ISSN – 2277-7911
Impact Factor – 5.958

YOUNG RESEARCHER
A Multidisciplinary Peer-Reviewed Refereed Research Journal

January - 2025
Vol. 14
Special Issue
No. 1

महाराष्ट्रातील बदलत्या पीक रचनेची कारणमीमांसा:विशेष संदर्भ पश्चिम विदर्भ

पुरुषोत्तम रंगराव चाटे

सहा. प्राध्यापक, अर्थशास्त्र

श्री शिवाजी महाविद्यालय, मोताळा, जि. बुलढाणा

***Corresponding Author:* पुरुषोत्तम रंगराव चाटे**

DOI - 10.5281/zenodo.14885658

गोषवारा:

जगातील सर्व अर्थव्यवस्थांचा अभ्यास केला तर त्यांच्या विकासाचा केंद्रबिंदू कृषी क्षेत्र असल्याचे दिसते. आज विकसित विकसनशील आणि अविकसित या आधुनिक प्रमाण पद्धतीमध्ये जगातील देशाची विभागणी करण्यात आलेली आहे. या सर्वांचे मूळ कृषी क्षेत्राशी निगडित असल्याचे अनेक पुरातन पुरावे आहेत. यावरून कृषीक्षेत्र प्राचीन काळापासून अस्तित्वात आहे व कालानुरूप त्यामध्ये अनेक स्थित्यंतरे होत आहेत.भारत कृषीप्रधान देश आहे.त्यामुळे भारतामध्ये असणाऱ्या सर्व घटक राज्यात कृषी क्षेत्राला अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. शेती क्षेत्रामध्ये पूर्वीपासून अनेक प्रयोग झालेले असल्याचे पुरावे आहे त्यामुळे शेतीक्षेत्र खऱ्या अर्थाने प्रयोगशाळाच आहे असे म्हणणे वावगे ठरणार नाही. महाराष्ट्र हे भारतातील प्रगतीशील व संपन्न राज्य म्हणून ओळखले जाते. "राकट देशा कणखर देशा| दगडांच्या देशा| नाजूक देशा कोमल देशा| फुलांच्याही देशा|" असे वर्णन असणारे आणि भारताच्या दख्खन पठारावर मध्यवर्ती भागात उत्तर भारत व दक्षिण भारत यांना एकत्रित आणणारी विशाल भूमी म्हणजे महाराष्ट्र राज्य होय. राज्याच्या अर्थव्यवस्थेत अलीकडच्या काळात शेती क्षेत्राच्या बाबतीत अमुलाग्र परिवर्तन झाले असले तरी असंख्य समस्या असल्याचेही दिसून येते.महाराष्ट्रातील बहुतांश शेती मान्सूनच्या पावसावर अवलंबून आहे.त्यामुळे राज्यातील सिंचनाच्या तीव्रतेचा प्रश्न प्रकर्षाने जाणवतो. महाराष्ट्रात अनेक प्रकारच्या पीक रचनेचा अवलंब केला जातो परंतु अलीकडच्या काळामध्ये भौगोलिक गुणवैशिष्ट्यानुसार प्रामुख्याने कापूस,सोयाबीन,तूर,हळद,फळबाग,भाजीपाला पिके, मका, ज्वारी,गहू, तांदूळ व भुईमूग या पिकाचे क्षेत्र सर्व दूर कमी अधिक प्रमाणात असल्याचे निदर्शनास येते. महाराष्ट्र राज्याच्या २०१८-२०१९ आर्थिक पाहणी अहवालानुसार राज्याची सिंचन क्षमता १७.४५% आहे. महाराष्ट्रातील८२.५५% जमीन मान्सूनच्या पावसावर अवलंबून असल्याचे दिसते या सर्वांच्या परिणामामुळे महाराष्ट्रातील कृषीची पीक रचना व उत्पादकता प्रभावित होते. विदर्भ सर्वार्थाने संपन्न प्रदेश आहे. पौराणिक काळातही विदर्भाचा उल्लेख आहे.सातवाहन,वाकटक, गुप्त,मौर्य राज्यांचे राज्य विदर्भात होते.पश्चिम विदर्भ क्षेत्र म्हणजे वऱ्हाड त्याकाळी निजामाच्या ताब्यात होते. विदर्भाच्या दृष्टीने विचार केला तर शेतीचा प्रारंभ वीस हजार वर्षांपूर्वी विदर्भात झाला असल्याचे पुरावे विनोबा भावे यांच्या 'सारस्वत' ग्रंथात तसेच वेदातील काही कांडातही सापडतात. महाकवी कालिदासाच्या काव्यात विदर्भातील कापसाचे वर्णन आहे ते म्हणतात 'दूध श्रेष्ठ गाईचं| फुल श्रेष्ठ कापसाचं|' ग्रीक इतिहासकार हिराडॉटर्स भारतात आल्यावर त्याने कापसाचे झाड पाहिले व त्याची नोंद केल्याचे पुरावे आहेत. विदर्भात श्रेष्ठ दर्जाचा कापूस पिकतो म्हणून विदर्भात ब्रिटिशांनी रेल्वेचे जाळे विणले.पावसाच्या आणि मातीच्या गुणभिन्नतेमुळे विदर्भातील शेतीमध्ये मोठ्या प्रमाणात विविधता पाहायला मिळते.

प्रस्तावना:

जगातील सर्व अर्थव्यवस्थांचा विकास किती पटीने झाला, किती पटीने होत आहे आणि भविष्यात कित्येक पटीने होईल. मात्र त्यानंतर या सर्व अर्थव्यवस्थांना अन्नधान्याची गरज भासणार आहे.यामध्ये कोणत्याही प्रकारचे दुमत नाही. केवळ अन्नधान्य नाही तर कृषीवर आधारित जे उद्योग आहेत अशा उद्योगांना प्रामुख्याने कच्च्या मालासाठी सुद्धा

शेती क्षेत्रावर अवलंबून राहावे लागणार आहे. त्यामध्ये तेल उद्योग, डाळ उद्योग, साखर उद्योग, रेशीम उद्योग यासारखे असंख्य उद्योग येतात. शेती उद्योगाच्या या महत्त्वपूर्ण भूमिकेमुळे शेतीक्षेत्र संपूर्ण जगात आपले आढळ स्थान कित्येक वर्षापासून टिकवून आहे. भारताची अर्थव्यवस्थाच कृषीप्रधान आहे व भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा कृषी क्षेत्र आहे. त्यामुळे भारताच्या भौगोलिक सीमारेषेच्या आत मध्ये असणाऱ्या सर्व घटक राज्यांमध्ये शेती हाच अर्थव्यवस्थेचा प्रमुख घटक असल्याचे दिसून येते.वर्तमान काळात प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष ६०% कुशल-अकुशल व असंघटित लोकांना रोजगार पुरविणारा शेती हा खूप मोठा उद्योग आहे. भारताच्या वाढीव लोकसंख्येच्या दृष्टिकोनातूनही अत्यंत जमेची बाजू आहे. भारत जगात लोकसंख्येच्या बाबतीत क्रमांक एक वर असून साडेसहा लाख खेडी आपल्या देशात आहेत ज्यांचा मुख्य व्यवसाय शेती आहे. त्यामुळे पीक रचना व पीक रचनेतील बदल संपूर्ण भारतीय अर्थव्यवस्थे च्या दृष्टिकोनातून अत्यंत महत्त्वाचा विषय आहे. स्वातंत्र्यपूर्व काळात आपली शेती मागास होती मात्र हरित क्रांतीनंतर भारतातील शेती विकासाचे नवे पर्व सुरू झाले.पूर्वीच्या पारंपारिक शेतीकडून आधुनिक शेतीकडे शेतीची वाटचाल सुरू झाली. वर्तमान काळात शेती हा उदरनिर्वाहाचा भाग न राहता व्यावसायिक दृष्टिकोनातून शेतीकडे पाहिले जात आहे. भारताचे पहिले पंतप्रधान स्व. पंडित जवाहरलाल नेहरू यांच्या मते कृषी क्षेत्राला सर्वोच्च प्राधान्य देण्याची गरज आहे "कृषी क्षेत्रातील अपयश हे सरकार व राष्ट्राच्या अपयश कारणीभूत ठरते" अर्थतज्ञ प्राध्यापक कॉलीन क्लार्क यांनी अर्थव्यवस्थेतील आर्थिक क्रियांची विभागणी तीन भागांमध्ये केली त्यामध्ये प्राथमिक द्वितीय आणि तृतीय क्षेत्र आशी केली आहे. यामध्ये कृषी क्षेत्राला त्यांनी प्राथमिक क्षेत्रामध्ये स्थान दिलेले दिसून येते. कृषी क्षेत्रांच्या भरभराटीवर जगातील राष्ट्र विकसित झालेली आहे हे नाकारता येणार नाही. कोणत्याही अर्थव्यवस्थेला शाश्वत विकास साधयचा असल्यास ते देशात कृषी क्षेत्राला महत्त्व द्यावे लागेल. भारतातील पीक रचना सुरवातीच्या काळामध्ये पारंपरिक पद्धतीने केली जात होती. मात्र लोकसंख्या वाढीनंतर हळूहळू निर्वाह शेतीकडून व्यापारी शेतीकडे भारतीय शेतीची वाटचाल सुरू झालेली दिसते. जागतिकीकरणा नंतर जगातील सर्व क्षेत्रांमध्ये अनेक स्थित्यंतरे पहावयास मिळाली. त्याला शेतीक्षेत्र सुद्धा अपवाद नाही.

विदर्भामध्ये खनिज संपत्ती,वनसंपदा मोठ्या प्रमाणात आहे. राज्याच्या एकूण खनिज संपत्तीपैकी विदर्भाकडे असणारा खनिज संपत्तीचा वाटा मोठा आहे.विदर्भातील पूर्वेकडील भागात पाऊस १५०० मिलिमीटर पडतो त्या ठिकाणी धनाचे पीक मोठ्या प्रमाणामध्ये घेतले जाते.पश्चिम विदर्भात सरासरी ८५० मिलिमीटर इतका पाऊस पडतो.या भागातील माती काळी कसदार असल्यामुळे या ठिकाणी कापूस सोयाबीन, ज्वारी, तुर, मूग, उडीद व गहू या पिकांचे उत्पादन घेतले जाते. मध्य विदर्भात ९०० ते १३०० मिलिमीटर पाऊस पडतो त्या भागात सुद्धा मुख्य पिकांमध्ये सोयाबीन,कापूस,मिरची,ज्वारी इत्यादीचे उत्पादन घेतले जाते.विदर्भातील शेती कोरडवाहू असून देशातील ३१जिल्हे आत्महत्या प्रवण असून त्यामध्ये विदर्भातील सहा जिल्ह्यांचा समावेश आहे. उर्वरित जिल्ह्यांची अवस्था यापेक्षा निराळी नाही. भारताच्या स्वातंत्र्याच्या अमृत महोत्सव नंतरही विदर्भातील शेती व शेतकऱ्यांचे प्रश्न कायम आहेत विदर्भातील पीक क्षेत्र जवळपास ६१ लाख हेक्टर असून त्यापैकी दुबार पिकाखालील क्षेत्र फक्त ११ लाख हेक्टर आहे. सिंचनाच्या सोयी सुविधांमध्ये वाढ होणे विदर्भाच्या कल्याणासाठी अत्यंत आवश्यक आहे. अल्पभूधारक शेतकऱ्यांचे प्रमाण देखील विदर्भात 85% च्या वर आहे. सिंचनाच्या दृष्टीने भगीरथ ठरणारे गोसेखुर्द आणि जिगाव प्रकल्प केवळ राजकीय इच्छाशक्तीमुळे प्रलंबित

आहेत ते पूर्ण झाल्यास विदर्भात सिंचनाचा टक्का वाढेल व पिक रचनेतील नवीन बदलाला अधिक गती येऊ शकते.

संशोधनाची उद्दिष्टे:

१) पीक रचनेतील बदलांचा अभ्यास करणे
२) पीक रचनेतील बदलांची कारण मी मासा करणे
३) शेतीमध्ये भेडसावणाऱ्या विविध समस्यांचा अभ्यास करणे

संशोधन पद्धती:

प्रस्तुत संशोधनामध्ये निवडलेल्या समस्येचे अध्ययन करण्यासाठी प्राथमिक व दुय्यम साधन सामग्रीचा वापर करण्यात आला आहे. तसेच संशोधनामध्ये सहेतुक नमुना निवड पद्धतीद्वारे प्रत्येक जिल्ह्यातील शंभर शेतकऱ्यांची निवड करण्यात आली व पश्चिम विदर्भातील पाच जिल्ह्यातील ५०० शेतकऱ्यांची निवड त्यामध्ये करण्यात आलेली आहे.

पीकरचना संकल्पना:

वर्तमान काळात आधुनिक पीक पद्धती व पीक रचनेतील बदलाला खूप महत्त्व प्राप्त झाले. पीक रचना हा शेतीच्या उत्पादकतेवर परिणाम करणारा घटक आहे. एका विशिष्ट कालावधी वेगवेगळ्या पिकाखाली असणाऱ्या शेतजमिनीचा हिस्सा किंवा प्रमाण म्हणजे त्या भागातील किंवा प्रदेशातील पीकरचना होय.लागवड योग्य जमिनीपैकी विशिष्ट पिकाच्या प्रभावाखाली किती क्षेत्र आहे त्याचप्रमाणे काळानुरूप त्यामध्ये काय परिवर्तन झाले याचा अंदाज प्रामुख्याने पीक रचनेच्या बदलावरून करण्यात येतो. पृथ्वीतलावरील प्रत्येक देशातील पीक रचना त्या प्रदेशात कोणत्या प्रकारचे हवामान भौगोलिक परिस्थिती जमिनीची प्रत आणि गुणवत्ता आहे यावरून ठरते. या सर्व घटकांचा परिणाम त्या-त्या देशातील पीक रचनेच्या बदलास कारणीभूत ठरतो. भारतीय शेतीमध्ये स्वातंत्र्योत्तर काळापासून आजपर्यंत अभ्यास केला असता असे दिसते की सुरुवातीच्या काळात भारतीय शेती क्षेत्रामध्ये अन्नधान्य पिकांना महत्त्वपूर्ण स्थान होते.अन्नधान्य आणि व्यापारी पिकांची तुलना केली तर सुरुवातीच्या काळामध्ये म्हणजेच भारताने नियोजनावर आधारित विकासाला सुरुवात केली त्यावेळी पहिल्या पंचवार्षिक योजनेमध्ये म्हणजेच १९५०-५१ मध्ये भारतातील एकूण लागवडीखालील जमिनीपैकी ७५% टक्के जमीन ही अन्नधान्य पिकाखाली होती तर फक्त २५% जमीन ही व्यापारी पिकांच्या प्रभाव क्षेत्राखाली असल्याचे दिसून येते. २०१८-१९ मध्ये अन्नधान्य पिकाखालील क्षेत्र ६४% तर व्यापारी पिकाखालील क्षेत्र ३६%टक्के पर्यंत पोहोचल्याचे दिसून येते. यावरून हळूहळू पीकरचनेमध्ये बदल होऊन अन्नधान्य पीक ऐवजी व्यापारी पिकाकडे शेतकरी वर्ग वळत आहे हे दिसून येते.

महाराष्ट्रातील निरनिराळ्या पिकांची दर हेक्टरी उत्पादकता (किलो ग्राम व मे.टनामध्ये):

अ.क्र.	तपशील	१९६०-६१	१९८०-८१	२०१०-११	२०१९-२०२०
१	तांदूळ	१०५४	१५७०	१७७६	१८६६
२	गहू	४४२	८३३	१७६१	१६८७
३	ज्वारी	६७२	७४०	८५०	७८६
४	एकूण तृनधान्य	६३७	७९२	१३७१	१३२१
५	एकूण कडधान्य	४२१	२९६	७६७	८९२

६	ऊस मे.टन	७४.३६	१०१.५२	८८.८०	८४.००
७	कापूस	११५	८१	३२२	२५१
८	एकूण तेलबिया	००	४२६	१३९४	११४४

आधार महाराष्ट्र आर्थिक पाहणी २०२०-२१ महाराष्ट्र शासन मुंबई,
पृष्ठ नंबर १३५ १३६, १३७

वरील कोष्टकावरून १९६०-६१ ते २०१९-२० या साठ वर्षात तांदूळ पिकाची उत्पादकता जवळजवळ दुप्पट झालेली आहे तर गव्हाची उत्पादकता चौपट झालेली दिसून येते. एकूण तृणधान्य व कडधान्य यांच्या उत्पादकतेत दुपटीने वाढ झालेली दिसून येते. ज्वारीच्या उत्पादनात फारसी वाढ न झाल्याचे दिसते तसेच कापसाच्या उत्पादनातील वाढ सुद्धा कमी झालेली दिसते. तेलबियाच्या बाबतीत सुद्धा परिस्थिती फारशी समाधानकारक नाही. तसेच उसाच्या बाबतीत सुद्धा उत्पादन कमी अधिक दोलायमान असल्याचे दिसते. महाराष्ट्रातील पीक रचनेच्या दृष्टिकोनातून काही निवडक पिकांच्या उत्पादकतेची राष्ट्रीय पातळीवर तुलना करण्यात आली आहे. यावरून राज्याच्या उत्पादन क्षमतेमध्ये कोणत्या प्रकारे बदल झाला आहे त्यामध्ये वाढ झाली आहे का घट झाली आहे याचा अंदाज बांधता येतो.

महाराष्ट्र राज्य व भारतीय शेतीच्या उत्पादकतेची तुलना दर हेक्टरी उत्पादन:
(किलोग्रॅम मध्ये व मॅट्रिक टन मध्ये)

अ.क्र.	तपशील	महाराष्ट्र राज्य	भारत
१	तृनधान्य	१४२४	२६४५
२	कडधान्य	७७७	७९८
३	तेलबिया	१०९१	१२५०
४	कापूस	३२६	४४४
५	ऊस (मे.टन)	८४	७६

आधार-महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी२०२०-२१ महाराष्ट्र शासन पेज नंबर १०८

वरील तक्त्याचे अवलोकन केले असता असे स्पष्ट होते की, केवळ महाराष्ट्रातील उसाचे उत्पादन भारताच्या सरासरी उत्पादकतेपेक्षा जास्त आहे. त्याचबरोबर बाकी सर्व पिकांची सरासरी उत्पादकता भारताच्या सरासरी उत्पादकते पेक्षा कमी असल्याचे दिसते. या सर्व बाबीचा संगोपांग विचार करता महाराष्ट्र राज्यामध्ये पीकरचने मध्ये बदलाच्या अनुषंगाने शेतकरी आपल्या मनाची तयारी करत आहे असे दिसून येते.

महाराष्ट्रातील निवडक पिकाखालील क्षेत्र : (क्षेत्र लाख हेक्टर मध्ये)

अ.क्र.	तपशील	१९६०-६१	१९८०-८१	२०१०-११	२०१९-२०
१	गहू	९०७	१०६३	१३०७	१०५७
२	तांदूळ	१३००	१४५९	१५१६	१५५३
३	ज्वारी	६२८४	६४६९	४०६०	२३७१
४	बाजरी	१६३५	१५३४	१०३५	६७३
५	इतर तृनधान्य	४८०	४५१	१०६८	१३२२

६	तूर	५३०	६४४	१४३८	१३१९
७	हरभरा	४०२	४१०	५५४	२०४२
८	मुग	उ.ना.	उ.ना.	४८२	३८७
९	उडीद	उ.ना.	उ.ना.	२६२	३४१
१०	इतर कडधान्य	१४१७	१६६१	२६२	२२६
११	भुईमूग	१०८३	६९५	३९५	२९१
१२	सोयाबीन	-	-	२७२९	४१२४
१३	करडी	३३१	४८०	१७३	२२
१४	इतर तेलबिया	४५४	६०५	३३१	९०
१५	ऊस	१५५	२५८	९६५	८२२
१६	कापूस	२५००	२५५०	३९४२	४४९१
१७	तंबाखू	२५	१२	०१	०.५

आधार-महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी२०२०-२१ महाराष्ट्र शासन पेज नंबर १३५,१३६

वरील तक्त्यावरून महाराष्ट्रातील निवडक पिकाखालील क्षेत्र दर्शविण्यात आले आहे.यामध्ये गहू आणि तांदूळ यांच्या लागवडीमध्ये किंचित वाढ झाली आहे. ज्वारीव बाजरी या पिकाखालील क्षेत्र झपाट्याने घटलेले दिसते.मका सारख्या क्षेत्रामध्ये वाढ झाली आहे हे इतर तृन धान्य पिकांच्या वाढीवरून दिसते.मुग,उडीद,इतर कडधान्य,भुईमूग यांच्या लागवडीमध्ये मध्ये घट झालेली दिसून येते.सोयाबीन सारख्या कमी पावसावर येणाऱ्या आणि पावसाचा तान सहन करणाऱ्या पिकाखालील क्षेत्र दुप्पटी पेक्षा अधिक वाढलेले दिसते.ऊस या अधिक पाण्याचे शोषण करणाऱ्या पिकांमध्ये अंशता वाढ घट दिसून येते.कापूस पिकाखालील क्षेत्र १९६० पासून २०१९-२० पर्यत चांगल्या पद्धतीने वाढलेले दिसते.

पश्चिम विदर्भातील निवडक पिकांच्या पेरणीची स्थिती:- (२०२४-२५ क्षेत्र हेक्टर मध्ये)

निवडक पिके	एकूण पेरणी पिकांखालील क्षेत्र	टक्केवारी
तृणधान्य	६९,५५६	७०%
कडधान्य	४,६८,५०३	८१%
गळीतधान्य	१५,१३,६८२	१०५%
कापूस	१०,३४,५१५	१००%
ऊस	७३५०	९०%

आधार-कृषी विभाग महराष्ट्र शासन विभागीय पीक पेरणी अहवाल.

वरील तक्त्यावरून पश्चिम विदर्भातील निवडक पिकाच्या पेरणीची माहिती देण्यात आली आहे. या आकडेवारीवरून हे सिद्ध होते की पश्चिम विदर्भात पिकरचनेत बदल होत आहेत. तृण धान्य व कडधान्य पिकांची पेरणी अंती टक्केवारी कमी आहे. तुलनेत गळीतधान्य,कापुस आणि ऊस यांची लागवड अधिक असल्याचे दिसते.

पीकरचनेतील बदलाची कारणमीमांसा:

पश्चिम विदर्भात पिकरचनेत बदल संदर्भात विविध करणे आहेत त्यामध्ये सर्वात महत्वातचे कारण म्हणजे विदर्भातील संमिश्र पिकपद्धतीचा नाश करून एकल पीक पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला. त्याचप्रमाणे जे पिकेल ते विकेल याच्या विरुद्ध शेतकरी

वर्ग आपली भूमिका घेताना दिसत आहे. कमी पाण्यावर येणारी,सारकरी धोरणे,नवीन तंत्रज्ञान, पावसाचा तान सहन करणारी पीकरचना शेतकरी निवडताना दिसत आहे. या सर्व घटनांचा परिपाक पिकरचनेच्या बादलामध्ये दिसतो.

सारांश :

वर्तमान काळात शेती क्षेत्र उदरनिर्वाहाकडून व्यावसायिकतेकडे वाटचाल करत आहे. पश्चिम विदर्भातील बदलत्या पिकरचनेच्या अनुषंगाने विचार करताना संपूर्ण महाराष्ट्र राज्यात सिंचनाचे प्रमाण कमी आहे तर विदर्भात याबाबतीत परिस्थिती अधिक भयानक आहे.शेतीचे मान्सूनवरील अवलंबन,हवमान बदल,शेतमालाच्या किमती, उत्पादन व उत्पादकता,वाढत जाणारा उत्पादन खर्च,शेतीकडे व्यवसाय म्हणून पाहण्याचा दृष्टिकोण,शासनाचे विविध योजना व पिकांच्या लागवडीसाठी मिळणारे अनुदान या सर्व घटकामुळे शेती मध्ये नवनवीन प्रयोग करण्याचे प्रमाण वाढत आहे.

संदर्भ ग्रंथ :

१) रायखेलकर/दामाजी,भारतीय अर्थव्यवस्था,विद्या बुक पब्लिकेशन, नागपूर-जानेवारी-२०१३

२) देसाई/भालेराव,भारतीयअर्थव्यवस्था,निराली प्रकाशन,पुणे जानेवारी -२०१४

३) दत्त सुंदरम,भारतीय अर्थव्यवस्था,चाँद पब्लिकेशन नवी दिल्ली-२०११

४) झामरे जि. एन.,भारतीय अर्थव्यवस्था पिंपाळपुरे अँड कंपनी पब्लिकेशन नागपूर,नोव्हेंबेर २०१०

५) विजय कविमंडन,कृषी अर्थशास्त्र,मंगेश प्रकाशन नागपूर -२०१२

६) डॉ. माधव बिराजदार महराष्ट्राची अर्थव्यवस्था,विद्या बुक पब्लिकेशन औरंगाबाद,जून -२०१२

७) साबळे रामचंद्र,शेती आणि हवामान बदल,सकाळ मीडिया लिमिटेड २०१८

८) पाध्ये रमेश,शेती शेतकरी आणि अर्थकारण,द युनिक अकादमी पुणे,मार्च-२०१५

९) महाराष्ट्र आर्थिक पाहणी अहवाल-२०२०-२१

१०) महाराष्ट्र शासन कृषी विभाग, विभागीय पीक पेरणी अहवाल २०२४-२५