

नारियल की वैज्ञानिक खेती



इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय
कृषक नगर, रायपुर 492 012 (छ.ग.) भारत

- प्रेरणास्रोत** : डॉ. गिरीश चंदेल
माननीय कुलपति, इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (छ.ग.)
- मार्गदर्शन** : डॉ. विवेक कुमार त्रिपाठी
संचालक अनुसंधान
संचालनालय अनुसंधान सेवाएं, इं.गां.कृ.वि., रायपुर (छ.ग.)
- लेखन** : डॉ. बीना सिंह
वैज्ञानिक (उद्यानिकी - पाम परियोजना)
डॉ. लीलागर सिंह वर्मा
प्राध्यापक, उद्यानिकी
श्री राजेश पटेल
अनुसंधान अध्येता (कीट शास्त्र)
- सम्पादन एवं मुद्रण** : डॉ. एच.सी. नन्दा, प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रभारी
(विश्वविद्यालय तकनीकी प्रकोष्ठ)
डॉ. आर.आर. सक्सेना, सह संचालक अनुसंधान
डॉ. पी.के. जोशी, सह संचालक अनुसंधान
डॉ. धनंजय शर्मा, सह संचालक अनुसंधान
विश्वविद्यालय तकनीकी प्रकोष्ठ
इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (छ.ग.)
- प्रथम संस्करण वर्ष** : 2024
- प्रतियां** : 500

संचालनालय अनुसंधान सेवायें
इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (छ.ग.)

नारियल की वैज्ञानिक खेती

लेखकगण

डॉ. बीना सिंह

वैज्ञानिक (उद्यानिकी - पाम परियोजना)

श. गु. अखिल भारतीय समन्वित ताड़ अनुसंधान परियोजना
(इं.गां.कृ.वि.वि.) जगदलपुर, (छ.ग.)

डॉ. लीलागर सिंह वर्मा

प्राध्यापक (उद्यानिकी)

श्री राजेश पटेल

अनुसंधान अध्येता (कीट शास्त्र)

सम्पादन एवं मुद्रण

विश्वविद्यालय तकनीकी प्रकोष्ठ

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (छ.ग.) 492012



इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय

अखिल भारतीय ताड़ अनुसंधान परियोजना

श. गु. कृषि महाविद्यालय एवं अनुसंधान केन्द्र कुम्हरावण्ड, जगदलपुर, बस्तर (छ.ग.)

Prof. (Dr.) Girish Chandel

डॉ. गिरीश चंदेल

Vice-Chancellor

कुलपति



INDIRA GANDHI KRISHI VISHWAVIDYALAYA

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय

Krishak Nagar, Raipur - 492012

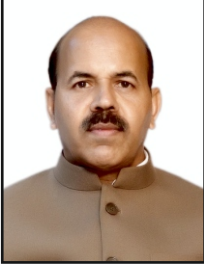
कृषक नगर, रायपुर - 492012

Chhattisgarh, INDIA

छत्तीसगढ़, भारत

No. PA/VC/188/2024/584

Date : 19/10/2024



संदेश

नारियल की खेती से विभिन्न खाद्य पदार्थ, तेल, रेशा तथा अन्य औषधीय व औद्योगिक महत्व के कच्चे माल प्राप्त होते हैं। इस फसल को अन्य कई फसलों के साथ अन्तर्वर्तीय फसल के रूप में लेकर किसानों की आर्थिक दशा में सुधार किया जा सकता है। छत्तीसगढ़ राज्य के बस्तर पठार के क्षेत्र की जलवायुवीय दशायें इस फसल के लिए काफी हद तक अनुकूल पायी गई हैं। छत्तीसगढ़ में नारियल के क्षेत्र विस्तार एवं अनुसंधान की अपार संभावनाएं हैं।

शहीद गुण्डाधुर कृषि महाविद्यालय एवं अनुसंधान केन्द्र, जगदलपुर में संचालित अखिल भारतीय समन्वित ताड़ अनुसंधान परियोजना इस दिशा में सकारात्मक कार्य कर रहा है। राष्ट्रीय व अन्तर्राष्ट्रीय केन्द्रों के माध्यम से निरंतर अनुसंधान द्वारा नारियल उत्पादन एवं पौध संरक्षण संबंधित महत्वपूर्ण तकनीकों का विकास किया गया है, जिनके समन्वित उपयोग से नारियल की खेती से अधिक से अधिक आमदनी और रोजगार का सृजन किया जा सकता है।

अत्यंत हर्ष का विषय है कि अखिल भारतीय समन्वित ताड़ अनुसंधान परियोजना द्वारा छत्तीसगढ़ में "नारियल की वैज्ञानिक खेती" नामक तकनीकी पुस्तिका का प्रकाशन किया जा रहा है। मैं आशा करता हूँ कि यह प्रकाशन नारियल उत्पादकों, उद्यमी व छात्र-छात्राओं के लिए लाभकारी होगा।

मैं परियोजना से जुड़े समस्त वैज्ञानिकों को इस प्रकाशन हेतु शुभकामनाएं प्रेषित करता हूँ।

(गिरीश चंदेल)



DIRECTORATE OF RESEARCH SERVICES

संचालनालय अनुसंधान सेवार्ये

INDIRA GANDHI KRISHI VISHWAVIDYALAYA, RAIPUR - 492012 (C.G.)

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर - 492012 (छ.ग.)



डॉ. विवेक कुमार त्रिपाठी

संचालक अनुसंधान सेवार्ये

Dr. Vivek Kumar Tripathi

Director Research

S.No. 2035

Date : 19.10.204

संदेश

नारियल वृक्ष को कल्प वृक्ष के नाम से भी संबोधित किया जाता है। छत्तीसगढ़ नारियल की खेती हेतु एक गैर परम्परागत क्षेत्र की श्रेणी में आता है किन्तु यहां इसके क्षेत्र विस्तार की अपार संभावनाएं हैं। आधुनिक खेती तकनीकों के इस्तेमाल से नारियल की उत्पादन क्षमता को बढ़ाया जा सकता है।

इस सदी के दौरान बहुतायात में पृथ्वी पर उपलब्ध अन्य पेड़ों के तुलना में उत्कृष्ट पोषक गुणों के साथ सैकड़ों मूल्य संवर्धित उत्पाद प्रदान कर रहे हैं। इसके अलावा नारियल अपपने औषधीय महत्वों के कारण तेजी से ख्याति प्राप्त कर रहा है तथा छत्तीसगढ़ नारियल उत्पादन व अनुसंधान के क्षेत्र में ऊंचाईयों की ओर अग्रसर है। किसानों के आर्थिक उत्थान हेतु प्रौद्योगिकी गाँव-गाँव तक पहुंचाना आवश्यक है।

मुझे प्रसन्नता है कि, अखिल भारतीय समन्वित ताड़ अनुसंधान परियोजना द्वारा छत्तीसगढ़ में "नारियल की वैज्ञानिक खेती" नामक तकनीकी पुस्तिका का प्रकाशन किया जा रहा है। निश्चित रूप से यह महत्वपूर्ण प्रकाशन राज्य के नारियल उत्पादकों, कृषकों व लघु उद्यमियों के लिए लाभकारी सिद्ध होगा।

मैं इस परियोजना से जुड़े समस्त वैज्ञानिकों को शुभकामनाएं प्रेषित करता हूँ।

(विवेक कुमार त्रिपाठी)

नारियल की वैज्ञानिक खेती

बीना सिंह¹, लीलागर सिंह वर्मा¹ एवं राजेश कुमार पटेल¹

1. अखिल भारतीय समन्वित ताड़ अनुसंधान परियोजना, (इं.गां.कृ.वि.वि.) जगदलपुर, (छ.ग.)
2. प्राध्यापक कृषि महाविद्यालय, (इं.गां.कृ.वि.वि.), रायपुर

परिचय - नारियल (कोकोस न्यूसीफेरा एल.) की भारत तथा विश्व में कल्पवृक्ष के रूप में पहचान है। इसका प्रत्येक हिस्सा किसी न किसी रूप में मानव के लिये उपयोगी होने के कारण इसकी गिनती सर्वाधिक उपयोगी पेड़ों में की जाती है, जहां नारियल का फल पेय, खाद्य एवं तेल के लिए उपयोग किया जाता है, वही फल का छिलका, पत्ते एवं लकड़ी विभिन्न औद्योगिक कार्यों में उपयोगी होता है। नारियल में पोषक तत्व भी प्रचुर मात्रा में होता है, नारियल की गरी सुखाकर प्राप्त किये जाने वाले खोपरे में वानस्पतिक तेल की सर्वाधिक मात्रा 65 से 70 प्रतिशत तक पाया जाता है। इन्हीं उपयोगिताओं के कारण नारियल को कल्पवृक्ष (स्वर्ग का वृक्ष) भी कहा गया है। भारत वर्ष में नारियल की खेती एवं उद्यमिता के विकास के लिए भारत सरकार के द्वारा सन् 1981 में नारियल विकास बोर्ड का गठन किया गया था। इसका मुख्यालय केरल के कोच्ची शहर में स्थित है। छ.ग. में इसका एक राज्य स्तरीय केंद्र के साथ प्रदर्शन-सह-बीज उत्पादन प्रक्षेत्र कोण्डागांव में कार्यरत है। इसके अतिरिक्त छत्तीसगढ़ में नारियल पर अनुसंधान कार्य हेतु श. गु. कृषि महाविद्यालय एवं अनुसंधान केंद्र जगदलपुर में अखिल भारतीय समन्वित पाम परियोजना का केन्द्र है, जहां पर नारियल के साथ-साथ सल्फी पर अनुसंधान केन्द्र चल रहा है, इस केन्द्र द्वारा छ.ग., तमिलनाडू आंध्रप्रदेश एवं महाराष्ट्र प्रदेश में खेती के लिए उपयुक्त नारियल की "केरा बस्तर" का विकास सन् 2010 में किया गया है। छत्तीसगढ़ में वर्ष 2022-23 में नारियल का कुल क्षेत्रफल 1667 (हेक्टेयर) तथा उत्पादन 14.82 मिलियन नट्स है, उत्पादकता 8890 नट्स प्रति हेक्टेयर दर्ज किया गया। (डायरेक्टरेट ऑफ हॉर्टिकल्चर एंड फार्म फॉरेस्ट्री, 2022-23)।

जलवायु - नारियल एक बहुवर्षीय वृक्ष है। इसकी खेती अधिकांशतः 20 डिग्री उत्तर अक्षांश एवं 20 डिग्री दक्षिण अक्षांश के मध्य होती है। भूमध्यरेखीय क्षेत्र में समुद्रतल से 1000 से 1200 मीटर की ऊँचाई में इसकी खेती की जा सकती है। 25 डिग्री से 35 डिग्री सेल्सियस के मध्य तापक्रम इसकी खेती के लिए आदर्श होता है, तापमान 40°C से अधिक व 10°C से कम होने पर इसके वृद्धि, विकास, फलन पर प्रभाव पड़ने लगता है इसलिए ऐसे समय में उचित प्रबंधन जैसे सिंचाई की व्यवस्था एवं उचित पोषण आवश्यक है, सामान्यतौर पर इसके पौधों की अच्छी वृद्धि एवं फलन के लिए उष्ण तथा उपोष्ण जलवायु की आवश्यकता होती है। जहां वर्ष भर समानुपातिक रूप से वितरित वर्षा लाभदायक है। प्रतिवर्ष 200 से 300 से.मी. तक सुवितरित वर्षा नारियल की बढ़वार के लिए अनुकूल है। वर्षा का असमान वितरण तथा 200 से.मी. से कम वार्षिक वर्षा होने पर सिंचाई करके इसे सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है।

छत्तीसगढ़ प्रान्त का बस्तर के पठार एवं मैदानी भाग में नारियल हेतु आवश्यक मौसम साल के आधे समय रहती है, शेष समय में इसको उचित प्रबंधन दिया जाए तो इसका सफलतापूर्वक उत्पादन किया जा सकता है।

नारियल की विभिन्न अवस्थाएं



खोपरा/नारियल



नर्सरी में अंकुरित नारियल



नर्सरी में नारियल का रोपण



रोपण हेतु तैयार नायिल रोपणी



नारियल वृक्ष



नारियल में पुष्पन



नारियल के नर पुष्प



मादा पुष्प



फलों से लदा केरा बस्तर किस्म

किस्में

उन्नत नारियल की किस्मों को तीन वर्गों में बांटा गया है जिसमें लम्बी, बौनी एवं संकर किस्में होती हैं।

(क) लम्बी किस्में –केरा बस्तर, वेस्ट कोस्ट टॉल (WCT), ईस्ट कोस्ट टॉल (ECT), लक्ष्यद्वीप ऑर्डनरी, फिलीपिन्स ऑर्डनरी, अंडमान ऑर्डनरी, तिप्पुर टॉल, फिलीपिन्स टॉल, सैन रेमोन आदि।

(ख) बौनी किस्में – गौतमी गंगा, चौघाट ऑरेंज ड्वार्फ (COD), चौघाट ग्रीन ड्वार्फ (CGD), चौघाट यलो ड्वार्फ (CYD), गंगाबोंडम (GBGD), मलायन ग्रीन ड्वार्फ (MGD), मलायन यलो ड्वार्फ (MYD) आदि।

(ग) संकर किस्में – केरा संकरा (WCT x COD), चन्द्रसंकरा (COD x WCT), कल्प श्रेष्ठ (MYD x TPT), केरा गंगा (WCT x GBGD), लक्ष्यगंगा (LCT x GBGD), केराश्री (WCT x MYD), केरा सौभाग्य (WCT x SSAT), कल्पसमृद्धि (MYD x WCT), कल्पसंकरा (CGD x WCT) आदि।



बौनी किस्में



लम्बी किस्में

लम्बी एवं बौनी किस्मों के गुण

विशेषताएँ	लम्बी किस्में	बौनी किस्में
तने की परिधि	ऊचे नारियल के पेड मजबूत होते हैं और उनके आधार पर टूट होती हैं।	बौने नारियल का आधार पतला होता है।
पुष्पन	फूल आने की शुरुआत देर से होती है (6-7 वर्ष)	फूल आने की शुरुआत जल्दी होती है (3-4 वर्ष)
परागण	पर परागण	स्वपरागण
डंठल का रंग	हरे और भूरे रंग का मिश्रण होता है।	डंठल हरे पीले नारंगी या भूरे रंग का होता है।
फलों का रंग	फलों का रंग हरे और भूरे रंग का मिश्रण होता है।	फलों का रंग पीला हरा नारंगी या भूरे रंग का होता है।
तने पर पत्ती के निशान	पत्तों के निशान बहुत दूर-दूर होते हैं।	पत्तों के निशान बहुत निकट होते हैं।
फल का आकार	छोटे से लेकर बड़े आकार तक	छोटे से मध्यम आकार का
पत्ती और गुच्छे का जुड़ाव	बहुत मजबूत	कमजोर
जड़ वितरण	आम तौर पर अधिक सघन और प्रचुर	जड़ वितरण कम सघन और कम
उत्पादक जीवन काल	60 वर्ष से ऊपर	40 वर्ष से ऊपर

नारियल की प्रमुख किस्मों का वर्णन निम्नानुसार है-

केरा बस्तर: छत्तीसगढ़ की एक प्रमुख किस्म है। यह किस्म अखिल भारतीय ताड़ समविन्त अनुसंधान परियोजना जगदलपुर द्वारा विकसित किया गया है। भारत के चार राज्यों के लिए जारी की गई है। इस किस्म को केंद्रीय किस्म विमोचन समिति, द्वारा वर्ष 2010 में अधिसूचित किया गया है। इस किस्म में कोपरा 142 ग्राम एवं डाब जल 330 मि.लि. पाया जाता है।



किस्म- केरा बस्तर

गौतमी गंगा: इस किस्म को गंगा बोडम किस्म से चयन विधि द्वारा 2007 में विकसित किया गया। यह एक बौनी किस्म है। जो जल्दी फलन में आने वाली तथा डाब पानी के लिए उपयुक्त है। औसत उपज 80 फल/वृक्ष/वर्ष तथा कोपरा -156 ग्राम प्रति फल और तेल 68 प्रतिशत पाया जाता है।



किस्म- गौतमी गंगा

कोंकन भाटिये नारियल संकर : यह 66 महीने में फलन वाली संकर किस्म GBGD x ECT के संकरण से 2007 में विकसित किया गया है। जो में आ जाता है। उत्पादन 122 फल प्रति वृक्ष प्रति वर्ष, खोपरा उत्पादन 3.65 टन प्रति हेक्टेयर तथा तेल 67.10 प्रतिशत पाया जाता है। यह तना स्त्रवण रोग रोधी तथा पर्ण झुलसा व कलिका सड़न रोग सहनशील किस्म है।



किस्म- कोंकन भाटिये नारियल संकर

कल्प प्रतिभा : इस किस्म का विकास फ्लव 016 किस्म के चयन से किया गया है। जो 72 महीने में फलन में आ जाता है। उत्पादन 98 फल प्रति वृक्ष प्रति वर्ष, डाब पानी 448 मि.ली. प्रति फल, खोपरा उत्पादन 4.07 टन प्रति हेक्टेयर तथा तेल 67 प्रतिशत पाया जाता है। यह कोपरा तथा डाब पानी दोनों के लिए उत्तम किस्म है।



किस्म- कल्प प्रतिभा

कल्प मित्र : इस किस्म का विकास IND 022 किस्म के चयन से किया गया है। जो 7 से 8 वर्ष में फलन में आ जाता है। नारियल पानी के लिए यह एक अच्छी किस्म है इस किस्म से प्रति वृक्ष 60 फल प्रति वर्ष प्राप्त होता है। कोपरा उत्पादन लगभग 8.5 किलो प्रति वृक्ष प्राप्त होता है। डाब पानी 495 मि ली प्रति फल पाया जाता है। यह अधिक उपज वाली तथा सुखा सहनशील किस्म है।



किस्म- कल्प मित्र

कल्प धेनु : इस किस्म का विकास IND 006 किस्म के चयन से किया गया है। जो 67 महीने में फलन में आ जाता है। उत्पादन 128 फल प्रति वृक्ष प्रति वर्ष, कोपरा उत्पादन 3.66 टन प्रति हेक्टेयर तथा तेल 65.5 प्रतिशत पाया जाता है। यह अधिक उत्पादन तथा सूखा सहनशील किस्म है।



किस्म- कल्प धेनु

कल्याणी कोकोनट : इस किस्म का विकास जमेशियन टाल किस्म के चयन से किया गया है। जो 72 महीने में फलन में आ जाता है। औषत उत्पादन 80 फल प्रति वृक्ष प्रति वर्ष, कोपरा उत्पादन 12.3 किलोग्राम प्रति वृक्ष प्रति वर्ष तथा तेल 68.5 प्रतिशत पाया जाता है।



कल्याणी कोकोनट

केरा करैलम : इस किस्म का विकास IND 069 किस्म के चयन से किया गया है। जो 58 महीने में फलन में आ जाता है। उत्पादन 147 फल प्रति वृक्ष प्रति वर्ष, कोपरा उत्पादन 3.58 टन प्रति हेक्टेयर तथा तेल 67.8 प्रतिशत पाया जाता है। यह किस्म सूखा के लिए माध्यम सहनशील तथा विभिन्न प्रकार के मिट्टियों के लिए उपयुक्त है।



केरा करैलम

गोन्थमम्बिली टाल : बस्तर की जलवायु में इसकी फल उत्पादकता दूसरे क्रम पर है, इसका गिरी स्वादिष्ट एवं आकार में बड़ा होता है। पत्ती उत्पादन एवं मादा फूलों की संख्या अधिक होने से अच्छा प्रबंधन होने पर इसकी अधिक उत्पादकता संभावित है। इस किस्म की फल उत्पादन 72 फल/वृक्ष/वर्ष है।



गोन्थमम्बिली टाल

वेरीकोबारी टाल : इस किस्म की कोपरा उत्पादन केरा बस्तर के बाद दूसरे नम्बर पर है, इस किस्म को नारियल पानी एवं फल उत्पादन दोनों के लिए उपयोग किया जा सकता है। नारियल पानी के लिए यह एक अच्छी किस्म है इस किस्म से प्रति वृक्ष 70 फल/वर्ष प्राप्त होता है। कोपरा उत्पादन लगभग 12.5 किलो/वृक्ष प्राप्त होता है।



वेरीकोबारी टाल

चन्द्रशंकरा: यह एक संकर किस्म है जिसे चौधाट ऑरेंज ड्वार्फ एवं पश्चिमी तटीय लम्बा किस्म के संकरण द्वारा तैयार किया गया है। इसे नारियल पानी के लिए उपयोग किया जाता है। इस किस्म का नारियल फल आकर्षक गोलाकार एवं औसतन पानी की मात्रा 220 से 260 मिली. तक रहता है। प्रति वृक्ष फल उत्पादन 69 फल/वर्ष होता है।



चन्द्रशंकरा

लक्ष्यद्वीप आर्डनरी: यह एक लम्बी किस्म है जिसमें प्रति वृक्ष औसत उत्पादन 69 फल/वृक्ष/वर्ष है। लेकिन इस किस्म के कुछ वृक्षों में 150-160 फल तक उत्पादन प्राप्त हो रहा है। फल का गिरी एवं पानी स्वादिष्ट होता है। इस किस्म की बस्तर में अच्छी संभावना है, अधिक उत्पादन होने पर फल का आकार छोटा हो जाता है।



लक्ष्यद्वीप आर्डनरी

इसके अतिरिक्त बस्तर के स्थानीय नारियल जिसकी उत्पादकता 250 फल/पौधा/वर्ष है, का चयन कर परीक्षण हेतु उगाया गया है।

परिपक्व और कोमल (Mkc) नारियल की पोषण संरचना

परिपक्व तथा कोमल नारियल दोनों ही पोषक तत्वों से भरपूर होते हैं, लेकिन अलग-अलग अनुपात में परिपक्व नारियल में कठोर गूदा और अंदर पानी होता है। दूसरी ओर कोमल नारियल आमतौर पर कच्चा होता है क्योंकि इसमें शुरुआती अवस्था में काटा जाता है और इसे कच्चा (डाब) नारियल कहा जाता है। इसमें परिपक्व नारियल की तुलना में कच्चे नारियल में पानी की मात्रा अधिक होती है जो इस अधिक हाइड्रेटिंग बनाता है, जबकि इसमें वसा की मात्रा थोड़ी कम होती है, क्योंकि पकने से बहुत पहले (3-4 माह) ही काटा जाता है जबकि परिपक्व नारियल के गूदे में संतृप्त वसा होती है जिसमें कैलोरी और वसा अधिक होती है। परिपक्व नारियल में संतृप्त वसा की उच्च मात्रा के कारण कैलोरी की मात्रा बहुत अधिक होती है जबकि

कोमल नारियल में कम कैलोरी होती है तथा अधिक फाइबर होता है। नारियल में पोटेशियम सोडियम और मैग्नीशियम जैसे इलेक्ट्रोलाइट्स पाए जाते हैं जिस की वजह से यह अधिक पौष्टिक और ताजा होता है जो शारीरिक गति विधि या बीमारी के बाद हाइड्रेशन और जल की पुनः पूर्ति में सहायता करता है। जो निम्न तालिका में दर्शाया गया है।

तालिका: परिपक्व और कोमल (डाब) नारियल की पोषण संरचना

अवयव	परिपक्व नारियल पानी (प्रति 100 ग्राम)	कोमल नारियल पानी (प्रति 100 ग्राम)
जल (ग्राम)	94.99	94.45
प्रोटीन (ग्राम)	0.72	0.52
वसा (ग्राम)	0.2	0.15
कार्बोहाइड्रेट (ग्राम)	3.71	4.45
राख (ग्राम)	0.39	0.47
उर्जा (किलोजूल)	79	78
केल्शियम(मिली ग्राम)	24.6	31.64
आयरन (मिली ग्राम)	0.29	0.02
मैग्नीशियम (मिली ग्राम)	24	9.44
सोडियम (मिली ग्राम)	105	265.76
विटामिन बी 1 (मिली ग्राम)	0.03	0.01
विटामिन बी 2 (मिली ग्राम)	0.052	0.01
विटामिन सी (मिली ग्राम)	2.4	7.8
एकल संतृप्त वसा (ग्राम)	0.02	0.03
बहु संतृप्त वसा (ग्राम)	0.0054	0.0125
ग्लूकोज (ग्राम)	2.61	1.48
सुक्रोज (ग्राम)	2.32	0.51
फ्रुक्टोज (ग्राम)	2.55	1.43
पी.एच.	5.2	4.8
कैलोरी (किलो कैलोरी)	22	13

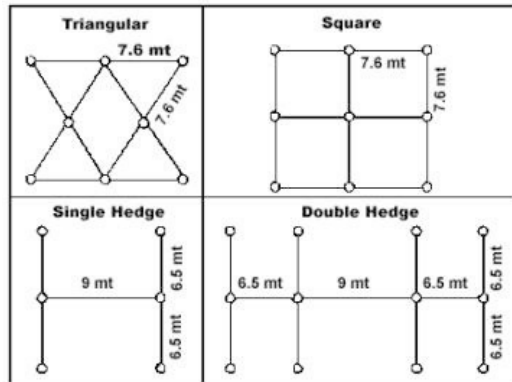
पौध रोपण

नारियल में अत्यधिक आनुवांशिक विविधतायें पायी जाती हैं और इसका उत्पादन केवल बीज द्वारा ही संभव है। गुणवत्तायुक्त पौधों का चुनाव करते समय इस बात का ध्यान रखना आवश्यक है कि बीजू पौधे/बीज नट की उम्र 12-18 माह के बीच हो तथा उनमें कम से कम 5-7 हरे पत्ते हों। बीजू पौधे के आधार भाग का घेरा 10-12 सें.मी. तथा पौधे रोगग्रस्त न हों। नारियल की लम्बी किस्में लगातार 80 से 90 वर्षों तक जबकी बौनी किस्में 60 से 70 वर्षों तक पैदावार देती है। चयनित जगह पर अप्रैल-मई माह में 7.5 x 7.5 मीटर (25 x 25 फीट) की दूरी पर 1 x 1 x 1 मीटर आकार के गड्ढे बनाए जाते हैं। प्रथम वर्षा होने तक गड्ढा खुला रखा जाता है जिसमें 30 किलो गोबर की खाद अथवा कम्पोस्ट एवं सतही मिट्टी को मिलाकर इस तरह भर दिया जाता है कि ऊपर से 20 सें.मी. गड्ढा खाली रहे। शेष बची हुई मिट्टी से पौधा लगाने के बाद गड्ढे के चारों ओर मेढ़ बना दिया जाता है ताकि गड्ढे में वर्षा का पानी इकट्ठा न हो।

रोपण की दूरी	
रोपण की विधि	दूरी
त्रिकोणीय	7.6 मी.
चौकोर	7.6 - 9 मी.
एकल कतार	कतारों में 6.5 मी. कतारों
द्वि कतार	कतारों में 6.5 मी. ² दो कतारों के जोड़े के बीच 9 मी.



तैयार गड्ढे में नारियल रोपण



रोपण की विधि

बीजफलों का एकत्रीकरण

बीजफलों का एकत्रीकरण जनवरी से मई के महिनों में करना चाहिए। मध्यम आकार के अच्छी तरह पके हुये फल जिनके छिले नारियल का वजन 500 से 600 ग्राम तथा कोपरा 150 ग्राम हो ऐसे फलों का चयन किया जाना उचित होता है। खराब या बिना पानी के नारियल का उपयोग नहीं करना चाहिए।

मातृ नारियल वृक्ष का चयन

गुणवत्तापूर्ण रोपण पौधे के उत्पादन के लिये गुणवत्तायुक्त मातृ नारियल वृक्ष का चयन अति आवश्यक होता है। मातृ नारियल वृक्ष की आयु 15-45 वर्ष के मध्य होनी चाहिए तथा वृक्ष में 25-30 पत्तियां होनी चाहिए। पर्ण वृन्त की लंबाई और गुच्छों का डंठल छोटा तथा मजबूत होना चाहिए। वृक्ष नियमित रूप से फलने वाला हो।

बीज फलों के लिए गुणवत्ता मानदंड	
अंकुरण	>80%
शु)ता	>98%
नारियल का वजन	<400 ग्राम बौना एवं लम्बी किस्में
नारियल पानी	मौजूद
परिपक्वता	11-12 महीने (लंबा) और
	10-11 महीने (बौना)
कीट एवं रोग का प्रकोप	शून्य

नर्सरी

नर्सरी के लिए उचित जल निकास वाले छायादार स्थान का चयन करना चाहिए। इसके लिए 1-1.5 मीटर चौड़ी एवं पर्याप्त लंबाई की क्यारियां बनानी चाहिए। क्यारियों के बीच कम से कम 75 से.मी. तथा कतारों के बीच 30 से.मी. का अंतराल होना चाहिए। बीज फलों की खड़ी या फिर आड़ी बुवाई मई-जून के महिनों में की जानी चाहिए। गर्मीयों में दो दिनों के अंतराल में एक बार सिंचाई करनी चाहिए। दीमक का प्रकोप होने पर कीटनाशक दवा इमीडाक्लोप्रिड का प्रयोग करें। नारियल लगाने का उपयुक्त समय



नर्सरी

मई-जून से सितम्बर तक होता है। लेकिन जहाँ सिंचाई की व्यवस्था हो वहाँ जाड़े तथा भारी वर्षा का समय छोड़कर कभी भी पौधा लगाया जा सकता है। यदि पौधा लगाने के समय वर्षाकाल न हो तो पौधा लगाने के उपरांत सिंचाई की आवश्यकता होती है।



बीजू पौधों हेतु छाया

बीजू पौधों की देखभाल

नव रोपित बीजू पौधे को समुचित छाया एवं सिंचाई की व्यवस्था की आवश्यकता होती है। अत्यधिक ठंड एवं गर्म मौसम पौधों के लिए अनुकूल नहीं है। रोपण के बाद 2 वर्ष की अवधि तक तना व बीजनट का आधार भाग (उपरी पत्ती) खुला रखें क्योंकि समुचित वृद्धि के लिए गर्दनी भाग पर हवा का संचार जरूरी है।

खाद एवं उर्वरक

लंबी अवधि तक अधिक उत्पादन के लिए अनुशंसित मात्रा में खाद एवं उर्वरकों का नियमित प्रयोग आवश्यक है। वयस्क नारियल पौधों में प्रतिवर्ष प्रथम वर्षा के समय जून में 30-40 किलो सड़ी हुई गोबर की खाद या कम्पोस्ट का प्रयोग करें। इसके अलावा निम्न सारणी के अनुसार उर्वरकों की अनुशंसित मात्रा का नियमित प्रयोग करें।

पौधे की उम्र	उपयोग किये जाने वाले उर्वरकों की मात्रा (ग्राम)				उर्वरकों की मात्रा का विभाजन
	यूरिया	सिंगल सुपर फास्फेट	रॉक फॉस्फेट	म्यूरेंट ऑफ पोटेश	
तीन महिने	110	200	115	200	पूरी मात्रा का 1/10
प्रथम वर्ष	360	670	380	670	पूरी मात्रा का 1/3
द्वितीय वर्ष	720	1330	760	1340	पूरी मात्रा का 2/3
तृतीय वर्ष से एवं अधिक	1080	2000	1140	2000	पूरी मात्रा
संकर और उच्च पैदावार देने वाली किस्में (सिंचित स्थिति में)					
तीन महिने	220	280	180	335	पूरी मात्रा का 1/10
प्रथम वर्ष	720	930	600	1110	पूरी मात्रा का 1/3
द्वितीय वर्ष	1450	1850	1200	2220	पूरी मात्रा का 2/3
तृतीय वर्ष से एवं अधिक	2170	2780	1800	3330	पूरी मात्रा

स्रोत : नारियल विकास बोर्ड, कोच्ची द्वारा अनुशंसित

उपरोक्त उर्वरकों की मात्रा एक पेड़ हेतु एक वर्ष के लिए अनुशंसित है जिसे तीन भागों में विभाजित करके देने से उर्वरकों की अधिकतम उपयोग होता है। उर्वरकों की तीन भागों में से प्रथम भाग के रूप में उपरोक्त मात्रा का आधा भाग वर्षा ऋतु के आरम्भ में तथा द्वितीय एवं तृतीय भाग के रूप में एक चौथाई मात्रा क्रमशः सितम्बर माह में तथा शेष एक चौथाई मात्रा मार्च में दी जानी चाहिए। वयस्क पौधों को खाद एवं उर्वरक मुख्य

तने से 1-1.5 मीटर की दूरी पर पेड़ के चारों ओर देना चाहिए। अम्लीय मिट्टी में रासायनिक खाद के अलावा 1 कि.ग्रा. चूना डालना अपेक्षित होता है। इसके अलावा नारियल वृक्षों के लिए प्रतिवर्ष 20-50 कि. ग्रा. जैविक खाद जैसे – केंचुआ खाद, कम्पोस्ट, सड़ी हुई गोबर खाद, नीमखली आदि उपयोगी होता है।

उपरोक्त उर्वरकों के अलावा जिन क्षेत्रों में बोरश्वन नामक सूक्ष्म पोषक तत्व की कमी हो उन क्षेत्रों में 50 ग्राम प्रति वयस्क पेड़ प्रति वर्ष बोरोक्स के प्रयोग करने से शिखर अवरु) (क्राउन चोकिंग) रोग की समस्या नहीं रहती है। इसके अलावा मैग्नीशियम नामक सूक्ष्म पोषक तत्व की कमी वाले क्षेत्रों में मैग्नीशियम सल्फेट 500 ग्राम प्रति वयस्क पेड़ प्रति वर्ष देना लाभदायक पाया गया है।

सिंचाई

नारियल में नियमित रूप से सिंचाई की आवश्यकता होती है। छत्तीसगढ़ में गर्मियों में नारियल वृक्षों में पानी की कमी हो जाती है। इसी वजह से अपरिपक्व फलों का गिरना, पर्णवृन्त का टूटना आदि होता है जिससे नारियल के उत्पादन में कमी आ जाती है। इस समस्या के समाधान के लिए नारियल वृक्षों की सिंचाई आवश्यक है। थालों में सिंचाई करते समय चार दिनों में एक बार 150-200 ली. पानी देना फायदेमंद पाया गया है। इसकी सिंचाई की रीति एवं अंतराल क्षेत्र विशेष में पानी की उपलब्धता एवं मृदा के प्रकार पर निर्भर करता है। नारियल उत्पादन के लिए नमीयुक्त एवं प्राकृतिक जल निकास वाली भूमि अच्छी होती है। पानी की कमी होने की स्थिति में ड्रिप सिंचाई का उपयोग करना चाहिए। सिंचाई की दर वयस्क वृक्षों में कम से कम 80-100 ली. प्रति वृक्ष प्रति दिन होनी चाहिए। नारियल उत्पादन क्षेत्रों में जहां वर्षा लगभग 1000 मि.मी. के नीचे हो किन्तु सिंचाई सुविधा उपलब्ध हो ऐसे क्षेत्रों में नारियल की आर्थिक खेती संभव है। जहां थाला सिंचाई में जल का सिर्फ 30 प्रतिशत ही उपयोग होता है वहीं ड्रिप सिंचाई में लगभग 90 प्रतिशत भाग का उपयोग किया जा सकता है।

फर्टिगेशन

ड्रिप सिंचाई में पानी के साथ-साथ उर्वरकों को भी पौधों तक पहुंचाना फर्टिगेशन कहलाता है। इस विधि से अनुशंसित उर्वरकों की मात्रा आधी की जा सकती है साथ ही उर्वरकों की कार्य दक्षता बढ़ाई जा सकती है। इसमें नत्रजन को यूरिया, फॉस्फोरस को फॉस्फोरिक अम्ल एवं पोटेश को म्यूरेट ऑफ पोटेश के माध्यम से दिया जाता है। प्रति वृक्ष 91 ग्राम यूरिया, 33 मि.ली. फॉस्फोरिक अम्ल एवं 167 ग्राम म्यूरेट ऑफ पोटेश देना लाभदायक है।



निंदाई-गुड़ाई

नारियल में अधिक उत्पादन प्राप्त करने के लिए नियमित निंदाई- गुड़ाई एवं जुताई की आवश्यकता होती है। इन क्रियाओं से खरपतवार नियंत्रण के साथ ही जड़ों में वायु का संचालन पर्याप्त रूप में होता है। आच्छादन कृषि के माध्यम से मिट्टी की नमी संरक्षित रहती है तथा मृदाक्षरण नहीं होता है और इससे भूमि में

जैविक पदार्थों की उपलब्धता में वृद्धि होती है। आच्छादन कृषि से अनावश्यक खरपतवारों के प्रकोप से बचाव होता है। सनई, ढेंचा तथा अरहर जैसी हरी खाद की नारियल के बगीचे में खेती कर मृदा के पोषक तत्वों को बढ़ाया जा सकता है। हरी खाद की फसलों को नारियल वृक्षों के बीच मानसून के पूर्व थालों में लगाया जाता है तथा फूल आने पर वहीं उखाड़कर मिट्टी में मिला दिया जाता है।



आच्छादन कृषि

अन्तर्वर्ती एवं मिश्रित फसल (बहुस्तरीय फसल प्रणाली):-

नारियल के बाग में अनेक प्रकार के अन्तर्वर्ती तथा मिश्रित फसलें उगाने की अनुशंसा की जाती है। इन फसलों से नारियल उत्पादकों को अतिरिक्त आय प्राप्त होती है। अन्तर्वर्ती तथा मिश्रित फसलों का चयन करते समय उस क्षेत्र की कृषि-जलवायु की स्थिति, विपणन की सुविधा तथा परिवार की आवश्यकता को ध्यान में रखा जाना आवश्यक है। अन्तर्वर्ती तथा मिश्रित फसलों के रूप में केला, अनानास, लौंग, कालीमिर्च, आमाहल्दी, कोको, मिर्च, शकरकंद, पपीता, नींबू, हल्दी, अदरक, मौसम्बी, टेपीओका, तेजपत्ती, पान तथा फूल एवं सजावटी पौधे सफलतापूर्वक उगाये जा सकते हैं। बहुस्तरीय नारियल आधारित प्रणाली अपनाने से उपरोक्त लाभ के अलावा प्राकृतिक रूप में जमीन में उपलब्ध पोषक तत्वों का उपयोग तथा जमीन से ऊपर प्राकृतिक स्रोत जैसे सूर्य का प्रकाश, वायुमण्डलीय नत्रजन इत्यादि का भरपूर उपयोग होता है। साथ ही नारियल पौधों को दिए गए खाद, उर्वरक, पानी इत्यादि जो नारियल पौधों के लिए जरूरत से ज्यादा है उनका सदुपयोग हो जाता है।



आमाहल्दी - लाभदायक अन्तर्वर्ती फसल



अन्तर्वर्ती फसल के रूप में - गेंदा



नारियल बाग में दालचीनी की अन्तर्वर्ती फसल

उपज

नारियल की उपज विभिन्न किस्मों एवं उत्पादन क्षेत्रों पर निर्भर करती है। इसकी औसत उपज लगभग 3500–6000 फल/हे./वर्ष होती है। इसके अतिरिक्त उर्न्तवर्ती फसलों एवं बेल वाली फसलों को उगाकर भी बाग से आमदनी की जा सकती है, जगदलपुर केन्द्र पर नारियल व अन्तवर्ती फसलों से निम्नानुसार आय प्राप्त हुई है।

तालिका :- नारियल व अर्न्तवर्ती फसलों का उत्पादन एवं प्रति हेक्टेयर आय

स. क्र.	फसल	उत्पादन	कुल आमदनी (रु./हे.)	कुल खर्च (रु./हे.)	प्राप्त आमदनी (रु./हे.)	B.C. Ratio
1.	नारियल	11000 नट/हे.	60676	23991	39205	1.63
2.	लौकी	1821 कि.ग्रा./हे.	12881	8315	2871	0.71
3.	कोचई	595 कि.ग्रा./हे.	8083	4450	3633	0.82
4.	जिमीकंद	3043 कि.ग्रा./हे.	45647	14400	31247	2.17
5.	आमा हल्दी	1216 कि.ग्रा./हे.	37440	12920	24500	1.90
6.	तिखुर	1485 कि.ग्रा./हे.	153180	76668	76502	0.90

नारियल के मुख्य कीट एवं व्याधियाँ

नारियल की अच्छी पैदावार के लिए खाद एवं पानी के अलावा पौध-सुरक्षा उपाय अपनाने की भी अत्यधिक आवश्यकता है। नारियल में पाये जाने वाले कुछ प्रमुख कीट एवं व्याधियाँ इस प्रकार हैं।

पौध संरक्षण

कीट व्याधियां एवं उनका नियंत्रण

1. रूगोज़ सफेद मक्खी ,रूगोज़ स्पाईरिलिंग व्हाईट फ्लार्ड

सफेद मक्खी की शिशु एवं वयस्क अवस्था पौधों से लगातार रस चूसते हैं। तथा पत्तियों के ऊपरी सतह पर



रूगोज़ प्रभावित नारियल की पत्ती



अण्डा एवं शिशु



प्रौढ़

मीठा द्रव स्त्रावित करने के कारण काले फफूंद का प्रकोप भी हो जाता है। नियंत्रण के लिए डिटर्जेंट मिश्रित पानी को पौधों पर अच्छी प्रकार से छिड़काव करें। नीम आधारित दवाईयों का प्रयोग करें। पीला चिपचिपा प्रपंच (येलो स्टिकी ट्रेप) का प्रयोग करें। आईसेरिया फ्यूमोसोरोसिया नामक कीटानाशी फफूंद का छिड़काव करें। रासायनिक कीटनाशकों का इस पर प्रभाव नहीं डालता है अतः उपयोग न करें।

2. गेंडा भृंग (राईनोसिरस बीटल)

इस कीट के आक्रमण से पर्ण कोपल पूर्णरूप से खुलने पर पत्ते ज्यामितीय रूप से त्रिभुजाकार कटे हुए दिखाई देते हैं। इन कीटों को लोहे के हुकनुमा रॉड से फंसाकर बाहर निकाल देना चाहिए। प्रभावित वृक्ष की ऊपरी तीन पत्तियों के पर्णकक्ष में 25 ग्राम क्लो रपाइरीफॉस धूल को 200 ग्राम महीन बालू में मिश्रित कर मई, सितम्बर व दिसम्बर के महीनों में रख दें। साथ ही उद्यान को साफ-सुथरा रखें।



अण्डा



शिशु



शंखी



प्रौढ़

3. लाल ताड़ घुन (रेड पाम वीविल)

यह कीट तने पर छिद्र कर देता है। इन छिद्रों से भूरे रंग का चिपचिपा स्राव निकलता है साथ ही कीट द्वारा चबाये हुए पेड़ के रेशे भी बाहर निकलते हैं। नियंत्रण हेतु तने को किसी भी प्रकार की क्षति या घाव होने से रोके। फेरुजिनोल नामक फिरोमोन प्रपंच का प्रयोग प्रभावी होता है।



अण्डा



शिशु



शंखी



प्रौढ़

इसके प्रभाव यदि पौधे के शीर्ष भाग पर होने से यह नए कलिका को खा जाती है जिसका यदि उपचार ना किया जाए तो अग्रस्थ कलिका पर सड़न होने लगती है व पौधे का विकास रुक जाता है और पौधा धीरे-धीरे विकास रुक जाने से मर जाता है, इस प्रकार की समस्या सामान्यतौर पर बरसात के मौसम में देखी जाती है।

4. नारियल माइट

इसका प्रभाव विकसित हो रहे फलों पर ज्यादा देखा गया है जिसके कारण फल पीले पड़ के सुख जाते हैं। और उसका आकार छोटा रह जाता है। इसके नियंत्रण के लिए नीम आधारित या सल्फर दवाओं का छिड़काव करें।

5. चूहा

चूहे नारियल के फलों तथा तनों में छेद कर देते हैं। सक्रिय बिलों के पहचान हेतु बिलों को कच्चे मिट्टी से भरदे यदि अगले दिन बिल खुला हुआ है इसका मतलब यह जिवित बिल है। इन बिलों में कांच व पत्थर के टुकड़ों को भर दे। विभिन्न प्रकार के प्रपंचों का प्रयोग भी चूहों के नियंत्रण में कारगर सि) हुआ है एवं जिंक फास्फाईड एक भाग को खाद्य पदार्थ के 14 भाग में मिलाकर विष भोजन के रूप में देना प्रभावी होता है।



चूहों द्वारा क्षतिग्रस्त नारियल

रोग एवं उनका नियंत्रण

1. फल सड़न एवं फल गिराव (नट फॉल)

इस बीमारी के कारण मादा फूल एवं अपरिपक्व फल गिरते हैं। इसके नियंत्रण के लिए नारियल के शीर्ष पर एक प्रतिशत बोर्डो मिश्रण या 0.5 प्रतिशत कार्बेन्डाजिम नामक दवा का छिड़काव एक बार वर्षा प्रारंभ होने के पूर्व और पुनः दो माह के अंतराल पर करना चाहिए।

2. कली सड़न (बडरॉट)

इस बीमारी में कोंपलें (केंद्रस्थ पत्ती) झुकी तथा मुर्झाई हुई दिखाई देती है। नारियल का सम्पूर्ण शीर्ष नीचे गिर जाता है तथा सड़ने जैसी दुर्गंध आती है। शीर्ष के मरे हुये ऊतकों को निकाल कर 10 प्रतिशत बोर्डोपेस्ट का लेप करें जब तक की नये प्ररोह नहीं निकल जाते।

3. शिखर अवरोधन (क्राउन चोकिंग)

इस रोग के कारण केन्द्रिय शिखर का वृद्धि रुक जाता है। तथा पत्तियों में गुच्छन होकर वृक्ष की आकृति विकृत हो जरूती है। यह रोग मृदा में बोरश्चन पोषक तत्व की कमी से होता है। इस रोग से बचाव के

लिए उर्वरक एवं खाद की अनुशंसित मात्रा के साथ 50 ग्राम बोरश्वक्स प्रतिवर्ष प्रति पौधा मिला दें।



क्राउन चोकिंग

1. डॉ. बीना सिंह (वैज्ञानिक हार्टीकल्चर)

श.गु. अखिल भारतीय समन्वित ताड़ अनुसंधान परियोजना,
(इं.गां.कृ.वि.वि.) जगदलपुर, (छ.ग.)

मोबाइल नं.- 9425232226

ई.मेल- beena.nair1985@gmail.com



संचालक अनुसंधान सेवाएं
इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, कृषक नगर, रायपुर 492012 (छ.ग.)