कार्नेशन फूल खेती प्रविधि

(Carnation Flower Cultivation Technology)

प्रकाशक

फ्लोरिकल्चर एशोसिएसन नेपाल
(Floriculture Association Nepal)

बालुवाटार, काठमाडौं
२०७४

कार्नेशन फूल खेती प्रविधि

(Carnation Flower Cultivation Technology)

लेखकः
बिश्वमणी पोख्रेल, कृषि प्राबिधिक

फ्लोरिकल्चर एशोसिएसन नेपाल
(Floriculture Association Nepal)
बालुवाटार काठमाण्डौं
२०७४

प्रकाशक

फ्लोरिकल्चर एशोसिएसन नेपाल

बालुवाटार-३, काठमाण्डौं

Email: fan_nepal@yahoo.com, fanepal2049@gmail.com

Website: www.fanepal.org.np, www.nepalfloraexpo.com.np

प्रकाशन : १५०० प्रति

मूल्य : रु. ५०।-

संस्करण : २०७४

डिजाईन/लेआउटः विपिन सोडारी

प्रिटिङ्ग प्रेसः

एस टु प्रिन्टरर्स, नयाँ बजार, काठमाण्डौं

© **सर्वाधिकार**ः फ्लोरिकल्चर एशोसिएसन नेपालमा सिमित

विषय सुचि

सि.नं.	विषय	पेज नं.
१.	कार्नेसन फूलको परिचय	१
२.	जातिय तथा आर्थिक महत्व	२
३.	कार्नेसनको जातिय वर्गिकरण	२
४.	हावापानी	४
५.	माटो	५
६.	माटोको उपचार	५
७.	कार्नेसन खेतिको लागि प्लाष्टिक घर	६
८.	माटोको तयारी	८
९.	विरुवाको प्रसारण	१०
१०.	विरुवा रोप्ने दुरी र तरिका	१०
११.	सपोर्टिङ सामाग्री	११
१२.	मुना भाँच्ने र कोपिला टुसा हटाउने	१२
१३.	बृद्धि विकासका लागि आवश्यक मलखाद	१४
१४.	मुख्य रोगहरु तथा तिनको व्यवस्थापन	१४
१५.	मुख्य किराहरु तथा तिनको व्यवस्थापन	१७
१६.	विरुवामा देखिने विकृति तथा सुक्ष्म खाद्यतत्व कमिका लक्षण	१९
१७.	फूल काट्ने र प्याकिङ गर्ने	१९
१८.	सन्दर्भ सामाग्री	२०

कार्नेसन फूल खेती प्रबिधी
(Carnation Flower Cultivation Technology)

१) कार्नेसन फूलको परिचय

कार्नेसन कार्योफिलेसी परिवारमा पर्ने ड्यान्थस कार्योफिलस गुलावी रंगमा चिनिने एउटा ठूलो शाखाको स्रुपमा रहेको छ । यस फूलले आधुनिक फूलको स्रुपमा नजीकको संवन्ध राख्दछ साथै दक्षिण यूरोपको स्थानिय फूलको स्रुपमा पनि रहेको छ (Ref. 1) । यो फूल कोमल डांठ हुने बहुवर्षे विस्र्वा जसको उचाई ८० से.मी. सम्म हुने र यसको पात १५ से.मी. लामो खैरो हरियो हुन्छ । एउटै बोटमा एकवटा फूल वा ५ वटा सम्म फुल फूल्ने हुन्छन साथै यिनको गोलाई ५ सेमी सम्म हुन्छ । कुनै कार्नेशन फूल बास्नादार समेत हुन्छ । यस फूलको मौलिक रंग भनेको गुवावी बैजनी हो तर विकासकर्ताहरुले यस फूललाई विभिन्न रंगमा जस्तै रातो, पहेलो, हरियो, सेतो र छिरविरे रंगमा समेत विकास गरेका छन (Ref. 2,3) ।

नेपालमा यो कार्नेसन फूल गुलाफ पछि तेश्रो अति महत्वपूर्ण ब्यवसायिक कट फलावर फूलको स्रुपमा रहेको छ (Ref. 4)। यो फूलको ब्यवसायिक खेति मध्यम खालको तापक्रम जहां ३० डिग्री भन्दा तलको तापक्रममा सफलता पूर्वक उत्पादन गर्न सकिन्छ साथै तुलनात्मक स्रुपमा अन्तराष्ट्रिय वजारमा प्रतिस्पर्धि उपजको स्रुपमा यो फूल रहेको छ (5)।

नेपालमा यसको व्यवसायिक खेतिको शुरुवात २०५३ सालबाट मात्र शुरु भएको पाईन्छ । कार्नेशन खेति प्रायः सबै प्रकारको हावापानी हुने क्षेत्रमा गर्न सकिन्छ तर प्राय प्लाष्टिक घर, ग्लास हाउस (सिसाको घर) साथै व्यवसायीक रुपमा धेरै गर्मी हुने ठाउमा खुला खेतिको रुपमा पनि गर्ने गरेको पाईन्छ । सामान्यत यो गुणस्तरिय उत्पादनका हिसाव ले २४ महिने फूल (Ref. 6) भएतापनि नेपालमा यसको ३-४ बर्ष सम्म पनि उत्पादन लिने गरेको पाईन्छ । सामन्यतया हावापानी र तापक्रम मिलेमा यो १२० देखि १५० दिन भित्र फूल्ने गर्दछ (Ref. 7) ।

२) जातिय तथा आर्थिक महत्वः

यस प्रकारको फूलमा रंगको विबिधता हुन्छ । बास्ना भएको र विभिन्न फर्ममा हुने जस्तै कट फलावर, पट फलावर, बगैचाहरुमा समेत प्रयोग हुने फूलमा पर्दछ । यसको गुणस्तरीय फूललाई लामो अवधिसम्म ढुवानी गर्न सकिने हुनाले बाहिरी देशमा समेत निर्यात गर्न सकिन्छ (Ref. 6) । यो फूल नेपालमा विशेष गरि सजावट, बुके, बास्केटमा प्रयोग हुने महत्वपूर्ण फूल हो ।

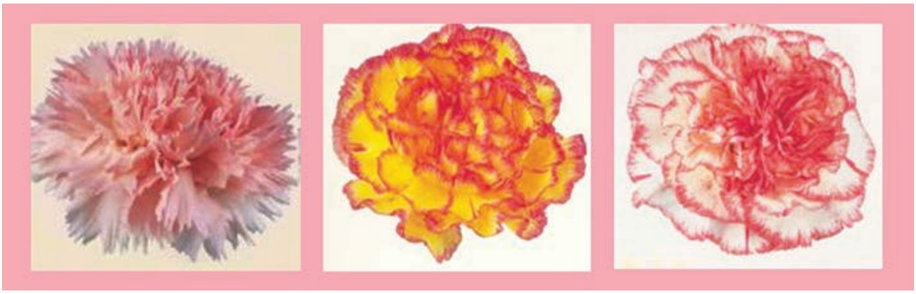
नेपालको भौगोलिक अवस्था मध्ये १००० मीटर देखि १५०० मिटरसम्मको उचाई पर्ने क्षेत्र मध्य पहाडी क्षेत्रमा पर्दछ । उक्त क्षेत्रमा गर्मी सिजनको तापक्रम ३० डिग्री भन्दा माथि नजाने हुनाले गर्मि सिजनमा पनि यो क्षेत्रमा व्यवसायीक रुपमा गुणस्तरिय कार्नेशनको फूल उत्पादन गर्न सकिन्छ । यसको साथ साथै उक्त उत्पादनलाई भविष्यमा निर्यात गर्न सकिने संभावना रहेको छ ।

३) कार्नेसनका जातिय वर्गिकरण

कार्नेसनलाई २ प्रकारमा बाँडिएको छ (Ref. 6)

१) स्टाण्डर्ड कार्नेसनः

यस वर्गको फूलको जातमा एउटा डाँठ वा शाखाबाट एउटा मात्र फूल फूल्ने गर्दछ ।



PINK DONA TUNDRA WHITE TUNDRA

Source: TNAU, 2013

२) स्प्रे कार्नेसन :

यस प्रकारको कार्नेसनको जातमा एउटा डाँठ वा शाखाबाट धेरै मुना निक्लिएर साना साना धेरै फूल फूल्ने गर्दछ ।

Spray types

Source: TNAU, 2013

स्टाण्डर्ड कार्नेसन:

नेपालमा हाल ब्यवसायिक रूपमा कट फलावरको रूपमा प्रयोगका लागी विभिन्न जातहरूको उत्पादन गरिदै आईरहेको छ जसमा मास्टर, गोडिना, हवाईट लिवर्टी, हाईडा विजेट, रेन्डोजभर्ज आदि रहेको छ ।

रातो - मास्टर, गोडिना, रोबेलो, बोरजा
सेतो - ह्वाईट लीवर्टी, हाईड्रा, पिलर, पुरिस, डबर, बाल्टिको
गुलावी - विजेट
रानी - स्टार, रेन्डोजमर्ज
पहेलो - भिन्को

स्प्रे कार्नेसन :

डुरागो, ईन्दिरा, अमोर, किस सिगा, ईस्टिमेड, भेरा

४) हावापानी :

- **तापक्रम**

तापक्रम भन्नाले तातोपना भन्ने बुझिन्छ । तापक्रमले कार्नेसनको वानस्पतिक विकास र फूल फूल्नको लागी महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ जहां गर्मी सिजनमा जुन ठांउमा तापक्रम मध्यम रहन्छ साथै रातको समयमा १६ डिग्रीबाट तल झर्दैन उक्त स्थानमा कार्नेसनको खेति उत्तम मानिन्छ । यसको बृद्धि विकास र गुणस्तरिय पुष्प उत्पादनका लागि न्यूनतम तापक्रम १२ देखि १८ डिग्री सेन्टिग्रेड र अधिकतम तापक्रम २५ देखि २८ डिग्री सेन्टिग्रेड राम्रो मानिन्छ । यस हिसाबले उच्च स्तरिय संम्रचना निर्माणबाट तापक्रम व्यवस्थापन गर्न सकेमा प्रतिकुल हावापानीमा पनि राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ (Ref. 7) ।

- **प्रकाश**

कार्नेसनको फूल छोटो दिनमा भन्दा लामो दिनमा वढि प्रकाश हुने हुनाले फूल छिटो र धेरै फूल्छ तसर्थ वानस्पतिक विकास, मुनाको बृद्धि साथै गुणस्तरीय फूलको उत्पादनका लागी प्रसस्त घामको ब्यवस्था हुन जरूरी हुन्छ । स्थान, पोलीफिल्मको छनौट राम्रो गर्न सकेको खण्डमा बिरूवालाई प्रसस्त प्रकाश दिन सकिन्छ र उत्पादन बृद्धि गराउन सकिन्छ ।

- **आद्रता :**

आद्रता भनेको बायु वा हावामा चिस्यानको अवस्था वा मात्रालाई जनाउदछ । कार्नेशन खेतीका लागि बिरूवा अवस्थामा वानस्पतिक बृद्धि बिकासका लागि ८०-८५ प्रतिशत सापेक्षित आद्रतालाई ब्यवस्थापन गर्नु जरूरी हुन्छ भने पूर्ण बृद्धि

बिकास तथा फूल फूल्ने समयमा ६०-६५ प्रतिशत आद्रता राम्रो हुन्छ तसर्थ धेरै तातो र धेरै आद्रता हुने अवस्था रहेमा बिरुवाको सहि बृद्धि बिकासको लागि राम्रो मानिदैन ।

५) माटोः

कार्नेसन प्राय सबै प्रकारको माटोमा खेति गर्न सकिन्छ तापनि व्यवसायीक रुपमा खेति गर्ने जमिनमा पानीको निकास राम्रो भएको र माटोको भौतिक गुणको स्थिती राम्रो भएको चाहिन्छ । कार्नेसनको जरा २५-३० सेन्टिमिटरसम्म तल जाने हुनाले ४० सेन्टिमिटर गहिराई सम्म राम्रो माटोको तह हुनु जरुरी हुन्छ र ५० सेन्टिमिटर तल पानी खेल्नु हुदैन । राम्रो बृद्धि बिकासका लागि माटोको पि एच ५.५ देखि ६.५ हुनु राम्रो हुन्छ । यो खेतिका लागि सबभन्दा राम्रो माटो भनेको बलौटे दोमटलाई मानिन्छ । यो माटोमा सफलता पुर्वक व्यवसायिक रुपमा खेती गर्न सकिन्छ तर धेरै चिम्टाइलो वा पांगो प्रकारको माटो भएमा प्रसस्त मात्रामा जैविकमल वा कम्पोष्ट मलको प्रयोग गरेर खेति गर्न सकिन्छ । (Ref. 6) ।

६) माटो उपचार :

कार्नेसन बहुवर्षे फूल हो । माटो जन्य रोग तथा अन्य रोगबाट विरुवालाई जोगाउन सकेको खण्डमा २ देखि ३ वर्ष सम्म यसबाट लगातार उत्पादन लिन सकिन्छ । कार्नेसनलाई विशेष गरी फाइटोप्थेरा नामक ढुसिले आक्रमण गरी नोक्सान पुऱ्याउने हुंदा विरुवा रोप्नु भन्दा पहिला माटोको राम्रोसंग उपचार गर्नु पर्दछ ।

- **माटोको उपचारका विधि**

क) सोलाराईजेसन बिधीः-

सोलाराईजेसन भनेको सूर्यको प्रकाश वा तापबाट माटोको उपचार गर्ने बिधी हो । यो सरल र सजीलो विधि हो । यो विधिमा कार्नेसन लगाउने जमिनलाई खनजोत गरेर २-३ हप्ता सम्म माटोमा हावा वन्द हुनेगरी सेतो प्लाष्टिकले राम्रोसंग छोपेर राख्नाले सूर्यका किरणले माटोमा ताप वृद्धि भई धेरै दुसीहरु साथै किराहरु नष्ट हुन्छन् ।

ख) फर्मालीन झोलको प्रयोग:-

७.५-१० लिटर फर्मालिन (४० प्रतिशतको)ले खेति गरिने १०० वर्ग मिटर क्षेत्रफललाई उपचार गर्न सकिन्छ । यसमा ३५ मि.लि. फर्मालिन प्रतिलिटर पानीका हिसावले मिसाइ माटोमा भिज्ने (ड्रेन्च) गरी फर्मालिनको घोल हाली तुरुन्तै उक्त भिजाएको ठाऊलाई ७-१० दिनसम्म प्लाष्टिकले हावा नछिर्ने गरी माटोलाई छोप्नु पर्दछ र विरुवा रोप्नु भन्दा अगाडि एक पटक सफा पानीले ड्याङलाई राम्रोसंग भिजाई फर्मालिनको विषाक्तता लाई लिचिङ गराउनु पर्दछ ।

ग) सिल्भर मिसिएको हाईट्रोजन परअक्साईडको प्रयोगबाट उपचार बिधी :-

विरुवा रोप्नु भन्दा ४-६ घन्टा अगाडी ३५ मि.लि. सिल्भर मिसिएको हाइड्रोजन परअक्साईड नामक झोल एक लिटर पानीका हिसावले घोली रोप्ने ठाउंमा राम्रोसगं भिज्ने (ड्रेन्च) गरी माटो उपचार गर्न सकिन्छ ।

७) कार्नेसन खेतीका लागी प्लाष्टिक घर

कार्नेसन खेतिका लागी ग्रीनहाउस अथवा प्लाष्टिक घर अति महत्वपूर्ण पक्ष हो प्लाष्टिक घर भनेको विरुवाको दिमाग (व्रेन) भनेर भन्ने गरिन्छ । प्लाष्टिक घरभित्र जति विरुवाको वृद्धि विकासका लागी अनुकुल वातावरण बनाउन सक्यो त्यति धेरै गुणस्तरीय उत्पादन हुन्छ । नेपालमा कार्नेसनको खेतिको शुरुवात सगैं स्थानीय श्रोत साधनमा आधारीत प्लाष्टिक घर निर्माण गरि उत्पादन कार्य गर्दै आएकोमा उक्त घर भित्र विभिन्न समस्या आईपर्दा उत्पादनमा पनि प्रभाव पर्दै आईरहेको छ साथै बाहिरी मुलुकमा हुदै आएको उन्नत प्रविधिको अनुसन्धान,विकास, प्रसार संगै विगतका वर्षबाट नेपालमा पनि उक्त नयां प्रविधीको अनुसरणको शुरुवात हुन थालेको छ । यस नयां प्रविधिको विकास संगै नयां प्रविधि र पुराना शैलीको उत्पादन,लागत, र प्रतिफलको तुलना गर्ने अवसरले धेरै रोग कीराको प्रकोपबाट क्षति न्युन हुने हिसावले भेन्टीलेसनयुक्त आधुनिक पोलीहाउस निर्माण गरि खेति गर्नुपर्ने पुष्टि भएको छ (Ref. 7) ।

आधुनिक ग्रीनहाउस

आधुनिक ग्रीनहाउसका निर्माणका लागि निम्नानुसार पुर्वधारका मापडण्ड रहेको छ ।

१) विचको उचाई – ६.५ मि.

२) छेउको उचाई – ४.५ मि.

३) मोहडा उत्तर दक्षिण ।

४) प्लाष्टिक यू.भी २०० माईक्रोन

५) ईन्सेक नेट ४० मेस यूभी स्टेवलाईज्ड

६) सेड नेट ५० प्रतिशत पारदर्शी (ट्रान्सपरेन्सी)

८) माटोको तयारी:

विरूवाको राम्रो वृद्धि विकास र गुणस्तरिय पुष्प उत्पादनका लागि माटोको तयारी राम्रो हुनुपर्दछ मानिसको मुटु जस्तै विरूवाको मुटु भनेको माटोलाई मानिन्छ । त्यसैले कार्नेसनको विरूवा रोपिसकेपछि माटो सार्न र चलाउना अन्य वाली जस्तै धेरै काम गर्न नसकिने हुनाले पहिलानै राम्रोसंग माटो तयार गर्नु पर्दछ । कार्नेसन रोप्ने जमिन यदि धेरै चिम्टाईलो छ भने त्यसमा १५ प्रतिशत वालुवा, ३० प्रतिशत कम्पोष्ट मल वा जैबिक मल र ४ केजी. प्रति वर्ग मिटर का हिसावले धानको भुस मिसाएर तयारी गर्दा राम्रो हुन्छ (Ref. 6) ।

ड्याङको तयारी

ड्याङ को चौडाई - ८० से.मि.देखि १ मिटर

ड्याङ को उचाई - ३० से.मि.

बाटोको चौडाई - ५० से.मि.

यसरी ड्याङ तयारी गरिसकेपछि ड्याङलाई राम्रो संग समतल गर्नुपर्छ यसको साथसाथै माटो लाई मसिनो बनाउनु पर्दछ ।

- **माटो तयारी गर्दा चाहिने आवश्यक मल**

क) कम्पोष्ट मल - १५ देखि २० केजी प्रति वर्ग मिटर

ख) डि.ए.पी. - ३ केजी प्रति १०० वर्ग मिटर

ग) पोटास - १ केजी प्रति १०० वर्गमिटर

घ) बायोजाईम- १ केजी प्रति १०० वर्गमिटर

ङ) क्याल्सियम नाईट्रेड - २.५ केजी प्रति १०० वर्गमिटर

च) म्याग्नेसियम सल्फेट - २.५ केजी प्रति १०० वर्गमिटर

छ) वोरन (शुक्ष्ममल) - २५० ग्रामप्रति १०० वर्गमिटर

ज) जिङ्क (शुक्ष्ममल) - २५० ग्रामप्रति १०० वर्गमिटर (Ref. 8)

९) विरुवा प्रसारणः

क) वीउबाट

ख) कटिङबाट

नेपालमा खास गरि कार्नेसनको विरुवा प्रसारण दुई प्रकारबाट गर्ने गरिन्छ ।

- माउवोटबाट तयार गरिएका विरुवाहरु बाहिर देशबाट आयात गरि रोपिन्छ यसमा विरुवाको जातिय सुद्धता रोगरोधी तथा विशेष जात रंग, आकार उत्पादन क्षमता र रोग प्रतिरोधात्मक क्षमता भएका जात जुन अर्डर अनुशार ल्याईन्छ र यसबाट गुणस्तरीय फूल उत्पादन हुन्छ ।

- स्थानीय रुपमा लगाईको बोटबाट आएका मूनाबाट पनि विरुवा तयार गरि प्रसारण गर्न सकिन्छ । विरुवा परिपक्क भएपछि फेदको नजिक बाट धेरै मुनाहरु निकाल्छ ति मुनाहरु लाई ३ जोडि पात राखेर मुनालाई भाँचेर (पिन्च) गरि निकाल्नु पर्दछ र ति मुनालाई २ ग्राम बेभिष्टिन वा कपर अक्सीक्लोराईड प्रति लिटर पानीको हिसावले सोलुसन बनाई ५ मिनेट पिन्च गरेको भाग घाउलाई उपचार गरी मिडियम खालको रुटेक्स हर्मोनको झोल बनाई भाँचेको भाँगमा चोवी मोटो खालको वालुवा वा कोकोपिटको ट्रेमा रोप्नु पर्दछ । यसरी बनाएको विरुवालाई सिचाई र आद्रता ब्यवस्थापनमा विशेष ध्यान दिनु पर्दछ ।

विरुवा रोप्ने उचित समय

१) आषाढ – श्रावण

२) कार्तिक – मंसिर

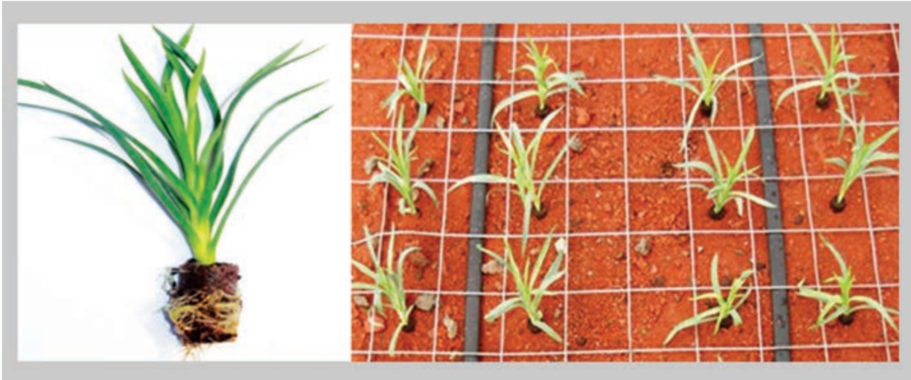
३) माघ – फाल्गुण

१०) विरुवा रोप्ने दुरी र तरिका

विरुवा देखि विरुवाको दुरी -१५ से.मि

लाईन देखि लाईनको दुरी - १५ से.मि

विरुवा रोप्दा विरुवा वनाएको डल्ला लाई ४ भाग मानी ३/४ भाग तल र १/४ भाग माथी राखी रोप्नु पर्दछ । विरुवा रोप्नु भन्दा एक दिन अगाडी तयारी ठांउमा चिस्यान दिंदा माटो राम्रो हुन्छ र रोपी सकेपछी ६-७ लि. सफा पानी प्रति वर्ग मिटरका हिसावले सिंचाई दिनु पर्दछ ।



११. सपोर्टिङ सामाग्री

कार्नेसन मसिनो डण्डी भएको ८०-१०० से.मी. अग्लो भई माथि आई फूल्ने विरुवा भएकाले यसलाई वाङ्गो र लड्न नदिई गुणस्तरिय फूल निकाल्नका लागि जाली दिनु पर्ने हुन्छ राम्रो सपोट्रिङ सामाग्री भएन भने कार्नेसन भुईमा लडेर विग्रने हुनाले जति राम्रो संग जाली राख्न सक्यो त्यतीनै कार्नेसन लामो समय सम्म उत्पादन लिन सकिन्छ । पोलको लागी बलियो खालको घामपानीले ३, ४ वर्षसम्म नकुहिने खालको काठ वा फलाम छनौट गरि २ मिटर लामो टुक्राहरु बनाई २, २ मिटरको फरकमा ड्याङको वारीपारी सिधा हुने गरि जमिन मुनी ४५ देखि ५० सेमी गाड्नु पर्दछ । नेट निर्माण गर्दा पहिलो नेट जमिनको सतहबाट १२ से.मी माथीबाट नेटको वाहिरको वोडरमा बलियो जी.आई.तार राखी भित्रबाट बलीयो नाईलन धागोको जाली निर्माण गर्नु पर्दछ । विरुवाको अवस्था हेरी ३-५ तह सम्म जाली राख्नु पर्दछ ।

बिरुवाको सपोर्टको लागि जालीको साईज

१) सबभन्दा तल्लो तह ७.५ X ७.५ से.मी. जमिनको सतहबाट १२ से.मी.माथी

२) दोश्रो तह १० X १० से.मी. पहिलो तहबाट १५ सेमी माथी

३) तेश्रो तह १२.५ X १२.५ से.मी दोश्रो तहबाट १५ सेमी माथी

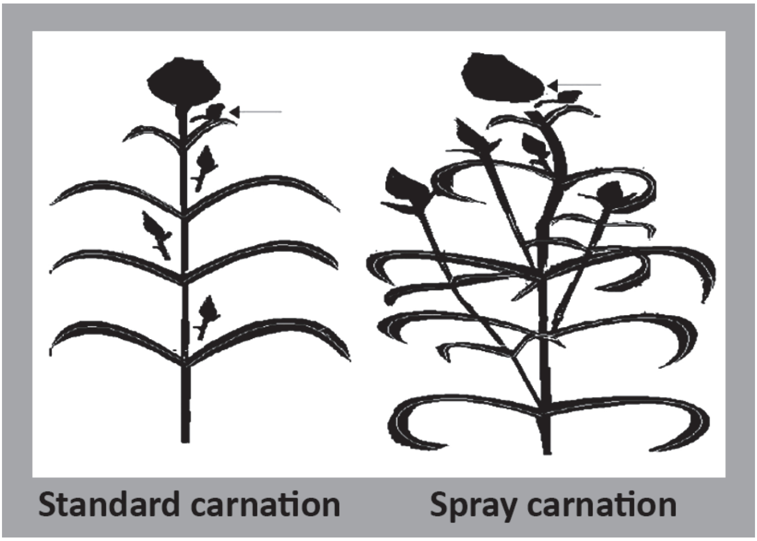
४) चौथो तह २० X २० से.मी. तेश्रो तहबाट १८ सेमी माथी (FAN-2016) (Ref. 8)

१२. मुना भाँच्ने र कोपिला टुसा हटाउने (पिन्चिङ तथा डिसवडिङ) :

कार्नेसनको राम्रो र गुणस्तरीय उत्पादनका लागी मुना भाँच्ने (पिन्चिङ) प्रकृया महत्वपूर्ण कल्चरल अपरेशन बिधी हो । यस कार्यले विरुवाको अनपेच्छित बृद्धि लाई रोकी फूलको गुणस्तरीयता साथै थप मुनाको परिमाणात्मक बृद्धि गर्दछ । विरुवा रोपेको ७ देखी १० दिनमा उसले माटोबाट खाना पानी लिन सुरु गर्दछ तत् पश्चात अग्लाई बढ्ने र पातको फेदबाट मुनाहरु छोड्न थाल्दछ । विरुवाको ८ जोडी पात भएपछि वा बिरुवा रोपेको २५ देखि ३० दिनमा पहिलो पिन्चीङ गर्नु पर्दछ । पिन्चीङ गर्दा ३ देखि ४ आंख्ला तलपट्टी छोडेर विहानको समयमा पिन्चिङ्ग गर्नु राम्रो हुन्छ । विहान पख मुना भाँच्द (पिन्चीङ गर्दा) बोट चिसोको कारण कडा हुने सजिलै संग मुना भांचीने हुन्छ र विरुवालाई भार पर्दैन । यसरी मुना भाँची (पिन्चीङ) सके पछि २ ग्राम कपर अक्सीक्लोराईड प्रति लिटर पानीको हिसावले भांचीएको ठांउमा राम्रोसंग पर्ने गरि स्प्रे गर्नु पर्दछ । दोश्रो पटक मुना भाँच्ने (पिन्चीङ) विरुवा रोपेको ६० देखि ७० दिनमा गरिन्छ अथवा आवश्यकता र वजारको अवस्था लाई मूल्याङ्कन गरि पिन्चीङ गरिन्छ (Ref. 9)।

- **डिसबडिङ (कोपीला टुसा तथा चोर हाँगा हटाउने)**

डिसवडिङ भनेको बोटको डण्डीबाट अनपेक्षित रुपमा पलाएका कोपीला टुसा तथा चोर हाँगा हटाउने कार्यलाई डिसवडिङ भनिन्छ । स्टाण्डर्ड कार्नेसनमा एकमुनाबाट एक मात्र फूल लिने हो तर मुना वढ्दै जांदा पातको काखवाट शाखा मुनाहरु, कोपिलाहरु निक्लन थाल्दछन । मुख्य फूलको खानालाई ति छेउ बाट आएका शाखाले वा मुनाको कोपिलाले खाईदिदा मुख्य फूलको आकार, प्रकार र गुणस्तरमा कमी आउने हुनाले त्यस्ता मुनालाई हातले भाचेर फाल्नु पर्दछ ।



१३) वृद्धि विकासका लागी आवश्यक मलखाद्य :

क) विरुवा रोपेको ३ हप्तासम्म केवल सादा सफा पानीमात्र स्प्रिङलर वा हजारीको सहायताबाट दिई माटोमा चिस्यान कायम राख्नु पर्दछ जसले जराको विकास साथै प्लाष्टिक हाउसमा आद्रता ब्यवस्थापन गर्न सहयोग पुर्‍याउछ ।

ख) रोपेको ४ हप्ता देखि ८ हप्ता सम्मका लागि दिनुपर्ने मलको मात्रा, १०० बर्गमिटर क्षेत्रफलका लागि (नाईट्रोजन फस्फोरस पोटासियम. ना.फ.पो.)

१०० ग्राम १९:१९:१९ ना.फ.पो. र १०० लिटर पानीमा (प्रतिदिन वा एक दिन विराएर)

५२ ग्राम ००:५२:३४ ना.फ.पो. / १०० लिटर पानीमा

४० ग्राम म्याग्नेसियम सलफेटर १०० लिटर पानीमा

१८ ग्राम वोरेक्सर १०० लिटर पानीमा

१५० ग्राम क्याल्सियम नाईट्रेड र १०० लिटर पानीमा र हप्ताको २ दिन

ग) रोपेको ८-१२ हप्तामा दिनु पर्ने मलको मात्रा १०० बर्गमिटर क्षेत्रफलका लागि

१२० ग्राम १९:१९:१९ ना.फ.पो. र १०० (प्रतिदिन वाट १ दिन विराएर)

२५ ग्राम ००:५२:३४ ना.फ.पो. र १०० लिटर पानीमा

१३० ग्राम १३:००:४५ ना.फ.पो. र १०० लिटर पानीमा

४० ग्राम म्याग्नेसियम सलफेट

२० ग्राम वोरेक्स

१२० ग्राम क्यालसियम नाईट्रेड

घ) १२ हप्ता देखि फूल निक्लने वेलासम्म १०० बर्गमिटर क्षेत्रफलका लागि

१२० ग्राम १९:१९:१९ ना.फ.पो. र १०० लिटर पानीमा हप्ताको २ वा ३ दिन

५० ग्राम ००:५२:३४ ना.फ.पो. र १०० लिटर पानीमा

२५० ग्राम १३:००:४५ ना.फ.पो. र १०० लिटर पानीमा

३० ग्राम वोरेक्स

१२० ग्राम क्यालसियम नाईट्रेड (KF-2013) (Ref. 6)

१४) मुख्य रोगहरु तथा तिनको व्यावस्थापन :

- रोगहरु

क) फुजारीयम वील्ट (Furasuim oxysporum)

यो रोग कार्नेसनमा लाग्ने रोगहरु मध्ये एक सम्वेदनसिल रोग हो । यो Furasuim oxysporum नामक ढुसीले आक्रमण गरि विरुवालाई

नोक्सान पुऱ्याउने एक माटो जन्य रोग हो । यसले सानो विरुवा देखि ठूलो विरुवासम्मलाई नोक्सानी पुऱ्याउछ । वोटको पिन्चीङ, डिसबडिङ, कटिङ साथै प्रुनिङको ताजा घाउबाट ढुसि प्रवेश गरि विस्तारै कार्नेसनको शाखाहरु खैरो पहेलो हुदै शाखाहरु मर्ने र रोग बढ्दै जांदा पूरै वोट मर्ने हुन्छ । (Ref. 10)

रोगथाम

(हाल नेपाली बजारमा उपलब्ध विषादी र अनुभवका आधारमा)

- रोगी शाखा/वोट हटाउने ।
- ग्रीनहाउसमा चिस्यान ठिक रुपले ब्यवस्थापन गर्ने ।
- साईमोक्सील १.५ ग्रामसंग १ ग्राम प्लान्टोमाईसिनको हिसावले झोल बनाई जरामा ५० मिलीलिटर पर्ने गरी ड्रेन्च गर्ने र ४ दिन पछाडि साईमोक्सीलिन मात्र जरामा ड्रेन्च गर्ने ।

ख) बुट रट

यो राइजोकोटनिया सोलानी नामक ढुसी वाट लाग्दछ । यो रोगलाग्दा पालुवा पहेंलिदै मर्न थाल्छ र कहिलेकाहि जमिनमुनिवाट तोडिने हुन्छ ।

रोगथाम (हाल नेपाली बजारमा उपलब्ध विषादी र अनुभवका आधारमा)

- राम्रो रोगरोधी विरुवा माटो उपचार गरी रोक्ने
- बढि चिस्यान नगराउने
- कार्वेन्डाजीम वा क्लोरोथिनोनील २ ग्रामरलिटर पानीको हिसावले ५० मि.ली. जरा भिज्ने गरी जरामा दिने ।

ग) डांठ तथा जरा कुहिने

यो फाइटोप्थेरा प्यारासिटीका नामक ढुसिवाट लाग्ने माटोजन्य रोग हो । यो रोग लाग्दा पालुवा पहेंलिदै जाने, पातहरु सुक्ने मर्ने, डाँठको वाहिर पट्टि खैरो वन्दै कालो हुदै जाने हुन्छ र विस्त्वा मर्ने हुन्छ ।

रोगथाम (हाल नेपाली बजारमा उपलब्ध विषादी र अनुभवका आधारमा)

- पानीको निकास राम्रो गर्ने र सिंचाइ वढि नदिने
- कार्वेन्डाजीम वा थायोफिनेट मिथाईल २ ग्राम र लिटर पानीको हिसावले जरा भिज्ने गरी डाँठबाट दिने ।

घ) रस्ट

यो रोग युरोमाईसेज कार्योफिलिनस नामक ढुसिबाट लाग्ने गर्दछ । यसको लक्षण कार्नेसनको पातमा शुरुको अवस्थामा खैरो पाउडरी का छिद्रा, स्पोर (धब्बा) देखिन्छन र यो रोग वढदै जांदा डांठ फूलको कोपिला र विस्तारै पातको तल्लो भागबाट रोगीपात पहेंलिदै सुक्न थाल्छन् र फूलको साथै बोटको अवस्था विगार्दछ ।

रोगथाम

(हाल नेपाली बजारमा उपलब्ध विषादी र अनुभवका आधारमा)

- रोगी वोट/पात हटाउने
- वचावटका लागी लगातार मेन्कोजेव वा कपर अक्सीक्लोराईड २ ग्राम प्रति लीटर पानीको हिसाबले झोल बनाई स्प्रे गर्ने ।
- रोगी वोट लाई १.५ ग्राम सल्फर वा हेक्साकोनाजोल १.५ मि.मी. प्रति लीटर पानीका हिसावले स्प्रे गर्ने ।

ङ) पातमा देखिने अगुठे धब्वा

यो सेप्टेरीया डेन्थी नामको ढुसीले कार्नेसनको वोटको पातमा, डाँठमा र फूलको वाहिरी हरियो पत्र दल (केलिक्स) मा ५ मि.मि. आकारका धब्वा लाग्छ विस्तारै पात तथा बोट सुक्दै कमजोर बनाउदै लैजान्छ ।

- उच्च तापक्रम र आद्रता ब्यवस्थापन गर्ने ।
- लगातार वचावटको लागि मेन्कोजेव २ ग्राम प्रतिलीटर पानी र सल्फर १.५ ग्राम प्रतिलीटर पानी वा कार्वियो टप ३ ग्राम प्रतिलिटर पानी वा डाईमेथामर्फ १ ग्राम प्रतिलिटर पानीका हिसावले स्प्रे गर्ने ।

  (हाल नेपाली बजारमा उपलब्ध विषादी र अनुभवका आधारमा)

च) बोट्राईटिस

यो रोग बोट्राईटिस सिनेरीया नामक ढुसीबाट लाग्ने गर्दछ । यो रोग गाढा खैरो रंगमा फूलको पत्रदलमा देखिन्छ प्राय जसो चिसो र आद्रता बढि भएको रातमा र गर्मी र आद्रता धेरै भएमा लाग्दछ ।

रोगथाम

- तापक्रम र आद्रता ब्यवस्थापन गर्ने
- मेन्कोजेव १ ग्राम १ लिटर पानीको हिसावले स्प्रे गर्ने

१५. मुख्य किराहरु तथा तिनको व्यावस्थापन :

क) लाही - माईजस पर्सिकेई

कार्नेसनको विस्व्राको कमलो पातमा वसी रस चुसेर खान्छ र वृद्धि विकासलाई अनियन्त्रीत गर्छ । चिसो र आद्रता युक्त मौषममा यस किराको प्रकोप बढि हुन्छ साथै यस कीराले भाईरस जन्य रोग सार्नका लागि समेत भूमिका खेल्दछ ।

रोगथाम -

क्लोरोपाईरीफस, साईपरमेथिन २ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा वा ईमिडाक्रोपिड ०.५ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा घोलेर स्प्रे गर्ने र ४ दिनमा एक पटक पुन दोहोऱ्याउनु पर्दछ ।

ख) थ्रिप्स- थ्रीप्स टोवासी

यो सानो सुलसुले प्रकारको उफ्रेर हिड्ने कीरा हो कार्नेसनको पातमा व्रान्च आउने ठाउंमा र फूलको कोपिलामा वसि रस चुसेर खाने गर्दछ । फूलको रस चुसेर खांदा रातो फूलमा सेतो टीका र अन्य रंगको फूलको रंग फूले पछि कालो हुन्छ र विस्तारै वोटको बृद्धिमा कमि आउने साथै तयारी फूल वजार लैजान योग्य नभई नोक्सानी मा बृद्धि ल्याउंछ ।

- ईमिडाक्रोपिड ०.५ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा घोलेर स्प्रे गर्ने, ४ दिनको फरकमा २ पटक ।
- रिजेन्ट १.५ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा घोलेर स्प्रे गर्ने ।
- किङ हन्टर १ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा घोलेर बिहान पख स्प्रे गर्ने ।

ग) रातो सुलसुले माकुरा

यो कार्नेसनमा लाग्ने कीराहरु मध्ये यो रातो सुलसुले माकुरा खतरनाक किरा

हो । सुख्खा र गर्मी समयमा यो कीराले आक्रमण पातको तल्लो भागमा रस चुसेर खान्छ र वोटलाई पहेलो वनाई छाड्छ । यो कीराको संख्या बढ्दै जादा पूरा बोटभरी नै फैलिई बिरुवाको वृद्धि रोकिन्छ, । फूलको गुणस्तरर उत्पादन धेरै घट्छ र फूलको टिकाउपन (भेस लाईफ) पनि घटाउछ (Ref. 7)

रोगथाम–

- कीरा बाहिरबाट आउने हुनाले बिरुवाको डयाङ भन्दा बाहिरको प्यासेज (खाली ठाउँ) लाई चिसो बनाई राख्ने ।
- सादा पानीले कीराले आक्रमण भएका बोटलाई स्प्रे गर्ने ।
- वेटेवल सल्फर १.५ ग्राम प्रति लिटर पानीको हिसाबले बिहान पख स्प्रे गर्ने ।
- ओमाईट २ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर स्पे गर्ने र ४ दिनमा दोहोऱ्याउने ।
- निरन्तर अनुगमन गर्ने ।

घ) प्वाल पारेर खाने कीरा (लार्भा)

कार्नेसनको अर्को सत्रु किरा लार्भा पनि हो जब गर्मी सिजन शुरु हुन्छ तब पुतलीले कार्नेशन फूलको कोपिलामा अण्डा पार्दछ र सो अण्डाबाट विस्तारै लार्भा बने पछि कोपिला भित्र छिरी फूलको पत्रदललाई खाएर नष्ट गर्दछ र कार्नेशन फूलको कोपिला परिपक्व हुदाको बखत खोक्रो हुन्छ ।

रोगथाम–

गर्मी शुरु हुन लाग्दा पुतली देखिना साथ ईमेक्टीन बेन्जोएट (किङ्स्टार वा एभर किलर) ५ ग्राम १६ पानीमा घोली स्पे गर्ने वा ट्राईजोफस १ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा घोली ७ दिनको फरकमा ३ पटक स्प्रे गर्ने ।

ङ) निमाटोड :

निमाटोडले जरामा गाठा बनाई विरुवाको प्राकृतिक विकासमा अवरोध ल्याउछ र मसिना झुसे जरा (Feeder root) र मुख्य जरा (Main root) मा गाँठो बन्दा तलबाट तानेको तरल पदार्थ गाँठोले छेकेर माथि जना दिदैन र बिरुवा दिउसो घाममा ओईलाउने हुन्छ साथै पछि गएर उक्त जरा कुहिन जादा बोट मर्दछ ।

रोगथाम–

(हाल नेपाली बजारमा उपलब्ध विषादी र अनुभवका आधारमा)

- माटो तयार गर्दा १ के.जी. नीमकेक प्रति वर्ग मिटरमा हाल्ने ।
- हाइट्रोजन पर अक्साईडले माटो उपचार राम्रो संग गर्ने
- निमाटोगार्ड १ केजी प्रति रोपानी माटोको तयारी गर्दा वा निमाटोड देखिदा राख्ने ।

१६. विरूवामा देखिने विकृति तथा सुक्ष्म खाद्यतत्व कमिका लक्षण

बौरन शुक्ष्म खाधतत्वः

यो शुक्ष्ममल विरूवाको सानो अवस्थामा कमि हुंदा डांठबाट पात बाहिर निक्लन नसकि खुम्चेर बस्ने र डांठ फुट्ने समस्या देखा पर्दछ भने फूलफूल्ने अवस्थामा फूलको वाहिरको हरियो पत्रदल क्यालिक्स फुटेर पुष्पदल वाहिर देखिन्छ जसले गर्दा फूलको गुणस्तरमा कमी ल्याउंछ ।

कहिलेकाहीं जव ग्रीनहाउसको तापक्रम १० डिग्रीबाट तल झर्दछ उक्त अवस्थामा कार्नेसनको कोपिला राम्रो संग खुल्न नसकि पुष्पदल छरीएर खुल्ने साथै रंगपनि राम्रो संग नआउने हुन्छ यस्तो अवस्थामा ग्रीनहाउसको तापक्रम ब्यवस्थापनमा ध्यानदिनु जरूरी हुन्छ ।

१७. फूल काट्ने र प्याकिङ गर्ने

कार्नेसनको फूल पूर्णरूपमा नफूल्दै वाहिरी पुष्पदल मात्र खुलेको अवस्थामा उक्त फूलको मुना निक्लेको स्थानबाट हेर्दा ३,४ आंखा माथीबाट कैची वा सिकेचरको सहायताले काटी निकाल्नु पर्दछ र फूल कटाई विहान वा वेलुका तापक्रम कम भएपछि कटाई गर्दा राम्रो हुन्छ । सवै फूलहरु काटी सकेपछि रंग अनुसार फूललाई छुट्टाई २० वटाको दरले र मिलाएर बण्डल गर्नु पर्दछ । तत्काल वजार पुऱ्याउन संभव नभए सफा बाल्टीमा ५ से.मी. गहिरो सफा पानी र प्रिजरभेटीव झोल राखी उक्त फूल वाल्टीमा राखी सितलमा वा ५ देखि ८ डिग्रीको चिस्यान केन्द्रमा भण्डारण गरि राख्नु पर्दछ ।

सन्दर्भ सामाग्री

1. Dick, J.H 1915. Commercial carnation culture,a practicle guide to modern method of growing the American carnation for market purpose.A.T DelaMare printing & publishing co.Ltd.New York.

2. Huxale, A.ed (1992). New RHS Dictionary of Garderning Mackmillan ISBN 0-333-47495-5

3. Flora of NW Europe Dainthus Caryophyllus.

4. Pun,U.K. 2004 Cummercial cut flower production in Nepal and status of four important cut flowers. Journal of institution of Agriculture and Animal science.

5. FAN 2007, Trade competitiveness of the floriculture sub sector in Nepal. Floriculture Association Nepal/Agro Enterprise Center, FNCCI Kathmandu Nepal.

6. KF, 2013. Carnation manual. Kumar Florist (KF) Bioplants Pvt.Ltd.178, Kirtane Baug, Mundhawa Road, Magarpathha, Hadapasar Pune India.

7. FAN 2015, Carnation cultivation guide Published by Floricalture Association Nepal, Battisputali, Kathmandu, Nepal

8. FAN 2016, Sovineour Published by Floricalture Association Nepal, Battisputali, Kathmandu, Nepal.

9. Krishi Daimasik 2066, Published by Department of Agriculture, Goverment of Nepal.

10. E.E.Trujillo, R.Shimabuku, C.Hashimoto and T.M. Hori, A reasearch paper, University of HAWAII 1989.

25th

Silver Jubilee Celebration

1992 2017

रजत जयन्ती महोत्सव

(वि.सं. २०४९-२०७४)

फ्लोरिकल्चर एशोसिएसन नेपाल

Floriculture Association Nepal (FAN)

Baluwatar-3, Kathmandu, Tel/Fax: +977-1-4420791

fan_nepal@yahoo.com, fanepal2049@gmail.com, info@fanepal.org.np

www.fanepal.org.np, www.nepalfloraexpo.com.np