फलफूल तथा तरकारी बालीको उत्पादनोपरान्त क्षति न्यूनीकरण

परामर्श पुस्तिका

VCDP

फलफूल तथा तरकारी मूल्य-शृङ्खला विकास आयोजना

हरिहर भवन, ललितपुर

फलफूल तथा तरकारी बालीको उत्पादनोपरान्त क्षति न्यूनीकरण

तयारकर्ता : पुरूषोत्तमप्रसाद खतिवडा, बागवानी विशेषज्ञ
पुनः प्रकाशन प्रति : २५०
प्रकाशन वर्ष : वि. सं. २०७७
प्रकाशक : फलफूल तथा तरकारी मूल्य–शृङ्खला विकास आयोजना

भि.सि.डि.पि. डकुमेन्ट नं. ९

सम्पर्क :
फलफूल तथा तरकारी मूल्य–शृङ्खला विकास आयोजना
आयोजना व्यवस्थापन कार्यालय
कृषि विभाग परिसर, हरिहर भवन, ललितपुर
फोन: ०१–५५३०९५०/५०१०२०६
इमेल: info@vcdp.org.np
www.np.undp.org/content/nepal/en/home/projects/vcdp/

यस पुस्तिकाको प्रयोगबारे

यो पुस्तिका समुदायस्तरमा कार्यरत कृषिमा संलग्न विकास कार्यकर्ताहरूका लागि तयार गरिएको हो। फलफूल तथा तरकारीको बढ्दो व्यावसायीकरण तथा बजारीकरणसँगै उत्पादनोपरान्त परिचालनमा यथेष्ट ध्यान नपुग्दा उत्पादनोपरान्त हुने क्षतिमा वृद्धि हुन गएका कारणले पनि कृषकको आम्दानी वाञ्छित रूपमा बढ्न सकेको छैन। ताजा वस्तुको भौतिक तथा गुणस्तरमा हुने क्षति घटाउन सम्बन्धित वस्तुको मूल्य-शृङ्खलामा संलग्न सम्पूर्ण पात्रहरूको उत्तिकै दायित्व रहन्छ। यसैले मूल्य-शृङ्खलाका विभिन्न तहका पात्रहरूलाई उत्पादनोपरान्त क्षति कम गराउनका लागि आ-आफ्नो तहबाट अपनाउनु पर्ने सावधानीबारे सचेतना जगाउन यस पुस्तिकालाई कृषि प्राविधिक, स्थानीय स्रोत-व्यक्ति, अगुवा कृषक तथा कृषि सहकारीकर्मीहरूले प्रयोग गर्न सक्नेछन्।

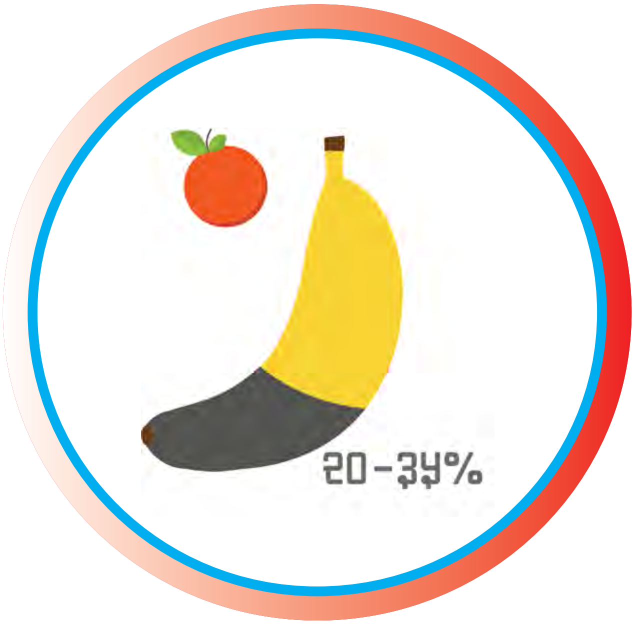
आयोजनाको कार्यक्षेत्र तथा निर्धारित बालीहरू

KOICA
Korea International Cooperation Agency

UNDP
Empowered lives. Resilient nations.

विषय सूची

विषयवस्तु	पेज नं.	विषयवस्तु	पेज नं.
उत्पादनोपरान्त क्षतिको अवस्था	७	टिपाइमा प्रयोग हुने भाँडा	२१
ताजा उपज जीवित अवस्थामा हुने	९	बाली टिप्ने समय	२३
बढी चोटपटक लाग्ने/उत्स्वेदन हुने	११	उपजलाई एकत्रित गर्ने	२५
श्वासप्रश्वास प्रकृया जारी रहने	१३	छुट्याउने र वर्गीकरण (सर्टिङ र ग्रेडिङ) गर्ने	२७
उच्च वृद्धिदर रहने	१५	भाँडो-बन्दी (प्याकेजिङ)	२९
काट्ने वा टिप्ने अवस्था	१७	भाँडो भर्ने	३१
टिपाइ	१९	ढुवानी	३३

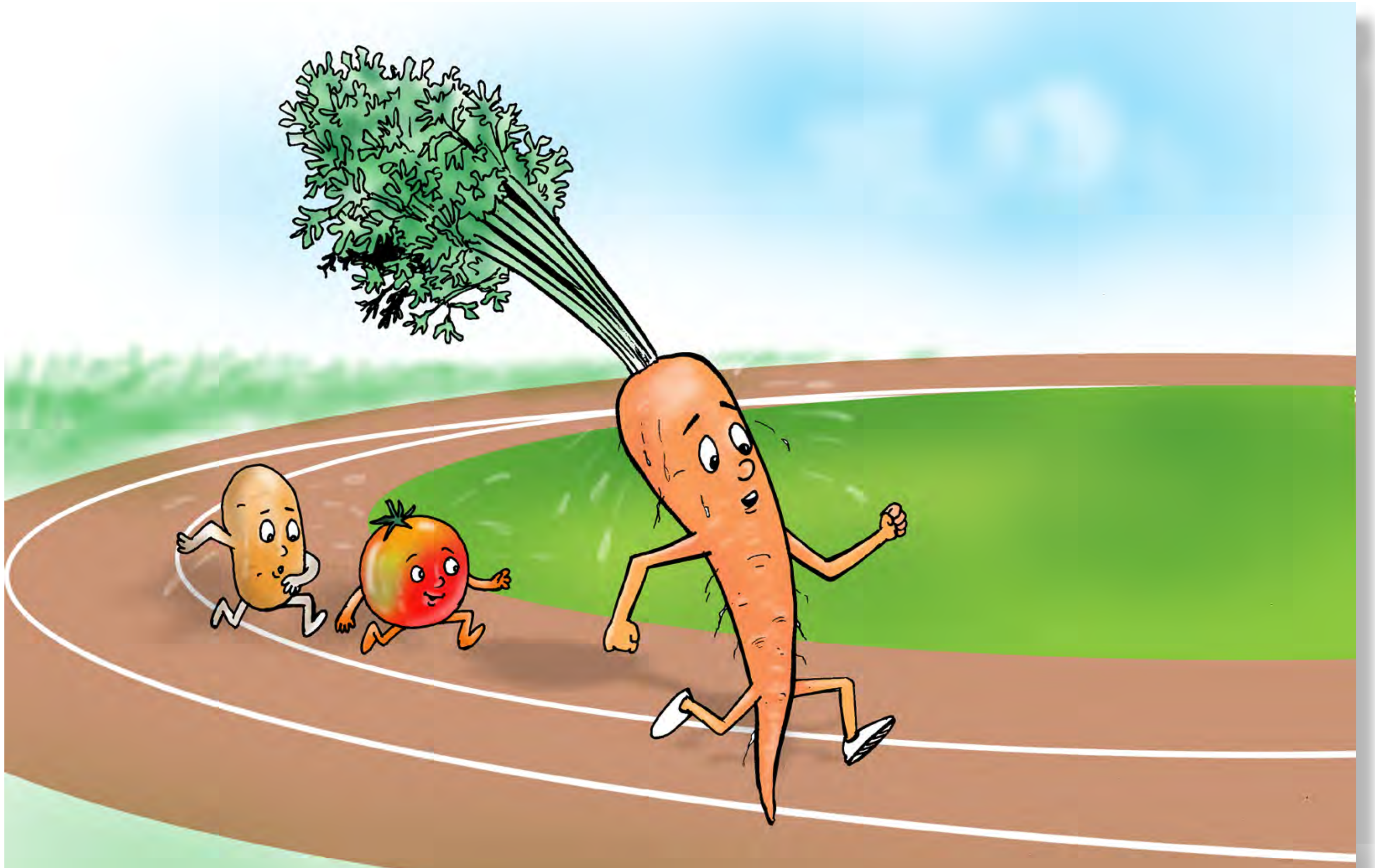


नेपालमा फलफूलमा
२० देखि ३५ प्रतिशत र
तरकारीमा १५ देखि ३०
प्रतिशत उत्पादनोपरान्त क्षति हुने
अनुमान गरिएको छ ।

उत्पादनोपरान्त क्षतिको अवस्था

'उत्पादनोपरान्त परिचालन'ले कुनै पनि उत्पादित वस्तुको टिपाइदेखि उपभोक्ताले ग्रहण नगरून्जेलसम्म गरिने ओसार–पसार लगायतका सम्पूर्ण प्रकृयाहरूलाई बुझाउँदछ। यसमा बजारीकरण तथा वितरणका प्राविधिक पक्षहरू समेत समाहित भएका हुन्छन्। उत्पादनोपरान्त परिचालनको क्रममा हुने भौतिक तथा गुणस्तरको ह्रासलाई उत्पादनोपरान्त हुने क्षति भन्ने बुझिन्छ। हाम्रोजस्ता विकासशील देशहरूमा फलफूल तथा तरकारीको उत्पादनोपरान्त क्षति एक गम्भीर चुनौतीको रूपमा रहेको छ। यसो हुनुमा यी वस्तुहरूको मूल्य–शृङ्खलाका पात्रहरूमा उत्पादित वस्तुहरूको परिचालन तथा प्रशोधन गर्नका लागि आवश्यक ज्ञान, तौरतरिका र सुविधाको कमी हुनुको साथै व्यवस्थित बजारीकरणको अभाव पनि समस्याका रूपमा रहेको छ। विकासशील देशहरूमा उत्पादनोपरान्त हुने क्षति ५० प्रतिशतसम्म आकलन गरिएको भएपनि केही स–साना अध्ययनहरूको आधारमा नेपालमा तरकारीमा १५ देखि ३० प्रतिशत र फलफूलमा २० देखि ३५ प्रतिशतसम्म क्षति हुने आकलन गरिएको छ।

फलफूल तथा तरकारी मूल्य–शृङ्खला विकास आयोजना
आयोजना व्यवस्थापन कार्यालय
कृषि विभाग परिसर, हरिहर भवन, ललितपुर
फोन: ०१–५५३०९५०/५०१०२०६
इमेल: info@vcdp.org.np
www.np.undp.org/content/nepal/en/home/projects/vcdp/



फलफूल तथा तरकारीहरू जीवित वस्तु हुन् ।

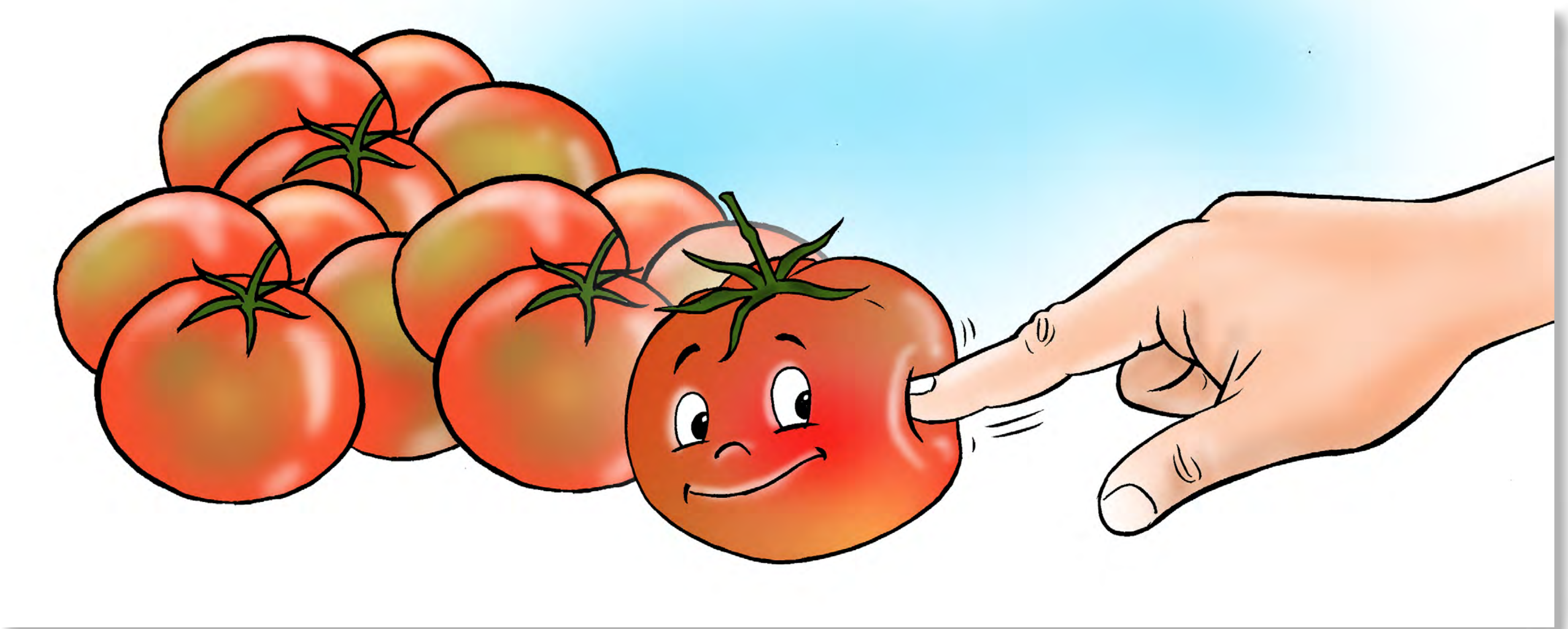
आयोजना व्यवस्थापन कार्यालय
कृषि विभाग परिसर, हरिहर भवन, ललितपुर

फोन: ०१-५५३०९५०/५०१०२०६
इमेल: info@vcdp.org.np
www.np.undp.org/content/nepal/en/home/projects/vcdp/

फलफूल तथा तरकारीमा उत्पादनोपरान्त क्षति बढी हुनुका मुख्य कारणहरू निम्नानुसार छन् :

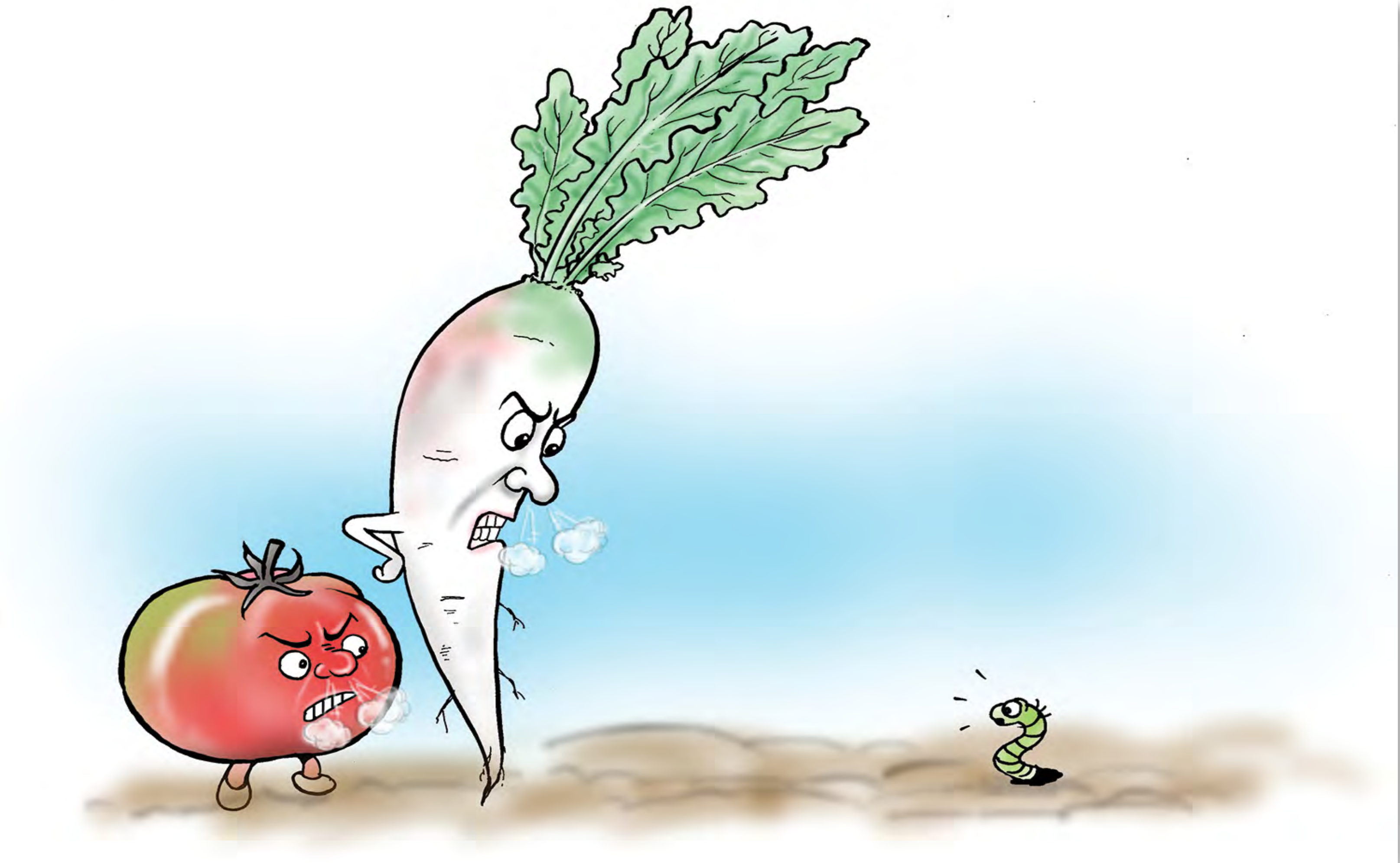
ताजा कृषि उपज जीवित अवस्थामा हुने : फलफूल तथा तरकारीलाई 'ताजा कृषि उपज' पनि भनिन्छ । यी वस्तुहरूलाई बढ्दै गरेका बोटहरूबाट छुट्याइएको हुन्छ । यसरी बोटबाट छुट्याउँदा पनि प्राणीमा जस्तो बोटबिरूवामा छुट्टिएको भाग तुरून्तै मर्दैन । त्यसले गर्दा जीवित वस्तुले गर्ने सम्पूर्ण वानस्पतिक क्रियाहरू, जस्तै : श्वासप्रश्वास, उत्स्वेदन लगायतका अन्य जैविक-रासायनिक क्रियाकलापहरू भइरहेका हुन्छन् । काटिएपछि जरा लगायतका तल्लो भागबाट बोटलाई हुने आपूर्ति बन्द हुने तर काटिएको भागमा भने उही गतिमा वानस्पतिक कृयाकलापहरू हुनेहुँदा ताजा कृषि उपजहरूलाई राम्ररी व्यवस्थापन गर्न नसकेको अवस्थामा गुणस्तरमा ह्रास हुने प्रकृया तीव्र हुन्छ ।

फोन: ०१-५५३०९५०/५०१०२०६
इमेल: info@vcdp.org.np
www.np.undp.org/content/nepal/en/home/projects/vcdp/



ताजा कृषि उपजमा करिब ९० प्रतिशत जलांस भएकोले र नरम हुँदा सजिलै चोटपटक लाग्दछ ।

बढी चोटपटक लाग्ने/उत्स्वेदन हुने : अधिकांश ताजा उपजहरूमा टिपिएको अवस्थामा ७५ देखि ९५ प्रतिशतसम्म जलांश हुन्छ। जराले सोसेको तरल पानी बिरूवाको काण्ड हुँदै माथिल्लो तहमा आउने र मुख्यत: पातबाट बाफको रूपमा निस्किएर उत्स्वेदन प्रवाह (Transpiration stream) कायम हुने गर्दछ। यसले गर्दा बोटभित्र पानीको मात्रा उच्च (९५ देखि ९८ प्रतिशत आन्तरिक सापेक्षिक आद्रता) हुन गई त्यसको चाप (Pressure) ले बोट वा पातलाई ठाडो बनाउँछ। ताजा उपजलाई टिपेपछि पनि उत्स्वेदन प्रक्रिया जारी रहने भएकाले पानीको मात्रा घट्न जान्छ। टिप्ने बित्तिकैको तौलको आधारमा ५ देखि १० प्रतिशत पानी छोडेपछि उपजहरू ओइलिन थाल्छन्। यो प्रकृया निरन्तर रहेमा उपज प्रयोगको लागि अनुपयुक्त हुन्छ। त्यसैले टिपाइपछि ताजा उपजलाई कम उत्स्वेदन हुने गरी राख्नु पर्दछ। ताजा उपजमा साह्रै धेरै जलांश हुने भएकाले चोटपटक पनि सजिलै लाग्दछ।



ताजा कृषि उपजमा स्वासप्रश्वास तथा उत्स्वेदन प्रकृया भई रहेको हुन्छ ।

श्वासप्रश्वास प्रकृया जारी रहने : श्वासप्रश्वास बोटबिरूवाको एउटा नियमित प्रकृया हो र जुन ताजा उपज टिपिसकेपछि पनि निरन्तर भइरहन्छ । उपज टिपेपछि कार्वजला (Carbohydrate) र पानीको पुनःर्भरण नहुने भएकाले ताजा उपजले श्वासप्रश्वासको क्रममा संरक्षित खाद्यतत्व, जस्तैः भण्डार भएको माड (Starch) वा चिनीको प्रयोग गर्न थाल्दछ । भण्डारित चिनी सकिएपछि छिप्पिँदै गई मर्ने वा कुहिने हुन्छ । श्वासप्रश्वास प्रक्रियाबाट शक्ति, पानी, कार्बनडाइअक्साइड र ताप निस्कन्छ । यदि ताजा उपजलाई हावा नछिर्ने भाँडामा राखियो भने त्यहाँ अक्सिजनको मात्रा घट्ने तथा तापक्रम बढ्दै जाने हुन्छ । अक्सिजनको मात्रा करिब २ प्रतिशत र त्यो भन्दा कम भएको अवस्थामा सडन प्रक्रिया (अक्सिजनविहीन श्वासप्रश्वास) सुरू भई अल्कोहल र कार्बनडाइअक्साइड निस्कन्छ । यस्तो अवस्थामा बिग्रिएर पाक्ने, कुहिने र रक्सीजस्तो अल्कोहलको वा कुहिएको गन्ध आउने हुन्छ । श्वासप्रश्वासको क्रममा निस्किएको तापले तापक्रम बढ्न गई श्वासप्रश्वास गतिलाई अझै बढाएर उपजको गुणस्तरमा झन् चाँडै क्षति पुऱ्याउन मद्दत गर्दछ ।

धेरैजसो तरकारीहरू बढ्दो अवस्थामा टिपिने भएकाले वृद्धि पनि भई रहेको हुन्छ ।

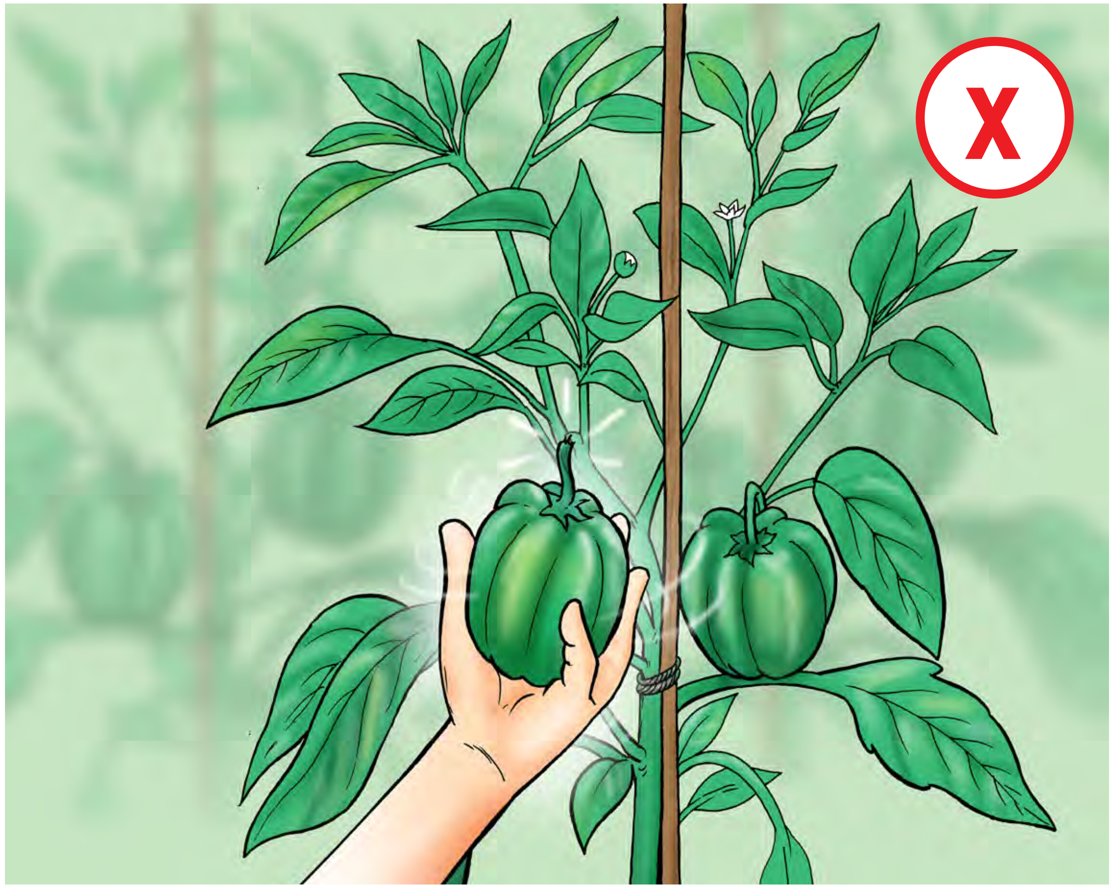
उच्च वृद्धिदर रहने: कुनै पनि वस्तुको पूर्ण रूपमा वृद्धि तथा विकास भएको अवस्थालाई वानस्पतिक परिपक्वता भनिन्छ । केही तरकारीहरू मात्र यस्तो अवस्थामा टिपिन्छन् । तर, बहुसङ्ख्यक तरकारीहरू व्यावसायिक वा बागवानी परिपक्वताको अवस्थामा टिप्नुपर्ने हुन्छ, जसलाई 'टिप्ने परिपक्वता' पनि भनिन्छ । त्यो भनेको बालीको खाने भागको उपभोक्ताले सबैभन्दा बढी मन पराउने विकासको अवस्था हो । त्यसैले यस अवस्थामा वानस्पतिक परिपक्वतामा प्राप्त हुने उत्पादनको मात्रा लिन नसकिने पनि हुन्छ । तर पनि, बजारको माग भएको गुणस्तर वा बजारले दिने उच्चतम मूल्यका आधारमा विभिन्न अवस्थालाई टिप्ने वा व्यावसायिक परिपक्वता मान्ने गरिन्छ, जस्तैः मुङ वा मेथीको बीउको टुसा, कुरिलोको टुसा वा फर्सीको मुन्टा, रायो वा बन्दाको पात, काउली वा ब्रोकाउलीको फूल फुल्ने डाँठ, काँक्रो वा भिण्डीको अर्धविकसित फल र गोलभेँडा वा भेडे खुर्सानीको पूर्ण विकसित फल बजारमा खपत हुने भएकाले त्यो नै तिनीहरूको व्यावसायिक परिपक्व अवस्था हो । यसरी बढ्ने अवस्थामा रहेका ताजा कृषि उपजलाई टिपिसकेपछि राम्रोसँग व्यवस्थापन गर्न नसक्दा बढ्ने क्रम जारी नै भइरहने र तीव्र श्वासप्रश्वास पनि हुने भएकाले वानस्पतिक तथा भौतिक ह्रास पनि धेरै हुन्छ ।

साह्रै कलिलो वा धेरै छिप्पिएको नटिपेर खान ठिक्क अवस्थामा टिप्नु पर्दछ ।

काट्ने वा टिप्ने अवस्था : तयार हुन लागेको बालीलाई कुन दिन टिप्ने भन्ने कुरा विभिन्न तत्वहरू, जस्तैः बजार-मूल्य, ग्राहकको रोजाइ, उपजको प्रकृति (टिपेपछि पाक्ने वा त्यस्तै बस्ने), ढुवानी साधन र तरिका, बजारको दूरी, उपभोगको तरिका आदिले असर गर्ने भएपनि कम्तीमा ग्राहकको रोजाइ, बालीको परिपक्वता तथा गुणस्तरको न्यूनतम मापदण्ड पूरा हुने अवस्थामा टिपाइ गर्नु पर्दछ । टिपाइ परिपक्वता थाहा पाउन बाली वा जातअनुरूपका वस्तुगत (Objective) तथा विषयगत (Subjective) सूचकहरू तय गरिएका हुन्छन् । वस्तुनिष्ठ सूचकहरूका लागि गहन अनुसन्धान र प्रविधिको प्रयोग हुने भएकाले हाम्रो सन्दर्भमा कुन अवस्थामा टिपाइ गर्ने भन्ने कुराको निर्णयका लागि निम्नअनुसारका विषयगत सूचकहरूको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

हेरेर	- आकार, नाप र रंग	छामेर	- नरम वा कडापन, खस्रो वा चिल्लोपन
सुँघेर	- बास्ना वा गन्ध	चाखेर	- गुलियो, अमिलो, तीतो
सुनेर	- हिर्काउँदा आउने प्रतिध्वनि		

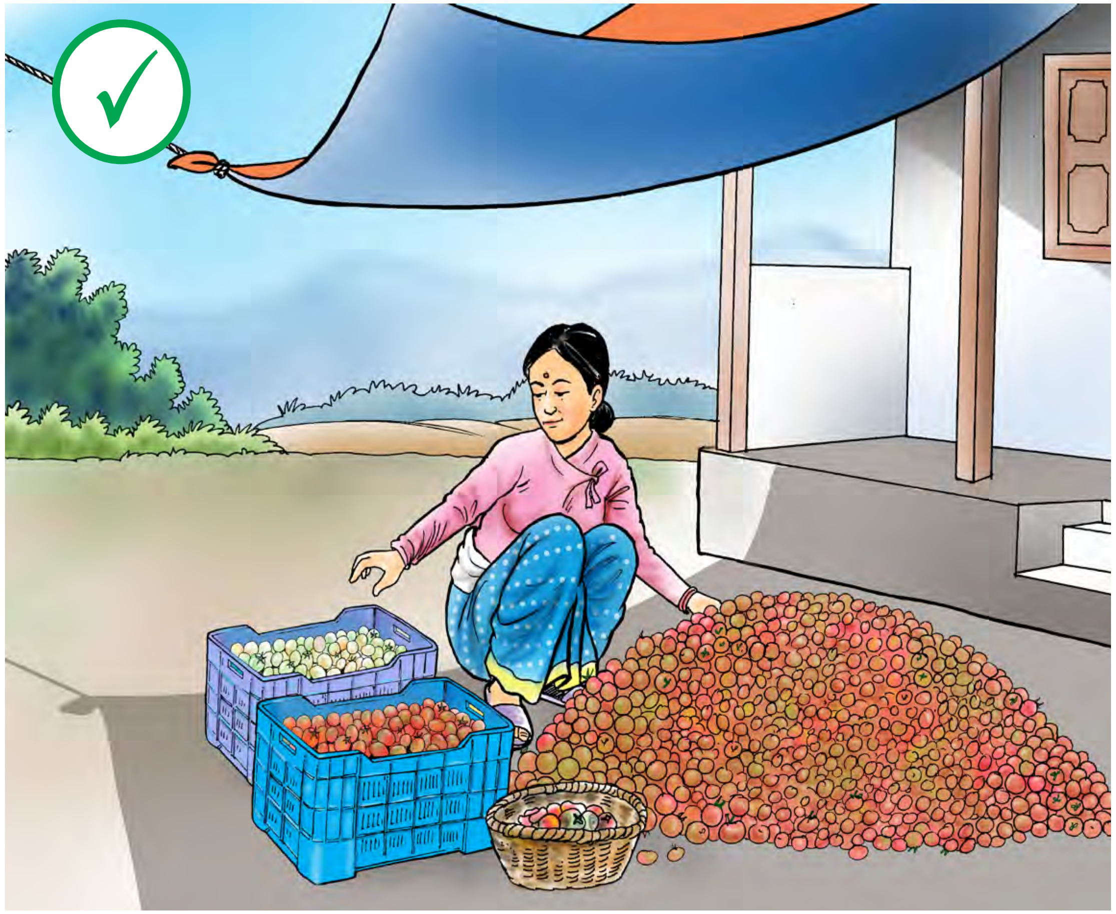
विषयगत सूचकका आधारमा टिपाइ गर्न अनुभवको आवश्यकता पर्दछ । तर, अनुभव नहुँदा, बालीविशेषका केही प्रष्ट आधारहरू अपनाएर पनि टिपाइ गर्न सकिन्छ, जस्तैः काउलीको बाहिरतर्फको खाने हाँगा (Florets) फाट्न थालेपछि टिप्नु पर्छ भने काँक्रोको फूल फलको टुप्पाबाट झर्न लागेपछि टिप्नु उपयुक्त हुन्छ ।

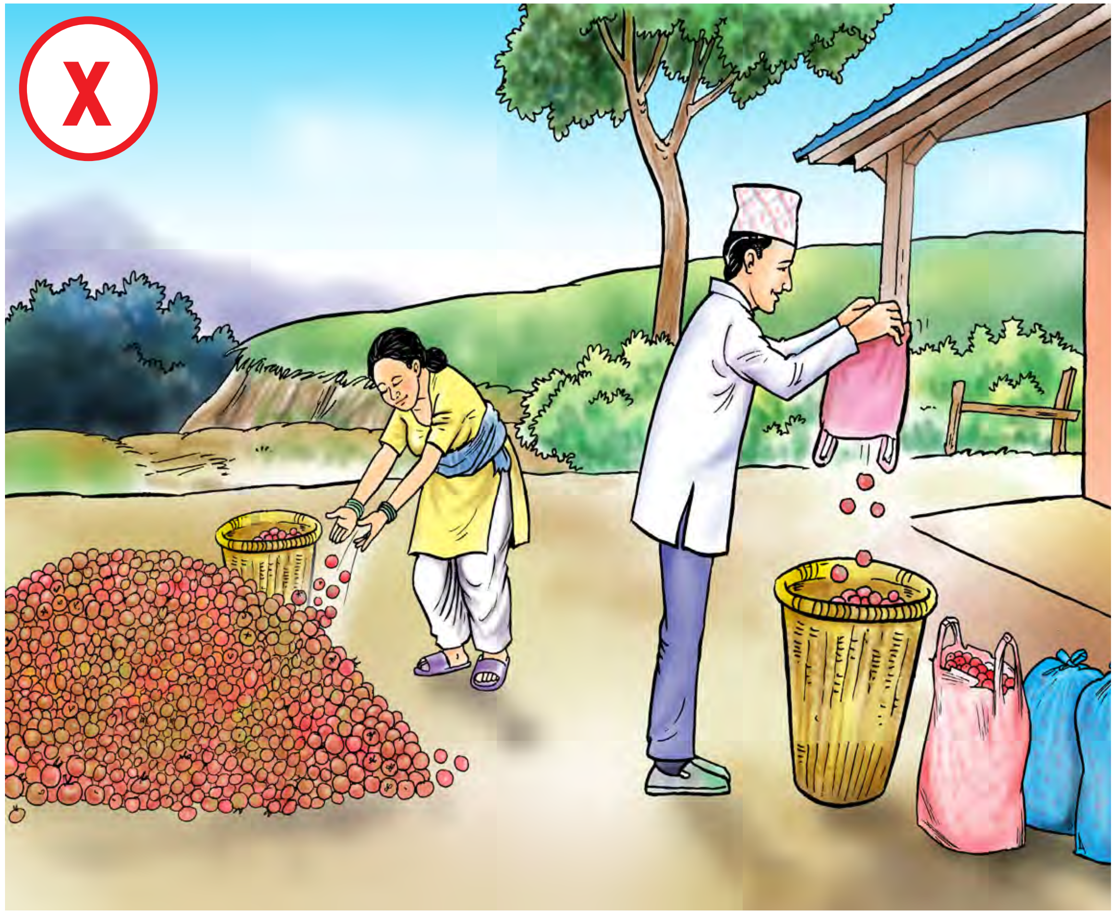


फल तथा बोटमा चोटपटक नलाग्ने गरेर सुहाउँदो हतियारको सहायताले टिप्नु पर्दछ ।

टिपाइ

व्यावसायिक खेती गर्दा टिप्नका लागि यन्त्रहरूको प्रयोग हुने भएपनि हाम्रोजस्तो साना तथा मझौला कृषकहरूको बाहुल्यता भएको अवस्थामा हातले नै टिप्ने गरिन्छ । हातले टिप्दा ध्यान दिने मुख्य विषयहरू भनेको चोटपटक लाग्न नदिने र गुणस्तर कायम राख्ने हुन् । परम्परागत तरिकामा चुँडेर, बटारेर र तानेर टिप्ने गरिन्छ, जुन राम्रो होइन । टिप्ने परिपक्वतामा उपजको अवस्था कलिलो हुने भएकाले बढी बल लगाउँदा उपज र बोटमा समेत चोटपटक लाग्दछ । त्यसैले सरक्क टिप्नका लागि टिप्ने कैँची वा धारिलो चक्कुको सहायता लिनुपर्छ । कतिपय वस्तुहरूमा टिप्ने क्रममा औँलाको दाग लाग्ने भएकाले हातमा पञ्जा लगाएर टिप्नु राम्रो हुन्छ ।





टिप्दा र टिपेपछि चिल्लो सतह भएको भाँडामा सरक्कसँग राख्नु पर्दछ ।

टिपाइमा प्रयोग हुने भाँडा

व्यवस्थित रूपमा टिपाइ गर्ने क्रममा टिपेपछि राख्ने भाँडोमा पनि ध्यान पुऱ्याउनु पर्दछ । टिप्दै राख्ने भाँडोको सतह चिल्लो हुनु पर्दछ । साना र नरम खालका उपजहरू, जस्तैः गोलभैँडा, भेडे खुर्सानीजस्ता बालीको फललाई कम्मरमा बाँध्ने झोलाको प्रयोग गरेर टिप्दै सरक्कसँग राख्न सकिन्छ । उक्त झोला भरिएपछि खेतबारीमा उपज एकत्रित गरेर राख्ने भाँडोमा खन्याउन सकिन्छ । काउली, बन्दाजस्ता ठूलो आकार भएका उपजहरूलाई काट्दै फालेर थुप्रो बनाउने गरेको धेरै देख्न पाइन्छ । त्यसो नगरेर काटेपछि क्रेट वा सोली (तर डोकोमा होइन) राख्नु राम्रो हुन्छ । डोकाको चोयाले घाउचोट लगाउने भएकाले यदि डोको प्रयोग गर्ने भएमा सफा बोरा वा कपडाले ढाक्नु पर्दछ । टिप्ने क्रममा वा टिपेर राख्दा घाउचोट लागेमा श्वासप्रश्वास बढ्ने, उत्स्वेदन बढ्ने, पकाउने ग्यास (इथिलिन) उत्पादन हुने र सूक्ष्मजीवको प्रकोप बढ्ने हुन्छ ।

नभिजेको अवस्थामा दिनको सबैभन्दा चिसो समयमा टिप्नु पर्दछ ।

फोन: ०१-५५३०९५०/५०१०२०६
इमेल: info@vcdp.org.np
www.np.undp.org/content/nepal/en/home/projects/vcdp/

बाली टिप्ने समय

फलफूल तथा तरकारीलाई टिपिसकेपछि सकेसम्म राम्रो अवस्थामा कसरी बजारमा पुऱ्याउन सकिन्छ भन्ने तथ्यलाई मनन गरेर टिप्ने समय निर्धारण गर्नु पर्दछ । टिपाइ गर्दा दिनको सबैभन्दा चिसो समयमा गर्नु पर्छ । त्यसैले टिपाइ/कटाइको काम नजिकको बजारका लागि बिहान र टाढाको बजार का लागि बेलुका (जसले गर्दा राति ढुवानी गर्न सकियोस्) गर्नु पर्दछ । चिसो समय भएपनि यदि पानी परेर वा शीतले गर्दा ओसिलो/भिजेको भएमा त्यस्तो बेलामा टिप्नु हुँदैन । भिजेको उपजमा यदि राम्रोसँग हावा खेल्न पाएन भने बढी तापक्रम जम्मा भई कुहिने (सूक्ष्म जीवाणुको गतिविधि बढ्ने तथा तन्तुहरू च्यातिने) हुन जान्छ । यदि भिजेको अवस्थामा नटिपी नहुने परिस्थिति आएमा उपजलाई पखालेर हावामा अखाएर मात्र भाँडो-बन्दी (प्याकेजिङ) गर्नु पर्छ ।

फोनः ०१-५५३०९५०/५०१०२०६
इमेलः info@vcdp.org.np
www.np.undp.org/content/nepal/en/home/projects/vcdp/

टिप्ने क्रममा र प्याकिङ गर्नको लागि चिसो तथा छायाँदार ठाउँमा जम्मा गर्नु पर्दछ ।

उपजलाई एकत्रित गर्ने

कृषकस्तरमा खेतबारीमा टिप्दाटिप्दै एक पटक र छुट्याउने (ग्रेडिङ) तथा भाँडो-बन्दी (प्याकेजिङ) गर्ने ठाउँमा अर्को पटक गरेर उपजलाई दुई पटकसम्म एकत्रित गरिन्छ। टिपेको बेलामा एकत्रित गर्दा सधैं छायाँदार ठाउँमा माटो नलाग्ने गरेर राख्नु पर्छ। यदि खेतबारीमा छायाँदार ठाउँ नभएमा कपडाको पाल बनाउन सकिन्छ भने उपजमा माटो नलागोस् भनेर प्लास्टिक वा त्रिपाल ओछ्याउन सकिन्छ। उपजमा सोझै घाम लागेमा त्यसमा तापक्रम वृद्धि भई श्वासप्रश्वास प्रकृया तीव्र हुन जान्छ। यसैगरी माटोबाट जीवाणुसँग संसर्ग भई चाँडै कुहिने हुन्छ। त्यसैगरी छुट्याउने र भाँडो-बन्दी गर्ने एकत्रित गर्ने ठाउँ पनि सफा, हावा खेल्ने तथा चिसो हुनु पर्दछ। उपजको तापक्रम घटाउन उक्त ठाउँमा ठूलो पङ्खाको पनि व्यवस्था गर्न सकिन्छ।

बजारको लागि अयोग्य तथा चोटपटक लागेका फलफूल वा तरकारीहरूलाई राम्रोसंग छुट्याएर मात्र बजारमा पठाउनु पर्दछ ।

छुट्याउने र वर्गीकरण (सर्टिङ र ग्रेडिङ) गर्ने

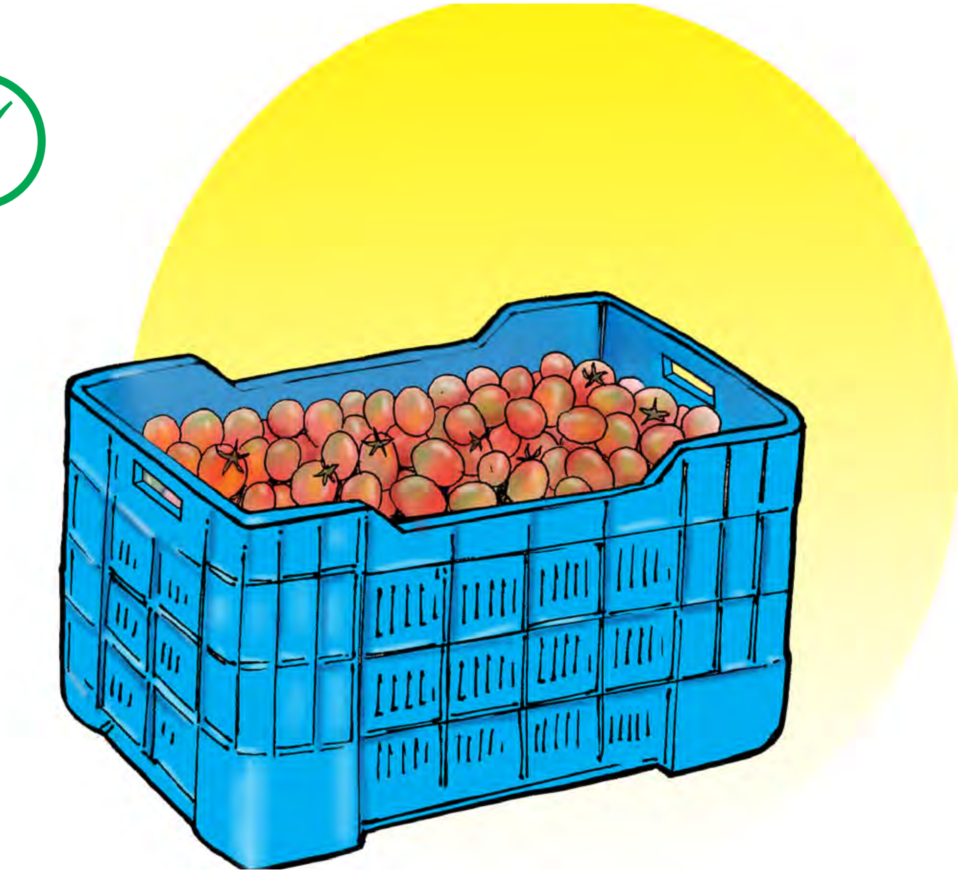
उपजलाई भाँडो-बन्दी गर्न तयारी गर्ने क्रममा सबभन्दा अगाडि बजारमा बिक्री नहुने, जस्तोः बाङ्गाटिङ्गा, घाउचोट लागेका र साह्रै साना उपजहरूलाई छुट्याउनु पर्दछ। त्यसपछि बजारयोग्य उपजहरूलाई मात्र गुणको आधारमा वर्गीकरण गर्नुपर्छ। उपजको प्रकृति अनुसार आकार, तौल र परिपक्वताको अवस्थाअनुरूप छुट्टाछुट्टै वर्गमा विभाजन गर्नुपर्ने हुन्छ। छुट्याउने तथा वर्गीकरण गर्ने कार्य नगरी सबै उपजहरूलाई एकै ठाउँमा मिसाएर बेच्नुभन्दा छुट्याएर वर्गीकरण गरेर बजारीकरण गरेको खण्डमा कम्तीमा पनि एकतिहाइ मूल्य अभिवृद्धि भएको पाइएको छ। त्यसको अलावा यी गतिविधिहरूले उत्पादनोपरान्त हुने क्षतिलाइ पनि कम गराउन मद्दत गर्दछन्। रोग-कीरा लागेको उपजलाई छुट्याउँदा निरोगीमा सर्न पाउँदैन। त्यसैगरी घाउचोट लागेका र पूरै पाकेका फलले पकाउने ग्यास निकाल्ने भएकाले अरू उपजलाई पनि चाँडै पकाउने गर्दछन् र बजारीकरणको सिलसिलमा ढिला हुन गएमा नोक्सानी बढ्दछ।

आकार, तौल र रंग अनुसार छुट्टाछुट्टै कडा बनौट भएको भाँडामा प्याकिङ गर्नु पर्दछ ।

फोन: ०१-५५३०९५०/५०१०२०६
इमेल: info@vcdp.org.np
www.np.undp.org/content/nepal/en/home/projects/vcdp/

भाँडो-बन्दी (प्याकेजिङ)

उत्पादन भएको ठाउँबाट कम लागतमा थोरै नोक्सानीसहित उपभोक्तासम्म पुऱ्याउने क्रममा अवलम्बन गरिने विज्ञान, प्रविधि र कला नै भाँडो-बन्दी हो । जुनसुकै अवस्था र परिस्थितिमा पनि विज्ञानमा आधारित सुहाउँदो प्रविधिको अवलम्बन गर्नु नै पर्छ भने उत्पादकले सोझै उपभोक्तासम्म पुऱ्याउने अवस्थामा भने कलाको पनि प्रयोग हुन्छ । हाम्रोजस्तो विकासशील देशमा सस्तो पर्ने, सजिलै पाइने र स्थानीय स्रोत-साधनबाट बनाउन सकिने भएकाले बोरा र विभिन्न खालका बाँसका भाँडाहरू, जस्तैः डोको, टोकरी, खाग्रेको प्रयोग अत्यधिक भएपनि प्लास्टिक क्रेटको प्रयोग समेत बढ्दै गएको छ । भाँडो-बन्दी गर्दा मुख्य ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू भनेको उपजलाई राम्रोसँग जोगाउने र ओसार-पसार गर्न सजिलो हुने कुराहरू नै हुन् । त्यसैले उपज राख्ने भाँडो कडा (नदोब्रिने/नखुम्चिने) हुनुको साथै ओसले नगल्ने तथा प्वाल भएको हुनु पर्दछ । उपजको प्रकृति तथा अवस्थाअनुरूप भाँडोको आकार फरक पर्दछ । नरम वस्तुलाई एक-दुई तहमा मात्र राख्न सकिन्छ भने कडा उपजलाई माथिको तौलले नथिच्ने गरी धेरै तहहरूमा राख्न सकिन्छ । कडा उपजहरूलाई ओसार-पसारमा सजिलो हुने गरेर २०-२५ के.जी. तौलको बट्टा बनाउनु पर्छ । सानो बट्टा बनाउँदा सुरुमा केही खर्च बढी लाग्ने भएपनि ३० प्रतिशतसम्म नोक्सानी घट्ने भएकाले अन्ततः बढी आयमूलक हुन्छ ।

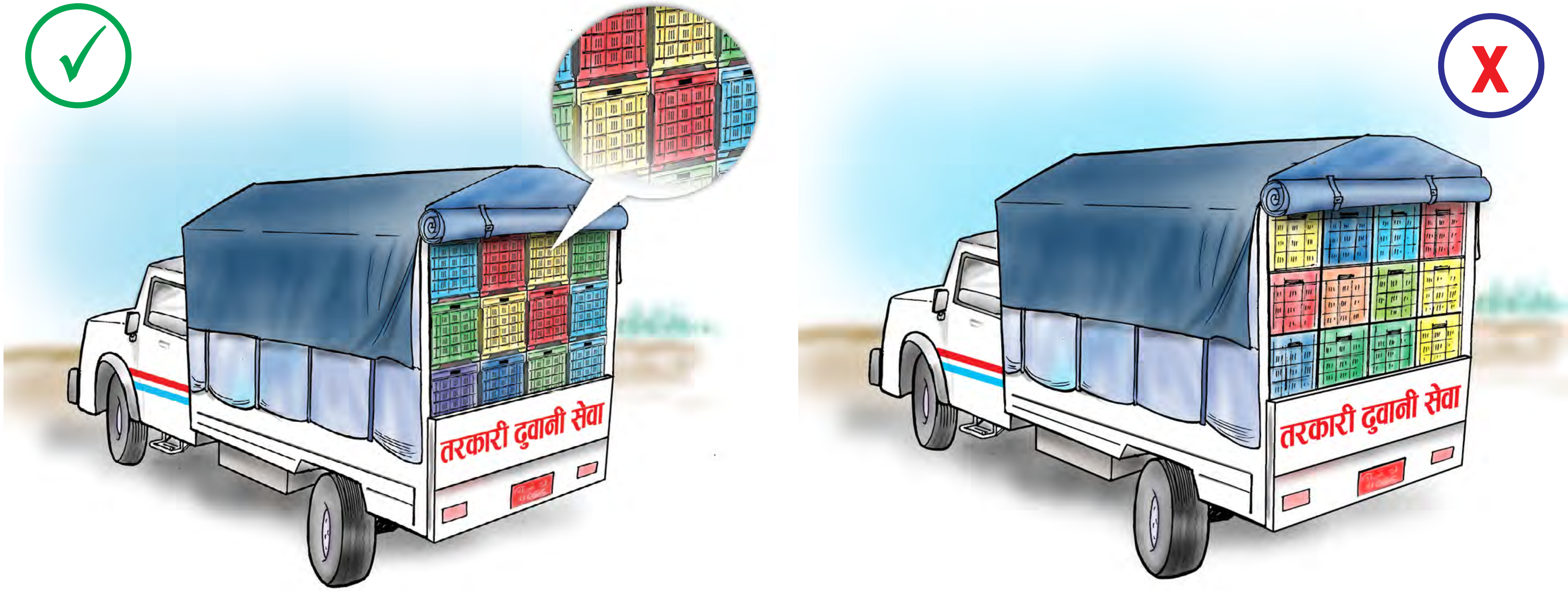


कडा बनौट भएको भाँडो, जस्तैः क्रेटमा माथि केही खाली ठाउँ छोडेर भाँडो-बन्दी गर्नु पर्दछ ।

फोनः ०१-५५३०९५०/५०१०२०६
इमेलः info@vcdp.org.np
www.np.undp.org/content/nepal/en/home/projects/vcdp/

भाँडो भर्ने

परिचालनको क्रममा ताजा उपजको क्षतिको मात्राको मुख्य निर्क्योल कस्तो आकार–प्रकारको भाँडोमा कसरी राखिएको छ भन्ने कुरामा भर पर्दछ । भौतिक, वानस्पतिक र जैविक कारणहरूले गर्दा ताजा उपजहरू परिचालनको क्रममा नोक्सान हुन्छन् । थिचिएर, च्यातिएर/फुटेर, कोत्रिएर वा घोटिएर हुने क्षति भौतिक हो । त्यसैगरी रंग परिवर्तन हुनु, अर्कै गन्ध आउनु, स्वरूप परिवर्तन हुनु आदि वानस्पतिक क्षतिका लक्षणहरू हुन् । जीवाणुको प्रकोपले गर्दा रोग लागेर बिग्रनुलाई जैविक क्षतिमा राखिन्छ । ताजा उपजको परिचालनको पूरै शृङ्खलामा यी विषयमा विचार गर्नुपर्ने भएकाले भाँडो-बन्दीको क्रममा पनि विशेष ध्यान पुऱ्याउनु आवश्यक हुन्छ । भौतिक क्षति कम गर्न कडा भाँडोमा नरम वस्तु बिछ्याउने, समाउने ठाउँ भएको र ठिक्क आकारको भाँडोमा धेरै नखाँदिने वा साह्रै खुकुलो नहुने गरेर माथि केही ठाउँ खाली राखेर (थाक लगाउँदा नथिचिने गरेर) भर्नु पर्दछ । वानस्पतिक ह्रास कम गर्नका लागि धेरै पानी उडेर नजाने, ठिक्क मात्र हावा खेल्ने (करिब पाँच प्रतिशत खुला भएको) र एकै परिपक्वताको अवस्थाका उपजलाई राख्नु पर्दछ । रोगको प्रकोप घटाउन घाउचोट लाग्न नदिने तथा ढुवानीमा पुनः प्रयोग गरिने भाँडोजस्तो प्लास्टिक क्रेटलाई निर्मलीकरण गरेर मात्र प्रयोग गर्नु पर्दछ ।



ढुवानीको गाडीमा क्रेटहरू राख्दा हावा खेल्न केही ठाउँको व्यवस्था गर्नु पर्दछ ।

फलफूल तथा तरकारी मूल्य-शृङ्खला विकास आयोजना
आयोजना व्यवस्थापन कार्यालय
कृषि विभाग परिसर, हरिहर भवन, ललितपुर

फोनः ०१-५५३०९५०/५०१०२०६
इमेलः info@vcdp.org.np
www.np.undp.org/content/nepal/en/home/projects/vcdp/

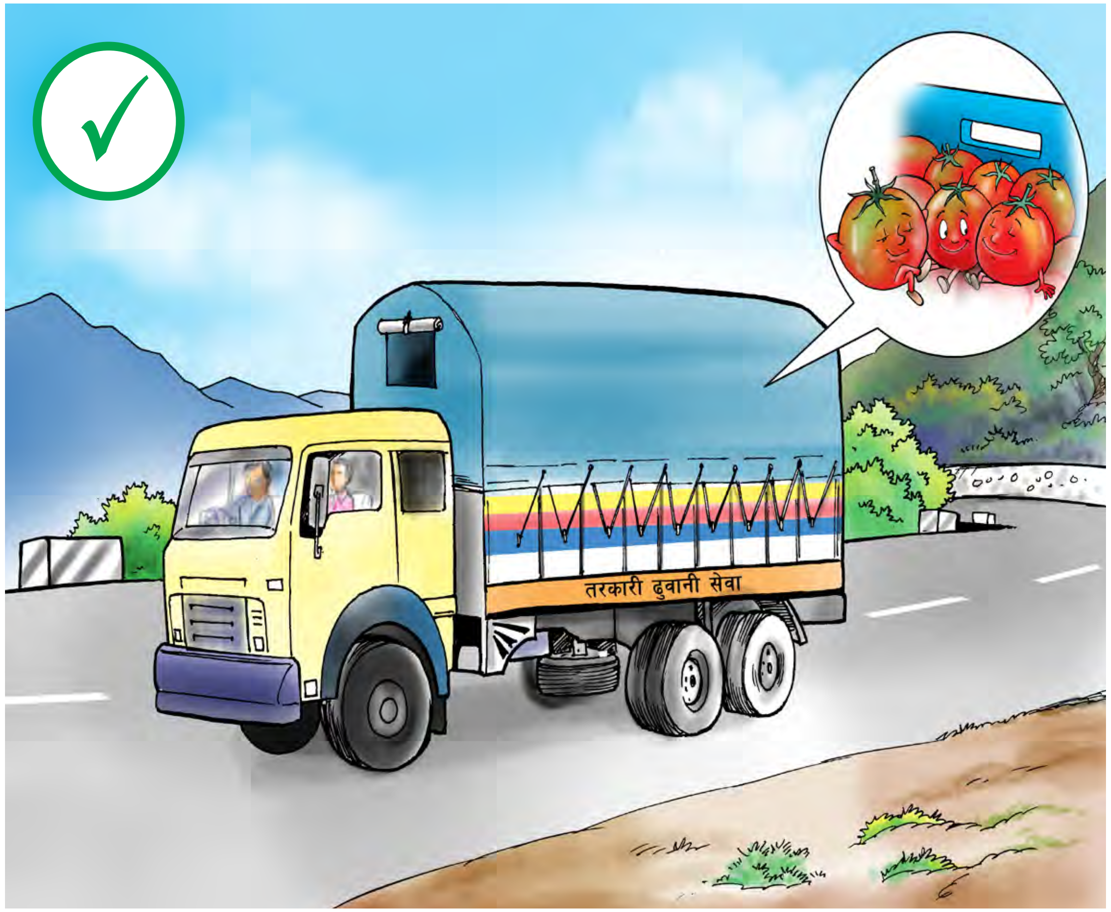
ढुवानी

विकसित देशहरूमा ताजा उपजहरूका लागि सम्पूर्ण परिचालन प्रकृयामा शीत-शृङ्खलाको व्यवस्थापन गरिने भएकाले ढुवानीका लागि पनि शीतयन्त्र जडित यातायातको साधन प्रयोग गरिन्छ । तर, हालको हाम्रो अवस्था भनेको बसको छतबाट गरिने ढुवानीलाई छाडेर छुट्टै ट्रक वा भ्यानको प्रयोग गर्न थालेको अवस्था मात्र हो । यसरी अव्यवस्थित तरिकाले ढुवानी गर्दा मुख्यतः भौतिक क्षति र गुम्सिएर हुने वानस्पतिक क्षति हुन जान्छ । हालको अवस्थामा निम्नानुसारका एक वा सोभन्दा बढी कारणहरूले गर्दा ढुवानीको क्रममा क्षति हुने गरेको पाइन्छ ।

१. ताजा उपजको ढुवानीका लागि मात्र भनेर साधन नराख्नु वा साधन पर्याप्त नहुनु,
२. ढुवानी साधनभित्र भाँडाहरूलाई मिलाएर राख्ने खण्ड वा ढाँचा नबनाउनु,
३. बाटोको अवस्थालाई ध्यान दिएर भाँडो-बन्दी नगर्नु, जस्तोः कच्ची बाटोमा गाडी धेरै हल्लिने भएकाले लचिलो भाँडोमा बढी क्षति हुनु,
४. थाक लगाउँदा माथिसम्म भरिने गरेर राख्नु,
५. चढाउँदा र ओराल्दा सरक्क उठाउने वा राख्ने नगरेर घिसार्नु वा लछार-पछार गर्नु,
६. ढुवानी साधनमा अटाएसम्म खाँदेर राख्नु,
७. हावा खेल्नका लागि प्वालको व्यवस्था नगर्नु,
८. सबैखाले (पकाउने ग्यास धेरै निकाल्ने र ननिकाल्ने) उपजहरूलाई एउटै साधनमा ढुवानी गर्नु,
९. घामपानीबाट जोगाउन उचित तरिकाले नछोप्नु,
१०. समयको ख्याल नगरेर जुनसुकै बेला पनि ढुवानी गर्नु ।

KOICA
Korea International Cooperation Agency

UN DP
Empowered lives.
Resilient nations.



घामपानीबाट बचाउन ढुवानीको गाडीलाई केही हावा खेल्ने गरी छोप्नु पर्दछ ।

आयोजना व्यवस्थापन कार्यालय
कृषि विभाग परिसर, हरिहर भवन, ललितपुर

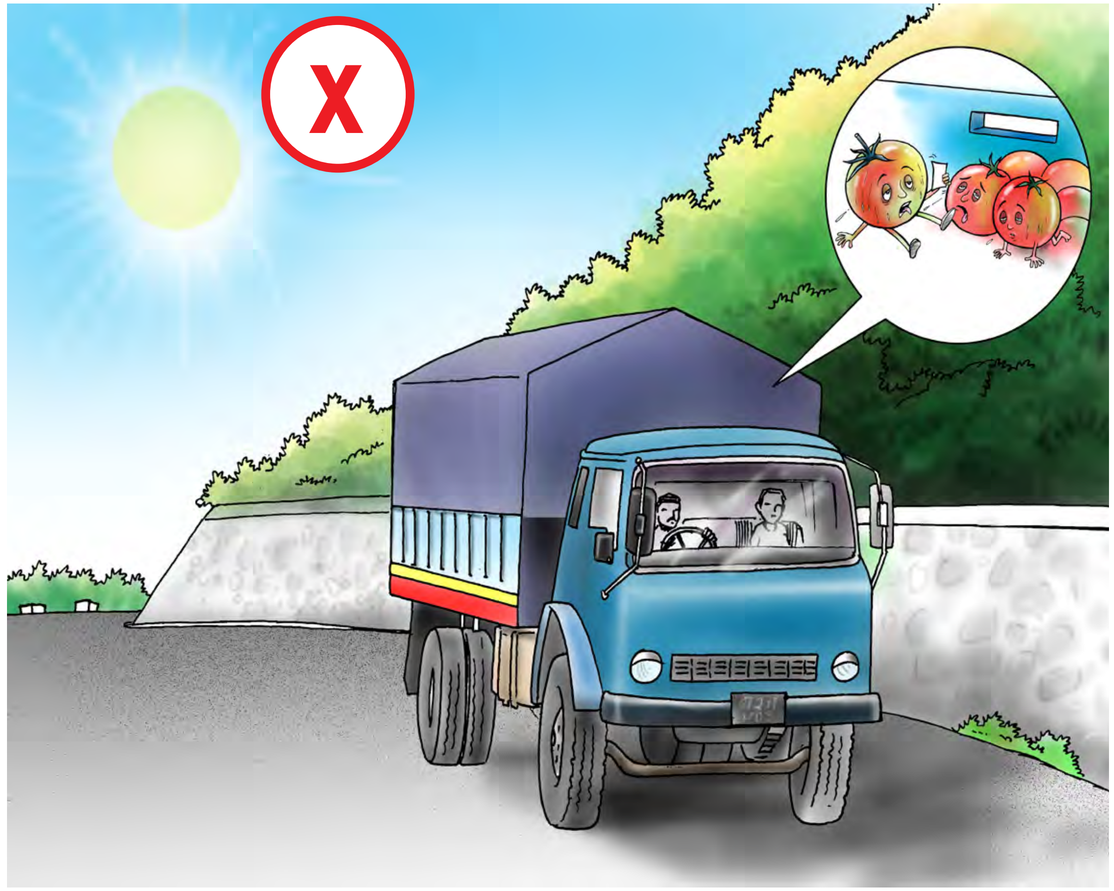
फोन: ०१-५५३०९५०/५०१०२०६
इमेल: info@vcdp.org.np
www.np.undp.org/content/nepal/en/home/projects/vcdp/

माथि उल्लिखित कारणहरूमध्ये आफ्नो अवस्थामा कुन-कुन लागू भएका छन्, तिनको लेखाजोखा गर्दै निम्न बुँदाहरूलाई अवलम्बन गरेर क्षति न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ ।

१. शीत–शृङ्खला कायम हुने अवस्थामा (जस्तैः बिक्री–भण्डारबाट बेचिने अवस्थामा) शीतयन्त्र जडित ढुवानी साधनको प्रयोग गर्ने ।

२. चिस्याउने व्यवस्था नभएको ढुवानी साधनको प्रयोग गर्दा परिवर्तित वायुमण्डलीय तरिका (Modified atmospheric techniques) वा वास्पीकरणबाट चिस्याउने तरिका (Evaporative cooling method) को व्यवस्था गर्दा राम्रो हुने ।

३. ताजा उपज ढुवानी गर्न छुट्टै साधनको प्रयोग गर्ने । उक्त साधन धैरै नउफ्रियोस् भनेर 'एयर सस्पेनसन'को व्यवस्था गर्ने तथा हावाको प्रवाहका लागि आधा ढाला भएको र त्यसमा त्रिपाल ओढाउने फ्रेमको व्यवस्था गर्ने ।



ढुवानी गर्दा चिसो समय (राति वा बिहान) मा गर्नु पर्दछ ।

फलफूल तथा तरकारी मूल्य-शृङ्खला विकास आयोजना
आयोजना व्यवस्थापन कार्यालय
कृषि विभाग परिसर, हरिहर भवन, ललितपुर

फोन: ०१-५५३०९५०/५०१०२०६
इमेल: info@vcdp.org.np
www.np.undp.org/content/nepal/en/home/projects/vcdp/

४. थाक लगाएर राख्दा नढलोस् वा माथिको तौलले तलकोलाई नथिचोस् भनेर तख्ताहरू बनाउने र बाँध्ने व्यवस्था गर्ने । तख्ता नभएको अवस्थामा परालजस्ता नरम वस्तु ओछ्याएर गह्रौं पोकाहरूलाई तल र हलुका पोकाहरूलाई माथितिर राख्ने ।

५. यसरी तख्ताहरू बनाउँदा बीचमा केही ठाउँ छोडेर हावाको प्रवाहको व्यवस्था गर्ने ।

६. ताजा उपजहरूलाई चोटपटक कम लागोस भनेर चढाउँदा र ओराल्दा हल्कासँग गर्ने । यसका लागि पोकाको तौल २५ के.जी. वा सोभन्दा कम हुँदा सहज हुन्छ ।

७. सम्भव भएसम्म एउटा साधनमा एकै प्रकारको वा समान प्रकृतिको (पकाउने ग्यास निकाल्ने वा ननिकाल्ने) ताजा उपजको ढुवानी गर्ने । यदि परिमाण कम भएर विभिन्न प्रकारका उपजहरूलाई एउटै साधनबाट ढुवानी गर्नैपर्ने अवस्था भएमा पकाउने ग्यास ननिकाल्ने वा कम निकाल्नेलाई तल र निकाल्ने उपजलाई माथिल्लो खण्डमा राख्ने ।

८. उपज राखेका भाँडाहरू राख्दा बीचमा तथा वरिपरि हावा खेल्ने साथै माथि पनि छोप्ने त्रिपालसँग नछुने गरेर केही खाली ठाउँ छोड्ने ।

९. घाम, पानी र धूलोबाट जोगाउन माथिबाट त्रिपालले छोप्ने । यसरी छोप्दा अगाडिबाट हावा छिरेर पछाडिबाट निस्कने व्यवस्था गर्ने ।

१०.ताजा उपजको ढुवानी चिसो बेला वा रातिको समयमा गर्ने । यदि दिनमा गर्नैपर्ने परिस्थिति आएमा त्रिपालभन्दा करिब १० से.मी. माथि प्रकाश परावर्तन गर्ने अर्को सेतो त्रिपाल ओढाएमा भित्रको तापक्रम कम बढ्ने हुन्छ ।

फलफूल तथा तरकारीको विक्रिस्थल सफा तथा सुरक्षित (वरिपरि घेरेको छायाँदार ठाउँ) हुनु पर्दछ ।

बजार परिचालन

ताजा उपजको क्षति घटाउन यस मूल्य-शृङ्खलाका पछिल्लो चरणमा संलग्न हुने पात्रहरूको पनि उत्तिकै महत्व हुन्छ। थोक तथा खुद्रा व्यापारीहरू दुवैले उत्पादनोपरान्त क्षति गराउने कारणहरू बुझ्नु र त्यसअनुरूप आफ्नोतर्फबाट क्षति घटाउन अवलम्बन गर्नुपर्ने कार्यहरू इमान्दारितापूर्वक लागू गर्नुपर्ने हुन्छ। ताजा उपजलाई उपभोक्ता समक्ष प्रस्तुत गर्नुभन्दा अगाडि टुटेफुटेको छुट्याउने, काँटछाँट गर्ने र स-सानो प्याक बनाउने काम गर्नु राम्रो हुन्छ। अधिकांश अवस्थामा तरकारी तथा फलफूललाई खुला रूपमा बेच्न राखिने भएकाले तापक्रम र हावाको प्रवाहले गर्दा चाउरिने वा ओइलाउने हुन्छ। त्यसैले वरिपरि घेरेर छायाँदार ठाउँ बनाउँदा कम नोक्सान हुन्छ। पानी छम्कँदा नबिग्रने बालीहरू, जस्तैः ब्रोकाउली, हरियो प्याज आदिलाई सफा पानी छर्केर पनि ह्रास हुनबाट जोगाउन सकिन्छ।

मनन् गरौं:

फलाउन महिनौ दिन

फाल्नलाई एकैछिन

त्यसैले:

उत्पादनोपरान्त हुने क्षति घटाऔं

ताजा कृषि उपजको उपलब्धता बढाऔं

फलफूल तथा तरकारी मूल्य-शृङ्खला विकास आयोजना
आयोजना व्यवस्थापन कार्यालय
कृषि विभाग परिसर, हरिहर भवन, ललितपुर

फोन: ०१-५५३०९५०/५०१०२०६
इमेल: info@vcdp.org.np
www.np.undp.org/content/nepal/en/home/projects/vcdp/