

सहभागी पुस्तिका

केळी बागायतदार Maharashtra



Bannana Farmer_PH (Marathi)

Qualifications Pack Banana Farmer

- SECTOR: AGRICULTURE
- SUB-SECTOR: Horticulture
- OCCUPATION: Horticulture Crops Cultivation
- REFERENCE ID: AGR / Q 0401
- ALIGNED TO: NCO-2004/6112.1

अनुक्रमणिका

स्वागत.....	1
प्रश्नावली.....	3
मॉड्यूल 1 : केळ्याच्या पिकाशी ओळख	5
मॉड्यूल 2 : केळ्याची लागवड करताना आवश्यक सामग्री	8
◆ शेतकी - हवामान स्थिति	
◆ पिकाचे गुणधर्म	
◆ योग्य लागवड सामग्रीची ओळख	
◆ लागवड सामग्री मिळवणे	
◆ लागवड सामग्रीवरील प्रक्रिया	
मॉड्यूल 3 : केळ्याची लागवड करण्यासाठी जमिन तयार करणे आणि लागवड	20
◆ लागवडपूर्व तयारी	
◆ जमिन तयार करणे आणि नांगरणी	
◆ कृमिनाशकांचा आणि धूरीकारकांचा वापर	
◆ लागवडीच्या पद्धती	
मॉड्यूल 4 : केळ्यांच्या लागवडीतील पोषणमूल्यांचे व्यवस्थापन	29
◆ मातीचा नमुना घेणे आणि त्याचे परीक्षण	
◆ मातीचे प्रकार आणि पोषणमूल्यांची स्थिती	
◆ खते आणि सूक्ष्म पोषणमूल्यांचा वापर	
◆ तण व्यवस्थापन	
मॉड्यूल 5 : केळ्याच्या लागवडीतील कीटक आणि रोगांचे व्यवस्थापन.....	38
◆ केळ्यावरील कीटकरक	
◆ कीटकांचे नैसर्गिक शत्र	
◆ केळ्याचे रोग	
◆ रोग आणि कीटकांचे नियंत्रण करण्यासाठी पारंपारिक पद्धती	
◆ कीटकनाशकांच्या वापराच्या पद्धती	

मॉड्यूल 6 : केळ्याच्या लागवडीतील जलसिंचन व्यवस्थापन आणि इतर कार्ये 52

- ◆ जलसिंचन व्यवस्थापन
- ◆ शेतीची अचूक पद्धत
- ◆ शेतीची इतर कामे

मॉड्यूल 7 : केळ्याच्या लागवडीतील कापणी आणि कापणी नंतरचे व्यवस्थापन 60

- ◆ कापणीच्या पद्धती
- ◆ कापणी नंतरची हाताळणी आणि श्रेणीकरण
- ◆ बाधणी आणि साठवण
- ◆ वाहतूक

मॉड्यूल 8 : कार्यस्थळी आरोग्य आणि सुरक्षितता 71

- ◆ कार्यस्थळी स्वच्छता आणि कार्यक्षमता राखणे

मॉड्यूल 2 : केळ्याची लागवड करताना आवश्यक सामग्री

सत्र	
1	शेतकी - हवामान स्थिति
2	पिकाचे गुणधर्म
3	योग्य लागवड सामग्रीची ओळख
4	लागवड सामग्री मिळवणे
5	लागवड सामग्रीवरील प्रक्रिया

कृषी – हवामान स्थिति



हे सत्र पूर्ण केल्या नंतर सहभागी :

- ◆ केळ्याच्या लागवडीसाठी आवश्यक हवामानाची आणि मातीची स्थिती सांगू शकतील.

सत्र योजना

1	हवामानाची स्थिती
---	------------------



हवामानाची स्थिती

केळी लागवडीसाठी हवामानाची स्थिती पुढील प्रमाणे आवश्यक असते :

- ◆ 24 - 28°C तापमान केळीसाठी अतिशय योग्य असते.
- ◆ 27°C तापमान ला आदर्श वाढ होते.
- ◆ आर्द्रता: 75 – 80 % इतकी असावी.
- ◆ जळगावचे सरासरी पर्जन्यमान : 750 मिमी.
- ◆ महाराष्ट्रातील जिल्हे येथे लागवड होते: अहमदनगर, धुळे, नांदेड, परभणी इत्यादी प्रांतात याची लागवड मोठ्या प्रमाणात होते.
- ◆ जळगाव जिल्ह्यातील केळी पिकवणारे तालुके: रावेर, भुसावळ, जळगाव, चाळीसगाव चोपडा, मुक्ताईनगर, यावल.

केळीच्या लागवडीसाठी मातीची स्थिती पुढील प्रमाणे असावी :

- ◆ माती: सामू 6.50 ते 7.50 दरम्यान असावा.
- ◆ अति जास्त आम्ल तसेच अति जास्त अल्कली नसणारी जमीन केळीसाठी आवश्यक असते.
- ◆ शेतात साठून राहिलेले पाणी पिकाचे नुकसान करते,
- ◆ पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी, उपजाऊ आणि योग्य ओलावा असणारी निचऱ्याची जमीन केळ्याच्या वाढीसाठी उत्तम असते.
- ◆ लवणयुक्त (सोडियमचे प्रमाण अतिशय जास्त) आणि चुनायुक्त मृदा (कॅल्शियम कार्बोनेट चे प्रमाण अतिशय जास्त) केळ्यासाठी अयोग्य असते.

पिकाचे गुणधर्म



हे सत्र पूर्ण केल्या नंतर सहभागी :

- ◆ वेगवेगळ्या वाणांच्या गुणधर्मावर आधारित प्रजात निवडू शकतील;
- ◆ लागवडीच्या विभागासाठी योग्य अश्या प्रजातीची यादी बनवू शकतील.

सत्र योजना

1

पिकाचे गुणधर्म



पिकाचे गुणधर्म

खाली दिलेल्या सारणीत विविध वाण गुणधर्मांची चर्चा केली आहे :

प्रजात	गुणधर्म	कालावधी (महीने)	सरकारी उत्पादकता (मे.ट/हे)	योग्य जमीन	प्रतिकारक्षमता आणि संवेदनशीलता	
					कीटक आणि रोग	हवामानाची स्थिती
ग्रँड नैन	इस्त्राइल मधून आयात केलेली व्यावसायिक प्रजात. मध्यम उंची, प्रशस्त बुंधा गोलाई असलेले सरळ रांगेतील उत्तम गुणवत्तेची फळे असलेला लोंगर. आकर्षक रंगाची, जास्त टिकाऊपणा असणारी फळे देणारे वाण. प्रत्येक लोंगरात 8 - 18 फण्या आणि 150 - 220 फळे. फळाची लांबी 18 - 24 से.मी. तर फळांचा घेर 12 - 13 से.मी. पर्यंत असतो.	11-14 (व्यवस्थापनावर अवलंबून)	60-75	पाण्याचा चांगला निचरा होणारी, पुरेशी उत्पादन क्षमता असलेली, आणि ओलावा असणारी दुमट माती.	जेव्हा आर्द्र कटिबंधात लागवड केली जाते तेव्हा सिंगाटोका लीफ स्पॉट / करपा रोगाचा प्रादुर्भाव होण्याची शक्यता असते.	जैविक ताण सहन करू शकतात.

प्रजात	गुणधर्म	कालावधी (महीने)	सरकारी उत्पादकता (मे.ट/हे)	योग्य जमीन	प्रतिकारक्षमता आणि संवेदनशीलता	
					कीटक आणि रोग	हवामानाची स्थिती
बसराई	ही अत्यंत लोकप्रिय जुनी प्रजात आहे. झाडे बुटकी असतात. यांचा वापर खाण्यासाठी आणि विविध प्रक्रिया करण्यासाठी केला जातो. लोंगराचा आकार, फळाची लांबी आणि आकार चांगला असतो. एका लोंगरात सरासरी 6 - 9 फण्या आणि प्रत्येक फणीत 12-18 फळे पूर्णपणे पिकल्यानंतर ही सालीचा पिवळटपणा-हिरवटपणा काही अंशी टिकून असतो.	14-18	45-60	वरिल प्रमाणे	वरिल प्रमाणे पनामा विष्ट हया रोगास प्रतिकारक	अजैविक ताप सहन करू शकते
श्रीमंती आणि महालक्ष्मी	उत्तर भारतातील स्थानिक शेतकरी या दोन प्रजातींना विशेष पसंत करतात. याचे गुणधर्म देखिल रॉबस्टा हया वाणाशी मिळते जुळते आहेत. ही फळे आकर्षक असतात आणि त्यांना बाजारभाव देखील चांगला मिळतो.	13-15 महीने	65-80 मे ट हे	वरिल प्रमाणे	ह्या प्रजाती देखिल रोगांचा आणि कीटक प्रार्दुभावाचा पुर्णपणे प्रतिकार करू शकत नाहीत.	अर्ध-शुष्क पर्यावरणीय प्रांतांसाठी योग्य आहेत.

प्रजात	गुणधर्म	कालावधी (महीने)	सरकारी उत्पादकता (मे.ट/हे)	योग्य जमीन	प्रतिकारक्षमता आणि संवेदनशीलता	
					कीटक आणि रोग	हवामानाची स्थिती
नेंद्रन	या प्रकाराच्या झाडांची अंगकाठी विविध प्रकारची असू शकते. एका लोंगराला 5-6 फण्या असतात आणि त्याचे वजन 6-12 कि.ग्रॅ. असते. फळाची साल जाड असून हिरव्या रंगाची असते पिकल्यानंतर सालीचा रंग फिकट पिवळा होतो. फळ पूर्ण पिकल्यानंतरही पिटूळ लागते.	16-18	35-50		रोगांचा आणि कीटकांच्या प्रार्दुभावास बळी पडतात.	आद्र कटिबंधात पर्यावरणीय प्रांतांसाठी योग्य असतात.

योग्य लागवड साधन सामुग्रीची ओळख



हे सत्र पूर्ण केल्या नंतर सहभागी :

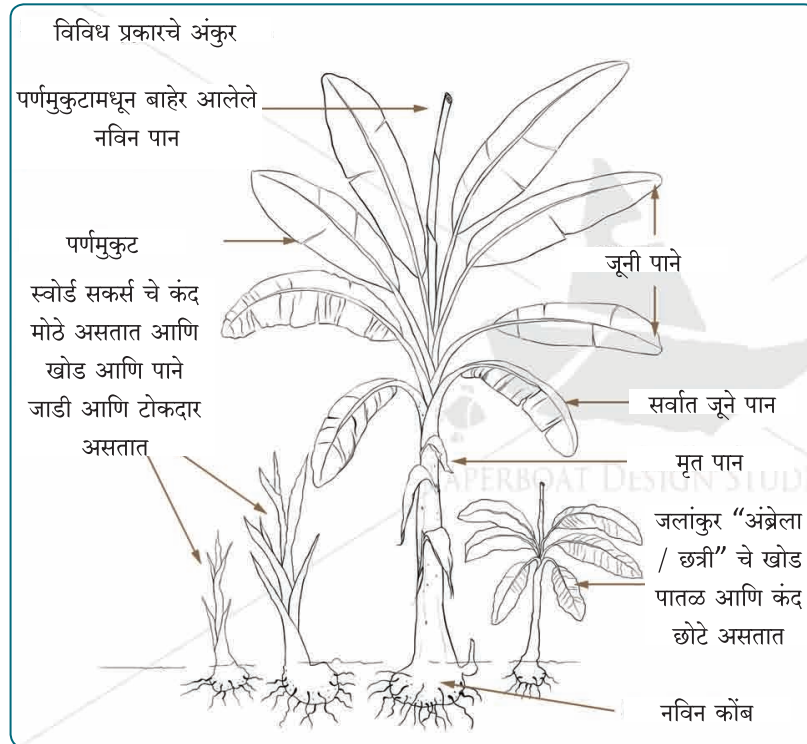
- ◆ लागवडीसाठी लागणाऱ्या साधन सामग्रीचे प्रकार सांगू शकतील;
- ◆ केळीच्या विविध प्रजातींसाठी सुयोग्य लागवड सामग्री ओळखू शकतील.

सत्र योजना

1	लागवड साधन सामग्री चे प्रकार
2	प्रजाती आणि त्यांच्या साठी योग्य लागवड सामग्री



लागवड सामग्री चे प्रकार



लागवड सामग्री चे तीन प्रकार असतात :

- सर्कस (अंकुर) : हा केळ्याच्या झाडाच्या खोडापासून वाढणारा कोंब असतो ज्यातून नंतर वेगळे झाड तयार होते.
- आदर्शतः अंकूर सशक्त, कीटक आणि रोगमुक्त लागवडीपासून घेतले पाहिजेत.
- कंदाचे तुकडे : केळ्याच्या कंदापासून कापून काढलेल्या तुकड्यांना (प्रत्येक भागावर मोठा मोठा असावा) कोंब जोडतात.

- ◆ कमी अंकुरां पासून जास्त लागवड सामग्री.
 - ◆ वाहतूक करण्यास सोपे.
 - ◆ कीटक आणि रोगांचे नियंत्रण करण्यास सोपे.
 - ◆ कंदाचे तुकडे सशक्त, रोग आणि कीटक मुक्त लागवडीपासून यावेत. आणि ती लागवड सामग्री स्वच्छ असावी.
 - ◆ पिकांचा एकूण कालावधी जास्तीचा लागतो
- iii. ऊती संवर्धन झाडे: या प्रकारची लागवड सामग्री प्रयोग शाळेतील स्वच्छ वातावरणात वाढवली जाते. ही सामग्री म्हणजे मूळ झाडापासून वेगळे केलेले लहान लहान तुकडे असतात. अश्या प्रकारे ऊती संवर्धन तंत्राने वाढवलेले बियाणे निरोगी, सशक्त आणि समान असते.



प्रजाती आणि त्यांच्या साठी योग्य लागवड सामग्री

प्रजात	योग्य लागवड सामग्री
ग्रँड नैन (G – 9)	ऊती संवर्धन तसेच कंद
ड्वार्फ कॅव्हेंडिश, रॉबस्टा, बसराइ	कंद तसेच ऊती संवर्धन
नेट्रन	कंद तसेच ऊती संवर्धन
महालक्ष्मी आणि श्रीमंती	कंद आणि ऊती संवर्धन

लागवड सामग्री मिळवणे



हे सत्र पूर्ण केल्या नंतर सहभागी :

- ◆ उत्तम लागवड साधन सामग्रीसाठी विविध पुरवठादार नातेवाईक, मित्र ओळखी करणे;
- ◆ योजना बनवून लागवड सामग्री मिळवू शकतील;
- ◆ लागवड सामग्री मिळवण्यासाठी योग्य वेळ समजून घेऊ शकतील.

सत्र योजना

1	पुरवठादारांची निवड
2	मातृ वृक्षापासून लागवड सामग्री मिळवणे
3	मिळवण्याचा आणि साठवणीचा कालावधी



पुरवठादारांची निवड

कंद पुरवठादाराने खालील योग्यतांची पूर्तता करावी.

- ◆ कंद उत्तम दर्जाच्या मातृ वृक्षापासून घेतलेले असावेत.
- ◆ मातृ वृक्ष रोग आणि सुत्र कृमि मुक्त स्वच्छ शेतातील असावे.
- ◆ विश्वासू, आणि चांगल्या गुणवत्तेची लागवड सामग्री योग्य दरात द्यावी.

उत्ती संवर्धन रोपे उपलब्धतेबाबत मार्गदर्शन पुढील कार्यलयाकडून मिळू शकते :

- ◆ केळी संशोधनाकडे, महात्मा फूले कृषि विद्यापिठ, निमखेडी रोड, जळगाव, महाराष्ट्र
- ◆ टिश्यू कल्चर अँड अँग्रिकल्चरल सर्व्हिसेस जैन इरिगेशन सिस्टम्स लि., जैन प्लास्टिक पार्क, एन. एच. नं.6, बांसबारी, पी.ओ. बॉक्स - 72, जळगाव - 425001, महाराष्ट्र
- ◆ महाबनाना, कृषि उत्पन्न बाजार समिती जळगाव - 425003, महाराष्ट्र



मातृ वृक्षापासून लागवड सामग्री मिळवणे

a. कंद

- ◆ स्पोवर्ड सकर्स (तलवारी पाऱ्या प्रमाणे पाने असणारी छिद्रे) ना जास्त प्राधान्य दिले जाते.
- ◆ रोग ग्रस्त दिसणारी सारी झाडे, काढून टाकावेत.
- ◆ सर्वात जूनी रोगट पाने देखिल काढून टाकावीत

- ◆ झाडाच्या खोडापासून कंद वेगळा करा.
- ◆ कंद सारखे निवडा.
- ◆ कंदाना भौतिक संस्कार करावा. (वरील 3 बांगड्या सोडून कंदावरील 1 से.मी. खोलीपर्यंत साल तासावी)
- ◆ खराब झालेले भाग काढून टाकून कंद स्वच्छ पाण्याने धूवा.
- ◆ लागवडीपूर्वी कंदाच्या तुकड्यांवर निर्देशित बुरशीनाशकांचा व कीटकनाशकांचा संस्कार करावा. (30 मि. बुडवणे)

b. ऊती संवर्धन झाडे

लागवडीपूर्वी ऊती संवर्धनाची झाडे जर स्वच्छ परिसरात ठेवली असतील तर त्यांच्यावर फार काही लागवडपुर्व संस्कार करावे लागत नाहीत.

◆ प्राथमिक रोपवाटिकेतील रोपे

ऊती संवर्धनासाठी केळीची रोपे छोट्या प्लास्टिक ग्लासमध्ये उपलब्ध असतात, यांची उंची अंदाजे 12 से.मी. असून त्यांना तीन ते चार पाने असतात. ही रोपे उघड्या खोक्यात किंवा बंद खोक्यात भरून पिक अप व्हॅन्स किंवा ट्रक्स मधून त्यांची वाहतूक केली जाते.

ही रोपे मुख्य शेतात लागवड करण्यापूर्वी दुय्यम रोपवाटिकेत 8-12 आठवाड्यांसाठी वाढवली जातात.

◆ दुय्यम रोपवाटिकेतील रोपे

व्यावसायिक प्रयोगशाळांच्या दुय्यम रोपवाटिकामधून ऊती संवर्धनासाठी केळ्याची रोपे प्लास्टिकच्या पिशव्यामधून ही मिळू शकतात. यांची उंची 30 ते 40 सेमी असते आणि यांना 6-8 पाने असतात. ही रोपे शेतात लागवड करण्यासाठी तयार असतात.

◆ श्रेणीकरण

पिकाच्या योग्य व्यवस्थापनासाठी मुख्या शेतात लागवडीपूर्वी रोपांचे त्यांच्या उंची (शेवटच्या पानाच्या शाखेपर्यंत) रुंदीनुसार श्रेणीकरण करणे आवश्यक असते.

◆ मुख्य शेतापर्यंत वाहतूक

दुय्यम रोपवाटिकेत 8 ते 12 आठवाड्यांची वाढ झाल्यानंतरच रोपे मुख्य शेतात लागवडीसाठी पोचवता येतात. प्लास्टिकच्या पिशव्यां मधील ऊती संवर्धनातील केळ्यांच्या खोडांना परत कापण्याची गरज नसते.

लागवड सामग्री ची किंमत

- ◆ रोपाची किंमत कंदापेक्षा जास्त असते.
- ◆ स्थिती पुरवठादारांच्या अनुसार किंमती बदलतात.
- ◆ जैन इरिगेशन हे ऊती संवर्धन केळीच्या रोपांचे मुख्य पुरवठादार आहेत. त्यांच्या कडे प्रति रोप 15-20/- या दराने रोपे मिळतात.
- ◆ दर वर्षी रोपे निर्मिती साठीच्या निविष्टा किंमतीनुसार रोपाचे दर बदलतात.

आवश्यक संख्या

लागवडीसाठी आवश्यक जागेच्या अनुषंगाने किती रोपे लागतील ते ठरवले जाते. प्रजातीच्या अनुसार रोपांच्या लागवडीचे.



मिळवण्याचा आणि साठवणीचा कालावधी

- ◆ केळ्याची लागवड वर्षातून दोनदा केली जाते, म्हणजे खरीप (जून - जूलै) आणि रबी (ऑक्टोबर - नोव्हेंबर) हंगामात.
- ◆ लागवडीची सामग्री आणण्यापूर्वीच शेत लागवडीसाठी तयार करून ठेवावे.
- ◆ शेताच्या स्थिती अनुसार लागवडीची सामग्री आणावी म्हणजे सामग्री आणणे आणि लागवड करणे यात कमी वेळ वाया जाईल.
- ◆ जर सामग्री येणे आणि लागवड होणे यात जास्त वेळ वाया जाणार असेल तर रोपे खराब होऊ नयेत यासाठी लागवडीची सामग्री स्वच्छ ठिकाणी साठवावी.
- ◆ लागवड करण्यापूर्वी रोपांवर बुरशीनाशके आणि कीटकनाशकांचा वापर करावा.

कर्मचाऱ्यांची आवश्यकता

- ◆ प्रत्येक ठिकाणानुसार कुशल व अकुशल कामगारांच्या नुसार मजूरी बदलते.
- ◆ योग्य लागवडीसाठी सुयोग्य उपकरणांची आवश्यकता असते.

लागवड सामग्रीवरील प्रक्रिया



हे सत्र पूर्ण केल्या नंतर सहभागी :

- ◆ योग्य मात्रेत लागवडीच्या सामग्री वर प्रक्रिया करू शकतील.

सत्र योजना

1	लागवडीच्या सामग्रीचे रोग आणि कीटकांसाठी निर्देशित उपचार
---	---



लागवडीच्या सामग्रीचे रोग आणि कीटकांसाठी निर्देशित उपचार

लागवड सामग्री चे रोग

कंद सडणे, कीडी प्रादुर्भाव आणि सुत्र कृमीचा प्रादुर्भाव ह्या लागवडीच्या सामग्रीशी संबंधित मुख्य समस्या असतात.

निर्देशित उपचार

- ◆ सुत्रकृमी व सिगाटोका रोगांचे प्रभावी चे नियंत्रण करण्यासाठी लागवडी पूर्वी कंदावर मोनोक्रोटोफॉस (0.50%) किंवा ऑसफेट (0.01125%) आणि कार्बेन्डेझीम (0.1%) ची प्रक्रिया करावी.
- ◆ दुय्यम कठिणता संस्कारात असताना प्रतिझाड 20 ते 30 ग्रॅम दाणेदार कारेबोफ्यूरन प्रतिझाड दिल्यास त्याचे सुत्रकृमीच्या प्रादुर्भावापासून रक्षण होते.
- ◆ कडूनिंबाची पेड दिल्यास झाडांचा अन्नद्रव्ये गरज भागली जावून सुत्रकृमीपासून ही होणारे नुकसान टळते.
- ◆ हयामुळे बुरशीजन्य रोगांपासून तसेच सुत्रकृमीपासून होणारे नुकसानाची तिब्रता कमी होते.



IL&FS Skills Development Corporation Limited

(A Joint Initiative with National Skill Development Corporation)

Regd. Office: IL&FS Education & Technology Services Ltd.,
3rd Floor, NTBCL Building, Toll Plaza, DND Flyway,
Noida - 201 301. Uttar Pradesh.

Mumbai Office: IL&FS Education & Technology Services Ltd.,
Aditya Textile Industrial Compound, Corduroy Building, 2nd Floor, Safed Pool,
Andheri-Kurla Road, Mumbai - 400 072. Tel.: 022-6780 9292. www.ilfseducation.com