P. M. MURUGESAN

Recipient of the Award for Application of Science and Technology for Rural Development - 2025

Born: May 5, 1962

The Background: The simple, soft-spoken, self-motivated man - P. M. Murugesan who studied upto 8th standard is a farmer in Melakkal village of Madurai district, in Tamil Nadu. Melakkal and nearby villages are situated in Vaigai river basin where the farmers grow bananas in this region. Murugesan, in addition to being a farmer, is a passionate innovator and an entrepreneur.

Murugesan's exposure to the activities of Krishi Vigyan Kendra, Madurai helped develop his interest in recycling banana plant waste into an income generating venture. His inspiration Prof. S. Ganesan, head of the department, encouraged farmers to become entrepreneurs and initially suggested mushroom cultivation as one of the options to him, in 1997. Murugesan attempted mushroom cultivation by using banana waste materials. Due to the quick rotting of banana waste, the growth of mushrooms was not up to the mark. Hence, he gave up this venture. Murugesan shifted from mushroom cultivation to banana fiber production primarily because farmers in this region usually burned the banana waste materials and he could significantly use waste banana stems, as it was available in plenty, for his new venture.

Genesis: During 1998, Murugesan started extracting fiber from banana pseudo stem after the harvest of banana fruits. Initially, he followed the manual method of separating fiber from banana stem which was usually followed by those laborers involved in garland making. Later, he produced banana rope through a manual method for making baskets and crafts. In 2010, he used a simple cycle wheel rotating technique with a handle which already existed for drawing coconut fiber from its husk and modified it to suit the banana fiber production. It took about 10 years for the initial success from banana fiber separation to banana fiber product making. During this time, he and his wife alone were trying and experimenting various fiber making processes. With minimal resources and limited manpower, Murugesan wanted to expand the product output through mechanization developing machines for fiber separation, twining or twisting into fine rope which could be further used for making crafts manually by skilled women laborers.

Innovations: Murugesan developed a rope twiner wherein 6 rolls can be rolled at a time, and this is operated with 1hp machine which has increased the productivity threefold while avoiding drudgery for the women labourers. The rope length counting and twining machine has been developed for faster counting of the rope length & automatic rope making, with a dual purpose for rope making and winding, to increase labour productivity. The various machines involved in the process of making banana fiber crafts are Fiber Separator, Rope Making Wheel & Machine, Rope Maker cum Twiner and Rope Length Cutting/Counting Machine. It is an example and combination of creativity & appropriate technology, which has reduced manual drudgery and increased productivity.

Murugesan's technological contributions include the following:

- Improved banana fiber making machine:
  - 2010: Model I banana fiber making machine by using a cycle wheel with handle (manually operated)
  - 2012: Model II banana fiber making machine using power
  - 2012: Automatic rope length counting machine
- 2016 & 2023: Model III & IV 2-in-1 machines for rope making & twining (power driven for single & double ply) respectively

Over the last two decades, based on his experiments and failures, Murugesan has been successful in developing the mechanized fiber separating process and stabilizing the production of banana fiber crafts. His venture recycles and converts waste materials into eco-friendly craft products like baskets, shopping bags, mats, dustbins, lamp

covers, etc. which are easily decomposable (unlike plastic & non-decomposable products) and which has good market demand domestically, and mainly in international markets.

In 2013, IIT Chennai invited him to exhibit his products at an international conference. Appreciating the range and quality of the products, Green Craft, a Bengaluru-based company, helped Murugesan export banana fiber products. In 2021, through his company Om Banana Craft Private Limited, he started exporting directly, in addition to retaining the export contract with Green Craft.

Spirit of Enterprise: His wife Malarkodi is a big support to Murugesan's passion and set up. To some extent, she has improved the design of the banana fiber making machine and craft materials. Murugesan's daughter Pauthram who was supervising the daily operations and the work of the women employees before her marriage, is now carried out by his son Shiva.

At present, Murugesan has employed 300 women in his unit, in Melakkal. There are additional 3500 women employed outside Tamil Nadu. With the help and support of the government and private organisations, Murugesan has provided skill training to these women spread across 9 States. They are poor, marginalized agriculture laborers living on daily wages. They are now working with him, which has enabled them to earn an additional income. They are also entitled for insurance coverage, Provident Fund facilities after getting a smart card/artisan card issued by Ministry of Handicrafts & Textiles.

Impact:

- Uplifted many poor women from the poverty line by generating employment on regular basis and helping them increase their income.
- Helped banana farmers earn extra income while buying their waste banana stem for fiber making.
- Banana waste material burned by farmers is stopped after the harvest of fruits.
- Developed a sustainable activity from waste to produce value added, ecofriendly products having high demand in export markets.

P. M. Murugesan through his rural enterprise, has been a role model for aspiring local, rural youth to follow the path of entrepreneurship and self-reliance.

Highlights:

The work is spread across 9 States covering Bihar, Assam, Andhra Pradesh, Maharashtra, Tamil Nadu, Kerala, Pondicherry, Karnataka and Odisha in 41 locations, employing around 3500 women.

As it offers an ideal, yet modest solution for employment of women on a small scale; and agricultural waste disposal being a challenge, his contributions for recycling and reusing natural fiber, reflects a sustainable outcome.

As a rural innovator and entrepreneur, P. M. Murugesan has shown remarkable insight into adapting simple appropriate technology for Gramodyog to help others earn and expand banana fiber production.

Awards & Recognitions:

CavinKare ChinniKrishnan Innovation Award
District Collector's Best Farmer Award
KVIC National Award
ICAR Farm Innovator Recognition
Citibank Entrepreneur Award

Contact details:

P. M. Murugesan
Director
Om Banana Craft Private Limited
3/43, Main Road, Village Melakkal, Taluka Vadipatti
Madurai District, Tamil Nadu-625234, India
M: +919360597884 / +917708852334
E: bananafibermdu@gmail.com; vivekseva@gmail.com

JAMNALAL BAJAJ FOUNDATION

पी. एम. मुरुगेसन

ग्राम विकास हेतु विज्ञान और टेक्नोलॉजी के व्यावहारिक उपयोग के लिए पुरस्कार प्राप्तकर्ता–2025

जन्म: मई 5, 1962

पृष्ठभूमि: सरल, मृदुभाषी और आत्म–प्रेरित व्यक्ति – पी. एम. मुरुगेसन तमिल नाडु के मदुरई जिले के मेलक्कल गाँव के एक किसान हैं जिन्होंने 8 वीं कक्षा तक शिक्षा प्राप्त की है. मेलक्कल और आसपास के गाँव वैगई नदी की घाटी में स्थित हैं जहाँ के किसान केले उगाते हैं. मुरुगेसन एक किसान होने के साथ–साथ नई–नई कल्पनाओं को साकार करनेवाले उत्साही अन्वेषक और उद्यमी भी हैं.

मदुरई स्थित कृषि विज्ञान केंद्र की गतिविधियों में जुड़ने से मुरुगेसन ने केले के पौधों के अपशिष्ट को रिसायकल करके उसे एक आय निर्मित करनेवाले उद्यम में रुपांतरित करने की रुचि विकसित की. उनके प्रेरणास्रोत, विभागाध्यक्ष प्रो. एस. गणेसन ने किसानों को उद्यमी बनने के लिए प्रोत्साहित किया और 1997 में उन्हें मशरूम की खेती करने का विकल्प सुझाया. मुरुगेसन ने केले के अपशिष्ट पदार्थों का उपयोग करके मशरूम की खेती करने का प्रयास किया. केले के कचरे के जल्दी सड़ने के कारण, मशरूम की वृद्धि अपेक्षित रूप से नहीं हो पा रही थी. इसलिए, उन्होंने यह उद्यम छोड़ दिया. मुरुगेसन ने मशरूम की खेती से केले के रेशे के उत्पादन की ओर रुख किया, विशेषकर इसलिए क्योंकि इस क्षेत्र के किसान आमतौर पर केले के कचरे को जला देते थे और वह अपने नए उद्यम के लिए केले के बेकार तनों का, जो ज़्यादा मात्रा में उपलब्ध थे, पर्याप्त उपयोग कर सकते थे.

उत्पत्ति: 1998 में, मुरुगेसन ने केले के फलों की कटाई के बाद, केले के तने से रेशा निकालना शुरू किया. आरंभ में, उन्होंने केले के तने से रेशा अलग करने की वही मैनुअल विधि अपनाई जो आमतौर पर माला बनाने वाले मजदूर अपनाते थे. बाद में, उन्होंने टोकरियाँ और शिल्प बनाने के लिए मैनुअल पद्धति से केले की रस्सी बनाई. 2010 में, उन्होंने नारियल के भूसी से रेशा निकालने के लिए पहले से मौजूद एक हैंडल वाली साइकिल के पहिये को घुमाने की एक साधारण तकनीक का उपयोग किया और उसे केले के रेशे के उत्पादन के अनुसार संशोधित किया. केले के रेशे को अलग करने से लेकर केले के रेशे से उत्पाद बनाने तक की शुरुआती सफलता में लगभग 10 साल लगे. इस दौरान, वह और उनकी पत्नी अकेले ही रेशा बनाने की विभिन्न प्रक्रियाओं पर प्रयोग कर रहे थे. न्यूनतम संसाधनों और सीमित जनबल के साथ, मुरुगेसन मशीनीकरण के माध्यम से उत्पादन का विस्तार करना चाहते थे. उन्होंने रेशों को अलग करने, उन्हें मोड़ने या बारीक रस्सी बनाने के लिए मशीनें विकसित कीं, जिनका उपयोग कुशल महिला श्रमिकों द्वारा हस्तशिल्प बनाने के लिए किया जा सके.

नवाचार: मुरुगेसन ने एक रस्सी बनाने वाली मशीन विकसित की जिससे एक बार में 6 रोल बनाए जा सकते हैं, और यह १ हॉर्स पावर की मशीन से संचालित होती है, जिससे महिला श्रमिकों की मेहनत कम होने के साथ–साथ उत्पादकता तीन गुना बढ़ गई है. रस्सी की लंबाई मापने और जोड़ने वाली मशीन को रस्सी की लंबाई तेज़ी से मापने और ऑटोमैटिक तरीके से रस्सी बनाने के लिए विकसित किया गया है, जिसका दोहरा उद्देश्य रस्सी बनाना और लपेटना है, जिससे श्रमिकों की उत्पादनक्षमता में वृद्धि हुई. केले के रेशे से शिल्प बनाने की प्रक्रिया में शामिल विभिन्न मशीनें हैं: फाइबर सेपरेटर, रोप मेकिंग व्हील और मशीन, रोप मेक कम ट्विनर और रोप लेंथ कटिंग/काउंटिंग मशीन. यह रचनात्मकता और उपयुक्त प्रौद्योगिकी का एक उदाहरण और समन्वय है, जिसने शारीरिक श्रम को कम किया है और उत्पादकता में वृद्धि लायी है.

मुरुगेसन के तकनीकी योगदानों में निम्नलिखित शामिल हैं:

- उन्नत केले के रेशे बनाने की मशीन:
  - 2010: मॉडल 1, हैंडल वाले साइकिल के पहिये का उपयोग करके केले के रेशे बनाने की मशीन (हाथ से संचालित)
  - 2012: मॉडल 2, बिजली से चलने वाली केले के रेशे बनाने की मशीन
  - 2012: रस्सी की लंबाई मापनेवाली ऑटोमैटिक मशीन
- 2016 । 2023: मॉडल 3 & 4, रस्सी बनाने और घुमाने के लिए 2–इन–1 मशीन (सिंगल । डबल प्लाई के लिए बिजली से संचालित) क्रमानुसार

पिछले दो दशकों में, अपने प्रयोगों और विफलताओं के आधार पर, मुरुगेसन ने रेशे को अलग करने की मशीनीकृत प्रक्रिया विकसित करने और केले के रेशे से बनी कलाकृतियों के उत्पादन को स्थिरता देने में सफलता प्राप्त की है. उनका उद्यम अपशिष्ट पदार्थों को रिसायकल करके उन्हें पर्यावरण अनुकूल कलात्मक उत्पादों में परिवर्तित करता है, जैसे टोकरियाँ,

शॉपिंग बैग, चटाई, कूड़ेदान, लैंप कवर आदि, जो आसानी से नष्ट हो जाते हैं (प्लास्टिक और गैर-विघटनीय उत्पादों के विपरीत) और जिनकी घरेलू स्तर पर तथा मुख्य रूप से अंतर्राष्ट्रीय बाजारों में अच्छी मांग है.

2013 में, आईआईटी चेन्नई ने उन्हें एक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में अपने उत्पादों का प्रदर्शन करने के लिए आमंत्रित किया था. उत्पादों की विविधता और गुणवत्ता की सराहना करते हुए, बेंगलुरु स्थित कंपनी ग्रीन क्राफ्ट ने मुरुगेसन को केले के रेशे से बने उत्पादों के निर्यात में मदद की. 2021 में, अपनी कंपनी ओम बनाना क्राफ्ट प्राइवेट लिमिटेड के माध्यम से, उन्होंने ग्रीन क्राफ्ट के साथ निर्यात अनुबंध बरकरार रखने के साथ ही सीधे निर्यात भी शुरू किया.

उद्यमशीलता का भाव: मुरुगेसन के जुनून और उनके कार्यों में उनकी पत्नी मलारकोडी का बहुत बड़ा योगदान रहा है. उन्होंने केले के रेशे बनाने वाली मशीन और शिल्प सामग्री की डिज़ाइन में कुछ हद तक सुधार किया है. मुरुगेसन की बेटी पौथ्रम, जो अपनी शादी से पहले दैनिक कार्यों और महिला कर्मचारियों के काम की देखरेख करती थीं, अब यह काम उनके बेटे शिवा संभालते हैं.

वर्तमान में, मुरुगेसन ने मेलक्कल स्थित अपनी यूनिट में 300 महिलाओं को रोजगार दिया है. तमिल नाडु के बाहर 3500 अतिरिक्त महिलाओं को रोज़गार प्राप्त हुआ है. सरकारी और निजी संस्थानों की मदद और सहयोग से, मुरुगेसन ने 9 राज्यों में फैली इन महिलाओं को कौशल प्रशिक्षण प्रदान किया है. ये गरीब, हाशिए पर रहने वाली खेतिहर मज़दूर हैं जो दिहाड़ी पर जीवन यापन करती हैं. अब वे महिलाएँ मुरुगेसन के साथ काम कर रही हैं, जिससे उन्हें अतिरिक्त आय अर्जित करने में मदद मिली है. हस्तशिल्प एवं वस्त्रोद्योग मंत्रालय द्वारा जारी स्मार्ट कार्ड/कारीगर कार्ड प्राप्त करने के बाद, वे बीमा कवरेज और भविष्य निधि सुविधाओं की भी हकदार बन गई हैं.

प्रभाव:

- नियमित आधार पर रोज़गार का निर्माण करके और उनकी आय बढ़ाने में मदद करके कई गरीब महिलाओं को गरीबी रेखा से ऊपर उठाया.
- केले के बेकार तने को रेशा बनाने के लिए बेचकर केले के किसानों को अतिरिक्त आय अर्जित करने में मदद की.
- फलों की कटाई के बाद किसानों द्वारा केले के अपशिष्ट पदार्थों को जलाना बंद कर दिया गया.
- निर्यात बाज़ारों में अधिक मांग वाले मूल्यवर्धित, पर्यावरण-अनुकूल उत्पादों के निर्माण के लिए कचरे से एक स्थायी गतिविधि का विकास किया.

पी. एम. मुरुगेसन अपने ग्रामीण उद्यम के माध्यम से, स्थानीय, ग्रामीण युवाओं को उद्यमिता और आत्मनिर्भरता के मार्ग पर चलने की प्रेरणा देनेवाले एक आदर्श रहे हैं.

यह कार्य बिहार, असम, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, तमिल नाडु, केरल, पांडिचेरी, कर्नाटक और ओडिशा सहित ९ राज्यों में ४१ स्थानों पर फैला हुआ है, जहाँ लगभग 3500 महिलाओं को रोजगार मिला है.

एक ग्रामीण इन्नोवेटर और उद्यमी के रूप में, पी. एम. मुरुगेसन ने ग्रामोद्योग के लिए सरल और उपयुक्त तकनीक को अपनाने में उल्लेखनीय सूझबूझ दिखाई है ताकि दूसरों को कमाने और केले के रेशे के उत्पादन का विस्तार करने में मदद मिल सके.

चूँकि यह छोटे पैमाने पर महिलाओं के रोजगार के लिए एक आदर्श, किंतु किफ़ायती समाधान प्रदान करता है; और एक चुनौती पेश करनेवाले कृषि अपशिष्ट को रिसायकल करने और पुन: उपयोग करने योग्य प्राकृतिक रेशा बनाता है उसके लिए उनका योगदान एक स्थायी परिणाम को दर्शाता है.

पुरस्कार और सम्मान:

केविनकेयर चिन्नीकृष्णन इन्नोवेशन अवॉर्ड
डिस्ट्रिक्ट कलेक्टर्स बेस्ट फार्मर अवॉर्ड
केवीआईसी नेशनल अवॉर्ड
आईसीएआर फार्म इन्नोवेटर रिकग्नीशन
सिटीबैंक एंटरप्रेन्योर अवॉर्ड

संपर्क विवरण:
पी. एम. मुरुगेसन
निदेशक
ओम बनाना क्राफ्ट प्राइवेट लिमिटेड
3/43, मेन रोड, ग्राम मेलक्कल, तालुका वाडीपट्टी
मदुरई, तमिल नाडु–625234, भारत
मोबाइल: +919360597884 / +917708852334
ईमेल: bananafibermdu@gmail.com; vivekseva@gmail.com