“रायगड जिल्ह्यातील नारळ आणि सुपारी उत्पादनाचा आर्थिक आढावा”

टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठाच्या तात्विक व सामाजिकशास्त्र विद्याशाखांतर्गत अर्थशास्त्र विषयातील विद्यावाचस्पती (पीएच.डी.) पदवीकरीता सादर केलेला प्रबंध

संशोधक विद्यार्थीनी

रसिका रामचंद्र म्हात्रे

(Registration No. 02115008360)

मार्गदर्शक

डॉ. ज्योती पाटील

(एम.ए.,एम.फील,पीएच.डी.,नेट)

अभ्यास केंद्र

नेहरु सामाजिक शास्त्र विद्यास्थान

टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे

फेब्रुवारी २०१९

प्रतिज्ञापत्र

मी श्रीमती रसिका रामचंद्र म्हात्रे, प्रतिज्ञापूर्वक नमुद करते की, **"रायगड जिल्ह्यातील नारळ आणि सुपारी उत्पादनाचा आर्थिक आढावा"** या विषयातील प्रबंध टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठाच्या तात्विक व सामाजिकशास्त्र विद्याशाखांतर्गत अर्थशास्त्र विषयातील विद्यावाचस्पती (पीएच.डी.) पदवीकरिता सादर करीत आहे. या प्रबंधातील सर्व माहिती मूळ संदर्भातून संकलित केलेली आहे. त्या माहितीचा या प्रबंधाव्यतिरिक्त अन्य कोठेही उपयोग केलेला नाही अथवा प्रकाशित केलेला नाही.

ठिकाण:— अलिबाग **संशोधक विद्यार्थीनी**

दिनांक:— २३/०२/२०१९ **(श्रीम. रसिका रामचंद्र म्हात्रे)**

प्रमाणपत्र

प्रमाणपत्र देण्यात येते की, श्रीमती रसिका रामचंद्र म्हात्रे यांनी टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठाच्या तात्विक व सामाजिकशास्त्र विद्याशाखांतर्गत अर्थशास्त्र विषयातील विद्यावाचस्पती (पीएच.डी.) पदवीसाठी **"रायगड जिल्ह्यातील नारळ आणि सुपारी उत्पादनाचा आर्थिक आढावा"** या विषयावर सादर केलेला प्रबंध माझ्या मार्गदर्शना खाली पूर्ण केलेला आहे. हे संशोधन स्वतंत्र व नवे असून यापूर्वी ते कोणत्याही पदवीसाठी सादर केलेले नाही. सदर संशोधन प्रबंध अहवालात इतर स्त्रोतांपासून घेण्यात आलेल्या संदर्भांचा यथोचित उल्लेख केलेला आहे.

सदर प्रबंध टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठाच्या विद्यावाचस्पती (पीएच.डी.) पदवीसाठी सादर करण्यास माझी अनुमती आहे.

ठिकाण:—पुणे

मार्गदर्शकाचे नाव

दिनांक:— २३/०२/२०१९

(डॉ. ज्योती पाटील)

ऋणनिर्देश

मी पी. एच. डी. करण्याचे जेव्हा ठरविले आणि प्रत्यक्षात जेव्हा प्रक्रीयेला सुरुवात केली तेव्हापासून आलेल्या अनेक अडचणी पार करतांना अनेक व्यक्तींचे सहकार्य मला लाभले. अशा सर्व व्यक्तींचे ऋण व्यक्त करणे हे मी माझे कर्तव्य समजते.

विद्यापीठाचे कुलगुरु डॉ. दीपक टिळक, अधिष्ठाता डॉ. बी. डी. कुलकर्णी, अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख डॉ. प्रविण जाधव, यांचे मी आभार मानते. प्रबंध पूर्णत्त्वातील सर्वात महत्वाचा घटक म्हणजे मार्गदर्शक. संशोधन विषय निवडण्यापासून ते प्रबंध पूर्णत्वास नेण्यापर्यतचा प्रवास ज्यांच्यामुळे सुकर झाला, या कालावधीत माझी मुलीसारखी काळजी घेणाऱ्या, मला अनमोल मार्गदर्शन करणारे आणि हा अथांग महासागर ज्यांच्यामुळे मी कुठेही न भरकटता पार करु शकले, ते माझे मार्गदर्शक डॉ. ज्योती पाटील आणि डॉ. अविनाश कुलकर्णी यांच्यामुळे. यांच्या ऋणात रहायलाच मला आवडेल. सामाजिकशास्त्र विभाग प्रमुख आणि समन्वयक डॉ. विशाल जाधव, डॉ. नलिनी वाघमारे, नेहमी हसून स्वागत करणारे शिक्षकेतर कर्मचारी या सर्वाचे मी आभार मानते.

संसार, नोकरी आणि अभ्यास यांची सांगड घालणे ही अशक्यप्राय गोष्ट शक्य झाली ते म्हणजे माझ्या सासूबाई सौ. रजनी म्हात्रे आणि सासरे श्री. सुरेश म्हात्रे यांच्यामुळे. माझ्या पी. एच. डी. चे स्वप्न पाहणारे माझे बाबा श्री. रामचंद्र महादेव म्हात्रे व आई सौ. रेखा रामचंद्र म्हात्रे, मी जेव्हा आवाज दिला त्या आवाजाला सकारात्मक साद देणारे माझे दिर ॲड. मच्छिंद्र म्हात्रे, माझे भाऊ व वहिनी सौ. रेशम राकेश म्हात्रे आणि सौ. रिया रोशन म्हात्रे, या सर्वाचे मी आभार मानते.

ज्यांच्यामुळे मी पीएच.डी. च्या या प्रवासात उतरायचे ठरविले ते महाविद्यालयाचे माजी प्राचार्य मा. डॉ. गणेश अग्निहोत्री, मला पीएच.डी करण्यासाठी दिशा दाखविणाऱ्या महाविद्यालयाच्या प्रभारी प्राचार्या मा. सौ.

संजिवनी नाईक, पेण महाविद्यालयाचे प्रा. डॉ व्हि. एन. गुम्मा, ज्यांच्यामुळे मी या प्रवासात पाय रोवून ऊभी राहू शकले ते माझे गुरु शेठ जे. एन पालीवाला महाविद्यालयातील प्रा. श्री. आर. एस. गिते, प्रा. सौ. स्नेहल बेलवलकर, मला गृहितक पडताळणी करण्यासाठी मदत करणारे खांडवाला महाविद्यालयातील प्रा. डॉ. माधव दळवी, मला प्रबंध पूर्ण करण्यासाठी सतत प्रोत्साहन आणि मार्गदर्शन करणारे माझे सहकारी प्रा. डॉ. ओमकार पोटे, प्रा. नम्रता पाटील, प्रा. विक्रांत वार्डे, प्रा. सानिका बाम, प्रा. दिनेश पाटील, ग्रंथपाल सौ. कांचन म्हात्रे, पी. एन.पी. महाविद्यालयातील माझे सर्व सहकारी या सर्वाना मी धन्यवाद देते.

संशोधन कार्यात मला सर्वतोपरी मदत करणारा माझा विद्यार्थी श्री. जयवंत कांबळी, कृषि अधिकारी रायगड–अलिबाग व सांख्यिकिय अधिकारी रायगड अलिबाग, माझे दिर श्री. शशिकांत म्हात्रे, मंगेश म्हात्रे, राजेंद्र म्हात्रे, भुपेंद्र म्हात्रे, श्रीकांत म्हात्रे, धर्मेंद्र म्हात्रे, अक्षर जुळणी बरोबरच इतर सर्व मदत करणारे श्री. निलेश सावंत, सौ. प्रज्ञा केळकर, प्रबंध बांधणी करणारे श्री. संकल्प केळकर, माझा मित्र परीवार श्री. सतिश महाले, सौ. माधुरी विजय वराळे, वेदांती वैभव पाटील, वनिता प्रविण भगत, निलिमा मनोहर जुईकर, डॉ. सुप्रिया काळे या सर्वानी वेळोवेळी सहकार्य केल्याबदद्ल मी या सर्वाचे आभार मानते. आत्या चंद्रभागा पाटील, मामा कै. नामदेव पाटील, काही व्यक्ती आपल्या सोबत नसतानाही आपल्याला प्रेरणा देऊन जातात. माझी मैत्रिण कै. श्री. व सौ. वृषाली अरुणकुमार चव्हाण या सर्वाना मी धन्यवाद देते.

माझे पी. एच.डी. चे स्वप्न प्रत्यक्षात जगणारे माझे पती श्री. महेंद्र म्हात्रे, माझी मुले कु. सर्वेश आणि कु. कस्तुरी ज्यांना या कालावधीत मी वेळ न देवूनही मला समजून, सांभाळून घेतले, म्हणूनच मी माझे संशोधन कार्य वेळेत पुर्ण करु शकले त्यांचे मनापासून ऋण व्यक्त करते.

धन्यवाद!

अनुक्रमणिका

प्रकरण. क्र.	शीर्षक	पृष्ठ क्रमांक
I	तक्ता सूची	
II	आकृति सूची	
III	नकाशा सूची	
०१.	विषयाची ओळख	०१—३७
०२.	संशोधन पद्धती	३७—५१
०३.	संदर्भ साहित्याचा व पूर्व संशोधनाचा आढावा	५२—७३
०४.	रायगड जिल्ह्याची पार्श्वभूमी	७४—१०१
०५.	नारळ व सुपारी उत्पादनाचा अभ्यास	१०२—१६४
०६.	सर्वेक्षणाचा अहवाल	१६५—२२५
०७	निष्कर्ष, सूचना आणि गृहितक पडताळणी	२२६—२५९
	परिशिष्ट—१ संगणक प्रणाली अहवाल	२६०—२८४
	परिशिष्ट—२ अनुसूची	२८५—२९२
	परिशिष्ट—२ अभ्यास क्षेत्रातील दप्तरी नोंदी	२९३—२९५
	जोडपत्र—१ अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील निवडलेली गावे	२९६
	जोडपत्र—२ छायाचित्रे	२९७—२९९
	संदर्भसूची	३००—३०५

तक्ता सूची

अ.क्र	तक्ता क्रमांक	शीर्षक	पृष्ठ क्रमांक
१.	१.१	नारळाच्या पाण्यातील अन्नघटकांचे प्रमाण.	११
२.	१.२	नारळाच्या १०० ग्रॅम ताज्या खोबऱ्यामध्ये असलेले अन्नद्रव्ये.	१२
३.	१.३	रायगड जिल्ह्यातील नारळ या फळपिकाच्या जाती.	१३
४.	१.४	नारळावरील विविध रोग किंवा आजार.	१६—१८
५	१.५	भारतातील नारळ या फळपिकाचे उत्पादन	२१
६	१.६	रायगड जिल्ह्यातील नारळ धारणा क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता.	२२
७.	१.७	श्रीवर्धनी सुपारीची प्रतवारीचे प्रकार, लांबी, रूंदी, वजन.	२५
८.	१.८	सुपारीवरील विविध रोग किंवा आजार.	२८—३०
९.	१.९	रायगड जिल्ह्यातील सुपारी धारण क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता.	३३
१०.	२.१	संशोधनासाठी निवड करण्यात आलेल्या गावांची संख्या	४५
११.	२.२	बागायतदारांची निवड (नमुना निवड).	४७
१२.	४.१	रायगड जिल्ह्यातील जमीन धारणा क्षेत्र.	८०—८१
१३.	४.२	सन २०११ च्या जगणनेनुसार रायगड जिल्ह्यातील ग्रामीण व शहरी लोकसंख्येचे प्रमाण.	८३
१४.	४.३	रायगड जिल्ह्यातील रस्त्यांचा विस्तार.	८५
१५.	४.४	रायगड जिल्ह्यातील फळ पिकांनुसार जमिनीची विभागणी.	८६
१६.	४.५	सन २०११ च्या जगणनेनुसार अलिबाग तालुक्यातील ग्रामीण व शहरी लोकसंख्येचे प्रमाण.	८८
१७.	४.६	अलिबाग तालुक्यातील रस्त्यांचा विस्तार.	८९
१८.	४.७	अलिबाग तालुक्यातील फळ पिकांनुसार जमिनीची विभागणी	९०
१९.	४.८	सन २०११च्या जगणनेनुसार मुरूड तालुक्यातील ग्रामीण व शहरी लोकसंख्येचे प्रमाण.	९१

अ.क्र	तक्ता क्रमांक	शीर्षक	पृष्ठ क्रमांक
२०.	४.९	मुरूड तालुक्यातील रस्त्यांचा विस्तार.	९२
२१.	४.१०	मुरुड तालुक्यातील फळ पिकांनुसार जमिनीची विभागणी.	९२—९३
२२.	४.११	सन २०११च्या जगणनेनुसार म्हसळा तालुक्यातील ग्रामीण आणि शहरी लोकसंख्येचे प्रमाण.	९४
२३.	४.१२	म्हसळा तालुक्यातील रस्त्यांचा विस्तार.	९५
२४.	४.१३	म्हसळा तालुक्यातील फळ पिकांनुसार जमिनीची विभागणी.	९५
२५.	४.१४	सन २०११च्या जगणनेनुसार श्रीवर्धन तालुक्यातील ग्रामीण आणि शहरी लोकसंख्येचे प्रमाण.	९७
२६.	४.१५	श्रीवर्धन तालुक्यातील रस्त्यांचा विस्तार.	९८
२७.	४.१६	श्रीवर्धन तालुक्यातील फळ पिकांनुसार जमिनीची विभागणी.	९८
२८.	५.१	जागतिक स्तरावरील नारळ फळपिकाचे लागडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता (सन २०१६)	१०६
२९.	५.२	भारतातील नारळ लागडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता.	१०७
३०.	५.३	भारतातून नारळ उत्पादनाची झालेली आयात व निर्यात(लाख रु.).	१०९
३१.	५.४	राज्यानुसार नारळ लागडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता (सन २०१६—१७)	१११
३२.	५.५	जागतिक स्तरावरील सुपारी फळपिकाचे लागडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता (सन २०१६).	११२
३३	५.६	भारतातील सुपारी लागडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता.	११५
३४.	५.७	भारतातील विविध राज्यानुसार सुपारी लागडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता(सन २०१५—१६)	११७
३५	५.८	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळ पिकाखालील धारण क्षेत्र (हेक्टर मध्ये).	१२०—१२१
३६.	५.९	अभ्यास क्षेत्रातील नारळ लागवडीखालील धारण क्षेत्र वाढीचा वार्षिक दर (टक्क्यांमध्ये)	१२३—१२४

अ.क्र	तक्ता क्रमांक	शीर्षक	पृष्ठ क्रमांक
३७.	५.१०	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळाची उत्पादकता (लाख नग/हे.मध्ये).	१२७–१२८
३८.	५.११	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळ उत्पादकता वाढीचा वार्षिक दर (टक्क्यांमध्ये)	१३०
३९.	५.१२	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळापासून मिळणारे एकूण उत्पन्न (रू.कोटी मध्ये)	१३२–१३३
४०.	५.१३	नारळ लागवडीपासून मिळणारे उत्पन्न वाढीचा वार्षिक दर (टक्क्यांमध्ये)	१३५
४१.	५.१४	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील सुपारी पिकाखालील धारण क्षेत्र हेक्टर मध्ये.	१३७
४२.	५.१५	सुपारी लागवडीखालील क्षेत्राचा वाढीचा वार्षिक दर (टक्क्यांमध्ये)	१३९
४३.	५.१६	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील सुपारी लागवडीची उत्पादकता. (हे.मेट्रिक टनामध्ये)	१४३
४४.	५.१७	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील सुपारी उत्पादकता वाढीचा वार्षिक दर (टक्क्यांमध्ये)	१४५–१४६
४५.	५.१८	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यानुसार सुपारी पासून मिळणारे एकूण उत्पन्न (रू.कोटी मध्ये)	१४८–१४९
४५.	५.१९	सुपारी लागवडीपासून मिळणारे उत्पन्न वाढीचा वार्षिक दर (टक्क्यांमध्ये)	१५१
४६.	६.१	नारळ व सुपारी बागायतदारांच्या व्यवसायाचा तपशील.	१६७
४७.	६.२	नारळ व सुपारी पिकाखालील धारण क्षेत्राचा तपशील.	१६९
४८.	६.३	शेती व्यवसायाच्या स्वरुपाचा तपशील.	१७०
४९.	६.४	नारळ आणि सुपारी बागेमधील आंतरपिकांचा तपशील.	१७२
५०.	६.५	नारळाच्या एका झाडापासून एका वर्षात मिळणाऱ्या फळाचा तपशील.	१७४
५१.	६.६	अभ्यास क्षेत्रातील नारळाच्या जातीचा तपशील.	१७५
५२.	६.७	नारळ विक्री व्यवस्थेचा तपशील.	१७७

अ.क्र	तक्ता क्रमांक	शीर्षक	पृष्ठ क्रमांक
५३.	६.८	सुपारी विक्री व्यवस्थेचा तपशील.	१७८—१७९
५४.	६.९	नारळ व सुपारी फळ साठवणूक व्यवस्थेचा तपशील.	१८१
५५.	६.१०	नारळ व सुपारी फळ काढणीचा तपशील.	१८२
५६	६.११	नारळ प्रति नग विक्री किमतीचा तपशील (रक्कम रु. मध्ये).	१८३
५७	६.१२	सुपारी विक्री किमतीचा तपशील (रक्कम रु. मध्ये).	१८४
५८	६.१३	नारळ विक्रीचा सरासरी खर्चाचा तपशील(रक्कम रु. मध्ये).	१८६
५९	६.१४	सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्चाचा तपशील(रक्कम रु. मध्ये).	१८८
६०	६.१५	नारळ व सुपारीच्या योजनांचा लाभ घेणाऱ्या बागायतदारांचा तपशील.	१९०
६१	६.१६	अभ्यास क्षेत्रातील मृदा परीक्षण केलेल्या बागायतदारांचा तपशील.	१९१
६२	६.१७	अभ्यास क्षेत्रातील सिंचन व्यवस्थेचा तपशील.	१९३
६३	६.१८	नारळ पिकावरील रोगाचे वर्गीकरण.	१९४
६४	६.१९	सुपारी पिकावरील रोगाचे वर्गीकरण.	१९६
६५	६.२०	नारळ व सुपारी पिकांच्या रोगांवर केल्या जाणाऱ्या उपाययोजना.	१९८
६६	६.२१	नारळ व सुपारीच्या रोगांवरील किटकनाशकांची माहिती.	१९९
६७	६.२२	नारळ व सुपारी प्रक्रिया उद्योगांचा लाभ घेणारे बागायतदार.	२०२
६८	६.२३	नारळ व सुपारी पिकांसाठी वित्तीय व्यवस्थेचे वर्गीकरण.	२०३
६९	६.२४	सुपारी संघाच्या सभासदत्वाचा तपशील.	२०५
७०	६.२५	सुपारी संघाकडून बागायतदारांना मिळणाऱ्या सुविधांचा तपशील.	२०६
७१	६.२६	कृषि विभागाकडून बागायतदारांना मिळणाऱ्या मदतीचा तपशील.	२०८
७२	६.२७	नारळ व सुपारी उत्पादनाच्या एकत्रित सरासरी खर्चाचे विवरण (रु. मध्ये)	२१०
७३	६.२८	नारळ व सुपारी या फळपिकाच्या एकत्रित सरासरी उत्पन्नाचे विवरण (रु. मध्ये)	२११

अ.क्र	तक्ता क्रमांक	शीर्षक	पृष्ठ क्रमांक
७४	६.२९	नारळ व सुपारीचा एकूण नफा—तोट्याचे विवरण रु. मध्ये	२१३
७५	७.१	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळ पिकाखालील धारण क्षेत्राचेप्रतिगमन विश्लेषण	२३८
७६	७.२	तालुक्यानुसार नारळ लागवडीखालील क्षेत्र वाढीचे विश्लेषण रेषीय प्रवृत्ती विश्लेषण	२३९
७७	७.३	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील सुपारी पिकाखालील धारण क्षेत्राचेप्रतिगमन विश्लेषण	२४१
७८	७.४	तालुक्यानुसार सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र वाढीचे विश्लेषण रेषीय प्रवृत्ती विश्लेषण	२४२
७९	७.५	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळाच्या उत्पादकतेचे प्रतिगमन विश्लेषण	२४५
८०	७.६	तालुक्यानुसार नारळ उत्पादकता वाढीचे विश्लेषण रेषीय प्रवृत्ती विश्लेषण	२४६
८१	७.७	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील सुपारीच्या उत्पादकतेचे प्रतिगमन विश्लेषण	२४८
८२	७.८	तालुक्यानुसार सुपारी उत्पादकता वाढीचे विश्लेषण रेषीय प्रवृत्ती विश्लेषण	२४९
८३	७.९	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नाचे प्रतिगमन विश्लेषण	२५२
८४	७.१०	तालुक्यानुसार नारळाच्या उत्पन्न वाढीचे विश्लेषण रेषीय प्रवृत्ती विश्लेषण	२५३
८५	७.११	रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील सुपारी पासून मिळणाऱ्या उत्पन्नाचे प्रतिगमन विश्लेषण	२५५
८६	७.१२	तालुक्यानुसार सुपारीच्या उत्पन्न वाढीचे विश्लेषण रेषीय प्रवृत्ती विश्लेषण	२५६
८७	जोडपत्र १	अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील निवडलेली गावे.	२९६

आकृती सूची

आकृती क्र.	तपशील	पृष्ठ क्र.
१.१	भारतातील नारळ लागवडीखालील क्षेत्र	२०
५.१	भारतातून नारळ उत्पादनाची झालेली आयात व निर्यात	११०
५.२	जागतिक पातळीवरील सुपारीची उत्पादकता (हेक्टोग्रॅम/हेक्टर)	११४
५.३	रायगड जिल्ह्यातील नारळाचे उत्पादन (प्रति हेक्टर/लाख नग)	१२६
५.४	रायगड जिल्ह्यातील सुपारी उत्पादन	१४१
७.१	रायगड जिल्ह्यातील नारळ लागवडीच्या वाढीची प्रवृत्ती	२३९
७.२	रायगड जिल्ह्यातील सुपारी लागवडीच्या वाढीची प्रवृत्ती	२४२
७.३	रायगड जिल्ह्यातील नारळाची उत्पादकतेच्या वाढीची प्रवृत्ती	२४५
७.४	रायगड जिल्ह्यातील सुपारीच्या उत्पादकतेच्या वाढीची प्रवृत्ती	२४८
७.५	रायगड जिल्ह्यातील नारळाच्या उत्पन्नाच्या वाढीची प्रवृत्ती	२५२
७.६	रायगड जिल्ह्यातील सुपारीच्या किंमतीतील वाढीची प्रवृत्ती	२५५

नकाशा सूची

नकाशा क्र.	तपशील	पृष्ठ क्र.
२.१	रायगड जिल्ह्यातील अभ्यासासाठी निवडलेली गावे.	४६
४.१	रायगड जिल्ह्यातील तालुक्यांचे स्थान	७९

प्रकरण १

विषयाची ओळख

प्रकरण १ विषयाची ओळख

१.१ प्रस्तावना

१.२ भारतीय शेती व फलोत्पादनाचा आढावा

१.३ नारळ उत्पादनाची पार्श्वभूमी

अ) झाड आणि फळाची माहिती

ब) शास्त्रीय दृष्ट्या वर्गीकरण

क) महत्त्व

ड) हवामान आणि पाणी

इ) जमिन आणि लागवड

फ) नारळाच्या जाती आणि प्रकार

श्र) नारळावरील विविध रोग किंवा आजार

भ) आर्थिक दृष्ट्या किफायतशीर उत्पादनाचा कालावधी

ट) आंतर पिके

ण) प्रक्रिया उद्योग

१.४ देशपरत्वे नारळाचे उत्पादन

१.५ राज्यपरत्वे नारळाचे उत्पादन

१.६ महाराष्ट्र राज्यातील जिल्हापरत्वे नारळाचे उत्पादन

१.७ सुपारी उत्पादनाची पार्श्वभूमी

अ) सुपारीची ऐतिहासिक पार्श्वभुमी

ब) झाड व फळाची माहिती

क) वर्गीकरण

ड) महत्त्व

इ) हवामान आणि पाणी

प) जमिन आणि लागवड

फ) सुपारीच्या जाती

भ) सुपारीचे विविध रोग किंवा आजार

म) आर्थिक दृष्ट्या किफायतशीर उत्पादनाचा कालावधी

य) आंतर पिके

र) प्रक्रिया उद्योग

१.८ देशपरत्वे सुपारी उत्पादन

१.९ राज्यपरत्वे सुपारीचे उत्पादन

१.१० महाराष्ट्र राज्यातील जिल्हापरत्वे सुपारी उत्पादन

१.११ समारोप

संदर्भ

प्रकरण –१ विषयाची ओळख

१.१ प्रस्तावना–

प्रस्तुत प्रकरणामध्ये भारतीय शेतीचे स्वरूप, नारळ व सुपारी या फळपिकांची ऐतिहासिक पार्श्वभूमी, महत्व, खते, विविध जाती, फळ धारणा, विविध राज्यांमधील उत्पादन, रायगड जिल्ह्यातील नारळ व सुपारी या फळपिकांचे लागवडी खालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता तसेच उत्पादनाशी संबंधित प्रक्रिया उद्योग इत्यादी बाबींचा पुढीलप्रमाणे आढावा घेऊन विविध अंगाने विषयाची ओळख करुन दिलेली आहे.

१.२ भारतीय शेती व फलोत्पादनाचा आढावा–

जगातील संपन्न अशा राष्ट्रांचा क्षेत्रीय विकास अभ्यासतांना त्यातील कृषी विकासाचा अभ्यास महत्वाचा ठरतो. या दृष्टीने भारतीय अर्थव्यवस्थेचा विचार केला तर असे दिसून येते की, भारतीय अर्थव्यवस्था कृषिप्रधान असून नियोजनाच्या माध्यमातून भारतीय अर्थव्यवस्थेची कृषी प्रधानता टिकून आहे. कृषी व्यवसाय हा जगातील प्राचीन आणि मानवाचा मुलभूत व्यवसाय आहे. "जगातील २/३ लोकसंख्या उदर निर्वाहासाठी या व्यवसायावर अवलंबून आहे. महात्मा गांधीजींनी असे म्हटले आहे की, भारतीय शेती ही भारतीय लोकांच्या उपजिविकेचे प्रमुख साधन असल्याने देशाचा आर्थिक विकास आणि प्रगती शेती व्यवसायावर अवलंबून आहे. म्हणूनच शेती व्यवसायाला भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा म्हटलेले आहे."[१]

निर्वाहासाठी सहेतूकपणे जमिनीतून पिके घेणे म्हणजे 'कृषी' असा अर्थ घेतला तर भारतात शेती इ.स.पूर्व ८ते १० हजार वर्षापूर्वी अस्तित्वात होती. ख्रिस्तपूर्व ५००० वर्षापूर्वी इजिप्त आणि बॉबीलोनिया येथे शेती आढळून आली. प्रामुख्याने रोमन काळात आणि मध्ययुगीन युरोपात शेती अस्तित्वात असल्याचे पुरावे मिळालेले आहेत. या काळात खेडी स्वयंपूर्ण होती. देशात वस्तू विनिमय पद्धत अस्तित्वात होती. लोकांचा मुख्य व्यवसाय शेती असल्याने

लोक उदर निर्वाहा पुरते पिके घेत असत. परंतु ब्रिटीश भारतात आल्यानंतर शेतीचे स्वरूप बदलून गेले आणि शेती व्यापाराच्या दृष्टीने केली जावू लागली. म्हणजेच १९ व्या शतकाच्या मध्यानंतर शेतीच्या व्यापारीकरणाला सुरुवात झाली. या व्यापारीकरणास ब्रिटीशांनी भारतात राबविलेली महसूल पद्धत कारणीभूत ठरली. याचे कारण म्हणजे हा महसूल पैशाच्या स्वरूपात भरावा लागत असे. हा महसूल देण्यासाठी शेतकऱ्याला शेतीतील धान्य उत्पादन बाजारात विकून पैसे उभे करणे भाग पडले. परिणामी शेतीतून फक्त धान्यांचे उत्पादन न घेता नगदी पिके घेण्याकडे शेतकऱ्यांचा कल वाढला आणि उत्पादन बाजारात नेऊन त्यांची विक्री करणे हे नवे उद्दिष्ट शेतकऱ्यांसमोर निर्माण झाले. थोडक्यात शेती ही उदरनिर्वाहाचे साधन न रहाता तो व्यवसाय होऊन त्यातून नफ्या—तोट्याचा विचार सुरू झाला. बदलत्या परिस्थितीत अन्नधान्याच्या उत्पादनाऐवजी नगदी पिके (Cash Crops) घेण्यास सुरुवात झाली. आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत ज्या मालाला जास्त किंमत असेल त्या मालाचे उत्पादन भारतात होऊ लागले. अशा प्रकारे भारतीय कृषी उत्पादन आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेस जोडले गेले.

भारतातून व महाराष्ट्र राज्यातून आंबा, द्राक्ष, केळी, संत्री आणि डाळिंब तसेच आंब्याचा गर अशा फळांची निर्यात केली जाते. ''सन २०१६—१७ मध्ये भारतातून रू २०३३ कोटी ची फळांची निर्यात केली तर महाराष्ट्र राज्यातून याच कालावधीत रू १०१४ कोटी ची निर्यात केली गेली.''[२]थोडक्यात निर्याती बरोबरच कच्च्या मालाचा पुरवठा, औद्योगिक क्षेत्र, अन्नधान्याचा पुरवठा, वाहतूक, अंतर्गत व्यापार, रोजगार उपलब्ध करणे यात शेती क्षेत्र महत्वाची भूमिका पार पाडत आहे.

शेती व्यवसायात उत्पादन आणि उत्पादकता या महत्वाच्या संकल्पना आहेत. आर्थिक नियोजनाचे यश हे शेतीच्या उत्पादन आणि उत्पादकतेवर अवलंबून आहे तर शेती उत्पादकतेचा संबंध हा शेती उत्पादन आणि जमिन यांच्याशी संबंधित आहे. दर एकरी उत्पादकता किंवा भूमीत गुंतविलेल्या

भांडवलाच्या प्रत्येक एककापासून प्राप्त होणारे उत्पन्न किंवा शेतीमध्ये काम करणाऱ्या श्रमिकांच्या उत्पादकतेवरून शेतीची उत्पादकता निश्चित केली जाते. शेतीची दर हेक्टरी उत्पादकता आणि शेतीची दर माणसी उत्पादकता पुढील सुत्रावरुन काढता येते.

“सुत्र— शेतीची दर हेक्टरी उत्पादकता = $\dfrac{\text{शेतीतील उत्पादन}}{\text{क्षेत्रफळ हेक्टर}}$

शेतीची दर माणसी उत्पादकता = $\dfrac{\text{शेतीतील उत्पादन}}{\text{शेतीतील श्रमसंख्या}}$”[३]

भारतीय शेती पावसावर अवलंबून असल्याने पावसाची अनिश्चितता, हवामानातील बदल, अतिवृष्टी, जमिनीची होणारी धूप अशा नैसर्गिक आपत्ती, वाहतुकीच्या अपुऱ्या सोयी, जंतूनाशके व किटकनाशके अशा आर्थिक तर शेती संशोधन, रूढीप्रिय शेतकरी, शेतजमिनीचे विभाजन, शेती कसण्याची जुनी पद्धत अशा सामाजिक समस्या शेतकऱ्यांपुढे भेडसावत आहेत. यातूनच काही बागायती फळबाग लागवड व कमी सिंचन क्षमतेवर येणाऱ्या फळबाग लागवडीची संकल्पना निर्माण झाली. प्रामुख्याने शेतकऱ्याच्या शेती पद्धतीत बदल करणे आणि कोरडवाहू शेती फुलविण्याचे काम हे फलोत्पादन क्षेत्र करीत आहे. “फलोत्पादन (Horticulture) ही संकल्पना लॅटिन भाषेतील Hortus या शब्दावरून घेतलेली आहे. Hortus म्हणजे बाग, तर Cultura म्हणजे मशागत. थोडक्यात फळबागेत केलेली मशागत म्हणजेच फलोत्पादन शेती होय. या अंतर्गत फळे, फुले, भाजीपाला, औषधे, मसाले, सुगंधी वनस्पती यांचा समावेश केला जातो.”[४] याच कृषी क्षेत्रामध्ये अन्नधान्य आणि नगदी पिकांच्या तुलनेत फलोत्पादन क्षेत्र अर्थव्यवस्थेत महत्वाची भूमिका पार पाडत आहे. “भारतातील सन २०१५—१६ मध्ये फळपिक लागवडीखालील क्षेत्र ६३,०१,००० हेक्टर एवढे होते. तर त्यापासून मिळणारे उत्पादन ९,०१,८३०० मेट्रिक टन होते. सन

२०१६—१७ मध्ये फळपिक लागवडीखालील क्षेत्र ६,३७,३००० हेक्टर एवढे होते. तर त्यापासून मिळणारे उत्पादन ९,२९,१८३ मेट्रिक टन झाले."[५]

केंद्र व राज्य शासन फळपिकांच्या वाढीसाठी अनेक प्रकारच्या योजना राबवीत आहेत. यामध्ये प्रामुख्याने नारळ, सुपारी या फळपिकासाठी विविध योजनांची अंमलबजावणी केलेली आहे. यात आंतरराष्ट्रीय फलोत्पादन कार्यक्रम, महात्मा गांधी ग्रामीण रोजगार हमी योजना, रोजगार हमी योजनेशी निगडीत फलोत्पादन कार्यक्रम, नारळ विकास मंडळ पुरस्कृत नारळ विकास योजना, नारळ पिक विमा योजना, पथदर्शी नारळ विमा योजना, फळबाग लागवड, गोपिनाथ मुंढे शेतकरी जनता अपघात विमा योजना, बागायती रोप मळ्यांची स्थापना व बळकटीकरण (सर्वसाधारण व आदिवासी), राज्य पुरस्कृत फलोत्पादन पिक संरक्षण योजना, शासकीय रोपवाटीकांचे बळकटीकरण करणे, नारळ विकास मंडळ कोची पुरस्कृत योजना, नारळ विकास मंडळ पुरस्कृत अल्प प्रक्षेत्रातील नारळाच्या उत्पादकतेत एकात्मिक शेतीअंतर्गत वाढ घडवून आणण्याची योजना, रासायनिक खते व पिक संरक्षण, गांडूळ खत निर्मिती योजना अशा विविध योजना राबविलेल्या आहेत.[६]

केंद्र शासनाच्या राष्ट्रीय फलोत्पादन योजनेअंतर्गत राज्याने फलोत्पादन क्षेत्रांत राबविलेल्या विविध योजना, फळपिकांच्या लागवडीतील विविधता व उत्पादन, फळबागांचे उत्कृष्ट नियोजन सुक्ष्म जलसिंचनाचा फळपिक क्षेत्र वाढीसाठी केलेला वापर, शासकिय व खाजगी समन्वय या सर्व कारणांमूळे देशात फलोत्पादन क्षेत्रात महाराष्ट्र आघाडीवर आहे. "सन २०१६—१७ साली देशातील एकूण फळपिक लागवडीखालील क्षेत्रापैकी महाराष्ट्र राज्यात ७०,५१,२०० हेक्टर क्षेत्र फळपिक लागवडीखाली होते. तर त्यापासून मिळणारे उत्पादनाचे प्रमाण १०,६३,०८,००० मेट्रिक टन होते. सन २०१७—१८ मध्ये फळपिक लागवडीखालील क्षेत्र ६९,५८,५,००० हेक्टर असून त्यापासून मिळणारे उत्पादन १०,८७,९,८८२ मेट्रिक टन होते."[७] तर "रायगड जिल्ह्यातील सन २०१५—१६ मध्ये एकूण फळपिक लागवडीखालील क्षेत्र १६,८२०.३२

हेक्टर एवढे होते."[६] या फळपिकांपैकी 'नारळ' आणि 'सुपारी' हे दोन घटक फलोत्पादन व्यवस्थेला अधिक सशक्त व बळकट बनवताना दिसून येतात.

१.३ नारळ उत्पादनाची पार्श्वभूमी:—

'नारळ' या वृक्षाला 'Nut Indica' म्हणजेच भारतात कठीण कवचाचे फळ असे म्हटले गेले. त्याच काळात या वृक्षाला 'नारगील वृक्ष' म्हणजेच 'जीवनवृक्ष' असेही म्हटले जात होते. पाश्चिमात्य साहित्यात 'नारळाच्या झावळ्यांना' मल्ल्याळम् भाषेतील 'तैगा', तामिळ भाषेतील 'तेनई' या नावाने संबोधण्यात आले आहे. हा वृक्ष मूळत: श्रीलंकेतून परिचित झाला असा समज आहे. "या वृक्षाचा भौगोलिक विस्तार जगात समुद्री लाटा, स्थलांतरीत प्रवासी तसेच स्वदेशातून परकीय दुरस्थ देशांशी होणाऱ्या व्यापारामूळे म्हणजेच आशिया ते अमेरिका यांच्यातील व्यापारामुळे झाला. 'कोकॉस' गोत्रातील इतर सर्व जाती दक्षिण किंवा मध्य अमेरीकेत मूळ उत्पन्न झालेल्या स्थानिय जाती आहेत. अनेक शतकांपूर्वी माडांची फळे—असोले नारळ सागर प्रवाहांनी वाहवत वाहवत सर्व पॅसिफिक सागराच्या भूप्रदेशात किनाऱ्याला लागून स्थायिक झाले असे होता होता ते भारतात आले."[९] नारळाला इंग्रजीमध्ये coconut म्हणतात. कोकोनट याचा पोर्तुगीज भाषेतील अर्थ माकड (माकडाचे डोके) असा लावला जातो. नारळ सुकल्यानंतर कवच फोडून आतला गोटा बघीतला तर तो माकडाच्या डोक्याप्रमाणे दिसतो. म्हणून हे नाव सर्वमान्य झाले असावे असे मानले जाते. वेद काळात नारळाबद्दल फारशी माहिती उपलब्ध नाही. काही पुराणात असा उल्लेख आहे की, पृथ्वीवर नारळाचे फळ नागलोकांकडून नागराजाने भेट म्हणून पाठविले. नारळाच्या उत्पती विषयी तीन मतप्रवाह आढळून येतात. पहिला ॲन्डेसचा, दुसरा मध्य अमेरिकेचा किनारा आणि तिसरा दक्षिण आशियाचा. भारतामध्ये नारळ हे पिक सुमारे ३००० वर्षापूर्वी घेतले जात असावे, असे पुरावे उपलब्ध आहेत. परंतु, मिळालेल्या माहितीनुसार मलेशिया किंवा इंडोनेशिया या देशात नारळाचा उगम झाला असावा, असे मानले जाते.[१०]

अर्थ— “कठिण कवच असलेले लांबटगोल आकाराचे, आत पाणी, खोबरे असलेले उष्ण प्रदेशात समुद्रकाठी होणारे फळ, म्हणजे श्रीफळ”[११]

अ) झाड आणि फळाची माहिती:—

नारळ हा विषुववृत्तीय आणि उष्ण कटिबंधीय प्रदेशात मुख्यत्वे समुद्रकिनारी आणि लगतच्या भागात वाढणारा, ताड कुळातील वृक्ष आहे. याचे फळ नारळ या नावाने ओळखले जाते. सुमारे ३० मीटर उंचीच्या या वृक्षाला ४—६ मीटर लांबीची झावळ्यांच्या स्वरुपातील पाने फुटतात. माडाला, वर्षातल्या दर महिन्यात फुलांचा एक तुरा लागतो. तुऱ्यातील मादी फुलांना लागलेली फळे अकरा ते बारा महिन्यात पक्व होतात. म्हणजेच प्रत्येक महिन्याला प्रत्येक झाडावरुन एक घड मिळतो. नारळाच्या झावळ्या (पाने) पिसाच्या आकाराची असतात. त्यांची लांबी ८ फूट असून रुंदी ६ फूट असते. पानाची देठे ३—५ फूट लांबीची असून ते काटे विरहीत असतात. तर नारळाचे फळ बाहेरुन टणक असते. नारळाच्या सभोवताली तंतूमय सालाचे आवरण असून गुंडाळलेली रचना असते. त्याचा व्यास ६—८ इंच तर १० ते १२ इंच लांब असून वजन अंदाजे १.२ किलो असते. वजनावरुन फळ किती परिपक्व झालेले आहे, हे समजते. नारळाच्या आतील मांसळ, पांढरा आणि जाडसर थर अन्न या नावाने ओळखला जातो. सुरुवातीला हे फळ रंगाने हिरवे असते परंतू जसजसे ते पक्व होत जाते तसतसा नारळ या फळाचा रंग तपकिरी होत जातो.”[१२]

ब) शास्त्रीय दृष्ट्या वर्गीकरण:—

“शास्त्रीय दृष्ट्या नारळ ही एकदल वनस्पती असून तिचे शास्त्रीय नाव cocos nucifera आहे.

प्रांत (Kingdom – plantae,plant.

उप प्रांत (Subkingdom) – trachobionta – Vascular.

उच्च वर्गीकरण (Super division) – Sepermatophyta- seed plants.

वर्गीकरण (Division) - Magnolophyta-Flower plants.

वर्ग (Class – Liliopsida) - Monocotyledons.

उपवर्ग (Sub class) - Arecidate

अनुक्रम (Order) - Arecales

कुटूंब (Family) – Arecaceae- palm family.

पोट जात (Genus cocos L) - Coconut Palm

प्रजात (Species Cocos nucifera L)- Coconut palm"[१३]

अशा प्रकारे शास्त्रीय दृष्ट्या नारळ या वनस्पतीचे वर्गीकरण करता येते.

क) महत्वः—

भारतात पारंपारिक हिंदू संस्कृतीत, सण समारंभात, नारळ या फळाला अनन्य साधारण महत्व आहे. कोणत्याही शुभकार्याचा 'श्रीगणेशा' आपल्या देशात 'नारळ' वाढवून (फोडून) केला जातो. आहार दृष्ट्या, औद्योगिक दृष्ट्या, आरोग्य दृष्ट्या, सांस्कृतिक व धार्मिक दृष्ट्या नारळ हा खऱ्या अर्थाने 'कल्पवृक्ष' आहे ."इंग्रजीमध्ये त्याला 'Tree of Abundance' अशी संज्ञा दिलेली आहे."[१४] नारळाला साधारणपणे तिन डोळे असतात. म्हणून त्याला शंकराचे प्रतिक समजतात. बुडाशी एकच भोक डोळा असलेल्या नारळाला एकाक्ष नारळ म्हणतात. भारतीय पौराणिक कथांमध्ये, वाल्मिकी रामायण कथांमध्ये नारळ हा वृक्ष 'किश्किंधा कंद' आणि 'अर्णया कंद' या नावाने ओळखला जातो. ''रघुवंश'' कालिदास आणि 'संगम' साहित्यात या वृक्षाचा संदर्भ नमूद केलेला आढळतो. नारळाला त्याच्या नैसर्गिक रूपात तसेच त्यांना सोन्या चांदीच्या दागिन्यांनी अलंकृत करून धार्मिक व सामाजिक समारंभात अर्पण करण्यासाठी त्यांचा वापर करतात. 'नारळ' हा एक 'बहु उत्पादक' वृक्ष असून ती मानवाला निसर्गाकडून मिळालेली एक देणगी आहे. ऐतिहासिक काळात हा वृक्ष फक्त

अन्न, वस्त्र, लाकूड, तेल, पेय व आरोग्य केवळ याच उत्पादकांशी संबंधित आहे.[१५] नारळाचा विचार करता नारळाचा वापर पाण्यासाठी शहाळी म्हणून केला जातो. ''पोटात घेतलेल्या (प्राशन केलेल्या) शहाळ्याच्या पाण्यात अमाप गुणधर्म आहेत...चेहऱ्यावरच्या सुरकुत्या, इतर विद्रुप करणारे दोष नाहीसे करण्याचा आणि यौवनाची गुलाबी छटा, कांती वदनावर आणण्याचा...गुण.[१६] असे या पाण्याचे वर्णन केलेले आहे. डॉ. सत्यवर्ती कृष्णमूर्ती कोकोनट डेव्हलपमेंट बोर्ड केरळ यांनी नारळातील पाण्यामध्ये असलेले अन्नघटकांचे प्रमाणाची आकडेवारी पाण्याचे परीक्षण करुन पुढीलप्रमाणे मांडलेली आहे.

तक्ता क्र. १.१
नारळाच्या पाण्यातील अन्नघटकांचे प्रमाण

अ. क्र.	अन्नघटक	जुन्या नारळातील पाण्याचे प्रमाण टक्के	कोवळ्या नारळातील पाण्याचे प्रमाण टक्के
१	एकूण शुगर्स	२.०	५.७
२	रिड्यूसिंग शुगर्स	०.२	४.४
३	मिनरल्स	०.५	०.६
४	प्रोटीन्स	०.१	०.०१
५	फॅट	०.१	०.०१
६	ॲशिडिटी मि. ग्रॅ.	६०	१२०.००
७	पीएच व्हॅल्यू	५.२	४.५
८	पोटॅशियम मि. ग्रॅ.	२४७	२९०
९	सोडियम मि. ग्रॅ.	४८	४२
१०	कॅल्शियम मि. ग्रॅ.	४०	४४
११	मॅग्नेशियम मि. ग्रॅ.	१५	१०
१२	फॉस्फरस मि. ग्रॅ.	६.३	९.२
१३	आयर्न	७९	१०६
१४	कॉपर	२६	२६

(संदर्भ:— नारळ—सुपारी लाखीबाग पृष्ठ क्र. १७४—१७५)

तक्ता क्र. १.२

नारळाच्या १०० ग्रॅम ताज्या खोबऱ्यामध्ये असलेले अन्नद्रव्ये.

अ.क्र.	अन्न घटक	प्रमाण टक्के
१	पाणी	४५.०
२	शर्करा (कार्बोहायड्रेट्स)	१०.०
३	प्रथिने (प्रोटिन्स)	४.०
४	स्निग्धांश (फॅट्स)	३७.०
५	खनिज पदार्थ	४.०

(संदर्भ:—http://www.drbawasakaretechnology. com)/mcoconutlagawad.html.waqSVMTX7qA

ड) हवामान आणि पाणी:—

नारळाची लागवड उष्ण कटिबंधातील भागात चांगल्या प्रकारे होते. मंद वाहणारे वारे, जास्त आणि विखुरलेला पाऊस, दमट हवामान आणि हवेत भरपूर आर्द्रता असलेल्या प्रदेशात नारळाची झाडे चांगली वाढतात. नारळाच्या झाडाची वाढ १५ ते ३७ डिग्री सेल्सिअस तापमानात चांगली होते. समुद्राजवळच्या हवामानात बदल होत नाही. असे हवामान नारळाच्या वाढीसाठी पोषक असते.

इ) जमिन आणि लागवड:—

नारळ हे बागायती फळझाड असून विविध प्रकारच्या उत्तम निचऱ्याच्या जमिनीत या पिकाची लागवड करणे योग्य ठरते. गाळाने तयार झालेल्या भुसभूशीत, समुद्राकाठच्या, रेताड, वाळूमय आणि मध्यम, भारी जमिनी नारळाच्या लागवडीसाठी उत्तम ठरतात. खाचराच्या रुंद बांधावर तसेच ज्या जमिनीमध्ये पाण्याची पातळी खूप वर आहे अशा जमिनीवर नारळाची लागवड करावी. नारळ लागवडीसाठी एक वर्ष वयाच्या रोपांना पाच ते सहा पाने असावीत. नविन सलग लागवड करतांना दोन ओळीत आणि दोन रोपांत ७.५ मीटर अंतर ठेवावे. शेताच्या कुंपणाच्या कडेने एका ओळींत नारळाची लागवड करतांना ६.७ ते सात मीटर आणि ठेंगू जातींसाठी सहा मीटर अंतर ठेवावे.

फ) नारळाच्या जाती आणि प्रकार :—

नारळाच्या उंच व बुटक्या जाती आढळून येतात. उंच जातीत वेस्टकोस्ट टॉल, लक्षद्वीप ऑर्डिनरी, लक्षद्वीप मायक्रो, ईस्ट कोस्ट टॉल, अंदमान ऑर्डिनरी, प्रताप, फिलिपाईन्स या जातींचा समावेश होतो. तर ठेंगू जातींमध्ये चौघाट ग्रीन डॉर्फ, चौघाट ऑरेंज डॉर्फ, मलायन ग्रीन डॉर्फ, मलायन यलो डॉर्फ, गंगा बोडम या जाती आढळून येतात.[१७] भारतात लागवड केलेल्या नारळाच्या सर्व जातींची लागवड रायगड जिल्ह्यात केली जाते. त्याची माहिती तक्त्यानुसार पुढीलप्रमाणे.

तक्ता क्र.—१.३

रायगड जिल्ह्यात होणाऱ्या नारळ या फळपिकाच्या जाती

अ. क्र.	नारळाची जात	प्रकार	फळधारणा वर्ष	सरासरी फळे
१	उंच	वेस्ट कोस्ट टॉल/बाणवली	६—७	८०—९०
		लक्षद्वीप ऑर्डिनरी	६—७	१५०
		चंद्रकल्पा	६—७	१५०
		प्रताप	६—७	१३९—१५९
		फिलिपिन्स ऑर्डिनरी	६—७	१०५
२	ठेंगू जात	चौघाट ऑरेंज डॉर्फ	३—४	६३
		चौघाट ग्रीन डॉर्फ	३—४	७७
		मलायन यलो डॉर्फ	३—४	८९
३	संकरित	टी X डी (केरा संकरा)	४—५	१५०
		डी X टी (चंद्र संकरा)	४—५	प्रतिवर्षी ५०—२००
		टी X डी —२	५	१०वर्षापासून १२२

(संदर्भः— प्रादेशिक नारळ संशोधन केंद्र, भाट्ये, जि. रत्नागिरी, डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठ, दापोली, कृषी दैनंदिनी, नारळ—सुपारी लाखीबाग, पृष्ठ क्र. ४३— ४४)

फ—अ) बाणवली:—

या जातीच्या झाडाची लागवड कोकणात पश्चिम किनाऱ्यावर केली जाते. ही झाडे बाणवली या नावाने ओळखतात. या झाडाची फळे मोठी असून त्यातील खोबरे जाड असते. फळातील तेलाचे प्रमाण ७० टक्के असते. या

जातीला ८० ते १०० वर्षापर्यत फळे येतात, तसेच या जातीवर किड आणि रोगाचा उपद्रव कमी दिसून येतो.

फ—ब) लक्षद्वीप ऑर्डिनरी:—

या जातींपासून प्रतिवर्षी ८०—१७८ फळे मिळतात. या जातीच्या नारळामध्ये सरासरी १४०—१८० ग्रॅम खोबरे असून या खोबऱ्यामध्ये तेलाचे प्रमाण ७२ टक्के असते.

फ—क) प्रताप:—

या जातीच्या झाडाची फळे आकाराने मध्यम असून खोबऱ्याची सरासरी १५० ग्रॅम पर्यत असते तर तेलाचे प्रमाण ६८ टक्के असते. झाडाची उत्पादन क्षमताही चांगली आहे.

फ—ड) फिलिपिन्स ऑर्डिनरी:—

या जातीचे माड उंच वाढते. नारळाचा आकार मोठा असून सुमारे २१३ ग्रॅम खोबरे मिळते. नारळामध्ये तेलाचे प्रमाण ६९ टक्के असते. ही जात डॉ. बाळासाहेब कोकण कृषी विद्यापीठ दापोली यांनी महाराष्ट्र राज्यासाठी विकसित केली.

फ—इ) ऑरेंज डॉर्फ:—

नारळाची ही जात सिंगापूरी म्हणूनही प्रसिद्ध आहे. ही झाडे कमी उंचीची असून फळे नारिंगी रंगाची असतात. फळे आकाराने लहान असून तेलाचे प्रमाण ५५ टक्के असते. या जातीला ४० ते ५० वर्षापर्यत फळे येतात. या जातीला किड व रोगांचे प्रमाण अधिक दिसून येते.

फ—ल) टीडी (केरा संकरा):—

चौघाट ऑरेंज डॉर्फ ही ठेंगू जात पितृवृक्ष म्हणून तर बाणवली ही मातृवृक्ष म्हणून वापरली जाते. या जातींची झाडे चार ते पाच वर्षात फळ

धारणेस येतात. याचे उत्पादन प्रति झाड १००—१६० नारळ एवढे आहे. तर सरासरी १३८ नारळ एवढी आहे. नारळात खोबरे १७४ ते १९६ ग्रॅम असून सरासरी १८० ग्रॅम आहे. तेलाचे प्रमाण ६८ टक्के आहे.

फ—ट) टी x डी (चंद्र संकरा):—

चौघाट ऑरेंज डॉर्फ ही ठेंगू जात मातृवृक्ष म्हणून तर बाणवली ही पितृवृक्ष म्हणून वापरली जाते. या संकरित जातींची फळधारणा ४ ते ५ वर्षांनी होते. या जातीचे उत्पादन प्रति वर्षी ५०—२०० फळे असते. तर सरासरी उत्पादन १४० फळे एवढे आहे. या जातीच्या फळात खोबऱ्याचे प्रमाण १६० ते २३० ग्रॅम असून सरासरी २१५ ग्रॅम असते. तसेच तेलाचे प्रमाण ६८ टक्के आहे.

फ—ठ) टी x डी—२:—

या जातीची निर्मिती गंगाबोडम चौघाट ग्रीन डॉर्फ (ठेंगू) आणि ईस्ट कोस्ट टॉल (उंच) यांच्या संकरातून करण्यात आली. हे झाड पाच वर्षाचे झाले की त्यापासून उत्पादन मिळते. सरासरी प्रति माड दहा वर्षापासून १२२ नारळ मिळतात. खोबऱ्याचे वजन १६९ ग्रॅम असून तेलाचे प्रमाण ६७.१० टक्के असते.[१८]

श्र) नारळावरील विविध रोग किंवा आजार:—

नारळ या फळपिकावर गेंड्या भुंगा, सोंड्या भुंगा, काळ्या डोक्याची अळी, इरिओफाईड कोळी, खोड किड यांसारख्या किडी, उंदीर, माकड यांसारखे प्राणी, कोंब कुजणे, फळांची गळ, करपा, खोडावरील डिंक्या रोग यांपासून मोठ्या प्रमाणावर नुकसान होते. याची माहिती आणि त्यावर करण्यात येणाऱ्या उपाय योजना यांची माहिती पुढीलप्रमाणे.

तक्ता क्र.—१.४

नारळावरील विविध रोग किंवा आजार

अ. क्र.	रोग /आजार	परिणाम	उपाययोजना
	किडी		
१	गेंड्या भुंगा	शेंड्यांमध्ये येणारा नवीन कोंब खातो. माडांच्या शेंड्या जवळ भोके पडतात, नवीन पाने त्रिकोणी कापल्या सारखे दिसतात.	१०लिटर पाणी +२० ग्रॅम कार्बारील पावडर.
२	सोंड्या भुंगा	माडाच्या खोडातील मऊ गाभा खातात. खोड आतून पोखरतात. बुंध्यावर भोके दिसतात. व त्यातून ताजा भुसा व तांबूस तपकिरी स्त्राव वाहतात.	ही भोके १०टक्के कार्बारिल पावडर व वाळूने बुजवावित. खोडावर १ मीटर उंचीवर गिरमिटाच्या साहाय्याने १५ ते २० सेमी. खोल तिरपे भोक पाडून त्यात २०मिली मोनोटोफॉस प्रवाही किटकनाशक नरसाळ्याच्या साहाय्याने ओतावे. भोक सिमेंटच्या साहाय्याने बंद करावे.
३	उंदीर	कोवळी फळे पोखरतात व फळांची गळ होते.	जमिनीपासून २ मीटर उंचीवर ४० सेमी. रूंदीचा गुळगुळीत पत्रा बसवावा. १ भाग झिंक फॉस्फाईड व अर्धा भाग गव्हाचे पीठ यांच्या मिश्रणाने तयार केलेल्या गोळ्या पानाच्या बेचक्यात १ महिन्याच्या अंतराने टाकाव्यात.

४	काळ्या डोक्याची अळी.	पानाच्या खालच्या भागावर जाळी तयार करून पानातील हरितद्रव्य खातात त्यामुळे पाने करपल्यासारखे दिसतात	२० ग्रॅम कार्बारील पावडर/१६मिली डायमेथोएट ३० टक्के प्रवाही/ १०मिली डी. डी. व्ही. पी. ७६ टक्के प्रवाही १० लि. पाण्यात मिसळून फवारावे.
५	इरिओफाईड कोळी	देठातील आवरणात असून त्यातील रस शोषून घेते. देठाच्या खालच्या भागात पडलेले तांबूस चट्टे वाढत जावून त्रिकोणी आकाराचे बनतात. लहान फळांची गळ होते. फळांचे आवरण तडकते, नारळ लहान होतात.	५ टक्क निमॅझिल ७.५ मि. लि./इकोनिम प्लस १० मि. लि.सम प्रमाणात पाण्यात मिसळून मुळांद्वारे एप्रिल ते मे, ऑक्टोबर ते नोव्हेंबर, जानेवारी ते फेब्रुवारी या कालावधीत वर्षातून तीन वेळा फवारावे. फवारणी नंतर ४५दिवसांपर्यत नारळ काढू नयेत.
क	रोग		
१	कोंब कुजणे	लहान रोपे या रोगांना बळी पडतात. रोगट माडाचा कोंब कुजतो.	१टक्का (१:१:१००)बोर्डो मिश्रणाची फवारणी झाडाच्या कोंबानजीकच्या गाभ्यावर करावी.
२	फळांची गळ	हा रोग कोवळ्या फळांच्या देठावर होतो.	१टक्का बोर्डो मिश्रणाच्या दोन फवारणी एक महिन्याच्या अंतरावर करावी. पहिली पावसाळ्याच्या सुरुवातीला व दुसरी एक महिन्यानंतर पाऊस नसतांना करावी.
३	करपा	पानांवर लालसर तपकिरी रंगाचे ठिपके दिसतात, पाने पिवळी पडतात, खालच्या पानांवर अधिक परिणाम	१टक्का बोर्डोमिश्रण फवारावे. नियमित सिंचन करावे.

		होतो, माड कमकुवत होवून उत्पन्न कमी होते.	
४	खोडावरील डिंक्या रोग	रोगग्रस्त माडाच्या बुंध्यावरील भेगांवाटे मधासारखा घट्ट पदार्थ स्त्रवतो व तेथेच वाळून काळा पडतो. कोवळ्या माडास प्रादुर्भाव झाल्यास वर्षभरात झाड मरते.	योग्य प्रमाणात खते ,पाणी द्यावे. बुंध्यावरील डिंक व मेलेली साल खरवडून त्या जागी बोर्डोपेस्ट लावावी व नंतर डांबराचा लेप लावावा.

(संदर्भः— डॉ. बाळासाहेब सावंत, कृषी दैनंदिनी, कोकण कृषी विद्यापिठ, दापोली, सन २०१४)

भ) आर्थिक दृष्ट्या किफायतशीर उत्पादनाचा कालावधीः—

नारळ वृक्षांची वाढ उंच व सरळ होत असल्यामुळे ती जागा कमी व्यापते. म्हणूनच कमी क्षेत्रामध्ये सुद्धा अधिकाधिक लागवड करणे सहज शक्य होते. या फळांची लागवड करण्यासाठी सुरुवातीला मोठ्या प्रमाणावर खर्च करावा लागत असला तरी दरवर्षी त्यावरील खर्च घटत जातो. नारळाच्या अस्थापनेचा कालावधी सुरुवातीला ५ ते ७ वर्षांचा असतो तर आर्थिक दृष्ट्या किफायतशीर उत्पादनाचा कालावधी साधारणतः १२ ते १५ वर्षापासून सुरु होतो. व घटत्या उत्पन्नाचा कालावधी नारळाच्या बाबतीत सर्वांत अधिक म्हणजे ६० वर्षांनतर सुरू होतो.[१९] आंतरपिकांची लागवड केल्यास केळी दीड वर्षात, अननस २ वर्ष, दालचिनी व सुरण तीन वर्ष, जायफळ आणि काळीमिरी पाच ते सहा वर्षांनी उत्पादन देतात. १०—१२ वर्षांनी नवीन लागवड केलेल्या बागेपासून दरवर्षी एक लाख रुपये मिळविता येतात.

ट) आंतर पिकेः—

“नारळ बागेमध्ये सुपारी, केळी, अननस, सुरणासारखी कंदपिके, आले, गवती चहा, पावसाळ्यात घेवडा, टोमॅटो, ढोबळी मिरची, नवलकोल, वांगी यांसारख्या फळभाज्या तसेच हळद, दालचिनी, जायफळ, काळीमिरी, अशा प्रकारे मसाल्याच्या झाडांची लागवड करुन उत्पादन घेता येते.”[२०] एक एकर

नारळाच्या बागेमध्ये अशा झाडांची लागवड केल्यास नारळाची ७० झाडे, केळी २४६ झाडे, अननस ३४०० झाडे, दालचिनी २४६ झाडे जायफळ ५४ काळीमिरी १४० आणि सुरण १२३ झाडे इतक्या प्रमाणात झाडांची लागवड करता येते.

ण) प्रक्रिया उद्योगः—

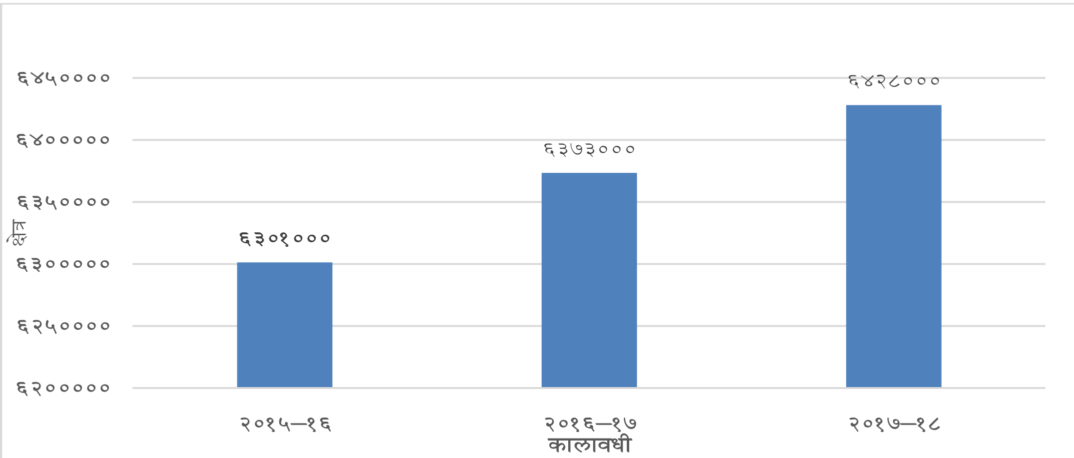
नारळ प्रक्रियेमध्ये नारळ काढणी, सोलणी, नारळाचे दोन भाग करणे, वाळविणे, चिप्स, पावडर, व्हिनेगार तयार करणे याचा समावेश होतो. नारळ या फळाचा विचार करता नारळाचा वापर पाण्यासाठी शहाळी म्हणून केला जातो तर ओल्या खोबऱ्याचा वापर भाजीत टाकण्यासाठी आणि चिक्की तयार करण्यासाठी केला जातो. अलिबाग तालुक्यातील चौल येथील ओल्या खोबऱ्याची चिक्की प्रसिध्द आहे. तयार नारळापासून मिळणारे खोबरे वाळवून सुके खोबरे बनविले जाते. अशा खोबऱ्यामध्ये ६५ ते ७० टक्क्यांपर्यंत तेलाचे प्रमाण असते. सुक्या खोबऱ्यावर प्रक्रिया करुन खोबरेल तेल तयार केले जाते. तर निर्माण झालेल्या चोथ्यापासून गुरांसाठी आणि कोंबड्यांसाठी खाद्य म्हणून पेंड तयार केली जाते. त्याचबरोबर बर्फिही तयार केली जाते. नारळावरील न उमललेल्या तुऱ्यापासून माडी तयार केली जाते. तसेच नारळाच्या खोडणीतील धाग्यापासून काथ्या, सुंभ, चटया तयार केल्या जातात. ११ महिने वयाच्या नारळाचा वापर भारतात पांढऱ्या धाग्यांचे उत्पादन करण्यासाठी केला जातो. झावळ्यांपासून गांडूळ खत निर्मिती केली जाते. झावळ्यांच्या जाड शिरांपासून झाडू तयार करतात. तसेच पावसाचे पाणी आत न येण्यासाठी झावळ्यांचा वापर केला जातो. शहाळ्याचे पाणी बाटलीमध्ये दिर्घकाळ टिकविण्यासाठी प्रक्रिया केली जाते. शहाळ्यातील खोबरे व पाणी यांचा वापर करून आईस्क्रीम तयार केले जाते. बिस्किटे व व्हिनेगार तयार करण्यासाठी नारळाचा वापर केला जातो. ”[२१]नारळाच्या करवंटी आणि चोडांपासून दागिने, शर्टाची बटने, शोभेच्या वस्तू, चूल आणि तंदूरमध्ये जाळण्यासाठी कोकोनट चारकोलच्या वड्या तयार करता येतात. नर्सरी आणि गार्डनच्या उद्योगासाठी कोकोपीठ तयार करता येते, जे

मातीतील ओलावा टिकविण्यासाठी अत्यंत उपयुक्त आहे. काजूफेणी सारखी नारळ फेणी बनवून मद्य निर्मिती केली जाऊ शकते. अलिबाग तालुक्यातील यतिन घरत यांनी शहाळ्याच्या पाण्यावर प्रक्रिया करुन त्यात नारळाचे तुकडे टाकून जेली तयार करण्याचे तंत्र विकसित केले आहे. लहान मुले आणि पर्यटकांकडून या जेलीला चांगली मागणी आहे. पण या प्रकल्पासाठी लागणारे तंत्रज्ञान आणि मशिनरी परदेशातून आणावी लागते. कोकणात ३५ हजार हेक्टर क्षेत्रावर नारळाचे उत्पादन घेतले जाते.यातील ९० टक्के पीक हे नारळ आणि शहाळी म्हणून वापरली जातात.[२२]

अ) देशपरत्वे नारळाचे उत्पादन:—

“भारतीय शेती संशोधन मंडळाने भारतीय शेतीचे केलेल्या नविन वर्गीकरणानुसार कृषी विभागाच्या ८ व्या स्थानावर बागायती पिकांची मांडणी केलेली आहे. या बागायती पिकांमध्ये नारळ या फळपिकांचा समावेश केलेला दिसून येतो.”[२३] दक्षिणेकडील प्रदेशांत तांदुळाबरोबर नारळ, सुपारी, आंबा, केळी, फणस या फळपिकांचे उत्पन्न २६ ते ३७ अंश तापमान २०० ते २५० सेमी. वार्षिक पाऊस असणाऱ्या प्रदेशात होतात. जागतिक स्तरावर नारळ उत्पादनात इंडोनेशिया, फिलिपाईन्स, ब्राझील, श्रीलंका हे देश अग्रेसर असून भारताचा नारळ उत्पादनामध्ये तिसरा क्रम आहे.

आकृती क्र. १.१
भारतातील नारळ लागवडीखालील क्षेत्र



(संदर्भ:—http:/www.drbawsartechnlogy.com)

वरील आकृतीमध्ये भारतातील सन २०१५—१६, सन २०१६—१७ आणि सन २०१७—१८ या कालावधीतील नारळ लागवडीखालील क्षेत्र हेक्टरमध्ये दर्शविलेले आहे. वरील तीन वर्षामध्ये नारळ लागवडीखालील क्षेत्रात वृद्धी होत आहे. त्यामुळे नारळ लागवडीखालील क्षेत्राचा आलेख डावीकडून उजवीकडे वर चढत असलेला दिसून येतो. तक्ता क्र. १.५ मध्ये भारतातील नारळ या फळपिकाचे उत्पादन दर्शविलेले आहे.

तक्ता क्र. १.५

भारतातील नारळ या फळपिकाचे उत्पादन

अ.क्र.	वर्ष	उत्पादन (मेट्रिक टन)
०१	२०१५—१६	९,०१,८३,०००
०२	२०१६—१७	९,२९,१८,०००
०३	२०१७—१८	९,४८,८८,०००

(संदर्भ:—http:/www.drbawsartechnlogy.com)

वरील तक्त्यामध्ये भारतातील सन २०१५—१६, सन २०१६—१७ आणि सन २०१७—१८ या कालावधीतील नारळ या फळपिकापासून मिळणारे उत्पादन मे. टनात दर्शविलेले आहे. या तिनही वर्षामध्ये नारळ या फळ पिकापासून दिलेल्या कालावधीत वाढ होत आहे.

ब) राज्यपरत्वे नारळाचे उत्पादन:—

भारतातील राज्यांपैकी केरळ, तामिळनाडू, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश, पश्चिम बंगाल, ओडिसा, गुजरात, महाराष्ट्र, बिहार, आसाम, छत्तिसगड, त्रिपुरा, नागालॅड, अशा राज्यांमध्ये नारळ लागवडीखालील क्षेत्र अधिक असल्याचे दिसून येते. या राज्यांपैकी नारळाचे लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता पाहिली तर" सन २०१५—१६ मध्ये विविध राज्यांमधील एकूण लागवडीखालील क्षेत्र २०,८८,४७,००० हेक्टर असून त्यापासून मिळणारे

उत्पादन २२,१६७.४५ मिलियन नग होते तर उत्पादकता १०,६१४ नटस् प्रति हेक्टर एवढी होती. नारळ या फळपिकाचे लागवडीखालील क्षेत्र व उत्पादन हे. इतर राज्यांपेक्षा महाराष्ट्रात सर्वात अधिक असल्याचे दिसून येते. त्यापासून मिळणारी उत्पादकता ९,६४१ नग/हेक्टर एवढी आहे. सर्वात कमी लागवडीखालील क्षेत्र नागार्लॅंड या राज्यांत असून ते ३३००० हेक्टर एवढे आहे. त्यापासून मिळणारी उत्पादकता ८,०९१ नग/हेक्टर एवढी आहे."[२४]

क) महाराष्ट्र राज्यातील जिल्हापरत्वे नारळाचे उत्पादनः—

रायगड जिल्ह्यात नारळाचे धारण क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकतेची असलेली स्थिती पुढील तक्त्यातून स्पष्ट करता येईल.

तक्ता क्र. १.६

रायगड जिल्ह्यातील नारळ धारण क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता

अ. क्र.	वर्ष	क्षेत्र (हेक्टर मध्ये)	उत्पादन (लाख नग)	उत्पादकता (लाख नग/हेक्टर)
०१	२००५—०६	२,०४९	१.९४	४४८.००
०२	२०१०—११	२२१६	२.१०	४४८.७५
०४	२०१५—१६	२२५०	२.१४	४९२.१९

(संदर्भः—जिल्हा अधिक्षक कृषी अधिकारी, रायगड— अलिबाग, दप्तरी नोंद.)

रायगड जिल्ह्याचा विचार करता सन २००५—०६ ते सन २०१०—११ या पाच वर्षाच्या कालावधीत नारळ लागवडीच्या धारण क्षेत्रात व उत्पादन आणि उत्पादकतेत वाढ झालेली दिसून येते. सन २००५—०६ ते सन २०१०—११ या कालावधीत नारळ धारण क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकतेत होणारी वाढ ही सन २०१०—११ ते सन २०१५—१६ या कालावधीशी तुलना करता अधिक प्रमाणात असलेली दिसून येते.

१.४ सुपारी उत्पादनाची पार्श्वभूमी :—

सुपारी हे उष्ण कटिबंधातील नारळा खालोखाल महत्वाचे नगदी बागायती मसाल्याचे पिक आहे. “सुपारी ही कोकणात पोफळी, संस्कृतमध्ये छालिया, हिंदीत सुपारी, गुजरातीत सोपारी, पारशीत पोफळ, अरेकानट, बीटलनट, पाम अशा अनेक नावांनी ओळखली जाते.”[२५] मसाल्याचे **त**सेच बागायती पिक म्हणून फार वर्षापासून आपल्याकडे सुपारीची लागवड होत आहे. नारळा प्रमाणेच सुपारीच्या उत्पादनापासून अनेक प्रक्रियायुक्त वस्तू व पदार्थ बनविले जातात. महाराष्ट्रात सुमारे २००० हेंक्टर क्षेत्र या पिकाखाली असून कोकण किनारपट्टीला रत्नागिरी जिल्ह्यातील दाभोळ, गुहागर, सिंधुदूर्ग जिल्ह्यातील मालवण, सावंतवाडी, वेंगुर्ले व रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरूड व श्रीवर्धन या तालुक्यात सुपारीच्या बागा मोठ्या प्रमाणात आढळतात. सुपारी उत्पादनासंबंधित माहितीचे विश्लेषण पुढीलप्रमाणे.

अ) सुपारीची ऐतिहासिक पार्श्वभूमी:—

सुपारीच्या मूळस्थानाबाबत मतभेद असले तरीही, सुपारीच्या आढळलेल्या अधिकाधिक जाती व विविधतेमूळे मलेशिया हे मूळस्थान बहूतेकजण मान्य करतात. शास्त्र पुराणांमध्ये सुपारी हे फळ ‘पुगी फळ’ या नावाने ओळखले जाते. सुपारीचा विस्तार भारत, बांग्लादेश, म्यानमार, श्रीलंका, मॉरिशस, सिंगापूर अशा देशांमध्ये झालेला आहे. भारतात आसाम, कर्नाटक, केरळ, मेघालय, पश्चिम बंगाल, तामिळनाडू व महाराष्ट्रातील कोकण विभागात अनेक वर्षापासून सुपारीची लागवड केली जाते. हिंदू धर्म विधीमध्ये सुपारी या फळांना अनण्य साधारण महत्व आहे.[२६] रायगड जिल्ह्यातील खालापूर, उरण आणि पनवेल तालुके वगळता इतर तालुक्यांमध्ये सुपारीची लागवड केली जाते. त्यापैकी अलिबाग, मुरूड, व श्रीवर्धन या तालुक्यांमध्ये सुपारीची लागवड अधिक प्रमाणात केली जाते.

ब) झाड व फळाची माहितीः—

सुपारीचे खोड १५—२० से.मी. जाड आणि ३०मी. पर्यंत शेलाटे, सरळ वाढते. पाने नारळी माडाच्या पानासारखी अरुंद १ते १.५ मीटर लांब असतात. फळ पोकळ असून ३.५ से.मी. व्यासाचे गोटीसारखे प्रथम गुळगुळीत हिरव्या सालीचे, नंतर साल नारिंगी लालसर पडते. सुपारी लागवड शोभिवंत झाड म्हणूनही केली जाते. ही सुपारी चवीला तुरट व मधुर रसाची असून तिच्यातील मादक व रुचकर गुणांमूळे तिला विड्यात महत्वाचे स्थान आहे. बाजारात सुपारीचे दोन प्रकार उपलब्ध आहे[२७]

१. पांढरी सुपारीः—

गोवी, मंगळूरी, रूपसई, कलकत्ता, असिग्री, शिरसी, श्रीवर्धनी अशी विविध प्रकारची सुपारी खवय्ये व्यक्ती खाणे पसंद करतात.

२. लाल सुपारीः—

मलबारी, कुमठा, मुरारकडी, गोवा, वसई, सेपळी, मालवणी, वेंगुर्ला, कलकत्ता अशी विविध प्रकारची सुपारी सौम्य प्रकृतीच्या व्यक्ती खाणे पसंद करतात.

सुपारीच्या प्रतवारीसाठी व्यापारी चाळण्यांचा वापर करतात. मोहरा ही सर्वात मोठी सुपारी असून मोहरा, वचराज, झिणी ही सुपारी मसाला सुपारी तयार करण्यासाठी वापरतात. फटोरही फुटलेली व बारीक सुपारी असून ती पानपट्टीसाठी वापरतात. खोका सुपारीही गुटखा व सुगंधी सुपारी बनविण्या करिता वापरतात. मुरूड, श्रीवर्धन या भागातील सुपारी ही वाशीच्या बाजारात पाठविली जाते.[२८] सुपारीची प्रतवारी प्रामुख्याने आठ प्रकारे केली जाते.

तक्ता क्र.१.७

श्रीवर्धनी सुपारीची प्रतवारीचे प्रकार, लांबी, रूंदी, वजन

अ.क्र.	सुपारीचे प्रकार	लांबी (से.मी.)	रूंदी(से.मी.)	वजन (ग्रॅम)
१	मोहरा	२.०३	३.०२	१०.५००
२	मोती	१.९६	२.७३	८.२४
३	वचराज	१.९०	२.४५	६.४०
४	झिनी	१.७८	२.०८	४.६४९
५	मोहरा फटोर १	२.१६	२.८४	९.०९३
६	मोहरा फटोर २	१.८२	२.४२	५.९५८
७	बारीक फटोर	२.०१	२.६४	७.०४२
८	खोका	१.८२	२.२८	५.१०८

(संदर्भः— नारळ—सुपारी लाखीबाग, पृष्ठ क्र. १४१)

वरिल प्रकारे सुपारीची प्रतवारी करतांना सुपारीचा आकार विचारात घेतला जातो. मोहरा फटोर १ ही सुपारी लांबीला अधिक असल्याचे दिसून येते. तर मोहरा ही सुपारी रुंदीला सर्वात मोठी आहे. वजनाच्या दृष्टीने विचार केला तर मोहरा ही सुपारी सर्वात अधिक वजनाला भरते. तर झिनी ही सुपारी वजनाला हलकी आहे.

क) वर्गीकरणः—

“शास्त्रीय दृष्ट्या सुपारी ही एकदल वनस्पती असून तिचे शास्त्रीय नाव Areca Catechu आहे. सुपारीचे वर्गीकरण पुढीलप्रमाणे.

प्रांत (Kingdom) - planta

वर्ग (Class /Phylum) - LiLiopside

उपवर्ग (Sub class) - Commelinids.

अनुक्रम (Order)- Arecales.

कुटूंब (Family)- Arecaleae;Arecaceae

पोटजात (Genus) -Areca, Archontophoenix

प्रजात (Species) -Areaca Catechu/ A. Catechu."[२९]

अशा प्रकारे शास्त्रीय दृष्ट्या सुपारी या वनस्पतीचे वर्गीकरण करता येते.

ड) महत्व:—

नारळ या फळपिकामधील आंतरपिक म्हणून सुपारीची लागवड केली जाते. खायच्या पानावर जर सुपारी ठेवली तर तिला 'गणपती' या देवाचे स्थान प्राप्त होते. धर्मकार्यात, लग्नकार्यात सुपारी लागतेच, इमारतीचा पायाभरणी समारंभ, वास्तुशांती तसेच श्री सत्यनारायणाची पूजा करण्यासाठी, व्रतबंध, विवाह इ. मंगलप्रसंगी, आप्तांना परिचितांना समक्ष निमंत्रण देतांना तांदुळाच्या अक्षता व सुपारी दिली जाते. वचनपूर्तीचे प्रतिक म्हणून सुपारी या फळपिकाला महत्व आहे. जेवण झाल्यानंतर पानविड्यात सुपारी असतेच त्याशिवाय विडा खुमासदार लागत नाही. सुपारी या फळपिकांचा उपयोग रेचक म्हणून केला जातो. चौथ्या शतकात वागभट्ट यांनी सुपारीचा वापर कुष्ठरोग सारख्या व्याधीवरील उपचारांसाठी केला जात असल्याचा उल्लेख केलेला आढळतो. सुपारी पासून तयार केलेल्या मलमाचा उपयोग नाकातील व्रणांसाठी केला जातो. सुपारीची राख उत्तम दंतमंजन म्हणून वापरली जाते तर, उगाळलेली सुपारी ही सर्व प्रकारच्या धुपणीवर उपयुक्त आहे. भाजकी सुपारी उगाळून घेतल्यास जांगांवर उपयुक्त आहे. ओली सुपारी किसून दुधात अनशपोटी घेतल्यास चपटे जंत पडतात. सुपारीची पूड लघवीच्या रोगावर उपयुक्त आहे. सुपारी ही उष्ण असून पान हे थंड असते यांच्या एकत्रित मिश्रणाने शरीराचे तापमान स्थिर राहण्यास मदत होते. सुपारी मज्जासंस्थेला चालना देवून तोंडातील लाळेचे प्रमाण वाढवण्यासाठी फायदेशीर आहे. सुपारी चघळण्याने तोंडातील दुर्गंधी दूर होते.[३०] हरी परशुराम औषधालयाच्या दशमुलारिष्ट या

काढ्यात आणि जखम चटकन भरून येण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या तेलात सुपारीचा समावेश होतो.[३१]

इ) हवामान आणि पाणी:—

सुपारी हे उष्ण कटिबंधातील महत्वाचे पिक आहे. या फळपिकासाठी दमट व मध्यम तापमान मानवते. सुमारे किमान २१ अंश से. ते कमाल ३२.२ अंश से. तापमान लागते. या तापमानात सुपारीचे अधिक उत्पादन मिळते. भरपूर पाऊस व आद्रता असलेल्या परिसरात या पिकाची वाढ होते. समुद्र किनाऱ्यालगतचे तापमान हे सुपारीसाठी योग्य असल्याने समुद्र किनाऱ्यालगत सुपारीची लागवड करणे फायदेशीर ठरते. या पिकास अति थंडी आणि अति उष्णता मानवत नाही.

प) जमिन आणि लागवड:—

सुपारीच्या पिकास समुद्राकाठच्या गाळाच्या, वाळूच्या आणि पाण्याचा उत्तम निचरा करणाऱ्या जमिनी तसेच मध्यम, हळव्या प्रतिच्या जांभ्या दगडापासून तयार झालेल्या आणि सेंद्रिय घटकांचे प्रमाण अधिक असलेल्या जमिनीत सुपारीचे पिक चांगले येते. समुद्रसपाटीपासून ९०० मी. उंचीपर्यंतच्या डोंगर उतरणीवरील जमिनीतही सुपारी चांगली येते. सर्वसाधारणपणे जमिनीचा आम्ल—विम्ल निर्देशांक ४ ते ६ पर्यंत असावा. लागवड करतांना चौरस पद्धत, त्रिकोण पद्धत आणि षटकोन पद्धत अशा विविध पद्धतीचा वापर केला जातो.

फ) सुपारी या फळ पिकाच्या जाती:—

सुपारी या फळपिकाच्या श्रीवर्धन, मंगला, मोहितनगर, सुमंगला, कालिकत १७, एस.ए.एस.१, दक्षिण कॅनरा, हिरे हल्ली उंच, हिरे हल्ली ठेंगू, कहिकुची, मेट्ट्युपुल्यम, तिर्थहल्ला अशा अनेक स्थानिक, उन्नत आणि संकरित जाती आढळून येतात. सुपारी लागवडीसाठी एक ते दीड वर्ष वयाची रोपे निवडावीत. लागवड करतांना दोन ओळींत आणि दोन रोपांमध्ये २.७० मी. चे अंतर ठेवावे. तर ०.६०×०.६० मी. आकाराचे खड्डे खोदावेत. पावसाच्या सुरुवातील तर

अधिक पाऊस असणाऱ्या भागांत ऑगस्ट ते सप्टेंबर महिन्यात रोपांची लागवड करावी. हे अंतर ठेवतांना जुन्या बागेत नवीन लागवड करणे आणि आंतर पिके घेणे सुलभ जाते.[३२]

भ) सुपारीचे विविध रोग किंवा आजार

तक्ता क्र. १.८

सुपारीचे विविध रोग किंवा आजार

अ. क्र.	रोग /आजार	परिणाम	उपाययोजना
	किडी		
१	छेवी व खवले किड	सुपारीच्या फळाच्या साली मधील रस शोषून घेते, फळाचा आकार लहान राहून फळे सुकतात, तीव्रता अधिक असल्यास फळे गळतात.	३० मि.ली. डायमेथोएट (३० टक्के प्रवाही)/६० मि.ली. मॅलॅथिऑन (५०टक्के प्रवाही)/२०ली. पाण्यातून झाडावर फवारावे.
२	अळंबी/मूळ कुजणे	पाण्याचा निचरा न होणाऱ्या बागेत अळंबी किंवा मुळे कुजण्याचे प्रमाण आढळते. शेंडा फिकट पिवळा होवून पाने खाली वाकतात. पोफळीच्या बुंध्यातून तांबडा चिकट पदार्थ बाहेर येतो	बागेत चर खणून पाण्याचा निचरा करावा, लागण झालेल्या झाडांच्या मुळाशी २ टक्के बोर्डो मिश्रणाचे/०.३टक्के कॅप्टॉन या बुरशी नाशकाचे द्रावण प्रति पोफळीस १० ते १५लिटर प्रमाणात पावसाळ्यापूर्वी एकदा व पावसाळ्यांत दोनदा फवारावे. बुंध्याभोवती चर खणून गंधक व चुना १:१ या सम प्रमाणात प्रत्येकी एक किलो चरातील मातीत मिसळावे.
३	बांड रोग	पाने कमी लांबीची	बागेत चर खणून पाण्याचा

		येतात आणि शेंड्याजवळ पानांचा गुच्छ तयार होवून पानांचा रंग गडद हिरवा होतो. पाने हाताने कुस्करली असता कडकड असा आवाज होतो..	निचरा करावा, ६ मीटर अंतरावर ६० से.मी. खोल व ४५से.मी. रुंदीचे चर खणावेत.
४	फळे फुटणे /तडकणे.	पावसाळ्यात पाऊस पडण्यामध्ये ८ ते १५ दिवस खंड पडल्यास फळे फुटून /तडकून गळून पडतात.	अशा वेळी खंडाच्या काळात पाणी द्यावे व बोरॅक्सचे ०.५ टक्के द्रावण झाडांवर फवारावे.
५	खोड भाजणे	दक्षिण व पश्चिम दिशेकडील खोडावर पडणाऱ्या सूर्य किरणांमुळे ठराविक भागातील खोड भाजून निघते.	बागेच्या दक्षिण व पश्चिम दिशेकडे उंच वाढणारी झाडे लावावीत व भाजणाऱ्या खोडावर गवताचा पेंढा व सुपारीची झावळी बांधावी.
६	कोळेरोग	हा बुरशीजन्य रोग असून फळांच्या देठावर परिणाम होवून फळांची गळ होते.	पानांच्या बेचक्यात १टक्का बोर्डो मिश्रणाची फवारणी करावी. बोर्डो मिश्रण पानांवरुन वाहून जावू नये म्हणून सॅडाकविट हा १ मि.ली./लिटर औषधावाटे फवारावा, ०.३ टक्के एलिएट (फॉसिटील एल ८० टक्के पाण्यात मिसळणारी पावडर ३ ग्रॅम १ लिटर पाण्यात) द्रावण सुपारी झाडांना मुळांवाटे ५ हफ्त्यात फवारावी. तसेच फॉसिटील ए. एल. ०.३ टक्के + युरिया आणि सुफला—युक्त १११गोळ्या + युरिया आणि गोदावरी युक्त

			७५ गोळ्या प्रति झाडास मे महिन्याच्या अखेरीस झाडापासून १ ते १.५ मी. अंतरावर ६ ते ८ इंच खोल भोके पाडून द्यावीत.

(संदर्भः डॉ.बाळासाहेब सावंत, कृषी दैनंदिनी सन २०१४, कोकण कृषी विद्यापीठ, दापोली)

म) आर्थिक दृष्ट्या किफायतशीर उत्पादनाचा कालावधीः—

सुपारी या वृक्षांची वाढ उंच व सरळ होत असल्यामुळे ती जागा कमी व्यापते. म्हणूनच कमी क्षेत्रामध्ये सुद्धा अधिकाधिक लागवड करणे सहज शक्य होते. हे झाडं जसजसे वाढत जाईल तसतसे उत्पन्न मिळते. झाडांची लागवड केल्यापासून ८—१० वर्षांनी फळे येण्यास सुरुवात होते. तर ३५ वर्षापर्यत सुपारीचे पिक मुबलक संख्येने दरवर्षी मिळते. मोहोर आल्यानंतर सुपारी येवून ती पक्व होण्यास सुंमारे ८—१० महिन्यांचा काळ लागतो. सुपारीची फळे तयार झाल्यानंतर साल नारिंगी लालसर पडते. अशी तयार झालेली १—२फळे झाडावरून गळून पडल्यानंतर संपूर्ण घड काढतात. एका झाडापासून ३—४ लोंगर (घड) व एका लोंगरात २५०—३०० सुपारी असतात. एका झाडांचे साली सहीत ओल्या फळाचे सरासरी उत्पन्न १.५ ते २.५ किलो मिळते. सुपारीच्या टनाचे दर एकरी उत्पन्न दीड टनाच्या आसपास असते तर त्यापासून रु. ८—१० हजार मिळतात.[३३]

य) आंतर पिकेः—

नारळ बागेप्रमाणेच सुपारी हे नारळातील आंतरपिक असून या बागेमध्ये केळी, अननस, भाजीपाला, सुरणा सारखी कंदपिके, दालचिनी, जायफळ, काळीमिरी, हळद, आले, वेलदोडे, कोको अशा प्रकारे मसाल्याच्या झाडांची लागवड करुन उत्पादन घेता येते.[३४]

र) प्रक्रिया उद्योगः—

सुपारीवर प्रक्रिया करुन मसाला सुपारी, सुगंधीत सुपारी, कालीपाक (चिकणी सुपारी) आणि गुटखा असे पदार्थ बनवितात. सुगंधी सुपारीला बाजारात मोठ्या प्रमाणात मागणी आहे. मुखशुद्धीसाठी अशी सुपारी लोकप्रिय आहे. सुपारी पासून मिळालेल्या टॅनिनचा वापर कपड्यांना व दोऱ्यांना रंगविण्यासाठी रवळ म्हणून करत असतं. तर उकडी सुपारी बनविण्याच्या प्रक्रियेत दुय्यम उत्पादन म्हणून टॅनिनची निर्मिती केली जाते. टॅनिनचा वापर प्लायबोर्ड निर्मितीत चिकटविण्यासाठी आणि कंपनीत रंग (खळ) म्हणून केला जातो. कालीच्या वापरामुळे सुती कपड्याला तपकिरी रंगाची झाक येते. असा रंग आम्ल आणि कपडे धुण्याच्या क्रियेनंतरही टिकून राहतो. सुपारीच्या गरामध्ये ८ ते १० टक्के फॅट (स्निग्ध पदार्थ) असतात. सुपारीच्या फॅटचे गुणधर्म नारळाच्या तेलासारखे असतात. हेक्झिनचा वापर करून फॅट वेगळे काढले जातात. अल्कोहोलचा वापर करुन सुपारीतील फॅट वेगळे काढले जातात. मिठाई व बिस्किट सुपारीच्या शुध्द फॅटमध्ये बनविलेले पदार्थ वनस्पती तुपात बनविलेल्या पदार्थापेक्षा चांगले असतात. गावठी औषधांमध्ये सुपारीचा वापर केला जातो. सुपारीचा उपयोग पचनक्रिया सुधारणे, हिरड्यांना मजबुती आणणे, रक्तस्त्राव थांबविणे यांसारख्या विविध दुखण्यांवर करता येतो. सुपारीच्या वरच्या आवरणाचा वापर इंधनासाठी केला जातो. तर जुन्या काळात भारत, फिलिपाईन्स व चीन या देशांच्या काही भागात टूथब्रश म्हणून सुपारीच्या आवरणाचा वापर केला जात असे. ग्रामीण भागांतील शेतकरी राब भाजण्यासाठी या आवरणाचा वापर करतात. तसेच कागद निर्मिती, फायबर तंतु बनविण्यासाठी, हार्डबोर्ड व प्लॅस्टिक बनविण्यासाठी, खत निर्मितीसाठी या आवरणाचा वापर केला जातो. सुपारीच्या खोरांचा वापर करून पोया किंवा पवल्या बनविल्या जातात. या पवल्यांचा वापर टोपी तयार करण्यासाठी, मासे व इतर वस्तूंची वाहतूक करताना आवरण म्हणून, परसबागेत पाणी शिंपण्याचे साधन म्हणून, एकदाच वापरावयाची कपबशी, पुठ्ठे तयार करण्यासाठी, चामडे किंवा तत्सम वस्तूंना पर्याय म्हणून, घरात वापरावयाच्या चपला, ब्रीफकेस पेट्या, चष्म्यांच्या पेट्या, फाईल

ठेवण्यासाठी व शोभिवंत वस्तू तयार करण्यासाठी केला जातो. पुठ्ठ्यांचा वापर चहा पॅकिंगसाठी खोके बनविण्यासाठी केला जातो.[३५] ग्रामीण भागांत जेवणासाठी ताटे आणि छोटी छोटी भांडी बनविण्यासाठी सुपारीच्या पवल्यांचा (खोरांचा) वापर केला जातो. प्लास्टिक बंदिच्या काळात प्लेट, चमचे, वाट्या यांना असलेली मागणी वाढत आहे.[३६]

अ) देशपरत्वे सुपारी उत्पादनः—

सन २००९ मध्ये सुपारी उत्पादनात इंडोनेशिया, चीन, बांग्लादेश, म्यानमार हे देश अग्रेसर असून भारताचा प्रथम क्रमांक लागतो. भारतातून पान — मसाला, सुगंधी सुपारी निर्यात केली जाते. “सन २०१०—११ मध्ये निर्यातीचे प्रमाण १,४२८.५३ टन इतके होते. तर उत्पन्न ८४,९३,५५,५९३ रूपये होते.”[३७]तर फक्त सुपारी निर्यातीचे प्रमाण २५५०.९७ टन होते. जगातले १/५ लोक चघळण्यासाठी सुपारी या फळाची निवड करतात. भारतातून निर्यातीचा पुरवठा शेजारील देशांव्यतिरीक्त मध्यपूर्व देशांना व इतर देशांना होतो. पुर्वी अखंड सुपारीची भारतातुन निर्यात होत होती. परंतु आता सुगंधी सुपारी आणि पान मसाल्याच्या स्वरुपात संयुक्त अरब अमेरीका (UAE), इंग्लंड (UK), अमेरीका (USA), इराण, केनिया या देशांना निर्यात करतो. सुपारीची उत्पादने स्पेनमध्ये गेल्या २० वर्षाच्या तुलनेत ३ पटीत निर्यात होत आहे. भारतात गोवा, गुटखा अशा प्रकारचे उत्पादन विकण्यास बंदी असली तरी इतर देशांमधुन या उत्पादनाला प्रचंड मागणी आहे. यामध्ये रशिया, ऑस्ट्रेलिया, सिंगापुर, न्युझीलंड यांसारख्या प्रगत देशांचा समावेश होतो. “भारताचा विचार करता सन २०१५—१६ मध्ये सुपारी लागवडी खालील क्षेत्र ४,५०,००० हेक्टर असून उत्पादन ४,४७,०००मेट्रिक टन एवढे आहे.”[३८]

ब) राज्यपरत्वे सुपारी उत्पादनः—

भारतातील सुपारी लागवडी खालील एकूण राज्यांपैकी आंध्रप्रदेश, आसाम, गोवा, कर्नाटक, केरळ, महाराष्ट्र, मेघालय, मिझोराम, नागालॅण्ड,

तामिळनाडू, त्रिपुरा, प.बंगाल, अंदमान, व निकोबार या राज्यात सुपारी या फळपिकाची लागवड केली जाते. भारतातील सन २०१५—१६ मधील क्षेत्रफळ ४७२.३६ हेक्टर असून उत्पादन ७३५.८६ मेट्रीक टन तर उत्पादकता १.५८ मे. टन/हेक्टर आहे. महाराष्ट्र राज्याचा विचार करता सुपारी लागवडी खालील क्षेत्र २.३५ हेक्टर असून उत्पादन ३.४८ मेट्रीक टन व उत्पादकता १.४८ मे. टन/हेक्टर आहे.[३९]

क) महाराष्ट्र राज्यातील जिल्हापरत्वे सुपारी उत्पादनः—

रायगड जिल्ह्यात सुपारीचे धारण क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकतेची असलेली स्थिती पुढील तक्त्यातून स्पष्ट करता येईल.

तक्ता क्र. १.९

रायगड जिल्ह्यातील सुपारी धारण क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता

अ. क्र.	वर्ष	क्षेत्र (हेक्टर मध्ये)	उत्पादन (मे.टन)	उत्पादकता (मे.टन/हेक्टर)
०१	२००५—०६	७१४	९.१८	०.०१२
०२	२०१०—११	७४६	११.६६	०.०१५
०३	२०१४—१५	७८०	११.१३	०.०१४
०४	२०१५—१६	७८२	११.१५	०.०१४

(संदर्भः— कृषि अधिकारी, रायगड— अलिबाग, दफ्तरी नोंद.)

रायगड जिल्ह्याचा विचार करता सन २००५—०६ या वर्षामध्ये सुपारी लागवडी खालील क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता यामध्ये दहा वर्षात सातत्याने वाढ होत आहे. सन २००५—०६ या वर्षात लागवडी खालील क्षेत्र ७१४ हेक्टर असून त्यात वाढ होवून सन २०१५—१६ मध्ये ते ७८२ हेक्टर झाले. मात्र सन २०१४ पासून सन २०१६ या दोन वर्षापर्यत लागवडी खालील क्षेत्रांत अत्यंत मंद गतीने वाढ होत आहे. उत्पादनाचा विचार करता सन २००५—०६ या वर्षामध्ये सुपारीचे उत्पादन ९.१८ मे. टन असून सन २०१५—१६ मध्ये ते ११.१५ मे. टन झाले सन २०१५ या वर्षाची तुलना करता सन २०१०—११ ते सन २०१५—१६ या वर्षामध्ये उत्पादनात खूपच कमी वाढ झालेली आहे. तर

उत्पादकता सन २००५—०६ मध्ये ०.०१२ मे. टन/हेक्टर वरुन सन २०१५—१६ या वर्षापर्यत ०.०१४ मे. टन/हेक्टर पर्यत जावून पोहोचली.

अशा प्रकारे रायगड जिल्ह्यात सुपारीच्या उत्पादनात वृद्धी होत असल्याचे दिसून येते.

१.५ समारोपः—

भारतीय अर्थव्यवस्थेत कृषी क्षेत्राचे महत्व अनण्य साधारण असल्याचे दिसून येते. शेती क्षेत्रामधील फलोत्पादन क्षेत्र देशाच्या अर्थव्यवस्थेत आर्थिक दृष्ट्या महत्वाची भूमिका पार पाडत आहे. नारळ व सुपारी या फळपिकाचा अभ्यास करत असतांना असे लक्षात येते की, या फळपिकाची लागवड केल्या नंतरच्या कालावधीमध्ये फळांची व पानींची असलेली रचना, आपला आहार व त्यातील अन्न घटकांमधील प्रमाण, या फळपिकांपासून मिळणारे उत्पादन व आयात—निर्यात, आंतर पिक व पर्यायी उद्योग यामधून होणाऱ्या आर्थिक उलाढालीत आणि रोजगाराच्या उपलब्धतेत नारळ व सुपारी हे फळपिक महत्वाची भूमिका पार पाडत आहे. पुढील प्रकरणात संशोधन पद्धतीची मांडणी केलेली आहे.

संदर्भः—

१. कायंदे—पाटील वि.गंगाधर, २०१३:शेतीचे अर्थशास्त्र:सिदधांत आणि धोरण, चैतन्य पब्लिकेशन्स, नाशिक , पृष्ठ क्र. १.१

२. महाराष्ट्राची आर्थिक पहाणी सन २०१६—१७, १७ मार्च २०१७ अर्थ व सांख्यिकी संचालनालय, नियोजन विभाग, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, पृष्ठ क्र.९७

३. घारपूरे विठ्ठल, २०१३:कृषि भूगोल, पिंपळपूरे ॲण्ड कंपनी पब्लिशर्स नागपूर, पृष्ठ क्र.९

४. लोखंडे अनंत नाना, २०१६:"सिंधुदुर्ग जिल्ह्यातील आंबा उत्पादक शेतकऱ्यांची सामाजिक व आर्थिक पाहणी—एक अभ्यास(१९९८ —९९ ते २००८—९)", टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ पुणे, पृष्ठ क्र.१
५. पुर्वोक्त संदर्भ—२
६. महाराष्ट्र शासन कृषी विभाग:२०११ शेतकऱ्यांची माहिती पुस्तिका जिल्हा अधिक्षक, कृषि अधिकारी, रायगड—अलिबाग.
७. area and production statastics/National horticulture Board, nhb.gov.in दि. १२ ऑगष्ट २०१६
८. जिल्हा अधिक्षक, कृषि अधिकारी, रायगड—अलिबाग, दप्तरी नोंद.
९. शान्तापॉ एच. १९६९: नारळ कोकॉस न्युसिफिरा लिन 'परिचित वृक्ष' सेक्रेटरी नॅशनल बुक ट्रस्ट ऑफ इंडिया, नवी दिल्ली, पृष्ठ क्र. १०० ते १०१.
१०. रंगवाला अनिल आणि नागवेकर दिलिप, २००९:'नारळाची लागवड, नारळाचे महत्त्व, सध्यस्थिती व वाव', कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, पृष्ठ क्र. १.
११. भाटवडेकर मो. वि., २०००:'मराठी पर्यायी शब्दांचा कोष', साधना प्रकाशन, पूणे पृष्ठ क्र. ७९.
१२. ब्रिगाडो, विल्मर सी., साल्वा सिऑन, सेजूसा मारीया ऑलिन पी., २००४,'इंटिग्रेटेड कोकोनट प्रोसेसिंग', माप्पया इंस्टिट्यूट टेक्नॉलॉजी ऑफ केमिकल इंजिनिअरिंग ॲण्ड केमिस्ट्रि डिग्री कॉलेज, पृष्ठ क्र १३, www.dipbot.unict.it/palms/Desero1html)
१३. http://plants.usda.gov>java>classification....
१४. http:/www.drbaws artechnology.com
१५. Government of India, Ministry of Agriculture, 2009'भारतमें नारीयल का उत्पादन एवं विपणन' Branch Head Office, Nagpur, पृष्ठ क्र.१
१६. पुर्वोक्त संदर्भ—७, पृष्ठ क्र. १०२.

१७. डॉ.बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ दापोली, २००९'नारळ लागवड' कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र व विस्तार शिक्षण संचालनालय, पृष्ठ क्र.९.

१८. पुर्वोक्त संदर्भ—१५, पृष्ठ क्र.५४.

१९. प्रादेशिक नारळ संशोधन केंद्र भाट्ये, जि. रत्नागिरी, डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठ, दापोली, कृषी दैनंदिनी, नारळ—सुपारी लाखीबाग, पृष्ठ क्र. ४३—४४.

२०. यादव प्रल्हाद, २०१३:'कृषि प्रवचने, विमल प्रकाशन, पृष्ठ क्र. २३०.

२१. मोकल दुष्यंत पद्माकर, २०१३:नारळ उत्पादन तंत्रज्ञान, उद्यानविद्या पदवी प्रकल्प, कृषी तंत्र विद्यालय, रोहा, यशवंतराव चव्हाण मुक्त विद्यापीठ, नाशिक, पृष्ठ क्र. ५५.

२२. घरत यतिन, ८ सप्टे.२०१७:कोकोनट जेली उद्योजक, महाराष्ट्र टाईम्स, पृष्ठ क्र.६.

२३. पुर्वोक्त संदर्भ—२, पृष्ठ क्र.२०९.

२४. Horticulture Database 2015, 1st Advance Estimate of area and production of Horticulture Crops(2015-16) wwwnhb.gov.in

२५. कांबळी जयवंत नथुराम,२०१३:'सुपारी लागवड तंत्रज्ञान', उद्यानविद्या पदवी प्रकल्प, कृषी तंत्र विद्यालय, रोहा, यशवंतराव चव्हाण मुक्त विद्यापीठ, नाशिक, पृष्ठ क्र.४

२६. ठोंबरे शिवाजीराव, २००७, नारळ—सुपारी लाखीबाग, सुपारी लागवड व तंत्रज्ञान, साकेत प्रकाशन—औरंगाबाद, पृष्ठ क्र.१४५

२७. मुलाखत मुरुड सुपारी संघ, प्राधिकृत अधिकारी. दि. १९.५.२०१७

२८. पुर्वोक्त संदर्भ—२४, पृष्ठ क्र.५. आणि पुर्वोक्त संदर्भ—२२

२९. http://gardenplant.comparespelies.com>….22 Oct 2016

३०. Varmudya Vighneshwara, Sept 2012, 'Areca Nut Farming in Trouble' in FACTS for You, Market Survey Puttier, Karnataka, Page no. 28 (www.vcputtur.com/Arecanut_sep_12.pdf)

३१. लोकसत्ता दैनिक, पिंपळपान पुरवणी, खडीवाले प. वैद्य गुरुवार दि. २३ नोव्हें. २०१७, पृष्ठ क्र.६

३२. पुर्वोक्त संदभः—२२, पृष्ठ क्र.२२—२३ आणि पुर्वोक्त संदभः—२३, पृष्ठ क्र.१४६

३३. पुर्वोक्त संदर्भः—१५, पृष्ठ क्र.११

३४. पुर्वोक्त संदर्भः— २२

३५. पुर्वोक्त संदर्भः— २२

३६. गोखले उत्तम, सुपारी पत्रावली लघु उद्योजक, मुलाखत, दि. २०/०९/२०१८.

३७. पुर्वोक्त संदर्भ—२७.

३८. पुर्वोक्त संदर्भ—१९.

३९. पुर्वोक्त संदर्भ—१९

प्रकरण—२

संशोधन पद्धती

प्रकरण— २. संशोधन पद्धती

२.१. प्रस्तावना

२.२. विषयाची निवड

२.३. संशोधन अभ्यासाचे महत्व

२.४ अभ्यास क्षेत्राची निवड

२.५ संशोधन अभ्यासाची उद्दिष्टे

२.६ संशोधन अभ्यासाची व्याप्ती व मर्यादा

२.७ गृहितके (Hypothesis)

२.८ संदर्भ साधने (तथ्य संकलन)

अ) प्राथमिक स्त्रोत

ब) दुय्यम स्त्रोत

२.९ संख्याशास्त्रीय साधने व तंत्रे

२.१० नमुना निवड

अ) गावांची निवड

ब) बागायतदारांची निवड

२.११ माहिती प्रक्रिया व विश्लेषण

२.१२ प्रबंधाची मांडणी

२.१३ समारोप/सारांश.

संदर्भ

प्रकरण— २. संशोधन पद्धती

२.१ प्रस्तावनाः—

संशोधनासाठी 'रायगड जिल्ह्यातील नारळ व सुपारी उत्पादनाचा आर्थिक आढावा' हा विषय निवडलेला आहे. प्रस्तुत प्रकरणात संशोधनासाठी वापरलेल्या अभ्यास पद्धतीची सविस्तर मांडणी पुढीलप्रमाणे केलेली आहे.

२.२ विषयाची निवडः—

महाराष्ट्राच्या पश्चिम किनारपट्टीवर दक्षिणोत्तर असलेला रायगड जिल्हा कोकण प्रभागातील/विभागातील एक महत्त्वाचा जिल्हा आहे. जिल्ह्याचे एकूण भौगोलिक क्षेत्र ७१६२ चौ कि.मी. आहे. जिल्ह्याच्या पश्चिमेला अरबी समुद्र असून दक्षिणेला सावित्री नदीने रत्नागिरीपासून रायगड जिल्ह्याची दक्षिण सीमा निश्चित केली आहे. अलिबाग, श्रीवर्धन, मुरूड आणि म्हसळा हे रायगड जिल्ह्यातील समुद्र किनारी वसलेले तालुके आहेत. या तालुक्यात किनारपट्टी क्षेत्रात समुद्रकाठी नारळाचे व सुपारीचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणात होते. समुद्रकिनाऱ्या लगतचे हवामान नारळ व सुपारीचे उत्पादन देण्यासाठी पूरक आहे. तसेच या तालुक्यांत वडिलोपार्जित लागवड केलेल्या नारळ आणि सुपारीच्या बागा असून वंश परंपरेने चालत आलेला हा व्यवसाय करणाऱ्यांची संख्या मोठ्या प्रमाणात आहे. तसेच ९० टक्क्यांच्या जवळपास बागायतदार नारळ पिकातील आंतरपिक म्हणून सुपारीची लागवड करतात.[१] या कारणास्तव नारळ या फळपिकासोबत सुपारी या फळपिकाची संशोधन अभ्यासासाठी निवड केली आहे. रायगड जिल्ह्यातील या तालुक्यांची अर्थव्यवस्था ग्रामीण स्वरुपाची असून नारळ व सुपारीचा रोजगार व उत्पन्नातील वाटा अधिक आहे. नारळ व सुपारी या फलोत्पादनावर यापूर्वी विविध विद्यापीठात संशोधन झाले असले तरी प्रादेशिक पातळीवर महाराष्ट्र आणि विशेषतः रायगड जिल्ह्यातील नारळ व सुपारी उत्पादनावर विशेष संशोधन

झालेले आढळून येत नाही. म्हणून संशोधन अभ्यासासाठी प्रस्तुत विषयाची निवड करण्यात आली.

२.३ संशोधन अभ्यासाचे महत्व:—

रायगड जिल्ह्यात कृषी व पर्यटन उद्योगाच्या विकासामध्ये नारळ व सुपारी ही फळपिके महत्त्वाची भूमिका पार पाडत आहेत. येथील शेतकरी अन्नधान्याच्या शेतीवर अवलंबून राहण्याऐवजी फलोत्पादन क्षेत्रात परावर्तित होत आहे आणि व्यावसायिक दृष्टीने पाहीले तर हे क्षेत्र मोठ्या प्रमाणात नफा मिळवून देणारे आहे. फळांवर प्रक्रिया करणारे विविध प्रक्रिया उद्योग निर्माण झाल्यास ग्रामीण भागात रोजगार निर्मितीत वाढ होऊ शकते. परिणामी लोकांचे जीवनमान व राहणीमान उंचावेल. जर या फळांची आणि त्यावरील प्रक्रिया केलेल्या उत्पादनाची निर्यात केली तर परकिय चलनाची प्राप्ती होईल. या आर्थिक, सामाजिक दृष्टीने व त्याचबरोबर स्थानिक, राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय दृष्टीने नारळ व सुपारीपासून मिळणाऱ्या आर्थिक उलाढालीचा अभ्यास करण्यासाठी हा अभ्यास उपयुक्त व महत्वाचा ठरतो. धोरणकर्त्याना नारळ व सुपारी उत्पादनाच्या वृद्धीसाठी, विविध योजनांची माहिती बागायतदारांना देण्यासाठी आणि फलोत्पादनाच्या समस्या दूर करण्यासाठी प्रस्तुत संशोधनाचा अभ्यास महत्वाचा ठरणार आहे.

२.४ अभ्यास क्षेत्राची निवड:—

महाराष्ट्रातील कोकण विभागात किनारपटट्ी प्रदेशात नारळ व सुपारी या फळपिकाच्या लागवडीखालील क्षेत्र विस्तृत आहे. परंतु संशोधन अभ्यास करतांना महाराष्ट्रातील संपूर्ण कोकण किनारपटट्ीचा अभ्यास करणे वेळेची व साधनांची मर्यादा लक्षात घेता जिकरीचे आहे. तसेच कोकण विभागात नारळ व सुपारी या फळपिकाचे धारण क्षेत्र रायगड जिल्ह्यात पर्याप्त प्रमाणात असल्याने प्रस्तुत संशोधन अभ्यास करण्यासाठी रायगड जिल्ह्याची अभ्यासासाठी निवड केली. या रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, श्रीवर्धन आणि म्हसळा या

तालुक्यांना समुद्रकिनारा लाभला असून तेथे नारळ व सुपारीच्या बागा मोठ्या प्रमाणात आहेत. म्हणून अभ्यासासाठी रायगड जिल्ह्यातील वरील चार तालुक्यांची निवड केली आहे.

२.५ संशोधन अभ्यासाची उद्दिष्टेः—

१. नारळ व सुपारी या फळांच्या उत्पादनाची पार्श्वभूमी अभ्यासणे

२. रायगड जिल्ह्यातील अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील नारळ व सुपारी लागवडीच्या उत्पादनाचा अभ्यास कारणे.

३. रायगड जिल्ह्यांमधील अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील नारळ व सुपारीच्या उत्पादकतेचा अभ्यास करणे.

४. रायगड जिल्ह्यातील अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील नारळ व सुपारी उत्पादकांच्या समस्या व अडचणींचा अभ्यास करणे.

५. नारळ व सुपारी उत्पादनाच्या वाढीसाठी विविध उपाययोजना सुचविणे.

२.६ संशोधन अभ्यासाची व्याप्ती व मर्यादाः—

प्रस्तुत संशोधन अभ्यासाची व्याप्ती व मर्यादा पुढीलप्रमाणे.

१. नारळ व सुपारी उत्पादन, उत्पादकता, धारण क्षेत्र व उत्पन्नाचा अभ्यास रायगड जिल्ह्यापुरताच मर्यादीत आहे.

२. अभ्यासासाठी रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, श्रीवर्धन, मुरूड आणि म्हसळा या किनारपट्टी लगतच्या चार तालुक्यांची निवड केली आहे.

३. अभ्यासासाठी सन २००५—०६ ते सन २०१६—२०१७ असा १२ वर्षांचा कालावधी विचारात घेतला आहे.

४. हा अभ्यास केवळ नारळ व सुपारी कृषी उत्पादनापुरताच मर्यादित आहे.

५. रायगड जिल्ह्यातील अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये जवळपास ९० टक्क्यांपेक्षा अधिक नारळ व सुपारीच्या एकत्रित बागा आहेत. म्हणून नारळ व सुपारी या फळपिकांचा एकत्रित अभ्यास केलेला आहे.

२.७ गृहितके (Hypothesis):–

प्रस्तुत संशोधन अभ्यासाची गृहितके पुढीलप्रमाणे.

१. रायगड जिल्ह्यातील अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये नारळ व सुपारी लागवडीखालील क्षेत्रामध्ये सातत्याने वाढ होत आहे.
२. अलिबाग, श्रीवर्धन, मुरूड आणि म्हसळा या अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये नारळ व सुपारी उत्पादकतेत अभ्यास कालावधीत वाढ होत आहे.
३. अभ्यास कालावधीत अलिबाग, श्रीवर्धन, मुरूड आणि म्हसळा या अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये नारळ व सुपारी उत्पन्नात वाढ होत आहे.

२.८ संदर्भ साधने (तथ्य संकलन):—

प्रस्तुत संशोधनात अभ्यासामध्ये तथ्य संकलनासाठी प्राथमिक आणि दुय्यम या दोन्ही स्त्रोतांचा वापर केलेला आहे.

अ) प्राथमिक स्त्रोत:—

प्रस्तुत संशोधन प्रामुख्याने दुय्यम संदर्भ साधनावर आधारीत आहे. तरीही अभ्यासाच्या उदिद्ष्टांची पूर्तता करण्यासाठी उदा. उदिद्ष्ट क्र. ०४ म्हणजे नारळ व सुपारी उत्पादकांच्या समस्या, उपाययोजना जाणून घेण्यासाठी प्राथमिक तथ्य संकलन पद्धतीचा वापर करण्यात आला आहे. प्राथमिक तथ्य संकलनासाठी अनुसूची या साधनाचा वापर करण्यात आला आहे. अनुसूचीत मुक्त आणि बंद प्रश्नांचा वापर केला आहे. रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन या तालुक्यांमधील नारळ व सुपारीच्या बागायतदारांच्या प्रत्यक्ष भेटीत अनुसूचीद्वारे प्राथमिक तथ्य संकलन केले आहे.

ब) दुय्यम स्त्रोत :—

प्रस्तुत संशोधनात प्रामुख्याने दुय्यम संदर्भ साधनांवर आधारीत आहे. नारळ आणि सुपारीचे लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादकता, उत्पादन व उत्पन्न यांचा अभ्यास कालावधीतील कल तपासणे, त्यांचे तुलनात्मक विवेचन व विश्लेषण करणे आणि त्यावर आधारीत असलेल्या गृहितकांची पडताळणी करणे यासाठी पुढील संदर्भ साधनांचा आधार घेतला आहे. दुय्यम माहिती संकलनासाठी सार्वजनिक प्रलेखांचा वापर केलेला आहे. नारळ व सुपारीवर आधारीत प्रबंध, संशोधन पर लेख, संदर्भग्रंथ, पुस्तके वर्तमानपत्रे, मासिके, यांचा वापर करण्यात आला आहे. त्याचबरोबर इंटरनेट, शासकीय दप्तरी नोंदी व अहवाल यांचा वापर करुन माहिती मिळविली आहे. यामध्ये प्रामुख्याने कृषी अधिकारी रायगड—अलिबाग यांच्याकडून नारळ व सुपारी बागायतदारांची आणि गावांची प्राप्त यादी आणि रायगड जिल्ह्यातील व अभ्यास क्षेत्रातील फळपिक लागवडीखालील क्षेत्र तसेच तंत्र अधिकारी कृषी अधिक्षक, रायगड—अलिबाग रायगड—अलिबाग यांच्याकडून सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या अभ्यास कालावधीतील अनुक्रमे नारळ व सुपारीचे धारण क्षेत्र, नारळ व सुपारीची उत्पादकता, नारळ व सुपारीचे उत्पन्न आणि रायगड जिल्ह्यातील नारळ व सुपारीचे उत्पादन यांची प्राप्त यादी, सांख्यिकी अधिकारी रायगड—अलिबाग यांच्याकडून रायगड जिल्ह्यातील व अभ्यास क्षेत्रातील जनगणना अहवाल, सार्वजनिक बांधकाम विभाग अलिबाग यांच्याकडून अलिबाग आणि मुरुड तालुक्यातील रस्त्यांची प्राप्त माहिती आणि सार्वजनिक बांधकाम विभाग महाड यांच्याकडून श्रीवर्धन आणि म्हसळा या तालुक्यांमधील रस्त्यांची प्राप्त माहिती, यांचा वापर करुन दुय्यम माहिती मिळविली आहे.

२.९ संख्याशास्त्रीय साधने व तंत्रे:—

माहिती संकलित करुन त्या माहितीचे व आकडेवारीचे विश्लेषण करण्यासाठी संख्याशास्त्रीय साधने वापरलेली आहेत. माहितीचे वर्गीकरण व विश्लेषण करण्यासाठी तक्ते व आलेख यांचा वापर केला आहे. संशोधन

अभ्यास करतांना प्राथमिक तथ्य संकलनातील नमुना निवड करण्यासाठी ज्या यादींचा किंवा संदर्भ सुचीचा वापर केला जातो. त्यास नमुना आराखडा (Sampling frame)असे म्हटले जाते. या संशोधनात प्राथमिक तथ्य संकलनासाठी नमुना निवड करण्यासाठी जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी, रायगड—अलिबाग यांचेकडून प्राप्त झालेली संदर्भ सुची (बागायतदार यादी) Sampling frameम्हणून वापरण्यात आली आहे.

२.१० नमुना निवड

अ) गावांची निवडः—

नमुना निवड करत असतांना त्याप्रमाणे अभ्यास करण्यासाठी समुद्रकिनारी असलेल्या तालुक्यांमधील नारळ व सुपारीच्या बागा असलेली गावे निवडतांना ग्रिड पद्धतीचा (Grid Method) वापर केला आहे. संशोधनात निवड करण्यात आलेली गावे तक्ता क्र. २.१ मध्ये पुढीलप्रमाणे दाखविलेली आहेत.

तक्ता क्र. २.१

संशोधनासाठी निवड करण्यात आलेल्या गावांची संख्या

अ.क्र.	तालुके	नारळ व सुपारीच्या बागा असलेली एकूण गावे	निवडलेल्या गावांची संख्या
०१	अलिबाग	१७	११
०२	मुरुड	१२	०९
०३	म्हसळा	०३	०३
०४	श्रीवर्धन	१०	१०
एकूण		४२	३३

(संदर्भः— जिल्हा अधिक्षक कृषी अधिकारी, रायगड—अलिबाग यांजकडून प्राप्त यादी)

प्रस्तुत संशोधन अभ्यास करण्यासाठी एकूण ४२ गावांमधून प्राथमिक तथ्य संकलन करण्यासाठी ग्रिड पद्धतीने ३३ (७८.५८ टक्के) गावांची निवड केलेली आहे. अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील

सर्वेक्षणासाठी निवडलेल्या गावांचे स्थान नकाशा क्र. २.१ मध्ये दाखविलेले आहे.

नकाशा क्र. २.१

रायगड जिल्ह्यातील अभ्यासासाठी निवडलेली गावे

(संदर्भ:—MAPS of India)

अभ्यासासाठी निवड केलेल्या तालुक्यांमधील गावाची सूची जोडपत्र क्र. १ मध्ये जोडलेली आहे.

ब) बागायतदारांची निवड(नमुना निवड) :—

अभ्यास क्षेत्रातील निवडलेल्या तालुक्यातील गावांमधून अभ्यासासाठी नमुना म्हणून बागायतदारांची निवड करण्यात आली. ही नमुना निवड साधा यादृच्छिक पद्धतीने करण्यात आली. नमुना निवड करण्यासाठी जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी, रायगड—अलिबाग यांचेकडून प्राप्त झालेली संदर्भ सुची (बागायतदार यादी)Sampling frame म्हणून वापरण्यात आली आहे. या नमुना निवडीचा तपशील तक्ता क्र. २ मध्ये दर्शविला आहे. या नमुना निवडीचा तपशील तक्ता क्र. २.२ मध्ये दाखविलेली आहे.

तक्ता क्र. २.२

तक्ता क्र. २

बागायतदारांची निवड(नमुना निवड)

अ.क्र.	अभ्यासासाठी निवडलेले तालुके	एकूण बागायतदार (नमुना)	निवडलेली नमुना संख्या
०१	अलिबाग	४,१४५	२१०
०२	मुरुड	६६०	६०
०३	म्हसळा	४६	३०
०४	श्रीवर्धन	५३३	४०
	एकूण	५,३८४	३४०

(संदर्भ:— जिल्हा अधिक्षक कृषी अधिकारी, रायगड—अलिबाग यांजकडून प्राप्त यादी)

अभ्यासासाठी निवड करण्यात आलेल्या क्षेत्रामधून नमुना निवड वरीलप्रमाणे कलेली आहे. त्यापैकी अलिबाग तालुक्यातून ५.०२ टक्के, मुरुड तालुक्यामधून ९.०९ टक्के, म्हसळा तालुक्यामधून ६५.२१ टक्के तर श्रीवर्धन तालुक्यामधून ७.५० टक्के नमुन्यांची निवड केली. एकूण समग्रातून अभ्यासासाठी ६.३१ टक्के नमुना निवड केली आहे.

२.११ माहिती प्रक्रिया व विश्लेषण:—

संशोधन अभ्यासासाठी संकलित केलेल्या माहितीवर प्रक्रिया करुन ती सारणी, आलेख व आकृती यांद्वारे मांडण्यात आली व त्या माहितीचे विश्लेषण टक्केवारी, सारणी व तुलनात्मक पद्धतीने करण्यात आली आहे. दर वर्षी झालेली वाढ दाखविण्यासाठी

$$\frac{T_1-T}{T} X\ 100 \ \ldots\ldots\ldots\ldots^2$$

हे सुत्र वापरले. तर गृहीतकांची पडताळणी करण्यासाठी EXCLE ADD- IN Mega Stat (Software) चा वापर केलेला आहे.

२.१२ प्रबंधाची मांडणी

प्रस्तुत संशोधनाचा विषय 'रायगड जिल्ह्यातील नारळ व सुपारी उत्पादनाचा आर्थिक आढावा' असा निश्चित केला आहे. हा प्रबंध एकूण ७ प्रकरणात मांडलेला आहे.

प्रकरण १.विषयाची ओळख

प्रस्तावनेत संपूर्ण विषयाची ओळख दिलेली आहे. भारतीय अर्थव्यवस्थेतील शेतीचे, त्यातील फलोत्पादन क्षेत्राचे असलेले महत्त्व, भारताबरोबरच इतर देशांमध्ये असलेला नारळ व सुपारीचा हिस्सा, विविध राज्यांमध्ये असलेला नारळ व सुपारीचा हिस्सा, नारळ व सुपारीचे महत्त्व, उपयोग, या फळपिकांचा झालेला उगम, शास्त्रीय नाव, वर्गीकरण, नारळ व सुपारी या फळपिकांवरील विविध रोग व आजार विविध प्रक्रिया उद्योग, रायगड जिल्हा व या जिल्ह्यातील संशोधनासाठी निवडलेल्या चार तालुक्यांमधील फळपिकांचा असलेला हिस्सा या सर्व बाबींचे स्पष्टीकरण केलेले आहे.

प्रकरण २. संशोधन पद्धती

या प्रकरणात संशोधनासाठी वापरलेल्या संशोधन पद्धतीचे विश्लेषण केलेले आहे. त्यात प्रामुख्याने संशोधनाच्या अभ्यास विषयाची निवड, उद्दिष्टे, अभ्यूपगम, संशोधनाची व्याप्ती व मर्यादा, तथ्य संकलन, नमूना निवड आणि विश्लेषण पद्धती, आकृतिबंध, यांचा आढावा घेतलेला आहे.

प्रकरण ३. संदर्भ साहित्याचा व पूर्व संशोधनाचा आढावा

विषयाची ओळख करुन दिल्यानंतर व संशोधन पद्धतीचे विश्लेषण केल्यानंतर संशोधन विषयाशी संबंधित संदर्भ साहित्याचा आढावा घेतलेला आहे. यामध्ये प्रामुख्याने पीएच.डी. चे प्रबंध, एम्. फिल च्या प्रबंधिका, अर्थसंवाद त्रैमासिक, लोकराज्य मासिक, वर्तमान पत्रातील विविध लेख, रायगड जिल्हा गॅझेटियर इंटरनेट वरील विविध माहिती यांचा वापर या प्रकरणात केलेला आहे.

प्रकरण ४. रायगड जिल्ह्याची पार्श्वभूमी

रायगड जिल्ह्याचा आढावा घेताना रायगड जिल्ह्याचे व या जिल्ह्यातील संशोधनासाठी निवडलेल्या चार तालुक्यांचे असलेले स्थान, इतिहास, जमीन, पाणी, हवामान, माती, लोकसंख्या, रायगड जिल्ह्यातील फळपिकांचा असलेला हिस्सा, वाहतूक व्यवस्था, स्त्री—पुरुष प्रमाण इ. चे सविस्तर विश्लेषण केलेले आहे.

प्रकरण ५. नारळ व सुपारीच्या उत्पादनाचा अभ्यास

जागतिक स्तरावरील विविध देशांमधील व राज्यांमधील नारळ लागवडीचे क्षेत्र, उत्पादन, उत्पादकता याचे विश्लेषण केलेले आहे. तसेच भारतातील सन २००५—०६ ते सन २०१५—१६ मधील नारळ लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन

व उत्पादकता, देशातून नारळ व सुपारीची सन २००५—०६ ते सन २०१५ —१६ मधील होणारी आयात व निर्यात याचे विश्लेषण केलेले आहे. त्याचप्रमाणे रायगड जिल्ह्यातील नारळ व सुपारीच्या उत्पादनाचा अभ्यास करतांना सन २००५—०६ ते सन २०१६— २०१७ या कालावधीत नारळ व सुपारी लागवडी खालील क्षेत्र, उत्पादन, उत्पादकता व उत्पन्न यात झालेला बदल याचे विश्लेषण केलेले आहे.

प्रकरण ६. सर्वेक्षणाचा अहवालः—

प्रस्तुत प्रकरणात प्राथमिक तथ्य संकलन केले असता नारळ आणि सुपारी पासून मिळणारे उत्पादन, उत्पन्न, रोग, आजार, खते, मजुरी, विक्री पद्धत, मृदा परीक्षणाचे प्रमाण, पाणीपुरवठा, शासकीय योजनांचे लाभ घेण्याचे प्रमाण, येणारा सरासरी खर्च, सरासरी उत्पन्न, अशा विविध बाबींच्या तपशीलाचे विश्लेषण तक्त्यांच्या आधारे केलेले आहे.

प्रकरण ७. निष्कर्ष व सूचना व गृहितक पडताळणी

या प्रकरणात विशेषतः संशोधनातून मिळालेल्या माहिती वरुन प्राथमिक व दुय्यम स्वरुपाचे निष्कर्ष मांडलेले आहेत. कमकुवत असणाऱ्या बाजू दूर करण्यासाठी महत्वाच्या सूचना बागायतदार आणि धोरणकर्ते यांना केलेल्या आहेत. गृहितकांची पडताळणी ही EXCLE ADD-IN Mega Stat (Software) चा वापर करुन मांडलेली आहे.

२.१३ समारोप/ सारांशः—

वरील प्रकारे रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन या तालुक्यांची आणि नारळ व सुपारी या फळपिकांची निवड करण्यामागील भुमिका प्रस्तुत प्रकरणात स्पष्ट केलेली आहे. तालुक्यांची निवड करतांना वापरलेली ग्रिड पद्धत आणि बागायतदारांची निवड करतांना वापरलेली साधा यादृच्छिक पद्धत, गावांची संख्या आणि निवडलेल्या बागायतदारांची संख्या

यांचा आकृतिबंध, प्राथमिक तथ्य संकलन करण्यासाठी अनुसूची पद्धतीचा वापर आणि प्रबंधाची केलेली मांडणी प्रस्तुत प्रकरणात स्पष्ट केलेली आहे.पुढील प्रकरणात संदर्भ साहित्याचा आणि पूर्व संशोधनाचा आढावा घेतलेली आहे.

संदर्भ :—

१. वार्षिक विवरण २०१५—१६, महाराष्ट्र राज्य जिल्हा अधिक्षक, कृषि अधिकारी रायगड—अलिबाग,

२. https://www2.le.ac.uk>numerical-datancert.nic.in/ncerts./l /leac204censusindia.gov.in/data-files/india.www.irp.wise. edu/foas/ pdfs.

प्रकरण ३

संदर्भ साहित्याचा व पूर्व संशोधनाचा आढावा

प्रकरण ३. संदर्भ साहित्याचा व पूर्व संशोधनाचा आढावा

३.१ प्रस्तावना

३.२ पूर्व संशोधनाचा आढावा

अ) पीएच.डी. शोधप्रबंधांचा आढावा

ब) संशोधन अहवाल/इतर साहित्यांचा आढावा

क) पुस्तक परिक्षण

३.३ समारोप

संदर्भ

प्रकरण ३. संदर्भ साहित्याचा व पूर्व संशोधनाचा आढावा

३.१ प्रस्तावनाः—

संशोधन विषयाची निश्चिती झाल्यानंतर यापूर्वी या विषयावरील लिखित माहिती संदर्भ ग्रंथांवरुन पाहता येते. संशोधकाला आपल्या संशोधनामध्ये गतकालीन आणि भविष्यकालीन संबंध अभ्यासण्यासाठी ग्रंथपरिक्षण आवश्यक ठरते. गतकालीन आणि भविष्यकालीन संबंध अभ्यासल्या शिवाय संशोधन म्हणजे नेमके काय? याचे आकलन करणे संशोधकास अवघड जाते. म्हणूनच ग्रंथ परिक्षण आणि सैधांतिक पार्श्वभूमी हे संशोधनाचे महत्वाचे पैलू मानले जातात. प्रस्तूत प्रबंधामध्ये विविध ग्रंथालयांत जाऊन लेख, मासिके, पीएच.डी. आणि एम.फील प्रबंध, दापोली येथील कृषी विद्यापीठाला भेट देऊन विविध नारळ व सुपारी या विषयांवरील प्रबंध, इंटरनेटचा वापर करुन विविध पीएच.डी. प्रबंध, लेख यांचा आढावा घेतलेला आहे. अशा प्रकारे नारळ व सुपारी या फळपिकावरील विविध शोधनिबंध आणि प्रबंधाचा अभ्यास करत असतांना केळी आणि आंबा या फळांवरील प्रबंध देखील अभ्यासलेले आहेत. याची माहिती पुढीलप्रमाणे.

३.२ पूर्व संशोधनाचा आढावा

अ) पीएच. डी. शोधप्रबंधांचा आढावा

१. गिगि इलास

गिगि इलास यांनी आपल्या विद्यावाचस्पती पदवीसाठी 'इकॉनॉमिक्स ऑफ कोकोनट प्रोडक्शन ॲन ॲनालिटिकल स्टडी' हा विषय संशोधनासाठी निवडला होता. प्रस्तुत संशोधनासाठी गिगि इलास यांनी जागतिकिकरणापूर्वीची १७ वर्षे आणि जागतिकिकरणानंतरची १७ वर्षे असा एकूण ३४ वर्षाचा कालावधी विचारात घेतला होता. प्रस्तुत प्रबंधामध्ये गिगि इलास यांनी पूढील उद्दिष्टांचा आपल्या संशोधनामध्ये विचार केलेला आहे.

१) केरळ मधील नारळ उत्पादना खालील क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता यांचा अभ्यास करणे.

२) केरळ मधील नारळ उत्पादनाच्या किमतींवर जागतिकिकरणाचा झालेला परिणाम अभ्यासणे.

३) अभ्यास कालावधीतील नारळ उत्पादनाच्या आयात निर्यातीचा कल अभ्यासणे.

प्रस्तुत संशोधन करित असतांना तथ्यांचे संकलन करण्यासाठी इलास यांनी फक्त दुय्यम साधनांचा वापर केलेला आहे. दुय्यम साधनांमध्ये 'coconut Development Board 'Ministry of Agriculture Government of India Kerala Bhavan Khochi' येथून तथ्य संकलित केले. तर विश्लेषणात्मक मांडणी करतांना संशोधनातील विविध गणितीय पद्धतीचा वापर केलेला आहे. उदा.टक्केवारी, प्रमाण, सरासरी, सहसंबंध, विश्लेषणाचा कल इ. यासाठी वापरलेली विविध सूत्रे पूढीलप्रमाणे.

१)सहगूणक आणि वाढीचा दर दर्शविण्यासाठी पुढील सूत्रांचा वापर केलेला आहे

$$\text{Growth rate} = \frac{\text{Current year value-}}{\text{Previous year value}}$$

२) दोन वर्षापेक्षा अधिक कालावधीतील बदल मोजण्यासाठी पुढील सूत्रे वापरलेले आहे.

$$\text{coefficient of veriation} = \frac{\text{standerd deviation}}{\text{mean}} \times 100$$

३) व्यापाराचे विश्लेषण करण्यासाठी

$$Y=ab^x$$

Y=ax + b या सूत्राचा वापर केला आहे.

४) आलेख:— जागतिकिकरणापूर्वीचा आणि जागतिकिकरणानंतरचा होणाऱ्या व्यापाराचा कल यांची तुलना करण्यासाठी आलेख पद्धत वापरलेली आहे.

सदर संशोधन विषय अभ्यासतांना संशोधकाने पुढील निष्कर्ष मांडलेले आहेत.

१) अभ्यासासाठी निवडलेल्या भागांचा आराखडा अभ्यासणे आणि नमुना म्हणून निवडलेल्या व्यक्तीच्या प्रतिक्रीयांचा अभ्यास करणे.

२) नारळ उत्पादनाचा होणारा व्यापार, वृद्धी, आणि त्यातील बदलांचा अभ्यास करणे.

३) वापरलेल्या साधनांच्या कार्यक्षमतेचा, परीणामांच्या प्रत्यक्ष अनुमानांचा अभ्यास करणे.

४) नारळ लागवडीच्या भांडवल उत्पादकतेचे मूल्यमापन करणे.

५) किमतीतील बदलांचा अभ्यास करणे.

६) बाजारभाव, किंमत आणि विविध भागातील बाजारातील कार्यक्षमता यांचे मूल्यमापन करणे.

७) अनुक्रमे लागवडीखालील न मोजलेले आणि नारळातील बाजार विक्रीतील वृद्धीच्या समस्यांचे विश्लेषण करणे. त्या समस्या सोडविण्यासाठी योग्य ते उपाय सुचविणे.

प्रस्तुत प्रबंधात संशोधकाने सखोल विश्लेषण केले असले तरी हे विश्लेषण करतांना फक्त दुय्यम माहितीचा वापर केलेला आहे. प्राथमिक साधनांचा तथ्य संकलनासाठी वापर केलेला नाही. हा अभ्यास करतांना २४ वर्षामध्ये जागतिक तापमान वाढ, बदलते हवामान यांचा उत्पादन आणि उत्पादकतेवर होणाऱ्या परीणामांचाच विचार केलेला आहे. मात्र या व्यतिरिक्त इतर घटकांचा अभ्यासावर होणारा परीणाम विचारात घेतलेला नाही.[१]

२. माबेल सुलोचना आर.(२००९)

माबेल सुलोचना आर. यांनी 'कन्याकुमारी जिल्ह्यातील नारळाचे उत्पादन आणि विपणन' हा प्रबंध विद्यावाचस्पती पदवीसाठी सादर केलेला आहे. प्रस्तुत प्रबंधाचा अभ्यास संशोधनासाठी केला आहे. प्रस्तुत संशोधनात संशोधक माबेल सुलोचना यांनी संशोधनासाठी सन १९८६—८७ ते सन २००५—०६ हा वीस वर्षाचा कालावधी विचारात घेतला आहे. प्रस्तुत संशोधनातून संशोधकाने निवड केलेल्या भागाचा आराखडा मांडताना कन्याकुमारी जिल्ह्याचे ठिकाण, हवामान, शारीरिक वैशिष्ट्ये माती लागवड, स्वरुप, पद्धत अशा अनेक बाबींचे अध्ययन केलेले असून नारळाची लागवड, लागवडीचा खर्च, उत्पादन, उत्पादनाचा खर्च, फलनात्मक विश्लेषण, सिमांत व लहान शेतकऱ्यांसाठी राबविलेले उत्पादन फलन, परिणाम प्रत्यय अनुमान, उत्पादकता, भांडवल विश्लेषण, कार्यक्षमतेसाठी वापरलेले स्त्रोत, विपणन पद्धत, विपणनाचे विभाग, साठवण गृह, बाजारातील अधिक्य, नारळाचा खर्च, नारळाची किंमत अशा विविध बाबींचा उहापोह केलेले आहे. संशोधनात पुढील उद्दिष्टांवर भर देण्यात आलेला आहे.

१) अभ्यासासाठी निवड केलेल्या भागांचा आणि नमूना म्हणून निवडलेल्या कुटूंबांच्या वैशिष्ट्यांचा अभ्यास करणे.

२) नारळ उत्पादनातील व्यापार, वृद्धी आणि बदलांचे विश्लेषण करणे.

३) नारळ उत्पादनाची किंमत आणि उत्पादनापासून मिळणारा परतावा याचे विश्लेषण करणे.

४) संशोधनासाठी वापरलेल्या साधनांच्या कार्यक्षमतेचा अभ्यास करणे आणि परीणामांच्या प्रत्यय अनुमानांचा अभ्यास करणे.

५) नारळ लागवडीच्या अभ्यास भांडवल उत्पादकतेचे मुल्यमापन करणे.

६) विविध बाजारभाव, बाजार खर्च, किंमत यांचे मूल्यमापन करणे .

७) लागवडीखालील क्षेत्र आणि नारळ विपणनाच्या वृद्धीचे मोजमाप करणे. यांसारख्या समस्यांचे विश्लेषण करणे आणि या समस्या सोडविण्यासाठी योग्य ते उपाय सूचविणे.

संशोधकाने प्रस्तुत विषयाचे संशोधन करण्यासाठी आवश्यक तथ्य संकलनाकरिता प्राथमिक व दूय्यम साधनाचा वापर केलेला आहे. प्राथमिक तथ्यांमध्ये प्रत्यक्ष मुलाखत पद्धतीचा अवलंब केला जो शेतकऱ्यांच्या शारीरिक, सांस्कृतिक आणि सामाजिक व आर्थिक पर्यावरणावर आधारीत होता. मुलाखत तंत्राने नियोजनाचा आराखडा तयार केला होता. रोपांच्या झाडांचे स्वरुप, कामगारांची उपयोगिता, नारळाच्या झाडाचे वय, संख्या आणि विविधता या संदर्भात सखोल संकलन केले. सन २००८—०९ या कालावधीतील जून ते ऑगष्ट या महिन्यामधील झाडांची लागवड करणारे व्यापारी आणि मे मध्ये लागवड करणाऱ्या व्यक्ती यांच्याकडून प्राथमिक माहितीचे संकलन केले. दुय्यम साधनांमध्ये तथ्यांचे संकलन करण्यासाठी सन १९८६—८७ ते सन २००५—०६ या २० वर्षाचा कालावधी विचारात घेतला असून नारळाच्या लागवडीखालील क्षेत्र, किंमत, उत्पादक व उत्पादकता या संदर्भात विविध जर्नल, पुस्तके, कोचिन नारळ बोर्डाकडून प्रकाशित झालेली प्रकाशने, सांख्यिकीय वार्षिक पुस्तके, अर्थशास्त्रीय आणि सांख्यिकिय डायरेक्टरचे लेख, Ministry of agricultureयांचा वापर केल्याचे दिसून येते. तर साधनांमध्ये पुढील साधनांचा वापर केला.

१. नारळाचे हेक्टरी घटकांचे विश्लेषण करण्यासाठी कॉब—डग्लज उत्पादन फलनाचा वापर केला.
२. नारळाचे क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता वृद्धीचा दर मोजण्यासाठी Semi-long or Exponential Function चा वापर केला. तसेच सहसंबंध गुणक Co-efficient of variation) लागवड व विपणन समस्यांचे विश्लेषण करण्यासाठी Garretts Ranking Tecnique तर विविध भागातील नारळाच्या विपणनातील कार्यक्षमता मोजण्यासाठी शेफर्ड सूत्र (Shepherds formula)वापरलेले आहे.

नारळाचा व्यापार हा एक परकिय चलन मिळविण्याचा आणि उत्पन्नाचा महत्वाचा घटक आहे. लाखो लोकांना या व्यापारातून रोजगार मिळू शकतो हेच या संशोधन अभ्यासातून दिसून येते. तसेच शासनाला नारळ लागवड या संशोधनातून नारळ लागवडीबाबत धोरण आखतांना, विविध धोरणांची आखणी करण्यासाठी, सुयोग्य योजना व सूत्रे, सामाजिक व आर्थिक अटी आणि कार्यक्रम राबविण्यासाठी हे संशोधन उपयुक्त आहे. संबंधित संशोधनाचा अभ्यास करतांना संशोधकाने नारळाच्या उत्पादनासंबंधित विविध बाबी विपणन यांच्या चालू वास्तविकतेचा वेध घेतलेला दिसून येतो. या धोरणामध्ये सुचविलेल्या सुधारणा घडवून आणल्यानंतर जनतेबरोबरच राष्ट्राच्या संपंत्तीतही वृद्धी घडून येईल.

या संशोधनात नारळासंबंधीत फळपिकांची विस्तृत माहिती दिलेली आहे. प्राथमिक व दुय्यम साधनांबरोबरच विविध सुत्रांद्वारे माहीती मांडलेली आहे. तरीही हे संशोधन कन्याकुमारी जिल्ह्यापुरताच मर्यादित आहे. तसेच या संशोधनात माहिती मिळविण्यासाठी निवडलेल्या बागायतदारांकडून कोणत्याही प्रकारच्या नारळाच्या व इतर प्रक्रिया व्यवसायातून मिळणाऱ्या उत्पन्नाच्या जमा—खर्चाच्या विश्लेषणावर प्रकाश टाकलेला नाही.[२]

३.कानवडे मनोहर सिताराम(२०१२)

कानवडे मनोहर सिताराम यांनी आपल्या विद्यावाचस्पती पदवीसाठी “महाराष्ट्रातील केळी लागवड आणि विपणन खर्चाचा अभ्यास विशेषत: पुणे जिल्ह्याच्या संदर्भात” या विषयाची निवड केली होती. म्हणून प्रस्तुत संशोधनाची संदर्भ ग्रंथासाठी निवड केलेली आहे. हे संशोधन जुलै २०१२ मध्ये प्रकाशित झालेले आहे. या संशोधनात संशोधकाने पूढील उद्दिष्टांवर भर दिलेला आहे.

१) केळी लागवडीचा पूर्व इतिहास अभ्यासणे

२) केळी लागवडीच्या खर्चाचा अभ्यास करणे.

३) केळीच्या विपणन खर्चाचा अभ्यास करणे.

४) केळी लागवडीतील आणि विपणनातील समस्यांचा अभ्यास करणे.

५) केळीचे प्रति हेक्टरी उत्पादन निश्चित करणाऱ्या घटकांचा आणि उत्पादन फलनाचा अभ्यास करणे.

६) केळी लागवडीबाबत आणि विपणनाबाबत येणाऱ्या समस्या विचारात घेऊन त्याबाबत योग्य त्या शिफारशी सूचविणे.

प्रस्तुत संशोधनात तथ्यांचे संकलन करण्यासाठी प्राथमिक आणि दूय्यम साधनांचा वापर केलेला आहे. प्राथमिक माहिती संकलनासाठी स्तरित यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीचा वापर केलेला आहे. सदर संशोधनासाठी पूणे जिल्ह्यातील १४ तालुक्यांमधील ६ तालुके निवडलेले आहेत. तर या ६ तालुक्यांमधून ७१२ गावांपैकी २० गावे संशोधनाच्या अभ्यासासाठी निवडलेली आहेत. स्तरित यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीचा वापर करुन २०२ (५०टक्के) शेतकऱ्यांची निवड केली. क्षेत्राप्रमाणे लहान, मध्यम आणि मोठे शेतकरी अशी विभागणी करुन प्रश्नावली व मुलाखत पद्धतीच्या साहाय्याने माहितीचे पृथक्करण केले. तर केळी लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता तसेच निर्यातीमध्ये होत गेलेला बदल पाहण्यासाठी विविध दुय्यम स्त्रोतांचा वापर केल्याचे दिसून येते. यामध्ये संदर्भ ग्रंथ, नियतकालिके, दैनिके यांचा वापर केला आहे. तर लागवडीखालील क्षेत्रासंबंधित माहिती सांख्यिकी कार्यालय पुणे, जिल्हा निरिक्षक भूमि अभिलेख कार्यालय पुणे, कृषी सहसंचालक कार्यालय पुणे, जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बॅक पुणे येथून शेतकऱ्यांसाठी केलेला कर्जपूरवठा, नाबार्ड माफर्त राबविल्या गेलेल्या योजना, तलाठी कार्यालयातून केळी लागवडीखालील क्षेत्रासंबंधित असलेली नोंद, आणि शेतकऱ्यांची संख्या या स्त्रोतांमार्फत माहितीचे संकलन केले. संशोधकाने संशोधनातून पुढील निष्कर्ष मांडलेले आहेत.

१) शेतकऱ्यांचे प्रमाण ८५.५३ टक्के, मध्यम शेतकरी ८८.५३ टक्के तर मोठ्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण ८६.५७ टक्के इतके आहे.

२) केळी लागवडीचा प्रति हेक्टरी एकूण खर्च लहान गटातील शेतकऱ्यांचा रु.३११८९७.९५, मोठ्या गटातील शेतकऱ्यांचा रु. २७१८७६.०८ तर मध्यम गटातील शेतकऱ्यांचा रु. २५६७४५.६० एवढा आहे.

३) केळीच्या दर्जानूसार प्रतवारी केली असता पहिल्या दर्जामध्ये ५५.१४ टक्के, दुसऱ्या दर्जामध्ये ३२.०७ टक्के तर तिसऱ्या दर्जामध्ये १२.७७ टक्के बागायतदारांचे प्रमाण आढळले.

४) अभ्यासासाठी निवड केलेल्या केळी उत्पादकांना एक नंबरच्या केळीच्या विक्रीतून प्रति क्विंटल रु.८७५, दोन नंबरच्या केळीच्या विक्रीतून प्रति क्विंटल रु.७४० तर तिन नंबरच्या केळीच्या विक्रीतून प्रति क्विंटल रु. ६८४.७४ ची प्राप्ती झाली

५) एकूण शेतकऱ्यांची केळी विपणनाचा खर्च वजा जाता निव्वळ विक्री किंमत प्रति क्विंटल रुपये ७३०.४० एवढा दिसून आला.

६) सर्वच गटातील शेतकऱ्यांना डिसेंबर, जानेवारी, फेब्रूवारी या महिन्यांमध्ये मिळणाऱ्या बाजारभावापेक्षा मार्च ते नोव्हेंबर या महिन्यांमध्ये मिळणाऱ्या बाजारभावाच्या दराचे प्रमाण अधिक आहे.

अशा प्रकारे कानवडे मनोहर सिताराम यांनी आपल्या संशोधनात जगातील फळांचे उत्पादन करणारे देश, भारतातील फलोत्पादनाखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता, भारतातील केळी लागवडीखालील क्षेत्र आणि उत्पादकतेत झाालेली वाढ व घट, पश्चिम महाराष्ट्रातील केळी लागवडीखालील क्षेत्र, पुणे जिल्ह्यातील तालुकावार केळी लागवडीखालील क्षेत्र, वाहतूक, गावांचा व तालुक्यांचा तपशील, औषध फवारणी, उत्पादन प्रमाण अशा बाबींचे

तपशीलवार विवेचन केलेले दिसून येते. मात्र केळी लागवडीसाठी शासनाच्या विविध योजनांच्या अभ्यासाचा कोठेही उल्लेख केलेला नाही.[३]

४. लोखंडे अनंत नाना (२०१६)

लोखंडे अनंत नाना यांनी विद्यावाचस्पती पदवीसाठी सादर केलेल्या 'सिंधुदूर्ग जिल्ह्यातील आंबा उत्पादक शेतकऱ्यांची आर्थिक आणि सामाजिक पाहणी—एक अभ्यास' या प्रबंधाचा अभ्यास ग्रंथ परिक्षणासाठी केला आहे. प्रस्तूत संशोधनाचा विषय "सिंधुदूर्ग जिल्ह्यातील आंबा उत्पादकांचे अर्थशास्त्र" असा असून श्री अनंत नाना लोखंडे यांनी कोकण विभागातील सिंधुदूर्ग जिल्ह्याची संशोधनासाठी निवड केलेली आहे. प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधकाने सन १९९८—९९ ते २००८—०९ या सलग १० वर्षाचा कालावधी विचारात घेतलेला आहे. या संशोधनात संशोधकाने पुढील उद्दिष्टांवर भर दिलेला आहे.

१) बहूविध स्तरावरील (जागतिक, भारतीय, महाराष्ट्र आणि सिंधुदूर्ग) आंबा उत्पादनाचा आढावा घेणे.

२) सिंधुदूर्ग जिल्ह्याच्या आर्थिक आणि सामाजिक स्थितीचा आढावा घेणे.

३) सिंधुदूर्ग जिल्ह्यातील आंबा उत्पादन, उत्पन्न—खर्चाची सांगड कशी घालण्यात येते याचा अभ्यास करणे. (उत्पन्न, खर्च, नफा)

४) सिंधुदूर्ग जिल्ह्यातील आंबा उत्पादनाचा जिल्ह्यातील रोजगार निर्मितीवर झालेल्या परिणामांचा अभ्यास करणे.

५) सिंधुदूर्ग जिल्ह्यातील आंबा उत्पादनामूळे जिल्ह्याच्या झालेल्या आर्थिक आणि सामाजिक बदलांचा अभ्यास करणे.

६) सिंधुदूर्ग जिल्ह्यातील आंबा उत्पादकांच्या समस्यांचा आढावा घेणे आणि उपाय सुचविणे.

प्रस्तुत संशोधनासाठी तथ्य संकलन करण्यासाठी प्राथमिक व दुय्यम स्त्रोतांचा वापर केलेला आहे. प्राथमिक स्त्रोतांमध्ये मूलाखत, प्रत्यक्ष भेट व प्रश्नावली पद्धतीद्वारे माहितीचे संकलन केलेले दिसून येते. नमूना निवड पद्धतीचा वापर करून सिंधुदूर्ग जिल्ह्यातील ८ तालुक्यांमधून ७४३ गावांपैकी ४२ गावांची निवड केलेली आहे. शेतकऱ्यांची वर्गवारी ३ सिमांत शेतकरी, ३ लहान शेतकरी आणि ३ मोठे शेतकरी अशा प्रत्येकी ९ शेतकऱ्यांमध्ये प्रतवारी करून एकूण ३७८ शेतकऱ्यांची निवड करण्यासाठी साधा यादृश्चिक पद्धत वापरलेली आहे. तर दुय्यम सामुग्रीमध्ये पुस्तके, नियतकालिके, संशोधन अहवाल, शसकिय अहवाल आणि इंटरनेटवरील विविध वेबसाईटचा वापर केलेला आहे. या व्यतिरिक्त प्राथमिक आणि दुय्यम स्त्रोतांद्वारे मिळालेल्या माहितीचे विश्लेषण करण्यासाठी विविध सांख्यिकिय तंत्र वापरलेले आहे. यामध्ये टक्केवारी, संयुक्त वृद्धीदर, मध्यमा, प्रमाण विचलन, समाश्रयण सहसंबंध, कायस्क्वेअर, टी टेस्ट इत्यादी सांख्यिकिय तंत्राचा वापर केलेला आहे.

सदर संशोधनामध्ये संशोधकाने निष्कर्ष मांडत असतांना प्राथमिक व दुय्यम साधनांवर आधारीत, पाणीपुरवठा आणि पाण्याच्या स्त्रोतांबाबत, कृषी यांत्रिकिकरणाबाबत, खते, आणि खत वापराबाबत, रोप/कलम उपलब्धता आणि किटकनाशके वापराबाबत गुंतवणूकीसाठीची कर्जे, कामगार, वेतनदर, नैसर्गिक घटकांबाबत शासकीय योजनांचा लाभ, आंबा लागवड आणि उत्पादनाच्या अर्थशास्त्राबाबत खालील निष्कर्ष मांडलेले आहेत.

अ) दुय्यम साधनांवर आधारीत अनुमानेः—

१) भारतात सन १९९८ ते सन २००८—०९ या१० वर्षाच्या कालावधीत फलोत्पादन लागवडीखालील क्षेत्रांत प्रतिवर्षी ४.५८ टक्के दराने वृद्धी होत आहे.

२) सिंधुदूर्ग जिल्ह्यात आंबा लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता ही मंदगतीने वाढत असलेली दिसून येते.

ब) प्राथमिक तथ्यांवर आधारीत अनुमानेः—

ब—१) **आंबा उत्पादक शेतकऱ्यांच्या आर्थिक—सामाजिक बदलांच्या बाबतीतील अनुमाने—**

१.१ सिंधुदूर्ग जिल्ह्यातील आंबा उत्पादक शेतकऱ्यांचे सामाजिक वर्गीकरण केले तर ४४.१७ टक्के शेतकरी खुल्या प्रवर्गातील असून ३८.३६ टक्के आंबा उत्पादक शेतकरी हे ३० ते ४० वर्षे वयोगटातील आहेत.

१.२ उदर निर्वाहाचा कोणताही पर्याय उपलब्ध नसल्याने ४३.८७ टक्के शेतकरी आंबा उत्पादनाकडे वळल्याचे दिसून येते.

ब—२)उत्पादन घटकांच्या विश्लेषणाबाबतची आणि जमिनीच्या वापराबाबतची अनुमानेः—

२.१ प्रस्तुत संशोधनाद्वारे असे लक्षात येते की फळ लागवडीसाठी वापरात असलेल्या जमिनीचे प्रमाण ९० टक्के असून २३.५४ टक्के शेतकऱ्यांची ०.२५ हेक्टर जमिन पडीक आहे तर २०.२६ टक्के शेतकऱ्यांची ०.२० हेक्टर जमिन नापीक आहे.

ब—३ पाणी पुरवठा आणि पाण्याच्या स्त्रोतांबाबतची अनुमानेः—

३.१ ६० टक्के शेतकरी शेतीला पाणीपूरवठा पारंपारीक पद्धतीचा वापर करून देत असल्याने पाण्याचा अपव्यय मोठ्या प्रमाणात होत असल्याचे दिसून येते.

ब—४) कृषी यांत्रिकीकरणाबाबतची अनुमानेः—

४.१ १५.६० टक्के शेतकऱ्यांकडे साठवणूक गृहे असून मोठ्या शेतकऱ्यांकडे ट्रॅक्टर यंत्र आढळून आले तर औषध फवारणी यंत्र सर्वच शेतकऱ्यांकडे आढळून आले.

ब—५) खते आणि खते वापराबाबतची अनुमानेः—

५.१ रासायनिक, सेंद्रीय आणि शेणखतांचा वापर आंबा उत्पादनासाठी केला जातो.

ब—६) कलमांची उपलब्धता आणि जातीबाबतची अनुमानेः—

१) सरकारमान्य नर्सरी ऐंवजी खाजगी नर्सरीमधून आंब्याची रोपे घेणाऱ्यांचे प्रमाण जास्त असल्याचे दिसून येते.

ब—७) पतपुरवठाः—

१) आंबा उत्पादक शेतकरी हे सरकारी बॅका, सहकारी बॅका, प्राथमिक कृषी पत पूरवठा अशा संस्थांकडून कर्ज घेतात. थोडक्यात असंघटीत क्षेत्रापेक्षा संघटीत क्षेत्राकडून होणारा पतपूरवठा अधिक असल्याचे दिसून येते.

अशी अनेक प्रकारची अनूमाने सदर संशोधनाचा अभ्यास करतांना संशोधकाने मांडलेली आहेत. संशोधकाने अत्यंत सखोलपणे अभ्यास केलेला दिसून येतो. तसेच हे संशोधन महाराष्ट्र राज्यातील कोकण विभागातील सिंधुदूर्ग जिल्ह्याशी संबंधित आहे. रायगड जिल्हा देखील याच कोकण विभागात समाविष्ट झालेला आहे. त्यामुळे मला संशोधन करतांना प्रस्तुत संशोधन मार्गदर्शक ठरणार आहे.[४]

ब) संशोधन अहवाल/इतर साहित्यांचा आढावा:—

१. बडे एम. एम. आणितांवर आर.जी.(२००१)

प्रस्तुत संशोधन कोकण क्षेत्रातील रत्नागिरी जिल्ह्यातील दापोली आणि गूहागर तालुक्याशी संबंधित आहे. संशोधकाने १० खेड्यांमधील १०० सुपारी उत्पादकांचा अभ्यास केलेला आहे. प्रस्तुत उत्पादकांचा अभ्यास करतांना मुलाखतींचा आराखडा तयार करुन वर्तमानाशी निगडीत संशोधनाला प्राधान्य दिले. अशा रितीने प्राथमिक साधनसामुग्रीचा वापर करुन माहितीचे संकलन केले तर दुय्यम साधनसामुग्रीमध्ये गुहागर आणि दापोली तालुक्यातील कृषी विभागातून सुपारी लागवड केलेल्या १० गावातील अधिकाधिक उत्पादकांची निवड केली. निवड केलेल्या खेड्यातील कमीत कमी ५० झाडे असलेल्या वाड्यांची माहिती कृषी सहाय्यांकडून मिळविली तर प्रस्तुत संशोधनासाठी अनुक्रमे उत्पादक, गावे आणि झाडांची निवड करतांना स्तरीत यादृच्छिक नमूना निवड पद्धतीचा वापर केलेला आहे. सदर संशोधनातून पुढील सूचना संशोधकाने केलेल्या आहेत.

१) सुपारी उत्पादकांना बोध देणे गरजेचे आहे.

२) ९१ टक्के उत्पादकांच्या मते उच्च उत्पन्न देणाऱ्या आणि मोठ्या आकाराच्या सुपारीमध्ये विविधता असावी.

३) बाजारामधून अनुदाने मिळावीत असे २१ टक्के शेतकऱ्यांना वाटते.

४) ४७ टक्के उत्पादकांच्या मते रोग आणि किटकांबदद्ल माहिती देणे आवश्यक आहे.

५) सुपारी लागवडदारांना प्रशिक्षण द्यावे असे ६५ टक्के उत्पादकांनी सूचविले.

६) सुपारीसाठी योग्य कौशल्यपूर्ण मजुरांचा वापर करावा असे ६ टक्के उत्पादकांना वाटते.

सुधारणाः—

क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता वाढविण्यासाठी सुपारी उत्पादकांनी विविध सूचना दिलेल्या आहेत. या सूचना सुपारी संशोधन आणि विस्ताराच्या या प्रक्रियेसाठी सूचक आहेत.

प्रस्तुत संशोधनपर लेखामध्ये संशोधकाने क्षेत्र भेटीद्वारे प्रश्नावलीच्या आधारे बाजार, येणारा खर्च, प्रशिक्षण, विपणनाच्या सुविधा अशा विविध प्रश्नांवरील बागायतदारांचे मत मांडलेले आहे. मात्र या व्यतिरिक्त इतर बाबींचे स्पष्टीकरण केलेला नाही.[५]

२. रामाप्पा बी.टी.(२०१३)

संशोधकाने आपल्या संशोधनपर लेखात सामाजिक दृष्ट्या आणि औषधांच्या दृष्टीने सुपारीचे होणारे विविध उपयोग मांडलेले आहेत. त्याचबरोबर भारत देश आणि कर्नाटक राज्य सुपारीचे असणारे उत्पादन, लागवडीखालील क्षेत्र, कर्नाटक राज्यामधील काही तालुक्यांची नमूना म्हणून निवड करुन त्यातील शेतकऱ्यांचा कौटूंबिक दर्जा, शैक्षणिक व केंद्रीय स्तरावरील रोपवाटिका अशा विविध बाबींचा उहापोह सदर संशोधन पर लेखात केलेला आहे. प्रस्तुत संशोधनाची उद्दिष्ट्ये पूढीलप्रमाणे.

१. भारतातील आणि जागतिक स्तरावरील सुपारीचे उत्पादन अभ्यासणे.
२. नमुना म्हणून निवडलेल्या शेतकऱ्यांची सामाजिक व आर्थिक स्थिती अभ्यासणे.
३. शिवमोगा तालुक्यातील निवडलेल्या भागातील सुपारी लागवडदारांच्या समस्या अभ्यासणे.
४. योग्य धोरण, शिफारशी तयार करणे आणि सार्वजनिक धोरण पद्धतींचा प्रभाव अभ्यासणे

प्रस्तुत संशोधनासाठी प्राथमिक साधनांचा वापर केला असून स्तरित यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीचा वापर करुन कर्नाटक राज्यामधून तालुका,

खेडी, खेड्यांमधील स्तरानुसार शेतकरी यांची निवड केली आहे. हा अभ्यास करतांना नारळाच्या झाडाची १—४० वर्ष विचारात घेतली असून पूढील तिन स्तरांमध्ये तिची विभागणी केलेली आहे.

अ) १—७ वर्ष   ब) ८ — ३० वर्ष   क) ३१—४० वर्ष.

या संशोधनात संशोधकाने पूढील निष्कर्ष मांडलेले आहेत.

१. सागर व त्रिशाहाली तालुक्यातील लहान, मध्यम आणि मोठ्या शेतकऱ्यांच्या शेतीतील सुपारी उत्पादनाचे प्रमाण हे प्रति एकरी कमी आढळून येते. लहान शेतकऱ्यांचे उत्पादन १०० किलो इतके कमी आहे. कोळे रोगामूळे ७५ टक्के, पाण्याच्या रोगामूळे ७ टक्के, मूळांद्वारे होणाऱ्या धोक्यांपासून ६ टक्के तसेच इतर कारणांमूळे १२ टक्के इतके नारळाचे उत्पादन कमी होते

२. कामगारांची व नारळ वाहतूकीची समस्या आढळून येते.

३. सुपारीची अस्थिर मागणी आणि आवक निर्देशांक.

प्रस्तुत संशोधनात संशोधकाने धोरणात काही सुधारणा सुचविलेल्या आहेत. या सुधारणा पुढीलप्रमाणे.

१) उत्पादनाच्या खर्चानुसार किंमतीत सुधारणा होणे गरजेचे आहे. जेव्हा सुपारी उत्पादनात तोटा होतो तेव्हा शेतकऱ्यांना संरक्षण दिले पाहिजे.

२) शेतकऱ्यांना नवीन तंत्रज्ञान पूरविले पाहिजे.

३) सुपारीच्या पर्यायी उपयोगांकडे लक्ष वेधले पाहिजे आणि त्यासाठी प्रोत्साहन दिले पाहिजे

अशा अनेक सूचना संशोधकाने या संशोधनपर लेखात केलेल्या आहेत. प्रस्तुत संशोधन कर्नाटकातील शिवमोघा जिल्ह्यापुरतेच मर्यादित असून हा संशोधनपर लेख जरी असला तरी संशोधकाने सुपारीचा वापर, सुपारीचे समाजावरील होणारे आर्थिक परीणाम, सुपारीसाठी शासनाच्या असलेल्या

शिफारसी, देशातील व महाराष्ट्रातील क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता या सर्व बाबी आणि क्षेत्रभेटीद्वारे मिळविलेल्या माहितीचे विविध तक्त्यांच्या आधारे विश्लेषण केलेले आहे. मात्र सुपारीचे उत्पन्न, येणारा खर्च, सुपारीची आयात–निर्यात या बाबींचा अभ्यास केलेला दिसत नाही.[६]

३. राजनाथ कुमार पी.एस.(२०१३)

राजनाथ कुमार पी.एस., (२०१३) यांनी 'Threats and prospeets of Arecanut caltivation in Karnataka-An Economic study' या विषयावर संशोधन लेख सादर केला. प्रस्तुत संशोधन लेखात पूढील उद्‌दिष्टांवर भर दिलेला आहे.

१. कर्नाटक राज्यातील परंपरागत आणि अपरंपरागत लागवडीमध्ये खर्चाचा आणि परताव्याचा तपशील अभ्यासणे.
२. सुपारीचे असणारे पर्यायी उपयोग आणि त्यांचे इतर उत्पादने तसेच उपभोक्त्यांची त्या संबंधात असणारी मते यांचे विश्लेषण करणे.
३. सुपारीच्या पर्यायी उत्पादनाच्या व्यापारीकरणाबाबत सहकारी आणि खाजगी क्षेत्रांची मते जाणून घेणे.

प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधकाने प्राथमिक आणि दुय्यम साधनांचा वापर केल्याचे दिसून येते. प्राथमिक साधनांमध्ये शेतकऱ्यांची निवड करण्यासाठी साधा यादृच्छिक नमुना निवड पद्धत वापरली आहे. सुपारी लागवडीचा खर्च, सुपारी पासून बनविलेली पर्यायी उत्पादने, यासंदर्भात माहिती मिळविण्यासाठी मुलाखत तंत्राचा वापर केला तर दुय्यम साधनांमध्ये Central Plantation Crop Research Institute (CPCRI) मधून माहितीचे संकलन केले. तर विश्लेषणासाठी तालिका विश्लेषण, यामध्ये सरासरी टक्केवारी, तुलनात्मक यांसारख्या साध्या संख्याशास्त्रीय साधनांचा वापर केला तर सुपारी उत्पादनाचा स्थूल परतावा काढण्यासाठी विविध घटकांचे सहसंबंध, स्पष्टीकरणात्मक पद्धत, या साधनांचा वापर केला. प्रस्तुत संशोधनात पुढील निष्कर्ष स्पष्ट केलेले आहेत.

१. सुपारी उत्पादन करणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी अधिक शेतकरी ४६ वर्ष या वयोगटातील आहेत. तर ५ व्यक्ती असलेल्या कुटूंबापैकी जवळ—जवळ ४० टक्के कुटूंब सुपारीच्या लागवडीत गुंतलेले आहेत.
२. सर्वात अधिक शेतकऱ्यांनी शिक्षण मॅट्रीकपेक्षा अधिक शिक्षण घेतलेले आहे.
३. नमुना म्हणून निवडलेल्या शेतकऱ्यांपैकी जवळ—जवळ ३१ टक्के शेतकऱ्यांकडे जमीन धारण क्षेत्र २—३ एकरमध्ये, २३ टक्के शेतकऱ्यांकडे ४ एकर तर ६ टक्के शेतकऱ्यांकडे १ एकर पेक्षा कमी जमीन आहे.
४. लागवडीसाठी कामगारांची कमतरता भासते.
५. महत्वाच्या उणिवा दूर करण्यासाठी सरकार प्रयत्नशील आहे.

प्रस्तुत संशोधन पर लेखात संशोधकाने कर्नाटक जिल्ह्यातील सुपारी लागवडीचा खर्च, नमूना म्हणून निवड केलेल्या शेतकऱ्यांचा अभ्यास, सामाजिक आणि आर्थिक वैशिष्ट्ये, सुपारी लागवडीचे अर्थशास्त्र, सुपारी लागवड आणि स्थूल उत्पन्न यातील उणिवा, समस्या, सुपारी उत्पादन आणि विपणन, सुपारी उत्पादनाची एकरामधील संख्या आणि त्याचा चालू उपयोग, उपभोक्त्यांमध्ये जागरुकता निर्माण करणे उत्पादक आणि व्यापारी यांची विपणनाबाबतची मते अशा प्रकारे विविधांगी अभ्यास केला असून शासन राबवित असलेल्या योजनांमध्ये सुधारणा सुचविल्या आहेत. अशा प्रकारे संशोधकाने एका वेगळ्या बाजूने सुपारी उत्पादनाचा विश्लेषणात्मक अभ्यास केल्याचे दिसून येते.[७]

क) पुस्तक परिक्षण

नारळ व सुपारी या फळपिकासंदर्भात फारशी पुस्तके उपलब्ध नसल्या कारणाने विविध पुस्तकांचा सखोल आढावा घेता आला नाही. उपलब्ध पुस्तकांचा आढावा पुढीलप्रमाणे घेतलेला आहे.

१.सान्तापॉ एच (१९६९)

बोटॅनिकल सर्व्हे ऑफ इंडियाचे माजी संचालक सान्तापॉ एच यांनी ‘परिचित वृक्ष’या पुस्तकाचे लेखन केलेले आहे तर या पुस्तकाचा मराठी भाषेत अनुवाद रानडे बी. यांनी केलेले आहे. हे पुस्तक फेब्रुवारी १९६९ साली प्रकाशित झालेले आहे. प्रस्तुत पुस्तकामध्ये लेखकाने आपल्या सभोवतालच्या परिसरातील परिचयातील विविध वृक्षांचे स्पष्टीकरण केलेले आहे. प्रामुख्याने या वृक्षांविषयीचे इंग्रजी भाषेबरोबरच विविध भाषेतील प्रचलित नावांचे विश्लेषण प्रस्तुत पुस्तकामध्ये केलेले आहे. मात्र सुपारी या फळ झाडांचे विश्लेषण करतांना त्रोटक शब्दांचा वापर केलेला आहे. वृक्षांची पाने, फळांचा व्यास, झाडे कोठे आढळून येतात, आवश्यक हवामान या व्यतिरिक्त इतर कोणत्याही बाबींचा उल्लेख प्रस्तुत लेखनात केलेले नाही. संशोधन करीत असतांना विविध भाषेतील प्रचलित नावांचे स्पष्टिकरण करतांना प्रस्तुत संशोधन महत्वाचे ठरले आहे.

३.३ पूर्व संशोधन व प्रस्तुत संशोधन यातील साम्य व भेद (Research Gap) :—

वरिलप्रमाणे विविध प्रबंध, संशोधनपर लेख, पुस्तकांमध्ये केलेले लेखन या संदर्भ साहित्याचा आढावा घेतलेला आहे. वरील सर्व संशोधनामध्ये विविध कालावधीमध्ये नारळ व सुपारी या फळपिकावर संशोधन केलेले आहे. तसेच संशोधकांनी सखोलरित्या प्राथमिक व दुय्यम साधनांचा वापर करुन तथ्यांचे संकलन केलेले आहे. मिळालेल्या माहितीचे व आकडेवारीचे आलेख व विविध गणितीय सुत्रे, तक्ता अशा विविध पद्धतीने विश्लेषण केलेले आहे. प्रस्तुत संशोधन कार्यामध्ये संशोधनाची दिशा ठरविणे मार्गदर्शक ठरले. नारळ व सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन, उत्पादकता, आयात व निर्यात, प्रक्रिया उद्योग यांची मांडणी करीत असतांना वरील अनेक संशोधकांनी मांडलेली नारळ व सुपारी या फळपिकांची पूर्वीची स्थिती आणि सध्यस्थिती याबाबत अभ्यास करणे

सोपे गेले. तसेच पुरक फळ पिकांचा अभ्यास केल्याने नारळ व सुपारी आणि इतर फळपिके यांची तुलना करणे सोपे झाले. प्रस्तुत संशोधन करीत असलेला विषय रायगड जिल्ह्यातील समुद्रकिनारपट्टीलगतच्या चार तालुक्यांशी संबंधित असून सन २००५–०६ ते सन २०१६–२०१७ अशा १२ वर्षाच्या कालावधीतील नारळ व सुपारीचा अभ्यास केलेला आहे.

अशा प्रकारे संशोधन कार्यपूर्ण करण्यामध्ये संशोधनपर लेख, पुस्तके, प्रबंध हे एक महत्वाचे घटक ठरणारे आहेत.

संदर्भ :–

१. Gigi Elias:Economics of coconut product-an analytical study, pdf commercespectrum.com>uploads>a….

२. Mabel Sulochana R.Dec.2009, “production and marketing of coconut with special reference to kanyakumari district” Thesis for the Doctor of Philosophy in commerce, Regi. No.:2357

३. कानवडे मनोहर सिताराम, जूलै २०१२. “महाराष्ट्रातील केळी लागवड आणि विपणन खर्चाचा अभ्यास विशेषत: पुणे जिल्ह्याच्या संदर्भात.”

४. लोखंडे अनंत नाना, फेब्रु.२०१६, “सिंधुदूर्ग जिल्ह्यातील आंबा उत्पादक शेतकऱ्यांची आर्थिक आणि सामाजिक पाहणी–एक अभ्यास”, टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे.

५. Badhe M.S. and Tambat R. G., Jan.- June 2010, Anylise to needperseption of the Areanut grower in Ratnagiri, International jurnal of agriculture science,vol 6 Issue I,www.resarch journal.com.in/up/oad/aj… 12 dec 2016

६. Ramappa B.T., June 2013¸ Economics of Arecanut Cultivation in Karnataka, A case Study of Shivmogha District, T.O.S.R.jurnal of agriculture Veternity science, ,Volume 3¸www.academia.edu/4890543/Economics of Arecanut)12 dec 2016

७. Rajnath kumar P.S., April 2013, Treads and Prospectus of Arecanut Cultivation in Karnataka an Economics study, University of agriculture Economics, Banglor. 3 Jan 2017

८. शान्तापॉ एच., फेब्रुवारी १९६९: परिचित वृक्ष, इंडिया नारळ कोकॉस न्युसिफिरा लिन सेक्रेटरी नॅशनल बुक ट्रस्ट, .

प्रकरण ४

रायगड जिल्ह्याची

पार्श्वभूमी

प्रकरण ४. रायगड जिल्ह्याची पार्श्वभूमी

४.१ प्रस्तावना

४.२. भौगोलिक पार्श्वभूमी

अ) स्थान

ब) हवामान आणि पर्जन्यमान

क) वनसंपदा

ड) जमिन धारणा क्षेत्र

इ) सागर संपत्ती

ई) मृदा

फ) जलसिंचन

त) प्रशासकिय विभाग

थ) रायगड जिल्ह्याची लोकसंख्या

ढ) रायगड जिल्ह्याची अर्थव्यवस्था

ण) वाहतूक व्यवस्था

प) शेती

४.३ अलिबाग तालुक्याची पार्श्वभूमी

अ) लोकसंख्या

ब) वाहतूक व्यवस्था

क) अर्थव्यवस्था

ड) पिके

४.४ मुरुड तालुक्याची पार्श्वभूमी

अ) लोकसंख्या

ब) वाहतूक व्यवस्था

क) अर्थव्यवस्था

ड) पिके

४.५ म्हसळा तालुक्याची पार्श्वभूमी

अ) लोकसंख्या

ब) वाहतूक व्यवस्था

क) अर्थव्यवस्था

ड) पिके

४.६ श्रीवर्धन तालुक्याची पार्श्वभूमी

अ) लोकसंख्या

ब) वाहतूक व्यवस्था

क) अर्थव्यवस्था

ड) पिके

४.७ समारोप

संदर्भ

प्रकरण ४ रायगड जिल्ह्याची पार्श्वभूमी

४.१ प्रस्तावना—

"रायगड म्हणजे छत्रपती शिवाजी महाराजांनी नवनिर्माण केलेला परंतु मूळच्या बाराव्या शतकातील रायरी नामक किल्ला होय. छत्रपती शिवाजी आणि संभाजी महाराज यांच्या कारकिर्दीत येथे इंग्रज, डच, पोर्तुगीज इ. वकीलांनी भेट देऊन या किल्याचे वर्णन लिहिलेले आहे. त्यात फ्रायर, हेन्री ऑक्सिडेन, गोन्फालो, मासिन्स, टॉमस निकल्स आदीचे वृत्तांत इतिहासावर प्रकाश टाकतात."[१]बाराव्या शतकात रायरी हे मराठे पाळेगारांचे राहण्याचे ठिकाण होते. चौदाव्या शतकात या पाळेगारांनी विजयनगरचे मांडलिकत्व पत्करले. इ. स. १४३६ मध्ये दुसऱ्या अलाऊद्दीन बहमनीशाहने तो आपल्या ताब्यात घेतला. इ.स. १४७९ मध्ये अहमदनगरच्या निजामशाहने रायरी आपल्या ताब्यात घेतला. याकृत इस्तबोली हा त्यांचा किल्लेदार असतानाच आदिलशाहीच्या वतीने हैबतखानाने रायरीवर हल्ला केला. अणि आसपासच्या प्रदेशांसह किल्ला जिंकला. त्याने राजे पतंगराव यांना किल्लेदारी दिली. पुढे इ. स. १९२१ मध्ये मलिक जमरून हा हवालदार झाल्यानंतर पुन्हा हा किल्ला निजामशाहीच्या नियंत्रणाखाली गेला. मोगलांनी निजामशाही नष्ट केल्यानंतर आदिलशाहाशी करार केला. या करारानुसार सन १९३६ मध्ये रायरी आदिलशाहाकडे आली. आदिलशाहाने सन १६३६ते सन १६४४ दरम्यान जंजिऱ्याच्या सिद्दी घराण्यातील इब्राहीम, सय्यद कब्बरीव शेख अलि यांना हवालदारीचे अधिकार दिले. त्यानंतर आदिलशाही कडून रायरी हवालदारीचा अधिकार चंद्रराव मोरे यांच्याकडे गेला. शिवाजी महाराज्यांनी जावळी जिंकून इ.स. १९५६च्या सुमारास चंद्रराव मोऱ्यांकडील सर्व किल्ले काबीज केले. त्यात रायरी १५ एप्रिल ते १४ मे १९५६ च्या दरम्यान काबीज केला असण्याची शक्यता आहे. शिवाजी महाराजांनी रायरीचे नाव बदलून रायगड असे ठेवले. इ.स. १६६२ मध्ये त्यांनी राजधानीसाठी रायगडची निवड केली.

इ.स. १६७४ मध्ये रायगड येथे शिवाजी महाराजांचा राज्याभिषेक झाला. त्यांच्या मृत्युनंतर १६८९ पर्यंत छत्रपती संभाजी महाराजांच्या ताब्यात हा किल्ला गेला. सन १६८९ मध्ये हा किल्ला मोगलांनी घेतला. सन १७३५ नंतर पुन्हा मराठ्यांनी आपले वर्चस्व त्यावर प्रस्थापित केले. मराठ्यांचा पराभव करून ब्रिटीश लष्करी अधिकारी कर्नल प्रॉथरने १० मे १८१८ रोजी रायगड किल्ला जिंकून घेतला. शिवजयंती उत्सवानिमित्त सन १८९७ मध्ये लोकमान्य टिळकांनी लोक जागृतीसाठी या ऐतिहासिक वास्तुला पुन्हा उजाळा दिला.

महाराष्ट्र शासनाने दि. १ मे १९८१ रोजी नाव बदलून रायगड हे नाव ठेवण्यापूर्वी हा जिल्हा कुलाबा जिल्हा म्हणून ओळखला जात होता.[२] "कुलाबा हे नाव भौगोलिक असून, शब्द व्युत्पत्तीशास्त्रानुसार कुलाबा म्हणजे समुद्रात गेलेली जमिनीची दांडी अथवा भूशिर."[३] छत्रपती शिवाजी महाराजांनी अलिबाग येथील समुद्रात बांधलेल्या कुलाबा किल्ल्याच्या जागी अशी दांडी अथवा भूशिर असल्याने किल्ल्यास कुलाबा हे नाव पडले. किल्ल्याच्या नावावरुन हा जिल्हा कुलाबा या नावाने ओळखला जाऊ लागला.

४.२. भौगोलिक पार्श्वभूमी:—

अ) स्थान:—

रायगड जिल्हा अरबी समुद्रकिनाऱ्यावर १७° ५१° उत्तर ते १९° ८०°'उत्तर अक्षांश आणि ७२° ५१° पूर्व ते ७३° ४०°'पूर्व रेखांश यामध्ये पसरलेला आहे. जिल्ह्याचा दक्षिणोत्तर विस्तार सुमारे १५० कि.मी. व पूर्व—पश्चिम रूंदी अंदाजे २४ ते ४८ कि.मी. आहे. रायगड जिल्ह्याच्या पूर्वेला सह्याद्री पर्वतरांगा असून त्या पलिकडे पुणे जिल्हा तर पश्चिमेकडील सीमेवर अरबी समुद्र आहे. दक्षिण दिशेला रत्नागिरी जिल्हा असून उत्तरेला ठाणे जिल्हा आहे. वायव्येस मुंबई तर आग्नेयेला सातारा जिल्हा आहे. रायगड जिल्ह्याचे क्षेत्रफळ ७,१४८ चौ. कि. मी. असून ते महाराष्ट्र राज्याच्या ३२ टक्के आहे.

तर या जिल्ह्याला २४० कि.मी. लांबीचा समुद्रकिनारा लाभलेला आहे.[४] रायगड जिल्ह्यातील १५ तालुक्यांचे स्थान नकाशा क्र. ४.१ मध्ये दर्शविलेले आहे.

नकाशा क्र. १

रायगड जिल्ह्यातील तालुक्यांचे स्थान

(संदर्भ:—www.mapsofindia.com)

ब) हवामान आणि पर्जन्यमान :—

रायगड जिल्ह्याचे हवामान उष्ण व दमट आहे. अरबी समुद्रातील कमी—अधिक दाबाचा रायगड जिल्यातील हवामानावर प्रभाव पडतो. या जिल्ह्यात अकरा पर्जन्यमान केंद्रे आहेत. येथील सरासरी वार्षिक पर्जन्यमान ३०२८.९ मि.मी आहे. समुद्रकिनाऱ्याकडून जिल्ह्याच्या पूर्व सीमेवरील पश्चिम

घाट प्रदेशाकडे पर्जन्याचे प्रमाण वाढत जाते तर जिल्ह्याच्या दक्षिणेकडून उत्तरेकडे हे प्रमाण कमी होत जाते. अलिबाग येथील पर्जन्याचे वार्षिक प्रमाण ५१.६७.६ मि.मी आहे तर हवेमध्ये वर्षभर आर्द्रता आढळते.[५]

क) वनसंपदा :—

रायगड जिल्ह्यात १६०६.४८ चौरस कि. मी. वनक्षेत्र असून दोन वन विभाग कार्यरत आहेत. रोहा वन विभागात महाड, पोलादपूर, मुरूड, म्हसळा श्रीवर्धन आणि रोहा हे तालुके येतात तर अलिबाग वन विभागात कर्जत खालापूर, पनवेल, उरण, पेण, सुधागड आणि अलिबाग या तालुक्यांचा समावेश होतो. रोहा वन विभागात ऐन, आंबा, आपटा, आसना, बोंडारा, हिरडा, करंज, मोहा, नाना, पासर, साग, शिंदी हे वृक्ष आढळतात. तर अलिबाग वन विभागात साग, ऐन, आंबा, आपटा, अर्जून, आसना, अशोक, बाभूळ, बेहडा, बहावा, भेरलीमाड, बोंडारा, चंदन, चारबोर, निंब, धावडा, गोरखचिंच, दांडोशी, पळस, पाचर, कुभी, खैर, वड, बांबू इ. प्रमुख वनस्पतींच्या जाती आढळतात.[६] "रायगड किल्यावरील व माथेरान येथील वनस्पतींचा अभ्यास थिओडार कूक (१८८७), बर्डवूड (१८८६) आणि डॉ. वर्तक (१९६६) या वनस्पती शास्त्रज्ञांनी केलेला आहे."[७]

ड) जमिन धारणा क्षेत्र—

तक्ता क्र ४.१

रायगड जिल्ह्यातील जमिन धारणा क्षेत्र

अ.क्र.	लागवडीखालील जमीन	क्षेत्र (हेक्टरमध्ये)
१	जिल्ह्याचे एकूण भौगोलिक क्षेत्र	६,८६,८९२
२	पिकाखालील निव्वळ पेरणी क्षेत्र	२,०१,३२२
३	जंगलाचे क्षेत्र	१,४८,६९४
४	शेतीला उपलब्ध नसलेले क्षेत्र	१,५६,३०७
५	पडीक क्षेत्र	५५,३०५
६	पडीक जमीनी व्यतिरिक्त लागवड न	५६,३७७

	केलेले क्षेत्र	
७	खरीप हंगामातील पिकाचे सर्वसाधारण क्षेत्र	१,४१,२००
८	रब्बी हंगामातील पिकाचे सर्वसाधारण क्षेत्र	२१,१००
९	उन्हाळी हंगामातील पिकाचे सर्वसाधारण क्षेत्र	७,०००
१०	लोकसंख्या (२०११)	२६,३४,२००
११	लोकसंख्येची घनता (प्रति	३६८
१२	निव्वळ दरडोई उत्पन्न	१,३२,६०७

(संदर्भ— जिल्हा अधिक्षक कृषी अधिकारी, रायगड—अलिबाग, दप्तरी नोंद.)

इ.) सागर संपत्तीः—

रायगड जिल्ह्याला २४० कि.मी.चा समुद्रकिनारा लाभलेला आहे. त्यामुळे येथे मत्स्य व्यवसाय मोठ्या प्रमाणात चालतो. कारण सुमारे २१,००० चौ. कि. मी. सागरी क्षेत्र (सुमारे १००फॅदम खोलीपर्यंत) उपलब्ध असून समुद्र आणि खाडी लगतची सुमारे १०३ गावातील लोक मच्छिमार हा व्यवसाय करत असून जिल्ह्यातील एकूण ३९ मासेमारी केंद्रात मासे पकडणे व विक्रीचे व्यवहार करतात. मोरा—करंजा, अलिबाग, मुरूड, श्रीवर्धन व रेवदंडा हे पाच मासेमारी विभाग आहेत. तसेच लघु पाटबंधारे आणि ग्रामपंचायतीच्या अधिकाराखाली असलेल्या एकूण ४४६ तलावांपैकी ८९३ हेक्टर क्षेत्र गोड्या पाण्यात मत्स्योत्पादन करतात. रायगड जिल्ह्यात प्रामुख्याने सोनमुशी, पाकट, तारळी, हैद, बोंबील, काटी टोलक, धळ, ढोम, चीरी, वाकटी, सुरमई, पापलेट, हलवा, खरबी, भाकस, केंड यांसारखे अनेक माशांचे प्रकार आढळतात. तर मत्स्य संवर्धनात प्रामुख्याने कटला, रोंहू, मृगळ या जातीच्या मत्स्य बिजांचे उत्पादन केले जाते. मासेमारीसाठी वावरी, सारंगा, घोळ, बंढी, रामपान, करेल, धनगड, ढोळ, म्होट, चिराटे, कात्रा, माजोला, खोला पाग आणि गळाच्या आकड्यांची नायलॉनच्या धाग्यांपासून तयार केलेली जाळी वापरतात. सध्या यांत्रिक बोटी आणि आधुनिक मासेमारी पद्धतीचाही वापर केला जातो.[८]

ई) मृदाः—

रायगड जिल्ह्यात दख्खनच्या ट्रॅप खडकांवर विदारण क्रिया होऊन तयार झालेली मृदा आढळते. पनवेल व उरण तालुक्यात चिकण मातीची काळी मृदा असुन श्रीवर्धन, मुरूड, म्हसळा व अलिबाग या समुद्रकिनाऱ्यालगत रेताड, वाळू मिश्रित तांबडी आणि अल्प प्रमाणात रेती असलेली मृदा आढळते. कर्जत तालुक्यात तपकिरी व काळसर लाल रंगाच्या जमिनी व खोऱ्यात सुपिक जमिन आढळते. तर पोलादपूर तालुक्याच्या काही भागात व माथेरान डोंगरावर लॅटेराईट खडकांपासून बनविलेली माती आढळते. सर्वसाधारणपणे जिल्ह्यातील जमिनीची विभागणी १) जंगलयुक्त जमिन २) वरकस जमिन ३) भात जमिन ४) खार जमिन ५) समुद्र व नदी किनाऱ्यालगतची गाळाची जमिन ६) लॅटेराईट जमिन अशी केली जाते.[९]

फ) जलसिंचनः—

रायगड जिल्हा पर्जन्यवृष्टी प्रदेशात मोडत असला तरी नद्या बारमाही नाहीत. विहीरी, तलाव, मातीचे लहान बंधारे, कालवे याद्वारे बहुसंख्य जमिन सिंचनाखाली आणलेली आहे. "अलिबाग मधील विहिरींचा उपयोग नारळांच्या बागांना पाणी देण्यासाठी केला जातो. अलिकडे ऑईल एंजिन व विद्यूत पंपांचा उपयोग करण्यात येत आहे."[१०]

त) प्रशासकिय विभाग—

जिल्हा परिषदेची स्थापना १ मे १९६२ रोजी झाली असून जिल्ह्याच्या ग्रामीण भागात त्रिस्तरीय राजव्यवस्था आहे. प्रत्येक तालुक्यात पंचायत समिती स्थापन करण्यात आली आहे. जिल्हा परिषदेची सदस्य संख्या ६३ आहे. त्यात ३३ महिला सदस्य आणि २९ पुरुष सदस्य आहेत. कामाच्या दृष्टीने रायगड जिल्हा प्रामूख्याने अलिबाग, पनवेल, महाड आणि माणगाव या चार तालुक्यांमध्ये विभागलेला आहे तर अलिबाग हे शहर जिल्ह्याचे मुख्यालय आहे. या विभागामध्ये १.अलिबाग २. उरण ३. पनवेल ४. कर्जत ५. खालापूर

६. पेण ७. सुधागड/पाली ८. रोहा ९. माणगाव १०. पोलादपूर ११. म्हसळा १२. श्रीवर्धन १३. मुरूड १४. तळा १५. महाड हे तालुके येतात.[११]

थ) रायगड जिल्ह्याची लोकसंख्याः—

स्न २०११ च्या जनगणनेनुसार रायगड जिल्ह्याची लोकसंख्या २६,३४,२०० इतकी असून कामगार संख्या १०,७२,९६९ आहे तर निव्वळ दरडोई उत्पन्न रु. १,३२,६०७ आहे. घर धारकांची संख्या ६,११,७९० आहे. तर स्त्रियांच्या तुलनेत पुरुषांचे प्रमाण व साक्षरता जास्त असल्याचे दिसून येते. रायगड जिल्ह्यातील एकूण १३,४४,३४५ पुरुषांपैकी १०,५९,६९२ पुरुष साक्षर आहेत. स्त्रियांचा विचार करता ११,८९,८५५ स्त्रियांपैकी ८,८०,३०२ स्त्रिया साक्षर आहेत.

तक्ता क्र. ४.२

सन २०११ च्या जनगणने नुसार रायगड जिल्ह्यातील

ग्रामिण आणि शहरी लोकसंख्येचे प्रमाण

तपशिल	ग्राम	शहरे	एकूण लोकसंख्या
घरधारकांची संख्या	३,८१,२०४	२,३०,५८६	६,११,७९०
स्त्री संख्या	८,२७,००९	४,६२,८४६	११,८९,८५५
पुरूष संख्या	८,३६,९९६	५,०७,३४९	१३,४४,३४५
एकूण लोकसंख्या	१६,६४,००५	९,७०,१९५	२६,३४,२००
मुली	९१,९२९	५३,४४९	१,४५,३७८
मुले	९६,८७५	५८,५६२	१,१५,४३७
६ वर्षावरील एकूण बालके	१,८८,८०४	१,१२,०११	३,००,८१५
अनुसूचित जाती स्त्री	३२,३५३	३४,६१९	६६,९७२
अनुसूचित जाती पुरुष	३१,९८५	३५,९९५	६७,९८०
अनुसूचित जाती एकूण लोकसंख्या	६४,३३८	७०,६१४	१,३४,९५२
अनुसूचित जमाती स्त्री	१,३४,३०९	१६,६५९	१,५१,४६८
अनुसूचित जमाती पुरुष	१,३५,९५९	१७,६९८	१,५३,६५७
अनुसूचित जमाती एकूण लोक संख्या	२,७०,७६८	३४,३५७	३,०५,१२५

(संदर्भः—जनगणना अहवाल २०११.)

ढ) रायगड जिल्ह्याची अर्थव्यवस्था :—

रायगड जिल्ह्यामध्ये अनेक आर्थिक बदल झाले असून त्यांच्या वेगवेगळ्या भागांना स्वत:चे वेगवेगळे महत्व प्राप्त झाले आहे. महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळ आणि इतर वित्तीय संस्थांकडून मदत प्राप्त होऊ लागल्याने रायगड जिल्ह्यात नवीन उद्योगधंदे निर्माण झाले. राष्ट्रीय महामार्ग, रेल्वे सुविधा, मुंबईचे सान्निध्य, वीज व पाणीपूरवठा या कारणांमूळे येथील औद्योगिक विकासाला चालना मिळाली. खोपोली, तळोजा, पनवेल, रोहा, नागोठणे, रसायनी, महाड, थळ, वायशेत, धाटाव व उरण तालुक्यांत औद्योगिकरण झालेले आहे.

अलिबाग तालुक्यातील थळ—वायशेत येथे राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स हा सार्वजनिक क्षेत्रातील खत प्रकल्प भारतातील सर्वांत मोठा प्रकल्प आहे. तेथे सुफला व उज्ज्वला ही खते तयार केली जातात. पनवेल तालुक्यातील रसायनी येथे हिंदुस्थान ऑरगॅनिक केमिकल्स प्रकल्पाच्या रूपाने रसायन निर्मिती केली जाते. तर नागोठणे येथे इंडियन पेट्रोकेमिकल्स प्रकल्प आहे. या व्यतिरीक्त रोहा तालुक्यात मेटल ॲण्ड केमिकल्स रोहा, राठी इंडस्ट्रिअल इक्किपमेंट कं. धाटाव, रिजन्ट केमिकल्स धाटाव, पेफको फाअन्ड्री ॲन्ड केमिकल्स, धाटाव तर महाड येथे १) महाराष्ट्र फर फॅब्रिक्स, २)महाड विनायल केमिकल्स महाड, ३) दीपक रिफायनरीज ४)महाराष्ट्र आल्डिहाईड्स ॲण्ड केमिकल्स, महाड को. प्रा. केमिकल्स सावरोली अलॉईड स्टील इंडस्ट्रीज खालापूर, मॅम्साल इक्विपमेंट्स, खोपोली असे प्रकल्प आहे.[१२]

ण) वाहतूक व्यवस्था:—

रायगड जिल्ह्यातील गावे ही औद्योगिक शहरे पर्यटन व तीर्थक्षेत्रे तसेच अनुक्रमे राज्य मुख्यालय, जिल्हा मुख्यालय आणि तालुका मुख्यालय यांना जोडणारे असून रस्ते हे राज्यमार्ग दर्जाचे आहेत. १०००—१५०० च्या वर लोकसंख्या असलेल्या गावांना तसेच बाजार मुख्यालयांना जिल्हा मार्ग दर्जाच्या

रस्त्यांनी जोडलेले आहे. रायगड जिल्ह्याचे क्षेत्रफळ ७१४८ चौ कि.मी. इतके असून जिल्ह्यातील एकूण रस्त्यांची लांबी ७ ८२७५.५२ कि.मी. इतकी आहे. १०० कि.मी. क्षेत्रफळासाठी ११५.७७ कि. मी. लांबीचे प्रमाण आहे. रायगड जिल्ह्यातील रस्त्यांची माहिती तक्ता क्र. ४.३ मध्ये दिलेली आहे.[१३]

तक्ता क्र. ४.३

रायगड जिल्ह्यातील रस्त्यांचे प्रकार

अ. क्र.	रस्त्यांचा प्रकार	एकूण लांबी (कि.मी.)	अस्तित्वातील लांबी (कि.मी.)	नवीन लांबी (कि.मी.)	रस्त्यांची एकूण संख्या
१	राष्ट्रीय महामार्ग	२६८.९६०	२६३.९६०	५.०००	३
२	द्रुतगती मार्ग	४८.२७०	११९.२३०	११९.२३०	२
३	प्रमूख राज्यमार्ग	३२४.२३०	३२३.२३०	०.०००	३
४	राज्यमार्ग	११३०.८९०	१०३७.९८०	७६.४५०	३१
५	प्रमुख जिल्हा मार्ग	६४४.५४०	५४६.०५५	९६.८८५	७३
६	इतर जिल्हा मार्ग	१२१९.६७०	९७०.४९०	२४३.३१०	१६३
७	ग्रामीण मार्ग	४५१७.७२६	२९५६.७११	१५६१.०१५	२८८.८
	एकूण मार्ग	८२७५.५२	६१४६.७०	२१०१.८९	३१६३

(संदर्भ—District Road Development Plan **2001—2021(revised)**

प) शेती:—

रायगड जिल्ह्यातील भात मूख्य पीक असून रायगड जिल्ह्यास महाराष्ट्रातील भाताचे कोठार असे म्हणतात. भाताचे पीक रायगड जिल्ह्यातील सर्वच तालुक्यांमध्ये होत असले तरी माणगांव, तळा, कर्जत, रोहा, महाड, अलिबाग, पनवेल, पेण या तालुक्यांमध्ये हे पीक अधिक प्रमाणात होते. रोहा, माणगांव, महाड, पोलादपूर, कर्जत म्हसळा, श्रीवर्धन, सुधागड या तालुक्यांमध्ये अनुक्रमे नाचणी व वरीचे उत्पादन होते. या शिवाय मूग, तुर, उडीद, हरभरा व चवळी ही कडधान्यांचेही उत्पादन घेतले जाते. तर आंबा, काजू, नारळ, सुपारी, केळी पपई आणि लिंबूवर्गीय यांसारखी फळपिकेही रायगड जिल्ह्यातील सर्व तालुक्यांमध्ये घेतली जातात. “रायगड जिल्ह्यातील तालुक्यांमध्ये फळपिक

लागवडीखालील एकूण सर्वसाधारण क्षेत्र १६८२०.३२ हेक्टर असून लागवडीखालील क्षेत्र १३०२०.१५ हेक्टर तर उत्पादन ५६५५१३३ मे. टन/हेक्टर आहे तर उत्पादकता ५.४३ मे./हेक्टर आहे."[१४] रायगड जिल्ह्याची फळपिकानुसार जमिनीची विभागणी पुढीलप्रमाणे.

तक्ता क्र. ४.४

रायगड जिल्ह्यातील फळपिकानुसार जमिनीची विभागणी

अ.क्र	फळपिकाचे नाव	क्षेत्र/हेक्टरमध्ये	टक्के
१.	आंबा	१२३३७.०५	७३.३५
२.	पेरू	३८.०६	०.२३
३.	नारळ	१७५५.६६	१०.४४
४.	सुपारी	६४६.८६	३.८५
५.	केळी	८१.९७	०.४९
६.	काजू	१७३५.०१	१०.३१
७.	पपई	७.१४	०.०४
८.	लिंबूवर्गीय	०.००	०.०५
९	इतर	२०८.४३	१.२४
एकूण		१६८२०.३२	१००

(संदर्भः—जिल्हा अधिक्षक कृषी अधिकारी, रायगड—अलिबाग, दप्तरी नोंद)

रायगड जिल्ह्यात आंबा या फळपिकाचे उत्पादन सर्वात जास्त घेतले जात असून त्या खालोखाल अनुक्रमे नारळ, काजू, सुपारी, केळी, पपईया फळपिकाचे उत्पादन घेतले जाते. रायगड जिल्ह्यातील एकूण नारळ लागवडी खालील क्षेत्र १०.४४ टक्के असून सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र ३.८५ टक्के आहे.तर एकूण फळपिक लागवडीखालील क्षेत्र १६८२०.३२ हेक्टर एवढे आहे.

अशा प्रकारे रायगड जिल्हा पंधरा तालुक्यांचा बनलेला असून या तालुक्यांपैकी अलिबाग, मुरूड, म्हसळा श्रीवर्धन या अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची पार्श्वभूमी पुढीलप्रमाणे.

४.३ अलिबाग तालुक्याची पार्श्वभूमी—

अलिबाग हे शहर १७ व्या शतकातील मराठा साम्राज्याचे सरसेनापती सरखेल कान्होजी आंग्रे यांनी वसवले. रायगड जिल्ह्याचे पूर्वीचे नाव कुलाबा होते तर सध्याचा रामनाथ परिसर हे तेव्हाचे मुख्य गाव होते. “अलि नावाच्या एका श्रीमंत गृहस्थाच्या अनेक बागा असल्याने हा परिसर अलिबाग या नावाने परिचित झाला असे म्हटले जाते.”[१५] रेवदंडा, चौल, नागाव, आक्षी, वरसोली, थळ, किहीम आणि आवास ही गावे त्यावेळी अष्टागरे म्हणून ओळखली जात असत. सन १७२२मध्ये इंग्रज व पोर्तुगीज यांनी कुलाब्यावर एकत्रित हल्ला केला पण ते ती लढाई हरले होते. सन १८५२ मध्ये अलिबाग या शहराला तालुक्याचे ठिकाण म्हणून मान्यता देण्यात आली. हे शहर दक्षिणेपासून ७८ कि.मी. आणि पेण या शहरापासून ३० कि.मी. अंतरावर वसलेले आहे.[१६] रायगड जिल्हा परिषद अलिबाग शहरातच आहे.

अ) लोकसंख्या—

सन २०११च्या जनगणनेनुसार अलिबाग तालुक्यात एकूण १९२ खेडी आहेत. अलिबाग तालुक्याची लोकसंख्या २,३६,१६७ इतकी असून घर धारकांची संख्या ५६,८०७ आहे. तर कामगार संख्या १,१०,२४१ आहे. स्त्रियांच्या तुलनेत पुरुषांचे प्रमाण व साक्षरता अधिक असल्याचे दिसून येते. अलिबाग तालुक्यातील एकूण १,१९,२५४ पुरुषांपैकी ९९,०२६ पुरुष साक्षर आहेत. स्त्रियांचा विचार करता १,१६,९१३ स्त्रियांपैकी ८४,८७९ स्त्रिया साक्षर आहेत.[१७]

तक्ता क्र. ४.५

सन २०११ च्या जनगणने नुसार अलिबाग तालुक्यातील ग्रामिण आणि शहरी लोकसंख्येचे प्रमाण

तपशिल	ग्राम	शहरे	एकूण लोकसंख्या
घरधारकांची संख्या	४६,५३७	१०,२७०	५६,८०७
स्त्री संख्या	९६,५९१	२०,३२२	१,१६,९१३
पुरूष संख्या	९७,८९०	२१,३६४	१,१९,२५४
एकूण लोकसंख्या	१,९४,४८१	४१,६८६	२,३६,१६७
मुली	८,९०८	१,७८७	१०,६९५
मुले	९,४४८	१,९८२	११,४३०
६वर्षावरील एकूण बालके	१८,३५६	३,७६९	२२,१२द५
अनुसूचित जाती स्त्री	१,४०४	१,५०४	२,९०८
अनुसूचित जाती पुरुष	१,४५३	१,४४३	२,८९६
अनुसूचित जाती एकूण लोकसंख्या	२,८५७	२,९४७	५,८०८
अनुसूचित जमाती स्त्री	१६,८५३	१,६५१	१८,५०४
अनुसूचित जमाती पुरुष	१७,१२५	१,७२८	१८,८५३
अनुसूचित जमाती एकूण लोकसंख्या	३३,९७८	३,३७९	३७,३५७

(संदर्भः—जनगणना अहवाल २०११)

ब) वाहतूक व्यवस्थाः—

अलिबाग तालुक्यातील अनेक गावे व शहरे कच्चा व पक्क्या रस्त्यांनी जोडलेली आहेत. पेण हे जवळचे रेल्वे मार्ग आहे. मांडवा या बंदरावरुन गेट वे ऑफ इंडियाला जाण्यासाठी सागरी मार्ग उपलब्ध आहे. तर रेवस हे सागरी वाहतुकीचे दुसरे बंदर उपलब्ध आहे.[१८] तक्ता क्र. ४.६ मध्ये अलिबाग तालुक्यातील रस्त्यांचे प्रकार दाखविलेले आहे.

तक्ता क्र.४.६

अलिबाग तालुक्यातील रस्त्यांचा विस्तार

अ.क्र.	रस्त्यांचे नाव	एकूण लांबी(कि.मी.)
१	सागरी महामार्ग प्रमूख राज्य मार्ग	५०.८००
२	राज्य मार्ग	१३६.८५०
३	प्रमुख जिल्हा मार्ग	२८४.९००

(संदर्भ:— सार्वजनिक बांधकाम विभाग अलिबाग, दप्तरी नोंद)

क) अर्थव्यवस्था:—

अलिबाग तालुक्यात शेती व पर्यटन हे मुख्य व्यवसाय आहेत. अलिबाग शहराच्या जवळच राष्ट्रीय केमिकल ॲण्ड फर्टिलायजर्स(आर.सी.एफ.) हा कारखाना आहे. इस्पात विक्रम इस्पात गेल हिंदूस्थान पेट्रोलियम हे कारखाने जवळच्या परिसरात आहेत.

ड) पिके —

अलिबाग तालुक्यात भात, नागली, वरई, कडधान्य, तुर, भाजीपाला, फळपिके यांचे उत्पादन घेतले जाते. अलिबाग तालुक्यातील फळपिक लागवडीखालील एकूण सर्वसाधारण क्षेत्र २,८०० हेक्टर असून लागवडीखालील क्षेत्र २,४९७ हेक्टर तर उत्पादन ११,०६,५०८.५ मे. टन/हेक्टर आहे तर उत्पादकता ५.४३ मे./हेक्टर आहे.[१९] त्याची विभागणी तक्ता क्र. ४.७ मध्ये पुढीलप्रमाणे.

तक्ता क्र.४.७

अलिबाग तालुक्यातील फळपिकानुसार जमिनीची विभागणी

अ.क्र	फळपिकाचे नाव	क्षेत्र/हेक्टरमध्ये	टक्के
१.	आंबा	१,५२९.००	५४.५६
२.	पेरू	०.००	०.००
३.	नारळ	८६४.००	३०.८३
४.	सुपारी	४०७.००	१४.५२
५.	केळी	२.५०	०.०८९
६.	काजू	०.००	०.००
७.	पपई	०.००	०.००
८.	लिंबूवर्गीय	०.००	०.००
९	इतर	०.००	०.००
	एकूण	२,८०२.०५	१००

(संदर्भः—जिल्हा अधिक्षक कृषी अधिकारी, रायगड— अलिबाग, दप्तरी नोंद)

अलिबाग तालुक्यात आंबा या फळपिकाचे उत्पादन सर्वात जास्त घेतले जात असून त्या खालोखाल अनुक्रमे नारळ, सुपारी, केळी, या फळपिकाचे उत्पादन घेतले जाते. अलिबाग तालुक्यातील एकूण नारळ लागवडीखालील क्षेत्र ८६४ हेक्टर असून सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र ३०.८३ टक्के म्हणजेच ४०७.०० हेक्टर आहे. तर एकूण फळपिक लागवडी खालील क्षेत्र २८०२.०५ हेक्टर एवढे आहे.

४.४ मुरुड तालुक्याची पार्श्वभूमी—

मुरूड हे शहर तालुक्याचे मुख्यालय असून १८१५ उत्तर ७२ ५१ पूर्वेस पसरलेले आहे. या शहरास तिन्ही बाजूंनी समुद्र व उथळ खाडीनी वेढलेले आहे. मुरुड जंजिऱ्याच्या उत्तरेस समुद्रकिनाऱ्यापासून सुमारे १.६१ कि. मी. अंतरावर आहे. पूर्वी मुरुड जंजिऱ्याच्या सिदद्दीच्या राजधानीचे ठिकाण होते. मुरुड येथे एका व्यक्तिच्या घराच्या आवारात खोदताना मिळालेला ताम्रपट संस्कृत नागरी लिपितील असून त्याच्या दूसऱ्या भागात सालणक—मुरुड जंजिरा या गावाच्या नावाचा समावेश आहे. मुरुड गावातील रस्त्यांच्या कडेला नारळी

सुपारीच्या बागांमुळे हे ठिकाण रमणीय झाले असून येथे पर्यटनाचा विकास झालेला आहे. येथे पर्यटन महामंडळाचे हॉली डे होम व शासनाचे विश्रामगृह आहे.[२०]

अ) लोकसंख्याः—

या तालुक्यात एकूण ७१ खेडी आहेत. सन २०११ च्या जनगणनेनुसार मुरुड तालुक्याची लोकसंख्या ७४,२०७ इतकी असून घर धारकांची संख्या १६,८२७ आहे. तर कामगार संख्या २९,८७४ आहे. या तालुक्यात खेड्यांमध्ये राहणाऱ्या लोकसंख्येचे प्रमाण अधिक आहे. तर स्त्रियांच्या तुलनेत पुरुषांचे प्रमाण व साक्षरता अधिक असल्याचे दिसून येते. तालुक्यातील एकूण ७४,२०७ पुरुषांपैकी २९,२२४ पुरुष साक्षर आहेत. स्त्रियांचा विचार करता ३७,८१४ स्त्रियांपैकी २६,४२० स्त्रिया साक्षर आहेत.[२१] तक्ता क्र. ४.८ मध्ये मुरुड शहराची लोकसंख्या दाखविलेली आहे.

तक्ता क्र.४.८

सन २०११ च्या जनगणने नुसार मुरुड तालुक्यातील ग्रामिण आणि शहरी लोकसंख्येचे प्रमाण

तपशिल	ग्राम	शहरे	एकूण लोकसंख्या
घरधारकांची संख्या	१४,०५६	२,७७१	१६,८२७
स्त्री संख्या	३१,५९०	६,२२४	३७,८१४
पुरुष संख्या	३०,४०१	५,९९२	३६,३९३
एकूण लोकसंख्या	६१,९९१	१२,२१६	७४,२०७
मुली	३,२५५	५१०	३,७६५
मुले	३,२६२	५३४	३,७९६
६वर्षावरील एकूण बालके	६,५११	१,०४४	७,५६१
अनुसूचित जाती स्त्री	८४६	१३३	९७९
अनुसूचित जाती पुरुष	७९३	११४	९०७
अनुसूचित जाती एकूण लोकसंख्या	१,६३९	२४७	१,८८६
अनुसूचित जमाती स्त्री	६,०३६	७८९	६,८२५
अनुसूचित जमाती पुरुष	६,००७	७४७	६,७५४
अनुसूचित जमाती एकूण लोकसंख्या	१२,०४३	१,५३६	१३,५७९

(संदर्भः—जनगणना अहवाल, सन २०११)

ब) वाहतूक व्यवस्थाः—

मुरूड तालुक्यात वाहतूकीसाठी बस सेवा उपलब्ध आहेत. मुरुड तालुक्यातील गावांना कच्च्या व पक्क्या रस्त्यांनी जोडलेले आहे. याची माहिती तक्ता क्र. ४.९ मध्ये पुढीलप्रमाणे.

तक्ता क्र.४.९

मरुड तालुक्यातील रस्त्यांचा विस्तार

अ.क्र.	रस्त्यांचे नाव	एकूण लांबी(कि.मी.)
१	प्रमूख राज्य मार्ग	५३.३००
२	राज्य मार्ग	१३.००
३	प्रमुख जिल्हा मार्ग	२१.५००

(संदर्भ — सार्वजनिक बांधकाम विभाग अलिबाग, दप्तरी नोंद.)

क) पिके—

मुरुड तालुक्यात भात, नागली, वरई, कडधान्य, तुर, भाजीपाला, फळपिके यांचे उत्पादन घेतले जाते. “या तालुक्यांमध्ये फळपिक लागवडीखालील एकूण सर्वसाधारण क्षेत्र ११८२.७३ हेक्टर असून लागवडीखालील क्षेत्र ११६४.७३ हेक्टर तर उत्पादन १४८७८००.७९ मे. टन/हेक्टर आहे तर उत्पादकता १०५११.१९ मे./हेक्टर आहे.”[२२] मुरुड तालुक्यातील फळपिकांची माहिती तक्ता क्र. ४.१० मध्ये पुढीलप्रमाणे.

तक्ता क्र. ४.१०

मुरूड तालुक्यातील फळपिकानुसार जमिनीची विभागणी

अ.क्र	फळपकाचे नाव	क्षेत्र/हेक्टरमध्ये	टक्के
१.	आंबा	८८३.००	७४.४९
२.	पेरू	२.५०	०.२१
३.	नारळ	१५१.००	१२.७३
४.	सुपारी	१२२.१५	१०.३०
५.	केळी	२.६०	०.२१

६.	काजू	२२.७३	१.९१
७.	पपई	०.००	०.००
८.	लिंबूवर्गीय	१.३५	०.११
९	इतर	०.००	०.०४
	एकूण	११८५.३३	१००

(संदर्भः—जिल्हा अधिक्षक कृषी अधिकारी, रायगड—अलिबाग, दप्तरी नोंद.)

मुरुड तालुक्यात एकूण फळपिक लागवडीखालील क्षेत्र ११८५.३३ हेक्टर एवढे आहे. त्यापैकी आंबा या फळपिकाचे उत्पादन सर्वात अधिक घेतले जात असून त्या खालोखाल अनुक्रमे नारळ, सुपारी, काजू, केळी, पेरू, लिंबूवर्गीय या फळपिकाचे उत्पादन घेतले जाते. नारळाचे अलिबाग तालुक्यातील एकूण नारळ लागवडीखालील क्षेत्र १२.७३ टक्के असून १०.३० टक्के सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र आहे.

४.५ म्हसळा तालुक्याची पार्श्वभूमीः—

म्हसळा हे कोकणातील रायगड जिल्ह्यातील एक तालुक्याचे ठिकाण आहे. या तालुक्यातील गावांना कच्च्या व पक्क्या रस्त्यांनी जोडलेले आहे. या तालुक्याचे स्थान पुढीलप्रमाणे स्पष्ट करता येईल.

अ) स्थान—

म्हसळा हे शहर १८.१३ उत्तर व ७३.१२ पूर्वेस व राजापूर खाडीच्या दक्षिण मुखाशी वसलेले आहे. हे गाव समूद्रकिनाऱ्यापासून २५.७४ कि.मी. आहे. हे एक तालुक्याचे ठिकाण असून पूर्वी एक व्यापाराचे केंद्र होते. “टालेमी ने (इ.स.१५०) मुसोपल्ली गावाचा उल्लेख केलेला आहे. तेच हे म्हसळा गाव.”[२३]

ब) लोकसंख्या—

तालुक्यात एकूण ८० खेडी आहेत. सन २०११ च्या जनगणनेनुसार म्हसळा तालुक्यात लोकसंख्या ५९,९१४ इतकी असून घर धारकांची संख्या १४,०५८ आहे. या तालुक्यात खेड्यांमध्ये राहणाऱ्या लोकसंख्येचे प्रमाण

अधिक असून ते ५०,२३५ इतके आहे. तर कामगार संख्या २४,७४९ आहे. म्हसळा या तालुक्यात पुरुषांच्या तुलनेत स्त्रियांचे प्रमाण अधिक असल्याचे दिसून येते. या तालुक्यातील एकूण २७,६५५ पुरुषांपैकी २१,२९० पुरुष साक्षर आहेत. तर स्त्रियांचा विचार करता ३२,२५९ स्त्रियांपैकी २०,९९७ स्त्रिया साक्षर आहेत.[२४]

तक्ता क्र.४.११

सन २०११ च्या जनगणने नुसार म्हसळा तालुक्यातील ग्रामिण आणि शहरी लोकसंख्येचे प्रमाण

तपशिल	ग्राम	शहरे	एकूण लोकसंख्या
घर धारकांची संख्या	७१,९९६	२,०६२	१४,०५८
स्त्री संख्या	२७,३३६	४,९२३	३२,२५९
पुरुष संख्या	२२,८९९	४,७५६	२७,६५५
एकूण लोकसंख्या	५०,२३५	९,६७९	५९,९१४
मुली	२,९३६	६३८	३,५७४
मुले	३,०३१	६७५	३,७०६
६वर्षावरील एकूण बालके	५,९६७	१,३१३	७,२८०
अनुसूचित जाती स्त्री	१६३२	१८६	१८१८
अनुसूचित जाती पुरूष	१३०९	१७१	१४८०
अनुसूचित जाती एकूण लोकसंख्या	२,९४१	३५७	३,२९८
अनुसूचित जमाती स्त्री	२,११२	२१९	२,३३१
अनुसूचित जमाती पुरुष	२,०२२	२३५	२,२५७
अनुसूचित जमाती एकूण लोकसंख्या	४,१३४	४५४	४,५८८

(संदर्भः—जनगणना अहवाल, सन २०११)

क) वाहतूक व्यवस्थाः—

म्हसळा या तालुक्यात वाहतूकीसाठी बस सेवा उपलब्ध आहे. या तालुक्यातील गावे कच्च्या व पक्क्या रस्त्याने एकमेकांना जोडलेली आहेत. या तालुक्याला खाडी लाभलेली आहे. कोणत्याही प्रकारचे बंदर येथे उपलब्ध नाही. वाहतुक व्यवस्था तक्ता क्र. ४.१२ मध्ये दाखविलेली आहे.

तक्ता क्र.४.१२

म्हसळा तालुक्यातील रस्त्यांचा विस्तार

अ.क्र	रस्त्यांचा प्रकार	रस्त्यांची लांबी	रस्त्यांची रुंदी	पृष्ठभाग डांबरीकरण
		५५०मी.	३७०मी.	
१	प्रमूख जिल्हा मार्ग	१.५०	१०.५०	१२.००
२	राज्य मार्ग	३.४०	११.६०	१५.००

(संदर्भ —सार्वजनिक बांधकाम विभाग महाड,दप्तरी नोंद)

ड) पिके —

म्हसळा तालुक्यात भात, नागली, वरई, कडधान्य, तुर, भाजीपाला, फळपिके यांचे उत्पादन घेतले जाते. या तालुक्यांमध्ये फळपिक लागवडीखालील एकूण सर्वसाधारण क्षेत्र १७२९.४३ हेक्टर असून त्यापैकी लागवडीखालील क्षेत्र १७१९.७७ हेक्टर तर उत्पादन २३०७४८.६७ मे. टन/हेक्टर आहे तर उत्पादकता १५८.४मे./हेक्टर आहे."[२५] तक्ता क्र. ४.१३ मध्ये म्हसळा तालुक्यातील फळपिकानुसार जमिनीची विभागणी दाखविलेली आहे.

तक्ता क्र. ४.१३

म्हसळा तालुक्यातील फळपिकानुसार जमिनीची विभागणी

अ.क्र	फळपिकाचे नाव	क्षेत्र/हेक्टरमध्ये	टक्के
१.	आंबा	१३४५.००	७७.९७
२.	पेरू	०.३०	०.०१७
३.	नारळ	५५.८१	३.२३
४.	सुपारी	१४.४०	०.८३
५.	केळी	१.५०	०.०८६
६.	काजू	३०८.१७	१७.८७
७.	पपई	०.००	०.००
८.	लिंबूवर्गीय	०.००	०.००
एकूण		१७२५.६६	१००

(संदर्भः—जिल्हा अधिक्षक कृषी आधिकारी, रायगड—अलिबाग, दप्तरी नोंद.)

म्हसळा तालुक्यात आंबा या फळपिकाचे उत्पादन सर्वात अधिक घेत असून त्या खालोखाल अनुक्रमे काजू, नारळ, सुपारी, केळी, पेरू, या फळपिकाचे उत्पादन घेतले जाते. तर नारळाचे म्हसळा तालुक्यातील एकूण लागवडीखालील क्षेत्र ३.२३ टक्के असून ०.८३ टक्के सुपारी लागवडी खालील क्षेत्र आहे. तर एकूण फळपिक लागवडी खालील क्षेत्र १७२५.६६ हेक्टर एवढे आहे.

४.६ श्रीवर्धन तालुक्याची पार्श्वभूमी—

श्रीवर्धन हे कोकणातील रायगड जिल्ह्यातील एक तालुक्याचे ठिकाण असून तीर्थक्षेत्र व निसर्गरम्य पर्यटन स्थळ म्हणून प्रसि़द्व आहे. “गावातील लक्ष्मी—नारायणच्या मंदिरातील विष्णूच्या हातात एका विशिष्ट क्रमाने पद्‌म, चक्र, गदा व शंख ही आयूधे आहेत. म्हणून या विष्णूला ‘श्रीधर’ म्हटले जाते. त्या श्री च्या अस्तित्वामूळे वर्धन झालेले गाव म्हणजे श्रीवर्धन. या गावाच्या उत्तरेस तांबडीचा डोंगर पश्चिमेस समूद्र तर दक्षिणेस खाडी आहे.”[२६] ते ऐतिहासिक काळापासून एक व्यापाराचे ठिकाण होते. तसेच कोकणातील एक महत्त्वाचे बंदर होते. १६—१७ व्या शतकात श्रीवर्धन हे अनुक्रमे अहमदनगरचा निजाम, विजापूरचा आदिलशहा, जंजिऱ्याच्या सिद्‌दिच्या ताब्यात होते. बाळाजी विश्वनाथ भट यांचे हे जन्मगाव आहे. ते जंजिराचे देशमूख[१] होते तसेच ते मराठी साम्राज्याचे छत्रपती साताऱ्याचे शाहू महाराज यांचे पहिले पेशवा होते. दिवेआगर, कोंडीवली, हरीहरेश्वर हे समुद्रकिनारे पर्यटनासाठी प्रसिद्ध आहेत. नारळी—पोफळीची वने आंबा फणसाच्या राया आहेत.[२७]

अ) लोकसंख्या—

श्रीवर्धन तालुक्यात एकूण ७८ खेडी आहेत. सन २०११च्या जनगणनेनुसार श्रीवर्धन तालुक्याची लोकसंख्या ८३,०२७ इतकी असून घर धारकांची संख्या १९,४८८ आहे. या तालुक्यात खेड्यांमध्ये राहणाऱ्या

[1]देशमूख ही त्या काळातील पदवी होती

लोकसंख्येचे प्रमाण अधिक असून ते १४,५१५ इतके आहे. तर कामगार संख्या २९,५२९ आहे. श्रीवर्धन या तालुक्यात पुरुषांच्या तुलनेत स्त्रियांचे प्रमाण व साक्षरता अधिक असल्याचे दिसून येते. तालुक्यातील एकूण ३८,५१७ पुरुषांपैकी ३०,३५३ पुरुष साक्षर आहेत. तर स्त्रियांचा विचार करता ३३,१७८ स्त्रियांपैकी ३०,५७० स्त्रिया साक्षर आहेत.[२८]

तक्ता क्र.४.१४

सन २०११ च्या जनगणने नुसार श्रीवर्धन तालुक्यातील ग्रामिण आणि शहरी लोकसंख्येचे प्रमाण

तपशिल	ग्राम	शहरे	एकूण लोकसंख्या
घरधारकांची संख्या	१४,५१५	४,९७३	१९,४८८
स्त्री संख्या	३३,१७८	११,३३२	४४,५१०
पुरूष संख्या	२७,७७४	१०,७४३	३८,५१७
एकूण लोकसंख्या	६०,९५२	२२,०७५	८३,०२७
मुली	३,३८४	१०९०	४,४७४
मुले	३,४१७	११२६	४,५४३
६वर्षावरील एकूण बालके	६,८०१	२,२१६	९,०१७
अनुसूचित जाती स्त्री	८८१	४४१	१३२६
अनुसूचित जाती पुरुष	७१२	४३३	११४५
अनुसूचित जाती एकूण लोकसंख्या	१,५९०	८७४	२,४६७
अनुसूचित जमाती स्त्री	४,१९८	५९७	४,७९५
अनुसूचित जमाती पुरुष	४,१२०	५६१	४,६८१
अनुसूचित जमाती एकूण लोकसंख्या	८,३१८	११५८	९,४७६

(संदर्भः—जनगणना अहवाल, सन २०११)

ब) वाहतूक व्यवस्थाः—

वाहतूकीसाठी बस सेवा व माणगाव कोकण रेल्वे उपलब्ध आहेत. या तालुक्यातील गावे कच्च्या व पक्क्या रस्त्यांनी एकमेकांना जोडलेली आहेत. श्रीवर्धन तालुक्यातील रस्त्यांचे प्रकार तक्ता क्र. ४.१५ मध्ये दाखविलेले आहेत.

तक्ता क्र. ४.१५

श्रीवर्धन तालुक्यातील रस्त्यांचा विस्तार

अ.क्र	रस्त्यांचा प्रकार	रस्त्यांची लांबी	रस्त्यांची रुंदी	पृष्ठभाग डांबरीकरण
		५५०मी.	३७०मी.	
१	प्रमूख जिल्हा मार्ग	......	३.६०	३.६०
२	राज्य मार्ग	३६.००	....	३६.००
३	(म्हसळा बाह्य वळण रस्त्यांसह)	३.२५०	....	३.२५०

(संदर्भ — सार्वजनिक बांधकाम विभाग महाड, दप्तरी नोंद.)

क) पिके —

श्रीवर्धन तालुक्यात भात, नागली, वरई, कडधान्य, तुर, भाजीपाला, फळपिके यांचे उत्पादन घेतले जाते. या तालुक्यात “फळपिक लागवडीखालील एकूण सर्वसाधारण क्षेत्र १४१८.१६ हेक्टर असून लागवडीखालील क्षेत्र १४१६. ४६ हेक्टर तर उत्पादन ९४३१९२ मे. टन/हेक्टर आहे तर उत्पादकता ७३३९. ६४ मे./हेक्टर आहे.”[२९] याचे विश्लेषण तक्ता क्र. ४.१६ मध्ये केलेले आहे.

तक्ता क्र.४.१६

श्रीवर्धन तालुक्यातील फळपिकानुसार जमिनीची विभागणी

अ.क्र	फळपिकाचे नाव	क्षेत्र/हेक्टरमध्ये	टक्के
१.	आंबा	१०३३.७२	७३.००
२.	पेरू	१.३६	०.०९६
३.	नारळ	१५३.३९	१०.८३
४.	सुपारी	९१.४२	६.४५
५.	केळी	०.५६	०.०३९
६.	काजू	१२९.६१	९.१५
७.	पपई	०.००	०.००
८.	लिंबूवर्गीय	५.८९	०.४४
एकूण		१,४१५.९५	१००

(संदर्भ:—जिल्हा अधिक्षक कृषी अधिकारी, रायगड—आलिबाग, दप्तरी नोंद)

श्रीवर्धन तालुक्यात एकूण फळपिक लागवडी खालील क्षेत्र १४१५.९५ हेक्टर एवढे आहे. त्यापैकी आंबा या फळपिकाचे लागवडीखालील क्षेत्र सर्वात जास्त घेत असून त्या खालोखाल अनुक्रमे नारळ, सुपारी, केळी, या फळपिकाचे उत्पादन घेतले जाते. नारळाचे श्रीवर्धन तालुक्यातील एकूण लागवडी खालील क्षेत्र १०.८३ टक्के असून सुपारी लागवडी खालील क्षेत्र ६.४५ टक्के आहे.

४.७ समारोप:—

अशा प्रकारे रायगड जिल्हा हा विविध १५ तालुक्यांचा मिळून बनलेला आहे. रायगड जिल्हा व या जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरूड, म्हसळा आणि श्रीवर्धन हे अभ्यासासाठी निवडलेल्या चार तालुक्यांना ऐतिहासिक पाश्र्वभूमी लाभलेली असून हे तालुके स्वत:च्या वेगळ्या अशा वैशिष्ट्यांनी बनलेले आहेत. रायगड जिल्हा हा मृदा, वाहतूक व्यवस्था, पाणीपुरवठा, शेती, औद्योगिकरण, हवामान, वनसंपदा, या सर्वानी युक्त असा बनलेला आहे. प्रत्येक तालुक्यांचे स्थान, मृदा, वाहतूक व्यवस्था, लोकसंख्या, शेती, फळपिके या संबंधीत विविध बाबींचे विश्लेषण करून रायगड जिल्ह्याची पाश्र्वभूमी स्पष्ट केलेली आहे. रायगड जिल्ह्यातील वरील चार तालुक्यांमधील वातावरण नारळ व सुपारी या फळपिकांचे उत्पादन घेण्यासाठी पूरक असल्याचे दिसून येते. भारतीय अर्थव्यवस्थेतील नारळ व सुपारीचे उत्पादनासंबंधित असलेले स्थान पुढील प्रकरणात स्पष्ट केलेले आहे.

संदर्भ :—

१. चौधरी कि. का., १९९३:'रायगड जिल्हा महाराष्ट्र राज्य गॅझेटिअर',दार्शनिक विभाग, महाराष्ट्र शासन, पृष्ठ क्र १

२. भोईर स्मिता मनोज, २००४, ‘तिसरे क्षेत्र आणि ग्रामीण विकास:कुष्ठरोग निवारण समिती—शांतिवनचा चिकित्सक अभ्यास’, मुंबई विद्यापीठ,पृष्ठ क्र २७

३. जोशी लक्ष्मणशास्त्री, (संपा.)१९८९: ‘मराठी विश्वकोश’, खंड १४, महाराष्ट्र राज्य मराठी विश्वकोश निर्मिती मंडळ, मुंबई, पृष्ठ—८४० आणि तेंडूलकर महेश, २०१०:‘अलिबाग—थळ—खांदेरी—उंदेरी, स्नेहल प्रकाशन’, पृष्ठ क्र. १०

४. पूर्वोक्त संदर्भ —१ पृष्ठ क्र ०२.

५. पूर्वोक्त संदर्भ —१ पृष्ठ क्र १६—१७.

६. पूर्वोक्त संदर्भ —१ पृष्ठ क्र १९—२०.

७. पूर्वोक्त संदर्भ —१ पृष्ठ क्र ४३.

८. पूर्वोक्त संदर्भ —१ पृष्ठ क्र ६४—६५.

९. पूर्वोक्त संदर्भ —१ पृष्ठ क्र २७८—२७९.

१०. पूर्वोक्त संदर्भ —१ पृष्ठ क्र २९२.

११. https://www.raigad.nic.in

१२. पूर्वोक्त संदर्भ —१ पृष्ठ क्र ३१९—३२०.

१३. महाराष्ट्र शासन, सार्वजनिक बांधकाम विभाग, रस्ते विकास योजना २००१—११,पृष्ठ क्र ०१.

१४. खरीप हंगाम २०१६, नियोजन आढावा सभा दि.३०/०५/२०१६, महाराष्ट्र शासन, अधिक्षक कृषी विभाग रायगड — अलिबाग, पृष्ठ क्र. २८८

१५. केसरकर विलास, अलिबाग— मुरुड—जंजिरा दर्शन, केसरकर प्रकाशन, पृष्ठ क्र.९

१६. पूर्वोक्त संदर्भ —१ पृष्ठ क्र ६६४—६५.

१७. जनगणना अहवाल— २०११.

१८. महाराष्ट्र शासन, सार्वजनिक बांधकाम विभाग— अलिबाग, रस्ते विकास योजना २००१—११,पृष्ठ क्र ०४.

१९. जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी, रायगड — अलिबाग, दप्तरी नोंद.

२०. पूर्वोक्त संदर्भ —१ पृष्ठ क्र ८३४.

२१. पूर्वोक्त संदर्भ —१७

२२. पूर्वोक्त संदर्भ —१९.

२३. पूर्वोक्त संदर्भ —१ पृष्ठ क्र ८३६.

२४. पूर्वोक्त संदर्भ —१७

२५. पूर्वोक्त संदर्भ —१९.

२६. http//wwwkokansearch-com

२७. पूर्वोक्त संदर्भ —१ पृष्ठ क्र ८३७.

२८. पूर्वोक्त संदर्भ —१७

२९. पूर्वोक्त संदर्भ —१९.

प्रकरण ५

नारळ व सुपारीच्या उत्पादनाचा अभ्यास

प्रकरण ५. नारळ व सुपारीच्या उत्पादनाचा अभ्यास

५.१ **प्रस्तावना.**

५.२ जागतिक स्तरावरील नारळ उत्पादन.

५.३. भारतातील नारळ उत्पादन.

५.४ भारतातील नारळ उत्पादनाची आयात आणि निर्यात आढावा.

५.५ भारतातील विविध राज्यातील नारळ लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता.

५.६ जागतिक स्तरावरील सुपारीचे उत्पादन

५.७ भारतातील सुपारी उत्पादन

५.८ सुपारी उत्पादनाची आयात आणि निर्यात आढावा

५.९ भारतातील विविध राज्यातील सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता

५.१०. रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळ व सुपारीचे उत्पादन

५.११. **रायगड जिल्ह्यातील नारळ उत्पादन**

अ) नारळ धारण क्षेत्र

ब) रायगड जिल्ह्यातील नारळाचे उत्पादन

क) नारळाची उत्पादकता तालुक्यानुसार

ड) नारळ उत्पन्न जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यानुसार (रू. कोटीमध्ये)

५.१२ रायगड जिल्हा व अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील सुपारी उत्पादन.

अ) सुपारी लागवडीखालील धारण क्षेत्र.

ब) रायगड जिल्ह्यातील सुपारीचे उत्पादन.

क) अभ्यास क्षेत्रातील तालुका निहाय सुपारीची उत्पादकता.

ड) सुपारी उत्पन्न जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यानुसार.

५.१३ नारळ व सुपारी उत्पादकतेतील बदलांची कारणे, परिणाम, उपाययोजना, विश्लेषण

अ) कारणे

ब) परिणाम

क) उपाययोजना

५.१४ समारोप

संदर्भ

प्रकरण ५. नारळ व सुपारीच्या उत्पादनाचा अभ्यास

५.१ प्रस्तावना:—

भारतीय अर्थव्यवस्थेतील कृषी क्षेत्राच्या विकासावर देशाचा औद्योगिक आणि आर्थिक विकास अवलंबून आहे. "सन २०११ च्या जनगणनेनुसार देशातील एकूण लोकसंख्येपैकी ६८.८४ टक्के लोकसंख्या ग्रामीण भागात राहते तर ९० टक्क्यांपेक्षा अधिक लोकसंख्या उदर निर्वाहाकरिता शेती क्षेत्रावर अवलंबून आहे."[१] भारतातील शेती क्षेत्रातील फलोत्पादन क्षेत्रात वाढ होत आहे. आणि त्यामध्ये नारळ हे महत्त्वाचे पिक आहे. "उत्पादन आणि विपणन या संबंधित देशांतर्गत उत्पादनाचे व विकासाचे 'नारळ' हे एक साक्षीदार आहेत. सरकारी व सरकारेत्तर संस्थांनी संशोधन आणि विकासाचे अनेक उपक्रम हाती घेवून नारळ उत्पन्न व उत्पादकता यात वाढ केली. तसेच उत्पादनामध्ये विकास व विविधता आणून एक महत्त्वपूर्ण 'बाजार' या उत्पादनाला मिळवून दिलेला आहे."[२] "नारळाची लागवड जगातील ९३ देशांमध्ये केली जाते."[३] याची माहिती पुढीलप्रमाणे स्पष्ट करता येईल.

५.२ जागतिक स्तरावरील नारळ उत्पादन:—

जागतिक स्तरावर भारताचा नारळ उत्पादनात तिसरा क्रम लागतो. भारतासोबतच एफ. एस. मायक्रोनेशिया, मार्शल आयलॅण्ड, टॅन्गो, इंडोनेशिया, फिलि—पाईन्स, श्रीलंका, थायलंड, मेक्सिको, व्हिएतनाम, टांझानिया अशा अनेक देशांमध्ये नारळाचे उत्पादन घेतले जाते. जगात नारळ लागवड केलेले क्षेत्र, त्यापासून मिळणारे उत्पादन आणि त्याची उत्पादकता याची माहिती तक्ता क्र.५.१ मध्ये पुढीलप्रमाणे स्पष्ट केलेली आहे.

तक्ता क्र. ५.१

जागतिक स्तरावरील नारळ फळपिकाचे लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता (सन २०१६)

अ. क्र.	देश	क्षेत्र (हेक्टर)	उत्पादन (मिलियन नट्स)	उत्पादकता (नट्स/हेक्टर)
०१	एफ.एस. मायक्रोनेशिया	१८	६०.००	३३३३
०२	फिजी	६४	१५९.००	२४८४
०३	**भारत**	**२०८८**	**२२१६७**	**१०६१६**
०४	इंडोनेशिया	३४४१	१३९३४	४०४९
०५	जमाईका	१६	१००	६२५०
०६	केनिया	७७	२५४	३२९९
०७	किरीबाती	२३	१९८	८६०९
०८	मलेशिया	८५	५०५	५९४१
०९	मार्शल आयलॅण्ड	०८	३८	४७५०
१०	पापूआ न्यु गिनिआ	२२१	१४८३	६७१०
११	फिलीपाईन्स	३५६५	१३८२५	३८७८
१२	सामुआ	९९	२६७	२६९७
१३	सोलोमन आइलॅड	३८	१००	२६३२
१४	श्रीलंका	४४०	३०११	६८४३
१५	थायलंड	१८४	६८६	२७२८
१६	टॅन्गो	२६	५६	२१५४
१७	व्हॅनुआतू	९२	५९९	७५९८
१८	व्हिएतनाम	१६५	४७१	८९१५
१९	इतर	१२५६	८११५.००	६४६१
एकूण		११,९०६	६७,१२८.००	९९,३४७

(संदर्भ:—asian and Pacific CoconutCommunity(apcc)statistical year book – 2015,

coconutboard.nic.in>statistics)

वरील तक्त्यात दर्शविल्याप्रमाणे जगातील एकूण देशांपैकी १८ देशांमधील नारळ लागवडीचे क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता दाखविलेली आहे. फिलिपाईन्स या देशात नारळाची सर्वात अधिक लागवड केली जाते. तर सर्वात कमी नारळ लागवड आणि नारळापासून मिळणारे उत्पादन मार्शल आयलॅण्ड या देशात होत आहे. भारताचा नारळ लागवडीमध्ये तिसरा क्रम असून उत्पादन व उत्पादकता मात्र इतर देशांच्या तुलनेत सर्वात अधिक आहे. तर सर्वात कमी उत्पादकता टॅन्गो या देशामध्ये आहे.

५.३. भारतातील नारळ उत्पादनः—

भारतीय अर्थव्यवस्थेत नारळ हे फळपिक महत्वाची भूमिका बजावत आहेत. सन २००५ पासून सन २०१६ पर्यंत नारळ या फळपिकाचे उत्पादन, उत्पादकता आणि लागवडीखालील क्षेत्र पुढील तक्त्याद्वारे स्पष्ट करता येईल.

तक्ता क्र. ५.२

भारतातील नारळ लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकताः—

वर्ष	क्षेत्र '०००हेक्टर	उत्पादन मेट्रीक/ टन	उत्पादकता '०००मेट्रीक टन/हेक्टर
२००५—०६	१९४६.८	१४,८११.१	७६०८
२००६—०७	१९३६.८	१५,८४०.४	८१७९
२००७—०८	१९०३.१९	१४,७४३.५६	७७४७
२००८—०९	१८९४.५७	१५,७२९.७५	८३०३
२००९—१०	१८९५.२०	१६,९१८.४०	८९२७
२०१०—११	१८९५.९०	१६,९४२.९२	८९३७
२०११—१२	२०७०.७०	२३३५१.२२	११२७७
२०१२—१३	२१३६.६७	२२६८०.०३	१०६१५
२०१३—१४	२१४०.५०	२१६६५.१९	१०१२२
२०१४—१५	१९७५.८१	२०४३९.६०	१०३४५
२०१५—१६	२०८८.४७	२२१६७.४५	१०६१४

(संदर्भ:All InDia 2015-16 (Final Estimates), Dept. of Agriculture & Co-operation)

भारतातील सन २००५—६ ते सन २०१५—१६ या दहा वर्षाच्या कालावधीतील नारळ फळपिक लागवडीखालील क्षेत्र दाखविलेले आहे. अभ्यासासाठी निवडलेल्या कालावधीत भारतातील नारळ लागवडीखालील क्षेत्रात अल्प स्वरुपाचे चढऊतार होत असलेले दिसून येतात. सर्वात कमी लागवड सन २००८—०९ या वर्षात झालेली असून सर्वाधिक लागवड सन २०१३—१४ या कालावधीत झालेली दिसून येते. उत्पादनाच्या संदर्भात विचार करता सन २०११—१२ या कालावधीत नारळ फळपिकापासून सर्वात अधिक उत्पादन मिळालेले आहे. तर याच वर्षात उत्पादकतेचे प्रमाणही इतर वर्षात मिळणाऱ्या उत्पादकतेपेक्षा अधिक आहे.

५.४ भारतातील नारळ उत्पादनाची आयात आणि निर्यात आढावा:—

भारतातून नारळ व नारळावर प्रक्रिया केलेल्या विविध वस्तूंची इतर देशांना निर्यात केली जाते. यामध्ये ताजे नारळ, सुके खोबरे, ताजे व सुके वगळून इतर नारळ, कच्चे तेल, शुद्ध तेल, सुक्या खोबऱ्याचे इतर अवशेष, नारळाचे कियाशिल कार्बन अशा विविध स्वरुपातील १७ प्रकारच्या वस्तुंची निर्यात केली जाते. तर ताजे नारळ, सुके खोबरे, ताजे व सुके वगळून इतर नारळ, (DesiccateD coconut), कच्चे तेल, शुद्ध तेल, सुक्या खोबऱ्या चे इतर अवशेष, नारळ, कियाशिल कार्बन अशा विविध स्वरुपातील १४ प्रकारच्या वस्तुंची आयात केली जाते. नारळावर प्रक्रिया करुन बनविलेल्या कियाशिल कार्बनच्या निर्यातीस सन २०१३—१४ मध्ये सुरुवात झालेली दिसून येते तर कियाशिल कार्बनच्या आयातीस सन २००९—१०मध्ये सुरुवात झालेली आहे. नारळापासून बनविलेल्या बटनांच्या निर्यातीस व आयातीस एकाच वर्षी म्हणजेच सन २०१२—१३ मध्ये सुरुवात झाली.[४] सन २००६—०७ ते सन २०१५—२०१६ या कालावधीत भारतातून नारळ व नारळावर प्रक्रिया केलेल्या विविध वस्तूंची इतर देशांना केलेली आयात व निर्यात पुढीलप्रमाणे.

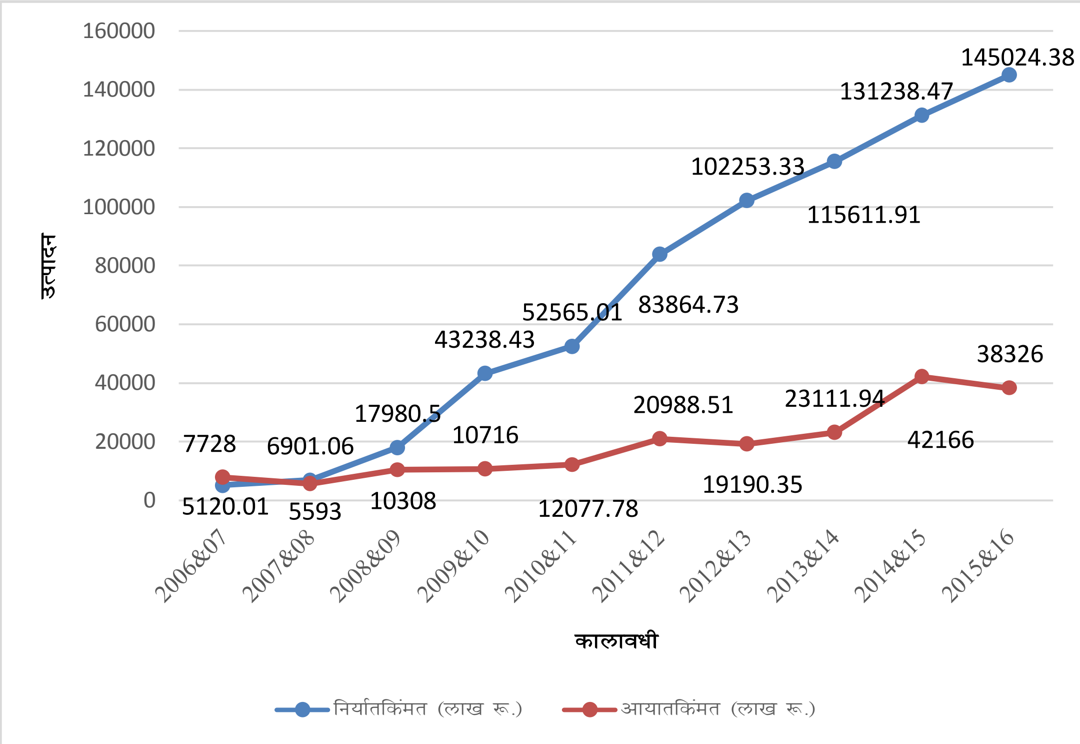
तक्ता क्र. ५.३
भारतातून नारळ उत्पादनाची झालेली आयात व निर्यात
(लाख रु.)

वर्ष	निर्यात किंमत	आयात किंमत
२००६—०७	५१२०.०१	७,७२८
२००७—०८	६९०१.०६	५,५९३
२००८—०९	१७९८०.५०	१०३०८
२००९—१०	४३२३८.४३	१०७१६
२०१०—११	५२५६५.०१	१२०७७.७८
२०११—१२	८३८६४.७३	२०९८८.५१
२०१२—१३	१०२२५३.३३	१९१९०.३५
२०१३—१४	११५६११.९१	२३१११.९४
२०१४—१५	१३१२३८.४७	४२१६६
२०१५—१६	१४५०२४.३८	३८३२६

संदर्भ:—(CDB/Directorate Gneral of commercial intelligence andStatistics, Kolkata)

सन २००६—२००७ या एका वर्षात भारतातून होणाऱ्या नारळाच्या आंतरराष्ट्रीय व्यापाराची तुलना केली असता नारळाच्या निर्यातीत वाढ होताना दिसून येते. सन २००६—२००७ मध्ये भारतातून रु. २,६०८ लाखाची आयात केली गेली. सन २००५—२००६ मध्ये रु. ५,१२०.०१ लाखाची होणारी निर्यात सन २०१३—१४ मध्ये रू. १,१५,६११.९१ लाख पर्यंत वाढली आहे. तर ही निर्यात सन २००५—०६ मध्ये रु. १,४५,०२४.३८ लाख इतकी वाढली. तुलनेने आयात निर्यातीपेक्षा कमी प्रमाणात केली जात होती. मात्र केल्या जाणाऱ्या आयातीत दरवर्षी वाढ होत आहे. केली जाणारी आयात व निर्यात आकृती क्र. ५.१ मध्ये पुढीलप्रमाणे दर्शविलेली आहे.

आकृती क्र. ५.१
भारतातून नारळ उत्पादनाची झालेली आयात व निर्यात (लाख रू)



(संदर्भ :— तक्ता क. ५.३)

भारतातील नारळाच्या आयात व निर्यातीचा तुलनात्मक आढावा घेता असे आढळून येते की, आयातीपेक्षा निर्यात ही अधिक आहे. म्हणजेच याचा अर्थ व्यापारतोल भारतासाठी अनुकूल आहे.

५.५ भारतातील विविध राज्यातील नारळ लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता:—

भारतातील नारळ लागवड करणाऱ्या विविध राज्यांचा विचार करता महाराष्ट्र राज्याचा आठवा क्रमांक लागतो. या राज्यांमध्ये केरळ, तामिळनाडू, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश, प. बंगाल, ओडिसा, गुजरात, महाराष्ट्र, बिहार, आसाम, छत्तीसगड, नागालॅड, त्रिपुरा यांचा समावेश होतो. या राज्यांचे नारळ लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता या संबंधित विश्लेषण तक्ता क्र.५.४ मध्ये केलेले आहे.

तक्ता क्र.५.४
राज्यानुसार नारळ लागवडी खालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता
(सन २०१६–१७)

अ.क्र.	राज्य	क्षेत्र ('०००हेक्टर)	उत्पादन (मिलियन नटस्)	उत्पादकता (नटस्/हेक्टर)
१	आंध्रप्रदेश	१५.२१	१३७७.५३	११९५७
२	आसाम	२०.६०	१५३.२७	७४४०
३	बिहार	१४.९०	१४१.०९	९४६९
४	छत्तीसगड	१.४८	८.७७	१३७७५
५	गुजरात	२४.४४	३३६.६५	९६६४
६	कर्नाटक	५१३.८५	६७७३.०५	९५१४
७	केरळ	७७०.७९	७४४८.६५	९६६४
८	**महाराष्ट्र**	**२०.९०**	**१९८.८५**	**९५१४**
९	नागालॅंड	०.४७	२.६७	५६८१
१०	ओडिसा	५०.९१	३४१.६८	६७११
११	तामिळनाडू	४६१.०६	६५७०.६३	१४२५१
१२	तेलंगना	०.५०	२.०९	४१८०
१३	त्रिपुरा	४.६१	३२.२३	६९९१
१४	प.बंगाल	२३.६३	३७४.५६	१२६४१
	इतर	५२.७६	१४२.३८	२६९९

संदर्भः—(Horticulture Devision , Dept. of Agriculture & Cooperation, Ministry of Agriculture & Farmers Welfare, Government of India, state wise area, production and productivity of coconut) coconutboard.nic.in

वरील तक्त्यामध्ये (उत्तरे कडून दक्षिणेकडे आणि पूर्वेकडून पश्चिमेकडे) वरील १४ राज्यातील नारळ या फळपिकाच्या लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता दर्शविलेली आहे. भारतातील सर्व राज्यातील एकूण नारळ लागवडीखालील क्षेत्र १९७६.११हजार हेक्टर असून त्यापासून एकूण २३९०४.

१ मिलियन नटस् उत्पादन मिळाले. तर उत्पादकता १,५३,३२९ नटस्/हेक्टर इतकी आहे. लागवडीखालील सर्वात अधिक क्षेत्र व उत्पादन केरळ या राज्यात असून सर्वात कमी क्षेत्र व उत्पादन तेलंगना राज्यात असलेले दिसून येते. उत्पादकता मात्र सर्वात अधिक तामिळनाडू राज्यात सर्वात कमी उत्पादकता ओडिसा राज्यात असलेले दिसून येते. महाराष्ट्र या राज्याचा विचार करता नारळ लागवडीखालील क्षेत्र २०,९०,००० हेक्टर असून त्यापासून १९८.८५ मिलियन नटस् उत्पादन मिळते. तर उत्पादकता ९५१४ नटस्/हेक्टर आहे.

५.६ जागतिक स्तरावरील सुपारीचे उत्पादन :—

जगातील विविध देशांमध्ये सुपारी या फळपिकाची लागवड केली जाते. या सर्व देशांपैकी भारताचा सुपारी उत्पादनात प्रथम क्रम आहे. भारतासोबतच अनेक देशांमध्ये सुपारीचे उत्पादन घेतले जाते. त्याचे तक्त्यानुसार स्पष्टीकरण पुढीलप्रमाणे.

तक्ता क्र. ५.५

जागतिक स्तरावरील सुपारीचे लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता (सन २०१६)

अ.क्र.	देश	क्षेत्र (हेक्टरमध्ये)	उत्पादन (टनामध्ये)	उत्पादकता हेक्टोग्रॅम/हेक्टर
१	**भारत**	**४७३०००**	**७,०३,०००**	**१४८६३**
२	बांग्लादेश	२०३३९६	१,२१,११३	५९५५
३	इंडोनेशिया	१३०७५७	५४,०५७	४१३४
४	म्यानमार	५५४६४	१,२९,१७०	२३२८९
५	चीन	४१९३७	९९,९९२	२३८४३
६	थायलंड	२२४३५	३८,१४१	**१७००१**
७	श्रीलंका	१८१९४	४४,०५९	२४२१७
८	भूतान	९३७२	९८५८	१०५१९
९	नेपाळ	९३०५	१४२२५	३६४३२
१०	मलेशिया	९७	३१२	३२२६०
११	मालदीव	१९	२२	११५९७

संदर्भः—FAOSTAT2016

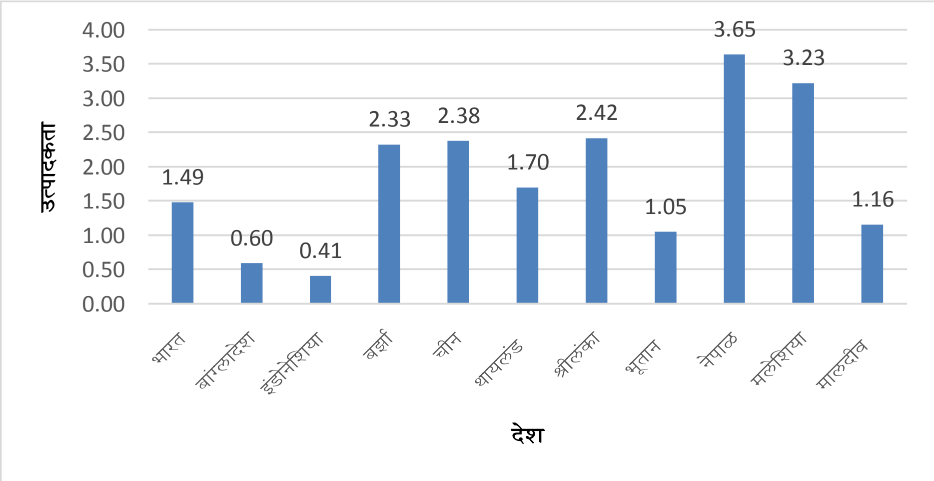
(http://www.factfish.com/statistic/arecanuts%2c%20production%20quantity)

तक्ता क्र. ५.५ मध्ये दाखविल्याप्रमाणे सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र आणि उत्पादनामध्ये भारत देश जागतिक पातळीवर आघाडीवर आहे. सुपारी लागवडीखालील क्षेत्राच्या बाबतीत भारत या देशाखालोखाल अनुक्रमे बांग्लादेश, इंडोनेशिया, म्यानमार, चीन, थायलंड, श्रीलंका, भुतान, नेपाळ, मलेशिया, मालदीव या देशांचा क्रम आहे. मात्र मलेशिया, मालदीव या देशांमध्ये इतर देशांच्या तुलनेत अत्यंत कमी प्रमाणात सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र असलेले दिसून येते. जागतिक स्तरावरील अकरा देशांचा विचार करता सुपारी लागवडीखालील एकूण क्षेत्र ९,६३,९७६ हेक्टर इतके आहे. सुपारी उत्पादनाचा विचार करता भारत या देशा खालोखाल अनुक्रमे म्यानमार, बांग्लादेश, चीन, इंडोनेशिया, श्रीलंका, थायलंड, नेपाळ, भुतान, मलेशिया आणि मालदिव या देशांचा क्रम लागतो. या सर्व देशांचे मिळून सुपारी या फळ पिकापासून एकूण १,२१,३९,९४९ टन उत्पादन मिळते.

उत्पादकतेच्या बाबतीत असे दिसून येते की, नेपाळ या देशामध्ये सुपारीची उत्पादकता सर्वाधिक असून हा देश सुपारी उत्पादकतेत प्रथम स्थानावर आहे. तर त्या खालोखाल मलेशिया, श्रीलंका, चीन, म्यानमार, थायलंड, मालदिव, भुतान, बांग्लादेश आणि इंडोनेशिया या देशांचा क्रम लागतो. मात्र भारत हा देश सुपारी उत्पादकतेच्या बाबतीत सातव्या स्थानी आहे. सर्वात कमी सुपारीची उत्पादकता इंडोनेशिया या देशाची दिसून येते. सुपारी या फळ पिकाची एकूण उत्पादकता २,०४,११५ हेक्टोग्रॅम/हेक्टर इतकी आहे.

आकृती क्र. ५.२

जागतिक पातळीवरील सुपारीची उत्पादकता (हेक्टोग्रॅम/हेक्टर)



(संदर्भ:— तक्ता क्र.५.५)

वरील आकृती क्र. ५.५ मध्ये सुपारीची उत्पादकता दाखविलेली आहे. इतर देशांची तुलना करता नेपाळ देशात सुपारीची सर्वाधिक उत्पादकता असलेली दिसून येते. त्या खालोखाल मलेशिया या देशाचा क्रम लागतो. भारतातील सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र व त्यापासून मिळणारे उत्पादनाचे प्रमाण जास्त असले तरीही सुपारीची उत्पादकता मात्र कमी आहे. सुपारी या फळपिकाचा भारतातील अर्थव्यवस्थेतील हिस्सा पुढीलप्रमाणे दाखविलेला आहे.

५.७ भारतातील सुपारी उत्पादन:—

भारतीय अर्थव्यवस्थेत सुपारी हे फळपिक महत्वाची भूमिका बजावत आहेत. सन २००५—०६ पासून सन २०१५—२०१६ या ११ वर्षाच्या कालावधीत सुपारी या फळपिकाचे भारतातील सुपारीचे उत्पादन पुढील तक्त्याद्वारे दर्शविले आहे.

तक्ता क्र. ५.६

भारतातील सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता

वर्ष	क्षेत्र '०००हेक्टर	उत्पादन मेट्रीक टन	उत्पादकता '०००मेट्रीक टन/हेक्टर
२००५—०६	३८१.१	४८३.१	१.३
२००६—०७	३८२.७	४८३.३	१.३
२००७—०८	३८६.६	४७६.०	१.२
२००८—०९	३८७.१	३८१.३	१.२
२००९—१०	४००.१	४७८.०	१.२
२०१०—११	४००.१	४७८.१	१.२
२०११—१२	४६३.९	६८०.७	१.५
२०१२—१३	४४६.४	६०८.७	१.४
२०१३—१४	४५१.९	६२२.३	१.४
२०१४—१५	४६०.०६	७३१.४९	१.५
२०१५—१६	४७२.३६	७३५.८६	१.५

संदर्भ: (All InDia 2015-16 (Final Estimates), Dept. of Agriculture & Co-operation)

वरील तक्त्यामध्ये भारतातील २००५—०६ पासून सन २०१६—२०१७ पर्यंत सुपारी लागवडी खालील क्षेत्र हेक्टरमध्ये, उत्पादन मेट्रिक टनमध्ये तर उत्पादकता मेट्रिक टन/हेक्टरमध्ये दर्शविलेली आहे. सन २००५—०६ या वर्षाची इतर वर्षांशी तुलना करता लागवडीखालील क्षेत्रात सन २०११—१२ या कालावधी पर्यत वाढ होतांना दिसते. तर सन २००९—१० व सन २०११—१२ मध्ये लागवडी खालील क्षेत्र स्थिर असलेले दिसून येते. सन २०११—१२ ची उर्वरीत इतर वर्षाशी तुलना करता लागवडीखालील क्षेत्रात घट झालेली आहे. मात्र सन २०१५—१६ या वर्षात लागवडीखालील क्षेत्रात सर्वाधिक वाढ झालेली दिसून येते. उत्पादनात मात्र सन २००५—०६ ते सन २०१५—१६ या ११ वर्षाच्या कालावधीत

सुपारी या फळपिकाची काही वर्षाची उत्पादकतेचे प्रमाण सारखेच असलेले दिसून येते.

५.८ सुपारी उत्पादनाची आयात आणि निर्यात आढावाः—

भारतात ४०००४० हेक्टर क्षेत्र असून उत्पादन ४८९३० मेट्रीक टन होते. भारतातून पान—मसाला, सुगंधी सुपारी निर्यात केली जाते. सन २०१०—११ मध्ये निर्यातीचे प्रमाण १,४२८.५३ टन इतके होते. तर उत्पन्न ८४,९३,५५,५९३ रूपये होते. (DGCIS Annual Export) तर फक्त सुपारी निर्यातीचे प्रमाण २५५०.९७ टन होते. जगातले १/५ लोक चघळण्यासाठी सुपारी या फळाची निवड करतात. भारत सुपारीची निर्यात शेजारील देशांव्यतिरीक्त मध्यपूर्व देशांना व इतर देशांना करतो पूर्वी अखंड सुपारीची भारतातून निर्यात होत होती. परंतु आता सुगंधी सुपारी आणि पान मसाल्याच्या स्वरुपात UAE,UK, USA इराण, केनिया या देशांना निर्यात करतो. सुपारीची उत्पादने स्पेन मध्ये गेल्या २० वर्षाच्या तुलनेत ३ पटीत निर्यात होत आहे. भारतात गोवा, गुटखा अशा प्रकारचे उत्पादन विकण्यास बंदी असली तरी इतर देशांमधून या उत्पादनाला प्रचंड मागणी आहे. यामध्ये रशिया, ऑस्ट्रेलिया, सिंगापुर, न्युझीलंड यांसारख्या प्रगत देशांचा समावेश होतो.[५]

५.९ भारतातील विविध राज्यातील सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकताः—

भारतातील विविध राज्यांमध्ये सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता या संबंधित विश्लेषण पुढीलप्रमाणे केलेले आहे.

तक्ता क्र.५.७

भारतातील विविध राज्यानुसार सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता (सन २०१५—१६)

अ.क्र.	राज्य	क्षेत्र ('०००हेक्टर)	उत्पादन (टन)	उत्पादकता कि.ग्रॅ./हेक्टर
१	आंध्रप्रदेश	०.५२	१.८०	३४६१
२	आसाम	७७.६२	७४.७८	९६३
३	गोवा	१.७८	२.९६	१६६३
४	कर्नाटक	२३५.७७	४३६.२९	१८५०
५	केरळ	९९.१३	१३२.४५	११३६
६	**महाराष्ट्र**	**२.३५**	**३.४८**	**१४८१**
७	मेघालय	१६.८७	२६.२०	१५५३
८	मिझोराम	१०.७४	७.२७	६७७
९	नागालॅंड	०.३९	२.३०	५८४८
१०	तामिळनाडू	६.६९	९.७९	१४६३
११	त्रिपुरा	४.७०	९.९२	२१११
१२	प.बंगाल	११.५२	२२.६६	१९६७
१३	अंदमान व निकोबार	४.२३	५.८८	१३९०
१४	पॉण्डिचेरी	०.०६	०.०८	१३३३
	एकूण	४७२.३६	७३५.८६	२७१४५

संदर्भ:—Horticulture Devision , Dept. of Agriculture & Cooperation, 2015-16

Ministry of Agriculture & Farmers Welfare, Government of India,state wise area, production and productivity in india

वरील तक्त्यामध्ये उत्तरे कडून दक्षिणेकडे आणि पूर्वेकडून पश्चिमेकडे वरील १४ राज्यातील सुपारी या फळपिकाच्या लागवडी खालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता दर्शविलेली आहे. भारतातील सर्व राज्यातील मिळून सुपारी

लागवडी खालील एकूण क्षेत्र ४७२.६७ हेक्टर असून त्यापासून एकूण ७३५.८६ मेट्रीक टन उत्पादन मिळाले तर उत्पादकता २७१४५ कि.ग्रॅम/हेक्टर इतकी आहे. महाराष्ट्र या राज्याचा विचार करता सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र २.३५ हेक्टर असून त्यापासून ३.४८ मेट्रीक टन उत्पादन मिळते. उत्पादकता त१४८२ कि.ग्रॅम/हेक्टर आहे. सर्वाधिक सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता कर्नाटक या राज्यामध्ये असलेली दिसून येते. तर सर्वात कमी लागवडीखालील क्षेत्र, आणि उत्पादन पॉण्डिचेरी या राज्याचे असून सर्वात कमी उत्पादकता मिझोराम या राज्याची असलेली दिसून येते.

५.१०. महाराष्ट्रात रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळ व सुपारीचे उत्पादन

भारतातील २८ घटक राज्यांपैकी महाराष्ट्र हे एक राज्य असून भारताच्या मध्यवर्ती भागात महाराष्ट्र राज्य वसलेले आहे. “महाराष्ट्राची पश्चिम—पूर्व लांबी ८०० कि.मी. असून रूंदी ७२० कि.मी. आहे. या राज्यात एकूण ३६ जिल्हे येतात. लोकसंख्येच्या बाबतीत महाराष्ट्र हे देशात दुसऱ्या क्रमांकाचे राज्य असून त्याचे एकूण भौगोलिक क्षेत्र ३.०८ लक्ष चौ. किमी आहे. राज्याची लोकसंख्या सन २०११च्या जनगणनेनुसार ११.२४ कोटी इतकी असून ती देशाच्या एकूण लोकसंख्येच्या ९.३ टक्के आहे. प्रचलित किंमतीनुसार सन २०१५—१६ या कालावधीत राज्याचे निव्वळ उत्पन्न रू. १लाख ४७ हजार ३३९ कोटी आहे. तर दरडोई राष्ट्रीय उत्पन्न रू.९४ हजार १७८ कोटी इतके आहे.”[६]सन २०१४ साली महाराष्ट्र राज्याच्या विकास दरात ५.४ टक्क्यावरून सन २०१६—१७ मध्ये ९.४ टक्क्यापर्यंत वाढ झाली. मात्र सन २०१७—१८ मध्ये महाराष्ट्र राज्याचा विकास दर ८.५ टक्क्यापर्यंत घसरला. ‘शेती’ हा महाराष्ट्राचा प्रमुख व्यवसाय असून येथे अन्नधान्य व नगदी अशी दोन्ही पिके घेतली जातात. महाराष्ट्रातील ५० टक्क्यापेक्षा जास्त लोकसंख्या कृषी क्षेत्रांत गुंतलेली आहे. कृषी क्षेत्राचा राज्याच्या उत्पन्नातील वाटा १०.५ टक्के आहे. “राज्यातील जमिनींचे एकूण सुमारे ९७ लाख ७५ हजार मोजणी नकाशे आणि

सुमारे ४ कोटी ८० लाख पॉलीगॉन्सचे डिजीटायझेशनचा पहिला टप्पा सन २०१७—१८ मध्ये पूर्ण करण्याचा संकल्प आखण्यात आला आहे. राज्याच्या ग्रामीण भागातील जमिनींची पुर्नमोजणी करण्याचा निर्णय घेण्यात आला. फळपिके प्रामुख्याने मुंबई, वाशी येथील बाजारात पाठविली जातात. या फळपिकांची आखाती देशांकडे निर्यात केली जाते. या फळांच्या समुद्रामार्गे वाहतुकीसाठी आवश्यक अशा मुलभूत सुविधा निर्माण करण्याची आवश्यकता तसेच तांत्रिक व आर्थिक सक्षमतेचे मूल्यमापन करून घेण्याचा प्रयत्न शासन करत आहे. मुंबई हे शहर महाराष्ट्राची व देशाची आर्थिक राजधानी असून प्रमूख खाजगी कंपन्या व वित्तीय संस्थांची मुख्यालये या शहरात आहेत. उद्योग क्षेत्रामध्ये महाराष्ट्र हे एक अग्रेसर राज्य म्हणून ओळखले जाते. विकसित पायाभूत सुविधा, मुबलक नैसगिक साधनसंपत्ती, सर्व प्रमूख भागांमधील दळण—वळण, कुशल मनुष्यबळ, दर्जेदार शिक्षण यामुळे महाराष्ट्र राज्य उद्योग उभारणीत उच्च स्थानी आहे. महाराष्ट्र राज्याच्या स्थापनेपासून गेल्या ५० वर्षात राष्ट्रीय महामार्गाची लांबी ४,५७१ कि.मी. होती, ती गेल्या २ वर्षात १०,८३३ कि. मी. ने वाढली. राज्य शासनाने बंदर जोडणी प्रकल्पांना चालना देण्यासाठी महाराष्ट्र मेरिटाइम बोर्डाच्या माध्यमातून जयगड—डिगणी व दिघी—रोहा रेल्वे प्रकल्पामध्ये समभाग गुंतवणूक केलेली आहे. तर सन २०१७—१८ या कालावधीत बंदर क्षेत्राच्या विकासासाठी ७० कोटी रू. निधीची तरतुद करण्यात येणार आहे.[७] महाराष्ट्राचे एकूण ६ प्रशासकिय विभाग असून या विभागात एकूण ३६ जिल्हे येतात. या विभागातील कोकण विभागात रायगड जिल्ह्याचा समावेश होतो. रायगड जिल्ह्याचे क्षेत्रफळ ७,१५२ चौ.कि. मी. आहे. रायगड जिल्हा व या जिल्ह्यातील संशोधनासाठी निवडलेल्या अलिबाग, मुरूड, म्हसळा व श्रीवर्धन या तालुक्यांमधील घेतल्या जाणाऱ्या विविध फळपिकांमधील नारळ या फळपिकांची व त्यातील सुपारी या आंतरपिकांचे सन २००५ ते सन २०१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीतील लागवडी खालील क्षेत्र, उत्पादन, उत्पादकता, व त्यापासून मिळणारे उत्पन्न या घटकाचे विश्लेषण पुढील प्रमाणे केलेले आहे.

५.११. रायगड जिल्ह्यातील नारळ उत्पादनः—

रायगड जिल्ह्यातील विविध तालुक्यांमध्ये नारळ या फळपिकांचे उत्पादन घेतले जाते. त्यापैकी अभ्यास क्षेत्रासाठी निवडलेल्या अलिबाग, मुरूड, म्हसळा व श्रीवर्धन या चारही तालुक्यांमधील नारळाचे सन २००५—०६ ते सन २०१६—२०१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीत पुढील घटकांच्या आधारे विश्लेषण केलेले आहे.

१) लागवडीखालील क्षेत्र **२)** उत्पादन **३)** उत्पादकता **४)** उत्पन्न

या चारही घटकांचे विश्लेषण पुढीलप्रमाणे स्पष्ट केलेले आहे.

अ) नारळ धारण क्षेत्र :—

रायगड जिल्हा व या जिल्ह्यातील अभ्यास क्षेत्रासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील सन २००५—०६ ते सन २०१६—२०१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीत असलेले नारळ धारण क्षेत्र तक्ता क्र. ५.८ मध्ये दाखविलेले आहे.

तक्ता क्र. ५.८

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळ पिकाखालील धारण क्षेत्र (हेक्टरमध्ये)

अ.क्र.	वर्ष	जिल्हा	तालुके			
		रायगड	अलिबाग	मुरूड	म्हसळा	श्रीवर्धन
०१	२००५—०६	२०४९.००	७६०.००	३३८.२१	८.५०	६.५०
०२	२००६—०७	२०९०.००	७६१.००	३५४.८६	९.००	९.५६
०३	२००७—०८	२११५.००	७६३.५०	३६७.००	१०.५०	१२.४६
०४	२००८—०९	२१५०.००	७६४.००	३८१.६४	११.७५	१६.३७
०५	२००९—१०	२१८५.००	७६४.७५	३९२.७८	१४.२५	१९.०८
०६	२०१०— ११	२२१६.००	७६६.२५	४०२.५३	१५.४५	२४.०८
०७	२०११— १२	२२१८.००	७६६.७५	४०६.८८	१५.९५	२४.५८

०८	२०१२— १३	२२२८.००	७६७.५०	४१०.१८	१७.९५	२५.५८
०९	२०१३— १४	२२३९.००	७६८.४५	४१२.८३	१८.२६	२६.५८
१०	२०१४— १५	२२५०.००	७७०.९५	४१६.३३	१९.२६	२८.७४
११	२०१५— १६	२२५०.००	८५५.९५	४२०.२९	१९.४६	३१.९८
१२	२०१६—१७	२२५०.००	८५७.२०	४२३.०४	१९.९६	३२.४२
एकूण वाढ (हेक्टर मध्ये)		**२०१**	**९७..२०**	**८४.८३**	**१०.७६**	**२५.९२**
धारण क्षेत्रातील सरासरी वाढ (हेक्टर मध्ये)		**१६.७५**	**८.१**	**७.०६**	**०.९०**	**२.१६**
एकूण वाढीचे शेकडा प्रमाण (टक्क्यांमध्ये)		**९.८१**	**१२.७९**	**२५.०८**	**१२६.५९**	**३९८.७७**

(संदर्भः— तांत्रिक अधिकारी, जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी,रायगड अलिबाग, दप्तरी नोंद)

तक्ता क्र. ५.८ मध्ये सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधी मध्ये रायगड जिल्ह्यातील नारळ लागवडीखालील क्षेत्र दर्शविलेले आहे. सन २००५—०६ या वर्षात नारळ लागवडीखालील क्षेत्र २,०४९ हेक्टर होते. रायगड जिल्ह्यातील लागवडीखालील क्षेत्रामध्ये सन २०१४—१५ पर्यत सातत्याने वाढ झालेली आहे. मात्र त्यानंतर सलग तीन वर्षे सन २०१६—१७ पर्यत नारळ लागवडीखालील क्षेत्रात होणारी वाढ ही स्थिरावलेली आहे. रायगड जिल्ह्यातील नारळ धारण क्षेत्रातील १२ वर्षाच्या कालावधीतील एकूण वाढ २०१ हेक्टर असून मागील बारा वर्षामध्ये नारळ धारण क्षेत्रातील शेकडा वाढ ९.८१ टक्के तर धारण क्षेत्रातील सरासरी वाढ १६. ७५ हेक्टर इतकी आहे.

अभ्यासासाठी निवडलेल्या चारही तालुक्यांची तुलना केली असता अलिबाग तालुक्यात नारळ लागवडीखाली असलेले क्षेत्र सर्वाधिक असून ते ८५७.२० हेक्टर इतके आहे. सन २००५—०६ पासून सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीत या तालुक्यात नारळ लागवडीखालील क्षेत्रात सातत्याने

वाढ होत आहे, मात्र ही वाढ संथ गतीने झाली आहे. या तालुक्यातील नारळ लागवडीखालील क्षेत्रातील एकूण वाढ व सरासरी वाढ अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांच्या तुलनेत सर्वाधिक आहे. अलिबाग तालुक्यात नारळ लागवडी खालील क्षेत्रात संथ गतीने वाढ होण्याचे कारण म्हणजे अलिबाग तालुक्यांत पर्यटकांची वाढती संख्या होय. येणाऱ्या पर्यटकांच्या राहण्यासाठी निवासी व्यवस्था केली जाते. त्यासाठी जागेचा अधिकाधिक वापर केला जातो.

मुरूड तालुका हा अलिबाग तालुक्याच्या खालोखाल नारळ लागवडीखालील क्षेत्रात अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांची तुलना करता द्वितीय स्थानी आहे तर सरासरी नारळ लागवडीखालील क्षेत्रातील होणारी शेकडा वाढ विचारात घेतली तर या तालुक्याचा तिसरा क्रम लागतो. मुरूड तालुक्यात नारळ लागवडीखालील क्षेत्रात हेणारी एकूण वाढ ही ८४.८३ हेक्टर असून ही दरवर्षी होणाऱ्या वाढीचे शेकडा प्रमाण २५.०८ टक्के आहे. अलिबाग तालुक्याप्रमाणेच मुरुड तालुक्यातील नारळ लागवडीखालील क्षेत्रातील वाढीत सातत्य असून नारळ क्षेत्रातील वाढीचा दर मात्र अत्यंत संथ आहे. याचे कारण म्हणजे अलिबाग तालुक्याप्रमाणेच या तालुक्यात देखील वाढत्या पर्यटकांच्या राहण्यासाठी निवासी व्यवस्था बांधणे तसेच नारळ व सुपारी बागेप्रति ते दुर्लक्षित आहेत. त्यामुळे नारळ लागवडीखाली क्षेत्राच्या वाढीचा दर कमी आहे.

म्हसळा तालुक्यात नारळ लागवडीखालील क्षेत्रात सन २००५—०६ मध्ये ८.५० हेक्टर वरुन सन २०१६—१७ मध्ये १९.९६ हेक्टर इतकी वाढ झाली. ही एकूण वाढ १०.७६ हेक्टर असून शेकडा वाढीचे प्रमाण १२६.५९ टक्के आहे. अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांची तुलना करता नारळ लागवडीखालील क्षेत्रातील एकूण वाढीचा विचार करता हा तालुका चौथ्या स्थानी असून नारळ लागवडीत होणारी शेकडा वाढीत मात्र या तालुक्याचा दुसरा क्रम लागतो. नारळ लागवडीची सरासरी वाढ या तालुक्यात सर्वात कमी

झाली. मात्र ही वाढ कमी प्रमाणात होण्याचे कारण म्हणजे म्हसळा तालुक्यात धरणातून पाणीपुरवठा होत असून मार्च ते मे महिन्यापर्यत पाण्याची टंचाई जाणवते. त्यामुळे बागेतील झाडे या कालावधीत सुकून जातात. म्हणून बागायतदार नारळ व सुपारी रोपांची लागवड करण्यासाठी दुर्लक्षित आहेत.

श्रीवर्धन तालुक्यातील नारळ लागवडीखालील क्षेत्रातील वाढ संथ गतीने होत असून सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीत होणारी एकूण वाढ २५.९२ हेक्टर असून अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांची तुलना करता या तालुक्याचा तिसरा क्रम असून नारळ लागवडी खालील क्षेत्राच्या वाढीचे शेकडा प्रमाण मात्र अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांची तुलना करता सर्वात अधिक आहे. नारळ लागवडीखालील क्षेत्राच्या सरासरी वाढीचा विचार करता हा तालुका तृतीय स्थानावर आहे. श्रीवर्धन तालुक्यांत पर्यटकांची वाढती संख्या, निवासी व्यवस्था म्हणून जागेचा केला जाणारा वापर, काही गावांमध्ये असलेला पाण्याचा तुटवडा अशा अनेक कारणामुळे लागवडी खालील क्षेत्रांत अल्प दराने वाढ होत आहे. तक्ता क्र. ५.९ मध्ये नारळ लागवडीखालील क्षेत्र वाढीचा वार्षिक दर (टक्क्यांमध्ये) दाखविलेला आहे.

तक्ता क्र. ५.९
अभ्यास क्षेत्रातील नारळ लागवडीखालील धारण क्षेत्र वाढीचा वार्षिक दर (टक्क्यांमध्ये)

अ. क्र.	वर्ष/ कालावधी	जिल्हा	तालुके			
		रायगड	अलिबाग	मुरूड	म्हसळा	श्रीवर्धन
०१	२००५—०६	———	———	———	———	———
०२	२००६—०७	२.००	०.१३	४.९२	५.८८	४७.०७
०३	२००७—०८	१.१९	०.३२	३.४२	१६.६६	३०.३३
०४	२००८—०९	१.६२	०.०६	३.९८	११.९०	३१.३८

०५	२००९—१०	१.३९	०.०९	२.९१	२१.२७	१६.५५
०६	२०१०—११	१.४१	०.१९	२.४८	८.४२	२६.२०
०७	२०११—१२	०.०९	०.०६	१.०८	३.२३	२.०७
०८	२०१२—१३	०.४५	०.०९	०.८१	१२.५३	४.०६
०९	२०१३—१४	०.४९	०.१२	०.६४	१.७२	३.९०
१०	२०१४—१५	०.४९	०.३२	०.८४	५.४७	८.१२
११	२०१५—१६	००	११.०२	०.९५	१.०३	११.२७
१२	२०१६—१७	००	०.१४	०.६५	१.०२	१.३७

संदर्भः— तक्ता क्र. ५.८

तक्ता क्र. ५.९ मध्ये रायगड जिल्ह्यातील नारळ लागवडीखालील क्षेत्रातील वाढीचा वार्षिक दर टक्क्यांमध्ये दाखविलेला आहे. रायगड जिल्ह्यात प्रत्येक वर्षी नारळ लागवडीखालील क्षेत्राच्या वाढीचे प्रमाण कमी अधिक होत आहे. मात्र सन २०११—१२ मध्ये हे प्रमाण ०.०९ टक्क्यापर्यत कमी झाले. तर सन २०१३—१४ पासून सन २०१४—१५ पर्यत मात्र लागवडीखालील क्षेत्राचे प्रमाण स्थिर असून सन २०१५—१६ व सन २०१६—१७ या दोन वर्षात या जिल्ह्यात नारळ लागवडीखालील क्षेत्रात कोणत्याही स्वरुपाची वाढ झाली नाही.

अलिबाग तालुक्यात मात्र इतर तालुक्यांशी तुलना करता वाढीचे प्रमाण सर्वात कमी आहे. (कमी झाल्याचे दिसून येत नाही) मात्र सन २०१५—१६मध्ये नारळ लागवडीखालील क्षेत्रामध्ये अचानक मोठ्या प्रमाणात वाढ झाल्याचे दिसून येते. ही वाढ ११.०२ टक्के एवढी होती. मात्र सन २०१६—१७ मध्ये नारळ लागवडी खालील क्षेत्राच्या वाढीचे प्रमाण तेवढ्याच झपाट्याने कमी होताना दिसून येते.

मुरुड तालुक्यात देखील सन २००६—०७ पासून सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधी मध्ये नारळ लागवडी खालील क्षेत्रामध्ये होणाऱ्या वाढीचे

प्रमाण दरवर्षी सातत्याने कमी होतांना दिसून येते. अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील हा एकमेव असा तालुका आहे की, या तालुक्यात प्रतिवर्षी नारळ लागवडीतील क्षेत्राच्या वाढीच्या दरामध्ये घट होत आहे.

म्हसळा तालुक्यात (सन २००६—०७ या वर्षात ५.८८ टक्के एवढी झालेली वाढ ही इतर तालुक्यांशी तुलना करता सर्वात अधिक आहे.) सन २०१५—१६ पर्यत नारळ लागवडीखालील क्षेत्रात होणारी वाढ घटत गेलेली दिसून येते. इतर वर्षाशी तुलना करता सन २०१६—१७ मध्ये नारळ लागवडीखालील क्षेत्र सर्वात कमी वाढलेले आहे तर सन २००९—१० हे वर्ष इतर वर्षाशी तुलना करता सर्वाधिक नारळ लागवडीतील वाढीच्या वार्षिक दराचे वर्ष आहे.

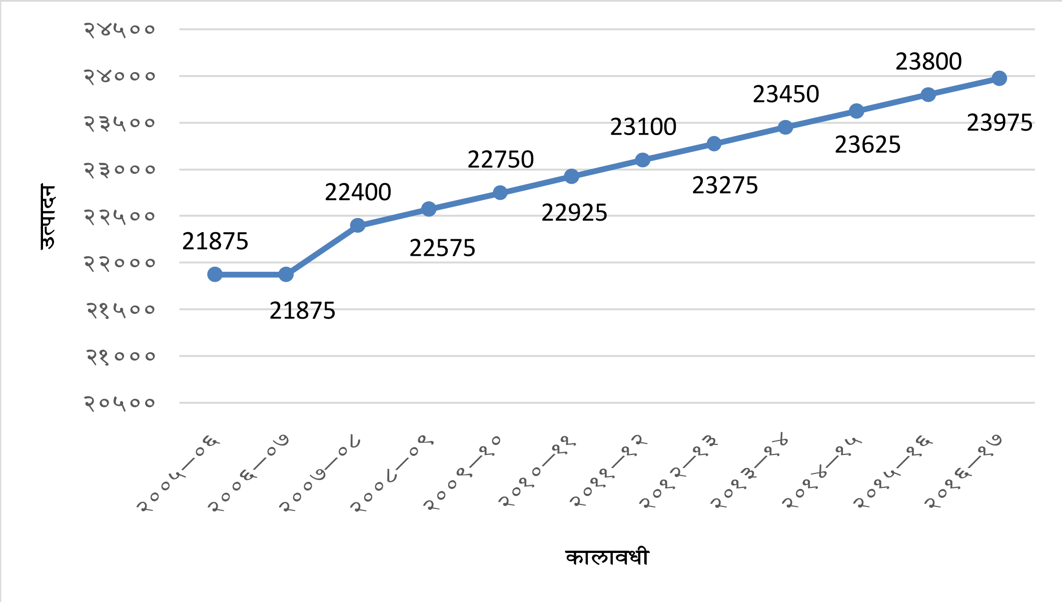
श्रीवर्धन या तालुक्याचा अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांशी तुलना करता सन २००६—०७ या वर्षात नारळ लागवडीतील क्षेत्रातील वाढीचा दर सर्वात अधिक आहे. या तालुक्यात सन २०१०—११ (मध्ये) नारळ लागवडीच्या पर्यत क्षेत्रातील वाढीचा वार्षिक दर (२६.२० टक्के) अधिक होता. हा दर चारही तालुक्यात सन २००५—०६ ते सन २०१०—११मध्ये अधिक आहे तर सन २०११—१२ पासून वाडीचा दर कमी झालेला दिसून येतो.

ब) रायगड जिल्ह्यातील नारळाचे उत्पादनः—

रायगड जिल्ह्यामधील सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीत नारळापासून मिळणारे वार्षिक उत्पादन आकृती क्र. ५.३ मध्ये दाखविलेले आहे.

आकृती क्र. ५.३

रायगड जिल्ह्यातील नारळाचे उत्पादन (लाख नग प्रति हेक्टर)



(संदर्भ:— तांत्रिक अधिकारी, जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी, रायगड— अलिबाग, दप्तरी नोंद)

आकृती क्र. ५.३ मध्ये सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीत नारळ या फळपिकापासून मिळणारे उत्पादन दाखविलेले आहे. या १२ वर्षातील उत्पादनाची तुलना करता असे दिसून येते की, सन २००५—०६ ते सन २००६—०७ या दोन वर्षात नारळाचे उत्पादन २१,८७५ लाख नग प्रति हेक्टर इतके स्थिर आहे. त्यानंतर मात्र प्रति वर्षी नारळाच्या उत्पादनात वाढ झालेली दिसून येते. सन २००५—०६ मध्ये असलेले हे उत्पादन सन २०१६—१७ मध्ये २१,८७५ लाख नग प्रति हेक्टर वरुन २३,९७५ प्रति हेक्टर नग इतके वाढले आहे. या १२ वर्षात नारळाच्या एकूण उत्पादनातील वाढ सरासरी २०८ लाख नग प्रति हेक्टर असून १२ वर्षात उत्पादन ८.६८ टक्के इतके वाढले आहे. तर सरासरी वाढ १७.३३ लाख नग प्रति हेक्टर आहे.

टिप:—अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील नारळ उत्पादनाची आकडेवारी उपलब्ध नसल्याने मिळू शकली नाही.

क) नारळाची उत्पादकता तालुक्यानुसार :—

रायगड जिल्हा व या जिल्ह्यातील अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीत नारळ या फळपिकाची असणारी उत्पादकता लाख नग/हेक्टर मध्ये पुढील तक्ता क्र. ५.१०मध्ये दाखविलेले आहे.

तक्ता क्र. ५.१०

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळाची उत्पादकता (लाखनग/हेक्टरमध्ये)

अ.क्र.	वर्ष	जिल्हा	तालुके			
		रायगड	अलिबाग	मुरूड	म्हसळा	श्रीवर्धन
०१	२००५—०६	४४८.२२	१६६.२५	७३.९८	१.८६	१.४२
०२	२००६—०७	४५७.१९	१६६.४७	७७.६३	१.९७	२.०९
०३	२००७—०८	४६२.६६	१६७.०२	८०.२८	२.३०	२.७३
०४	२००८—०९	४७०.३१	१६७.१३	८३.४८	२.५७	३.५८
०५	२००९—१०	४७७.९७	१६७.२९	८५.९२	३.१२	४.१७
०६	२०१०— ११	४८४.७५	१६७.६२	८८.०५	३.३८	५.२७
०७	२०११— १२	४८५.१९	१६७.७३	८९.०१	३.४९	५.३८
०८	२०१२— १३	४८७.३८	१६७.८९	८९.७३	३.९३	५.६०
०९	२०१३— १४	४८९.७८	१६८.१०	९०.३१	३.१९	५.८१
१०	२०१४— १५	४९२.१९	१६८.६५	९१.०७	४.२१	६.२९
११	२०१५— १६	४९२.१९	१८७.२४	९१.९४	४.२६	७.००
१२	२०१६—१७	४९२.१९	१८७.५१	९२.५४	४.३७	७.०९

उत्पादकतेतील एकूण वाढ (लाख नग/हेक्टरमध्ये)	४४.१९	२१.२६	१८.५६	२.५१	५.६७
उत्पादकतेतील सरासरी वाढ (लाख नग/हेक्टरमध्ये)	३.६८	१.७७	१.५४	०.२१	०.४७
एकूण उत्पादकता वाढीचे शेकडा प्रमाण टक्क्यांमध्ये	९.८६	१२.७८	२५.०८	१३४.९४	३९९.४२

(संदर्भः— तांत्रिक अधिकारी, जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी, रायगड— अलिबाग, दप्तरी नोंद)

तक्ता क्र. ५.१० मध्ये रायगड जिल्ह्यातील सन २००५—०६ पासून सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीतील नारळाची उत्पादकता दाखविलेली आहे. या १२ वर्षाच्या कालावधीत उत्पादकतेत एकूण वाढ ४४.१९ लाख नग/हेक्टर इतकी झाली आहे. उत्पादकतेत होणारी ही वाढ सातत्याने झाली असून ही वाढ संथ गतीने होताना दिसत आहे. सन २००५—०६ या वर्षातील उत्पादकता ४४८ लाख नग/हेक्टर वरुन वृद्धी होवून सन २०१५—१६ पर्यत ४९२.१९ लाख नग/हे. झाली. असे असले तरी सन २०१४—१५ ते सन २०१६—१७ या तीन वर्षाच्या कालावधीत उत्पादकता मात्र ४९२.१९ अशी स्थिर असल्याचे दिसते. या १२ वर्षाच्या कालावधीत कमी अधिक प्रमाणात उत्पादकता वाढत असलेली दिसून येते.

अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील नारळ उत्पादकता दरवर्षी कमी दराने वाढतांना दिसून येते याचे कारण म्हणजे या झाडांना शेणखता व्यतिरिक्त इतर खतांचा आजही वापर केला जात नाही. माकडे, उंदीर यांसारख्या वन्य प्राण्यांपासून फळांचे व झाडांचे होणारे नुकसान तसेच बुरशी सारखे पसरणारे रोग आणि त्यावर उपाय म्हणून कोणत्याही किटकनाशकांचा वापर न करणे हे होय.

अलिबाग तालुक्यातील नारळ लागवडीतील उत्पादकतेत एकूण वाढ २१. २६ लाख नग/हेक्टर झाली आहे अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता अलिबाग तालुक्यात प्रति वर्षी सर्वात अधिक उत्पादकता आहे. प्रति वर्षी सर्वात अधिक उत्पादकता असल्यामुळे हा तालुका प्रथम स्थानावर आहे. सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या कालावधीत उत्पादकतेत सरासरी १.७७ लाख नग/हेक्टरने वाढ झाली आहे.

मुरुड तालुक्याचा उत्पादकतेमध्ये आणि उत्पादकतेच्या वाढीमध्ये द्वितीय क्रम लागतो. मात्र सरासरी उत्पादकतेच्या शेकडा वाढीमध्ये या तालुक्याचा तिसरा क्रम लागतो. सन २००५—०६ मध्ये नारळाची उत्पादकता ७३.९८ लाख नग/हेक्टर वरुन वाढून सन २०१६—१७ मध्ये ती ९२.५४ लाख नग/हेक्टरपर्यंत जावून पोहोचली. या तालुक्यात उत्पादकतेतील एकूण वाढ १८.५६ लाख नग/हे. इतकी झाली. या तालुक्यात देखील अलिबाग तालुक्याप्रमाणे उत्पादकतेत सातत्याने परंतु संथ गतीने वाढ होत आहे.

म्हसळा या तालुक्यात इतर तालुक्यांपेक्षा सर्वात कमी उत्पादकता असल्याचे दिसून येते. या तालुक्यातील सन २००५—०६ ते २०१६—१७ या कालावधीत उत्पादकतेतील एकूण वाढ २.५१ लाखनग/हे. इतकी असून हा तालुका अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता चतुर्थ स्थानी आहे तर उत्पादकता वाढीचे शेकडा प्रमाण विचारात घेतले तर या तालुक्याचा दुसरा क्रम लागतो. म्हसळा तालुक्यात नारळ लागवडीखालील क्षेत्राचे प्रमाण इतर तालुक्यांशी तुलना करता खूपच कमी असल्याने या तालुक्यात झाडांची संख्या देखील कमी आहे. सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ मध्ये असलेली उत्पादकता १.८६ लाख नग/हे. वरुन वाढून ४.३७ लाख नग/हेक्टर वर जाऊन पोहोचली.

श्रीवर्धन तालुक्याचा विचार करता, अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता हा तालुका नारळ या फळपिकाच्या उत्पादकता आणि त्यातील वाढीच्या संदर्भात तिसऱ्या स्थानी आहे. मात्र सरासरी उत्पादकता वाढीचे शेकडा

प्रमाण पाहिले तर हा तालुका प्रथम स्थानी आहे. सन २००५—०६ मध्ये उत्पादकता १.४२ लाख नग/हेक्टर होती ही उत्पादकता सन २०१६—१७ मध्ये ७.९ लाख नग/हेक्टर पर्यत जावून पोहोचली. मात्र अलिबाग व मुरुड तालुक्यांशी तुलना करता या तालुक्यातील उत्पादकता वाढीचे प्रमाण खूपच कमी असल्याचे दिसून येते. सन २०१०—११ ते सन १०१२—१३ आणि सन २०१५—१६ ते सन २०१६—१७ या कालावधीमध्ये उत्पादकतेत झालेल्या वाढीचे प्रमाण इतर वर्षाशी तुलना करता खूपच कमी आहे. तक्ता क्र. ५.११ मध्ये नारळ उत्पादकता वाढीचा वार्षिक दर दाखविलेला आहे.

तक्ता क्र. ५.११
रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील
नारळ उत्पादकता वाढीचा वार्षिक दर (टक्क्यांमध्ये)

अ.क्र.	वर्षे/ कालावधी	रायगड	अलिबाग	मुरूड	म्हसळा	श्रीवर्धन
०१	२००५—०६	———	———	———	———	———
०२	२००६—०७	२.०५	०.१३	४.९३	५.९१	४७.१८
०३	२००७—०८	१.१९	०.३३	३.४१	१६.७५	३०.६२
०४	२००८—०९	१.६५	०.०६	३.९८	११.७३	३१.१३
०५	२००९—१०	१.६२	०.०९	२.९२	२१.४०	१६.४८
०६	२०१०—११	१.४१	०.१९	२.४७	८.३३	२६.३७
०७	२०११—१२	०.०९	०.०६	१.०९	३.२५	२.०८
०८	२०१२—१३	०.४५	०.०९	०.८०	१२.६०	०.३६
०९	२०१३—१४	०.४९	०.१२	०.६४	१.५२	८.२६
१०	२०१४—१५	०.४९	०.३२	०.८४	५.५१	८.२६
११	२०१५—१६	००	११.०२	०.९५	१.१८	११.२८
१२	२०१६—१७	००	०.१४	०.७६	२.५८	१.२८

(संदर्भः— तक्ता क्र.५.१०)

रायगड जिल्ह्यात नारळाच्या उत्पादकता वाढीचा दर सन २००६—०७ मध्ये २.०५ टक्के होता. हा दर सन २००६—०७ ते सन २०१६—१७ मधील इतर सर्व वर्षाशी तुलना करता सर्वात अधिक आहे. मात्र त्यानंतर उत्पादकता वाढीच्या दरात घट होताना दिसून येते. सन २०१३—१४ आणि सन २०१४—१५ या दोन वर्षात हा वाढीचा दर स्थिर झालेला दिसून येतो. मात्र सन २०१५—१६ ते सन २०१६—१७ या दोन वर्षाच्या कालावधीत मात्र रायगड जिल्ह्यात नारळाच्या उत्पादकतेत कोणत्याही स्वरुपाची वाढ झालेली दिसून येत नाही.

अलिबाग तालुक्याची अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांशी तुलना करता उत्पादकता वाढीचा दराचे प्रमाण सर्वात कमी आहे. सन २००६—०७ ते सन २०१६—१७ या कालावधीतील सन २०१५—१६ मध्ये ११.२ टक्के ही नारळ उत्पादकतेच्या दरात सर्वाधिक झालेली वाढ आहे. तर सर्वात कमी वाढ सन २००८—०९ आणि सन २०११—१२ या दोन वर्षात झाली असून या दोन वर्षात नारळ उत्पादकतेत झालेली वार्षिक वाढ समान आहे.

मुरुड तालुक्यात उत्पादकता वाढीचे प्रमाण दरवर्षी सातत्याने घटत गेलेले आहे. अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांशी तुलना करता मुरुड हा एकमेव असा तालुका आहे की, या तालुक्यात प्रतिवर्षी नारळ उत्पादकता वाढीचा दर सातत्याने घटत आहे. सन २००६—०७ मधील नारळ उत्पादकतेतील वाढ ४.९३ टक्के होती. हीच वाढ सन २०१६—१७ मध्ये ०.७६ टक्के इतकी कमी झाली.

म्हसळा तालुक्याची अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांशी तुलना करता उत्पादकता वाढीच्या दरात दुसरा क्रम लागतो. श्रीवर्धन तालुक्याप्रमाणेच या तालुक्यात देखील उत्पादकता वाढीचा दरात वाढ व घट होतांना दिसून येते. या तालुक्यात सर्वात अधिक वाढ सन २००९—१० मध्ये २१.४० टक्के इतकी झाली आहे. तर सर्वात कमी वाढ सन २०१५—१६ मध्ये १.१८ टक्के दराने झाली आहे.

श्रीवर्धन तालुक्यातील उत्पादकता वाढीचा विचार करता आणि अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांची तुलना करता सर्वाधिक उत्पादकता वाढत असलेला हा तालुका आहे. सन २००६—०७ पासून सन २००९—२०१० या चार वर्षाच्या कालावधीत नारळ उत्पादकता वाढीचा दर कमी झालेला आहे. मात्र सन २०११—२०१२ साली हा दर २६.३७ टक्क्यावरुन २.८ टक्क्या पर्यत झपाट्याने कमी झाला. त्यानंतर मात्र उत्पादकता वाढीच्या दरात अल्प प्रमाणात वाढ झाली. परंतु सन २०१६—१७ मध्ये उत्पादकता वाढीचा दरात पुन्हा अधिक प्रमाणात घट होऊन तो १.२८ टक्के इतका झाला.

ड) नारळ उत्पन्न जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यानुसार (रू.कोटी मध्ये)

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील सन २००५ ते सन २०१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीमध्ये नारळापासून मिळणारे उत्पन्न (रु. कोटी. मध्ये) तक्ता क्र. ५.१२ मध्ये दाखविलेले आहे.

तक्ता क्र. ५.१२
रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील
नारळापासून मिळणारे एकूण उत्पन्न (रू.कोटी मध्ये)

अ.क्र.	वर्ष	जिल्हा	तलुके			
		रायगड	अलिबाग	मुरूड	म्हसळा	श्रीवर्धन
०१	२००५—०६	२.६९	१.००	०.४४	०.०१	०.०१
०२	२००६—०७	३.२०	१.१७	०.५४	०.०१	०.०१
०३	२००७—०८	३.७०	१.३४	०.६४	०.०२	०.०२
०४	२००८—०९	३.७६	१.३४	०.६७	०.०२	०.०३
०५	२००९—१०	४.३०	१.५१	०.७७	०.०३	०.०४
०६	२०१०— ११	४.८५	१.६८	०.८८	०.०३	०.०५
०७	२०११— १२	४.८५	१.६८	०.८९	०.०३	०.०५
०८	२०१२— १३	४.८७	१.६८	०.९०	०.०४	०.०६
०९	२०१३— १४	५.३९	१.८५	०.९९	०.०४	०.०६

१०	२०१४— १५	५.४१	१.८६	१.००	०.०५	०.०७
११	२०१५— १६	५.९१	२.२५	१.१०	०.०५	०.०८
१२	२०१६—१७	६.४०	२.४४	१.२०	०.०६	०.०९
उत्पन्नातील एकूण वाढ(रू.कोटी मध्ये)		३.७१	१.४४	०.७६	०.०५	०.०८
उत्पन्नातील सरासरी वाढ(रू.कोटी मध्ये)		०.३१	०.१२	०.०६	०.०४	०.०१
एकूण उत्पन्न वाढीचे शेकडा प्रमाण		१३७.९२	१४४	१७२.७२	५००	८००

(संदर्भः— तांत्रिक अधिकारी, जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी, रायगड— अलिबाग, दप्तरी नोंद)

तक्ता क्र.५.१२ मध्ये रायगड जिल्ह्यातील नारळ लागवडीपासून मिळणारे उत्पन्न रु. कोटी मध्ये दाखविलेले आहे. या जिल्ह्यात नारळ लागवडीतून मिळणाऱ्या उत्पन्नात सन २००५—०६ ते २०१६—१७ या १२ वर्षामध्ये सातत्याने वाढ झालेली दिसून येते. मात्र सन २०१०—११ ते सन २०११—१२ या दोन वर्षात उत्पन्नातील वाढ स्थिरावलेली आहे. रायगड जिल्ह्यात सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या बारा वर्षातील नारळाच्या उत्पन्नातील सरासरी वाढ रु.०.३१ कोटी दराने झाली असून उत्पन्न वाढीचे शेकडा प्रमाण १३७.९१ टक्के इतके आहे.

अलिबाग तालुक्याचा विचार करता सर्वाधिक नारळाचे उत्पन्न या तालुक्यातून मिळत असून नारळापासून दरवर्षी मिळणाऱ्या उत्पनात दरवर्षी सातत्याने वाढ झालेली आहे. मात्र सन २०१० पासून सन २०१३ पर्यत म्हणजेच सलग तीन वर्षात नारळापासून होणारी उलाढाल रु. १.६८ कोटी एवढी स्थिर असल्याचे दिसून येते. उत्पन्नात होणारी एकूण वाढ ही रु. १.४४ कोटी ने झाली आहे. तर उत्पन्न वाढीचे शेकडा प्रमाण १४४ टक्के आहे. या तालुक्यातील सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या कालावधीत उत्पन्नात झालेली एकूण वाढ ही अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांशी तुलना करता सर्वात अधिक असण्याचे कारण म्हणजे अलिबाग तालुक्यात इतर तालुक्यांपेक्षा नारळ लागवडीखालील क्षेत्र अधिक आहे. त्यामुळे त्यापासून मिळणाऱ्या फळ उत्पादनाचे प्रमाण अधिक आहे. तसेच नारळापासून प्रक्रिया करुन चिक्की,

जेली, नारळाच्या करवंटी पासून शोभेच्या वस्तु तयार करणे यांसारखे प्रकिया उद्योगही या तालुक्यात केले जातात. परिणामी मिळणारे उत्पन्नही अधिक आहे.

मुरुड तालुक्यात नारळापासून एकूण सरासरी उत्पन्नातील एकूण वाढ रु. ०.७६ कोटी मिळत असले तरी त्याचे प्रमाण अलिबागमधून मिळत असलेल्या उत्पन्नापेक्षा खूप कमी आहे. अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांशी तुलना करता मुरुड तालुका द्वितीय स्थानी आहे. याचे कारण म्हणजे मुरुड तालुक्यात प्रक्रिया उद्योग अभावानेच आढळतात. वाड्यांकडे वडीलोपार्जित ठेवा म्हणून पाहण्याचा दृष्टिकोन अधिक आहे. आंतर पिकांचेही प्रमाण खुपच कमी आहे.

म्हसळा तालुक्यात इतर तालुक्यांपेक्षा नारळापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नापेक्षा सर्वात कमी उत्पन्न मिळते. या तालुक्याचे एकूण उत्पन्न वाढ रु.०.०५ कोटी इतक्या कमी प्रमाणात असण्याचे कारण म्हणजे लागवडी खालिल क्षेत्राचे असलेले कमी प्रमाण व पाण्याचे असलेले दुर्भिक्ष होय.

श्रीवर्धन तालुक्यात उत्पन्नातील एकूण वाढ रु.०.०८ कोटी असून अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांशी तुलना करता हा तालुका तृतीय स्थानी आहे. या तालुक्यात दरवर्षी उत्पन्नात वाढ घडून येण्याचे प्रमाण मात्र सारखेच आहे. सन २००५—२००६ ते २००६—०७, सन २०१०—११ ते सन २०११—१२, व सन २०१२—१३ ते सन २०१३—१४ मध्ये उत्पन्न अनुक्रमे रु. ०.०१, ०.०५ व ०.०६ कोटी इतके स्थिर होते. याचे कारण म्हणजे या तालुक्यात प्रक्रिया उद्योग फारसे आढळून येत नाहीत. मात्र मसाल्याची पिके आंतरपिके म्हणून घेतली जातात. तसेच या तालुक्यात माकडांपासून अधिक प्रमाणात झाडांची व फळांची नासधूस केली जाते. तक्ता क्र. ५.१३ मध्ये नारळ लागवडीपासून मिळणारे उत्पन्न वाढीचा दर टक्क्यांमध्ये दाखविलेला आहे.

तक्ता क्र. ५.१३

नारळ लागवडीपासून मिळणारे उत्पन्न वाढीचा वार्षिक दर (टक्क्यांमध्ये)

अ. क्र.	वर्ष/ कालावधी	रायगड	अलिबाग	मुरूड	म्हसळा	श्रीवर्धन
०१	२००५—०६	———	———	———	———	———
०२	२००६—०७	१८.९५	१७	२२.७२	००.००	००
०३	२००७—०८	१५.६२	१४.५२	१८.५१	१००	१००
०४	२००८—०९	१.६२	००	४.६८	००.००	५०
०५	२००९—१०	१४.३६	१२.६८	१४.९२	५०.००	३३.३३
०६	२०१०—११	१२.७९	११.२५	१४.२८	००.००	२५.००
०७	२०११—१२	१.१३	००	१.१३	००.००	००
०८	२०१२—१३	०.४१	००	१.१२	३३.३३	२०.००
०९	२०१३—१४	१०.६७	१०.११	१०	००.००	००
१०	२०१४—१५	०.३७	०.५४	१.०१	२५.००	१६.६६
११	२०१५—१६	९.२४	२०.९६	१०	००.००	१४.२८
१२	२०१६—१७	८.२९	८.४४	९.०९	२०.००	१२.५०

(संदर्भः— तक्ता क्र. ५.१२)

रायगड जिल्हा व संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये उत्पन्नात घटत्या दराने वाढ होतांना दिसून येते. उत्पन्न वाढीमध्ये सातत्याने चढउतार होत आहेत. रायगड जिल्ह्यात सन २०१४ मध्ये ०.३७ टक्के इतके कमी प्रमाणात उत्पन्नात वाढ झाली आहे. तर सन २००८—०९, सन २०११—१२ व सन २०१४—१५ या तीन वर्षात उत्पन्न मोठ्या प्रमाणात घटलेले दिसून येते. कारण रायगड जिल्ह्यातील काही (समुद्रकिनारा असलेल्या) तालुक्यांमध्येच नारळाची लागवड अधिक प्रमाणात केली जाते. त्यामुळे संपूर्ण रायगड जिल्ह्याचा विचार करता ही लागवड खूपच कमी आहे, त्यामुळे उत्पन्नाचे प्रमाणही कमी आहे.

अलिबाग तालुक्यात सन २००८—०९, सन २०११—१२ व सन २०१२—१३ या वर्षामध्ये उत्पन्न स्थिर होते. तर सन २०१४—१५ मध्ये फक्त ०.५४ एवढ्या मोघम प्रमाणात वाढ झालेली दिसून येते. या तालुक्यात प्रक्रिया उद्योग अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांशी तुलना करता अधिक प्रमाणात आहेत. आणि या तालुक्याला किनारपट्टीचा भाग अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांपेक्षा अधिक आहे. या सर्व कारणांमुळे अलिबाग तालुक्यात नारळापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नातील वाढीचे प्रमाणही अधिक आहे.

मुरुड तालुक्यात सर्वाधिक उत्पन्न वाढ सन २००६—०७ या वर्षात झाली. तर सन २००८—०९, सन २०११—१२ आणि सन २०१४— १५ या वर्षात उत्पन्न मोठ्या प्रमाणात घटलेले दिसून येते. कारण मुरुड तालुक्यात प्रक्रिया उद्योग खूप कमी प्रमाणात आहेत. तर म्हसळा आणि श्रीवर्धन मध्ये उत्पन्न वाढीचा दर प्रत्येक वर्षी घटक आहे.

५.१२ रायगड जिल्हा व अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील सुपारी उत्पादनः—

रायगड जिल्ह्यातील अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये नारळ या फळपिकातील आंतरपिक म्हणून सुपारीचे उत्पादन घेतले जाते. या चारही तालुक्यांमध्ये सुपारीचा अभ्यास सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन, उत्पादकता आणि त्यापासून मिळणारे उत्पन्न या चार घटकांमध्ये केलेला आहे. या चार घटकांचे विश्लेषण पुढीलप्रमाणे केले आहे.

अ) सुपारी लागवडीखालील धारण क्षेत्रः—

रायगड जिल्हा व या जिल्ह्यातील अभ्यास क्षेत्रातील निवडलेल्या तालुक्यांमधील सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीतील असलेले सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र हेक्टरमध्ये तक्ता क्र. ५. १४ मध्ये दाखविलेले आहे.

तक्ता क्र. ५.१४

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील सुपारी पिकाखालील धारण क्षेत्र (हेक्टर मध्ये)

अ.क्र.	वर्ष	जिल्हा	तालुके			
		रायगड	अलिबाग	मुरूड	म्हसळा	श्रीवर्धन
०१	२००५—०६	७१४.००	१८८.००	१५१.८४	३.५०	२.९०
०२	२००६—०७	७२८.००	१८८.५०	१८२.३२	५.००	५.००
०३	२००७—०८	७३३.००	१८८.६५	२०४.५२	५.५०	६.८५
०४	२००८—०९	७३७.००	१८८.६५	२२०.९२	६.२०	७.२२
०५	२००९—१०	७४१.००	१८९.९०	२४१.४२	७.७०	१२.१२
०६	२०१०— ११	७४६.००	१९१.१०	२५६.१२	८.७५	१२.४९
०७	२०११— १२	७५८.००	१९२.७०	२६९.०२	९.७०	१२.७९
०८	२०१२— १३	७६६.००	१९४.००	२८२.४६	१०.५०	१४.३९
०९	२०१३— १४	७७५.००	१९५.५०	२९४.९९	११.४०	१५.३९
१०	२०१४— १५	७८०.००	१९६.८०	३०७.५९	११.८०	१६.३९
११	२०१५— १६	७८२.००	१९८.३०	३२१.६६	१३.००	१७.०३
१२	२०१६—१७	७८५.००	१९९.८०	३३७.३५	१४.५०	१९.४२
एकूण वाढ(हेक्टर मध्ये)		**७१**	**११.८०**	**१८५.५१**	**११**	**१६.५२**
धारण क्षेत्रातील सरासरी वाढ(हेक्टर मध्ये)		**५.९१**	**०.९८**	**१५.४५**	**०.९१**	**१.३८**
एकूण वाढीचे शेकडा प्रमाण (टक्क्यांमध्ये)		**९.९४**	**५६९.६५**	**३१४.२८**	**१२२.१७**	**६.२५**

(संदर्भः— तांत्रिक अधिकारी, जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी, रायगड— अलिबाग, दप्तरी नोंद)

तक्ता क्र ५.१४ मध्ये रायगड जिल्ह्यातील सुपारी लागवडी खालील क्षेत्र दाखविलेले आहे. रायगड जिल्ह्याचा अभ्यास करता सुपारी लागवडी खालील क्षेत्रात होणारी एकूण वाढ ही ७१ हेक्टर आहे. सन २००५—०६मध्ये

७१४ हेक्टर असलेले सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र सन २०१६—१७ पर्यत ७८५ हेक्टर पर्यत वाढलेले दिसते. ही वाढ संथ गतीने होत आहे. याचे कारण म्हणजे संपूर्ण तालुक्याचा विचार करता सुपारी लागवड ही समुद्रकिनाऱ्यालगत अधिक प्रमाणात केली जाते. मात्र रायगड जिल्ह्यातील समुद्रकिनाऱ्यालगत असणाऱ्या तालुक्यांची संख्या खूपच कमी आहे. इतर तालुक्यांमध्ये केवळ सुशोभिकरणासाठी झाडांची लागवड केली जाते.

अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता अलिबाग तालुक्यातील एकूण लागवडीखालील क्षेत्रातील एकूण वाढ ११.८० हेक्टर आहे. सुपारी लावडीखालील क्षेत्रामधील होणाऱ्या वाढीमध्ये या तालुक्याचा तृतीय क्रम लागतो. या तालुक्यात लावडीखालील क्षेत्रात सातत्याने वाढ होत असली तरी सन २०१६—१७ पर्यत संथ गतीने वाढ होत होती. याचे कारण म्हणजे अलिबागमध्ये पर्यटकांच्या निवासी व्यवस्थेसाठी झाडांची तोड केलेली आहे. त्यामुळे लागवडीखालील क्षेत्रांत अधिक प्रमाणात वाढ होत नाही.

मुरुड या तालुक्यात इतर तालुक्यांपेक्षा सर्वात अधिक लागवड केली जाते. या तालुक्यातील लागवडीखालील क्षेत्रातील एकूण वाढ १८५.५१ हे. इतकी असून अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांशी तुलना करता या तालुक्याचा प्रथम क्रम लागतो. याचे कारण म्हणजे मुरुड तालुक्यात सुपारी संघ एकच असून हा संघ मध्यवर्ती ठिकाणी आहे. त्यामुळे सुपारीची वाहतूक करणे शक्य होते. त्यामुळे सुपारीच्या विक्रीचाही प्रश्न बागायतदारांपुढे निर्माण होत नाही.

म्हसळा या तालुक्यामध्ये सुपारी लागवड सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षात त्याचे प्रमाण १४.५० हेक्टर आहे. मात्र या तालुक्यातील ही वाढ अत्यंत संथ गतीने होत आहे. याचे कारण म्हणजे या तालुक्यात पाभरे या धरणातून पाणीपुरवठा केला जातो. मात्र उन्हाळी ऋतूमध्ये धरण कोरडे पडत असल्याने झाडांची जरी लागवड केली तरी पाण्याअभावी

झाडे सुकून जातात. त्यामुळे या तालुक्यातील बागायतदार सुपारी झाडांची लागवड करण्यास तयार होत नाहीत

श्रीवर्धन तालुक्यात सन २००५ ते सन २०१६ या१२ वर्षाच्या कालावधीत सुपारी झाडांच्या लागवडीत वाढ झाली मात्र ही वाढ खूपच संथ गतीने होताना दिसत असून ती १९.४२ हे. इतकी आहे. ही लागवड संथ गतीने होण्याचे कारण या तालुक्यात दिवेआगर या एकाच ठिकाणी सुपारी संघ असून संघाचे स्थान मध्यवर्ती ठिकाणी नाही. झाडांवर कोळेरोग व बुरशी सारखे रोग व माकडासारख्या वन्यजीव प्राण्याचा उपद्रव होत अधिक असल्याने झाडांची लागवड करण्यासाठी बागायतदार उदासिन होत आहेत. तक्ता क्र. ५.१५ मध्ये सुपारी लागवडीखालील क्षेत्राच्या वाढीचा दर दाखविलेला आहे.

तक्ता क्र. ५.१५

सुपारी लागवडीखालील क्षेत्राच्या वाढीचा वार्षिक दर (टक्क्यांमध्ये)

अ. क्र.	वर्ष/ कालावधी	रायगड	अलिबाग	मुरूड	म्हसळा	श्रीवर्धन
०१	२००५—०६	———	———	———	———	———
०२	२००६—०७	१.९६	०.२६	२०.०७	७१.४२	७२.४१
०३	२००७—०८	०.६८	०.०७	१२.१७	३३.३३	३७
०४	२००८—०९	०.५४	००	८.०१	१८.७५	५.४०
०५	२००९—१०	०.५४	०.६६	९.२७	१५.७८	६७.८६
०६	२०१०—११	०.६७	०.६३	६.०८	११.३६	०.०३
०७	२०११—१२	१.६०	०.८३	५.०३	१३.८७	२.४०
०८	२०१२—१३	१.०५	०.६७	४.९९	१०.९६	१२.५०
०९	२०१३—१४	१.१७	०.७७	६.८६	४.५८	६.९४
१०	२०१४—१५	०.६४	०.६६	४.२७	२.४७	६.४९
११	२०१५—१६	०.२५	०.७६	४.५७	३.६१	३.९०
१२	२०१६—१७	०.३८	०.७५	४.८७	८.५२	१४.०३

(संदर्भः— तक्ता क्र. ५.१४)

रायगड जिल्ह्यात सुपारी लागवडीखालील क्षेत्रात सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षात एकूण ९.३८ टक्के दराने वाढ झाली आहे. सन २००८—०९ व सन २००९—१० या दोन वर्षात सुपारी लागवडी खालील क्षेत्राच्या वाढीचा दर स्थिर आहे. मात्र सन २०१४—१५ पासून सन २०१६—१७ या तीन वर्षात लागवडी खालील क्षेत्राच्या वाढीचा दर कमी होत गेलेला दिसून येतो. सर्वात अधिक लागवडीखालील क्षेत्रातील वाढ १.९६ टक्के असून ही वाढ २००६—०७ या सुरुवातीच्या कालावधीत घडून आली. तर सर्वात कमी वाढ ०.२५ टक्के असून ती सन २०१५—१६ मध्ये घडून आली. संशोधनासाठी निवडलेल्या चार तालुक्यांची तुलना करता असे दिसून येते की, ज्या तालुक्यांमध्ये लागवडीखालील क्षेत्र अधिक आहे अशा अलिबाग व मुरुड या तालुक्यात दरवर्षी लागवडीखालील क्षेत्रांत खूपच कमी प्रमाणात वाढ झालेली आहे. तुलनेने श्रीवर्धन व म्हसळा या तालुक्यात सुपारी लागवडीचे क्षेत्र कमी असले तरी या क्षेत्रांत होणाऱ्या वाढीचे प्रमाण अधिक आहे.

अलिबाग तालुक्यात सर्वात कमी सुपारीचे क्षेत्र वाढत आहे. सन २००८—०९ या वर्षात लागवडीखालील क्षेत्रात कोणतीही वाढ झाली नाही. कोणतीही वाढ न होणारा हा एकमेव तालुका आहे. पर्यटकांची वाढ व निवासी व्यवस्था यासाठी होणारी झाडांची तोड हे याचे मुख्य कारण सांगता येईल.

मुरुड तालुक्यात सन २०१२—१३ हे वर्ष वगळता आधीच्या वर्षापेक्षा होणाऱ्या वाढीचे प्रमाण घटत गेलेले आहे. सन २००६—०७ मध्ये असलेली ही वाढ २०.०७ टक्क्यावरुन सन २०१६—१७ मध्ये ४.८७ टक्के इतकी घटलेले आहे. याचे कारण सुपारीला मिळत असलेला कमी दर होय.

म्हसळा या तालुक्यात सर्वात अधिक लागवडीखालील क्षेत्रात वाढ होत आहे. मात्र या वाढीचे प्रमाण कमी होताना दिसून येते. सन २००६—०७ मध्ये लागवडीखालील क्षेत्रातील वाढ ७१.४२ टक्क्यावरुन सन २०१६—१७ मध्ये ८. ५२ टक्क्यापर्यंत कमी झाले. याचे कारण या तालुक्यामधील पाण्याची असलेली टंचाई होय.

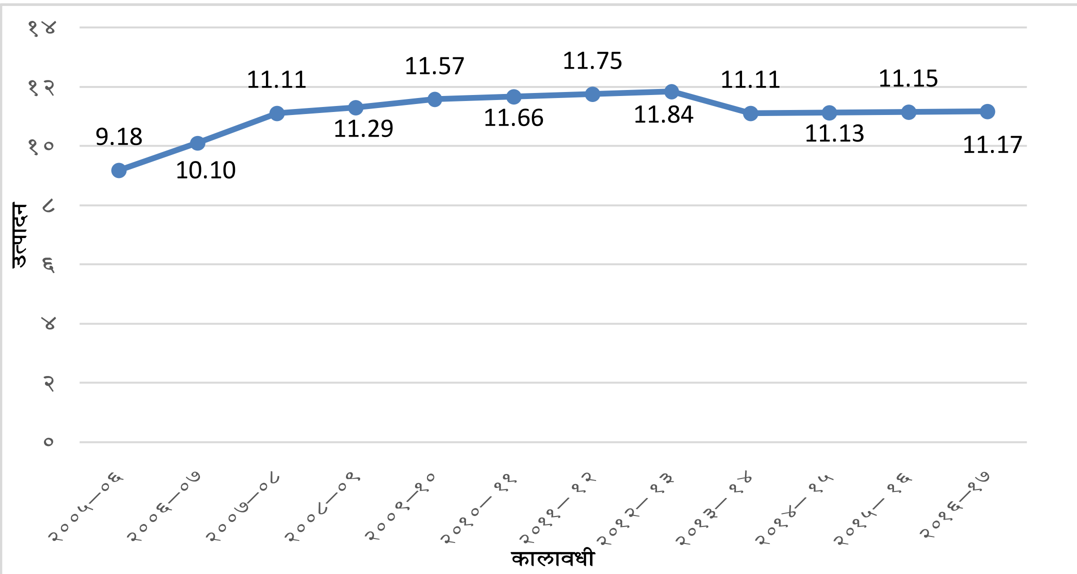
श्रीवर्धन तालुक्यात लागवडीतील क्षेत्रात वृद्धी झाली असून दरवर्षी या प्रमाणात चढ–उतार होत आहेत. सर्वात अधिक वाढ सन २००६–०७ व २००९–१० या वर्षात झालेली दिसून येते. याचे कारण म्हणजे श्रीवर्धनी रोठा या सुपारीला असणारी मागणी व मिळत असलेला अधिक भाव होय.

ब) रायगड जिल्ह्यातील सुपारी उत्पादन:–

रायगड जिल्ह्यातील सन २००५ ते सन २०१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीपर्यंत सुपारीपासून मिळणारे उत्पादन प्रति हे. मे. टन मध्ये आकृती क्र. ५.४ मध्ये दाखविलेली आहे.

आकृती क्र. ५.४

रायगड जिल्ह्यातील सुपारी उत्पादन (प्रति हेक्टर टन)



(संदर्भ:– तांत्रिक अधिकारी, जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी, रायगड– अलिबाग, दप्तरी नोंद)

रायगड जिल्ह्यातील सन २००५–०६ ते सन २०१६–१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीपर्यंत सुपारीचे असणारे उत्पादन प्रति हे. मेट्रिक टन मध्ये आकृती क्र. ५.४ मध्ये दाखविलेले आहे. सन २००७–०८ आणि सन २०१३–१४ या दोन वर्षामध्ये या जिल्ह्यातील सुपारी लागवडीपासून मिळणारे उत्पादनाचे प्रमाण सारखेच असल्याचे दिसून येते. सर्वात कमी उत्पादन सन

२००५—०६ या वर्षात झाले असून सर्वात अधिक उत्पादन सन २०१२—१३ या वर्षात झाले आहे. मात्र सन २००५—०६ आणि सन २०१६—१७ या वर्षाची तुलना करता उत्पादन ९.१८ प्रति हे. मेट्रिक टनांवरुन वाढ होवून ११.१७ प्रति हेक्टर टनापर्यत जावून पोहोचली. या जिल्ह्यातील सुपारी उत्पादनातील शेकडा वाढीचे प्रमाण २१.६७ टक्के असून एकूण वाढ १.९९ प्रति हे. मे.टन आहे. तर उत्पादनातील सरासरी वाढ ०.१८ प्रति हे. मे. टन इतकी आहे.

टिप:—अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील सुपारी उत्पादनाची आकडेवारी उपलब्ध नसल्याने मिळू शकली नाही.

क) अभ्यास क्षेत्रातील तालुका निहाय सुपारीची उत्पादकता :—

रायगड जिल्ह्यातील सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधी पर्यत सुपारीची असणारी उत्पादकता हेक्टर मेट्रिक टनामध्ये तक्ता क्र. ५.१६मध्ये दाखविलेले आहे.

तक्ता क्र.५.१६ मध्ये सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीत सुपारी या फळपिकाची उत्पादकता रायगड जिल्ह्यासहीत अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमध्ये सातत्याने वाढलेली आहे. श्रीवर्धन व म्हसळा या दोन तालुक्यातील उत्पादकतेचे प्रमाण हे मुरुड व अलिबाग या दोन तालुक्याच्या उत्पादकतेतील वाढीच्या प्रमाणापेक्षा खूपच कमी आहे.

तक्ता क्र. ५.१६

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील सुपारी लागवडीची उत्पादकता(हेक्टर मेट्रिक टनामध्ये)

अ. क्र.	वर्ष /कालावधी	जिल्हा	तालुके			
		रायगड	अलिबाग	मुरूड	म्हसळा	श्रीवर्धन
०१	२००५—०६	७८६.५४	२०७.१०	१६७.२७	३.८६	३.१९
०२	२००६—०७	८०१.९६	२०७.६५	२००.८४	६.६१	५.५१
०३	२००७—०८	८०७.४७	२०७.८२	२२५.३०	८.८१	७.५५
०४	२००८—०९	८११.८८	२०७.८२	२४३.३७	१०.४७	७.९५
०५	२००९—१०	८१६.२९	२०९.१९	२६५.९५	१२.१२	१३.३५
०६	२०१०— ११	८२१.७९	२१०.५२	२८२.१४	१३.४९	१३.७६
०७	२०११— १२	८३५.०१	२१२.२८	२९६.३५	१५.३७	१४.०९
०८	२०१२— १३	८४३.८३	२१३.७१	३११.१६	१७.०५	१५.८५
०९	२०१३— १४	८५४.२९	२१५.३६	३२४.९६	१७.८३	१६.९५
१०	२०१४— १५	८५९.२५	२१६.७९	३३८.८४	१८.२८	१८.०६
११	२०१५— १६	८६१.४५	२१८.४५	३५४.३४	१९.६०	१८.७६
१२	२०१६—१७	८६४.७६	२२०.१०	३७१.६२	२१.२५	२१.३९
एकूण वाढ मे. टन /हेक्टर		**७८.२२**	**१३**	**२०४.३५**	**१७.३९**	**१८.२**
उत्पादकतेतील सरासरी वाढ मे. टन /हेक्टर		**६.५१**	**१.०८**	**१७.०२**	**१.४५**	**१.५१**
एकूण उत्पादकता वाढीचे शेकडा प्रमाण टक्क्यांमध्ये		**९.९४**	**६.२७**	**१२२.१६**	**४५.५१**	**५७०.५३**

(संदर्भः— तांत्रिक अधिकारी, जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी, रायगड— अलिबाग, दप्तरी नोंद)

रायगड जिल्ह्यातील सुपारी लागवडीची उत्पादकता वाढीचे प्रमाण दाखविलेले आहे. या जिल्ह्यात सुपारीची एकूण उत्पादकतेतील सरासरी वाढ ७८.२२ हे./मेट्रिक टन असून त्यामध्ये होणाऱ्या वाढीचे शेकडा प्रमाण ९.९४ टक्के आहे. सुपारी या फळपिकाच्या उत्पादकतेत सरासरी ६.५१ टक्क्याने वाढ होत आहे. रायगड जिल्हा १५ तालुक्यांचा बनलेला असून सुपारीची लागवड नारळातील आंतरपिक म्हणून केली जाते. तसेच कमी जागेत सुपारीची जास्त झाडे राहतात. त्यामुळे सुपारीच्या झाडांची लागवड नारळाच्या झाडांच्या तुलनेत अधिक केली जाते. मात्र समुद्रकिनाऱ्यालगत असणाऱ्या तालुक्यांमधील गावांमध्ये ही लागवड अधिक प्रमाणात केलेली आहे. अशा समुद्रकिनाऱ्यालगत तालुक्यांची संख्या खूपच कमी असल्याने सर्व तालुक्यांची तुलना करता उत्पादकता वाढण्याचे प्रमाण खूपच कमी आहे.

अलिबाग तालुक्याचा विचार करता या तालुक्यात सर्वात अधिक उत्पादकता सन २०१६—१७ मध्ये आहे. या तालुक्यात सन २००७—०८ आणि सन २००८—०९ या दोन वर्षात उत्पादकतेचे प्रमाण स्थिर होते. मात्र त्यानंतर उत्पादकता सन २०१६—१७ पर्यंत सातत्याने वाढतच गेली मात्र ही वाढ अत्यंत संथ गतीने होत होते. या तालुक्यातील सुपारीची एकूण उत्पादकतेतील वाढ १३ मे. टन असून उत्पादकतेत शेकडा वाढीचे प्रमाण ६.२७ टक्के आहे. उत्पादकतेत एकूण होणारी सरासरी वाढ १.०८ मे. टन इतकी आहे. मात्र इतर तालुक्यांशी तुलना करता अलिबाग तालुक्यातील उत्पादकता वाढीचे प्रमाण सर्वात कमी होते.

मुरुड तालुक्याची अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांशी तुलना करता हा तालुका प्रथम स्थानी आहे. या तालुक्यातील एकूण उत्पादकतेतील वाढ २०४.३५ मे. टन आहे. तर उत्पादकतेत होणारी शेकडा वाढीचे प्रमाण १२२.१६ टक्के इतके आहे. सन २००५—०६ मध्ये मुरुड तालुका उत्पादकतेत द्वितिय स्थानी होता. पुढील ३ वर्षात म्हणजेच सन २००७—०८ मध्ये मुरुड तालुका उत्पादकतेत प्रथम स्थानी पोहोचला. हे स्थान २०१६—१७ पर्यंत स्थिर

असल्याचे दिसून येते. सन २००५—०६मध्ये असलेली उत्पादकता १६७.२७ मे. टनावरुन सन २००६—०७ पर्यत २००.८४ मे. टन इतकी वाढ झाली. तर सर्वात कमी वाढ सन २०१२—१३ या वर्षात झालेली आहे.

म्हसळा या तालुक्यातील एकूण उत्पादकतेतील वाढ १७.३९ मे. टन/हेक्टर आहे. या तालुक्यात सुपारी उत्पादकतेत अभ्यासासाठी निवडलेल्या कालावधीत होणारी सरासरी एकूण वाढ १.४५ मे. टन/हेक्टर आहे.

श्रीवर्धन तालुक्यात सन २००५—०६ या वर्षात सुपारीची एकूण उत्पादकता ३.१९ मे.टन आहे. त्यात सरासरी वाढ १.५१ मे. टन/हेक्टर होत होती. अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांची तुलना केली असता सन २००५ मध्ये श्रीवर्धन तालुका हा म्हसळा तालुक्याच्या खालोखाल उत्पादकतेच्या बाबतीत चौथ्या स्थानी आहे. मात्र उत्पादकतेत सलगतेने वाढ होत राहिल्याने सन २०१६—१७ पर्यत हा तालुका तृतिय स्थानाकडे झेपावला.

तक्ता क्र. ५.१७

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील

सुपारी उत्पादकता वाढीचा वार्षिक दर (टक्क्यांमध्ये)

अ. क्र.	वर्ष/ कालावधी	जिल्हा	तालुके			
		रायगड	अलिबाग	मुरूड	म्हसळा	श्रीवर्धन
०१	२००५—०६	———	————	————	————	———
०२	२००६—०७	१.९६	०.२६	२०.०६	७१.२४	७२.७२
०३	२००७—०८	०.६८	०.०८	१२.१७	३३.२८	३७.०२
०४	२००८—०९	०.४९	००	८.०२	१८.८४	५.२९
०५	२००९—१०	०.५४	०.६५	९.२७	१५.७५	७१.५९
०६	२०१०—११	०.५४	०.६३	६.३८	११.३०	३.०७
०७	२०११—१२	१.६०	०.८३	५.०३	१३.९३	०.०२
०८	२०१२—१३	१.०५	०.६७	४.९९	१०.९३	१२.४९

०९	२०१३—१४	१.२३	१२.०३	४.४३	४.५७	६.९४
१०	२०१४—१५	०.५८	०.६६	४.२७	२.५२	६.५४
११	२०१५—१६	०.२५	०.७६	४.५७	७.२२	३.८७
१२	२०१६—१७	०..३८	०.७५	४.८७	८.४१	५६.६६

(संदर्भः— तक्ता क्र. ५.१६)

रायगड जिल्ह्यात सुपारी उत्पादकतेत सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीत एकूण ९.०८ टक्के दराने वाढ झाली आहे. सन २००९—१० व सन २०१०—११ या दोन वर्षात उत्पादकतेचा दर स्थिर असल्याचे दिसून येते. मात्र सन २०१४—१५ पासून सन २०१६—१७ या तीन वर्षात उत्पादकता वाढीचे प्रमाण कमी होत गेलेले दिसून येते. सर्वाधिक उत्पादकता वाढ १.९६ टक्के असून ही वाढ २००५—०६ या सुरुवातीच्या वर्षात घडून आली. तर सर्वात कमी वाढ ०.२५ टक्के असून ती सन २०१५—१६ मध्ये घडून आली. रायगड जिल्ह्यात उत्पादकतेत होणारी वाढ ही अत्यंत संथ गतीने होत आहे. याचे कारण म्हणजे रायगड जिल्ह्यात एकूण १५ तालुके समाविष्ट आहेत. या तालुक्यांपैकी समुद्रकिनाऱ्यालगत सुपारीच्या बागांची संख्या अधिक आहे. असे समुद्रकिनारा असलेले तालुके संख्येने खूपच कमी आहेत. त्यामुळे या तालुक्यांची उत्पादकता जरी अधिक असली तरी सर्व तालुक्यांचा विचार करता एकूण उत्पादकतेचे प्रमाण देखील कमी होत गेले. संशोधनासाठी निवडलेल्या चार तालुक्यांची तुलना करता असे दिसून येते की, ज्या तालुक्यांमध्ये उत्पादकता अधिक आहे, अशा अलिबाग व मुरुड या तालुक्यात दरवर्षी उत्पादकतेत होणाऱ्या वाढीचे प्रमाण खूपच कमी आहे. तुलनेने श्रीवर्धन व म्हसळा या तालुक्यात लागवडीखालील क्षेत्र कमी तर या क्षेत्रांत होणाऱ्या उत्पादकता वाढीचे प्रमाण अधिक आहे.

अलिबाग तालुक्यात सुपारी उत्पादकता वाढीच्या बाबतीत विचार करता या तालुक्यात अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांपैकी सर्वात कमी वाढीचा दर आढळून येतो. सन २०१३—१४ या वर्षात असणारी उत्पादकता वाढ १२.०३ टक्के

इतकी होती. हे प्रमाण १२ वर्षातील सर्वाधिक प्रमाण होय. मात्र सन २००८—०९ मध्ये उत्पादकतेत कोणतीही वाढ झाली नाही. अभ्यस क्षेत्रातील तालुक्यांपैकी उत्पादकतेत कोणतीही वाढ न होणारा हा एकमेव तालुका आहे. पर्यटकांची वाढ व त्यांची निवास व्यवस्था यासाठी होणारी तोड, सुपारीला मिळणारा कमी भाव, असणाऱ्या धोरणकर्त्यांच्या योजनांच्या माहितीचा अभाव हे याचे मुख्य कारण सांगता येईल.

मुरुड तालुक्यातील एकूण वाढ ८४.०६ टक्के होती. अलिबाग तालुक्याशी तुलना करता सन २०१३—१४ हे वर्ष वगळता उत्पादकतेत होणारी वाढ ही अधिक होती. मात्र ही वाढ घटत्या दराने होत होती. सर्वाधिक वाढ सन २००६—०७ या वर्षात झाली असून त्याचे प्रमाण २०.०६ टक्के इतके होते. सन २०१२—१३ नंतर मात्र सुपारी उत्पादकतेत अधिक वाढ झाली नाही. याचे महत्त्वाचे कारण म्हणजे खतांचा कमी वापर, पर्यटकांना आकर्षित करण्याकरीता बागांकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन होय.

म्हसळा या तालुक्यात श्रीवर्धन तालुक्या खालोखाल सर्वात अधिक उत्पादकतेत वाढ होत आहे. या तालुक्यातील सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीत झालेली एकूण वाढ ही १९७.९९ टक्के होती. या वाढीचे प्रमाण मात्र कमी होताना दिसून येते. सन २००६—०७ मध्ये उत्पादकतेतील वाढ ७१.२४ टक्क्यावरुन सन २०१६—१७ मध्ये ८.४१ टक्क्यापर्यत कमी झालेली दिसते. सन २०१४—१५ पर्यत हा दर घटत्या दराने वाढत होता. याचे कारण या तालुक्यातील पाणी टंचाई होय.

श्रीवर्धन तालुक्याची संशोधनासाठी निवडलेल्या चार तालुक्यांशी तुलना करता या तालुक्यात उत्पादकता वाढीचा दर सर्वात अधिक असून एकूण वाढ २७६.२१ इतकी आहे. दरवर्षी या प्रमाणात चढ—उतार होत आहेत. सर्वाधिक वाढ सन २००६—०७ (७२.७२) व सन २००९—१० (७१.५९) या दोन वर्षात झालेली दिसून येते. वाढ झाल्यानंतर मात्र उत्पादकता वाढीचा दर

झपाट्याने खाली आला. सन २०१६–१७ या वर्षात उत्पादकता वेगाने वाढली. याचे कारण म्हणजे झाडांपासून मिळणाऱ्या फळांची अधिक संख्या होय.

ड) सुपारी उत्पन्न जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यानुसारः—

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीत सुपारीपासून मिळणारे उत्पन्न कोटी रू. मध्ये तक्ता क्र. ५.१८ मध्ये दाखविलेले आहे.

तक्ता क्र. ५.१८

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यानुसार सुपारीपासून मिळणारे एकूण उत्पन्न (रू.कोटी मध्ये)

अ.क्र.	वर्ष	जिल्हा	तालुके			
		रायगड	अलिबाग	मुरूड	म्हसळा	श्रीवर्धन
०१	२००५—०६	९४.३९	२४.८५	२०.०७	०.४६	०.३८
०२	२००६—०७	१००.२५	२५.९६	२५.११	०.६९	०.६९
०३	२००७—०८	१०४.९७	२७.०२	२९.२९	०.७९	०.९८
०४	२००८—०९	१०७.१७	२७.४३	३२.१२	०.९०	१.०५
०५	२००९—१०	११०.२०	२८.२४	३५.९०	१.१५	१.८०
०६	२०१०— ११	११२.५९	२८.८४	३८.६५	१.३१	१.८८
०७	२०११— १२	११६.९०	२९.७२	४१.४९	१.५०	१.९७
०८	२०१२— १३	१२५.२५	३१.८४	४४.४५	१.६०	२.११
०९	२०१३— १४	१३६.६९	३४.४६	५१.९९	२.०१	२.७१
१०	२०१४— १५	१४६.०७	३६.८६	५७.६०	२.२१	३.०७
११	२०१५— १६	१५०.७५	३८.२३	६२.०१	२.५१	३.२८
१२	२०१६—१७	१५५.६६	३९.६२	६६.८९	२.८८	३.८५
एकूण वाढ(रू.कोटी मध्ये)		६१.२७	१४.७७	४६.८२	२.४२	३.४७
उत्पन्नातील सरासरी वाढ		५.११	१.२३	३.९०	०.२०	०.२९

(रू.कोटी मध्ये)					
एकूण उत्पन्न वाढीचे शेकडा प्रमाण टक्क्यामध्ये	६४.९१	५९.४३	२३३.२८	५२६.०८	९१३.१५

(संदर्भः— तांत्रिक अधिकारी, जिल्हा अधिक्षक कृषी अधिकारी, रायगड— अलिबाग, दप्तरी नोंद)

रायगड जिल्ह्यात सन २००५—०६ पासून सन २०१६—१७ या १२ वर्षात उत्पन्नात ६१.२७ कोटीने वाढ झाली. या वाढीचे शेकडा प्रमाण सरासरी ६४.९१ टक्के आहे. सन २००५—०६ या वर्षातील उत्पन्न रु. ९४.३९ कोटी असून २०१६—१७ मध्ये रु. १५५.६६ कोटी पर्यत वाढले. उत्पन्नात होणारी वाढ ही सातत्याने झालेली आहे. उत्पन्न वाढण्याचे कारण म्हणजे सुपारी संघ अस्तित्वात असल्याने कितीही उत्पादन झाले तरी माल साठविण्याची आणि माल पडून वाया जाण्याचा धोका कमी झाला. श्रीवर्धनी रोठा सुपारी जगात प्रथम स्थानावर असल्यामुळे तिला मिळत असलेला चांगला भाव ही कारणे आहेत.

अलिबाग हा संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये सर्वात अधिक सुपारी उत्पन्न मिळविणारा द्वितीय क्रम असलेला तालुका आहे. अलिबाग तालुक्यात उत्पन्न वाढीचे प्रमाण खूपच कमी आहे. सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षात सुपारीची एकूण उत्पन्नातील वाढ रु. १४.७७ कोटी इतकी झाली. तर उत्पन्नात होणारी वाढ ही संथ गतीने होत होती. इतक्या कमी दराने उत्पन्नात वाढ होण्याचे कारण म्हणजे पर्यटकांची वाढती संख्या त्यामुळे बागेकडे झालेले दुर्लक्ष होय.

मुरुड तालुक्याचा विचार करता संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये हा तालुका सुपारी उत्पन्नात प्रथम क्रम आहे. सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या वर्षात मुरुड तालुक्यातून एकूण उत्पन्न रु. ४९३.४९ कोटी मिळाले. या उत्पन्नातील एकूण वाढ रु. ४६.८२ कोटी होती. अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांशी तुलना करता या तालुक्यात सुपारी उत्पन्न वाढीचा वेग सर्वात अधिक असल्याचे दिसून येतो. मागील १२ वर्षात उत्पन्नात

होत असलेली वाढ ही सातत्याने होत आहे. याचे कारण सर्वात अधिक लागवडीखाली असलेला हा तालुका असून उत्पादन मिळणाऱ्या झाडांची संख्या अधिक आहे. सुपारी संघाकडूनही अधिक उत्पादन घेण्याकरीता बागायतदारांना प्रोत्साहन दिले जाते.

म्हसळा तालुक्यात सुपारीचे एकूण उत्पन्नातील वाढ रु. २.४२ कोटी असून वाढीचे शेकडा प्रमाण ५२६.०८ टक्के होती. हा तालुका उत्पन्नाच्या बाबतीत अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांशी तुलना करता म्हसळा तालुक्यात सर्वात कमी उत्पन्न मिळते. सन २००५ मध्ये हे उत्पन्न रु. ०.४६ कोटी असून त्यात सातत्याने वाढ होत आहे. सन २०१६ मध्ये हे उत्पन्न रु. २.८८ कोटीवर जावून पोहोचले. मात्र या तालुक्यातील उत्पन्नात संथ गतीने वाढ होत आहे. उन्हाळ्यात पाण्याची टंचाई असल्याने या महिन्यांमध्ये फळ चांगल्या प्रतीचे तयार होत नाही. त्यामुळे फळांना मिळणारा दर घटतो.

श्रीवर्धन तालुक्यातील उत्पन्नातील एकूण वाढ रु. ३.४७ कोटी होती. तर या उत्पन्न वाढीचे शेकडा प्रमाण ९१३.१५ टक्के आहे. अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील सर्वात कमी सुपारीची लागवड या तालुक्यात केली असली तरी उत्पन्नाच्या बाबतीत मात्र या तालुक्याचा तिसरा क्रम लागतो. याचे कारण म्हणजे श्रीवर्धन मध्ये श्रीवर्धन सुपारी संघाने विकसित केलेली श्रीवर्धनी रोठा या सुपारीला मागणीही अधिक आहे. आणि इतर तालुक्यातील सुपारीपेक्षा ही सुपारी आकाराने मोठी व गर पांढरा असल्याने तिची अधिक दराने विक्री होते.

तक्ता क्र. ५.१९

सुपारी लागवडीपासून मिळणारे उत्पन्न वाढीचा वार्षिक दर(टक्क्यांमध्ये)

अ. क्र.	वर्ष/ कालावधी	जिल्हा	तालुके			
		रायगड	अलिबाग	मुरूड	म्हसळा	श्रीवर्धन
०१	२००५—०६	————	————	————	————	————
०२	२००६—०७	६.२०	४.४६	२४.७६	५०.००	८१.५७
०३	२००७—०८	४.६९	४.०८	९३.९०	१४.४९	४२.०२
०४	२००८—०९	२.१०	१.५२	९.६९	१३.९२	७.१४
०५	२००९—१०	२.८२	२.९५	११.७६	२७.७७	७१.४२
०६	२०१०—११	२.१६	२.१२	७.६६	१३.९१	४.४४
०७	२०११—१२	३.८२	३.०५	७.३२	१४.५०	४.७८
०८	२०१२—१३	७.१४	७.१३	६.६८	६.६६	७.१०
०९	२०१३—१४	९.१३	८.२३	१६.९६	२५.६२	२८.४३
१०	२०१४—१५	६.८६	६.९६	१०.७९	९.९५	१३.२८
११	२०१५—१६	३.२०	३.७२	७.६३	१३.५७	६.८४
१२	२०१६—१७	३.२५	३.६३	७.८८	१४.७४	१७.३७

(संदर्भ तक्ता क्र. ५.१८)

तक्ता क्र. ५.१९मध्ये रायगड जिल्हा व या जिल्ह्यातील संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील सन २००६—०७ ते सन २०१६—१७ या ११ वर्षातील उत्पन्न वाढीचा दर टक्क्यांमध्ये दाखविलेला आहे. रायगड जिल्ह्यातील एकूण उत्पन्न वाढ ५१.३७ टक्के होती. या उत्पन्नातील वाढीत सातत्याने चढउतार झाले आहेत. सन २०१२—१३ या वर्षात सर्वात अधिक सुपारी उत्पन्नात वाढ झाली असून ही वाढ ७.१४ टक्के इतकी आहे. तर सर्वात कमी वाढ ही सन २००८—०९ या वर्षात झाली असून ही वाढ २.१० टक्के इतकी आहे. अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांची तुलना केली असता असे दिसून येते की, या चारही तालुक्यातील उत्पन्न वाढीच्या दरामध्ये चढ—उतार होत आहेत. आणि सर्व तालुक्यांमध्ये उत्पन्नात होणारी वाढ ही घटत्या दराने होत आहे.

अलिबाग तालुक्यात सुपारी उत्पन्नात सर्वात कमी वाढ झाली आहे. या तालुक्यात मागील ११ वर्षात एकूण उत्पन्न वाढ ४७.८५ टक्के दराने झाली. सन २०१३—१४ मध्ये वाढीचा दर सर्वात अधिक असून तो ८.२३ टक्के होता

तर सर्वात कमी दर सन २००८—०९ मध्ये १.५२ टक्के होता. उत्पन्न वाढीचा दर कमी असण्याचे कारण म्हणजे अलिबाग तालुक्यात बहूसंख्य बागायतदार पर्यटन हा पुरक व्यवसाय करीत असल्याने आणि पर्यटन व्यवसायामधून बागायतदारांना नफा अधिक होत असल्याने बागायतदार फक्त निगा राखण्याच्या उद्‌देशाने या बागांकडे पाहतात. त्यामुळे बागांकडे दुर्लक्ष होत आहे. तसेच सुपारीच्या झाडाला लागणारी बुरशी, परंपरागत खतांचा वापर, कोळेरोग, बदलते हवामान यांमुळे सुपारीच्या फळावर व झाडावर परिणाम होवून फळाची बाजारातील किंमत कमी होते. त्याचप्रमाणे अलिबाग तालुक्यात सुपारी संघ मध्यवर्ती ठिकाणी नसल्याने वाहतूक खर्चही अधिक येतो. या सर्व कारणांमुळे उत्पन्न वाढ कमी प्रमाणात होत आहे.

मुरुड तालुक्यात मागील ११ वर्षात एकूण उत्पन्न वाढीचा दर २०५.०३ टक्के होता. सन २००७—०८ मध्ये वाढीचा दर सर्वात अधिक असून तो ९३. ९० टक्के होता तर २०१६ पर्यत हा दर घटलेला दिसून येतो. काही वर्षांमध्ये सुपारी उत्पन्न वाढीच्या दरात झपाट्याने वाढ व त्यानंतरच्या वर्षात झपाट्याने घट झालेली दिसून येते. उत्पन्न वाढीचा दर कमी होण्याचे कारण म्हणजे मुरुड तालुक्यात बहुसंख्य बागायतदार पर्यटन हा पुरक व्यवसाय करीत असल्याने बागायतदार फक्त निगा राखण्याच्या उद्‌देशाने या बागांकडे पाहतात. त्यामुळे बागांकडे दुर्लक्ष होते. तसेच सुपारीच्या झाडाला लागणारी बुरशी, परंपरागत खतांचा वापर, कोळेरोग यांमुळे सुपारीच्या फळावर व झाडावर परीणाम होवून फळांची बाजारातील किंमत कमी होते.

म्हसळा व मुरुड तालुक्यात जवळ—जवळ सारख्याच प्रमाणात उत्पन्न वाढीचा दर दिसून येतो. म्हसळा तालुक्याचा उत्पन्न वाढीच्या दरामध्ये दुसरा क्रम असून मागील ११ वर्षात होणाऱ्या उत्पन्नातील वाढीचा एकूण दर २०५. १३ टक्के होता. सर्वात अधिक वाढीचा दर ५० टक्के सन २००६—०७ मध्ये होता. तर सर्वात कमी वाढ ६.६६ टक्के एवढा कमी होता. म्हणजेच उत्पन्न घटत्या दराने वाढत होते. याचे कारण म्हणजे उन्हाळ्यात या तालुक्यात

पाण्याची टंचाई असल्याने या महिन्यांमध्ये फळ चांगल्या प्रतीचे तयार होत नाही. त्यामुळे फळांना मिळणारा दर देखील घटतो.

श्रीवर्धन तालुक्याचा उत्पन्न वाढीच्या दरामध्ये प्रथम क्रम लागतो. मागील ११ वर्षात एकूण उत्पन्न वाढीचा दर २८४.१९ टक्के होता. सन २००६—०७मध्ये उत्पन्न वाढीचा दर सर्वात अधिक असून तो ८१.५७ टक्के होता तर २०१६ पर्यत हा दर घटलेला दिसून येतो. काही वर्षामध्ये हा दर सुपारी उत्पन्न वाढीच्या दरात झपाट्याने वाढ व घट झालेली दिसून येते. श्रीवर्धन तालुक्याचा उत्पन्न वाढीच्या दरामध्ये प्रथम क्रमांकाचे कारण म्हणजे श्रीवर्धन तालुक्यातील श्रीवर्धनी रोठा सुपारीला मिळणारी किंमत होय. मात्र झाडाला लागणारी बुरशी, परंपरागत खतांचा वापर, कोळेरोग यांमुळे सुपारीच्या फळावर व झाडावर परीणाम होऊन फळांची बाजारातील किंमत कमी होते. या सर्व कारणांमुळे उत्पन्नाचे प्रमाण ऋणात्मक पद्धतीने वाढत आहे.

(टिप: रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळ आणि सुपारी या फळ पिकाचे लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पन्न, उत्पादन आणि उत्पादकतेबाबत मिळालेले तक्ते परिशिष्ट क्रमांक २ मध्ये जोडलेले आहेत.)

५.१३ नारळ व सुपारी उत्पादकतेतील बदलांची कारणे, परिणाम, उपाययोजना, विश्लेषण:—

रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन या तालुक्यातील समुद्रकिनारी वसलेल्या गावांमधील काही निवडक शेतकऱ्यांना भेटून त्यांच्याशी अनौपचारिक चर्चा केली असता असे लक्षात आले की, नारळ व सुपारीकडे बघण्याची बागायतदारांची संकुचित दृष्टी बदलली नाही तर कालांतराने त्यापासून मिळणाऱ्या उत्पादनात घट निर्माण होऊन बागायतदारांना तोटा सहन करावा लागेल आणि बागायतदार उदासिन होतील. काही कालावधीनंतर या बागा करण्यासाठी कोणीही तयार होणार नाहीत. सन २००५ ते सन २००१६ या १२ वर्षाचा विचार करता लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पन्न व उत्पादकता याचे प्रमाण हळूहळू कमी होत चालले आहे. याची असणारी कारणे

कोणती आहेत? त्याचे बागायतदारांवर काय परिणाम होतील? आणि ही कारणे दूर करण्यासाठी कोणते उपाय योजता येतील? याचे विश्लेषण पुढीलप्रमाणे केले आहे.

अ) कारणे:—

१. मोठ्या प्रमाणावर होणारी माडांची तोड:—

पर्यटक समुद्रकिनारा आणि हिरव्यागार बागांचे सौंदर्य पाहून आकर्षित होतात. येणाऱ्या पर्यटकांसाठी राहण्याची व जेवणाची सोय करण्याकरीता निवास स्थाने मोठ्या प्रमाणावर बांधली जात आहेत. आणि हे बांधण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर माडांची तोडणी केली जाते. त्यामुळे या बागा कालांतराने नष्ट होतील.

२. वडिलोपार्जित ठेवा म्हणून पाहण्याचा दृष्टिकोन:—

बागायतदार नारळ व सुपारी बागांकडे वाड—वडिलांकडून आलेला परंपरागत ठेवा म्हणून पाहत असतात. त्यामुळे या बागा फक्त जतन करत असतात मात्र त्यापासून अधिकाधिक उत्पन्न मिळविण्याचा प्रयत्न करत नाहीत त्यामुळे उत्पन्नापेक्षा खर्च अधिक येतो.

३. मजुरांचा अभाव/मजुरांची कमतरता:—

नारळाची झाडे ही खूप उंच आहेत. एवढ्या उंचावर जावून झावळ्या तोडणे, नारळ काढणे अशी कामे करण्यासाठी मजूर मिळत नाहीत. मजूरांचा पुरवठा कमी आणि मागणी अधिक असते. कारण उंचावर चढण्याचा धोका पत्करायला कोणीही तयार होत नाही. ही एक खूप मोठी समस्या बागायतदारांपुढे आहे.

४. खर्चिक शेती:—

मजूरांचा पुरवठा कमी आणि मागणी अधिक असल्यामुळे उंचावर जावून झावळ्या तोडणे, नारळ काढणे अशी कामे करण्यासाठी मजूर मागतील तेवढी मजूरी त्यांना द्यावी लागते. याशिवाय माडाभोवती आळी करणे, खड्डे खोदणे,

खत घालणे, फळांची वाहतूक करणे, अशा अनेक कामांसाठी बागायतदारांना वेगळे पैसे मोजावे लागतात. त्यामुळे ही शेती करणे त्यांना परवडत नाही.

५. व्यापारी दृष्टिकोनाचा अभावः—

बागायतदार नारळ व सुपारी बागांकडे व्यापाराच्या दृष्टिकोनातून पाहत नाहीत. तर वाड—वडिलांकडून आलेला ठेवा म्हणून पाहत असतात. त्यामुळे नारळ व सुपारी बागांमध्ये या फळपिकांव्यतिरीक्त अननस, फणस, जाम, मसाल्याचे पदार्थ, हळद अशी विविध प्रकारची आंतरपिके घेण्याचे प्रमाण खूपच कमी आढळते.

६. उत्पन्नाचे प्रमाण कमीः—

वाड—वडिलांकडून आलेला परंपरागत ठेवा, व्यापारी दृष्टिकोनाचा अभाव, प्रक्रिया उद्‌योगांची माहिती नसणे अशा विविध कारणांमुळे बागायतदार बागेमधून अधिक उत्पन्न मिळविण्याचा प्रयत्न करत नाहीत. तसेच मिळणारे उत्पन्न या बागांचे संवर्धन करण्यासाठीच खर्च होतात. त्यामुळे उत्पन्नापेक्षा खर्चाचे प्रमाण अधिक असते.

७. प्रक्रिया उद्योगांबाबत माहितीचा अभावः—

नारळ व सुपारी या फळपिकांवर प्रक्रिया करणारे अनेक उद्योग आहेत. जसे—झावळ्यांपासून कप व बशी तयार करणे, झाडू, पायपुसणी, काथ्याचा दोरखंड, बटणे, घरासाठी लाकूड, नारळाची चिक्की, व्हिनेगार, पानमसाल्यातील वापर अशा अनेक प्रकारचे प्रक्रिया उद्योग आहेत. परतु या प्रक्रिया उद्योगांची मात्र फारच कमी माहिती बागायतदारांना आहे.

८. जमिनीचे तुकडीकरणः—

पूर्वी एकत्र कुटूंब पद्धती असल्याने बागायती क्षेत्र हे एकरमध्ये होते. परंतु आता वारसा आणि विभक्त कुटूंब पद्धतीमुळे जमिनीचे तुकडीकरण झालेले आहे. आणि बागायती क्षेत्र छोट्या तुकड्यांमध्ये विखुरला गेला आहे. त्यामुळे नारळ व सुपारीच्या झाडांची देखील विभागणी झालेली आहे. त्यामुळे खर्च अधिक व उत्पन्न कमी अशी परीस्थिती निर्माण होते.

९.यंत्रांचा वापर अशक्यः—

बागायती क्षेत्र छोट्या तुकड्यांमध्ये विखुरला गेला असल्याने झावळ्यांची छाटणी करण्यासाठी व फळे उतरविण्यासाठी यंत्रांच्या वापरास मर्यादा पडतात.

१०.समुद्रकिनाऱ्यालगत लाटांचा होणारा माराः—

समुद्रकिनाऱ्यालगत नारळ व सुपारीची झाडे आढळून येतात परंतु या किनाऱ्याला बंदिस्त अशी तटबंदी बांधलेली नसते. त्यामुळे लाटांच्या तडाख्याने ही झाडे उन्मळून पडली आहेत.

११.माकड व उंदिर यांपासून होणारा विध्वंसः—

माकड व उंदिर यांपासून नारळ या फळपिकाचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान होते. हे माकड नारळातील पाणी पिवून टाकतात, फांद्या व फळे तोडून फेकणे अशा प्रकारे नुकसान करतात. श्रीवर्धन तालुक्यात माकड व उंदिर यांचा होणारा विध्वंस वाढला आहे.

१२.नारळ संघ व बाजारपेठ यांचा अभावः—

रायगड जिल्ह्यात सुपारी संघ आहेत मात्र नारळ संघ उपलब्ध नाहीत. काही ठिकाणचे स्थापन झालेल्या नारळ संघाचे कामकाज बंद पडलेले आहेत. त्यामुळे बागायतदारांसमोर नारळाची विक्री करण्याचा प्रश्न निर्माण होतो. म्हणून येईल त्या भावात फळांची विक्री करावी लागते.

१३.कमी किंमतः—

नारळ संघ व बाजारपेठा जवळ उपलब्ध नसल्याने मलबारी, मध्यस्त व्यापारी यांना हा माल द्यावा लागतो. मात्र मालाची किंमत खुपच कमी दिली जाते. सुपारी संघात सुपारी दिल्यानंतर सुपारीचा भाव एक वर्षानंतर दिला जातो. आपल्या मालाला किती भाव दिला जाणार आहे हे सुद्धा बागायतदारांना माहिती नसते. जो भाव वाशी बाजारात दिला जातो त्याचा बागायतदारांना स्वीकार करावा लागतो. मात्र मिळणारी किंमत खुपच कमी असते.

१४.मध्यस्तांचे अस्तित्वः—

याचा बाजार हा मुंबई येथे आहे. तसेच शहरे व गावात किरकोळ विक्री केली जाते त्यामूळे मुंबई बाजारात विक्री करणारे व्यापारी, शहाळी विकणारे

मलबारी यांचे अस्तित्व असते. हे व्यापारी बागायतदारांना अत्यंत कमी किंमत देवून त्यांचे शोषण करत असतात. मलबारी तर अर्ध्या किमतीत फळे घेवून दुप्पट किंमतीत त्यांची विक्री करत असतात.

१५. वाहतुकीची समस्याः—

नारळ व सुपारीची वाहतुक ही रस्त्यावरून केली जाते. नारळ हे आकाराने मोठे असल्याने त्यांची वाहतुक करणे अवघड जाते. तसेच वाहतुकीचा खर्च ही अधिक येतो.

१६. **प्रशिक्षण व अभ्यास दौऱ्यांचा अभावः—**

विविध वापरण्यात येणाऱ्या यंत्रांबाबत आणि लागवडीपासून ते संवर्धन, खते व औषध फवारणी, अशा प्रकारचे प्रशिक्षण आयोजित केले आणि क्षेत्रभेटी व अभ्यासदौरे आयोजित केल्याने बागायतदारांना त्या संदर्भात माहिती मिळते. आणि ते उत्पन्न वाढविण्याचा प्रयत्न करतात. परंतु अशा प्रकारचे प्रशिक्षण, क्षेत्रभेटी व अभ्यासदौरे यांचे आयोजन केले जात नाही.

१७. **समुद्रकिनाऱ्यालगत होणारी जमिनीची धूपः—**

समुद्रकिनाऱ्यालगत नारळ व सुपारीची झाडे लावलेली आहेत. परंतु ऊधान म्हणजेच भरतीच्या वेळी भरतीच्या लाटा किनाऱ्यावर येवून आदळतात. किनाऱ्यावर बंदिस्त तटबंदीचा अभाव असल्यामुळे किनाऱ्यावरील मातीची धूप होते. त्यामुळे नारळ व सुपारीच्या झाडांची मुळे उघडी पडतात. आणि झाडे उन्मळून पडतात. या कारणामुळे देखील नारळ व सुपारीची झाडे नष्ट होवू लागली आहेत.

१८. वेळेचा अपव्ययः—

आजही संशोधनासाठी निवडलेल्या गावांमध्ये बागायती शेती कसण्यासाठी पारंपारीक पद्धत अवलंबली जाते. गवत काढण्यासाठी, झाडांच्या नको असलेल्या फांद्या तोडण्यासाठी किंवा झाडांची स्वच्छता करण्यासाठी तसेच पाणी व्यवस्थापनासाठी आधुनिक तंत्राची उपलब्धता नसल्याने या सर्वासाठी वेळ अधिक लागतो.

१९. शेणखतांचा वापरः—

झाडांना खत देण्यासाठी शेणखत किंवा पाळापाचोळा या पारंपारीक खतांचा वापर केला जातो. त्यामुळे झाडांपासून मिळणाऱ्या उत्पादनांत कमी प्रमाणात वाढ होते.

वरील सर्व कारणांमुळे बागायतदार नारळ व सुपारीची लागवड करण्यास उदासिन होत आहेत. या सर्वाचे होणारे परीणाम पुढीलप्रमाणे स्पष्ट करता येतील.

ब) परिणामः—

१. राहणीमानाचा दर्जा घसरतोः—

बागायतदारांचे बरेचसे उत्पन्न हे बागेचे संवर्धन व जतन करण्यातच खर्च होतो. त्यांच्याकडे व्यापारी दृष्टिकोनाचा अभाव असल्याने त्यांना पैशाचा तुटवडा निर्माण होतो. या सर्वाचा परिणाम त्यांच्या राहणीमानावर होऊन राहणीमानाचा दर्जा घसरला जातो.

२. संकुचित दृष्टिकोन निर्माण होते.:—

चौकटी बाहेर जावून विचार करायला बागायतदार तयार नसल्याने ते फक्त वडिलोपार्जित परंपरागत ठेवा म्हणून नारळ व सुपारी बागेकडे पाहतात. तसेच प्रक्रिया उद्योगांबद्दल त्यांना कोणतीही माहिती नसल्यामुळे त्यांचा दृष्टिकोन संकुचित बनला आहे.

३. वारसा हक्कामुळे बागेकडे दुर्लक्ष केले जाते.:—

वारसा हक्कामुळे जमिनीचे तुकडीकरण होत आहे. त्यामुळे नारळ व सुपारी बागायती जमिनीचा कोणता भाग कोणाकडे वाटणी केल्यामुळे जाईल याची शाश्वती नसते. त्यामुळे जागेची वाटणी होईपर्यत ते बागेकडे दुर्लक्ष करतात. परिणामी बागेची उत्पादकता कमी होवू लागते.

४. कौशल्यांचा विकास होत नाही:—

क्षेत्रभेटी व अभ्यासदौरे आयोजित न केल्याने बागायतदारांना त्याबाबतीत माहिती मिळत नाही. आणि नारळ व सुपारी लागवडीपासून संवर्धनापर्यत आवश्यक कौशल्यांचा विकास त्यांच्यामध्ये होत नाही.

५. बेरोजगारीत वाढ होते.:—

प्रक्रिया उद्योगांबाबत बहुतेक बागायतदारांना माहिती नसते. तसेच हे बागायतदार अशी शेती करण्यास उदासिन असल्याने, आंतरपिकांचीही लागवड करीत नाहीत. त्यामुळे या क्षेत्रातून रोजगार उपलब्ध होत नाही. व बेरोजगारीचे प्रमाणही वाढते.

६. उदासिनता वाढत जाते:—

पाश्चिमात्य देशांचा पडलेला प्रभाव आणि स्थानिकांची बदललेली जीवनशैली यांमुळे सामान्य माणसांमध्ये स्वारस्य निर्माण झाल्यामूळे पारंपारीक शेतीकडे बघण्याचा दृष्टीकोन उदासिन होत चालला आहे. कमी वेळात अधिक उत्पन्न मिळविण्याचा कल वाढलेला आहे. त्यामुळे प्रदीर्घ चालणाऱ्या पारंपारीक फलोत्पादन व्यवसायाकडे दुर्लक्ष होत चालले आहे.

७. पर्यटकांवरील परिणाम:—

पर्यटक नारळ व सुपारीच्या झाडांचे सौदर्य आणि समुद्रकिनारा पाहून आकृष्ट होतात परंतु पर्यटकांच्या राहण्यासाठी केली जाणारी झाडांची तोड आणि समुद्रकिनारी होणारा लाटांचा मारा यांमुळे झाडांची संख्या कमी होवू लागली आहे. नारळ व सुपारीच्या झाडांची संख्या कमी झाली तर याचा परिणाम पर्यटकांवर होवून पर्यटकांच्या संख्येत घट होईल.

८. विक्रिचा प्रश्न निर्माण होतो.:—

नारळ संघाचे कामकाज बंद असल्याने बागायतदारांपुढे मालाची विक्री आणि साठवणूक कोठे आणि कशी करायची? असे प्रश्न निर्माण होतात. त्यामुळे मालाची मागणी कमी आणि पुरवठा अधिक होतो. साठवणूक सुविधा नसल्याने नारळाला पाणी लागले किंवा पावसाच्या पाण्यात भिजले तर मोड

येतात. त्यामुळे नारळ संघाचे कामकाज बंद पडल्याने विक्रीवर त्याचा परीणाम होतो.

९. मध्यस्तांची निर्मिती होते:—

माडावरून उतरविलेला माल साठवण्याची कोणतीही सुविधा उपलब्ध नाही. तसेच झाडावरून फळ उतरविण्यासाठी मजूर मिळत नाहीत. या सर्व कारणांमुळे त्रस्त झालेले बागायतदार मध्यस्त, मलबारी, व्यापारी यांना अत्यंत कमी किमतींत मालाची विक्री करतात. त्यामुळे मध्यस्तांचे प्रमाण वाढलेले आहे.

१०.उत्पादनात मंद गतीने वाढ:—

झाडांना खत देण्यासाठी शेणखत किंवा पाळापाचोळा या पारंपारीक खतांचा वापर केला जातो. तसेच विविध रोग आले तर कोणत्याही प्रकारचे किटकनाशकांचा वापर केला जात नाही. त्यामुळे झाडांपासून मिळणाऱ्या उत्पादनांच्या प्रमाणात संथ गतीने वाढ होत आहे.

क) उपाययोजना:—

१. व्यापारी दृष्टिकोन विकसित करणे:—

बागायतदारांनी जर नारळ व सुपारी बागांकडे व्यापाराच्या दृष्टिकोनातून पाहिले तर या बागा तसेच लागवड केलेल्या आंतर पिकांमधून बागायतदारांना लाखो रूपये मिळू शकतात. व ही शेती नफा प्राप्त करून देवू शकते. त्यासाठी बागायतदारांमध्ये व्यापारी दृष्टिकोन विकसित केला पाहिजे.

२. समुद्रकिनाऱ्यालगत तटबंदी करावी:——

शासनाने जर समुद्रकिनाऱ्यालगत दगडांची तटबंदी उभारली तर लाटांचा मारा या तटबंदीवर होईल आणि नारळ, सुपारी बागांचे संरक्षण होवू शकेल.

३. पर्यटकांना राहण्यासाठी झावळ्यांच्या झोपड्या उभारणे:—

समुद्रकिनारा आणि माडांची झाडे यांनी आकर्षित होवून येणाऱ्या पर्यटकांसाठी झावळ्यांचा वापर करून झाडांच्या मधोमध आकर्षक झोपड्या

उभारल्या तर पर्यटकांची राहण्याची सोय होईल आणि झाडांची होणारी तोडही थांबेल.

४. जमिन तुकडेजोड पद्धतीचा अवलब:—

वारसा पद्धतीने जमिनीच्या तुकडीकरणाचे प्रमाण वाढलेले आहे. हे तुकडीकरण जर टाळले आणि एकरामध्ये बागायती शेती झाली तर ही शेती बागायतदारांना आर्थिक नफा देईल. त्यामुळे त्यांना मिळणाऱ्या उत्पन्नाचे प्रमाणही वाढेल.

५. प्रक्रिया उद्योगांची माहिती देणे:—

नारळ व सुपारीवर प्रक्रिया करणारे विविध उद्योग आहेत. या उद्योगांबद्दल बागायतदारांना माहिती दिली आणि यासाठी एखादे प्रशिक्षण आयोजित केले तर बागायतदारांना उत्पन्न मिळतेच पण त्याचबरोबर ग्रामीण भागात रोजगारही निर्माण होईल.

६. माकड व उंदीर यांपासून संरक्षण:—

माकडे व उंदिर यांपासून फळांचे व झाडांचे संरक्षण केले तर होणारा विध्वंस टाळला जाईल. त्यासाठी उपाययोजना करणे गरजेचे आहे.

७. किफायतशीर किमतीत यंत्रांची उपलब्धता:—

मजुरांचा अभाव असल्याने झाडांवरून नारळ पाडणे आणि झावळ्या तोडण्याचे यंत्र विकसित केलेले आहे. जर हे यंत्र शासनाने व सुपारी संघाने कमी किंमतीत उपलब्ध करून दिले तर बागायतदारांना मजूरांचा तुटवडा निर्माण होणार नाही.

८. नारळ संघांची पुन्हा स्थापना करणे:—

अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील नारळ संघ जे बंद पडलेले आहेत ते पुन्हा चालू केले तर बागायतदारांना एक बाजार मिळेल. आणि त्यांना अगदी कमी किंमतीत माल व्यापाऱ्यांना द्यावा लागणार नाही.

९. आंतर पिकांची लागवड करण्यास प्रोत्साहन देणे:—

बागायतदारांना आंतर पिकांची लागवड करण्यास प्रोत्साहन दिले तर ते बागेमध्ये अधिकाधिक आंतर पिकांची लागवड करतील आणि त्यांना अधिक नफा प्राप्त होईल.

१०.समुद्रामार्गे वाहतुक उपलब्ध करणे:—

अभ्यासासाठी निवडलेल्या चारही तालुक्यांना समुद्रकिनारा लाभलेला आहे. परंतु नारळ व सुपारीची चालणारी वाहतूक ही रस्त्यांवरुनच होत आहे. त्यामुळे नारळ व सुपारीची वाहतूक रस्त्यांऐवजी समुद्रामार्गे उपलब्ध केली तर वेळ व पैसा यांची बचत होईल आणि वाहतुक करणेही सोपे जाईल.

११. हमी किंमत देणे:—

नारळ व सुपारी या फळपिकाला शासनाने योग्य किंमत दिली तर मध्यस्तांचे उच्चाटन होईल. व बागायतदारांना आपल्या मालाला योग्य किंमत मिळेल. त्यांचे व्यापाऱ्यांकडून होणारे शोषण थांबेल.

१२.प्रशिक्षण व अभ्यास दौऱ्यांचे आयोजन:—

विविध वापरण्यात येणाऱ्या यंत्रांबाबत आणि लागवडीपासून ते संवर्धन, खते व औषध फवारणी अशा प्रकारचे प्रशिक्षण आयोजित केले आणि क्षेत्रभेटी व अभ्यासदौरे आयोजित केल्याने बागायतदारांना त्याबाबतीत माहिती मिळते. आणि ते उत्पन्न वाढविण्याचा प्रयत्न करतात.

१३.शासकिय योजनांची माहिती देणे.:—

नारळ व सुपारी फळपिकांसाठी शासनाने विविध योजना केलेल्या आहेत. या योजना बागायतदारांपर्यंत पोहोचत नाहीत. या योजनांची माहिती दुरदर्शन, रेडिओ, वर्तमानपत्र, पत्रिका, यांचा वापर करून सातत्याने दिली तर त्याची माहिती बागायतदारांना होईल आणि अधिकाधिक बागायतदार या योजनांचा लाभ घेण्यासाठी पुढे येतील.

१४. आधुनिक तंत्राची उपलब्धता करणे.:—

झाडांच्या झावळ्या तोडण्यासाठी व स्वच्छता करण्यासाठी, गवत काढण्यासाठी आधुनिक तंत्राची उपलब्धता धोरण कर्त्यांकडून किंवा संघाकडून किफायतशीर दराने करण्यात यावी. त्यामुळे बागायतदारांचा मजूरांचा प्रश्न सुटेल व खर्चात देखील बचत होईल.

१५.**रासायनिक खतांचा वापर:—**

झाडांना खत देण्यासाठी शेणखत किंवा पाळापाचोळा या पारंपारीक खतांचा वापर केला जातो. या खतांबरोबरच रासायनिक खतांच्या काही मात्रांचा वापर केला तर झाडांपासून मिळणाऱ्या फळांच्या उत्पादनात वाढ घडून येईल.

१६. पाणी साठविण्यासाठी रेन वॉटर हार्वेस्टिंग स्थापन करणे.

पावसाचे पाणी योग्य वेळी अडवून त्यांचा वापर टंचाईच्या काळात करणे म्हणजे रेन वॉटर हार्वेस्टिंग होय. किंवा पाणलोट क्षेत्रातून वाहून येणारे पाणी अडवून या पाण्याचा वापर करता येतो. पाणी साठविण्यासाठी मातीचे बंधारे, खोदतळी, शेततळी, वनराई बंधारे, माती नाला बांधणे, कच्चे बंधारे, सिमेंटनाला बांध, पाझर तलाव अशा विविध प्रकारे पाणी अडवू शकतो. त्यामुळे सिंचन क्षेत्रात वाढ होते.

५.१४ समारोप:—

वरील स्पष्टिकरणावरुन असे दिसून येते की, भारतीय अर्थव्यवस्थेत नारळ व सुपारी ही फळपिके अत्यंत महत्वाची भूमिका बजावत आहेत. विविध देशांमध्ये व राज्यांमध्ये नारळ व सुपारी उत्पादनाचे क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकतेचे असलेले प्रमाण दाखविलेले आहे. या दोन फळपिकांची इतर देशांसोबत होणारा आंतरराष्ट्रीय व्यापाराची असलेली दिशा आणि वाढीचा असलेला कल दाखविलेला आहे तसेच रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रात नारळ व सुपारीची लागवड केलेली दिसून येते. रायगड जिल्हा व या जिल्ह्यातील संशोधनासाठी निवडलेल्या क्षेत्रांमध्ये लागवडीखालील धारण क्षेत्र, उत्पादन, उत्पादकता आणि त्यापासून मिळणारे उत्पन्न यात अभ्यास कालावधीत वाढ होत आहे. मात्र ही

वाढ घटत्या दराने होत आहे. या मागील असणाऱ्या विविध कारणांवर सखोल चर्चा केली आहे. याचे बागायतदारांवर होणारे परिणाम सविस्तर मांडलेले आहेत. आणि त्यावर उपायदेखील सुचविलेले आहेत. जर या उपायांची पूर्तता केली तर निश्चितच उत्पन्न, उत्पादकता, लागवडीखालील क्षेत्र यांच्यात अधिक वाढ होऊन बागायतदारांचा राहणीमानाचा दर्जा उंचावेल.

———————————————————————————————————————

संदर्भ :—

१. खरपुरिये लिलाधर धनसिंग: ऑक्टोबर ते डिसेंबर २०१५, नागपूर जिल्ह्यातील लिंबुवर्गीय फलोत्पादन योजना, अर्थसंवाद त्रैमासिक, नुदंरबार, पृष्ठ क्र. ३१८.

२. Government of india, ministry of Agriculture, Feb 2009, भारत में नारियल का उत्पादन एवं विपणन,Branch Head Office, Nagpur,पृष्ठ क्र.१

३. mode profile for loha coconut cultivation, http://wwwnabarD. org/pDf/ coconut

४. ब्रिगाडो, विल्मर सी., साल्वा सिऑन, सेजूसा मारीया ऑलिन पी., २००४, 'इंटिग्रेटेड कोकोनट प्रोसेसगि', माप्पया इंस्टिट्यूट टेक्नॉलॉजी ऑफ केमिकल इंजिनिअरिंग अॅण्ड केमिस्ट्रि डिग्री कॉलेज, पृष्ठ क्र. १५,www.dipbot.unict.it/palms/Desero1html)

५. Varmudya Vighneshwara, Sept 2012, 'Areca Nut Farming in Trouble' in FACTS for You, Market Survey, Karnataka, Page no. 30 (www.vcputtur.com/Arecanut_sep_12.pdf) 22 Oct 2016

६. महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी, सन २०१६—१७ अर्थ व सांख्यिकी संचालनालय, नियोजन विभाग, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, पृष्ठ क्र.१.

7- मुनगंटीवार सुधीर, महाराष्ट्र शासनाचा २०१७—१८ या वर्षाचा अर्थसंकल्प विधानसभेला सादर करतांना, शनिवार दि. १८ मार्च २०१७ रोजी केलेले भाषण, भाग पहिला, पृष्ठ क्र.३

प्रकरण ६

सर्वेक्षणाचा अहवाल

प्रकरण ६. सर्वेक्षणाचा अहवाल

६.१ पार्श्वभूमी

६.२ व्यष्टी अध्ययन:—०१ नारळ प्रक्रिया उद्योग

६.३ व्यष्टी अध्ययन:—०२ सुपारी उत्पादनाची यशोगाथा

६.४ समारोप

प्रकरण ६. सर्वेक्षणाचा अहवाल

६.१ पार्श्वभूमीः—

सर्वेक्षण करण्यासाठी रायगड जिल्ह्यामधील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन हे समुद्रकिनारी वसलेले तालुके निवडले. या तालुक्यांमधील नारळ व सुपारी फळपिकांच्या बागा असलेली एकूण ४२ गावांमधून ३३ गावांची अभ्यासासाठी निवड केली. या गावातील एकूण ३४० बागायतदारांना प्रत्यक्ष भेटून परिशिष्ट क्र. १ मध्ये जोडलेल्या अनुसूचीच्या आधारे सर्वेक्षण करण्यात आले. हे सर्वेक्षण सन २०१८ मध्ये करुन प्राथमिक तथ्य संकलन केलेले आहे. प्रस्तुत सर्व तक्त्यांमधील आकडेवारी ही सन २०१८ मधील आहे. त्याचा अहवाल पुढीलप्रमाणे.

तक्ता क्र. ६.१

नारळ व सुपारी बागायतदारांच्या व्यवसायाचा तपशील

अ. क्र.	व्यवसाय	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	शेती	२२	०६	३७	१०३	१६८
०२	नोकरी	१०	०४	१२	६१	८७
०३	उद्योग	०८	२०	११	४६	८५
एकूण		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.१मध्ये सर्वेक्षणासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील श्रीवर्धन तालुक्यात सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी ५५ टक्के बागायतदार शेती करतात. २५ टक्के बागायतदार नोकरी करतात. तर २० टक्के बागायतदार व्यवसाय करण्याला प्राधान्य देतात.

सर्वेक्षणासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील म्हसळा तालुक्यांमध्ये सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी उद्योग करणारे बागायतदार तुलनेने अधिक आहेत. याचे कारण म्हणजे या तालुक्यात मे महिन्यामध्ये पाण्याचा तुटवडा असतो. त्यामुळे नारळ व सुपारीच्या बागा पाण्याअभावी सुकून जातात. त्यामुळे फक्त २० टक्के बागायतदारांचा प्रमुख व्यवसाय शेती आहे. १३ टक्के बागायतदार नोकरीला प्राधान्य देतात आणि ६७ टक्के बागायतदार उद्योगांमध्ये गुंतलेले आहेत.

सर्वेक्षणासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील मुरुड तालुक्याचा विचार केला तर या तालुक्यात देखील सर्वेक्षण केलेल्या काही निवडक बागायतदारांपैकी शेती व्यवसाय करणारे बागायतदार तुलनेने अधिक आहेत. एकूण ६२ टक्के बागायतदारांचा मुख्य व्यवसाय शेती आहे. २० टक्के बागायतदार नोकरी करतात तर १८ टक्के बागायतदार व्यवसाय करतात.

अलिबाग तालुक्यात सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी नारळ व सुपारी लागवड करणारे काही निवडक बागायतदार विचारात घेतले तर या तालुक्यात ४९.०४ टक्के बागायतदारांचा प्रमुख व्यवसाय शेती आहे. २९.०४ टक्के बागायतदार नोकरी करतात तर २१.९२ टक्के बागायतदार पर्यटनासारख्या इतर उद्योगात गुंतलेले आहेत.

सर्वेक्षणासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील या चार तालुक्यांचा एकत्रित विचार केला तर सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी ४९.४ टक्के बागायतदार शेती व्यवसायावर अवलंबून आहेत. २५.५ टक्के बागायतदार नोकरी करतात तर २५ टक्के बागायतदार पर्यटना सारख्याच इतर व्यवसायात गुंतलेले आहेत.

तक्ता क्र. ६.२

नारळ व सुपारी पिकाखालील धारण क्षेत्राचा तपशील

अ.क्र.	धारण क्षेत्र	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	१/२—३ एकर	१९	१८	३५	९८	१७०
०२	३पेक्षा अधिक —६ एकर	१८	०८	१५	७२	११३
०३	६ एकर पेक्षा अधिक	०३	०४	१०	४०	५७
एकूण		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.२ मध्ये संशोधनाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये श्रीवर्धन या तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, ४७.५ टक्के बागायतदारांची १/२—३ एकर बागायती जमिन आहे. तर ४५ टक्के बागायतदारांची ३ पेक्षा अधिक —६ एकर बागायती जमिन आहे. ७.५ टक्के बागायतदारांकडे ६ एकर च्या पुढील जमिन आढळते.

म्हसळा या तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, ६० टक्के बागायतदारांची १/२—३ एकर बागायती जमिन आहे. तर २६.७ टक्के बागायतदारांची ३ पेक्षा अधिक —६ एकर बागायती जमिन आहे. तर १३.३ टक्के बागायतदारांकडे ६ एकर च्या पुढील जमिन आढळते.

मुरुड तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, ५८.३३ टक्के बागायतदारांची १/२—३ एकर बागायती जमिन आहे. तर २५ टक्के बागायतदारांची ३ पेक्षा अधिक —६ एकर बागायती जमिन आहे. तर १६.६६ टक्के बागायतदारांकडे ६ एकर च्या पुढील जमिन आढळते.

अलिबाग तालुक्यातील काही बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, ४६.६६ टक्के बागायतदारांची १/२—३ एकर बागायती जमिन आहे. तर ३४.२८ टक्के बागायतदारांची ३ पेक्षा अधिक —६ एकर बागायती जमिन आहे. तर १९.०४ टक्के बागायतदारांकडे ६ एकर च्या पुढील जमिन आढळते.

अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांचा एकत्रित विचार केला तर सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी सरासरी ५०टक्के बागायतदारांची १/२—३ एकर बागायती जमिन आहे. तर ३३.२४ टक्के बागायतदारांची ३ पेक्षा अधिक—६ एकर बागायती जमिन आहे. तर १६.७६ टक्के बागायतदारांकडे ६ एकर च्या पुढील जमिन आढळते. या सर्व तालुक्यांची तुलना केली तर १/२—३ एकर बागायती शेती असण्याचे प्रमाण रायगड जिल्ह्यासहीत संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये अधिक आहे. याचे कारण म्हणजे वारसा हक्कामुळे मुलांमध्ये जमिनीची वाटणी झाल्यामुळे बागायती जमिनीचा आकार लहान होत चालला आहे. त्यामुळे लहान बागायतदारांचे प्रमाण अधिक आहे. या कारणाबरोबरच बाहेरील व्यक्तींना आपल्या जमिनीची विक्री करण्याचे प्रमाण अलिबाग आणि मुरुड तालुक्यात वाढत आहे. हे मालक वाडी विकसित न करता त्यामध्ये बांधकाम करतात. त्यामुळे देखील मोठ्या बागायतदारांचे प्रमाण कमी होत आहे.

तक्ता क्र. ६.३

शेती व्यवसायाच्या स्वरुपाचा तपशील

अ.क्र.	शेतीचे स्वरुप	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	पारंपारिक	४०	३०	५०	२०५	३२५
०२	व्यावसायिक	००	००	१०	०५	१५
एकूण		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोत:— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.३ मध्ये संशोधनाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये श्रीवर्धन या तालुक्यातील सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी १०० टक्के बागायतदार पारंपारिक स्वरुपाची शेती करतात. कारण या तालुक्यात वडीलोपार्जित वाड्या आहेत. या वाड्यांपासून जे उत्पादन मिळेल ते नारळ नारळाचे व्यापारी यांना तर सुपारी संघास विकतात. त्यामुळे शेतीचे स्वरुप हे व्यावसायिक ऐवजी पारंपारिक आहे.

संशोधनाठी निवडलेल्या तालुक्यांपैकी म्हसळा या तालुक्यात श्रीवर्धन या तालुक्या प्रमाणेच पारंपारिक स्वरुपाची शेती करण्याचे प्रमाण सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी १०० टक्के आहे. कारण या तालुक्यात एप्रिल ते मे या महिन्यामध्ये पाण्याचा तुटवडा असतो. त्यामुळे पाण्याअभावी नारळ व सुपारीची झाडे सुकतात. फळे खुपच कमी येतात. फळांचा आकार कमी होतो. तसेच या तालुक्यात प्रेक्षणीय स्थळांचे प्रमाण खुपच कमी आहे. त्यामुळे या तालुक्यात व्यावसायिकतेसाठी नारळ व सुपारीची लागवड केली जात नाही. मात्र या तालुक्यात बहुसंख्य बागायतदार हे आंब्यांच्या वाड्या वर्षासाठी विकत घेऊन आंब्यांचा व्यवसाय करत असतात.

संशोधनाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये मुरुड या तालुक्यात सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी व्यापारासाठी नारळ व सुपारीची लागवड करण्याचे प्रमाण खुपच कमी आहे. कारण या तालुक्यात पर्यटनासारखा उद्योग करण्याकडे लोकांचा कल दिसून येतो. शिवाय नारळ व सुपारीचा येणारा खर्च हा त्यापासून मिळणाऱ्या सरासरी उत्पन्नापेक्षा अधिक आहे. सुपारी संघातुनही सुपारीस मिळणारा दर खुप कमी असून तो पुढील वर्षी दिला जातो. म्हणून या तालुक्यात फक्त १६.६६ टक्के बागायतदार व्यावसायिकतेसाठी शेती करतात तर ८३.३३ टक्के बागायतदार पारंपारिक स्वरुपाची शेती करतात.

संशोधनाठी निवडलेल्या तालुक्यांपैकी अलिबाग तालुक्यातील सर्वेक्षण केलेल्या काही निवडक बागायतदारांपैकी ९७.६१ टक्के बागायतदार पारंपारीक स्वरुपाची शेती करतात. तर व्यापारासाठी शेती करण्याचे प्रमाण २.४ टक्के

आहे. कारण मुरुड तालुक्याप्रमाणेच या तालुक्यात देखील वाड्यांचा वापर फक्त पर्यटकांना आकर्षित करण्यासाठी आणि राहण्यासाठी केला जातो. नारळ व सुपारी या फळपिकांपेक्षा तुलनात्मक दृष्ट्या पर्यटन या व्यवसायातुन बागायतदारांना अधिक उत्पादन मिळते.

सर्वेक्षणासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील या चार तालुक्यांचा एकत्रित विचार केला तर सर्वेक्षण केलेल्या काही निवडक बागायतदारांपैकी ९५.५९ टक्के बागायतदार पारंपारिक स्वरुपाची शेती करतात. तर व्यापारासाठी शेती करण्याचे प्रमाण ४.४१ टक्के आहे.

तक्ता क्र. ६.४

नारळ आणि सुपारी या बागेमधील आंतर पिकांचा तपशील

अ.क्र.	तपशील	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	होय	३५	२८	५२	८३	१९८
०२	नाही	०५	०२	०८	१२७	१४२
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.४ मध्ये संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये सर्वेक्षण केलेल्या श्रीवर्धन तालुक्यातील काही निवडक बागायतदारांपैकी जवळ—जवळ ८७.५ टक्के बागायतदार आंतरपिके घेतात. नारळामध्ये सुपारी हे आंतरपिक घेतले जाते. मात्र या तालुक्यात नारळ व सुपारी या बागेमध्ये इतर प्रकारची आंतरपिके घेतली जातात. सुपारी व्यतिरीक्त इतर आंतर पिके घेणाऱ्यांचे प्रमाण श्रीवर्धन या तालुक्यात अधिक आहे. या तालुक्यात उत्पन्न मिळविण्याच्या दृष्टिने आंतरपिके घेतली जातात. यामध्ये दालचिनी, लवंग, तमालपत्र, यांसारखी मसाल्याची पिके, कोकम, फणस, जाम, यांसारखी आंतरपिके घेतली जातात. तर आंतरपिक न घेणाऱ्या बागायतदारांचे प्रमाण १२.५ टक्के आहे.

म्हसळा या तालुक्यात सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी ९३.३ टक्के बागायतदार चिकु, जाम यांसारखी आंतरपिके घेतात. तर आंतरपिक न घेणाऱ्या बागायतदारांचे प्रमाण ६.७ टक्के आहे. पाण्याअभावी या तालुक्यात आंतरपिकांपासून मिळणाऱ्या उत्पन्नात घट येते. कारण झाडांची लागवड केली तरी उन्हाळ्यात पाण्याचा तुटवडा असल्याने झाडे सुकुन जातात.

मुरूड या तालुक्यात सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी ८६.६ टक्के बागायतदार आंतरपिके घेतात. यामध्ये अननस, केळी, जाम, कोकम, फणस, यांसारखी आंतरपिके घेतली जातात. या तालुक्यात पाणी बारमाही असल्यामुळे आंतरपिके घेणारे बागायतदार अधिक आहेत. मुरूड हा तालुका आंतर पिके घेण्यामध्ये द्वितीय स्थानी आहे. तर १३.४ टक्के बागायतदार आंतरपिके घेत नाहीत.

अलिबाग या तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता या बागायतदारांकडे बारमाही पाणी असले तरी या तालुक्यात आंतरपिके घेण्याचे प्रमाण इतर तालुक्यांपेक्षा सर्वात कमी आहे. कारण येथील बागायतदार पर्यटन व्यवसायात अधिक गुंतलेले आहेत. त्यामुळे राहण्यासाठी येथील बागायतदार झाडांची तोड करत आहेत. त्यामुळे खाण्यासाठी जाम, कोकम, केळी यांसारखी आंतरपिके घेतली जातात. काही बागायतदार सोन केळीचे उत्पादन घेतात. या केळीला भाव चांगला मिळतो. या तालुक्यात सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी ३९.५२ टक्के बागायतदार आंतर पिके घेतात. तर ६०.४७ टक्के बागायतदार सुपारी व्यतिरीक्त कोणत्याही प्रकारची आंतर पिके घेत नाहीत.

संशोधनासाठी निवडलेल्या सर्व तालुक्यांचा एकत्रित विचार केला, तर सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी ५८.२३ टक्के बागायतदार आंतर पिके घेतात. तर ४१.७७ टक्के बागायतदार सुपारी व्यतिरीक्त कोणत्याही प्रकारची आंतर पिके घेत नाही.

तक्ता क्र. ६.५

नारळाच्या एका झाडापासून एका वर्षात मिळणाऱ्या फळांचा तपशील

अ.क्र.	फळांचा तपशील	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	६०—७०	०१	००	००	००	०१
०२	७०—८०	१०	१३	०६	६०	८९
०३	८०—९०	२६	१५	३३	१०३	१७७
०४	९०—१००	०३	०२	२०	४०	६५
०५	१००—११०	००	००	०१	०७	०८
एकूण		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.५ मध्ये श्रीवर्धन या तालुक्यातील सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी २.५ टक्के बागायतदारांच्या मते एका वर्षात एका झाडापासून ६०—७० फळे मिळात. तर २५ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ७०—८० फळे मिळतात. ६५ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ८०—९० फळे मिळतात. ७.५ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ९०—१०० फळे मिळतात.

म्हसळा या तालुक्यातील सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी ४३.३ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ७०—८० फळे मिळतात. ५०टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ८०—९० फळे मिळतात. ६.७ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ९०—१०० फळे मिळतात.

मुरुड या तालुक्यातील सर्वेक्षण केलेल्या काही निवडक बागायतदारांपैकी १० टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ७०—८० फळे मिळतात. तर ५५ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ८०—९० फळे मिळतात. ३३.

३ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ९०—१०० फळे मिळतात. १.७ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून १००—११० फळे मिळतात.

अलिबाग या तालुक्यातील सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी २८.६ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ७०—८० फळे मिळतात. तर ४९.१ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ८०—९० फळे मिळतात. . १९.१ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ९०—१०० फळे मिळतात. ३.३ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून १००—११० फळे मिळतात.

अभ्यासासाठी निवडलेल्या सर्व तालुक्यांचा एकत्रित विचार केला तर सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी ०.२ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ६०—७० फळे मिळतात. २६.१७ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ७०—८० फळे मिळतात. ५२ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ८०—९० फळे मिळतात. १९.११ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून ९०—१०० फळे मिळतात. तर २.५ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडापासून १०० ते ११० फळ उत्पादन मिळते.

तक्ता क्र. ६.६

अभ्यास क्षेत्रातील नारळाच्या जातींचा तपशील

अ.क्र.	नारळाची जात	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	उंच	३९	३०	५८	२०५	३३२
०२	ठेंगु	००	००	००	०१	०१
०३	संकरीत	०१	००	०२	०४	०७
एकूण		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.६ मध्ये श्रीवर्धन या तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या बागायतदारांपैकी उंच जातीच्या

नारळाची लागवड करणारे बागायतदार ९७.०५ टक्के आहेत. ठेंगु जातीच्या नारळाच्या झाडांची कोणत्याही प्रकारची लागवड केली जात नाही. तर संकरीत जातीच्या नारळाची लागवड करणारे बागायतदार २.५ टक्के आहेत.

म्हसळा या तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, १०० टक्के बागायतदारांनी फक्त उंच माडांची लागवड केलेली आहे. ठेंगु व संकरीत जातीच्या नारळाची कोणतीही लागवड केली जात नाही.

मुरूड या तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, ९७ टक्के बागायतदारांनी उंच जातीच्या माडांची लागवड केली आहे. तर संकरीत जातींच्या माडांची लागवड करणारे बागायतदार फक्त ३ टक्के आहेत.

अलिबाग या तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, उंच माडांची सर्वात अधिक लागवड करणारा हा तालुका असून या तालुक्यात ९७.०६ टक्के बागायतदार उंच जातीच्या माडांची लागवड करतात. तर ठेंगु जातीच्या माडांची लागवड करणारा एकमेव तालुका असून या तालुक्यात ठेंगु जातीच्या माडांची ०.३ टक्के लागवड केली जाते. तर १.६ टक्के लागवड संकरीत जातीच्या माडांची केलेली आहे.

सर्वेक्षण करण्यात आलेल्या या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी सरासरी ९७.६ टक्के लागवड उंच माडांची केलेली आहे. तर ठेंगु झाडांची लागवड या चारही तालुक्यांमध्ये ०.३ टक्के इतकी केली जाते. संकरीत माडांची लागवड २.१ टक्के केलेली आहे. रायगड जिल्ह्यामध्ये परंपरागत स्वरुपाची उंच जातीची झाडे लावली जातात. या झाडांच्या जातीची नावे मात्र कोणालाही सांगता येत नाहीत. त्यामुळे काही प्रमाणात इतर ठिकाणी लावलेली सर्व जातींच्या माडांची लागवड या जिल्ह्यात केली जाते.

अभ्यास क्षेत्रातील सुपारीच्या लागवड केलेल्या जातींचा तपशील

संशोधनासाठी निवडलेल्या रायगड जिल्ह्यातील तालुक्यांमध्ये निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता बागायतदारांनी पांढरी सुपारीची १०० टक्के लागवड केली आहे. श्रीवर्धन तालुक्यातील 'श्रीवर्धनी रोठा' या सुपारीला जागतिक बाजारात अधिक भाव आहे. आणि तिला अधिक प्रमाणात मागणी आहे. तसेच ही सुपारी चवीला गोड आहे. त्यामुळे रायगड जिल्ह्यातील संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांनी पांढऱ्या सुपारीची लागवड अधिक प्रमाणात केलेली आहे. श्रीवर्धन, म्हसळा, मुरूड आणि अलिबाग या तालुक्यांमध्ये १०० टक्के बागायतदारांनी पांढऱ्या सुपारीची लागवड केली आहे. तर लाल सुपारी गुटखा तयार करण्यासाठी वापरली जाते. मात्र अशा प्रकारच्या लाल सुपारीची कोणत्याही स्वरूपाची लागवड संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांनी केलेली दिसून येत नाही.

तक्ता क्र. ६.७

नारळ विक्री व्यवस्थेचा तपशील

अ.क्र.	विक्री व्यवस्था	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	व्यापारी	३५	२६	५०	१९२	३०३
०२	नारळ संघ	००	००	००	००	००
०३	थेट ग्राहक	०६	०५	१०	१८	३७
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोत:— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.७ मध्ये संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांपैकी श्रीवर्धन तालुक्यात सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बगायतदारापैकी ८८ टक्के बागायतदार व्यापारी म्हणजेच मलबारी यांना शहाळ्यांची विक्री करतात. तर या तालुक्यात एकही नारळ संघ चालू स्थितीत नाहीत. त्यामुळे नारळ संघात नारळ देण्याचे

प्रमाण शुन्य टक्के आहे. तर १२ टक्के बागायतदार हे थेट ग्राहकांना तयार नारळांची विक्री करतात. व्यापाऱ्यांना शहाळ्यांसाठी झाडांची करारावर विक्री केली जाते. कारण हे व्यापारी स्वत:च झाडावरून नारळाची काढणी करतात.

म्हसळा तालुक्यात सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारापैकी ८७ टक्के बागायतदार व्यापाऱ्यांना नारळाची विक्री करतात. तर १३ टक्के बागायतदार थेट ग्राहकांना नारळाची विक्री करतात.

मुरूड तालुक्यात सर्वेक्षण केलेल्या काही निवडक बागायतदारापैकी ८३ टक्के बागायतदार व्यापाऱ्यांना नारळाची विक्री करतात. तर १७ टक्के बागायतदार थेट ग्राहकांना नारळाची विक्री करतात.

अलिबाग तालुक्याचा विचार करता सर्वेक्षण केलेल्या काही निवडक बागायतदारापैकी ९१.४ टक्के बागायतदार व्यापाऱ्यांना नारळाची विक्री करतात. तर ८.६ टक्के बागायतदार थेट ग्राहकांना नारळाची विक्री करतात.

सर्वेक्षण करण्यात आलेल्या या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी सरासरी ८९ टक्के बागायतदार व्यापाऱ्यांना नारळाची विक्री करतात. तर ११ टक्के बागायतदार थेट ग्राहकांना नारळाची विक्री करतात. अलिबाग, मुरूड आणि श्रीवर्धन या तालुक्यात असलेले नारळ संघ बंद पडलेले आहेत. तर म्हसळा तालुक्यात नारळ संघच स्थापन झाले नाही. तसेच बागायतदारांना नारळ झाडावरून उतरविण्यासाठी पाडेकरी (मजुर) मिळत नाहीत आणि मिळालेच तरी त्यांच्या मजुरीचा दर अधिक असतो. त्यामुळे बहुसंख्य बागायतदार व्यापाऱ्यांना झाडांची करारावर विक्री करतात.

तक्ता क्र. ६.८

सुपारी विक्री व्यवस्थेचा तपशील

अ.क्र.	विक्री व्यवस्था	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	व्यापारी	७	२८	१७	३५	८७
०२	सुपारी संघ	३०	००	४०	१७०	२४०
०३	थेट ग्राहक	००	००	००	००	००
०४	दलाल	०३	०२	०३	०५	१३
एकूण		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.८ मध्ये सर्वेक्षण करण्यात आलेल्या श्रीवर्धन तालुक्यातील निवडक बागायतदारांपैकी १७.५ टक्के बागायतदार व्यापाऱ्यांना सुपारीची विक्री करतात तर ७५ टक्के व्यापारी सुपारी संघामध्ये सुपारी देतात. दलालांना ७.५ टक्के बागायतदार सुपारीची विक्री करतात.

म्हसळा तालुक्याचा विचार करता सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी व्यापाऱ्यांना सुपारीची विक्री करण्याचे प्रमाण ९३.३३ टक्के आहे. तर ६.६६ टक्के बागायतदार दलालांना सुपारीची विक्री करतात. अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांपैकी म्हसळा तालुक्यातील बागायतदार व्यापाऱ्यांना सर्वाधिक सुपारीची विक्री करतात. कारण या तालुक्यामध्ये कोणत्याही प्रकारचा सुपारी संघ स्थापन झालेला नाही. श्रीवर्धन तालुक्यातील दिवेआगर या गावात सुपारी संघ आहे परंतु म्हसळा ते दिवेआगर यातील अंतर अधिक आहे. त्यामुळे सुपारीची काढणी करुन दिवेआगर या गावातील सुपारी संघापर्यत वाहतुक करण्यास त्रासदायक असल्याने येथील बागायतदार व्यापाऱ्यांना अधिकाधिक सुपारीची विक्री करतात.

मुरूड तालुक्याचा विचार करता या तालुक्यात सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी २८.३ टक्के बागायतदार व्यापाऱ्यांना सुपारीची विक्री करतात.

तर ६६.७ टक्के बागायतदार सुपारी संघात सुपारीची विक्री करतात. दलालांना सुपारीची विक्री करण्याचे प्रमाण या तालुक्यात फक्त ५ टक्के आहे. अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्याची तुलना केली तर असे दिसून येते की, मुरूड तालुक्यातील सर्वात कमी बागायतदार सुपारी ही दलालांना देतात.

अलिबाग तालुक्याचा विचार करता या तालुक्यात सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी १६.६ टक्के बागायतदार व्यापाऱ्यांना सुपारीची विक्री करतात. तर ८१ टक्के बागायतदार सुपारी संघात सुपारीची विक्री करतात. दलालांना सुपारीची विक्री करण्याचे प्रमाण या तालुक्यात फक्त २.४ टक्के आहे. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्याची तुलना केली तर असे दिसून येते की, व्यापाऱ्यांना सुपारीची विक्री करण्यामध्ये म्हसळा खालोखाल हा तालुका आहे. या तालुक्यातून सर्वाधिक सुपारी संघात दिली जाते. तर सर्वात कमी सुपारी दलालांना दिली जाते.

संशोधन करण्यात आलेल्या या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी सरासरी २५.६ टक्के बागायतदार व्यापाऱ्यांना सुपारीची विक्री करतात. तर ७.६ टक्के बागायतदार सुपारी संघात सुपारीची विक्री करतात. तर दलालांना सुपारीची विक्री करण्याचे प्रमाण ३.८ टक्के आहे. या सर्व तालुक्यांमध्ये सुपारीची ग्राहकांना विक्री करण्याचे प्रमाण शुन्य टक्के आहे. कारण सुपारी पूजेसाठी आणि खाण्यासाठी ग्राहकांना उपयोगी असते. मात्र सुपारी खाण्याचे प्रमाण कमी होत आहे. तसेच एकदा घेतलेली सुपारी व्यवस्थित ठेवली तर बरीच वर्ष वापरता येते. या सर्व कारणांमुळे थेट ग्राहकांकडे सुपारीची विक्री केली जात नाही.

तक्ता क्र. ६.९

नारळ व सुपारी फळ साठवणूक व्यवस्थेचा तपशील

अ.क्र.	साठवणूक व्यवस्था	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	घरगुती	१०	०९	१३	३८	७०
०२	वखार	००	००	००	००	००
०३	इतर	००	००	००	००	००
०४	व्यवस्था नाही	३०	२१	४७	१७२	२७०
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.९ मध्ये अभ्यास क्षेत्रातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, श्रीवर्धन तालुक्यातील २५ टक्के बागायतदारांकडे नारळ व सुपारी साठवून ठेवण्यासाठी घरगुती स्वरुपाची व्यवस्था आहे.७५ टक्के बागायतदारांकडे फळांचा साठा करुन ठेवण्यासाठी कोणतीही व्यवस्था नाही. अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांपैकी श्रीवर्धन तालुक्यात मुरुड तालुक्याच्या खालोखाल घरगुती साठवणूक व्यवस्था आहे.

म्हसळा तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, या तालुक्यात ३० टक्के बागायतदारांकडे नारळ व सुपारी साठवून ठेवण्यासाठी घरगुती स्वरुपाची व्यवस्था आहे तर ७० टक्के बागायतदारांकडे फळांचा साठा करुन ठेवण्यासाठी कोणतीही व्यवस्था नाही. अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना केली असता म्हसळा या तालुक्यात सर्वात कमी घरगुती साठवणूक व्यवस्था असलेली दिसून येते.

मुरुड तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, या तालुक्यात २१.६७ टक्के बागायतदारांकडे नारळ व सुपारी साठवून ठेवण्यासाठी घरगुती स्वरुपाची व्यवस्था आहे तर ७८.३३ टक्के बागायतदारांकडे फळांचा साठा करुन ठेवण्यासाठी कोणतीही व्यवस्था नाही.

अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांची आपआपसात तुलना केली असता अलिबाग खालोखाल मुरुड या तालुक्याचा घरगुती साठवणूक व्यवस्थेमध्ये क्रम लागतो.

अलिबाग तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, या तालुक्यात १८.०९ टक्के बागायतदारांकडे नारळ व सुपारी साठवून ठेवण्यासाठी घरगुती स्वरुपाची व्यवस्था आहे तर ८१.९१ टक्के बागायतदारांकडे फळांचा साठा करुन ठेवण्यासाठी कोणतीही व्यवस्था नाही. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना केली असता सर्वाधिक घरगुती साठवणूक व्यवस्था अलिबाग या तालुक्यात केली जाते.

अभ्यासासाठी निवडलेल्या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार केला तर या तालुक्यात बागायतदारांकडे फळांची साठवणूक करण्यासाठी वखार किंवा इतर साठवणूक व्यवस्था दिसत नाही. मात्र घरगुती फळ साठवणूक व्यवस्था सरासरी २०.५८ टक्के बागायतदारांकडे आहे तर ७९.४२ टक्के बागायतदारांकडे फळ साठवणूकीची कोणतीही व्यवस्था दिसून येत नाही.

तक्ता क्र. ६.१०

नारळ व सुपारी फळ काढणीचा तपशील

अ.क्र.	**साधने**	**श्रीवर्धन**	**म्हसळा**	**मुरुड**	**अलिबाग**	**एकूण**
०१	परंपरागत	४०	३०	६०	२००	३३०
०२	यंत्राने	००	००	००	१०	१०
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.१०मध्ये अभ्यासासाठी निवड करण्यात आलेल्या तालुक्यातील काही निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, अलिबाग तालुका वगळता उर्वरीत तालुक्यांमध्ये १०० टक्के बागायतदार नारळ व सुपारीची झाडावरून काढणी करण्यासाठी परंपरागत पद्धतीचा वापर करतात. अलिबाग तालुक्यात फक्त ९ टक्के बागायतदार नारळ व सुपारीची काढणी करण्यासाठी यांत्रिक पद्धतीचा वापर करतात. कारण

अलिबाग तालुक्यातील कोपर या गावात झाडावरुन फळ काढणारे यंत्र उपलब्ध आहे. मात्र हे यंत्र काही महिन्यांपुर्वी आणलेले असल्याने या तालुक्यातील खुपच कमी बागायतदारांना याबाबत माहिती असल्याने त्याचा लाभ घेण्याचे प्रमाण खुपच कमी आहे. तसेच याच तालुक्यातील चौल या गावातील एक बागायतदार असे यंत्र आणण्याचा विचार करत आहे.

तक्ता क्र. ११ मध्ये असे दिसून येते की, अभ्यास क्षेत्रातील श्रीवर्धन तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, ८५ टक्के बागायतदारांना नारळाची विक्री किंमत रु. १० ते १५ इतकी मिळते. तर १५ टक्के बागायतदारांना नारळाची विक्री किंमत रु. १५ ते २० मिळते.

तक्ता क्र. ६.११

नारळ प्रति नग विक्री किंमतीचा तपशील (रक्कम रु.मध्ये)

अ.क्र.	किंमत	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	१०—१५	३४	२७	४९	१९२	३०२
०२	१५—२०	०६	०३	११	१८	३८
०३	२०—२५	००	००	००	००	००
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोत:— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.११ मध्ये म्हसळा तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, नारळाची विक्री किंमत रु. १० ते १५ मिळते, असे ९० टक्के बागायतदारांचे मत आहे. तर १० टक्के बागायतदारांना नारळाची विक्री किंमत रु. १५ ते २० मिळते.

मुरुड तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, नारळाची विक्री किंमत रु. १० ते १५ मिळते. असे ८१.६ टक्के बागायतदारांचे मत आहे. १८.४ टक्के बागायतदारांना नारळाची विक्री किंमत रु. १५ ते २० मिळते. अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना

करता नारळाची प्रति नग किंमत रु. १०—१५ आणि रु. १५ ते २० मिळते, असे मानणारा अलिबाग खालोखाल हा तालुका आहे.

अलिबाग तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, नारळाची विक्री किंमत रु. १० ते १५ मिळते असे ९१.४ टक्के बागायतदारांचे मत आहे. तर ८.६ टक्के बागायतदारांना नारळाची विक्री किंमत रु. १५ ते २० मिळते. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता नारळाची प्रति नग किंमत रु. १०—१५ आणि रु. १५ ते २० आहे असे मुरुड तालुक्यातील सर्वाधिक बागायतदारांचे मत आहे.

या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी सरासरी ८९.१ बागायतदारांना नारळाची विक्री किंमत रु. १० ते १५ मिळते. तर नारळाची प्रति नग किंमत रु.१५ ते २० आहे असे १०.९ टक्के बागायतदारांचे मत आहे. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये व्यापारी बागायतदारांना रु.२०—२५ पेक्षा अधिक किंमत देत नाहीत. कारण काही निवडक बागायतदार हे आपल्या नारळाची थेट ग्राहकांकडे विक्री न करता मलबारी किंवा व्यापाऱ्यांना विक्री करतात.

तक्ता क्र. ६.१२

सुपारी विक्री किंमतीचा तपशील (रक्कम रु.मध्ये)

अ.क्र.	प्रतिनग किंमत (रु.)	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	१.४०	००	२८	०३	००	३१
०२	१.५०	०५	०२	५४	००	६१
०३	१.६०	००	००	०३	१९५	१९८
०४	१.७०	३५	००	००	१५	५०
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोत:— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.१३ मध्ये अभ्यासासाठी निवड करण्यात आलेल्या श्रीवर्धन तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, श्रीवर्धन तालुक्यात प्रति सुपारीची रु. १.७० विक्री केली जाते, अशी ८७.५ टक्के बागायतदारांनी माहिती दिली. तर १२.५ टक्के बागायतदारांच्या मते प्रति सुपारीची विक्री किंमत रु. १.५० आहे.

म्हसळा तालुक्यात काही निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, प्रति सुपारीची रु. १.४० विक्री केली जाते, अशी ९३.३३ टक्के बागायतदारांनी माहिती दिली. तर ६.६७ टक्के बागायतदारांच्या मते प्रति सुपारीची विक्री किंमत रु. १.५० आहे. संशोधनासाठी निवड करण्यात आलेल्या तालुक्यांची तुलना केली तर या तालुक्यातील सर्वाधिक बागायतदार प्रति सुपारीची १.४० विक्री किंमत सांगतात.

मुरुड तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, प्रति सुपारीची रु. १.४० विक्री केली जाते, अशी ५ टक्के बागायतदारांनी माहिती दिली. तर ५४ टक्के बागायतदारांच्या मते प्रति सुपारीची विक्री किंमत रु. १.५० आहे. तर ५ टक्के बागायतदारांच्या मते प्रति सुपारीची विक्री किंमत रु. १.६० आहे. संशोधनासाठी निवड करण्यात आलेल्या तालुक्यांची तुलना केली तर प्रति सुपारीची विक्री किंमत रु. १.६० सांगणारा हा अलिबाग खालोखाल तालुका आहे. याचे कारण म्हणजे या बागायतदारांना सुपारीचा मिळत असलेला चांगला दर होय.

अलिबाग तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, ९२.८५ टक्के बागायतदारांच्या मते प्रति सुपारीची विक्री किंमत रु. १.६० आहे. संशोधनासाठी निवड करण्यात आलेल्या तालुक्यांची तुलना केली तर प्रति सुपारीची विक्री किंमत रु. १.६० सांगण्याचे प्रमाण या तालुक्यात सर्वाधिक आहे. ७.१५ टक्के बागायतदारांच्या मते प्रति सुपारीची विक्री किंमत रु. १.७० आहे. याचे कारण म्हणजे या बागायतदारांना सुपारीचा मिळत असलेला चांगला दर होय.

या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी सरासरी १९.४१ टक्के बागायतदारांच्या मते प्रति सुपारीची विक्री किंमत रु. १.४० असून सरासरी १७.९४ टक्के बागायतदारांच्या मते प्रति सुपारीची विक्री किंमत रु. १.५० आहे. ५८.२३ टक्के बागायतदारांच्या मते प्रति सुपारीची विक्री किंमत रु. १.६० आहे.तर १४.४२ टक्के बागायतदारांच्या मते प्रति सुपारीची विक्री किंमत रु. १.७० आहे. या तालुक्याची तुलना करता मुरुड व म्हसळा तालुक्यात प्रति सुपारीची किंमत रु. १.४० आणि रु. १.५० दर मिळणारे बागायतदार अधिक आहेत. या तालुक्यात सुपारीला कमी दर मिळण्याचे कारण म्हणजे पाण्याच्या टंचाई मुळे सुपारीचा आकार कमी राहतो. तसेच श्रीवर्धन तालुक्यात दिवेआगर येथे एकच सुपारी संघ असून त्याचे ठिकाण मध्यवर्ती नाही.

तक्ता क्र. ६.१३

नारळ विक्रीच्या सरासरी खर्चाचा तपशील (रक्कम रु.मध्ये)

अ.क्र.	खर्चाचा तपशील प्रति झाड(रु.)	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	व्यापारी स्वत: काढून नेतो	३५	२६	५०	१९०	३०१
०२	५०—१००	००	००	००	००	००
०३	१००—१५०	०५	०२	०६	१२	२५
०४	१५०—२००	००	०२	०४	०८	१४
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोत:— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.१३ मध्ये अभ्यासासाठी निवड करण्यात आलेल्या श्रीवर्धन तालुक्यातील काही निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात व्यापारी स्वत: झाडावरुन नारळ काढून नेण्याचे प्रमाण ८७.५ टक्के आहे. व्यापारी नारळांचा पाडा करीत असल्याने बागायतदार नारळ

विक्रीचा खर्चाचा ताळेबंद करत नाहीत. तर १२.५ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडावरील नारळ विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १०० ते १५० येतो.

म्हसळा तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात व्यापारी स्वत: झाडावरुन नारळ काढून नेण्याचे प्रमाण ८६.७ टक्के आहे. व्यापारी नारळांचा पाडा करीत असल्याने बागायतदार नारळ विक्रीचा खर्चाचा ताळेबंद करत नाहीत. तर ६.७ टक्के बागायतदारांच्या मते एका झाडावरील नारळ विक्रीचा सरासरी खर्च अनुक्रमे रु.१०० ते १५० आणि रु. १५० ते २००येतो.

मुरुड तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात व्यापारी स्वत: झाडावरुन नारळ काढून नेण्याचे प्रमाण ८३.३ टक्के आहे. व्यापारी नारळांचा पाडा करीत असल्याने बागायतदार नारळ विक्रीचा खर्चाचा ताळेबंद करत नाहीत. तर १० टक्के बागायतदारांच्या मते नारळ विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १०० ते १५० येतो. ६.७ टक्के बागायतदारांच्या मते नारळ विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १५० ते २००येतो.

अलिबाग तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात व्यापारी स्वत: झाडावरुन नारळ काढून नेण्याचे प्रमाण ९०.५ टक्के आहे. व्यापारी नारळांचा पाडा करीत असल्याने बागायतदार नारळ विक्रीचा खर्चाचा ताळेबंद करत नाहीत. तर ५.७ टक्के बागायतदारांच्या मते नारळ विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १०० ते १५० येतो. ३.८ टक्के बागायतदारांच्या प्रति झाडावरील नारळ विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १५० ते २०० येतो.

या चारही तालुक्याचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी सरासरी ८९.१ टक्के व्यापारी स्वत: झाडावरुन नारळ काढून नेतात. तर ६.७ टक्के बागायतदारांच्या मते नारळ

विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १०० ते १५० येतो. तर ४.२ टक्के बागायतदारांच्या मते नारळ विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १५० ते २०० येतो.

तक्ता क्र. ६.१४

सुपारी विक्रीच्या सरासरी खर्चाचा तपशील (रक्कम रु.मध्ये)

अ.क्र.	**खर्चाचा तपशील(रु.)**	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	११०—१२०	००	००	२२	९३	११५
०२	१२०—१३०	१५	१४	०६	३५	७०
०३	१३०—१४०	०७	१०	२१	७२	१११
०४	१४०—१५०	१८	०६	११	१०	४४
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.१४ मध्ये अभ्यासासाठी निवड करण्यात आलेल्या श्रीवर्धन तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात ३७.५ टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १२०—१३० आहे. तर १७.५ टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु.१३०—१४० आहे. तर रु. १४०—१५० विक्रीचा सरासरी खर्च येतो असे ४५ टक्के बागायतदारांचे मत आहे.

म्हसळा तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात ४६.६७ टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १२०—१३० आहे. ३३.३३ टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १३०—१४० आहे. २० टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १४०—१५० आहे.

मुरुड तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात ३६.६७ टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी

विक्रीचा सरासरी खर्च रु. ११०—१२० आहे. तर १० टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १२०—१३० आहे. ४१.६७ टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १३०—१४० आहे. तर ११.६६ टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १४०—१५० आहे.

अलिबाग तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात ४४.२८ टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. ११०—१२० आहे. तर १६.६७ टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १२०—१३० आहे. ३४.२९ टक्के बागायतदारांना सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १३०—१४० आहे. तर ४.७६ टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १४०—१५० आहे.

अभ्यासासाठी निवडण्यात आलेल्या या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, ३३.८२ टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. ११०—१२० आहे. तर २०.५८ टक्के बागायतदारांच्या मते सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १२०—१३० आहे. तर ३५.३९ टक्के बागायतदारांचा सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १३०—१४० आहे. १०.३० टक्के बागायतदारांचा सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च रु. १४०—१५० आहे. सुपारी संघाचे प्रत्येक गावापासून असलेल्या अंतरावर हा खर्च अवलंबून आहे. त्यामुळे प्रत्येक तालुक्यात सुपारी विक्रीच्या खर्चात तफावत येते.

नारळ व सुपारी फळ वाहतुक व्यवस्थेचा तपशील

अभ्यासासाठी निवड करण्यात आलेल्या तालुक्यातील बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, श्रीवर्धन, अलिबाग मुरूड आणि म्हसळा हे तालुके जरी समुद्रकिनारी वसलेले असले तरी या तालुक्यात नारळ व सुपारी या फळपिकांची वाहतुक करण्यासाठी बागायतदार, दलाल, सुपारी संघ रस्ते वाहतुकीचा पर्याय निवडतात. तसेच ही वाहतुक मुंबईतील वाशी

मार्केटमध्ये केली जाते. त्यामुळे रस्ते वाहतुकीचा पर्याय निवडणारे बागायतदार १०० टक्के आहे. तर जल, हवाई आणि इतर वाहतुकीचा वापर केला जात नाही.

तक्ता क्र. ६.१५

नारळ व सुपारीच्या योजनांचा लाभ घेणाऱ्या बागायतदारांचा तपशील

अ.क्र.	योजनांचा तपशील	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	शासकीय सुविधा	०१	०१	०२	०४	०८
०२	अशासकीय सुविधा	००	००	००	००	००
०३	कोणत्याही नाही	३९	२९	५८	२०६	३३२
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६. १५ मध्ये अभ्यासासाठी निवड करण्यात आलेल्या तालुक्यातील काही बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता या सर्व तालुक्यात असे दिसून आले की, शासनाच्या योजनांचा लाभ घेणारे बागायतदार संख्येने खूप कमी आहेत. श्रीवर्धन तालुक्यात २.५ टक्के बागायतदार शासनाच्या विविध योजनांचा लाभ घेतात तर कोणत्याही योजनांचा लाभ न घेणारे बागायतदारांचे प्रमाण ९७.५ टक्के आहे. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता या तालुक्याचा लाभ न घेणाऱ्या बागायतदारांमध्ये द्धितीय क्रम लागतो.

म्हसळा या तालुक्यात सर्वेक्षण केलेल्या काही निवडक बागायतदारांपैकी ३ टक्के बागायतदार शासकीय योजनांचा लाभ घेतात तर कोणत्याही योजनांचा लाभ न घंणाऱ्या बागायतदारांचे प्रमाण ९७ टक्के आहे.

सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी मुरूड तालुक्यातील ३ टक्के बागायतदार शासकीय योजनांचा लाभ घेतात तर कोणत्याही सुविधांचा लाभ न

घेणाऱ्या बागायतदारांचे प्रमाण ९७ टक्के आहे. म्हसळा आणि मुरूड या दोन तालुक्याची तुलना केली तर कोणत्याही योजनांचा लाभ न घेणाऱ्या बागायतदारांचे प्रमाण सारखेच आहे.

अलिबाग तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता या तालुक्यात असे दिसून आले की, २ टक्के बागायतदार शासकीय योजनांचा लाभ घेतात तर कोणत्याही योजनांचा लाभ न घेणाऱ्या बागायतदारांचे प्रमाण ९८ टक्के आहे. अलिबाग, मुरूड, म्हसळा व श्रीवर्धन या तालुक्यांची तुलना केली तर अलिबाग या तालुक्यात कोणत्याही योजनांचा लाभ घेतला जात नाही.

संशोधन करण्यात आलेल्या या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी सरासरी २.३ टक्के बागायतदार शासकीय योजनांचा वापर करतात. म्हणजेच शासकीय योजनांचा वापर करणारे बागायतदार तुलनेने खुपच कमी आहेत. अशासकीय योजनांचा वापर करणारे बागायतदारांचे प्रमाण शुन्य टक्के दिसून येते. तर कोणत्याही योजनांचा लाभ न घेणारे बागायतदार ९७.७ टक्के आहेत. शासकीय व अशासकीय योजनांचा वापर न करणारे बागायतदार तुलनेने कमी असण्याचे कारण म्हणजे या योजनांची कोणतीही माहिती या बागायतदारांना मिळत नाही. आणि मिळाली तरी कागदपत्रांची पूर्तता करावी लागत असल्याने कोणीही बागायतदार या योजनांचा लाभ घेण्यासाठी पुढे येत नाही.

तक्ता क्र. ६.१६

अभ्यास क्षेत्रातील मृदा परीक्षण केलेल्या बागायतदारांचा तपशील

अ.क्र.	तपशील	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	होय	०१	०१	०८	२१	३१
०२	नाही	३९	२९	५२	१८९	३०९
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.१६ मध्ये अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यामध्ये निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता श्रीवर्धन तालुक्यात असे दिसून आले की, ९८.५ टक्के बागायतदारांनी मृदा परीक्षण केलेले नाही. अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांची तुलना करता या तालुक्यातील सर्वाधिक बागायतदारांनी मृदा परीक्षण केलेले नाही. तर फक्त २.५ टक्के बागायतदारांनी मृदा परीक्षण केलेले आहे.

म्हसळा तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे आढळून आले की, ३.३३ टक्के बागायतदारांनी मृदा परीक्षण केलेले आहे. ९६.६७ टक्के बागायतदारांनी मृदा परीक्षण केलेले नाही.

मुरूड तालुक्याचा विचार करता निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, १३ टक्के बागायतदारांनी मृदा परीक्षण केलेले आहे तर ८७ टक्के बागायतदारांनी आपल्या जमिनीचे मृदा परीक्षण केलेले नाही. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता, सर्वाधिक मृदा परीक्षण करणारे बागायतदार सर्वात अधिक या तालुक्यात आहे.

अलिबाग तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, १० टक्के बागायतदारांनी मृदा परीक्षण केलेले आहे तर ९० टक्के बागायतदारांनी आपल्या जमिनीचे मृदा परीक्षण केलेले नाही. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता, मृदा परीक्षण करणारा हा मुरुड खालोखाल तालुका आहे.

वरील चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी सरासरी ९ टक्के बागायतदारांनी मृदा परीक्षण केलेले आहे तर ९१ टक्के बागायतदारांनी आपल्या जमिनीचे मृदा परीक्षण केलेले नाही. मृदा परीक्षण करण्याची उपयुक्तता काय आहे याची बागायतदारांना माहिती दिसून येत नाही, या कारणामुळे मृदा परीक्षण करणाऱ्या बागायतदारांचे प्रमाण कमी असल्याचे या चारही तालुक्यात दिसून येते.

तक्ता क्र. ६.१८ मध्ये अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील श्रीवर्धन तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, विहिरीद्वारे नारळ व सुपारी बागेला पाणीपुरवठा करणारे १०० टक्के बागायतदार आहेत. या व्यतिरीक्त कोणताही पर्याय या तालुक्यात उपलब्ध नाही.

म्हसळा तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, धरणाद्वारे पाणी पुरवठा करणाऱ्या बागायतदारांचे प्रमाण ८३ टक्के आहे. तर विहिरीद्वारे पाणीपुरवठा करणारे बागायतदारांचे प्रमाण १७ टक्के आहे.

तक्ता क्र. ६.१७

अभ्यास क्षेत्रातील सिंचन व्यवस्थेचा तपशील

अ.क्र.	सिंचन व्यवस्था	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	धरण	००	२५	००	००	२५
०२	न्दी	००	००	१०	००	१०
०३	थ्वहीर	४०	०५	५०	२१०	३०५
०४	कुपनलिका	००	००	००	००	००
०५	ठतर	००	००	००	००	००
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.१७ मध्ये अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील श्रीवर्धन तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, विहिरीद्वारे नारळ व सुपारी बागेला पाणीपुरवठा करणारे १०० टक्के बागायतदार आहेत. या व्यतिरीक्त कोणताही पर्याय या तालुक्यात उपलब्ध नाही.

म्हसळा तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, धरणाद्वारे पाणी पुरवठा करणाऱ्या बागायतदारांचे प्रमाण ८३ टक्के आहे. तर विहिरीद्वारे पाणीपुरवठा करणारे बागायतदारांचे प्रमाण १७ टक्के आहे.

मुरुड तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, विहिरीद्वारे पाणीपुरवठा करणारे बागायतदारांचे प्रमाण ९०टक्के आहे. तर नदीद्वारे पाणीपुरवठा करणाऱ्या बागायतदारांचे प्रमाण १० टक्के आहे. उर्वरीत साधनांचा वापर करणारे बागायतदारांचे प्रमाण शुन्य टक्के आहे.

वरील चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी सरासरी ७.३५ टक्के बागायतदार धरणातील पाणी बागेसाठी वापरतात. तर ८९.६५ टक्के बागायतदार विहिरीद्वारे बागेसाठी पाणीपुरवठा करतात. तर नदीद्वारे पाणीपुरवठा करणारे बागायतदार ३ टक्के आहेत.

तक्ता क्र. ६.१८

नारळ पिकावरील रोगाचे वर्गीकरण

अ.क्र.	नुकसानीचा तपशील	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	उंदीर	०९	०८	११	५४	८२
०१	गेंड्या भुंग्या	२८	२०	४४	१४१	२३३
०२	करपा	०२	०१	०३	१०	१६
०३	इतर	१०	०१	०२	०५	०९
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.१८ मध्ये संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील श्रीवर्धन तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात गेंड्या भुंग्या पासून नुकसान होण्याचे प्रमाण अधिक आहे.

यापासून ७० टक्के नारळाचे नुकसान झालेले दिसून येते. उंदिर या प्राण्यापासून २३ टक्के नुकसान झालेले दिसून येते. करपा या रोगापासून नुकसान होण्याचे प्रमाण २ टक्के होते तर या व्यतिरीक्त इतर बाबींमुळे नुकसान होण्याचे प्रमाण ५ टक्का आहे. श्रीवर्धन या तालुक्यात नारळाचे माकडांपासून होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण अधिक असल्याचे दिसून येते.

म्हसळा तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे आढळून आले की, या तालुक्यामध्ये देखील गेंड्या भुंग्या पासून नारळाचे होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण सर्वाधिक असले तरी अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांच्या तुलनेत सर्वात कमी आहे. ६७ टक्के नुकसान गेंड्या भुंग्या या रोगाने होते. तर उंदिर या प्राण्यापासून होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण २७ टक्के आहे. करपा आणि इतर कारणाने होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण सारखेच असून ते ३ टक्के आहे.

मुरुड या तालुक्याचा विचार करता निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांच्या तुलनेत गेंड्या भुंग्यापासून या तालुक्यात सर्वात अधिक नुकसान होत असून एकूण ७३.३ टक्के नारळाचे नुकसान या रोगापासून होत आहे. तर उंदीर या प्राण्यापासून होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण १८.३ टक्के आहे. करपा या रोगापासून होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण ५.२ टक्के असून ३.३ टक्के नुकसान इतर कारणाने होत आहे.

अलिबाग या तालुक्याचा विचार करता निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, या तालुक्यात उंदीर या प्राण्यापासून २५.७१ टक्के नुकसान होते. सर्वात जास्त नुकसान गेंड्या भुंग्या पासून होत बसून त्याचे प्रमाण ६७.१४ टक्के आहे तर करपा या रोगापासून ४.७७ टक्के नुकसान होते. वादळ किंवा इतर कारणांमुळे होणारे नुकसान २.३८ टक्के आहे.

या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी सरासरी ६८.५२ टक्के नुकसान गेंड्या भुंग्या मुळे होत आहे. उंदिर या प्राण्यापासून होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण २४.११ टक्के आहे. श्रीवर्धन हा अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांपैकी एकमेव तालुका असा आहे की, या तालुक्यात माकड या प्राण्यापासून नुकसान होत आहे. करपा या रोगापासून होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण ४.७ टक्के असून या व्यतिरीक्त इतर रोगापासून होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण २.७ टक्के आहे.

तक्ता क्र. ६.१९

सुपारी पिकावरील रोगाचे वर्गीकरण

अ.क्र.	रोगाचा तपशील	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	टलिबाग	एकूण
०१	कोळे रोग	१४	१३	२८	१००	१५५
०१	बांड रोग	१४	०५	१३	४८	८०
०२	खोड भाजणे	०८	०८	१४	४०	७०
०३	इतर	०४	०४	०५	२२	३५
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोत:— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.१९ मध्ये अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील श्रीवर्धन तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात बांड रोग आणि कोळे रोग या रोगांपासून सुपारीचे नुकसान होण्याचे प्रमाण सारखेच आहे. प्रत्येकी ३५ टक्के नुकसान या रोगांपासून झालेले दिसून येते. खोड भाजण्यामुळे २० टक्के नुकसान झालेले आहे. या व्यतिरीक्त इतर बाबींमुळे नुकसान होण्याचे प्रमाण १० टक्के आहे.

म्हसळा तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे आढळून आले की, या तालुक्यामध्ये कोळे रोगापासून सुपारीचे होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण सर्वात अधिक असून ते ४३.३ टक्के आहे. बांड रोगापासून

१६.७ टक्के नुकसान होते तर खोड भाजण्यापासून होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण २६.७ टक्के आहे. इतर कारणांमुळे होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण १३.३ टक्के आहे.

मुरुड या तालुक्याचा विचार करता निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांच्या तुलनेत या तालुक्याचा कोळे रोगापासून होणाऱ्या नुकसानीमध्ये द्वितीय क्रम लागतो. एकूण ४६.७ टक्के सुपारीचे नुकसान या रोगापासून होत आहे. तर बांड या रोगापासून होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण २१.७ टक्के आहे. २३.३ टक्के नुकसान खोड भाजण्यामुळे होत आहे. ८.३ टक्के नुकसान इतर कारणाने होत आहे.

अलिबाग या तालुक्याचा विचार करता निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, संशोधनासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्यांची तुलना करता कोळे रोगाने होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण या तालुक्यात सर्वाधिक आहे. ४७.६ टक्के नुकसान या रोगामुळे होत आहे. बांड या रोगापासून होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण २२.९ टक्के आहे. १९.१ टक्के नुकसान खोड भाजण्यामुळे होत आहे. इतर कारणाने होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण १०.४ टक्के आहे.

संशोधन करण्यात आलेल्या या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी सरासरी ४५.६ टक्के नुकसान कोळे या रोगाने होत आहे. बांड रोगाने होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण २३.५ टक्के आहे. खोड भाजण्यामुळे होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण २०.६ टक्के आहे या व्यतिरीक्त इतर रोगापासून होणाऱ्या नुकसानीचे प्रमाण १०.४ टक्के आहे.

तक्ता क्र. ६.२०

२१.नारळ व सुपारी पिकांच्या रोगांवर केल्या जाणाऱ्या उपाययोजना

अ.क्र.	उपाय योजना	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	रासायनिक	०४	०१	१०	३०	४५
०२	सेंद्रिय	००	००	००	००	००
०३	कोणतेही नाही	३६	२९	५०	१८०	२९५
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.२०मध्ये अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील श्रीवर्धन तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात नारळ व सुपारीच्या रोगांवर उपाययोजना करणारे बागायतदारांचे प्रमाण खुपच कमी आहे. १० टक्के बागायतदार रोगांवर उपाययोजना करतात तर ९० टक्के बागायतदार कोणतीही उपाययोजना करत नाहीत.

म्हसळा या तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे आढळून आले की, या तालुक्यामध्ये फक्त ३.३ टक्के बागायतदार रासायनिक औषधांची फवारणी करतात. तर ९६.७ टक्के बागायतदार कोणतीही उपाययोजना करत नाहीत.

मुरुड या तालुक्यांचा विचार करता निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, १६.७ टक्के बागायतदार रासायनिक औषधांची फवारणी करतात. तर ८३.३ टक्के बागायतदार कोणतीही उपाययोजना करत नाहीत. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता अलिबाग खालोखाल मुरूड तालुक्यात रासायनिक औषधांची फवारणी केला जातो.

अलिबाग या तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यामध्ये फक्त १४.३ टक्के बागायतदार रासायनिक औषधांची फवारणी केली जाते. तर ८६.७ टक्के बागायतदार

कोणतीही उपाययोजना करत नाहीत. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता रासायनिक औषधांची फवारणी सर्वाधिक करणारा हा तालुका आहे.

संशोधन करण्यात आलेल्या या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी सरासरी १३.२ टक्के बागायतदार रासायनिक उपाय योजनांचा वापर करतात. रासायनिक औषधांचा वापर कमी करण्याचे कारण म्हणजे अधिक बागायतदारांना नारळ व सुपारी वरील औषध फवारणीसाठी वापरली जाणरी उपाय योजनांची माहिती नाही. सेंद्रिय उपाययोजना चारही तालुक्यांमधील कोणतेही बागायतदार करत नाहीत. त्यामुळे कोणतीही उपाययोजना न करणारे बागायतदार ८६.८ टक्के आहे.

तक्ता क्र. ६.२१

नारळ व सुपारीच्या रोगांवरील किटकनाशकांची माहीती

अ.क्र.	**तपशील**	**श्रीवर्धन**	**म्हसळा**	**मुरुड**	**अलिबाग**	**एकूण**
०१	होय	१२	०२	१०	४५	६९
०२	नाही	२८	२८	५०	१६५	२७१
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.२१ मध्ये अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील श्रीवर्धन तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात नारळ व सुपारीच्या रोगांवर वापरण्यात येणाऱ्या किटकनाशकांची माहिती असणारे बागायतदारांचे प्रमाण ३० टक्के असून ७० टक्के बागायतदारांना नारळ व सुपारीसाठी वापरण्यात येणारी किटकनाशकांची माहीती नाही. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना केली असता नारळ

व सुपारीच्या रोगांवर वापरण्यात येणाऱ्या किटकनाशकांची सर्वाधिक माहिती असणारा हा तालुका आहे.

म्हसळा तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात नारळ व सुपारीच्या रोगांवर वापरण्यात येणाऱ्या किटकनाशकांची माहिती असणारे बागायतदारांचे प्रमाण ६.७ टक्के असून ९३.३ टक्के बागायतदारांना नारळ व सुपारीसाठी वापरण्यात येणारी किटकनाशकांची माहिती नाही.

मुरूड तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात नारळ व सुपारीच्या रोगांवर वापरण्यात येणाऱ्या किटकनाशकांची माहिती असणारे बागायतदारांचे प्रमाण १६.७ टक्के असून ८३.३ टक्के बागायतदारांना नारळ व सुपारीसाठी वापरण्यात येणारी किटकनाशकांची माहिती नाही. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना केली असता, नारळ व सुपारीच्या रोगांवर वापरण्यात येणाऱ्या किटकनाशकांची माहिती असणारा अलिबाग खालोखाल हा तालुका आहे.

अलिबाग तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात नारळ व सुपारीच्या रोगांवर वापरण्यात येणाऱ्या किटकनाशकांची माहिती असणारे बागायतदारांचे प्रमाण २१.४ टक्के असून ७८.६ टक्के बागायतदारांना नारळ व सुपारीसाठी वापरण्यात येणारी किटकनाशकांची माहिती नाही.

या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी सरासरी २०.३ टक्के बागायतदारांना नारळ व सुपारीसाठी वापरण्यात येणारी किटकनाशके माहिती आहेत तर ७९.७ टक्के बागायतदारांना नारळ व सुपारीसाठी वापरण्यात येणारी किटकनाशके माहिती नाहीत. या सर्व कारणांमुळे नारळ व सुपारीच्या झाडावर बुरशी, बांड रोग, कोळे

रोग, करपा यांसारखे रोग दिसून येतात. परीणामी उत्पन्नाचे प्रमाण कमी होत चाललेले दिसून येते.

नारळ व सुपारी उत्पादनाच्या वाढीसाठी करण्यात येणाऱ्या उपाययोजनांची माहिती

अभ्यासासाठी निवडलेल्या श्रीवर्धन, म्हसळा, मुरूड व अलिबाग या तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात नारळ व सुपारीच्या उत्पादनाच्या वाढीसाठी १०० टक्के बागायतदार उपाययोजना करतात. यासाठी प्रामुख्याने सर्वच बागायतदार शेणखत वापरतात. त्याचबरोबर नारळ व सुपारीच्या पानांचा खत म्हणून वापर करतात. सुपारीची पोगी काढल्यानंतर उरलेल्या झावळया कुजल्या तर त्याचे झाडांना उत्तम खत तयार होते. सुपारीच्या उत्पन्नातही वाढ होते. मात्र रासायनिक खतांचा वापर करणारे बागायतदार खुपच कमी आहेत. रासायनिक खतांमध्ये मायक्रोन्युट्रॉल खत, सुफला, पालाश, दुय्यम खतांचा वापर करतात.

नारळ व सुपारी सोलणी यंत्रांची माहिती

अभ्यासासाठी निवडलेल्या श्रीवर्धन, म्हसळा, मुरूड व अलिबाग या तालुक्यामधील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात नारळ व सुपारीची फळे सोलण्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या यंत्रांची १०० टक्के बागायतदारांना माहिती आहे. परंतु या यंत्रांचे नाव कोणालाही माहिती नाही. सर्वजण या यंत्रांचा उल्लेख नारळ सोलणी यंत्र असा करतात. सुपारी सोलण्यासाठी सुपारी संघात धारदार विळी वापरतात.

बदलत्या हवामानाचा नारळ व सुपारी उत्पादनावरील परीणाम

अभ्यासासाठी निवडलेल्या श्रीवर्धन, म्हसळा, मुरूड व अलिबाग या तालुक्यांमधील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या सर्व तालुक्यातील हवामान बदलले (चक्रीवादळ, अधिक पाऊस) तर या हवामानाचा नारळ व सुपारीवर परीणाम होतो, हे १०० टक्के बागायतदारांनी

मान्य केले आहे. प्रामुख्याने हवामान बदलले तर फळगळ व फुलांची गळ मोठ्या प्रमाणात होते.

तक्ता क्र. ६.२२

नारळ व सुपारी प्रक्रिया उद्योगांचा लाभ घेणारे बागायतदार

अ.क्र.	पर्याय	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	होय	०१	००	०१	०४	०६
०२	नाही	३९	३०	५९	२०६	३३४
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.२२ मध्ये संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील श्रीवर्धन, म्हसळा, मुरूड, अलिबाग या तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, श्रीवर्धन या तालुक्यात प्रक्रिया उद्योगांचा लाभ घेणाऱ्या बागायतदारांचे प्रमाण २.५ टक्के आहे. तर प्रक्रिया उद्योगांचा लाभ न घेणारे बागायतदार ९७.५ टक्के आहे.

म्हसळा या तालुक्यात प्रक्रिया उद्योगांचा लाभ घेणाऱ्या बागायतदारांचे प्रमाण शुन्य टक्के आहे. कारण या तालुक्यातील बागायतदारांना नारळ व सुपारी या फळपिकावरील प्रक्रिया उद्योगांची माहिती आहे मात्र या तालुक्यातील बागायतदार कोणतेही प्रक्रिया उद्योग करण्यासाठी पुढे येत नाहीत.

मुरूड या तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यातील फक्त १.७ टक्के बागायतदार नारळ व सुपारी या फळपिकावरील प्रक्रिया उद्योगात गुंतलेले आहेत. तर या प्रक्रिया उद्योगांचा लाभ न घेणारे बागायतदार ९८.३ टक्के आहे. तर अलिबाग तालुक्यात १.९ टक्के बागायतदार प्रक्रिया उद्योगांचा लाभ घेतात तर प्रक्रिया उद्योगांचा लाभ न घेणारे बागायतदार ९८.१ टक्के आहे.

या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी सरासरी १.८ टक्के बागायतदारांनी नारळ व सुपारी या फळपिकावरील प्रक्रिया उद्योगांचा लाभ घेतलेला आहे तर ९८.२ टक्के बागायतदार कोणत्याही प्रकारच्या प्रक्रिया उद्योगांचा लाभ घेत नाहीत.

तक्ता क्र. ६.२३

नारळ व सुपारी पिकासाठी वित्तीय व्यवस्थेचे वर्गीकरण

अ.क्र.	वित्त व्यवस्था	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	बॅकेकडून	०९	०३	०६	१०	२८
०२	पतपेढीकडून	००	००	००	००	००
०३	नातेवाईकाकडून	०३	०२	०२	०८	१५
०४	खाजगी सावकार	००	००	००	००	००
०५	कर्जाची आवश्यकता नाही	२८	२५	५२	१९२	२९७
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.२३ मध्ये अभ्यासासाठी निवडलेल्या श्रीवर्धन, म्हसळा, मुरूड व अलिबाग या तालुक्यामधील काही निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या सर्व तालुक्यांमध्ये पतपेढीकडून आणि खाजगी सावकारांकडून बागायतदार कर्ज घेत नाहीत.

श्रीवर्धन या तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, २२.५ टक्के बागायतदार बॅकेकडून कर्ज घेतात. नातेवाईकाकडून कर्ज घेण्याचे प्रमाण ७.५ टक्के आहे तर ७० टक्के बागायतदार कर्ज घेत नाहीत.

म्हसळा तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, १० टक्के बागायतदार बॅंकेकडून कर्ज घेतात. नातेवाईकाकडून कर्ज घेण्याचे प्रमाण ६.७ टक्के आहे तर ८३.३ टक्के बागायतदार कर्ज घेत नाहीत. म्हसळा आणि मुरूड या तालुक्यामध्ये बॅंकेकडून कर्ज घेण्याचे प्रमाण सारखेच असल्याचे दिसून येते.

मुरुड तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, १० टक्के बागायतदार बॅंकेकडून कर्ज घेतात. नातेवाईकाकडून कर्ज घेण्याचे प्रमाण ३.३ टक्के आहे तर ८६.७ टक्के बागायतदार कर्ज घेत नाहीत. नातेवाईकांकडून कर्ज घेण्याचे प्रमाण या तालुक्यात सर्वात कमी आहे तर कर्जाची आवश्यकता नसलेले तुलनेने अधिक आहेत.

अलिबाग तालुक्याचा विचार करता निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, ४.८ टक्के बागायतदार बॅंकेकडून कर्ज घेतात. नातेवाईकाकडून कर्ज घेण्याचे प्रमाण ३.८ टक्के आहे तर ९१.४ टक्के बागायतदार कर्ज घेत नाहीत. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना केली असता निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले तर कर्ज न घेण्याचे प्रमाण या तालुक्यात सर्वाधिक आहे.

संशोधन करण्यात आलेल्या या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या निवडक बागायतदारांपैकी सरासरी ८.२४ टक्के बागायतदार बॅंकेकडून कर्ज घेतात. नातेवाईकाकडून कर्ज घेण्याचे प्रमाण ४.४१ टक्के आहे तर ८७.३५ टक्के बागायतदार कर्ज घेत नाहीत. याचे कारण म्हणजे आंतर पिके तसेच भाजीपाला लावल्याने त्यांचा उदर निर्वाह होतो. तसेच नारळ व सुपारी साठी विशेष खत किंवा रोगांवर औषध फवारणी केली जात नाही. त्यामुळे विशेष खर्च येत नाही. म्हणून कर्ज न लागण्याचे प्रमाण खूपच कमी आहे.

नारळ संघाच्या सभासदत्वाचा तपशील

अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील श्रीवर्धन, म्हसळा, मुरूड, अलिबाग या तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यांमध्ये नारळ संघ स्थापन झाले होते. मात्र नारळ संघाकडे पायाभूत सोयीसूविधा उपलब्ध नसल्याने या संघाचे कामकाज सध्या बंद झालेले आहे. त्यामुळे नारळ संघाचे सभासद शुन्य टक्के आहे. बागायतदार व्यापारी व मलबारी यांना नारळाची विक्री करतात.

तक्ता क्र. ६.२४

सुपारी संघाच्या सभासदत्वाचा तपशील

अ.क्र.	तपशील	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	होय	३२	००	४०	१७०	२४२
०२	नाही	०८	३०	२०	४०	९८
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.२४ मध्ये अभ्यास क्षेत्रातील श्रीवर्धन तालुक्यांमधील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात ३२ टक्के बागायतदार सुपारी संघाचे सभासद आहेत. तर ८ टक्के बागायतदार सुपारी संघाचे सभासद नाहीत. तर हे बागायतदार व्यापाऱ्यांना सुपारीची विक्री करतात.

म्हसळा तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, या तालुक्यात सुपारी संघाचा एकही बागायतदार सभासद नाही. कारण या तालुक्यात एकही सुपारी संघ स्थापन झालेले नाहीत. या तालुक्यातील बागायतदार श्रीवर्धन मधील व्यापाऱ्यांना सुपारीची विक्री न करता मुरुड मधील व्यापाऱ्यांना आपल्या सुपारीची विक्री करतात. मुरुड मधील व्यापारी सुपारीला देत असलेली योग्य किंमत हे याचे कारण सांगता येईल.

मुरुड तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, या तालुक्यात ६६.३ टक्के बागायतदार सुपारी संघाचे सभासद आहेत तर ३३.३ टक्के बागायतदार सुपारी संघाचे सभासद नाहीत.

अलिबाग तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, या तालुक्यात ८१ टक्के बागायतदार सुपारी संघाचे सभासद आहेत. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये तुलना केली तर या तालुक्याचा सुपारी संघाचे सभासद असण्यामध्ये प्रथम क्रम लागतो. या तालुक्यात रेवदंडा व नागाव या दोन ठिकाणी सुपारी संघ असून या संघाचे कामकाज देखील चांगले आहेत. तर १९ टक्के बागायतदार सुपारी संघाचे सभासद नाहीत.

संशोधन करण्यात आलेल्या या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी सरासरी ७१.२ टक्के बागायतदार सुपारी संघाचे सभासद आहेत. तर २८.८ बागायतदार सुपारी संघाचे सभासद नाहीत.

तक्ता क्र. ६.२५

सुपारी संघाकडून बागायतदारांना मिळणाऱ्या सुविधांचा तपशील

अ.क्र.	सुविधांचा तपशील	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	कर्ज	००	००	००	००	००
०२	साठवणूक	००	००	००	००	००
०३	विक्री	३२	००	४०	१७०	२४२
०४	कोणतीही नाही	००	००	००	००	००
०५	माहित नाही	०८	३०	२०	४०	९८
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोत:— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.२५ मध्ये अभ्यासासाठी निवडलेल्या श्रीवर्धन, म्हसळा, मुरूड, अलिबाग या तालुक्यांमधील काही निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या सर्व तालुक्यांमध्ये कर्ज, साठवणूक व्यवस्था आणि इतर कोणतीही सुविधा या बागायतदारांना मिळत नाही.

श्रीवर्धन तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, ८० टक्के बागायतदार विक्री व्यवस्थेचा लाभ सुपारी संघाकडून घेतात. तर २० टक्के बागायतदारांना संघाकडून मिळणाऱ्या सुविधांबाबत माहिती नाही. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता या तालुक्याचा संघाकडून विक्री सुविधा मिळण्यामध्ये मुरुड खालोखाल क्रम आहे.

म्हसळा तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, या तालुक्यातील कोणतेही बागायतदार सुपारी संघाचे सभासद नसल्यामुळे सुपारी संघाकडून मिळणाऱ्या सुविधांबदद्ल माहिती नाही. त्यामुळे याचे प्रमाण १०० टक्के आहे.

मुरुड तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, ६६.७ टक्के बागायतदार विक्री व्यवस्थेचा लाभ सुपारी संघाकडून घेतात. तर ३३.३ टक्के बागायतदारांना संघाकडून मिळणाऱ्या सुविधांबाबत माहिती नाही. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता या तालुक्याचा संघाकडून विक्री सुविधा मिळण्यामध्ये अलिबाग खालोखाल क्रम आहे तर संघाकडून कोणत्या सुविधा मिळतात याची माहिती नसणाऱ्यांमध्ये या तालुक्याचा म्हसळा खालोखाल क्रम लागतो.

अलिबाग तालुक्यात निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, ८०.८९ टक्के बागायतदार विक्री व्यवस्थेचा लाभ सुपारी संघाकडून घेतात. तर १९.०५ टक्के बागायतदारांना संघाकडून मिळणाऱ्या सुविधांबाबत माहिती नाही. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता

या तालुक्यात संघाकडून सर्वाधिक सुविधा मिळण्यामध्ये तर संघाकडून कोणत्या सुविधा मिळतात याची माहिती नसणाऱ्यांमध्ये हा तालुका आघाडीवर आहे.

संशोधन करण्यात आलेल्या या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी सरासरी ७१.१८ टक्के बागायतदार विक्री व्यवस्थेचा लाभ सुपारी संघाकडून घेतात. तर २८.८२ टक्के बागायतदारांना संघाकडून मिळणाऱ्या सुविधांबाबत माहिती नाही. कारण सुपारी संघाचे सभासद नसलेले बागायतदार आणि माहिती नाही म्हणणारे बागायतदार संघाकडून मिळणाऱ्या सुविधांकडे तसेच त्यांच्या कार्याकडे लक्ष देत नाहीत.

तक्ता क्र. ६.२६

कृषी विभागाकडून बागायतदारांना मिळणाऱ्या मदतीचा तपशील

अ.क्र.	तपशील	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग	एकूण
०१	खते	००	००	०२	०४	०६
०२	रोपे	०५	०५	०७	१३	३०
०३	योजना	००	००	००	००	००
०४	अवजारे	००	००	००	००	००
०५	अभ्यासदौरे	००	००	००	००	००
०६	प्रशिक्षण	००	००	००	००	००
०७	किटकनाशके	००	००	००	००	००
०८	कोणतीही नाही	३५	२५	५१	१९३	३०४
एकूण बागायतदार		४०	३०	६०	२१०	३४०

(स्त्रोत:— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.२६मध्ये अभ्यासासाठी निवडलेल्या श्रीवर्धन, म्हसळा, मुरूड व अलिबाग या तालुक्यांमधील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या सर्व तालुक्यांमध्ये योजना, अवजारे, अभ्यासदौरे,

प्रशिक्षण आणि किटकनाशके यांसारखी कोणतीही मदत कृषि विभागाकडून मिळत नाही.

श्रीवर्धन तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात १२.५ टक्के बागायतदारांना कृषी विभागाकडून रोपे मिळतात. तर ८७.५ टक्के बागायतदारांना कृषि विभागाकडून कोणतीही मदत मिळत नाही.

म्हसळा तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात १६.७ टक्के बागायतदारांना कृषि विभागाकडून रोपे मिळतात. तर ८३.३ टक्के बागायतदारांना कृषि विभागाकडून कोणतीही मदत मिळत नाही.

मुरुड तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे निदर्शनास आले की, या तालुक्यात ११.७ टक्के बागायतदारांना कृषि विभागाकडून रोपे मिळतात. तर ८५ टक्के बागायतदारांना कृषि विभागाकडून कोणतीही मदत मिळत नाही. या तालुक्यात मात्र कृषि विभागाकडून ३.३ टक्के बागायतदारांना खते मिळालेली आहेत.

अलिबाग तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, या तालुक्यात ६.२ टक्के बागायतदारांना कृषि विभागाकडून रोपे मिळतात. तर ९१.९ टक्के बागायतदारांना कृषि विभागाकडून कोणतीही मदत मिळत नाही. या तालुक्यात मात्र कृषि विभागाकडून १.९ टक्के बागायतदारांना खते मिळालेली आहेत.

संशोधन करण्यात आलेल्या या चारही तालुक्यांचा एकत्रित विचार करता असे लक्षात येते की, सर्वेक्षण केलेल्या बागायतदारांपैकी सरासरी १.८ टक्के बागायतदारांना कृषि विभागाकडून खते मिळालेली आहेत. खतांच्या स्वरुपात कृषि विभागाकडून मदत मिळणारा मुरुड आणि अलिबाग या दोन तालुक्यांचा समावेश होतो. तर सरासरी ८.८ टक्के बागायतदारांना कृषि विभागाकडून रोपे

मिळतात. तर ८९.४ टक्के बागायतदारांना कृषि विभागाकडून कोणतीही मदत मिळत नाही.

तक्ता क्र. ६.२७

निवडलेल्या तालुक्यातील नारळ व सुपारी उत्पादनाच्या एकत्रित सरासरी खर्चाचे विवरण (रु.मध्ये)

अ. क्र.	खर्च संबंधित घटक	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग
१	मजुरी	२१९४४५.८९	५५१८०.५५	१२०५०६.७६	११३७०१.०७
२	खत	१०५२००.७६	२२८१८.८५	६३९८३.३२	६५०२८.०६
३	मशिन/ यंत्रे	११०१.३४	१०५०.९२	२२६५.५४	७६३.७०
४	वाहतूक	१४१.२०	१३६.०५	१४३.३२	१३०.५५
५	किटकनाशके	२४०७.४०	२४०.००	६९४.४४	१५०२.५४
६	मृदापरिक्षण	६६.६६	५०.००	२५३.८८	१६७.३०
७	पाणी पुरवठा	१५२६.०६	१६४३.५०	२४७५.५४	२२७८.९२
८	बॅक व्याजदर	१०९९.१८	७९१.६६	६३३.३२	३८८.४०
९	आंतर पिक खर्च	४४७.०९	१८८९.८०	२९४०.००	८८०.७०
१२	फळ उतरविण्याचा खर्च	२१११५.७७	३५८०.०९	१२४४४.४४	१५४२३.१७
१३	इतर खर्च	११६६.६६	८५०.१२	२११५.४५	५४२०.७०
	एकूण	३५३७४८.०१	८८२३१.५४	२०८४५६.०१	२०५६८५.११

(स्त्रोतः— प्राथमिक तथ्य संकलन)

टिपः— प्रत्येक बागायतदारांचा खर्च वेगवेगळा असल्यामुळे खर्च एकत्रित करुन सरासरी खर्च काढलेला आहे.

तक्ता क्र. ६.२७ मध्ये अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता आणि खर्च संबंधित घटकांचे मजुरी, खत, यंत्रे, वाहतूक, किटकनाशके, मृदा परीक्षण, पाणी पुरवठा, बॅक व्याजदर,

आंतरपिक खर्च, झाडावरुन फळ उतरविण्याचा खर्च आणि इतर येणारा खर्च विचारात घेऊन खर्चाचे विवरण केलले आहे. मात्र या तालुक्यांतील काही बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता मजुरी व खतावरील खर्च वगळता इतर घटकांवर येणारा खर्च अत्यंत अल्प असून त्याचे प्रमाण १०.५५ टक्के इतके आहे.

मजुरीचा विचार करता म्हसळा तालुक्याचा खर्च हा सर्वाधिक असून तो तालुक्याच्या एकूण खर्चाच्या ६२.५४ टक्के आहे. त्या खालोखाल श्रीवर्धन ६२.०४ टक्के, मुरुड ५७.८१ टक्के, आणि अलिबाग ५५.२८ टक्के इतका मजुरीचा खर्च आहे. तर या सर्व तालुक्यांचा संकलित सरासरी खर्च हा एकूण खर्चाच्या ५९.४४ टक्के आहे.

खतावरील खर्चामध्ये अलिबाग तालुक्याचा खर्च हा सर्वाधिक असून तो अलिबाग तालुक्याच्या एकूण खर्चाच्या ३१.६२ टक्के आहे. त्या खालोखाल मुरुड ३०.६९ टक्के, श्रीवर्धन २९.७४ टक्के, आणि म्हसळा २५.८६ टक्के इतका खतावरील खर्च आहे. तर या सर्व तालुक्यांचा खतावरील संकलित सरासरी खर्च हा चारही तालुक्यांच्या एकूण खर्चाच्या ३०.०२ टक्के इतका आहे.

तक्ता क्र. ६.२८

नारळ व सुपारी या फळपिकाच्या एकत्रित सरासरी उत्पन्नाचे विवरण (रु.मध्ये)

अ. क्र.	उत्पन्न संबंधित घटक	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग
१	नारळ उत्पन्न	२०२३३५.६७	६७७८७.०३	११०१७७.७७	१२१४००.४५
२	सुपारी उत्पन्न	२५५१४०.३६	८८३९३.५१	२१२०२२.२२	१९२६२१.७६
३	आंतरपिके	११४६१.९८	६०७८.७०	१६२८८.८८	८६०४.५८
४	पुरक व्यवसाय	१७३६८.४१	२९३५१.८५	१३२२७.७७	२३८४८.१९
५	प्रक्रीया उद्योग	४५००.००	००.००	६०००.००	६७८७.६०
	एकूण	४९०८०६.४२	१,९१,६११.०९	३५७७१६.६४	३५३२६२.५८

(स्त्रोत:— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.२८ मध्ये अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून आले की, श्रीवर्धन हा तालुका नारळ या फळपिकापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नात आघाडीवर असून तालुक्यातील एकूण सरासरी उत्पन्नापैकी ४१.२३ टक्के नारळ उत्पन्न या तालुक्यातून मिळते. याचे कारण म्हणजे या तालुक्यात नारळाची स्वच्छता इतर तालुक्यांपेक्षा अधिक केली जाते. वेळेवर खत व पाण्याचा पुरवठा केला जातो तसेच किटकनाशकांचा वापर अधिक केला जातो. या सर्व कारणांमुळे श्रीवर्धन हा तालुका नारळ उत्पन्नात आघाडीवर आहे. त्या खालोखाल म्हसळा ३५.३८ टक्के, अलिबाग ३४.३७ टक्के आणि मुरुड ३०.८० टक्के इतके उत्पन्न नारळापासून या तालुक्यांना मिळते. या चारही तालुक्यातील एकूण उत्पादनापैकी सरासरी ३६.०१ टक्के उत्पन्न नारळापासून मिळते.

अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, मुरुड हा तालुका सुपारी या फळपिकापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नात अग्रेसर असून एकूण उत्पादनापैकी सरासरी ५९.२७ टक्के उत्पन्न या तालुक्यातून मिळते. कारण या तालुक्यात सुपारी लागवड क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणात वाढ होत आहे. त्या खालोखाल अलिबाग ५४.३३ टक्के, श्रीवर्धन ५१.९८ टक्के आणि म्हसळा ४६.१३ टक्के सुपारीचे उत्पन्न या तालुक्यांमधून मिळते. म्हसळा या तालुक्यात सुपारी चे उत्पन्न कमी असण्याचे कारण म्हणजे या तालुक्यात पाण्याचे असलेले दुर्भिक्ष होय. या चारही तालुक्यातील एकूण उत्पादनापैकी सरासरी ५३.५९ टक्के उत्पन्न सुपारी या फळपिकापासून मिळते.

अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, आंतरपिकांपासून मिळणारे उत्पन्न मुरुड या तालुक्यात सर्वाधिक असून या तालुक्याच्या एकूण उत्पादनाच्या सरासरी ४.५५ टक्के उत्पन्न आंतरपिकांपासून मिळते. त्या खालोखाल म्हसळा ३.१७ टक्के, अलिबाग २.४४ टक्के, श्रीवर्धन २.३४ टक्के उत्पन्न या तालुक्यांमध्ये

आंतरपिकांपासून मिळते. या चारही तालुक्यातील एकूण उत्पन्नापैकी सरासरी ३.०५ टक्के उत्पन्न आंतरपिकापासून मिळते.

अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, पूरक पिकांपासून मिळणारे उत्पन्न म्हसळा या तालुक्यात सर्वाधिक असूनते तालुक्याच्या एकूण उत्पादनाच्या सरासरी १५.३२ टक्के इतके आहे. त्या खालोखाल अलिबाग ६.७५ टक्के, मुरुड ३.७० टक्के आणि श्रीवर्धन ३.५४ टक्के उत्पन्न या तालुक्यांमध्ये पूरक पिकापासून मिळते. म्हसळा या तालुक्यात बागायतदार आंब्याच्या वाड्या विकत घेऊन आंब्याचे उत्पादन करतात. या चारही तालुक्यातील एकूण उत्पन्नापैकी सरासरी ६.०१ टक्के उत्पन्न पूरक पिकापासून मिळते.

अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता असे दिसून येते की, प्रक्रीया उद्योगांचा विचार करता अलिबाग हा तालुका प्रक्रीया उदयोगांपासून मिळणा—या उत्पन्नात आघाडीवर असून त्याचे प्रमाण तालुक्यातील एकत्रित उत्पन्नाच्या १.९२ टक्के आहे. त्या खालोखाल, मुरुड १.६८ टक्के आणि श्रीवर्धन ०.९२ टक्के उत्पन्न प्रक्रिया उद्योगांपासून मिळते. मात्र म्हसळा या तालुक्यात कोणत्याही स्वरुपाचे नारळ व सुपारीवरील प्रक्रीया उद्योग आढळून येत नाहीत. या चारही तालुक्यातील एकूण उत्पन्नापैकी सरासरी १.२४ टक्के उत्पन्न प्रक्रीया उद्योगापासून मिळते.

तक्ता क्र. ६.२९

नारळ व सुपारीच्या एकत्रित सरासरी नफा—तोट्याचे विवरण (रु.मध्ये)

अ.क्र.	एकूण नफा—तोटा	श्रीवर्धन	म्हसळा	मुरुड	अलिबाग
१	एकूण उत्पन्न	४९०८०६.४२	१,९१,६११.०९	३,५७,७१६.६४	३,५३,२६२.५८
२	एकूण खर्च	३५३७४८.०१	८८,२३१.५४	२,०८,४५६.०१	२,०५,६८५.११
३	एकूण नफा	१,३७,०५८.४१	१,०३,३७९.५५	१,४९,२६०.६३	१,४७,५७७.४७

(स्त्रोत:— प्राथमिक तथ्य संकलन)

तक्ता क्र. ६.२९ मध्ये अभ्यास क्षेत्रातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता आणि अभ्यासासाठी निवडलेल्या क्षेत्रातील तालुक्यांशी तुलना केली असता असे दिसून येते की, एकूण उत्पन्नाच्या प्रमाणात श्रीवर्धन तालुका आघाडीवर असून त्या खालोखाल मुरुड, अलिबाग आणि म्हसळा या तालुक्याचा क्रम लागतो. मात्र श्रीवर्धन तालुक्यात मिळणाऱ्या सरासरी उत्पन्नाचे प्रमाण इतर तालुक्यांपेक्षा अधिक असले तरी इतर घटकांवर येणारा सरासरी बागेवरील खर्च देखील अधिक आहे. या कारणास्तव जमा–खर्चाच्या ताळेबंदातून मिळणाऱ्या नफ्याचे प्रमाण मुरुड व अलिबाग तालुक्यांच्या तुलनेत कमी आहे.

म्हसळा तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता आणि अभ्यासासाठी निवडलेल्या क्षेत्रातील तालुक्यांशी तुलना केली असता असे दिसून येते की, या तालुक्यात नारळ व सुपारी बागेमधून तसेच आंतर पिके, पुरक व्यवसाय, प्रक्रिया व्यवसाय यातून मिळणाऱ्या सरासरी उत्पन्नाचे प्रमाण व येणारा सरासरी खर्च हा इतर तालुक्यांपेक्षा सर्वात कमी आहे. जमा–खर्चाच्या ताळेबंदातून मिळणाऱ्या नफ्याचे प्रमाण रु. १,०३,३७९.५५ इतके आहे. याचे कारण म्हणजे पाण्याची काही महिने असलेली टंचाई, समुद्रकिनाऱ्यालगत नारळ व सुपारी बागायती शेती असणाऱ्या गावांची संख्या कमी, आंतर पिके व प्रक्रिया उद्योगांचा अभाव ही आहेत.

मुरुड तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता आणि अभ्यासासाठी निवडलेल्या क्षेत्रातील तालुक्यांशी तुलना केली असता असे दिसून येते की, या तालुक्यात नारळ व सुपारी बागेमधून तसेच आंतर पिके, पुरक व्यवसाय, प्रक्रिया व्यवसाय यातून मिळणारे उत्पन्न आणि त्यासाठी येणारा खर्च यामध्ये या तालुक्याचा श्रीवर्धन तालुक्याच्या खालोखाल क्रम आहे. तर जमा–खर्चाच्या ताळेबंदातून मिळणारा नफ्यांमध्ये हा तालुका इतर तालुक्यांमध्ये आघाडीवर आहे.

अलिबाग तालुक्यातील निवडक बागायतदारांचे सर्वेक्षण केले असता आणि अभ्यासासाठी निवडलेल्या क्षेत्रातील तालुक्यांची तुलना केली असता असे दिसून येते की, या तालुक्यात मिळणारे उत्पन्न आणि त्यासाठी येणारा खर्च यामध्ये या तालुक्याचा श्रीवर्धन आणि मुरुड तालुक्याखालोखाल क्रम आहे. तसेच त्यापासून मिळणारा नफा यामध्ये या तालुक्याचा द्वितीय क्रम लागतो.

अभ्यास क्षेत्रातील चारही तालुक्यातील नारळ व सुपारी या फळपिकापासून मिळणा—या एकूण नफ्यापैकी सर्वाधिक नफा मुरुड तालुक्याचा असून त्याचे प्रमाण एकूण नफ्याच्या ८७.७८ टक्के दिसून येते. त्या खालोखाल अलिबाग तालुका २७.४७ टक्के, श्रीवर्धन तालुका २५.५१ टक्के आणि म्हसळा तालुक्याला मिळणारा नफा चारही तालुक्यांच्या एकूण नफ्याच्या १९.२४ टक्के मिळतो.

नारळ आणि सुपारी या फळपिकासंबंधित केलेले व्यष्टी अध्ययन पुढीलप्रमाणे.

६.२ व्यष्टी अध्ययनः—०१ नारळ

नारळापासून कोकोनट जेली— प्रक्रिया उद्योग

घरत यतिन रमेश, लघु उद्योजक, अलिबाग—रायगड.

प्रस्तावनाः—

श्री यतिन घरत हे स्वतः बी.एस.सी पदवी मिळविलेले विद्यार्थी होते. असे असले तरीही नेहमी पाहण्यात येणारे नारळाचे शहाळ आणि त्याचे पाणी पिऊन झाल्यावर उर्वरीत भाग फेकून दिला जायचा. या टाकावू भागावर प्रक्रिया करुन काही तरी मानवाला उपयोगी आणणारी वस्तू तयार करावी आणि अल्पकालीन टिकणाऱ्या नारळाच्या पाण्यापासून दिर्घकाळ टिकणारे व आपल्याला हवी तेव्हा नारळाची चव चाखता यावी या त्यांच्या कल्पनेला अथक प्रयत्नांची जोड मिळून काकोनट जेलीची आणि इतर वस्तुंची निर्मिती झाली. या त्यांच्या यशस्वी प्रयोगाची विस्तृत माहिती पुढीलप्रमाणे.

पार्श्वभूमीः—

श्री यतिन घरत हे डिझायनिंग कॉम्प्यूटर प्रोग्रॅमिंग तसेच राजकीय क्षेत्रात कार्यरत आहेत. ते अलिबाग या शहरातच लहानपणापासून वास्तव्यास आहेत. त्यांचे वडील आणि आई पेशाने डॉक्टर होते. स्वतःची नारळ व सुपारीची वाडी नसली तरी आजोळी मामाची अलिबाग मध्येच मोठी वाडी होती. त्यामुळे नारळ व सुपारी वाड्यांमध्ये खेळण्यातच त्यांचे बालपण गेले. भविष्यात करीअर करण्याचे क्षेत्र त्यांनी ठरविले होते, म्हणूनच विज्ञान या शाखेची निवड करुन त्यांनी या शाखेत प्रवेश घेतला. आपले शिक्षण पूर्णही केले. त्यातच ते काम करु लागले. पण नारळाच्या शहाळांचा फेकून दिला जाणारा अनुपयोगी भाग त्यांच्या नजरेसमोरुन जात नव्हता. तसेच हे शहाळ हवे तेव्हा त्याच चवीमध्ये कसे उपलब्ध करता येईल याचा ते सतत विचार करायचे. नारळ या फळपिकाची असणारी उपयुक्तता व महत्त्वही ते जाणून होते. त्यांनी विविध चव आणि सुगंध असलेली विविध प्रकारची कॅडी स्वतः खाल्लेली आणि

आपल्या मुलालाही खाऊ घातलेली. परंतु नारळाच्या चवीची आणि सुगंधाची कॅडी त्यांना कोठेही खायला आणि पाहायला मिळाली नाही. त्यांनी आपला विचार घरातील व्यक्तींना सांगितला घरच्या सर्व व्यक्तींनी त्यांच्या या कल्पनेला प्रोत्साहन दिले. त्यांनी या प्रकल्पावर साडे चार वर्ष अभ्यास केला. शहाळांची वर्षभर असणारी उपलब्धता, त्यातील पोटॅशिअम आणि सोडिअम चे असलेले घटक आणि आलेला थकवा दुर करण्यासाठी व बहुविध कारणासाठी नारळाचा केला जाणारा वापर, या सर्व कारणांनी त्यांनी शहाळापासून क्रिम सारखं काहीतरी करण्याचा प्रयत्न केला आणि या प्रयत्नातुनच कोकोनट जेलीची निर्मिती झाली.

प्रयोगात्मक कार्यः—

सन **२०१०—११** रोजी श्री यतिन घरत यांच्या या प्रयत्नाला मुर्त रुप आले. या कालावधीत त्यांनी आपल्या घराच्या बाजुला एक फ्लॅट भाड्याने घेतला. आणि तथे आपले काम सुरु केले. या प्रकल्पाला सुरुवात करतांना साडे चार लाख रु. चे भांडवल गुंतवावे लागले. त्यांनी दोन कामगार कामावर ठेवले. दोन कामगार, त्यांची पत्नी, मुलगा आणि ते स्वत: असे एकूण पाच जण होते. सुरुवात केल्यानंतर अडचणी तर बऱ्याच आल्या. नारळाचे पाणी कोणत्या तापमानात आटवायचे? आटविलेले द्रावण दिर्घकाळ टिकविण्यासाठी वापरायच्या घटकांचे प्रमाण किती ठेवायचे? याची कोणतीही माहिती नसल्याने वारंवार प्रयोग केले जात होते. एका वेळी तर पाच लिटर पाणी फेकून द्यावे लागले होते. याचे कारण म्हणजे जेली तयार होत नव्हती. सुरुवातीला तयार केलेली जेली अल्पकाळ म्हणजेच फक्त सहा दिवस टिकत होती. त्यानंतर त्यांनी अमेरिकन तंत्रज्ञानाचा वापर केला. आणि ऑक्सिजन बॅरिअर पॅकेजिंग पद्धत अवलंबली. परीणामी तयार केलेली जेली चार महिने टिकू लागली आणि त्यांच्या प्रयोगात्मक कार्याला एक सकारात्मक वेग आला.

प्रगतीचा चढता आलेख (इतर उत्पादने):—

जेलीची निर्मिती करुन ते थांबले नाहीत तर शहाळ्यातील पाणी काढल्यानंतर उरलेला भाग फेकून दिला जायचा. कधी कधी शहाळात जाडसर खोबरे निघत असे. या खोबऱ्याचे करायचे काय? हा प्रश्न त्यांना सतावत होता. बराच विचार केल्यानंतर त्यांच्या विचारातूनच विविध प्रकारच्या उत्पादनांची निर्मिती झाली. या उत्पादनाची विस्तृत माहिती पुढीलप्रमाणे.

१) पेय्य (Drink):-

शहाळ्याचे पाणी आणि वाळा (नारळाच्या झाडाचे मुळ) यांच्या मिश्रण एकत्र केले तर केमिकल विरहीत आणि आरोग्यासाठी चांगले आरोग्यदायक असे पेय्य तयार केले आहे.

२) काकोनट व्हर्जिन ऑईल:—

शहाळ्याच्या जाड खोबऱ्यामध्ये पाणी कमी असते. या जाड खोबऱ्याच्या शहाळी पासून व्हर्जिन ऑईल तयार केले जाते. सध्या या ऑईलची बाजारात असलेली किंमत रु. १००० ते ११०० इतकी आहे.

३) कॉस्मॅटिक बेस तयार करण्यासाठी:—

केसांसाठी कॉस्मॅटिक आणि त्वचेसाठी कॉस्मॅटिक तयार करतांना त्याचा बेस तयार करण्यासाठी शहाळांच्या पाण्याचा वापर केला जातो. या पासून तयार केलेल्या कॉस्मॅटिकचा त्त्वचेवर कोणतेही विपरीत परीणाम होत नाहीत. त्यामुळे कॉस्मॅटिक तयाार करणाऱ्या व्यापाऱ्यांकडून दिवसेंदिवस त्याची मागणी मात्र वाढतच आहे.

४) कोळसा तयार करण्यासाठी:—

शहाळ्याचे पाणी पिऊन झाल्यानंतर उर्वरीत भाग फेकून दिला जात असे. या ओल्या कचऱ्या पासून कोळशाच्या आकाराच्या चौकोनी वड्या तयार केल्यानंतर त्यांच्या असे लक्षात आले की, कोळशाच्या तुलनेत या वड्या दिर्घकाळ टिकतात. शिवाय त्याचे इतर कोणतेही विपरीत परीणाम होत नाही. त्यामुळे नारळाच्या ओल्या कचऱ्या पासून तयार केलेल्या वडीने तंदूर भाजतांना ही वडी जळत असतांना त्याच्या धुरापासून पर्यावरणाला आणि आपल्या आरोग्याला कोणत्याही प्रकारची हानी पोहोचत नाही.

कच्च्या मालाची खरेदी आणि उत्पादनाला असणारी मागणी:—

श्री यतिन घरत आवश्यक सर्व शहाळी होलसेलच्या भावात मलबारी कडून खरेदी करतात. त्यांना एक शहाळ साडे सोळा रु. दराने मिळतो. प्रामुख्याने नारळाची उपलब्धता तीन विभागातुन केली जाते.

अ) गुजरातकडील पट्टा. ब) केरळचा पट्टा. क) अलिबाग ते वूड बी मॅगलोर चा पट्टा.

त्यांच्या मते कोकणातील शहाळ आणि केरळचे शहाळ यामध्ये फरक आढळून येतो. कोकणातील शहाळ हे आकाराने लहान असतात. परंतु त्याची चव गोड असते. मात्र गुजरातकडील आणि केरळ या भागातील नारळ हे आकाराने मोठे असले तरी चवीने तुरट असतात. तयार केलेली नारळाची जेली दररोज ६०० युनिटने संपली जाते. विविध हॉटेल्समध्ये, घरगुती समारंभासाठी नारळाच्या जेलीला प्रचंड मागणी आहे. फक्त अलिबागमध्ये या जेली करिता दर दिवशी १०० युनिट ची मागणी आहे. अलिबाग प्रमाणेच पुणे, नाशिक, ठाणे या शहरांमध्ये जेलीचा पुरवठा केला जातोच मात्र या व्यतिरीक्त यू. ए., गोल्फ या देशांनाही ही जेली निर्यात केली जाते.

ड) रोजगार:—

कोकोनट जेली व शहाळांपासूनचे कॉस्मेटिक चा बेस तयार करणे, व्हर्जिन ऑईल तयार करणे, कोळशासाठी पर्यायी इंधन तयार करणे, पेय्य तयार करणे अशा विभिन्न प्रकारच्या पर्यायी व्यवसायातून रोजगाराची उपलब्धता होते. पाण्याची ग्रेड चेक करणे, प्रक्रिया करणे, तयार मालाची बांधणी करणे, जाहिरीत करणे अशा विविध कामांसाठी कोकोनट जेलीतून रोजगार पुरविला जातो. सध्या या व्यवसायात २२ कामगार असून त्यांचे सुरुवातीचे वेतन रु. ८५०० पासून रु. १५,००० ते रु. २०,००० पर्यत दिला जातो. सध्या नविन प्रकल्पाचे काम अलिबाग शहराच्या ११ कि.मी. अलिकडील पेझारी या गावात २२०० स्क्वेअर फूट मध्ये सुरु आहे. या जागेत आणखीन ३५—४० कामगारांना रोजगार मिळू शकेल.

प्रशिक्षण:—

ग्रेड तपासण्यासाठी शिक्षित व्यक्तिंची आवश्यकता असते. त्यांना ॲसिडचे प्रमाण, नैसर्गिक साखर तपासणीची साधने हाताळणे, मालाची बांधणी करणे यांची माहिती व प्रशिक्षण दिले जाते. त्यानुसार त्यांचे वेतन ठरविले जाते.

अशा प्रकारे नाविण्यपूर्ण यशस्वी प्रकल्पाची सुरुवात श्री यतिन घरत यांनी प्रथमच केली असल्याने अलिबागची स्पेशालिटी म्हणून कोकोनट जेलीची वेगळी ओळख निर्माण करण्यात त्यांचा मोठा वाटा असल्याचे दिसून येते.

सुपारी या फळपिका संबंधित केलेले व्यष्टी अध्ययन पुढीलप्रमाणे.

६.३ व्यष्टी अध्ययनः—०२ सुपारी

अल्प भुधारकते पासून सुपारी लागवड ते उद्यान पंडित पुरस्कार प्राप्तीच्या प्रवासाची यशोगाथा

सुभाष धोंडू बिरवाडकर, मुक्काम पोः— भोईघर, तालूकाः—मुरुड —अलिबाग

अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन संशोधनासाठी निवडलेल्या या चार तालुक्यांचा अभ्यास करत असतांना मुरुड तालुक्यातील भोईघर गावातील सुभाष बिरवाडकर या बागायतदारांची भेट घेतली. त्यांनी प्रतिकूल परीस्थितीत सुपारीच्या शेतीचा प्रयोग केला आणि तो आपल्या शेतात यशस्वीरित्या राबविला. त्यांच्या शेतीतील या यशस्वी प्रयोगाची विस्तृत माहिती पुढीलप्रमाणे.

पार्श्वभूमीः—

श्री सुभाष धोंडू बिरवाडकर हे मुरुड तालुक्यातील बोर्ली या गावातील अलिबाग—मुरुड हायवेपासून ४ किलोमीटर आत डोंगराळ भागात वसलेले भोईघर या गावातील रहीवाशी आहेत. घरची परीस्थिती गरीबीची होती. आई आणि वडील जास्त शिकलेले नव्हते. वडिलोपार्जित चौदा गुंठे जमिनीत भात शेती करत असत. त्यांना पत्नी, एक मुलगा आणि तीन भाऊ आहेत. तिनही भाऊ शिक्षक म्हणून कार्यरत आहेत. श्री सुभाष धोंडू बिरवाडकर हे सर्वात लहान. त्यांचे शिक्षण सातवी पर्यत झाले असले तरी त्यांना पुढे शिकण्याची आणि कोणत्याही प्रकारची नोकरी करण्याची आवड नव्हती. त्यांचे मन शेतीत रमत होते. म्हणून त्यांनी शेती करण्याचा निर्णय घेतला. आणि घरच्यांनीही त्यांना शेती करण्यास प्रोत्साहन दिले. वडिलोपार्जित चौदा गुंठे जमिन कसून त्यांचा उदरनिर्वाह चालत असे. या जमिनीत भात शेतीची लागवड केली जात होती. परंतू अनियमित पाऊस, दुष्काळ, पुर, पिकावर पडलेले रोग अशा विविध कारणांमुळे भात शेतीतून मिळणाऱ्या उत्पन्नात घरचा उदरनिर्वाह करण्यात अडचणी येत.

प्रयोगशिलता:—

त्यांनी शेतीतून भाजी, चिकू, इतर पिके घेवून कृषी प्रयोग यशस्वीही केले. त्यामुळे पंचक्रोशीत प्रगतीशील शेतकरी म्हणून त्यांची ख्याती पसरली. सन १९८३ रोजी अल्पभूधारक म्हणून शासनाकडून त्यांना सहा एकर जमिन मिळाली. पुढे पाण्याचे व्यवस्थापन कसे करायचे? हा प्रश्न त्यांच्यापुढे उभा राहिला. शेतीच्या बाजूला एक नदी वाहत होती. पंपाद्धारे पाणी घेवून त्यांनी हा प्रश्न सोडविला. परंतु हा सर्व खर्च आणि त्यासाठी लागणारे भांडवल हा प्रश्न उभा राहिला. म्हणून सुभाष बिरवाडकर यांनी मुरुड तालुका कृषि अधिकारी यांची भेट घेतली. त्यांच्याशी चर्चा केल्यानंतर बिरवाडकर यांना ठिंबक सिंचन या योजनेची माहिती मिळाली. त्यासाठी त्यांनी अर्ज केला. आणि या योजनेतून त्यांना रु. १ लाख २० हजार रक्कम रोख मिळाली. या जमिनीत पिक लागवड करतांना ज्या पिकामधून अधिक उत्पन्न आणि नफा मिळेल अशा पिकाची लागवड करण्याचे त्यांनी ठरविले. त्या वेळी आंबा या फळपिकाला परदेशातूनही मोठ्या प्रमाणावर मागणी होती. म्हणून त्यांनी सहा एकर जमिनीत आंबा या फळपिकाची लागवड केली. परंतु पुढे शासनाकडून त्यांना या शेतजमिनीतून इतर पिके घेण्याची नोटिस देण्यात आली. म्हणून त्यांनी आंब्याच्या रोपांच्या बाजूला भात शेतीची लागवड केली. परंतु त्यांना आंब्यातूनही नियमित व पुरेसे उत्पन्न मिळत नव्हते.

सुपारी लागवडीचा प्रयोग:—

या कालावधीत त्यांनी या उत्पन्नातून मिळालेला फायदा आणि भावंडांनी केलेली थोडी मदत यामुळे अजून ९ एकर जमिनीची खरेदी केली. आता त्यांच्याकडे एकूण पंधरा एकर जमिन आहे. या कालावधीत त्यांच सुपारी संघात जाणं—येणं झालं. सुपारीची बरीच माहिती त्यांनी मिळविली. खुप अभ्यास त्यांनी केला. त्यामुळे त्यांनी नविन विकत घेतलेल्या जागेत सन १९९२ मध्ये नारळ व सुपारीची लागवड केली. ही लागवड करतांना उभा राहीलेला भांडवलाचा प्रश्न त्यांनी नारळाच्या तुलनेने सुपारीची लागवड अधिक

केली. सुपारीच्या रोपांची लागवड केल्यानंतर उन्हापासून रोपांचे संरक्षण होण्यासाठी आणि आंतरपिक म्हणून त्यांनी केळी या फळपिकाची लागवड केली. केळीपासूनही त्यांना चांगले उत्पन्न मिळू लागले. आणि सुपारीच्या रोपांना शीतलताही मिळू लागली. चार वर्षानंतर त्यांना सुपारीपासून उत्पन्न मिळू लागले. या सुपारीची विक्री बिरवाडकर मुरुड सुपारी संघात करत असत. सन १९९५ मध्ये सुपारीचा भाव ३०रु. किलो होता. मात्र सुपारीला येणारा खर्च हा खूपच कमी होता. मजुरी कमी होती. त्यामुळे सुपारीच्या बागेपासून त्यांना चांगले उत्पन्न मिळू लागले. म्हणून त्यांनी आंब्यांची झाडे तोडली आणि त्या जागेत सुपारीची लागवड केली. एवढ्यावरच ते थांबले नाहीत तर त्यांनी भातशेतीची जमिन सुद्धा सुपारी लागवडीखाली आणली. किफायतशीर खर्चात अधिक उत्पादन मिळवू लागले.

सुपारी उत्पादनासाठी प्रोत्साहन कार्यः—

श्री सुभाष धोंडू बिरवाडकर एवढ्यावरच थांबले नाहीत. तर त्यांनी आपल्या गावातील इतर शेतकऱ्यांबरोबरच इतर आजूबाजूच्या गावामध्येही सुपारी लागवड करण्यास प्रोत्साहन दिले, त्यांना श्रीवर्धन सुपारी संशोधन केंद्रामधून रोपे आणून दिली, या शेतकऱ्यांना रोपांची लागवड करुन दिली, इतकेच नाही तर श्री बिरवाडकर त्यांना वेळोवेळी मार्गदर्शन देखील करत असतात, तेही कोणतीही अपेक्षा न करता. त्यामुळे पंचक्रोशीमध्ये त्यांची बागायतदार म्हणून ख्याती झाली. सन १९९२ पासून सन २००५ या १२ वर्षातील मेहनतीचे फलित आणि त्यांच्या आयुष्यातील मानाचा तुरा म्हणजे, शेतीतील सर्वात महत्त्वाचा आणि मानाचा समजला जाणारा **'उद्यान पंडीत'** पुरस्कार. या पुरस्कारासाठी त्यांची निवड करण्यात आली. सन २००५—०६ रोजी राजभवन मुंबई येथे भारताचे माजी राज्यपाल मा. श्री. एस.एम. कृष्णा यांच्या हस्ते त्यांना **'उद्यान पंडीत'** पुरस्काराने सन्मानित करण्यात आले. सन्मान चिन्ह आणि रु.तेरा हजार रोख असे या पुरस्काराचे स्वरुप होते. या प्रसंगी तत्कालीन दिवंगत मुख्यमंत्री मा. श्री. विलासराव देशमुख उपस्थित होते. श्री बिरवाडकर यांचा

प्रवास पुरस्कार मिळाल्या नंतरही थांबला नाही. आजही ते बागेत काम करतात, वेगवेगळे प्रयोग करतात. मात्र १५ एकर जमिनीचे विभाजन वारसा हक्काने सर्व भावांमध्ये वितरीत केली गेली. त्यामुळे त्यांच्या वाट्याला आलेल्या जमिनीत ६० नारळ व ४०० सुपारीची झाडे आहेत.

सुपारी उत्पादन व व्यवसायाचा चिरंजिवी विकासः—

त्यांचा मुलगा श्रीकांत हा आता त्यांच्या हाताशी आला होता. त्याने बी. एस. सी. ॲग्रीकल्चर करुन एम.बी.ए.पदवीचे शिक्षण पुणे येथे पुर्ण केले. पदवी मिळाल्यानंतर त्याने बाहेरगावी नोकरी केली. दोन वर्ष तो गुजरात येथे नोकरीला होता. वाशी येथे एन.जी.ओ. संस्थेमार्फत वाशी येथे शेतकऱ्यांना प्रशिक्षण देण्याचे काम करीत होते. सुट्टीच्या दिवशी वडिलांना मदत करण्यासाठी श्रीकांत शेतावर जात होते. त्यामुळे शेती व्यवसायाची लहान पणापासून त्यांना आवड होती. त्यामुळे चांगल्या पगाराच्या नोकरी त्यांचे मन रमले नाही. म्हणून सन २०१४ रोजी ते शेतीकडे वळाले आणि या क्षेत्रातच करिअर करण्याचे ठरविले. त्यांचे बाबा स्वतः सुपारी संघात देत होते. श्रीकांत यांना वाशी येथील बाजाराची माहिती होती. म्हणून त्यांनी सुपारीचा व्यापार करण्याचे ठरविले. त्यावेळी त्याचे बाबा श्री. सुभाष बिरवाडकर यांनी सुपारी लागवडीचा केलेला पाया आणि भोईघर व्यतिरीक्त आजुबाजूच्या गावातील बागायतदारांची ओळख श्रीकांत यांच्या उपयोगाला आली. बघता—बघता कमी ४ वर्षात आणि कमी वयात श्री श्रीकांत बिरवाडकर हे नाव सुपारीचे व्यापारी म्हणून नावारुपाला आले. त्याचे एक फलित म्हणून म्हसळा तालुक्यातील पाभरे या गावातील बागायतदार श्रीवर्धन तालुक्यामध्ये संघात व व्यापाऱ्यांना सुपारी न देता श्री श्रीकांत बिरवाडकर यांना सुपारीची विक्री करतात कारण यांच्याकडे असलेल्या गोडावून मध्ये सुपारीचा साठा केला जातो. वर्षाला ११० खंडी सुपारी ते जमा करतात. श्री श्रीकांत याच्याकडे सुपारीची विक्री करण्याचे आणखीन एक महत्वाचे कारण म्हणजे इतर व्यापारी आणि इतर सुपारी संघ सुपारीचा देत असलेला कमी भाव होय. या बाबत श्रीकांत म्हणतात की, “माझे बाबा एक छोटे शेतकरी होते. त्यांनी केलेला खडतर प्रवास मी माझ्या डोळ्यांनी

पाहीलाय, त्यामुळे शेतकऱ्यांच्या कष्टाची मला जाणीव आहे. म्हणून बागायतदारांचे अधिक नुकसान होवू न देण्याचा मी प्रामाणिक प्रयत्न करतो." या विचारांमागे श्री सुभाष बिरवाडकर यांचे योगदान आणि संस्कार फार मोठे आहेत.

श्रीकांत १ किलो सुपारीला रु. २०० चा भाव देतात. एक खंडीचा भाव रु. ६८,००० इतका मागील वर्षी दिला. तर त्यांचा खर्च वर्षाला रु. ४०,००० इतका येतो. शिवाय सुपारीचा खोर पसरट व आकाराने मोठा असल्याने अलिबाग तालुक्यातील चोंढी या गावातील सुपारीपासून प्लेट, वाट्या, चमचे बनविणारे लघू उद्योजक श्री उत्तम गोखले बिरवाडकरांकडून सुपारीचा एक खोर रु. १.५० देवून खरेदी करतात. त्यातूनही बिरवाडकर यांना रु. ५००० च्या जवळपास उत्पन्न मिळते.

अशा प्रकारे कमी वेळेत अधिक उत्पन्न मिळवून देणाऱ्या सुपारी या फळपिकाची डोंगराळ भागात लागवड करण्याचा अभिनव प्रयोग यशस्वी केला आणि आजही स्वत: बरोबरच गावातील इतर शेतकऱ्यांना आर्थिक दृष्ट्या सक्षम करण्यात श्री सुभाष बिरवाडकर महत्वाची भुमिका पार पाडत आहेत.

६.४. समारोपः—

प्रस्तुत प्रकरणात बागायतदारांना प्रत्यक्ष भेट दिल्याने त्यांच्याशी चर्चा केली असता असे निदर्शनास आले की, बागायतदारांना लागवडीपासून ते उत्पादन विक्री करण्यापर्यंत मजूर, वन्यप्राणी, किडी, रोग, वादळ यांसारख्या समस्यांना सामोरे जावे लागते. असे असले तरी नारळ व सुपारी या फळपिकासोबत प्रक्रीया उद्योग, पूरक व्यवसाय, आंतरपिके यांची जोड घेतली तर नारळ व सुपारी उत्पादनातुन मिळणारे उत्पन्न अधिक आहे. हे नारळापासून कोकोनट जेली सारखा प्रक्रीया व्यवसाय आणि सुपारी लागवडीतून केलेल्या प्रवासाची यशोगाथा या व्यष्टी अध्ययनाच्या अभ्यासातून स्पष्ट केलेले आहे.

प्रकरण—७

निष्कर्ष, सूचना आणि गृहितक पडताळणी

प्रकरण– ७. निष्कर्ष, सूचना आणि गृहितक पडताळणी

७.१ प्रस्तावना

७.२ निष्कर्ष (**Findings and conclusions of study**)

७.३ सूचना

अ) बागायतदारांसाठी सूचना

ब) धोरण कर्त्यांसाठी सूचना

७.४ गृहितक पडताळणी (**Hypothesis Testing)**

७.५ **SWOT Analysis**

७.६ समारोप

प्रकरण— ७. निष्कर्ष, सूचना आणि गृहितक पडताळणी

७.१ प्रस्तावना:—

प्रस्तुत संशोधनात अभ्यासासाठी निवड करण्यात आलेल्या रायगड जिल्ह्यातील नारळ व सुपारी या फळपिकाच्या संदर्भात द्वितीय संदर्भ साधने आणि प्राथमिक साधने यांद्वारे माहिती संकलित करण्यात आली. या माहितीचे या फळपिखालील क्षेत्र, त्यांचे उत्पादन, त्यांची उत्पादकता, आणि त्यापासून मिळणारे उत्पन्न यांचे सखोल अभ्यास करुन विश्लेषण मांडण्यात आले. या संशोधन अभ्यासाच्या द्वितीय आणि प्राथमिक तथ्यांच्या विश्लेषणातून जे निष्कर्ष आढळून आले ते पुढीलप्रमाणे.

७.२ निष्कर्ष (Findings and conclusions of study):—

१. अभ्यासासाठी निवडलेल्या क्षेत्रात सन २००५—०६ ते सन २०१६—२०१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीत नारळ व सुपारी या फळपिकाखालील धारण क्षेत्रात प्रतिवर्षी वाढ होत आहे. मात्र ही वाढ घटत्या दराने होत आहे. अभ्यासासाठी निवडलेल्या कालावधीत सुपारी लागवडीखालील धारण क्षेत्र मुरुड तालुक्यात सर्वाधिक आहे.

२. रायगड जिल्ह्यात सन २००१५—१६ ते सन २०१६—१७ या कालावधीत नारळ लागवडचे धारण क्षेत्र स्थिर असल्याचे दिसून येते. म्हसळा तालुक्यातील नारळ व सुपारी लागवडीचे धारण क्षेत्र अभ्यासासाठी निवडलेल्या इतर तालुक्याशी तुलना करता सर्वात कमी आहे.

३. म्हसळा तालुक्यात नारळ व सुपारी या फळपिकाचे क्षेत्र कमी आणि क्षेत्र वाढीचा दर अधिक आहे. तर अलिबाग तालुक्यात क्षेत्र अधिक आणि क्षेत्र वाढीचा दर कमी आहे.

४. रायगड जिल्ह्यात सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या १२ वर्षाच्या कालावधीत नारळ व सुपारी या फळपिकांचे उत्पादनात अल्प प्रमाणात

वाढ होत आहे. तर सन २००७—०८ आणि सन २०१३—१४ या दोन वर्षामध्ये सुपारी या फळपिकापासून मिळणाऱ्या उत्पादनाच्या प्रमाणात समानता आहे.

५. अभ्यास क्षेत्रात सन २००५—०६ ते सन २०१६—१७ या कालावधीत नारळ व सुपारी उत्पादकता दरवर्षी घटत्या दराने अल्प प्रमाणात वाढत आहे. अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांची तुलना करता अलिबाग तालुका नारळ व मुरुड तालुका सुपारीच्या उत्पादकतेत अग्रस्थानी आहे.

६. रायगड जिल्ह्यात नारळापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नात सन २००५ ते सन २०१६ या कालावधीत सातत्याने वाढ होत आहे.

७. नारळ व सुपारी या फळपिकांमधून मिळणाऱ्या उत्पन्नाची तुलना करता सुपारी पासून मिळणाऱ्या उत्पन्नाचे प्रमाण नारळापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नापेक्षा अधिक आहे.

८. म्हसळा व श्रीवर्धन या दोन तालुक्यांत सन २००६—०७ मध्ये सुपारी या फळपिकापासून मिळणारे उत्पन्न एकसमान आहे. नारळाप्रमाणे सुपारी पासून मिळणारे उत्पन्न कोणत्याही सलग दोन वर्षात स्थिर नाही.

९. अभ्यास क्षेत्रात नारळ व सुपारी या फळपिकाच्या मजुरी आणि खते या घटकांवर येणारा खर्च अधिक आहे.

१०. नारळ व सुपारी या फळपिकाच्या सरासरी उत्पन्न व सरासरी खर्चाच्या ताळेबंदातून नफा प्राप्त होतो.

११. मुरुड तालुक्यात नारळ व सुपारी पासून मिळणाऱ्या सरासरी नफ्याचे प्रमाण अधिक आहे तर म्हसळा तालुक्यात सरासरी नफा कमी मिळतो.

१२. अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन या अभ्यास क्षेत्रातील अनेक बागायतदार नारळ व सुपारी बागांचे परंपरागत वारसा म्हणून जतन करीत असल्याचे निदर्शनास येते.

१३. समुद्रकिनारा व नारळ, सुपारीच्या झाडांकडे आकर्षित होऊन या तालुक्यात पर्यटकांचे प्रमाण वाढत आहे. त्यामुळे पर्यटनातून मिळणाऱ्या उत्पन्नाचे प्रमाण हे या प्रकारच्या बागायती शेतीतून मिळणाऱ्या

उत्पन्नापेक्षा अधिक आहे. परंतु नारळ व सुपारी उत्पादनास पूरक व्यवसाय म्हणून बागायतदार पर्यटन क्षेत्राकडे वळत असल्याचे निदर्शनास येते.

१४. अभ्यास क्षेत्रातील श्रीवर्धन तालुक्यात इतर आंतरपिके घेतली जातात. मात्र अलिबाग, मुरुड व म्हसळा या तालुक्यात अशा प्रकारे आंतरपिके घेण्याचे प्रमाण खूप कमी असल्याचे निदर्शनास येते.

१५. नारळ व सुपारी बागायतदार शहाळ्यांची मलबाऱ्यांना तर झाडांची व्यापाऱ्यांना करारावर विक्री करतात मात्र थेट बाजारात नारळांची विक्री करण्याचे प्रमाण खूपच कमी असल्याचे दिसून येते.

१६. काही लघु बागायतदार वाडीत असलेल्या नारळाचा वापर घरगुती वापरासाठी आणि जवळच्या व्यक्तींना भेट देण्यासाठी करतांना आढळतात.

१७. अभ्यास क्षेत्रातील उत्पादक सुपारी विक्री मात्र सुपारी संघाकडे करत असल्याचे आढळून येते.

१८. सुपारीची प्रतवारी करणे, सोलणे, वजन करणे, माल गोदामात साठवणूक करणे, नारळ व सुपारीच्या झाडांची तोडणी करणे, झावळ्या तोडणे, झाडांची स्वच्छता करणे, तण काढणे, लागवड करण्यासाठी खड्डे खणणे असे विविध प्रकारचे रोजगार या व्यवसायातून उपलब्ध होत असल्याचे निदर्शनास येते.

१९. नारळ व सुपारी या फळपिकांची तुलना करता नारळ या फळपिकासाठी ज्याप्रमाणे योजना आहेत त्याप्रमाणेच सुपारी या फळपिकासाठी धोरणकर्त्यानी कोणत्याही स्वतंत्र योजना राबविलेल्या नसल्याचे निदर्शनास आले.

२०. अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये अनेक प्रकारचे नारळ प्रक्रिया उद्योग आहेत. तुलनेत सुपारी पासून प्रत्यक्षात कोणतेही सुपारी प्रक्रिया उद्योग आढळून येत नाहीत. मात्र सुपारी खोरापासून अल्प प्रमाणात लघू

उद्योग आढळतात. सर्वाधिक नारळ प्रक्रिया उद्योग अलिबाग तालुक्यात निदर्शनास आले .

२१. संशोधनासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये सुपारी संघ कार्यरत आहेत. मात्र एकही नारळ संघ कार्यरत नसल्याचे निदर्शनास आले.

२२. अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमध्ये मृदा परीक्षण करणाऱ्या नारळ व सुपारी या बागायतदारांचे प्रमाण अत्यंत कमी असल्याचे दिसून येते. अभ्यास क्षेत्रामध्ये काही वर्षापूर्वी अल्प बागायतदारांनी मृदा चाचणी केली असल्याचे आढळून आले. मात्र शासनाने राबविलेल्या मृदा परीक्षण या योजनेबाबत अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमधील नारळ व सुपारी बागायतदारांमध्ये जागरुकता असलेली दिसून येत नाही.

२३. चारही तालुक्यांमध्ये नारळ व सुपारीच्या झाडांसाठी रासायनिक खतांचा वापर कमी प्रमाणात केला जातो. मात्र शेणखत वापरण्याचे प्रमाण अधिक असल्याचे दिसून येते. शेणखताबरोबरच काही बागायतदार नारळ व सुपारीच्या झावळ्यांचा वापरही खत म्हणून करतात. म्हणजेच नारळ व सुपारी बागायतदार पारंपारिक पद्धतीच्या खतांचा वापर करुन उत्पादन वाढीसाठी प्रयत्नशील असल्याचे दिसून येते.

२४. अभ्यास क्षेत्रामध्ये सुपारीच्या झाडावर बुरशीचे प्रमाण आढळून आले. कोळेरोगाने सुपारीची बरीचशी झाडे नष्ट झालेली निदर्शनास आली.

२५. नारळाच्या झाडाचे गेंड्या भुंग्या व उंदिर लागल्याने अधिक नुकसान होते. तर श्रीवर्धन हा एकमेव तालुका असा आहे की, या तालुक्यात माकडांमुळे नारळाचे अधिक नुकसान झालेले दिसून आले.

२६. सुपारीवरील कोळेरोगावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी बोर्डो मिश्रणाची फवारणी बहुसंख्य बागायतदार करत असल्याचे आढळून येते.

२७. किटकनाशकांबाबत बहुतांश शेतकऱ्यांना माहिती असून त्याचा वापर करणाऱ्या बागायतदारांचे प्रमाण मात्र कमी असल्याचे दिसून येते.

२८. अलिबाग व मुरुड या तालुक्यांमध्ये बहुतेक ठिकाणी बागायतदारांच्या शेतांमध्ये विहिरी आहेत. या विहिरीतून फळझाडांना नळांद्वारे पाणीपुरवठा

केला जात असल्याचे निदर्शनास आले. मुरुड तालुक्यात भोईघर, बेलवाडी, काजूवाडी या गावांना 'फणसाड' या धरणातून पाणीपुरवठा केला जात असल्याचे दिसून येते. श्रीवर्धन तालुक्यातील काही भागात परंपरागत विहीरी आहेत तर काही भागांना धरणातून पाणी पुरवठा केला जातो. मात्र या भागांत काही प्रमाणात पाण्याच्या टंचाईला सामोरे जावे लागते. म्हसळा या संपूर्ण तालुक्यात पाभरे या धरणातून पाणीपुरवठा केला जातो. मात्र एप्रिल व मे या महिन्यांमध्ये धरणातील पाण्याचा साठा कमी होत असल्याने या तालुक्यात पाण्याचा तुटवडा दिसून येतो. त्यामुळे पाण्याअभावी नारळ व सुपारीची झाडे सुकली जात असल्याचे निदर्शनास आले.

२९. अभ्यास क्षेत्रात बहुसंख्य बागायतदार स्वत: श्रम करतात आणि व्यापारी किंवा मलबाऱ्यांना शहाळी व नारळाच्या झाडांची विक्री तर सुपारीची विक्री सुपारी संघात करतात. त्यामुळे येणारा खर्च कमी असल्याने नारळ व सुपारी बागायतदारांमध्ये कर्ज घेण्याचे प्रमाण अल्प असल्याचे निदर्शनास आले.

३०. अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यात स्थापन करण्यात आलेल्या नारळ संघाचे कामकाज बंद आहे. त्यामुळे नारळ उत्पादकांच्या समस्या व उपाययोजना यांसाठी संघटीत प्रयत्नाने समाधान शोधण्याच्या प्रयत्नांचा अभाव दिसून येतो.

३१. सुपारी संघामार्फत अभ्यास क्षेत्रातील सुपारी उत्पादकांकडून सुपारीची खरेदी केली जाते. सुपारीसाठी जो बाजारभाव निश्चित होतो, तो भाव उत्पादकांना पुढील वर्षी सुपारी खरेदीसाठी दिला जात असल्याचे निदर्शनास आले.

३२. सुपारी पाष्टाळणे, सोलणे, प्रतवारी करणे, पोती उचलणे आणि वजन करणे, अशा विविध प्रकारचे रोजगार संघामार्फत उपलब्ध होत असल्याचे दिसून आले. सुपारी संघात दिलेल्या सुपारीचा भाव बागायतदारांना पुढील वर्षात दिला जातो.

३३. झाडांवरुन नारळ व सुपारीची फळे उतरवणे, झाडांच्या झावळ्या तोडणे, झाडांची स्वच्छता करणे, या कामांसाठी मजूर सहजासहजी उपलब्ध होत नाहीत. मजुरांच्या संदर्भात काही गावांमध्ये राजकीय प्रभाव दिसून येतो. मजूर विशिष्ट राजकीय पक्षाचे असतील तर विरुद्ध पक्षातील बागायतदारांना चांगली मजूरी दिली तरी ते कामासाठी जात नाहीत.

३४. नारळ व सुपारीच्या झाडांवरुन फळ उतरविणारे पाडेकरी कमी होत आहेत. फळबाग कामासाठी मजुर सहजपणे उपलब्ध होत नसल्यामुळे बागायतदारांची अडवणूक करुन चढ्या दराने मजूरी घेतली व दिली जाते.

३५. झाडावरुन फळ काढण्यासाठी बागायतदार व व्यापारी पारंपारीक पद्धतीचा वापर अधिक करतात. यंत्रांचा वापर करण्याचे प्रमाण अत्यंत अल्प आहे.

३६. अभ्यास क्षेत्रातील अलिबाग तालुक्यातील कोपर या गावात पहिल्यांदा नारळ व सुपारीच्या झाडांवरुन फळ तोडण्याचे यंत्र मे २०१८ मध्ये उपलब्ध झाल्याचे आढळून आले.

३७. अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये बहुसंख्य बागायतदारांकडे फळ साठवणूक व्यवस्था आढळून आली नाही. अल्प बागायतदारांकडे फळ साठवणूकीची घरगुती व्यवस्था निदर्शनास आली.

या संशोधन अभ्यासातून जे निष्कर्ष आढळून आले त्यास अनुसरुन नारळ व सुपारीचे उत्पादन, उत्पन्न यामध्ये वाढ घडवून आणण्यासाठी पुढील सूचना करण्यात येत आहेत.

७.३ सूचना

अ) बागायतदारांसाठी सूचना:—

१. बागायतदारांनी वेळोवेळी नारळ व सुपारी उत्पादनासाठी असणाऱ्या विविध योजनांची माहिती आणि या योजनांचा लाभ घेणे यासाठी प्रयत्नशील असणे गरजेचे आहे.

२. नारळ व सुपारीचे उत्पादन घेतांना प्रयोगशीलता जोपासून अधिकाधिक उत्पादन व नफा मिळविण्याच्या दृष्टिने प्रयत्न करावे. तसेच व्यावसायिक दृष्टिकोनाचा अवलंब करावा.

३. नारळ व सुपारी या फळपिकांतर्गत अधिक उत्पन्न देणारी जायफळा सारखी आंतरपिकांची लागवड करुन उत्पन्नात वाढ करण्याचे प्रयत्न करणे गरजेचे आहे.

४. फळपिकांवर किडी व रोगांचा प्रादुर्भाव झाल्यास त्वरीत आवश्यक ती औषध फवारणी करावी.

५. झाडांवरुन झावळ्या, फळ पाडण्यासाठी असणाऱ्या यंत्रांचे कौशल्य अवगत करुन घ्यावे.

६. ३—५ वर्षाच्या अंतराने प्रत्येक बागायतदारांनी मृदा परीक्षण करुन उत्पादन वाढीसाठी आवश्यक त्या उपाययोजना कराव्यात.

७. बागायतदारांनी पर्यटन व्यवसायासाठी नारळ व सुपारीच्या झाडांची तोड करणे थांबवावे त्याऐवजी नारळाच्या झावळ्यांचा वापर करुन आकर्षक पर्णकुटी उभारावी.

८. नारळ व सुपारी वाडीमधून अधिकाधिक नफा मिळविण्यासाठी बागायतदारांनी जमिन तुकडेजोड पद्धतीचा वापर करावा.

९. नारळ व सुपारी या फळ व झाडावरील विविध प्रक्रिया उद्योगांची माहिती करुन घ्यावी.

१०. उत्पादनात वाढ करण्यासाठी बागायतदारांनी शेणखताबरोबरच रासायनिक खतांचा योग्य प्रमाणात वापर करावा.

ब) धोरण कर्त्यांसाठी सूचनाः—

१. नारळ व सुपारी बागायतदारांपर्यंत शासकीय योजनांची माहिती पोहचविण्याचे अधिकाधिक प्रयत्न केले जावेत.

२. झाडावरुन नारळ व सुपारीची फळे काढण्यासाठी वाजवी दरात यंत्रांची उभारणी करावी.

३. आवश्यक विविध यंत्रांचा वापर कसा करावा? याबाबत प्रत्येक तालुक्यात प्रशिक्षण कार्यक्रम राबवावे.

४. बागायतदारांना नारळ व सुपारीची हमी किंमत दयावी.

५. नारळ संघ प्रत्येक तालुक्यांमध्ये पुन्हा सुरु करावेत.

६. नारळ व सुपारी प्रक्रिया उदयोग सुरु करणाऱ्यांना प्रोत्साहन द्यावे व असे उद्योग सुरु करण्यासाठी वित्तीय मदत करावी.

७. नारळ व सुपारी ठेवण्यासाठी (साठा करण्यासाठी) वखार अथवा गोदामांची व्यवस्था करण्यात यावी.

८. पाणी टंचाई दूर करण्यासाठी उपलब्ध पाण्याचा अधिकाधिक उपयोग करण्यासाठी ठिबक सिंचनास प्रोत्साहन द्यावे.

९. नारळ व सुपारी विक्री करण्यासाठी हक्काची बाजारपेठ उपलब्ध करुन द्यावी. अर्थात स्वतंत्र विक्री व्यवस्था निर्माण करण्यात यावी.

१०. विविध शासकीय योजनांचा लाभ घेण्यासाठी कराव्या लागणाऱ्या आवश्यक कागदपत्रांची संख्या कमी करावी.

११. शासनाने नारळ सुपारी वाडीला पूरक व्यवसाय म्हणून पर्यटन व्यवसायाच्या विकासाला चालना द्यावी.

१२. पाणीटंचाई दूर करण्यासाठी शासनाने प्रयत्नशील रहावे आणि पावसाचे पाणी साठविण्यासाठी रेन वॉटर हार्वेस्टिंग स्थापन करावे.

१३. बंद असलेले नारळ संघ पुन्हा सुरु करावेत व म्हसळा तालुक्यात सुपारी संघाची स्थापना करावी.

१४. नारळ व सुपारी वाडी सोबतच पूरक व्यवसाय म्हणून पर्यटन व्यवसायाच्या विकासाला चालना द्यावी.

१५. नफा मिळवून देणाऱ्या आंतरपिकांची लागवड नारळ व सुपारी बागेमध्ये करण्यासाठी प्रोत्साहन द्यावे.

१६. वादळ व समुद्राच्या लाटांपासून झाडांचे संरक्षण करण्यासाठी समुद्रकिनाऱ्या लगत तटबंदी उभारावी.

१७. अभ्यासासाठी निवडलेले तालुके समुद्रकिनारी असल्याने फळांची वाहतूक जलमार्गे करण्यास प्रोत्साहन द्यावे.

७.४ गृहितक पडताळणी (Hypothesis Testing):—

प्रस्तुत संशोधनासाठी मांडण्यात आलेल्या गृहितकांची पडताळणी पुढीलप्रमाणे

गृहितकः—०१ रायगड जिल्ह्यातील अभ्यासासाठी निवडलेल्या तालुक्यांमध्ये नारळ व सुपारी लागवडीखालील क्षेत्रामध्ये सातत्याने वाढ होत आहे.

अ) नारळ लागवड

रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील चार तालुक्यात नारळ उत्पादनाच्या लागवडीखालील क्षेत्रफळातील वाढत्या प्रवृत्तीचा अभ्यास करण्यासाठी EXCEL ADD- IN Mega stat (software) चा आणि कालश्रेणी प्रवृत्ती विश्लेषणाचा उपयोग केला आहे. रायगड जिल्ह्यातील लागवडीखालील क्षेत्रफळातील तक्ता प्रवृत्ती विश्लेषणात प्रतिगमन उत्पादन दर्शवितो.

पुढील तक्त्यावरुन हे दिसून येते की, r^2 निश्चितीचा गुणांक ०.८८१ इतका आहे. (r^2=०.८८१) हे मूल्य १ च्या जवळ आहे. त्यामुळे हे प्रतिमान लागू होत आहे. ANOVA तक्त्याकरीता p चे मूल्य ०.००० इतके आहे. यावरुन असे सूचित होते की, त्याचे परिणाम लक्षणीय प्रतिगमन आहे.

गुणांका करीताचे p चे मूल्य ०.०० इतके आहे. यावरुन हे सूचित होते की, प्रतिगमन लक्षणीय आहे. म्हणून प्रवृत्ती दर्शक रेषा प्रतिगमन समिकरणाशी जुळते आणि प्रवृत्ती रेषेचे समिकरण पुढीलप्रमाणे दिले आहे.

$$Y= 2087.2051 + 18.0839t$$

गुणांक मूल्य १८.०८३९ धन आहे आणि स्थिरांक मूल्य २०८७.२०५१ हे सुद्धा धन आहे. ही मूल्ये वाढती प्रवृत्ती दर्शवितात.

तक्ता क्र. ७.१

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळ पिकाखालील धारण क्षेत्राचे प्रतिगमन विश्लेषण

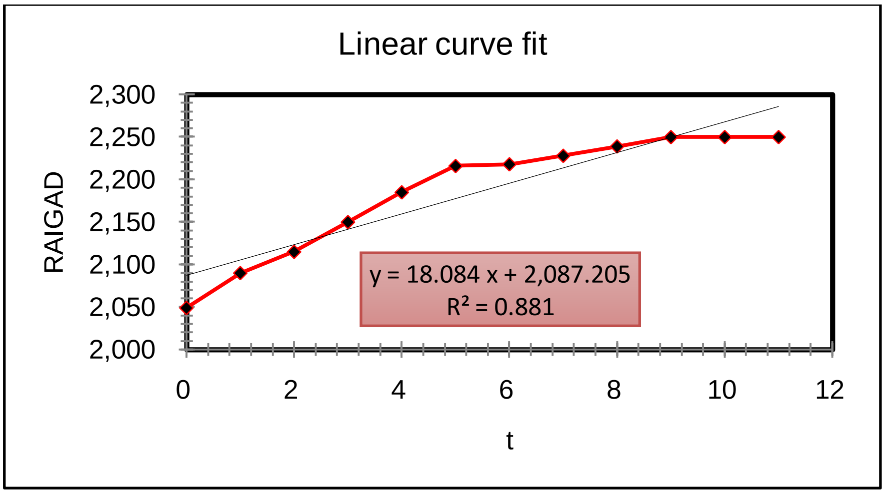
	r^2	0.881	n	12		
	r	0.938	k	1		
	Std. Error	25.175	Dep. Var.	**RAIGAD**		
ANOVA table						
Source	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*p-value*	
Regression	46,765.00	1	46,765.0	73.79	6.28E-06	
r	6,337.659	10	633.7660			
Total	53,102.66	11				
Regression output					*confidence interval*	
variables	*coefficients*	*std. error*	*t (df=10)*	*p-value*	*95% lower*	*95% upper*
Intercept	2,087.205	13.6704	152.681	3.57E-18	2,056.745	2,117.664
t	18.0839	2.1052	8.590	6.28E-06	13.3932	22.7746

संदर्भः— तक्ता क्र. ५.८

वरील विश्लेषणावरुन हे स्पष्ट होते की, रायगड जिल्ह्यातील निवडलेल्या तालुक्यात नारळ लागवडीच्या वाढीची प्रवृत्ती दिसून येते.

आकृती क्र. ७.१

रायगड जिल्ह्यातील नारळ लागवडीच्या वाढीची प्रवृत्ती



संदर्भ:— तक्ता क्र. ५.८

तक्ता क्र. ७.२

तालुक्यानुसार नारळ लागवडीखालील क्षेत्र वाढीचे विश्लेषण

रेषीय प्रवृत्ती विश्लेषण

	TALUKA			
	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
Coefficient of determination R^2	0.504	0.899	0.962	0.960
	> 0.5	Close to 1	Close to 1	Close to 1
p value for ANOVA	0.0097	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
p value for coefficient	0.0097	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Regression model	Y = 741.9308 + 7.0171 t	Y = 353.884+7.272t	Y = 8.7613 + 1.138t	Y = 8.5767 + 2.344t
Constant	741.9308	353.884	8.7613	8.5767
Coefficient	7.0171	7.272	1.138	2.344

संदर्भ:— तक्ता क्र. ५.८

वरील तक्त्यावरुन हे दिसून येते की, r^2 निश्चितीच्या गुणांका करीताची मूल्ये ० पेक्षा अधिक आहेत आणि १ पेक्षा जवळ आहेत. यावरुन हे सूचित

होते की, सर्व प्रतिगमन प्रतिमान चांगल्या पद्धतीने लागू होतात. ANOVAकरीताची सर्व P मूल्ये ०.०५ पेक्षा कमी आहेत. म्हणून सर्व प्रतिगमन हे लक्षणीय आहेत.

प्रतिगमनाच्या गुणांका करीताची सर्व P मूल्ये ०.०५ पेक्षा कमी आहेत. म्हणून सर्व प्रतिगमन हे लक्षणीय आहेत.

म्हणून प्रवृत्ती रेषा चांगल्या पद्धतीने लागू होत आहे. सर्व प्रतिमानांचे गुणांक आणि स्थिरांक हे धन आहेत, यावरुन त्यांची वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

विभाग अ चे संपूर्ण निष्कर्षः—

रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन या चार तालुक्यांमध्ये नारळ लागवडीची वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

ब) सुपारी लागवडः—

रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील चार तालुक्यात सुपारी लागवडीखालील क्षेत्रफळातील वाढत्या प्रवृत्तीचा अभ्यास करण्यासाठी EXCEL ADD- IN Mega stat (software) चा आणि कालश्रेणी प्रवृत्ती विश्लेषणाचा उपयोग केला आहे. रायगड जिल्ह्यातील सुपारी लागवडीखालील क्षेत्रफळातील तक्ता प्रवृत्ती विश्लेषणात प्रतिगमन उत्पादन दर्शवितो.

पुढील तक्त्यावरुन हे दिसून येते की, r^2 निश्चितीचा गुणांक ०.९८० इतका आहे. (r^2 =०.९८०) हे मूल्ये १ च्या जवळ आहे. त्यामुळे हे प्रतिमान लागू होत आहे. ANOVA तक्त्याकरीता p चे मूल्ये ०.००० इतके आहे. यावरुन असे सूचित होते की, त्याचे परिणाम लक्षणीय प्रतिगमन आहे.

गुणांका करीताचे p चे मूल्ये ०.०० इतके आहे. यावरुन हे सूचित होते की, प्रतिगमन लक्षणीय आहे. म्हणून प्रवृत्ती दर्शक रेषा प्रतिगमन समिकरणाशी जुळते आणि प्रवृत्ती रेषेचे समिकरण पुढीलप्रमाणे दिले आहे.

$$Y= 717.7308 + 6.5490t$$

गुणांक मूल्ये ६.५४९० धन आहे आणि स्थिरांक मूल्य ७१७.७३०८ हे सुद्धा धन आहे. ही मूल्ये वाढती प्रवृत्ती दर्शवितात.

तक्ता क्र. ७.३

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील सुपारी लागवडीखालील धारण प्रतिगमन विश्लेषण

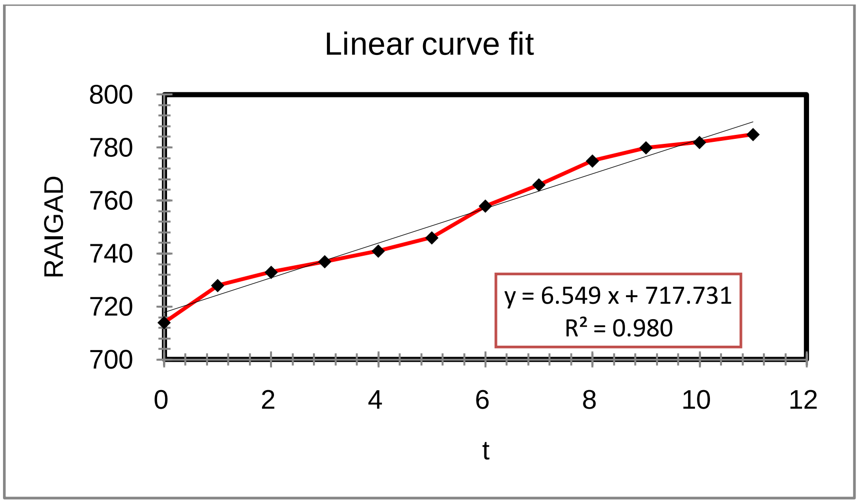
	r^2	0.980	n	12		
	r	0.990	k	1		
	Std. Error	3.566	Dep. Var.	**RAIGAD**		
ANOVA table						
Source	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*p-value*	
Regression	6,133.092	1	6,133.09	482.32	8.58E-10	
Residual	127.1573	10	12.7157			
Total	6,260.250	11				
Regression output					*confidence interval*	
variables	*coefficients*	*std. error*	*t (df=10)*	*p-value*	*95% lower*	*95% upper*
Intercept	717.7308	1.9364	370.659	5.03E-22	713.4163	722.0453
t	6.5490	0.2982	21.962	8.58E-10	5.8845	7.2134

संदर्भ:— तक्ता क्र. ५.१४

पुढील दिलेल्या आकृतीमध्ये वरील तक्त्याप्रमाणे रायगड जिल्ह्यातील सुपारी लागवडीच्या वाढीची प्रवृत्ती दिसून येते.

आकृती क्र.७.२

रायगड जिल्ह्यातील सुपारी लागवडीच्या वाढीची प्रवृत्ती



संदर्भः— तक्ता क्र. ५.१४

तक्ता क्र. ७.४

तालुक्यानुसार सुपारी लागवडीखालील क्षेत्र वाढीचे विश्लेषण

रेषीय प्रवृत्ती विश्लेषण

	TALUKA			
	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
Coefficient of determination R^2	0.956	0.984	0.993	0.959
	Close to 1	Close to 1	Close to 1	Close to 1
p value for ANOVA	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
p value for coefficient	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Regression model	Y = 186.4429 + 1.1301 t	Y = 168.879+15.813t	Y = 3.7231+ 0.9526 t	Y = 4.049+1.415t
Constant	186.4429	168.879	3.7231	4.049
Coefficient	1.1301	15.813	0.9526	1.415

संदर्भः— तक्ता क्र. ५.१४

वरील तक्त्यावरुन हे दिसून येते की, r^2 निश्चितीच्या गुणांका करीताची मूल्ये ० पेक्षा अधिक आहेत आणि १ पेक्षा जवळ आहेत. यावरुन हे सूचित होते की, सर्व प्रतिगमन प्रतिमान चांगल्या पद्धतीने लागू होतात. ANOVA करीताची सर्व P मूल्ये ०.०५ पेक्षा कमी आहेत. म्हणून सर्व प्रतिगमन हे लक्षणीय आहेत.

प्रतिगमनाच्या गुणांका करीताची सर्व P मूल्ये ०.०५ पेक्षा कमी आहेत. म्हणून सर्व प्रतिगमन हे लक्षणीय आहेत.

म्हणून प्रवृत्ती रेषा चांगल्या पद्धतीने लागू होत आहे. सर्व प्रतिमानांचे गुणांक आणि स्थिरांक हे धन आहेत, यावरुन त्यांची वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

विभाग ब चे संपूर्ण निष्कर्षः—

रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन या चार तालुक्यांमध्ये सुपारी लागवडी खालील क्षेत्रफळातील वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

म्हणून सर्व अध्ययनामध्ये निरर्थक गृहीतक नाकारलेले आहे. वरील विश्लेषणावरुन असे प्रकट होते की, रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन या चार तालुक्यांमध्ये नारळ आणि सुपारी लागवडी खालील क्षेत्रफळामध्ये वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

टिपः— गृहितक पडताळणी करिता वापरण्यात आलेल्या सांख्यिकीय सुत्रांचा, प्रणाली (Software), परीणाम, व तक्ते परिशिष्ट क्र. ०१ मध्ये दिलेले आहेत.

गृहितक ०२:— अलिबाग, श्रीवर्धन, मुरूड आणि म्हसळा या तालुक्यामध्ये नारळ व सुपारी उत्पादकतेत वाढ होत आहे.

अ) नारळ लागवडीची उत्पादकता:—

रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील चार तालुक्यात नारळाची उत्पादकतेतील वाढत्या प्रवृत्तीचा अभ्यास करण्यासाठी EXCEL ADD- IN Mega stat (software) चा आणि कालश्रेणी प्रवृत्ती विश्लेषणाचा उपयोग केला आहे. रायगड जिल्ह्यातील उत्पादकतेत खालील तक्ता प्रवृत्ती विश्लेषणात प्रतिगमन उत्पादन दर्शवितो.

पुढील तक्त्यावरुन हे दिसून येते की, r^2 निश्चितीचा गुणांक ०.८८० इतका आहे. (r^2 =०.८८०) हे मूल्ये १ च्या जवळ आहे. त्यामुळे हे प्रतिमान लागू होत आहे. ANOVA तक्त्याकरीता p चे मूल्ये ०.००० इतके आहे. यावरुन असे सूचित होते की, त्याचे परिणाम लक्षणीय प्रतिगमन आहे.

गुणांका करीताचे p चे मूल्ये ०.०० इतके आहे. यावरुन हे सूचित होते की, प्रतिगमन लक्षणीय आहे. म्हणून प्रवृत्ती दर्शक रेषा प्रतिगमन समिकरणाशी जुळते आणि प्रवृत्ती रेषेचे समिकरण पुढीलप्रमाणे दिले आहे.

$$Y= 456.5124 + 3.9644 t$$

गुणांक मूल्ये ३.९६४४ धन आहे आणि स्थिरांक मूल्य ४५६.५१२४ हे सुद्धा धन आहे. ही मूल्ये वाढती प्रवृत्ती दर्शवितात.

तक्ता क्र. ७.५

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळाच्या उत्पादकतेचे प्रतिगमन विश्लेषण

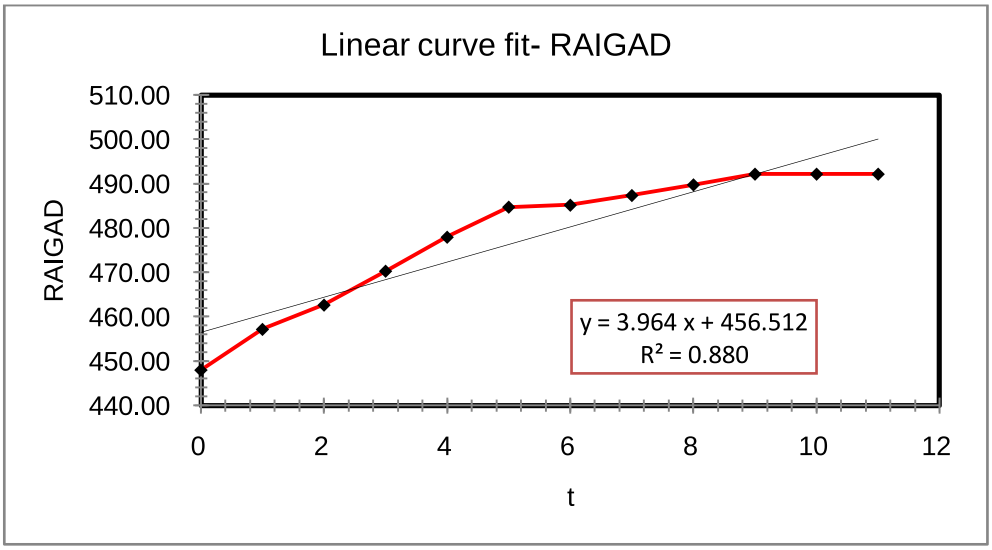
	r^2	0.880	n	12		
	r	0.938	k	1		
	Std. Error	5.540	Dep. Var.	**RAIGAD**		
ANOVA table						
Source	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*p-value*	
Regression	2,247.4612	1	2,247.4612	73.23	6.50E-06	
Residual	306.9239	10	30.6924			
Total	2,554.3851	11				
Regression output					*confidence interval*	
variables	*coefficients*	*std. error*	*t (df=10)*	*p-value*	*95% lower*	*95% upper*
Intercept	456.5124	3.0084	151.747	3.79E-18	449.8094	463.2155
t	3.9644	0.4633	8.557	6.50E-06	2.9321	4.9967

(संदर्भः— तक्ता क्र. ५.१०)

खाली दिलेल्या आकृतीमध्ये वरील तक्त्याप्रमाणे रायगड जिल्ह्यात नारळाच्या उत्पादकतेच्या वाढीची प्रवृत्ती दिसून येते.

आकृती क्र. ७.३

रायगड जिल्ह्यातील नारळाच्या उत्पादकतेच्या वाढीची प्रवृत्ती



(संदर्भः— तक्ता क्र. ५.१०)

तक्ता क्र. ७.६

तालुक्यानुसार नारळ उत्पादकता वाढीची प्रवृती

रेषीय प्रवृत्ती विश्लेषण

	TALUKA			
	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
Coefficient of determination R^2	0.504	0.899	0.910	0.961
	> 0.5	Close to 1	Close to 1	Close to 1
p value for ANOVA	0.0097	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
p value for coefficient	0.0097	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Regression model	Y = 162.30+1.535 t	Y = 77.41+1.591 t	Y = 1.9279+0.235 t	Y = 1.8750+0.514 t
Constant	162.30	77.41	1.9279	1.8750
Coefficient	1.535	1.591	0.235	0.514

(संदर्भः— तक्ता क्र. ५.१०)

वरील तक्त्यावरुन हे दिसून येते की, r^2 निश्चितीच्या गुणांका करीताची मूल्ये ० पेक्षा अधिक आहेत आणि १ पेक्षा जवळ आहेत. यावरुन हे सूचित होते की, सर्व प्रतिगमन प्रतिमान चांगल्या पद्धतीने लागू होतात.

ANOVA करीताची सर्व P मूल्ये ०.०५ पेक्षा कमी आहेत. म्हणून सर्व प्रतिगमन हे लक्षणीय आहेत.

प्रतिगमनाच्या गुणांका करीताची सर्व P मूल्ये ०.०५ पेक्षा कमी आहेत. म्हणून सर्व प्रतिगमन हे लक्षणीय आहेत.

म्हणून प्रवृत्ती रेषा चांगल्या पद्धतीने लागू होत आहे. सर्व प्रतिमानांचे गुणांक आणि स्थिरांक हे धन आहेत, यावरुन त्यांची वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

विभाग अ चे संपूर्ण निष्कर्षः—

रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन या चार तालुक्यांमध्ये नारळाच्या उत्पादकतेत वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

ब) सुपारी लागवडीसाठीची उत्पादकता

रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील चार तालुक्यात सुपारी उत्पादकतेतील वाढत्या प्रवृत्तीचा अभ्यास करण्यासाठी EXCEL ADD- IN Mega stat (software) चा आणि कालश्रेणी प्रवृत्ती विश्लेषणाचा उपयोग केला आहे. रायगड जिल्ह्यातील उत्पादकतेखालील तक्ता प्रवृत्ती विश्लेषणात प्रतिगमन उत्पादन दर्शवितो.

पुढील तक्त्यावरुन हे दिसून येते की, r^2 निश्चितीचा गुणांक ०.९८० इतका आहे. (r^2 =०.९७९) हे मूल्ये १ च्या जवळ आहे. त्यामुळे हे प्रतिमान लागू होत आहे. ANOVA तक्त्याकरीता p चे मूल्ये ०.००० इतके आहे. यावरुन असे सूचित होते की, त्याचे परिणाम लक्षणीय प्रतिगमन आहे.

गुणांका करीताचे p चे मूल्ये ०.०० इतके आहे. यावरुन हे सूचित होते की, प्रतिगमन लक्षणीय आहे. म्हणून प्रवृत्ती दर्शक रेषा प्रतिगमन समिकरणाशी जुळते आणि प्रवृत्ती रेषेचे समिकरण पुढीलप्रमाणे दिले आहे.

$$Y = 790.6386 + 7.2256\, t$$

गुणांक मुल्य ७९०.६३८६ धन आहे आणि स्थिरांक मूल्य ७.२२५६ हे सुद्धा धन आहे. ही मूल्ये वाढती प्रवृत्ती दर्शवितात.

तक्ता क्र. ७.७

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील सुपारीच्या उत्पादकतेचे प्रतिगमन विश्लेषण

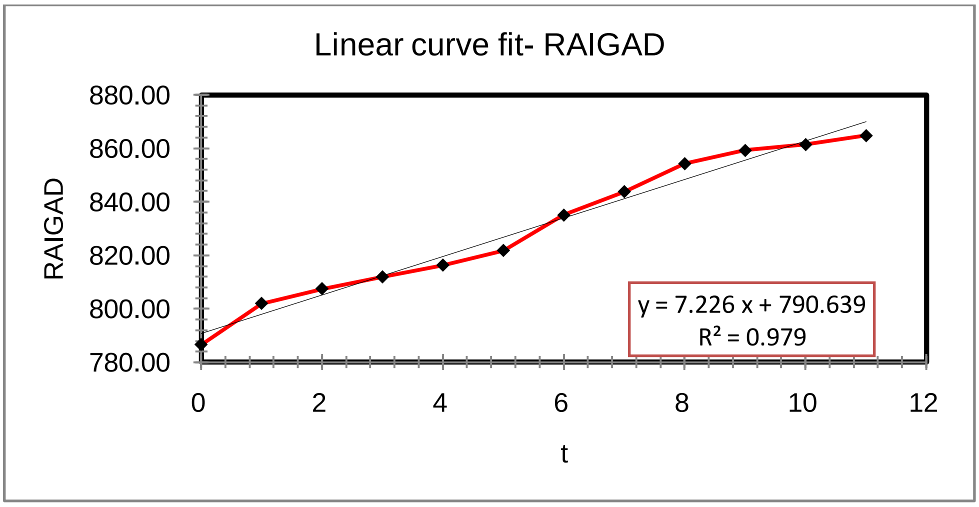
	r^2	0.979	n	12		
	r	0.989	k	1		
	Std. Error	4.002	Dep. Var.	**RAIGAD**		
ANOVA table						
Source	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*p-value*	
Regression	7,465.8454	1	7,465.8454	466.24	1.01E-09	
Residual	160.1283	10	16.0128			
Total	7,625.9737	11				
Regression output					*confidence interval*	
variables	*coefficients*	*std. error*	*t (df=10)*	*p-value*	*95% lower*	*95% upper*
Intercept	790.6386	2.1730	363.854	6.05E-22	785.7969	795.4802
t	7.2256	0.3346	21.593	1.01E-09	6.4800	7.9712

(संदर्भः— तक्ता क्र. ५.१६)

खाली दिलेल्या आकृतीमध्ये वरील तक्त्याप्रमाणे रायगड जिल्ह्यात सुपारीच्या उत्पादकतेच्या वाढीची प्रवृत्ती दिसून येते.

आकृती क्र. ७.४

रायगड जिल्ह्यातील सुपारीच्या उत्पादकतेच्या वाढीची प्रवृत्ती



(संदर्भः— तक्ता क्र. ५.१६)

तक्ता क्र. ७.८

तालुक्यानुसार सुपारी उत्पादकता वाढीचे विश्लेषण

रेषीय प्रवृत्तीचे विश्लेषण

	TALUKA			
	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
Coefficient of determination R^2	0.956	0.984	0.977	0.959
	Close to 1	Close to 1	Close to 1	Close to 1
p value for ANOVA	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
p value for coefficient	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Regression model	Y = 205.39+1.245 t	Y = 186.04+17.419 t	Y = 5.4983+1.496 t	Y = 4.4601+1.559 t
Constant	205.39	186.04	5.4983	4.4601
Coefficient	1.245	17.419	1.496	1.559

(संदर्भः— तक्ता क्र. ५.१६)

वरील तक्त्यावरुन हे दिसून येते की, r^2 निश्चितीच्या गुणांका करीताची मूल्ये ० पेक्षा अधिक आहेत आणि १ पेक्षा जवळ आहेत. यावरुन हे सूचित होते की, सर्व प्रतिगमन प्रतिमान चांगल्या पद्धतीने लागू होतात. ANOVA करीताची सर्व P मूल्ये ०.०५ पेक्षा कमी आहेत. म्हणून सर्व प्रतिगमन हे लक्षणीय आहेत.

प्रतिगमनाच्या गुणांका करीताची सर्व P मुल्ये ०.०५ पेक्षा कमी आहेत. म्हणून सर्व प्रतिगमन हे लक्षणीय आहेत.

म्हणून प्रवृत्ती रेषा चांगल्या पद्धतीने लागू होत आहे. सर्व प्रतिमानांचे गुणांक आणि स्थिरांक हे धन आहेत, यावरुन त्यांची वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

विभाग ब चे संपूर्ण निष्कर्षः—

रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन या चार तालुक्यांमध्ये सुपारी उत्पादकतेत वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

म्हणून सर्व अध्ययनामध्ये निरर्थक गृहीतक नाकारलेले आहे. वरील विश्लेषणावरुन असे प्रकट होते की, रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन या चार तालुक्यांमध्ये नारळ आणि सुपारी उत्पादकतेमध्ये वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

टिपः— गृहितक पडताळणीकरिता वापरण्यात आलेल्या सांख्यिकीय सुत्रांचा, प्रणाली (Software), परीणाम, व तक्ते परिशिष्ट क्र. ०१ मध्ये दिलेले आहेत.

गृहितक ०३:—अभ्यास क्षेत्रात अलिबाग, श्रीवर्धन, मुरूड आणि म्हसळा या तालुक्यामध्ये नारळ व सुपारी उत्पन्नात वाढ होत आहे.

अ) नारळ उत्पन्नः—

रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील चार तालुक्यात नारळाच्या उत्पादनाच्या किमतीतील वाढत्या प्रवृत्तीचा अभ्यास करण्यासाठी EXCEL ADD- IN Mega stat (software) चा आणि कालश्रेणी प्रवृत्ती विश्लेषणाचा उपयोग केला आहे. रायगड जिल्ह्यातील उत्पन्नात खालील तक्ता प्रवृत्ती विश्लेषणात प्रतिगमन उत्पादन दर्शवितो.

पुढील तक्त्यावरुन हे दिसून येते की, r^2 निश्चितीचा गुणांक ०.९७० इतका आहे. (r^2 = ०.९७०) हे मूल्ये १च्या जवळ आहे. त्यामुळे हे प्रतिमान लागू होत आहे. ANOVA तक्त्याकरीता p चे मूल्ये ०.००० इतके आहे. यावरुन असे सूचित होते की, त्याचे परिणाम लक्षणीय प्रतिगमन आहे.

गुणांका करीताचे p चे मूल्ये ०.०० इतके आहे. यावरुन हे सूचित होते की, प्रतिगमन लक्षणीय आहे. म्हणून प्रवृत्ती दर्शक रेषा प्रतिगमन समिकरणाशी जुळते आणि प्रवृत्ती रेषेचे समिकरण पुढीलप्रमाणे दिले आहे.

$$Y = 2.9372 + 0.3043\ t$$

गुणांक मुल्य ३.३०४३ धन आहे आणि स्थिरांक मूल्य २.९३७२ हे सुद्धा धन आहे. ही मुल्ये वाढती प्रवृत्ती दर्शवितात.

तक्ता क्र. ७.९

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील नारळापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नाचे प्रतिगमन विश्लेषण

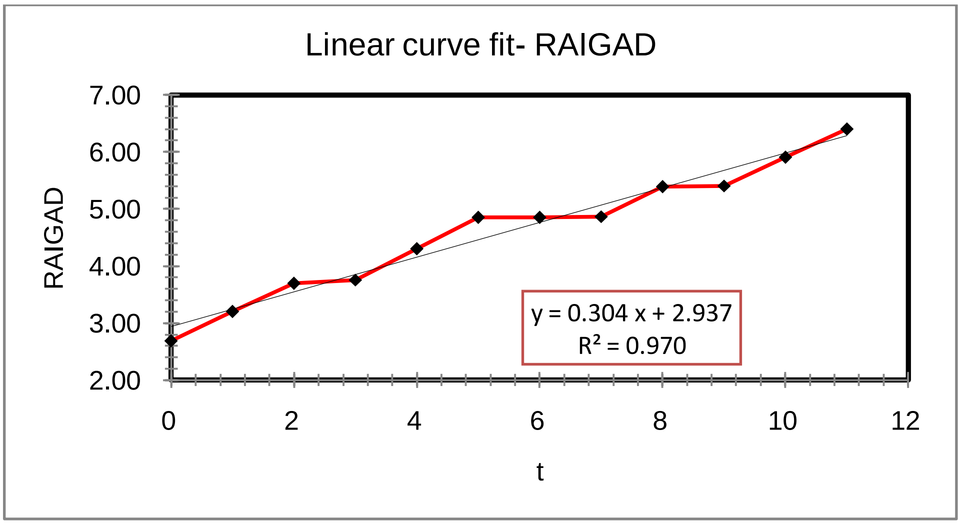
	r^2	0.970	n	12		
	r	0.985	k	1		
	Std. Error	0.201	Dep. Var.	**RAIGAD**		
ANOVA table						
Source	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*p-value*	
Regression	13.2416	1	13.2416	327.08	5.73E-09	
Residual	0.4048	10	0.0405			
Total	13.6465	11				
Regression output					*confidence interval*	
variables	*coefficients*	*std. error*	*t (df=10)*	*p-value*	*95% lower*	*95% upper*
Intercept	2.9372	0.1093	26.882	1.17E-10	2.6937	3.1806
t	0.3043	0.0168	18.085	5.73E-09	0.2668	0.3418

(संदर्भ:— तक्ता क्र. ५.१२)

खाली दिलेल्या आकृतीमध्ये वरील तक्त्याप्रमाणे रायगड जिल्ह्यात नारळाच्या उत्पन्नाच्या वाढीची प्रवृत्ती दिसून येते.

आकृती क्र. ७.५

रायगड जिल्ह्यातील नारळाच्या उत्पन्न वाढीची प्रवृत्ती



(संदर्भ:— तक्ता क्र. ५.१२)

तक्ता क्र. ७.१०

तालुक्यानुसार नारळाच्या उत्पन्न वाढीची प्रवृती
रेषीय प्रवृत्तीचे विश्लेषण

	TALUKA			
	ALIBAG		ALIBAG	
Coefficient of determination R^2	0.940	Coefficient of determination R^2	0.940	Coefficient of determination R^2
	Close to 1		Close to 1	
p value for ANOVA	0.00	p value for ANOVA	0.00	p value for ANOVA
	< 0.05		< 0.05	
p value for coefficient	0.00	p value for coefficient	0.00	p value for coefficient
	< 0.05		< 0.05	
Regression model	Y = 1.0296+0.1128 t	Regression model	Y = 1.0296+0.1128 t	Regression model
Constant	1.0296	Constant	1.0296	Constant
Coefficient	0.1128	Coefficient	0.1128	Coefficient

(संदर्भः— तक्ता क्र. ५.१२)

वरील तक्त्यावरुन हे दिसून येते की, r^2 निश्चितीच्या गुणांका करीताची मूल्ये ० पेक्षा अधिक आहेत आणि १ पेक्षा जवळ आहेत. यावरुन हे सूचित होते की, सर्व प्रतिगमन प्रतिमान चांगल्या पद्धतीने लागू होतात.

ANOVA करीताची सर्व P मूल्ये ०.०५ पेक्षा कमी आहेत. म्हणून सर्व प्रतिगमन हे लक्षणीय आहेत.

प्रतिगमनाच्या गुणांका करीताची सर्व P मूल्ये ०.०५ पेक्षा कमी आहेत. म्हणून सर्व प्रतिगमन हे लक्षणीय आहेत.

म्हणून प्रवृत्ती रेषा चांगल्या पद्धतीने लागू होत आहे. सर्व प्रतिमानांचे गुणांक आणि स्थिरांक हे धन आहेत, यावरुन त्यांची वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

विभाग अ चे संपूर्ण निष्कर्षः—

रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन या चार तालुक्यांमध्ये नारळाच्या उत्पन्नातील वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

ब) सुपारी उत्पन्नः—

रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील चार तालुक्यात सुपारी उत्पन्नात वाढत्या प्रवृत्तीचा अभ्यास करण्यासाठी EXCEL ADD- IN Mega stat (software) चा आणि कालश्रेणी प्रवृत्ती विश्लेषणाचा उपयोग केला आहे. रायगड जिल्ह्यातील उत्पादकतेखालील तक्ता प्रवृत्ती विश्लेषणात प्रतिगमन उत्पादन दर्शवितो.

पुढील तक्त्यावरुन हे दिसून येते की, r^2 निश्चितीचा गुणांक ०.९५५ इतका आहे. (r^2 =०.९५५) हे मूल्ये १ च्या जवळ आहे. त्यामुळे हे प्रतिमान लागू होत आहे. ANOVA तक्त्याकरीता p चे मूल्ये ०.००० इतके आहे. यावरुन असे सूचित होते की, त्याचे परिणाम लक्षणीय प्रतिगमन आहे.

गुणांका करीताचे p चे मूल्ये ०.०० इतके आहे. यावरुन हे सूचित होते की, प्रतिगमन लक्षणीय आहे. म्हणून प्रवृत्ती दर्शक रेषा प्रतिगमन समिकरणाशी जुळते आणि प्रवृत्ती रेषेचे समिकरण पुढीलप्रमाणे दिले आहे.

$$Y = 790.6386 + 7.2256\,t$$

गुणांक मूल्ये ७९०.६३८६ धन आहे आणि स्थिरांक मूल्ये ७.२२५६ हे सुदधा धन आहे. ही मूल्ये वाढती प्रवृत्ती दर्शवितात.

तक्ता क्र. ७.११

रायगड जिल्हा व अभ्यास क्षेत्रातील सुपारी या फळपिकापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नाचे प्रतिगमन विश्लेषण

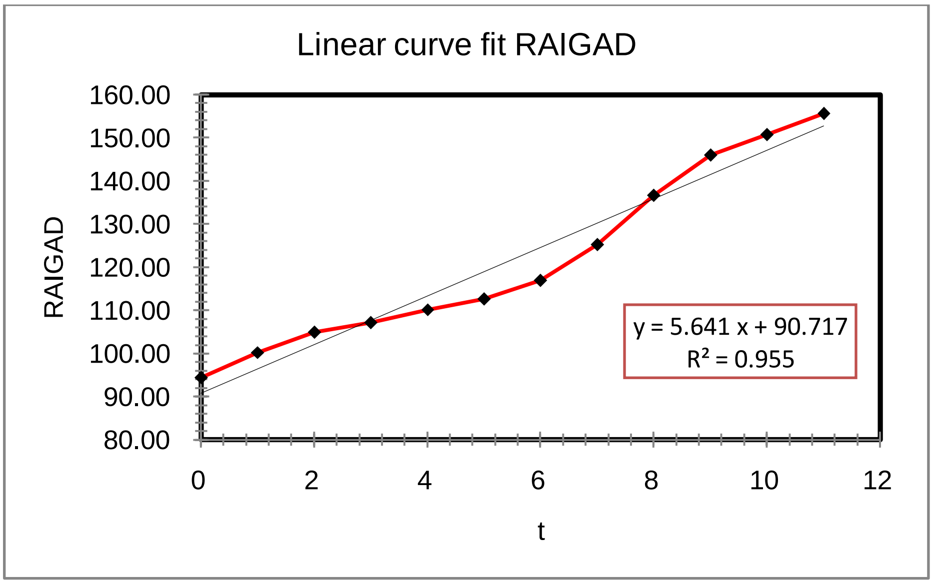
	r²	0.955	n	12		
	r	0.977	k	1		
	Std. Error	4.623	Dep. Var.	**RAIGAD**		
ANOVA table						
Source	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*p-value*	
Regression	4,549.8445	1	4,549.8445	212.85	4.56E-08	
Residual	213.7536	10	21.3754			
Total	4,763.5981	11				
Regression output					*confidence interval*	
variables	*coefficients*	*std. error*	*t (df=10)*	*p-value*	*95% lower*	*95% upper*
Intercept	90.7172	2.5106	36.134	6.26E-12	85.1233	96.3111
t	5.6407	0.3866	14.590	4.56E-08	4.7792	6.5021

(संदर्भ:— तक्ता क्र. ५.१८)

खाली दिलेल्या आकृतीमध्ये वरील तक्त्याप्रमाणे रायगड जिल्ह्यात सुपारीच्या उत्पन्नात वाढीची प्रवृत्ती दिसून येते.

आकृती क्र. ७.६

रायगड जिल्ह्यातील सुपारीच्या उत्पन्नातील वाढीची प्रवृत्ती



(संदर्भ:— तक्ता क्र. ५.१८)

तक्ता क्र. ७.१२

तालुक्यानुसार सुपारी उत्पादनाची किंमत

रेषीय प्रवृत्तीचे विश्लेषण

	TALUKA			
	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
Coefficient of determination R^2	0.946	0.979	0.975	0.977
	Close to 1	Close to 1	Close to 1	Close to 1
p value for ANOVA	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
p value for coefficient	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Regression model	Y = 23.6519+1.3588 t	Y = 20.0835+4.0298 t	Y = 0.3464+0.2099 t	Y = 0.3379+0.2987 t
Constant	23.6519	20.0835	0.3464	0.3379
Coefficient	1.3588	4.0298	0.2099	0.2987

(संदर्भः— तक्ता क्र. ५.१८)

वरील तक्त्यावरुन हे दिसून येते की, r^2 निश्चितीच्या गुणांका करीताची मूल्ये ० पेक्षा अधिक आहेत आणि १ च्या जवळ आहेत. यावरुन हे सूचित होते की, सर्व प्रतिगमन प्रतिमान चांगल्या पद्धतीने लागू होतात. ANOVA करीताची सर्व P मूल्ये ०.०५ पेक्षा कमी आहेत. म्हणून सर्व प्रतिगमन हे लक्षणीय आहेत.

प्रतिगमनाच्या गुणांका करीताची सर्व P मूल्ये ०.०५ पेक्षा कमी आहेत. म्हणून सर्व प्रतिगमन हे लक्षणीय आहेत.

म्हणून प्रवृत्ती रेषा चांगल्या पद्धतीने लागू होत आहे. सर्व प्रतिमानांचे गुणांक आणि स्थिरांक हे धन आहेत, यावरुन त्यांची वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

विभाग ब चे संपूर्ण निष्कर्ष:—

रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन या चार तालुक्यांमध्ये सुपारी उत्पन्नात वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

म्हणून सर्व अध्ययनामध्ये निरर्थक गृहीतक नाकारलेले आहे. वरील विश्लेषणावरुन असे प्रकट होते की, रायगड जिल्हा व रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन या चार तालुक्यांमध्ये नारळ आणि सुपारी उत्पन्नात वाढती प्रवृत्ती दिसून येते.

टिप:— गृहितक पडताळणीकरिता वापरण्यात आलेल्या सांख्यिकीय सुत्रांचा, प्रणाली (Software), परीणाम, व तक्ते परिशिष्ट क्र. ०१ मध्ये दिलेले आहेत.

७.५ SWOT Analysis :—

अ) नारळ व सुपारी उत्पादनासाठी सशक्त बाबी :—

१. नारळ व सुपारी या पिकासाठी रायगड जिल्ह्यातील अलिबाग, मुरुड, म्हसळा व श्रीवर्धन तालुक्यात पोषक हवामान उपलब्ध आहे.

२. सुपारी संशोधन केंद्र, श्रीवर्धन व कृषि विद्यापीठ दापोली यांचे मार्गदर्शन व सहाय्य उपलब्ध आहे.

३. श्रीवर्धन येथील रोठा सुपारीला बाजारात चांगली मागणी आहे.

४. पर्यटन व्यवसायामध्ये नारळ व सुपारी या फळझाडांचे अनन्यसाधारण महत्व दिवसागणिक वाढत आहे.

ब) अडथळे अथवा त्रुटी (Weaknesses) :—

१. आंतरपिकांची लागवड कमी प्रमाणात होते.

२. नारळ संघाचे कामकाज बंद पडलेल्या अवस्थेत आहे.

३. हवामान बदलाचा नारळ व सुपारीच्या फळांवर परीणाम होवून गळ अधिक होते.

४. हवामानापासून नारळावर पसरणाऱ्या रोगाचे प्रमाण अधिक आहे..

५. सुपारी या फळपिकाचे कोळेरोग अधिक नुकसान होते.

६. नारळ व सुपारीच्या परंपरागत रोपांची लागवड केली जाते म्हणजेच आधुनिकतेचा अभाव आहे.

७. झाडांच्या झावळ्यांची तोडणी करणे व झाडावरुन नारळ व सुपारीची तोडणी करणे यासाठी यांत्रिकीकरणाचा अभाव आहे.

८. श्रीवर्धन तालुक्यामध्ये माकडासारख्या वन्यजीव प्राण्यामुळे होणाऱ्या उपद्रवामुळे मोठ्या प्रमाणात नारळ व सुपारी बागांचे नुकसान होते.

९. झावळ्यांची तोडणी व झाडांची स्वच्छता करण्यासाठी मजुरांच्या उपलब्धतेमध्ये राजकारण हा एक अडथळा आहे.

क) संधी(Opportunities):—

१. नारळ व सुपारी पासून निरंतर उत्पादन मिळते.

२. पर्यटन व्यवसायातून अधिक आर्थिक उत्पादन व उत्पन्न मिळते.

३. आंतर पिकांना अधिक वाव आहे.

४. नारळ व सुपारी प्रक्रिया व पूरक व्यवसायांना संधी उपलब्ध आहे.

५. रोजगाराच्या संधींची उपलब्धता आहे.

ड) धोके (Threats):—

१. वातावरणात होणारा अचानक बदल (चक्रीवादळाचा धोका.)

२. माकड व उंदीर यांपासून होणारे नुकसान.

३. सुपारीचा संघाकडून मिळणारी विक्री किंमत.

७.६ समारोप

रायगड जिल्ह्यात शेती क्षेत्रात फलोत्पादन (नारळ व सुपारीच्या बागा) आंतर पिके, प्रक्रीया उद्योग व पुरक व्यवसायामधून रोजगार संधींची वाढ होत आहे. तसेच नारळ व सुपारी लागवडीचे क्षेत्र, त्यापासून मिळणारे उत्पन्न, उत्पादन आणि उत्पादकतेत वाढ होत आहे. शिवाय धोरणकर्ते या क्षेत्राच्या विकासासाठी अनेक प्रकारच्या योजना राबवित आहे. सुपारीला देखील बाजारात चांगला भाव मिळत आहे. शेती क्षेत्रामध्ये मूळातच रोजगार संधींचा अभाव असलेला दिसून येतो. परंतू या क्षेत्राच्या विकासामुळे भविष्यात युवकांना रोजगाराच्या अनेक संधी उपलब्ध आहेत.

❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖

परिशिष्ट क्र.०१: गृहितक पडताळणी संगणक प्रणालीचा अहवाल

परिशिष्ट क्र. २: अनुसूची

परिशिष्ट क्र.०३: अभ्यास क्षेत्रातील शासकीय दप्तरी नोंदी

जोडपत्र क्र.०१: अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील अभ्यासासाठी निवडलेली गावे

जोडपत्र क्र. २: चित्र/छायाचित्र

संदर्भ सूची

अ) पुस्तके/ग्रंथ

ब) नियतकालिके

क) वृत्तपत्रे

ड) संकेतस्थळ

परिशिष्ट क्र.१ गृहितक पडताळणी संगणक प्रणालीचा अहवाल

HYPOTHESIS 1:

Null hypothesis: There is no increasing trend in area under cultivation of coconut and betel nut production from Raigad district and its four talukas namelyALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN.

Alternative hypothesis: There is increasing trend in area under cultivation of coconut production from Raigad district and its four talukas namelyALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN.

PART A: FOR COCONUT area under cultivation

To study an increasing trend in area under cultivation of coconut production from Raigad district and its four taluks we use time series trend analysis using EXCEL ADD-IN **MegaStat** (software)

Table 1

Area in hectors under cultivation of coconut production from Raigad district andits four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN

		DISTRICT	TALUKA			
YEAR	t	RAIGAD	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
2005&06	0	2049	760	338.21	8.50	6.50
2006&07	1	2090	761	354.86	9.00	9.56
2007&08	2	2115	763.5	367	10.50	12.46
2008&09	3	2150	764	381.64	11.75	16.37
2009&10	4	2185	764.75	392.78	14.25	19.08
2010&11	5	2216	766.25	402.53	15.45	24.08
2011&12	6	2218	766.75	406.88	15.95	24.58
2012&13	7	2228	767.5	410.18	17.95	25.58
2013&14	8	2239	768.45	412.83	18.26	26.28
2014&15	9	2250	770.95	416.33	19.26	28.74
2015&16	10	2250	855.95	420.29	19.46	31.98
2016&17	11	2250	857.2	423.04	19.96	32.42

Initially we find trend for Raigad District.

Following table shows regression output in trend analysis. From the table it is seen that, coefficient of determination r^2 = 0.881. This value is close to 1 indicates this good model fit. Significant p value for ANOVA table is 0.000 indicates results are significant regression.

Also p value for coefficient is 0.00 indicates this is significant regression. Hence trend line is good fit with equation of trend line is as below.

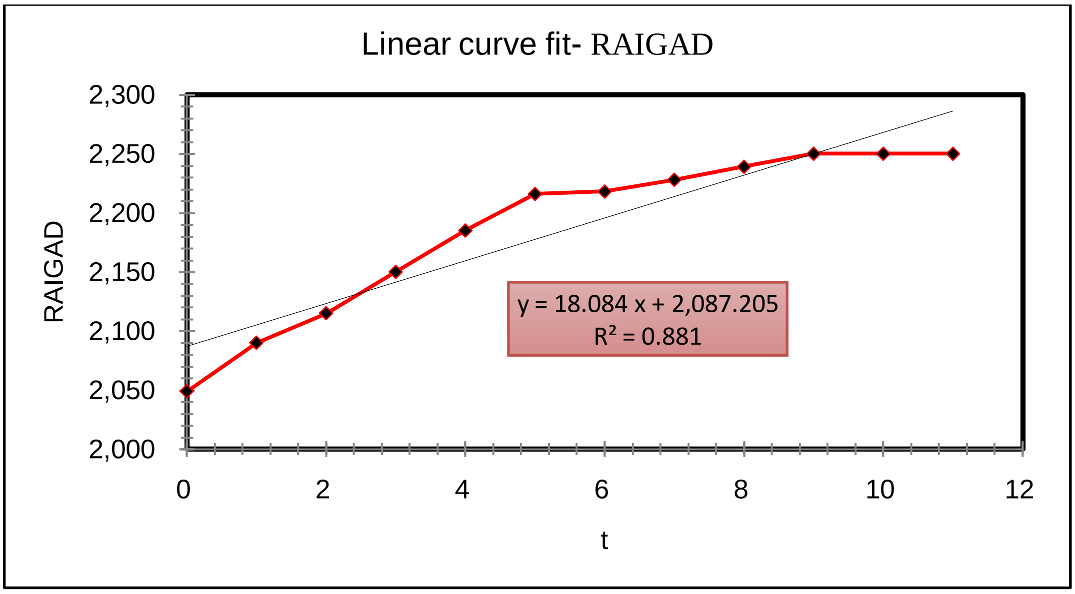
$$Y = 2087.2051 + 18.0839\ t$$

Coefficient value 18.0839 is positive and constant 2087.2051 is also positive. This shows increasing trend.

Regression Analysis

	r^2	0.881	n	12		
	r	0.938	k	1		
	Std. Error	25.175	Dep. Var.	**RAIGAD**		
ANOVA table						
Source	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*p-value*	
Regression	46,765.00	1	46,765.0	73.79	6.28E-06	
Residual	6,337.659	10	633.7660			
Total	53,102.66	11				
Regression output					*confidence interval*	
variables	*coefficients*	*std. error*	*t (df=10)*	*p-value*	*95% lower*	*95% upper*
Intercept	2,087.205	13.6704	152.681	3.57E-18	2,056.745	2,117.664
t	18.0839	2.1052	8.590	6.28E-06	13.3932	22.7746

Same trend is also observed in trend graph given below.



Taluka area under cultivation OF COCONUT:

LINEAR TREND ANALYSIS

	TALUKA			
	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
Coefficient of determination R^2	0.504	0.899	0.962	0.960
	> 0.5	Close to 1	Close to 1	Close to 1
p value for ANOVA	0.0097	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
p value for coefficient	0.0097	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Regression model	Y = 741.9308 + 7.0171 t	Y = 353.884+7.272t	Y = 8.7613 + 1.138t	Y = 8.5767 + 2.344t
Constant	741.9308	353.884	8.7613	8.5767
Coefficient	7.0171	7.272	1.138	2.344

From the above table it is seen that values for Coefficient of determination R^2 are all greater than zero are close to 1 indicates all regression models are good fit.

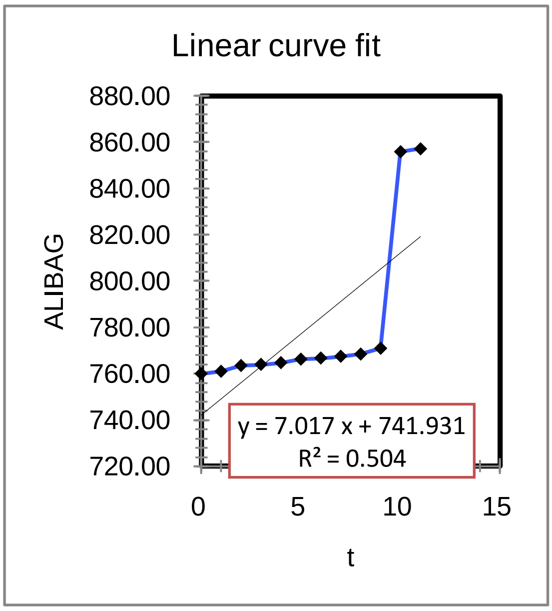
All p values for ANOVA are less than 0.05. Hence all regressions are significant.

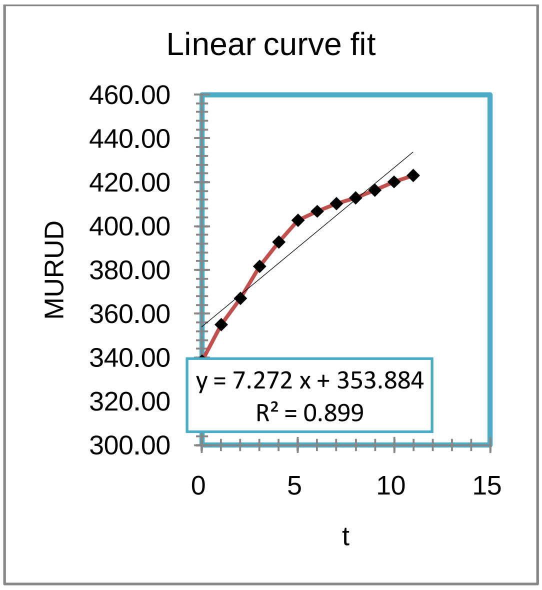
All p values for coefficient of regression are less than 0.05. Hence all regressions are significant.

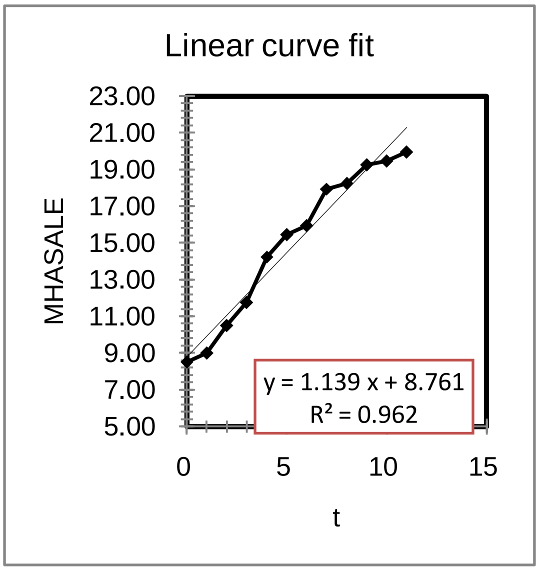
Hence trend line is good fit. Also constants and coefficients of all models are positive indicates increasing trend.

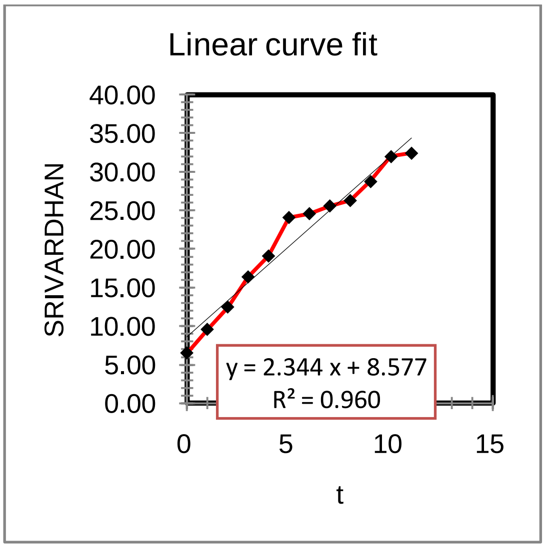
Next we shall show graphical representation of linear tends for each Taluka.

Linear curve fit for all Taluka's:









Overall conclusion of PART A:

There is an increasing trend in area under cultivation of coconut production from Raigad district and four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE AND SHRIVERDHAN.

PART B:FOR BETEL NUT (supari) PRODUCTION

To study an increasing trend in area under cultivation of BETEL NUTproduction from Raigad district and its four taluks we use time series trend analysis using EXCEL ADD-IN **MegaStat** (software)

LINEAR TREND ANALYSIS

Table 1

Area in hectors under cultivation of BETEL NUT production from Raigad districtits four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN

		DISTRICT	TALUKA			
YEAR	t	RAIGAD	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
2005&06	0	714	188	151.84	3.50	2.90
2006&07	1	728	188.5	182.32	5.00	5.00
2007&08	2	733	188.65	204.52	5.50	6.85
2008&09	3	737	188.65	220.92	6.20	7.22
2009&10	4	741	189.9	241.42	7.7	12.12
2010& 11	5	746	191.1	256.12	8.75	12.49
2011& 12	6	758	192.7	269.02	9.7	12.79
2012& 13	7	766	194	282.46	10.5	14.39
2013& 14	8	775	195.5	294.99	11.4	15.39
2014& 15	9	780	196.8	307.59	11.8	16.39
2015& 16	10	782	198.3	321.66	13	17.03
2016&17	11	785	199.8	337.35	14.5	19.42

Following table shows regression output in trend analysis. From the table it is seen that, coefficient of determination $r^2 = 0.980$. This value is close to 1 indicates this good model fit. Significant p value for ANOVA table is 0.000 indicates results are significant regression.

Also p value for coefficient is 0.00 indicates this is significant regression. Hence trend line is good fit with equation of trend line is as below.

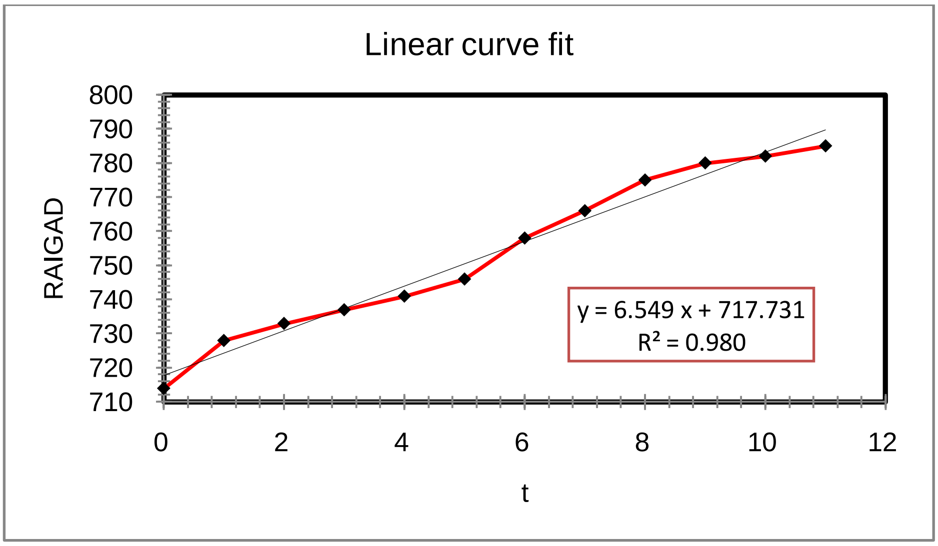
$$Y = 717.7308 + 6.5490\ t$$

Coefficient value 6.5490 is positive and constant 717.7308 is also positive. This shows increasing trend.

Regression Analysis

	r^2	0.980	n	12		
	r	0.990	k	1		
	Std. Error	3.566	Dep. Var.	**RAIGAD**		
ANOVA table						
Source	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*p-value*	
Regression	6,133.092	1	6,133.09	482.32	8.58E-10	
Residual	127.1573	10	12.7157			
Total	6,260.250	11				
Regression output					*confidence interval*	
variables	*coefficients*	*std. error*	*t (df=10)*	*p-value*	*95% lower*	*95% upper*
Intercept	717.7308	1.9364	370.659	5.03E-22	713.4163	722.0453
t	6.5490	0.2982	21.962	8.58E-10	5.8845	7.2134

Same trend is also observed in trend graph given below.



Taluka area under cultivation OF BETEL NUT:

LINEAR TREND ANALYSIS

	TALUKA			
	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
Coefficient of determination R^2	0.956	0.984	0.993	0.959
	Close to 1	Close to 1	Close to 1	Close to 1
p value for ANOVA	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
p value for coefficient	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Regression model	Y = 186.4429 + 1.1301 t	Y = 168.879+15.813t	Y = 3.7231+ 0.9526 t	Y = 4.049+1.415t
Constant	186.4429	168.879	3.7231	4.049
Coefficient	1.1301	15.813	0.9526	1.415

From the above table it is seen that values for Coefficient of determination R^2 are all greater than zero are close to 1 indicates all regression models are good fit.

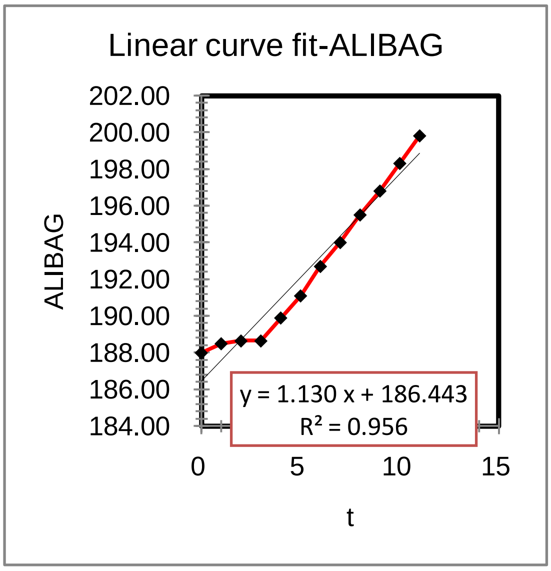
All p values for ANOVA are less than 0.05. Hence all regressions are significant.

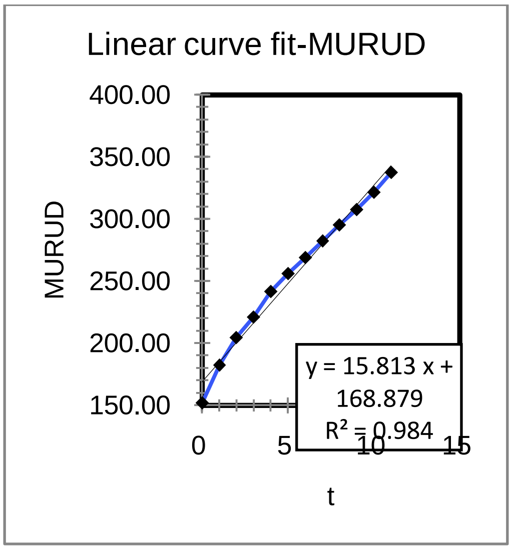
All p values for coefficient of regression are less than 0.05. Hence all regressions are significant.

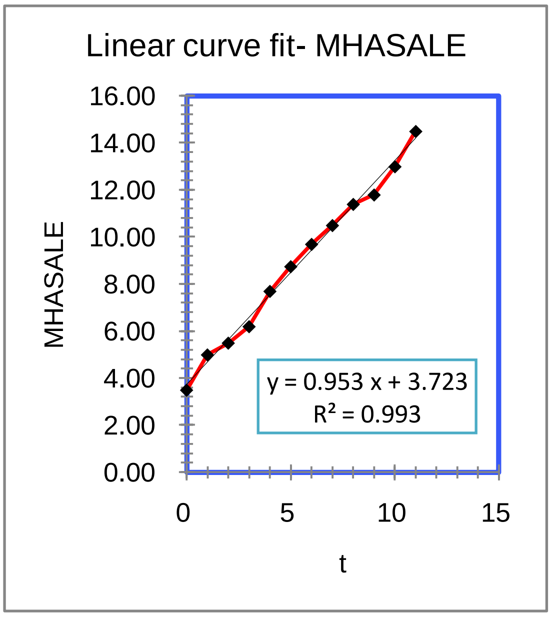
Hence trend line is good fit. Also constants and coefficients of all models are positive indicates increasing trend.

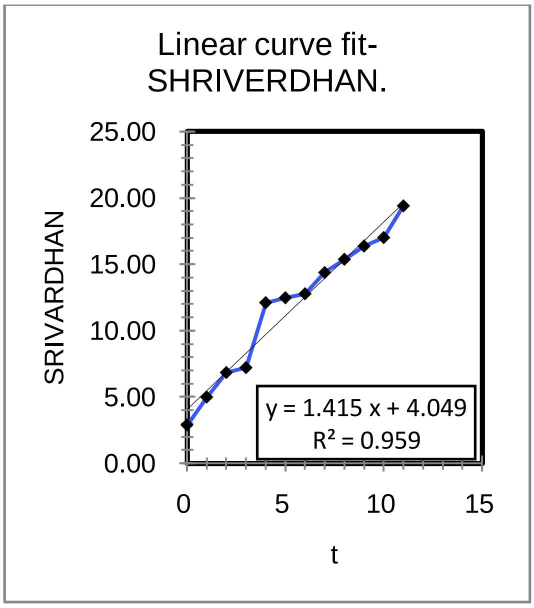
Next we shall show graphical representation of linear tends for each Taluka.

Linear curve fit for all Taluka's:









Overall conclusion of PART B:

There is an increasing trend in area under cultivation of coconut production from Raigad district and four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE AND SHRIVERDHAN.

Hence null hypothesis is rejected in all cases. Therefore from above trend analysis we may reveal that there is increasing trend in area under cultivation of coconut and betel nut production from Raigad district and its four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN.

HYPOTHESIS 2:

Null hypothesis: There is no increasing trend in Productivity of coconut and betel nut production from Raigad district and its four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN.

Alternative hypothesis: There is increasing trend in Productivity of coconut production from Raigad district and its four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN.

PART A: FOR COCONUT Productivity

To study an increasing trend in Productivity of coconut production from Raigad district and its four taluks we use time series trend analysis using EXCEL ADD-IN **MegaStat** (software)

Table 1

Productivity**of coconut from Raigad district and its four talukas** namely ALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN

		DISTRICT	TALUKA			
YEAR	t	RAIGAD	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
2005&06	0	448	166.25	73.98	1.86	1.42
2006&07	1	457.19	166.47	77.63	1.97	2.09
2007&08	2	462.66	167.02	80.27	2.30	2.73
2008&09	3	470.31	167.13	83.47	2.57	3.58
2009&10	4	477.97	167.29	85.92	3.12	4.17
2010& 11	5	484.75	167.62	88.05	3.38	5.27
2011& 12	6	485.19	167.73	89.01	3.49	5.38
2012& 13	7	487.38	167.89	89.73	3.93	5.6
2013& 14	8	489.78	168.1	90.31	3.19	5.81
2014& 15	9	492.19	168.65	91.07	4.21	6.29
2015& 16	10	492.19	187.24	91.94	4.26	7
2016&17	11	492.19	187.51	92.54	4.37	7.09

Initially we find trend for Raigad District.

Following table shows regression output in trend analysis. From the table it is seen that, coefficient of determination $r^2 = 0.880$. This value is close to 1 indicates this good model fit. Significant p value for ANOVA table is 0.000 indicates results are significant regression.

Also p value for coefficient is 0.00 indicates this is significant regression. Hence trend line is good fit with equation of trend line is as below.

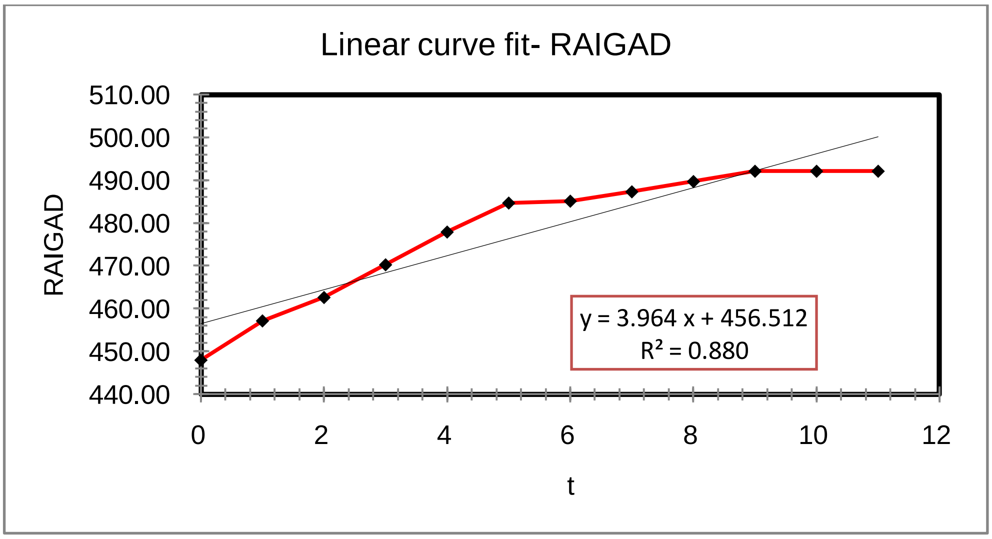
$$Y = 456.5124 + 3.9644\ t$$

Coefficient value 3.9644 is positive and constant 456.5124 is also positive. This shows increasing trend.

Regression Analysis

	r^2	0.880	n	12			
	r	0.938	k	1			
	Std. Error	5.540	Dep. Var.	**RAIGAD**			
ANOVA table							
Source	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*p-value*		
Regression	2,247.4612	1	2,247.4612	73.23	6.50E-06		
Residual	306.9239	10	30.6924				
Total	2,554.3851	11					
Regression output					*confidence interval*		
variables	*coefficients*	*std. error*	*t (df=10)*	*p-value*	*95% lower*	*95% upper*	
Intercept	456.5124	3.0084	151.747	3.79E-18	449.8094	463.2155	
t	3.9644	0.4633	8.557	6.50E-06	2.9321	4.9967	

Same trend is also observed in trend graph given below.



Taluka productivity OF COCONUT:

LINEAR TREND ANALYSIS

	TALUKA			
	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
Coefficient of determination R^2	0.504	0.899	0.910	0.961
	> 0.5	Close to 1	Close to 1	Close to 1
p value for ANOVA	0.0097	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
p value for coefficient	0.0097	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Regression model	Y = 162.30+1.535 t	Y = 77.41+1.591 t	Y = 1.9279+0.235 t	Y = 1.8750+0.514 t
Constant	162.30	77.41	1.9279	1.8750
Coefficient	1.535	1.591	0.235	0.514

From the above table it is seen that values for Coefficient of determination$R^2$are all greater than zero are close to 1 indicates all regression models are good fit.

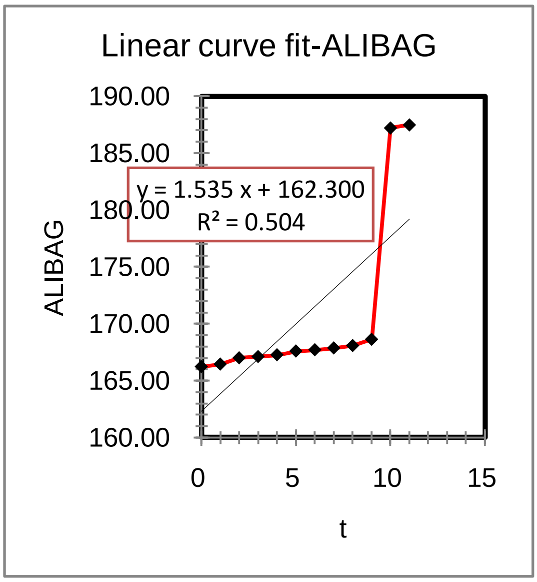
All p values for ANOVA are less than 0.05. Hence all regressions are significant.

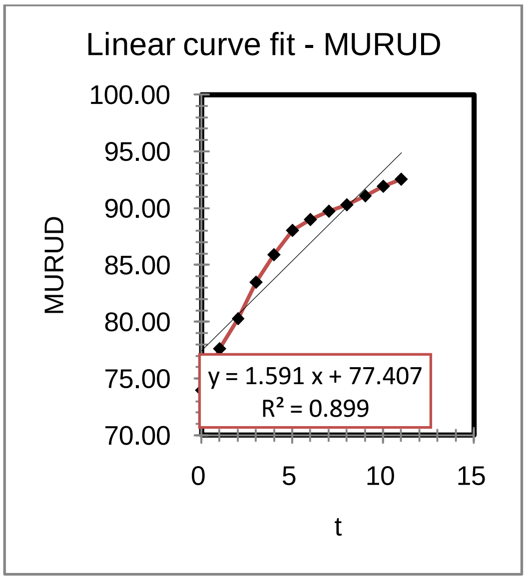
All p values for coefficient of regression are less than 0.05. Hence all regressions are significant.

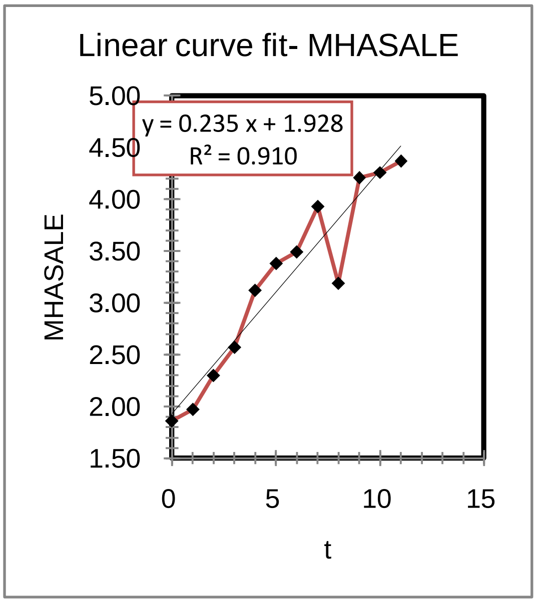
Hence trend line is good fit. Also constants and coefficients of all models are positive indicates increasing trend.

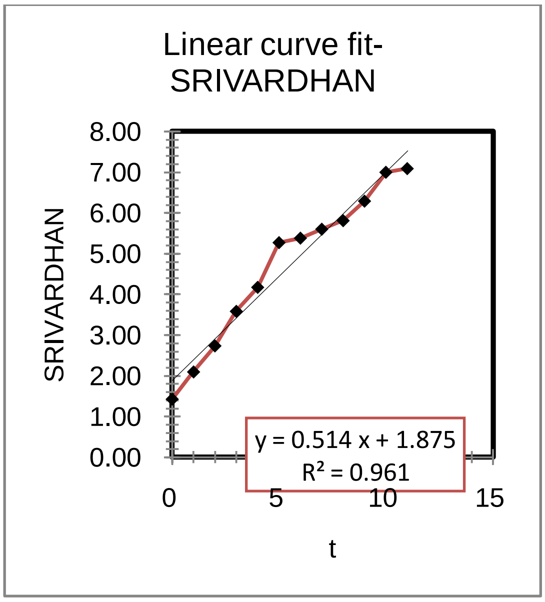
Next we shall show graphical representation of linear tends for each Taluka.

Linear curve fit for all Taluka’s:









Overall conclusion of PART A:

There is an increasing trend in productivity of coconutfrom Raigad district and four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE AND SHRIVERDHAN.

PART B: FOR BETEL NUT Productivity

To study an increasing trend in Productivity of BETEL NUT from Raigad district and its four taluks we use time series trend analysis using EXCEL ADD-IN **MegaStat** (software)

Table 1

Productivity **of** BETEL NUT **from Raigad district and its four talukas** namely ALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN

		DISTRICT	TALUKA			
YEAR	t	RAIGAD	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
2005&06	0	786.54	207.1	167.27	3.86	3.19
2006&07	1	801.96	207.65	200.84	6.61	5.51
2007&08	2	807.47	207.82	225.3	8.81	7.55
2008&09	3	811.88	207.82	243.37	10.47	7.95
2009&10	4	816.29	209.19	265.95	12.12	13.35
2010& 11	5	821.79	210.52	282.14	13.49	13.76
2011& 12	6	835.01	212.28	296.35	15.37	14.09
2012& 13	7	843.83	213.71	311.16	17.05	15.85
2013& 14	8	854.29	215.36	324.96	17.83	16.95
2014& 15	9	859.25	216.79	338.84	18.28	18.06
2015& 16	10	861.45	218.45	354.34	19.6	18.76
2016&17	11	864.79	220.1	371.62	21.25	21.39

Initially we find trend for Raigad District.

Following table shows regression output in trend analysis. From the table it is seen that, coefficient of determination $r^2 = 0.979$. This value is close to 1 indicates this good model fit. Significant p value for ANOVA table is 0.000 indicates results are significant regression.

Also p value for coefficient is 0.00 indicates this is significant regression. Hence trend line is good fit with equation of trend line is as below.

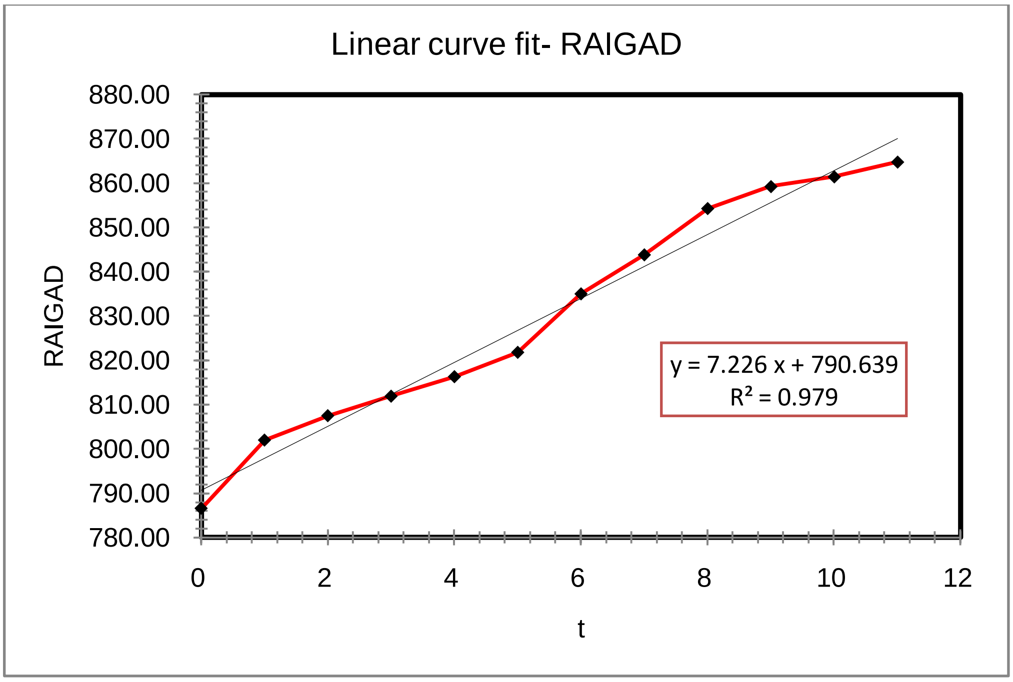
$$Y = 790.6386 + 7.2256\ t$$

Coefficient value 7.2256 is positive and constant 790.6386 is also positive. This shows increasing trend.

Regression Analysis

	r^2	0.979	n	12		
	r	0.989	k	1		
	Std. Error	4.002	Dep. Var.	**RAIGAD**		
ANOVA table						
Source	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*p-value*	
Regression	7,465.8454	1	7,465.8454	466.24	1.01E-09	
Residual	160.1283	10	16.0128			
Total	7,625.9737	11				
Regression output					*confidence interval*	
variables	*coefficients*	*std. error*	*t (df=10)*	*p-value*	*95% lower*	*95% upper*
Intercept	790.6386	2.1730	363.854	6.05E-22	785.7969	795.4802
t	7.2256	0.3346	21.593	1.01E-09	6.4800	7.9712

Same trend is also observed in trend graph given below.



Taluka productivity OF BETEL NUT:

LINEAR TREND ANALYSIS

	TALUKA			
	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
Coefficient of determination R^2	0.956	0.984	0.977	0.959
	Close to 1	Close to 1	Close to 1	Close to 1
p value for ANOVA	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
p value for coefficient	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Regression model	Y = 205.39+1.245 t	Y = 186.04+17.419 t	Y = 5.4983+1.496 t	Y = 4.4601+1.559 t
Constant	205.39	186.04	5.4983	4.4601
Coefficient	1.245	17.419	1.496	1.559

From the above table it is seen that values for Coefficient of determination R^2 are all greater than zero are close to 1 indicates all regression models are good fit.

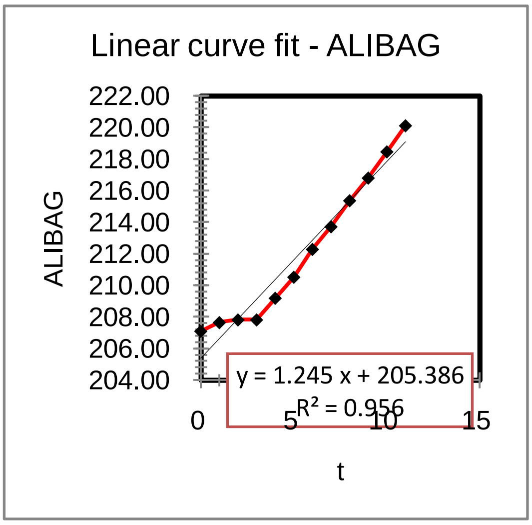
All p values for ANOVA are less than 0.05. Hence all regressions are significant.

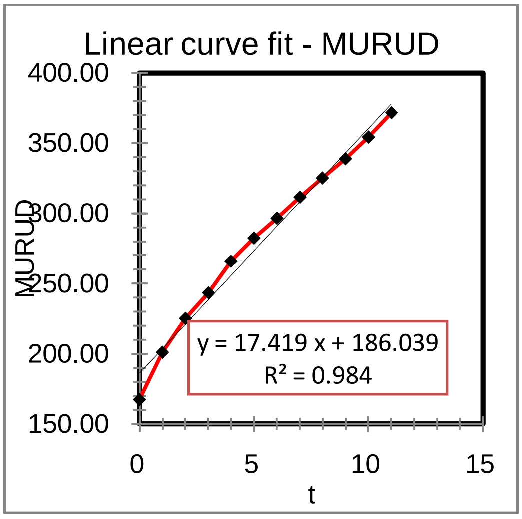
All p values for coefficient of regression are less than 0.05. Hence all regressions are significant.

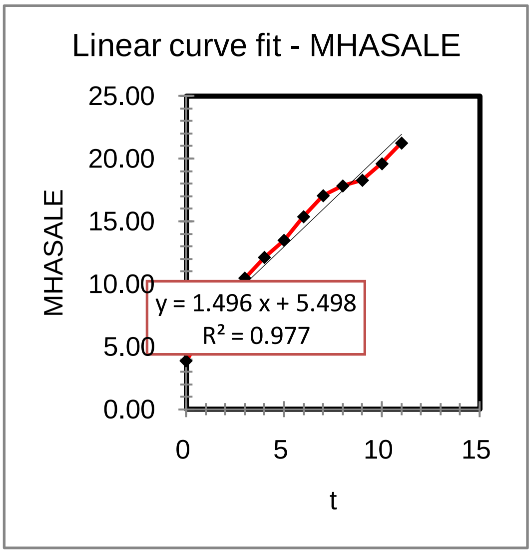
Hence trend line is good fit. Also constants and coefficients of all models are positive indicates increasing trend.

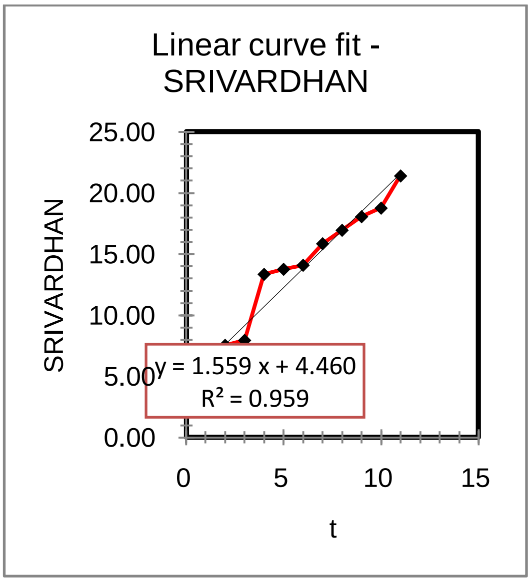
Next we shall show graphical representation of linear tends for each Taluka.

Linear curve fit for all Taluka's:









Overall conclusion of PART B:

There is an increasing trend in productivity of BETEL NUT from Raigad district and four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE AND SHRIVERDHAN.

Hence null hypothesis is rejected in all cases. Therefore from above trend analysis we may reveal that there is increasing trend in productivity of coconut and BETEL NUT from Raigad district and its four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN.

HYPOTHESIS 3:

Null hypothesis: There is no increasing trend in Production value of coconut and betel nut production from Raigad district and its four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN.

Alternative hypothesis: There is increasing trend in Production valueof coconut production from Raigad district and its four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN.

PART A: FOR COCONUT Production value

To study an increasing trend in Production valueof coconut production from Raigad district and its four taluks we use time series trend analysis using EXCEL ADD-IN **MegaStat** (software)

Table 1

Production value(in crores of Rs.) **of coconut from Raigad district and its four talukas** namely ALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN

		DISTRICT	TALUKA			
YEAR	t	RAIGAD	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
2005&06	0	2.69	1	0.44	0.01	0.01
2006&07	1	3.2	1.17	0.54	0.01	0.01
2007&08	2	3.7	1.34	0.64	0.02	0.02
2008&09	3	3.76	1.34	0.67	0.02	0.03
2009&10	4	4.3	1.51	0.77	0.03	0.04
2010& 11	5	4.85	1.68	0.88	0.03	0.05
2011& 12	6	4.85	1.68	0.89	0.03	0.05
2012& 13	7	4.87	1.68	0.9	0.04	0.06
2013& 14	8	5.39	1.85	0.99	0.04	0.06
2014& 15	9	5.41	1.86	1	0.05	0.07
2015& 16	10	5.91	2.25	1.1	0.05	0.08
2016&17	11	6.4	2.44	1.2	0.06	0.09

Initially we find trend for Raigad District.

Following table shows regression output in trend analysis. From the table it is seen that, coefficient of determination $r^2 = 0.970$. This value is close to 1 indicates this good model fit. Significant p value for ANOVA table is 0.000 indicates results are significant regression.

Also p value for coefficient is 0.00 indicates this is significant regression. Hence trend line is good fit with equation of trend line is as below.

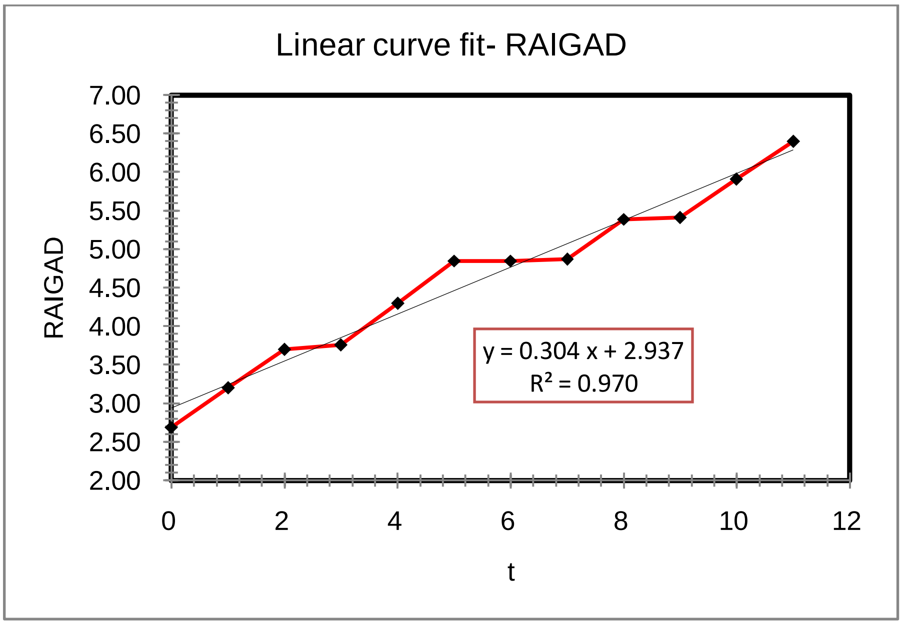
$$Y = 2.9372 + 0.3043\ t$$

Coefficient value 0.3043 is positive and constant 2.9372 is also positive. This shows increasing trend.

Regression Analysis

	r^2	0.970	n	12		
	r	0.985	k	1		
	Std. Error	0.201	Dep. Var.	**RAIGAD**		
ANOVA table						
Source	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*p-value*	
Regression	13.2416	1	13.2416	327.08	5.73E-09	
Residual	0.4048	10	0.0405			
Total	13.6465	11				
Regression output					*confidence interval*	
variables	*coefficients*	*std. error*	*t (df=10)*	*p-value*	*95% lower*	*95% upper*
Intercept	2.9372	0.1093	26.882	1.17E-10	2.6937	3.1806
t	0.3043	0.0168	18.085	5.73E-09	0.2668	0.3418

Same trend is also observed in trend graph given below.



Taluka Production value OF COCONUT:

LINEAR TREND ANALYSIS

	TALUKA			
	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
Coefficient of determination R^2	0.940	0.874	0.967	0.982
	Close to 1	Close to 1	Close to 1	Close to 1
p value for ANOVA	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
p value for coefficient	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Regression model	Y = 1.0296+0.1128 t	Y = 0.4904+0.0627 t	Y = 0.0085+0.0044 t	Y = 0.0077+0.0072 t
Constant	1.0296	0.4904	0.0085	0.0077
Coefficient	0.1128	0.0627	0.0044	0.0072

From the above table it is seen that values for Coefficient of determination $R^2$are all greater than zero are close to 1 indicates all regression models are good fit.

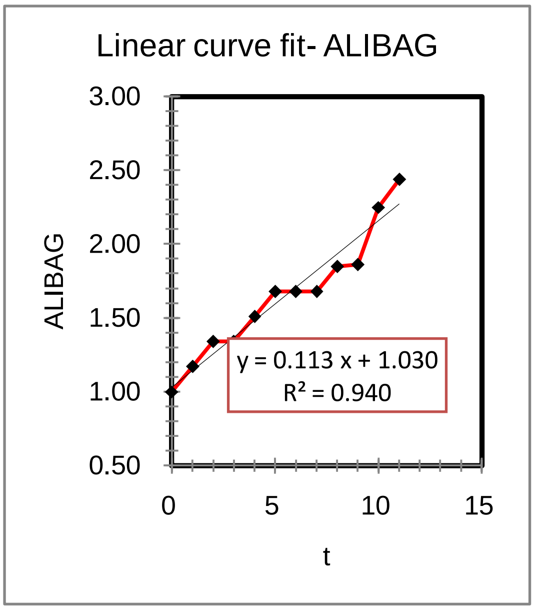
All p values for ANOVA are less than 0.05. Hence all regressions are significant.

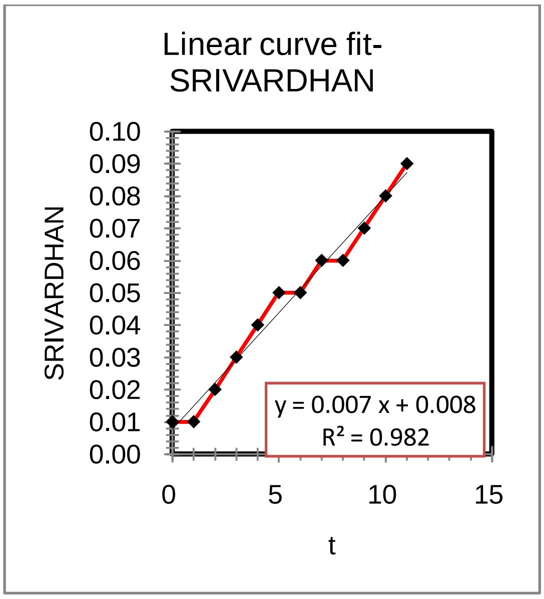
All p values for coefficient of regression are less than 0.05. Hence all regressions are significant.

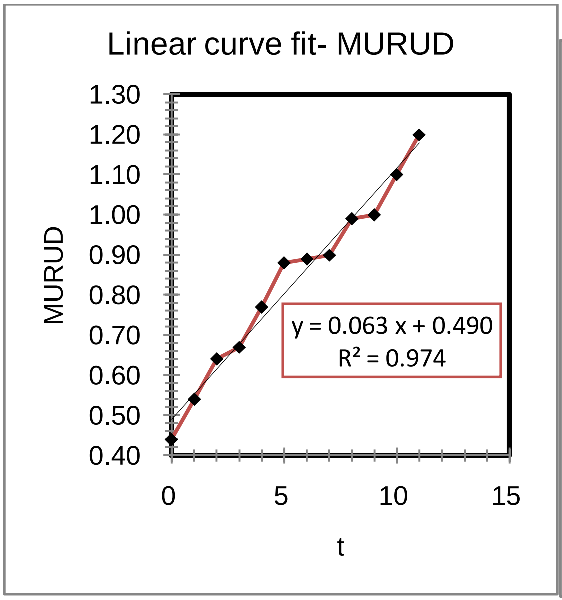
Hence trend line is good fit. Also constants and coefficients of all models are positive indicates increasing trend.

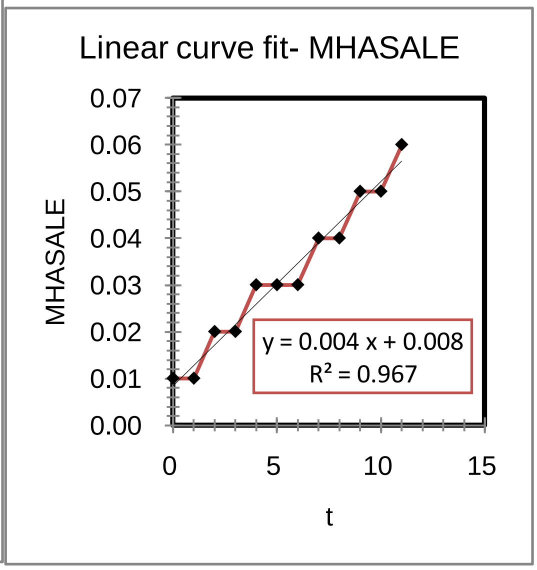
Next we shall show graphical representation of linear tends for each Taluka.

Linear curve fit for all Taluka's:









Overall conclusion of PART A:

There is an increasing trend in Production value of coconut from Raigad district and four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE AND SHRIVERDHAN.

PART B: FOR BETEL NUT Production value

To study an increasing trend in Production value of BETEL NUT from Raigad district and its four taluks we use time series trend analysis using EXCEL ADD-IN **MegaStat** (software)

Table 1

Production value(in crores of Rs.) **of** BETEL NUT **from Raigad district and its four talukas** namely ALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN

		DISTRICT	TALUKA			
YEAR	t	RAIGAD	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
2005&06	0	94.39	24.85	20.07	0.46	0.38
2006&07	1	100.25	25.96	25.11	0.69	0.69
2007&08	2	104.97	27.02	29.29	0.79	0.98
2008&09	3	107.17	27.43	32.12	0.90	1.05
2009&10	4	110.2	28.24	35.9	1.15	1.8
2010& 11	5	112.59	28.84	38.65	1.31	1.88
2011& 12	6	116.9	29.72	49.49	1.5	1.97
2012& 13	7	125.25	31.84	44.45	1.6	2.11
2013& 14	8	136.69	34.46	51.99	2.01	2.71
2014& 15	9	146.07	36.86	57.6	2.21	3.07
2015& 16	10	150.75	38.23	62.01	2.51	3.28
2016&17	11	155.66	39.62	66.89	2.88	3.85

Initially we find trend for Raigad District:

Following table shows regression output in trend analysis. From the table it is seen that, coefficient of determination $r^2 = 0.955$. This value is close to 1 indicates this good model fit. Significant p value for ANOVA table is 0.000 indicates results are significant regression.

Also p value for coefficient is 0.00 indicates this is significant regression. Hence trend line is good fit with equation of trend line is as below.

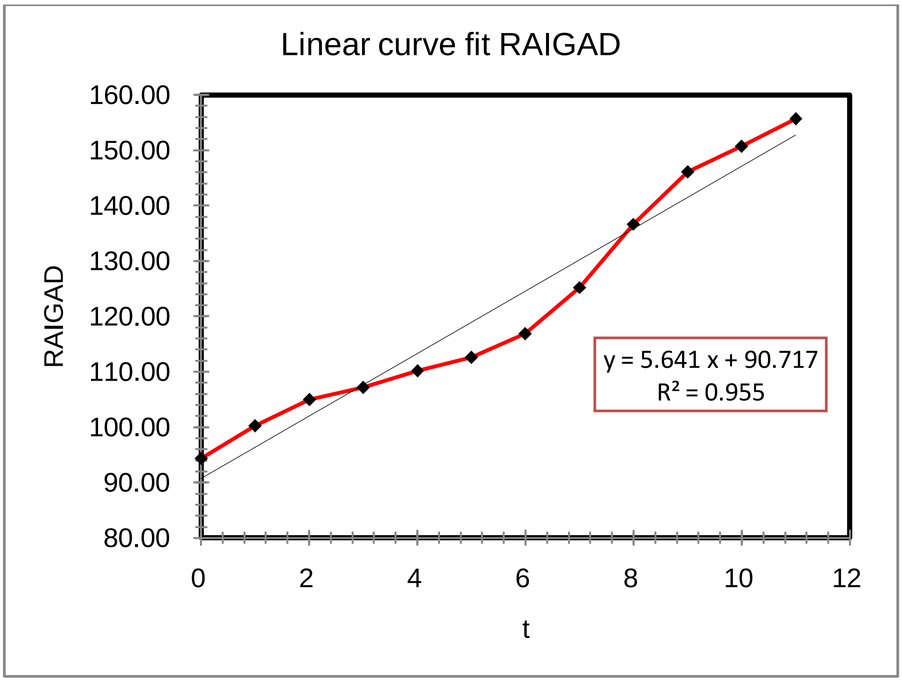
$$Y = 790.6386 + 7.2256\ t$$

Coefficient value 7.2256 is positive and constant 790.6386 is also positive. This shows increasing trend.

Regression Analysis

	r^2	0.955	n	12		
	r	0.977	k	1		
	Std. Error	4.623	Dep. Var.	**RAIGAD**		
ANOVA table						
Source	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*p-value*	
Regression	4,549.8445	1	4,549.8445	212.85	4.56E-08	
Residual	213.7536	10	21.3754			
Total	4,763.5981	11				
Regression output					*confidence interval*	
variables	*coefficients*	*std. error*	*t (df=10)*	*p-value*	*95% lower*	*95% upper*
Intercept	90.7172	2.5106	36.134	6.26E-12	85.1233	96.3111
t	5.6407	0.3866	14.590	4.56E-08	4.7792	6.5021

Same trend is also observed in trend graph given below.



Taluka Production value OF BETEL NUT:

LINEAR TREND ANALYSIS

	TALUKA			
	ALIBAG	MURUD	MHASALE	SRIVARDHAN
Coefficient of determination R^2	0.946	0.979	0.975	0.977
	Close to 1	Close to 1	Close to 1	Close to 1
p value for ANOVA	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
p value for coefficient	0.00	0.00	0.00	0.00
	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Regression model	Y = 23.6519+1.3588 t	Y = 20.0835+4.0298 t	Y = 0.3464+0.2099 t	Y = 0.3379+0.2987 t
Constant	23.6519	20.0835	0.3464	0.3379
Coefficient	1.3588	4.0298	0.2099	0.2987

From the above table it is seen that values for Coefficient of determination R^2 are all greater than zero are close to 1 indicates all regression models are good fit.

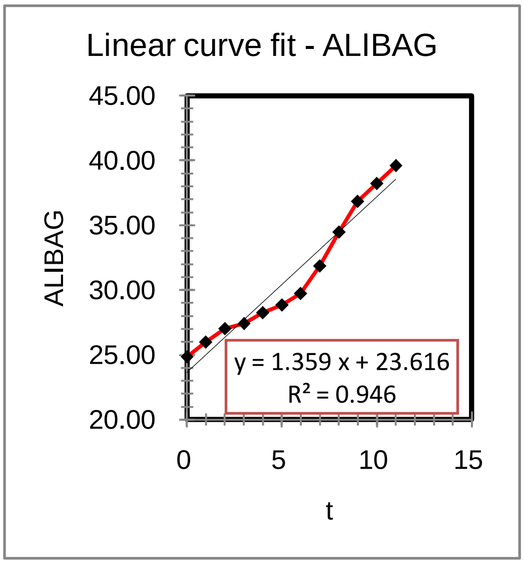
All p values for ANOVA are less than 0.05. Hence all regressions are significant.

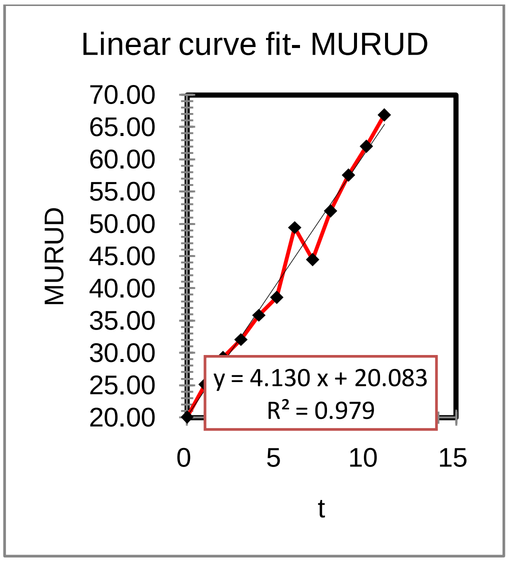
All p values for coefficient of regression are less than 0.05. Hence all regressions are significant.

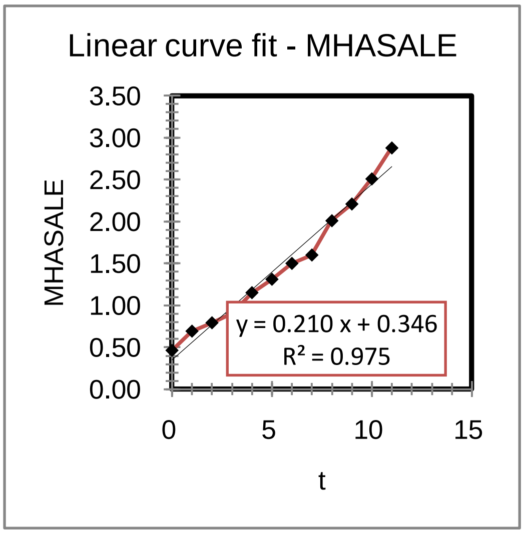
Hence trend line is good fit. Also constants and coefficients of all models are positive indicates increasing trend.

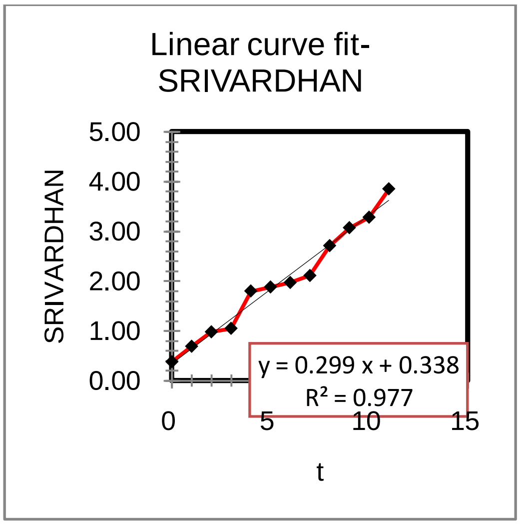
Next we shall show graphical representation of linear tends for each Taluka.

Linear curve fit for all Taluka's:









Overall conclusion of PART B:

There is an increasing trend in Production value of BETEL NUT from Raigad district and four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE AND SHRIVERDHAN.

Hence null hypothesis is rejected in all cases. Therefore from above trend analysis we may reveal that there is increasing trend in Production value of coconut and BETEL NUT from Raigad district and its four talukas namely ALIBAG, MURUD, MHASALE and SHRIVERDHAN.

परिशिष्ट क्र. २

अनुसूची

१. नाव व पत्ताः—

____

____

२. तुमचा प्रमूख व्यवसाय कोणता?

अ) शेती ☐ ब) नोकरी ☐ क) उद्योग ☐

३. नारळ व सुपारी पिकाखालील धारण क्षेत्र किती?

अ) एकर———————— ब) गुंठे——————————————

४. नारळ व सुपारी शेतीचे स्वरुप कोणते?

अ) पारंपारीक ☐ ब) व्यापारासाठी ☐ .

५. नारळ व सुपारी यांमध्ये आंतर पिक घेतले जाते का?

अ) होय ☐ ब) नाही ☐

होय असल्यास कोणते?

____

६. नारळ व सुपारीच्या झाडांची संख्या किती?

अ) नारळः ——————————ब) सुपारीः ——————————

७. तुमच्याकडे लागवड केलेल्या नारळाची जात कोणती?

अ) उंच ☐ ब) ठेंगू ☐ क) संकरीत ☐

८. तुमच्या कडे लागवड केलेल्या सुपारीची जात कोणती?

अ) लाल सुपारी ☐ ब) पांढरी सुपारी ☐

९. नारळ व सुपारी विक्री व्यवस्था कोणती?

नारळः— अ) व्यापारी ☐ ब) नारळ संघात ☐ क) थेटग्राहक ☐

ड) मलबारी ☐ इ) दलाल ☐

सुपारीः— अ) व्यापारी ☐ ब) सुपारी संघात ☐ क) थेटग्राहक ☐

ड) दलाल ☐

१०. नारळ व सुपारी साठवणूक व्यवस्था आहे का?

अ) होय ☐ ब) नाही ☐

होय असल्यास कोणती?

अ) घरगुती ☐ ब) वखार ☐ क) इतर ☐

११. नारळ व सुपारी फळांची झाडांवरून काढणी कोणत्या पद्धतीने केली जाते?

अ) पारंपारिक ☐ ब) यंत्राच्या साहाय्याने ☐

१२. नारळ व सुपारीच्या झाडापासून एकूण किती फळ उत्पादन मिळते?

अ) नारळः———————— ब) सुपारीः——————————

१३. तुमची नारळ प्रति नग व सुपारी प्रति खंडी /प्रति किलो/ प्रति शेकडा विक्री किंमत किती?

अ) नारळः————————— ब) सुपारीः——————————

१४. नारळ व सुपारी विक्रीचा सरासरी खर्च किती?

अ) नारळ :——————— ब) सुपारी :—————————

१५. नारळ व सुपारी विक्री संदर्भात काही समस्या आहेत का?

अ)——————————————————————————————

ब)——————————————————————————————

१६. नारळ व सुपारीसाठी वाहतुक व्यवस्था कोणती वापरता?

अ) रस्ते वाहतूक ☐ ब) जलमार्ग ☐

क) हवाइमार्ग ☐ ड) इतर ☐

१७. अपंग नारळ व सुपारी उत्पादनासाठी काही योजनांचा लाभ घेता का.?

अ) होय ☐ ब) नाही ☐

होय असल्यास कोणत्या योजनांचा लाभ घेता?

अ) शासकीय ☐ ब) बिगरशासकीय ☐

क) कोणतीही नाही ☐

१८. आपण मृदा परिक्षण केले आहे का?

अ)होय ☐ ब) नाही ☐

१९. आपणाकडे नारळ व सुपारीसाठी कोणती सिंचन व्यवस्था आहे?

अ) तलाव ☐ ब) नदी ☐

क) विहिर ☐ ड) कूपनलिका ☐

इ) इतर ☐

२०. नारळाचे कशाने अधिक नुकसान होते?

अ) उंदिर ☐ ब) गेंड्या भुंगा ☐

क) करपा ☐ ड) इतर————————

यावर कोणती उपाय योजना करता का?

अ) होय ☐ ब) नाही☐

होय असल्यास कोणते उपाय योजता?

अ) रासायनिक ☐ ब) सेंद्रिय ☐

२१. सुपारीचे कोणत्या रोगाने अधिक नुकसान होते?

अ) कोळेरोग ☐ ब) बांडरोग ☐

क) खोडभाजणे ☐ ड) इतर ....

या रोगांवर कोणती उपाय योजना करता का?

अ) होय ☐ ब) नाही ☐

होय असल्यास कोणते उपाय योजता?

अ) रासायनिक ☐ ब) सेंद्रिय ☐

२२. वापरण्यात येणाऱ्या किटक नाशकांबाबत माहिती आहे का?

अ) होय ☐ ब) नाही☐

२३. नारळ व सुपारी उत्पादन वाढीसाठी कोणते उपाय योजता का?

अ) होय ☐ ब) नाही ☐

होय असल्यास कोणते उपाय योजता?

नारळ:——————————————————————————

सुपारी:——————————————————————————

२४. सुपारी व नारळ सोलण्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या यंत्रांची माहिती आहे का?

अ)होय ☐ ब) नाही☐

होय असल्यास यंत्रांची नावे कोणती?

अ) नारळ—————————— ब) सुपारी——————————

२५. प्रक्रिया उद्योगांचा लाभ घेता का?

अ) होय ☐ ब) नाही☐

प्रक्रिया उद्योग कोणते आहेत?

नारळ

____

____

सुपारी

____

____

२६ . नारळ व सुपारीसाठी कर्जाची आवश्यकता लागत`का ?

अ) होय ☐ ब) नाही ☐

२७. आपण कर्जाची सोय कशी पूर्ण करता?

अ) बॅंकेकडून☐ ब) पतपेढीकडून ☐

क) नातेवाईकांकडून ☐ ड) खाजगी सावकारांकडून☐

२८. नारळावर बदलत्या हवामानाचा परिणाम होतो का?

अ)होय ☐ ब) नाही☐

सुपारीवर बदलत्या हवामानाचा परिणाम होतो का?

अ) होय ☐ ब) नाही ☐

होय असल्यास कोणता?

____

____

२९. नारळ व सुपारीची प्रतवारी करता का?

अ) होय ☐ ब) नाही ☐

आपण नारळ व सुपारी संघाचे सभासद आहात का?

अ)होय ☐ ब) नाही ☐

३०. नारळ व सुपारी उत्पादनासाठी संघाकडून कोणत्या सुविधा मिळतात का?

अ) कर्ज ☐ ब) साठवणूक☐

क) विक्री ☐ ड) कोणतीही नाही☐

३१. नारळ व सुपारी संघाच्या कामकाजाबाबत आपले मत काय ?

अ) चांगले ☐ ब) उत्तम ☐ क) ठिक☐

ड) बरोबर नाही ☐ इ) सांगता येत नाही ☐

३२. नारळ व सुपारी संघाच्या कामकाजात भेदभाव केला जातो का?

अ) होय ☐ ब) नाही☐ क) सांगता येत नाही☐

होय असल्यास कोणता?

____

३३. कृषि विभागातून कोणती मदत मिळते का?

अ) खते ☐ ब) रोपे ☐ क) योजना☐

ड) अवजारे ☐ इ) अभ्यासदौरे ☐ प) प्रशिक्षण☐

फ) किटकनाशके ☐ भ) कोणतीही नाही ☐

३४. नारळ व सुपारीचा एकूण खर्च किती येतो?

अ. क्र.	खर्च संबंधित घटक	नारळ खर्च (रु.)	सुपारी खर्च (रु.)	उत्पन्न संबंधित घटक	उत्पन्न (रु.)
१	मजुरी			नारळउत्पन्न	
२	खत			सुपारीउत्पन्न	
३	मशिन / यंत्रे			आंतरपिके	
४	वाहतूक			पुरकव्यवसाय	
५	किटकनाशके			प्रक्रियाउदयोगउत्पन्न	
६	मृदापरिक्षण			शहाळी	
७	पाणी पुरवठा				
८	बॅंकव्याजदर				
९	आंतर पिक खर्च				
१०	प्रतवारी खर्च				
११	संघसभासद खर्च				
१२	फळ उतरविण्याचा खर्च				
१३	इतर खर्च				
	एकूण				

३५. नारळ व सुपारी उत्पादनाच्या व्यवसायाबाबत आपले मत काय ?

____
____
____

३६. नारळ व सुपारी व्यवसायाच्या उत्पादनाच्या वृद्धीसाठी तुमच्या सूचना सांगा.

____
____

परिशिष्ट क्र.०३ अभ्यास क्षेत्रातील शासकीय दप्तरी नोंदी

जिल्हा-रायगड

नारळ सुपारी लागवड माहिती तक्ता खालील प्रमाणे

अ.क्र.	वर्ष	फळपिक	क्षेत्र (हे.)	उत्पादकता (नग/हे. लाख)	उत्पादन (प्र./हे. नग)	उत्पन्न (कोटी)	फळपिक	क्षेत्र (हे.)	उत्पादकता (हे. मेट्रीक टन)	उत्पादन (प्र.हे. टन)	उत्पन्न (कोटी)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2005-06	नारळ	2049.00	448.22	21875.00	2.69	सुपारी	714.00	786.54	9.18	94.39
2	2006-07		2090.00	457.19	21875.00	3.20		728.00	801.96	10.10	100.25
3	2007-08		2115.00	462.66	22400.00	3.70		733.00	807.47	11.11	104.97
4	2008-09		2150.00	470.31	22575.00	3.76		737.00	811.88	11.29	107.17
5	2009-10		2185.00	477.97	22750.00	4.30		741.00	816.29	11.57	110.20
6	20010-11		2216.00	484.75	22925.00	4.85		746.00	821.79	11.66	112.59
7	2011-12		2218.00	485.19	23100.00	4.85		758.00	835.01	11.75	116.90
8	2012-13		2228.00	487.38	23275.00	4.87		766.00	843.83	11.84	125.25
9	2013-14		2239.00	489.78	23450.00	5.39		775.50	854.29	11.11	136.69
10	2014-15		2250.00	492.19	23625.00	5.41		780.00	859.25	11.13	146.07
11	2015-16		2250.00	492.19	23800.00	5.91		782.00	861.45	11.15	150.75
12	2016-17		2250.00	492.19	23975.00	6.40		785.00	864.76	11.17	155.66

Technical Officer,
to the D.S.A.O. Raigad

जा.क्र.जि.अ.कृ.अ./सांख्यिकी/1640/2018
जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी कार्यालय रायगड-अलिबाग
दिनांक :- 22/03/2018

प्रति,
श्रीम. रसिका महेंद्र म्हात्रे
ब्राम्हण आळी. अलिबाग रायगड

तालुका-अलिबाग

नारळ सुपारी लागवड माहिती तक्ता खालील प्रमाणे

अ.क्र.	वर्ष	फळपिक	क्षेत्र (हे.)	उत्पादकता (नग/हे. लाख)	उत्पन्न (कोटी)	फळपिक	क्षेत्र (हे.)	उत्पादकता (हे. मेट्रीक टन)	उत्पन्न (कोटी)
1	2	3	4	5	7	8	9	10	12
1	2005-06	नारळ	760.00	166.25	1.00	सुपारी	188.00	207.10	24.8521
2	2006-07		761.00	166.47	1.17		188.50	207.65	25.96
3	2007-08		763.50	167.02	1.34		188.65	207.82	27.02
4	2008-09		764.00	167.13	1.34		188.65	207.82	27.43
5	2009-10		764.75	167.29	1.51		189.90	209.19	28.24
6	20010-11		766.25	167.62	1.68		191.10	210.52	28.84
7	2011-12		766.75	167.73	1.68		192.70	212.28	29.72
8	2012-13		767.50	167.89	1.68		194.00	213.71	31.84
9	2013-14		768.45	168.10	1.85		195.50	215.36	34.46
10	2014-15		770.95	168.65	1.86		196.80	216.79	36.86
11	2015-16		855.95	187.24	2.25		198.30	218.45	38.23
12	2016-17		857.20	187.51	2.44		199.80	220.10	39.62

Technical Officer,
to the D.S.A.O. Raigad

तालुका- मुरुड

नारळ सुपारी लागवड माहिती तक्ता खालील प्रमाणे

अ.क्र.	वर्ष	फळपिक	क्षेत्र (हे.)	उत्पादकता (नग/हे. लाख)	उत्पन्न (कोटी)	फळपिक	क्षेत्र (हे.)	उत्पादकता (हे. मेट्रीक टन)	उत्पन्न (कोटी)
1	2	3	4	5	7	8	9	10	12
1	2005-06	नारळ	338.21	73.98	0.44	सुपारी	151.84	167.27	20.07
2	2006-07		354.86	77.63	0.54		182.32	200.84	25.11
3	2007-08		367.00	80.28	0.64		204.52	225.30	29.29
4	2008-09		381.64	83.48	0.67		220.92	243.37	32.12
5	2009-10		392.78	85.92	0.77		241.42	265.95	35.90
6	20010-11		402.53	88.05	0.88		256.12	282.14	38.65
7	2011-12		406.88	89.01	0.89		269.02	296.35	41.49
8	2012-13		410.18	89.73	0.90		282.46	311.16	44.45
9	2013-14		412.83	90.31	0.99		294.99	324.96	51.99
10	2014-15		416.33	91.07	1.00		307.59	338.84	57.60
11	2015-16		420.29	91.94	1.10		321.66	354.34	62.01
12	2016-17		423.04	92.54	1.20		337.35	371.62	66.89

Officer,
to the D.S.A.O. Raigad

तालुका- म्हसळा

नारळ सुपारी लागवड माहिती तक्ता खालील प्रमाणे

अ.क्र.	वर्ष	फळपिक	क्षेत्र (हे.)	उत्पादकता (नग/हे. लाख)	उत्पन्न (कोटी)	फळपिक	क्षेत्र (हे.)	उत्पादकता (हे. मेट्रीक टन)	उत्पन्न (कोटी)
1	2	3	4	5	7	8	9	10	12
1	2005-06	नारळ	8.50	1.86	0.01	सुपारी	3.50	3.86	0.46
2	2006-07		9.00	1.97	0.01		5.00	5.51	0.69
3	2007-08		10.50	2.30	0.02		5.50	6.06	0.79
4	2008-09		11.75	2.57	0.02		6.20	6.83	0.90
5	2009-10		14.25	3.12	0.03		7.70	8.48	1.15
6	20010-11		15.45	3.38	0.03		8.70	9.58	1.31
7	2011-12		15.95	3.49	0.03		9.70	10.69	1.50
8	2012-13		17.95	3.93	0.04		10.50	11.57	1.60
9	2013-14		18.26	3.99	0.04		11.40	12.56	2.01
10	2014-15		19.26	4.21	0.05		11.80	13.00	2.21
11	2015-16		19.46	4.26	0.05		13.00	14.32	2.51
12	2016-17		19.96	4.37	0.06		14.50	15.97	2.88

Officer,
to the D.S.A.O. Raigad

तालुका- श्रीवर्धन

नारळ सुपारी लागवड माहिती तक्ता खालील प्रमाणे

अ.क्र.	वर्ष	फळपिक	क्षेत्र (हे.)	उत्पादकता (नग/हे. लाख)	उत्पन्न (कोटी)	फळपिक	क्षेत्र (हे.)	उत्पादकता (हे. मेट्रीक टन)	उत्पन्न (कोटी)
1	2	3	4	5	7	8	9	10	12
1	2005-06	नारळ	6.50	1.42	0.01	सुपारी	2.90	3.19	0.38
2	2006-07		9.56	2.09	0.01		5.00	5.51	0.69
3	2007-08		12.46	2.73	0.02		6.85	7.55	0.98
4	2008-09		16.37	3.58	0.03		7.22	7.95	1.05
5	2009-10		19.08	4.17	0.04		12.12	13.35	1.80
6	20010-11		24.08	5.27	0.05		12.49	13.76	1.88
7	2011-12		24.58	5.38	0.05		12.79	14.09	1.97
8	2012-13		25.58	5.60	0.06		14.39	15.85	2.11
9	2013-14		26.58	5.81	0.06		15.39	16.95	2.71
10	2014-15		28.74	6.29	0.07		16.39	18.06	3.07
11	2015-16		31.98	7.00	0.08		17.03	18.76	3.28
12	2016-17		32.42	7.09	0.09		19.42	21.39	3.85

Technical Officer,
to the D.S.A.O. Raigad

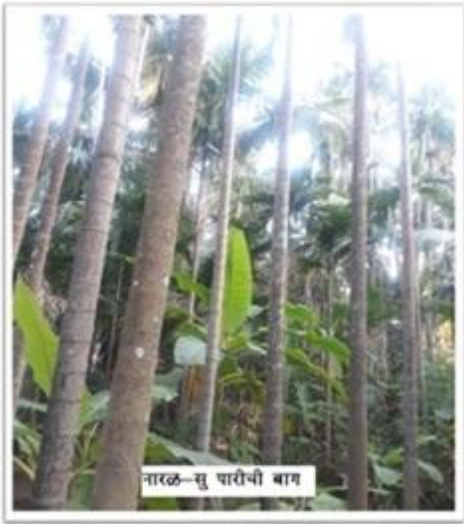
जोडपत्र (Appendix) क्र. ०१

अभ्यास क्षेत्रातील तालुक्यांमधील अभ्यासासाठी निवडलेली गावे

<table>
<tr><th rowspan="4">अ.क्र.</th><th colspan="4">अभ्यासासाठी निवडलेली गावे</th></tr>
<tr><th colspan="4">तालूके</th></tr>
<tr><th>अलिबाग</th><th>मुरुड</th><th>श्रीवर्धन</th><th>म्हसळा</th></tr>
<tr><th colspan="4">गावे</th></tr>
<tr><td>०१</td><td>अलिबाग</td><td>मुरुड</td><td>श्रीवर्धन</td><td>म्हसळा</td></tr>
<tr><td>०२</td><td>वर्सोली</td><td>बोर्ली</td><td>दिवेआगार</td><td>पाभरे</td></tr>
<tr><td>०३</td><td>नवगाव</td><td>नांदगाव</td><td>हरीहरेश्वर</td><td>मुजफ्फराबाद</td></tr>
<tr><td>०४</td><td>थळ</td><td>मांडला</td><td>मारळ</td><td rowspan="8"></td></tr>
<tr><td>०५</td><td>चोंढी</td><td>सर्वे</td><td>आरावी</td></tr>
<tr><td>०६</td><td>किहिम</td><td>काशिद</td><td>खुजारे</td></tr>
<tr><td>०७</td><td>आवास</td><td>भोईघर</td><td>वाकळघर</td></tr>
<tr><td>०८</td><td>सासवणे</td><td>बांदेली</td><td>नागळोली</td></tr>
<tr><td>०९</td><td>आक्षी / नागाव</td><td>आगरदांडा</td><td>दांडगेरी</td></tr>
<tr><td>१०</td><td>चौल / आग्राव / रेवदंडा</td><td rowspan="2"></td><td>वेळास आगार</td></tr>
<tr><td>११</td><td>कोळगाव</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">एकूण</td><td>११</td><td>०९</td><td>१०</td><td>०३</td></tr>
<tr><td colspan="4">३३</td></tr>
</table>

जोडपत्र क्र. २

चित्र/छायाचित्र



सु पारी झाडावरील बु रशी रो ग

सुपारी खोरापासून पत्रावळी उद्योग

अधिक वयाच्या नारळाचे
जमिनीवरील मूळ

खोड किड्याने पोखरलेले नारळाचे झाड

खोड किडा

भुंगा पकडण्यासाठी लावलेले यंत्र

वादळाने पडलेले नारळाचे झाड

संदर्भ सूची

अ) पुस्तके/ग्रंथः—

१. कानवडे मनोहर सिताराम,जूलै २०१२***"महाराष्ट्रातील केळी लागवड आणि विपणन खर्चाचा अभ्यास विशेषतः पुणे जिल्ह्याच्या संदर्भात"***.

२. *लोखंडे अनंत नाना,* ***'सिंधुदूर्ग जिल्हयातील आंबा उत्पादक शेतकऱ्यांची आर्थिक आणि सामाजिक पाहणी —एक अभ्यास'***, टिळक महाराष्ट्र विद्यापीठ, फेब्रु.२०१६,

३. भोईर स्मिता मनोज, २००४, **'तिसरे क्षेत्र आणि ग्रामीण विकासःकुष्ठरोग निवारण समिती—शांतिवनचा चिकित्सक अभ्यास',**मुंबई विद्यापीठ.

४. कांबळी जयवंत नथुराम,२०१३***सुपारी लागवड तंत्रज्ञान***, उद्यानविद्या पदवी प्रकल्प, कृषि तंत्रविद्यालय, रोहा, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक.

५. मोकल दुष्यंत पद्माकर,२०१३, ***नारळ उत्पादन तंत्रज्ञान*** उद्यानविद्या पदवी प्रकल्प, कृषि तंत्र विद्यालय, रोहा, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक.

६. चौधरी कि.का., १९९३:***रायगड जिल्हा महाराष्ट्र राज्य गॅझेटिअर*** दार्शनिक विभाग, महाराष्ट्र शासन.

७. घारपुरे विठ्ठल, दुसरी आवृत्ती, जानेवारी २०१३:***कृषी भुगोल,***, प्रकाशन क्रमांक २११, पिंपळपुरे ॲण्ड कं. पब्लिशर्स,

८. कायंदे—पाटील वि. गंगाधर, ५ सप्टेंबर २०१३:***शेतीचे अर्थशास्त्र—सिद्धांत आणि धोरण,*** चैतन्य पब्लिकेशन्स, नाशिक १३,

९. काटोळे रविंद्र मधुकर, मार्च २०१४: ***कल्पवृक्ष नारळ (लागवड ते प्रक्रिया उद्योग)***,गोडवा प्रकाशन.

१०. ***नारळ लागवड,*** १जाने.२००९: कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र विस्तारशिक्षण संचालनालय, डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विदयापिठ दापोली.

११. ठोंबरे शिवाजीराव, सन २००७, ***नारळ सुपारी लाखीबाग,*** सुपारी लागवड तंत्रज्ञान व संवर्धन, साकेत प्रकाशन, औरंगाबाद.

१२. रंगवाला अनिल आणि नागवेकर दिलिप, १जाने२००९: ***नारळाची लागवड, नारळाचे महत्व, सध्यस्थिती व वाव,*** कृषि तंत्रज्ञान माहितीकेंद्र

१३. सान्तापॉ एच., फेब्रुवारी १९६९: इंडिया नारळ कोकॉस न्युसिफिरा लिन ***परिचित वृक्ष*** सेक्रेटरी नॅशनल बुक ट्रस्ट, .

१४. शिंदे जगन्नाथ,मार्च २०१५, ***नारळ (लागवडीचे सुधारित तंत्र),*** गोदावरी पब्लिकेशन नाशिक.

१५. तेली तु. ग. मे १९७१, ***'माझी शेती भाग—२', नारळाची लागवड,*** ठोकळ प्रकाशन.

१६. यादव प्रल्हाद, एप्रिल २०१३:***कृषि प्रवचने,*** विमल प्रकाशन.

१७. भाटवडेकर मो. वि.,२५ मार्च २०००:***मराठी पर्यायी शब्दांचा कोष,*** साधना प्रकाशन,

१८. मिनिस्ट्री ऑफ ॲग्रीकल्चर, २ फेब्रुवारी २००९:***भारत में नारीयल का उत्पादन एवं विपणन,*** गव्हर्नमेंट ऑफ इंडिया, ब्रॅन्च हेड ऑफिस, नागपुर,

१९. जोशी लक्ष्मणशास्त्री,१९८९(संपा.):***मराठी विश्वकोश,*** खंड १४, महाराष्ट्र राज्य मराठी विश्वकोश निर्मिती मंडळ, मुंबई,पृष्ठ—८४० आणि तेंडूलकर महेश,२२ नोव्हेबर २०१०:***अलिबाग—थळ—खांदेरी—उंदेरी,*** स्नेहल प्रकाशन. .

२०. जाधव कैलास दिलीप, जानेवारी ते मार्च—२०१३:अर्थसंवाद त्रैमासिक, ***भारतातील द्राक्ष उत्पादन निर्यात व सध्यस्थिती***. नंदुरबार

२१. खरपुरिये लिलाधर धनसिंग,ऑक्टो—डिसेंबर २०१५:***नागपुर जिल्हयातील लिंबुवर्गीय फलोत्पादन योजना,*** अर्थसंवाद त्रैमासिक, नंदुरबार

२२. केसरकर विलास,***अलिबाग—मुरुड—जंजिरा दर्शन,*** केसरकर प्रकाशन.

२३. ***महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी***, सन २०१६—१७ अर्थ व सांख्यिकी संचालनालय, नियोजन विभाग, महाराष्ट्र शासन, मुंबई.

२४. मुनगंटीवार सुधीर, महाराष्ट्र शासनाचा २०१७–१८ या वर्षाचा अर्थसंकल्प विधानसभेला सादर करतांना, शनिवार दि. १८मार्च २०१७ रोजी केलेले भाषण, भाग पहिला.

२५. Kamardi Prakash T. N.***'Arecanut in the National Economy',*** (www.utkrishhta.com)

२६. Mabel sulochana R., Dec-2009:***"production and marketing of coconut*** with special reference tokanyakumari district manonmaniam sundaranar university in partial, thesis for the Doctor of Philosophy in commerce, रजि. नं.२३५७

२७. Rajnath kumar P.S.,(P.A.L.0089)]," april 2013, ***Trade and prospectus of arecanut cultivation in Karnataka an economics study***,

२८. *Ramappa B.T.*, ***Economics of Arecanat cultivation in Karnataka, A case study of Sivmoga disrtict"***, T.O.S.R.Jernal of agriculture and vheternary science, (IOSR-JAVS) Volume 3¸ June 2013¸ www.academia.edu/4890543/Economics of Arecanut)

२९. Varmudya Vighneshwara, Sept 2012, FACTS for You, Market Survey ***'Areca Nut Farming in Trouble'*** Prof. in Economics at Vivekanand College, Puttier, Karnataka, (www.vcputtur.com/ Arecanut_sep_12.pdf)

३०. Badhe M.S. and Tambat R.G.,***Anylise to perception of the arecanut grower in Ratnagiri,*** International jernal of agriculture science jan.to june 2010,vo16 Issu I, www.research journal.com.in/up/oad/aj…..

३१. Brigado, wilmar C., Salwa siaun, Sejua Mariya, Aulin P.,***"Integreted coconut processing,*** Mappaya Institute teqnology of chemical engeniaring and chemistrydegree college, 26 June2004. (www.dipbot.unict.it/palms/desero1htm)

३२. Kuki Vanlalrema and Halam David Lalramnghaka, ***Livelihood Option through Arecanut Clutivation in Tripura: A Case Study of Noagang and its Neigihbouring Villages***,, Vol. 5(1), 47-54, Jan (2016). WWW.isca.in>ISSS>Archive>10. Isca

३३. Mark j.p. Anson, Frank J. Fabozzi, Frank J. Jones**,** The hand book of Traditional and Investment Vehicles: Investmentcharacteristics and strategies, John Wiley and sons, p.p. 489--000=869-0

ब) नियतकालिके:—

३४. खांडेकर राजन गोविंद, सावंत विशाल शिवाजीराव, हळदणकर पराग मनोहर, ***नारळ मसाला मिश्रपीक तंत्रज्ञान, आखिल भारतीय समन्वित ताड माड संशोधन प्रकल्प आदिवासी उप योजना (टी.एस.पी.),*** प्रादेशिक नारळ संशोधन केंद्र भाट्ये, रत्नागिरी.

३५. कोकण विभाग, ***खरीप कृषि उत्पादन, २००९—१०***.

३६. खरीप व रब्बी हंगाम २०११, नियोजित आढावा सभा, जि. रायगड, महाराष्ट्र शासन, अधिक्षक कृषि विभाग रायगड—अलिबाग.

३७. खरीप हंगाम नियोजन सभा दि. ३०/०५/२०१३ ***खरीप नियोजन आढावा बैठक २०१३,***कृषि विभाग रायगड—अलिबाग

३८. खरीप हंगाम २०१५, नियोजित आढावा सभा, जि.रायगड, दि. २१/०४/२०१५,महाराष्ट्र शासन, अधिक्षक कृषि विभाग रायगड—अलिबाग.

३९. खरीप हंगाम २०१६, नियोजित आढावा सभा, जि. रायगड, दि. ३०/०५/२०१६, महाराष्ट्र शासन, अधिक्षक कृषि विभाग रायगड—अलिबाग.

४०. खरीप हंगाम २०१७, नियोजित आढावा सभा, जि. रायगड, महाराष्ट्र शासन, अधिक्षक कृषि विभाग रायगड.

४१. जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी, रायगड—अलिबाग, दप्तरी नोंद.

४२. जा.क्र.कृषीआ/फलो—२/ना.वि.यो.मासू/१२—१३/२०७७/१२ कृषी आयुक्तालय (फलोत्पादन) महाराष्ट्र राज्य, पुणे—४११००५ दि. ६ ऑगष्ट,२०१२.http://krishi.maharashtra.gov.in/1222/From-2011-12-Scheme-wise-Progress-Report#

४३. महाराष्ट्र शासन, कृषि विभाग व पणन विभाग, पथदर्शी नारळ विमा योजना, कृषि तंत्रज्ञान, व्यवस्थापन यंत्रणा (आत्मा) रायगड—अलिबाग.

४४. महाराष्ट्र शासन, कृषि विभाग व पणन विभाग, किड नियंत्रणात सापळयांचे महत्व, परंपरागत कृषि विकास योजना (सेंद्रिय शेती) प्रकल्प संचालक (आत्मा)रायगड—अलिबाग.

क) वृत्तपत्रेः—

४५. लोकसत्ता दैनिक, पिंपळपान पुरवणी, खडीवाले प. वैद्य, गुरुवार दि. २३ नोव्हें.२०१७.

ड) संकेतस्थळः—

1. Area and production statistics/national horticulture Board] nhb.gov.ins PDF viwer
2. FAOSTAT Data, jan 2016, http://top5ofanything.com
3. Horticulture Database 2015, 1st Advance Estimate of Area and production of Horticulture crops (2015-16) www.nhb.govrn.com
4. http://gardenplant.comparespeliescom>....
5. http://plants.usda.gov>java>classification.com
6. http://¿-drbausartechnology.com
7. http://¿.kokansearch.com
8. http://www.edailyrecords.com/2018-19-2020-21/world.
9. famous-top-10-list/world/tonut-argest-coconut-producing countries.world.importi ng/144521

10. http://www.maharashtragov.in

11. http://mahaschemes.maharashtra.gov.in/mr/nursary%20hort%20scheme.htm

12. Mark j.p. Anson, Frank J. Fabozzi, Frank J. Jones, The hand book of Traditional and Investment Vehicles: Investment characteristics and strategies, John Wiley and sons, p.p. -000=869-0 & http:/www.preplounge.com/en/bootcamp.php/business-concept-library/common-terms-of-business/cagr-compounded-annual-growth-rate-cagr दि. १५/११/२०१८

13. https://www2.le.ac.uk>numericaldatancert.nic.in/ncerts./l/leac204censusindia.gov.in/datafiles/india.www.irp.wise.edu/foas/ pdfs.