व्यवसायिक सिऊँडीफल उत्पादन प्रविधि

[Commercial Dragon Fruit Production Technology]

लेखन तथा सम्पादन

पद्मनाथ आत्रेय

बागवानी विकास अधिकृत

नेपाल सरकार

कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय

कृषि विभाग

राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र

समशितोष्ण बागवानी केन्द्र

कीर्तिपुर, काठमाण्डौ

फोन नं.: ४३३०४०४, ४३३०५५०

ईमेल: chckirtipur@gmail.com

वेभ साईट: www.chckirtipur.gov.np

प्रकाशक	:	नेपाल सरकार कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय कृषि विभाग राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र समशितोष्ण बागवानी केन्द्र कीर्तिपुर, काठमाण्डौ
प्रकाशन वर्ष	:	२०७७, आषाढ
प्रकाशन प्रती	:	५०१
लेखन तथा सम्पादन	:	पद्मनाथ आत्रेय (वागवानी विकास अधिकृत)
सर्वाधिकार	:	लेखकमा सुरक्षित रहने छ, कुनै अंश उदृत गर्दा श्रोत खुलाउन अनुरोध छ ।
कम्प्यूटर लेआउट	:	रूपेश महर्जन (९८४३२२०६०५)
मुद्रण	:	अटो प्रिन्टिङ्ग प्रेस कीर्तिपुर–१०, काठमाडौं (०१–४३३१०११)

विषयसूचि

क्र.सं.	विषय शिर्षक	पेज नम्बर

खण्ड–१

सिऊँडी फलको परिचय, वर्तमान अवस्था, उपयोग, सम्भावना तथा चुनौतीहरु

[Introduction, present status, uses, possibilities and challenges of dragon fruit]

१.१ पृष्ठभुमी (Background Introduction) १
१.२ महत्व तथा उपयोग (Importance and Uses) १
१.३ विश्वमा सिऊँडी फलको अवस्था (World Senario) २
१.४ नेपालमा सिऊँडी फल खेतिको वर्तमान स्थिती (Present Status) ३
१.५ पोषण तत्वको उपलब्धता (Availability of Nutrient) ३
१.६ नेपालमा सिऊँडी फल खेतीको सम्भावना (Possibilities) ३
१.७ सिऊँडी फल खेतीका चुनौतीहरु (Challenges) ४

खण्ड–२

सिऊँडी फलको वानस्पतिक पृष्ठभूमी, मुख्य मुख्य जातहरु, हावापानी, माटो तथा अनुसन्धान र विकासमा भएका प्रयासहरु

[Botany, major varities, climate, soil, research and development activities of dragon fruit]

२.१ वानस्पतिक विवरण (Botanical description) ५
२.२ मुख्य मुख्य जातहरु (Main Varities) ६
२.३ हावापानी (Climate) ६
२.४ माटो (Soil) ६
२.५ नेपालको विभिन्न सरकारी फार्म/केन्द्रहरुमा भएका सिऊँडी फल सम्वन्धी संक्षिप्त जानकारी (Information of dragon fruit in government farm/centre of Nepal) ७

खण्ड–३

सिऊँडी फलको प्रसारण विधि तथा माउवोट र नर्सरी व्यवस्थापन

[Propagation technology, mother plant and nursery management of dragon fruit]

३.१ प्रसारण (Propagation) ८
३.२ सिऊँडी फलको माउवोट व्यवस्थापन (Mother plant management) ९
३.३ सिऊँडी फलको नर्सरी व्यवस्थापन (Nursery management) ११

खण्ड–४

सिऊँडी फल वगैचाको लागी रेखाङ्कन तथा रोपण, गोडमेल, मलखाद्य तथा अन्तरवाली व्यवस्थापन

[Orchard layout, planting, intercultural operation, manuring and intercrop management in dragon fruit]

४.१ रेखाङ्कन तथा रोपण (Layout and Planting) १४
४.२ फलफूल वगैचा स्थापना गर्दा गरिने बगैंचा रेखाङ्कनका मूख्य प्रणालीहरु (System of Layout) १४
४.३ खाडलको तयारी (Preparation of Pit) १६

४.४ सिऊँडी फल खेतीको लागी दुरी (Planting distance) १६
४.५ विरुवा रोप्ने समय (Time of planting) १६
४.६ गोडमेल तथा मलखाद (Intercultural Operation and Manuring) १६
४.७ सिंचाइ (Irrigation) १७
४.८ अन्तरवाली (Intercropping) १७

खण्ड–५

सिऊँडी फलको तालिम, काँटछाँट, फूल फुल्ने तथा फल फल्ने प्रक्रिया

[Training, pruning, flowering and fruiting of dragon fruit]

५.१ तालिम तथा काँटछाँट (Training and Prunning) १९
५.२ तालिम तथा काँटछाँटका केही उद्देश्यहरु (Objectives) २०
५.३ तालिम तथा काँटछाँटले सिऊँडी फलको वोटमा पार्ने प्रभाव (Effect of Prunning) २०
५.४ फूल फुल्ने र फल लाग्ने प्रक्रिया (Flowering and fruiting) २१

खण्ड–६

सिऊँडी फलमा लाग्ने मुख्य मुख्य कीराहरु/रोगहरु र त्यसको व्यवस्थापन

[Major insect/pests/diseases of dragon fruit and their management]

६.१ डाँठ कुहिने रोग (Stem rot) २३
६.२ एन्थ्राक्नोज (Anthracnose) २४
६.३ औंसा पार्ने कीरा (Fruit fly) २४

खण्ड–७

सिऊँडी फलको परिपक्व अवस्था, टिपाई तथा फल टिपे पश्चात गर्नुपर्ने कर्महरु

[Maturity indicies, harvesting and post harvest operation of dragon fruit]

७.१ सिऊँडी फलको परिपक्व अवस्था (Maturity indicies) २६
७.२ सिऊँडी फलको फल टिपाई (Harvesting) २७
७.३ उत्पादन (Yield) २७
७.४ सिऊँडी फलको फल टिपे पश्चात गर्नुपर्ने कर्महरु (Post harvest operations) २७

खण्ड–८

सिऊँडी फल तथा अन्य फलफूल खेतीको लागी व्यवसायिक योजना

[Business plan of dragon fruit and other fruit crops]

८.१ व्यावसायिक योजना परिचय (Introduction) २९
८.२ व्यवसाय बारे सामान्य जानकारी (General information) २९
८.३ फलफूल उत्पादन योजना (Production plan) ३१
८.४ वित्तीय योजना (Financial plan) ३२
८.५ नाफा/नोक्सान (Profit/loss) ३३
८.६ लगानीमा प्रतिफल (Output) ३४

खण्ड (१)

सिऊँडी फलको परिचय, वर्तमान अवस्था, उपयोग, सम्भावना तथा चुनौतीहरू

[Introduction, present status, uses, possibilities and challenges of dragon fruit]

१.१ पृष्ठभुमी (Background Introduction)

सिऊँडी फललाई अङ्ग्रेजीमा ड्रागन फ्रुट (Dragon Fruit) भनिन्छ । यस्को वैज्ञानिक नाम Hylocereus undatus हो यो क्याक्टेसी (Cactaceae) परिवारमा पर्दछ । जिनस Hylocereus भित्र विभिन्न १६ वटा प्रजातीहरू रहेका छन् । यस्को उत्पत्ती दक्षिण अमेरिकाको मेक्सीकोमा भएको पाईन्छ । दक्षिण पुर्वि एशियन राष्ट्रहरू जस्तै भियतनाम, थाईल्याण्ड, श्रीलङ्का, फिलिपिन्स जस्ता राष्ट्रहरूमा यसको व्यवसायिक खेती हुँदै आईरहेको छ । हाल छिमेकी राष्ट्रहरू चिन र भारत हुँदै नेपालमा पनि यसको उत्पादन हुन थालेको छ यसरी यो फल नेपालमा एक उदयिमान फल (Emerging fruit) को रूपमा रहेको छ । यसलाई यदाकदा आलङ्कारिक विरूवाको रूपमा घर सजाउनको लागी गमलामा लगाउने गरेको पनि पाईन्छ ।

यसको फल अत्यन्त आकर्षक रङ्ग र आकारको हुन्छ । यो राती फुल्ने भएको हुनाले यस्लाई noble women/Queen of the night आदी उपनामवाट पनि चिन्न सकिन्छ । यस्को फलको वोक्रामा कत्लाजस्तो हुने कारण यसलाई पिताया (the scaly fruit) का रूपमा पनि चिनिने गरिन्छ । एक वर्ष लगाएपछि यो फलले निरन्तर २५ वर्ष जति उत्पादन दिन सक्दछ ।

१.२ महत्व तथा उपयोग (Importance and Uses)

» यसमा विविध प्रकारका भिटामिन तथा मिनरल्सहरू पाईन्छ जस्ले गर्दा यस्को उपभोगले रोग प्रतिरोधात्मक क्षमता वढाउँछ ।

» मिठो र औषधिय गुणले भरिपुर्ण यो फल अत्यन्त लाभदायक फलको रूपमा लिन सकिन्छ ।

» यो सिधै ताजा फलको रूपमा र यस्को टिपाई उप्रान्त जाम जेली वाईन वनाएर पनि खान सकिन्छ ।

» यसवाट उच्च स्तरको आईसक्रिम, ईनर्जि ड्रिङ्क वाईन र व्रान्डी वनाउन सकिन्छ ।

» कतिपय देशहरूमा यसको मुन्टाको तरकारी खाने प्रचलन पनि रहेको छ ।

» सुकेको फूलको पत्तावाट स्पेसल चिया वनाउन सकिन्छ ।

» यसमा भिटामिन सी प्रचुर मात्रामा हुने भएको हुनाले घाउ निको वनाउन तथा पुरिनको लागी उल्लेख्य भुमिका खेल्दछ ।

» खोकी र दम रोगीका लागी लाभदायक मानिन्छ ।

» यस्को नियमित उपभोगले क्यान्सर, चिनी रोग, रक्तचाप जस्ता रोगहरूलाई नियन्त्रण गर्न मद्दत गर्दछ ।

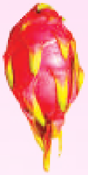
» यस्ले पाचन प्रणालीलाई मजवुत वनाउनुका साथै दाँतलाई स्वस्थ्य राख्न मद्दत पुर्याउँछ । यस्ले मोटापा घटाउनुको साथै आँखाको ज्योतीलाई राम्रो राख्न मद्दत गर्दछ ।

» कृषक तथा उपभोक्तामाझ विस्तारै लोकप्रिय हुँदै गईरहेको र मनग्य आम्दानी गर्न सकिने खालको वाली हो ।

१.३ विश्वमा सिउँडी फलको अवस्था (World Senario)

हाल विश्वमा सिउँडी फलको अवस्थालाई हेर्दा सवैभन्दा वढि उत्पादन तथा निर्यातकर्ताका रूपमा भियतनाम देखिएको छ । यहाँ करिव ५५००० हेक्टरमा यस्को खेती हुँदै आएको छ । यसै गरी यस्को उत्पादन थाईल्याण्ड, ताईवान, फिलिपिन्स, मलेसिया, श्रीलङ्का, अष्ट्रेलिया, ईजरायल र दक्षिण अमेरीकाका केही राष्ट्रहरूमा भईरहेको पाईन्छ । भियतनाम पछि थाईल्याण्ड र ईजरायलले सवैभन्दा वढि सिऊँडी फल युरोपियन वजारमा निर्यात गर्दछन् । हाल नेपालका छिमेकी राष्ट्रहरू चीन र भारतमा पनि यस्को व्यवसायिक खेती विस्तार भईरहेको छ ।

पाकेको सिउँडी फल



१.४ नेपालमा सिऊँडी फल खेतिको वर्तमान स्थिती (Present Status)

नेपालमा यो फलको व्यवसायिक उत्पादन खासै भएको छैन तसर्थ यसको तथ्याङ्क उपलब्ध हुन सकेको छैन । हाल यसको खेती फाट्ट फुट्ट रूपमा काभ्रे, दाङ्ग, धनकुटा तिर भईरहेको छ । यसको सम्भावना नेपालको कम पानी पर्ने स्थान तिर राम्रो रहेको छ । यो फल हाल नेपालमा एक उदयिमान फल (Emerging fruit) को रूपमा रहेको छ । युवा वर्गहरू तथा व्यवसायिक कृषकहरू यस खेती तर्फ दिनानुदिन वढ्दै छन् ।

१.५ पोषण तत्वको उपलब्धता (Availability of Nutrient)

१०० ग्राम सिऊँडी फलमा पाईने पोषक तत्वको मात्रा

क्र स	पोषक तत्वहरू	मात्रा
१	पानी	८५.४ ग्राम
२	प्रोटिन	०.४ ग्राम
३	चिल्लो पदार्थ	०.१ ग्राम
४	कार्वोहाईड्रेट	१३.२ ग्राम
५	रेसाहरू	०.५ ग्राम
६	फस्फोरस	१६ मिली ग्राम
७	फलाम	०.३ मिली ग्राम
८	भिटामिन वी २	०.०४ मिली ग्राम
९	भिटामिन वी ३	०.२ मिली ग्राम
१०	भिटामिन सी	०.४ मिली ग्राम
११	शक्ती	५० क्यालोरी

१.६ नेपालमा सिऊँडी फल खेतीको सम्भावना (Possibilities)

» नेपालमा उपलब्ध विविध प्रकारका धरातलिय अवस्था तथा हावापानी सिऊँडी फललाई सुहाउँदो भएकोले अतिनै सम्भावना वोकेको छ ।

» यसमा उच्च पौष्टिक हुने भएको हुनाले दिन प्रति दिन यसको उपभोग गर्ने मानिसहरू वढ्दो क्रममा छन् ।

» सिऊँडी फल उदयिमान उच्चमुल्य जाने कृषिबस्तु हो ।

» हाललाई बजारको समस्या नभएको र आयात प्रतिस्थापन गरी निर्यात प्रवर्धन गर्न सकिने कृषि बस्तुको रूपमा सिऊँडी फललाई लिन सकिन्छ ।

» कृषकहरूको आर्थिक अवस्थामा छिटो सुधार ल्याउन सक्छ भने सिऊँडी फलको खेतीवाट आन्तरीक रोजगारीमा वृद्धी गर्न सकिन्छ ।

» टिपाई उप्रान्त पनि यसका विविध प्रकारका उत्पादनहरू (Post harvest products) हरू वनाउन सकिने भएको हुनाले यस्को माग दिन प्रतिदिन वढ्दै गईरहेको छ ।

१.७ सिऊँडी फल खेतीका चुनौतीहरू (Challenges)

» सिऊँडी फल नेपालको प्रमुख शहरहरूमा फाट्टफुट्ट रूपमा पाईएता पनि नेपालको लागी यो नयाँवाली भएकोले कृषि प्राविधिकहरूमा प्राविधिक ज्ञानको कमि छ ।

» सफल वगैचा स्थापना गर्नको लागी गुणस्तरिय विरूवा अतिनै आवश्यक हुन्छ तर गुणस्तरिय विरूवा उत्पादन गर्ने श्रोत केन्द्रहरूको अभाव रहेको छ ।

» नेपालको विविध भौगोलिक धरातलमा हुने जातको कमि रहेको छ र यस वालीमा कुनै अध्ययन अनुसन्धानहरू भएको पाईदैन ।

» विभिन्न ठाँउमा कृषकहरू आँफै चाख देखाएर सिऊँडी फलको खेती गरिरहेको सन्दर्भमा उपयुक्त जात तथा गुणस्तरिय विरूवाहरूको उपलब्धता नहुनु अर्को चुनौतिको रूपमा देखिएको छ ।

» सिऊँडी फलको महत्वलाई वुझेर कृषकहरू यसको व्यवसायिक खेती तर्फ धेरै अगाडी बढि सकेको अवस्थामासमग्र कृषि प्राविधिकहरूलाई यस सम्वन्धि प्राविधिक ज्ञान जान्नैपर्ने र प्राविधिक जानकारीहरू हस्तान्तरण गर्नुपर्ने ठुलो चुनौति रहेको छ ।

खण्ड-२

सिऊँडी फलको वानस्पतिक पृष्ठभूमी, मुख्य मुख्य जातहरू, हावापानी, माटो तथा अनुसन्धान र विकासमा भएका प्रयासहरू

[Botany, major varities, climate, soil, research and development activities of dragon fruit]

२.१ वानस्पतिक विवरण (Botanical description)

यो काँडा हुने सिऊँडी प्रजातीको फल हो । यसको स्तम्भ कमजोर भएकोले सपोर्टको आवश्यकता पर्दछ । यसको लहरा जिव्रो जस्तै हुने भएको हुनाले यसलाई ड्रागन फल भनिएको हो । यसको स्वाद गुलियो र अमिलो खालको हुन्छ । यो एकदम छिटो वढ्ने खालको वहुवर्षिय वाली हो यसको वोट लहराजस्तो भएजाने ३ पाटा परेको हरियो, नरम धेरै हाँगा हाल्ने र हरेक पाटामा तिखा काँडाहरू भएका हुन्छन् ।

सिऊँडी फलका काण्डहरूवाट जराहरूले पोल समाउँदै माथी चढेको

यसको काण्ड र हाँगाहरूवाट जराहरू छोड्दछन् जस्ले गर्दा कुनै ठोस वस्तु जस्तै पोल समाएर सजीलै जान सक्दछ । यसको फूल सेता र अत्यन्त आकर्षक खान मिल्ने खालका वास्नादार र घण्टी आकारका हुन्छन् । नफक्रिएका फूलहरू तरकारी खान र फक्रिएका फूलहरू सुकाएर चिया खान प्रयोग गर्न सकिन्छ । यसको फल भित्र धेरै मसिना वियाहरू हुन्छन् भने फल रातो र पंहेलो रङ्गका हुन्छन् ।

सिऊँडी फलको स्वस्थ्य वोट, पाटा परेका हाँगाहरू र फल

२.२ मुख्य मुख्य जातहरू (Main Varities)

यसका जातहरू फलको वोक्रा र गुदीको आधारमा तिन प्रकारका हुन्छन् ।

क.	ख.	ग.
रातो फल र सेतो खाने भाग भएका (Hylocereus undatus)	रातो फल र रातो खाने भाग भएका (Hylocereus costaricencis, H= polyrhizus)	पंहेलो फल र सेतो खाने भाग भएका (Hylocereus Selenicerus, H= megalanthus)

२.३ हावापानी (Climate)

सामुन्द्रिक सतहदेखी १५०० मी उचाईसम्म खेती गर्न सकिने यो सिउँडी फल उष्ण, उपोष्ण र समशितोष्ण हावापानीमा लगाउन सकिएतापनि यसको लागी उष्ण हावापानी उत्तम मानिन्छ । यसको खेतीको लागी वार्षिक औषत तापक्रम २०-३० डिग्री तथा वर्षा ५००-१५०० मी. मी. भएमा वृद्दि र विकास राम्रो हुन्छ ।

यस्ले सुख्खा सहन गर्न सक्छ तसर्थ प्रशस्त घामलाग्ने दक्षिणी मोहडा यसको व्यवसायीक खेती गर्न उपयुक्त मानिन्छ । अत्यन्त हावालाग्ने वाक्लो तुषारो तथा हिउँ पर्ने क्षेत्र यसको लागी राम्रो हुँदैन । तिव्र हावाचल्ने स्थानमा हावाको वहाव हुने दिशातिर हावा रोक्ने खालका रूखहरू लगाउनु पर्दछ ।

२.४ माटो (Soil)

प्रशस्त मल भएको वलौटे देखी दोमट किसिमको माटोमा यसको व्यवसायिक खेती गर्नु राम्रो हुन्छ । माटोको पि. एच. ५.५-७ सम्म भएको माटो यसको लागी उपयुक्त मानिन्छ । वालुवा भएको क्षेत्र, नदिले कटान गरेको वगर क्षेत्र तथा कम मलिलो भएको ठाँउ पनि यसको लागी उपयुक्त नै मान्न सकिन्छ । यस्को लागी पानी जम्ने ठाँउ राम्रो हुँदैन तसर्थ यदि व्यवसायिक खेती गर्दै हुनुहुन्छ भने राम्रोसँग निकासको व्यवस्था मिलाएर मात्र विरूवा लगाउनु पर्दछ ।

२.५ नेपालको विभिन्न सरकारी फार्म/केन्द्रहरूमा भएका सिऊँडी फल सम्वन्धी संक्षिप्त जानकारी (Information of dragon fruit in government farm/centre of Nepal)

ड्रागन फलको अध्ययन अनुसन्धान खासै नभएको सन्दर्भमा यसै आ.व. मा यस समशितोष्ण वागवानी केन्द्र कीर्तिपुरमा १२ ओटा रातो फल र रातो गुदी हुने र १२ ओटा सेतो फल र सेतो गुदी हुने गरी कुल २४ वोटहरू लगाईएको छ । आगामी वर्षहरूमा यसको उत्पादन तथा अन्य कुराहरूलाई अध्ययन गरी यसको गुणस्तरीय विरूवा उत्पादन गर्दै लगिने छ ।

खण्ड-३

सिउँडी फलको प्रसारण विधि तथा माउवोट र नर्सरी व्यवस्थापन

[Propagation technology, mother plant and nursery management of dragon fruit]

३.१ प्रसारण (Propagation)

यस्को प्रसारण लैंङ्गिक तथा वानस्पतिक दुवै तरिकावाट गर्न सकिन्छ । विउवाट विरूवा उत्पादन गर्दा ढिलो हुने, विरूवाको वृद्दी विकास हुन समयलाग्ने तथा माउवोटको जस्तो हुवहु गुण नआउने भएको हुनाले त्यती उपयुक्त हुँदैन । वानस्पतिक तरिकामा कटिङ्ग तथा ग्राफ्टिङ्ग विधि उपयुक्त विधिहरूमा पर्दछन् । कटिङ्ग गर्दा फल राम्रोसँग दिईरहेका माउवोटहरू छनौटगरी त्यस्का हाँगाहरूवाट विरूवा निकाल्नु पर्दछ । कटिङ्गको लम्वाई कम्तिमा २०-३० से.मी. सम्मको हुनु पर्दछ । कटिङ्ग छिप्पिएको हाँगाहरूवाट निकाल्नु पर्दछ र यसमा प्रशस्त आँखाहरू भएको, स्वस्थ्य हुनु पर्दछ ।

वीउवाट उत्पादित विरूवा

हाँगाकाट्दा तलको भाग छड्के काट्नु पर्दछ जस्ले गर्दा जरा आउने भाग वड्न जान्छ । माउवोटवाट काटिसकेपश्चात काटेको ठाँउ पुरिन (Healing) ३-४ दिन छाँया पर्ने स्थानमा राख्नु पर्दछ । कटिङ्ग गर्दा माउवोट तथा विरूवाको लागी निकालिएको भाग दुवैमा घाउ वन्ने हुनाले काटिसके पश्चात माउवोटको काटिएको ठाँउमा वोर्डो मिश्रणरपेष्ट लगाउने र विरूवा पनि वोर्डो मिश्रणमा डुवाएर मात्र रोप्नु पर्दछ । कटिङ्गलाई पोली व्यागमा राख्नु पर्दछ र पोलि व्यागमा माटो मल र वालुवा १:१:१ को मिश्रण वनाई हाल्नु पर्दछ । नियमित सिंचाई, गोडमेल तथा नर्सरी व्यवस्थापनका अन्य पक्षहरूलाई विशेष ध्यान दिनु पर्दछ । वढि पानी भएमा जरा कुहिने समस्या हुने हुनाले विशेष ध्यान पुर्याउनु पर्दछ ।

कटिङ्गवाट उत्पादित विरूवा

उष्ण हावापानीमा विरूवा रोपण गरेको करिव १४ महिनामा फूल फुल्न शुरू गर्दछ । तर यसको उत्पादन जात हावापानी र वगैचा व्यवस्थापनमा भर पर्दछ । यस्को व्यवसायिक उत्पादन ३ वर्षपछि शुरू हुन्छ ।

३.२ सिऊँडी फलको माउवोट व्यवस्थापन (Mother plant management)

३.२.१ सिऊँडी फलको माउबोट बगैचा स्थापना तथा ब्यवस्थापन (Orchard establishment and management)

नर्सरी बिरूवाको बिक्री बितरण कस्तो माउ माउबोटबाट बिरूवा तयार गरिएको हो भन्ने कुरामा भर पर्ने हुनाले सफल नर्सरीधनी तथा सिऊँडी फल उत्पादक हुनको लागि माउबोट एक महत्वपूर्ण तथा अपरिहार्य कुरा हो । हालको परिप्रेक्ष्यमा नेपालमा सरकारी वा निजि नर्सरीहरूमा नर्सरी बिरूवा उत्पादनको लागी फलफूलको माउबोट स्थापना तथा ब्यवस्थापनको कार्य साह्रै न्युन रहेको छ ।

३.२.२ माउबोटको आवश्यकता (Need of mother plant)

- बानस्पतिक प्रसारणमा बिरूवाको बिभिन्न भागहरूको प्रयोग गरिन्छ जसकोलागि माउबोटहरू चाहिन्छ ।
- माउबोट जस्तो गुणस्तरको हुन्छ र जसरी तिनको हेरचाह गरेको छ त्यस्तै नर्सरी बिरूवाहरू निस्कन्छन् ।
- कमसल, रोगकीरा ग्रस्त माउबोटबाट कमसल तथा रोगकीरा ग्रस्त बिरूवाहरू नै उत्पादन हुन्छन् जसले प्रत्यक्ष असर सिउँडी फल उत्पादक कृषकहरूलाई पर्दछ ।
- यही कारणलेगर्दा असल गुणस्तरका स्वस्थ तथा जात पहिचान भएका माउबोट संकलन, तथा ब्यवस्थापन गर्नु अति जरूरी छ ।

३.२.३ माउबोट छनौटका आधारहरू (Selection criteria of mother plant)

- बंशानुगत रूपमा हुबहु जातिय गुणहरू भएको हुनुपर्दछ ।
- रोगकीरा तथा जैविक खराबी रहित हुनुपर्दछ ।
- व्यवसायिक खेतीको लागी छिटो तथा बढी उत्पादन दिने खालका जातहरू हुनु आवश्यक छ ।
- फलको गुणस्तर तथा उत्पादकत्व क्षमताको पैतृक रेकर्ड थाहा भएको हुनु आवश्यक हुन्छ ।

३.२.४ सिऊँडी फलको माउबोट बगैंचा स्थापना (Mother plant orchard establishment)

सर्वप्रथम माउवोट वगैचा स्थापनाको लागी उपयुक्त हावापानी भएको, रोग कीराको प्रकोप नभएको पाहारिलो तथा सिंचाईको सुविधा भएको स्थान छनौट गर्नु पर्दछ । श्रोत नखुलेको र जथाभावी रूपमा ल्याएको विरूवालाई माउ बोटको रूपमा लगाउनु हुँदैन । माउबोटहरूलाइ बेग्लै प्लट वा ब्लकमा सिफारीश गरेको दूरीमा लगाउनु पर्दछ । सिऊँडी फलको उत्पादन पकेटमा माउबोट बगैंचा अरू बगैंचा भन्दा छुट्टै र नर्सरीको नजिकै बनाउनु पर्दछ । सिफारीश गरेका जातहरू मात्र बिश्वासिलो, रजिष्टर्ट संस्था वा सरकारी बागवानी फार्म/अनुसन्धान फार्म वा कृषि बिश्वबिद्यालयकाट मात्र माउबोट बगैंचा ल्याइ स्थापना गर्नुपर्दछ ।

राम्रोसँग व्यवस्थापन गरिएको गुणस्तरिय फल दिईरहेको माउबोट वगैचा

माउबोटहरू खरीदगरेको बील भर्पाई आधिकारिक प्रमाण तथा बिरूवाको उत्पत्ती प्रमाणपत्र चाहिएको बेला देखाउनको लागि सुरक्षित गरि राख्नुपर्छ । साधारण तथा सानो कमजोरीले पनि सवै माउवोट तथा त्यसवाट उत्पादित विरूवाहरू काम नलाग्ने हुन सक्छ तसर्थ नर्सरी धनिहरूले माउवोट स्थापना गर्दा कृषि प्राविधिकहरू सँग छलफल गरेर मात्र गर्नु पर्दछ ।

३.२.५ माउबोटको ब्यवस्थापन (Mother plant management)

स्वस्थ्य तथा गुणस्तरिय विरूवा उत्पादन गर्नको लागी हरेक माउ बोटमा नम्बर दिने र जात खुल्ने ट्याग लगाउने तथा नियमित माउबोट बगैचा निरीक्षणगर्ने गर्नु पर्दछ । हरेक माउबोटको वृद्धि विकासको अवस्था तथा रोगकीराको अवस्था थाहा पाईराख्नको लागी रेकर्ड राख्ने (Record keeping) गर्नु पर्दछ । माउबोट रोगरकीरा नलागेको स्वस्थ हुनु

स्वस्थ माउवोट वगैचामा आएका नयाँ मुनाहरू

पर्दछ तसर्थ रोगरकीराबाट व्यवस्थापन गर्न नियमितरूपले बिषादि छरी माउबोटको संरक्षण गर्नु पर्दछ ।

बगैचाको सरसफाईमा विषेश ध्यान दिनु पर्दछ, रोगी हाँगा तथा फलहरूलाई संकलन गरेर नष्ट गर्नु पर्दछ । नियमित गोडमेल गर्ने र झारपात नियन्त्रण गर्ने जस्ता कामहरू पर्दछ । आवश्यक बानस्पतिक बृद्धि को लागि तथा वर्षेनि वढि हाँगाहरू उत्पादनका लागि समय अनुसार आवश्यक मलखाद र सिचाइ, मल्चिङ्ग आदिको व्यवस्था मिलाईरहनु दिनु पर्दछ ।

३.३ सिऊँडी फलको नर्सरी व्यवस्थापन (Nursery management)

३.३.१ नर्सरी (Nursery)

ब्यावसायिक सिऊँडी फल उत्पादनकोलागि स्वस्थ र राम्रो गुणस्तरको नर्सरी विरूवाको आवश्यकता पर्दछ तसर्थ त्यसको लागी सिऊँडी फलको नर्सरी स्थापना तथा ब्यवस्थापन हुन जरूरी छ । नर्सरी व्यवसाय एक दीर्घकालीन व्यवसाय भएको हुँदा यस व्यवसाय संचालन गर्न एउटा राम्रो योजना र प्राविधिक सीपको आवश्यकता पर्दछ । यसैले नर्सरी व्यवसाय अँगाल्दा निम्न कुराहरूमा ध्यान दिनु पर्दछ ।

३.३.२ नर्सरी स्थापना योजना (Nursery establishment plan)

» नर्सरी स्थापना गर्दा नर्सरी स्थलको माटोमा प्रशस्त प्रांगारिक पदार्थ भएको, दोमट र पि.एच ५.५ देखि ७ सम्म भएको हुनु पर्दछ ।

» नर्सरी स्थल सडक र बजारबाट नजिक पर्ने ठाउँमा राम्रो हुन्छ ।

» नर्सरी स्थापना गर्दा विरूवा विक्रिको हिसावलाई मध्यनजर राखी नर्सरी भएको क्षेत्रमा सिऊँडी फलको ब्यावसायिक जातको माग तथा चाहना एकिन गरी सोही बमोजिम माउ बोट छनौट र माउबाट बगैचाको समेत व्यवस्थापन गर्नुपर्छ ।

» नर्सरीमा सिंचाईको प्रबन्ध मिलाएमा सफलता साथ नर्सरी सचालन गर्न सकिन्छ तसर्थ सिंचाईको सुविधा भएको ठाँउमा नर्सरीको स्थापना गर्नुपर्दछ ।

» यसबाहेक नर्सरी व्यवसाय सीपमुलक व्यवसाय भएकोले विरूवा उत्पादन प्रविधि र नर्सरी विरूवाको उचित हेरचाह बारे नर्सरी धनी र नर्सरीमा कार्यरत कामदारहरूको राम्ररी बुझेको र व्यवहारिक अनुभव प्राप्त गरेको हुनु पर्दछ ।

» नर्सरी रजिष्टर्ड गरेर मात्र संचालनमा ल्याउनु पर्दछ, रजिष्ट्र्ड गर्दा स्थानिय गाँउपालीका वा नगरपालीकाका कृषि शाखाहरूलाई, कृषि ज्ञान केन्द्रहरूलाई अनिवार्य रूपमा जानकारी गराउनु पर्दछ ।

३.३.३ नर्सरी विरूवाको हेरचाह (Care of nursery plant)

सिऊँडी फलको कटिङ्ग विरूवा सिधै नर्सरीमा नलगाई यसको लागी प्लाष्टिकको थुङ्गा (Polypot) प्रयोग गरी वीउ रोप्नु पर्दछ तर विजु विरूवा तयार गर्दा भने प्राथामिक नर्सरी तथा दोश्रो नर्सरीमा राखेर मात्र पोलिपटमा लगाउनु पर्दछ । पोलीपटमा रोप्दा मल माटो मिलाएर तयार गरिएको माटोको मिश्रण पोलीपटमा पानी जानको लागी प्वालहरू वनाएर मात्र रोप्नु पर्दछ । नर्सरीको माटो करीव २ इन्च भिजाई राख्नु पर्दछ तर धेरै चिसोपना भएमा अथवा सुख्खा भएमा पनि विरूवाको वृद्धि सन्तोषजनक नभई पातहरू पहेलिन सक्दछन् । नर्सरीमा उम्रेका अनावश्यक झारपातहरूले पानी, प्रकाश र खाद्यतत्व लिई नर्सरी विरूवासँग प्रतिस्पर्धा गर्ने हुँदा यस्ता झारपातहरूलाई गोडमेल गरी हटाउनु पर्दछ ।

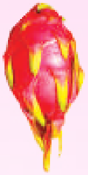
राम्रो नर्सरी व्याड तयार गर्दा प्रति वर्ग मिटर १५ देखि २० केजी पाकेको धुलो प्राङ्गारिक मल प्रयोग गर्नुपर्दछ । नर्सरीमा मल राख्दा एकै पटक धेरै राख्नु भन्दा ठीक मात्रा मिलाई पटक पटक राखेमा राम्रो हुन्छ । नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटासयुक्त रसायनिक मललाई १:१:१ भागको अनुपातमा मिसाई हाल्दा विरूवाको लागि उपयुक्त भएको पाइएको छ । तोकिएको उचाई र स्तरीय विरूवा उत्पादन गर्न नर्सरी विरूवाको ठीकसँग काँटछाँट गर्नुपर्दछ । नर्सरीमै आएका धेरै र अनावश्यक हाँगाहरूलाई समय समयमा हटाउनु पर्दछ । नर्सरी विरूवाहरूमा केही कीरा र रोगको प्रकोप देखिन्छ त्यसकारण यी रोग र कीरा विरूद्ध विरूवाको वचावट गर्न वाली संरक्षणको तालिका बनाई समयमै व्यवस्थापन गर्नु पर्दछ ।

३.३.४ सिऊँडी फल नर्सरी बिरूवाको गुणस्तर (Quality of nursery sapling)

- सिऊँडी फलको जात पहिचान भएको हुनुपर्छ र कटिङ्ग लिंदा फल फल्न शुरू भइसकेको परिपक्व बोटबाट मात्र लिनु पर्दछ ।
- बिरूवा स्वस्थ, रोग कीरा मुक्त, एउटामात्र काण्ड भएको, जराको राम्रो विकास भएको र नबांगिएको हुनु पर्दछ ।
- बिरूवा (कटिङ्ग/कलमी/बिजु) को उचाइ १.५ देखि २.० फिट भएको हुनु पर्दछ ।
- सिऊँडी फल बिरूवा बिक्रि वितरण गर्नु अगाडि बोटलाई उपचारगर्ने र प्याकगर्ने जस्ता कामहरू गर्नु पर्दछ ।
- विरूवा प्याकिङ्ग गर्दा प्याकमा जात छुट्टीनेगरी ट्याग/लेवलिङ्ग गर्नु पर्दछ ।

३.३.५ बिरूवाको रेकर्ड राख्ने (Record keeping)

- हरेक नर्सरी धनीले आफ्नो नर्सरीमा रहेको माउबोट र नर्सरी बोटहरूको बोट संख्या र जातहरू खुल्नेगरी रजिष्टरमा रेकर्ड राख्ने ।



- » माउ बोट र नर्सरी प्लटमा समेत देखिनेगरी ट्याग राख्ने गर्नु पर्दछ ।
- » हरेक नर्सरी धनीले आफ्नो नर्सरीबाट बितरण भएका नर्सरी बोटहरूको बिक्रीको लगत खरीदकर्ताको पुरा बिवरण, बिक्री मिति, बोट संख्या, जातहरू, बिक्री मूल्य र प्याकेजिंग चार्ज समेत खुल्नेगरी रजिष्टरमा रेकर्ड राख्ने ।

३.३.६ गुणस्तरिय विरूवा उत्पादनका लागी नर्सरी अनुगमन व्यवस्था (Monitoring of nursery)

नर्सरी उत्पादक तथा नर्सरी धनिहरूको समुह, सहकारी तथा नर्सरी संघ हरू गठन गरी आन्तरिक रूपमानै हरेक नर्सरी धनीले आफ्नो नर्सरी ब्यवस्थापनमा गरेका कार्यहरूको अनुगमन गर्न सकेमा विरूवाको गुणस्तर कायम गर्न सकिन्छ । जस्को लागी ३ देखि ५ जनाको अनुगमन टोली गठनगरी कम्तीमा तीनपटक कलमीगर्ने बेलामा, बिरूवा बिक्री वितरण गर्ने बेलामा र माउबोट फली रहेको बेलामा अनुगमनगर्ने ब्यवस्थागर्ने गर्नु पर्दछ ।

नर्सरी धनीले आफ्नो नर्सरी ब्यवस्थापनमा गरेका कार्यहरूको निरीक्षणगर्न जिल्लास्थित सरोकारवाला निकायहरूकृषि ज्ञान केन्द्र, वागवानी फार्म/केन्द्र, नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषदका फार्म/केन्द्र, प्रदेश स्तरका कृषि विकास निदेशनालय, संघ/प्रादेशिक बाली संरक्षण प्रयोगशाला, संघ/प्रादेशिक माटो ब्यवस्थापन प्रयोगशाला तथा केन्द्रिय स्तरका राष्ट्रिय फलफूल बिकासकेन्द्र, नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषदका महाशाखाहरू, कृषि बिभाग तथा कृषि तथा पशुपन्छी बिकास मन्त्रालयबाट निरीक्षणगर्न आएमा निरीक्षण गराउने र निरीक्षण पुस्तिकामा दिएका सुझाव कार्यान्वयन गर्ने गराउने जस्ता कामहरू गर्नु पर्दछ ।

जिल्लास्थित सरोकारवाला निकाय कृषि ज्ञान केन्द्रका बागवानी बिकास अधिकृत, बाली सरक्षण अधिकृत र नर्सरी संघको प्रतिनिधि सम्मिलत ३ सदस्यीय निरीक्षण टोलीले नर्सरी बिरूवाहरू निरीक्षण गरी किटानीका साथ सिफारीश गरेका नर्सरी बिरूवाहरू मात्र बिक्रीगर्ने गराउने गर्नु पर्दछ जस्ले गर्दा स्वस्थ्य र गुणस्तरिय विरूवाको वितरण हुन सक्दछ ।

३.३.७ विक्री वितरण व्यवस्था (Selling and distribution)

मागको आधारमा पूर्वतयार गरेको उत्पादन योजना अनुसार उत्पादन गरेका विरूवाहरू मात्र बिक्रीगर्ने गर्नु पर्दछ । आँफुसँग तयार भएका र हुने विरूवाहरूको विवरण सहित राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र, कीर्तिपुरलाई जानकारी गराउने र सो अनुरूप उपयुक्त भएमा केन्द्रवाट वासलात रहन्छ र सो अनुसार नै विक्री वितरण गर्न सकिन्छ ।

खण्ड-४

सिऊँडी फल वगैचाको लागी रेखाङ्कन तथा रोपण, गोडमेल, मलखाद्य तथा अन्तरवाली व्यवस्थापन

[Orchard layout, planting, intercultural operation, manuring and intercrop management in dragon fruit]

४.१ रेखाङ्कन तथा रोपण (Layout and Planting)

फलफूल खेतीकोलागी रेखाङ्कन प्रक्रिया अत्यन्तै महत्वपूर्ण हुन्छ । व्यवसायीक फलफूल खेती गर्ने हो भने दिर्घकालीन सोचाई राखेर मात्र काम गर्नु पर्दछ । किनभने विरूवा लगाउंदा गरेको गल्तीलाई पछि सुधार्न कठिन वा प्राय असम्भव नै हुन्छ जसले गर्दा ठुलो क्षती हुन सक्छ । रेखाङ्कन भन्नाले विरूवा कति दुरीमा कहाँ रोप्ने भन्ने ठाँउ किटान गर्ने कार्यलाई जनाउछ । उपयुक्त पद्धतिबाट रेखाङ्कन गरी विरूवा लगाउन सकेमा बगैंचा आर्कषक देखीने मात्र हैन, अन्तरबाली लिन, गोडमेल, मलजल तथा काँटछाँट गर्न विषादी छर्कन, फल टिप्न र बगैंचा व्यवस्थापनका अन्य कार्यहरू गर्न समेत सजिलो हुन्छ ।

प्राय सिऊँडी फल लाई वर्गाकार, आयाताकार अथवा षड्कोणाकारमा रोप्दा राम्रो हुन्छ तर जग्गा अलिक धेरै भिरालो परेको छ भने लाइनमा कन्टुर वनाएर गह्रा कान्ला प्रणाली (Contour system) मा पनि रोप्न सकिन्छ । जस्को रेखाङ्कन विधि विस्तृत रूपमा तल वर्णन गरिएको छ ।

४.२ फलफूल वगैचा स्थापना गर्दा गरिने बगैंचा रेखाङ्कनका मूख्य प्रणालीहरू (System of Layout)

राम्रोसँग रेखाङ्कन गरी लगाईएको सिऊँडी फलको वगैचा

४.२.१ बर्गाकार प्रणाली (Square system)

सिऊँडी फल वगैचा स्थापना गर्दा यो प्रणाली समथर भुमीको लागी प्रचलित छ । यस प्रणालीमा बोटबोट बिचको दुरी र पंक्ति पंक्ति बिचको दुरी समान हुन्छन्, यो प्रणाली समथर जमिनमा वगैचा स्थापना गर्दा वढि मात्रामा अपनाईन्छ । यस बिधिमा रेखात्त्न गर्न, खनजोत तथा अन्य कार्य गर्न सजिलो हुन्छ भने अरू तरिकाबाट रेखाङ्कन गर्दा भन्दा कम बिरूवा अटाउँछ । रेखाङ्कन गर्दा एउटा कुनै विन्दुलाई आधार मानेर आधार लाईन तानिन्छ ।

आधार लाईन वनाउँदा आधार विन्दुमा नव्वे डिग्रीको कोण खिचेर गर्नु पर्दछ अन्यथा पछाडि वगैचा असन्तुलित हुन सक्छ । यस प्रणालीमा वर्गको चार कुनामा विरूवाहरू रोपिन्छ ।

४.२.२ आयताकार प्रणाली (Rectangular System)

यो प्रणाली वर्गाकार प्रणाली सँग धेरै मिल्दो जुल्दो हुन्छ तर यस प्रणालीमा बोट देखी बोट बिचको दुरी र पंक्ति पंक्ति बिचको दुरी समान हुँदैन । यो पनि समथर जग्गामा उपयोगी प्रणाली हो । वर्गाकारमा जस्तै आधार विन्दु र आधार लाईन कोरेर मात्र रेखाङ्कनको शुरू गर्नु पर्दछ ।

४.२.३ षटकोणाकार/त्रिकोणीय प्रणाली (Hexagonal/Tringular sustem)

यस प्रणालीमा जमिनमा समवाहु त्रिभुजको रेखाङ्कन गरिन्छ र हरेक बिरूवाहरू समबाहु त्रिभुजका कुनामा रोपिन्छ । बर्गाकार प्रणालीमा भन्दा १५ प्रतिशत बढी बिरूवा अटाउन सक्ने यस प्रणालीमा प्रत्येक ६ वटा बिरूवाले षटकोण बनाउँछ र ठीक बिचमा ७ औं बिरूवा पर्छ ।

४.२.४ पंचबाटिका/क्विन्कंकस् प्रणाली (Pentagonal/Quincunx)

यो पनि वर्गाकार प्रणाली जस्तै हो जस्मा हरेक बर्गको बीचमा छोटो अबधिमा उत्पादन दिने खालका फलफूल जस्तै मेवा, भुँइकटहर, केरा जस्ता वालीहरू लगाईन्छ । यस्ता वालीहरू छनौट गर्दा यस्ले मुख्य वालीलाई प्रतिस्पर्धा नगर्नेखालका हुनुपर्दछ र स्थायि वा मुख्य बालिसंग प्रतिस्पर्धा गर्न थाल्यो भने त्यसलाई हाटाईहाल्नु पर्दछ ।

४.२.५ गह्रा वा कान्ला प्रणाली (Contour System)

मध्य पहाडी क्षेत्रमा वढि प्रचलित भएको यो प्रणाली सिऊँडी फलको खेती गर्नको लागी पनि उपयुक्त मान्न सकिन्छ । पहाडी भिरालो जमिनमा गह्राहरू वनाएर गह्रको विच विचमा विरूवाहरू रोप्ने सकिन्छ । रेखाङ्कन गर्दा सवैभन्दा तल्लो गह देखि

माथितिर चिन्नहरू लगाउंदै जानु पर्दछ । यस प्रणालीमा लाईन देखी लाईन र वोट देखी वोटको दुरी ठिक वरावर नहुन सक्छ ।

४.३ खाडलको तयारी (Preparation of Pit)

खाडल कत्रो खन्ने भन्ने कुरा माटोको प्रकार र गहिराईमा भर पर्दछ । जग्गाको रेखाङ्कन गरेपछि बिरूवा लगाउनु भन्दा डेढ दुई महिना अगावै बिरूवा लगाउने खाडल खन्नु पर्दछ । खाडल कत्रो खन्ने भन्ने कुरा माटोको प्रकार र गहिराईमा भर पर्दछ तर साधारणतया सिऊँडी फल रोपण गर्नको लागी खाडल ६० से. मि. लम्बाई, ६० से. मि. चौडाई र ६० से. मि. गहिरो खाडल खन्नु पर्दछ । राम्रोसंग घाममा सुकाएर अथवा सुकेका पातहरू पोलेर राम्रो संग कुहिएको कम्पोष्ट मल अथवा गोवर मल (१-२ डोको/खाडल) हाली माथिल्लो सतहको माटोसंग मिलाइ राख्नु पर्दछ ।

४.४ सिउँडी फल खेतीको लागी दुरी (Planting distance)

यसको व्यवसायिक खेती गर्दा विरूवा वोट देखी वोट र लाईन देखी लाईनको दुरी २-३ मिटरको फरकमा रोप्न सकिन्छ । कुनैपनि फलफूल कति दुरिमा रोप्ने भन्ने कुरा उक्त ठाँउको हावापानी, माटो, सिंचाईको उपलब्धता तथा छनौट गरिएका जातहरूमा निर्भर गर्ने कुरा हो । यसरी हेर्दा एक हेक्टरमा ११०० देखी २५०० सम्म विरूवा अटाउन सक्दछ । हाल उच्च घनत्वमा विरूवा लगाउने प्रचलन वढ्दो छ ।

४.५ विरूवा रोप्ने समय (Time of planting)

लगाउने समय प्राय ठाँउ अनुसार फरक पर्दछ तर प्रायजसो सिऊँडी फलको रोपण वर्षायाम शुरूहुने वेला (जेष्ठ/असार) मा गर्नु उपयुक्त हुन्छ । सिंचाइको एथेष्ट सुविधा भएको ठाँउमा विरूवा पोली पटमा छ भने फाल्गुन/चैत्र तिर पनी लगाउन सकिन्छ ।

४.६ गोडमेल तथा मलखाद (Intercultural Operation and Manuring)

साधारणतया कलमी सिऊँडी फल रोपेको १४ महिना देखी फूल फुल्न थाल्दछ तर व्यवसायिक रूपमा तेश्रो वर्ष देखि राम्रो फल दिन थाल्दछ । मलखाद तथा खाद्यतत्व दिने कुरा माटोको मलिलो पना, प्रकार तथा गुणस्तरमा निर्भर गर्ने कुरा भएता पनि फल टिपे पश्चात गोडमेल गर्दा १०-१५-के.जी. कम्पोष्ट मल, ७० ग्राम नाइट्रोजन (Urea), ९० ग्राम फस्फोरस (Super phoshate) र ४० ग्राम पोटास (Murate of potash) प्रति वर्ष प्रति वोट दिनु पर्दछ । कम्पोष्ट मल प्रतिवर्ष २ केजी वढाउँदै लगेर २० केजीरवर्षरवोट सम्म हाल्न सकिन्छ । मल हाल्दा रिङ्ग वनाएर मल जताततै

पर्ने गर्नेगरी हाल्नु पर्दछ । जथाभावि रासायनिक मलको प्रयोग गर्नु हुँदैन किनभने रासायनिक मलले फलको गुणस्तर निर्धारण गर्ने TSS, TA, TSS/TA, reducing sugar र जुसको प्रतिशतमा नकारात्मक असर पार्दछ जस्तै उदाहरणको लागी नाइट्रोजनको मात्रा वढि भयो भने माथि उल्लेखीत सम्पुर्ण कुराहरू घट्न जान्छ । फल दिने वोटमा नाईट्रोजन को मात्रा कम र पोटासकोमात्रा वढाएर हाल्दा राम्रो हुन्छ । मलखाद व्यवस्थापन गर्दा फूल फुल्नुभन्दा अगाडि, फल विकास हुने वेलामा तथा फल हार्भेस्टिङ्ग गरिसके पछि वर्षको ३ पटक मिलाएर दिनु पर्दछ ।

४.७ सिंचाइ (Irrigation)

धेरै पानी पर्ने तथा जम्मा हुने ठाँउ सिऊँडी फलको लागी उपयुक्त हुँदैन । सुख्खा सहन गर्न सक्ने वाली भएता पनि धेरै सुख्खा ठाँउमा छापोको व्यवस्था गरि चिस्यानलाइ कायम राख्न सकिन्छ भने पानी जम्मा हुने ठाँउमा निकासको राम्रो व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ । छापो हाल्दा कुहिएर मल हुने खालका पदार्थहरूको प्रयोग गर्नु पर्दछ जस्ले गर्दा चिस्यान जोगाइराख्नुका अलावा कुहिएर मलखादको काम पनि गर्दछ र माटोमा लाभदायक शुक्ष्म जिवाणुको संख्यामा वृद्दि गर्दछ । पानी कम हुने ठाँउमा सिऊँडी फलको वगैचामा सिंचाई गर्नको लागी थोपा सिंचाई अति नै उपयोगी हुन्छ । थोपा सिंचाईको प्रयोग गरेर कम पानीले नै लामो समयसम्म र निरन्तर सिंचाई गर्न सकिन्छ ।

४.८ अन्तरवाली (Intercropping)

नयाँ स्थापना गरेको सिऊँडी फल बगैचामा लाईनहरूको वीचमा १-१.५ बर्षसम्म जमिन लगभग खाली नै रहन्छ तसर्थ उक्त समयसम्म प्रतिस्पर्धा नगर्ने खालका चना, केराउ, मास, मुंग, तोरी जस्ता वालीहरू लगाउन सकिन्छ तर फल दिन थालेपश्चात अन्तरवाली लगाउनु त्यति उपयुक्त हुँदैन किनकी यस्ता वालीहरूले मुख्य वालीसँग खाद्यतत्व, पानी तथा प्रकाश जस्ता श्रोतको लागी प्रतिस्पर्धा गर्ने गर्दछन् । सिऊँडी फल नजिक नजिक लगाईने भएको कारण पनि अन्तरवाली खासै लगाईएको पाईदैन । व्यवसायिक उत्पादन लिने समय नभईञ्जेल सम्मको लागी खालि जमिनमा अन्तर वाली लगाउदा मुख्य वाली सिऊँडी फललाई समेत फाईदा नै हुन्छ किन भने अन्तर वाली गर्दा झारपात नियन्त्रण, गोडमेल, सिंचाई, मलखाद आदीको व्यवस्था हुने भएकोले सिऊँडी फलको वृद्धि विकास पनि राम्रो संग हुन पाउँछ ।

अन्तरवालीको योजना सावधानी पुर्बक गर्नु पर्दछ । अन्तरवाली व्यवस्थापनमा माटो, हावापानी र जातलाई विशेष ध्यान दिनु पर्दछ । मुख्यतयाः अन्तरवालीले मुख्य वाली संग स्थान, खाद्यतत्व, पानी र प्रकाशको लागी प्रतिस्पर्धा गर्नु हुदैन । उदाहारणको

लागी खाद्यतत्व र चिस्यानको प्रतिस्पर्धा हटाउन गहिरो जरा भएको वाली सँग माथिल्लो सतहमै रहने जरा भएको वालीको व्यवस्थापन गर्न आवश्यक छ । त्यसै गरी प्रकाशको लागी प्रतिस्पर्धा हटाउन होचा वालीहरू छांया मन पराउने किसिमको रोज्नु पर्दछ । मुख्य वालीले उत्पादन दिन थाले पछि अन्तरवाली तथा फिलर ऋपहरू हटाई हाल्नु पर्दछ । माटोको उर्बरा शक्तिलाई कायम राखि रहनको लागी उचित मात्रामा मलखाद तथा खाद्यतत्व व्यवस्थापन गर्नु पर्दछ । अन्तरवालीको रूपमा साना र ठुला पात हुने तरकारी वालीहरू अन्नवालीको तुलनामा राम्रो मानिन्छ । अन्तर वाली व्यवस्थापनमा माटो, हावापानी र जातलाई विशेष ध्यान दिनु पर्दछ । मुख्यतया अन्तरवालीले मुख्य वाली संग स्थान, खाद्यतत्व, पानी र प्रकाशको लागी प्रतिस्पर्धा गर्नु हुदैन ।

खण्ड-५

सिऊँडी फलको तालिम, काँटछाँट, फूल फुल्ने तथा फल फल्ने प्रक्रिया

[Training, pruning, flowering and fruiting of dragon fruit]

५.१ तालिम तथा काँटछाँट (Training and Prunning)

गर्मी समयमा यस्को वृद्दि विकास अत्यन्त छिटो हुन्छ भने जाडो समयमा धेरै सुख्खा मौसम र चिसो हावापानी भएको ठाँउमा केही ढिलो गरी वढ्दछ । यसको वगैचा व्यवस्थापन गर्दा जति पनि हाँगाहरू आउँछन् तिनिहरूलाई माथी वढ्ने सपोर्टको आधारमा वढ्न दिनु पर्दछ । जमिनको सतहसँग मिलेर हाँगाहरू गयोभने माटोले क्षती पुर्याउनुको साथै फूल फुल्ने, परागसेचन तथा फल फल्ने प्रकृयालाई नकारात्मक असर पार्दछ । यसको वगैचा व्यवस्थापन गर्दा काँटछाँट अत्यन्त महत्वपुर्ण कृयाकलापमा पर्न आउँछ । दाँयावाँया फैलिएका तथा तल जमिन तिर फर्किएका, रोगी र अनावश्यक हाँगाहरूलाई हटाउँदै एउटा हाँगालाई मात्र खम्वामा जाने गरी व्यवस्था मिलाउने । मुख्य यसमा रोपेको वर्ष धेरै काँटछाँटको आवश्यकता पर्दछ । यसमा गरिने तालिम तथा काँटछाँट जात, वगैचा व्यवस्थापन र सपोर्ट सिस्टममा निर्भर गर्दछ । हरेक टिपाई पश्चातको तालिम तथा काँटछाँट अत्यन्त महत्वपुर्ण हुन्छ यस्ले नयाँ मुना र हाँगाहरू पलाउनका साथै अर्को वर्ष फूल फुल्ने र फल फल्ने प्रकृयामा सकारात्मक असर पार्दछ ।

अनावश्यक हाँगाहरू नियमित हटाउने र २-३ वटा मुख्य हाँगाहरूमात्र माथी जानेगरी

वगैचामा राम्रोसँग तालिम तथा काँटछाँट गर्ने विधि

वढ्न दिनु पर्दछ । पोलको माथी सिरानमा टायर अथवा कुनै घुमाउरो/चारपाटे सपोर्ट राखेर फूल फुल्ने र फल फल्ने हाँगाहरू फैलन सहजहुने वातावरण मिलाउनु पर्दछ ।

यसको लागी सपोर्ट चाहिने हुनाले रोप्नु भन्दा अगावै काठको वा सिमेन्टको चार पाटा परेको खामो करिव १-२ फिट गाडेर राख्नु पर्दछ । खामोको उचाई वगैचामा काम गर्ने व्यक्ती अनुसार पनि भर पर्दछ तर साधारणतया जमिनको सतहदेखी ५-६ फिट उचाईको राम्रो हुन्छ । विरूवा रोप्दा उक्त खम्वाको दुई तर्फ वा चार तर्फ लगाउन सकिन्छ । काठको भन्दा सिमेन्टको खम्वा टिकाउ हुने हुनाले यो प्रयोग गर्नु राम्रो मानिन्छ ।

विरूवा रोप्दा पाटा परेको भाग सिमेन्टको खम्वामा टाँसिने गरी रोप्नु पर्दछ । जसै विरूवा वढ्दै जान्छ यस्को काण्डवाट जराहरू छोड्दै जान्छ र खम्वामा समाउँदै माथी वढ्छ । खम्वामा सजिलै सँग जाओस भन्नका लागी डोरी अथवा सुतरीले वोटलाई खम्वामा वाँध्नु उपयुक्त हुन्छ । विरूवा रोपिसके पश्चात सिचाई, छापो हाल्ने तथा नियमित गोडमेल गरिरहनु पर्दछ ।

तालिम तथा काँटछाँट गरिएको सिऊँडी फलको वगैचा

५.२ तालिम तथा काँटछाँटका केही उद्देश्यहरू (Objectives)

» मुना को उचित व्यवस्थापन गर्नको लागी ।

» हाँगाहरू लामोरछोटो वनाउनको लागी ।

» नयाँ हाँगाहरू लाई व्यवस्थित रूपले विकास गर्नको लागी ।

» हाँगाहरूको प्रधानता हटाउनरवढाउनको लागी ।

» नियमित फल फल्ने बनाउनको लागी ।

» खप्टिएका र प्रकाश राम्रो सँग नपाउने हाँगाहरू हटाउनको लागी ।

» रोगी तथा कमजोर हाँगाहरूलाई हटाउनको लागी ।

५.३ तालिम तथा काँटछाँटले सिऊँडी फलको वोटमा पार्ने प्रभाव (Effect of Prunning)

» **काँटछाँटले हरेक बर्ष फलाउछः** काँटछाँट गर्दा नयां हागाहरू आई हरेक बर्ष फल फल्ने हुन्छ ।

» **फलको गुणस्तरमा बृद्धि हन्छ:** काँटछाँटले नयाँ र बलिया हाँगाहरू आउन प्रोत्साहन गर्ने र धेरै कम्जोर हाँगाहरू हटाउदा बांकी रहेका फलहरूले प्रशस्त खाद्य सामाग्री पाउने, आवश्यक मात्रामा प्रकाश र हावाको संचार राम्रो हुने हुंदा फलको गुणस्तर बृद्धि हुन्छ ।

» **वोट होचो, वलियो र आकर्षक बनाउछ:** काँटछाँटले वोटलाई बलियो बनाउछ-आनावश्यक तथा कमजोर हाँगाहरू हटाउदा त्यस स्थानमा नयाँ बलिया हाँगाहरूको प्रबलाता हुंदा वोटको बृद्धि विकासमा तिब्रता आउने भएकोले वोट बलियो भएर आउछ ।

» **उत्पादन बढाउछ:** काँटछाँटले गर्दा प्रशस्त बलिया नयाँ हाँगाहरू आउने र ति हाँगाहरूमा फल लाग्ने मुनाहरू पनि प्रशस्त आउने भएकाले तुलनात्मक रूपमा उत्पादन बडाउछ ।

५.४ फूल फुल्ने र फल लाग्ने प्रक्रिया (Flowering and fruiting)

ड्रागन फलको फूल रातीको समयमा फुल्दछ । यसको फूल सेतो वास्नादार र आकर्षक हुन्छ । साधारणतया चैत्ररवैशाख (April/May) तिर फुल्दछ । ठाँउ तथा जात हेरेर यसको फूल ३५-४५ दिनमानै परिपक्व हुन्छ । त्यसकारण यसवाट उत्पादन लिनको लागी त्यती लामो समय कुर्नु पर्दैन । यसरी चैत्ररवैशाख वाट फुल्न थालेको फूल कार्तिक मङ्सिर सम्म नियमित फुलिरहने र फलिरहने हुन्छ । यसरी एकै वर्षमा धेरैपटक फल टिप्न पाईन्छ । परागसेचन साधारणयता हावा तथा कीराहरूवाट हुने गर्दछ । हावाको वहाव राम्रो नभएको र कीराहरूको कृयाकलाप उल्लेख्य नभएका स्थानहरूमा कृतिम रूपमा हातले परागसेचन गरेमा पनि राम्रोसँग फल लाग्न सक्दछ । हातले परागसेचन गराउँदा फूल फक्रन भन्दा अगावै साँझ ४ देखी विहान ११ वजे सम्म गर्न सकिन्छ । यसरी गरिएको परागसेचनवाट गुणस्तरिय फल पाउन सकिन्छ ।

फूल फुल्न तयारी अवस्थामा कोपिला

ड्रागन फलको फूल

यसको एउटै वोटले धेरै समयसम्म फल दिईरहन सक्दछ । जात हेरेर यसको फल १५० ग्राम देखी १ के जी सम्म हुन सक्दछ ।

सिऊँडी फल विकासका विभिन्न चरणहरू

कृतिम रूपमा परागसेचन गराँउदा परागकणहरू व्रसको सहायताले संकलन गरी स्त्रीकेशरमा छुवाईदिने गर्नु पर्दछ । यसरी २ वटा फूलवाट संकलन गरिएको परागकण करिव १०० फूलमा परागसेचन गर्नको लागी पुग्दछ । खुल्ला सेचीत भन्दा कृतीम तरिकावाट गरिएको परागसेचन वाट उत्पादित फलहरू गुणस्तरिय हुन्छन् । फूल फुलेको ४-५ दिनमा फुल सुक्छ र फल लाग्दछ । यसको फूल रातीमा मात्र फुल्दछ ।

खण्ड-६

सिऊँडी फलमा लाग्ने मुख्य मुख्य कीराहरू/रोगहरू र त्यसको व्यवस्थापन

[Major insect/pests/diseases of dragon fruit and their management]

साधारणतया सिऊँडी फलमा रोग तथा कीराहरूको खासै समस्या देखिदैन । तर ढुसीवाट लाग्ने केहि रोगहरूले आक्रमण गरेको पाईन्छ । केही कमिला, लाही कीरा, तथा कत्ले कीराहरूले नयाँ कलिला भागहरू र फूलमा असर पार्ने गरेको देखिन्छ । कतिपय ठाँउमा औंसा पार्ने कीरा, मुसा तथा चराहरूले फूल तथा फलहरू खाएर क्षती गर्ने गरेको पाईन्छ ।

केही ढुसीवाट हुने ढुसीजन्य रोगहरू जस्तै Gloeosporium agaves, Macssonina agaves, Dothiorellasp. and Botryosphaeria dothidea र भाईरसबाट हुने भाईरल रोग (Cactus virus X), र व्याक्टेरियावाट हुने व्याक्टेरियल रोग (Xanthomonas sp. and Erwinia sp.) हरू पनि रिपोर्ट गरिएको छ । यस्ता रोग तथा कीराहरूवाट वचाउनको लागी नियमित रूपमा वगैचा निरिक्षण गरी सरसफाई गर्ने, शुरूका चरणमा रोग तथा कीरा देखिएमा हातले टिपेर फाल्ने, गुणस्तरिय विरूवा लगाउने तथा रोग पहिचान गरी विषादिको प्रयोग गरि सजिलैसँग व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ । केही महत्वपुर्ण रोगरकीराहरूको वारेमा तल चर्चा गरिएको छ ।

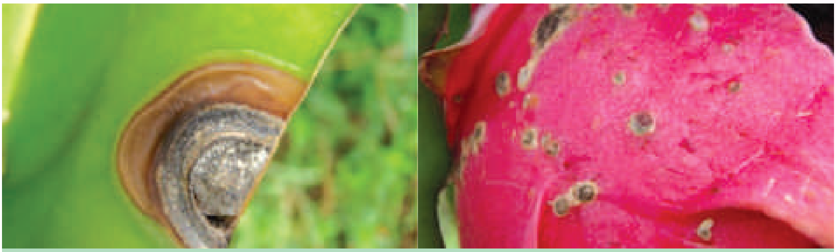
१ डाँठ कुहिने रोग (Stem rot)

डाँठ कुहिने रोग (Stem rot) ले गरेको क्षती

यो रोग Xanthomonas compestris, Erwinia caratovera र Fusarium oxysporium आदीले गर्दा हुने रोग हो । यो रोग हाँगा र लहरा हरूमा चोट पटक लागेमा फैलन्छ । यसको नियन्त्रणको लागी कपर भएका विषादी हरू प्रयोग गरी वगै चामा राम्रो सँग मल जल पुर्याउनु पर्दछ ।

२. एन्थ्राक्नोज (Anthracnose)

यो रोग Collectotrichum gloesperoides भन्ने ढुसीवाट लाग्दछ । यस्ले हाँगा लहरा तथा फल सवै ठाँउमा क्षती पुर्याउन सक्दछ । यो रोग सापेक्षित आद्रता र तापक्रम वढी भएको समयमा वढि देखिन्छ ।



एन्थ्राक्नोज (Anthracnose) ले हाँगा र पातमा गरेको क्षती

यसको व्यवस्थापनको लागी वगैचा सफा सुघ्घर राख्ने र म्यान्कोजेव र मेटालाक्जिल भएका ढुसीनासक विषादीहरू प्रयोग गर्ने गर्नु पर्दछ ।

३. औंसा पार्ने कीरा (Fruit fly)

यो कीराको पोथीले फलमा फुल पार्छ र त्यसवाट औसाहरू निस्किएर भित्रको गुदी खाने र फललाई विगारिदिन्छ । यसको नियन्त्रणको लागी फललाई व्याग लगाउने र वगैचाको नियमित अवलोकन र सरसफाईमा विशेष ध्यान दिनु पर्दछ ।

औंसा पार्ने कीरा (Fruit fly) र यसवाट वचाउन फललाई व्यागिङ्ग गरिएको

एकिकृत रोग/कीरा व्यवस्थापनका उपायहरू

» वगैचालाई सँधै सफा सुघ्घर र व्यवस्थित वनाई राख्ने ।

» रजिष्ट्रड नर्सरीवाट मात्र स्वस्थ र रोगरकीरामुक्त विरूवाहरू ल्याएर लगाउने ।

» सिउँडी फलले धेरै पानी सहँदैन तसर्थ वगैचामा राम्रो निकासको व्यवस्था मिलाउने ।

» नियमित रूपमा वगैचा अवलोकन गरी रोगरकीरा संक्रमित भागरहाँगा र पातहरूलाई हटाउने र नियन्त्रणका उपायहरू अपनाउने ।

» फललाई व्यागिङ्ग गर्ने मोहनी पासो हरूको प्रयोग गर्ने ।

» राम्रोसँग रोगरकीरा पहिचान गरेर मात्र विषादीको प्रयोग गर्ने ।

खण्ड-७

सिऊँडी फलको परिपक्व अवस्था, टिपाई तथा फल टिपे पश्चात गर्नुपर्ने कर्महरू

[Maturity indicies, harvesting and post harvest operation of dragon fruit]

७.१ सिऊँडी फलको परिपक्व अवस्था (Maturity indicies)

काँचो फलको वोक्रा हरियो रङ्गको हुन्छ भने पाकेका सिऊँडी फलहरू जात अनुसार कुनै राता त कुनै पंहेला हुन्छन् ।

टिप्नको लागी ठिक्क अवस्थाको सिऊँडी फल | वढि पाकेको सिऊँडी फल

यसरी फलको रङ्ग हरियो वर्णवाट रातोरपंहेलोमा परिवर्तन हुन थालेको ४-५ दिनमा फल टिप्नको लागी तयार हुन्छ ।

परिपक्व रातो र पंहेलो सिऊँडी फल

७.२ सिऊँडी फलको फल टिपाई (Harvesting)

फल पाकेको थाहा भए पछि सिकेचरको प्रयोग गरी हातले एक एक गर्दै टिप्नु पर्दछ । फल टिपे पश्चात सुरक्षित साथ झोलामा राख्नु पर्दछ ।

सिकेचरको प्रयोग गरी फल टिप्ने तरिका

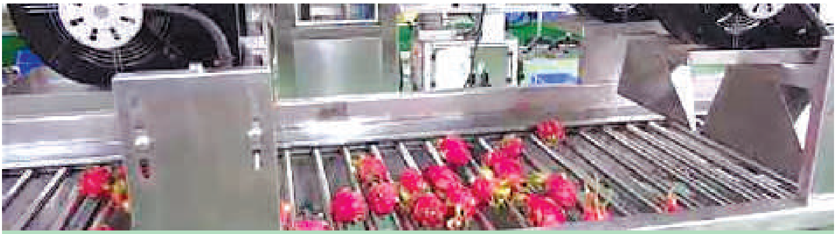
७.३ उत्पादन (Yield)

उत्पादन समग्र वगैचा व्यवस्थापन, प्रति ईकाई विरूवा संख्या, जात तथा हावापानीमा भर पर्ने कुरा हो । साधारणतया १०-१५ मे.टन.रहेक्टर उत्पादन सजिलैसँग लिन सकिन्छ ।

७.४ सिऊँडी फलको फल टिपे पश्चात गर्नुपर्ने कर्महरू (Post harvest operations)

७.४.१ सिऊँडी फलको ग्रेडिङ्ग (Grading)

ग्रेडिङ्ग एक महत्वपूर्ण पोष्ट हार्भेष्ट क्रियाकलाप हो । बजारमा उपभोक्ताको रूची र माग फरक फरक हुने हुंदा टिपेको सिउँडी फललाइ विभिन्न नाप र तौलका आधारमा छुट्याएर बर्गीकरण कार्य गर्नु पर्दछ । सानारठूला, रोगरकीरा लागेका सबै एकै ठाउँमा मिसाएर बेच्न लैंजादा उपभोक्ताहरूले राम्रो मूल्य दिन चाहँदैनन् । यस अलावा बाह्य तथा प्रतिस्पर्धात्मक बजारहरूमा यस्ता फलहरूको माग नै नहुन पनि सक्दछ तर त्यही फललाई छुट्टाछुट्टै साईज, रङ्ग र रूपमा छुट्याएर मूल्य राख्दा उपभोक्ताहरू आकर्षित भै राम्रो मूल्य पाउन सकिन्छ ।



ग्रेडिङ्ग मेशिनद्वारा सिऊँडी फल ग्रेडिङ्ग गरिएको

हाम्रो देशमा सिऊँडी फल कै भनेर हाल सम्म ग्रेडिङ्गको मापदण्ड वनाईसकिएको छैन । तापनि प्रायः ठुलो, मध्यम, सशानो गरी तीन प्रकारले छुट्याउन सकिन्छ । सिऊँडी फललाई ग्रेडिङ्ग गरिकेपछि त्यसलाई वजार लानु पुर्व साईजको आधारमा र रङ्गको आधारमा एउटै आकारको तथा रङ्गको फलहरू कार्टुनमा मिलाएर राख्नु पर्दछ । सकेसम्म प्याकिङ्ग गर्दा फलहरू सँगै जोडेर राख्नु हुँदैन ।

७.४.२ प्याकेजिङ्ग (Packaging)

ग्रेडिङ्ग गरेको फलफूल बिक्री वितरणका लागि बजार पठाउँदा चोटपटक नलागोस् भनी सुरक्षित तरिकाले काठ, बाँस वा कागजको कार्टुन, डोको वा प्लाष्टिक क्रेट आदिमा कागज, प्लाष्टीक आदिको लाइनिंग राखी बन्द गरेर सजिलो तरिकाले पठाउन तयार पारिएको भारी वा बक्सालाई प्याकेजिङ्ग भनिन्छ । सिउँडी फललाई विषेश गरी क्रेट तथा काजगको कार्टुनमा प्याकेजिङ्ग गर्ने गरिन्छ । व्यवस्थित वजारमा लैजानको लागी प्याकेजिङ्ग गर्दा लेवलिङ्ग गर्नु अति आवश्यक हुन्छ ।

सिऊँडी फलको प्याकेजिङ्ग गरिएको

प्याकेजिङ्ग बक्सामा फलको किसिम, ग्रेड, जात, तौल, संख्या प्याकिङ्ग गरेको मिति, ठाउँको नाम, कहाँ उत्पादन भएको र मूल्य प्रष्ट देखिने गरी टाँस्नु पर्दछ, जसलाई लेवेलिङ्ग भनिन्छ । प्राय गरि सिऊँडी फलको प्याकेजिङ्ग गर्दा वजारको माग अनुसार गर्नुपर्दछ । साधारणतया ५ के.जी. क्षमता सम्मको प्याक वनाउँदा ढुवानी गर्न सहज हुन्छ । प्याकेजिङ्ग गर्दा साह्रै ठुलो तथा धेरै तौल भएको एउटै प्याकेट भएमा प्याकेट फुट्ने र व्यवस्थापन गर्न कठिन हुने हुनाले त्यस्तो वनाउनु हुंदैन । प्याकेजिङ्ग गर्दा विभिन्न ग्रेड अनुसारको फलहरूलाई छुट्टाछुट्टै प्याकेटमा राख्नु पर्दछ । प्याकेजिङ्ग गर्दा प्याकिङ्ग कार्टुनको गुणस्तरमा अति नै ध्यान पुर्याउनुपर्ने हुन्छ ।

७.४.३ भण्डारण (Storage)

यो टिपेपश्चात पाक्ने प्रकृतिको (Climecteric nature) फल भएको हुनाले यस्को टिपेपश्चात पाक्ने र फल गिलो हुने दरलाई घटाउनु पर्ने हुन्छ । यस्को लागी फललाई न्युन तापक्रम (Low temperature) मा राख्नु पर्दछ तर सारै कम भएमा चिसोवाट हुने हानी (Cold injury) हुन सक्दछ । प्राय कमर्सियल जातहरूलाई ४.५-१२.८ डिग्री सेन्टिग्रेडमा राखेमा दुई हप्ता सम्म सजिलै भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

७.४.४ वजारीकरण (Marketting)

हाल नेपालमा सिऊँडी फल वजारीकरणको लागी त्यती समस्या देखिएको छैन । यो एक उदयिमान फलफूलको रूपमा भएको हुनाले यो उत्पादक तथा उपभोक्ताका सामु अत्यन्त लोकप्रिय वन्दै गईरहेको छ । मुल्य ठाँउ र जात अनुसार फरक पर्ने गरेको देखिन्छ ।

खण्ड-८

सिऊँडी फल तथा अन्य फलफूल खेतीको लागी व्यवसायिक योजना

[Business plan of dragon fruit and other fruit crops]

८.१ व्यावसायिक योजना परिचय (Introduction)

व्यवसायिक योजना भन्नाले कुनैपनि व्यवसाय गर्नु पुर्व व्यवसायलाई प्रभावकारी वनाउन तथा चुस्त र दुरूस्त संग राख्नको लागी चाहिने सम्पुर्ण कार्यहरू जस्तै व्यवसाय दर्ता, संञ्चालकहरूको विवरण (यदि समुह र सहकारीमा गरिएको छ भने), श्रोत साधन, उत्पादन तथा वजार योजना, व्यवसायमा लाग्ने कुल खर्चहरू, प्रसोधन, आवश्यक जनशक्ति, नाफ÷नोक्सान तथा व्यवसायले प्रभाव पार्ने (आर्थिक/सामाजिक/वातावरणीय आदी) सम्वन्धि सम्पुर्ण जानकारीहरू सिलसिलावद्ध रूपमा राख्ने प्रकृया भन्ने वुझ्नु पर्दछ । यो कुनैपनि व्यक्ति वा संस्थाले व्यवसाय संचालन गर्नु पुर्वनै गर्नु पर्दछ भने व्यवसाय/आयोजना संचालनका वखत विच विचमा आवश्यकता अनुसार परिमार्जन गर्दै जानु अति आवश्यक हुन्छ । फलफूल वालीहरूको उत्पादन समय लामो हुने तथा नियमीत रूपमा वर्षैभरी कार्य गरिरहनु भएकोले व्यवसायिक योजना तयार गरेर मात्र काम शुरू गर्नु अपरिहार्य हुन्छ । राम्रोसंग योजना गरेर काम शुरू गरेमा छिट्टो र गुणस्तरिय प्रतिफल प्राप्त गर्न सकिन्छ । सिउँडी फल वहुवर्षे वाली हो र यसको उत्पादनशिल समय औसतमा २५ वर्ष भन्दा माथी हुने भएकोले पनि व्यवसायिक योजना अनुरूप कार्य शुरू गरेमा विच विचमा आईपर्ने कठिनाईरसमस्याहरूलाई न्युनिकरण गर्दै उत्पादन तथा उत्पादकत्व वढाउन सकिने हुनाले यहां प्रस्तुत गरिएको छ ।

८.२ व्यवसाय बारे सामान्य जानकारी (General information)

फलफूल व्यवसायको वारेमा साधारण जानकारी राख्नु अति जरूरी हुन्छ । कुनै पनि विद्यार्थीहरू, अनुगमन गर्ने निकाय तथा अध्ययन र अनुसन्धान गर्ने संघ संस्थाहरू भ्रमण गर्न आउंदा सहज तरिकाले आफ्नो फार्म/केन्द्रको जानकारी दिन सकिन्छ । जस्मा निम्न लिखित शिर्षकमा राख्न सकिन्छ र यो व्यक्ति र संस्थाले गर्दा सोहि अनुरूपनै गर्नु पर्दछ ।

- » संस्थाको नाम
- » संस्थाको दर्ता मिति
- » संस्था दर्ता भएको निकाय
- » संस्थाको ठेगाना
- » संस्थाले काम गर्न शुरू गरेको मिति
- » संस्थाको सम्पर्क नं.
- » संस्थाको स्वीकृत कार्यक्षेत्र तथा उपआयोजनाले ओगट्ने कार्यक्षेत्र
- » संस्थाको मुख्य उद्देश्यहरू
- » संस्थाको अध्यक्षको नाम
- » अध्यक्षको सम्पर्क नं.
- » सम्पर्क व्यक्तिको नाम
- » सम्पर्क व्यक्तिको सम्पर्क नं.
- » संस्थामा सम्पर्कको लागि ठेगाना

संस्था यदि सहकारीको रूपमा अघि वढ्ने भएमा संस्थामा सदस्यहरूको विस्तृत विवरण जस्मा जात/जाती, महिला, पुरूषहरूको सहभागीता झल्कने गरी राख्नु आवश्यक हुन्छ । धेरै सहभागीहरू भएको खण्डमा संस्थाको संचालक समितिका पदाधिकारीहरू तथा कर्मचारीहरूको पद, शैक्षिक योग्यता तथा कार्य विवरण सहित खर्चको विवरण पनि राख्नु आवश्यक हुन्छ । व्यक्तिगत रूपमा संञ्चालन गरिएको फार्ममा पनि कर्मचारीहरूको विवरण सोहि अनुरूप राख्नु पर्दछ । संस्थाको भौतिक श्रोत र साधनहरू जस्तै भवन, जग्गा, मेसिन तथा उपकरणहरू भएको खण्डमा सवैको विवरण खुल्नेगरी खरिद मुल्य सहित राख्नु पर्दछ जस्ले गर्दा आफ्नो व्यवसायको शुरूमा कति लगानी गरिएको थियो त्यसको वारेमा जानकार भईन्छ ।

८.२.१ संस्थाको कर्मचारीहरूको विवरण

क्र स	नाम	पद	शैक्षिक योग्यता	अनुभव
१				
२				
३				
४				

८.२.२ संस्थाको कर्मचारीहरूको खर्चको विवरण

क्र स	नाम	पद	दर	महिना	खर्च रूपैयाँमा				
					पहिलो वर्ष	दोश्रो वर्ष	तेश्रो वर्ष	चौथो वर्ष	पाँचौ वर्ष
१.									
२.									
३									

८.३ फलफूल उत्पादन योजना (Production plan)

व्यवसाय शुरू गर्नु पुर्वनै सम्बन्धित फलफूल वाली सम्वन्धि कस कसवाट प्राविधिक सेवा लिईने हो सोको निर्क्योल गर्नु पर्दछ । व्यवसायको लागि कच्चा पदार्थ/उत्पादन सामाग्रीहरू कहांवाट ल्याउने कसरि ल्याउने, त्यसमा लगानी कती लाग्छ थाहा पाई राख्नु जरूरी हुन्छ ।

८.३.१ उत्पादनको लागि लाग्ने खर्चहरू

यहाँ सिउँडी फलको पाँच वर्ष सम्मको अनुमानित लागत वर्ष अनुसार कति कति हुन्छ सो अनुरूप राख्नको लागी फर्मेट तयार पारीएको छ । यो फल अनुसार फरक पर्न सक्दछ र क्रमश आफ्नो व्यवसायको विकास संगै वर्ष थप गर्दै जानु पर्दछ ।

८.३.२ आवश्यक पुंजीगत खर्च:

(ह्रास कट्टी रकम, स्थिर सम्पत्तीको लागतरअनुमानित आयु) (रकम रू. मा)

विवरण	आवश्यक परिमाण	ईकाइ	दर	जम्मा लागत	खप्ने समय -आयु	ह्रास कट्टी रकम	पहिलो वर्ष	दोश्रो वर्ष	तेश्रो वर्ष	चौथो वर्ष	पाँचौ वर्ष
भवन											
सिंचाइ-कुलो पाईप											
मेशिनरी औजार											
वारवन्देज											
स्टोरेज आदी											
जम्मा लागत											

नोटः *पुंजीगत लागतमा १ वर्ष भन्दा लामो आयु भएका स्थीर सम्पत्ती भन्ने वुझ्नु पर्दछ ।*

८.३.३ आवश्यक चालु खर्च

क्र स	विवरण	ईकाइ	परिमाण	दर	जम्मा लागत	पहिलो वर्ष	दोश्रो वर्ष	तेश्रो वर्ष	चौथो वर्ष	पाँचौ वर्ष
१	विरूवा									
२	जग्गा तयारी तथा रोपण									
३	कम्पोष्ट मल									
४	रासायनिक मल									
५	सिंचाई									
६	गोडमेल									

७	वाली संरक्षण खर्च									
८	टिपाई खर्च									
९	ढुवानी खर्च									
१०	छोटो आयु भएका औजारहरू जस्तै कुटो कोदालो									
११	ज्यामी ज्याला खर्च									
जम्मा चालु खर्च										

***नोटः** चालु खर्चमा निरन्तर लागीरहने तथा उत्पादनमा दैनिक जसो प्रयोग हुने वस्तुहरू भन्ने वुझ्न सकिन्छ । चालु खर्चमा उत्पादनमा प्रयोगहुने कच्चा पदार्थहरूको कुल लागत लिनु पर्दछ ।*

८.३.४ कुल उत्पादन खर्च (Total production cost)

क्र.स.	विवरण	पहिलो वर्ष	दोश्रो वर्ष	तेश्रो वर्ष	चौथो वर्ष	पाँचौ वर्ष
१	पुंजीगत खर्च					
२	चालु खर्च					
३	जनशक्तीमा लाग्ने खर्च					
	जम्मा					

***नोटः** कुल उत्पादन खर्चमा अन्य खर्चहरू आईपरेको खण्डमा परिमाण, ईकाइ तथा विस्तृत विवरण सहित प्रष्ट रूपमा खुलाएर समावेश गर्न सकिन्छ ।*

८.४ वित्तीय योजना (Financial plan)

सफल व्यवसायी वन्नको लागी समयमानै कुल पुंजी जुटाउनु आवश्यक हुन्छ । व्यक्तिगत रूपमा र समुह/सहकारीमा कामा गर्दा पुंजीका श्रोतहरू पनि फरक फरक हुन सक्दछन् तसर्थ सोहि अनुरूपनै खुलाउनु आवश्यक हुन्छ । ऋण लिने हो भने कुन समयमा कुन संस्था वाट कति ऋण आवश्यक पर्दछ सो को पुर्व जानकारी राख्नु पर्दछ । त्यसैगरी कुनै सरकारी अथवा अन्य गैह्र सरकारी संघ संस्थावाट अनुदान लिने भएदेखी सो को लेखाजोखा राख्नु पर्दछ अन्यथा अनुदानमा लिएको रकमले व्यवसायलाई कृत्रिम नाफा देखाउने तथा संस्थाहरू पर निर्भर बन्दै जाने भएकोले अनुदानको रकमलाई अनुदान शिर्षक दिई लेखा राख्ने र अनुदान रकममा बजार दर अनुसार व्यवसायबाट व्याज खर्च छुट्टाई उक्त व्याज वापतको रकम लेखाको अनुदान शिर्षकमा जोडेर छुट्टै हिसाव राख्नु अति आवश्यक छ ।

८.४.१ आवश्यक कुल पुंजी जुटाउने श्रोत :

क्र.स.	विवरण	पहिलो वर्ष	दोश्रो वर्ष	तेश्रो वर्ष	चौथो वर्ष	पाँचौ वर्ष
१	पुंजी					
	शेयर पुंजी					
	जगेडा कोष वा हित कोष					
	सदस्यहरूवाट लगानी					
२	रिण					
	.... सहकारी संस्था ली					
	......वैंक ली					
	.... समुह वचत कोष					
३	अनुदान सहयोग					
	..... आयोजना					
	..... संस्था					
	.... कार्यालय					
जम्मा पुंजी						

८.४.२ व्याज गणना तथा ऋण दिने संस्था

क्र स	विवरण	पहिलो वर्ष	दोश्रो वर्ष	तेश्रो वर्ष	चौथो वर्ष	पाँचौ वर्ष
१	रिण रकममा-कति व्याजदरमा हो खुलाउने					
२	अनुदान सहयोग रकममा-कति प्रतिशतमा हो खुलाउने					
जम्मा						

८.५ नाफा/नोक्सान (Profit/loss)

फलफूल व्यवसायवाट कति नाफाः-नोक्सान भयो भन्ने कुराको लेखाजोखा राख्नु आवश्यक हुन्छ । यदि फलफूलवाट उत्पादनशिल समयमा पनि नाफा आउन सकेन, व्यवसायले आशाचित प्रतिफल दिन सकेन भनेपछि व्यवसायलाई पुनः शुरूको अवस्था देखी हालसम्म अध्ययन गरि पुनरावलोकन गर्नु पर्दछ र भएका कमि कमजोरीहरूलाई हटाउनु पर्दछ ।

क्र स	विवरण	पहिलो वर्ष	दोश्रो वर्ष	तेश्रो वर्ष	चौथो वर्ष	पाँचौ वर्ष
१	संचालन आम्दानी					
क	विक्रीवाट आम्दानी					
ख	अन्य आम्दानी					
२	सञ्चालन खर्च					
ग	कच्चा पदार्थ					
घ	जनशक्ती खर्च					
ङ	ह्रास खर्च					
च	अन्य खर्च					
३	खुद संचालन आम्दानी १-२					
४	वित्तीय खर्च					
झ	अनुदान सहयोग रकममा व्याज					
ञ	वाह्य रिणमा व्याज					
५	गैह्र वित्तीय खर्च					
ट	कर					
ठ	लेखापरिक्षण शुल्क					
ड	जोखिम खर्च					
६	जम्मा खर्च ४+५					
७	खुद नाफारनोक्सान ३-६					

८.६ लगानीमा प्रतिफल : (Output)

विवरण	पहिलो वर्ष	दोश्रो वर्ष	तेश्रो वर्ष	चौथो वर्ष	पाँचौ वर्ष
लगानीमा प्रतिफल					

नोटः *लगानीमा प्रतिफल = खुद नाफा :- कुल लगानी X १००*

सिऊँडी फलमा मात्र नभएर व्यवसायिक योजना सवै फलफूल वालीहरूमा राख्नु जरूरी हुन्छ । यस्ले आफ्नो वगैचाको उत्पादनशिल क्षमतालाई वढाउंन मद्धत गर्दछ । आफ्नो व्यवसायको वार्षिक रूपमा नाफा:-नोक्सानका साथ साथै लगानीमा प्रतिफल पत्ता लगाउन सकिने हुनाले भविष्यमा व्यवसायलाई कसरि लैजाने भनेर दिशानिर्देश गर्न सघाउ पुग्दछ ।

सन्दर्भ सामाग्रीहरू (References):

Agri Farming. 2020. Dragon Fruit Cultivation Guide. Available at: https:// www. agrifarming .in/dragon-fruit- cultivation (Accessed: 4th June, 2020).

Atreya, P.N. 2071. Pomegranate: An Emerging Fruit (Technical Book). Fruit Development Directorate. Department of Agriculture (DoA), Kirtipur, Kathmandu.

Atreya, P.N., C.M. Shrestha, B.D. Suvedi and S.P. Pandey. 2020. Emerging fruits of Nepal: Pomegranate, Kiwifruit, Avocado, Dragon fruit and Grape ; Opportunities, Challenges and Ways forward. 11th National Horticulture Seminar (6-7th Feb, 2020), Kirtipur, Kathmandu, Nepal.

Bakashi, P. and M. Iqbal. 2019. Dragon Fruit Plantation Guide. Available at: https://www.krishisandesh.com/dragon-fruit-plantation-guide (Accessed: 4th June, 2020).

Chattopadhaya, T.K. 1998. A Text Book on Pomology (Sub tropical fruits), Vol III, Kalyani Publishers, New Delhi.

Ernest M. and E. T. Bullard. 1970. Handbook of Tropical and Sub tropical horticulture, Department of State Agency for International Development, Washington D.C.

FAO. 2019. List of countries by dragonfruit production. Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database (2018), Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/ List_of_countries_by_dragonfruit_production (Accessed: 3rd Feb, 2020).

FRDI. 2020. Dragon fruit. Fruit Crop Research and Development Institute (FRDI), Horana, Available at: https://www.doa.gov.lk/FCRDC/index.php/en/2015-09-22-05-59-43/54-sd (Accessed: 4th June, 2020).

Hartmann, H. T., D. E. Kester, F.T. Davis, R. L. Geneve . 2002. Plant Propagation ; Principles and Practices. Prentice Hall of India Private Limited, New Delhi.

Shrestha, G.K. 1996. World Commercial Fruits at a Glance. Technica Concern, GPO Box 3602, Kathmandu, Nepal.

Tepora, T.F.2019. Problems and Opportunities of dragon fruit production in the Philippines, College of Agriculture, Food, Environment and Natural Resources (CAFENR), Cavite State University, Indang Cavite, Taipae, Taiwan.

रूपान्तर तालिका [Coversion Table]

नाप

१ स.मी.. १० मी.मी.

१ मीटर. १०० से.मी.

१ कि.मी. . १००० मीटर

१ इन्च . २.५४ से.मी.

१ माईल. १७६० गज

१ फिट.३०.४८ से.मी.

१ गज. ३ फि

तौल

१ ग्राम . १००० मीली ग्राम

१ टन. १० क्विन्टल

१ किलो ग्राम. १००० ग्राम

१ मन. ३७.३२ किलो ग्राम

१ किलो ग्राम.२.२ पाउण्ड

१ धार्नी.२.२७ किलो ग्राम

१ पाउण्ड. १६ औंस

१ धार्नी. ५ पाउण्ड

१ औंस . २८.३५ ग्राम

१ सेर. ४ पाउ

१ क्विन्टल. १०० किलो ग्राम

१ किलो ग्राम. ४० सेर

आयतन

१ लिटर. १००० मी.ली.

१ पाथी. ८ माना

१ मुरी. २० पाथी

क्षेत्रफल

१ हेक्टर. १०००० वर्ग मीटर

१ धुर.१८२.२५ वर्ग फीट

१ हेक्टर.२.४७ एकर

१ एकर.४३५६० वर्ग फीट

१ एकर.८ रोपनी

१ एकर.०.४ हेक्टर

१ हेक्टर.१.४२ विघा

१ विघा.२० कट्ठा

१ हेक्टर.१९.६६ रोपनी

१ विघा.१३.३१ रोपनी

१ हेक्टर.३० कट्ठा

१ रोपनी.५४७६ वर्ग फीट

१ रोपनी.५०८.५ वर्ग मीटर

१ रोपनी.१६ आना

१ आना.१६ दाम

१ दाम.४ पैसा

तापक्रम

सेन्टीग्रेट=(फरेनहाईट-३२)X०.५५५६

फरेनहाईट=(सेन्टीग्रेटX१.८३२)+३२