FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

माटोको एकीकृत उर्वराशक्ति व्यवस्थापन

गोलभेंडा-भाग एक
उत्पादन योजना र नर्सरी व्यवस्थापन

USAID अमेरिकी जनताबाट
IFDC Developing Agriculture from the Ground Up
CIMMYT अन्तर्राष्ट्रिय मकै तथा गहुँ सुधार केन्द्र

ACKNOWLEDGEMENT

I would like to express my gratitude to the many people who provided support in developing the **training manual for tomato** of the Feed the Future's Nepal Seed and Fertilizer (NSAF) Project which was made possible with the support of the United States Agency for International Development (USAID). I am extremely thankful to the International Fertilizer Development Center team: Dr. Yam Gaihre (Soil Scientist), Ramananda Gupta (Agronomist and Extension Specialist) and Shiva Adhikari (Training and Extension Associate) for their overall leadership and enthusiastic support in content development, planning and execution of NSAF's agricultural extension activities.

My sincere appreciation goes to Sanjay Madnani (Communication Consultant) for his invaluable creative approach in designing and transforming the technical information into comprehensible visuals suitable for farmers and value chain actors.

Special thanks to Dr. Ishwori Prasad Gautam (Chief) and Dr. Surendra Shrestha (Senior Horticulturist) of Horticulture Research Division of Nepal Agricultural Research Council for reviewing and providing insightful feedback to improve the publication.

Finally, I would like to especially thank the NSAF team: Dr. Dyutiman Choudhary (Project Coordinator) for his smooth support in the process, Bandana Pradhan (Communication Specialist) for her efforts in coordination, translations and bringing in all the pieces together and Dr. Dilli Bahadur KC (Project Manager) for his excellent efforts in coordinating with DoA and NARC for review and endorsement of the material for further dissemination.

Dr. David Guerena
Soil Scientist- Systems Agronomist
Nepal Seed and Fertilizer Project

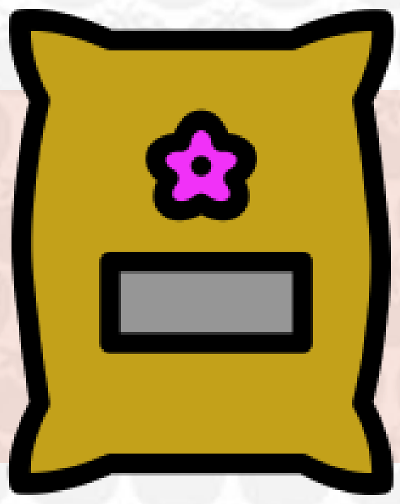
DISCLAIMER: This document is made possible by the support of the American People through the United States Agency for International Development (USAID.) The contents of this document are the sole responsibility of the International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT) and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States Government.

उचित व्यवस्थापन

निम्न कुराहरुको सहि समायोजन

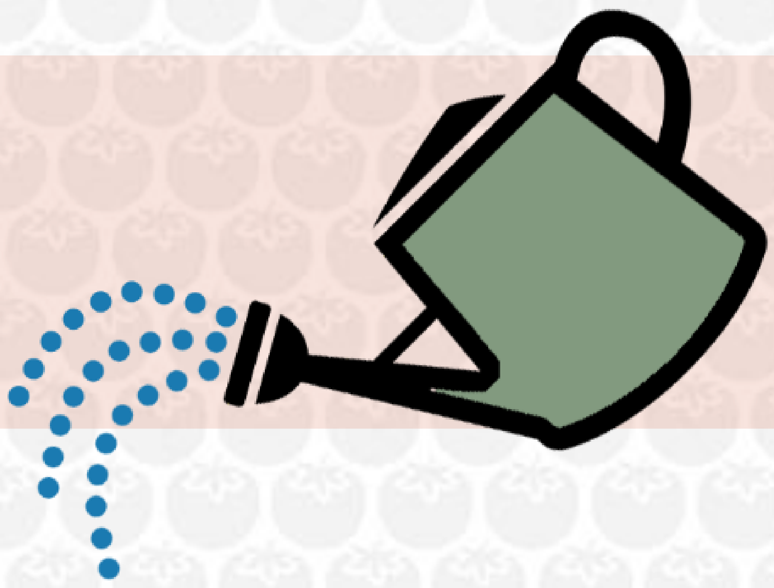
बालीको जात

प्रांगारिक पदार्थ



रासायनिक मलको व्यवस्थापन

जग्गाको सहि सदुपयोग



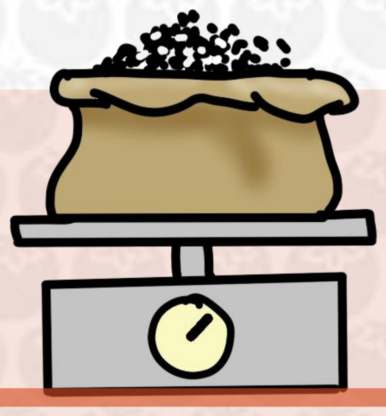
सिंचाई

र राम्रो उत्पादन लिनको लागि अपनाइने अन्य बाली व्यवस्थापनका पक्षहरु

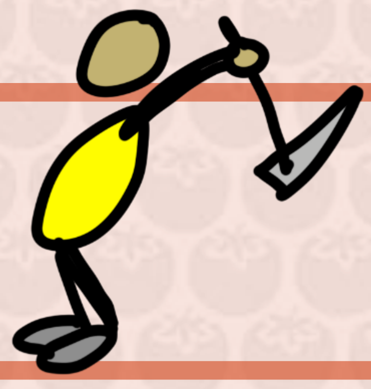
योजना

सामाग्रीहरु

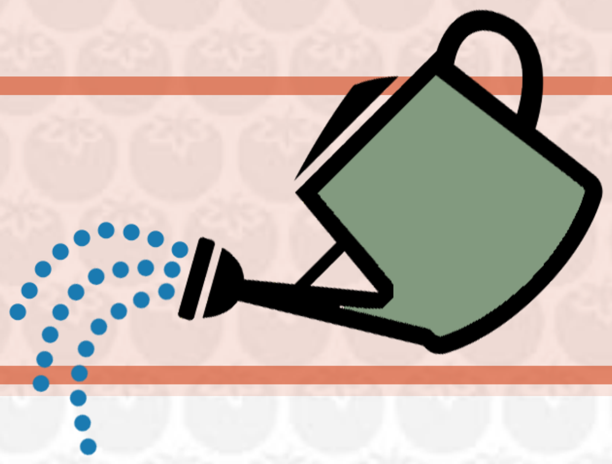
बीउ



रासायनिक मल

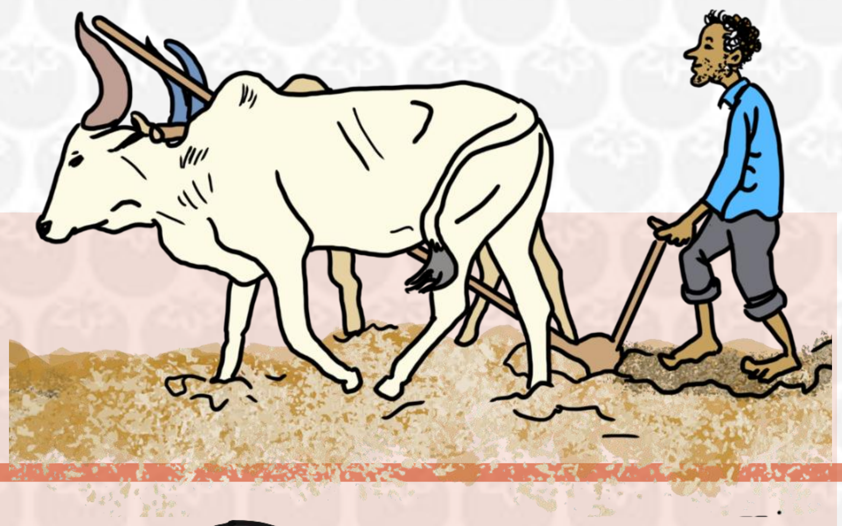


ज्यामी

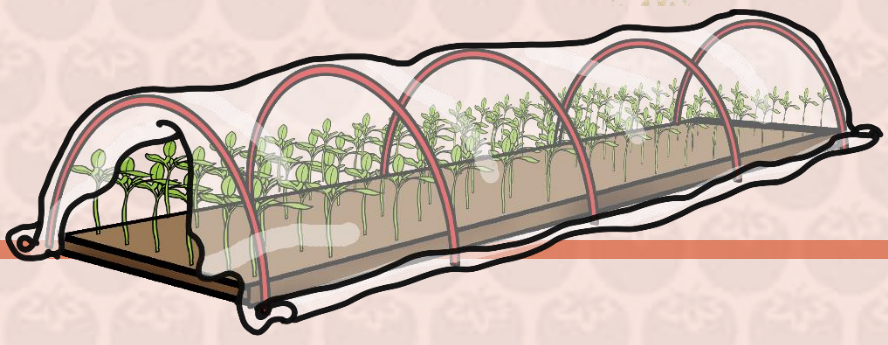


सिंचाई

कृयाकलापहरु



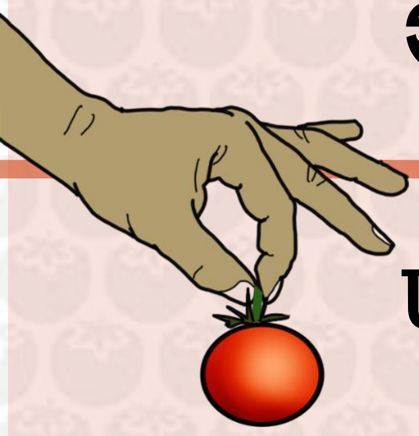
जग्गाको तयारी



नर्सरी

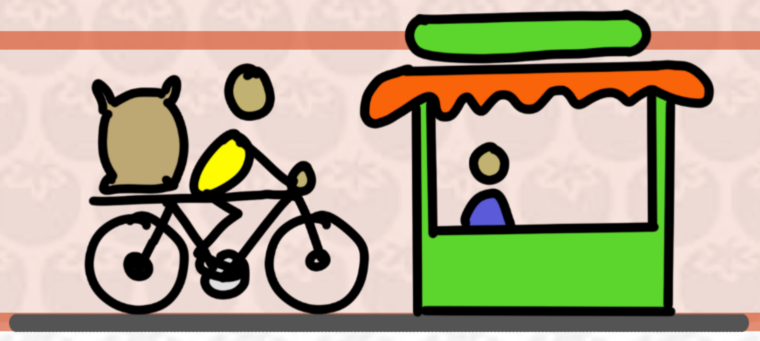
बेर्ना सार्ने

थप मल



फल टिप्ने

पोष्ट हार्भेष्ट



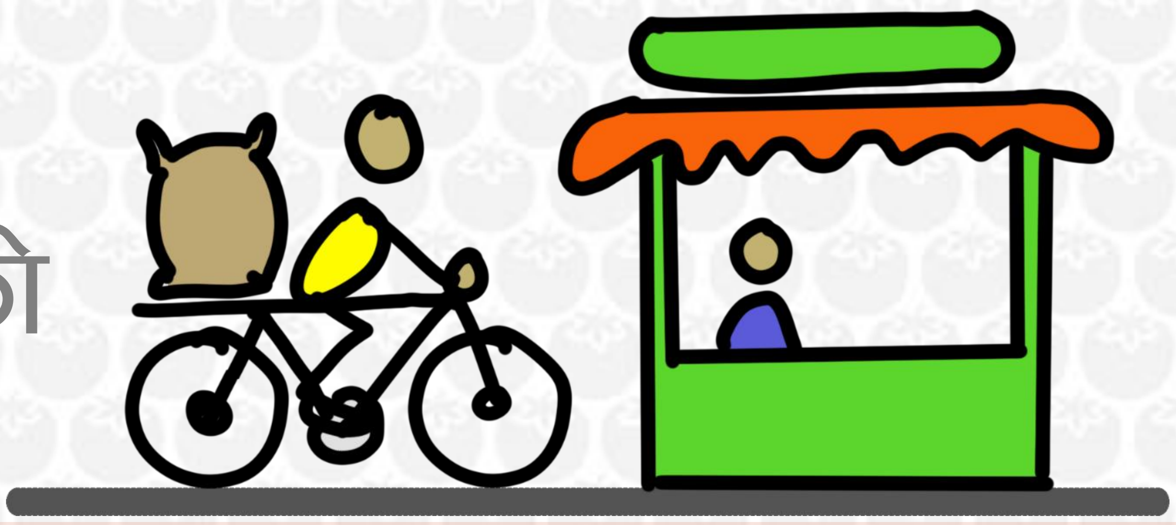
लगानि र फाइदा

उपयुक्त जातको छनौट कसरी गर्ने

उद्देश्य

घरको लागि

स्थानिय वा टाढाको बजारको लागि



गोलभेंडाको बोटको प्रकार

होचो, मध्यम र अग्लो

मौसम

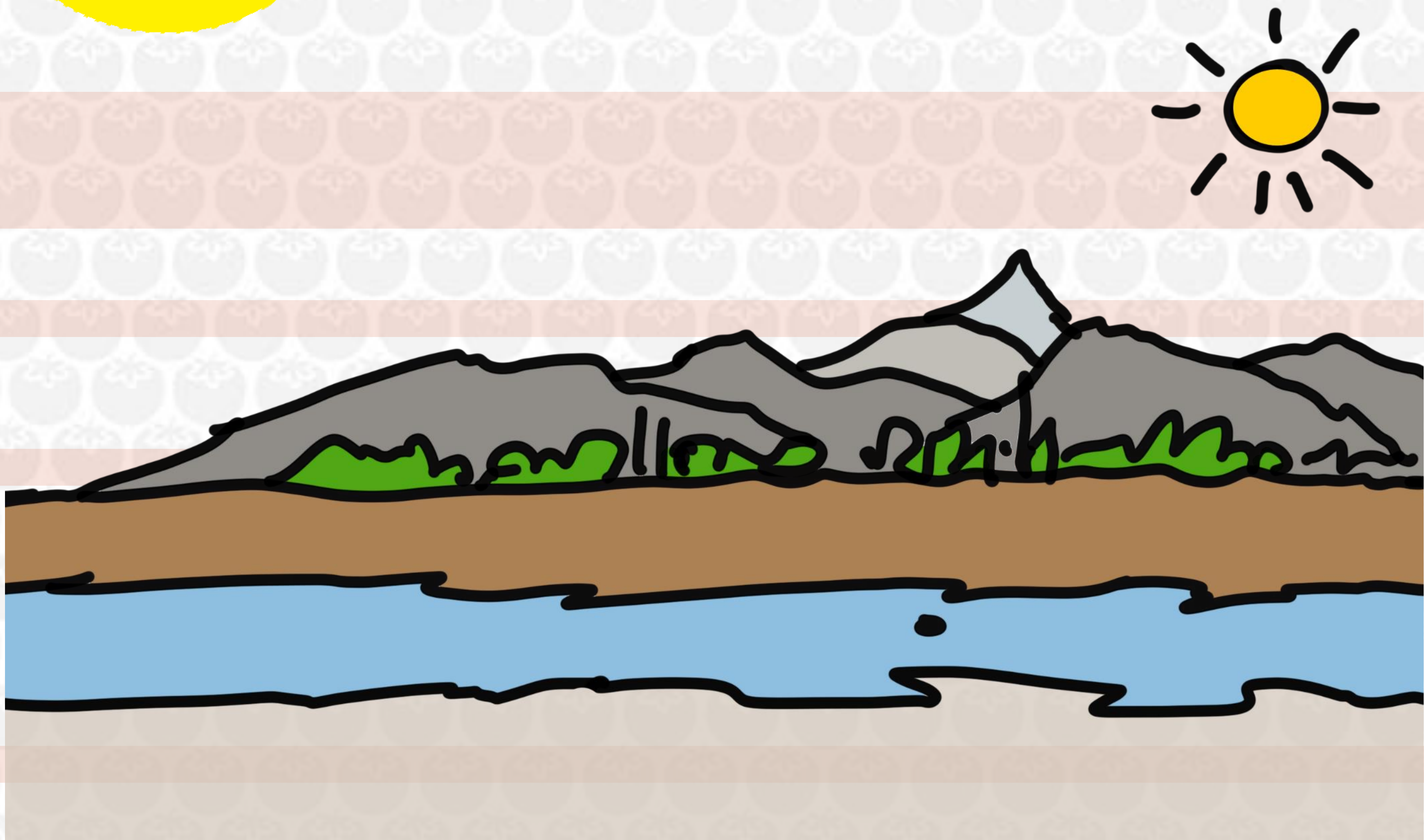
हिउंद वसन्त गर्मी

क्षेत्र

मध्य पहाड

तल्लो पहाड

वा तराई



जातको छनौट

जात	बोटको प्रकार	उत्पादन केजी प्रति रोपनी	
सृजना	अग्लो	४०००-५०००	
स्वरक्षा	अग्लो	४०००-४५००	
एन.एस. २५३५	होचो	२०००-२५००	
भि.एल. ४४३	अग्लो	४०००-५०००	

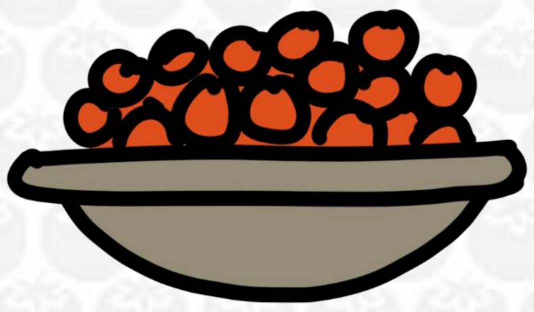
सवै जातहरु मध्य पहाड र तराईको लागि उपयुक्त छन्।

उन्नत जातको महत्व

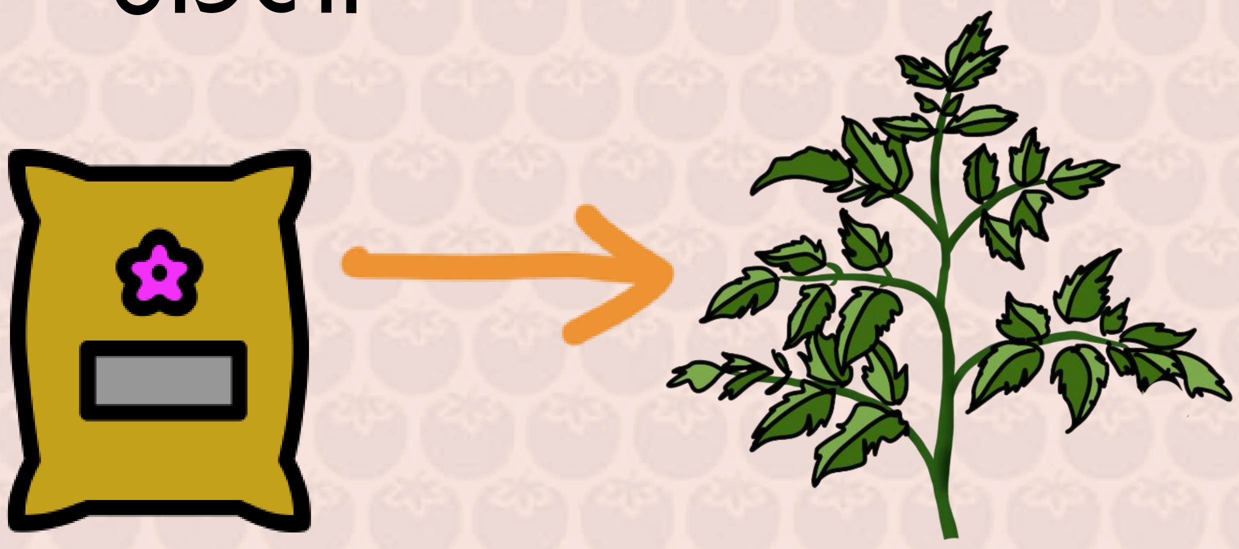
स्थानिय जात

सानो फल

उत्पादन कम



अग्लो



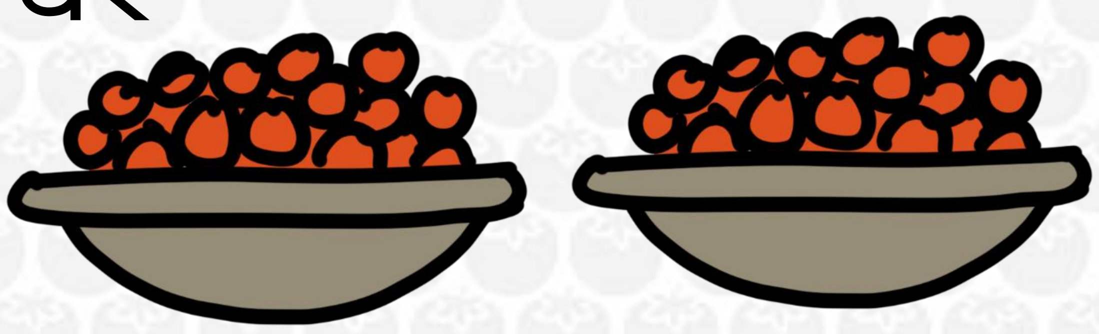
स्वादिलो

घरमा खानाको लागि राम्रो मानिन्छ ।

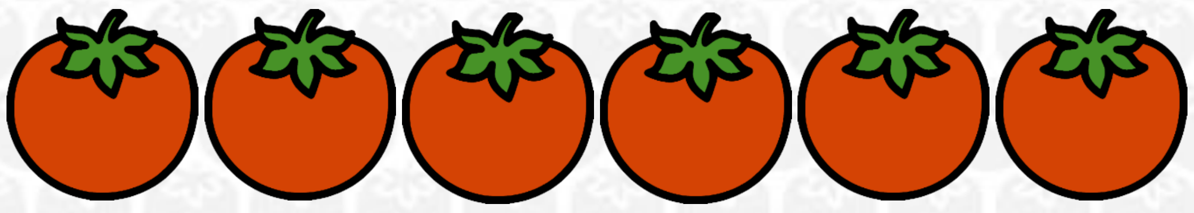
हाइब्रिड/उन्नत जात

ठूलो फल

उत्पादन धेरै



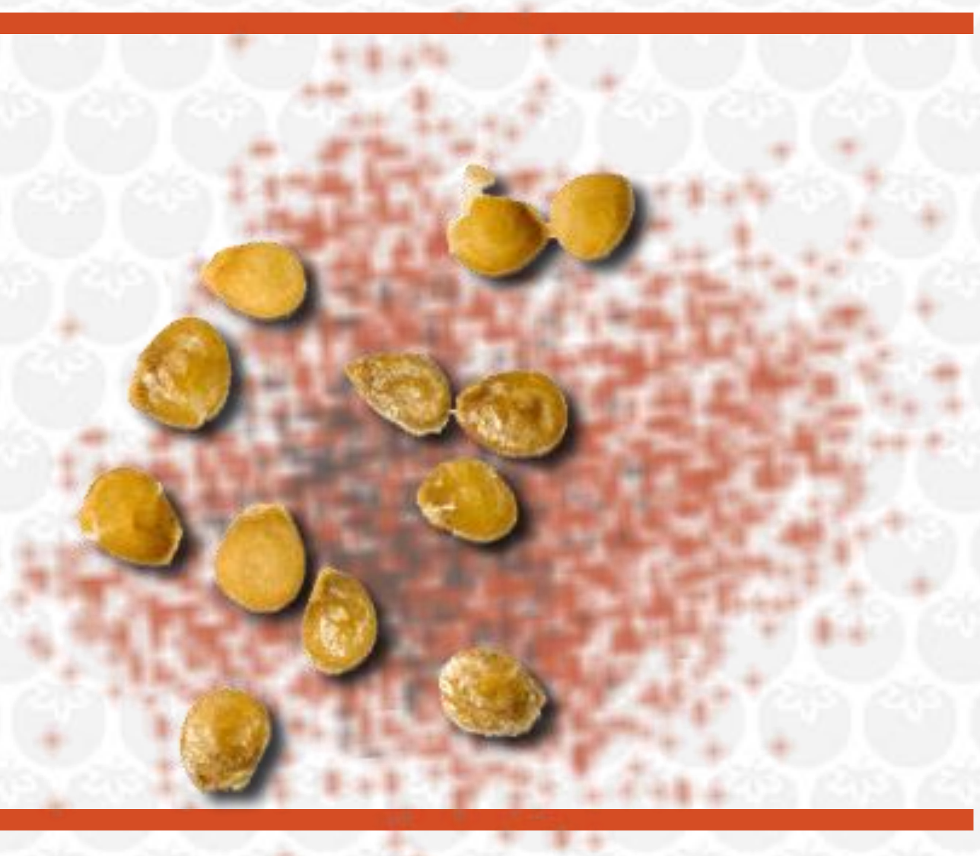
रासायनिक मलको प्रतिकृया धेरै दिने



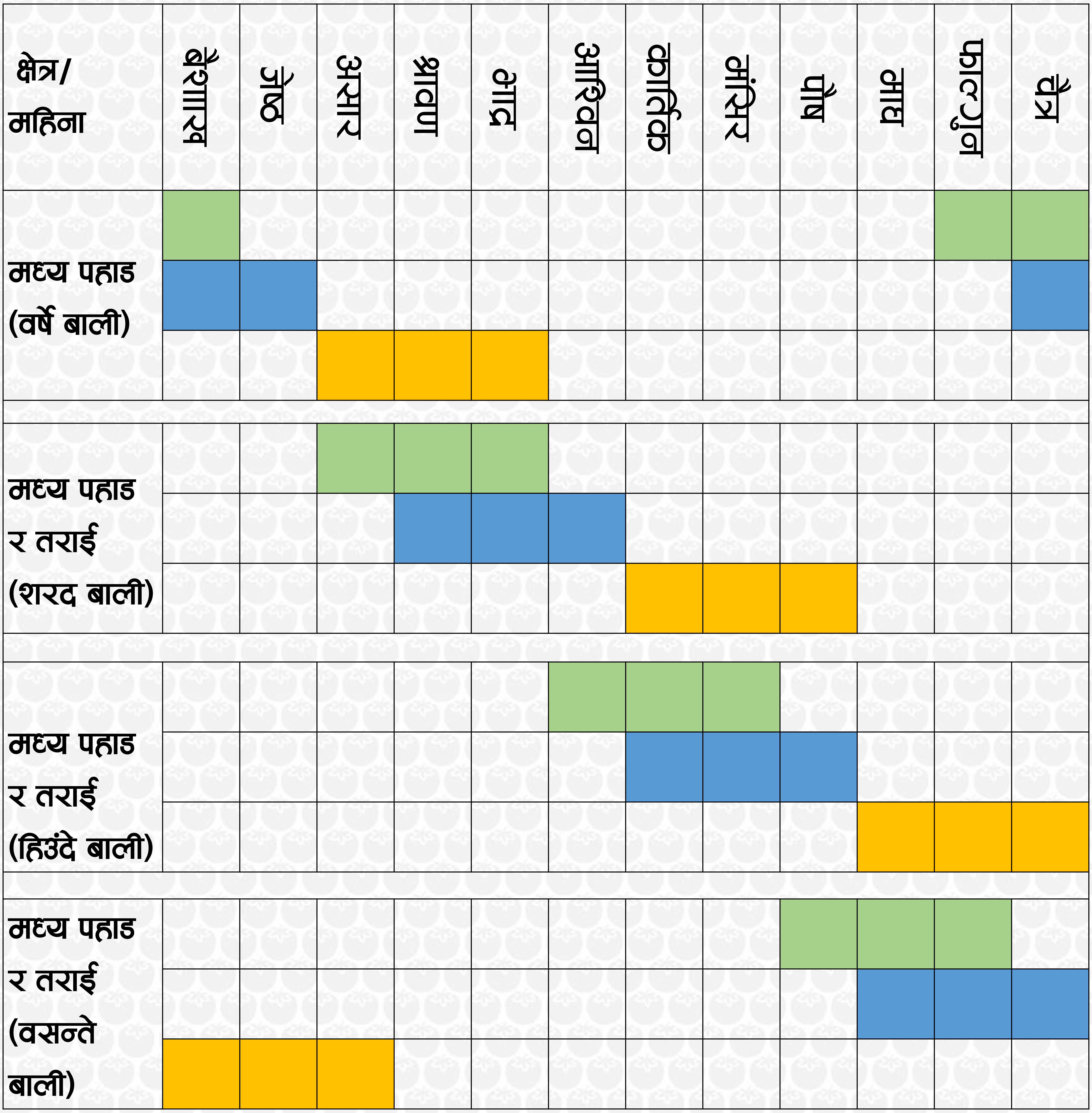
एकनाशको फल, लामो समय सम्म राख्न सकिने

खास उद्देश्य र बाली व्यवस्थापनको लागि प्रजनन् गरिन्छ।

गुणस्तरको बीउ

	✓	✗
सफा		
शुद्ध		
स्वस्थ		

गोलभेंडाको बाली पात्रो

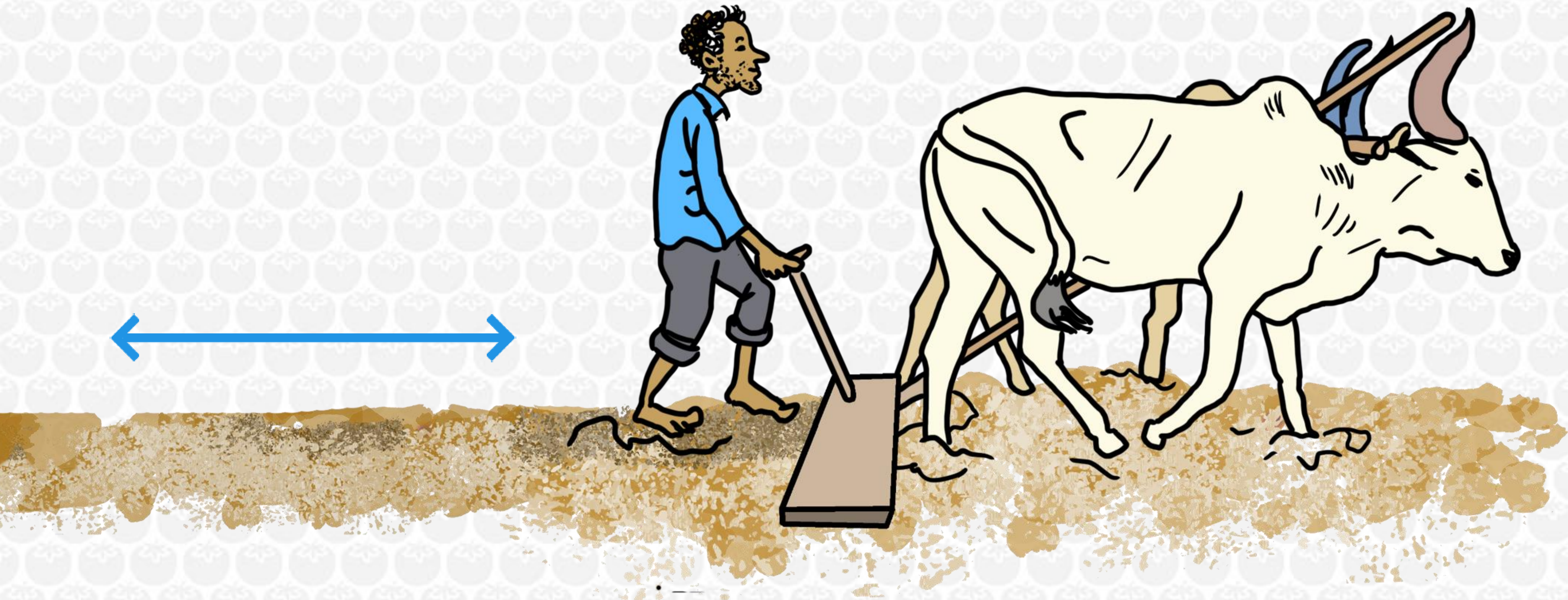

क्षेत्र/ महिना
बैशाख
जेठ
असार
श्रावण
भाद्र
आश्विन
कार्तिक
मंसिर
पौष
माघ
फाल्गुन
चैत्र
मध्य पहाड (वर्षे बाली)
मध्य पहाड र तराई (शरद बाली)
मध्य पहाड र तराई (हिउंदे बाली)
मध्य पहाड र तराई (वसन्ते बाली)

जग्गाको तयारी

बाली लगाउनु भन्दा कम्तीमा १५ दिन अगावै राम्ररी कुहिएको कम्पोष्ट तथा गोठेमल (१५०० केजी प्रति रोपनी) माटोमा मिसाउनु पर्छ ।

कम्पोष्ट तथा गोठेमल खेतबारीमा ओसारेपछि सकेसम्म छिटो माटोमा मिलाउनु पर्छ। माटोलाई मसिनो बनाउन तिन पटक जति खनजोत गर्नुपर्छ।

पछिका कार्यहरु गर्नका लागि जग्गा राम्रोसंग सम्याउनुपर्छ ।

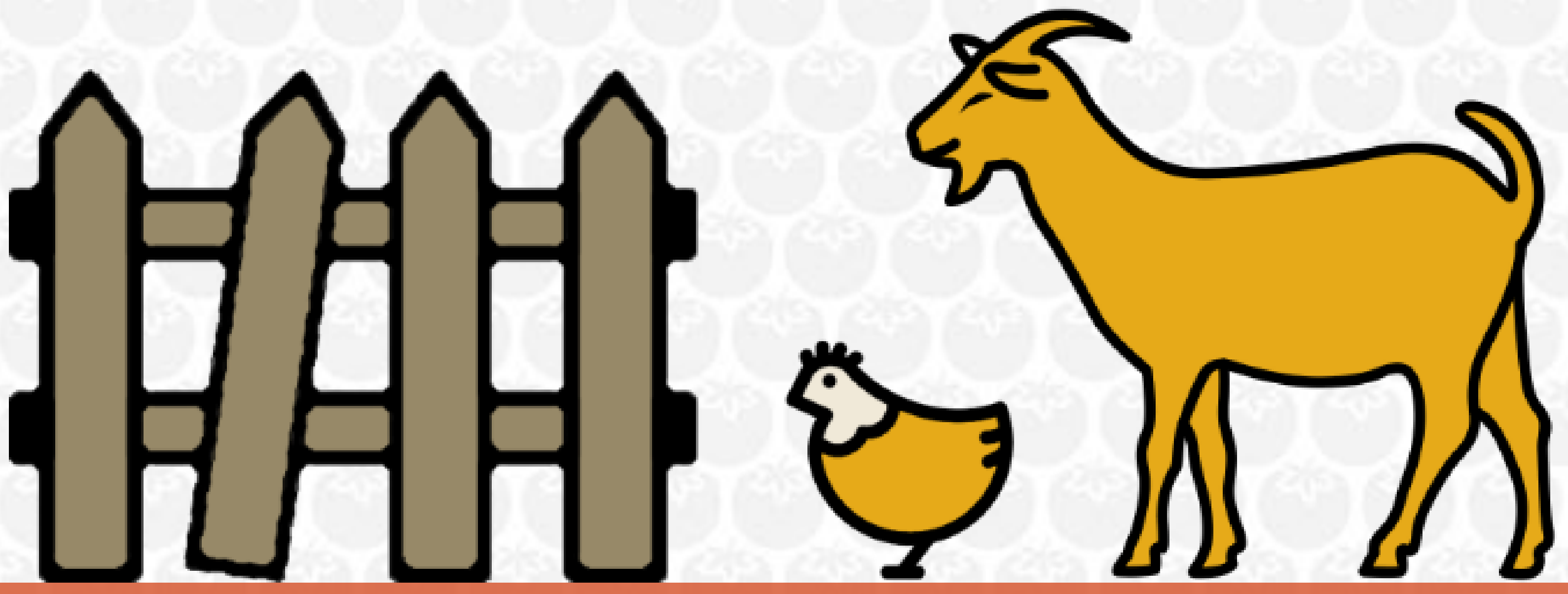


ठाउँको छनौट

घाम लाग्ने, उठेको, सजिलै रेखदेख गर्न सकिने र सिंचाईको स्रोत नजिकको ठाउँ हुनुपर्छ

बार

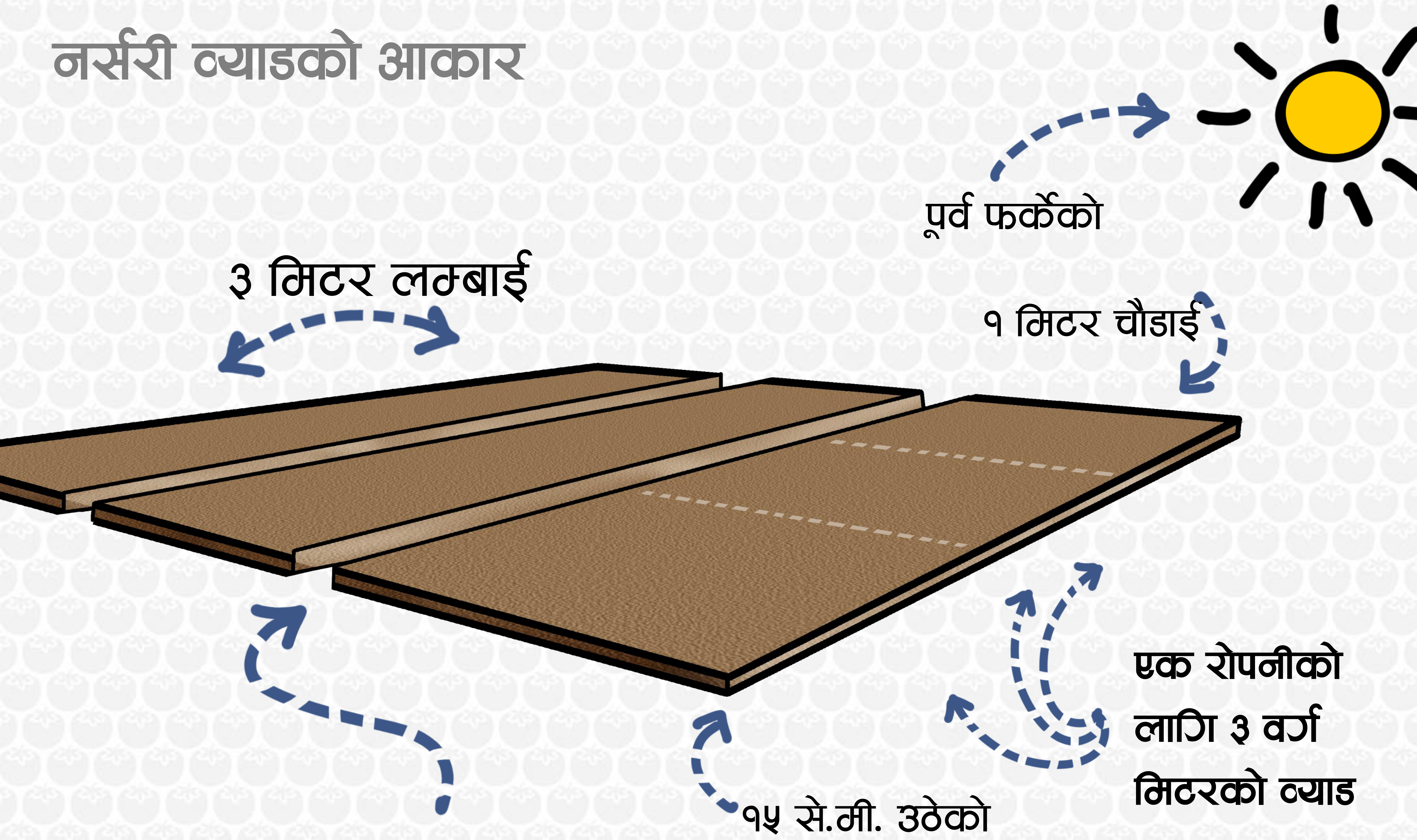
कुखुरा र अन्य जनावरबाट जोगाउन बार लगाउनुपर्छ



नर्सरी माटोको बनोट

सफा, मसिनो र प्रशस्त प्रांगारिक पदार्थ भएको

नर्सरी ब्याडको आकार



निकास

दुई ब्याड बीचको दूरी ३०-४० से.मी. राख्नुपर्छ

प्रांगारिक र रासायनिक मल

१५ के.जी. गड्यौला मल

३० ग्राम डिएपी

३० ग्राम पोटास मल

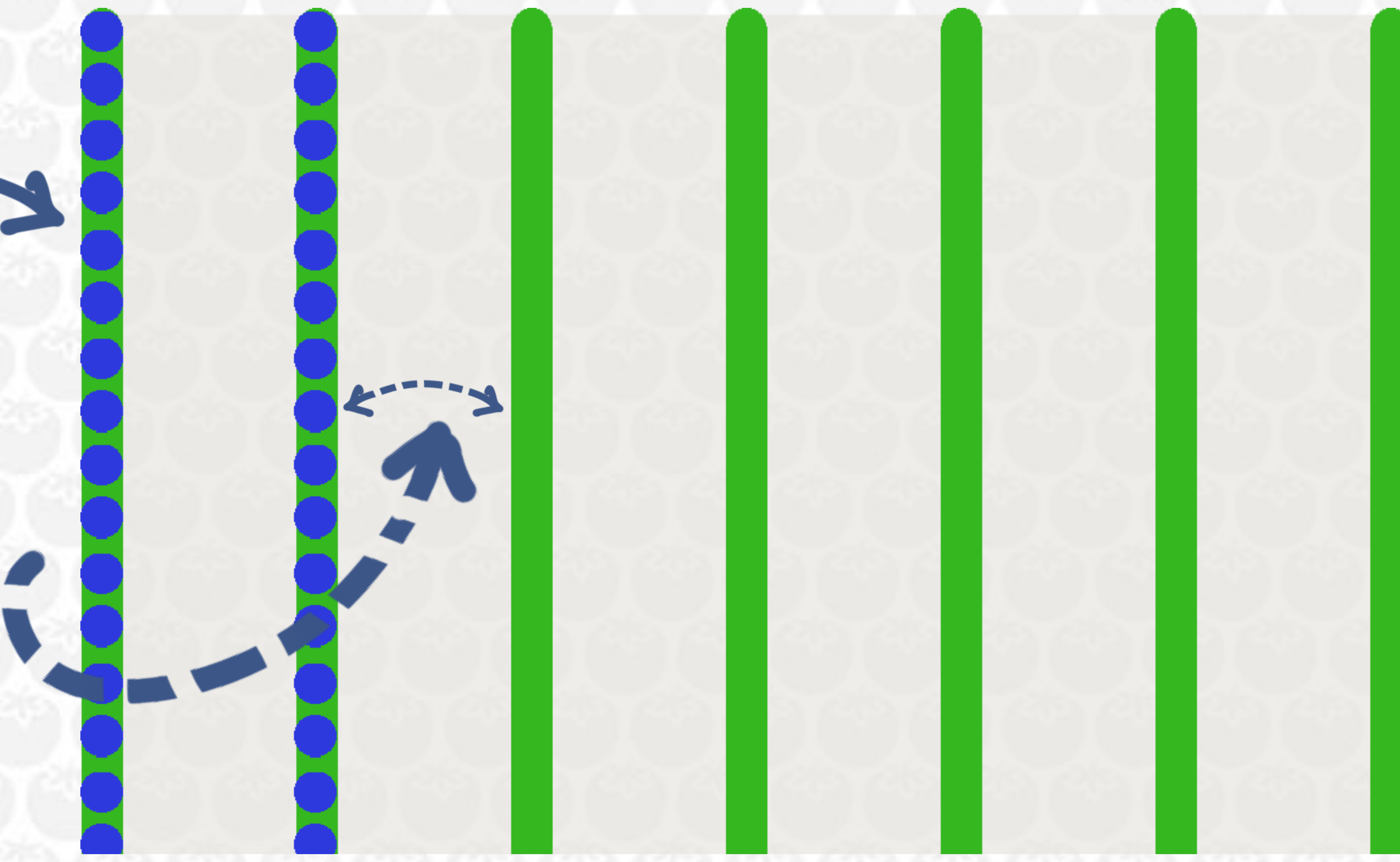
बीउ रोप्नु पहिले माटोको माथिल्लो ५ से.मी. सम्म मल मिलाउनु पर्छ

बीउ रोपाई र नर्सरीको हेरचाह

बीउ रोप्ने दुरी

बीउ १ से.मी. को फरकमा रोप्नुपर्छ

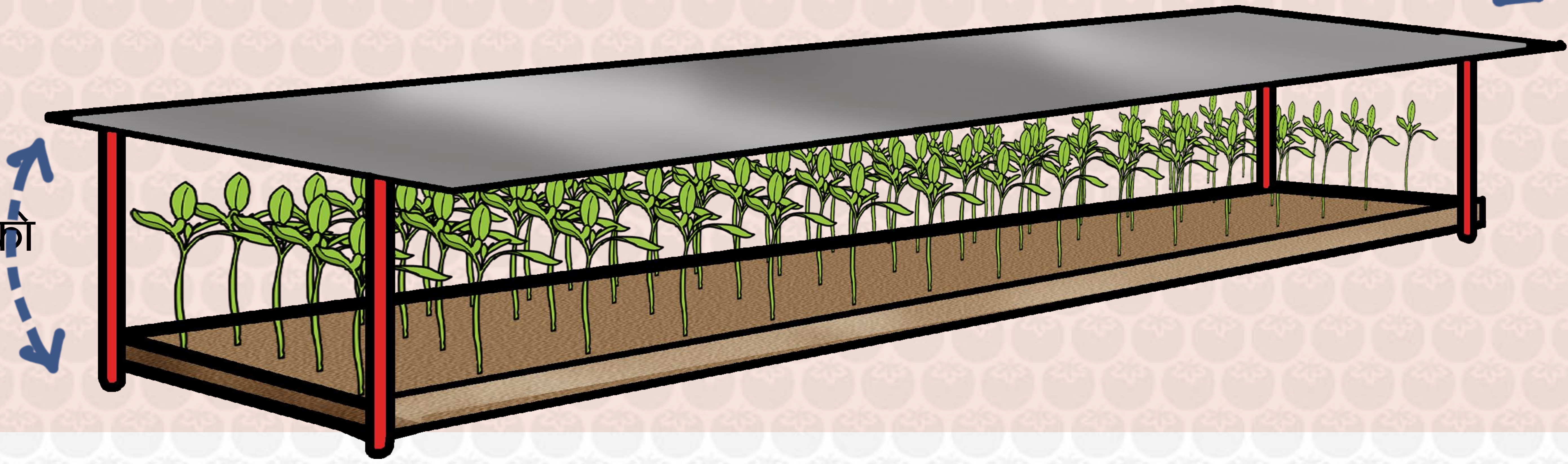
दुई हार बीचको दूरी ५ से.मी.



नर्सरीको लागि छाप्रो

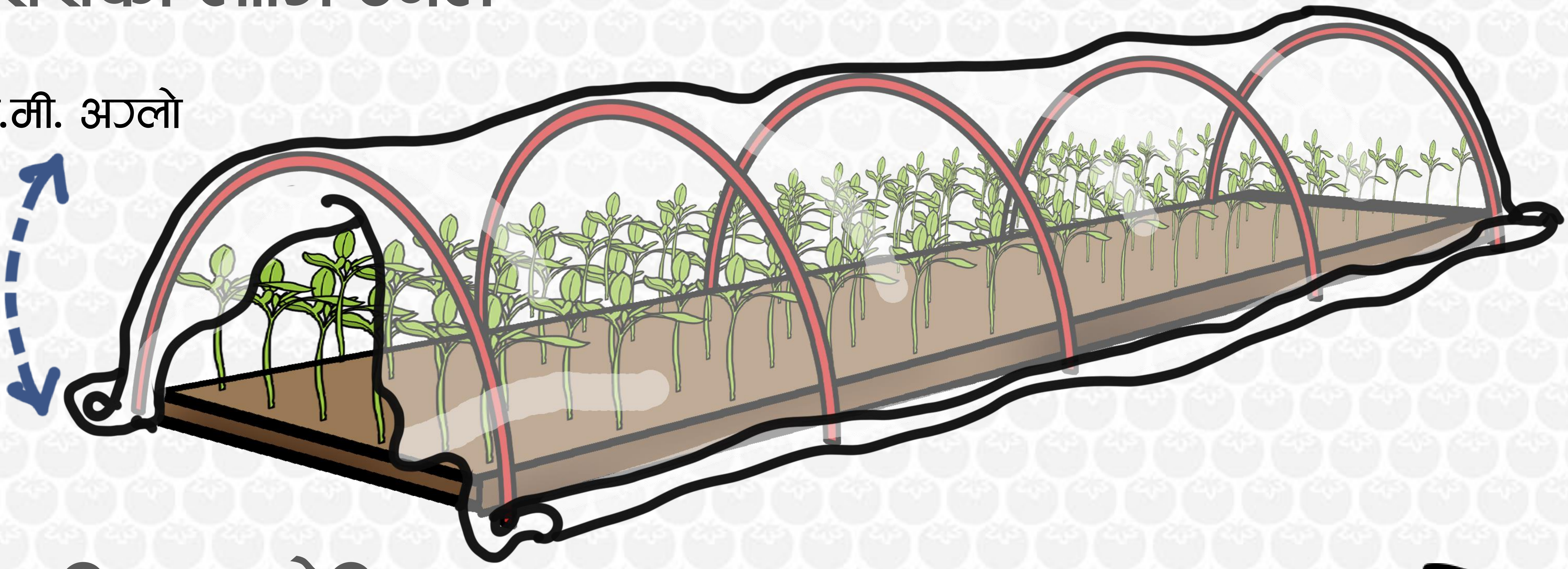
१२० से.मी. चौडाई

९० से.मी. को उचाई



नर्सरीको लागि टनेल

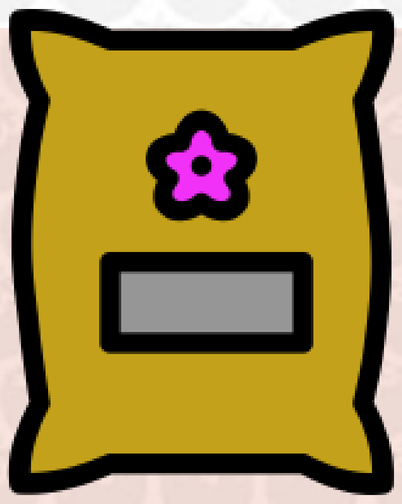
५० से.मी. अग्लो



युरिया टप ड्रेसिङ

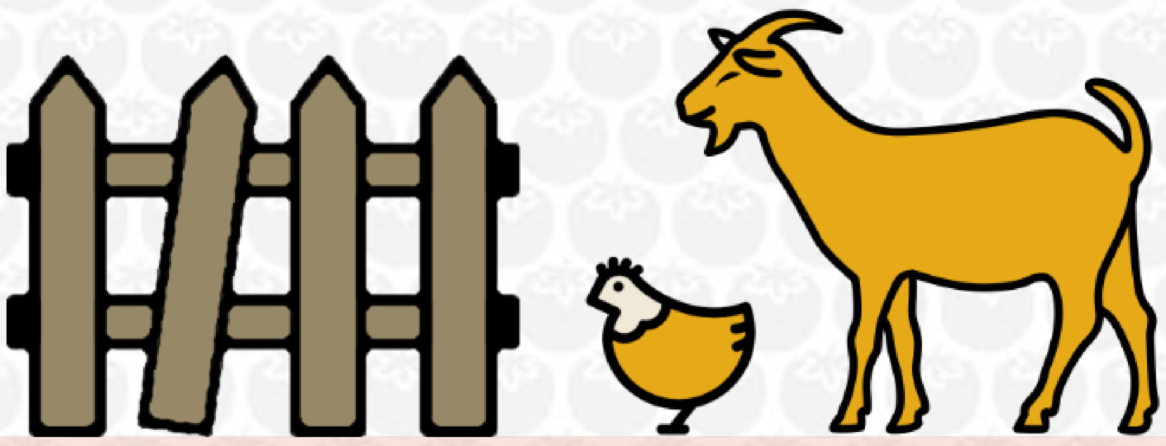
बीउ रोपेको १५ दिन पछि ३० ग्राम युरियाले टप ड्रेसिङ गर्नुपर्छ

एक रोपनी जग्गाको लागि ७-१० ग्राम बीउ आवश्यकता पर्छ



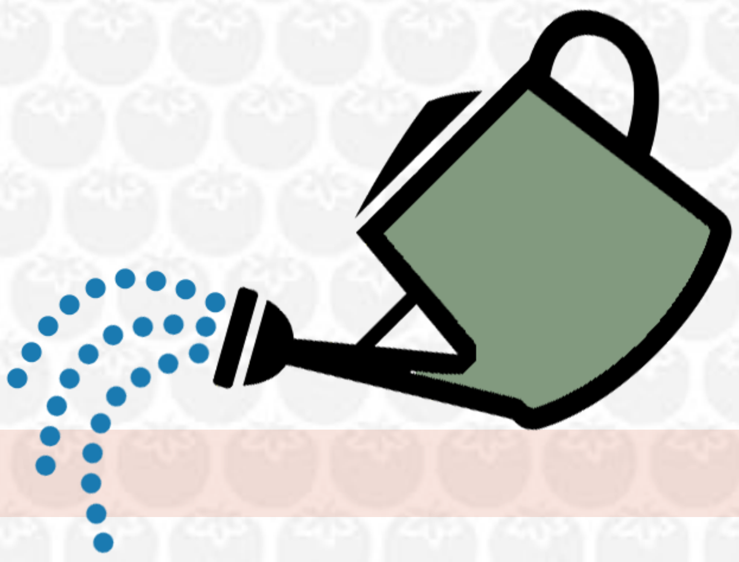
बेर्नाको हेरचाह

कुखुरा तथा जनवारबाट जोगाउनुपर्छ

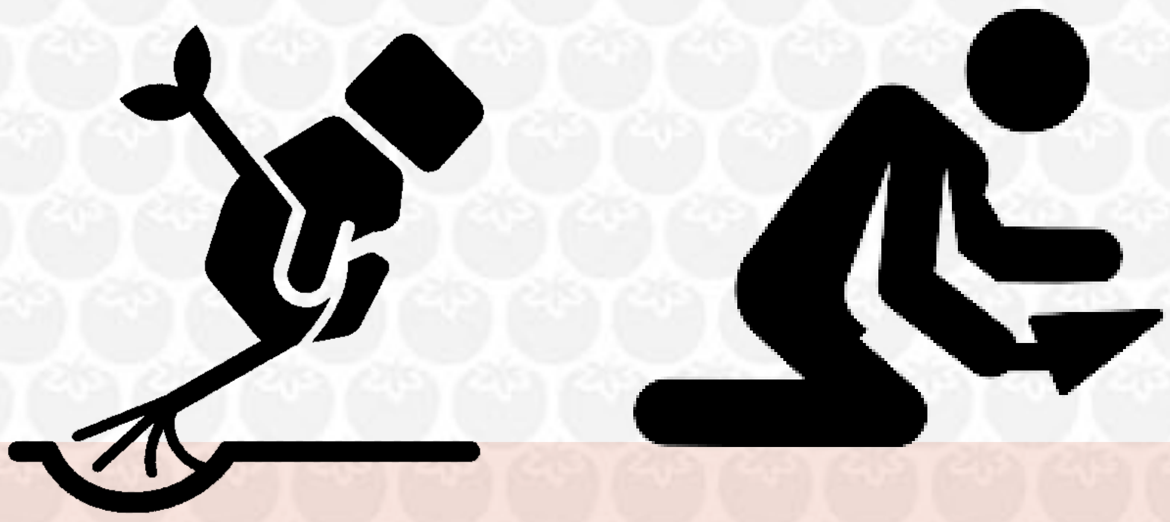


बीउ उम्रीएको निरिक्षण गर्नुपर्छ

नियमित सिंचाई गर्नुपर्छ

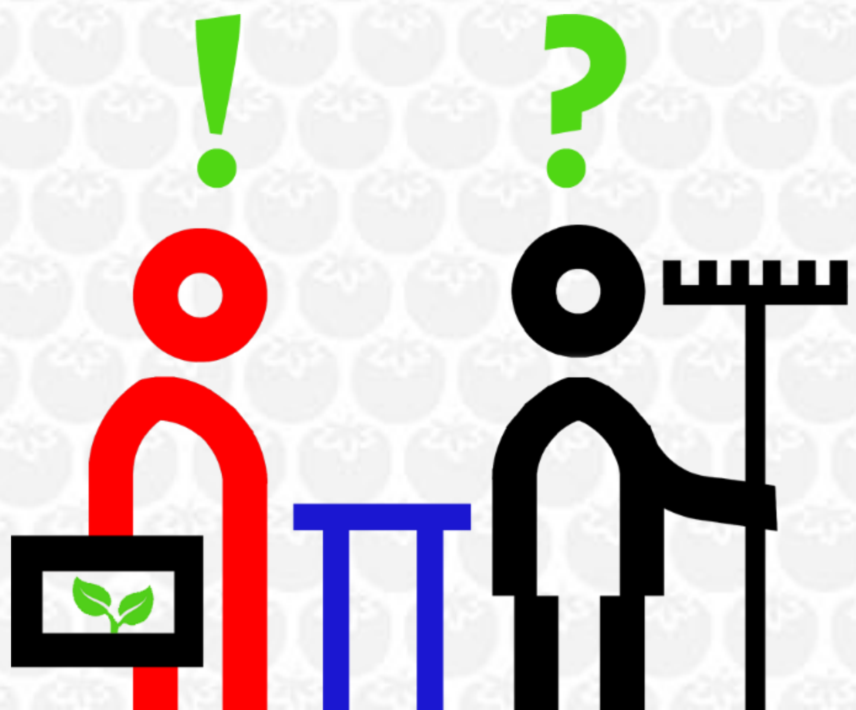


गोडमेल गर्नुपर्छ



बीउ रोपेको १५ दिन पछि ३० ग्राम युरियाले टप ड्रेसिङ गर्नुपर्छ

रोग तथा कीराको समस्या भएमा
प्राविधिकसंग सल्लाह लिनुपर्छ



FEED THE FUTURE

The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

माटोको एकीकृत उर्वराशक्ति व्यवस्थापन

गोलभेंडा -भाग दुई

बाली व्यवस्थापन

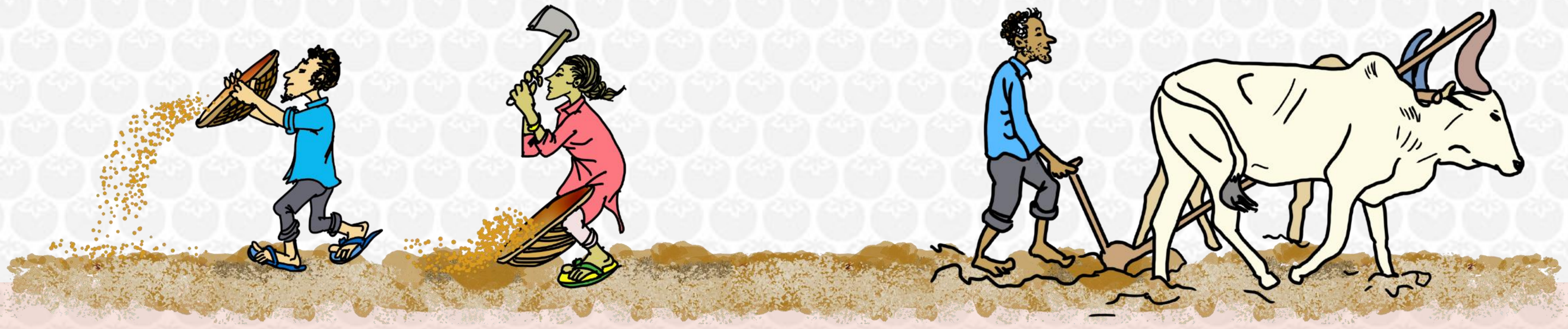
USAID अमेरिकी जनताबाट

IFDC Developing Agriculture from the Ground Up

CIMMYT अन्तर्राष्ट्रिय मकै तथा गहुँ सुधार केन्द्र

जग्गाको तयारी

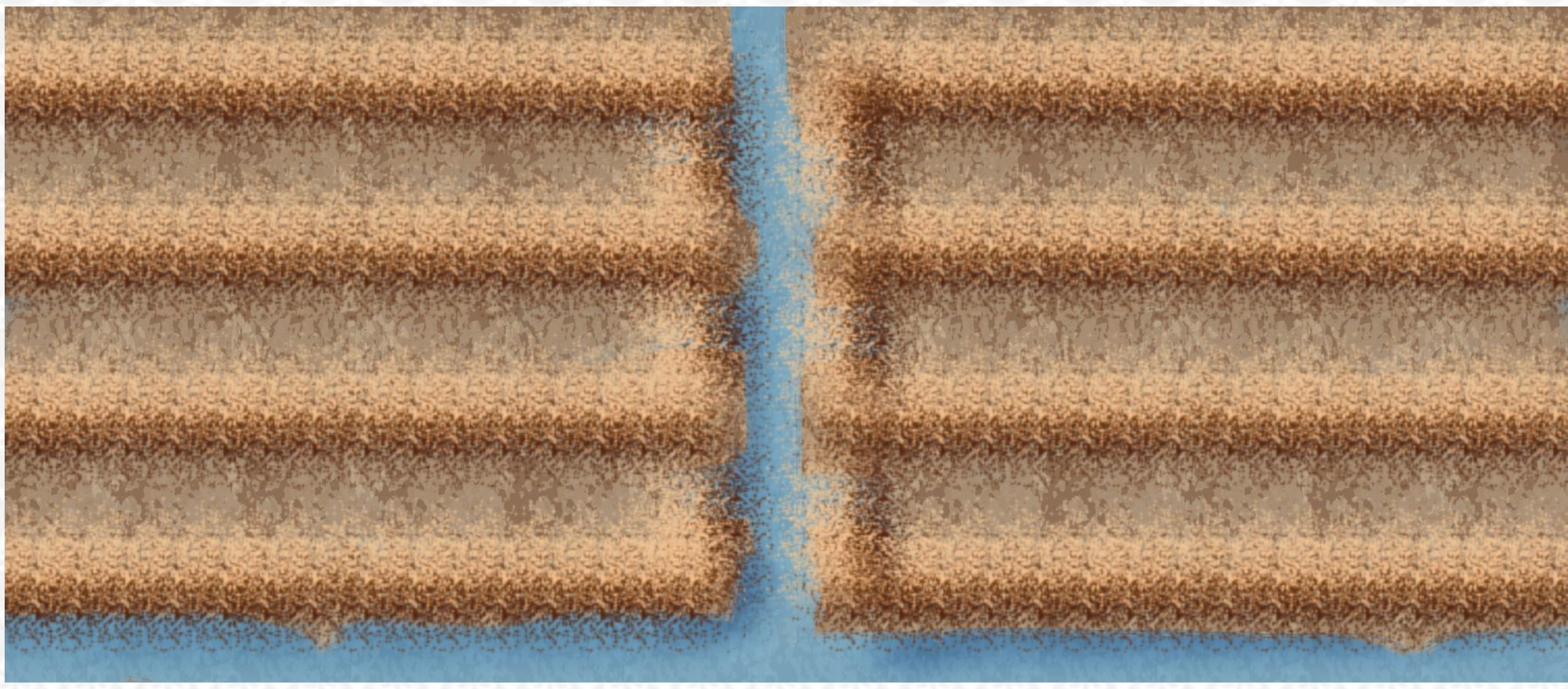
प्रांगारिक मलसंगै जोताई



झारपात तथा बालीको ठुटाहरु हटाउने

जोतिसकेपछि सम्याउनुपर्छ

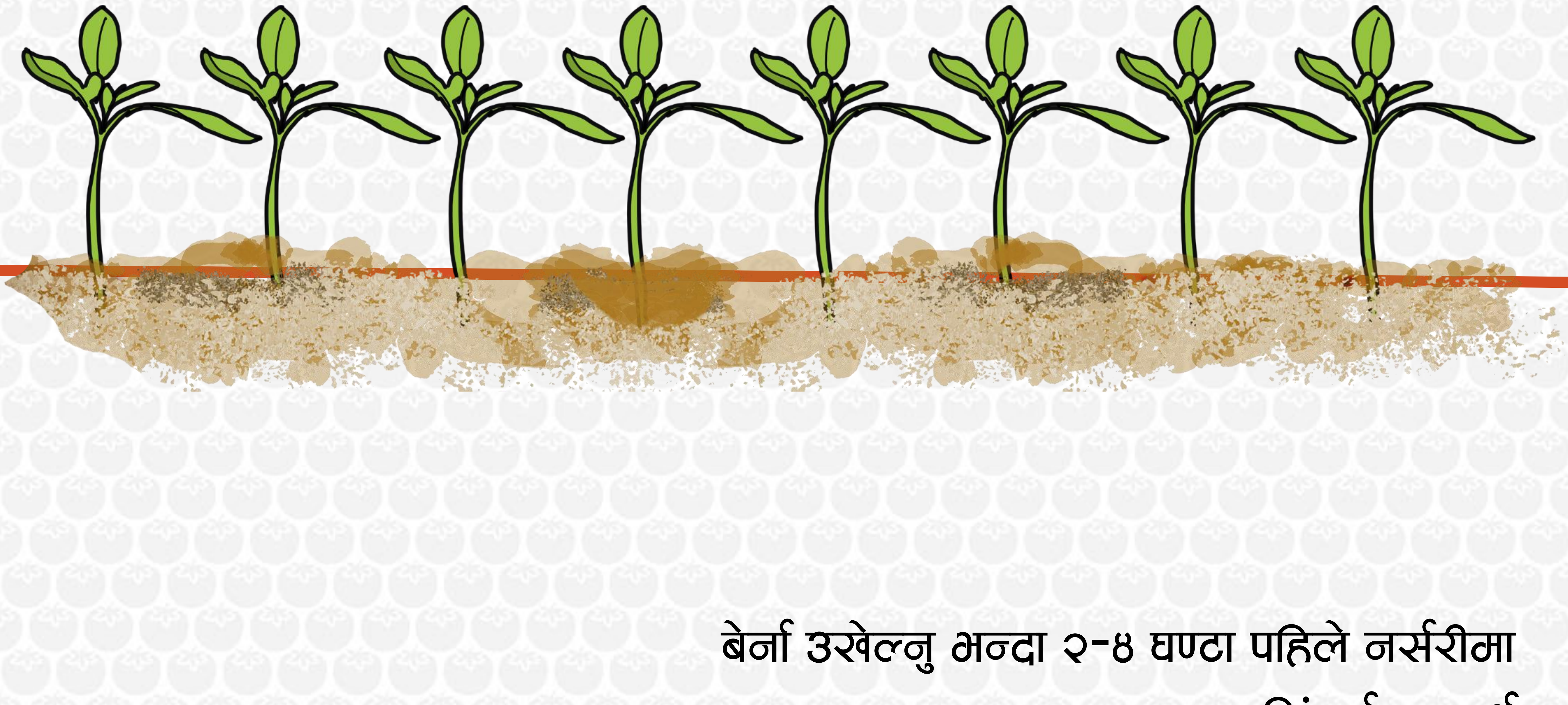
बेर्ना सार्नको लागि
लाइन तथा बेड
बनाई सिंचाई
कुलोसंग जोड्नु पर्छ



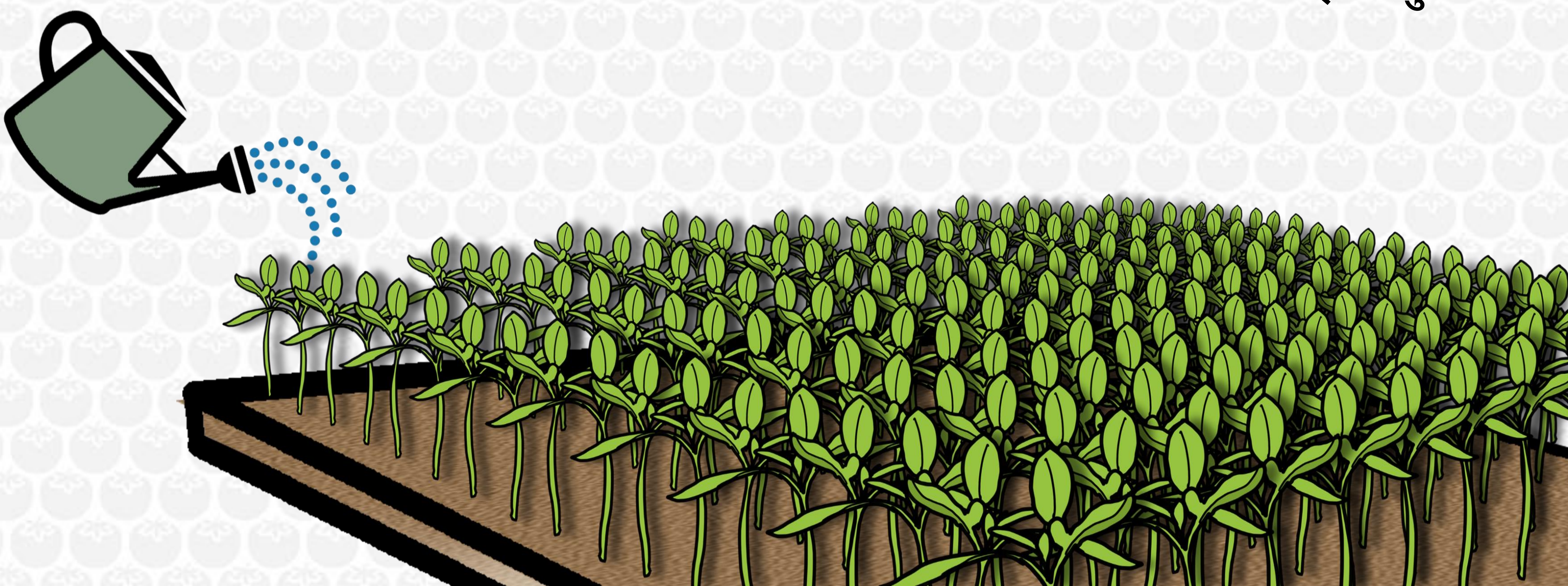
बेर्ना जरखर्‍याउने

बेर्नाहरु रोप्नका लागि २५-३० दिनमा तयार हुन्छन्

बेर्ना उखेल्नु भन्दा २-३ दिन अगाडि देखि सिंचाई गर्न बन्द गर्नुपर्छ र बेर्नालाई घाममा देखाउनुपर्छ

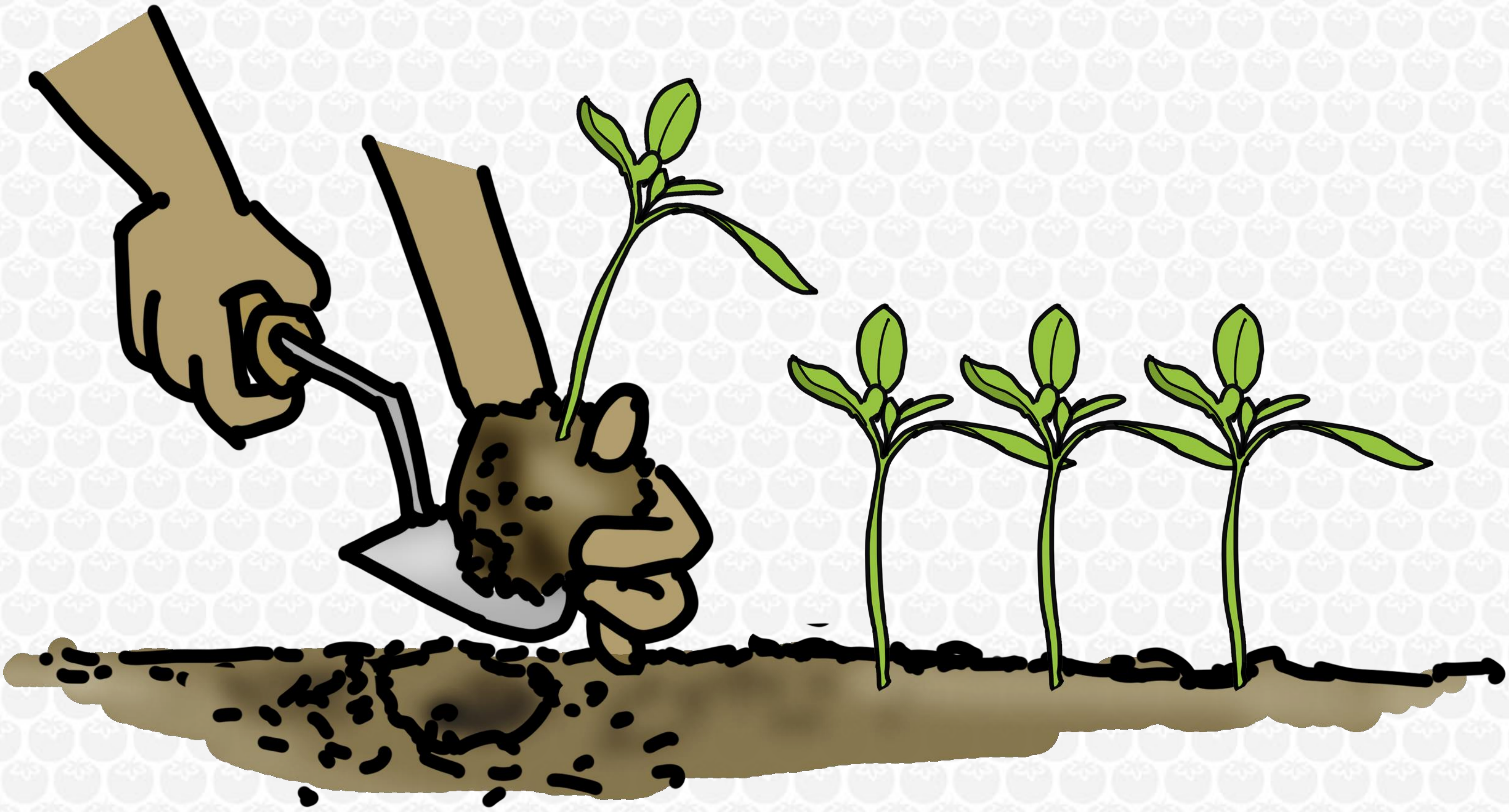


बेर्ना उखेल्नु भन्दा २-४ घण्टा पहिले नर्सरीमा सिंचाई गर्नुपर्छ



बेर्ना उखेल्नु

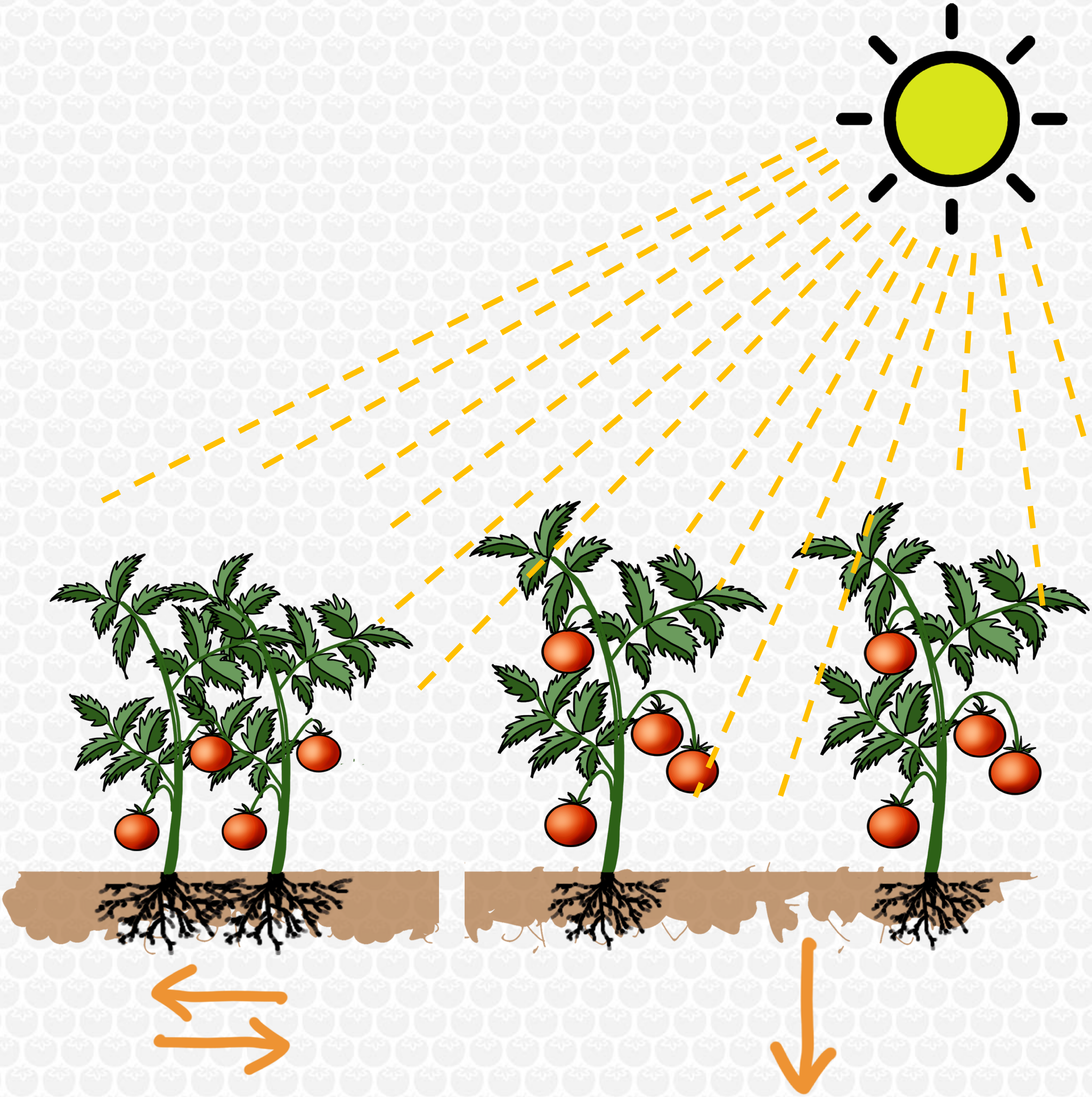
बेर्ना दिउंसो घाम कम भएपछि उखेल्नुपर्छ



बेर्नाको जरामा पर्याप्त माटो हुनुपर्छ

बेर्नालाई
सकेसम्म
छिटो सार्नुपर्छ

बेर्ना सार्ने दूरी

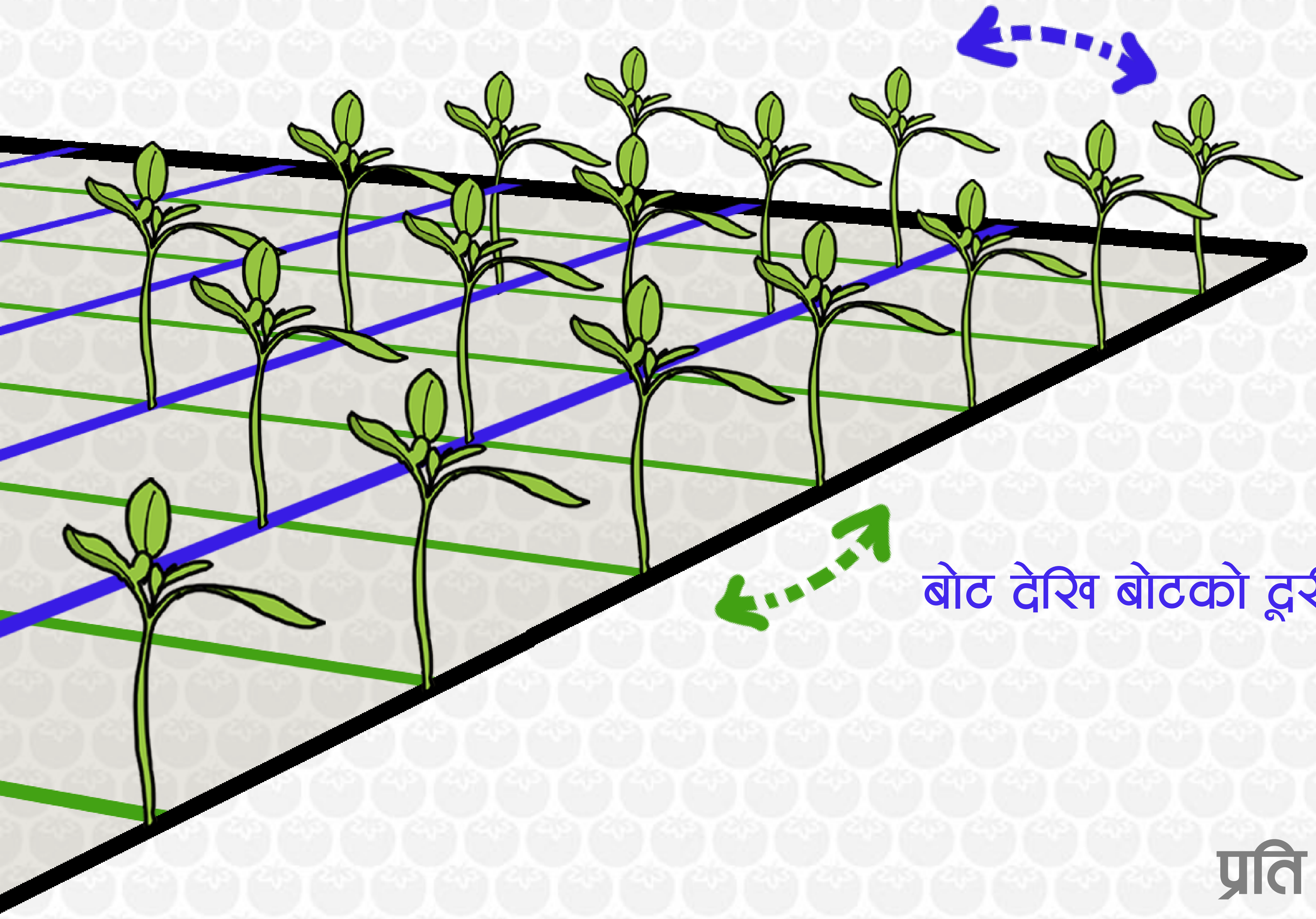


धेरै नजिकको दूरीले
खाद्यतत्व र प्रकाशको लागि
प्रतिस्पर्धा बढाउंछ

धेरै टाढाको दूरीमा
खाद्यतत्व र प्रकाशको उपयोग
प्रभावकारी रुपमा हुंदैन

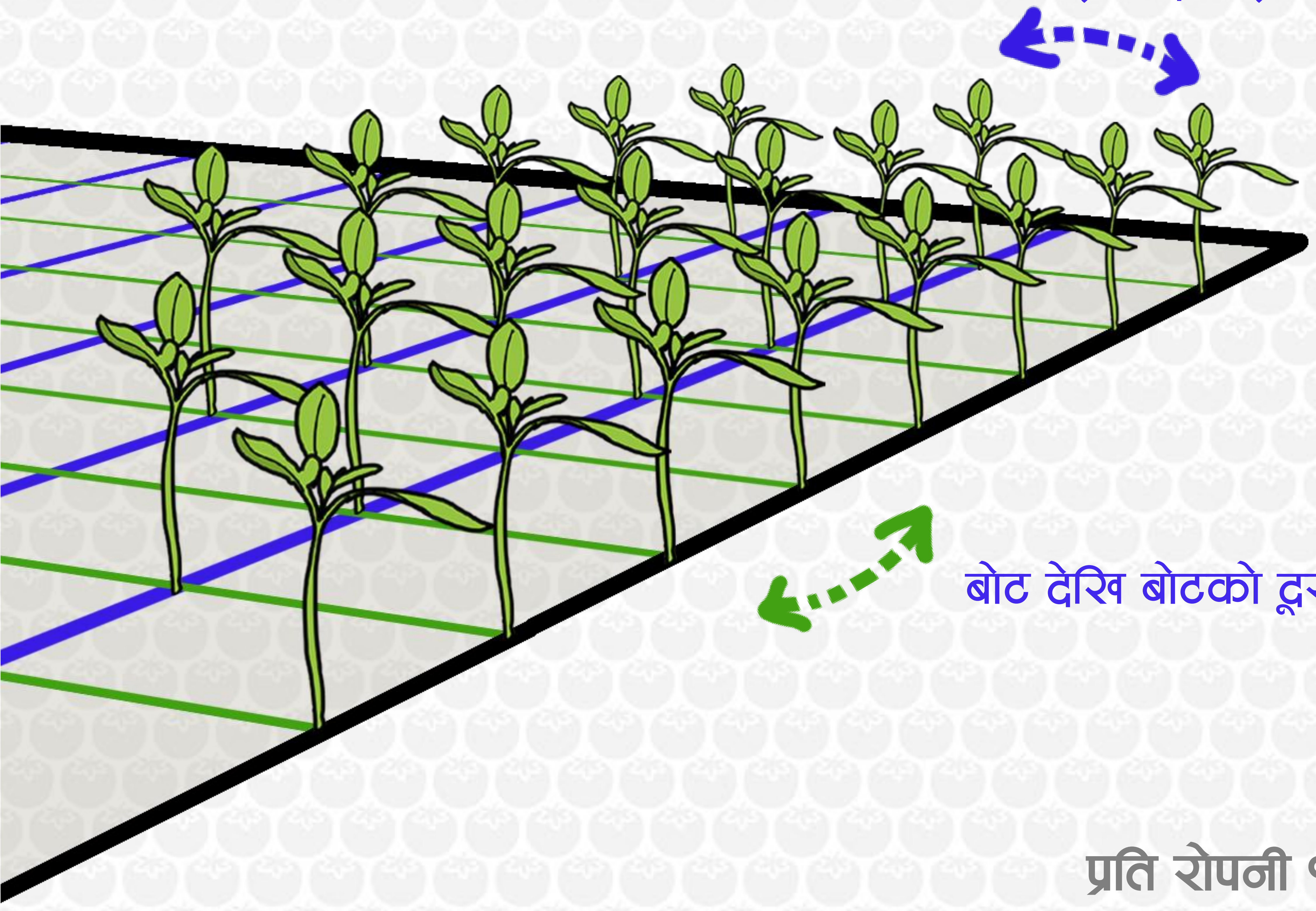
बेर्ना सार्ने दूरी

अग्लो जात



प्रति रोपनी ११०० बोट

होचो जात

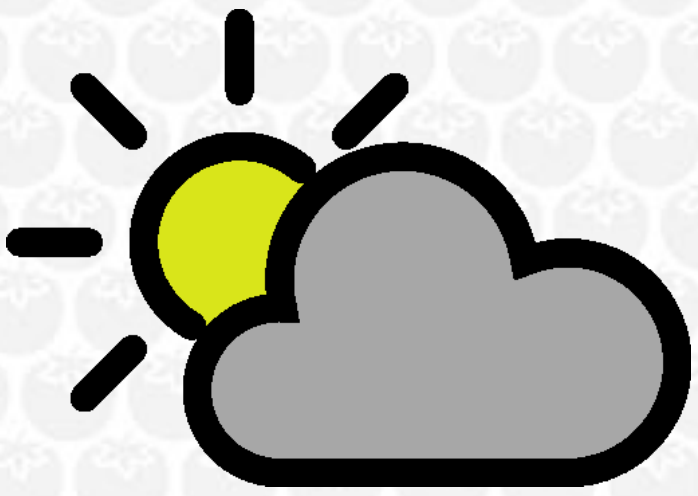


प्रति रोपनी १६५० देखि २१०० बोट

बेर्ना सार्ने

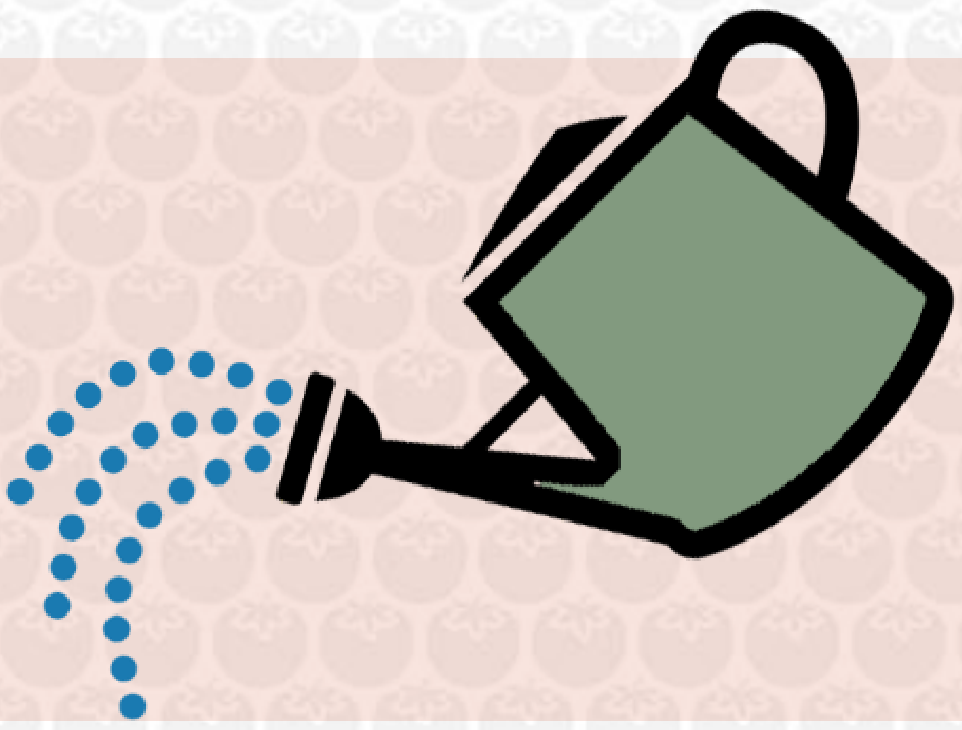
3

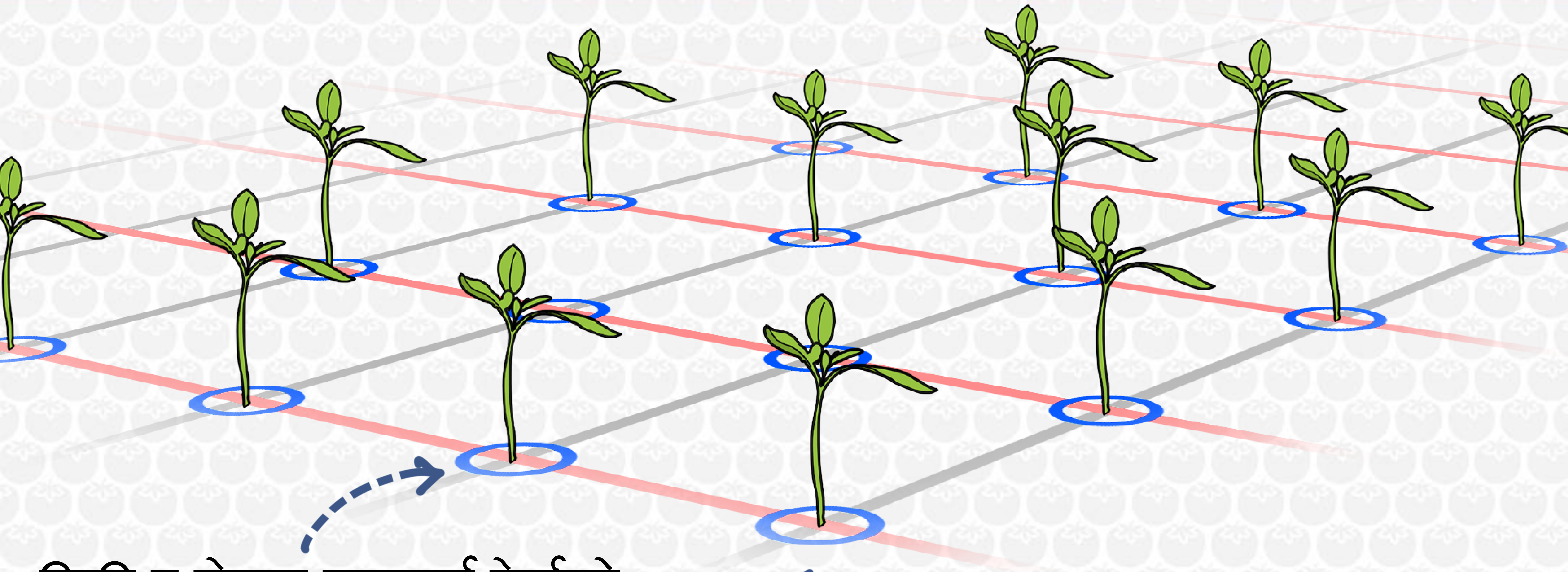
बेर्ना सांझपख वा बादल लागेको
दिनमा सार्नुपर्छ



नर्सरीमा बेर्नाको जति भाग माटो मुनि थियो सार्दा पनि त्यति
भाग मात्र माटो मुनि हुनुपर्छ

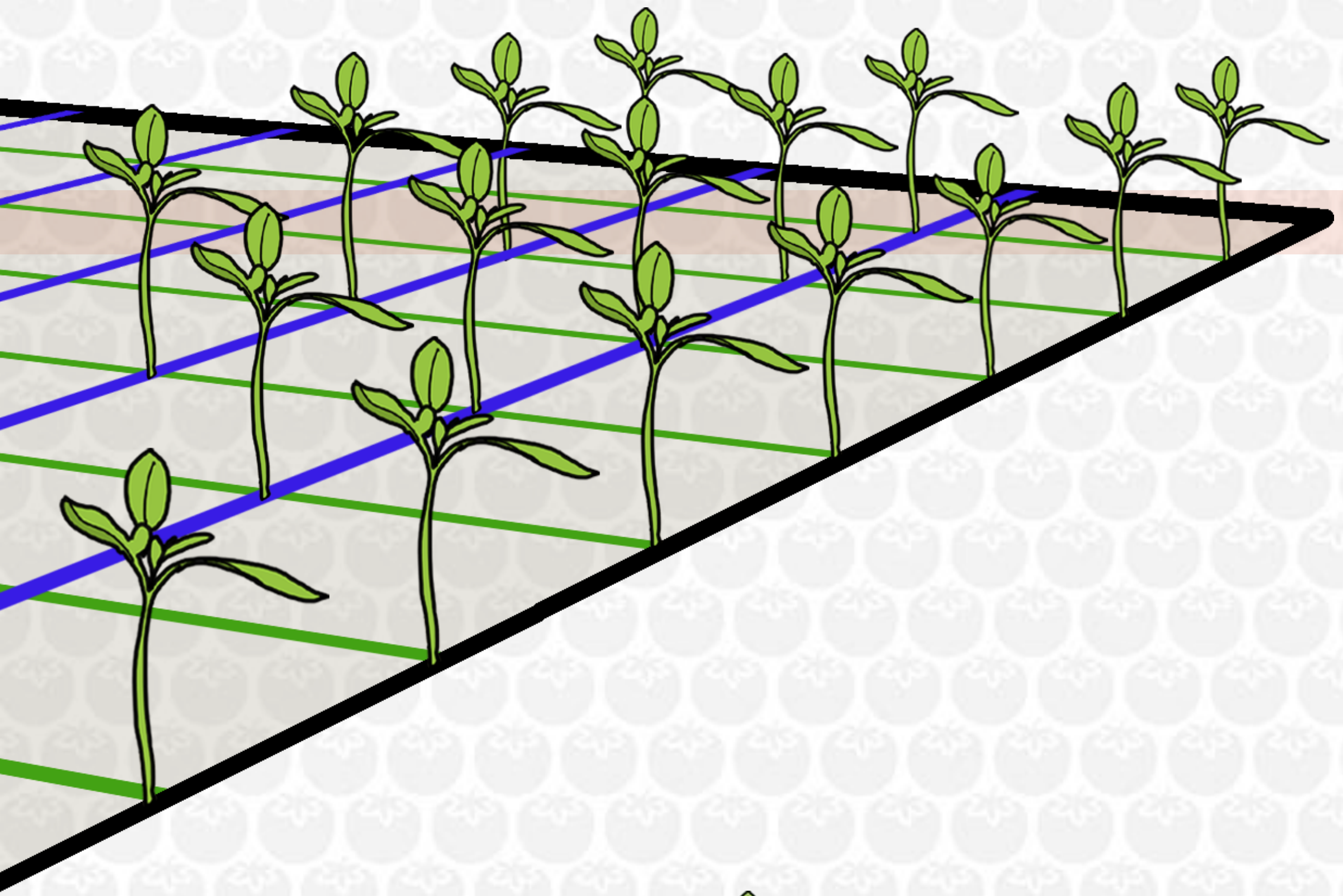
बेर्ना सार्नसाथ हल्का सिंचाई गर्नुपर्छ



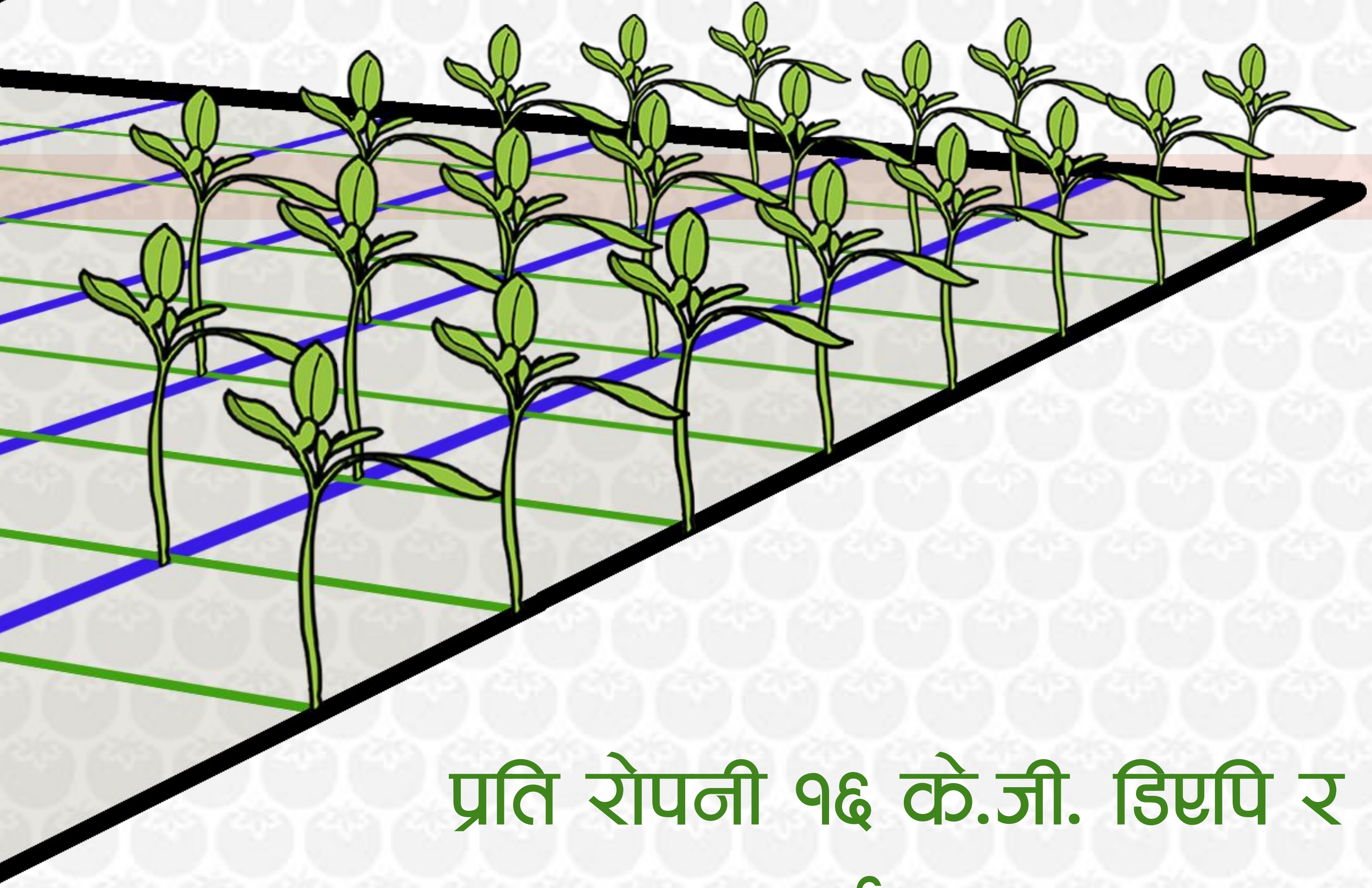


डिएपि र पोटास मललाई बेर्नाको वरिपरि ६ से.मी. अर्धव्यास भएको घेरा बनाई हाल्नु पर्छ

७५ X ६० को दूरी
प्रति बोट १४.५ ग्राम डिएपि
र ७.५ ग्राम पोटास मल



६० X ५० को दूरी
प्रति बोट १० ग्राम डिएपि
र ५ ग्राम पोटास मल

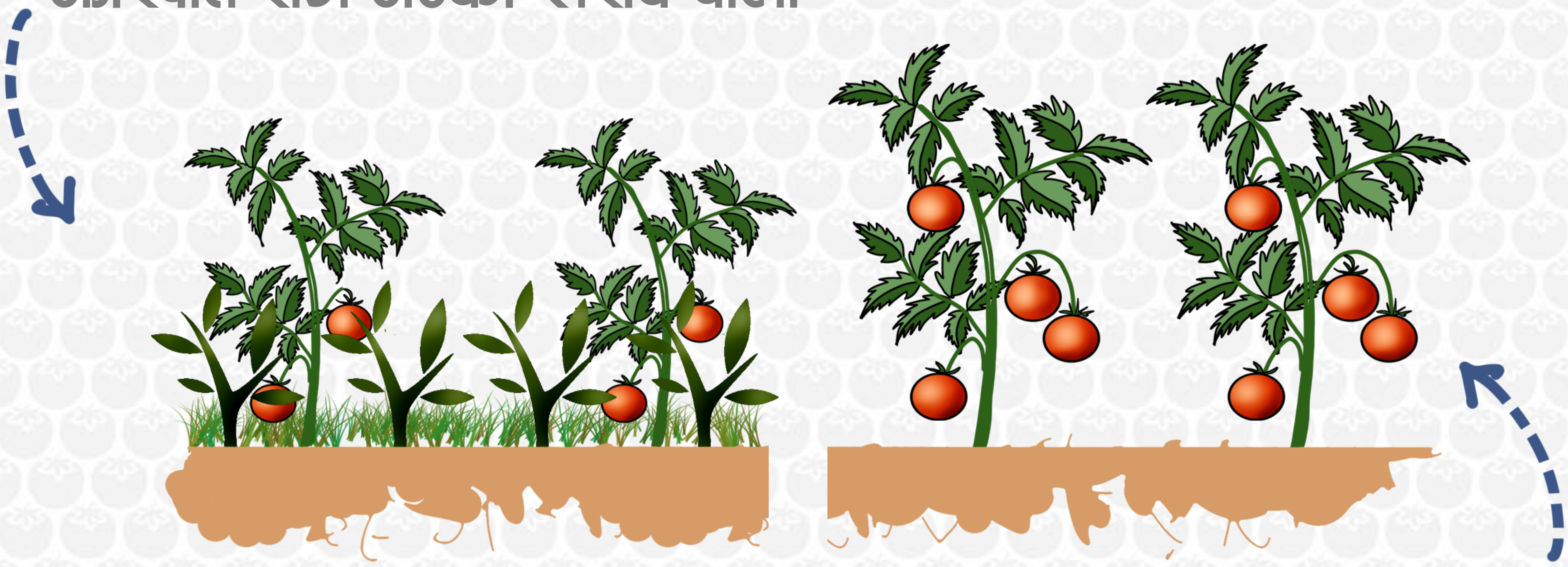


६० X ४० को दूरी
प्रति बोट ७.७ ग्राम डिएपि
र ४.१ ग्राम पोटास मल

प्रति रोपनी १६ के.जी. डिएपि र ८.३ के.जी. पोटास मल आवश्यक पर्छ।

गोडमेल र बाली संरक्षण

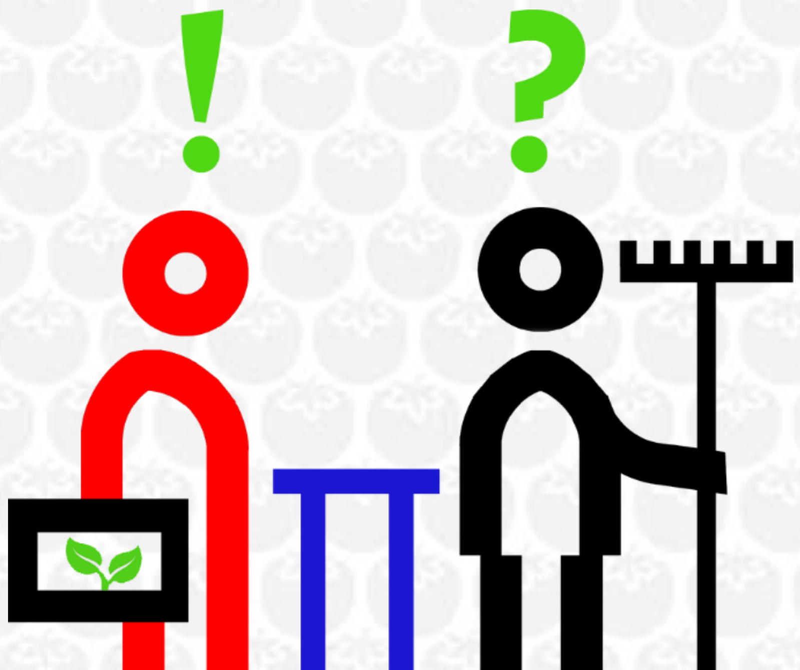
झारपात संगै भएको खराब बाली



झारपात रहित राम्रो बाली

बालीको शुरुको अवस्थामा गोडमेल र उकेरा लगाउने काम हातले गर्नुपर्छ

रोग र कीरा सम्बन्धि कुनै समस्या आएमा प्राविधकसँग सल्लाह लिनुपर्छ



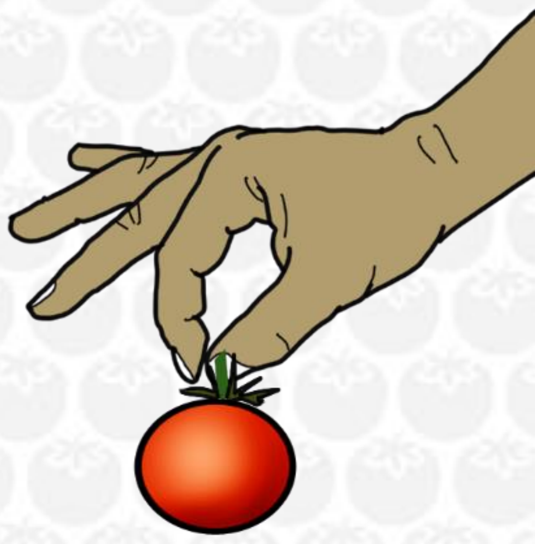
सिंचाईको चार संवेदनशिल अवस्थाहरु

थप मल दिनु पहिले

फुल फुलेको अवस्थामा

फल लागेको अवस्थामा

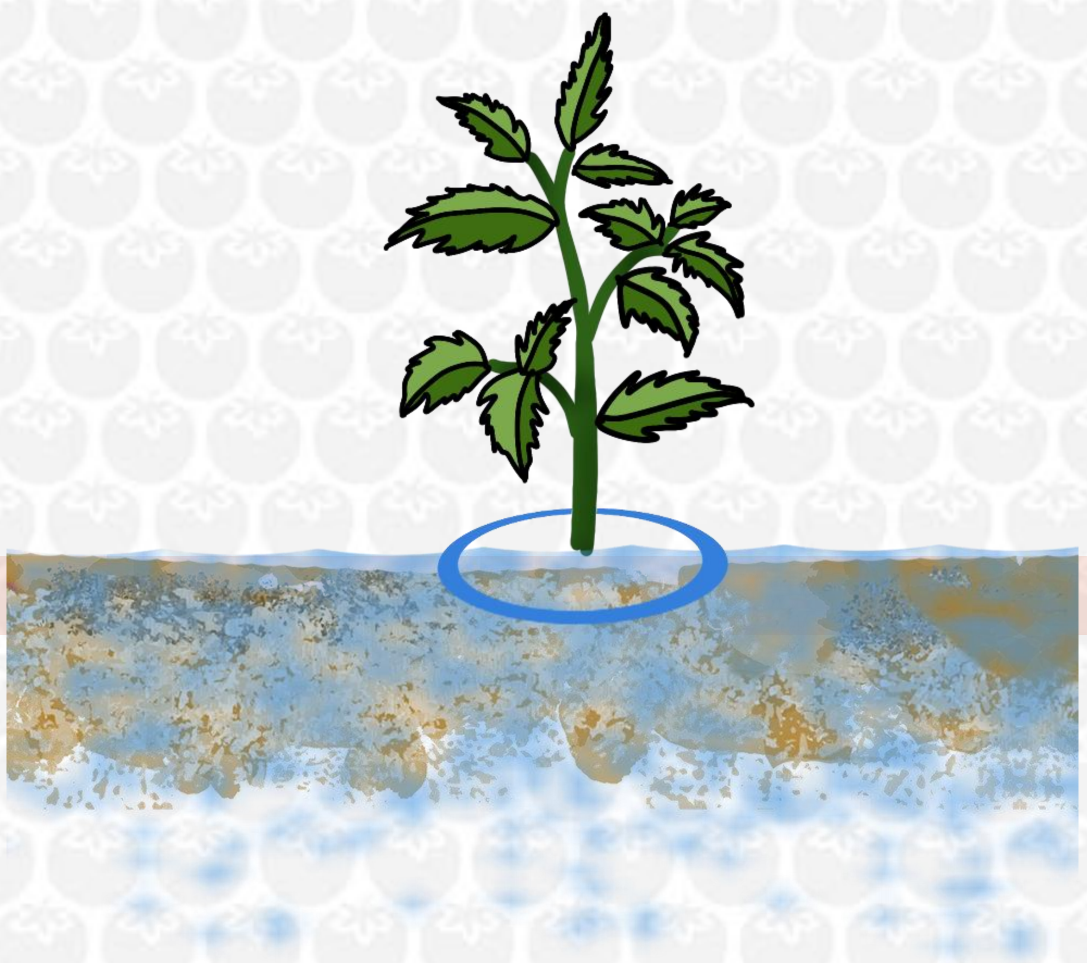
प्रत्येक टिपाई पछि



पर्याप्त चिस्यान मात्र हुनुपर्छ तर धेरै पानी हुनु हुँदैन। सामान्यतया ७-१० दिनको अन्तरालमा सिंचाई गर्नुपर्छ।

वर्षाको समयमा निकासको राम्रो व्यवस्था हुनुपर्छ

पहिलो टप ड्रेसिङ बेर्ना सारेको २० दिनमा गर्नुपर्छ



गोडमेल

टप ड्रेसिङ

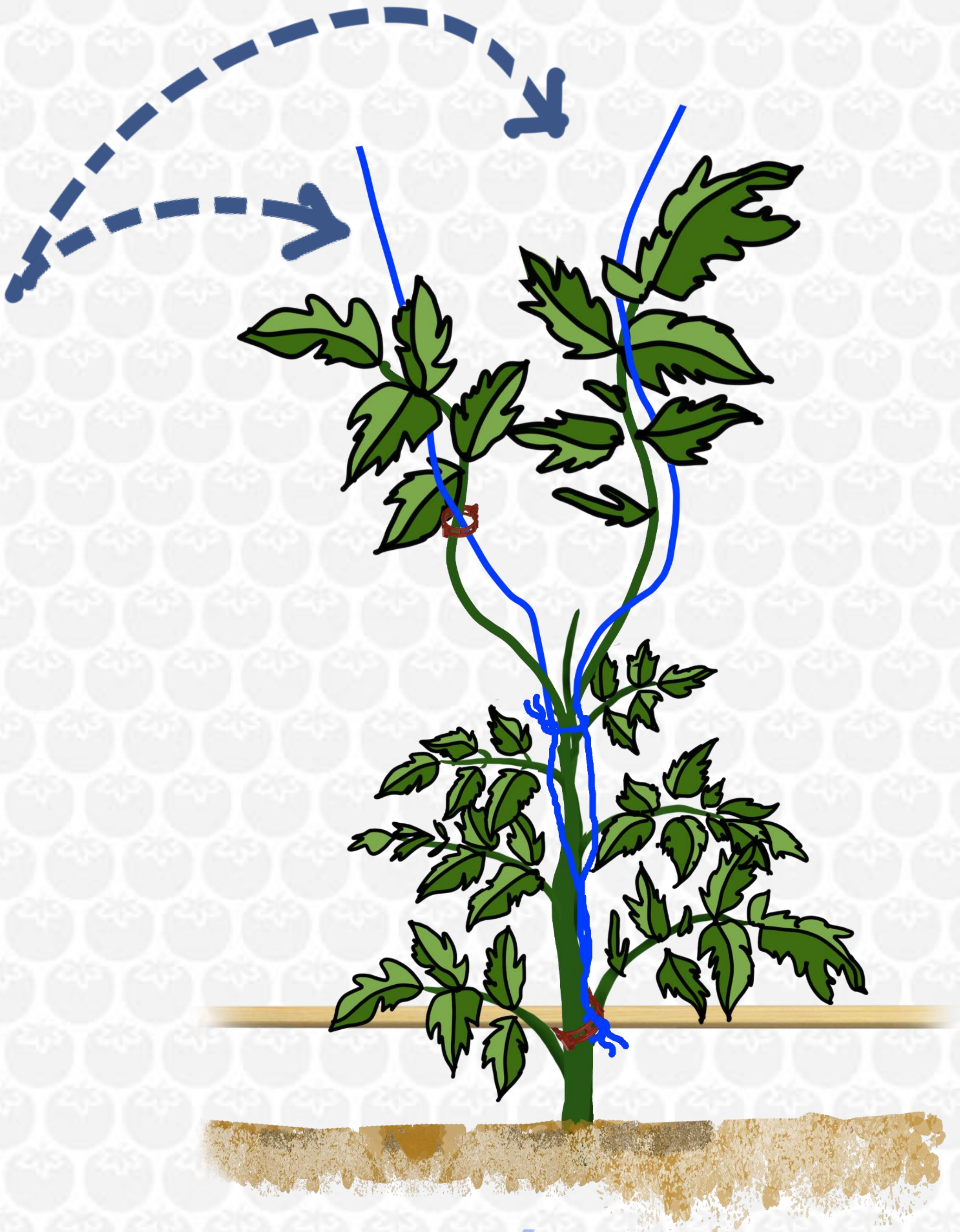
दुई पटक **टप ड्रेसिङ** गर्दा ७५ X ६० दूरीको लागि ६.८ ग्राम, ६० X ५० दूरीको लागि ४.५ र ६० X ४० दूरीको लागि ३.६ ग्राम युरिया प्रत्येका बोटमा हाल्नुपर्छ

दोस्रो टप ड्रेसिङ फल लागेको अवस्थामा गर्नुपर्छ

गोडमेल

एक रोपनी जग्गाको लागि १५ के.जी. युरिया लाई दुई भाग लगाई दुई पटक हाल्नुपर्छ

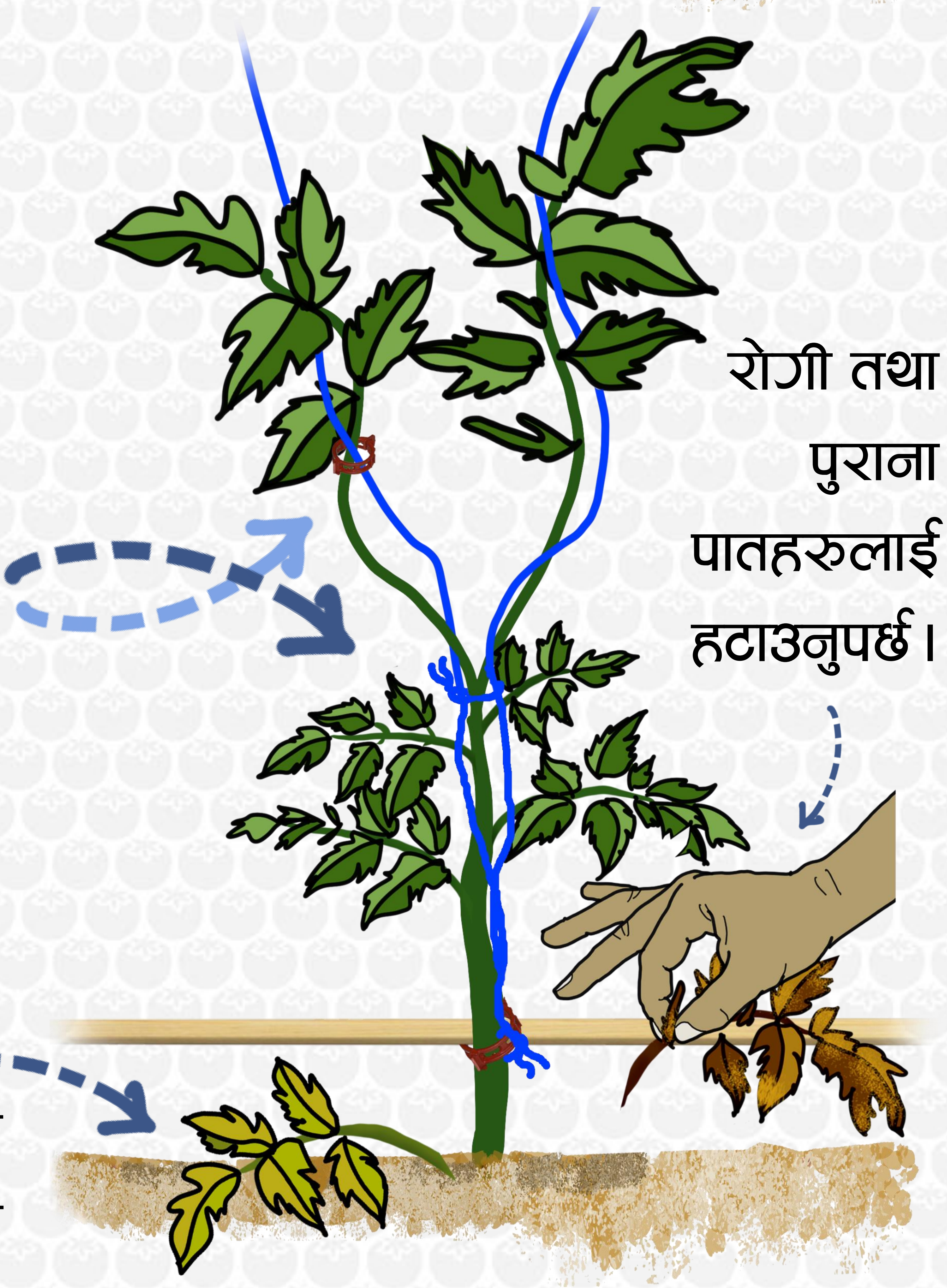
अग्लो जात



जब बोट ३०-४० से.मी. अग्लो हुन्छ, एउटा सहायक हांगालाई मात्र राखेर तलको अन्य कोपीलालाई हटाउनुपर्छ
र यसरी राखिएको सहायक हांगा र मुख्य हांगालाई माथि तिर V आकारमा लैजानुपर्छ।

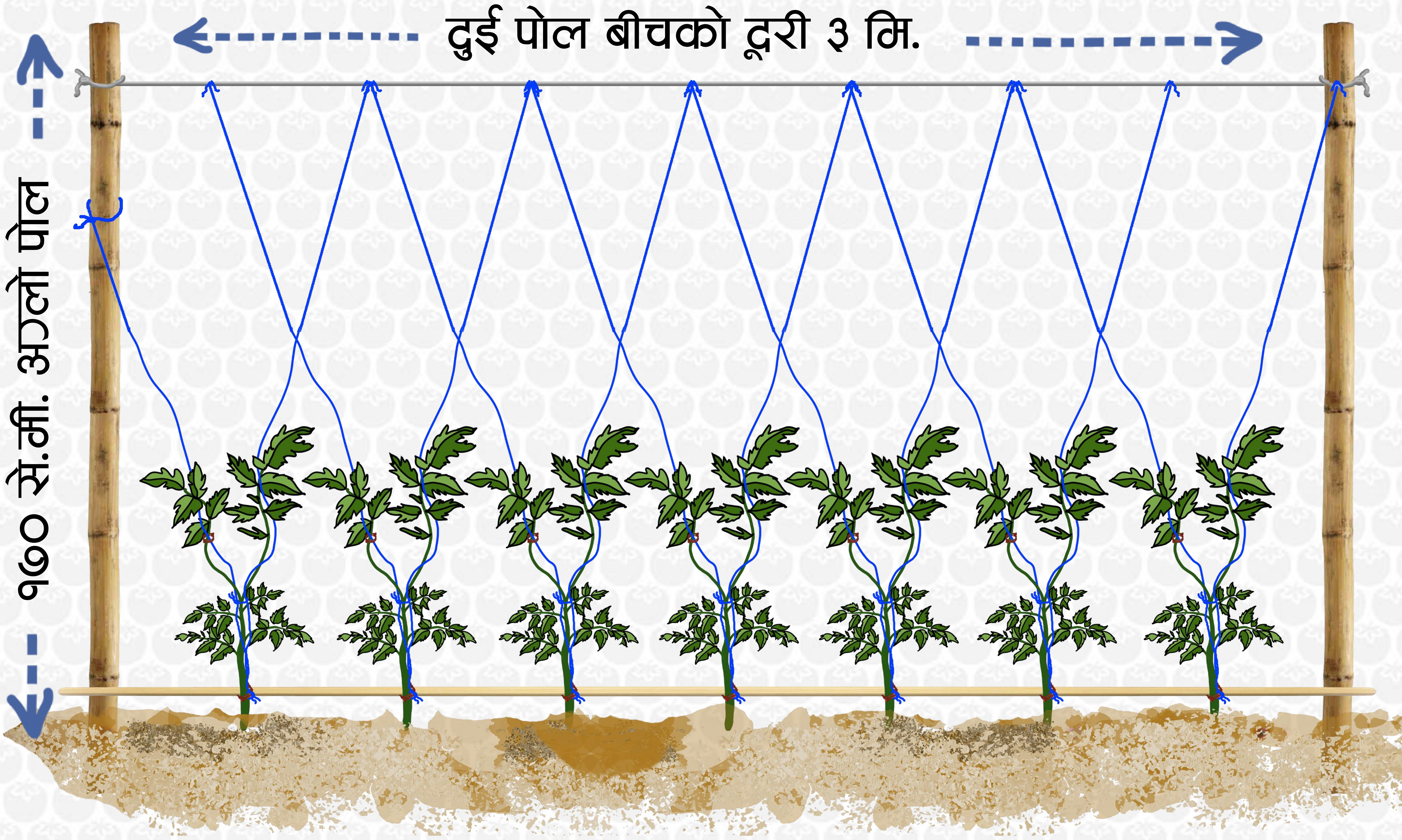
आंख्लाबाट आउने अन्य सवै मुनहरुलाई निरन्तर हटाउंदै गर्नुपर्छ ।

बोटलाई पहिलो पटक जमिनबाट ३० से.मी. माथि क्लिप लगाउनुपर्छ र हांगालाई डोरीमा घुमाउदै माथि बढाउनुपर्छ। आवश्यक भएमा हांगाको बीच बीचमा क्लिप लगाउन सकिन्छ।



आफैं खसेका पुराना र पहेंलिएका पातहरु

पोलहरुमा तानिएको तारमा थांका लगाइएको डोरी बांध्नुपर्छ



होचो जात

सवै भन्दा तलका दुई सहायक
कोपिला हटानुपर्छ

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

माटोको एकीकृत उर्वराशक्ति व्यवस्थापन

गोलभेंडा-भाग तिन फल टिपाई र पोष्ट हार्भेष्ट

USAID अमेरिकी जनताबाट

IFDC Developing Agriculture from the Ground Up

CIMMYT अन्तर्राष्ट्रिय मकै तथा गहुँ सुधार केन्द्र

बजार दूरी अनुसार फल टिप्ने अवस्था

घरमा खानाको लागि

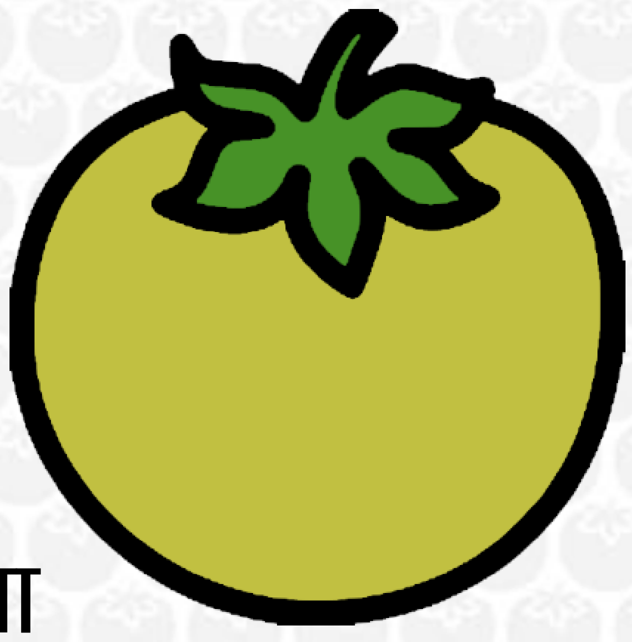
फल हल्का रातो तथा पुरै पाकेको अवस्थामा

स्थानिय बजारको लागि

फल पहेंलो र हल्का रातो भएको अवस्थामा

टाढाको बजारको लागि

फल हरियो हुंदै पहेंलो भएको अवस्थामा



भण्डारण र निर्यातको लागि

फल परिपक्व हरियो भएको अवस्थामा

पोष्ट हार्भेष्ट

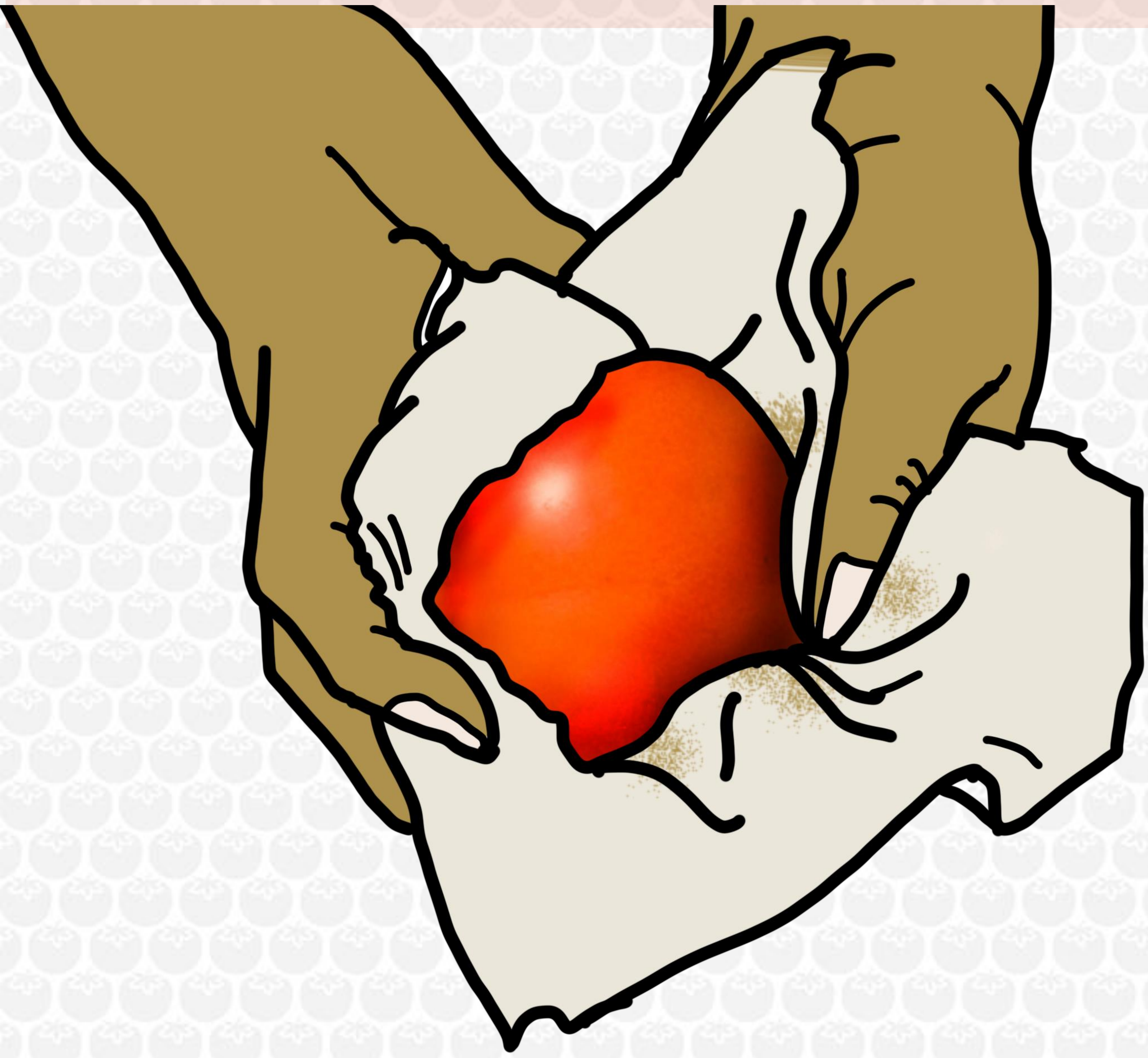
निम्न फलहरु हटाउनुपर्छ

कुहिएको

क्षति पुगेको

आकार बिग्रिएको

रोग तथा कीरा लागेको



सरसफाई

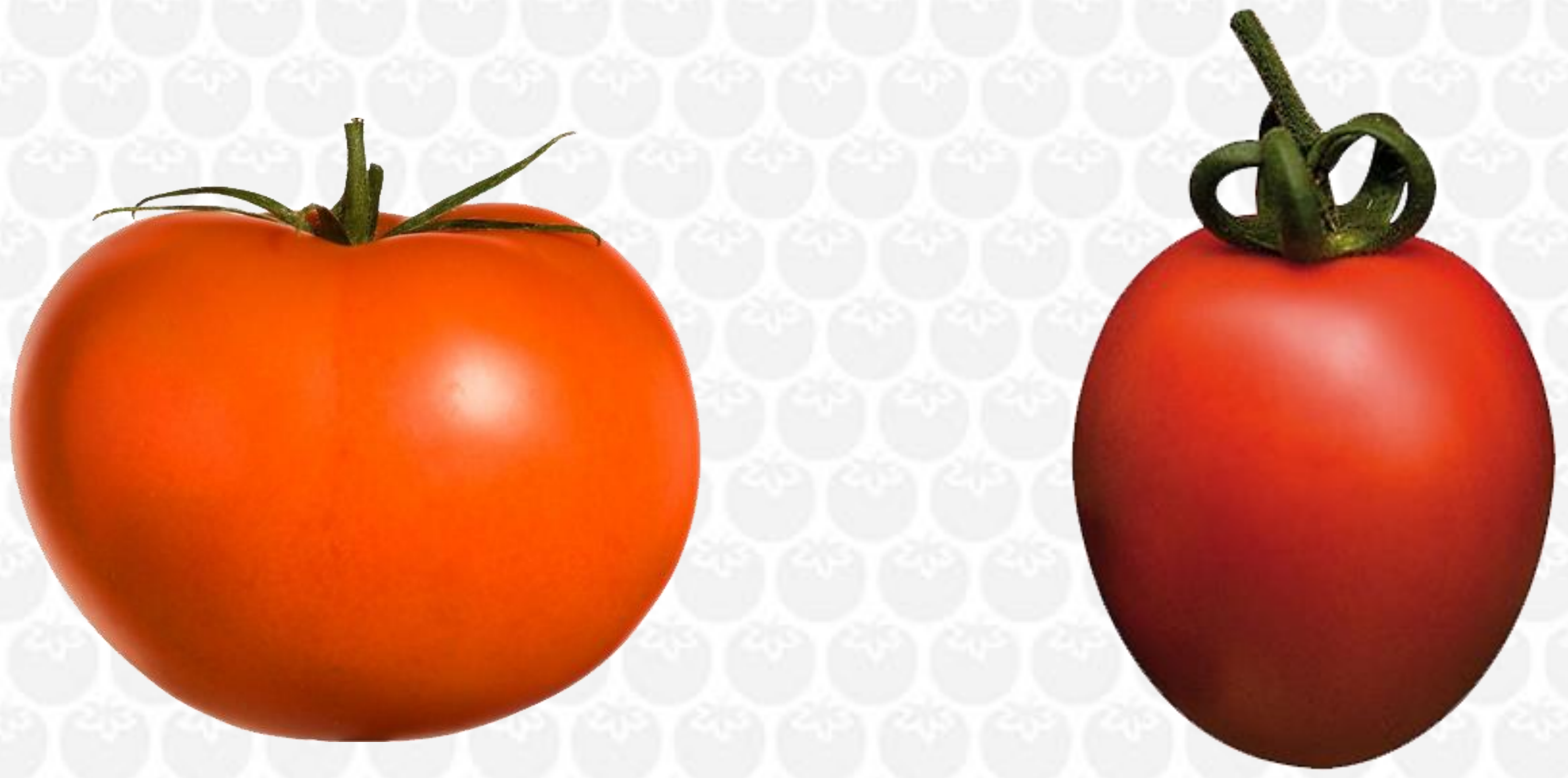
माटो, मल, झारपात

आदि हटाउनुपर्छ

ग्रेडिङ 3

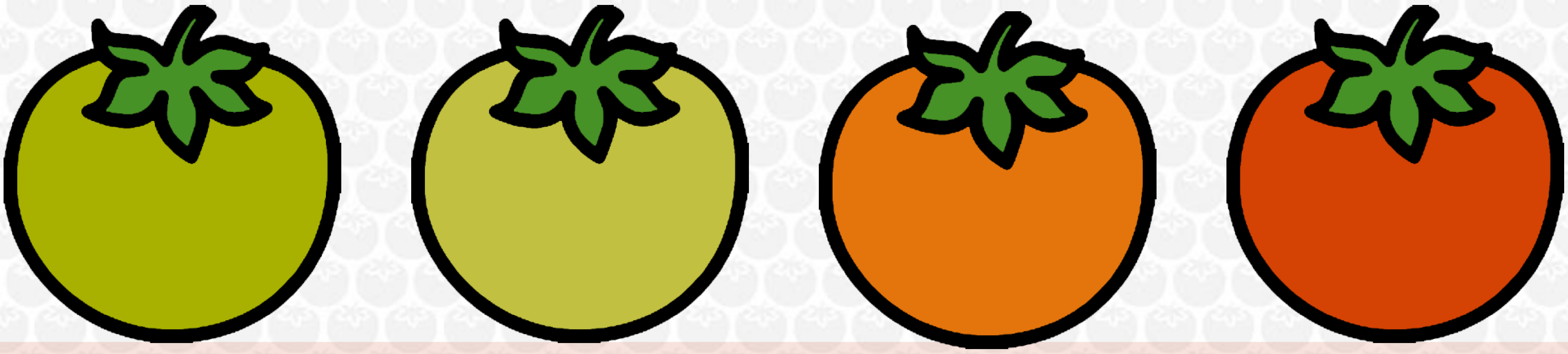
जात अनुसार

गोलो अण्डा आकार लाम्चो



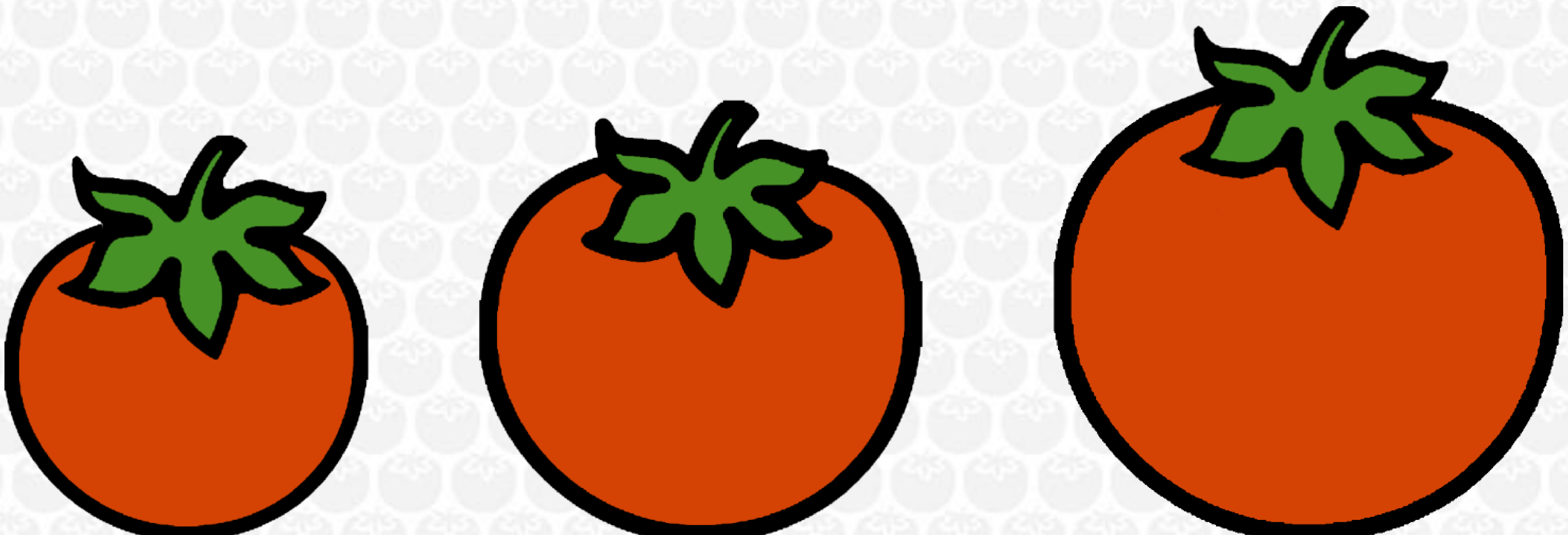
फलको परिपक्वताको अवस्था अनुसार

परिपक्व हरियो हरियो पहेंलो पहेंलो रातो रातो पुरै पाकेको



आकार अनुसार

सानो मध्यम ठूलो

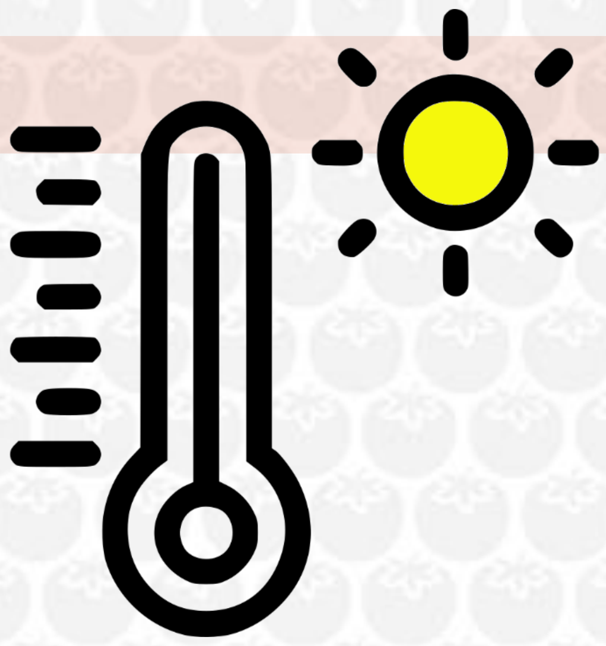


प्याकेजिङ

प्लाष्टिक क्रेट

बांसको डोको

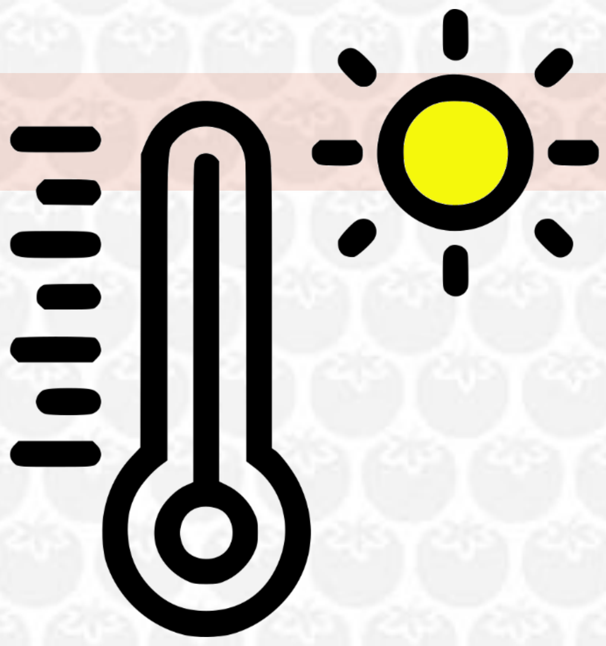
पाकेको गोलभेंडाको लागि



४-५°C

८५ - ९०% RH

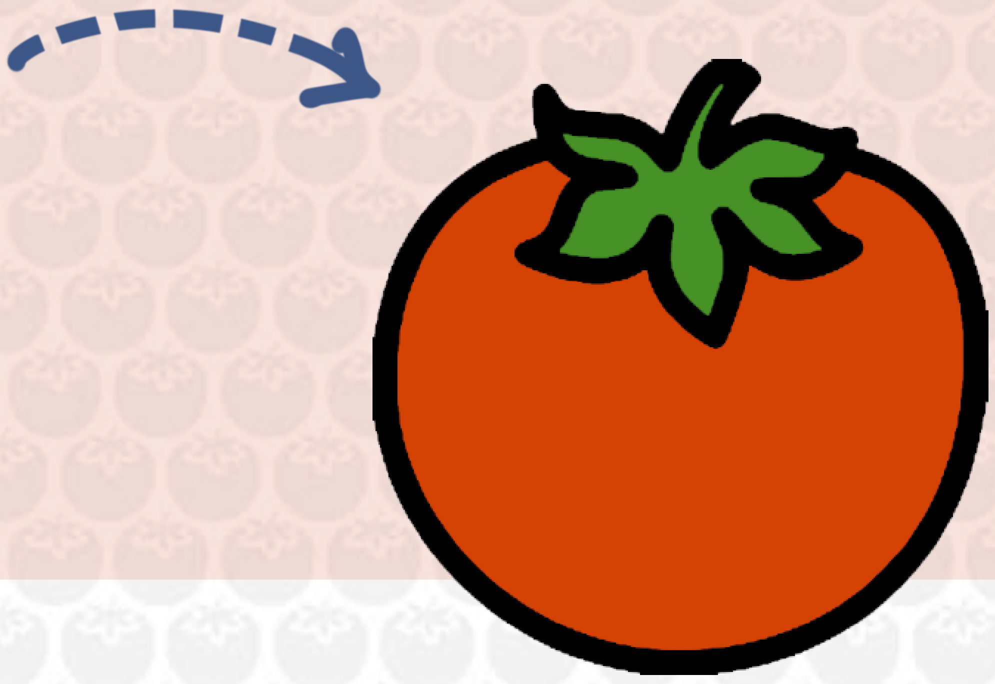
परिपक्व हरियो गोलभेंडाको लागि



१२ -१४°C

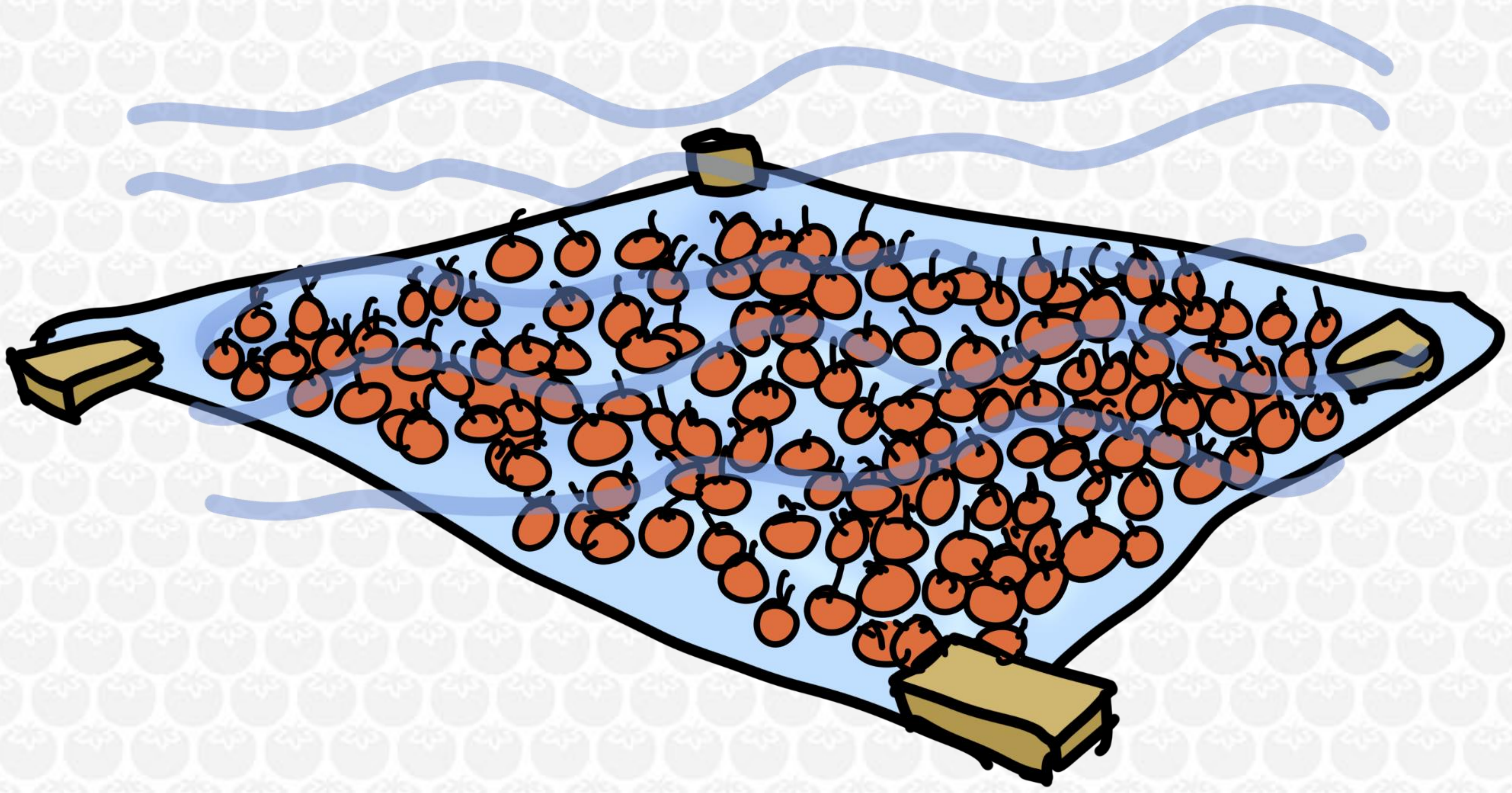
९० – ९५% RH

भेट्नो राख्नाले ४-५ दिन बढि राख्न सकिन्छ

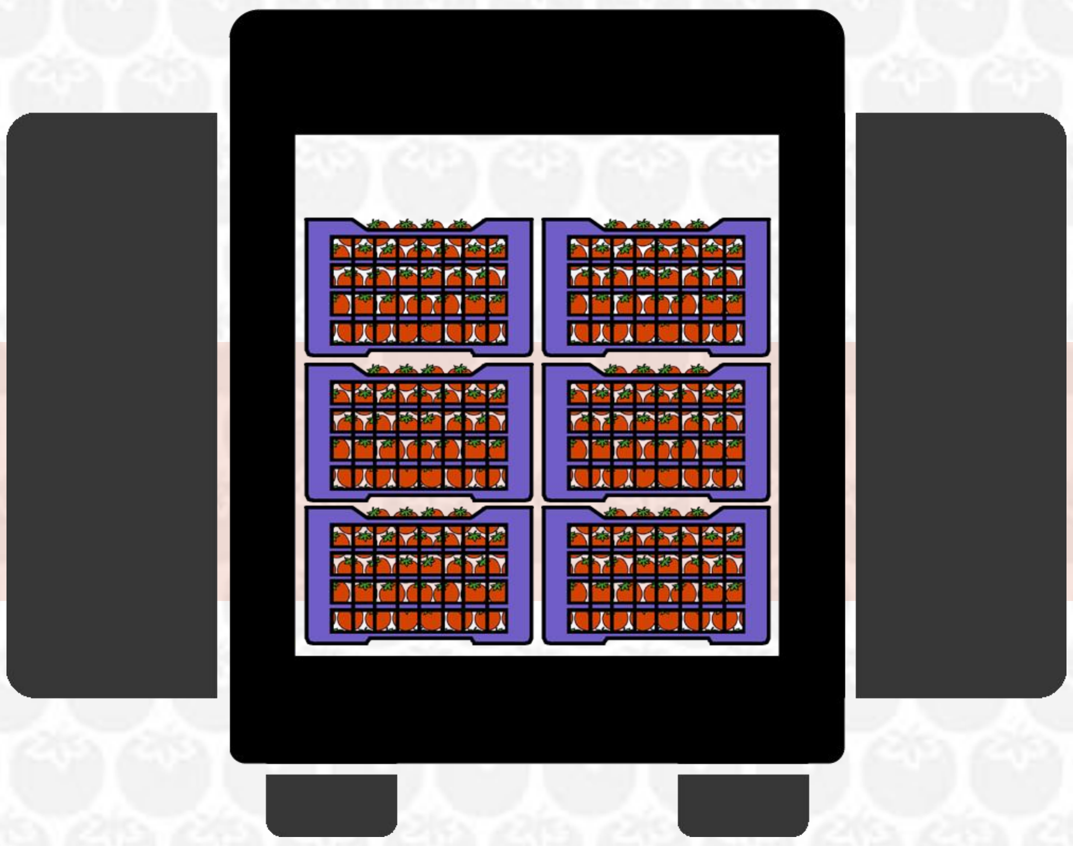


बजारसम्मको ढुवानी

ढुवानी गर्नु पुर्व खेतवारीमा १२-१४ °C मा केहि घण्टा छांयामा राख्नुपर्छ



बजार लैजादा हुने सम्भावित क्षतिलाई न्युनिकरण गर्छ



खेतवारीबाट बजार पुर्‍याउन ढिलो गर्नु हुंदैन

रातमा वा बादल लागेको समयमा ढुवानी गर्नुपर्छ