

Original Article

संत्री या फळ पिकाचे अध्ययन

मयुरी जयप्रकाश वानखेडे¹, डॉ. एल एच पाटील²

¹संशोधक विद्यार्थिनी, छत्रपती शिवाजीराजे महाविद्यालय उदगीर, जिल्हा लातूर.

²संशोधन मार्गदर्शक, छत्रपती शिवाजीराजे महाविद्यालय उदगीर, जिल्हा लातूर.

Email: mayuwankhede20@gmail.com

Manuscript ID:

JRD -2025-170913

ISSN: 2230-9578

Volume 17

Issue 9(A)

Pp.65-68

September 2025

Submitted: 22 Aug. 2025

Revised: 3 Sept. 2025

Accepted: 21 Sept. 2025

Published: 30 Sept. 2025

गोषवारा

संत्र्याचे झाड हे तुलनेने लहान सदाहरित, फुलांचे झाड आहे. झाडाची सरासरी उंची ९ ते १० मीटर (३० ते ३३ फूट) असते. काही खूप जुने नमुने १५ मीटर (४९ फूट) पर्यंत पोहोचू शकतात. त्याची अंडाकृती पाने जी आळीपाळीने व्यवस्थित केली जातात. ४ ते १० सेमी लांब असतात आणि त्यांना केन्युलेट कडा असतात. गोड संत्री वेगवेगळ्या आकारात आणि आकारात वाढतात आणि गोलाकार ते आयताकृती असतात. आत आणि सालीला जोडलेले एक सच्छिद्र पांढरे ऊतक असते. पांढरा, कडू मेसोकार्प किंवा अल्बेडो (पिथ). संत्र्यामध्ये आत अनेक वेगळे कार्पेल (भाग वनस्पतिशास्त्रीयदृष्ट्या फळे) असतात, सामान्यतः सुमारे दहा, प्रत्येकी एका पडद्याने विभाजित केले जाते आणि त्यात अनेक रसाने भरलेले पुटिका आणि सहसा काही पिप्स असतात. कच्चे असताना फळ हिरवे असते. पिकलेल्या फळाची अनियमित दाणेदार साल चमकदार नारिंगी ते पिवळ्या-नारिंगी असते. उबदार हवामान परिस्थितीत पूर्णपणे हिरवे राहते. इतर सर्व लिंबूवर्गीय फळांप्रमाणे गोड संत्रा हा हवामानाशिवाय पिकतो. लिंबूवर्गीय सायनेसिस गट चार वर्गांमध्ये विभागला गेला आहे ज्यामध्ये विशिष्ट वैशिष्ट्ये आहेत. सामान्य संत्री रक्त किंवा रंगद्रव्ययुक्त संत्री, नाभी संत्री आणि आम्लविरहित संत्री. हे फळ हेस्पेरिडियम आहे. एक सुधारित बेरी ते अंडाशयाच्या भिंतीच्या खडबडीत जाडपणामुळे तयार झालेल्या सालीने झाकलेले असते.

शोधनिबंधातील मूलभूत शब्द - संत्री उत्पत्ती, संत्री उत्पादन, लिंबूवर्गीय फळ, नारंग, मुरांबा, अर्क.

प्रस्तावना

कडू संत्र्यापासून वेगळे करण्यासाठी संत्रा ज्याला गोड संत्रा देखील म्हणतात. हे रुटासी कुटुंबातील एका झाडाचे फळ आहे. वनस्पतिशास्त्रानुसार हे 'पोमेलो' आणि 'मंडारीन' संत्रा यांच्यातील संकरित सिट्रस × सायनेसिस आहे. संत्र्याचा उगम दक्षिण चीन, ईशान्य भारत आणि म्यानमार या प्रदेशात झाला. गोड संत्र्याचा सर्वात जुना उल्लेख चिनी साहित्यात इसवीसनपूर्व ३१४ मध्ये आढळतो. संत्र्याची झाडे त्यांच्या गोड फळांसाठी उष्णकटिबंधीय आणि समशितोष्णकटिबंधीय भागात मोठ्या प्रमाणात पिकवली जातात. संत्र्याच्या झाडाचे फळ ताजे खाल्ले जाऊ शकते किंवा त्याचा रस किंवा सुगंधी सालीसाठी प्रक्रिया केली जाऊ शकते. २०२२ मध्ये जगभरात ७६ दशलक्ष टन संत्र्यांची लागवड झाली. त्यामध्ये ब्राझीलने एकूण २२% उत्पादन केले. त्यानंतर भारत आणि चीनचा क्रमांक लागतो. प्राचीन काळापासून मानवी संस्कृतीत संत्री वेगवेगळ्या अर्थानी ओळखली जातात. ते प्रथम जॅन व्हॅन आयक यांनी लिहिलेल्या अर्नोल्फिनी पोर्ट्रेटमध्ये पाश्चात्य कलेत दिसतात. शतकानुशतके आधी चिनी कलेत त्यांचे चित्रण केले गेले होते. झाओ लिंग्रांगच्या सॉन्ग राजवंशाच्या चाहत्यांच्या चित्रात पिवळी संत्री आणि हिरवी संत्री, १७ व्या शतकापर्यंत व्हर्साय ऑरेंजरीमध्ये दिसणारी संत्री युरोपमध्ये प्रतिष्ठेची वस्तू बनली होती. अलिकडेच, व्हिन्सेंट व्हॅन गॉग, जॉन स्लोन आणि हेन्री मॅटिस सारख्या कलाकारांनी त्यांच्या चित्रांमध्ये संत्रीचा समावेश केला.



Quick Response Code:



Website:

<https://jrdrv.org/>

DOI:

[10.5281/zenodo.17510335](https://doi.org/10.5281/zenodo.17510335)



Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0)

This is an open access journal, and articles are distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) Public License, which allows others to remix, tweak, and build upon the work noncommercially, as long as appropriate credit is given and the new creations are licensed under the identical terms.

Address for correspondence:

मयुरी जयप्रकाश वानखेडे, संशोधक विद्यार्थिनी, छत्रपती शिवाजीराजे महाविद्यालय उदगीर, जिल्हा लातूर.

How to cite this article:

वानखेडे, . मयुरी. जयप्रकाश ., & पाटील, . एल. एच. (2025). संत्री या फळ पिकाचे अध्ययन. Journal of Research and Development, 17(9(A)), 65–68. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17510335>

शोधनिबंधाची उद्दिष्टे – शोध निबंधाची पुढील उद्दिष्टे निर्धारित केली आहेत.

१. संत्री या फळ पिकाची उत्पत्ती अभ्यासणे.
२. संत्री या फळ पिकाचे आहारातील आणि मानवी संस्कृतीतील महत्त्व अभ्यासणे.
३. संत्री उत्पादनाचा आढावा घेणे.

संशोधन पद्धती – प्रस्तुत शोधनिबंध हा वर्णनात्मक आणि विशेषनात्मक आहे.

तथ्य संकलन – तथ्य म्हणजे माहिती. कोणत्याही संशोधनासाठी तथ्य संकलन करणे अतिशय महत्वाचे आहे. तथ्य संकलन ही संशोधनातील महत्वाची व पहिली पायरी आहे. प्रस्तुत शोधनिबंधासाठी तथ्य संकलन करताना दुय्यम स्रोतांचा वापर केला आहे. यामध्ये दैनिक वर्तमानपत्रे, शोधनिबंध, मासिके, त्रैमासिके, पुस्तके, संदर्भ ग्रंथ, इंटरनेट यांचा वापर केला आहे.

इतिहास - लिंबूवर्गीय झाडे अँजिओस्पर्मस आहेत आणि बहुतेक प्रजाती जवळजवळ पूर्णपणे आंतरफर्टिल आहेत. द्राक्षे, लिंबू, संत्री आणि अनेक लिंबूवर्गीय संकरांचा समावेश आहे. संत्री आणि इतर लिंबूवर्गीय फळांच्या आंतरफर्टिलिटीमुळे असंख्य संकरित आणि जाती निर्माण झाल्या आहेत आणि कळी उत्परिवर्तन देखील निवडले गेले आहेत. लिंबूवर्गीय वर्गीकरण कठीण सिद्ध झाले आहे. गोड संत्रा सायट्रस x सायनेन्सिस हे जंगली फळ नाही. परंतु पूर्व आशियामध्ये पाळीव प्राण्यांमध्ये उगवले. त्याची उत्पत्ती दक्षिण चीन, ईशान्य भारत आणि म्यानमारच्या प्रदेशात झाली. गोड संत्र्यांनी पुढे अनेक संकरित प्रजाती निर्माण केल्या आहेत ज्यात द्राक्षाचा समावेश आहे. जो गोड संत्रा x पोमेलो बँकक्रॉसपासून तयार झाला आहे. गोड संत्रा आणि मँडरीन संत्री किंवा टेंजेरिनमधील उत्स्फूर्त आणि अभियांत्रिकी बँकक्रॉसमुळे क्लेमेटाइन आणि मुरकोट तयार झाले आहेत. एम्बरस्वीट हा एक जटिल गोड संत्रा x (ऑलँडो टेंजेलो x क्लेमेटाइन) संकर आहे. सायट्रेंज हे गोड संत्रा x ट्रायफोलिएट संत्र्या (सिट्रस ट्रायफोलियाटा) संकरित प्रजातींचा समूह आहे.

गॅब्रिएल येथे सहा एकरांवर सुमारे ४०० झाडे असलेले पहिले मोठे ग्रीव्ह स्थापित केले गेले. या मिशन-आधारित शेतीचा शेवट धर्मनिरपेक्षतेमुळे झाला ज्यामुळे मिशन बंद झाल्या आणि १८३५ मध्ये त्यांच्या जमिनी गेल्या. जिन-लुईस विग्रेस यांनी १८३४ मध्ये लॉस एंजेलिसमध्ये पहिले खाजगी संत्र्याचे ग्रीव्ह लावले असावे. विल्यम वुल्फस्किल यांनी १८४१ मध्ये लॉस एंजेलिसमध्ये त्यांची बाग लावली. १८६२ पर्यंत त्यांच्या बागांमध्ये राज्यातील दोन तृतीयांश संत्र्यांची झाडे होती. कॅलिफोर्नियातील सुवर्ण गर्दीने संत्र्यांची मागणी वाढवली. विशेषतः त्यांच्या व्हिटॅमिन सी साठी ज्यामुळे खाण कामगारांमध्ये स्क्र्वी रोखण्यास मदत झाली. यामुळे बागांचा हळूहळू विस्तार झाला. १८७० च्या दशकाच्या सुरुवातीला वुल्फस्किलने प्रति एकर \$१,००० च्या नफ्याचा अहवाल दिला होता. त्यामुळे मध्य-पश्चिमेकडील शेतकरी लिंबूवर्गीय फळांच्या लागवडीकडे आकर्षित झाले.

१८७० च्या दशकात सुधारित फळांच्या जातींचा परिचय झाला. १८७३ मध्ये ब्राझीलमधील नाभी संत्र्याच्या वनस्पतींचे वितरण अमेरिकेच्या कृषी विभागाने केले. लूथर सी. टिवेट्स आणि एलिझा टिवेट्स यांनी रिव्हरसाइडमध्ये यशस्वीरित्या त्यांची लागवड केली. ज्यामुळे गोड, बिया नसलेल्या नाभी संत्र्याची व्यापक लागवड झाली जी कॅलिफोर्निया लिंबूवर्गीय उद्योगाचा कणा बनली. १८७६ मध्ये आणलेली व्हॅलेन्सिया संत्री उन्हाळ्यात आणि शरद ऋतूमध्ये परिपक्व झाली. हिवाळ्यात पिकणाऱ्या नाभीला पूरक ठरली आणि वर्षभर संत्री पुरवली. प्रमुख रेल्वेमार्ग (१८७७ मध्ये दक्षिण पॅसिफिक आणि १८८५ मध्ये सांता फे) पूर्ण झाल्यामुळे आणि हवेशीर बॉक्सकारच्या परिचयामुळे वितरणात क्रांती झाली. राष्ट्रीय बाजारपेठा उघडल्या आणि दक्षिण कॅलिफोर्नियामध्ये लागवडीचा उत्साह निर्माण झाला. १८८५ पर्यंत कॅलिफोर्नियामध्ये लिंबूवर्गीय झाडांची संख्या ९०,००० वरून (१८७५ मध्ये) २० लाख आणि १९०१ पर्यंत ४.५ दशलक्ष झाली. १८९० च्या दशकात कीटक नियंत्रणात प्रगती झाली (फवारणी, धुरीकरण) आणि दंव संरक्षण (हीटर, नंतर वारा यंत्रे). कॅलिफोर्निया विद्यापीठाने १९०७ मध्ये त्यांचे सायट्रस प्रयोग केंद्र स्थापन केले. जे संशोधन आणि नवोपक्रमांना पाठिंबा देत होते. १९०५ मध्ये कॅलिफोर्निया फ्रूट ग्रीओर्स एक्सचेंजच्या स्थापनेसह सहकारी विपणन उदयास आले. जे नंतर सनकिस्ट ग्रीओर्स इंक. म्हणून ओळखले गेले, ज्याने जगभरात कॅलिफोर्निया सायट्रसचे मानकीकरण आणि विक्री करण्यास मदत केली. १९८० च्या दशकापर्यंत, कॅलिफोर्निया हे फ्लोरिडा नंतर अमेरिकेतील दुसऱ्या क्रमांकाचे सर्वात मोठे संत्रा उत्पादक होते.

व्युत्पत्ती - “संत्रा” हा शब्द संस्कृत नारंग (nāraṅga) पासून आला आहे. ज्याचा अर्थ ‘संत्र्याचे झाड’ असा होतो. संस्कृत शब्द पर्शियन नारंग (nārang) आणि त्याचे अरबी व्युत्पन्न नारंज (nāranj) द्वारे युरोपियन भाषांमध्ये पोहोचला. हा शब्द १४ व्या शतकात जुन्या फ्रेंच पोम्मे डी’ओरेंज द्वारे मध्य इंग्रजीत आला. इतर रूपांमध्ये जुने प्रोव्हेंसल औरंजा, इटालियन अरांसिया, पूर्वी नारांसिया यांचा समावेश आहे. अनेक भाषांमध्ये या शब्दाच्या पूर्वीच्या रूपांमध्ये उपस्थित असलेला प्रारंभिक n हा शब्द वगळण्यात आला आहे कारण तो चुकून n ध्वनीने समाप्त होणाऱ्या अनिश्चित लेखाचा भाग म्हणून वापरला गेला असावा. उदाहरणार्थ. फ्रेंचमध्ये une norenge हे une orange असे ऐकले गेले असावे. या भाषिक बदलाला juncture loss म्हणतात. या रंगाचे नाव फळाच्या नावावरून ठेवण्यात आले होते. ज्यामध्ये १५१२ मध्ये इंग्रजीमध्ये रंगाचे नाव म्हणून संत्र्याचा वापर पहिल्यांदा नोंदवण्यात आला होता.

चव - संत्र्यांची चव प्रामुख्याने साखर आणि आम्लांच्या गुणोत्तराने ठरवली जाते. तर संत्र्याचा सुगंध हा अल्कोहोल, अल्डीहाइड्स, केटोन्स, टर्पेन्स आणि एस्टरसह अस्थिर सेंद्रिय संयुगांपासून मिळतो. लिमोनिन सारखी कडू लिमोनॉइड संयुगे विकासादरम्यान हळूहळू कमी होतात. तर अस्थिर सुगंध संयुगे हंगामाच्या मध्य ते उशिरा विकासात शिखरावर पोहोचतात. कापणीच्या नंतर जेव्हा साखर/आम्ल प्रमाण जास्त असते आणि कडूपणा कमी असतो तेव्हा चवीची गुणवत्ता सुधारते. लिंबूवर्गीय फळ म्हणून, संत्रा आम्लयुक्त असतो, ज्याचे pH पातळी 2.9 ते 4.0 पर्यंत असते. अनुवांशिक पार्श्वभूमी विकासादरम्यानची पर्यावरणीय परिस्थिती, कापणीच्या वेळी पिकणे, कापणीनंतरची परिस्थिती आणि साठवणुकीचा कालावधी यानुसार चव आणि सुगंध बदलतो.

संत्र्याचे उत्पादन - २०२२

देश	उत्पादन (दशलक्ष टन)
ब्राझील	१६.९
भारत	१०.२
चीन	७.६
मेक्सिको	४.८
इजिप्त	३.४
अमेरिकेची संयुक्त संस्थाने	३.१
जग	७६.४

स्रोत- संयुक्त राष्ट्रांचे FAOSTAT.

२०२२ मध्ये जागतिक स्तरावर संत्र्यांचे उत्पादन ७६ दशलक्ष टन होते. ज्यामध्ये ब्राझीलने २२% उत्पादन घेतले. त्यानंतर भारत, चीन आणि मेक्सिकोचा क्रमांक लागतो. युनायटेड स्टेट्स डिपार्टमेंट ऑफ ॲग्रीकल्चरने फ्लोरिडा संत्र्यांसाठी ग्रेड स्थापित केले आहेत हे प्रामुख्याने ताजे फळ म्हणून विकल्या जाणाऱ्या संत्र्यांसाठी. युनायटेड स्टेट्समध्ये ग्रीन्स प्रामुख्याने फ्लोरिडा, कॅलिफोर्निया आणि टेक्सासमध्ये आहेत. कॅलिफोर्नियातील बहुतेक पीक ताजे फळ म्हणून विकले जाते. तर फ्लोरिडातील संत्र्यांचे रस उत्पादनासाठी वापरले जाते. फ्लोरिडाच्या इंडियन रिव्हर क्षेत्रात उच्च दर्जाचा रस तयार होतो. जो बहुतेकदा ताजा विकला जातो आणि इतर प्रदेशातील रसात मिसळला जातो. कारण इंडियन रिव्हरच्या झाडांना गोड संत्री मिळतात परंतु तुलनेने कमी प्रमाणात.

स्वयंपाकात वापर - मिष्टान्न फळे आणि रस - संत्री ज्यांची चव गोड ते आंबट असू शकते ती सामान्यतः सोलून ताजी कडवी मिष्टान्न म्हणून खाल्ली जातात. संत्र्याचा रस एका विशेष उपकरणावर (ज्युसर किंवा स्क्वीझर) फळे पिळून आणि त्याखालील ट्रे किंवा टाकीमध्ये रस गोळा करून मिळवला जातो. हे घरी किंवा मोठ्या प्रमाणात औद्योगिकरित्या बनवता येते. संत्र्याचा रस हा इंटरकॉन्टिनेंटल एक्सचेंजवर व्यापार केला जाणारा एक वस्तू आहे. गोठवलेल्या संत्र्याचा रस ताज्या पिळलेल्या आणि फिल्टर केलेल्या रसापासून बनवला जातो.

मुरंबा - अनेक देशांमध्ये संत्र्यांपासून जाम बनवले जाते. ब्रिटनमध्ये, कडू सेव्हिल संत्र्यांचा मुरंबा बनवण्यासाठी वापर केला जातो. या उद्देशाने जवळजवळ संपूर्ण स्पॅनिश उत्पादन ब्रिटनला निर्यात केले जाते. संपूर्ण फळ कापले जाते आणि साखरेने उकळले जाते. पिथमध्ये पेक्टिन असते जे मुरंबा घट्ट होण्यास मदत करते. पहिली रेसिपी १७१४ मध्ये एका इंग्रजी महिलेने मेरी केटिल्वीने बनवली होती. १७९० च्या दशकात डंडीच्या जेनेट केलीरने सालीचे तुकडे प्रथम जोडले होते. ज्यामुळे एक विशिष्ट कडू चव निर्माण झाली. संत्र्याच्या सालीमध्ये लिमोनेन आणि नारिंगिन हे कडू पदार्थ असतात .

अर्क - सालाच्या रंगीत बाहेरील भागातून झेस्ट काढून टाकला जातो आणि मिष्टान्न आणि कॉकटेलमध्ये चव आणि सजावट म्हणून वापरला जातो. गोड संत्र्याचे तेल हे रस उद्योगाचे उप-उत्पादन आहे जे फळाची साल दाबून तयार केले जाते. ते अन्न आणि पेयांना चव देण्यासाठी वापरले जाते; ते परफ्यूम उद्योगात आणि त्याच्या सुगंधासाठी अरोमाथेरपीमध्ये वापरले जाते. या तेलात अंदाजे 90% डी - लिमोनेन असते. जे फर्निचरसाठी लाकूड कंडिशनर आणि इतर लिंबूवर्गीय तेलांसह - डिटर्जंट्स आणि हात स्वच्छ करणारे यासारख्या घरगुती रसायनांमध्ये वापरले जाणारे द्रावक असते. हे एक कार्यक्षम स्वच्छता एजंट आहे ज्याचा वास आनंददायी आहे. पर्यावरणास अनुकूल म्हणून प्रचार केला जातो आणि म्हणूनच पेट्रोकेमिकल्सपेक्षा श्रेयस्कर आहे. तथापि, ते त्वचेला त्रासदायक आणि जलचरांसाठी विषारी आहे.

मानवी संस्कृती - प्राचीन काळापासून मानवी संस्कृतीत संत्र्यांचे स्थान आहे. चिनी साहित्यात गोड संत्र्याचा सर्वात जुना उल्लेख इसवी सन पूर्व ३१४ पासून आहे. द पॅरिस रिव्ह्यूमध्ये लॅरिसा फ्राम यांनी नमूद केले आहे की गोड संत्री पश्चिमेपेक्षा खूप आधी चीनमध्ये उपलब्ध होती. ती लिहिते की झाओ लिंग्रांग यांचे चाहते पिवळे संत्रे आणि हिरवे टॅजेरिन रंगवतात आणि फळांनी भरलेल्या झाडांच्या आकाराकडे लक्ष देत नाहीत. विद्वान क्रिस्टीना मॅझोनी यांनी इटालियन कला आणि साहित्यात फळाच्या अनेक उपयोगांचे परीक्षण केले आहे, जसे की कॅथरीन ऑफ सिएना यांनी पोप अर्बनला मिठाईयुक्त संत्री पाठवल्यापासून ते सॅंड्रो बोटिसेलीने त्यांच्या संत्र्याच्या बागेत प्रिमावेरा हे चित्र रंगवले आहे. ती नोंदवते की संत्री एकीकडे इच्छा आणि संपत्तीचे प्रतीक आहेत आणि दुसरीकडे विकृतीचे प्रतीक आहेत.

सिसिलीच्या परीक्षांमध्ये त्यांच्यात जादुई गुणधर्म आहेत. फाम यांनी टिप्पणी केली आहे की जॅन व्हॅन आयक यांनी लिहिलेल्या अर्नोल्फनी पोर्ट्रेटमध्ये पाश्चात्य कलेत संत्र्यांच्या पहिल्या प्रतिनिधित्वांपैकी एक लहान तपशीलात आहे, कदाचित व्यापारी अर्नोल्फनीने स्वतः व्यापार केला असेल. १७ व्या शतकापर्यंत, युरोपमधील मोठ्या घरांमध्ये संत्र्यांची बाग जोडली गेली, जेणेकरून फळ स्थानिक पातळीवर आणि प्रतिष्ठेसाठी वाढवता येईल. १६८६ मध्ये पूर्ण झालेल्या व्हर्साय ऑरेंजरीमध्ये दिसून आले.

सारांश - प्रौढासाठी अमेरिकन पोटॅशियम वगळता जी राष्ट्रीय अकादमीच्या तज्ञांच्या शिफारशींवर आधारित आहे. संत्र्याच्या मांसामध्ये ८७% पाणी, १२% कर्बोदके, १% प्रथिने असतात आणि त्यात नगण्य चरबी असते. १०० ग्रॅम च्या प्रमाणात संत्र्याच्या मांसातून ४७ कॅलरीज मिळतात आणि ते व्हिटॅमिन सीचा समृद्ध स्रोत आहे. दैनिक मूल्याच्या ५९% प्रदान करतो. इतर कोणतेही सूक्ष्म पोषक घटक लक्षणीय प्रमाणात नसतात. संत्र्यांमध्ये विविध फायटोकेमिकल्स असतात. ज्यात कॅरोटीनॉइड्स, फ्लेव्होनॉइड्स आणि असंख्य अस्थिर सेंद्रिय संयुगे असतात जे संत्र्याचा सुगंध निर्माण करतात ज्यात अल्डीहाइड्स, एस्टर, टर्पेन्स, अल्कोहोल आणि केटोन्स यांचा समावेश आहे. संत्र्याच्या रसामध्ये लिंबू किंवा लिंबाच्या रसाच्या सायट्रिक आम्लाच्या फक्त एक पंचमांश भाग असतो.

संदर्भ सूची -

१. व्हर्साय ऑरेंजरी, १६८६.
२. जीन-बॅप्टिस्ट औड्री, द ऑरेंज टू, १७४०.
३. मस्के ईश्वर (२०२०) फळ उत्पादनाचे व वितरणाचे अर्थशास्त्र, पीएच.डी शोधप्रबंध सावित्रीबाई फुले, पुणे विद्यापीठ, पुणे.
४. रसाळ राजेंद्र (जानेवारी २०१७), भारतीय अर्थव्यवस्था, सक्सेस पब्लिकेशन, पुणे.
५. देसाई भालेराव, (२०१४), कृषी अर्थशास्त्र, निराली प्रकाशन, पुणे.
६. शिंदे अनिल, (२०१८) कृषी भूगोल, प्रशांत पब्लिकेशन, जळगाव.
७. गोडवा मासिक (जून २०१५)
८. दैनिक अँग्रोवन, (दि. २५ जानेवारी २०१७)
९. दैनिक लोकसत्ता (दि. ४ फेब्रुवारी २०२२).
१०. दैनिक पुढारी (१५ मे २०२५)
११. Michalska, Magda (23 December 2023). "The Scent of Orange in the Air: Paintings with Oranges". Daily Art Magazine.