सेंद्रिय शेती उत्पादन आणि विपणनाचा चिकित्सक अभ्यास
विशेष अभ्यास : पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुका

टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे

नेहरू सामाजिकशास्त्र विद्यासन, तात्त्विक व सामाजिकशास्त्रे विद्याशाखेतंर्गत 'अर्थशास्त्र' विषयातील विद्यावाचस्पती (पीएच्.डी.) पदवी करिता सादर केलेला प्रबंध

संशोधक

चव्हाण दत्तात्रय अर्जुन

(नोंदणी क्रमांक : ०२११३००७५९१)

मार्गदर्शक

डॉ. ढमढेरे सुरेश व्यंकटराव

एम. ए., एल. एल. बी., एम. फील., पीएच्.डी. (अर्थशास्त्र)

अर्थशास्त्र विभागप्रमुख, श्री पद्ममणी जैन, कला व वाणिज्य महाविद्यालय

पाबळ, ता. शिरूर, जि. पुणे.

मे २०२१

प्रतिज्ञापत्र

मी प्रतिज्ञापूर्वक नमूद करतो की, *''सेंद्रिय शेती उत्पादन आणि विपणनाचा चिकित्सक अभ्यास विशेष अभ्यास : पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुका''* हा शोधप्रबंध मी डॉ. ढमढेरे सुरेश व्यकंटराव यांच्या मार्गदर्शनाखाली टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठाच्या विद्यावाचस्पती (पीएच्.डी.) पदवीसाठी सादर केला आहे. हा शोधप्रबंध इतर कोणत्याही पदवीसाठी सादर केलेला नाही.

ठिकाण : पुणे
दिनांक : **/०५/**२०२१

सादरकर्ता

चव्हाण दत्तात्रय अर्जुन

प्रमाणपत्र

प्रमाणित करण्यात येते की, टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठाच्या तात्त्विक व सामाजिकशास्त्रे विद्याशाखेतंर्गत 'अर्थशास्त्र' विषयातील विद्यावाचस्पती (पीएच्.डी) पदवी करिता सादर केलेला प्रबंध श्री. दत्तात्रय अर्जुन चव्हाण यांनी ***''सेंद्रिय शेती उत्पादन आणि विपणनाचा चिकित्सक अभ्यास विशेष अभ्यास : पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुका''*** या विषयावरील शोधप्रबंधाचे काम माझ्या मार्गदर्शनाखाली पूर्ण केलेले आहे.

सदर शोधप्रबंधामध्ये त्यांनी नमूद केलेली माहिती व संशोधनात्मक विधाने ही माझ्या माहितीप्रमाणे बरोबर आहेत. सदर माहिती त्यांनी इतरत्र कोठेही वापरली नाही. विद्यापीठ अनुदान आयोगाच्या (यु. जी. सी.) २००९ च्या नवीन नियमाला अनुसरुन सदर शोधप्रबंधाचे काम त्यांनी केलेले आहे.

ठिकाण : पुणे
दिनांक : **/०५/**२०२१

मार्गदर्शक
डॉ. ढमढेरे सुरेश व्यंकटराव

CERTIFICATE

This is to Certify that the thesis entitled, *''सेंद्रिय शेती उत्पादन आणि विपणनाचा चिकित्सक अभ्यास विशेष अभ्यास : पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुका''* submitted by Shri. Dattatray Arjun Chavan to Tilak Maharashtra Vidyapeeth, Pune for the award of the degree of Doctor of Philosophy (Ph.D.) is bonafide record of the research work carried out by him under my supervision. The contents of the thesis, in full or part have not been submitted to any other institute or university for the award of any other degree or diploma.

Furthermore in accordance with the UGC rules 2009 that govern the Ph.D. student. The student has completed the due process that includes Interview.

Place: Pune
Date: **/05/**2021

Research Guide
Dr. Dhamdhere Suresh Vyankatrao

ऋणनिर्देश

टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठाच्या तात्विक व सामाजिक शास्त्र विद्याशाखे अंतर्गत अर्थशास्त्र विषयातील विद्यावाचस्पती (पीएच्.डी) पदवी करता टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ पुणे येथे संशोधन कार्यासाठी *''सेंद्रिय शेती उत्पादन आणि विपणनाचा चिकित्सक अभ्यास विशेष अभ्यास : पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुका''* सदर विषयाची निवड करण्याचे कारण शेती विषयाची आवड आणि महाविद्यालयीन शिक्षण घेत असताना शिक्षणाबरोबरच शेती व्यवसाय करताना शेती क्षेत्रात जाणवणाऱ्या अडचणी सातत्याने मनात बोचत होत्या. आपल्या संशोधनामुळे शेतकऱ्यांच्या अडचणी कशा सोडविता येतील यावर विचार करत असताना रासायनिक शेतीत आढळून येणाऱ्या असंख्य समस्यांची सोडवणूक करुन मानवी आरोग्यासाठी विषमुक्त अन्नधान्य उत्पादन, पर्यावरण संवर्धन आणि निसर्गचक्राचा समतोल राखण्यासाठी व शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती सुधारण्यासाठी सेंद्रिय शेती पद्धती साह्यभूत ठरु शकेल या उद्देशाने या विषयाचा अभ्यास करण्याचे निश्चित केले.

प्रस्तुत संशोधन विषय टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठाचे नेहरू सामाजिक शास्त्र विद्यासन, अर्थशास्त्र विभाग यांनी मंजूर करून मला संशोधनासाठी परवानगी दिली. त्याबद्दल या विभागाचे अधिष्ठाता डॉ. कुलकर्णी बी. डी., पीएच्.डी. विभागप्रमुख डॉ. यादव सुनंदा, नेहरू सामाजिक शास्त्र विद्यासन, समन्वयक डॉ. जाधव विशाल, सहयोगी प्राध्यापक डॉ. जाधव प्रविण आणि पीएच्.डी. विभागाचे प्राध्यापक व प्राध्यापकेतर कर्मचारीवृंद यांचे मी ऋण व्यक्त करतो. संशोधन अभ्यासासाठी सतत मार्गदर्शन करणारे माझे मार्गदर्शक डॉ. ढमढेरे सुरेश व्यंकटराव यांचाही मी शतशः आभारी आहे. संशोधनासाठी सतत प्रोत्साहन व प्रेरणा देणारे डॉ. फुलसंदर श्रीकांत, डॉ. गायकवाड लहू, माझे मित्र डॉ. कुंडलिक विनायक, डॉ. जाधव हर्षल, प्रा. बऱ्हाटे सचिन, प्रा. डुकरे दत्तात्रय व डॉ. कोरडे शाकूराव यांचेही मार्गदर्शन लाभले त्यांच्याही ऋणात राहणे मी पसंत करतो.

भीमाशंकर शिक्षण संस्था पारगाव तर्फे अवसरी ता. आंबेगाव, जि. पुणे या संस्थेचे संस्थापक अध्यक्ष सन्माननीय ना. दिलीपरावजी वळसे पाटील गृहमंत्री महाराष्ट्र राज्य तसेच संस्थेचे सन्माननीय अध्यक्ष भगवानराव बेंडे पाटील, खजिनदार ॲड. प्रदिप वळसे पाटील

आणि श्री. पांडुरंग ग्रामीण विकास प्रतिष्ठान निमगाव सावा ता. जुन्नर, जि. पुणे या संस्थेचे संस्थापक अध्यक्ष मा. श्री पांडुरंगजी पवार, मा. उपाध्यक्ष जि. प. पुणे तसेच सितारंग चॅरिटेबल ट्रस्ट बोरी बु।। या संस्थेचे संस्थापक अध्यक्ष मा. श्री. एस. आर. शिंदे (दादा) व भीमाशंकर शिक्षणसंस्थेचे ओ.एस.डी. मा. श्री बबनराव चव्हाण तसेच डी. जी. वळसे पाटील महाविद्यालयाचे प्राचार्य डॉ. संभाजी शिंदे यांनी सातत्याने प्रोत्साहन दिले अशा सर्व आदरणीय प्रेरणा स्त्रोतांचा मी ऋणी आहे. प्रस्तुत संशोधन कार्यासाठी आवश्यक माहितीचा शोध घेत असताना टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठाचे ग्रंथालय, गोखले अर्थशास्त्र संस्थेचे धनंजयराव गाडगीळ ग्रंथालय, पुणे विद्यापीठाचे जयकर ग्रंथालय, राहुरी कृषी विद्यापीठाचे ग्रंथालय, पुणे कृषी महाविद्यालयाचे ग्रंथालय, तात्यासाहेब भुजबळ माळी प्रशिक्षण केंद्र, नारायणगाव यांचे ग्रंथालय अर्थशास्त्र विभाग पुणे विद्यापीठ तसेच दिलीप वळसे पाटील महाविद्यालय निमगाव सावा येथील ग्रंथालयाच्या ग्रंथपाल सौ. उनवणे मंगल, श्री. गाडगे शांताराम, श्री. लामखडे विनायक, पारेश्वर विद्यार्थी वसतिगृह वाचनालयाचे श्री. झंजाड दिलीप, दत्तात्रय गोविंदराव वळसे पाटील महाविद्यालयाचे ग्रंथपाल श्री. औताडे संजय या सर्वांचे सहकार्य लाभले. या संशोधन कार्यासाठी सातत्याने प्रेरणा देणारे माझे वडील श्री. अर्जुन चव्हाण, आई सौ. लिलाबाई चव्हाण, माझी पत्नी सौ. साधना, मुलगा सर्वेश व मुलगी सिद्धी, भाऊ राजेश चव्हाण त्याची पत्नी अस्मिता चव्हाण तसेच माझी बहीण सौ. छाया गुंजाळ या सर्वांचे मला अनमोल सहकार्य लाभले मी त्यांचाही आभारी आहे.

प्रबंधाचे टंकलेखन आणि छपाईचे काम सुबकरित्या पूर्ण करणारे सिद्धार्थ प्रिंटर्सचे श्री. प्रभू ढोमे यांचेही मी आभार मानतो. याशिवाय संशोधन कार्यात ज्या ज्ञात–अज्ञात मंडळींनी मला प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षपणे सहकार्य व मार्गदर्शन केले त्या सर्वांचा मी ऋणी आहे.

ठिकाण : पुणे

दिनांक : /०५/२०२१

सादरकर्ता

चव्हाण दत्तात्रय अर्जुन

अनुक्रमणिका

अ. क्र	शीर्षक	पृष्ठ क्रमांक
*	प्रतिज्ञापत्र	**I**
*	प्रमाणपत्र	**II**
*	मूल्यमापन प्रमाणपत्र	**III**
*	ऋणनिर्देश	**IV-V**
*	अनुक्रमणिका	**VI**
*	तक्ता सूची	**VII-XII**
*	आलेख सूची	**XIII- XVI**
*	नकाशा सूची	**XVI**
१	संशोधन विषयाची ओळख	१–४३
२	संशोधन विषयाशी संबंधित साहित्याचा आढावा	४४–६८
३	संशोधनाची कार्यपद्धती	६९–९४
४	जुन्नर तालुक्याचे सामाजिक व आर्थिक समालोचन आणि सेंद्रिय शेतीची संकल्पना व स्वरुप	९५–१७२
५	जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती उत्पादक शेतकऱ्यांच्या सांख्यिकीय माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन	१७३–२५९
६	संशोधनाचा सारांश, निष्कर्ष व शिफारशी	२६०–२७६
	• संदर्भ सूची	२७७–२८५
	• परिशिष्ट – प्रश्नावली	२८६–२९९

तक्ता सुची

तक्ता क्रमांक	तपशील	पृष्ठ क्रमांक
१.१	जागतिक स्तरावरील सेंद्रिय शेती करणारे देश	२१
१.२	सर्वाधिक सेंद्रिय क्षेत्र असलेले पहिले दहा देश	२२
१.३	सेंद्रिय उत्पादक आधारावर पहिले दहा देश	२३
१.४	जागतिक सेंद्रिय उत्पादनांसाठी सर्वात मोठी बाजारपेठ असलेले देश	२४
१.५	जागतिक सेंद्रिय बाजारपेठेचा विकास सन २००० ते २०१५	२४
१.६	जागतिक सेंद्रिय बाजारपेठ देशनिहाय	२५
१.७	खंडनिहाय सेंद्रिंय शेती क्षेत्र व शेतकरी संख्या	२६
१.८	खंडनिहाय सेंद्रिय शेतीखालील क्षेत्र	२७
१.९	भारतातून सेंद्रिय उत्पादनांची होणारी निर्यात	२९
१.१०	भारतातून सेंद्रिय उत्पादनांची होणारी पिकनिहाय निर्यात	३०
१.११	भारतातून विविध देशांना झालेली सेंद्रिय मालाची निर्यात	३१
१.१२	भारतातील सेंद्रिय शेतीखालील पिकनिहाय उत्पादन	३२
१.१३	भारतातील सेंद्रिय शेती खालील क्षेत्र हेक्टरमध्ये	३४
१.१४	सेंद्रिय शेतीखालील पिकनिहाय क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता	३५
१.१५	सेंद्रिय प्रमाणित (वन्य क्षेत्रासह) प्रमुख राज्यातील क्षेत्र हेक्टर्स	३६
१.१६	राज्यनिहाय प्रमाणित सेंद्रिय शेती क्षेत्र	३८
३.१	जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकऱ्यांचे नमुना निवडीनुसार वर्गीकरण	८१
३.२	जुन्नर तालुक्यातील विभाग व गावनिहाय नमुना निवड	८२
३.३	वर्णनात्मक सांख्यिकी	८७
३.४	मॉडेल समरी (Model Summary)	८८
३.५	ॲनोवा (Anova)	८८
३.६	कोइफिसियन्स (Coefficients)	८९
४.१	पुणे जिल्ह्यातील वेगवेगळ्या तालुक्यांचे क्षेत्रफळ व त्याची टक्केवारी	९८
४.२	जुन्नर तालुक्यातील लोकसंख्या वर्गीकरण	९९

४.३	जुन्नर तालुक्याचे पीकवार क्षेत्र	१०१
४.४	जुन्नर तालुक्यातील भाजीपाल्याचे क्षेत्र	१०२
४.५	जुन्नर तालुक्यातील फळबागांचे क्षेत्र	१०३
४.६	जुन्नर तालुक्यातील ऊस पीकाचा सन २०१७/२०१८ मधील तपशील	१०४
४.७	जुन्नर तालुक्यातील पशुधनाचे वर्गीकरण	१०७
४.८	जमीनधारणा क्षेत्रानुसार जुन्नर तालुक्यातील शेतकऱ्यांची वर्गवारी	१०८
४.९	जुन्नर तालुक्यातील दारीद्र्य रेषेखालील कुटुंबाची वर्गवारी	१०९
४.१०	जुन्नर तालुक्यातील दारिद्र्य रेषेखालील कुटुंबांची प्रकारानुसार वर्गवारी	१०९
४.११	जुन्नर तालुक्यातील शाळांची वर्गवारीनुसार संख्या	११०
४.१२	जुन्नर तालुक्यातील महाविद्यालयांची संख्या	११०
४.१३	जुन्नर तालुक्यातील व्यवसाय शिक्षण देणाऱ्या संस्थांची संख्या	१११
४.१४	जुन्नर तालुक्यातील पदव्युत्तर व्यवसाय शिक्षण देणाऱ्या संस्था	१११
४.१५	जुन्नर तालुक्यातील सहकारी संस्था	११२
४.१६	जुन्नर तालुक्यातील औद्योगिक वसाहतीतील उद्योगांची माहिती	११४
४.१७	जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती गट	११८
४.१८	विविध पीकांच्या अवशेषातील अन्नद्रव्यांचे प्रमाण	१२९
४.१९	गांडुळ खतातील अन्नद्रव्य उपलब्धतेचे प्रमाण	१३२
४.२०	गांडुळाचे कार्य चालू असणाऱ्या जमीनीतील अन्नद्रव्याची उपलब्धता	१३२
४.२१	विविध प्रकारच्या खतांतील अन्नद्रव्यांचे प्रमाण	१३४
४.२२	हिरवळीच्या पीकांचा हंगाम,उत्पादन व त्यापासून मिळणाऱ्या नत्राचे शेकडा प्रमाण	१३६
४.२३	हिरवळीच्या खतामुळे उत्पादनात होणारी वाढ	१३६
४.२४	भारतातून निर्यात होणारी सेंद्रिय उत्पादने व त्यांचे प्रमाण	१५६
४.२५	रासायनिक शेती व सेंद्रिय शेती यांतील फरक	१६१
४.२६	सेंद्रिय व रासायनिक शेती पद्धतीने मिळणारे उत्पन्न, खर्च व नफा यांची तुलना	१६६
४.२७	सेंद्रिय शेती व रासायनिक शेती पद्धतीत होणाऱ्या उत्पादन खर्चाची तुलना	१६७
५.१	सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकऱ्यांचे वयोमानानुसार वर्गीकरण	१७४
५.२	सेंद्रिय शेतमाल उत्पादकांचे वयोमानानुसार सांख्यिकीय विश्लेषण	१७५

५.३	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे शैक्षणिक पातळीनुसार वर्गीकरण	१७५
५.४	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे वैवाहिक स्थितीनुसार वर्गीकरण	१७६
५.५	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे धर्मनिहाय वर्गीकरण	१७७
५.६	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे सामाजिक गटनिहाय वर्गीकरण	१७७
५.७	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्याच्या कुटुंबातील सदस्यांचे लिंगनिहाय वर्गीकरण	१७८
५.८	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील सदस्यांचे वयोमानानुसार वर्गीकरण	१७८
५.९	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील सदस्यांचे शैक्षणिक पातळीचे वर्गीकरण	१७९
५.१०	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबाचे प्रकारानुसार वर्गीकरण	१८०
५.११	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकरी कुटुंबाचे उत्पन्नानुसार वर्गीकरण	१८१
५.१२	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या कुटुंबाचे घराच्या मालकी हक्कानुसार वर्गीकरण	१८२
५.१३	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकरी कुटुंबाचे घराच्या स्वरुपानुसार वर्गीकरण	१८३
५.१४	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्याच्या कुटुंबातील सदस्यांचे साक्षरतेनुसार वर्गीकरण	१८४
५.१५	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांची मुले कोणत्या शाळेते जातात यानुसार वर्गीकरण	१८४
५.१६	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या कुटुंबाची स्वतःच्या मालकीची जमीन आहे काय? यानुसार वर्गीकरण	१८५
५.१७	शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील सदस्यांच्या नोकरीच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण	१८६
५.१८	सेंद्रिय शेती करणारे शेतकरी करत असलेल्या जमीनीच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण	१८७
५.१९	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या जमीनीच्या धारण क्षेत्रानुसार वर्गीकरण	१८८
५.२०	सेंद्रिय शेतीसाठी शेतकऱ्यांकडे उपलब्ध असलेल्या पाण्याच्या स्त्रोतानुसार वर्गीकरण	१८९
५.२१	शेतीच्या पाण्याच्या बारमाही उपलब्धतेनुसार वर्गीकरण	१९०
५.२२	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या जोडधंदा व्यवसायानुसार वर्गीकरण	१९१
५.२३	शेतकऱ्यांचे सेंद्रिय शेती करण्याच्या कालावधीनुसार वर्गीकरण	१९२
५.२४	शेतकरी सेंदिय शेतीत घेत असलेल्या शेतमालाच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण	१९३
५.२५	सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनातुन लोकांच्या गरजा कशा पूर्ण होतील यानुसार वर्गीकरण	१९४
५.२६	शेतकऱ्याचे कुटुंबातील सदस्यांचे सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण घेतल्यानुसार वर्गीकरण	१९५
५.२७	शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण कोठे घेतले आहे यानुसार वर्गीकरण	१९५
५.२८	शेतकरी करत असलेल्या सेंद्रिय शेतीच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण	१९६
५.२९	सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनासाठी शेतकऱ्यांनी अनुदान घेतले आहे यानुसार वर्गीकरण	१९६

५.३०	शेतीत आधुनिक सिंचन पद्धतीचा वापर करता का या नुसार वर्गीकरण	१९७
५.३१	सेंद्रिय शेतीत वापरल्या जाणाऱ्या खते, निविष्ठांच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण	१९७
५.३२	सेंद्रिय खते निविष्ठा बाजारातून विकत आणता का यानुसार वर्गीकरण	१९८
५.३३	सेंद्रिय शेतीत वापरल्या जाणाऱ्या बियाण्यांनुसार वर्गीकरण	१९९
५.३४	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या जोडधंद्यानुसार वर्गीकरण	२००
५.३५	सेंद्रिय शेतमालाची विक्री केल्या जाणाऱ्या बाजारपेठेनुसार वर्गीकरण	२०१
५.३६	सेंद्रिय शेती उत्पादनाच्या विक्रीतून होणारा नफा जास्त होतो काय? यानुसार वर्गीकरण	२०२
५.३७	सेंद्रिय शेती उत्पादनाच्या व्रिकीतून अधिक नफा मिळण्याचे कारणानुसार वर्गीकरण	२०३
५.३८	सेंद्रिय शेतीत वापरावयाची खते व औषधे घरी तयार करतात का यानुसार वर्गीकरण	२०४
५.३९	सेंद्रिय शेतीसाठी घरी तयार करण्यात येणाऱ्या औषधांच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण	२०४
५.४०	सेंद्रिय शेतीतील उत्पादन खर्च रासायनिक शेतीच्या तुलनते कमी होतो यानुसार वर्गीकरण	२०५
५.४१	सेंद्रिय शेतीत उत्पादन खर्च कमी होण्याचे कारणानुसार वर्गीकरण	२०६
५.४२	सेंद्रिय शेतमालाला अधिक बाजारभाव (दर) मिळतो काय यानुसार वर्गीकरण	२०७
५.४३	सेंद्रिय शेतमालाला अधिक बाजारभाव (दर) मिळण्याचे कारणानुसार वर्गीकरण	२०८
५.४४	सेंद्रिय शेतमाल विपणन (विक्री) व्यवस्थेत येणाऱ्या अडचणींनुसार वर्गीकरण	२०९
५.४५	सेंद्रिय शेतमाल विक्री व्यवस्थेत येणाऱ्या अडचणींचे कारणानुसार वर्गीकरण	२१०
५.४६	उत्पादीत शेतमाल सेंद्रिय शेतीतून तयार झालेला आहे हे पटवून देण्यावरून वर्गीकरण	२११
५.४७	सेंद्रिय शेतमालाची जाहिरात करावी लागते काय यानुसार वर्गीकरण	२१२
५.४८	सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणिकरण केले आहे काय यानुसार वर्गीकरण	२१२
५.४९	सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणिकरण करण्यात येणाऱ्या अडचणीवरून वर्गीकरण	२१३
५.५०	सेंद्रिय शेतमाल विक्रीसाठी वापरल्या जाणाऱ्या विविध पद्धतीनुसार वर्गीकरण	२१४
५.५१	सेंद्रिय शेतमाल विक्रीसाठी स्वतंत्र बाजारपेठ उपलब्धत होते का? यानुसार वर्गीकरण	२१५
५.५२	शेतकरी सेंद्रिय शेतमाल विक्रीव्यवस्था कशी विकसीत करणार? यानुसार वर्गीकरण	२१६
५.५३	उत्पादीत सेंद्रिय शेतमालाचा योग्य बाजारभाव मिळेपर्यंत साठा करण्यानुसार वर्गीकरण	२१७
५.५४	सेंद्रिय शेतमालाचा साठा न करून ठेवण्याबाबतच्या कारणांचे वर्गीकरण	२१७
५.५५	सेंद्रिय शेतमालाचा उत्पादन व विपणन खर्च रासायनिक शेतमालाच्या तुलनेत कमी येतो काय? यानुसार वर्गीकरण	२१८

५.५६	सेंद्रिय शेतमालाचा उत्पादन व विपणन खर्च कमी येण्याचे कारणांनुसार वर्गीकरण	२१९
५.५७	सेंद्रिय शेतमालाची निर्यात करण्यानुसार वर्गीकरण	२२०
५.५८	सेंद्रिय शेतमाल निर्यातीसाठी शासकीय सवलती व अनुदान मिळते काय यानुसार वर्गीकरण	२२०
५.५९	सेंद्रिय शेतमालाची विक्री करताना येणाऱ्या अडचणी दूर करण्याच्या उपाययोजनांचे वर्गीकरण	२२१
५.६०	सेंद्रिय शेतमालाला ग्राहकांची पसंती मिळते काय यानुसार वर्गीकरण	२२२
५.६१	सेंद्रिय शेती उत्पादक शेतकऱ्यांना कोणकोणत्या मार्गदर्शनाची गरज भासते? यानुसार वर्गीकरण	२२३
५.६२	सेंद्रिय शेतमाल मानवी आरोग्यास पोषक आहे काय यानुसार वर्गीकरण	२२३
५.६३	सेंद्रिय शेतमाल मानवी आरोग्यास पोषक का आहे यानुसार वर्गीकरण	२२४
५.६४	सेंद्रिय शेतीमुळे पर्यावरण संवर्धनास कशी मदत होते यानुसार वर्गीकरण	२२५
५.६५	रासायनिक किटक नाशकांची फवारणी करताना निर्माण होणाऱ्या समस्यांचे वर्गीकरण	२२६
५.६६	सेंद्रिय शेतीत आरोग्यविषयक समस्या का निर्माण होत नाही याचे कारणांनुसार वर्गीकरण	२२६
५.६७	सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनांची गुणवत्ता, दर्जा व चव चांगली असते काय यानुसार वर्गीकरण	२२७
५.६८	सेंद्रिय शेतीमुळे शेतकरी आत्महत्या रोखण्यास मदत होवू शकते काय यानुसार वर्गीकरण	२२८
५.६९	शेतकरी आत्महत्या रोखण्यासाठी सेंद्रिय शेतीची मदत कशी होवू शकते	२२८
५.७०	शेतकऱ्यांना सेंद्रिय शेतीसाठीच्या शासकीय योजनांची माहिती का नाही यानुसार वर्गीकरण	२२९
५.७१	शेतकऱ्यांना शासकीय योजनांचा लाभ मिळत नसल्याचे कारणानुसार वर्गीकरण	२३०
५.७२	सेंद्रिय शेतीविषयक कोणत्या योजना आहेत? यानुसार वर्गीकरण	२३१
५.७३	शेती क्षेत्राच्या व शेतकऱ्यांच्या शाश्वत विकासासाठी सेंद्रिय शेती उपयुक्त ठरू शकते काय? यानुसार वर्गीकरण	२३२
५.७४	सेंद्रिय शेती कोणकोणत्या बाबींमुळे उपयुक्त आहे? यानुसार वर्गीकरण	२३३
५.७५	सेंद्रिय शेती अधिक फायदेशीर व यशस्वी होण्यासाठी सुचविलेल्या सुचना व उपाययोजनेनुसार वर्गीकरण	२३४
५.७६	शेतीस वापरावयाच्या पाण्याच्या अवस्थेनुसार वर्गीकरण	२३५
५.७७	जैवविविधतेच्या दृष्टीने बांधावरील झाडांनुसार वर्गीकरण	२३६
५.७८	शेतीतील टाकाऊ पदार्थांच्या वापरानुसार वर्गीकरण	२३७

५.७९	शेतकऱ्यांचे पाळीव पशुधनाच्या संख्येनुसार वर्गीकरण	२३८
५.८०	शेतकऱ्यांकडे देशी गाय आहे की नाही यानुसार वर्गीकरण	२३९
५.८१	सेंद्रिय शेतमालाच्या जमा खर्चाच्या नोंदी रजिस्टरमध्ये नोंद करण्यानुसार वर्गीकरण	२३९
५.८२	तणांच्या उपयोगानुसार वर्गीकरण	२४०
५.८३	पिकांच्या पोषणासाठी कशाचा वापर करता यानुसार वर्गीकरण	२४१
५.८४	सेंद्रिय शेतीत वापरण्यात येणाऱ्या किड–नियंत्रणाच्या उपाययोजनांनुसार वर्गीकरण	२४२
५.८५	प्रचलीत रासायनिक शेती पद्धतीत बदल करणे आवश्यक आहे काय? यानुसार वर्गीकरण	२४३
५.८६	प्रचलीत रासायनिक शेती पद्धतीत बदल करणे का गरजेचे वाटते? यानुसार वर्गीकरण	२४४
५.८७	सेंद्रिय शेतमालाची बाजारपेठेतील मागणी वाढण्याचे कारणांनुसार वर्गीकरण	२४५
५.८८	रासायनिक शेती व सेंद्रिय शेती यांच्यातील परिणामकारकतेची तुलना	२४६
५.८९	शेतमालासाठी असलेल्या ग्राहकांच्या पसंतीनुसार वर्गीकरण	२४७
५.९०	सेंद्रिय शेती विपणन व्यवस्थेत येणाऱ्या अडचणींनुसार वर्गीकरण	२४८
५.९१	सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनात येणाऱ्या अडचणींनुसार वर्गीकरण	२४९
५.९२	पिकांच्या प्रकारानुसार उत्पादन–खर्च प्रमाणतुलना	२५१
५.९३	पिकनिहाय उत्पादन खर्च तुलना	२५५
५.९४	रासायनिक शेती व सेंद्रिय शेतीपद्धतीत होणारा उत्पादन खर्च व नफा यांची तुलना	२५७
६.१	वर्णनात्मक सांख्यिकी	२६१
६.२	समग्र सांख्यिकी	२६२
६.३	स्वतंत्र नमुना चाचणी	२६२
६.४	केस प्रोसेसींग समरी	२६४
६.५	वर्णनात्मक सांख्यिकी	२६४
६.६	सामान्यतः चाचणी	२६५
६.७	सांख्यिकी चाचणी	२६६
६.८	वर्णनात्मक सांख्यिकी	२६७
६.९	समग्र सांख्यिकी	२६८
६.१०	स्वतंत्र नमुना चाचणी	२६८

आलेख सुची

आलेख क्रमांक	तपशील	पृष्ठ क्रमांक
१.१	सेंद्रिय शेतमाल बाजारपेठेचा विकास २००० ते २०१५	२५
१.२	जागतिक सेंद्रिय बाजारपेठ देशनिहाय	२६
१.३	सेंद्रिय शेती क्षेत्र व शेतकरी संख्या	२७
१.४	भारतातून सेंद्रिय उत्पादनाची होणारी पिकनिहात निर्यात	३०
१.५	भारतातून विविध देशांना झालेली सेंद्रिय शेतमालाची निर्यात	३१
१.६	सेंद्रिय प्रमाणित (वन्य क्षेत्रासह) प्रमुख राज्यातील क्षेत्र (हेक्टर्स)	३७
३.१	जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकऱ्यांची नमुना निवड	८१
३.२	परतंत्र चल उत्पादन रुपयांमध्ये	८९
४.१	जमिनधारणा क्षेत्रानुसार जुन्नर तालुक्यातील शेतकऱ्यांचे वर्गीकरण	१०८
४.२	सेंद्रिय शेती व रासायनिक शेतीपद्धतीने मिळणारे उत्पन्न, खर्च, नफा यांची तुलना	१६६
५.१	सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकऱ्यांचे वयोमानानुसार वर्गीकरण	१७४
५.२	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे शैक्षणिक पातळीनुसार वर्गीकरण	१७६
५.३	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे सामाजिक गटनिहाय वर्गीकरण	१७७
५.४	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील सदस्यांचे वयोमानानुसार वर्गीकरण	१७८
५.५	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकरी कुटुंबातील सदस्यांचे शैक्षणिक पातळीचे वर्गीकरण	१७९
५.६	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबाचे प्रकारानुसार वर्गीकरण	१८०
५.७	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकरी कुटुंबाचे उत्पन्नानुसार वर्गीकरण	१८१
५.८	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या कुटुंबाचे घराच्या मालकी हक्कानुसार वर्गीकरण	१८२
५.९	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकरी कुटुंबाचे घराच्या स्वरुपानुसार वर्गीकरण	१८३
५.१०	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील मुलांचे शाळेच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण	१८४
५.११	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या कुटुंबाची स्वतःच्या मालकीची जमीन आहे का? यानुसार वर्गीकरण	१८५
५.१२	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील सदस्यांच्या नोकरीच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण	१८६

५.१३	सेंद्रिय शेती करणारे शेतकरी करत असलेल्या शेतजमीनीच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण	१८७
५.१४	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांनी धारण केलेल्या जमीनीच्या धारण क्षेत्रानुसार वर्गीकरण	१८८
५.१५	सेंद्रिय शेतीसाठी शेतकऱ्यांकडे उपलब्ध असलेल्या पाण्याच्या स्त्रोतानुसार वर्गीकरण	१८९
५.१६	शेतीच्या पाण्याच्या बारमाही उपलब्धतेनुसार वर्गीकरण	१९०
५.१७	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या जोडधंद्यानुसार वर्गीकरण	१९१
५.१८	शेतकऱ्यांचे सेंद्रिय शेती करण्याच्या कालावधीनुसार वर्गीकरण	१९२
५.१९	शेतकरी सेंदिय शेतीत घेत असलेल्या शेतमालाच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण	१९३
५.२०	सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनातुन लोकांच्या गरजा कशा पूर्ण होतील यानुसार वर्गीकरण	१९४
५.२१	शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण कोठे घेतले आहे? यानुसार वर्गीकरण	१९५
५.२२	सेंद्रिय शेतीत वापरल्या जाणाऱ्या खते, निविष्ठांच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण	१९८
५.२३	सेंद्रिय खते निविष्ठा बाजारातून विकत आणता का यानुसार वर्गीकरण	१९९
५.२४	सेंद्रिय शेतीत वापरल्या जाणाऱ्या बियाण्यांनुसार वर्गीकरण	१९९
५.२५	सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या जोडधंद्यानुसार वर्गीकरण	२००
५.२६	शेतकरी सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनाची विक्री केल्या जाणाऱ्या बाजारपेठेनुसार वर्गीकरण	२०१
५.२७	सेंद्रिय शेती उत्पादनाच्या विक्रीतून होणारा नफा अधिक होतो काय यानुसार वर्गीकरण	२०२
५.२८	सेंद्रिय शेती उत्पादनाच्या व्रिकीतून अधिक नफा मिळण्याचे कारणानुसार वर्गीकरण	२०३
५.२९	सेंद्रिय शेतीत वापरावयाची खते, औषधे घरी तयार करतात का यानुसार वर्गीकरण	२०४
५.३०	सेंद्रिय शेतीत वापरावयाच्या घरी तयार करण्यात येणाऱ्या औषधांच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण	२०५
५.३१	सेंद्रिय शेतीत होणारा उत्पादन खर्च रासायनिक शेतीच्या तुलनते कमी होतो काय यानुसार वर्गीकरण	२०६
५.३२	सेंद्रिय शेतीत उत्पादन खर्च कमी होण्याचे कारणानुसार वर्गीकरण	२०७
५.३३	सेंद्रिय शेतमालाला अधिक बाजारभाव (दर) मिळतो काय यानुसार वर्गीकरण	२०८
५.३४	सेंद्रिय शेतमालाला अधिक बाजारभाव (दर) मिळण्याचे कारणानुसार वर्गीकरण	२०९
५.३५	सेंद्रिय शेतमाल विक्री व्यवस्थेत येणाऱ्या अडचणींचे कारणानुसार वर्गीकरण	२१०
५.३६	उत्पादीत शेतमाल सेंद्रिय शेतीतून तयार झालेला आहे हे कसे पटवून देता यानुसार	२११

	वर्गीकरण	
५.३७	सेंद्रिय शेतमालाची जाहिरात करावी लागते काय यानुसार वर्गीकरण	२१२
५.३८	सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणिकरण केले आहे काय यानुसार वर्गीकरण	२१३
५.३९	सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणिकरण करण्यात येणाऱ्या अडचणीनुसार वर्गीकरण	२१४
५.४०	सेंद्रिय शेतमाल विक्री करण्यासाठी विविध पद्धतींचा वापर करण्यानुसार वर्गीकरण	२१५
५.४१	सेंद्रिय शेतमाल विक्रीव्यवस्था विकसीत करण्यानुसार वर्गीकरण	२१६
५.४२	सेंद्रिय शेतमालाचा साठा करून न ठेवण्याबाबतच्या कारणांचे वर्गीकरण	२१७
५.४३	सेंद्रिय शेतमालाचा उत्पादन व विपणन खर्च रासायनिक शेतमालाच्या तुलनेत कमी येतो काय? यानुसार वर्गीकरण	२१८
५.४४	सेंद्रिय शेतमालाचा उत्पादन व विपणन खर्च कमी येण्याचे कारणांनुसार वर्गीकरण	२१९
५.४५	सेंद्रिय शेतमालाची विक्री करताना येणाऱ्या अडचणी दूर करण्यासाठी कोणत्या उपाययोजनांची आवश्यकता वाटते? यानुसार वर्गीकरण	२२१
५.४६	रासायनिक शेतमालाच्या तुलनेत ग्राहक सेंद्रिय शेतमालाला अधिक पसंती देतात काय? यानुसार वर्गीकरण	२२२
५.४७	सेंद्रिय शेतमाल मानवी आरोग्यास पोषक का आहे यानुसार वर्गीकरण	२२४
५.४८	सेंद्रिय शेतीपद्धतीमुळे पर्यावरण संवर्धनास कशी मदत होते? यानुसार वर्गीकरण	२२५
५.४९	सेंद्रिय शेतीत आरोग्यविषयक समस्या निर्माण होत नाही याचे कारणानुसार वर्गीकरण	२२७
५.५०	शेतकरी आत्महत्या रोखण्यासाठी सेंद्रिय शेतीची मदत कशी होते? यानुसार वर्गीकरण	२२९
५.५१	शेतकऱ्यांना सेंद्रिय शेतीसाठीच्या शासकीय योजनांची माहिती का नाही? यानुसार वर्गीकरण	२३०
५.५२	शेतकऱ्यांना शासकीय योजनांचा लाभ मिळत नसल्याचे कारणानुसार वर्गीकरण	२३१
५.५३	सेंद्रिय शेतीविषयक कोणत्या योजना आहेत? यानुसार वर्गीकरण	२३२
५.५४	सेंद्रिय शेती कोणकोणत्या बाबींमुळे उपयुक्त आहे याचे वर्गीकरण	२३३
५.५५	सेंद्रिय शेती अधिक फायदेशीर व यशस्वी होण्यासाठी सुचविलेल्या सूचना व उपाययोजनांनुसार वर्गीकरण	२३४
५.५६	शेतीस वापरावयाच्या पाण्याच्या अवस्थेनुसार वर्गीकरण	२३५

५.५७	शेतीतील टाकाऊ पदार्थांच्या वापरानुसार वर्गीकरण	२३७
५.५८	शेतकऱ्यांच्या पाळीव पशुधनाच्या संख्येनुसार वर्गीकरण	२३८
५.५९	तणांच्या उपयोगानुसार वर्गीकरण	२४०
५.६०	पिकांच्या पोषणासाठी कशाचा वापर करता यानुसार वर्गीकरण	२४१
५.६१	सेंद्रिय शेतीत वापरण्यात येणाऱ्या किड–नियंत्रणाच्या उपाययोजनांनुसार वर्गीकरण	२४२
५.६२	सध्याच्या प्रचलित रासायनिक शेती पद्धतीत बदल करणे आवश्यक आहे काय? यानुसार वर्गीकरण	२४३
५.६३	सध्याच्या प्रचलित रासायनिक शेती पद्धतीत बदल करणे का गरजेचे वाटते? यानुसार वर्गीकरण	२४४
५.६४	सेंद्रिय शेतमालाची बाजारपेठेतील मागणी वाढण्याचे कारणांनुसार वर्गीकरण	२४५
५.६५	शेतमालासाठी असलेल्या ग्राहकांच्या पसंतीनुसार वर्गीकरण	२४७
५.६६	सेंद्रिय शेतमाल विपणन व्यवस्थेत येणाऱ्या अडचणींनुसार वर्गीकरण	२४८
५.६७	सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनात येणाऱ्या अडचणींनुसार वर्गीकरण	२५०
६.१	ग्राहक प्राधान्यता	२६५

नकाशा सुची

नकाशा क्रमांक	तपशील	पृष्ठ क्रमांक
१	भारत देशातील महाराष्ट्राचे स्थान	७७
२	संशोधन क्षेत्र निवडीत महाराष्ट्रातील पुणे जिल्ह्याचे स्थान	७८
३	संशोधन क्षेत्र निवडीत पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुक्याचे स्थान	७८
४	जुन्नर तालुक्यातील गावे	७९

प्रकरण पहिले

संशोधन विषयाची ओळख

१.१ प्रस्तावना

१.२ शेतीचे व्युत्पत्तीस्थान

१.३ इंग्रजांच्या काळातील भारतीय शेती

१.४ स्वातंत्र्योत्तर भारतीय शेती

१.५ हरितक्रांतीच्या काळातील भारतीय शेती

१.६ हरित क्रांतीनंतरची भारतीय शेती

१.७ रासायनिक शेतीचे परिणाम९९७०७४७२३२

१.८ सेंद्रिय शेतीची गरज

१.९ सेंद्रिय शेतीचा इतिहास

१.१० सेंद्रिय शेतीचे महत्त्व

१.११. सारांश

प्रकरण पहिले

संशोधन विषयाची ओळख

१.१ प्रस्तावना

प्राचीन काळापासून शेती हा भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा आहे. स्वातंत्र्योत्तर काळात भारतीय लोकसंख्येत मोठ्या प्रमाणात वाढ घडून आली. त्यामुळे वाढत्या लोकांच्या अन्नधान्याच्या गरजा भागवण्यासाठी जास्तीत जास्त क्षेत्र शेती पिकाखाली आणण्यासाठी प्रयत्न केले गेले. तसेच अधिकाधिक धान्याचे उत्पादन देणाऱ्या धान्य पिकाच्या बियाण्यांचे संशोधन करण्यात येऊ लागले. अधिक उत्पादन देणाऱ्या पिकांना प्राधान्य देण्यात आले. विविध सिंचन प्रकल्प राबवून सिंचनाच्या सुविधा वाढविण्यात आल्या. शेती क्षेत्रात यांत्रीकीकरणास चालना मिळाली. परंतु लोकसंख्या वाढीमुळे अन्नधान्याची मागणी जास्त व पुरवठा कमी पडू लागला. त्यामुळे कमी कालावधी जास्त उत्पादन घेण्यासाठी रासायनिक खते, किटकनाशके, सुधारित व संकरित बी–बियाणे यांचा वापर वाढला.[१] त्यामुळे उत्पादन खर्चही वाढला. या रासायनिक शेतीच्या अवलंबामुळे उत्पादन वाढीच्या फायदयांबरोबरच त्याचे दुष्परिणामही समोर आले. रासायनिक शेतीमुळे जमिनीचा पोत खालावला, उपयुक्त सूक्ष्मजीवजंतूचा नाश झाला. विषयुक्त अन्नधान्याच्या सेवनाने मानवी आरोग्यही धोक्यात आले. त्यामुळे विषमूक्त अन्न व आरोग्यविषयक गरजांतून आणि पर्यावरणपूरक व आर्थिकदृष्ट्या किफायतशीर शेती पद्धती म्हणून शेतकऱ्यांना पुन्हा सेंद्रिय शेतीची गरज वाटू लागली आहे. सेंद्रिय शेती केवळ पिकांचे उत्पन्न वाढविण्यापुरतीच मर्यादीत नसून ती शाश्वत विकासाबरोबरच संपूर्ण सजीवसृष्टी, पर्यावरण आणि मानवजातीला उपयुक्त व फायद्याची आहे.[२]

१.२ शेतीचे व्युत्पत्तीस्थान

जगात शेतीचा शोध साधारणतः १०,००० वर्षांपूर्वी पहिल्यांदा मध्यपूर्वेतील देशात म्हणजे इस्त्राइल, पॅलेस्टाइन, जॉर्डन, लेबनॉन, सिरीया, तुर्कस्थान, कुवेत आणि इराक या देशांमधील सुपिक प्रदेशात लागला. शेतीला प्रत्यक्षात सुरुवात होण्याआधी स्त्रिया त्यांच्या आजूबाजूच्या परिसरातील वनस्पतींचे निरीक्षण करून त्यातील खाद्ययोग्य अन्नाच्या बियांच्या

पेरणीतून उगवलेल्या ताटातून कापणी किंवा तोडणीनंतर कितीतरी जास्त बियाणे मिळू लागल्याने शेतीतील अन्न निर्मितीचे तंत्र त्यांच्या हाती आले. हातानेच मशागत, पेरणी आणि इतर कामे होत असत. पुढे ही कामे गुरांच्या, जनावरांच्या सहाय्याने केली जाऊ लागली. सुरुवातीच्या काळात गवतांच्या काही जातींमधून गव्हाचे इमर आणि एनकॉर्न हे दोन प्रकार, जवस आणि वाटाणे या पिकांचाही शोध लागला

यानंतर पशुपालन सुरु झाले आणि दुग्धजन्य पदार्थाचाही अन्नात अंतर्भाव झाला. जगात पिकांची जी मुख्य आठ उगमस्थाने आहेत. त्यात भारत–म्याणमार हा प्रदेश देखील आहे. चना, चवळी ही तृणवर्गीय कडधान्ये व वांगी, मुळा, काकडी यासारख्या भाज्या आणि आंबा, चिंच, संत्री, लिंबू यासारखी फळवर्गात मोडणारी पिके शिवाय ऊस, कापूस, तीळ, करडई, ज्यूट, ताग, दालचिनी, नीळ, काळी मिरी यासारखी विविध प्रकारची महत्त्वाची पिके आहेत.[३]

मानव रानटी अवस्थेत असताना जंगलातील श्वापदे मारून त्यावर उदरनिर्वाह करत होता. नंतर कंदमुळे, झाडांची फळे व तृणधान्ये याकडे लक्ष जाऊन त्यावर तो उपजिविका करू लागला. भटक्या टोळ्या करून फिरण्याऐवजी स्थिर स्वरूपाच्या वसाहती करून राहू लागल्यावर मनुष्याने पिकाचे संवर्धन करणे, शेती कसणे, शेती पूरक व्यवसाय करण्यास सुरुवात केली. प्राचीन काळात बुहतेक संस्कृतींचा विकास नद्यांच्या काठी झालेला दिसतो. नाईल, टायग्रिस, सिंधू यासारख्या नद्यांनी महान संस्कृतीला जन्म दिला.

१.३ इंग्रजांच्या काळातील भारतीय शेती

ब्रिटिश राजवटीपूर्वी भारतीय खेडी स्वयंपूर्ण आणि स्वायत्त होती. शेतीत किती, काय व कसे पिकवायचे, त्याचा विनियोग कसा करायचा याचे शेतकऱ्यांना स्वातंत्र्य होते. परंतु इंग्रज राजवटीच्या काळात शेतकऱ्यांच्या स्वातंत्र्यावर निर्बंध आले. शेतकऱ्यांच्या अन्नाविषयी गरजा पूर्ण करण्याऐवजी कापूस, नीळ, ऊस, भुईमुग अशा नगदी पिकांवर भर देण्यात आला. या चुकीच्या धोरणामुळे मोठ्या प्रमाणात अन्नाचा तुटवडा निर्माण झाला. याच काळात ग्रामीण भागातील गरीबीमध्ये प्रचंड वाढ झाली. इंग्रजांनी शेती सुधारणांसाठी प्रयत्न केले नाहीत.[४]

स्वातंत्र्यपूर्व काळातील शेतीत नवीन तंत्रज्ञानावर आधारित बी–बियाण्यांचा शोध लागलेला नव्हता. त्या काळात बाजारातून घेतलेल्या बियाण्यांचे प्रमाण नगण्य होते. रासायनिक खतांचा वापर अल्प प्रमाणात होता. पारंपरिक ज्वारी, बाजरी, भुईमूग, मूग, उडीद, भात, तुर अशीच पिके घेतली जात होती. बियाणे, खते आणि औषधे बाजारातून विकत घेण्याचे प्रमाण कमी असल्याने शेती स्वयंपूर्ण होती. या काळातील शेती ही कमी खर्चाची, बिन कर्जाची आणि कमी उत्पन्नाची शेती होती. ब्रिटिश कालखंडात भारतीय शेतीला व्यवसायिक स्वरूप प्राप्त झाले. भारतीय शेतीतील बहुतांशी शेतमाल हा कच्चा माल म्हणून युरोपात नेऊन, त्यावर प्रक्रिया करून पक्का माल भारतात जास्त किमतीला विकला जाऊ लागला त्यामुळे भारतातील शेतमालावर प्रक्रिया करणारे उद्योग भारतात उभे राहिले नाहीत. परिणामी भारतीय शेतीचा व शेतीपूरक उद्योगधंद्यांचा ऱ्हास झाला.[५]

१.४ स्वातंत्र्योत्तर भारतीय शेती

ब्रिटिशांच्या गुलामगिरीतून मुक्त होऊन स्वातंत्र्यप्राप्ती नंतर भारताने पहिल्या पंचवार्षिक योजनेत शेतीच्या विकासाला प्राधान्य देऊन शेती क्षेत्राासाठी मोठ्या प्रमाणात आर्थिक तरतूद करण्यात आल्यामुळे या योजनेत शेती उत्पादनांत २० टक्के वाढ घडून आली. मात्र दुसऱ्या पंचवार्षिक योजनेच्या काळात शेतीक्षेत्र दुर्लक्षीत राहिल्यामुळे देशासमोर अन्नधान्याचा प्रश्न निर्माण झाला. त्यामुळे तिसऱ्या पंचवार्षिक योजनेत कृषी विकासाला पुन्हा प्रधान्यक्रम देण्यात आला व शेती क्षेत्राच्या विकासासाठी अधिक प्रयत्न केले गेले. तरीही अन्नधान्य कमतरता भासू लागल्याने डॉ. स्वामीनाथन् यांनी हरितक्रांतीची कल्पना मांडली. वाढत्या लोकसंख्येच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी शेतीक्षेत्रात हरीत क्रांतीची नितांत गरज होती. आधुनिक तंत्रज्ञान, खते, बी–बियाणे आणि अवजारे यांचा वापर करून उत्पादन वाढविणे म्हणजेच हरितक्रांती होय.[६]

१.५ हरितक्रांतीच्या काळातील भारतीय शेती

स्वातंत्र्य मिळाल्यानंतर देशासमोर वाढत्या लोकसंख्येसाठी पुरेशा अन्न निर्मितीची समस्या होती. त्यातच पडलेल्या दुष्काळामुळे निर्माण झालेल्या अन्नधान्याच्या समस्येवर मात करण्यासाठी अमेरिकेतून लाल ज्वारी (मिलू), गहू, निकृष्ट मका यांची आयात करावी लागली

होती. यावर उपाय म्हणून देशाला अन्नधान्य निर्मितीत स्वयंपूर्ण करण्यासाठी हरितक्रांतीच्या तंत्रज्ञानाचा अवलंब करण्याचे धोरण डॉ. स्वामीनाथन आणि अमेरिकन कृषी शास्त्रज्ञ डॉ. नॉर्मन बोरलॉग यांच्या संयुक्त विद्यमाने केंद्र सरकारतर्फे स्वीकारण्यात आले. हरितक्रांतीच्या तंत्रज्ञानामध्ये जास्त उत्पादनासाठी संकरित बियाणे, रासायनिक खते, किटकनाशके अशा त्रिसूत्रीचा वापर करण्यावर भर होता. संकरित बियाण्यांच्या आधी शेतकरी पिक कापणीच्या वेळी आपल्या शेतातील पिकांमधून पुढील हंगामासाठी बियाणे गोळा करत असे. त्यामुळे बियाणे खरेदीचा खर्च कमी होता. मात्र संकरित बियाणांपासून जास्त उत्पादन मिळविण्यासाठी रासायनिक खतांचा वापर वाढला. त्यामुळे पिके रोगांना बळी पडण्याचे प्रमाण वाढले. यावर मात करण्यासाठी कीटकनाशकांचा वापर करावा लागला त्यामुळे उत्पादन खर्चात वाढ होत गेली.[७]

१.६ हरित क्रांतीनंतरची भारतीय शेती

दुसऱ्या महायुद्धानंतर संपूर्ण जगामध्ये अन्नधान्याची टंचाई निर्माण झाली. परंपरागत शेती करुन आवश्यक तेवढे उत्पादन मिळत नसल्याने उपासमारीच्या प्रमाणात वाढ झाली. उत्पादन वाढविण्यासाठी शेती क्षेत्रात वेगवेगळे प्रयोग केले जाऊ लागले. भारतातही नवनवीन उत्पादनतंत्राच्या वापरातून हरिक्रांतीला सुरुवात झाली. हरितक्रांतीत पुढील बाबींचा वापर वाढला गेला.

१. संकरित बी–बियांणांची निर्मिती आणि वापर.

२. रासायनिक खतांचा अवलंब.

३. रासायनिक कीटकनाशकांचा उपयोग.

४. शेतीचे यांत्रिकीकरण.

हरितक्रांतीनंतर 'अतिरिक्त पिकवा'(ग्रो मोअर) चा नारा सुरू होवून मोठ्या प्रमाणात उत्पादन वाढले. अन्नधान्याच्या झटपट वाढीसाठी जमिनीतील सेंद्रिय घटक कमी पडू लागले. त्यामुळे रासायनिक खतांची व अधिक पाण्याचीही गरज भासू लागली, त्यासाठी मोठ–मोठे

जलप्रकल्प उभारुन शेतीसाठी भरपूर पाण्याची सोय करण्यात आली. शेतीमध्ये संकरित बियाणे, रासायनिक खते आणि पाण्याचा मुबलक वापर होवून पिकांवर रोग आणि किडीचे प्रमाण वाढले. कीडनियंत्रणासाठी मोठ्या प्रमाणावर रासायनिक कीटकनाशकांची गरज निर्माण झाली. शेती व्यवसाय बारमाही होवून जमिनीतून वर्षात जास्तीत जास्त पिके व अधिक उत्पादन घेण्याची जीवघेणी स्पर्धा सुरु झाली. शेतीच्या वेगवान मशागतीसाठी शेतीत बैलांऐवजी ट्रॅक्टर आणि स्वयंचलित यांत्रिक अवजारांची आणि यांत्रिकीकरणाची गरज भासू लागली.

गहू आणि तांदूळ या महत्त्वाच्या धान्य पिकांपासून हरितक्रांतीला सुरुवात झाली व पुढे सर्वच पिकांच्या बाबतीत या तंत्रज्ञानाचा वापर सुरु झाला. १९५० च्या दरम्यान ५.२ कोटी मेट्रिक टनाच्या आसपास असणारे धान्योत्पादन २०१३ मध्ये २६.३ कोटी मेट्रिक टनांपर्यंत वाढले. देशातील धान्य गोदामांमध्ये आपत्तीच्या काळासाठी राखून ठेवलेला अन्नधान्य साठा ६ कोटी मेट्रिक टनापर्यंत पोहचला. वाढत्या लोकसंख्येला पुरेल एवढेअन्नधान्य आपण उत्पादित करू शकलो. स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर अन्नधान्याची आयात करणारा आपला देश काही काळातच त्याची निर्यात करू लागला. परंतु एकेकाळी वरदान ठरलेल्या या उत्पादनतंत्राचे दुष्परिणाम मोठ्या प्रमाणात दिसून येत आहेत. ते आर्थिक, सामाजिक आणि पर्यावरणीय अशा तिन्ही प्रकारचे आहेत. केवळ नत्र, पलाश, स्फुरद या तीन प्रकारची पोषकद्रव्ये पिकांना रासायनिक खतांद्वारे पुरविली गेल्याने इतर पोषकतत्वांची जमिनीत कमतरता निर्माण झाली. तसेच उत्पादनाची पातळी कायम राखण्यासाठी शेतीत रासायनिक खते व कीटकनाशकांचा वापर भरमसाट वाढला. त्यामुळे त्यांचे भाव (दर) देखील वाढत गेले, परंतु उत्पादन मात्र त्याप्रमाणात वाढले नाही. हरितक्रांतीमुळे उत्पादनात वाढ झाली, परंतु निसर्गाशी संबंध बिघडत गेले खेड्यातील पैशाचा ओघ कारखानदारांकडे वळून स्वयंपूर्ण खेड्यांचे रूपांतर परावलंबी गावात झाले. शेतीतील उत्पन्न कमी झाल्यामुळे कर्जबाजारीपणा वाढत गेला, शासकीय आकडेवारीनुसार १९९५ ते २०१३ या अठरा वर्षाच्या काळात भारतात २,८४,६९६ शेतकऱ्यांनी आत्महत्या केल्याची नोंद आहे.

भारताची लोकसंख्या सन १९५१ मध्ये ३६.११ कोटी होती. ती सन १९९१ मध्ये ८४.६४ कोटी म्हणजे दुपटीपेक्षा जास्त वाढली. सन २०११ मध्ये ती १२१.०२ कोटी इतकी

झाली. लोकसंख्यावाढीचा दर असाच राहिला तर २०३० च्या सुमारास १४० कोटी पर्यंत लोकसंख्या वाढल्यास अन्नधान्य उत्पादन ३० कोटी टनापर्यंत वाढवावे लागेल आणि हे सहज होणार नाही. सन १९५० च्या तुलनेत २०१३–१४ मध्ये अन्नधान्याच्या उत्पादनामध्ये चौपट वाढ झाली, परंतु ही वाढ सर्व पिकांच्या बाबतीत सारखी व नियमीत नाही. हरितक्रांतीचा प्रभाव काही ठराविक पिकांपुरताच मर्यादित राहिल्यामुळे उत्पादन रचनेत विसंगती निर्माण झालेली आढळते.[८]

१.६.१. हरितक्रांतीनंतरचे रासायनिक शेतीचे पर्व

हरितक्रांतीमुळे देशातील शेती उत्पादनात, अन्नधान्यात मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली. परंतु हरितक्रांतीमुळे काही अनिष्ठ परिणाम घडून आले ते असे–

१. रसायनांचा अतिवापर

२. पाण्याचा अतिरेक

३. पर्यावरणाचा ऱ्हास

४. आर्थिक विषमता

५. मर्यादित क्षेत्रातच हरितक्रांती घडून आली.

६. जमिनीची उत्पादकता घटू लागली.

महाराष्ट्रात सन १९६० मध्ये खतांचा वापर ३९८०० टन होता तो १९९८ मध्ये १३.९८ लाख टनापर्यंत वाढला आणि सन १९५५ मध्ये २०० टन रासायनिक किटकनाशके शेतीत वापरली गेली होती ती १९९५ मध्ये ८०,००० टनापर्यंत वापरली गेली. दिवसेंदिवस या रासायनिक खतांच्या वापराच्या वाढीचा वेग भरमसाठ वेगाने वाढत आहे.[९]

रासायनिक खते आणि कीटकनाशकांचा वापर भारतात खऱ्या अर्थाने १९६६ नंतर वाढला. म्हणूनच १९६६ नंतरच्या कालखंडाला रासायनिक शेतीचे पर्व असे संबोधले जाते.

१.६.२ रासायनिक शेती : खर्चात वाढ मात्र उत्पन्नात कमी

हरितक्रांतीनंतर भारतीय शेतीमध्ये रासायनिक खते आणि कीटकनाशकांचा अतिरिक्त वापर होऊ लागला. त्यामुळे खतांच्या आणि कीटकनाशकांच्या कंपन्यांनी वाढत्या मागणीचा विचार करून किंमतीमध्ये प्रचंड वाढ केली. खतांची आणि औषधांची किंमत वाढ ही शेती उत्पादनांच्या किंमत वाढीपेक्षा कित्येक पटींनी जास्त असल्याने खर्चात वाढ झाली; परंतु शेतकऱ्याला मिळणाऱ्या उत्पन्नात मात्र तेवढी वाढ झाली नाही. तसेच संकरित बियाणांच्या किमतीही प्रचंड प्रमाणात वाढल्यामुळेही उत्पादन खर्चात वाढ झाली. म्हणजेच हरितक्रांतीनंतर उत्पादन खर्च मोठ्या प्रमाणात वाढत गेला. परंतु त्यामानाने उत्पादन आणि उत्पन्नात वाढ झाली नाही.

शेती उत्पादनांचा आणि त्यांना मिळणाऱ्या किमतीचा विचार करता यामध्ये निश्चितता आढळून येत नाही. शेतमालाला हमीभाव मिळत नाही. तसेच नाशवंत असल्यामुळे तो मिळेल त्या किमतीला विकावा लागतो. कधी कधी शेतकऱ्याला उत्पादनखर्च भागवण्या इतपत उत्पन्नही मिळत नाही. त्यामुळे त्याची अवस्था अतिशय हलाखीची झालेली दिसून येते. या सर्व बाबींचा विचार करता नवी शेती पद्धती म्हणून सेंद्रिय शेती पद्धतीचा अवलंब करावा लागेल.

१.७ रासायनिक शेतीचे परिणाम

जमिन सजीव आहे त्यामुळेच आपले पूर्वज जमिनीला माता मानत असावेत. जमिनीत असंख्य जीवाणू असतात. सजीव ठिकाणीच सजीवांची निर्मिती होते. परंतु हरितक्रांतीनंतर शेतकऱ्यांना हळूहळू या मातेचा विसर पडत गेला. रासायनिक पदार्थांच्या अतिवापरामुळे सजीव असणारी जमिन नापिक व निर्जीव होत गेली.

रासायनिक शेतीमुळे स्वातंत्र्योत्तर काळात अन्नधान्याची वाढती गरज भागविली जावून भारत अन्नधन्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण झाला. परंतू या बरोबरच हरितक्रांतीतील तंत्रज्ञानाच्या अतिरेकी वापरामुळे सजीवसृष्टीवर आणि पर्यावरणावर मोठ्या प्रमाणावर अनिष्ठ परिणामही घडून आहे.

१.७.१ रासायनिक शेतीमुळे जमिनीवर झालेले परिणाम

रासायनिक खताच्या वापरामुळे मका पिकाच्या उत्पादनावर होणारा परिणाम अभ्यासण्यासाठी बंगरुळ येथे केलेल्या प्रयोगांवरुन असे लक्षात आले की, रासायनिक खतांच्या अतिवापरामुळे उत्पादनात मोठ्याप्रमाणात घट झाली. तर सेंद्रिय खतांचा वापर करुन उत्पादनात वाढ झाल्याचे निदर्शनास आले आहे.

अमेरिकेसारख्या प्रगत देशात जवळ–जवळ २७ कोटी एकर जमीन निर्जीव होऊन नापीक झाली आहे. कारण तेथे सुरुवातीपासूनच रासायनिक खतांचा वापर मोठ्या प्रमाणावर केला जात होता. त्याचप्रमाणे ७० कोटी एकर जमीन रसायनयुक्त झाली आहे. काही शास्त्रज्ञांच्या मते अमेरिकेमध्ये अशाच प्रकारची शेती पद्धती राहिली तर एका पिढीच्या काळामध्ये शेती व्यवसाय आणि मनुष्य जीवनावरही त्याचे विपरीत परिणाम होतील. त्यामुळे अमेरिकेसारखी प्रगत राष्ट्रे सेंद्रिय शेतीचा पुरस्कार करू लागली आहेत.[१०]

१.७.२. पिकांच्या वाढीवरील परिणाम

संकरित वाणांच्या उपलब्धतेमुळे कमी कालावधीत जास्त उत्पादन मिळू लागले. पिकांच्या झटपट वाढीसाठी वापरल्या गेलेल्या रासायनिक खतांमुळे रोग आणि किडींचे प्रमाण वाढले. त्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर रासायनिक किटकनाशकांचा वापर होवू झाला. शेतीतील खर्च वाढून शेतीत पिकवलेले अन्नधान्य, भाजीपाला यांची साठवण क्षमताही कमी झाली. रसायनांच्या जास्त वापरामुळे पिकांची चांगली वाढ होत नाही. तसेच पिकांमधील रसायनांमुळे माणसाच्या आरोग्यावर आणि मानसिकतेवरही वाईट परिणाम होत आहेत.

१.७.३ पाण्याच्या वापरावरील परिणाम

रासायनिक शेतीत जास्तीत जास्त उत्पादन घेण्यासाठी पाण्याचा अधिक वापर केल्यामुळे जमिनीमधील हवा, पाणी, सेंद्रिय पदार्थ यांचा समतोल बिघडला. पाण्याच्या जास्त वापरामुळे पाण्याच्या बाष्पीभवनाद्वारे शुद्ध पाणी हवेत गेले आणि क्षार जमिनीत साठून वाढत राहिले. जास्त पाणी लागणाऱ्या पिकांची लागवड सुरु झाली आणि त्यामुळे पाण्याचा उपसा वाढला गेला व आज मोठ्या प्रमाणात पाण्याची टंचाई जाणवत आहे व ती दिवसेंदिवस वाढत जाणारी आहे. यावर उपाय म्हणून आजच पाणी व्यवस्थापन शेतकऱ्यांना समजून सांगून अधिक

पाणी लागणाऱ्या रासायनिक शेती पद्धतीत बदल करुन सेंद्रिय शेतीचा अवलंब केला पाहिजे.

१.७.४ संकरीत वाणांची निर्मिती

हरितक्रांतीतील संशोधनामुळे नवनवीन संकरित वाण निर्माण केले गेले. त्यामुळे चांगल्या मूळ वाणांचा नाश झाला. संकरित वाणांसाठी रासायनिक खतांचा व कीटकनाशकांचा मोठ्या प्रमाणावर वापर करावा लागतो. तसेच प्रतिकूल हवामानात हे वाण टिकाव धरू शकत नाही. त्यांच्यामध्ये मूळ वाणाचे सत्वही राहत नाही. एकूण उत्पादन खर्चाच्या ३० ते ४० टक्के खर्च रासायनिक खते आणि किटकनाशकांवर करूनही पीक येईल त्याची शाश्वती नाही. म्हणजेच आजची शेती अश्वाश्वत शेती बनली आहे.

१.७.५. शेतीचे यांत्रिकीकरण

बैलांच्या आणि मजुरांच्या साहाय्याने चालणारी शेती हरितक्रांतीच्या काळात यंत्राच्या साहाय्याने सुरू झाली. बैलांची जागा ट्रॅक्टरने घेतली. जमिनीची मशागत करण्याऐवजी तिची चिरफाड सुरू झाली. ट्रॅक्टरमुळे डिझेलचा खर्च वाढला जाऊन पर्यावरणामध्ये प्रदूषणही घडून आले. जमीन दबली जाऊन जमिनीतील जीव–जीवाणूंचा नाश होत गेला. माती जास्त मोकळी झाल्यामुळे पाण्याने वाहून जावू लागली. जमिनी तयार झालेल्या ह्युमस चा थर वर–खाली होऊ लागला आणि अति मशागतीमुळे जमिनीच्या भौतिक गुणधर्मावर अनिष्ट परिणाम झाले. यांत्रिकीकरणामुळे जमिनीला विश्रांती मिळण्याचे बंद झाले, म्हणजे एका पिकाच्या काढणीनंतर लगेच दुसरे पीक शेतात उभे राहू लागले. दोन पिकांमध्ये अंतर ठेवले जात नाही. जमिनीचा विचार केला पाहिजे. दोन पिकांमध्ये अंतर ठेवून जमिनीचे पुनर्भरण होऊन नवीन पिकांचे चांगले उत्पादन काढण्यासाठी जमिनीत ताकद, कस निर्माण करण्यासाठी योग्य ते प्रयत्न करण्याची गरज आहे.

१.७.६ सेंद्रिय शेतीला चालना देणारी घटना

सेंद्रिय शेतीला चालना देणारी घटना ही खऱ्या अर्थाने केरळ राज्यातील 'कासारगोड' जिल्ह्यात घडली. जवळपास २४ वर्षांपासून आजूबाजूच्या डोंगर परिसरातील शेकडो हेक्टर वर असलेल्या काजू पिकांवर हेलिकॉप्टरने 'इंडोसल्फान' हया रासायनिक कीटकनाशकांची फवारणी होत होती. परंतु १९९७ च्या दरम्यान फवारणी होत असलेल्या आजूबाजूच्या भागातील लोकांमध्ये दुर्धर आजारांचे प्रमाण मोठ्या प्रमाणावर जाणवायला लागले. कारण

इंडोसल्फान या रासायनिक कीटकनाशकाचे अवशेष डोंगर उताराने पावसाच्या पाण्याबरोबर खालच्या भागात असलेल्या गावातील नद्या, नाले, ओढे तसेच कूपनलिका इत्यादीतील पाण्यातून तेथील लोकांच्या शरीरात जाऊ लागल्याने मज्जासंस्थेचे आजार, विविध अवयवांचे कर्करोग, लहान मुलांमधील मतिमंदत्व, त्वचेचे विविध आजार अपंगत्व असे विविध आजार व्यवसायिक आरोग्य राष्ट्रीय संस्था तसेच भारतीय वैद्यकीय संशोधन परीषद यांच्या एका संशोधनात नोंदवले गेले. त्यानंतर केरळ कृषी विद्यापीठाच्या डॉ. अब्दुल कलाम यांच्या अध्यक्षतेखालील समितीने भारतीय वैद्यकीय संशोधन परिषद अहमदाबाद आणि धाणाल नावाच्या एन. जी. ओ यांच्या मदतीने सदर गोष्टींची सत्यता पडताळणी केली गेली आणि २३ जुलै २००१ रोजी 'फवारणीची दुःखे' हे Spary Of Misery Published In India Today या सदराखाली 'इंडिया टुडे' या नियतकालिकात प्रसिद्ध झाल्यानंतर भारतीय वैद्यकीय संशोधन परिषद आणि इतर अनेक संस्थांनी निदर्शने केली आणि दबावगट तयार झाल्याने सर्वोच्च न्यायालयाने दिलेल्या आदेशानुसार केरळ सरकारने १२ ऑगस्ट २००२ रोजी इंन्डोसल्फानच्या फवारणीवर कायद्याने कायमस्वरूपी बंदी आणली.[११]

पंजाबमध्ये तर हरितक्रांतीतील या रासायनिक शेतीतीत वापरल्या जाणाऱ्या रसायनांच्या अतिरेकी वापरामुळे मोठ्या प्रमाणावर कॅन्सरसारख्या अनेक भयानक रोगांनी जनतेला पछाडलेलं आहे. कॅन्सर रोग्यांना औषधोपचारासाठी भटिंडा येथून बिकानेरला टाटा मेमोरियल हॉस्पिटलमध्ये उपचारासाठी नेणाऱ्या ट्रेनला 'कॅन्सर ट्रेन' असे नाव पडले आहे.या आणि अशा अनेक संकटांमुळे सध्या जगभर सेंद्रिय शेतीची चर्चा सुरू झाली आहे. रसायनांच्या अतिवापरामुळे आपली (भारताची) द्राक्ष युरोपने परत पाठवली. क्लोरोमेक्वॉट क्लोराईड च्या मुद्यावरून अलीकडे कारले, वांगी आणि हापूस आंबा या भारतीय शेती उत्पादनांवरही युरोपीयदेशांनी आयात बंदी घातलेल्या बातम्या पेपर मध्ये झळकतात. गिधांडांच्या अनेक जाती नष्ट होण्यास रासायनिक शेती कारणीभूत ठरली आहे. जनावरांना दिल्या जाणाऱ्या संप्रेरके औषधांमुळे मृत जनावरे खाऊन त्यांचे रासायनिक अंश गिधाडाच्या पोटात गेले व ती मरण पावली. म्हणून रासायनिक फवारण्या कमी करून जैविक कीड नियंत्रण पद्धत अस्तित्वात व वापरात आणणे आवश्यक आहे. त्यासाठी सेंद्रिय शेतीकडे वळणे गरजेचे ठरले आहे.[१२]

१.८ सेंद्रिय शेतीची गरज

सेंद्रिय शेती म्हणजे प्राचीन, वडिलोपार्जित, शुद्ध, मंगलमय, आरोग्यदायी, पवित्र, पोषक, नैसर्गिक, मानवतावादी, सामाजिक, समानता आणि पर्यावरण संतुलन राखणारी शेती पद्धती आहे असे म्हटल्यास वावगे ठरणार नाही. सर्वच जगभरातून सेंद्रिय शेती उत्पादनांना मोठ्या प्रमाणात मागणी वाढत आहे. याच्या मागील पार्श्वभूमी किंवा सेंद्रिय शेती उत्पादनांना मागणी वाढल्याची कारणे? किंवा सेंद्रिय शेती पद्धतीचा अवलंब का करावा? अशा अनेक प्रश्नांचा सध्या प्रत्येक जण विचार करत आहेत. एक क्विंटल धान्याचे पोते सहज उचलून नेणारी गडी माणसे, उंच पहाडावर प्रचंड वजनाच्या शिळा वाहून नेऊन भव्य हेमाडपंथी, मंदिरे, किल्ल्याची बांधकामे झाली. त्या शिळा वाहून नेणारे गडी बलवान होते. ती ताकद, सशक्तपणा हा नैसर्गिक अन्नघटकातून मिळत होता.

आजमात्र समाजाचे शारीरिक, मानसिक, वैचारिक स्वास्थ्य बिघडत चालले आहे. या सर्वांचे प्रमुख कारण म्हणजे विषयुक्त आहाराचे सेवन होय. अन्नपदार्थांद्वारे विषयुक्त रसायने आणि औषधे पोटात जातात ते पोटात गेले की, रोगाचे बीज रोवले जाते. रसायनांमुळे अल्सर, रक्तदाब, सांधेदुखी, कॅन्सर इत्यादी आजार काही लगेच तर काही सावकाश काही काळानंतर लक्षणे दाखविण्यास सुरुवात करतात. त्यामुळे सेंद्रिय शेती गरजेची बनली आहे.

१.८.१ सेंद्रिय शेती विषमुक्त अन्ननिर्मिती व आरोग्यसुरक्षिततेसाठी उपयुक्त

रासायनिक पद्धतीत शेतीपद्धतीतील रसायनांच्या अतिवापराममुळे अन्न, पाणी आणि हवाही विषयुक्त बनत चालली आहे. जमिनींचा कस बिघडून त्या रुक्ष आणि क्षारपड बनत चालल्या आहेत. या सर्वांचे मानवी आरोग्यावर भीषण परिणाम झाले आहेत. मानवाचे स्वास्थ धोक्यात आले आहे. आज अन्न, पाणी तर विषारी झालेच आहे. परंतु दुध, भाज्या, फळे व मांससुद्धा धोक्याच्या पातळीच्यावर विषारी झाले आहेत. रासायनिक खतांतुन एकीकडे जमिनीतील पोषक तत्वांचे संतुलन बिघडते. तर दुसऱ्या बाजुला पाणी व पर्यावरणाचे प्रदुषण होते. रासायनिक शेतीपद्धतीतील धान्य व फळे, भाजीपाला रोग व कीटकांना सहजपणे बळी पडतात व ती खाऊन मानव रोगांना बळी पडतो. अन्नातील विषारीपणा मोठ्या प्रमाणावर शेतीत वापरल्या जाणाऱ्या रासायनिक घटकांच्या अतिवापराच्या परिणामातून येत असल्याचे दिसून येते. त्यामुळे आरोग्यासाठी सुरक्षित व विषमुक्त अन्न निर्मितीसाठी सेंद्रिय शेती गरजेची आहे.[१३]

१.८.२ सेंद्रिय शेती पर्यावरण शुद्धतेसाठी उपयुक्त

रासायनिक खतांच्या व किटकनाशकांच्या वापरामुळे जमिनीतील उपयुक्त अनंत जिवाणू नष्ट होऊन जमीन निर्जीव बनत चालली आहे. जमिनीत अनेक प्रकारची विषारी संयुगे तयार होत आहेत. जमिनीतील सेंद्रिय कर्ब झपाट्याने कमी होत चालला आहे. त्यामुळे जमीन मोठ्या प्रमाणावर रुक्ष व अनुत्पादन बनत चालली आहे. पाण्यात अनावश्यक क्षारांचे प्रमाण वाढत आहे. अन्नधान्यात अतिविषारी रसायनांचे अंश आढळून येत आहेत. परिणामी पर्यावरणाच्या असमतोलात वाढ होत आहे. त्यामुळे मानव व सर्वच सजीवांचे आरोग्य दिवसेंदिवस धोक्यात येत आहे. पर्यावरणीय बदलांमुळे मानवी जीवनमान खालावत चालले आहे. जमिनीची होणारी प्रचंड धूप सेंद्रिय कर्बाची निर्माण होणारी कमतरता पिकांच्या अन्नद्रव्यांचा ऱ्हास या बाबींमुळे जमीन व पर्यावरण मोठ्या प्रमाणात उद्ध्वस्त होत चालले आहे

१.८.३ सेंद्रिय शेती उत्पादनातील सातत्य राखण्यासाठी उपयुक्त

हरितक्रांतीनंतरच्या रासायनिक शेती पद्धतीत रसायनांच्या अतिरेकी वापरामुळे सध्या शेतीत मोठ्या प्रमाणात धोके निर्माण होऊन जमिनीची उत्पादकता धोक्यात येत आहे. आणि त्यामुळे सध्याच्या शेतीमध्ये उत्पादन कमी होत आहे. सेंद्रिय शेतीत उत्पादन कमी निघते हा गैरसमज आहे. शंभर वर्षांपूर्वी संपूर्ण भारतीय शेतीही सेंद्रिय शेती होती. त्यावेळी उत्पादन पातळी चांगली होती. रासायनिक खतांचा वापर होण्यापूर्वी शेतीत सुबत्ता होती, स्थैर्य होते. लोक सुखी समाधानी होते. मुख्य म्हणजे उत्पादनात एवढे चढ–उतार नव्हते. म्हणजे आपल्याला शेतीत मिळणाऱ्या उत्पादनात सातत्य राखायचे असेल जमिनीतून सातत्याने व चिरकाल उत्पादन घ्यावयाचे असेल तर तसेच शेतीतील उत्पादन कायमस्वरूपी जास्त मिळवायचे असेल तर जमिनीच्या आरोग्याची काळजी घेणे अत्यावश्यक आहे आणि जमिनीचे आरोग्य कायम सुयोग्य राखायचे असेल तर त्यासाठी सेंद्रिय शेती पद्धतीचा वापर शेती उत्पादनांसाठी केला पाहिजे. कारण सेंद्रिय शेती निसर्गाला अनुसरून व पर्यावरणाला पूरक आहे. तिच्यात पर्यावरणाला कोणतीही हानी पोहोचत नाही आणि जमिनीची उत्पादन क्षमताही चिरकाल टिकण्यास सहाय्य होते. म्हणून कायमस्वरूपी जास्त उत्पादन शेती क्षेत्रातून घेण्यासाठी सेंद्रिय शेती पद्धतीचा वापर करण्यावर भर दिला पाहिजे.

१.८.४ सेंद्रियशेती जमिनीची सुपीकता व सजीवता राखण्यासाठी उपयुक्त

रासायनिक शेती पद्धतीत एन. पी. के. खतांवर अनावश्यक भर दिला जातो. आणि त्यांचाच वापर मोठ्या प्रमाणावर केला जातो. परंतु जमिनीला सजीव ठेवण्यासाठी आणि जमिनीत पिकांना आवश्यक असणाऱ्या जीवजंतूंची वाढ होण्यासाठी जमिनीत योग्य प्रमाणात सेंद्रिय पदार्थ उपलब्ध असणे आवश्यक असते. या बाबींकडे मात्र रासायनिक शेती पद्धतीत लक्ष दिले जात नाही. पिकांच्या योग्य आणि निकोप वाढीसाठी जमिनीत योग्य प्रमाणात सेंद्रिय पदार्थ उपलब्ध असणे आवश्यक असते. सेंद्रिय पदार्थांमुळे जमिनीचा पोत कायम राखण्यास मदत होते. शेण, शेणखत, गोमूत्र तसेच शेतातील पिकांचे शिल्लक राहिलेले अवशेष या सर्वांचा योग्य पद्धतीने वापर केल्यास या अवशेषांपासून मोठ्या प्रमाणात जमिनीला सेंद्रिय पदार्थ उपलब्ध होतात व त्यामुळे जमिनीतील शेती उत्पादनांना पूरक असणाऱ्या जिवाणूंचेही पोषण होते, व जमिनीची सुपीकता आणि सजीवता राखण्यास सहाय्य होते. म्हणजेच सेंद्रिय शेती पद्धतीमुळे जमिनीला आवश्यक असणारे सेंद्रिय पदार्थ मुबलक प्रमाणात उपलब्ध होतात व त्यामुळे जमिनीचा पोत सुधारून जमिनीची उपजाऊ क्षमता किंवा उत्पादकता सुधारण्यास किंवा कायम टिकवून ठेवण्यास सहाय्य होते.

१.८.५ सेंद्रिय पदार्थ आणि पिकांच्या अन्नघटकांच्या उपलब्धतेसाठी उपयुक्त

शेती उत्पादनासाठी नत्रयुक्त खतांची आवश्यकता असते हे नत्र सेंद्रिय आणि रासायनिक पद्धतीने अशा दोन्ही प्रकारे उपलब्ध होते. अलीकडे रासायनिक खते महाग झाल्याने त्यांना पर्याय शोधणे गरजेचे आहे. कारण या रासायनिक खतांच्या वापरामुळे पिकांचा उत्पादन खर्च मोठ्या प्रमाणात वाढत आहे. त्या तुलनेत बाजार भाव न मिळाल्यामुळे शेतकऱ्यांना योग्य उत्पन्न मिळत नाही. म्हणून उत्पादन खर्च नियंत्रित ठेवण्यासाठी किंवा कमी करण्यासाठी रासायनिक खतांना पर्याय शोधणे आवश्यक आहे. असे पर्याय उपलब्ध आहेत. परंतु आपण त्याकडे दुर्लक्ष करत आहोत. पिकांचा फेरपालट केल्यानेही जमिनींचे सुपिकता टिकते. जमिनीत नत्र स्थिर करणारी व जलद वाढणारी डाळवर्गीय पिके उपलब्ध आहे. परंतु आपण असा पीक फेरपालट करत नाही. त्याच प्रमाणे शेतातील काडीकचरा, पालापाचोळा यांचाही उपयोग खत म्हणून करता येतो. हे जमिनीत गाडले गेले की, कुजून त्याचे खत होते. त्याचप्रमाणे हिरवळीच्या खताची पिके घेऊन ती जमिनीत गाडणे हा सेंद्रिय खत मिळवण्याचा

एक सहज आणि सोपा मार्ग आहे. परंतु हिरवळीचे पिकांखालील क्षेत्र दिवसेंदिवस घटत आहे. कंपोस्ट खताच्या वापराने ही मोठ्या प्रमाणात सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण राखले जाण्यास साहाय्य होते.

कंपोस्ट खत, शेणखत, हिरवळीची पिके, बायोगॅस सयंत्रातून बाहेर पडणारे शेण याबरोबरच जिवाणू खते यांच्या वापरामुळे जमिनीत सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण राखण्यास मदत होते. व ही खते रासायनिक खतांच्या तुलनेत सहज उपलब्ध होणारी व कमी खर्चाची असल्यामुळे शेतातील पिकांचा उत्पादन खर्च कमी होऊन उत्पन्न व नफा अधिक मिळवणे शक्य होते. म्हणून रासायनिक शेती पद्धतीतील रासायनिक खतांच्या तुलनेत सेंद्रिय शेतीत वापरली जाणारी सेंद्रिय खते ही कमी खर्चात उपलब्ध होतात व जमिनीला अपायकारकही नसतात. त्यामुळे उत्पादन खर्च कमी होण्यास मदत होते व जमिनीत सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाणही योग्य प्रकारे राखता येते.

१.८.६ अन्नसुरक्षिततेसाठी सेंद्रियशेती उपयुक्त

देशातील जनतेला पुरेसे अन्नधान्य पुरवणे हे कल्याणकारी सरकारचे आद्य कर्तव्य आहे परंतु हे पुरवले जाणारे अन्न सुरक्षित आहे, की असुरक्षित विषारी आहे. ही बाब अलीकडे अधिकाधिक महत्त्वाची होत चाललेली आहे. शेतीतील रासायनिक खतांच्या व रसाययनिक कीटकनाशकांच्या प्रचंड वापराने मोठ्या प्रमाणात शेती उत्पादने म्हणजेच अन्नधान्य, फळे, भाजीपाला विषयुक्त होत आहे. शेतात वापरल्या जाणाऱ्या रसायनांच्या अतिवापरामुळे मानवी आरोग्य धोक्यात आले आहे. मानवी आरोग्याबरोबर सर्व सजीव सृष्टीही धोक्यात येत आहे. वनस्पती आणि प्राणिमात्रांच्या ही काही प्रजाती नामशेष होण्याच्या मार्गावर आहेत. मानवाला या रसायनयुक्त अन्नपुरवठ्यामूळे कॅन्सर, पचनसंस्थेचे व श्वसन संस्थेचे दुर्धर आजार ग्रासत आहेत आणि म्हणूनच आज अन्नसुरक्षा नव्हे तर सुरक्षित अन्नपुरवठ्याची गरज निर्माण झाली आहे. त्यासाठी जगातील प्रगत देशांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर सेंद्रिय अन्नधान्य व फळे, भाजीपाल्याला मोठ्या प्रमाणात मागणी वाढत आहे. अमेरिकेसारख्या विकसित देशात नागरिक मूल जन्माला आलं की त्याच्यासाठी सेंद्रिय अन्न पुरवठयाचा आग्रह धरत आहे. म्हणून जागतिक वाढत्या मागणीचा विचार करून सुरक्षित अन्न पुरवठा होण्यासाठी अधिक प्रमाणात शेती उत्पादन पद्धतीत सेंद्रिय शेती पद्धतीचा अवलंब करणे आवश्यक आहे.

१.८.७ पर्यावरणीय समतोल व शाश्वत शेतीसाठी सेंद्रिय शेती उपयुक्त

सेंद्रिय शेती पद्धती म्हणजे निसर्गचक्राला कोणताही उपद्रव न पोहोचविता निसर्गपूरक पद्धतींचा अवलंब करून केली जाणारी शेती पद्धत होय. सेंद्रिय शेतीत रासायनिक घटकांच्या वापरामुळे मर्यादा घातल्या जातात. त्यामुळे पर्यावरणीय जीवसृष्टीच्या संवर्धनाचे कार्य होते. तसेच सेंद्रिय शेतीत सेंद्रिय पदार्थांच्या वापरावर भर दिला गेल्यामुळे जमिनीचे पुनर्भरण योग्य प्रकारे राखले जाते. रासायनिक खते व कीटकनाशकांचा वापर टाळल्यामुळे प्रदूषणाला मोठ्या प्रमाणात आळा बसतो. पर्यावरणाचा समतोल साधण्यास सहाय्य होते. त्याचप्रमाणे शेतीची उपजाऊ क्षमता टिकून राहण्यासाठी सहाय्य होते. जमिनीचे पुनर्भरण योग्य प्रकार झाल्यामुळे जमिनीत अतिरिक्त क्षारांची वाढ होत नाही. जमिनीचे आरोग्य (कस) राखला जाऊन जमीन चिरकाल शेती उत्पादनास योग्य राहण्यास मदत होते. तसेच सेंद्रिय शेती पद्धतीत महागड्या रासायनिक खते आणि रासायनिक कीटकनाशकांऐवजी सेंद्रिय आणि हिरवळीच्या भरखतांच्या वापरावर भर दिला जात असल्याने पीक उत्पादनाचा खर्च कमी होण्यास सहाय्य होते. त्यामुळे अशी शेती पद्धती आर्थिक फायद्याची होते. सेंद्रिय शेती पद्धतीत शेतकऱ्यांना उत्पादन खर्च कमी असल्यामुळे आणि शाश्वत उत्पन्न मिळाल्यामुळे शेतकऱ्यांचे होणारे आर्थिक नुकसान टाळले जाते.

सेंद्रिय शेती उत्पादनात पिकांची उत्पादन पातळी सतत वरच्या दर्जाची राहील यासाठी जमिनीची सुपीकता पातळी कायम राखण्यावर भर दिला जातो.

१.८.८ सेंद्रिय शेती चिरस्थायी शेती पद्धती

मागील काही दशकांत शेतीकडे पाहण्याच्या दृष्टिकोनात महत्त्वाचे बदल होत गेले. निरनिराळ्या शेती उत्पादनाच्या संकल्पना पुढे आल्या. त्यात अनैसर्गिक शेती, रासायनिक शेती, नैसर्गिक शेती, लिसा–शेती पद्धती, परमाकल्चर शेती पद्धती, गांडूळ शेती, सजीव शेती, शाश्वत शेती यांसारख्या शेती पद्धतीच्या संकल्पना विकसित होत गेल्या. शाश्वत शेती ही जमिनीची सुपीकता पातळी व पीक उत्पादन क्षमता या गुणधर्मावरच सर्वस्वी अवलंबून असल्याने जमिनीच्या भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणधर्माला एक आगळे महत्त्व प्राप्त होते. परंतु दुर्दैवाने सर्वसामान्यपणे फक्त रासायनिक सुपीकतेवर भर दिला जातो. त्यामुळे निसर्गातील समतोल ढासळतो. गांडूळ शेती ही त्या दृष्टीने विकसित शेती आहे. परंतु हे तत्व पाहिजे

तेवढ्या वेगाने विकसित झालेले दिसून येत नाही. सर्वसामान्य शेतकऱ्याला कमीत कमी खर्चात जास्तीत जास्त उत्पादन काढता यावे यासाठीचे प्रयत्न होणे आवश्यक आहे. शेतकऱ्याकडे असलेली जमीन हाच शेती प्रगतीचा मध्यवर्ती बिंदू असल्यामुळे जमिनीचे नियोजन सर्वांगाने व सर्वार्थाने यशस्वी होण्यासाठी जे कसोशीचे प्रयत्न करावयाचे त्यात कुठल्याही कारणाने कमी राहता कामा नये. जमिनीचे सुपीकतेकडे जाणीवपूर्वक लक्ष दिले तरच शेती चिरस्थायी राहू शकते, अन्यथा नाही.

जमीन सजीव घटक आहे हे लक्षात घेऊन तिची सजीवता अखंडपणे कायम राहील यासाठी दक्षता बाळगली पाहिजे. वर्षानुवर्ष कमीत कमी खर्चात जमिनीची सुपीकता पातळी व उत्पादनक्षमता वरच्या पातळीवर ठेवणे व शेती स्वावलंबी बनविणे यालाच तांत्रिक भाषेत शाश्वत शेती किंवा चिरस्थायी शेती पद्धती असे म्हणतात. जमिनीची सुपीकता पातळी टिकवण्यासाठी भरखतांचा आवर्जून वापर करणे जरुरीचे आहे. जमिनीची सुपीकता पातळी ही तिच्यातील सेंद्रिय कर्बाच्या प्रमाणावर अवलंबून असते, हे प्रमाण वाढविणे खूपच अवघड असते. परंतु ते टिकवण्याचे कार्य आपण निश्चितपणे करू शकतो. त्यासाठी शेणखत, कंपोस्ट खत, हिरवळीचे खत, प्रेसमडकेक, व्हर्मी कंपोस्ट, पोल्ट्री खत, शेळ्या–मेंढ्यांचे खत वगैरे सर्व साधनांचा वापर करणे आवश्यक असते. तसेच जमिनीत शिल्लक राहिलेले पिकांचे अवशेष फळ झाडांची होणारी पानगळ यांचा आच्छादन म्हणून वापर केल्यावर ही, पाने कुजल्यावर जमिनीतील सेंद्रिय कर्ब तसेच नत्र, स्फुरद व पालाश यांचे प्रमाण आणि चुनायुक्त व मॅग्नेशियम व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा पुरवठा यात भरीव सुधारणा झाल्याचे दापोली येथील शास्त्रज्ञांना त्यांनी केलेल्या प्रयोगात आढळून आले. दापोली येथे केलेल्या अभ्यासात असे आढळून आले की ज्या ठिकाणी शेणखत वापरले तेथे पिकाने जास्त चांगला प्रतिसाद दिला. शेणखतातून स्फुरद व पालाश यांचे प्रमाण अन्नद्रव्य जास्त प्रमाणात मिळाल्यामुळे हा फायदा झाला असे दिसून आले.

विविध ठिकाणी झालेल्या विविध प्रयोगांवरून शेती चिरस्थायी करण्यासाठी वेगवेगळ्या बाबींचा वापर करून वेगवेगळे निष्कर्ष काढण्यात आलेले आहेत. त्यावरून शेती शाश्वत, चिरस्थायी करण्यासाठी सेंद्रिय शेती पद्धतीचा वापर करणे योग्य आणि गरजेचे असल्याचे आढळून येते.

१.९ सेंद्रिय शेतीचा इतिहास

सेंद्रिय शेती ही संकल्पना मध्यंतरीच्या काळात लोप पावली होती व तिची जागा रासायनिक शेतीने घेतली होती. मात्र सध्याच्या काळात 'सेंद्रिय शेती' अत्यंत गरजेची बाब बनली आहे.

१.९.१ सेंद्रिय शेतीचा जागतिक इतिहास

जपानमधील मासानोबु फुकु ओका यांनी आपल्या *'एका काडाची क्रांती'* या पुस्तकांमध्ये नैसर्गिक शेती पद्धतीचे वर्णन करून ही शेती पद्धत कशाप्रकारे शाश्वत आहे हे स्पष्ट केले आहे. फ्रान्समधील जीपनेप, जर्मनीतील हान्सबेबा व हेरमन आंद्रे यांनीही नैसर्गिक शेती पद्धतीचा अवलंब केला आहे.[१४]

१८४० जस्टन केन, लिविन जस्टस, वोन लीलिंग या शास्त्रज्ञांनी पिकांची खनिज अन्नद्रव्ये या विषयावर शोधप्रंबध लिहिला. त्यांच्या मते पिकांच्या वाढीसाठी कंपोस्ट शिवाय खनिज क्षार ही महत्वाची अन्नद्रव्ये असतात. त्यांना खते उद्योगाचे निर्माता असे संबोधले जाते.

१९०९ साली चीन, कोरिया, जपान या देशांतील परंपरागत शेती पद्धतीचा अभ्यास करुन अमेरिकेचे कृषीशास्त्राज्ञ एफ–एच किंग यांनी परंपरागत शेती पद्धती व खते आणि मशागत पद्धतीचा अभ्यास करून शोधनिबंध सादर केला. त्यांच्या पुस्तकाचा सेंद्रिय शेती क्षेत्रात मार्गदर्शन म्हणून मोठ्या प्रमाणात वापर केला गेला.

१९०५ ते १९२८ मध्ये सेंद्रिय शेती पद्धतीची मध्य युरोप व भारतात सुरूवात झाली. ब्रिटनचे जीवरसायन शास्त्राज्ञ सर अलबर्ट हॉवर्ड यांना फादर ऑफ मॉडर्न ऑरगॅनिक ॲग्रिकल्चर (आधुनिक सेंद्रिय शेतीचा पितामह) असे म्हटले गेले आहे. त्यांनी भारतामध्ये आणि बंगालमध्ये कृषी सल्लागार म्हणून काम करताना भारतातल्या पंरपरांगत शेती पद्धतीचा लेखाजोखा मांडला. रासायनिक शेती पद्धतीपेक्षा भारतीय शेती पद्धत ही सरस आहे हे त्यांनी सिद्ध केले.

१९२४ साली जर्मनीमध्ये रूडोल्फ स्टेनर यांनी 'स्पिरूच्युअल फाउंडेशन फॉर रेनेवल ॲग्रीकल्चर' या संस्थेची स्थापना केली. खऱ्या अर्थाने याव्दारे त्यांनी परिपूर्ण सेंद्रिय शेतीची पद्धती अवलंबली. त्यांच्या मते सशक्त प्राण्यांचे आरोग्य जमिनीच्या सशक्त आरोग्यावर अवलंबुन आहे आणि जमिनीचे सशक्त आरोग्य प्राण्याच्या सशक्त आरोग्यावर अवलंबुन आहे.

१९३९ साली सर्व प्रथम सेंद्रिय शेती हा शब्द लॉर्ड नॉर्थबौर्ण या शास्त्रज्ञाने वापरला. आपल्या लुक टू लॅन्ड (१९४०) या पुस्तकात त्यांनी माती ही जीवंत असते असे लिहिले होते. त्यातून सेंद्रिय शेती हा शब्द सर्वश्रुत झाला.

१९३९ सेंद्रिय व रासायनिक शेती पद्धतीतील फरक लेडी एव्ह बाल्फोर यांनी इंग्लड येथे पहिल्यांदाच सेंद्रिय शेती व रासायनिक शेती पद्धती यांच्यात काय फरक आहे हे अभ्यासले व त्याचा उल्लेख (सिरका १९४३) दि लिव्हींग सॉईल (जीवंत माती) यामध्ये केला.

१९४० साली सेंद्रिय शेती या शीर्षकाचे पहिले पुस्तक सर अलबर्ड हॉवर्ड यांच्या 'ॲन ॲग्रीकल्चर टेस्टामेंट (कृषी क्षेत्रातील पुरावे) या पुस्तकात सेंद्रिय शेती पद्धती विषयी ठामपणे लिहिले गेले. १९४७ मध्ये दि सॉईल ॲण्ड हेल्थ ए स्टडी ऑफ ऑरगॉनिक ॲग्रीकल्चर' (जमिन आणि आरोग्य, सेंद्रिय शेतीचा अभ्यास) या लॉर्ड नॉर्थबौर्ण यांच्या 'सेंद्रिय शेती 'या शब्दप्रयोगातून हॉवर्ड यांनी सेंद्रिय शेतीचे पहिले पुस्तक लिहिले.

१९४० मध्ये जपानमधील मासानोबु फुकुओका हे सुक्ष्म जीवशास्त्रज्ञ मातीचे विज्ञान आणि वनस्पती रोगनिदान या विषयावर अभ्यास करित होते. त्यांनी आधुनिक रासायनिक शेतीपद्धतीबदद्ल जमिनीच्या पिकाऊ क्षमतेच्या अनुषंगाने पहिल्यांदा शंका व्यक्त केली. १९४० च्या सुरूवातीला त्यांनी शास्त्रज्ञपदाची नोकरी सोडून दिली व आपल्या गावी जाऊन मोठ्या प्रमाणात कुठलीही मशागत न करता नैसर्गिक शेती सुरू केली. **१९४३** साली लेडि एव्ह बाल्फोर यांचे दि लिव्हिंग सॉईल (जीवंत माती) हे पुस्तक प्रकाशित करून त्यांनी आंतरराष्ट्रीय पातळीवर सेंद्रिय शेतीचा प्रसार करणाऱ्या सॉईल असोसिएशन संस्थेची (१९४६) निर्मिती झाली.

१९४७ साली फ्रान्स देशामध्ये वाढत्या कर्करोगाचे तसेच मानसिक आजारांचे प्रमाण वाढल्याने सेंद्रिय शेतीचा प्रसार होण्यास सुरूवात झाली.

१९५० साली शाश्वत शेती हा फक्त वैज्ञानिक दृष्टीने पाहिला जाणारा मुद्दा होता. मात्र अमेरिकेत १९५० च्या सुमारास जी. आय. रोडले या शास्त्रज्ञांच्या सेंद्रिय शेती व्याख्या आणि शेती पद्धती प्रसिद्ध झाली.

१९५९ साली फ्रान्समध्ये सर्व प्रथम सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे मंडळ (असोसिएशन) स्थापन झाले.

१९७० साली सेंद्रिय शेती जास्त प्रकाशझोतात आली. स्थानिक पातळीवर पिकवलेले अन्नधान्य व भाजीपाला यांना प्राधान्य द्यायचे या गोष्टींचा प्रसार करण्यासाठी, 'तुमच्या शेतकऱ्यांची ओळख, तुमच्या अन्नाची ओळख' असे ब्रीद वाक्य वापरले जाऊ लागले.

१९८० जगातील सेंद्रिय शेतकऱ्यांच्या व ग्राहकांच्या गटांनी सेंद्रिय शेतीला स्वतंत्र राष्ट्रीय नियमावलीसाठी सरकारवर दबाव आणण्यास सुरुवात केली. त्यामुळे सेंद्रिय शेतीची मानके व प्रमाणीकरणाविषयी कायदेशीर आराखडा आखण्यास १९९० पासून सुरुवात झाली.

१९९१ साली युरोपियन देशांनी सेंद्रिय शेती योजनेला कायदेशीर चौकट प्राप्त करून दिली.

२००२ साली अमेरिकेने देशात सेंद्रिय शेतीचा राष्ट्रीय कार्यक्रम सुरू केला .

२००८ आय. एफ. ओ. ए. एम संस्थेच्या जागतिक सदस्य मंडळाने सेंद्रिय शेतीची व्याख्या केली.[१५]

१.९.१.१ जागतिक स्तरावर सेंद्रिय शेती करणारे देश

तक्ता क्रमांक १.१

जागतिक स्तरावर सेंद्रिय शेती करणारे देश

अ. क्र.	वर्ष	देशांची संख्या	सेंद्रिय शेतीखालील क्षेत्र (मिलीयन हेक्टर्स)
१	१९९९	७७	११.०
२	२०००	८६	१५.०
३	२००१	९७	१७.३
४	२००२	१००	१९.९
५	२००३	११०	२५.८
६	२००४	१२१	३०.०
७	२००५	१२२	२९.२
८	२००६	१३५	३०.२
९	२००७	१४०	३१.५
१०	२००८	१५५	३४.५
११	२००९	१६१	३६.३
१२	२०१०	१६१	३५.७
१३	२०११	१६२	३६.७
१४	२०१२	१६४	३६.८
१५	२०१३	१७०	४३.१
१६	२०१४	१७२	४८.८
१७	२०१५	१७९	५०.५
१८	२०१६	१७८	५८.२
१९	२०१७	१८१	६९.८

स्त्रोत : *FIBL – IFOAM – SOEL – Surveys – 1999-2019.*

तक्ता क्रमांक १.२

सर्वाधिक सेंद्रिय क्षेत्र असलेले पहिले दहा देश

अ.क्र	देश	आकडेवारी दशलक्ष हेक्टरमध्ये
१	ऑस्ट्रेलिया	१७.२
२	अर्जेंटिना	३.२
३	अमेरिका	२.२
४	चीन	२.१
५	स्पेन	१.६
६	इटली	१.३
७	फ्रान्स	१.१
८	जर्मनी	१.१
९	उरुग्वे	०.९
१०	कॅनडा	०.९

स्त्रोत : *FIBL – IFOAM – SOEL – Surveys –2019.*

सेंद्रिय शेतीखाली सर्वाधिक क्षेत्र असलेल्या देशामध्ये ऑस्ट्रेलिया, ब्राझील आणि भारत यांच्याकडे जमिनीच्या वापरासंदर्भात फारच कमी माहिती उपलब्ध आहे. तरी ही साधारणपणे एकूण क्षेत्राच्या दोन तृतीयांश क्षेत्र (२७ दशलक्ष हेक्टर) हे गवताळ व कुरणांसाठी आहे. उर्वरित क्षेत्रातील ७.७ दशलक्ष हेक्टर पैकी सुमारे २० टक्के क्षेत्र हे सेंद्रिय लागवडीखाली आहे. २०१२ च्या नोंदीपेक्षा २०१३ मध्ये त्यात ३ टक्के वाढ नोंदवली गेली आहे.

या सेंद्रिय क्षेत्रापैकी सर्वाधिक क्षेत्र भाताखाली ३.३ दशलक्ष हेक्टर असून त्यानंतर चारा पिकांखाली २.४ दशलक्ष हेक्टर, प्रथिने पिकांखाली ०.३ दशलक्ष हेक्टर इतके क्षेत्र आहे.[१६]

१.९.१.२ जागतिक सेंद्रिय उत्पादक पहिले दहा देश

तक्ता क्रमांक १.३

सेंद्रिय उत्पादक आधारावर पहिले दहा देश

अ. क्र.	देश	उत्पादकांची संख्या (लाखात)	टक्केवारी
१	भारत	८,३५,०००	४०.५८
२	युगांडा	२,१०,३५२	१०.२०
३	मेक्सिको	२,१०,०००	१०.१८
४	इथिओपिया	२,०३,६०२	९.८७
५	फिलीपाईन्स	१,६६,००१	८.०५
६	टांझानिया	१,४८,६१०	७.२०
७	पेरु	८७,७०७	४.२५
८	तुर्की	७५,०६७	३.६४
९	इटली	६६,७७३	३.२३
१०	पॅराग्वे	५८,२५८	२.८०
	एकूण	**२०,६१,४२३**	**१००**

स्त्रोत : *FIBL – IFOAM – SOEL – Surveys –2019.*

तक्ता क्रमांक १.३ नुसार, २०१७ पर्यंत जगभरात सेंद्रिय शेतीचे जवळजवळ २०,६१,४२३ सेंद्रिय उत्पादक आढळून आले. सेंद्रिय उत्पादक संख्येच्या दृष्टीने देशनिहाय सर्वात मोठी सेंद्रिय उत्पादक संख्या भारतात असून जागतिक पातळीवर त्याचे प्रमाण ४०.५८ टक्के असून युगांडा १०.२० टक्के, मेक्सिको १०.१८ टक्के, इथिओपिया ९.८७ टक्के, फिलीपाईन्स ८.०५ टक्के, टांझानिया ७.२० टक्के, पेरु ४.२५ टक्के, तुर्की ३.६४ टक्के, इटली ३.२३%, पॅराग्वे २.८० टक्के असल्याचे दिसून येते. जगभरात भारत सर्वात मोठा सेंद्रिय उत्पादक असल्याचे स्पष्ट होते.

१.९.१.३ जागतिक सेंद्रिय उत्पादनांसाठी सर्वात मोठी बाजारपेठ असलेले देश

तक्ता क्रमांक १.४

जागतिक सेंद्रिय उत्पादनांसाठी सर्वात मोठी बाजारपेठ असलेले देश

अ.क्र.	देश	विक्री दशलक्ष युरोमध्ये
१	अमेरिका	२४३४७
२	फ्रान्स	७५५०
३	चीन	२४३०
४	कॅनडा	२६७५
५	इंग्लंड	२०६५
६	इटली	२०२०
७	स्वीत्झर्लंड	१६६८
८	ऑस्ट्रिया	१०६५
९	स्वीडन	१०८०

स्त्रोत : *एफ.आय. बी. एल आणि आय. एफ. ओ. एम बाजारपेठेसाठी ऑरगॅनिक मॉनिटर २०१७*

तक्ता क्रमांक १.५

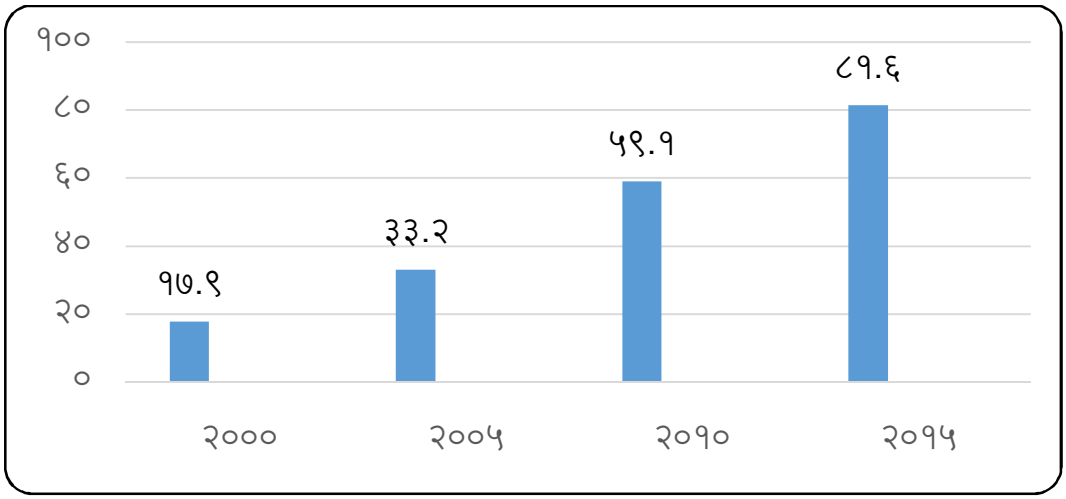
जागतिक सेंद्रिय बाजारपेठेचा विकास सन २००० ते २०१५ पर्यंत

(अब्ज अमेरिकी डॉलर्स)

वर्ष	टक्केवारी
२०००	१७.९
२००५	३३.२
२०१०	५९.१
२०१५	८१.६

स्त्रोत : *एफ.आय. बी. एल आणि आय. एफ. ओ. एम बाजारपेठेसाठी ऑरगॅनिक मॉनिटर २०१७*

आलेख क्रमांक १.१



स्त्रोत *: तक्ता क्र. १.५*

तक्ता क्रमांक १.५ व आलेख क्रमांक १.१ वरुन असे दिसून येते की, जागतिक सेंद्रिय बाजारपेठेत सन २००० मध्ये १७.९ टक्के, २००५ मध्ये ३३.२ टक्के, सन २०१० मध्ये ५९.१ टक्के, तर सन २०१५ मध्ये ८१.०६ टक्के वाढ झाल्याचे आढळते. म्हणजेच सन २००० पासून सेंद्रिय शेतमाल बाजारपेठेत सातत्याने वाढ होत असल्याचे दिसते.

१.९.१.४ जागतिक सेंद्रिय बाजारपेठ देशनिहाय

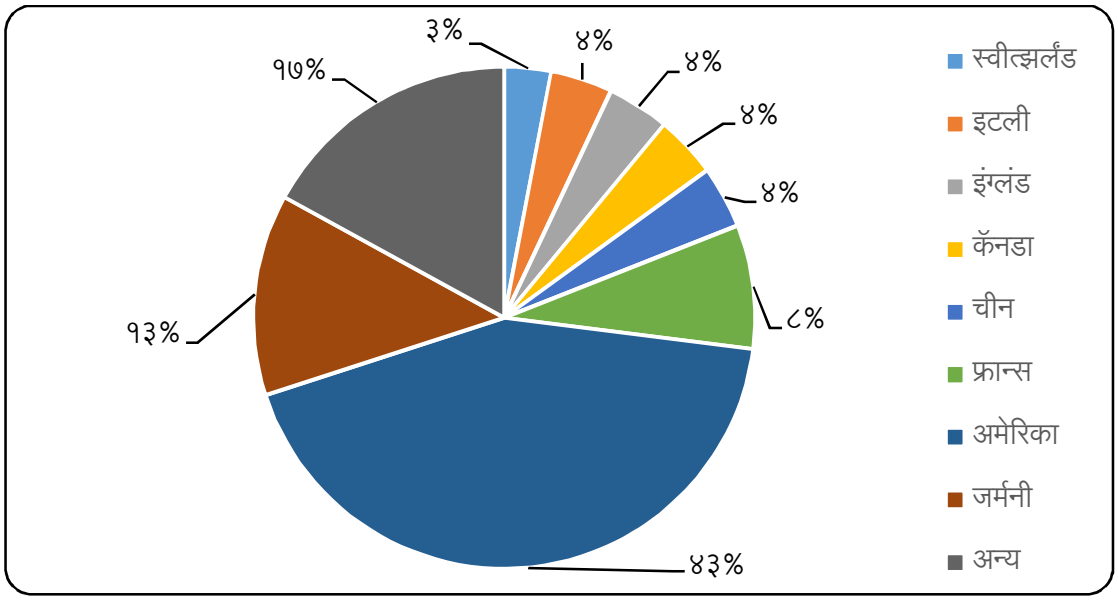
तक्ता क्रमांक १.६

जागतिक सेंद्रिय बाजारपेठ देशनिहाय

अ. क्र.	**देश**	**टक्के**
१.	स्वीत्झर्लंड	३
२.	इटली	४
३.	इंग्लंड	४
४.	कॅनडा	४
५.	चीन	४
६.	फ्रान्स	८
७.	अमेरिका	४३
८.	जर्मनी	१३
९.	अन्य	१७

स्त्रोत *:जागतिक सेंद्रिय बाजारपेठ देशनिहाय, सकाळ ॲग्रोवन, २५ सप्टेंबर २०१३, पृ. ११.*

आलेख क्रमांक १.२



संदर्भ *: तक्ता क्रमांक १.६*

तक्ता क्रमांक १.६ व आलेख क्रमांक १.२ वरुन असे दिसून येते की, जागतिक सेंद्रिय बाजारपेठेत अमेरिकेचा वाटा सर्वाधिक ४३ टक्के इतका आहे.

१.९.२ खंडनिहाय सेंद्रिय शेती

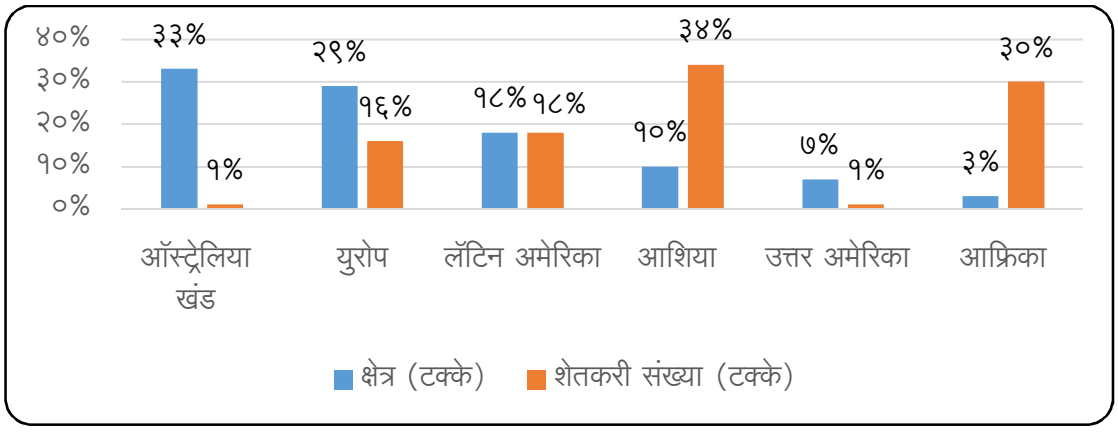
तक्ता क्रमांक १.७

खंडनिहाय सेंद्रिय शेती क्षेत्र व शेतकरी संख्या

अ.क्र.	खंड	क्षेत्र (टक्के)	शेतकरी संख्या (टक्के)
१.	ऑस्ट्रेलिया खंड	३३	१
२.	युरोप	२९	१६
३.	लॅटिन अमेरिका	१८	१८
४.	आशिया	१०	३४
५.	उत्तर अमेरिका	७	१
६.	आफ्रिका	३	३०

स्त्रोत : *शेतकरी* मासिक, डिसेंबर २०१६.

आलेख क्रमांक १.३



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक १.७*

तक्ता क्रमांक १.७ व आलेख क्रमांक १.३ वरुन असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेती क्षेत्राच्या बाबतीत सर्वाधिक ऑस्ट्रेलिया खंडात ३३.०० टक्के, त्या खालोखाल युरोप खंडात २९.० टक्के, लॅटिन अमेरिकेत १८ टक्के, आशियात १० टक्के, उत्तर अमेरिकेत ७.० टक्के, आफ्रिकेत ३.० टक्के तर शेतकरी संख्येच्या बाबतीत आशिया ३४ टक्के, आफ्रिका ३० टक्के, लॅटिन अमेरिका १८टक्के, युरोप १६ टक्के आणि ऑस्ट्रेलिया व उत्तर अमेरिका प्रत्येकी १ टक्के प्रमाण असल्याचे आढळून येते. म्हणजेच सेंद्रिय शेती क्षेत्राच्या बाबतीत ऑस्ट्रेलिया खंड तर सेंद्रिय शेतीतील शेतकरी संख्येच्या बाबतीत आशिया खंड सर्वोच्च स्थानी असल्याचे दिसून येते.

तक्ता क्रमांक १.८

खंडनिहाय सेंद्रिय शेतीखालील क्षेत्र

प्रदेश	२०१२	२०१६	घट किंवा वाढ (टक्के)
आफ्रिका	११४९४६१	१२२७०८८	६.७५ वाढ
आशिया	३२१८७०१	३४२५९३९	६.४४ वाढ
युरोप	१११३५२०८	११४६००७७३	२.९४ वाढ
लॅटीन अमेरिका	६८१३५४०	६६११६३६	वजा २.९६ घट
उत्तर अमेरिका	३०१२३५४	३०४७७१०	१.१७ वाढ
ऑस्ट्रेलिया खंड	१२१६४३१६	१७३२१७३३	४२.४ वाढ
एकूण	३७४९०२१५	४३०९१११३	१४.९४ वाढ

स्त्रोत : *सेंद्रिय शेती विशेषांक, नोव्हेंबर २०१७, पृ. १०.*

तक्ता क्रमांक १.८ वरुन असे दिसून येते की, खंडनिहाय शेतीखालील क्षेत्रात २०१२ च्या तुलनेत २०१६ मध्ये फक्त लॅटिन अमेरिकेत घट झाली आहे. या व्यतिरिक्त इतर खंडात वाढ झाल्याचे दिसून येते.

१.९.३ भारतातील सेंद्रिय शेती

आपल्या देशाकरिता सेंद्रिय शेती पद्धती नवी नाही. चार हजारांहून अधिक वर्षे या देशातील शेतकरी सेंद्रिय शेतीच करीत होते. सेंद्रिय शेती ही काही परदेशातून आलेली नवी संकल्पना नाही. सेंद्रिय शेती, निसर्गशेती, सहजशेती, बायोडायनॅमिक शेती अशा अनेक नावांनी ही शेती पद्धत ओळखली जाते. या प्रत्येक पद्धतीत थोडाफार फरक आहे पण या सर्व पद्धतींचा केंद्रबिंदू सारखाच आहे.

आधुनिक सेंद्रिय शेतीचे जनक अल्बर्ट हॉवर्ड यांनी सुमारे ३० वर्षे संशोधन करून काही मूलभूत सिद्धांत संस्थापित केले. फ्रेन्डस् रुरल यांनी मध्यप्रदेशातील हौशंगाबाद जिल्ह्यातील सेंद्रिय शेतीचा प्रयोग केला हा प्रयोग देशातील सेंद्रिय शेतीतील एक पहिला प्रयोग होय. पश्चिम बंगालमध्ये टागोर ग्रामीण विकास संघटनेने डॉ. मृणाल कांती यांच्या अध्यक्षतेखाली सोलापूर येथे सेंद्रिय शेती पद्धतीचा यशस्वी प्रयोग केला. कर्नाटक मध्ये धारवाड जिल्ह्यात ५० शेतकऱ्यांनी एकत्र येऊन सेंद्रिय शेती करण्यासाठी एक क्लब स्थापन करुन सेंद्रय शेती करण्यास सुरुवात केली.

भारतामध्ये कृषी हवामानानुसार असणाऱ्या विविध भागांमध्ये हवामानानुसार घेतल्या जाणाऱ्या सेंद्रिय उत्पादनामध्येही मोठी विविधता असल्याने भारताला सेंद्रिय उत्पादनामध्ये मोठ्या संधी आहेत. त्यात अनेक भागांमध्ये परंपरागत शेती पद्धती या सेंद्रिय शेतीशी मिळत्या–जुळत्या आहेत. सेंद्रिय शेती करणाऱ्या पहिल्या दहा देशांमध्ये भारताचा क्रमांक लागतो. प्रमाणित सेंद्रिय शेतीचा विचार करता दहावा क्रमांक लागतो.[१७]

तक्ता क्रमांक १.९

भारतातून झालेली सेंद्रिय उत्पादनांची निर्यात (मिलीयन युरोमध्ये)

अ.क्र.	वर्ष	निर्यात (मिलीयन युरोमध्ये)
१	२००२	१३.४४
२	२००३	१३.१५
३	२००४	१५.७
४	२००५	१७.२६
५	२००६	४९.१२
६	२००७	७४.४६
७	२००८	८१.३१
८	२००९	८७.७३
९	२०१०	११८.६८
१०	२०११	१२५.४१
११	२०१२	२९१.२
१२	२०१३	२९१.२
१३	२०१४	३०३
१४	२०१५	२६८.५८
१५	२०१६	२६८.५८
१६	२०१७	५८२.२९

स्त्रोत : *FIBL – Surveys –2019.*

तक्ता १.९ वरुन असे दिसून येते की, भारतातून झालेली सेंद्रिय उत्पादनांची निर्यात २००२ ते २०१४ पर्यंत सातत्याने वाढत गेलेली दिसून येते परंतु २०१५ व २०१६ मध्ये भारतातून होणाऱ्या सेंद्रिय उत्पादनांची निर्यात घटलेली दिसून येते मात्र २०१७ साली या संख्येत प्रचंड वाढ होवून २०१७ साली भारतातून ५८२.२९ मिलीयन युरो इतकी सेंद्रिय शेतमालाची निर्यात झाल्याची दिसून येते.

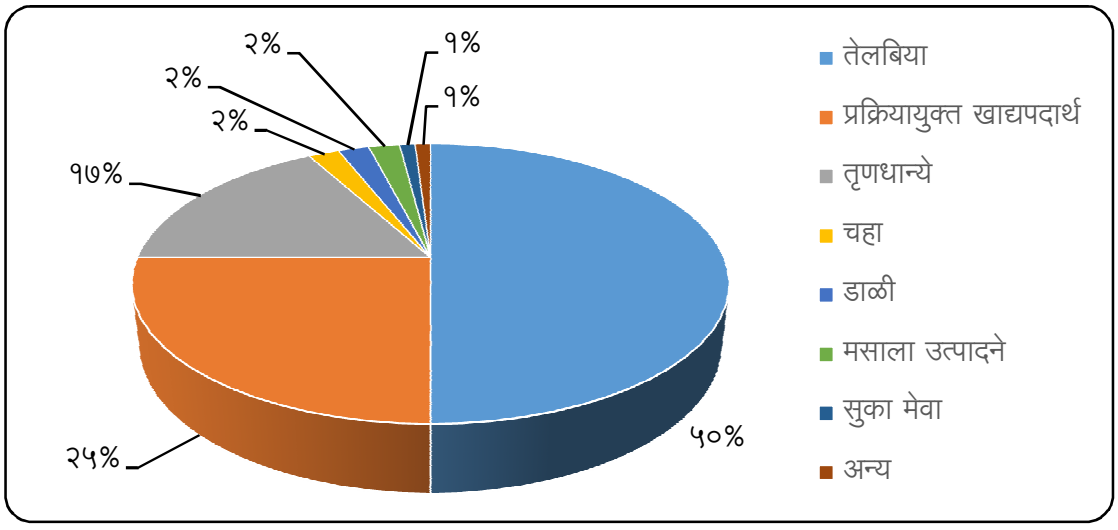
तक्ता क्रमांक १.१०

भारतातून सेंद्रिय उत्पादनांची होणारी पिक निहाय निर्यात

अ.क्र.	पिके	टक्के
१	तेलबिया	५०
२	प्रक्रियायुक्त खाद्यपदार्थ	२५
३	तृणधान्ये	१७
४	चहा	२
५	डाळी	२
६	मसाला उत्पादने	२
७	सुका मेवा	१
८	अन्य	१

स्त्रोत : *FIBL – Surveys –2019.*

आलेख क्रमांक १.४



संदर्भ : *तक्ता क्रमांक १.१०*

तक्ता क्रमांक १.१० व आलेख क्रमांक १.४ वरुन असे दिसून येते की, सर्वात जास्त निर्यात तेलबियांची (५० टक्के) होते. त्याखालोखाल प्रक्रियायुक्त खाद्यपदार्थ (२५ टक्के), तृणधान्य आणि बाजरी (१७ टक्के), चहा (२ टक्के), डाळी (२ टक्के), मसाले (२ टक्के), सुका मेवा (१ टक्के) आणि अन्य (१ टक्के) अशी साधारणत निर्यात होते.

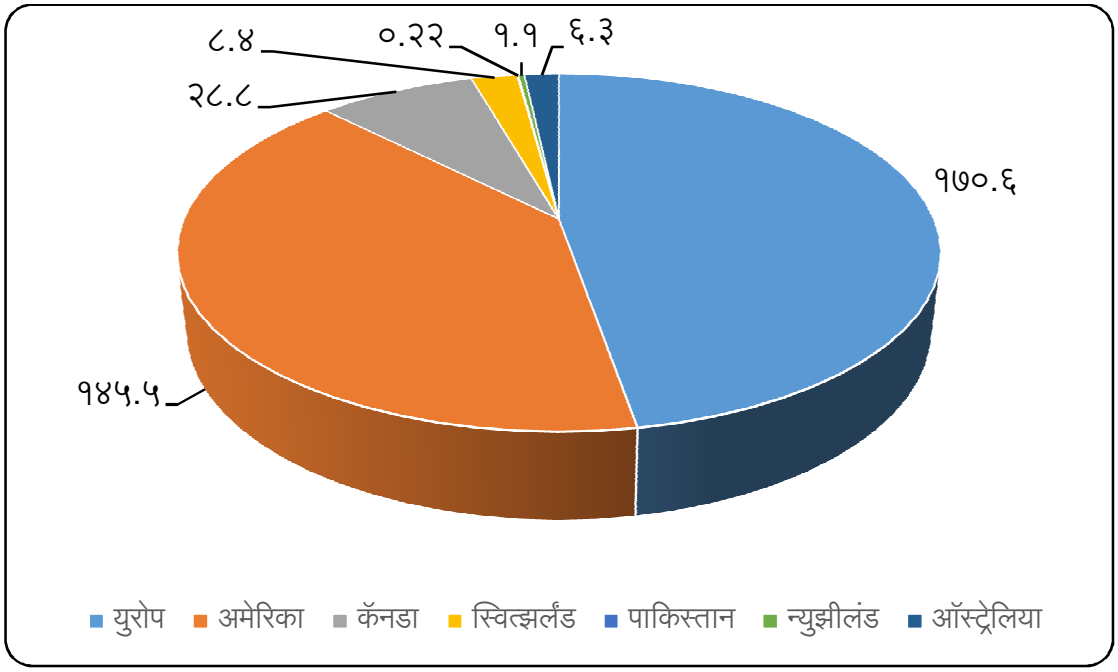
तक्ता क्रमांक १.११

भारताकडून विविध देशांना झालेली सेंद्रिय मालाची निर्यात

अ.क्र	देश	निर्यात अमेरिकी दशलक्ष डॉलर्स
१	युरोप	१७०.६
२	अमेरिका	१४५.५
३	कॅनडा	२८.८
४	स्वित्झर्लंड	८.४
५	पाकिस्तान	०.२२
६	न्युझीलंड	१.१
७	ऑस्ट्रेलिया	६.३

स्त्रोत : *FIBL – Surveys –2019.*

आलेख क्रमांक १.५



संदर्भ : *तक्ता क्रमांक १.११*

शेतकरी गटांद्वारे सेंद्रिय शेती राष्ट्रीय शाश्वत अभियानांतर्गत असलेल्या पारंपारिक कृषी विकास योजनेद्वारे महाराष्ट्रात स्थानिक बाजारपेठांमध्ये सेंद्रिय मालाची उपलब्धता होण्यास सुरुवात झाली आहे. या योजनेतंर्गत १०८२ शेतकऱ्यांचे गट सहभाग हमी पद्धतीने सेंद्रिय शेतीच्या दुसऱ्या रुपांतर स्थितीत पोहचले आहेत. साधारणतः ३९ हजार १०० इतके शेतकरी या योजनेत सहभागी झाले आहेत. तर २० हजार ९३१.३८ हेक्टर क्षेत्र या योजनेंतर्गत प्रमाणित

होत आहे. तांदूळ, डाळवर्गीय पिके, गूळ, तृणधान्य गळीतधान्य, काही प्रमाणात फळबागा, हळद, आले, काजू, कोकम, आंबे आदी मालाचा यात समावेश आहे. परंतु शाश्वत बाजारपेठ या शेतकऱ्यांना अजूनही म्हणावी तेवढी उपलब्ध होऊ शकलेली नाही. तसेच ही योजना तळागाळातील शेतकऱ्यांपर्यंत जेवढी पोचणे गरजेचे होते तेवढी पोचलेली नाही. काही ठराविक गट वगळले तर इतर योजनेत सहभागी असलेले शेतकरी समाधानकारकरीत्या या योजनेचे पालन करताना दिसत नाही, ही वस्तुस्थिती आहे.

तक्ता क्रमांक १.१२

भारतातील सेंद्रिय शेतीखालील पिकनिहाय उत्पादन (सन २०१७–२०१८)

अ.क्र.	पिके	उत्पादन मे. टन
१	तेलबिया	२९९७१७.८
२	ऊस	२८१६६०.३
३	तृणधान्य	१९५५५२.१
४	कापूस	१५५१३६.८८९
५	डाळवर्गीय पिके	६२३२९.०४
६	चहा	३९१२९.२
७	मसाला पिके	३६७१८.४
८	औषधी वनस्पती	९५२३.९
९	फळे	७८५१.९
१०	भाजीपाला	२४३३९.४
११	सुकामेवा	८२४१.२
१२	कॉफी	६२०८.७
१३	फुले व शोभेची पिके	५५१७.०७
१४	अन्य	५०३०.९
१५	लागवडीची पिके चहा व कॉफी व्यतिरिक्त	२५५०.७
१६	चारा पिके	४८६.९
१७	कंदमुळे	९१०.९

स्त्रोत : *FIBL – Surveys –2019.*

अपेडा संस्थेने उपलब्ध केलेल्या माहितीप्रमाणे भारतात प्रमाणित सेंद्रिय शेती करणारे एकूण शेतकरी १.०९ दशलक्ष आहेत. त्यात १५१२ शेतकरी वैयक्तिक प्रमाणित सेंद्रिय शेती करतात तर ३३१५ शेतकरी गटाद्वारे सेंद्रिय प्रमाणीकरण प्रक्रियेत समाविष्ट आहेत. सेंद्रिय उत्पादनांवर प्रक्रिया करणारे ८८५ प्रक्रियादार आहेत.सेंद्रिय मालाचा व्यापार करणारे ८९८

व्यापारी (ट्रेडर्स) आहेत. तर सेंद्रिय पद्धतीने वन्य उत्पादकांचे संकलन करणारे ६४ गट या प्रक्रियेत समाविष्ट आहेत.

१.९.३.१ भारतातील सेंद्रिय शेतीचा विकास

हजारो वर्षापासून भारतीयांना सेंद्रिय शेतीचे ज्ञान होते. भारतात ब्रिटिश राजवटीचा शेवट होण्यापर्यंतच्या काळात सेंद्रिय शेती करणाऱ्या भारत देशाची सधन व समृद्ध म्हणून ओळख होती. परंपरागत ज्ञानाच्या आधारे कृषी उत्पादन घेतले जात होते. त्यामुळे भारत सेंद्रिय शेतीचा वापर करणारा व कृषी उत्पादनाबाबत स्वयंपूर्ण असणारा देश होता. परंतु नंतरच्या कालखंडात बदलत्या सामाजिक, आर्थिक,राजकीय व व्यावसायिक प्रवृत्तीमुळे शेतीत रासायनिक खते, कीटकनाशके, तणनाशके, संकरीत बी–बियाणे यांचा वापर करण्यात आला.

शेतकऱ्यांसाठी आर्थिकदृष्ट्या किफायतशीर असणारे शेती क्षेत्र दिवाळखोर बनले. त्यामुळे भारतात १९९० च्या दशकानंतर रासायनिक शेतीपासून सेंद्रिय शेतीकडे वळण्यासाठी शासकीय, निमशासकीय व खाजगी पातळीवर मोठे प्रयत्न करण्यात येऊ लागले. भारत सरकारच्या डिपार्टमेंट ऑफ ॲग्रिकल्चर अँड को–ऑपरेशन विभागाने सेंद्रिय शेतीचा विकास, विस्तार व त्याबाबत जनजागृती करण्यासाठी २००० साली एका कृती दलाची निर्मिती केली. केंद्र शासनाच्या व्यापार मंत्रालयाने एप्रिल २००१ मध्ये नॅशनल ऑरगॅनिक प्रोग्रॅमची सुरुवात करुन त्याचाच भाग म्हणून नॅशनल प्रोग्रॅम फॉर ऑरगॅनिक प्रॉडक्शन धोरणाची अंमलबजावणी करण्याठी ॲग्रिकल्चरल अँड प्रोसेस्ड फूड प्रॉडक्शन एक्सपोर्ट डेव्हलपमेंट अथॉरिटी (अपेडा) वर सर्वोच्च नियंत्रक संस्था म्हणून जबाबदारी टाकली आहे.

'अपेडा' सेंद्रिय शेतीच्या विस्ताराबरोबरच सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणीकरण करणे, सेंद्रिय मालाची प्रतवारी करणे, सेंद्रिय शेतीचे मूल्यांकन करण्यासाठीचे निकष तयार करण्याचे कार्य करते. याशिवाय शेतकरी, व्यापारी, सामूहिक वा गटशेती समूह व खाजगी संस्था यांना सेंद्रिय प्रमाणपत्र देणारी *नॅशनल स्टीरिंग कमिटी* अपेडाच्या नियंत्रणात काम करते. देशातील उत्पादित सेंद्रिय मालाची परदेशात निर्यात करण्याठी विविध प्रकारचे मूल्यांकन व निकष तयार करणे व त्याची अंमलबजावणी करून निर्यातीस प्रोत्साहन देण्याची जबाबदारी अपेडा वरती आहे. सेंद्रिय शेतीचे ज्ञान, शिक्षण व अद्ययावत संशोधन शेतकऱ्यांच्या बांधापर्यंत पोहचवण्यासाठी कृषि विद्यापीठे, कृषि महाविद्यालये व इतर सरकारी व निमसरकारी संस्था कार्यरत आहेत. त्याचाच

परिणाम म्हणून २०१३ पासून भारत जगातील सर्वात जास्त सेंद्रिय पीक उत्पादक देश म्हणून उदयास आला.[१८]

तक्ता क्रमांक १.१३

भारतातील सेंद्रिय शेती खालील क्षेत्र हेक्टरमध्ये

अ. क्र.	वर्ष	सेंद्रिय क्षेत्र (अ)	वार्षिक दर वाढ	वनाधारीत क्षेत्र (ब)	वार्षि दर वाढ	एकूण सेंद्रिय क्षेत्र (अ+ब)	वार्षिक दरवाढ
१	२००१	४१०००	---	---	---	---	---
२	२००३	७३५००	---	---	---	---	---
३	२००५	१८५९३७	---	२३८५९३६	---	२५७१९००	---
४	२००७	१०३०३११	१३८.३६	१७६९६८९	-२५.८३	२८०००००	-०.६५
५	२००८	१०१८०००	-१.१९	२७८१५३०	५७.१८	३७९९५३०	३५.७०
६	२००९	११८००००	१५.९१	३३६००००	२०.८०	४५४००००	१९.४९
७	२०१०	७८००००	-३३.९०	३३५००००	८.६३	४४३००००	-२.४२
८	२०११	१०८४२६६	३९.०१	४४७७५२६	२२.६७	५५६१७९२	२५.५५
९	२०१२	५०००००	-५३.८९	४७०००००	४.९७	५२०००००	-६.५०
१०	२०१३	५१००००	२.००	५१८००००	१०.२१	५६९००००	९.४२
११	२०१४	५८०७२७	१३.७७	५८५२३६४	१२.९८	६४००११२	१२.४८
१२	२०१५	५८४१५३	०.५९	५८८४५५२	०.५५	६४३४०३२	०.५३
१३	२०१६	११८०००	---	---	---	---	---
१४	२०१७	१७८००००	---	---	---	---	---

संदर्भ : *FIBL-AMI Organic Data Network Serve 2001-2019.*

तक्ता क्रमांक १.१३ नुसार, भारतात २००५ मध्ये सेंद्रिय शेतीखालील एकूण क्षेत्र १.८६ लक्ष हेक्टर व वनाधारित क्षेत्र २३.८६ लक्ष हेक्टर इतके होते. सन २०१३ मध्ये त्यामध्ये क्रमशः ५.१ लक्ष हेक्टर व ५१.८ लक्ष हेक्टरपर्यंत वाढ झाली. एकूण सेंद्रिय व वनाधारीत क्षेत्राचा एकत्रित विचार केला असता २००५ मध्ये असणाऱ्यात २५.७ लक्ष हेक्टर क्षेत्रात वाढ होऊन २०१३ मध्ये ते ५६.९ लक्ष हेक्टर एवढे वाढले. २००५ ते २०१३ या काळातील सेंद्रिय व वनाधारित शेती क्षेत्रांचा कंपाऊंड ग्रोथ रेट क्रमश: १३.७७ टक्के व १२.८७ टक्के आहे. तर २०१३ मध्ये दोन्ही क्षेत्रांचा एकूण कंपाऊंड ग्रोथ रेट १२.४८ टक्के व विचलन गुणांक ०.५३ टक्के होता. आकडेवारीवरून असे दिसून येते की, भारतात सेंद्रिय शेती क्षेत्राचा कंपाऊंड ग्रोथ रेट हा वनाधारित शेती क्षेत्राच्या कंपाऊंड ग्रोथ रेटपेक्षा जास्त आहे.

तक्ता क्र. १.१४

सेंद्रिय शेतीखालील पिकनिहाय क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता

अ. क्र.	पिके	क्षेत्र (हे.)	प्रमाण (टक्के)	उत्पादन (मे. टन)	प्रमाण (टक्के)	उत्पादकता (मे.टन/हे.)
१	कापूस	४४७५२१.३	३९.२९	८३७२९३.४	२८.६७	१८७.१०
२	भात	११२९२.३	०.९९	१७७६२.५	०.६१	१५७.३०
३	गहू	३१४४४.३	२.७६	११३५७०.६	३.८९	३६१.१८
४	इतर तृणधान्य	१०६६२७.९	९.३६	२७१०४२.८	९.२८	२५४.१९
५	कडधान्य	३७०५८.७	३.२५	५३२२७.१	१.८२	१४३.६३
६	तेलबिया	१७९९०४.१	१५.७९	३१५०६७.७	१०.७९	१७५.१३
७	चहा/कॉफी	४८८४१.२	४.२९	४.६१४.६	१.३९	८३.१६
८	मसाल्याचे पदार्थ	४४७७०.२	३.९३	१६८५०७.९	५.७७	३७६.३८
९	फळे/भाजीपाला	१४३२३९.२	१२.५८	८८९८४४.३	३०.४७	६२१.६३
१०	वनऔषधी वनस्पती	४६४६.०	४.०८	१८९१९३.२	६.४८	४०७.२२
११	इतर	४१८५५.२	३.६७	२४६६१.४	०.८४	५८.९२
	एकूण	**११३९०१४.४**	**१००.०**	**२९२०७८५.६**	**१००.०**	**२५६.४३**

स्त्रोत :Organic Farming News Letter 2018.

तक्ता क्रमांक १.१४ वरुन असे दिसून येते की, भारतातील सेंद्रिय शेतीचे उत्पादन आणि उत्पादकता यांचे प्रमाण फारच कमी आहे आणि विविध राज्यांमध्ये त्यामध्ये फार मोठ्या प्रमाणावर तफावत आढळते. पर्यावरणास अनुकूल शेती, स्थानिक बाजाराचे आकारमान, विविध पिकांसाठी अत्यावशक अनुकूल कृषी हवामान व आंतरराष्ट्रीय मागणी यांचा विचार केला असता भारताकडे एक प्रमुख सेंद्रिय उत्पादन करण्याची क्षमता असणारा देश म्हणून पाहिले जाते. तक्ता क्रमांक ४ मधील आकडेवारीनुसार, भारतात कापूस या पिकाखाली सर्वाधिक सेंद्रिय क्षेत्र असून त्यांचे प्रमाण ३९.२९ टक्के आहे. त्यानंतर तेलबिया १५.७९ टक्के व फळ/भाजीपाला १२.५८ टक्के असा पिकांचा क्रम लागतो. उत्पादन व उत्पादकतेचा विचार केला असता, फळे/भाजीपाला पिकांचे प्रमाण अनुक्रमे ३.४७ टक्के व ६२१.६३ मेट्रिक टन असून त्याचे प्रमाण सर्वाधिक आहे.

१.९.३.२ सिक्कीमची 'सेंद्रिय' गगनभरारी

सिक्कीमसारख्या एका छोट्याशा राज्याने संपूर्ण राज्यात केवळ सेंद्रिय शेतीचे क्रांतिकारी पाऊल टाकले आहे. शंभर टक्के सेंद्रिय शेती करणारे सिक्कीम हे भारतातील पहिले राज्य आहे. कोणत्याही प्रकारची रासायनिक खते, औषधे, कीटकनाशकांच्या वापर टाळून, पारंपरिक निसर्गपूरक शेती पद्धती, प्रदेशानुसार पिकांची निवड, बाह्य घटकांचा कमीतकमी वापर ही या सेंद्रिय शेतीची वैशिष्ट्ये आहेत. नेचर, कल्चर ॲण्ड ॲडव्हेंचर हे ब्रीद घेऊन शेती, शेतकरी, ग्राहक, समाज आणि निसर्ग–पर्यावरण या साऱ्यांच्या शाश्वत विकासासाठी सेंद्रिय शेती हे सूत्र ठरविले आहे. यासाठी जनजागृती व कृती कार्यक्रमांची अंमलबजावणी अशी दिशा ठरविली आहे. सरकारी विभाग, स्वयंसेवी संस्था, कृषी संलग्न विभाग, बाजारपेठ आणि मुख्य म्हणजे शेतकरी यांची एकत्रित यंत्रणा उभी करुन सिक्कीमच्या शेतीने आपल्या माथी 'सेंद्रिय' हे बिरुद लावले आहे.

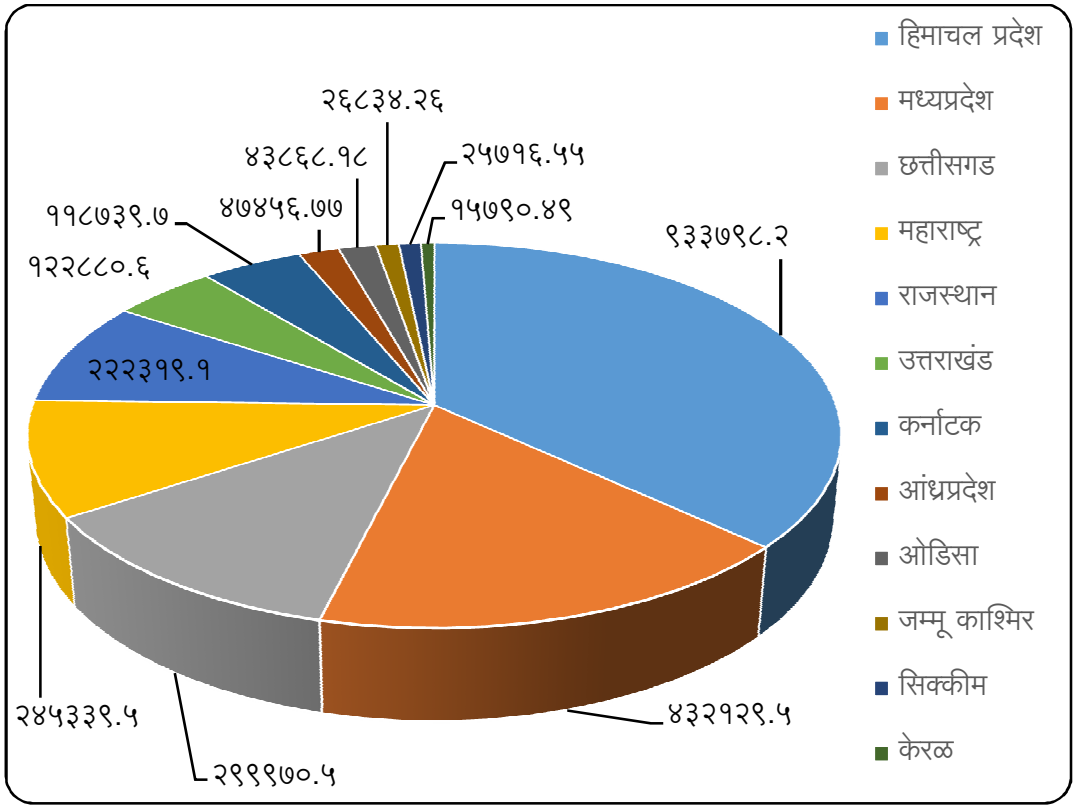
तक्ता क्रमांक १.१५

सेंद्रिय प्रमाणित (वन्य क्षेत्रासह) प्रमुख राज्यातील क्षेत्र (हे.)

अ.क्र.	राज्य	सेंद्रिय शेतीखालील क्षेत्र (हेक्टर्स)
१.	हिमाचल प्रदेश	९३३७९८.२
२.	मध्यप्रदेश	४३२१२९.५
३.	छत्तीसगड	२९९९७०.५
४.	महाराष्ट्र	२४५३३९.५
५.	राजस्थान	२२२३१९.१
६.	उत्तराखंड	१२२८८०.६
७.	कर्नाटक	११८७३९.७
८.	आंध्रप्रदेश	४७४५६.७७
९.	ओडिसा	४३८६८.१८
१०.	जम्मू काश्मिर	२६८३४.२६
११.	सिक्कीम	२५७१६.५५
१२.	केरळ	१५७९०.४९

स्त्रोत : *अपेडा २०१७*

आलेख क्रमांक १.६



संदर्भ : *तक्ता क्रमांक १.१५*

१.९.४ महाराष्ट्रातील सेंद्रिय शेती

महाराष्ट्र श्री. मोहन धारिय, श्री. मदन बाफना इत्यादी अनेक मंडळी नैसर्गिक शेती पद्धतीच्या विकासासाठी प्रयत्नशील आहेत. महाराष्ट्र राज्यात सेंद्रिय शेती योजने पाठोपाठ ८ जानेवारी २०१३ रोजी सेंद्रिय शेती धोरणाला सरकारने मंजुरी दिली. राज्यातील दहा टक्के क्षेत्र सेंद्रिय शेतीखाली आहे, हे प्रमाण एकूण २५ टक्केपर्यंत वाढविण्याचे उद्दिष्ट आहे. महाराष्ट्र शासनातर्फे पुणे येथे मॉफ, धुळे येथे सर्ग, नाशिक येथे ग्लोबल यांसारख्या सेवाभावी संस्थांद्वारे सेंद्रिय मालाचा दर्जा व प्रमाणीकीकरण करण्याची व्यवस्था करण्यासाठी प्रोत्साहन येत आहे.[१९]

तक्ता क्रमांक १.१६

राज्यनिहाय प्रमाणित सेंद्रिय शेती क्षेत्र

अ. क्र.	घटक राज्य	२००५–०६		२०१७–१८	
		सेंद्रिय प्रमाणित क्षेत्र	प्रमाण (शेकडा)	सेंद्रिय प्रमाणित क्षेत्र	प्रमाण (शेकडा)
१.	मध्यप्रदेश	१६५८१.४	९.५५	१७५८२२६	३७.२५
२	हिमाचल प्रदेश	३६४७.४१	२.१	१६६८१७६	३५.३४
३	राजस्थान	२२१०४.९	१२.७३	५९९१७६	१२.६९
४	उत्तरप्रदेश	३०३३.९८	१.७५	११२१३४	२.३८
५	महाराष्ट्र	१८७८६.७	१०.८२	८७९४१.७	१.८६
६	उत्तराखंड	NA	NA	७९७७९.५	१.६९
७	सिक्किम	१७७.६४	०.१	६४२९६.२	१.३६
८	ओडिशा	२६३८७.९	१५.१९	५२७८७.४	१.१२
९	गुजरात	१६२७.०६	०.९४	४९३६३.९	१.०५
१०	अन्य राज्ये	८१३३६.०१	४६.८३	२४७९३८	५.२५
	एकूण	१७३६८३	१००	४७१९८१६	१००

स्त्रोत :Organic Farming Newsletter 2005-2017-18 & Loksabha Unsatarred Question No. 3731, Dated On 05.08.2018.

Note :*N.A Indiacate That Data No Avilable.*

तक्ता क्रमांक १.१६ मध्ये २०१७–१८ मध्ये भारताचे राज्यनिहाय सेंद्रीय शेती क्षेत्र आणि त्यांचे प्रमाण दर्शविले आहेत. देशात मध्य प्रदेश राज्यात सर्वाधिक प्रामाणित सेंद्रिय शेती क्षेत्र असून त्याचे प्रमाण एकूण सेंद्रिय शेतीच्या ३७.२५ टक्के आहे. त्यानंतर हिमाचल प्रदेश ३५.३४ टक्के, राजस्थान १२.६९ टक्के, उत्तर प्रदेश २.३८ टक्के आणि महाराष्ट्रामध्ये १.८६ टक्के सेंद्रीय शेतीसाठी प्रमाणित क्षेत्र आहे. याच काळातील वरील पाच राज्यांत भारतातील सुमारे ८९.५ टक्के क्षेत्रफळ सेंद्रीय शेतीसाठी अंतर्गत संरक्षित आहे. तर वर्ष २००५–०६ मध्ये ओडिशा राज्याचा देशात प्रथम क्रमांक होता तर त्या खालोखाल राजस्थान, जम्मू आणि काश्मीर व महाराष्ट्र राज्याचा क्रमांक होता. एकूण प्रमाणित सेंद्रिय क्षेत्र १७३६८२.५ हेक्टर होते. तथापि प्रमाणित सेंद्रिय शेती क्षेत्रात २००५ ते २०१८ या काळात १० पटीने वाढ झाली असल्याचे स्पष्ट होते.

१.९.५ पुणे जिल्ह्यातील सेंद्रिय शेती

पुण्यापासून ३५ किलोमीटरवर असणारे उरळीकांचन हे गाव महात्मा गांधीनी स्थापन केलेले निसर्गोपचार केंद्र आणि मणिभाई देसाईंनी स्थापन केलेल्या भारतीय ॲग्रो इंडस्ट्रीज फाऊंडेशनमुळे प्रसिद्ध आहे. येथील 'ग्रामराज्य ट्रस्ट' नावाची संस्था गेली २५ वर्षे कार्यरत आहे. तेथे १६ एकर मुरमाड जमिनीमध्ये सेंद्रिय शेतीचा प्रयोग चालू आहे. या संस्थेने सेंद्रिय शेतीप्रमाणेच सेंद्रिय शेतीमालाच्या विक्रीबाबतही पुढाकार घेतला आहे.[२०]

नवनिर्माण न्यास ही स्वयंसेवी संस्था वसुधा अजित सरदार यांनी पुणे जिल्हयातील दौंड तालुक्यात पारगाव (सालोमालो) याठिकाणी २००८ मध्ये सुरु करुन सेंद्रिय शेतीला सुरुवात केली त्यानुसार संपूर्ण गावात व परिसरात २०० महिला बचत गट चालविले जातात. गावातील संपूर्ण शेती सेंद्रिय शेतीपद्धतीने केली जाते. उत्पादित झालेला संपूर्ण सेंद्रिय शेतमाल पुणे शहरात विविध ठिकाणी स्टॉल लावून विक्री केला जातो.[२१]

पुणे जिल्ह्यात अलीकडील काळात सेंद्रिय शेतीस चालना देण्यासाठी आत्मा अंतर्गत ४० गट स्थापन करण्यात आले असून या गटांच्या माध्यमातून २००० शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेती पद्धतीकडे वाटचाल केली आहे त्या अंतर्गत २००० एकर क्षेत्र सेंदिय शेतीखाली आले आहे. शेतकऱ्यांचे गट स्थापन करणे, मार्गदर्शन करणे, प्रशिक्षण प्रमाणपत्र देणे, गांडूळखत युनिट उभारणे यासाठी प्रथम वर्षी १ कोटी ८१ लाख तर दुसऱ्या वर्षी २ कोटी १९ लाख रुपयांचा निधी मिळाला. सध्या जिल्ह्यात सुमारे दोन हजार शेतकरी सेंद्रिय शेतीकडे वळाले आहेत त्याअंतर्गत सुमारे २००० एकर क्षेत्र सेंदिय शेतीखाली आले असून त्यात भाजीपाला पीकांत कांदा, फ्लॉवर, कोबी, वांगी, टोमॅटो, भेंडी, कडधान्यात तुर, मूग, भात, गहू, ज्वारी, बाजरी, ऊस, फळांमध्ये डाळींब, अंजीर, सिताफळ आदी पिकांचे उत्पादन सुरु झाले आहे. या सेंद्रिय शेतमालाचे प्रमाणिकरण व ऑनलाईन नोंदणी झाली असल्याने हा शेतमाल ग्राहकांना उपलब्ध होवून उत्पादकांनाही इतर शेतमालाच्या तुलनेत चांगले दर मिळत आहेत.[२२]

पर्यावरण व मानवी आरोग्याचा विचार महत्त्वाचा असून त्यावर सेंद्रिय शेती व त्यातून उत्पादित झालेले अन्न हे चांगले उत्तर होऊ शकते या विचाराने प्रेरीत होऊन आश्विन परांजपे यांचा एक गट पुणे जिल्ह्यात गोरस ऑरगॅनिक फार्मिंग असोसिएशन नावाने कार्यरत आहे गट म्हणण्यापेक्षा हे एक कुटुंबच तयार झाले आहे. त्यांनी लागवडीचे एकत्रित नियोजन व

नाविन्यपूर्ण कल्पना राबवत थेट सामूहिक विक्रीतून आज ज्या शेतीची गरज आहे तिचे स्वरूप प्रत्यक्षात उतरवले आहे.[२३]

पुणे जिल्ह्यातील राजगुरुनगर (खेड) तालुक्यातील एकनाथ कराळे या अभ्यासू प्रयोगशील वृत्तीच्या शेतकऱ्याने आळंदी पासून नऊ किलोमीटर अंतरावरील शेल पिंपळगाव येथे शेतकऱ्यांसाठी उभारलेले किमान नफा तत्त्वावरील सेंद्रिय शेती पद्धतीचे मॉडेल हे कराळे यांचे वेगळेपण म्हणावे लागेल. सन २००० पासून म्हणजे १८ वर्षापासून आपल्या शेतात त्यांचा अंगीकार करीत ते अनुभव सिद्ध यशस्वी मॉडेल असल्याचे त्यांनी सिद्ध केले आहे. केवळ पीक उत्पादनातच नव्हे तर शेतीचे अर्थकारण या विषयातही प्रावीण्य मिळवून स्वतःची सक्षम विक्री व्यवस्था त्यांनी भक्कमपणे उभी केली आहे. एकूण साडेपाच एकर असणाऱ्या सर्व शेतीचे त्यांनी सेंद्रिय प्रमाणीकरण केले आहे. त्यात वर्षभरात सुमारे १५ प्रकारचा भाजीपाला घेतला जातो.

त्यांनी किचन गार्डन हा खास ब्रँड प्रस्थापित केला आहे. त्याचे डुप्लिकेशन होऊ नये म्हणून सन २०११ मध्ये त्याचे कॉपीराइट्स घेतल्या आहेत. त्यांनी पुणे शहर व परिसरातील पाचशे ते सहाशे ग्राहकांचे नेटवर्क तयार केले आहे. काही मॉल्समध्ये व पुणे शहरातील सहा आठवडे बाजारातही त्यांनी शेतमालाची विक्री सुरू केली आहे.[२४]

१.१० सेंद्रिय शेतीचे महत्व

शेतीची व्यवस्था जमीन, हवा आणि पाणी या त्रिसूत्रीवर अवलंबून आहे. निसर्गातील निसर्गातून घेतलेले निसर्गालाच परत केले पाहिजे. पूर्वी धान्य उत्पादन वाढवण्याची गरज होती. त्यावेळी आपण रासायनिक शेतीचा आधार घेतला. परंतु त्याचा अतिरेक होऊन मानवी आरोग्य व पर्यावरणीय समतोल व शेतीमालाची गुणवत्ता धोक्यात येत आहे. सेंद्रिय शेतीमुळे खालील बाबी घडून येत असल्यामुळे नैसर्गिक समतोल राखता येतो.

१. जमिनीचा पोत व दर्जा उंचावला जाऊन जमिनीची सुपीकता टिकवता येते.

२. सेंद्रिय खतांमुळे जमिनीत अन्नघटकांची उपलब्धता वाढते.

३. सेंद्रिय शेतीमाल आरोग्यवर्धक असल्याने मानवी जीवन निरोगी राहण्यास साह्य होते.

४. पर्यावरण ऱ्हास थांबविणे शक्य होते.

५. शेतीत रासायनिक खते व कीटकनाशकांचा वापर थांबविता येतो.

६. प्रदूषण कमी करण्यासाठी सेंद्रिय शेती पद्धतीमुळे हवा, जल आणि मृदा प्रदूषण थांबविणे शक्य होते.

७. शेतीतील काडीकचरा, पालापाचोळा, शेतीतील पिकाचा शिल्लक भाग यांचा खतासाठी उपयोग झाल्यामुळे सेंद्रिय शेती पद्धतीत उत्पादन खर्च कमी करता येतो.

८. सेंद्रिय शेतीमालाची पौष्टिकता अधिक असल्याने मानवी शरीरास सकस व संतुलित आहार मिळतो.

९. सेंद्रिय शेती पद्धतीत उत्पादन खर्च कमी होत असल्याने शेतकऱ्यांचा कर्जबाजारीपणा कमी करता येतो, त्यामुळे शेतकऱ्यांच्या आत्महत्याही काही प्रमाणात थांबविणे शक्य होते.

१०. जमिनीचा पोत सुधारून जमिनीची उत्पादनक्षमता टिकविण्यास सहाय्य होते.

११. निसर्गातील पशुपक्ष्यांच्या नामशेष होणाऱ्या जातींचेही संरक्षण करता येते.

१२. निसर्ग चक्राचा समतोल राखण्यास सहाय्य होते.[२५]

१.११ सारांश

या प्रकरणामध्ये संशोधन अभ्यासासाठी निवडलेल्या विषयाचे प्रास्ताविक केले आहे. त्यामध्ये विषयासंबंधीची प्रस्तावना, शेती, शेतीचा इतिहास, आणि शेतीक्षेत्रात कलानुक्रमे होत गेलेल्या बदलांचा अभ्यास केला आहे. त्यासाठी भारतीय शेतीतील स्वातंत्र्योत्तर शेती, रासायनिक शेती, हरितक्रांती पुर्वीची व नंतरची शेती अशा विविध कालखंडातील शेतीक्षेत्रातील बदलांचा सखोल अभ्यास करुन मांडणी केलेली आहे.

संदर्भ

१. रसाळ आर., *भारतीय अर्थव्यवस्था*, सक्सेस प्रकाशन, २०१०, पृ. ३६२.

२. देशमुख एम.व घागरे तानाजी (संपा.), *सेंद्रिय शेती : कृषी भारताची नवी ओळख*, समाज प्रबोधन पत्रिका, एप्रिल–जून–२०१७, पृ. ४९, ५०.

३. नाईकवाडी प्रशांत, *भारतीय शेतीचा प्रवास*, कृषीदूत मासिक, निर्मल ऑफसेट नाशिक, डिसेंबर २०१५, पृ. ४५.

४. नाईकवाडी प्रशांत, उनि. पृ.४७

५. पवार बी. बी. (संपा.), प्राचीन काळी भारतातून सोन्याच्या धूर निघत होता, *कृषीदूत मासिक*, निर्मल ऑफसेट, नाशिक, डिसेंबर २०१५, पृ. १०.

६. सहस्त्रबुद्धे व. गो., *अर्थशास्त्र परिचय*, विद्या प्रकाशन, पुणे, द्वितीय आवृत्ती, १९७०, पृ.१६–२०.

७. नाईकवाडी प्रशांत, तत्रैव. पृ.४८ व ४९.

८. गायकवाड भास्कर, *सेंद्रिय शेती*, स्नेहल प्रकाशन, अहमदनगर, द्वितीय आवृत्ती,२००२, पृ. १ ते ४.

९. झेंडे गो. का., डी. एस. डी.चे सुवर्ण अधिवेशन येथे सादर केलेला सखोल प्रबंध, २००१.

१०. देशमुख बारडकर दिलीप, सेंद्रिय शेती संशोधनाचे दिर्घ प्रयोगांचे निष्कर्ष, कृषीदूत नोव्हेंबर २०१३, पृ. ६३–६४.

११. Spray of Misery India Today, 23 July 2001.

१२. http://www.aljazeera.com/indepth/feature/2015/01/cancer-trainindiapesticides-20151411811508/48.html.

१३. पवार बी. बी.(संपा.), सेंद्रिय शेती करा, अन्न हाच विकृतीचा प्रमुख स्त्रोत बनलाय, *कृषीदूत मासिक*, नाशिक नोव्हेंबर २०१३, पृ. ५ ते ११.

१४. पळशीकर वेणू, *एका काडातून क्रांती*, परिसर प्रकाशन, पुणे १९९३.

१५. पर्यावरण, मानवी आरोग्य सांभाळण्याऱ्या सेंद्रिय शेतीचा इतिहास, सेंद्रिय शेती, सेंद्रिय शेती विशेषांक, सकाळ ॲग्रोवन, ४ डिसेंबर २०१५, पृ. १२ व १३.

१६. जागतिक सेंद्रिय शेती दृष्टिक्षेपात सेंद्रिय शेती विशेषांक, २५ नोव्हेंबर २०१७, पृ. ११.

१७. सेंद्रिय शेतमालाची वाढती जागतिक बाजारपेठ, सेंद्रिय शेती, विशेषांक २५ नोव्हेंबर २०१७, पृ. ८ व ९.

१८. देशमुख एम. एस. व घागरे तानाजी नामदेव (संपा.), सेंद्रिय शेतीः कृषी भारताची नवी ओळख, शिवाजी विद्यापीठ कोल्हापूर. २०१७.

१९. गायकवाड भास्कर, सेंद्रिय शेती, गोडवा कृषी प्रकाशन, अहमदनगर, द्वितीय आवृत्ती, २००२, पृ. १ ते ४.

२०. गुंजाळ संजय भा. सेंद्रिय शेती, गोडवा प्रकाशन, पुणे २०१२, पृ. १४१.

२१. सरदार वसुधा अजित, सेंद्रिय सेतु, कृषीदूत सेंद्रिय शेती विशेषांक, नाशिक, २०१३, पृ. ३५–३६.

२२. दादा पवार, दोन हजार शेतकऱ्यांची सेंद्रिय शेतीकडे वाटचाल, सकाळ ॲग्रोवन, १७ मार्च २०१८, पृ. ६.

२३. गोरस झालेय सेंद्रिय शेतकऱ्यांचे कुटुंब, वर्धापन दिन विशेषांक, सकाळ ॲग्रोवन, २१ एप्रिल २०१४, पृ. ७.

२४. मुंडले मंदार, वर्षभर १५ भाजीपाल्याला सह फळबागांची सेंद्रिय प्रमाणित शेती, सकाळ अग्रोवन, २०१८, पृ. ८ व ९.

२५. काकडे विजय, सेंद्रिय शेतीचे शिवधनुष्य, *बळीराजा मासिक*, पुणे डिसेंबर २०१४.

प्रकरण दुसरे

संशोधन विषयाशी संबंधित साहित्याचा आढावा

२.१ प्रस्तावना

२.२ पीएच्.डी. व एम्.फील प्रबंध

२.३ शोधनिबंध व संशोधन लेख

२.४ संदर्भ ग्रंथ आणि पुस्तके

२.५ मासिके आणि विशेषांक

२.६ वर्तमान पत्रे

२.७ सारांश

प्रकरण दुसरे

संशोधन विषयाशी संबंधित साहित्याचा आढावा

२.१ प्रस्तावना

संशोधनाचा मुख्य उद्देश सेंद्रिय शेती उत्पादन व विपणनाचा चिकित्सक अभ्यास करणे विशेष संदर्भ पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुका हा आहे. हा अभ्यास करत असताना यापूर्वी कृषी(शेती) उत्पादन आणि शेती विपणन या विषयावर कोणी आणि कशा प्रकारे संशोधन केले आहे. या विषयाचा अभ्यास करणे गरजेचे असल्याने या विषयाच्या अनुषंगाने अभ्यासकांनी, तज्ञांनी तसेच लेखकांनी मांडलेल्या विचारांचा आणि संदर्भ साहित्याचा अभ्यास केला आहे.

प्रस्तुत प्रकरणात अभ्यास विषयाशी संबंधित व संशोधनास सहाय्यभूत ठरलेल्या सर्व संदर्भ साहित्याचा आढावा मांडला आहे.

२.२ पीएच्.डी.व एम्.फिल प्रबंध

१. जाधव के.डी. (२०१५)

'नाशिक जिल्ह्यातील द्राक्षे उत्पादन व निर्यातीचे विश्लेषणात्मक अध्ययन (२००२–२०१२) या विषयावर सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास संशोधन प्रबंध सादर केला आहे. त्यांनी द्राक्ष उत्पादनासाठी आवश्यक असणाऱ्या खते व औषधांच्या किमती प्रचंड वाढल्यामुळे २०१२ साली सेंद्रिय खतांसाठी ३०,००० हजार रुपये तर रासायनिक खतांसाठी ६५००० रुपये व विद्राव्य खतांसाठी २७००० रुपये इतका प्रचंड खर्च झालेला आहे, तसेच रासायनिक खते व विद्राव्य खतांच्या वापरामुळे जमिनीचा दर्जा खालावला जाऊन उत्पादनही कमी होते असा निष्कर्ष काढला आहे.[१]

२. ननवरे एस. एन. (२०१३)

'An Analytical study of E-Marketing Practice of Agro-Product' या विषयावर सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास २०१३ मध्ये सादर केलेल्या संशोधन प्रबंधात त्यांनी शेतकऱ्यांना आणि व्यापाऱ्यांना सामना कराव्या लागणाऱ्या अडचणी आणि शेतमालाची ई– विपणननातील कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी उपाययोजना सुचविल्या आहेत. माहिती तंत्रज्ञानाच्या अभावामुळे जवळपास ९४ टक्के शेतकरी, ८६ टक्के ग्राहक, ८२ टक्के व्यापारी ई– विपणनापासून वंचित असल्याचे आढळून आले. त्यासाठी ग्रामीण भागात जास्तीत जास्त माहिती तंत्रज्ञानाची सुविधा उपलब्ध करून देणे, शिक्षण

देणाऱ्या संस्थांची ग्रामीण भागात स्थापना करणे, शेतकरी, ग्राहक व व्यापारी यांच्या ई–सहकारी संस्थाची स्थापना करणे इत्यादी शिफारशी त्यांनी केल्या आहेत.[२]

३. रकिबे विनीत हरिचंद्र (२००९)

नाशिक जिल्ह्यातील डाळिंब उत्पादन व विपणनाचे विश्लेषणात्मक अध्ययन सन १९९५–९६ ते २००४–०५' या विषयावर २००९ मध्ये सावित्रीबाई फुले विद्यापीठाला शोधप्रबंध सादर केला. डाळिंब उत्पादन वितरणातील बदलांचा अभ्यास आणि डाळिंब उत्पादनातील खर्च व लाभ विश्लेषणाचा अभ्यास करण्याचे उद्देश ठेऊन त्यांनी डाळिंब उत्पादन व विपणनामुळे नाशिक जिल्ह्यातील रहिवासी, शेतकरी, अडते व्यापारी, हुंडेकरी, व्यवसायिक, शेतमजूर, सुशिक्षित बेकारांचे जीवनमान कसे बदलत आहे याचा अभ्यास केला आहे.[३]

४. नारायण गाढे (२०१३)

'मका उत्पादक शेतकऱ्यांचे आर्थिक आणि सामाजिक अध्ययन' (विशेष संदर्भ– नाशिक जिल्हा २००१–२०१० या विषयावर पुणे विद्यापीठामध्ये पीएच्. डी. पदवीसाठी सादर केलेल्या प्रबंधात त्यांनी खतांचा पुरवठा पुरेशा प्रमाणात आणि वाजवी किंमतीत उपलब्ध होण्याची व्यवस्था शासन स्तरावर कृषी विभागामार्फत करण्यात यावी आणि सेंद्रिय खतांच्या वापराऐवजी मका पिकाचे उत्पादन घेण्यासाठी शेतकरी रासायनिक खतांचा अतिरेकी वापर करतात परिणामी शेत जमिनीचा पोत खालावतो, पर्यावरणाचा नाश होतो, यासाठी रासायनिक खतांपेक्षा सेंद्रिय खतांच्या वापरावर भर देण्यासाठी शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करावे अशा सूचना केल्या आहेत.[४]

५. बैरागी व्ही.बी. (२०१३)

'अहमदनगर जिल्ह्यातील टोमॅटो उत्पादन व विपणनाचा विश्लेषणात्मक अभ्यास' या विषयावर पीएच्.डी. प्रबंध सादर करुन त्यामध्ये त्यांनी शेतकऱ्यांची फसवणूक होत असल्याचे व टोमॅटो पिकाला देशी व विदेशी बाजारपेठेतून चांगली मागणी आहे परंतु शेतकऱ्यांकडे चांगल्या साठवणूक सुविधा नसल्याने टोमॅटो मिळेल त्या किंमतीला विकला जात असल्याचे स्पष्ट केले आहे.[५]

६. सतीश संपतराव बोंगाणे (२०१०)

'पश्चिम महाराष्ट्रातील अंजीर लागवड आणि विपणन खर्चाचा अभ्यास' या विषयावर सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास शोधप्रबंध सादर केला. त्यात त्यांनी मध्यम गटातील शेतकऱ्यांपेक्षा लहान गटातील शेतकऱ्यांना विपणनाचा खर्च जास्त येतो असा निष्कर्ष काढला आहे.[६]

७. निटवे ज्ञानदेव लक्ष्मण (२०१७)

स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ नांदेड येथे 'महाराष्ट्र राज्यातील सेंद्रिय शेती उत्पादनांचा उत्पादन खर्च आणि नफा तोटा यांच्या गुणोत्तराचा विश्लेषणात्मक अभ्यास' या विषयावर पीएच्.डी. साठी सादर केलेल्या शोधप्रबंधात त्यांनी तळागाळातील लोकांच्या विकासासाठी रासायनिक पद्धतीने शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांना सेंद्रिय शेती करण्यास प्रवृत्त करण्यासाठी त्याचबरोबर ग्राहकांना आपले आरोग्य आणि पर्यावरण या सामाजिक हिताच्या दृष्टीने सेंद्रिय शेती उपयुक्त ठरणार असल्याचे प्रतिपादन केले आहे. [७]

८. बोरसे समाधान (२०१५)

'Economic Benefite of Organic Farming Since 2004' या विषयावर सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यपीठामध्ये पी.एच्.डी. साठी प्रबंध सादर केलेल्या या प्रबंधामध्ये त्यांनी रासायनिक शेती पद्धतीच्या तुलनेत सेंद्रिय शेती पद्धतीत उत्पादन खर्च ३० टक्के कमी असल्याचे आणि प्रतिएकर उत्पादन सारखेच मिळत असल्याचे निष्कर्ष मांडले.

सेंद्रिय शेती १२ टक्के जास्त नफा मिळतो. सेंद्रिय खतांपेक्षा रासायनिक खतांचा खर्च ६० टक्के जास्त आहे. रासायनिक शेती पद्धतीत औषधांचा खर्च ८० टक्के पर्यंत जास्त होतो असे निष्कर्ष मांडले आहेत.[८]

९. टाकळकर ए. डी. (२००५)

A Study on a Managment of Agriculture Product Market Committees in Pune District (Witch Special Reference to Khed, Ambegaon. and Junnar Taluka) या विषयावर सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठाला शोध प्रबंध सादर केला. त्यांनी कृषी उत्पन्न बाजार समितीत व्यवस्थापनाचा व पायाभूत सुविधांचा विकास करणे, निरपेक्ष व निर्भेळ प्रतवारी करणे, कोल्ड स्टोरेज व गोदामांचे जाळे निर्माण करणे तसेच बाजार भाव नियमितपणे स्थानिक वृत्तपत्रांमधून शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचतील अशी व्यवस्था करण्याच्या सूचना केल्या आहेत. मध्यस्थांना वगळून प्रत्यक्ष व्यापाऱ्यांना शेतमालाची विक्री करत असल्याने शेतकऱ्यांना फायदा होत असल्याचेही नमूद केले आहे.[९]

१०. माने अशोक (२०१६)

''महाराष्ट्र कृषी पणन कायदा आणि कृषी उत्पन्न बाजार समित्या– एक चिकित्सक अभ्यास'' या विषयावर सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठाला पीएच्.डी. पदवीसाठी सादर केलेल्या प्रबंधात त्यांनी अहमदनगर जिल्ह्यातील निवडक कृषी उत्पादनांच्या उत्पादनाचा चिकित्सक अभ्यास केला आहे. औद्योगिक क्रांतीच्या नंतरच्या काळात शेतमाल विपणनात मोठ्या प्रमाणात बदल झाला उत्पादक व ग्राहक यांच्यामध्ये घाऊक व्यापारी, किरकोळ व्यापारी, मध्यस्थ, दलाल आणि कमिशन एजंट यांची साखळी वाढली. त्यामुळे शेतकऱ्यांना त्यांच्या शेतमालाला योग्य किंमत मिळत नाही, असे प्रतिपादन केले. [१०]

११. फुलसुंदर श्रीकांत (२०११)

'पुणे जिल्ह्यातील कृषीपूरक व्यवसायांच्या आर्थिक प्रगतीचा व व्यवस्थापनाचा तुलनात्मक अभ्यास' (विशेष संदर्भ– खेड, आंबेगाव आणि जुन्नर तालुक्यातील दुग्ध व कुक्कुटपालन व्यवसाय) या विषयावर टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ पुणे येथे पीएच्.डी. पदवीसाठी शोध प्रबंध सादर केला. या संशोधनात त्यांनी दुग्धव्यवसाय व कुक्कुटपालन व्यवसायातील रोजगार निर्मितीच्या संधी, आर्थिक लाभ, आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर आणि दुग्ध व कुक्कुटपालन व्यवसायिकांच्या आर्थिक प्रगतीचा व व्यवस्थापनाचा तुलनात्मक अभ्यास करून या व्यावसायिकांच्या समस्या सोडविण्यासाठी उपाय सूचविले आहेत. त्याच्या प्रबंधाच्या अभ्यासातून जुन्नर तालुक्यातील शेती व शेतीपुरक व्यवसायांची माहिती उपलब्ध होऊ शकली. [११]

१२. मोमीन समीना (२०१२)

सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठाला जुन्नर तालुक्यातील केळी उत्पादन व उत्पादन खर्चाचा विश्लेषणात्मक अभ्यास या विषयावर शोध प्रबंध सादर केला. त्यामध्ये त्यांनी केळी लागवड, उत्पादन, वाहतुक, किंमत व विपणन या विषयी अभ्यास करुन केळी लागवडीसाठी मजुरी, जलसिंचन, खते यावर जास्त खर्च करावा लागत असल्याचे स्पष्ट केले.[१२]

१३. नवले राजश्री (२०१४)

'आधुनिक विपणनात ग्राहक न्यायालयाची उपयुक्तता एक चिकित्सक अभ्यास' या विषयावर २०१४ मध्ये सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास शोध प्रबंध सादर केला. त्यात त्यांनी विपणनामध्ये

ग्राहकांची कशी फसवणूक होते व त्यासाठी ग्राहक न्यायालयाची गरज व भूमिका काय आहे हे सविस्तर मांडले आहे.[१३]

२.३ शोध निबंध व संशोधन लेख

१. झेंडे गो. का (२००१)

हरितक्रांतीच्या यशानंतर शेती विकासाच्या चळवळीला अधिक गती मिळाली याला सेंद्रिय शेती चळवळही अपवाद नाही. सेंद्रिय शेतीचे अनेक पैलू विचारात घेऊन नवीन तंत्रज्ञान विकसित करताना, त्यात सेंद्रिय खतांचा वापर, गांडूळखत, पिकांची फेरपालट, भुसुधार पदार्थांचा वापर, उत्पादन वाढविण्यासाठी सेंद्रिय घटकांचा वापर, हिरवळीचे खत, अमृत संजीवनी तंत्र वापरून त्या अनुभवावर सेंद्रिय शेतीचा विकास होणे अपेक्षित होते. परंतु तसे न झाल्याने सेंद्रिय शेतीच्या प्रगतीची गती मंदावल्याचे मत त्यांनी मांडले आहे.[१४]

२. मोरे व अडसूळ (२००७)

सेंद्रिय शेती पद्धतीचा अवलंब करताना जे तंत्र वापरावयाचे त्यामध्ये जनावरांच्या मलमूत्र, प्रेसमड, गांडूळ खताचा वापर याला प्राधान्य द्यावे लागेल. त्याचबरोबर रासायनिक खतांऐवजी, शेणखत, कंपोस्ट खत, हिरवळीचे खत, गांडूळ खत, बायोगॅस स्लरी, पीक अच्छादन तंत्र या गोष्टी कटाक्षाने केल्यास शेतीचा विकास वेगाने होईल.[१५]

३. लोमटे व पेंडसे (२००५)

जमिनीची सुपीकता पातळी टिकविण्यासाठी

१. द्विदल पिके, हिरवळीची पिके, पीक फेरपालट, मिश्रपिके, आंतरपिके म्हणून द्विदल पिकांचा वापर करणे.

२. सेंद्रिय घटक पदार्थ व कंपोस्ट खताचा वापर करणे.

३. पिक संरक्षणासाठी नैसर्गिक घटकांचा वापर करणे.

४. जमिनीची धूप थांबविणे, पाण्याचा काटकसरीने योग्य वापर करणे.

५. सेंद्रिय खतांचा जास्तीत जास्त वापर करणे.

६. एकात्मिक मिश्र पीक पद्धतीचा अवलंब करणे. ही पथ्य पाळावी लागतात.[१६]

४. सारंगी उमेशचंद्र (१९९७)

भारताचे पहिले पंतप्रधान श्री. पंडित जवाहरलाल नेहरू यांच्या मते, शेती हा मानवाच्या इतिहासातील पहिला महत्त्वाचा शोध आहे. उत्पादनातील सर्वात महत्वाचा घटक म्हणजे जमीन. त्या काळात जमिनीत सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण जास्त होते. त्यामुळे जमिनीची जडणघडण व सुपिकता टिकविण्यासाठी मदत होत होती. परंतु अन्नधान्याची गरज वाढल्यामुळे जमिनीतून जास्तीचे उत्पन्न घेण्यात येऊ लागले. त्यासाठी नवीन बियाणांचा वापर वाढत गेला व त्यासाठी रासायनिक खतांचा वापरही मोठ्या प्रमाणात सुरू झाला. सिंचनाच्या सोई वाढल्या. या सर्वांचा अतिरिक्त वापर होऊ लागला. परिणामी जमिनीची सुपिकता वेगाने ढासळू लागली. १९९२ पर्यंत रासायनिक खतांच्या किमती कमी होत्या. पुढील काळात त्या गगनाला भिडल्या. तसेच रासायनिक पदार्थ वापराचे दुष्परिणामही जगासमोर आले व हे संकट टाळण्याची चिंता सुरु झाली. याचवेळी हवामान व पाऊस यांच्यात लक्षणीय बदल झाले व त्यामुळे शेती करणे अवघड झाले. सध्याच्या या अवघड परिस्थितीत शाश्वत शेतीच्या विकासासाठी नवीन शेती पद्धतीची गरज भासू लागली. यामुळे सेंद्रिय शेती पद्धतीचा विकास करणे काळाची गरज ठरली. या दृष्टीने जमिनीचे महत्त्व व अधिक उत्पादनासाठी नियोजन क्रमप्राप्त ठरले. त्यासाठी प्रबोधनाचे स्वरूप, पद्धत व हेतू यात आवश्यक ते बदल करून शेती उद्योग किफायतशीर करण्याची नितांत गरज आहे. [१७]

५. झेंडे गो. का. (२००२)

झेंडे यांनी जमिनीचे संवर्धन यावर एक सखोल चिंतन केले आहे. त्यांच्या मते, जपानी नैसर्गिक शेतीची कल्पना भारतात जशीच्या तशी राबविणे शक्य होणार नाही, पण योजनाबद्ध कार्यक्रम राबविला तर तीन ऐवजी पाच वर्षात तरी सेंद्रिय शेती पद्धतीचा अवलंब करणे अगदी शक्य आहे. कळत नकळत आपण सेंद्रिय शेती पद्धतीचा कमी अधिक प्रमाणात पाठपुरावा करत असतो. पण समजून घेवून सेंद्रिय शेती पद्धतीचा योजनाबद्ध कार्यक्रम आखून त्याचे नियोजन केले तर सेंद्रिय शेती पद्धतीचे फायदे सर्वदूर दिसू लागतील. म्हणूनच आज सेंद्रिय शेतीच्या पुनरुज्जीवनाची व तिच्यावर लक्ष केंद्रित करण्याची गरज आहे.

स्थूल मनाने सध्या जी शेती आपण करतो आहोत तिला असेंद्रिय शेती म्हणतात. या शेतीत रासायनिक पदार्थांच्या वापरामुळे प्रदूषण वाढते, पिकाची प्रत बिघडते, जमीनी खराब होतात, गांडूळ व सूक्ष्म जीवाणूंची कार्यक्षमता कमी होऊन जमीन नापिक होण्याचा धोका वाढतो. हे टाळण्यासाठी

उपयुक्त नव्या शेती पद्धतीचा अंगीकार होणे गरजेचे आहे. गेली कित्येक वर्षे आपण जमिनीला विश्रांती दिलीच नाही, तिच्याकडे दुर्लक्ष केले, पुरेशी भरखते वापरलीच नाहीत त्यामुळे जमिनीची सुपिकता बिघडली त्यामुळे तिच्यातील क्षारता, चोपणपणा, अन्नद्रव्य कमतरता हे दोष वाढीस लागले. उत्पन्नपातळी खालावली. ती खालावलेली सुपिकता वाढविण्याची आज विशेष गरज आहे. [१८]

६. तळाशिलकर सुरेश (२००४)

शाश्वत शेतीचा विचार करताना सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन योग्य रितीने होण्यासाठी सूक्ष्म जीवाणू किती व कशी मदत होते? सेंद्रिय घटकांपासून सेंद्रिय खत तयार होत असताना जमिनीत चक्रीकरण होवून त्याचे अनेक फायदे होतात. जमिनीत ह्युमस तयार होवून तिच्या नैसर्गिक गुणधर्मात सुधारणा होण्यास मदत होऊन पिकाच्या वाढीसाठी सूक्ष्म अन्नद्रव्य उपलब्ध होतात.[१९]

७. परचुरे मनोहर (१९९९)

सेंद्रिय शेतीपद्धती ही सुखाची शेती आहे त्यामुळे शेती करा व श्रीमंत व्हा ! असे ते सांगतात त्यांनी सुचविलेली 'सेंद्रिय गाव' ही संकल्पना जास्त व्यवहार्य वाटते. चार दोन शेतकऱ्यांनी सेंदिय शेती करण्यापेक्षा संबंध गावानेच ही संकल्पना राबविली तर ही शेतीपद्धती फलदायी होईल. म्हणून सेंद्रिय शेतीपद्धतीचे हे तंत्र वेगाने विकसीत करण्याची नित्तांत गरज आहे.[२०]

८. चोरे वनिता (२०१४)

देशाचा कृषी विकास दर वाढविण्याच्या दृष्टीने राज्य व केंद्र स्तरावर जाणीवपूर्वक प्रयत्न करुन कृषी विकासाची व्यवहाररचना, फलोत्पादन धोरण, शासकीय धोरण, नवनवीन शासकीय धोरणांची आवश्यकता आणि लागवड ते विक्री व्यवस्था इत्यादी विषयी माहिती संशोधन लेखातून मिळते.[२१]

९. कुलगोड एस. बी. (२०११)

शेतमाल बाजारपेठेच्या नियोजनाशी निगडीत असलेल्या अनेक घटकांचा परस्परातील सबंधाचा अभ्यास करून बाजारपेठचा विकास झाल्यास बाजार समिती संपूर्ण कार्यक्षमतेने व अखंडितपणे कार्यरत होईल, असे या लेखातून स्पष्ट होते.[२२]

१०. बापट द. र. (२०१५)

भारतात लोकसंख्या वाढीचा वेग अजूनही अधिकच आहे, यामुळे वाढत्या लोकसंख्येस लागणाऱ्या अन्नधान्याची पूर्तता करण्यासाठी उपलब्ध संसाधनावर अधिक ताण पडत आहे इसवी सन २०३० व २०५० मध्ये भारताची लोकसंख्या अनुक्रमे १३० व १५० कोटी असेल त्यासाठी अनुक्रमे

३०० ते ३५० दशलक्ष टन आणि ४२५ ते ४५० दशलक्ष टन अन्नधान्य लागेल त्यासाठी सर्व स्तरांमधून प्रामाणिकपणे प्रयत्न केल्यास हे अशक्य नाही असे मत या लेखात मांडले आहे.[२३]

२.४ संदर्भ ग्रंथ आणि पुस्तके

१. एका शेतीचे वारसापत्र (२०१२)

या पुस्तकाचे मुळलेखक सर अल्बर्ट हॉवर्ड असून या ग्रंथाचा अरूण डिके यांनी मराठीमध्ये अनुवाद केला आहे. सर अल्बर्ट हॉवर्ड या कृषी तज्ञाने भारतीय शेतीचा अभ्यास व निरीक्षण केल्यानंतर भारतीय शेतीचा पुरस्कार केला. ''भारतीय शेतकऱ्यांची परंपरागत शेतीच शास्त्रीय शेती आहे.'' असे मत सर्वप्रथम जगापुढे त्यांनी मांडले. प्रचलीत शेतीची अवस्था बेसूमार महागडी असून रासायनिक शेतीचे दुष्परिणाम व त्यातून उद्‌भवलेल्या विविध समस्यांचा अभ्यास सुमारे ७० वर्षापूर्वी करून सेंद्रिय शेतीचा उपाय त्यांनी सुचवला होता.

An Agricultural Testament या मुळ इंग्रजी ग्रंथाचे मराठी भाषांतर 'एका शेतीचे वारसापत्र नावाचे अरुण डिके यांनी केले असून ज्या काळात रासायनिक शेतीचा विशेष बोलाबाला नसतानाही हॉवर्ड यांनी रासायनिक शेतीचे धोके ओळखले होते. ही शेती माणसे व जनावरांना कशी हानीकारक आहे हे सप्रयोग सिद्ध करून त्याची मांडणी या ग्रंथामध्ये केली होती.

या ग्रंथामध्ये वने ही स्वयंपूर्ण संतुलित शेतीचा उत्तम अविष्कार करणारी आहेत, हे त्यांनी मांडले आहे. सेंद्रिय खताची निर्मिती व खत वापराविषयी विविध ठिकाणचे अनुभव सांगितले आहेत. तसेच जमीनीची सुपीकता वाढविण्यासाठी विविध प्रयोग, जमीनीच्या सबलीकरणाचे रहस्य, जमीन क्षारपड होण्याची कारणे व उपाय यासारख्या विविध मुदद्‌यांचा विचार या ग्रंथामध्ये करण्यात आला आहे. माती हे पृथ्वीचे फार मोठे भांडवल आहे. सुपीक माती ही चिरकालीन शेतीची पहिली व शेवटची गरज आहे. असा विचार मांडताना अन्न, वस्त्र आणि निवारा लोकसंख्येला पुरवला तर त्या देशाची समृद्धी व शक्ती कोणीही रोखू शकणार नाही. त्यासाठी खेड्यापाड्याच स्थैर्य, देशाच अर्थशास्त्र व शेती व्यवसायामध्ये मेळ असलाच पाहिजे असे प्रतिपादन केले आहे.[२४]

२. शाश्वत शेतीसाठी सेंद्रिय खते (२०११)

जमीनीतील अन्नद्रव्यांमुळे पीके चांगली येतात. हे अन्नद्रव्य रासायनिक, सेंद्रिय व जीवाणू खतांच्या स्वरूपात पीकांना पुरविले जाते. सद्यस्थितीत आपण वाढत्या रासायनिक खतांचा वापर करुन

शेतीचे आर्थिक गणित आणि आरोग्य बिघडवतो आहे. त्या अनुषंगाने सेंद्रिय खत हा सक्षम पर्याय कसा आहे. याविषयी डॉ. तळशिलकर यांनी या ग्रंथात मांडणी केली आहे.

सेंद्रिय व जीवाणू खते निर्माण करावयाच्या अत्याधुनिक पद्धती शेतकऱ्यांना उपयुक्त कशा आहेत, त्याचबरोबर त्यांच्या वापराचे तंत्र व फायदे त्यांनी सांगितले आहेत. शेणखत, गांडूळखत, टाकाऊ पदार्थांपासून खत, हिरवळ, तेलबिया, पेंडीपासून खत, जैविक खत इत्यादी नैसर्गिक खतांची निर्मिती शास्त्रशुद्ध कशी करावी व त्यांचा वापर कसा करावा हे सांगणारा हा ग्रंथ आहे.[२५]

३. सेंद्रिय शेती: उत्पादन, प्रमाणीकरण, शासन–आपण (२०१२)

रासायनिक शेतीचे दुष्परिणाम लक्षात घेऊन सेंद्रिय शेतीचे वाढलेले, महत्त्व व त्यानुसार आलेल्या शासनाच्या नवनवीन योजना, तसेच सेंद्रिय खतांची निर्मिती स्वतः शेतकरी घरी कसा करू शकतो याविषयी लेखन या ग्रंथात केले आहे.

तसेच सेंद्रिय शेती प्रमाणिकरण, सेंद्रिय उत्पादन, राष्ट्रीय प्रमाणके, नाबार्ड मार्फत सेंद्रिय शेतीची राष्ट्रीय योजना, सेंद्रिय शेतीमालाची आयात–निर्यात पद्धती, बाजारपेठ, निर्यातीसाठी युरेपगॅप प्रमाणपत्र यासारख्या विविध बाबींची माहिती या ग्रंथाच्या दुसऱ्या विभागात देण्यात आली आहे. या ग्रंथामध्ये सेंद्रिय शेतीस भविष्यकाळात चळवळीचे स्वरूप कसे येईल तसेच जागतिक बाजारपेठेत सेंद्रिय शेतमालाची वेगळी बाजारपेठ कशी निर्माण होईल याविषयी लेखन केले आहे.[२६]

२.५ मासिके व विशेषांक

१. सेंद्रिय शेतीः कृषी भारताची नवी ओळख (२०१७)

सेंद्रिय शेती ही एक जीवनपद्धती आहे. केवळ पिकांचे उत्पन्न वाढविण्यपुरती ती मर्यादीत नाही. जसा आहार तसा विचार असतो. सात्विक आहारामुळे मानवाचा, कौटुंबिक, शारीरिक, मानसिक, नैतिक विकास होतो. त्यामुळे आजच्या आधुनिक व स्पर्धात्मक युगात सेंद्रिय शेतीचे महत्त्व वाढते आहे. याशिवाय जागतिक तापमानवाढ, पर्यावरण प्रदूषण व अन्न सुरक्षा या सारख्या प्रश्नांवर सेंद्रिय शेती हाच उपाय आहे.

सेंद्रिय शेतीच्या विकासासाठी पीक निहाय तंत्रज्ञान विकसीत करणे, शेतकऱ्यांना सेंद्रिय शेती प्रशिक्षणाची सोय, सेंद्रिय शेतमालाला हमीभाव, सेंद्रिय शेतीमाल विक्रीसाठी सुनियंत्रीत यंत्रणा व निर्यातक्षम सेंद्रिय शेतमालाला योग्य बाजारपेठ उपलब्ध करून देणे यासारख्या उपाययोजना करणे अत्यावश्यक आहे, असे प्रतिपादन केले आहे.[२७]

२. शाश्वतीचे दिशेने (२०१६)

There is no time in modern agriculture for a farmer to write a poem or compose a song. Masanobu fukuoka

आधुनिक शेतीमुळं शेतकऱ्याचा जीवनक्रम अतिशय व्यग्र झाला आहे. त्याला कसलीच उसंत भेटत नाही, आणि इतके करूनही त्याला खूप पैसे मिळतात किंवा तो आनंदात आहे त्याचे कुटुंब सुखात आहे असेही नाही, उलट ८० टक्क्याहून अधिक शेतकरी कर्जबाजारी होत चालले आहेत.

महात्मा जोतिबा फुले यांनी दिडशे वर्षापूर्वी वर्णन केल्याप्रमाणे शेती आणि शेतकऱ्यांची अवस्था आजही कायम आहे. याला अपवाद असले तरी बहुतांश शेतकऱ्यांना या समस्यांच्या चक्रव्यूवाहातून बाहेर पडता आले नाही. हरितक्रांतीमुळे देशाच्या भुकेचा प्रश्न मिटला असला तरी, सात्विक आणि पोषणमूल्य असलेल्या आहाराला आपण मुकलो आहोत.

शेतीतील रसायनांच्या वापरामुळे अन्नधान्य उत्पादनात देश स्वावलंबी झाला मात्र शेती आणि शेतकरी कर्जात अडकला गेला. एकेकाळी निसर्गाच्या सहाय्याने होणारी शेती खते, कीडनाशके व बियाण्यांच्या बहुराष्ट्रीय कंपन्यांचे उत्पन्नाचे साधन बनत गेली आणि शेतकरी मात्र दिवाळखोरीत निघाला. रासायनिक खते व किडनाशकांचा वारेमाप वापर होवू लागल्याने शेतीक्षेत्रात गुंतवणूक वाढली. मात्र उत्पादित शेतमालाला योग्य भाव मिळू शकला नाही.

पुढील पिढीसाठी सकस, सजीव जमीन हवी असेल तर सभोवतालच्या पर्यावरण आणि निसर्गाचं संवर्धन करून निसर्गाला पुरक ठरणारी शेती करावी लागेल. जमिनी, पिके आणि मानवी जीवनावरील अत्याचार टाळण्यासाठी निसर्गाचा मान आणि भान ठेवणारी शाश्वत शेती करणे हा एकच पर्याय शेतकऱ्यांना स्विकारावा लागेल. एका विचारवंताने म्हटल्याप्रमाणे नैसर्गिक शेती हा पर्याय नाही तर ती अपरिहार्यता बनली आहे.[२८]

३. सेंद्रिय कृषि उत्पादनासाठी विक्री व्यवस्थापन (२०१४)

शंकरराव राऊत यांनी 'सेंद्रिय कृषि उत्पादनांचे विक्री व्यवस्थापन' या लेखात सेंद्रिय कृषी उत्पादनांच्या विक्री व्यवस्थापनाविषयी प्रभावी उपाययोजना सुचविल्या आहेत.

सेंद्रिय शेतमाल विक्रीतून जास्त पैसा मिळवायचा असेल तर त्याची उत्पादकता आणि गुणवत्ता वाढवून शाश्वत उत्पादन आणि नियमित पुरवठा करणे आवश्यक आहे. विक्री व्यवस्थापन प्रभावी होण्यासाठी सेंद्रिय शेतमाल उत्पादकांनी स्वतः विक्रीचे कार्य करावे, म्हणजे मध्यस्थ व दलाल यांची

साखळी कमी करता येईल. तसेच विषयुक्त रासायनिक अन्नाच्या विरोधात प्रमाणित सेंद्रिय सकस अन्न कसे उपयुक्त आहे या बाबतीत जनजागृती व प्रचार, प्रसार करावा. सेंद्रिय सकस आहाराचे महत्त्व सांगण्यासाठी सी.डी.च्या माध्मातून प्रक्षेपण, पथनाट्याद्वारे जनजागृती करावी. [२९]

४. सेंद्रीय शेतीचे चालते विद्यापीठः विश्वास पाटील मॉडेल (२०१६)

जीवामृत, अच्छादन, बीज संस्कार, वाफसा आणि सूर्यप्रकाश ही पंचसूत्री म्हणजे विश्वासराव पाटील यांच्या सेंद्रिय शेतीचा आढावा आहे. आज हजारो शेतकऱ्यांना हे मॉडेल मार्गदर्शक ठरत आहे. आंतरपिकांमुळे निंदणीचा खर्च कमी झाला. सेंद्रिय खतांमुळे जमिनीचा पोत सुधारला. मुख्य पीक, आंतरपीक, सापळा पीक या साखळीमुळे कीड नियंत्रण सोपे झाले. गांडूळ खत, निंबोळी खत, जीवामृत, दशपर्णी अर्क, नीम अर्क यांचा वापर सुरु झाला. पक्षी आणि मित्रकिडींमुळे पीक संरक्षणावरील खर्च निम्म्यावर आला. जमीन जीवंत झाली, असे शेतकऱ्यांचे अनुभव आहेत. जमिनीचे आरोग्य, पर्यावरणाचा समतोल, शेतकऱ्यांचे उत्पन्न आणि समाधान या गोष्टी साध्य करणारे हे शाश्वत शेतीचे मॉडेल आहे. या शेतीपद्धतीचे संशोधन, शिक्षण आणि विस्तार या बाबतीत विश्वास पाटलांचे कार्य उत्तुंग आहे.

विश्वास पाटलांची शेती म्हणजे शाश्वत सेंद्रिय शेतीची प्रयोगशाळाच आहे. त्यांनी जिरायती शेतीला संजीवनी देणारे सेंद्रिय शेतीचे मॉडेल आपल्या शेतात उभे केले आहे. जमिनीतील सेंद्रिय कर्ब चांगला असणे ही जमीन जिवतं असल्याची खूण आहे. जमीन सजीव व कसदार असेल तरच शेती शाश्वत व फायद्याची होऊ शकते. हे विश्वास पाटलांनी आपल्या प्रदीर्घ साधनेतून आणि प्रयोगातून दाखवून दिले आहे.[३०]

५. सेंद्रिय शेती करा, कारण अन्न हा विकृतीचा प्रमुख स्त्रोत बनला आहे (२०१३)

भारतात हरित क्रांतीला सुरुवात होऊन शेतकऱ्यांनी अन्नधान्य उत्पादनात मोठ्या प्रामणावर रासायनिक निविष्ठांचा वापर करण्यास सुरवात केली. त्यामुळे १९७० पर्यंत भारत अन्नधान्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण झाला. परंतु या रसायनांच्या अतिवापरामुळे जमिनी पाणथळ व क्षारपड बनल्या. रासायनिक खतांच्या मात्रा वाढूनही उत्पादनात मात्र वाढ झाली नाही. जमीन, पाणी, पर्यावरण यांच्यात बिघाड झाल्यामुळे मानवी आरोग्यही धोक्यात आले. असंख्य आजारांचे प्रमाण वाढत गेले. त्याचप्रमाणे घातक रसायनांचे अवशेष निर्यात केलेल्या फळामध्ये आढळल्याने भारतीय शेतमाल अनेक वेळा परकीय देशांतून परत आलेला आहे.

रासायनिक शेतीत वापरल्या जाणाऱ्या कृत्रिम वाढ संजीवके, रासायनिक खते, किटकनाशके, बुरशीनाशके, तणनाशके व इतर रसायनांच्या अतिरीक्त वापरामुळे शेतमाल जरी टवटवीत व आकर्षक दिसत असला तरी तो मेंदू, फुफ्फुसे, आतडे, यकृत, मूत्राशय, स्तन, पचनसंस्थेचे कर्करोग, चेतापेशीचे आजार, श्वसनसंस्थेचे आजार, वंध्यत्त्व आणि लहान बालकांमधील मतिमंदत्त्व यासारख्या अनेक असाध्य शारीरिक व्याधींना निमंत्रण देणारा असतो, या सर्व गोष्टी आरोग्य विज्ञानाने वेगवेगळ्या प्रयोगातून सिद्ध केल्या आहेत. रासायनिक शेतीचे हे दुष्परिणाम जागतिक स्तरांवर सर्वानाच समजले आहेत. जवळपास १७९ पेक्षा अधिक देशांत सेंद्रिय शेतीला सुरुवात झाली आहे.[३१]

६. आपली सेंद्रिय शेतीची परंपरा (२०१६)

प्राचीन काळापासून भारतात सेंद्रिय शेती केली जात होती. *कृषी पराशर* या ग्रंथामध्ये भरघोस कृषी उत्पादनासाठी सेंद्रिय खतांचे महत्त्व सांगितले आहे. तसेच गाईच्या शेणापासून चांगले सेंद्रिय खत कसे तयार करावे हे देखील आढळते. पुढील काळात कौटिल्याने गुरांचे शेण, गुरांची हाडे, मासांचे अवशेष आणि दूध यांच्या मिश्रणाचा खत म्हणून वापर करण्याचा शेतकऱ्यांना सल्ला दिला आहे. यापुढे जाऊन ख्रिस्तोत्तर पहिल्या शतकामध्ये *'कुराल'* या ग्रंथामध्ये नांगरट करण्यापेक्षाही सेंद्रिय खतांचा वाढता वापर अधिक महत्त्वाचा असल्याचे नमूद केलेले आहे. तसेच हिरवळीचा वापर सेंद्रिय खत म्हणून कसा करावा याचेही लिखाण उपलब्ध आहे. फळबागांची वाढ जोमाने होण्यासाठी जनावरांचे शेण, पशुंच्या हाडातील मगज, मेलेले मासे, तिळाची पेंड, मध, भिजवलेले उडीद, तूप यांचा वापर करून द्रवरूप खतांची निर्मिती करण्याविषयीची माहिती *'कुराल'* या ग्रंथात आहे. कृषीविषयक प्राचीन लिखाणात भारतामध्ये फार पूर्वीपासून सेंद्रिय शेतीच्या संदर्भात आचार आणि विचार यांना महत्त्व असल्याचे निदर्शनास येते. आजही आपल्या देशात भरघोस कृषी उत्पादनासाठी कुजलेले शेणखत, कुजलेले कंपोस्ट खत यांचा अधिक वापर करण्याचा सल्ला दिला जातो. अशा प्रकारे भारतीय सेंद्रिय शेतीची परंपरा पुरातन आणि समृद्ध आहे. सरंजामशाहीचा अंत होण्यापूर्वी भारतातील शेती ही पश्चिम युरोपमधील शेतीपेक्षा उत्पादन तंत्राच्या संदर्भात अधिक प्रगत होती. मात्र आज रासायनिक शेतीला समर्थ पर्याय ठरू शकणाऱ्या आधुनिक सेंद्रिय शेतीच्या विकासाची गरज निर्माण झाली आहे.[३२]

७. ज्ञानावर आधारित सेंद्रिय शेती (२०१६)

जमिनीमध्ये रासायनिक पदार्थ टाकणे बंद केले आणि पुरेसे सेंद्रिय खत टाकले तर त्यापासून अधिक फायदे होतील. सेंद्रिय शेतीमध्ये ज्ञान व अनुभवाचा जेवढा जास्त उपयोग केला जाईल तेवढे

यश जास्त मिळेल. शेतीमधून जेवढे अन्न व उत्पादन काढले जाईल. त्याच्या ५०–६० टक्के खताच्या स्वरूपात जमिनीत परत गेले पाहिजे. रासायनिक शेतीत खते, बी–बियाणे, किटकनाशके हे सर्व बाहेरून खरेदी करावे लागतात. त्यामुळे शेतीत ज्ञानाऐवजी धनाची जास्त गरज असते. शेतकरी शेतीसाठी कर्ज घेतात व कंगाल होवून या दुष्टचक्रात अडकतात. अनेकदा या कर्जाच्या ओझ्यामुळे जमिन व प्रसंगी शेतकऱ्याला प्राणही गमवावा लागतो. सेंद्रिय शेतीत धनाऐवजी ज्ञानाला व अनुभवाला जास्त महत्त्व आहे. सेंद्रिय शेतीमधील ज्ञान वाढविण्यासाठी इतरांच्या सेंद्रिय शेतीला भेटी, मासिके, वर्तमानपत्राचे वाचन, इंटरनेटचा वापर केला पाहिजे. सेंद्रिय शेतीसाठी पशुपालन आवश्यक आहे. विदेशी गाईचा मोह आवरून जर देशी गाईंचे संगोपन करुन सेंद्रिय पद्धतीने शेती केली तर शेतकऱ्यांसमोरील अनेक समस्या दूर होतील. पशुधनाचा उपयोग दूध, दुग्धजन्य पदार्थांसाठी केला तर आरोग्य सुदृढ राहण्यास मदत होवू शकते आणि त्यांच्या मलमूत्रापासून शेतीला उत्कृष्ठ दर्जाचे शेणखतही उपलब्ध होते.[३३]

८. सेंद्रिय शेती–शाश्वत उत्पादनाचा पाया (२०१६)

रमेश चिल्ले यांनी सेंद्रिय शेती–शाश्वत उत्पादनाचा पाया या लेखात शेती शाश्वत झाल्यास सारा समाज सुखी होईल असा आशावाद मांडला आहे.

वैदिक पूर्व काळापासून सेंदिय व जैविक उत्पादनासाठी भारत अग्रेसर होता. स्वातंत्र्योत्तर काळात हरितक्रांतीच्या माध्यमातून अन्नधान्यातील तुडवडा दूर करण्यासाठी प्रयत्न झाले. त्यामुळे रसायनांचा अतिरेकी वापर होऊन अन्नधान्य विषयुक्त झाले. कित्येक आंतरराष्ट्रीय व राष्ट्रीय शास्त्रज्ञांच्या पाहणीत असे निदर्शनास आले आहे की, लठ्ठपणा येणे, लकवा येणे, मंदबुद्धी होणे, शरीराला कंप सुटणे, कॅन्सरचे प्रमाण वाढणे, प्रतिकारक्षमता कमी होणे, मुलांची वाढ न होणे, किडनी निकामी होणे आशा ज्ञात–अज्ञात रोगांनी सर्वच जनता ग्रासली आहे. तसेच शेती पिकत नाही, परवडत नाही म्हणून अनेक बेकार तरुण रोजी–रोटीच्या निमित्ताने कामधंद्यासाठी शहरामध्ये जाऊ लागले आहेत.[३४]

९. जगाला गरज सेंद्रिय शेतीची (२०१५)

विश्वासराव पाटील यांनी जगाला गरज सेंद्रिय शेतीची या लेखात सेंद्रिय शेतीचे महत्त्व सांगितले आहे. सेंद्रिय शेतीमध्ये सर्व सजीवांचे एकमेकांशी अतूट नाते सबंध असतात. माती व मातीतील जीवाणू

व सेंद्रिय पदार्थ यांतील नाते तसेच वनस्पती व प्राण्यांचे नाते, कृषीक्षेत्र व वनांचे नाते, माती, पाणी व वातावरणातील नाते ह्या सर्व घटकांचे आपआपसात घनिष्ठ सहसंबंध असतात.

सेंद्रिय शेतीत मृदासंधारण, जल संधारण, वृक्ष संवर्धन, मिश्रपीक पद्धती, आच्छादन, वाफसा, हिरवळीची पिके, पिकांची फेरपालट, सेंद्रिय खते, बीजसंस्कार इत्यादी घटक महत्त्वाचे आहेत. जमिन चिरकाल सजीव ठेवण्यासाठी आणि सर्व सजीवांना विषमुक्त अन्न व पाणी मिळण्यासाठी सेंद्रिय शेतीची गरज आहे.[३५]

१०. शेतकरी जगला तर महाराष्ट्र जगेल (२०१५)

शेतकरी जगला तर महाराष्ट्र जगेल या लेखात रमेश पतंगे यांनी शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या का होतात या विषयी विचार मांडले आहेत.

शेतकऱ्यांच्या दैन्यावस्थेबद्दल महात्मा जोतिबा फुले यांनी गुलामगिरी, शेतकऱ्याचा असूड या ग्रंथातून जनजागृती करण्याचा प्रयत्न केला मात्र आजही शेतकऱ्यांची पिळवणूक होत आहे. त्याला कर्जबाजारी करणारे नविन घटक निर्माण झाले आहेत. रासायनिक खतांचे कारखानदार, त्यांचे वितरक, किटकनाशके निर्माण करणारे कारखानदार आणि त्यांचे वितरक, गावोगावचे आडते दलाल यांच्याच जोडीला सावकारही शेतकऱ्याला चरकातील ऊसाप्रमाणे पिळून काढत आहेत. परंतु शेतकरी जगला तरच महाराष्ट्र जगेल हे लक्षात ठेवले पाहिजे. शहरीभागातील नागरिक डाळी, कांदा, बटाटे यांची भाववाढ झाली की बोंबाबोंब करतात आणि शेतकऱ्यांच्या मरणाच्या (शेतकरी आत्महत्या) बातम्या निर्विकारपणे ऐकत व पाहत असतात. एकूणच शेतकऱ्यांची स्थिती सुधारण्यासाठी शेतीच्या परिवर्तनाची गरज आहे.[३६]

११. विषमुक्त अन्नधान्यासाठी नैसर्गिक सेंद्रिय शेती (२०१५)

नाना पाटील यांनी विषमुक्त अन्नधाण्यासाठी नैसर्गिक सेंद्रिय शेती या लेखात नैसर्गिक सेंद्रिय शेतीचे फायदे सांगितले आहेत.

या शेती पद्धतीत निसर्गाला बरोबर घेऊन सर्व कार्यपार पाडावयाची आहेत. कोणत्याही प्रकारची रासायनिक खते, संप्रेरके, किटकनाशके न वापरता निसर्गानेच दिलेल्या साधन सामग्रीचा वापर करून शेती करावयाची आहे. रसायनांचा मानवी आरोग्यावर विपरीत परिणाम होवून प्रतिकारशक्ती कमी होत आहे. म्हणूनच आता जमिन आणि मानवी आरोग्य उत्तम राखण्यासाठी शुद्ध व विषमुक्त अन्नधान्य फक्त सेंद्रिय शेतीतूनच मिळेल. ही शेती कमी खर्चाची आणि जास्त फायद्याची आहे. त्यामुळे शेतकरी

बांधवांनी आपले व जमिनीचे आरोग्य आणि पर्यावरण व पशुपक्षी संवर्धन यासाठी नैसर्गिक पद्धतीने सेंद्रिय शेती करावी.[३७]

१२. सेंदिय व जैविक तणनाशके (२०१५)

या लेखात सेंद्रिय व जैविक तणनाशके कशी फायद्याची आहेत याचे मार्गदर्शन केले आहे. मागील काही दशकांपासून रासायनिक खते, किटकनाशके व तणनाशके यांचा अतिरिक्त प्रमाणात वापर झाल्याने सजीव सृष्टीवर विपरीत परिणाम होत आहे. त्यामुळे पाणी, मीठ, लिंबाचा रस, व्हिनेगर, डिटर्जंट, गोमूत्र, मक्याचे पीठ, यांचा वापर तणनाशक फवारणी साठी केल्यास जैविक व सेंद्रिय तणनाशकाचे काम होईल असे प्रतिपादन केले आहे. परंतु तणनाशकांच्या फवारणीने जसे तण मरते तसेच पीकही मरण्याचा धोका असल्याने शक्यतो ही फवारणी करताना शेतात पीक नसताना करावी किंवा पीक असेल तर ही तणनाशके पीकावर पडणार नाहीत याची दक्षता घ्यावी.[३८]

१३. सेंद्रिय शेतीमुळे नफा वाढला (२०१३)

शेणखत व कंपोस्ट खतावर अधिक भर दिल्याने शक्य तेवढे जीवामृत वापरल्याने उत्पादन खर्च मोठ्या प्रमाणावर कमी होतो. तसेच वनस्पतीजन्य स्प्रे, निबोळी अर्क, दशपर्णी अर्क, गोमुत्र यांच्या वापरामुळे सेंद्रिय शेतीत होणारा नफा वाढला आणि जमिनीचा पोत ही सुधारला. तसेच स्वतःच्या इच्छाशक्तीवर ही शेती यशस्वी करता येत असल्याचे मत या लेखात लेखकाने मांडले आहे.[३९]

१४. सेंद्रिय खत काळाची गरज (२०१३)

कृत्रिम रासायनिक घटकांचा वापर टाळून सहजपणे उपलब्ध असणाऱ्या साधनांचा, नैसर्गिक व जैविक घटकांचा जास्तीत जास्त वापर सेंद्रिय शेतीत अभिप्रेत असल्याने या शेतीत कमीप्रमाणात खर्च करावा लागतो. या शेतीत सेंद्रिय खते, शेणखत, गोबर गॅस स्लरी, लेंडीखत, रक्तखत, हाडांचे खत, कोंबडी खत, शहरातील टाकाऊ पदार्थापासून कंपोस्ट खत, शहरातील सांडपाणी व मैला (सुवेज वेस्ट) उपरोक्त सेंद्रिय खतांचे शेतीमध्ये अनन्य साधारण महत्त्व असून शाश्वत शेती विकासासाठी हे आवश्यक असून शेतकरी बांधवांनी आपल्याला आवश्यक असणारे सेंद्रिय खत स्वतः तयार करणे गरजेचे आहे.[४०]

१५. अमेरिकेचे सेंद्रिय शेती धोरण (२०१३)

अमेरीकेचे सेंद्रिय शेती धोरण १९९० मध्ये कार्यान्वित झाले. तर २००२ मध्ये अमेरिकेच्या कृषि विभागामार्फत 'राष्ट्रीय सेंद्रिय कार्यक्रम' (एन. ओ. पी) लागू झाला. खात्रीशीर सेंद्रिय शेतमाल

मिळू शकेल. यासाठी अमेरीकी कृषी व विक्री व्यवस्थापन सेवेमार्फत २ प्रशासकीय सेंद्रिय प्रमाणिकरण कार्यक्रम अवलंबले जात आहेत. त्यासाठी १५ राज्यांतील उत्पादकांना दर वर्षी एक दशलक्ष डॉलर 'कृषी व्यवस्थापन सहाय्य कार्यक्रम हा फेडरल पीकसंरक्षण अधिनियमांतर्गत सुरु करण्यात आला आहे. तर दुसरा कार्यक्रम सन २००२ मध्ये सुरु झाला असून त्यात योजनेत भाग घेणाऱ्या राज्यांना सेंद्रिय शेती तथा शेतमाल हाताळणीसाठी एकाच वेळी द्यायच्या अनुदानापोटी ५ दशलक्ष डॉलर, अनुदान देण्यात आले. २००८ साली अमेरिकेने 'अन्न जतन व ऊर्जा अधिनियम' मंजूर केला. त्यात सेंद्रिय अनुदान पाच पट वाढविण्यात आले. सन २०१२ मध्ये अमेरकी सरकारने सेंद्रिय शेतीस प्रोत्साहन देण्यासाठी शेती विधेयकात बदल केले यासाठी 'सेंद्रिय शेती संशोधन संख्या' स्थापन करण्यात आली आहे.[४१]

१६. सेंद्रिय कृषि उत्पादनांचे विक्री व्यवस्थापन (२०१४)

लहरी हवामान. नैसर्गिक आपत्ती, खते व कीडनाशकांच्या वाढत्या किंमती, खतांची अनुपलब्धता, उत्पादनांचा घसरता दर्जा, अनिश्चित विक्रीव्यवस्था व शेतकऱ्यांना मिळणारा अल्प दर अशा विपरीत परिस्थितीत शेतकरी जगत आहेत. या सर्व समस्यांवर खरा व शाश्वत पर्याय आहे तो सेंद्रिय शेती. यासाठी अनिश्चित उत्पन्न देणाऱ्या रासायनिक शेतीकडून सेंद्रिय शेतीकडे वाटचाल करण्याची आवश्यकता आहे.

योग्य नियोजन, पीक व्यवस्थापन, द्विदल पीके, फेरपालट, सापळा पीके मीश्र पीके, आंतर पीके व शेतकऱ्याने स्वतःच्या शेतावर तयार केलेल्या सेंद्रिय खतांचा, जिवाणू खतांचा व वनस्पतीजन्य तसेच जैविक रोग व किडनाशकांचा योग्य वापर करून उत्पादन क्षमता राखता येते. त्याचबरोबर सात्विक, पौष्टिक व रुचकर शेतमाल निर्माण झाल्यामुळे त्याला जास्त बाजारभाव मिळतो. कारण सेंद्रिय शेतमालाची प्रत चांगली असते आणि टिकाऊपणाही अधिक असतो. विषमुक्त व सकस आहाराच्या बाबतीत सेंद्रिय उत्पादनांची अपेक्षा असणाऱ्या व त्या उत्पादनांची मागणी असणाऱ्या ग्राहकांची संख्या दिवसेंदिवस वाढत आहे. तरीही सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनांच्या स्वतंत्र बाजारपेठा अद्याप निर्माण झालेल्या नाहीत.[४२]

१७. सेंद्रिय बाजारपेठेच्या दिशेने एक पाऊल (२०१७)

मराठवाड्यातील ८ जिल्ह्यात सेंद्रिय शेतीसाठी काम केले जात आहे. औरंगाबाद जिल्ह्यात २२, जालना जिल्ह्यात २४, बीड जिल्ह्यात २८ सेंद्रिय शेती करणारे बचत गट आहेत अशा प्रकारे

अन्य जिल्ह्यातही काम सुरु आहे. एकूण सेंद्रिय उत्पादनांपैकी सुमारे १०% शासनाच्या परंपरागत कृषीविकास योजनेतून सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनांना ब्रँडींग, लेबलिंग, मार्केटिंग पर्यंत काही प्रमाणात सहकार्य होत असले तरी त्याची गती वाढण्याची आवश्यकता आहे.[४३]

१८. शेती–कालची आजची आणि उद्याची (२०१५)

कालची शेती म्हणजे हरितक्रांतीच्या पूर्वीची, आजची म्हणजे हरितक्रांतीच्या लाटेवर स्वार झालेली व उद्याची म्हणजे हरीत क्रांतीच्या भल्याबुऱ्या अनुभवातून उदयास येणार असलेली शेती असे विचार व्यक्त होत आहेत. कालची सजीव शेतजमीन आजच्या शेतीत रसायनांच्या माऱ्याने हळूहळू मृत होत आहे. किटकनाशकांच्या बेधुंद वापरामुळे मित्र किटक व अळ्या वेचून खाणाऱ्या पाखरांनी शेतीकडे पाठ फिरवली आहे. तसेच रासायनिक खतांची कितीही पोती ओतली तरी उत्पादनात वाढ होत नाही हे आता लक्षात आले आहे, म्हणूनच शेतकरी सेंद्रिय शेतीचा विचार करु लागले आहेत. या लेखात सेंद्रिय शेतीचे अनेक फायदे सांगितले आहेत. आणि शेवटी पोहनकर म्हणतात, मंडळी या कल्पनाविलासाच्या भराऱ्या नाहीत तर निकट भविष्यात शेतकऱ्यांच्या आयुष्यात घडणाऱ्या अत्यंत आशादायक व आनंददायी घटनांची ही एक छोटीशी झलक आहे. उद्याच्या शेतीत केवळ प्रगती करण्याची इच्छा असणारे शेतकरीच अस्तित्वात राहणार असल्यामुळे या शेतीचे मनपूर्वक स्वागत करण्यासाठी आजच कंबर कसा अन्यथा, पश्चाताप करण्याची वेळ येईल असा इशारा ही दिलेला आहे.[४४]

१९. शेतकऱ्यांच्या भरभराटीसाठी हवेत 'कृषिसुपर' मार्केट (२०१५)

या लेखात शेतीच्या विकासाठी पाच बाबी महत्त्वाच्या मानल्या आहेत. १. एकरी जास्तीत जास्त उत्पादकता २. कमीत कमी उत्पादन खर्च ३. रास्त बाजारभाव. ४. उत्पादनातील सातत्य किंवा शाश्वतता ५. उत्पादनाची विविध पातळीवरील स्पर्धात्मकता. यातील एका बाजूकडे दुर्लक्ष झाले तरी शेती परवडत नाही. या सर्व बाबींच्या समन्वयासाठी त्यांनी खाजगी व सहकारी तत्वावर गटशेतीच्यामाध्यमातून 'कृषिसुपर मार्केट' संकल्पना राबविण्यासाठी एकाच छताखाली या पाच सुविधांचा अंतर्भाव असावा असे सुचविले आहे.[४५]

२०. महाराष्ट्रातील शेती कालची आजची आणि उदयाची (२०१५)

या लेखात असे मत मांडले आहे की समाजाच्या जडणघडणीत, कालच्या शेतीचा वाटा अत्यंत महत्त्वाचा आहे. कालच्या शेतीला कमी खर्चाची, बिनकर्जाची, परंतू कमी उत्पादनाची व कमी उत्पन्नाची शेती म्हणता येईल. तर आजची शेती ही जास्त कर्जाची, खूप खर्चाची, जास्त उत्पादनांची परंतू अत्यंत

रोगराइची व कमी उत्पन्नाची झाली आहे, असे म्हणता येईल. कृषीक्रांतीचे जनक डॉ. एम.एस. स्वामीनाथन यांनी आजच्या शेतीला हरितक्रांती (Green Revolution) असे नाव दिले असले तरी भविष्याकाळाची शेती सदाहरित क्रांती (Evergreen Revolution) अशा स्वरुपाची राहिल असे मत प्रदर्शित केले आहे.

जमिनीत वारंवार अधिक उत्पादन देणाऱ्या बी–बियाण्यांचा वापर, मोठ्या प्रमाणावर रासायनिक व महागड्या किटकनाशकांचा वापर यामुळे जमिनीतून शाश्वत पद्धतीने उत्पादन काढणे अशक्य प्राय झालेले आहे. त्यासाठी जमिनीवर सेंद्रिय पदार्थांचा वापर मोठ्या प्रमाणावर वाढवून रासायनिक पदार्थांच्या अतीवापरामुळे मृतप्राय झालेल्या जमिनी पुन्हा जिवंत करणे, आवश्यक आहे. कालची शेती पारंपरिक, आजची शेती आधुनिक व उद्याची शेती शाश्वत बनविणे काळाची गरज आहे.[४६]

२१. प्राचीन काळी हिंदूस्थानात सोन्याचा धूर निघत होता (२०१५)

शेतीचा शोध १० हजार वर्षापुर्वी नवाश्मयुगात (इ.स.पू. ७५०० ते ६५००) मध्यपूर्वेतील सुपिक प्रदेशात लागला. खाद्य योग्य बियाणे साठवून ठेवता येते व ते पुढे जमिनीत लावल्यानंतर एका बी पासून अनेक बिया निर्माण करता येतात हे समजल्यावर शेतीचं प्रभावी तंत्र मानवाच्या हाती लागले.

स्थानिक बी–बियाणांचा वापर करणे, मातीचे स्वास्थ्य टिकवून ठेवणे आणि शेतात पिकांची विविधता जोपासणे हे भारतीय शेतीचे तीन मुख्य आधार होते.[४७]

२२. सेंद्रिय शेतीची मुलतत्त्वे (२०१५)

या लेखात सेंद्रिय शेतीची संकल्पना पुढील तत्त्वांवर आधारीत असल्याचे मत व्यक्त केले आहे. १. निसर्ग स्वतःच सेंद्रिय शेती करण्यासाठी आदर्श गुरु आहे. २. सेंद्रिय शेती मातीची सुपिकता कायम ठेवण्यास मदत करते. ३. या शेतीपद्धतीत शेतजमीन एक जिवंत घटक मानला जातो. ४. मातीतील सुक्ष्मजिवाणूंचे रक्षण करायला पाहिजे. ५. संपूर्ण जमिनीचे वातावरण म्हणजे जमिनीच्या रचनेपासून ते जमिनीवरील आच्छादनापर्यंतचे सर्वच घटक सेंद्रिय शेतीसाठी महत्त्वाचे आहेत.[४८]

२३. सेंद्रिय शेती, निविष्ठा आणि व्यवस्थापन (२०१५)

सेंद्रिय शेतीसाठी ताग, मूग, चवळी, गवार, शेवरी इत्यादी पिकांपासून हिरवळीचे खत तयार करता येते. तर रायझोबीयम, ॲझोटोबॅक्टर, पी. एस. बी., सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन करणारे जीवाणू आणि शेणखत, कंपोस्टखत, गांडूळखत, कोंबडीखत, तेलबीयांच्या पेंडी, हाडांचे खत, माशांचे खत

इत्यादी बाबींचा अवलंब करून प्रचलीत शेतीचा सेंद्रिय शेतीकडे बदल करणे आवश्यक असल्याचे मत मांडले आहे. [४९]

२४. सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणिकरण, उत्पादन ते ग्राहक एक विश्वसनीय माध्यम (२०१५)

सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणिकरण हे सेंद्रिय शेतमालाच्या उत्पादकापासून ते ग्राहकांपर्यंत जी साखळी आहे त्या साखळीला जोडणारी एक विश्वसनीय कडी आहे. भारतात 'सेंद्रिय शेती उत्पादनाचा राष्ट्रीय कार्यक्रम' या भारतीय मानकानुसार आणि 'इंडिया ऑर्गेनिक' या सेंद्रिय प्रमाणिकरण चिन्हा अंतर्गत सेंद्रिय शेती उत्पादनाचे प्रमाणिकरण केले जाते. सदर लेखात सेंद्रिय शेती प्रमाणिकरणाची प्रक्रिया मांडलेली आहे.[५०]

२.६ वर्तमानपत्रे

१. महिलांचे एक एकर सेंद्रिय शेती मॉडेल ठरतेय यशस्वी (२०१७)

भोईसमुद्रे, ता. जि. लातूर येथील हिमालय सेंद्रिय शेती बचत गटाने प्रत्येकी एक एकर क्षेत्रावर सेंद्रिय शेतीची सुरुवात केली आहे. मांजरा कृषी विज्ञान केंद्र व आत्मा विभाग यांच्याकडून या गटाने सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण घेतले आहे. १० ते २० गुंठे क्षेत्रावर भाजीपाला पीके चवळी, भेंडी, पालक, गवार, शेपू, मिरची, कोथिंबीर, वांगे पालक, मेथी, कांदा कोबी, फ्लॉवर, टोमॅटो, १० ते १५ गुंठे फुलशेती–गुलाब, शेवंती, झेंडू, हंगामी पीके– ज्वारी, बाजरी, गहू त्यातही भाजीपाला पीकांची लागवड करुन त्यासाठी जैविक खते–जैविक किटकनाशके यांचा वापर केला जातो. १४ गुंठे क्षेत्रावर सेंद्रिय पद्धतीने पीके घेवून शेतीतून सर्व खर्च वजा जाता ७५ हजार उत्पन्न मिळाले असल्याचे गटाच्या अध्यक्षा मंगलाताई वाघमारे सांगतात.[५१]

२. खुपसंगी गावातील शेतकऱ्यांची सेंद्रिय शेतीकडे दमदार वाटचाल. (२०१८)

कामसिद्ध सेंद्रिय शेती शेतकरी गटाच्या माध्यमातून सेंद्रिय शेती प्रमाणिकरण हा विषय खुपसंगीच्या शेतकऱ्यांच्या अजेंठ्यावर आहे. उत्पादनाबरोबरच सेंद्रिय शेतमालाचे मार्केटिंगही तितकेच महत्त्वाचे आहे. त्यासाठी शेतकरी गटाची स्थापना करुन सेंद्रिय पद्धतीने उत्पादन घेण्यासाठी विविध प्रशिक्षण व सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणिकरण यासारख्या उपक्रमांतून सेंद्रिय शेतमालाला बाजारपेठ देण्यासाठी प्रयत्न सुरु आहेत.

अलीकडेच राज्यातील प्रयोगशील शेतकरी, कार्पोरेट कंपन्या, मॉल यांच्या प्रतिनीधींची बैठक पुण्यात झाली. यावेळी पुणे, मुंबई व उपनगरांसह मोठ्या निवासी सोसायट्यांमधुन सेंद्रिय शेतमाल विक्रीसाठी खास जागा व विक्री व्यवस्था उभारण्याचे प्रयत्न सुरु झाले आहेत.[५२]

३. सेंद्रिय शेतीवर संशोधन होणे गरजेचे (२०१८)

महात्मा फुले कृषी विद्यापीठात 'सेंद्रिय शेती संशोधावर बुद्धिमंथन' या विषयावर एक दिवसीय कार्यशाळा झाली. त्यामध्ये कुलगुरु डॉ. विश्वनाथा म्हणाले की शेतकऱ्यांनी रासायनिक खतांचा वापर हळूहळू कमी करून शेतातील काडीकचरा न जाळता मातीतील कर्बाचे प्रमाण कसे वाढेल हे पाहिले पाहिजे. त्यामुळे शेतकऱ्यांचा उत्पादन खर्च कमी होवू शकतो. तर डॉ. राजाराम देशमुख म्हणाले, शेतकऱ्यांनी लागवड व पीक पद्धतीत बदल करण्याची गरज आहे.

सेंद्रिय व विषमुक्त शेती करण्यासाठी शेतकऱ्यांना विद्यापीठांनी कीडरोगांचा बंदोबस्त करण्यासाठी निविष्ठेबाबत लवकर संशोधन करून सेंद्रिय शेतीला गती देण्याची गरज आहे. शेतातच निविष्ठा तयार करण्यासाठी शेतकऱ्यांना कृषी विद्यापीठांनी मदत करावी असे मत मांडण्यात आले.[५३]

४. जैविक आच्छादन जमिनीसाठी वरदान (२०१९)

शेतीतील सेंद्रिय पदार्थ किंवा पिकांच्या अवशेषांचा आच्छादन म्हणून उपयोग तर होतोच त्याच बरोबर सेंद्रिय पदार्थ आणि कुजणाऱ्या पदार्थांचे अवशेष यांचे आंथरूण केले जाते. त्याला आच्छादन म्हणतात. त्यासाठी पीकांचे काड, तणे, झाडांची पाने, काडी कचरा, सेंद्रिय खते इत्यादीचा उपयोग होतो. साधारणतः पावसाळ्यात ४ ते ५ मी.मी हिवाळ्यात ३ ते ४ मी. मी. तर उन्हाळ्यात ७ ते ८ मी. मी. पासून ते १४ ते १५ मी. मी. पर्यंत जमिनीतून पाण्याचे बाष्पीभवन होते. हे टाळण्यासाठी आच्छादनाचा उपयोग होतो.[५४]

५. सेंद्रिय उत्पादानांची नोंदणी अनिवार्य (२०१८)

ग्राहाकांना आरोग्याच्या दृष्टीकोनातून जास्तीत जास्त प्रमाणित सेंद्रिय अन्नधान्य,फळे, भाजीपाला व प्रक्रियायुक्त पदार्थ योग्य दरात उपलब्ध व्हावेत, स्थानिक बाजारपेठेत सेंद्रिय शेतमालाची उलाढाल वाढावी या हेतूने भारत सरकारच्या कृषी शेतकरी कल्याण मंत्रालयाद्वारे सहभाग हमी प्रमाणपत्र कार्यक्रम (पी.जी.एस. इंडिया) सुरु करण्यात आला आहे.

गाझीयाबाद येथील राष्ट्रीय सेंद्रिय शेती संशोधन केंद्र आणि त्याच्या विभागीय संस्थेद्वारे संपूर्ण देशात 'सहभागीता हमी प्रमाणीकरण' ही प्रमाणिकरण पद्धत राबविण्यात येत आहे. त्यामुळे नोंदणी नंतरही अन्न निरीक्षकांमार्फत बाजारातून सर्वेक्षण करून या प्रमाणीत सेंद्रिय मालाचे नमुने गोळा करून चाचण्याचे प्रयोजन करण्यात आले आहे त्यामुळे ग्राहकांना खऱ्या अर्थाने सेंद्रिय शेतमाल उपलब्ध होण्यास सहाय्य मिळू शकेल.[५५]

६. जिल्हास्तरावर सेंद्रिय शेती कक्ष स्थापन करावा (२०१५)

सेंद्रिय शेती अंतर्गत लागवडीपासून ते विक्रीपर्यंच्या सुविधा उपलब्ध करुन देणारी साखळी निर्माण करावी तसेच नैसर्गिक साधन संपत्तीचा उपयोग करून रसायन वापर विरहीत शेती केल्याने जमिनीचा दर्जा सुधारुन जल, वायू, प्रदूषण घटेल एकूण शेतजमीनीच्या १० टक्के क्षेत्र सेंद्रिय शेतीत परावर्तीत करावे, तसेच २५ टक्के शेतजमिनीवर सेंद्रिय शेतीच्या इतर पद्धतींचा वापर करावा अशी शिफारसही या समितीने केली आहे.[५६]

२.७ सारांश

या प्रकरणात संशोधनासाठी निवडलेल्या संशोधन विषयाच्या अनुषंगाने सेंद्रिय शेती उत्पादन व विपणनासंबंधित आणि संशोधन विषयाशी साधर्म्य असणाऱ्या गतकालीन संदर्भ साहित्याचा आढावा विविध प्रकाशित लेख, संशोधन लेख, परिषदा, एम्. फील. व पीएच्.डी प्रबंध, लघुशोधनिबंध, पुस्तके व ग्रंथाच्या आधारे घेतला आहे.

संदर्भ

१. जाधव के. डी., नाशिक जिल्हयातील द्राक्ष उत्पादन व निर्यातीचे विश्लेषणात्मक अध्ययन, पीएच्.डी प्रबंध, पुणे विद्यापीठ २०१५.

२. ननावरे एस. एन., An Analyatical Study Of E-Marketing Practice of Agro-product सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २०१३.

३. रकिबे विनीत हरीचंद्र, नाशिक जिल्ह्यातील डाळिंब उत्पादन व विपणनाचे विश्लेषणात्मक अध्ययन सन १९९५–९६ ते २००४–०५, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठाला सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २००९.

४. गाढे नारायण, मका उत्पादक शेतकऱ्यांचे आर्थिक आणि सामाजिक अध्ययन, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास सादर केलेला पीएच्.डी प्रबंध, पुणे, २००१–२०१०.

५. बैरागी व्ही. नी., अहमदनगर जिल्हयातील टोमॅटो उतपादन व विपणनाचा विश्लेषणात्मक अभ्यास, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास सादर केलेला पीएच्.डी प्रबंध, पुणे, २०१३.

६. बोंगाणे सतीश, 'पश्चिम महाराष्ट्रातील अंजीर लागवड आणि विपणन खर्चाचा अभ्यास' सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २०१०.

७. निटवे ज्ञानदेव, 'महाराष्ट्र राज्यातील सेंद्रिय शेती उत्पादनाच्या उत्पादन खर्च आणि नफा तोटयाच्या गुणोत्तरांचा विश्लेषणात्मक अभ्यास', स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठास, पीएच्.डी. साठी सादर केलेला शोधप्रबंध, नांदेड, २०१७.

८. बोरसे समाधान, Economic Benefite Of Organic Farming Since 2004, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास पीएच्. डी. साठी सादर केलेला प्रबंध, पुणे, २०१५.

९. टाकळकर ए. डी., A Study On A Managment Of Agriculture Product Market Committees In Pune District, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २००५.

१०. माने अशोक, महाराष्ट्र कृषी पणन कायदा आणि कृषी उत्पन्न बाजार समित्या–एक चिकित्सक अभ्यास, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास पीएच्.डी पदवीसाठी सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २०१६.

११. प्रा. जॉन रेगानॉल्ड आणि जोनाथन वॉचर यांनी शेती क्षेत्रात संशोधन करुन त्यामध्ये 'जर्नल नेचर प्लँटस'' च्या फेब्रुवारीच्या अंकांमध्ये २१ व्या शतकातील सेंद्रिय शेती या नावाने प्रकाशित झाले आहे, वाशिंग्टन, २०१२.

१२. समीना मोमीन, जुन्नर तालुक्यातील केळी उत्पादन खर्चाचा विश्लेषणात्मक अभ्यास' या विषयावर सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास पीएच्.डी पदवीसाठी सादर केलेला प्रबंध, पुणे, २०१२.

१३. नवले राजश्री, 'आधुनिक विपणनात न्यायालयाची उपयुक्तता एक चिकित्सक अभ्यास', सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २०१४.

१४. झेंडें गो. का., 'डी. एस. डी. ए. चे', 'सुवर्ण अधिवेशन' येथे सादर केलेला प्रबंध, २००१.

१५. मोरे एस. डी. व अडसूळ पी. बी., सेंद्रिय शेती (संकलन), कृषि विद्यापीठ, परभणी, २००७. पृ. २३.

१६. लोमटे व पेंडसे, सेंद्रिय शेती, परभणी कृषि विद्यापीठ, परभणी, २००५. पृ. १०४.

१७. सारंगी उमेशचंद्र,महाराष्ट्रातील जमिनी, सन पब्लिकेशन, पुणे, १९९७, पृ. ०३.

१८. झेंडे गो. का., जमिन व जमिनीची निगा, सन पब्लिकेशन पुणे, २००२. पृ. २४.

१९. तळाशिलकर सुरेश, शाश्वत शेतीच्या दृष्टीने, कॉंन्टिनेंन्टल प्रकाशन, पुणे, २००४, पृ. ३०.

२०. परचुरे मनोहर, शेती करा व श्रीमंत व्हा, कृषी ग्रंथ भांडार प्रकाशन, पुणे, १९९९, प्र. ४.

२१. चौरे वनिता, शासकीय धोरण, *अर्थसंवाद अंक*, एप्रिल–जून २०१४.

२२. कुलगोड एस. बी., बाजारपेठेचा नियोजनबद्ध विकास भाग १ व २, कृषीपणन मित्र, मे–जून २०११.

२३. बापट. द. र., शाश्वत कृषी उत्पादन वाढ, सन २०३० व २०५० साठी, *कृषिदूत विशेषांक*, डिसेंबर, २०१५, पृ. ३३.

२४. अल्बर्ट हावर्ड, डिके अरुण (अनु.), *एका शेतीचे वारसापत्र*, कृषी ग्रंथ भांडार, पुणे, २०१२.

२५. तळशिलकर सुरेश, शाश्वत शेतीसाठी सेंद्रिय खते, सन पब्लिकेशन, पुणे, २०११.

२६. गुंजाळ संजय, सेंद्रिय शेती (उत्पादन, प्रमाणीकरण, शासन–आपण), गोडवा प्रकाशन, पुणे, २०१२.

२७. देशमुख एम. एस. व घागरे तानाजी नामदेव (संपा.), सेंद्रिय शेतीः कृषी भारताची नवी ओळख, शिवाजी विद्यापीठ कोल्हापूर. २०१७.

२८. चव्हाण आदिनाथ, शाश्वतीचे दिशेने, सकाळ ॲग्रोवन दिवाळी अंक, पुणे, २०१६.

२९. राऊत शंकरराव, सेंद्रिय कृषि उत्पादनासाठी विक्री व्यवस्थापन, शेतकरी मासिक, २०१४.

३०. पाटील विश्वास, सेंद्रिय शेतीचे चालते विद्यापीठ, सकाळ ॲग्रोवन दिवाळी अंक, पुणे, २०१६, पृ. ४०.

३१. पवार बी. बी., सेंद्रिय शेती करा. कारण अन्न हा विकृतीचा प्रमुख स्त्रोत बनला आहे., कृषीदूत, नोव्हेंबर, २०१३.

३२. पाध्ये रमेश, आपली सेंद्रिय शेतीची परंपरा, आपले आदर्शगाव मासिक, पुणे, २०१६.

३३. मोटे टी. एस., ज्ञानावर आधारित सेंद्रिय शेती, शरद कृषि मासिक, कृषि विद्यापीठ शा. प्र. जोधपूर, २०१६.

३४. चिल्ले रमेश, सेंद्रिय शेती शाश्वत उत्पादनाचा पाया, शरद कृषि मासिक, एप्रिल २०१६, पृ. २४.

३५. पाटील लोहोर विश्वासराव, जगाला गरज सेंद्रिय शेतीची, पूर्वा कृषिदूत मासिक, नाशिक, २०१५.

३६. पतंगे रमेश, शेतकरी जगला तर महाराष्ट्र जगेल, बळीराजा मासिक, जुलै, २०१५, पृ. १०.

३७. पाटील नाना, विषयुक्त अन्नधान्यासाठी नैसर्गिक सेंद्रिय शेती, बळीराजा मासिक, जुलै २०१५.

३८. कोचे मीना, राजकुमार कोठीकर, नंदकिशोर लव्हे (संपा.), सेंद्रिय व जैविक तणनाशके, बळीराजा मासिक, जुलै, २०१५.

३९. पाटील भीमराव, सेंद्रिय शेतीमुळे नफा वाढला, शेतकरी मासिक डिसेंबर, २०१३, पृ. १५.

४०. जावळ सुनिल, सेंद्रिय खत काळाची गरज शेतकरी मासिक, नोव्हेंबर, २०१३, पृ. ४६.

४१. राऊत शंकरराव पुं., अमेरिकेचे सेंद्रिय शेती धोरण, शेतकरी मासिक, नोव्हेंबर, २०१३, पृ. १४.

४२. राऊत शंकरराव, सेंद्रिय कृषि उत्पादनांचे विक्री व्यवस्थापन, *शेतकरी* मासिक, फेब्रुवारी २०१४, पृ. १३.

४३. इंगोले विनोद, सेंद्रिय बाजारपेठेच्या दिशेने एक पाऊल, *सकाळ ॲग्रोवन* सेंद्रिय शेती विशेषांक, नोव्हेंबर २०१७, पृ. १२.

४४. पोहनकर श्रीकांत, शेती कालची आजची आणि उद्याची, *कृषीदूत*, डिसेंबर २०१५, पृ. ५६.

४५. नेरकर योगेंद्र शंकर, शेतकऱ्यांच्या भरभराटीसाठी हवेत, कृषिसुपर मार्केट, *कृषीदूत विशेषांक*, डिसेंबर २०१५, पृ. ६१.

४६. ढेंगे अमृत, केदार स्वामी, महाराष्ट्रातील शेती कालची आजची आणि उद्याची, कृषिदूत डिसेंबर, २०१५, पृ. ८०.

४७. पवार बी. बी., प्राचीन काळी हिंदूस्थानात सोन्याचा धूर निघत होता. कृषिदूत मासिक, डिसेंबर, २०१५, पृ. ५.

४८. चव्हाण प्रविण, दिनेश नांद्रे, *सेंद्रिय शेतीची मुलतत्त्वे*, सेंद्रिय शेती विशेष, गोडवा प्रकाशन, पुणे, २०१५, पृ. ३९.

४९. कदम संदिप, ताटपूरकर शितल व इतर संपा., सेंद्रिय शेती, निविष्ठा आणि व्यवस्थापन, सेंद्रिय शेती विशेष, गोडवा प्रकाशन, पुणे, २०१५, पृ. ५७.

५०. नाईकवाडी प्रशांत, सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणिकरण, उत्पादन ते ग्राहक एक विश्वसनीय माध्यम, सेंद्रिय शेती विशेष, गोडवा प्रकाशन, पुणे २०१५, पृ. ६५.

५१. वाघमारे मंगलाताई, महिलांचे एक एकर शेती मॉडेल ठरतेय यशस्वी, सकाळ ॲग्रोवन सेंद्रिय शेती विशेषांक, नोव्हेंबर २०१७, पृ. ६.

५२. खुवसंगी गावातील शेतकऱ्यांची सेंद्रिय शेतीकडे दमदार वाटचाल, सकाळ ॲग्रोवन सेंद्रिय शेती विशेषांक, २५ नोव्हेंबर २०१७, पृ. ११.

५३. विश्वनाथा, सेंद्रिय शेतीवर संशोधन होणे गरजेचे, दै. सकाळ ॲग्रोवन, ३१ जानेवारी २०१९.

५४. आळसे डॉ. यु. एन., पुरी एस. जी., जैविक आच्छादन जमिनीसाठी वरदान, संरक्षित शेती, ॲग्रोवन संरक्षित शेती आच्छादन विशेषांक, २५ जानेवारी २०१९, पृ. ४.

५५. नाईकवाडी प्रशांत, सेंद्रिय उत्पादनांची नोंदणी अनिवार्य, दै. सकाळ ॲग्रोवन, पुणे,२२ जुलै २०१८, पृ. ११.

५६. केळकर, जिल्हास्तरावर सेंद्रिय शेती कक्ष स्थापन करावा, दै. सकाळ ॲग्रोवन, पुणे, ७ जानेवारी २०१५.

प्रकरण तिसरे

संशोधनाची कार्यपद्धती

३.१ प्रस्तावना

३.२ संशोधन समस्या

३.३ संशोधन विषयाची गरज

३.४ संशोधन विषयाचे महत्त्व

३.५ संशोधनाची उद्दीष्ट्ये

३.६ संशोधन विषयाची गृहितके

३.७ संशोधन पद्धती

३.८ संशोधन क्षेत्राची निवड

३.८ संशोधन क्षेत्राची निवड

३.९ संशोधन आराखडा

३.१० माहिती संकलनाचे स्त्रोत

३.११ माहिती विश्लेषणाचे तंत्र

३.१२ अर्थशास्त्रीय सैद्धांतिक आधार

३.१३ अभ्यास विषयाचा कालावधी व व्याप्ती

३.१४ अभ्यास विषयाची मर्यादा

३.१५ प्रकरणांची रुपरेषा

३.१६ सारांश

प्रकरण तिसरे

संशोधनाची कार्यपद्धती

३.१ प्रस्तावना

संशोधन म्हणजे कोणतेही नवीन तत्व किंवा तथ्ये शोधण्यासाठी आणि जुन्या तत्त्वांचे किंवा तथ्यांचे परीक्षण करण्यासाठी केलेला चिकित्सक व पद्धतशीर अभ्यास होय. इंग्रजीतील RESERCH या शब्दांचा मराठी भाषेत संशोधन असा अर्थ होतो. ज्ञानाचा पुन्हा–पुन्हा शोध घेणे म्हणजे संशोधन होय.[१] संशोधकाला संशोधन करत असताना जुन्या तत्वांचे परीक्षण करून नवीन तथ्यांचा शोध घ्यावा घ्यावा लागतो.

सामाजिक संशोधनात विविध सामाजिक पैलूंचा अभ्यास केला जातो. संशोधकाला संशोधनासाठी शास्त्रीय पद्धतींचा अवलंब करावा लागतो. त्यासाठी संशोधन विषयाची निवड, संशोधनाचे महत्त्व, संशोधनाची उद्दिष्टे, गृहीतके, संशोधन क्षेत्राची निवड आणि नमुना निवड, माहिती संकलनाच्या पद्धती, संशोधन विषयाची व्याप्ती व मर्यादा आणि संशोधन विषयाचा आराखडा मांडला आहे.

३.२ संशोधन समस्या

पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुक्यातील शेती क्षेत्रात घडून आलेल्या बदलांमुळे पिकरचनेत झालेला बदल अभ्यासण्यासाठी सेंद्रिय शेती उत्पादन आणि विपणनाचा चिकित्सक अभ्यास विशेष अभ्यास पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुका या विषयाचे अध्ययन करणे.

३.३ संशोधन विषयाची गरज

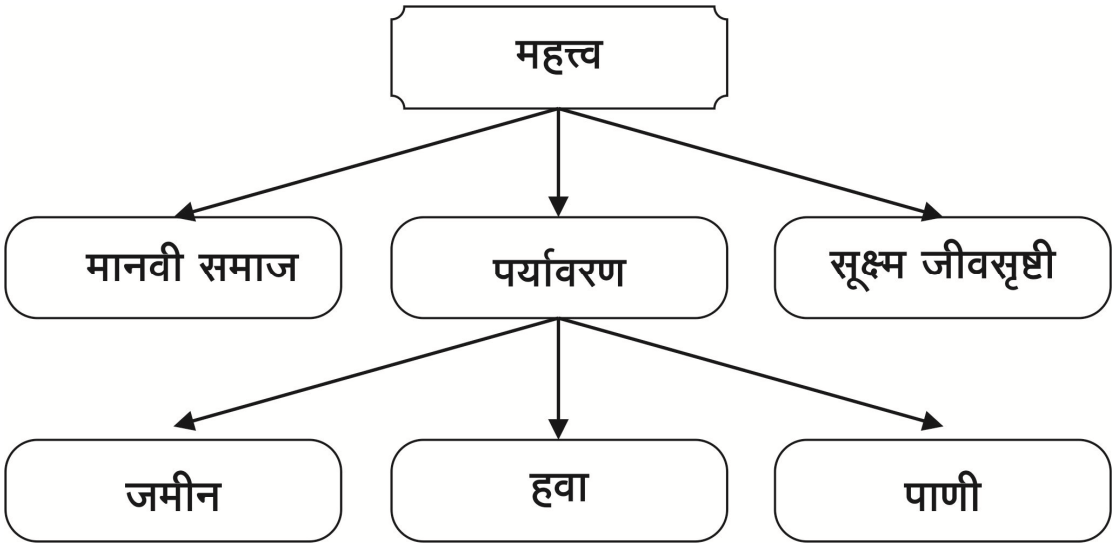
शेती हा मानवाचा प्राचीन आणि मूलभूत व्यवसाय आहे. सुरुवातीच्या काळात शेती क्षेत्रात झालेले बदल संथ आणि मर्यादित होते. भारतातील स्वयंपूर्ण खेड्यांमधील जीवन हे शेतीवर आधारित होते. १९४३ साली बंगालमध्ये पडलेला दुष्काळ आणि १९४७ मध्ये भारताची झालेली फाळणी यामुळे अन्नधान्याची टंचाई निर्माण झाली. यावर उपाय म्हणून अन्नधान्य उत्पादन वाढविणे गरजेचे होते. त्यामुळे शेती क्षेत्रात जलदगतीने बदल घडवून आणण्यासाठी जलसिंचन सुविधा, सुधारीत बियाणांचा वापर, रासायनिक खते, किटक नाशकांचा वापर व यांत्रिकीकरणाचा अवलंब करुन अन्नधान्य उत्पादन वाढविण्यासाठी प्रयत्न केले गेले. त्यातूनच

डॉ. एम. एस. स्वामीनाथन् व नॉर्मन बोरलॉग यांच्या प्रयत्नातून हरितक्रांती घडून आली. अधिक उत्पादन मिळविण्याच्या लालसेतून रासायनिक खतांचा, किटकनाशकांचा, तणनाशकांचा अतिरिक्त वापर सुरु झाला. त्यामुळे उत्पादन वाढीबरोबरच खर्चही वाढला. फायद्यांबरोबरच दुष्परिणामही दिसू लागले. रासायनिक शेतीचा अवलंब केल्यामुळे उपयुक्त सूक्ष्मजीव जंतूचा नाश होवून जमिनीचा दर्जा खालावला. विषयुक्त अन्नधान्याच्या सेवनाने मानवी आरोग्यास बाधा निर्माण झाली. हरितक्रांतीच्या काळात आधुनिक समजलेल्या तंत्राच्या वापरावर मर्यादा निर्माण झाली.[२] अशा तंत्राच्या वापरामुळे शेतीला निर्माण होणारा धोका दिवसेंदिवस वाढत गेला. त्यामुळेच शाश्वत शेतीची संकल्पना उदयास आली. ग्राहकांची विषमुक्त अन्नधान्यास वाढती मागणी, आरोग्यविषयक जनजागृती, सेंद्रिय शेतीमाल बाजारपेठांचा विस्तार यामुळे सेंद्रिय शेतीची गरज निर्माण झाली. पर्यावरण पूरक व आर्थिकदृष्ट्या फायदेशीर शेती पद्धती म्हणून शेतकरी सेंद्रीय शेतीकडे वळला आहे. सेंद्रिय शेती ही संकल्पना केवळ पिकांचे उत्पन्न वाढविण्यापुरती मर्यादित नाही तर सेंद्रिय शेतीमुळे मानव जातीला व पर्यावरणाला त्याचा फायदा होणार आहे. म्हणून या विषयाची संशोधनासाठी निवड केली आहे.

३.४ संशोधन विषयाचे महत्त्व

भारत हा शेतीप्रधान देश आहे. अनादी काळापासून भारतात सेंद्रिय शेती केली जात होती. मध्यंतरीच्या काळात गरज म्हणून या शेती पद्धतीत बदल करून शेतकऱ्यांना हरितक्रांतिकडे वळावे लागले. परंतु रासायनिक खते, तणनाशके, बुरशीनाशके, कीटकनाशके यांचा भरमसाठ वापर केल्यामुळे उत्पादन खर्चात वाढ होवून शेतकऱ्यांवर कर्जाचा बोजा वाढला. कर्जबाजारीपणामुळे दिवसेंदिवस शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या वाढत आहेत. रासायनिक कीटकनाशकांच्या अति वापरामुळे मित्रकिडींचा नाश झाला व शत्रूकिडीत प्रतिकारक्षमता निर्माण झाली. पर्यावरणाचे संतुलन बिघडत गेले त्यामुळे पिके रोगास बळी पडू लागली. त्यामुळे शेती परवडेनाशी झाली.

प्रस्तुत संशोधनामुळे पुढील घटकांना फायदा होणार आहे.



३.४.१ मानवी समाज

रासायनिक शेतीपद्धतीमुळे उद्‌भवणाऱ्या अनेक समस्यांपैकी विषयुक्त अन्ननिर्मिती ही एक गंभीर समस्या निर्माण झालेली आहे. विषयुक्त अन्नामुळे अनेक आजार उद्‌भवतात. त्यासाठी विषमुक्त अन्न ही आजच्या मानवी समाजाची अत्यावश्यक गरज बनली आहे. सेंद्रिय शेतीपद्धतीच्या वापरामुळे मानवी समाजास विषमुक्त अन्नधान्याचा पुरवठा केला जातो.

३.४.२ पर्यावरण

सध्याच्या प्रचलित रासायनिक शेतीपद्धतीमुळे पर्यावरणाचा मोठ्या प्रमाणावर ऱ्हास होत आहे. वैश्विक तापमान वाढ, पर्जन्यमानात घट, प्रदुषण या व अशा अनेक समस्या दिवसेंदिवस वाढत आहे. सेंद्रिय शेतीपद्धतीच्या वापरामुळे पर्यावरणपुरक शेती पद्धतीचा अवलंब केला जातो. वृक्षसंवर्धन, सेंद्रिय खतांचा वापर यामुळे पर्यावरणाचा समतोल राखला जातो.

३.४.२.१ जमिन

रासायनिक शेतीपद्धतीत वापरण्यात येणाऱ्या रासायनिक पदार्थांच्या अतिवापरामुळे जमिनीचा पोत खालावत जाऊन जमिन नापिक बनत चालली आहे. ही परिस्थिती अशीच राहिली तर भविष्यातील पिढीला सुपिक जमिन उपलब्ध होऊ शकणार नाही. परिणामी अन्नधान्य निर्मितीची गंभीर समस्या उद्‌भवेल. त्यासाठी जमिनीची सुपिकता चिरकाल अबाधित

राखण्यासाठी व चिरस्थायी अन्नधान्यनिर्मितीसाठी सेंद्रिय शेतीला अनन्यसाधारण महत्त्व प्राप्त होते.

३.४.२.२ हवा

रासायनिक किटकनाशकांच्या फवारणीमुळे मोठ्याप्रमाणात हवा प्रदुषण होते. परिणामी मानव व सजीवसृष्टीला धोका निर्माण होतो. हे टाळण्यासाठी सध्याच्या रासायनिक शेतीपद्धतीत बदल करुन सेंद्रिय शेतीपद्धतीचा अवलंब करणे महत्त्वाचे ठरते.

३.४.२.३ पाणी

रासायनिक शेतीत वापरली जाणारी रसायने जमिनीतून भूगर्भातील पाण्यात मिसळली जातात. त्या प्रदुषित पाण्यामुळे वनस्पतींची योग्यप्रकारे वाढ न होणे, उत्पादनक्षमता घटणे याबरोबरच मानवी आरोग्यही धोक्यात येते. हे धोके टाळण्यासाठी जलप्रदुषण रोखणे अत्यावश्यक आहे. त्यासाठी सेंद्रियशेतीपद्धतीचा उपयोग होतो.

३.४.३ सूक्ष्म जीवसृष्टी

रसायनांच्या अतिवापरामुळे हवा, पाणी, जमिन प्रदुषीत होवून सूक्ष्म जीवसृष्टीचा समतोल बिघडत आहे. पर्यावरणातील अनेक उपयुक्त किटक व सूक्ष्म जीवजंतूचा आणि पशुपक्ष्यांच्या काही प्रजाती नामशेष होण्याच्या मार्गावर आहेत. पर्यावरणीय समतोल राखुन अन्नधान्यनिर्मितीसाठी परागीभवन अत्यंत महत्त्वाचे असते. परागीभवनासाठी आवश्यक असणाऱ्या मधमाश्यांची संख्या दिवसेंदिवस कमी होत चालली आहे. सेंद्रिय शेतीपद्धतीमुळे उपयुक्त किटक व सूक्ष्म जीवजंतूंचे संरक्षण होवून पर्यावरणस्नेही शेतीपद्धतीचा अवलंब होतो. याचबरोबर सेंद्रिय शेतीपद्धती शेतकरी, ग्राहक आणि समाजाच्या आरोग्याच्या दृष्टीनेही महत्त्वाची आहे.

शेतीचा उत्पादन खर्च कमी करुन उत्पादन वाढविल्याशिवाय शेती नफ्यात येणार नाही आणि ते रासायनिक शेतीत घडून येणार नाही. सेंद्रिय शेतीत बऱ्याचशा म्हणजेच जवळपास सर्वच निविष्ठा शेतातच शेतकऱ्यांना तयार करता येतात. त्यामुळे अनावश्यक उत्पादन खर्च मोठ्या प्रमाणावर कमी होतो. तसेच जमिनीचा पोत सुधारतो व उत्पादनातही वाढ घडून येते. म्हणून रासायनिक शेतीच्या तुलनेत सेंद्रिय शेती कमी खर्चाची व शेतकऱ्यांना परवडणारी ठरते.

जागतिकीकरणात मागणीनुसार मालाचा पुरवठा या तत्वाने काळाची गरज ओळखून शेतकऱ्यांनी आता सेंद्रिय शेती करणे गरजेचे बनले आहे. जागतिक बाजारपेठेत सेंद्रिय

शेतीमालाला असणारी मागणी दरवर्षी मोठ्या प्रमाणात वाढत आहे. त्यामुळे सेंद्रिय शेतीला पर्यावरणाचे संवर्धन, जमिनीचे संरक्षण, आणि मानवी आरोग्य अबाधित राखण्यासाठी अनन्य साधारण महत्व प्राप्त झालेले आहे.

शेतीची व्यवस्था जमीन, हवा, पाणी या घटकांवर अवलंबून आहे. निसर्गातील निसर्गातून घेतलेले निसर्गालाच परत केले पाहिजे. निसर्ग चक्र विस्कळीत करून जमणार नाही. अन्नधान्य उत्पादनात वाढ करण्याची गरज होती, त्यावेळी आपण रासायनिक शेतीचा आधार घेतला परंतु त्याचा अतिरिक्त वापर होऊन मानवी आरोग्याला हानी पोहचत आहे. ही समस्या टाळण्यासाठी सध्या सेंद्रिय शेतीच्या विचाराचा अंगीकार आणि प्रचार व प्रसार करणे गरजेचे आहे.[३]

पुढील बाबींवरून संशोधनाचे महत्त्व अधिक स्पष्ट होते.

१. नैसर्गिक चक्राचा समतोल राखण्यासाठी सेंद्रिय शेती महत्त्वाची आणि उपयुक्त आहे.
२. सेंद्रिय शेतीपद्धतीमुळे जमिनीचा पोत व दर्जा (कस) अबाधित राखून जमिनीची सुपीकता टिकवता येते.
३. सेंद्रिय खतांमुळे जमिनीत उत्पादक अन्नघटकांची उपलब्धता वाढण्यास सहाय्य होते.
४. सेंद्रिय शेतमाल विषमुक्त असल्यामुळे मानवी आरोग्य निरोगी राहण्यास मदत होते.
५. पर्यावरणाचा ऱ्हास कमी होऊन पर्यावरण संवर्धनास हातभार लागेल.
६. शेतमाल उत्पादनात रासायनिक खते व कीटकनाशकांचा वापर थांबविणे शक्य होवून रासायनिक शेतीला सक्षम पर्याय उपलब्ध होण्यास सहाय्य होते.
७. सेंद्रिय शेती पद्धतीमुळे हवा प्रदूषण, जल प्रदूषण व मृदा प्रदूषण टाळता येते.
८. शेतातील काडी–कचरा पालापाचोळा, पिकांचे शिल्लक राहिलेले अवशेष यांचा खतासाठी उपयोग केल्यामुळे शेतमाल उत्पादनांचा उत्पादन खर्च कमी करता येतो.
९. सेंद्रिय शेतमाल सकस व पौष्टिक असल्यामुळे मानवी शरीरास समतोल आहार मिळतो.
१०. सेंद्रिय शेतीत उत्पादन खर्च कमी करता येत असल्यामुळे शेतकऱ्यांवरील कर्जाचा बोजा कमी होवून शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या रोखण्यास हातभार लागतो.
११. निसर्गातील नामशेष होणाऱ्या पशुपक्षांच्या प्रजातींचे संरक्षण करता येते.
१२. पर्यावरणपूरक शेतीपद्धतीमुळे मित्र कीटक व सूक्ष्म जीव जंतूंचे संवर्धन होते.

प्रस्तुत संशोधनामुळे शेती, शेतकरी, मानवी सजीवसृष्टी, पशुपक्षी, वनस्पती आणि पर्यावरण, जमिन, हवा, पाणी या सर्वच घटकांच्या संवर्धनासाठी फायदा होणार आहे.

३.५ संशोधनाची उद्दिष्टे

१. शेतीच्या उत्पादन पद्धतीतील बदलत्या स्वरूपाचा आढावा घेणे.

२. मानवी आरोग्य सुधारण्यासाठी व पर्यावरण संवर्धनासाठी सेंद्रिय शेती कशी उपयुक्त ठरेल याचा अभ्यास करणे.

३. रासायनिक शेतीपद्धती व सेंद्रिय शेतीपद्धती यांच्यातील परिणामकारकतेचा तुलनात्मक अभ्यास करणे.

४. सेंद्रिय शेतीमालाच्या विक्री व्यवस्थेचा अभ्यास करणे.

५. जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेतीच्या अर्थशास्त्राचा अभ्यास करणे.

३.६ संशोधन विषयाची गृहीतके

१. सेंद्रिय शेतीत उत्पादन खर्च कमी होतो.

२. सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनांना बाजारपेठेत मागणी वाढत आहे.

३. सेंद्रिय शेतमालास अधिक बाजारभाव (दर) मिळतो.

३.७ संशोधन पद्धती

वर्तमानकालीन सामाजिक समस्या सोडविण्यासाठी समाजशास्त्रीय संशोधन उपयुक्त ठरते. याच अनुषंगाने सद्यस्थितीत भारतासारख्या शेतीप्रधान देशात शेतीक्षेत्रात जाणवणारी विषयुक्त अन्न आणि दिवसेंदिवस घटत जाणारी शेतीची उत्पादकता, मानवी आरोग्य व पर्यावरणाचा होणारा ऱ्हास यासारख्या समस्यांचे निरसन होणे आवश्यक आहे.

संशोधन विषयाचा शास्त्रीय संशोधनपद्धतीने सखोल अभ्यास करण्यासाठी वर्णनात्मक पद्धतीचा (Descriptive Research Method) वापर केला आहे. वर्तमान समस्येचे निराकरण करण्यासाठी सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन आणि विपनणाचा चिकित्सक अभ्यास करण्यासाठी या संधोधन पद्धतीद्वारे मापन, वर्गीकरण, अर्थनिर्वचन आणि मूल्यांकन यांच्या आधारे संशोधन विषयाची मांडणी केली आहे.

३.८ संशोधन क्षेत्राची निवड

कृषीसंस्कृतीची परंपरा असलेल्या आपल्या देशात पारंपारीक पद्धतीची शेती केली जात होती. ती एकप्रकारे आपली संस्कृती होती, विशेषत्त्वाने महाराष्ट्र राज्यातील पुणे जिल्हा कृषीक्षेत्रात अग्रेसर आहे. पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुक्याच्या पूर्वेस परंपरागत शेतकरी कुटूंबाची पार्श्वभूमी असलेला आमचा परिवार, परिणामी या भागातील कृषी परिवर्तनाशी खुप जवळून संपर्क आल्यामुळेच जुन्नर तालुका हे अभ्यासक्षेत्र म्हणून निवडण्यात आले.

ऐतिहासिक, सांस्कृतिक, शैक्षणिक, सामाजिक परंपरा परंपरा लाभलेला जुन्नर तालुका कृषी उत्पादनांच्याबाबतीत अग्रेसर होता. ओतूर, जुन्नर, आळेफाटा, नारायणगाव, बेल्हे या परिसरातून गहू, हरभरा, केळी यांसारखी उत्पादने पुणे, मुंबईच्या बाजारामध्ये प्रसिद्ध होती. २० व्या शतकाच्या उत्तरार्धात अन्नधान्याच्या उत्पादनात वाढ होण्यासाठी कृषीक्षेत्रात हरितक्रांती रुजू लागली. त्याचाच परिणाम तंत्रज्ञानाचा आधुनिक पद्धतीने बी–बियाणे, रासायनिक खते, औषधांचा वापर सुरु झाला. त्याचबरोबर जुन्नर तालुक्यात कुकडी प्रकल्पाच्या माध्यमातून, येडगांव, वडज, माणिकडोह, चिल्हेवाडी, पिंपळगाव जोगा ही पाच धरणे शेतीक्षेत्राच्या परिवर्तनाच्या दृष्टीने क्रांतीकारी ठरली. एकेकाळी दुष्काळी असणारा हा परिसर ओलीताखाली आला. कृषी उत्पन्न बाजार समिती आणि त्याचबरोबर अणे–माळशेज घाटामुळे अंतराने जवळ आलेल्या कल्याण–मुंबईच्या बाजारपेठा यामुळे शेतमालाची मागणी मोठ्याप्रमाणात वाढून शेतीचे व्यापारीकरण जलदगतीने झाले. शेतीच्या या व्यापारीकरणाबरोबर पारंपारिक पिकरचना व शेतीपद्धती बदल होवून रासायनिक शेतीची गती वाढली. त्याचे उत्तम उदाहरण जुन्नर तालुक्याच्या पूर्वेस असलेल्या पारगांव तर्फे आळे या गावातून परिसरातील ५० ट्रक टोमॅटो दिल्लीच्या आझादपूर बाजारपेठेत दररोज जाऊ लागले. त्याचबरोबर १९८८–८९ मध्ये तत्कालीन खासदार मा. निवृत्तीशेठ शेरकर यांच्या प्रयत्नांतून ओझर जवळ विघ्नहर सहकारी साखर कारखाना सुरु झाला. भाजीपाला, तरकारी पिकांबरोबरच ऊस हे शेतकऱ्यांचे मुख्य नगदी पिक बनले.

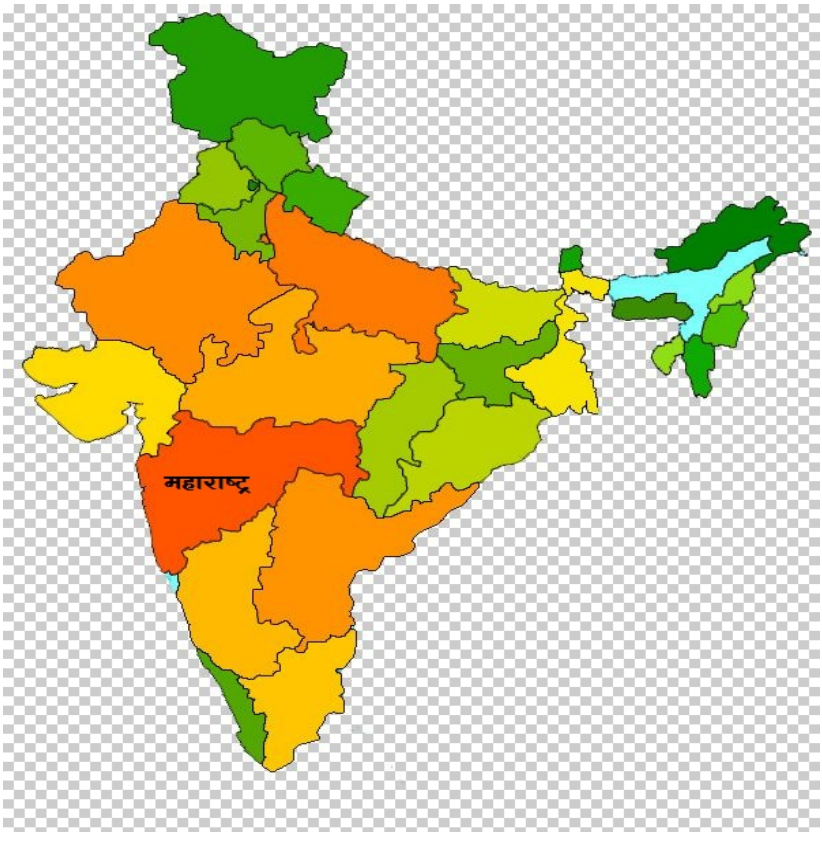
कृषीक्षेत्रातील पिकरचनेतील बदलांबरोबरच उत्पादनातही वाढ झाली. या उत्पादनवाढीच्या अट्टाहासाने शेतजमिनीचे आरोग्य बिघडले. १९९० च्या दशकात पारगांव तर्फे

आळे व परिसरातून प्रतीदिनी ५० ट्रक टोमॅटो जाणाऱ्या या परिसरात काळानुरुप टोमॅटो व भाजीपाल्याच्या उत्पादनात प्रचंड प्रमाणात घट आली आहे. ही अवस्था केवळ रासायनिक शेतींच्या दुष्परिणामांमुळे झाली आहे. म्हणूनच जाणीवपूर्वक कृषी क्षेत्रात आघाडीवर असणाऱ्या जुन्नर तालुक्याची संशोधनासाठी निवड केली आहे.

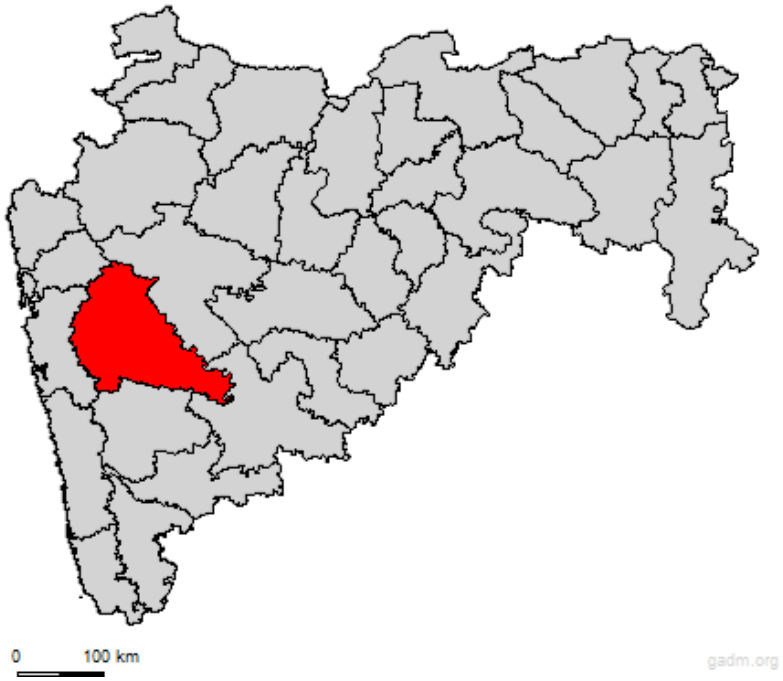
पुणे जिल्ह्याचे एकूण क्षेत्रफळ १५६४२ चौ. कि.मी. असून ते महाराष्ट्राच्या एकूण क्षेत्रफळापैकी ५ टक्के आहे. पुणे जिल्ह्यात एकूण १४ तालुके असून त्यातील जुन्नर तालुक्याचे क्षेत्रफळ १३८४ चौ. कि.मी. असून पुणे जिल्ह्याच्या एकूण क्षेत्रफळाशी ते ९ टक्के इतके आहे.[४] भारत हा कृषिप्रधान देश असून महाराष्ट्र शेतीक्षेत्रात अग्रेसर राज्य आहे. महाराष्ट्रातील पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुक्यात सर्वात जास्त नद्या व धरणे आहेत. तालुक्यातील शेतीला पाणीपुरवठा करता यावा यासाठी सर्व नद्यांवर एकूण २० कोल्हापूर पद्धतीचे बंधारे (केटीवेयर) बांधले आहेत. त्यामुळे तालुक्यातील ओलिताखालील एकूण क्षेत्राचा विचार करता विहीर या जलस्त्रोत साधनापासून ४४३२९ हेक्टर, कालव्याच्या माध्यमातून ४४०१ हेक्टर तर उपसासिंचनाद्वारे ११०८२ हेक्टर असे एकूण ५९८१२ हेक्टर शेतजमीन ओलिताखाली आली आहे. त्यामुळे तालुक्यात जिल्ह्यातील इतर तालुक्यांच्या तुलनेत बागायती शेती मोठ्या प्रमाणावर केली जाते.[५]

नकाशा

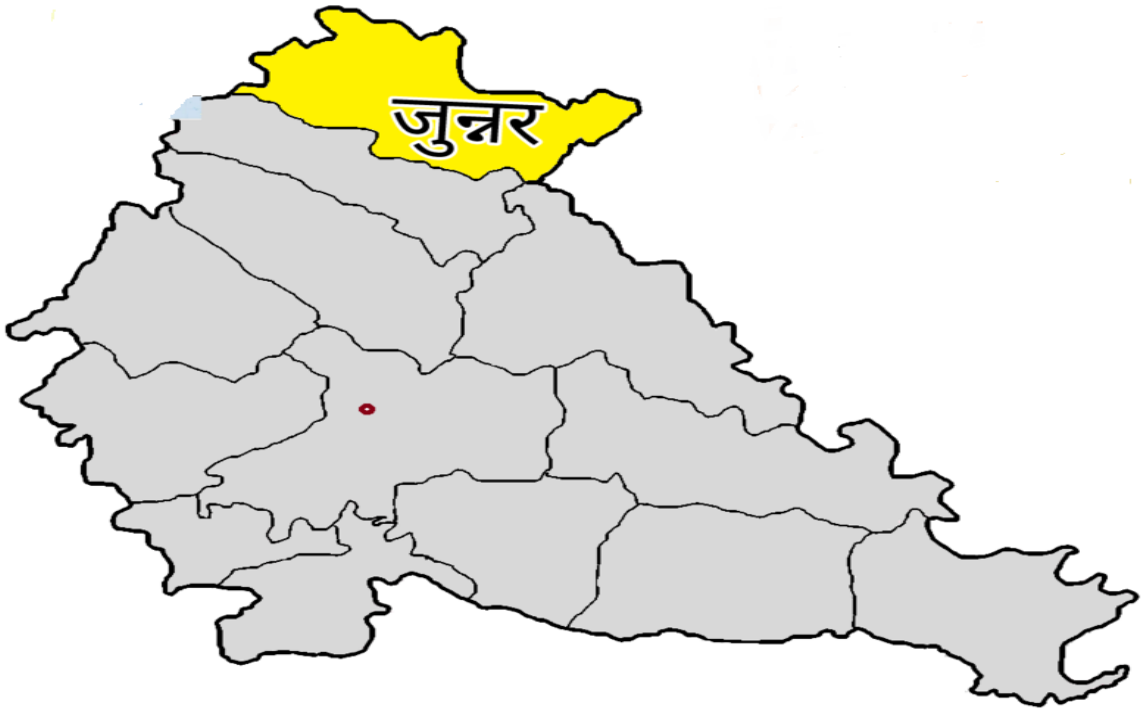
१. भारत देशातील महाराष्ट्राचे स्थान



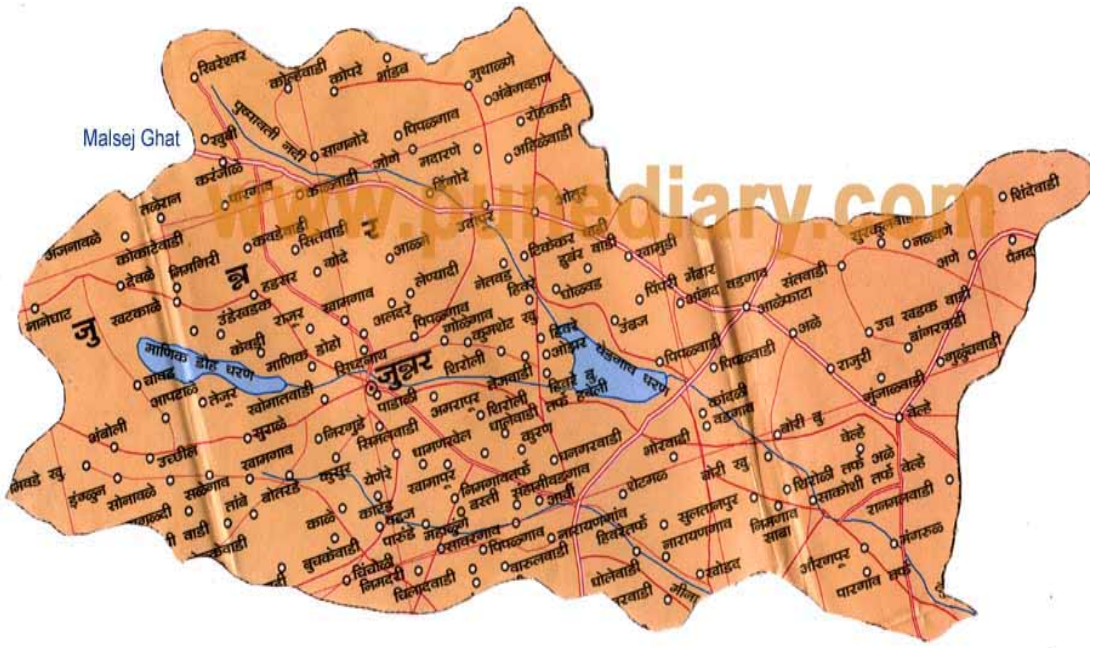
२. महाराष्ट्रातील पुणे जिल्ह्याचे स्थान



३. संशोधन क्षेत्र निवडीत पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुक्याचे स्थान



४. तालुक्यातील गावे



३.८.१ नमुना निवड पद्धती

संशोधनासाठी निवडलेल्या विषयाचे अध्ययन करताना जेव्हा विशिष्ट घटकांची पदसंख्या खुपच अधिक असते तेव्हा प्रत्येक चलाचा स्वतंत्र अभ्यास करणे शक्य नसते. तेव्हा अशा सर्व चलांमधून प्रतिनिधीत्त्व करणाऱ्या विशिष्ट चलांची निवड करावी लागते व त्या निवडलेल्या चलांचा अभ्यास करुन त्याआधारे आलेले निष्कर्ष संपूर्ण घटकाला किंवा त्या गटाला लागू केले जातात. अशी पद्धती म्हणजे नमुना निवड पद्धती होय.[६]

नमुना निवडताना भौगोलिक रचनेनुसार जुन्नर तालुक्यातील एकूण १८४ गावांची विभागणी चार विभागात झालेली आहे. जुन्नर तालुक्यात एकूण ७ सेंद्रिय शेती गट पी.जी.एस. योजने अंतर्गत अधिकृतरित्या नोंदणीकृत असून त्यातील ३१९ सभासद शेतकरी सेंद्रिय गटशेती करतात. तर वैयक्तिकरित्या २८० शेतकरी सेंद्रिय शेती करतात असे तालुक्यात एकूण ५९९ शेतकरी सेंद्रीय शेती करतात. प्रत्येक विभागातून प्रत्येकी ६ अशी २४ गावांची निवड करुन प्रत्येक गावातील सेंद्रिय शेती करणारे १० शेतकरी अशी एकूण २४० शेतकऱ्याची निवड नमुना निवडीसाठी केलेली आहे.

गावांचा नमुना निवडण्यासाठी साध्या यादृच्छिक पद्धतीचा वापर केला आहे, त्यासाठी तालुक्यांची पूर्व, पश्चिम, उत्तर आणि दक्षिण अशा चार विभागात विभागणी करून प्रत्येक

विभागातील सहा गावांची निवड करून एका गावातील दहा सेंद्रिय शेती उत्पादक शेतकऱ्यांची लॉटरीपद्धतीने निवड करुन मुलाखतीद्वारे माहिती संकलन केले आहे.

३.८.२ नमुन्याचा आकार

संशोधनासाठी निवडलेल्या विषयाचे अध्ययन करताना जेव्हा विशिष्ट घटकांची पदसंख्या खुपच अधिक असते तेव्हा प्रत्येक चलाचा स्वतंत्र अभ्यास करणे शक्य नसते. तेव्हा प्रमाणित नमुना निवडीसाठी नमुन्याचे प्रमाण ठरविण्यासाठी संशोधनपद्धतीचा उपयोग करावा लागतो. प्रस्तुत संशोधनासाठी तारो यामाने यांच्या सूत्राचा वापर करुन नमुन्याचा आकार निश्चित केला आहे.

$$n = \frac{N}{1 + N\,(e)^2}$$

$$n = \frac{599}{1 + 599\,(0.05)^2}$$

$$n = \frac{599}{1 + 1.4975}$$

$$n = \frac{599}{2.4975}$$

$$n = 239.83$$

$$n = 240$$

n = नमुन्याचे आकारमान.

N = जनसंख्या/पदसंख्या आकारमान.

e = त्रुटीचे मान्य प्रमाण.

प्रस्तुत संशोधनासाठी तारो यामाने यांच्या सूत्रानुसार नमुना २४० इतका असणे आवश्यक आहे. संशोधनाचे निष्कर्ष विश्वसनीय मिळावेत यासाठी तो जनसंख्येच्या ४०.०६% इतका आहे.

३.८.३ नमुना निवड यादी

प्रस्तुत संशोधनासाठी एकूण शेतकऱ्यांच्या संख्येपैकी नमुना म्हणून निवडलेल्या शेतकऱ्यांची वर्गवारी पुढील तक्त्यात केलेली आहे.

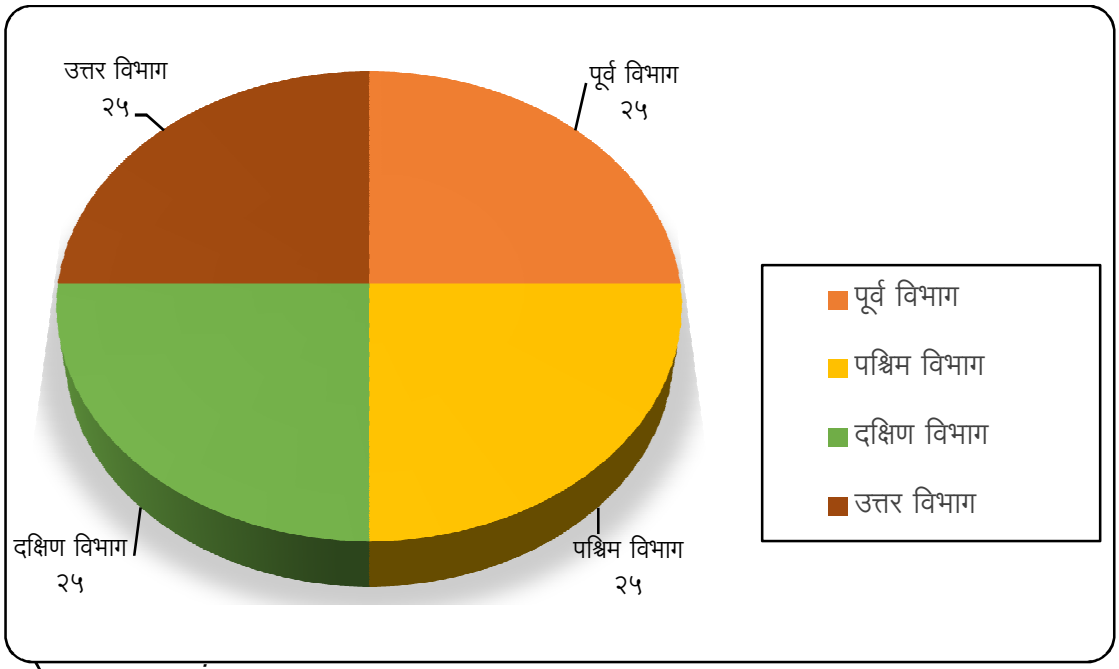
तक्ता क्र. ३.१

जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकऱ्यांचे नमुना निवडी नुसार वर्गीकरण

विभाग	कृषी मंडळ कार्यालय	गावांची संख्या	शेतकऱ्यांची संख्या	टक्के
पूर्व विभाग	बेल्हे	६	६०	२५
पश्चिम विभाग	जुन्नर	६	६०	२५
दक्षिण विभाग	नारायणगाव	६	६०	२५
उत्तर विभाग	ओतुर	६	६०	२५
	एकूण	**२४**	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ३.१



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ३.१*

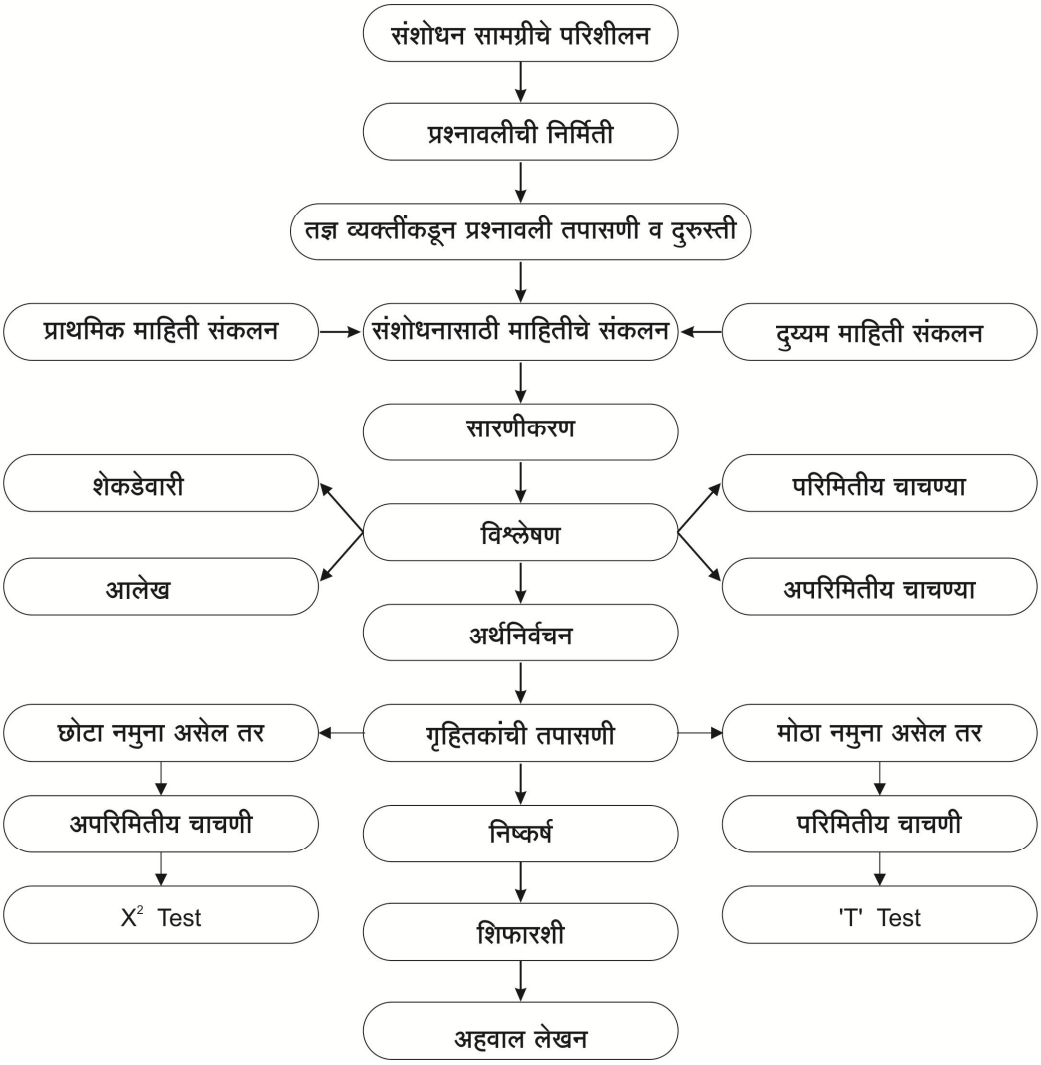
तक्ता क्रमांक ३.२
जुन्नर तालुक्यातील विभाग व गावनिहाय नमुना निवड

अ.क्र.	विभाग	निवडलेल्या गावांची नावे	निवडलेल्या शेतकऱ्यांची संख्या	एकूण लोकसंख्या
१)	**पूर्व विभाग**	बेल्हे	१०	८५७४
		आणे	१०	९७२२
		राजुरी	१०	९४११
		मंगरुळ	१०	२४४५
		बोरी	१०	५४५०
		निमगाव सावा	१०	५१०६
२.	**पश्चिम विभाग**	माणकेश्वर	१०	६८१
		अंजनावळे	१०	१६९४
		गोळेगाव	१०	३१९०
		कुसुर	१०	२९४
		उच्छिल	१०	१९५८
		कुमशेत	१०	१२५४
३.	**दक्षिण विभाग**	नारायणगाव	१०	२०४५६
		कांदळी	१०	२८१४
		खोडद	१०	४१८८
		येडगाव	१०	३७६६
		आर्वी	१०	२३४६
		सावरगाव	१०	३१८५
४.	**उत्तर विभाग**	ओतूर	१०	२०३०८
		काळवाडी	१०	१६८३
		उब्रंज	१०	५७८५
		डिंगोरे	१०	५८०७
		पिंपरीपेंढार	१०	३६९०
		आळे	१०	१२९३

३.९ संशोधन आराखडा

प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधकाने वर्णनात्मक संशोधन आराखड्याचा Descriptive Research Design वापर केला आहे.

संशोधन आराखडा



३.१० माहिती संकलनाचे स्त्रोत

प्रस्तुत संशोधन विषयाचा अभ्यास करण्यासाठी व आवश्यक असणाऱ्या माहितीच्या संकलनासाठी सांख्यिकीय संकलन करताना प्राथमिक व दुय्यम सामग्री संकलन पद्धतीचा अवलंब केला आहे.

३.१०.१ प्राथमिक साधने

अ) मुलाखतः अभ्यास क्षेत्रातील निवडक शेतकऱ्यांच्या मुलाखती घेतल्या आहेत.

ब) प्रत्यक्ष निरीक्षणे/क्षेत्रभेटःसंबंधित विषयाच्या अभ्यासासाठी निवडलेल्या गावांमध्ये व परिसरामध्ये प्रत्यक्ष जाऊन क्षेत्रभेटी दिल्या आहेत. सेंद्रिय शेती उत्पादन व विपणन यांची सूक्ष्म निरीक्षणे करून माहिती गोळा केली आहे.

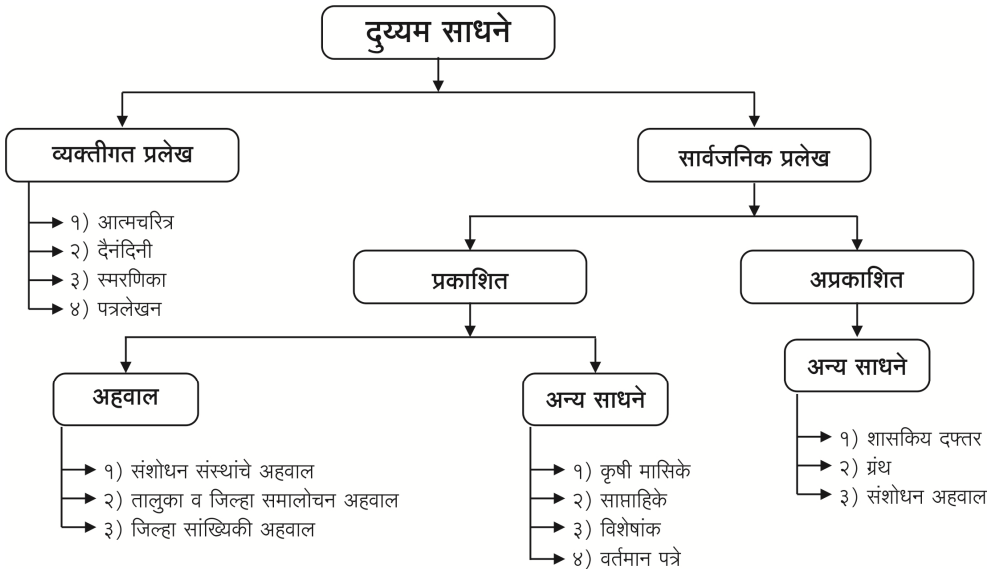
क) प्रश्नावली

प्रश्नावलीच्या आधारे विषयाच्या अनुषंगाने माहिती गोळा केली. त्यासाठी अभ्यास क्षेत्रातील सेंद्रिय शेती उत्पादक शेतकऱ्यांच्या उत्पादन व विपणनाच्या अनुषंगाने प्रश्नावली तयार केली. प्रश्नावली तयार करत असताना सेंद्रिय शेती उत्पादक शेतकऱ्यांची वैयक्तिक माहिती, शैक्षणिक माहिती, शेती व्यवसायातील व्यवस्थापन व आर्थिक स्थिती व उत्पादन आणि विपणन विषयक माहिती यावर अधिक भर दिला आहे. तसेच सेंद्रिय शेती उत्पादन व विपणनात जाणवणाऱ्या समस्या जाणून घेऊन त्यावर उपायात्मक योजना संदर्भात प्रत्यक्ष शेतकऱ्यांकडून त्यांची मते जाणून घेतली व त्याची टिपणे तयार केली.

अभ्यास क्षेत्रातील संशोधन विषयाचे सोयीस्कर अध्ययन होण्यासाठी सेंद्रिय शेती उत्पादक शेतकऱ्यांची नमुना म्हणून निवड करून त्यांच्याकडून एकूण २४० प्रश्नावली भरून घेतल्या आहेत. व प्रश्नावलीच्या आधारे चर्चा करून माहिती संकलित केली आहे.

३.१०.२. दुय्यम साधने

प्रस्तृत अभ्यास विषयाच्या अध्ययनासाठी आवश्यक असणारी माहिती दुय्यम साधनांद्वारे माहिती संकलित केली आहे, ती पुढीलप्रमाणे

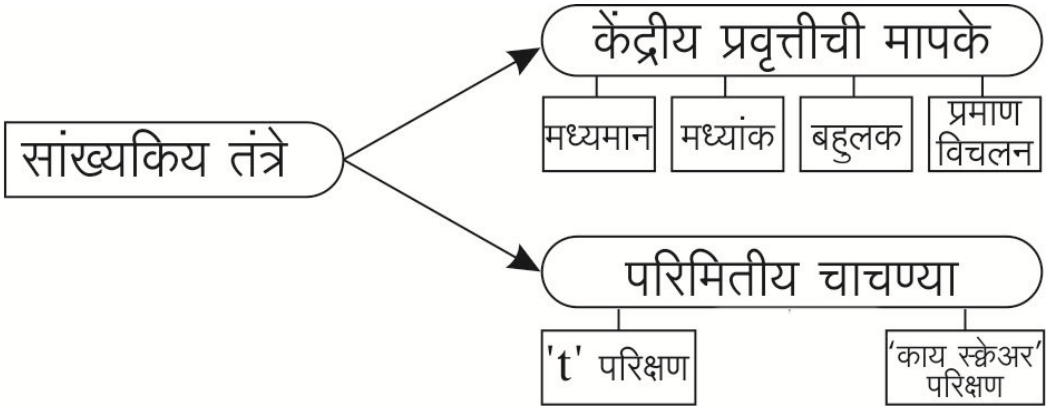


वरील दुय्यम साधनांद्वारे सेंद्रिय शेती उत्पादन व विपणनाशी निगडित जुन्नर तालुक्यातील, तालुका कृषी अधिकारी कार्यालय, पंचायत समिती, तालुका अहवाल, जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन अहवाल, जिल्हा सांख्यिकी अहवाल, शासकीय–निमशासकीय अहवाल, कृषी विज्ञान केंद्र नारायणगाव अहवाल, महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी या सर्वांच्या आधारे योग्य ती माहिती मिळविण्याचा प्रयत्न केला आहे.

विषयाशी निगडीत दुय्यम माहिती मिळविण्यासाठी गोखले अर्थशास्त्र संस्थेचे गाडगीळ ग्रंथालय, पुणे विद्यापीठाचे जयकर ग्रंथालय, टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठाचे ग्रंथालय, पुणे विद्यापीठ अर्थशास्त्र विभाग ग्रंथालय, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ राहुरी, अहमदनगर व शासकीय कृषी महाविद्यालय, पुणे येथील ग्रंथालयातील विषयानुरूप विविध संदर्भ ग्रंथांचा उपयोग केला. तसेच सेंद्रिय शेती उत्पादन व विपणनाशी संबंधित व साधर्म्य असणारे इतर अभ्यासकांनी सादर केलेले शोधनिबंध, माहिती पुस्तिका, शेती व सेंद्रिय शेती व्यवसायांशी संबंधित मासिके, विविध संदर्भ पुस्तके, वृत्तपत्रीय लेख, इंटरनेट इत्यादी साधनांचा अवलंब करून माहिती संकलन केले आहे. सर्व माहिती प्राथमिक व दुय्यम स्त्रोतांच्या आधारे संकलित करून तिचे संगणकाच्या साहाय्याने विश्लेषण केले आहे.

३.११ माहिती विश्लेषणाचे तंत्र

अध्ययन विषयाच्या अनुषंगाने विस्कळीत स्वरूपाची मिळालेली माहिती. संकलित करून या माहितीचे विश्लेषण करण्यासाठी काही संख्याकिय साधनांचा अवलंब केला आहे. गोळा केलेल्या माहितीचे वर्गीकरण, सारणीकर व विश्लेषण केले आहे. विश्लेषण करण्यासाठी सारणी, आलेख, प्रमाण या सर्व घटकांबरोबरच सांख्यकिय तंत्रांचाही उपयोग केला आहे.



३.१२ अर्थशास्त्रीय सैद्धांतिक आधार

वास्तव आदाने आणि वास्तव उत्पादन यामधील कार्यात्मक संबंधास उत्पादन फलन असे म्हणतात. The functional relationship between physical inputs and physical output of firm is known as production. जेव्हा वेगवेगळी आदाणे एकत्रित होतील तेव्हा त्यातून उत्पादनांची निर्मिती होते, त्यामुळे उत्पादन फलन स्पष्ट करताना आदान घटकातील निरनिराळ्या घटकांना सांकेतांक देऊन सादर करणे योग्य ठरते. $Y = F(X_1,X_2,X_3,.....X_n)$

या पद्धतीने उत्पादन फलनावरून ' Y ' या उत्पादनाला कारणीभूत ठरलेल्या विविध साधनांची माहिती मिळते. त्यावरून उत्पादन व आदान घटक यातील गणिती सहसबंधाचे विश्लेषण करता येते. अध्ययन क्षेत्रातील क्षेत्रीय सर्वेक्षणातून आर्थिक विश्लेषणासाठी सैद्धांतिक आधार म्हणून उत्पादन फलन संकल्पनेचा आधार घेतला आहे.

शेतमाल उत्पादन (Output) आणि आदाने (Input) यातील सहसंबंध स्पष्ट करण्यासाठी प्रामुख्याने अर्थशास्त्रीय विश्लेषणात उत्पादन फलन संकल्पनेचा अवलंब केला जातो. कॉब वेब, कॉब डग्लस, लेवीस, स्टीग्लर इत्यादी अर्थतज्ञांनी उत्पादन फलन विषयक प्रतिमाणांची मांडणी केलेली आहे. त्यापैकी कॉब वेब यांचे उत्पादन, फलन प्रतिमाण प्रस्तुत संशोधनासाठी लागू होत असल्याने त्याचा आधार घेतला आहे. संशोधनासाठी निवडलेल्या पाचही पिकांच्या सरासरी उत्पादन खर्चाच्या सांख्यकिय माहितीची सैद्धांतिक मांडणी करुन पडताळणी परिमितीय चाचण्यांच्या आधारे पुढीलप्रमाणे केली आहे.

$Y = F (X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10})$

Y= उत्पादन F= उत्पादन फलन X_1 = मशागत

X_2= बी बियाणे X_3 =मजुरी

X_4 = सेंद्रिय आणि रासायनिक खते व कीटकनाशके

X_5= तणनाशक X_6 =वीज व पाणी X_7 = प्रतवारी व पॅकिंग

X_8 = जाहिरात X_9 = आडत व दलाली X_{10} = वाहतूक

तक्ता क्र. ३.३

वर्णनात्मक सांख्यिकी (Descriptive Statistics)

उत्पादन घटक	नमुना संख्या N	सेंद्रिय शेती पद्धती		रासायनिक शेती पद्धती	
		मध्यमान Mean	प्रमाण विचलन Std. eviation	मध्यमान Mean	प्रमाण विचलन Std. Deviation
उत्पादन खर्च	240	126095.00	9126.99	102206.87	18493.52
X_1	240	1731.29	604.03	1853.95	246.04
X_2	240	1378.12	191.04	3446.04	48.56
X_3	240	8166.79	1963.95	8022.33	928.90
X_4	240	8027.04	2298.18	21547.12	3801.01
X_5	240	.000	.000	945.33	252.71
X_6	240	3376.75	2255.52	2592.50	1541.57
X_7	240	2194.54	686.32	1671.41	499.59
X_8	240	1398.33	879.83	.000	.000
X_9	240	.000	.000	942.29	112.56
X_{10}	240	1513.16	247.13	4979.16	1708.08
एकूण उत्पादन खर्च	240	27786.04	7095.40	27786.04	7095.40

तक्ता क्र. ३.३ मध्ये वर्णनात्मक सांख्यिकी विषयी माहिती दिली असून त्यामध्ये प्रामुख्याने मध्यमान आणि प्रमाण विचलन यांचा समावेश आहे स्वतंत्र चल यामध्ये वेगवेगळ्या प्रकारचे खर्च आणि आश्रित/परतंत्र चल यामध्ये उत्पादनाचा समावेश आहे त्याचे मध्यमान आणि प्रमाण विचलन यामध्ये दिलेले आहे.

तक्ता क्र ३.४

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
सेंद्रिय शेती पद्धती	.807[a]	.652	.640	5477.76	.652	54.063	8	231	.000
a. Predictors: (Constant), x11, x10, x2, x7, x1, x6, x8, x3 b. Dependent Variable: ProdRs									
रासायनिक शेती पद्धती	.212[a]	.045	.008	18423.23	.045	1.203	9	230	.294

तक्ता क्र ३.५

ANOVA[a]

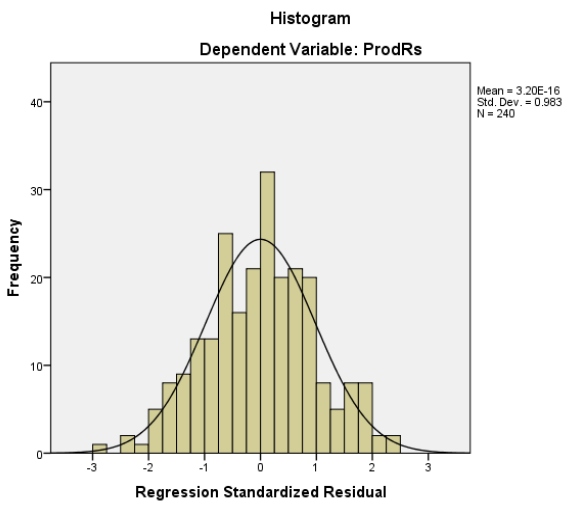
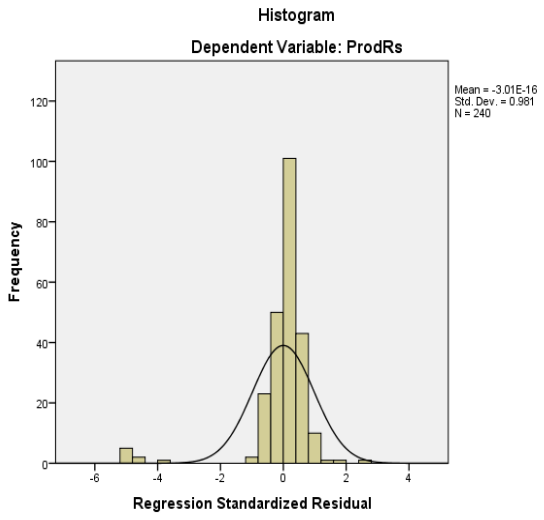
	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
सेंद्रिय शेती पद्धती	Regression	12977800480.967	8	1622225060.121	54.063	.000[b]
	Residual	6931373519.033	231	30005945.970		
	Total	19909174000.000	239			
a. Dependent Variable: ProdRs b. Predictors: (Constant), X11, X10, X2,X7, X1, X6, X8, X3						
रासायनिक शेती पद्धती	Regression	3674950779.688	9	408327864.410	1.203	.294[b]
	Residual	78065565376.562	230	339415501.637		
	Total	81740516156.250	239			
a. Dependent Variable: ProdRs b. Predictors: (Constant), X11, X2, X3, X7, X1, X9, X6, X10, X5						

तक्ता क्र ३.६

Coefficients[a]

Model	सेंद्रिय शेती पद्धती					रासायनिक शेती पद्धती				
	Unstandardized Coefficients		Standardizd Coefficients	t	Sig.	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			B	Std. Error	Beta		
(Constant)	97088.266	3977.601		24.409	.000	80199.387	89584.428		.895	.372
X_1	-.085	1.081	-.006	-.078	.938	-4.395	5.296	-.058	-.830	.407
X_2	-.505	2.536	-.011	-.199	.842	11.476	25.445	.030	.451	.652
X_3	.872	.602	.188	1.449	.149	-.501	1.367	-.025	-.366	.714
X_5	----	----	----	----	----	-2.930	7.901	-.040	-.371	.711
X_6	.328	.402	.081	.814	.416	.585	.981	.049	.596	.552
X_7	.387	.730	.029	.530	.597	3.162	2.539	.085	1.245	.214
X_8	-1.055	.802	-.102	-1.316	.190	----	----	----	----	----
X_9	----	----	----	----	----	-26.887	16.433	-.164	-1.636	.103
X_{10}	-.634	1.740	-.017	-.364	.716	.146	.928	.013	.157	.875
X_{11}	.835	.297	.649	2.812	.005	.331	.371	.101	.891	.374

आलेख क्र. ३.२ **Dependent Variable: उत्पादन रुपयांमध्ये**

सेंद्रिय शेती पद्धती	रासायनिक शेती पद्धती
	

$Y = f(\beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \beta_5X_5 + \beta_6X_6 + \beta_7X_7 + \beta_8X_8 + \beta_9X_9 + \beta_{10}X_{10})$ Y = उत्पादन β_0 = Constant X_1 = मशागत X_2 = बी बियाणे X_3 = मजुरी X_4 = सेंद्रिय खते व कीटकनाशके X_5 = तणनाशक X_6 = वीज व पाणी X_7 = प्रतवारी व पॅकिंग X_8 = जाहिरात X_9 = आडत व दलाली X_{10} = वाहतूक Y = 97088.266 - 0.085 - 0.505 + 0.872 + 0.328 + 0.387 - 1.055 - 0.634 + 0.835 **Y = 97088.403**	$Y = f(\beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \beta_5X_5 + \beta_6X_6 + \beta_7X_7 + \beta_8X_8 + \beta_9X_9 + \beta_{10}X_{10})$ Y = उत्पादन β_0 = Constant X_1 = मशागत X_2 = बी बियाणे X_3 = मजुरी X_4 = रासायनिक खते व कीटकनाशके X_5 = तणनाशक X_6 = वीज व पाणी X_7 = प्रतवारी व पॅकिंग X_8 = जाहिरात X_9 = आडत व दलाली X_{10} = वाहतूक Y = 80199.387 - 4.395+11.476- 0.501 - 2.930 + 0.585 + 3.162 - 26.887 + 0.146+ 0.331 **Y = 80180.374**

तक्ता क्रमांक ३.६ मध्ये सेंद्रिय शेती पद्धतीचा वापर करून घेण्यात येणाऱ्या शेतमाल उत्पादनाचे मॉडेल/प्रतिमान आणि रासायनिक शेती पद्धतीचा वापर करून घेण्यात येणाऱ्या शेतमाल उत्पादनाचे मॉडेल/प्रतिमान यांची विश्लेषणात्मक सांख्यिकी माहिती दिलेली आहे.

वरील मॉडेल/प्रतिमानात आर उत्पादन मुल्य r = ०.८०७ इतके आहे तर रासायनिक शेती पद्धतीसाठी आर उत्पादन मूल्य r = ०.२१२ इतके आहे.

आर स्क्वेअर (R squared) चे सेंद्रिय शेती पद्धतीसाठी उत्पादन मुल्य ०.६५२ इतके आहे, तर रासायनिक शेती पद्धतीसाठी उत्पादन मूल्य ०.०४५ इतके आहे. सेंद्रिय शेती पद्धतीचे आर स्क्वेअर (R squared) मुल्य हे रासायनिक शेती पद्धतीच्या आर स्क्वेअर (R squared) मुल्याच्या तुलनेत कितीतरी अधिक आहे .

आर स्क्रेअर (R squared) मूल्याची तुलना केली असता सेंद्रिय शेती विषयक मॉडेल/प्रतिमान अधिक योग्य आहे तर रासायनिक शेती विषयक मॉडेल/प्रतिमान मात्र तितकेसे लाभदायक नाही.

ऍडजेस्टेड आर स्क्रेअर (Adjusted R Squared) ची तुलना केली असता सेंद्रिय शेती विषयक मॉडेल/प्रतिमान जास्त विश्वसनीय आहे तर रासायनिक शेती विषयक मॉडेल/प्रतिमान तुलनेत तेवढे लाभदायक व विश्वसनीय नाही.

रासायनिक शेती पद्धतीचा वापर केला तर उत्पादन ८०१८०.३७४ इतके होते, तर सेंद्रिय शेती पद्धतीचा वापर केला तर उत्पादन ९७०८८.४०३ इतके मिळते. या दोन्हींमधील फरक १६९०८.०२९ इतका आहे. यावरून असा निष्कर्ष निघतो की रासायनिक शेती पद्धतीच्या मॉडेल/प्रतिमानाच्या तुलनेत सेंद्रिय शेती पद्धतीचे मॉडेल/प्रतिमान जास्त उत्पादन मिळवून देणारे म्हणजेच लाभदायक व विश्वसनीय आहे.

३.१३ अभ्यास विषयाचा कालावधी व व्याप्ती

अभ्यास विषयाच्या अध्ययनासाठी २००९ ते २०१८ हा कालावधी विचारात घेतला आहे. तसेच संशोधन कार्यात वेळ, श्रम व पैसा इत्यादी घटकांना महत्व असल्यामुळे पुणे जिल्ह्यातील सर्वच शेती उत्पादनाच्या पद्धतींचा विचार न करता सेंद्रिय शेती उत्पादन आणि विपनणाचा चिकित्सक अभ्यास या विषयाची निवड केली आहे. त्यासाठी पुणे जिल्ह्यातील १४ तालुक्यांपैकी जुन्नर तालुक्याची निवड केली आहे. कारण या तालुक्यात ओतुर, आळेफाटा, जुन्नर नारायणगाव या चार ठिकाणी कृषी उत्पन्न बाजार समिती बाजार व उपबाजार आहेत.

जुन्नर या तालुक्यात बागायती शेतीचे प्रमाण अधिक आहे. या तालुक्यात खोडद व आर्वी येथे भू–उपग्रह केंद्र असल्याने एमआयडीसी प्रकल्पांवर बंधने आहेत. त्यामुळे या तालुक्याचा आर्थिक विकास शेतीवरच मोठ्या प्रमाणात अवलंबून आहे.

सदर विषयाचे संशोधन करताना जगातील भारत देशातील तसेच महाराष्ट्र राज्यातील सेंद्रिय शेती उत्पादन आणि विपणनाचा आढावा घेतला आहे. तरीही सदर शोधनिबंधात (प्रबंधात) पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती उत्पादन व विपणनाचा अभ्यास

होणार असल्याने भौगोलिक व्याप्ती ही केवळ जुन्नर तालुक्यापुरतीच मर्यादीत आहे. संबंधित विषयाचे अध्ययन करताना सेंद्रिय शेती उत्पादन व विपणनाशी निगडीत घटकांचाही अभ्यास संशोधनाच्या व्याप्तीमध्ये समावेश केलेला आहे.

३.१४ अभ्यास विषयाची मर्यादा

१. सदरचा अभ्यासात पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुक्याची प्रातिनिधिक निवड केली. या तालुक्यातील १८४ गावांपैकी. २४ गावांतील २४० सेंद्रिय शेती उत्पादक शेतकऱ्यांच्या प्रश्नावली भरून घेतल्या आहेत.

२. अध्ययन क्षेत्रातील निवडलेल्या शेतकऱ्यांपैकी अनेकांकडे शेतीविषयक नोंदी, उत्पादन व विपणन विषयक व्यवस्थापकीय व आर्थिक माहिती उपलब्ध नव्हती. त्यामुळे त्यांनी दिलेली माहिती व पूरक माहिती संबंधित शासकीय कार्यालये व प्रकाशित साहित्यातून मिळवली आहे.

३. अभ्यास विषयाच्या अध्ययनासाठी माहिती संकलित करताना एकाच वेळी माहिती न मिळाल्याने वारंवार जावे लागले.

४. शासकीय कार्यालयातून माहिती मिळविताना अनेकदा अडचणी आल्या.

५. संबंधित अध्ययन पूर्ण करण्यासाठी २००९ ते २०१८ कालावधी विचारात घेतल्याने अभ्यासाचे निष्कर्ष याच कालावधीपुरते व अध्ययन क्षेत्र आणि त्याच्याशी संबंधित घटकांना लागू होतील.

६. पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुक्याचाच अभ्यास केल्याने तालुक्यांच्या अभ्यासावर मर्यादा पडल्या आहेत.

७. स्वतंत्र चलामध्ये शेतीपद्धती व दर आणि परतंत्र चलामध्ये उत्पादनाच्या घटकांचा विचार केला आहे.

८. प्रस्तुत संशोधनासाठी सैद्धांतिक आधार म्हणून कॉब वेब यांच्या प्रतिमाणाचाच फक्त विचार करण्यात आला आहे, इतर प्रतिमाणांचा विचार केलेला नाही.

३.१५ प्रकरणांची रुपरेषा

प्रस्तुत अभ्यास विषयाची विभागणी सहा प्रकरणांमध्ये केलेली आहे

प्रबंधाच्या **पहिल्या प्रकरणामध्ये** संशोधन विषयाची ओळख दिलेली आहे. त्यामध्ये प्रस्तावना, शेतीचे व्युत्पत्तीस्थान, इंग्रजांच्या काळातील भारतीय शेती, स्वातंत्र्योत्तर भारतीय शेती, हरितक्रांतीच्या काळातील भारतीय शेतीतील, हरित क्रांतीनंतरची भारतीय शेती, रासायनिक शेतीचे परिणाम, सेंद्रिय शेतीची गरज, सेंद्रिय शेतीचा इतिहास, सेंद्रिय शेतीचे महत्त्व या बाबींचा समावेश केला आहे.

प्रबंधाच्या **दुसऱ्या प्रकरणामध्ये** संशोधनविषयी संबंधीत साहित्याचा आढावा घेतलेला आहे. त्यामध्ये पीएच्.डी. व एम्.फील प्रबंध, शोध प्रबंध व संशोधन लेख, संदर्भ ग्रंथ आणि पुस्तके, मासिके आणि विशेषांक, वर्तमान पत्रे इत्यादी द्वारे अभ्यासविषयाशी संबंधीत व साधर्म्य असणाऱ्या गतकालीन अभ्यासाचा आढावा घेतलेला आहे.

प्रबंधाच्या **तिसऱ्या प्रकरणामध्ये** संशोधनाची कार्यपद्धती मांडली असून त्यामध्ये संशोधन समस्या, संशोधन विषयाची गरज, संशोधन विषयाचे महत्त्व, संशोधनाची उद्दीष्ट्ये, संशोधनाची गृहितके, संशोधन पद्धती, संशोधनक्षेत्राची निवड, नमुना निवड पद्धती, माहिती संकलनाचे स्त्रोत, संशोधनाचा अर्थशास्त्रीय सैद्धांतिक आधार, अभ्यासविषयाचा कालावधी व व्याप्ती, अभ्यासविषयाच्या मर्यादा आणि प्रकरणांची मांडणी याविषयी मांडणी दिली आहे.

प्रबंधाच्या **चौथ्या प्रकरणामध्ये** पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुक्याचे सामाजिक व अर्थिक समालोचन आणि सेंद्रिय शेतीची संकल्पना व स्वरुप सविस्तर मांडले आहे. त्यामध्ये जुन्नर तालुक्याचे भौगोलिक स्थान, प्राकृतिक रचना, प्रशासकिय रचना, क्षेत्रफळ, हवामान, पर्जन्यमान, नद्या, धरणे, पिकरचना, आरोग्य, बँका, सहकार क्षेत्र, पर्यटन व जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती आणि सेंद्रिय शेतीची संकल्पना व मूलतत्वे, सेंद्रिय शेतीची वैशिष्ट्ये, सेंद्रिय शेतीत वापरावयाच्या निविष्ठा, शेतमाल विपणन, सेंद्रिय शेतमाल बाजारपेठ, सेंद्रिय शेतमाल प्रमाणीकरण, रासायनिक शेतमाल उत्पादन व सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनाची तुलना,सेंद्रिय शेतीचे अर्थशास्त्र इत्यादींचे विश्लेषण केले आहे

प्रबंधाच्या **पाचव्या प्रकरणामध्ये** माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन केले असून त्यामध्ये अभ्यासासाठी निवडलेल्या सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकऱ्यांकडून उपलब्ध झालेल्या प्राथमिक माहितीच्या आधारे संकलित माहितीचे सांख्यिकीय तंत्राचा वापर करुन विश्लेषण केले आहे.

प्रबंधाच्या **सहाव्या प्रकरणामध्ये** संशोधनाचे सारांश, निष्कर्ष व शिफारशी मांडल्या आहेत. त्यामध्ये गृहितकांची पडताळणी, उद्दिष्टांची पूर्तता, निष्कर्ष, शिफारशी आणि भावी संशोधनासाठी दिशादर्शन केले आहे.

३.१६ सारांश

या प्रकरणात संशोधनाची कार्यपद्धती मांडली असून त्यामध्ये संशोधन समस्या, संशोधन विषयाची गरज, संशोधन विषयाचे महत्त्व, संशोधनाची उद्दीष्ट्ये, संशोधनाची गृहितके, संशोधन पद्धती, संशोधनक्षेत्राची निवड, नमुना निवड पद्धती, माहिती संकलनाचे स्त्रोत, संशोधनाचा अर्थशास्त्रीय सैद्धांतिक आधार, अभ्यासविषयाचा कालावधी व व्याप्ती, अभ्यासविषयाच्या मर्यादा आणि प्रकरणांची रुपरेषा सविस्तरपणे मांडलेली आहे.

संदर्भ

१. कुलकर्णी बी. डी., एस. व्ही. ढमढेरे (संपा.), *अर्थशास्त्रीय संशोधन पद्धती*, डायमंड पब्लिकेशन, पुणे २००७.

२. पतंगे रमेश, शेतकरी जगला तर महाराष्ट्र जगेल, *बळीराजा मासिक*, जुलै २०१५, पृ. १०.

३. झेंडे गो. का., डी. एस. डी. ए.चे, सुवर्ण अधिवेशनात सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २००१.

४. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समलोचन, पुणे जिल्हा, २०१०–२०११.

५. सांख्यिकी अहवाल, जुन्नर तालुका, २०१०–२०११.

६. कुलकर्णी बी. डी., एस. व्ही. ढमढेरे (संपा.), उनि. पृ. ३४.

प्रकरण चौथे

जुन्नर तालुक्याचे सामाजिक व अर्थिक समालोचन आणि सेंद्रिय शेतीची संकल्पना व स्वरुप

४.१ प्रस्तावना

४.२ जुन्नर तालुक्याचे सामाजिक व आर्थिक समालोचन

४.३ सेंद्रिय शेती संकल्पना व स्वरुप

४.४ सेंद्रिय शेतीची मूलतत्त्वे

४.५ सेंद्रिय शेतीची वैशिष्ट्ये

४.६ प्रचलित शेतीपद्धतीचा सेंद्रिय शेतीपद्धतीकडे बदल

४.७ विषमुक्त अन्नधान्य उत्पादनासाठी आवश्यक घटक

४.८ विषमुक्त अन्नधान्य उत्पादनासाठी वापरावयाच्या निविष्ठा (खते)

४.९ विषमुक्त अन्नधान्य उत्पादनासाठी वापरावयाची किडनाशके (औषधे)

४.१० शेतमाल विपणन (विक्री) संकल्पना

४.११ सेंद्रिय शेती प्रमाणिकरण

४.१२ सेंद्रिय शेती व रासायनिक शेती यांतील फरक

४.१३ महाराष्ट्र राज्याचे सेंद्रिय शेती धोरण

४.१४ सेंद्रिय शेतीसाठी शासनाच्या योजना

४.१५ सेंद्रिय शेतीचे अर्थशास्त्र

४.१६ सारांश

प्रकरण चौथे

जुन्नर तालुक्याचे सामाजिक व अर्थिक समालोचन आणि सेंद्रिय शेतीची संकल्पना व स्वरुप

४.१ प्रस्तावना

अभ्यास विषयाच्या अनुषंगाने कार्यक्षेत्र म्हणून निवडलेला पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुका हा जलसंपदा, वनसंपदा व भूसंपदा अशा नैसर्गिक साधनसंपत्तीने समृद्ध असून तालुक्याला ऐतिहासिक, सांस्कृतिक, वैज्ञानिक, भौगोलिक, आर्थिक व शैक्षणिक क्षेत्रात नैपुण्य लाभलेले आहे. या तालुक्यातील उपलब्ध जलस्त्रोतांमुळे तालुक्याच्या अर्थकरणात शेतीक्षेत्राचे स्थान अनन्य साधारण असल्याचे दिसून येते. त्यामुळेच अलीकडे जुन्नर तालुक्यात शाश्वत शेतमाल उत्पादनासाठी व शेतकऱ्यांच्या आर्थिक सक्षमतेसाठी सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन पद्धती मोठ्या प्रमाणावर विकसित होत आहे. या प्रकरणात जुन्नर तालुक्याचे सामाजिक व आर्थिक समालोचन आणि सेंद्रिय शेतीची संकल्पना व उत्पादन आणि विपणनाबाबत सविस्तर विवेचन केले आहे.

४.२ जुन्नर तालुक्याचे सामाजिक व आर्थिक समालोचन

महाराष्ट्राचे आराध्य दैवत छत्रपती शिवाजी महाराजांचे जन्मस्थान पुण्यभुमी शिवनेरी आणि निसर्गसौंदर्याने संपन्न असलेला जुन्नर तालुका सह्याद्रीच्या कुशीत वसलेला आहे. अष्टविनायकांपैकी गिरीजात्मक लेण्याद्री व ओझरचा श्री विघ्नहर आणि इतिहासाची आठवण देणारे अनेक गड–किल्ले या तालुक्यात पहावयास मिळतात. कष्टकरी शेतकऱ्यांना सुजलाम् सुफलाम् करणाऱ्या नद्या व त्यांच्यावरील धरणे आणि शेतकऱ्यांना आर्थिक दृष्ट्या संपन्न करणारी कृषी उत्पन्न बाजार समिती व विघ्नहर सहकारी साखर कारखाना आणि कृषी विज्ञान केंद्र यामुळे हा तालुका शेतीक्षेत्रात अग्रेसर आहे.

४.२.१ भौगोलिक स्थान व प्राकृतिक रचना

पुणे जिल्हा समुद्रसपाटीपासून ५७० मिटर उंचीवर असून पुणे जिल्हा १७.५° ते १९.२° उत्तर अक्षांस व ७३.२° ते ७५.१° पुर्व रेखांश या दरम्यान वसलेला आहे. जिल्ह्याचे पुर्व–पश्चिम अंतर २१२ कि.मी. तर उत्तर–दक्षिण अंतर १५० किमी आहे. पुणे जिल्ह्याच्या उत्तर आणि पुर्व बाजूस अहमदनगर, सोलापुर जिल्हा असून वायव्येला ठाणे जिल्हा आहे. पुणे जिल्ह्याच्या उत्तरेस जुन्नर हा तालुका असून सह्याद्रीच्या पश्चिम रांगानी बहरलेला आहे. जिल्ह्याच्या वायव्येस जुन्नर तालुक्यात ऐतिहासिक नाणेघाट आहे.[१]

पुण्यापासून उत्तर दिशेला ९० कि.मी. अंतरावर जुन्नर तालुका आहे.हा तालुका पुणे–नाशिक महामार्गालगत वसलेला आहे. जुन्नरच्या उत्तरेला संगमनेर तालुका, जि.अहमदनगर दक्षिणेस आंबेगाव तालुका, जि. पुणे, पश्चिमेस मुरबाड तालुका, जि.ठाणे तर पूर्वेला शिरूर तालुका, जि. पुणे आहे.

नकाशामध्ये उत्तर अक्षांश १७.५४ ते १९.२४ आणि पूर्व रेखांश ७३.१९ ते ७५.१० या यादरम्यान तालुक्याचा विस्तार आढळतो.[२] जुन्नर तालुक्याचे क्षेत्रफळ १३८४ चौ.कि.मी. असून जिल्ह्यात क्षेत्रफळाच्या दृष्टीने जुन्नर तालुक्याचा चौथा क्रमांक लागतो.

पश्चिमेकडे सह्याद्रीच्या पर्वतरांगा असून तालुक्याची भौगोलिक सीमा मुरबाड, जि.ठाणे या तालुक्याला लागून आहे. पश्चिमेकडे सह्याद्रीच्या पर्वतरांगा असल्यामुळे हा भाग डोंगराळ असून या भागात आदिवासी लोकांचे प्रमाण जास्त आहे. त्यामुळे या भागात आदिवासी वस्त्या आढळून येतात. या डोंगराळ भागात पर्यटनासाठी प्रसिद्ध माळशेज घाट आणि ऐतिहासिक नाणेघाट हे घाट आहे. पुणे नाशिक महामार्गामुळे तालुक्याची पूर्व भाग आणि पश्चिम भाग अशी विभागणी झाली आहे.

४.२.२ प्रशासकीय रचना

पुणे जिल्ह्याचे प्रशासकीय मुख्यालय पुणे येथे आहे. हे ठिकाण महाराष्ट्राच्या राजधानीपासून (मुंबई) १९२ कि.मी. अंतरावर मुंबई–बंगरुळ या राष्ट्रीय महामार्गावर आहे. प्रशासकीय रचनेनुसार जिल्ह्यात अनुक्रमे जुन्नर, आंबेगाव, खेड, शिरुर, मावळ, मुळशी,

हवेली, दौंड, पुरंदर, वेल्हे, भोर, बारामती, इंदापूर आणि पुणे शहर असे एकूण १४ तालुके आहेत.

जुन्नर तालुक्याचे मुख्यालय जुन्नर येथे असून पंचायत समिती जुन्नरच्या माध्यमातून तालुका पातळीवर प्रशासन चालते. या तालुक्यात एकूण १८४ महसुली गावे असून यापैकी ६५ आदिवासी आणि ११९ बिगर आदिवासी गावे आहेत. तसेच गावचे प्रशासन चालविण्यासाठी १४२ ग्रामपंचायती आहेत. यापैकी ४७ ग्रामपंचायती आदिवासी भागात असून काही गट (ग्रुप) ग्रामपंचायती आहेत. तसेच जुन्नर शहरासाठी एक नगरपालिका आहे. जुन्नर तालुक्यात एकूण वाड्या व वस्त्यांची संख्या ८८७ आहे. तालुक्याचे एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळ १६४५०४.४ हेक्टर असून त्यापैकी १२७५९० हेक्टर लागवडी योग्य आहे. तालुक्यातील १७८ गावे खरीप पिकरचनेची आणि ६ गावे मुख्यतः रब्बी पिकरचनेची आहेत.

तालुक्यातील एकूण खातेदारांची संख्या ४६१६४ असून त्यापैकी १४६१९ अल्पभूधारक खातेदार आहेत. तालुक्याच्या विस्तारानुसार एकूण ९ महसूल मंडळ आणि ५४ तलाठी सज्जा आहेत. तालुक्यात मतदारसंघानुसार एकूण ८ जिल्हा परिषद गण (मतदारसंघ) आणि १६ पंचायत समिती बीट (मतदारसंघ) आहेत.[३]

४.२.३ क्षेत्रफळ

पुणे जिल्ह्याचे एकुण क्षेत्रफळ १५६४२ चौ.कि.मी असून महाराष्ट्र राज्याच्या एकुण क्षेत्रफळापैकी ५ टक्के आहे. तक्ता क्र. ४.१ मध्ये पुणे जिल्ह्यातील १४ तालुक्यांचे एकूण क्षेत्रफळ व त्या क्षेत्रफळाची टक्केवारी दाखविली आहे.[४]

तक्ता क्रमांक ४.१

पुणे जिल्ह्यातील वेगवेगळ्या तालुक्यांचे क्षेत्रफळ व त्यांची टक्केवारी

अ. क्र	तालुका	क्षेत्रफळ	क्षेत्रफळ चौ. कि.मी
१.	जुन्नर	१३८४	९
२.	आंबेगाव	१०४३	७
३.	शिरूर	१५५७	१०
४.	खेड	१४००	९
५.	मावळ	१०३१	७
६.	मुळशी	१०३९	७
७.	वेल्हे	१३३७	९
८.	पुणे शहर	१८४	१

९.	दौंड	१२९०	८
१०.	पुरंदर	११०४	७
११.	वेल्हे	४९७	३
१२.	भोर	८९२	६
१३.	बारामती	१३८२	९
१४.	इंदापूर	१४६८	९
१४.	इंदापूर	१४६८	९
	एकूण	**१५६४२**	**१००%**

स्त्रोतः *जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन, पुणे जिल्हा २०१७-१८.*

४.२.४ हवामान व पर्जन्यमान

जुन्नर तालुका सह्याद्री पर्वत रांगांच्या कुशीत वसलेला असल्याने येथील पर्जन्यमान सर्वसाधारण चांगले आहे. तालुक्याच्या पश्चिम भागात पावसाचे प्रमाण सन २०१८ नुसार ७३४.४० मि. मी. मध्य भागात सुमारे ४१२ मि. मी. तर तालुक्याच्या पूर्व भागात सरासरी ३२८ मि. मी. पावसाची नोंद झाल्याचे दिसते. पश्चिम भागात सरासरी १००० ते २००० मि.मी. इतका पाऊस पडतो. मध्यभागामध्ये सरासरी ५०० ते ८०० मि. मी. इतका पाऊस पडतो तर पूर्व भागात हे प्रमाण कमी होते. या भागात सरासरी ३५० ते ४०० मि. मी. इतक्या प्रमाणात पाऊस पडतो.

४.२.५ गाव व लोकसंख्या

जुन्नर तालुक्यात २०११ च्या जनगणनेनुसार १ शहर आणि १८३ गावे आहेत. सन २०११ च्या जनगणनेनुसार तालुक्याची एकूण लोकसंख्या ३,९९,३०२ इतकी आहे. पैकी शहरी लोकसंख्या २५३१५ असून ग्रामीण लोकसंख्या ३,७३९८७ इतकी आहे. एकूण लोकसंख्येत पुरुषांची संख्या २,०२,३६० तर स्त्रियांची संख्या १९६९४३ आहे. आणि सरासरी लिंगगुणोत्तर दर हजार पुरुषांमागे ९७३ स्त्रिया आहेत. शहरी लोकसंख्येचे प्रमाण ६.३ टक्के तर ग्रामीण लोकसंख्येचे प्रमाण ९३.७ टक्के आहे.

लोकसंख्येतील ० ते ६ वयोगटातील बालकांचे प्रमाण ११ टक्के सून त्यांची संख्या ४२९४१ इतकी आहे त्यात २२७६२ मुले आणि २०१७९ मुली आहेत. आणि दर हजार मुलांमागे मुलींचे प्रमाण म्हणजेच लिंगगुणोत्तर ८८७ इतके आहे. साक्षरतेच्या प्रमाणात पुरुष साक्षरतेचे प्रमाण ८०.६७ टक्के तर महिला साक्षरतेचे प्रमाण ६८.७५ टक्के आहे.[५]

तक्ता क्रमांक ४.२
जुन्नर तालुक्यातील लोकसंख्या वर्गीकरण

	एकूण	ग्रामीण	एहरी
लोकसंख्या	३९९३०२	३७३८७	२५३१५
मुले (० ते ६)	४२९४१	४०२६८	२६७३
साक्षरता (टक्के)	८३.८	८३.३६	९०.४
लिंग गुणोत्तर (दर हजार)	९७३	९७६	९३७
अनुसूचित जाती (टक्के)	४.५	४.४	५.८
अनुसूचीत जमाती (टक्के)	२०.३	२१.१	७.५

स्त्रोतः *जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन, पुणे जिल्हा २०१७-२०१८*

४.२.६ नद्या आणि धरणे

पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर हा एकमेव तालुका आहे की ज्यात सर्वात जास्त नद्या आणि सर्वात जास्त धरणे आहेत. या तालुक्यात मीना, कुकडी, मांडवी, पुष्पावती, आर या नद्या आहेत, आणि या नद्यांवर वडज, माणिकडोह, येडगाव, चिल्हेवाडी, पिंपळगाव जोगा ही धरणे आहेत.

जुन्नर तालुक्यात शेतीला ठिकठिकाणी पाणी पुरवठा करता यावा यासाठी सर्व नद्यांवर मिळून कोल्हापूर पद्धतीचे एकूण वीस बंधारे बांधलेले आहेत. तसेच पाच धरणांच्या आधारे कॅनॉल स्वरूपात डिंभा डावा कालवा, वडज कालवा, पिंपळगाव जोगा कालवा आणि चिल्हेवाडी प्रस्तावित कालवा हे कॅनॉल पाणी पुरवठ्यासाठी आहेत. याचा उपयोग शेतीला पाणी पुरवठ्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर झाला आहे. त्यामुळे तालुक्यातील ओलिता खालील एकूण क्षेत्राचा विचार करता विहीर या जलसाधनांपासून ४४३२९ हेक्टर, कॅनॉलच्याद्वारे ४४०१ हेक्टर तर उपसा सिंचनातून ११०८२ हेक्टर असे एकूण ५९८१२ हेक्टर क्षेत्र ओलीताखाली आले आहे.[६]

४.२.७ पीक रचना

अ) पूर्व भाग

तालुक्याचा पूर्व भाग हा अवर्षणग्रस्त असून या भागातील जमीन मध्यम व हलक्या प्रतीची आहे. तसेच पावसावर अवलंबून असणाऱ्या शेतीचे प्रमाण अधिक असून पावसाच्या पाण्यावर शेती करणाऱ्यांचे प्रमाण जास्त आहे, तसेच शेतजमीन जिरायत असल्याने खरीपामध्ये बाजरी, भुईमूग यासारखी पिके अधिक प्रमाणात घेतली जातात.

ब) मध्य भाग

तालुक्यातील हा भाग सपाट आहे. जमीन मध्यम आणि काळी आहे. या भागात पाणीपुरवठ्याच्या मुबलक सोयी आहेत. त्यामुळे येथे बागायत शेती करतात. या भागात ऊस, केळी, द्राक्षे, कांदा, टॉमेटो, कोबी, फ्लॉवर व भाजीपाल्याची पीके अशी नगदी पिके घेण्याचे प्रमाण जास्त आहे.

क) पश्चिम भाग

तालुक्याचा पश्चिम भाग हा मुख्यतः डोंगराळ आणि अति पावसाचा असल्याने या भागात भात, नाचणी, वरई ही पिके घेतली जातात.

तक्ता क्रमांक ४.३

जुन्नर तालुक्याचे पीकवार क्षेत्र

अ.क्र.	पिकाचे नाव	क्षेत्र (हेक्टरमध्ये)
१.	भात	६७००
२.	खरीप ज्वारी	४००
३.	बाजरी	२०,५००
४.	नाचणी	१,०००
५.	खरीप मका	७००
६.	इतर तृणधान्य	५००
७.	तूर	६००
८.	उडीद	५००
९.	मुग	६००
१०.	इतर कडधान्य	८००
११.	भुईमुग	५८००
१२.	तीळ	४००
१३.	कारळा	४००
१४.	सोयाबीन	१००
१५.	सूर्यफुल	१००

स्रोत– *सांख्यिकी अहवाल जुन्नर तालुका २०१७–१८.*

बाजरीचे क्षेत्र सर्वात जास्त आहे हे वरील आकडेवारीवरून स्पष्ट होते तेलबियांच्या उत्पादनात भुईमूग, तीळ, काऱ्हळा, सोयाबीन, सूर्यफूल, यांचा समावेश होतो.

४.२.८ भाजीपाला व फळबागा क्षेत्र

नवनविन तंत्रज्ञान आत्मसात करून शेतकरी शेती करत आहेत, शिवाय शेती विषयक सुविधा, पाण्याची उपलब्धता असल्यामुळे कृषी उत्पन्नाच्या संदर्भात तालुका स्वयंपूर्ण आहे. भाजीपाल्यात टोमॅटो, कांदा, कोबी, फ्लॉवर मेथी, कोथिंबीर ही पिके मोठ्या प्रमाणावर घेतली जातात. काळा व पिवळा कांदा सुद्धा येथे पिकतो. दुधी भोपळ्यापासून पावडर प्रक्रिया उद्योगही जुन्नर मध्ये आहे.

तक्ता क्रमांक ४.४

जुन्नर तालुक्यातील भाजीपाल्याचे क्षेत्र

अ. क्र.		**क्षेत्र (हेक्टर)**
१.	कांदा	४५००
२.	बटाटा	६००
३.	कोबी	३००
४.	फ्लॉवर	२५०
५.	बीट	५०
६.	टोमॅटा	३५००
७.	वांगी	२००
८.	मिरची	२५०
९.	मेथी	५००
१०.	कोथिंबीर	५००
११.	गाजर	२००
१२.	भेंडी	२००
१३.	फरशी	५००
१४.	काकडी	२००
१५.	दोडका	२००
१६.	गवार	१००
१७.	दुधी भोपळा	१५०
	एकूण	**१२४००**

स्त्रोत– *सांख्यिकी अहवाल जुन्नर तालुका २०१७–१८*

लागवडीखाली असलेल्या एकूण क्षेत्रापैकी १२४०० हेक्टर (९.७१ टक्के) भाजीपाला पिके आहेत. त्यातील सर्वात जास्त क्षेत्र ४५०० (३.५ टक्के) हेक्टरवर कांदा पिक घेतले जाते. त्या खालोखाल ३५०० हेक्टर(२.७४ टक्के) वर टोमॅटो लावला जातो. याखेरीज येथे मोठ्या प्रमाणावर फळबागा आहेत.

फळबागांमध्ये प्रामुख्याने आंबा, द्राक्षे, केळी, सीताफळ आणि डाळिंब ही पळपिके प्रामुख्याने घेतली जातात. तसेच द्राक्ष उत्पादन मोठ्या प्रमाणात घेतले जात असून त्याची निर्यात युरोपीय देश आणि आखाती देशात केली जाते.

तक्ता क्रमांक ४.५

जुन्नर तालुक्यातील फळबागांचे क्षेत्र

अ.क्र.	फळाचे नाव	क्षेत्र हेक्टर
१.	आंबा	१४२७
२.	चिक्कू	३७३
३.	डाळींब	३६३
४.	सिताफळ	५७६
५.	पेरु	७०
६.	द्राक्ष	९००
७.	चिंच	१२
८.	केळी	१४००
९.	पपई	३००
१०.	शेवगा	८०
११.	बोर	१७
१२.	मोसंबी	१
१३.	आवळा	२२
१४.	अंजीर	२१
	एकूण	५२९२

स्त्रोत *:सांख्यिकी अहवाल जुन्नर तालुका २०१७–१८*

लागवडीखाली असलेल्या एकूण क्षेत्रापैकी ५२९२ हेक्टर क्षेत्र (४.१४ टक्के) फळबागांखाली आहे. विशेष म्हणजे सगळ्यात जास्त क्षेत्र आंबा पिकाखाली आहे. तालुक्यातून ऊस हे नगदी पीक घेण्यात येते. सन २००३–०४ मध्ये एकूण ७३८० हेक्टर क्षेत्रावर ऊसाचे पीक होते. तथापि लोखरी माव्याच्या प्रादुर्भावामुळे या क्षेत्रात मोठी घट झाली आणि ते क्षेत्र ३७७५.२८ हेक्टर इतके कमी झाले होते[७], परंतु काळाच्या ओघात ऊसपिकांखालील क्षेत्रात प्रचंड वेगाने वाढ होत आहे.

तक्ता क्रमांक ४.६

जुन्नर तालुक्यातील ऊस पिकाचा सन २०१७–१८ मधील तपशील

प्रकार	क्षेत्र (हेक्टरमध्ये)
आडसाली	२०३.३१ हे.
सुरु	१६५.०८ हे.
पूर्व हंगामी	४६४.१८ हे.
खोडवा	२९४२.७१ हे.

४.२.९ नैसर्गिक संपत्ती

तालुक्याच्या पश्चिम डोंगराळ भागात, सह्याद्रीच्या डोंगराळ भागात नैसर्गिक वने आहेत. या वनांमध्ये साग, ऐन, खैर, बाभूळ, हिरडा इत्यादी वृक्ष आढळतात. काही ठिकाणी बांबूची बेटे आहेत.

या वनांमध्ये ससा, कोल्हा, लांडगा, तरस, बिबट्या, वाघ इत्यादी प्राणी आढळतात; अर्थात हे प्रमाण दिवसेंदिवस कमीजास्त होत आहे. याशिवाय मोर, बुलबुल, पोपट इत्यादी महत्त्वाचे पक्षीही येथील वनांत आढळतात. या वनांमध्ये मध, डिंक, हिरडा, बेहडा, बेल इत्यादी औषधी गोळा करण्याचा व्यवसाय चालतो. शासनाच्या वतीने 'सामाजिक वनीकरण' योजनेखाली तालुक्यात वृक्षांची लागवड करण्यात आली आहे.

४.२.१० वाहतूक आणि दळणवळण सुविधा

जुन्नर तालुक्याच्या मध्यभागातून पुणे–नाशिक हा राष्ट्रीय महामार्ग क्र. ५० जातो. तसेच तालुक्याच्या उत्तर बाजूने कल्याण विशाखापट्टणम् मार्ग जात असल्याने वाहतुकीच्या दृष्टीने तालुक्याचे स्थान मध्यवर्ती स्वरूपाची आहे. तसेच तालुक्यातून बेल्हा–आळकुटी रोड, भीमाशंकर– मंचर – बेल्हा, रांजणगाव गणपती – मलठण – नारायणगाव – ओझर, ओतुर रोड, नारायणगाव – जुन्नर – सितेवाडी – मठ रोड, खुबी खिरेश्वर हे राज्य रस्ते विस्तारलेले आहेत. विविध गावातून वाहतुकीसाठी जोडणारे अनेक उपमार्ग आहेत. त्यामुळे जुन्नर तालुका हा गाव, तालुका आणि राज्य यांना जोडणारा उपयुक्त वाहतूक मार्ग आहे.

दळणवळणाच्या सुविधांमध्ये तालुक्यात महत्त्वाच्या ठिकाणी पोस्ट ऑफिस आहेत. दूरध्वनीसाठी बीएसएनएल शासकीय सेवा कार्यरत आहे. भ्रमणध्वनीची सेवा देणाऱ्या विविध कंपन्यांचे टॉवर उपलब्ध आहेत.

४.२.११ आरोग्य सुविधा

तालुक्यात बारा प्राथमिक आरोग्य केंद्र आहेत. हे केंद्र तालुक्यातील आळे, आपटाळे, बेल्हे, इंगळुण, मढ, निमगावसावा, वारुळवाडी (नारायणगाव), ओतुर, पिंपळवंडी, राजुरी, सावरगाव, येणेरे या ठिकाणी आहेत. याच बरोबर प्राथमिक आरोग्य उपकेंद्राचीही मोठ्या प्रमाणात उपलब्धता आहे.

४.२.१२ वित्तीय संस्था आणि बँका

जुन्नर तालुक्यात बँक ऑफ महाराष्ट्र (जुन्नर, ओतूर, मढ, आळे, आणे, निमगावसावा, नारायणगाव), बँक ऑफ इंडिया (जुन्नर, नारायणगाव, बेल्हे, मंगरुळ, येणेरे), कॅनरा बँक (जुन्नर, आपटाळे, नारायणगाव), स्टेट बँक ऑफ इंडिया (जुन्नर, नारायणगाव, शिरोली तर्फे आळे–आळेफाटा), सेंट्रल बँक वडगाव आनंद), देना बँक (आर्वी) बँक ऑफ बडोदा (उंब्रज) या बँकांच्या शाखा आहेत. कोणत्या गावात शाखा आहेत त्याचा तपशील कंसात दिला आहे.

गावपातळीवर, तालुका पातळीवर शेतकऱ्यांना तसेच सभासदांना वित्तीय सेवा देण्यासाठी सन २०१३ नुसार एकूण १५० नागरी, ग्रामीण बिगरशेती सहकारी पतसंस्था कार्यरत असून त्यापैकी १२ महिला सहकारी पतसंस्था आहेत. सहकारी बँक प्रणालीच्या त्रिस्तरीय रचनेनुसार प्राथमिक स्तरावर सहकारी पतसंस्था पुणे जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बँकेच्या नियंत्रणाखली वित्तीय सेवा पुरवत आहेत.

पुणे जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बँकेच्या जुन्नर, नारायणगाव, अमरापुर, काळे, पिंपळवंडी, बेल्हे, आळेफाटा, राजुरी, पारगावतर्फे आळे, सावरगाव, वडगाव कांदळे, बोरी बु., मठ येथे शाखा आहेत.याखेरीज सध्या आय.डी.बी.आय., एच.डी.एफ.सी., ओ.बी.सी, आय. सी. आय. सी. आय. यांसारख्या खाजगी क्षेत्रातील व्यापारी बँका नारायणगाव, आळेफाटा व ओतूर येथे आहेत.[८]

४.२.१३ बाजारपेठा

जुन्नर तालुक्यात कृषी क्षेत्राशी निगडीत मुख्य कृषी उत्पन्न बाजार समिती जुन्नर येथे असून कृषी उत्पन्न बाजार समिती अंतर्गत उपबाजार समिती ओतूर, आळेफाटा, नारायणगाव, जुन्नर व बेल्हा येथे आहेत. शेतीमालाची स्थानिक पातळीवर विक्री व्हावी या उद्देशाने जुन्नर, नारायणगाव, ओतूर, आळेफाटा, बेल्हा, मढ, सावरगाव, पिंपळवंडी, आपटाळे, आळे, निमगावा सावा, पारगांव तर्फे आळे इत्यादी महत्वाच्या ठिकाणी आठवडे बाजार भरतो. अलीकडील काळात गाव आठवडे बाजारांची संख्या मोठ्या प्रमाणावर वाढत आहे.

या बाजारपेठां व्यतिरिक्त तालुक्यातील कृषी उत्पादित माल पुणे, मुंबई आणि राज्यातल्या इतर भागात तसेच इतर राज्यांमध्येही मोठ्या प्रमाणात पाठवला जातो. त्यासाठी हुंडेकरी व ट्रान्सपोर्ट व्यवसाय मोठ्या प्रमाणात तालुक्यात आहे. तसेच अलिकडील काळात जुन्नर तालुक्यातून मोठ्या प्रमाणावर शेतमालाची निर्यात आणि इंटरनेटच्या माध्यमातून ऑनलाइन विक्री ही केली जात आहे.

४.२.१४ शेती संलग्न जोडधंदा आणि इतर व्यवसाय

तालुक्यामध्ये शेतीशी निगडित दुग्धव्यवसाय, कुक्कुटपालन, शेळीपालन, इमूपालन, हिरडा गोळा करणे, मत्स पालन, मधुमक्षिका पालन, रेशीम शेती इत्यादी व्यवसायांबरोबरच गांडूळखत, जैविक व सेंद्रिय निविष्ठांची निर्मिती आणि प्रक्रिया उद्योगांचे प्रमाणही वाढत आहे.परंतु यामध्ये दुग्धव्यवसाय आणि कुक्कुटपालन व्यवसायाचे प्रमाण सर्वाधिक आहे.

दुग्ध व्यवसाय आणि कुक्कुटपालन हे शेती व्यवसायाला पूरक आणि पशुसंवर्धनाशी निगडीत आहेत. या व्यवसायांच्या वृद्धीसाठी तालुक्यात २९ पशुवैद्यकीय दवाखाने तसेच राज्यस्तरीय ७ आणि जिल्हास्तरीय २२ पशुवैद्यकीय दवाखाने आहेत.[९]

अ) दुग्ध व्यवसाय

जुन्नर तालुक्यात दुग्धोत्पदनासाठी मोठ्याप्रमाणात संकरीत गाईंचे पालन करुन अद्ययावत दुग्धव्यवसाय केला जातो. त्याखालोखाल दुग्धउत्पादनासाठी म्हैस व देशी गाईंची संख्याही अधिक असून शासनाच्या मदतीने शेळ्या-मेंढ्या पालनास अनुदानाच्या माध्यामातून प्रोत्साहन देऊन या व्यवसायाद्वारे दुग्धोत्पादनास चालना दिली जाते. दुधाचे दैनंदिन संकलन करण्यासाठी एकूण १९१ दूध संकलन केंद्र आहेत. तसेच ओतूर याठिकाणी पुणे जिल्हा

सहकारी दूध उत्पादक संघाचे शीतकरण केंद्र कार्यरत आहे. त्याद्वारे तालुक्यातील दूध संकलीत करुन त्यावर प्रक्रिया केली जाते.

तक्ता क्रमांक ४.७

जुन्नर तालुक्यातील पशुधनाचे वर्गीकरण

अ.क्र.	घटक	प्रमाण/संस्था
१.	संकरीत गाय (जर्सी)	३८,७६१
२.	म्हैस	२२,७७९
३.	शेळ्या	५०,९९८
४.	मेंढ्या	८,१२१
५.	कालवडी	२,०७८

संदर्भ : सांख्यिकी अहवाल जुन्नर तालुका २०१७-१८

दैनंदिन दूध संकलन सुमारे तीन लाख लिटर होते. या व्यवसायाची वार्षिक उलाढाल सुमारे ११० कोटी रुपये होते.

ब) कुक्कुटपालन व्यवसाय

अलीकडील १० ते १५ वर्षात कुक्कुटपालन व्यवसायात मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली आणि होत आहे. तालुक्यातील अनुकूल वातावरण आणि बाजारपेठेची सुविधा शिवाय कुक्कुटपालनातील कुक्कुट पक्षी विक्रीची हमी देणाऱ्या कंपन्या यामुळे हा व्यवसाय वाढत आहे. तालुक्यात कुक्कुटपालन व्यावसायिकांची ९२ पोल्ट्री शेड्स असून यामधील पक्षी संख्या सुमारे ३,२७,७४९ इतकी आहे आणि या व्यवसायापासून सुमारे ३ कोटी रुपये इतकी वार्षिक उलाढाल होते.[१०] या संख्येत दिवसेंदिवस मोठ्या प्रमाणावर आणि जलदगतीने वाढ होत आहे.

४.२.१५ जमीन धारणा क्षेत्रानुसार शेतीची रचना

जुन्नर तालुक्यातील शेती अर्थव्यवस्थेला चांगले भविष्य आहे. परंतु अल्पभूधारक शेतकऱ्यांची संख्या जास्त आहे. २०१७-१८ च्या शेती विभागाच्या गणनेनुसार जुन्नर तालुक्यात अल्पभूधारक शून्य ते एक हेक्टर शेती असलेल्या शेतकऱ्यांची संख्या ३०,३८० इतकी होती; तालुक्यातील एकूण शेतकऱ्यांच्या तुलनेत हे प्रमाण ६८. ९९ टक्के इतके होते. भूमीहिन मजुरांची संख्या ४९० इतकी होती. ती जिल्ह्यातील एकूण शेतकऱ्यांच्या ०.०१ टक्के इतकी होती. मध्यम जमीन धारणा असलेल्या शेतकऱ्यांची संख्या ११०६० इतकी होती; तालुक्यातील

शेतकऱ्यांच्या तुलनेत हे प्रमाण २५.११ टक्के इतके आहे; आणि मोठ्या शेतकऱ्यांची संख्या २११९ इतकी होती. ती तालुक्यातील एकूण शेतकऱ्यांच्या तुलनेत ४.८ टक्के इतकी होती.

तालुक्यातील असमतोल शेतीच्या वाटपामुळे शेतीमध्ये नवीन तंत्रज्ञानाचा वापर करण्यात अनेक प्रकारचे अडथळे निर्माण होतात, म्हणून शेती विकास करण्यासाठी तालुक्यातील अल्पभूधारक शेतकऱ्यांकडे विशेष लक्ष देवून सेंद्रिय शेतीपद्धतीला चालना व प्रोत्साहन देण्याची गरज आहे.

अ) जमीनधारणा क्षेत्रानुसार शेतकऱ्यांची वर्गवारी

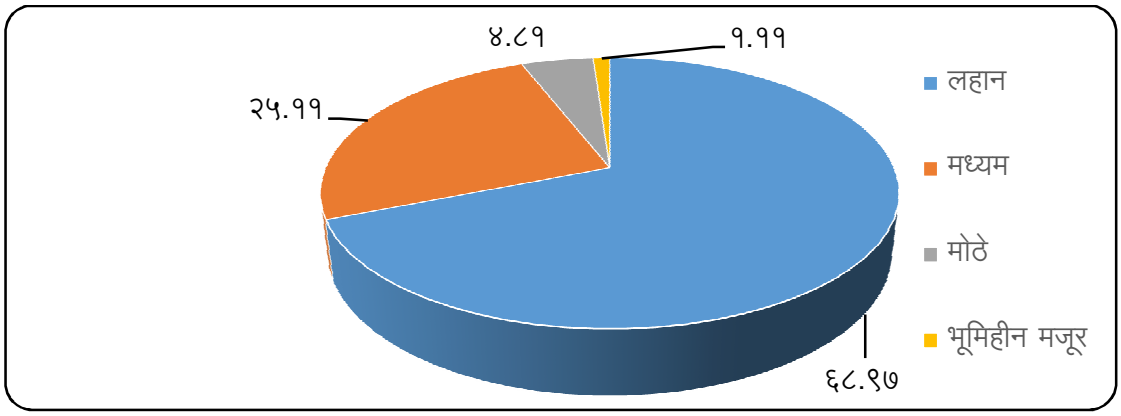
तक्ता क्रमांक ४.८

जमीनधारणा क्षेत्रानुसार जुन्नर तालुक्यातील शेतकऱ्यांची वर्गवारी

अ.क्र.	जमीनधारणा क्षेत्र (अल्प भूधारक)	शेतकऱ्यांची संख्या	एकूण शेतकऱ्यांशी प्रमाण
१.	लहान(० ते १ हेक्टर)	३०,३८०	६८.९७
२.	मध्यम (१ ते २ हेक्टर)	११,०६०	२५.११
३.	मोठे (२ हेक्टर पेक्षा जास्त)	२१२९	४.८१
४.	भूमिहीन मजूर	४९०	१.११
	एकूण	**४४०४९**	**१००.००**

स्रोतः सांख्यिकी अहवाल पंचायत समिती जुन्नर, २०१७-१८

आलेख क्रमांक ४.१



***स्रोत**: तक्ता क्रमांक : ४.८*

तक्ता क्रमांक ४.८ व आलेख क्रमांक ४.१ वरुन असे दिसून येते की, जुन्नर तालुक्यातील ०.१ हेक्टर भूधारणा क्षेत्र असणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण ६८.९७ टक्के इतके आहे. तर १ ते २ हेक्टर भूधारणा क्षेत्र असणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण २५.११ टक्के तर २

हेक्टर पेक्षा जास्त भूधारणा क्षेत्र असणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण अत्यल्प ४.८१ टक्के असून भूमीहीन मजुरांचे प्रमाण केवळ १.११ टक्के आहे.म्हणजेच जुन्नर तालुक्यात लहान व मध्यम शेतकऱ्यांचे प्रमाण अधिक आहे.

ब) तालुक्यातील दारिद्र्य रेषेखालील कुटुंबे

तालुक्यातील एकूण कुटुंबांची संख्या ५६७८१ इतकी आहे. त्यापैकी १२७३२ कुटुंबे ही दारिद्र्यरेषेखालील आहेत. या कुटुंबांचे एकूण कुटुंबांशी २९.८२ टक्के इतके प्रमाण आहे. दारिद्र्यरेषेखालील लोकसंख्या ही ५६७५२ इतकी आहे, म्हणजेच तालुक्याच्या एकूण लोकसंख्येत हे प्रमाण २० टक्के आहे.

तक्ता क्रमांक ४.९

जुन्नर तालुक्यातील दारिद्र्य रेषेखालील कुटुंबांची वर्गवारी

अ. क्र.	प्रकार	कुटुंब संख्या	टक्केवारी
१.	अनुसूचित जाती	१०२२	८.०३
२.	अनुसूचित जमाती	४७७५	३७.००
३.	इतर	६९३५	५४.४६
	एकूण	१२७३२	१००

स्रोत :*सांख्यिकी अहवाल जुन्नर तालुका २०१७-१८.*

तक्ता क्रमांक ३.९ वरुन असे दिसून येते की, द्रारिद्र्य रेषेखालील कुटूंबांच्या संख्येत अनुसूचीत जमातीतील कुटूंबाची संख्या ३७.०० टक्के इतकी आहे.[११]

तक्ता क्रमांक ४.१०

जुन्नर तालुक्यातील दारिद्र्य रेषेखालील कुटुंबांची प्रकारानुसार वर्गवारी

अ.क्र.	कुटुंबाचा प्रकार	कुटुंबांची संख्या	टक्केवारी
१.	अत्यल्प भूधारक	४१७२	३२.७७
२.	अल्प भूधारक	११५७	९.११
३.	२ हेक्टरपेक्षा जास्त	१०३	०.८०
४.	ग्रामीण कारागिरी	४४३	३.४८
५.	इतर	६८५६	५३.८४
	एकूण	**१२७३१**	**१००**

स्रोत :*सांख्यिकी अहवाल जुन्नर तालुका २०१७-१८.*

तक्ता क्रमांक ३.१० वरुन असे दिसून येते की, जुन्नर तालुक्यात अत्यल्प भूधारक शेतकऱ्यांचे प्रमाण ३२.७७ टक्के असल्याचे दिसून येते.

४.२.१६ शैक्षणिक संस्था

जुन्नर हा शैक्षणिकदृष्ट्या सर्व सोयीसुविधांनी संपन्न तालुका आहे. पुणे जिल्ह्यातील उच्च शिक्षण देणारी सर्वाधिक महाविद्यालये असणारा हा तालुका आहे. येथे जुन्नर, आळेफाटा, नारायणगाव, बोरी बु।।, निमगाव सावा, पिंपळवंडी, ओतूर (२) अशी एकूण ८ महाविद्यालये आहेत.

तक्ता क्रमांक ४.११

जुन्नर तालुक्यातील शाळांची वर्गवारीनुसार संख्या

अ.क्र.	प्रकार	संख्या
१.	बालवाडी	९
२.	अंगणवाड्या	४४३
३.	प्राथमिक शाळा	३५१
४.	माध्यमिक शाळा	७८
५.	वस्ती शाळा	७
६.	केंद्र शाळा	३३

स्रोत : *जुन्नर तालुका सर्वसाधारण माहिती, पंचायत समिती कार्यालय अहवाल २०१७–१८.*

तालुक्यात केंद्र शाळा, वस्तीशाळा अशा सर्व प्रकारच्या शाळा आहेत.

तक्ता क्र. ४.१२

जुन्नर तालुक्यातील महाविद्यालयांची संख्या

अ.क्र.	प्रकार	संख्या
१.	कनिष्ठ	१६
२.	वरिष्ठ महाविद्यालय	८
३.	अध्यापक महाविद्यालय	३
४.	अध्यापक विद्यालय	३
५.	इंजिनिअर कॉलेज	४
६.	वैद्यकीय महाविद्यालय	२

स्रोत : पंचायत समिती अहवाल शिक्षण विभाग २०१७–१८.

तक्ता क्रमांक ४.१३

जुन्नर तालुक्यातील व्यावसायिक शिक्षण देणाऱ्या संस्था

अ.क्र.	प्रकार	संख्या
१.	औद्योगिक प्रशिक्षण संस्था	६
२.	संगणक प्रशिक्षण संस्था	१२
३.	डी.फार्म	३
४.	कृषि विज्ञान केंद्र	१
५.	शेतकी विद्यालय	१
६.	शेतकी महाविद्यालय	१

स्रोत : *पंचायत समिती अहवाल शिक्षण विभाग २०१७–१८.*

तक्ता क्रमांक ४.१४

जुन्नर तालुक्यातील पदव्युत्तर व्यवसाय शिक्षणाची सुविधा

अ.क्र.	प्रकार	संख्या
१.	व्यवस्थापन	२
२.	बी.फार्म	१

स्रोतः *पंचायत समिती अहवाल शिक्षण विभाग २०१७–१८.*

या शिक्षण संस्थांची संख्या दिवसेंदिवस वाढत आहे. शैक्षणिक सुविधांमुळे तालुक्याला विशेष महत्व प्राप्त झाले आहे. बाहेरुन इथे येऊन शिक्षण घेणाऱ्या विद्यार्थ्यांची संख्याही वाढत आहे. विद्यार्थ्यांना स्पर्धा–परीक्षांविषयी मार्गदर्शन करणाऱ्या खाजगी संस्थाही आहेत.[१२]

४.२.१७ जुन्नर तालुक्यातील सहकार चळवळ

जुन्नर तालुक्यात सहकार चळवळीची मुहूर्तमेढ १२ मार्च १९१७ साली बेल्हे या गावी शेतकी सहकारी संस्थेच्या स्थापनेने रोवली गेली. तालुक्यात एकूण १५० नागरी आणि ग्रामीण बिगरशेती सहकारी पतसंस्था कार्यरत असून त्यापैकी १२ महिला पतसंस्था आहेत. या पतसंस्था पैकी वीजबिल भरणा करणाऱ्या ११ पतसंस्था आहेत तर लॉकर सुविधा असणाऱ्या सात सहकारी संस्था आहेत.

तालुक्यातील १५० सहकारी पतसंस्थांचे एकूण १,६१,६३४ सभासद असून २,१५,४०० एवढे ठेवीदार आहेत. सन १९१७ साली जुन्नर तालुक्यात उगम पावलेल्या

सहकारी चळवळीने आज अस्तित्वात असलेल्या ६७९ विविध प्रकारच्या सहकारी संस्थाद्वारे सर्वसामान्यांचे जीवनमान उंचावण्याचा यशस्वीपणे प्रयत्न केला.

तालुक्यामध्ये प्रामुख्याने शेती हाच प्रमुख व्यवसाय आहे. त्यामुळे तालुक्यात एकूण ३८२ सहकारी संस्था आहेत. शेतकऱ्यांना अर्थसाहाय्य करणाऱ्या विविध कार्यकारी संस्था आहेत. या सहकारी संस्थांच्या सहाय्याने या तालुक्यातील शेतकऱ्यांना आपल्या शेतीसंदर्भातील गरजा पूर्ण करण्यासाठी शक्य तितकी मदत केली जाते. तालुक्यात ६६ बिगर आदिवासी आणि १० आदिवासी विविध कार्यकारी सहकारी सेवा संस्था आहेत आणि १ कृषक सेवा सहकारी संस्था आहे.[१३]

तक्ता क्रमांक ४.१५

जुन्नर तालुक्यातील सहकारी संस्था

अ.क्र.	संस्था प्रकार	संख्या
१.	विविध कार्यकारी सहकारी सेवा संस्था	६६
२.	आदिवासी विविध कार्यकारी सह. सेवा संस्था	१०
३.	कृषक सहाकरी सेवा संस्था	०१
४.	नागरी सहकारी संस्था	०१
५.	नोकरदार सहकारी पतसंस्था	२६
६.	नागरी व बिगरशेती सहकारी पतसंस्था	१४९
७.	सहकारी खरेदी विक्री संघ	०१
८.	प्राथमिक फळे व भाजीपाला सहकारी संस्था	०६
९.	सहकारी सूत गिरणी	०१
१०.	सहकारी साखर कारखाना	०१
११.	प्रक्रिया आणि ग्रामीण सहकारी संस्था	०५
१२.	औद्योगिक बलुतेदार सहकारी संख्या	११
१३.	औद्योगिक सहकारी वसाहत संस्था	०१
१४.	प्राथमिक सहकारी ग्राहक भांडार	१६
१५.	सहकारी गृह निर्माण संस्था	४१
१६.	मजूर सहकारी संस्था	०४
१७.	वाहतूक सहकारी संस्था	०४
१८.	इतर सहकारी संस्था	१६
	एकूण	३८२

स्रोतः *पंचायत समिती अहवाल २०१७-१८.*

४.२.१७.१ श्री विघ्नहर सहकारी साखर कारखाना लिमिटेड जुन्नर/आंबेगाव

पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुका आदिवासी आणि डोंगराळ भाग म्हणून ओळखला जातो. याच डोंगराळ आणि आदिवासी भागात स्व. निवृत्तीशेठ शेरकर यांनी हरितक्रांती घडवून आणली. श्री विघ्नहर सहकारी साखर कारखान्याच्या रूपाने १९८४ मध्ये औद्योगिकदृष्ट्या अविकसित भागात साखर कारखाना सुरु झाला.

या कारखान्याची दैनिक गाळप क्षमता प्रतिदिनी ७००० मेट्रिक टनापेक्षा अधिक आहे. तालुक्यातील शेतकऱ्यांना अधिकाधिक गुणवत्तापूर्ण ऊस उत्पादन करण्यासाठी विविध सुविधा उपलब्ध करून दिल्या जातात. त्यामध्ये विशेषतः शुद्ध व प्रमाणित ऊस बियाण्यांचा पुरवठा, हिरवळीचे खतांचा पुरवठा, द्रवरुप खत पुरवठा, माती परीक्षण प्रयोगशाळा, शेतकरी प्रशिक्षण कार्यक्रम, ठिबक सिंचन योजना, जिवाणू खत प्रकल्प, बायोकंपोस्ट, निसोरा खत, ऊस रोपे, साखर वाटप, सहवीज प्रकल्प आहेत. शिवाय कारखान्यातर्फे औद्योगिक प्रशिक्षण संस्था, इंग्रजी माध्यमाची शाळा, साखर शाळा या शैक्षणिक सुविधा पुरवल्या जातात. तसेच वैद्यकीय सुविधाही पुरवल्या जातात.

४.२.१८ औद्योगिक वसाहत

स्वातंत्र्योत्तर काळात राष्ट्रपिता महात्मा गांधींनी 'खेड्याकडे चला' असा संदेश दिला. त्यामागे व्यवसाय, उद्योग, संपत्ती, सत्ता यांचे विकेंद्रीकरण हा उद्देश होता. याच सुविचाराच्या आधारे काही समविचारी तरुणांनी पुढाकार घेऊन खेड्यातच सहकारी औद्योगिक वसाहत ही संकल्पना मांडली. स्वातंत्र्योत्तर काळात शेतीला पूरक व्यवसाय, व्यापार, सहकारी संस्था एवढेच रोजगाराचे पर्याय उपलब्ध होते.

१९८५ च्या दरम्यान नारायणगावपासून ८ कि.मी. अंतरावर पुणे–नाशिक रस्त्याला लागून असलेल्या कांदळी परिसरात तालुक्यातील उद्योग नगरी उभारण्यात आली आहे. जुन्नर तालुक्यातील उद्यमशील मंडळींच्या सहकार्याने हा विचार प्रत्यक्षात साकारण्यासाठी प्रयत्न होऊ लागले. कांदळी गावच्या सरपंचांनी जमिन आणि पाणी हे स्थानिक पातळीवरचे प्रश्न सोडवले. वीज, वाहतूक, दळणवळण हे प्रश्नही सोडवले गेले त्याची उपलब्धता करून दिली गेली.

त्यामुळे जुन्नर तालुक्यातील औद्योगिक वसाहत विकसित झाली. आज या औद्योगिक वसाहतीत पुढील प्रकारचे लघु आणि मध्यम उद्योग सुरु आहे.[१४]

तक्ता क्रमांक ४.१६

जुन्नर तालुक्यातील औद्योगिक वसाहतीतील उद्योगांची माहिती

अ.क्र	उद्योगाचे नाव	उद्योजकांचे नावे
१.	विजय ऑइल मिल	श्री.सुकुमार पिराजी शिंदे
२.	मे. साईकृपा पेपर अँड बोर्ड मिल प्रा. लि.	श्री. पि. टी. अमोलिक
३.	गणेश पेपर इंडस्ट्रीज्	श्री.सुनील व अनिल थोरात
४.	निकी टायर्स ॲन्ड रिट्रेडर्स प्रा. लि.	श्री. उत्तम सोनभाऊ निमसे
५.	मे. शक्ती टाईल्स	श्री. नरेंद्र देवशी पटेल व सुरेंद्र नरेंद्र पटेल
६.	मे. सुप्रीम डायकेम	श्री. मल्हारी आनंदा कुटे
७.	मे. प्रतिभा इंजिनिअर्स ट्रन्सफॉर्मर इंडस्ट्रिज	सौ. प्रतिभा रामदास टाकळकर
८.	मे. राहूल ऑईल इंडस्ट्रिज	श्री. रविंद्र बाळकृष्ण ब्राह्मणे
९.	मे. कपिला ॲग्रोव्हेट प्रा.लि.	श्री. बाळासाहेब बाबुराव जाधव
१०.	मे. ओंकार रसायन	श्री. उदय वसंत प्रधान
११.	मे. अर्चना इंडस्ट्रिज	श्री. अशोक रघुनाथ खांडगे
१२.	मे. पोखर्णा प्लॅस्टिक प्रा.लि.	श्री. विलास सखाराम बोऱ्हाडे
१३.	मे. ओंकार प्लॅस्टिक इंडस्ट्रिज प्रा. लि.	सौ. आशा विलास बोऱ्हाडे
१४.	मे. दिपक सिमेंट प्रॉडक्टस	श्री. रामनी प्रविणकुमार गंगदास श्री. वालजीभाई डायाभाई पटेल
१५.	मे. श्री. साईनाथ फुड प्रॉडक्टस् इंडस्ट्रिज	श्री. निलेश दलपतसिंग भारी
१६.	मे. फिनिक्स पॉलिमर इंडस्ट्रिज	श्री. अतुल दिगंबर कुलकर्णी
१७.	मे. इनोव्हेटिव्ह अधेसिव्ह ॲण्ड पॉलिमर्स	श्री. प्रकाश गोविंद गावडे
१८.	मे. उमा टाइल्स	श्री. दिनेश धनजी पटेल
१९.	मे. प्रतिभा इलेक्ट्रीकल्स	सौ. स्वाती व प्रशांत रामदास टाकळकर
२०.	मे. पुनम इंटरप्रायजेस	श्री. शरद रघुनाथ खांडगे श्री. संजय बजाबा वामन
२१.	मे. हेरॉल प्लॅस्टिक इंडस्ट्रिज	श्री. रोहिदास हौशीनाथ पोखरकर हरिश नामदेव पोखरकर
२२.	मे. संदेश रबर इंडस्ट्रिज	श्री. शांताराम बापू बाह्मणे
२३.	मे. यश डाळ मिल	सौ. रंजना रामदास लेंडे
२४.	मे. ब्रिक्स इंडस्ट्रिज	श्री. भाऊसो. काशिद
२५	मे. भक्तराज ॲग्रोटेक	श्री. श्रीपाद मोहन ठुसे व श्री. महेश जालिंदर मेहेत्रे
२६.	मे. बालाजी इंडस्ट्रिज	श्री. सचिन बबन नलावडे
२७.	मे. श्री. समर्थ बायोटेक	श्री. चिमाजी कारभारी पटाडे

२८.	मे. यश ॲक्वा बेव्हरेज	सौ. रोहिनी अभिजीत रोकडे
२९.	मे. चिंतामणी ऑरगॅनिक्स	श्री. दिलीप अनंता कुटे
३०.	मे. श्री विश्वंभर इंडस्ट्रिज	सौ. स्मिता संतोष विटे
३१.	मे. श्रीकृष्ण ॲग्रो इंडस्ट्रिज	श्री. चारुलता उत्तम भेके
३२.	मे. गिपॉन इलेक्ट्रीकल्स	श्री.अशोक रघुनाथ खांडगे
३३.	मे. व्हिटेक इंडस्ट्रिज	श्री. रविंद्र भास्कर शेरकर
३४.	मे. न्यू संतोष डेअरी	श्री. गौरव मदनकुमार अग्रवाल
३५.	मे. युनिकॉर्न हॅचरिज्	श्री. अमित वल्लभ बेनके डॉ. मधूकर किसनराव विभुते
३६.	मे. स्वामी पॅकेजिंग प्रायव्हेट लि.	श्री. चंद्रशेखर राजाराम लायगुडे श्री. रमणी हिरजी सावला
३७.	मे. युनिकेम पॉलिमर्स इंडिस्ट्रीज	श्री. सचिन सीताराम दाते
३८.	मे. कस्तुरी एंटरप्राजेस	श्री. तरुण दिनेश पटेल
३९.	मे. जयहिंद पॉलिमर	श्री. अशोक जनार्दन गुंजाळ
४०.	मे. सनबॅक इंडस्ट्रिज	श्री. निपून हितेश शहा सौ. सोनल सुहास भगत
४१.	मे. शिवा ॲग्रो इंडस्ट्रिज	सौ. वंदना शिवाजी डोंगरे
४२.	मे. प्रिमियम सिरम ॲण्ड व्हॅक्सिन प्रा. लि.	डॉ. शाम भालचंद्र ढवन
४३.	मे. पारस ॲग्रो इंडस्ट्रिज	श्री. तुषार, निलेश,नितीन रामदास पडवळ
४४.	मे. शायनेक्स इंडिस्ट्रीज	श्री. मोकाशी अफाक इसहाकखान

स्रोतः *पंचायत समिती अहवाल २०१७-१८.*

४.२.१९ जुन्नर तालुक्यातील पर्यटन स्थळे

महाराष्ट्र शासनाने जुन्नर तालुका हा पर्यटन तालुका जाहीर केला आहे. पर्यटनाच्या दृष्टीने जुन्नर तालुका हा समृद्ध झाला आहे. मुळातच सह्याद्री पर्वतरांगेच्या कुशीत निसर्गाच्या सान्निध्यात वसलेला हा तालुका आहे. शिवजन्म स्थळ, तमाशा कलेचे माहेरघर (तमाशा पंढरी), द्राक्षांचे आगर, आर्वी केंद्र आणि महाकाय रेडिओ दुर्बीण (GMRT) यामुळे जुन्नरची ओळख जगभरात पोहचली आहे. मूलतः निसर्गाचा वरदहस्त लाभलेला आणि इतिहासाचे भलेमोठे पाठबळ मिळालेला हा तालुका पर्यटकांसाठी एक वेगळीच पर्वणी आहे. या तालुक्यातील एक एक गाव शोधू लागले असता, ही वैशिष्ट्ये आपणास उलगडू लागतात. कृषी, अध्यात्म आणि विज्ञान या सर्वच क्षेत्रात इथल्या गोष्टी काहीशा वैशिष्ट्यपूर्ण वाटतात. यामुळे पर्यटकांची रेलचेल या तालुक्यात आहे. म्हणजेच पर्यटनाच्या संधी जुन्नर तालुक्यात मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध आहेत. तालुक्याला लाभलेल्या ऐतिहासिक, सांस्कृतिक, धार्मिक,

शैक्षणिक व भौगोलिक पार्श्वभूमीमुळे पर्यटनाच्या दृष्टीने समृद्ध असल्यामुळे महाराष्ट्र शासनाने जुन्नर हा पर्यटन तालुका म्हणून घोषीत केला आहे. तो महाराष्ट्र राज्यातील पहिला पर्यटन तालुका आहे. [१६]

● **किल्ले**

१. **शिवनेरी** : छत्रपती शिवाजी महाराजांचे जन्मस्थळ व किल्ल्यावरील ऐतिहासिक वास्तू
२. **चावंड** : माणिकडोह धरणाचा दक्षिणा तिरा जवळ आहे.
३. **जीवधन** : जुन्नरच्या पश्चिमेला नाणेघाट जवळ आहे.
४. **निमगिरी** : कुकडी नदीच्या उत्तर तीरावर आहे.
५. **हडसर** : जुन्नर पासून पश्चिमेस १२ कि.मी. अंतरावर आहे.
६. **जुन्नर** : शिवनेरीच्या पायथ्याशी जुन्नर गढी आहे.
७. **सिंदोळा** : अहमदनगर–कल्याण मार्गावर खुबी फाटयाच्या जवळ आहे.
८. **नारायणगड** : नारायणगावच्या पूर्वेला ९ कि.मी. अंतरावर खोडद येथे आहे.[१५]

● **धार्मिक व सांस्कृतिक स्थळे**

१. **ओझर आणि लेण्याद्री** येथीलअष्टविनायकातील २ गणपती मंदिरे आहेत. ओझर–विघ्नहर, लेण्याद्री–गिरिजात्मक.
२. **आळे** येथील संत ज्ञानेश्वर महाराजांच्या रेड्याची समाधी.
३. **वडज** येथील कुलदैवत/कुळस्वामी खंडोबा महाराज यांचे जागृत देवस्थान.
४. **कुकडेश्वर** येथील श्री कुकडेश्वर महाराजांचे पांडवकालीन मंदिर
५. **पारूंडे** येथील श्रीक्षेत्र ब्रह्मनाथ महाराज मंदिर (दर बारा वर्षांनी येथे कुंभमेळा भरतो.)
६. **ओतूर** चैतन्य महाराज समाधी जगद्गुरु, श्री संत तुकाराम महाराजांचे गुरु, श्री कपर्दिश्वर देवस्थान श्रीशिवशंकर मंदिर
७. **आणे** श्री रंगनाथ स्वामी महाराज मंदिर, आणे
८. **पारगाव तर्फेआळे**, श्री काळभैरवनाथ महाराज व श्री पारेश्वर महाराज जागृत देवस्थान.
९. **येडगाव** कै. यशवंतराव चव्हाण यांचे स्मारक.
१०. **नारायणगाव** तमाशा पंढरी, दरवर्षी एप्रिल मे महिन्यात तमाशा महोत्सव भरतो.

● **धरणे आणि जलाशय**

१. **कुकडी** नदीवर **माणिकडोह** आणि **येडगाव** धरण.
२. **पुष्पावती** नदीवरील **पिंपळगाव जोगा** धरण.
३. **मिना** नदीवरील **वडज** धरण.
४. **मांडवी** नदीवर **चिल्हेवाडी** धरण.

● **कृषी पर्यटन आणि निसर्ग पर्यटन**

१. माळशेज घाट आणि नाणेघाट.
२. गिब्सन गार्डन (वनऔषधी)

३. गोळेगाव, माणिकडोह, बेल्हा येथे कृषी पर्यटन केंद्र आहेत.

४. बिबट निवारण केंद्र.

४.२.२० वैज्ञानिक वैशिष्ट्ये

१. खोडद येथील महाकाय दुर्बीण ही जगातील सर्वात मोठी दुर्बीण (GMRT)आहे.

२. आर्वी येथे रडार केंद्र आहे.

३. आंबे हातवीज येथील कास पठार या पर्यटन स्थळामुळे तालुक्यातील पर्यटनास चालना मिळेल.

४. ओझर जवळील हिवरे येथील ब्रिटिश काळातील गिब्सन गार्डन सेंद्रिय वनऔषधींसाठी प्रसिद्ध आहे.

४.२.२१ जुन्नर तालुकातील शेती क्षेत्रातील उल्लेखनीय बाबी

जुन्नर तालुका शेती क्षेत्रात अग्रगण्य तालुका आहे. या तालुक्यात ३ द्राक्ष उतपादक संघ, ४ भाजीपाला उत्पादक कंपनी, ५ रायपनिंग चेंबर युनिट असून ६ फार्मर प्रोड्युसर कंपन्या आहेत. ही संख्या अलिकडील काळात जलद गतीने वाढत आहे.

● फार्मस् प्रोड्युसर कंपन्या

१. कुकडी ॲग्रो फार्मस् प्रोड्युसर कंपनी, नारायणगाव

२. जुन्नर तालुका ॲग्रो फार्मस् प्रोड्युसर कंपनी, नारायणगाव

३. राजुरी ॲग्रो फार्मस् प्रोड्युसर कंपनी, राजुरी.

४. पारगांव तर्फे आळे शेतकरी उत्पादक कंपनी, पारगांव तर्फे आळे.

५. नारायणगड ॲग्रो फार्मस् प्रोड्युसर कंपनी, खोडद नारायणगाव.

६. कृषीजीवन ॲग्रो फार्मस् प्रोड्युसर कंपनी, नारायणगाव.

७. इंडी व्हेज ॲग्रो फार्मस् प्रोड्युसर कंपनी, नारायणगाव.

● निर्यातदार संस्था

१. अभिनव द्राक्ष उत्पादक संघ, आगर (जुन्नर)

२. डी. जे. एक्सपोर्ट, भोरवाडी

४.२.२२ जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती

अ) कृषी तंत्रज्ञान यंत्रणा (आत्मा) अंतर्गत स्थापन केलेले शेतकरी गट

जुन्नर तालुक्यात कृषी तंत्रज्ञान यंत्रणा आत्मा अंतर्गत शेतमाल उत्पादन व विक्री करण्याच्या उद्देशाने ७७५ शेतकरी गटांची स्थापना झालेली आहे. या गटांच्या माध्यमातून एकत्र

येवून तालुक्यातील शेतकरी एकत्रित उत्पादन आणि विक्री करतात त्यामुळे सर्वांनाच समुह गट शेतीचे लाभ मिळतात.

ब) सेंद्रिय शेतीगट

जुन्नर तालुक्यात आत्मा अंतर्गत नोंदणीकृत एकुण ७ सेंद्रिय शेतीगट आहेत. त्या गटांतील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या एकूण शेतकरी सभासदांची संख्या ३१९ इतकी आहे. त्यांची माहिती पुढीलप्रमाणे,

तक्ता क्रमांक ४.१७

जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती गट

अ.क्र	गावाचे नाव	गटाचे नाव	सभासद संख्या	अध्यक्ष	सचिव
१	अंजनावळे	अदिम शेतकरी सेंद्रिय शेती गट	५०	दशरथ धावजी लांडे	मनोहर गोविंद विरणक
२	माणकेश्वर	शिवशक्ती किसान मैत्रेय गृप उत्पादक परीस गट	३०	कोंडीभाऊ सिताराम बांबळे	रोहिदास कोंडीभाऊ औटी
३	काळवाडी	शिवनेरी सेंद्रिय उत्पादक परीस गट	५०	भूषण रामभाऊ औटी	तान्हाजी जर्नादन शेजवळ
४	ओतूर	सात्विक सेंद्रिय शेतकरी गट	३०	शैलेंद्र बबन डुंबरे	प्रकाश गेणु डुंबरे
५	उच्छिल	सह्याद्री सेंद्रिय शेतकरी गट	४०	दत्तात्रय साळू नवले	रविंद्र बबन नवले
६	माणकेश्वर	ओ. एफ. एस. धुमधाम आदिवासी शेतकरी प्रोड्युसर कंपनी	६९	निलेश विजय बोराडे	बबन तान्हाजी वालकोळी
७	कुमशेत	लेण्याद्री सेंद्रिय उत्पादक पुरुष गट	५०	सचिन मारुती भगत	शिवाजी दत्तात्रय वाणी
		एकूण	३१९		

स्रोतः *पी.जी.एस. इंडिया पंचायत समिती अहवाल २०१७-१८.*

क) वैयक्तिरित्या सेंद्रिय शेती करणारे आणि प्रमाणिकीकरण न केलेले परंतु प्रमाणिकरण करण्यास इच्छुक असणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या २८० एवढी आहे. या संख्येत दिवसेंदिवस जलद वाढ होत आहे.

४.२.२२.१ जुन्नर तालुक्यातील प्रमुख सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक

१. **जुन्नर तालुक्यातील पल्लवी हांडे** यांनी परिसरातील २० महिलांना सोबत घेऊन सेंद्रिय भाजीपाला पिकवून तो विक्री करण्याचे कौशल्य आत्मसात केले आहे. त्यातून या सर्व शेतकरी महिला महिन्याकाठी लाखोंची उलाढाल करत आहे. गोळेगावमधील स्वराज्य युवा आत्मा पुरुष बचत गटाचे त्यांना सहाय्य होत आहे. या गटाच्या माध्यमातून या महिला शंभर ग्रॅम ते १ किलो वजानाच्या भाजीपाल्याचे पॅकिंग तयार करुन त्याला बारकोड स्टीकर लावून ॲमेझॉन, कृषी प्रगती फाऊंडेशन, स्टार बाजार, ऑरगॅनिक गार्डन इत्यादींना आपल्या सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनांची विक्री करतात.[१७]

२. **जुन्नर तालुक्यातील काळवाडी येथील सौ. अंजलीताई वामन** शिवतेज शेतकरी उत्पादक कंपनीच्या माध्यमातून सेंद्रिय परसबागेतील भाजीपाल्याची लागवड व उत्पादन करतात. या उपक्रमाला स्थानिक पातळीवरील आणि परिसरातील अनेकांनी भेटी देवून या भाजीपाला शेतीचे कौतुक केले आहे. विषमुक्त अन्नधान्याची निर्मिती करुन आपल्या गावात निरामय आयुष्य कसं असतं याचा अनुभव या कंपनीचे सभासद घेत आहे. शिवतेज उत्पादक कंपनीची महिला सवंगडी टीम आदर्श गाव काळवाडीच्या आदर्श महिला सरपंच सौ. अंजलीताई वामन यांच्या मार्गदर्शनाखाली विषमुक्त परसबाग सेंद्रिय भाजीपाला उत्पादने घेऊन त्यांची यशस्वी विक्री करत आहे. या प्रकल्पाला जिल्हा व राज्यातुन अनेक मान्यवर व शेतकरी भेट देवून त्यांच्या कार्याचा गौरव करतात.

३. जुन्नर तालुक्यातील **कांदळी** येथील **सौ. वनिता गुंजाळ** या विदेशी भाजीपाल्याचे सेंद्रिय पद्धतीने उत्पादन घेवून विक्री करतात. विदेशी भाजीपाल्याला शहरातील पंचतारांकित हॉटेल्स व मॉलमध्ये मोठ्या प्रमाणात मागणी आहे. हे ओळखून सौ. वनिता व श्री. मुरलीधर गुंजाळ यांनी आपल्या शेतात विदेशी भाजीपाल्यांचे सेंद्रिय पद्धतीने उत्पादन घेवून आर्थिक सक्षमता मिळविली आहे. आपल्या शेतातील उत्पादित सेंद्रिय शेतमालाची परदेशात विक्री करण्यासाठी त्यांना डी. जे. एक्सपोर्टस्, भोरवाडी या संस्थेचे साहय होते.

४. पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुक्यामध्ये द्राक्ष डाळिंब यासारख्या फळबागा सोबतच टोमॅटो कांदा यासारखी नगदी भाजीपाला पिके मोठ्या क्षेत्रावर घेतले जातात त्यामुळे या परिसरात रासायनिक खते व कीटकनाशकांचा वापर मोठ्या प्रमाणात केला जातो अनेक गावांमध्ये

एकच पीक घेतले जाते त्यामुळे किडींचा उद्रेक झाल्याने उत्पादनाला मोठ्या प्रमाणात फटका बसण्याच्या घटनाही घडल्या आहेत यावर मात करण्यासाठी **बेल्हे**, ता. जुन्नर, जि. पुणे येथील **गणपत सुदाम औटी** हे बेताच्या आर्थिक स्थितीमध्ये हातात फक्त तीस गुंठे जमीन असतानाही आपल्या कुटुंबासमवेत सेंद्रिय शेतीचा मार्ग अवलंबून त्यातून समाधानकारक उत्पन्नही मिळवीत आहेत.

घरच्याच बियाण्यांचा खतांचा व इतर निविष्ठांचा वापर करत असल्याने उत्पादन खर्च कमी आहे कीड–रोगांचा प्रादुर्भाव कमी असून पिकांची गुणवत्ता व प्रत चांगली आहे परिणामी दरही चांगले मिळण्यास मदत होते शेतीमध्ये गुंतवलेल्या रुपयापासून रुपया उत्पन्न मिळविण्याच्या उद्देशाने गणपतराव कार्यरत आहेत.

पत्नी सौ. कुंदा गणपत औटी म्हणतात की, एकत्रित कुटुंबाच्या गुंतागुंतील ३० गुंठे जमीन आम्ही कसतोय,पण सेंद्रिय शेतीच करायची हाच ध्यास असून त्याचे फायदे आम्हाला दिसत आहेत त्यामुळे शेती करायची तर सेंद्रिय हे आता मुलांच्याही अंगवळणी पडले आहे.[१८]

५. पारगाव तर्फे आळे येथील सौ. साधना चव्हाण यांनीही शेती व्यवसायातील आर्थिक नुकसान करणारे व शेती व्यवसाय तोट्यात जाणारे बारकावे ओळखून सन २०१५ पासून सेंद्रिय शेती पद्धतीचा अवलंब केलेला आहे. त्यांनी आपल्या शेतात १ एकर चिक्कू फळबाग आणि २ एकर ऊसाचे सेंद्रिय पद्धतीने यशस्वी उत्पादन घेतलेले आहे. तसेच सेंद्रिय पद्धतीने शेवगा व पपई या मिश्रशेतीचा यशस्वी प्रयोग केला आहे. त्या आपल्या शेतात आंतरपिक व बहुपिक पद्धतीला प्राधान्य देतात. ऊसपिकात आंतरपिक म्हणून कोबी, कांदा, हरभरा, कोथिंबीर, मेथी तर शेवगा पिकात कोबी, झेंडू, वांगी, मिरची अशी बहुपिक पद्धत वापरुन गेली ५ वर्षे यशस्वीरित्या सेंद्रिय शेती करतात. त्यांच्या मते, सेंद्रिय शेती पद्धतीचा वापर केल्यामुळे उत्पादन खर्चात बचत होते आणि विषमुक्त अन्नधान्य उत्पादनाच्या समाधानाबरोबरच पशुपक्षी आणि भुमी व पर्यावरण संवर्धन होत असल्यामुळे निसर्गपुरक सेंद्रिय शेती करण्यात आनंदही मिळतो.

६. कोरडवाहू शेती उत्पादनाची अशाश्वतता त्यातच आलेले आजारपण अशा कारणांनी **पिंपरी पेंढार**, ता. जुन्नर, जि. पुणे येथील शेतकरी **श्री.संजय मुरलीधर कुटे** यांच्यावरील कर्जाचा

डोंगर वाढत गेला गावातील पत गेली त्यातून सावरण्यासाठी रासायनिक निविष्ठांचा खर्च घरगुती सेंद्रिय निविष्ठांच्या सहयाने ६० ते ७५ टक्क्यांपर्यंत कमी केला आणि जमिनीच्या सुपीकते सोबतच गेलेली पत आणि प्रतिष्ठा पुन्हा मिळविली.

श्री संजय कुटे यांना जिल्हा पातळीवरील उत्कृष्ट शेतकरी पुरस्कार राज्य स्तरावरील कृषिरत्न पुरस्कार ही मिळाला आहे. दरमहा राज्य परराज्यातील शंभर शेतकरी शेती पाहायला येतात अगदी परदेशातील फिलिपीन्स, इस्त्राईल या देशातील शेतकरी ही त्यांच्या शेतीला भेट देऊन गेले आहेत. पत गेलेल्या माणसाला सेंद्रिय शेतीने पुन्हा बहुमान दिल्याने आत्मविश्वास वाढल्याचे ते सांगतात.[१९]

४.३ सेंद्रिय शेती संकल्पना व स्वरुप

सेंद्रिय शेती एक मूलभूत शास्त्र आहे. अनेक शास्त्रांचे मिळून ते बनले आहे आणि निसर्ग हा तर या शास्त्राचा पाया आहे. त्यामुळे सेंद्रिय शेतीकडे शास्त्र म्हणून पाहिले पाहिजे सेंद्रिय शेती म्हणजे फक्त सेंद्रिय खतांचाच वापर करून शेती करणे असे नाही तर जिवाणू खते, कंपोस्ट खते, हिरवळीची खते, गांडूळ खताचा वापर पिकांची फेरपालट, अच्छादन यासारख्या वेगवेगळ्या तत्त्वांचा सहभाग करून जी शेती केली जाते, त्याला सेंद्रिय शेती असे म्हणतात. जमिनीची जडणघडण, प्रत, सुपीकता, पोत टिकविण्यासाठी आणि जमिनीला सजीव व उत्पादनक्षम ठेवण्यासाठी सेंद्रिय खतांचा वापर करणे गरजेचे आहे.

सेंद्रिय शेती म्हणजे निश्चित काय हे पाहण्याकरिता सेंद्रिय शेतीच्या व्याख्या पाहणे आवश्यक आहे. ऑक्सफर्ड इंग्रजी शब्दकोशात १९९० मध्ये सेंद्रिय कृषीचा (Organic Farming) अर्थ पुढीलप्रमाणे दिला आहे.

"Agriculture Produced or Evolving Production withoutthe Use of Chemical Fertilizer, Pesticides Etc."[२०]

''कोणत्याही प्रकारच्या रासायनिक खतांचा, कीटकनाशकांचा व जंतूनाशकांचा वगैरे उपयोग न करता केलेले कृषी उत्पादन म्हणजे सेंद्रिय शेती होय.''

केंब्रिज ज्ञानकोशात सेंद्रिय शेतीचे स्पष्टीकरण पुढील प्रमाणे आहे. "Farming without synthetic chemical fertilizers sprays of pharmaceuticals. Fertility is maintained through the addition of animal manures and composts and through rotations which include nitrogen-fixing planed such as cover, weeds and diseases are controlled

through rotations and cultivation, in hand weeding devid crystal eiditor, the cambridge encyclopedia."[२१]

''कृत्रिम रित्या निर्माण केलेली कोणतेही रासायनिक खते, जंतूनाशके व अन्य औषधांशिवाय केलेली शेती म्हणजे सेंद्रिय शेती होय. या प्रकारच्या शेतीत जमिनीची सुपिकता टिकून ठेवण्यास पशु निर्मित व पालापाचोळा निर्मित खते वापरतात. व त्याचबरोबर पिकांचा फेरबदल करुन विशेषतः गवत किंवा काही विशिष्ट पिके की जी मातीत नत्राचे प्रमाण वाढवतात. त्याचा उपयोग करुन जमिनीची सुपिकता टिकून ठेवण्यात येते. त्याचबरोबर पिकांचा फेरबदल करुन व हाताने निंदनी करुन रोगांवर नियंत्रण ठेवले जाते.''

अमेरिकेच्या कृषी विभागाने (U.S.D.A) सेंद्रिय कृषीच्या संदर्भात पुस्तिका प्रसिद्ध केली त्या पुस्तिकेत सेंद्रिय शेतीची व्याख्या केलेली आहे.

"A production system which provides or largely excludes the use of synthetically compounded fertilizers, pesticide, growth regulators and livestock feed additives to the maximum extend, feasible, organic farming systems rely upon crop rotations, crop residual, animal manurs, legums, green manurs of farm organic westes, machanical cultivation, mineral bearing rocks and aspects of biological pest control to maintain soil productivity and till to supply palant nutrients and to control insect, weeds and other pests"[२२]

''सेंद्रिय कृषी ही अशी कृषी पद्धती आहे की ज्यात कृत्रिमरित्या तयार केलेली खते, जंतूनाशके, किटकनाशेक व जनावरांचे खाद्य वापरण्यात येत नाही. या शेतीत शक्यतो. पिके किंवा प्राण्याची अवशिष्टे पिकांचा फेरबदल, हिरवळीची खते, अन्य सेंद्रिय टाकाऊ माल वापरला जातो. आणि याद्वारेच मातीची सुपिकता टिकून जंतू, रोग, तण, यांचे नियंत्रण केले जाते.''

डॉ. शरदराव निंबाळकर यांनी सेंद्रिय शेतीची व्याख्या करताना म्हटले आहे की, ''सेंद्रिय शेती म्हणजे विविध स्त्रोतांतून जमीनीस सेंद्रिय द्रव्य व अन्नपुरवठा करुन जमीनीची सुपिकता टिकून ठेवणे व चांगल्या दर्जाचे धान्य उत्पादन मिळवणे यासोबतच पर्यावरणाचा समतोल राखणे होय.'' त्यांच्या मते ही कमी खर्चाची शाश्वत शेती आहे.[२३]

पुणे येथील महाराष्ट्र राज्याच्या कृषी आयुक्तालयाने 'एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन' नावाची पुस्तिका प्रकाशित केली असून त्यामध्ये सेंद्रिय शेतीचे स्पष्टीकरण पुढीलप्रमाणे केले

आहे. ''सेंद्रिय शेती म्हणजे रासायनिक खतांऐवजी सेंद्रिय पदार्थांचा वापर एवढा मर्यादित अर्थ नसून व्यापक दृष्टीने विचार केला तर यापद्धतीत कंपोस्ट खत, जनावरांचे मलमूत्र हिरवळीचे खत इत्यादी. स्थानिक साधनांचा वापर करण्यावर भर असतो. याबरोबर नत्रस्थिरीकरण करणाऱ्या द्विदल वर्गीय पिकांचा पिकचक्रामध्ये अंर्तभाव करुन जीवाणू खतांचा गांडूळ खताचा आर्वजून वापर करुन रासायनिक खतावरील अवलंबित्व कमी करुन कालांतराने संपूर्ण सेंद्रिय निविष्ठांचा वापर करणे अभिप्रेत आहे.''

श्री. मनोहर परचुरे, कृषीतज्ज्ञ म्हणतात की, ''सेंद्रिय शेती म्हणजे रसायनांपासून पूर्ण मुक्ती तसेच घरचे बी, घरीच स्थानिक संसाधनांपासून तयार केलेली खते, कीटकनाशके इत्यादींचा वापर करुन उत्पादन वाढविणे होय.'' त्यांच्यामते 'सेंद्रिय शेतीचा मूलमंत्र–गाय, गोमय व गोमूत्र हा आहे.'[२४]

श्री. सुभाष पाळेकर या कृषीतज्ज्ञांच्या मते 'सजींवाची इंद्रिये, मृतशरीरे व अवयवांना कुजवून त्यातून वेगळे होणारे अन्नघटक सजीवांच्या अवयवांद्वारे सजींवाना उपलब्ध करुन देण्याच्या शृंखलाबद्ध घटनाक्रमाला सेंद्रिय शेती म्हणतात.'

श्री. वसंत फुटाणे या सेंद्रिय शेती तज्ज्ञांच्या मते, 'सेंद्रिय शेती हा फक्त तंत्राचा भाग नाहीतर जीवनशैली आहे. त्यामध्ये जमीनीतून 'अधिक ओढून घ्या' हा हव्यास नाही. तर 'योग्यतम मिळवा' हा विवेक आहे.[२५]

अकोला येथील पंजाबराव देशमुख कृषीविद्यापिठाने प्रकाशित केलेल्या *कृषीसंवादीनी २००५* या पुस्तकात म्हटले आहे की, 'ही शेती निसर्गातील विविध तत्त्वांवर आधारित आहे. यामध्ये रासायनिक खतांचा वापर कमी करुन किंवा शक्य असल्यास टाळून तत्सम कृषी उत्पादनांवर आधारित उद्योगांमधून निर्माण झालेल्या सेंद्रिय पदार्थाचा अधिकाअधिक व कार्यक्षम पद्धतीने वापर केला जातो.'[२६]

'Organic manures have the potential to correct sevral soil problems, at the same time supply organic matter, create favourable air & water regimes around plant roots and act as carriers of some micronutrients besides its influnece on the microbial and fungal activaity in soil.'[२७]

सेंद्रिय शब्दाची फोड स + इंद्रिय अशी होते. याचाच अर्थ सेंद्रिय शेती म्हणजे इंद्रियांच्या साह्याने केली जाणारी शेती होय. ही इंद्रिय कोणती तर निसर्गाची इंद्रिये म्हणजेच

गांडुळे, किडे, माकोडे, अनंत कोटी सूक्ष्म जंतू, वनस्पतीचे सुकलेले अवशेष, वनस्पतीच्या मुळ्या, तंतुमय इत्यादी याचबरोबर पृथ्वी, आप, तेज, वायू व आकाश ही पाच मूलतत्त्वे यांच्या सहकार्याने निसर्गाची इंद्रिय शेती करण्यासाठी भरपूर मदत करतात. सजीवांच्या इंद्रियांनी, सजींवाची मृत शरीर व अवयवांना कुजवून त्यातून निर्माण होणारी अन्नद्रव्ये सजीवांना उपलब्ध करुन देणे या घटनाक्रमाला सेंद्रिय शेती म्हणतात.[२८]

भारतीय कृषी संशोधन परिषद आय. सी. ए. आर

सेंद्रिय शेती म्हणजे अशी वैविध्यपूर्ण शेती पद्धती की ज्यामध्ये शेतीचे नियोजन सर्व प्रकारच्या रसायनांचा वापर टाळून केलेली एकात्मिक शेती पद्धती. यात पशुधन व्यवस्थापन पद्धतीचा अवलंब करून शेतीवरील व स्थानिकरीत्या उपलब्ध स्रोतांचा वापर केला जातो.

आय फार्म

सेंद्रिय शेती म्हणजे अशी वैविध्यपूर्ण शेती पद्धती की, ज्यामध्ये शेतीची रचना व व्यवस्थापणापासून अशी निसर्ग प्रणाली निर्माण करणे की ज्यामुळे शेतीची शाश्वत उत्पादकता रासायनिक खते व कीटकनाशकांच्या वापराशिवाय टिकवता येईल. अन्नद्रव्यांनी समृद्ध केलेल्या जमिनीत जेव्हा पिके घेतली जातात. तेव्हा त्यास सेंद्रिय शेती असे म्हटले जाते.[२९]

सजीवांनी सजीवांसाठी केलेली शेती सेंद्रिय शेती, जीवांनी जीवांसाठी केलेली शेती सेंद्रिय शेती, शेतातील टाकाऊ पदार्थ व जैविक खतांचा वापर करून कालांतराने होत जाणारी संपूर्णपणे स्वयंपूर्ण, स्वयंविकासित, स्वयंपोषी शेती पद्धती अशी आदर्श सेंद्रिय कृषी पद्धती म्हणजे सेंद्रिय शेती होय. सेंद्रिय शेतीमध्ये सर्व सजीवांचे एकमेकांशी अतूट नाते संबंध असतात. उदाहरण, माती, पाणी व वनस्पती यांच्यातील अतूट नाते, माती व मातीतील जिवाणू व सेंद्रिय पदार्थ यांच्यातील नाते तसेच वनस्पतीचे भाग व प्राण्यांचे भाग यांच्यातील नाते पाणी व वातावरणातील नाते या सर्व घटकांचे आपापसातील सहजीवन म्हणजे सेंद्रिय शेती होय.

४.४ सेंद्रिय शेतीची मूलतत्वे

इंटरनॅशनल फेडरेशन ऑफ ऑरगॅनिक ॲग्रिकल्चर मुव्हमेंट्स या संघटनेने सप्टेंबर २००५ मध्ये सेंद्रिय शेतीची तत्त्वे जाहीर केली आहेत. ती तत्त्वे खालीलप्रमाणे स्पष्ट केली आहेत.

अ) आरोग्याचे तत्त्व : सेंद्रिय शेतीमुळे जमिनीचे, प्राण्यांचे, मानवाचे आणि प्रत्येक सजीवांचे आरोग्य व त्यांच्या जीवनमानाचे संतुलन राखले जाते.

ब) पर्यावरणाचे तत्त्व : सेंद्रिय शेतीची कार्यपद्धती ही पर्यावरणीय पद्धत व नैसर्गिक जीवनचक्र पद्धतीवर आधारित असून ती पर्यावरणास पोषक आहे.

क) प्रामाणिकपणाचे तत्त्व : सभोवतालची परिस्थिती व जीवनमानाची हमी यांच्यामध्ये खात्रीशीर व सदृढ संबंध निर्माण करण्याचे कार्य सेंद्रिय शेती पद्धतीतून पार पडले जाते.

ड) **जबाबदारीचे किंवा खबरदारीचे तत्त्व** : वर्तमानकालीन मानवी आरोग्य व पर्यावरणाचे रक्षण करण्याबरोबर भविष्यकालीन वा पुढील पिढीच्या जीवनमानाची व आरोग्याची शाश्वती सेंद्रिय शेतीतून प्राप्त होते.[३०]

४.५ सेंद्रिय शेतीची वैशिष्ट्ये

१. सेंद्रिय शेतीपद्धतीमुळे शेतीचा विकास शाश्वत व चिरंतन साध्य होतो.
२. वर्तमान व पुढील पिढीच्या आरोग्याचे रक्षण केले जाते.
३. पीक अवशेष आणि कंपोस्ट खतांचा वापर मोठ्या प्रमाणात केला जातो.
४. सांस्कृतिक पद्धती म्हणून नैसर्गिक भक्षक, पीक आवर्तने, आणि तण नियंत्रके यांचा वापर केला जातो.
५. जमिनीची दीर्घकालीन उत्पादकता व पोत यांचे नैसर्गिक पद्धतीने व्यवस्थापन करता येते.
६. माती प्रदूषणास प्रतिबंध आणि धूप प्रतिबंधक म्हणून उपयोग होतो.
७. जैवविविधतेचे संरक्षण व संवर्धन करता येते.
८. रासायनिक खते किंवा कृत्रिम औषधे यांचा वापर केला जात नाही.[३१]

४.६ प्रचलित शेतीपद्धतीचा सेंद्रिय शेतीपद्धतीकडे बदल

जमिनीमध्ये निरनिराळ्या प्रकारची जीवसृष्टी असणे ही सेंद्रिय शेतीची आवश्यक बाब असून सशक्त व शाश्वत सेंद्रिय शेती करिता पीक पद्धती मध्ये बदल करणे गरजेचे असते. सेंद्रिय शेती पद्धतीत एकाच वेळी विविध पिके घेणे महत्त्वाचे असते. थोडक्यात मिश्र शेती पद्धतीचा अवलंब करणे कारण त्यामुळे कर्बग्रहण क्रिया वाढीस लागते. तसेच अन्नद्रव्यासाठी होत असलेली स्पर्धा कमी होण्यास मदत होते. द्विदल झाडे–झुडपे वातावरणातील नत्र स्थिर

करतात व हेच नत्र सोबत घेतल्या जाणाऱ्या एकदल पिकांसाठी उपलब्ध केले जाते. शाश्वत सेंद्रिय शेती करता प्रचलित शेतीत पुढील बदल करावेत.

१. सेंद्रिय शेतीमधील जैविक चक्रे कार्यक्षम करणे.

२. शेतातील मातीचे संवर्धन व पोषण करणे.

३. सेंद्रिय शेती पद्धतीमध्ये एकाच वेळी विविध पिके घेणे.

४. पावसाच्या पाण्याचा व सूर्यप्रकाशाचा जास्तीत जास्त वापर करणे.

५. सेंद्रीय शेतीबरोबरच पशुपालनाचा व्यवसाय करावा.

६. आच्छादनाचा वापर करणे.

४.७ विषमुक्त अन्नधान्य उत्पादनासाठी आवश्यक घटक

४.७.१. बीजामृत

सेंद्रिय शेती पद्धतीत विषयमुक्त अन्नधान्याच्या उत्पादनासाठी व पीकाची निरोगी वाढ होऊन त्याचे पोषण चांगल्या प्रकारे होणे गरजेचे असते. यासाठी बिजामृत उपयोगी ठरते. त्यासाठी पुढील घटक आवश्यक असतात. गाईचे शेण ५ किलो, गोमूत्र ५ लिटर, देशी गायीचे दूध १ लिटर, कळीचा चुना २५० ग्रॅम, पाणी १०० लिटर वरील प्रमाणे सर्व घटक एकत्र करून हे मिश्रण रात्रभर आंबवावे. सकाळी डावीकडून उजवीकडे ढवळावे नंतर बीज प्रक्रिया करताना बी पसरवून त्यावर शिंपडावे, हलक्या हाताने चोळावे व बी सावलीत वाळवावे नंतर बी पेरावे याप्रमाणे बीज प्रक्रिया करावी.

बीजप्रक्रिया केल्यामुळे बियांची उगवणक्षमता वाढते, तसेच निरोगी व सशक्त रोपांची निर्मिती करता येते. ही रोपे रोगांना फारशी बळी पडत नाहीत.

४.७.२. जीवामृत

देशी गायीचे किंवा देशी बैलाचे किंवा म्हशीचे शेण १० किलो, गोमूत्र ५ ते १० लिटर, जुना काळा किंवा लाल गूळ १ किलो, कोणत्याही कडधान्याचे पीठ २ किलो (हरभरा,मूग, उडीद), जिवाणू माती १ किलो, पाणी २०० लिटर. हे सर्व घटक एका प्लास्टिकच्या पिंपामध्ये घेऊन दोन ते सात दिवस आंबवावे. दिवसातून दोन ते तीन वेळा काठीने डावीकडून उजवीकडे ढवळावे हे जीवामृत एक महिन्यासाठी व एक एकर साठी वापरावयाचे आहे. एक देशी गाय रोज सुमारे १० किलो शेण देते. एका गाईच्या शेण व मूत्रा पासून आपण या पद्धतीने ३० एकर

जमिनीचे खत व्यवस्थापन करू शकतो. सदर जीवामृत कडुनिंबाच्या फांदीने सर्व शेतात किंवा पाण्याच्या सरीत टाकावे म्हणजे ते संपूर्ण शेतात व झाडाच्या बुंध्याजवळ जाईल व जिवाणूंचे अंश संपूर्ण शेतात पसरतील या जीवामृताचे अत्यंत इष्ट व चमत्कारिक परिणाम दिसून येतात. जीवामृत नेहमी सावलीत ठेवावे व पोत्याने झाकावे जीवा अमृताच्या वापराने जमिनीची सुपीकता वाढून पिकात रोगप्रतिकारक शक्ती वाढते व उत्पादनात वाढ होते.

४.७.३. अमृतपाणी

ताजे देशी गाईचे शेण १० किलो, गोमूत्र १० लिटर, गुळ १०० ग्रॅम हे सर्व घटक एकत्र करून त्यात दहा पट पाणी टाकून हे द्रावण सहा ते दहा दिवस अंबवावे. त्यानंतर चार ते सहा महिन्याच्या पिकास एकदा असे द्यावे हे द्रावण पाल्याने किंवा फडक्याने शेतात शिंपडावे अमृत पाण्यामुळे पिकाची निरोगी वाढ होऊन उत्पादन वाढ होते व पिकाची रोगप्रतिकारक शक्ती वाढून रोग किडींचे नियंत्रण होते.

४.७.४. सप्त धान्यांकुर

१. गहू, २. उडीद, ३. मटकी, ४. मूग, ५. तीळ, ६. हरभरा, ७. चवळी याप्रमाणे सात धान्य प्रत्येकी १०० ग्रॅम घेऊन २४ तास पाण्यात भिजवून बारीक करून वाटावेत व २०० लिटर पाण्यात मिसळून गाळून सर्व पिकावर फळधारणा झाल्यावर फवारणी करावी.

४.७.५. दशपर्णी अर्क

दशपर्णी अर्कामुळे सर्व प्रकारच्या किडी व ३४ प्रकारच्या बुरशींचे नियंत्रण करता येते. कडुनिंबाचा पाला ५ किलो, घाणेरी (टनटनी) पाला २ किलो, निरगुडी पाला २ किलो, पपई (गावरान) पाला २ किलो, गुळवेल / पांढरा धोत्रा पाला २ किलो, पांढरी रुई पाला २ किलो, लाल कन्हेर पाला २ किलो, वन एरंड पाला २ किलो, करंज पाला २ किलो, सीताफळ पाला २ किलो+ २ किलो हिरवी मिरची ठेचा + पाव किलो लसूण ठेचा + ३ किलो गावरान गाईचे शेण + ५ लिटर गोमूत्र हे सर्व घटक २०० लिटर पाण्यात एक महिना आंबवून सावलीत झाकून ठेवावे. दिवसातून तीन वेळा काठीने ढवळावे. हा अर्क महिन्यापर्यंत वापरता येतो. प्रमाण. १ एकरासाठी २०० लिटर पाणी + ५ पाच लिटर अर्क + ५ लिटर गोमूत्र हे घटक आवश्यक आहे.

४.७.६. व्हर्मिवॉश / गांडूळ पाणी

गांडूळ आपल्या शरीरातून सतत एक विशिष्ट प्रकारचा स्राव बाहेर सोडत असतो. हा स्राव वंगणाचे कार्य करतो त्यामुळे गांडुळाची हालचाल सुलभ होते. या स्त्रावामध्ये बुरशीनाशक गुणधर्म असतात. व्हर्मीकंपोस्ट वर पाण्याचा सूक्ष्म फवारा मारून हा स्राव गोळा करतात. त्यास व्हर्मिवॉश म्हणतात. व्हर्मीवॉश करण्यासाठी गांडूळ खताच्या बेडच्या तळाशी ठेवलेल्या नळाद्वारे तोटीद्वारे बाहेर पडलेले व्हर्मीवॉश गोळा करावे. त्याचा वापर पिकाचे टॉनिक म्हणून करावा याचा वापर पानावर फवारण्यासाठी करताना त्यामध्ये १०% गोमूत्र टाकले असता ते अधिक परिणामकारक ठरते.[३२]

४.८ विषमुक्त अन्नधान्य उत्पादनासाठी वापरावयाच्या निविष्ठा (खते)

पिकांना रासायनिक खतांचा वापर कमी करून सेंद्रिय खतांची मात्रा वाढवणे आवश्यक आहे. त्यामुळे जमिनीची सुपीकता निरंतर वाढत राहून अन्नधान्याच्या उत्पन्नाची पातळी सुद्धा सातत्याने वाढविता येणे शक्य होते. या खतांच्या वापरामुळे जमिनीतील सूक्ष्म जीवांना कोणताही धोका न पोहोचता जमिनीची सुपीकता कायम राहते. पर्यावरणाचा समतोल साधला जातो व पिकांची वाढ योग्य प्रमाणात होऊन पिकांची रोगप्रतिकारक शक्ती वाढते. तसेच मिळालेल्या उत्पादनात रासायनिक घटकांचे प्रमाण आढळत नाही. मिळालेले उत्पन्न आरोग्यदृष्ट्या अतिशय चांगले असते. तसेच ही खते शेतकरी स्वतः तयार करू शकतो. त्यामुळे शेतकऱ्यांचा रासायनिक खतांसाठी करावा लागणारा खर्च कमी होतो. परिणामी उत्पादन खर्च कमी होऊन शेतकऱ्याला नफा वाढण्याची प्रेरणा मिळते.

४.८.१ शेणखत

जनावरांचे शेण, मूत्र, गोठ्यातील पालापाचोळा इत्यादी घटका पासून तयार होणाऱ्या खताला शेणखत म्हणतात. शेतकरी शेतीबरोबरच पशुपालन ही मोठ्या प्रमाणावर करतात. या प्राण्यांच्या मूत्र व विष्ठेपासून तसेच त्यांच्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या चाऱ्याचा शिल्लक राहिलेला भाग यापासून मोठ्या प्रमाणात शेणखताची उपलब्धता होते. या शेणखताचा वापर सेंद्रिय शेतीत अधिक प्रमाणात केला जातो. शेणखतापासून ५.६ किलो नत्र, ३.५ किलो स्फुरद, ७.८ किलो पालाश, एक किलो गंधक, २०० ग्रॅम मॅग्नेशियम, ९६ ग्रॅम जस्त, ८० ग्रॅम लोह, १५.६ ग्रॅम तांबे, २.३ ग्रॅम मॉलिब्डेनम आणि एक ग्रॅम कोबाल्ट ही अन्नद्रव्ये पिकांना मिळतात.

४.८.२ कंपोस्ट खत

शेतातील गवत, पिकांचे कापणीनंतर उरलेले भाग, भुसा, ऊसाचे पाचट, कापसाची धसकटे इत्यादी सेंद्रिय पदार्थांचे जीवजंतूमुळे विघटन होऊन त्यातील कर्ब व नत्राचे प्रमाण कमी होते व चांगला कुजलेला पदार्थ तयार होतो यालाच कंपोस्ट खत असे म्हणतात. कंपोस्ट खताच्या साह्याने सेंद्रिय शेतीतील शेतमालाची उत्पादकता वाढविणे शक्य होते. या कंपोस्ट खतासाठी लागणारेसर्व घटक शेतातच मुबलक प्रमाणात उपलब्ध होतात. त्यामुळे कंपोस्ट खताच्या निर्मितीसाठी खर्च करावा लागत नाही. परिणामी शेतकऱ्यांचा उत्पादनावरील खर्च कमी होऊन नफ्याचे प्रमाण वाढण्यास साहाय्य होते.[३३]

तक्ता क्रमांक ४.१८

विविध पिकांच्या अवशेषांतील अन्नद्रव्यांचे प्रमाण

अ.क्र.	पिकाचे नाव	अन्नद्रव्यांचे प्रमाण टक्क्यांमध्ये		
		नत्र	स्फुरद	पालाश
१.	भात	०.६१	०.१८	१.३८
२.	गहू	०.४८	०.१०	१.१८
३.	ज्वारी	०.५२	०.२३	१.३४
४.	मका	०.५२	०.१८	१.३५
५.	बाजरी	०.४५	०.१६	१.१४
६.	बार्ली	०.५२	०.१८	१.३०
७.	भेंडी	१.००	०.२०.	१.००
८.	ऊस	०.४०	०.१८	१.२८
९.	बटाटा	०.५२	०.२१	१.०६
१०.	भुईमूग टरफले	१.६०	०.२३	१.३७

स्रोत : *धोपावकर राजेश २०१२, पृ. ४८–४९.*

कंपोस्ट खत बनविण्याच्या पद्धती

१. इंदुरी पद्धत

सर अल्बर्ट हॉवर्ड हे कृषिशास्त्रज्ञ इंदूर येथे संशोधन करीत होते त्यांनी कंपोस्ट खत बनविण्याची ही पद्धती विकसित केली.त्यांनीच या पद्धतीला इंदुरी पद्धत असे नाव दिले आहे. या पद्धतीत कमीत कमी श्रम लागतात पण खत तयार होण्यास अधिक काळ लागतो. या पद्धतीत जमिनीवर ढिगाऱ्याच्या तळाशी झाडाच्या वाळलेल्या फांद्या, काटक्या इत्यादींचा थर देतात. त्यामुळे ढिगात हवेचा पुरवठा होतो. या थरावर नत्राचे प्रमाण अधिक असलेल्या सेंद्रिय पदार्थांचा थर देतात त्यावर दुसरा थर नत्राचे प्रमाण कमी असलेल्या सेंद्रिय पदार्थाचा देतात. याप्रमाणे आलटून–पालटून थर देऊन ढिगाची उंची सुमारे दीड मीटर ठेवतात. हा ढीग बुडाशी दोन मीटर चौरस असतो आणि वर निमुळता होतो. सुमारे १.२ चौरस मीटर होतो. ढिग रचून५ से.मी पूर्ण झाल्यानंतर त्यावर जाड मातीचे आच्छादन घालतात. त्यामुळे घाण वास बाहेर पडत नाही आणि माशांची पैदास होत नाही.

२. भारतीय कृषी अनुसंधान परिषद पद्धत.

भारतीय कृषी अनुसंधान परिषदेत शास्त्रज्ञांनी खत तयार करण्याच्या दोन पद्धतींची शिफारस केली आहे. पहिल्या पद्धतीत हवेच्या सानिध्यात सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन होते आणि दुसऱ्या पद्धतीत हवेशिवाय विघटन होते. या दोन्ही पद्धतीत शेतातील कचरा गुरांच्या गोठ्यात पसरून ठेवतात. त्यामध्ये गुरांचे मूत्र शोषले जाते.

३. नॅडेप पद्धत

कंपोस्ट करण्याची ही पद्धत यवतमाळ जिल्ह्यातील पुसद गावातील शेतकरी श्री नारायणराव देवराव पांढरीपांडे यांनी सुचवली आहे. या पद्धतीत जमिनीवर योग्य पायाभरून विटांची आयताकृती टाकी बांधावी लागते. टाकीच्या भिंती २२.५ सेमी रुंदीच्या ठेवतात. टाकीची अतिल लांबी ३० मीटर, रुंदी २ ते ३ मीटर व उंची ९० सेमी ठेवतात. विटांच्या बांधकामात हवा खेळती राहण्यासाठी मोकळ्या जागा ठेवतात. प्रथम दोन विटांचे थर बसविल्यानंतर प्रत्येक दोन विटांच्या जुडाईच्यामध्ये १७.५ से.मी. अंतर सोडावे. याप्राणे एकूण चौफेर ७४ छिद्रे बनतील, तिसऱ्या, सहाव्या व नवव्या थरात छिद्रे येतील. शेवटचा विटांचा थर

मात्र सिमेंटमध्ये बांधावा म्हणजे खत काढताना त्याची पडझड होणार नाही. या पद्धतीत कंपोस्टची टाकी जास्तीत जास्त ४८ तासात पुर्ण भरणे आवश्यक असते.[३४]

कंपोस्ट खत हे टाकाऊ काडीकचरा जनावरांचे मलमूत्र यांच्या साह्याने तयार केले जात असल्याने त्याच्या निर्मितीचा जास्त खर्च येत नाही. कंपोस्ट खतातून नत्र, स्फुरद यासारखी अन्नद्रव्ये पिकांना मिळत असतात.

कंपोस्ट खताचे फायदे

१. दोन प्रौढ जानावरांपासून दरवर्षी १२ टन कंपोस्ट खत मिळते.

२. शेतातील टाकाऊ काडी कचरा वाया जात नाही.

३. रासायनिक खतां प्रमाणे जमिनीवर विघातक परिणाम होत नाहीत.

४. रासायनिक खतांवरील खर्च वाचतो.

५. शेतकऱ्याचे उत्पन्न वाढण्यास मदत होते.

४.८.३ गांडूळ खत

गांडूळांची विष्ठा, नैसर्गिकरीत्या कुजलेले पदार्थ तसेच जमीनीतील आवश्यक आणि उपयुक्त जिवाणू पासून तयार झालेल्या खतास गांडूळ खत असे म्हणतात. गांडूळे सेंद्रीय पदार्थाचे सेवन करतात त्याचे विघटन करतात व विघटन केलेले पदार्थ विष्ठेतून बाहेर टाकतात. हे गांडूळ खत जमिनीत वास्तव्य करणाऱ्या जिवाणूंची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी उपयुक्त ठरते.

गांडूळ खत तयार करण्याची पद्धती

शेतावर उपलब्ध असलेले विविध सेंद्रिय पदार्थ वापरून गांडूळखत तयार करण्यासाठी गांडूळांचा उपयोग होतो. गांडूळ खत गादी व खड्डा अशा दोन्ही पद्धतीने तयार करता येते मात्र दोन्ही पद्धतींमध्ये सावलीची गरज आहे सूर्यप्रकाश व पावसापासून संरक्षण करण्यासाठी छपराची तरतूद करावी लागते.

तक्ता क्रमांक ४.१९

गांडूळ खतातील अन्नद्रव्ये उपलब्धतेचे प्रमाण

अ. क्र	अन्नद्रव्य	उपलब्धता टक्के
१.	नत्र	१.४ ते २.०७
२.	स्फुरद	०.३ ते ३.५
३.	पालाश	०.२ ते २.१
४.	गंधक	०.२ ते ०.६
५.	कॅल्शियम	१.६ ते २.२
६.	मॅग्नेशिअम	०.३ ते ०.६
७.	लोह	०.४ ते १.६
८.	मँगेनीज	२७० ते ९५० पी.पी.एम.
९.	जस्त	१८५ ते १००५ पी.पी.एम.
१०.	सेंद्रिय कर्ब	४०
११.	ह्युमस	३० ते ३५

स्रोतः *गायकवाडभास्कर २००२, पृ. ४०.*

ज्या जमिनीमध्ये गांडूळाचे कार्य चालू असते अशा जमिनीमध्ये गांडुळ विरहित जमिनीपेक्षा अन्नद्रव्याची उपलब्धता पुढील प्रमाणे जास्त असते.[३५]

तक्ता क्रमांक ४.२०

गांडुळाचे कार्य चालू असणाऱ्या जमीनीतील अन्नद्रव्याची उपलब्धता

अ.क्र.	अन्नद्रव्य	उपलब्धता
१.	नत्र	४.६ पट
२.	स्फुरद	७.२ पट
३.	पालाश	११ पट
४.	चुन्याचे विनिमय	१.४ पट
५.	मॅग्नेशियमचे विनिमय	३ पट

स्रोत : *डॉ. गायकवाड भास्कर २००२, पृ. ४०.*

गांडूळ खताचे फायदे.

१. जमिनीचा सामू उदासीन (न्यूट्रल) करण्यास मदत होते .

२. वनस्पतीला संतुलित अन्नद्रव्यांचा पुरवठा झाल्यामुळे पिकाची वाढ जोमदार व निरोगी होते.

३. पाण्याचा निचरा चांगला होऊन जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता वाढते त्यामुळे कमी पाण्यात पिकाचे उत्पादन घेता येते.

४. जमिनीचा पोत सुधारतो.

५. जमिनीत हवेचे प्रमाण चांगले राहून पिकाच्या मुळांची वाढ चांगली होऊन पोषण व्यवस्थित होते.[३६]

४.८.४ कोंबडी खत

कुक्कुटपालनातील कोंबड्यांच्या विष्ठेपासून तयार झालेल्या खतास कोंबडी खत म्हणतात. कोंबडी खतांमध्ये नत्र स्फुरद व पालाश हे मुख्य घटक असतात शिवाय त्यात कॅल्शियम हा घटकही मोठ्या प्रमाणात असतो. सुकवलेल्या एक टन कोंबडी खताचे मूल्य १०० किलो युरिया, १५० किलो सुपरफॉस्पेट, ५० किलो पोटॅश, १२५ किलो कॅल्शिअम कार्बोनेट, ३० किलो गंधक आणि ५ ते १० किलो सूक्ष्म अन्नद्रव्यांइतके असते. त्यामुळे जमिनीची सुपीकता वाढून पिकांचे पोषण होण्यास मदत होते.

४.८.५ लेंडीखत

शेतकरी शेती व्यवसायाबरोबर शेळी पालन, मेंढी पालन मोठ्या प्रमाणावर करतात या शेळ्या–मेंढ्यांच्या लेंडीपासून मोठ्या प्रमाणात खताची निर्मिती होते त्यास लेंडीखत असे म्हणतात. पिकांच्या पोषण व वाढीसाठी आणि जमिनीची सुपीकता वाढविण्यासाठी या खताचा उपयोग केला जातो.

४.८.६ तेलबिया पेंड

तेलबियातील तेल काढल्यानंतर जी पेंड शिल्लक राहते. तिचा खत म्हणून वापर करता येतो. भुईमूग पेंड, सरकी पेंड, एरंडी पेंड, निंबोळी पेंड, करंज पेंड, करडई पेंड इत्यादी तेलबिया युक्त पेंड यांचा सेंद्रिय शेतीत खत म्हणून वापर केला जातो. या खतापासून पिकांना नत्र स्फुरद पालाश व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा पुरवठा होऊन पिकांचे पोषण होण्यास मदत होते.

४.८.७ हाडांचे खत किंवा चुरा

हाडे दळून बारीक करतात किंवा हाडावर पाण्याची वाफ दाबाने सोडतात. उष्णतेमुळे स्निग्ध पदार्थ वेगळे होऊन त्यापासून खत तयार केले जाते या खतांमध्ये नत्र व स्फुरदाचे प्रमाण अधिक असते त्यामुळे पिकांना नत्र व स्फुरद उपलब्ध होण्यास मदत होते.

४.८.८ मासळी खत

समुद्रकिनारी वाया गेलेल्या माशांपासून तसेच माशांचे तेल काढल्यानंतर उरलेल्या अवशेषांपासून जे खत तयार होते त्याला माशांचे किंवा मासळी खत असे म्हणतात या खतांमध्ये नत्र, स्फुरद व पोटॅशचे प्रमाण अधिक राहते त्यामुळे पिकांच्या पोषणासाठी त्याचा अधिक उपयोग होतो. विविध प्रकारच्या खतांपासून मिळणारे अन्नद्रव्याचे प्रमाण पुढील तक्त्यात दिले आहे. त्यावरुन विविध प्रकारच्या खतांमधील नत्र, स्फुरद आणि पालाशचे प्रमाण लक्षात येते.

तक्ता क्रमांक ४.२१

विविध प्रकारच्या खतांतील अन्नद्रव्यांचे प्रमाण

अ.क्र.	खताचे नाव	अन्नद्रव्याचे प्रमाण टक्के		
		नत्र	स्फुरद	छालाश
१	कंपोस्ट खत	०.८०	०.६५	१.००
२	लेंडी खत	०.६०	०.५०	०.७०
३	कोंबडी खत	३.०३	२.६३	१.४०
४	शेणखत	०.५६	०.३५	०.७८
५	सोनखत	१.३०	१.१०	०.३५
६	भुईमूग पेंड	७.१०	१.४०	१.३०
७	सरकी पेंड	६.४०	२.८०	२.५०
८	एरंडी पेंड	४.५०	१.७०	०.७०
९	निंबोळी पेंड	५.००	१.००	१.५०
१०	करंज पेंड	३.९०	०.९०	१.२०
११	करडई पेंड	४.९०	१.४०	१.२०
१२	हाडांचा चुरा	३.५०	२१.५०	००
१३	मासळी खत	४.१०	०.९०	०.३०

स्त्रोत : *कृषीदर्शनी महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी २०११.*

४.८.९ हिरवळीची खते

हिरवळीचे खत म्हणजे शेतात वाढलेल्या हिरव्या वनस्पती, झाडांचा पाला किंवा पानासकट कोवळ्या फांद्या बाहेरून आणून अथवा मुद्दाम जमिनीमध्ये पेरून घेतलेली पिके फुलोऱ्यात आली म्हणजे शेतात नांगरणी करुन गाडून टाकून एकजीव करणे होय, त्या वनस्पतींच्या हिरव्या अवशेषांपासून तयार झालेल्या खतास हिरवळीचे खत असे म्हणतात.

यासाठी विविध प्रकारची हिरवळीची पिके शेतात वाढवून फुलोऱ्यात येण्यापूर्वी जमिनीत गाडली जातात ती जमिनीत कुजून त्याचे उत्तम खत बनते.

हिरवळीच्या पिकांची निवड

१. हिरवळीच्या पिकाची निवडकरताना ती पिके कमी कालावधीत वाढणारी आणि भरपूर हिरवा पाला देणारी असावीत.
२. पिकांच्या फांद्या कोवळ्या आणि लुसलुशीत असाव्यात म्हणजे कुजण्याची क्रिया लवकर होते.
३. पीक सुरवातीच्या वाढीच्या काळात जलद वाढणारे असावे म्हणजे तणांचा प्रादुर्भाव कमी होईल.
४. हिरवळीचे पीक द्विदल वर्गातील असावे त्यामुळे वातावरणातील नत्र स्थिर होण्यास मदत होते.
५. पिकाची मुळे खोलवर जाणारी असावीत जेणेकरून जमिनीत खालच्या थरातील अन्नद्रव्य ही पिके शोषून घेतील.
६. हिरवळीची पिके जमिनीच्या प्रकारानुसार घेतल्यास वाढ चांगली होते.[३७]

हिरवळीच्या खताचे फायदे

१. हिरवळीची पिके जमिनीत गाडल्यावर सेंद्रिय पदार्थाचे प्रमाण वाढते.
२. जमिनीतील उपयुक्त सूक्ष्म जिवाणूंची संख्या व वाढ चांगली होते.
३. हिरवळीची पिके जमिनीच्या खालच्या थरातून अन्नद्रव्ये शोषून घेतात आणि ही पिके काढल्यानंतर अन्नद्रव्याची उपलब्धता वरच्या थरात वाढते.
४. हिरवळीची पिके द्विदल वर्गीय असल्यास हवेतील नत्र जमिनीत स्थिरीकरण करण्यास मदत होते.
५. हिरवळीच्या खतांमुळे कडक घडण असलेल्या जमिनीची घडण सुधारते तसेच घनता कमी होऊन हवा खेळती राहते.
६. पावसाच्या पाण्यामुळे होणारी जमिनीची धूप कमी होते.

७. क्षार युक्त जमिनीतील विरघळणारे विद्राव्य क्षार कमी होतात त्यामुळे पिकांची वाढ चांगली होते.

८. हिरवळीच्या पिकांचा आच्छादनासारखा उपयोग होतो त्यामुळे तणांचा बंदोबस्त होतो.

तक्ता क्रमांक ४.२२

हिरवळीच्या पिकांचा हंगाम त्यांचे उत्पादन व त्यापासून मिळणारे नत्राचे शेकडा प्रमाण.

अ.क्र.	पिकाचे नाव	हंगाम	हरित वनस्पतीचे नत्राचे प्रमाण टक्के	उत्पादन टन/एकर
१	ताग	खरीप	८.५०	०.४५
२	धैंचा	खरीप रब्बी	७.५०	०.४२
३	गवार	खरीप रब्बी	६.००	०.३४
४	चवळी	खरीप रब्बी	६.००	०.४९
५	मूग	खरीप	३.००	०.५२
६	शेवरी	बारमाही	७.५०	२.४३
७	गिरिपुष्प	बारमाही	२५	२.५३
८	सुबाभूळ	बारमाही	२०	३.२ ते ३.६

स्रोत : *डॉ. गायकवाड भास्कर २००२.*

तक्ता क्रमांक ४.२३

हिरवळीच्या खतामुळे उत्पादनात होणारी वाढ

अ.क्र	मुख्य पीक	हिरवळीचे पीक	उत्पादनात वाढ टक्के
१	भात	धैंचा/गिरीपुष्प	२६
२	गहू	ताग	१७
३	ऊस	ताग	१२
४	कापूस	ताग	१२

स्रोत : *डॉ. गायकवाड भास्कर २००२.*

हिरवळीच्या खतांचा वापर हा आजच्या शेतीमध्ये कमी खर्चाचा, कमी त्रासाचा आणि अन्नद्रव्य पुरवठा करण्यासाठी शाश्वत मार्ग आहे. जमिनीचे गुणधर्म सुधारण्याची ताकद हिरवळीच्या खतांमुळे असल्यामुळे याचा वापर करणे गरजेचे आहे. पिकाच्या अवस्थेनुसार हिरवळीच्या खतांचे नियोजन करता येते. हिरवळीचे खत जमिनीत गाडणे, आच्छादन करणे, कंपोस्ट खत करणे अशाप्रकारे उपयोगात आणता येते.[३८]

४.८.१० जिवाणूजन्य खते

जमिनीला तसेच पिकाला उपयुक्त अशा जिवाणूंची भरपूर संख्या असलेल्या जमिनीला सजीव जमीन असे म्हणतात जमिनीचे मुख्य तीन गुणधर्म आहेत आणि ते एकमेकांशी निगडित असतात जैविक गुणधम, भौतिक गुणधर्म आणि रासायनिक गुणधर्म चांगले असलेल्या जमिनीला सुपीक जमीन समजले जाते यातील गुणधर्मांपैकी जैविक गुणधर्म टिकविणे अधिक महत्त्वाचे असते कारण त्यामुळे पिकाच्या उत्पादनात वाढ होते त्याचबरोबर जमिनीचे रासायनिक आणि भौतिक गुणधर्म सुधारण्यासही मदत होत असते.

अ. नत्र स्थिर करणारे जिवाणू

१. रायझोबियम जिवाणू खत

रायझोबियम जिवाणूंना सहयोगी नत्र स्थिर करणारे जिवाणू म्हणतात. हे जिवाणू शेंगवर्गीय द्विदल वनस्पतीच्या मुळावर गाठी तयार करून त्यामध्ये राहतात हे जीवाणू वनस्पती कडून त्यांना लागणारे अन्न मिळवितात व हवेतील नत्र अमोनियाच्या स्वरूपात पिकांना उपलब्ध करून देतात. रायझोबियम या जिवाणूमुळे ५० ते १०० कि.ग्रॅं./हे. पर्यंत नत्र स्थिरीकरण होते.

रायझोबियम जिवाणू खताचे फायदे

१. कडधान्याचे उत्पादन १५ ते २० टक्क्यांनी वाढते.

२. बियाण्याची उगवण लवकर व चांगली होते.

३. जिवाणू खतांच्या वापरामुळे पिकास नत्राचा सतत पुरवठा होत असल्याने रोपांची वाढ जोमदार होते.

४. जिवाणूंनी सोडलेल्या बुरशी रोधक द्रव्यामुळे पिकाची रोगप्रतिकारक शक्ती वाढते.

५. जमिनीत कर्ब नत्राचे प्रमाण योग्य राखून जमिनीचा कस (पोत) सुधारतो.

२. ॲझोटोबॅक्टर

सर्व एकदल वर्गीय पिकांना नत्राचा पुरवठा करण्यासाठी ॲझोटोबॅक्टर जिवाणू खताचा फायदा होतो. सहजीवी पद्धतीने एकदल तसेच तृणधान्य पिकांच्या मुळांभोवती वास्तव्य करून हे जिवाणू नत्र स्थिरीकरण करतात. या जिवाणूंमध्ये २० ते ३० कि.ग्रॅं./हे. पर्यंत नत्र स्थिरीकरण क्षमता आहे. त्यामुळे पिकांची नत्राची गरज नैसर्गिकरित्या पुरेशाप्रमाणात भागविली जाते. हे नत्र रासायनिक खतांतून मिळणाऱ्या नत्राच्या तुलनेत कमी खर्चीक व दर्जेदार असते.

ॲझोटोबॅक्टर जिवाणू पासून मिळणारे फायदे

१. या प्रकारच्या जिवाणूंमुळे पीक उत्पादनात वाढ घडून येते.

२. जिवाणू खताच्या वापरामुळे पिकास नत्राचा सतत पुरवठा होत असल्याने रोपांची वाढ जोमदार होते.

३. जिवाणूंनी सोडलेल्या द्रव्यांमुळे पिकांची रोगप्रतिकारक शक्ती वाढते.

४. जमिनीत कर्ब नत्राचे प्रमाण योग्य राखून जमिनीचा कस सुधारतो.

५. मुळांची वाढ चांगली होते.

६. पीक उत्पादनाची प्रत सुधारते उदा. भाजीपाला पिकांमध्ये प्रथिनांचे वाटण्यात स्टार्चचे व कंद मुलांमध्ये साखरेचे प्रमाण वाढते.

३. ॲझोस्पिरिलम

हे जिवाणू गवत वर्गातील पिके उदा. मका, गहू, बाजरी, ज्वारी, भात व चाऱ्याचे गवत यांच्या मुळांमध्ये व मुळांभोवतालच्या भागात प्रामुख्याने आढळतात या अनुजीवांचे ॲझोस्पिरीलम व लिपोफेरम असे दोन प्रकार आहेत या दोन्ही प्रकारच्या अणू जिवाणूंना ॲझोस्पिरिलम असे म्हणतात हे जीवाणू ॲझोटोबॅक्टर जिवाणू पेक्षा दीड ते दुपटीपेक्षा जास्त हवेतील नत्र पिकांना मिळवून देतात.[३९]

४. ऍसिटोबॅक्टर

ऊस व इतर शर्करायुक्त पिकांमध्ये मुळाद्वारे प्रवेश करून अंतर प्रवाही पद्धतीने हे जिवाणू पिकास नत्र उपलब्ध करून देतात या जिवाणूमुळे ४० टक्यांपर्यंत नत्र खताची बचत होते.

५. बयाजेरिंकिया

हे जिवाणू आम्लधर्मीय जमिनीमध्ये एकदल व तृणधान्ये पिकांच्या मुळांभोवती वास्तव्य करून नत्र स्थिरीकरण करतात. त्यामुळे पिकांना हवेतील नत्र सुलभ व सहजरित्या उपलब्ध होण्यास मदत होते आणि पिकांची वाढ सुदृढ व निकोप होऊन पिकांच्या उत्पादन क्षमतेत वाढ घडून येत.

६. निळे हिरवे शेवाळ

हे नत्र स्थिरीकरण करणारे एकपेशीय तंतू असतात. भात पिकासाठी चिखलणीच्या वेळी मातीत मिसळून याचा वापर होतो. निळे–हिरवे शेवाळ यामुळे हेक्टरी ४० किलो पर्यंत भात पिकास नत्र उपलब्ध होते.

७. ॲझोला

ॲझोला ही पाण्यावरील वनस्पती सायानोबॅक्टेरिया या जीवाणुची सहजीवी वनस्पती आहे. ती नत्र स्थिरीकरणास मदत करते. भात लावणीनंतर ॲझोला १० कि.ग्रॅ./हे. प्रमाणे वापरल्यास भात पिकास २५ ते ३० किलोपर्यंत नत्र उपलब्ध होते.[४०]

ब. स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू

हे जिवाणू अविद्राव्य स्फुरदाचे द्राव्य स्वरूपात रूपांतर करून ते पिकांना उपलब्ध करून देतात स्फुरद विरघळविणाऱ्या जिवाणूसंवर्धकांमध्ये प्रामुख्याने सुडोमोनास स्ट्रायटा व बेसिलस या जिवाणूंचा वापर केला जातो. मुख्यतः फळझाडांसाठी या जिवाणूंचा वापर करतात.

क. पालाश विरघळविणारे व वहन करणारे जिवाणू

महाराष्ट्रातील जमिनीमध्ये पालाश मुबलक प्रमाणात स्थिर स्वरूपात आहे. त्यामुळे तो पिकांना उपलब्ध होत नाही. हे जिवाणू स्थिर पालाशचे मुक्त पालाशमध्ये रूपांतर करून पिकांना तो उपलब्ध करून देतात.

ड. सेंद्रिय पदार्थाचे विघटन करणारे जिवाणू

सेंद्रिय घटकांचे जसे की काडीकचरा,ऊसाचे पाचट, गव्हाचे काड यांचे जलद विघटन करण्यासाठी हे जीवाणू मदत करतात.

ई. सूक्ष्म अन्नद्रव्ये उपलब्ध करून देणारे जिवाणू

सूक्ष्म अन्नद्रव्य उपलब्ध करुन पिकांना आवश्यकत्या स्वरूपात रूपांतरीत करण्याचे कार्य हे जिवाणू करतात. या जीवाणूंच्या वापरामुळे पिकांना नैसर्गिकरित्या मुबलकप्रमाणात सूक्ष्म अन्नद्रव्याचा पुरवठा होण्यास सहाय्य होवून पिकांची सशक्त व निकोप वाढ होते व पिकांची रोगप्रतिकारक क्षमता मोठ्याप्रमाणात वाढण्यास मदत होते.

उ. सेंद्रिय पदार्थाचे विघटन करणारे जिवाणू खत (कंपोस्टिंग कल्चर)

शेतामध्ये अनेक पिकांचे अवशेष पडलेले असतात. उदाहरण, गव्हाचा भुसा, ऊसाचे पाचट, भाताचे तुस, शेंगांची टरफले, गवत अशा पदार्थांचे कंपोस्ट खत बनवण्यासाठी याचा उपयोग करता येतो. प्रयोगशाळेत ज्वारीच्या माध्यमावर या जीवाणूंची मोठ्या प्रमाणात वाढ करून कंपोस्ट तयार करण्यासाठी त्यांचा वापर केला जातो.

एक मेट्रिक टन सेंद्रिय पदार्थांसाठी पालापाचोळ्यावर एक किलो कंपोस्ट जिवाणू खत १०० लिटर पाण्यात मिसळून वापरावे. कंपोस्ट खड्डा भरताना सेंद्रिय पदार्थाचे थरावर थर देऊन जिवाणू खतांचे मिश्रण शिंपडून टाकावे कंपोस्ट्चे खड्डे भरताना जिवाणूंच्या जलद वाढीसाठी खड्ड्यात ६० टक्के ओलावा ठेवावा.

जिवाणू खते वापरताना घ्यावयाची काळजी

१. जिवाणू खते नेहमी थंड तसेच सूर्यप्रकाश विरहीत ठिकाणी ठेवावीत.
२. बुरशीनाशके किंवा कीटकनाशके लावायची असल्यास अगोदर त्याची प्रक्रिया पूर्ण करून शेवटी जिवाणू खताची बीजप्रक्रिया करावी.
३. जिवाणू खते रासायनिक खत किंवा इतर रसायनांबरोबर मिसळू नयेत.

निर्जीव होत चाललेल्या जमिनी सजीव करण्याचे कार्य ही जिवाणू खते करू शकतात. जमिनी सजीव झाल्यानंतर जिवाणू खताचा वापर करावा लागणार नाही कारण वापरलेल्या जिवाणूंची संख्या जमिनीमध्ये भरपूर झालेली असते मात्र आज जिवाणूंचा वापर करून शेतीत शाश्वत उत्पादन वाढविणे गरजेचे आहे.[४१]

४.९. विषमुक्त अन्नधान्य उत्पादनासाठी वापरावयाची किटकनाशके (औषधे)

पीक संरक्षण हा शेती व्यवसायातील अविभाज्य घटक आहे. परंतु ते करत असताना निसर्गाच्या विरुद्ध गेले,तर त्याचे विपरित परिणाम भोगावे लागतात. म्हणूनच निसर्गाचे संतुलन राखून पीक संरक्षण करण्यासाठी जैविक पद्धतीने पीक संरक्षण म्हणजे वनस्पतिजन्य कीटकनाशकांचा वापर, सापळ्यांचा वाप, रोग आणि कीड प्रतिकारक वानांचा वापर, सापळा पिकांची लागवड व पिकांची फेरपालट या बाबींचा अवलंब करावा लागतो.

४.९.१. वनस्पतिजन्य कीटकनाशके

निसर्गातील अनेक वनस्पतींमध्ये कीटकनाशकांचे गुणधर्म आहेत. या गुणांची माहिती घेऊन त्याच्यावर अभ्यास करून आज अनेक वनस्पतींचा वापर कीटकनाशक म्हणून केला जात आहे.

अ. कडूनिंब

आपले पूर्वज कडुनिंबाचा पाला धान्यांबरोबर मिसळुन धान्यांवरील किडींचे नियंत्रण करीत असत. आज कडुनिंबापासून कीटकनाशक तयार करणे ही आंतरराष्ट्रीय बाब झाली आहे. कडूनिंबामध्ये अँझाडिराक्टीन नावाचे द्रव्य असते. त्यामुळे कीटक अन्न खात नाहीत, त्याचप्रमाणे अंडी घालण्यावरही प्रतिबंध येतो. कडूलिंबापासून मनुष्य, पशु आणि वनस्पती यांच्या १५७ रोगांवर औषध तयार करण्यात येते. निंबोळी अर्कामुळे घाटे आळी, पांढरी माशी, मावा, तुडतुडे इत्यादी रोगांचे नियंत्रण होते. निंबोळी पेंडीचा वापर केला तर जमिनीतील सुत्रकृमी आणि इतर किडींचे नियंत्रण होते. निंबोळी तेल या समवेत गोमुत्राचा वापर केल्यास त्याचे चांगले परिणाम आढळून येतात. निंबोळी अर्काची फवारणी केल्याने पाने खाणाऱ्या घाटेअळी, बोंडअळी, फळ पोखरणारी अळी, मावा, तुडतुडे, पांढरी माशी, फुलकिडे यासारख्या अनेक किडींचे नियंत्रण होते. कडुनिंबाचा पुढील प्रकारे उपयोग करता येतो.

१. **निम अर्कः** पाने, बिया, दाणे, साल इत्यादी पासून अर्क तयार करून त्याचा वापर करतात, विशेषतः निंबोळीच्या ५% अर्काची शिफारस आहे.

२. **निंबोळी तेलः** निम तेलाचा पातळ थर किडींच्या श्वसन छिद्रावर तयार होऊन श्वसन क्रियेत अडथळा येऊन किडी मरतात.

३. **निंबोळी पावडर :** कडूनिंबाची पाने किंवा निंबोळ्या वाळवून त्याची पावडर करून ती एक ते दोन टक्के या प्रमाणात धान्य साठवणुकीसाठी वापरतात तसे लिंबोळीच्या दाण्यापासून तयार केलेली भुकटी पाण्यात मिसळून त्याची फवारणी करतात.

४. **दाणेदार खतांना आवरणः** दाणेदार खतातील अमोनियाचे विघटन करण्यासाठी त्यावर निंबोळी अर्काचे आवरण देतात, त्यामुळे जमिनीतीत युरिया टाकल्यावर जमिनीतील किडींचे काही प्रमाणात व्यवस्थापन करण्यास मदत होते.[४२]

ब. तंबाखू

तंबाखू पाण्यात मिसळून फवारणी केल्यास खोडकिडा, पाने खाणारी अळी, तुडतुडे, कोळी यांसारख्या किडींचा बंदोबस्त होतो. त्याचप्रमाणे तंबाखूच्या भुकटीचाही वापर पिकावर केला जातो. तंबाखू अर्क तयार करण्यासाठी तीन किलो तंबाखूची पावडर ५ ते ६ लिटर पाण्यामध्ये टाकून ३० ते ४० मिनिटे उकळून त्यात १०० ग्रॅम डिटर्जंट पावडर टाकून तयार होणारा अर्क वस्त्रगाळ करून घ्यावा, तयार झालेला अर्क १०० लिटर पाण्यामध्ये मिसळून फवारणी करावी.

क. मिरची लसूण

हिरवी मिरची २.५ किलो बारीक करून घेऊन कापडात बांधावी आणि १० लिटर पाण्यामध्ये रात्रभर ठेवून दुसऱ्या दिवशी अर्क काढावा. तसेच ५०० ग्रॅम लसूण ठेचून रात्रभर अर्धा लिटर रॉकेल मध्ये भिजवून त्याचा अर्क काढावा हे दोन्ही अर्क एकत्र करून त्यात १०० ग्रॅम डिटर्जंट पावडर मिसळावी हा अर्क १०० लिटर पाण्यामध्ये एकत्र करून फवारणी केली असता घाटे अळी, उंट अळी, केसाळ अळी, पाने कुरतडणारी अळी, बोंड अळी, यांसारख्या किडींचे नियंत्रण होते.

ड. शेवगा

वाफ्यामध्ये रोप तयार करण्यासाठी बियाणी टाकण्याअगोदर शेवग्याची पाने मातीत मिसळली तर रोपांचे बुरशीपासून संरक्षण होते.

इ. वेखंड अर्क

एक किलो वेखंड पावडर दोन ते तीन लिटर पाण्यामध्ये उकळून घेऊन १०० लिटर पाण्यामध्ये मिसळून फवारणी करावी. त्यामुळे रस शोषणाऱ्या किडींचा नाश होतो. तसेच धान्य साठविताना १०० किलो धान्यासाठी दोन किलो वेखंड पावडर पोत्यामध्ये मिसळावी ज्यामुळे धान्याला कीड लागत नाही.

ई. एरंडी

एरंडी बियांचा अर्क आणि रॉकेल यांचे मिश्रण पिकावर फवारले तर तुडतुडे, ढेकूण आणि इतर किडींचे नियंत्रण होते. शेतकऱ्यांना स्वतःच्या शेतात बांधावरही एरंडीचे उत्पादन घेता येते, त्याचा उपयोग किटकनाशक म्हणून उपयोग केला जातो.

उ. झेंडू

भाजीपाला आणि इतर पिकांसोबत झेंडूची लागवड केली तर पिकांचे सूत्रकृमी पासून संरक्षण होते. झेंडूच्या पानांचा अर्क तुडतुडे मावा रोग आणि सूत्रकृमीच्या नियंत्रणासाठी वापरतात.

ऊ. करंज व तुळस

करंज व तुळस यांच्या पानांचा अर्क फवारणीमुळे फुलकोबी, मिरची, टोमॅटो यांच्यावरील मर रोग तसेच कापूस आणि मिरची वर येणाऱ्या रोगांचे नियंत्रण होते.

ए. लिंबाची साल

लिंबाच्या सालीच्या तेलाची फवारणी केल्यास कीटकांच्या मज्जासंस्थेवर परिणाम होऊन कीड नियंत्रण होते, तसेच भुरी, करपा आणि इतर रोगांचे नियंत्रण होते. त्याचप्रमाणे मिलीबग, कोळी, मावा यासारख्या किडींचा प्रादुर्भावही कमी होतो.

अनेक खाजगी कंपन्या या सर्व अर्काचा वापर करून नवीन औषधे तयार करतात परंतु शेतकऱ्यांना हीच औषधे घरच्याघरी कमी किमतीत आणि वेळेवर तयार करता येतील. वनस्पतिजन्य कीटकनाशकांप्रमाणेच इतरही काही महत्त्वाच्या पद्धतींचा कीड नियंत्रणासाठी वापर करून रासायनिक कीटकनाशकांच्या वापरावर प्रतिबंध घालता येणे शक्य होते.

४.९.२. सापळ्यांचा वापर

किडींचे नियंत्रण करण्यासाठी विविध सापळ्यांचा वापर करण्यात येतो कीटकांच्या आवडीनिवडी, कमजोरी, शत्रू–मित्र यांचा अभ्यास करून त्यांचे नियंत्रण केले जाते.

अ. फीरोमोन सापळ्यांचा वापर

हा एक नर लैंगिक आकर्षित सापळा असतो पतंग वर्गीय किडींच्या प्रादुर्भावाची पूर्व कल्पना येण्यासाठी आणि काही पिकांमध्ये किडींच्या नर पतंगांना एकत्रितपणे पकडण्यासाठी या सापळ्यांचा वापर करतात फिरोमोन सापळ्यामध्ये एक पंजासारखी गोळी असून हा सापळा बांबूच्या साह्याने शेतात अडकवून ठेवला जातो या पंजा सारख्या गोळीला प्रलोभन कुपी किंवा ल्यूर असे म्हणतात आणि या ल्यूरमध्ये विशिष्ट पतंग किडीच्या मादीचा वास भरलेला असतो त्यामुळे त्या किडींचे नर पतंग या फीरोमोन सापळ्याकडे आकर्षित होऊन त्यामध्ये अडकून

पडतात. त्यामुळे नर पतंगाचे मादी बरोबर मिलन होत नाही त्यामुळे मादीने जरी अंडी घातली तरी ती फलित नसल्यामुळे त्या पासून पुढील प्रजनन होत नाही.

ब. प्रकाश सापळ्यांचा वापर

किडीचे पतंग हे रात्री प्रकाशाकडे आकर्षित होतात. याचा विचार करून शेतामध्ये प्रकाश सापळ्यांचा वापर किडीचे पतंग पकडून नष्ट करण्यासाठी केला जातो. याकरिता दोनशे व्हॅटचा विजेचा दिवा लाकडाच्या साहयाने आणि शेताच्या मध्यभागी लावून त्याखाली एक फुटावर रॉकेलचे घमेले घडवंची वर ठेवावे आणि रात्री सात ते दहा या काळामध्ये हा दिवा प्रकाशित केल्यास किडींचे नर आणि मादी पतंग त्याकडे आकर्षित होऊन रॉकेल मध्ये पडून मरतात.

क. चिकट सापळ्यांचा वापर

काही कीटक पिवळ्या रंगाकडे आकर्षित होतात. त्यासाठी पिवळ्या जाड कागदावर ग्रीस, तेल किंवा चिकट पदार्थ लावून शेतात टांगावे त्यावर कीटक चिकटले जाऊन निष्क्रिय होतात.

ड. रक्षक सापळा

डाळिंब, पेरू, आंबा यासारख्या फळपिकांमध्ये फळावर हल्ला करणाऱ्या फळमाशीच्या नियंत्रणासाठी कोकण कृषी विद्यापीठाने विकसित केलेला हा रक्षक सापळा अत्यंत उपयुक्त आहे. प्रति एकरी ३–४ रक्षक सापळे फळबागेत अडकवून ठेवल्यास त्यामध्ये असणाऱ्या रसायनांच्या वासाने फळमाशी आकर्षित होते आणि तळाशी ठेवलेल्या विषारी पाण्यात पडून मरते.

ई. सापळा पिकांची लागवड

किटकांना काही पिके आवडीची असतात अशा ठिकाणी त्या पिकांची लागवड करून कीड नियंत्रण केले जाते. त्यासाठी पीक सापळ्याचा वापर करतात. उदा. कपाशी बरोबर मका, भेंडी ही पिके घेतल्यास कपाशीवरील मावा मक्यावर व भेंडीवर आकर्षित होतो.कोबी फ्लॉवरच्या वीस ओळी नंतर दोन ओळ मोहरीची लावल्यास किडे मोहरी कडे आकर्षित होतात. टोमॅटो मध्ये झेंडू लावल्यास सुत्रकृर्मीचे नियंत्रण होते.

४.९.३. जैविक कीटकनाशकांचा वापर

पीक संरक्षणात शेतीतील उत्पादन वाढीचा मुख्य घटक आहे. पीक घेताना तसेच साठवणूक करताना काही कीड किंवा रोग त्याच्यावर हल्ला करतात आणि त्याचे नुकसान होते. निसर्गामध्ये कीटकांच्या असंख्य जाती आहेत. त्यामध्ये काही शाकाहारी तर काही मांसाहरी आहेत शाकाहारी कीटक पिकांवर उदरनिर्वाह करतात आणि त्यामुळे पिकाचे नुकसान होते. परंतु जे मांसाहारी असतात ते इतर कीटकांवर उदरनिर्वाह करतात आणि शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने ते फायदेशीर असतात या कीटकांना शेतकऱ्यांचे मित्र असे म्हणतात. जैविक पीक संरक्षण म्हणजे पिकावरील कीड यांचा नैसर्गिक शत्रू शोधून काढून त्याची कृत्रिमरीत्या वाढ करायची आणि कीडनियंत्रणासाठी त्याचा वापर करायचा म्हणजे काट्यांने काटा काढल्याप्रमाणे पिक संरक्षण करावे.

अ. परोपजीवी कीटक

हे कीटक हानीकारक किडींच्या संपर्कात राहून आपली उपजीविका करतात आणि नंतर हानिकारक किडींचा हळूहळू नाश होत जाऊन परोपजीवी कीटकांची संख्या वाढते.

ट्रायको–ग्रामा हा पतंग वर्गीय किडींच्या अंडी अवस्थेतील परोपजीवी कीटक आहे. म्हणजेच पतंगवर्गीय किडीच्या अंडी अळी कोश आणि पतंग या चार अवस्था त्याच्या आयुष्यात असतात. त्यापैकी जी पहिली अंडी अवस्था असते. त्या अवस्थेचा ट्रायकोग्रामा हा परोपजीवी कीटक आहे. ट्रायकोग्रामा कीटक आकाराने एकदम बारीक असून एका टाचणीच्या टोकावर आठ ते दहा प्रौढ कीटक बसतात.

ब. परभक्षी कीटक

हे कीटक हानीकारक किडींचे भक्षण करून आपली उपजीविका करतात, म्हणजे परभक्षी कीटक ज्यावेळी त्यांचे नैसर्गिक भक्ष असणाऱ्या शत्रू किडींच्या संपर्कात येतात. त्यावेळी या शत्रू किडींची पिल्ले किंवा प्रौढ यांचे भक्षण करतात त्याद्वारे शत्रूकिडींची संख्या नियंत्रणात ठेवली जाते.

१. क्रायसोपा

निसर्गामध्ये हा मित्र कीटक मोठ्या संख्येने तयार होतो. त्याचे शरीर पोपटी रंगाचे असून पंख पारदर्शक असतात आणि शरीर पाचरीच्या आकाराचे असते. क्रायसोपाच्या

आयुष्यामध्ये अंडी, अळी, कोश आणि प्रौढ पतंग अशा चार अवस्था असतात. क्रायसोपाच्या आळ्या वेगवेगळ्या पिकांवर पडणाऱ्या रस शोषणाऱ्या किटकांचा उदा. मावा, तुडतुडे, पांढरीमाशी, फुलकिडे, खवले कीड यासारख्या घटकांचा तसेच घाटे अळीच्या अंड्यांचा फडशा पाडतात. क्रायसोपाची अळी अतिशय खादाड असल्याने पिकाच्या सुरुवातीस येणाऱ्या किडींचा उत्कृष्टपणे बंदोबस्त होतो.

२. क्रिप्टोलिमस

क्रिप्टोलिमस हा सुद्धा एक उपयुक्त परभक्षी कीटक असून महत्त्वाच्या फळझाडांवर येणाऱ्या मिलीबग पिठ्या ढेकूण या किडीच्या नियंत्रणासाठी याचा वापर होतो. क्रिप्टोलिमस भुंगेरे पिकावरील मिलीबग चे भक्षण करून मिलीबग ची संख्या कमी करतात आणि स्वतःची उत्पत्ती वाढवितात. याद्वारे द्राक्षे, डाळिंब, सीताफळ, पेरू यासारख्या महत्त्वाच्या पिकावर येणाऱ्या मिलीबग या किडीचा प्रभावीपणे बंदोबस्त करता येतो.

३. लेडी बर्ड बीटल

लेडी बर्ड बीटल हा गोल आकाराचा भूंगेरा असून त्याच्या पाठीवर पिवळे लाल ठिपके असतात हे भुंगेरे अनेक ठिकाणी दृष्टीत पडतात. विशेषतः जेथे कीटकनाशकांचा वापर होत नाही तेथे यांचे प्रमाण जास्त असते. हे भुंगेरे घास(चारापिक) पिकावर जास्त असतात. कारण या पिकावर मावा येत असतो. या भुंगेऱ्याचे प्रमुख खाद्य मावा असून एक भुंगेरा एका दिवसाला पंधरा ते सोळा मावा खातात.

४. सिर फीड मासी

सिर फीड मासी ही माशी मधमाशी सारखी दिसते. ही माशी आपली अंडी जास्त मावा असलेल्या ठिकाणीच घालते.

५. कुंभारीन

घराच्या अडगळीच्या ठिकाणी कुंभारीण आपले घरटे बनविते. हे घरटे फोडल्यानंतर त्यामधून अनेक अळ्या बाहेर पडतात. या म्हणजे कुंभारनीने आपल्या पिलांसाठी गोळा केलेल्या घाटे आळ्या होत. या घाटे आळयांवर कुंभारनीची पिल्ले आपली उपजीविका पूर्ण करून वाढतात एक कुंभारी एका दिवसाला दोन ते तीन घाटेआळ्या गोळा करते. म्हणजेच घाटे अळीच्या नियंत्रणासाठी कुंभारीण माशीचा मोठा नसला तरीही खारीचा वाटा आहे.

क. रोगकारक सूक्ष्मजीव

निसर्गात उपलब्ध असलेल्या वेगवेगळ्या जीवजंतूंचा देखील कीड व्यवस्थापनासाठी प्रभावीपणे वापर केला जातो. त्यामध्ये प्रामुख्याने जिवाणू, विषाणू, बुरशी यांचा रोग निर्माण करण्यासाठी आणि त्या प्रयोगाद्वारे किडींच्या नियंत्रणासाठी उपयोग होतो.

१. बॅसिलस थुरींजेसीस जीवाणू

हा जीवाणू असून त्याला बी.टी. जिवाणू असेही म्हणतात. याद्वारे पतंग वर्गीय किडींच्या अळ्यांचा बंदोबस्त केला जातो. बी.टी. जिवाणू वर आधारित कीटकनाशक पिकावर फवारले असता त्याचे स्फटिक अन्नाद्वारे अळ्यांच्या तोंडात जातात आणि त्यामुळे आळ्यांना तोंडाचा तसेच आतड्यांचा पक्षपात होऊन त्यांचे खाणे बंद होते त्यांचे खाणे बंद होऊन तीन ते चार दिवसात रोग होऊन आळी मरते. या जिवाणूचा वापर टोमॅटो भेंडी वांगी या पिकावरील फळे आणि शेंडे पोखरणाऱ्या अळ्यांच्या नियंत्रणासाठी प्रभावीपणे होतो.

२. एन.पी.व्ही. विषाणू

हा विषाणू असून त्याला न्यूक्लिअर पॉली हायड्रोसिस व्हायरस असे म्हणतात या विषाणूचा वापर काही विशिष्ट किडींमध्ये रोग निर्माण करण्यासाठी केला जातो. त्यामध्ये प्रामुख्याने घाटे आळी सारखी कीड की जिचा प्रादुर्भाव हरभरा, तूर, कापूस, टोमॅटो, भेंडी यासारख्या अनेक महत्त्वाच्या पिकांवर येतो. या आळीसाठी हा विषाणू अत्यंत परिणामकारक आहे. या विषाणू मध्ये घाटे आळी मध्ये रोग पसरण्याची क्षमता असून त्यामुळे ती पाच ते सहा दिवसात रोगग्रस्त होऊन मरून जाते.

३. बुरशी

निसर्गामध्ये अनेक उपयुक्त बुरशी असून त्यांचा वापर जिवाणू आणि विषाणू प्रमाणेच पतंग वर्गातील किडी आणि काही रस शोषणाऱ्या किडी यांना नष्ट करण्यासाठी केला जातो. त्यामध्ये प्रामुख्याने बिव्हेरिया, नामोरिया, व्हर्टिसिलियम यांचा समावेश होतो. या बुरशीचा वापर कोबी, फ्लॉवर, वांगी, भेंडी, टोमॅटो, हरभरा, तूर, कापूस, सोयाबीन या पिकांवरील अळ्यांचा बंदोबस्त करण्याकरता करता येतो.

४. ट्रायकोडर्मा

ही एक उपयुक्त बुरशी असून तिचा वापर पिकावर येणाऱ्या मर, मूळकूज, करपा, फळकूज, केवडा यासारख्या रोगांच्या नियंत्रणासाठी केला जातो. ट्रायकोडर्मा बुरशी पिकांना रोग करणाऱ्या बुरशीवर आपली उपजीविका करून त्यांना कायमचे नष्ट करते आणि त्यामुळे मातीतून किंवा हवेतून पिकांना होणाऱ्या वेगवेगळ्या रोगांचे नियंत्रण होते. प्रामुख्याने कापूस, तेलबिया, डाळवर्गीय पिके, भाजीपाला, डाळिंब, द्राक्षे, पेरू, मोसंबी यांसारख्या पिकांवर येणाऱ्या मर, मूळकूज, करपा, केवडा, फळकूज या रोगांवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी याचा विस्तृत प्रमाणावर वापर करण्यात येत आहे. तसेच कडधान्य, तेलबिया, कपाशी या पिकांच्या बीजप्रक्रियेसाठी पाच ते सहा ग्रॅम ट्रायकोडर्मा प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात वापर केला जातो. पीक लागवडीच्या क्षेत्रात प्रति एकरी तीन किलो ट्रायकोडर्मा सेंद्रिय खताद्वारे जमिनीत मिसळून नंतर जमिनीला पाणी द्यावे. त्याचप्रमाणे फवारणीद्वारे ट्रायकोडर्माचा वापर करताना प्रति एकरी एक किलो ट्रायकोडर्मा २०० लिटर पाण्यात मिसळून पिकावर फवारणी केली असता त्या पिकावर येणारे रोग वेळीच नियंत्रणात राहतात.

जैविक पीक संरक्षण पद्धतीचे फायदे.

१. रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर वारंवार करावा लागतो परंतु जैवीक पद्धतींचा वापर केला तर निसर्गात त्याची योग्य संख्या झाली तर पीक संरक्षण नैसर्गिकरित्या सुरू होते.

२. जैविक पद्धतीने पीक संरक्षण सुरुवातीस जास्त खर्चिक वाटत असले तरीही दुरगामी विचार केल्यास ही पद्धत सर्वात सोपी आणि कमी खर्चाची आहे.

३. काही झाडांवर आणि पिकांवर कीटकनाशकांची फवारणी करणे अवघड असते. अशा ठिकाणी जैविक पद्धत वापरणे अधिक सोपे असते.

४. रासायनिक पद्धतीने पीक संरक्षण हे किडींचा प्रादुर्भाव झाल्यावर केले जाते. त्यामुळे पिकाचे काही प्रमाणात नुकसान होते. परंतु जैविक पद्धतीमध्ये किडींबरोबरच परोपजीवी कीटकांची संख्या वाढून योग्यवेळी पीक संरक्षण होते.

५. जैविक पद्धती मुळे मनुष्य किंवा इतर प्राण्यांना कोणताही अपाय होत नाही.

६. जैविक कीडनियंत्रण पूर्णता सुरक्षित असून यामुळे वातावरण प्रदूषित होत नाही.

७. ही पद्धत आर्थिकदृष्ट्या परवडणारी असून वर्षानूवर्ष टिकून राहते.

८. ही पद्धत स्वयंम् प्रसारित आणि स्वयं उत्पादित आहे. त्यामुळे फारसा खर्च येत नाही.[४३]

४.९.४. आच्छादनांचा वापर

पिकाच्या दोन ओळीतील किंवा झाडाच्या खोडाजवळील जागा उघडी न ठेवता पिकाचे वाया जाणारे अवशेष म्हणजेच पाचट, गव्हाचे काड, पालापाचोळा किंवा शेतीमधील तण यांचा वापर करून जमिन झाकून टाकतात यालाच मल्चिंग किंवा आच्छादन असे म्हणतात. आच्छादन करण्यासाठी वेगवेगळ्या बाबींचा वापर केला जातो. उदा. सेंद्रिय पदार्थ, माती, पॉलीथीन पेपर या तीनही आच्छादनांपैकी सेंद्रिय पदार्थांचा वापर सेंद्रिय शेतीमध्ये महत्वाचा आहे.

आच्छादनांचे फायदे

१. आच्छादन हे पिकांमधील मोकळ्या जागेत केले जाते त्यामुळे पाण्याच्या बाष्पीभवनाचा वेग मोठ्या प्रमाणात कमी होवून पाण्याची मोठ्या प्रमाणात बचत होते.

२. मोकळ्या जागेत उगवणाऱ्या तणांचे प्रमाण कमी होते. त्यामुळे तण काढण्याचा खर्च वाचतो.

३. जमिनीच्या पृष्ठभागाच्या वरच्या थरात सौम्य हवामान निर्माण करण्याची शक्ती आच्छादनांमध्ये असल्यामुळे उपयुक्त जीवाणूंना योग्य वातावरण मिळून त्यांची संख्या आणि कार्य वाढण्यास मदत होते.

४. आच्छादन म्हणून सेंद्रिय पदार्थांचा वापर केल्यामुळे सेंद्रिय पदार्थ कुजतात आणि तेच खाद्य जीवाणूंच्या वाढीसाठी उपयोगी पडते.

५. आच्छादन केल्यामुळे पिकांच्या पांढऱ्या मुळ्या वरच्या भागामध्ये वाढतात आणि तयार झालेले ह्यूमस या पांढऱ्या मुळांच्या सहाय्याने पिकास घेता येते.

६. आच्छादनासाठी चांगल्या पदार्थाचा वापर केला तर जमिनीमध्ये चांगल्या प्रतीचे कंपोस्ट तयार होते.

७. आच्छादनामुळे सेंद्रिय पदार्थ तयार होण्याचे कार्य मंद गतीने होत असते. त्यामुळे अन्नद्रव्येही पिकाच्या आवश्यकतेनुसार उपलब्ध होतात.

८. आच्छादनांमुळे जीवाणूंचे कार्य मोठ्या प्रमाणात होत असल्यामुळे नैसर्गिकरित्या जमिनीची मशागत होते.

९. ठिबक सिंचन आणि आच्छादन यांचा चांगल्याप्रकारे मेळ घालता येतो. गांडुळ आणि इतर सुक्ष्म जीवाणूंना ओलावा आणि उन्हापासून संरक्षण पाहिजे असते योग्य प्रमाणात आणि कायम स्वरुपी ओलावा ठिबक सिंचन पद्धतीमुळे मिळतो तर उन्हापासून संरक्षण आच्छादनापासून मिळते.

१०. आच्छादनामुळे मुळावर मायक्रोन्हायझाची वाढ उत्तम होते. त्यामुळे पिकास आवश्यक असलेल्या स्फुरद खतांची उपलब्धता मोठ्या प्रमाणात होते.

आच्छादनांचा वापर सेंद्रिय शेतीचा अविभाज्य घटक आहे.[४४]

४.९.५. पिकांची फेरपालट

कोणत्याही एकाच प्रकारच्या पिकांची सतत लागवड करत गेल्यास फायदयाऐवजी तोटेच जास्त होतात. पिकांच्या मुळांची वाढ, त्या पिकांमुळे जिवाणूंच्या कार्यावर होणारा परिणाम, पाणी खते देण्याची पद्धत, या सर्व सवयी एकाच प्रकारच्या असतील तर त्यांचा जमिनीच्या जडणघडणीवर तसेच सुपीकतेवर अनिष्ठ परिणाम होतो. पिकांवरील रोगकिडींचे प्रमाण वाढते त्यामुळे पिकसंरक्षण खर्चात वाढ होते. पिके अन्नद्रव्ये जमिनीच्या एकाच थरातून घेत असल्यामुळे जमिनीमध्ये उपलब्ध असलेल्या अन्नद्रव्यांचा योग्य प्रमाणात पुरवठा करावा लागतो. त्यामुळे उत्पादन खर्चात वाढ होते. यावर एकच उपाय म्हणजे फेरपालट करणे होय. अर्थात फेरपालट करतानाही योग्य पिकांची निवड केली पाहिजे. फेरपालटीमुळे दुसऱ्या पिकांना तोट्याऐवजी फायदा झाला पाहीजे. तसेच नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा योग्य वापर झाला पाहिजे. उदा. जमिनीत खोल मुळे जाणारी पिके, एकदल पिकानंतर द्विदल पिके, हंगामी पिकानंतर वर्षीय पिके, जास्त अन्नद्रव्ये घेणाऱ्या पिकानंतर कमी अन्नद्रव्ये घेणारी पिके अशी कितीतरी उदाहरणे देता येतील. द्विदल पिके उदा. बरसीम, मसुर, मेथी, गवार, सोयाबीन, धैचा, वटाणा, तूर, भुईमूग यासारख्या पिकांची फेरपालट केली तर जमिनीची जडणघडण सुधारते.

४.९.६. इतर पद्धती

अ) आंतरपिक पद्धतीचा वापर

आंतरपिक पद्धतीमुळे उत्पादनात वाढ होते. मुख्य पिकांबरोबर आंतरपिकाचेही बोनस उत्पादन मिळते तसेच उत्पादनाबरोबरच जमिन आणि दुसऱ्या मुख्य पिकांवरही त्याचे परिणाम होत असतात. परंतू त्याचा विचार शेतकरी करत नाही. स्थानिक हवामान, जमिनीचा प्रकार

आणि पाण्याची उपलब्धता यांचा विचार करून आंतरपिकाची निवड करणे आवश्यक आहे. काही पिके ही दुसऱ्या पिकांना हानीकारक असतात. तर काही पिके ही उपयुक्त असतात. मुख्य पिकाबरोबर स्पर्धा न करता त्यांच्यासोबत सहकाऱ्यांची भूमिका घेणाऱ्या पिकांची आंतरपिकासाठी निवड करावी. एकदल पिकांबरोबर द्विदल पिकांचे आंतरपीक फारच उत्तम असते. ऊसाच्या पिकामध्ये बटाटा, कांदा, सोयाबीन, हरभरा, भुईमूग यासारख्या आंतरपिकाची लागवड केल्यास आंतरपिकाच्या बोनस उत्पादनाबरोबरच ऊसाच्या उत्पादनात वाढ होते. कापूस+तूर किंवा सोयाबीन + तूर, ज्वारी किंवा बाजरी+सूर्यफुल, हरभरा+करडई यासारखी अनेक उदाहरणे चांगल्या आंतरपीक पद्धतीचे देता येतील.

ब) बहुविध पिकपद्धतीचा वापर

उभ्या पिकामध्ये किंवा पिकाच्या काढणीपूर्वी दुसऱ्या पिकांची लागवड करुन वर्षभर जमीन लागवडीखाली ठेवून जास्तीत जास्त उत्पादन घेता येते. या पद्धतीमध्ये पिकाच्या लागवडीचा आणि काढणीचा कालावधी भिन्न असल्यामुळे एकाचवेळी सर्व कामे करावी लागत नाही. आणि मजुरांनाही वर्षभर काम देता येते. वर्षभर जमीन पिकाखाली असल्यामुळे जमीन झाकलेली असते. त्यामुळे जमिनीची धुप होत नाही. आणि जमिनीमध्ये ओलावा टिकून राहतो. पिकामध्ये भिन्नता असल्यामुळे रोग आणि किडींचे प्रमाण घटते. मोजक्याच जमिनीतून जास्तीत जास्त फायदा मिळतो. प्रत्येक पिकाची अन्नद्रव्ये घेण्याची क्षमता आणि कार्यपद्धती वेगवेळी असल्याने त्यांच्यात स्पर्धा होत नाही. शेतकऱ्यांना वर्षभर उत्पादन मिळते. या पद्धतीमध्ये निसर्गाच्या लहरीपणामुळे एखादे पीक गेले तरीही मोठ्या प्रमाणात नुकसान होत नाही.

क) सापळा पिकांची लागवड

अनेक पिकांवर रोग आणि किडी आढळतात काही पिके तर रोग आणि किडींचे आवडते खाद्य असतात अशा पिकांचा वापर मुख्य पिकाच्या कडेला सापळा पिके म्हणून केला तर या पिकांना सापळा पिके (ट्रॅप क्रॉप) असे म्हणतात. या सापळा पिकांवर रोग आणि किडींचे प्रमाण जास्त असते. तर मुख्य पिकांवर त्यांचे प्रमाण कमी असते. सापळा पिकावरील किड आणि रोग नियंत्रण करून मुख्य पिकाचे संरक्षण करणे सोपे जाते. कोबीच्या शेताच्या कडेला मोहरीची लागवड, कपाशीच्या कडेला भेंडीची लागवड भाजीपाला पिकांभोवती झेंडूची लागवड करता येते.

४.९.७. कीड नियंत्रणनात पक्षांची कामगिरी

पक्षी वर्गातील जवळजवळ ९० टक्के पक्षी हे मांसाहारी आहेत पक्षी मोठ्या प्रमाणात पिकांवरील हानिकारक कीटक वेचून खातात. विशिष्ट प्रकारच्या किडी प्राणी यांची संख्या अति प्रमाणात वाढू नये म्हणून निसर्गानेच विविध पक्षांमार्फत किडींचे नियंत्रण करण्याची योजना केलेली आहे. उदा. बगळे, वेडा राघू, खाटीक, कोतवाल यासारखे अनेक पक्षी शेतामधील अळ्या व किडी वेचून खातात पक्षांना जर किडी आळ्या उपलब्ध झाल्या. तर ते धान्य पिकाचे नुकसान करत नाहीत. महाराष्ट्रात ४३ प्रकारचे तर भारतात १०४ प्रकारचे शिकारी पक्षी आढळतात.

पेरणीच्या दिवसात शेतामध्ये पुष्कळ पारवे, कबुतरे येऊन किडे वेचून खात असतात. शेतकरी नांगरट करत असताना बगळे नांगरलेल्या शेतात चालताना दिसतात व जमिनीत लपून राहिलेल्या अनेक किडींचे नियंत्रण करतात. गव्हाच्या शेतामध्ये इंग्रजी टी अक्षराप्रमाणे एखादा खांब रोवल्यास त्यावर रात्री घुबड पक्षी बसतात व उंदरांचा नाश करतात. शेतातील घरासमोर कोंबडी पालन केल्यास कोंबड्या दिवसभर शेतातील पिकांमध्ये किडींना भक्ष बनवून किडींचे नियंत्रण करतात.[४५]

४.१० शेतमाल विपणन (विक्री) संकल्पना

शेतमाल विक्री या सामान्य शब्दप्रयोगाच्या ऐवजी शास्त्रीय परिभाषेत कृषिविपणन असा उल्लेख केला जातो. नैसर्गिक साधनांचा मानवी कल्याणासाठी उपयोग करण्यासाठी उत्पादनाच्या विविध क्रिया प्रकियांचा प्राथमिक अंगिकार म्हणजे कृषिक्षेत्र की ज्यात पिके आणि गुरांचे संगोपन आणि अभिवृद्धी यांचा समावेश होतो.

विपणन म्हणजे उत्पादनाच्या बिंदूपासून म्हणजेच पीक काढणीस आल्यापासुन ग्राहकापर्यंत उपभोगासाठी पोहोचविण्याच्या सर्व क्रिया–प्रक्रियांच्या समावेश असणारी साखळी यात वेळ काल, स्थान, ठिकाण, आकार–प्रकार आणि ताबा–स्वामित्व या बाबींच्या उपयोगीतेचा विचार केला जातो.

महाराष्ट्र कृषि उत्पन्न बाजार समिती अधिनियमांतही विपणन या शब्दाची व्यख्या दिलेली नाही. १९६३ मध्ये मात्र यशवंतराव चव्हाण प्रतिष्ठाणच्या कृषि सहकार व्यासपीठाच्या तज्ज्ञ समितीने सदर अधिनियमात करावयाच्या सुधारणांत पुढील व्याख्या सुचविली आहे.

''विपणन म्हणजे 'शेतीमाल (पीक) काढणीस आल्यापासुन अंतिम खरेदीदार/ग्राहकास मालाचा ताबा देईपर्यंतच्या बाबींचा समावेश असलेल्या क्रिया किंवा क्रियांची एकत्रित साखळी होय.''(२०००).

राष्ट्रीय कृषि आयोगाच्या १२ व्या अहवालात कृषिविपणन ही विक्रेय शेतीमालाच्या उत्पादनाचा निर्णय घेतल्यापासून सुरु होणारी व ज्यात बाजारपद्धती व बाजाररचना यांचा कार्यात्मक व संख्यात्मक असा दोन्ही दृष्टींनी तांत्रिक आणि आर्थिक दृष्टिकोनांच्या आधारावर विचार केलेला असतो अशी प्रक्रियासाखळी जिच्यात काढणीपूर्व व काढणीनंतरच्या कार्याचा माल संकलन प्रतवारी, साठवण, वाहतूक आणि वितरण यांचा समावेश होतो.

थॉमसन सारख्या पाश्चात्य (अमेरिकन) तज्ज्ञानीही विपणनाची व्याख्या केली असून त्यात विपणनाच्या कार्याबरोबर प्रक्रिया केलेल्या उत्पादनाचा व त्याच्या परिणामांचाही समोवश केला आहे.[४६]

विपणन हा शब्द 'पण' या मूळ शब्दावरुन आला आहे. पण हे प्राचीन भारतीय मान्यताप्राप्त नाणे होते. विनीमयाच्या काळानंतर नाण्याचा वापर सुरु झाल्यावर विक्रीची पद्धत स्थिर झाली 'पण' या नाण्याचा वापर करुन खरेदी–विक्रीचा व्यवहार करणारे ते 'पणी' व त्यांनी हाती घेतलेला विशेष व्यवसाय म्हणजे विपणन होय. काही धनवान पणी रोख किंवा मालरुपाने विशेषतः गोधन उत्पादनासाठी शेतकऱ्यांना पतपुरवठा करीत.

मध्यंतरीचा पारतंत्र्याचा काळ सोडला तर भारतात कृषिविपणनाची प्राचीन काळापासून उज्ज्वल परंपरा होती. जहाजाद्वारे समुद्रमार्गाने अनेक शेतीमालांचा व्यापार धाडसाने करणारा 'पणी' समाज अगदी इंग्रज व्यापारी भारतात येईपयंत कार्यशील होता.[४७]

४.१०.१. शेतीमाल विपनणाचे महत्त्व

आर्थिक बाजूने विचार करता वर्षभरातील राष्ट्रीय उत्पन्नाचा मोठा हिस्सा शेतमाल विक्री व विपणनातून येतो. उत्पादनाच्या घटकांपैकी भूमी, मनुष्यबळ, पशुंचे श्रम, भांडवल आणि उद्योजकता विषयक मानव संसाधन या सर्वांचा मोठाभाग लाभकारक होण्यासाठी विक्री व विपणन कारणीभूत होते ही सर्वांत महत्त्वाची बाब आहे. शेतीविकासास सर्वांत मोठी चालना शेतीमाल विक्रीमुळेच मिळते. अद्ययावत शेती म्हणजे विपणनभिमुख शेती होय. उद्योगांचा विचार करता बहुतेक सर्व कारखानदारीसाठी लागणारा कच्चामाल व रासायनिक पदार्थ अंतीमतः

कृषिजन्य असतो. भारतासारख्या विकसनशील देशात शेतीमाल विक्रीचा व कृषिविपणन व्यवसायाचा विकासाचे माध्यम म्हणूनही उपयोग होऊ शकतो.

शेती, शेतकरी, शेतीमाल, उत्पादन व त्यांची विक्री यांचा एकत्रित विचार करुनच शेतीमाल विक्रीचे महत्त्व ठरविताना देशाच्या पातळीवर सक्षम भूमिका घ्यावी लागते. भारताचे थोर नेते महात्मा गांधी यांनी ४ फेब्रुवारी १९१६ या दिवशी बनारस हिंदू विद्यापीठाच्या उद्घाटनाच्या प्रसंगी जे भाषण दिले होते. त्यात ते म्हणाले होते. Our Salvation Can Only Come Through The Farmer, Neither The Lawyers Not The Doctors, Not The Rich Landlords Are Going To Secure It. म्हणजेच भारतीय जीवनाची परिपूर्ती केवळ शेतकरीच करु शकतो. यावरुनही शेतकरी, शेती आणि शेतमाल विक्री या सर्व बाबींचे महत्त्व स्पष्टपणे दिसून येते.[४८]

४.१०.२ शेतमाल विक्रीव्यवस्थेतील मध्यस्थ व संस्था

महाराष्ट्र कृषि उत्पन्न विपणन (नियमन) अधिनियम १९६३ च्या कलम ७ अन्वये शेतीमाल बाजारपेठेचे बाजारसमितीद्वारे नियमन होत असताना नियमित शेतीमालाच्या विक्री व्यवसायात सहभाग घेण्यापूर्वी प्रत्येक व्यक्तीला अनुज्ञप्ती (परवाना) घ्यावा लागतो. या कलमात खालील प्रकारच्या मध्यस्थांचा व व्यक्तींचा समावेश आहे.

- व्यापारी (ट्रेडर)
- आडत्या (कमिशन एजंट)
- दलाल (ब्रोकर)
- प्रक्रीयाकार (प्रोसेसर)
- तोलार (वेमन)
- मापारी (मेझरर)
- सर्वेक्षक (सर्व्हेअर)
- वखारवाला साठवणदार (वेअर हाऊसमन)

याशिवाय शेतमाल विक्रीसंबंधी कोणतीही कामे करणारा व्यक्ती. उदा. हमाल, खरेदीदार इत्यादी.

शेतमाल विक्रीव्यवस्थेतील संस्था

महाराष्ट्र राज्यात २६० च्या वर कृषी उत्पन्न बाजार समित्या स्थापन करण्यात आल्या आहेत. त्यापैकी सर्व मोठ्या बाजार समित्यांच्या अंतर्गत मिळून ५८० च्या वर उपबाजार आवारे (सब मार्केटस्) ही स्थापन केलेली आहेत.

ज्या विविध संस्था शेतीमाल विक्रीशी संबंधित कार्य करतात. त्यातील प्रमुख संस्था पुढीलप्रमाणे आहेत.

१. भारतीय खाद्य निगम–अन्नमहामंडळ (F.C.I)

२. राज्य पातळीवर–नागरी पुरवठा विभाग (C.S.D)

३. कृषी मुल्य आयोग–किमान किंमत ठरवितो. (A.P.C)

४. राष्ट्रीय कृषि सहकारी विपणन महासंघ नाफेड शेतमालाची सहकारी तत्त्वावर खरेदी करतो.

५. राज्य सहकारी विपणन महासंघ नाफेड वरील संस्थेसाठी स्वतंत्रपणे शेतमालाची सहकारी तत्त्वावर खरेदी करतो.

६. राज्य कापूस विपणन सहकारी महासंघ कॉटन मार्केट फेडरेशन.

७. जिल्हा कृषि औद्योगिक सहकारी संस्था

८. तालुका सहकारी खरेदी विक्री संघ

९. भारतीय मानक ब्युरो–शेतमालाच्या बाबतीत प्रमाणके, मानके तयार करण्याचे काम करते.

१०. निर्यात पत व हमी निगम–Export Credit And Guarantee Corporation.

११. राष्ट्रीय सहकारी विकास निगम NCDC

१२. विविध मालांसाठीची निर्यात प्रोत्साहन मंडळे.

१३. व्यापर विकास प्राधिकरण–आधिकारिणी

१४. भारतीय विदेश व्यापार संस्था.

१५. भारतीय वेस्टन विषयक संस्था.

१६. महाराष्ट्र राज्य कृषी पणन मंडळ, पुणे.

या मंडळाची स्थापन महाराष्ट्र कृषि उत्पन्न पणन विनिमय १९६३ चे कलम ३९ अ अन्वये २३ मार्च १९८४ रोजी झाली.

१७. ॲपेडा ॲग्रीकल्चर अँड प्रोसेस्ड फुड प्रॉडक्टस् एक्सपोर्ट डेव्हलपमेंट ॲथॉरिटी, नवी दिल्ली.[४९]

४.१०.३. सेंद्रिय शेतमाल बाजारपेठ

सेंद्रिय शेतीत विपणन हे सगळ्यांना आव्हान वाटते. यावर काही शेतकऱ्यांनी उपाय योजना केली आहे. यासाठी श्रीनिवास बांगल यांनी ६७ शेतकऱ्यांचा एक गट स्थापन केला आहे. तो गट सेंद्रिय शेती पद्धतीने भाजी व अन्नधान्ये पिकवत आहे. फळे आणि भाजीपाला

विक्रीला अनेक समस्यांचा सामना करावा लागतो. डिजिटल तंत्रज्ञान हे मार्केटिंगसाठी सर्वात परिणामकारक माध्यम आहे. वेबसाईट, व्हाईस, एस. एम. एस, ई–मेलच्या माध्यमातून ऑर्डर स्वीकारल्या जातात. जे लोक ऑनलाईनचा उपयोग करत नाही. त्यांना ग्राहकांपर्यंत पोहोचण्यात अडचणी येतात. भारताच्या एकूण सेंद्रिय उत्पादनात कापसाचा सर्वात जास्त हिस्सा आहे. सेंद्रिय पद्धतीने प्रक्रिया केलेल्या फळांसाठी जागतिक स्तरावरील पुरवठादार म्हणून भारत देश उदयास येत आहे.[५०]

४.१०.४ सेंद्रिय शेतमाल निर्यात बाजारपेठ

सेंद्रीय शेतीमालाला असलेली निर्यात बाजारपेठ ही भारतातील सेंद्रीय शेतीची मुख्य प्रेरणा आहे. भारतातून ३१ सेंद्रिय उत्पादने निर्यात होतात. भारत सेंद्रीय चहाचा निर्यातदार म्हणून प्रसिद्ध आहे. सेंद्रीय भात, भाज्या, कॉफी, तेलबिया, गहु आणि कडधान्ये यांनाही चांगला प्रतिसाद आहे. फळाच्या पिकांपैकी केळी, आंबा आणि संत्री ही सर्वाधिक पसंतीची सेंद्रीय उत्पादने आहेत.

तक्ता क्रमांक ४.२४

भारतातून निर्यात होणारी सेंद्रिय उत्पादने व त्यांचे प्रमाण

उत्पादनांचा तपशील	टक्केवारी
चहा	२४
भात	२४
फळे व भाजीपाला	१७
गहू	१०
कापूस	८
मसाले	५
कॉफी	४
कडधान्य	३
इतर	२

स्त्रोत *:शेतकरी मासिक, डिसेंबर २०१७.*

सेंद्रिय माल आयात करणारे प्रमुख देश :

जर्मनी : फळे व भाज्या, चहा, कॉफी, मसाले.

युके : फळे व भाज्या.

नेदरलँड : ताजी फळे व भाज्या, तृणधान्य चहा व वनऔषधी.

भारतातून ६४ निर्यातदारांमार्फत सेंद्रिय माल निर्यात केला जातो. त्यापैकी ७ निर्यातदार महाराष्ट्रातील आहेत.[५१]

४.१०.५. सेंद्रिय उत्पादन व विक्रीसाठी काय केले पाहिजे?

१. सेंद्रिय विक्री व्यवस्थेत वाढ होण्यासाठी शासकीय स्थरावर 'ऑनलाईन वेबसाईट' सुरु करावी
२. या वेबसाईटवर राज्यातील सेंद्रिय शेतमाल उत्पादकांचा समावेश करावा.
३. सेंद्रिय उत्पादन खरेदीदारांचा शोध घेऊन वेबसाईट मध्ये त्यांचा समावेश करावा.
४. देशातील व परदेशातील ग्राहकांच्या अपेक्षा लक्षात घेऊन संघटित होऊन कमी खर्चात सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन घेतले पाहिजे.[५२]

सेंद्रिय उत्पादन हे विशिष्ट उत्पादन आहे त्यामुळे त्याच्या विक्रीची व्यवस्था सुद्धा विशिष्ट प्रकारची असली पाहिजे.

विक्री व्यवस्थापन प्रभावी होण्याकरिता सेंद्रिय उत्पादक शेतकरी, संस्था यांनी स्वतः विक्रीचे कार्य हाती घ्यावे; म्हणजे मध्यस्थ व दलाल यांची अभद्र यंत्रणा कमकुवत करता येईल. किंवा स्वतः शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय मालविक्रीस नेवून यशस्वी व्यापाराचे विक्रीतंत्र शिकून घेऊन त्याचा वापर करावा. तसेच विषयुक्त रासायनिक अन्नाच्या विरोधात प्रमाणित सेंद्रिय सकस अन्न कसे उपयुक्त आहे, याबाबतीत जनजागृतीचे कार्य उभे करून प्रसार करावा.[५३]

सेंद्रिय शेती उत्पादकांनी स्वतः सुद्धा अनेक प्रयोग केले आहेत. त्यांच्या मते 'सेंद्रिय शेतमालाला' मोठी मागणी आहे. गटाच्या माध्यमातून सेंद्रिय कृषी उत्पादनांची विक्री करावी. शेतमालाला चांगली मागणी असली तरी उपलब्धतेचे एकत्रित नियोजन महत्त्वाचे आहे.

सेंद्रिय शेतीमालाला बाजारपेठ मिळावी यासाठी आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर केला गेला पाहिजे अशी अपेक्षा व्यक्त केली जात आहे. सध्या सेंद्रिय शेती व विक्री संदर्भात कोणतीही

माहिती उपलब्ध नाही. त्यासाठी डाटाबेस तयार करणे आवश्यकता आहे. त्यासाठी खालील बाबींवर लक्ष केंद्रित करण्याची आवश्यकता आहे.

१. सेंद्रिय उत्पादनासाठी राज्यशासनाचा वेगळा ब्रँड विकसित करणे.

२. राज्यातील सर्व सेंद्रिय उत्पादक शेतकऱ्यांना त्याअंतर्गत आणण्यासाठी प्रयत्न करावेत.

३. यासाठी शासन, शेतकरी सामंजस्य करार करावा.

४. सेंद्रिय शेतमाल उत्पादकांच्या नोंदणीसाठी डिजीटल फ्लॅटफॉर्म तयार करावा.

५. ग्राहकांना शेतमाल उपलब्ध होण्यासाठी वक्री केंद्रे सुरु करावीत.

६. ग्राहकांच्या जनजागृतीसाठी मोहिम राबवावी.

सध्या शासकीय पातळीवर सेंद्रिय बाजारपेठेची उलाढाल, आकडेवारी संकलित करण्याची कोणतीही यंत्रणा नाही. अशी स्वतंत्र यंत्रणा उभारण्यासाठीची मागणी सेंद्रीय उद्योग क्षेत्रातून होत आहे. ग्राहकांची जनजागृती, सेंद्रिय उत्पादक शेतकऱ्यांची डिजिटल नोंदणी यातून विश्वासहर्ता वाढण्यास मदत होईल.[५४]

सेंद्रीय शेतमालाची विक्री, विपणन हा ती शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपुढे मोठा प्रश्न आहे. अनेक स्वयंसेवी संस्था यात काम करत आहेत.

'सेंद्रिय शेती' मध्ये तीन वर्षापर्यंत सातत्य ठेवणाऱ्या गटांच्या शेतीमालाचे प्रमाणीकरण होणे अपेक्षित आहे. या एकूण सेंद्रिय उत्पादकांपैकी सुमारे १०% शेतकरी स्वबळावर विक्रीचे नियोजन करू शकले आहेत. शासनाच्या परंपरागत कृषी विकास योजनेतून सेंद्रिय शेतीमाल उत्पादकांना ब्रँडिंग करणे, लेबलिंग करणे, मार्केटिंग पर्यंत काही प्रमाणात सहकार्य होत असले, तरी त्याची गती वाढण्याची आवश्यकता आहे. सध्या सेंद्रियउत्पादनासाठी कोणतीही वेगळी बाजारपेठ नाही. वाढत असलेल्या सेंद्रिय शेतीमुळे भविष्यात येथे स्वतंत्र सेंद्रिय बाजारपेठ उभी राहणे आवश्यक आहे. अन्यथा सेंद्रियशेतीला फटका बसेल.[५५]

सेंद्रिय मालाला बाजारपेठ मिळावी. यासाठी त्याचे अनेक पैलू लक्षात घेऊन त्यानुसार उपाययोजना केली पाहिजे.

१. शासनाने विषमुक्त सुरक्षित आणि कसदार अन्नपुरवठा बाबत आग्रही असायला हवे.

२. जनहितार्थ जाहिरातींद्वारे सेंद्रिय अन्नसेवनाला अनूकुल वातावरण निर्मिती करायला हवी.

३. सेंद्रिय उत्पादन व विपणनासाठी पायाभूत सुविधांचे पाठबळ उभे करणे आवश्यक आहे.

४. सुलभ, स्वस्त पण विश्वासार्ह प्रमाणीकरण यंत्रणा उभारणे गरजेचे आहे.

५. सेंदिय शेतीची व्याप्ती वाढविण्याबरोबरच अन्नधान्य पिकवणारी संपूर्ण शेतीच 'विषांशमुक्त' करण्याचे नजीकचे उदिष्ट्य मानले पाहिजे.

६. प्रसार माध्यमे, लोकप्रतिनिधी, स्वयंसेवी संस्था यांनी ही सुरक्षित अन्न व सेंद्रिय शेतीविषयक सुस्पष्ट धोरण आणि त्याची कालबद्ध अंमलबजावणी करणे आवयश्क आहे.

७. आजच्या बाजारपेठेची आर्थिक, सामाजिक, संस्कृतिक वीण शेतकरी आणि ग्राहक या दोन्ही घटकांच्या विरोधी आहे. त्यात बदल झाला पाहिजे. सेंद्रिय ग्राहकांनी शेतकऱ्यावर विश्वास ठेवावा. व सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकऱ्यांनी तो विश्वास सार्थ ठरवावा.

४.११. सेंद्रिय शेती प्रमाणीकरण

प्रमाणीकरण करणे हा सेंद्रिय शेतीमधील एक महत्त्वाचा भाग आहे. प्रमाणीकरण करणे व आंतरराष्ट्रीय निकषांचे पालन करणे ही खर्चिक गोष्ट आहे. त्यामुळे ज्यांच्याकडे पुरेशा सुविधा व आर्थिक पाठबळ नसते त्यामुळे लाखो शेतकरी प्रमाणीकरणापासून दूर राहतात.

४.११.१ सेंद्रिय शेतीची राष्ट्रीय मानके

मे २००० मध्ये भारत सरकारच्या वाणिज्य खात्याने सेंद्रिय शेतीचे नियम व पद्धतींचा उल्लेख करुन सेंद्रिय उत्पादनांसाठी राष्ट्रीय कार्यक्रम (National Program for organic production) एन. पी. ओ. पी. जाहिर केला. प्रमाणीकरण करण्यासाठी निर्धारीत केलेली मानके पूर्ण करण्यासाठी ४ वर्ग करण्यात आले आहेत.

पहिला वर्ग : शिफारस Recommended

दुसरा वर्ग : अनुज्ञान/ मान्य Allowed

तिसरा वर्ग : निर्बंधित Restricated

चौथा वर्ग : प्रतिबंधित / अमान्य Prohibited

पीक उत्पादन :

सेंद्रिय शेती पीक उत्पादनात प्रामुख्याने सर्व प्रकारची बीयाणे व अभिवृद्धीसाठी आवश्यक वनस्पतींचे भाग त्याच शेतात उत्पादित केलेले असावेत. त्यामुळे स्थानिक जमीन व हवामानाची अडचण भासत नाही. या पद्धतीत गुणसुत्र अभियांत्रिकी (Genetically Modified) पद्धतीने तयार केलेली बियाणे व रोपे यांचा वापर टाळावा.[५५]

स्मॉल होल्डर ग्रुप सर्टिफिकेशन

यास गट योजना किंवा गृप स्कीम असे म्हणतात. व्यक्तीगत एकटया शेतकऱ्याच्या शेतीचे प्रमाणीकरणाची प्रक्रिया ही खर्चिक असून हा आर्थिक भार व्यक्तिगत शेतकऱ्यालाच उचलावा लागतो. लहान शेतकऱ्यांमध्ये वैयक्तिक प्रामाणिकरण शक्य नसल्याने त्या शेतकऱ्यांचा गट स्थापन करुन त्यांच्या सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणीकरण करणे.

४.११.२ प्रमाणीकरणाची पद्धत

सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकऱ्यांना आपल्या शेतीचे व शेतमालाचे प्रमाणीकरण करणे आवश्यक असते.

१. ज्या शेतकऱ्यास आपल्या शेतीचे प्रमाणीकरण करावयाचे आहे. तो शेतकरी किंवा गट प्रमाणीकरण संस्थेस फोन, टपाल, फैक्स अथवा ई–मेलने संपर्क साधतो.
२. प्रमाणीकरण करणारी संख्या सदर शेतकऱ्यास किंवा गटास आवश्यक ती माहितीपत्रके, अर्जाचे नमुने, प्रश्नावली, राष्ट्रीय मानके इत्यादी माहिती पाठविते.
३. शेतकरी आपला अर्ज पुर्ण भरुन प्रमाणीकरण संस्थेस परत पाठवितो.
४. अर्जाचा विचार करुन प्रमाणीकरण संस्था अंदाजे येणाऱ्या खर्चाचे अंदाजपत्रक किंवा ऑफर लेटर आणि सोबत करारपत्रकही पाठविते.
५. शेतकऱ्यास करारपत्रावर सहया करुन ७५% फी आगाऊ द्यावी लागते.
६. प्रमाणीकरण संस्था नंतर शेतकऱ्यांशी चर्चा करुन निरीक्षणाची तारीख निश्चित करते.
७. निरीक्षक करारपत्राची प्रत शेतकऱ्यास देतात व निरीक्षण करुन आपला निरीक्षण अहवाल तयार करतात.
८. निरीक्षण अहवालाची एक प्रत शेतकऱ्यास देतात.
९. निरीक्षक आपला अहवाल प्रमाणीकरण संस्थेस सूपुर्द करतो.
१०. संबंधित शेतकऱ्यांची संपुर्ण फाईल प्रमाणीकरण समितीकडे अंतीम निर्णयासाठी पाठविण्यात येते.
११. प्रस्ताव पुर्ण झाल्यांनंतर शेतकऱ्यास त्यांचेकडे उरलेले पेमेंट देण्याबाबत कळविण्यात येते.
१२. शेतकऱ्यांकडून पेमेंट मिळाल्यानंतर पुर्ण पेमेंट मिळाल्याचे कळविण्यात येते.
१३. सर्व बाबींची पुर्तता झाल्यानंतर शेतकरी–गटास प्रमाणपत्र देण्यात येते.

१४. प्रमाणपत्रातदर्शविल्याप्रमाणे उत्पादित सेंद्रिय शेतमाल प्रमाणीकरणाच्या कालावधीनुसार योग्य लेबल जावून स्थानिक बाजारात विकू शकते.

१५. गट योजनेत प्रमाणपत्र गटास दिले जाते. त्या प्रमाणपत्रासोबत शेतकऱ्यांची यादी दिली जाते.[५६] अशाप्रकारे प्रमाणीकरण करुन सेंद्रिय शेतमालाची विक्री करता येते.

४.१२ सेंद्रिय शेती व रायायनिक शेती यांतील फरक

तक्ता क्रमांक ४.२५

सेंद्रिय शेती	रासायनिक शेती
जमिन व पिकास संतुलित आहार देते.	जे खत वापरु त्याच प्रकारचे अन्न पिकास मिळते.
सेंद्रिय खताने एनपीके शिवाय सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा पुरवठा होतो.	सुक्ष्म अन्नद्रव्ये स्वतंत्र पुरवावी लागतात.
खताने दिवसेंदिवस जमिनीची सुपिकता वाढते.	रसायनांच्या वापराने जमिन दिवसेंदिवस क्षीण बनते. क्षारपड होते व नापिक बनते.
जीवानूं संख्या वाढत जाते.	जीवाणू संख्या कमी होते.
जमिनीचा पोत सुधारतो.	जमिन खराब होते, जमिनीचा पोत बिघडतो.
खत वापराने जमिन भूसभूशीत राहते.	खत वापराने जमिन कडक बनते.
सूक्ष्म जीव जंतूची वाढ होते.	सूक्ष्म जीव जंतू मरुन जातात.
गांडूळ मोठ्या प्रमाणात तयार होतात.	गांडूळ मोठ्याप्रमाणात नष्ट होतात.
कमी पावसातसुद्धा सेंद्रिय पिकांना कमी पाणी लागते. जमिनीची पाणी धरुन ठेवण्याची क्षमता वाढते.	पिकास भरपूर पाणी लागते. जमिनीची पाणी धरुन ठेवण्याची क्षमता कमी होते. कमी पावसात पिके सुकून जातात.
खताने जमिन सच्छिद्र होते.	जमिन घट्ट बनते.
हवेच्या पोकळीला वाव आहे.	हवेच्या पोकळीस वाव नाही.
सेंद्रिय खत सलग तीन हंगामास उपयोगी पडते.	ह्या खताचा उपयोग एकाच हंगामातील पिकासाठी होतो.
सेंद्रिय खत स्वतःच्या शेतावर तयार होते.	रासायनिक खते शहरात कारखान्यात तयार होतात.
सततच्या खत वापराने रोग व कीडमुक्त पीक तयार होते.	सततच्या वापराने रोग व किडीचा जोर वाढतो.
गावातील घनकचऱ्यापासून खत तयार होते. त्यामुळे गावात स्वच्छता राहते व आरोग्य सुधारते.	रोगराईवर औषध वापरावे लागते. परिणामी अन्न विषारी बनते.
सेंद्रिय खतात उत्पादित केलेले अन्नधान्य	रासायनिक खताचा वापर करुन उत्पादित

मधुर स्वादिष्ट व पौष्टिक असते. तसेच ते विषमुक्त असते.	केलेले अन्नधान्य बेचव व निकृष्ठ प्रतीचे असते त्याच्या सेवनाने रोग होतात.
शेणखत हे अखंड तयार होते जितके दिवस प्राणीमात्र आहे तितके दिवस विष्ठा मिळत जाते.	रासायनिक खते खाणीतून तयार होत असल्याने त्याचा शेवट ठरलेला आहे.
पर्यावरण संतुलित राहते.	पर्यावरण बिघडले जाते.
सेंद्रिय खत बनविणे सोपे आहे.	कारखान्याशिवाय खत तयार होत नाही
वाहुतक खर्च कमी आहे.	वाहुतक खर्च ज्यादा आहे.
सेंद्रिय खत शेतकऱ्याच्या उत्पन्नात भर टाकते.	रासायनिक खतांच्या वापरतामुळे कारखानदार, व्यापारी यांच्या उत्पन्नात भर पडते.
शेतकरी कर्जबाजारी होत नाही. घरी खत तयार करतो त्यामुळे खर्च कमी होतो.	रासायनिक खत विकत घ्यावे लागते म्हणून कर्ज घ्यावे लागते. ते न फिटल्यास आत्महत्या करण्याची वेळ शेतकऱ्यावर येते.
आर्थिक स्वावलंबनासाठी हा शेतकऱ्यांचा लघु उद्योग आहे.	रासायनिक खत निर्मिती हा भांडवलदार लोकांचा उद्योग आहे.
गांडुळ खत प्रकल्प हा शेतकऱ्याचा जोडधंदा आहे. लहान शेतकरी तो करु शकतात	रासायनिक खत निर्मितीसाठी अधिक भांडवल लागते त्यामुळे लहान शेतकरी त्यात भाग घेऊ शकत नाही
सामान्य समाजाचे भले होते.	रासायनिक शेतीत फक्त भांडवलदारांचे हित आहे.

४.१३ महाराष्ट्र राज्याचे सेंद्रिय शेतीचे धोरण

महाराष्ट्र राज्याच्या सेंद्रिय शेती धोरणातंर्गत राज्यातील दहा टक्के शेतीक्षेत्र सेंद्रिय पद्धतीखाली आणण्याचे मूलभूत उद्दिष्ट ठेवण्यात आले आहे. सेंद्रिय शेतीच्या सर्वांगीण विकासासाठी राज्याच्या कृषिमंत्र्यांच्या अध्यक्षतेखाली शेती सुकाणू समिती'ची स्थापना करण्यात आली आहे. तर अंमलबजावणी करण्यासाठी कृषी आयुक्तांच्या अध्यक्षतेखाली सेंद्रिय समितीची स्थापना करण्यात आली आहे.

- **सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणीकरण**

केंद्र शासनाच्या वाणिज्य मंत्रालयाच्या 'अपेडा' या संस्थेने मान्यता दिलेल्या प्रमाणीकरण यंत्रणेंकडून अथवा कृषी मंत्रालयाच्या 'पी.जी.एस.' पद्धतीने सेंद्रिय शेती प्रमाणीकरणासाठी सेंद्रिय शेती करताना गटांना तसेच वैयक्तिक शेतकऱ्यांना प्रोत्साहन देणे.

सेंद्रिय शेतीच्या प्रमाणीकरणासाठी अंतर्गत नियंत्रण प्रणाली (आयसीएस) बळकट करण्यासाठी शेतकरी व शेतकरी गटांना प्रशिक्षण देणे.

- **सेंद्रिय शेती व संशोधन**

सेंद्रिय शेती पद्धतीचे संशोधन करून उत्पादन पद्धतीच्या शिफारशींसाठी चारही कृषीविद्यापीठे, कृषी विज्ञान केंद्रे, स्वयंसेवी संस्था तसेच त्या त्या विभागातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या शेतात, संशोधनात्मक प्रकल्प हाती घेणे, संशोधनाच्या शिफारशी 'ग्रेस्को'ची मान्यता घेऊन लागू करणे.

- **अंमलबजावणी**

१. सेंद्रिय शेती योजनेची अंमलबजावणी प्रकल्पाधारित करून निवडलेले प्रकल्प किमान तीन वर्षाच्या कालावधीसाठी कार्यान्वित असावेत.
२. शेतकऱ्यांच्या शेतावर, स्वयंसेवी संस्थेमार्फत 'मॉडेल सेंद्रिय शेती' प्रकल्प राबविणे.
३. कार्यान्वित असलेल्या केंद्र व राज्य सरकारच्या योजनांमधील घटकांची सेंद्रिय शेती योजने समवेत सांगड घालण्यात येईल.
४. भविष्यकालीन परिस्थितीनुरूप धोरणांमध्ये बदल संभवतात.

४.१४ सेंद्रिय शेतीसाठी शासनाच्या योजना

सेंद्रिय शेतीसाठी केंद्र सरकार व राज्य सरकारकडून वेळोवेळी विविध योजना राबवून सेंद्रिय शेतीला प्रोत्साहन दिले जाते. त्यासाठी राबविल्या गेलेल्या विविध योजनांची माहिती पुढीलप्रमाणे

४.१४.१. सन २००२ ते २०१५ च्या महाराष्ट्र राज्य व भारत सरकारच्या विविध योजना

या योजनेअंतर्गत जवळपास ७२ ते ८३ कोटी रुपये इतका खर्च झालेला आहे.

१. गांडुळ खत उत्पादन युनिट १५१०३५
२. बायोडायनॅमिक कंपोस्ट युनिट २७०
३. सेंद्रिय शेती गट संख्या ५६०
४. सेंद्रिय शेती प्रमाणीकरण गटसंख्या–१६८३
५. सेंद्रिय शेतीशाळा–१६२२
६. प्रर्वतकाचे प्रशिक्षण–१६

७. सेंद्रिय शेतमाल विक्री व केंद्र संख्या–१३५

८. प्रशिक्षण व कार्यशाळा संख्या–२१५

९. जिल्हास्तरिय सेंद्रिय प्रदर्शन संख्या–८७

१०. राज्यस्तरीय जागृती मोहिम व प्रदर्शन संख्या–११

११. राष्ट्रीय स्तरावरील प्रदर्शन संख्या–०६

सन २०१५–१६ पासून केंद्र पुरस्कृत राष्ट्रीय शाश्वत शेती अभियानाअंतर्गत परंपरागत कृषी विकास योजने अंतर्गत सेंद्रिय शेती व एकत्मिक अन्नधान्य व्यवस्थापन व उपअभियानाचा समावेश शाश्वत शेती अभियानात करण्यात आलेला आहे. त्यामध्ये

१. सेंद्रिय निविष्ठांना प्रोत्साहन

२. पी. जी. एस. प्रमाणिकरण

३. सेंद्रिय शेती ग्राम विकसित करणे इत्यादींचा समावेश आहे.[५७]

४.१४.२. सेंद्रिय शेती अभियानासाठी ४३ कोटी २८ लाख मंजूर

कमी खर्चाच्या तंत्रज्ञानाचा अवलंब करुन शेतकऱ्यांचा उत्पादन खर्च कमी करत, आर्थिक उत्पन्न वाढ आणि ग्राहकांना रासायनिक किटकनाशकमुक्त शेतमाल उपलब्ध व्हावा, यासाठी सेंद्रिय शेती अभियान राबविण्यात येत आहे. या अभियानामध्ये ५० शेतकऱ्यांचा एक गट असे ९३२ गट तयार करण्यात आले असून, सुमारे ४३ हजार ६०० एकरावर हे अभियान राबविण्यात येत आहे. यासाठी केंद्र शासनाकडून ६६ कोटी ५२ लाखांचा निधी मंजूर करण्यात आला असून, केंद्रांचा ६० टक्के आणि राज्याचा ४० टक्के हिस्सा आहे. केंद्राच्या मंजूर निधीपैकी २५ कोटी ९७ लाख ५१ हजार आणि राज्याचे १७ कोटी २९ लाख ६९ हजार असा एकुण ४३ कोटी २८ लाख २० हजार निधीला मंजुरी देण्यात आली आहे. एक गट निर्मितीसाठी ८० हजार रुपयांची तरतुद देखील करण्यात आली आहे. तर सेंद्रिय ग्राम उभारण्यासाठी अडीच लाख रुपये प्रति गटासाठी देण्यात येणार आहेत.

या अभियांतर्गत सेंद्रिय निविष्ठा तयार करण्यास व वापरण्यास प्रोत्साहन देणे, सेंद्रिय शेतमालाची विक्री व्यवस्था निर्माण करणे, कमी खर्चाच्या तंत्रज्ञानाचा वापर करुन उत्पादन खर्च कमी करुन, आर्थिक उत्पन्न वाढविणे आदी विविध उपाययोजना राबविण्यात येणार आहेत.[५८]

४.१४.३. सेंद्रिय शेतीसाठी केंद्राकडून ३०० कोटींची तरतुद

सेंद्रिय शेतीस प्रोत्साहन देण्यासाठी केंद्र शासन समुह स्वरुपात कार्यक्रम राबवत आहे. ज्याला परंपरागत कृषि विकास योजना (पी.के.व्ही.वाय.) असे म्हणतात. या योजनेच्या अंमलबजावणीसाठी कृषि मंत्रालयाने २०१५–२०१६ या वर्षासाठी रु.३०० कोटींची तरतूद केलेली असून यामध्ये ५० किंवा त्यापेक्षा जास्त शेतकरी समूह तयार करुन ५० एकरवर सेंद्रिय शेती केली जात आहे.. तीन वर्षाच्या कालावधीमध्ये १०००० समुह तयार केले जातील व ५ लाख हेक्टर क्षेत्र सेंद्रिय शेतीखाली येईल.

राष्ट्रीय कार्यक्रमामध्ये प्रमाणिकरण यंत्रणेसाठी अधीस्वीकृती योजना, सेंद्रिय उत्पादनाची मानके, सेंद्रिय शेतीस चालना इत्यादी कार्यक्रमांचा समोवश होतो. उत्तराखंड, कर्नाटक, मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र, गुजरात, राजस्थान, तमिळनाडू, केरळ नागालँड, मिझोरम, सिक्किम यासारखी राज्य सेंद्रिय शेतीला प्रोत्साहन देत आहेत.

सेंद्रिय शेतीला प्रोत्साहन देण्यासाठी शासन शाश्वत शेती राष्ट्रीय मोहिम, परंपरागत शेती विकास योजना, राष्ट्रीय कृषि विकास योजना, एकात्मिक फलोत्पादन विकासासाठी मोहिम, राष्ट्रीय गळीतधान्य तेल व ताड मोहिम, आयसीएआरचा सेंद्रिय शेती शृंखला कार्यक्रम इत्यादी कार्यक्रम राबविले जात आहेत.[५९]

४.१५ सेंद्रिय शेतीचे अर्थशास्त्र

मका व सोयाबीन पिकावरील ३० वर्षाच्या प्रयोगावरुन सेंद्रिय व रासायनिक शेती पद्धतीत सारखेच उत्पन्न मिळाले. सन २००४ मध्ये घेतलेल्या प्रयोगात गव्हाचे उत्पन्न सेंद्रिय व रासायनिक पद्धतीत समान मिळाले.

दुष्काळी वर्षात सेंद्रिय पद्धतीने घेतलेल्या मक्याचे उत्पन्न रासायनिक पद्धतीने घेतलेल्या उत्पन्नापेक्षा ३१ टक्के जास्त मिळाले. (सेंद्रिय मका १३४ बुशेल्स/एकर, रासायनिक मका–१०२ बुशेल्स एकर) त्याच काळात 'दुष्काळ सहनशील' गुण (Drought Tolerant) असणाऱ्या जी. एम. मक्याचे उत्पन्न मात्र रासायनिकपेक्षा ६.७ ते १३.३ टक्के अधिक मिळाले.

मका व सोयाबीन पीक सेंद्रिय पद्धतीने लावल्यास त्यात रासायनिक पद्धतीपेक्षा तणांचा प्रादुर्भावही कमी आढळला.

तक्ता क्रमांक ४.२६

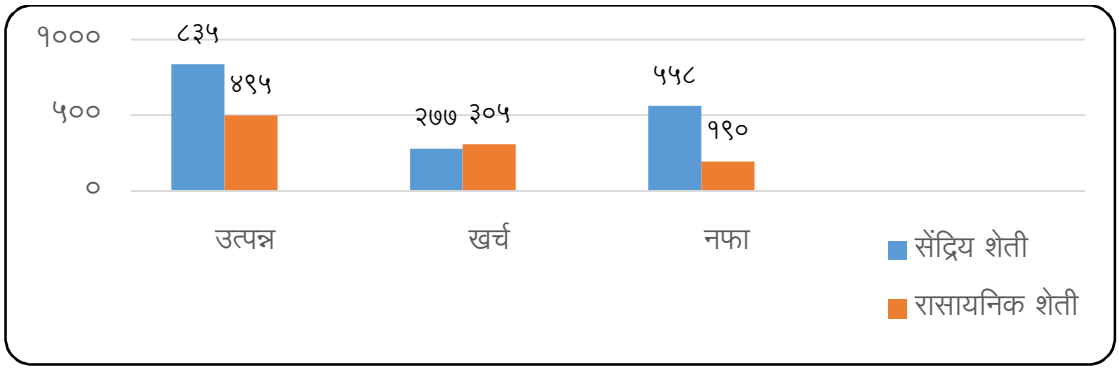
सेंद्रिय व रासायनिक शेती पद्धतीने मिळणारे

उत्पन्न, खर्च व नफा यांची तुलना (डॉलर्स प्रती एकर मध्ये)

तपशील	सेंद्रिय शेती	रासायनिक शेती
उत्पन्न	८३५	४९५
खर्च	२७७	३०५
नफा	५५८	१९०

स्त्रोत : *कृषीदूत सेंद्रिय शेती विशेषांक, नोव्हेंबर २०१३, पृ.६४.*

आलेख क्रमांक ४.२



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ४.२६*

तक्ता क्रमांक ४.२६ व आलेख क्रमांक ४.२ वरुन असे दिसून येते की, रासायनिक शेतीतील (४९५ डॉलर्स) उत्पन्नाच्या तुलनेत सेंद्रिय शेतीतील उत्पन्न (८३५ डॉलर्स) अधिक आहे. तसेच सेंद्रिय शेतीतील खर्चाच्या (२७७ डॉलर्स) तुलनेत रासायनिक शेतीतील खर्च (३०५ डॉलर्स) अधिक आहे. त्यामुळे रासायनिक शेतीतील (१९० डॉलर्स) नफ्याच्या तुलनेत सेंद्रिय शेतीतील नफा (५५८ डॉलर्स) अधिक असल्याचे दिसून येते.

सेंद्रिय शेतकरी प्रचलित रासायनिक शेती करण्याऱ्यांपेक्षा कमी क्षेत्रातही जास्त पैसे (उत्पन्न) मिळवत आहेत. तसेच सेंद्रिय शेतमालाची मागणी ही प्रचंड वेगाने वाढत आहे.

जागतिक मंदी असतानाही समाजाची आर्थिक उन्नती वाढली व रोजगाराची संधीही उपलब्ध झाल्याचे संशोधनाअंती आढळले. त्यामुळे शेतकरी व देशाला आर्थिक स्थैर्य

मिळण्यास मदत झाली. अमेरिकेत ग्रामीण समाजापुढे मजुर समस्या गंभीर बनली आहे. त्यावर मात करण्यासाठी रसायने व यांत्रिकी करणावर भर दिल्याने अनेक दुष्परिणामांस आता सामोरे जावे लागत आहे. सेंद्रिय शेतीपद्धतीच यासाठी उपयुक्त पर्याय असल्याचे निदर्शनास येत आहे.

१. संयुक्त राष्ट्र अहवालानुसार सेंद्रिय शेतीमुळे रासायनिक शेतीपेक्षा ३० टक्के जास्त रोजगार उपलब्ध होतो. शेतावरच मालप्रक्रिया व थेट विक्री व्यवस्थापनामुळे रोजगाराच्या अधिक संधी उपलब्ध होतात.

२. ऑरगॅनिक ट्रेड असोसिएशन नुसार रासायनिक शेती पद्धतीत २५,४४८ डॉलर्स तर सेंद्रिय शेतीपद्धतीत ४५,६९७ डॉलर्स नफा होतो.

३. सिक्स मिडवेस्टर्न लँड ग्रँट युनिव्हर्सिटीच्या अभ्यासानुसार जादा भाव मिळो वा ना मिळो सेंद्रिय शेतकऱ्यांना रासायनिक शेतीपेक्षा त्याच्या मालापासून अधिक नफा मिळतो.[६०]

तक्ता क्रमांक ४.२७

सेंद्रिय शेती व रासायनिक शेती पद्धतीत होणाऱ्या उत्पादन खर्चाची तुलना
(२०१८ च्या प्रचलित किंमतीनुसार एक एकरसाठी) कांदा + हरभरा

तपशील	सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन खर्च	रासायनिक शेतमाल उत्पादन खर्च
पूर्व मशागत	२०००	३०००
बियाणे	१५००+२००	३०००
लागवड	५०००	५०००
खुरपणी	२०००	२०००
तणनाशक	–	१०००
कीटकनाशक फवारणी	१०००	५०००
वीज व पाणी पुरवठा	१५००	२१००
वाहतूक	२०००	२०००
रासायनिक खते	–	६०००
शेणखत	८०००	८०००
जाहिरात	५००	–
एकूण	**२५७००**	**३७१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहाणी*

सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन, खर्च व नफा

	उत्पादन	११००० किलो (११ टन)
	दर	१५ रुपये किलो
	एकूण उत्पादन	१,६५,००० रुपये
–	उत्पादन खर्च	२५७०० रुपये
	एकूण नफा	**१,३९,३०० रुपये**

कांदा + हरभरा या अंतर पिकांचे उत्पादन २०० किलो ५० = १०,००० रुपये

सेंद्रिय शेतीतील कांदा + हरभरा एकूण नफा

= १,३९,३०० + १०,०००

= १,४९,३०० रुपये

रासायनिक शेतमाल उत्पादन खर्च व नफा

	उत्पादन	१४००० किलो (१५ टन)
	दर	१२ रुपये किलो
	एकूण उत्पादन	१,६८,००० रुपये
–	उत्पादन खर्च	३७१०० रुपये
	एकूण नफा	**१,३०,९०० रुपये**

प्रचलित किंमतीनुसार सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन आणि रासायनिक शेतमाल उत्पादन खर्च, उत्पन्न व नफा यांची तुलना केली असता. सेंद्रिय शेतीत उत्पादन खर्च कमी येतो. उत्पादनही रासायनिक शेतमाल उत्पादनाच्या तुलनेत कमी होते परंतू बाजार भाव अधिक मिळतो तसेच सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन पद्धतीत तणनाशकांचा वापर केला जात नसल्याने आंतरपिक ही घेता येते. त्यामुळे आंतरपिकापासूनही उत्पन्न मिळत असल्यामुळे सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन पद्धतीत अधिक नफा होतो. त्यातुलनेत रासायनिक शेतीत रासायनिक खतांचा वापर केल्यामुळे उत्पादनात अधिक वाढ होते. परंतु उत्पादन खर्च वाढत जातो, त्यामुळे नफ्याचे प्रमाणही घटत जाते. यावरुन सेंद्रिय शेतीत उत्पादन कमी होते परंतु या पद्धतीत आंतरपीक व बहुपिक पद्धतीचा अवलंब करता येत असल्यामुळे ती कमी खर्चाची आणि अधिक नफा मिळवून देणारी शेती पद्धती आहे, हे दिसून येते.

४.१६ सारांश

जुन्नर तालुका हा पुणे जिल्ह्यातील अग्रगण्य असणारा व नैसर्गिक साधनसंपत्ती ने संपन्न असणारा तालुका आहे. हा तालुका जलसंपदा, वनसंपदा व भूसंपदेने समृद्ध असून तालुक्याला ऐतिहासिक, सांस्कृतिक, वैज्ञानिक, भौगोलिक, आर्थिक व शैक्षणिक क्षेत्रात नैपुण्य लाभलेले आहे. या तालुक्यातील उपलब्ध जलस्त्रोतांमुळे तालुक्याच्या अर्थकरणात शेतीक्षेत्राचे स्थान अनन्य साधारण असल्याचे दिसून येते. त्यामुळेच अलीकडे जुन्नर तालुक्यात शाश्वत शेतमाल उत्पादनासाठी व शेतकऱ्यांच्या आर्थिक सक्षमतेसाठी सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन पद्धती मोठया प्रमाणावर विकसित होत आहे.

सेंद्रिय शेती ही एक जीवनपद्धती आहे. केवळ पिकांचे उत्पन्न वाढविण्यासाठी ही संकल्पना मर्यादित नाही. जसा आहार, तसा विचार असतो. सात्त्विक आहारामुळे मानवाचा शारीरिक व मानसिक विकास होतो. स्पर्धात्मक युगात सेंद्रिय शेतीचे महत्त्व वाढते आहे. याशिवाय जागतिक तापमानवाढ, पर्यावरण प्रदूषण व अन्नसुरक्षा यासारख्या प्रश्नांवर सेंद्रिय शेती हाच उपाय आहे.

संदर्भ

१. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन, पुणे जिल्हा, २००६–०७, प्रकाशन अर्थ व सांख्यिकी संचनालय, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, पृ. १.

२. पुणे जिल्हा, व्हिजन ॲकेडमी, पुणे, पृ. १६.

३. पंचायत समिती जुन्नर तालुका टिपण्णी २०१६–१७.

४. दास्ताने संतोष, महाराष्ट्र २००७, प्रकाशन दास्ताने रामचंद्र आणि कंपनी पुणे. पृष्ठ. ६८.

५. पुणे जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन २०११, पृ. २२०–२२१.

६. महाराष्ट्र सिंचन विकास, महाराष्ट्र शासन, पुणे खंड २०, २००७.

७. जुन्नर तालुका सर्वसाधारण माहिती, कृषी अधिकारी कार्यालय, जुन्नर, २०१८.

८. जिल्हा उपनिबंधक सहकारी संस्था, पुणे, वार्षिक अहवाल २०१३.

९. पंचायत समिती, जुन्नर तालुका टिप्पणी २०१३–२०१४.

१०. सांख्यिकी अहवाल जुन्नर तालुका, पंचायत समिती जुन्नर, २०१७–१८.

११. सांख्यिकी अहवाल जुन्नर तालुका, पशुसंवर्धन विभाग, पंचायत समिती जुन्नर, २०१७–१८.

१२. पठारे उत्तम, गायकवाड लहू व श्रीकांत फुलसुंदर, जुन्नर तालुका स्थानिक इतिहासलेखन, सनय प्रकाशन, २०१४, पृ. ८८ ते ९०.

१३. जिल्हा उपनिबंधक सहकारी संस्था, पुणे वार्षिक अहवाल २००९.

१४. बेनके अमित, गायकवाड लहू (संपा.), क्षितीज जुन्नर तालुका औद्योगिक वसाहत मर्या. कांदळी रौप्य महोत्सवी विशेषांक, २०१२.

१५. जाधव सुरेश, जुन्नर शिवनेरी परिसर, महाराष्ट्र पुरातत्त्व विभाग, महाराष्ट्र शासन, मुंबई १९८२, पीएच्.डी इतिहास प्रबंध पुणे विद्यापीठ २०११.

१६. गायकवाड लहू, जुन्नरचा इतिहास (प्राचीन ते अर्वाचीन), पीएच्.डी इतिहास प्रबंधपुणे विद्यापीठ, २०११.

१७. गिडले संदिप आबा, ॲमेझॉन भाजीविक्री करणाऱ्या पल्लवी हांडे, बळीराजा वार्ता, २ जुलै २०१८.

१८. डुकरे संतोष, घेतलाय सेंद्रिय शेतीचा ध्यास, २७ ऑक्टोबर २०१४, पृ. ९

१९. कुटे अमोल, सेंद्रिय निविष्ठामुळे उत्पादनखर्चात कपात, सकाळ ॲग्रोवन, ११ ऑक्टोबर २०१८ पृ.११.

२०. ऑक्सफोर्ड इंग्रजी शब्दकोष

२१. David Crystal Editor "The Cambridge Encyclopendia."

२२. Sharma A.K. (2004) : "A Handbook of Organic Farming", Agrobios India.

२३. निंबाळकर शरदराव २००३ : कमी खर्चाची शाश्वत शेती, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, अकोला.

२४. परचुरे मनमोहर, मातीतले मोती

२५. फुटाणे वसंत, करुणा ''सेंद्रिय शेती कशी कराल?''

२६. कृषी संवादिनी, पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, अकोला २००५.

२७. Palaniappan Sp & Sivaraman K. (1996): Cropping System inthe Tropics, Principal, Management" New Age Internatinal (P) Ltd.

२८. गुंजाळ संजय भा. सेंद्रिय शेती, गोडवा कृषी प्रकाशन, पुणे, २०१२, पृ. १२.

२९. http://apeda.gov.in/apedawebsite/organic/organic_products.htm

३०. देशमुख एम. एस., घागरे तानाजी, कृषी भारताची नवी ओळख, समजाप्रबोधन पत्रिका, एप्रिल–जून २०१७, पृ. ५०.

३१. देशमुख एम. एस., घागरे तानाजी, कृषी भारताची नवी ओळख, समजाप्रबोधन पत्रिका, एप्रिल–जून २०१७, पृ. ५०.

३२. गुंजाळ संजय, सेंद्रिय शेतीसाठी आवश्यक घटक, सेंद्रिय शेती उत्पादन, प्रमाणिकरण व आपन, गोडवा प्रकाशन, पुणे, २०१२, पृ. १९–२०.

३३. धोपावकर राजेश, तळाशीलकर सुरेश, सेंद्रिय शेती पद्धतीसाठी आणि प्रमाणिकरण, कृषी ग्रंथ.

३४. धोपावकर राजेश, उनि. पृ. ५०.

३५. गायकवाड भास्कर, सेंद्रिय शेती, स्नेहल प्रकाशन, अहमदनगर २००२. पृ.४०.

३६. नांद्रे दिनेश, सेंद्रिय शेतीची मुलतत्त्वे, सेंद्रिय शेती विशेष गोडवा, पुणे ऑक्टोबर २०१५, पृ. ३९.

३७. गायकवाड भास्कर, उनि. पृ. २४ व २५.

३८. गायकवाड भास्कर, सेंद्रिय शेती, नलगे ऑफसेट प्रिंटर्स, कोल्हार, अहमदनगर, २००२, पृ. २८.

३९. नाईकवाडी प्रशांत, सेंद्रिय शेती विशेष गोडवा, ऑक्टोबर २०१५, पृ. ६१ ते ६३.

४०. चौधरी गणेश, सेंद्रिय शेती साठी पूरक जीवाणू खते, सेंद्रिय शेती विशेषांक, पूर्वा कृषीदूत, नोव्हेंबर २०१३, पृ. १७१ व १७२.

४१. गायकवाड भास्कर, उनि. पृ. २२ व २३.

४२. भूते एन. के., डॉ. आगलावेडी. डी. व इतर, कीड व्यवस्थापनासाठी चला निंबोळ्या गोळा करु!, सेंद्रिय शेती विशेषांक, गोडवा मासिक, प्रकाशन, पुणे ऑक्टोबर २०१५, पृ. ४६ व ४८.

४३. गायकवाड, उनि. पृ. ४८ ते पृ. ५० व पृ. ५६.

४४. तळाशिलकर सुरेश, शास्वत शेतीसाठी सेंद्रिय खते, सन पब्लिकेशन, पुणे, २०११.

४५. सहाणे उत्तम, किड नियंत्रणात पक्षांची कामगिरी, सेंद्रिय शेती विशेषांक, कृषीदूत नाशिक, नोव्हेंबर २०१३, पृ. १९१ व १९२.

४६. कृषी व्यवसाय व्यवस्थापनाची मुलतत्त्वे आणि कार्यपद्धती, यशवंताव चव्हाण, मुक्त विद्यापीठ नाशिक, सप्टेंबर २००१, पृ. ०४.

४७. Mishra S.K, Puri V.K.Indian Economy, Published Home, Bombay Tenth Edition 1992.

४८. Kahaolh A.S and Tyagi D.S: Agriculture Price Pokicy A Lied Publishers, New delhi 1983.

४९. कृषी व्यवसाय व्यवस्थापनाची मुलतत्त्वे आणि कार्यपद्धती, यशवंतराव चव्हाण मुक्त विद्यापीठ नाशिक सप्टेंबर २००१, पृ. १७.

५०. भोसले जयश्री, भारत देशात कोणत्या कारणाने सेंद्रिय शेती फायदेशीर ठरत आहे, शरद कृषी मासिक, पुणे, जुलै, २०१५, पृ.१५.

५१. सेंद्रिय शेतीबाबत प्रश्नांची उत्तरे, शेतकरी मासिक, पुणे, डिसेंबर, २०१३.

५२. ढिकले दत्तात्रय, सेंद्रिय उत्पादक, ग्राहक यांच्यात हवा समन्वय, दैनिक *सकाळ* ॲग्रोवन सेंद्रिय शेती विशेषांक २५ सप्टेंबर २०१५.

५३. सरदार वसुधा, उत्पादन विपणाला मिळावे पायाभूत सुविधांचे पाठबळ, दैनिक *सकाळ* ॲग्रोवन सेंद्रिय शेती विशेषांक २५ सप्टेंबर २०१५, पृ. १०.

५४. कोरे गणेश, शेतकरी ग्राहक साखळी सक्षम व्हायला हवी. दैनिक सकाळ ॲग्रोवन २५ नोव्हेंबर २०१७.

५५. नाईकवाडी प्रशांत, सेंद्रिय शेती प्रमाणीकरणाचे वेळीच ओळखा महत्त्व, दैनिक सकाळ ॲग्रोवन, सेंद्रिय शेती विशेषांक, २५ सप्टेंबर २०१८.पृ. २–३.

५६. नाईकवाडी प्रशांत, सेंद्रिय शेती प्रमाणीकरण, गोडवा सेंद्रिय शेती विशेषांक, ऑक्टोबर २०१५.पृ. ६५–७२.

५७. कृषी भवन विभाग शिवाजीनगर, पुणे.

५८. ॲग्रोवन सकाळ पेपर ०३.०३.२०१६.

५९. मोटे. टी. एस., सेंद्रिय शेतीसाठी केंद्राकडून ३०० कोटींची तरतूद, शरक कृषि, जुलै २०१५,पृ.१२.

६०. देशमुख बारडकर दिलीपराव, सेंद्रिय शेती संशोधनाचे दीर्घ प्रयोगांचे निष्कर्ष, कृषीदूत, सेंद्रिय शेती विशेषांक, नोव्हेंबर २०१३, पृ. ६३ ते ६७.

प्रकरण पाचवे

जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती

उत्पादक शेतकऱ्यांच्या सांख्यिकीय माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन

५.१ प्रस्तावना

५.२ जुन्नर तालुक्यातील सर्वसाधारण सांख्यकिय माहितीचे विश्लेषण

५.३ जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन व विपणन विषयक सांख्यकिय माहितीचे विश्लेषण

५.४ सारांश

प्रकरण पाचवे

जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती
उत्पादक शेतकऱ्यांच्या सांख्यिकीय माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन

५.१ प्रस्तावना :

क्षेत्रीय पाहणीद्वारे उपलब्ध झालेल्या सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकऱ्यांच्या माहिती व आकडेवारीचे विश्लेषण करून चिकित्सक अध्ययन केले आहे. शेतकऱ्यांचे वयोगटानुसार, शैक्षणिक, व्यवसायानुसार, धर्मनिहाय, सामाजिक गट, पाण्याची उपलब्धता, सेंद्रिय शेती उत्पादन, खर्च, विपणान, बाजारपेठ, विपणन समस्या इत्यादी घटकांचा सखोल आढावा प्राथमिक सामग्रीच्या आधारे घेतलेला आहे.

५.२ जुन्नर तालुक्यातील सर्वसाधारण सांख्यकिय माहितीचे विश्लेषण :

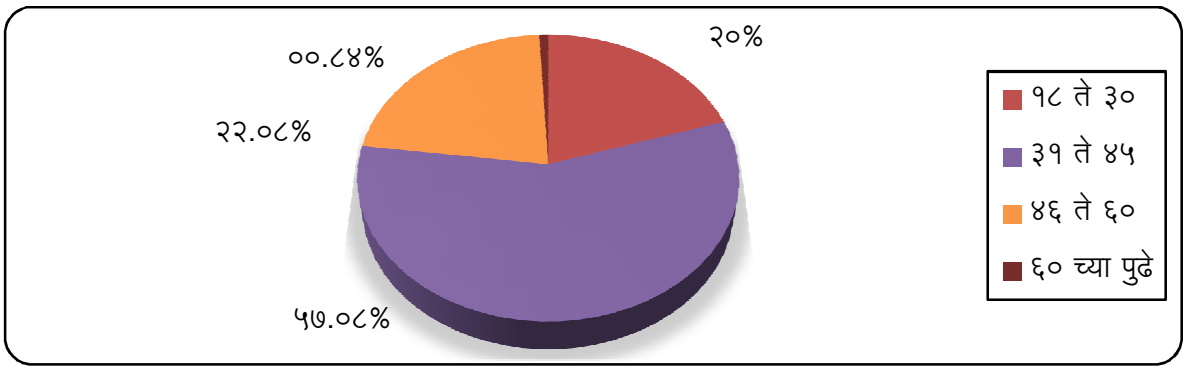
तक्ता क्र. ५.१

सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकऱ्यांचे वयोमानानुसार वर्गीकरण.

वयोगट	संख्या	टक्के
१८ ते ३०	४८	२०.००
३१ ते ४५	१३७	५७.०८
४६ ते ६०	५३	२२.०८
६० च्या पुढे	२	००.८४
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणीनुसार*

आलेख क्र. ५.१



स्त्रोत : *तक्ता क्र.५.१*

तक्ता क्र. ५.१ व आलेख क्र. ५.१ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या वयाचा विचार केला असता १८ ते ३० वयोगटातील २०.०० टक्के शेतकरी,३१ ते ४५ वयोगटातील ५७.०८ टक्के शेतकरी, ४६ ते ६० वयोगटातील २२.०८ टक्के शेतकरी आणि ६० च्या पुढील वयोगटातील ०.८४ टक्के शेतकरी सेंद्रिय शेती करत असल्याचे दिसून येते. वरील तक्त्यावरून असे लक्षात येते की, सर्वात जास्त ५७.०८ टक्के शेतकरी ३१ ते ४५ वयोगटातील दिसून येतात. त्यामुळे सेंद्रिय शेती करणारा शेतकरी वर्ग हा तरुण असल्याचे दिसते.

तक्ता क्र. ५.२

सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकऱ्यांचे वयोमानानुसार सांख्यिकीय विश्लेषण

तपशील	वय
सरासरी	४६.४५
बहुलक	४१.००
किमान	२०.००
कमाल	७९.००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणीनुसार*

वरील माहितीच्या आधारे असे दिसून येते की सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे सरासरी वय ४६ आहे व सर्वाधिक ४१ वय असणारे तरुण शेतकरी सेंद्रिय शेती करत असल्याचे दिसून येते त्याचबरोबर सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे किमान वय १९ वर्ष व कमाल वय ७९ वर्ष असल्याचे दिसते.

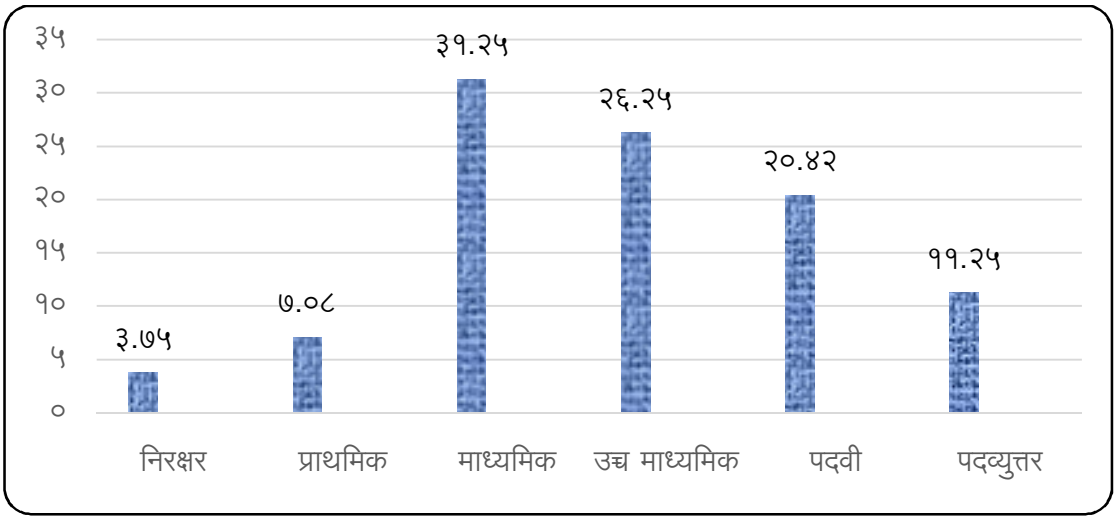
तक्ता क्र. ५.३

सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे शैक्षणिक पातळीनुसार वर्गीकरण.

तपशील	संख्या	टक्के
निरक्षर	९	३.७५
प्राथमिक	१७	७.०८
माध्यमिक	७५	३१.२५
उच्च माध्यमिक	६३	२६.२५
पदवी	४९	२०.४२
पद्युत्तर	२७	११.२५
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणीनुसार*

आलेख क्र. ५.२



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.३*

तक्ता क्र. ५.३ व आलेख क्र. ५.२ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेती करणाऱ्या एकूण शेतकऱ्यांच्या संख्येपैकी ९६.२५ टक्के शेतकरी साक्षर आहेत तर उर्वरित ३.७५ टक्के शेतकरी निरक्षर असल्याचे दिसून येते. एकूण साक्षर शेतकऱ्यांपैकी प्राथमिक शिक्षण घेतलेल्यांचे प्रमाण ७.०८ टक्के, माध्यमिक शिक्षण घेतलेल्यांचे प्रमाण ३१.२५ टक्के, उच्च माध्यमिक शिक्षण घेतलेल्यांचे प्रमाण २६.२५ टक्के, पदवीपर्यंत शिक्षण घेतलेल्यांचे प्रमाण २०.४१ टक्के तर पदव्युत्तर शिक्षण घेणाऱ्यांचे प्रमाण ११.२५ टक्के असल्याचे दिसते.

तक्ता क्र. ५.४

सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे वैवाहिक स्थितीनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
विवाहित	१९७	८२.०९
अविवाहित	४३	१७.९१
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.४ वरून असे दिसून येते की एकूण सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी ८२.०९ टक्के शेतकरी विवाहित असून १७.९१ टक्के शेतकरी हे अविवाहित आहेत.

तक्ता क्र. ५.५

सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे धर्मनिहाय वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
हिंदू	२१३	८८.७५
मुस्लिम	२७	११.२५
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.५ वरून असे आढळून येते की सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी ८८.७५ टक्के शेतकरी हिंदूधर्मीय तर ११.२५ टक्के शेतकरी हे मुस्लिम धर्मीय असल्याचे दिसून येते.

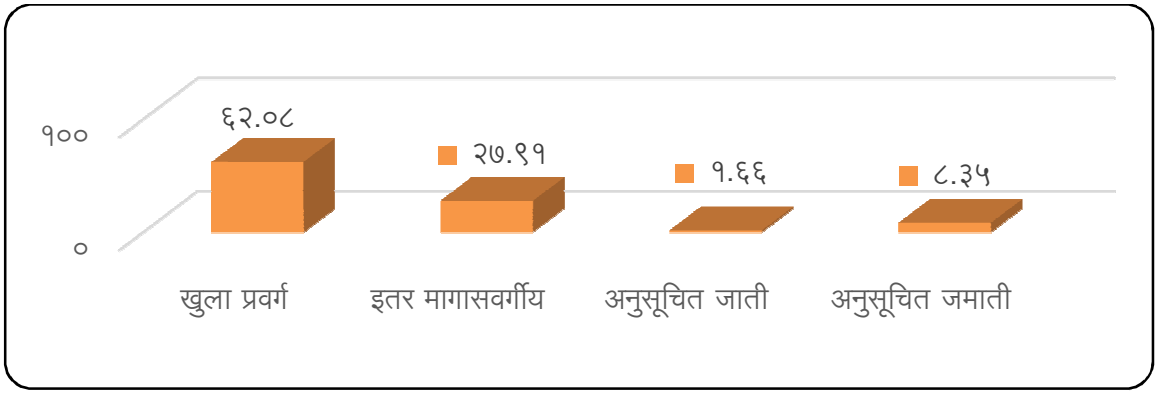
तक्ता क्र. ५.६

सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे सामाजिक गटनिहाय वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
खुला प्रवर्ग	१४९	६२.०८
इतर मागासवर्गीय	६७	२७.९१
अनुसूचित जाती	४	१.६६
अनुसूचित जमाती	२०	८.३५
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.३



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.६*

तक्ता क्र. ५.६ व आलेख क्र. ५.३ वरून असे आढळून येते की, सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांमध्ये सामाजिक गटानुसार खुल्या प्रवर्गातील ६२.०८ टक्के, इतर मागास वर्गातील २७.९१ टक्के,अनुसूचित जातीचे १.६६ टक्के, तर अनुसूचित जमातीचे ८.३५ टक्के शेतकरी सेंद्रिय शेती करतात.

तक्ता क्र. ५.७

शेतकरी कुटुंबातील सदस्यांचे लिंगनिहाय वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
स्त्रिया	३९८	४२.६६
पुरुष	५३५	५७.३४
एकूण	**९३३**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

वरील तक्ता क्र. ५.७ यावरुन असे आढळून येते की, सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबांमध्ये पुरुषांचे प्रमाण ५७.३४ टक्के तर स्त्रियांचे प्रमाण ४२.६६ टक्के आहे.

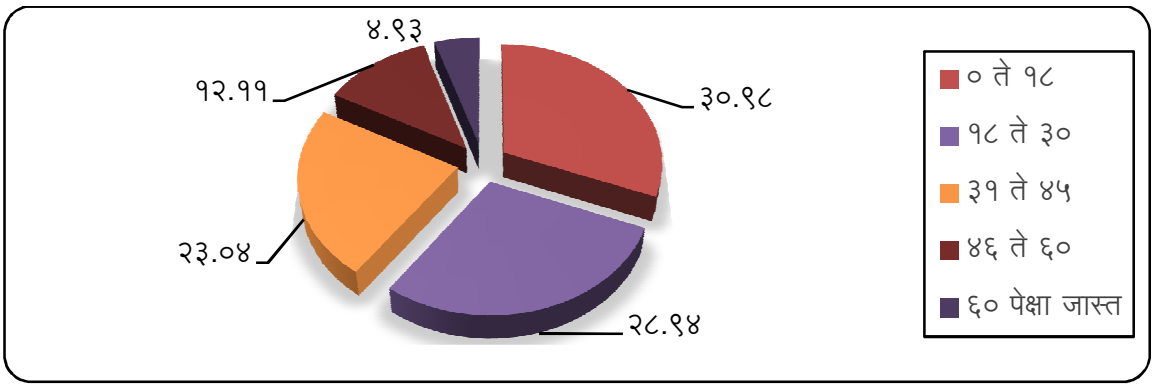
तक्ता क्र. ५.८

सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील सदस्यांचे वयोमानानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
० ते १८	२८९	३०.९८
१८ ते ३०	२७०	२८.९४
३१ ते ४५	२१५	२३.०४
४६ ते ६०	११३	१२.११
६० पेक्षा जास्त	४६	४.९३
एकूण	**९३३**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.४



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.८*

तक्ता क्र. ५.८ व आलेख क्र. ५.४ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील सदस्यांमध्ये ० ते १८ वयोगटातील ३०.९८ टक्के, १८ ते ३० वयोगटातील २८.९४ टक्के, ३१ ते ४५ वयोगटातील २३.०४ टक्के, ४० ते ६० वयोगटातील १२.११ टक्के आणि ६० पेक्षा जास्त वयोगटातील ४.९३ टक्के व्यक्ती आढळतात.

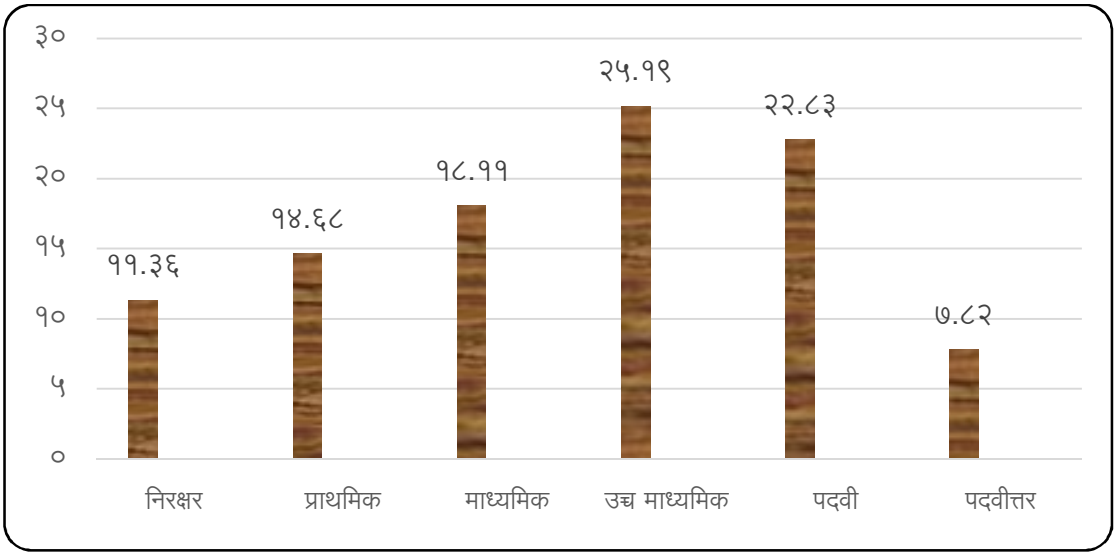
तक्ता क्र. ५.९

सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील सदस्यांचे शैक्षणिक पातळीनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
निरक्षर	१०६	११.३६
प्राथमिक	१३७	१४.६८
माध्यमिक	१६९	१८.११
उच्च माध्यमिक	२३५	२५.१९
पदवी	२१३	२२.८३
पदव्युत्तर	७३	७.८२
एकूण	**९३३**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.५



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.९*

तक्ता क्र. ५.९ व आलेख क्र. ५.५ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील एकूण संख्येपैकी ११.३६ टक्के सदस्य निरक्षर आहेत. तर ८८.६४ टक्के सदस्य साक्षर आहेत. एकूण साक्षर सदस्यांपैकी प्राथमिक शिक्षण घेतलेले १४.६८ टक्के, माध्यमिक शिक्षण घेतलेले १८.११ टक्के, उच्च माध्यमिक शिक्षण घेतलेले २५.१९ टक्के, पदवीपर्यंत शिक्षण घेतलेले २२.८३ टक्के तर पदव्युत्तर शिक्षण घेतलेले ७.८२ टक्के सदस्य आढळून येतात.

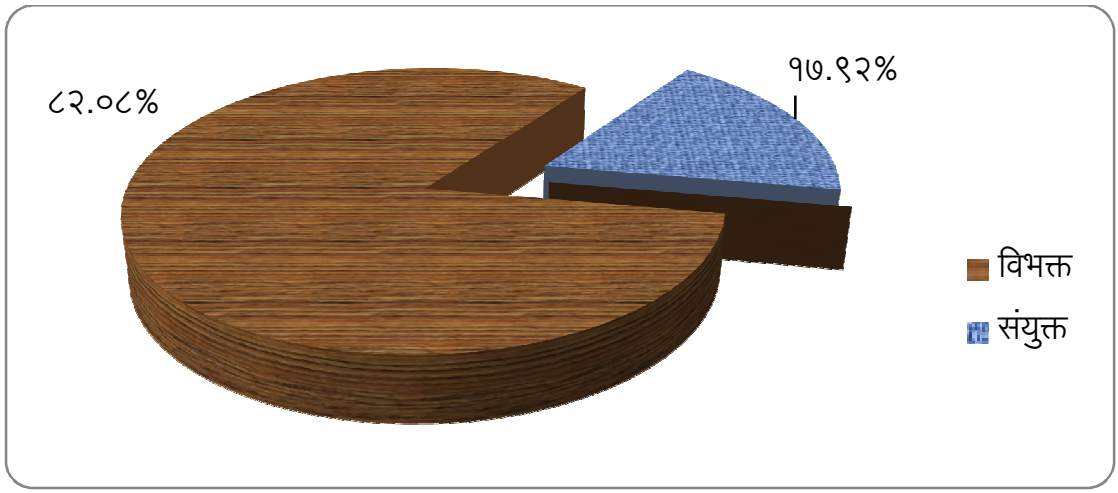
तक्ता क्र. ५.१०

सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकरी कुटुंबाचे प्रकारानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
विभक्त	१९७	८२.०८
संयुक्त	४३	१७.९२
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.६



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.१०*

तक्ता क्र. ५.१० व आलेख क्र. ५.६ वरून असे दिसून येते की, जुन्नर तालुक्यामध्ये सेंद्रिय शेती करणारे ८२.०८ टक्के शेतकरी विभक्त कुटुंब पद्धतीत राहतात. तर १७.९२ टक्के शेतकरी संयुक्त कुटुंब पद्धतीत राहतात.

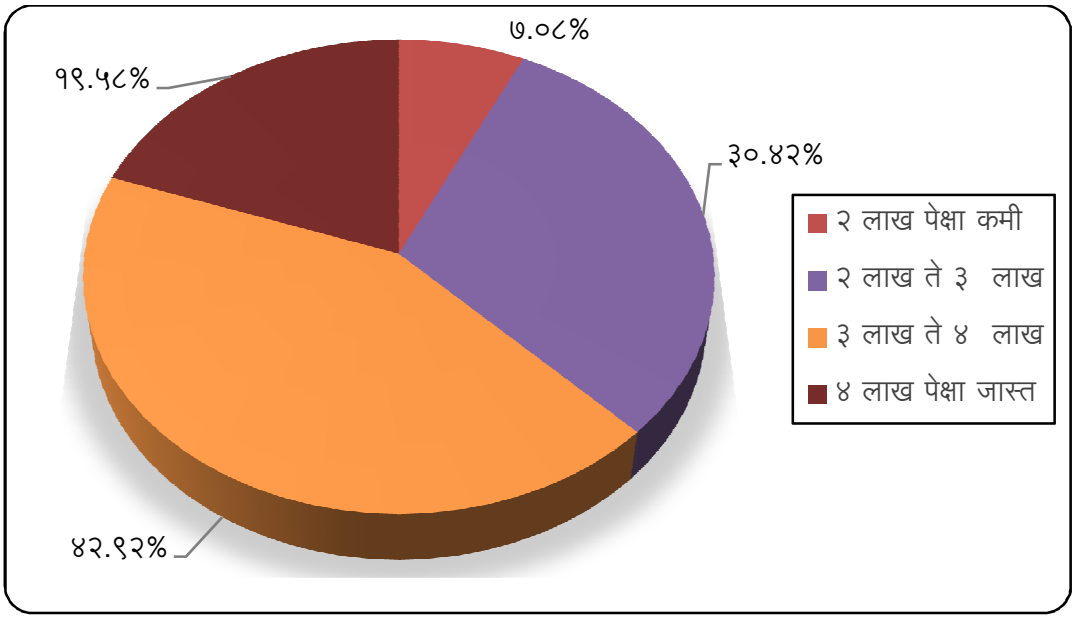
तक्ता क्र. ५.११

सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकरी कुटुंबाचे उत्पन्नानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
२ लाख पेक्षा कमी	१७	७.०८
२ लाख ते ३ लाख	७३	३०.४२
३ लाख ते ४ लाख	१०३	४२.९२
४ लाख पेक्षा जास्त	४७	१९.५८
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.७



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.११*

तक्ता ५.११ व आलेख क्र. ५.७ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकरी कुटुंबांच्या एकूण उत्पन्नाचा अभ्यास केला असता २ लाखापेक्षा कमी वार्षिक उत्पन्न असणाऱ्या कुटुंबांचे प्रमाण ७.०८ टक्के, २ लाख ते ३ लाख रुपये उत्पन्न असणाऱ्या कुटुंबांचे प्रमाण ३०.४२ टक्के, ३ लाख ते ४ लाख उत्पन्न असणाऱ्या कुटुंबाचे प्रमाण ४२.९२ टक्के, तर ४ लाखापेक्षा जास्त उत्पन्न असणाऱ्या कुटुंबांचे प्रमाण १९.५८ टक्के असल्याचे दिसून येते.

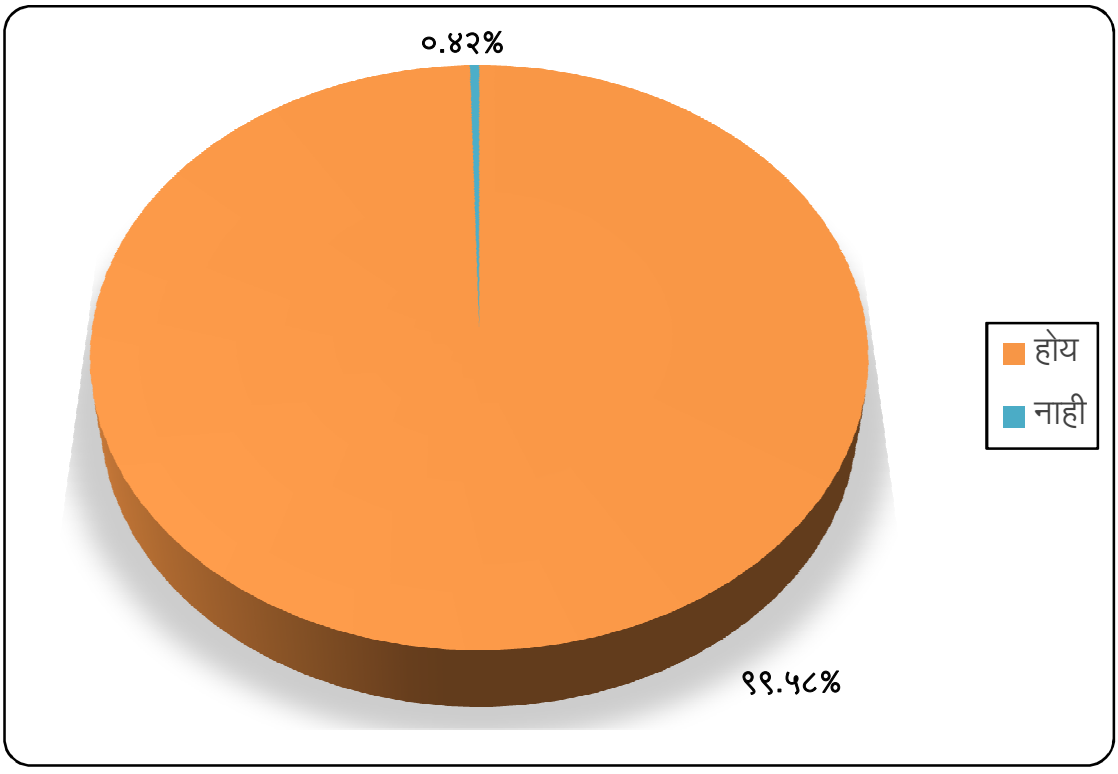
तक्ता क्र. ५.१२

शेतकरी कुटुंबाचे घर स्वताच्या मालकी हक्काचे आहे का यानुसार वर्गीकरण

वंश	संख्या	टक्के
होय	२३९	९९.५८
नाही	१	०.४२
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.८



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.१२*

तक्ता क्र. ५.१२ व आलेख क्र. ५.८ वरून असे आढळून येते की, जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या ९९.५८ टक्के शेतकरी कुटुंबांची घरे स्वतःच्या मालकी हक्काची आहेत तर केवळ ०.४२ टक्के कुटुंबांना स्वतःच्या मालकीचे घर नाही.

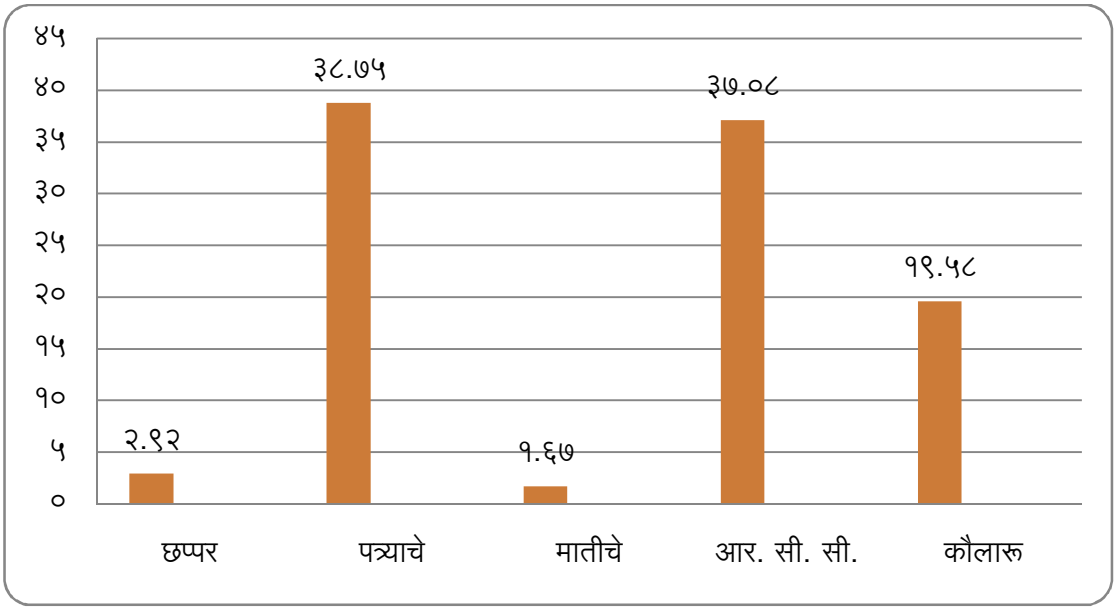
तक्ता क्र. ५.१३

शेतकरी कुटुंबाचे घराच्या स्वरूपानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
छप्पर	७	२.९२
पत्र्याचे	९३	३८.७५
मातीचे	४	१.६७
आर. सी. सी.	८९	३७.०८
कौलारू	४७	१९.५८
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.९



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.१३*

तक्ता क्र. ५.१३ व आलेख क्र. ५.९ वरून असे दिसून येते की, जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या निवडलेल्या एकूण शेतकरी कुटुंबांमध्ये छप्पराची घरे २.९२ टक्के, पत्र्याची घरे ३८.७५ टक्के, मातीची घरे १.६७ टक्के, आर.सी.सी. ची घरे ३७.८ टक्के तर कौलारू घरे १९.५८ टक्के असल्याचे दिसून येते.

तक्ता क्र. ५.१४

शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील सदस्य सुशिक्षित आहेत का यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	२२९	९५.४२
नाही	११	४.५८
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.१४ वरून असे आढळून येते की, जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकरी कुटुंबांतील सदस्यांचे साक्षरतेचे प्रमाण ९५.४२ टक्के आहे तर ४.५८ टक्के कुटुंबातील सदस्य निरक्षर आहेत.

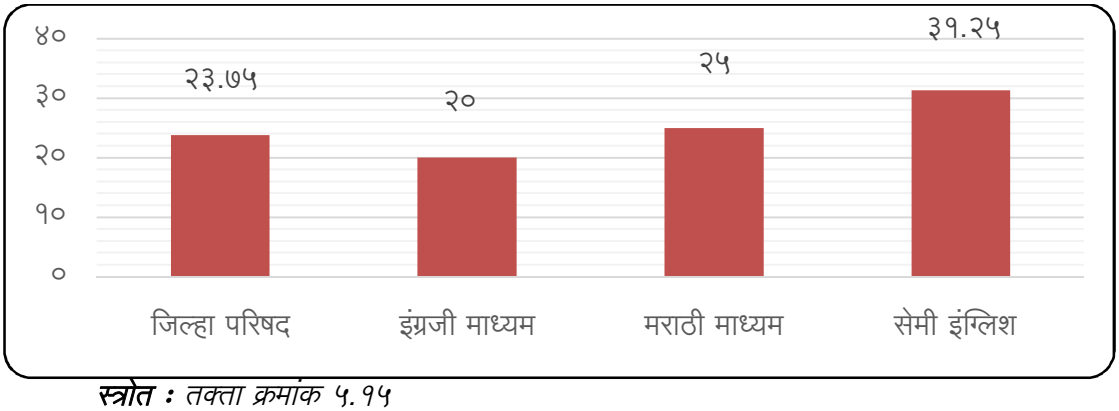
तक्ता क्र. ५.१५

शेतकऱ्यांची मुले कोणत्या शाळेत जातात यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
जिल्हा परिषद	५७	२३.७५
इंग्रजी माध्यम	४८	२०.००
मराठी माध्यम	६०	२५.००
सेमी इंग्लिश	७५	३१.२५
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.१०



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.१५*

तक्ता क्र. ५.१५ व आलेख क्र. ५.१० वरुन असे आढळून येते की जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील २३.७५ टक्के मुले जिल्हा परिषद शाळेत, २०.०० टक्के मुले इंग्रजी माध्यमाच्या शाळेत, २५ टक्के मुले मराठी माध्यमाच्या शाळेत, तर ३१.२५ टक्के मुले सेमी इंग्रजी माध्यमाच्या शाळेत शिक्षण घेत आहेत.

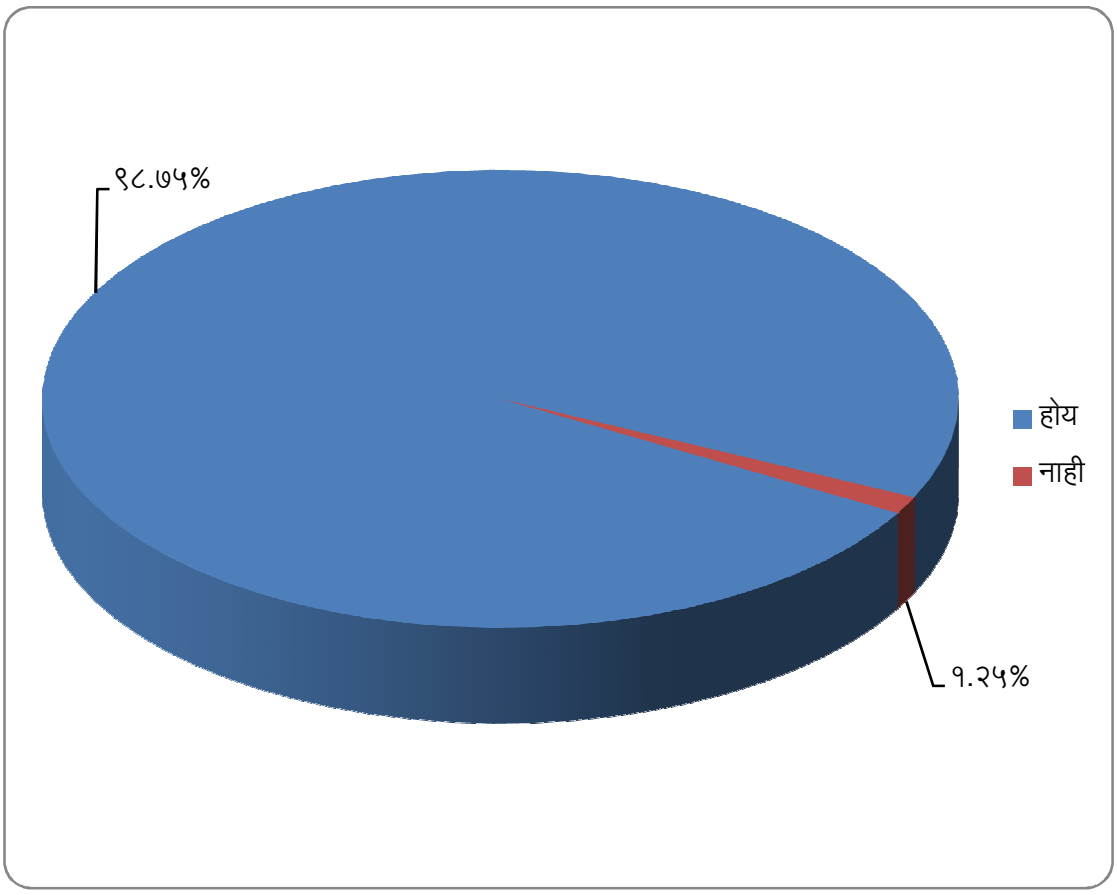
तक्ता क्र. ५.१६

शेतकरी कुटुंबाच्या स्वतःच्या मालकीची जमीन आहे काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	२३७	९८.७५
नाही	३	१.२५
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.११



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.१६*

तक्ता क्र. ५.१६ व आलेख क्र. ५.११ वरून असे दिसून येते की, जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या ९८.७५ टक्के शेतकऱ्यांकडे स्वतःच्या मालकीची शेतजमीन आहे तर १.२५ टक्के शेतकऱ्यांकडे स्वतःच्या मालकीची जमीन नाही. हे शेतकरी खंडाने किंवा वाट्याने शेती जमीन घेऊन सेंद्रिय शेती करतात.

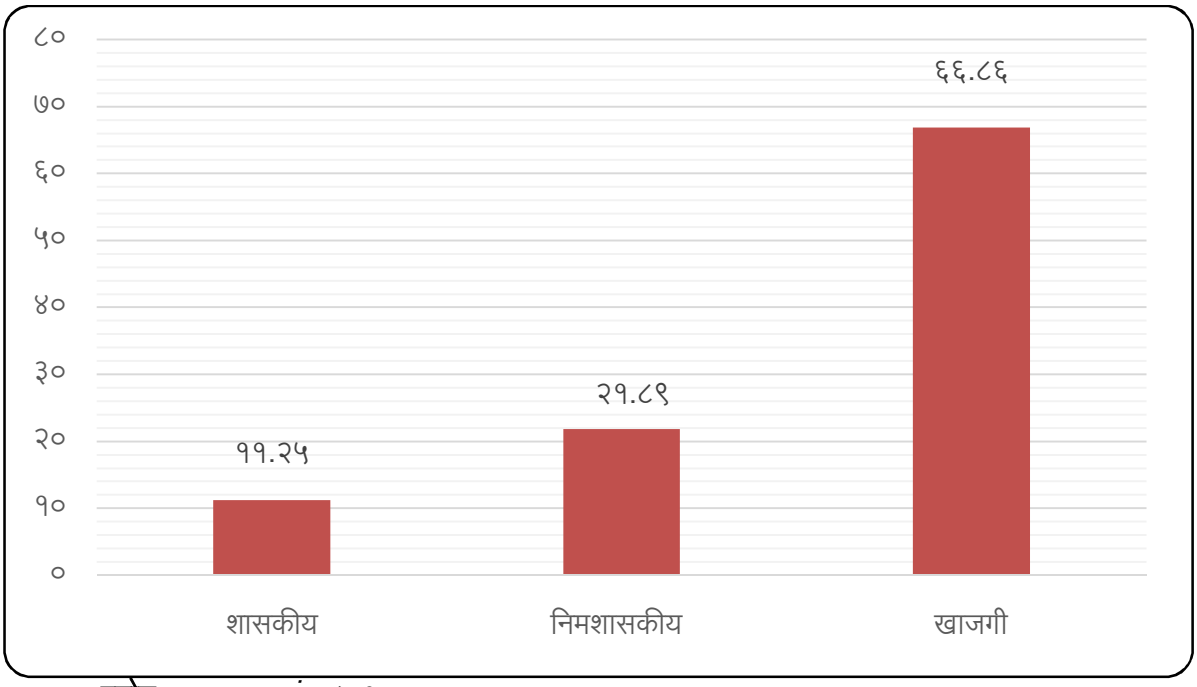
तक्ता क्र. ५.१७

शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील नोकरदारांच्या नोकरीच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
शासकीय	१९	११.२५
निमशासकीय	३७	२१.८९
खाजगी	११३	६६.८६
एकूण	**१६९**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.१२



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.१७*

तक्ता क्र. ५.१७ व आलेख क्र. ५.१२ वरून असे आढळून येते की, सेंद्रिय शेती करणाऱ्या कुटुंबातील नोकरी करणाऱ्या सदस्यांमध्ये ११.२५ टक्के सदस्य शासकीय नोकरी करतात, २१.८९ टक्के सदस्य निमशासकीय नोकरी करतात, तर ६६.८६ टक्के सदस्य खाजगी क्षेत्रात नोकरी करतात.

५.३ जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन व विपणन विषयक सांख्यकिय माहितीचे विश्लेषण

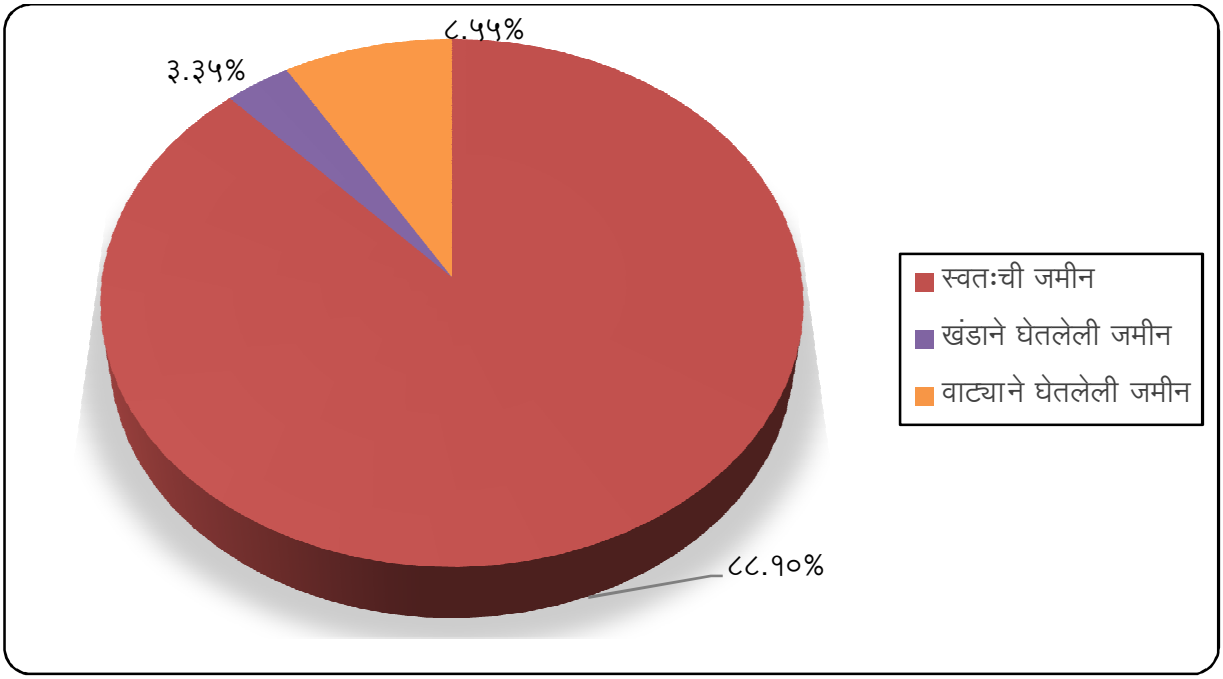
तक्ता क्र. ५.१८

शेतकरी करत असलेल्या शेत जमिनीच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
स्वतःची जमीन	२३७	८८.१०
खंडाने घेतलेली जमीन	९	३.३५
वाटने घेतलेली जमीन	२३	८.५५
एकूण	**२६९**	**१००**
एकापेक्षा अधिक उत्तरे आल्याने एकूण संख्या वाढली आहे.		

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी (एका शेतकऱ्याकडून एकापेक्षा अधिक उत्तरे आल्याने एकूण संख्या वाढलेली आहे.)*

आलेख क्र. ५.१३



स्त्रोत : तक्ता क्रमांक ५.१८

तक्ता क्र. ५.१८ व आलेख क्र. ५.१३ वरून असे दिसून येते की, जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांमध्ये स्वतःच्या मालकीची जमीन असलेले ८८.१० टक्के, खंडाने शेती जमिन घेऊन शेती करणारे ३.३५ टक्के तर वाट्याने शेत जमीन घेऊन सेंद्रिय शेती करणारे ८.५५ टक्के शेतकरी आहेत.

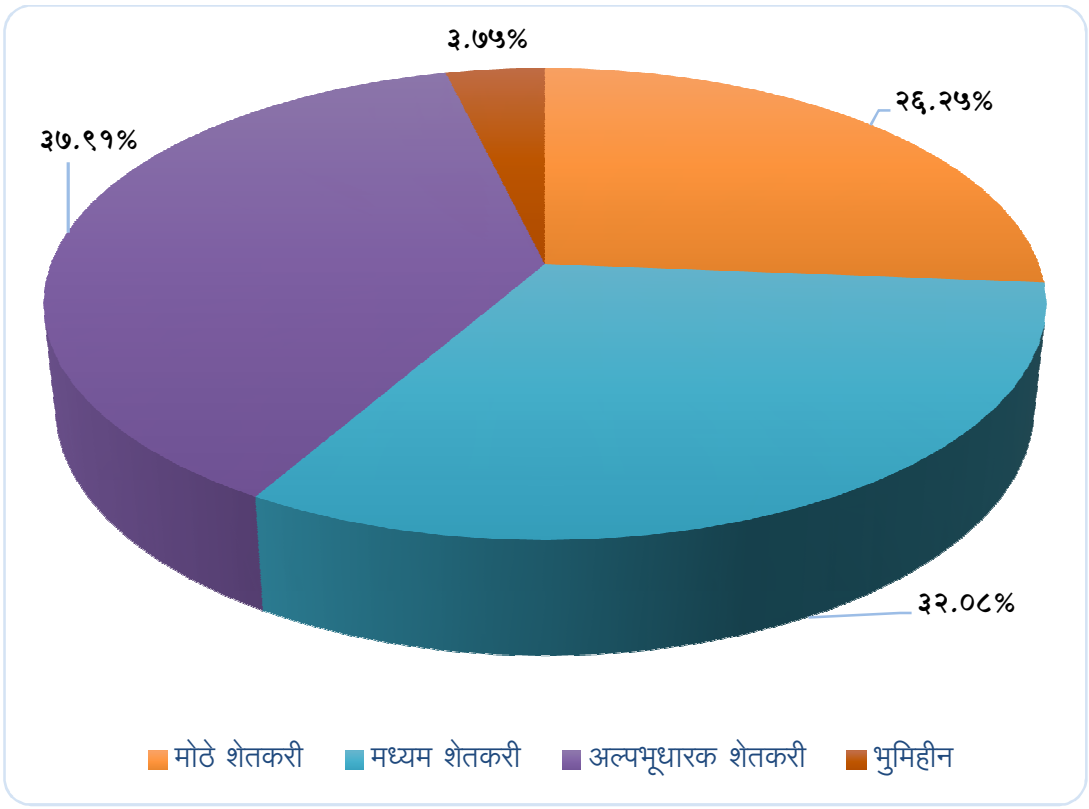
तक्ता क्र. ५.१९

शेतकऱ्याने धारण केलेल्या शेतजमिनीचे धारण क्षेत्रानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
मोठे शेतकरी	६३	२६.२५
मध्यम शेतकरी	७७	३२.०८
अल्पभूधारक शेतकरी	९१	३७.९१
भुमिहीन	९	३.७५
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.१४



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.१९*

तक्ता क्र. ५.१९ व आलेख क्र. ५.१४ वरुन असे दिसून येते की, जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांनी धारण केलेल्या शेतजमिनीचे धारण क्षेत्रानुसार वर्गीकरण केले असता मोठे शेतकरी २६.२५ टक्के मध्यम शेतकरी ३२.०८% अल्पभूधारक शेतकरी ३७.९१% तर भूमिहीन शेतकरी ३.७५ टक्के आहेत

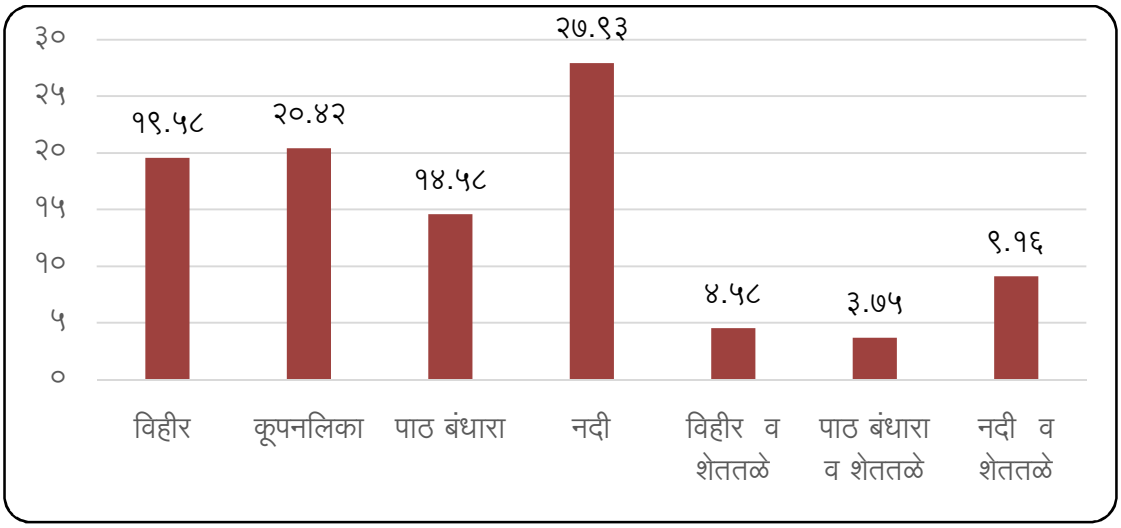
तक्ता क्र. ५.२०

शेतकऱ्यांकडे उपलब्ध असलेल्या पाण्याच्या स्रोतांनूसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
विहीर	४७	१९.५८
कूपनलिका	४९	२०.४२
पाट बंधारे	३५	१४.५८
नदी	६७	२७.९३
विहीर व शेततळे	११	४.५८
पाट बंधारे व शेततळे	९	३.७५
नदी व शेततळे	२२	९.१६
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.१५



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.२०*

तक्ता क्र. ५.२० व आलेख क्र. ५.१५ वरुन असे दिसून येते की, जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांना विहीर या साधनाच्या सहाय्याने १९.५८ टक्के, कूपनलिका २०.४२ टक्के, पाटबंधारा १४.५८ टक्के, नदी २७.९३ टक्के, विहीर व शेततळे ४.५८ टक्के, पाटबंधारा व शेततळे ३.७५ टक्के आणि नदी व शेततळे ९.१६ टक्के पाण्याची उपलब्धता होते.

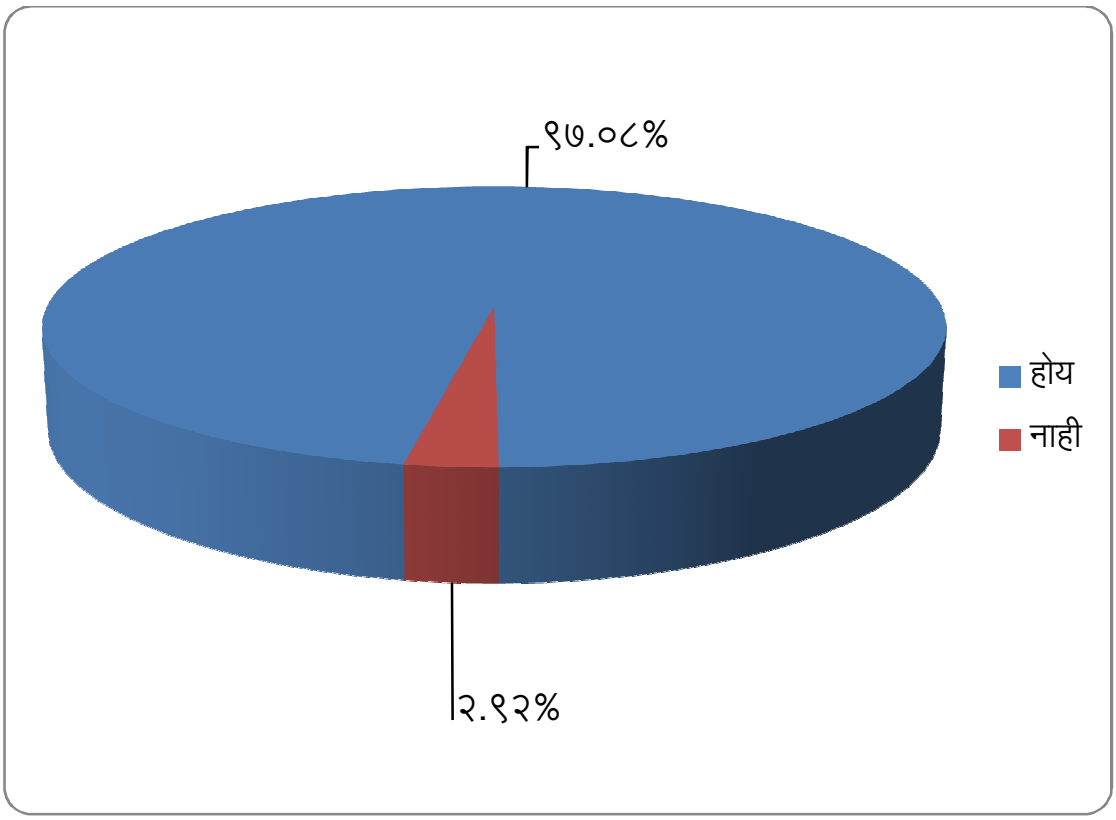
तक्ता क्र. ५.२१

शेतीस पाण्याच्या बारमाही उपलब्धतेनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	२३३	९७.०८
नाही	७	२.९२
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.१६



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.२१*

तक्ता ५.२१ व आलेख क्र. ५.१६ वरून असे दिसून येते की, जुन्नर तालुक्यात शेतीसाठी ९७.०८ टक्के शेतकऱ्यांना बारमाही पाण्याची उपलब्धता आहे. तर केवळ २.९२ टक्के शेतकऱ्यांना बारमाही पाण्याची उपलब्धता होत नाही.

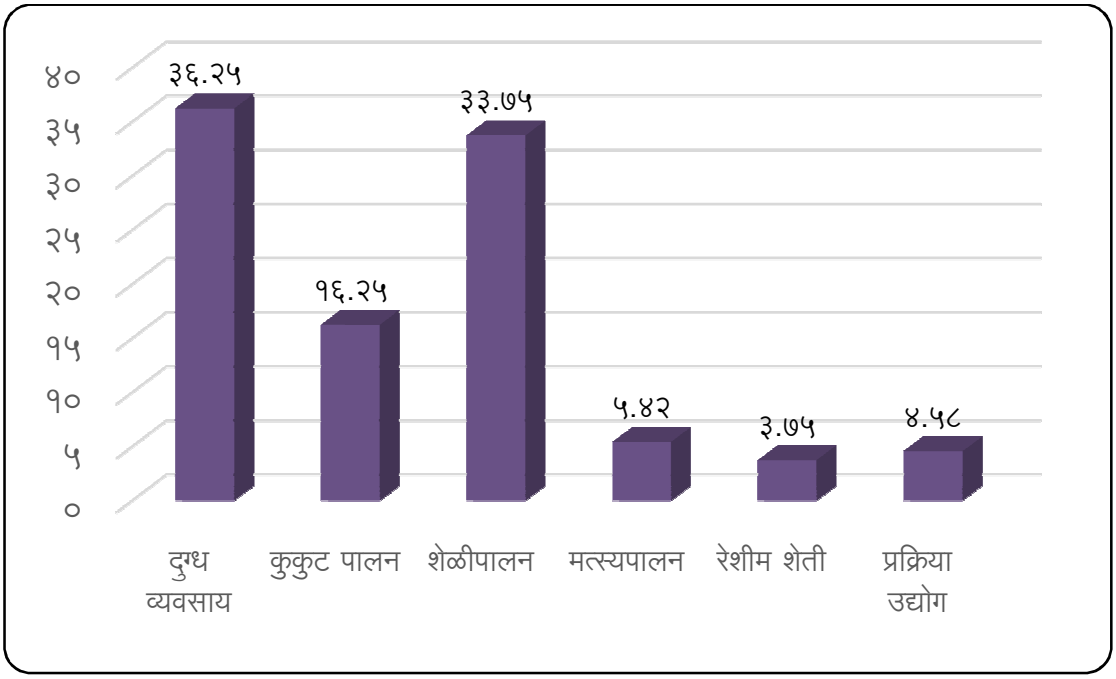
तक्ता क्र. ५.२२

शेतकऱ्यांचे जोडधंदा व्यवसायानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
दुग्ध व्यवसाय	८७	३६.२५
कुकुट पालन	३९	१६.२५
शेळीपालन	८१	३३.७५
मत्स्यपालन	१३	५.४२
रेशीम शेती	९	३.७५
प्रक्रिया उद्योग	११	४.५८
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.१७



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.२२*

तक्ता क्र. ५.२२ व आलेख क्र. ५.१७ वरून असे आढळून येते की, तालुक्यामधील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी ३६.२५ टक्के शेतकरी दुग्ध व्यवसाय, १६.२५ टक्के शेतकरी कुक्कुट

पालन, ३३.७५ टक्के शेतकरी शेळी पालन, ५.४२ टक्के शेतकरी मत्सपालन, ३.७५ टक्के शेतकरी रेशीम शेती, ४.५८ टक्के शेतकरी प्रक्रिया उद्योग करतात.

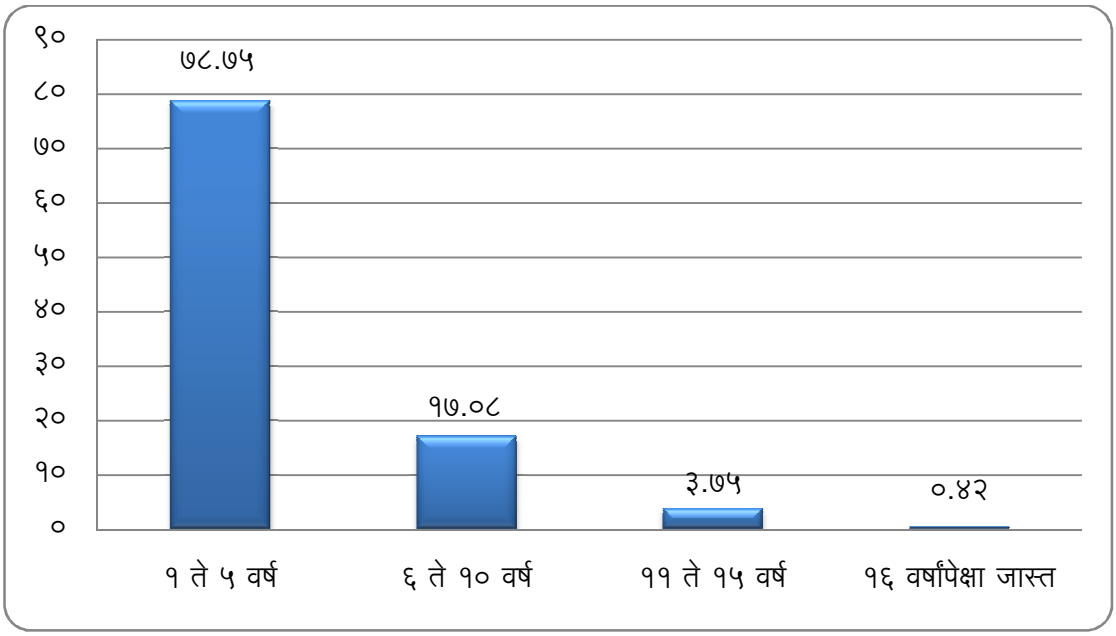
तक्ताक्र. ५.२३

केव्हापासून सेंद्रिय शेती करता याचे कालावधीनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
१ ते ५ वर्ष	१८९	७८.७५
६ ते १० वर्ष	४१	१७.०८
११ ते १५ वर्ष	९	३.७५
१६ वर्षांपेक्षा जास्त	१	०.४२
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.१८



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.२३*

तक्ता क्रमांक ५.२३ व आलेख क्रमांक ५.१८ वरुन असे दिसून येते की, जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणारे ७८.७५ टक्के शेतकरी १ ते ५ वर्षापासून सेंद्रिय शेती करत आहेत १७.०८ टक्के शेतकरी ६ ते १० वर्ष, ३.७५ टक्के शेतकरी ११ ते १५ वर्ष आणि ०.४२ टक्के शेतकरी १६ वर्षांपेक्षा जास्त कालावधीपासून सेंद्रिय शेती करत आहेत.

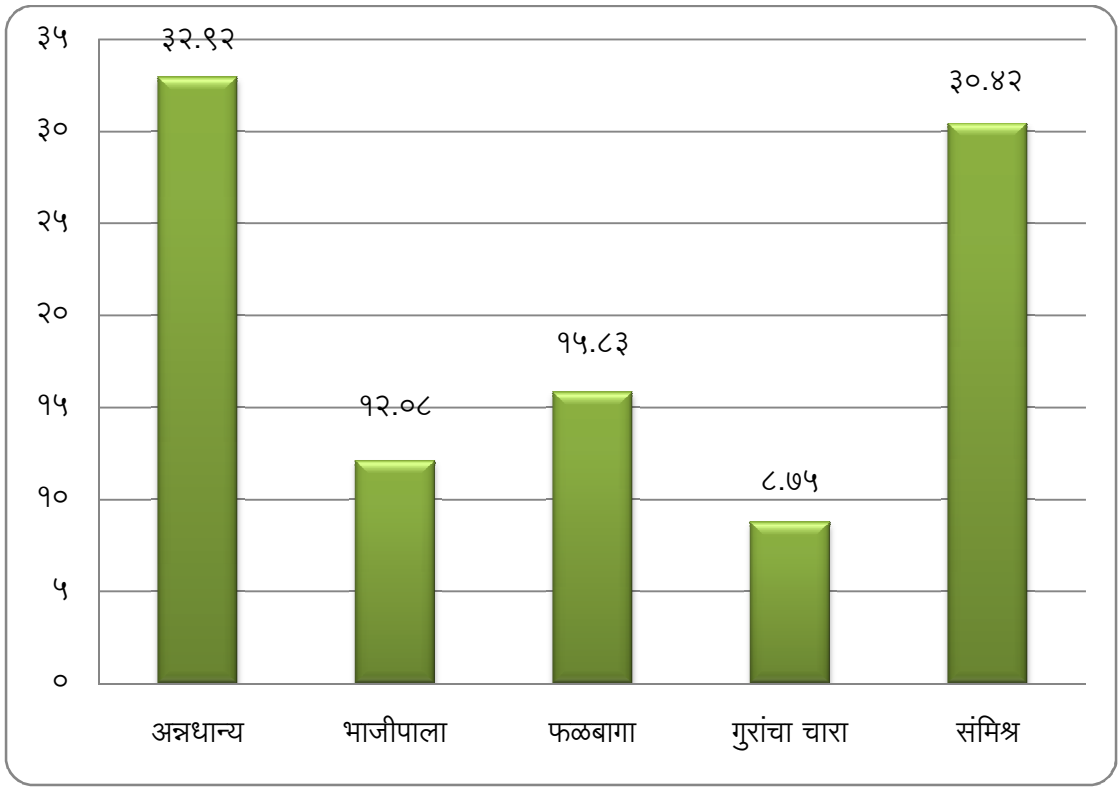
तक्ता क्र. ५.२४

सेंद्रिय शेतीत घेत असलेल्या शेतमालाच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
अन्नधान्य	७९	३२.९२
भाजीपाला	२९	१२.०८
फळबागा	३८	१५.८३
गुरांचा चारा	२१	८.७५
संमिश्र	७३	३०.४२
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.१९



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.२४*

तक्ता ५.२४ व आलेख क्र. ५.१९ वरून असे आढळून येते की, जुन्नर तालुक्यातील ३२.९२ टक्के शेतकरी अन्नधान्य, १२.०८ टक्के शेतकरी भाजीपाला, १५.८३ टक्के शेतकरी फळबागा, ८.७५ टक्के शेतकरी गुरांचा चारा तर ३०.४२ टक्के शेतकरी संमिश्र प्रकारची पिके सेंद्रिय शेतीतून घेतात.

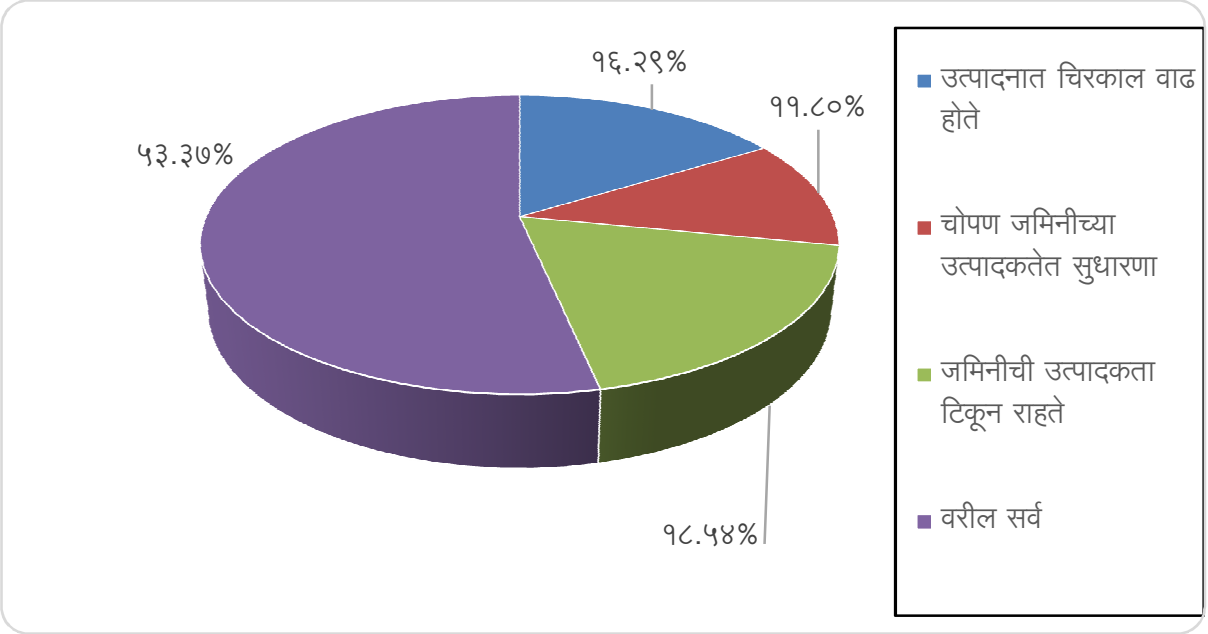
तक्ता क्र. ५.२५

सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनातून लोकांच्या गरजा कशामुळे पूर्ण होतील यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
उत्पादनात चिरकाल वाढ होते	२९	१६.२९
चोपण जमिनीच्या उत्पादकतेत सुधारणा	२१	११.८०
जमिनीची उत्पादकता टिकून राहते	३३	१८.५४
वरील सर्व	९५	५३.३७
एकूण	**१७८**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.२०



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.२५*

तक्ता क्र. ५.२५ व आलेख क्र. ५.२० वरून असे दिसून येते की, १६. २९ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेती मुळे उत्पादनात चिरकाल वाढ होते, ११.८० टक्के शेतकऱ्यांच्या मते चोपण जमिनीच्या उत्पादकतेत सुधारणा घडवून आणता येते, १८.५४ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते जमिनीची उत्पादकता टिकून राहते तर वरील तीनही कारणांमुळे सेंद्रिय शेतीतून लोकांच्या गरजा पूर्ण होऊ शकतील असे ५३.३७ टक्के शेतकऱ्यांचे मत आहे.

तक्ता क्र. ५.२६

शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील कोणी सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण घेतले आहे काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	१६७	६९.५८
नाही	७३	३०.४२
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.२६ वरून असे दिसून येते की सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील ६९.५८ टक्के कुटुंबातील शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण घेतले आहे तर ३०.४२ टक्के कुटुंबातील शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण घेतलेले नाही.

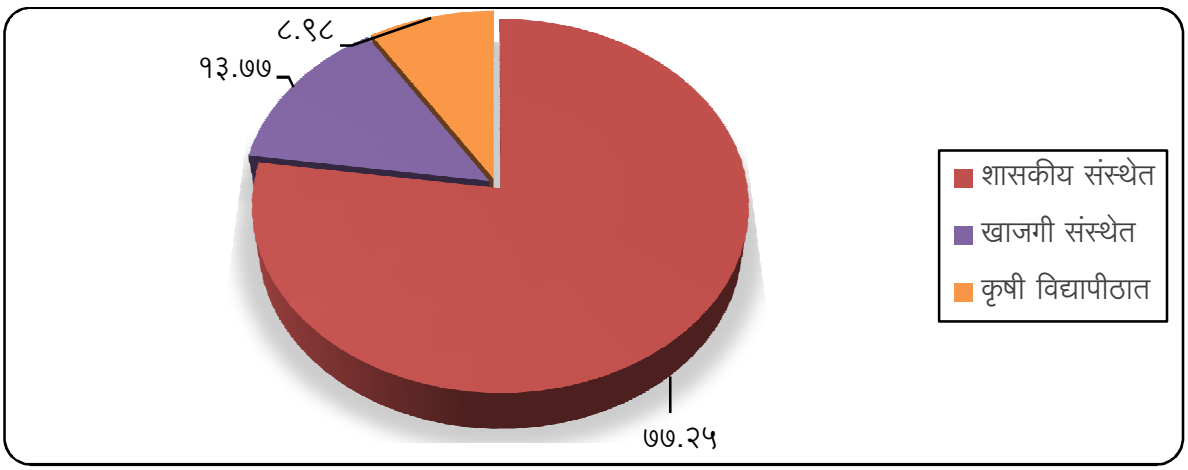
तक्ता क्र. ५.२७

सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण कोठे घेतले यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
शासकीय संस्थेत	१२९	७७.२५
खाजगी संस्थेत	२३	१३.७७
कृषी विद्यापीठात	१५	८.९८
एकूण	**१६७**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.२१



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.२७*

तक्ता क्र. ५.२७ व आलेख क्र. ५.२१ वरून असे दिसून येते की, जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकरी कुटुंबातील ७०.२५ टक्के शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण शासकीय संस्थेत, १३.७७ टक्के शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण खाजगी संस्थेत, तर ८.९८ टक्के शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण कृषी विद्यापीठात घेतलेले आहे.

तक्ता क्र. ५.२८

शेतकरी करत असलेल्या सेंद्रिय शेतीच्या प्रकारानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
वैयक्तिक सेंद्रिय शेती	४१	१७.०९
सेंद्रिय गट शेती	१९९	८२.९१
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.२८ वरून असे दिसून येते की, वैयक्तिक सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण १७.०९ टक्के तर सेंद्रिय गट शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण ८२.९१ टक्के इतके आहे.

तक्ता क्र. ५.२९

सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनासाठी शासनाकडून अनुदान घेतले आहे काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	१३९	५७.९१
नाही	१०१	४२.०९
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.२९ वरून असे दिसून येते की, ५७.९१ टक्के शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेतीसाठी शासनाकडून अनुदान घेतले आहे. तर ४२.०९ टक्के शेतकऱ्यांनी शासनाकडून अनुदान घेतलेले नाही.

तक्ता क्र. ५.३०

शेतीत आधुनिक सिंचन पद्धतींचा वापर करता काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	१९५	८१.२५
नाही	४५	१८.७५
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.३० वरून असे दिसून येते की, जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी ८१.२५ टक्के शेतकरी आधुनिक सिंचन पद्धतींचा वापर करतात तर १८.७५ टक्के शेतकरी आधुनिक सिंचन पद्धतीचा वापर करत नाहीत.

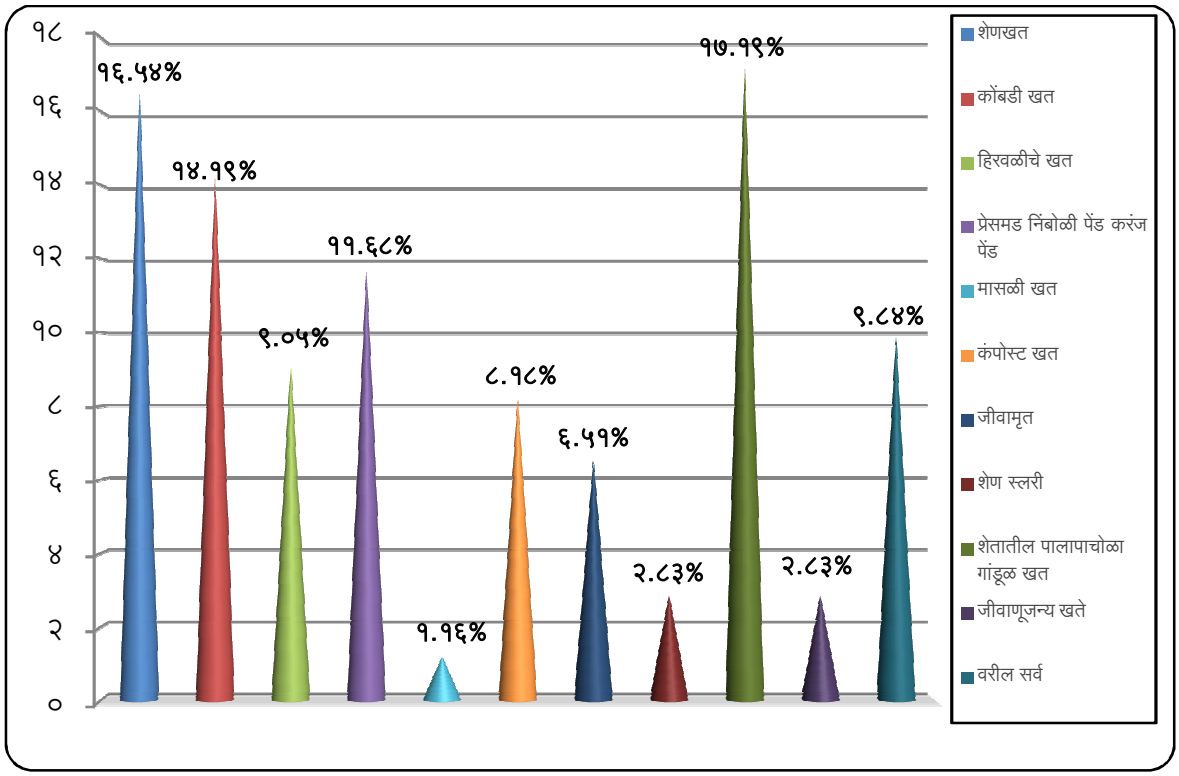
तक्ता क्र. ५.३१

शेतकरी सेंद्रिय शेतीत वापरत असलेल्या खते निविष्ठांच्या वापरानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
शेणखत	९९	१६.५४
कोंबडी खत	८५	१४.१९
हिरवळीचे खत	५४	९.०५
प्रेसमड निंबोळी पेंड करंज पेंड	७०	११.६८
मासळी खत	०७	१.१६
कंपोस्ट खत	४९	८.१८
जीवामृत	३९	६.५१
शेण स्लरी	१७	२.८३
शेतातील पालापाचोळा गांडूळ खत	१०३	१७.१९
जीवाणूजन्य खते	१७	२.८३
वरील सर्व	५९	९.८४
एकूण	**५९९**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी (एका शेतकऱ्याकडून एकापेक्षा अधिक उत्तरे आल्याने एकूण संख्या वाढलेली आढळून येते.)*

आलेख क्र. ५.२२



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.३१*

तक्ता क्र. ५.३१ व आलेख क्र. ५.२२ नुसार सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी १६.५४ टक्के शेतकरी शेणखत, १४.१९ टक्के शेतकरी कोंबडी खत, ९.०५ टक्के शेतकरी हिरवळीचे खत, ११.६८ टक्के शेतकरी प्रेसमड निंबोळी पेंड करंज पेंड, १.१६ टक्के शेतकरी मासळी खत, ८.१८ टक्के शेतकरी कंपोस्टखत टक्के, ६.५१ टक्के शेतकरी जीवामृत, २.८३ टक्के शेतकरी शेणस्लरी, १७.१९ टक्के शेतकरी पालापाचोळा गांडूळखत, २.८३ टक्के शेतकरी जिवाणू खते यांचा वापर करतात तर ९.८४ टक्के शेतकरी वरील सर्व प्रकारच्या निविष्ठांचा खतांचा वापर करतात.

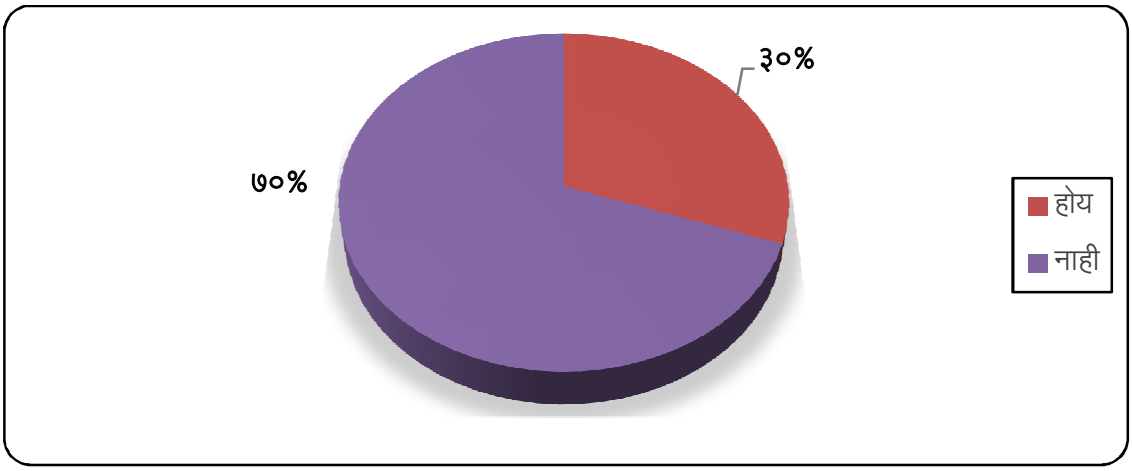
तक्ता क्र. ५.३२

सेंद्रिय निविष्ठा खते बाजारातून विकत आणता का यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	७३	३०.४१
नाही	१६७	६९.५९
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.२३



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.३२*

तक्ता ५.३२ व आलेख क्र. ५.२३ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेती करणारे ३०.४१ टक्के शेतकरी सेंद्रिय खते बाजारातून विकत आणतात तर ६९.५९ टक्के शेतकरी सेंद्रिय खते बाजारातून विकत आणत नाहीत.

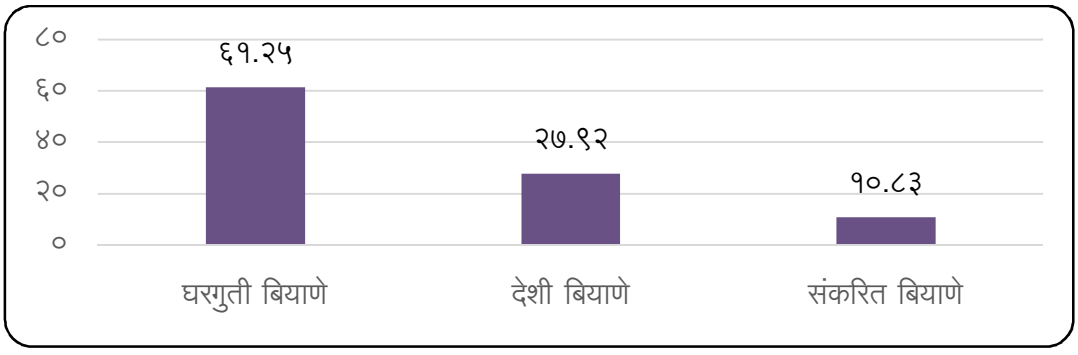
तक्ता क्र. ५.३३

सेंद्रिय शेतीत वापरल्या जाणाऱ्या बियाण्यांनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
घरगुती बियाणे	१४७	६१.२५
देशी बियाणे	६७	२७.९२
संकरित बियाणे	२६	१०.८३
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.२४



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.३३*

तक्ता क्र. ५.३३ व आलेख क्र. ५.२४ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय सेंद्रिय शेती करणारे ६१.२५ टक्के शेतकरी घरगुती बियाण्यांचा वापर करतात. २७.९२ टक्के शेतकरी देशी बियाण्यांचा वापर करतात तर १०.८३ टक्के शेतकरी संकरित बियाण्यांचा वापर करतात.

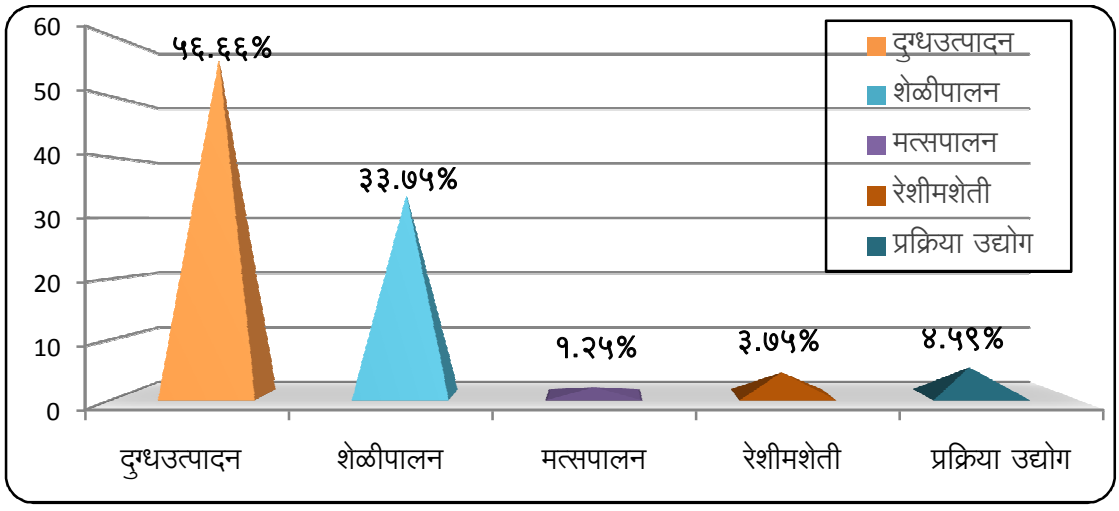
तक्ता क्र. ५.३४

सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे जोडधंद्यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
दुग्धउत्पादन	१३६	५६.६६
शेळीपालन	८१	३३.७५
मत्सपालन	०३	१.२५
रेशीमशेती	०९	३.७५
प्रक्रिया उद्योग	११	४.५९
एकूण	**२४०**	**१०**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.२५



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.३४*

तक्ता क्र. ५.३४ व आलेख क्र. ५.२५ वरुन असे दिसून येते की, ५६.६६ टक्के शेतकरी दुग्धउत्पादन, ३३.७५ टक्के शेतकरी शेळीपालन, ४.५९ टक्के शेतकरी प्रक्रिया उद्योग ३.७५ टक्के शेतकरी रेशीम शेती, तर १.२५ टक्के शेतकरी मत्सपालन करत असल्याचे आढळून येते. म्हणजेच दुग्धत्पोदन करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण (५६.६६ टक्के) असल्याचे दिसून येते.

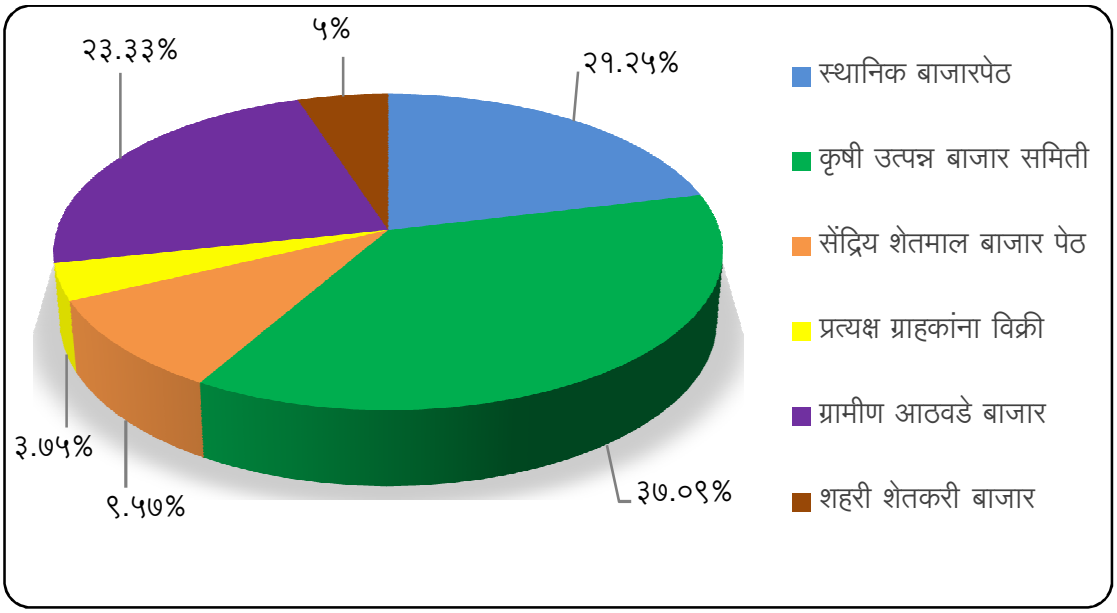
तक्ता क्र. ५.३५

सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनाची विक्री केल्या जाणाऱ्या बाजारपेठेनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
स्थानिक बाजारपेठ	५१	२१.२५
कृषी उत्पन्न बाजार समिती	८९	३७.०९
सेंद्रिय शेतमाल बाजार पेठ	२३	९.५८
प्रत्यक्ष ग्राहकांना विक्री	९	३.७५
ग्रामीण आठवडे बाजार	५६	२३.३३
शहरी शेतकरी बाजार	१२	५.००
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.२६



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.३५*

तक्ता क्र. ५.३५ व आलेख क्र. ५.२६ वरून असे दिसून येते की सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी २१.२५ टक्के शेतकरी स्थानिक बाजारपेठेत, ३७.०९ टक्के शेतकरी कृषी उत्पन्न बाजार समितीत, ९.५८ टक्के शेतकरी सेंद्रिय शेतमाल बाजारपेठेत, ३.७५ टक्के शेतकरी प्रत्यक्ष ग्राहकांना, २३.३३ टक्के शेतकरी ग्रामीण आठवडे बाजारात तर ५.०० टक्के शेतकरी शहरी शेतकरी बाजारात आपल्या उत्पादित सेंद्रिय शेती मालाची विक्री करतात.

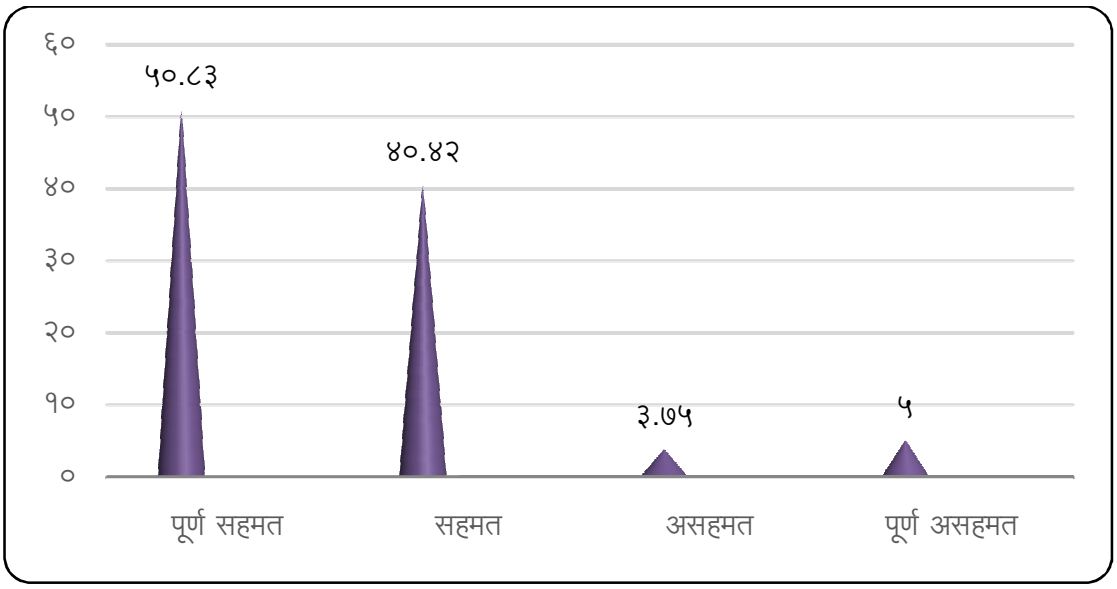
तक्ता क्र. ५.३६

सेंद्रिय शेती उत्पादनाच्या विक्रीतून होणारा नफा हा रासायनिक शेती उत्पादनाच्या विक्रीतून होणाऱ्या नफा पेक्षा जास्त मिळतो काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
पूर्ण सहमत	१२२	५०.८३
सहमत	९७	४०.४२
असहमत	९	३.७५
पूर्ण असहमत	१२	५.००
एकूण	२४०	१००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.२७



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.३६*

तक्ता क्र. ५.३६ व आलेख क्र. ५.२७ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेती उत्पादनाच्या विक्रीतून होणारा नफा हा रासायनिक शेती उत्पादनाच्या विक्रीतून होणाऱ्या नफ्यापेक्षा जास्त मिळतो असे सांगणारे ५०.८३ टक्के शेतकरी पूर्ण सहमत आहेत तर ४०.४२ टक्के शेतकरी सहमत आहेत आणि ३.७५ टक्के शेतकरी असहमत आहेत तर ५ टक्के पूर्ण असहमत आहेत

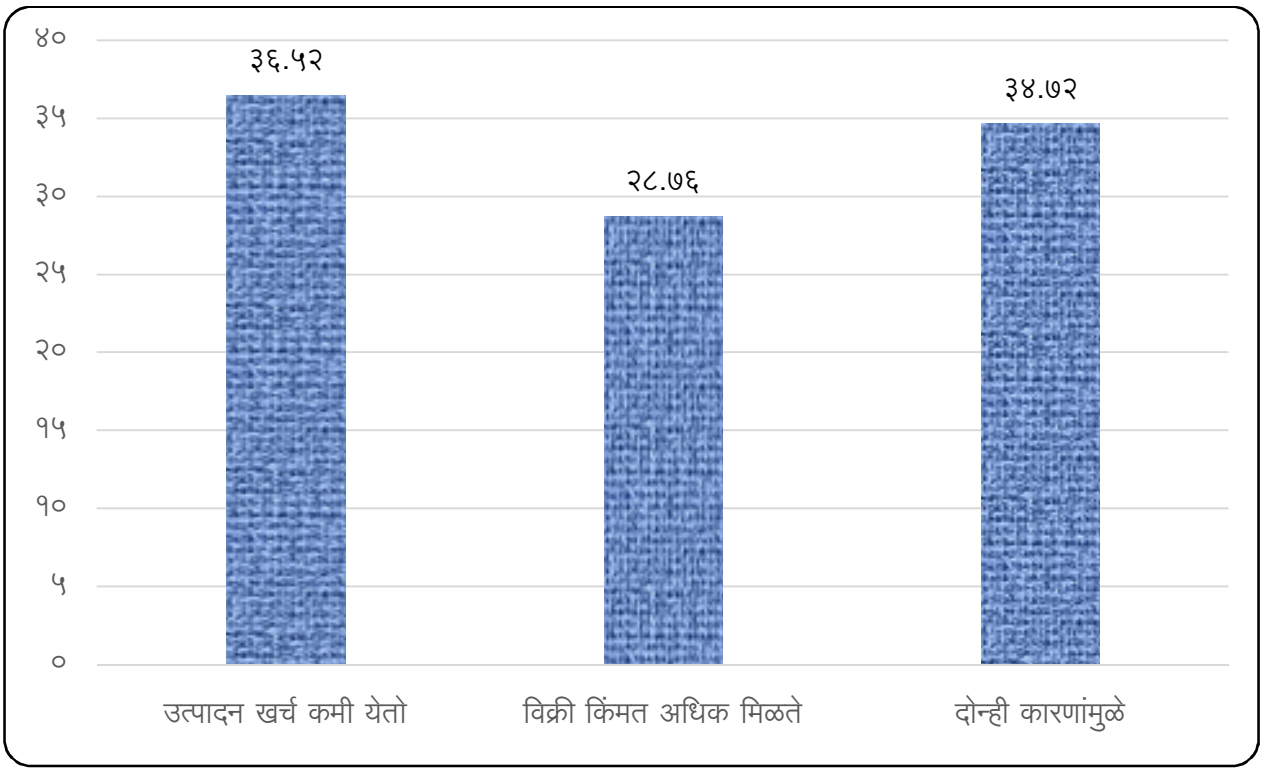
तक्ता क्र. ५.३७

सेंद्रिय शेती उत्पादनाच्या विक्रीतून होणारा नफा हा रासायनिक शेती उत्पादनाच्या विक्रीतून होणाऱ्या नफा पेक्षा जास्त मिळतो याचे कारणानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	श्रेयांक	टक्के
उत्पादन खर्च कमी येतो	८०	१	३६.५२
विक्री किंमत (दर) अधिक मिळते	६३	३	२८.७६
दोन्ही कारणांमुळे	७६	२	३४.७२
एकूण	**२१९**	**---**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.२८



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.३७*

तक्ता क्र. ५.३७ व आलेख क्र. ५.२८ वरून असे दिसून येते की ३६. ५२ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते उत्पादन खर्च कमी येतो, २८.७६ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते विक्री किंमत (दर) अधिक मिळतोतर ३४.७२ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते वरील दोन्ही कारणांमुळे सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनाच्या विक्रीतून होणारा नफा हा रासायनिक शेती उत्पादनाच्या विक्रीतून होणाऱ्या नफ्या पेक्षा अधिक मिळतो.

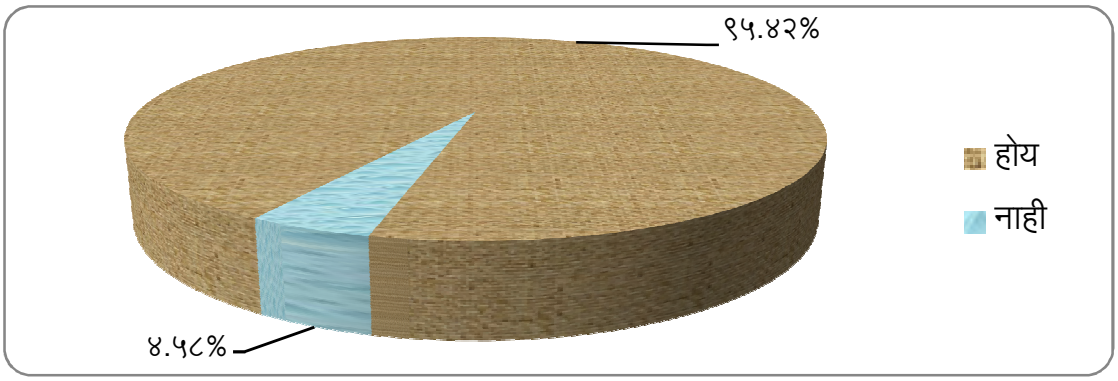
तक्ता क्र. ५.३८

सेंद्रिय शेतीत वापरावयाची खते व औषधे घरी तयार करता का यानुसार वर्गीकरण

होय	२२९	९५.४२
नाही	११	४.५८
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.२९



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.३८*

तक्ता क्र. ५.३८ व आलेख क्र. ५.२९ वरुन असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेतीत वापरावयाची खते व औषधे ९५.४२ टक्के शेतकरी घरी तयार करतात तर ४.५८ टक्के शेतकरी खते व औषधे घरी तयार करत नाहीत.

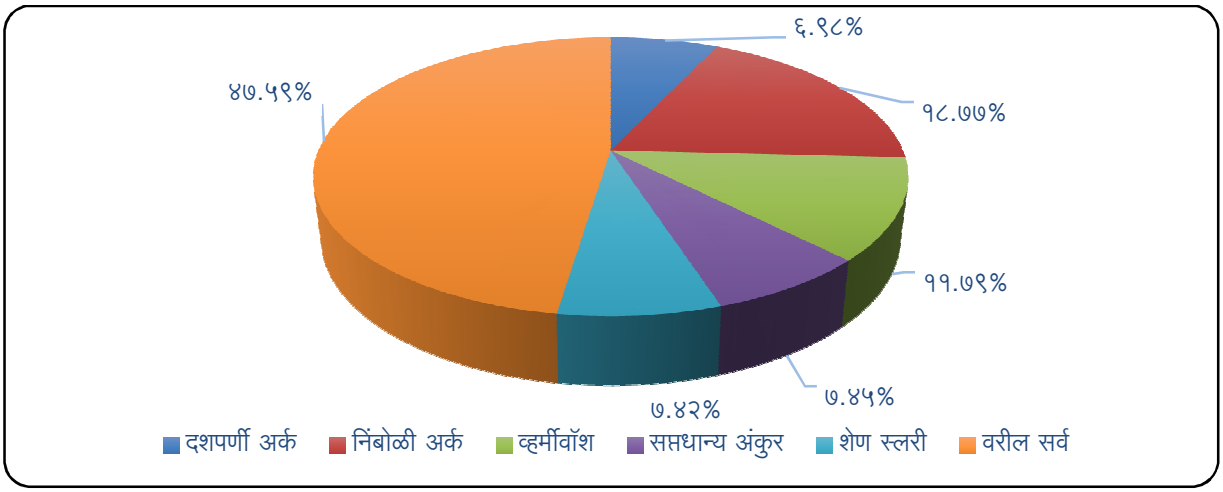
तक्ता क्र. ५.३९

सेंद्रिय शेतीतील पिकांसाठी वापरावयाची औषधे घरी तयार करण्यानुसार वर्गीकरण

तपशील	**संख्या**	**टक्के**
दशपर्णी अर्क	१६	६.९८
निंबोळी अर्क	४३	१८.७७
व्हर्मीवॉश	२७	११.७९
सप्तधान्य अंकुर	१७	७.४५
शेण स्लरी	१७	७.४२
वरील सर्व	१०९	४७.५९
एकूण	**२२९**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.३०



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.३९*

तक्ता क्र. ५.३९ व आलेख क्र. ५.३० वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेतीत वापरावयाची दशपर्णीअर्क ६.९८ टक्के, निंबोळीअर्क १८.७७ टक्के, व्हर्मीवॉंश ११.७९ टक्के, सप्तधान्य अंकुर ७.४५ टक्के, शेणस्लरी ७.४२ टक्के, वरील सर्व प्रकारची खते घरी तयार करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण सर्वाधिक ४७.५९ टक्के इतके आहे.

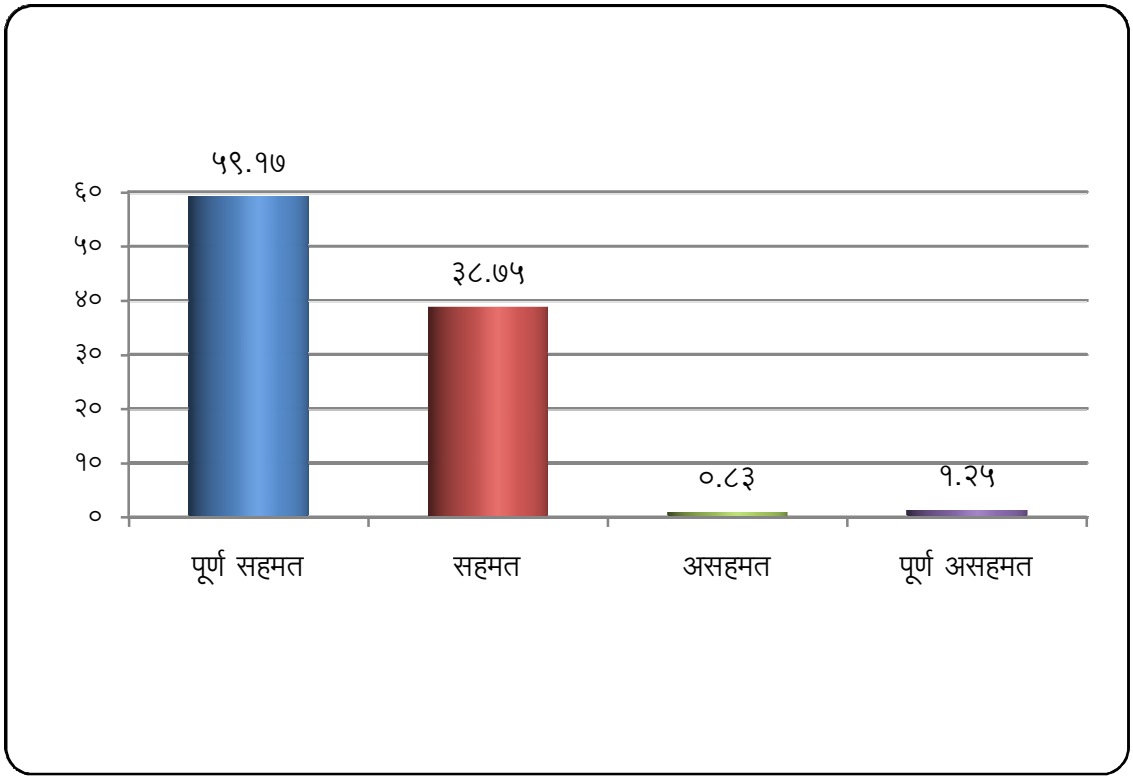
तक्ता क्र. ५.४०

सेंद्रिय शेतीपद्धतीत होणारा उत्पादन खर्च रासायनिक शेतीच्या तुलनेत कमी होतो काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
पूर्ण सहमत	१४२	५९.१७
सहमत	९३	३८.७५
असहमत	२	०.८३
पूर्ण असहमत	३	१.२५
एकूण	२४०	१००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.३१



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.४०*

तक्ता क्र. ५.४० व आलेख क्र. ५.३१ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेतीत येणारा खर्च रासायनिक शेतीच्या तुलनेत कमी येतो असे सांगणारे ५९.१७ टक्के शेतकरी पूर्ण सहमत तर ३८.७५ शेतकरी सहमत आहेत आणि ०.८३ टक्के शेतकरी असहमत तर १.२५ टक्के शेतकरी पूर्ण असहमत आहेत.

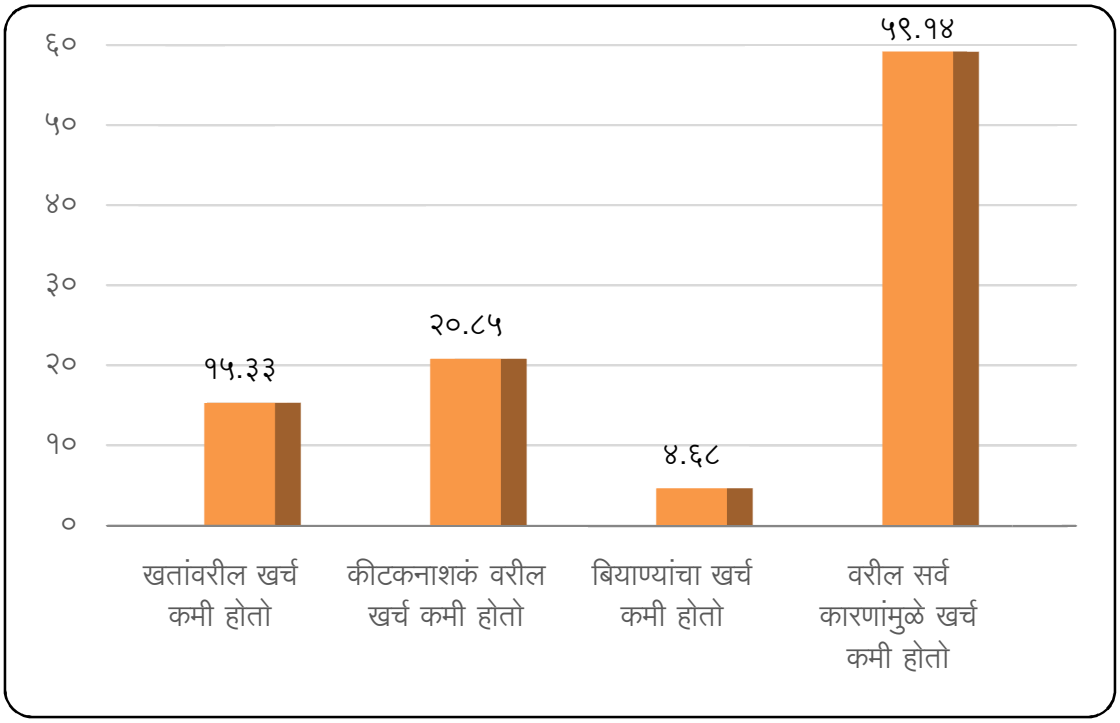
तक्ता क्र. ५.४१

सेंद्रिय शेती पद्धतीत होणारा खर्च कोणत्या कारणामुळे कमी होतो याचे वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
रासायनिक खतांवरील खर्च कमी होतो.	३६	१५.३३
कीटकनाशकं वरील खर्च कमी होतो.	४९	२०.८५
बी–बियाण्यांचा खर्च कमी होतो.	११	४.६८
वरील सर्व कारणांमुळे खर्च कमी होतो.	१३९	५९.१४
एकूण	**२३५**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.३२



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.४१*

तक्ता क्र. ५.४१ व आलेख क्र. ५.३२ वरून असे दिसून येते की १५.३३ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय खतावरील खर्च कमी होतो, २०.८५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते कीटकनाशकांवरील खर्च कमी होतो, ४.६८ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते बियाण्यांचा खर्च कमी होतो तर ५९.१४ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते वरील सर्व कारणांमुळे रासायनिक शेतीच्या तुलनेत सेंद्रिय शेतीत होणारा खर्च मोठ्या प्रमाणात कमी होतो.

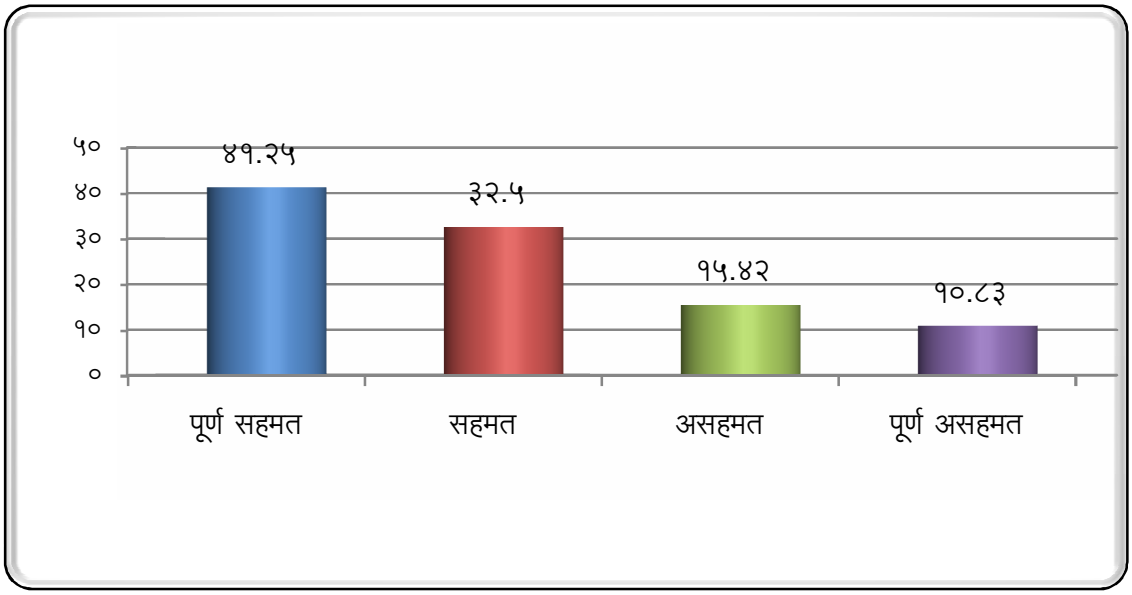
तक्ता क्र. ५.४२

सेंद्रिय शेतमालाला अधिक बाजारभाव (दर) मिळतो काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
पूर्ण सहमत	९९	४१.२५
सहमत	७८	३२.५०
असहमत	३७	१५.४२
पूर्ण असहमत	२६	१०.८३
एकूण	२४०	१००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.३३



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.४२*

तक्ता क्र. ५.४२ व आलेख क्र. ५.३३ वरून असे दिसून येते की सेंद्रिय शेतीमालाला अधिक बाजारभाव (दर) मिळतो असे सांगणारे ४१.२५ टक्के शेतकरी पूर्ण सहमत आहेत तर ३२.५० टक्के शेतकरी सहमत आहेत आणि १५.४२ टक्के शेतकरी असहमत तर १०.८३ टक्के शेतकरी पूर्ण असहमत आहेत.

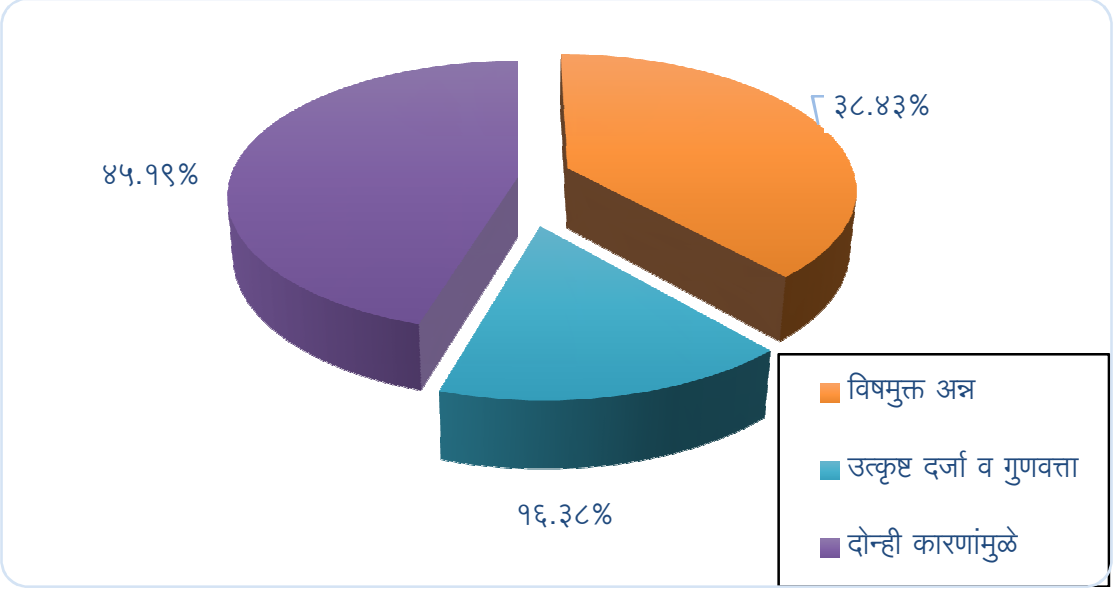
तक्ता क्र. ५.४३

सेंद्रिय शेतमालाला अधिक बाजारभाव (दर) मिळण्याचे कारणानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	श्रेयांक	टक्के
विषमुक्त अन्न	६८	२	३८.४३
उत्कृष्ट दर्जा व गुणवत्ता	२९	३	१६.३८
दोन्ही कारणांमुळे	८०	१	४५.१९
एकूण	**१७७**		**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.३४



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.४३*

तक्ता क्र. ५.४३ व आलेख क्र. ५.३४ वरून असे दिसून येते. निवडलेल्या नमुन्यांपैकी ३८.४३ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते विषमुक्त अन्नामुळे, १६.३८ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते उत्कृष्ट दर्जा व गुणवत्तेमुळे तर वरील दोन्ही कारणांमुळे सेंद्रिय शेतीमालाला अधिक दर मिळतो असे म्हणणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण ४५.१९ टक्के आहे.

तक्ता क्र. ५.४४

सेंद्रिय शेतमालाच्या विपणन व्यवस्थेत (विक्री) व्यवस्थेत अडचणी येतात का यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	१४७	६१.२५
नाही	९३	३८.७५
एकूण	२४०	१००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता ५.४४ वरील तक्त्यावरून असे दिसून येते की, संशोधनासाठी निवडलेल्या नमुन्यांपैकी ६१.२५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतमाल विपणन विक्री व्यवस्थेत अडचणी येतात तर ३८.७५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते अडचणी येत नाहीत.

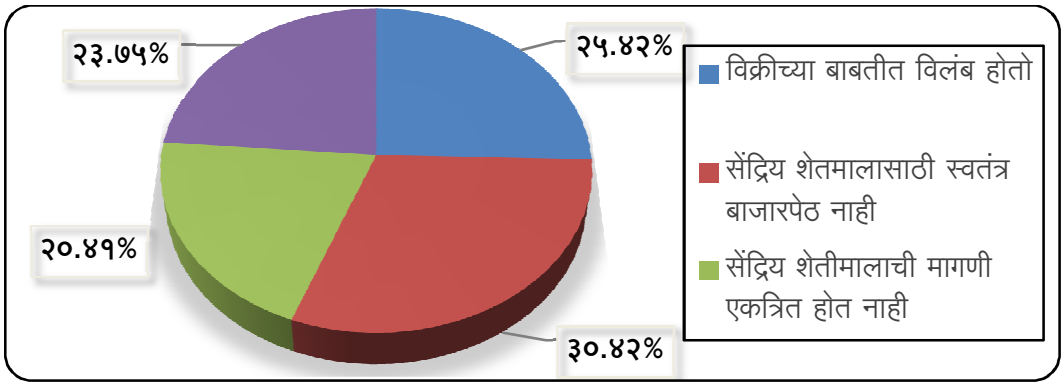
तक्ता क्र. ५.४५

सेंद्रिय शेतमाल विक्री व्यवस्थेत येणाऱ्या अडचणींचे कारणानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	श्रेयांक	टक्के
विक्रीच्या बाबतीत विलंब होतो	६१	२	२५.४२
सेंद्रिय शेतमालासाठी स्वतंत्र बाजारपेठ नाही	७३	१	३०.४२
सेंद्रिय शेतीमालाची मागणी एकत्रित होत नाही	४९	४	२०.४१
वरील सर्व कारणांमुळे	५७	३	२३.७५
एकूण	**२४०**		**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.३५



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.४५*

तक्ता क्र. ५.४५ व आलेख क्र. ५.३५ वरून असे दिसून येते की, निवडलेल्या नमुन्यांपैकी विक्रीच्या बाबतीत विलंब होतो म्हणणारे २५.४२ टक्के शेतकरी, सेंद्रिय शेतमालासाठी स्वतंत्र बाजारपेठ नाही म्हणणारे ३०.४२ टक्के शेतकरी, सेंद्रिय शेतीमालाची मागणी एकत्रित होत नाही म्हणणारे २०.४१ टक्के शेतकरी, तर वरील सर्व कारणांमुळे विक्री व्यवस्थेत अडचणी येतात म्हणणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण २३.७५ टक्के आहे.

वरील माहिती वरुन सेंद्रिय शेतमालासाठी स्वतंत्र बाजारपेठ नाही असे म्हणणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या संख्येचा श्रेयांक १ आहे म्हणजेच सेंद्रिय शेतमाल विपणन व्यवस्थेतील प्रमुख अडचण सेंद्रिय शेतमालासाठी स्वतंत्र बाजारपेठ नाही ही आहे.

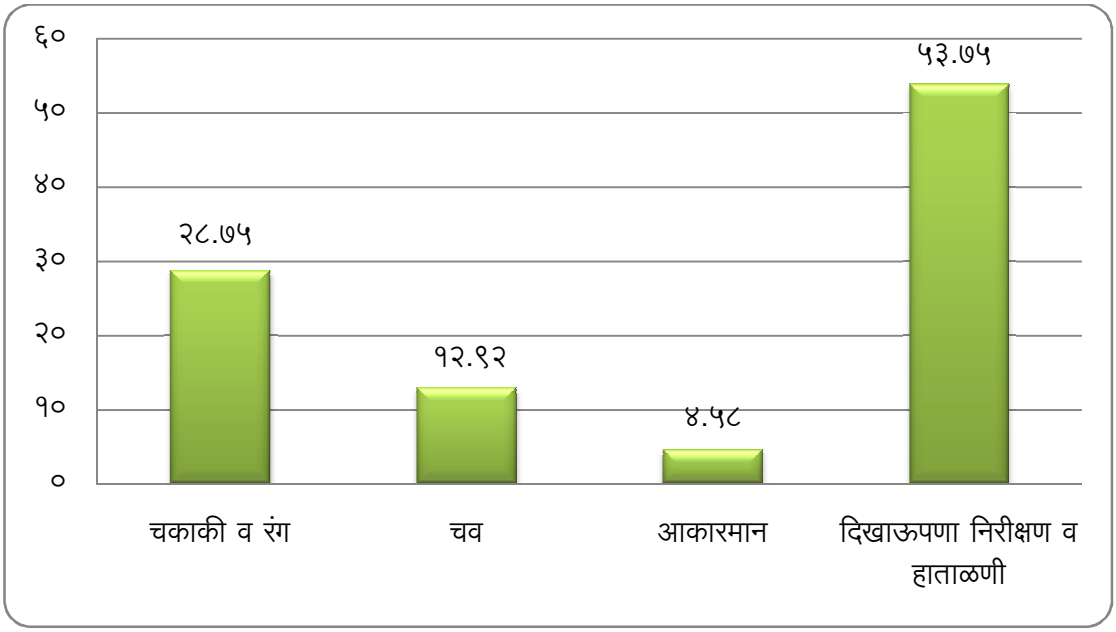
तक्ता क्र. ५.४६

सेंद्रिय शेतमाल विक्री करताना ग्राहकांना तो माल सेंद्रिय शेतीतून तयार झाला आहे हे कसे पटवून देता यानुसार वर्गीकरण

तपशील	**संख्या**	**टक्के**
चकाकी व रंग	६९	२८.७५
चव	३१	१२.९२
आकारमान	११	४.५८
दिखाऊपणा निरीक्षण व हाताळणी व गंध	१२९	५३.७५
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.३६



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.४६*

तक्ता क्र. ५.४६ व आलेख क्र. ५.३६ वरून असे दिसून येते की, संशोधनासाठी निवडलेल्या नमुन्यांपैकी २८.७५ टक्के शेतकरी चकाकी व रंग, १२. ९२ टक्के शेतकरी मालाची चव, ४.५८ टक्के शेतकरी आकार मानानुसार व ५३.७५ टक्के शेतकरी दिखाऊपणा निरीक्षण व शेतमालाची हाताळणी व गंध करून तो मला सेंद्रिय शेतीतून पिकविलेला आहे असे पटवून देतात.

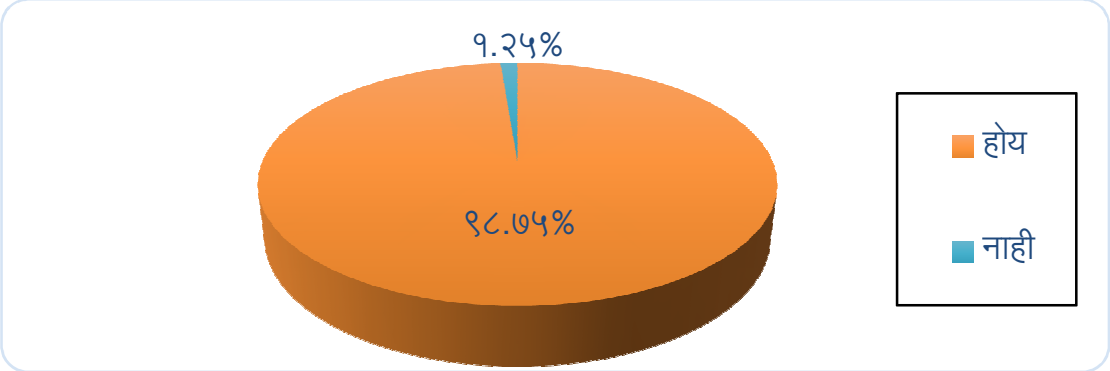
तक्ता क्र. ५.४७

सेंद्रिय शेतमाल विक्रीसाठी जाहिरात करावी लागते काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	२३७	९८.७५
नाही	३	१.२५
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.३७



तक्ता क्र. ५.४७ व आलेख क्र. ५.३७ वरुन असे दिसून येते की, संशोधनासाठी निवडलेल्या नमुन्या पैकी ९८.७५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रीय शेतमालाची विक्री करण्यासाठी जाहिरात करावी लागते तर १.२५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते जाहिरात करावी लागत नाही.

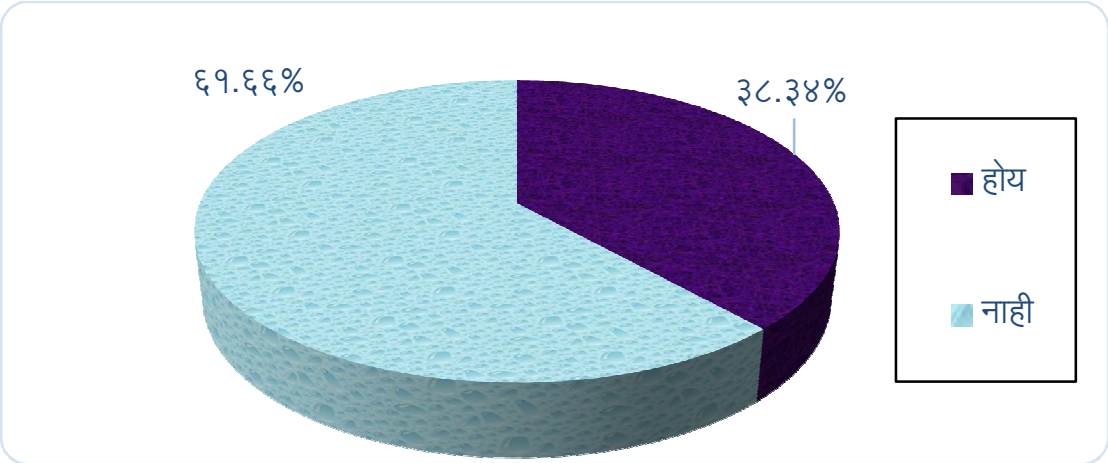
तक्ता क्र. ५.४८

सेंद्रिय शेती प्रमाणीकरण केले आहे काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	९२	३८.३४
नाही	१४८	६१.६६
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.३८



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.४८*

तक्ता क्र. ५.४८ व आलेख क्र. ५.३८ वरून असे दिसून येते की, संशोधनासाठी निवडलेल्या नमुन्यांपैकी ३८.३४ टक्के शेतकऱ्यांनी आपल्या सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणीकरण केलेले आहे तर ६१.६६ टक्के शेतकऱ्यांनी आपल्या सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणीकरण अद्यापपर्यंत केलेले नाही.

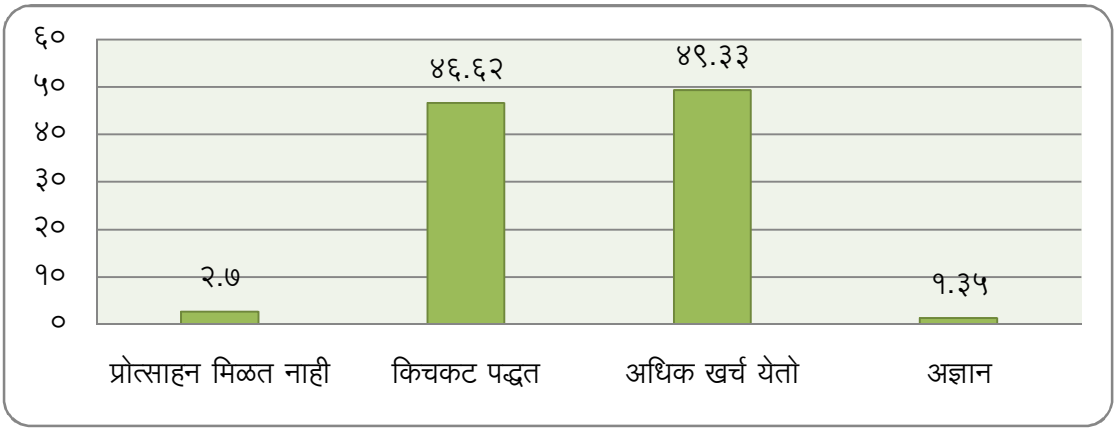
तक्ता क्र. ५.४९

सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणीकरण करण्यात येणाऱ्या अडचणी नुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
प्रोत्साहन मिळत नाही	४	२.७०
किचकट पद्धत	६९	४६.६२
अधिक खर्च येतो	७३	४९.३३
अज्ञान	२	१.३५
एकूण	**१४८**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.३९



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.४९*

तक्ता क्र. ५.४९ व आलेख क्र. ५.३९ वरून असे दिसून येते की, २.७० टक्के शेतकऱ्यांच्या मते प्रमाणीकरणाची प्रोत्साहन मिळत नाही. ४६.६२ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते प्रमाणीकरणाची पद्धत किचकट आहे. ४९.३३ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते प्रमाणीकरण करण्यासाठी अधिक खर्च येतो, तर १.३५ टक्के शेतकऱ्यांना अज्ञानामुळे सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणीकरण करण्यात अडचणी येतात.

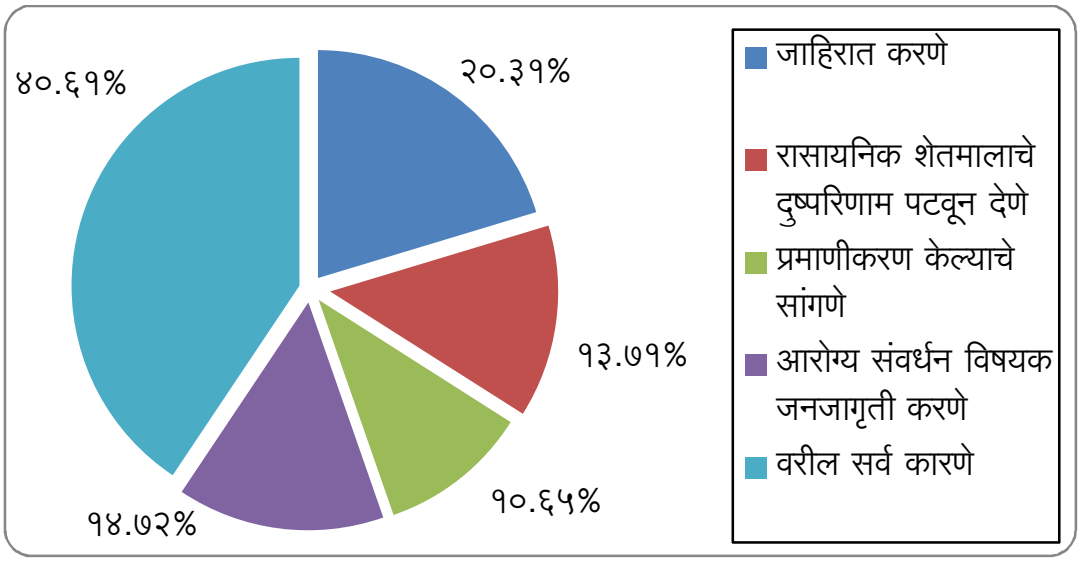
तक्ता क्र. ५.५०

सेंद्रिय शेतमाल विक्री साठी वापरल्या जाणाऱ्या विविध पद्धतीनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
जाहिरात करणे	४०	२०.३१
रासायनिक शेतमालाचे दुष्परिणाम पटवून देणे	२७	१३.७१
प्रमाणीकरण केल्याचे सांगणे	२१	१०.६५
आरोग्य संवर्धन विषयक जनजागृती करणे	२९	१४.७२
वरील सर्व कारणे	८०	४०.६१
एकूण	**१९७**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.४०



स्त्रोत :*तक्ता क्रमांक ५.५०*

तक्ता क्र. ५.५० व आलेख क्र. ५.४० वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेतमालाची विक्री करण्यासाठी २०.३१ टक्के शेतकरी जाहिरात करणे,१३.७१ टक्के शेतकरी रासायनिक शेतमालाचे दुष्परिणाम पटवून देणे, १०.६५ टक्के शेतकरी सेंद्रिय शेती प्रमाणीकरण केल्याचे सांगणे, १४.७२ टक्के शेतकरी आरोग्य संवर्धन विषयक जनजागृती करणे, ४०.६१ टक्के शेतकरी वरील सर्व पद्धतींचा वापर करून सेंद्रिय शेतीमालाची विक्री वाढविण्यासाठी प्रयत्न करतात.

तक्ता क्र. ५.५१

सेंद्रिय शेतमाल विक्रीसाठी स्वतंत्र बाजारपेठ उपलब्ध होते का यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	५१	२१.२५
नाही	१८९	७८.७५
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.५१ मधील आकडेवारीनुसार संशोधनासाठी निवडलेल्या नमुन्यापैकी २१.२५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतमालासाठी स्वतंत्र बाजारपेठ उपलब्ध होते तर ७८.७५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतमालासाठी स्वतंत्र बाजारपेठ उपलब्ध होत नाही.

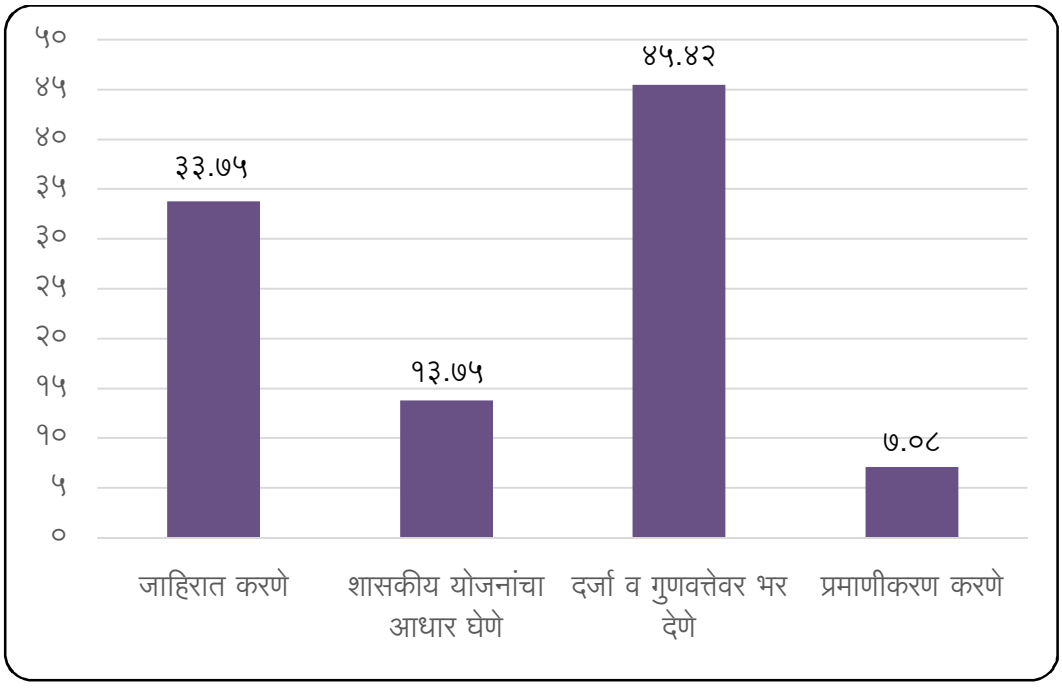
तक्ता क्र. ५.५२

शेतकरी सेंद्रिय शेतमाल विक्री व्यवस्था कशी विकसित करणार आहेत यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
जाहिरात करणे	८१	३३.७५
शासकीय योजनांचा आधार घेणे	३३	१३.७५
दर्जा व गुणवत्तेवर भर देणे	१०९	४५.४२
प्रमाणीकरण करणे	१७	७.०८
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.४१



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.५२*

तक्ता क्र. ५.५२ व आलेख क्र. ५.४१ वरून असे दिसून येते की संशोधनासाठी निवडलेल्या नमुन्यांपैकी ३३.७५ टक्के शेतकरी जाहिरात करणे, १३.७५ टक्के शेतकरी शासकीय योजनांचा आधार घेणे, ४५.४२ टक्के शेतकरी दर्जा व गुणवत्तेवर भर देणे तर ७.०८ टक्के शेतकरी सेंद्रिय शेती प्रमाणीकरण करणे या बाबींचा अवलंब करून सेंद्रिय शेतमाल विक्री व्यवस्था विकसित करण्यावर भर देतात.

तक्ता क्र. ५.५३

सेंद्रिय शेतमालाला योग्य बाजारभाव मिळेपर्यंत उत्पादित मालाचा साठा करता काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	१६७	६९.५८
नाही	७३	३०.४२
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.५३ वरून असे दिसून येते की, संशोधनासाठी निवडलेल्या नमुन्यांपैकी ६९.५८ टक्के शेतकरी उत्पादित केलेला सेंद्रिय शेतमाल योग्य बाजार भाव मिळेपर्यंत साठवून ठेवतात तर ३०.४२ टक्के शेतकरी सेंद्रिय शेतमालाचा साठा करून ठेवत नाहीत.

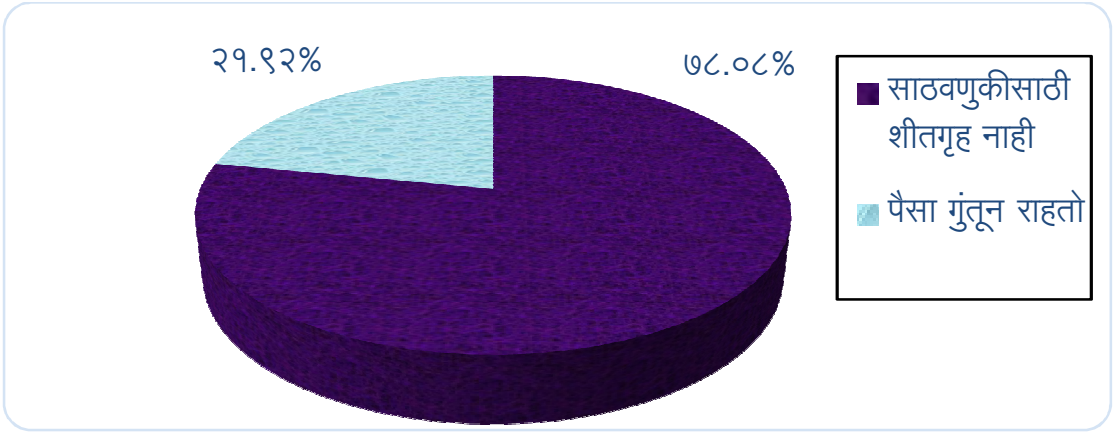
तक्ता क्र. ५.५४

सेंद्रिय शेतमालाचा साठा न करुन ठेवण्याबाबतच्या कारणांचे वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
साठवणुकीसाठी शीतगृह नाही	५७	७८.०८
पैसा गुंतून राहतो	१६	२१.९२
एकूण	**७३**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.४२



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.५४*

तक्ता क्र. ५.५४ व आलेख क्र. ५.४२ वरून असे दिसून येते की, ७८.०८ टक्के शेतकरी शेतमाल साठवणुकीसाठी शितगृहे नाही म्हणून तर २१.९२ टक्के शेतकरी पैसा किंवा भांडवल गुंतून राहते म्हणून उत्पादित केलेल्या सेंद्रिय शेतमालाचा योग्य बाजारभाव मिळेपर्यंत साठा करून ठेवू शकत नाहीत.

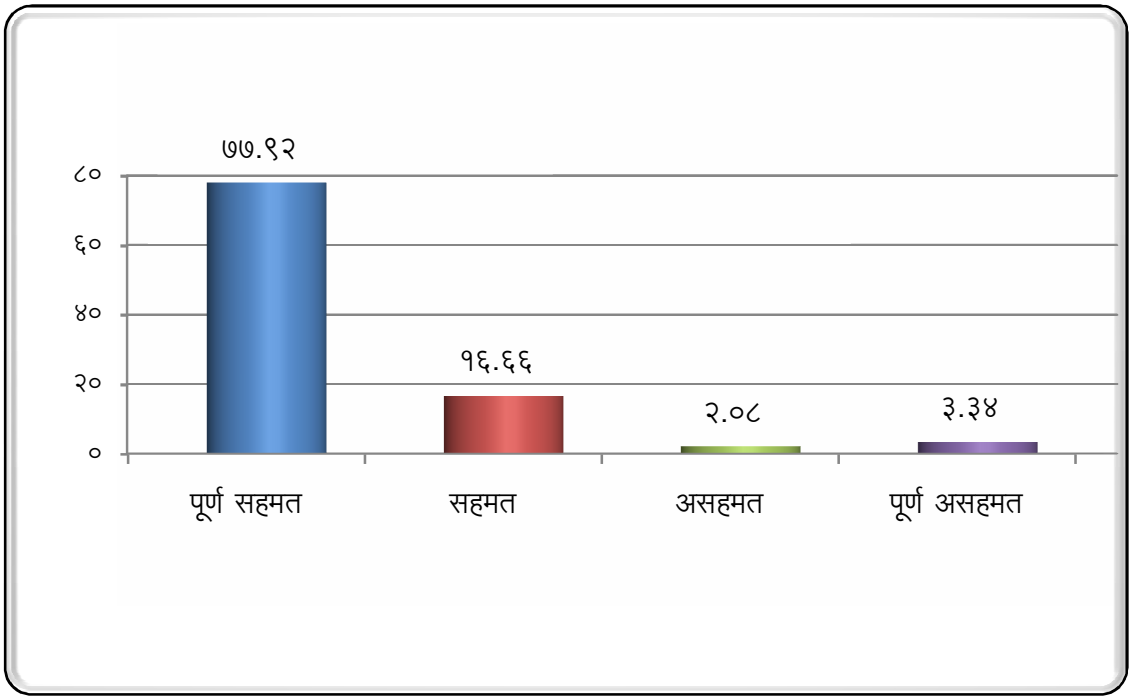
तक्ता क्र. ५.५५

सेंद्रिय शेतमालाचा उत्पादन व विपणन खर्च रासायनिक शेतमालाच्या तुलनेत कमी येतो काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
पूर्ण सहमत	१८७	७७.९२
सहमत	४०	१६.६६
असहमत	५	२.०८
पूर्ण असहमत	८	३.३४
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.४३



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.५५*

तक्ता क्र. ५.५५ व आलेख क्र. ५.४३ वरून असे दिसून येते की, संशोधनासाठी निवडलेल्या नमुन्यांपैकी सेंद्रिय शेतमालाला उत्पादन व विपणन खर्च रासायनिक शेतमालाच्या तुलनेत कमी येतो असे म्हणणारे ७७.९२ टक्के शेतकरी पूर्ण सहमत तर १६.६६ टक्के शेतकरी सहमत आहेत आणि २.०८ टक्के शेतकरी असहमत तर ३.३४ टक्के पूर्ण असहमत आहे.

वरील माहितीवरुन सेंद्रिय शेतमालाला येणारा उत्पादन व विपणन खर्च हा रासायनिक शेतमालाच्या खर्चाच्या तुलनेत कमी येतो हे स्पष्ट होते.

तक्ता क्र. ५.५६

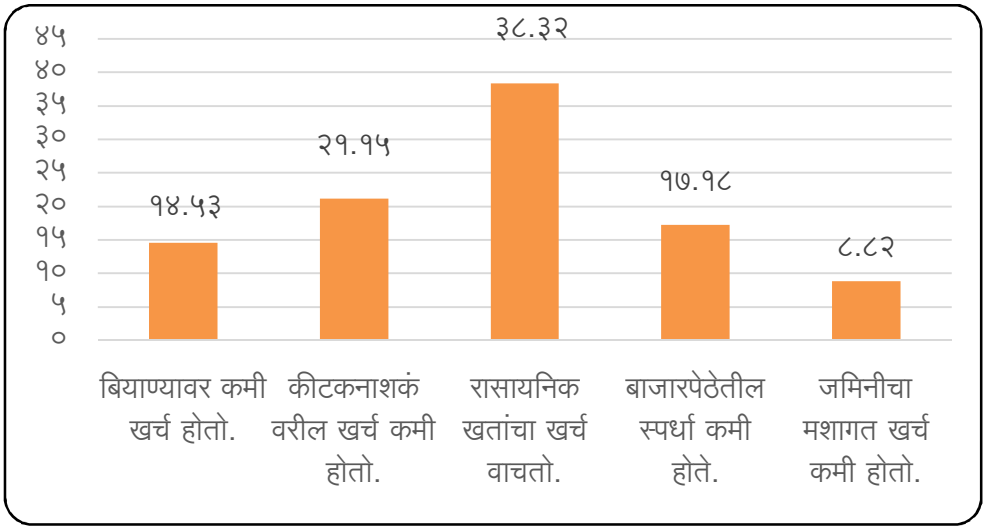
सेंद्रिय शेतमालाचा उत्पादन व विपणन खर्च

रासायनिक शेती मालाच्या खर्चाच्या तुलनेत कमी येण्याच्या कारणानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
बियाण्यावर कमी खर्च होतो.	३३	१४.५३
कीटकनाशकं वरील खर्च कमी होतो.	४८	२१.१५
रासायनिक खतांचा खर्च वाचतो.	८७	३८.३२
बाजारपेठेतील स्पर्धा कमी होते.	३९	१७.१८
जमिनीचा मशागत खर्च कमी होतो.	२०	८.८२
एकूण	**२२७**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.४४



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.५६*

तक्ता क्र. ५.५६ व आलेख क्र. ५.४४ नुसार सेंद्रिय शेतमालाला येणारा खर्च कमी येतो. कारण १४.५३ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते बियांवरील खर्च कमी होतो, २१.१५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते कीटकनाशकांवरील खर्च कमी होतो, ३८.३२ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते रासायनिक खतांचा खर्च वाचतो,१७.१८ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते बाजारपेठेतील स्पर्धा कमी होते तर ८.८२ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते जमिनीचा मशागत खर्च कमी होतो.

वरील माहितीवरुन सेंद्रिय शेतमालाला येणारा उत्पादन खर्च कमी येतो हे दिसून येते.

तक्ता क्र. ५.५७

सेंद्रिय शेतमालाचे उत्पादन घेऊन त्याची निर्यात करता काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	५७	२३.७५
नाही	१८३	७६.२५
एकूण	२४०	१००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.५७ नुसार सेंद्रिय शेतमाल निर्यात करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण २३.७५ टक्के तर सेंद्रिय शेतमाल निर्यात न करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण ७६.२५ टक्के आहे हे दिसून येते.

तक्ता क्र. ५.५८

सेंद्रिय शेतमाल निर्यातीसाठी शासकीय सवलती व

अनुदानाच्या सोयी-सुविधा आहे काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	१७३	७२.०८
नाही	६७	२७.९२
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.५८ वरून असे दिसून येते की, ७२.०८ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतमाल निर्यातीला शासकीय सवलती व अनुदान मिळते तर २७.९२ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतमाल निर्यातीला शासकीय सवलती व अनुदान मिळत नाही.

तक्ता क्र. ५.५९

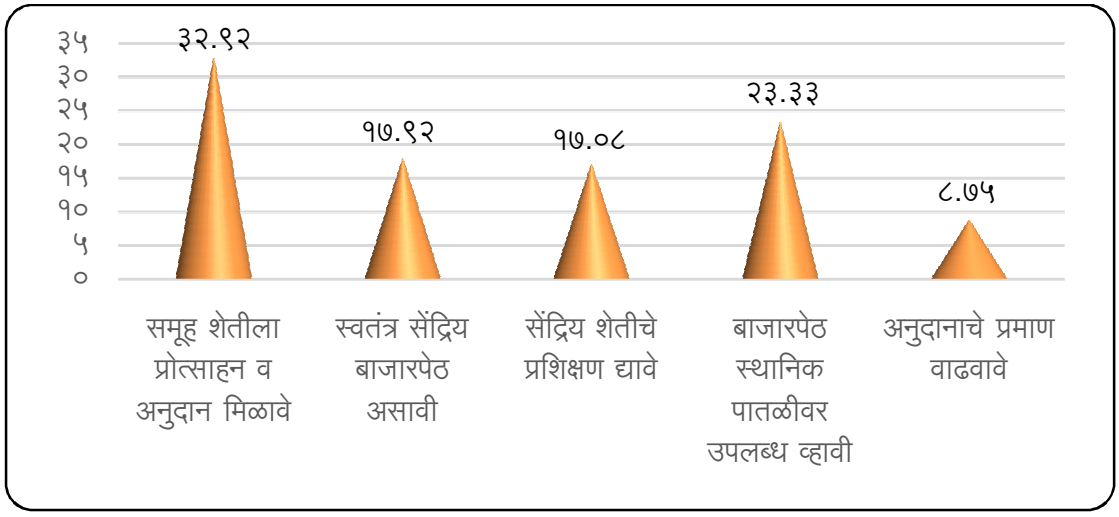
सेंद्रीय शेतमालाची विक्री करताना येणाऱ्या अडचणी

दूर करण्यासाठी कोणत्या उपाययोजनांची आपणास आवश्यकता वाटते यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	श्रेयांक	टक्के
सेंद्रिय समूह शेतीला प्रोत्साहन व अनुदान मिळावे	७९	१	३२.९२
स्वतंत्र सेंद्रिय बाजारपेठ असावी	४३	३	१७.९२
सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण द्यावे	४१	४	१७.०८
बाजारपेठ स्थानिक पातळीवर उपलब्ध व्हावी	५६	२	२३.३३
अनुदानाचे प्रमाण वाढवावे	२१	५	८.७५
एकूण	**२४०**		**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.४५



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.५९*

तक्ताक्र. ५.५९ व आलेख क्र. ५.४५ वरून असे दिसून येते की, ३२.९२ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रीय शेतीला अधिक प्रोत्साहन व अनुदान मिळावे, १७.९२ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतमालाला स्वतंत्र बाजारपेठ असावी, १७.०८ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण देण्यात यावे, २३.३३ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतीला स्थानिक पातळीवर बाजारपेठ उपलब्ध व्हावी तर ८.७५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतीला असणाऱ्या अनुदानाचे प्रमाण वाढवावे.

वरील माहितीवरुन असे दिसून येते की, सेंद्रिय समुह शेतीला प्रोत्साहन व अनुदान मिळावे या उपाययोजनेचा श्रेयांक १ आणि सेंद्रिय उत्पादनांना स्थानिक बाजारपेठ उपलब्ध व्हावी यासाठी श्रेयांक २ आहे, म्हणजेच सेंद्रिय शेतीतील अडचणी दूर करण्यासाठी या उपायांना प्राधान्य देण्यात यावे.

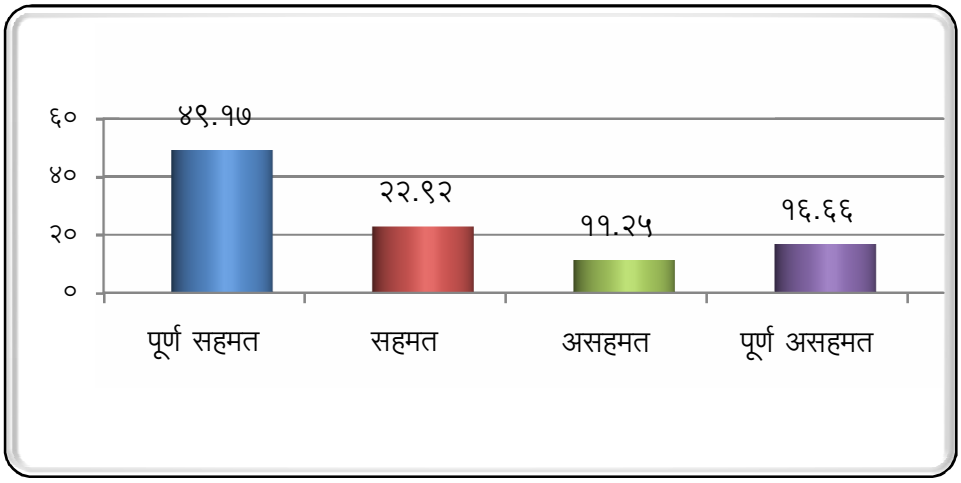
तक्ता क्र. ५.६०

रासायनिक शेतमालाच्या तुलनेत सेंद्रिय शेतमालाला ग्राहक अधिक पसंती देतात काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
पूर्ण सहमत	११८	४९.१७
सहमत	५५	२२.९२
असहमत	२७	११.२५
पूर्ण असहमत	४०	१६.६६
एकूण	२४०	१००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.४६



स्त्रोत : *तक्ता क्र. ५.६०*

तक्ता क्र. ५.६० व आलेख क्र. ५.४६ वरून असे दिसून येते की रासायनिक शेतमालाच्या तुलनेत सेंद्रिय शेतीत उत्पादित केलेल्या शेतमालाला ग्राहक अधिक पसंती देतात याबाबत ४९.७२% शेतकरी पूर्ण सहमत, तर २२.९२ टक्के सहमत आणि ११.२५ टक्के शेतकरी असहमत तर १६.६६ टक्के शेतकरी पूर्ण असहमत आहेत. यावरुन सेंद्रिय शेतमालाला ग्राहक अधिक पसंती देतात हे स्पष्ट होते.

तक्ता क्र. ५.६१

मार्गदर्शनाची गरज असल्यास कोणत्या बाबतीत यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
सेंद्रिय शेतमाल पिक निवडीबाबत	४३	१८.४६
निर्यातीबाबत	२९	१२.४६
सेंद्रिय शेतमाल किमती व विपणन बाबत	२७	११.५८
सेंद्रिय शेतीत वापरावयाची खते व औषधांबाबत	५१	२१.८८
वरील सर्व बाबतीत	८३	३५.६२
एकूण	**२३३**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.६१ वरून असे दिसून येते की निवडलेल्या नमुन्यांपैकी १८.४६ टक्के शेतकऱ्यांना सेंद्रिय शेतमाल पीक निवडीबाबत, १२.४६ टक्के शेतकऱ्यांना निर्यातीबाबत, ११.५८ टक्के शेतकऱ्यांना सेंद्रिय शेतमाल किंमत व विपणन याबाबत, २१.८८ टक्के शेतकऱ्यांना सेंद्रिय शेतीत वापरावयाची खते व औषधांबाबत तर ३५.६२ टक्के शेतकऱ्यांना वरील सर्व बाबतीत मार्गदर्शनाची गरज वाटते.

तक्ता क्र. ५.६२

सेंद्रिय शेतमाल मानवी आरोग्यास पोषक आहे काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	२३७	९८.७५
नाही	३	१.२५
एकूण	२४०	१००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.६२ वरून असे दिसून येते की, संशोधनासाठी निवडलेल्या नमुन्या नुसार ९८.७५ टक्के शेतकरी सेंद्रिय शेतमाल मानवी आरोग्यास पोषक आहे असे सांगतात तर केवळ १.२५ टक्के शेतकऱ्यांना तसे वाटत नाही.

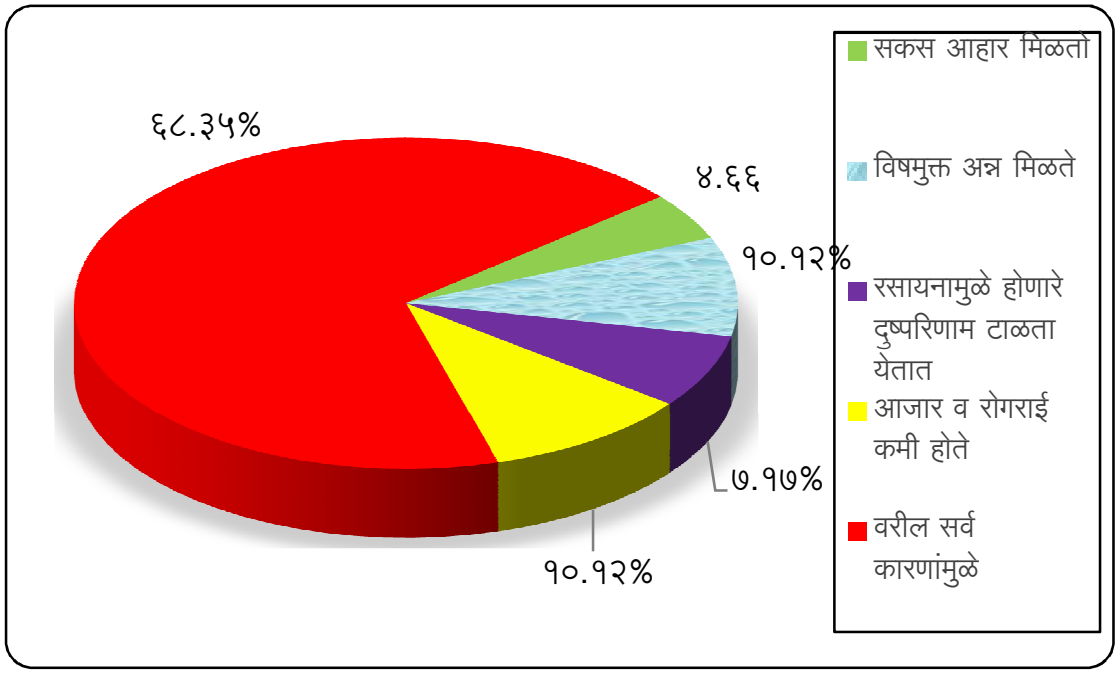
तक्ता क्र. ५.६३

सेंद्रिय शेतमाल मानवी आरोग्यास पोषक का आहे यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
सकस आहार मिळतो	११	४.६६
विषमुक्त अन्न मिळते	२३	९.७०
रसायनामुळे होणारे दुष्परिणाम टाळता येतात	१७	७.१७
आजार व रोगराई कमी होते	२४	१०.१२
वरील सर्व कारणांमुळे	१६२	६८.३५
एकूण	**२३७**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्रमांक ५.४७



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.६३*

तक्ता क्र. ५.६३ व आलेख क्र. ५.४७ वरून असे दिसून येते की, निवडलेल्या नमुन्यांपैकी ४.६६ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेती उत्पादनामुळे सकस आहार मिळतो, ९.७० टक्के शेतकऱ्यांच्या मते विषमुक्त अन्न मिळते, ७.१७ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते रसायनांमुळे होणारे दुष्परिणाम टाळता येतात, १०.१२ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते आजार व रोगराई कमी होते तर ६८.३५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते वरील सर्व बाबींमुळे सेंद्रिय शेतमाल मानवी आरोग्यास पोषक आहे.

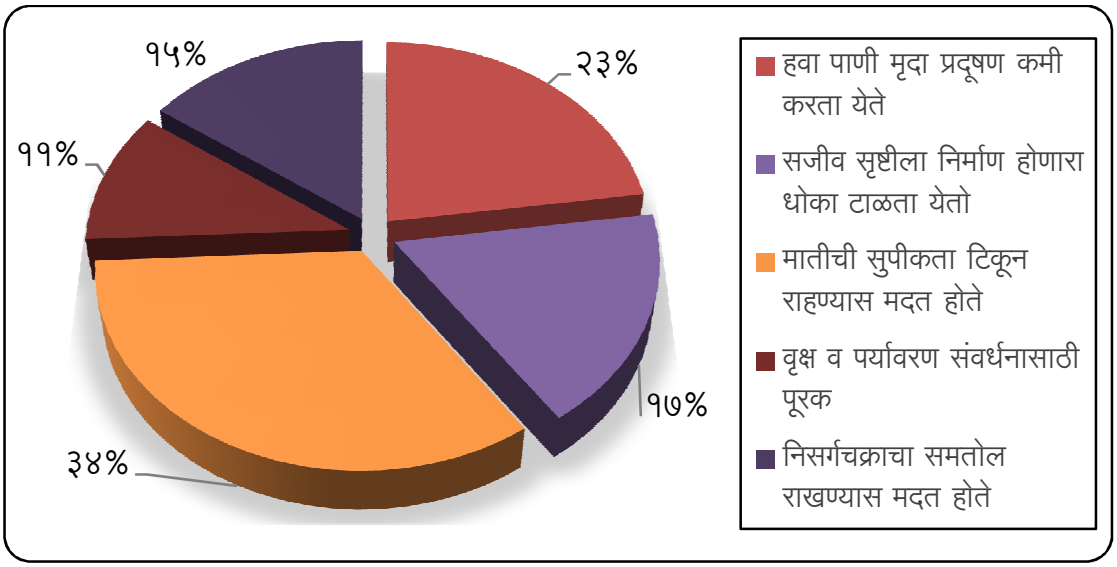
तक्ता क्र. ५.६४

सेंद्रिय शेतीमुळे पर्यावरण संवर्धनास कशी मदत होते यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	श्रेयांक	टक्के
हवा पाणी मृदा प्रदूषण कमी करता येते	५३	२	२२.७५
सजीव सृष्टीला निर्माण होणारा धोका टाळता येतो	४१	३	१७.५९
मातीची सुपीकता टिकून राहण्यास मदत होते	७९	१	३३.९१
वृक्ष व पर्यावरण संवर्धनासाठी पूरक	२५	५	१०.७२
निसर्गचक्राचा समतोल राखण्यास मदत होते	३५	४	१५.०४
एकूण	**२३३**		**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.४८



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.६४*

तक्ता क्र. ५.६४ व आलेख क्र. ५.४८ वरून असे दिसून येते की, निवडलेल्या एकूण नमुन्यांपैकी २२.७५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतीमुळे हवा,पाणी, मृदा प्रदूषण कमी करता येते. १७.५९ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सजीव सृष्टीला निर्माण होणारा धोका टाळता येतो. ३३.९१ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते मातीची सुपीकता टिकून राहण्यास मदत होते, १०.७२ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते वृक्ष व पर्यावरण संवर्धनासाठी उपयुक्त ठरते तर १५.०४ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते निसर्गचक्राचा समतोल राखण्यास सेंद्रिय शेतीमुळे मदत होते.

वरील माहितीवरुन मातीची सुपिकता टिकून राहण्यास मदत होते. या बाबींसाठी श्रेयांक १ आहे व त्याखालोखाल हवा, पाणी, मृदाप्रदुषण कमी करता येते. यासाठी श्रेयांक २ आहे. म्हणजेच सेंद्रिय शेतीत पर्यावरण संवर्धनासाठी या दोन बाबींना प्राधान्य आहे.

तक्ता क्र. ५.६५

रासायनिक शेतीत कीटकनाशकांची फवारणी करताना निर्माण होणारी आरोग्यविषयक समस्या सेंद्रिय शेती पद्धतीत आढळून येते काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	२	०.८४
नाही	२३८	९९.१६
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.६५ वरून असे दिसून येते की, संशोधनासाठी निवडलेल्या एकूण नमुन्यांपैकी ०.८४ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते रासायनिक शेती फवारणी करताना जाणवणारी आरोग्य समस्या सेंद्रिय शेती पद्धतीतही आढळून येते तर ९९.१६ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते रासायनिक शेतीत कीटकनाशकांची फवारणी करताना निर्माण होणारी कोणतीही आरोग्यविषयक समस्या सेंद्रिय शेती पद्धतीत आढळून येत नाही.

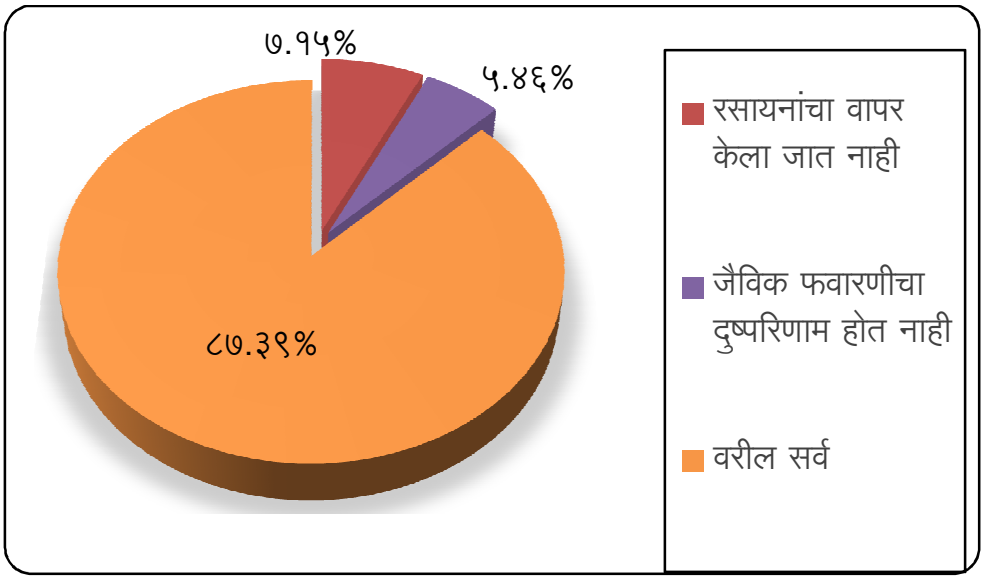
तक्ता क्र. ५.६६

सेंद्रिय शेतीत आरोग्यविषयक समस्या निर्माण होत नाही याचे कारणानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
रसायनांचा वापर केला जात नाही	१७	७.१५
जैविक फवारणीचा दुष्परिणाम होत नाही	१३	५.४६
वरील सर्व	२०८	८७.३९
एकूण	**२३८**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.४९



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.६६*

तक्ताक्र. ५.६६ व आलेख क्र. ५.४९ वरून असे दिसून येते की, ७.१५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतीत रसायनांचा वापर केला जात नाही, त्यामुळे ५.४६ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते जैविक फवारणीचा कोणताही दुष्परिणाम होत नाही, त्यामुळे तर ८७.३९ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते वरील दोन्ही कारणांमुळे सेंद्रिय शेती पद्धतीतून कोणत्याही प्रकारची मानवी आरोग्य विषयक समस्या निर्माण होत नाही.

म्हणजेच वरील सर्व बाबींवरुन सेंद्रिय शेतीत आरोग्यविषयक समस्या निर्माण होत नाही, हे स्पष्ट होते.

तक्ता क्र. ५.६७

रासायनिक शेतीच्या तुलनेत सेंद्रिय शेती पद्धती तील उत्पादनांची गुणवत्ता दर्जा व चव चांगली असते काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	२२१	९२.०८
नाही	१९	७.९२
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.६७ वरून असे दिसून येते की, ९२.०८ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते रासायनिक शेतीतून उत्पादित होणाऱ्या शेतमालाच्या तुलनेत सेंद्रिय शेतीत उत्पादित होणाऱ्या शेतमालाची गुणवत्ता दर्जा व चव चांगली असते. तर ७.९२ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते असे फरक दिसून येत नाही.

तक्ता क्र. ५.६८

सेंद्रिय शेतीमुळे शेतकरी आत्महत्या रोखण्यासाठी मदत होऊ शकते काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	२३१	९६.२५
नाही	९	३.७५
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.६८ वरून असे दिसून येते की, ९६.२५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेती पद्धतीमुळे शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या रोखण्यासाठी मदत होऊ शकते. तर ३.७५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते असे होत नाही.

म्हणजेच सर्वाधिक शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतीपद्धतीच्या अवलंबामुळे शेतकरी आत्महत्या रोखण्यास मदत होते.

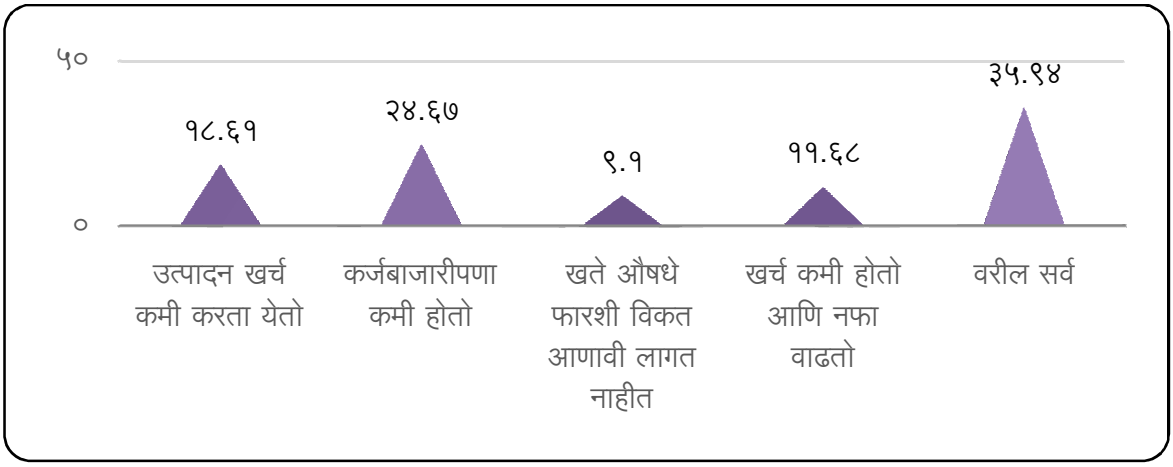
तक्ता क्र. ५.६९

शेतकरी आत्महत्या रोखण्यासाठी सेंद्रिय शेतीची मदत कशी होते त्यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
उत्पादन खर्च कमी करता येतो	४३	१८.६१
कर्जबाजारीपणा कमी होतो	५७	२४.६७
खते औषधे फारशी विकत आणावी लागत नाहीत	२१	९.१०
खर्च कमी होतो आणि नफा वाढतो	२७	११.६८
वरील सर्व	८३	३५.९४
एकूण	**२३१**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.५०



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.६९*

तक्ता क्र. ५.६९ व आलेख क्र. ५.५० वरून असे दिसून येते की, १८.६१ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतीत उत्पादन खर्च कमी करता येतो, २४.६७ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते कर्जबाजारीपणा कमी होतो, ९.१० टक्के शेतकऱ्यांच्या मते खते औषधे फारशी विकत आणावी लागत नाहीत, ११.६८ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते खर्च कमी होतो आणि नफा वाढतो. तर ३५.९४ टक्के शेतकऱ्यांच्या मध्ये वरील सर्वच बाबींमुळे सेंद्रिय शेतीतील खर्च कमी होऊन नफा वाढत जातो व खर्च कमी झाल्यामुळे शेतकऱ्यांचा कर्जबाजारीपणा कमी होऊन आत्महत्या रोखण्यास मदत होते.

वरील सर्व माहितीवरुन सेंद्रिय शेतीपद्धतीमूळे शेतकरी आत्महत्या कमी करण्यास व रोखण्यास सहाय्य होते हे स्पष्ट होते.

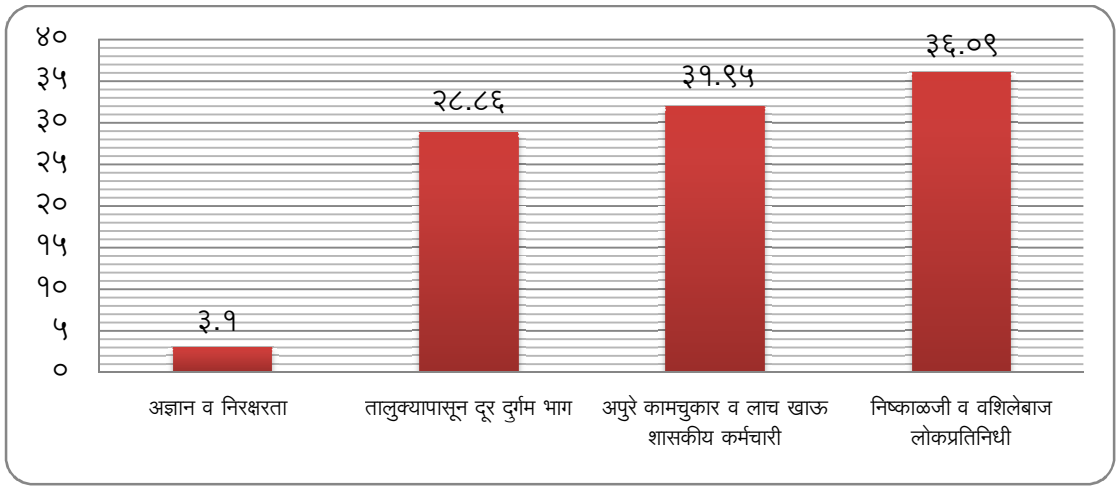
तक्ता क्र. ५.७०

शेतकऱ्यांस सेंद्रिय शेतीसाठी असणाऱ्या शासकीय योजनांची माहिती का नाही यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
अज्ञान व निरक्षरता	३	३.१०
तालुक्यापासून दूर दुर्गम भाग	२८	२८.८६
अपुरे कामचुकार व लाच खाऊ शासकीय कर्मचारी	३१	३१.९५
निष्काळजी व वशिलेबाज लोकप्रतिनिधी	३५	३६.०९
एकूण	९७	१००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.५१



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.७०*

तक्ता क्र. ५.७० व आलेख क्र. ५.५१ वरून असे दिसून येते की, ३.१० टक्के शेतकऱ्यांना अज्ञान निरक्षरतेमुळे, २८.८६ टक्के शेतकऱ्यांना तालुक्यापासून दूर दुर्गम भागात राहत असल्यामुळे, ३१.९५ टक्के शेतकऱ्यांना अपूरे, बेजबाबदार शासकीय कर्मचारी व भ्रष्ट कारभारामुळे तर ३६.०९ टक्के शेतकऱ्यांना निष्काळजी व वशिलेबाज लोकप्रतिनिधी मुळे शासकीय योजनांची माहिती उपलब्ध होत नाही.

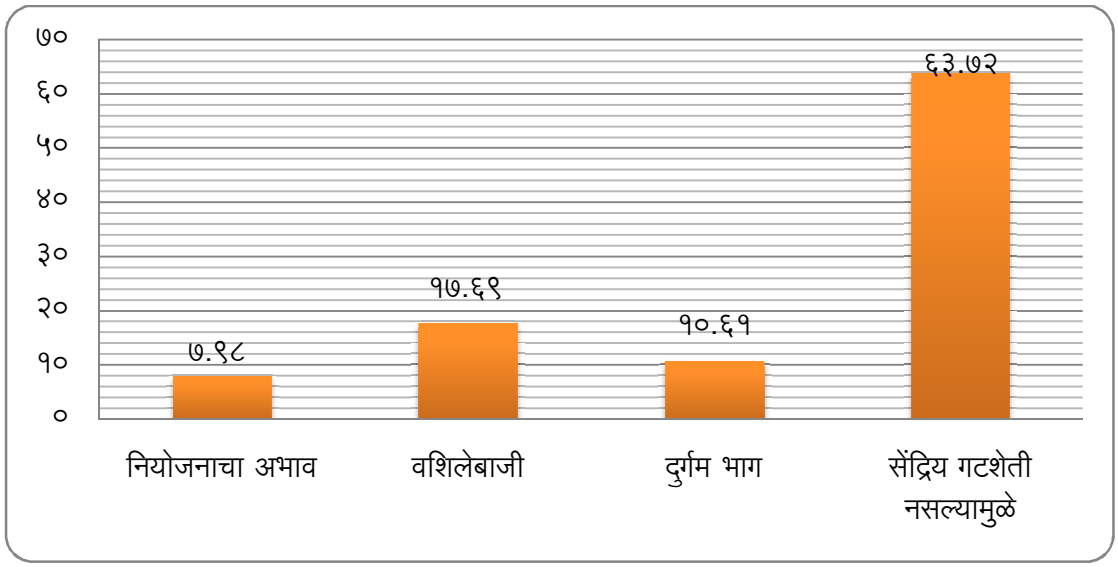
तक्ता क्र. ५.७१

शेतकऱ्यांना शासकीय योजनांचा लाभ मिळत नसल्याचे कारणांनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
नियोजनाचा अभाव	९	७.९८
वशिलेबाजी	२०	१७.६९
दुर्गम भाग	१२	१०.६१
सेंद्रिय गट शेती नसल्यामुळे	७२	६३.७२
एकूण	**११३**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.५२



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.७१*

तक्ता क्र. ५.७१ व आलेख क्र. ५.५१ वरून असे दिसून येते की ७.९८ टक्के शेतकऱ्यांना नियोजनाच्या अभावामुळे १७.६९ टक्के लोकांना वशिलेबाजीमुळे १०.६१ टक्के लोकांना अतिदूर दुर्गम भागामुळे तर ६३.७२ टक्के शेतकऱ्यांना सेंद्रिय गट शेती नसल्यामुळे सेंद्रिय शेती विषयक शासकीय योजनांचा लाभ मिळत नाही.

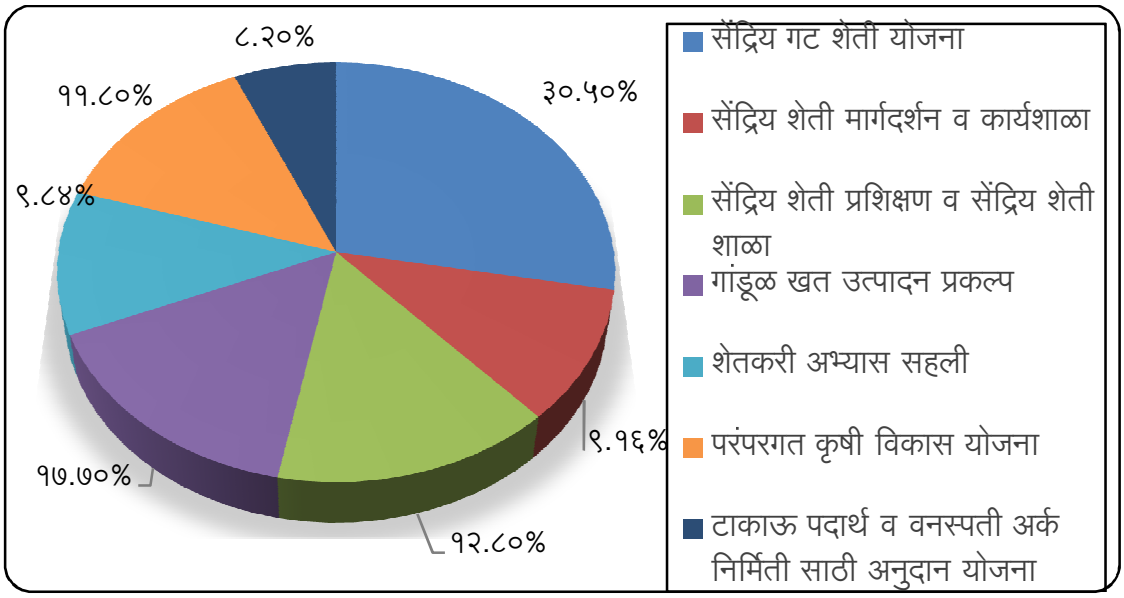
तक्ता क्र. ५.७२

सेंद्रिय शेती विषयक कोणत्या योजना आहेत यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
सेंद्रिय गट शेती योजना	९३	३०.५०
सेंद्रिय शेती मार्गदर्शन व कार्यशाळा	२८	९.१६
सेंद्रिय शेती प्रशिक्षण व सेंद्रिय शेती शाळा	३९	१२.८०
गांडूळ खत उत्पादन प्रकल्प योजना	५४	१७.७०
शेतकरी अभ्यास सहली	३०	९.८४
परंपरगत कृषी विकास योजना	३६	११.८०
टाकाऊ पदार्थ व वनस्पती अर्क निर्मिती साठी अनुदान योजना	२५	८.२०
एकूण	**३०५**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी (एकापेक्षा अधिक उत्तरे आल्याने एकूण संख्या वाढलेली आहे.)*

आलेख क्र. ५.५३



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.७२*

तक्ता क्र. ५.७२ व आलेख क्र. ५.५३ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय गट शेती योजना ३०.५० टक्के, सेंद्रिय शेती कार्यशाळा व शेतीशाळा ९.१६ टक्के, सेंद्रिय शेती प्रशिक्षण व मार्गदर्शन १२.८० टक्के, गांडूळ खत उत्पादन प्रकल्प १७.७० टक्के, शेतकरी अभ्यास सहली ९.८४ टक्के, परंपरागत कृषी विकास योजना ११.८० टक्के, टाकाऊ पदार्थ व वनस्पती अर्क निर्मितीसाठी अनुदान योजना ८.२० टक्के या योजना आहेत.

तक्ता क्र. ५.७३

शेती क्षेत्राच्या व शेतकऱ्यांच्या शाश्वत विकासासाठी

सेंद्रिय शेती उपयुक्त ठरू शकते काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	२१९	९१.२५
नाही	२१	८.७५
एकूण	२४०	१००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.७३ वरून असे दिसून येते की, निवडलेल्या नमुन्यांपैकी ९१.२५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेती ही शेती क्षेत्राच्या व शेतकऱ्यांच्या आर्थिक व शाश्वत विकासासाठी उपयुक्त ठरू शकते तर ८.७५ टक्के शेतकऱ्यांचे मत नाही असे आहे.

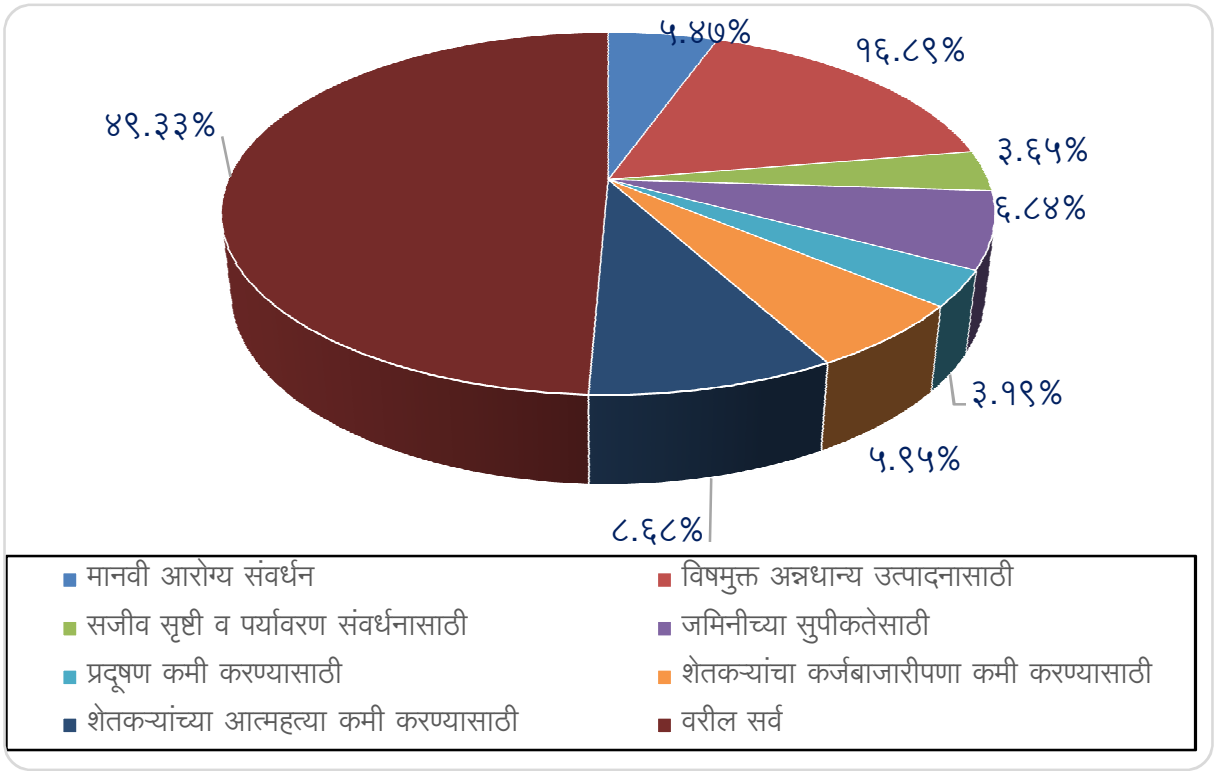
तक्ता क्र. ५.७४

सेंद्रिय शेती कोण कोणत्या बाबी मुळे उपयुक्त आहे याचे वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
मानवी आरोग्य संवर्धन	१२	५.४७
विषमुक्त अन्नधान्य उत्पादनासाठी	३७	१६.८९
सजीव सृष्टी व पर्यावरण संवर्धनासाठी	८	३.६५
जमिनीच्या सुपीकतेसाठी	१५	६.८४
प्रदूषण कमी करण्यासाठी	७	३.१९
शेतकऱ्यांचा कर्जबाजारीपणा कमी करण्यासाठी	१३	५.९५
शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या कमी करण्यासाठी	१९	८.६८
वरील सर्व	१०८	४९.३३
एकूण	**२१९**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.५४



स्त्रोत : *तक्ता क्र. ५.७४*

तक्ता क्र. ५.७४ व आलेख क्र. ५.५४ वरून असे दिसून येते की मानवी आरोग्य संवर्धन ५.४७ टक्के, विषमुक्त अन्नधान्यासाठी १६.८९ टक्के, सजीव सृष्टी व पर्यावरण संवर्धनासाठी ३.६५ टक्के, जमिनीच्या सुपीकतेसाठी ६.८४ टक्के, प्रदूषण कमी करण्यासाठी ३.१९टक्के, शेतकऱ्यांचा कर्जबाजारीपणा कमी करण्यासाठी ५.९२ टक्के, शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या कमी करण्यासाठी ८.६८ टक्के तर वरील सर्व कारणांमुळे सेंद्रिय शेती उपयुक्त आहे असे म्हणणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण ४९.३३ टक्के आहे.

वरील माहितीवरुन सेंद्रिय शेती, मानवी आरोग्य, शेतकरी व पर्यावरण संवर्धनाच्या दृष्टीने अनेक बाबतीत उपयुक्त असल्याचे स्पष्ट होते.

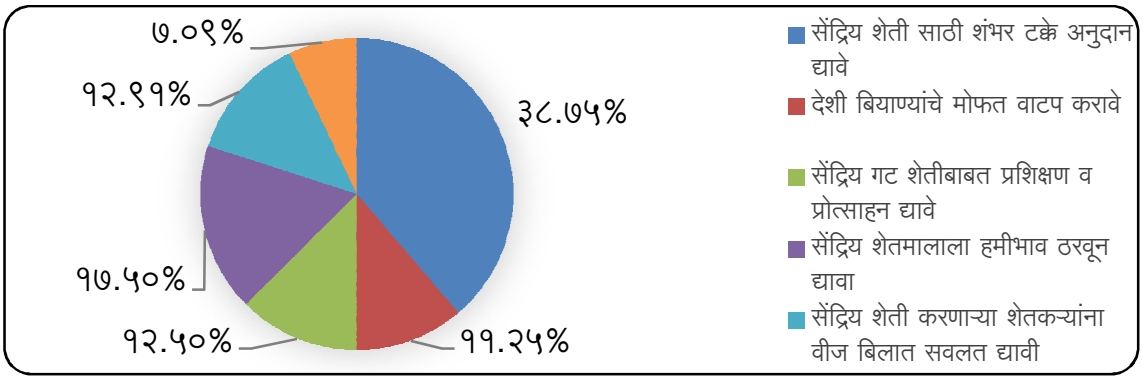
तक्ता क्र. ५.७५

सेंद्रिय शेती पद्धती अधिक फायदेशीर व यशस्वी होण्यासाठी सुचविलेल्या सूचना व उपाय योजनांनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
सेंद्रिय शेती साठी शंभर टक्के अनुदान द्यावे	९३	३८.७५
देशी बियाण्यांचे मोफत वाटप करावे	२७	११.२५
सेंद्रिय गट शेतीबाबत प्रशिक्षण व प्रोत्साहन द्यावे	३०	१२.५०
सेंद्रिय शेतमालाला हमीभाव ठरवून द्यावा	४२	१७.५०
सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांना वीज बिलात सवलत द्यावी	३१	१२.९१
सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांना पाणी पट्टीत सवलत द्यावी	१७	७.०९
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.५५



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.७५*

तक्ता क्र. ५.७५ व आलेख क्र. ५.५५ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रीय शेतीसाठी शंभर टक्के अनुदान द्यावे ३८.७५ टक्के, देशी बियाण्यांचे मोफत वाटप करावे ११.२५ टक्के, सेंद्रिय गट शेती बाबत प्रशिक्षण व प्रोत्साहन द्यावे १२.५० टक्के, सेंद्रिय शेतमालाला हमी भाव ठरवून द्यावा १७.५० टक्के, सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांना वीज बिलात सवलत द्यावी. १२.९१ टक्के तर सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांना पाणीपट्टीत सवलत द्यावी ७.०९ टक्के अशा शिफारशी निवडलेल्या नमुन्यातील शेतकऱ्यांकडून करण्यात आल्या.

वरीलपैकी सर्वाधिक शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेतीपद्धतीला १०० टक्के अनुदान देण्याची तर त्याखालोखाल सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनांना हमी भाव द्यावा अशा शिफारशी सुचविल्या आहेत.

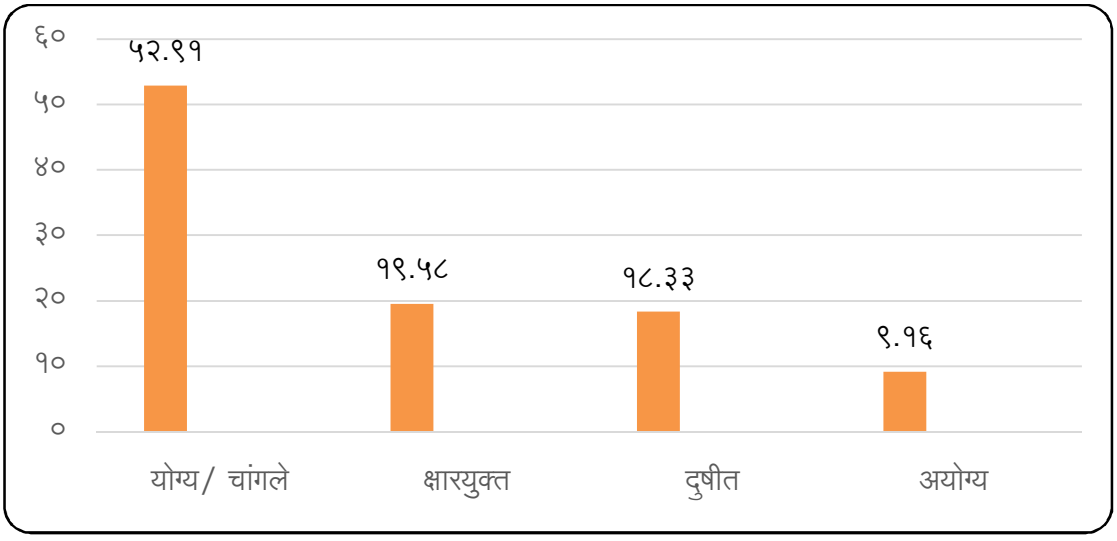
तक्ता क्र. ५.७६

शेतीस वापरावयाच्या पाण्याच्या अवस्थेनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
योग्य/ चांगले	१२७	५२.९२
क्षारयुक्त	४७	१९.५८
दुषीत	४४	१८.३३
अयोग्य	२२	९.१७
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.५६



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.७६*

तक्ता क्र. ५.७६ व आलेख क्र. ५.५६ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेती करणारे शेतकऱ्यांपैकी सर्वाधिक ५२.९२ टक्के शेतकऱ्यांचे शेतीत वापरावयाचे पाणी योग्य प्रकारचे, १९.५८ टक्के शेतकऱ्यांचे शेतीत वापरावयाचे पाणी क्षारयुक्त, १८.३३ टक्के शेतकऱ्यांकडील शेतीत वापराचे पाणी दूषित तर ९.१७ टक्के शेतकऱ्यांकडील शेतीत वापरावयाचे पाणी अयोग्य प्रकारचे असल्याचे आढळून येते.

तक्ता क्र. ५.७७

जैवविविधतेच्या दृष्टीने बांधावरील झाडांनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
सिताफळ	४६	६.९६
आंबा	११७	१७.७२
नारळ	५३	८.०५
आवळा	४५	६.८५
सूबाभूळ	३८	५.७५
शेवगा	३३	५.०
जांभुळ	१४	२.१२
चिंच	२३	३.४८
एरंड	३५	५.३०
शेवरी	४३	६.५२
पेरु	२३	३.४८
कडुनिंब	४५	६.८१
करंज	३२	४.८४
गुलमोहर	२०	३.०३
निरगुडी	९३	१४.०९
एकूण	**६६०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी (एका शेतकऱ्याकडून एकापेक्षा अधिक उत्तरे आल्यामुळे एकूण संख्या वाढलेली आहे.)*

तक्ता क्र. ५.७७ वरून असे दिसून येते की सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांनी जैवविविधतेच्या दृष्टीने बांधावर सर्वाधिक १७.७२ टक्के शेतकऱ्यांनी आंबा त्याखालोखाल १४.०९ टक्के शेतकऱ्यांनी निरगुडी, ८.०५ टक्के शेतकऱ्यांनी नारळ, ६.९६ टक्के शेतकऱ्यांनी सिताफळ, ६.८५ टक्के शेतकऱ्यांनी आवळा, ६.८१ टक्के शेतकऱ्यांनी कडूनिंब, ६.५२ टक्के शेतकऱ्यांनी शेवरी, ५.७५ टक्के शेतकऱ्यांनी सुबाभूळ, ५.३० टक्के शेतकऱ्यांनी एरंड, ५.०० टक्के शेतकऱ्यांनी शेवगा,४.८४ टक्के शेतकऱ्यांनी करंज, ३.४८ टक्के शेतकऱ्यांनी पेरू, ३.४८ टक्के शेतकऱ्यांनी चिंच, ३.३ टक्के शेतकऱ्यांनी गुलमोहर अशा प्रकारच्या वृक्षांची लागवड केली आहे असे आढळून येते.

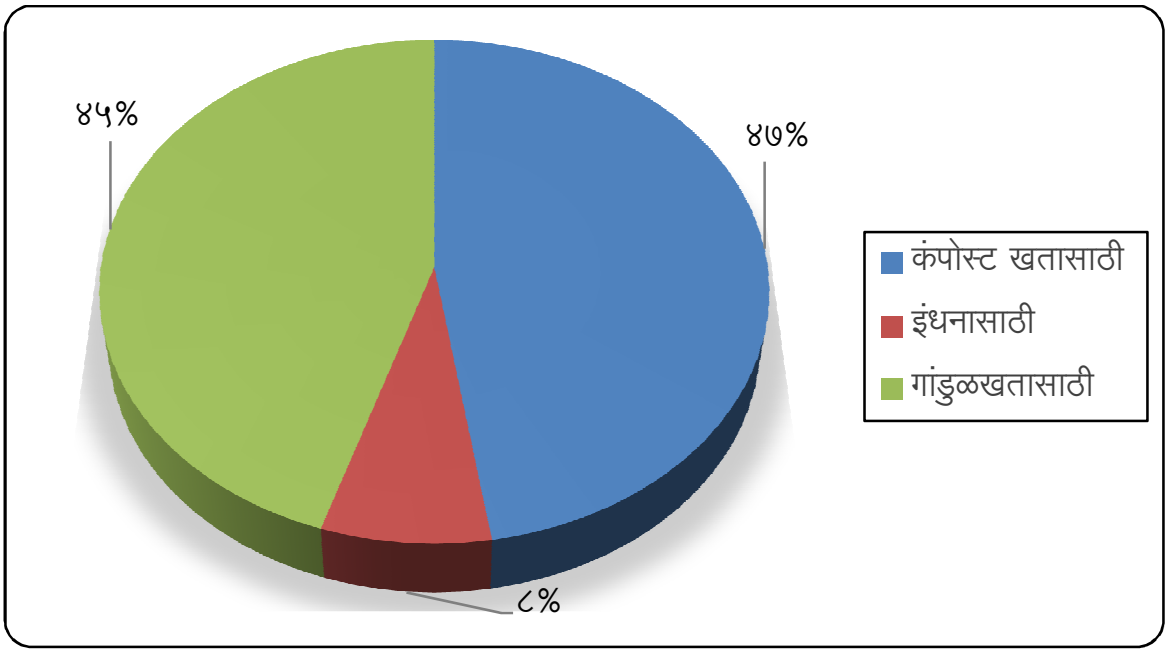
तक्ता क्र. ५.७८

शेतीतील टाकाऊ पदार्थांच्या वापरानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
कंपोस्ट खतासाठी	११४	४७.५०
इंधनासाठी	१८	७.५०
गांडुळखतासाठी	१०८	४५.००
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.५७



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.७८*

तक्ता क्र. ५.७८ व आलेख क्र. ५.५७ वरून असे दिसून येते की सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी सर्वाधिक ४७.५० टक्के शेतकरी शेतातील टाकाऊ पदार्थाचा वापर कंपोस्ट खतासाठी त्याखालोखाल ४५.०० टक्के शेतकरी गांडूळ खतासाठी तर केवळ ७.५० टक्के शेतकरी इंधनासाठी वापर करत असल्याचे आढळून येते.

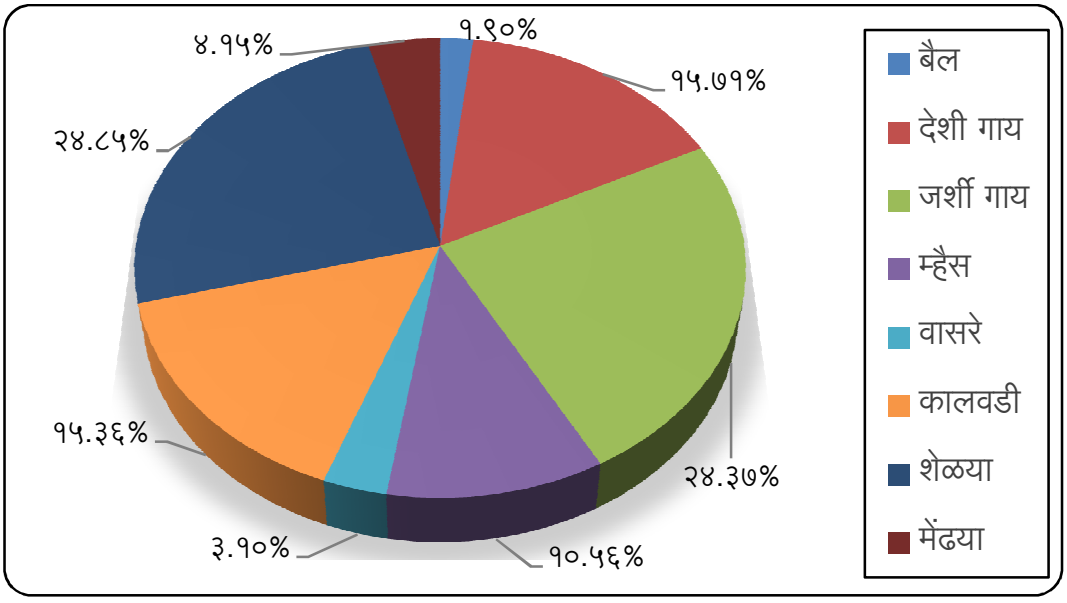
तक्ता क्र. ५.७९

शेतकऱ्यांचे पाळीव पशुधनाच्या संख्येनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
बैल	३८	१.९०
देशी गाय	३१४	१५.७१
जर्शी गाय	४८७	२४.३७
म्हैस	२११	१०.५६
वासरे	६२	३.१०
कालवडी	३०७	१५.३६
शेळ्या	४९६	२४.८५
मेंढ्या	८३	४.१५
एकूण	**१९९८**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी (एका शेतकऱ्याकडून एकापेक्षा अधिक उत्तरे आल्यामुळे एकूण संख्या वाढलेली आहे.)*

आलेख क्र. ५.५८



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.७९*

तक्ता क्र. ५.७९ व आलेख क्र. ५.५८ वरून असे दिसून येते की सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांकडे असणाऱ्या पशुधनामध्ये सर्वाधिक २४.८५ टक्के शेतकऱ्यांकडे शेळ्या, २४.३७ टक्के शेतकऱ्यांकडे जर्सी गाई, १५.७१ टक्के शेतकऱ्यांकडे देशी गाई, १५.३६ टक्के शेतकऱ्यांकडे कालवडी, १०.५६ टक्के शेतकऱ्यांकडे म्हैस, ४.१५ टक्के शेतकऱ्यांकडे मेंढ्या, ३.१० टक्के शेतकऱ्यांकडे वासरे तर १.९० टक्के शेतकऱ्यांकडे बैल असल्याचे आढळून येते.

तक्ता क्र. ५.८०

शेतकऱ्यांकडे देशी गाय आहे की नाही त्यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	१९९	८२.९२
नाही	४१	१७.०८
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.८० वरून असे दिसून येते की सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी सर्वाधिक ८२.९२ टक्के शेतकऱ्यांकडे देशी गाई आहेत तर केवळ १७.०८ टक्के शेतकऱ्यांकडे देशी गाई नाहीत असे आढळून येते.

तक्ता क्र. ५.८१

सेंद्रिय शेतमालाच्या जमा खर्चाच्या नोंदी रजिस्टर मध्ये नोंद करण्यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
होय	२०९	८७.०८
नाही	३१	१२.९२
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

तक्ता क्र. ५.८१ वरून असे दिसून येते की सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी ८७.०८ टक्के शेतकऱ्यांकडे जमा खर्चाच्या नोंदी रजिस्टर मध्ये नोंद आहेत तर केवळ १२.९२ टक्के शेतकऱ्यांकडे अशा प्रकारच्या नोंदी नाहीत असे आढळून येते.

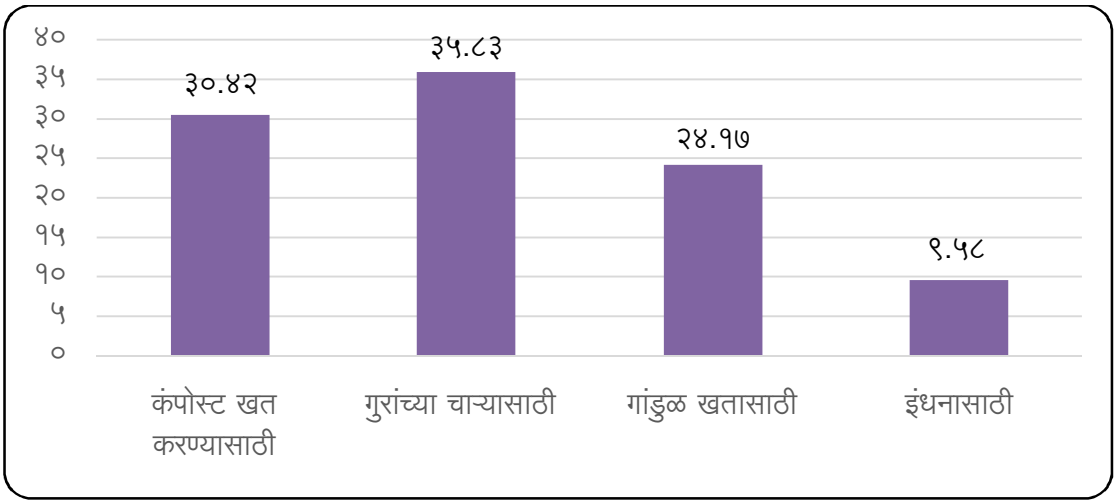
तक्ता क्र. ५.८२

तणांच्या उपयोगानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
कंपोस्ट खत करण्यासाठी	७३	३०.४२
गुरांच्या चाऱ्यासाठी	८६	३५.८३
गांडुळ खतासाठी	५८	२४.१७
इंधनासाठी	२३	९.५८
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.५९



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.८२*

तक्ता क्र. ५.८२ व आलेख क्र. ५.५९ वरून असे दिसून येते की सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी सर्वाधिक ३५.८३ टक्के शेतकरी आपल्या शेतातील तणांचा उपयोग गुरांच्या चाऱ्यासाठी, ३०.४२ टक्के शेतकरी कंपोस्ट खत करण्यासाठी, २४.१७ टक्के शेतकरी गांडूळ खतासाठी, ९.५८ टक्के शेतकरी इंधनासाठी करत असल्याचे आढळून येते.

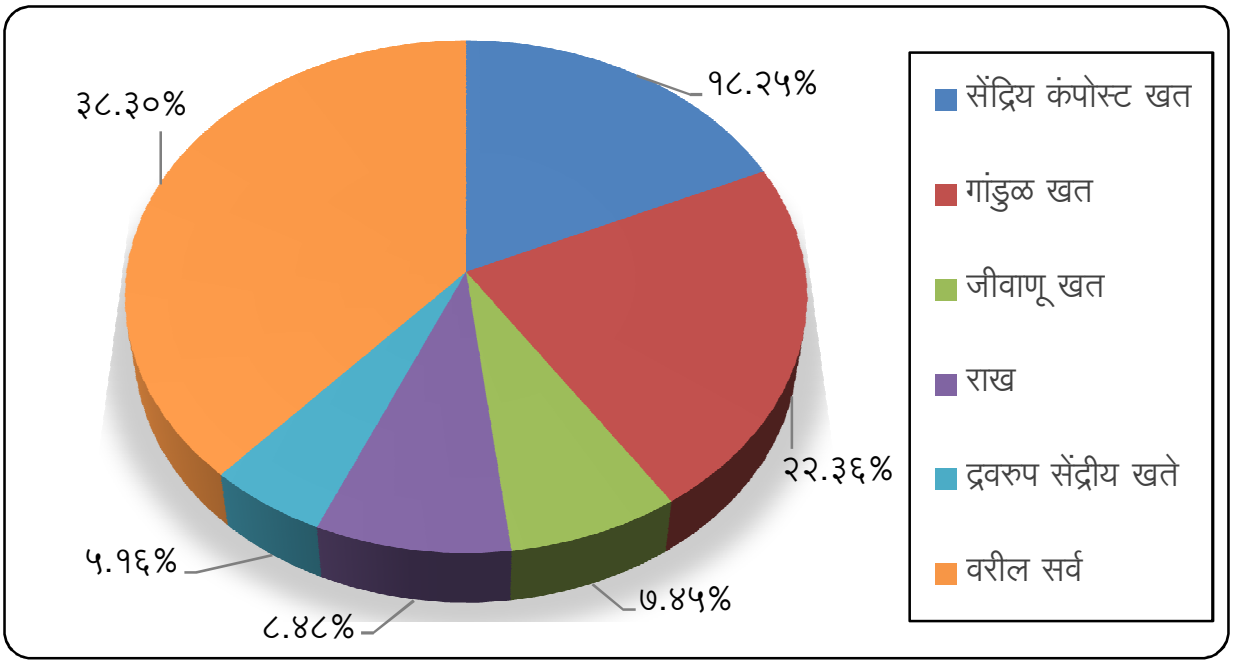
तक्ता क्र. ५.८३

पिकांच्या पोषणासाठी कशाचा वापर करता यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
सेंद्रिय कंपोस्ट खत	७१	१८.२५
गांडुळ खत	८७	२२.३६
जीवाणू खत	२९	७.४५
कोंबडीखत व राख	३३	८.४८
द्रवरुप सेंद्रीय खते	२०	५.१६
शेणखत	१४९	३८.३०
एकूण	**३८९**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.६०



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.८३ (एका शेतकऱ्याकडून एकापेक्षा अधिक उत्तरे आल्यामुळे एकूण संख्या वाढलेली आहे.)*

तक्ता क्र. ५.८३ व आलेख क्र. ५.६० वरून असे दिसून येते की सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी सर्वाधिक ३८.३० टक्के शेतकरी पिकांच्या पोषणासाठी शेणखत, त्याखालोखाल २२.३६ टक्के शेतकरी गांडूळ खत, १८.२५ टक्के शेतकरी सेंद्रिय कंपोस्ट खत, ८.४८ टक्के शेतकरी कोंबडीखत व राख ७.४५ टक्के शेतकरी जिवाणूखत, तर ५.१६ शेतकरी द्रवरूप सेंद्रिय खतांचा वापर करत असल्याचे आढळून येते.

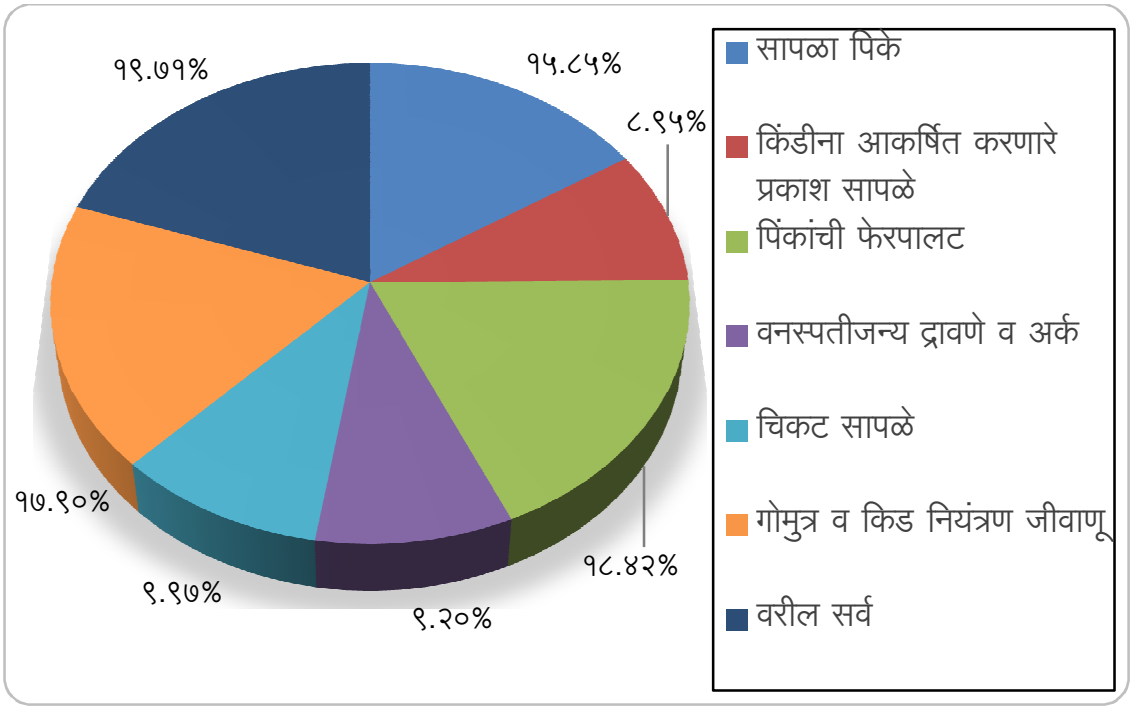
तक्ता क्र. ५.८४

सेंद्रिय शेतीत वापरण्यात येणाऱ्या कीड नियंत्रणाच्या उपाय योजनांनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
सापळा पिके	६२	१५.८५
किंडीना आकर्षित करणारे प्रकाश सापळे	३५	८.९५
पिंकांची फेरपालट	७२	१८.४२
वनस्पतीजन्य द्रावणे व अर्क	३६	९.२०
चिकट सापळे	३९	९.९७
गोमुत्र व किड नियंत्रण जीवाणू	७०	१७.९०
वरील सर्व	७७	१९.७१
एकूण	**३९१**	**१००**
एकापेक्षा अधिक उत्तरे आल्यामुळे एकूण संख्या वाढली आहे.		

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी (एका शेतकऱ्याकडून एकापेक्षा अधिक उत्तरे आल्यामुळे एकूण संख्या वाढलेली आहे.)*

आलेख क्र. ५.६१



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.८४*

तक्ता क्र. ५.८४ व आलेख क्र. ५.६० वरून असे दिसून येते की सेंद्रिय शेतीत वापरावयाच्या कीड नियंत्रणासाठी १८.४२ टक्के शेतकरी पिकांची फेरपालट, १७.९० टक्के शेतकरी गोमूत्र व किड नियंत्रण जिवाणू, १५.८५ टक्के शेतकरी सापळा पिके. ९.९७ टक्के शेतकरी चिकट सापळे, ९.२० टक्के शेतकरी वनस्पतिजन्य द्रावणे व अर्क, ८.९५ टक्के शेतकरी किडींना आकर्षित करणारे प्रकाश सापळे तर वरील सर्व उपाय योजनांचा उपयोग करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण १९.७१ टक्के असल्याचे आढळून येते.

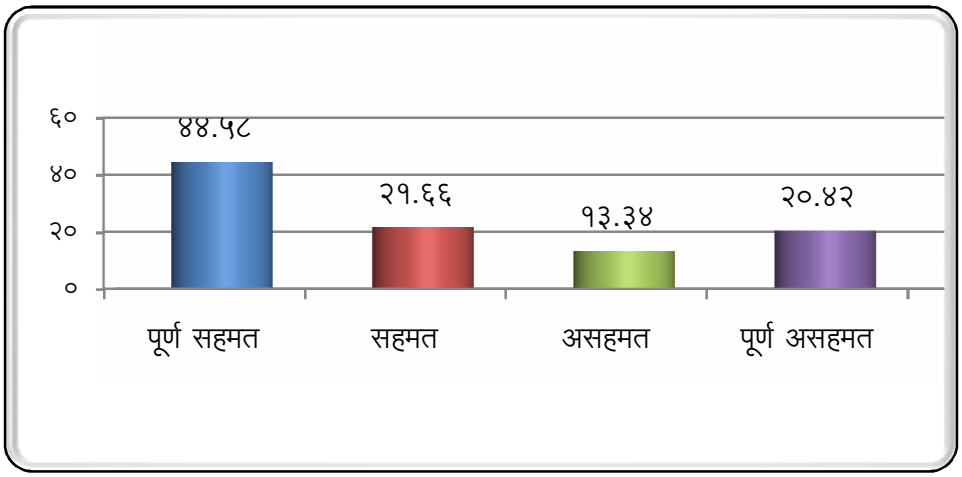
तक्ता क्र. ५.८५

सध्याच्या प्रचलित रासायनिक शेती पद्धतीत बदल करणे आवश्यक आहे काय यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
पूर्ण सहमत	१०७	४४.५८
सहमत	५२	२१.६६
असहमत	३२	१३.३४
पूर्ण असहमत	४९	२०.४२
एकूण	२४०	१००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.६२



स्त्रोत : *तक्ता क्र. ५.८५*

तक्ता क्र. ५.८५ व आलेख क्र. ५.६२ वरून असे दिसून येते की सध्याच्या प्रचलित रासायनिक शेती पद्धतीत बदल करण्याची आवश्यकता वाटत असल्याबाबत ४४.५८ शेतकरी पूर्ण

सहमत तर २१.६६ टक्के शेतकरी सहम आणि १३.३४ टक्के शेतकरी असहमत तर २०.४२ टक्के शेतकरी पूर्ण असहमत असल्याचे दिसून येते. यावरुन सध्याच्या प्रचलित रासायनिक शेतीपद्धतीत बदल करणे आवश्यक आहे हे स्पष्ट होते.

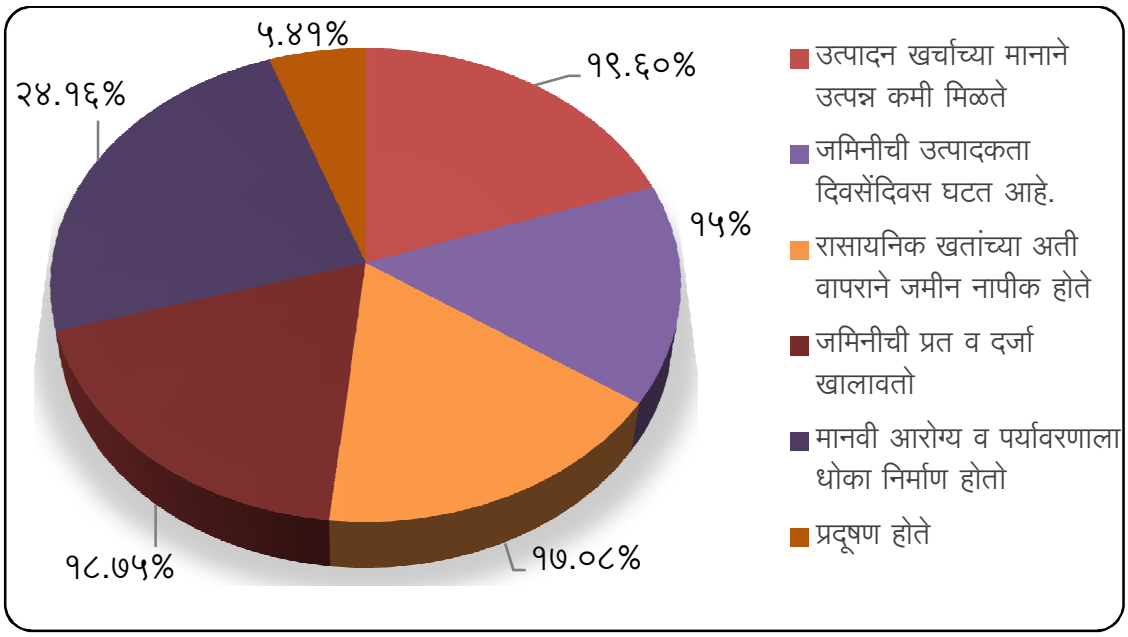
तक्ता क्र. ५.८६

सध्याच्या प्रचलित रासायनिक शेती पद्धतीत बदल करणे का गरजेचे वाटते यानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	श्रेयांक	टक्के
उत्पादन खर्चाच्या मानाने उत्पन्न कमी मिळते	४७	२	१९.६०
जमिनीची उत्पादकता दिवसेंदिवस घटत आहे.	३६	५	१५.००
रासायनिक खतांच्या अती वापराने जमीन नापीक होते	४१	४	१७.०८
जमिनीची प्रत व दर्जा खालावतो	४५	३	१८.७५
मानवी आरोग्य व पर्यावरणाला धोका निर्माण होतो	५८	१	२४.१६
प्रदूषण होते	१३	६	५.४१
एकूण	**२४०**		**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.६३



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.८६*

तक्ता क्र. ५.८६ व आलेख क्र. ५.६३ वरून असे दिसून येते की १९.६० टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सध्याच्या शेतीत उत्पादन खर्चाच्या मानाने उत्पन्न कमी होते, १५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते

जमिनीची उत्पादकता दिवसेंदिवस घटत आहे, १७.०८ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते रासायनिक खतांच्या वापराने जमिनी नापीक होत आहेत, १८.७५ शेतकऱ्यांच्या मते जमिनीची प्रत व दर्जा खालावतो. २४.१६ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते मानवी आरोग्य व पर्यावरणाला धोका निर्माण होतो. ५.४१ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते प्रदूषण होते. त्यामुळे सध्याच्या शेती पद्धतीत बदल करणे आवश्यक वाटते.

वरील माहितीवरुन असे दिसून येते की, रासायनिक शेतीपद्धतीत उद्‌भवणाऱ्या अनेक समस्यांपैकी मानवी आरोग्य व पर्यावरणाला धोका निर्माण होतो म्हणून प्राधान्यक्रमाने तर त्याखालोखाल उत्पादनखर्चाच्या मानाने उत्पन्न कमी मिळते यामुळे सध्याच्या प्रचलित रासायनिक शेतीपद्धतीत बदल करणे अत्यावश्यक आहे.

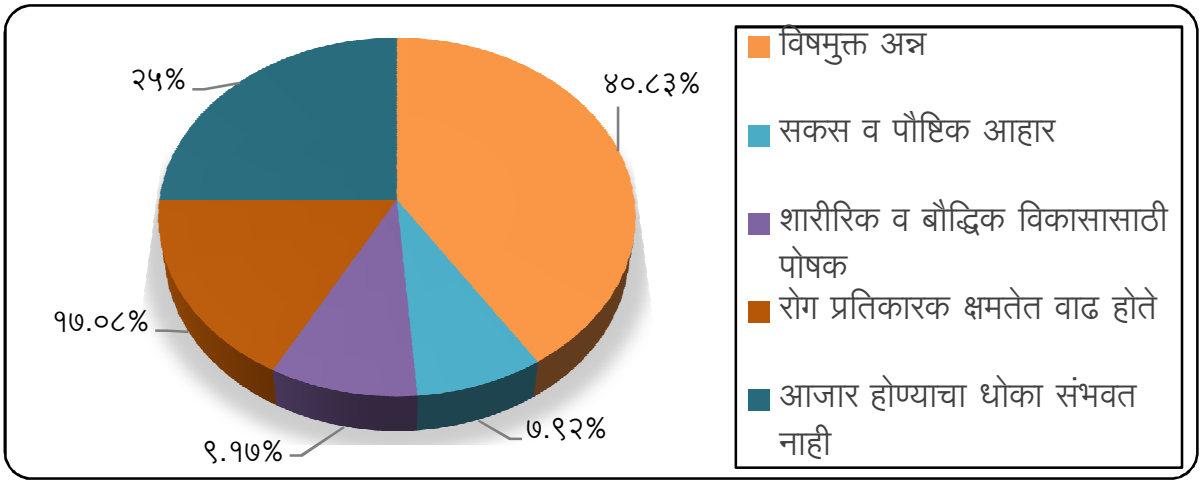
तक्ता क्र. ५.८७

सेंद्रीय शेतमालाची बाजारपेठेतील मागणी वाढण्याचे कारणानुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	श्रेयांक	टक्के
विषमुक्त अन्नधान्यपुरवठा होण्यासाठी	९८	१	४०.८३
सकस व पौष्टिक आहार मिळतो	१९	५	७.९२
शारीरिक व बौद्धिक विकासासाठी पोषक असल्यामुळे	२२	४	९.१७
रोग प्रतिकारक क्षमतेत वाढ होते	४१	३	१७.०८
आजार होण्याचा धोका संभवत नाही	६०	२	२५.००
एकूण	२४०		१००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.६४



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.८७*

तक्ता क्र. ५.८७ व आलेखक्र. ५.६४ वरून असे दिसून येते की, ४०.८३ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते विषमुक्त अन्न पुरवठा होण्यासाठी ७.९२ टक्के शेतकऱ्यांच्या मध्ये सकस व पौष्टिक आहारासाठी, ९.१७ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते शारीरिक व बौद्धिक विकासासाठी पोषक असल्यामुळे, १७.०८ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते रोग प्रतिकारक क्षमतेत वाढ होते म्हणून, तर २५.०० टक्के शेतकऱ्यांच्या मते आजार होण्याचा धोका संभवत नाही म्हणून सेंद्रिय शेतमालाची बाजारपेठेत मागणी वाढत आहे.

वरील माहितीवरुन सेंद्रिय शेतमालाची बाजारपेठेत मागणी वाढत असल्याचे सकारण दिसून येते.

तक्ता क्र. ५.८८

रासायनिक शेती व सेंद्रिय शेती यांच्यातील परिणाम कारकतेची तुलना

तपशील	**रासायनिक शेती**	**सेंद्रिय शेती**
उत्पन्नात सातत्याने वाढ होते.	✗	✓
उत्पादन खर्च दिवसेंदिवस वाढत जातो.	✓	✗
उत्पादन खर्च दिवसेंदिवस कमी होत जातो	✗	✓
पर्यावरण संवर्धनास मदत होते.	✗	✓
प्रदूषण कमी करण्यास मदत होते.	✗	✓
विषमुक्त अन्नधान्याचे उत्पादन होते.	✗	✓
खते औषधे घरी तयार करता येतात.	✗	✓
कमी पाण्यावर पीक घेता येते.	✗	✓

तक्ता क्र. ५.८८ वरून असे दिसून येते की, रासायनिक शेती व सेंद्रिय शेतीची तुलना केली असता रासायनिक शेती पद्धतीत अनेक दोष आढळतात ते दोष सेंद्रिय शेती पद्धतीत आढळत नाहीत. तसेच सेंद्रिय शेती पद्धतीत ज्या उपयुक्त बाबी आहेत. त्या रासायनिक शेती पद्धतीत आढळत नाहीत.यावरून असे म्हणता येईल की सेंद्रिय शेतीतील अनेक बाबी ह्या उपयुक्त आहेत तर रासायनिक शेती पद्धती ही हानिकारक आहे. म्हणजेच सेंद्रिय शेतीपद्धतीची उपयुक्तता रासायनिक शेतीपद्धतीपेक्षा अनेक बाबतीत अधिक असल्याचे स्पष्ट होते.

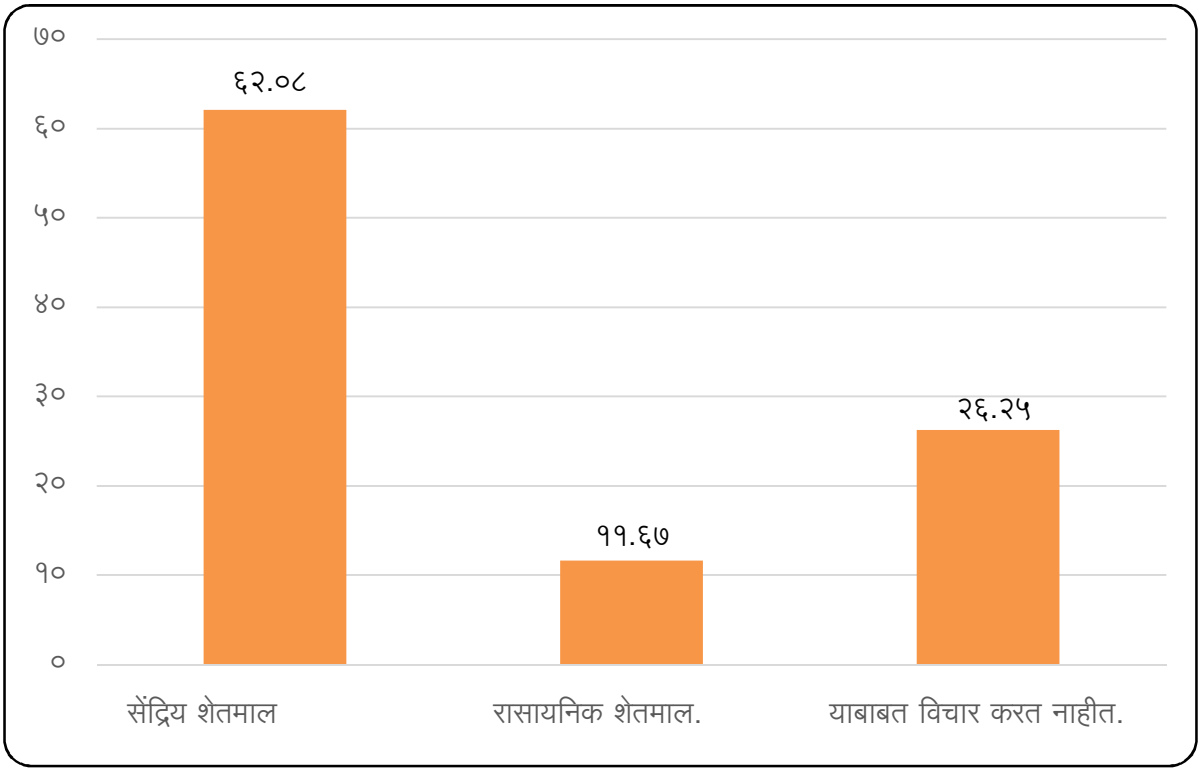
तक्ता क्र. ५.८९

शेतमालासाठी असलेल्या ग्राहकांच्या पसंतीनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
सेंद्रिय शेतमाल	१४९	६२.०८
रासायनिक शेतमाल.	२८	११.६७
याबाबत विचार करत नाहीत.	६३	२६.२५
एकूण	२४०	१००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.६५



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.८९*

तक्ता क्र. ५.८९ व आलेख क्र. ५.६५ वरून असे दिसून येते की, ६२.०८ टक्के ग्राहकांची पसंती सेंद्रिय शेतमालाला आहे. तर ११.६७ टक्के ग्राहकांची पसंती रासायनिक शेतमालाला आहे. तर याबाबत विचारच करत नाही अशा ग्राहकांची संख्या २६.२५ टक्के आहे. या माहितीवरुन सेंद्रिय शेतमालाला ग्राहक अधिक पसंती देतात हे दिसून येते.

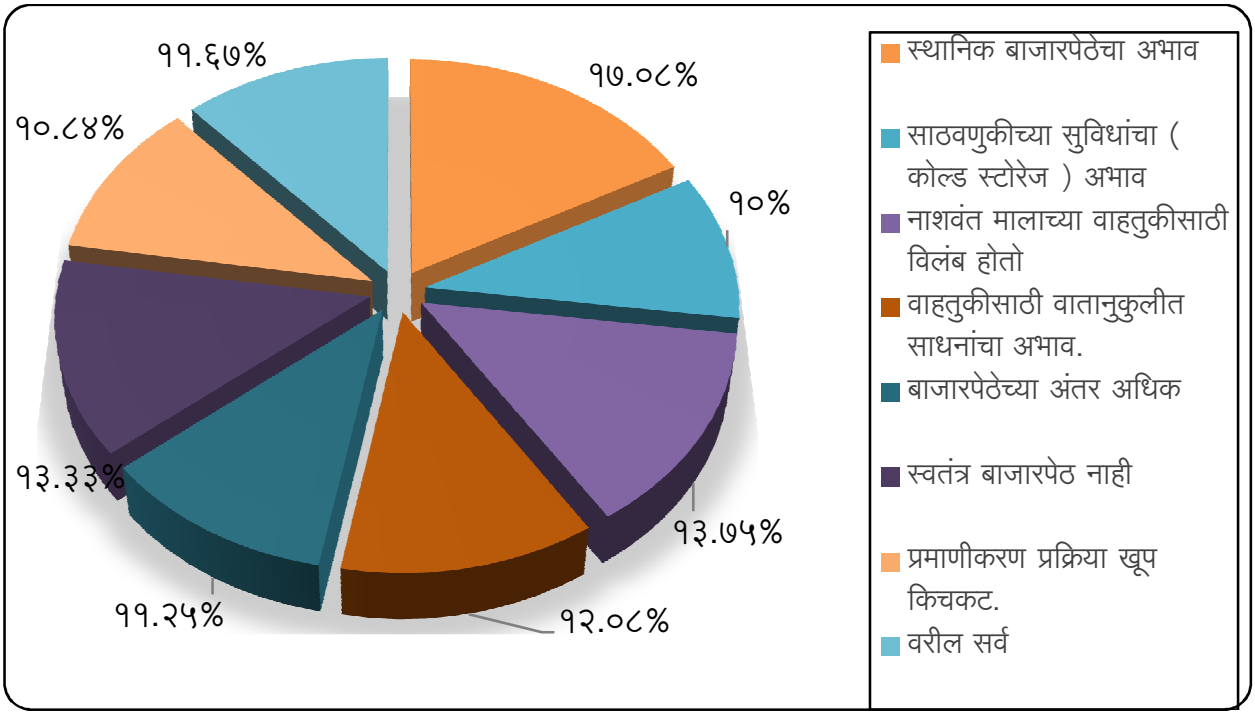
तक्ता क्र. ५.९०

सेंद्रिय शेतमाल विपणन व्यवस्थेत येणाऱ्या अडचणींनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
स्थानिक बाजारपेठेचा अभाव	४१	१७.०८
साठवणुकीच्या सुविधांचा (कोल्ड स्टोरेज) अभाव	२४	१०.००
नाशवंत मालाच्या वाहतुकीसाठी विलंब होतो	३३	१३.७५
वाहतुकीसाठी वातानुकुलीत साधनांचा अभाव.	२९	१२.०८
बाजारपेठेचे अंतर अधिक आहे.	२७	११.२५
स्वतंत्र सेंद्रिय शेतमाल बाजारपेठ नाही.	३२	१३.३३
प्रमाणीकरण प्रक्रिया खूप किचकट आहे.	२६	१०.८४
सेंद्रिय शेतमालासाठी बाजारसमितीत स्वतंत्र व्यवस्था नाही.	२८	११.६७
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.६६



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.९०*

तक्ता क्र. ५.९० व आलेख क्र. ५.६६ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेतमाल विपणन व्यवस्थेतील अडचणींमध्ये १७.०८ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते स्थानिक बाजारपेठेचा अभाव, १०.०० टक्के शेतकऱ्यांच्या मते साठवण सुविधांचा 'कोल्डस्टोरेजचा' अभाव आहे, १३.७५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते नाशवंत मालाच्या वाहतुकीसाठी विलंब होतो. १२.०८ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते वाहतुकीसाठी वातानुकूलित साधनांचा अभाव, ११.२५ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते बाजारपेठेचे अंतर अधिक, १३.३३ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते स्वतंत्र बाजारपेठ नाही, १०.८४ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते प्रमाणीकरण प्रक्रिया खूप किचकट आहे, तर ११.६७ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेतमालासाठी बाजारसमितीत स्वतंत्र व्यवस्था नाही त्यामुळे विपणन व्यवस्थेत अडचणी निर्माण होतात.

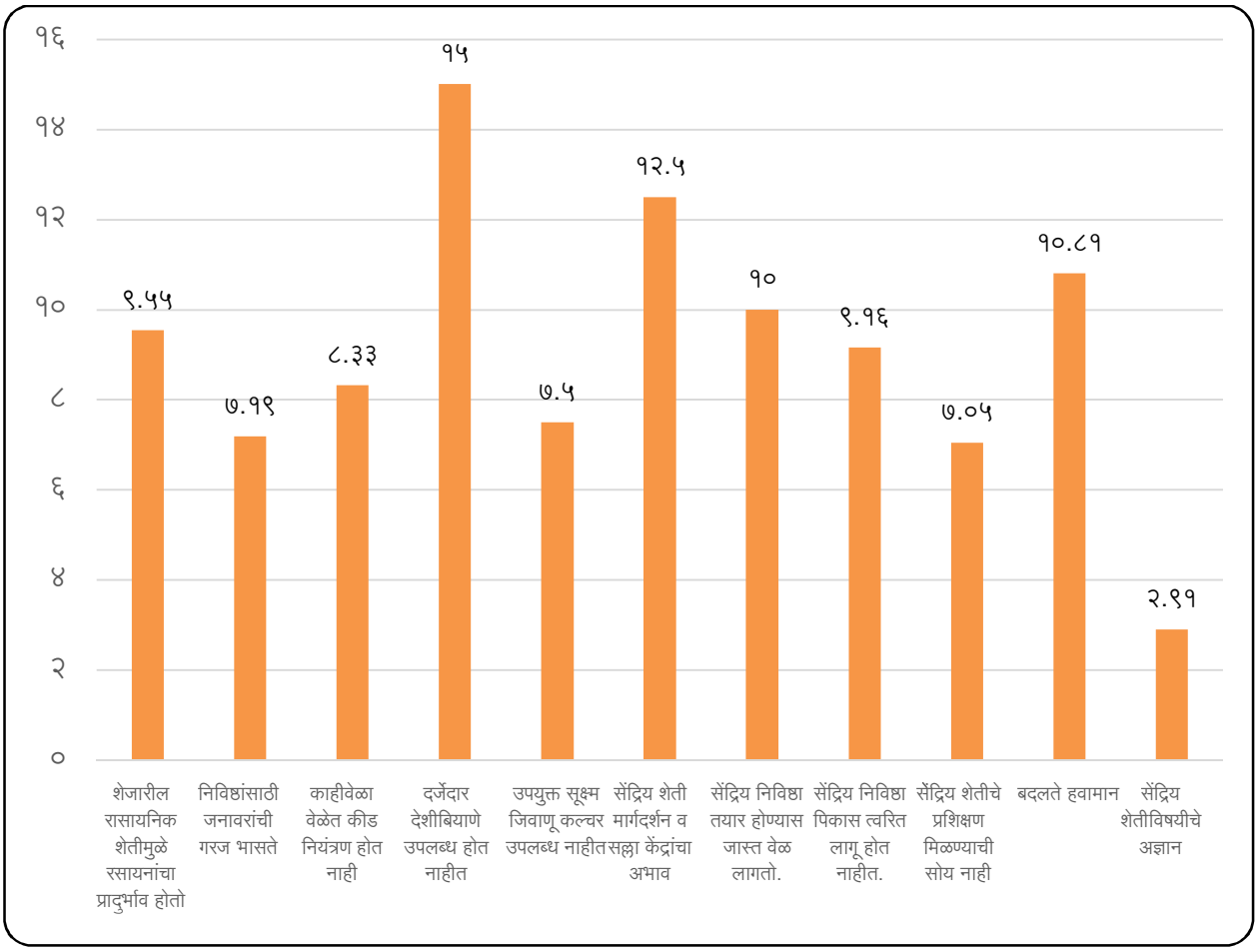
तक्ता क्र. ५.९१

सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनात येणाऱ्या अडचणींनुसार वर्गीकरण

तपशील	संख्या	टक्के
शेजारील रासायनिक शेतीमुळे रसायनांचा प्रादुर्भाव होतो	२३	९.५५
निविष्ठांसाठी जनावरांची गरज भासते	१७	७.१९
काहीवेळा वेळेत कीड नियंत्रण होत नाही	२०	८.३३
दर्जेदार देशीबियाणे उपलब्ध होत नाहीत	३६	१५.००
उपयुक्त सूक्ष्म जिवाणू कल्चर उपलब्ध नाहीत	१८	७.५०
सेंद्रिय शेती मार्गदर्शन व सल्ला केंद्रांचा अभाव	३०	१२.५०
सेंद्रिय निविष्ठा तयार होण्यास जास्त वेळ लागतो.	२४	१०.००
सेंद्रिय निविष्ठा पिकास त्वरित लागू होत नाहीत.	२२	९.१६
सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण मिळण्याची सोय नाही	१७	७.०५
बदलते हवामान	२६	१०.८१
सेंद्रिय शेतीविषयीचे अज्ञान	७	२.९१
एकूण	**२४०**	**१००**

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पाहणी*

आलेख क्र. ५.६७



स्त्रोत : *तक्ता क्रमांक ५.९१*

तक्ता क्र. ५.९१ व आलेख क्र. ५.६७ वरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनात ९.५५ टक्के शेतकऱ्याच्यांमते शेजारील रासायनिक शेतीमुळे रसायनांचा प्रादुर्भाव होतो, ७.१९ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते निविष्ठांसाठी जनावरांची गरज भासते, ८.३३ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते वेळेत किड नियंत्रण होत नाही, १५.०० टक्के शेतकऱ्यांच्या मते दर्जेदार देशीबियाणे उपलब्ध होत नाही, ७.५० टक्के शेतकऱ्यांच्या मते उपयुक्त सूक्ष्म जिवाणू कल्चर उपलब्ध नाहीत, १२.५० टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेती मार्गदर्शन व सल्ला केंद्राचा अभाव आहे, १०.० टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय निविष्ठा तयार होण्यास जास्त वेळ लागतो, ९.१६ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय निविष्ठा पिकास त्वरित लागू होत नाहीत, ७.०५ टक्के शेतकऱ्यांचे मते सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण मिळण्याची सोय नाही, १०.८१ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते बदलत्या हवामानामुळे तर २.९१ टक्के शेतकऱ्यांच्या मते सेंद्रिय शेती विषयीच्या अज्ञानाममुळे सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनात अडचणी निर्माण होतात.

तक्ता क्र. ५.९२

पिकांच्या प्रकारानुसार उत्पादन खर्च प्रमाण तुलना

पीक	सेंद्रिय शेती					रासायनिक शेती					नमुना आणि प्रमाण टक्के
	२०००० पेक्षा कमी	२०००० ते ३००००	३०००० ते ४००००	४०००० ते ५००००	५० ००० पेक्षा जास्त	२०००० पेक्षा कमी	२००००० ते ३०००००	३००००० ते ४००००	४०००० ते ५००००	५० ००० पेक्षा जास्त	
भाजीपाला	१८१	३९	२०	००	००	०.००	१३८	३२	४७	२३	२४०
	७५.४२	१५.८३	८.७५	००	०.००	०.००	५७.५०	१३.३४	१९.५८	९.५८	१००
फळे	१६७	३९	२७	०७	००	३८	३३	८९	४९	३१	२४०
	६९.५८	१६.२५	११.२५	२.९२	००	१५.८३	१३.७५	३७.०८	२०.४२	१२.९२	१००
कडधान्य	१५८	८२	००	००	००	४९	९३	९८	००	००	२४०
	६५.८४	३४.१६	०.००	००	००	२०.४२	३८.७५	४०.८३	००	००	१००
धान्यपीके	१९७	४३	००	००	००	१८	१४२	८०	००	००	२४०
	८२.०८	१७.९२	००	००	००	७.५०	५९.१७	३३.३३	००	००	१००
ऊस	००	९७	१०५	३८	००	००	००	८४	११०	४६	२४०
	००	४०.४२	४३.७५	१५.८३	००	००	००	३५.००	४५.८३	१९.१७	१००
कांदा	३२	१२८	८०	००	००	००	००	२६	१८९	१९	२४०
	१३.३३	५३.३३	३३.३४	००	००	००	०.०	१०.८३	७८.७५	१०.४२	१००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पहाणी*

तक्ता क्र. ५.९२ वरून असे दिसून येते की सेंद्रिय शेती आणि रासायनिक शेती यांच्यातील उत्पादन खर्चात तफावत आढळून येते.

भाजीपाला पिकांसाठी सेंद्रिय शेतीत सर्वाधिक ७५.४२ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार रुपयापेक्षा कमी उत्पादन खर्च येतो, १५.८३ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार ते ३० हजार रुपये खर्च येतो तर ८.७५ टक्के शेतकऱ्यांना ३० हजार ते ४० हजार रुपये खर्च येतो आणि ४० हजार ते ५० हजार व ५० हजार रुपयांपेक्षा जास्त खर्च येणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण शून्य टक्के आहे. या तुलनेत रासायनिक शेतीचा विचार करता सर्वात जास्त ५७.५० टक्के शेतकऱ्यांना वीस ते तीस हजार रुपये त्याखालोखाल १९.५८ टक्के शेतकऱ्यांना ४० ते ५० हजार रुपये १३.३४ टक्के शेतकऱ्यांना ३० ते ४० हजार रुपये आणि ९.५८ टक्के शेतकऱ्यांना ५० हजार रुपयापेक्षा जास्त उत्पादन खर्च येतो.

म्हणजेच सेंद्रिय शेतीत सर्वाधिक ७५.४२ टक्के शेतकऱ्यांना भाजीपाला उत्पादनासाठी वीस हजार रूपये पेक्षा कमी खर्च येतो तर रासायनिक शेतीत सर्वाधिक ५७.५० टक्के शेतकऱ्यांना २० ते ३० हजार रुपये खर्च येतो. तर सेंद्रिय शेतीत भाजीपाला उत्पादनासाठी ४० हजार ते ५० हजार व ५० हजार रुपयांपेक्षा जास्त खर्च येणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण ०० टक्के आहे तर रासायनिक शेतीत ४० हजार ते ५० हजार खर्च येणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण १९.५८ टक्के व ५० हजार पेक्षाही जास्त उत्पादन खर्च येणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण ९.५८ टक्के इतके असल्याचे दिसून येते.

फळबागांसाठी सेंद्रिय शेतीमध्ये सर्वाधिक ६९.५८ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार रुपयांपेक्षा कमी खर्च येतो तर त्याखालोखाल १६.२५ टक्के शेतकऱ्यांना २०हजार ते ३० हजार रुपये, ११.२५ टक्के शेतकऱ्यांना ३० हजार ते ४० हजार रुपये आणि २.९२ टक्के शेतकऱ्यांना ४० हजार ते ५० हजार रुपये खर्च येतो. या तुलनेत रासायनिक शेतीत सर्वाधिक ३७.०८ टक्के शेतकऱ्यांना ३० हजार ते ४० हजार रुपये, २०.४२ टक्के शेतकऱ्यांना ४० हजार ते ५० हजार रुपये, १५.८३ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजारापेक्षा कमी तर १३.७५ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार ते ३० हजार आणि ५० हजारापेक्षा जास्त खर्च येणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण १२.९२ टक्के इतके दिसून येते. म्हणजेच फळबागांसाठी सेंद्रिय शेतीत सर्वाधिक ६९.५८ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार रुपयांपेक्षा कमी खर्च येतो तर ४० हजार ते ५० हजार रुपये खर्च येणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण अत्यल्प २.९२ टक्के इतके आहे त्या तुलनेत रासायनिक शेतीत फळबागांसाठी सर्वाधिक ३७.८ टक्के शेतकऱ्यांना ३० हजार ते ४० हजार रुपये खर्च येतो तर १२.९२ टक्के शेतकऱ्यांना ५० हजार रुपयांपेक्षा जास्त खर्च येतो.

कडधान्य पिकांचा विचार करता सेंद्रिय शेतीत सर्वाधिक ६५.८४ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार रुपयापेक्षा कमी, ३४.१६ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार ते ३० हजार रुपये खर्च येतो तर रासायनिक शेतीत सर्वाधिक ४०.८३ टक्के शेतकऱ्यांना ३० हजार ते ४० हजार रुपये, ३८.७५ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार ते ३० हजार रुपये तर २०.४२ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार रुपयापेक्षा कमी उत्पादन खर्च कडधान्य पिकासाठी येतो.

म्हणजेच सेंद्रिय शेतीत कडधान्य पिकासाठी सर्वाधिक ६५.८४ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार रुपयांपेक्षा कमी खर्च येतो तर ३४.१६ टक्के शेतकऱ्यांना ३० हजार ते ४० हजार रुपये उत्पादन खर्च येतो या तुलनेत रासायनिक शेतीत ४०.८३ टक्के शेतकऱ्यांना ३० हजार ते ४० हजार रुपये तर २०. ४२ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार रुपयापेक्षा कमी उत्पादन खर्च येतो

धान्य पिकांचा विचार करता सेंद्रिय शेतीत सर्वाधिक ८२.०८ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार रुपयांपेक्षा कमी खर्च येतो तर १७.९२ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार ते ३० हजार रुपये खर्च येतो या तुलनेत रासायनिक शेतीत सर्वाधिक ५९.१७ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार ते ३० हजार रुपये खर्च येतो त्याखालोखाल ३३.३३ टक्के शेतकऱ्यांना ३० हजार ते ४० हजार रुपये आणि ७.५० टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार रुपयापेक्षा कमी उत्पादन खर्च येतो.

म्हणजेच सेंद्रिय शेतीत धान्य पिकासाठी ८२.५ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार रुपयापेक्षा कमी उत्पादन खर्च येतो तर रासायनिक शेतीत ५९.१७ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार ते ३० हजार रुपये उत्पादन खर्च होतो.

ऊस या पिकाचा विचार करता सेंद्रिय शेतीत सर्वाधिक ४३.७५ टक्के शेतकऱ्यांना ऊस उत्पादनासाठी ३० हजार ते ४० हजार रुपये खर्च येतो त्याखालोखाल ४०.४२ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार ते ३० हजार रुपये खर्च येतो तर १५.८३ टक्के शेतकऱ्यांना ४० हजार ते ५० हजार रुपये खर्च येतो या तुलनेत रासायनिक शेतीचा विचार करता रासायनिक शेतीत सर्वाधिक ४५.८३ टक्के शेतकऱ्यांना ऊस उत्पादनासाठी ४० हजार ते ५० हजार रुपये खर्च त्याखालोखाल ३५.०० टक्के शेतकऱ्यांना ३० हजार ते ४० हजार रुपये उत्पादन खर्च तर १९. १७ टक्के शेतकऱ्यांना ५० हजार रुपयां पेक्षा जास्त उत्पादन खर्च येतो.

म्हणजेच सेंद्रिय शेतीत ऊस उत्पादनासाठी ४३.७५ टक्के शेतकऱ्यांना ३० हजार ते ४० हजार रुपयांपर्यंत खर्च येतो तर ५० हजार रुपये पेक्षा जास्त खर्च कोणाही शेतकऱ्याला करावा लागत नाही त्या तुलनेत रासायनिक शेतीत ४५.८३ टक्के शेतकऱ्यांना ४० हजार ते ५० हजार रुपये आणि १९.७ टक्के शेतकऱ्यांना ५० हजार रुपयापेक्षा जास्त उत्पादन खर्च करावा लागतो.

कांदा पिकाचा विचार करता सेंद्रिय शेतीत सर्वाधिक ५३. ३३ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार ते ३० हजार रुपये, ३३.३४ टक्के शेतकऱ्यांना ३० ते ४० हजार रुपये तर १३.८ टक्के शेतकऱ्यांना २० हजार रुपयांपेक्षा कमी खर्च येतो या तुलनेत रासायनिक शेतीत सर्वाधिक ७८.७५ टक्के शेतकऱ्यांना ४० ते ५० हजार रुपये १०.८३ टक्के शेतकऱ्यांना ३० ते ४० हजार रुपये, १०.४२ टक्के शेतकऱ्यांना ५० हजार रुपये पेक्षा जास्त उत्पादन खर्च येतो.

म्हणजेच सेंद्रिय शेतीत सर्वाधिक ५३.३३ टक्के शेतकऱ्यांना कांदा उत्पादनासाठी २० हजार ते ३० हजार रुपये, ३३.३४ टक्के शेतकऱ्यांना ३० हजार ते ४० हजार रुपये खर्च येतो त्या तुलनेत रासायनिक शेतीत सर्वाधिक ७८.७५ टक्के शेतकऱ्यांना ४० ते ५० हजार रुपये आणि १०.४२ टक्के शेतकऱ्यांना ५० हजार रुपयापेक्षा जास्त उत्पादन खर्च होतो. यावरून असे दिसून येते की सेंद्रिय शेती पद्धतीत पीक उत्पादनासाठी येणारा खर्च रासायनिक शेती पद्धतीतील उत्पादन खर्चापेक्षा निश्चितच कमी होतो.

तक्ता क्र. ५.९३

पीकनिहाय उत्पादन खर्च तुलना (एकएकर क्षेत्रासाठी)

अ. क्र	पीक खर्चाचा प्रकार	सेंद्रिय शेती					रासायनिक शेती				
		कांदा	गहू	बाजरी	तांदुळ	ऊस	कांदा	गहू	बाजरी	तांदूळ	ऊस
१	नांगरणी/मशागत	३०००	२०००	१५००	२०००	३०००	३०००	२०००	१५००	२०००	३०००
२	बी–बियाणे	३०००	१०००	५००	३०००	१०,०००	५०००	२०००	१०००	३०००	१०,०००
३	लागवड मजुरी	५०००	२०००	२०००	२०००	५०००	५०००	२०००	२०००	२०००	५०००
४	विज, पाणी देणे	३०००	३०००	१०००	५००	४०००	३०००	३०००	१०००	५००	५०००
५	अंतर्गत मशागत	१५००	१०००	१०००	१०००	२०००	२५००	२०००	२०००	१५००	३०००
६	कापणी/ काढणी	२०००	२०००	२०००	१०००	–	२०००	२०००	२०००	२०००	–
७	प्रतवारी, पॅकिंग	१५००	१०००	१०००	१०००	–	२०००	१०००	१०००	१०००	–
८	फवारणी	१५००	५००	–	५००	५००	५०००	२५००	१५००	२०००	४५००
९	जाहिरात	५००	५००	५००	५००	५००	५००	५००	–	५००	
१०	वाहतूक	२०००	२०००	५००	२०००	–	२०००	२०००	५००	२०००	–
११	खते औषधे	१०००	–	–	–	–	४०००	२०००	१०००	१०००	१२००
१२	इतर तणनाशक	–	–	–			६००	५००	–	–	२५००
	एकूण उत्पादक खर्च	२४०००	१५०००	१०,०००	१३५००	२५०००	३४६००	२१५०००	१३५००	१७५००	४४०००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पहाणी*

तक्ता क्र. ५.९३ मध्ये रासायनिक शेती पद्धतीत होणारा उत्पादन खर्च व सेंद्रिय शेती पद्धतीत होणारा उत्पादन खर्च यांची तुलना केली आहे. त्यावरून असे दिसून येते की, सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनाच्या तुलनेत रासायनिक शेतमाल उत्पादनांसाठी अधिक खर्च करावा लागतो.

तक्ता क्र. ५.९३ वरून असे दिसून येते **कांदा** पिकाचा विचार करता सेंद्रिय शेती पद्धती कांदा या पीकासाठी एकरी २४ हजार रुपये खर्च येतो तर रासायनिक शेती पद्धतीत कांदा या पिकासाठी ३४ हजार ६०० रुपये खर्च येतो. म्हणजेच सेंद्रिय पीक पद्धतीत कांदा पिकासाठी रासायनिक शेती पद्धतीतील खर्चापेक्षा कमी खर्च येतो.

गहू पिकाचा विचार करता गव्हासाठी सेंद्रिय शेती पद्धतीत १५ हजार रुपये तर रासायनिक शेती पद्धतीत २१ हजार ५०० रुपये खर्च होतो म्हणजेच सेंद्रिय शेतीत गहू पिकासाठी रासायनिक शेतीतील खर्चाच्या तुलनेत कमी खर्च होतो

बाजरी या पिकाचा विचार करता बाजरी साठी सेंद्रिय शेती पद्धतीत एकरी १० हजार रुपये तर रासायनिक शेती पद्धतीत एकरी १३ हजार पाचशे रुपये खर्च होतो म्हणजेच रासायनिक शेतीत होणाऱ्या खर्चाच्या तुलनेत सेंद्रिय शेतीत बाजरी पिकासाठी कमी खर्च होतो.

तांदूळ पिकाचा विचार करता सेंद्रिय शेती पद्धतीत एकरी १३ हजार ५०० रुपये तर रासायनिक शेती पद्धतीत एकरी १७ हजार ५०० रुपये खर्च होतो म्हणजे तांदूळ पिकासाठी ही रासायनिक शेती पद्धतीत शेंद्रीय शेती पद्धतीपेक्षा अधिक खर्च होत असल्याचे दिसून येते.

ऊस या पिकाचा विचार करता सेंद्रिय शेती पद्धतीत एक एकर ऊस पिकासाठी २५००० रुपये तर रासायनिक शेती पद्धतीत एक एकर ऊस उत्पादनासाठी ४४ हजार रुपये खर्च होतो म्हणजेच रासायनिक शेती पद्धतीत ऊस पिकासाठी येणारा खर्च सेंद्रिय शेती पद्धतीपेक्षा अधिक असल्याचे दिसून येते.

वरील तक्त्यावरून असे स्पष्ट होते की, कांदा, गहू, बाजरी, तांदूळ व ऊस या सर्वच पिकांसाठी सेंद्रिय शेती पद्धतीत होणारा उत्पादन खर्च हा रासायनिक शेती पद्धतीतील उत्पादन खर्चापेक्षा कमी होत असल्याचे दिसून येते.

तक्ता क्र. ५.९४

रासायनिक शेती व सेंद्रिय शेती पद्धतीत होणारा उत्पादन खर्च व नफा यांची तुलना

तपशील	सेंद्रिय शेती					रासायनिक शेती				
	कांदा	**गहू**	**बाजरी**	**तांदुळ**	**ऊस**	**कांदा**	**गहू**	**बाजरी**	**तांदूळ**	**ऊस**
उत्पादन (किलो)	१०,०००	१५००	१४००	१३००	(५० टन) ५००००	१२५००	२०००	१८००	१५००	(५५ टन) ५५०००
दर (रुपये)	१२	२०	१६	३६	(२३००) २.३	१०	१८	१४	३३	(२३००) २.३
उत्पन्न (रुपये)	१,२०,०००	३०,०००	२२४००	४६८००	१,१५,०००	१२५०००	३६०००	२५२००	४९५००	१२६,५००
खर्च (रुपये)	२४,०००	१५०००	१००००	१३५००	२५०००	३४६००	२१५००	१३५००	१७५००	४४०००
नफा (रुपये)	९६,०००	१५०००	१२४००	३३३००	९००००	९०४००	१४५००	११७००	३२०००	८२५००

स्त्रोत : *क्षेत्रीय पहाणी*

तक्ता क्र. ५.९४ वरून असे दिसून येते की एक एकर क्षेत्रामध्ये **कांदा** पिकाचे उत्पादन १० टन होते त्यास १२ रुपये दर मिळतो व एकूण उत्पन्न एक लाख वीस हजार रुपये होते त्यातून २४००० रुपये उत्पादन खर्च वजा जाता ९६ हजार रुपये नफा मिळतो तर रासायनिक शेती पद्धतीत एक एकर क्षेत्रामध्ये कांदा पिकाचे उत्पादन १२.५ टन होते त्यास दहा रुपये किलो दर मिळतो एकूण उत्पन्न १ लाख २५ हजार रुपये होते त्यातून उत्पादन खर्च ३४ हजार ६०० रुपये वजा केला असता नफा ९० हजार ४०० रुपये होतो.

म्हणजेच सेंद्रिय शेतीपद्धतीत कांदा पिकापासून ९६ हजार नफा मिळतो तर रासायनिक शेतीपद्धतीत ९० हजार ४०० नफा मिळतो म्हणजेच सेंद्रिय शेतीपद्धतीत कांदा उत्पादनात अधिक नफा मिळतो.

गहू पिकाचा विचार करता एक एकर क्षेत्रामध्ये सेंद्रिय शेती पद्धतीने १५०० किलो गव्हाचे उत्पादन होते.त्यास २० रुपये दर मिळून एकूण उत्पन्न ३० हजार रुपये होते त्यातून १५ हजार रुपये उत्पादन खर्च वजा करता १५ हजार रुपये नफा शिल्लक राहतो तर रासायनिक शेतीतील गहू पिकाचे उत्पादन २ हजार किलो होते. त्यास १८ रुपये दर मिळतो व एकूण उत्पन्न ३६ हजार रुपये होते त्यातून २१ हजार ५०० रुपये खर्च वजा केला असता १४ हजार ५०० रुपये नफा शिल्लक राहतो.

म्हणजेच सेंद्रिय शेतीपद्धतीत गहू पिकापासून १५ हजार नफा मिळतो तर रासायनिक शेतीपद्धतीत १४ हजार ५०० नफा मिळतो म्हणजेच सेंद्रिय शेतीपद्धतीत गहू उत्पादनात अधिक नफा मिळतो.

बाजरी पिकाचा विचार करता सेंद्रिय शेती पद्धतीत १४०० किलो बाजरीचे उत्पादन होते. त्याच १६ रुपये दर मिळतो आणि एकूण उत्पन्न २२ हजार ४०० रुपये होते त्यातून १० हजार रुपये खर्च वजा जाता १२ हजार ४०० रुपये नफा मिळतो तर सेंद्रिय शेतीमध्ये १८०० किलो बाजरीचे उत्पादन होते. त्याला १४ रुपये दर मिळून २५ हजार २०० रुपये उत्पन्न होते. त्यातून १३ हजार ५०० रुपये उत्पादन खर्च वजा केलाअसता ११ हजार ७०० रुपये नफा मिळतो.

म्हणजेच बाजरी पिकाचा विचार करता सेंद्रिय शेतीपद्धतीने बाजरी उत्पादनात रासायनिक शेती पद्धतीच्या तुलनेत अधिक नफा मिळतो.

तांदूळ पिकाचा विचार करता सेंद्रिय शेती पद्धतीत १३०० किलो तांदळाचे उत्पादन होते. त्यास ३६ रुपये बाजार भाव मिळवून ४६ हजार ८०० रुपये उत्पन्न मिळते. त्यातून १३ हजार ५०० रुपये उत्पादन खर्च वजा केला असता ३३ हजार ३०० रुपये नफा शिल्लक राहतो तर रासायनिक पद्धतीने १५०० किलो तांदळाचे उत्पादन होते त्यास ते ३० रुपये दर मिळतो व ४९ हजार ५०० रुपये उत्पन्न होते त्यातून १७ हजार५०० रुपये खर्च वजा जाता ३२ हजार रुपये नफा शिल्लक राहतो.

म्हणजेच तांदूळ पिकाचा विचार करता सेंद्रिय शेतीपद्धतीने तांदूळ उत्पादनात रासायनिक शेती पद्धतीच्या तुलनेत अधिक नफा मिळतो.

ऊस पिकाचा विचार करता सेंद्रिय शेती पद्धती मध्ये ५० टन ऊसाचे उत्पादन होते त्यास २३०० रुपये प्रति टन भाव मिळून १ लाख १५ हजार रुपये उत्पन्न होते त्यातून २५ हजार रुपये खर्च वजा जाता ९० हजार रुपये नफा मिळतो तर रासायनिक शेती पद्धतीमध्ये ५५ टन ऊसाचे उत्पादन होते त्यास २३ हजार रुपये प्रतिटन बाजार भाव मिळून १ लाख २६ हजार ५०० रुपये उत्पन्न मिळते.

त्यातून ४४ हजार रुपये खर्च वजा जाता ८२ हजार ५०० रुपये नफा मिळतो. म्हणजेच रासायनिक शेती पद्धतीतील ऊस उत्पादनाच्या तुलनेत सेंद्रिय शेती पद्धतीत ऊसाचे उत्पादन कमी मिळते, परंतु सेंद्रिय शेती पद्धतीत उत्पादन खर्च कमी होत असल्यामुळे नफ्याचा विचार करता रासायनिक ऊस उत्पादनाच्या तुलनेत सेंद्रिय ऊस उत्पादनात अधिक नफा मिळत असल्याचे दिसून येते.

म्हणजेच सेंद्रिय शेतीपद्धतीत ऊस पिकापासून ९० हजार नफा मिळतो तर रासायनिक शेतीपद्धतीत ८२ हजार ५०० नफा मिळतो म्हणजेच सेंद्रिय शेतीपद्धतीत ऊस उत्पादनात अधिक नफा मिळतो.

५.४ सारांश

या प्रकरणात क्षेत्रीय पाहणीच्या आधारे जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती उत्पादक शेतकऱ्यांच्या सांख्यिकीय माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन केले आहे. त्यावरुन सध्याच्या प्रचलित रासायनिक शेतीपद्धतीत शेतमाल उत्पादन खर्चात वाढ होत असल्यामुळे नफ्याचे प्रमाण घटत आहे, त्यासाठी प्रचलित रासायनिक शेतीपद्धतीत अमुलाग्र बदल करून शेतीच्या विकासासाठी सेंद्रिय शेती करणे अत्यावश्यक असल्याचे स्पष्ट होते.

प्रकरण सहावे

संशोधनाचे सारांश, निष्कर्ष व शिफारशी

६.१ प्रस्तावना

६.२ गृहितकांची पडताळणी

६.३ उद्दिष्टांची पूर्तता

६.४ निष्कर्ष

६.५ शिफारशी

६.६ भावी संशोधनासाठी दिशादर्शन

६.७ सारांश

प्रकरण सहावे

संशोधनाचे सारांश, निष्कर्ष व शिफारशी

६.१ प्रस्तावना

या प्रकरणात जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती विषयक मिळविलेल्या माहितीच्या विश्लेषणावरुन निष्कर्षांची मांडणी करुन निदर्शनास आलेल्या समस्यांची सोडवणूक करण्याच्या हेतूने उपायात्मक शिफारशी नमूद केल्या आहेत.

६.२ गृहीतकांची पडताळणी

गृहीतकांची पडताळणी:–

संशोधकाने अभ्यासासाठी घेतलेल्या गृहीतकांची तपासणी ANVOA (' t ' Test) आणि काय स्क्वेअर या परिमितीय तंत्राच्या साह्याने केली आहे.

गृहीतक क्रमांक १.: H_1. सेंद्रिय शेतीत उत्पादन खर्च कमी होतो.

H_0. सेंद्रिय शेतीत उत्पादन खर्च कमी होत नाही.

तक्ता क्रमांक ६.१ वर्णनात्मक सांख्यिकी Descriptive Statistics

	नमुना	किमान	कमाल	मध्यमान		प्रमाणित	Skewness		Kurtosis	
	सांख्यिकी	सांख्यिकी	सांख्यिकी	सांख्यिकी	प्रमाणित त्रुटी	सांख्यिकी	सांख्यिकी	त्रुटी	सांख्यिकी	प्रमाणित त्रुटी
सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन खर्च	२४०	११०५८.००	३२७०२.००	१८९३९.७१	३३९.५६	५२६०.५१	.९३०	.१५७	-.३२१	.३१३
रासायनिक शेतमाल उत्पादन खर्च	२४०	१९६१६.००	६८२९०.००	३४३०९.९७	५१३.८३	७९६०.२२	.६६७	.१५७	.४३०	.३१३
वैध नमुना	२४०									

तक्ता क्रमांक ६.१ मध्ये नमुना संख्या, किमान मूल्य, कमालमूल्य, एकूणमूल्य, मध्यमान, प्रमाण विचलन, प्रसरण याविषयी माहिती दिलेली आहे. सेंद्रिय शेती पद्धतीत सरासरी उत्पादन खर्च १८९३९.७१ हा इतका आहे. तर रासायनिक शेती पद्धतीत सरासरी उत्पादन खर्च ३४३०९.९७ इतका आहे. यामध्ये १५३७०.२६ इतका फरक आहे. म्हणजेच रासायनिक शेती पद्धती पेक्षा सेंद्रिय शेतीपद्धतीत उत्पादन खर्च कमी होतो.

तक्ता क्र.६.२ समग्र सांख्यिकी Group Statistics

शेती उत्पादन पद्धती	नमुना	मध्यमान	प्रमाणित विचलन	प्रमाणित त्रुटी मध्यमान
सेंद्रिय शेतीपद्धती	२४०	१८९३९.७१	५२६०.५१	३३९.५६
रासायनिक शेती पद्धती	२४०	३४३०९.९७	७९६०.२२	५१३.८३

तक्ता क्रमांक ६.२ मध्ये सेंद्रिय शेती पद्धती आणि रासायनिक शेती पद्धतीच्या उत्पादन खर्चाविषयी माहिती दिली आहे. सेंद्रिय शेती पद्धतीत उत्पादन खर्च १८९३९.७१ इतका आणि रासायनिक शेती पद्धतीत उत्पादन खर्च ३४३०९.९७ इतका आहे. सेंद्रिय शेती पद्धतीतील उत्पादन खर्चाचे प्रमाण विचलन ५२६०.५१ इतके आहे. तर रासायनिक शेती पद्धतीतील उत्पादन खर्चाचे प्रमाण विचलन ७९६०.२२ इतके आहे. यावरून रासायनिक शेती पद्धतीतील खर्चाचे प्रमाणविचलन सेंद्रिय शेती पद्धतीतील उत्पादन खर्चाच्या प्रमाण विचलनाच्या तुलनेत जास्त असल्याने सेंद्रिय शेती पद्धतीतीत खर्च कमी होतो हे दिसून येते.

तक्ता क्र.६.३ स्वतंत्र नमुना चाचणी Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	35.264	.000	-24.956	478	.000	-15370.26	615.89	-16580.46	-14160.07
Equal variances not assumed			-24.956	414.316	.000	-15370.26	615.89	-16580.93	-14159.59

तक्ता क्रमांक ६.३ मध्ये संशोधकाने स्वतंत्र नमुना चाचणी (Independent sample test) चा अवलंब केला आहे. सदर चाचणीमध्ये f चे मूल्य ३५.२६४ इतके असून ते ०.०१ स्तरावर विश्वसनीय आहे. त्यामुळे संशोधकाला H_0. हे गृहीतक स्वीकार्य नाही. आणि H_1.हे

गृहीतक स्वीकार्य व विश्वसनीय आहे. म्हणजेच रासायनिक शेती पद्धतीच्या तुलनेत सेंद्रिय शेती पद्धतीत होणारा एकूण उत्पादन खर्च कमी होतो. हे यावरून स्पष्ट होते.

वरील सर्व माहितीवरून H_1. सेंद्रिय शेतीत उत्पादन खर्च कमी होतो हे गृहीतक सिध्द होते.

खालील माहितीवरुनही या गृहितकाची पडताळणी करता येते.

१. सेंद्रिय शेती पद्धतीत होणारा उत्पादन खर्च रासायनिक शेती पद्धतीच्या तुलनेत कमी होतो (तक्ता क्र. ५.४०)

२. रासायनिक खतांवरील खर्च कमी झाल्यामुळे रासायनिक खते एका पिकापुरतीच कार्यक्षम राहतात, तर सेंद्रिय खते किमान एक वर्षभर दोन ते तीन पिकांपर्यंत कार्यक्षम राहतात. कीटकनाशकांवरील खर्च कमी होतो. बियांणावरील खर्च कमी होतो, कारण सेंद्रिय शेती पद्धतीत संकरित बी–बियाण्यांऐवजी देशी घरगुती बियाण्यांच्या वापराला प्राधान्य दिले जाते. या तीनही कारणांमुळे सेंद्रिय शेती पद्धतीत होणारा उत्पादन खर्च रासायनिक शेती पद्धतीत उत्पादन खर्चापेक्षा कमी होतो (तक्ता क्र. ५.४१)

३. सेंद्रिय शेतमालाचा उत्पादन खर्च आणि विपणन खर्च रासायनिक शेतमालाच्या खर्चाच्या तुलनेत कमी होतो असे. (तक्ता क्र. ५.५५) जमिनीचा मशागत खर्च कमी होतो. या कारणांमुळे सेंद्रिय शेतमालाचा उत्पादन व विपणन खर्च रासायनिक शेती मालाच्या तुलनेत कमी होतो (तक्ता क्र. ५.५६)

४. पिकाच्या प्रकारानुसार सेंद्रिय शेतीतील उत्पादन खर्च आणि रासायनिक शेतीतील उत्पादन खर्च यांची तुलना केली असता भाजीपाला, फळे, कडधान्य, धान्य पिके, ऊस, कांदा या सर्वच पिकांसाठी सेंद्रिय शेती पद्धतीत येणारा उत्पादन खर्च रासायनिक शेती पद्धतीतील उत्पादन खर्चापेक्षा कमी होतो. (तक्ता क्र. ५.९२)

५. कांदा, गहू, बाजरी, तांदूळ, ऊस या पिकांचा तपशीलवार खर्च विचारात घेता सेंद्रिय शेती पद्धतीत होणारा उत्पादन खर्च रासायनिक शेती पद्धतीत होणाऱ्या उत्पादन खर्चापेक्षा कमी होतो. (तक्ता क्र. ५.९३)

६. कांदा, गहू, बाजरी, तांदूळ, ऊस या पिकांचा उत्पादन खर्च व नफा पत्रक यांची तुलना करता रासायनिक शेती पद्धतीच्या तुलनेत सेंद्रिय शेती पद्धतीत होणारा उत्पादन खर्च कमी होतो. त्यामुळे नफा देखील अधिक मिळतो. (तक्ता क्र. ५.९४)

वरील सर्व माहितीवरून सेंद्रिय शेतीत उत्पादन खर्च कमी होतो हे गृहीतक सिद्ध होते.

गृहीतक क्रमांक २. :– H_1. सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनांना बाजारपेठेत मागणी वाढत आहे.

H_0. सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनांना बाजारपेठेत मागणी वाढत नाही.

तक्ता क्र. ६.४ Case Processing Summary

	Cases					
	वैध		गहाळ		एकूण	
	नमुना	टक्केवारी	नमुना	टक्केवारी	नमुना	टक्केवारी
ग्राहक प्राधान्यता	२४०	१००.०%	०	०.०%	२४०	१००.०%

तक्ता क्र. ६.४ मध्ये केस प्रोसेसिंग समरी विषयी माहिती दिली आहे. वैध नमुन्याची टक्केवारी आणि मिसिंग नमुन्याची टक्केवारी याविषयी माहिती दिली आहे. वैध नमुन्याची टक्केवारी १०० टक्के इतकी तर मिसिंग नमुन्याची टक्केवारी ०.० टक्के इतकी आहे.

तक्ता क्र. ६.५ वर्णनात्मक सांख्यिकी Descriptives Statistics

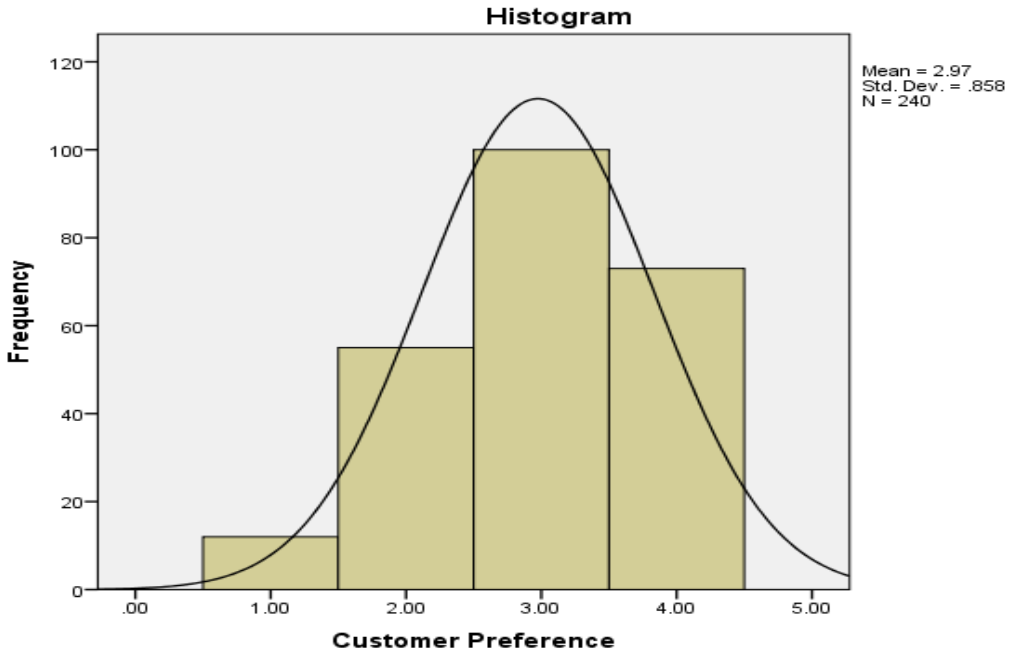
			Statistic	Std. Error
ग्राहक प्राधान्यता	Mean		2.9750	.05537
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.8659	
		Upper Bound	3.0841	
	5% Trimmed Mean		3.0278	
	Median		3.0000	
	Variance		.736	
	Std. Deviation		.85777	
	Minimum		1.00	
	Maximum		4.00	
	Range		3.00	
	Interquartile Range		2.00	
	Skewness		-.433	.157
	Kurtosis		-.559	.313

तक्ता क्रमांक ६.५ मध्ये वर्णनात्मक सांख्यिकी विषयी सविस्तर माहिती दिली आहे. यामध्ये प्रामुख्याने मध्यमान, मध्यमान, प्रसरण, प्रमाण विचलन, विस्तार, विषम विचलन आणि ककुद वक्रता (Kurtosis) यांचा समावेश आहे. मध्यमान, मध्यमान, प्रमाण विचलन अनुक्रमे २.९७५० , ३.०० , ०.८५७७७ इतके आहे. तर प्रमाणित त्रुटी ०.०५५३७ इतकी आहे.

तक्ता क्र. ६.६ सामान्यतः चाचणी Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ग्राहक प्राधान्यता	.232	240	.000	.850	240	.000

आलेख क्र. ६.१ ग्राहक प्राधान्यता Customer Preference



तक्ता क्रमांक ६.६ व आलेख क्र. ६.१ मध्ये तथ्यांची सामान्यता (Normality) चाचणीचा अवलंब केला आहे. Kolmogorov-Smirnov चाचणी १०० पेक्षा जास्त नमुना असेल तेव्हा उपयोगी ठरते. प्रस्तुत संशोधनासाठी नमुना २४० इतका आहे म्हणून Kolmogorov-Smirnov चाचणी च्या आधारे सामान्य तपासली आहे. प्रस्तुत चाचणीची sig मूल्य ०.००० इतके असून ते ०.०५ पेक्षा कमी असल्याने असा निष्कर्ष निघतो की तथ्यांमध्ये सामान्यता नाही (data is not normally distributed) त्याच प्रमाणे हिस्टोग्रामच्या आधारे ही तथ्यांमध्ये

सामान्यता नाही ही बाब दिसून येते. म्हणून संशोधकाने अपरिमितीय चाचणी (non parametric) चा वापर गृहीतकाची पडताळणी करण्यासाठी केला आहे.

तक्ता क्र. ६.७ सांख्यिकीय चाचणी Tests Statistics

	ग्राहक प्राधान्यता
Chi-Square	68.300[a]
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 60.0.

तक्ता क्रमांक ६.७ वरून असे दिसून येते की, $x^२$ मुल्य ६८.३०० इतके आहे ते ०.००१ स्तरावर विश्वसनीय आहे. कारण वष =३ साठी ते ०.०५ आणि ०.०१ स्तरावर ते अनुक्रमे ७.८१५ आणि ११.३४५ इतके आहे. $x^२$ चे मूल्य ६८.३०० इतके असून ते ०.०५ आणि ०.०१ स्तरावरील मूल्यापेक्षा कितीतरी अधिक आहे. त्यामुळे संशोधकाने घेतलेले गृहीतक याठिकाणी साध्य होते. आणि H_0 गृहीतकाचाचा त्याग करावा लागेल. म्हणजेच H_1 सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनांना बाजारपेठेत मागणी वाढत आहे हे गृहीतक सिद्ध होते.

खालील माहितीवरुनही या गृहितकाची पडताळणी करता येते.

१. सेंद्रिय शेतमालाला ग्राहक अधिक पसंती देतात त्यामुळेसेंद्रिय शेतमालाची बाजारपेठेत मागणी वाढत आहे. (तक्ता क्र. ५.६०)
२. सेंद्रिय शेतीमुळे रोग प्रतिकारक क्षमतेत वाढ होते, सकस व पौष्टीक आहार मिळून शारिरीक व बौद्धिक विकास होतो तसेच आजार होण्याचा धोका संभवत नाही यामुळे सेंद्रीय शेतमालाची बाजारपेठेतील मागणी वाढत आहे. (तक्ता क्र. ५.८७)
३. ग्राहक सेंद्रिय शेतमालाला अधिक पसंती देतात. त्यामुळे सेंद्रिय उत्पादनांची मागणी वाढत आहे. (तक्ता क्र. ५.८९)
४. जागतिक सेंद्रीय बाजारपेठेचा विचार करता जागतिक सेंद्रीय शेतमाल बाजारपेठेत सातत्याने वाढ होत असल्याचे दिसते. (तक्ता क्र. १.१ व १.५)

वरील सर्व माहितीवरून सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनांना बाजारपेठेत मागणी वाढत आहे हे गृहीतक सिद्ध होते.

गृहीतक क्रमांक ३. : H_1.सेंद्रिय शेतमालास अधिक बाजारभाव (दर) मिळतो.

H_0.सेंद्रिय शेतमालास अधिक बाजारभाव (दर) मिळत नाही.

तक्ता क्र. ६.८ वर्णनात्मक सांख्यिकी Descriptive Statistics

	नमुना	किमान	कमाल	मध्यमान		प्रमाणित	Skewness		Kurtosis	
	सांख्यिकी	सांख्यिकी	सांख्यिकी	सांख्यिकी	प्रमाणित त्रुटी	सांख्यिकी	सांख्यिकी	सांख्यिकी	सांख्यिकी	सांख्यिकी
सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन खर्च	२४०	११००.००	१२५०.००	११७९.५८	२.१०	३२.६६	.२०१	.१५७	-.३२९	.३१३
रासायनिक शेतमाल उत्पादन खर्च	२४०	१००.००	११००.००	९२६.२५	१०.४७	१६२.२२	-४.३६९	.१५७	२०.१४०	.३१३
वैध नमुना	२४०									

तक्ता क्रमांक ६.८ मध्ये नमुना संख्या, किमान मूल्य, कमालमूल्य, एकूण मूल्य, मध्यमान, प्रमाण विचलन, प्रसरण याविषयी माहिती दिलेली आहे. सेंद्रिय शेती पद्धतीत सरासरी बाजारभाव (दर)११७९.५८ हा इतका मिळतो. तर रासायनिक शेती पद्धतीत सरासरी बाजारभाव (दर) ९२६.२५ इतका मिळतो. यामध्ये २५३.३३ इतका फरक आहे. म्हणजेच रासायनिक शेती पद्धती पेक्षा सेंद्रिय शेतीपद्धतीत मिळणारा बाजारभाव (दर) अधिक आहे.

तक्ता क्र.६.९ समग्र सांख्यिकी Group Statistics

शेती उत्पादन पद्धती	नमुना	मध्यमान	प्रमाण विचलन	प्रमाणित त्रुटी
सेंद्रिय शेतमाल बाजारभाव (दर)	२४०	११७९.५८	३२.६६	२.१०
रासायनिक शेतमाल बाजारभाव (दर)	२४०	९२६.२५	१६२.२२	१०.४७

तक्ता क्रमांक ६.९ मध्ये सेंद्रिय शेती पद्धती आणि रासायनिक शेती पद्धतीच्या बाजारभाव (दर) विषयी माहिती दिली आहे. सेंद्रिय शेती पद्धतीत बाजारभाव (दर) ११७९.५८ इतका आणि रासायनिक शेती पद्धतीत बाजारभाव (दर) ९२६.२५ इतका आहे. यावरून सेंद्रिय शेती पद्धतीतील बाजारभाव (दर) हा रासायनिक शेती पद्धतीतील बाजारभावा (दर) पेक्षा तुलनेत जास्त मिळतो.

तक्ता क्र.६.१० स्वतंत्र नमुना चाचणी Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	20.061	.000	23.717	478	.000	253.33	10.68	232.34	274.32
Equal variances not assumed			23.717	258.345	.000	253.33	10.68	232.29	274.36

तक्ता क्रमांक ६.१० मध्ये संशोधकाने स्वतंत्र नमुना चाचणी (Independent sample test) चा अवलंब केला आहे. सदर चाचणीमध्ये f चे मूल्य २०.०६१ इतके असून ते ०.०१ स्तरावर विश्वसनीय आहे. त्यामुळे संशोधकाला H_0 हे गृहीतक स्वीकार्य नाही. आणि H_1 हे गृहीतक स्वीकार्य व विश्वसनीय आहे. म्हणजेच रासायनिक शेतमाल बाजारभावाच्या (दर) तुलनेत सेंद्रिय शेतमालाला मिळणारा बाजारभाव (दर) अधिक मिळतो. हे यावरून स्पष्ट होते.

वरील सर्व माहितीवरून H_1. सेंद्रिय शेतमालास अधिक बाजारभाव (दर) मिळतो. हे गृहीतक सिध्द होते.

खालील माहितीवरुनही या गृहितकाची पडताळणी करता येते.

१. सेंद्रिय शेतमालाला अधिक बाजार भाव (दर) मिळतो. (तक्ता क्र. ५.४२)

२. सेंद्रिय शेतीतील उत्पादीत अन्नधान्य विषमुक्त असल्यामुळे, उत्कृष्ट दर्जा व गुणवत्तेमुळे तर विषमुक्त अन्नधान्य आणि उत्कृष्ट दर्जा व गुणवत्ता यामुळे सेंद्रिय शेतमालाला अधिक बाजारभाव (दर) मिळतो. (तक्ता क्र. ५.४३)

३. सेंद्रिय शेती उत्पादनाच्या विक्रीतून होणारा नफा अधिक मिळतो असे ९१.२५ टक्के शेतकऱ्यांचे मत आहे. हा नफा अधिक होण्याच्या अनेक कारणांपैकी एक कारण बाजारभाव (दर) अधिक मिळतो हे आहे (तक्ता क्र. ५.३६ व ५.३७)

४. सेंद्रिय शेतीत उत्पादित होणाऱ्या शेतमालाला रासायनिक शेतीतून उत्पादित होणाऱ्या शेतमालापेक्षा अधिक बाजारभाव (दर) मिळतो. (तक्ता क्र. ५.९४)

वरील सर्व माहिती वरून सेंद्रिय शेतमालाला अधिक बाजारभाव (दर) मिळतो हे गृहीतक सिद्ध होते.

६.३ उद्दिष्टांची पूर्तता

१. शेतीच्या उत्पादन पद्धतीतील बदलत्या स्वरूपाचा आढावा घेणे.

रासायनिक शेतीत खर्चाच्या मानाने उत्पन्न कमी मिळते तसेच जमिनीची उत्पादकता कमी होत जाते आणि जमिन नापिक होते, त्यामुळे सध्याच्या प्रचलित रासायनिक शेती पद्धतीत बदल करणे गरजेचे आहे. (तक्ता क्र. ५.८५ व ५.८६) वरील माहितीवरून सध्याच्या रासायनिक शेती पद्धतीत बदल करण्यासाठी सेंद्रिय शेती पद्धती गरजेची असल्याचे दिसून येते.

२. मानवी आरोग्य सुधारण्यासाठी व पर्यावरण संवर्धनासाठी सेंद्रिय शेती कशी उपयुक्त ठरेल याचा अभ्यास करणे.

सेंद्रिय शेती पद्धतीतून सकस आहार मिळतो, विषमुक्त अन्न मिळते रसायनांमुळे होणारे दुष्परिणाम टाळता येतात, आजार व रोगराई कमी होते अशा बाबींमुळे सेंद्रिय शेतमाल मानवी आरोग्यास पोषक असल्याचे दिसून येते. (तक्ता क्र. ५.६३) सेंद्रिय शेती पद्धतीत रसायनांचा वापर केला जात नाही तसेच जैविक फवारणीच्या दुष्परिणाम होत नाही. त्यामुळे सेंद्रिय शेती पद्धतीत आरोग्यविषयक समस्या निर्माण होत नाहीत. (तक्ता क्र. ५.६६) सेंद्रिय शेती पद्धतीमुळे हवा, पाणी, मृदा, प्रदूषण कमी करता येते व सजीव सृष्टीला निर्माण होणारा धोका

टाळता येतो आणि मातीची सुपिकता टिकून राहण्यास मदत होते. सेंद्रिय शेतीपद्धतीमुळे वृक्ष व पर्यावरण संवर्धनासाठी पूरक ठरते, निसर्गचक्राचा समतोल राखण्यास मदत होते. या कारणांमुळे सेंद्रिय शेतीमुळे पर्यावरण संवर्धनास मदत होते. असे दिसून येते. (तक्ता क्र. ५.६४ व तक्ता क्र. ५.७४) यावरुन सेंद्रिय शेती मानवी आरोग्य सुधारण्यासाठी व पर्यावरण संवर्धनासाठी उपयुक्त ठरते हे स्पष्ट होते.

३. रासायनिक शेती पद्धती व सेंद्रिय शेती पद्धती यांच्यातील परिणाम कारकतेचा तुलनात्मक अभ्यास करणे.

रासायनिक शेती व सेंद्रिय शेती यांच्यातील परिणाम कारकतेची तुलना करता सेंद्रिय शेतीतील अनेक बाबी उपयुक्त तर रासायनिक शेती पद्धतीतील अनेक बाबी हानीकारक असल्याचे दिसून येते. (तक्ता क्र. ५.८८) त्यामुळे रासायनिक शेती च्या तुलनेत सेंद्रिय शेती पद्धती लाभदायक असल्याचे दिसून येते.

४. सेंद्रिय शेतीमालाच्या विक्री व्यवस्थेचा अभ्यास करणे.

विषमुक्त अन्न, उत्कृष्ट दर्जा व गुणवत्ता यामुळे सेंद्रिय शेतीत उत्पादित होणाऱ्या शेतमालाला अधिक दर मिळतो (तक्ता क्र. ५.४३)

विषमुक्त अन्नधान्य पुरवठा होण्यासाठी, सकस व पौष्टिक आहार मिळण्यासाठी, शारीरिक व बौद्धिक विकासासाठी पोषक असल्यामुळे, रोग प्रतिकारक क्षमतेत वाढ होत असल्यामुळे, आजार होण्याचा धोका संभवत नसल्यामुळे सेंद्रिय शेतमालाला बाजारपेठेत मागणी वाढत आहे (तक्ता क्र. ५.८७)

सेंद्रीय शेतमालाची प्रभावी विक्री करण्यासाठी जाहिरात करणे, रासायनिक शेतमालालाचे दुष्परिणाम पटवून देणे, प्रमाणीकरण केल्याचे सांगणे, आरोग्य संवर्धन विषयक जनजागृती करणे अशा प्रकारच्या उपाययोजना कराव्या लागतात.

सेंद्रिय शेतमाल विक्री व्यवस्थेत विक्रीच्या बाबतीत विलंब होतो, सेंद्रिय शेतमालासाठी स्वतंत्र बाजारपेठ नाही, सेंद्रिय मालाची मागणी एकत्रित होत नाही तसेच सेंद्रिय शेतमालाच्या साठवणुकीसाठी शीतगृह व वाहतुकीसाठी वातानुकूलित व्यवस्था नाही अशा प्रकारच्या अडचणी देखील विक्री अवस्थेत आढळून येतात. (तक्ता क्र. ५.४५)

सेंद्रिय शेतमाल विक्री व्यवस्थेतील अडचणी दूर करण्यासाठी समूह शेतीला प्रोत्साहन व अनुदान मिळावे, स्वतंत्र सेंद्रिय बाजारपेठ असावी, सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण द्यावे, बाजारपेठ स्थानिक पातळीवर उपलब्ध व्हावी, अनुदानाच्या प्रमाणात वाढ व्हावी अशा प्रकारच्या उपाययोजना आवश्यक असल्याचे दिसून येते. (तक्ता क्र. ५.५९)

५. जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेतीच्या अर्थशास्त्राचा अभ्यास करणे.

सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनांची रासायनिक शेतमाल उत्पादनांशी तुलना करता भाजीपाला, फळे, कडधान्य, धान्यपिके, ऊस, कांदा अशा सर्वच पिकांच्या बाबतीत सेंद्रिय शेती पद्धती उत्पादन खर्च कमी होतो. तसेच सेंद्रिय शेतमालाला अधिक दर मिळतो. त्यामुळे रासायनिक शेतमाल उत्पादन पद्धतीच्या तुलनेत सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन पद्धतीत अधिक नफा मिळतो. (तक्ता क्र. ५.९२, ५.९३, ५.९४)

६.४ निष्कर्ष

१. सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकऱ्यांपैकी ३१ ते ४५ वयोगटातील तरुण शेतकरी जास्त आहेत.

२. सेंद्रिय शेती करणारे ९६.२५ टक्के शेतकरी सुशिक्षित असून १२ वी ते पदवी पर्यंत शिक्षण घेतलेले अधिक शेतकरी आहेत.

३. सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांमध्ये ८८.७५ टक्के शेतकरी हिंदू धर्मीय असून खुल्या प्रवर्गातील शेतकऱ्यांची संख्या जास्त आहे.

४. सेंद्रिय शेती करणारे ८२.०८ टक्के शेतकरी विभक्त कुटुंब पद्धतीत राहात असून त्यापैकी ४२.९२% शेतकऱ्यांचे वार्षिक उत्पन्न ३ ते ४ लाख रुपये आहे.

५. सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी ९९.५८ टक्के शेतकऱ्यांची घरे पक्की व स्वतःच्या मालकीची आहेत.

६. जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या अधिकाधिक शेतकऱ्यांची मुले सेमी इंग्रजी व इंग्रजी माध्यमाच्या शाळेत शिकतात.

७. सेंद्रिय शेती करणाऱ्या ९८.७५ टक्के शेतकऱ्यांकडे स्वतःच्या मालकीची जमीन असून शेतीसाठी बारमाही पाण्याची सोय आहे. ते शेतात चारापिके, अन्नधान्य, भाजीपाला, ऊस, फळबागा ही पिके घेतात.

८. जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांनी धारण केलेल्या शेत जमिनीच्या क्षेत्रानुसार अल्पभूधारक शेतकऱ्यांची संख्या अधिक आहे.

९. सेंद्रिय शेती करणारे बहुसंख्य शेतकरी गोपालन, शेळीपालन, कुक्कुटपालन, मत्स्यशेती असे पुरक व्यवसाय करुन शेणखत, कोंबडखत, मासळीखत यांचा शेतात वापर करतात.

१०. ६९.५८ टक्के कुटुंबातील शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण घेतले असून ८२.९१ टक्के शेतकरी सेंद्रिय गटशेती करतात.

११. ६९.५९ टक्के शेतकरी सेंद्रिय निविष्ठा बाजारातून विकत आणत नाहीत तसेच ६१.२५% शेतकरी घरगुती बियाणे वापरतात.

१२. जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणारे शेतकरी आपला सेंद्रिय शेतमाल आठवडे बाजार, कृषी उत्पन्न बाजार समितीत व थेट शहरी ग्राहकांना विक्री करतात.

१३. उत्पादन खर्च कमी होत असल्यामुळे रासायनिक शेतीतून मिळणाऱ्या नफ्यापेक्षा सेंद्रिय शेतीत अधिक नफा मिळतो.

१४. सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या सेंद्रिय शेतीमालाची गुणवत्ता व दर्जा चांगला असल्यामुळे रासायनिक शेतमालाला मिळणाऱ्या बाजारभावापेक्षा सेंद्रिय शेतमालाला अधिक बाजारभाव (दर) मिळतो.

१५. जुन्नर तालुक्यातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी ६१.६६ टक्के शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणीकरण केलेले नाही.

१६. सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकरी साठवणुकीसाठी शीतगृहे उपलब्ध नसल्या कारणाने योग्य बाजारभाव मिळेपर्यंत उत्पादित मालाचा साठा करू शकत नाहीत.

१७. प्रमाणीकरणाची प्रक्रिया खर्चिक असल्यामुळे सेंद्रिय शेती पद्धतीचा अवलंब करणाऱ्या बहुसंख्य शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय प्रमाणिकरण केलेले नाही. त्यामुळे ते सेंद्रिय शेतमालाची निर्यात करत नाहीत.

१८. रासायनिक शेतीत कीटकनाशकांची फवारणी करताना निर्माण होणारी आरोग्यविषयक समस्या सेंद्रिय शेती पद्धतीत निर्माण होत नाही.

१९. रासायनिक शेती उत्पादनांच्या तुलनेत सेंद्रिय शेती उत्पादने मानवी आरोग्य व पर्यावरण संवर्धनाच्या दृष्टीने फायद्याची आहेत.

२०. सेंद्रिय शेती पद्धतीत उत्पादनखर्च नगण्य असल्यामुळे कर्जबाजारीपणा नष्ट होवून शेतकरी आत्महत्या रोखण्यास मदत होते.

२१. सेंद्रिय शेती प्रदुषणमुक्त व कमी खर्चाची असल्यामुळे शेती क्षेत्राच्या व शेतकऱ्यांच्या शाश्वत विकासासाठी ती उपयुक्त आहे.

२२. सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी बहुसंख्य ८२.९२ टक्के शेतकऱ्यांकडे देशी गाई आहेत.

२३. सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी ८७.०८ टक्के शेतकरी नोंदवहीमध्ये सेंद्रिय शेतीमालाचा जमा–खर्च व नफ्याच्या नोंदी ठेवतात.

२४. दर्जेदार देशी बियाणे, स्थानिक बाजारपेठ व वातानुकुलीत वाहतूकव्यवस्था आणि शीतगृहे उपलब्ध होत नसल्यामुळे सेंद्रिय शेतमाल उत्पादन व विपणनात अडचणी निर्माण होतात.

६.५ शिफारशी

अभ्यासविषयाच्या अनुषंगाने आढळून आलेल्या समस्यांच्या निर्मुलनासाठी शिफारशी पुढीलप्रमाणे–

अ) शेतकऱ्यांसाठी शिफारशी

१. बाजारपेठेत असणाऱ्या मागणीनुसार शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेतीतील पिकांचे उत्पादन घ्यावे.

२. सेंद्रिय शेती पद्धतीत मिश्र पीक, आंतरपीक, पिकांची फेरपालट या पिकपद्धतीचा वापर करून जमिनीचा पोत सुधारण्यावर भर द्यावा.

३. सेंद्रिय उत्पादन व उत्पन्न वाढविण्यासाठी शेतकऱ्यांनी वेळोवेळी सेंद्रिय शेती प्रशिक्षण घेतले पाहिजे.

४. शेतकऱ्यांनी स्वतःला शेतातच तयार करता येतील अशा सेंद्रिय खतांच्या वापरलाच प्राधान्य द्यावे.

५. शेतकऱ्यांनी शेतीत सेंद्रिय पदार्थांच्या आच्छादनाचा वापर व आधुनिक सिंचन पद्धतींचा वापर करावा.

६. सेंद्रिय निविष्ठांच्या निर्मितीसाठी शेतकऱ्यांनी देशी गोपालनाला प्राधान्य देवून दूधाच्या मूल्यवर्धनासाठी दूध प्रक्रिया उद्योग व मलमूत्रापासूनही प्रक्रिया उद्योग सुरू करावेत.

७. शेतकऱ्यांनी आपल्या शेतमालासंबंधित सर्व जमा खर्चाच्या नोंदी ठेवाव्यात.

८. सेंद्रिय शेतमाल उत्पादकांनी आपल्या शेतीचे सेंद्रिय प्रमाणीकरण करावे.

९. सेंद्रिय शेती पद्धतीने उत्पादन घेण्यासाठी शेतातील काडीकचरा पालापाचोळा शेतातच गाडून टाकावा.

१०. शेतकऱ्यांनी रासायनिक निविष्ठांचा वापर टाळावा आणि हिरवळीची खते, शेणखत, गांडूळ खत, कंपोस्ट खत, कोंबडी खत, मासळी खत इत्यादी प्रकारच्या सेंद्रिय खतांचा वापर करावा.

११. सेंद्रिय शेतीमालाच्या निर्यातीला चालना मिळण्यासाठी शेतकऱ्यांनी आपल्या स्वतःच्या उत्पादनाचा स्वतंत्र ब्रँड (उच्च दर्जा) निर्माण करावा.

१२. शेतकऱ्यांनी एकत्र येऊन समुहाने शेती (गटशेती) करुन सेंद्रिय शेतमालाचे उत्पादन व विक्री करावी.

१३. कीड नियंत्रणासाठी वापरावयाची किटकनाशके, बुरशीनाशके व इतर निविष्ठांची निर्मिती शेतकऱ्यांनी स्वतः घरीच करावी.

१४. रासायनिक शेतीतील रसायनांचा होणारा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेतीचे महत्व आपल्या शेजारील रासायनिक शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांना पटवून देऊन त्यांच्या रासायनिक शेतीचे रूपांतर सेंद्रिय शेतीत करण्याचा प्रयत्न करावा.

१५. कोरडवाहू व जिराईत क्षेत्रांमध्ये सेंद्रिय शेतीस चांगला वाव असल्यामुळे अशा जमिनीत सेंद्रिय शेती करुन ते क्षेत्र लागवडीखाली आणावे.

ब) शासनासाठी शिफारशी

१. सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांमध्ये जाणीव, जागृती व आत्मविश्वास निर्माण करण्यासाठी आणि सेंद्रिय शेतीचा प्रचार, प्रसार व विस्तार करण्यासाठी शासनाने सेंद्रिय शेतीविषयक धोरण आखून जिल्हा व तालुकास्तरावर प्रशिक्षण केंद्रे उभारावीत आणि गावपातळीवर ग्रामसेवक व तलाठी यांच्यामार्फत सेंद्रिय शेती मार्गदर्शनाची सोय करावी.

२. मध्यम, लहान व अल्पभूधारक शेतकऱ्यांना संघटित करून त्यांचे गट व सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक कंपन्या निर्माण करुन सेंद्रिय शेती करण्यास प्रोत्साहन द्यावे.

३. सेंद्रिय शेतीचा शाश्वत विकास होण्यासाठी व सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे उत्पादन व उत्पन्न वाढविण्यासाठी सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण, बैठका, मेळावे, चर्चासत्रे, प्रात्यक्षिके, शेती कार्यशाळा व अभ्यास सहलींसाठी उत्तेजन द्यावे.

४. राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय मानकांनुसार सेंद्रिय शेतीचे प्रमाणीकरण करून घेण्यासाठी शेतकऱ्यांना प्रोत्साहन व अनुदान द्यावे.

५. सेंद्रिय पद्धतीने उत्पादित केलेल्या शेतमालाला बाजारपेठ उपलब्ध करून देण्यासाठी योजना तयार करुन सेंद्रिय शेतमाल विक्रीसाठी स्वतंत्र व्यवस्था करावी.

६. सेंद्रिय शेतीला चालना देण्यासाठी सेंद्रीय उत्पादनांच्या निर्यातीसाठी राष्ट्रीय कार्यक्रमाची आखणी व अंमलबजावणी करावी

७. मानवी आरोग्य व निसर्गाचा समतोल राखण्याच्या दृष्टीने सेंद्रिय शेतीची तोंडओळख व महत्व या विषयांचा शालेय अभ्यासक्रमात तर सेंद्रिय शेती, प्रक्रिया उद्योग व उद्योजकता विकास या विषयाचा महाविद्यालयीन शिक्षणात समावेश करावा. तसेच सेंद्रिय कृषी पदवीचे अभ्यासक्रम सुरू करावेत.

८. कोरडवाहू क्षेत्रापासून उत्पादनाचे लाभ मिळविण्यासाठी सेंद्रिय शेतीला प्राधान्यक्रम व प्रोत्साहन द्यावे.

९. कृषी विद्यापीठांमार्फत सेंद्रिय शेतीचे तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांपर्यंत पोचवण्यासाठी विशेष मोहीम राबवून सेंद्रिय निविष्ठा घरच्याघरी निर्माण करण्यासाठी शेतकऱ्यांना प्रशिक्षण व आर्थिक पाठबळ द्यावे.

१०. समाजामध्ये सेंद्रिय शेती व विषमुक्त अन्नाचे महत्त्व पटवून देण्यासाठी जाणीवजागृती करावी.

११. सेंद्रिय शेतमाल मूल्यवर्धनासाठी प्रतवारी, पॅकिंग, साठवणूकीसाठी शितगृहे व सुनियंत्रीत बाजारपेठ आणि सेंद्रिय शेतमालावर आधारित प्रक्रिया उद्योगांसाठी आर्थिक सहाय्य करावे.

१२. शेतकऱ्यांच्या शेतावर स्वयंसेवी संस्थेमार्फत सेंद्रिय शेती मॉडेल प्रकल्प सुरु करावेत.

१३. सेंद्रिय शेतीसाठी आवश्यक असणारे बी–बियाणे, खते, औषधे इतर निविष्ठा या अल्प दराने उपलब्ध होण्यासाठी शासन स्तरावरून अनुदानाची सोय करावी.

६.६ भावी संशोधनासाठी दिशादर्शन

या विषयाच्या अनुषंगाने भविष्यकाळात पुढील संशोधनाला वाव आहे.

१. कोरडवाहू शेती लागवडीखाली आणण्यासाठी व तिच्या विकासासाठी सेंद्रिय शेती पद्धतीचा अवलंब करण्याचा अभ्यास करणे.

२. सेंद्रिय शेती पद्धतीच्या विकासात समूह शेतीचे किंवा गट शेतीचे महत्त्व अभ्यासणे.

३. सेंद्रिय शेतीसाठी असणाऱ्या शासकीय धोरणांचा व योजनांचा अभ्यास करणे.

६.७ सारांश

शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती सुधारुन त्यांचा राहाणीमानाचा दर्जा उंचावण्यासाठी हे संशोधन प्रभावी ठरणार आहे. तसेच मानवी आरोग्य व पर्यावरण संवर्धनासारख्या समाजहिताच्या उपक्रमांसाठीही हे संशोधन उपयुक्त ठरणार आहे. सेंद्रिय शेतीमुळे शेतीचा उत्पादन खर्च कमी होण्यास मदत होत असल्याने शेतकऱ्यांचा कर्जबाजारीपणा कमी होवून शेतकरी आत्महत्या रोखण्यासाठी सेंद्रिय शेती सहाय्यभूत असल्याचे दिसून येते.

भारतातील सेंद्रिय शेती व शेतकरी विखुरलेला आहे. सेंद्रिय शेतीमाल प्रक्रिया उद्योग पुरेशा प्रमाणात उपलब्ध नाही. पुरेशा प्रमाणात स्थानिक बाजारपेठेचा अभाव, शेतमाल साठवणुकीसाठी गोदामांच्या सुविधांची कमतरता, उत्पादक व ग्राहकांमध्ये अयोग्य समन्वय, सेंद्रिय शेती विस्तारासाठी शासनाची उदासिनता यासारखे प्रश्न आजही सुटलेले नाहीत. त्यासाठी सेंद्रिय शेतीविषयक असणाऱ्या गैरसमजुती दूर केल्या पाहिजेत. प्रमाणीकरणाच्या मानकांचे विश्लेषण शास्त्रीय व सोप्या भाषेत शेतकऱ्यासांठी उपलब्ध करुन दिले तर मानकांच्या बाबतीतील गैरसमज दूर होतील. सेंद्रिय शेतीच्या विकासासाठी पीकनिहाय तंत्रज्ञान प्रायोगिक तत्त्वावर विकसित करणे, शेतकऱ्यांना सेंद्रिय शेती प्रशिक्षणाची सोय, सेंद्रिय शेत मालाला हमीभाव, सेंद्रिय शेतीमाल विक्रीसाठी सुनियंत्रित यंत्रणा, निर्यातक्षम सेंद्रिय मालाला योग्य बाजारपेठ उपलब्ध करुन देणे यासारख्या उपाययोजना करणे अत्यावश्यक आहे. त्यामुळे शाश्वत सेंद्रिय शेतीच्या माध्यमातून पुन्हा सुजलाम सुफलाम कृषी भारताची ओळख निर्माण होईल.

संदर्भ सूची

पीएच्.डी व एम. फील प्रबंध

१. गाढे नारायण, मका उत्पादक शेतकऱ्यांचे आर्थिक आणि सामाजिक अध्ययन, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास सादर केलेला पीएच्.डी प्रबंध, पुणे, २००१–२०१०.

२. गायकवाड लहू, जुन्नरचा इतिहास (प्राचीन ते अर्वाचीन), पीएच्.डी इतिहास प्रबंध पुणे विद्यापीठ, २०११.

३. जाधव के. डी., नाशिक जिल्हयातील द्राक्ष उत्पादन व निर्यातीचे विश्लेषणात्मक अध्ययन, पीएच्.डी प्रबंध, पुणे विद्यापीठ २०१५.

४. नवले राजश्री, 'आधुनिक विपणनात न्यायालयाची उपयुक्तता एक चिकित्सक अभ्यास', सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २०१४.

५. निटवे ज्ञानदेव, 'महाराष्ट्र राज्यातील सेंद्रिय शेती उत्पादनाच्या उत्पादन खर्च आणि नफा तोट्याच्या गुणोत्तरांचा विश्लेषणात्मक अभ्यास', स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठास, पीएच्.डी. साठी सादर केलेला शोधप्रबंध, नांदेड, २०१७.

६. फुलसुंदर श्रीकांत, 'पुणे जिल्हयातील कृषीपूरक व्यवसायांच्या आर्थिक प्रगतीचा व व्यवस्थापनाचा तुलनात्मक अभ्यास', टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ पुणे, पीएच्.डी पदवीसाठी सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २०११.

७. बैरागी व्ही. बी., अहमदनगर जिल्हयातील टोमॅटो उतपादन व विपणनाचा विश्लेषणात्मक अभ्यास, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास सादर केलेला पीएच्.डी प्रबंध, पुणे, २०१३.

८. बोंगाणे सतीश, 'पश्चिम महाराष्ट्रातील अंजीर लागवड आणि विपणन खर्चाचा अभ्यास' सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २०१०.

९. माने अशोक, महाराष्ट्र कृषी पणन कायदा आणि कृषी उत्पन्न बाजार समित्या–एक चिकित्सक अभ्यास, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास पीएच्.डी पदवीसाठी सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २०१६.

१०. मोमीन समीना, जुन्नर तालुक्यातील केळी उत्पादन खर्चाचा विश्लेषणात्मक अभ्यास' या विषयावर सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास पीएच्.डी पदवीसाठी सादर केलेला प्रबंध, पुणे, २०१२.

११. रकिबे विनीत हरीचंद्र, नाशिक जिल्हयातील डाळिंब उत्पादन व विपणनाचे विश्लेषणात्मक अध्ययन सन १९९५–९६ ते २००४–०५, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठाला सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २००९.

१२. बोरसे समाधान, Economic Benefite Of Organic Farming Since 2004, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास पीएच्. डी. साठी सादर केलेला प्रबंध, पुणे, २०१५.

१३. ननावरे एस. एन.,An Analyatical Study Of E-Marketing Practice Of Agro-product सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २०१३.

१४. टाकळकर एस. डी., A Study On A Managment Of Agriculture Product Market Committees In Pune District, सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठास सादर केलेला शोधप्रबंध, पुणे, २००५.

वर्तमानपत्रे

१. आळसे यु. एन., पुरी एस. जी., जैविक आच्छादन जमिनीसाठी वरदान, संरक्षित शेती, दै. *सकाळअॅग्रोवन संरक्षित शेती आच्छादन विशेषांक*, २५ जानेवारी २०१९.

२. इंगोले विनोद, सेंद्रिय बाजारपेठेच्या दिशेने एक पाऊल, *दै. सकाळ अॅग्रोवन* सेंद्रिय शेती विशेषांक, नोव्हेंबर २०१७.

३. कुटे अमोल, सेंद्रिय निविष्ठामुळे उत्पादनखर्चात कपात, दै. *सकाळ अॅग्रोवन*, ११ ऑक्टोबर २०१८.

४. केळकर, जिल्हास्तरावर सेंद्रिय शेती कक्ष स्थापन करावा, *दै. सकाळ अॅग्रोवन*, पुणे, ७ जानेवारी २०१५.

५. खुवसंगी गावातील शेतकऱ्यांची सेंद्रिय शेतीकडे दमदार वाटचाल, दै. *सकाळ अॅग्रोवन* सेंद्रिय शेती विशेषांक, २५ नोव्हेंबर २०१७.

६. गिडले संदिप आबा, ॲमेझॉन भाजीविक्री करणाऱ्या पल्लवी हांडे, *बळीराजा वार्ता*, २ जुलै २०१८.

७. गोरस झालेय सेंद्रिय शेतकऱ्यांचे कुटुंब, वर्धापन दिन विशेषांक, दै. *सकाळ अॅग्रोवन*, २१ एप्रिल २०१४.

८. जागतिक सेंद्रिय शेती दृष्टिक्षेपात, *दै. सकाळ अॅग्रोवन*, सेंद्रिय शेती विशेषांक, २५ नोव्हेंबर २०१७.

९. डुकरे संतोष, घेतलाय सेंद्रिय शेतीचा ध्यास,*दै. सकाळ अॅग्रोवन*, २७ ऑक्टोबर २०१४.

१०. ढिकले दत्तात्रय, सेंद्रिय उत्पादक, ग्राहक यांच्यात हवा समन्वय, *दै. सकाळ अॅग्रोवन*, सेंद्रिय शेती विशेषांक, २५ सप्टेंबर २०१५.

११. नाईकवाडी प्रशांत, सेंद्रिय उत्पादनांची नोंदणी अनिवार्य, *दै. सकाळ अॅग्रोवन*, पुणे, २२ जुलै २०१८.

१२. नाईकवाडी प्रशांत, सेंद्रिय शेती प्रमाणीकरणाचे वेळीच ओळखा महत्त्व, *दै. सकाळ ॲग्रोवन*, सेंद्रिय शेती विशेषांक, २५ सप्टेंबर २०१८.

१३. पर्यावरण, मानवी आरोग्य सांभाळण्याऱ्या सेंद्रिय शेतीचा इतिहास, दै. *सकाळ ॲग्रोवन*, सेंद्रिय शेती विशेषांक, ४ डिसेंबर २०१५.

१४. पवार दादा, दोन हजार शेतकऱ्यांची सेंद्रिय शेतीकडे वाटचाल, दै. *सकाळ ॲग्रोवन*, १७ मार्च २०१८.

१५. भारत देशातील सेंद्रिय उत्पादनांचे विवरण, *दै. सकाळ ॲग्रोवन, सेंद्रिय शेती विशेषांक*, २५ नोव्हेंबर २०१७.

१६. मुंडले मंदार, आपणच व्हा आपल्या शेतीचे पिक संरक्षण सल्लागार, *दै. सकाळ ॲग्रोवन*, २५ सप्टेंबर २०१२.

१७. मुंडले मंदार, वर्षभर १५ भाजीपाल्याला सह फळबागांची सेंद्रिय प्रमाणित शेती, दै. *सकाळ ॲग्रोवन*, १८ ऑगस्ट२०१८.

१८. वाघमारे मंगलाताई, महिलांचे एक एकर शेती मॉडेल ठरतेय यशस्वी, दै. *सकाळ ॲग्रोवन* सेंद्रिय शेती विशेषांक, नोव्हेंबर २०१७.

१९. विश्वनाथा, सेंद्रिय शेतीवर संशोधन होणे गरजेचे, *दै. सकाळ ॲग्रोवन*, ३१ जानेवारी २०१९.

२०. सरदार वसुधा, उत्पादन विपणाला मिळावे पायाभूत सुविधांचे पाठबळ, *दै. सकाळ ॲग्रोवन*, सेंद्रिय शेती विशेषांक २५ सप्टेंबर २०१५.

२१. Spey Of Misery India Today, 23 July 2001.

मासिके

१. काकडे विजय, सेंद्रिय शेतीचे शिवधनुष्य, *बळीराजा* मासिक, पुणे डिसेंबर २०१४.

२. कुलगोड एस. बी., बाजारपेठेचा नियोजनबद्ध विकास भाग १ व २, *कृषीपणन* मित्र, मे–जून २०११.

३. कृषी संवादिनी, पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, अकोला २००५.

४. कोचे मीना, राजकुमार कोठीकर, नंदकिशोर लव्हे (संपा.), सेंद्रिय व जैविक तणनाशके, *बळीराजा* मासिक, जुलै, २०१५.

५. चव्हाण आदिनाथ, शाश्वतीच्या दिशेने, *सकाळ* ॲग्रोवन दिवाळी अंक, पुणे, २०१६.

६. चिल्ले रमेश, सेंद्रिय शेती शाश्वत उत्पादनाचा पाया, *शरद कृषि* मासिक, एप्रिल २०१६.

७. चौधरी गणेश, सेंद्रिय शेती साठी पूरक जीवाणू खते, सेंद्रिय शेती विशेषांक, *पूर्वा कृषीदूत*, नोव्हेंबर २०१३.

८. चौरे विनित, शासकीय धोरण, *अर्थसंवाद* अंक, एप्रिल–जून २०१४.

९. जावळ सुनिल, सेंद्रिय खत काळाची गरज *शेतकरी* मासिक, नोव्हेंबर, २०१३.

१०. ढेंगे अमृत, केदार स्वामी, महाराष्ट्रातील शेती कालची आजची आणि उद्याची, *कृषिदूत*डिसेंबर, २०१५.

११. देशमुख आर. बी., सेंद्रिय शेती धोरण समितीच्या शिफारशी, *शेतकरी* मासिक, फेब्रुवारी २०१६.

१२. देशमुख एम. व घागरे तानाजी (संपा.), सेंद्रिय शेती : कृषी भारताची नवी ओळख, *समाज प्रबोधनपत्रिका*, एप्रिल–जून–२०१७.

१३. देशमुख बारडकर दिलीप, सेंद्रिय शेती संशोधनाचे दिर्घ प्रयोगांचे निष्कर्ष, *कृषीदूत* नोव्हेंबर २०१३.

१४. नाईकवाडी प्रशांत, सेंद्रिय शेती, प्रमाणीकरण, *गोडवा* सेंद्रिय शेती विशेषांक, ऑक्टोबर २०१५.

१५. नांद्रे दिनेश, सेंद्रिय शेतीची मुलतत्त्वे, सेंद्रिय शेती विशेष *गोडवा*, पुणे ऑक्टोबर २०१५.

१६. नाईकवाडी प्रशांत, भारतीय शेतीचा प्रवास, *कृषीदूत*मासिक, निर्मल ऑफसेट नाशिक, डिसेंबर २०१५.

१७. नाईकवाडी प्रशांत बबन, सेंद्रिय शेती संकल्पना, सेंद्रिय शेती विशेष, *गोडवा* मासिक पुणे, ऑक्टोबर २०१५.

१८. नेरकर योगेंद्र शंकर, शेतकऱ्यांच्या भरभराटीसाठी हवेत, कृषिसुपर मार्केट, *कृषीदूत* विशेषांक, डिसेंबर २०१५.

१९. पतंगे रमेश, शेतकरी जगला तर महाराष्ट्र जगेल, *बळीराजा* मासिक, जुलै २०१५.

२०. पवार बी. बी. (संपा.), प्राचीन काळी भारतातून सोन्याच्या धूर निघत होता, *कृषीदूत*मासिक, निर्मल ऑफसेट, नाशिक, डिसेंबर २०१५.

२१. पवार बी. (संपा.), सेंद्रिय शेती करा, अन्न हाच विकृतीचा प्रमुख स्त्रोत बनलाय, *कृषीदूत*मासिक, नाशिक नोव्हेंबर २०१३.

२२. पाटील नाना, विषयुक्त अन्नधान्यासाठी नैसर्गिक सेंद्रिय शेती, *बळीराजा* मासिक, जुलै २०१५.

२३. पाटील भीमराव, सेंद्रिय शेतीमुळे नफा वाढला, *शेतकरी* मासिक डिसेंबर, २०१३.

२४. पाटील लोहोर विश्वासराव, जगाला गरज सेंद्रिय शेतीची, *पूर्वा कृषिदूत* मासिक, नाशिक, २०१५.

२५. पाटील विश्वास, सेंद्रिय शेतीचे चालते विद्यापीठ, *सकाळ ॲग्रोवन*दिवाळी अंक, पुणे, २०१६.

२६. पाध्ये रमेश, आपली सेंद्रिय शेतीची परंपरा, *आपले आदर्शगाव मासिक*, पुणे, २०१६.

२७. पोहनकर श्रीकांत, शेती कालची आजची आणि उद्याची, *कृषीदूत* मासिक, डिसेंबर २०१५.

२८. बापट .द. र., शाश्वत कृषी उत्पादन वाढ, सन २०३० व २०५० साठी, *कृषिदूत* विशेषांक, डिसेंबर, २०१५.

२९. बेनके अमित, गायकवाड लहू (संपा.), क्षितीज जुन्नर तालुका औद्योगिक वसाहत मर्या. *कांदळी रौप्य महोत्सवी विशेषांक*, २०१२.

३०. भूते एन. के., आगलावे डी. डी. व इतर, कीड व्यवस्थापनासाठी चला निंबोळ्या गोळा करु!, सेंद्रिय शेती विशेषांक, *गोडवा मासिक,* प्रकाशन, पुणे ऑक्टोबर २०१५.

३१. भोसले जयश्री, भारत देशात कोणत्या कारणाने सेंद्रिय शेती फायदेशीर ठरत आहे, *शरद कृषी* मासिक, पुणे, जुलै, २०१५.

३२. मोटे टी. एस., ज्ञानावर आधारित सेंद्रिय शेती, *शरद कृषि* मासिक, कृषि विद्यापीठ शा. प्र. जोधपूर, २०१६.

३३. मोटे. टी. एस., सेंद्रिय शेतीसाठी केंद्राकडून ३०० कोटींची तरतूद, *शरद कृषि*, जुलै २०१५.

३४. योजना मासिक, माहिती आणि प्रसारण मंत्रालय, भारत सरकार डिसेंबर २००९.

३५. राऊत शंकरराव पुं., अमेरिकेचे सेंद्रिय शेती धोरण, *शेतकरी* मासिक, नोव्हेंबर, २०१३.

३६. राऊत शंकर, महाराष्ट्रातील सेंद्रिय शेतीची उद्यस्थिती, *शेतकरी* मासिक, ऑक्टोबर २०१४.

३७. राऊत शंकरराव, सेंद्रिय कृषि उत्पादनासाठी विक्री व्यवस्थापन, *शेतकरी* मासिक, २०१४.

३८. सरदार वसुधा, सेंद्रिय सेतू, *कृषीदूत* सेंद्रिय शेती विशेषांक, नाशिक, २०१३.

३९. हांडे गोविंद ग., सेंद्रिय शेती प्रमाणीकरण आणि नियमावली, *शेतकरी* मासिक, डिसेंबर २०१४.

अहवाल

१. जिल्हा उपनिबंधक सहकारी संस्था, पुणे वार्षिक अहवाल २००९.

२. जिल्हा उपनिबंधक सहकारी संस्था, पुणे, वार्षिक अहवाल २०१८.

३. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन, पुणे जिल्हा, २०१७–१८,

४. सांख्यिकी संचनालय, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, २०१८.

५. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समलोचन, पुणे जिल्हा, २०१०–२०११.

६. पुणे जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन २०१८.

७. पंचायत समिती, जुन्नर तालुका टिप्पणी २०१६–२०१७.

८. पंचायत समिती जुन्नर तालुका टिपण्णी २०१७–१८.

९. पुणे जिल्हा, व्हिजन ॲकेडमी, पुणे, २०१४.

१०. महाराष्ट्र सिंचन विकास, महाराष्ट्र शासन, पुणे खंड २०, २००७.

११. सांख्यिकी अहवाल, जुन्नर तालुका, २०१७–२०१८.

इंग्रजी संदर्भग्रंथ

१. Barker A.V. :*As Coated In The Encyclopedia American"*: International Edition, 1984.

२. David Crystal Editor *"The Cambridge Encyclopendia."*

३. Kahaolh A.S And Tyagi D.S: *Agriculture Price Pokicy A Lied Publishers*, NewDelhi 1983.

४. Mishra S.K, Puri V.K.Indian Economy, Published Home, Bombay Tenth Edition 1992.

५. palaniappan sp & sivaraman k. : *cropping system in the tropics, principal, management"* new age internatinal (p) ltd, 1996

६. Sharma A.K. :*"A Handbook Of Organic Farming"*, Agrobios India, 2004.

मराठी संदर्भग्रंथ

१. आगलावे प्रदिप, *सामाजिक संशोधप पद्धती शास्त्र व तंत्रे*, साईनाथ प्रकाशन, नागपूर, २०१०.

२. कुरुलकर र. पु., *'महाराष्ट्राची अर्थव्यवस्था'* विद्या प्रकाशन, नागपूर, २००६.

३. कुलकर्णी बी. डी., एस. व्ही. ढमढेरे (संपा.), *अर्थशास्त्रीय संशोधन पद्धती*, डायमंड पब्लिकेशन, पुणे २००७.

४. कुलकर्णी महेश, *विपणनाची तत्त्वे* निराली प्रकाशन, पुणे, २०००.

५. खांदेवाले श्रीनिवास, पाटील, जे. एफ. *'महाराष्ट्रातील कोरडवाहू शेती समस्या व उपाय'* सचिव गोविंद पानसरे अमृत महोत्सव समिती कोल्हापूर, २०१०.

६. गायकवाड मुकूंद, *'जागतिकीकरणाच्या संदर्भात शेती आणि आपन'* कृषी ग्रंथ भांडार प्रकाशन पुणे, २०१२.

७. गायकवाड मुकूंद, *'शाश्वत शेतीची गुरुकिल्ली'* (इ. एम. तंत्र) कृषी ग्रंथ भांडार प्रकाशन, पुणे, २००५.

८. गायकवाड मुकूंद, *'शेती मालाची निर्यात'* कृषी ग्रंथ भांडार प्रकाशन, पुणे, २०१०.

९. गुंजाळ संजय भा. *सेंद्रिय शेती*, गोडवा प्रकाशन, पुणे २०१२.

१०. गुंजाळ संजय, *सेंद्रिय शेती उत्पादन, प्रमाणीकरण, शासन आणि आपण*, गोडवा कृषी प्रकाशन, पुणे, २०१५.

११. चव्हाण प्रविण, दिनेश नांद्रे, *सेंद्रिय शेतीची मुलतत्त्वे*, सेंद्रिय शेती विशेष, गोडवा प्रकाशन, पुणे, २०१५.

१२. जाधव सुरेश, *जुन्नर शिवनेरी परिसर*, महाराष्ट्र पुरातत्त्व विभाग, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, १९८२.

१३. जोगी वेदवती, *अॅग्रानेट,* कॉन्टिनेंन्टल प्रकाशन, २०११.

१४. जोशी लक्ष्मणशास्त्री, *मराठी विश्वकोश, खंड ४*, महाराष्ट्र राज्य मराठी विश्वकोश निर्मिती मंडळ, मुंबई १९७६.

१५. झेंडे गो. का, *'जमीन व जमिनीची निगा'*, सन प्रकाशन पुणे ३०, २००२.

१६. झेंडे गो. का., *'सेंद्रिय शेती पद्धती एक चिंतन'* कृषी ग्रंथ भांडार प्रकाशन, पुणे, २०१२.

१७. ठोंबरे शिवाजीराव, बीज प्रक्रिया, कॉन्टिनेंटल प्रकाशन, २०१६.

१८. डिके अरुण, *'आमची शेती, आमची माती'* कृषी ग्रंथ भांडार प्रकाशन पुणे, २००८.

१९. ढगे एस. के. आणि हासे सी. पी. संशोधन पद्धती के. एस. पब्लिकेशन पुणे, २०१३.

२०. ढिकले दत्तात्रय, सेंद्रिय उत्पादक*, ग्राहक यांच्यात हवा समन्वय,* दैनिक सकाळ अॅग्रोवन सेंद्रिय शेती विशेषांक २५ सप्टेंबर २०१५.

२१. तळाशिलकर सुरेश, *'शाश्वत शेतीच्या दृष्टीने'* कॉन्टिनेंटल प्रकाशन पुणे, २००४.

२२. तळाशिलकर सुरेश, *'शाश्वत शेतीसाठी सेंद्रिय खते'*, सन पब्लिकेशन, पुणे, २०११.

२३. तोरडमल विश्वास, *आधुनिक भाजीपाला उत्पादन व व्यवस्थापन*, गोडवा कृषी प्रदर्शन, २०१६.

२४. दास्ताने संतोष, महाराष्ट्र २००९, दास्ताने रामचंद्र आणि कंपनी, पुणे ३०, २००९

२५. दास्ताने संतोष, महाराष्ट्र २०१६ दास्ताने रामचंद्र आणि कंपनी, पुणे ३०, २०१६.

२६. देवकर, सोनवणे, सावंत *'पीक रोग व्यवस्थापन'* कृषी ग्रंथ भांडार प्रकाशन, पुणे, २०१४.

२७. देशपांडे पी.एस., सावंत रमेश, *नकाशासह जनरल नॉलेज*, महाराष्ट्र समर्थ उद्योग प्रकाशन, २००६.

२८. देशमुख, प्र. पु. अश्वगंधा, *सर्पगंधा व सफेद मुसळी*, कॉन्टिनेन्टल प्रकाशन, २०१५.

२९. देशमुख प्र. पु. *भारतातील फळझाडांची लागवड*, महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथनिर्मिती मंडळ,, कॉन्टनेंटल प्रकाशन, विजयानगर, पुणे, १९८१.

३०. देशमुख प्र.पु, *विपणन व्यवस्थापन*, विद्या प्रकाशन, नागपूर, १९९७.

३१. धोपावकर राजेश, डोसानी अस्लम, तळाशिलकर सुरेश *'सेंद्रिय शेती पद्धती आणि प्रमाणिकरण'*२०१२.

३२. धोपावकर राजेश, तळाशीलकर सुरेश, *सेंद्रिय शेती पद्धतीसाठी आणि प्रमाणिकरण,* कृषी ग्रंथ भांडार, पुणे, २०१४.

३३. नाईकवाडी प्रशांत, *तांत्रिक दृष्टीकोनातून सेंद्रिय शेती,* सकाळ प्रकाशन, २०१२.

३४. नाईकवाडी प्रशांत, *सेंद्रिय शेती मानके आणि प्रमाणीकरण*, कॉन्टिनेंटल प्रकाशन, २०१५.

३५. नाफाडे अरुण, *व्यवसायिक फलोत्पादन*, कॉन्टिनेंटला प्रकाशन, विजयानगर, पुणे, २००६.

३६. निंबाळकर शरदराव, *कमी खर्चाची शाश्वत शेती*, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, अकोला, *२००३.*

३७. पठारे उत्तम, गायकवाड लहू व श्रीकांत फुलसुंदर, *जुन्नर तालुका स्थानिक इतिहासलेखन*, सनय प्रकाशन, २०१४.

३८. परचुरे मनोहर, *शेती करा व श्रीमंत व्हा,* कृषी ग्रंथ भांडार प्रकाशन, पुणे, १९९९.

३९. परांजपे ह. पु., *फळझाडांच्या बागा,* आर्यभुषण मुद्रणालय, शिवाजीनगर, पुणे, १९५०.

४०. पळशीकर वेणू, *एका काडातून क्रांती,* परिसर प्रकाशन, पुणे १९९३.

४१. पाटील आ. बा., *सुंदर आपली फळबाग, भाजी आणि फळे यांची लागवड,* मेहता पब्लिकेशन्स, पुणे, २००२.

४२. पाटील आर. डी., *सेंद्रिय शेती, कृषी आणि विचारधारा*, २००४.

४३. पाटील जयंतराव, *प्रगत जगाची शेती*,कृषीग्रंथ भांडार, पुणे, २०१४.

४४. पाटील जयंतराव, *भारतातील कृषी विकासाची प्रगती*, कृषीग्रंथ भांडार, पुणे, २०१२.

४५. पितळे रमाकांत, *भारत–समृद्ध शेती, गरीब शेतकरी*, कॉन्टिनेंटल प्रकाशन, २०१४.

४६. बराडकर दिलीपराव, *सेंद्रिय शेती प्रमाणीकरण व बाजार व्यवस्थापन*, मॉफ आणि ओएफएआय, २०१२.

४७. ब्राह्मणगावकर दत्ताजी, *फळबाग आणि महाराष्ट्र,* राजेश प्रकाशन, एम. आय. टी. रोड, पुणे, ३८.

४८. भांडारकर पु. ल., *सामाजिक संशोधन पद्धती*, महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथनिर्मिती मंडळ, महात्मा गांधी मार्ग नागपूर, १९८९.

४९. भुजबळ गो. भी., *पीक–सजीवांची किमया*, कॉन्टिनेंटल प्रकाशन, २०१३.

५०. भुजबळ बी. जी.,*फळे व प्रक्रिया,* ओम प्रकाशन, औंध, पुणे, २००३.

५१. भोंगळे सुधीर, *'कृषीचिंतन'*,अमेय प्रकाशन, पुणे, २००२.

५२. महाजन विनायक, *बळी आणि राजा*, कॉंन्टिनेंटल प्रकाशन, २०१३.

५३. महानोर ना. धो, *'शेती आत्मनाश आणि नवसंजीवन',* साकेत प्रकाशन, औरंगाबाद, २००७.

५४. मोरे एस. डी. व अडसूळ पी. बी., *सेंद्रिय शेती अनेक लेखांचे संकलीत प्रकाशन*, परभणी कृषि विद्यापीठ, परभणी, २००७.

५५. मोरे एस. डी., *आधुनिक सेंद्रिय खते*, सन पब्लिकेशन्स, २००५.

५६. मोरे एस.डी. खंदारे आर. एन. *'मृदाशास्त्र'* कृषी ग्रंथ भांडार प्रकाशन, पुणे, २०१०.

५७. रसाळराजेंद्र, *भारतीय अर्थव्यवस्था*, सक्सेस प्रकाशन, २०१०.

५८. राऊळ राऊळ वि. गा., *अपारंपारिक पिके,* सुविद्या प्रकाशन, सोलापूर, २०१४.

५९. राहुडकर वा. ब., *'कृषी विज्ञान अर्थात कृषिशास्त्राची मूलतत्त्वे'* कृषी ग्रंथ भांडार प्रकाशन पुणे, २०१२.

६०. राहुडकर वा. बा., गांडुळ खताशिवाय नैसर्गिक पर्याय, सन पब्लिकेशन, २००७.

६१. राहुडकर वा. ब., *'यांत्रिक शेती'*कृषी ग्रंथ भांडार प्रकाशन, पुणे, २००८.

६२. राहुडकर वा. ब. *शास्त्रीय शेती आधुनिक उत्पन्न, देणाऱ्या नव्या जाती फळबाग*, सन पब्लिकेशन, पुणे, २०००.

६३. राहुडकर वा. ब., *सेंद्रिय खते*, कृषीग्रंथ भांडार प्रकाशन पुणे, २०१२.

६४. लोमटे व पेंडसे, *सेंद्रिय शेती*, परभणी कृषि विद्यापीठ, परभणी, २००५.

६५. वाघमारे र. ए., भापकर द. गो., *शेतीचे हिशेब,* कॉन्टिनेंटल प्रकाशन, विजयानगर, पुणे, २००

६६. वाघमारे सुरेश, *केशर आंबा सेंद्रिय शेती*, कृषी ग्रंथ भांडार, २००१.

६७. सहस्त्रबुद्धे व. गो., *अर्थशास्त्र परिचय*, विद्या प्रकाशन, पुणे, द्वितीय आवृत्ती, १९७०.

६८. सागर के., *महाराष्ट्रातील उपजिल्हे*, अनिरुद्ध पब्लिकेशिंग हाऊस, पुणे, २००७.

६९. सारंगी उमेशचंद्र, *'महाराष्ट्रातील जमिनी'* प्रस्तावना लेख, सन पब्लिकेशन, पुणे, १९९७.

७०. सावंत ना. कृ., *'चारसुत्री कृषी तंत्रज्ञान'* कृषी ग्रंथ भांडार प्रकाशन पुणे, २००२.

७१. सावंत प्रकाश, *'पर्यावरण शिक्षण'* फडके पब्लिकेशन २०१०.

७२. हावर्डअल्बर्ट, डिके अरुण (अनु.), *एका शेतीचे वारसापत्र,* कृषी ग्रंथ भांडार, पुणे, २०१२.

वेबसाईट

1. http://www.agricoop.nic.in
2. http://agri.mah.nic.in
3. www.agrimarket.nic.com
4. http://www.aljazeera.com/indepth/feature/2015/01/cancer-trainindia_pesticides-20151411811508/48.html.
5. http://apeda.gov.in/apedawebsite/organic/organic_products.htm.
6. www.kisanworld.com
7. www.pgsindia_nc.gov.in
8. https://www.thebetterindia.com/166480/pune-farmer-profit-lakhs-mba-news
9. https://satavic.org
10. https://ncof.dacnet.nic.in
11. https://statistics.fibl.org

परिशिष्ट : प्रश्नावली

सेंद्रिय शेती उत्पादन आणि विपणनाचा चिकित्सक अभ्यास

विशेष अभ्यास : पुणे जिल्ह्यातील जुन्नर तालुका

सेंद्रिय शेतमाल उत्पादक शेतकऱ्यांसाठी प्रश्नावली

टीप : १. रिकाम्या जागी योग्य उत्तरे लिहा. २. योग्य ठिकाणी ✓ (बरोबर) अशी खूण करा.

अ) वैयक्तिक माहिती

१. सेंद्रिय शेतमाल उत्पादकशेतकऱ्याचे नाव : .....

२. पत्ता :..... पिनः .....

३. मोबाईल नं. ..... इमेल :.....

४. वय : .....वर्ष..... ५. धर्म : ..... जात : .....

६. संवर्ग **क)** एस. सी. **ख)** एस. टी. **ग)** एन. टी. **घ)** ओ. बी. सी. **च)** खुला **छ)** इतर

७. व्यवसाय : ..... ८. शिक्षण :..... ९. विवाहित/ अविवाहित

आ) कौटुंबिक माहिती :

१. आपली कुटुंबव्यवस्था कशी आहे.

क) संयुक्त ख) विभक्त

२. कुटुंबातील एकूण सदस्य संख्या : ..... पैकी

क) पुरुष ख) स्त्रिया

३. स्वतःचे किंवा मालकी हक्काचे घर आहे काय?

क) होय ख) नाही.

४. घराचे स्वरुप कसे आहे?

क) छप्पर ख) पत्र्याचे ग) कौलारु

घ) स्लॅब (आर. सी.सी) च) इतर छ) मातीचे

५) कुटुंबातील सदस्यांची सर्वसाधारण माहिती

अ. क्र	नाव	कुटुंब प्रमुखाशी नाते	लिंग	वय	शिक्षण	व्यवसाय		कामाचे स्वरुप			कुटुंबाचे महिन्याचे उत्पन्न

इ) शैक्षणिक माहितीः

१. तुमची मुले कोणत्या शाळेत जातात?

क) जिल्हा परिषद　　ख) सेमी इंग्लिश

ग) इंग्लीश माध्यम　　घ) मराठी माध्यम

२. कुटुंबातील सर्व सदस्य सुशिक्षित आहेत काय?

क) होय　　ख) नाही

३. आपण किंवा कुटुंबातील कोणी नोकरी करत आहे काय?

क) होय　　ख) नाही

- **असल्यास कोणती?**

क) शासकीय　　ख) खाजगी　　ग) निमशासकीय

४. नोकरी पासूनचे सरासरी वार्षिक उत्पन्न किती आहे?..... रुपये सुमारे

क) २ लाखापेक्षा कमी　　**ख)** २ ते ३ लाख

ग) ३ ते ४ लाख　　**घ)** ४ लाखांपेक्षा जास्त

ई. शेती विषयक माहिती :

१. तुम्हाला स्वतःची शेतजमीन आहे काय?

क) होय ख) नाही

२. शेतीचा प्रकार

क) मोठे शेतकरी ख) मध्यम

ग) अल्पभूधारक घ) भुमिहीन

३. शेतीस पाणी पुरवठ्याची सोय आहे काय?

क) होय ख) नाही

- **असल्यास कोणते स्रोत आहेत?**

क) विहीर ख) कूपनलिका

घ) पाटबंधारा च) नदी छ) शेततळे

ज) इतर

४. पाणीपुरवठ्याची सोय बारमाही आहे काय?

क) होय ख) नाही

५. शेतात कोणती पिके घेता?

क) भाजीपाला ख) जनावरांचा चारा ग) फळबागा घ) संमीश्र

६. शेतीला जोडधंदा म्हणून कोणता व्यवसाय करता?

क) दुग्धव्यवसाय ख) कुकुटपालन ग) प्रक्रियाउद्योग घ) रेशीम शेती

च) शेळीपालन छ) वराहपालन ज) मत्सपालन झ) इतर

७. शेतमाल उत्पादनासाठी कोणकोणत्या शेतमाल उत्पादन पध्दतीचा अवलंब करता.

क) रासायनिक शेती ख) सेंद्रिय शेती

ग) संमिश्र शेती घ) इतर

उ) सेंद्रिंय शेतमाल उत्पादनाविषयी माहिती :

१. आपण सेंद्रिय शेती किती वर्षांपासून करत आहात ?

क) एक ते पाच　　ख) सहा ते दहा

ग) अकरा ते पंधरा　　घ) सोळा पेक्षा जास्त

२. सेंद्रिय शेतीद्वारे कोणकोणत्या प्रकारचा शेतमाल उत्पादीत केला जातो?

क) अन्नधान्य　　ख) भाजीपाला

ग) फळबागा　　घ) गुंरांचा चारा　च) संमिश्र

३. महाराष्ट्रात सेंद्रींय शेती पद्धतीचा विकास होत आहे का?

क) होय　　ख) नाही

- **उत्तर होय असल्यास त्याची कारणे ?**

क).....　　ख).....

ग).....　　घ).....

४. सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनातून आपल्या लोकसंख्येच्या गरजा पूर्ण होतात काय?

क) होय　　ख) नाही

उत्तर होय असल्यास त्याची कारणे

क).....　　ख).....

ग).....　　घ).....

- **उत्तर नाही असल्यास त्याची कारणे**

क).....　　ख).....

ग).....　　घ).....

५. घरात कोणी सेंद्रिय शेतीचे प्रशिक्षण घेतले आहे काय?

क) होय　　ख) नाही

असल्यास कोठे व किती कालावधीचे?

.....

क) शासकीय संस्थेत　　ख) खाजगी संस्थेत

ग) कृषी विद्यापीठात　　घ) इतर

७. आपल्या सेंद्रिय शेतीचा प्रकार कोणता आहे?

क) वैयक्तिक सेंद्रिय शेती　　ख) सेंद्रिय गट शेती

ग) सेंद्रिय सहकारी शेती　　घ) सेंद्रिय भागीदारी शेती

८. सेंद्रिय शेती विषयक माहिती मिळविण्यासाठी नियमितपणे नियतकालिके वर्तमानपत्रे मासिके वाचता काय?

क) होय ख) नाही.

- **असल्यास कोणते?**

क) वर्तमानपत्र.....

ख) नियतकालिके.....

ग) मासिके.....

९. आपण सेंद्रिय शेतमाल उत्पादनासाठी शाससनाकडून अनुदान घेतले आहे काय?

क) होय ख) नाही

- **असल्यास कशासाठी व कोणत्या योजनेतून** .....

.....

१०. सिचंनासाठी आधुनिक पद्धतीचा वापर करता काय?

क) होय ख) नाही

- **होय असल्यास कोणत्या?**

क) ठिबक सिंचन ख) तुषार सिंचन ग) पाटपाणी घ) इतर

११. तुम्ही कोणती सेंद्रिय खते (निर्विष्ठा) वापरता?

क) शेणखत ख) कोंबडी खत

ग) हिरवळीची खते घ) प्रेसमड

ग) मासळी खत च) कंपोस्ट खत

छ) पालापाचोळा/ गांडुळखत ज) जीवामृत

झ) घन जीवामृत ट) शेण स्लरी

- **निविष्ठा किंवा खते बाजारातून विकत आणता काय?**

क) होय ख) नाही

१२. सेंद्रिय शेतीचे क्षेत्र बागायती आहे की जिरायती

क) बागायती ख) जिरायती ग) संमिश्र

१३. सेंद्रिय शती पद्धतीत कोणती बी बियाणे वापरता?

क) घरगुती ख) देशी

ग) संकरित घ) इतर

१४. सेंद्रिय शेतीमाल उत्पादनाची विक्री कोणत्या बाजारपेठेत करता?

क) स्थानिक बाजार पेठ ख) कृषी उत्पन्न बाजार समिती

ग) सेंद्रिय शेतीमाल बाजार पेठ घ) प्रत्यक्ष ग्राहकांना

च) ग्रामीण आठवडे बाजार छ) शहरी शेतकरी बाजार

१६. सेंद्रिय शेती उत्पादनासाठी बियाण्याचा खर्च रसायनिक शेतीतील बियाण्याच्या खर्चाच्या तुलनेत कमी येतो काय?

क) होय ख) नाही

किती येतो (एक वर्षात रुपये) .....

१७. सेंद्रिय शेती उत्पादनाच्या विक्रीतून होणारा नफा हा रासायनिक शेती उत्पादनाच्या विक्रीतून होणाऱ्या नफ्यापेक्षा जास्त मिळती काय?

क) पूर्ण सहमत ख) सहमत ग) असहमत घ) पूर्ण असहमत

- **सहमत असल्यास कारणे**

१.....२.....

१८. सेंद्रिय शेतीतील पिकांसाठी वापरायची खते औषधे घरी तयार करता काय?

क) होय ख) नाही

- **असल्यास कोणती**

क) दशपर्णी अर्क　　ख) निबोळी अर्क

ग) व्हर्मीवॉश　　घ) शेण स्लरी

च) सप्तधान्य अंकुर　　छ) इतर.

१९. सेंद्रिय शेती पद्धतीत होणारा खर्च रासायनिक शेतीच्या तुलनेत कमी होतो काय?

क) होय　　ख) नाही

- **असल्यास कोणत्या बाबतीत .....**

.....

२०. सेंद्रिय शेती पद्धतीत शेतातील काडीकचरा पालापाचोळा पिकांचे अवशेष यांचा उपयोग शेतात करता काय?

क) होय　　ख) नाही

- **होय असल्यास त्यामुळे उत्पादन खर्चात बचत होते काय?**

क) होय　　ख) नाही

ऊ. सेंद्रिय शेतमाल विपणन विषयक माहितीः–

१. सेंद्रिय शेतमालाला अधिक किंमत (दर) मिळतो काय?

क) पूर्ण सहमत　ख) सहमत　　ग) असहमत　　घ) पूर्ण असहमत

- **सहमत असल्यास कारणे.....**

२. सध्याच्या शेती पद्धतीत बदल करणे आवश्यक वाटते काय?

क) पूर्ण सहमत　ख) सहमत　　ग) असहमत　　घ) पूर्ण असहमत

- **होय असल्यास कारणे १.....२.....**
- **३. सेंद्रिय शेतमालाच्या विपणन व्यवस्थेत (विक्री करताना) काही अडचणी येतात का?**

क) होय　　ख) नाही

- **अडचणी येत असल्यास कोणत्या.....**

क) विक्रीच्या बाबतीत विलंब

ख) अयोग्य वजन मापे

ग) सेंद्रिय शेतमालासाठी स्वतंत्र बाजारपेठ नाही.

घ) सेंद्रिय शेतीमालाची मागणी एकत्रित होत नाही.

च) आडत्यांकडून योग्य वागणूक मिळत नाहीत.

छ) वरील सर्व

४. सेंद्रिय शेतमाल विक्री करताना ग्राहकांना आपण हा माल सेंद्रिय शेतीतून तयार झाला हे कसे पटवून देतो?

क)..... ख) .....

५. सेंद्रिय शेतमाल विक्रीसाठी जाहिरात करावी लागते काय?

क) होय ख) नाही

६. आपण सेंद्रिय शेती प्रामाणिकरण केले आहे काय ?

क) होय ख) नाही

- **उत्तर नाही असल्यास कारणे :**

.....

७. सेंद्रिय शेतमाल विक्रीसाठी विशेष पद्धती वापरता का?

क) होय ख) नाही

उत्तर होय असल्यास त्या पद्धतींची नावे :

.....

८. सेंद्रिय शेतमालाची विक्री कशी करता?

.....

९. सेंद्रिय शेतमाल विक्रीसाठी स्वातंत्र्य बाजारपेठा आहेत का?

क) होय　　ख) नाही

१०. सेंद्रीय शेतमालाची विक्री करताना ग्राहकांनी तो शेतमाल सेंद्रिय आहे हे कसे ओळखावे?

.....

११. तुम्ही सेंद्रिय शेतमाल विक्री व्यवस्था कशी विकसित करणार आहात?

क)　　ख)

ग)　　घ)

१२. सेंद्रीय शेतमाल व्रिक्री व्यवस्थेची एखादी सह संस्था किंवा संघटना आहेत का?

क) होय　　ख) नाही

संस्था/ संघटना असल्यास तिचे नाव .....

.....

१३. सेंद्रिय शेतमालाला योग्य बाजार भाव मिळेपर्यंत उत्पादीत मालाचा साठा करता काय?

क) होय　　ख) नाही

- **उत्तर नाही असल्यास कारणे :**

.....

१४. सेंद्रिय शेतमालाचा उत्पादन व विपणन खर्च रासायनिक शेतमालाच्या तुलनेत कमी येतो काय?

- क) पूर्ण सहमत　ख) सहमत　ग) असहमत　घ) पूर्ण असहमत

- **सहमत असल्यास त्यांची कारण** :

१.....२.....

क) बियाणे　ख) वाहतूक खर्च　ग) कीटकनाशके व बुरशीनाशके

घ) मशागत वहित खर्च　च) वाहतूक खर्च　छ) बाजार स्पर्धा　ज) इतर

१५. सेंद्रिय शेतमालाचे उत्पादन घेऊन त्यांची निर्यात करता काय?

क) होय ख) नाही

असल्यास कोणत्या पिकांची

.....

१६. सेंद्रिय शेतमाल निर्यातीसाठी शासकीय सवलती व अनुदानाच्या सोयी सुविधा आहे काय?

क) होय ख) नाही

१७. सेंद्रिय शेतमालाची विक्री करताना येणाऱ्या अडचणी दूर करण्यासाठी कोणत्या उपाय योजनांची आपणास आवश्यकता वाटते.

क) .....ग).....

ख) .....घ).....

१८. सेंद्रिय शेतीमाल उत्पादन व विक्री वाढविण्यासाठी आपणास मार्गदर्शनाची गरज वाटते काय?

क) होय ख) नाही

- **गरज असल्यास कोणत्या बाबतीत**

क) सेंद्रिय शेतमाल पीक निवडीबाबत ख) निर्यातीबाबत

ग) शेतमाल किंमतीबाबत घ) सेंद्रिय शेतमाल विपणनाबाबत

च) पाणीवापराबाबत छ) निविष्ठांच्या वापराबाबत

ज) विक्रीव्यवस्थेबाबत

ए. मानवी आरोग्य व पर्यावरण संवर्धन विषयक माहिती :

१. सेंद्रिय शेतमाल मानवी आरोग्यास पोषक आहे काय?

क) होय ख) नाही

- **होय असल्यास कोणत्या बाबतीत**

  क) सकस आहार मिळतो ख) विषमुक्त अन्न मिळते

  ग) आजार, रोगराई कमी होते घ) रासायनिक खते व औषधांमुळे निर्माण होणारा धोका टाळता येतो.

२. सेंद्रिय शेती मानवी आरोग्यास पोषक असण्याची कारणे?

क) ख)

ग) घ)

३. सेंद्रिय शेती पद्धतीमुळे पर्यावरण संवर्धनास मदत होते काय?

क) होय ख) नाही

- **होय असल्यास कोणत्या बाबतीत**

  क) हवा, पाणी, मृदा प्रदूषण कमी करता येते.

  ख) सजीव सृष्टीला निर्माण होणारा धोका टाळता येतो.

  ग) मातीची सुपीकता टिकून राखण्यास मदत होते.

  घ) वृक्ष व पर्यावरण संवर्धनासाठी पुरक.

  च) निसर्गचक्राचा समतोल राखण्यास मदत होते.

४. रासायनिक शेतीत कीटकनाशकांची फवारणी करताना निर्माण होणारी आरोग्यविषयक समस्या सेंद्रिय शेती पद्धतीत आढळून येते काय?

क) होय ख) नाही

- **नाही असल्यास कारणे .....**

५. रासायनिक शेतमालाच्या तुलनेत सेंद्रिय शेतमालाला ग्राहक अधिक पसंती देतात काय?

क) पूर्ण सहमत ख) सहमत ग) असहमत घ) पूर्ण असहमत

६. रासायनिक शेतीच्या तुलनेत सेंद्रिय शेती मानवी आरोग्य व पर्यावरण संवर्धनाच्या दृष्टीने फायद्याची आहे काय?

क) होय ख) नाही

- **असेल तर कारणे?.....**

७. सेंद्रिय शेती पध्दतीमुळे शेतकरी आत्महत्या रोखण्यासाठी मदत होऊ शकते काय?

क) होय ख) नाही

- **होय असल्यास कोणत्या बाबतीत .....**

क) उत्पादन खर्च कमी करता येतो. ख) कर्जबाजारीपणा कमी होतो.

ग) खते औषधे फारशी विकत आणावी लागत नाहीत. घ) खर्चाच्या प्रमाणात फायदा किंवा नफा वाढतो.

च) इतर

ऐ. योजना व इतर माहिती

१. आपणास सेंद्रिय शेतीसाठी असणाऱ्या शासकीय योजनांची माहिती आहे काय?

क) होय ख) नाही

- **माहिती नसल्याची कारणे :**

१..... २.....

३..... ४.....

- **योजनांची माहिती असल्यास त्या योजनांची नावे**

१..... २.....

३..... ४.....

२. सेंद्रीय शेतीची शासनाची कोणती योजना तुम्हाला सुलभ फायदेशीर आहे?

.....

३. सेंद्रीय शेतीच्या शासकीय योजनांचा लाभ वेळेत मिळतो का?

क) होय ख) नाही

- **लाभ मिळत नसल्यास त्याची कारणे?**

१..... २.....

३..... ४.....

४. सेंद्रिय शेती पद्धतीचा प्रचार प्रसार व विस्तार होण्यासाठी शासकीय योजना आहेत काय?

क) होय ख) नाही

- **उत्तर होय असल्यास कोणत्या योजना आहेत?**

१.....३.....

२.....४.....

५. सेंद्रिय शेती ही शेती क्षेत्राच्या शाश्वत विकासासाठी व शेतकऱ्यांच्या आर्थिक विकासासाठी उपयुक्त ठरु शकते काय?

क) होय ख) नाही

- **असल्यास कोण कोणत्या बाबतीत**

क) मानवी आरोग्य संवर्धन ख) विषमुक्त अन्नधान्यासाठी

ग) सजीव सृष्टी व पर्यावरण संवर्धनासाठी घ) जमीनीच्या सुपीकतेसाठी

च) प्रदूषण कमी करण्यासाठी छ) शेतकऱ्याचा कर्जबाजरीपणा कमी करणेसाठी ज) शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या कमी करणे साठी

६. सेंद्रिय शेती पद्धती अधिक फायदेशीर व यशस्वी होण्यासाठी आपणाकडून काही सूचना व उपाय

.....

.....

सेंद्रिय शेतमालउत्पादन खर्च व रासायनिक शेतमाल खर्च
(एक एकर क्षेत्रासाठी येणारा उत्पादन खर्च)

अ. क्र	पीक खर्चाचाप्रकार	सेंद्रिय शेतमालउत्पादन खर्च (रुपये)					रासायनिक शेतमालउत्पादन खर्च (रुपये)				
		कांदा	गहू	बाजरी	हरभरा	ऊस	कांदा	गहू	बाजरी	हरभरा	ऊस
१.	मशागत										
२.	बी–बियाणे										
३.	मजुरी										
४.	खते व किटकनाशके										
५.	तणनाशक										
६.	वीज व पाणी										
७.	प्रवारी व पॅकिंग										
८.	जाहिरात										
९.	आडत व दलाली										
१०	वाहतूक										
११.	इतर										
१२.											
	एकूण उत्पादन खर्च										

मुलाखतदात्याची सही