नारियल खेती पद्धति

केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
कासरगोड़ 671 124 केरल, भारत

CENTRAL PLANTATION CROPS RESEARCH INSTITUTE
(Indian Council of Agricultural Research)
Kasaragod - 671 124, Kerala, India

नारियल
खेती पद्धति

केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
कासरगोड़ 671 124 केरल, भारत

विस्तार प्रकाशन सं : 54

फरवरी 2008

प्रकाशक : डॉ. जॉर्ज वी. थॉमस
निदेशक
केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान
कासरगोड़ 671 124, केरल, भारत

पाठ्य : श्रीमती श्रीलता के.
डॉ. (श्रीमती) अल्का गुप्ता

आवरण : सी.एच. अमरनाथ

फोटो : के. श्यामप्रसाद

मुद्रण : निसीमा प्रिंटर्स, कोच्ची - 682 018

नारियल खेती के विषय में अधिक जानकारी और तकनीकी मार्गदर्शन के लिए के.रो.फ.अ.सं. में पधारें या लिखें :

निदेशक
केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान
कासरगोड़ 671 124, केरल, भारत

दूरभाष : 04994 232894, 232895, 232896

फैक्स : 04994 232322

ई-मेल : cpcri@yahoo.com

वेब साईट : www.cpcri.ernet.in
www.cpcri.gov.in

नारियल

परिचय:

केरल की कृषि आर्थिक व्यवस्था में नारियल ताड़, *कोकस न्यूसिफेरा* एल. की भूमिका महत्वपूर्ण है। नारियल की खेती असंख्य कृषक परिवारों की आजीविका है। नारियल पेड़ का प्रत्येक भाग किसी न किसी काम में उपयोग किया जाता है। वर्ष 2002-2003 के आंकड़ों के अनुसार भारत में नारियल की खेती 19.14 लाख हेक्टर क्षेत्र फल में की जाती है। इससे 121410 लाख नारियल फलों का उत्पादन प्राप्त किया जाता है। नारियल के उत्पादन एवं खेती के क्षेत्रफल की दृष्टि से केरल का भारत में पहला स्थान है। विगत कुछ वर्षों के लगातार अनुसंधान से नारियल उत्पादन की क्षमता बढ़ाने की कई प्रौद्योगिकियों का विकासन किया गया है। अधिक उत्पादन क्षमता वाली प्रजातियाँ, फसल संरक्षण विधियाँ, बहुसस्यन कृषि पद्धतियाँ, पौध संरक्षण विधियाँ, उत्पाद प्रक्रमण विधियाँ आदि अनेक प्रौद्योगिकियों का विकासन केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान की ओर से विकसित किया गया है और ज्ञान प्रसार कार्यक्रम भी किया गया है, फिर भी कृषकों द्वारा वैज्ञानिक फसल विधियों का पालन कम रूप से ही किया जाता है। नारियल खेती से आय बढ़ाने के लक्ष्य पर प्रदान की गई प्रौद्योगिकियों का उपयोग कर उच्च उत्पादन क्षमता प्राप्त करने और कृषि का खर्च कम करने की विधियों का उपयोग कृषकों को अधिकाधिक करना चाहिए।

जलवायु तथा मृदाः

वास्तव में यह एक उष्णकटिबंधीय वृक्ष है। नारियल ताड़ विविध जलवायु तथा मृदा परिस्थितियों में उगाया जाता है। भूमध्य रेखा से जितना दूर जाये तो नारियल ताड़ केवल निचली भूमि में ही सीमित पाए जाते है। भूमध्यरेखा के समीपवर्ती स्थानों में नारियल के उत्पादकता वाले बाग लगभग 1000 मी. तक की ऊँचाई पर लगाए जा सकते हैं। वर्ष भर में 200 सें. मी. वर्ष जो समान रूप से वितरित हो नारियल ताड़ से उच्च उपज प्राप्त किया जाता है। जहाँ वर्षा पर्याप्त नहीं है तथा वितरण असमान है, सिंचाई की आवश्यकता होती है, नारियल की खेती लाभदायक होगी।

नारियल की मुख्य प्रजातियाँ :

नारियल के ताड़ों को मोटे तौर पर दो समूहों, लंबे (टाल) तथा बौने (ड्वार्फ) में वर्गीकृत किया गया है।

मुख्य लंबी प्रजातियाँः

लंबी प्रजातियाँ विश्व भर में पाई जाने वाली सामान्य है विभिन्न लंबी प्रजातियों को उनके उगाए जाने के स्थान से जाना जाता है। 15 से 18 मीटर लंबी ये प्रजातियाँ 60 से 80 वर्ष तक फल देते है। लंबी प्रजातियाँ लगाने से 5 से 80 वर्ष तक की आयु में पुष्पित होते है और 12 से 15 के अंदर स्थायी रूप से फल देने लगते है। लंबी प्रजातियाँ जो भारत में बहुतायत से उगाई जाती है वे पश्चिमी तट लंबी (वोस्ट कोस्ट टाल) तथा पूर्वी

तट लंबी (ईस्ट कोस्ट टाल) है। इसके अलावा केरल के लिए उचित चंद्रकल्पा (लक्षद्वीप आर्डिनरी), केराचंद्रा (फिलीपाइन आर्डिनरी लंबी) तथा महाराष्ट्र, गोवा के लिए उचित प्रताप (बनॉलिम ग्रीन राउंड) आदि लंबी प्रजातियाँ है।

चंद्रकल्पा नारियल खेती की जाने वाले सभी प्रदेशों के लिए उचित प्रजाति है। केरल को छोड़कर आंध्रप्रदेश, तमिलनाडु आदि राज्यों की नारियल के लिए उचित प्रजाति है केराचंद्रा।

पश्चिमी तट लंबी (वेस्ट कोस्ट टाल)

केरल में बहुतायत से उगाई जाने वाली नारियल की एक प्रजाति है पश्चिमी तट लंबी। इसकी वार्षिक औसत उपज 80 नारियल है। खोपड़ा का औसत भार 176 ग्रा. और तेल का अंश 68 प्रतिशत भी है। एक टन खोपड़ा के लिए 4831 से 74037 नारियल की आवश्यकता है।

चंद्रकल्पा (लक्षद्वीप आर्डिनरी)

लगभग 60 वर्ष के पहले खेती के लिए लक्षद्वीप से केरल में लायी गयी एक प्रजाती है लक्षद्वीप आर्डिनरी। यह पश्चिमी तट लंबी के जैसे होते हुए भी नारियल के आकार और रूप में जरा भिन्न है। इस प्रजाति के नीरा उत्पादन में पश्चिमी तट लंबी प्रजाति की अपेक्षा बेहतर है। एक नारियल ताड़ की वार्षिक औसत उपज 98 नारियल है। एक नारियल पेड़ से 140 से 180 ग्राम खोपड़ा प्राप्त होते है। इस प्रजाति से 72% तेल सुलभ है। एक टन खोपड़ा के लिए 5556 से 7143 नारियल की आवश्यकता है। हमारे प्रदेशों में इस खेती की सफलता के कारण इसका नामकरण चंद्रकल्पा के नाम पर किया गया और वाणिज्य तौर पर खेती करने के लिए 1985 में केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान द्वारा इसका विमोचन किया गया।

केराचंद्रा (फिलापाइन आर्डिनरी)

लगभग चालीस वर्ष के पहले फिलीपाइन से लाया गया एक प्रजाति है। हमारे देश के विभिन्न प्रदेशों में सफलता पूर्वक इसकी खेती की जा रही है। इस लंबी प्रजाति से औसत रूप से वर्ष में 114 नारियल प्राप्त होते है। एक नारियल ताड़ से औसत रूप से वर्ष में 189 ग्रा. खोपड़ा प्राप्त होते है और तेल की मात्रा 60 प्रतिशत है।

इसके अलावा जावा, कोचिन चैना, कप्पाडम, कोमाडन, अंडमान आर्डिनरी, फिजी, एस एस आफ्रिकोट आदि लंबी प्रजातियाँ केरल में खेती के लिए उचित पाया गया है।

मुख्य बौनी प्रजातियाँ:

बौनी प्रजातियों का जीवनकाल बहुत होता है। पौध लगाने से 3-4 वर्ष के अंदर ही फलित बौनी प्रजातियों से 40 से 50 वर्ष तक फल प्राप्त होते है। इसकी खेती मुख्यतः डाब के लिए और संकर प्रजातियों के उत्पादन के लिए की जाती है । इसकी खोपड़ा मृदुल है इसलिए गुण कम होते है।

सामान्यतः भारत में चौघाट नारंगी बौना, चौघाट हरा बौना, मलयन हरा बौना, मलयन पीला बौना, मलयन नारंगी बौना, गंगाबोंड़म आदि प्रजातियाँ उपलब्ध हैं।

चौघाट नारंगी बौना :

डाब के लिए उत्तम प्रजाति है चौघट नारंगी बौनी प्रजाति त्रिचूर जिला के चावघाट प्रदेश में यह प्रजाति अधिक रूप से पाए जाते है। गौरी गात्रम नाम से इसे पुकारे जाते है। इसकी विशेषता यह है कि इस प्रजाति के नारियल, फूलगुच्छ, पत्ते की डंठल आदि नारंगी रंग में होता है। पौध लगाने से चार वर्ष में ही फल देने लगते है और इसका वार्षिक औसत उपज 63 नारियल है। इसके डाब से औसत रूप से 350 मि.ली. डाब

पानी मिलते है। डाब पानी में शक्कर की मात्रा 7 प्रतिशत है। इसके अलावा सोडियम, पोटासियम आदि क्रमशः 20 ppm, 2000 ppm. मात्रा में डाब में निहित है। चौघाट बौनी हरा, मलयन बौनी हरा, मलयन बौनी पीला, गंगाबोंडम आदि दूसरी बौनी प्रजातियाँ हैं।

संकर प्रजातियाँ:

लंबी तथा बौनी प्रजातियों के मेल से संकरों का उत्पादन किया जाता है। संकर प्रजातियों की उत्पादन क्षमता अधिक और जल्दी ही फल देने वाली है। जहाँ सिंचाई, खाद का प्रयोग एवं फसल संरक्षण विधियाँ अच्छी तरह किया जाता है संकर प्रजातियों से उच्च उपज प्राप्त किया जा सकता है। वर्ष 1936 में स्वर्गस्थ डॉ जे एस पटेल ने विश्व में सबसे पहले संकर किस्म की नारियल पौधों का उत्पादन किया था। उनके प्रयोगों में ऊँची किस्म की स्थानीय प्रजाति मातृ वृक्ष के रूप में और बौनी किस्म का पेड़ पितृ वृक्ष के रूप में प्रयुक्त करके विकसित पौधों को स्थानीय किस्म की अपेक्षा अधिक हरा-भरा और जल्दी फूलने तथा अधिक पैदावार देने वाला पाया गया।

चन्द्रसंकरा:

चावक्काड़ बौनी नारंगी को मातृ वृक्ष के रूप में तथा पश्चिम तटीय ऊँची किस्म के पेड़ को पितृ वृक्ष के रूप में प्रयुक्त करके विकसित संकर किस्म है चन्द्रसंकरा। यह पेड़ 3-4 वर्ष के अंदर फलने लगेगा। इससे करीब 116 नारियल मिल जाते है और खोपड़े का भार करीब 215 ग्रा. है। इस प्रकार प्रतिवर्ष करीब 30 कि.ग्रा. खोपड़ा प्रति पेड़ मिल जाता है। तेल की मात्रा 6.8 प्रतिशत है। यह संकर किस्म कासरगोड़ केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान से वर्ष 1985 में कृषकों की आवश्यकता की पूर्ति हेतु विमोचित किया गया।

चन्द्रलक्षा :

लक्षद्वीप साधारण को मातृ वुक्ष के रूप में तथा चावक्काड़ नारंगी को पितृ वृक्ष के रूप में प्रयुक्त करके विकसित किया गया संकर किस्म है चन्द्रलक्षा। छह वर्षों के अंदर ही यह फलने लगते है। प्रतिवर्ष प्रति पेड़ 109 नारियल मिल जाते है। इसके खोपड़ा का भार 195 ग्रा. है और खोपड़े में 69 प्रतिशत तेल निहित है। इससे प्रतिवर्ष प्रति पेड़ करीब 21 कि. ग्रा. खोपड़ा मिल जाता है। वर्ष 1985 में विमोचित यह किस्म दूसरी संकर किस्मों की अपेक्षा काफी हद तक सूखारोधी है। किसी भी परिस्थिति में चन्द्रलक्षा की सफलतापूर्वक खेती की जा सकती है।

केरासंकरा :

संकर किस्मों में सबसे प्रमुख है केरासंकरा। इसमें पश्चिम तटीय लंबी को मातृ वृक्ष के रूप में तथा चावक्काड़ नारंगी बौनी को पितृ वृक्ष के रूप में प्रयुक्त किया जाता है। यह संकर पौध लगाने के पाँचवें वर्ष से फलने लगता है। इससे प्रतिवर्ष प्रति पेड़ करीब 20 कि.ग्रा. खोपड़ा प्राप्त होता है। केन्द्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान ने वर्ष 1989 में इस संकर किस्म का विमोचन किया। अब इसे केरल, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश आदि राज्यों में खेती करने के लिए सिफारिश की गई है।

लक्षगंगा :

कृषकों के बीच प्रचलित और एक संकर किस्म है लक्षगंगा। यह लक्षद्वीप साधारण प्रजाति के पेड़ को मातृ वृक्ष और गंगाबोंदम को पितृ वृक्ष के रूप में प्रयुक्त करके विकसित संकर है। पौधरोपण के पाँचवें वर्ष में यह फलने लगता है। यह संकर प्रतिवर्ष 108 नारियल देता है। इसमें खोपड़ा का भार 195 ग्रा. होता है। और खोपड़े में 70 प्रतिशत तेल निहित है। इससे प्रति वर्ष प्रति पेड़ करीब 21 कि.ग्रा. खोपड़ा मिला जाता है। इस

संकर वर्ष 1987 में केरल कृषि विश्वविद्यालय ने सिफारिश की थी। यह काफी हद तक सूखा रोधी है।

अनंतगंगा :

अन्डमान साधारण एवं गंगाबोंदम को मिलाकर विकसित संकर किस्म है अनंतगंगा। यह संकर छठे वर्ष पर फलने लगता है और इसकी औसत पैदावार प्रति वर्ष 95 नारियल है। इस संकर के एक नारियल से 215 ग्रा. खोपड़ा प्राप्त होता है और खोपड़े में 68 प्रतिशत तेल निहित है। एक नारियल पेड़ से प्रति वर्ष करीब 21 की. ग्रा. खोपड़ा प्राप्त होता है। केरल कृषि विश्वविद्यालय ने वर्ष 1987 में कृषकों के लिए इस संकर की अनुशंसा की है।

केरागंगा :

केरागंगा के लिए पश्चिम तटीय लंबी किस्म को मातृवृक्ष एवं गंगाबोंदम को पितृवृक्ष के रूप में प्रयुक्त किया गया है। प्रति वर्ष करीब सौ नारियल तक देने वाले इस संकर को लंबी किस्म के विशिष्ट स्वभाव होते है और उत्पादकता भी। एक नारियल से 200 ग्रा. खोपड़ा मिल जाता है और खोपड़ा में 69 प्रतिशत तेल निहित है। एक नारियल पेड़ से प्रति वर्ष 20 कि.ग्रा. खोपड़ा मिल जाता है।

केराश्री :

नारियल कृषकों के बीच सबसे अधिक प्रचलित संकर है केराश्री। पश्चिम तटीय लंबी किस्म और मलयन पीली बौनी किस्म को प्रयुक्त करके इस संकर का उत्पादन किया है। इस संकर से प्रति पेड़ प्रति वर्ष 130 नारियल प्राप्त होते है। यह

नारियल की संकर प्रजातियाँ

क्रम सं.	संकर प्रजातियाँ	औसत वार्षिक उपज	खोपड़ा की मात्रा (नारियल प्रति ताड़) (ग्रा. / नारियल)
1.	केरासंकरा पश्चिमी तट लंबी (वेस्ट कोस्ट टाल x चौघाट नारंगी बौनी)	106	187
2.	चंद्रसंकरा (चौघाट नारंगी बौनी x पश्चिमी तट लंबी)	116	215
3.	चंद्रलक्षा (लक्षद्वीप आर्डिनरी x चौघाट नारंगी बौनी)	109	195
4.	लक्षगंगा (लक्षद्वीप आर्डिनरी लंबी x गंगाबोंडम)	108	195
5.	केरागंगा (पश्चिम तट लंबी x गंगाबोंडम)	100	201
6.	अनंतगंगा (अंडमान आर्डिनरी लंबी x गंगाबोंडम)	95	216
7.	केराश्री (पश्चिम तट लंबी x मलयन पीला लंबी)	140	216
8.	केरासौभाग्या (पश्चिम तट लंबी x स्ट्रेइट सेटिलमेंट आप्रिकोट)	130	196

पौध लगाने के पाँचवें वर्ष से फलने लगता है। इसके एक नारियल से 216 ग्रा. खोपड़ा मिल जाता है और खोपड़े में 66 प्रतिशत तेल निहित है। इस संकर की उच्च उत्पादकता होती है और एक नारियल पेड़ से प्रति वर्ष करीब 28 कि. ग्रा. खोपड़ा मिल जाता है।

केरासौभाग्य:

हाल ही में केरल कृषि विश्वविद्यालय द्वारा विमोचित एक संकर किस्म है केरासौभाग्या। इसको पश्चिम तटीय लंबी किस्म एवं विदेशी किस्म एस. एम. अप्रिकोट को प्रयुक्त करके विकसित किया गया है। इस संकर से प्रति वर्ष प्रति पेड़ 116 ग्रा. खोपड़ा प्राप्त होता है। प्रति वर्ष प्रति पेड़ करीब 23 कि. ग्रा. खोपड़ा मिला जाता है। खोपड़े में 65 प्रतिशत तेल निहित है।

रोपाई सामग्री :

एक बहुवार्षिक फसल नारियल की खेती से अनेक वर्षों के बाद ही इसकी गुणवत्ता तथा उपज का मूल्यांकन हो पाता है अतः बीज फलों को संग्रहण, नारियल पौधों का चयन आदि सूक्ष्म रूप से करना चाहिए।

मातृ ताड़ों का चयन :

बीजफलों का चयन ऐसे मातृ ताड़ से संग्रहण करना चाहिए कि जिसकी गुणवत्ता अच्छा हो, आयु 20 वर्ष का हो और रोग मुक्त, कम से कम 12 फल गुच्छ का हो तथा लगातार 80 गुठली/वर्ष उपज प्राप्त हो। इसके अतिरिक्त मातृ ताड़ में कम से कम 30 पत्ते और फलगुच्छ डंठल बौनी और बलयुक्त होनी चाहिए। ऐसे नारियल पेड़ों से प्राप्त नारियल का गुठली भार 500 ग्राम से अधिक और खोपड़ा का औसत भार 150 ग्रा. से अधिक होना चाहिए।

बीजफलों का चयन :

उपर्युक्त गुणवत्ता मातृ ताड़ों से दिसंबर से मई तक के महीनों में बीज फलों का संग्रहण करना चाहिए । इस प्रकार संग्रहण किए गए बीच फलों को मई-जून महीनों में बुआई किया जाता है। कठिन तलों में नारियल गुच्छ रस्सी से बांधकर उतारना चाहिए। पौध लगाने तक बीज फलों के पानी सूखे बिना सुरक्षित रखना चाहिए। सुरक्षित रखने के लिए एक शेड में कॉलर भाग ऊपर की ओर 8 सें. मी. घना मिट्टी बिछाकर उसके ऊपर रखा जा सकता है इसी प्रकार एक के ऊपर रखकर पाँच तल पर ऐसे रखे जा सकते हैं। बीज फलों का पानी सूखे बिना सुरक्षित रखने के लिए बीज फलों के ऊपर मिट्टी या रेत डालना चाहिए। मई महीने में संग्रहित बीज़ फलों को उसके छिलके सूखने तक सुरक्षित रखकर फिर बोया जा सकता है।

टीले की तैयारी :

अच्छी तरह जल निकास की जगहों में आवश्यकतानुसार छाया प्रदत्त स्थानों में टीला तैयार करना चाहिए। अगर खुले जगहों में है तो गर्मी के दिनों में छाया प्रदान करना चाहिए। सुविधानुसार लंबाई और डेढ मीटर चौड़ाई पर टीले तैयार करना चाहिए। दो टीले के बीच 75 सें. मी. की दूरी चाहिए। अगर जल निकास कम है तो टीले पर बीज फलों की बुआई करना चाहिए।

बीज फलों की लगाने की विधि :

बिना पानी का एवं अष्टी खराब है तो ऐसे बीजफलों को दूर करना चाहिए। मानसून के प्रारंभ से मई-जून महीने में बीज फलों को टीले पर बोना चाहिए। एक पंक्ति में बीजफलों के बीच की दूरी 30 सें. मी. होनी चाहिए। इसी प्रकार पंक्ति के बीच की दूरी भी 30 सें. मी. होनी चाहिए। इसी

प्रकार एक टीले पर चार-पाँच पंक्तियों में बीजफल बोया जा सकता है।

टीले पर 25-30 से. मी. गहराई में नाले खोदकर बीजफलों को उसमें बोना चाहिए। बोने के बाद केवल बीज फल का आँख मिट्टी के ऊपर दिखाकर बाकि भाग मिट्टी डालकर डुबोना चाहिए। बीज फलों को ऊँचाई में या चौड़ाई में बोया जा सकता है। लेकिन चौड़ाई में बोया फलों को दूरस्थ जगहों तक ले जाना मुश्किल है। उसी प्रकार टीले से पौध उखाड़ते समय टूट जाने की संभावना भी है। इसलिए ऊँचा कर बोना ही उचित है।

नारियल पौधों का चयनः

रोपाई के लिए एक वर्ष आयु का नारियल पौध नर्सरी से चुन लेना चाहिए। ऐसे पौधों में कम से कम 6 पत्ते और 10 सें. मी. कॉलर परिधि होना चाहिए। अच्छा पौध वह है जिसका अंकुरण पहले ही होता है। ऐसे पौधों को रोपाई के लिए चुन लेना चाहिए। जिसका अंकुरण छह महीने के अंदर नहीं होता है और वृद्धि कम हो, ऐसे पौधों को दूर करना चाहिए।

नारियल खेती के लिए उचित मिट्टी एवं मौसमः

नारियल की खेती मुख्यतः उष्णकटिबंधीय प्रदेशों में की जाती है। विभिन्न प्रकार की मृदा एवं विभिन्न मौसम की परिस्थितियों में वर्द्धित है। भूमध्यरेखा के समीपवर्ती स्थानों में लगभग 1000 मीटर तक की ऊंचाई पर लगाये जाते है। नारियल ताड़ वर्षा की मात्रा तथा विवरण की बड़ी सीमाओं को सहन करने की क्षमता रखता है। परंतु इसकी उत्तम वृद्धि तथा उपज हेतु 200 से.मी. वर्षा जो समान रूप से वर्ष भर में वितरित हो, सबसे अच्छी मानी गई है। जहाँ वर्षा पर्याप्त नहीं है तथा वितरण असमान है, सिंचाई की आवश्यकता होती है, नारियल की खेती लाभदायक है।

भूमि की तैयारी तथा रोपाईः

नारियल रोपाई के लिए भूमि की तैयारी बड़ी हद तक भूमि की किस्म तथा जलवायु पर निर्भर करती है। यदि भूमि समतल नहीं है तथा झाड़ियों से ग्रस्त है तो गड्ढा बनाने से पूर्व झाड़ियाँ काटकर भूमि को समतल कर लेना चाहिए। गड्ढों की गहराई भूमि की किस्म पर निर्भर करती है। लैटराइट भूमि में जिसके नीचे कठोर तहें हो, गहरे तथा चौडे 1.2 x 1.2 x 1.2 मीटर के गड्ढे खोदकर हल्की मिट्टी, गोबर की खाद तथा राख से 60 सें. मी. की गहराई तक रोपाई के पूर्व भर देना चाहिए। दुमट भूमियों में जहाँ भूमिगत जल की सतह नीचे है, 1.0 x 1.0 x 1.0 मी. के गड्ढों में 50 सें. मी. तक उपर्युक्त मिश्रण से भर देना चाहिए। जहाँ भूमिगत जल की सतह बहुत ऊपर है, वहाँ भूमि की सतह पर या मिट्टी के छोटे-छोटे टीलों पर लगाना अविवार्य है। सतह पर या छोटे टीलों पर लगाने हेतु भी गड्ढों को भरना पड़ता है। गड्ढे भरने से पूर्व उनमें नारियल के छिलकों की दो तहे इस प्रकार लगायें कि प्यालेनुमा भाग ऊपर की रहे। वह भूमि में नमी संरक्षण में सहायक होता है। लैटाराइट भूमि में रोपाई से पूर्व गड्ढों में 2 कि. ग्रा. सामान्य नमक मिलाने से भूमि मुलायम हो जाती है।

अंतरालः

उच्च उपज प्राप्ति हेतु नारियल पौधों की दूरी पर विशेष ध्यान रखने की आवश्यकता है। नारियल वृक्ष के छत्र के आकार के अनुसार नारियल पौध के बीच 7.5 मी. की दूरी रखनी चाहिए। इस अंतराल में चतुर्भुजागार में लगाने से प्रति हेक्टर 175 वृक्ष लगाये जा सकता है। यदि रोपाई त्रिभुजाकार विधि से की जाती है तो 20 से 25 अतिरिक्त ताड़ लगाये जा सकते हैं। हेज विधि से भी नारियल के ताड़ लगाये जा सकते है जिसमें

पंक्ति से पंक्ति की दूरी 9 से 10 मी. तथा पंक्ति में ताड़ से ताड़ की दूरी 5 से 5.5 मी. रखी जाती है।

रोपाई का समयः

उचित जल निकास वाली भूमि में जहाँ पानी भर जाने की समस्या नहीं है, पौध को दक्षिण-पश्चिम मानसून के प्रारंभ में ही लगाया जा सकता है। अगर सिंचाई की सुविधा उपलब्ध है तो उचित होगा कि मानसून प्रारंभ होने से एक माह पूर्व रोपाई की जाए, ताकि भीषण वर्षा के समय से पूर्व पौध भलीभांति स्थापित हो जाए। रोपाई उत्तर-पूर्व मानसून के प्रारंभ होने से पूर्व भी की जा सकती है। निचले स्थानों में जो मानसून के समय जल-मग्न रहते है उत्तम होगा कि रोपाई मानसून समाप्त होने पर की जाए। बलुआर भूमि में रोपाई के पहले गड्ढे में छिलका डालने से पौध की वृद्धि अच्छी हो जाती है।

नवजात ताड़ों की देख-भाल

प्रारंभिक वर्षों में नवजात ताड़ों की पर्याप्त देख-भाल की आवश्यकता होती है। रोपी गई पौध को धूप से बचाने हेतु छाया प्रदान करना तथा ग्रीष्म काल में उचित सिंचाइयाँ करना आवश्यक है। बलुआर भूमि में 45 लीटर जल संतोषजनक सिद्ध हुआ है। जहाँ वर्षा जल भर जाता है वहाँ उचित जल-निकास भी उतना ही महत्व का होता है।

गड्ढों से समय-समय पर खरपतवारों को निकालते रहना चाहिए। मिट्टी जो वर्षा से बहकर पौध के कालर में चली गई है उसे भी साफ कर देना चाहिए।

खाद का प्रयोगः

उत्तम वनस्पतिक वृद्धि, शीघ्र पुष्पावृत्ति तथा फल लगने एवं अधिक उपज सुनिश्चित करने हेतु रोपाई के प्रथम वर्ष से ही नियमित रूप से खाद देना आवश्यक है।

एक प्रौढ़ नारियल ताड़ के लिए प्रतिवर्ष 500 ग्रा. नाइट्रोजन, 320 ग्रा. फासफोरस तथा 1200 ग्रा. पोटाश का प्रयोग शुपार्शित है। इसके लिए उर्वरक जैसे 1 कि. ग्रा. यूरिया, 1.5 कि.ग्रा. मसूरिफोस या रॉकफास्फेट या 2 कि. ग्रा. म्यूरिएट ऑफ पोटाश दिए जा सकते है। रोपाई के बाद ही खाद का प्रयोग प्रारंभ करना चाहिए। अगर मानसून प्रारंभ होने के पूर्व मई-जून महीने रोपाई की जाए तो तीन महीने के बाद अगस्त-सितंबर महीने में प्रथम बार खाद का प्रयोग करना चाहिए। फलन के शुरूआत में अनुमोदित उर्वरक के 1/10 भाग देना चाहिए, जितना फलित ताडों को दिया जाता है उसकी एक तिहाई भाग उर्वरक का प्रयोग रोपाई के एक वर्ष के बाद करना चाहिए। जितना फलित ताड़ों को दिया जाता है उसकी दो तिहाई भाग उर्वरक का प्रयोग रोपाई के दूसरे वर्ष की अवधि में करना चाहिए और तीसरे वर्ष से अनुमोदित खाद की पूरी मात्रा देनी चाहिए। शुपार्शित उर्वरक की एक तिहाई मात्रा मई-जून महीने में और अगस्त-सितंबर में दो तिहाई मात्रा दो बार देना चाहिए। मई-जून महीने में प्रति ताड़ के लिए शुपार्शित उर्वरक की एक तिहाई मात्रा ताड़ के लिए शुपार्शित उर्वरक की एक तिहाई मात्रा ताड़ की चारों ओर आधार से 1.8 मीटर अर्धव्यास वाले घेरे में खाद छिड़ककर मिट्टी के साथ मिला दें।

अगस्त-सितंबर महीने में 1.8 मीटर अर्धव्यास और 25 सें.मी. गहराई के थाले नारियल वृक्ष के चारों ओर बनाकर उनमें 25 कि.ग्रा. प्रति ताड़ हरी पत्तियाँ या कंपोस्ट डालें। शुपार्शित उर्वरक की बाकि दो तिहाई मात्रा हरी पत्तियों के ऊपर या कंपोस्ट के ऊपर छिड़क कर थालों को मिट्टी से ढक देना चाहिए। यदि ताड़ की सिंचाई की जाती है तो भारी वर्षा की अवधि को छोड़कर उर्वरक

को 2-4 समतुल्य मात्रा में प्रयोग किया जाए। अगर उपर्युक्त खाद के बदले यदि नारियल मिश्रण (10:15:20) देना हो तो इसकी 5 कि.ग्रा. मात्रा प्रति ताड़ देना चाहिए।

जब पोषण तत्वों की अनुमोदित मात्रा लगातार दी जाती है तो फोस्फोरस की उपलब्धता भूमि में बढ़ जाती है। जब यह 20 ppm से अधिक हो जाए तो फोस्फोरस की खाद को कुछ वर्षों के लिए रोक देना चाहिए जब तक कि यह 10 ppm तक आ जाए। अगर फोसफोरस की मात्रा 10 से 20 ppm है तो अनुमोदित मात्रा के आधा अंश देना होगा।

अम्लीय मृदा में अनुमोदित खादों की मात्रा के अतिरिक्त 1.0 कि.ग्रा. डोलोमाइट या 1.0 कि.ग्रा. चूना अप्रैल-मई महीने में खाद प्रयोग के दो हफ्ते के पहले थालों में फैलाकर भली भांति मिला देना चाहिए। मिट्टी की मैगनीशियम पोषक तत्वों के अभाव के कारण नारियल पत्ते पीला पड़ जाता है ऐसे नारियल को सितंबर-अक्तूबर महीने में प्रति ताड़ आधा कि. ग्रा. मैगनीशियम सल्फेट प्रयोग करना चाहिए जिससे पीलापन रोका जा सकता है।

जैविक खादों का प्रयोग:

जैविक खाद का प्रयोग नारियल के लिए मुख्य है। जैविक खाद के प्रयोग से मिट्टी की उर्वरकता उत्पादन क्षमता और जल प्लावन क्षमता बढ़ाते है। हितकारी सूक्ष्मजीवों की क्रियाशीलता बढते है तथा पोषक तत्वों की लभ्यता बढ़ाने में भी सहायक हो जाते है। साधारणतया जैविक खाद के रूप में गोबर, कंपोस्ट, हरी पत्तियाँ, वर्मीकंपोस्ट आदि का उपयोग किया जाता है।

वर्मीकंपोस्ट

कार्बनिक खेती एवं निम्नतम बाहरी निवेश से लगातार लाभ उठाने में नारियल रोपण की क्षमता गणनीय है। अच्छी तरह प्रबंधित एक हेक्टर नारियल बाग से औसत रूप से छह से आठ टन सूखा नारियल पत्ता प्राप्त होता है। इन पत्तों को कंपोस्ट के रूप में बदलकर बाग में पुन:चक्रमण करने से नारियल ताड़ के लिए आवश्यक पोषण की अपेक्षित अंश की पूर्ति कर सकते हैं। नारियल पत्ता सख्त होता है और लिग्निन एवं पॉलिफिनोल अधिक मात्रा में होने की वजह से इनका जैव अपघटन (सड़न) प्रक्षेत्र परिस्थिति में धीरे से ही संभव है। लेकिन केवल कार्बनिक सामग्री पर जीवित रहने वाले केंचुएँ जिन्हें कंपोस्ट केंचुएँ भी कहते हैं, कार्बनिक सामग्री के अपघटन प्रक्रिया की तेज़ी बढ़ाने में सक्षम हैं। के रो फ अ सं में किए गए अनुसंधान कार्य पर एक स्थानीय जाति के केंचुए की पहचान की गई है जो अफ्रिकी नाइट क्रॉलर नाम से ज्ञात 'यूड्रिलस यूजीनिये' नामक केंचुए से संबंधित है और नारियल पत्तों को दानेदार वर्मीकंपोस्ट बनाने में दक्ष है। अच्छी तरह प्रबंधित एक हेक्टर नारियल बाग से लभ्य नारियल पत्तों से लगभग 4000 कि.ग्रा. दानेदार वर्मीकंपोस्ट का उत्पादन किया जा सकता है।

नारियल पत्ते से बनाई गई वर्मीकंपोस्ट में सामान्यत: 1.2 से 1.8 प्रतिशत नाइट्रोजन, 0.1-0.2 प्रतिशत फोसफोरस, 0.1-0.4 प्रतिशत पोटाश मैजूद होता है।

- इसमें मौजूद पोषक तत्व आसानी से पौधों को लभ्य हैं।
- वर्मीकम्पोस्ट की कार्बनिक सामग्री सूक्ष्म होने की वजह से मृदा का भाग बन जाती है और मृदा के सूक्ष्म जीवों की क्रियाशीलता की सहायक बन जाती है।
- वर्मी कंपोस्ट एक उच्च स्थायी उत्पाद है और अन्य कार्बनिक खादों के जैसे परिमाण में अधिक

नहीं है इसलिए इसका भण्डारण, परिवहन एवं प्रक्षेत्र प्रयोग आसान है।

- कम्पोस्ट में हॉरमान एवं विटामिन जैसे पौध वृद्धि संवर्द्ध पदार्थ है।
- इसमें अधिक संख्या में लाभदायक सूक्ष्म जीव है जो मृदा उर्वरता बढाने में सहायक होते हैं।
- वर्मीकंपोस्ट दानेदार होने के कारण मृदा वातन, मृदा की जल धारण क्षमता एवं पौध की मूल वृद्धि बढ़ाने में सहायक है।

वर्मीकपोस्ट का उत्पादनः

पहले उचित स्थान का चयन करें। वर्मीकम्पोस्ट बनाने की किसी भी विधि बेसिन, गड्ढा टंकी या ढेर चुन लें। 2-3 महीने पुरानी उपक्षयित नारियल पत्तें का संग्रहण कर सीधे ही उपयोग किया जा सकता है या काटकर छोटा छोटा करें। नारियल पत्ते बेसिन या टंकी में एकरूपतः इस प्रकार फैलायें कि उनका निचला भाग ऊपर रहे। उसके ऊपर ताज़ा गोबर का घोल बनाकर छिड़कें। एक बेसिन या टंकी में इस प्रकार तीन से चार तह बनाये। एक टन पत्तों के लिए 100 कि.ग्रा. ताज़े गोबर की मात्रा पर्याप्त है।

तीन हफ्ते के बाद 100 केंचुएँ प्रति टन नारियल पत्ते की दर से टंकी में छोड़ें। स्थानीय रूप से लभ्य सूखी घास, भूसा, केले की पत्तियाँ, आदि टंकी में फैलाएँ। टंकी के ऊपर छाया का प्रबंध करें क्योंकि सूर्य ताप केंचुओं के लिए हानिकारक है। पर्याप्त नमी (40-50%) बनाए रखें उसके लिए आवश्यकतानुसार टंकी में पानी छिड़कें। तन्तुजाल, रासायनों का उपयोग करके ह्लिंस, पक्षियों, चूहें और चींटियों से केंचुओं का संरक्षण करें।

इस विधि से 60-75 दिनों के अन्दर 70% पत्तों का अपघटन हो जाता है। इसके बाद टंकी में पानी का छिड़काव बंद कर दें। इसके दो हफ्ते बाद केंचुओं का संग्रहण कर नई वर्मीकम्पोस्ट बनाने के लिए उपयोग करें। अपघटित सामग्री को छानकर समृद्ध कृमि खाद अलग करें। इसको छाया में सुखाकर उचित स्थान में भण्डारण करें।

कार्बनिक कृषि में वर्मीकंपोस्ट का प्रयोग आजकल महत्वपूर्ण होता जा रहा है। इसलिए वर्मीकम्पोस्ट एवं केंचुएँ की माँग भी बढ़ रही है। बड़े पैमाने पर वर्मीकम्पोस्ट बनाना कृषकों और बेरोज़गार युवकों के लिए एक लाभदायक उपक्रम साबित हो सकता है।

नारियल के अलवाल में खाद के रूप में हरी पत्तियों का वर्द्धन :

जहाँ जैविक खाद सुलभ नहीं है, नारियल के अलवाल में ही खाद के रूप में हरी पत्तियों का वर्द्धन कर नारियल को देने की महत्वपूर्ण विधि है। घर के नारियल बागानों में दूसरे फसलों के वर्द्धन करने वाले कृषकों को खाद के रूप में नारियल के थालों में हरी पत्तियों का वर्द्धन असाध्य है। ऐसी अवस्था में प्यूरेरिया, कालपगोनियम, मैमोसा आदि हरि पत्तियों का वर्द्धन किया जा सकता है। मानसून के प्रारंभ से मई महीने में उपर्युक्त दलहनी फसलें जैसे हरी पत्तियों का 100 ग्रा. बीज नारियल थाले में बोयें। लगभग चार महीने के बाद सितंबर-अक्तूबर महीने में पौध पुष्पित हो जाते है काटकर थाले में डालकर मिट्टी से ढका दें। एक नारियल थाल में ऐसी हरी पत्तियों के वर्द्धन से 20-25 कि.ग्रा. हरी पत्तियों का खाद एवं 150-175 ग्रा. सस्य पोषक तत्वों जैसे नाइट्रेजन भी प्राप्त किया जा सकता है।

नारियल भाग में ग्लिरिसिड़िया उगाने से गुणी हरी पत्तियों का खाद नारियल बाग में ही बनाया जा सकता है। नारियल की दो पंक्तियों के बीच तीन पंक्तियों में ग्लिरिसिड़िया उगाने से वर्ष में

तीन बार (फरवरी, जून, अक्तूबर महीनों में) हरी पत्तियों का खाद संग्रहण किया जा सकता है। इस प्रकार एक हेक्टर बाग से 10 टन हरी पत्ता खाद प्राप्त कर सकते हैं। प्रति ताड़ 25 कि. ग्रा. हरी पत्ता खाद ड़ालने से शुपर्शित यूरिया की मात्रा आधा कम कर सकता है। प्रति ताड़ 25 कि.ग्रा. कयर गूथा से बने कंपोस्ट डालने से शुपर्शित यूरिया की मात्रा आधा कम कर सकता है।

सिंचाई

नारियल के ताड़ पर ग्रीष्मकालीन सिंचाई अत्यावश्यक है। पश्चिमी घाट की परिस्थितियों में दिसंबर से मई तक सिंचाई आवश्यक है। जहाँ थालों की सिंचाई विधि अपनाई जाती है वहाँ 4 दिवस के अंतराल में 200 ली/ताड़ देना लाभकारी है। जिन क्षेत्रों में सिंचाई जल का अभाव है बूंद-बूंद सिंचाई अपना सकते है। इस प्रकार 30-32 लीटर/ताड़ देने की आवश्यकता होती है। जिन क्षेत्रों में मिश्रित फसलों की खेती की जाती है, फुहार सिंचाई विधि अपना सकते हैं।

सिंचाई की विधियाँः

जल-पूरित सिंचाई

यह सिंचाई का सबसे पुराना तरीका है। यह तरीका तमिलनाडु, आंध्रप्रदेश और कर्नाटक के नारियल पैदा करने वाले कुछ क्षेत्रों में अभी भी उपयोग में लाया जाता है। अगर पानी अत्यधिक मात्रा में उपलब्ध है तो इस तरीके से सिंचाई की जा सकती है। लेकिन इसमें काफी समस्यायें हैं -

- नारियल पेड़ की पानी की आवश्यकता पूरा करने के लिए अधिक मात्रा में पानी की जरूरत पड़ती है।
- अगर मिट्टी संरघ्र है तो पानी काफी नीचे रिसकर जा सकता है और पेड़ की जड़ो के समीप से पोषक तत्वों को भी बहा ले जा सकता है।
- चिकनी मिट्टी में इस तरह की सिंचाई करने से अधिक जल जमाव हो सकता है और इससे कर्षण प्रक्रियाओं में बाधा डाल सकती है।
- बिजली की ज्यादा खपत होती है जिससे खर्च बढ़ जाता है।
- मिट्टी समान रूप से गीली नहीं होती है।
- इस प्रकार की सिंचाई के लिए मिट्टी को भली-भांति तैयार करना पड़ता है।
- जल पूरित सिंचाई में रोज़ पानी देने की जरूरत पड़ती है। मिट्टी का प्रकार, जलवायु या स्रोत में नमी की उपलब्ध मात्रा के अनुसार सप्ताह में एक बार सीचाई की ज़रूरत पड़ती है।

छिड़काव सिंचाई

इस सिंचाई विधि में एल्यूमिनियम नली का उपयोग किया जाता है। जिसमें थोड़ी थोड़ी दूरी पर छोटे छोटे छिद्र होते है। इन पाइपों को नारियल बाग में बिछा दिया जाता है। जिससे पेड़ों की सिंचाई होती है। एक हेक्टर बाग की सिंचाई के लिए लगभग 200 से 300 मीटर पाइप की जरूरत पड़ती है। अगर नारियल बाग में अंतरा फसलें उगाई गई हैं तो ऊँचाई से छिड़कने वाले साधन का उपयोग किया जा सकता है लेकिन इसकी ऊँचाई अंतरा फसलों से ज्यादा होनी चाहिए। छिड़काव सिंचाई से बाग में आदर्श सूक्ष्म जालवायु बनी रहती है। मिट्टी समान रूप से गीली होती है। अंतरा फसलों की भी साथ साथ भली भांति सिंचाई हो जाती है। सघन मिश्रित कृषि प्रणाली के लिए यह सिंचाई का उपयुक्त तरीका है।

नली द्वारा थाले में सिंचाईः

यह भी जल पूरित प्रकार की सिंचाई विधि है लेकिन इसमें नली के द्वारा केवल नारियल पेड़ के थाले (पेड़ के चारों ओर नीचे भाग से 1-8 मी की दूरी पर बनाया जाता है) में सिंचाई की जाती है

जिससे ज़मीन का एक सीमित भाग ही गीला होता है। लेकिन इस तरह की सिंचाई में पानी की धारा को नियंत्रित नहीं किया जा सकता है। नली से सिंचाई करने के लिए 200 लिटर पानी की चार दिन में एक बार आवश्यकता पड़ती है।

रिसाव से सिंचाई

यह सूक्ष्म सिंचाई तरीका है जिसमें पानी उतनी रफ्तार से छोड़ा जाता है। यह किसी भी प्रकार की मिट्टी में उपयोगी है लेकिन संरध्र मिट्टी और ऊँचे नीचे स्थानों में यह विशेष रूप से उपयोगी साबित होता है। इस तरीके में सिंचाई मिट्टी के नीचे मिट्टी की सतह पर या ऊँची नीची भूमि में भी की जा सकती है।

सिंचाई के विभिन्न तरीकों में से रिसाव से सिंचाई सबसे ज्यादा लाभदायक है। इसमें थाले में नली द्वारा सिंचाई की तुलना में 36 प्रतिशत पानी की बचत होती है और जल पूरित / छिड़काव से सिंचाई की तुलना में 85 प्रतिशत पानी की बचत होती है। कभी कभी तो उपज भी बेहतर होती है। अत: मिट्टी के प्रकार के आधार पर ही सिंचाई के तरीके का चुनाव करना चाहिए।

उर्वरण

बूंद बूंद सिंचाई के साथ उर्वरण अधिक लाभदायक है। अनुमोदित खाद मात्रा को आधा कर सकता है और खाद की उपयोग क्षमता बढ़ाने में भी सहायक है। नाइट्रोजन के लिए यूरिया, फोसफोरस के लिए फोसफोरिक अम्ल, म्यूरियेट ऑफ पोटाश आदि उर्वरकों का प्रयोग दिसंबर से मई तक छह महीने के अंतराल में उर्वरक का प्रयोग करना है। प्रति ताड़ 91 ग्रा. यूरिया, 33 मि. ली. फोसफोरिक अम्ल, 167 ग्रा. म्यूरियेट ऑफ पोटाश की मात्रा में उर्वर का प्रयोग करना चाहिए। उत्पाद बढ़ाने और उपज स्थिर रखने के लिए नारियल बाग में जुताई और खाद का प्रयोग आवश्यक है। बलुआर भूमि में जो प्राय: कम उपजाऊ होती है तथा जिनमें खरपतवारों की वृद्धि अच्छी नहीं होती बगीचे की गुड़ाई आवश्यक नहीं होगी लेकिन दूसरे प्रकार की मिट्टी में खरपतवारों की वृद्धि अच्छी नहीं होती बगीचे की गुड़ाई आवश्यक नहीं होगी लेकिन दूसरे प्रकार की मिट्टी में खरपतवारों की वृद्धि अच्छी होती है खरपतवारों को दूर करने के लिए गुड़ाई अत्यावश्यक है। साधारणतया वर्ष में दो बार मानसून के प्रारंभ में मई-जून महीने में और मानसून के अंत में सितंबर-अक्तूबर महीने में खाद प्रयोग के पहले गुड़ाई कर सकता है।

मृदा नमी संरक्षण तरीके:

गर्मियों में यह तो ज़रूरी है कि पानी का नारियल बागों की सिंचाई के लिए प्रभावकारी ढ़ंग से उपयोग किया जाए, स्थ ही यह भी ज़रूरी है कि मिट्टी की नमी का संरक्षण किया जाए। मृदा नमी संरक्षण उपाय मृदा प्रकार, छायावरण के लिए उपयुक्त पदार्थ और उसकी उपलब्धता, संरक्षण की विधि, इत्यादि पर निर्भर करते हैं। विभिन्न मृदा नमी संरक्षण उपायों की जाँच की गई है और निम्न उपायों की सिफारिश की गई है:

- सूखी नारियल पत्तियाँ या अन्य पत्तियाँ नारियल ताड़ के थाले में छायावरण के लिए तीन से चार परतों में फैलायें। बिछाने से पहले नारियल पत्तियों को दो से तीन टुकड़ों में काट लें।
- जल धारण क्षमता सुधारने के लिए नारियल ताड़ के थाले में 100 से 200 किलो प्रति ताड़ की दर से टंकी में नीचे बैठी मिट्टी डालें।
- विघटित कयर गूदे को 50-100 किलो प्रति ताड़ की दर से थाले में भरें और फिर मिट्टी से ढ़क दें।
- फार्म के खरपतवार, घास-फूस, आदि इकट्ठा

करके ताड़ के तने के चारों ओर ढ़ेर बनाकर बिछाई जा सकती है। ढ़ेर की ऊँचाई 30-100 सें. मि. तक हो सकती है।

- हरी खाद, कार्बनिक खाद, पत्तियाँ, केजुरिना या ग्लीरिसीडिया की छोटी टहनियाँ, नारियल गुच्छों के अवशेष और अन्य सभी प्रकार के फार्म के कूड़े को 50 से 100 किलो प्रति ताड़ की दर से थाले में प्रयोग में लाएँ।
- नारियल ताड़ के थाले में (तने से 1.5 मीटर की दूरी) 20-30 सें. मी. की गहराई तक, तीन-चार परतों में सूखे नारियल छिलकों के आधे टुकड़े गाड़ें और उन्हें मिट्टी से ढ़क दें। एक ताड़ के लिए करीब 1000 छिलकों के टुकड़ों की आवश्यकता पड़ती है। गड़े हुए छिलके दो से चार वर्षों तक ऐसे ही रहते हैं।

कवर क्रॉपिंग:

जिन नारियल बागों में मिश्रित फसलों की कृषि नहीं की जाती है उनमें भूमि संरक्षण, खरपतवारों के नियंत्रण, कार्बनिक तत्वों की मात्रा बढ़ाने में कवर क्रॉपिंग सहायक है। दलहनी फसलें जैसे प्यूरेरिया फासियोलोइड्स, कालपगोनियम म्यूकनोइड्स, माइमोसा इनविसा, सेंट्रोसीमा प्यूबिसन्स आदि नारियल बाग में उगाये जाने वाले आवरण फसल है।

नारियल आधारित बहुसस्यन कृषि पद्धति:

नारियल इकफसल के रूप में वर्द्धित करने से नारियल बाग में लभ्य सूर्य ताप का उपयोग पूर्ण रूप से नहीं किया जा सकता है। बहु सस्यन पद्धति अपनाने से सूर्यताप का उपयोग पूर्ण रूप से हो जाता है। नारियल की आयु, पत्ते का आकार, बाग में उपलब्ध सूर्यताप की मात्रा आदि के आधार पर अंतर फसलें चुन लेना चाहिए। नारियल पौध की वृद्धि के 8-10 आयु तक अंतर फसलन सफलता पूर्वक किया जा सकता है। इस अवधि में लघु अवधि की फसले जैसे केला, ज़िमीकंद, शकरकंद, टोपियोका, अनन्नास आदि नारियल के साथ उगाया जा सकता है। जब ताडों की आयु 20-22 वर्ष की हो अंतः तथा मिश्रित फसलों की खेती के रूप में कोको, कालीमिर्च, दालचीनी, लौंग, जायफल की खेती की जा सकती है।

सघन बहुजातिय सस्यन पद्धति:

बहुजातिय फसलें एक निश्चित अंतराल में नारियल बाग में उगाने से आधारित स्रोतों का उपयोग पूर्ण रूप से किया जा सकता है और नारियल बाग से प्राप्त आय बढ़ाने में भी सहायक होंगे। केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान के अनुसंधान फलप्राप्ति के अनुसार नारियल आधारित बाग में केला, दालचीनी, कालीमिर्च, अनन्नास आदि फसलों की खेती से प्रति हेक्टर 70,000/- रुपए की आय प्राप्त होती है। इसके अतिरिक्त बहुसस्यन पद्धति से एक हेक्टर बाग से प्राप्त 25 टन जैव पदार्थों से वर्मीकंपोस्ट बनाने की विधि से पुनःचक्रमण करें तो नारियल के लिए शुपार्शित उर्वरकों के दो तिहाई भाग ही पर्याप्त होगा।

मिश्रित कृषि पद्धति:

जिन्होंने दुधारी जानवरों का पालन किया जाता है उनके लिए चारें वाली घास की कमी एक मुख्य प्रश्न है। इसलिए नारियल बाग में ही विविध चारे की घासें उगाना लाभदायक है। दलहनी चारे वाली फसले जैसे स्टाइलोसेंथस ग्रेसिलिस, संकर हाथीघास, गिनिघास को नारियल बाग में उगाना लाभप्रद पाया गया। एक हेक्टर नारियल बाग में उपर्युक्त चारेघास उगाए तो उसके साथ चार या पाँच डेरी पशुओं को भी पाला जा सकता है। पशुओं से जो गोबर प्राप्त होती है उसका नारियल बाग में ही प्रयोग कर उसकी

उर्वरता में बड़ा सुधार किया जाता है। इस प्रकार की सम्मिश्र कृषि अपनाने से जैविक पदार्थों का पुनःचक्रमण सफल हो जाते है और कृषकों की आय बढ़ाने में सहायता मिलती है तथा परिवार को अतिरिक्त कार्य उसे फार्म पर ही मिल जाता है।

पौध संरक्षण

नारियल के मुख्य कीट है ऐरियोफिड कीट, राइनोसेरस बीटिल, पत्ती खानेवाला रोमिल इल्ली, ओपिसिना एरेनोसेल्ला, ताड़ की लाल घुन, रिंकोफोरस फेरूजीनस, ज़ड़ खानेवाला सफेद ग्रब (ल्यूकोफोलिस कोनियोफोरा) है।

एरियोफिड़ कीटः

एरियोफिड़ कीट हाल ही वर्षो में नारियल खेती की एक बड़ी समस्या बन गई है। केरल, तमिलनाडु, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश में एसीरिया गुरिरोनीस नाम में प्रचलित एरियोफिड़ कीट का व्यापक प्रभाव है।

रोग फैलाव, जीवन चक्र एवं आक्रमण विधियाँः

एरियोफिड़ कीट रोग का फैलाव मुख्यतः हवा से होता है। उसके अलावा मधुमक्खियाँ, फूलगुच्छ पर वैठे अन्य तितलियाँ आदि रोग फैलाव का कारण बन जाता है। 7 से 10 के अंदर कीट का जीवनचक्र पूरा होता है। अनुकूल परिस्थितियों में इन कीटों की वृध्दि शीघ्र है। एक मादा कीट 200 से अधिक अंडे देती है। कीट के जीवनचक्र की हर एक अवस्था अप्रौढ फलों के अंदर दिखाई पड़ती है। ये कीट परागण के बाद कली के बाहर मृदु मेरिस्टमेटिक ऊतों को क्षति पहुँचाते है। वहाँ कीटों की वृध्दि होती है। यह मकड़े के जैसे है फिर भी आगे दो जोड़े पैर है। प्रौढ एरियोफिड़ कीट का आकार 250 माइक्रोन है। सफेद दुबली सूत्रकृमि के जैसे तीक्ष्ण मुँह से कली से रस चूस लेते हैं।

आक्रमण विधियाँ :

प्रारंभिक लक्षण यह है कि कली के ऊपर सफेद दाग दिखाई पड़ते है। बाद में धीरे-धीरे यह दाग त्रिभुजाकार छित्ती के जैसे बदल जाता है और सफेद से मिला हल्का सा पीला रंग हो जाता है ऐसे दरारें देखते ही एरियोफिड़ कीट का आक्रमण जल्दी ही पहचान ले सकते हैं। बहुत अधिक एरियोफिड़ कीट मृदु ऊतों का रस चुस लेते है और गुठली का आकार बढ़ाने के कारण दरारें भौरे रंग का हो जाता है और गुठली के ऊपर दरारें आते हैं एरियोफिड़ कीट आक्रमण की तीव्रता के अनुसार कली सड़ जाते है या गुठली का आकार न बढ़ जाते है और विरूप हो जाते है। एरियोफिड़ कीट प्रभावित नारियल के ऊपर दरारें और फट जाते है।

एरियोफिड़ कीट से फसल नाश :

बढ रहे कलि में या मृदु नारियल में दिखाई पड़े एरियोफिड़ कीट की संख्या के अनुपात के अनुसार कीट आक्रमण के लक्ष्य में और फसल नाश की मात्रा में भी कमी और बढोत्तरी दिखाई पड़ते है। नारियल के आकार की कमी, छिलका की रेशम का अंश 40% तक कम हो जाते है ऐसे नारियल की छिलका निकालना मुश्किल है। अगर एरियोफिड़ कीट का आक्रमण तीक्ष्ण है तो खोपड़ा की मात्रा 20-25 प्रतिशत से अधिक कम हो जाते है।

नियंत्रण विधियाँः

एरियोफिड़ कीट का आक्रमण बड़े विस्तार से सभी नारियल बागों में दिखाई पड़ते है। इन बागों में रसायनिक कीटनाशी का प्रयोग एक ही समय पर एक ही जैसे उपचार करना परिस्थिति के लिए एक बड़ी समस्या है। इसलिए एरियोफिड़ कीट के नियंत्रण के लिए जैविक कीटनाशी का प्रयोग करने को सिफारिश की गई है।

नीम तेल में सम्मिलित एज़ाडिराक्टिन रसायन एरियोफिड़ कीट के विरूध्द प्रयोग करने वाले एक कीटनाशी है। यह रासायनिक विविध तीक्ष्णता में विपणन में लभ्य है। 0.004% तीक्ष्णता में कीटनाशी मिश्रण छिड़काव एरियोफिड़ कीट का नियंत्रण के लिए सहायक है। एक प्रतिशत एज़ाडिराक्टिन सम्मिलित कार्बनिक कीटनाशी को एक लिटर पानी / 4 मि.ली. जैविक कीटनाशी मिश्रित कर उपर्युक्त तीक्ष्णता में जैविक कीटनाशी का तैयार किया जा सकता है। जैविक कीटनाशी को मानसून के प्रारंभ में अप्रैल-मई महीनों में मानसून के बाद अक्तूबर-नवंबर महीनों में उसके बाद जनवरी-फरवरी महीने में तीन बार छिड़कना चाहिए। एरियोफिड़ कीट परिपुष्प के अंदर जिंदा रहता है इसलिए कीटनाशी परिपुष्प के बाहर और परिपुष्प के दल के ऊपर छिड़कने को सावधान रखना चाहिए। पत्ते में मिश्रण छिड़कने की आवश्यकता नहीं है। प्रति ताड़ औसत रूप से 1-1.5 लीटर कीटनाशी की आवश्यकता है।

एरियोफिड़ कीट के नियंत्रण के लिए दो प्रतिशत तीक्ष्ण नीम का तेल, लहसून, साबून का मिश्रण का छिड़काव भी प्रभावी है। एक लीटर पानी में 20 लीटर नीम का तेल, 20 ग्रा. लहसून, 5 ग्रा. धोने का साबुन आदि का मिश्रण तैयार करें। पहले 5 ग्रा. धोने का साबुन आधा लीटर पानी में विलेय कर उसमें 20 मि. लीटर नीम का तेल अच्छी तरह मिश्रण करें। 20 ग्रा. लहसुन अच्छी तरह पीस ले और शेष आधा लीटर पानी में मिश्रण करें यह एक कपडें से छानकर पहले तैयार कर रखे साबून नीम तेल मिश्रण के साथ मिलाकर अच्छी तरह मिला दे। यह मिश्रण प्रत्येक दिन में ही तैयार करके उपयोग करना चाहिए। पाँच प्रतिशत एज़ाड़िराक्टिन सम्मिलित साढे सात मि. ली. जैविक कीटनाशी साढे सात लीटर पानी में विलेय कर मूलवेध कर सकता है। यह एरियोफिड़ कीट नियंत्रण के लिए सफल पाया गया है।

राइनोसेरस भृंग

यह बहुत गंभीर कीट है जो सर्वव्यापी है। वयस्क भृंग बिना खुली पत्तियों तथा स्पेथ को काटते हैं। प्रभावित पत्तियाँ जब पूर्णतः खुलती है तो उनमें ज्योमिती डिज़ाइन के कटाव दिखाई देते है। स्पेथ को प्रभावित होने पर प्रायः पुष्प पुंज नष्ट हो जाता है जो फलों के उत्पादन को रोक देता है नारियल उत्पादन कम हो जाता है भृंग नाना प्रकार के पदार्थों जैसे सड़ते हुए कूड़े करकट, फार्म की खाद, मरे हुए नारियल के ठूँठ, काष्ठ तथा कंपोस्ट में जन्म लेते है। कीट का कुल जीवन चक्र छह महीने का होता है।

सड़े गले पदार्थों में राइनोसेरस भृंग का वर्धन जल्दी होता है इसलिए राइनोसेरस बीटिल के नियंत्रण में नारियल के बाग से सड़े गले पदार्थों को हटाकर साफ सुथरा बनाये रखना महत्वपूर्ण कदम है। नियंत्रण की यांत्रिक विधियों में, बीटिल को बीटिल हुक में फँसाकर निकालना है जिससे तने के बढ़ते हुए भाग को किसी प्रकार की क्षति न हो। ऐसे कीट को हुक से निकालते समय लगे चोट में बालु कीटनाशी मिश्रण भरने से राइनोसेरस भृंग के आक्रमण से बच सकते हैं।

कीट नियंत्रणः

खाद की गड्ढे में और सड़े गले जैविक चीज़ों पर 0.01% तीक्ष्ण कारबारिल नामक कीटनाशी छिड़कने से राइनोसेरस भृंग के कीटों का नियंत्रण किया जा सकता है। गोबर की गड्ढे में, खाद की गड्ढे में क्लियोडेंड्रम नामक पौध मिश्रण करने से कीट का वर्धन रोका जा सकता है। 250 ग्रा. मरोटी केक या 250 ग्रा. नीम खली के समतुल्य भार बालू के साथ मिलाकर सबसे अंदर की 3 या 4

चंद्रसंकरा - डी x डी प्रजाति

नारियल पॉली बैग नर्सरी

प्यूरेरिया फेसिलोइड्स से अलवाल प्रबंधन

नारियल की रोपाई

नारियल में रिसाव से सिंचाई

नारियल आधारित मिश्रित फसलन

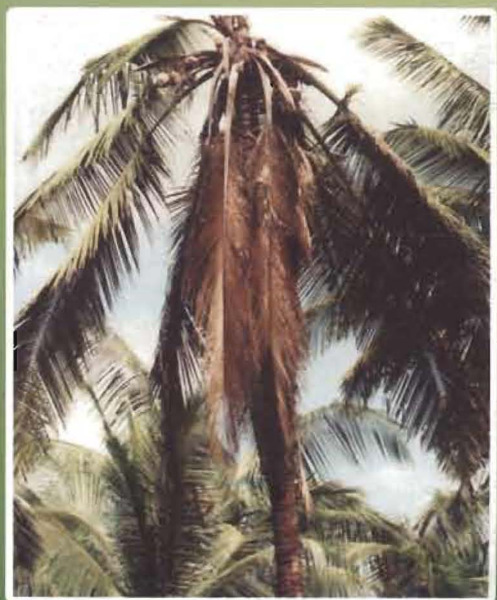
चारा घास का अंतर फसलन

अर्ध चंद्र अलवाल में अनान्नास की रोपाई

नारियल छिलकों द्वारा भरा गड्ढा

राईनोसेरस भृंग आक्रमण का लक्षण

एरियोफिड़ कीट संक्रामण का लक्षण



कली सड़न रोग

नारियल पत्तों से वर्मीकंपोस्ट की तैयारी

तना स्त्रवण रोग

स्नोबॉल मृदु गुठली की तैयारी

नारियल चिप्स

पत्ता नाली में भरा जाए। मानसून के पहले अप्रैल -मई महीने में और मानसून के बाद सितंबर-अक्तूबर महीने में कीट के विरुद्ध उपचार करना चाहिए।

उसी प्रकार 45 दिनों में एक बार 12 ग्रा. नाफ्तलिन बॉल्स सबसे अंदर की दो पत्ता नाली में भरने से कीटों को दूर करने में प्रभावी पाया गया।

बाकुलोवाइरस ओरिक्टस नामक विषाणु राइनोसेरस भृंग के जैविक नियंत्रण के लिए सफल है। यह विषाणु राइनोसेरस और उसके कीट को आक्रमण करने के लिए सहायक है। एक हेक्टर नारियल बाग में रोग ग्रस्त 10-15 कीटों को छोड़ना है।

राइनोसेरस कीट के जैविक नियंत्रण के लिए एक तरह का कवक है ग्रीन मसकारडैन कवक, मेटाराइज़म अनिसोप्लिए वैज्ञानिक नाम से प्रसिद्ध इस कवक को नारियल पानी में, कसावा एवं चावल बुस के मिश्रण में बड़ी मात्रा में वर्धन किया जा सकता है। खाद की गड्ढे में इस कीट का वर्द्धन होता है। ऐसे जगहों में प्रति घन मीटर में 250 मि. ग्रा. मेटाराइज़म संवर्द्धन 750 मि. ली. पानी के साथ मिश्रण कर कीटों का नियंत्रण किया जा सकता है यह कवक कीटों पर आक्रमण करने के कारण रोग प्रभावित हो जाते है। प्रौढ कीट बनने के पहले सूख जाते है।

लाल ताड़ घुन रिंकोफोरस फेरूजिनियस लाल ताड़ घुन:

लाल ताड़ घुन तरुण ताड़ के सबसे भयंकर कीट है। साधारणत: 5 से 20 वर्ष की आयु के ताड़ इस कीट से प्रभावित होते है। कभी कभी 5 वर्ष से कम आयु की पौध पर आक्रमण करते है। क्योंकि कीट ताड़ के ऊतकों को खाता है। इसका प्रारंभिक अवस्था में पता लगाना कुछ कठिन होता है। लाल ताड़ घुन से प्रभावित ताड़ों के पहचान वाले मुख्य लक्षण तनों में छिद्रों का पाया जाना, भूरे रंग के गाढ़े द्रव का निकलना तथा छिद्रों से कुतरे हुए रेशों का बाहर आना, लंबाई में पत्तियों का फटना तथा अंदर की पतियों का मुरझाना है। कभी कभी कीट द्वारा तने के अन्दर काटने की आवाज को सुना जा सकता है। प्रायः प्रकोप तब स्पष्ट होता है जब वृद्धि वाला भाग क्षतिग्रस्त हो जाता है तथा छत्र टूटकर गिर पड़ता है।

लाल ताड़ घुन के प्रभाव से छत्र टूटा नारियल, सड़े गले नारियल पेड़ का आधार सभी बाग से दूर कर बाग साफ सुथरा रखना चाहिए। ऐसे कीट प्रभावित ताड़ों को काटकर कीटों के अंड एवं बाकि जीवन चक्र की अवस्थाओं को निकालकर जलाना चाहिए। नारियल तने की छेद पर अंडे डालते है इसलिए तने पर छेद आने में सुरक्षित रखना चाहिए। अगर तने में छेद है तो कारबारिल के साथ मिट्टी मिलाकर लेपन करना चाहिए। अगर पत्ता काटना है तो एक मीटर पत्ते की लंबाई छोड़कर बाकि पत्ता काटना चाहिए। जहाँ लाल ताड़ घुन का आक्रमण है पत्ता नाली में मरोटी खली और मिट्टी मिलाकर कीटों का नियंत्रण कार्य करना चाहिए। पत्ता सड़न एवं तर्कु सड़न नारियल में भृंग अंडा डालते है इसलिए वह कवक नाशकों का प्रयोग कर रोग मुक्त करना चाहिए। कीट प्रभावित ताडों में कीट नाशकों का प्रयोग करना चाहिए। इसके लिए एक प्रतिशत कारबारिल नामक कीटनाशक का उपयोग कर सकता। इसके लिए 20 ग्रा. कारबारिल एक लीटर पानी में घोलकर तने में संक्रमित भाग के ऊपर एक छिद्र बनाकर कीप द्वारा अंदर डाल देना चाहिए। प्रभावित ताड़ के समस्त छिद्रों को कीटनाशकों के प्रयोग के बाद भलिभांति बंद देना चाहिए। एक हफ्ते के बाद पेड़ में रोग संक्रामण की तिव्रता देखें अगर आवश्यक है तो दुबारा

कीटनाशक का प्रयोग करें। कीट प्रभावित ताड़ जिसका छत्र टूटकर गिर पड़ा हो, काट कर कीट के जीवन चक्र की विभिन्न अवस्थाओं को नष्ट करना चाहिए। फेरोमोन ट्राप का उपयोग कर कीटों का आकर्षण करने से कीटों के नियंत्रण समीकृत रूप से किया जा सकता है। केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान के प्रादेशिक केन्द्र, कायंकुलम में लाल ताड़ घुन के विरुद्ध फेरोमोन कम खर्च में तैयार कर रहे है। 5 लीटर की क्षमता वाली बाल्टी ही ट्राप बनाने के लिए उपयोग किया जाता है। बाल्टी के मुँह से नीचे 5 सें. मी. लंबा ढाई सें. मी. चौड़ा आकर में समतुल्य दूर पर चार छिद्र बनाता है। बाल्टी के बाहरी भाग बोरा लपेटने के कारण घुन को फंदा पकड़ने के लिए अधिक सुविधा होता है।

बाल्टी के ढक्कन के मध्य भाग पर एक छिद्र बनाकर फेरोमेन पैकेज को लटका देता है। एक लीटर पानी में 150 ग्रा. केला, 2 ग्रा. यीस्ट के मिश्रण में 2 ग्रा. कारबरिल मिलाकर बाल्टी में पिरोना चाहिए। केले के बदले अननास, अंकूर, या गन्ने का उपयोग किया जा सकता है। पैकट से फेरोमोन धीरे धीरे अंतरिक्ष में फैलते है। घुन फंदे की ओर आकर्षक होकर बाल्टी के अंदर की बदबु से घुन अंदर जाकर फंदे में फँस जाते है। अंदर फँस गए घुन कीटनाशकों के कारण भर जाते हैं। मादा घुन को बहुत अधिक आकर्षण करते है इसलिए प्रजनन में बहुत कमी ला सकते है।

फंदे का उपयोग करते समय ध्यान रखने की बातें:

- तरुण ताड़ों में फंदे नहीं टाँग देना चाहिए। क्योंकि फेरोमोन के आकर्षण से फंदे के चारों ओर आने वाले घुन फंदे के अंदर आने के बदले पेड़ के छत्र पर चढने की साध्यता अधिक है।
- ज़मीन से 1.5 मीटर की ऊँचाई पर फंदे टाँग दिया जाना चाहिए। नारियल पेड़ पर टाँग देना चाहिए न ही बल्कि दूसरे पेडों पर या लकड़ी के पोस्ट पर टाँग देने से फंदे पर आकर्षित घुन की संख्या बहुत कम हो जाएगी।
- फंदे पर सीधे सूर्य ताप न पड़ने के कारण फेरोमोन पैक्ट अधिक समय तक रहेगा।
- सात दिन में एक बार फंदा निकालकर उसमें पड़ी घुन एवं मिश्रण को दूर कर फंदा साफ कर रखना चाहिए नहीं तो फंदे की सड़े मिश्रण के बदबु के कारण घुन फंदे की ओर आकर्षित नहीं होते है अंदर नहीं आएँगे और आसपास के नारियल पेड़ पर चढ़ते है।
- उपर्युक्त के अनुसार हफ्ते में एक बार फंदा साफ कर न सका तो, घुन फंदे में न फँस न जाते समय फेरोमोन बाहर निकालकर पोतल में बंद कर फ्रिड्ज में सुरक्षित रखना चाहिए।
- फेरामोन धुन को एक किलोमीटर दूर तक आकर्षित करते है इसलिए बाग में पास पास ट्राप रखने की आवश्यकता नहीं है।
- 4-5 हेक्टर क्षेत्रफल के लिए एक ही फेरोमोन ट्राप लगाने की जरूरत पड़ती है। घुन फंदे में फँस जाने की मात्रा के अनुसार ट्राप स्थान बदलकर रखने से अधिक घुनों को ट्राप में फँसाने की तरीका है।
- हमारे मौसम में एक फेरोमोन पैकट 3-4 महीने तक रख सकता है। उसके बाद नया पैकट रखना चाहिए। फेरोमोन ट्राप कुछ दिनों के लिए रखना और उसके बाद कई दिनों तक न रखना दोषपूर्ण है।
- फेरोमोन ट्राप दूसरे समीकृत कीट नियंत्रण विधियों के साथ एक प्रदेश के कृषकों के सहयोग से पंचायत तौर पर विस्तार रूप से आयोजित करना सफल होगा।

पत्ती खानेवाला कैटरपिल्लर:

पत्ती खानेवाला कैटरपिल्लर तटीय तथा बैक वाटर क्षेत्रों का नारियल का गंभीर कीट है। गत कुछ वर्षों में इस कीट ने अपनी पहुँच दूर स्थानों में बना ली जहाँ इसकी संख्या ने भीषण रूप ले लिया है। पिलर पर्णक की निचली सतह पर सिल्क जैसी गैलारियों में रहते हैं तथा हरितपर्ण वाले क्रियाशील ऊतकों को भुक्खड़ों की तरह खाते है। इससे ताड़ों के स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव पड़ता है तथा उपज कम हो जाती है। इस कीट का भीषण प्रकोप ग्रीष्म महीनों में फरवरी से जून तक पाया जाता है। दक्षिण-पश्चिम मानसून के प्ररंभ होते ही इस कीट की संख्या घटने लगती है।

कीटों के नियंत्रण के लिए जैविक नियंत्रण सफलता पूर्वक है इन कीटों से प्रकोपित बागों में *गोनियोसस निफांटिडिस, ब्राकेन ब्रेविकार्निस एलासमस, निफोडिज़ ब्राकिमेरिया नेसाटोइ* आदि विरुद्ध कीटों का उपयोग कर पत्ता खाने वाले कीटों का नियंत्रण किया जा सकता है। कीट का प्रकोप तीक्ष्ण हो जाने पर बाहरी दो तीन पत्तियों को जो कीट प्रभाव से सूख गया हो, जलाने के बाद रासायनिक नियंत्रण उपचार स्वीकार कर सकता है। विशेष रूप से मध्य भाग की पत्तियों के निचली सतह पर 2% डाईक्लोरवेस नामक कीटनाशी का उपयोग कर इन कीटों का नियंत्रण किया जा सकता है। एक मि. लीटर डाईक्लोरवेस कीटनाशी को पाँच लिटर पानी में घोलकर तैयार करना चाहिए। कीटनाशी के प्रयोग के 15-20 दिन के बाद परजीवियों को छोड़ा जा सकता है।

जड़ खानेवाला काकचेफर

भूमि में रहनेवाली सफेद सूँडी नारियल की जडों को क्षति पहुँचाती है। नारियल के अतिरिक्त यह कीट नारियल बाग में वर्द्धित अंतर फसले जैसे टैपियोका, अरबी, शकरकंद इत्यादि को क्षति पहुँचाता है। प्रभावित ताड़ की पत्तियाँ रेशमी, पीले रंग की हो जाती है। भयंकर प्रकोष में अधपके फलों का झड़ना प्रारंभ हो जाता है। नारियल बाग की निराई गुड़ाई अच्छी तरह करने से कीढों का प्रकोप कम किया जा सकता है। मई-जून तथा सितंबर-अक्तूबर में 100 ग्रा. प्रति ताड़ फोरेट 10 जी. नामक कीटनाशी का मिट्टी में छिड़काकर 15 सें. मी. की भूमि में भली प्रकार मिला देने से प्रभावी कीट का नियंत्रण होगा। कीटनाशी का प्रयोग के बाद बाग की सिंचाई करना चाहिए।

कोरिड बग:

केरल के अधिकांश बागों में कोरीड बग कीट का आक्रमण एक भयंकर समस्या बन गई है। यह फूलों तथा मृदु फलों को क्षति पहुँचाता है। यहाँ तक कि जो दृढफल लगे रह जाते है वे बेसूरत हो जाते हैं, जिसमें दलपुंज के नीचे छिलके में दरारें पड़ जाती है। इन दरारों से गोंद के समान पदार्थ भी निकलता है। जिससे फल विकृत रूप धारण कर लेता है। ऐसे अधिकांश दृढ़फल या तो बांझ होगे या थोड़ी ही गिरी विकसित हुई होंगी। बिना खुले स्पेथ तथा गुच्छों पर (खिल रहे फुलों को छोड़कर) 0.1% कारबारिल छिड़काव करने से फीट का नियंत्रण हो जाएगा। अगर आवश्यक है तो 45 दिनों के बाद छिड़काव दोहरायें।

अन्य कीट

परासा लेपिड़ा, कोंदेला रोटुंडा आदि सूंड़ियाँ नारियल ताड़ को प्रकोपित अन्य कीट है। ये कीट नारियल बाग में कभी कभी दिखाई पड़ते है। कभी कभी इनका प्रकोप भयंकर हो जाता है तब 1% कारबारिल छिड़काव कीट नियंत्रण में सफल है।

रस चूस लेने वाला मीलिबग, शल्की कीट आदि गर्मी के समय नरम भाग जैसे कोंपल का नीचा भाग, पुष्पवृंत और फलों पर आक्रमण करते हैं। शल्की कीट पत्तों में भी दिखाई पड़ते है। इन कीटों के प्रकोप से पत्ते पीले रंग के हो जाते है। मीली बग के नियंत्रण के लिए 0.1% फेंतियॉन या 0.05% मोनोक्रोटोफॉस 20 दिनों की अंतराल में दो बार छिड़काव करने की सिफारिश दी जाती है। शल्की कीटों के विरुद्ध डाइमेथोयेट या 0.05% मोनोक्रोटोफोस का छिड़काव करने की सिफारिश की जाती है।

स्तनधारी कीटः

चूहा नारियल पेड़ के छत्र तक चढ़कर मृदु फलों को कुतरकर खाकर नुकसान पहुँचाते है। प्रभावित ताड़ के आधार के पास एक विशेष प्रकार के कटे छिद्रों वाले मृदु फल झड़े मिलते है।

नारियल ताड़ पर लकड़ी से पट्टा बाँधकर रुकावट उत्पन्न कर चूहा पेड़ पर चढ़ने से रोका जा सकता है। विषयुक्त भोजन में या अत्यधिक विषैले जैसे जिंक फास्फाइट या रक्तस्राव बनाने बाला वारफारिन देकर चूहे का नियंत्रण कर सकता है। चुहों के बिलों में एलुमिनियम फोसफाइड की टिकियों का धुऑ भरकर चुहों का नियंत्रण किया जा सकता है। ताड़ की छत्रों में एक हेक्टर में ब्रोमडियोलोन से उपचारित 10 ग्रा. का एक ब्लॉक प्रति पाँच नारियल पेड़ पर 12 दिनों की अंतराल में रखने से चुहों की संख्या और आक्रमण कम किया जा सकता है। चूहे को पकड़ने के लिए कई दिनों के अंतराल में बार बार फंदा लगाने से चूहों का नियंत्रण कर सकता है। चमगादड़ जैसे कीटों के नियंत्रण के लिए कटीली टहनियों से ढ़क देना चाहिए।

रोगः

नारियल ताड़ अनेक रोगों से प्रभावित होते है जिनसे अधिक फसल नाश एवं आर्थिक नाश का कारण बन जाते हैं।

कलिका सड़नः

यह रोग एक प्रकार के परजीवी फफूँद, फाइटोफ्तोरा पॉमीवोरा द्वारा होता है। इस रोग का प्रथम लक्षण टेकुआ के चारों तरु की पत्तियों में से एक या दो नवीन पत्तियों का पीला होना है। टेकुआ मुरझाकर नीचे की ओर झुक जाता है। मुलायम पत्तियों के आधार तथा छत्र के कोमल ऊतक गल कर सड़े हुए दुर्गधयुक्त पदार्थों में बदल जाता है। यदि रोग का नियंत्रण प्रारंभिक अवस्था में न किया जाए तो यह घातक हो सकता है। केंद्रीय कलिका की मृत्यु होने पर भी बाहरी पत्तियाँ तथा गुच्छे तने में कई महीनों तक जीवित बने रहते है। सभी आयु वर्ग के ताड़ इस रोग से प्रभावित होते है लेकिन तरुण ताड़ों में यह रोग ज्यादा प्रभावित है। रोग प्रभावित तरुण ताड़ों के टेकुआ को काटकर अलग कर दें।

रोग का प्रकोप मानसून में भीषण होता है जबकि वातावरण में तापक्रम कम तथा आद्रता अधिक होती है । कभी कभी नारियल भी इस रोग से प्रभावित होते हैं। नारियल फलों के अग्र भाग पर भूरे रंग के धब्बे उभर कर आते है। 7-8 महीने वय की गुठली सूखकर गिर जाते है।

यदि रोग की पहचान प्रारंभ की अवस्था में हो जाती है, रोग ग्रस्त टेकुआ को भली-भॉति काटकर अलग कर जला दे तथा कटे हुए भाग की सुरक्षा बोर्डो पोस्ट (100 ग्रा. तूतिया (कापर सल्पेट) को 50.0 मि.ली. पानी में घोलकर एक लीटर पोस्ट तैयार कीजिए लेपन करें। उपचारित घाव को पोलीथीन की चादर से ढ़क कर सुरक्षा प्रदान करें

जब तक दूसरी स्वस्थ्य कलिका का उदा न हो जाए। बुरी तरह से रोग ग्रस्त ताडों को जिनका उपचार संभव न हो, काट कर जला देना चाहिए। सुरक्षात्मक उपाय के तौर पर 20 वर्ष से कम आयु के समस्त स्वस्थ्य ताड़ों पर 1% का बोर्डो मिश्रण छिड़क दें।

फफूंद के आक्रमण से नारियल पेड़ से मादा फूल, अपरिपक्व फल झड़ जाते है। अपरिपक्व फल एवं मादा फूलों में भूरे रंग के धब्बे उभर कर आते हैं बाद में गल कर सड़ जाते है। कलिका सड़न के रोग हेतु फफूंद फाइटोफ्तोरा पॉमिवोरा सफेद रंग में जाल के जैसे दिखाई पड़ते है। मानसून में इस रोग का प्रकोप भीषण हो जाता है। मानसून के प्रारंभ में 1.0 प्रतिशत बोर्डो मिक्सचर से उपचारित करने से रोग का रोकथाम सफलतापूर्वक की जा सकती है। बाद में यह मिश्रण 50 दिनों की अंतराल में छिड़का दें। इसके अलावा झड़ गए अपरिपक्व फलों को एकत्र कर नाश करना चाहिए।

एक प्रतिशत का बोर्डो मिश्रण बनानाः

एक कि. ग्रा. तूतिया (कापर सल्फेट) को 50 ली. पानी में घोलिए एक दूसरे बर्तन में 50 ली. पानी लेकर 1 कि. ग्रा. बुझे हुए चूने को मिलाकर चूने का दूध तैयार कीजिए। धीरे धीरे तूतिया के घोल को चूने के दूध में डालिए तथा उसे चलाते रहिए। प्रयोग करने से पूर्व एक पालिश की गई चाकू डुबोकर परीक्षण कीजिए कि तूतिये की कुछ मात्रा बिना घुली हुई तो नहीं रह गई, जो ताड़ के लिए हानिकारक है। यदि चाकू पर लाल रंग दिखाई दे तो चूना और मिलाइए जबतक चाकू डुबोने पर भी रंग न चढे। सदैव लकड़ी मिट्टी या तांबे का ही प्रयोग में लाएँ। तांबा मिश्रित फफूंदनाशी बौनी प्रजातियों के लिए उचित नहीं है। इसलिए 2 ग्रा. मांगोसेब नामक फफूंद नाशी (डैथेन एम 45 या इंडोफिल एम 45) छिद्रित छोटे छोटे दो तीन थैली में भर कर छत्र के दो तीन पत्ते के नीचे रखकर बांधना चाहिए। वर्ष के समय दवा रिस जाकर पत्ते पर पड़ते है और रोग कारक फफूंद को नष्ट करते है।

जड़ मुर्झा रोगः

केरल में नारियल का जड़ मुर्झा रोग 120 वर्ष से अधिक प्राचीन है। सनू 1988 में हुए बाढ़ के बाद ही इस रोग का प्रारंभ हुआ। केरल में त्रिचूर से दक्षिणी आठ जनपदों में यह रोग अधिक रूप से पाई जाती है। इसके अतिरिक्त मलप्पुरम, पालघाट, कोषिकोड़, कन्नूर, वयनाड आदि जनपदों में वह रोग अधिक रूप से पाई जाता है। इसके अतिरिक्त मलप्पुरम, पालघाट, कोषिकोड, कन्नूर, वयनाड आदि जनपदों में भी और केरल के समीपवर्ति राज्य तमिलनाडु के कुछ प्रदेशों में भी इस रोग का छिटपुट दर्शन है। आसामान्य रूप से पर्ण का मुड़ना, पीला पड़ जाना, किनारों का झुलस जाना आदि इस रोग का मुख्य लक्षण हैं। रोग के कारण फसल की कमी गणनीय है। नारियल का आकार छोटा हो जाता है, खोपड़ा का भार भी कम हो जाता है। खोपड़ा में तेल की मात्रा भी कम हो जाती है। रोग प्रभावित नारियल के ऊतकों में फाइटोप्लाज़्मा नामक सूक्ष्म जीव दिखाई पड़ते हैं। लेकिन दूसरे ताड़ों में नहीं। यह रोग लेसबग स्टेफानीटस टिपिका और प्रौटिस्टा मोईस्टा नाम पौध इल्ली द्वारा प्रसारित होता है। पूर्ण रूप से रोग निवारण की कोई उपाय ज्ञात नहीं है अतः रोग प्रभावित ताड़ों में रोग प्रबंध करने हेतु निम्न विधियाँ स्वीकार की जाएँ।

1. तिरुवनंतपुरम तथा त्रिचूर जनपदों के क्षेत्रों में जहाँ रोग के इक्का दुक्का ताड़ पाए जाते है, उन्हें निकाल दिया जाए।

2. भीषण प्रकोप वाले क्षेत्रों में बुरी तरह से रोग ग्रसित ताडों को काटकर निकाल दिया जाए।

उसके बदले सुपार्शित संकर प्रजाति या अधिक उपज देने वाली चंद्रकल्पा, पश्चिम तट लंबी प्रजातियों को उगाना ।

3. रासायनिक खादों का अनुमोदित मात्रा पर उचित समय पर प्रयोग करना। इसके अलावा प्रति नारियल ताड़ 50 कि. ग्रा. कार्बनिक खाद एवं मैगनीशियम सल्फेट का प्रयोग करना।

4. ग्रीष्मकाल में आवश्यकतानुसार सिंचाई करना।

5. नारियल के थालों में हरी खाद वाली पौधे उगाना, नारियल के साथ उस प्रदेश के लिए उचित अंतर या मिश्रित फसल की खेती करना।

6. फफूंद नाशी का प्रयोग कर पर्णसड़न रोग का नियंत्रण किया जाता है।

पर्णसड़न :

यह रोग कलटोट्रैकम ग्लियोस्पोरियोइड्स तथा एक्सरोहैलम रोस्ट्राटम द्वारा होता है। यह रोग केरल के दक्षिणी जिलों में अधिक मशहूर है। जड़मुर्झा रोग प्रभावित ताड़ों में पर्ण सड़न रोग अधिक रूप से पाई जाती है। रोग का प्रथम लक्षण पत्ते की ठंडल में छित्ति दिखाई पड़ना। यह छित्तियाँ बाद में रंग बदलकर सड़कर बड़ा हो जाता है। बाद में पत्तियों की नोकों का काला पड़ना तथा सिकुड़ जाते है। यदि प्रारंभ में ही बचाव के उपाय नहीं किए जाते तो ताड़ की हर नई पत्ति रोग ग्रस्त हो जाती है जिसके परिणामस्वरूप पत्ति के क्षेत्रफल में कमी होते है। पर्णसड़न प्रभावी रूप से निम्न विधियों से नियंत्रण किया जा सकता है।

(1) 2 मि.ली. कोंटाफ या डैथेन एम-45 या 3 ग्रा. इंड्रोफिल एम 45 (इसमें किसी एक 300 मि.ली. पानी में घोलिए और यह कवकानी तरल तर्कु में अच्छी तरह डालना।

(2) 20 ग्रा. फोरेट एवं 200 ग्रा. रेत सम्मिश्रण कर तर्कु के चारों ओर डालना। उपर्युक्त नियंत्रण उपचार अप्रैल-मई तथा सितंबर-अक्तूबर महीने में प्रतिवर्ष दो बार करना है।

तनास्त्रवण:

इस रोग का विशेष लक्षण तने में उत्पन्न हुई दरारों से लाल भूरे रंग के द्रव का रिसाव है। दरारें अक्सर तने के निचले भाग में उत्पन्न होती है और धीरे-धीरे बढ़कर तने के ऊपरी भाग तक पहूँच जाती है। जिस स्थान से द्रव रिसता है छिलका निकालने से उसके चारों ओर के सड़ा हुआ ऊतक दिखाई पड़ेंगे। ऐसे ताड़ों में डयोकलांड्रा नामक भृंग को देख सकता। फफूंद तिलवियोप्सिस पारडोक्सा तनास्त्रवण रोग का कारक है। तनों के प्रभावित भागों को पूर्णत: निकालकर 5% कालिक्सिन का प्रयोग करना है। दो दिनों के बाद इसके ऊपर कोलतार लेपन करना चाहिए। वर्ष में तीन-चार बार 100 मि.मी. 5% कालिक्सिन का मूल वेधन करना। सितंबर महीने में 50 कि.ग्रा. कार्बनिक खादों के साथ 5 कि.ग्रा. नीम केक का प्रयोग करना और ग्रीष्मकाल में सिंचाई भी करना, वर्ष काल में जल निकास की सुविधाएँ होनी चाहिए। ताकि जल बाढ़ न हो जाए। सितंबर महीने में उपचारित नीम केक के साथ ट्रकोडेरमा नाम विरुद्ध फफूंद के वर्द्धन कर नारियल के थाले में डालने से मिट्टी के रोगकारी फफूंद की मात्रा कम करने में सहायक होंगे।

तंजावूर विल्ट:

यह रोग सर्वप्रथम 1950 तथा 1952 के बवंडर के पश्चात तमिलनाडु के तंजावूर जनपद के तटीय क्षेत्रों में देखा गया था। अब यह आंध्रा, कर्नाटक, केरल में भी फैल गया है। मध्यश्रेणी के पत्तों का रंग बदलकर जल्दी ही मुरझाना इस रोग का प्राथमिक लक्षण है। रोग प्रभावित नारियल ताड़ों के जड़ सड़ जाते है। सभी पत्ते सूख जाकर छत्र

सिकुड़जाकर ताड़ का पूर्ण नाश हो जाते है। पत्तियों का भूरा हो जाने से फल झड़ जाने लगते है। ताड़ के निचले भाग से द्रव रसाव दिखाई पड़ते हैं। कुछ पेड़ों में अनाबे या फफूंद के धब्बे दिखाई पड़ेंगे। बलुआर भूमि में दुमटी मृदा की अपेक्षा रोग फैलाव शीघ्र है। जड़ से ही इस रोग का फैलाव होता है। बागों में जलप्लावन जैसे सिंचाई करना और बीच बीच में खुदाई करने से रोग फैलाव रोका जा सकता है। दलहनी फसलें रोग फैलाव को रोकते है। केले के मूल का द्रव रोग कारक फफूंद के विरुद्ध क्रियाशील है। इसलिए अंतर फसल के रूप में केले की खेती अच्छा है। गैनोडेरमा लूसिडम, गैनोडेरमा अप्लनाटम आदि फफूंद रोग कारक है। 100 मि. ली. पानी में 2 मि.ली. कालिक्सिन मिश्रणकर मूलवेधन करने से रोग नियंत्रण किया जा सकता है। प्रति ताड़ 25 लीटर की दर में 0.1% कालिक्सिन तरल से नारियल पेड़ का अलवाल भिगोना भी अच्छा है। इस रोग के विरुद्ध फफूंद के साथ प्रति ताड़ 5 कि. ग्रा. नीम केक से उपचार करना, आवश्यकतानुसार जैविक खाद देना, बूंद बूंद सिंचाई या नालियों द्वारा सिंचाई करना आदि रोग नियंत्रण के लिए सहायक होगा। बाग साफ रखना, रोग प्रभावित भागों को जला देना चाहिए।

क्राउन चोकिंग (कंठरोध) रोग:

सामान्यतः यह रोग आसाम तथा पश्चिम बंगाल में देखा गया है। हाल ही में किए गए सर्वेक्षण से यह देखा गया कि आसाम में लगभग 10% ताड़ इस रोग से प्रभावित है। झुरियोंदार छोटी पत्तियों के गुच्छे में निकलना इस रोग का अभिलक्षण है। पर्णक रोग पर भयंकर ऊतकक्षय प्रदर्शित करते है और खुलने में सफल नहीं होते। अन्ततः प्रभावित ताड़ मर जाता है। रोग की प्रारंभिक अवस्थाओं में फरवरी-मार्च, सितंबर-अक्तूबर में नारियल ताड़ के थालों में अनुमोदित उर्वरक के साथ 50 ग्रा. बोराक्स से उपचारित करने से रोग की रोगथाम सहायता मिलती है।

लीफ ब्लाइट या ग्रे लीफ छित्ती:

यह फफूंद वाला रोग जो पेस्टालोसिया पलमेरम से फैलता है। बाहरी घेरे की परिपक्व पत्तियों में पाए जाते है। पत्ती की सतह पर भूरी पट्टियों से घिरी पीले रंग के बहुत छोटे घब्बे पत्ती की सतह पर दिखाई देते है जो बाद में भूरे सफेद हो जाते है। ये धब्बे असमान झुलसे हुए बड़े धब्बे में बदल जाते है। भीषण प्रकोप की स्थिति में पत्ती का पूर्णतः सूखना तथा सिकुड़ना सामान्य है। प्रभावित पुरानी पत्तियों को अलग करना तथा पत्तियों पर बोर्डो मिश्रण के छिड़काव से रोग की रोगथाम होगी।

महाली या फलों का सड़न और फलों का गिरना:

यह रोग फफूंद फाइटोफ्तोरा पॉल्मिवोरा द्वारा फैलता है जो प्रभावित भाग पर सफेद जाल की तरह बढ़ता है। जीवाणु वर्षाकाल में अधिक सक्रिय होते है जब वातावरण इस की वृद्धि के लिए अनुकूल होता है। मादा फूलों (बटन्स) तथा अपरिपक्व फलों का गिरना इस रोग के लक्षण है। पानी से भीगे धब्बे छोटे-छोटे फलों तथा मादा फूलों में डन्ठल के समीप दिखाई देते हैं जो बाद में ऊतकों को सड़न में बदल जाते है। रोग प्रभावित भागों में सफेद रंग के जाल के जैसे दिखाई पडेंगें।

मानसून के प्रारंभ में 1% बोर्डो मिश्रण का छिड़काव महाली रोग के लिए सफल पाया गया। यह छिड़काव फिर 40 दिवस के अंतराल पर करने का सुझाव दिया गया है। गिरे हुए फलों को एकत्र कर जला देना चाहिए। नारियल की बौनी प्रजातियों में बोर्डो मिश्रण के बदले डैथेन एम 45 नामक फफुंद का उपयोग करना चाहिए।

कटाई :

साधारणत : 11-12 महीने आयु की गुठली की कटाई की जाती है। वर्ष में परिवर्तित अंतराल में नारियल की कटाई की जाती है। कटाई की आवृत्ति ताड़ की उपज पर आश्रित है। साधारणतः वर्ष में 6 से 10 बार गुठली की कटाई की जाती है। अच्छी तरह भरण-पोषण एवं उच्च उपज प्रदत्त बागों में नियमित रूप से गुच्छ का उत्पादन हो जाते है और कटाई प्रति महीने एक बार की जाती है। 11 महीने आयु की गुठली का रेशा अच्छे गुण का है और प्रक्षेत्रों में कटाई कर छिलका कयर रेश बनाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है। कुशल कार्मिक परंपरागत रूप से नारियल ताड़ की कटाई के लिए पेड़ पर चढ़ने का रोज़गार करते हैं। आजकल कटाई काम के लिए पेड़ पर चढ़ने का रोज़गार करते हैं। आजकल कटाई काम के लिए नारियल ताड़ पर चढ़ने वाले कुशाल कार्मिकों की कमी की एक बड़ी समस्या नारियल कृषक सामना कर रहे हैं। केरल के कणूर जिला के एक कृषक द्वारा आविष्कृत ताड़ पर चढ़ने का एक लघु मशीन अब विख्यात बन रही है।

कटाई उपरांत प्रक्रमण :

परंपरागत रूप से नारियल की कटाई उपरांत प्रक्रमण केवल खाद्य एवं गुणी खोपड़ा, नारियल तेल एवं कयर और कयर आधारित उत्पन्न के उत्पादन के लिए है। प्रोद्योगिकीय अनुसंधान की सफलता नारियल ताड़ के कुछ उत्पन्न एवं उपोत्पाद के लाभदायक प्रक्रमण में उपयोगी पाई गई है। विपणन मूल्य के उतार चढ़ाव के साथ आगे बढ़ने में उपज विविधीकरण एवं उपोत्पाद के उपयोग की आवश्यकता है।

खोपड़ा ड्रायर एवं आर्द्रता मापक

नारियल से तेल निकालने की प्रक्रिया में नारियल तोड़ने के बाद उसे सुखाने की क्रिया अत्यंत महत्वपूर्ण है। ताज़े नारियल में 45-55 प्रतिशत आर्द्रता स्तर होता है, जिसे सुखाकर 6 प्रतिशत आर्द्रता स्तर पर लाकर खोपड़ा प्राप्त होता है। आमतौर पर खोपड़ा बनाने के लिए उसे तोड़कर सीमेंट या मिट्टी की सतह पर 7-10 दिन सीधे सूर्य की गर्मी में सुखाया जाता है। लेकिन इस विधि से प्राप्त खोपड़ा निम्न गुणवाला होता है और वर्षा ॠतु में सूर्य के प्रकाश की कमी की वज़ह से सुक्ष्मजीवाणु संक्रमण का भी खतरा रहता है। ऐसी स्थिति में खोपड़ा ड्रायर का उपयोग कर कृत्रिम तरीके से खोपड़ा बनाने की विधि सर्वोपयुक्त है।

संस्थान द्वारा विकसित विभिन्न प्रकार के खोपड़ा ड्रायर, जो काफी लोकप्रिय हो रहे हैं, का विवरण नीचे दिया गया है:

खोपड़ा ड्रायर का उपयोग कर गुणी खोपड़ा तैयार करना:

नारियल अष्टी में लगभग 45 से 50 प्रतिशत तक आद्रता है। गुणी खोपड़ा के लिए, भंडारण के लिए, आसानी से तेल लभ्य होने के लिए नारियल की आद्रता 5-6 प्रतिशत तक कम करना होगा। साधारणतः सूर्य ताप में सुखाते समय खोपड़ा अधिक देर तक खुले जगह पर रखने से अंतरीक्ष के धूल सब इसमें पड़ जाते है इसलिए गुण कम हो जाने की संभावना है। वर्ष के दिनों में नारियल सूर्यताप में सुखाकर खोपड़ा बनाना एक मुश्किल काम है। वर्षा के दिनों में बनाने वाले खोपड़ा में कवक जाल के कारण रंग बदल जाने की संभावना है।

केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान, कासरगोड़ की ओर से अप्रत्यक्ष रूप से ताप देकर गुणी खोपड़ा बनाने के लिए अनेक प्रकार के ड्रायर का विकासन किया गया है। लघुजोत कृषकों को बहुत सफलतापूर्वक उपयोग में आने वाले खोपड़ा ड्रायर (400, 1000, 3500 नारियल की क्षमतावाली) खोपड़ा ड्रायर सुलभ है। इसमें अष्टी, छिलका

शल्क चालित खोपड़ा ड्रायर		
नाम	:	2.25 x 1.5 x 1.5 मीटर
सुखाने का क्षेत्र	:	2.25 x 1.5 x 0.3 मीटर
क्षमता	:	1000 नारियल
सुखाने का समय	:	24 घंटे
प्रयुक्त ईंधन	:	नारियल शल्क
ऊष्म-निष्पत्ति	:	26 प्रतिशत
ईंधन की मात्रा	:	80 शल्क प्रति छह घंटा
लागत	:	32,000/- रुपये
सुखाने की लागत	:	5.33 रुपये प्रति किलोग्राम
सौर तथा विद्युत चालित ड्रायर		
नाम	:	3.5 x 3.5 x 1.7 मीटर
सुखाने का क्षेत्र	:	3 x 3 x 1.5 मीटर
क्षमता	:	2000 नारियल
सुखाने का समय	:	24 घंटे
ईंधन	:	सौर एवं विद्युत ऊर्जा
लागत	:	45,000/- रुपये
सुखाने की लागत	:	1.25 रुपये प्रति किलोग्राम
विशिष्टता	:	स्वयं तापमान नियंत्रण
(नियंत्रित तापमान कम या ज्यादा होने पर हीटर स्वयं बंद या चालू हो जाते है)		

आदि इंधन के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। इस प्रकार खोपड़ा बनाने के लिए उपयोग किए जाने वाले चीज़ जलते समय जो धुआँ आता है वह सीधे खोपड़ा में न पड़े बाहर की ओर निकासी से बाहर जाते है। इस प्रकार खोपड़ा ड्रायर के इंधन किल्न के समीप पड़ते वायु गरम होकर ऊपर की ओर सुखाने किल्न में रखे नारियल को सुखाते है। सुखाने के किल्न के वायु ताप नियंत्रण के लिए प्रत्येक सुविधायें है। इस प्रकार नारियल सुखाने कि लिए 32 से 36 घंटे आवश्यक है।

लघुजोत कृषकों के लिए खोपड़ा ड्रायर का उपयोग कर खोपड़ा तैयार करने की विधियाँ:

1. खोपड़ा ड्रायर वर्षा से बचने के लिए अच्छी तरह वायु निकास के जगहों में स्थापित करना चाहिए। ड्रायर की धुआँ निकासी बाहर तक लंबित करना चाहिए। गर्मी के दिनों में खुले जगहों में ड्रायर रखा जा सकता है।
2. नारियल तोड़कर नारियल पानी निस्सारने के लिए ड्रायर में प्यालेनुमा भाग नीचे की ओर मोड़कर आधा घंटा रखना।

3. ड्रायर में इंधन के रूप में अष्टी छिलका आदि उपयोग कर जलाना।

4. नारियल तोड़कर नारियल पानी निस्सारने के लिए आधा घंटा रखने के बाद ड्रायर में प्यालेनुमा भाग नीचे की ओर मोड़कर ईंट के जैसे व्यवस्थित करना।

5. प्रत्येक पंद्रह मिनट में ईंधन भरना चाहिए।

6. पहला दिन कम से कम आठ घंटे तक नारियल लगातार सुखाना चाहिए।

7. दूसरे दिन सबेरे आधा किया नारियल से अष्टी अलग कर दुबारा सुखाने को रखना चाहिए।

8. खेपड़ा बारंबार स्थान बदलकर रखना ताकि सभी जगह के नारियल को एक ही जैसे ताप मिलने को सहायक होगा।

9. खोपड़े की आद्रता दर छह प्रतिशत में रखरखाव के लिए लगभग 32-36 घंटे तक सुखाना चाहिए।

10. ईंधन की ट्रे, ईंधन की किल्न में मध्यभाग में दोनो पार्श्व पर बदल बदलकर रखना चाहिए। ऐसे करने से ताप सभी भागों में एक ही जैसे लभ्य हो जाएँगे।

11. 11-12 महीने का अच्छी तरह प्रौढ़ नारियल खोपड़ा बनाने के लिए इस्तेमाल करना चाहिए। अप्रौढ़ नारिल का खोपड़ा, तेल का गुण और खोपड़ा का भार कम होंगे।

नारियल उत्पादों का विविधिकरण

विपणन मूल्य का उतार-चढ़ाव जैसा परिवर्तन नारियल कृषकों को हानि पहुँचाता है। यह कठिनाई कम करने के लिए नारियल उत्पादों का विविधीकरण बड़े सहायक है। केवल खोपड़ा एवं नारियल तेल के विपणन पर आश्रित न कर उसके उत्पादों के विविधीकरण से मूल्य वर्द्धन प्राप्त कर आय प्राप्त करने का बहुत अधिक तरीकाएँ है। नारियल उत्पादों के विविधीकरण के लिए उचित कई प्रौद्योगिकियाँ केन्द्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान द्वारा सुलभ किया जाते है।

स्नोबॉल डाबः

मृदु नारियल या डाब पानी एक स्वास्थ्य पेय है। मृदु नारियल अष्टि स्वास्थोन्मुख रोगी के लिए अच्छी है। इसमें अधिक पोषण है। प्राकृतिक खाद्य की पौष्टिकता पर सार्वजनिक बोध अधिक है। इस संदर्भ में सभी सुलभ उत्पादों में स्नोबॉल मृदु नारियल उत्तम है। स्नोबॉल मृदु नारियल तैयार करते समय ये मुख्य बातें ध्यान में रखनी चाहिए कि 7-8 महीने प्रौढ़ नारियल का छिलका, जिसकी मृदु अष्टी का घना 2-3 मि.मी. निकालना होगा। अष्टि तोड़े बिना नारियल कवच पर नाली डालना और कवच से अष्टि बाहर निकालना चाहिए। जल्दी नाली बनाने के लिए एक मशीन का विकास किया गया है। जिसमें एक चक्रित चाकू है। यह मशीन 1 HP बिजली मोटर से एक ही चरण पर चालू की जा सकती है। इस मशीन पर दो आदमी एक साथ एक ही समय में काम कर सकते हैं। प्रति दिन 500 स्नोबॉल तैयार किए जा सकते हैं। मशीन का मूल्य 24,000.00 रुपए है। एक स्नोबॉल तैयार करने का खर्च सिर्फ 1.00 रुपया है। स्नोबॉल डाब पोषक, पेय एवं एक व्यंजन भी है। खाने के बाद बाहर फेंकने के लिए कुछ भी नहीं रह जाता है। आसपास में कूड़ा करकट भी नहीं फैलेगा। स्नोबॉल मृदु नारियल प्रत्येक रूप से अलग अलग शीतीकरण कर पैक कर रख सकता है। इस उत्पाद का जीवन काल 15 दिन तक लंबित है। अच्छी परिस्थिति में 8 घटे तक भण्डार किया जा सकता है।

डाब फल से बनाने वाले उत्पादः

डाब जल के उपयोग के बाद उसका फल बिना उपयोग का हो जाता है। मूल्य वर्द्धित उपज टूटी फ्रूटी, पेड़ा, कान्डी आदि डाब फल से बना सकते है। निर्जलीकृत डाब फल मिठास मिलाकर सुखाकर

चिप्स के रूप में या चीनी पेय के रूप में उपयोग किया जा सकता है। केक, एसक्रीं आदि के जैसे लघु पेय के रूप में उपयोग करने में उचित है। चीनी मिलाकर सुखाने की प्रक्रिया को कान्डी कहते है। कान्डी तीन तरह बना सकते है। टूटी-फ्रूटी के जैसे उजाला, आग्रा पेडा के जैसे चीनी आवरित, चीनी सिरप में डाला आदि।

नारियल चिप्स - एक नया नारियल अष्टि आधारित उत्पादन

नारियल उद्योग की स्वास्थ्य वृद्धि के लिए उपज विविधीकरण महात्वपूर्ण है। आसृतीय पुनःजलीयन के तत्व के उपयोग पर नारियल चिप्स बनाने के लिए एक विधि का विकास किया गया है। नारियल चिप्स बनाने की मुख्य विधियों में छिलका निकालना, कवच दूर करना, बीज चोल निकालना, अष्टि का टुकडे करना, अष्टि टुकडों का श्वेत करना या रंग निकालना, टुकडों का आसृतीय पुनःजलीयन, गरम वायु ड्रायर में आसृतीय पुनःजलीयन की गयी अष्टि टुकडों को सुखाना और अलूमिनियम पर्ण में पैक करना आदि सम्मिलित हैं। आसृतीय पुनःजलीयन का समय एक घंटा है। गरम वायु ड्रायर में सुखाने का समय छह घंटा है। एक नारियल से औसत रूप से 120 से 150 ग्रा. चिप्स तैयार किए जा सकते है। प्रति दिन 500 नारियल के संसाधन में 1.5 लाख रुपए का निवेश होता है। एक कि.ग्रा. चिप्स उत्पादन का खर्च 80.00 रुपए हैं (नारियल का मूल्य सहित)। नारियल चिप्स कुरकुरा होता है। खाने के लिए तलने की आवश्यकता नहीं है। तलने के लिए किसी भी तेल का उपयोग नहीं किया जाता है फिर भी उसका अपना ही अच्छा स्वाद है। इसी प्रकार नमक पानी में डुबोकर नमकीन चिप्स, चिनी और नमक मिला चिप्स आदि बनाया जा सकता है। यह एक व्यंजन के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

शोषित नारियल के छोटे नरम टुकडे (डी सी फलेक्स)

शोषित नारियल के छोटे नरम टुकड़े सुखाकर डी सी फलेक्स बनाता है। यह मुख्यतः बिस्कुट, मिठाई एवं हलवाई पदार्थ तथा मिष्टन्न बनाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है।

एक विशेष प्रकार की छुरी का उपयोग कर छिलके, निकाले नारियल से खोपड़ी निकाली जाती है। ताकि गोलाकर की गरी प्राप्त हो जाए। इन्हीं गोल गरियों को फ्लेक बनाने वाले मशीन में डाला जाता है और इसमें ये इच्छानुसार आकार के प्लेक्स के रूप में काटे जाते है। इन प्लेक्सों एक टिंन्टिंग ट्रे ड्रायर में रखकर नमी की मात्रा 2% आने तक सुखाया जाता है। इन सूखे फ्लेकों को बाद में पॉलीप्रोपिलीन पाउचों में पैक करके मोहरबंद किया जाता है।

कोयले की टिकिया

कोयले की टिकिया की लुहार भट्टियों, बेकरियों, ढलाई-घरों और लोहे एवं इस्पात उद्योगों में ईंधन के रूप में अत्यधिक बाज़ार संभाव्यता होती है। पूरी तरह पके एवं सूखे नारियल की खोपड़ी से बढ़िया खोपड़ी कोयला प्राप्त हो जाता है। नवीन इस भट्टे विधि में नारियल खोपड़ी के वज़न का करीब 33 प्रतिशत खोपड़ी कोयला मिला जाता है।

नारियल दूध से निर्मित नारियल तेल

नारियल दूध से बनाए नारियल तेल की भारत में बहुत अधिक बज़ार संभाव्यता होती है। आयुर्वेदिक औषधों के निर्माण में शिशु मालिश तेल और केरा तेल के रूप में इस तेल की माँग बढ रही है। यह तेल त्वचा में तुरंत सोख लेने के कारण मलहम के माध्यम के रूप में औषध निर्माण उद्योग में इस तेल की भारी संभाव्यता होती है। इस तेल का

बेजोड़ स्वाद होता है और यह शरीर पर आसानी से सोख लिया जाता है। इन विशिष्ठताओं के कारण भारत में और कहीं भी बाज़ार संवर्धन क्रियाकलापों के द्वारा व्यापरिक तौर पर इस तेल का पूरी तरह लाभ उठाया जा सकता है।

नारियल सिरका

सिरका का उपचार उद्योग में तथा खाद्य संसाधन क्षेत्र में सुरुचिदायी पदार्थ के रूप में व्यापक उपयोग होता है। अब प्राकृतिक सिरका का कृत्रिम सिरिके के स्थान पर निर्यात बाज़ार में बड़ी माँग होती है। नारियल पानी में करीब 3 प्रतिशत तक शर्करा की मात्रा होती है। इसमें शर्करा मिलाकर असकी सांद्रता 10 प्रतिशत बना देती है। शर्करा से संपुष्ट बनाए गए नारियल पानी यीस्ट सेकरोमाइसेस सेरविसिये का घोल मिलाकर खमीर उठता है। करीब 4 से 5 दिनों के बाद साईफन से साफ द्रव निकाल लेने के बाद उसमें मूल सिरका जिसमें एसेटोबेक्टर निहित हो, मिल देता है।

नोटा डी कोको

नेटा डी कोको एक सफेद से मलाई पीले रंग का सेलुलोज़ पदार्थ है जो शर्करा से संपुष्ट नारियल पानी/नारियल दूध/पौधों के रस/फल रस या दूसरे अवशिष्ट सामग्रियों पर एटोबेक्टर एसेटाइ की प्रतिक्रिया से बनता है। इसका अधिकतर मिष्टान्न के रूप में उपयोग होता है। इसका दूसरे खाद्य उत्पादों जैसे कि आइस्क्रीम, फ्रूट कोकटेल आदि में मिलाकर भी उपयोग किया जा सकता है।

नारियल का शल्क निकालने का यंत्र

विभाजित नारियल को अर्ध शुष्क करने के पश्चात जब आर्द्रता की मात्रा 25-30 प्रतिशत तक हो जाती है, तब एक-एक कर खोपड़ा और शल्क को पारंपरिक लकड़ी के चाकू से अलग किया जाता है। फिर प्रत्येक टुकड़े को हाथ में लेकर अष्टि को निकाला जाता है। कुछ किसान पूरे नारियल को दो टुकडों में अष्टि समेत तोड़कर शल्क के साथ ही सूर्य के प्रकाश में सूखने के लिए रख देते हैं। सुखाने की प्रक्रिया के दौरान अष्टि को चाकू की सहायता से शल्क से निकाला जाता है और फिर टुकड़ों को खोपड़ा बनने तक सुखाया जाता है। यहाँ तक कि बड़े पैमाने की इकाईयों में भी शल्क निकालने की प्रक्रिया हाथ से ही की जाती है जिसमें 15 से 20 मज़दूर 20,000 से 30,000 नारियल का शल्क निकालते हैं। इसमें काफी श्रम लगता है तथा शल्क और खोपड़ा को अलग करने में कई घंटे लग जाते हैं। इस काम को आसान बनाने के लिए संस्थान ने शल्क निकालने की एक मशीन विकसित की है।

नारियल विभाजक

नारियल को छिलका रहित करने के बाद कठोर लेकिन आसानी से टूटने वाला शल्क नज़र आता है, जिसे छुरी के द्वारा दो भागों में तोड़ा जा सकता है। नारियल का पानी निकल जाता है तथा अर्ध गोलाकार टुकड़ा सुखने के लिए तैयरा हो जाता है। भारत में नारियल को आधा तोड़ने के लिए पारंपरिक छुरे का इस्तेमाल किया जाता है, जिसका हत्था लंबा तथा धार तेज होती है। इस प्रक्रिया के दौरान झुककर काम करना पड़ता है अतः यह मुश्किल तथा थकाने वाला काम बन जाता है। इसी कारण कई बार कुछ कृषक नारियल के छिलका समेत भारी छुरे से दो भागों में बाँटकर सूखने के लिए छोड़ देते हैं। इसमें श्रम तथा समय दोनों अधिक लगता है। इस प्रक्रिया के दौरान चाकू के फिसलने से गंभीर चोट संबंधी कई रिपोर्ट भी मिली हैं। इसके अलावा चूँकि इस प्रक्रिया में परिपक्व नारियल को तोड़ने के बाद पानी के संग्रहण की उचित व्यावस्था होती है। अतःनारियल का पानी उपयोग में नहीं आ पाता है।

कृषकों की इन समस्याओं को ध्यान में रखते हुए संस्थान में एक ऐसा सरल नारियल विभाजक यंत्र बनाया गया है जिससे हाथ से आसानी से नारियल को दो टुकड़ों में तोड़ा जा सकता है। साथ ही इसमें नारियल के पानी का संग्रह करने की भी व्यवस्था है।

नारियल छीलने का उपकरण

खोपड़ा बनाने की प्रक्रिया में नारियल को छीलना सबसे महत्वपूर्ण कार्य है। साधारणतया यह काम हाथ से संपन्न किया जाता है।

हस्ताचालित नारियल छीलने के उपकरण में तेज धार वाला नुकीला स्टील का फाल सीधे लगा होता है जिसका नुकीला सिरा ऊपर की ओर तथा चौड़ा भाग मजबूती से जमीन में गड़ा होता है।

इसके प्रयोग के दौरान नारियल को तेज नुकीले सिरे पर घुसाया जाता है तथा कसकर नीचे की तरफ घुसाया जाता है। इस घुसाने की क्रिया में अचूकता तथा शक्ति अनिवार्य होती है। यह एक कौशलयुक्त प्रक्रिया है।

इस सिलसिले में एक ऐसे हस्तचालित उपकरण को विकसित करने का प्रयास किया गया है, जिसका प्रयोग औरतें भी आसानी से कर सकें। इस उपकरण में चोट लगने की संभावना अत्यंत कम हो जाती है।

नारियल फुहारक

विभिन्न रोगों से बचाव के लिए नारियल पर छिड़काव अत्यंत आवश्यक है। साधारणतया यह छीड़काव ताड़ पर चढ़कर किया जाता है। यह समय लेने वाला तथा थकाने वाला कार्य बन जाता है। अभि तक जमीन से नारियल ताड़ पर छिड़काव करने का कोई यांत्रिक फुहारक उपलब्ध नहीं है। वर्षा ऋतु के दैरान फिसलने के डर से पेड़ पर चढ़ने वाले श्रमिक आसानी से नहीं मिलते हैं।

इसी सिलसिले में नारियल फुहारक जिसे जमीन से ही चालित किया जा सकता है, विकसित किया गया है। जमीन से इसमें अत्यंत हल्के वजन के पाइप एक ही धुरी पर मिले होते हैं। इसमें जमीन से 15-25 मीटर तक की ऊँचाई पर छिड़काव किया जा सकता है। पाइप की लंबाई को 6 मीटर से ऊपर इच्छानुसार स्तर पर स्थिर किया जा सकता है। यह बर्छी के आकार का नजर आता है।

इस छिड़काव बर्छी को 170 डिग्री तक किसी भी दिशा में घुमाकर छिड़काव किया जा सकता है। एक स्प्रिंग छल्ला लान्स से जुड़ा होता है। उसे दूसरे कोण से छोड़ने पर पुनः 90 डिग्री के कोण पर लान्स आ जाता है। इस स्प्रेयर का प्रयोग 45 डिग्री तक की कम ऊँचाई वाले पेड़ों पर भी किया जा सकता है। लचीले तार का एक सिरा अंदर वाले पाइप के निचले भाग से जुड़ा होता है। यह रस्सी पुली के द्वारा बाहर वाले पाइप के ऊपरी भाग में दृढ़ता से लगा होता है। जब किरकिरा घूमता है तो अंदर वाला पाइप भी ऊपर की और जाता है और आवश्यकतानुसार किसी भी स्थिति पर जाकर बंध जाता है। किरकिरे के बंधन को छोड़ने पर अंदर वाला पाइप नीचे किसी भी स्थान तक आ सकता है।

इस टेलिस्कोपिक पाइप के नीचे एक हत्या लगा होता है जिससे इसे चक्र के समान घुमाया जा सकता है। शून्य से 360 डिग्री के बीच हत्या हतनी ऊँचाई पर लगा होता है जहाँ से चलानेवाला आसानी से उसे चालित कर सके। इस प्रकार की बनावट एवं प्रावधान से रसायनों का छिड़काव किसी भी दिशा में, कहीं से भी, कितनी भी ऊँचाई पर, आसानी से किया जा सकता है।

डाब पंच एवं कटर

डाब का पानी प्राकृतिक सम्पूर्ण पोषक पेय के रूप में प्रसिद्ध है। इसकी कैलोरिफिक वैल्यू 17.4 प्रति 100 ग्राम है। बड़े पैमाने पर डाब पार्लरों में पानी आसानी से निकालने के किसी सरल साधन की कमी के कारण यह व्यवसाय हतोत्साहित हो रहा है।

पारंपरिक रूप से जो तरीका अपनाया जाता है, वह एक ऐसी कला है जिसमें चाकू की सहायता से डाब के एक सिरे छिलके को हटाकर शल्क के एक भाग को खोला जाता है। इसमें एक छोटा छेद कर पानी निकाला जाता है। इस प्रक्रिया में प्रत्येक डाब को एक-एक कर बायें हाथ में लेकर चाकू से काटा जाता है। इन कौशल में प्रवीणता प्राप्त करने के लिए सतत अभ्यास की आवश्यकता होती है। यह कार्य मुश्किल तथा आपत्तिजनक होता है। यदि चाकू लक्ष्य से चूक जाए तो गंभीर धाव होने की आशंका रहती है।

इन समस्याओं को दृष्टिगत रखते हुए हाथ से चालित डाब पंच एवं कटर विकसित किया गया है। इस डाब पंच में एक घूमनेवाला स्टील का पाइप फ्रेम पर लगा हुआ है, जो ऊपर और नीचे घूम सकता है। डाब को नारियल होल्डर पर रखा जाता है तथा स्टील पाइप उसके किसी भी भाग में घुसकर छेद कर देता है। इस प्रक्रिया में सिर्फ 5-10 सेकिन्ड का समय लगता है। इस छेद में एक स्ट्रॉ डालकर सीधे प्रयोग में लाया जा सकता है।

कभी-कभी लोग डाब के गूदे को भी खाना पसंद करते हैं। इस कार्य के लिए एक डाब कटर भी विकसित किया गया है, जिसमें लकड़ी का एक प्लोटफार्म होता है तथा काटने के लिए चाकू के नीचे रखा जाता है और इसके दबाव से वह दो टुकड़े में बाँटा जाता है।

इस डाब पंच की कुल लागत 1280/- रुपये है। डाब कटर की कीमत 85/- रुपये है। यह साधन डाब बेचने वाले पार्लरों के लिए बहुत उपयोगी है। इसका प्रयोग महिलाएँ भी आसानी से कर सकती हैं।

नारियल अवशिष्ट पर खुम्ब कृषि

स्मरणातीत काल से मानव द्वारा उपयुक्त स्वादिष्ट पोषण युक्त एवं औषधिक रूप से महत्वपूर्ण एक खाद्य उत्पन्न है खुम्ब या मशरूम। गत काल में मशरूम प्रकृति रूप से उपलब्ध थे। स्थानीय रूप से लभ्य कृषि अवशिष्टों को उपोत्पाद के रूप में उपयोग कर अपने ही घर में खाद्य की खेती अब साध्य है। नारियल अवशिष्ट जैसे पत्तानाली, पत्ता गुच्छ एवं पर्णक पत्ता गुच्छा मिश्रण का उपयोग कर ओइस्टर मशरूम प्लूरोटस जाति कृषि के लिए एक सस्ती और लाभदायक प्रौद्योगिकी के रो फ आ सं द्वारा विकसित की गयी है। एक हेक्टर नारियल बाग से प्रतिवर्ष लगभग 8 टन उपर्युक्त कचड़ा जैवभार प्राप्त होता है। ओइस्टर मशरूम खेती में निम्न चार क्रम है:

स्पॉन या बीज की तैयारी
आधार वस्तु की तैयारी
आधार वस्तु में स्पॉन डालना
फसल प्रबंधन

स्पॉन या बीज की तैयारी

मशरूम खेती के लिए बीज सामग्री स्पॉन के रो फ अ सं, कृषि विश्वविद्यालयों या विश्वसनीय निजी एजेंसियों द्वारा प्राप्त किया जा सकता है। यह 300 ग्रा. या 250 ग्रा. की बोतल या पॉली प्रोपिलीन बैग में उपलब्ध है। प्रथम संतति कवक संवर्द्धन को मातृ स्पॉन कहा जाता है जिसका उपयोग तीन या चार संतति तक अधिक मात्रा में स्पॉन उत्पादन के लिए कृषक द्वारा उपयोग में लाया जा सकता है। स्पॉन वर्द्धन के लिए निम्न

विधि का पालन किया जा सकता है। धान, गेहुँ, ज्वार या मक्का धानों का स्पॉन उत्पादन के लिए आधार वस्तु के रूप में उपयोग किया जाता है। दानों को पानी में 30 मिनट तक पकाया जाता है, उसके बाद उन्हें पानी से निकालकर ठंडा होने के लिए साफ फ़र्श पर फैलायें।

20-30 ग्रा. प्रति कि.ग्रा. दानो की दर से कैल्सियम कार्बोनेट मिलायें। इस मिश्रण को पॉलिथीन बैग या खाली बोतल में 3/4 स्तर तक भर कर रुई से कसकर मुँह बंद करें। इन्हें प्रेशर कुकर या ओटोक्लेव में दो घंटे के लिए 1.02 कि.ग्रा. सें मी^{2} दबाब में रखें। बोतल ठंडी होने के बाद कोर्क छिद्रक या टीका लगाने की सुई द्वारा कवक वर्द्धन की डिस्क 6-8 मि.मी. डायमीटर को उसमें डाला जाता है। स्पॉन के बहुगुणन के लिए मातृ स्पॉन के एक अंश का भी प्रयोग किया जा सकता है। 15-20 दिनों के लिए इन बोतलों को सामान्य तापमान में छोड़ा जाता है। दोनों पर सफेद कवकजाल का आवरण बन जाने पर स्पॉन उपयोग के लिए तैयार हो जाता है।

आधार वस्तु की तैयारी

आंशिक रूप से सूखे पत्तों एवं नारियल गुच्छ कचड़े को 5 से 7 सें. मी. लंबे टुकड़े में काटकर धूप में सुखाया जाता है। श्रम मूल्य कम करने के लिए घास कृंतक का उपयोग किया जा सकता है। इन टुकड़ों को रात भर पानी में भिगोकर छोड़ें। सुबह पानी निकाल लें। टुकड़ों को गरम पानी या भाप द्वारा उपचारित करें। गरम पानी उपचार में कचड़ें को एक घंटा उबलते पानी में डुबाकर इसके बाद पानी को नितरा जाता है जिससे कचड़े की नमी मात्रा 70% बनाई रखी जा सके। इस कचड़े को एक साधारण और कम लागत वाले ऑटोक्लेव में भाप द्वारा 1 $^1/_2$ घंटे तक स्टेरिलाइज़ किया जाता है। यह कम लागत वाला ऑटोक्लेव कृषक स्वयं 200 लीटर क्षमता वाले पेट्रोल ड्रम का उपयोग कर बना सकते हैं। नारियल कचड़े जैसे छिलकों का उपयोग ईंधन के तौर पर भाप पैदा करने के लिए किया जा सकता है।

आधार वस्तु की स्पॉनिंग

बेड की तैयारी के लिए 60x45 सें. मी. आकार एवं 100-150 गैज भार के पॉलीथीन बैग उचित है। वातन के लिए पॉलीथीन बैग में 0.5 सें. मी. के 10 छिद्र करने चाहिए। बैग का निचला बाग पटसन धागे से बाँधने से बेड़ का निचला भाग वृत्ताकार समतल बन जाता है। 20-30 दिनों की स्पॉन (300 ग्रा) बोतल या पॉलिप्रोपिलीन बैग से निकालकर 1% डोटेल (100 मि.ली. पानी में 1 मि.ली. डेटोल) से साफ की गयी प्लास्टिक ट्रे में डालें। फिर इसे तीन समतुल्य भागों में बाँटें और एक भाग को पुनः चार भागों में अविभाचित कर बेड़ तैयारी के लिए उपयोग करें।

3.0-3.5 किलो आधार वस्तु की स्पॉनिंग के लिए 100 ग्राम स्पॉन का उपयोग बहुपरत स्पॉनिग तकनीकी द्वारा करें। 5% (150 ग्राम) प्रति बैग की दर में जीवाणु हनित चावल भूसा मिलाने की भी आवश्यकता है। पॉलिथीन बैग में 5 सें. मी. उँचाई तक जीवाणु हनित आधार वस्तु भरें और उसके ऊपर चावल भूसा फैलाकर स्पॉन के एक अंश को फैलायें। 3.0-3.5 किलो ग्राम की इस प्रकार 4 परते बनाई जाती है और बैग का अग्र भाग पटसन धागे से बाँध दिया जाता है।

फसल प्रबंधन

स्पॉनिंग के बाद बैग को स्पॉन वृध्दि के लिए मशरूम घर में रखा जाता है। नारिल बाग में नारियल की लकड़ी और नारियल पत्तों के उपयोग से कम खर्च में मशरूम शालिका (छादक) बनाई जा सकती है। मशरूम बेड़ रखने के लिए नारियल के तख्ते फिट किये जाते हैं और फर्श पर रेत

फैलाई जाती है। 80-85% सापेक्ष आद्रता बनाये रखने के लिए दीवारों पर बोरी लगाई जाती है जिसे समय-समय पर गीला किया जाता है। बातन के लिए दीवारों में खिडकी आवश्यक है जिनमें प्लास्टिक जाल लगा होना चाहिए जिससे कीट अन्दर न आ सके। मशरूम बेड़ को स्पॉन वृद्धि के लिए 20 दिनों तक मशरूम घर में रखा जाता है। इस दौरान की वृद्धि सफेद कवकजाल के रूप में होती है। जो पूरे मशरूम बेड़ को आवरित कर लेता है। स्पॉन वृद्धि के बाद पॉलथिन बैग को काटकर खोल दिया जाता है और इस ठोस मशरूम बेड़ को फट्टे पर रख दिया जाता है। मशरूम बेड़ खोलने के 24 घंटे के बाद फुहार से प्रतिदिन दो बार पानी छिडका जाता है, बेड़ खोलने के 5-10 दिन के बाद पहली मशरूम की फसल बाहर निकलकर आती है।

50-70 दिनों की अवधि में प्रत्येक बेड़ से 4-5 फसल प्राप्त की जा सकती है। फसलों के बीच का अन्तराल सामान्यतः 7-10 दिन है। 1% सुपर फास्फेट (100 मी. ली. पानी में 1 ग्राम) का मिश्रण छिड़कने से यह अन्तराल कम किया जा सकता है। एक कि. ग्रा. सूखे अवशिष्टों से प्रति बेड़ 600-700 ग्राम ताजा मशरूम उपज प्राप्त की जा सकती है। नारियल कचडे पर मशरूम खेती के लिए प्लूरोटस प्रजातियों जैसे प्लू. *फ्लोरिडा*, प्लू *फ्लोरिडा*, प्लू. *फ्लाबेलेटस*, प्लू. *साजरकाजू* एवं प्लू. *इयोस* उपयुक्त पाई गई है। अगर मशरूम की खेती के लिए नारियल पत्ते की डंठल का प्रयोग किया जा रहा है तो प्लू. प्लोरिडा या प्लू. फ्लाबेलेटस अधिक उपयुक्त है क्योंकि कम अवधि में बेहतर उपज प्राप्त की जा सकती है। मशरूम की उपज प्राप्त करने के बाद बचे हुए मशरूम बेड़ का उपयोग कम्पोस्ट/वर्मी कम्पोस्ट उत्पादन के लिए किया जा सकता है। मशरूम को छिद्रित पॉली प्रोपीलीन बैग में रखना चाहिए और उसी दिन ही बेचा जाना चाहिए। रेफ्रिजरेटर में इन्हे तीन दिन तक रखा जा सकता है। सूर्य ताप में सुखाने या गर्म वायु अवन में 40-50 डिग्री सेन्टिग्रेड में मशीनी विधि से सुखाने से तीन-चार महीने तक इनका भण्डारण किया जा सकता है। सूखे मशरूम को 20-30 मिनट गुनगुने पानी में भिगोने से यह अपने असल आकार में आ जाते है फिर इन्हे सूप, तोरन, सब्जी, कटलेट, अचार, कुरमा इत्यादि व्यंजन बनाने के लिए इस्तेमाल में लाया जा सकता है।

पोषण मूल्य

मशरूम बहुत अधिक पोषक खाद्य पदार्थ है जिसमें 20 से 30 प्रतिशत सूखे भार के आधार पर प्रोटीन होता है और सभी आवश्यक अमीनो अम्ल सम्मलित है। मशरूम मिनरल (लोह, पोटाशियम, फॉस्फोरस), विटामिन सी. एवं विटामिन बी कॉम्प्लैक्स का भी एक अच्छा श्रोत है। निम्न सोडियम पोटाशियम अनुपात एवं निम्न स्टार्च एवं कैलोरी तथा उच्च रेशा मात्रा होने के कारण उच्च रक्त चाप मोटापा और डायबटीस के रोगी भी इसे आहार में सुरक्षित रूप से सम्मिलित कर सकते है।

मशरूम खेती एक लाभदायक उद्यम है। प्रति कि. ग्रा. मशरूम उत्पादन मूल्य 28 रुपये से कम है और वर्तमान मूल्य 80 रुपये प्रति कि.ग्रा. है। मशरूम कृषि एक सरल तकनीक है जिसे फार्म महिला भी अपना सकती है। वे अपने घरों में ही उनके नारियल बागों से उत्पन्न कचड़े का प्रयोग कर मशरूम की खेती कर सकती है। इसके लिए अतिरिक्त भूमि की आवश्यकता नहीं है।