कांदा कार्टून

समृद्ध कांदा उत्पादनाची चित्रमय कथा

ICAR-Directorate of Onion and Garlic Research, Pune

भा.कृ.अनु.प.- कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय, पुणे

कांदा कार्टून

समृद्ध कांदा उत्पादनाची चित्रमय कथा

लेखक:

- डॉ. राजीव बी. काळे
- डॉ. शैलेंद्र एस. गाडगे
- डॉ. शरयू के. देशमुख
- डॉ. पूजा ए. डांगी
- श्री. शिवम वाय. गायकवाड
- डॉ. किरण एस. खंडागळे
- डॉ. विजय बी. महाजन

प्रकाशन वर्ष : २०२६

ISBN: 978-81-688491-2-9

प्रकाशन क्रमांक : 52

प्रकाशक: भा. कृ. सं. प. - कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय, पुणे - ४१०५०५

©2026 ICAR-Directorate of Onion and Garlic Research, Pune

अस्वीकरण

या पुस्तकातील कार्टून पात्रे, चित्रे आणि दृश्यात्मक मांडणी कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) च्या साहाय्याने तयार करण्यात आली आहे. ही चित्रे केवळ शैक्षणिक, वैज्ञानिक संप्रेषण आणि कृषी विस्तार या उद्देशांसाठी वापरण्यात आली आहेत. यामध्ये मांडलेल्या वैज्ञानिक संकल्पना आणि पीक लागवडीसंबंधी शिफारसी उपलब्ध कृषी संशोधन आणि वैज्ञानिक ज्ञानावर आधारित आहेत.

प्रस्तावना

कृषी तंत्रज्ञानाचा यशस्वी प्रसार हा केवळ वैज्ञानिक नवकल्पनांवर अवलंबून नसून ज्ञान सोप्या, आकर्षक आणि सहज समजणाऱ्या पद्धतीने पोहोचविण्याच्या क्षमतेवरही अवलंबून असतो. कांदा हे अत्यंत आर्थिक व पोषणदृष्ट्या महत्त्वाचे पीक असल्याने शेतकरी व संबंधित भागधारकांना सुधारित उत्पादन तंत्रज्ञान, रोग व कीड व्यवस्थापन, काढणीनंतरचे व्यवस्थापन, प्रक्रिया, मूल्यवर्धन आणि बाजारपेठेतील संधी यांविषयी योग्य वेळी माहिती मिळणे अत्यंत आवश्यक आहे.

" कांदा कार्टून " हा कॉमिक्स-आधारित कथांचा एक वैशिष्ट्यपूर्ण संग्रह सादर करताना मला अत्यंत आनंद होत आहे. या पुस्तकामध्ये वैज्ञानिक व तांत्रिक माहिती नाविन्यपूर्ण, वाचकाभिमुख आणि आकर्षक स्वरूपात मांडण्यात आली आहे. चित्रकथांच्या माध्यमातून आणि व्यावहारिक शिकवणींच्या साहाय्याने गुंतागुंतीच्या कृषी संकल्पना अतिशय सोप्या आणि समजण्यास सुलभ अशा कथांमध्ये रूपांतरित करण्यात आल्या आहेत. त्यामुळे शेतकरी, विद्यार्थी, विस्तार कर्मचारी, उद्योजक आणि सर्वसामान्य वाचक यांना ही माहिती सहज आत्मसात करता येईल.

या पुस्तकातील कथा कांदा मूल्यसाखळीतील विविध पैलूंवर आधारित आहेत. त्यामध्ये पीक उत्पादन व संरक्षण, काढणीनंतरचे व्यवस्थापन, कृषी-व्यवसाय विकास तसेच तंत्रज्ञान हस्तांतरण यांचा समावेश आहे. प्रत्येक कॉमिक्सची रचना मनोरंजनासोबत शिक्षण देण्याच्या उद्देशाने अत्यंत काळजीपूर्वक करण्यात आली आहे. त्यामुळे ज्ञान अधिक काळ स्मरणात राहण्यास मदत होईल आणि सुधारित तंत्रज्ञान व सर्वोत्तम कृषी पद्धतींचा स्वीकार करण्यास प्रोत्साहन मिळेल.

हा उपक्रम **भारतीय कृषी अनुसंधान परिषद - कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय, पुणे** यांच्या नाविन्यपूर्ण विस्तार कार्यपद्धतीद्वारे कृषी तंत्रज्ञानाचा प्रभावी प्रसार करण्याच्या दृढ वचनबद्धतेचे प्रतीक आहे. वैज्ञानिक माहितीला आकर्षक आणि परिणामकारक शैक्षणिक साधनामध्ये रूपांतरित करण्यासाठी अथक परिश्रम घेतलेल्या संपादकीय मंडळाचे मी मनःपूर्वक अभिनंदन करतो.

मला पूर्ण विश्वास आहे की **" कांदा कार्टून "** हे पुस्तक जिज्ञासा निर्माण करेल, शिक्षणाला चालना देईल आणि कांदा क्षेत्राशी संबंधित सर्व घटकांसाठी एक मौल्यवान शैक्षणिक साधन ठरेल. या उल्लेखनीय प्रयत्नासाठी मी लेखक व संपादकांचे मनःपूर्वक अभिनंदन करतो आणि या प्रकाशनाला व्यापक वाचकवर्ग तसेच भरघोस यश लाभावे, अशी शुभेच्छा देतो.

(डॉ. विजय महाजन)
संचालक
भारतीय कृषी अनुसंधान परिषद-
कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय, पुणे

प्रस्तावना

शेती समुदायापर्यंत वैज्ञानिक ज्ञानाचे प्रभावी प्रसार हे कृषी विकासाच्या सर्वात महत्त्वाच्या आधारस्तंभांपैकी एक आहे. कृषी क्षेत्रात सातत्याने नवीन तंत्रज्ञान विकसित होत असले, तरी त्या नवकल्पना शेतकऱ्यांना समजतील अशा सोप्या, सुलभ आणि शेतकरी-अनुकूल स्वरूपात पोहोचविणे तितकेच आवश्यक आहे. याच उद्देशाने " **कांदा कार्टून - समृद्ध कांदा उत्पादनाची चित्रमय कथा "** हा एक नाविन्यपूर्ण कृषी विस्तार उपक्रम म्हणून विकसित करण्यात आला आहे.

" **कांदा कार्टून "** ही चित्रकथांच्या माध्यमातून कृषी शिक्षण देणारी एक अभिनव विस्तार संकल्पना आहे. कांदा उत्पादकांच्या प्रत्यक्ष अनुभवांवर आधारित कथांद्वारे आकर्षक दृश्यात्मक कथन आणि कृषी शिक्षण यांचा प्रभावी संगम या पुस्तकात करण्यात आला आहे. क्रमवार चित्रकथा आणि रंगीत चित्रांच्या माध्यमातून गुंतागुंतीच्या कृषी संकल्पना छोट्या, सोप्या आणि सहज समजणाऱ्या धड्यांमध्ये रूपांतरित करण्यात आल्या आहेत, ज्यामुळे सर्व वयोगटातील वाचकांसाठी कृषी विषय मनोरंजक आणि समजण्यास सुलभ बनतात.

या पुस्तकातील कथा कांदा लागवडीच्या विविध महत्त्वाच्या पैलूंना स्पर्श करतात. त्यामध्ये सुधारित वाण, रोपवाटिका व्यवस्थापन, संतुलित अन्नद्रव्य व्यवस्थापन, एकात्मिक कीड व रोग व्यवस्थापन, पाण्याचा कार्यक्षम वापर, काढणीनंतरचे व्यवस्थापन, साठवणूक तंत्रे आणि बाजाराभिमुख निर्णयप्रक्रिया यांसारख्या विषयांचा समावेश आहे. या संकल्पना चित्रकथांच्या माध्यमातून सादर करून शेतकरी, कृषी विस्तार कर्मचारी, विद्यार्थी आणि ग्रामीण युवक यांच्यामध्ये विषयाची समज वाढविणे, चर्चेला चालना देणे आणि सुधारित तंत्रज्ञानाचा स्वीकार करण्यास प्रोत्साहन देणे हा या प्रकाशनाचा उद्देश आहे.

आमचा विश्वास आहे की सर्जनशीलतेच्या माध्यमातून दिलेले ज्ञान परिवर्तन घडवून आणण्याची अधिक क्षमता ठेवते. त्यामुळे " **कांदा कार्टून "** हे केवळ शैक्षणिक साधन नसून सहभागातून शिक्षण आणि कृषी परिवर्तनासाठी उपयुक्त माध्यम म्हणूनही विकसित करण्यात आले आहे. दृश्यात्मक कथनाच्या माध्यमातून हे पुस्तक कृषी विस्तार कार्य अधिक प्रभावी करणे, आधुनिक तंत्रज्ञानाचा स्वीकार वाढविणे आणि शाश्वत व फायदेशीर शेतीसाठी शेतकऱ्यांना माहितीपूर्ण निर्णय घेण्यास प्रेरित करणे हे उद्दिष्ट ठेवते.

या प्रकाशनाच्या निर्मितीत योगदान देणाऱ्या सर्व शास्त्रज्ञ, कृषी विस्तार तज्ज्ञ, कलाकार आणि शेतकरी समुदायाचे आम्ही मनःपूर्वक आभार मानतो. त्यांच्या अनुभवांमुळे आणि मौल्यवान सूचनांमुळे हे पुस्तक अधिक समृद्ध झाले आहे. हे प्रकाशन कांदा उत्पादकांसाठी ज्ञान, आत्मविश्वास आणि शाश्वत तसेच फायदेशीर कांदा उत्पादनासाठी आवश्यक व्यावहारिक उपाय उपलब्ध करून देणारे एक विश्वासार्ह मार्गदर्शक ठरेल, अशी आम्हाला आशा आहे.

(राजीव बी. काळे)

अनुक्रमणिका

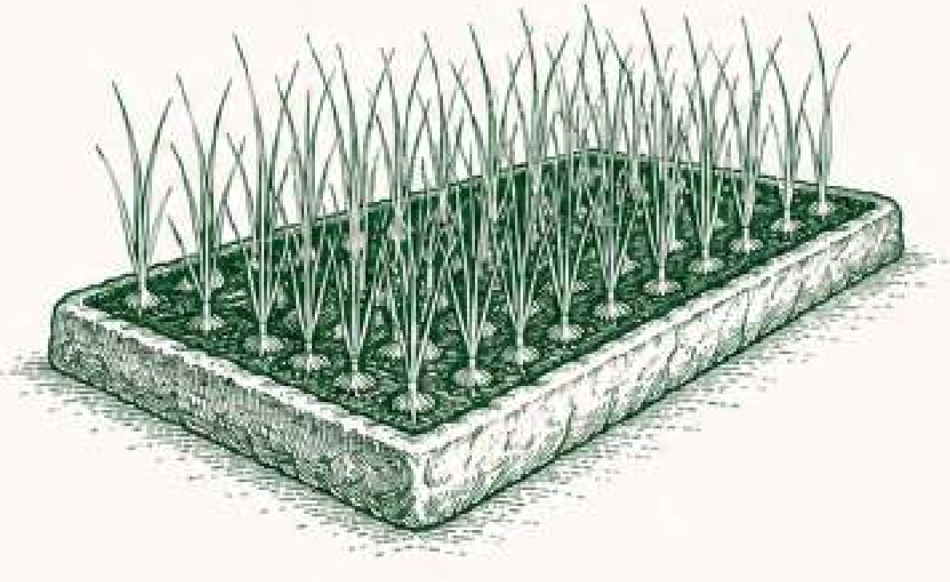
स्मार्ट कांदा शेतीसाठी कॉमिक मार्गदर्शिका

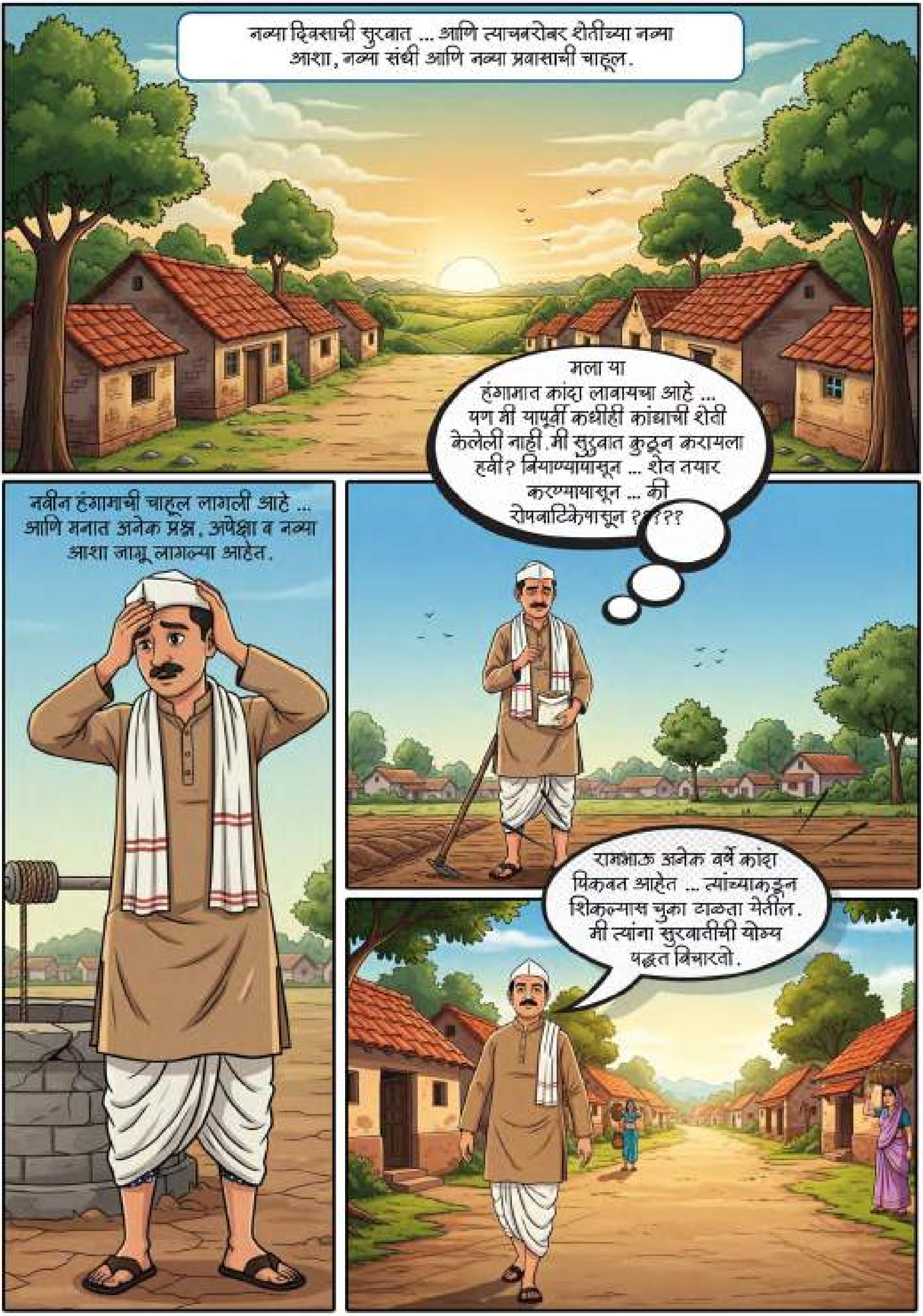
क्र. क्र.	शीर्षक	पृष्ठ क्र.
01.	निरोगी पिकाची सुरुवात रोपवाटिका व्यवस्थापन	01
02.	चांगल्या वाढीसाठी योग्य पाणी सिंचन व्यवस्थापन	10
03.	कांद्याचे योग्य पोषण एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन	19
04.	तणांवर नियंत्रण, उत्पादनात वाढ एकात्मिक तण व्यवस्थापन	41
05.	सूक्ष्म शत्रूंचा सामना एकात्मिक रोग व्यवस्थापन	47
06.	किडींशी लढा एकात्मिक कीड व्यवस्थापन	57
07.	कांद्याच्या लपलेल्या समस्या शारीरिक विकार व्यवस्थापन	72
08.	तुमचा स्मार्ट शेती साथीदार कांदा सल्लागार ॲप	84
09.	पिकाचे सुरक्षित जतन कांदा साठवणूक	89
10.	जिथे कल्पनांना मिळते नवी दिशा कृषी व्यवसाय ऊष्मायन केंद्र	103
11.	नवकल्पनांपासून शेतकऱ्यांपर्यंत तंत्रज्ञानाचा प्रवास बौद्धिक तंत्रज्ञान व्यवस्थापन विभाग	115
12.	आधुनिक फवारणी तंत्रज्ञान कृषी ड्रोन	123
13.	दर्जेदार बियाण्यांचा प्रवास कांदा बीज उत्पादन	129

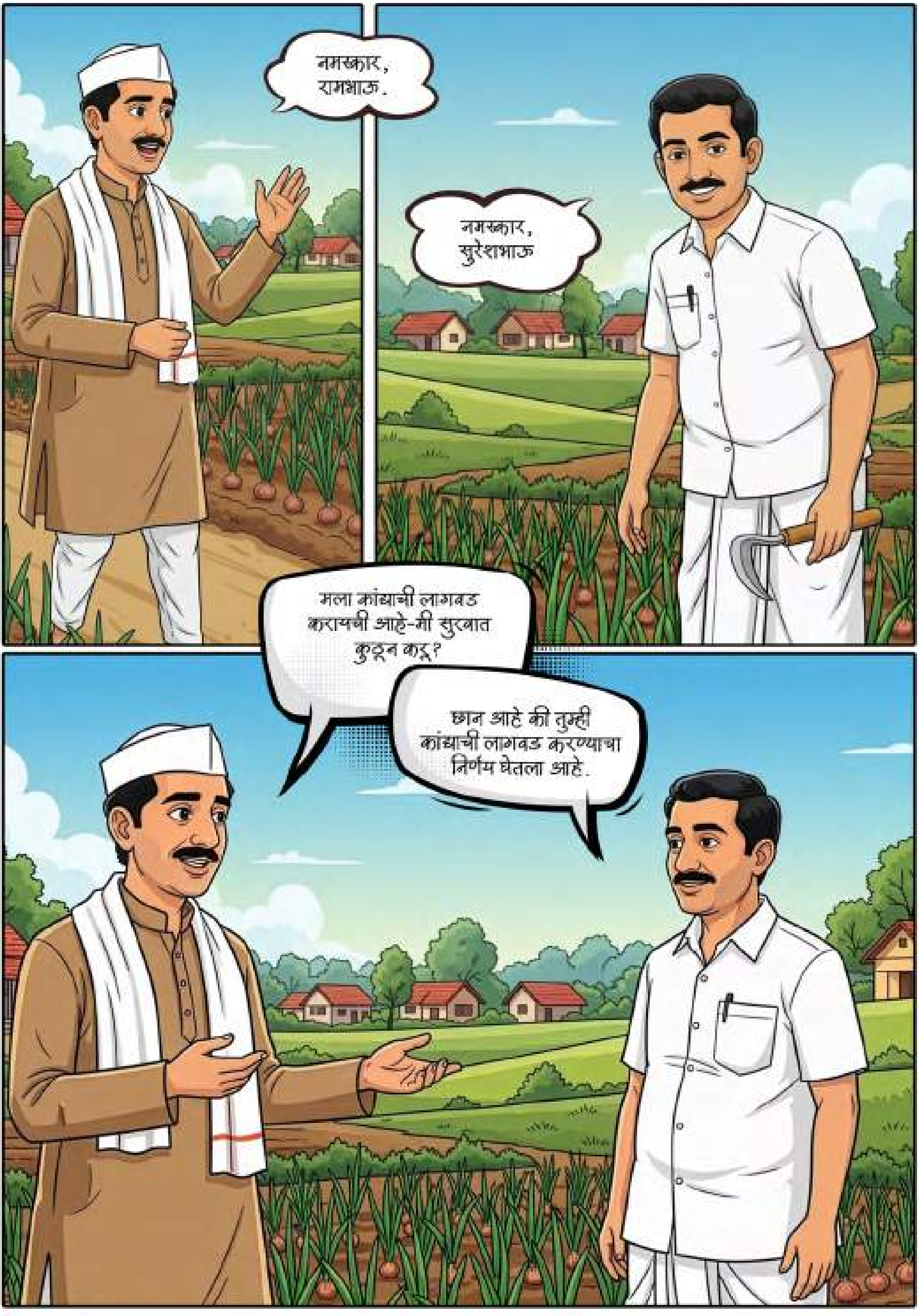
कहानी 1

निरोगी पिकाची सुरुवात

रोपवाटिका व्यवस्थापन




नव्या दिवसाची सुरवात ... आणि त्याचबरोबर शेतीच्या नव्या आशा, नव्या संधी आणि नव्या प्रवासाची चाहूल.
मला या हंगामात कांदा लावायचा आहे ... पण मी यापूर्वी कधीही कांद्याची शेती केलेली नाही. मी सुरुवात कुठून करायला हवी? बियाण्यापासून ... शेत तयार करण्यापासून ... की रोपवाटिकेपासून ???
नवीन हंगामाची चाहूल लागली आहे ... आणि मनात अनेक प्रश्न, अपेक्षा व नव्या आशा जागू लागल्या आहेत.
रामभाऊ अनेक वर्षे कांदा पिकवत आहेत ... त्यांच्याकडून शिकल्यास चुका टाळता येतील. मी त्यांना सुरवातीची योग्य पद्धत विचारतो.


नमस्कार, रामभाऊ.
नमस्कार, सुरेशभाऊ
मला कांद्याची लागवड करायची आहे-मी सुरुवात कुठून करू?
छान आहे की तुम्ही कांद्याची लागवड करण्याचा निर्णय घेतला आहे.

मी यापूर्वी कधीही कांद्याची लागवड केलेली नाही
काळजी करू नका. प्रत्येक चांगल्या कांदा पिकाची सुरवात योग्य पहिल्या पावलापासूनच होते.
रामभाऊ तुम्ही हे सर्व कसे शिकलात? कांदा लागवडीसाठी योग्य मार्गदर्शन मला कुठे मिळू शकते?
आजकाल तुम्हाला फार शोधाशोध करण्याची गरज नाही.
कांदा आणि लसूण पिकांबाबतचे सर्व वैज्ञानिक मार्गदर्शन ICAR-DOGR च्या YouTube चॅनेलवर उपलब्ध आहे.
ते रोपवाटिका व्यवस्थापना पासून ते संपूर्ण पिकापर्यंत सर्व गोष्टी अतिशय सोप्या आणि स्पष्टपणे समजावून सांगतात. चला, आपण व्हिडिओ पाहायला सुरवात करुया आणि टप्प्याटप्प्याने शिकूया.

नमस्कार शेतकरी बांधवांनो.
मी डॉ. शैलेन्द्र गाडगे, कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय, पुणे येथे प्रधान शास्त्रज्ञ आहे. आज मी तुम्हाला योग्य रोपवाटिका व्यवस्थापनासह कांदा लागवडीची सुरुवात कशी करावी याबाबत मार्गदर्शन करणार आहे.

मित्रांनो, निरोगी कांदा पिकासाठी चांगली रोपवाटिका आवश्यक आहे. १ हेक्टर लागवडीसाठी ०.०५–०.०६ हेक्टर रोपवाटिका पुरेशी असते. उन्हाळ्यात खोल नांगरणी केल्यास रोग व किडींचा प्रादुर्भाव कमी होतो

शेतातील अवशेष, तण आणि दगड काढून टाका. शेवटच्या नांगरणीच्या वेळी चांगले कुजलेले शेणखत (FYM) टाका आणि ते जमिनीत चांगले मिसळा.

डॉ. गाडगे – चांगल्या पिकासाठी जमीन भुसभुशीत तयार करून वखरणी करावी

गादी वाफा-सरी (BBF) पद्धतीचा वापर करा. १ मीटर रुंद व ३०–४० मीटर लांबीचे वाफे तयार करा

डॉ. गाडगे –योग्य निचऱ्यासाठी वाफ्यांमधील अंतर ३०–४५ सेमी ठेवावे. भारी जमिनीत किंवा पावसाळी परिस्थितीत सपाट वाफे टाळावेत, कारण त्यामुळे पाणी साचते व रोगांचा प्रादुर्भाव वाढतो.

एक हेक्टर क्षेत्रासाठी 70% पेक्षा जास्त उगवण क्षमता असलेले सुमारे 7–8 किलो चांगल्या दर्जाचे बियाणे पुरेसे असते.

डॉ. गाडगे – पेरणीपूर्वी बुरशीजन्य रोगांपासून संरक्षण मिळवण्यासाठी बियाण्यांवर थायरम किंवा कार्बेन्डाझिम @ 2–3 ग्रॅम/किलो या प्रमाणात प्रक्रिया करा.

प्रक्रिया केल्यानंतर बियाणे सावलीत वाळवा.

मर रोगाचा प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी नेहमी बियाण्यांवर प्रक्रिया करा.
बियाणे सुमारे 1 सेंमी खोलीवर पेरा आणि ओळींमध्ये 5 ते 7.5 सेंमी अंतर ठेवा. ओळींमध्ये पेरणी केल्यामुळे तण नियंत्रण करणे सोपे होते आणि पिकाचे योग्य संरक्षण करता येते.
पेरणीनंतर बियाण्यांवर बारीक कंपोस्ट किंवा भुकटी केलेले शेणखत (FYM) ट्रायकोडर्मासह हलक्या हाताने पसरवा आणि ते जमिनीत चांगले मिसळा.
पेरणीनंतर लगेच हलके पाणी द्या. ठिबक सिंचन किंवा सूक्ष्म तुषार सिंचन पद्धतीचा वापर केल्यास पाण्याची बचत होते.

सिंचनानंतर तण नियंत्रणासाठी उगवणपूर्व तणनाशकांचा जमिनीत वापर करण्याची शिफारस केली जाते. यासाठी पेंडीमिथालिन @ 30% EC (3.5–4 मिली/लिटर) किंवा ऑक्सिफ्लुओरफेन @ 23.5% EC (1.5–2 मिली/लिटर) याचा वापर करावा.
भाकअनप-कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय-पुणे
पाटपाणी सिंचन केल्यास, पेंडीमिथालिन तणनाशकाची फवारणी पेरणीनंतर लगेच करणे आवश्यक आहे.
जमिनीच्या प्रकारानुसार रोपवाटिकेला दररोज किंवा दिवसातून दोन वेळा पाणी द्या, जेणेकरून वरच्या 2.5 सेंमी जमिनीतील ओलावा कायम राहील. जमिनीतून पसरणारे रोग नियंत्रणात ठेवण्यासाठी मेटालॅक्सिल 0.2% ची पानांवर फवारणी करावी. तसेच तुडतुडे किडीचा प्रादुर्भाव जास्त असल्यास फिप्रोनिल 0.1% ची फवारणी करण्याची शिफारस केली जावे.
खरीप हंगामात रोपे पुनर्लागवडीसाठी 40–45 दिवसांत तयार होतात. उशिरा खरीप आणि रब्बी हंगामासाठी पेरणीनंतर 50–55 दिवसांनी रोपे पुनर्लागवडीसाठी तयार होतात.

धन्यवाद, रामभाऊ. आधी मी खुप संभ्रमात होतो, पण आता सगळं काही स्पष्ट झालं आहे. या माहितीमुळे मला कांद्याची शेती योग्य पद्धतीने सुरु करण्यास मदत होईल. मी या पद्धतीचे नक्कीच पालन करेन आणि पुढेही शिकत राहीन.
शेती सुरु करण्यापूर्वी योग्य माहिती घेण्याचा तुमचा निर्णय अत्यंत प्रशंसनीय आहे. योग्य मार्गदर्शनाचे पालन केल्यास शेती अधिक सोपी, शास्त्रीय आणि नक्कीच फायदेशीर ठरते. कधीही शंका निर्माण झाल्यास नक्की विचारा. तसेच, अधिक उपयुक्त व अद्ययावत माहितीसाठी ICAR-DOGR YouTube चॅनलला नक्की फॉलो आणि सबस्क्राइब करा - त्यावरतुम्हाला सर्व आवश्यक मार्गदर्शन नियमितपणे मिळत राहील.

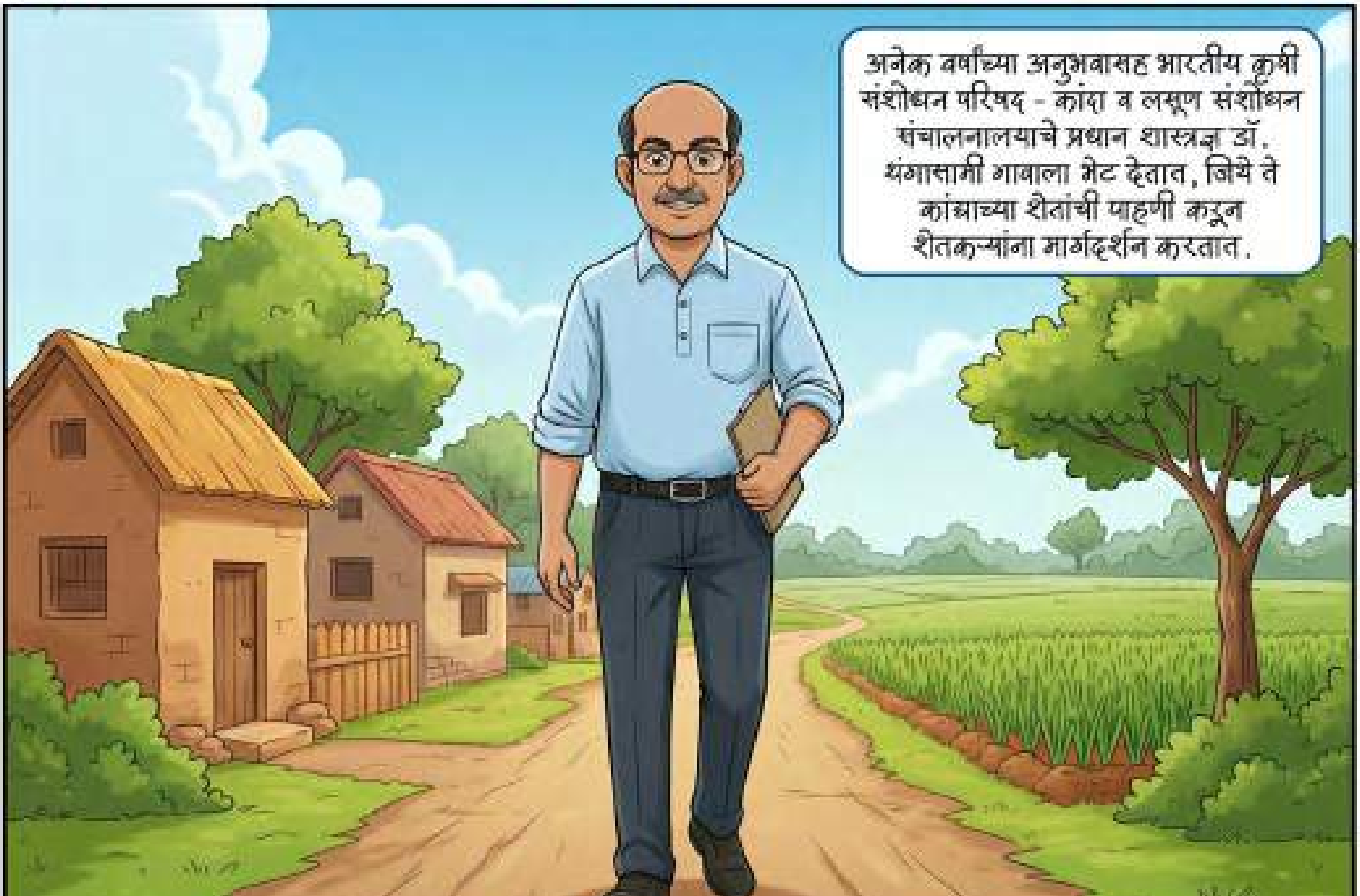
कथा २

चांगल्या वाढीसाठी

योग्य पाणी

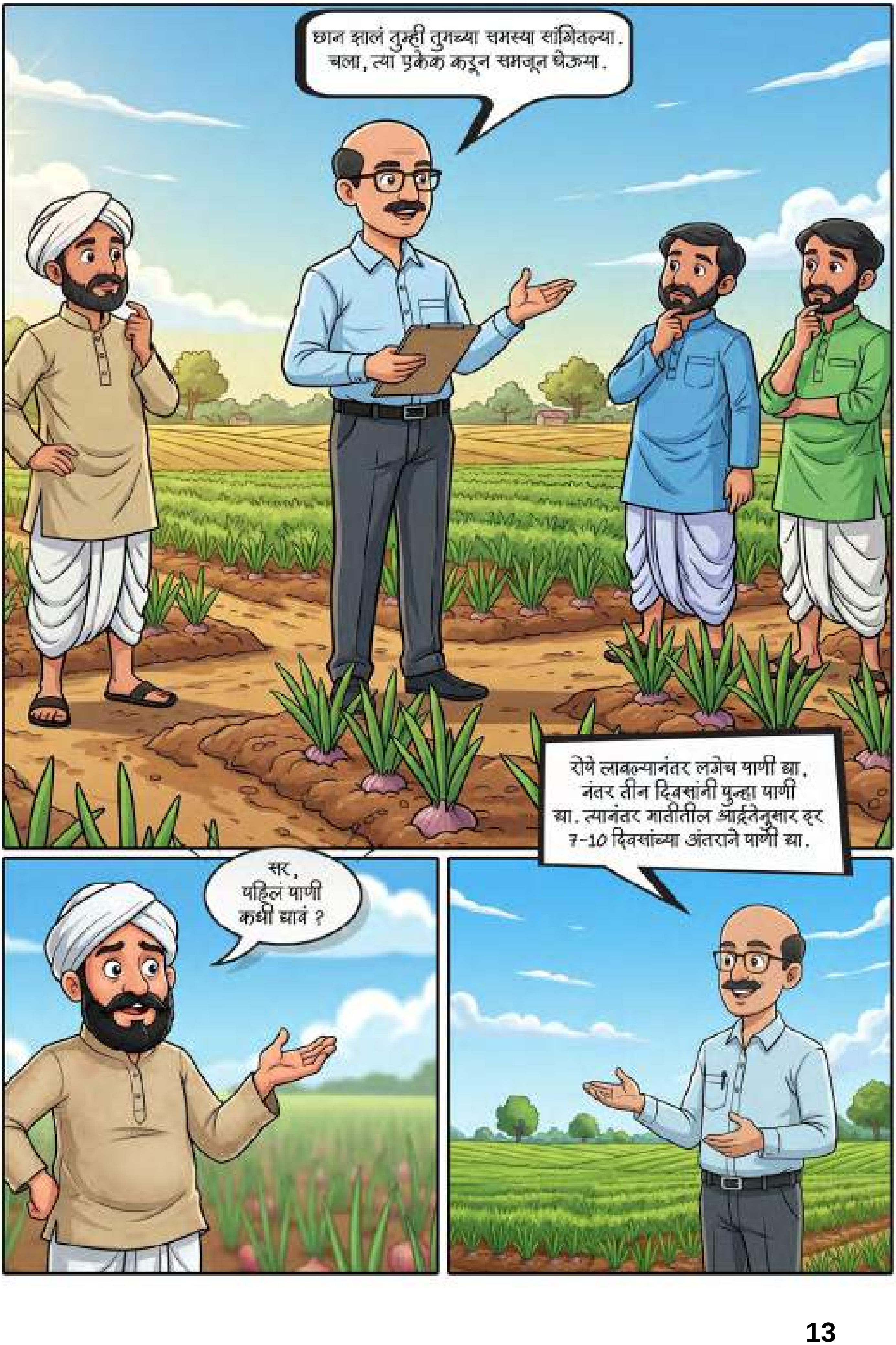
पाणी व्यवस्थापन

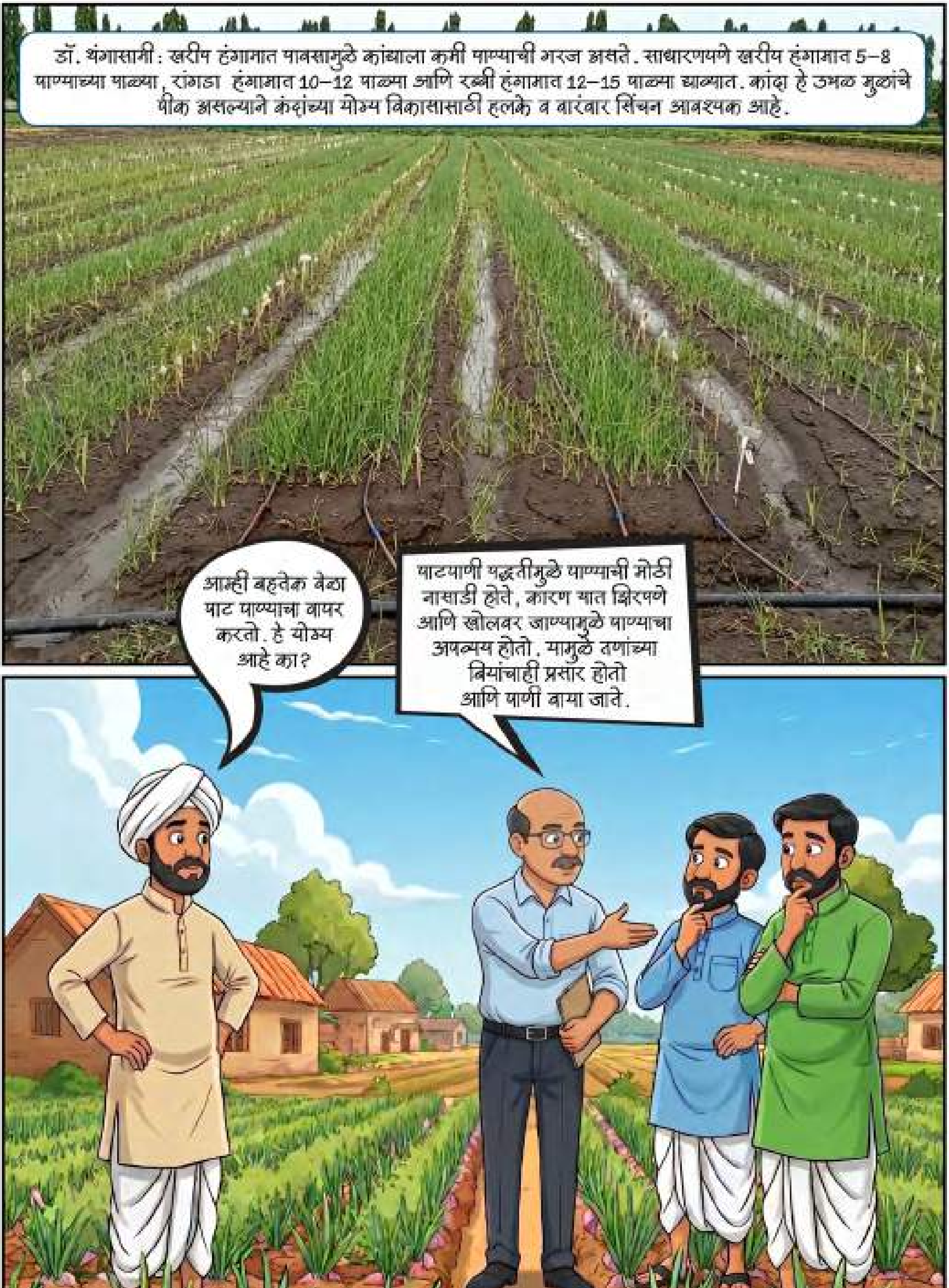
गावात सकाळची वेळ आहे. शेतकरी आपल्या कांद्याच्या शेतांची पाहणी करत आहेत.
काहींच्या चेहऱ्यावर समाधान आहे, तर काही शेतकरी विविध समस्यांमुळे चिंताग्रस्त दिसत आहेत.


अनेक वर्षांच्या अनुभवासह भारतीय कृषी संशोधन परिषद - कांदा व लसूण संशोधन संचालनालयाचे प्रधान शास्त्रज्ञ डॉ. थंगासामी गावाला भेट देतात, जिथे ते कांद्याच्या शेतांची पाहणी करून शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करतात.

डॉ. थंगासामी शेतकऱ्यांसोबत कांद्याच्या शेतात फिरतात, त्यांच्या समस्या लक्षपूर्वक ऐकतात आणि पिकाची बारकाईने पाहणी करतात.

सर, कांद्याच्या पिकाला किती वेळा पाणी द्यायला हवं हे आम्हाला समजत नाहीये.
कधी कधी आम्ही जास्त पाणी देतो, तरीही कांद्याचे कंद एकसारखे वाढत नाहीत.


छान झालं तुम्ही तुमच्या समस्या सांगितल्या. चला, त्या एकेक करून समजून घेऊया.
सर, पहिलं पाणी कधी द्यावं ?
रोपे लावल्यानंतर लगेच पाणी द्या, नंतर तीन दिवसांनी पुन्हा पाणी द्या. त्यानंतर मातीतील आर्द्रतेनुसार दर 7-10 दिवसांच्या अंतराने पाणी द्या.


डॉ. थंगासामी : खरीप हंगामात पावसामुळे कांद्याला कमी पाण्याची गरज असते. साधारणपणे खरीप हंगामात 5–8 पाण्याच्या पाळ्या, रांगडा हंगामात 10–12 पाळ्या आणि रब्बी हंगामात 12–15 पाळ्या द्याव्यात. कांदा हे उथळ मुळांचे पीक असल्याने कंदांच्या योग्य विकासासाठी हलके व वारंवार सिंचन आवश्यक आहे.
आम्ही बहुतेक वेळा पाट पाण्याचा वापर करतो. हे योग्य आहे का?
पाटपाणी पद्धतीमुळे पाण्याची मोठी नासाडी होते, कारण यात झिरपणे आणि खोलवर जाण्यामुळे पाण्याचा अपव्यय होतो. यामुळे तणांच्या बियांचाही प्रसार होतो आणि पाणी वाया जाते.

मग सर, चांगला पर्याय काय आहे?

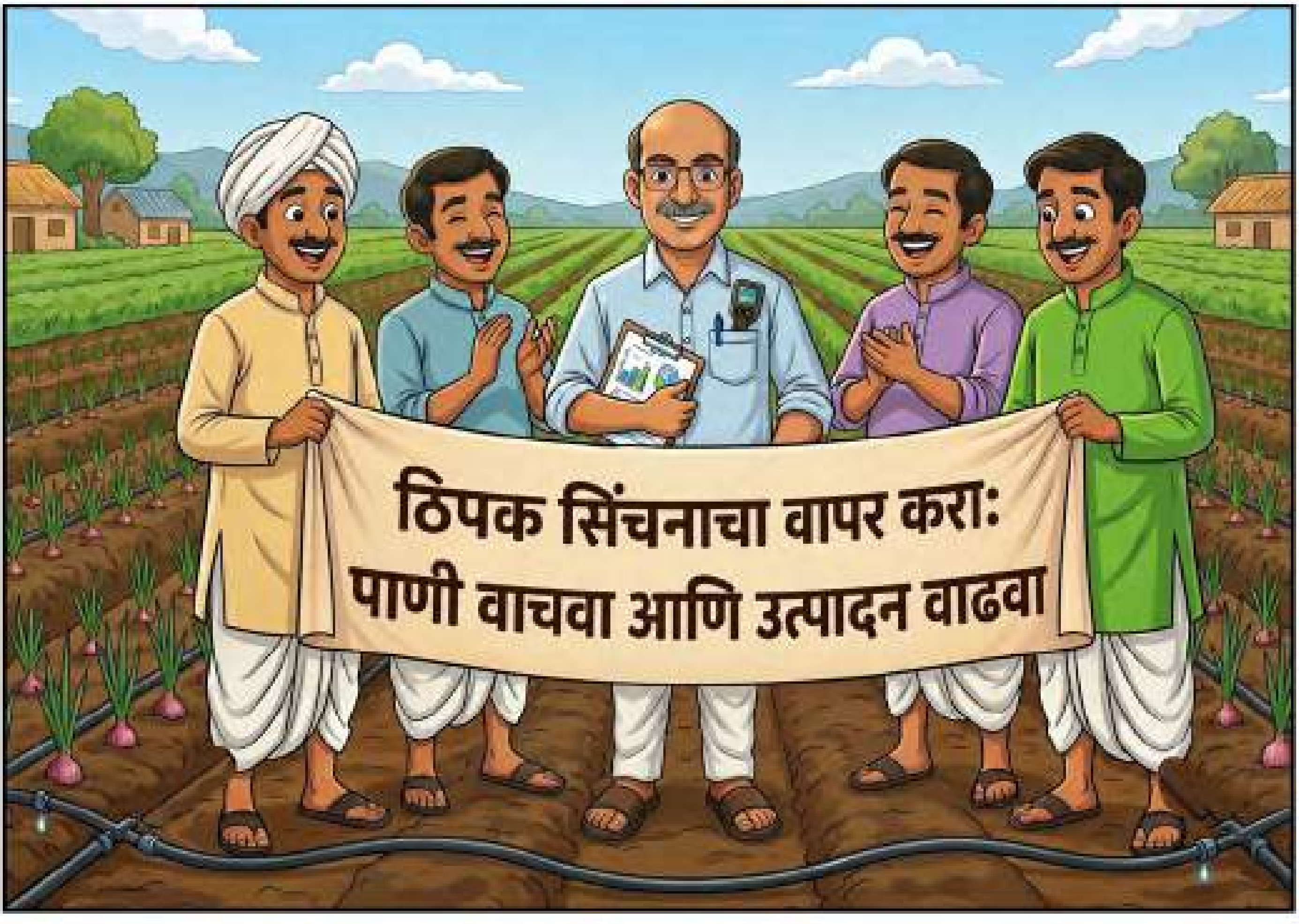
डॉ. थंगासामी : ठिबक आणि तुषार सिंचन अधिक चांगले आहेत. यामुळे पाण्याची बचत होते आणि चांगल्या प्रतीच्या कांद्याचे उत्पादन लक्षणीयरीत्या वाढते.

डॉ. थंगासामी: कांद्याची रोपे १० × १५ सेमी अंतरावर गादी वाफा-सरी (BBF) पद्धतीवर लावावीत.
प्रत्येक गादी वाफ्यावर दोन ठिबक नळ्या असाव्यात व ठिबकचे छिद्र (इमिटर) २०–५० सेमी अंतरावर असावेत.

सर, ठिबक सिंचनात आपण किती वेळा पाणी द्यायला हवं?
रोप लागवडीनंतर लगेच पाणी द्या. त्यानंतर ६-८ दिवसांनी, मातीच्याप्रकारानुसार एक दिवस आड सुमारे एक तास पाणी द्या.

डॉ. थंगासामी: काढणीपूर्वी १०–१५ दिवस सिंचन बंद करावे, विशेषतः कांद्याची मान पडण्यास सुरुवात झाल्यानंतर. त्यामुळे साठवणुकीदरम्यान कंद कुजणे व अंकुर फुटणे कमी होते. लक्षात ठेवा, अति सिंचन नेहमीच हानिकारक असते. दीर्घ कोरड्या कालावधीनंतर भरपूर पाणी दिल्यास कांदे फुटणे (Splitting) व फुलोरा येणे (Bolting) यांसारख्या समस्या उद्भवू शकतात

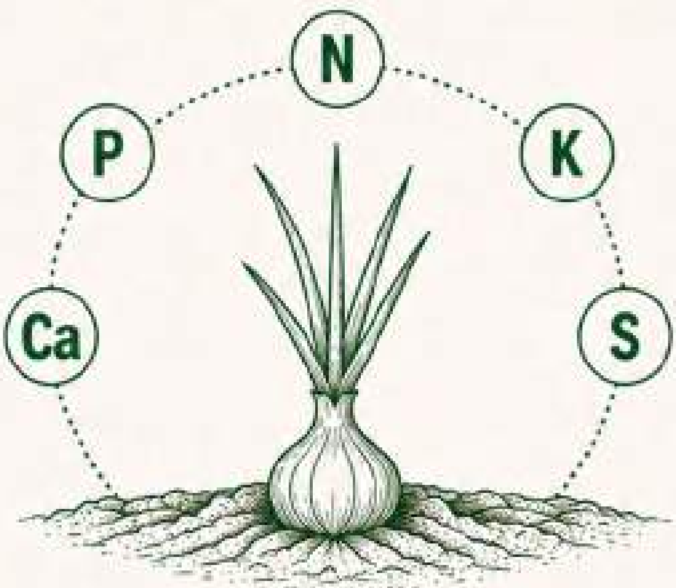
धन्यवाद सर.
आता आम्हाला समजल आहे की कांद्याच्या पिकाला संतुलित आणि वेळेवर पाणी देणं आवश्यक आहे
बिलकुल बरोबर. निरोगी कंद, चांगली साठवणूक आणि अधिक उत्पन्नासाठी भारतीय कृषी संशोधन परिषद- कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय यांच्या सिंचनासंबंधी शिफारशींचे पालन करा.

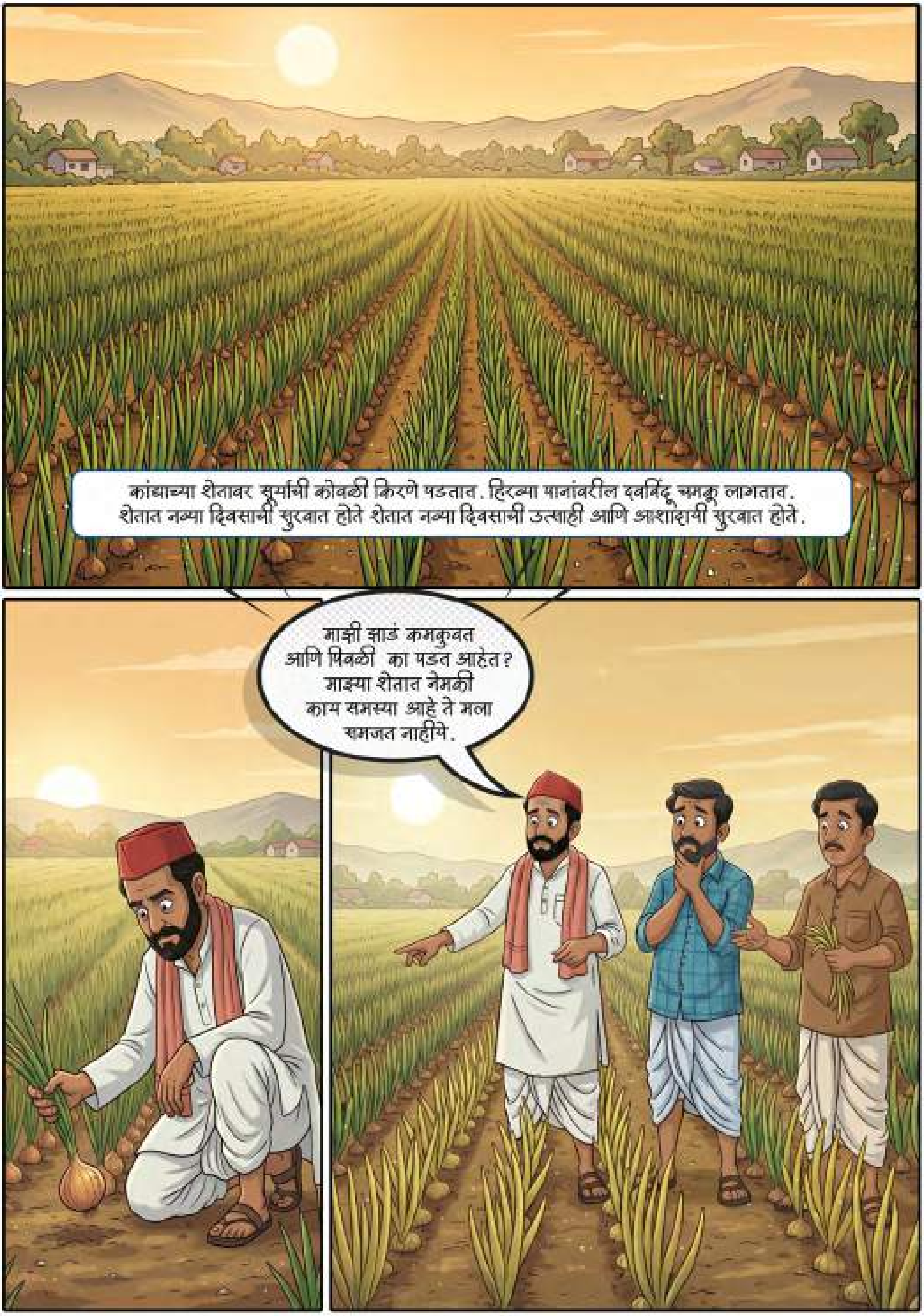

ठिपक सिंचनाचा वापर करा:
पाणी वाचवा आणि उत्पादन वाढवा

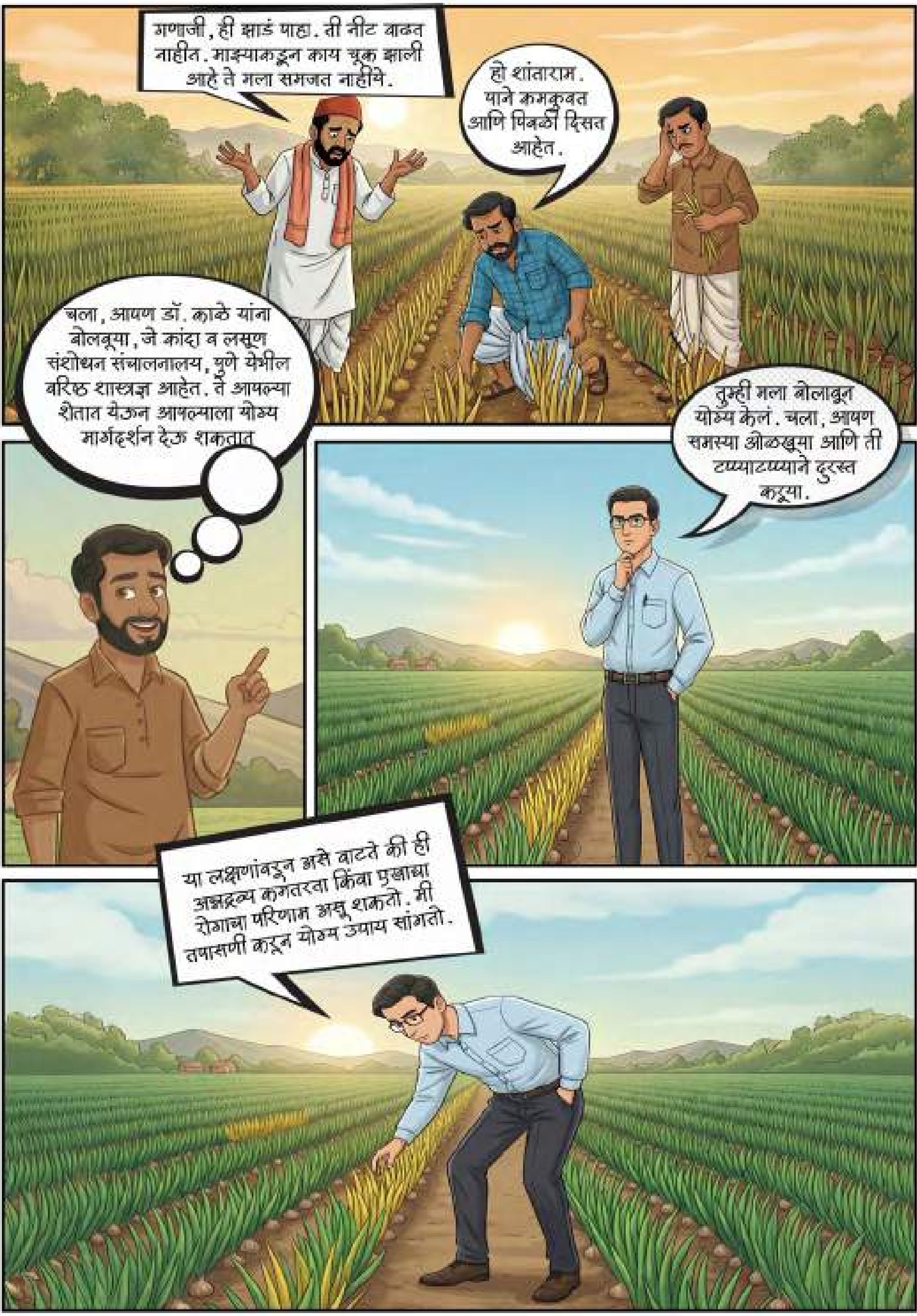
कहानी 3

कांद्याचे योग्य पोषण

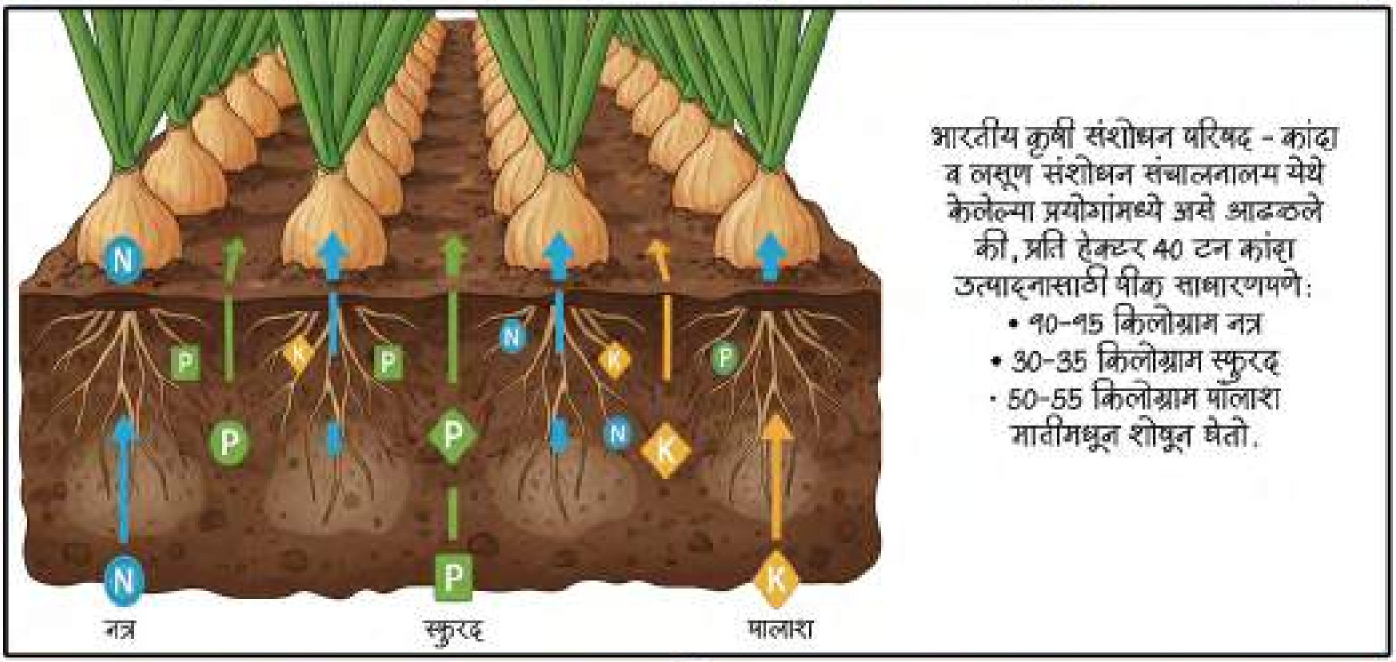
एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

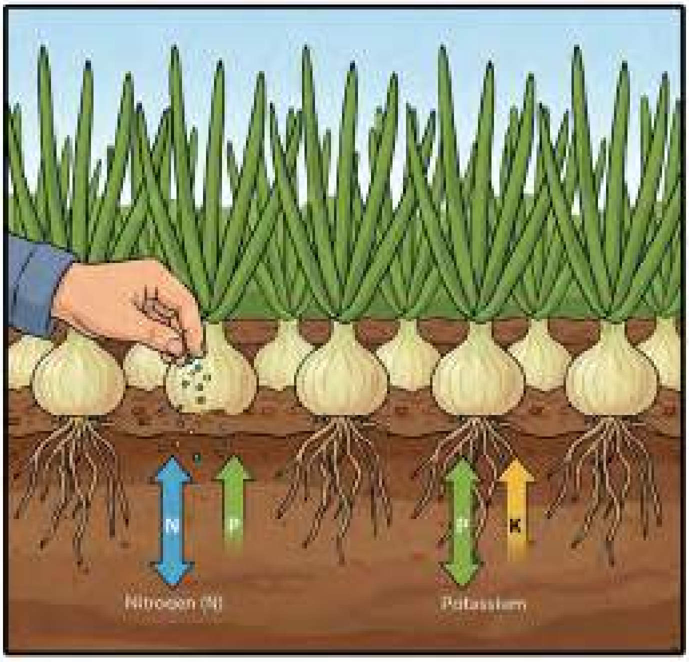



कांद्याच्या शेतावर सूर्याची कोवळी किरणे पडतात. हिरव्या पानांवरील दवबिंदू चमकू लागतात. शेतात नव्या दिवसाची सुरवात होते शेतात नव्या दिवसाची उत्साही आणि आशादायी सुरवात होते.
माझी झाडं कमकुवत आणि पिवळी का पडत आहेत? माझ्या शेतात नेमकी काय समस्या आहे ते मला समजत नाहीये.


गणाजी, ही झाडं पाहा. ती नीट वाढत नाहीत. माझ्याकडून काय चूक झाली आहे ते मला समजत नाहीये.
हो शांताराम. पाने कमकुवत आणि पिवळी दिसत आहेत.
चला, आपण डॉ. काळे यांना बोलवूया, जे कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय, पुणे येथील वरिष्ठ शास्त्रज्ञ आहेत. ते आपल्या शेतात येऊन आपल्याला योग्य मार्गदर्शन देऊ शकतात
तुम्ही मला बोलावून योग्य केलं. चला, आपण समस्या ओळखूया आणि ती टप्प्याटप्प्याने दुरुस्त करूया.
या लक्षणांवरून असे वाटते की ही अन्नद्रव्य कमतरता किंवा एखाद्या रोगाचा परिणाम असू शकतो. मी तपासणी करून योग्य उपाय सांगतो.

सर, कांद्याच्या पिकाला प्रत्यक्षात किती अन्नद्रव्यांची गरज असते?
खूप चांगला प्रश्न! कांद्याची अन्नद्रव्यांची गरज उत्पादनाचे उद्दिष्ट, वाण, मातीची स्थिती, खतांचा वापर आणि हवामान यावर अवलंबून असते.


भारतीय कृषी संशोधन परिषद - कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय येथे केलेल्या प्रयोगांमध्ये असे आढळले की, प्रति हेक्टर 40 टन कांदा उत्पादनासाठी पीक साधारणपणे:
• ९०-९५ किलोग्राम नत्र
• 30-35 किलोग्राम स्फुरद
• 50-55 किलोग्राम पालाश
मातीमधून शोषून घेतो.
N
P
K
नत्र
स्फुरद
पालाश


N
P
K
Nitrogen (N)
Potassium

खतांचा संतुलित वापर
संतुलित पोषणामुळे चांगले उत्पादन, निरोगी झाडे आणि मातीची दीर्घकालीन सुपीकता टिकून राहते.

डॉ. काळे: भारतीय कृषी संशोधन परिषद - कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय येथे केलेल्या संशोधनाच्या आधारे सेंद्रिय व रासायनिक खतांच्या योग्य मात्रा निश्चित करण्यात आल्या असून त्या शिफारस तक्त्यात दिल्या आहेत.

खरीफ कांदा उत्पादनसाठी

खत व्यवस्थापन वेळापत्रक	N	P_2O_5	K_2O	सेंद्रिय खते
खरीप कांदा (उत्पादन क्षमता - २५-३० टन/हे.)				
मूलखत	२० कि.ग्रॅ.	५० कि.ग्रॅ.	५० कि.ग्रॅ.	५० कि.ग्रॅ. नत्राच्या समतुल्य सेंद्रिय खते (शेणखत/कंपोस्ट - सुमारे ५ टन/हे. किंवा कुक्कुटखत - सुमारे ५ टन/हे. किंवा गांडूळखत - सुमारे ५ टन/हे.)
लागवडीनंतर १५ दिवस	२६.७ कि.ग्रॅ.	-	-	-
लागवडीनंतर ३० दिवस	२६.७ कि.ग्रॅ.	-	-	-
लागवडीनंतर ४५ दिवस	२६.७ कि.ग्रॅ.	-	-	-
एकूण	**१०० कि.ग्रॅ.**	**५० कि.ग्रॅ.**	**५० कि.ग्रॅ.**	

रांगडा व रबी कांदा उत्पादनसाठी

वेळापत्रक	N	P_2O_5	K_2O	सेंद्रिय खते
रांगडा व रबी कांदा उत्पादनसाठी **(उत्पादन क्षमता- ४०-५० टन/हे.)**				
मूलखत	२० कि.ग्रॅ.	५० कि.ग्रॅ.	६० कि.ग्रॅ.	५० कि.ग्रॅ. नत्राच्या समतुल्य सेंद्रिय खते (शेणखत/ कंपोस्ट- सुमारे ५ टन/हे. किंवा **कुक्कुटखत**- सुमारे ५ टन/हे. किंवा **गांडूळखत**- सुमारे ५ टन/हे.)
लागवडीनंतर १५ दिवस	३० कि.ग्रॅ.	-	-	
लागवडीनंतर ३० दिवस	३० कि.ग्रॅ.	-	-	
लागवडीनंतर ४५ दिवस	३० कि.ग्रॅ.	-	-	
एकूण	**११० कि.ग्रॅ.**	**४० कि.ग्रॅ.**	**६० कि.ग्रॅ.**	

सर, आपण नेहमी नत्र, स्फुरद आणि पालाश याबद्दल बोलतो. कांद्यासाठी इतर कोणते अन्नद्रव्यही महत्त्वाचे आहेत का?
हो! नत्र, स्फुरद आणि पालाश यांसोबत गंधक ही खूप महत्त्वाचे आहे-यामुळे उत्पादन वाढते आणि कंदाचाआकार, रंग तसेच टिकाऊपणा सुधारतो.

Sulphur Fertilizer
जर जमिनीमध्ये गंधक 15 किलोग्राम प्रति हेक्टरपेक्षा जास्त असेल, तर 30 किलोग्राम प्रति हेक्टर द्या.
• जर 15 किलोग्राम प्रति हेक्टरपेक्षा कमीअसेल, तर 45 किलोग्राम प्रति हेक्टर द्या.
• गंधक नेहमी लागवडीच्या वेळी बेसल खत म्हणून द्या.

पुरेसा गंधक असलेली माती
मातीतील गंधक > 15 कि.ग्रॅ./हे.
गंधकाचा वापर 30 कि.ग्रॅ. / हे.
लागवडीच्या वेळी मुळांजवळ गंधकाची बेसल मात्रा द्या
गंधक कमी असलेली माती
मातीतील गंधक < 15 कि.ग्र./हे.
गंधकाचा वापर 45 कि.ग्रॅ. / हे.
लागवडीच्या वेळी मुळांजवळ गंधकाची बेसल मात्रा द्या

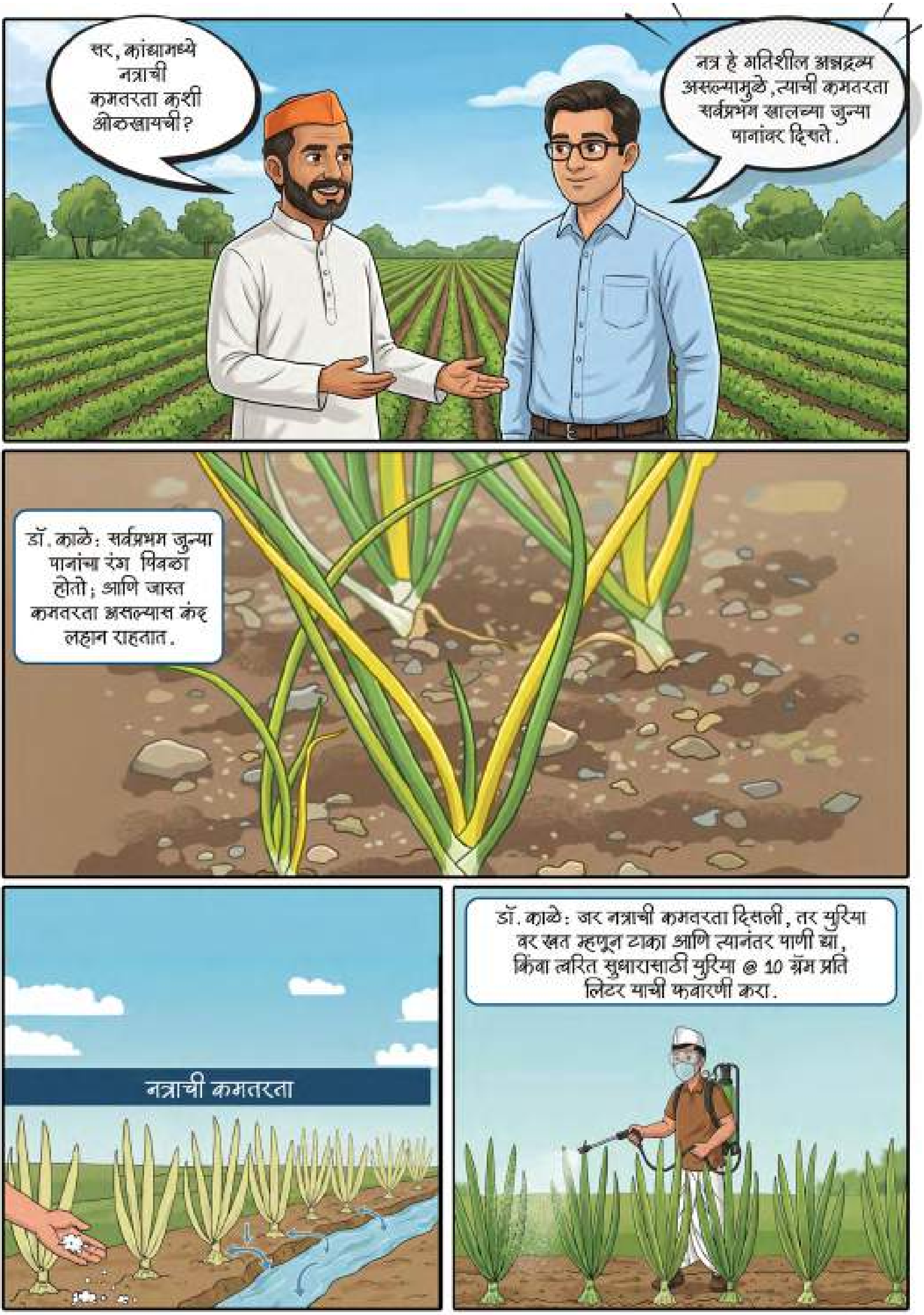
कांद्याच्या पिकाला सूक्ष्म अन्नद्रव्ये जसे लोह, जस्त, मॅंगनीज, तांबे आणि बोरॉन यांचीही कमी प्रमाणात गरज असते. ही अन्नद्रव्ये झाडांची वाढ, मजबुती आणि उत्पादन सुधारण्यास मदत करतात. लागवडीनंतर 45, 60 आणि 75 दिवसांनी सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचे मिश्रण (लोह 2.5%, जस्त 0.3%, मॅंगनीज 1%, तांबे 1%, बोरॉन 0.2%) याची फवारणी करा.

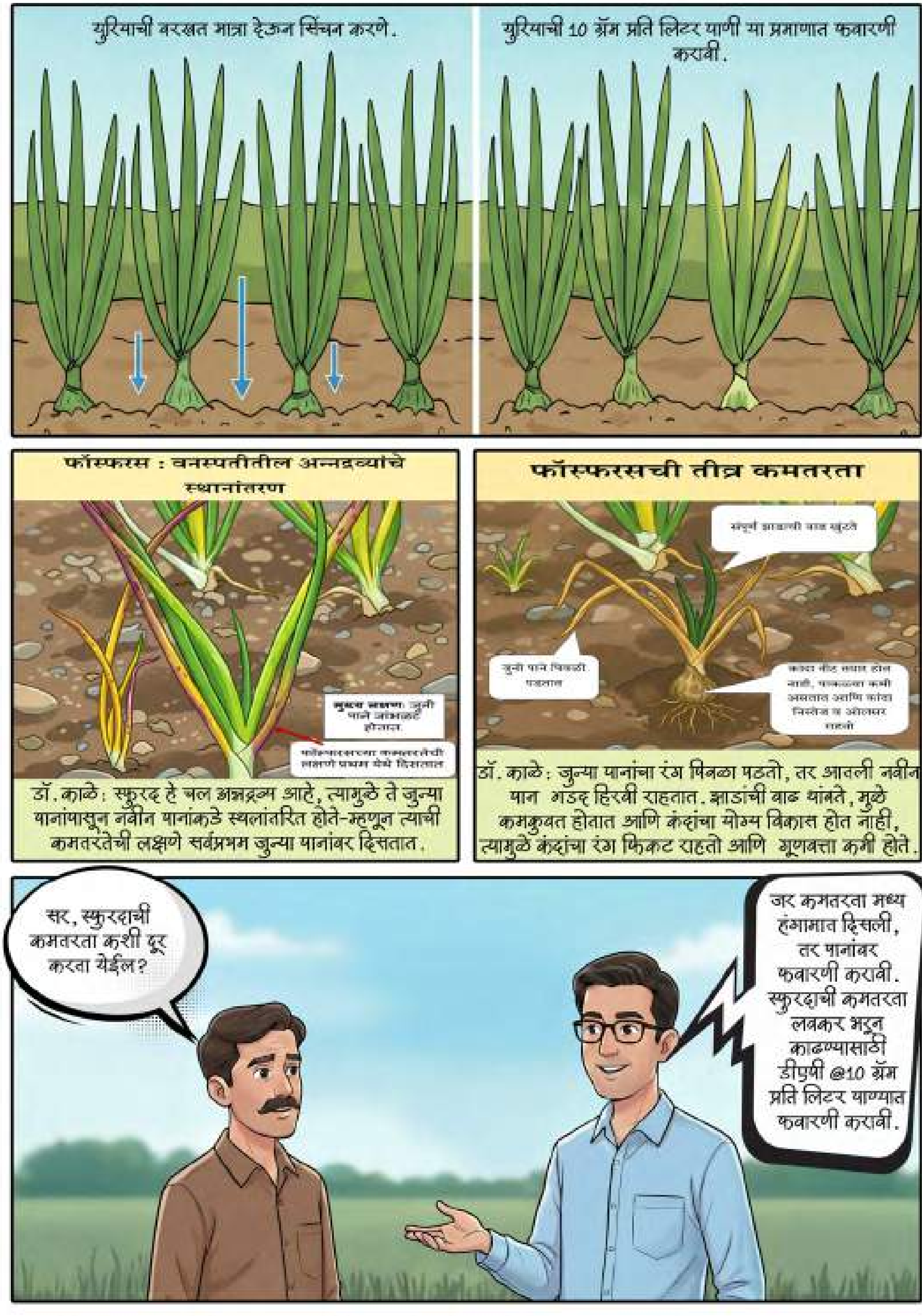
खत पर्याय	खते	मूलखत (लागवडीवेळी)	वरखत (लागवडीनंतर दिवस)		
			१५ दिवस	३० दिवस	४५ दिवस
१.	१०:२६:२६	१६० कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	MOP	३३ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	एलिमेंटल सल्फर	३३ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	युरिया	-	६८ कि.ग्रॅ./हे.	६८ कि.ग्रॅ./हे.	६८ कि.ग्रॅ./हे.
किंवा					
२.	DAP	८७ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	MOP	१०० कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	एलिमेंटल सल्फर	३३ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	युरिया	-	६८ कि.ग्रॅ./हे.	६८ कि.ग्रॅ./हे.	६८ कि.ग्रॅ./हे.
किंवा					
३.	१२:३२:१६	१२५ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	MOP	६७ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	एलिमेंटल सल्फर	३३ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	युरिया	-	६९ कि.ग्रॅ./हे.	७० कि.ग्रॅ./हे.	६९ कि.ग्रॅ./हे.
किंवा					
४.	१९:१९:१९	१०० कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	SSP	१२५ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	MOP	६७ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	एलिमेंटल सल्फर	१८ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	युरिया	-	६५ कि.ग्रॅ./हे.	६५ कि.ग्रॅ./हे.	६५ कि.ग्रॅ./हे.

रांगडा आणि रब्बी हंगामासाठी खतांचे पर्याय

खत पर्याय	खते	मूलखत (लागवडीवेळी)	वरखत (लागवडीनंतर दिवस)		
			१५ दिवस	३० दिवस	४५ दिवस
१.	१०:२६:२६	१९२ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	बेंटोनाईट सल्फर	३३ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	युरिया	-	६० कि.ग्रॅ./हे.	६० कि.ग्रॅ./हे.	६० कि.ग्रॅ./हे.
२.	DAP	११० कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	MOP	८४ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	बेंटोनाईट सल्फर	३३ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	युरिया	-	६० कि.ग्रॅ./हे.	६० कि.ग्रॅ./हे.	६० कि.ग्रॅ./हे.
किंवा					
३.	१२:३२:१६	१५६ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	MOP	२५ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	बेंटोनाईट सल्फर	३३ कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	युरिया	-	६० कि.ग्रॅ./हे.	६० कि.ग्रॅ./हे.	६० कि.ग्रॅ./हे.
किंवा					
४.	१९:१९:१९	१०० कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	SSP	२०० कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	MOP	५० कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	बेंटोनाईट सल्फर	१० कि.ग्रॅ./हे.	-	-	-
	युरिया	-	६० कि.ग्रॅ./हे.	६० कि.ग्रॅ./हे.	६० कि.ग्रॅ./हे.

पाटपाणी पद्धतीत नत्राची मात्रा विभागून द्यावी. लागवडीवेळी सुमारे २० कि.ग्रॅ./हे. नत्र बेसल डोस म्हणून द्यावे


सर, कांद्यामध्ये नत्राची कमतरता कशी ओळखायची?
नत्र हे गतिशील अन्नद्रव्य असल्यामुळे, त्याची कमतरता सर्वप्रथम खालच्या जुन्या पानांवर दिसते.
डॉ. काळे: सर्वप्रथम जुन्या पानांचा रंग पिवळा होतो; आणि जास्त कमतरता असल्यास कंद लहान राहतात.
नत्राची कमतरता
डॉ. काळे: जर नत्राची कमतरता दिसली, तर युरिया वर खत म्हणून टाका आणि त्यानंतर पाणी द्या, किंवा त्वरित सुधारासाठी युरिया @ 10 ग्रॅम प्रति लिटर याची फवारणी करा.


युरियाची वरखत मात्रा देऊन सिंचन करणे.
युरियाची 10 ग्रॅम प्रति लिटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी.
फॉस्फरस : वनस्पतीतील अन्नद्रव्यांचे स्थानांतरण
डॉ. काळे: स्फुरद हे चल अन्नद्रव्य आहे, त्यामुळे ते जुन्या पानांपासून नवीन पानांकडे स्थलांतरित होते-म्हणून त्याची कमतरतेची लक्षणे सर्वप्रथम जुन्या पानांवर दिसतात.
फॉस्फरसची तीव्र कमतरता
डॉ. काळे: जुन्या पानांचा रंग पिवळा पडतो, तर आतली नवीन पान गडद हिरवी राहतात. झाडांची वाढ थांबते, मुळे कमकुवत होतात आणि कंदांचा योग्य विकास होत नाही, त्यामुळे कंदांचा रंग फिकट राहतो आणि गुणवत्ता कमी होते.
सर, स्फुरदाची कमतरता कशी दूर करता येईल?
जर कमतरता मध्य हंगामात दिसली, तर पानांवर फवारणी करावी. स्फुरदाची कमतरता लवकर भरून काढण्यासाठी डीएपी @10 ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात फवारणी करावी.

जर कमतरता मध्य हंगामात दिसली, तर पानांवर फवारणी करावी. स्फुरदाची कमतरता लवकर भरून काढण्यासाठी डीएपी @ 10 ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात फवारणी करावी
पोटॅशियम कमतरता: पाने पिवळी पडणे आणि कांद्यांची वाढ खुंटणे
पाने टोकापासून पिवळी पडू लागतात आणि हळूहळू खालील भागाकडे पसरते
कांदा लहान राहतो व योग्य रंग विकसित होत नाही

डॉ. काळे: जर मध्य हंगामात पालाशाची कमतरता दिसली, तर ती भरून काढण्यासाठी KNO_3 किंवा K_2SO_4 @ 5-10 ग्रॅम प्रति लिटर याची फवारणी करा.

गंधक (सल्फर) ची कमतरता
संपूर्ण झाडावर, विशेषतः नवीन पानांसह, एकसारखा पिवळेपणा दिसतो
डॉ. काळे: गंधकाची कमतरता नवीन पानांवर दिसते आणि संपूर्ण झाडावर एकसारखा पिवळेपणा दिसतो (नत्राच्या कमतरतेपेक्षा वेगळा). यात पानांवर क्लोरोसिसच्या पट्ट्या, शेंडे करपणे, झाडांची वाढ थांबणे आणि तुलनेने मुळांची अधिक वाढ दिसू शकते.

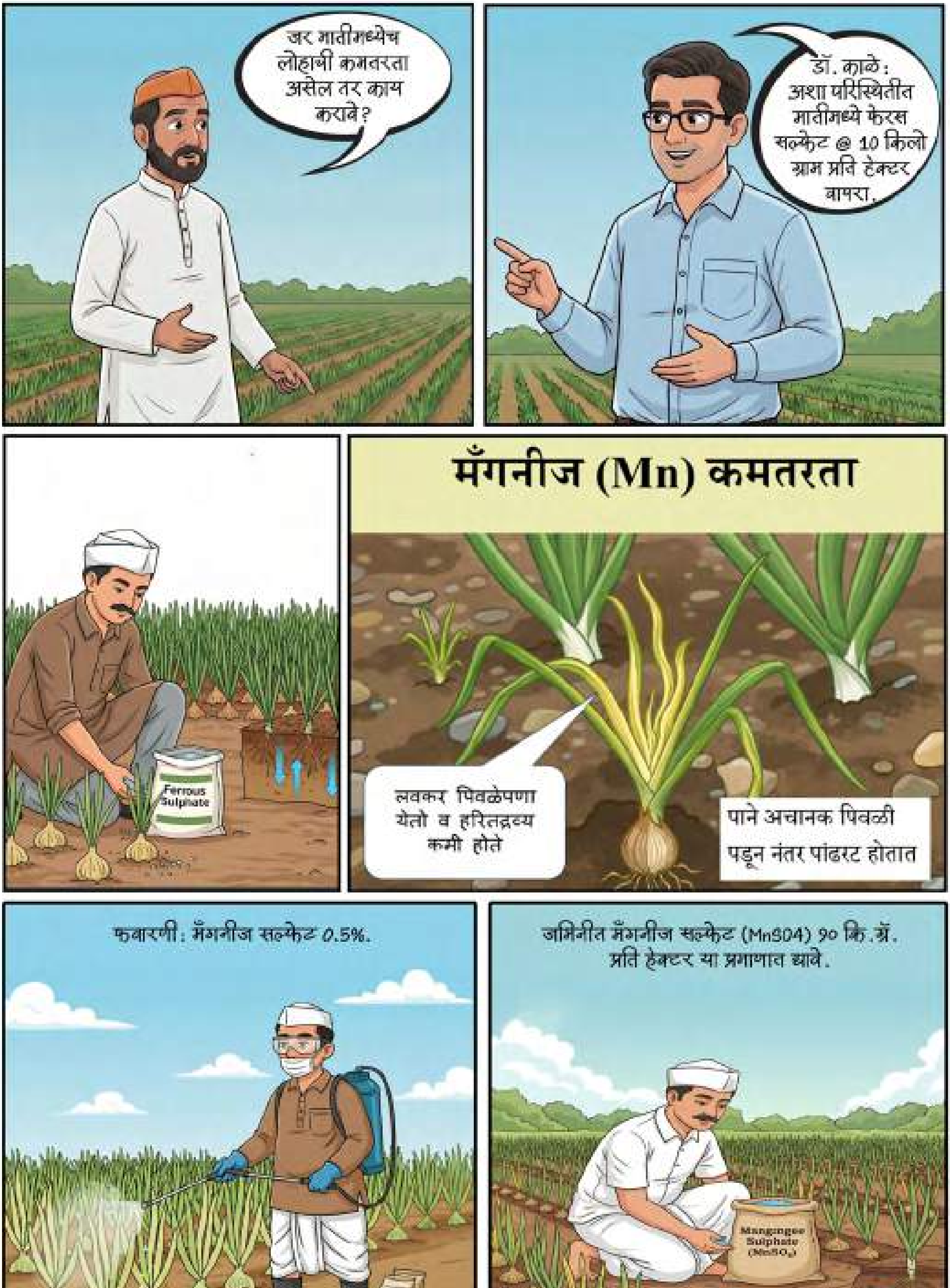
शांताराम: सर, गंधकाची कमतरता कशी नियंत्रित करायची?
डॉ. काळे: जर पिकाच्या वाढीच्या काळात गंधकाची कमतरता दिसली, तर पोटॅशियम सल्फेट @ 5 ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात फवारणी करा.
दत्ताभाऊ: आता आम्हाला गंधकाची कमतरता चांगली समजली, सर!

कॅल्शियममुळे झाडे मजबूत होतात
मातीतील क्षार व आम्लांचे हानिकारक परिणाम कमी होतात
गणाजी: सर, कांद्यासाठी कॅल्शियम का महत्त्वाचं आहे?
डॉ. काळे : कॅल्शियम मजबूत पेशीभित्ती, अन्नद्रव्यांचे योग्य वहन आणि झाडाची एकूण मजबुती यासाठी आवश्यक आहे. तसेच ते क्षारीय लवण आणि सेंद्रिय आम्लांच्या हानिकारक परिणामांना कमीकरण्यासही मदत करते.
पोषक द्रव्यांचे चांगले वहन
मजबूत पेशी भित्तिका
Ca
संपूर्ण झाडाची मजबूती वाढते
संपूर्ण झाडाची एकूण ताकद वाढते

कॅल्शियम कमतरता
नवीन पाने वाळणे व कांदा लहान राहणे

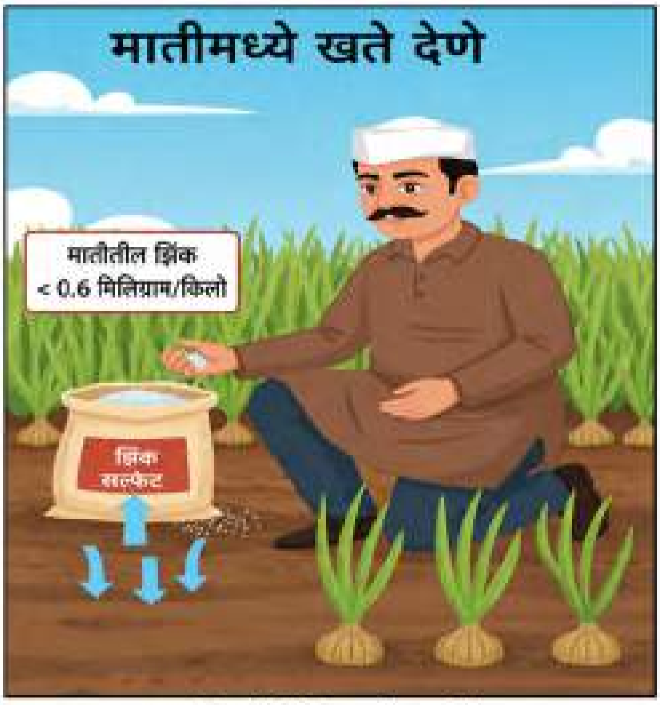
लोह (Fe) कमतरता

डॉ. काळे: जेव्हा लोहाची कमतरता दिसते, तेव्हा तात्काळ आणि तात्पुरत्या सुधारासाठी चिलेटेड आयरन @2-5 ग्रॅम प्रति लिटर किंवा फेरस सल्फेट @ 5 ग्रॅम प्रति लिटर यांची फवारणी करा.


जर मातीमध्येच लोहाची कमतरता असेल तर काय करावे?
डॉ. काळे : अशा परिस्थितीत मातीमध्ये फेरस सल्फेट @ 10 किलो ग्राम प्रति हेक्टर वापरा.
Ferrous Sulphate
मॅंगनीज (Mn) कमतरता
लवकर पिवळेपणा येतो व हरितद्रव्य कमी होते
पाने अचानक पिवळी पडून नंतर पांढरट होतात
फवारणी: मॅंगनीज सल्फेट 0.5%.
जमिनीत मॅंगनीज सल्फेट (MnSO4) 90 कि.ग्रॅ. प्रति हेक्टर या प्रमाणात द्यावे.
Manganese Sulphate

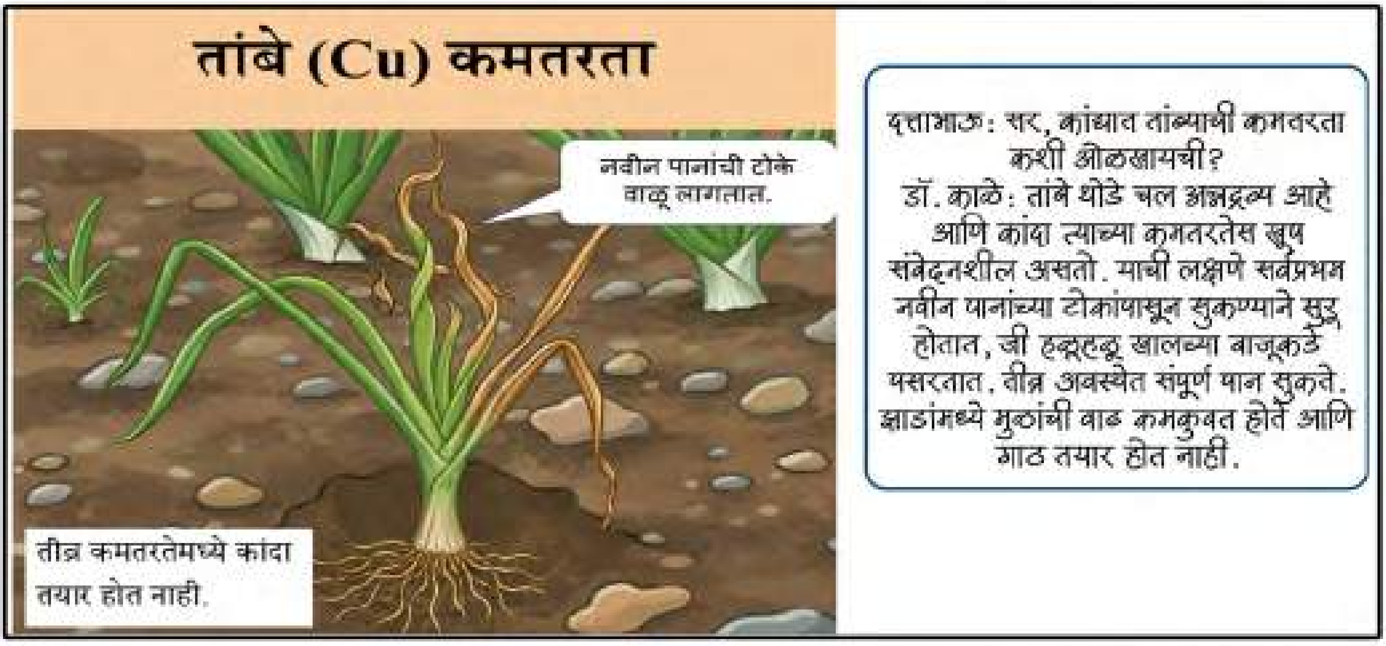
झिंक (Zn) कमतरता

शांताराम: सर, जस्ताची कमतरता कशी दूर करायची?
डॉ. काळे: जर मातीतील जस्ताचे प्रमाण कमी असेल (<0.6 मि.ग्रॅ./किलो), तर मातीमध्ये जस्त सल्फेट @ 10 किलोग्राम प्रति हेक्टर वापरा, आणि कमतरता लवकर भरून काढण्यासाठी जस्त सल्फेट @ 5 ग्रॅम प्रति लिटर याची पानांवर फवारणी करा.

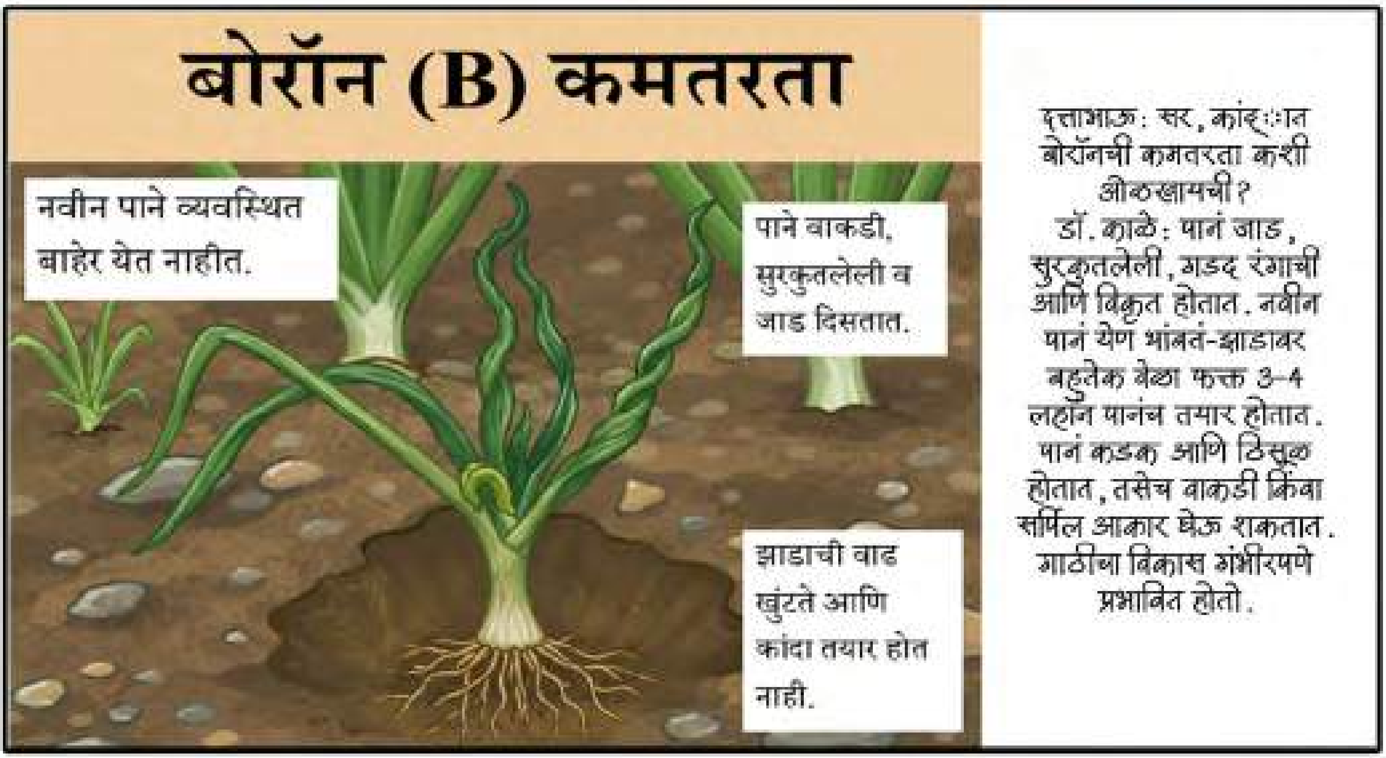


मातीमध्ये झिंक सल्फेट देणे:
१० किलो प्रति हेक्टर

पानांवर फवारणी: झिंक सल्फेट
५ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात


तांबे (Cu) कमतरता
नवीन पानांची टोके वाळू लागतात.
तीव्र कमतरतेमध्ये कांदा तयार होत नाही.
दत्ताभाऊ: सर, कांद्यात तांब्याची कमतरता कशी ओळखायची?
डॉ. काळे: तांबे थोडे चल अन्नद्रव्य आहे आणि कांदा त्याच्या कमतरतेस खूप संवेदनशील असतो. याची लक्षणे सर्वप्रथम नवीन पानांच्या टोकांपासून सुकण्याने सुरू होतात, जी हळूहळू खालच्या बाजूकडे पसरतात. तीव्र अवस्थेत संपूर्ण पान सुकते. झाडांमध्ये मुळांची वाढ कमकुवत होते आणि गाठ तयार होत नाही.

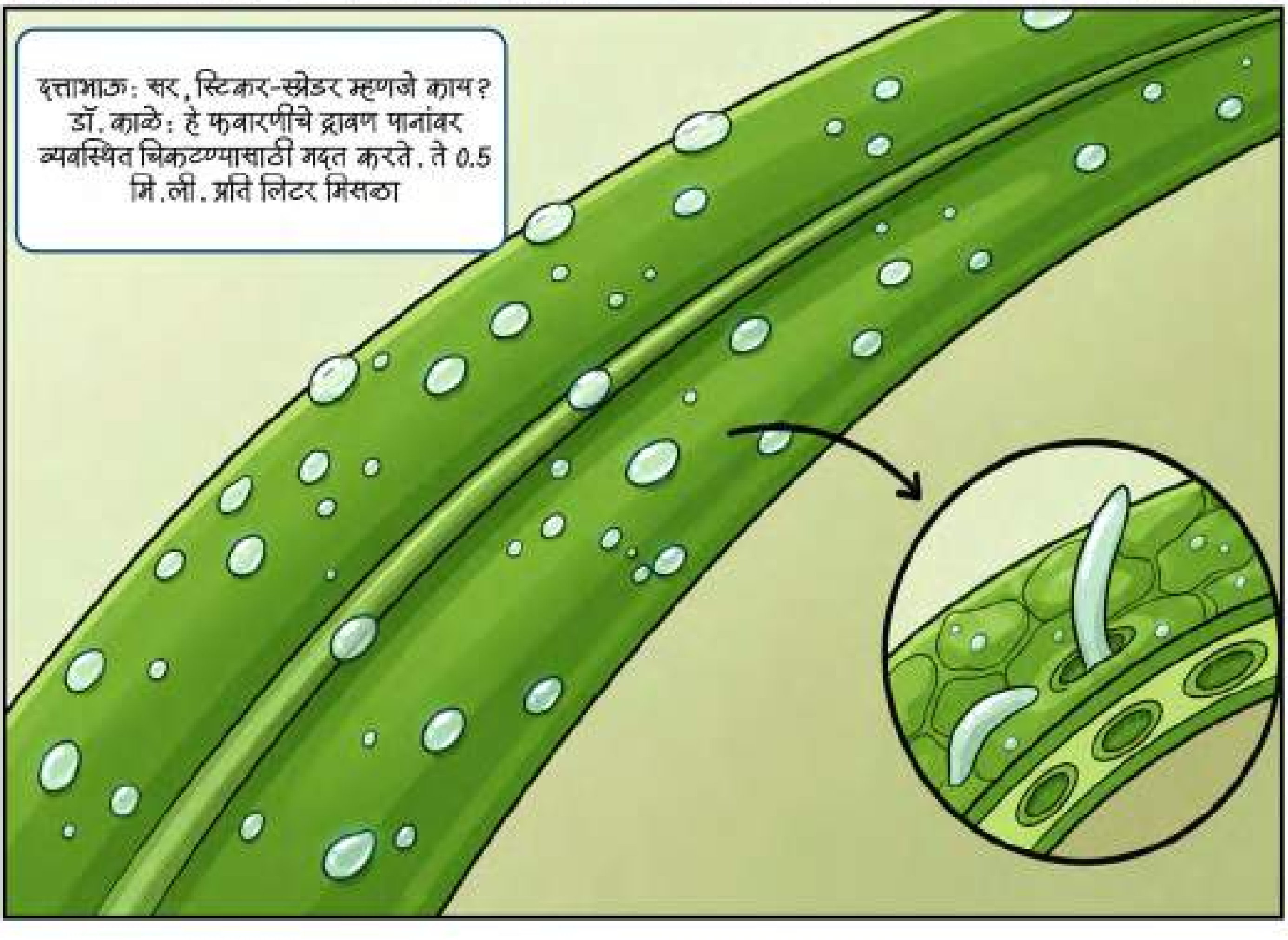
दत्ताभाऊ: तांब्याची कमतरता कशी दूर करायची?
डॉ. काळे: लक्षणे दिसताच पानांवर फवारणी करा.
शांताराम: काय फवारणी करावी?
डॉ. काळे: कॉपर सल्फेट @2-5 ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात फवारणी करा.
फवारणी : कॉपर सल्फेट २–५ ग्रॅम/लिटर पाणी


बोरॉन (B) कमतरता
नवीन पाने व्यवस्थित बाहेर येत नाहीत.
पाने वाकडी, सुरकुतलेली व जाड दिसतात.
झाडाची वाढ खुंटते आणि कांदा तयार होत नाही.
दत्ताभाऊ: सर, कांद्यात बोरॉनची कमतरता कशी ओळखायची?
डॉ. काळे: पानं जाड, सुरकुतलेली, गडद रंगाची आणि विकृत होतात. नवीन पानं येणं थांबतं-झाडावर बहुतेक वेळा फक्त 3-4 लहान पानंच तयार होतात. पानं कडक आणि ठिसूळ होतात, तसेच वाकडी किंवा सर्पिल आकार घेऊ शकतात. गाठीचा विकास गंभीरपणे प्रभावित होतो.

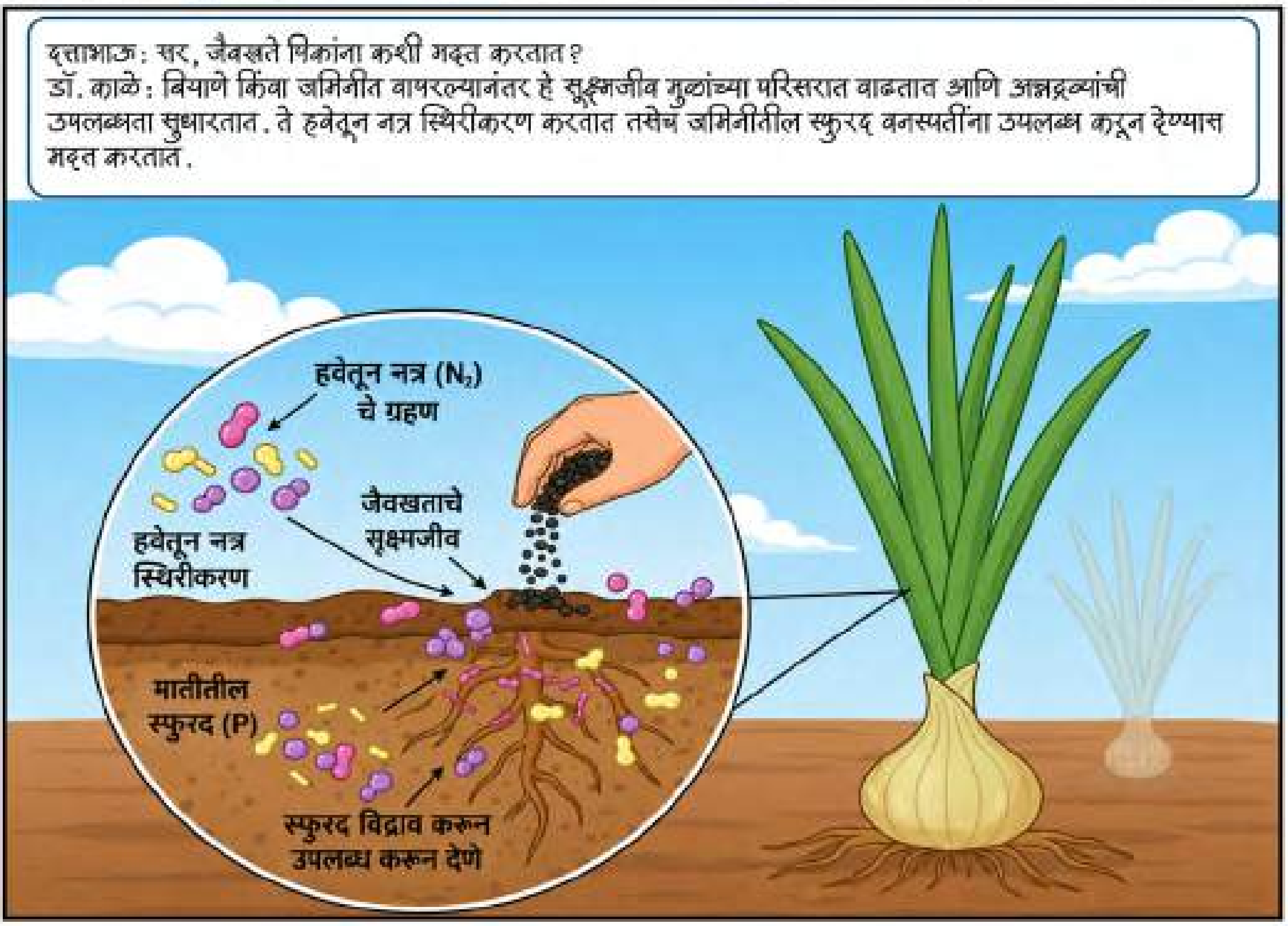
शांताराम: सर, बोरॉनची कमतरता कशी दूर करायची?
डॉ. काळे: जर मातीमध्ये बोरॉनची कमतरता असेल, तर बोरेक्स @ 10 किलोग्राम प्रति हेक्टर वापरा.
गणाजी: हे इतर खतांसोबत मिसळून देता येईल का?
डॉ. काळे: हो, बोरेक्स नत्र, स्फुरद आणि पालाश खतांसोबत मिसळून मातीमध्ये देता येते.

फवारणी: बोरिक असिड @ प्रति लिटर पाण्यास 1–2 ग्रॅम.
दत्ताभाऊ: जर झाडांमध्ये आधीच कमतरतेची लक्षणे दिसत असतील तर काय करावे?
डॉ. काळे: अशा परिस्थितीत पानांवर फवारणी
करा-लागवडीनंतर 45, 60 आणि 75 दिवसांनी बोरिक आम्ल @ 1-2 ग्रॅम प्रति लिटर
याची फवारणी करा.
Boric Acid

सर, पानांवर फवारणी करताना कोणत्या काळजी घ्याव्यात?
हो, खूप महत्त्वाचे आहे! तुम्ही योग्य काळजी घेतली तर फवारणी अधिक प्रभावी होते.


दत्ताभाऊ: सर, स्टिकर-स्प्रेडर म्हणजे काय?
डॉ. काळे: हे फवारणीचे द्रावण पानांवर व्यवस्थित चिकटण्यासाठी मदत करते. ते 0.5 मि.ली. प्रति लिटर मिसळा

जैवखतात जिवंत सूक्ष्मजीव असतात.
हे सूक्ष्मजीव वनस्पतींची वाढ चांगली होण्यासाठी मदत करतात.
गणाजी: सर, जैवखते म्हणजे काय?
डॉ. काळे: जैवखते म्हणजे जिवंत सूक्ष्मजीव असलेले पदार्थ, जे पिकांच्या वाढीस आणि विकासास मदत करतात.
जैवखत
(जिवंत सूक्ष्मजीव)


दत्ताभाऊ: सर, जैवखते पिकांना कशी मदत करतात?
डॉ. काळे: बियाणे किंवा जमिनीत वापरल्यानंतर हे सूक्ष्मजीव मुळांच्या परिसरात वाढतात आणि अन्नद्रव्यांची उपलब्धता सुधारतात. ते हवेतून नत्र स्थिरीकरण करतात तसेच जमिनीतील स्फुरद वनस्पतींना उपलब्ध करून देण्यास मदत करतात.
हवेतून नत्र (N_2) चे ग्रहण
हवेतून नत्र स्थिरीकरण
जैवखताचे सूक्ष्मजीव
मातीतील स्फुरद (P)
स्फुरद विद्राव करून उपलब्ध करून देणे

शांताराम: सर, कांद्यासाठी कोणते जैवखत चांगले आहेत?
डॉ. काळे: भारतीय कृषी संशोधन परिषद् - कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय येथे केलेल्या प्रयोगांच्या आधारे आम्ही पुढील शिफारस करतो:
• अझोटोबॅक्टर @ 5 किलोग्राम प्रति हेक्टर, आणि
• पीएसबी (फॉस्फेट विरघळविणारे जिवाणू) @ 5 किलोग्राम प्रति हेक्टर.
अझोटोबॅक्टर
पीएसबी
(फॉस्फेट विद्रावक जीवाणू)

डॉ. काळे: दोन्ही जैवखत 50 किलोग्राम कंपोस्टमध्ये मिसळा, ते रात्रभर तसेच ठेवा आणि लागवडीच्या वेळी मातीमध्ये वापरा.
PSB

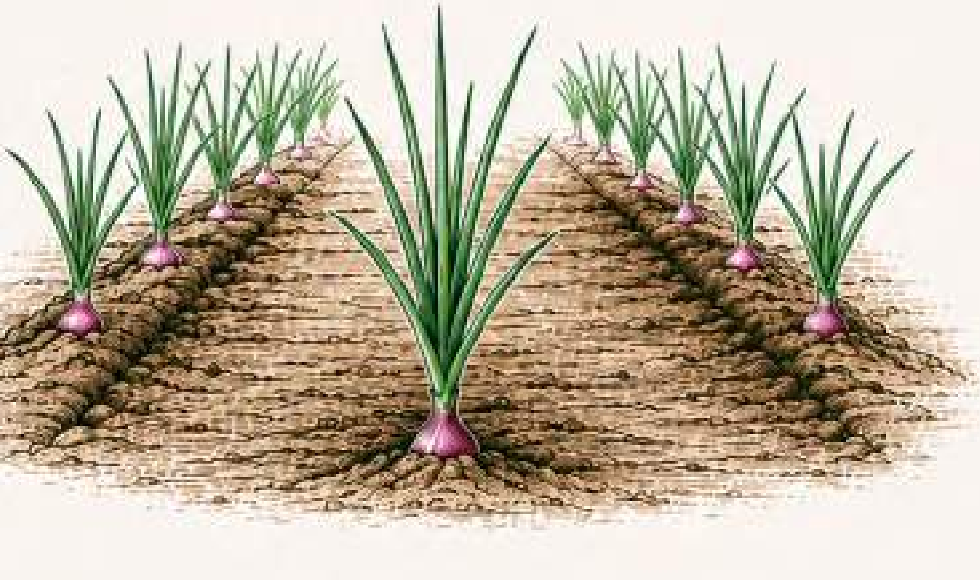
शांताराम: या जैवखतांच्या वापराचे काय फायदे आहेत?
डॉ. काळे: अझोटोबॅक्टर जैविक स्थिरीकरणाच्या माध्यमातून मातीमध्ये नत्र वाढवतो.
• पीएसबी मातीतील अनुपलब्ध स्फुरद वनस्पतींना शोषता येईल अशा स्वरूपात रूपांतरित करतो.
• तसेच तो दिलेल्या स्फुरद खतांची कार्यक्षमताही वाढवतो.
अझोटोबॅक्टर: नत्र स्थिरीकरण
पीएसबी: स्फुरद विद्रावता वर्धन
हवेतील नत्र (N_2)
मातीतील नत्र वाढवते (जैविक नत्र स्थिरीकरण)
न उपलब्ध स्फुरद वनस्पती उपलब्ध स्वरूपात परिवर्तीत करते
न उपलब्ध स्फुरद
अझोटोबॅक्टर
पीएसबी

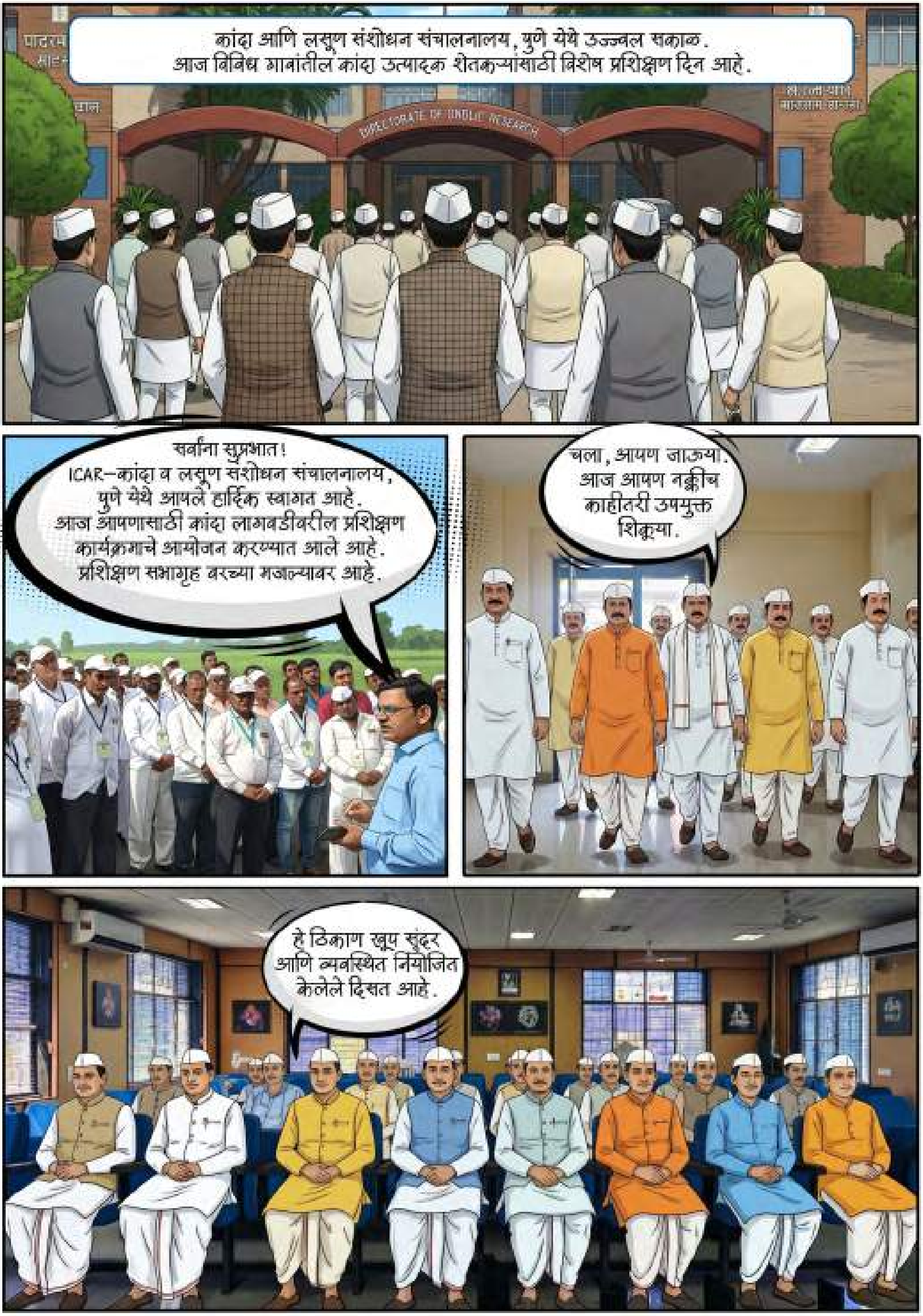
सर, तुमच्या एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनावरील मार्गदर्शनामुळे आम्हाला मातीचे आरोग्य टिकवून ठेवण्यास आणि उत्पादन वाढविण्यास मदत होईल. धन्यवाद!
एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनामुळे अन्नद्रव्यांचा कार्यक्षम वापर होतो आणि भविष्यासाठी मातीची सुपीकता टिकून राहते. सर्वोत्तम परिणामांसाठी भारतीय कृषी संशोधन परिषद - कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय यांच्या शिफारशी नियमितपणे पाळत रहा.

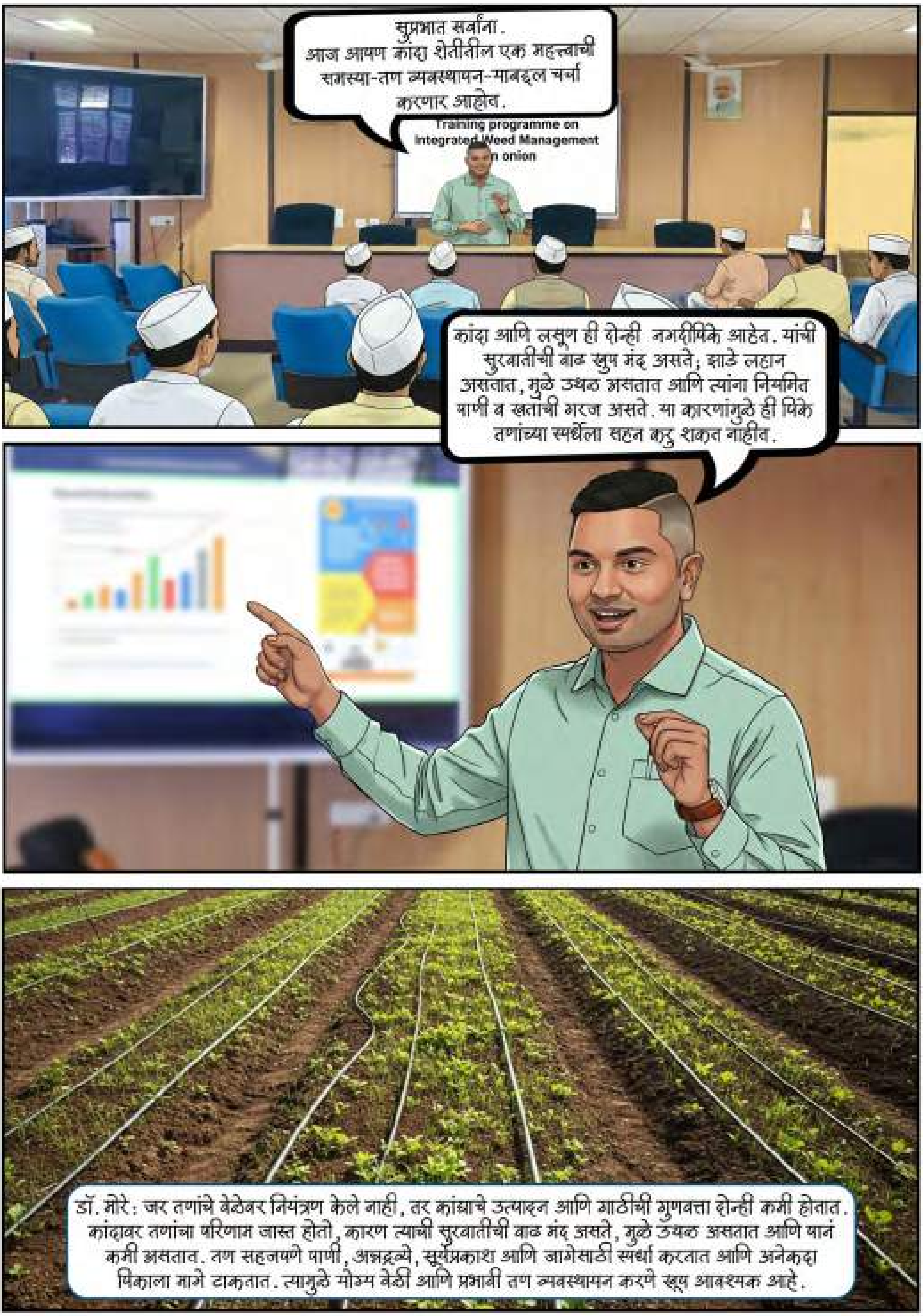
कथा ४

तणांवर नियंत्रण, उत्पादनात वाढ

एकात्मिक तण व्यवस्थापन




कांदा आणि लसूण संशोधन संचालनालय, पुणे येथे उज्ज्वल सकाळ.
आज विविध गावांतील कांदा उत्पादक शेतकऱ्यांसाठी विशेष प्रशिक्षण दिन आहे.
सर्वांना सुप्रभात! ICAR–कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय, पुणे येथे आपले हार्दिक स्वागत आहे. आज आपणासाठी कांदा लागवडीवरील प्रशिक्षण कार्यक्रमाचे आयोजन करण्यात आले आहे. प्रशिक्षण सभागृह वरच्या मजल्यावर आहे.
चला, आपण जाऊया. आज आपण नक्कीच काहीतरी उपयुक्त शिकूया.
हे ठिकाण खूप सुंदर आणि व्यवस्थित नियोजित केलेले दिसत आहे.


सुप्रभात सर्वांना.
आज आपण कांदा शेतीतील एक महत्त्वाची समस्या-तण व्यवस्थापन-याबद्दल चर्चा करणार आहोत.
Training programme on Integrated Weed Management in onion
कांदा आणि लसूण ही दोन्ही नगदीपिके आहेत. यांची सुरवातीची वाढ खुप मंद असते; झाडे लहान असतात, मुळे उथळ असतात आणि त्यांना नियमित पाणी व खताची गरज असते. या कारणांमुळे ही पिके तणांच्या स्पर्धेला सहन करु शकत नाहीत.
डॉ. मोरे: जर तणांचे वेळेवर नियंत्रण केले नाही, तर कांद्याचे उत्पादन आणि गाठीची गुणवत्ता दोन्ही कमी होतात. कांदावर तणांचा परिणाम जास्त होतो, कारण त्याची सुरवातीची वाढ मंद असते, मुळे उथळ असतात आणि पानं कमी असतात. तण सहजपणे पाणी, अन्नद्रव्ये, सूर्यप्रकाश आणि जागेसाठी स्पर्धा करतात आणि अनेकदा पिकाला मागे टाकतात. त्यामुळे योग्य वेळी आणि प्रभावी तण व्यवस्थापन करणे खूप आवश्यक आहे.

शेतांमध्ये सामान्यतः आढळणारी तणे रुंद पानांची आणि गवत वर्गातील दोन्ही प्रकारची असतात, जसे-काँग्रेस गवत (पार्थेनियम), दूब गवत (सायनोडॉन), नागरमोथा (नट गवत), हिरणखुरी (फील्ड बाइंडवीड), बथुआ (चेनोपोडियम), जंगली जई (वाइल्ड ओट्स) आणि कनकुआ (कोमेलिना).

डॉ. मोरे: तण नियंत्रणाची सुरुवात रोपवाटिकेपासूनच होते. रोपांचे संरक्षण करण्यासाठी पेरणीनंतर आणि पहिल्या पाण्यानंतर २४–४८ तासांच्या आत ऑक्सीफ्लुरोफेन (Oxyfluorfen) १.५–२ मि.ली./लिटर किंवा पेंडीमेथालीन (Pendimethalin) ३.५–४ मि.ली./लिटर या तणनाशकांची फवारणी करावी.
यामुळे सुरुवातीच्या अवस्थेत तणांचे प्रभावी नियंत्रण होते आणि निरोगी, मजबूत रोपे तयार होण्यास मदत होते.

डॉ. मोरे: मुख्य शेतात रोपांची लागवड करण्यापूर्वी किंवा लागवडीनंतर ४८ तासांच्या आत ऑक्सीफ्लुरोफेन (Oxyfluorfen) १.५–२ मि.ली./लिटर किंवा पेंडीमेथालीन (Pendimethalin) ३.५–४ मि.ली./लिटर या तणनाशकांची फवारणी करावी.
सुरक्षित आणि प्रभावी तण व्यवस्थापनासाठी केवळ शिफारस केलेली आणि नोंदणीकृत तणनाशकेच वापरावीत.

डॉ. मोरे: एक महत्त्वाची गोष्ट लक्षात ठेवा-कोणतीही फवारणी चांगल्या हाताने केलेल्या निंदणीची जागा घेऊ शकत नाही. जर तुम्ही 40 ते 60 दिवसांच्या दरम्यान एकदा हाताने निंदणी केली, तर तुमचं शेत बराच काळ स्वच्छ राहते.

CLODINAFOP-PROPARGYL
QUIZALOFOP-ETHYL
PROPAQUIZAFOP + OXYFLUORFEN
डॉ. मोरे: जर तणे आधीच उगवली असतील, तर शिफारस केलेली उगवणी नंतरची तणनाशके जसे क्लोडिनाफॉप-प्रोपार्जिल, क्विझालोफॉप-एथिल किंवा प्रोपाक्विझालोफॉप + ऑक्सिफ्लोरफेन यांचे मिश्रण वापरा. नेहमी शिफारस केलेल्याप्रमाणातच वापरा-जास्त प्रमाणात वापर केल्याने जमिनीवर व पिकावर दुष्परिणाम होतात.

आता मी तुम्हाला तण नियंत्रणाची आणखी एक सोपी आणि नैसर्गिक पद्धत सांगणार आहे-मल्चिंग
मल्चिंग म्हणजे काय, सर?

तण नियंत्रणासाठी फक्त हाताने निंदणी आणि रासायनिक फवारणीवर अवलंबून राहू नका. आपण शहाणपणाने काम करायला हवं. मल्चिंग ही एक अतिशय प्रभावी पद्धत आहे. माती झाकल्यामुळे तणांना सूर्यप्रकाश मिळत नाही. ही पद्धत विशेषतः नागरमोथा सारख्या हट्टी तणांसाठी खूप उपयुक्त आहे.

डॉ. मोरे: सुरक्षित आणि प्रभावी फवारणीसाठी स्टिकरचा वापर करा, थोडी ओलसर माती असताना फवारणी करा आणि फवारणीनंतर लगेच शेतात जाऊ नका. नेहमी सुरक्षेची साधने वापरा. सुरुवातीच्या 30-45 दिवसांत योग्य तण व्यवस्थापन केल्यास उत्पादन आणि गाठींची गुणवत्ता दोन्ही सुधारतात.

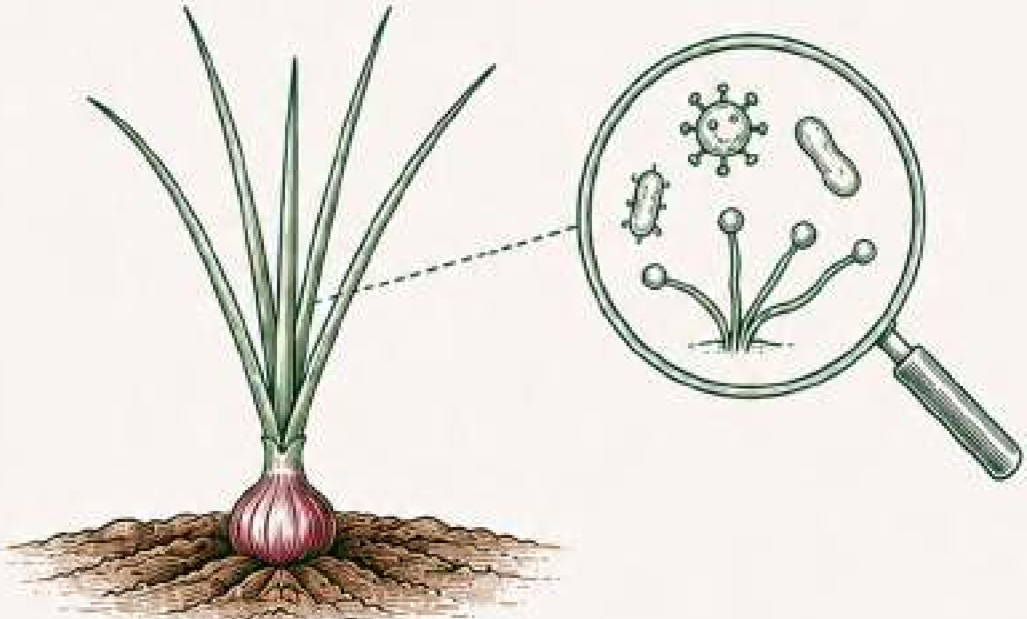
डॉ. मोरे: हे एकात्मिक तण व्यवस्थापन आहे-चांगली माती, कमी खर्च आणि प्रभावी तण नियंत्रणासाठी पीक फेरपालट करा, संतुलित खतांचा वापर करा आणि वेळेवर निंदणी-खुरपणी करा.

धन्यवाद सर, या अतिशय उपयुक्त प्रशिक्षणासाठी. आम्ही आज अनेक नवीन आणि व्यवहार्य गोष्टी शिकलो आहोत. आम्ही पुणे येथील कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय यांनी शिफारस केलेल्या तण व्यवस्थापन पद्धतीचे पालन करू.

कथा 5

सूक्ष्म शत्रूंचा सामना

एकात्मिक रोग व्यवस्थापन



कांदा व लसूण समाचार
नमस्कार मित्रांनो! तुम्ही पाहत आहात 'कांदा व लसूण समाचार ' आजच्या भागात आपण अशा लपलेल्या शत्रूंविषयी जाणून घेणार आहोत, जे तुमच्या कांद्याच्या पिकावर हल्ला करतात. हे रोग केवळ उत्पादनच नाही, तर शेतकऱ्यांचा आनंदही हिरावून घेतात.

व लसूण समाचार
काळजी करू नका. आपले वार्ताहर रमेश सध्या शेतकऱ्यांसोबत शेतात आहेत, आणि स्टुडिओमध्ये आपल्यासोबत तज्ञ डॉ. जयलक्ष्मी उपस्थित आहेत. चला, थेट रमेशकडे जाऊया!
नमस्कार, आणि मला आमंत्रित केल्याबद्दल धन्यवाद. मला येथे येऊन आनंद झाला आहे की मी आपल्या शेतकऱ्यांना कांदा लागवडीत येणाऱ्या समस्यांसाठी काही सोपे वैज्ञानिक उपाय सांगू शकते.

धन्यवाद मॅडम! मी सध्या कांदेगाव येथील बालू यांच्यारोपवाटिकेत आहे. बालू भाऊ, आज तुमची रोपे थोडी कमजोर दिसत आहेत. काय समस्या आहे?
कांदा रोपांतील मर रोग
अरे रमेश भाऊ, रोपे उगवल्यानंतर लगेचच जमिनीलगत पडतात आणि कुजू लागतात. मी दर्जेदार बियाणे वापरले, तरीही ती मरत आहेत. नेमकं काय चुकतंय, काहीच समजत नाही.
हम्म, हे गंभीर वाटत आहे! चला, याबद्दल आपल्या तज्ञ डॉ. जयलक्ष्मी यांना विचारूया
डॉक्टर, यामागे काय कारण असू शकतं?
हा डॅम्पिंग ऑफ (मर) रोग आहे, जो जास्त आर्द्रता असलेल्या रोपवाटिकेत सामान्यतः आढळतो. उगवणीनंतर रोपे कोमेजून पडतात आणि खोडाच्या तळाशी मऊ, पाण्याने भिजलेले ऊतक दिसतात. रोग वाढत गेल्यावर खोड आकुंचन पावते आणि रोप पडून नष्ट होते.

पेरणीपूर्वी बियाण्यांवर ट्रायकोडर्मा हार्झियानम (प्रति किलो बियाणे 10 ग्रम) याची प्रक्रिया करावी.
STEP 1:
SEED TREATMENT
ट्रायकोडर्मा शेणखतात मिसळा (प्रति हेक्टर 250 किलो शेणखतामध्ये 5 किलो ट्रायकोडर्मा) आणि ते बेडमध्ये टाका.
STEP 2:
SOIL TREATMENT
चांगल्या निचऱ्यासाठी उंच बेड तयार करा आणि जास्त पाणी देणे टाळा.
सोपं आणि उपयोगी! म्हणजे चांगला पाण्याचा निचराआणि प्रक्रिया केलेलं बियाणं-हेच उपाय आहेत.
आता मला खरा कारण समजला! पुढच्या वेळी मी उंच बेड तयार करेन आणि माझ्या बियाण्यांवर योग्य पद्धतीने प्रक्रिया करेन. धन्यवाद, जयलक्ष्मी मॅडम!
तर मित्रांनो, ही होती बाळू यांना भेडसावणारी डॅम्पिंग ऑफची समस्या. काही सोप्या उपायांनी रोपवाटिकेचे संरक्षण करता येते. आता आपण कादिगावच्या दुसऱ्या भागात जाऊया, जिथे रेखा ताईंना कांद्याच्या पानांवर जांभळे डाग दिसत आहेत. चला, तिथे नेमकी काय समस्या आहे ते पाहूया.

आता आपण रेखा ताईंच्या शेतात आहोत, आणि मला पानांवर जांभळे डाग स्पष्ट दिसतोय-हा संसर्ग आहे! रेखा ताई, इथली परिस्थिती कशी आहे?
हो रमेश भाऊ! सुरुवातीला छोटे-छोटे डाग दिसतात, मग ते लवकर पसरतात कंद तयार होण्याआधीच पानं सुकतात. मला कसं थांबवायच ते समजत नाही
ICAR-DOGR
हा जांभळा करपा रोग आहे. यात पानांवर जांभळट-तपकिरी डाग दिसतात, सुरवातीला पानांवर छोटे, अंडाकृती डाग दिसतात, जे नंतर जांभळट-तपकिरी होतात आणि त्यांच्या भोवती पिवळा कडा दिसतो. हे डाग मोठे होत गेले की त्यांचा पिवळा कडा वाढत जातो आणि खालीपर्यंत पसरु शकतो

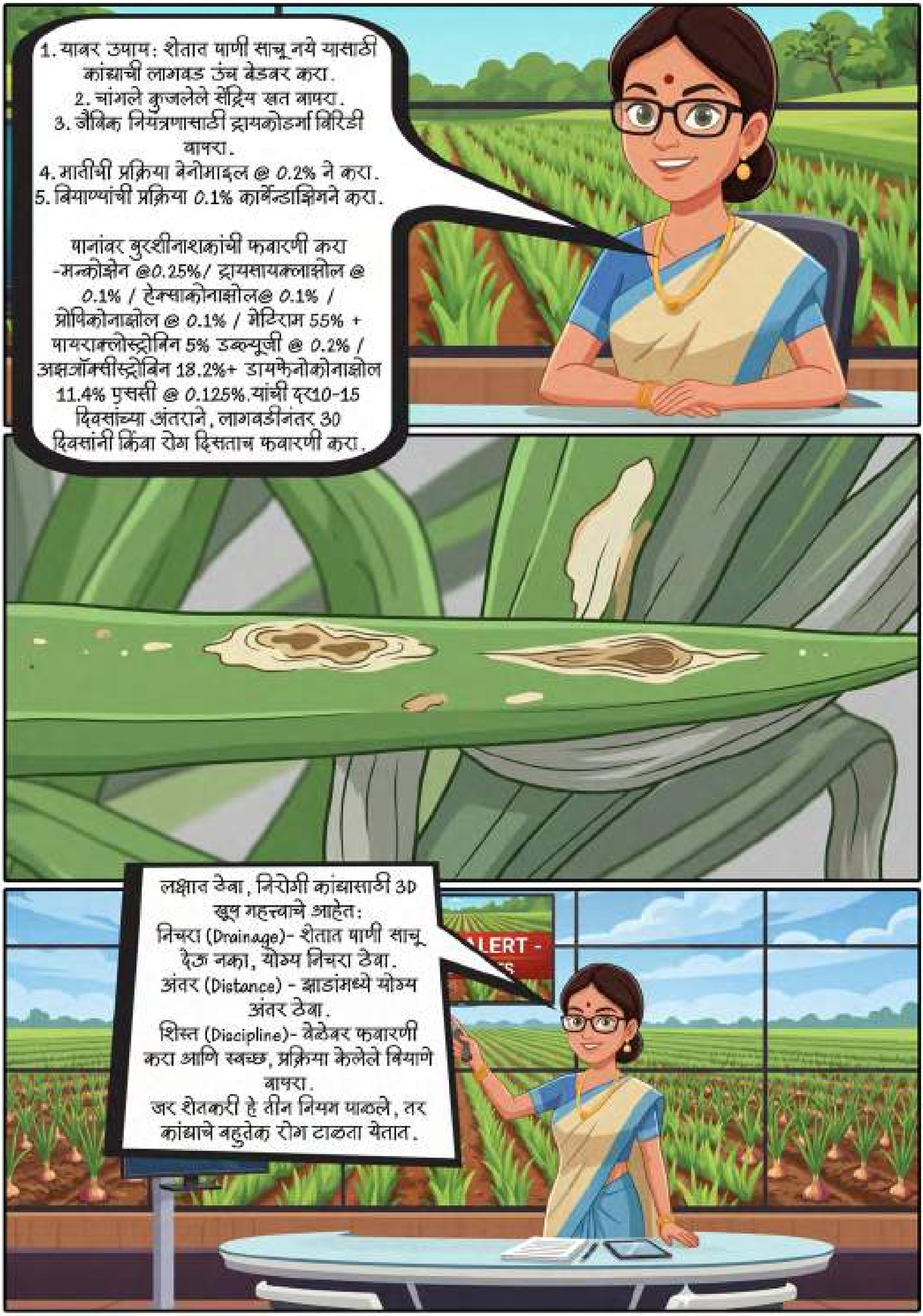
Mancozeb 0.25%
Propiconazole 0.1%
Apply every 10–15 days
▫ हवा खेळती राहण्यासाठी रोपांमध्ये योग्य अंतर ठेवा.
▫ प्रत्येक १०–१५ दिवसांनी मॅन्कोझेब ०.२५% किंवा प्रोपिकोनाझोल ०.१% ची फवारणी करा.
आपला पुढचा थांबा - गणेश भाऊंचं शेत. त्यांच्या कांद्याच्या पानांचे टोकापासून तपकिरी होत सुकत आहेत. चला पाहूया, नेमकी समस्या काय आहे. गणेश भाऊ, तुमच्या कांद्याच्या पिकातही काही अडचण दिसतेय! नक्की काय समस्या होत आहे?
हो रमेश भाऊ. पानं टोकापासून तपकिरी होऊन सुटायला लागतात कंदाची ची वाढ थांबते. मी काही फवारणी करून पाहिली, पण काही फायदा झाला नाही.
काळजी करू नका गणेश भाऊ, आज आपल्या सोबत एक तज्ञ आहेत जे तुमच्या या समस्येत मदत करतील.

डॉ. जयालक्ष्मी : हा स्टेमफिलियम ब्लाईट रोग आहे. यात पानांवर सुरुवातीला छोटे पिवळसर ते नारिंगी डाग दिसतात. नंतर हे डाग लांबट, धुरीसारखे किंवा अंडाकृती होतात आणि त्यांच्या कडांना गुलाबी रंग दिसतो. हे डाग टोकापासून खालच्या बाजूकडे पसरतात, एकमेकांत मिसळून मोठे डाग बनवात आणि शेवटी संपूर्ण पानं करपून जातात.

डॉ. जयालक्ष्मी: गणेश भाऊ एकाच शेतात सतत कांद्याची लागवड करु नका - पीकफेरपालट करा कोबी, फुलकोबी तसेच मोहरीसारख्या इतर पिकांसोबत बदलून लागवड करा.

लागवडीनंतर 30 दिवसानी किंवा रोग दिसताच, दर 10-15 दिवसांच्या अंतराने बुरशीनाशकांची फवारणी करा: मॅंकोझेब @0.25% / ट्रायसायक्लाझोल @ 0.1%/ हेक्साकोनाझोल@ 0.1% / प्रोपिकोनाझोल @ 0.1% / मेटिराम 55% + पायराक्लोस्ट्रोबिन 5% डब्ल्यूजी @ 0.2% / अझॉक्सीस्ट्रोबिन 18.2%+ डायफेनोकोनाझोल 11.4% एससी @ 0.125%.
नत्र खतांचा जास्त वापर टाळा -यामुळे झाडे रोगाला अधिक संवेदनशील होतात.

डॅम्पिंग ऑफ, स्टेम्फिलियम ब्लाइट आणि पर्पल ब्लॉच अशा समस्यांशी झुंज देणाऱ्या शेतकऱ्यांना भेटल्यानंतर आता आपला प्रवास पुढे सुरू आहे. प्रत्येक शेताची एक वेगळी कहाणी आहे—संघर्षाची आणि त्यावर मात करण्याची. आता आपण गावाच्या या भागात आलो आहोत, जिथे एका रोगाचा प्रादुर्भाव वणव्यासारखा पसरत असल्याची चर्चा आहे. चला, नेमकं काय
चला, आपण शंकर भाऊंना भेटूया, जे या समस्येला थेट सामोरे जात आहेत.
हो रमेश भाऊ. पानं काळी पडून वाकडी होतात, आणि कंद व्यवस्थित तयार होत नाही. मी गेल्या वर्षीप्रमाणेच तेच बियाणं वापरलं आहे.
हा ॲँथ्रॅक्नोज रोग आहे. हा रोग प्रामुख्याने संक्रमित बियाणे आणि पिकाच्या अवशेषांद्वारे पसरतो. सुरुवातीला खालच्या पानांवर पांढरे, अंडाकृती आणि खोलगट डाग दिसू लागतात. रोग वाढत गेल्यानंतर पाने वाकडी होणे, पिळवटणे, पिवळी पडणे (क्लोरोसिस) आणि कांद्याची मान असामान्यपणे लांब होणे अशी लक्षणे दिसतात. त्यानंतर कंद कुजू लागतात. हे डाग वाढून पांढऱ्या मृत ऊतींच्या (नेक्रोटिक) चट्ट्यांमध्ये रूपांतरित होतात. तीव्र प्रादुर्भावात काळसर बुरशीजन्य संरचना दिसतात आणि पानांचा वरचा भाग वाळून मरू लागतो. मुळे विरळ व आखूड राहतात. रोगाचा प्रादुर्भाव जास्त असल्यास कंद तयार होत नाहीत आणि झाडे अकाली मरतात.
ONION

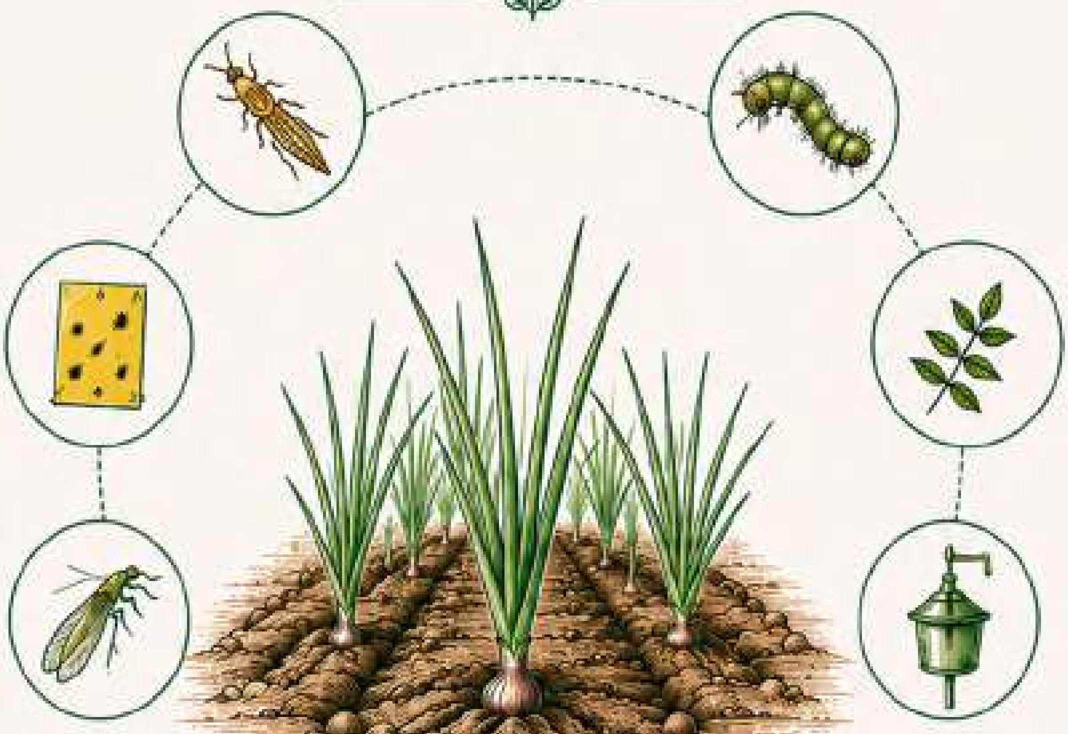

1. याबर उपाय: शेतात पाणी साचू नये यासाठी कांद्याची लागवड उंच बेडवर करा.
2. चांगले कुजलेले सेंद्रिय खत वापरा.
3. जैविक नियंत्रणासाठी ट्रायकोडर्मा विरिडी वापरा.
4. मातीची प्रक्रिया बेनोमाइल @ 0.2% ने करा.
5. बियाण्यांची प्रक्रिया 0.1% कार्बेन्डाझिमने करा.
पानांवर बुरशीनाशकांची फवारणी करा -मन्कोझेन @0.25%/ ट्रायसायक्लाझोल @ 0.1% / हेक्साकोनाझोल@ 0.1% / प्रोपिकोनाझोल @ 0.1% / मेटिराम 55% + पायराक्लोस्ट्रोबिन 5% डब्ल्यूजी @ 0.2% / अझझॉक्सीस्ट्रोबिन 18.2%+ डायफेनोकोनाझोल 11.4% एससी @ 0.125%.यांची दर10-15 दिवसांच्या अंतराने, लागवडीनंतर 30 दिवसांनी किंवा रोग दिसताच फवारणी करा.
लक्षात ठेवा, निरोगी कांद्यासाठी 3D खूप महत्त्वाचे आहेत: निचरा (Drainage)- शेतात पाणी साचू देऊ नका, योग्य निचरा ठेवा. अंतर (Distance) - झाडांमध्ये योग्य अंतर ठेवा. शिस्त (Discipline)- वेळेवर फवारणी करा आणि स्वच्छ, प्रक्रिया केलेले बियाणे वापरा. जर शेतकरी हे तीन नियम पाळले, तर कांद्याचे बहुतेक रोग टाळता येतात.
ALERT -

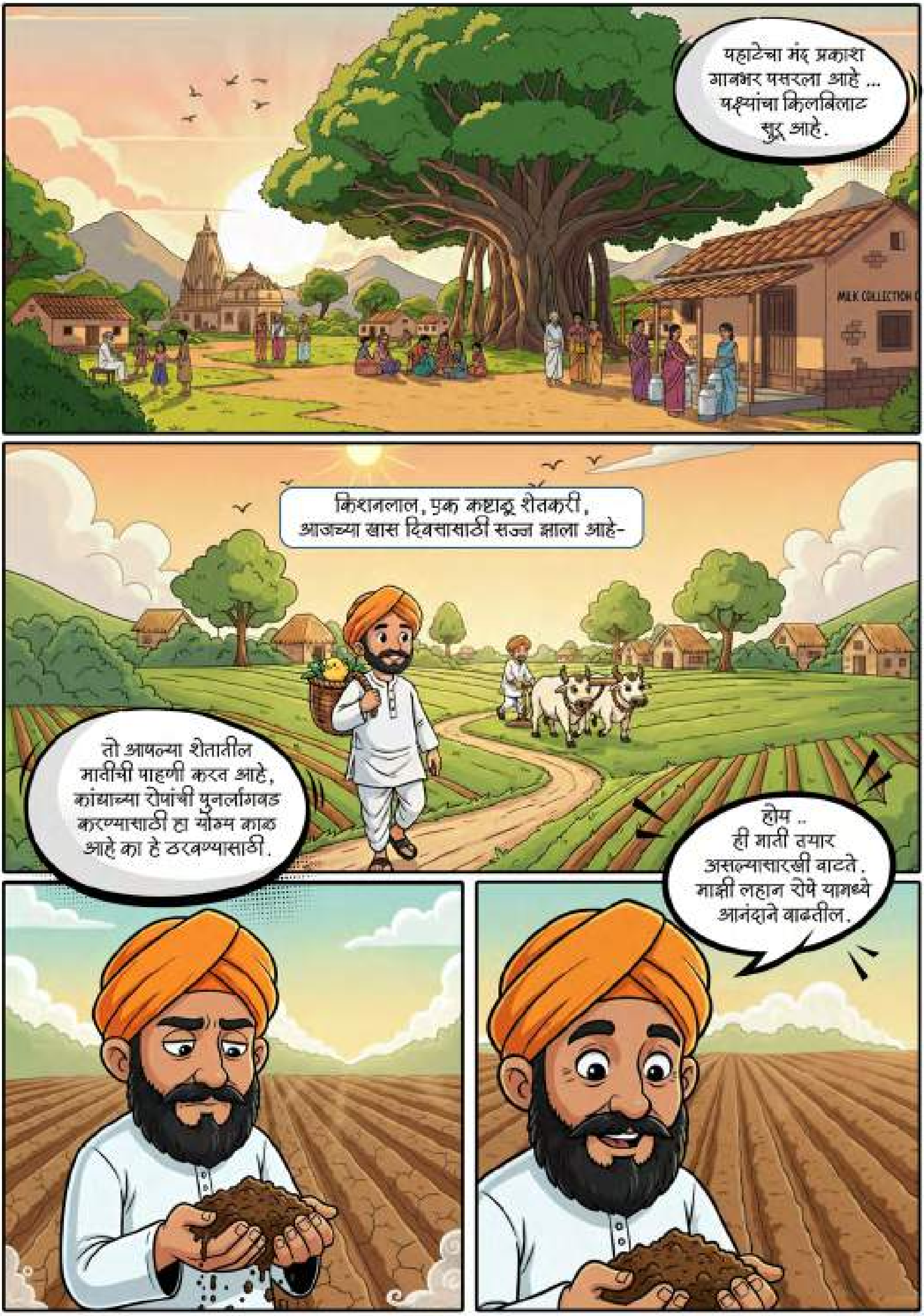
खूप छान! प्रतिबंध हा उपचारापेक्षा खरोखरच चांगला असतो. तर मित्रांनो, हा होता आजचा कांदा अलर्ट.
आपल्या शेतकऱ्यांचे-बालू, रेखा, गणेश आणि शंकर-मनापासून आभार, ज्यांनी आपले अनुभव शेअर केले,
आणि डॉ. जयलक्ष्मी यांचेही धन्यवाद, ज्यांनी आपल्याला सोपे आणि शेतावर उपयोगी पडणारे उपाय सांगितले.
पुढच्या भेटीपर्यंत, आपल्या पिकांची काळजी घ्या-कारण निरोगी कांदा म्हणजे चांगले उत्पन्न।
लवकरच पुढच्या भागात भेटूया.

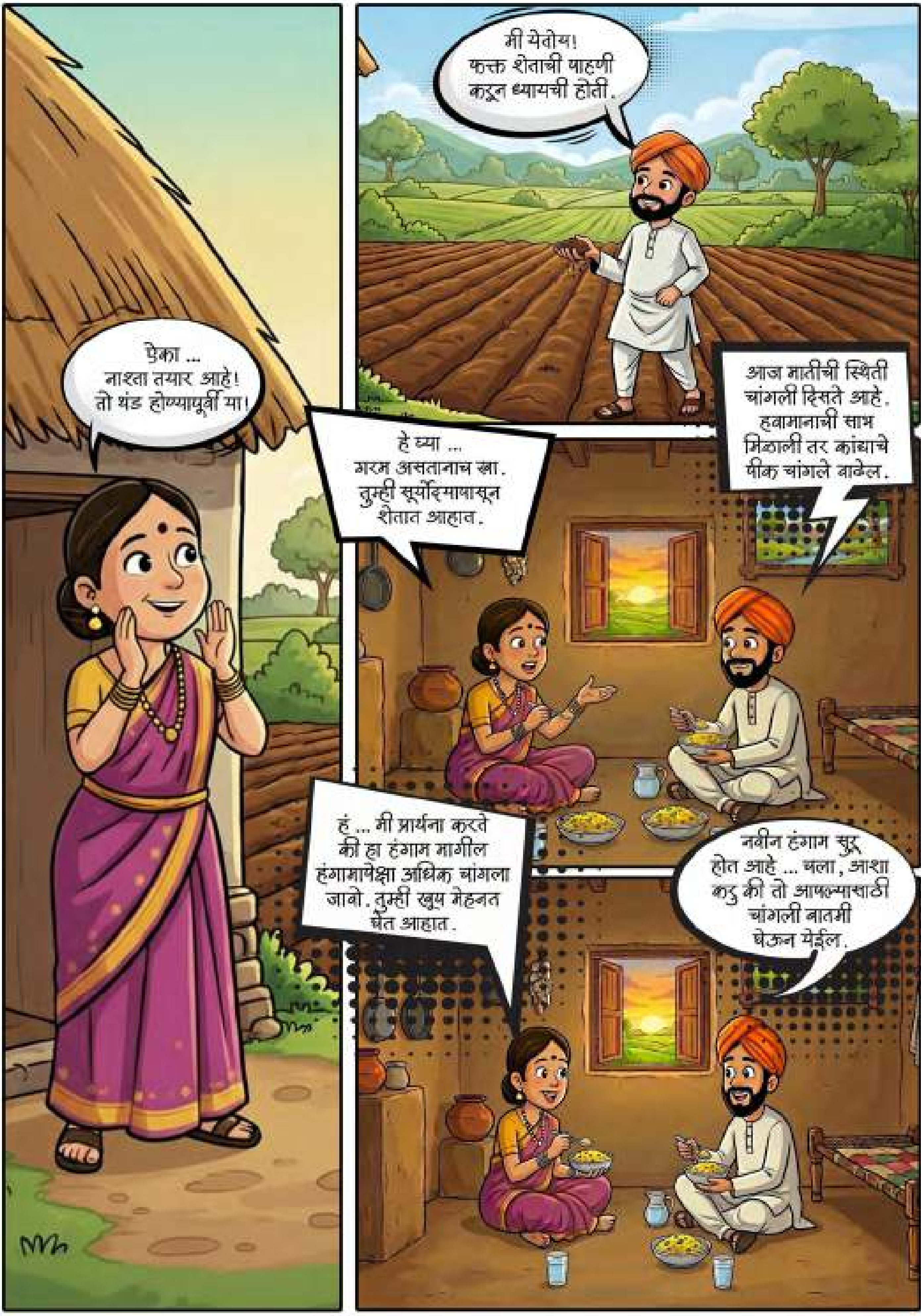
कथा ६

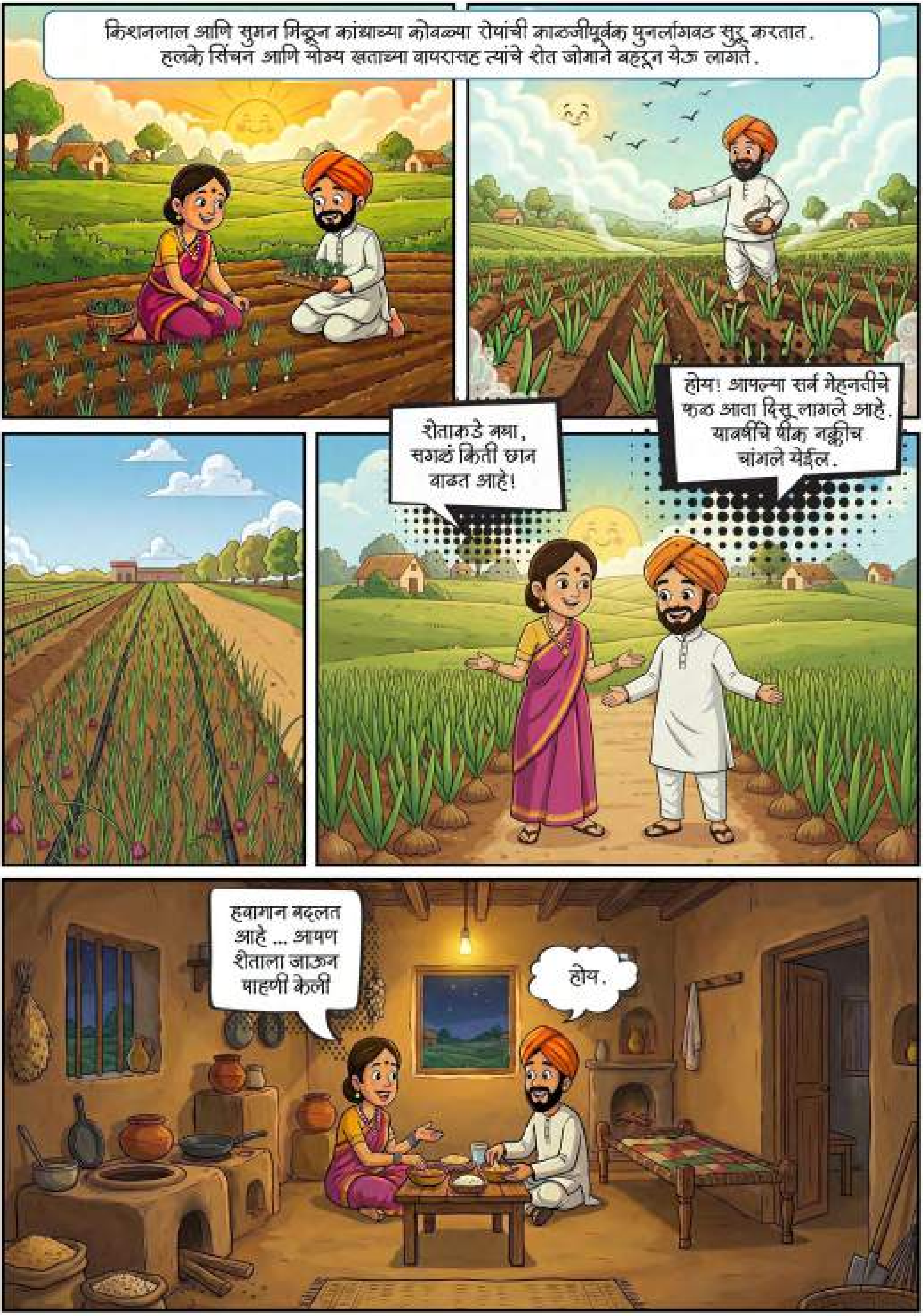
किडीशी लढा

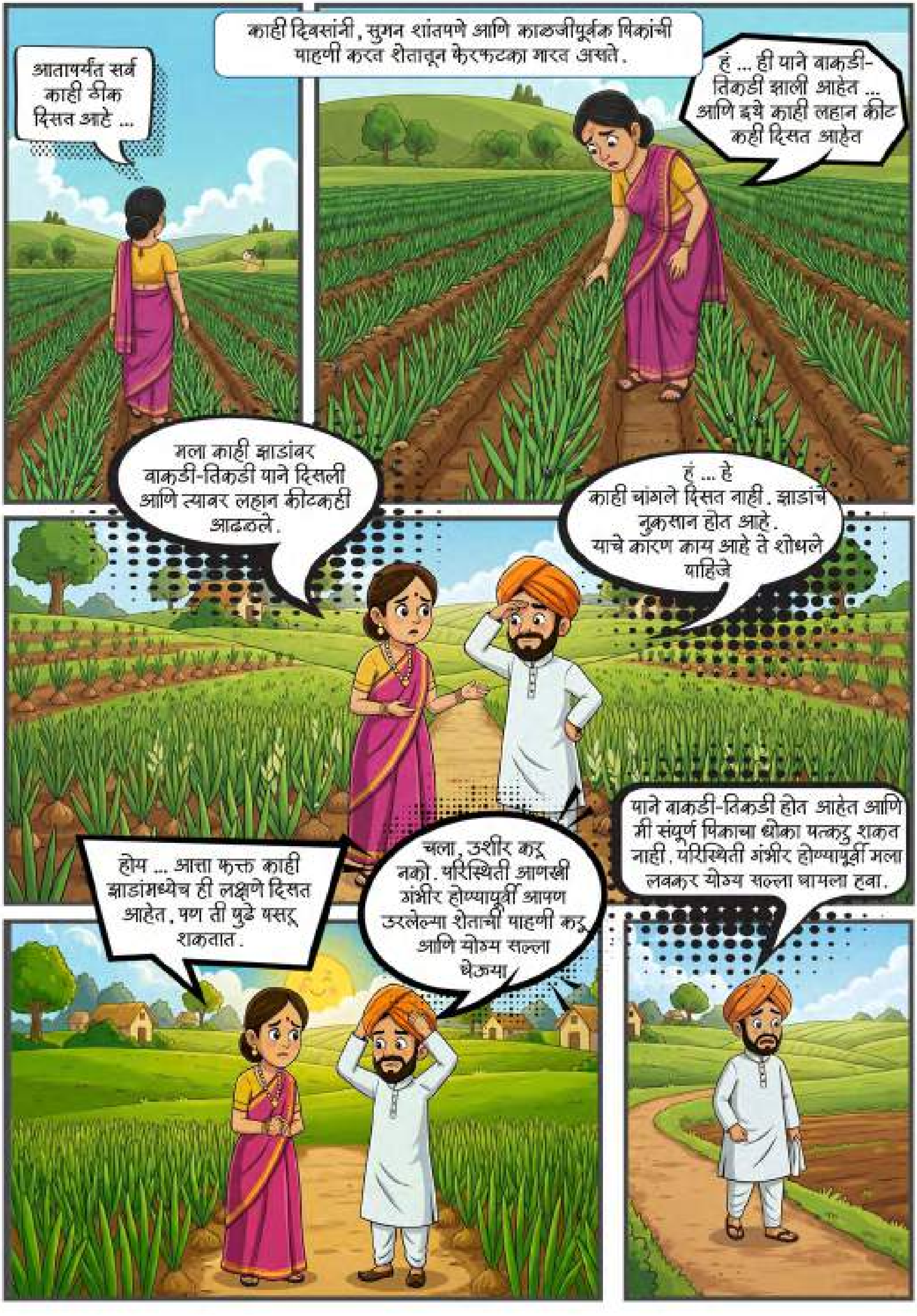
एकात्मिक कीड व्यवस्थापन



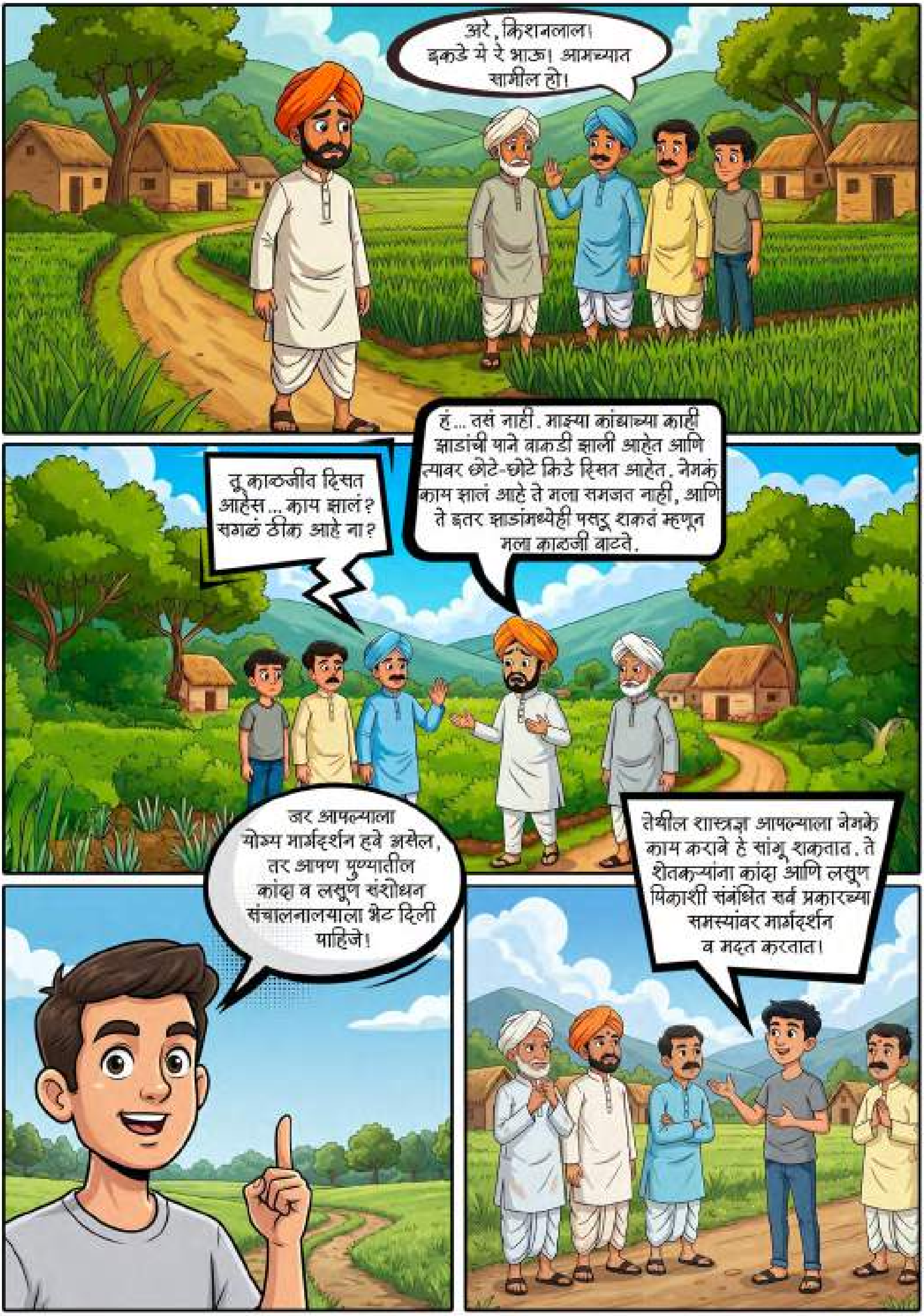

पहाटेचा मंद प्रकाश गावभर पसरला आहे ... पक्ष्यांचा किलबिलाट सुरू आहे.
MILK COLLECTION C
किशनलाल, एक कष्टाळू शेतकरी, आजच्या खास दिवसासाठी सज्ज झाला आहे-
तो आपल्या शेतातील मातीची पाहणी करत आहे, कांद्याच्या रोपांची पुनर्लागवड करण्यासाठी हा योग्य काळ आहे का हे ठरवण्यासाठी.
होय .. ही माती तयार असल्यासारखी वाटते. माझी लहान रोपे यामध्ये आनंदाने वाढतील.


ऐका ... नाश्ता तयार आहे! तो थंड होण्यापूर्वी या!
मी येतोय! फक्त शेताची पाहणी करून घ्यायची होती.
हे घ्या ... गरम असतानाच खा. तुम्ही सूर्योदयापासून शेतात आहात.
आज मातीची स्थिती चांगली दिसते आहे. हवामानाची साथ मिळाली तर कांद्याचे पीक चांगले वाढेल.
हं ... मी प्रार्थना करते की हा हंगाम मागील हंगामापेक्षा अधिक चांगला जावो. तुम्ही खूप मेहनत घेत आहात.
नवीन हंगाम सुरू होत आहे ... चला, आशा करू की तो आपल्यासाठी चांगली बातमी घेऊन येईल.


किशनलाल आणि सुमन मिळून कांद्याच्या कोवळ्या रोपांची काळजीपूर्वक पुनर्लागवड सुरू करतात.
हलके सिंचन आणि योग्य खताच्या वापरासह त्यांचे शेत जोमाने बहरून येऊ लागते.
शेताकडे बघा, सगळं किती छान वाढत आहे!
होय! आपल्या सर्व मेहनतीचे फळ आता दिसू लागले आहे. यावर्षीचे पीक नक्कीच चांगले येईल.
हवामान बदलत आहे ... आपण शेताला जाऊन पाहणी केली
होय.

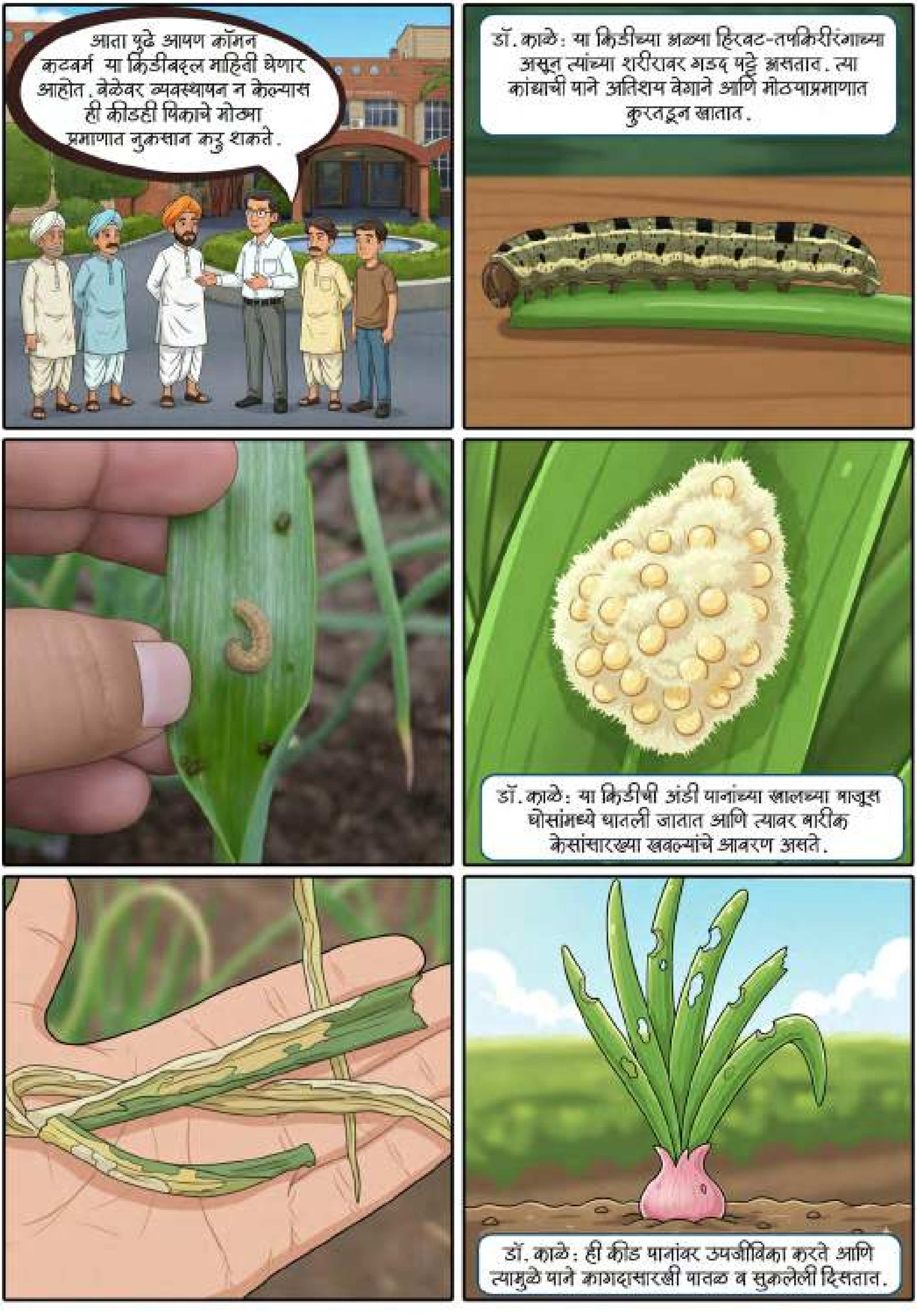


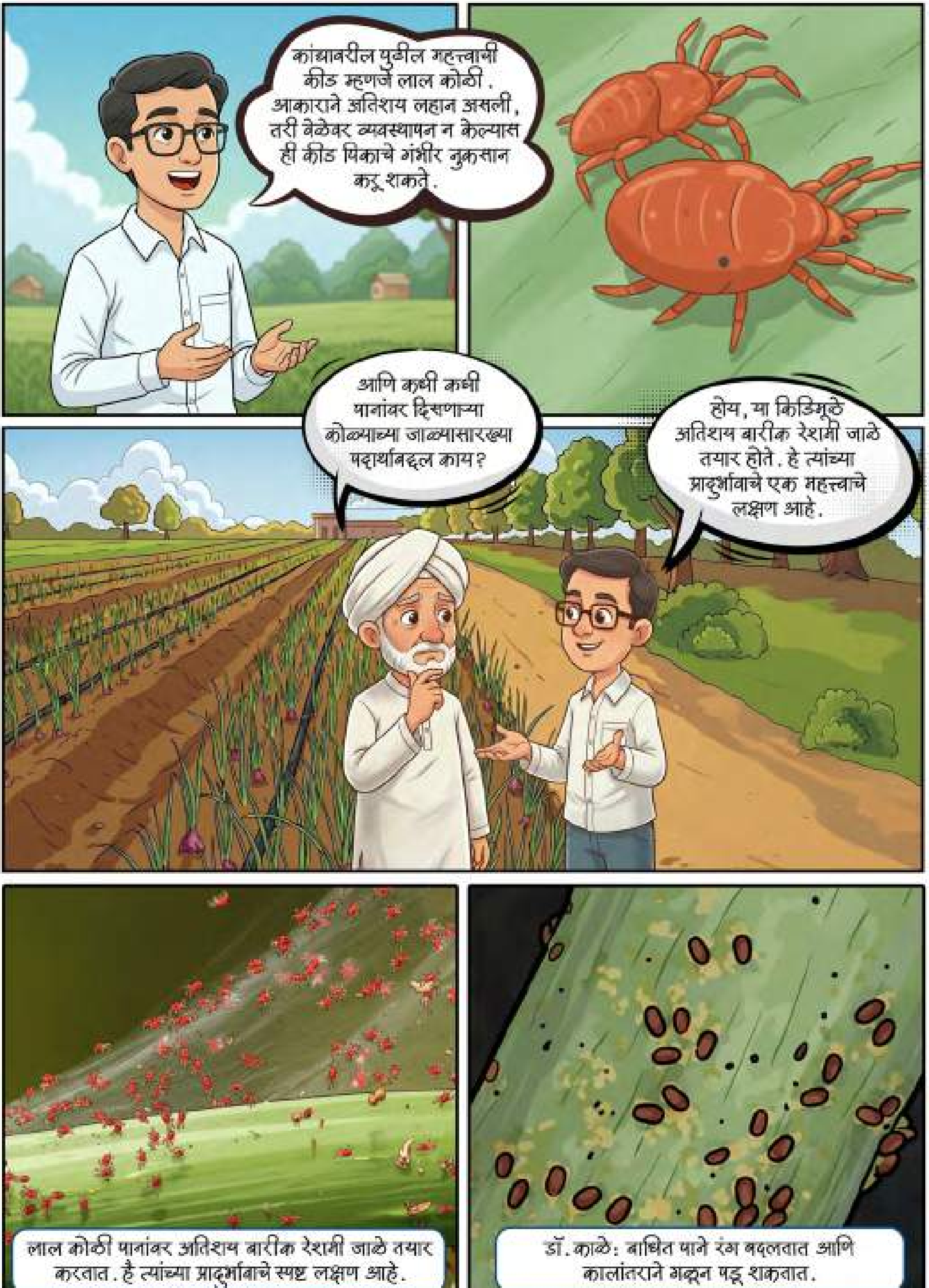
आतापर्यंत सर्व काही ठीक दिसत आहे ...
काही दिवसांनी, सुमन शांतपणे आणि काळजीपूर्वक पिकांची पाहणी करत शेतातून फेरफटका मारत असते.
हं ... ही पाने वाकडी-तिकडी झाली आहेत ... आणि इथे काही लहान कीट कही दिसत आहेत
मला काही झाडांवर वाकडी-तिकडी पाने दिसली आणि त्यावर लहान कीटकही आढळले.
हं ... हे काही चांगले दिसत नाही. झाडांचे नुकसान होत आहे. याचे कारण काय आहे ते शोधले पाहिजे
पाने वाकडी-तिकडी होत आहेत आणि मी संपूर्ण पिकाचा धोका पत्करू शकत नाही. परिस्थिती गंभीर होण्यापूर्वी मला लवकर योग्य सल्ला घ्यायला हवा.
होय ... आत्ता फक्त काही झाडांमध्येच ही लक्षणे दिसत आहेत, पण ती पुढे पसरू शकतात.
चला, उशीर करू नको. परिस्थिती आणखी गंभीर होण्यापूर्वी आपण उरलेल्या शेताची पाहणी करू आणि योग्य सल्ला घेऊया

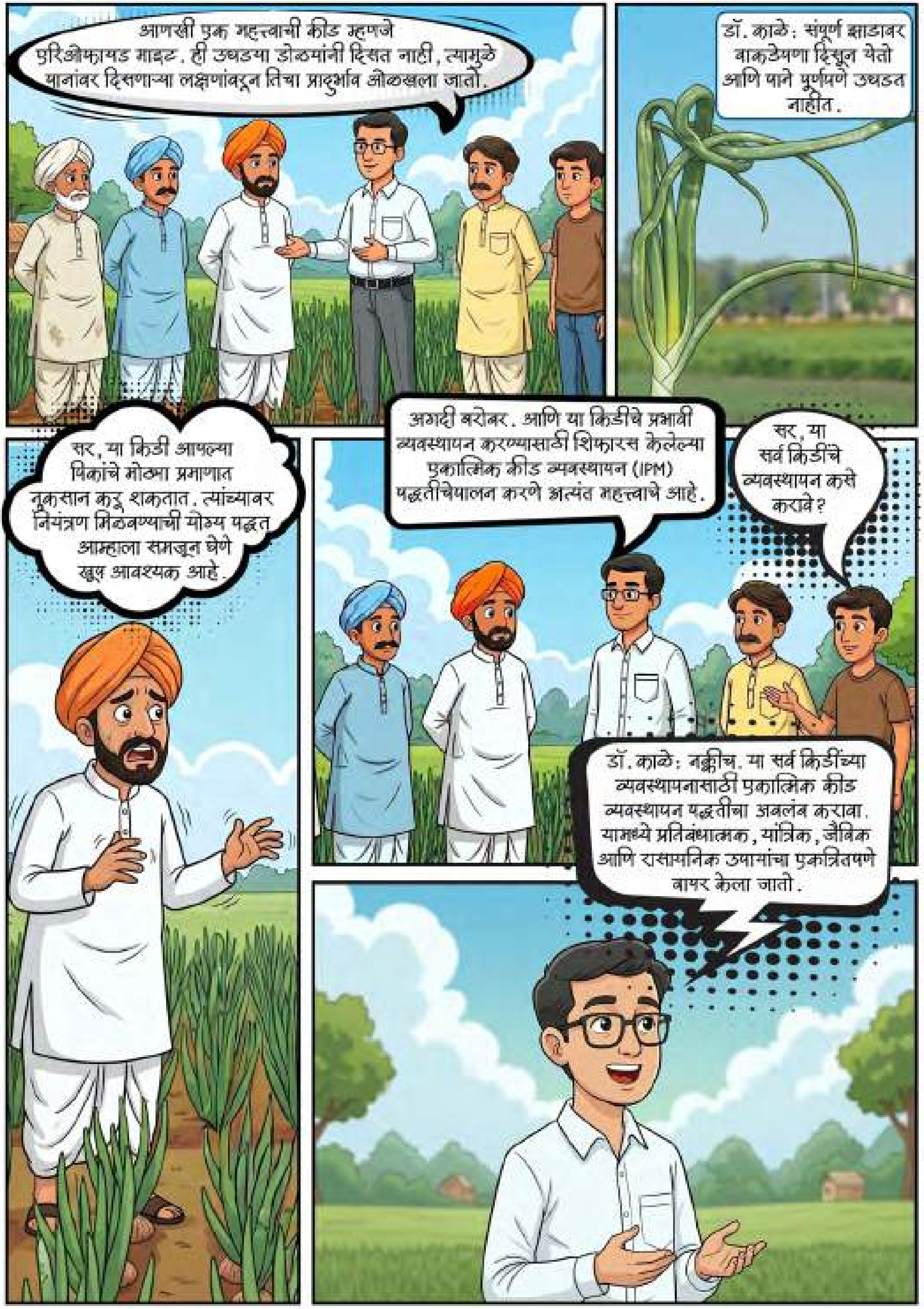

अरे, किशनलाल।
इकडे ये रे भाऊ। आमच्यात सामील हो।
तू काळजीत दिसत आहेस... काय झालं? सगळं ठीक आहे ना?
हं... तसं नाही. माझ्या कांद्याच्या काही झाडांची पाने वाकडी झाली आहेत आणि त्यावर छोटे-छोटे किडे दिसत आहेत. नेमकं काय झालं आहे ते मला समजत नाही, आणि ते इतर झाडांमध्येही पसरू शकतं म्हणून मला काळजी वाटते.
जर आपल्याला योग्य मार्गदर्शन हवे असेल, तर आपण पुण्यातील कांदा व लसूण संशोधन संचालनालयाला भेट दिली पाहिजे!
तेथील शास्त्रज्ञ आपल्याला नेमके काय करावे हे सांगू शकतात. ते शेतकऱ्यांना कांदा आणि लसूण पिकाशी संबंधित सर्व प्रकारच्या समस्यांवर मार्गदर्शन व मदत करतात।

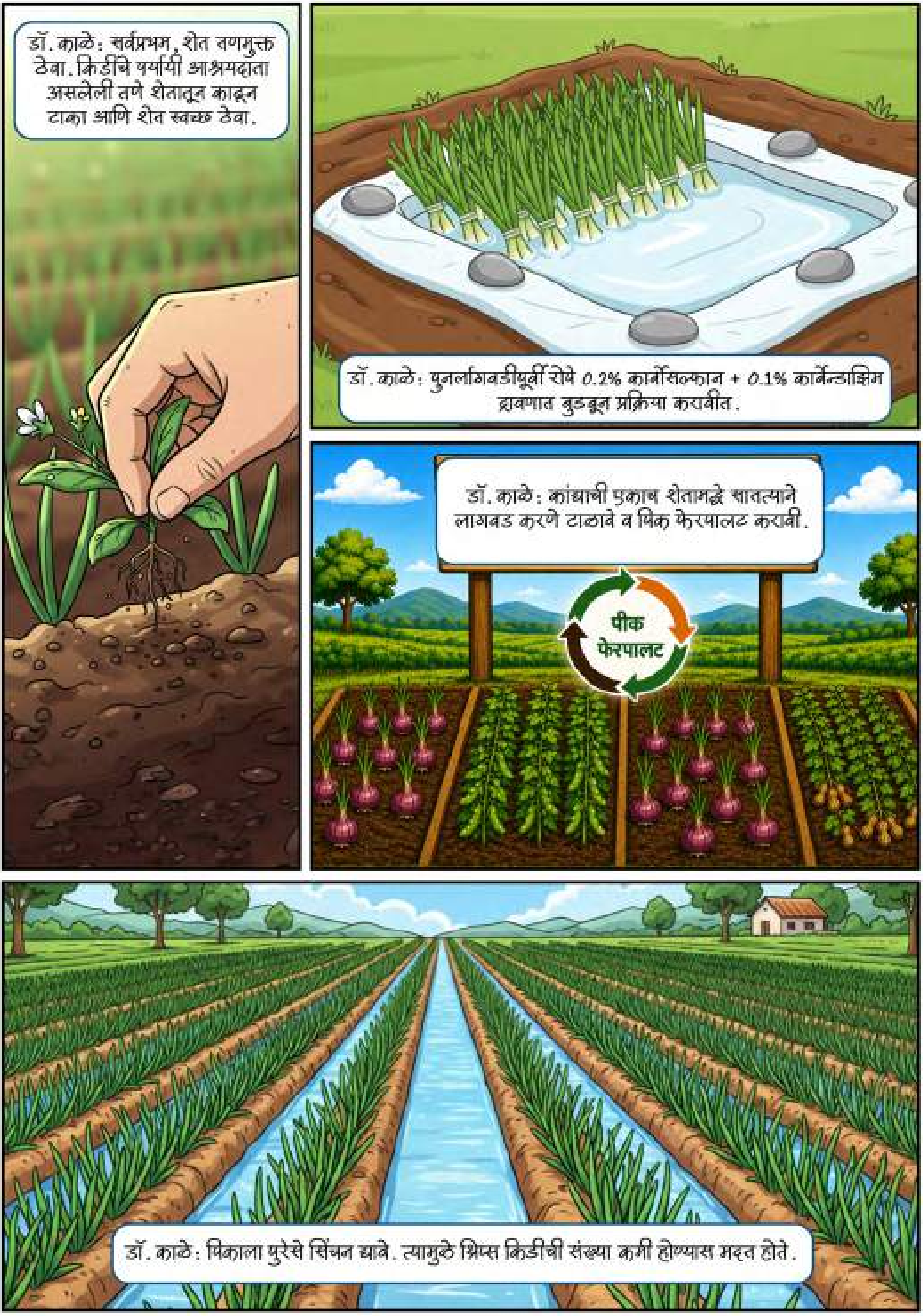
दुसऱ्या दिवशी, शेतकरी त्यांच्या पिकासंदर्भातील मार्गदर्शनासाठीपुणे येथील कांदा व लसूण संशोधन संचालनालयाला भेट देतात.
नमस्कार सर, मी माझ्या शेतात कांद्याचे पीक लावले आहे. पण माझ्या काही कांद्याची पाने वाकडी आणि पिळलेली झाली आहेत ... तसेच त्यावर लहान कीटकही दिसत आहेत
हं ... मला समजले. तुम्ही आणलेले नमुने मला पाहू द्या.
नुकसान वाढण्यापुर्वी आम्हाला त्यावर नियंत्रण करायचे आहे.
किशनलाल शास्त्रज्ञांना प्रभावित झाडाचा नमुना दाखवत आहे
हा थ्रिप्स किडीचा प्रादुर्भाव आहे. पण काळजी करु नका-योग्य व्यवस्थापन केल्यास आपण त्यावर नियंत्रण मिळवू शकतो

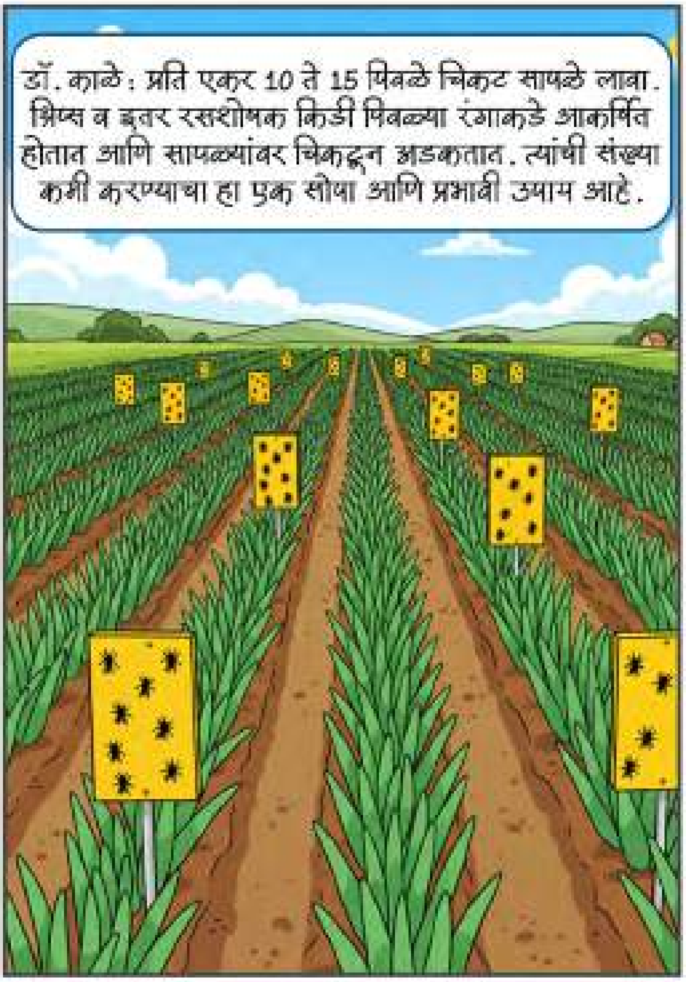
कांदा पिकावर अनेक प्रमुख किडींचा प्रादुर्भाव होतो आणि त्यांचे प्रभावी नियंत्रण करण्यासाठी त्या कशा प्रकारे सेवन करतात हे समजून घेणे महत्त्वाचे आहे. एकात्मिक कीड व्यवस्थापन (IPM) मध्ये प्रतिबंधात्मक उपाय आणि लक्ष्यित नियंत्रण पद्धतींचा समावेश असतो, ज्यामुळे किडींचे सुरक्षित व प्रभावी व्यवस्थापन करता येते. या माहितीमध्ये कांदा पिकावरील प्रमुख किडी, त्यांच्या सेवन सवयी आणि त्यांच्याबर नियंत्रणासाठी सर्वोत्तम IPM उपायांची माहिती दिली
डॉ. काले: चला, आपण फुलकिडे बद्दल माहिती घेण्यास सुरवात करु, कारण ती कांदा पिकावरील सर्वात महत्त्वाची कीड आहे.
होय सर ... माझ्या शेतातही मला अगदी अशीच लक्षणे दिसली आहेत.
होय, कारण तुमच्या पिकावर थ्रिप्स किडीचा प्रादुर्भाव झाला आहे.
डॉ. काळे: पुनर्लागवडीनंतर साधारणतः ४५ दिवसांच्या आत सुरवातीच्या अवस्थेत पानांचे वाकडे होणे आणि पिवळ्यासारखे दिसणे ही थ्रिप्स किडीच्या प्रादुर्भावाची प्रमुख लक्षणे आहेत.

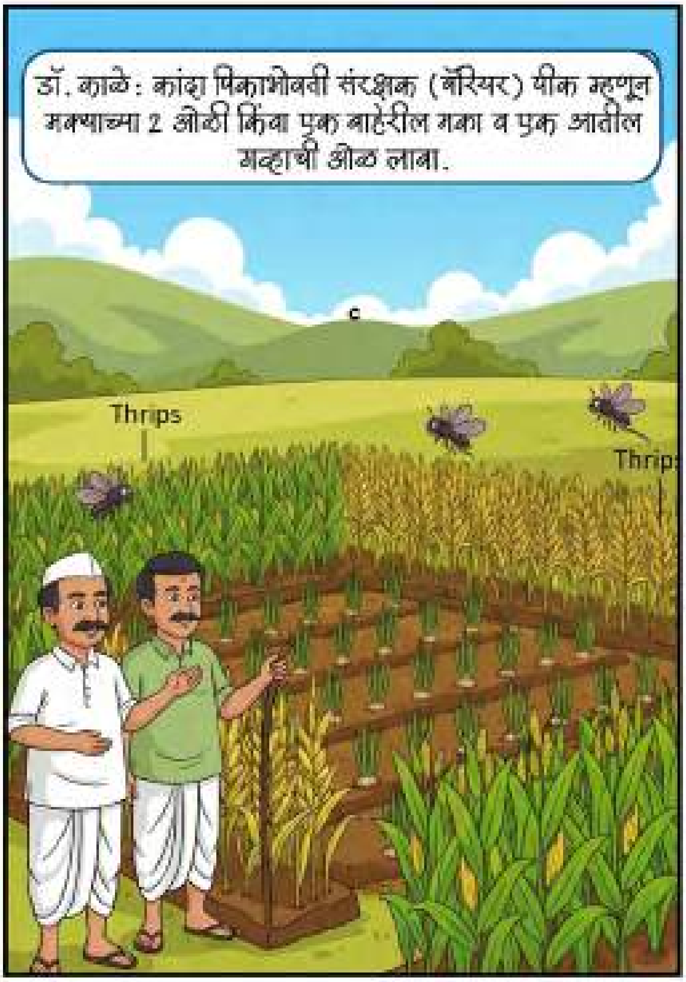

आता पुढे आपण कॉमन कटवर्म या किडीबद्दल माहिती घेणार आहोत. वेळेवर व्यवस्थापन न केल्यास ही कीडही पिकाचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान करु शकते.
डॉ. काळे: या किडीच्या अळ्या हिरवट-तपकिरीरंगाच्या असून त्यांच्या शरीरावर गडद पट्टे असतात. त्या कांद्याची पाने अतिशय वेगाने आणि मोठ्याप्रमाणात कुरतडून खातात.
डॉ. काळे: या किडीची अंडी पानांच्या खालच्या बाजूस घोसांमध्ये घातली जातात आणि त्यावर बारीक केसांसारख्या खवल्यांचे आवरण असते.
डॉ. काळे: ही कीड पानांवर उपजीविका करते आणि त्यामुळे पाने कागदासारखी पातळ व सुकलेली दिसतात.


कांद्यावरील पुढील महत्त्वाची कीड म्हणजे लाल कोळी. आकाराने अतिशय लहान असली, तरी वेळेवर व्यवस्थापन न केल्यास ही कीड पिकाचे गंभीर नुकसान करू शकते.
आणि कधी कधी पानांवर दिसणाऱ्या कोळ्याच्या जाळ्यासारख्या पदार्थाबद्दल काय?
होय, या किडीमुळे अतिशय बारीक रेशमी जाळे तयार होते. हे त्यांच्या प्रादुर्भावाचे एक महत्त्वाचे लक्षण आहे.
लाल कोळी पानांवर अतिशय बारीक रेशमी जाळे तयार करतात. हे त्यांच्या प्रादुर्भावाचे स्पष्ट लक्षण आहे.
डॉ. काळे: बाधित पाने रंग बदलवात आणि कालांतराने गळून पडू शकतात.


आणखी एक महत्त्वाची कीड म्हणजे एरिओफायड माइट. ही उघड्या डोळ्यांनी दिसत नाही, त्यामुळे पानांवर दिसणाऱ्या लक्षणांवरून तिचा प्रादुर्भाव ओळखला जातो.
डॉ. काळे: संपूर्ण झाडावर वाकडेपणा दिसून येतो आणि पाने पूर्णपणे उघडत नाहीत.
सर, या किडी आपल्या पिकांचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान करू शकतात. त्यांच्यावर नियंत्रण मिळवण्याची योग्य पद्धत आम्हाला समजून घेणे खूप आवश्यक आहे.
अगदी बरोबर. आणि या किडीचे प्रभावी व्यवस्थापन करण्यासाठी शिफारस केलेल्या एकात्मिक कीड व्यवस्थापन (IPM) पद्धतीचेपालन करणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे.
सर, या सर्व किडींचे व्यवस्थापन कसे करावे?
डॉ. काळे: नक्कीच. या सर्व किडींच्या व्यवस्थापनासाठी एकात्मिक कीड व्यवस्थापन पद्धतीचा अवलंब करावा. यामध्ये प्रतिबंधात्मक, यांत्रिक, जैविक आणि रासायनिक उपायांचा एकत्रितपणे वापर केला जातो.

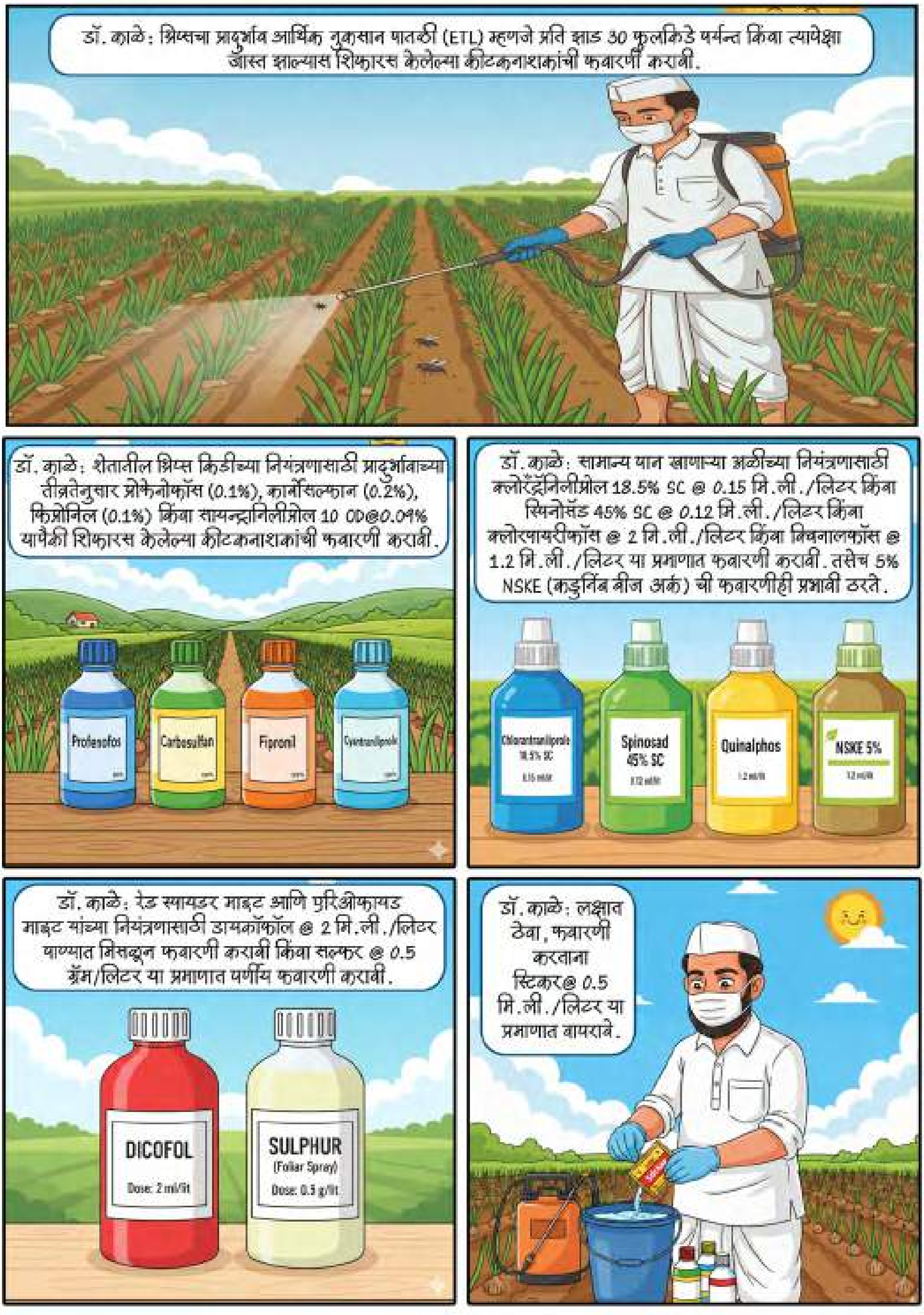

डॉ. काळे: सर्वप्रथम, शेत तणमुक्त ठेवा. किडीचे पर्यायी आश्रयदाता असलेली तणे शेतातून काढून टाका आणि शेत स्वच्छ ठेवा.
डॉ. काळे: पुनर्लागवडीपूर्वी रोपे 0.2% कार्बोसल्फान + 0.1% कार्बेन्डाझिम द्रावणात बुडवून प्रक्रिया करावीत.
डॉ. काळे: कांद्याची पुकाब शेतामध्ये सातत्याने लागवड करणे टाळावे व पिक फेरपालट करावी.
पीक फेरपालट
डॉ. काळे: पिकाला पुरेसे सिंचन द्यावे. त्यामुळे थ्रिप्स किडीची संख्या कमी होण्यास मदत होते.


डॉ. काळे : प्रति एकर 10 ते 15 पिवळे चिकट सापळे लावा. थ्रिप्स व इतर रसशोषक किडी पिवळ्या रंगाकडे आकर्षित होतात आणि सापळ्यांवर चिकटून अडकतात. त्यांची संख्या कमी करण्याचा हा एक सोपा आणि प्रभावी उपाय आहे.


डॉ. काळे : कांदा पिकाभोवती संरक्षक (बॅरियर) पीक म्हणून मक्याच्या 2 ओळी किंवा एक बाहेरील मका व एक आतील गव्हाची ओळ लावा.
Thrips
Thrips

कॉमन कटवर्मच्या नियंत्रणासाठी प्रति हेक्टर १० ते १२ फेरोमोन सापळे लावा. आणि लक्षात ठेवा—उत्तम परिणामांसाठी फेरोमोन ल्युअर्स दर २ ते ३ आठवड्यांनी बदलणे आवश्यक आहे.

डॉ. काळे : शेतात पिकाच्या शेंड्यापासून सुमारे 15 से.मी. उंचीवर प्रति हेक्टर 2 ते 3 प्रकाश सापळे बसवावेत.

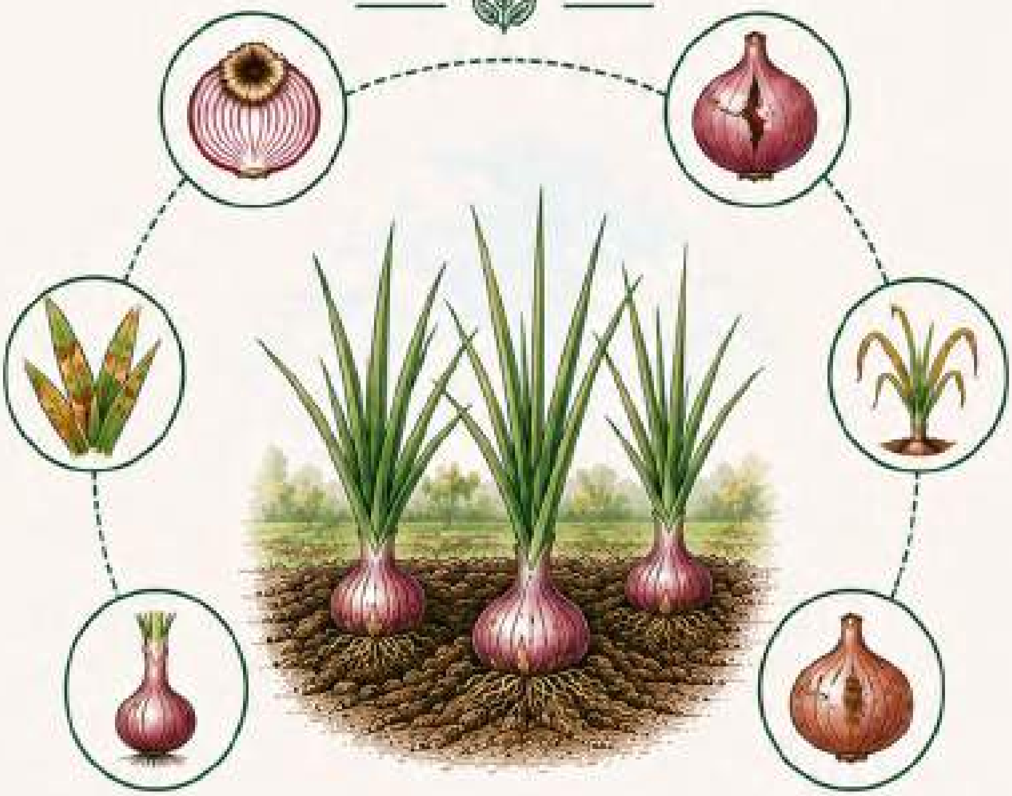

डॉ. काळे: थ्रिप्सचा प्रादुर्भाव आर्थिक नुकसान पातळी (ETL) म्हणजे प्रति झाड 30 फुलकिडे पर्यन्त किंवा त्यापेक्षा जास्त झाल्यास शिफारस केलेल्या कीटकनाशकांची फवारणी करावी.
डॉ. काळे: शेतातील थ्रिप्स किडीच्या नियंत्रणासाठी प्रादुर्भावाच्या तीव्रतेनुसार प्रोफेनोफॉस (0.1%), कार्बोसल्फान (0.2%), फिप्रोनिल (0.1%) किंवा सायन्ट्रानिलीप्रोल 10 OD@0.09% यापैकी शिफारस केलेल्या कीटकनाशकांची फवारणी करावी.
Profenofos
Carbosulfan
Fipronil
डॉ. काळे: सामान्य पान खाणाऱ्या अळीच्या नियंत्रणासाठी क्लोरँट्रॅनिलीप्रोल 18.5% SC @ 0.15 मि.ली./लिटर किंवा स्पिनोसॅड 45% SC @ 0.12 मि.ली./लिटर किंवा क्लोरपायरीफॉस @ 2 मि.ली./लिटर किंवा क्विनालफॉस @ 1.2 मि.ली./लिटर या प्रमाणात फवारणी करावी. तसेच 5% NSKE (कडुनिंब बीज अर्क) ची फवारणीही प्रभावी ठरते.
Chlorantraniliprole 18.5% SC
Spinosad 45% SC
Quinalphos
NSKE 5%
डॉ. काळे: रेड स्पायडर माइट आणि एरिओफायड माइट यांच्या नियंत्रणासाठी डायकोफॉल @ 2 मि.ली./लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी किंवा सल्फर @ 0.5 ग्रॅम/लिटर या प्रमाणात पर्णीय फवारणी करावी.
DICOFOL
Dose: 2 ml/lit
SULPHUR
(Foliar Spray)
Dose: 0.5 g/lit
डॉ. काळे: लक्षात ठेवा, फवारणी करताना स्टिकर@ 0.5 मि.ली./लिटर या प्रमाणात वापरावे.

तर, या कांदा व लसूण संशोधन संचालनालयाने शिफारस केलेल्या एकात्मिक कीड व्यवस्थापन (IPM) पद्धती आहेत. तुम्ही या उपायांचे नियमितपणे पालन केल्यास, या सर्व किडींचे प्रभावी व्यवस्थापन करता येईल आणि तुमच्या कांदा पिकाचे संरक्षण होईल.
आम्ही तुमचे मनःपूर्वक आभारी आहोत. तुम्ही आम्हाला योग्य मार्गदर्शन केले आहे.
धन्यवाद सर. तुमच्या मार्गदर्शनामुळे आम्हाला काय करावे लागेल हे स्पष्टपणे समजले आहे
मला आनंद आहे की मी तुमची मदत करू शकलो. लक्षात ठेवा भविष्यात कांदा किंवा लसूण संदर्भात कोणतीही अडचण आली, तर संचालनालय येथे अवश्य भेट द्या. आम्ही नेहमीच तुमच्या मार्गदर्शनासाठी तत्पर आहोत
भा. कृ. अनु. प.
कांदा पिकातील एकात्मिक कीड व्यवस्थापन
– समृद्ध उत्पन्नाची हमी!

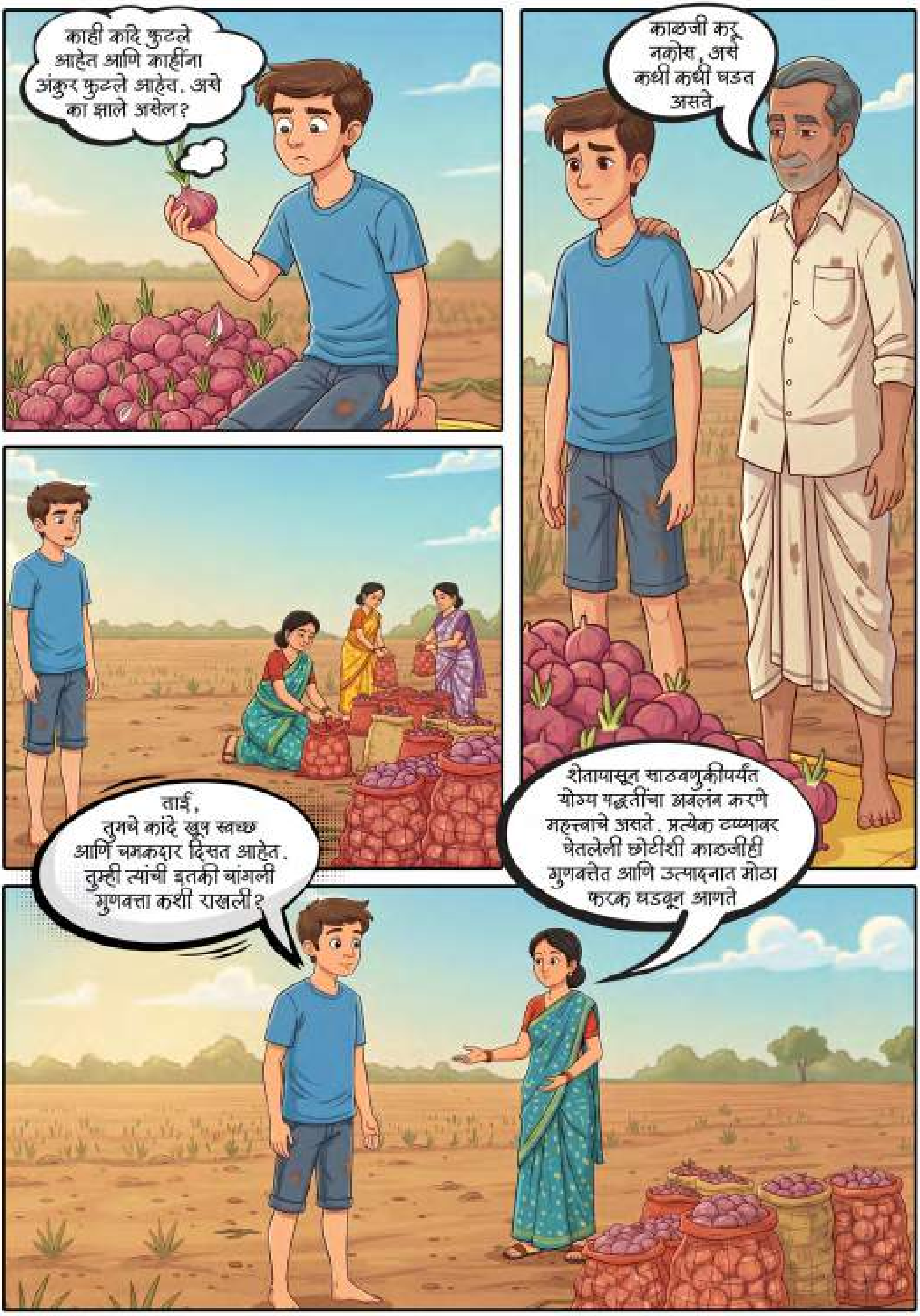
कथा ७

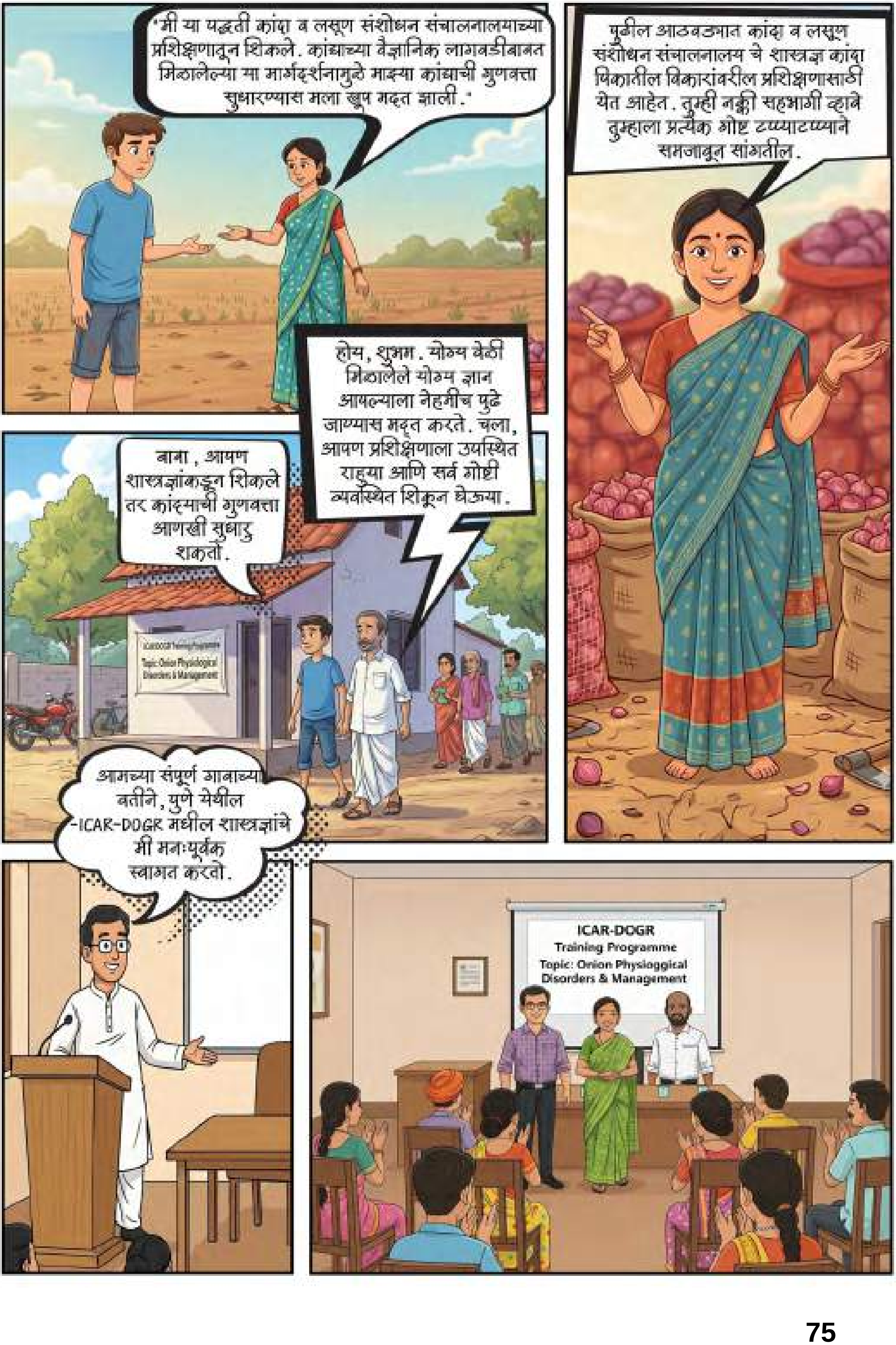
कांद्याच्या लपलेल्या समस्या

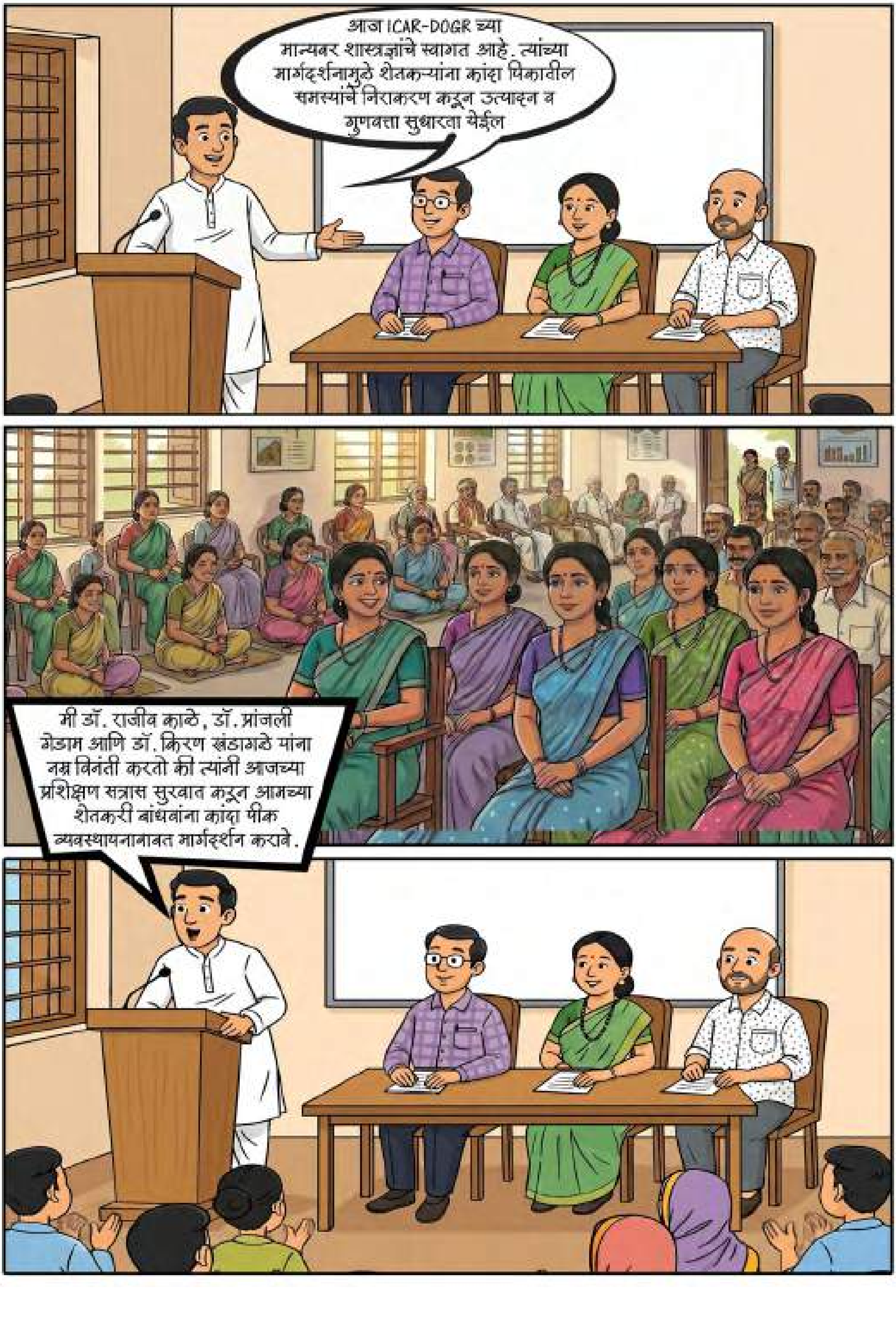
विकार व्यवस्थापन



सकाळच्या पहिल्या किरणांसोबत कांद्याची शेतं सोनेरी प्रकाशात न्हाऊन निघतात. संपूर्ण गावात चांगल्या उत्पादनाची आशा आणि समाधानाची भावना पसरलेली असते.
"बाबा, आपण आता कांद्याची काळजीपूर्वक हाताळणी केली, तर आपल्याला बाजारात चांगला भाव मिळेल ना?"
होय, शुभम. शेतात आणि काढणीनंतर पिकाची योग्य काळजी घेतल्यास नेहमीच चांगला परतावा मिळतो.


काही कांदे कुजले आहेत आणि काहींना अंकुर फुटले आहेत. असे का झाले असेल?
काळजी करू नकोस, असे कधी कधी घडत असते
ताई, तुमचे कांदे खूप स्वच्छ आणि चमकदार दिसत आहेत. तुम्ही त्यांची इतकी चांगली गुणवत्ता कशी राखली?
शेतापासून साठवणुकीपर्यंत योग्य पद्धतींचा अवलंब करणे महत्त्वाचे असते. प्रत्येक टप्प्यावर घेतलेली छोटीशी काळजीही गुणवत्तेत आणि उत्पादनात मोठा फरक घडवून आणते

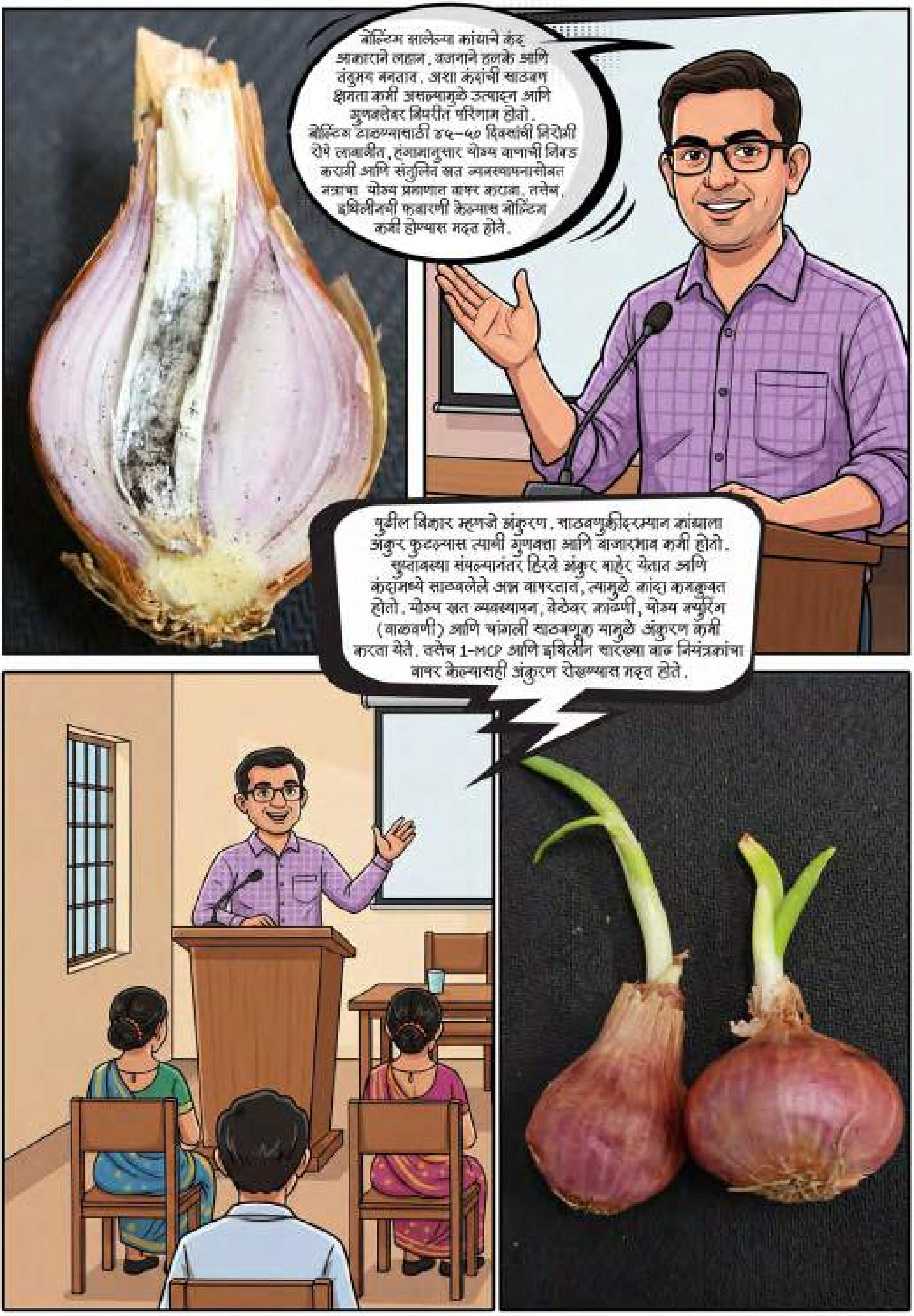

"मी या पद्धती कांदा व लसूण संशोधन संचालनालयाच्या प्रशिक्षणातून शिकले. कांद्याच्या वैज्ञानिक लागवडीबाबत मिळालेल्या या मार्गदर्शनामुळे माझ्या कांद्याची गुणवत्ता सुधारण्यास मला खूप मदत झाली."
पुढील आठवड्यात कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय चे शास्त्रज्ञ कांदा पिकातील विकारांवरील प्रशिक्षणासाठी येत आहेत. तुम्ही नक्की सहभागी व्हावे तुम्हाला प्रत्येक गोष्ट टप्प्याटप्प्याने समजावून सांगतील.
होय, शुभम. योग्य वेळी मिळालेले योग्य ज्ञान आपल्याला नेहमीच पुढे जाण्यास मदत करते. चला, आपण प्रशिक्षणाला उपस्थित राहूया आणि सर्व गोष्टी व्यवस्थित शिकून घेऊया.
बाबा, आपण शास्त्रज्ञांकडून शिकले तर कांद्याची गुणवत्ता आणखी सुधारू शकतो.
आमच्या संपूर्ण गावाच्या वतीने, पुणे येथील ICAR-DOGR मधील शास्त्रज्ञांचे मी मनःपूर्वक स्वागत करतो.
ICAR-DOGR
Training Programme
Topic: Onion Physioggical
Disorders & Management


आज ICAR-DOGR च्या मान्यवर शास्त्रज्ञांचे स्वागत आहे. त्यांच्या मार्गदर्शनामुळे शेतकऱ्यांना कांदा पिकावील समस्यांचे निराकरण करून उत्पादन व गुणवत्ता सुधारता येईल
मी डॉ. राजीव काळे, डॉ. प्रांजली गेडाम आणि डॉ. किरण खंडागळे यांना नम्र विनंती करतो की त्यांनी आजच्या प्रशिक्षण सत्रास सुरवात करून आमच्या शेतकरी बांधवांना कांदा पीक व्यवस्थापनाबाबत मार्गदर्शन करावे.

सुप्रभात. मी डॉ. राजीव काळे. आज
आपण कांद्यामधील विकारांबद्दल चर्चा करणार
आहोत. कधीकधी आपण पाहतो की कांद्याच्या
झाडांना वेळेपूर्वीच फुलोरा येऊ लागतो. या
अवस्थेला बोल्टिंग असे म्हणतात.

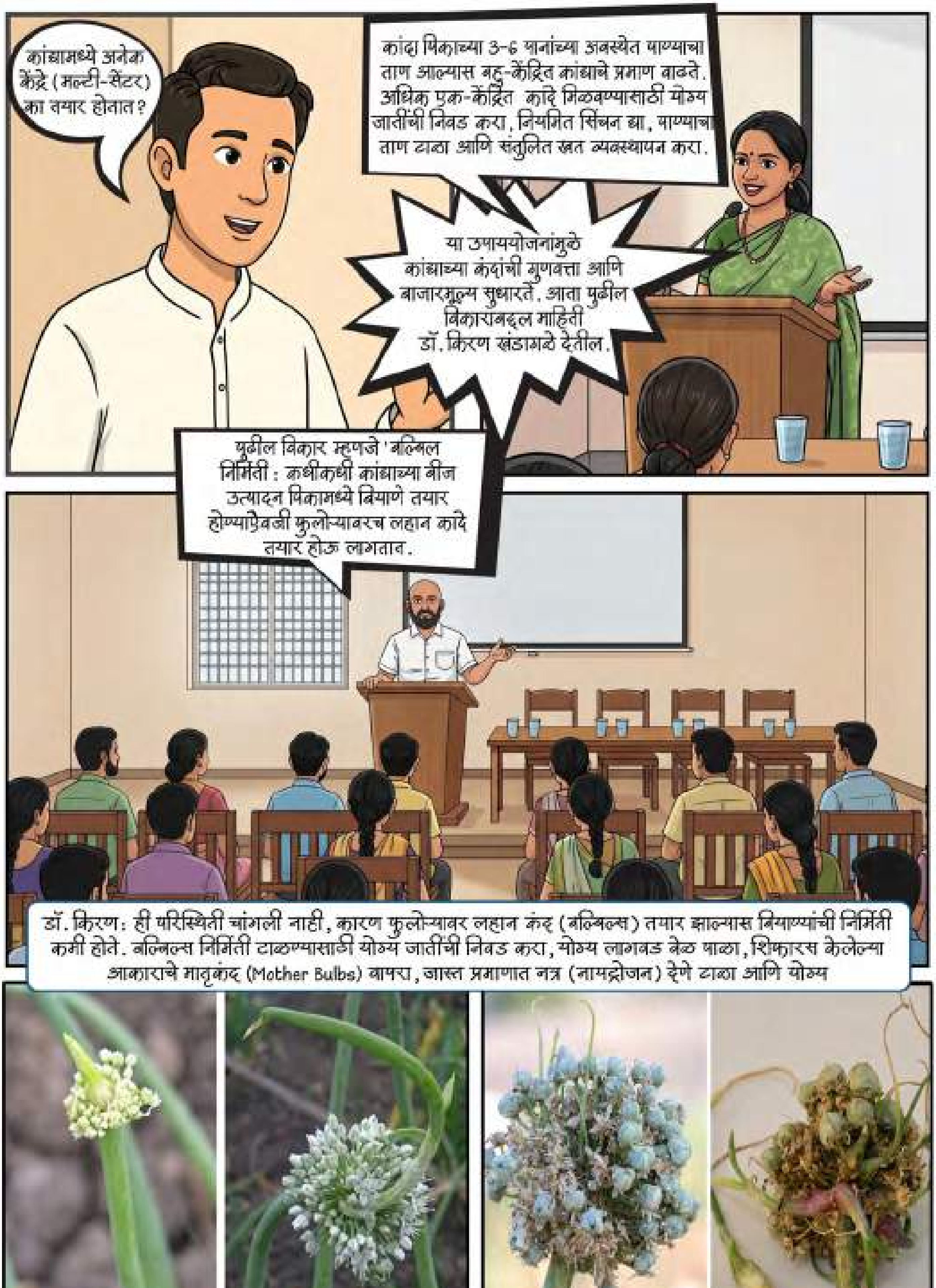
याचा अर्थ असा
की कंद पूर्णपणे विकसित
होण्यापूर्वीच झाडाला
फुलांचा दांडा येतो.

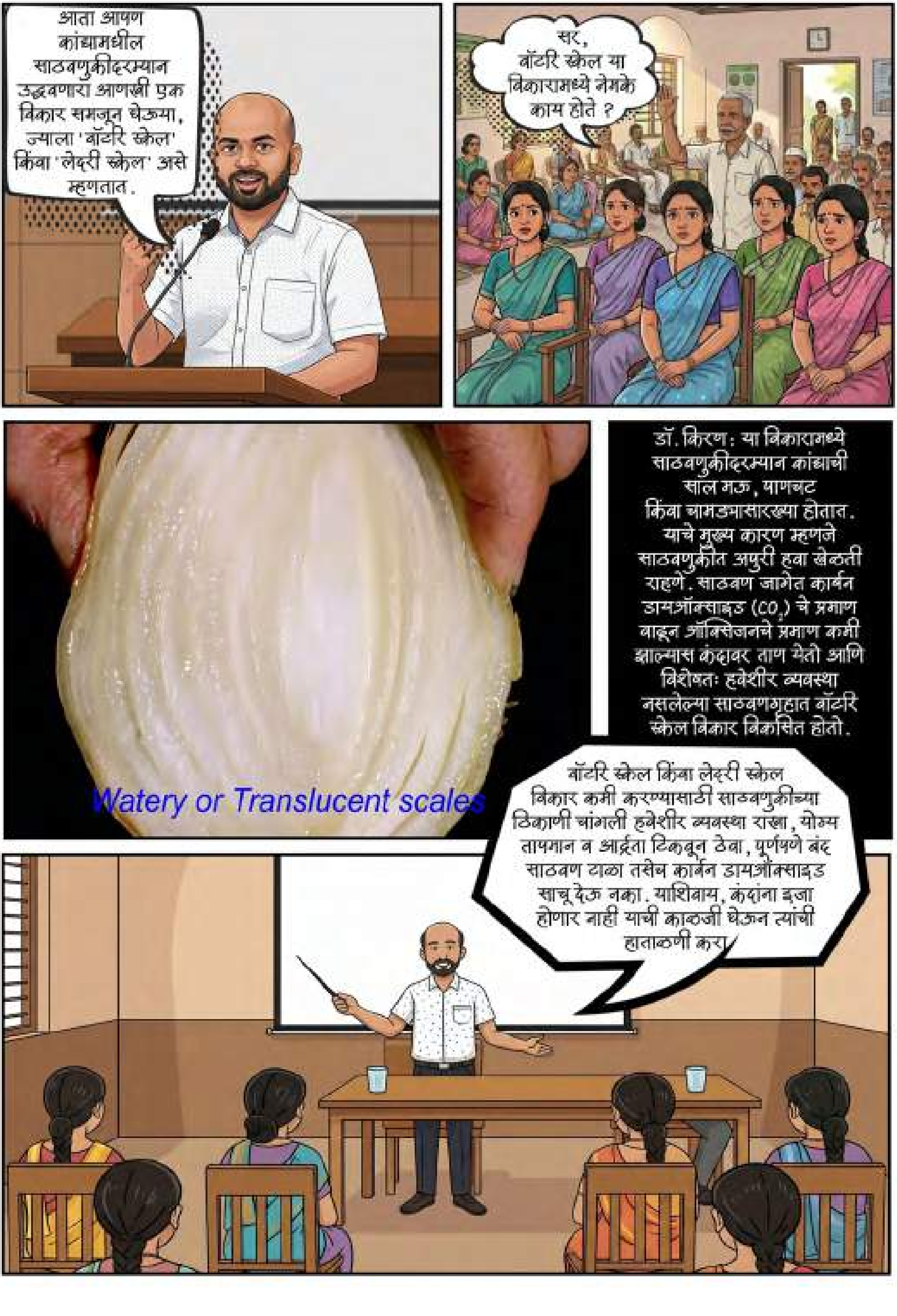
ही समस्या तापमानातील
बदल, दिवसाच्या
प्रकाशाचा कालावधी,
अन्नद्रव्यांचे अयोग्य
व्यवस्थापन किंवा
अयोग्य वाणाची निवड
यामुळे उद्भवते. जेव्हा
बोल्टिंग होते, तेव्हा
कंदाची वाढ थांबते.

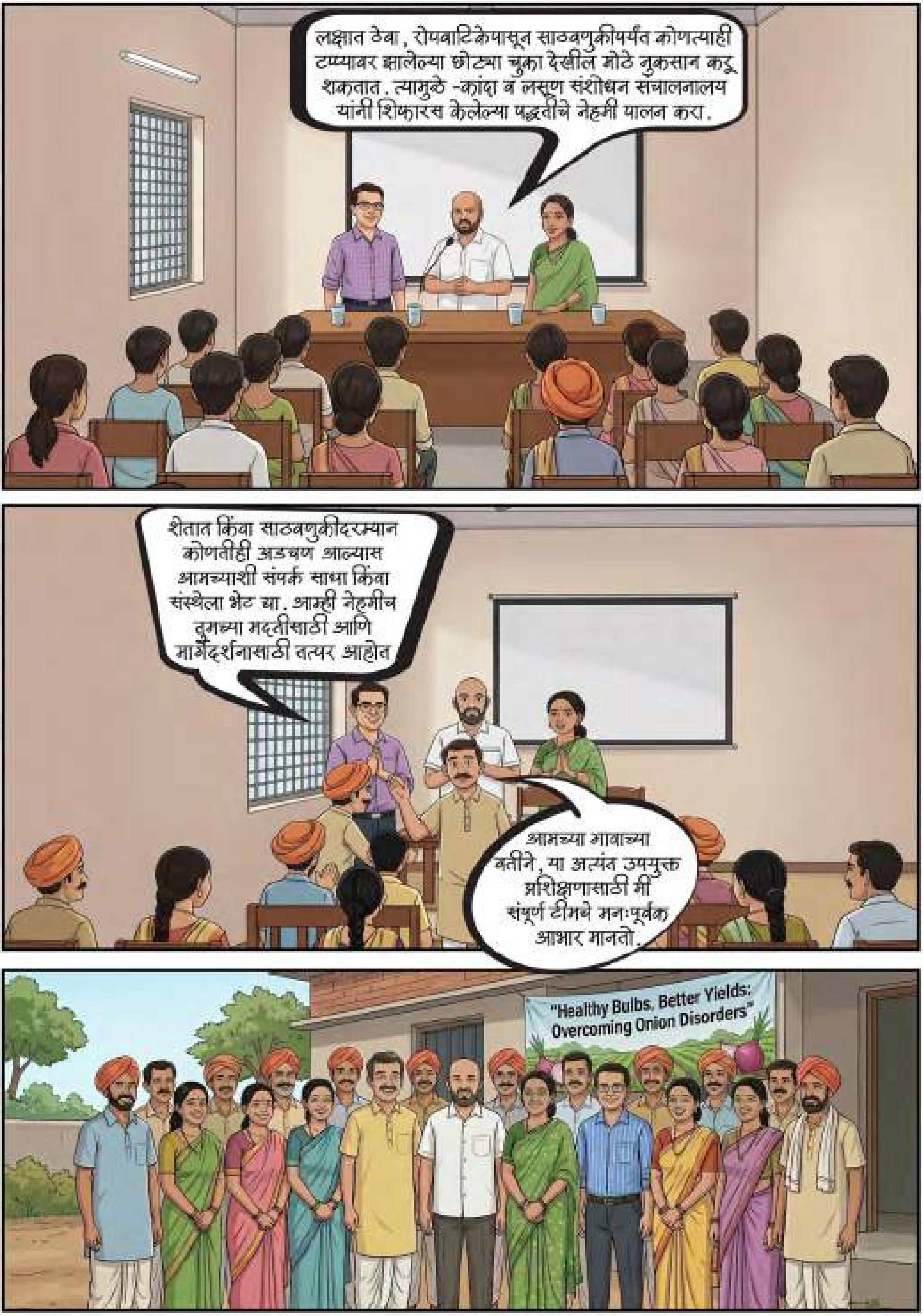

बोल्टिंग झालेल्या कांद्याचे कंद आकाराने लहान, वजनाने हलके आणि तंतुमय बनतात. अशा कंदांची साठवण क्षमता कमी असल्यामुळे उत्पादन आणि गुणवत्तेवर विपरीत परिणाम होतो. बोल्टिंग टाळण्यासाठी ४५–५० दिवसांची निरोगी रोपे लावावीत, हंगामानुसार योग्य वाणाची निवड करावी आणि संतुलित खत व्यवस्थापनासोबत नत्राचा योग्य प्रमाणात वापर करावा. तसेच, इथिलीनची फवारणी केल्यास बोल्टिंग कमी होण्यास मदत होते.
पुढील विकार म्हणजे अंकुरण. साठवणुकीदरम्यान कांद्याला अंकुर फुटल्यास त्याची गुणवत्ता आणि बाजारभाव कमी होतो. सुप्तावस्था संपल्यानंतर हिरवे अंकुर बाहेर येतात आणि कंदामध्ये साठवलेले अन्न वापरतात, त्यामुळे कांदा कमकुवत होतो. योग्य खत व्यवस्थापन, वेळेवर काढणी, योग्य क्युरिंग (वाळवणी) आणि चांगली साठवणूक यामुळे अंकुरण कमी करता येते. तसेच 1-MCP आणि इथिलीन सारख्या वाढ नियंत्रकांचा वापर केल्यासही अंकुरण रोखण्यास मदत होते.

आता कांदा पिकातील पुढील विकारांबाबत माहिती माझ्या सहकारी डॉ. प्रांजली गेडाम देणार आहेत.
धन्यवाद. आता आपण हे विकार एकामागोमाग समजून घेऊया आणि योग्य काळजी घेऊन त्यामुळे होणारे नुकसान कसे कमी करता येईल
कधीकधी कांद्याचा एक कंद दोन किंवा अधिक कंदामध्ये विभागला जातो. या विकाराला 'कंद फुटणे' किंवा 'जोड कांदा' असे म्हणतात.
मॅडम, एका कांद्याचे दोन कांदे का होतात?

डॉ. प्रांजली : ही समस्या तेव्हा उद्भवते जेव्हा एका झाडाच्या मुळायासून एकापेक्षा जास्त कंद तयार होतात. यामागे जात, हवामान, लागवडीची खोली, रोपांमधील अंतर आणि खतांचा वापर ही कारणे असू शकतात. विशेषत: कंद वाढीच्या शेवटच्या टप्प्यात जास्त प्रमाणात नत्र दिल्यास कंद फुटण्याचे प्रमाण वाढते.
मॅडम, आमच्या शेतात डबल कांद्याची समस्या टाळण्यासाठी आम्ही कोणत्या पद्धतींचा अवलंब करावा ?
खूप चांगला प्रश्न. कंद फुटण्याची समस्या कमी करण्यासाठी कंद वाढीच्या शेवटच्या टप्प्यात जास्त नत्र देणे टाळा, संतुलित पाणी व्यवस्थापन करा, लागवडीची योग्य खोली आणि अंतर राखा तसेच शेतावील कामकाजा दरम्यान कांद्याला इजा होणार नाही याची काळजी घ्या.
आता आपण पुढील विकार समजून घेऊया- अंतर्गत दुहेरी किंवा बहु-केंद्रित कांदे.
डॉ. प्रांजली : एक-केंद्रित (Single-Centred) कांद्यामध्ये फक्त एकच केंद्र असते.
अनेक केंद्रे असलेले कांदे गुणवत्तेच्या दृष्टीने कमी दर्जाचे मानले जातात आणि त्यांना बाजारात कमी भाव मिळतो.


कांद्यामध्ये अनेक केंद्रे (मल्टी-सेंटर) का तयार होतात?
कांदा पिकाच्या 3-6 पानांच्या अवस्थेत पाण्याचा ताण आल्यास बहु-केंद्रित कांद्याचे प्रमाण वाढते. अधिक एक-केंद्रित कांदे मिळवण्यासाठी योग्य जातींची निवड करा, नियमित सिंचन द्या, पाण्याचा ताण टाळा आणि संतुलित खत व्यवस्थापन करा.
या उपाययोजनांमुळे कांद्याच्या कंदांची गुणवत्ता आणि बाजारमूल्य सुधारते. आता पुढील विकाराबद्दल माहिती डॉ. किरण खंडागळे देतील.
पुढील विकार म्हणजे 'बल्बिल निर्मिती : कधीकधी कांद्याच्या बीज उत्पादन पिकामध्ये बियाणे तयार होण्याऐवजी फुलोऱ्यावरच लहान कांदे तयार होऊ लागतात.
डॉ. किरण: ही परिस्थिती चांगली नाही, कारण फुलोऱ्यावर लहान कंद (बल्बिल्स) तयार झाल्यास बियाण्यांची निर्मिती कमी होते. बल्बिल्स निर्मिती टाळण्यासाठी योग्य जातींची निवड करा, योग्य लागवड वेळ पाळा, शिफारस केलेल्या आकाराचे मातृकंद (Mother Bulbs) वापरा, जास्त प्रमाणात नत्र (नायट्रोजन) देणे टाळा आणि योग्य

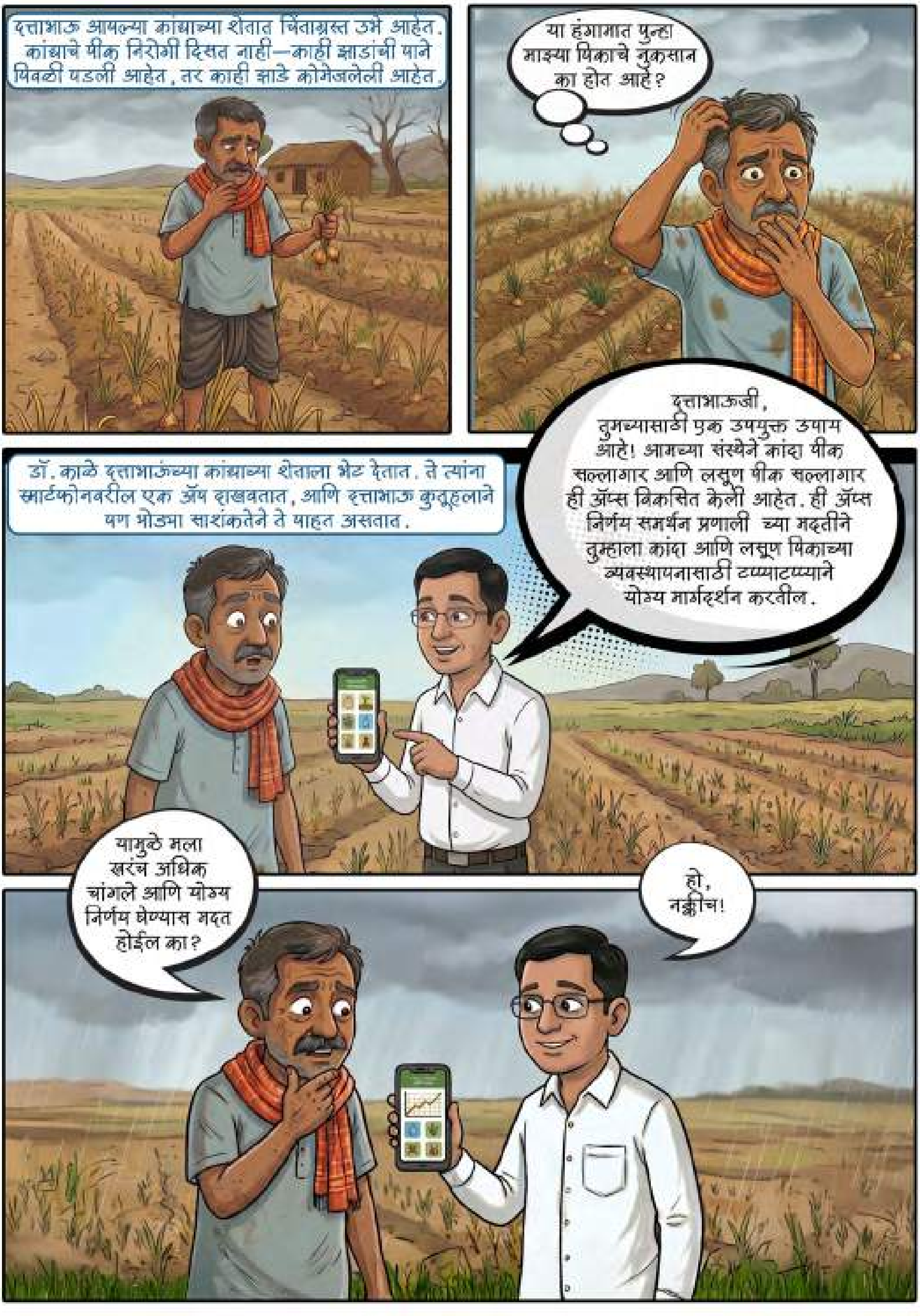

आता आपण कांद्यामधील साठवणुकीदरम्यान उद्भवणारा आणखी एक विकार समजून घेऊया, ज्याला 'बॉटरि स्केल' किंवा 'लेदरी स्केल' असे म्हणतात.
सर, बॉटरि स्केल या विकारामध्ये नेमके काय होते ?
Watery or Translucent scales
डॉ. किरण: या विकारामध्ये साठवणुकीदरम्यान कांद्याची साल मऊ, पाणचट किंवा चामड्यासारख्या होतात. याचे मुख्य कारण म्हणजे साठवणुकीत अपुरी हवा खेळती राहणे. साठवण जागेत कार्बन डायऑक्साइड (CO_2) चे प्रमाण वाढून ऑक्सिजनचे प्रमाण कमी झाल्यास कंदावर ताण येतो आणि विशेषतः हवेशीर व्यवस्था नसलेल्या साठवणगृहात बॉटरि स्केल विकार विकसित होतो.
बॉटरि स्केल किंवा लेदरी स्केल विकार कमी करण्यासाठी साठवणुकीच्या ठिकाणी चांगली हवेशीर व्यवस्था राखा, योग्य तापमान व आर्द्रता टिकवून ठेवा, पूर्णपणे बंद साठवण टाळा तसेच कार्बन डायऑक्साइड साचू देऊ नका. याशिवाय, कंदांना इजा होणार नाही याची काळजी घेऊन त्यांची हाताळणी करा.


लक्षात ठेवा, रोपवाटिकेपासून साठवणुकीपर्यंत कोणत्याही टप्प्यावर झालेल्या छोट्या चुका देखील मोठे नुकसान करू शकतात. त्यामुळे -कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय यांनी शिफारस केलेल्या पद्धतीचे नेहमी पालन करा.
शेतात किंवा साठवणुकीदरम्यान कोणतीही अडचण आल्यास आमच्याशी संपर्क साधा किंवा संस्थेला भेट द्या. आम्ही नेहमीच तुमच्या मदतीसाठी आणि मार्गदर्शनासाठी तत्पर आहोत
आमच्या गावाच्या वतीने, या अत्यंत उपयुक्त प्रशिक्षणासाठी मी संपूर्ण टीमचे मनःपूर्वक आभार मानतो.
"Healthy Bulbs, Better Yields: Overcoming Onion Disorders"

कथा ८

तुमचा स्मार्ट शेती साथीदार

कांदा सल्लागार ॲप

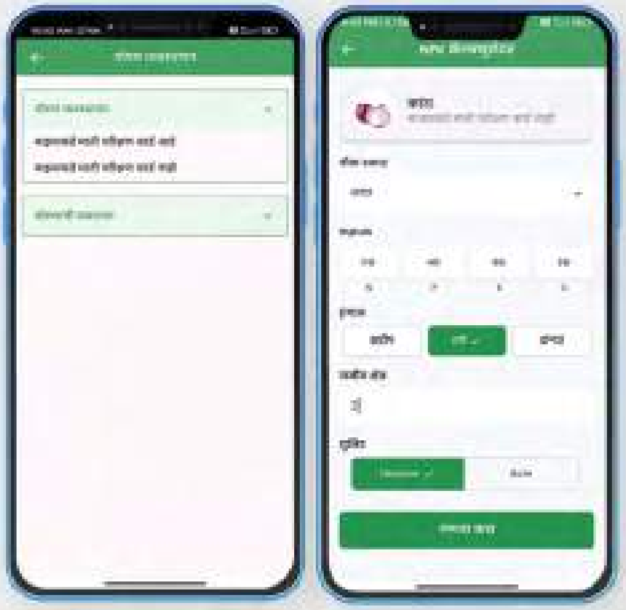

दत्ताभाऊ आपल्या कांद्याच्या शेतात चिंताग्रस्त उभे आहेत. कांद्याचे पीक निरोगी दिसत नाही—काही झाडांची पाने पिवळी पडली आहेत, तर काही झाडे कोमेजलेली आहेत.
या हंगामात पुन्हा माझ्या पिकाचे नुकसान का होत आहे?
डॉ. काळे दत्ताभाऊंच्या कांद्याच्या शेताला भेट देतात. ते त्यांना स्मार्टफोनवरील एक ॲप दाखवतात, आणि दत्ताभाऊ कुतूहलाने पण थोड्या साशंकतेने ते पाहत असतात.
दत्ताभाऊजी, तुमच्यासाठी एक उपयुक्त उपाय आहे! आमच्या संस्थेने कांदा पीक सल्लागार आणि लसूण पीक सल्लागार ही ॲप्स विकसित केली आहेत. ही ॲप्स निर्णय समर्थन प्रणाली च्या मदतीने तुम्हाला कांदा आणि लसूण पिकाच्या व्यवस्थापनासाठी टप्प्याटप्प्याने योग्य मार्गदर्शन करतील.
यामुळे मला खरंच अधिक चांगले आणि योग्य निर्णय घेण्यास मदत होईल का?
हो, नक्कीच!

हे तर खूपच सोपे आहे! हे ॲप मला पेरणी कधी करावी, सिंचन कसे करावे आणि कीड-रोगांचे व्यवस्थापन कसे करावे हे सांगते. एवढेच नाही, तर अधिक चांगले समजन्यासाठी यामध्ये व्हिडिओ आणि ब्लॉग्सही उपलब्ध आहेत!
Sowing Time
Irrigation
Pest & Disease Management
Nutrient Management
Market Rates
Market Rates

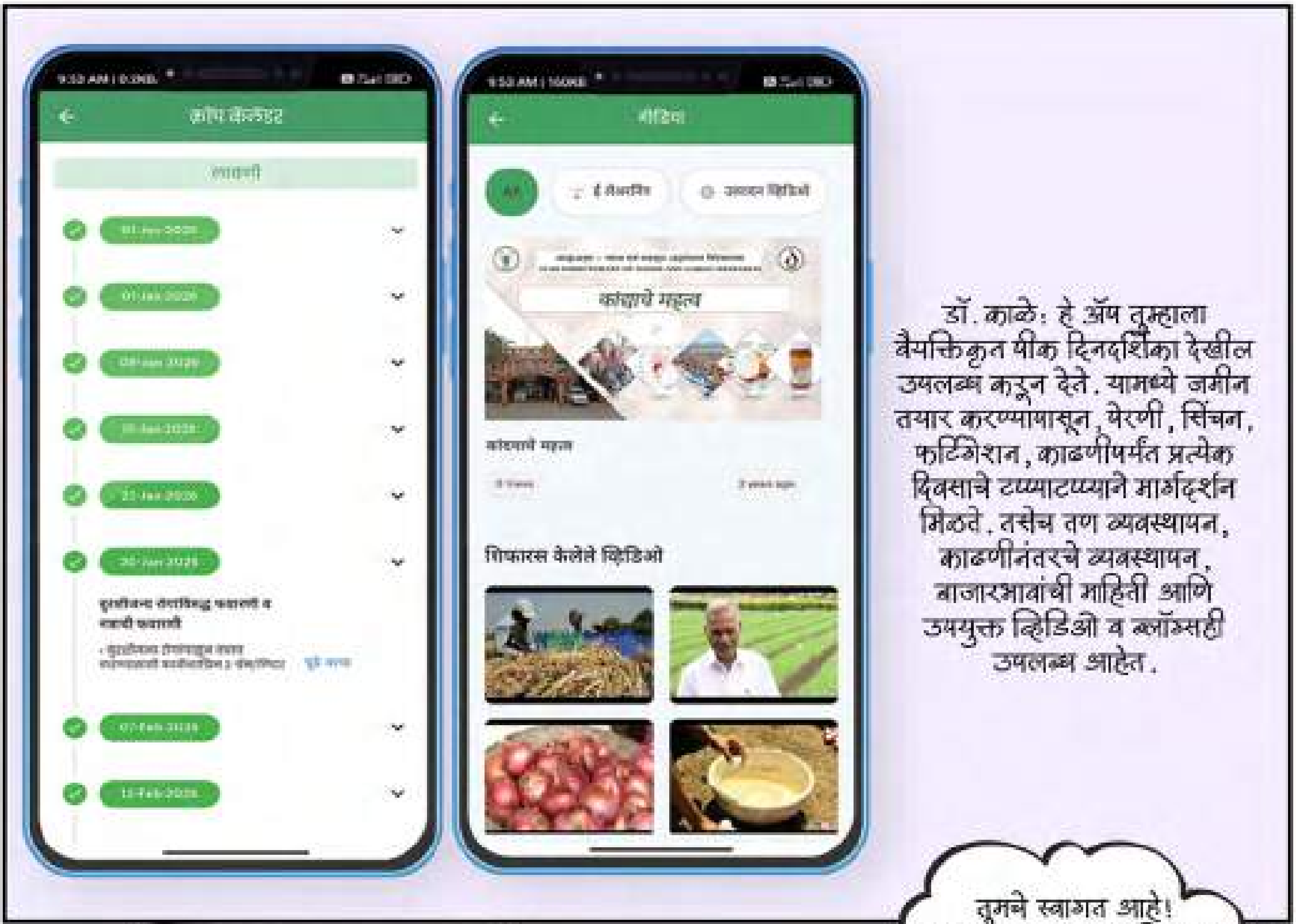
सर्वप्रथम, हे ॲप तुमच्या शेतासाठी सर्वात योग्य कांद्याची जात वडण्यास मदत करते.

डॉ. काळे: तुम्ही फक्त तुमचे ठिकाण, हंगाम (खरीप, रांगडा, रब्बी) आणि कांद्याच्या रंगाची पसंती प्रविष्ट करा. त्यानुसार हे ॲप तुमच्यासाठी सर्वात योग्य कांद्याची जात सुचवते.

डॉ. काळे: त्यानंतर हे ॲप पोषण व्यवस्थापनासाठी मार्गदर्शन करते. तुमच्या जमिनीचा प्रकार आणि पिकाच्या गरजेनुसार खतांची अचूक मात्रा मोजून सांगते. तसेच अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेची लक्षणे ओळखून ती दूर करण्यासाठी योग्य उपायही सुचवते.



डॉ. काळे: तुमच्या पिकावर कीड किंवा रोगाचा प्रादुर्भाव झाल्यास, हे ॲप फोटो आणि दिसणाऱ्या लक्षणांच्या आधारे समस्या ओळखण्यास मदत करते. तसेच तुमच्या पेरणीच्या वेळेनुसार योग्य कीड-रोग व्यवस्थापनाचे उपाय आणि शिफारसीही सुचवते.

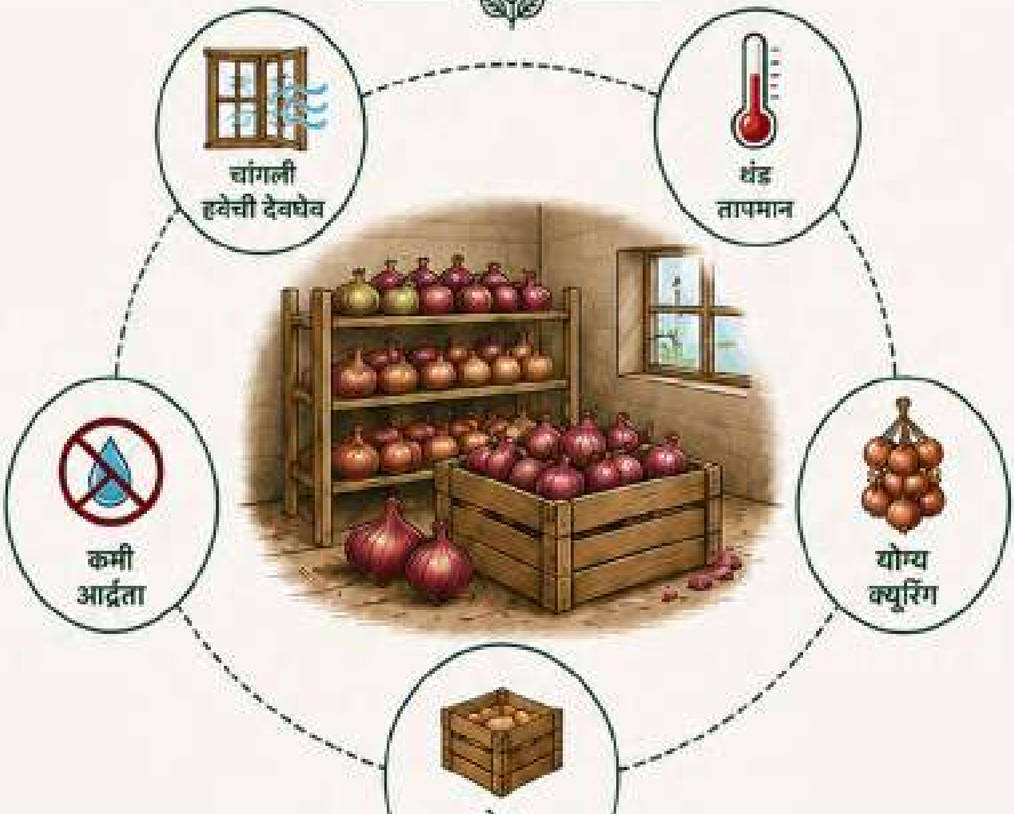

कांद्याचे महत्व
शिफारस केलेले व्हिडिओ
डॉ. काळे: हे ॲप तुम्हाला वैयक्तिकृत पीक दिनदर्शिका देखील उपलब्ध करून देते. यामध्ये जमीन तयार करण्यापासून, पेरणी, सिंचन, फर्टिगेशन, काढणीपर्यंत प्रत्येक दिवसाचे टप्प्याटप्प्याने मार्गदर्शन मिळते. तसेच तण व्यवस्थापन, काढणीनंतरचे व्यवस्थापन, बाजारभावांची माहिती आणि उपयुक्त व्हिडिओ व ब्लॉग्सही उपलब्ध आहेत.

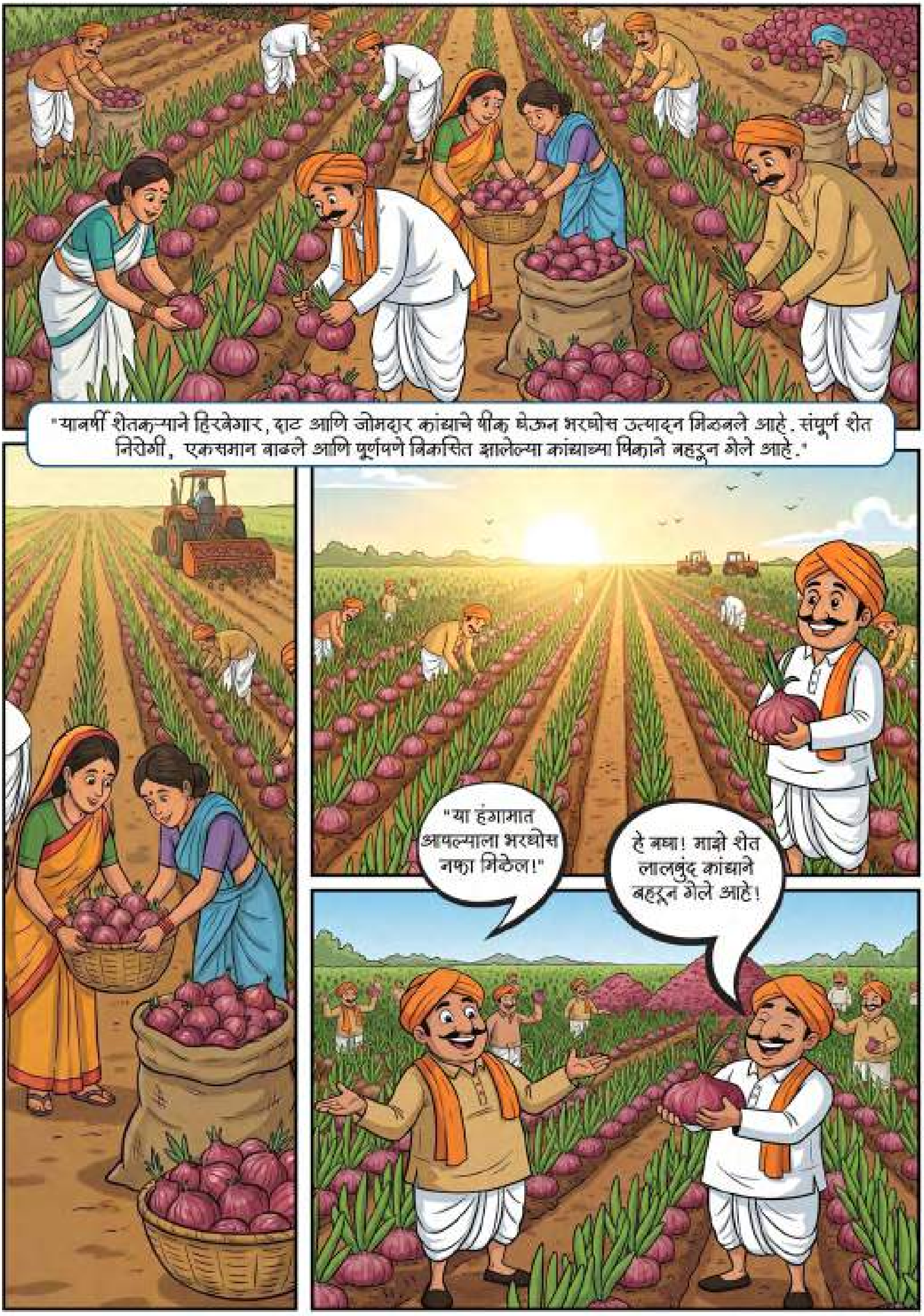
दत्ताभाऊ: खूप खूप धन्यवाद, सर! हे ॲप म्हणजे माझ्या स्वतःच्या शेतात तज्ज्ञांचे मार्गदर्शन मिळाल्यासारखेच आहे. यामुळे मला योग्य आणि अधिक चांगले निर्णय घेण्यास नक्कीच मदत होईल.
तुमचे स्वागत आहे! शेतकऱ्यांना योग्य वेळी योग्य माहिती मिळाली, तर यश निश्चितच मिळते.

कथा १

पिकाचे सुरक्षित जतन

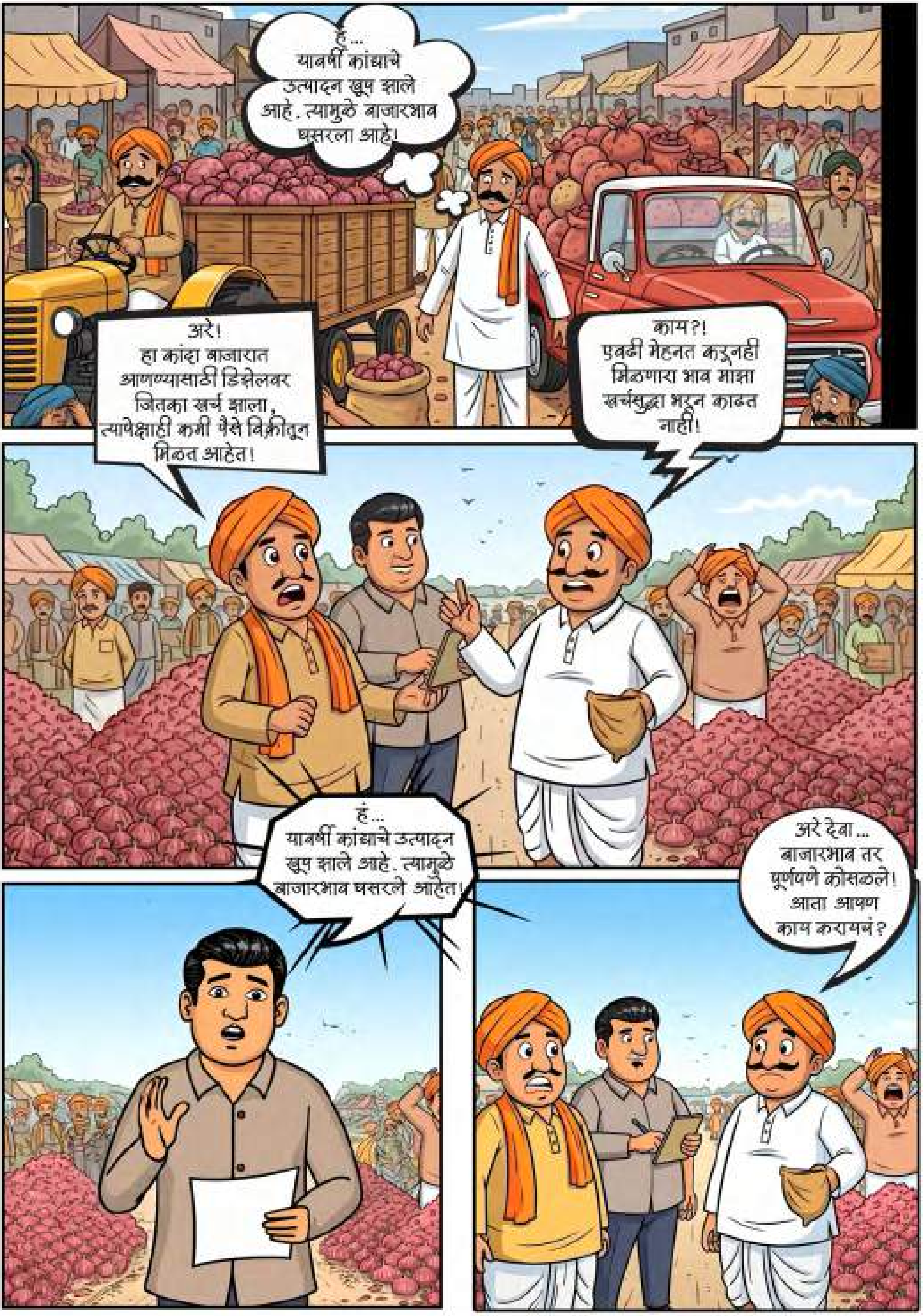
कांदा साठवणूक

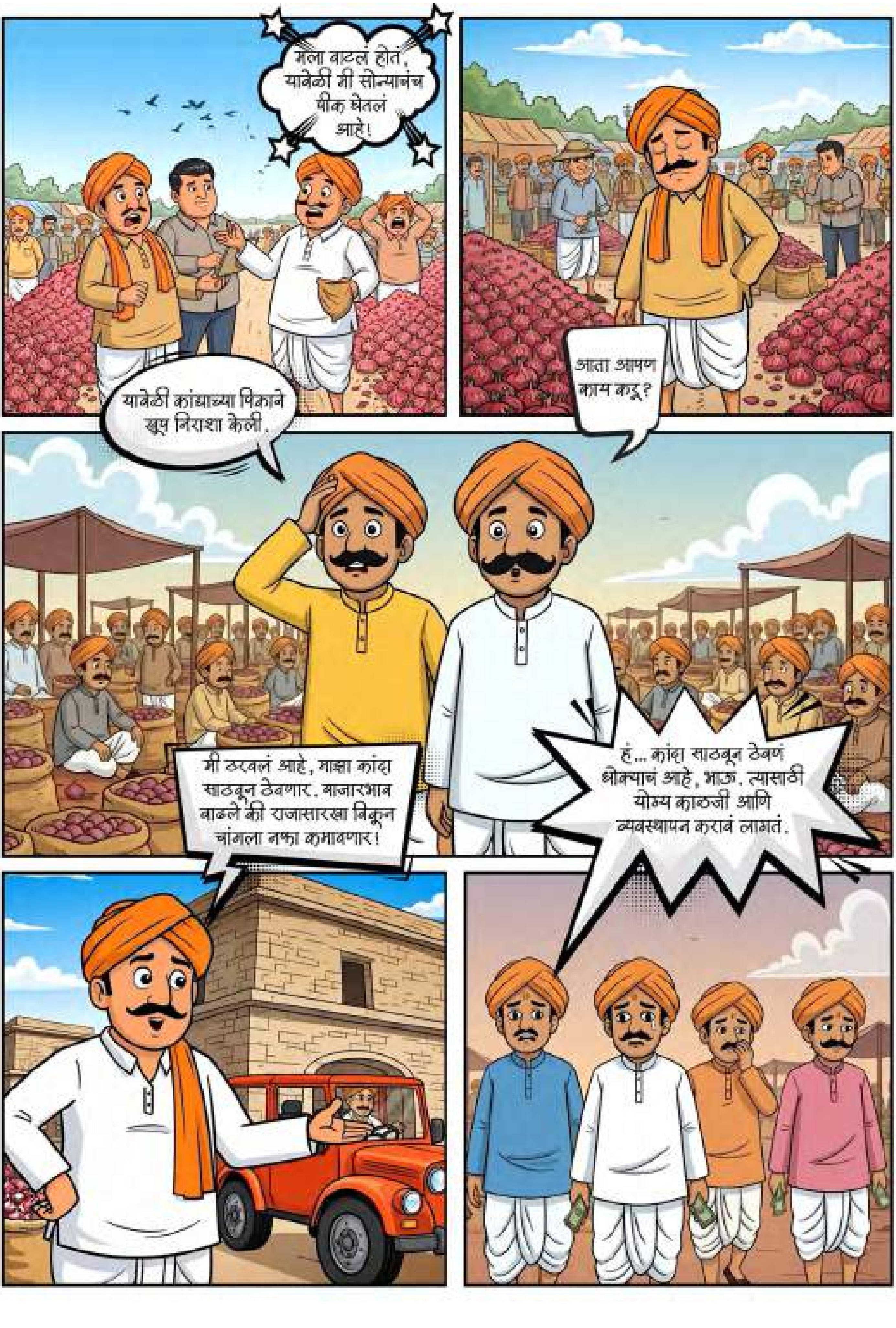


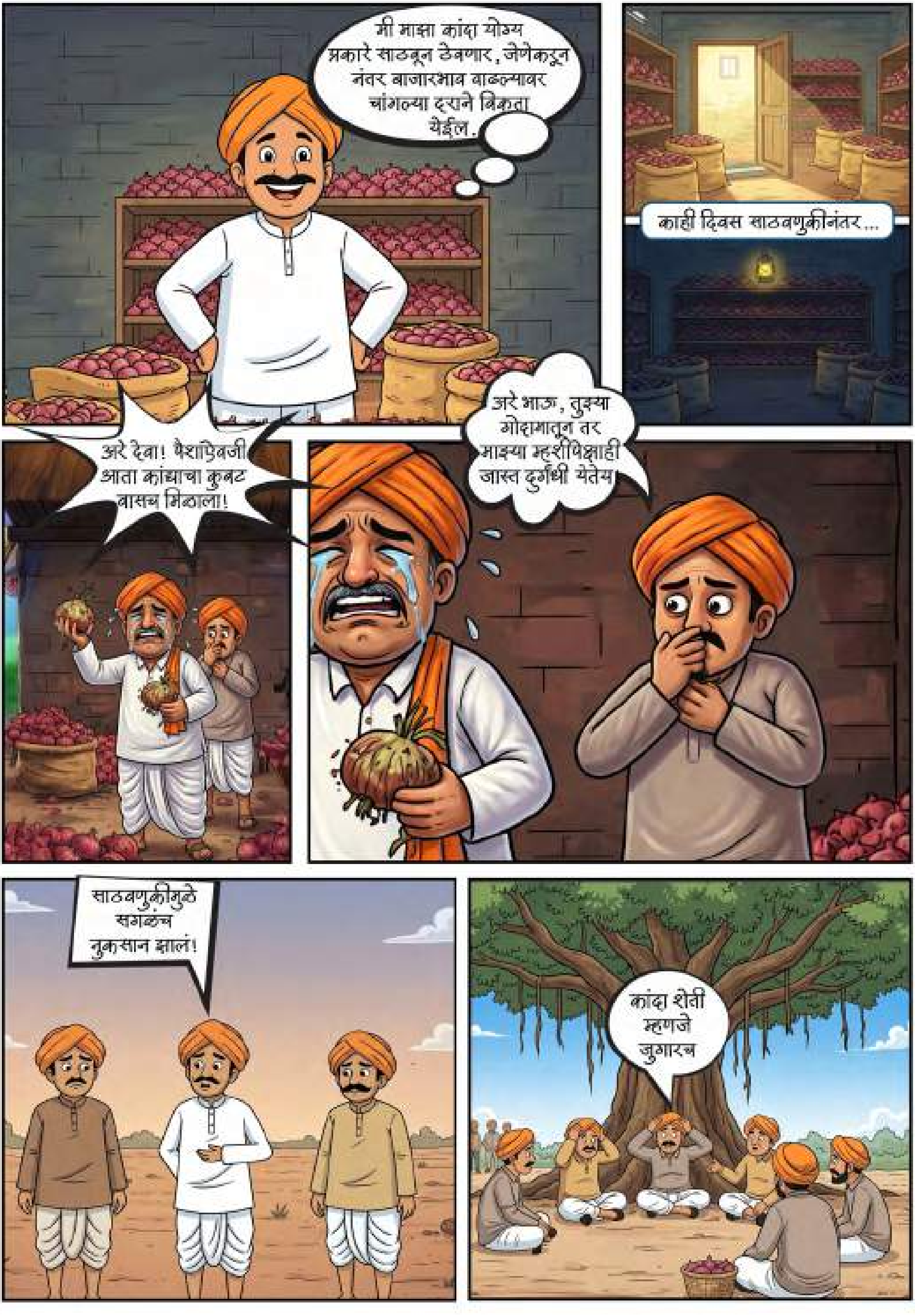

"यावर्षी शेतकऱ्याने हिरवेगार, दाट आणि जोमदार कांद्याचे पीक घेऊन भरघोस उत्पादन मिळवले आहे. संपूर्ण शेत निरोगी, एकसमान वाढले आणि पूर्णपणे विकसित झालेल्या कांद्याच्या पिकाने बहरून गेले आहे."
"या हंगामात आपल्याला भरघोस नफा मिळेल!"
हे बघा! माझे शेत लालबुंद कांद्याने बहरून गेले आहे!

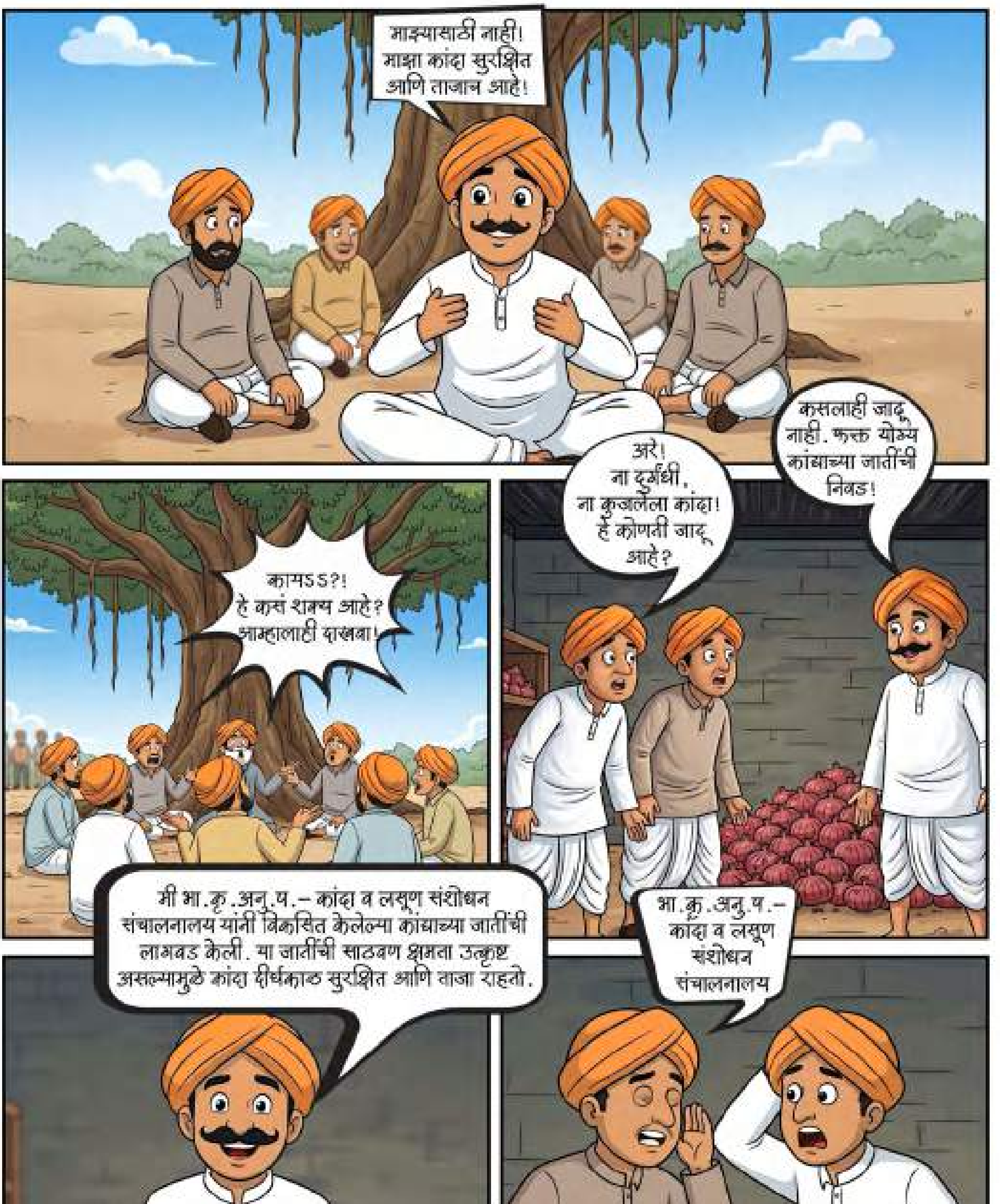
हा! यावेळी आपण खिशात भरपूर पैसा घेऊन घरी परतू!
चला, बाजारात जाऊया! आपला कांदा खरेदी करण्यासाठी व्यापाऱ्यांमध्ये स्पर्धा लागेल!

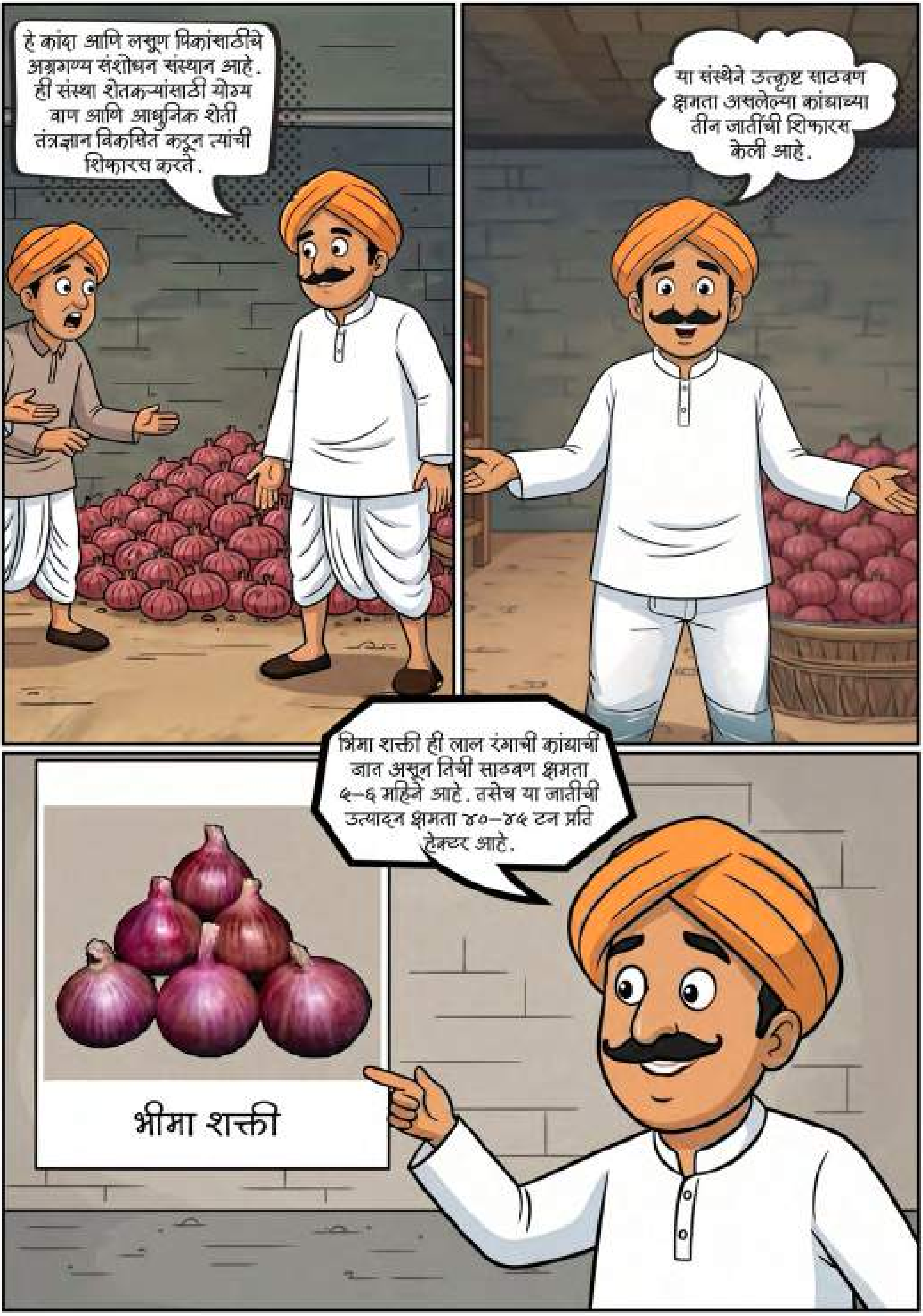
हा हा! आज बाजारभाव चांगला मिळाला, तर आपण हसतमुखाने आणि भरघोस नफा घेऊन घरी परतू!


हं... यावर्षी कांद्याचे उत्पादन खुप झाले आहे. त्यामुळे बाजारभाव घसरला आहे!
अरे! हा कांदा बाजारात आणण्यासाठी डिझेलवर जितका खर्च झाला, त्यापेक्षाही कमी पैसे विक्रीतून मिळत आहेत!
काय?! एवढी मेहनत करूनही मिळणारा भाव माझा खर्चसुद्धा भरून काढत नाही!
हं... यावर्षी कांद्याचे उत्पादन खुप झाले आहे. त्यामुळे बाजारभाव घसरले आहेत!
अरे देवा... बाजारभाव तर पूर्णपणे कोसळले! आता आपण काय करायचं?

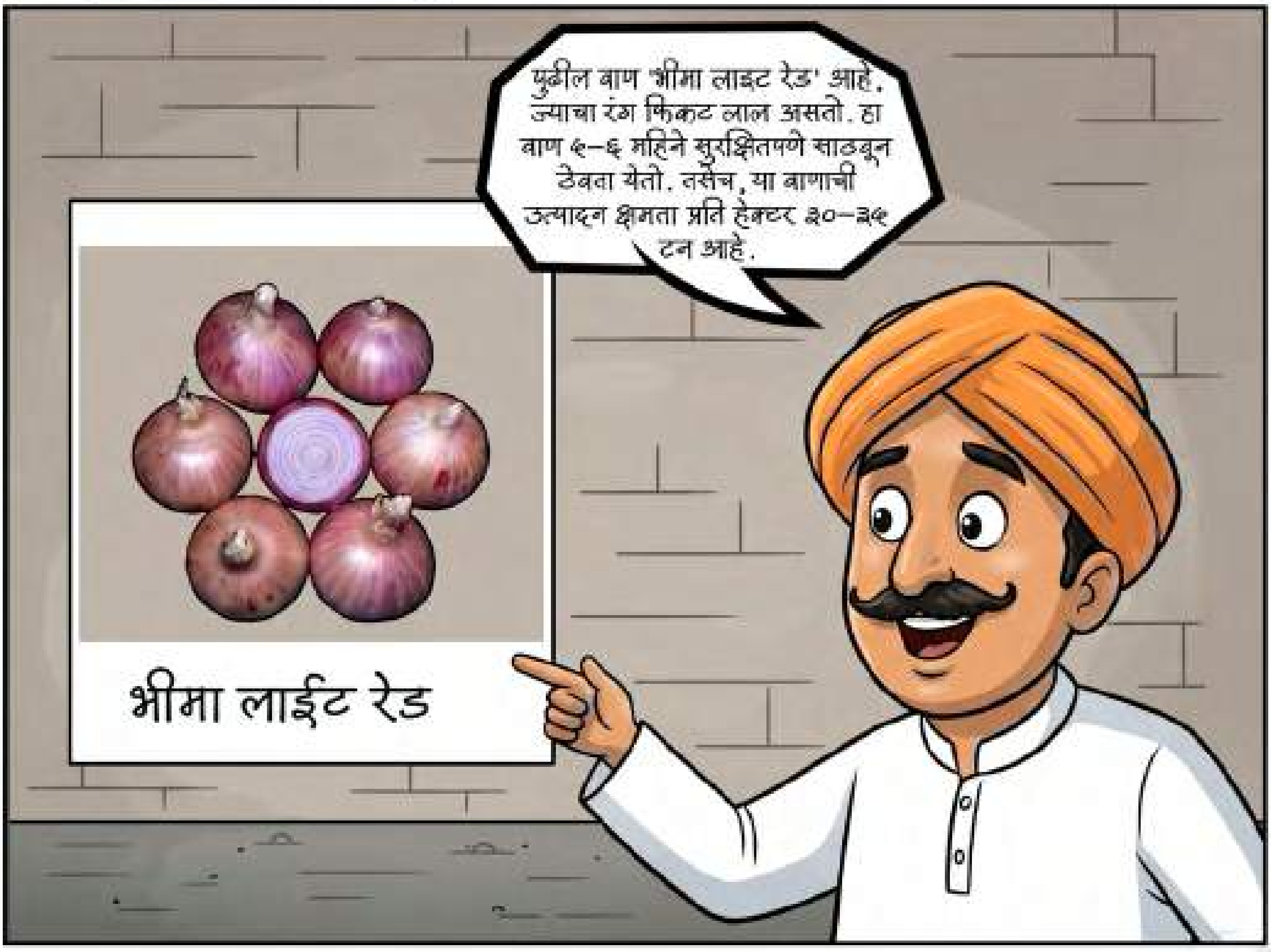

मला वाटलं होतं, यावेळी मी सोन्याचंच पीक घेतलं आहे!
यावेळी कांद्याच्या पिकाने खूप निराशा केली.
आता आपण काय करू?
मी ठरवलं आहे, माझा कांदा साठवून ठेवणार. बाजारभाव वाढले की राजासारखा विकून चांगला नफा कमावणार!
हं... कांदा साठवून ठेवणं धोक्याचं आहे, भाऊ. त्यासाठी योग्य काळजी आणि व्यवस्थापन करावं लागतं.


मी माझा कांदा योग्य प्रकारे साठवून ठेवणार, जेणेकरून नंतर बाजारभाव वाढल्यावर चांगल्या दराने विकता येईल.
काही दिवस साठवणुकीनंतर...
अरे देवा! पैशाऐवजी आता कांद्याचा कुबट वास मिळाला!
अरे भाऊ, तुझ्या गोदामातून तर माझ्या म्हशींपेक्षाही जास्त दुर्गंधी येतेय
साठवणुकीमुळे सगळंच नुकसान झालं!
कांदा शेती म्हणजे जुगारच


माझ्यासाठी नाही! माझा कांदा सुरक्षित आणि ताजाच आहे!
कायऽऽ?! हे कसं शक्य आहे? आम्हालाही दाखवा!
अरे! ना दुर्गंधी, ना कुजलेला कांदा! हे कोणती जादू आहे?
कसलाही जादू नाही. फक्त योग्य कांद्याच्या जातींची निवड!
मी भा.कृ.अनु.प.– कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय यांनी विकसित केलेल्या कांद्याच्या जातींची लागवड केली. या जातींची साठवण क्षमता उत्कृष्ट असल्यामुळे कांदा दीर्घकाळ सुरक्षित आणि ताजा राहतो.
भा.कृ.अनु.प.– कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय


हे कांदा आणि लसूण पिकांसाठीचे अग्रगण्य संशोधन संस्थान आहे. ही संस्था शेतकऱ्यांसाठी योग्य वाण आणि आधुनिक शेती तंत्रज्ञान विकसित करून त्यांची शिफारस करते.
या संस्थेने उत्कृष्ट साठवण क्षमता असलेल्या कांद्याच्या तीन जातींची शिफारस केली आहे.
भिमा शक्ती ही लाल रंगाची कांद्याची जात असून तिची साठवण क्षमता ५–६ महिने आहे. तसेच या जातीची उत्पादन क्षमता ४०–४५ टन प्रति हेक्टर आहे.
भीमा शक्ती

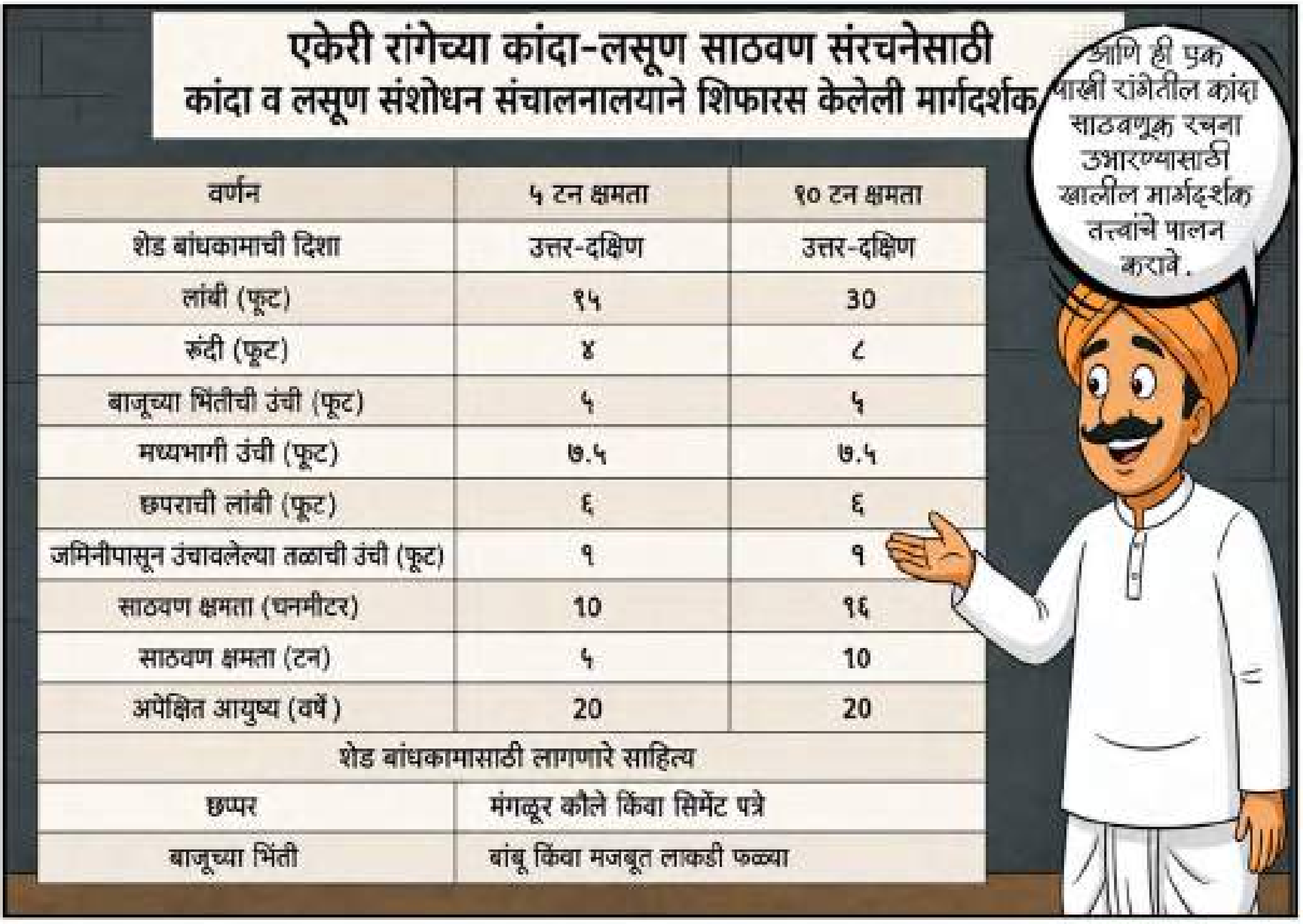
पुढील बाण म्हणजे भिमा किरण. ही फिकट लाल रंगाची कांद्याची जात असून तिची साठवण क्षमता ५–६ महिने आहे. तसेच या बाणाची उत्पादन क्षमता ३५–४० टन प्रति हेक्टर आहे.
भीमा किरण


पुढील बाण 'भीमा लाइट रेड' आहे. ज्याचा रंग फिकट लाल असतो. हा बाण ५–६ महिने सुरक्षितपणे साठवून ठेवता येतो. तसेच, या बाणाची उत्पादन क्षमता प्रति हेक्टर ३०–३५ टन आहे.
भीमा लाईट रेड

अरे वा!
खूपच छान!

ठीक आहे, पण या साठवणुकीच्या रचना बद्दल काय? त्या खूपच आकर्षक आणि प्रभावी दिसत आहेत.

अरे, या साठवणुकीच्या रचना... या देखील कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय यांनी शिफारस केलेल्या आहेत. ही पहा, ही कमी खर्चाची, तळाशी आणि बाजूंनी हवेशीर, एकाच रांगेची कांदा साठवणूक रचना आहे.

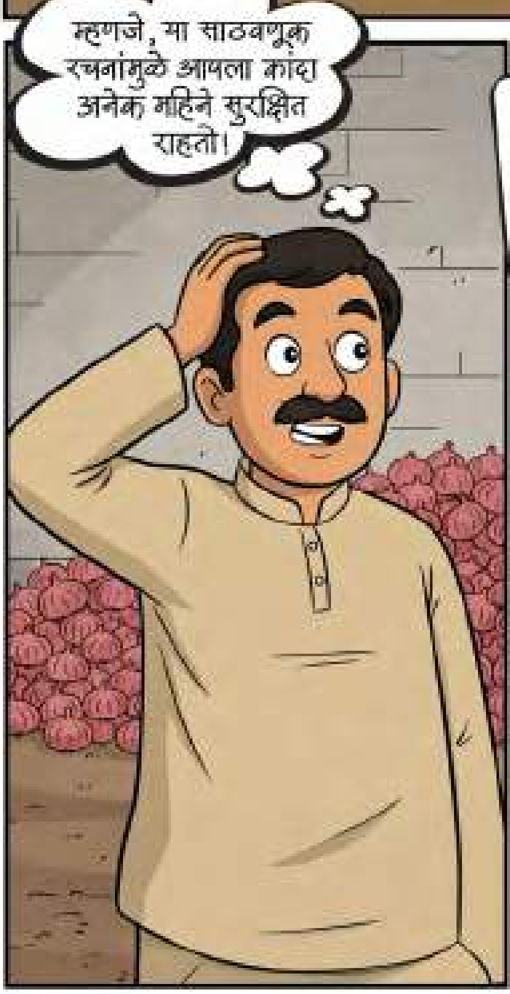


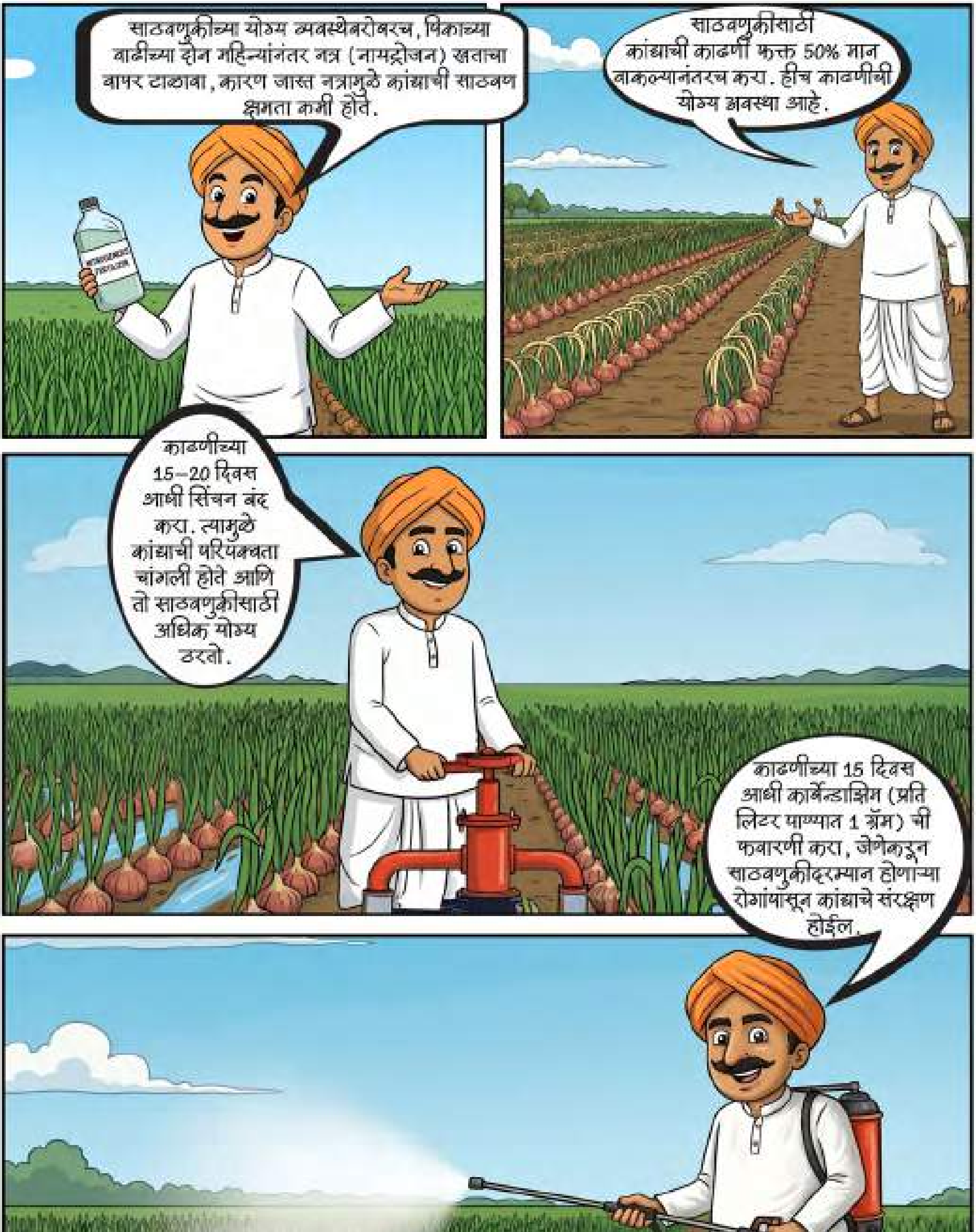
एकेरी रांगेच्या कांदा-लसूण साठवण संरचनेसाठी
कांदा व लसूण संशोधन संचालनालयाने शिफारस केलेली मार्गदर्शक

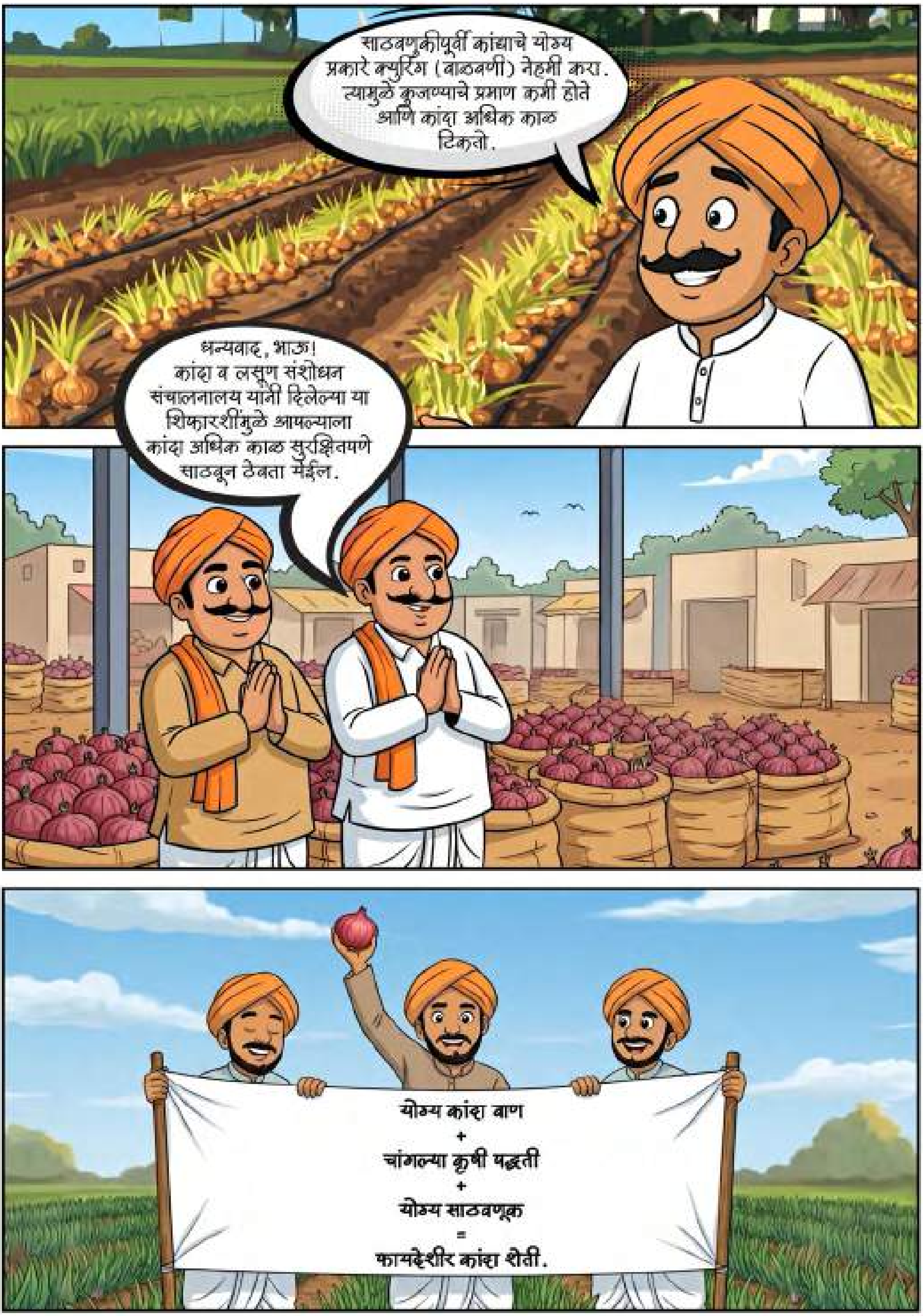
वर्णन	५ टन क्षमता	१० टन क्षमता
शेड बांधकामाची दिशा	उत्तर-दक्षिण	उत्तर-दक्षिण
लांबी (फूट)	१५	30
रुंदी (फूट)	४	८
बाजूच्या भिंतीची उंची (फूट)	५	५
मध्यभागी उंची (फूट)	७.५	७.५
छपराची लांबी (फूट)	६	६
जमिनीपासून उंचावलेल्या तळाची उंची (फूट)	१	१
साठवण क्षमता (घनमीटर)	10	१६
साठवण क्षमता (टन)	५	10
अपेक्षित आयुष्य (वर्षे)	20	20
शेड बांधकामासाठी लागणारे साहित्य		
छप्पर	मंगळूर कौले किंवा सिमेंट पत्रे	
बाजूच्या भिंती	बांबू किंवा मजबूत लाकडी फळ्या	

ही संरचना बांधण्यासाठी खालील मार्गदर्शक तत्वे पाळा.

वर्णन	२५ टन क्षमता	५० टन क्षमता
शेड बांधकामाची दिशा	पूर्व-पश्चिम	पूर्व-पश्चिम
लांबी (फूट)	40	80
रुंदी (फूट)	12	12
बाजूच्या भिंतीची उंची (फूट)	6	6
मध्यभागी उंची (फूट)	10	10
मधला मार्गाची रुंदी (फूट)	4	4
जमिनीपासून उंचावलेल्या तळाची उंची (फूट)	1	1
साठवण क्षमता (घनमीटर)	42	84
साठवण क्षमता (टन)	25	50
अपेक्षित आयुष्य (वर्षे)	20	20
शेड बांधकामासाठी लागणारे साहित्य		
छप्पर	सिमेंट पत्रे / जी.आय. पत्रे	
बाजूच्या भिंती	बांबू / मजबूत लाकडी तुळया	
उंचावलेला तळ	बांबू / मजबूत लाकडी तुळया	
पाया	आर.सी.सी. खांब / स्तंभ	



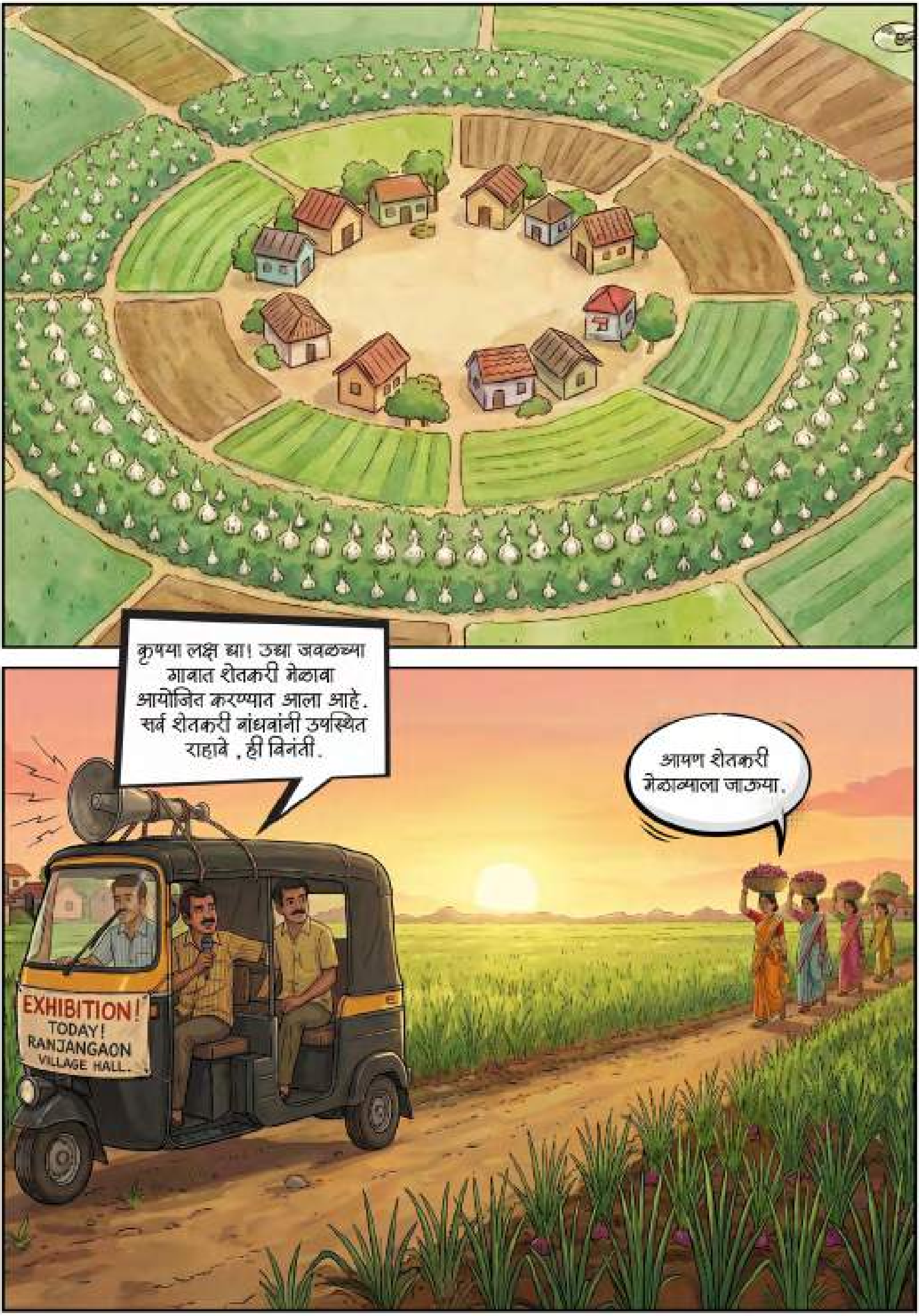

साठवणुकीच्या योग्य व्यवस्थेबरोबरच, पिकाच्या वाढीच्या दोन महिन्यांनंतर नत्र (नायट्रोजन) खताचा वापर टाळावा, कारण जास्त नत्रामुळे कांद्याची साठवण क्षमता कमी होते.
साठवणुकीसाठी कांद्याची काढणी फक्त 50% मान वाकल्यानंतरच करा. हीच काढणीची योग्य अवस्था आहे.
काढणीच्या 15–20 दिवस आधी सिंचन बंद करा. त्यामुळे कांद्याची परिपक्वता चांगली होते आणि तो साठवणुकीसाठी अधिक योग्य ठरतो.
काढणीच्या 15 दिवस आधी कार्बेन्डाझिम (प्रति लिटर पाण्यात 1 ग्रॅम) ची फवारणी करा, जेणेकरून साठवणुकीदरम्यान होणाऱ्या रोगांपासून कांद्याचे संरक्षण होईल.


साठवणुकीपूर्वी कांद्याचे योग्य प्रकारे क्युरिंग (वाळवणी) नेहमी करा. त्यामुळे कुजण्याचे प्रमाण कमी होते आणि कांदा अधिक काळ टिकतो.
धन्यवाद, भाऊ! कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय यांनी दिलेल्या या शिफारशींमुळे आपल्याला कांदा अधिक काळ सुरक्षितपणे साठवून ठेवता येईल.
योग्य कांदा बाण
+
चांगल्या कृषी पद्धती
+
योग्य साठवणूक
=
फायदेशीर कांदा शेती.

कथा १०

जिथे कल्पनांना मिळते नवी दिशा

कृषी व्यवसाय ऊष्मायन केंद्र

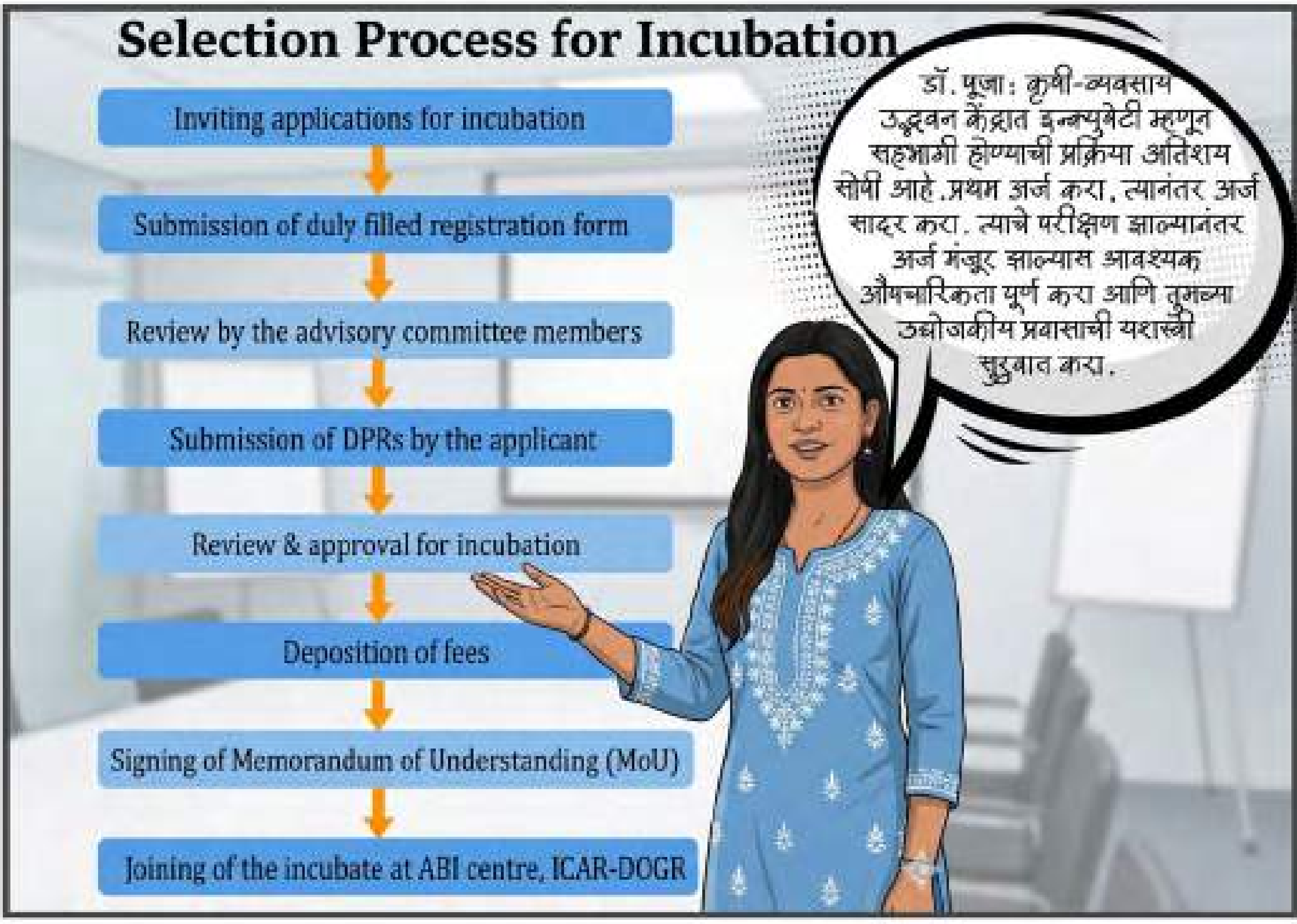

कृपया लक्ष द्या! उद्या जवळच्या गावात शेतकरी मेळावा आयोजित करण्यात आला आहे. सर्व शेतकरी बांधवांनी उपस्थित राहावे , ही विनंती.
आपण शेतकरी मेळाव्याला जाऊया.
EXHIBITION! TODAY! RANJANGAON VILLAGE HALL.

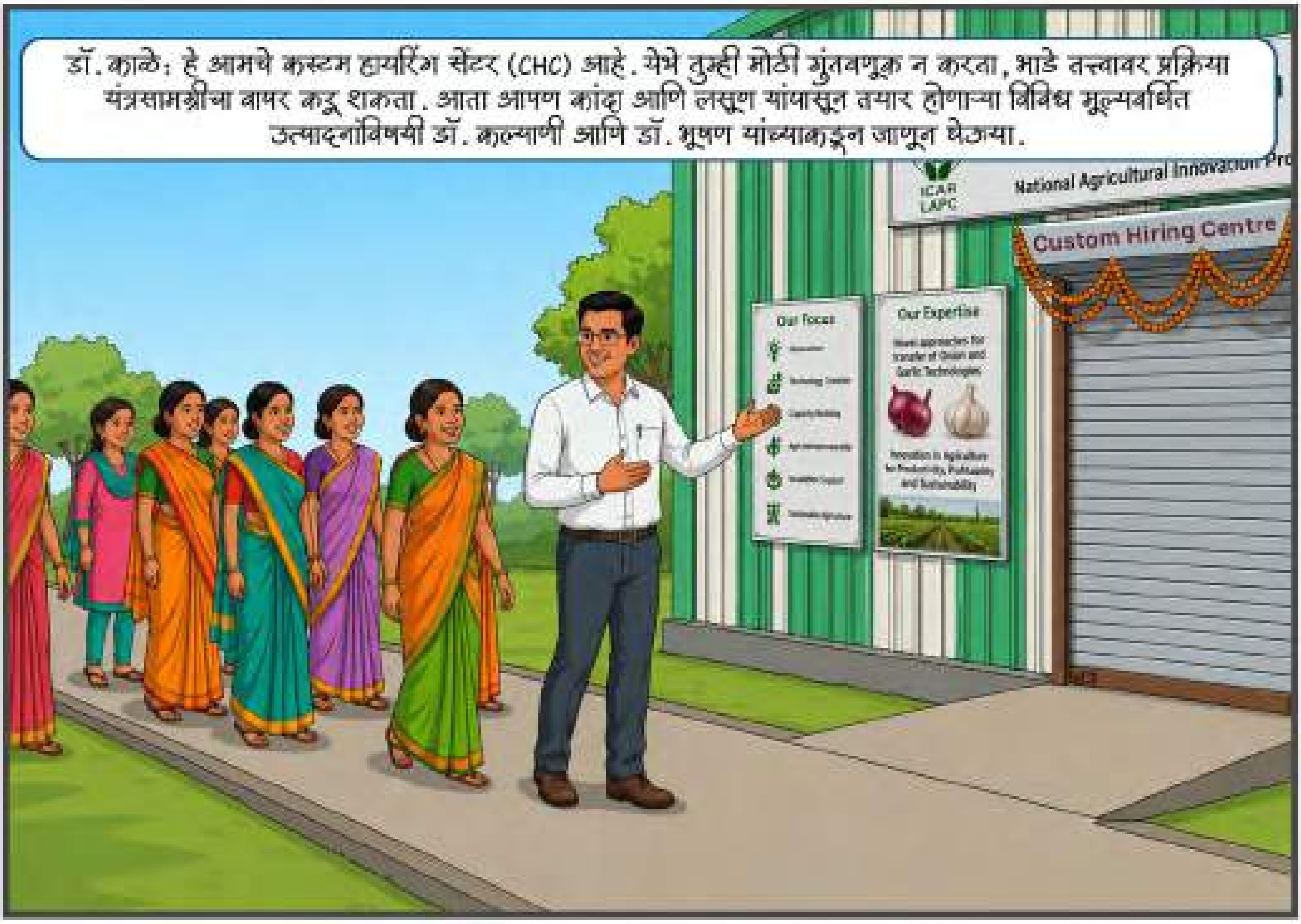
आपण शेतकरी मेळाव्याला जायला हवे.
पण आपण तिथे काय घेऊन जाणार?
आपल्याकडे फक्त कांदा आणि लसूण आहेत ... काही खास नाही
ताई ... मुल्यवर्धित उत्पादने का तयार करू नयेत?
मुल्यवर्धित उत्पादने?
कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय येथील एबीआय केंद्रातील प्रशिक्षण!
HANDS ON TR
PROGRAMME OF
ONION AND GARLIC
PROCESSING
AT
होय
हे प्रशिक्षण शेतकरी, स्वयं-सहाय्यता गट (SHGs) आणि महिला उद्योजकांसाठी आहे
वा! चला जाऊया
सर्व महिला एबीआय (ABI) केंद्रामार्फत आयोजित प्रशिक्षणात सहभागी होतात.
कांदा व लसूण संशोधन संचालनालयामध्ये आपले स्वागत आहे. आम्हीशेतकऱ्यांच्या कल्पनांना यशस्वी व्यवसायात रूपांतरित करण्यासाठी मार्गदर्शन करतो.
Agri-Business Incubation Centre
National Agricultural Innovation Project
होय, आम्हाला कांदा आणि लसूण यांपासून मुल्यवर्धित उत्पादने कशी तयार करायची हे शिकायचे आहे.

Agri-Business Incubation Centre
डॉ. काळे: कृषी-व्यवसाय उद्भवन केंद्रात आम्ही शेतकरी, बचत गट आणि उद्योजकांना प्रशिक्षण, तांत्रिक मार्गदर्शन तसेच कांदा आणि लसूण प्रक्रिया करण्यासाठी आवश्यक सुविधा उपलब्ध करून देतो. याशिवाय, व्यवसाय नियोजन, गुणवत्ता मानके, पॅकेजिंग आणि बाजारपेठेशी जोडणी यावाबतही आम्ही मार्गदर्शन करतो, जेणेकरून तुम्ही तुमचा उद्योग यशस्वीपणे सुरू करून त्याचा विस्तार करू शकाल.

डॉ. काळे: कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय येथील कृषी-व्यवसाय उद्भवन केंद्र ची स्थापना २०१९ मध्ये करण्यात आली. तेव्हापासून या केंद्राने कांदा आणि लसूण मूल्यवर्धन क्षेत्रातील अनेक उद्योजकांना यशस्वीपणे मार्गदर्शन आणि सहकार्य केले आहे.

WHO CAN APPLY ?
Aspiring Entrepreneurs
IDEA
Startup
FPO
Agripreneurs
MSME
डॉ. काळे: जर तुम्हाला आमच्या कृषी-व्यवसाय उद्भवन केंद्रात सहभागी व्हायचे असेल, तर त्याची निवड प्रक्रिया अतिशय सोपी आणि पारदर्शक आहे. या निवड प्रक्रियेबद्दलची माहिती आता डॉ. पूजा तुम्हाला सांगतील.


Selection Process for Incubation
Inviting applications for incubation
Submission of duly filled registration form
Review by the advisory committee members
Submission of DPRs by the applicant
Review & approval for incubation
Deposition of fees
Signing of Memorandum of Understanding (MoU)
Joining of the incubate at ABI centre, ICAR-DOGR
डॉ. पूजा: कृषी-व्यवसाय उद्भवन केंद्रात इन्क्युबेटी म्हणून सहभागी होण्याची प्रक्रिया अतिशय सोपी आहे. प्रथम अर्ज करा, त्यानंतर अर्ज सादर करा. त्याचे परीक्षण झाल्यानंतर अर्ज मंजूर झाल्यास आवश्यक औपचारिकता पूर्ण करा आणि तुमच्या उद्योजकीय प्रवासाची यशस्वी सुरुवात करा.

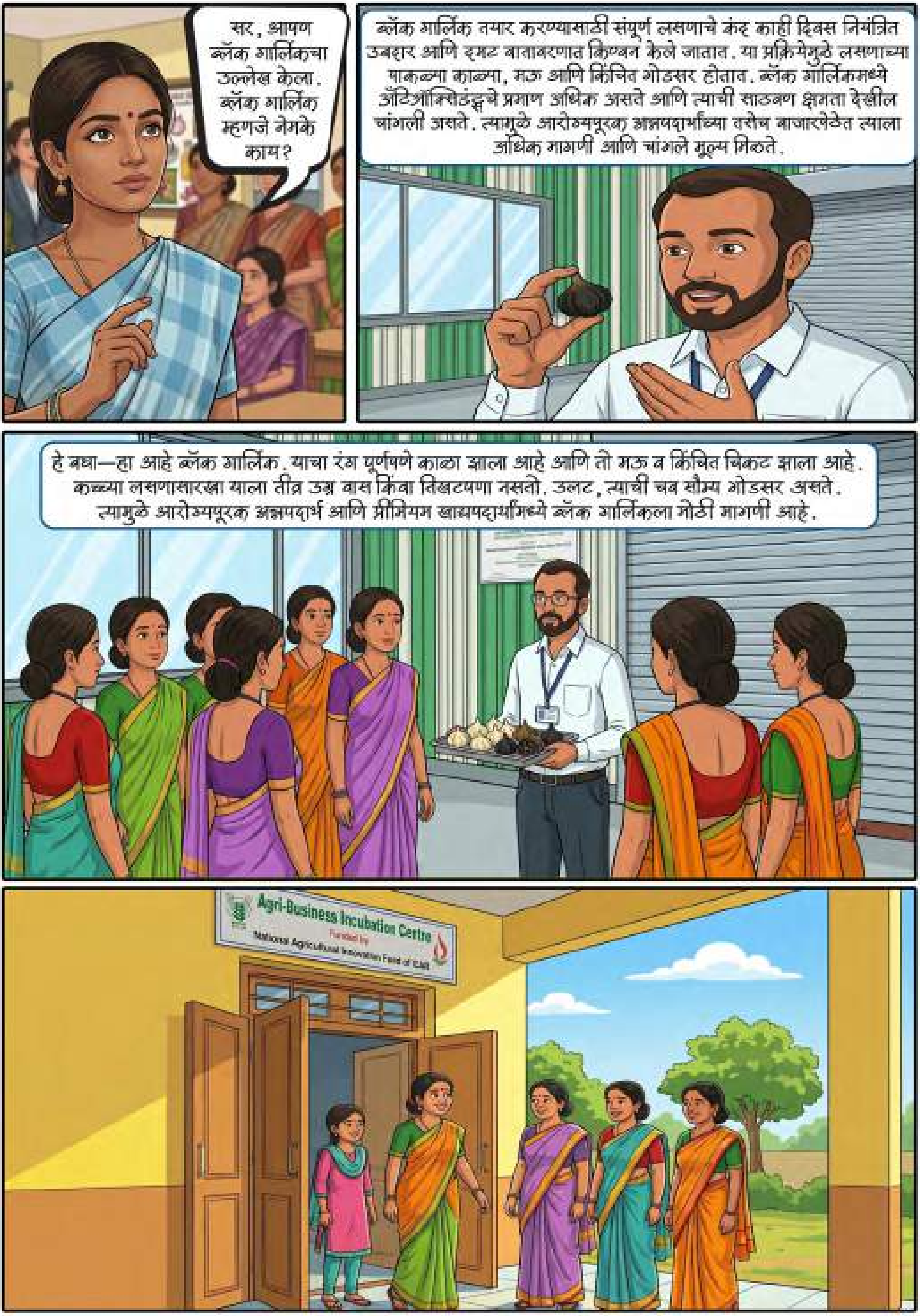

डॉ. काळे: हे आमचे कस्टम हायरिंग सेंटर (CHC) आहे. येथे तुम्ही मोठी गुंतवणूक न करता, भाडे तत्त्वावर प्रक्रिया यंत्रसामग्रीचा वापर करू शकता. आता आपण कांदा आणि लसूण यांपासून तयार होणाऱ्या विविध मूल्यवर्धित उत्पादनांविषयी डॉ. कल्याणी आणि डॉ. भूषण यांच्याकडून जाणून घेऊया.
ICAR LAPC
National Agricultural Innovation Pr
Custom Hiring Centre
Our Focus
Our Expertise

कांदा आणि लसूण यांचे प्रक्रिया व मूल्यवर्धन केल्यामुळे पिकानंतर होणारे नुकसान कमी होते आणि शेतकऱ्यांना किमतीतील चढ-उतारांपासून संरक्षण मिळते. कांद्यापासून फ्लेक्स, पावडर किंवा पेस्ट तयार केल्यास त्याची साठवण क्षमता वाढते तसेच उत्पन्नात वाढ होते. यामुळे शेतकरी, स्वयं-सहाय्यता गट आणि ग्रामीण उद्योजकांसाठी देशांतर्गत तसेच निर्यात बाजारपेठांमध्ये नवीन व्यवसायाच्या संधी निर्माण होतात.
सर्वप्रथम, आपण कांदा फ्लेक्स तयार करण्याच्या प्रक्रियेपासून सुरुवात करूया
ONION & ITS APPLICATIONS
सर्वप्रथम, चांगल्या दर्जाचे फ्लेक्स मिळण्यासाठी निरोगी आणि पूर्णपणे परिपक्व कांदे योग्य निवडीपासून सुरुवात करा.
कांद्याच्या बाहेरील कोरडी साल काढून स्वच्छता व सोलण्याची प्रक्रिया करा आणि नंतर कांदे स्वच्छ पाण्याने व्यवस्थित धुवा.
ONION FLAKES TRAINING

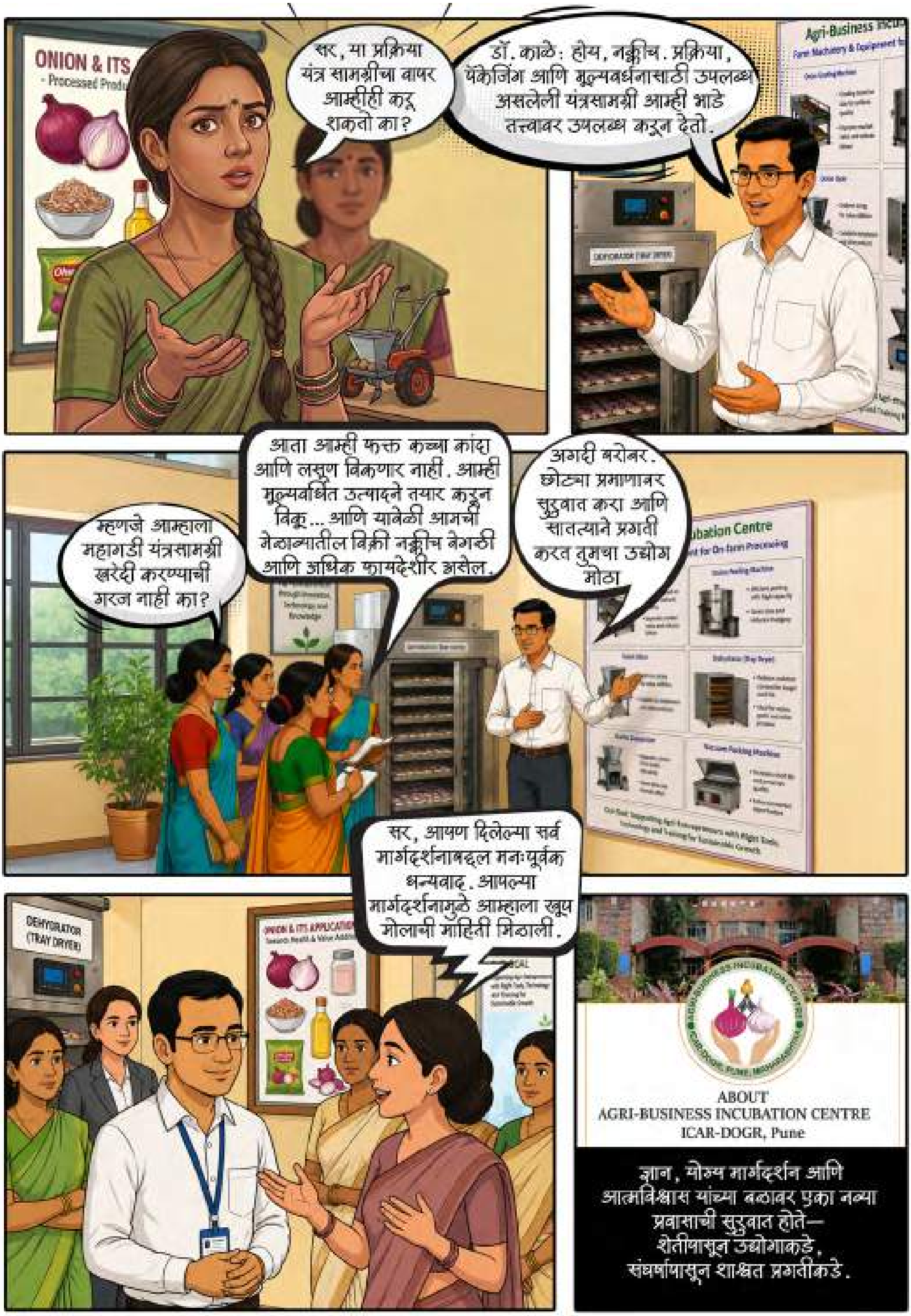
हे कांदा कापण्याचे यंत्र आहे. याच्या मदतीने कांद्याचे एकसमान काप करता येतात आणि कमी वेळेत काम पूर्ण होते.
कांदे स्लायसरच्या सहाय्याने पातळ आणि एकसमान तुकड्यांमध्ये कापा, जेणेकरून ते सर्व बाजूंनी समान रीतीने वाळतील
यानंतर वाळवण्याची प्रक्रिया केली

डॉ. भूषण: कांद्याचे काप गरम हवेच्या वाळवण यंत्रात (Hot Air Dryer) सुमारे 55-60°C तापमानावर पूर्णपणे ओलावा निघून जाईपर्यंत वाळवले जातात. काप पूर्णपणे वाळल्यानंतर त्यांचे फ्लेक्स तयार होतात.
शेवटी, कांदा फ्लेक्सची गुणवत्ता टिकवून ठेवण्यासाठी आणि त्यांना साठवण कालावधी वाढवण्यासाठी त्यांचे हवाबंद पॅकेजिंग करा.
ONION PRESERVATION & PACKAGING
AIR-TIGHT ONION FLAKES
Dried & Preserved
नमस्कार! मी डॉ. कल्याणी आहे. मी तुम्हाला लसूण पेस्ट तयार करण्याचे प्रशिक्षण देणार आहे.
उच्च दर्जाचे, पूर्णपणे परिपक्व कंद निवडा, त्यातील पाकळ्या वेगळ्या करा आणि त्यांची साल पूर्णपणे काढून टाका.

स्वच्छ केलेल्या लसूण पाकळ्या प्रथम स्वच्छ पाण्याने धुऊन घेतल्या जातात. त्यानंतर पेस्ट बनविण्याच्या मशीनमध्ये त्यांची बारीक व एकसंध पेस्ट तयार केली जाते. तयार झालेल्या पेस्टमध्ये 0.1% सल्फर डायऑक्साइड (SO2), 15% मीठ आणि 0.05% ॲस्कॉर्बिक ॲसिड (व्हिटॅमिन C) घालून चांगले मिसळले जाते. त्यानंतर उत्पादन जास्त काळ टिकण्यासाठी त्यास सौम्य उष्णता दिली जाते.
Paste Making Machine
शेवटी, पेस्टचे व्हॅक्यूम पॅकिंग करावे, ज्यामुळे पॅकेटमधील ऑक्सिजन काढून टाकला जातो. त्यामुळे पेस्ट खराब होण्यापासून संरक्षण मिळते आणि तिचा साठवण कालावधी वाढतो. त्यानंतर ही पेस्ट थंड व कोरड्या ठिकाणी साठवून ठेवावी.
आम्हाला कधी वाटलेच नव्हते की, अशा छोट्या-छोट्या गोष्टींचे पालन केल्याने इतका मोठा फरक पडू शकतो.
कांदा आणि लसूण यांचे फ्लेक्स, पावडर, पेस्ट किंवा ब्लॅक गार्लिक यांसारख्या मूल्यवर्धित उत्पादनांमध्ये रूपांतर केल्यास त्यांचा साठवण कालावधी वाढतो आणि शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नातही वाढ होते.
ONION & ITS APPLICATIONS


सर, आपण ब्लॅक गार्लिकचा उल्लेख केला. ब्लॅक गार्लिक म्हणजे नेमके काय?
ब्लॅक गार्लिक तयार करण्यासाठी संपूर्ण लसणाचे कंद काही दिवस नियंत्रित उबदार आणि दमट वातावरणात किण्वन केले जातात. या प्रक्रियेमुळे लसणाच्या पाकळ्या काळ्या, मऊ आणि किंचित गोडसर होतात. ब्लॅक गार्लिकमध्ये ॲंटिऑक्सिडंट्सचे प्रमाण अधिक असते आणि त्याची साठवण क्षमता देखील चांगली असते. त्यामुळे आरोग्यपूरक अन्नपदार्थांच्या विशेष बाजारपेठेत त्याला अधिक मागणी आणि चांगले मूल्य मिळते.
हे बघा—हा आहे ब्लॅक गार्लिक. याचा रंग पूर्णपणे काळा झाला आहे आणि तो मऊ व किंचित चिकट झाला आहे. कच्च्या लसणासारखा याला तीव्र उग्र वास किंवा तिखटपणा नसतो. उलट, त्याची चव सौम्य गोडसर असते. त्यामुळे आरोग्यपूरक अन्नपदार्थ आणि प्रीमियम खाद्यपदार्थांमध्ये ब्लॅक गार्लिकला मोठी मागणी आहे.
Agri-Business Incubation Centre
Funded by
National Agricultural Innovation Fund of ICAR

Custom Hiring Centre
Custom Hiring Centre (CHC) comprises a set of farm implements, and equipment for custom hiring to entrepreneurs and farmers for farm mechanization and post-harvest processing
Objectives :
• To make farm machinery available to farmers or entrepreneurs on a rental basis
• To expand mechanization in onion & garlic crop
Machineries available at CHC
Agri-Business Incubation Centre
Farm Machinery & Equipment for On-farm Processing
Onion Grading Machine
Onion Peeling Machine
• Efficient peeling with high capacity
• Saves time and reduces drudgery
Onion Slicer
Dehydrator (Tray Dryer)
Garlic Separator
Vacuum Packing Machine
Our Goal: Supporting Agri-Entrepreneurs with Right Tools, Technology and Training for Sustainable Growth


ONION & ITS
- Processed Produ
सर, या प्रक्रिया यंत्र सामग्रीचा वापर आम्हीही करू शकतो का?
डॉ. काळे: होय, नक्कीच. प्रक्रिया, पॅकेजिंग आणि मूल्यवर्धनासाठी उपलब्ध असलेली यंत्रसामग्री आम्ही भाडे तत्त्वावर उपलब्ध करून देतो.
Agri-Business Incu
म्हणजे आम्हाला महागडी यंत्रसामग्री खरेदी करण्याची गरज नाही का?
आता आम्ही फक्त कच्चा कांदा आणि लसूण विकणार नाही. आम्ही मूल्यवर्धित उत्पादने तयार करून विकू... आणि यावेळी आमची मेळाव्यातील विक्री नक्कीच वेगळी आणि अधिक फायदेशीर असेल.
अगदी बरोबर. छोट्या प्रमाणावर सुरुवात करा आणि सातत्याने प्रगती करत तुमचा उद्योग मोठा
ubation Centre
सर, आपण दिलेल्या सर्व मार्गदर्शनाबद्दल मनःपूर्वक धन्यवाद. आपल्या मार्गदर्शनामुळे आम्हाला खूप मोलाची माहिती मिळाली.
DEHYDRATOR (TRAY DRYER)
ABOUT
AGRI-BUSINESS INCUBATION CENTRE
ICAR-DOGR, Pune
ज्ञान, योग्य मार्गदर्शन आणि आत्मविश्वास यांच्या बळावर एका नव्या प्रवासाची सुरुवात होते— शेतीपासून उद्योगाकडे, संघर्षापासून शाश्वत प्रगतीकडे.

कथा ११

नवकल्पनांपासून शेतकऱ्यांपर्यंत तंत्रज्ञानाचा प्रवास

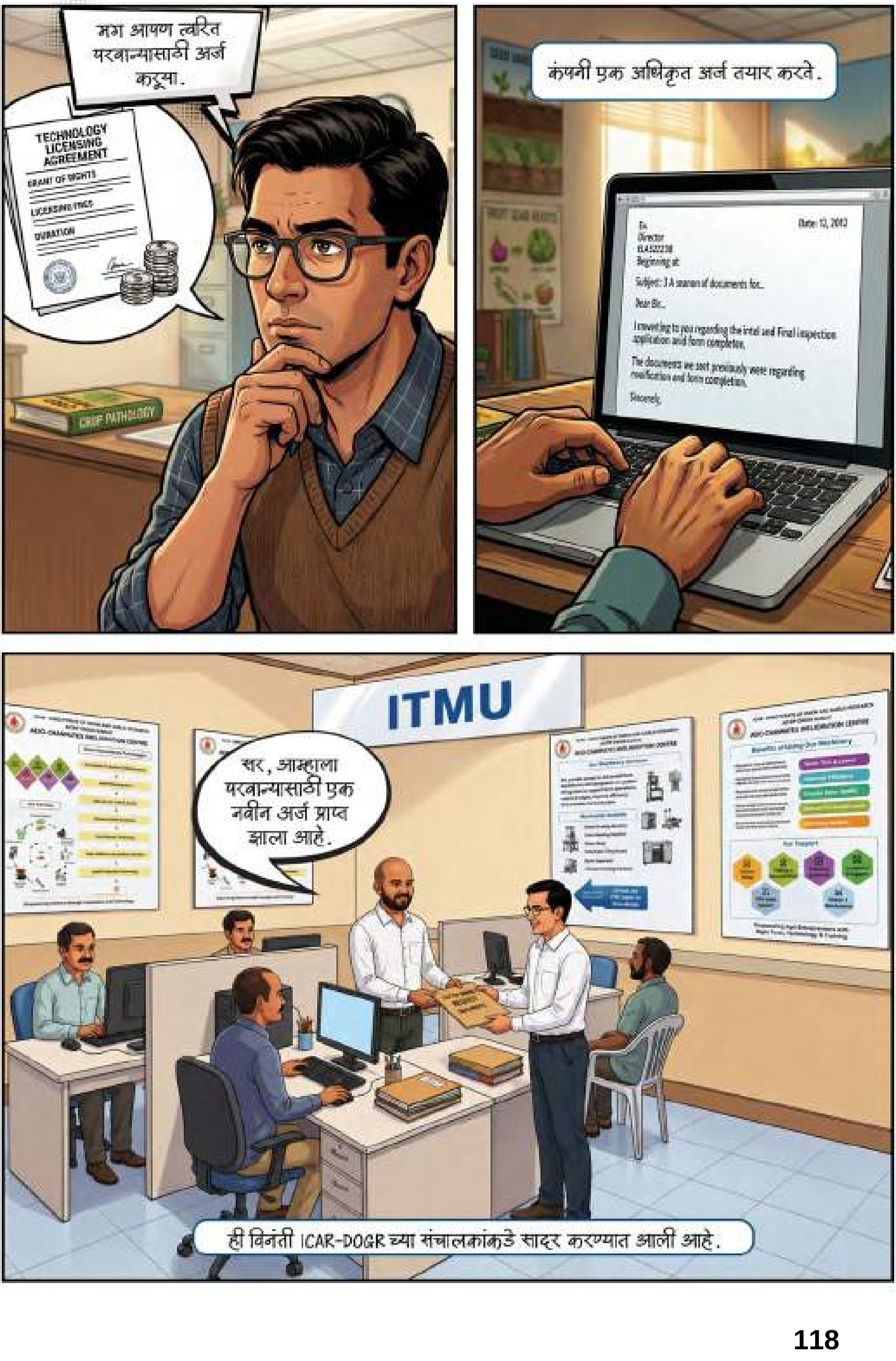
बौद्धिक तंत्रज्ञान व्यवस्थापन विभाग

Agri-Seed Solutions मध्ये प्रत्येक दिवसाची सुरुवात अधिक चांगल्या शेतीसाठी असलेल्या दृढ व चनबद्धतेने होते. आमची संपूर्ण टीम एकत्रितपणे उच्च दर्जाच्या बियाण्यांची निर्मिती आणि पुरवठा करण्यासाठी कार्य करते, जे शेतकऱ्यांना अधिक समृद्ध पीक आणि उज्ज्वल भविष्य घडविण्यास मदत करतात.
कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय ने कांद्याच्या उत्कृष्ट वाणांचा विकास केला आहे. त्यांचा परवाना मिळाल्यास आम्ही उच्च दर्जाचे बियाणे तयार करून शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून देऊ शकतो.
Agri-Seed SOLUTIONS
SEED PROCESSING UNIT
Agri-Seed SOLUTIONS
Better Seeds Better Future
SEED PRODUCTION
SEED PROCESSING
QUALITY TESTING
SEED PACKAGING
FARMER SUPPORT

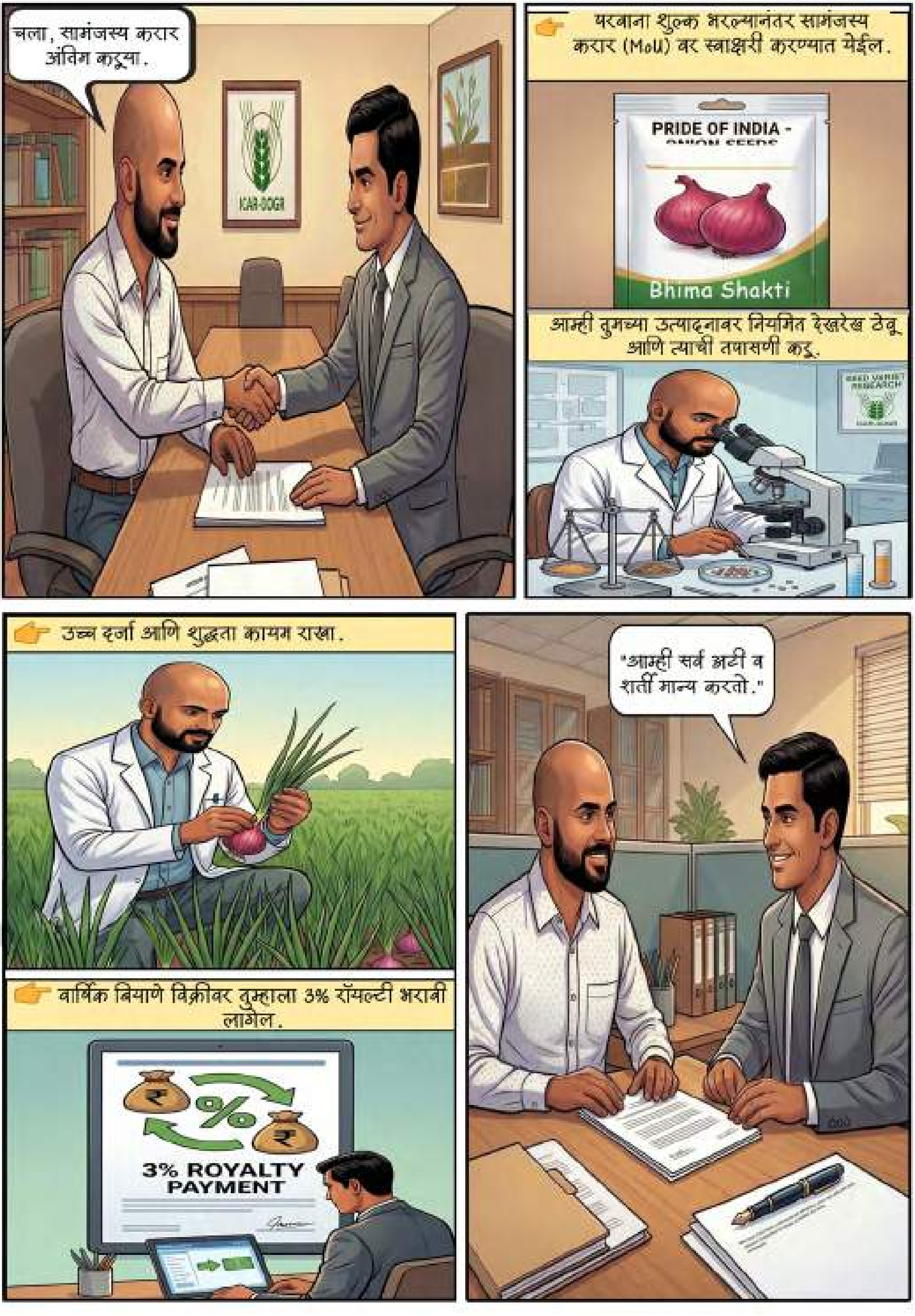
सर, या वाणांना शेतकऱ्यांमध्ये मोठी मागणी आहे.
QUALITY SEEDS BETTER FUTURE
Agri-Seed SOLUTIONS
SEED OFFICE

पण या वाणांचा परवाना आपण कसा मिळवू शकतो?
आपण संचालनालय मधील डॉ. काळे यांची भेट घेतली पाहिजे.
Agri-Seed SOLUTIONS
Better Seeds, Better Future
SEEDS FOR EVERY SEASON
HYBRID SEED DEVELOPMENT
SEED PROCESSING
CROP PERFORMANCE TRIALS
SEED CATALOGUE 2024
NEW HYBRIDS
MARKETING
PRODUCTION
SEED TESTING
FARMER ORDERS
Quality Seeds Better Yield

सर, संचालनालय ने विकसित केलेल्या कांद्याच्या वाणांचा परवाना मिळविण्याची प्रक्रिया काय आहे?
कृपया dirdogr@gmail.com या ई-मेल वर परवान्यासाठी अर्ज करा.
Dr. Kale


मग आपण त्वरित परवान्यासाठी अर्ज करूया.
TECHNOLOGY LICENSING AGREEMENT
GRANT OF RIGHTS
LICENSING FEES
DURATION
CROP PATHOLOGY
कंपनी एक अधिकृत अर्ज तयार करते.
ITMU
सर, आम्हाला परवान्यासाठी एक नवीन अर्ज प्राप्त झाला आहे.
ही विनंती ICAR-DOGR च्या संचालकांकडे सादर करण्यात आली आहे.

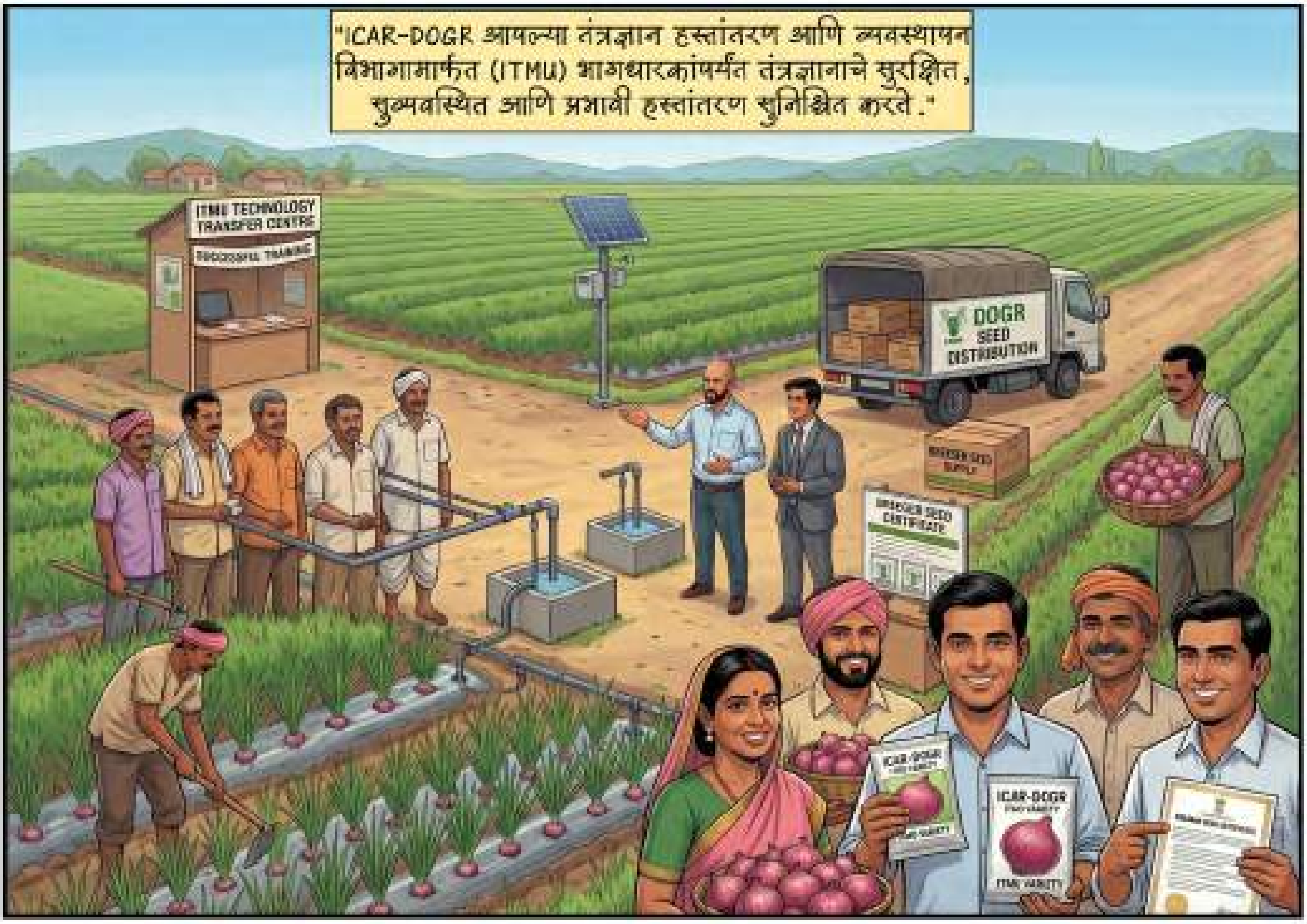
चला, आपण त्यांची पात्रता आणि अधिकृत माहिती तपासून घेऊया.
ICAR-DOGR
DIRECTORATE OF ONION & GARLIC RESEARCH
त्यांच्याकडे वैध नोंदणी आणि परवाना आहे. ते उच्च दर्जाचे बियाणे उत्पादन करण्यास सक्षम आहेत.
Dr. Kiran
ICAR-DOGR TECHNICAL BULLETIN
ICAR DOGR
VARIETY DEVELOPMENT
आम्ही परवान्याच्या सविस्तर अटी व शर्ती पाठवत आहोत.
छान, आता आपल्याला आवश्यक बाबी समजल्या आहेत.


चला, सामंजस्य करार अंतिम करूया.
परवाना शुल्क भरल्यानंतर सामंजस्य करार (MoU) वर स्वाक्षरी करण्यात येईल.
PRIDE OF INDIA -
Bhima Shakti
आम्ही तुमच्या उत्पादनावर नियमित देखरेख ठेवू आणि त्याची तपासणी करू.
उच्च दर्जा आणि शुद्धता कायम राखा.
वार्षिक बियाणे विक्रीवर तुम्हाला 3% रॉयल्टी भरावी लागेल.
3% ROYALTY PAYMENT
"आम्ही सर्व अटी व शर्ती मान्य करतो."

OUR RESEARCH FOCUS
Variety Development
Quality Seed Production
Disease Management
Post Harvest Technology
ICAR-DOGR
DIRECTORATE OF ONION & GARLIC RESEARCH
ICAR
OUR IMPACT
Productivity Enhancement
Farmer Income Improvement
Sustainable Agriculture
National Food Security
MoU SIGNING
ICAR-DOGR
ICAR-DOGR
DIRECTORATE OF ONION & GARLIC RESEARCH
FARMINVEST AGRO PVT. LTD.

प्रजनक बियाणे आणि प्रमाणपत्र कंपनीकडे सुपूर्द करण्यात येतात.
"हे घ्या, तुमचे प्रजनक बियाणे आणि प्रमाणपत्र."
BREEDER SEED
SEED DISTRIBUTION, ITMU
BREEDER SEED CERTIFICATE
BREEDER SEED
BREEDER SEED CERTIFICATE

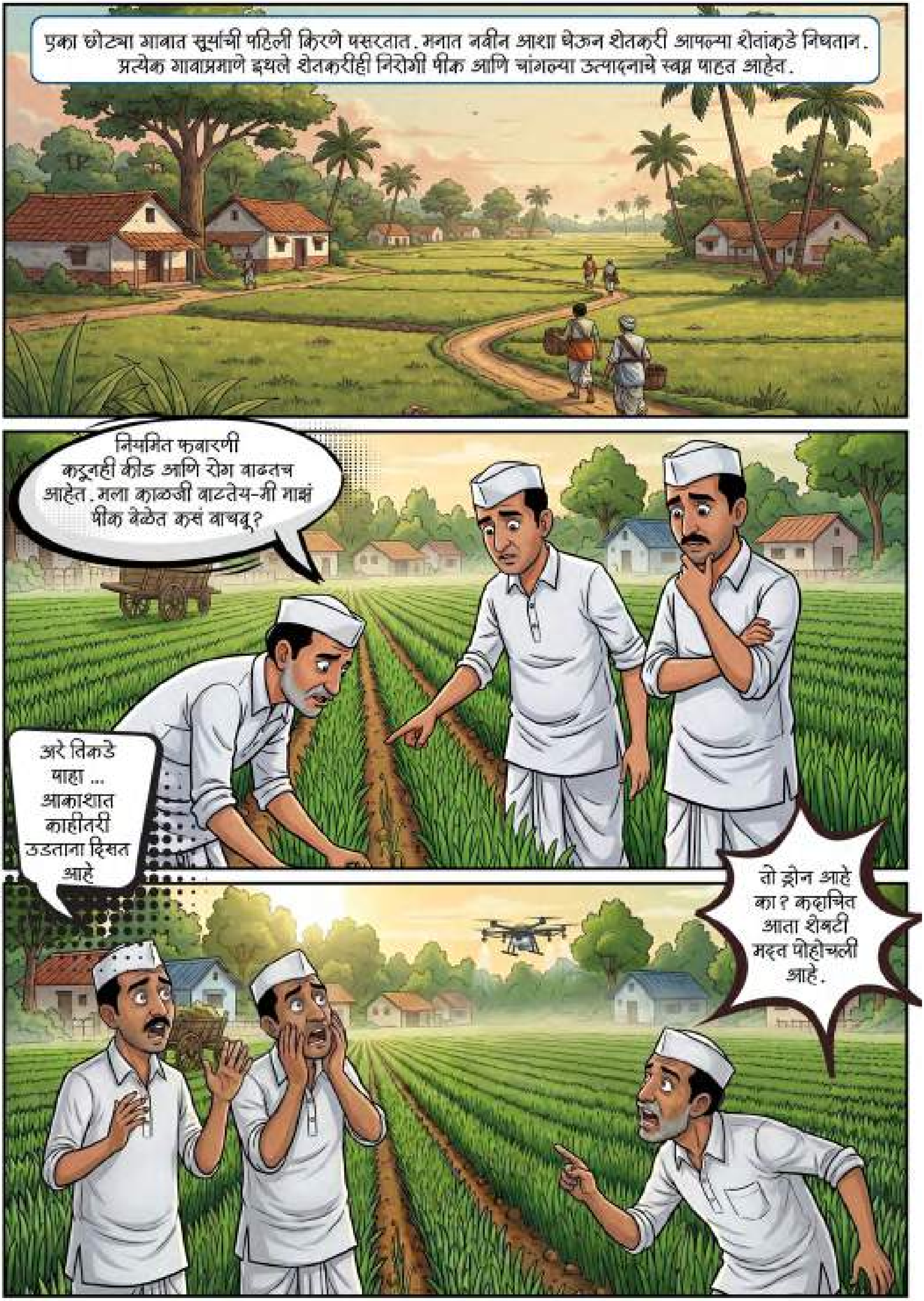
आता आम्ही दर्जेदार बियाण्यांचे उत्पादन करून ते शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचवू.
BREEDER SEED
PRICKING
PACKAGING UNIT
BREEDER SEED
SEED DISTRIBUTION
BREEDER SEED SUPPLY
SEED DISTRIBUTION


"ICAR-DOGR आपल्या तंत्रज्ञान हस्तांतरण आणि व्यवस्थापन विभागामार्फत (ITMU) भागधारकांपर्यंत तंत्रज्ञानाचे सुरक्षित, सुव्यवस्थित आणि प्रभावी हस्तांतरण सुनिश्चित करते."
ITMU TECHNOLOGY TRANSFER CENTRE
DOGR SEED DISTRIBUTION
BREEDER SEED SUPPLY
BREEDER SEED CERTIFICATE
ICAR-DOGR

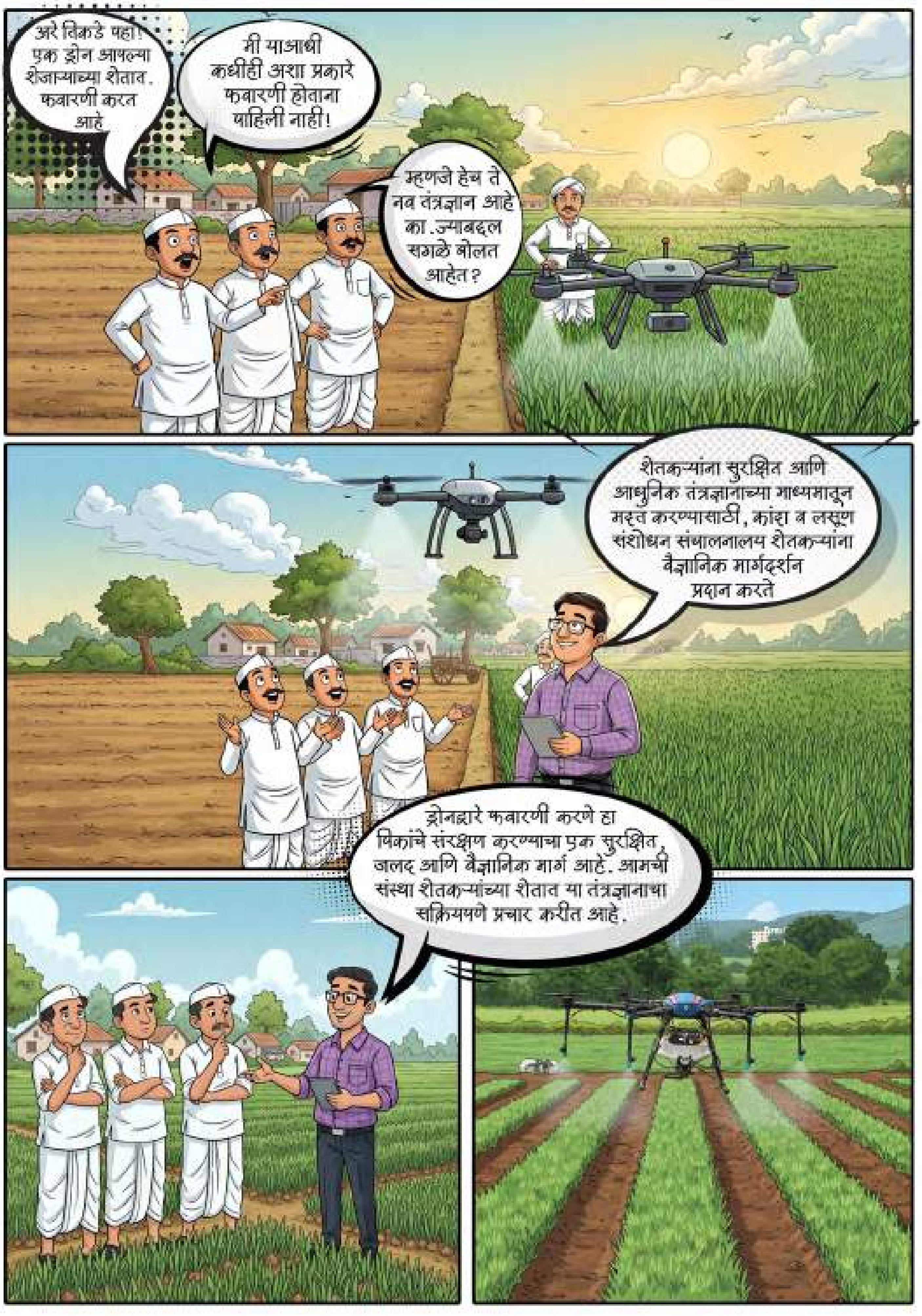
कथा १२

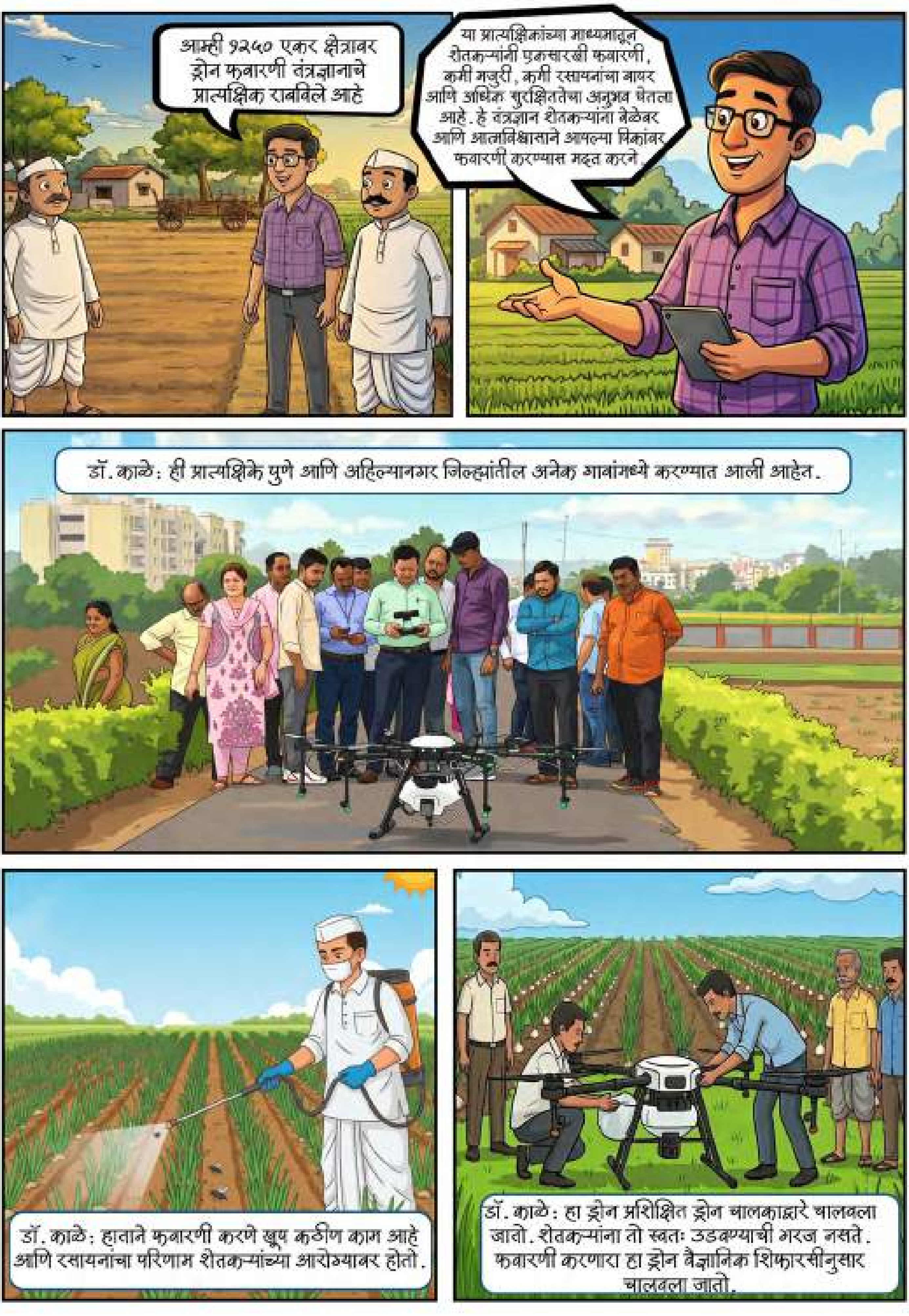
आधुनिक फवारणी तंत्रज्ञान

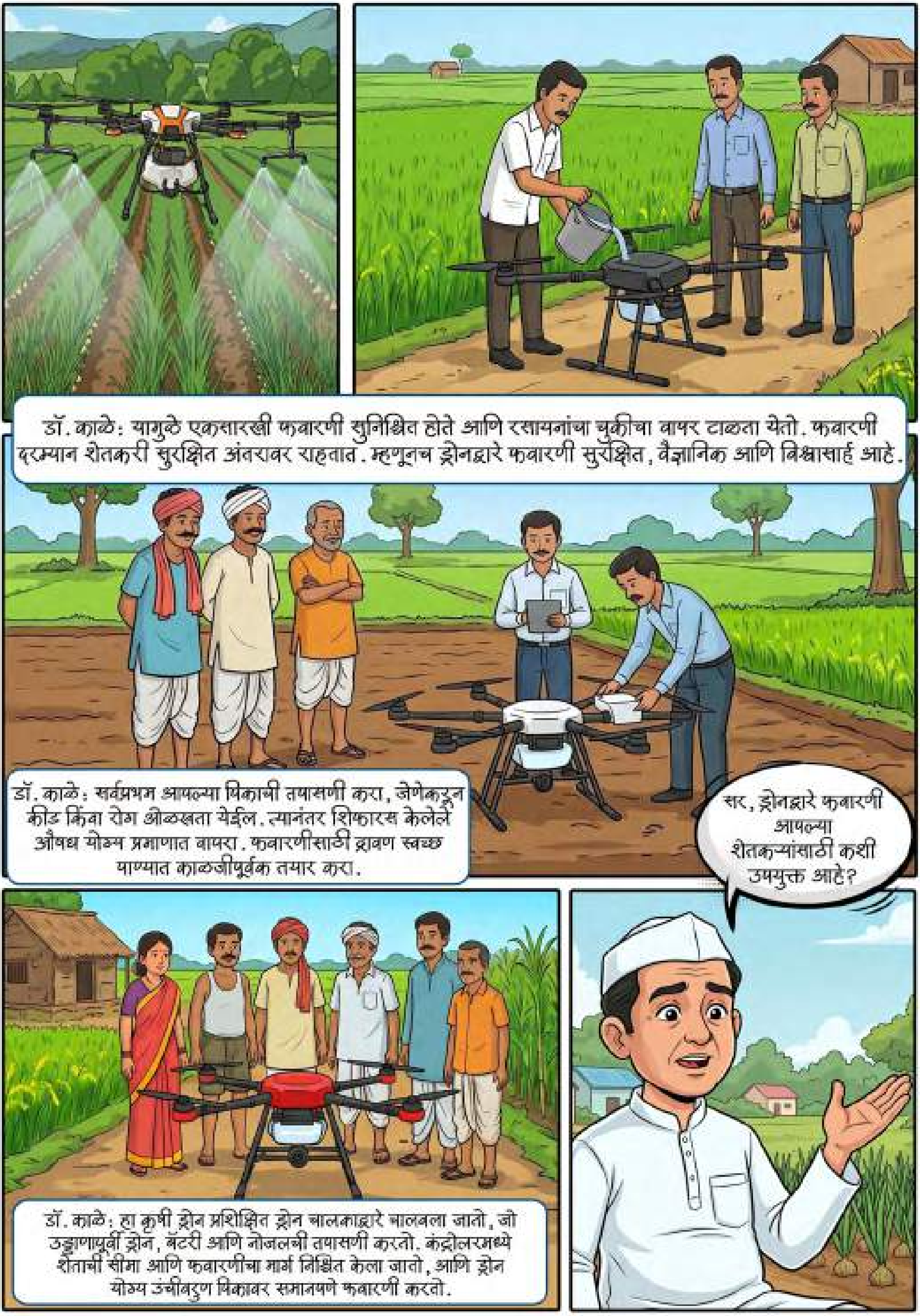
कृषी ड्रोन



एका छोट्या गावात सूर्याची पहिली किरणे पसरतात. मनात नवीन आशा घेऊन शेतकरी आपल्या शेतांकडे निघतात. प्रत्येक गावाप्रमाणे इथले शेतकरीही निरोगी पीक आणि चांगल्या उत्पादनाचे स्वप्न पाहत आहेत.
नियमित फवारणी करूनही कीड आणि रोग वाढतच आहेत. मला काळजी वाटतेय-मी माझं पीक वेळेत कसं वाचवू?
अरे तिकडे पाहा ... आकाशात काहीतरी उडताना दिसत आहे
तो ड्रोन आहे का? कदाचित आता शेवटी मदत पोहोचली आहे.


अरे तिकडे पहा! एक ड्रोन आपल्या शेजाऱ्याच्या शेतात. फवारणी करत आहे
मी याआधी कधीही अशा प्रकारे फवारणी होताना पाहिली नाही!
म्हणजे हेच ते नव तंत्रज्ञान आहे का .ज्याबद्दल सगळे बोलत आहेत?
शेतकऱ्यांना सुरक्षित आणि आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या माध्यमातून मदत करण्यासाठी, कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय शेतकऱ्यांना वैज्ञानिक मार्गदर्शन प्रदान करते
ड्रोनद्वारे फवारणी करणे हा पिकांचे संरक्षण करण्याचा एक सुरक्षित, जलद आणि वैज्ञानिक मार्ग आहे. आमची संस्था शेतकऱ्यांच्या शेतात या तंत्रज्ञानाचा सक्रियपणे प्रचार करीत आहे.


आम्ही १२५० एकर क्षेत्रावर ड्रोन फवारणी तंत्रज्ञानाचे प्रात्यक्षिक राबविले आहे
या प्रात्यक्षिकांच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांनी एकसारखी फवारणी, कमी मजुरी, कमी रसायनांचा वापर आणि अधिक सुरक्षिततेचा अनुभव घेतला आहे. हे तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांना वेळेवर आणि आत्मविश्वासाने आपल्या पिकांवर फवारणी करण्यास मदत करते.
डॉ. काळे: ही प्रात्यक्षिके पुणे आणि अहिल्यानगर जिल्ह्यांतील अनेक गावांमध्ये करण्यात आली आहेत.
डॉ. काळे: हाताने फवारणी करणे खूप कठीण काम आहे आणि रसायनांचा परिणाम शेतकऱ्यांच्या आरोग्यावर होतो.
डॉ. काळे: हा ड्रोन प्रशिक्षित ड्रोन चालकाद्वारे चालवला जातो. शेतकऱ्यांना तो स्वतः उडवण्याची गरज नसते. फवारणी करणारा हा ड्रोन वैज्ञानिक शिफारसीनुसार चालवला जातो.


डॉ. काळे: यामुळे एकसारखी फवारणी सुनिश्चित होते आणि रसायनांचा चुकीचा वापर टाळता येतो. फवारणी दरम्यान शेतकरी सुरक्षित अंतरावर राहतात. म्हणूनच ड्रोनद्वारे फवारणी सुरक्षित, वैज्ञानिक आणि विश्वासार्ह आहे.
डॉ. काळे: सर्वप्रथम आपल्या पिकाची तपासणी करा, जेणेकरून कीड किंवा रोग ओळखता येईल. त्यानंतर शिफारस केलेले औषध योग्य प्रमाणात वापरा. फवारणीसाठी द्रावण स्वच्छ पाण्यात काळजीपूर्वक तयार करा.
सर, ड्रोनद्वारे फवारणी आपल्या शेतकऱ्यांसाठी कशी उपयुक्त आहे?
डॉ. काळे: हा कृषी ड्रोन प्रशिक्षित ड्रोन चालकाद्वारे चालवला जातो, जो उड्डाणापूर्वी ड्रोन, बॅटरी आणि नोजलची तपासणी करतो. कंट्रोलरमध्ये शेताची सीमा आणि फवारणीचा मार्ग निश्चित केला जातो, आणि ड्रोन योग्य उंचीवरुण पिकावर समानपणे फवारणी करतो.

ड्रोनद्वारे फवारणी शेतकऱ्यांसाठी खूप उपयुक्त आहे. चला, त्याचे काही फायदे पाहूया.

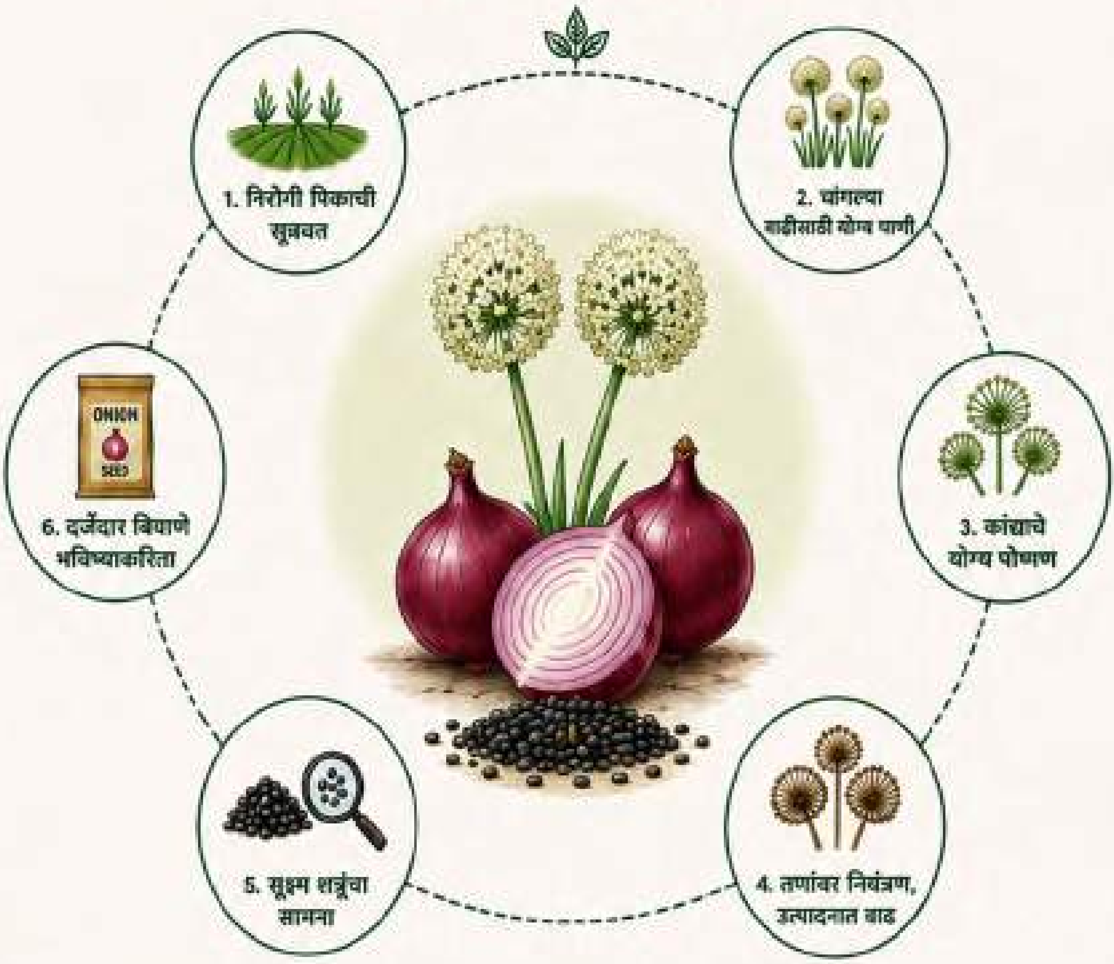
शेतीमध्ये ड्रोनद्वारे फवारणीचे फायदे
शेतकऱ्यांसाठी सुरक्षित
वेळेची बचत
मजुरांची गरज कमी
समान फवारणी
योग्य प्रमाणात औषधाचा वापर
पाणी व रसायनांची बचत
कठीण व अवघड जागांवर फवारणी
किडी व रोगांचे वेळेवर नियंत्रण
आधुनिक आणि वैज्ञानिक पद्धत
पर्यावरणपूरक
खर्चात बचत
पिकांची वाढ सुधारते

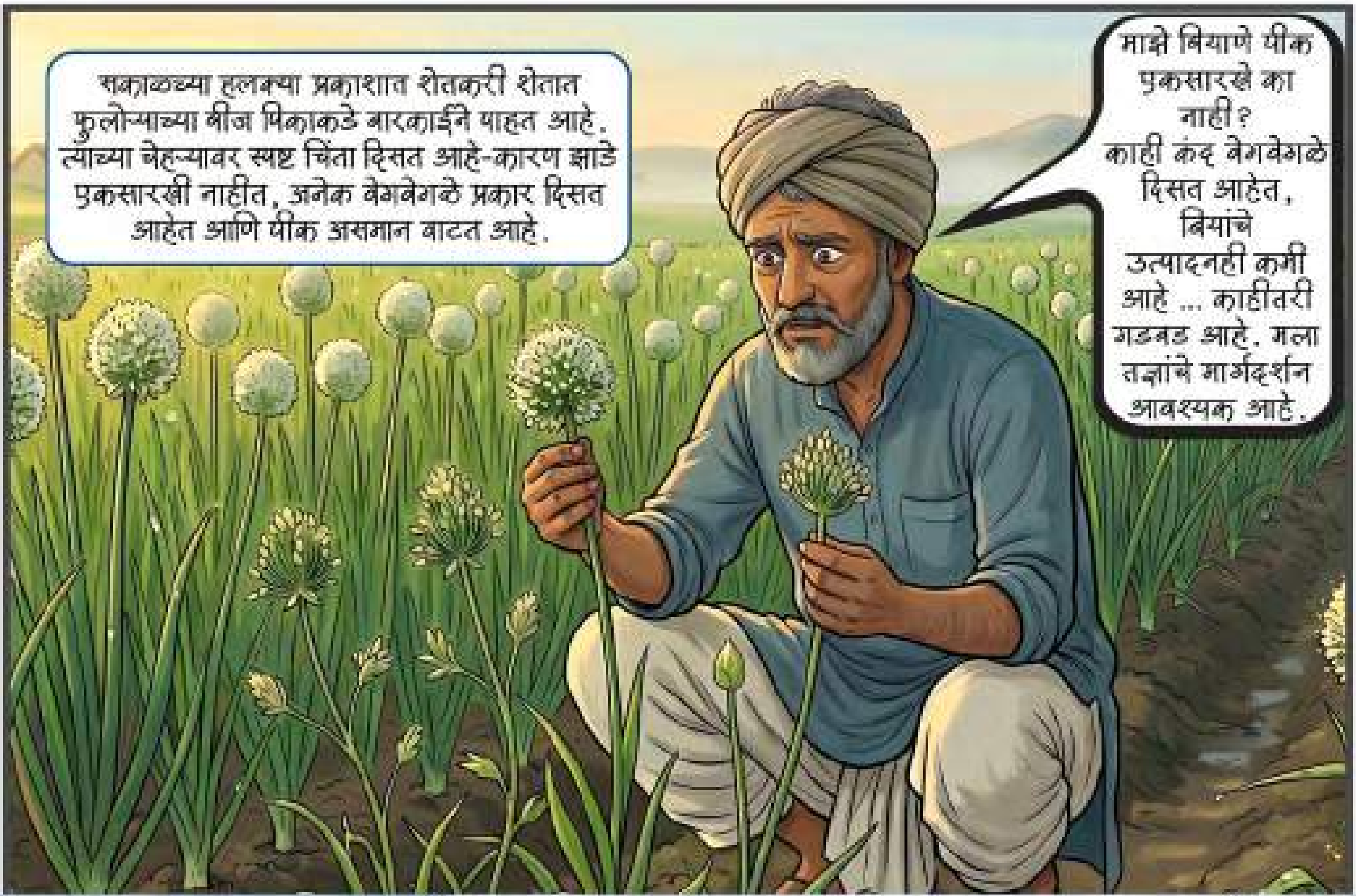
धन्यवाद सर, तुम्ही ड्रोन फवारणी इतक्या सोप्या पद्धतीने समजाऊन सांगितली. हे तंत्रज्ञान खरोखरच आपला वेळ आणि श्रम वाचवण्यास मदत करते.
आमचे कांदा व लसूण संशोधन संचालनालय नेहमी तुमच्या सोबत आहे. तुम्हाला वैज्ञानिक मार्गदर्शन आणि आधुनिक तंत्रज्ञानासह सतत सहकार्य करत राहू.

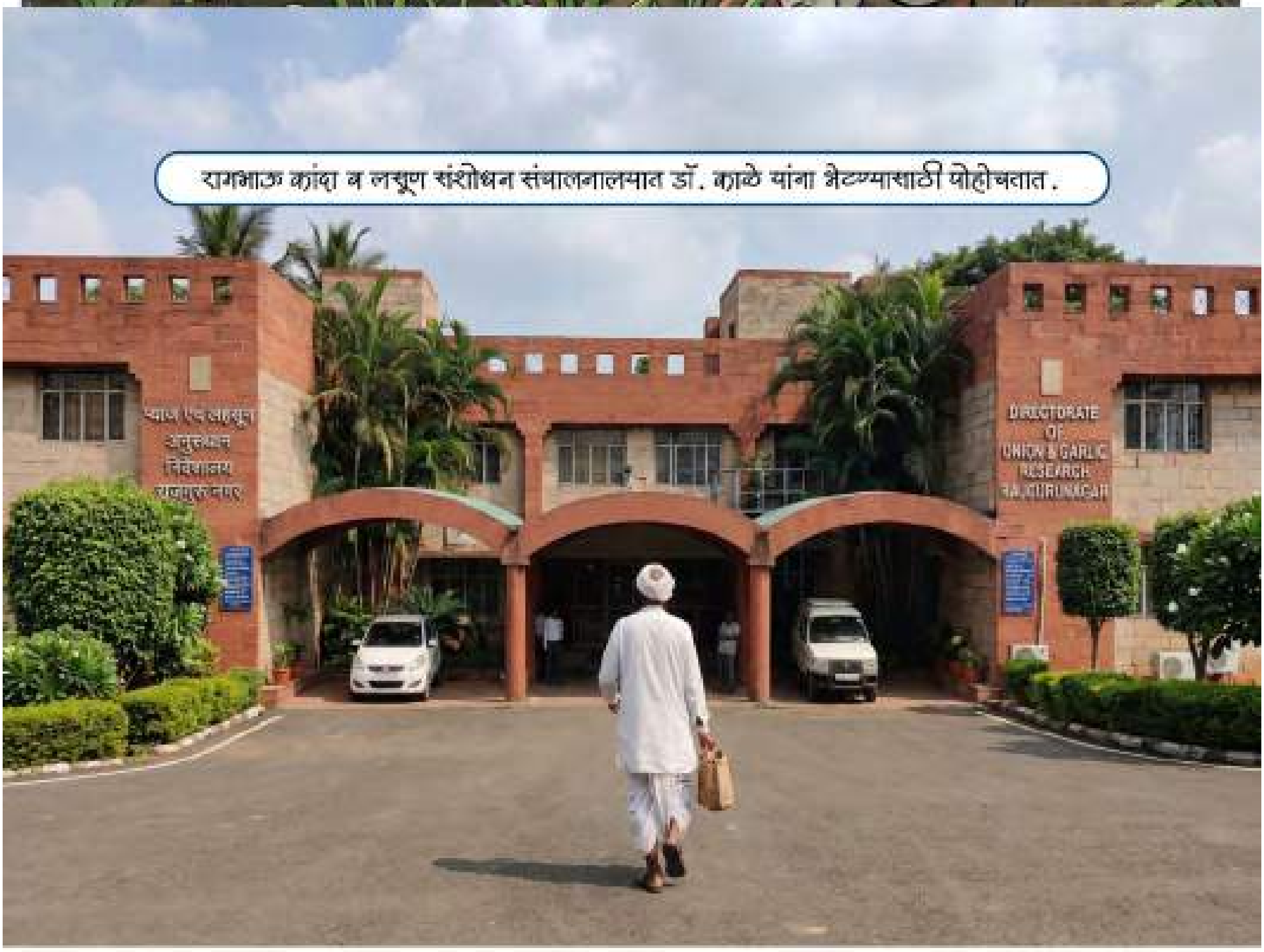
कथा १३

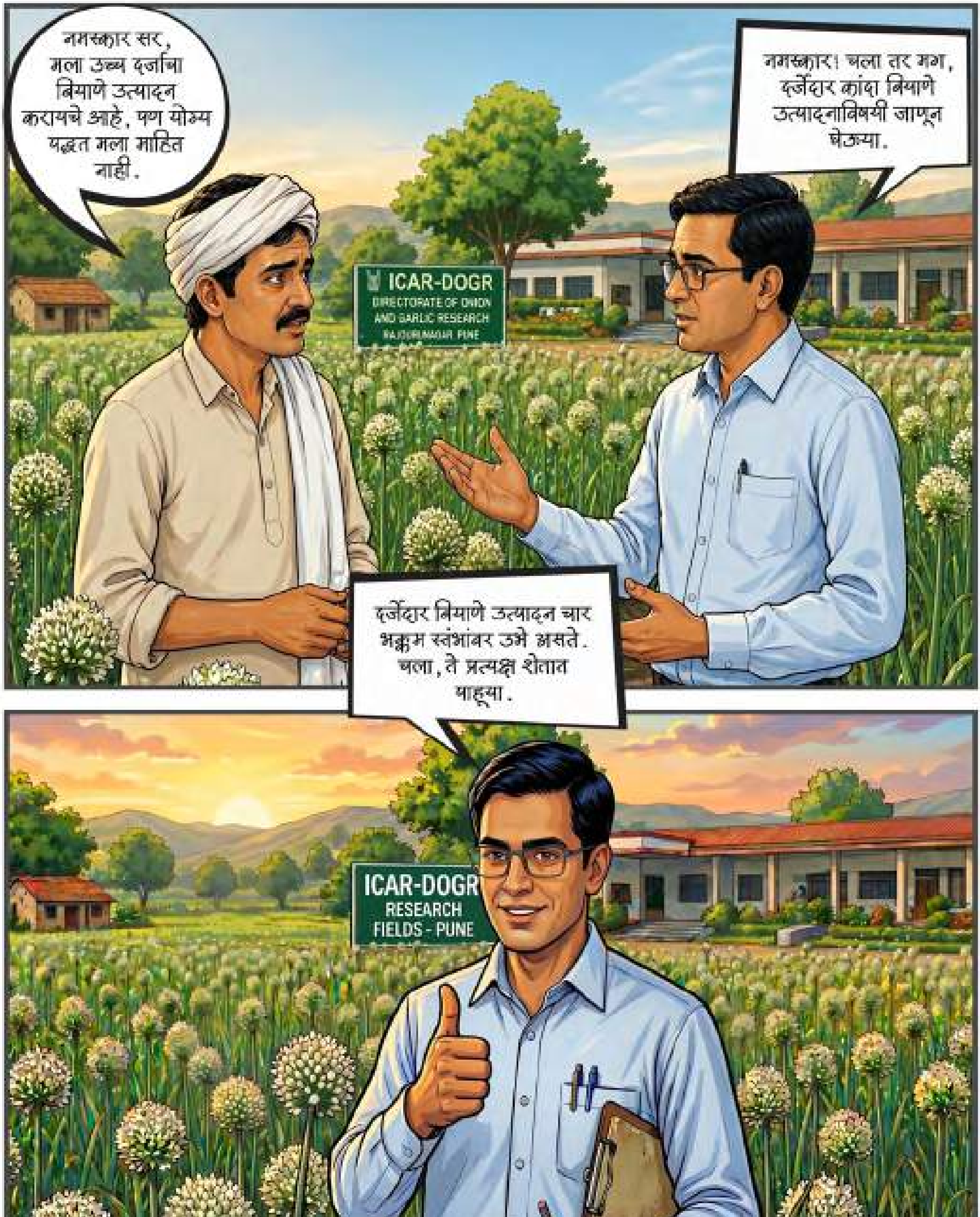
दर्जेदार बियाण्यांचा
प्रवास

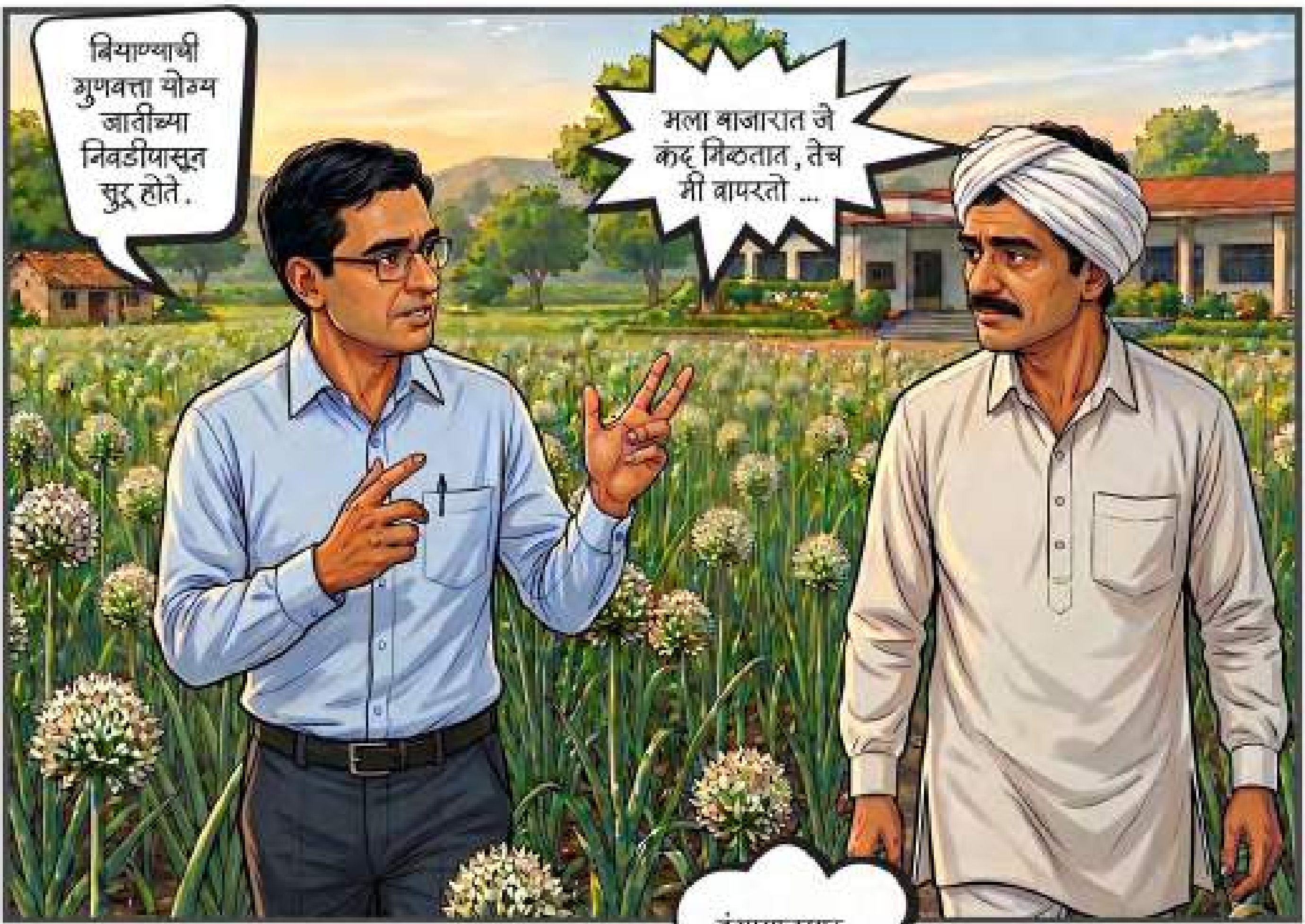
कांदा बीज उत्पादन



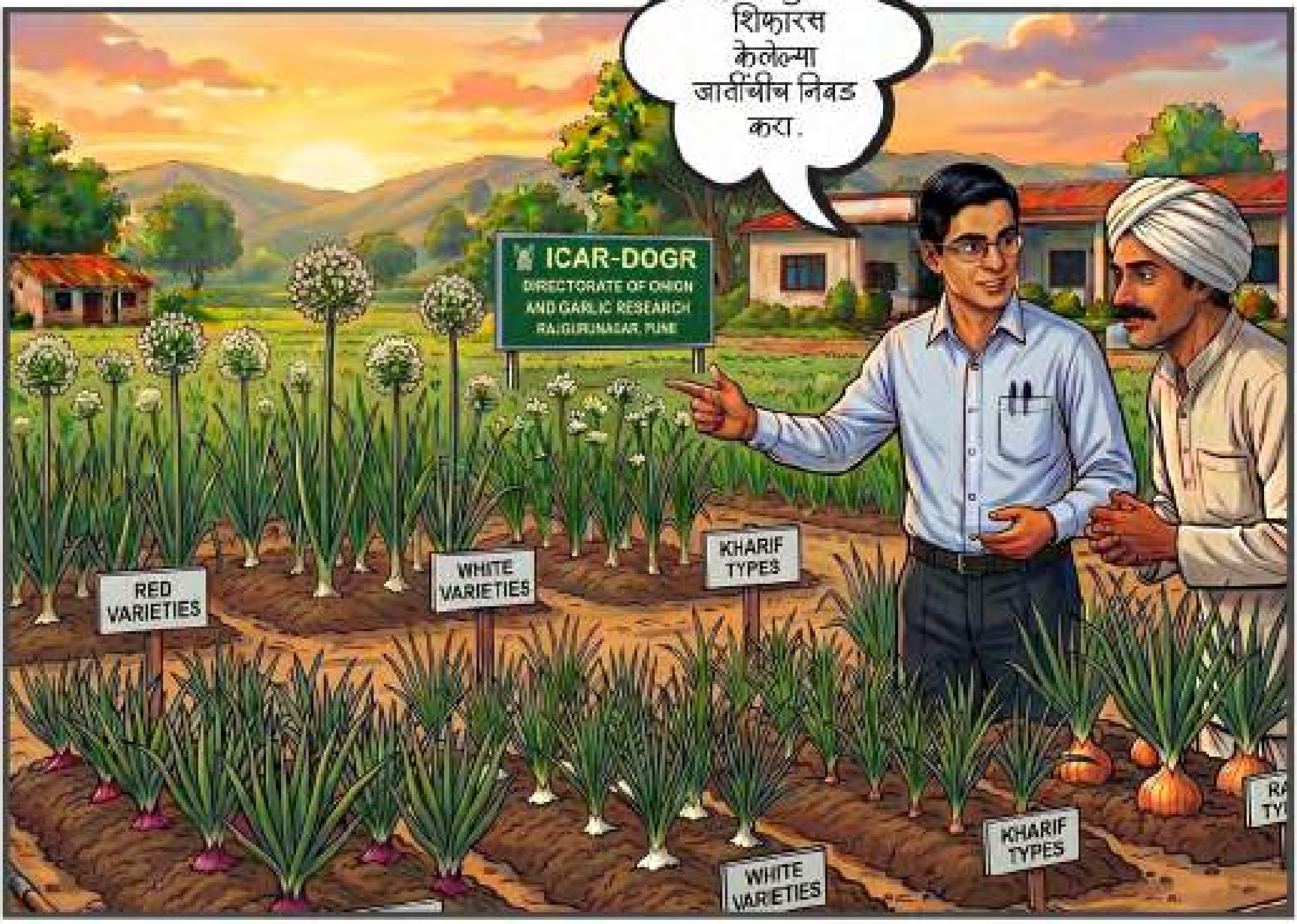

सकाळच्या हलक्या प्रकाशात शेतकरी शेतात फुलोऱ्याच्या बीज पिकाकडे बारकाईने पाहत आहे. त्यांच्या चेहऱ्यावर स्पष्ट चिंता दिसत आहे-कारण झाडे एकसारखी नाहीत, अनेक वेगवेगळे प्रकार दिसत आहेत आणि पीक असमान वाटत आहे.
माझे बियाणे पीक एकसारखे का नाही? काही कंद वेगवेगळे दिसत आहेत, बियांचे उत्पादनही कमी आहे ... काहीतरी गडबड आहे. मला तज्ञांचे मार्गदर्शन आवश्यक आहे.


रामभाऊ कांदा व लसूण संशोधन संचालनालयात डॉ. काळे यांना भेटण्यासाठी पोहोचतात.
DIRECTORATE OF UNION & GARLIC RESEARCH RAJGURUNAGAR

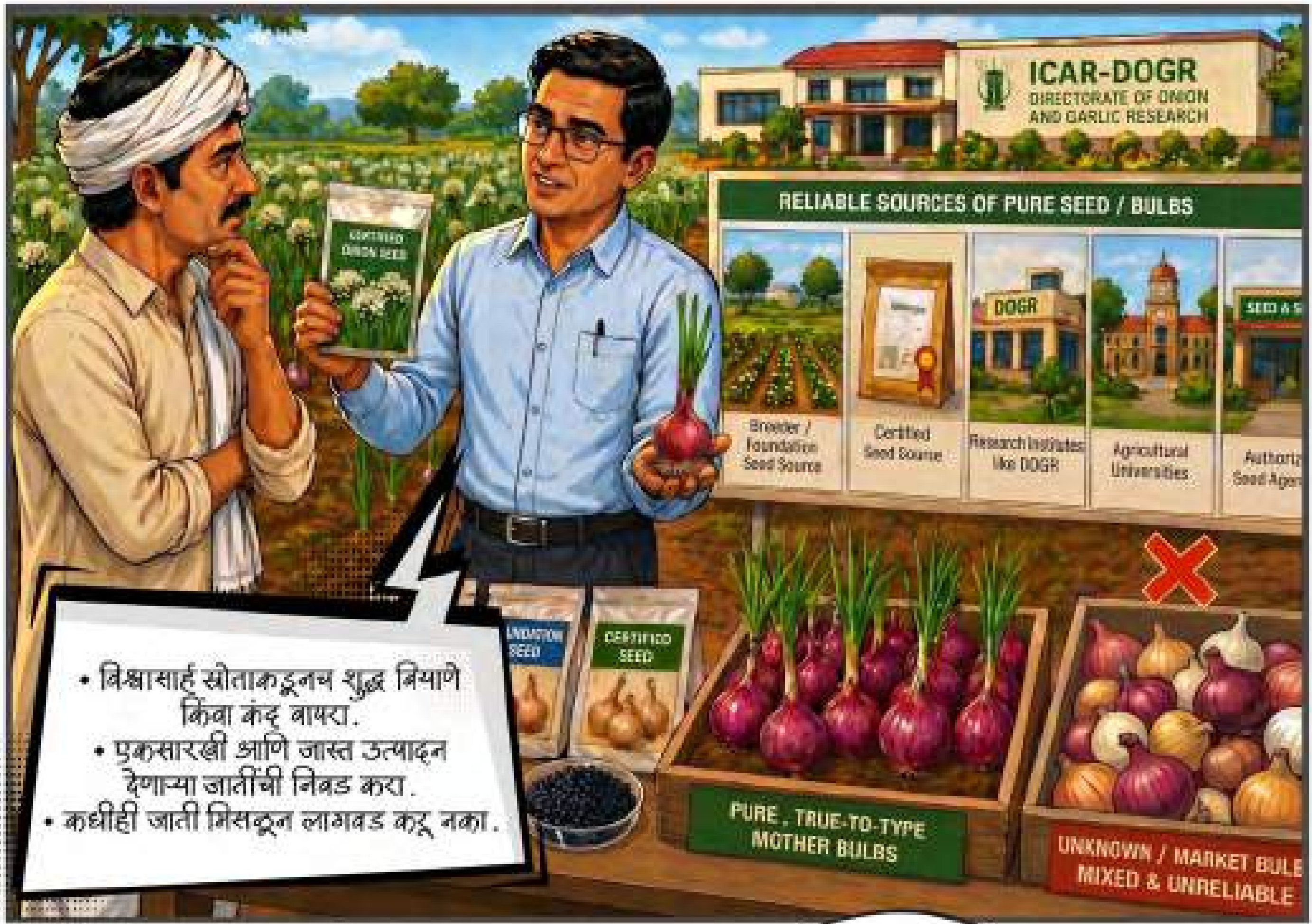

नमस्कार सर, मला उच्च दर्जाचे बियाणे उत्पादन करायचे आहे, पण योग्य पद्धत मला माहित नाही.
नमस्कार! चला तर मग, दर्जेदार कांदा बियाणे उत्पादनाविषयी जाणून घेऊया.
ICAR-DOGR
DIRECTORATE OF ONION AND GARLIC RESEARCH
RAJGURUNAGAR, PUNE
दर्जेदार बियाणे उत्पादन चार भक्कम स्तंभांवर उभे असते. चला, ते प्रत्यक्ष शेतात पाहूया.
ICAR-DOGR
RESEARCH
FIELDS - PUNE



बियाण्याची गुणवत्ता योग्य जातीच्या निवडीपासून सुरू होते.
मला बाजारात जे कंद मिळतात, तेच मी वापरतो ...



हंगामानुसार शिफारस केलेल्या जातींचीच निवड करा.
ICAR-DOGR
DIRECTORATE OF ONION AND GARLIC RESEARCH RAJGURUNAGAR, PUNE
RED VARIETIES
WHITE VARIETIES
KHARIF TYPES
KHARIF TYPES
WHITE VARIETIES

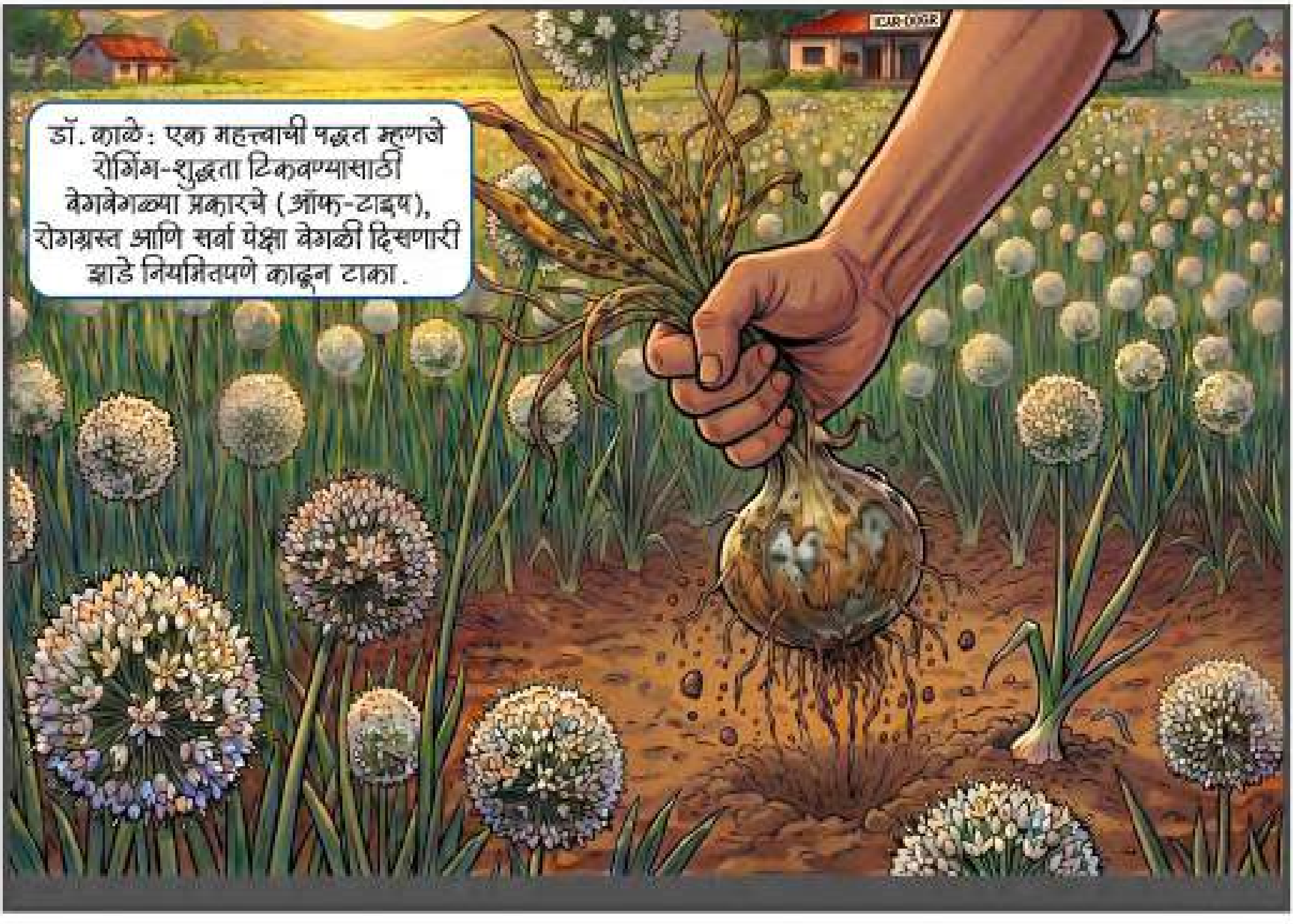

ICAR-DOGR
DIRECTORATE OF ONION AND GARLIC RESEARCH
RELIABLE SOURCES OF PURE SEED / BULBS
Breeder / Foundation Seed Source
Certified Seed Source
Research Institutes like DOGR
Agricultural Universities
• विश्वासार्ह स्रोताकडूनच शुद्ध बियाणे किंवा कंद वापरा.
• एकसारखी आणि जास्त उत्पादन देणाऱ्या जातींची निवड करा.
• कधीही जाती मिसळून लागवड करू नका.
CERTIFIED SEED
PURE, TRUE-TO-TYPE MOTHER BULBS
MIXED & UNRELIABLE

दोन वेगवेगळ्या जातींच्या बियाण्याच्या शेतामधील अंतर जास्त का ठेवावे?
कारण कांदा हे परपरागीकरण होणारे पीक आहे. मधमाशा एका जातीतील परागकण दुसऱ्या जातीपर्यंत पोहोचवतात.

योग्य विलगीकरण अंतर राखा- फाउंडेशन बियाणे 1000 मीटर प्रमाणित बियाणे 500 मीटर
ICAR-DOGR
PURE SEED CROP
MIXED CROP
म्हणजेच अंतरच शुद्धतेचे संरक्षण करते।
PURITY
QUALITY PROTECTION
PURITY
PATH
DISTANCE CONCEPT
DISTANCE

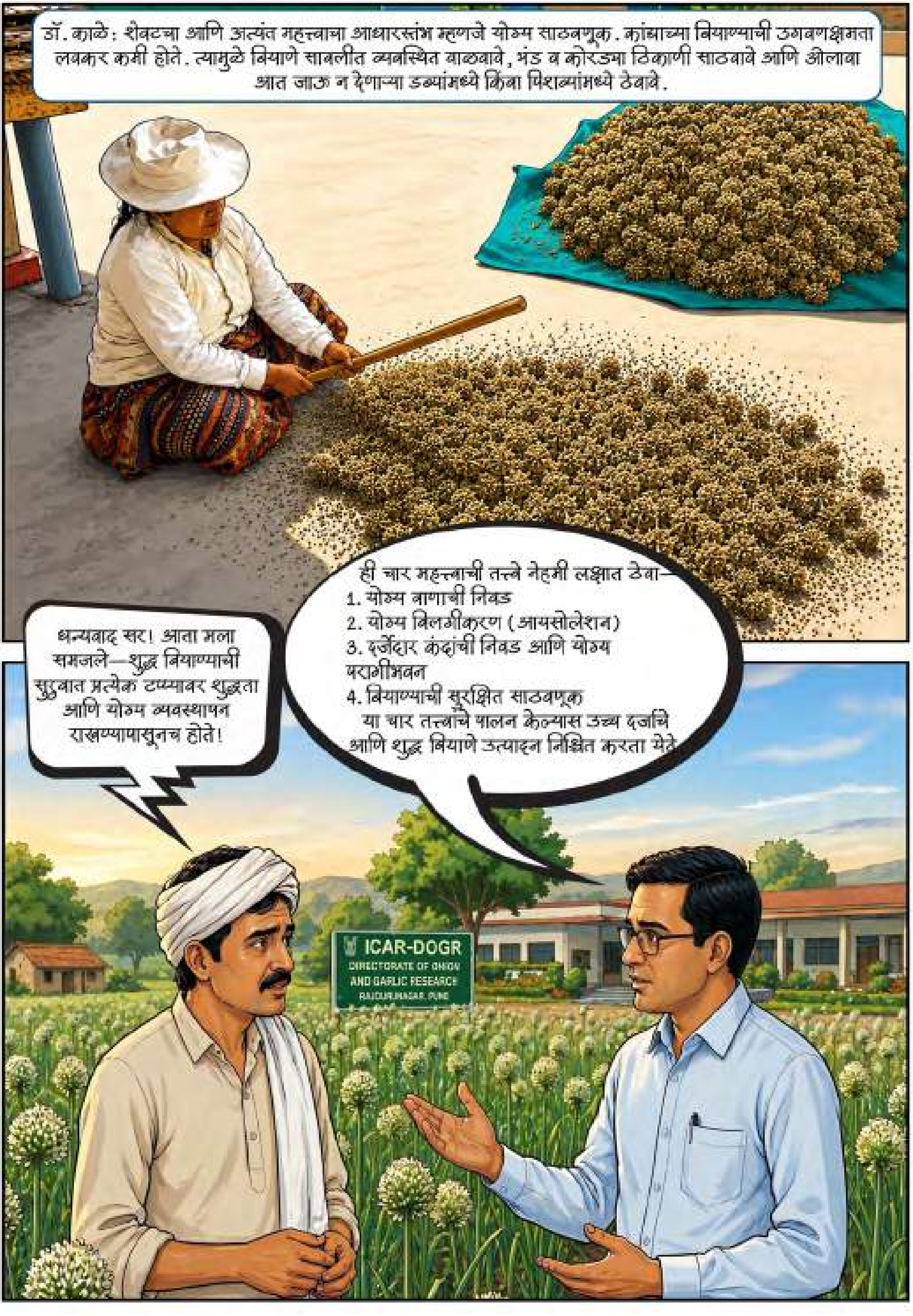
आता येतो बियाणे उत्पादनातील सर्वात महत्त्वाचा टप्पा-मातृकंदांची निवड. फक्त शिफारस केलेल्या वाणांचेच कंद लावा.
ठीक आहे सर.
ICAR-DOGR
GOOD/ SELECTED
REJECTED

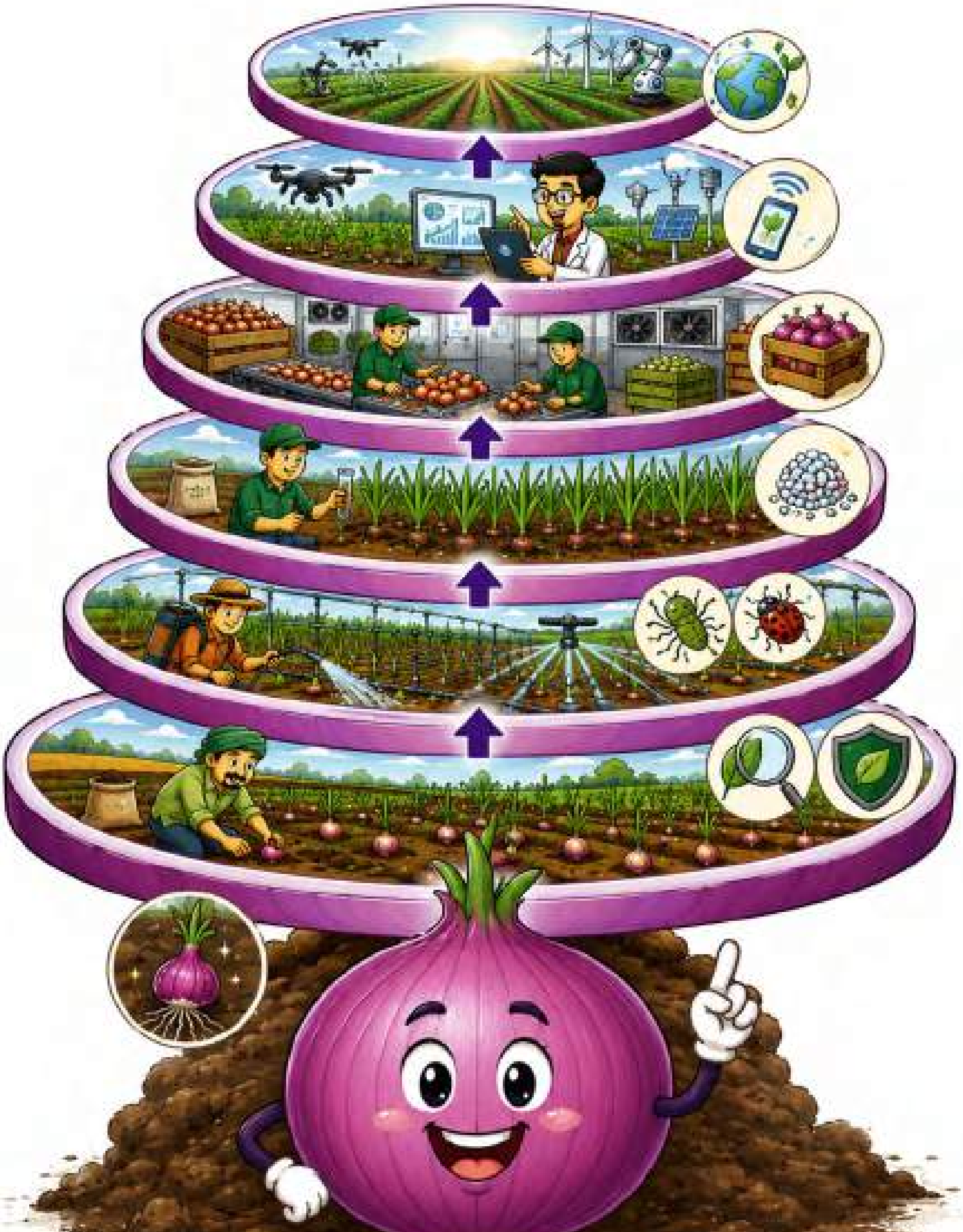
केवळ मातृकंद लावणे पुरेसे नाही. बियाणे तयार होण्यासाठी परागीभवन महत्त्वाची भूमिका बजावते. मधमाशा या प्रमुख परागीभवन करणाऱ्या कीटक आहेत. मधमाशांची चांगली वर्दळ असल्यास बियाणे उत्पादन वाढते. फुलोऱ्याच्या अवस्थेत कीटकनाशकांची फवारणी टाळावी."


ICAR-DOGR
डॉ. काळे: एक महत्त्वाची पद्धत म्हणजे रोगिंग-शुद्धता टिकवण्यासाठी वेगवेगळ्या प्रकारचे (ऑफ-टाइप), रोगग्रस्त आणि सर्वा पेक्षा वेगळी दिसणारी झाडे नियमितपणे काढून टाका.

चांगल्या बियाण्याच्या उत्पादनासाठी पिकाचे योग्य व्यवस्थापन अत्यंत महत्त्वाचे आहे.
• संतुलित अन्नद्रव्य व्यवस्थापन करा.
• फुलोऱ्याच्या अवस्थेत योग्य वेळी सिंचन द्या.
• थ्रिप्स आणि रोगांचे प्रभावी नियंत्रण करा.
• बीजोत्पादनात फुलोऱ्यांचे संरक्षण करा.
निरोगी पीकच उच्च दर्जाचे आणि निरोगी बियाणे तयार करते
ICAR-DOGR

डॉ. काळे: फुलोरे तपकिरी रंगाचे झाल्यावर आणि त्यामध्ये काळ्या रंगाच्या बिया दिसू लागल्यावर काढणी करावी.
शेतकरी: जर काढणी उशिरा केली तर काय होईल?
डॉ. काळे: काढणी उशिरा केल्यास बिया गळून पडतात आणि त्यामुळे उत्पादनाचे मोठे नुकसान होते.


डॉ. काळे: शेवटचा आणि अत्यंत महत्त्वाचा आधारस्तंभ म्हणजे योग्य साठवणूक. कांद्याच्या बियाण्याची उगवणक्षमता लवकर कमी होते. त्यामुळे बियाणे सावलीत व्यवस्थित वाळवावे, थंड व कोरड्या ठिकाणी साठवावे आणि ओलावा आत जाऊ न देणाऱ्या डब्यांमध्ये किंवा पिशव्यांमध्ये ठेवावे.
ही चार महत्त्वाची तत्त्वे नेहमी लक्षात ठेवा—
1. योग्य वाणाची निवड
2. योग्य विलगीकरण (आयसोलेशन)
3. दर्जेदार कंदांची निवड आणि योग्य परागीभवन
4. बियाण्याची सुरक्षित साठवणूक
या चार तत्त्वांचे पालन केल्यास उच्च दर्जाचे आणि शुद्ध बियाणे उत्पादन निश्चित करता येते
धन्यवाद सर! आता मला समजले—शुद्ध बियाण्याची सुरुवात प्रत्येक टप्प्यावर शुद्धता आणि योग्य व्यवस्थापन राखण्यापासूनच होते!
ICAR-DOGR
DIRECTORATE OF ONION AND GARLIC RESEARCH



ICAR-Directorate of Onion and Garlic Research, Pune
भा.कृ.अनु.प. - प्याज एवं लहसुन अनुसंधान निदेशालय , पुणे