वरजिन नारियल तेल

भाकृअनुप-केन्द्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान
कासरगोड़ - 671124, केरल, भारत

तकनीकी बुलेटिन सं. 75

वरजिन नारियल तेल

भाकृअनुप - केन्द्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

कासरगोड़ - 671124, केरल

वरजिन नारियल तेल

वरजिन नारियल तेल

तकनीकी बुलेटिन सं 75
2015

केन्द्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान
(*भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद*)
कासरगोड़ - 671124, केरल

प्रकाशक

डॉ. पी. चौड़प्पा
निदेशक,
केन्द्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान
कासरगोड़ - 671124, केरल, भारत

लेखक

ए.सी. मैथ्यू
एम.आर. मणिकंठन
के. माधवन
टी. अरुमुगनाथन

हिंदी पाठ्य

श्रीलता के
अल्का गुप्ता

फोटो क्रेडिट्स व कवर पृष्ठ

के. श्यामा प्रसाद
जी.एस. हरीष

वरजिन नारियल तेल

1. परिचय

नारियल ताड़, मानव जीवन में बहु लाभ जैसे स्वास्थ्य, संपत्ति एवं आवास प्रदान करने वाले 'जिन्दगी का पेड़' नाम से जाना जाता है। भारत में अविस्मरणीय काल से खाद्य एवं स्वास्थ्य के लिए नारियल का उपयोग आयुर्वेदिक किताबों में उल्लिखित किया गया है। ताजा नारियल अष्टि से उत्पादित शोषित नारियल, तरल रुप में नारियल दूध/मलाई, चूर्ण रुप में तथा नारियल तेल अधिविख्यात खाद्य वाणिज्यिक उत्पन्न है। जिन्दगी के पेड़ से उत्पादित प्राथमिक प्राकृतिक उत्पन्न है नारियल तेल जिसका उपयोग हजारों वर्षों से खाद्य एवं पकाने के लिए उपयोग किया जा रहा है। नारियल तेल विभिन्न उद्देश्यों के लिए 39.4 उपयोग किया जाता है खाद्य, वेशभूषण 46.5 और अन्य उद्योग 14.1 फिलहाल गत काल में नारियल तेल वृत्तिमूलक खाद्य में खाद्य संघटक के रुप में उपयोग किया जा रहा है। इसके अतिरिक्त औषध-भेषजीय, कान्तिवर्द्धकों में और औद्योगिक जैव ईंधन में उपयोग किया जाता है। नारियल ट्रै ग्लिजैरिड्स मध्यम श्रृंखला का बहुल स्रोत है जो मानव स्वास्थ्य एवं पोषण के लिए लाभदायक है। नारियल तेल का 63 प्रतिशत एंटिमाईक्रोबियल माध्यम श्रृंखला वसा अम्ल से निर्मित है इसलिए सूक्ष्मदर्शीय आक्रमण के विरुद्ध युद्ध करने में असंक्राम्य पिण्ड को सहायता करता है। नारियल तेल वसा अम्ल से मुक्त है। जैसे लॉरिक अम्ल काप्रिक अम्ल, काप्रिलिक अम्ल और काप्रोरिक अम्ल जो ट्रैग्लिजैरिड सूक्ष्माणुवों को बनाता है और नारियल तेल में व्यूहाण्विक विरुद्ध गुणों को धारण करते है। नारियल तेल में पाए जा रहे है ऐसी टी विषाणुओं, जीवाणुओं और खमीर, और परजीवियों को नाश करने में प्रभावी है। नारियल का उच्च मूल्य उत्पाद जो वैश्विक रुप में विख्यात बन जा रही है, वरजिन नारियल तेल है।

वरजिन नारियल तेल ताजा प्रौढ भ्रूणपोष (अष्टी-मांस) से मशीनी या प्राकृतिक विधियों द्वारा प्राप्त किया जाता है। ताप का उपयोग कर या बिना उपयोग कर, रासायनिक परिष्कार के बिना, श्वेतन से या पुनः सुगंध डालकर और प्राकृतिक सुगंध और पोषण का अनुरक्षण कर वरजिन नारियल तेल प्राप्त किया जाता है। यह वरिजन बुलाया जाता है कि यह शुद्ध है कच्चा है और प्राचीन है। वरजीन नारियल तेल उसका प्राकृतिक रूप में मानव उपभोग के लिए उचित है। यह नारियल तेल का शुद्ध रूप है पारदर्शी प्राकृतिक विटामिन 'इ' मौजूद है अधि निम्न वसा अम्ल मुक्त मात्रा 0.1 प्रतिशत है। इसको ताजा नारियल सुगंध है धीमी से तीव्र तक जो निस्सारण प्रक्रिया पर निर्भर है।

2. वरजिन नारियल तेल का स्वास्थ्य लाभ

वरजिन नारियल तेल एक प्राकृतिक औषध खाद्य है, क्योंकि।

- नारियल तेल में मध्यम श्रृंखला वसा (सी 8-सी 12) मातृ दूध वसा जो बच्चों को रोगप्रतिरोध देते है, के जैसे समान आकार का है।
- वरजिन नारियल तेल ज्वलन विरुद्ध, व्यूहाण्विक विरुद्ध और उपाचयक विरुद्ध गुण हो जो धमनियों को धमनी काठिन्य से तथा मानव हृदय को हृदवाहिका रोग से संरक्षण करते है।
- वरजिन नारियल तेल असंक्राम्यता बढ़ाते है।
- वरजिन नारियल तेल हृदय रोग के विरुद्ध संरक्षण देते है उच्च घनता लिपोप्रोटिन बढ़ाकर, जिगर द्वारा उत्सर्जन के लिए शरीर में अधिक या निरुपयोग कोलोस्टेरोल को संग्रहित करते है।

- वरजिन नारियल तेल संक्रमण रोग से संरक्षण देते है जो आसानी से ज्ञान प्रतिजीवाणु द्वारा रोगमुक्ति नहीं होते है।
- वरजिन नारियल तेल का पाचन आसानी से होता है और पानक्रियाटिक पाचन उत्प्रेरक की आवश्यकता नहीं और ऊर्जा में परिवर्तन के लिए सीधे पित्त और रस जिगर जाकर वरजिन नारियल तेल उपापचय को प्रेरित करते है।
- ऊर्जा बढ़ाते है और वसा का जमा रोकते है और इसी प्रकार मोटापन रोकता है।
- वरजित नारियल तेल विटामिन खनिज और अमिनो अम्ल का अगिरण बढाकर खाद्य का पोषण मूल्य का सुधार करते है।
- वरजिन नारियल तेल सौंदर्य वर्द्धक उत्पन्नों का मुख्य आधार है जो त्वचा स्वास्थ्य प्रदान करते है।

3. वरिजन नारियल तेल का उपयोग

नारियल तेल का विविध औद्योगिक प्रयोग है लेकिन इसकी उच्च मात्रा की लॉरिक अम्ल के कारण वरजिन नारियल तेल अन्य सब्जी तेल के बीच अद्वितीय है। यह रिपोर्ट किया गया है कि नारियल में लॉरिक अम्ल उसी रोग विद्रोही कृत्रिम मोनोलॉरिन वसा अम्ल बनाने के लिए शरीर ही उपयोग करते है कि जो मॉ की दूध से प्राप्त लॉरिक अम्ल से बच्चे बनाते है।

मानोग्लिजरैड वह चीज है जो विषाणु या कवकाणु या प्रोटोजोवल संक्रमण से दूर रखते है। वरजिन नारियल तेल का अन्य साधारण प्रयोग नीचे दिया गया है।

- बाल एवं त्वचा अवस्थापन
- विभिन्न सौंदर्य वर्द्धक एवं त्वचा रक्षा उत्पादों के लिए तेल आधार है।
- गन्ध चिकित्सा और तेल मालिश के लिए तेल वाहक है।
- न्यूट्रास्यूटिकल और वृत्तिमूलक खाद्य

4. वरजिन नारियल तेल प्रक्रमण

वरजिन नारियल तेल सीधे ताजा नारियल अष्टी से या नारियल दूध से कर्षण किया जा सकता है। वरजिन नारियल उत्पादन में सम्मिलित विभिन्न तापन प्रक्रमण, प्राकृतिक किण्वन विधि, केन्द्रपाग प्रक्रमण और सूखा चूरा से कर्षण प्रौद्योगिकी की स्वीकृति, चालन का पैमाना, मशीनीकरण की मात्रा निवेश के लिए लभ्य राशि, आदि विपणन मॉग पर निर्भर है। दशाब्दियों के लिए भारत, फिलिपाइन्स जैसे नारियल उत्पादित देशों में ताजा नारियल चूरा से चूर्ण (चूरा या टुकडा, खुरदरा बनाया गया) से नारियल दूध कर्षण किया जाता है जल या बिना जल मिलाकर बाल के लिए नारियल तेल उत्पादन करते है और शरीर मालिश के लिए नारियल तेल का उत्पादन किया जाता है।

परिष्कृत तापन प्रक्रिया विधि वरजिन नारियल तेल बनाने की वही तत्व के जैसे ही है। जिसप्रकार जीवन काल लंबित करने के लिए 0.2 प्रतिशत से कम नमी मात्रा रखरखाव के लिए और पीले रंग में तेल बदलने से रोकने के लिए तापन नियंत्रण को छोड़ते है।

तापन प्रक्रिया में दो चरण है नारियल दूध की तैयारी और कर्षण और दूध से वरजिन नारियल मिलने के लिए पकाना।

किण्वन विधि में नारियल दूध के कर्षण के बाद साधारण रसोईघर बर्तनों का उपयोग कर वरजिन नारियल तेल घरेलू विधि से बनाया जा सकता है। इस विधि से उत्पादित तेल रंग में जलवत्, स्वच्छ है और यदि किण्वन अवधि लंबति किया जाए और किण्वन प्रक्रिया स्थितियॉं उचित रूप से नियंत्रण किया जाए तो वरजिन नारियल तेल उत्पादित अम्ल में परिवर्तित हो जाता है। किण्वन विधि में दो स्तर है। नारियल दूध बनाना/कर्षण और वरजिन नारियल तेल उत्पादन के लिए दूध का किण्वन।

केन्द्रपाग विधि में नारियल दूध यांत्रिक प्रावस्था पृथक्करण प्रक्रिया में किया जाता है। केन्द्रपाग में तीन राह में नारियल दूध एवं गरम पानी का भरण करता है जहॉ तेल ऊपर से पृथक किया जाता है और जल एवं कीचड़ प्रत्येक निकास से बाहर निकल जाते है। तेल का उत्तम गुण एवं मीठा नारियल सुगंध के साथ उत्तम गुण का नारियल तेल उत्पादित होते है और इस विधि में उत्पादित तेल रंग में स्वच्छ है। केंद्रपाग विधि में नारियल दूध की तैयारी/कर्षण में दो स्तर है और दूध का कर्षण/तैयारी।

वरजिन नारियल तेल के उत्पादन में सम्मिलित दो मुख्य चरण चित्र 1 में दिया गया है।

प्रक्रमण फ्लोचार्ट और प्रत्येक प्रक्रमण में वरजिन नारियल उत्पादन में सम्मिलित विधियॉ और विस्तृत रूप से विवरण दिया गया है।

प्रौढ़ नारियल
(11-12 महीने)
↓
बीज चोल निकालना → बीज चोल
↓
अर्ध भाग में काटना → नारियल पानी
↓
शल्क निकालना → शल्क
↓
बीज चोल निकालना → बीज चोल
↓
साफ पानी में धुलाई
↓
अष्टी को चूरा करना/
↓
नारियल दूध कर्षण → वरजिन नारियल तेल आटा
↓
नारियल दूध का तापन प्रक्रमण/ किण्वन/केन्द्रपाग
↓
वरजिन नारियल दूध
↓
पैक करना

चित्र - 1 वरजिन नारियल तेल के उत्पादन का फ्लो चार्ट

5. नारियल दूध का कर्षण और तैयारी के लिए प्रक्रमण

5.1 गुठली का चुनाव

वरजिन नारियल उत्पादन के लिए पूर्ण प्रौढ 11-12 महीने वय की गुठली का चुनाव किया जाता है। गुठली की प्रौढता का सूचकांक के रूप में छिल्का पीला से भूरा रंग और हिलाने से शब्द निकल आते हैं।

5.2 शल्क दूर करना

एक विशेष प्रकार के उपकरण का उपयोग कर नारियल अष्टी को बिना टूटे शल्क दूर किया जाता है जो बीज चोल निकालने में आसान होगा। नारियल को दो अर्ध भाग में टूटने के बाद चाकू की सहायता से अष्टी बाहर निकालते है लेकिन यह बीज चोल निकालने का समय बढाते है।

चित्र 2

5.3 बीज चोल निकालना

जल रंगीन वरजिन नारियल तेल मिलने केलिए नारियल अष्टी का बीज चोल निकालना चाहिए। इस उद्देश्य के लिए पीलर का उपयोग किया जा सकता है और सफेद अष्टी पर बिना प्रभावित होकर हस्त से चोल निकाला जाता है। केवल बीज चोल निकालने में सावधान रहना चाहिए। कें रो फ अ सं द्वारा विकसित बीज चोल निकालने का यंत्र का उपयोग कर बीज चोल दूर किया जाता है।

चित्र 3. हाथ से चोल दूर करती हैं

बीज चोल निकालने का यंत्र चित्र 4 में दिखाया जाता है।

5.4 अष्टी का झर्झरी

बीज चोल विहीन नारियल अष्टी मशीनी विधि से चूरा करने के यंत्र में डालते हैं। नारियल चूरा करने के मशीन का उपयोग कर हस्तचालन से नारियल चूरा कर सकता है। नारियल दो अर्ध भाग में टूटने के बाद चूरा करने के लिए मशीन के चक्रित ब्लेड में हस्त से दबाते है। सावधान रखना चाहिए कि बिना बीज चोल सम्मिश्रण से नारियल अष्टी का चूरा करना है।

चित्र 5 मशीनी विधि से नारियल चूरा करती है

चित्र 6 हस्तचालन से नारियल चूरा करती है

5.5 पहला दूध कर्षण

हस्त से चालित हैड्रॉलिक नारियल दूध प्रेस का उपयोग कर नारियल अष्टी से नारियल चूरा कर उससे नारियल दूध कर्षण किया जाता है। पहला कर्षण से संग्रहित नारियल दूध प्रत्येक रखना चाहिए और अवशेष द्वितीय कर्षण के लिए उपयोग किया जा सकता है।

चित्र 7 नारियल दूध कर्षण

5.6 द्वितीय दूध कर्षण

द्वितीय दूध कर्षण के लिए गरम पानी (250 मि.ली./कि.ग्रा. अवशेष) अवशेष के साथ मिलाकर बाकि विधियाँ उपर्युक्त के जैसे ही है।

5.7 तीसरा दूध कर्षण

द्वितीय दूध कर्षण के साथ गरम पानी (250 मि.ली/कि ग्रा अवशेष के साथ तीसरा दूध कर्षण जारी किया जा सकता है बाकि विधियाँ उपर्युक्त विधियों के जैसे ही है। किण्वन विधियों के लिए तीसरा दूध कर्षण सिफारिश किया जाता है। यह तापन प्रक्रमण और केंद्रपाग विधि के लिए आर्थिक नहीं है।

5.8 मिश्रण

पहला, दूसरा और तीसरा दूध कुछ मिनिट के लिए अच्छी तरह विचालन करना है।

6. वरजिन नारियल तेल उत्पादन के लिए नारियल दूध का प्रक्रमण के लिए तापन प्रक्रिया

6.1 नारियल दूध का निषदन

नारियल दूध, तेल और पानी का एक तैलोद है। वह प्रोटिन द्वारा स्थिर किया जाता है। नारियल दूध से तेल निकालने के लिए तापन या उत्प्रेरक या कुछ अन्य यांत्रिक विधियों से प्रोटिन बन्ध टूटना है। कर्षित नारियल दूध अधिकतम तीन घंटे के लिए रखा जाता है। यदि निषदन प्रशीतक या बरफ डिब्बे में किया जाता है तो प्रोटिन सम्मिलित एक अधिक पोषक पेय और अन्य पोषण जैसे काल्सियम, पोटासियम, फोसफोरस, नियासित, थियामिन और रिबोफ्लाविन मानव उपभोग के लिए प्रत्यादान किया जा सकता है। परिवेश ताप में नारियल दूध का निषदन करने से मलाई दूध खट्टा और मानव उपभोग के लिए अनुचित हो जाते है।

6.2 पृथक्करण

ऊपर से क्रीम कलछी करके कोको मालाई दूध से तैल भाग, मलई पृथक किया जाता है। नारियल मलई, दूध पेय बनाने के प्रक्रमण के लिए परिरक्षित किया जाता हैं।

6.3 नारियल मलई का मन्द तापन

यदि नारियल दूध सीधे मन्द तापन विधि में सीधे उपयोग किया जाता है तो तेल प्राप्त करने में अधिक लंबी समय लगेगी। नारियल तेल एक द्विकवाट बाष्पित्र में रखा जाता है। कें रो फ अ सं द्वारा विकसित वरजिन नारियल तेल कुकर मन्द तापन से प्रोटिन के जमाव से तेल निकलते है। लगभग 2-2.5 घंटे मन्द तापन से नारियल मलाई जमने शुरु होता है और तेल पृथक किया जा सकता है। तापन के पहले घंटे में 120^{o} सेंटिग्रेड़ ताप तक तपन करना फिर ताप 90^{o} सेंटिग्रेड तक कम किया जाता है प्रोटिन जम जाने तक और ताप 60^{o} सेंटिग्रेड तक कम किया जाता है तेल पृथक होने लगते है। वरजिन नारियल तेल कुकर जिसका रूपांकन केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान द्वारा किया गया है। नारियल दूध का तापन प्रक्रिया चित्र 8 में दिखाया गया है।

चित्र 8 नारियल दूध कुकर में नारियल दूध का तापन

6.4 पृथक्करण

मलमल कपड़े या जंगरोधी इस्पात जाली से मिश्रण कसकर तानने से प्रोटिन युक्त अवशेष से तेल पृथक किया जाता है। शेष कल्कम आगे मन्द तापन कर अधिक तेल बी वर्ग प्राप्त किया जाता है जबकि इस प्रकार का तेल पीला रंगीन और त्वचा संरक्षण के लिए या मालिश उत्पन्नों के लिए उचित है।

6.5 सुखाना

वरजिन नारियल तेल का जीवन काल लंबित करने के लिए सभी अवशेष नमी दूर किया जाता है यह सुनिश्चित

करने के लिए सुखाने की आवश्यकता है। कर्षित तेल एक द्विदीवाररहित बाष्पित्र (बायलर) में 50^{o} सेंटिग्रेड तक 15 मिनिट या पंकिल तेल पारदर्शी होने तक उबालने से तेल का सुखाव प्राप्त किया जा सकता है।

6.6 निस्यन्दन

यदि जुड़ गया कल्कम का सूक्ष्म कण है तो दूर करने के लिए मलमल कपड़े से पुनः निस्यन्दन किया जाता है। लघु पैमाने के अधीन तेल जीवाणुहीन सूतीकपड़े से निस्यन्दन किया जाता है और बडे पैमाने चालन के लिए निस्यन्दन कपडे के साथ निर्मित निपीड़ पाव सिफारिश किया जाता है यह निस्यन्दन दर बढ़ाते है।

7. वरजिन नारियल तेल बनाने के लिए नारियल दूध के प्रक्रमण के लिए किण्वन प्रक्रिया

चूरे से कर्षित नारियल दूध उपर्युक्त विवरण के अनुसार 20-24 घंटे के लिए रखा जाता है अनुकूल परिस्थिति में तेल प्राकृतिक तौर पर जल और प्रोटिन से पृथक हो जाते है वातानीत लाक्टिक अम्ल कवकाणु जिसे प्रोटिन बन्ध तोड़ने की क्षमता है नारियल दूध मिश्रण पर कार्य कर वरजिन नारियल तेल परिवर्तन का कारण बन जाता है।

7.1 किण्वन टंकी में नारियल दूध का जमाव

नारियल दूध एक जमाव/किण्वन आधान में रखने के बाद वह एक कपडे से आवरण कर वायु यीस्ट, फफूंदी, कवकाणु द्वारा रोगाणु प्रवेश रोकना। किण्वन ताप लगभग 35-40^{o} सेंटिग्रेड रखरखाव किया जाता है जहाँ किण्वन आधान रखा जाता है। क्षेत्रफल के अंदर सापेक्ष आद्रता अधिकतम 75 प्रतिशत रखरखाव किया जाए। थेरमोस्टाट नियंत्रक के साथ एक छोटा विद्युत तापक किण्वन कोष्ठिका में संस्थापित करें। इन परिस्थितियों के अधीन 20-24 घंटे समय के किण्वन से सापेक्षिक उच्च उपज 16-18 प्रतिशत उच्च गुण प्राप्त किया गया।

किण्वन प्रक्रिया गति बढाने के लिए किण्वन प्रक्रिया शुरु करने के पहले 30 मि.ली. मलाई दूध प्रति लीटर नारियल दूध के दर में नारियल दूध मिश्रण के साथ मिलाना। यह किण्वन प्रक्रिया गति बढाते है और वरजिन नारियल तेल तुलनात्मक रूप से अधिक प्राप्त किया जाता है। यह तकनीकी प्लवित किण्वित दही की मात्रा कम करते है। जो साधारणतया किण्वन प्रक्रिया के बाद ऊपर तल पर पाया जाता है।

पृथक्करण

किण्वन आधान अच्छे ग्रेड, सुदाई प्लास्टिक से बनाया गया होना चाहिए। किण्वित दही निकालने की सुविधायुक्त विस्तृत मूँह का होना चाहिए। किण्वन का आधान भी अच्छे ग्रेड के जंगरोधी इस्पात के रम्भाकार टंकी, शंक्वाकार आधार, विशिष्ट बर्हिगम नाली और देखने में शीशा सा रखा जाए कि तेल पृथक होते समय विभिन्न स्तरों को देखा जा सकें। बहिंर्गमन नाली से वरजिन नारियल तेल के साथ किण्वन प्रक्रिया में दिखाए गए किण्वन आधान उसके साथ किण्वन आधान और मलाई दूध चित्र 9 में दिखाया गया है।

यदि उचित चालन परिस्थिति और स्वच्छता पूर्वोपाय सख्त रुप से पालन किया जाए तो 16 घंटे बैठ जाने के लिए रखने के बाद किण्वन आधान में चार पृथक स्तर दिखाई पड़ सकता है। निचले स्तर गोंद जैसा अवसाद से बनाया गया है अगला स्तर जलयुक्त किण्वित मलाई दूध

चित्र 9 नारियल दूध का किण्वन

जो मानव उपभोग के लिए जरा भी अच्छा नहीं है। अगला स्तर पृथक किया गया तेल जो वरजिन तेल के रूप में प्राप्त किया जाता है। ऊपरी स्तर प्लवित किण्वित दही है। किण्वित दही में ट्राप किया गया तेल मात्रा भी सम्मिलित है। सावधान से पृथक स्तर अलग करने से तेल पृथक किया जा सकता है।

चित्र 10 किण्वन टंकी

7.3 निस्यन्दन

पृथक किया गया तेल में किण्वित दही के कुछ चिपका गया कण होते है इसलिए उसको सुखाने और पैक करने के पहले निस्यन्दन किया जाता है। लघु पैमाने के अधीन जीवाणुहीन सूती कपडे से या छानन कागज़ या निस्यन्दन कपडे बड़े निवाप के छिद्र पर रखकर आश्चोतन से निस्यन्दन किया जाता है और बड़े पैमाने चालन के लिए निस्यन्दन कपड़े के साथ निर्मित निपीड़ छान सिफारिश किया जाता है यह निस्यन्दन दर बढ़ाते है।

7.4 सुखाना

वरिजन नारियल तेल का जीवन काल लंबित करने के लिए सभी अवशिष्ट आद्रता दूर किया जाता है। तेल सुखाने के लिए निस्सारित तेल द्विभित्ति कर बाष्पित्र में 50^{o} सेंटिग्रेड में 15 मिनिट के लिए या मैला स्वच्छ होने तक रखा जाता है। तेल सुखाते समय ताप 65^{o} सेंटिग्रेड से अधिक नहीं होना चाहिए कि हल्का पीलापन आ जाए और वह वर्ग बी तेल के रूप में वर्गीकरण किया जाता है। अवशिष्ट तेल दूर करने के अलावा वरजिन नारियल तेल का तापन से सुनिश्चित किया जाता है कि किण्वन बंद हो गया है यह किण्वित खट्टा गंध तेल से निकाला जा सकता है।

7.5 किण्वित दही गरम करना

वरजिन नारियल तेल अलग करने के बाद किण्वित दही गरम किया जाता है। अवशिष्ट तेल वर्ग बी तेल प्राप्त करने के लिए जिसका उपयोग त्वचा सुरक्षा उत्पाद या साबुन बनाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है। ताप का नियंत्रण उतना सख्त रूप से नहीं किया जाता है। लेकिन 90^{o} सेंटिग्रेड से अधिक नहीं होना चाहिए तेल अधिक भूरा हो जाएगा।

8. वरजिन नारियल तेल बनाने के लिए नारियल दूध का मथित्र प्रक्रमण प्रक्रिया

नारियल के भ्रूणपोष से कर्षित प्राकृतिक जल में तेल तैलोद है नारियल तेल। इसमें वसा, जल, प्रांगोदेय, प्रोटिन, और मुख्य संघटक जल एवं वसा के साथ राख सम्मिलित है। यह नारियल प्रोटिन ग्लोबुलिन्स, अल्बुमिन्स और फोसफोलिपिड्म से तैलोद प्राकृतिक रूप से स्थिर किया गया है। जबकि नारियल दूध तैलोद अस्थिर है और दो पृथक प्रावस्था में अलग हो जाते है। भारी जलीय प्रावस्था और हल्का मलाई प्रावस्था। इस अस्थिरता के कारण नारियल दूध में निहित प्रोटिन मात्रा और गुण वसा गोलिका स्थिर रहने में पर्याप्त नहीं है।

मथित्र अवसादन तत्व पर कार्यरत है। अधिक एवं कम घनता के पादार्थ अलग करने के लिए केन्द्रपाग त्वरण का उपयोग किया जाता है। नारियल दूध से तेल प्राप्त करने के लिए केन्द्रपाग का उपयोग कर तैलोद का खण्डन और सूक्ष्म तरल बिन्दुक का प्रत्येक विसर्जन साध्य है।

8.1 केन्द्रपाग प्रक्रमण के लिए नारियल दूध मिश्रण की तैयारी

कर्षित नारियल दूध प्रशीत परिस्थिति में दो घंटे ठंडा करना है यह तेल लाभ बढ़ाने में सहायक है। तेल लाभ बढ़ाने की प्रक्रिया गति बढ़ाने के लिए ठंडित नारियल दूध 1:1.5 अनुपात में साफ पानी के साथ मिश्रण करना। अब नारियल दूध मिश्रण केंद्रपाग प्रक्रिया के लिए तैयार है।

8.2 स्वच्छन/विमलीकरण

तैयार किया गया नारियल दूध मिश्रण विमलीकरण प्रक्रिया के लिए स्वच्छन यंत्र में डालते है जो केन्द्रपाग के साथ जोड़ा गया हो तेल मिश्रण 200 माईक्रोन आकार छान से छानन किया जाता है और छानित/विमलीकृत नारियल दूध मिश्रण टंकी में संग्रहित किया जाता है।

8.3 पृथक्करण

विमलीकृत दूध मिश्रण केंद्रपाग कटोरी में पम्प करने के पहले केंद्रपाग कटोरी में पाँच मिनिट साफ पानी पम्प किया जाता है कटोरी साफ एवं धोने के लिए किया जाता है। टंकी का विमलीकृत दूध मिश्रण केंद्रपाग में पम्प किया जाता है और 15000 rpm के दर में तीव्र गति में चलाते है। केंद्रपाग के त्वरण के कारण तैलोद से तेल का पृथक्करण हो जाता है और प्रत्येक बर्हिगमन नाली से बाहर निकल आते है। यह एक चक्रमण माना जाता है। और संग्रहित जल दुबारा टंकी में डालते है और तेल पृथक्करण के लिए दुबारा केंद्रपाग में पम्प किया जाता है। इसी प्रकार एक बैच नारियल दूध मिश्रण से तेल निस्सारण के लिए तीन चक्र सम्मिलित है। केन्द्रपाग चित्र 11 में देखा जा सकता है।

चित्र 11 केन्द्रपाग स्वच्छन यंत्र के साथ

8.4 सुखाना

वरजिन नारियल तेल का जीवन काल लंबित करने के लिए नमी दूर किया जाता है या यह सुनिश्चित करने के लिए सुखाना जरूरी है।

तेल सुखाने के लिए कर्षित तेल एक द्विभित्ति बाष्पित्र में रखकर 50^{o} सेंटिग्रेड में 15 मिनिट या मैला से स्वच्छ होने तक रखा जाता है। तेल सुखाने का ताप 65^{o} सेंटिग्रेड से अधिक नहीं होना चाहिए। नहीं तो तेल का रंग हल्का सा पीला रंगीन जो वर्ग तेल के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।

9. वरजिन नारियल तेल का पैकिंग और भण्डारण

वरजिन नारियल तेल जंगरोधी इस्पात आधान में और पॉलि अन्तःस्तृत ड्रम में भण्डार किया जा सकता है। जबकि लंबी अवधि तक के भण्डारण के लिए वरजिन नारियल पैक करने के लिए शीशा सिफारिश किया जाता है। पी ई टी बोतल दैन-दिन उपयोग के लिए उपयोग किया जा सकता है। तेल भरने के पहले पैकिंग सामग्री अधिक सूखा होना चाहिए। चित्र 12 में तीन विधियों द्वारा तैयार किया गया वरजिन नारियल तेल और पी.इ.टी. बोतल में पैक किया गया है। वरजिन नारियल तेल का उचित गुण विशेषताएँ सारणी 1 में दिखाया गया है।

चित्र 12 वरजिन नारियल तेल पी ई टी बोतल में पैक किया गया है

10. सीमा नियंत्रण विधियाँ

नारियल दूध में प्रोटिन और अन्य पोषण सम्मिलित है तथा उच्च नमी मात्रा और पोषण के कारण व्यूहाण्विय रोगकीटबाधा और द्रुत दूषण के लिए रोगग्राहिता अधिक है। इन गुणों के कारण ताजा नारियल अष्टी का चूरा करना या मिल करना और तदुपरांत दूध कर्षण साफ

सारणी 1 वरजिन नारियल तेल की उचित गुण विशेषताएँ

गुण	विशिष्टताएँ
रंग	स्वच्छ
वसा अम्ल मुक्त (लॉरिक अम्ल के जैसे)	< 0.1%
आद्रता (150^{o} सेंटिग्रेड में)	< 0.1%
परोक्साइड मूल्य	< 3
लॉरिक वसा अम्ल मात्रा	47-55%
अरोमा	ताजा नारियल

परिस्थिति में करना चाहिए। और सख्त स्वच्छ परिस्थिति में किया जाना चाहिए। वरजिन नारियल तेल तैयार करते समय निम्न लिखित सीमा नियंत्रण विधियों पर किया जाना चाहिए।

कार्य तैयारी के पहले साबुन एवं पानी से हाथ धोना और बाल आवरण के लिए आवश्यक सुरक्षा कपड़ा पहनना चाहिए।

- नारियल अष्टी और दूध कर्षण के लिए उपयुक्त सभी सामग्रियों का बर्तन या उपकरण अच्छी तरह साफ किया जाना है और गरम पानी से धोना चाहिए। बर्तन साबुन या रासायनिक अवशेष से मुक्त होना चाहिए।
- दूसरी बार दूध कर्षण के लिए उच्च गुणयुक्त साफ पानी का उपयोग किया जाना चाहिए। वरजिन नारियल तेल सीधे कड़ाही में या सीधे तापन करने से तेल पीले रंग में बदल जाता है।
- नारियल प्रौढ होने का ठीक ठीक नियंत्रण और किण्वन कमरा का आस-पास की परिस्थिति अच्छा और उच्च गुण का होना चाहिए।
- किण्वन विधि गुठली की प्रौढ़ता और ताजापन में अधिक संवेदनशील है। अप्रौढ गुठली का नारियल दूध का प्रोटिन प्रतिशत उच्च और इसलिए तेल में परिवर्तन या विमोचन करना मुश्किल है। इसी प्रकार नारियल लंबी अवधि तक भण्डार किया गया है तो दूषण और रोग कीट बाधा उच्चतम होगा।
- किण्वन विधि में कभी कभी नारियल दूध मिश्रण अर्थात 16 से 24 घंटे के लिए रखा गया तो बडा बुदबुद् निकलेगा और तेल का पृथक्करण नहीं होता है। बुदबुद निकल आने का मुख्य कारण रोग कीट दूषण है। किण्वन आधान मे शेष साबुन से या सूक्ष्म जीवों का हमला का कारण से ही होता है। अगर यह हो जाए तो जल्दी ही मलाई स्तर बाष्पन टाई में स्थानांतरण करें और तेल अच्छा होने तक गरम करना। जबकि यह तेल 'बी' वर्ग के तेल के रुप में माना जाता है और त्वचा सुरक्षा उत्पाद और साबुन बनाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है। यह मानव उपभोग के लिए अच्छा नहीं है।

11. उपोत्पादों का उपयोग

नारियल दूध पर आधारित वरजिन नारियल प्रक्रमण का उपोत्पाद है। उपयुक्त नारियल दूध कर्षण प्रक्रिया पर आश्रित होकर ताजा चूरा भार के 25-50% अवशेष प्राप्त होता है। वरजिन नारियल अष्टी साधारणतया लगभग ताजा नारियल अष्टी का मूल तेल मात्रा का 35-40 प्रतिशत प्रतिधारण करते है। और आहारीय रेशा लगभग 32 प्रतिशत है। वरजिन नारियल तेल विभिन्न तरीकों में उपयोग किया जाता है और विभिन्न उपयोग नीचे सूचियांकित है।

- यह पुष्टीकृत आटा के रूप में उपयोग किया जा सकता है। वरजिन नारियल तेल, खाद्य, आटा, मिलनि से आहारीय रेशा, प्रोटिन और अच्छे पोषण के लिए आवश्यक वसा के साथ खाद्य उपज दृढ़ होते है।
- एक संघटक के रूप में मूल्य वर्द्धित उपज के जैसे वरजिन नारियल भोजन, लड्डू, बिस्कुट, हल्वा, आदि मूल्य वर्द्धित उपज बनाने के लिए एक संघटक के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

- वरजिन नारियल तेल खाद्य बिस्कुट के लिए उपयोग करते समय भागिक रूप से गेहुँ आटा मिश्रण कर मूल्य कम किया जा सकता है और आहारीय वसा एवं रेशा से उपज का पोषण मूल्य बढ़ाया जा सकता है।
- यदि वरजिन नारियल तेल प्रक्रमण सख्त स्वच्छ परिस्थिति में किया जाए तो वरजिन नारियल तेल उच्च गुणीय पशु खाद्य संघटक के रूप में बिक्री किया जा सकता है।

इस प्रक्रमण का अन्य उपोत्पाद नारियल मलाई दूध जो प्रोटिन और अन्य पोषक युक्त पोषण पेय है।

12. तापन प्रक्रमण विधि द्वारा वरजिन नारियल तेल परियोजना का मूल्य विश्लेषण

12.1 भूमि एवं भवन

वरजिन नारियल तेल बनाने का एकक नारियल वर्द्धित क्षेत्रों के परिसरों में होना चाहिए कि कच्चे नारियल की पूर्ति हमेशा के लिए सुनिश्चित किया जाना चाहिए। पाँच सेंट भूमि क्षेत्रफल प्लॉट की आवश्यकता है तो उचित दर में क्रय किया जा सकता है।

प्रति सेंट एक लाख रुपए निवेश	: रु. 5,00,000
1000 वर्ग फीट निर्मित क्षेत्रफल भूमि पर भवन निर्माण एवं सुविधाओं के लिए	
भवन निर्माण पर 5000/- रुपए के दर में निवेश	: रु. 5,00,000
भवन एवं भूमि के लिए कुल निवेश	: रु. 10,00,000

12.2 कच्चा माल

कच्चा माल कच्चा नारियल होगा। वरजिन नारियल कर्षण के लिए कच्चा सामग्री के रूप में नारियल का छिल्का निकालना और 20 लीटर वरजिन नारियल तेल के लिए लगभग 500 नारियल का 100 कि.ग्रा. अष्टी/चूरा। प्रस्तावित प्रक्रमण एकक की क्षमता 500 गुठली प्रति दिन जिसका मूल्य लगभग 2000/- रुपए और प्रति वर्ष 300 कार्य दिवस के लिए कच्चा माल का मूल्य 6,00,000/- रुपए है।

12.3 विविध खर्च

संपत्ति जैसे कार्यालय फर्निचर	: रु. 15,000
कार्य संचालन के पूर्व खर्च जैसे पंजीकरण, प्रलेखन, कानूनी व्यय विद्युत जल आदि यात्रा एवं परामर्श	: रु. 1,00,000
प्रशासन खर्च जैसे स्टेशनरी एवं यात्रा	: रु. 10,000
प्रतिवर्ष का उपयोग बिल जैसे विद्युत एवं जलखर्च	: रु. 25,000
कुल विविध खर्च	: रु. 1,50,000

12.4 प्रति दिन 500 नारियल प्रक्रमण के लिए आवश्यक उपकरण एवं यंत्र

क्र सं	सामग्री का नाम	विशिष्टताएँ	मात्रा	एकक मूल्य (रुपए)	कुल मूल्य (रुपए)
1	नारियल छिल्कक	एम एस	5	250	1,250
2	द्विपार्शिक नारियल बीज चोल निकालने का यंत्र	शक्ति चालित	1	79,000	79,000
3	नारियल पल्वराइजर	शक्ति चालित	1	1,35,000	1,35,000
4	वरजिन नारियल तेल पक्त्र	एल पी जी अग्नि या जैव ईंधन अग्नि	1	30,000	30,000
5	नारियल दूध कर्षक	हैड्रॉलिक	2	42,000	42,000
6	पैकिंग यंत्र	100 मि.ली. से 250 मि.ली. तक का बोतल	1	42,000	42,000
7	वायु बाष्पक	-	1	1,45,000	1,45,000
8	तराजु	इलक्ट्रानिकी	1	25,000	25,000
9	जंगरोधी इस्पात आधान एस एस बर्तन, अन्य आधान, विद्युत आधान, विद्युत जल तापक	-		75,000	75,000
	कुल				**9,52,250**

12.5 आवश्यक स्टाफ एवं श्रमिक

क्रम सं	स्टाफ	संख्या	वेतन/महीना (रुपए)	वेतन/वर्ष (रुपए)
1	प्रबंधक एवं उत्पाद पर्यवेक्षक	01	12,000	1,44,000
2	अकुशल श्रमिक	07	5,000	4,20,000

12.6 कार्य पूँजी

क्रम सं	मद	मात्रा	दर प्रति एकक	राशि
1	नारियल	1,50,000	4/- रुपए प्रति नारियल	60,00,000
2	पैक करने की सामग्रियाँ	6,000	5 रुपए/बोतल	30,000
3	विविध	-	-	20,000

12.7 पूँजी निवेश

	1 लाख रुपए प्रति सेंट के दर में 5 सेंट भूमि के लिए निवेश	5,00,000/- रुपए
	500/- रपए प्रति वर्ग फीट के दर में 100 वर्ग फीट के लिए भवन के लिए निवेश	5,00,000/- रुपए
	मशीन एवं उपकरण	9,52,250/- रुपए
	विविध संपत्ति	1,50,000/- रुपए
	कुल	**21,02,250/- रुपए**

12.8 वित्त का स्रोत

नियत कार्य पूँजी 21,02,250 रुपए होंगे। राशि नीचे दिए गए अनुसार		
उद्यमकर्ता (1/3) अंश	:	7,00,750/-
बैंक से कर्ज (2/3)	:	14,01,500/-
कुल	:	**21,02,250/-**

12.9 आवधिक जमा

(क)	प्लांट, मशीन एवं उपकरणों पर 10 दर में मूल्यह्रास	: रु	95,225
(ख)	5 दर में भवन पर मूल्यह्रास	: रु	25,000
(ग)	12.5 दर में आवधिक कर्ज पर ब्याज	: रु	1,75,188
(घ)	11 दर में कार्य पूँजी पर ब्याज	: रु	71,500
(ङ)	5 दर में मशीनों का मरम्मत एवं अनुरक्षण	: रु	47,613
(च)	वेतन	: रु	5,64,000
(छ)	प्रशासनिक उपरिव्यय	: रु	10,000
(ज)	बीमा	: रु	5,000
(झ)	बिक्रि प्रगति एवं विज्ञापन खर्च	: रु	10,000
	कुल	: रु	**10,03,526**

12.10 परिवर्ती मूल्य

(अ)	कच्चा माल सहित कार्य पूँजी	: रु	6,50,000/-
(आ)	विद्युत, निगरानी, एवं अन्य कारखाना उपरिव्यय जैसे अन्य परिवर्ती मूल्य	: रु	50,000/-
	कुल	**: रु**	**7,00,000/-**

12.11 लाभदायकता प्रक्षेपण

उत्पादन का कुल मूल्य (आवधिक मूल्य परिवर्ती मूल्य)	: रु	17,03,526/-
उत्पादन का मूल्य (17,03,526/6000)	: रु	284/-
रुपए/लीटर बिक्रि का कुल मूल्य (350/- रुपए प्रति लीटर पर 6000 लीटर	: रु	21,00,000/-
लाभ	**: रु**	**3,96,474/-**

= नियत मूल्य/(बिक्रि मूल्य-) परिवर्ती मूल्य/एकक की संख्या)

10,03,526 (350-(7,00,000/6000)

10,03526 (350-117)

10,03,526/233

4,307 लीटर वरजिन नारियल तेल

बिक्रि के समान लाभ — 4,037 x 350

15,07,450/- रुपए

अवधि — 4,307/20

216 दिन

12.12 लाभ मूल्य विश्लेषण

पूंजी उत्पादनक्षमता विश्लेषण मुख्य विधि है कोई भी परियोजना का वित्तीय साध्यता के मूल्यांकन के लिए वर्तमान परियोजना के मूल्यांकन के लिए पूर्व तत्व मूल्य लाभ विश्लेषण स्वीकार किया गया। अध्ययन सीधे मूल्य एवं लाभ पर सीमित था। सामाजिक मूल्य लाभ विषय पर लेखाजोखा नहीं किया गया।

तापन प्रक्रमण विधि द्वारा वरजिन तेल उत्पादन

वर्ष	नियत मूल्य	परिवर्ती मूल्य	कुल मूल्य	कुल आय	कटौती संघटक	मूल्य	लाभ
0	11202250		11202250				11202250
1	1003526	700000	1703526	2100000	0.889	1514245	186667
2	1003526	700000	1703526	2100000	0.790	1345996	1659259
3	1003526	700000	1703526	2100000	0.702	1196441	1474897
4	1003526	700000	1703526	2100000	0.624	1063503	1311020
5	1003526	700000	1703526	2100000	0.555	945335.9	1165351
6	1003526	700000	1703526	2100000	0.493	840298.6	10358671
7	1003526	700000	1703526	2100000	0.438	7469321	920771
8	1003526	700000	1703526	2100000	0.390	663939.6	818463.1
9	1003526	700000	1703526	2100000	0.346	590168.6	727522.8
10	1003526	700000	1703526	2100000	0.308	524594.3	646686.9
लाभ मूल्य अनुपात = 1.12							
आय का आंतरिक दर = 34.05%							

वरजिन नारियल तेल का वाणिज्यिक उत्पादन पर परियोजना की साध्ययता विश्लेषण से यह देखा गया कि लाभ मूल्य अनुपात 1.12 और आय का आंतरिक दर 34.05 प्रतिशत है परियोजनासाध्यता विश्लेषण पर सामान्य सिद्धांत और आनुभविक अध्ययन यह दिखाते है कि लाभ मूल्य 1 से अधिक है तो परियोजना साध्य है। आई आर आर के संबंध में हमे प्राप्त किए जाने प्रभावोत्पादक आय के साथ मूल्य की तुलना करना सलाह दायक है। वर्तमान अध्ययन में आई आर आर 34.05 प्रतिशत पाया गया और जो आय के प्रभावोत्पादन विपणन दर के ऊपर है। इसी प्रकार हमें संक्षेपण कर सकता है कि वरजिन नारियल तेल का वाणिज्यिक उत्पादन तापन प्रक्रमण विधि द्वारा उच्च लाभदायक है।

भूमि एक प्रशंसनीय संपत्ति है वर्तमान पूंजी उत्पादन क्षमता विश्लेषण में भूमि का मूल्य सम्मिलित नहीं किया गया है। इसी प्रकार भवन का मूल्यह्रास के लिए लेखाकरण नहीं किया जाता है। उसको भी हम सम्मिलित नहीं किया गया। इसके बदले पट्टे/किराए मूल्य पर दिए गए भूमि

एवं भवन को आरोपित किया जाता है। यदि भूमि एवं भवन का क्रय बैंक कर्ज से है तो भूमि एवं भवन का किराया मूल्य हमारे द्वारा अदा किया गया वार्षिक ब्याज दर के रूप में आरोपित किया जाता है।

यह निष्कर्ष किया जा सकता है कि और एकक चालू होने के 216 दिनों के बाद 15,07,450/- रुपए का समतुल्य बिक्रि एक आएँगे अर्थात 4307 लीटर वरजिन नारियल तेल उत्पादन के बाद बिना लाभ बिना नष्ट स्थिति पहूँचेंगे

इसलिए वरजिन नारियल तेल एकक की संस्थापना के आठ महीने के बाद ही लाभ प्राप्त करने शुरु होंगे।

13. किण्वन विधि द्वारा वरजिन नारियल तेल परियोजना का मूल्य विश्लेषण

भूमि एवं भवन, कच्चा माल और विविध खर्च का मूल्य धारा 12.1, 12.2, 12.3 में उल्लिखित के जैसे है।

13.1 प्रतिदिन 500 नारियल प्रक्रमण के लिए आवश्यक उपकरण एवं यंत्र

क्र सं	सामग्री का नाम	विशिष्टताएँ	मात्रा	एकक मूल्य	कुल मूल्य
1	नारियल छिल्कक	एम एस	5	250	1,250
2	द्विपार्शिक नारियल बीज चोल निकालने का यंत्र	शक्ति चालित	1	79,000	79,000
3	नारियल पल्वराइजर	शक्ति चालित	1	1,35,000	1,35,000
4	किण्वन टंकी	25 लीटर जैव ईंधन अग्नि	5	1,000	5,000
5	नारियल दूध कर्षक	हैड्रॉलिक	2	75,000	1,50,000
6	पैकिंग यंत्र	100 मि.ली. से 250 मि.ली. तक का बोतल	1	42,000	42,000
7	वायु बाष्पक	-	1	1,45,000	1,45,000
8	तराजु	इलक्ट्रानिकी	1	25,000	25,000
9	जंगरोधी इस्पात बर्तन, एस एस बर्तन, अन्य बर्तन, विद्युत विद्युत जल तापक	-		75,000	75,000
	कुल				**6,57,250**

13.2 आवश्यक स्टाफ एवं श्रमिक

क्रम सं	स्टाफ	संख्या	वेतन/महीना (रुपए)	वेतन/वर्ष (रुपए)
1	प्रबंधक एवं उत्पाद पर्यवेक्षक	01	12,000	1,44,000
2	अकुशल श्रमिक	07	5,000	4,20,000
	कुल			**5,64,000**

13.3 कार्य पूँजी

क्रम सं	मद	मात्रा	दर प्रति एकक	राशि (रुपए)
1	नारियल	1,50,000	4/- रुपए/नारियल	60,00,000
2	पैक करने की सामग्रियाँ	6,000	5 रुपए/बोतल	30,000
3	विविध	-	-	20,000
	कुल			**60,50,000**

13.4 पूँजी निवेश

क	1 लाख रुपए प्रति सेंट के दर में 5 सेंट के लिए भूमि के लिए निवेश	रु. 5,00,000
ख	500/- रुपए प्रति वर्ग फीट के दर में 100 वर्ग फीट के लिए भवन के लिए निवेश	रु. 5,00,000
ग	मशीन एवं उपकरण	रु. 6,57,250
घ	विविध संपत्ति	रु. 1,50,000
	कुल	**रु. 18,07,250**

13.5 वित्त का स्रोत

नियंत कार्य पूँजी 18,07,250 रुपए होंगे। राशि नीचे दिए गए अनुसार

क. उद्यमकर्ता (1/3)	रु. 6,02,417
ख. बैंक से कर्ज (2/3)	रु. 12,04,833
कुल	**रु. 18,07,250**

13.6 आवधिक जमा

क	प्लांट, मशीन एवं उपकरणों पर 10% दर में मूल्यह्रास	रु. 65,725
ख	5% दर में भवन पर मूल्यह्रास	रु. 25,000
ग	12.5% दर में आवधिक कर्ज पर ब्याज	रु. 1,50,604
घ	11% दर में कार्य पूँजी पर ब्याज	रु. 71,500
ङ	5% दर में मशीनों का मरम्मत एवं अनुरक्षण	रु. 32,863
च	वेतन	रु. 5,64,000
छ	प्रशासनिक उपरिव्यय	रु. 10,000
ज	बीमा	रु. 5,000
झ	बिक्रि प्रगति एवं विज्ञापन खर्च	रु. 10,000
	कुल	**रु. 9,34,692**

13.7 परिवर्ती मूल्य

कच्चा माल सहित कार्य पूँजी	:	रु. 6,50,000/-
विद्युत, निगरानी, एवं अन्य कारखाना उपरिव्य जैसे अन्य परिवर्ती मूल्य	:	रु. 50,000/-
कुल	:	**रु. 7,00,000/-**

13.8 लाभदायकता प्रक्षेपण

उत्पादन का कुल मूल्य (आवधिक मूल्य + परिवर्ती मूल्य)	:	**रु. 16,34,692/-**
उत्पादन का मूल्य (17,03,526/6000)	:	273/- रुपए/लीटर
बिक्रि का कुल मूल्य (350/- रुपए प्रति लीटर पर 6000 लीटर	:	रु. 21,00,000/-
लाभ	:	**रु. 4,65,308/-**

= नियत मूल्य/(बिक्रि मूल्य-) परिवर्ती मूल्य/एकक की संख्या)
लाभ-न लाभ की स्थिति

= 9,34,692 (350-(7,00,000/6000)

= 9,34,692 (350-117)

= 9,34,692/233

= 4,012 लीटर वरजिन नारियल तेल

बिक्रि के समान लाभ = 4,012 x 350

= 14,04,200/- रुपए

अवधि = 4,012/20

= 201 दिन

13.9 लाभ मूल्य विश्लेषण

पूंजी उत्पादनक्षमता विश्लेषण मुख्य विधि है कोई भी परियोजना की वित्तीय साध्यता के मूल्यांकन के लिए वर्तमान परियोजना के मूल्यांकन के लिए पूर्व तत्व मूल्य लाभ विश्लेषण स्वीकार किया गया। अध्ययन सीधे मूल्य एवं लाभ पर सीमित था। सामाजिक मूल्य लाभ विषय पर लेखाजोखा नहीं किया गया।

तापन प्रक्रमण विधि द्वारा वरजिन नारियल तेल उत्पादन का

वर्ष	नियत मूल्य	परिवर्ती मूल्य	कुल मूल्य	कुल आय	कटौती संघटक	मूल्य	लाभ
0	807250		807250				-807250
1	934692	700000	1634692	2100000	0.889	1453060	186667
2	934692	700000	1634692	2100000	0.790	1291608	1659259
3	934692	700000	1634692	2100000	0.702	1148096	1474897
4	934692	700000	1634692	2100000	0.624	1020530	1311020
5	934692	700000	1634692	2100000	0.555	907137.9	1165351
6	934692	700000	1634692	2100000	0.493	806344.8	1035867
7	934692	700000	1634692	2100000	0.438	716751	920771
8	934692	700000	1634692	2100000	0.390	637112	818463.1
9	934692	700000	1634692	2100000	0.346	566321.7	727522.8
10	934692	700000	1634692	2100000	0.308	503397.1	646686.9
लाभ मूल्य अनुपात = 1.20							
आय का आंतरिक दर = 57.01%							

वरजिन नारियल तेल का वाणिज्यिक उत्पादन पर परियोजना का साध्ययता विश्लेषण से यह देखा गया कि लाभ मूल्य अनुपात 1.20 और आय का आंतरिक दर 57.01 प्रतिशत है परियोजनासाध्यता विश्लेषण पर सामान्य सिद्धांत और आनुभविक अध्ययन यह दिखाते है कि बी. सी.आर. मूल्य 1 से अधिक है तो परियोजना साध्य है।

आई.आर.आर. के संबंध में हमे प्राप्त किए जाने प्रभावोत्पादक आय के साथ मूल्य की तुलना करना सलाह दायक है।

वर्तमान अध्ययन में आई.आर.आर. 57.01 प्रतिशत पाया गया और जो आय के प्रभावोत्पादन विपणन दर के ऊपर है। इसी प्रकार हमें संक्षेपण कर सकता है कि वरजिन नारियल तेल का वाणिज्यिक उत्पादन तापन प्रक्रमण विधि द्वारा उच्च लाभदायक है।

भूमि एक प्रशंसनीय संपत्ति है वर्तमान पूंजी उत्पादन क्षमता विश्लेषण में भूमि का मूल्य सम्मिलित नहीं किया गया है। इसी प्रकार भवन का मूल्यह्रास के लिए लेखाकरण नहीं किया जाता है। उसको भी हम सम्मिलित नहीं किया गया। इसके बदले पट्टे/किराए मूल्य पर दिए गए भूमि एवं भवन को आरोपित किया जाता है। यदि भूमि एवं भवन का क्रय बैंक कर्ज से है तो भूमि एवं भवन का किराया मूल्य हमारे द्वारा अदा किया गया वार्षिक ब्याज दर के रूप में आरोपित किया जाता है।

यह निष्कर्ष किया जा सकता है कि और एकक चालू होने 201 दिनों के बाद 14,04,200/- रुपए का समतुल्य बिक्री तक आएँगे।

इसलिए वरजिन नारियल तेल एकक की संस्थापना के सात महीने के बाद ही लाभ प्राप्त करने शुरु होंगे।

14. केन्द्रपाग विधि द्वारा वरजिन नारियल तेल का मूल्य विश्लेषण

भूमि एवं भवन, कच्चा माल और विविध खर्च का मूल्य धारा 12.1, 12.2, 12.3 में उल्लिखित के जैसे है।

14.1 प्रति दिन 500 नारियल प्रक्रमण के लिए आवश्यक मशीन एवं यंत्र

क्र सं	सामग्री का नाम	विशिष्टताएँ	मात्रा	एकक मूल्य (रुपए)	कुल मूल्य (रुपए)
1	नारियल छिल्कक	एम एस	5	250	1,250
2	द्विपार्शिक नारियल बीज चोल निकालने का यंत्र	शक्ति चालित	1	79,000	79,000
3	नारियल पल्वराइजर	शक्ति चालित	1	1,35,000	1,35,000
4	व्यूबुलर बौल केन्द्रपाग	शक्ति चालित	1	65,000	65,000
5	नारियल दूध कर्षक	हैड्रॉलिक	2	75,000	1,50,000
6	पैकिंग यंत्र	100 मि.ली. से 250 मि.ली. तक का बोतल	1	42,000	42,000
7	वायु बाष्पक	-	1	1,45,000	1,45,000
8	तराजु	इलक्ट्रॉनिकी	1	25,000	25,000
9	जंगरोधी इस्पात बर्तन, एस एस बर्तन, अन्य बर्तन, विद्युत जल तापक	-		75,000	75,000
	कुल				**13,02,250**

14.2 आवश्यक स्टाफ एवं श्रमिक

क्रम सं	स्टाफ	संख्या	वेतन/महीना (रुपए)	वेतन/वर्ष (रुपए)
1	प्रबंधक एवं उत्पाद पर्यवेक्षक	01	12,000	1,44,000
2	अकुशल श्रमिक	07	5,000	4,20,000
	कुल			**5,64,000**

14.3 कार्य पूँजी

क्रम सं	मद	मात्रा	दर प्रति एकक	राशि (रुपए)
1	नारियल	1,50,000	4/- रुपए/नारियल	60,00,000
2	पैक करने की सामग्रियाँ	6,000	5 रुपए/बोतल	30,000
3	विविध	-	-	20,000
	कुल			**60,50,000**

14.4 पूँजी निवेश

(अ) 1 लाख रुपए प्रति सेंट के दर में 5 सेंट के लिए भूमि के लिए निवेश	:	रु. 5,00,000
(आ) 500/- रपए प्रति वर्ग फीट के दर में 100 वर्ग फीट के लिए भवन के लिए निवेश	:	रु. 5,00,000
(इ) मशीन एवं उपकरण	:	रु. 13,02,250
(ई) विविध संपत्ति	:	रु. 1,50,000
कुल	:	**रु. 24,52,250**

14.5 वित्त का स्रोत

नियंत कार्य पूँजी 18,07,250 रुपए होंगे। राशि नीचे दिए गए अनुसार बढ़ाना

(अ) उद्यमकर्ता (1/3)	:	रु. 8,17,417
(आ) बैंक से कर्ज (2/3)	:	रु. 16,34,833
कुल	:	**रु. 24,52,250**

14.6 आवधिक जमा

(क) प्लांट, मशीन एवं उपकरणों पर 10% दर में मूल्यह्रास	:	रु. 1,30,255
(ख) 5% दर में भवन पर मूल्यह्रास	:	रु. 25,000
(ग) 12.5% दर में आवधिक कर्ज पर ब्याज	:	रु. 2,04,354
(घ) 11% दर में कार्य पूँजी पर ब्याज	:	रु. 71,500
(ङ) 5% दर में मशीनों का मरम्मत एवं अनुरक्षण	:	रु. 65,113
(च) वेतन	:	रु. 5,64,000
(छ) प्रशासनिक उपरिव्यय	:	रु. 10,000
(ज) बीमा	:	रु. 5,000
(झ) बिक्रि प्रगति एवं विज्ञापन खर्च	:	रु. 10,000
कुल	**:**	**रु. 10,85,192**

14.7 परिवर्ती मूल्य

(अ) कच्चा माल सहित कार्य पूँजी	:	रु. 6,50,000/-
(आ) विद्युत, निगरानी एवं अन्य कारखाना उपरिव्य जैसे अन्य परिवर्ती मूल्य	:	रु. 50,000/-
कुल	**:**	**रु. 7,00,000/-**

14.8 लाभदायकता प्रक्षेपण

उत्पादन का कुल मूल्य (आवधिक मूल्य परिवर्ती मूल्य)	17,85,192/-
उत्पादन का मूल्य (17,03,526/6000)	298/- रुपए/लीटर
बिक्रि का कुल मूल्य (350/- रुपए प्रति लीटर पर 6000 लीटर	21,00,000/-
लाभ	**3,14,808/-**

= नियत मूल्य/(बिक्रि मूल्य-) परिवर्ती मूल्य/एकक की संख्या)

लाभ - न लाभ की स्थिति

10,85,192 (350-(7,00,000/6000)

10,85,192 (350-117)

10,85,192/233

वरजिन नारियल तेल

	4,658 लीटर वरजिन नारियल तेल
बिक्रि के समान मूल्य	4,658 x 350
	16,30,300/- रुपए
अवधि	4,658/20
	233 दिन

14.9 लाभ मूल्य विश्लेषण

पूंजी उत्पादनक्षमता विश्लेषण मुख्य विधि है कोई भी परियोजना की वित्तीय साध्यता के मूल्यांकन के लिए वर्तमान परियोजना के मूल्यांकन के लिए पूर्व तत्व मूल्य लाभ विश्लेषण स्वीकार किया गया। अध्ययन सीधे मूल्य एवं लाभ पर सीमित था। सामाजिक मूल्य लाभ विषय पर लेखाजोखा नहीं किया गया।

तापन प्रक्रमण विधि द्वारा वरजिन नारियल तेल उत्पादन

वर्ष	नियत मूल्य	परिवर्ती मूल्य	कुल मूल्य	कुल आय	कटौती संघटक	मूल्य	लाभ
0	1452250		1452250				-1452250
1	1085192	700000	1785192	2100000	0.889	1586837	186667
2	1085192	700000	1785192	2100000	0.790	1410522	1659259
3	1085192	700000	1785192	2100000	0.702	1253797	1474897
4	1085192	700000	1785192	2100000	0.624	1114487	1311020
5	1085192	700000	1785192	2100000	0.555	990654.7	1165351
6	1085192	700000	1785192	2100000	0.493	880582	1035867
7	1085192	700000	1785192	2100000	0.438	782739.5	920771
8	1085192	700000	1785192	2100000	0.390	695768.5	818463
9	1085192	700000	1785192	2100000	0.346	618460.9	7275228
10	1085192	700000	1785192	2100000	0.308	549743	646686.9
लाभ मूल्य अनुपात 1.03							
आय का आंतरिक दर 17.2%							

वरजिन नारियल तेल का वाणिज्यिक उत्पादन पर परियोजना का साध्ययता विश्लेषण से यह देखा गया कि लाभ मूल्य अनुपात 1.03 और आय का आंतरिक दर 17.2 प्रतिशत है परियोजनासाध्यता विश्लेषण पर सामान्य सिद्धांत और आनुभविक अध्ययन यह दिखाते है कि बी. सी.आर. मूल्य 1 से अधिक है तो परियोजना साध्य है।

आई.आर.आर. के संबंध में हमे प्राप्त किए जाने प्रभावोत्पादक आय के साथ मूल्य की तुलना करना सलाह दायक है।

वर्तमान अध्ययन में आई.आर.आर. 17.2 प्रतिशत पाया गया और जो आय के प्रभावोत्पादन विपणन दर के ऊपर है। इसी प्रकार हमें संक्षेपण कर सकता है कि वरजिन नारियल तेल का वाणिज्यिक उत्पादन तापन प्रकमण विधि द्वारा उच्च लाभदायक है।

भूमि एक प्रशंसनीय संपत्ति है वर्तमान पूंजी उत्पादन क्षमता विश्लेषण में भूमि का मूल्य सम्मिलित नहीं किया गया है। इसी प्रकार भवन का मूल्यह्रास के लिए लेखाकरण नहीं किया जाता है। उसको भी हम सम्मिलित नहीं किया गया। इसके बदले पट्टे/किराए मूल्य पर दिए गए भूमि एवं भवन को आरोपित किया जाता है। यदि भूमि एवं भवन का क्रय बैंक कर्ज से है तो भूमि एवं भवन का किराया मूल्य हमारे द्वारा अदा किया गया वार्षिक ब्याज दर के रूप में आरोपित किया जाता है।

यह निष्कर्ष किया जा सकता है कि और एकक चालू होने के 233 दिनों के बाद 16,30,300/- रुपए का समतुल्य बिक्रि तक आएँगे अर्थात 4658 लीटर वरजिन नारियल तेल उत्पादन के बाद बिना लाभ बिना नष्ट स्थिति पहूँचेंगे।

❖❖❖❖❖