FEED THE FUTURE

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

माटोको एकीकृत उर्वराशक्ति व्यवस्थापन

काउली–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 cauliflower** 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.

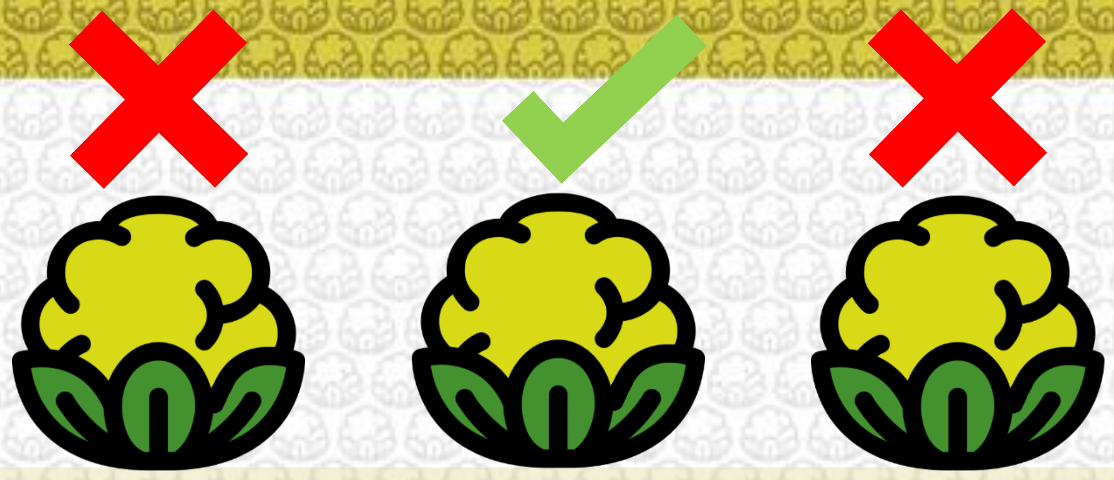
Special thanks to Dr. Ishwori Prasad Gautam (Chief) and Dr. Surendra Shrestha (Senior Horticulturist) of Horticulture Research Division of Nepal Agricultural Research Council for reviewing and providing insightful feedback to improve the publication.

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

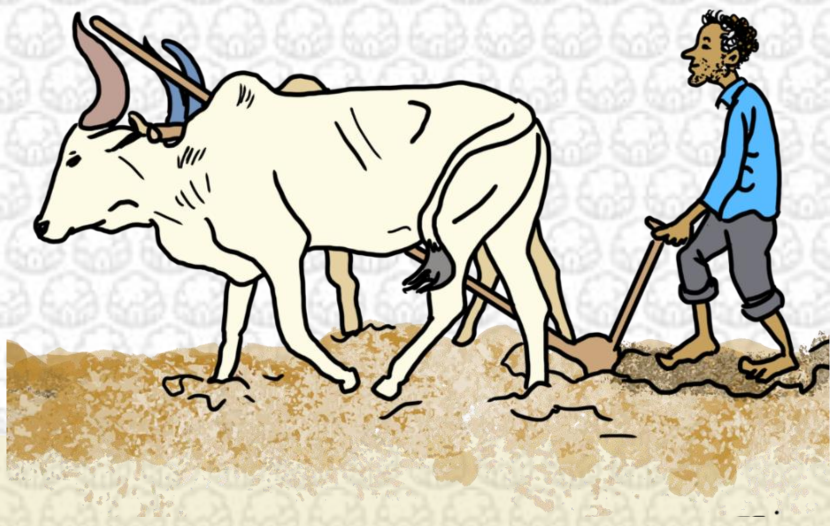
DISCLAIMER: This document is made possible by the support of the American People through the United States Agency for International Development (USAID.) The contents of this document are the sole responsibility of the International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT) and do not necessarily reflect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

उचित व्यवस्थापन



जातको छनौट

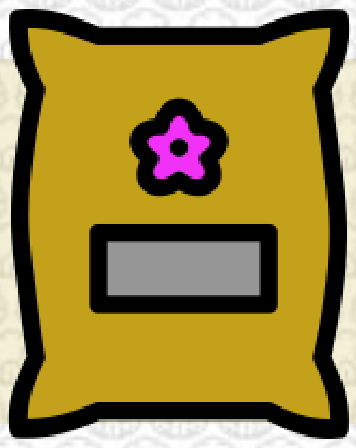
गुणस्तरीय बीउ



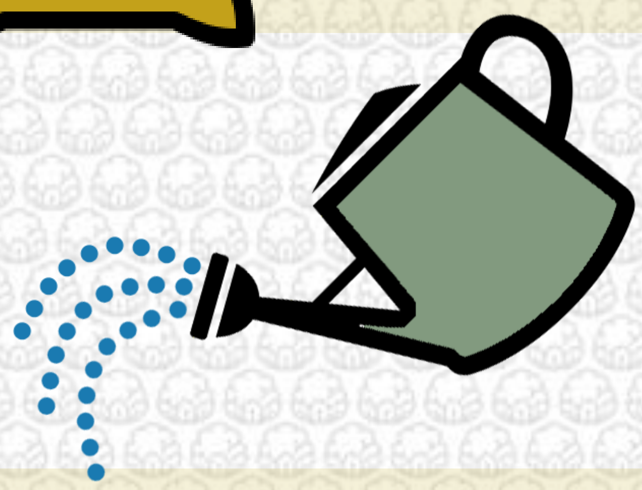
जग्गाको तयारी

स्वस्थ बेर्ना उत्पादन

बेर्ना सार्ने



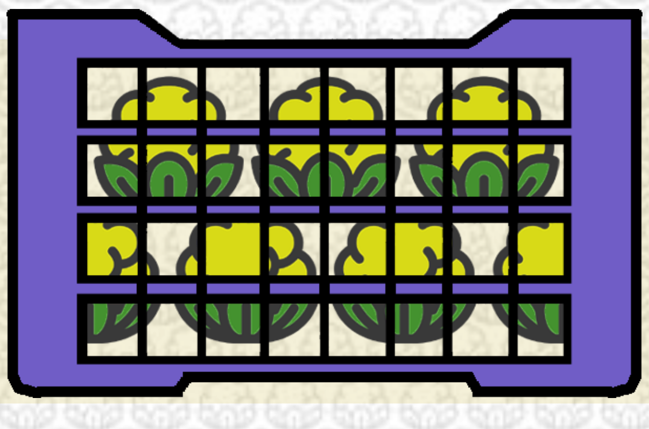
रासायनिक मलको व्यवस्थापन



सिंचाई र निकास

झारपात, रोग र कीरा व्यवस्थापन

बाली लिने

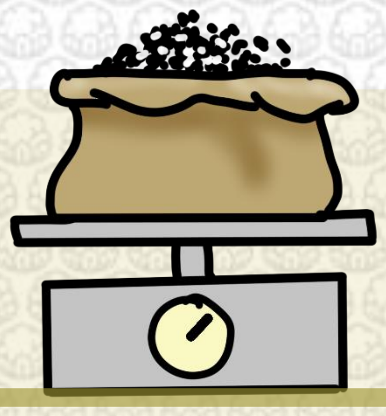


भण्डारण

योजना २

सामाग्रीहरु

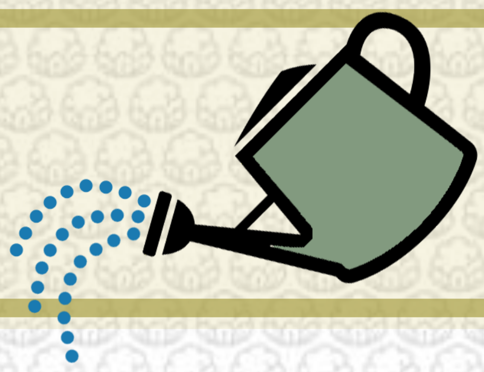
बीउ



रासायनिक मल

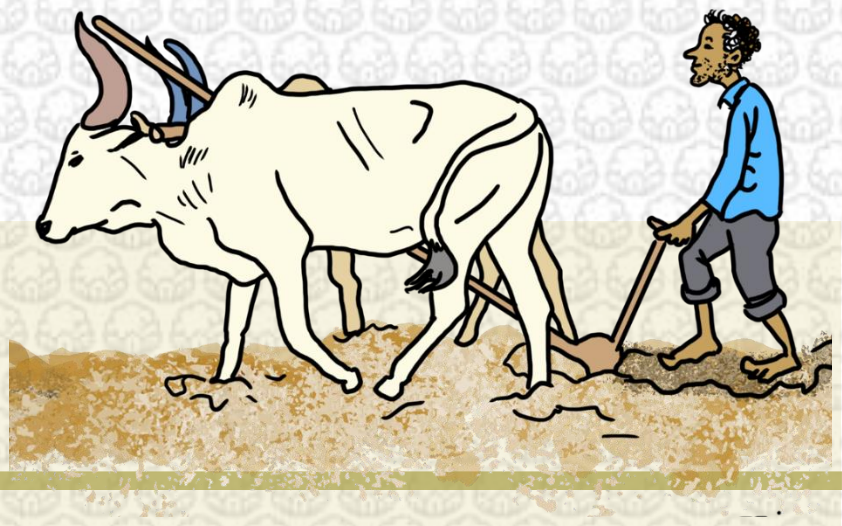
ज्यामी

सिंचाई

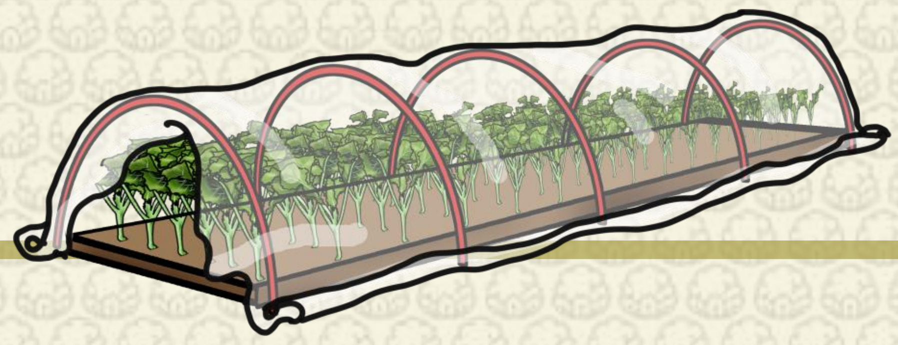


कृयाकलापहरु

जग्गाको तयारी

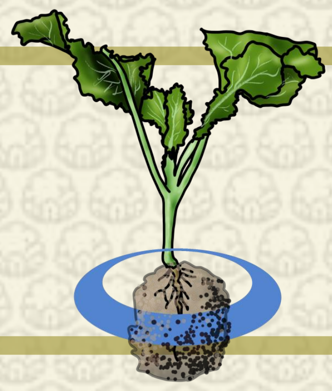


नर्सरी



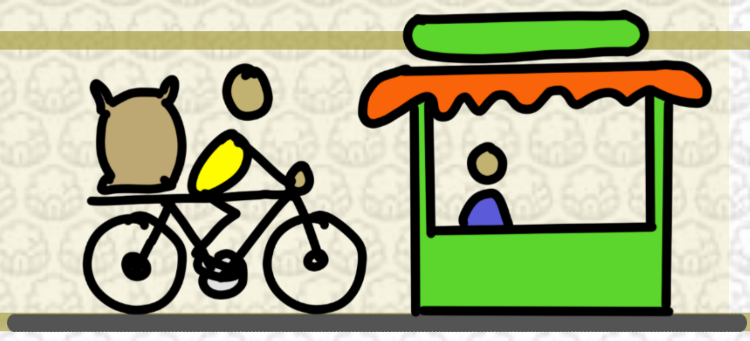
बेर्ना सार्ने

थप मल



फल टिप्ने

पोष्ट हार्भेष्ट



लगानि र फाइदा

उपयुक्त जातको छनौट कसरी गर्ने 3

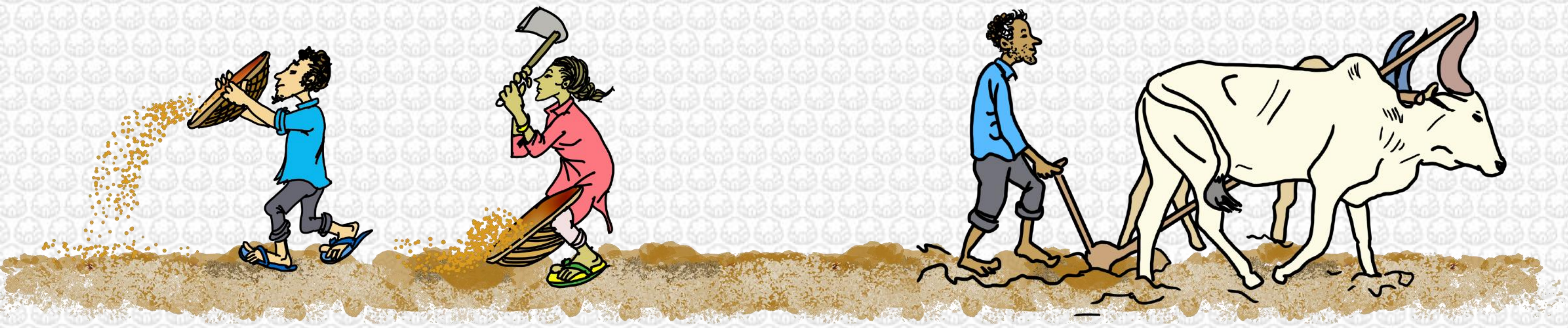
जात	बाली तयार हुन लाग्ने दिन (बेर्ना सारेपछि)	उत्पादन (के.जी. प्रति रोपनी)	कैफियत	
काठमाण्डौं स्थानिय	११०-१२०	१२५०	मध्यम जात,	
एन एस ९०	९०-९५	२०००-३०००	हाइव्रिड, मध्यम जात,	
सिल्भर कप ६०	५०-६०	१२००-१२५०	हाइव्रिड, अगौटे जात,	

सवै जातहरु तराई, मध्य पहाड र उच्च पहाडको लागि सिफारिस छन्

	✓	✗
सफा		
शुद्ध		
स्वस्थ		

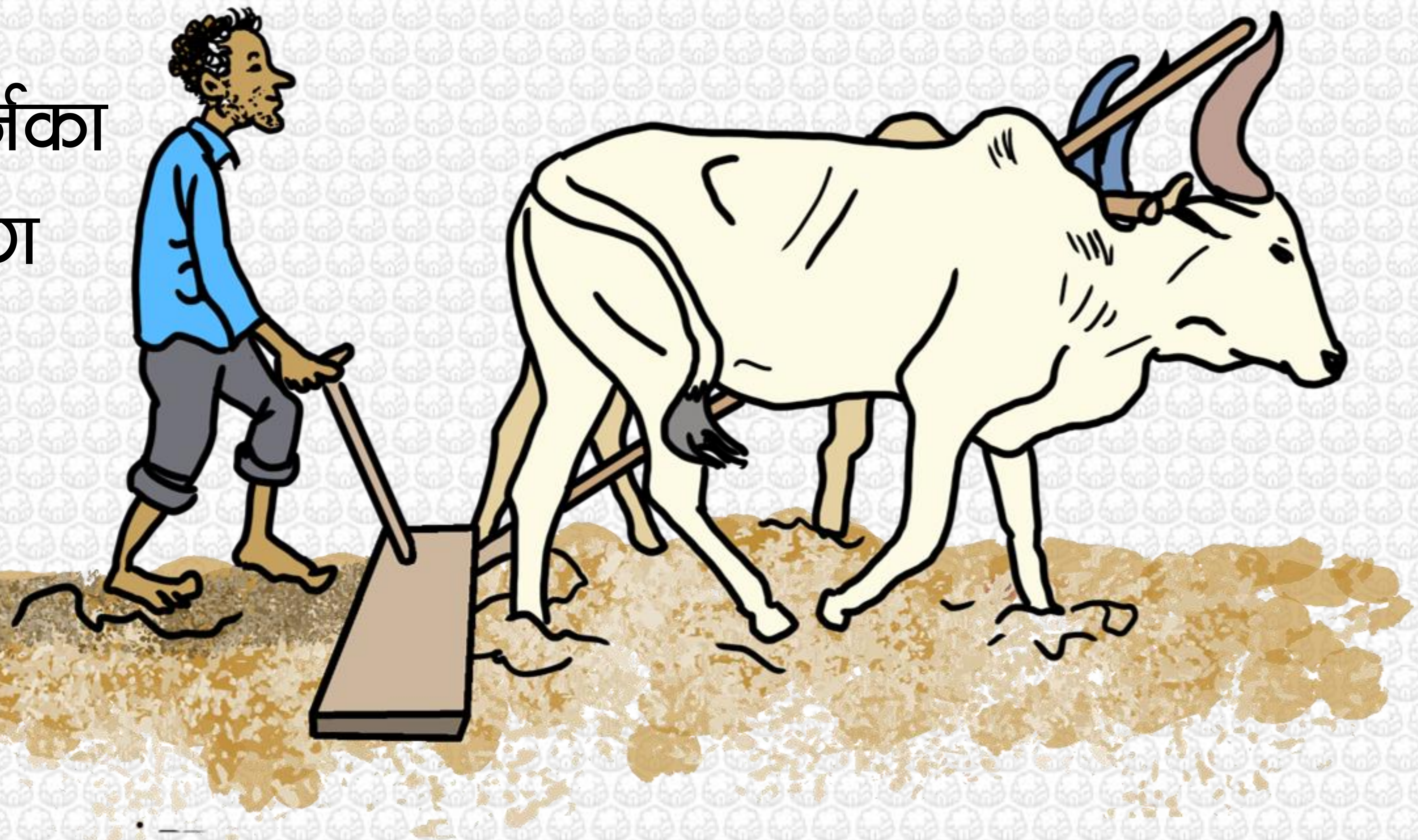
जग्गाको तयारी

बेर्ना सार्नु 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



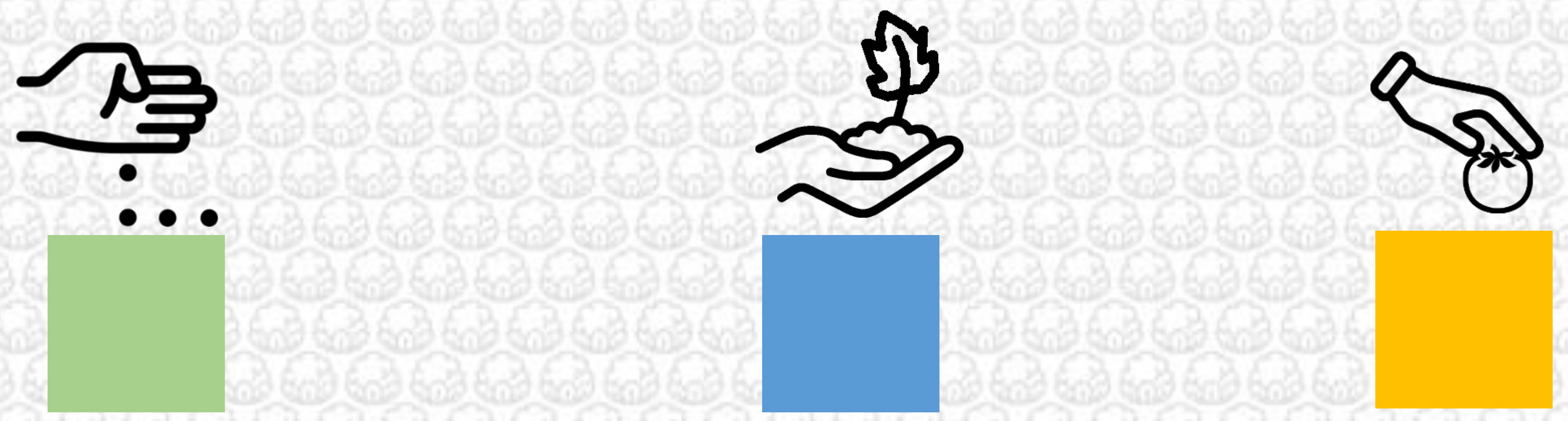
नर्सरीमा पनि बीउ रोप्नु भन्दा कम्तिमा १५ दिन अगाडि कम्पोष्ट तथा गोठेमल माटोमा मिलाउनु पर्छ

बाली पात्रो

क्षेत्र र महिना	प्रकार	श्रावण		भाद्र		असोज		कार्तिक		मंसिर		पौष		माघ	
		१	२	१	२	१	२	१	२	१	२	१	२	१	२
तराई र भित्रि तराई (६०० मिटरसम्म)	अगौटे														
	मध्यम														
	पछौटे														

क्षेत्र र महिना	प्रकार	असार		श्रावण		भाद्र		असोज		कार्तिक		मंसिर		पौष		माघ		फाल्गुन		चैत्र	
		१	२	१	२	१	२	१	२	१	२	१	२	१	२	१	२	१	२	१	२
मध्य पहाड (६००-२००० मिटरसम्म)	अगौटे																				
	मध्यम																				
	पछौटे																				

क्षेत्र र महिना	प्रकार	बैशाख		जेष्ठ		असार		श्रावण		भाद्र		असोज		कार्तिक		मंसिर	
		१	२	१	२	१	२	१	२	१	२	१	२	१	२	१	२
उच्च पहाड (२००० मिटर भन्दा माथि)	अगौटे																
	मध्यम																
	पछौटे																



ठाउँको छनौट

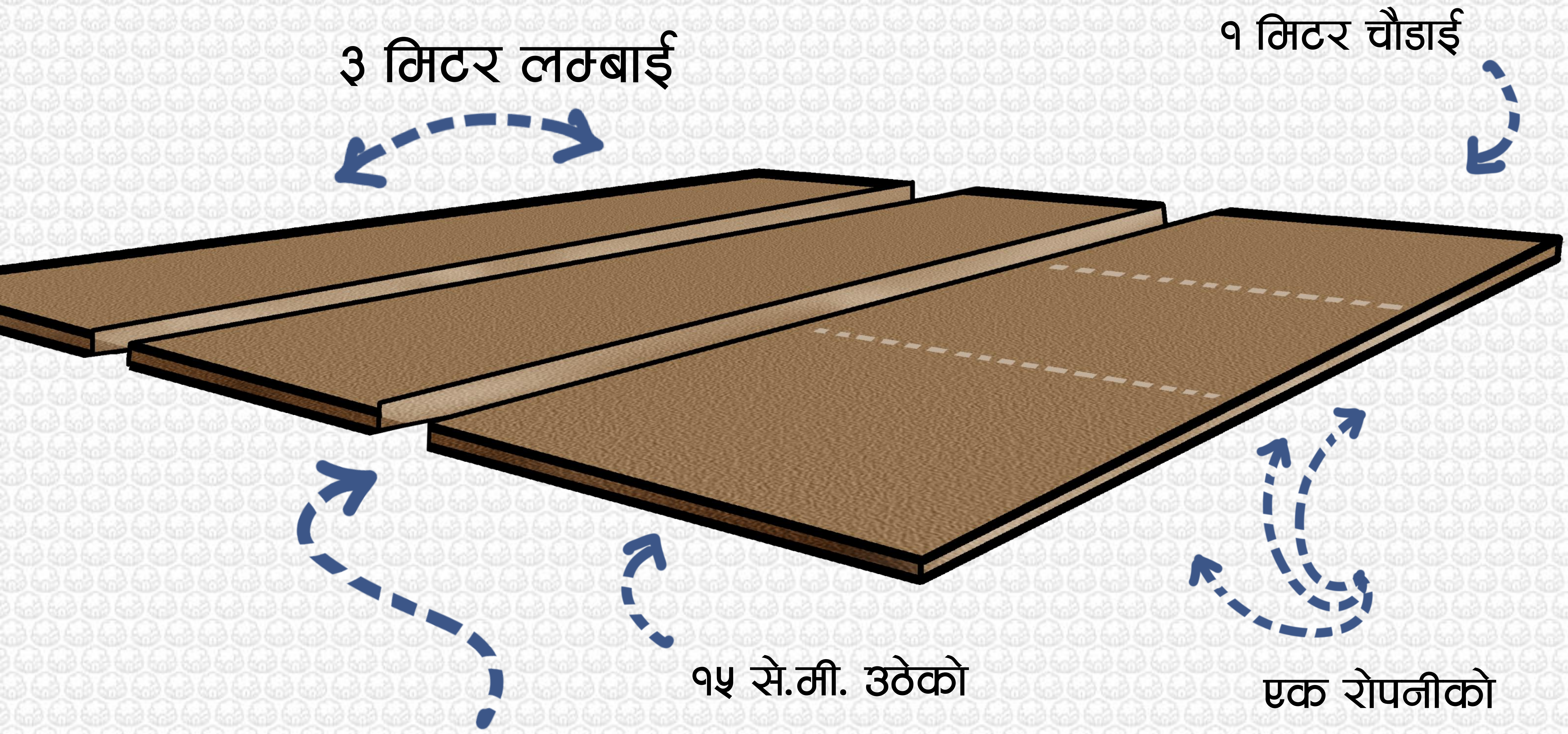
घाम लाग्ने, उठेको, सजिलै रेखदेख गर्न सकिने, सिंचाईको स्रोत नजिक र निकास गर्न सकिने ठाउँ हुनु पर्छ

माटो

ढुंगा र प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको मसिनो माटो

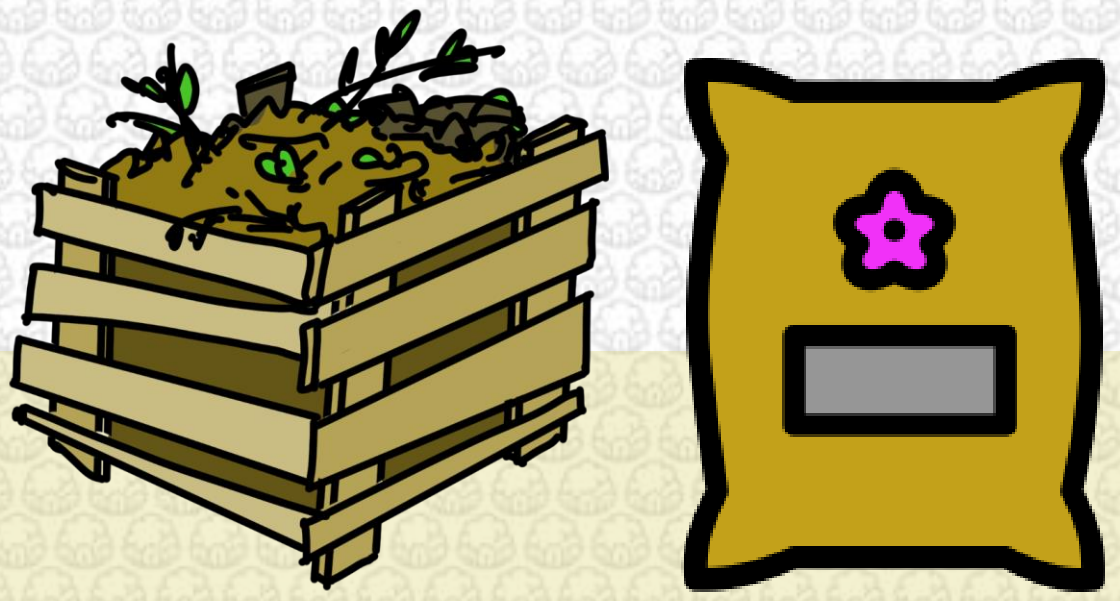
नर्सरी व्याडको तयारी

नर्सरीको आकार



निकास

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



प्रांगारिक र रासायनिक मल

१५ के.जी. गइयौला तथा प्रांगारिक मल

३० ग्राम डिएपी

३० ग्राम पोटास मल

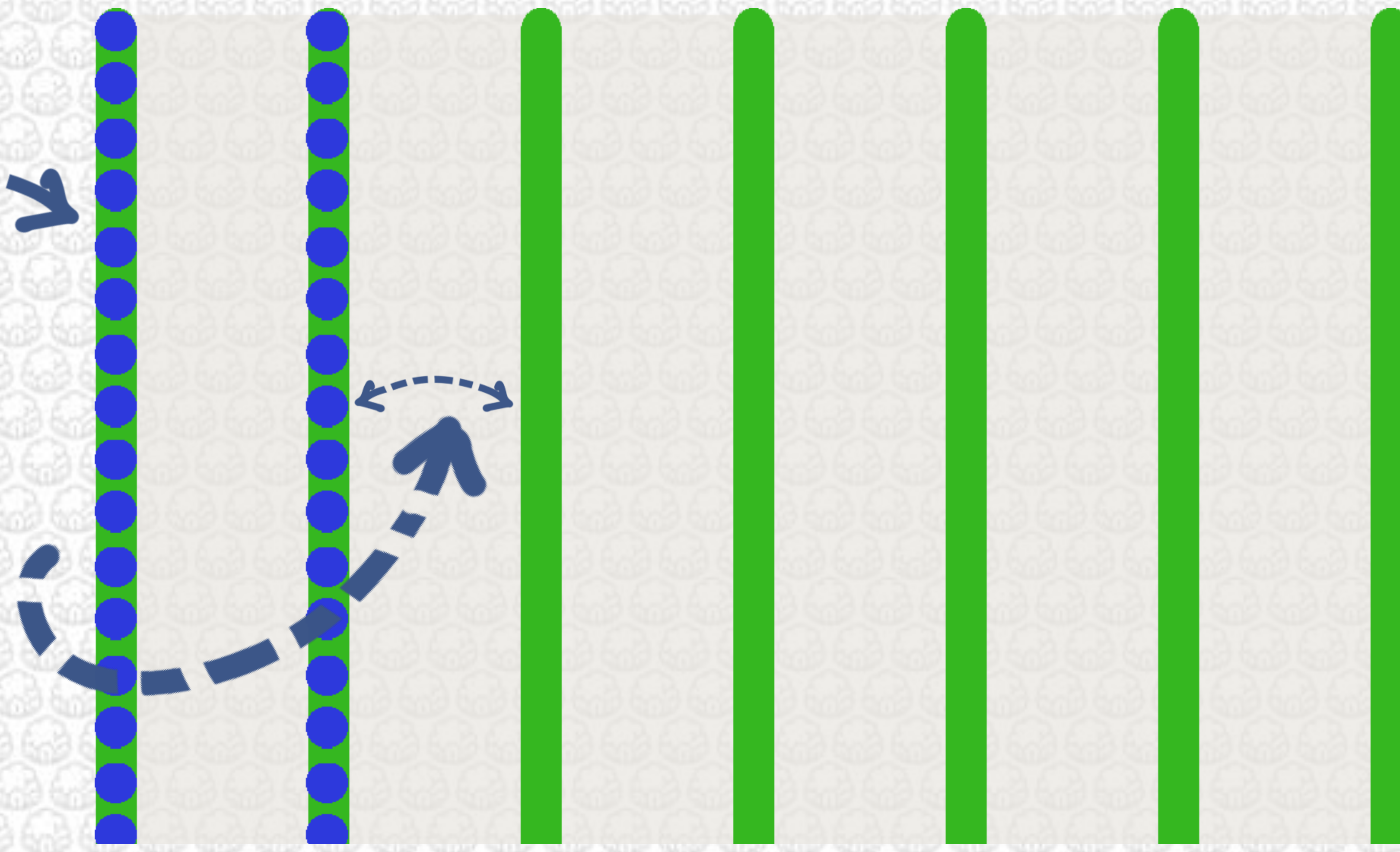
बीउ रोपाई र नर्सरीको हेरचाह ९

बीउ रोप्ने दूरी

बीउ १ से.मी. को फरकमा रोप्नुपर्छ

दुई हार बीचको दूरी ५ से.मी.

१ से.मी. गहिराई



एक रोपनी जग्गाको लागि १०-१५ ग्राम बीउको आवश्यकता पर्छ

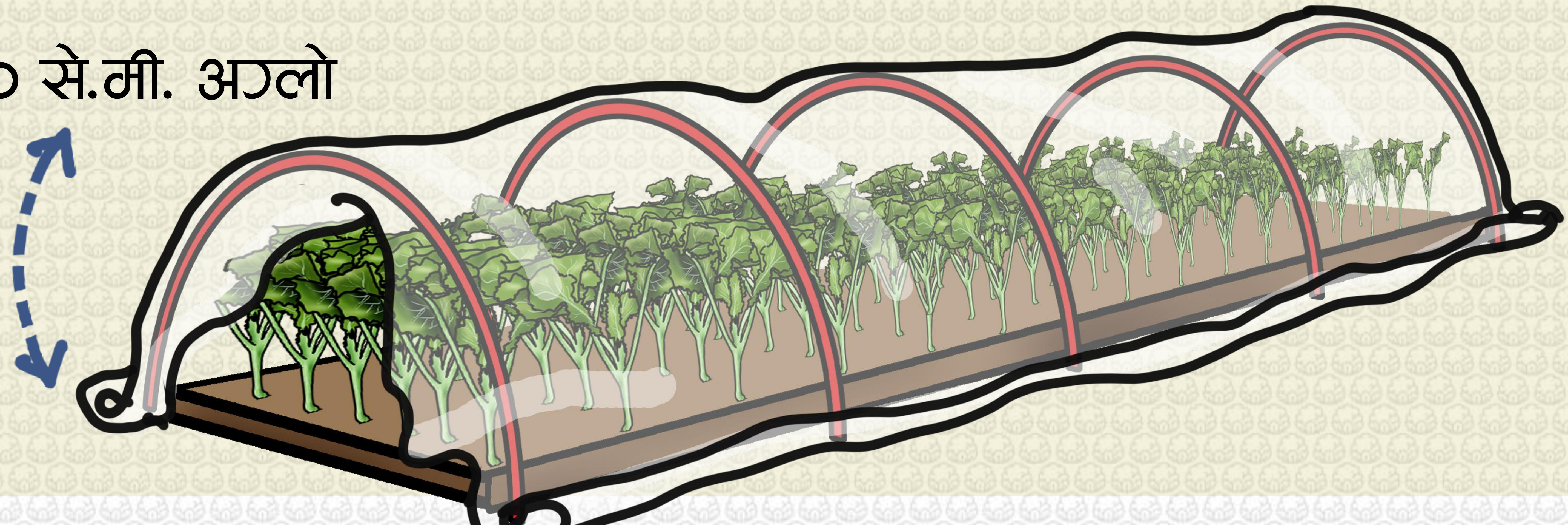
घामाबाट बचाउनका लागि छाप्रो

१२० से.मी. चौडाई

९० से.मी. को उचाई

चिसोबाट जोगाउनका लागि टनेल

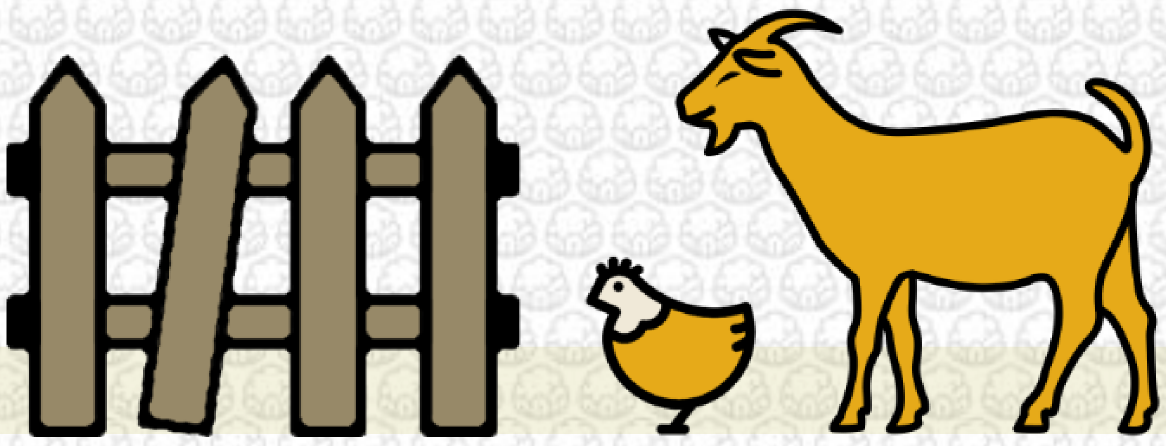
५० से.मी. अग्लो



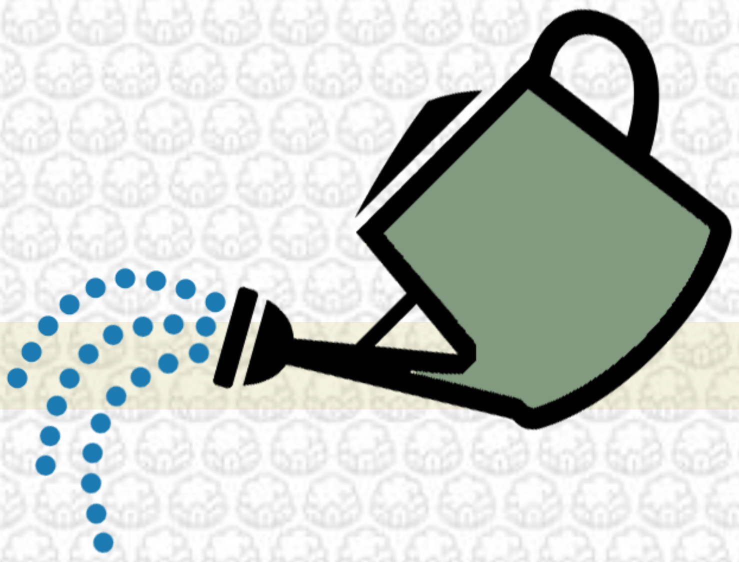
बेर्नाको हेरचाह

निम्न कुराहरुमा ध्यान पुर्‍याउनुपर्छः

कुखुरा तथा जनवारबाट जोगाउनु पर्छ



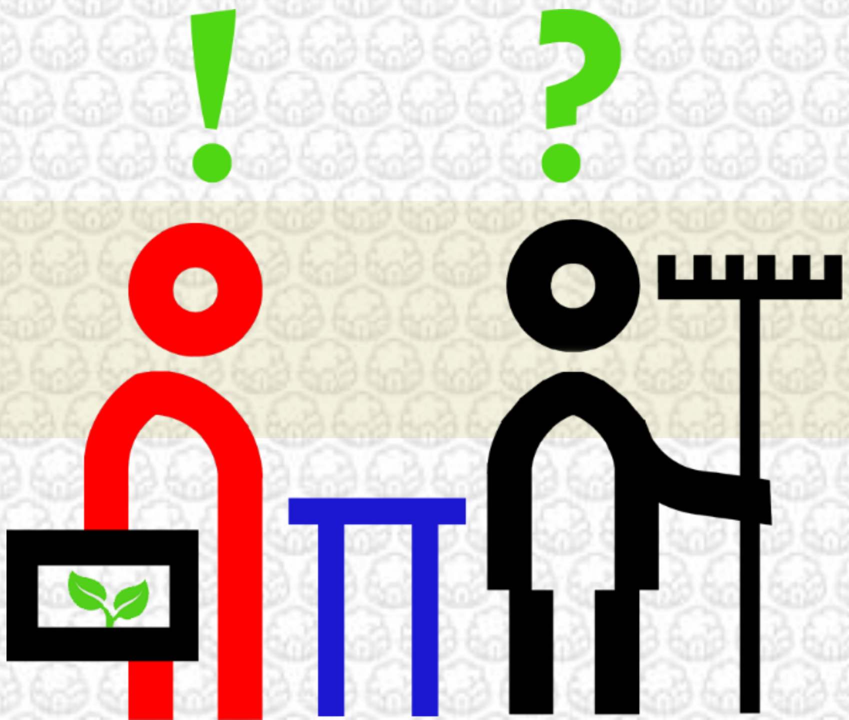
बीउ उम्रीएको निरिक्षण गर्नुपर्छ



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

काउली-भाग दुई
बाली व्यवस्थापन

USAID
अमेरिकी जनताबाट

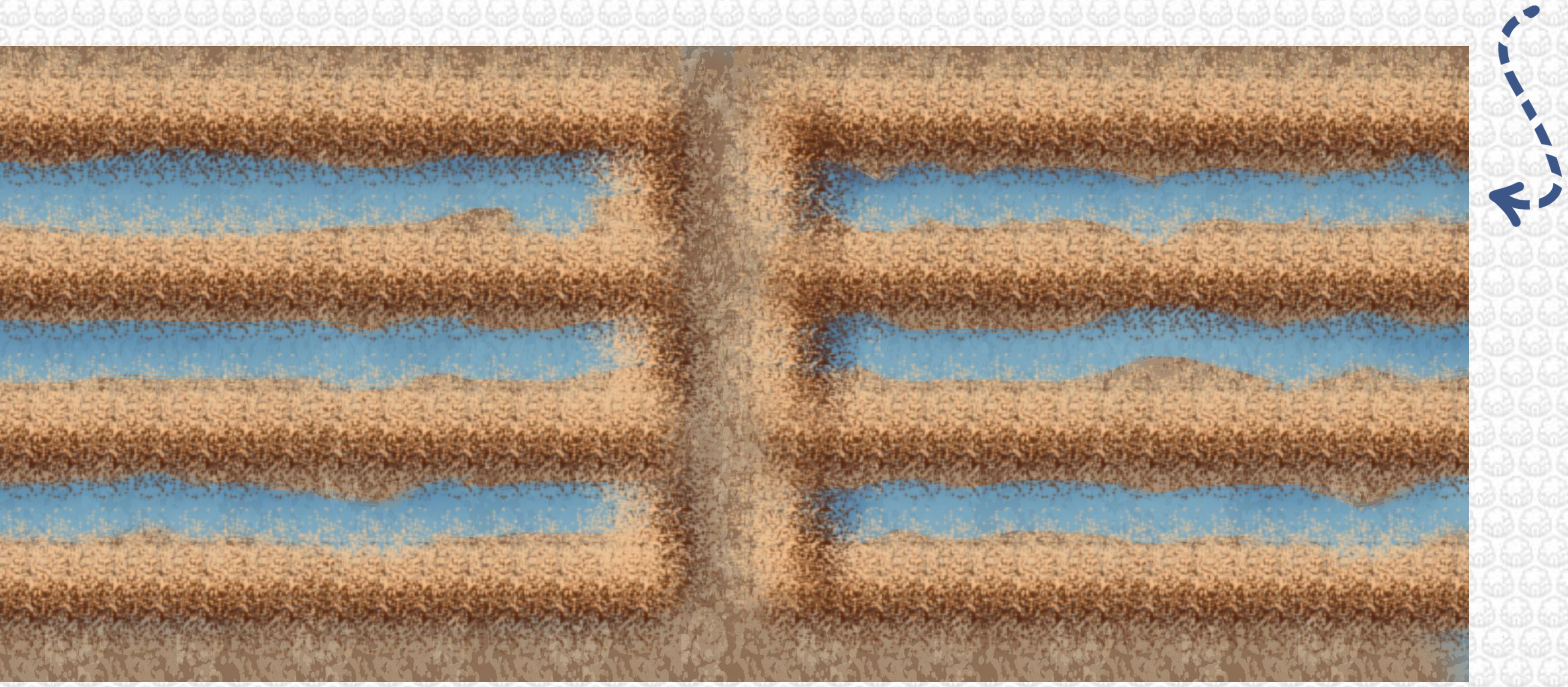
IFDC
Developing Agriculture from the Ground Up

CIMMYT
अन्तर्राष्ट्रिय मकै तथा गहुँ सुधार केन्द्र

जग्गाको तयारी

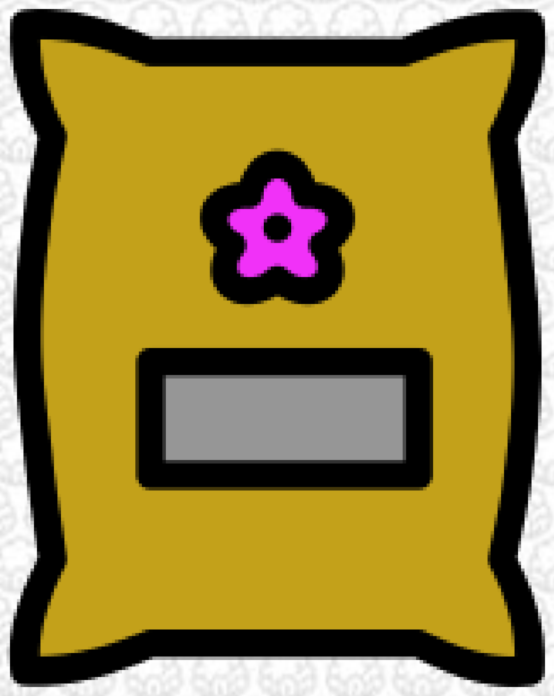
पछिका कार्यहरु गर्नका लागि जग्गा राम्रोसंग सम्याउनुपछ

बेर्ना सार्नको लागि लाइन, तथा बेड बनाई सिंचाई कुलोसंग जोड्नु पर्छ

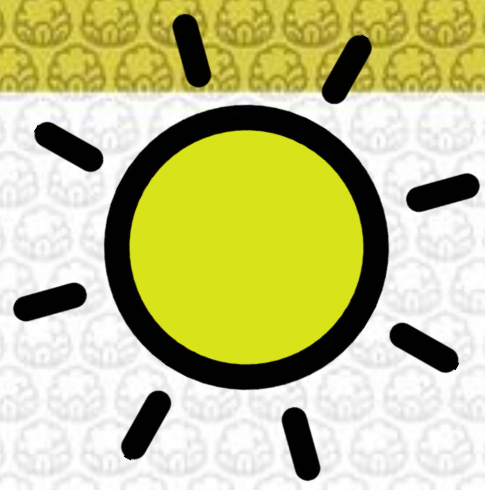


डिएपि १३ के.जी. र पोटास मल ८.३ के.जी प्रति रोपनीका दरले बेर्ना सार्ने बेलामा माटोमा मिलाउन'पर्छ

१६.६ के.जी. युरियालाई दुई भागगरि एक रोपनी जग्गामा हाल्नुपर्छ

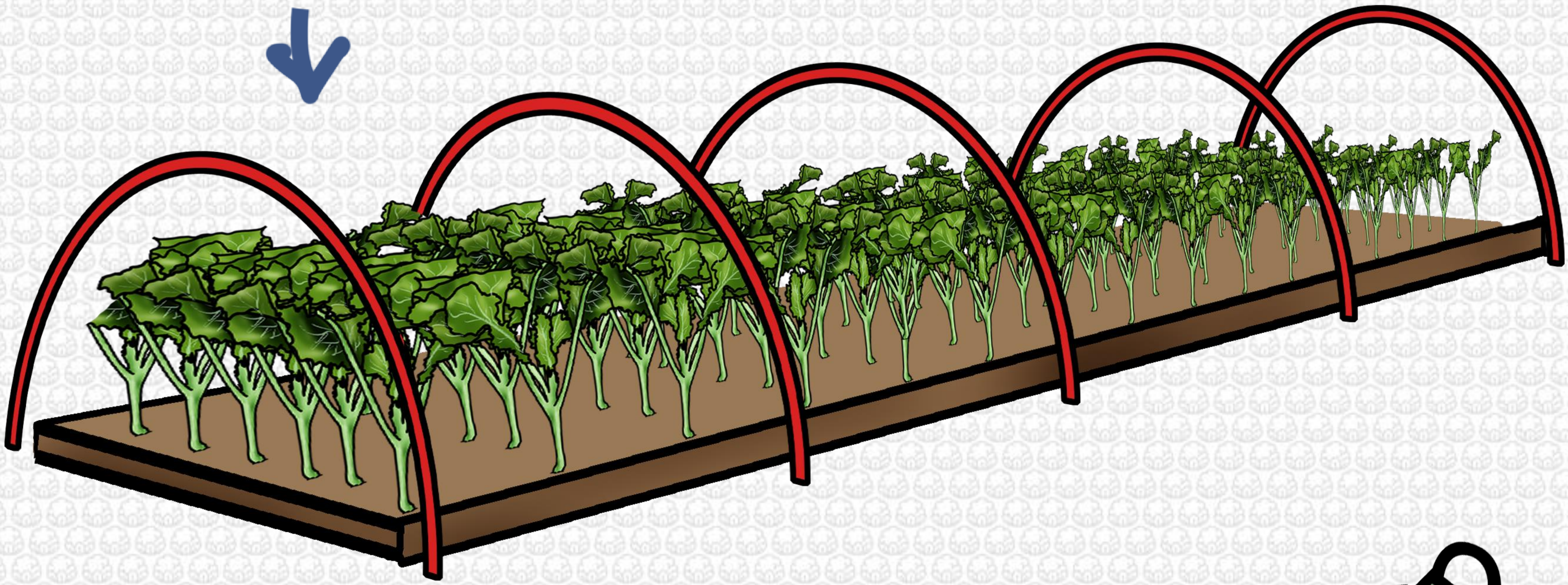


बेर्ना जरखर्याउने र उखेल्ने

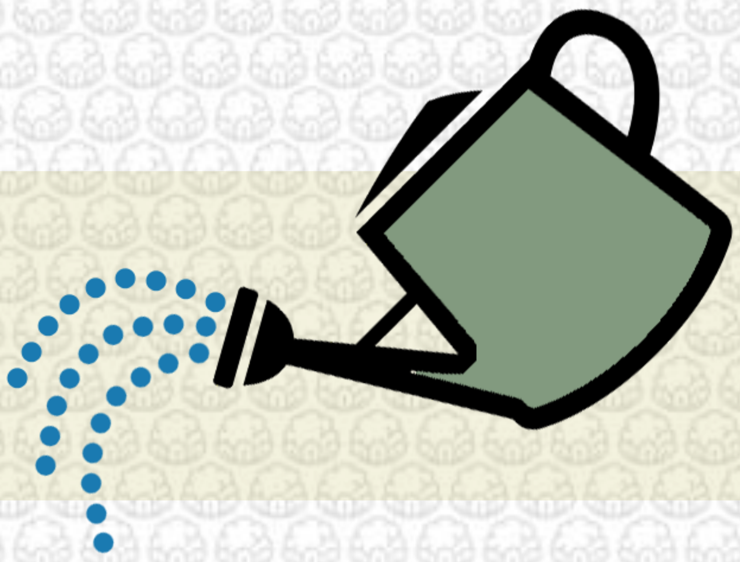


बेर्नाहरु रोप्नका लागि २०-२५ दिनमा तयार हुन्छन्

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

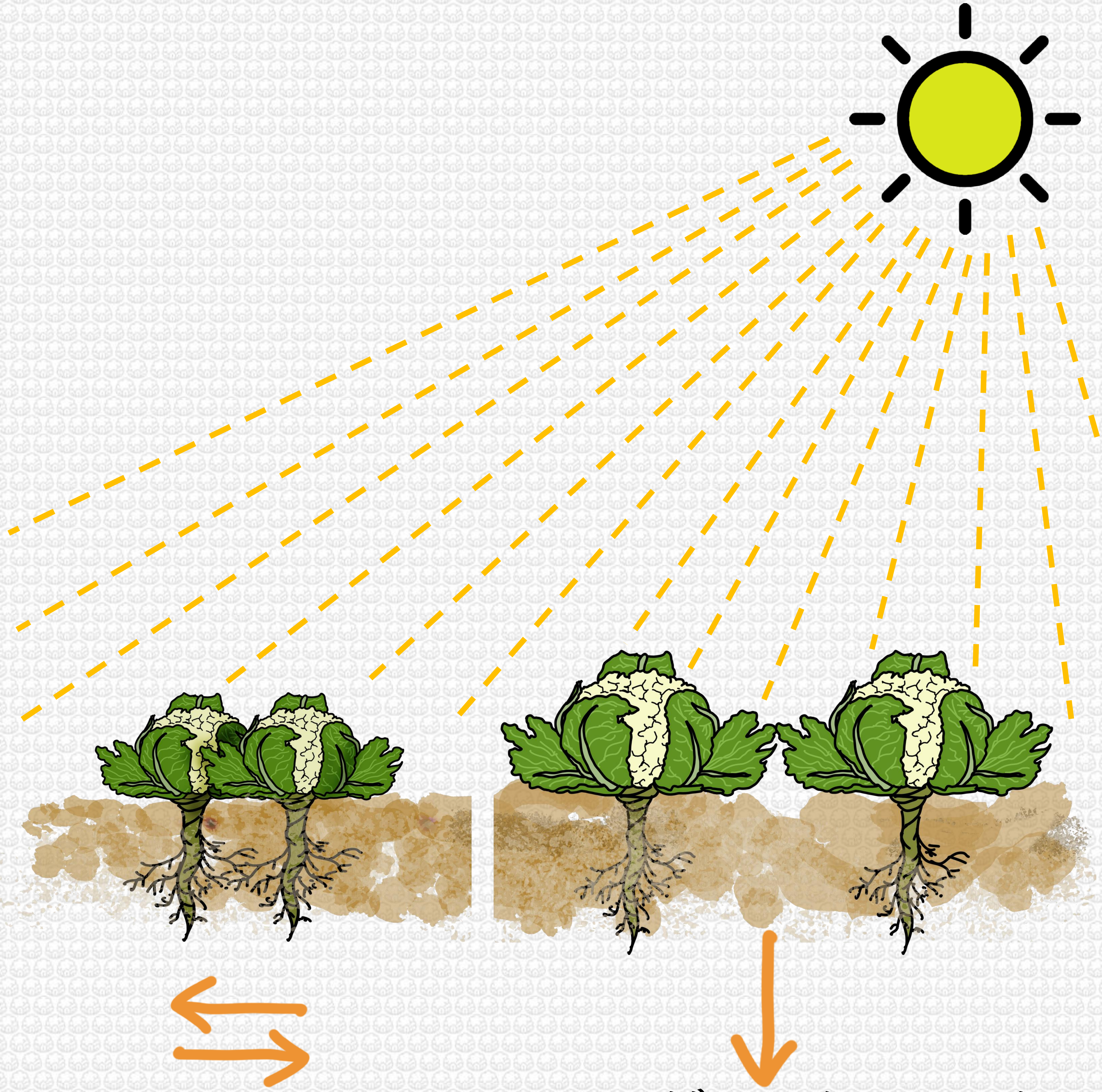


बेर्ना उखेल्नु भन्दा २-४ घण्टा पहिले नर्सरीमा सिंचाई गर्नुपर्छ



उखेल्दा बेर्नाको जरामा पर्याप्त माटो हुनुपर्छ

बेर्नालाई सकेसम्म छिटो सार्नुपर्छ



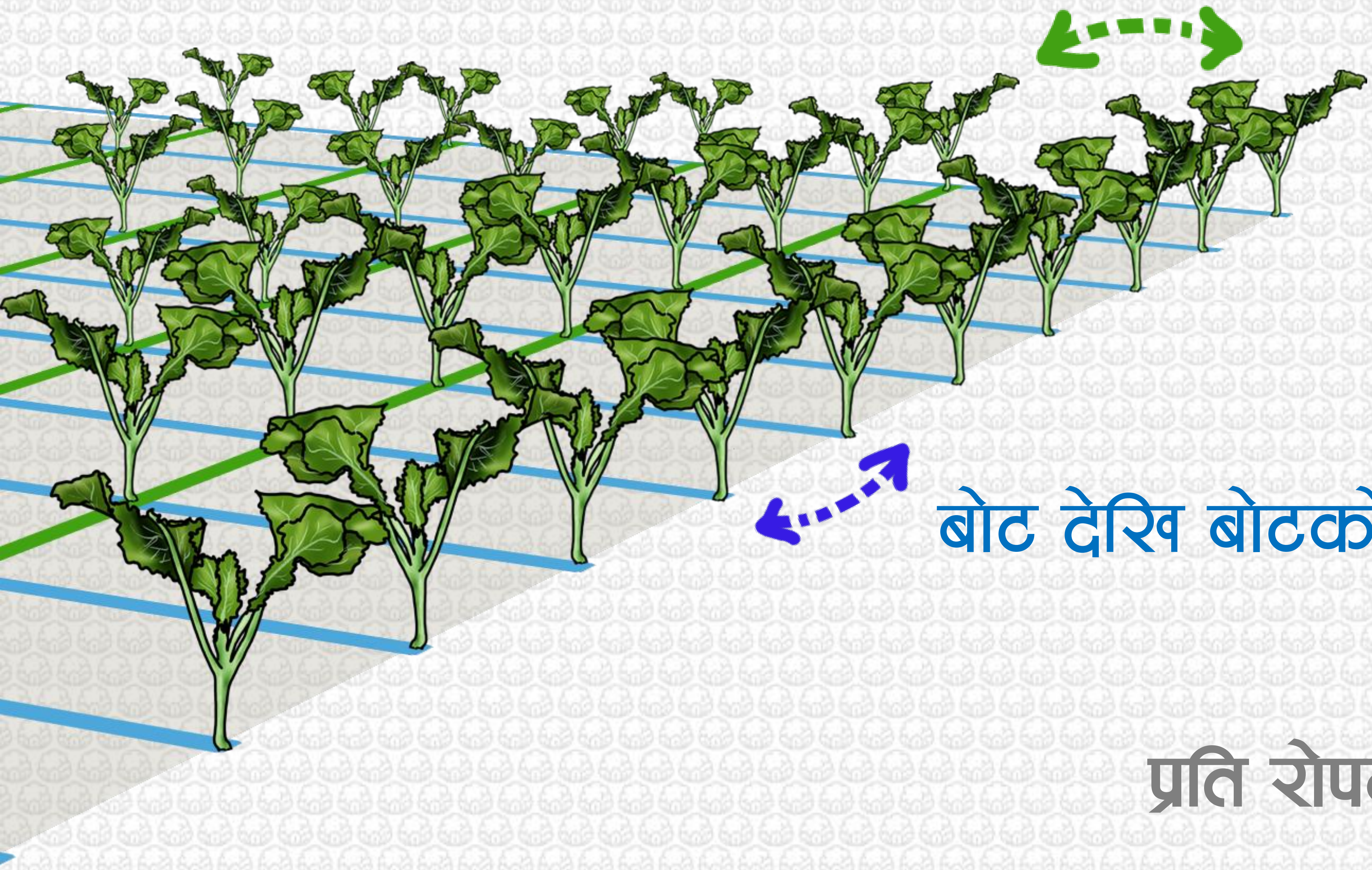
धेरै नजिकको दूरीमा सारे खाद्यतत्व र प्रकाशको लागि प्रतिस्पर्धा हुन्छ

धेरै टाढाको दूरीमा सारे खाद्यतत्व र प्रकाशको उपयोग प्रभावकारी रुपमा हुंदैन

बेर्ना सार्ने दूरी ४

अगौटे जात

हार देखि हारको दूरी ४५ से.मी.

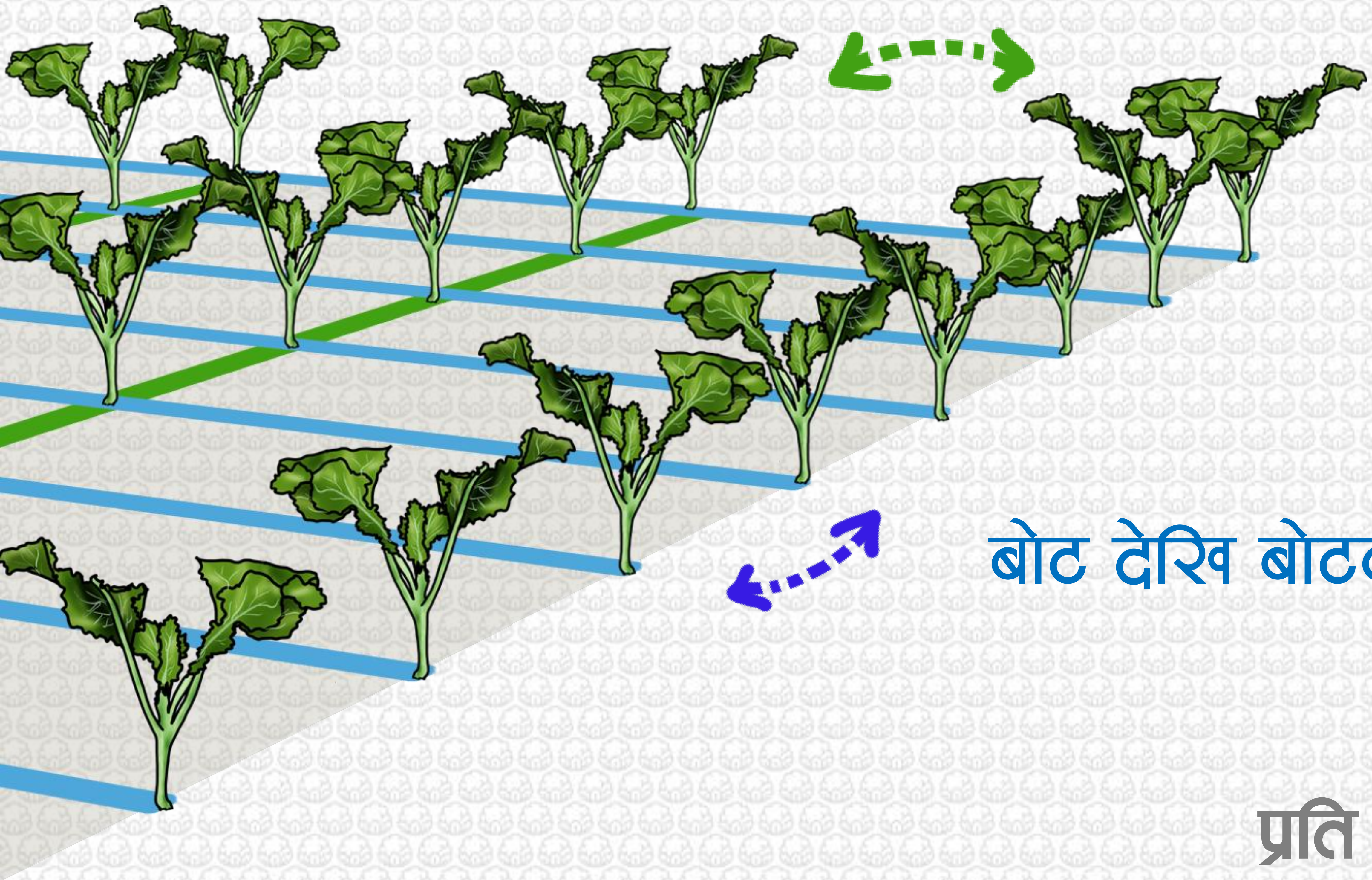


बोट देखि बोटको दूरी ४५ से.मी.

प्रति रोपनी २४५० बोट

मध्यम र पछौटे जात

हार देखि हारको दूरी ६० से.मी.

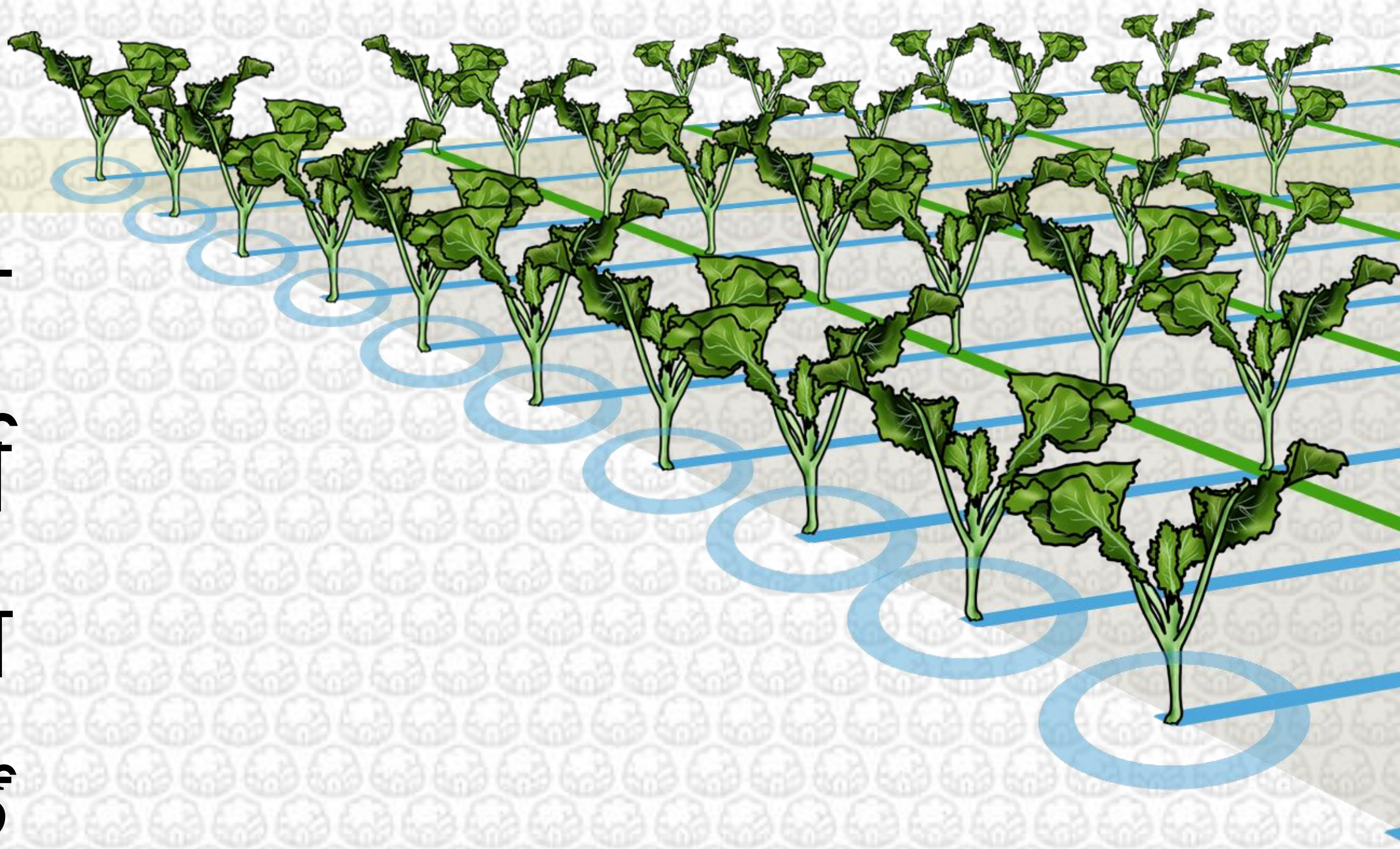


बोट देखि बोटको दूरी ४५ से.मी.

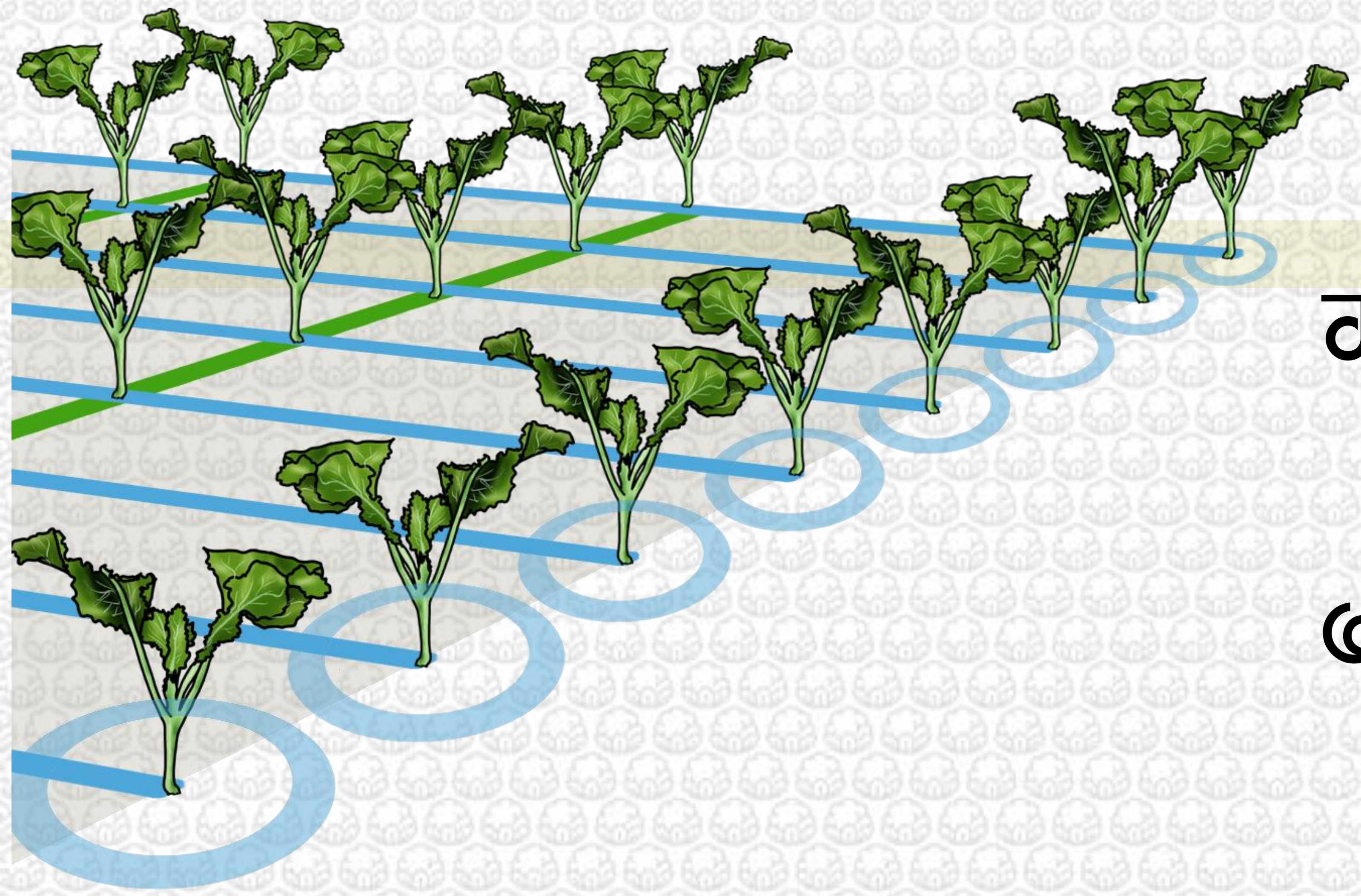
प्रति रोपनी १८५० बोट

बेर्ना सार्ने ५

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



अगौटे जातको लागि
बेर्नाको वरिपरी घेरामा प्रति बेर्ना
५.३ ग्राम डिएपि र ३.४ ग्राम पोटास
मल हाल्नुपर्छ



मध्यम र पछौटे जातको लागि
बेर्नाको वरिपरी घेरामा प्रति बेर्ना
७ ग्राम डिएपि र ४.५ ग्राम पोटास
मल हाल्नुपर्छ

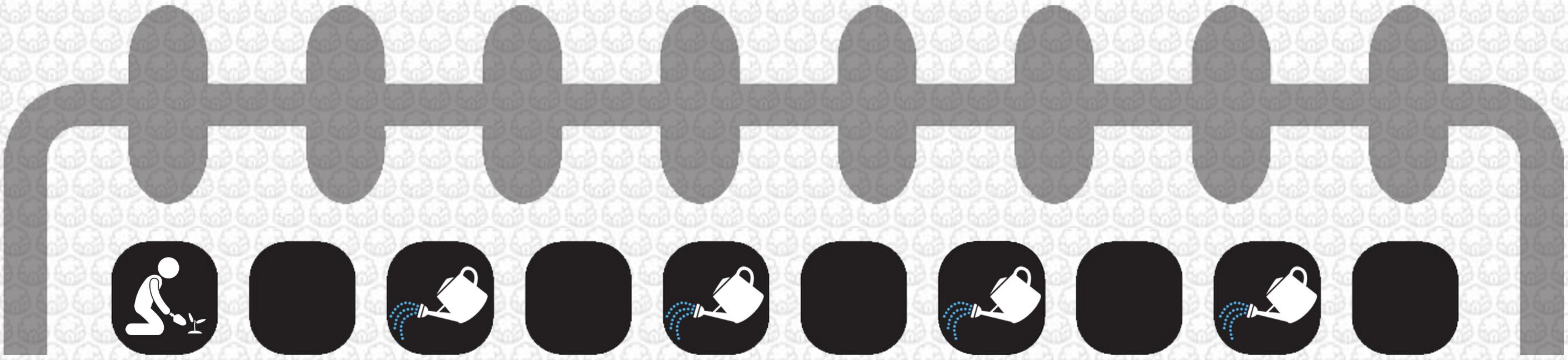
गोडमेल र उकेरा लगाउने कार्य ६

पहिलो गोडाई बेर्ना सारेको ३० दिन भित्र गर्नुपर्छ

दोस्रो गोडाई फुलकोपी लाग्ने अवस्थामा गर्नुपर्छ

बोटको ५ से.मी. डांठ छोपिनी गरि माटोको उकेरा लगाउनुपर्छ

सिंचाई र निकासको व्यवस्थापन



बेर्ना सारेको ७-१० दिन सम्म एक दिनको फरकमा सिंचाई गर्नुपर्छ

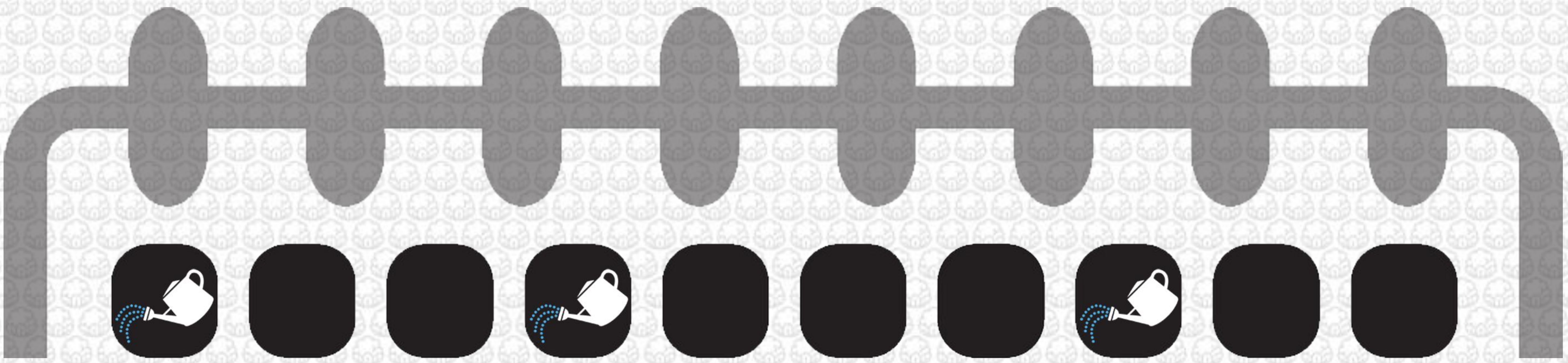
सिंचाईका संवेदनशिल अवस्थाहरु:

बेर्ना सारेपछि

गोडमेल र उकेरा लगाएपछि

थप मल हाल्न भन्दा पहिले

फुलकोपी लाग्ने अवस्थामा



माटोको चिस्यान हेरि ४-५ दिनको अन्तरालमा सिंचाई गर्नुपर्छ

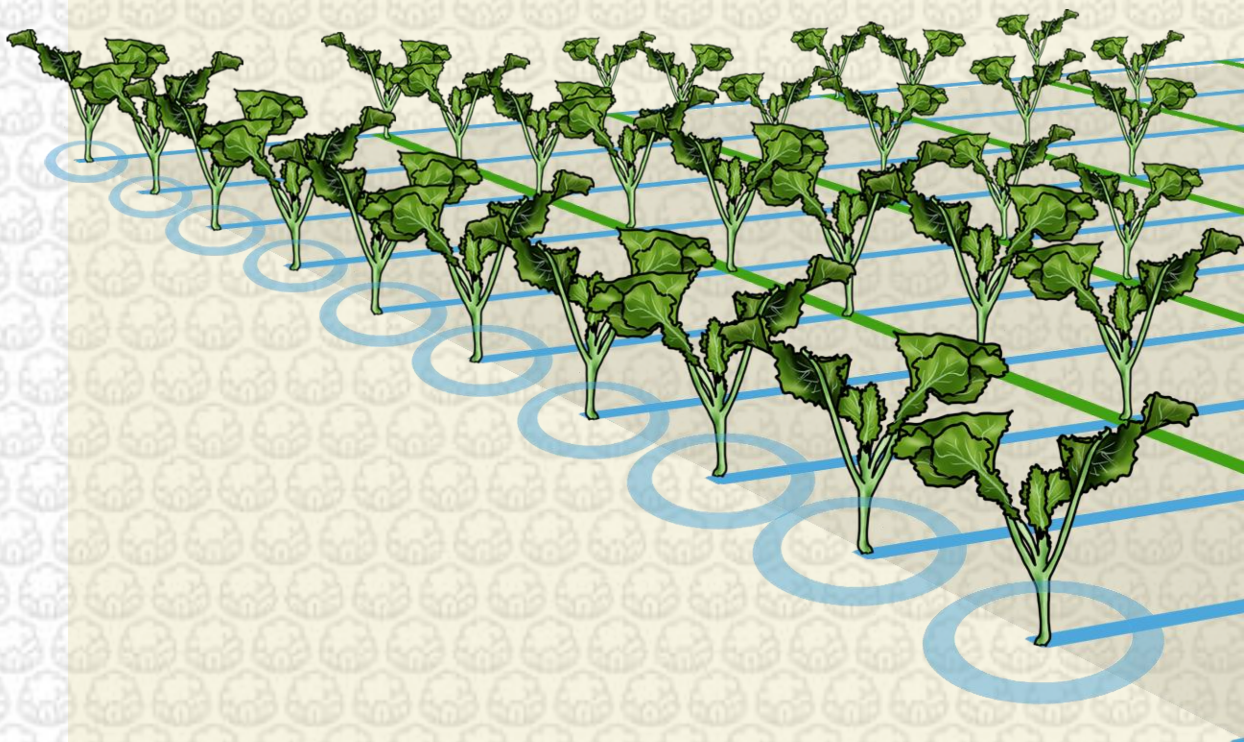
पहिलो टप ड्रेसिङ बेर्ना सारेको ३० दिनमा गर्नुपर्छ

बोटको वरिपरी घेरा बनाई बोटबाट ५-७ से.मी. टाढा मल हाल्नु पर्छ

दोस्रो टप ड्रेसिङ फुलकोपी लाग्ने अवस्थामा गर्नुपर्छ

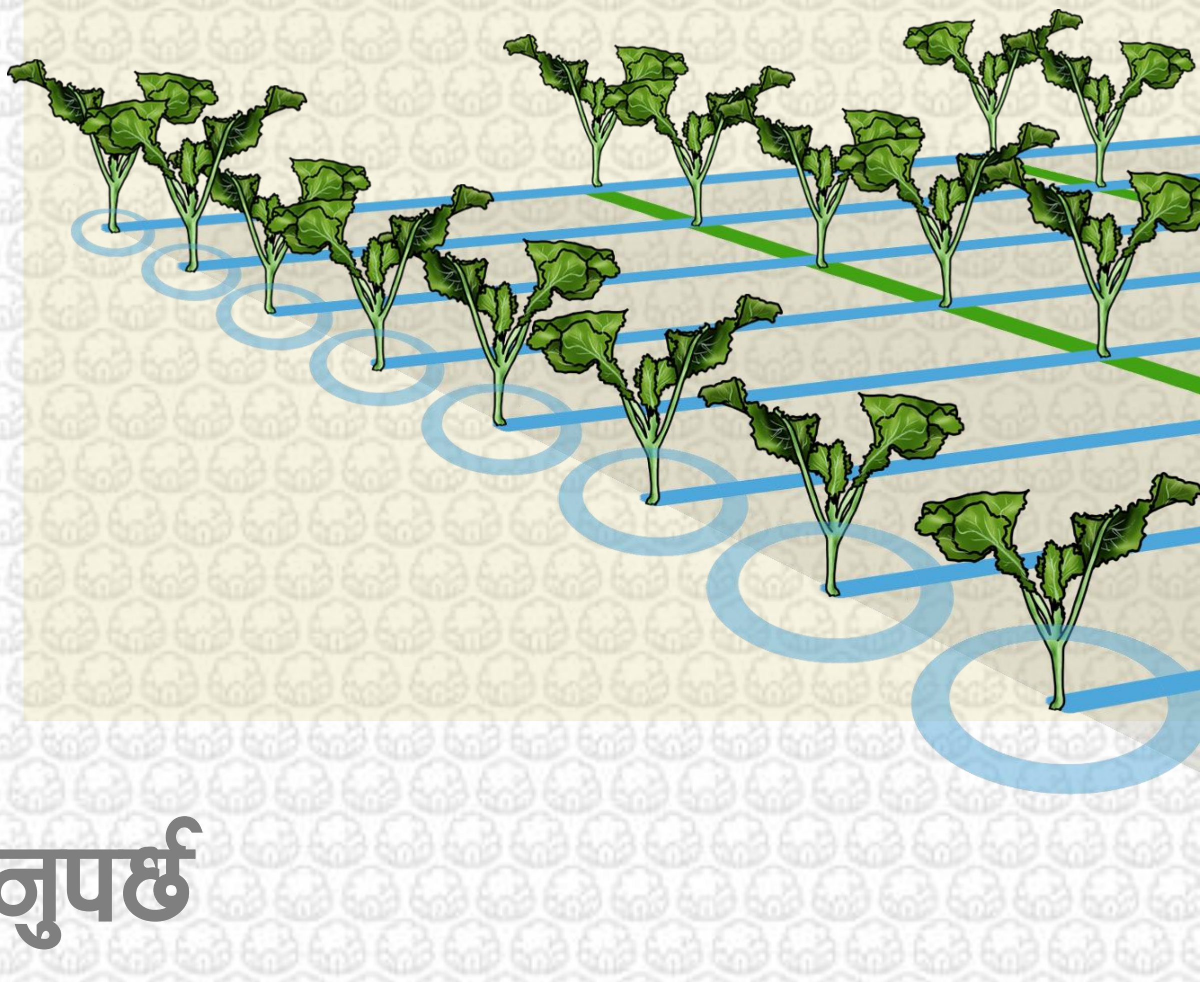
टप ड्रेसिङ
अगौटे जात

दुई पटक नै प्रति बोट ३.४ ग्राम युरिया हाल्नुपर्छ



टप ड्रेसिङ
मध्यम र पछौटे जात

दुई पटक नै प्रति बोट ४.५ ग्राम युरिया हाल्नुपर्छ



एक रोपनी जग्गाको लागि १६.६ के.जी. युरिया लाई दुई भाग लगाई दुई पटक हाल्नुपर्छ

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

माटोको एकीकृत उर्वराशक्ति व्यवस्थापन

काउली-भाग तिन
बाली लिने र पोष्ट हार्भेष्ट

USAID अमेरिकी जनताबाट

IFDC Developing Agriculture from the Ground Up

CIMMYT अन्तर्राष्ट्रिय मकै तथा गहुँ सुधार केन्द्र

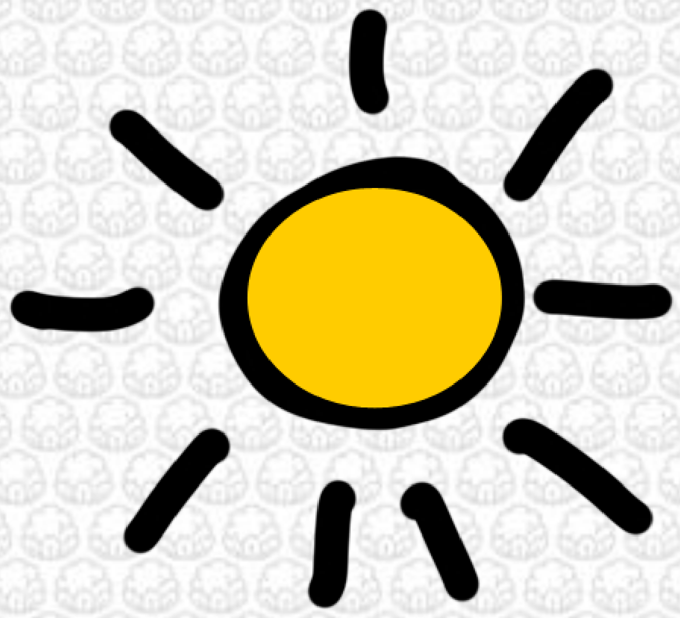
फुलकोपीको पूर्ण विकास, कसिलो र सेतो भएपछि काउली काट्नुपर्छ

बाली तयार हुने दिन

अगौटे जात: ६५-७५ दिन

मध्यम जात: ९०-१०० दिन

पछौटे जात: ११०-१३० दिन

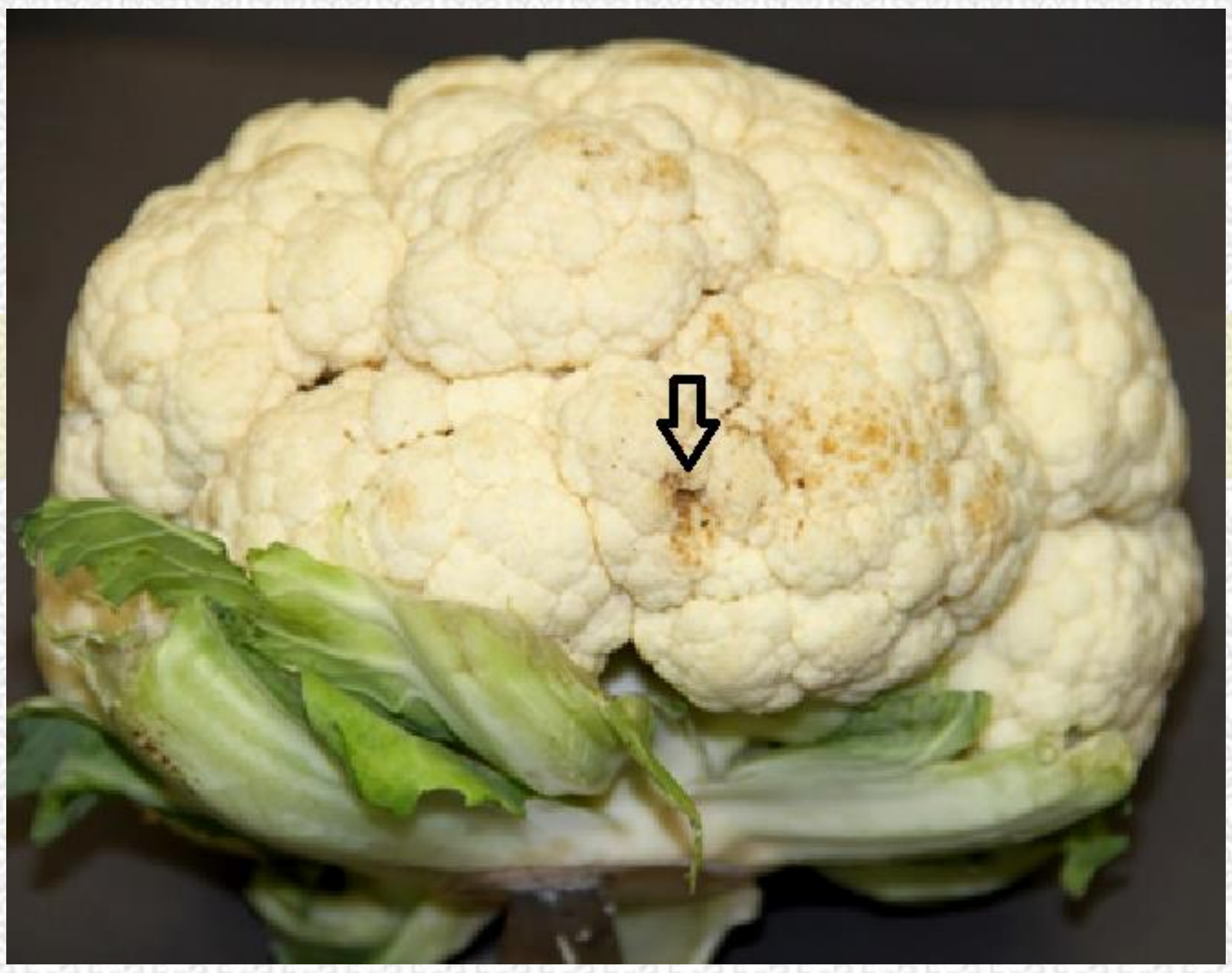


काउली काट्ने उपयुक्त समय विहानको पछिल्लो समय देखि दिउंसोको शुरुको समय हो

छान्ने कार्य

निम्न फुलकोपीहरुलाई हटाउनुपर्छ:

रोगी



कीरा लागेको

आकार बिग्रिएको, क्षति भएको

काँटछाँट

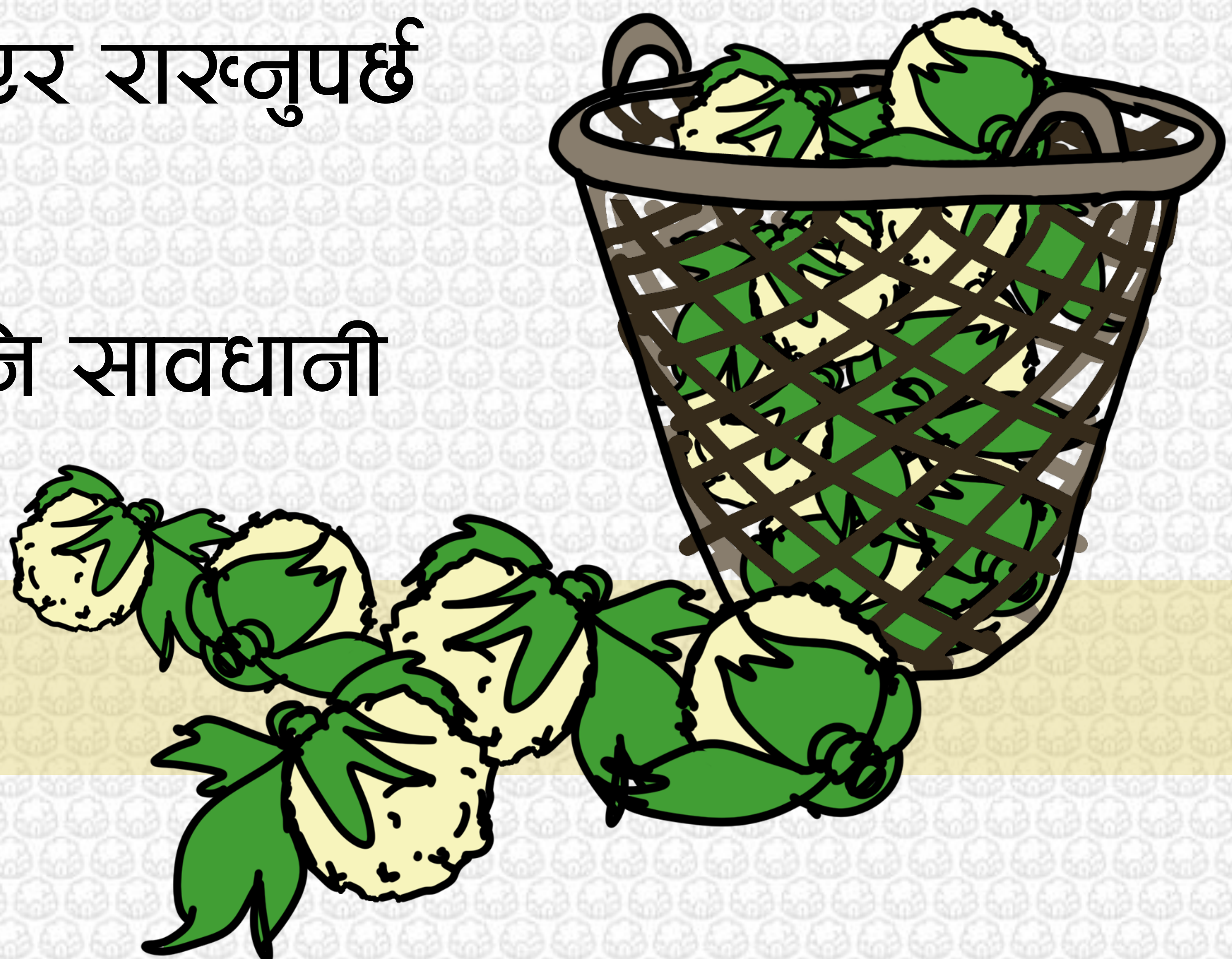
लामा पात र डांठहरुलाई काट्नुपर्छ

सावधानी पुर्वक गर्नुपर्ने कार्य 3

काउली नरम तरकारी हो तसर्थ सावधानी पुर्वक काम गरिएन भने काउलीमा धेरै क्षति हुन्छ र बजार मूल्य पनि घट्न जान्छ।

काउलीलाई एक ठाउंबाट अर्को ठाउंमा फ्यांक्नु हुंदैन

डोको वा क्रेटमा मिलाएर राख्नुपर्छ



ढुवानीको समयमा पनि सावधानी अपनाउनुपर्छ

ग्रेडिङ ४

निम्न सुचकहरुको आधारमा ग्रेडिङ गर्नुपर्छ

एकनाशको रङ्ग

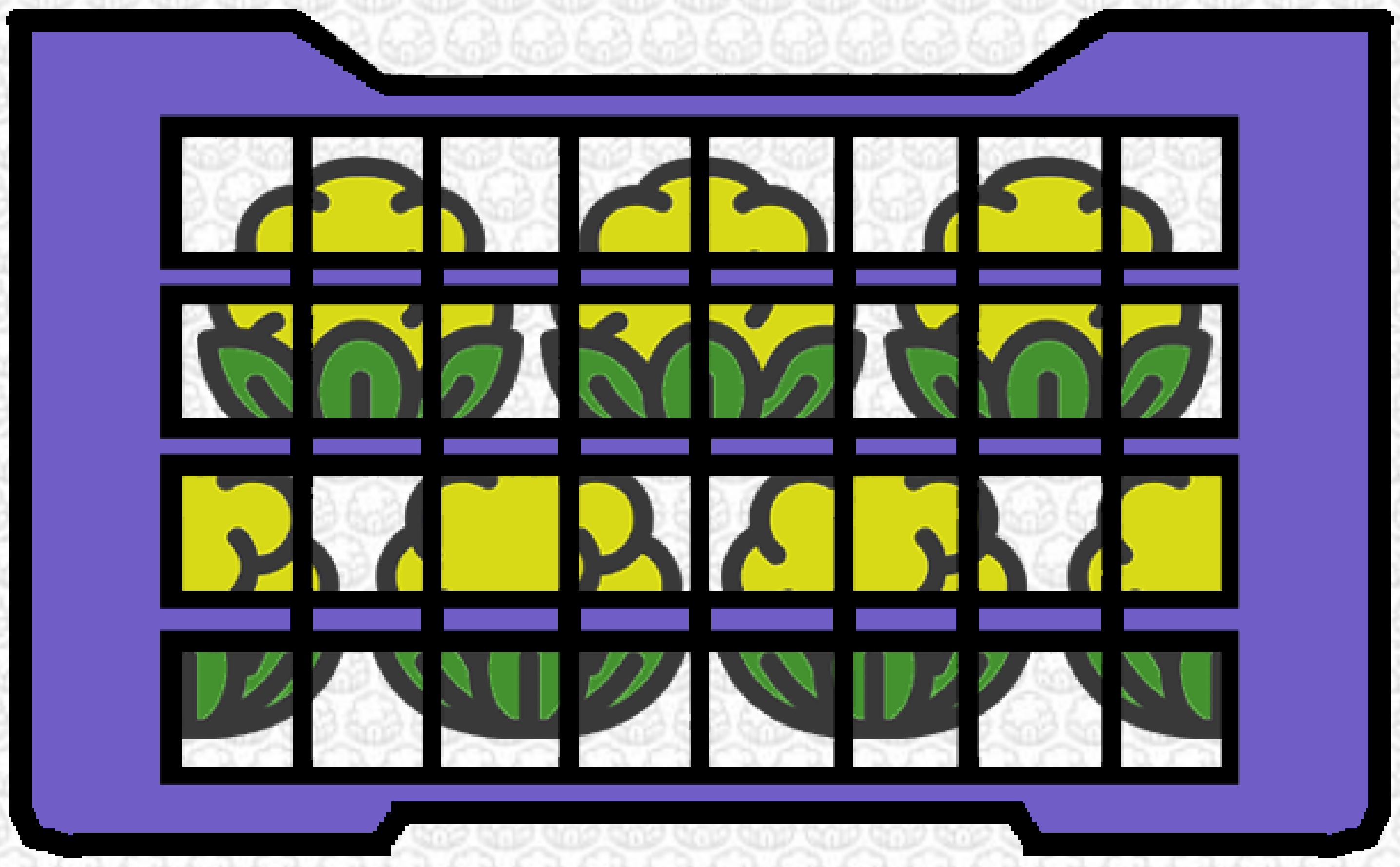
आकार-प्रकार

खँदिलोपन

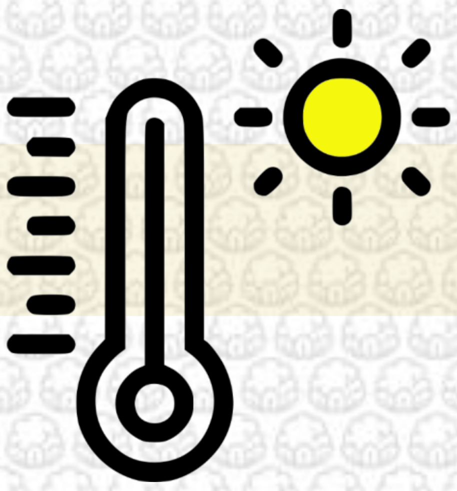
ताजापन र सफापन

प्याकेजिङ्ग र भण्डारण ५

भित्र पट्टि नरम हुने भएकोले काउलीलाई प्लाष्टिक क्रेटमा प्याक गर्नु सवैभन्दा राम्रो मानिन्छ

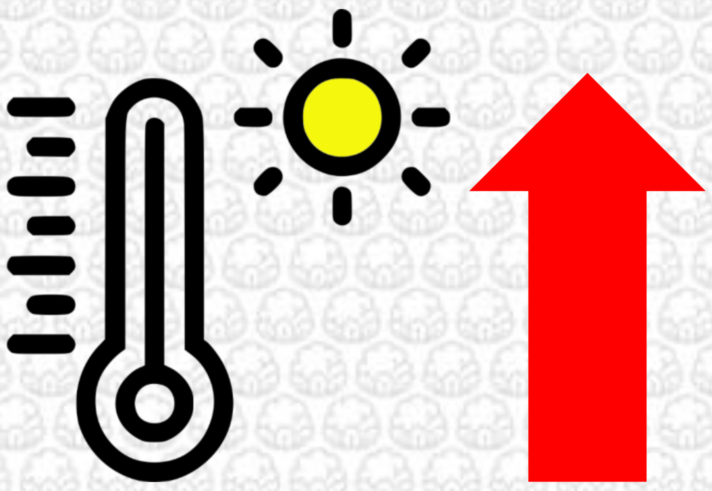


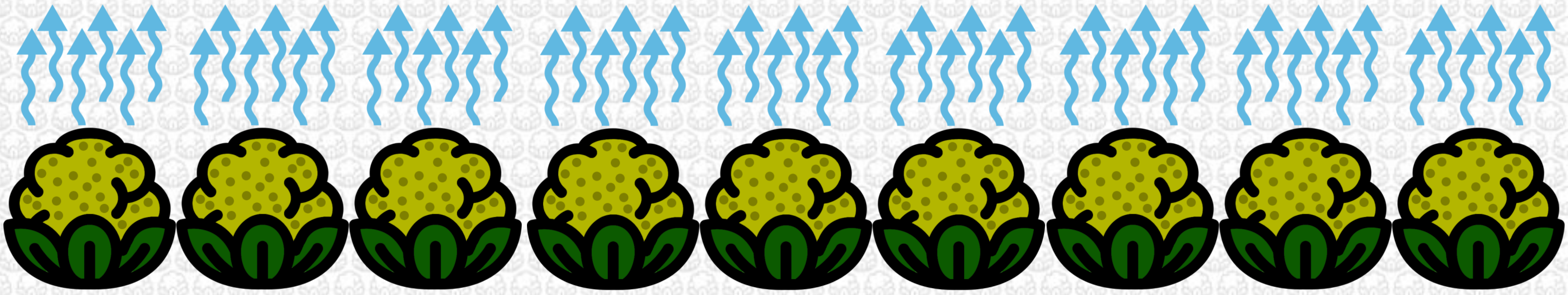
भण्डारण तापक्रम ०°C



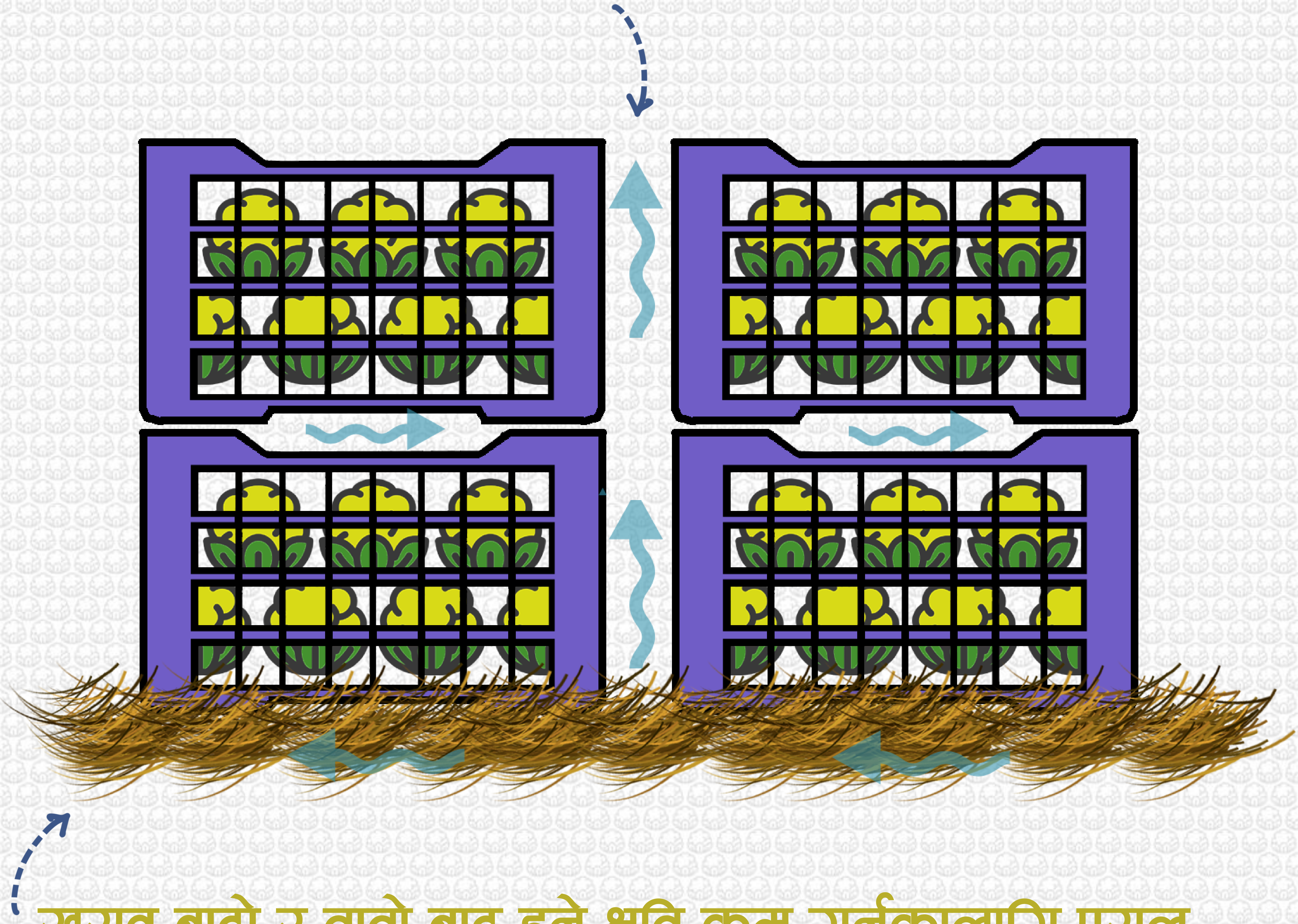
सापेक्षिक आद्रता ९५%

उच्च तामक्रमा भण्डारण गर्नाले काउलीको गुणस्तरमा र धेरै दिन सम्म रहने क्षमतामा ह्रास आउंछ





क्रेटहरुको बीच बीचमा हावा खेल्नको लागि खाली ठाउF छोड्नुपर्छ



खराव बाटो र तातो बाट हुने क्षति कम गर्नकालागि पराल तथा गद्दाको प्रयोग गर्नुपर्छ

रातमा वा बादल लागेको समयमा ढुवानी गर्नुपर्छ