह्वाइट आईल्यान्ड (White Island)

बेर्ना सारेको ५५-६० दिनमा तयार हुने अगौटे जात हो। बोट सानो हुन्छ, गुम्बज आकारको कस्सिएको तर नरम, ६००-९०० ग्रामको कोभी लाग्दछ। कोभी शुद्ध सेतो रङ्गको हुन्छ। गर्मी र सुख्खा साथै डाउनी मिल्ड्यू र ब्याक रट रोग सहन सक्दछ।

५. ह्वाइट फ्ल्यास (White Flash)

बेर्ना सारेको ६५ दिनमा बाली तयार हुन्छ। बोट मध्यम खालको हुन्छ। कोभी गुम्बज आकारको, सफा सेतो, कस्सिएको ७००-१२०० ग्रामको हुन्छ। पातले कोभीलाई राम्ररी ढाक्दछ। यसले गर्मी साथै माटोमा अधिक चिस्यान सहन सक्दछ। डाउनी मिल्ड्यू र ब्याक रट रोग सहने यसको जातिय गुण हो। मध्य पहाडमा श्रावणदेखि आश्विनसम्म र उच्च पहाडमा मध्य आषाढदेखि मध्य भाद्रसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ।

६. स्नोकिङ्ग (Snow King)

बेर्ना सारेको ६० दिनमा बाली तयार हुन्छ। कोभी अलिकति चुच्चो परेको गुम्बजाकार, सेतो, औसत तौल ८०० ग्रामको हुन्छ। मध्य पहाडी क्षेत्रमा श्रावणदेखि आश्विनको पहिलो हप्तासम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ। कोभीको ब्यास १७ से.मी. हुन्छ। यो जातले गर्मी तथा वर्षा सहन सक्दछ।

७. स्नोक्विन (Snow Queen)

बेर्ना सारेको ५० दिनमा बाली तयार हुन्छ, यो अगौटे जात हो । कोभी अलिकति चुच्चो परेको गुम्बजाकार, सेतो, औसत तौल ६०० ग्रामको हुन्छ । कोभीको व्यास १५ से.मी. हुन्छ । यो जातले गर्मी सहन सक्दछ ।

८. देवी-१ (Devi - 1)

बेर्ना सारेको ६५ दिनमा बाली तयार हुन्छ । पात गाढा हरियो हुन्छ, बोट सिधा हुर्किन्छ । कोभी गुम्बजाकार मध्यम आकारको, सेतो, औसत तौल १.५-२ किलोग्रामको हुन्छ ।

९. स्नो क्राउन (Snow Crown)

बेर्ना सारेको ९० दिनमा बाली तयार हुन्छ । कोभी हल्का चेटो परेको (समतल) गुम्बजाकार, सेतो, तौल ८५० ग्राम देखि २ किलोग्राम सम्मको हुन्छ । यो जातले चिसो र गर्मी सहन सक्दछ । मध्य पहाडमा श्रावणदेखि कात्तिकसम्ममा र उच्च पहाडमा माघको दोश्रो हप्तादेखि चैत्रसम्म बेर्ना लगाउन उपयुक्त हुन्छ ।

१०. मिल्क वे (Milkyway)

बेर्ना सारेको ७०-९० दिनमा बाली तयार हुन्छ । बोट मध्यम आकारको हुन्छ । कोभी गुम्बज आकारको, सेतो, नरम र एकनासको १-१.५ किलोको हुन्छ । कोभीलाई पातले राम्रोसंग ढाक्दछ । गर्मी, आर्दता र रोगहरु सहन सक्दछ । मध्यपहाडमा श्रावणको दोश्रो हप्तादेखि आश्विनको दोश्रो हप्तासम्म र उच्च पहाडमा मध्य आषाढदेखि मध्य भाद्रसम्म बेर्ना सार्न उपयुक्त हुन्छ ।

११. काश्मिरे (Cashmere)

बेर्ना सारेको ७५-९० दिनमा बाली तयार हुन्छ । कोभी उच्च गुम्बज आकारको, शुद्ध सेतो, कडा खालको ०.७५-१.२५ किलोको हुन्छ । कोभीलाई ठूला पातहरुले छोपेको हुन्छ । मध्य पहाडमा श्रावणदेखि भाद्रसम्म र उच्च पहाडमा जेठदेखि श्रावणसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ ।

१२. युकोन (Yucon)

बेर्ना सारेको ८५ दिनमा बाली तयार हुन्छ । बोट मध्यम आकारको हुन्छ, कोभी उच्च गुम्बज आकारको, शुद्ध सेतो ०.८-१.५ किलोको हुन्छ । हिउँदयामको लागि उपयुक्त जात हो ।

१३. स्नो मिस्टिक (Snow Mistique)

बेर्ना सारेको १०० देखि १२० दिनमा बाली तयार हुन्छ । बोट सिधा हुर्किन्छ, कोभीलाई पातहरूले राम्रोसंग ढाकेको हुन्छ । मध्य पहाडमा भाद्रदेखि माघसम्म र उच्च पहाडमा माघदेखि चैत्रसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ । कोभी गुम्बजाकार, शुद्ध चम्किलो सेतो, औसत तौल २.५ किलोग्रामको हुन्छ ।

१४. रामी (Rami)

बेर्ना सारेको ६०-७० दिनमा बाली तयार हुन्छ । यो कालो कुहिने वा सङ्गे रोग र वर्षा सहन सक्नुको साथै डाउती मिल्ड्यू सहन सक्ने जात हो । यसको कोभी सफा सेतो ८०० ग्रामदेखि २ किलोग्रामका हुन्छ । यो मध्ये पहाडमा भाद्रदेखि आश्विनसम्म र उच्च पहाडमा बैशाखदेखि श्रावणसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ ।

१५. स्वेता (Sweta)

बेर्ना सारेको करीब १०० दिनमा बाली तयार हुने पछ्यौटे जात हो । यसबाट सफा सेतो काउली १ देखि १.५ किलोको फल्छ । पहाडमा मध्ये माघदेखि चैत्रसम्म र उच्च पहाडमा मध्ये आश्विनदेखि बैशाखको शुरुसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ ।

१६. एन एस-९० (NS-90)

बेर्ना सारेको करीब ९० दिनमा बाली तयार हुने जात हो । यसको पात ठूलो हुन्छ र बोट मध्यम खालको हुन्छ । कोभीको सरदर तौल २ किलोग्रामको हुन्छ । मध्य पहाडमा माघको पहिलो हप्तादेखि फागुनसम्म र उच्च पहाडमा फागुनदेखि चैत्रसम्ममा बेर्ना सार्न सकिन्छ ।

१७. एन एस-८४ (NS-84)

यो बेर्ना सारेको ७०-९० दिनमा तयार हुन्छ । यसको पात ठाडो जान्छ र विरुवा मध्यम प्रकारको हुन्छ । कोभी सेतो रङ्गको र १ देखि १.५ किलोग्रामको हुन्छ । मध्य पहाडमा माघदेखि फागुनमा र उच्च पहाडमा फागुनदेखि चैत्रसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ ।

बन्दा

जातहरू

कोपनहेगन मार्केट*, प्राईड अफ इन्डिया, लार्ज लेट ड्रमहेड, गोल्डेन एकर आदि प्रमुख खुल्ला संचित जातहरू हुन् । प्रचलित वर्णशंकर जातहरूमा जेनिथ, ग्गिन कोरोनेट, नेपाल ग्गिन, नेपा राउन्ड, बिग सन, रेर बल, ग्गिन बल, ग्गिन स्टोन, ग्गिन काउन, टि-६२१, के-के क्रस, के-वाई क्रस, ग्गिन क्रस, ग्गिन एक्स्प्रेस, एन.एस. आर., रुबी बल, माया (रातो बन्दा), ग्गिन कप, ट्रूपिकल किङ्ग, ग्गिन किङ्ग, ग्गिन क्विन, सुपर ग्गिन, ईम्पायर, एन. एस.-२१, २५, २७, सेन्ट, गायत्री, कावेरी, ईन्दु, दिशा, आभा, ग्गिन प्वाईन्ट, अल ग्गिन, नेपा बल आदि हुन्

१. कोपनहेगन मार्केट (Copenhagen Market)*

बेर्ना सारेको ७०-९० दिनमा तयार हुने मध्यम समयको जात हो । बन्दा हरियो रङ्गको, कस्सिएको वा अर्धकस्सिएको, अन्डाकार गोलो, अलिकति चुच्चो परेको हुन्छ । यसको उत्पादन क्षमता प्रति हेक्टर ३०-४० मे.टन रहेकोछ ।

२. प्राईड अफ इन्डिया (Pride of India)

बेर्ना सारेको ६५-८० दिनमा तयार हुने अगौटे जात हो । बन्दा हरियो, कडा, मध्यम आकारको गोलो हुन्छ । यसको प्रति हेक्टर २०-३० मे.टन उत्पादन क्षमता रहेकोछ ।

३. मार्फा ड्रमहेड (Marpha Drumhead)

बेर्ना सारेको १००-१२० दिनमा तयार हुने पछौटे जात हो । बन्दा हरियो-निलो, मध्यम कडा, ठूलो र अलि फराकिलो, चेप्टो किसिमको हुन्छ । यसको उत्पादन क्षमता ४०-५० मे.टन रहेको छ ।

४. जेनिथ (Zenith)

यो बन्दाको प्रचलित वर्णशंकर जात हो, बेर्ना सारेको ६०-६५ दिनमा वाली तयार हुन्छ । बन्दा हरियो रङ्गको, मध्यम खालको, गोलाकार हुन्छ । प्रति बन्दा औसत तौल १.०-१.५ किलो हुन्छ । ब्याक रट र सफ्ट रट रोग सहन सक्दैन, तसर्थ वर्षायामको लागि अनुपयुक्त छ ।

५. ग्गिन कोरोनेट (Green Coronet)

बेर्ना सारेको ७५-८० दिनमा वाली तयार हुन्छ । बन्दा गाढा हरियो रङ्गको, कस्सिएको, चेप्टोगोलाकार हुन्छ । बन्दा फुट्ने समस्या कम हुन्छ । प्रति बन्दा

औसत तौल १.६-३.५ किलोग्राम हुन्छ । मध्ये पहाडी क्षेत्रमा भाद्रदेखि चैत्रसम्म र उच्च पहाडमा वैशाखदेखि भाद्रसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ ।

६. नेपाल ग्‍रिन (Nepal Green)

बेर्ना सारेको ५५-६० दिनमा बाली तयार हुन्छ । बन्दा हरियो रङ्गको, कस्सिएको, चौडाकार (समतल जस्तो) हुन्छ । प्रति बन्दा औसत तौल १.५-१.८ किलोग्राम हुन्छ । यो जात चिसो मौसममा राम्रो हुन्छ ।

७. सुपर ग्‍रिन (Super Green)

बेर्ना सारेको ९०-१०० दिनमा बाली तयार हुन्छ । बन्दा हरियो रङ्गको, ठूलो र चेप्टो खालको हुन्छ । बन्दाको तौल १ देखि ३ किलोग्रामको हुन्छ ।

८. ग्‍रिन क्विन (Green Queen)

बेर्ना सारेको ९०-१०० दिनमा बाली तयार हुन्छ । बन्दा हल्का हरियो रङ्गको र चेप्टो खालको हुन्छ । बन्दाको तौल १ देखि २ किलोग्रामको हुन्छ ।

९. ग्‍रिन किङ्ग (Green King)

बेर्ना सारेको ९० दिनमा बाली तयार हुन्छ । बन्दा हल्का हरियो रङ्गको र चेप्टो खालको हुन्छ । बन्दाको तौल २ देखि ३ किलोग्रामको हुन्छ ।

१०. नेपा राउन्ड (Nepa Round)

बेर्ना सारेको ६५ दिनमा बाली तयार हुन्छ । बन्दा गाढा हरियो रङ्गको, कस्सिएको, गोलाकार हुन्छ । प्रति बन्दा औषत तौल २.०-२.५ किलोग्राम हुन्छ । ढुवानीको लागि उपयुक्त जात हो । यो जातले गर्मी सहन सक्दछ । बेर्ना कुहिने रोग कम लाग्दछ ।

११. टि-६२१ (T-621)

बेर्ना सारेको ५५-६५ दिनमा बाली काट्न तयार हुने अगौटे हो । बन्दाको पात हरि यो रङ्गको, बन्दा कस्सिएको डल्लो, गोलाकार हुन्छ । प्रति बन्दा औषत तौल १-२ किलोग्राम हुन्छ । यो हिउँदयामको लागि उपयुक्त जात हो भने मध्य पहाडमा भाद्रदेखि मांसिरसम्म र उच्च पहाडमा श्रावणदेखि भाद्रसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ ।

१२. सेन्ट (Saint)

बेर्ना सारेको ८०-९० दिनमा बाली तयार हुन्छ। बन्दाको पात हरियो रङ्गको र बन्दा गोलो आकारको हुन्छ। तौल १ देखि २ किलोग्राम हुन्छ। कुहिने रोग कम लाग्ने जात हो।

१३. ग्लिन बल (Green Ball)

बेर्ना सारेको ५५-६० दिनमा बाली तयार हुन्छ। अगौटे जात हो। बोट कम फैल्ने किसिमको हुन्छ। बन्दा हरियो रङ्गको, कस्सिएको, गोलाकार हुन्छ। प्रति बन्दा औषत तौल ६००-७०० ग्राम हुन्छ।

१४. एन एस आर (NSR)

बेर्ना सारेको ७० दिनमा बाली तयार हुन्छ। बन्दा मध्यम खालको गोलाकार हुन्छ। प्रति बन्दा औसत तौल १.८ किलोग्राम हुन्छ।

१५. एन एस-२१ (NS-21)

बेर्ना सारेको ८०-९० दिनमा बाली तयार हुन्छ। बन्दा फराकिलो गोलो र हल्का हरियो रङ्गको हुन्छ। यसको तौल १ देखि २ किलोको हुन्छ।

१६. एन एस-२५ (NS-25)

बेर्ना सारेको ८० दिनमा बाली तयार हुन्छ। बन्दा गोलो र हरियो रङ्गको हुन्छ। यसको तौल १ देखि २ किलोग्राम हुन्छ।

१७. एन एस-२७ (NS-27)

बेर्ना सारेको ८०-९० दिनमा बाली तयार हुन्छ। बन्दा गोलो र हरियो रङ्गको हुन्छ। यसको तौल १ देखि २ किलोग्राम हुन्छ।

१८. ग्लिन स्टोन (Green Stone)

बेर्ना सारेको ५५-६५ दिनमा बाली तयार हुने अगौटे हो। बन्दाको पात हरियो रङ्गको गोलाकार हुन्छ। प्रति बन्दा औसत तौल १-१.५ किलोग्राम हुन्छ। हिउँदयाम र बसन्ते मौसमको लागि उपयुक्त जात हो। यसले गर्मी सहन सक्दछ। मध्य पहाडमा श्रावणदेखि मंसिर र उच्च पहाडमा वैशाखदेखि भाद्रसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ।

१९. रेर बल (Rare Ball)

बेर्ना सारेको ६० दिनमा बाली तयार हुन्छ। प्रति बन्दा औसत तौल १.५-२ किलोग्राम हुन्छ। २०. इम्पाएर (Empire) बेर्ना सारेको ९० दिनमा बाली तयार हुन्छ। प्रति बन्दा तौल २-३ किलोग्राम हुन्छ। बन्दा हरियो रङ्गको र चेप्टो हुन्छ।

२१. रूबी बल (Rubby Ball)

बेर्ना सारेको ६५ दिनमा बाली तयार हुन्छ । बन्दा गोलो आकारको र रातो रङ्गको हुन्छ । प्रति बन्दाको औसत तौल २ किलोग्राम हुन्छ । मध्ये पहाडमा भाद्रदेखि चैत्रसम्म र उच्च पहाडमा बैशाखदेखि भाद्रसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ ।

२२. ट्रपिकल किङ्ग (Tropical King)

बेर्ना सारेको ६५-७० दिनमा बाली तयार हुन्छ । बन्दा चाक्लो आकारको र गाढा हरियो रङ्गको हुन्छ । बन्दाको तौल ३ किलोग्रामसम्म हुन्छ । यसले गर्मी सहन सक्दछ । यो तराई तथा भित्री मधेशको लागि उपयुक्त जात हो ।

२३. ग्रिन क्राउन (Green Crown)

बेर्ना सारेको ६५ दिनमा बाली तयार हुन्छ । बन्दाको पात हरियो र गोलो हुन्छ । बन्दाको तौल १ किलोग्रामदेखि ४ किलोग्रामसम्म हुन्छ । मध्य पहाडमा भाद्रदेखि चैत्र र उच्च पहाडमा बैशाखदेखि भाद्रसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ ।

२४. ग्रिन कप (Green Cup)

बेर्ना सारेको ७०-७५ दिनमा बाली तयार हुन्छ । बन्दाको पात हरियो र गोलो हुन्छ । बन्दाको तौल १ देखि ३ किलोग्राम सम्मको हुन्छ । यसले कालो कुहिने वा सङ्गे रोग खप्न सक्छ । मध्य पहाडमा भाद्रदेखि चैत्रसम्म र उच्च पहाडमा बैशाखदेखि भाद्रसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ ।

मलखाद

काउली: ५०-६० भारी राम्ररी कुहिएको गोबर मल वा कम्पोष्ट, नाइट्रोजन ५ किलोग्राम, फोस्फोरस ४ किलोग्राम र पोटास २.५ किलोग्राम प्रति रोपनी प्रयोग गर्नु उपयुक्त हुन्छ । पुनः बेर्ना सारेको ३०-३५ दिनमा ५/५ ग्राम युरिया, डि.ए.पि. र पोटास साथै २/२ ग्रामका दरले बायोजाइम, जिंक, बोरेक्स टपड्रेस गर्नुपर्दछ । काउली बालीलाई सूर्यको प्रकाशले कोपीको रङ्ग विग्रिन नदिन र अन्य क्षतिबाट बचाउन कोपी लागेपछि वरिपरि पातले छोपी सुरक्षा प्रदान गर्न सकिन्छ ।

बन्दा: ५० भारी राम्ररी कुहिएको गोबर मल वा कम्पोष्ट, नाइट्रोजन ५ किलो, फोस्फोरस ३ किलो र पोटास २.५ किलो प्रति रोपनी प्रयोग गर्नु उपयुक्त हुन्छ । आधा नाइट्रोजन टपड्रेसको रुपमा गोडाई गर्दा राख्नु पर्दछ ।

काउली बन्दाका प्रमुख समस्याहरु

| कीरा | पहिचान | क्षतीको किसिम | व्यवस्थापन |
|--------------------|---|---|---|
| फेद कटुवा | धर्सासे पुतलीवाट चिल्लो कालो लाभ्रे निस्कन्छ र यो माटोमा बस्दछ | विरुवा ढल्ने, ओइलाउने र मर्ने हुन्छ । | <ul style="list-style-type: none"> ● काँचो गोबर प्रयोग नगर्ने । ● मालाथियन धूलो १ किलोग्राम प्रति रोपनी जग्गामा माटोमा मिलाउने । |
| रातो कमिला | जरा वरिपरि मसिना खैरो रङ्गको राता कीराको समूह देखिन्छ । | विरुवा ढल्ने, ओइलाउने र मर्ने हुन्छ । | <ul style="list-style-type: none"> ● माटो उपचार (मालाथियन धूलो १ किलोग्राम प्रति रोपनी जग्गामा माटोमा मिलाउने), डाईक्लोरोभस (नुभान) १ मिलिलिटर प्रति १.५ लिटर पानीमा मिसाई छर्ने |
| बन्दा पुतली | पुतलीको रङ्ग सेतो हुन्छ । लाभ्रेको रङ्ग निलो-हरियो हुन्छ । ढाँडपट्टी ३ वटा पहेंला धर्साहरु हुन्छन् र शरीर भरी काला थोप्लाहरु र भुस हुन्छन् । | लाभ्रेहरु शुरुमा एकै ठाउँमा जम्मा भएर र पछि वढ्दै गएपछि अलग अलग भएर विरुवाका पात, डाँठ र कोसा खान्छन् । पातमा प्वालै प्वाल भेटिन्छन्, प्रकोप बढी भएको खण्डमा सम्पूर्ण पातहरु खाइदिन्छन् । | <ul style="list-style-type: none"> ● कार्बाइल(सेभिन) वा डाईक्लोरोभस(नुभान) १ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने |
| सुर्ती लाभ्रे | वयस्क पुतली खैरो रङ्गको, पखेटामा बाझ टिङ्गा धर्सा भएका हुन्छन् । लाभ्रे धेरैजसो हरियो खैरो रङ्गको हुन्छ | शुरुको आक्रमणमा पातहरुमा प्वालै प्वाल देखिन्छन् । प्रकोप बढी हुँदा सम्पूर्ण पात खाई विरुवा पात बिहिन बन्दछ । | <ul style="list-style-type: none"> ● डाईक्लोरोभस (नुभान) वा मालाथियन भोल १ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने |
| ईट्टा बुट्टे पुतली | वयस्क पुतली सानो हुन्छ । अगाडिका पखेटा खैरा रङ्गको हुन्छ र यो पखेटाको भित्री किनारामा सेतो अथवा हल्का खैरो रङ्गका त्रिकोणाकारका ३ वटा चिन्हहरु हुन्छन् र पुतली बसेका बेला दुबै पखेटाका उक्त चिन्हहरु मिलेर ईटको आकार बनाउँछन् । | लाभ्रेहरु पातको तल्लो पट्टी बसेर दुलो पारेर खान्छन् । पातको हरियो भाग खाई दिनाले पातहरु हरियो भिल्ली जस्तो बन्दछन्, प्रकोप बढी भएमा विरुवाको सम्पूर्ण पातहरु नष्ट भई बढ्न सक्दैनन् । | <ul style="list-style-type: none"> ● स्पोजोल्युर पासो प्रयोग गर्ने, फेन्भेलेरेट वा कार्बाइल (सेभिन) वा डाईक्लोरोभस (नुभान) १ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने । |

| | | | |
|-------------|--|--|---|
| लाही | हरिया र काला लाहीले आक्रमण गरेको देखिने र अन्य कमिला हिडेको देखिन्छ । | यिनले विरुवाका पात र कलिलो डाँठबाट रस चुस्दछन्, जसले विरुवा रोगाणु बढ्न सक्दैन । | ● डाईमथोएट (रोगर) वा इमिडाक्लोरोपिड १ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने । |
| उफ्रने खपटे | यी कीरा उपरियाँ जस्तै उफ्रन्छ । पखेटाको रङ्ग चम्किलो निलो कालो हुन्छ । विरुवा हल्लाएमा धेरै खपटेहरु उफ्रका देखिन्छन् | लाभ्रेहरु माटोमा बस्दछन् र विरुवाको जरा खान्छन् । वयस्क खपटेले विरुवाको पातमा मसिना प्वाल पारी खान्छन् । | ● मालाथियन २ मिलिलिटर वा डाईक्लोरोभस (नुभान) १ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने |

| रोगको नाम | लक्षण | व्यवस्थापन |
|---------------------------------|--|---|
| वेर्ना कुहिने रोग (Damping Off) | ब्याडमा कलिलो वेर्ना कुहिने र मर्ने हुन्छ । | <ul style="list-style-type: none"> ● २ ग्राम बेभिप्टिन (कार्बेन्डाजिम) प्रति केजी वीउका दरले उपचार गर्ने । ● वीउ बाक्लो नछर्ने, पानीको निकासको व्यवस्था मिलाउनु पर्छ । ● ब्याडमा रोगको लक्षण देखिनासाथ डाइथेन एम-४५ (म्यानकोजेव) वा वेभिप्टिन (कार्बेन्डाजिम) २-३ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई नर्सरी भिजाउने । |
| अल्टरनेरिया थोप्ले | चक्का चक्का भएको खैरा धब्बा पात तथा डाँठमा देखा पर्दछ । कोसा, पात, डाँठहरु सबैमा यो रोग लाग्छ । | <ul style="list-style-type: none"> ● रोग निरोधक जात, स्वस्थ वीउको प्रयोग, वीउ उपचार (क्याप्टान, थिराम), जग्गा सफा राख्ने, सिंचाई तथा मलखादको उचित प्रयोग, दूसीनाशक विषादी हेक्जाकोनाजोल प्रयोग गर्ने । |
| डाँठ कुहिने | माटोको सतहनिर्को काउलीको डाँठ कुहिन्छ र सेतो दूसी उम्रेको देखिन्छ वा फूल फुलेको बेलामा वोट ओइलाउँछ । वोटको डुकुको रङ्ग सेतो फुस्रो हुनुको साथै डाँठ भित्र काला गिखाहरु देखिन्छन् । | <ul style="list-style-type: none"> ● स्वस्थ वीउको प्रयोग, जग्गा सफा राख्ने, गहिरोसंग जग्गा जोताई गर्ने, दूसीनाशक विषादी म्यानकोजेव प्रयोग गर्ने । |
| डाउनी मिल्दु | पातको तल्लो भागमा सेतो खरानी जस्तो दूसी जम्मा हुन्छ साथै वेर्ना साना र वेर्नाको रङ्ग फिका हुन्छ । | <ul style="list-style-type: none"> ● बाली चक्र अपनाउने, वीउ उपचार (क्याप्टान, थिराम), जग्गा सफा राख्ने, रोगी विरुवा उखेलेर गाड्ने, दूसीनाशक विषादी म्यानकोजेव मेटाल्याक्जेल प्रयोग गर्ने । |
| कलव रुट | विरुवाको वृद्धि रोकिन्छ, पहेँलन्छ, विरुवा उखेलेर हेर्दा जरा गदा जस्तो डल्लो परेको देखिन्छ । जरा बाक्लो, मोटो र ठूलो हुनाले जराको तलको भाग अत्यधिक ठूलो हुन जान्छ | <ul style="list-style-type: none"> ● बाली चक्र अपनाउने, कृषि चूनको प्रयोग गरी अम्लियपन ७.२ कायम गर्ने |
| कालो सडन ब्याक्टेरियाजन्य | पात पहेँलो हुने र नसा कालो हुने, काउलीमा फूल नलाग्ने हुन्छ । | <ul style="list-style-type: none"> ● रोग निरोधक जात लगाउने ● वीउ उपचार (तातो पानीले), जग्गा सफा राख्ने |

| | | |
|--|--|--|
| <p>सफ्ट रट ब्याक्टेरियाजन्य</p> | <p>कमलो भाग नरम भएर कुहन्छ । यसबाट नराम्रो गन्ध आउँछ ।</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● तातो पानीले वीड उपचार : वीडलाई ५०° से. तातो पानीमा ३० मिनेट उपचार गरी वीड छर्ने । घुम्टी वाली लगाउने । ● गोडमेल गर्दा विरुवालाई चोटपटक नलाग्ने गरि गोडमेल गर्ने । |
|--|--|--|

अन्य समस्याहरू

| समस्या | लक्षण | कारण र समाधान |
|-----------------------------------|---|---|
| काउलीमा भुस निस्कनु (राइसिनेस) | कोपीबाट फूलका डुकु पलाउने अवस्था नपुग्दै कोपीबाट स-साना फूलका कोपीलाहरूको वृद्धि हुनु । | कुनै खास जातलाई चाहिने तापक्रम भन्दा बढी अथवा घटी तापक्रम भएमा समस्या आउँछ । खेती गरिने ठाउँको लागि उपयुक्त सिफारिस गरेको जात र समयमा लगाउने । |
| कोपी सानो लाग्नु (बटनिङ्ग) | समयभन्दा पहिले कोपी लाग्दछ । | पूर्ण विकसित नभएको बेर्ना धेरै कम तापक्रममा लगाउनाले, सुख्खा भएर, नाईट्रोजनको कमी, बूढो बेर्ना सार्नाले समस्या आउँछ । |
| डाँठ खोक्रो हुनु (होलो स्टीम) | | नाईट्रोजनको अधिक प्रयोग |
| टर्मिनल वड नहुनु (ब्लाइन्डनेस) | | बेर्ना अवस्थामा कीरा, रोग वा अन्य कारणले तुप्पो नष्ट भएर, बेर्ना सानो अवस्थामा धेरै कम तापक्रममा राखेमा समस्या देखिन्छ । |
| ब्राकिटङ्ग | | कोपी निस्कने बेलामा बढी तापक्रम भएमा कोपीको फूलमा स-साना हरियो पातहरू निस्कन्छ । |
| कोपीको रङ्गमा विकृती | गुलावी, पहेलो, हरियो | कम वा बढी तापक्रमले गर्दा यसप्रकारको विकृती देखा पर्दछ । |
| बन्दाको पात चर्कने वा खुकुलो हुने | | बन्दा हिलो टिपेमा, पानी बढी भएमा, नाईट्रोजनको मात्रा बढी भएमा यो समस्या आउँछ । |
| टिप वन | | कम आद्रता, क्याल्सियमको कमीले गर्दा हुने समस्या । |
| ह्वीपटेल | पातको छेउ-छेउतिर हरियोबाट सेतो रङ्गमा परिवर्तन हुन्छ, कलिला पातहरू डाडु जस्तो भई भित्रपट्टि फर्केका हुन्छन् । पातको आकार कचौरा जस्तो हुन्छ, ओइलाउँछ र मर्दछ । | अम्लीय माटोमा मोलिब्डेनमको कमीले गर्दा यो समस्या हुन्छ । चून प्रयोग गरी माटोको अम्लियपन ६.५ मा ल्याउने । प्रति रोपनीमा ५० ग्राम सोडियम वा एमोनियम मोलिब्डेट राख्ने । वा मोलिब्डेनमयुक्त भोलमल छर्ने |
| ब्राउनिङ्ग | कोपीको केन्द्र भागमा विमिरो वा खटिरा देखिन्छ । पछि डाँठ भित्र खोक्रो हुन्छ । धेरै पछि गएर गुलावी अथवा सिंदुरे खैरो रङ्ग कोपीको सतहमा बढ्छ हुन्छ । | बोरनको कमीले गर्दा यो समस्या आउँछ । १ किलो बोरेक्स १ रोपनीमा राख्ने वा बोरनयुक्त भोलमल छर्ने गर्नुपर्दछ । |

काँक्रो

काँक्रो खेतीका लागि उपयुक्त तापक्रम २५-३०°से. (दिनको १८-२४°से., रातको १५-१८°से.) र सार्पेक्षित आर्द्रता ७०-७५% हो । ३५°से. भन्दा बढी तापक्रम र ज्यादा सुख्खा भएमा काँक्रो तितो हुन्छ । तितोपनमा कुकुरबिटासिन नामक रासायनिक पदार्थको महत्वपूर्ण भूमिका रहन्छ । मलिलो, पानीको निकास भएको, अम्लियपन ५.५-६.८ भएको माटो यसको खेतीको लागि उपयुक्त मानिन्छ । नेपालमा धेरै प्रकारका काँक्रोहरूको खेती गरिन्छ । ठूला-ठूला फल फल्ने स्थानीय जातका काँक्राहरूको खेती पहाडी क्षेत्रमा गरिन्छ ।

जातहरू

कुस्ले*, भक्तपुर स्थानीय, प्वाइनसेट, जापानी लङ्ग ग्रीन, कोरियन ह्वाईट, महिको लङ्ग ग्रीन, बेली, मालिनी, डाईनेष्टी, मेजेष्टी, समर टप, नेपा टुसी, निन्जा-१७९, गौरी-७५७, मनिषा, साहिनी-१, साहिनी-२, यु एस-६१२५, कासिन्डा, रानिया, बिमल, सिता-८८८, सालिनी, हिमाल, राजा, सक्षम हुन् ।

१. कुस्ले (Kusle)*

७५-८० दिनमा पहिलो पटक फल टिप्न तयार हुने अगौटे जात हो । यो जातको लहरा ठिकै जान्छ, पातहरू गाढा हरियो हुन्छन् । फल सिधा १५-२५ से.मी. लम्वाई र ६-१० से.मी. व्यास भएको हुन्छ । फल हल्का हरियो रङ्गको हुन्छ, भेट्नुको अर्को तर्फ बढी सेतो हुन्छ । यसले ३०-५० मे.टन प्रति हेक्टर फल उत्पादन दिन्छ ।

२. भक्तपुर स्थानीय (Bhaktapur Local)

ढिलो तयार हुने जात भएकोले लगाएको ९०-१०० दिनमा मात्र पहिलो बाली लिन सकिन्छ । यो जातको लहरा निकै जाने, फल ठूलो २५-३० से.मी. तथा १२-१८ से.मी. व्यास भएका हल्का हरिया हुन्छन् । फलको सतहमा कालो हल्का काँडा हुन्छ । यसले ४०-५० मे.टन प्रति हेक्टर फल उत्पादन दिन्छ ।

३. महिको लङ्ग ग्रीन (Mahyco Long Green)

६०-६५ दिनमा पहिलो पटक फल टिप्न तयार हुने बर्णशंकर जात हो । बोटहरू मध्यम लहरा पलाउने, फल मध्यम आकारको, हरियो रङ्गको हुन्छ । भक्तपुर स्थानीयको तुलनामा उच्च तापक्रम सहन सक्दछ । तराईमा माघ फागुनमा लगाउन सकिन्छ भने पहाडमा फागुनमा लगाउन सकिन्छ । यसको उत्पादन ९४० किलोग्रामदेखि २५०० किलोग्राम प्रति रोपनी उत्पादन लिन सकिन्छ ।

४. बेली (Bely)

फल २५-३५ से.मी. लामो हुन्छ । फल हल्का हरियो रङ्गको हुन्छ । भाईरस र डाउनी मिल्दु रोग कम लाग्दछ ।

५. मालिनी (Malini)

फल १२-२० से.मी. लम्वाई हुने बर्णशंकर जात हो । फल हरियो र सेतो रङ्ग मिश्रित हुन्छ । गर्मी सहन सक्दछ । यसको उत्पादन १२०० किलोग्रामदेखि ३००० किलोग्राम प्रति रोपनी उत्पादन लिन सकिन्छ ।

६. डाईनेष्टी (Dynasty)

वेर्ना सारेको ३२-३७ दिनमा पहिलो पटक फल टिप्न तयार हुन्छ । बोट तन्दुरुस्त र प्रशस्त शाखा हाँगाहरु आउँदछ । फल २०-२३ से.मी. लम्वाई तथा ४-५ से.मी. व्यास भएको, ३००-३५० ग्राम तौलको हुन्छ । फल हरियो रङ्गको हुन्छ । गर्मी र रोग सहन सक्दछ ।

७. निन्जा-१७९ (Ninja - 179)

वेर्ना सारेको ३५ दिनमा पहिलो पटक फल टिप्न तयार हुन्छ । फल २२.५ से.मी. लम्वाई तथा ५.५ से.मी. व्यास भएको, ३१० ग्राम तौलको हुन्छ । अधिक उत्पादन क्षमतायुक्त जात हो । हल्का हरियो रङ्गको, सिधा एकनाशको फल लाग्दछ । भण्डारण र ढुवानीमा क्षति कम हुने यसको जातीय गुण हो ।

८. गौरी-७५७ (Gauri - 757)

वेर्ना सारेको ३५ दिनमा पहिलो पटक फल टिप्न तयार हुन्छ । फल २२ से.मी. लम्वाई तथा ४ से.मी. व्यास भएको, ३०० ग्राम तौलको हुन्छ । यो अधिक उत्पादन क्षमतायुक्त जात हो । हरियो रङ्गको, एकनासको फल लाग्दछ । यो जात चैत्रदेखि असोजसम्म लगाउन सकिन्छ, भदौमा लगाउँदा उत्पादन राम्रो हुन्छ ।

९. रानिया (Raniya)

फल १८-२० से.मी. लामो हुन्छ । फल हल्का हरियो रङ्गको हुन्छ । गर्मी र डाउनी मिल्दु रोग सहन सक्दछ । भाईरस कम लाग्दछ ।

१०. कोरियन ह्वाइट (Korian White)

मालिनीको तुलनामा उच्च तापक्रम सहन सक्ने तर उत्पादन क्षमता कम भएको जात हो । यसको फल सेतो मिश्रित हरियो रङ्गको हुन्छ । यसको उत्पादन ११०० किलोग्रामदेखि २५०० किलोग्राम प्रति रोपनी हुन्छ ।

१२. जापानिज ग्रीन (Japanese Green)

यो उच्च तापक्रम सहन नसक्ने जात हो । यसको फल लामो, हरियो रङ्गको र स्वादिलो हुन्छ । यसबाट १००० किलोग्राम देखि २१०० किलोग्राम प्रति रोपनी उत्पादन लिन सकिन्छ ।

१३. सिता-टटर (Sita - 888)

वेर्ना सारेको ३२ दिनमा पहिलो पटक फल टिप्न तयार हुन्छ । फल १७ से.मी. लम्बाई तथा ३.६ से.मी. व्यास भएको, २५०-३०० ग्राम तौलको हुन्छ । फल हल्का हरियो रङ्गको, भेट्नुमा गाढा हरियो हुन्छ । चिसो र डाउनी मिल्दु रोग सहन सक्दछ ।

१४. राजा (Raja)

वेर्ना सारेको ४५-५० दिनमा पहिलो पटक फल टिप्न तयार हुन्छ । फल २५०-३०० ग्राम तौलको हुन्छ । फल हरियो रङ्गको हुन्छ । चिसो सहन सक्दछ ।

१५. विमल (Bimal)

वेर्ना सारेको ३३-३५ दिनमा पहिलो पटक फल टिप्न तयार हुन्छ । फल १७ से.मी. लम्बाई तथा ४.८ से.मी. व्यास भएको, १८०-२०० ग्राम तौलको हुन्छ । प्रत्येक आँख्लामा फल लाग्दछ, अधिक उत्पादन क्षमतायुक्त जात हो । हरियो रङ्गको फल लाग्दछ । भाईरस रोग सहन सक्दछ ।

**राष्ट्रिय बीउ विजन समितिबाट उन्मोचित जात*

मलखाद

आक्रो खेतीबाट राम्रो उत्पादन लिन प्रति खाडल, ३-५ किलो कम्पोस्ट, २५ ग्राम डि. ए. पी., १५ ग्राम पोटास, १० ग्राम बायोजाईम (द्वितीय र सूक्ष्म खाद्यतत्वयुक्त) र मालाथियन ५ ग्राम राखेर माटोमा राम्रोसँग मिलाई खाडल पुर्नुपर्दछ र ५-७ दिन पछिमात्र बीउ रोप्नुपर्छ । रोपेको २५-३० दिनपछि प्रति बोट १० ग्राम युरिया र ५ ग्राम बायोजाईमले टपड्रेस गर्ने गर्नुपर्छ ।

थाँक्रो दिने

बढी उत्पादन तथा उच्चगुणस्तरीय फल उत्पादनको लागि थाँक्रो दिनु पर्दछ । सकेसम्म प्रत्येक बोटलाई बाँसको थाँक्रो गाडी लहरा थाँक्रो वा डोरीमा लगाउनु पर्दछ । थाँक्रोको व्यवस्था गर्न नसकेमा सुकेको घाँस/परालले छापो हाली त्यस माथि लहरा फैलिन दिनु पर्दछ ।

काँटछाँट

एकै आकारका र अधिक फल उत्पादन लिन शुरुमा मुख्य काण्डमा लागेका ५-७ वटा बचिलाहरु हाँगाको मुना सहित हटाउनु पर्दछ । रोग लागेका, पुराना पातहरु, कलिलो अवस्थाका बाझा फल, फल लाग्न छाडेका लहरा काँटछाँट गर्नुपर्छ ।

लैङ्गिक प्रस्तुति र लैङ्गिक अनुपात

काँक्रोमा भाले र पोथी फूल एकै बोटमा लाग्दछ, जसको लैङ्गिक प्रस्तुति र लैङ्गिक अनुपात बाली उत्पादनको दृष्टिकोणले महत्वपूर्ण हुन्छ । हुनत लैङ्गिक प्रस्तुति र लैङ्गिक अनुपात जातीय गुण हो, यसलाई वातावरणीय अवस्थाले समेत असर पार्दछ । काँक्रोमा जाडोयाम (दिन छोटो, रात लामो)मा अधिक पोथी फूल आउँछ भने गर्मी, लामो दिन र कम उर्वरक माटोमा भाले फूल धेरै लाग्ने हुन्छ । जिर्बेलिक एसिडको धेरै मात्राले भाले फूल तर कम मात्राले (१०-२५ पिपिएम) पोथी फूल बढाउँदछ । सिल्भर नाईट्रेको प्रयोगले भाले फूलको संख्या बृद्धि हुन्छ । पोथी फूलको संख्या बढाएर अधिक फल लगाई उत्पादन बृद्धि गर्न बिरुवाको २ पाते र ४ पाते अवस्थामा २ पटक २५-१०० पिपिएम मेलिक हाईड्राजाईड वा १०० पिपिएम अल्फा एन एन ए वा २०० पिपिएम ईथ्रेल वा ३ पिपिएम बोरन वा ३ पिपिएम मोलिब्डेनम प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

काँक्रोको प्रमुख समस्याहरु

| कीरा | पहिचान | क्षती | व्यवस्थापन |
|-----------------|--|--|---|
| रातो खपटे | वयस्क खपटे कीरा चम्किलो रातो रङ्गको हुन्छ । पूर्ण विकसित लाभे लामो हल्का पहेलो रङ्गको हुन्छ । लाभेहरु माटो भित्र बस्दछन् । | वयस्कले पात खान्छन् र बढी असर कलिलो विरुवाको अवस्थामा गर्दछन् । लाभेहरुले जरा खान्छन् । कहिलेकाँही यिनले विरुवाको डाँठ र भूईँमा छोएको फललाई समेत आक्रमण गर्दछन् । | <ul style="list-style-type: none"> • वीउ/विरुवा रोप्नु अगावै मालाथियन ५०% धूलो विपादी १ किलोग्राम प्रति रोपनीको दरले माटोको उपचार गर्नुपर्छ । • भरेका फलहरु जम्मा गरी गहिरो खाडल खनी पुर्ने । <i>डाईक्लोभस</i> (नुभान) १ मिलिलिटर १ लिटर पानीमा मिसाई छर्ने |
| फल कुहाउने औँसा | वयस्क भिँगा आँफको फल कुहाउने औँसाको भिँगासंग मिल्दोजुल्दो हुन्छ | पोथी भिँगाले आफ्नो तिखो फूल पार्ने अङ्गले फलमा घोचेर भित्रपट्टी फुल पार्दछ । यी फुलबाट मसिना औँसाहरु निस्की फल भित्र पसेर खान थाल्दछन् जसले गर्दा फल कुहन्छ । कलिलो फलमा यो बढी लाग्दछ । | <ul style="list-style-type: none"> • डाईक्लोभस (नुभान) १ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने । • क्युलियर फेरोमोन पासोको प्रयोग गर्ने । |
| पात खन्ने कीरा | वयस्क पुतली सानो सेतो रङ्गको हुन्छ । पातमा बनाएको सुरुङ्गभित्र लाभे बसेको हुन्छ । | लाभेहरु कलिलो पात खोतलेर भित्र पस्दछन् र सुरुङ्ग बनाएर हरियो भाग खाँदै अगाडी बढ्दछन् । | <ul style="list-style-type: none"> • डाईक्लोरोभस वा ट्राईएजोफस १ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने । |
| लाही | वयस्क लाहीको रङ्ग हरियो र आकार सानो हुन्छ । बच्चाको रङ्ग हरियो हुन्छ र पेटको माथिल्लो भागमा ३ वटा गाढा धर्साहरु हुन्छन् । | यो कीराका धेरै संख्याले पातबाट र कलिलो मुनाबाट रस चुस्दछन् जसले गर्दा विरुवा बढ्न सक्दैन । | <ul style="list-style-type: none"> • ईमिडाक्लोरोपिड वा डाइमथोयट (रोगर) वा यसिफेट कीटनाशक विपादीको प्रयोग गर्ने । |
| सेतो भिँगा | वयस्क भिँगा अति नै सानो हुन्छ पखेटा सेता वा खैरा रङ्गका हुन्छन् । यी भिँगा पातको पछाडि पट्टी बस्दछन् । | यो कीरा चुसाहा भएकोले माउ र बच्चा दुवैले विरुवाको पातबाट रस चुस्दछन् जसले गर्दा पहेलो भई भर्दछन् । | <ul style="list-style-type: none"> • स्टिकी ट्रेप प्रयोग गर्ने, ईमिडाक्लोरोपिड वा डाइमथोयट वा डाईक्लोरोभस विपादीको प्रयोग गर्ने । |

| | | | |
|---------|------------------------------------|---|--|
| सुलसुले | यी प्राणीहरू एकदमै मसिना हुन्छन् । | यिनले (माउ र बच्चा) विरुवाको खास गरी कलिलो पातबाट रस चुस्छन् जसले गर्दा विरुवा पहेँलन्छ । | ● प्रोर्पाजाईट (ओमाईट) विषादी प्रयोग गरी नियन्त्रण गर्ने । |
|---------|------------------------------------|---|--|

| रोग | लक्षण | ● व्यवस्थापन |
|--------------------------------|---|--|
| सेतो ढूसी (पाउडरी मिल्ड्यु) | पातमा सेतो खरानी जस्तो लक्षण देखा पर्दछ र धेरै प्रकोप भएमा डाँठमा समेत लक्षणहरू देखापरी पातहरू सुक्न थाल्दछन् । | <ul style="list-style-type: none"> ● खेतवारी सफा राख्न रोग लागेको पातहरू र भारहरू नष्ट गर्ने । ● डिनोकाप (काराथेन) वा कार्बेन्डाजिम (बेभिफ्टिन) २ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई पातहरू राम्ररी भिजे गरी छर्ने । |
| शीते ढूसी (डाउनी मिल्ड्यु) | पातमा हल्का खैरो रङ्गको कृनापरेका थोप्लाहरू देखापर्दछन् । पातको तल्लो सतहमा ढूसी उम्रेको देखिन्छ । फलको आकारमा समेत विकृति देखा पर्दछ । | <ul style="list-style-type: none"> ● म्यानकोजेव वा म्यानकोजेवमेटाल्याक्सिल १ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने । ● जग्गा सफा राख्ने, रोगी विरुवा उखेलेर गाड्ने, बाली चक्र अपनाउने । |
| भाईरस (मोज्याक) | पात र डाँठमा थोप्लाहरू पहेँलो वा पानीले भिजेको जस्तो देखिन्छन्, जुन छिट्टै बढ्छन् र खैरो रङ्गमा परिवर्तन हुन्छन् । फलमा थोप्लाहरू केही गोलाकार थैपिचएका र पानीले भिजेका जस्ता हुन्छन्, जसको किनारा गाढा रङ्गको हुन्छ । रोग लागेका दागहरूबाट राता लेस्याइला पदार्थ निस्कन सक्छन् । | <ul style="list-style-type: none"> ● लगिसकेको बोट उखेलेर नष्ट गर्ने । ● भारपात नियन्त्रण गर्ने । ● रोग निरोधक जात लगाउने । ● लाही, सेतो भिंगा, सुलसुले आदी चुस्ने कीरा नियन्त्रण गर्ने । ● बचाउका लागि भिक्टोभाईरस वा प्रिभेन्टल वा सफ्ट गार्ड प्रयोग गर्ने । |
| जरामा गाँठपार्ने जुक (निमाटोड) | पातमा हरियो र फिक्का पहेँलो छिरिविरे लक्षण देखापरी बोट बढ्न सक्दैन । प्रकोप धेरै भएमा बोटका टुप्पाहरूमा गुज्मुजिएको लक्षण देखापर्दछ । | <ul style="list-style-type: none"> ● बालीको अन्तमा जरा सहित बोट उखेल्ने, माटोको सौर्यीकरण प्रविधिबाट उपचार गर्ने, रोग निरोधक जात, बाली चक्र अपनाउने । ● बचाउका लागि सफ्ट गार्ड २ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने । |

राम्रोसँग परागसेचन नभएमा, तापक्रम तलमाथि भएमा, खाद्यतत्व बोरनको कमी भएमा काँक्रोको फल बाङ्गिने समस्या आउँदछ । समाधानका लागि सिंचाई गर्ने, बोरनयुक्त मल दिने ।

गोलभेंडा

गोलभेंडा फल तरकारीवाली समूह अन्तर्गत पर्ने मुख्य तरकारी वाली हो । गोलभेंडालाई विभिन्न तरकारीमा मिसाई, अचार बनाएर तथा काँचै सलादको रूपमा खाइन्छ । गोलभेंडाबाट सस र केचप पनि बनाइन्छ । यसमा भिटामिन ए, बी, सी र ई तथा क्याल्सियम, पोटास र फोस्फोरस जस्ता खनिज तत्वहरु र प्रोटीन प्रशस्त पाइन्छ । यसको सेवनबाट पाचन शक्ति बढ्छ, रगत सफा रहन्छ, पेट र कलेजोको रोगीलाई विशेष फाइदा गर्छ । यसलाई “गरिबको सुन्तला” पनि भनिन्छ । गोलभेंडा तराईमा हिउँदमा र पहाडमा गर्मीयाममा लगाइन्छ । यसको लागि दिनको तापक्रम २४°से. र रातको तापक्रम १४°से. उपयुक्त मानिन्छ । माटोको अम्लियपन ५.५-७.० भएको बलौटे दोमट माटोमा गोलभेंडाको सफल खेती गर्न सकिन्छ ।

जातहरू

पुसा रूबी*, एन.सि.एल.-१ (सि.एल.-११३१)*, मनप्रेकस*, रोमा*, पुसा अर्ली ड्वार्फ, कोल्डसेट, मनी मेकर, लप्सी गोडे, बारी-४,५, ग्रेस्को-१, एच.आर.डी., वि.एल.-४१०, आदि गोलभेंडाको प्रमुख खुल्ला संचित जातहरु हुन् । हाइब्रिड जातमा विशेष, श्रृजना, मनिषा, अमिता, सुर्या, गौरव, सदाबहार, थिम-१६, त्रिशुल, अलराउन्डर, डालिला, भिम, सुरक्षा, सेन्स (विनसारी), अस्त्र, महिमा, धन, लडाकु, निधि, लक्ष्मी, ईन्द्र, ईन्डोम, डाईना, एन.-१६२, वि. एस. एस.-२०, एन.एस.-८१२, ८१५, २५३५, टि-५९७५, अभिनास, रुपाली, नविन, रमैया, वैशाली, अपूर्वा, अभियान, प्रसा, अभिनास-२, नाथ- ६४, ९९, नूतन, कर्नाटक, शीतल पर्दछन् । बोट बृद्धिको स्वभावले गोलभेंडाको जातहरुलाई छिम्मलमा फले वा अग्लो खाले (Indeterminate) र एकै पटक वा छोटो समयसम्म फले वा होचो (Determinate) गरी मुख्य रूपमा दुई समूहमा विभाजन गर्ने गरेको पाइन्छ भने मध्यम खाले (Semi determinate) को बर्गीकरणमा समेत केही जातलाई राखिएको छ ।

१. पुसा रूबी (Pusa Ruby) (Semi-determinate)*

यो चाँडै तयार हुने जात हो । बोट मध्यम आकारको, फल काटिएको चेप्टो तथा पाकेपछि एकनास रातो हुन्छ । फल ६०-६५ दिनमा प्रथम टिपाईको लागि तयार हुन्छ । यसको उत्पादन २० देखि २५ मे.टन प्रति हेक्टरसम्म लिन सकिन्छ ।

२. एन.सि.एल.-१ (सि.एल.-११३१) (NCL-1) (Indeterminate) *

यो ठूलो, पात र डाँठ हल्का हरियो रङ्गको हुने जात हो । यसको फल सुन्तला आकारदेखि चेप्टो गोलो र फलको बोक्रा बाक्लो हुन्छ । यो जातको फल टाढाको

वजारसम्म ढुवानीको लागि उपयुक्त छ । बेर्ना सारेको ६५-७५ दिनमा फल पाक्न थाल्दछ । यसको उत्पादन १०-१२ मे.टन प्रति हेक्टरसम्म लिन सकिन्छ । यो जात वर्षा, गर्मी तथा ओईलाउने रोग सहन सक्ने जात हो । वर्षातको लागि उत्तम जात हो ।

३. मनप्रेक्स (Monprecos) (Indeterminate)*

यो अग्लो वा लहरा जाने र मध्ययाममा पाक्ने जात हो । यसको फल चिल्लो तथा गोलो हुन्छ । फल पाकेपछि एकनासको रातो आर्कषित किसिमको हुन्छ । फल ८०-९० दिनमा प्रथम टिपाईको लागि तयार हुन्छ । यसको उत्पादन २०-४० मे.टन प्रति हेक्टरसम्म लिन सकिन्छ । वर्षात मौसमको लागि यो जात उपयुक्त देखिएको छ ।

४. रोमा (Roma) (Determinate)*

हन्का अमिलो, रसिलो खालको तथा लहरा नजाने जात हो । बेर्ना सारेको ६५-७० दिनमा फल पाक्न थाल्ने अति अगौटे जात हो । यसको उत्पादन १२-१५ मे.टन प्रति हेक्टरसम्म लिन सकिन्छ । यो होचो तथा भाँगिने किसिमको जात हो । फल सुन्तला रङ्गको र लाम्बिलो गोलो हुन्छ । बोक्रा वाक्लो हुने हुँदा टाढाको बजारको लागि उपयुक्त हुन्छ ।

५. ग्रेसको-१ (Gresco -1) (Semi-Determinate)

फल बेर्ना सारेको ६० दिनमा प्रथम टिपाईको लागि तयार हुन्छ । यसको फल चिल्लो तथा गोलो ३०-४० ग्राम तौलको हुन्छ । फल पाकेपछि एकनासको रातो आर्कषित किसिमको हुन्छ । यसको उत्पादन ३-५ किलो प्रति बोटसम्म लिन सकिन्छ । प्रायः सबै मौसमको लागि यो जात उपयुक्त देखिएको छ । फलको स्वाद अमिलो हुन्छ, तरकारी र अचार दुबैका लागि उपयुक्त हुन्छ । गर्मी र ब्याक्टेरियोजन्य ओईलाउने रोग सहन सक्दछ ।

६. बिशेष (Bishes)(Determinate)

एकै पटक फल्ने यो जात होचो जमिनमा राम्रो मानिन्छ । बोट होचो हुन्छ, तसर्थ सानो थाँक्रो दिए हुन्छ । बेर्ना सारेको ६०-७० दिनमा फल छिप्पिन्छ । फल वृत्त गोलाकार, ६०-७० ग्रामको हुन्छ । गर्मी र आर्द्र हावापानीमा समेत राम्रो हुन्छ । ब्याक्टेरियाजन्य ओईलाउने रोगको प्रकोप भएको ठाउँको लागि उपयुक्त साथै डढुवा रोग कम लाग्दछ ।

७. श्रृजना (Sirjana) (Indeterminate)

बोट अग्लो हुन्छ । फल गोलाकार, ८०-१०० ग्रामको हुन्छ । ब्याक्टेरियाजन्य ओईलाउने रोग र डढुवा रोग सहन सक्दछ ।

ट. मनिषा (Manisha) (Indeterminate)

बोट अग्लो हुन्छ । बोटको उचाई २.५ मिटरसम्म हुन्छ । बेर्ना सारेको ६० दिनमा फल पाक्न थाल्दछ । फल अण्डाकार, ८०-१०० ग्रामको हुन्छ । तापक्रम सहन सक्दछ । फलको बोक्रा बाक्लो हुने भएकोले केही दिनसम्म भण्डार गर्न सकिन्छ ।

ट. अमिता (Ahmita) (Semi-Determinate)

बेर्ना सारेको ५५ दिनमा फल पाक्न थाल्दछ । अधिक फल लाग्दछ । फल अण्डाकार (लप्सी गोडे वा च्युरी जस्तो), ५० ग्रामको रातो रङ्गको हुन्छ । फलको बोक्रा बाक्लो हुने भएर भण्डारण र ढुवानीको लागि उपयुक्त जात हो । ब्याक्टेरियाजन्य ओईलाउने रोग सहन सक्दछ ।

१०. सूर्या (Surya) (Semi-Determinate)

बेर्ना सारेको ६०-६५ दिनमा फल पाक्न थाल्दछ । फल गोलाकार, ५० ग्रामको र गाढा रातो रङ्गको हुन्छ । गर्मी र ब्याक्टेरियाजन्य ओईलाउने रोग सहन सक्दछ ।

११. गौरव (Gaurav) (Indeterminate)

बेर्ना सारेको ६० दिनमा फल पाक्न थाल्दछ । धेरै फल्दछ, फल गोलाकार, ८५-९० ग्रामको रातो रङ्गको हुन्छ । ब्याक्टेरियाजन्य ओईलाउने रोग र भाईरसजन्य रोग सहन सक्दछ ।

१२. थिम-१६(Thim-16) (Indeterminate)

बोट अग्लो हुन्छ । धेरै फल्दछ । फल अण्डाकार, १२०-१४० ग्रामको हुन्छ । ब्याक्टेरियाजन्य ओईलाउने रोग सहन सक्दछ ।

१३. भिम (Bhim) (Determinate)

बोट लामो भएकोले थाँक्रो दिनुपर्ने हुन्छ । धेरै ठूला फल फल्दछ । फल अण्डाकार, १२०-१४० ग्रामको हुन्छ । ओईलाउने रोग कम लाग्ने जात हो । प्रतिबोट उत्पादन ६ देखि ८ किलोग्रामसम्म हुन्छ ।

१४. स्नेहलता (Snehalata) (Indeterminate)

यो अग्लो र ठूलो बोट हुने जात हो । यसमा गोलो, ठूलो फल फल्दछ । फल १५०-२०० ग्रामसम्मको हुने र यसले गर्मी सहन सक्छ ।

१५. टि-५८७५ (T-5975) (Determinate)

यस जातको बोट १०० से.मी. सम्म अग्लो हुन्छ । यसमा धेरै हाँगा आई ३-४ पटकसम्म फूल फुल्दछ । यसको फल रातो अलि अण्डाकार प्रकारको भई प्रति फल ७०-९० ग्रामको हुन्छ । प्रतिबोट करीब ७ किलोग्राम सम्म फल्ने र गर्मी सहन सक्ने जात हो ।

१६. सुरक्षा (Swarakchha) (Determinate)

बोट होचो करीब ८० से.मी.सम्म अग्लो हुने जात हो । फल रातो र अण्डाकार हुने तथा बोक्रा बाक्लो हुने जात हो । यसले गर्मी र ओइलाउने रोग सहन सक्दछ । यसमा बेर्ना सारेको ५५ दिनदेखि फल टिप्न सकिन्छ र प्रति बोटको उत्पादन ४ देखि ६ किलोग्रामसम्म लिन सकिन्छ ।

१७. एन एस ८१२ (NS-812) (Determinate)

यस जातको बोट होचो ९० से.मी. सम्म जाने हुन्छ । यसमा २ पटकसम्म फूल फुल्दछ । फल रातो, अण्डाकार हुन्छ । प्रति बोट ४ देखि ६ किलो फल्छ र प्रति फलको तौल करिब ९० ग्राम हुन्छ । यसको फल ५५ दिनमा तयार हुन्छ ।

१८. एन एस ८१५ (NS-815) (Determinate)

यस जातको बोट ९० से.मी. सम्म अग्लो हुन्छ । यसमा हाँगाहरु धेरै भई २-३ पटकसम्म फूल फुल्दछ । फल रातो, गोलोदेखि अण्डाकारको हुन्छ । प्रति बोट ४ देखि ७ किलोग्रामसम्म फल फल्छ र प्रति फलको तौल करीब ८० ग्राम हुन्छ । यसको फल ५५ दिनमा तयार हुन्छ । फलको बोक्रा बाक्लो हुने भएकोले भण्डारण र टाढा दूरीको हुवानीको लागि उपयुक्त हुन्छ ।

१९. एन-१६२ (N-162) (Determinate)

यस जातको बोट होचो हुन्छ । यसको फल ८० देखि १०० ग्रामको हुन्छ । यो जातमा ओइलाउने रोग लाग्दैन र काँटछाँट पनि गर्नु पर्दैन ।

२०. अबिनास २ (Avinash-2) (Semi-determinate)

यस जातको बोट मध्यम खालको १२० से.मी.सम्म अग्लो हुने खालको हुन्छ । धेरै फूल फुल्ने र फल्ने यसको जातिय विशेषता हो । प्रति बोट १० देखि १२ किलोग्रामसम्म फल फल्दछ । फलको तौल ८० देखि १०० ग्रामको हुन्छ । यसको फल गोलो र रातो रङ्गको हुन्छ । यो जातले गर्मी तथा पात दोब्रिने रोग सहन सक्दछ । तर यो वर्षा समयमा राम्रो हुँदैन । करीब ६५ दिनमा फलको उत्पादन लिन सकिन्छ ।

मलखाद

प्राङ्गारिक मल ५००० किलोग्राम, नाइट्रोजन ६ किलोग्राम, फस्फोरस ४ किलोग्राम र पोटास ७ किलोग्राम प्रति रोपनी सिफारिस गरिएको छ। कम्पोष्ट, फस्फोरस र पोटासको पूरै मात्रा र नाइट्रोजनको एक तिहाई भाग जमिन तयार गर्दा बेना सार्नु एक हप्ता अगावै माटोमा मिसाउनु पर्दछ। नाइट्रोजनको बाँकी दुई तिहाई भागमा आधा-आधा बेना सारेको ३० र ६० दिन पछि दिनु पर्दछ।

थाँक्रो दिने

थाँक्रो दिइएको बोटबाट थाँक्रो नदिइएको बोटबाट भन्दा दोब्बर उत्पादन पाइएकोछ। थाँक्रो वा टेका बाँस र प्लाष्टिकको डोरीको सहायताले दिन सकिन्छ। वर्षायाममा गरिने गोलभेडा खेतीका लागि थाँक्रो अनिवार्य हुन्छ।

काँटछाँट

उन्नत गोलभेडा खेतीमा नियमित काँटछाँट गर्नुपर्दछ। पहिलो फूल भन्दा तलको पात र हाँगाहरु निकालिदिने र आवश्यकता अनुसार १ अथवा २ हाँगा मात्र राख्नु पर्दछ। छिमलमा फल्ने गोलभेडाको जातहरुलाई अनिवार्य रुपमा काँटछाँट गर्नुपर्दछ। एकै पटक फल्ने जातहरुलाई समेत वर्षायाममा भुँईमा लत्रन र धेरै भाँङ्गिन दिनु हुँदैन।



गोलभेंडाको प्रमुख समस्याहरू

| कीरा | पहिचान | क्षतीको प्रकार | व्यवस्थापन |
|------------------------------------|--|---|--|
| फलमा लाग्ने गवारो | बयस्क पुतली हल्का पहेँलो रङ्गको हुन्छ । लाभ्रेको रङ्ग हरियो हुन्छ र शरीरको माथिल्लो भागमा दुवैपट्टी छेउमा बीच बीचमा मेटिएका खैरा धसाहरू हुन्छन् । | यसले गोलभेंडाका काँचा फलहरू खाएर हानी पुर्याउँछ । लाभ्रेले आधा शरीर भित्र र आधा शरीर बाहिर निकालेर फलहरू खाइरहेको देखिन्छ । फलमा दुलो पारेर भित्रै पसेर पनि खान्छ । | एकीकृत वाली संरक्षण प्रणाली अर्न्तगत लाभ्रे टिपेर मार्ने, एन.पि.भि. भाईरसको प्रयोग गर्ने, हेलिल्युर फेरोमेन ट्याप प्रयोग गर्ने, साइपरमेथीन विषादीको प्रयोग गर्ने । |
| लाहीहरू | बयस्क लाहीको रङ्ग हरियो र आकार सानो हुन्छ । बच्चाको रङ्ग हरियो र पेटको माथिल्लो भागमा ३ वटा गाढा धसाहरू हुन्छन् । | यो किराका धेरै संख्याले पातबाट र कलिलो मुनाबाट रस चुस्दछन् जसले गर्दा विरुवा बढ्न सक्दैन । | इमिडाक्लोरोपिड वा डाइमेथोयट (रोगर), वा यसिफेट कीटनाशक विषादीको प्रयोग गर्ने । |
| पातमा सुरुङ्ग बनाउने / लेख्ने कीरा | बयस्क पुतली सानो सेतो रङ्गको हुन्छ । पातमा बनाएको सुरुङ्गभित्र लाभ्रे बसेको हुन्छ । | लाभ्रेहरू कलिलो पात खोतलेर भित्र पस्दछन् र सुरुङ्ग बनाएर हरियो भाग खाँदै अगाडि बढ्दछन् । | डाईक्लोरोभस वा टाईएजोफस १ मिलिलिटर १ लिटर पानीमा मिसाई छर्ने । |
| सेतो भिगा | बयस्क भिगा अति नै सानो हुन्छ पखेंटा सेता वा खैरा रङ्गका हुन्छन् । यी भिगा पातको पछाडि पट्टी बस्दछन् । | यो कीरा चुसाहा भएकोले माउ र बच्चा दुवैले विरुवाको पातबाट रस चुस्दछन् जसले गर्दा पहेँलो भई भर्दछन् । | डाइमेथोयट वा इमिडाक्लोरोपिड वा डाईक्लोरोभस वा इन्डोसल्फान कीटनाशक विषादीको प्रयोग गर्ने |

| रोग | लक्षण | व्यवस्थापन |
|---|---|--|
| फेद कुहिनो रोग (वेर्नाको अवस्थामा लाग्नसक्ने रोग) | केही भरखरका वेर्ना माटो बाहिर निस्कनु अगाडी नै मर्दछन् । केहीमा वेर्ना उमिसकेपछि वेर्ना कुहन्छ, यो एकदमै प्रष्ट हुन्छ र रोगी वेर्नाहरू हृन्मिनिएर लड्ने गर्दछन् । रोगी भागहरू पानीले भिजेका जस्ता र नरम हुन्छ । | <ul style="list-style-type: none"> ● रोग रहित माध्यममा वेर्ना तयार गर्ने ● धेरै नाईट्रोजन प्रयोग नगर्ने <p>पानीको उचित निकास गर्ने, बीउ राखेको १० दिन पछि काँबेन्डाजिम २ ग्राम १ लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।</p> |
| अगौटे डडुवा | पातहरूमा तारो जस्तो समकेन्द्रिक चक्रहरू सहितका गोलाकार खैरा थोप्लाहरू देखिन्छन् ।पछि यी थोप्लाहरू जोडिएर पातको धेरैजसो भाग मारिन्छन् । डाँठमा पनि दाग देखिन्छ यी दागहरू लाम्चो र कालो रङ्गका हुन्छन् । रोगको आक्रमण अधित्यधिक भएमा पातहरू पूरै भर्दछन् । | <ul style="list-style-type: none"> ● काँटछाँट गर्ने र म्यानकोजेव २ ग्राम १ लिटर पानीमा मिसाई छर्ने |
| पछौटे डडुवा | जमिन माथिको विरुवाको जुनसुकै आक्रमण गर्दछ । विरुवा वृद्धिको जुनसुकै समयमा तल्ला पातहरूले प्रायः टुप्पो वा किनारामा पानी सोसिएर भिजेका जस्ता अनियमित अथवा गोलो दागहरू देखापर्दछन् । बादल लागेको वा आद्र मौसममा दागहरू छिट्टै वृद्धि हुन्छन् र गाढा खैरा डढेका क्षेत्रहरू हुन्छन् । | <ul style="list-style-type: none"> ● रोग निरोधक जात लगाउने, फल हटाउने, फल टिपिसकेपछि भर्ना खेतमै नकुहाउने, काँटछाँट गर्ने, म्यानकोजेव र मेटाल्याक्सिल २ ग्राम १ लिटर पानीमा मिसाई छर्ने |

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| अल्टरनेरिया लिफ स्पट | शुरुमा तल्ला पातहरुमा पानीले भिजेको दागहरु जस्तै साना गोलाकार देखिन्छन् । थोप्लाहरु बढ्दै जान्छन्, ती थोप्लाहरुको किनारा गाढा खैरो हुनुका साथै थोप्लाको बीच भाग थोप्लिएको सेतो अथवा खरानी रङ्गका हुन्छन् । रोगलागेका पातहरु सुकेर भर्दछन् । | <ul style="list-style-type: none"> काँटछाँट गर्ने, हेक्जाक्नाजोल वा म्यानकोजेब २ ग्राम १ लिटर पानीमा मिसाई छन |
| ग्रे मोल्ड | शुरु अवस्थामा विरुवा ओइलाउँछ र पातहरु भित्रपट्टी र माथितिर बटारिन्छन् । पहिले तल्ला पातहरु पहेंला हुन्छन् र विस्तारै मर्छन् । तर अन्तिममा माथिल्ला पातहरु पनि पहेंला भएर मर्न थाल्दछन् । | <ul style="list-style-type: none"> काँटछाँट गर्ने र म्यानकोजेब २ ग्राम १ लिटर पानीमा मिसाई छर्ने । |
| जरा कुहिन | बोटहरु सर्लक्क ओइलाएको पाइन्छ । त्यस्ता बोटलाई काटेर सफा पानीमा डाँठ डुबायो भने सेतो शंकाणु निस्केर पानीमा घोलिन्छ र धमिलो देखिन्छ । | <ul style="list-style-type: none"> कार्बेन्डाजिम २ ग्राम १ लिटर पानीमा मिसाई जरामा दिने । |
| फ्युजारियम ओइलाउन | शुरु अवस्थामा विरुवा ओइलाउँछ र पातहरु भित्रपट्टी र माथितिर बटारिन्छन् । पहिले तल्ला पातहरु पहेंला हुन्छन् र विस्तारै मर्छन् तर अन्तिममा माथिल्ला पातहरु पनि पहेंला भएर मर्न थाल्दछन् । | <ul style="list-style-type: none"> रोग निरोधक जात, रोगरहित बीउ, पानी निकासको उचित व्यवस्था गर्ने, माटो उपचार, वाली चक्र अपनाउने, नर्सरीमा पुरानो अवशेष नष्ट गर्ने, रोग लागिसकेको बोट उखेल्ने । |
| व्याक्टेरियल ओइलाउन | बोटहरु सर्लक्क ओइलाएको पाइन्छ । त्यस्ता बोटलाई काटेर सफा पानीमा डाँठ डुबायो भने सेतो शंकाणु निस्केर पानीमा घोलिन्छ र धमिलो देखिन्छ । | <ul style="list-style-type: none"> रोग निरोधक जात र रोगमुक्त बीउको प्रयोग गर्ने । वाली चक्र अपनाउने र रोगी विरुवा नष्ट गर्ने । |
| भाइरस (TMV, TYLCV) | साधारण पातको हरियोपन भन्दा बेग्लै हरिया र हल्का हरिया भागहरुमा छिरबिरे लक्षण देखिन्छ । त्यस्ता पातहरुमा खाल्डा खुल्ली परेको समेत देखिन सक्दछ । रोग लागेको बोटका पातहरु घुम्पिएर माथितिर फर्कन्छ र पातहरु फिका पहेंलो र साना हुन्छन् । पातहरुमा गुज्मुजिएको लक्षण पनि देखिन्छ । | <ul style="list-style-type: none"> रोग निरोधक जात लगाउने, फारपात नियन्त्रण गर्ने, सेतो भिङ्गाको नियन्त्रण, भिक्टोभाईरस वा प्रिभेन्टल गार्ड प्रयोग गर्ने । |
| जरा गाँठो पार्ने निमाटोड | विरुवा अस्वस्थ सानो भई पातहरु पहेलिएर भर्न थाल्दछन् । त्यस्ता बोटका जरामा साना गिर्खाहरु बनेका हुन्छन् जसले गर्दा बोट पछि गएर ओइलाउँछ । | <ul style="list-style-type: none"> रोग निरोधक जात लगाउने, वाली चक्र अपनाउने, फल टिपिसकेपछि बोट जरा सहित हटाउने । सफ्टगार्ड प्रयोग गर्ने । |
| सूक्ष्म खाद्यतत्वहरुको कमी | | लक्षण |
| १ | जिङ्ग | विरुवा नबढ्ने र माथिका पातहरु पहेंलै गुज्मुजिने गर्दछ । क्रमशः पूरै बोट हल्का हरियो र अन्तमा पुराना पातहरुमा प्याजी खैरो रङ्गका थोप्ला देखा पर्दछन् । |
| २ | बोरन | माथिका पातका किनाराहरुमा पहेंलोपना देखा पर्ने र ३-४ दिन पछि टुप्पो मर्ने, फल सुक्ने र भर्ने, भेट्नु पहेंलै भर्ने हुन्छ । |
| ३ | क्याल्सियम | फलको तल भागमा कालो गोलाकार भाग (ब्लोजम ईन्ड रट) देखिन्छ । बोटको मुन्टो ओइलाउदै जाने गर्छ । |

* राष्ट्रिय बीउ विज्ञान समितिबाट उन्मोचित जातहरु

भेंडे खुर्सानी

भेंडे खुर्सानी सलाद, अचार, तरकारीको रूपमा होटल, रेष्टुराँ, पार्टीहरूमा बढी प्रयोग हुन थालेकाले यसको बढ्दो मागका कारण कृषकहरूमा यसको खेती लोकप्रिय हुँदैछ। यसमा भिटाभिन ए र सी प्रशस्त मात्रामा पाईन्छ। भेंडे खुर्सानी न्यानो र गर्मी मौसममा हुने वाली हो। यसको सफल खेतीको लागि २०-२५°से. को तापक्रम उपयुक्त हुन्छ। ३५°से. भन्दा माथिको तापक्रममा फूल भर्ने तथा फल लाग्नमा अवरोध आउँछ। यसको खेती सबै किसिमको माटोमा सम्भव छ, तर उचित निकास सहितको चिम्ट्याइलो दोमट माटो उत्तम हुन्छ। भेंडे खुर्सानी पहाडी क्षेत्रमा फाल्गुन-चैत्रमा र तराईमा भदौ-असोजमा लगाईन्छ।

जातहरू

क्यालिफोर्निया*, चाईनिज ट्रङ्क, ईलाफेन्ट ट्रङ्क, क्यालिफोर्निया वन्डर, यल्लो वन्डर, वन्डर बेल, ग्रिन बेल, सागर, कोहिनुर, एन.एस. ४३३, महाभारत, ईन्ड्रेश, नुतन, चाईनिज वर्णशंकर जातहरू हुन्।

१. क्यालिफोर्निया (California)*

बोटको उचाई ५०-७५ से.मी. सम्म हुन्छ। बोट ठाडो बढ्ने खालको हुन्छ। पात गाढा हरियो, पिरो खुर्सानीको भन्दा ठूलो र नरम हुन्छ। फल अलिकति लाम्बो आकार परेका, चार चिरा परेका र सेचन क्रिया राम्ररी नभएमा ३ चिरा परेका हुन्छन्। बेर्ना सारेको ८०-९० दिनमा पहिलो पटक फल टिप्न सकिन्छ। फलको औसत तौल १२० ग्रामको हुन्छ। फल टुप्पोमा चारवटा खण्ड परेको हरियो हुन्छ। बीउको रङ्ग सेतो अथवा पहेंलो हुन्छ।

२. सागर (Sagar)

उष्ण क्षेत्रको विभिन्न हावापानीमा राम्रो उत्पादन हुनसक्ने जात हो। बेर्ना सारेको ६५-७० दिनमा पहिलो पटक फल टिप्न सकिन्छ। फलको लम्वाई ७-८ से.मी. र व्यास ८-९ से.मी. को, फलको रङ्ग हरियो हुन्छ।

३. वन्डर बेल (Wonder Bell)

भेंडे खुर्सानीको यो अगौटे जात हो। बोट मध्यम उचाईको हुन्छ। एक फल १२० ग्राम तौलको, फलको रङ्ग सुरुमा हरियो र छिप्पिएपछि गाढा रातो हुन्छ। यसले टोबाको मोज्याईक भाईरस रोग सहन सक्दछ।

मलखाद

गोबर मल १२०० देखि १५०० किलोग्राम, डिएपी ६ किलोग्राम, म्यूरेट अफ पोटास ५ किलोग्राम र ८ किलोग्राम यूरिया प्रति रोपनी सिफारिस गरिएको पाइन्छ । यूरिया टपड्रेसको रूपमा बेर्ना सारेको डेढ महिनापछि र फूल फुली फल लाग्ने बेलामा अर्कोपटक गरी दुईपटक दिनुपर्दछ ।

काँटछाँट

बढी उत्पादन लिन र बोटको आकार प्रकार मिलाउन काँटछाँट गर्नुपर्दछ । पहिलो हाँगाको मुन्टा सानो अवस्थामा नै चुँडेर फालीदिनुपर्दछ । यसबाट तल्लो भागबाट दुईवटा मुख्य हाँगाहरु पलाएर आउँछन् । यी दुई हाँगाहरु क्रमशः बढ्दै गएपछि फेरी दुबैको मुन्टा चिमोटीदिनुपर्दछ । यस प्रकारको काँटछाँटबाट प्रतिबोट ८ देखि १६ वटासम्म फल लिनु उपयुक्त हुन्छ ।

भेडे खुर्सानीको प्रमुख समस्याहरु

| कीरा | पहिचान | क्षतीको प्रकार | व्यवस्थापन |
|-------------------------------|---|--|--|
| फलमा प्वाल पार्ने कीरा | वयस्क पुतलीको दुवैजोर पखेटा सेता हुन्छन् । लाभ्रे हल्का गुलाफी रंगको हुन्छ । | यिनले कलिला डाँठ र फल खान्छन् । यिनीहरुले कलिला डाँठमा प्वाल पारेर भित्र पसी नरम भाग खान्छन् जसले गर्दा हाँगा ओइलाएर मर्दछन् । फल लागेपछि लाभ्रे पुष्पकोष छेडेर भित्र पस्दछन् भित्रको नरम भाग खान्छन् । | थोयट (रोगर) ३ मिलि प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने । |
| थ्रिप्स | थ्रिप्स एकदमै मसिना कीरा हुन् । यिनको रंग हल्का पहेँलो हुन्छ । वयस्क कीराका मात्र पखेटा हुन्छ । खाली आँखाले यी कीराका पखेटा देख्न सकिदैन । | यो किराका माउ र बच्चाले पातमा कोत्रेर रस चुस्छन् । कोत्रेको ठाउँमा खैरा धब्बाहरु देखिन्छन् । कीरा अति लागेमा पातहरु खुमिन्छन् र विरुवा बढ्न सक्दैन । | यसको नियन्त्रणको लागि डाईक्लोभस (नुभान) वा मालाथियन १ मिलिलिटर १ लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने |
| लाही | वयस्क लाहीको रंग हरियो र आकार सानो हुन्छ । | यिनले पात र कलिला डाँठबाट रस चुस्छन् । | ईमिडाक्लोरोपिड वा डाइमेथोयट (रोगर), वा यर्सिफेट कीटनाशक विषादीको प्रयोग गर्ने । |
| फेद कटुवा | लाभ्रे माटो मुनि बस्छ । यो कीरा वयस्क अवस्थामा कालो वा खैरो रंगको मझौला पुतली बन्छ । | भरखर सारेका विरुवाका फेद काटेर लार्भा अवस्थाका कीराहरुले नोक्सानी गर्दछ । | <ul style="list-style-type: none"> काँचो गोबर प्रयोग नगर्ने । मालाथियन धूलो १ किलोग्राम प्रति रोपनी जग्गामा माटोमा मिलाउने । |

| रोग | लक्षण | व्यवस्थापन |
|--|--|--|
| सेतो धूले दूसी (पाउडरी मिल्ड्यु) | पातमा सेतो खरानी जस्तो लक्षण देखा पर्दछ । | खेतवारी सफा राख्ने, रोग लागेको पातहरु र भारहरु नष्ट गर्ने । डिनोकाप (काराथेन) वा काबेन्डाजिम (बेभिप्टिन) २ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई पातहरु राम्ररी भिजे गरी छर्ने । |
| एन्नाकनोज (फलमा गडेका वाटुला दाग लाग्छन्) | यो रोग दुई लक्षणमा देखा पर्दछ । एकथरिमा पहिलो मुन्टामा काला दागहरु लाग्दछ र विस्तारै तलतिर असर गर्दै जान्छ र फल कम लाग्दछ । अर्को किसिममा फलमा वाटुला काला दागहरु लागी फल कुहिन्छ । | <ul style="list-style-type: none"> यसको रोकथामको लागि बीउ उपचार गर्ने । सारेको वालीमा काबेन्डाजिम (बेभिप्टिन) १ ग्राम वा म्यानकोजेव (डाइथेन एम-४५) २ ग्राम |

| | | |
|--|---|--|
| भाईरस | लीफ कर्ल भाइरस : रोग लागेको बोटका पातहरू घुमिएर माथितिर फर्कन्छ र पातहरू फिका पहेलो र साना हुन्छन् । पातहरू डुंगाको आकारमा घुमिन सक्छ । त्यस्तै पात गुज्मुजिएको लक्षण पनि देखिनसक्छ । | <ul style="list-style-type: none"> ● यसको नियन्त्रण कुनै विषादीबाट गर्न व्यवहारिक हुँदैन । तर रोग फैलिन नदिन लाही तथा अन्य कीराको नियन्त्रण गर्नुपर्छ । लागिस्कैको बोट उखेलेर नष्ट गर्ने । ● भारपात नियन्त्रण गर्ने । रोग निरोधक जात लगाउने, बचाउका लागि भिक्टोभाईरस वा प्रिभेन्टल छर्ने । |
| बेर्ना कुहिने रोग बेर्ना जमिनको सतहमा नै फेद कुहिएर मर्छ | बेर्ना जमिनको सतहमा नै फेद कुहिएर मर्छ | <ul style="list-style-type: none"> ● क्याप्टेन वा थिराम २.५ ग्रामले १ किलोग्राम बीउको उपचार गर्ने ● क्याप्टेन वा थिराम २.५ ग्राम १ लिटर पानीमा मिसाई नर्सरीको माटो भिजाउने । |

क्याल्सियम तत्वको कमी भएमा फलको तल्लो भागमा कालो दाग (ब्लोजम ईन्ड रट) देखा पर्दछ । समाधानका लागि क्याल्सियमयुक्त मल दिने ।

* राष्ट्रिय वीउ विजन समितिबाट उन्मोचित जात

सन्दर्भ श्रोतहरू

National Agricultural Research Council (NARC), 2007. Released and Registered Crop Varieties in Nepal (1960-2007). Khumaltar, Lalitpur, Nepal.

Vegetable Development Directorate (VDD), 1995. A Guide on Variety Maintenance: Breeder, Hybrid and Foundation Seed Production in Vegetable Crops. VDD/FAO. pp. 31-45.

Vegetable Seed Catalogues of East West Seed International, Thailand; Chia Tai Co., Ltd., Thailand; Sakata Seed Corporation, Japan; Takii & Company, Ltd, Japan; Nong Woo Bio Co., Ltd., Korea and Nunhems Seeds Pvt. Ltd., India.

बुढाथोकी, केदार । २०६३. बजारमुखी अर्गानिक र बेमौसमी तरकारी खेती प्रविधि । काफ्ले, अरुण र राना, धनबहादुर । २०६५. प्लाष्टिक घरभित्र गोलभेडा खेती तथा एकीकृत व्यवस्थापन प्रविधि । जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, कास्की

कृषि सूचना तथा संचार केन्द्र, २०६२. कृषि प्रविधि पुस्तक. हरिहरभवन , ललितपुर तरकारी विकास निर्देशनालय, २०६०. मुख्य मुख्य तरकारी बालीका केही वर्णशंकर जातहरुको जातीय विवरण. खुमलटार, ललितपुर ।

तरकारी विकास शाखा, २०४६. नेपालमा तरकारी खेती । खुमलटार, ललितपुर । तरकारी विकास निर्देशनालय, २०६०. भेडे खुर्सानी खेती प्रविधि । खुमलटार, ललितपुर ।

तरकारी विकास निर्देशनालय, २०६४. प्लाष्टिक घरमा तरकारी खेती खुमलटार, ललितपुर ।

नेउपाने, फणीन्द्रप्रसाद. २०३३. बाली विरुवाका शत्रुहरु र तिनका रोकथाम । साभा प्रकाशन, काठमाण्डौ

शर्मा लामिछाने, गोपाल. २०६३. काक्रो उत्पादन प्रविधि । तरकारी विकास निर्देशनालय, खुमलटार, ललितपुर ।

(Footnotes)

* बागवानी विकास अधिकृत, जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, नवलपरासी

** कृषि स्नातकोत्तर (बागवानी)