

ADB



सत्यमेव जयते

महाराष्ट्र शासन

सहकार, पणन व वस्त्रोद्योग विभाग,



आशियाई विकास बँक अर्थसहाय्यीत,
महाराष्ट्र अँग्रीबिझनेस नेटवर्क (मॅग्नेट) प्रकल्प, पुणे

फुले पीक माहिती पुस्तिका



संकलन
प्रकल्प व्यवस्थापन कक्ष,
महाराष्ट्र अँग्रीबिझनेस नेटवर्क (मॅग्नेट) प्रकल्प, पुणे
www.magnetadb.com



Roses

Dorothy

Roses

Roses

Climbing Rose

ADB



सत्यमेव जयते

महाराष्ट्र शासन
सहकार, पणन व वस्त्रोद्योग विभाग,



आशियाई विकास बँक अर्थसहाय्यीत,
महाराष्ट्र अँग्रीबिझनेस नेटवर्क (मॅग्नेट) प्रकल्प, पुणे

फुले पीक माहिती पुस्तिका

संकलन

प्रकल्प व्यवस्थापन कक्ष,
महाराष्ट्र अँग्रीबिझनेस नेटवर्क (मॅग्नेट) प्रकल्प, पुणे
www.magnetadb.com

अनुक्रमणिका

| अ.क्र | तपशील | पान क्रमांक |
|-------|---|-------------|
| | प्रस्तावना | ३ |
| १ | फुलपिके- एक दृष्टिक्षेप | ५ |
| २ | फुलपिके- महत्व | ५ |
| ३ | क्षेत्र आणि उत्पादन | ५ |
| ४ | सुधारीत जाती | १० |
| ५ | हवामान आणि जमीन | १२ |
| ६ | अभिवृद्धी आणि लागवड पद्धती | १२ |
| ७ | सिंचन व्यवस्थापन | १३ |
| ८ | आंतर मशागत | १४ |
| ९ | संरक्षित लागवड पद्धती | १६ |
| १० | खत व्यवस्थापन | १८ |
| ११ | प्रमुख किडी आणि रोग | २१ |
| १२ | उत्तम कृषि पद्धती | २२ |
| १३ | काढणीपश्चात व्यवस्थापन | २५ |
| १४ | काढणीपश्चात व फुल पिके प्रक्रिया पायाभुत सुविधा | ३२ |
| १५ | बाजारपेठ व विक्रीव्यवस्था | ३३ |
| १६ | फुले मुल्यसाखळीतील महत्वाच्या बाबी | ४२ |
| १७ | मॅग्रेट प्रकल्पांतर्गत समाविष्ट बाबी/योजना | ४६ |
| १८ | महत्वाच्या संस्था व संपर्क क्रमांक | ४८ |
| १९ | परिशिष्ट 'अ' | ४९ |

प्रस्तावना

देशपातळीवर महाराष्ट्र राज्य हे फलोत्पादन क्षेत्रामध्ये अग्रेसर असलेले राज्य आहे. राज्यातील शेतकरी हे नवनवीन फलोत्पादन पिके व उत्पादन तंत्रज्ञान अवगत करणेसाठी नेहमीच अग्रेसर राहतात. त्यामुळे देशपातळीवर राज्याचा नावलौकिक वाढत आहे. महाराष्ट्राच्या ग्रामीण भागातील ५० टक्क्याहून अधिक लोकसंख्या ही कृषि व संलग्न क्षेत्रावर अवलंबून आहे. देशाच्या एकूण फळे व भाजीपाला उत्पादन व निर्यातीमध्ये राज्याचा वाटा लक्षणीय आहे.

सद्यस्थितीत आपल्या राज्यात महाराष्ट्र अॅग्रीबिझनेस नेटवर्क (मॅग्रेट) प्रकल्प अर्थात मॅग्रेट हा प्रकल्प आशियाई विकास बँक यांचे सहकार्याने तसेच सहकार व पणन विभागाचेद्वारे मॅग्रेट सोसायटीमार्फत सर्व जिल्ह्यांमध्ये राबविणेत येत आहे. महाराष्ट्र व्हिजन-२०३० नुसार कृषि क्षेत्राचा विकास दर प्रतिवर्षी ५ टक्के प्रमाणे साध्य करणे अपेक्षित आहे. या उद्दीष्टांस अनुसरून मॅग्रेट प्रकल्पाची आखणी केलेली आहे. या प्रकल्पाद्वारे शेतक-यांचे क्षमता विकास, उत्पन्नात वाढ करणे, फलोत्पादन व फुल पिकांची गुणवत्ता तसेच उत्पादन वाढ करणे व साठवणूक तसेच प्रक्रियेसाठी पायाभूत सुविधा उभारणी करणे या बाबींचा समावेश केलेला आहे.

राज्यातील फलोत्पादन क्षेत्रातील कृषि व्यवसायाला चालना देणेकरिता, मॅग्रेट प्रकल्पांतर्गत डाळिंब, केळी, संत्रा, मोसंबी, सिताफळ, पेरू, चिकू, स्ट्रॉबेरी, भेंडी व मिरची (हिरवी व लाल), आंबा, काजू, लिंबू, पडवळ व फुलपिके या फलोत्पादन पिकांसाठी उत्पादन ते ग्राहकांपर्यंत वितरण अशा एकात्मिक मूल्य साखळ्यांचा विकास करणेत येत आहे. सदर प्रकल्पाचा वित्तीय आराखडा एकूण १४२.९ दशलक्ष अमेरिकन डॉलर असून त्यापैकी आशियाई विकास बँकेचा हिस्सा १०० दशलक्ष अमेरिकन डॉलर (७०%) व राज्य शासनाचा हिस्सा ४२.९ दशलक्ष अमेरिकन डॉलर (३०%) इतका आहे.

राज्यातील लहान व सिमांत शेतकरी यांना वित्तपुरवठ्याचे अभावी उत्पादनामध्ये सुधारणा करणेस मर्यादा आहेत तसेच उत्पादित मालाला उच्च मूल्य प्राप्तीसाठी बाजारपेठेशी जोडणीदेखील शक्य होत नाही. ही बाब विचारात घेता 'मॅग्रेट' प्रकल्पांतर्गत ३०० उपप्रकल्पांचे माध्यमातून शेतकरी उत्पादक संस्था व मूल्यसाखळी गुंतवणुकदार यांना अनुदान व वित्तीय संस्थाद्वारे कर्जपुरवठा याद्वारे अर्थसहाय्य करणेत येत आहे.

शेती क्षेत्रातील महिलांचा सहभाग लक्षणीयरित्या वाढविणेसाठी महिलांमार्फत संचालित शेतकरी उत्पादक संस्था व महिला मूल्य साखळी गुंतवणुकदार यांना मूल्य साखळीवृद्धीसाठी क्षमता विकास व पायाभूत सुविधांचा विकास याकरिता प्राधान्य दिले जात आहे.

महाराष्ट्र राज्यामध्ये फुलांचे उत्पादन घेतले जात असून या पिकाची उपयुक्तता पाहता, स्थानिक तसेच निर्यातीसाठी फुलांचे उत्पादन, सुधारित जाती, काढणीपश्चात हाताळणी, प्रक्रिया, पायाभूत सुविधांची उभारणी, बाजारपेठ इत्यादी विषयी शेतकरी, शेतकरी उत्पादक संस्था, मूल्य साखळी गुंतवणुकदार यांना या पीकाबाबत अद्ययावत ज्ञान अवगत असणे ही काळाची गरज आहे.

याबाबींचा विचार करून महाराष्ट्र अॅग्रीबिझनेस नेटवर्क (मॅग्रेट) प्रकल्प, पुणे, मॅग्रेट संस्थेमार्फत "फुले पीक माहिती पुस्तिका" ही माहितीपुस्तिका तयार करणेत आली आहे. सदर पुस्तिका तयार करताना डॉ. मोहन बाबुराव शेते, सहयोगी प्राध्यापक (उद्यानविद्या), महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, विभागीय कृषि संशोधन केंद्र, गणेशखिंड, पुणे, तांत्रिक सहकार्य सल्लागार मे.के.पी.एम.जी, प्रकल्प अंमलबजावणी सहाय्य सल्लागार यंत्रणा मे.ग्रॅण्ट थॉर्टन भारत एल.एल.पी. चे संबंधित अधिकारी यांचे तांत्रिक सहकार्य लाभले आहे.

राज्यातील फुले उत्पादक, शेतकरी उत्पादक संस्था, मूल्य साखळी गुंतवणुकदार व इतर संबंधीत घटक यांना फुले पीक माहिती पुस्तिका उपयुक्त ठरेल असा मला विश्वास आहे.

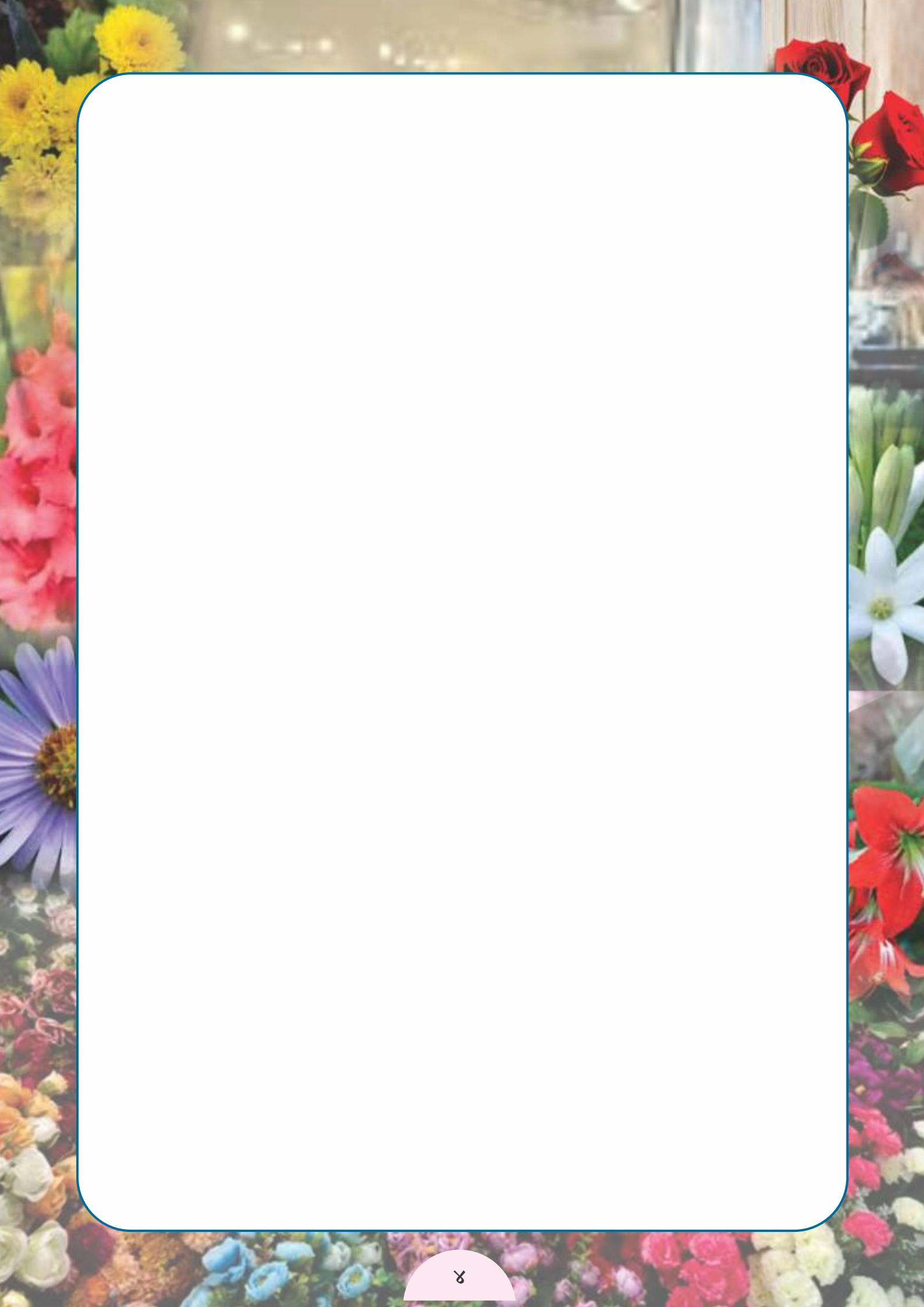
अनूप कुमार (भा.प्र.से.)

अपर मुख्य सचिव

सहकार व पणन विभाग महाराष्ट्र शासन

तथा

अध्यक्ष, मॅग्रेट संस्था, पुणे



A large, empty white rectangular area with rounded corners, intended for writing or drawing.

१. फुलपिके- एक दृष्टिक्षेप

- 'फ्लोरिकल्चर' किंवा 'फुलशेती' म्हणजे फुलांची लागवड व त्याचा विपणनाचा अभ्यास आहे.
- फुलशेतीमध्ये थेट विक्री, सौंदर्यप्रसाधने, सुवासिक उद्योग आणि औषधनिर्माती क्षेत्रात कच्चा माल म्हणून वापरण्यासाठी फुलांच्या आणि शोभेच्या वनस्पतींची लागवड करणे या बाबी समाविष्ट होतात.
- यामध्ये बियाणे, कटींग, बडींग आणि कलम याद्वारे लागवड साहित्याचे उत्पादन देखील समाविष्ट आहे. सोप्या भाषेत फुलशेतीची व्याख्या फुलांच्या उत्पादनाची कला आणि ज्ञान अशी करता येते.
- या क्षेत्राशी संबंधित असलेल्या लोकांना 'फ्लोरिकल्चरिस्ट' म्हणतात. जगभरात १४० हून अधिक देश व्यावसायिकरीत्या फुलशेतीमध्ये गुंतलेले आहेत.
- जगातील प्रमुख फूल उत्पादक देशांमध्ये नेदरलँड या देशाचा समावेश होतो. जर्मनी हा फुलांचा सर्वात मोठा आयातदार देश आहे.
- फुलांच्या आयातदार देशांमध्ये नेदरलँड, जर्मनी, फ्रान्स, इटली आणि जपान या देशाचा समावेश होतो. तर फुले निर्यातीमध्ये कोलंबिया, इझ्रायल, स्पेन आणि केनिया हे देश अग्रेसर आहेत. अमेरिका आणि जपान हे सर्वात मोठे फुलांचे ग्राहक देश आहेत.

२. फुल पिके - महत्व

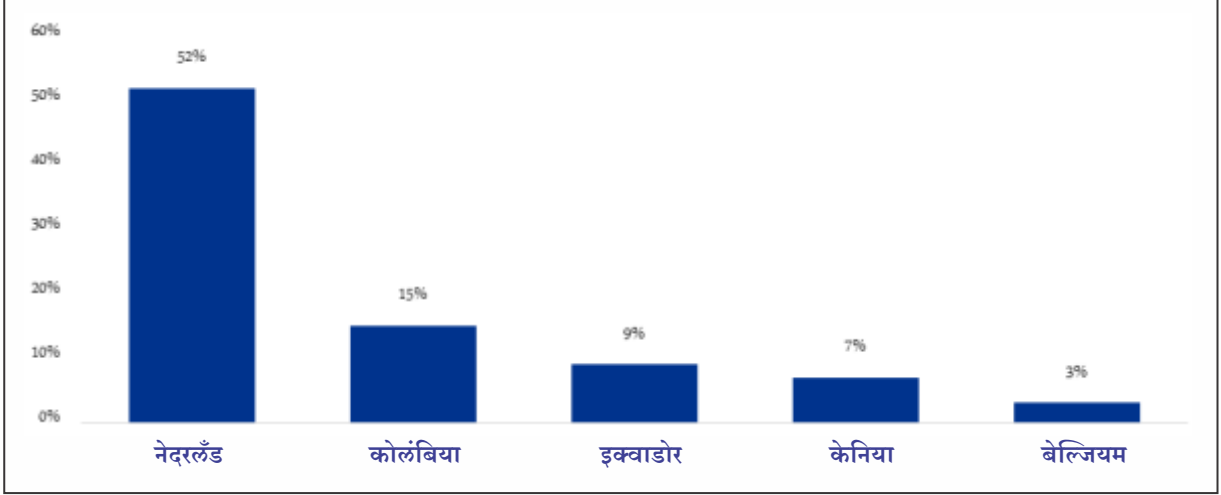
'पुष्पोत्पादन' ही फलोत्पादनाची एक शाखा आहे. ज्यामध्ये फुले आणि शोभेच्या वनस्पतींची लागवड आणि त्यांचे व्यवस्थापन या बाबींचा समावेश होतो. फुलांचे वर्गीकरण 'फुल दांडे' (Cut Flowers) आणि 'सुटी फुले' (Loose Flowers) या दोन प्रकारामध्ये केले जाते. 'फुल दांडे' ही प्रामुख्याने शोभेच्या उद्देशाने वापरली जातात यामध्ये गुलाब, कार्नेशन, लिली, ग्लॅडिओलस, निशिगंध ही फुले फुलदांडे म्हणून विकली जातात. 'सुटी फुले' यांचा वापर प्रामुख्याने पारंपारिक विधी, गजरा, वेणी आणि हारांसाठी केला जातो. यामध्ये गुलाब, झेंडू, अँस्टर, शेवंती, मोगरा, चाफा यांचा समावेश होतो. फुले साखरेची पातळी नियंत्रित करणे, अँटिऑक्सिडेंट वाढविणे आणि पचन व्यवस्था सुधारणे यासारख्या असंख्य आरोग्य फायद्यांसाठी प्रसिद्ध आहेत.

३. क्षेत्र आणि उत्पादन

जग :-

नेदरलँड हा देश फुलांचे उत्पादन करणारा सर्वात मोठा देश असून फुलांच्या एकूण जागतिक उत्पादनापैकी ५२% वाटा या देशाचा आहे. भारत देश फुलांच्या उत्पादनात १८ व्या क्रमांकावर असून फुलांच्या एकूण जागतिक उत्पादनापैकी भारत देशाचा वाटा ०.६% आहे. फुलशेतीखालील क्षेत्राबाबत आशिया खंड पहिल्या क्रमांकावर असून क्षेत्रफळ ७,३९,१२५ हेक्टर आहे. फुले उत्पादन मूल्याच्या बाबतीत युरोप हा खंड प्रथम क्रमांकावर असून एकूण ११,१९१ दशलक्ष युरो इतके उत्पादन मुल्य आहे.

सन २०१८-१९ मधील मुख्य ५ फुले उत्पादक देश



भारत :-

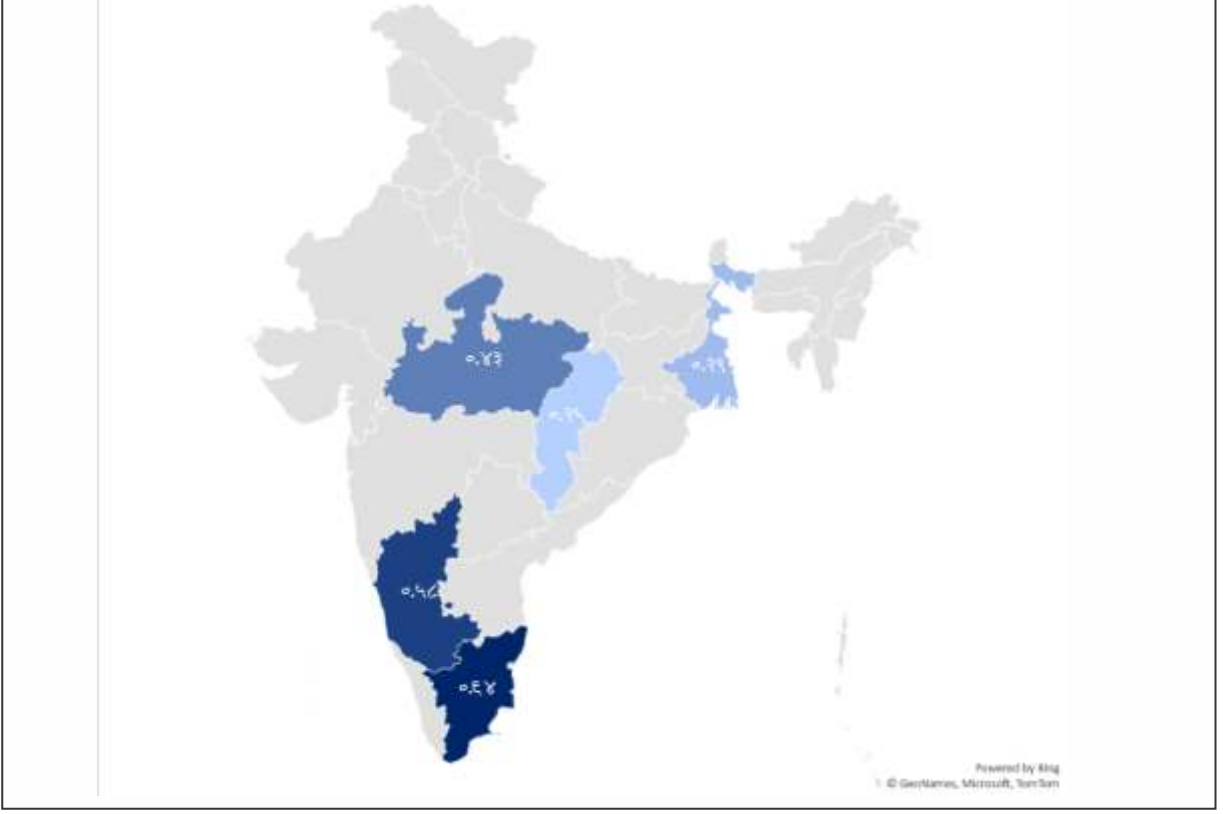
सन २०२१-२२ मध्ये भारतामध्ये २८ लाख हेक्टर क्षेत्रामध्ये ३१.२८ लाख मेट्रिक टन फुलांचे उत्पादन झाल्याचा अंदाज आहे. सुट्या फुलांचे उत्पादन फुल दांड्याच्या उत्पादनापेक्षा सुमारे २००% पेक्षा जास्त आहे. सन २०२१-२२ सुट्या फुलांचे उत्पादन २२.९५ लाख मेट्रिक टन आणि फुल दांड्याचे उत्पादन ८.३३ लाख मेट्रिक टन इतके अंदाजीत होते. भारत सरकारने प्रकाशित केलेल्या आकडेवारीमध्ये सुटी फुले आणि फुल दांड्या खालील क्षेत्र स्वतंत्रपणे दर्शविलेले नसल्यामुळे, सुटी फुले आणि फुल दांडे यांचे सरासरी उत्पादकतेचा अंदाज लावणे शक्य नाही. फुलांच्या लागवडीखालील क्षेत्रामध्ये सन २०१७-१८मध्ये ३.२४ लाख हेक्टरवरून घसरण होवून ते सन २०२१-२२ मध्ये २.८३ लाख हेक्टरपर्यंत घटले आहे. फुल लागवडीखालील क्षेत्र जरी कमी झाले असले तरी सुटी फुले व फुल दांड्याचे उत्पादन सन २०१७-१८ ते सन २०२१-२२ या कालावधीत वाढले आहे.

भारत - सुटी आणि कट फुलांचे उत्पादन सन २०१७-१८ ते २०२१-२२

| वर्ष | क्षेत्र (हे.) | सुट्या फुलांचे उत्पादन (मे.टन) | फुल दांड्याचे उत्पादन (मे.टन) | एकूण फुलांचे उत्पादन (मे.टन) |
|---------|---------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| २०२१-२२ | २,८३,१७३ | २२,९९,४४८ | ८,७४,५४७ | ३१,७३,९९५ |
| २०२०-२१ | ३,२२,०२१ | २१,५१,९५७ | ८,९३,३१६ | ३०,४५,२७३ |
| २०१९-२० | ३,२१,०२५ | २३,०८,८१६ | ७,६३,०१८ | ३०,७१,८३४ |
| २०१८-१९ | ३,०३,२०८ | २२,९९,४४८ | ६,४६,५२८ | २९,०९,७२५ |
| २०१७-१८ | ३,२४,००३ | १९,६६,५७४ | ६,६९,३३९ | २६,३५,९१३ |

स्रोत: कृषी आणि शेतकरी कल्याण विभाग, भारत सरकार

सन २०२१-२२ मधील मुख्य ५ फुले उत्पादक राज्ये



सन २०२१-२२ मध्ये तामिळनाडू राज्य ६.३८ लाख मेट्रिक टन उत्पादनासह प्रथम स्थानावर आहे. भारतामध्ये तामिळनाडू, कर्नाटक, मध्य प्रदेश या मुख्य ३ राज्यांमध्ये ५०% पेक्षा जास्त फुलांचे उत्पादन होते.

सन २०२१-२२ मध्ये फुलांच्या उत्पादनातील भारतातील प्रमुख १० राज्ये

| अ.क्र. | राज्य | क्षेत्र (हे.) | सुट्या फुलांचे उत्पादन (मे.टन) | फुल दांड्याचे उत्पादन (मे.टन) | एकूण फुलांचे उत्पादन (मे.टन) |
|--------|--------------|-----------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| १ | तामिळनाडू | ४२,९३२ | ५,७१,२३३ | ६७,२६१ | ६,३८,४९४ |
| २ | कर्नाटक | ४४,८२७ | ४,३९,२१७ | १,३९,०३७ | ५,७८,२५४ |
| ३ | मध्यप्रदेश | ३८,६९० | ४,३३,६५७ | -- | ४,३३,६५७ |
| ४ | पश्चिम बंगाल | ३०,०४२ | ७४,९४६ | २,१९,५८४ | २,९४,५३० |
| ५ | छत्तिसगड | १२,६६१ | ५७,१८० | १,९१,७२४ | २,४८,९०४ |
| ६ | आंध्रप्रदेश | १७,६०६ | २,०१,०४४ | १४,९२३ | २,१५,९६७ |
| ७ | गुजरात | २०,५६६ | १,९४,८३१ | -- | १,९४,८३१ |
| ८ | उत्तर प्रदेश | २२,७५५ | ४९,६५७ | ६९,७८० | १,१९,४३७ |
| ९ | महाराष्ट्र | ११,९२५ | ७३,३६५ | ४१,७३१ | १,१५,०९६ |
| १० | आसाम | ५,३०७ | ३५,५९२ | ५९,२५२ | ९४,८४४ |
| | एकूण | २,८३,१७३ | २२,९९,४४८ | ८,७४,५४७ | ३१,७३,९९५ |

स्रोत: कृषी आणि शेतकरी कल्याण विभाग, भारत सरकार

सुटी फुले आणि फुल दांड्यांच्या उत्पादनामध्ये महाराष्ट्र राज्य सातव्या क्रमांकावर आहे. तामिळनाडू राज्य सुट्या फुलांच्या उत्पादनात आघाडीवर आहे. तर पश्चिम बंगाल हे राज्य फुल दांड्यांच्या उत्पादनात आघाडीवर आहे. सुटी फुले आणि फुल दांडे उत्पादनाच्या बाबतीत खालील तक्त्यामध्ये तपशिलवार माहिती दिलेली आहे.

सन २०२१-२२ मध्ये सुटी फुले आणि फुल दांड्यांच्या उत्पादनातील प्रमुख १० राज्ये

| सुट्या फुलांचे उत्पादन | | | फुल दांड्यांचे उत्पादन | | |
|------------------------|--------------|------------------|------------------------|--------------|-----------------|
| अ.क्र. | राज्य | उत्पादन (मे.टन) | अ.क्र. | राज्य | उत्पादन (मे.टन) |
| १ | तामिळनाडू | ५,७१,२३३ | १ | पश्चिम बंगाल | २,१९,५८४ |
| २ | कर्नाटक | ४,३९,२१७ | २ | छत्तीसगड | १,९१,७२४ |
| ३ | मध्यप्रदेश | ४,३३,६५७ | ३ | कर्नाटक | १,३९,०३७ |
| ४ | आंध्रप्रदेश | २,०१,०४४ | ४ | उत्तर प्रदेश | ६९,७८० |
| ५ | गुजरात | १,९४,८३१ | ५ | तामिळनाडू | ६७,२६१ |
| ६ | पश्चिम बंगाल | ७४,९४६ | ६ | आसाम | ५९,२५२ |
| ७ | महाराष्ट्र | ७३,३६५ | ७ | महाराष्ट्र | ४१,७३१ |
| ८ | तेलंगांना | ५८,५६२ | ८ | ओडीसा | ३३,६८३ |
| ९ | छत्तीसगड | ५७,१८० | ९ | आंध्रप्रदेश | १४,९२३ |
| १० | उत्तरप्रदेश | ४९,६५७ | १० | उत्तराखंड | ११,३५६ |
| | एकूण | २२,९९,४४८ | | एकूण | ८,७४,५४७ |

स्रोत: कृषी आणि शेतकरी कल्याण विभाग, भारत सरकार

महाराष्ट्र :-

महाराष्ट्रातील फुलशेतीचे क्षेत्र आणि उत्पादन सन २०१९-२० ते सन २०२१-२२ या मागील ३ वर्षांमध्ये कोणताही जास्त बदल झालेला दिसून येत नाही.

सन २०१९-२० ते २०२१-२२ मधील महाराष्ट्रातील सुटी फुले व फुल दांड्यांचे उत्पादन

| वर्ष | क्षेत्र (हे.) | सुट्या फुलांचे उत्पादन (मे.टन) | फुल दांड्यांचे उत्पादन (मे.टन) | उत्पादन एकूण (मे.टन) |
|---------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| २०२१-२२ | ११,१४३ | ५७,००७ | ८७,५६७ | १,४४,५७० |
| २०२०-२१ | ११,४१० | ६१,६९० | ६५,५९५ | १,२७,२८५ |
| २०१९-२० | ११,९१८ | ६७,९४३ | ६०,७१७ | १,२८,६५९ |

स्रोत: कृषी आणि शेतकरी कल्याण विभाग, भारत सरकार

महाराष्ट्रामध्ये सुटी फुले आणि फुल दांडे या दोन्ही प्रकारच्या फुलांचे उत्पादन अत्यल्प आहे. सन २०१९-२० ते सन २०२१-२२ या ३ वर्षांत सुट्या फुलांच्या उत्पादनात महाराष्ट्राचा वाटा सातत्याने वाढत आहे. या कालावधीत फुल दांड्यांचा वाटा ११.४८% वरून ४.७७% पर्यंत लक्षणीय रित्या घटला आहे.

सन २०१९-२० ते २०२१-२२ मध्ये भारताच्या तुलनेत महाराष्ट्रातील
सुटी फुले व फुल दांड्याचे उत्पादन

| वर्ष | महाराष्ट्रातील सुट्या फुलांचे उत्पादन (मे.टन) | भारताच्या तुलनेत सुट्याफुलांचे उत्पादन (%) | महाराष्ट्रातील फुल दांड्याचे उत्पादन (मे.टन) | भारताच्या तुलनेत फुल दांड्यांचे उत्पादन (%) |
|---------|---|--|--|---|
| २०२१-२२ | ७३,३६५ | ३.१९% | ४१,७३१ | ४.७७% |
| २०२०-२१ | ६१,६९० | २.८७% | ६५,५९५ | ७.३४% |
| २०१९-२० | ५७,००७ | २.४७% | ८७,५६३ | ११.४८% |

स्रोत: कृषी आणि शेतकरी कल्याण विभाग, भारत सरकार

पुणे, सातारा आणि अहमदनगर हे महाराष्ट्रातील सर्वाधिक फुलांचे उत्पादन करणारे जिल्हे आहेत. सन २०२१-२२ मध्ये राज्याच्या फुल उत्पादनात या ३ जिल्ह्यांचा वाटा ६० टक्के आहे. पुणे जिल्ह्यात ३१०० हेक्टर क्षेत्रामध्ये ३८९०० हजार मे. टन फुलांचे उत्पादन होते व पुणे हा महाराष्ट्रातील सर्वात मोठा फुले उत्पादक जिल्हा आहे. सन २०१९-२० मध्ये फुलांचे उत्पादन ११४.५ हजार मेट्रिक टन वरून सन २०२०-२१ मध्ये १२७.२ हजार मेट्रिक टन इतके झाले आहे. सन २०२०-२१ फुलांचे उत्पादन १२७.२ हजार मेट्रिक टन वरून सन २०२१-२२ मध्ये ११५.१ हजार मेट्रिक टन इतके झाले आहे.

सन २०२१-२२ मधील महाराष्ट्रातील मुख्य १० फुले उत्पादक जिल्हे

| अ.क्र. | जिल्हा | क्षेत्र (हे.) | उत्पादन (मे.टन) |
|--------|-------------|---------------|--------------------|
| १ | पुणे | ३,१४४ | ३८,९७२ |
| २ | सातारा | १,२४८ | १६,०९४ |
| ३ | अहमदनगर | १,२३६ | १३,६८६ |
| ४ | नागपूर | ९०३ | ९,१७५ |
| ५ | नाशिक | ५०१ | ७,७०६ |
| ६ | सांगली | ६२७ | ५,६६० |
| ७ | जळगाव | २८७ | ३,२२५ |
| ८ | अकोला | ८८१ | ३,०३८ |
| ९ | वाशीम | २५५ | ३,०१८ |
| १० | कोल्हापूर | २४८ | २,४६६ |
| | एकूण | ११,९२५ | १,१५,०९६ |

स्रोत: कृषी आणि शेतकरी कल्याण विभाग, भारत सरकार

४. सुधारीत जाती

राष्ट्रीय जाती :-

खालील तक्त्यामध्ये भारतात लागवड केलेल्या प्रमुख फुलांच्या वाणांची संक्षिप्त माहिती दिलेली आहे.

| भारतातील फुलांचे प्रमुख प्रकार व सुधारीत जाती | | | |
|---|--|--|---|
| प्रमुख प्रकार | तपशिल | छायाचित्र | सुधारीत जाती |
| गुलाब | गुलाब हे जगातील सर्वात जास्त लागवड केले जाणारे फुल पीक आहे आणि विशेषतः ख्रिसमस आणि व्हॅलेंटाईन डे सारख्या सणासुदीच्या प्रसंगी त्यांना प्रचंड मागणी असते. भारतात गुलाबाची लागवड सुटी फुले आणि फुल दांडे अशा दोन्ही प्रकारामध्ये केली जाते. सुटी फुले मंदिरात आणि हार तयार करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात वापरली जातात. गुलाब विविध रंगात येतात, गुलाबाचा सर्वात सामान्य रंग म्हणजे लाल ते लालसर गुलाबी. कर्नाटक हे राज्य गुलाब उत्पादनामध्ये अव्वल आहे. |  | अर्का आयव्हरी, अर्का प्राईड, अर्का सुकन्या, फर्स्ट रेड, नोबलीस, स्काय लाईन, पॅशन, बियांका, गोल्डन स्ट्राईक, बोर्डो, सुपर स्टार, सामुराई |
| निशिंगंध | निशिंगंध हे सुवासिक फूल असून त्याची लागवड सुटी फुले व फुल दांडे अशा दोन्ही प्रकारामध्ये केली जाते. परफ्यूम उद्योगात सुटी फुले वापरली जातात. फुले दांडे सजावटीसाठी फुलदाणीमध्ये वापरली जातात. भारतामध्ये निशिंगंध फुलास 'रजनीगंध' असेही म्हटले जाते. निशिंगंध फुलाचे उत्पादन कर्नाटक, तामिळनाडू आणि पश्चिम बंगाल या राज्यामध्ये मुख्यत्वे घेतले जाते. |  | फुले रजनी, फुले रजत, अर्का श्रृंगार, अर्का प्रज्वल, अर्का वैभव, अर्का सुवासिनी |
| शेवंती | शेवंती हा सुट्या फुलांचा प्रकार आहे. मुख्यतः आंध्र प्रदेश, कर्नाटक आणि तामिळनाडू या राज्यामध्ये शेवंतीचे पीक घेतले जाते. शेवंतीचे फुल पांढरे, पिवळे, गुलाबी, लाल आणि जांभळे अशा विविध रंगांमध्ये येते. पारंपारिक सण आणि |  | राजा, झिप्री, सोनाली तारा, यलो गोल्ड, चांदणी, पुसा अनमोल, पुसा सेंटेंनरी, रतलाम, बग्गी |

| प्रमुख प्रकार | तपशिल | छायाचित्र | सुधारीत जाती |
|---------------|--|--|---|
| | लग्नसमारंभात याचा वापर केला जातो. | | |
| मोगरा | मोगऱ्याचे फुल सुट्या फुलाचा प्रकार आहे. ज्याची लागवड दक्षिणेकडील राज्यांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर केली जाते.या फुलाचा सुगंध जास्त असून त्याचा वापर अत्तर तयार करणे, घरामध्ये आणि मंदिरात केला जातो.फुलाचा रंग साधारणपणे पांढरा असतो.भारतातील मोगऱ्याचे बहूतांश उत्पादन मुख्यतः तामिळनाडू या राज्यामध्ये घेतले जाते. |  | गुंडू मलाई, अर्का आराधना, बट मोगरा, वसई, मदन बाण |
| झेंडू | झेंडू हे धार्मिक समारंभ,सजावट आणि हारांमध्ये वापरले जाणारे फूल आहे.झेंडूच्या फुले सामान्यतः नारंगी,पिवळा आणि पांढरा रंगाची असतात.या फुलांची लागवड संपूर्ण देशभरात केली जाते आणि उत्पादनाच्या प्रमाणात भारतामध्ये सर्वाधिक लागवड केले जाणारे फूल आहे.मध्यप्रदेश,कर्नाटक,आंध्रप्रदेश, पश्चिम बंगाल,गुजरात आणि उत्तराखंड या राज्यामध्ये झेंडू पिकाचे सर्वाधिक उत्पादन घेतले जाते. |  | आफ्रिकन झेंडू- क्राँकर जॅक, आलास्का, आफ्रिकन टॉल, ऑरेंज ट्रेझंट, कलकत्ता झेंडू यलो, कलकत्ता झेंडू ऑरेंज, फ्रेंच झेंडू-स्प्रे, लेमन, ड्रॉप, फ्रेंच डबल मिकस, संकरीत झेंडू- जिप्सी, रेड हेड, इंका ऑरेंज, इंका यलो, पुसा नारंगी गेंदा, पुसा बसंती गेंदा. |
| ग्लॅंडिओलस | ग्लॅंडिओलस हे भारतात उत्पादित होणारे दुसरे प्रमुख फुलदांडे प्रकारातील फुल पिक आहे.हे फुल लाल,गुलाबी,पांढरा,पिवळा आणि नारंगी अशा विविध रंगांमध्ये येते.प्रामुख्याने सजावटीच्या उद्देशाने फुलदाणीमध्ये वापरले जाते. भारतातील छत्तीसगड हे राज्य या फुलाचे प्रमुख उत्पादक राज्य आहे. |  | फुले प्रेरणा, फुले तेजस, फुले गणेश, पुसा सुहागन, फुले नीलरेखा, अर्का प्रथम, पंजाब ग्लाड १, DFR ग्लाड १, नजराना, यलो स्टोन, नोवा लक्स, व्हाईट प्रॉस्पेरीटी, पुसा श्वेता, अर्का केशरी |

उपरोक्त लागवड घेतल्या जाणाऱ्या इतर प्रकारांमध्ये जरबेरा,कर्नेशन,ऑर्किड,अँथुरियम आणि ट्यूलिप यांचा समावेश होतो.

५. हवामान आणि जमीन

हवामान :-

फुलांचे बहार निश्चित करण्यामध्ये हवामान हा घटक महत्वपूर्ण भूमिका बजावतो. काही फुले, जसे की गुलाब आणि झेंडू ही फुलपिके उबदार आणि लख्ख सुर्यप्रकाश असलेले हवामान पसंत करतात. तर मोगरा आणि कमळ ही फुलपिके थंड हवामानात वाढतात. भारतातील विविध भागांमध्ये वेगवेगळे हवामान आहे. ज्यामुळे विशिष्ट भागात लागवड करण्यात येणाऱ्या फुलांवर तेथील हवामानाचा परिणाम होतो.

जमिन:-

पाण्याचा योग्य निचरा असलेली, सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाण जास्त असलेली आणि योग्य सामु (६.५ ते ७) असणारी जमिन फुलपिके लागवडीसाठी निवडावी. मातीची गुणवत्ता आणि रचना यांचा फुलांच्या बहरावर लक्षणीय परिणाम होतो. काही फुलपिकांना जमिनीमध्ये संतुलित सामु पातळी आणि पाण्याचा निचरा होणारी जमिन आवश्यक असते. तर काही फुले अधिक सेंद्रिय पदार्थ असलेल्या पोषक तत्वांनी युक्त जमिनीमध्ये वाढू शकतात. हिरवळीची खते, कंपोस्ट आणि इतर सेंद्रिय पदार्थांच्या वापरामुळे मातीची गुणवत्ता सुधारू शकते आणि फुलांच्या बहारात वाढ होऊ शकते.

फुलांच्या वाढीसाठी पाण्याचा चांगला निचरा होणारी, ६.५-७.० सामू असलेली वालुकामय चिकणमाती योग्य असते. पाणी साचलेल्या परिस्थितीस फुलपिके अत्यंत संवेदनशील असतात. शेवंती ही एक लघुदिन पादप (शॉर्ट डे) प्रकारचे फुलपिक आहे. रोपाच्या वाढीसाठी शेवंती पिकास दिवसभर तेजस्वी सूर्यप्रकाश आणि २० ते २७ डिग्री सेल्सिअस पर्यंतचे उच्च तापमान आवश्यक असते. शेवंतीच्या कळ्या तयार होणे आणि फुले येण्यासाठी कमी सूर्यप्रकाश आणि १० ते २७ डिग्री सेल्सिअस पर्यंत कमी तापमान आवश्यक असते.

गुलाबाचे फुलपिक क्षारयुक्त जमिनीस अत्यंत संवेदनशील असते. त्यामुळे पुरेशा प्रमाणात पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता असलेली व सेंद्रिय खतांनी समृद्ध असलेली माती फुलपिक लागवडीसाठी उत्तम असते.

६. अभिवृद्धी आणि लागवड पद्धती

फुल पिकांची लागवडीमध्ये विविध तंत्रांद्वारे फुलांचे पुनरुत्पादन आणि कलम केले जाते.

फुल पिकांची लागवड/अभिवृद्धी करण्याच्या ६ पद्धती खालीलप्रमाणे तपशिलानुसार दिलेल्या आहेत.

बियाणे पद्धत (Seeds):-

बियाण्याद्वारे फुल पिकांची लागवड करणे ही सर्वात सोपी व पारंपारीक पद्धत आहे. बियाण्याद्वारे लागवड केलेली फुले एकतर मुळ वनस्पतिशी संलग्न असू शकतात किंवा मुळ वनस्पतीच्या आंतर परागीभवनापासून तयार झालेली असेल तर नविन बियाणे संकरन असते. उदा. झेंडू, जास्वंद, अॅस्टर इत्यादी.

छाटणी पद्धत (Cuttings):-

छाटणी पद्धतीमध्ये रोपाचा काही भाग, जसे की रोपाची काडी, पान किंवा मुळ घेवून त्यास विकसित करणे आणि नवीन वनस्पतीमध्ये वाढण्यास प्रोत्साहित करणे या बाबींचा समावेश होतो. रोपाची काडी छाटणी ही सर्वात लोकप्रिय पद्धत आहे. परंतू विशिष्ट फुलांसाठी पान किंवा मुळ छाटणी सुद्धा वापरली जाते. उदा. गुलाब, शेंवती, जिरेनीयम, मोगरा, जास्वंद, चाफा इत्यादी.

विभाजन पद्धत(Division):-

फुलांमधील विभाजन अभिवृद्धी पद्धतीमध्ये मुख्य वनस्पतीच्या मूळ प्रणालीचे अनेक विभागांमध्ये विभाजन करणे या बाबींचा समावेश होतो. विभाजन केलेल्या प्रत्येक भागामध्ये सजीव मुळे आणि कोंब असतात. ही पद्धत सामान्यतः बारमाही, कोंब असलेल्या आणि 'राइझोमॅटस' वनस्पतींसाठी वापरली जाते. उदा. अॅस्टर, शेंवती, ट्युबर रोज, जरबेरा इत्यादी.

गुटी कलम पद्धत(Layering):-

गुटी कलम पद्धतीमध्ये रोपाची काडी व मुळांच्या विकासास प्रोत्साहन दिले जाते. गुटी कलम पद्धतीमध्ये मूळ वनस्पती समवेत केली जाते. कलम केलेला भाग नंतर वेगळा करून स्वतंत्र वनस्पती म्हणून वाढवता येतो. साधी गुटी कलम यापद्धती सामान्यतः वापरली जाते. उदा. मोगरा, जास्वंद.

अभिरोपन पद्धत(Grafting):-

अभिरोपन पद्धतीमध्ये रोपाची (वंशज) काडी (सायन) दुसऱ्या रोपाच्या मुळाशी असलेल्या भागाशी (रूटस्टॉक) एकत्रीत केली जाते. ही पद्धत सहसा विशिष्ट जातींचा प्रसार करण्यासाठी किंवा कमकुवत वनस्पतींचे खोड मजबूत करण्यासाठी वापरली जाते. उदा गुलाब, कॅकटी, लिली इत्यादी.

ऊती संवर्धन पद्धत(Tissue Culture):-

ऊती संवर्धन पद्धतीस 'मायक्रोप्रोपोगेशन' असेही म्हटले जाते. या पद्धतीमध्ये प्रयोगशाळा-आधारित तंत्राचा वापर केला जातो. ज्यामध्ये नियंत्रित वातावरणात वनस्पती पेशी किंवा ऊतींची वाढ करण्यात येते. या पद्धतीमध्ये रोपाची जलद वाढ होते. उदा. जरबेरा, गुलबहार, शेवंती इत्यादी.

७. सिंचन व्यवस्थापन

फुलशेती पिकांचा नफा मुख्यत्वे निविष्टांवरील खर्च, उत्पादनाचे प्रमाण व दर्जा यावर अवलंबून असतो. फुलांच्या गुणवत्तापूर्ण उत्पादनासाठी सिंचन व्यवस्थापनामध्ये सिंचनाच्या पाण्याची गुणवत्ता आणि क्षमता हे फार महत्वाचे घटक असतात. फुलशेतीसाठी सिंचन ही मूलभूत गरज आहे. कारण जास्त आर्द्रता असलेली फुले नाजूक असतात. त्यामुळे फुलांच्या पिक वाढीच्या संवेदनशील टप्प्यांवर पाण्याचा अचूक वापर करणे आवश्यक आहे.

पारंपारिक सिंचन पद्धतीपेक्षा सूक्ष्म सिंचन पद्धत ही सर्वात कार्यक्षम आहे. सूक्ष्म सिंचन पद्धतीमध्ये पाण्याचा अपव्यय टाळता फुलांची सिंचनाची संपूर्ण गरज पूर्ण केली जाते. या सिंचन प्रणालीमध्ये, विशिष्ट अंतरावर पिकानुसार ठिबक बसवले जातात जेणेकरून फुल पिकाच्या मुळाच्या भागामध्ये थेंब-थेंब पाणी दिले जाते. सध्या बाजारात 'इनलाइन ठिबक', 'ऑनलाईन ठिबक', 'मायक्रो ट्युब्स' आणि 'प्रेसड कॉम्पेन्सेटेड ठिबक' हे विविध प्रकारचे ठिबक सिंचन उपलब्ध आहेत. सूक्ष्म सिंचन पद्धत वालुकामय किंवा चिकणमाती जमिनीत घेतल्या जाणाऱ्या जास्त अंतरावरील लागवड होणाऱ्या फुल पिकांसाठी सर्वात योग्य आहे. या पद्धतीत कमी उंचीवर वेगवेगळ्या दिशेने पाणी शिंपडले जाते. एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी हलवता येणारे हालते मायक्रो सिंचकलर्स देखील बागांमध्ये सामान्यतः दिसतात जे ठिबक पेक्षा थोडे जास्त पाणी वितरित करतात आणि एक मीटर परिसरातील जमिन भिजवतात. ही पद्धत रोपवाटिका आणि लॉनमध्ये मोठ्या प्रमाणावर वापरली जातात.

शेतीमधील पाण्याचा अपव्यय आणि भविष्यातील पाण्याचे संकट टाळण्यासाठी सूक्ष्म सिंचन तंत्रज्ञानाचा वापर केला जातो. यामुळे ग्रामीण भागातील कुटुंबांना शेतीतून मिळणारे उत्पादन वाढते. सूक्ष्म सिंचन तंत्रज्ञानाचा वापर हा एक धोरणात्मक दृष्टीकोन आहे. फुलेशेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांनी सिंचन व्यवस्थापनाची रचना आणि एकूण सिंचन संचालन खर्च अधिक चांगल्या प्रकारे समजून घेणे आवश्यक आहे. याशिवाय, पिक सिंचनाची गरज आणि सिंचन प्रणालीचा वापरासाठी येणारा खर्च जाणून घेण्यासाठी शेतकऱ्यांनी योग्य प्रमाणात पाण्याचा अंदाज लावला पाहिजे. सूक्ष्म सिंचन पद्धती शेतकऱ्यांना चांगले पिक घेण्यासाठी मदत करतात ज्याची फुल पिकांमध्ये अतिशय आवश्यकता आहे.

८. आंतरमशागत

फुलांमध्ये विविध आंतरपीक मशागती केल्या जातात त्याचा तपशिल खालीलप्रमाणे आहे:

तण काढणे आणि निंदणी:-

पिकांमधील तणांची वाढ थांबविण्यासाठी आवश्यकतेनुसार पिकांमधील तणाची खुरपणी हाताने केली जाते. साधारणपणे फुल पिकांमध्ये वर्षभरातून ८-१० खुरपण्या व निंदण्या केल्या जातात. वेळेवर खुरपणी व निंदणी झाली नाही तर पिकांचे मोठे नुकसान होते. योग्य वेळेवर तणांचे नियंत्रण केल्यामुळे पिकांमध्ये हवा खेळती राहते व जमिन मोकळी आणि सच्छिद्र होते.

पिक स्वच्छ ठेवण्यासाठी नियमित तण काढणे आणि निंदणी करणे आवश्यक आहे. पहिली खुरपणी लागवडीनंतर तीन आठवड्यांत केली जाते तर दुसरी खुरपणी खत घालण्यापूर्वी केली जाते, नंतर आवश्यकतेनुसार खुरपणी केली जाते

फुटवे खुडणे:-

फुटवे खुडणे म्हणजे रोपामध्ये येणाऱ्या नविन फुटव्यांची वाढ होण्यासाठी अनावश्यक फुटवे काढून टाकण्याची प्रक्रिया होय. यामुळे रोपाची उंची कमी राहते, रोपास नविन शाखा येतात, फुलोरा लांबतो आणि दुसऱ्या तोड्यासाठी रोप तयार होते. फुटवे खुडणे हे नविन शाखेच्या टोकावर किंवा अंकुरावर दोन्हीमध्येही केली



जाते, ही प्रक्रिया सामान्यतः अंगठा आणि तर्जनी वापरून केली जाते. यासाठी कात्री किंवा 'सेकेटर्स'चा वापर केला जाऊ शकतो. लहान फुले येणाऱ्या फुल पिकांसाठी फुटवे खुडणे ही क्रिया सर्वात जास्त आवश्यक असते. उदा. शेवंती, जेव्हा रोप १५-२० सेंमी उंचीवर पोहचते व ३ ते ४ पाने येतात त्यावेळी पहिली पिंचिंग केली जाते. झाडांची वाढ खुंटलेली आणि दुबळी झाली असेल तर दुसऱ्यावेळी फुटवे खुडण्याची गरज भासू शकते. शेवंतीमध्ये हि क्रिया 'सॉफ्ट पिंचिंग' व 'हार्ड पिंचिंग' अश्या दोन्ही प्रकारे केली जाते. सॉफ्ट पिंचिंगमध्ये २-३ पाने असलेल्या नविन शाखेचे मऊ टोक काढले जाते, तर हार्ड पिंचिंगमध्ये कठोर अंकुरापर्यंतचा लांब भाग काढला जातो.

अंकूर खुडणे :-

अंकूर खुडण्याची प्रक्रिया मोठ्या फुल पिकांमध्ये आणि सजावटीच्या प्रकारच्या फुलांमध्ये केली जाते. बऱ्याच फुलामध्ये अंकूर नसतात यांना 'स्टॅंडर्ड फुले' असे संबोधले जाते. यामध्ये सर्वात मोठी शेवटची कळी ठेवली जाते आणि सर्व बगलातील (एँक्सिलरी) कळ्या काढून टाकल्या जातात. फुल पसरणाऱ्या पिकांमध्ये



अंकूर खुडणे खूप सोपे आहे कारण या प्रकरणात फक्त मोठ्या असणाऱ्या शेवटीच्या कळ्या काढल्या जातात आणि बगलातील(एँक्सिलरी) कळ्या विकसित केल्या जातात. फुल पसरणाऱ्या पिकांमध्ये अंकूर खुडण्यासाठी कोणतेही विशिष्ट नियम व पद्धती नसतात. अंकूर खुडण्याची पद्धत पसरणाऱ्या फुलपिक प्रकारानुसार बदलते. शेतकऱ्यांना प्रत्येक रोपासाठी तीन किंवा एक बहार नियोजित करायचा असल्यास अंकूर खुडण्याची प्रक्रिया अत्यंत आवश्यक असते. फुलांच्या उच्च-गुणवत्ता टिकविण्यासाठी अंकूर खुडणे ही एक महत्त्वाची प्रक्रिया आहे.

कोंब खुडणे :-

रोपे वाढीच्या अवस्थेमध्ये वरच्या दिशेने वाढतात. त्याचबरोबर, नवीन कोंब रोपाच्या खालच्या भागातून विकसित होत राहतात. रोपाच्या योग्य आणि जोमदार वाढीसाठी कधीतरी कोंब खुडले जातात. कोंब काढले नसलेल्या रोपाचा जोम नाहीसा होतो व परिणामी रोप कमकुवत होते.

भर देणे :-

शेतजमीन कडक (जड) व खोलवर लागवड करणे शक्य नसल्यास पिकास भर देणे आवश्यक असते. पिकाची उंची २० ते ३० सेमी असताना पिकास भर दिली जाते. उंच रोपांना भर दिली जाते. भर कोंब आल्यानंतर व फुलोरा येण्यापुर्वी दिली जातो. भर देताना सुतळीच्या सहाय्याने रोपे तीन ठिकाणी घट्ट बांधली जातात.

खुंटी ठोकणे :-

बागेतील, कुंडीमधील किंवा शेतजमिनीवरील रोपांना त्यांच्या योग्य वाढीसाठी मोजक्या भागांना काही काळाकरीता किंवा संपूर्ण पिक कालावधीमध्ये आधाराची गरज असते. योग्य प्रकारची खुंटी निवडणे आणि योग्य प्रकारच्या धाग्याने फुल बांधणे ही देखील एक कला आहे. खुंट्या विविध प्रकारच्या असू शकतात. कोणत्या फुलपिकास आधार द्यायचा आहे त्यावर खुंटीचा प्रकार अवलंबून असतो. साधारणपणे भारतात कायम वापरल्या जाणाऱ्या खुंट्या एकतर बांबूपासून किंवा बांबू फाकवून वेगवेगळ्या आकाराच्या बनविल्या जातात.

आच्छादन :-

आच्छादनाचे विविध उद्देश असतात. आच्छादनामुळे मातीचे तापमान नियंत्रित राहते, आर्द्रता टिकते आणि तण नियंत्रित करण्यास मदत होते. आच्छादन अनेक प्रकारे करता येते. जसे की उसाची पाचट, गहू, पाने, मका, भुईमुग व कापूस यांच्या पालापाचोळ्याचा वापर आच्छादन म्हणून करता येतो. पॉलिथिन शीटचा देखील आच्छादन म्हणून वापर केला जातो.



ताण देणे :-

ही प्रक्रिया मुळांच्या छाटणीसाठीचा योग्य पर्याय आहे. भारतातील उष्णतेच्या ठिकाणी मुळांची छाटणी करणे शक्य होत नाही, अशा ठिकाणी फुल पिकांना ताण(विन्टरींग) दिला जातो. गुलाब आणि मोगरा यासारख्या फुलपिकांना उत्तर आणि पूर्व भारतीय प्रदेशामध्ये ताण दिला जातो. फुलपिकांच्या विश्रांतीच्या काळात, पिकास ताण देण्यासाठी रोपाला होणारा पाणीपुरवठा काही दिवसांसाठी बंद केला जातो आणि खोडाभोवतीची माती काढून पिकांचे मुळांना ऊन दिले जाते. रोपाचे वय, प्रकृती आणि कडकपणा यानुसार ऊन देण्याचा कालावधी तीन ते पंधरा दिवसांचा असू शकतो. यानंतर मुळे शेणखताने सारवून पिकाजवळील मातीने झाकली जातात आणि भरपूर पाणी दिले जाते.

छाटणी :-

छाटणी प्रक्रियेमध्ये रोपाच्या नियोजित फांद्या, शाखा, अंकुर किंवा मुळे काढून टाकल्या जातात. छाटणीचे मुख्य उद्दिष्ट म्हणजे रोपाची अनावश्यक उंची कमी करणे आणि बाजूकडील शाखा वाढविणे. रोपांची छाटणी केल्यामुळे रोपाला एक योग्य दिशा आणि आकार मिळतो. त्याचबरोबर रोपाला एक मजबूत आधार तयार होतो. छाटणीमुळे पिकांच्या उत्पादकतेवरही परिणाम होतो आणि उत्पादनांची गुणवत्ता सुधारते. बहुतेक फुल पिकांची हिवाळ्यामध्ये रोपांची छाटणी केली जाते. मोठ्या प्रमाणावरील फुलपिक शेतीमध्ये एकाच वेळी फुलांचा बहार टाळण्यासाठी योग्य अंतराने वेगवेगळ्या तारखांना पिकांची छाटणी केली जाते.

९.संरक्षित लागवड पद्धती

संरक्षित लागवड पद्धतीमध्ये नियंत्रित वातावरणात हरितगृहामध्ये फुलांची लागवड केली जाते.

पूर्वीच्या काळात, हरितगृहामध्ये लाकडी चौकटीं मध्ये आच्छादन सामग्री म्हणून काचेचा वापर केला जात होता. तंत्रज्ञानातील प्रगतीमुळे, या काचेच्या आच्छादनाची जागा प्लास्टिक किंवा पॉलिथिनच्या आच्छादनाने घेतली आहे. त्यामुळे हरितगृहे आता 'पॉलीहाऊस' म्हणून ओळखली जातात. आधुनिक काळात, पॉलीहाऊस पॉलिथिनने झाकलेले असतात आणि स्टीलच्या फ्रेमला अल्युमिनियम ग्रिपर्स जोडलेले असतात.

पॉलीहाऊसमध्ये पिकांची चांगली वाढ करण्यासाठी सूक्ष्म हवामान तयार होते. यामुळे कार्बन डाय ऑक्साईडमुळे उत्पादन कमाल पातळीपर्यंत वाढविण्यात मदत होते. पॉलीहाऊसमध्ये पाणी निचऱ्याची व्यवस्था, वायुविजन आणि वातावरण नियंत्रण यंत्रणा आतील सूक्ष्म हवामान संतुलीत राखण्यास मदत करतात.

महाराष्ट्रातील संरक्षित लागवड पद्धतीमध्ये गुलाब, कार्नेशन आणि जरबेरा ही फुलपिके घेतली जातात.



९.१ लागवड :-

गादी वाफे तयार करणे: सर्वप्रथम गादी वाफे तयार करण्यासाठी, माती कीटक आणि रोगांपासून निरोगी करण्यासाठी निर्जंतुकीकरण केले जाते. निर्जंतुकीकरण केलेनंतर गादी वाफे तयार केले जातात. मुख्यतः फुलांसाठी गादी वाफे तयार केले जातात. फुल उत्पादनापैकी गुलाब, कार्नेशन व जरबेरा या करीता गादी वाफे तयार करणे आवश्यक आहे. गादीवाफ्यांचा तपशील खालील तक्त्यामध्ये दिलेला आहे.

फुल पिकांचा संरक्षित लागवड गादीवाफ्यावर फध्दतीचा तपशील

| अ.क्र. | तपशील | फुले | | |
|--------|----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| | | गुलाब (सें.मी.) | कार्नेशन (सें.मी.) | जरबेरा (सें.मी.) |
| १. | वाफ्याची खालील जाडी | ९० | ९५ | ६० |
| २. | वाफ्याची वरील जाडी | ८० | ८५ | ६० |
| ३. | दोन वाफ्या मधील अंतर | ५० | ४० | ३० |
| ४. | वाफ्याची उंची | ४० | ३५ | ४५ |
| ५. | दोन रोपामधील अंतर | १७ | १५ | ३० |
| ६. | दोन ओळीमधील अंतर | ४० | १५ | ३५ |
| ७. | रोपांची घनता | ७.५ रोपे / वर्ग मी. | २० रोपे / वर्ग मी. | ६ रोपे / वर्ग मी. |
| ८. | लागवड पद्धत | अंकूराद्वारे, अभिरोपन (बडींग) | छाटणी, ऊती संवर्धन | उती संवर्धन |

९.२ आंतर मशागत :-

संरक्षित लागवड पद्धती व साधारण लागवड पद्धतीमध्ये आंतरमशागत सारख्याच प्रकारे केली जाते. संरक्षित लागवड पद्धतीमध्ये घेतल्या जाणाऱ्या आंतरपिक मशागतीची यादी खालीलप्रमाणे आहेत.

- कोंब खुडणे
- फुटवे खुडणे
- खुंटी ठोकणे
- खुरपणी/निंदणी
- छाटणी

९.३ सिंचन व्यवस्थापन :-

संरक्षित लागवड पद्धतीमध्ये सूक्ष्म सिंचन प्रणालीचा वापर फर्टिगेशनसाठी (खते + पाणी) केला जातो. फुलांना खते आणि सिंचन दोन्ही देण्यासाठी सूक्ष्म सिंचन पद्धत अधिक कार्यक्षम आणि वेळ वाचवणारी आहे. सामान्यतः फर्टिगेशनसाठी सर्वात जास्त ठिबक सिंचन पद्धत वापरली जाते. यामुळे झाडांच्या गरजेनुसार पाणी वितरणाची सोय करता येते. पाण्याद्वारे खते देताना फक्त सिंचनाची गती आणि वेळेचे नियोजन करणे आवश्यक

आहे. सुक्ष्म सिंचन पद्धतीमध्ये 'सिंप्रकलर सिंचन' पद्धतीचा सुद्धा समावेश होतो. सिंप्रकलर सिंचन पद्धतीमध्ये पाण्याची बचत करता येते आणि पिकांना कार्यक्षमतेने सिंचन व्यवस्थापन करण्यासाठी ही एक चांगली पद्धत आहे.

१.४ काढणी व उत्पादन :-

गुलाब:



गुलाब पीक लागवडीनंतर १२-१४ आठवड्यांपासून काढणी सुरू होते. गुलाब पिकाची काढणी करताना काप हे तीक्ष्ण आणि तिरके असावेत जेणेकरून काप केलेल्या जागेवरती पाणी किंवा फवारणीचे द्रावण जमा होत नाही. फुलांची काढणी दिवसातून पहाटे किंवा संध्याकाळी केली जाते. गुलाबाचे सरासरी उत्पादन प्रति रोप प्रति वर्ष २५-३० इतके होते.

कार्नेशन:



कार्नेशनची फुले लागवडीनंतर १२०-१२५ दिवसांत काढणीस तयार होतात. कार्नेशन फुले 'पेंटब्रशच्या' टप्प्यावर काढणीसाठी तयार होतात. पहाटे किंवा संध्याकाळच्या वेळी काढणी केली जाते. कार्नेशनचे सरासरी उत्पादन प्रति रोप प्रति वर्ष ८-१० फुले इतके असते.

जरबेरा:



जरबेरा फुलाची पहिली काढणी रोपे लागवडीनंतर ८ ते १० आठवड्यांनी येते. जरबेरा पिकाचे २-३ पुंकेसर पुर्ण विकसित झाल्यावर बहुतेक जातींची (एकल प्रकारची) फुले काढणीसाठी तयार असतात. विशेषत दुहेरी जरबेराचे काही वाण किंचीत पिकल्यावर काढणीस येतात. एकूणच, फुलांचा सपाटपणा आणि मोकळेपणा अधिक महत्त्वाचा असतो. जरबेराची फुले तोडली जावीत ती कापू नयेत. जरबेराचे उत्पादन प्रति रोप प्रति वर्ष ४०- ४५ फुले इतके असते.

१०. खत व्यवस्थापन

रोपांच्या वाढीसाठी आणि उत्पादनासाठी योग्य आणि शास्त्रीय पद्धतीने खत व्यवस्थापन करणे आवश्यक आहे. पोषक तत्वांचा जास्त किंवा कमी पुरवठा पीकावरील विपरीत परिणामांना कारणीभूत ठरतो. वनस्पतीच्या योग्य वाढीसाठी सेंद्रिय आणि अजैविक खतांच्या मिश्रणाची शिफारस केली जाते. शेणखत, जैव खत, हिरवळीचे खत, कंपोष्ठ, गांडूळखत आणि कॉयॅरपीथ यांच्याद्वारे सेंद्रिय खत तयार करता येते.







फुल पिके पोषक तत्वांच्या कमतरतेसाठी सर्वात जास्त संवेदनशील असतात कारण पोषक तत्वे फुले रोपांना मरण्यापासून वाचवतात. फुल पिकांची वाढ आणि विकासामध्ये प्रत्येक पोषक तत्व महत्त्वाची भूमिका बजावते. फुल पिकांना योग्य आकाराची फुले आणि फुलांचा रंग विकसित करण्यासाठी अधिक पोषक तत्वांची आवश्यकता असते. सर्व पोषक तत्वे ही बाह्य स्रोतांकडून पुरविले जाणे आवश्यक आहेत.

रोपातील पौषक तत्वांची कमतरता योग्य उपायांनी नियंत्रित केली जाऊ शकते. खालील तक्त्यामध्ये फुलांच्या पिकांमधील पोषक तत्वांची कमतरतेच्या लक्षणांचा तपशील दिला आहे.

फुल पिकांमधील पोषक तत्वांची कमतरता

| पोषक घटक | कमतरतेचे लक्षण/ परिणाम | छायाचित्र |
|----------|--|---|
| नत्र | गुलाब: नत्राच्या कमतरतेमुळे पाने पिवळी पडतात, नत्राच्या कमतरतेचे लक्षण प्रथम जुन्या पानांवर दिसून येते, शेवटी लहान पानांवर दिसते. |  |
| | मोगरा: नत्राच्या कमतरतेमुळे रोपाची वाढ खुंटते. जुनी पाने पिवळी पडतात. |  |
| स्फुरद | गुलाब: स्फुरद घटकांच्या कमतरतेमुळे पानांचा रंग गडद हिरवा किंवा निळा होतो. पानांची संख्या व आकार कमी होतो. रोपाला फुलोरा उशीरा येतो. |  |
| | मोगरा : जुन्या पानांच्या टोकावरती गुलाबी रंगाची छटा दिसून येते. मोगऱ्याच्या रोपांमध्ये स्फुरद घटकांच्या कमतरतेमुळे रोपांची वाढ खुंटते. |  |
| पालाश | गुलाब: कमतरतेची लक्षणे प्रथम जुन्या पानांवर किरकोळ ठिकाणी हरितरोग (Chlorosis) होतो. पर्णाग्रावर पेशीनाशामुळे(Necrosis) पाने जळतात. |  |
| | मोगरा: कमतरतेचे लक्षण प्रथम जुन्या पानांवर किरकोळ हरितरोगच्या(Chlorosis) रूपात दिसतात आणि पेशीनाशामुळे पाने जळलेली दिसतात. |  |
| | शेवंती: पर्णधारा तपकिरी रंगाच्या होतात आणि पानांचा आकार कमी होणे ही कमतरतेची वैशिष्ट्यपूर्ण लक्षणे आहेत. फुलोरा येण्यास उशीर होतो आणि फुलांचा दर्जा कमी होतो. फुलांची संख्या आणि आकार कमी होतो. फुले येण्यास विलंब. खालील भागातील पाने गळतात. |  |
| कॅल्शियम | मोगरा: पानांची वाढ खुंटते. पाने जळण्याची लक्षणे नवीन पानांवर तसेच झाडाच्या टोकावर आढळतात. |  |

फुल पिकांमधील पोषक तत्वांची कमतरता

| पोषक घटक | कमतरतेचे लक्षण/ परिणाम | छायाचित्र |
|------------|---|---|
| मॅग्नेशियम | मोगरा: कमतरतेचे लक्षण जुन्या पानांमध्ये दिसून येते. पानांच्या आंतरशिरामध्ये हरितरोग (Interveinal Chlorosis) होतो. |  |
| | गुलाब: कमतरतेचे लक्षण जुन्या पानांमध्ये दिसून येते. पानांच्या आंतरशिरामध्ये हरितरोग (Interveinal Chlorosis) होतो. |  |
| मॅग्निज | शेवंती: पानांमध्ये हरीतरोग आणि पर्णधारावर व देठावर लहान टिपक्यामध्ये (Necrotic Spot) जळतात. वरच्या पानांचा आकार कमी होतो. |  |
| बोरॉन | मोगरा: नवीन उगवलेली पाने विकृत असतात. रोपाची वाढ खुंटलेली दिसते. हरितरोग रेषा पानांच्या नसा शेजारी उमटतात. पाने अपूर्ण तयार होतात आणि फुलांची वाढ खुंटते. |  |
| | शेवंती : रोपाच्या बाहेरील फुलांची गळती होणे. पाने फुगीर होऊन पेशीनाश (Necrosis) होतो. फिकट पिवळी पडून पाने ठिसूळ होतात व पाने मुरडतात. फुलांच्या पाकळ्या मुरडतात व नियमितपणे उघडत नाहीत. रोपांच्या शाखेवरती फुले येत नाहीत. तसेच फुले येण्यास विलंब होतो. |  |
| लोह | शेवंती: लोहाच्या कमतरतेमुळे आंतरशिरामध्ये पाने पिवळी पडतात. पाकळ्याचा आकार कमी होतो आणि पाकळ्यांना फिकट गुलाबी रंग येतो व फुलोरा उशीरा येतो. पानांच्या शिरा पिवळ्या पडतात व पानावर चॉकलेटी रंगाचे ठिपके दिसतात. लोहाची तीव्र कमतरता असल्यास, पानांचे कडावर पेशीनाश(Necrotic) होतो. पानांच्या शीरा नेक्रोटिक बनतात. |  |
| गंधक | मोगरा: कमतरतेचे लक्षणे प्रथम कोवळ्या पानांवर हिरवा रंग फिकट होऊन दिसतात. रोपाची वाढ खुंटते. पर्णाग्रावरती हिरवा रंग राहतो आणि गंधकाच्या तीव्र कमतरतेमुळे संपूर्ण पान पिवळसर होते. |  |

११. प्रमुख किडी आणि रोग

फुलपिकावर प्रादुर्भाव करणारे प्रमुख किटक

कोळी-झेंडू



पिठ्या ढेकूण-झेंडू



फुलकिडे-शेवंती



मावा- गुलाब



फुलकिडे- गळंडिओलस



फुलकिडे-झेंडू



तुडतुडे-गुलाब
(रस शोषणाच्या किडी)



लाल कोळी-गुलाब



फुलपिकावर प्रादुर्भाव करणारे प्रमुख रोग

पानावरील ठिपके शेवंती



मर रोग-शेवंती



भुरी रोग-शेवंती



स्टोरेज रॉट- गळंडिओलस



भुरी रोग-गुलाब



पानावरील काळे
ठिपके-गुलाब



तांबेरा रोग- गुलाब



मर रोग-गळंडिओलस



१२. उत्तम कृषि पध्दती

उत्तम कृषि पध्दती (Good Agricultural Practices) म्हणजे “शेतीवरील विविध कार्यासाठी पर्यावरणीय, आर्थिक आणि सामाजिक शाश्वतता आणि ज्याद्वारे अन्न आणि अ-खाद्य कृषी उत्पादनाची पध्दत होय. उत्तम कृषि पध्दती (गॅप) संबंधीतील मार्गदर्शक तत्त्वे सरकारी आणि खाजगी दोन्ही संस्थांद्वारे दिली जातात आणि अधिकृत संस्थांद्वारे उत्पादकांना गॅप प्रमाणपत्रे दिली जातात. आंतरराष्ट्रीय अन्न आणि कृषी संघटनेद्वारे (FAO) प्रदान केलेली मार्गदर्शक तत्त्वे आंतर-सरकारी संस्थेद्वारे प्रदान केलेल्या मार्गदर्शक तत्त्वांचे एक उदाहरण आहे, तर ग्लोबल गॅप (GLOBAL G.A.P) द्वारे प्रदान केलेली मार्गदर्शक तत्त्वे हे खाजगी क्षेत्रातील संस्थेद्वारे प्रदान केलेल्या मार्गदर्शक तत्त्वांचे उदाहरण आहे. भारत गुणवत्ता परिषद (Quality Council of India) यांनी विकसित केलेल्या (INDIGAP) नावाचे GAP मार्गदर्शक तत्त्वे लागू केले आहे.

फुल लागवडीसंदर्भात उत्तम कृषि पध्दती तत्त्वे खालील तक्त्यामध्ये तपशीलवार दिलेली आहेत:

| | |
|----------------------|---|
| माती व खत व्यवस्थापन | <ul style="list-style-type: none">जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थाचे संवर्धन करणेसाठी जमिनीच्या वापराची पध्दत व आळिपाळीने पीक घेणे.जमिनीची धूप रोखण्यासाठी योग्य आच्छादनाचा वापर करणे व जेथे शक्य असेल तेथे कायमस्वरूपी आच्छादन वापर करणे.सेंद्रिय आणि रासायनिक खतांसाठी योग्य वेळ, मात्रा आणि वापरावयाची पध्दतीचा विकसीत करणे. |
| सिंचन व्यवस्थापन | <ul style="list-style-type: none">पाण्याचे योग्य निचऱ्याची व्यवस्थापन करून पाण्याचे व्यवस्थापन करणे.मातीची कणाची रचना सुधारणे आणि जमिनीतील सेंद्रिय घटकांची वाढ करणे.सेंद्रिय किंवा अजैविक उत्पादनासाठी वापरण्यात येणाऱ्या निविष्टांमुळे जलस्रोतांचे होणारे दूषितीकरण होणे टाळावे.पीक आणि जमिनीमधील पाण्याचे निरीक्षण करून त्यानुसार सिंचनाचे वेळापत्रक तयार करावे.पाण्याची बचत आणि पुनर्वापर करण्याच्या पध्दतींचा अवलंब करावा. |
| पीक उत्पादन | <ul style="list-style-type: none">उत्पादन आणि पौष्टिक घटक, तसेच खते आणि किटकनाशकांच्या मिळणारा प्रतिसाद यानुसार जाती व वाणाची निवड करावी. |

पीक संरक्षण

- काढणी किंवा उत्पादनादरम्यान च्हास होणारी पोषक मुल्याची पुनर्धित (पुर्नःप्राप्त)करण्यासाठी हाताळणी आणि सेंद्रीय व रासायनीक खतांचा वापर करावा.
- मातीचे पोषक घटक स्थिर ठेवण्यासाठी पीक आणि सेंद्रीय अवशेषांचा पुनर्वापर करावा.
- उपकरणे आणि यंत्रसामग्री संबंधित सुरक्षा नियम आणि मानकांचे पालन करावे.

- नियमित सर्वेक्षण करून जेथे शक्य असेल तेथे हवामान अंदाज तंत्रज्ञान आणि पूर्व चेतावणी प्रणाली लागू करावी.
- कीटक आणि रोगांचा प्रादुर्भाव झाल्यास आकस्मिक योजना तयार करा, सज्जता(तयारी) सुधारावी आणि जलद प्रतिसाद व नियंत्रण प्रक्रिया राबवावी.
- शक्य असेल तेथे कीड व रोग-प्रतिरोधक वाणांचा वापर करा आणि कीड व रोगमुक्त लागवड साहित्याचा वापर करावा.
- प्रामुख्याने कीटक, रोग आणि तण नियंत्रणासाठी जैविक घटक किंवा उत्पादने किंवा यांत्रिक पर्यायांचा वापर करावा. किटकनाशकांच्या वापरामुळे शेतीची उत्पादकता, आरोग्य आणि पर्यावरणावर परिणामांचे मूल्यांकन करावे व एकात्मिक कीड व्यवस्थापन (IPM) पद्धतींना प्रोत्साहन द्यावे.
- किटकनाशकांचा वापर, हाताळणी व साठवणूक ही कायदेशीर दृष्ट्या केवळ प्रशिक्षित कर्मचाऱ्याद्वारेच करणेत येत आहे याची खात्री करून घ्यावी.
- विशिष्ट पिकासाठी देशामधील असणारी नोंदणीकृत कीटकनाशकांचाच वापर करावा. अत्यंत घातक कीटकनाशके, पर्सिस्टंट ऑर्गॅनिक प्रदुषके (पीओपी), डब्ल्यूएचओ क्लास आयए आणि आयबी आणि वर्ग २ किटकनाशके आणी रॉटरडॅम कन्व्हेन्शन अॅनेक्स ३ आणि स्टॉकहोम कन्व्हेन्शनमध्ये सूचीबद्ध किटकनाशकांचा वापर टाळावा.
- किटकनाशकांची फवारणी आणि हाताळणी करताना कर्मचारी स्थानिक पातळीवर योग्य ती वैयक्तिक संरक्षणात्मक उपकरणे वापरतात याची खात्री करावी.
- किटकनाशकांच्या हाताळणी आणि वापरासाठी वापरल्या जाणाऱ्या उपकरणांचकरीता सुरक्षा आणि देखरेखीच्या मानकांसह पालन करावे. कीटकनाशकांच्या वापराच्या नोंदी ठेवावी.

**काढणी आणि शेतावर
प्रक्रिया आणि साठवण**

- काढणीपूर्व अंतर पाळावे.
- उत्पादनाच्या प्रक्रियेसाठी स्वच्छ आणि सुरक्षित परिस्थिती प्रदान करावी. स्वच्छ करण्यासाठी शिफारस केलेले डिटर्जेंट आणि स्वच्छ पाणी वापरावे.
- उत्पादने स्वच्छ आणि योग्य पर्यावरणीय परिस्थितीत साठवावी.
- उत्पादने स्वच्छ आणि योग्य कंटेनरमध्ये पॅक करावी.
- किटकनाशकांच्या रिकाम्या बाटल्या/कंटेनर यांचा कार्यक्षम वापर आणि सुरक्षित विल्हेवाट करण्यात आली आहे का नाही याची खात्री करून घ्यावी.
- ऊर्जेच्या वापराच्या नोंदी ठेवाव्यात.
- इमारतीची रचना, यंत्रसामग्रीचा आकार, देखभाल आणि वापरामध्ये ऊर्जा-बचत करणाऱ्या पद्धती वापराव्या.

**ऊर्जा आणि कचरा
व्यवस्थापन**

- जिवाश्म इंधनासाठी (वारा, सौर, जैवइंधन) पर्यायी ऊर्जा स्रोतांचा अन्वेषण करावे.
- पुनर्वापर न करता येणारा कचरा कमीत-कमी करावा आणि सेंद्रिय आणि अजैविक पदार्थांचा पुनर्वापर करावा.
- खते आणि किटकनाशकांवरील आंतरराष्ट्रीय आचारसंहितेच्या कायदानुसार आणि चांगल्या पद्धतीनुसार सुरक्षितपणे साठवावी.
- अपघातांच्या बाबतीत प्रदूषणाचा धोका टाळण्यासाठी आपत्कालीन कार्यपद्धती वापर करावा.

**मानवी कल्याण, मानवी
आरोग्य आणि सुरक्षा**

- कामगारांना चांगले वेतन आणि घरगुती उत्पन्नाचे साधन प्रदान करणे.
- कामाचे तास शेतमजुरांचे स्विकार्य आणि विश्रांतीदायक असावेत.
- शेतमजुरांना उपरणे व यंत्रसामग्रीचा सुरक्षित आणि कार्यक्षम वापरबाबत प्रशिक्षित करावे.

१३. काढणीपश्चात व्यवस्थापन

उच्च प्रतीच्या फुलांना चांगले स्वरूप व योग्य आकार असावा. फुलामध्ये कोणतेही दोष, किड आणि ओरखडे नसावेत. बाजारपेठेतील मागणीनुसार फुलांसाठी आवश्यक गुणवत्तेचे गुणधर्म पुढीलप्रमाणे आहेत.

- चांगला रंग. (सामान्यतः चमकदार रंगांना प्राधान्य दिले जाते)
- आकर्षक सुगंध.
- फुलांचे वेगळेपण.
- चांगला आकार.
- आकर्षक पॅकेजिंग (फुल दांड्यांसाठी)
- चांगली टिकवून क्षमता.

काढणीचे मापदंड :-

फुल दांडे प्रकारच्या फुलासाठी काढणीचे मापदंड

| | | |
|----------|--|---|
| गुलाब | एक पाकळी उमलल्यानंतर. |  |
| कार्नेशन | पाकळी उलघडू लागल्यानंतर. |  |
| जरबेरा | बाह्य आवरनातील संकुचित पाकळ्यांच्या २ओळी फुलांच्या देठाशी लंब दिशेने उलघडल्यानंतर. |  |
| शेवंती | आतील पाकळ्या पुर्णपणे उलघडल्यानंतर आणि बाह्य पाकळ्या दिसु लागल्यानंतर. |  |

| | | |
|----------|--|---|
| झेंडू | फुल पुर्णपणे उलघडल्यानंतर |  |
| निशिंगंध | खालील पाकळ्या उलघडल्यानंतर. |  |
| गॅंडिओलस | खालील पाकळ्यामध्ये रंग दिसू लागल्यानंतर. |  |

स्रोत: फलोत्पादन विभाग, महाराष्ट्र शासन

काढणी :-

निर्जंतुकीकृत केलेली कात्री आणि चाकू वापरून फुलांची काढणी केली जाते. दिवसभरातील तापमान उच्च असल्यामुळे फुले कोमेजून जाणे आणि सुकण्याचा धोका उदभवतो त्यामुळे फुलांची काढणी संध्याकाळी करावी. बहुतेक फुलांची काढणी कळीच्या टप्प्यावर करावी असे सुचवले जाते कारण इथिलीन वायूला कळ्या जास्त संवेदनशील नसतात. कठीण देठ असलेल्या फुलांना नेहमी तिरकस काप द्यावा जेणेकरून जास्तीत जास्त पृष्ठभागाचे क्षेत्र उघडे पडेल जेणेकरून जलद पाणी शोषले जाईल.

महाराष्ट्रामध्ये लागवड केल्या विविध फुल काढणीचे हंगाम खालील तक्त्यामध्ये दिले आहेत:

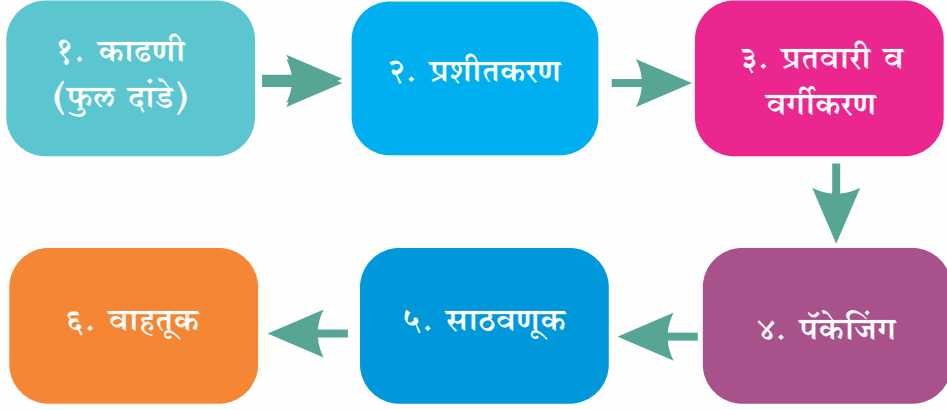


महाराष्ट्रामध्ये लागवड केल्या विविध फुल काढणीचे हंगाम खालील तक्त्यामध्ये दिले आहेत:

सुटी आणि फुल दांडे फुलांसाठी महाराष्ट्रातील काढणीचे हंगाम

| सुटी फुले | | फुल दांडे | |
|-----------|------------------|------------|---------------------|
| निशीगंध | जून-ऑक्टोबर | ग्लॅंडिओलस | फेब्रुवारी-मार्च |
| झेंडू | वर्षभर | जरबेरा | जानेवारी फेब्रुवारी |
| अॅस्टर | सप्टेंबर-ऑक्टोबर | निशीगंध | वर्षभर |
| शेवंती | सप्टेंबर-ऑक्टोबर | गुलाब | जून-ऑक्टोबर |
| अबोली | ऑगस्ट-नोव्हेंबर | कार्नेशन | फेब्रुवारी-एप्रिल |

फुल पिके काढणीपश्चात कामे



फुल दांड्याचे कंडिशनिंग :-

‘कंडिशनिंग’ ही फुले कडक करण्याची प्रक्रिया आहे, यामध्ये काढणी केलेली फुले पाण्याच्या मोठ्या कंटेनरमध्ये सुटी करून ठेवली जातात. काढणी केल्यानंतर फुलांमधील पाण्याचा ताण असल्यामुळे पॅकहाऊसमध्ये वाहतूक करताना ताज्या फुलांमधील द्रावन टिकविण्यासाठी ‘कंडिशनिंग’ केले जाते. फुलांचे ‘कंडिशनिंग’ अंधारात केले पाहिजे जेणेकरून फुलांची पर्णरंध्रे बंद राहतील त्यामुळे बाष्पोत्सर्जनामुळे होणारी पाण्याची हानी कमी होईल. साध्या पाण्यामध्ये साखरेसह किंवा त्याशिवाय जंतुनाशके आणि सायट्रिक आम्ल मिसळून त्याचे आम्ल (सामू: ४.५-५.०) तयार करून कंडिशनिंगसाठी रसायन तयार केले जाते.



फुल दांड्याचे कंडिशनिंग करण्यासाठी रसायने

| | |
|----------|--|
| गुलाब | ०-१ अंश सेल्सियस तापमानामध्ये शीतगृहासाठी सायट्रीक आम्ल (५०० पीपीएम) |
| कार्नेशन | २०-२४ तासांसाठी सिल्व्हर थिओसल्फेट ०.५ मिलीमोलर + सुक्रोज (७०-१०० ग्रॅम (सुमारे एका पत्त्यांच्या गठ्या एवढे वजन)/लि) |
| शेवंती | २१ अंश सेल्सियस तापमानामध्ये १६ तासांसाठी AgNO ₃ (सिल्व्हर नायट्रेट - २५ पीपीएम) + सुक्रोज (५०ग्रॅम/लिटर) |

प्रशीतकरण :-

शेतामधील असणारी फुलांतील उष्णता काढून टाकण्यासाठी काढणीनंतरची फुले पॅक करण्यापूर्वी किंवा पॅक केल्यानंतर थंड करावीत. फोर्सर्ड एयर कुलिंग प्रशीतकरण पद्धत फुलांसाठी सर्वात योग्य आहे कारण यामुळे कमी वेळेत फुलांचे तापमान कमी केले जाते. फुले छिद्रित पेटीमध्ये ठेवली जातात ज्यामुळे बाहेरील तापमान पेटीमध्ये येताना थंड होते. प्रशीतकरण करण्यापूर्वी फुलांचे योग्य तापमान राखले पाहिजे नाहीतर प्रशीतकरणामुळे फुलास शीतईजा होऊ शकते किंवा उष्णतेमुळे फुलांचे नुकसान होऊ शकते.

प्रतवारी व वर्गीकरण:-

फुलांचे वर्गीकरण आणि प्रतवारी केल्याने शेतकऱ्यांना त्यांच्या उत्पादनासाठी जास्तीचा भाव मिळू शकतो आणि ग्राहकांना वाजवी दरात दर्जेदार उत्पादन मिळण्यास मदत होते. वर्गीकरणामध्ये खराब झालेले, रोगट आणि जखम झालेले फुले वेगळी केली जातात. काही फुलांमध्ये त्यांचा आकार, वजन, देखावा आणि रंग या घटकावर आधारित प्रतवारी केली जाते. फुल दांड्यामध्ये कळीचा आकार आणि देठाच्या लांबीवर आधारित प्रतवारी केली जाते. पुढील प्रक्रियेसाठी किंवा पॅकेजींगसाठी केवळ चांगल्या दर्जाची आणि निरोगी फुले निवडली जातात. प्रतवारी केल्यानंतर फुल दांडे ५, १०, १५, २०, ५०, १०० गुच्छांमध्ये साठवणुकीसाठी पॅक केली जातात. बुरशीची वाढ रोखण्यासाठी आणि फुले जलद थंड होण्यासाठी पॅकींग घट्ट असले पाहिजे, परंतु पॅक फार घट्ट नसावेत.

पॅकेजींग:-

फुलांना होणारे नुकसान, दुखापत तसेच फुलांमधील पाणी कमी होणे आणि इतर कोणत्याही शारीरिक नुकसानापासून संरक्षण करण्यासाठी फुलांना पॅकेजींग केले जाते. फुले विविध प्रकारच्या पेटीमध्ये पॅक केली जाऊ शकतात. फुलांसाठीचे पॅकेजींग दोन प्रकारचे असते:

- वेट पॅकेजींगमध्ये कट फुलांच्या देठाच्या शेवटी एक ओलसर कापूस असतो. फुले फुलदाणीचे द्रावण असलेल्या असलेल्या पुष्पपात्रामध्ये ठेवले जातात.
- ड्राय पॅकेजींगमध्ये फुले विशिष्ट वेष्टन असलेल्या फुलदाणीमध्ये कोणत्याही द्रावणाव्यक्तिरीक ठेवली जातात.

साठवणूक:-

फुले अत्यंत नाशवंत असतात आणि साधारण वातारणामध्ये त्यांची साठवणूक मर्यादित वेळकरीता करता येते. साठवणूकीची सुविधा स्वच्छ आणि नीटनेटकी असावी. साठवणूकीची जागा तापमान आणि सापेक्ष आर्द्रता राखण्याची सक्षम असावी. साठवण कमी तापमानात (०.५-२ अंश सेल्सियस) आणि उच्च आर्द्रतेमध्ये (९०-

१५ सापेक्ष आर्द्रता) येथे केले पाहिजे कारण कमी तापमानामध्ये श्वसन दर किमान असतो आणि उच्च आर्द्रतेमध्ये बाष्पोत्सर्जन कमी होते. फुलांची साठवणूक करताना ताजी फुले पूर्णपणे पाकळ्या उघडलेल्या फुलांपासून दूर ठेवावीत

वाहतूक :-

बाहेरील हवामानातील बदलापासून फुलांचे संरक्षण करण्यासाठी वातानुकूलित वाहनांमध्ये फुलांची वाहतूक केली पाहिजे. फुलांना रोगांचा प्रारंभ टाळण्यासाठी वाहतूक करणारी वाहने आणि कंटेनर स्वच्छ असावेत. कमी वाहतूक अंतरा व वेळेसाठी फुलांवरती प्रशीतकरण प्रक्रिया करून आणि योग्य उष्णतारोधक पॅकींग असलेल्या साध्या ट्रकमधून फुलांची वाहतूक केली जाऊ शकते. फुलांची वाहतूक कोरूगेटेड कार्डबोर्ड बॉक्स मधून केली जावी ज्यामध्ये $KMnO_4$ वायू तयार करणारे 'एथलिन स्क्रबर' असावेत त्यामुळे एथलिन वायुचे निर्मिती मंदावते. काही फुले वाहतुकीदरम्यान कमी सुर्यप्रकाश मिळाल्यामुळे पिवळी पडतात. त्यामुळे वाहतूकी दरम्यान फुलांना पुरेसा सुर्यप्रकाश मिळण्याची सोय असली पाहिजे.

काढणीपश्चात तंत्रज्ञान व फुलांची प्रक्रिया व मूल्यवर्धीत उत्पादने:-

काढणीपश्चात शेतमालाचे मूल्यवर्धन केल्यामुळे शेतमालास बाजारपेठ मिळते व शेतकऱ्यांचे उत्पन्न सुधारून रोजगार निर्मिती होते. काढणीपश्चात फुलपिकांचे मूल्यवर्धन केल्यामुळे पीक काढणीच्या काळामध्ये शेतमालाच्या किंमती स्थिर राहण्यास मदत होते. फुलपिकांच्या सामान्य मूल्यवर्धित उत्पादनामध्ये फुल दांडे आणि अर्कयुक्त तेलांचा समावेश होतो.

फुल दांडे- एकात्मिक शीतसाखळी :-

फुल दांडाना निर्यातीसाठी चांगली मागणी असल्यामुळे फुल दांड्यांना निर्यात बाजारपेठेमध्ये क्षमता कमालीची आहे. महाराष्ट्रात गुलाब, जरबेरा आणि कार्नेशन ही प्रमुख फुल दांडे घेतली जातात. फुलांचा ताजेपणा टिकवून ठेवण्यासाठी आणि फुलांची वाहतूक लांब अंतरापर्यंत करण्यासाठी सक्षम एकात्मिक शीतसाखळी असणे आवश्यक आहे.

एकात्मिक शीतसाखळीद्वारे फुल दांड्याची तयार करण्याची संक्षिप्त प्रक्रिया:-

१. पहिला टप्पा :-

काढणी केलेली फुले ताबडतोब पाण्याचे द्रावण असलेल्या बादलीत ठेवली जातात. फुलांचा ताजेपणा टिकवीण्यासाठी २००-४०० पीपीएम सिल्व्हर नायट्रेट किंवा सोडियम हायपोक्लोराईट पाण्यात मिसळले जाते. तसेच ताजेपणा टिकवून ठेवण्यासाठी प्री-कूलिंग, सॉर्टिंग, कोल्ड स्टोरेज आणि वाहतुकीदरम्यान फुलांना पाण्याच्या द्रावणात ठेवण्याचा सल्ला दिला जातो.

२. दुसरा टप्पा :-

काढणी केलेली फुले प्रशीतकरण गृहामध्ये १-२ तासांसाठी १०-१२ अंश सेल्सियस तापमानात प्रशीतकरण केली जातात. आवश्यक असल्यास २-३ अंश सेल्सियस तापमानात कंटेनर शीतगृहात फुले जास्त काळ साठवता येतात. साठवणूकीचा कालावधी फुलांच्या प्रकारावर अवलंबून असतो. गुलाब एका महिन्यापर्यंत साठवले जाऊ शकते तर जरबेरा आणि कार्नेशन १५ दिवसांपर्यंत (सुमारे २ आठवडे) साठवले जाऊ शकतात.

३. तिसरा टप्पा :-

फुलांचे प्रशीतकरण झाल्यानंतर, वर्गीकरण आणि प्रतवारी स्टेनलेस स्टीलच्या टेबलवर केली जाते. फुलांचा ताजेपणा टिकवून ठेवण्यासाठी वर्गीकरण आणि प्रतवारीचे क्षेत्र १०-१५ अंश सेल्सियसवर ठेवण्याची शिफारस केली जाते.

४. चौथा टप्पा :-

नंतर आवश्यकतेनुसार फुलांचे गुच्छ बनवले जातात आणि जाळीदार कागदात गुंडाळले जातात. देशांतर्गत बाजारपेठेसाठी, ३-स्तरीय कोरूगेटेड कागदाचा वापर केला जातो. निर्यात बाजारपेठेसाठी, ५-स्तरीय कोरूगेटेड कागदाचा वापर केला जातो.

५. पाचवा टप्पा :-

वातानुकूलित ट्रक फुलांची वाहतूक करण्यासाठी वापरले जाऊ शकतात कारण ते फुलांचा ताजेपणा टिकवून ठेवण्यास मदत करतात. वाहतुकीदरम्यान कमी प्रमाणात, बर्फाचे छोटे पॅक देखील वापरले जाऊ शकतात.

फुल वाळविण्याचे तंत्रज्ञान :-



फुलशेतीमध्ये वाळविलेल्या फुलांचा उद्योग जागतिक स्तरावर झपाट्याने वाढत आहे. वाळलेल्या फुलांचा आणि वनस्पतींचा जवळपास ४० वर्षांपासून व्यापार केला जात आहे. भारत हा वाळलेल्या फुलांचा जगातील सर्वात मोठा निर्यातदार देश बनण्याच्या मार्गावर आहे. युरोप, अमेरिका आणि जपान ही भारतीय वाळलेली फुले आणि वनस्पतींची प्रमुख निर्यात ठिकाणे आहेत.

वाळलेल्या फुलांच्या उत्पादनांना खूप मागणी आहे. यामुळे फुलशेती उद्योगाला समृद्धी मिळत आहे. विविध प्रकारच्या वाळविलेल्या फुलांच्या वापर हाताने तयार केलेले पेपर, दिवे, भिंतीवरील लेप, सजावट, पुस्तके, मेणबत्ती होल्डर इ. उत्पादनांमध्ये होतो. शंख, पर्णसंभार, गुलाबाच्या कळ्या, लिली यांसारखी फुले आणि इतर यासारख्या वनस्पती सामग्रीचा वापर करून फुलांची मांडणी केल्याने वाळविलेल्या फुलांचे सौंदर्य वाढते. वाळविलेल्या फुलांमुळे फुलशेती उद्योगाची निर्यात क्षमता वाढेल.

वाळविलेल्या फुलांची निर्मिती करण्यासाठी फुलांची काढणी:-

- फुले आणि पर्णसंभार ओलसर नसताना किंवा दव पासून ओले नसताना काढणी करावी.
- काढणीसाठी धारदार चाकू किंवा कात्रीचा वापर करावा.
- रोग आणि कीटकमुक्त सामग्री निवड करावी.
- काढणी करताना, कापलेली फुले आणि झाडाची पाने पाण्यात गोळा करून ठेवावीच व फुलांचे देठ पाण्यामध्ये बुडवावे.
- तणांबरोबरच सर्व प्रकारचा पालापाचोळा गोळा करावा.
- काढणी केल्यानंतर शक्य तितक्या लवकर फुल वाळवणी सुरू करावे.

काढणीपश्चात व्यवस्थापन:-

स्वच्छता:-

काढणीनंतर फुले स्वच्छ करणे आवश्यक आहे. साफसफाईमध्ये फुलांची तपासणी, धुणे, सोलणे किंवा देठापासून पाने काढणे या घटकांचा समावेश होतो. वेळ आणि शक्ती वाया जाऊ नये म्हणून फुलांधील कोणतेही अनावश्यक भाग कोरडे होण्यापूर्वी काढले जातात. स्वच्छता नियमितपणे हाताने केली जाते.

देठांना आधार देणे:-

फुलांचे डोक खूप जड असल्यामुळे वाळविलेले देठांना आधार देण्याची गरज असते. देठ वाळण्याआधी

कापून बांधले पाहिजेत. फुले सुकल्यानंतर बांधलेल्या देठांना फितीने बांधणे आवश्यक असते. काही फुले सुकल्यानंतर बांधता येतात. परंतु फुले ताजी असताना फित लावणे सोपे जाते. कारण ओलसर फुलावरून फित अधिक सहजपणे सरकते. वाळवण्याच्या प्रक्रियेत फुलांचे डोके गळून पडल्यानंतर फुलांचा देठ वाळलेल्या फुलांच्या डोक्यावर किंवा निदलपुंजावर गरम करून चिटकावा. बांधलेला देठ हा फितीने झाकलेला असावा.

बांधलेला देठ जोडणे :-

प्रत्येक फुलाचे डोके कापले जाणे आवश्यक आहे. जेणेकरून देठ सुमारे १-१/२ इंच लांब असेल. २०-गेज तार योग्य लांबीपर्यंत कापावी. ज्यामुळे अतिरिक्त तार वाकविणे शक्य होते जेणेकरून देठाचा भाग फुलामध्ये घातला जातो. शिल्लक तारेचे टोक वाकवून तयार करावी. त्यानंतर निदलपुंजावर अडकविण्यात यावी जेणेकरून फुलांचे डोके देठांशी घट्ट बांधले जावे.

फुले वाळविण्याच्या पद्धती :-

फुले आणि झाडाची पाने सुकविण्यासाठी अनेक पद्धती वापरल्या जातात त्यातील काही पद्धती खालीलप्रमाणे तपशिलनुसार दिलेल्या आहेत:

हवेद्वारे वाळविणे :-

फुले सुकविण्यासाठी ही सर्वात सोपी पद्धत आहे. याला 'हँग आणि ड्राय' पद्धत असेही म्हणतात. या पद्धतीसाठी वापरलेले क्षेत्र उबदार, अंधार आणि पूर्णपणे हवेशीर असावे. या पद्धतीची मुख्य अडचण अशी आहे की ही वाळवण्याची सर्वात वेळखाऊ पद्धत आहे. फुले पूर्णपणे सुकण्यासाठी सुमारे तीन ते चार आठवडे लागतात. या पद्धतीत फुलांचा मूळ रंगही सुटतो.

पाण्याचा वापर करून वाळविणे :-

वाळवण्याच्या या पद्धतीमध्ये पाने काढून टाकली जातात आणि फुलांची देठ पाच सेंटीमीटर पाण्यात ठेवली जाते. नंतर ते थेट सूर्यप्रकाशापासून उबदार ठिकाणी ठेवले जातात. फूल सुकल्यावर पाणी शोषून घेते आणि बाष्पीभवन होते. हायड्रेंजस, हीथर्स, हायब्रीड डेल्फिनियम, बाभूळ, जिप्सोफिला, बेलस ऑफ आयर्लंड, प्रोटीया आणि यारो ही फुले या पद्धतीद्वारे वाळविली जातात. हायड्रेंजियाची फुले वाळविण्याचा सर्वोत्तम मार्ग म्हणजे पाण्याचा वापर करणे.

उन्हामध्ये वाळविणे :-

या पद्धतीत फुलांचे गुच्छ सूर्यप्रकाशात वाळवण्यासाठी उलटे करून दोरीला टांगले जातात. या पद्धतीमध्ये फुलांवर बुरशीजन्य हल्ला होण्याची अधिक शक्यता असते आणि पावसाळी हवामानात या पद्धतीने फुले वाळवता येत नाहीत.

द्रवाकर्षीकरण पद्धतीने वाळविणे :-

ही पद्धत 'लिओफ्लायझेशन' म्हणून ओळखली जाते. द्रवाकर्षीकरण मशिनद्वारे फुलांचे तापमान वजा २० अंश फेरेनाईट पर्यंत कमी केले जाते. त्यानंतर हळूहळू वाळलेल्या फुलांना सुमारे चार आठवड्यांत साधारण तापमानामध्ये आणले जाते. त्यामुळे वाळलेल्या फुलांचा रंग टिकून राहण्यास मदत होते.

ग्लिसरीन पद्धत :

या पद्धतीत फुलांची आर्द्रता ग्लिसरीनने बदलली जाते. या पद्धतीद्वारे, फुले न वाळवता जतन केली जातात.

मायक्रोवेव्ह ओव्हनमध्ये वाळविणे :-

ही पद्धत फुले सुकवण्याची सर्वात जलद आणि सोपी पद्धत आहे. या पद्धतीद्वारे, फुले काही मिनिटांत वाळवली जातात आणि इतर पद्धतींच्या तुलनेत तुलनेने ताजी आणि अधिक रंगीबेरंगी राहतात. फुलांमध्ये विविध आर्द्रता, रुपरेषा आणि घनता असल्यामुळे या पद्धतीद्वारे फुले सुकविण्यासाठी खबरदारी घेणे आवश्यक असते.


१४. काढणीपश्चात व फुल पिके प्रक्रिया पायाभूत सुविधा

योग्य पायाभूत सुविधा/यंत्रसामग्रीचा वापर करून काढणीपश्चात व्यवस्थापन अंमलबजावणीला मदत केली जाते.

| उपकरणे/ पायाभूत सुविधा | वापर | फोटो |
|--------------------------------------|--|---|
| प्लास्टिक क्रेट | प्लॅस्टिकच्या क्रेटचा वापर काढणी केलेली फुले ठेवीण्यासाठी केला जातो. फुलांचे नुकसान कमी करण्यासाठी शेतातून पॅकहाऊसमध्ये फुले प्लॅस्टिक क्रेटद्वारे हाताळली जातात. |  |
| पॅक हाऊस | पॅकहाऊस ही एक नागरी पायाभूत सुविधा आहे. ज्यामध्ये काढणीनंतरच्या योग्य व्यवस्थापनासाठी आवश्यक उपकरणे असतात. जवळचे रस्ते, वीज, वेंटिलेशन इत्यादी गोष्टीच्या सुविधांचा विचार करून पॅकहाऊस बांधले जावेत. |  |
| कन्व्हेयर लाइन्स | पॅकहाऊसच्या आत मनुष्यबळ कमी करण्यासाठी कन्व्हेयर लाइनचा वापर केला जातो. काढणी केलेल्या फुलपिकांची वर्गीकरण आणि प्रतवारी देखील कन्व्हेयर लाईनच्या सहाय्याने प्रभावीपणे करता येते. |  |
| प्रशितकरण गृह (प्री-कुलिंग चेंबर) | शितगृहामध्ये ठेवण्यात येणारी फुले अगोदर प्रशितकरण गृहामध्ये ठेवणे आवश्यक आहे. प्रशितकरण केल्यामुळे शेतमालामधील उष्णता कमी करण्यासाठी मदत होते आणि शेतमाल शितगृहामध्ये ठेवण्यासाठी तयार होतो. स्वतंत्र प्रशितकरण गृह देखील बांधता येतात. कंटेनर शितगृहामधील ठरावीक जागा देखील प्रशितकरण गृह म्हणून वापरता येते. |  |
| शीतगृह | शेतमाल काही कालावधीसाठी साठवणूक करण्याकरीता शीतगृहे वापरली जातात. शीतगृहे एकतर पारंपारिक पद्धतीनुसार काँक्रीट खोलीमध्ये असू शकतात ज्यामध्ये इन्सुलेशन अस्तर आणि रेफ्रिजरेशन युनिट बसवले जाते किंवा प्री-फॅब्रिकेटेड कंटेनर शीतगृहे असू शकतात. कमी हाताळणी खर्च असणाऱ्या नाविन्यपूर्ण कंटेनर शीतगृहे उपलब्ध आहेत. कंटेनर शीतगृहे वीजेशिवाय सौर पॅनेलद्वारे चालविले जाऊ शकतात. |  |
| रिफर ट्रक | शीतगृहामध्ये साठविलेल्या फुले दूरच्या बाजारपेठेमध्ये वाहतूक करण्यासाठी वातानुकुलीत वाहणाचा वापर करावा. अशा वाहणातील साठवणुकीची जागा तापमान नियंत्रित असते त्यामुळे टिकवण क्षमता वाढते आणि फुलांचा दर्जा टिकून राहतो. |  |

काढणीनंतरच्या चांगल्या दर्जाच्या, विक्रीयोग्य मूल्यवर्धीत पदार्थांच्या उत्पादनासाठी योग्य यंत्रसामग्रीची आवश्यकता असते. वरील नमूद केलेल्या मूल्यवर्धित पदार्थांच्या निर्मितीसाठी आवश्यक असलेल्या काही महत्वाच्या पायाभूत सुविधा/उपकरणांचा तपशील पुढील तक्त्यामध्ये दिलेला आहे.

फुल पिक प्रक्रियेसाठी वापरण्यात येणारी यंत्रसामग्री

| उपकरणे/ पायाभूत सुविधा | वापर | फोटो |
|-----------------------------|---|--|
| पाश्चरायझर | पाश्चरायझिंगमध्ये सूक्ष्मजीव क्रियाकलाप प्रक्रिया रोखण्यासाठी फुलांचा गर ८५-९५ अंश सेल्सियस तापमाना पर्यंत गरम केला जातो. |  |
| बाष्पयुक्त टाकी (स्टिम टँक) | कापणी केलेली फुले टाकीमध्ये ठेवली जातात आणि फुले गरम करून वाफ मिळवली जाते. |  |
| संघनन टाकी | संघननामधून वाफ घालवून त्याचे रूपांतर द्रव्यामध्ये केले जाते. |  |

१५. बाजारपेठ व विक्रीव्यवस्था

जागतिक बाजारपेठ :-

- सन २०१८ मध्ये नेदरलँडचा जागतिक फुलशेती व्यापारामध्ये ५०% वाटा होता.
- जागतिक स्तरावर फुलशेतीमध्ये फुल दांड्या सर्वाधिक व्यापार होतो.

| फुले निर्यातीमधील प्रमुख देश (२०१८) | | फुले निर्यात (२०१७) | |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------------|
| देश | निर्यातीमधील वाटा (%) | फुलांचा प्रकार | निर्यात किंमत (रु. दशलक्ष) |
| नेदरलँड | ५० | फुल दांडे | २,१९,०४० |
| कोलंबीया | ७.५ | कुंडीतील रोप | १,२४,३२० |
| इटली | ३ | बागेतील वनस्पती | १,०५,५२० |
| बेल्जियम | ३ | कंद | १,४८,२३० |
| डेनमार्क | ३ | | |

भारतीय बाजारपेठ :-

भारताचा आंतरराष्ट्रीय व्यापार :-

सन २०१८-१९ ते सन २०२१-२२ या ५ वर्षात भारताने १०० पेक्षा अधिक देशांना आणि सन २०२१-२२ मध्ये ५० पेक्षा अधिक देशांमध्ये फुलांची निर्यात केली आहे. निर्यात ही प्रामुख्याने फुल दांडे असतात, निर्यातीमधील आकडेवारी फुल दांडे आहे किंवा सुट्या फुलांची आहे हे स्पष्टपणे सांगता येत नाही. सन २०२१-२२ मध्ये, भारताने ८८ हजार मेट्रिक टन फुलांची निर्यात केली ज्याचे निर्यात मुल्य रू. १५७ कोटी आहे. सन २०१७-१८ आणि सन २०२१-२२ दरम्यान निर्यात स्थिर राहिलेली दिसते. यामध्ये सन २०१७-१८ ते सन २०२०-२१ भारतातील निर्यात पर्यंत घसरली दिसून येते आणि त्यानंतर सन २०२१-२२ मध्ये सन २०१७-१८ च्या निर्यात पातळी एवढी झाली.

सन २०१७ ते सन २०१८ मधील भारतातून निर्यात आकडेवारी

| वर्ष | निर्यात (मे. टन) | निर्यात मुल्य (रू. कोटीत) |
|---------|------------------|---------------------------|
| २०२१-२२ | ८,८२० | १५७.५ |
| २०२०-२१ | ४,८२७ | १०१.६६ |
| २०१९-२० | ६,२२२ | १२६.४४ |
| २०१८-१९ | ७,१३७ | १४९.६७ |
| २०१७-१८ | ८,१४४ | १५८.११ |

स्रोत: अपेडा * वरील नमूद केलेली आकडेवारीमध्ये ०६०३११०० (गुलाब), ०६०३१२०० (कार्नेशन), ०६०३१३०० (ऑर्कीड्स), ०६०३१४०० (शेवंती), ०६०३१५०० (इतर फुले), आणि ०६०३१६०० (इतर कट फुले) या एचएस श्रेणीची बेरीज आहे

सन २०२१-२२ मध्ये भारताच्या फुलांच्या निर्यातीत गुलाब फुलांचा वाटा सुमारे २५ टक्क्यांचा आहे. “इतर फुल दांडे” या एचएस श्रेणी अंतर्गत मोठ्या किंमतीच्या फुलांची निर्यात केली जाते. यामध्ये जरबेरा, निशीगंध, मोगरा व झेंडू या फुलांचा समावेश असू शकतो.

सन २०१७-१८ ते २०२१-२२ भारतातून निर्यात केलेल्या फुलांचे मूल्य (रू. कोटीत)

| फुले व एचएस श्रेणी | २०१७-१८ | २०१८-१९ | २०१९-२० | २०२०-२१ | २०२१-२२ |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| गुलाब (०६०३११००) | ५७.९५ | ५७.४६ | ४७.९६ | २७.४४ | ३६.७५ |
| कार्नेशन(०६०३१२००) | २.१३ | १.६८ | ०.३२ | ०.०१ | ०.१५ |
| ऑर्कीड (०६०३१३००) | ०.०४ | ०.०० | ०.०० | ०.०२ | ०.०२ |
| शेवंती(०६०३१४००) | ०.६४ | ०.४९ | ०.३९ | ०.३२ | ०.२९ |
| लिली(०६०३१५००) | ०.१० | ०.०६ | ०.०७ | ०.०१ | ०.११ |
| इतर फुल दांडे १ (०६०३१६००) | २४.१० | २३.८९ | २१.३९ | २१.७० | २३.०३ |
| इतर फुल दांडे २ (०६०३१७००) | ७३.१३ | ६६.०८ | ५६.२९ | ५२.१३ | ९७.०७ |
| एकूण | १५८.०९ | १४९.६६ | १२६.४२ | १०१.६३ | १५७.४२ |

स्रोत: अपेडा

सन २०१७-१८ ते २०२१-२२ भारतातून निर्यात केलेली फुले (मे. टन)

| फुले व एचएस श्रेणी | २०१७-१८ | २०१८-१९ | २०१९-२० | २०२०-२१ | २०२१-२२ |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| गुलाब (०६०३११००) | २५१७.४८ | २१३४.३५ | १६१३.७९ | ८५३.९१ | ११९९.१९ |
| कार्नेशन(०६०३१२००) | ९६.२९ | ८९.४८ | १८.७७ | ०.५६ | २.९९ |
| ऑर्कीड (०६०३१३००) | २.५४ | ०.०० | ०.०५ | १.०० | ०.२४ |
| शेवंती(०६०३१४००) | ३१.६८ | २१.७५ | १८.८३ | २०.४४ | १६.१९ |
| लिली(०६०३१५००) | ४.१९ | २.५१ | २.७२ | ०.८० | १.६५ |
| इतर फुल दांडे १ (०६०३१९००) | ९६५.०८ | १४१२.३२ | १२८३.३५ | १४३२.२१ | ३७५२.२५ |
| इतर फुल दांडे २ (०६०३१९००) | ४५२६.५८ | ३४७६.४६ | ३२८४.९२ | २५१७.६७ | ३८४७.३६ |
| एकूण | ८१४३.७९ | ७१३६.८२ | ६२२२.३६ | ४८२६.५७ | ८८१९.८६ |

स्रोत: अपेडा, नवी दिल्ली

भारत देश भारतीय उपखंड, आग्नेय आशिया, मध्य पूर्व देश, युरोप आणि उत्तर अमेरिका या सर्व प्रमुख बाजारपेठांमध्ये फुलांची निर्यात करतो. निर्यात मूल्य आणि निर्यात प्रमाणानुसार आयात करणारे देश हे भिन्न आहेत. याचे कारण की, फुल दांडे व सुटी फुले यांच्यामध्ये निर्यात मुल्यांच्या फरकामुळे होते. फुल दांड्याचे निर्यात मूल्य हे सुट्या फुलांपेक्षा खूप अधिक असते.

भारतातून फुले निर्यातीची प्रमुख १० देश (सन २०२१-२२)

| निर्यात | | | निर्यात मूल्य | | |
|---------|------------|-----------------|---------------|----------|---------------------------|
| अ.क्र. | देश | निर्यात (मे.टन) | अ.क्र. | देश | निर्यात मूल्य (रु. कोटीत) |
| १ | सिंगापूर | १९१७.८३ | १ | अमेरिका | ४१.६ |
| २ | बांग्लादेश | १४४५.९७ | २ | मलेशीया | १६.१३ |
| ३ | नेपाळ | १३३२.४८ | ३ | सिंगापूर | १५.४७ |
| ४ | यूएई | ९१६.३१ | ४ | युएई | १५.०७ |
| ५ | मलेशीया | ८३९.४७ | ५ | युके | १२.८६ |
| ६ | अमेरिका | ७६९.९६ | ६ | नेदरलँड | ५.५३ |
| ७ | युके | २४८.१७ | ७ | नेपाळ | ५.५ |
| ८ | कुवेत | १५७.३६ | ८ | कॅनडा | ३.७३ |
| ९ | कॅनडा | १२८.१७ | ९ | कुवेत | ३.७ |
| १० | सौदी अरब | १२४.२१ | १० | जर्मनी | ३.५३ |

स्रोत:अपेडा, नवी दिल्ली

भारतातून फुले निर्यातीचे प्रमाण आणि मूल्य यानुसार निर्यातीचे प्रमुख ५ ठिकाणे खालील तक्त्यामध्ये दिलेली आहेत. सिंगापूर हा निर्यात प्रमाणाच्या बाबतीत प्रमुख आयातदार देश आहे. सन २०२१-२२ मध्ये मागील दोन वर्षांमध्ये बांगलादेश आणि नेपाळ हे देशांनी फुलांची मोठ्या प्रमाणात आयात करण्यास सुरुवात केली आहे.

सन २०१७-१८ ते सन २०२१-२२ भारतातून फुले निर्यातीची प्रमुख ५ ठिकाणे

| २०१७-१८ | २०१८-१९ | २०१९-२० | २०२०-२१ | २०२१-२२ |
|----------|----------|----------|----------|-----------|
| सिंगापूर | सिंगापूर | सिंगापूर | सिंगापूर | सिंगापूर |
| युके | मलेशीया | युएई | नेपाळ | बांगलादेश |
| मलेशीया | युएई | मलेशीया | युएई | नेपाळ |
| युएई | युके | अमेरीका | मलेशीया | युएई |
| अमेरीका | अमेरीका | युके | अमेरीका | मलेशीया |

स्रोत: अपेडा

सन २०१७-१८ ते २०२१-२२ या मागील पाच वर्षांमध्ये भारतातून फुले निर्यातीमध्ये अमेरीका, युके, युएई, सिंगापूर आणि मलेशीया हे प्रमुख देश आहेत.

सन २०१७-१८ ते सन २०२१-२२ भारतातून फुले निर्यात मुल्यानुसार प्रमुख ५ ठिकाणे

| २०१७-१८ | २०१८-१९ | २०१९-२० | २०२०-२१ | २०२१-२२ |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| युके | अमेरीका | युके | अमेरीका | अमेरीका |
| युएई | युके | युएई | युएई | मलेशीया |
| अमेरीका | मलेशीया | अमेरीका | युके | सिंगापूर |
| सिंगापूर | सिंगापूर | मलेशीया | सिंगापूर | युएई |
| मलेशीया | युएई | सिंगापूर | मलेशीया | युके |

स्रोत: अपेडा

भारतातून फुलांची होणारी निर्यात प्रमाण व निर्यात मुल्यानुसार प्रमुख ५ आयातदार देशांची आकडेवारी खालील तक्त्यांमध्ये दिलेली आहे.

सन २०१७-१८ ते सन २०२१-२२ फुले निर्यातीनुसार प्रमुख ५ देश (मे. टन)

| देश | २०१७-१८ | २०१८-१९ | २०१९-२० | २०२०-२१ | २०२१-२२ |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| सिंगापूर | १९५५.०७ | १९९१.२७ | २०१८.३९ | १३९१.७३ | १९१७.८३ |
| युएई | ७०५.३ | ७५५.०१ | ८२२.८४ | ६२९.१३ | ९१६.३१ |
| मलेशीया | ७९०.७६ | ८५५.५१ | ८०८.०३ | ४९१.६६ | ८३९.४७ |
| अमेरीका | ६९६.३७ | ६३७.९७ | ५३३.२१ | ४८२.०५ | ७६९.९६ |
| युके | १२९५.१५ | ७२५.१९ | ४९७.६७ | २१९.४३ | २४८.१७ |
| एकूण | ८,१४४ | ७,१३७ | ६,२२२ | ४,८२७ | ८,८२० |

स्रोत: अपेडा

सन २०१७-१८ ते सन २०२१-२२ फुले निर्यातीनुसार प्रमुख ५ देश

| देश | २०१७-१८ | २०१८-१९ | २०१९-२० | २०२०-२१ | २०२१-२२ |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| अमेरिका | १६.७५ | २३.३५ | १६.६५ | १६.६४ | ४१.६ |
| युके | ३०.८४ | २२.१७ | १९.२७ | १२.३३ | १२.८६ |
| युएई | १७.७७ | १४.१२ | १७.९३ | १६.१८ | १५.०७ |
| मलेशीया | १३.२३ | १५.१९ | १५.८३ | ८.७७ | १६.१३ |
| सिंगापूर | १५.२७ | १४.७ | १२.५३ | ११ | १५.४७ |
| एकूण | १५८ | १५० | १२६ | १०२ | १५८ |

स्रोत: अपेडा

महाराष्ट्रातील बाजारपेठ :-

तापमान आणि सापेक्ष आर्द्रता या घटकांच्या आढळणाऱ्या विस्तृत श्रेणीमुळे राज्याच्या विविध भागांमध्ये फुलांची लागवड केली जाते. महाराष्ट्रातील पुणे, सातारा, अहमदनगर, नागपूर, नाशिक, सांगली, जळगाव, अकोला, वाशीम आणि कोल्हापूर या जिल्ह्यांमध्ये फुलांची व्यावसायिक लागवड केली जाते. खालील तक्त्यामध्ये महाराष्ट्रातील विविध फुलांच्या बाजारभावांचा तपशील दिला आहे.

सन २०२१ मधील प्रमुख बाजारसमित्यांमधील किंमती

| सुटी फुले | | | फुल दांडे | | |
|-----------|------------------------|-----------------------|------------|------------------------|-----------------------|
| फुले | महत्तम किंमत (रु./कि.) | किमान किंमत (रु./कि.) | फुले | महत्तम किंमत (रु./कि.) | किमान किंमत (रु./कि.) |
| निशिंगंध | १०० | ६० | गुलाब | १५-३० | ५-१० |
| झेंडू | १०० | ४० | ग्लॅंडीओलस | ८ | ५ |
| अॅस्टर | ६० | ३० | जरबेरा | ८ | ५ |
| शेवंती | ८० | ४५ | निशिंगंध | १५ | १० |
| अबोली | ६५० | ४०० | कारनेशन | ५ | ३ |

विक्री व्यवस्था :-

फुलपिकांच्या मुख्यसाखळीमध्ये, शेतकऱ्यांव्यतिरिक्त वितरणाच्या बाजूचे प्रमुख मूल्यसाखळी घटक म्हणजे काढणीनंतरचे कंत्राटदार, गाव स्तरावरील खरेदीदार, कमिशन एजंट, व्यापारी, खरेदी एजंट, प्रक्रिया कंपन्या, घाऊक विक्रेते आणि किरकोळ विक्रेते हे आहेत. महाराष्ट्रातील फुलपिकांसाठी प्रमुख ३ विक्री मार्ग खालील आकृतीमध्ये तपशीलवार दिले आहेत. बाजारपेठेच्या गतिशीलतेवर अवलंबून, शेतमालाचा प्रवाह मार्ग भिन्न असू शकतो.

विक्री मार्ग १:-

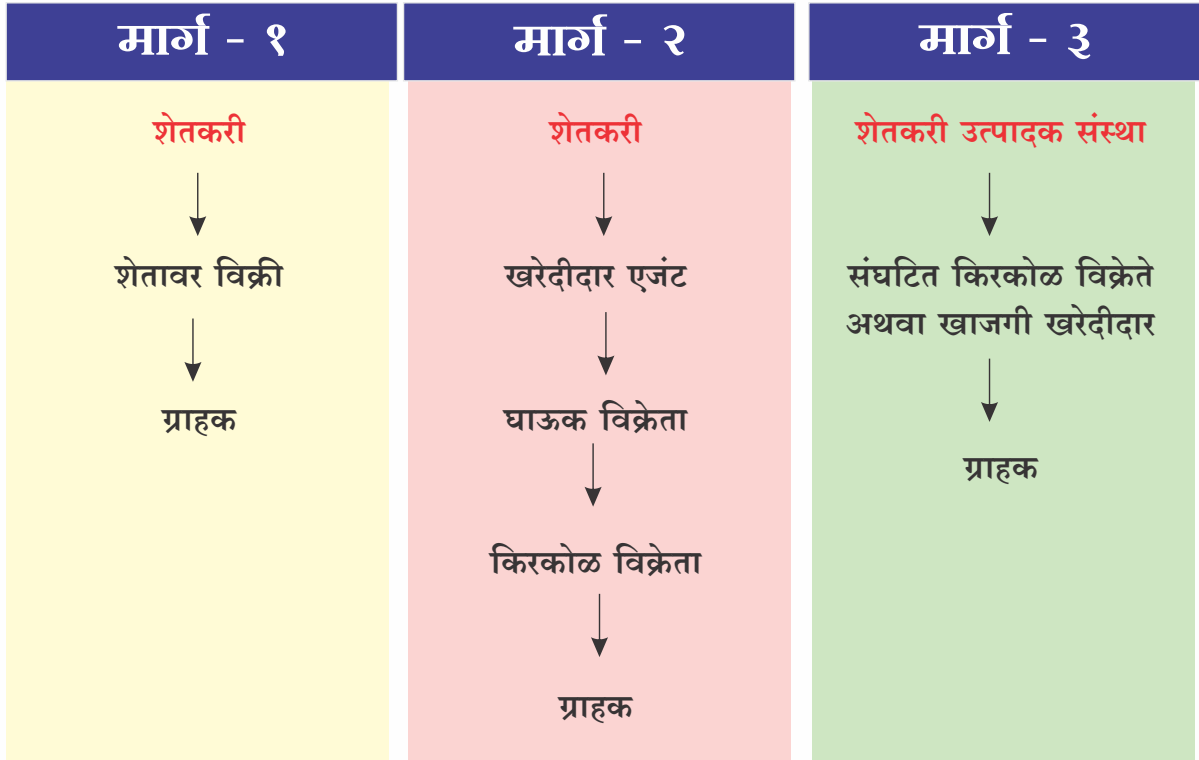
५० ते ६० टक्के फुले या विक्रीमार्गाद्वारे विकली जाते. बाजार समितीमधील घाऊक किंमती आणि उत्पादनाच्या गुणवत्तेनुसार शेतकऱ्यांकडून शेतमालाची खरेदी केली जाते. त्यानंतर शेतमाल पॅक करून दूरच्या बाजारपेठेमध्ये तेथील स्थानिक घाऊक विक्रेत्यांना विकला जातो. काढणीपूर्व कंत्राटदार शेतकऱ्यांकडे दर निश्चित करून शेतमाल खरेदी करतात आणि कमिशन एजंट किंवा कधी-कधी थेट निर्यातदारांना शेतमाल विकतात.

विक्री मार्ग २:-

शेतकरी आवश्यक गुणवत्तेचे उत्पादन गावपातळीवर एकत्रित करणाऱ्यांना किंवा थेट प्रक्रिया कंपन्यांच्या खरेदी करणाऱ्या प्रतिनिधींकडे विकतात. शेतमाल खरेदी करणारे एजंट, प्रक्रिया करणाऱ्या कंपन्यांना शेतमाल पुरवठ्याकरीता समन्वय साधतात. फक्त ३० ते ४० टक्के फुले या विक्रीमार्गाद्वारे विकली जाते.

विक्री मार्ग ३:-

या विक्रीमार्गामध्ये, शेतकरी उत्पादक संस्था किंवा प्रमुख शेतकरी इतर शेतकऱ्यांकडून शेतमाल खरेदी करतात आणि नंतर वर्गीकरण, प्रतवारी आणि पॅकेजिंग यासारख्या प्राथमिक प्रक्रिया करतात. त्यानंतर, शेतकरी उत्पादक संस्था नंतर एकतर दूरच्या बाजारपेठेत किंवा मंडईतील स्थानिक कमिशन एजंटद्वारे पाठवतात. या विक्रीमार्गाद्वारे केवळ ३ ते ५ टक्के फुले विकली जातात.



भारतातून निर्यात होणाऱ्या फुलांचे मानके :-

प्रमुख बाजारपेठामध्ये निर्यात करण्यासाठी उच्च दर्जाची फुले लागतात. फुलांचा प्राथमिक उद्देश शोभेच्या वापरासाठी असल्यामुळे फुलांचा ताजेपणा व त्यांचे भौतिक स्वरूप हे घटक निर्यातीमध्ये प्रथम पाहिले जातात. त्यानंतर फुलांची किंमत पाहिली जाते.

महाराष्ट्रामध्ये गुलाब हे एकमेव फूल मोठ्या प्रमाणात पिकवले जाते आणि त्याची निर्यात केली जाते. फुल निर्यातीची मानके खालील तक्त्यामध्ये तपशीलवार दिलेली आहेत.

बाह्य स्वरूप

- पाकळ्या शाबूत असाव्यात आणि काढणी करताना उलगाडू नयेत.
- पाकळ्यावरील एकसमान रंग.
- फुलांना ईजा नसावी.
- ४० सेमी पेक्षा लांब देठ असलेल्या फुलांना प्राधान्य दिले जाते
- लाल रंगाची फुले ही सर्वात जास्त पसंत केली जातात. गुलाबी आणि पांढऱ्या रंगाच्या गुलाबांनाही चांगली मागणी आहे.

काढणीपश्चांत कामे

- फुलांचा ताजेपणा टिकवून ठेवण्यासाठी काढणीनंतर लगेच प्रशीतकरन करणे अनिवार्य असते.
- फुलांची पॅकहाऊस आणि पुढील वाहतूक करताना शीतगृह आवश्यक असतात.

पॅकेजिंग

- एका गुच्छामध्ये २० देठांचा समावेश असतो.
- प्रत्येक गुच्छ ३-प्लाय मऊ कोरुगेटेड कागदाने गुंडाळलेला असावा जो फुलांच्या कळीचे संरक्षण करतो.
- दुय्यम पॅकेजिंगमध्ये कोरुगेटेड कार्डबोर्ड बॉक्समध्ये ३० गुच्छांसह किंवा ग्राहकाच्या मागणीनुसार

संयुक्त राष्ट्र संघाच्या युरोपीय आर्थिक आयोगाने (UNECE) फुल दांडे निर्यातीसाठी मानके प्रकाशित केली आहेत. फुल दांड्याची व्यापारासाठी विविध आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठांमध्ये ही मानके स्वीकारलेली आहेत.

उच्च वर्ग (वर्ग तपशील मानकांसाठी ३ टक्क्यांची सहनशिलता; आकार मानकांच्या वैशिष्ट्यांवर १० टक्क्यांची सहनशिलता)

या वर्गातील फुले उत्तम प्रतिची असावी लागतात. फुलांमध्ये प्रजाती आणि वाणांचे विविध वैशिष्ट्ये असणे अनिवार्य आहे. फुलांमध्ये खालील घटक असावेत:

- किटक किंवा इतर पिकामुळे फुलांवरता नुकसान झालेले नसावे.
- फुलांच्या दिसण्यावर परिणाम करणाऱ्या बाह्य घटकापासून मुक्त असावे.
- फुलांना जखम नसावी.
- फुल विकास दरम्यानचे दोष नसावेत.
- वाणाचा प्रकार आणि विविधतेनुसार देठ असणे आवश्यक आहे (फुलांना आधार देण्यासाठी कठोर आणि मजबूत देठ)

वर्ग १ (वर्ग तपशील मानकांसाठी ५ टक्क्यांची सहनशिलता; आकार मानकांच्या वैशिष्ट्यांवर १० टक्क्यांची सहनशिलता)

या वर्गातील फुले ही चांगल्या दर्जाची असावीत. फुलांमध्ये प्रजाती आणि वाणांचे विविध वैशिष्ट्ये असणे अनिवार्य आहे. फुलांमध्ये खालील घटक असावेत:

- व्यावहारिकदृष्ट्या किटक किंवा इतर पिकामुळे फुलांवरता नुकसान झालेले नसावे.
- व्यावहारिकदृष्ट्या फुलांच्या दिसण्यावर परिणाम करणाऱ्या बाह्य घटकापासून मुक्त असावे.
- फुलांना जखम नसावी.
- व्यावहारिकदृष्ट्या फुल विकास दरम्यानचे दोष नसावेत.
- वाणाचा प्रकार आणि विविधतेनुसार देठ पुरेसे कडक आणि फुलाला आधार देण्याइतके मजबूत असणे आवश्यक आहे.

वर्ग २ (वर्ग तपशील
मानकांसाठी
७ टक्क्यांची
सहनशिलता;
आकार मानकांच्या
वैशिष्ट्यांवर
१० टक्क्यांची
सहनशिलता)

या वर्गामध्ये अशा फुलांचा समावेश होणारी फुले ही उच्च वर्गात समाविष्ट करण्यासाठी पात्र नसतात परंतु वर नमुद केलेल्या मानकाची किमान आवश्यकता पूर्ण करतात. फुलांमध्ये खालील दोष असू शकतात:

- किटक किंवा इतर पिकामुळे फुलांवरती किंचीत नुकसान.
- फुलांच्या दिसण्यावर परिणाम करणारे थोडे बाह्य घटक.
- किंचीत जखम
- थोडीशी विकृती
- कमी कडक असलेला लवचीक देठ
- वरील नमुद केलेल्या दोषांमुळे उत्पादनांची गुणवत्ता, देखावा किंवा उपयुक्तता खराब होऊ नये.

आकार मानके

आकार मानके फुलांच्या लांबीवर अवलंबून असतात. (फुलाची लांबी = फुल लांबी+ देठ लांबी)

आकार ० = ५ सेमी पेक्षा कमी उंची किंवा देठ नसलेली फुले.

आकार १ = ५-१० सेमी उंची.

आकार २ = १०-१५ सेमी उंची.

आकार १०० = १००-१२० सेमी उंची.

आकार १२० = १२० सेमी पेक्षा जास्त उंची.

पॅकेजिंग

- पॅकेजिंगमुळे फुलानां पुरेसे संरक्षण भेटले पाहिजे. पॅकेजिंगसाठी वापरण्यात येणारे साहित्य नवीन आणि स्वच्छ असावे.
- पॅकेजिंग बॉक्समध्ये फुले (बॉक्स, गुच्छ, पुष्पगुच्छ) ५, १०, १५, किंवा १० पटीत असणे आवश्यक आहे. (एक फुल किंवा वजनानुसार फुले विकताना लागू होत नाही)

युरोपच्या बाजारपेठेत फुलांच्या निर्यातीसाठी 'फायटोसॅनिटरी' प्रमाणपत्र असणे आवश्यक असते. नेदरलँड देशामध्ये विशेषतः लिलाव सुविधामध्ये फुलांची निर्यात करण्यासाठी अतिरिक्त प्रमाणपत्रे आणि मानकांचे अनुपालन करणे आवश्यक आहे. नेदरलँड देशाने प्रमाणित केलेल्या प्रजननकर्त्याद्वारे घेतलेल्या मातृ वनस्पतींपासून उगवलेल्या रोपांसाठी (शेतात उत्पादकांनी लावलेल्या वनस्पती) प्रजननकर्त्याला स्वामित्वधन द्यावे लागते. त्यानंतर फक्त प्रमाणित केलेल्या शेतकऱ्यांना लिलाव प्रक्रियेत सहभागी होण्याची परवानगी मिळते 'अधिक फायदेशीर शाश्वतता' (More Profitable Sustainability) (एमपीएस) प्रमाणपत्र, फुलांच्या शाश्वत लागवड पद्धतींना प्रोत्साहन देणारे प्रमाणपत्र आहे. या प्रमाणपत्रामुळे नेदरलँड्समध्ये निर्यात करताना अतिरिक्त फायदा होतो. 'फेअरट्रेड' आणि 'ग्लोबल गॅप' सारखी प्रमाणपत्रे देखील शेतकऱ्यांना युरोपियन बाजारपेठेमध्ये निर्यात करण्यासाठी मदत करतात.

फुलांची हवाई मार्गेद्वारे यूके आणि इतर युरोपियन बाजारपेठेमध्ये आणि समुद्र आणि हवाई मार्गाने मध्य पूर्व बाजारपेठेमध्ये निर्यात केली जातात. समुद्रमार्गे फुलांची निर्यात करताना रिफर कंटेनरचे तापमान २-४ अंश सेल्सियस या तापमान श्रेणीमध्ये असणे अनिवार्य आहे.

फुलांची निर्यात करण्यासाठी इच्छूक असलेल्या शेतकरी/ शेतकरी उत्पादक संस्था यांनी एकात्मिक शीतसाखळी सुविधांमध्ये गुंतवणूक करावी. निर्यातीसाठी प्रशीतकरण गृह, तापमान नियंत्रित पॅकहाऊस, शीतगृह आणि रिफर ट्रकची आवश्यकता असते. कट फुलांची टिकवण क्षमता चांगली असली तरी, किरकोळ विक्रीदरम्यान फुलांची टिकवण क्षमता चांगली असणे आवश्यक आहे. फुलांची किरकोळ विक्री करताना फुले ताजी असावीत. एकात्मिक शीतसाखळीद्वारे किरकोळ विक्रेत्यापर्यंत / फुलविक्रेत्यापर्यंत फुले पोहोचोपर्यंत फुलांची टिकवण क्षमता आणि ताजेपणा टिकवून ठेवण्यास मदत होते.

फुलांचे उत्पादन वर्षभर घेत असल्यामुळे चांगली निर्यात बाजारपेठ काबीज करण्यासाठी शेतकरी/ शेतकरी उत्पादक संस्था यांनी आयातदारास फुलांचा वर्षभर सातत्याने पुरवठा करता आला पाहिजे. फुलांची जास्त मागणी असलेल्या आठवड्याच्या कालावधीमध्ये शेतकरी/ शेतकरी उत्पादक संस्था यांच्याकडे फुले पुरवठा करण्याची क्षमताही जास्त असली पाहिजे. फुलांची सर्वाधिक मागणी असताना पुरवठ्यासाठी काढणीचे नियोजन दरवर्षी करणे आवश्यक आहे. शेतकरी उत्पादक संस्थानासाठी देखील वर्षभर सातत्यपूर्णपणे फुलांचा पुरवठा करण्यास सक्षम होण्यासाठी काढणीचे वार्षिक नियोजन करणे आवश्यक आहे. बहुतेक कट गुलाब महाराष्ट्रात पॉलिहाऊसमध्ये घेतले जात असल्याने काढणी हंगामी नसते. अती उन्हाळा आणि जास्त पाऊस वगळता वर्षभर काढणी करता येते. खालील तक्त्यामध्ये युरोप आणि अमेरिकेमधील प्रमुख सणांची माहिती दिलेली आहे. या दरम्यान फुलांना जास्त मागणी असते. याशिवाय, नेदरलँड मधील 'किंग्स डे' दिवसा सारखे विविध देशांसाठी विशिष्ट सण असू शकतात.

| सण | कालावधी | सण | कालावधी |
|-------------------------|---------------|----------|---|
| नववर्ष दिवस | १ जानेवारी | इस्टर | मार्चचा तिसरा आठवडा ते एप्रिलचा शेवटचा आठवडा. |
| व्हॅलेंटाईन दिवस | १४ फेब्रुवारी | मातृ दिन | यूके - सहसा मार्च मध्ये, यूएसए आणि इतर देश - मे चा दुसरा आठवडा. |
| आंतरराष्ट्रीय महिला दिन | ८ मार्च | ख्रिसमस | २५ डिसेंबर |

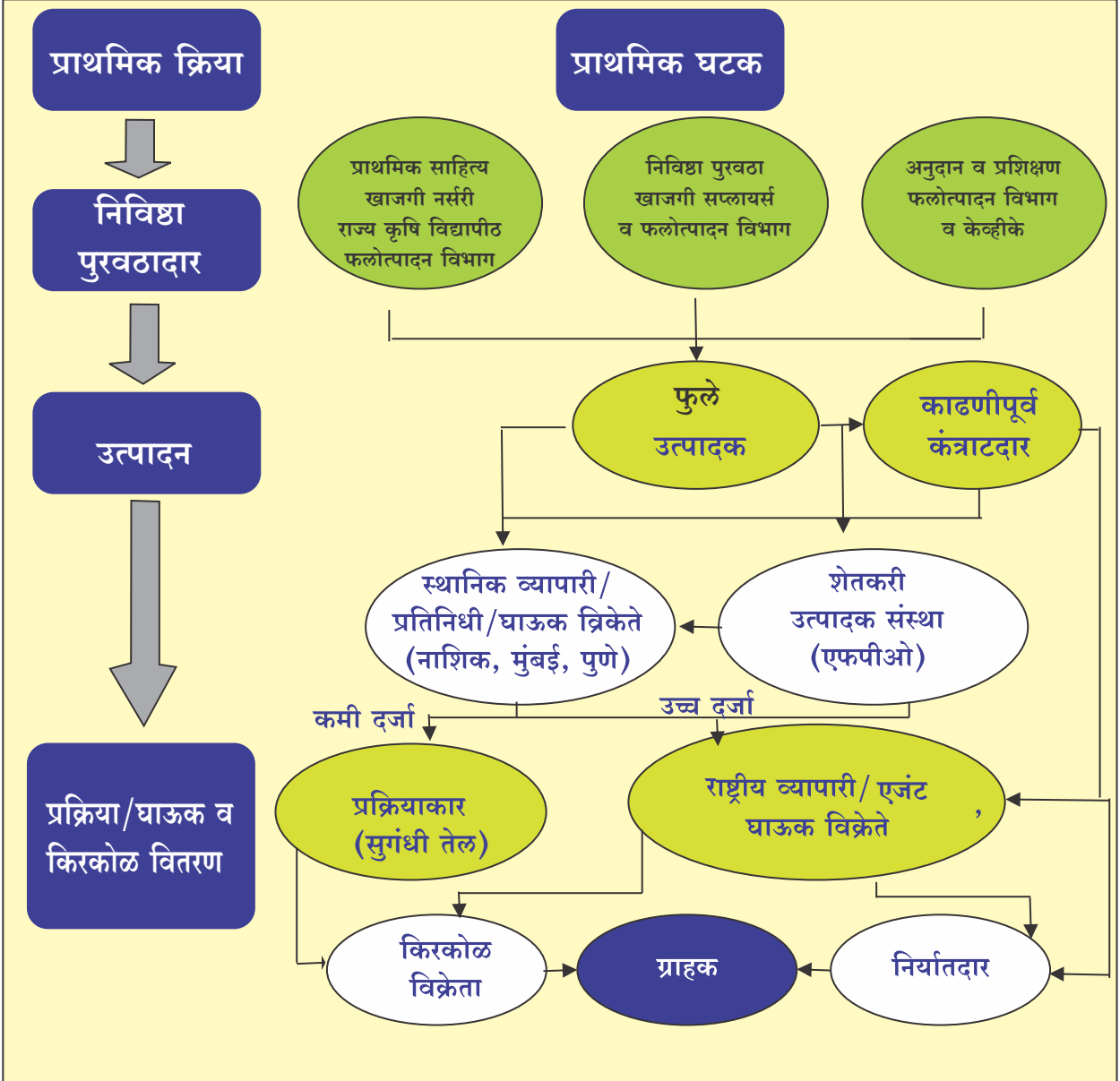


१६. फुले मूल्यसाखळीतील महत्वाच्या बाबी

मूल्यसाखळी विश्लेषण :-

फुलपिकांच्या मूल्यसाखळीमध्ये ऊती तंत्रज्ञान प्रयोगशाळेपासून शेतकरी ते ग्राहकापर्यंत अनेक घटकांचा समावेश होतो. मूल्यसाखळीतील प्राथमिक घटकांचे प्रमुख ३ प्रकारामध्ये वर्गीकरण केले जाते. निविष्टा पुरवठादार, उत्पादन, प्रक्रिया/घाऊक व किरकोळ विक्रेते.

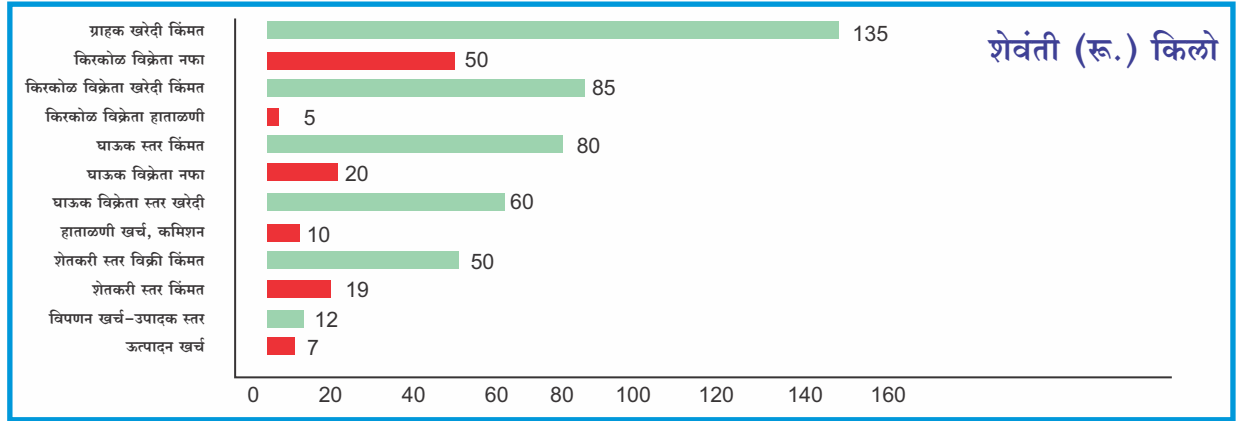
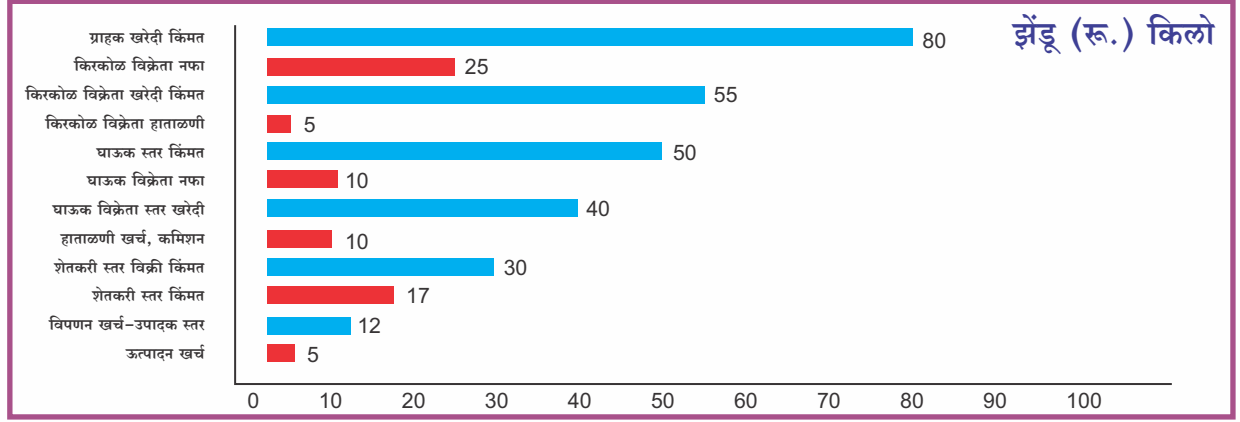
महाराष्ट्रातील फुलपिकांच्या मूल्यसाखळीची रचना



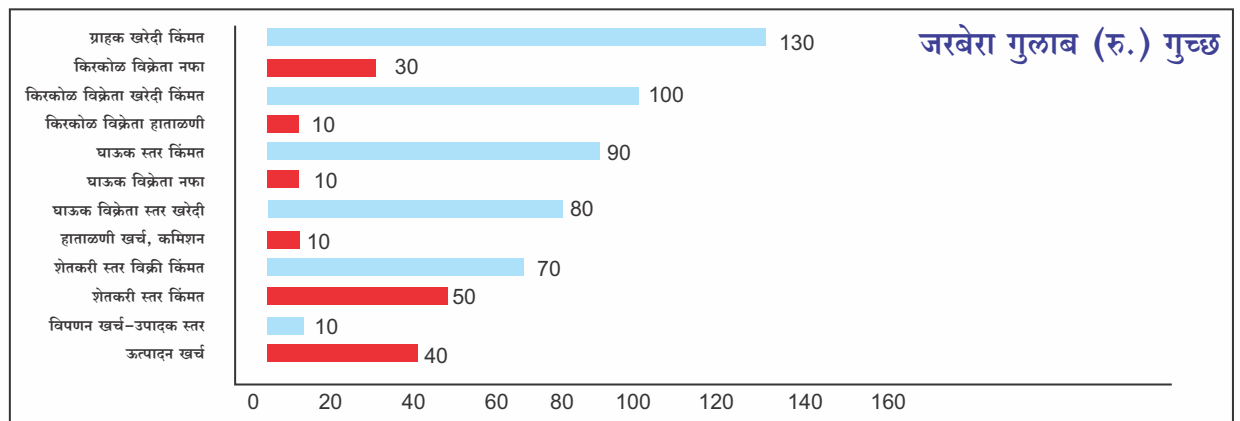
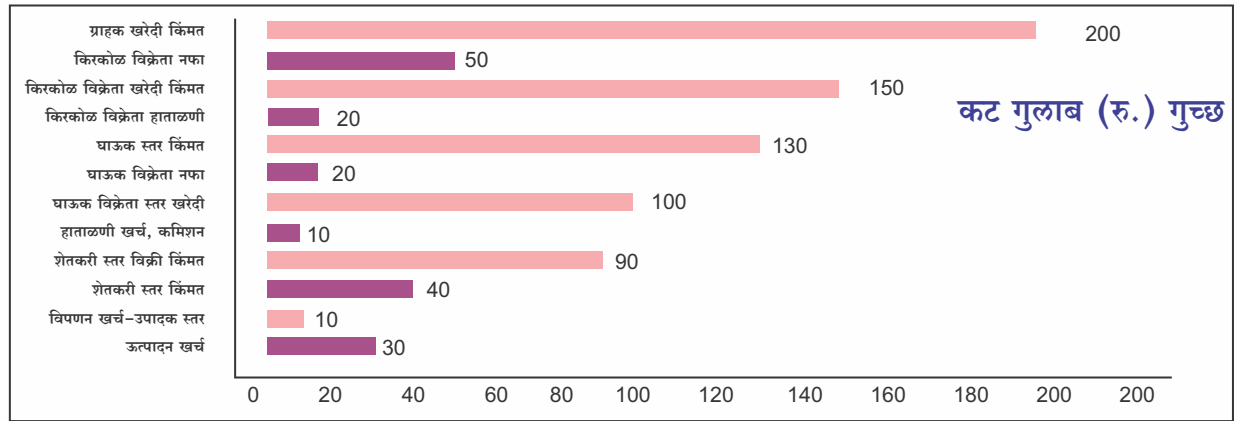
शेतमालाची शेतापासून ग्राहकापर्यंतची सरासरी किंमतीमध्ये होणारी वाढ खालील आकृतीमध्ये दिलेली आहे

फुलपिक मुल्यसाखळीमध्ये होणारी किंमत वाढ दर्शविणारा आलेख

सुटी फुले



फुल दांडे



मुल्यसाखळीमधील उणीवा :-

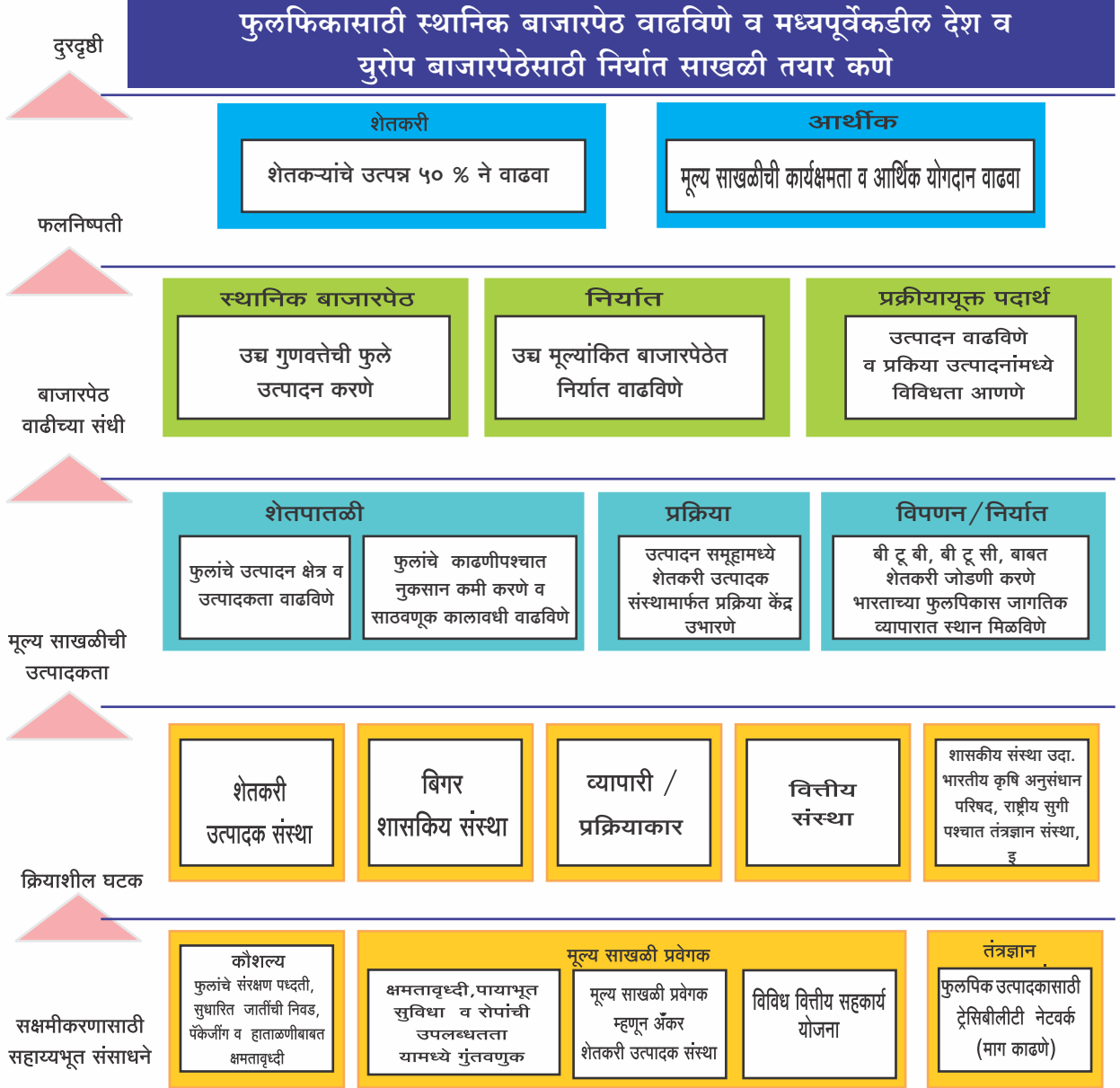
फुल पिकांची मूल्यसाखळी सुधारण्यासाठी, सद्यस्थितीमधील मूल्यसाखळीतील अडथळे ओळखणे आवश्यक आहे. मूल्यसाखळीतील अडथळ्याचा सारांश खालील तक्त्यामध्ये दिलेला आहे.

महाराष्ट्रातील फुलपिक मूल्यसाखळीमधील उणीवा

| उत्पादन | काढणीपश्चात व्यवस्थापन |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">फुल पिकांची महाराष्ट्रातील उत्पादकता (९.७ मे. टन/ हे.) राष्ट्रीय सरासरी उत्पादकतेपेक्षा (९.४ मे.टन/ हे.) जास्त आहे. तथापी महाराष्ट्रातील पुणे जिल्ह्याची उत्पादकता (१२.४ मे.टन/ हे.) असून पुणे जिल्हा फुलांच्या उत्पादनामध्ये आघाडीवर आहे.अनियमित पाऊस आणि जीवाणूजन्य रोगांच्या अतीप्रादुर्भावामुळे राज्यातील फुलांच्या उत्पादनावर विपरीत परिणाम होतो. | <ul style="list-style-type: none">काढणी करताना मालाची दूरवरच्या बाजारपेठेत नेताना नासाडी होते.सामाईक सुविधा केंद्रे/पॅकहाऊसची कमतरता यामुळे शेतकऱ्यांना त्यांच्या शेतमालाची प्रतवारी आणि पॅकेजिंग करण्यास संधी उपलब्ध होत नाही.उत्पादन क्षेत्रात शितगृह सुविधांचा अभाव. नियमित शितगृहे एकतर अन्नधान्यासाठी वापरली जातात किंवा मोठ्या व्यापाऱ्यांद्वारे आरक्षित केली जातात.शेतपातळीवर मूल्यवर्धनाचा अभाव. |

| विपणन | इतर |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">संपर्काचा अभाव, योग्य पायाभूत सुविधा नसल्यामुळे आणि वाहतुकीची व्यवस्था करण्यास येणाऱ्या अडचणी यामुळे वैयक्तीक शेतकरी दूरच्या बाजारपेठेत व्यापार करू शकत नाहीत.शेतकऱ्यांना बाजारभावाबाबत माहितीचा अभाव आहे.शेतमालाची ट्रेसिबिलिटीच्या अभावामुळे व शेतकऱ्यांकडून किंवा शेतकरी उत्पादक संस्थाकडून नियमित आणि दर्जेदार शेतमालाचा पुरवठा होत नसल्याने प्रक्रिया करणाऱ्या कंपन्या किंवा संघटित किरकोळ विक्रेत्यांना शेतमाल खरेदी करण्यास अडथळे निर्माण होतात. | <ul style="list-style-type: none">शेतापर्यंत रस्त्यांचा अभाव असल्यामुळे शेतकऱ्यांचा मजुरीचा खर्च वाढतो. फुलांच्या बाबतीत, बहुतेक शेतमाल शेताच्या बांधावर विकला जात असल्याने मजुरीचा खर्चावर परिणाम कमी होतो.शेतकरी / शेतकरी उत्पादक संस्थासाठी संस्थात्मक कर्ज मिळवण्यात अडचण येते. त्यामुळे शेतकरी आणि शेतकरी उत्पादक संस्था जास्त व्याजदराने अनौपचारिक कर्जावर अवलंबून असतात. काही व्यापारी कर्जही देतात, ज्यामध्ये शेतकऱ्यांना त्यांचा माल परत त्याच व्यापाऱ्यास विकावा लागतो. |

मूल्यसाखळीतील आवश्यक परिवर्तन-दृष्टी व धोरण



१७. मॅग्रेट प्रकल्पांतर्गत समाविष्ट बाबी/योजना

प्रकल्पाचा उद्देश -

- राज्यातील डाळिंब, केळी, संत्रा, मोसंबी, सिताफळ, पेरू, चिक्कू, स्ट्रॉबेरी, भेंडी व मिरची (हिरवी व लाल) आंबा, काजू, लिंबू, पडवळ व फुले या पिकांच्या मुल्यसाखळ्यांमध्ये खाजगी गुंतवणूक आकर्षित करून शेतकऱ्यांचे उत्पन्नात वाढ करणे.
- फळे व भाजीपाल्याचे काढणी पश्चात नुकसान कमी करणे व त्यांची साठवणुक क्षमता वाढविणे.
- मागणीनुसार मालाची मुल्यवृद्धी करणे आणि अन्नाची वितरण व्यवस्था कार्यक्षम करणे.
- शेतकरी उत्पादक संस्थांचा मुल्यसाखळीतील सहभाग वाढविणे.

प्रकल्पाची कार्यकारी यंत्रणा -

- सहकार, पणन व वस्त्रोद्योग विभागाचे वतीने महाराष्ट्र अॅग्रीबिझनेस नेटवर्क (मॅग्रेट) सोसायटी.

प्रकल्पाची अंमलबजावणी यंत्रणा -

- महाराष्ट्र राज्य कृषि पणन मंडळ, पुणे
- प्रकल्पांतर्गत निवड केलेल्या वित्तीय संस्था

वित्तीय आराखडा -

- एकूण प्रकल्प किंमत- १४२.९ दशलक्ष अमेरिकन डॉलर्स
- आशियाई विकास बँकेकडून कर्ज स्वरूपात ७० % निधी (१०० दशलक्ष अमेरिकन डॉलर्स).
- राज्य शासनाचा स्वनिधी ३० % निधी (४२.९ दशलक्ष अमेरिकन डॉलर्स).

प्रकल्पाचा अंमलबजावणी कालावधी -

सहा वर्षे (सन २०२१-२२ ते २०२७-२८) राज्यातील सर्व जिल्हांमध्ये

प्रकल्प अंमलबजावणीसाठीचे प्रमुख तीन घटक -

१) शेतकरी उत्पादक संस्थांचा क्षमता विकास करणे

- * उत्पादकता व गुणवत्ता वाढ, काढणी पश्चात हाताळणी, अन्न सुरक्षा इ. विषयी प्रशिक्षण, विक्रेते-खरेदीदार संमेलने, आंतरराष्ट्रीय प्रदर्शनात सहभाग इ. च्या माध्यमातून थेट देशांतर्गत व आंतरराष्ट्रीय खरेदीदार कंपन्यांशी जोडणे.

२) मूल्य साखळीतील अंतर्भूत घटकांना (शेतकरी उत्पादक संस्था, निर्यातदार, प्रक्रियादार, संघटीत किरकोळ विक्रेते इ.) काढणीपश्चात पायाभूत सुविधा उभारणीसाठी अर्थ सहाय्य देणे.

- * काढणी पश्चात हाताळणी, प्रक्रिया इ. सुविधा उभारणीसाठी अर्थसहाय्य करणे.
खेळत्या भांडवलाची व मध्यम मुदत कर्जाची गरज भागविण्यासाठी निवडण्यात येणाऱ्या वित्तीय संस्थांमार्फत सवलतीच्या व्याजदरात कर्ज उपलब्ध करून देणे.

३) समाविष्ट फलोत्पादन पिकांसाठी मुल्य साखळ्या विकसित करणे.

- * कृषि पणन मंडळाच्या सुविधांचे विस्तारीकरण/आधुनिकीकरण करणे व नवीन सुविधांची उभारणी करणे.
- * शेतकरी उत्पादक संस्था, मुल्य साखळीतील घटकांच्या क्षमता बांधणीसाठी राष्ट्रीय सुगीपश्चात तंत्रज्ञान संस्थेचे बळकटीकरण.

आशियाई विकास बँक अर्थसहाय्यीत मॅग्नेट प्रकल्पांतर्गत योजना/घटक -

१. शेतकरी उत्पादक संस्था पात्रता निकष -

- संस्थेची कायदेशीर नोंदणी आवश्यक.
- सभासद संख्या किमान २५०.
- कायदाने स्थापित समुह स्तर असोसिएशन/फेडरेशन असल्यास १० संस्थात्मक सदस्य असावेत व किमान २००० सभासद संख्या.
- एकूण सभासदांपैकी किमान ६० % सभासद मॅग्नेट प्रकल्पांतर्गत समाविष्ट पिकांचे उत्पादक असावेत.
- मागील तीन वर्षांपैकी एका आर्थिक वर्षाची किमान उलाढाल रु. ५.०० लाख.
- संस्थेचे किमान एका वर्षाचे लेखापरिक्षण आवश्यक व त्यामध्ये गंभीर दोष नसावेत.

२. मूल्यसाखळी गुंतवणूकदारांना पात्रता निकष -

- कायदेशीर नोंदणी आवश्यक.
- किमान तीन वर्षांचे लेखापरिक्षण आवश्यक व त्यामध्ये गंभीर दोष नसावेत.
- मागील तीन वर्षांपैकी एका आर्थिक वर्षाची किमान उलाढाल रु. ५०.०० लाख.
- फलोत्पादन पिकांचा हाताळणी, प्रक्रिया, निर्यात इ. बाबत किमान तीन वर्षांचा अनुभव.

पात्र घटक -

- * बाजाराभिमुख उत्पादन - ट्रेसिबिलिटी,
- आधुनिक व उच्च तंत्रज्ञानाचा वापर इ.
- * काढणी पश्चात हाताळणी सुविधा - संकलन व प्रतवारी केंद्र
- शितगृह
- प्रशितकरण
- हाताळणी यंत्रणा
- रायपनिंग चेंबर
- फ्रोजन युनिट
- प्रक्रिया प्रकल्प इ.
- * वाहतूक सुविधा - शितवाहन
- फिरते प्रशितकरण/ शितगृह इ.
- बाजार/विक्रीव्यवस्था - वितरण केंद्र
- किरकोळ विक्री केंद्र
- ई - मार्केट इ.

अर्थ सहाय्य -

पात्र प्रकल्प किंमतीच्या कमाल ६० टक्के पर्यंत अथवा रु.६ कोटी यापैकी जे कमी असेत ते.

मॅग्नेट प्रकल्पांतर्गत सवलतीच्या व्याजदरात खेळते भांडवल व मध्य मूदतीसाठी कर्ज पुरवठा -

- निवड केलेल्या बँक व बिगर बँकींग वित्तीय संस्थांमार्फत सवलतीच्या दरात कर्ज पुरवठा
- * अधिक माहितीसाठी मॅग्नेट प्रकल्पाचे संकेतस्थळ पहावे. - www.magnetadb.com

१८. महत्वाच्या संस्था संपर्क क्रमांक

महाराष्ट्र राज्य कृषि पणन मंडळ,
मुख्यालय, पुणे
प्लॉट नं. आर- ७, छत्रपती शिवाजी मार्केटयार्ड,
गुलटेकडी, पुणे पिन-४११ ०३७
फोन- (०२०) २४५२८१००/२००
इमेल - admin@msamb.com
वेबसाईट- www.msamb.com

प्रकल्प व्यवस्थापन कक्ष, पुणे
महाराष्ट्र अॅग्रीबिझनेस नेटवर्क (मॅग्रेट) प्रकल्प ,
३८६/२, १० वा मजला, शारदा चेंबर्स,
शंकरशेठ रोड,
पुणे (महाराष्ट्र), पिन कोड-४११०३७.
इमेल - projectadb@msamb.com
वेबसाईट - www.magnetadb.com

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी
अहमदनगर, महाराष्ट्र - ४१३७२२.
संपर्क क्रमांक - ०२४२६- २४३३६६
वेबसाईट- https://mpkv.ac.in/

IIHR, Bangalore
ICAR-IIHR, Hessaraghatta Lake
Post, Bengaluru-560 089.
Contact nos- 080-28466471
080-28466353
E-mail - director.iuhr@icar.gov.in
website:https://www.iuhr.res.in

**ICAR-Directorate of
Floricultural Research,**
Zed Corner, Mundhwa Manjri Road,
Mundhwa, Pune 411036,
Maharashtra.
Phone no- 020-29997184/85
Email: director.dfr@icar.gov.in

**CSIR - CENTRAL FOOD
TECHNOLOGICAL RESERCH
INSTITUTE**
**COUNCIL OF SCIENTIFIC &
INDUSTRIAL RESEARCH**
MINISTRY OF SCIENCE AND
TECHNOLOGY, GOVT. OF INDIA,
MYSURU - 570020
Contact No.- 0821-2515910
Email ID - iandp@cftri.res.in
Web Site - www.cftri.res.in

**APEDA, New Delhi -
Regional Office, Mumbai**
Address: Agricultural and Processed
Food Products Export Development
Authority,
4th Floor, Unit No. 3 & 4 , Banking
Complex Bldg. No.II, Sector 19 A,
Vashi
New Mumbai - 400705
Phone: +91- 022-27840949, 27845442,
27840350Fax: +91- 022-2784227
E-mail: apedamum@apeda.gov.in
Web Site - www.apeda.gov.in

**ICAR - CENTRAL INSTITUTE OF
POST-HRVEST ENGINEERING
AND TECHNOLOGY, (CIPHET)**
P.O. PU LUDHIYANA (PUNJAB),
INDIA - 141004
Phone: 0161-2313103
Fax: 0161-2308670
Email: director.ciphnet@icar.gov.in
website - https://ciphnet.in/

**All India Coordinated
Research Project on
Floriculture,
Zonal Agricultural Research
Station, Ganeshkhind, Pune**
Pin- 411 007
Phone- 020-25693750 / 25898734
Email:- zars_gkpune@rediffmail.com



