



Figure 4: Filling of seeding trays with coco-peat



Figure 5: Farmers planting seeds into the plastic tray



Figure 6 : Seedlings with a healthy root

## METHODOLOGY

### A. FILLING AND SOWING

- After procuring materials, hydrate the coco-peat by submerging it in water for 25-30 minutes
- Mix 5-10 grams of Trichoderma per kilogram of coco-peat to create a growing medium, and use it to fill the trays
- Plant one seed per cell at a depth of 1.5 cm
- Cover the trays with plastic sheet to conserve moisture until germination until germination, which should occur within three to six-days
- Spray water soluble fertilizer and micro-nutrients twice:
  - 12 days after sowing,
  - 20 das after sowing.
- The growing medium should be kept moist throughout the growing period. Be careful not to over-irrigate, which could lead to leaching and fungal attack.

### B. HARDENING OF SEEDLINGS

- When seedlings are large enough to be transplanted (usually 21-42 days), they are "hardened", which is accomplished by withholding water and increasing their exposure to sunlight to prepare them for a less nurturing environment.
- During this phase, keep the seedlings under the net house to protect seedlings from insect pests

## ADVANTAGES

- Higher seedling germination (90-95%) and a 16-21 percent yield increase
- The drainage provided by coco-peat means fewer diseases and less frequent watering than most traditional potting mixes
- The pH of coco-peat is 5.0-6.8; which means neutral to slightly acidic; this makes it great for alkaline garden soils.
- Coco Peat has the ability to store and release nutrients to plants for extended period, and the superior oxygenation properties encourage healthy root development
- Calcium and magnesium, and especially potassium, are part of coco's make up(all essential nutrients for tomato seedling growth)
- Plastic trays are very handy for moving the seedling plants during transportation

## PRECAUTIONS

- Before uprooting, the seedlings should be irrigated to facilitate easy removal and minimum root damage.
- Never over-irrigate, it may results in leaching and fungal attack.



# Factsheet

## Growing Nursery Using Plastic Trays and Coco-peat



Figure 1 : Tomato seedlings under plastic trays

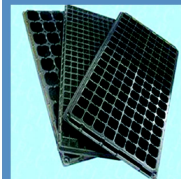


Figure 2 : Plastic Trays



Figure 3 : Coco-peat in Nepal are usually found in the form of bricks

**SEED HEALTH IS A TREMENDOUS CHALLENGE IN DEVELOPING COUNTRIES LIKE NEPAL.** Farmers are often unaware that unless they sow clean seeds or seedlings from accredited nurseries, they may be planting a virus or disease along with the seed itself. Many of the most pernicious bacterial and fungal diseases live in soil, and almost fifty percent of soil-grown seedlings are lost to diseases. Additionally, a diseased plant passes its infection onto its seeds.

### BUT, FARMERS CAN SALVAGE THEIR CROPS.

Growing seedlings in plastic trays and using coconut dust (coco-peat) as potting mixture can bypass infection and result in disease-free seedlings, which mean healthier plants in the field. Vegetable nurseries are gradually switching from open-field nurseries to protected raised bed or plastic tray productions, targeted specially for the nursery growers and commercial farmers.

## MATERIALS REQUIRED :

### A. PLASTIC TRAYS

- Plastic trays hold shallow cells where seeds can be directly sown into the coco-peat potting soil to remain warm and well-ventilated
- The soft plastic material facilitates safe seedling removal
- Trays can be re-used up to six times depending on handling and quality
- The capacity of seedling trays varies from 221/98 tomato seedlings and 50 cucumber seedlings.

### B. GROWING MEDIA

- Coco-peat is used as a media for the germination of the seeds.
- It provides a relatively sterile environment compared to soil
- Their lightweight cellulosic structure allows the roots of a seed to establish by themselves and has 6 times water holding capacity to its weight.
- Other recommended media are coco-peat+ vermi-compost or vermi-compost + sand or soil loam + FYM in equal proportion with Trichoderma added to prevent fungal diseases.



**Integrated Pest Management Innovation Lab - Nepal**  
International Development Enterprises (iDE) | Nepal | 01-5520943, www.idenepal.org  
www.iored.vt.edu/ipmcrsp | @IPMCRSP | ipmcrsp@vt.edu

**Funding**  
The Integrated Pest Management Innovation Lab (IPM-IL) is supported by a grant from USAID and managed by Virginia Tech's Office of International Research, Education, and Development (OIRE).



चित्र नं. ४ : प्लाष्टिक ट्रे मा को-को पिट भरीने गरेको



चित्र नं. ५ : प्लाष्टिक ट्रे मा किसानहरूले विउ रोप्ने गरेको



चित्र नं. ६ : स्वस्थ जरा भएको किरवा

## प्रयोग गर्ने विधि

### क) को-को पिट भरने र बीउ रोप्ने

- को-को पिट प्रयोग गर्ने अघि मिजाउनु आवश्यक हुन्छ र यसलाई २५-३० मिनेट पानीमा पुर्णरूपमा मिजाउनु पर्छ।
- त्यस पछि तयार गरिएको को-को पिटमा ट्रायकोडमा ५-१०ग्राम प्रति किलो का दरले मिसाएर हल्का तरिकाले प्लाष्टिक ट्रे मा भर्नु पर्छ।
- को-को पिट भरिएको ट्रे को सा-सानो कपको बीच माथिमा औलोले १.५से मी. गहिरो ढाँड बनाई, एउटा एउटा बीउ प्रत्येक कपमा खसार्नु पर्छ। बीउ राखिसके पछि बीउ नउठिसम्म पानी संरक्षण गर्नको निम्ती पोलिथिन सिधले ढाक्नु उपयुक्त हुन्छ।
- टमाटरको बीउ उमिनको निम्ती ३ देखि ६ दिन सम्म लाग्छ।
- बनाबरण होर हल्ला सिचाई दिनु उपयुक्त हुन्छ। सिचाई दिदा हजारीघाट पानी दिदा उपयुक्त हुन्छ।
- बीउ छरेको १२ र २० दिनमा पानी मिश्रीत मल र शुष्म मल २ पटक सम्म छुदा विरवा छिटो हुँकिन्छ।
- ७ देखि १० दिनको फरकमा ट्रायकोडमाको मिश्रण पानीले डुल्च गर्दा विरवा स्वस्थ हुन्छ।

### ख) बेनाई दहाउने/ कडा बनाउने

- विरवालाई यानावरणीय अनुकूलन गर्नको निम्ती बेनाई सानभन्दा २-३ दिन अगाडी नियमित सिचाई बन्द गर्ने र छायाघाट पुगे हटाउनु पर्छ।
- बेनाईहरू २१ देखि ४२ दिनमा मुल खेतमा सार्नको निम्ती तयार हुन्छ। जम्मे टमाटर २१ देखि २४ दिन, लहरवाली ३० देखि ३५ दिन सम्म।

### फाईदाहरू

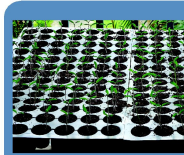
- १० देखि २५ प्रतिशत सम्म विउ उमार शक्ति हुने।
- पानीको राम्रो निकास हुने भएकोले कम अदनाको कारणले गर्दा को-को पिटमा उमारेको बेनामा कम रोग लाग्ने। त्यसैले बेनाई स्वस्थकर हुने।
- १६ देखि २१ प्रतिशत सम्म उत्पादन बृद्धि हुने।
- रोग मुक्त स्वस्थ बेनाई उत्पादन गर्न सकिने।
- को-को पिटको लिएर मान ५ देखि ६.८ सम्म हुने भएकोले क्षारिय माटोमा यसको प्रभाव धेरै राम्रो हुने।
- को-को पिटमा लामो समय सम्म छाचनत्व रहन सक्ने।
- को-को पिटमा अक्सिजन राम्रो मात्रामा पाईने भएकोले जराको राम्रो विकास हुने।
- टमाटरको बेनाई उत्पादन गर्नको लागि आवश्यक पर्ने क्याल्सियम र पोट्यास तत्व को-को पिटमा पाईने।
- प्लाष्टिक ट्रे मा उमारेको बेनाई हरू एका ठाँउबाट अर्को ठाँउमा ओसारपोसार गर्न सजिलो हुने। बिनाबाई को-को पिट सहित सार्ने गर्दा जरालाई हानीहनुबाट जोगाउँछ।

### सावधानीहरू

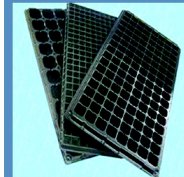
- बेनाईहरूलाई किराको आक्रमणबाट बचाउनको निम्ती जाली घर वा सरंभत घर भित्र राख्दा उपयुक्त हुन्छ।
- बेनाईहरू सजिलोसग उखेल्नुको निम्ती पुर्व सिचाई दिनु उपयुक्त हुन्छ। यसले जरालाई हानी हुनबाट जोगाउँछ।
- खाद्य तत्व बगेर जाने समस्या तथा रोगको आक्रमणबाट जोगाउनको लागि अत्यधिक सिचाई दिन नहुने।



# प्लाष्टिक ट्रे मा को-को पिटको प्रयोग गरि स्वास्थ्य बेनाई उमाने विधि



चित्र नं. १ : प्लाष्टिक ट्रे र को-को पिटको प्रयोग गरि उमारेको बेनाई



चित्र नं. २ : प्लाष्टिक ट्रे



चित्र नं. ३ : को-को पिट

आजकल तरकारी धानी तरुनी व्यवसायीबाट खुल्ना माटोको त्याइमा बेनाई उत्पादन गर्ने तरिका छाडेर सुरक्षित स्थानमा प्लाष्टिक ट्रे वा उपचारित माटोबाट उदाएको त्याइ बनाएर विरवा बेनाई उत्पादन गर्ने गरिन्छ। माटोमा विभिन्न प्रकारको हानिकारक दुधीहरू हुने गर्दा खुल्ना माटोमा तरुनी राख्दा ५० प्रतिशत भन्दा बढि मात्रामा बेनाई रोग लागेर मर्दछन्।

यसकारण हाम्रो जस्तो देशहरूमा कृषकहरू रोग मुक्त तथा गुणस्तरिय बीउको प्रयोगबाट हुने फाईदा तथा रोग ग्रसित बोटबाट बीउ उत्पादन गर्दा यसबाट हुने सम्बन्धमा अनाविज्ञ रहेका पाइएको छ। स्वस्थ बीउ बेनाईको उत्पादन र प्रयोग दुबै चुनौतीको विषय रहेको छ। त्यसकारण, कृषकहरू रोग ग्रसित विरवाहरू प्रयोग गर्न बाध्य छन फलस्वरुप उत्पादनमा ह्रास आउने गरेको पाईएको छ। यस विधिाको प्रयोगले गर्दा बेनाईहरू स्वस्थ र आकर्षक हुन्छन् तथा उत्पादनमा पनि बृद्धि हुन्छ।

## आवश्यक सामग्री :

### क) प्लाष्टिक ट्रे

- "प्लाष्टिक ट्रे" कम गहिरो भएको कप आकारको खोपिपटा हुन्छ जसमा भित्रको "को-को पिट" मिडियाले सजिलै हल्ला छिर्न सक्ने हुन्छ र यसमा सजिलै बीउ छार्न सकिन्छ।
- एउटा मिडि प्लाष्टिक ट्रे मा १८-२२ टमाटर र ५० बटा लहरे वाली काका, करेला, धिनीला, फर्मी आदीको बेनाई उमाने सकिन्छ।
- ट्रे बनाउदा तरय प्लाष्टिकको प्रयोग गरेको हुन्छ। जसले जरालाई नोक्सान नपुन्नाई बेनाई सजिलोसग निकल सकिने हुन्छ।
- ट्रे को प्रयोग गर्ने समयबन्धित ट्रे को गुणस्तर तथा यसको प्रयोग गर्ने विधिमा भर पर्छ। सामान्यतया : एउटा ट्रे ५ देखि ६ पटक सम्म प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ।

### ख) उमाने माध्यम (मिडिया)

- बेनाई उत्पादनको लागि "को-को पिटलाई" उत्पादन गर्ने माध्यमको रूपमा प्रयोग गरिन्छ। यो "को-को पिट" तरिकामाको बिन्डी जट्टा/भुसलाई प्रयोग गर्न निर्मयीकरण गरिएको हुन्छ।
- को-को पिटको हल्का तौल र खुकुलोपनाले विरवाको जरा सजिलै फैलिई राम्रो विकास हुन पाउँछन। "को-को पिटमा" आफ्नो तौलको भन्दा २गुणा बढी पानी सोपने क्षमता हुन्छ।
- को-को पिटलाई माटोमा मिसाउदा माटोको संरचना तथा गुणस्तरमा बृद्धि हुन्छ। बन्दीट प्रकारको माटो बाढिलो हुन्छ भने चिप्टाईलो माटोमा हल्ला सजिलै खोल पाउँछ।
- निर्मयीकरण गरिएको हटा यो रोग मुक्त हुन्छ।
- अन्य मिफारिस मिडिया जस्तै : को-को पिट र भर्मी कम्पोस्ट वा भर्मी कम्पोस्ट+वाल्वा वा रोमट माटो+FYM को मिश्रण (यसै बराबर भाग) मा ट्रायकोडमा मिसाई प्रयोग गर्दा बेनाई दुर्जीवन रोगहरूबाट बचाउन सकिन्छ।
- बजारमा १ देखि ५ के जी सम्मको ईटा आकारमा उपलब्ध हुन्छ।



थप सूचनाका लागि

आई. वि.एम.आई.एन. (IPM II) परियोजना आई. डे.ई. नेपाल  
 पो.ब.नं. २६०८, बसुन्धारा, सानेपूर, नेपाल  
 ०१-४४२०९८३, फासः ०१-४४३२५४३, www.idenepal.org