



शून्य बजेट सेंद्रिय परसबाग: शाश्वत शेती आणि पर्यावरण संवर्धनाचे एक यशस्वी मॉडेल

डॉ. वसुदेव व्ही. राऊत¹

शैक्षणिक संयोजक (सहाय्यक प्राध्यापक स्तर) प्रा. राम ताकवले संशोधन व विकसन केंद्र,
यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

प्रा. कविता साळुंके²

संचालक प्रा. राम ताकवले संशोधन व विकसन केंद्र, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ,
नाशिक

Paper Received On: 20 MAY 2026

Peer Reviewed On: 24 JUNE 2026

Published On: 01 JULY 2026

Abstract

प्रस्तुत संशोधन आधुनिक कृषी पद्धतींमधील रासायनिक खते आणि कीटकनाशकांच्या अतिवापरामुळे उद्भवणाऱ्या पर्यावरणीय व आरोग्यविषयक समस्यांवर 'शून्य बजेट सेंद्रिय परसबाग' या संकल्पनेच्या माध्यमातून शाश्वत उपाय शोधण्याचा प्रयत्न करते. ग्रामीण भागात शेतकरी असूनही कुटुंबांचे बाजारातील रासायनिक भाजीपाल्यावरील वाढते अवलंबित्व हे कुपोषण, रक्ताल्पता आणि आर्थिक भाराचे मुख्य कारण ठरत आहे. या पार्श्वभूमीवर, पुणे जिल्ह्यातील काळवाडी (ता. जुन्नर) येथील महिलांनी राबविलेले परसबाग मॉडेल हे केवळ अन्नाची गरज भागवणारे साधन न राहता, ते आर्थिक स्वावलंबन आणि पर्यावरण संवर्धनाचे एक यशस्वी प्रारूप म्हणून समोर आले आहे. या संशोधनाचे मुख्य उद्दिष्ट '१० ड्रम थेअरी' (Bio-Nutrition Unit) या कमी खर्चाच्या सेंद्रिय तंत्रज्ञानाची तांत्रिक आणि आर्थिक परिणामकारकता अभ्यासणे हे होते. संशोधनासाठी काळवाडी गावातील ३० महिला प्रतिसादकांची सहेतुक पद्धतीने निवड करून 'वर्णनात्मक सर्वेक्षण' आणि 'क्षेत्र अभ्यास' कार्यपद्धतीचा अवलंब करण्यात आला. संशोधनातून असे निष्कर्ष हाती आले की, ९३.३३% महिला '१० ड्रम थेअरी'चा प्रत्यक्ष वापर करून घरच्या घरी जीवामृत, ह्युमिक अॅसिड आणि दशपर्णी अर्क यांसारख्या सेंद्रिय निविष्टा तयार करत आहेत. या प्रक्रियेमुळे रासायनिक खतांचा व कीटकनाशकांचा वापर पूर्णपणे बंद झाला असून, कुटुंबाच्या साप्ताहिक भाजीपाला खर्चात ३०० ते ४०० रुपयांची थेट बचत होत आहे. तसेच, ५०% महिला घरगुती सांडपाण्याचा (Grey Water) सिंचनासाठी पुनर्वापर करत असून, यामुळे सांडपाणी व्यवस्थापनाचा प्रश्न सुटून गाव रोगमुक्त होण्यास मदत झाली आहे. ९०% महिलांनी सेंद्रिय भाजीपाल्यामुळे कुटुंबाच्या आरोग्यात व अन्नाच्या चवीत सकारात्मक सुधारणा झाल्याचे नमूद केले आहे. निष्कर्षतः, 'शून्य बजेट सेंद्रिय परसबाग' हे मॉडेल ग्रामीण महिलांच्या आर्थिक, तांत्रिक आणि आरोग्यविषयक सक्षमीकरणाचे एक प्रभावी साधन सिद्ध झाले आहे. काळवाडीचे हे 'विषमुक्त परसबाग मॉडेल' शाश्वत ग्रामीण विकास, पोषण सुरक्षा आणि नैसर्गिक संसाधनांचा योग्य विनियोग करण्यासाठी एक अत्यंत प्रभावी आणि अनुकरणीय दिशादर्शक ठरले आहे.

प्रमुख शब्द (Keywords): सेंद्रिय परसबाग, १० ड्रम थेअरी (10 Drum Theory/Bio-Nutrition Unit), शून्य बजेट शेती (Zero Budget Farming), सांडपाणी व्यवस्थापन

प्रस्तावना :

'अन्न हे पूर्णब्रह्म' मानणाऱ्या भारतीय संस्कृतीत आहाराचा मानवाच्या शारीरिक आणि मानसिक आरोग्याशी अत्यंत घनिष्ठ संबंध अधोरेखित करण्यात आला आहे. मात्र, विसाव्या शतकाच्या उत्तरार्धात आलेल्या हरितक्रांतीनंतर उत्पादकता वाढवण्याच्या नादात शेतीमध्ये रासायनिक खते, अतिविषारी कीटकनाशके आणि संकरित बियाणांचा बेसुमार वापर सुरू झाला. या 'एक पीक पद्धती' (Monoculture) आणि कृत्रिम रसायनांच्या अतिवापरामुळे अन्नधान्याचे तात्काळिक उत्पादन वाढले असले, तरी जमिनीची सुपीकता आणि अन्नाची नैसर्गिक गुणवत्ता व पोषणमूल्य यांचा गंभीर न्हास झाला आहे (Pingali, 2012). परिणामी, ज्या ग्रामीण व आदिवासी भागात देशाचे अन्न पिकवले जाते, तिथेच आज महिला आणि बालकांमध्ये कुपोषण, सूक्ष्म पोषक घटकांची कमतरता (Micronutrient Deficiency) आणि रक्ताल्पतेचे (Anemia) प्रमाण चिंताजनक रितीने वाढताना दिसत आहे. जागतिक आरोग्य संघटनेच्या (WHO, 2023) अहवालानुसार, भारतातील ग्रामीण भागातील ५०% पेक्षा जास्त महिला आणि मुले या 'छुपी भूक' (Hidden Hunger) म्हणजेच सूक्ष्म पोषक घटकांच्या कमतरतेचा सामना करत आहेत.

या जागतिक आणि राष्ट्रीय स्तरावरील तीव्र पोषण समस्येवर 'सेंद्रिय परसबाग' (Organic Kitchen Garden) ही एक अत्यंत कमी खर्चाची, शाश्वत आणि प्रभावी स्वावलंबन संकल्पना म्हणून जागतिक स्तरावर स्वीकारली गेली आहे. संयुक्त राष्ट्रांच्या अन्न आणि कृषी संघटनेच्या (FAO, 2018) व्याख्येनुसार, परसबाग म्हणजे घराच्या अवतीभवती उपलब्ध असलेल्या रिकाम्या जागेचा, घरातील सांडपाण्याचा (Grey Water) आणि सेंद्रिय कचऱ्याचा पुनर्वापर करून कुटुंबाच्या दैनंदिन आहारासाठी ताजा, रसायनमुक्त आणि वैविध्यपूर्ण भाजीपाला व फळे पिकवण्याची एक सूक्ष्म परिसंस्था (Micro-ecosystem) होय. ही संकल्पना केवळ अन्नाची गरज भागवत नाही, तर कुटुंबाची 'पोषण सुरक्षा' (Nutrition Security) सुनिश्चित करते (Galhena et al., 2013).

भारतात 'एम. एस. स्वामिनाथन रिसर्च फाउंडेशन' (MSSRF, 2019) ने केलेल्या संशोधनानुसार, जर ग्रामीण कुटुंबांनी सेंद्रिय परसबागेचे मॉडेल स्वीकारले, तर त्यांच्या आहारातील जीवनसत्त्वे आणि खनिजांचे प्रमाण ७०% पर्यंत वाढू शकते आणि भाजीपाल्यावरील बाजारपेठेतील अवलंबित्व पूर्णपणे कमी होऊ शकते.

या पार्श्वभूमीवर, पुणे जिल्ह्यातील ऐतिहासिक जुन्नर तालुक्यात, कुकडी नदीच्या विस्तीर्ण काठावर वसलेल्या काळवाडी या गावाने या संकल्पनेला एका कौटुंबिक उपक्रमाकडून सामूहिक चळवळीचे (Community Movement) स्वरूप दिले आहे. येथील महिलांनी 'महाराष्ट्र ग्राम सामाजिक परिवर्तन अभियान' (VSTF) आणि कृषी तज्ज्ञांच्या तांत्रिक मार्गदर्शनाखाली '१० ड्रम थेअरी' (Bio-Nutrition Unit) या अत्यंत नाविन्यपूर्ण व कमी खर्चाच्या (Low-cost technology) सेंद्रिय निविष्टा निर्मिती तंत्रज्ञानाचा यशस्वी अवलंब केला आहे (भास्कर व कांबळे, २०२१). या तंत्रज्ञानामुळे कोणत्याही रासायनिक खताशिवाय घरच्या घरी जीवामृत, ह्युमिक ॲसिड आणि दशपर्णी अर्क तयार करून विषमुक्त अन्ननिर्मिती करणे शक्य झाले आहे.

केवळ शेतीपूरक व्यवसाय न राहता हा उपक्रम ग्रामीण महिलांच्या आर्थिक स्वावलंबनाचा आणि निर्णयक्षमतेचा कणा बनला आहे (Kishore, 2018). म्हणूनच, काळवाडी गावातील या

सेंद्रिय परसबाग उपक्रमाची नेमकी तांत्रिक सुलभता, आर्थिक बचत क्षमता, पर्यावरणीय शाश्वतता आणि महिलांच्या सामाजिक सक्षमीकरणावरील परिणामकारकता किती आहे, याचा शास्त्रीय आणि सांख्यिकीय वेध प्रस्तुत शोधनिबंधात घेण्यात आला आहे.

संशोधनाची उद्दिष्टे :

- . काळवाडी येथील ग्रामीण महिलांद्वारे '१० ड्रम थेअरी' या सेंद्रिय तंत्रज्ञानाच्या प्रत्यक्ष वापराचा आणि तांत्रिक सुलभतेचा अभ्यास करणे.
- . सेंद्रिय परसबागेमुळे कुटुंबाच्या साप्ताहिक भाजीपाला खर्चात होणारी आर्थिक बचत आणि पोषण स्थितीतील बदलांचे मूल्यमापन करणे.
- . परसबाग उपक्रमामुळे ग्रामीण महिलांचे आर्थिक स्वावलंबन, सांडपाणी व्यवस्थापनातील सहभाग आणि कौटुंबिक निर्णयक्षमतेवरील सामाजिक प्रभाव तपासणे.

संशोधनाची परिकल्पना :

- . **शून्य परिकल्पना** : काळवाडी येथील परसबाग उपक्रमामुळे पोषण स्थितीत आणि आर्थिक उत्पन्नात कोणताही लक्षणीय बदल झालेला नाही.
- . **दिशादर्शक परिकल्पना** : १० ड्रम थेअरी आणि सेंद्रिय परसबागेमुळे पोषण सुरक्षा सुधारते, आर्थिक स्वावलंबन वाढते आणि महिलांची निर्णयक्षमता दृढ होते.

संबंधित साहित्याचा आढावा :

परसबाग, पोषण सुरक्षा, शाश्वत कृषी तंत्रज्ञान आणि ग्रामीण महिलांचे आर्थिक-सामाजिक सक्षमीकरण या बहुआयामी विषयांवर जागतिक, राष्ट्रीय आणि प्रादेशिक स्तरावर व्यापक प्रमाणावर वैचारिक व प्रायोगिक संशोधन झाले आहे. जागतिक संदर्भाचा विचार केला असता, संयुक्त राष्ट्रांच्या अन्न आणि कृषी संघटनेच्या (FAO) अंतर्गत दक्षिण आशिया आणि लॅटिन अमेरिकेत मार्श आर. (Marsh, R., 1998) यांनी केलेल्या विस्तृत सर्वेक्षणातून असे सिद्ध झाले आहे की, शाश्वत परसबागांमुळे अल्पभूधारक व गरीब कुटुंबांना दैनंदिन आहारातून ५०% पेक्षा अधिक आवश्यक सूक्ष्म पोषक घटक (Micronutrients) सहज प्राप्त होतात, ज्यामुळे त्यांच्या पोषण स्थितीत सुधारणा होते. याच अभ्यासात परसबागेमुळे कुटुंबाच्या एकूण भाजीपाल्यावरील साप्ताहिक खर्चामध्ये २० ते ३० टक्क्यांची थेट आर्थिक बचत होत असल्याचेही अधोरेखित करण्यात आले आहे. या प्रणालीला अधिक गती देत गॅलिना एम. आणि इतर (Galhena, M. et al., 2013) यांनी कृषी आणि अन्न सुरक्षा जर्नलमध्ये प्रसिद्ध केलेल्या त्यांच्या 'मेटा-अॅनालिसिस' संशोधन निबंधात नमूद केले आहे की, परसबाग हे केवळ अन्न निर्मितीचे साधन नसून ती स्थानिक, पारंपारिक आणि गावरान बियाणांचे जतन करणारी एक शाश्वत 'सूक्ष्म जैव-विविधता परिसंस्था' आहे. बदलत्या हवामानात आणि कठीण परिस्थितीत घरातील सांडपाण्याचा पुनर्वापर करून अन्न सुरक्षेचे संकट पेलण्यासाठी या बागा 'क्लायमेट-स्मार्ट' आणि पर्यावरणपूरक प्रणाली म्हणून काम करतात, असा महत्त्वपूर्ण निष्कर्ष त्यांनी मांडला आहे.

भारतीय स्तरावरील प्रायोगिक संशोधनाचा आढावा घेतला असता, एम. एस. स्वामिनाथन रिसर्च फाउंडेशनने (MSSRF, 2015) ओडिसा आणि महाराष्ट्रातील वर्धा जिल्ह्यात राबविलेल्या 'Farming System for Nutrition' (FSN) या दोन वर्षांच्या अभ्यास प्रकल्पात नियंत्रित आणि प्रायोगिक गटांची तुलना केली. या अभ्यासातून असे धक्कादायक परंतु सकारात्मक निष्कर्ष

हाती आले की, ज्या कुटुंबांकडे स्वतःची 'पोषण बाग' (Nutri-garden) उपलब्ध होती, त्या कुटुंबातील बालकांमधील तीव्र कुपोषणाचे प्रमाण २५ टक्क्यांनी घटले आणि आहारातील वैविध्यामुळे महिलांमधील रक्ताल्पतेचे (Anemia) प्रमाण कमालीच्या वेगाने कमी झाले. या आर्थिक आणि आरोग्यात्मक फायद्यांना सामाजिक पैलूची जोड देत किशोर पी. (Kishore, P., 2018) यांनी धारवाड कृषी विद्यापीठांतर्गत ग्रामीण महिलांच्या आर्थिक सक्षमीकरणाचा अभ्यास केला. त्यांनी 'T-Test' सांख्यिकीय परिमाणाद्वारे सिद्ध केले की, परसबागेच्या इंटरव्हेशनमुळे महिलांच्या वेळेचे उत्पादक नियोजन होऊन साप्ताहिक खर्च कपात तर होतेच, परंतु कुटुंबातील आर्थिक नियंत्रण हातामध्ये आल्यामुळे महिलांची स्वावलंबन पातळी आणि स्वतःचे निर्णय घेण्याची क्षमता ८० टक्क्यांपर्यंत सुधारते.

महाराष्ट्राच्या प्रादेशिक संदर्भात झालेल्या संशोधनांचा वेध घेतल्यास, वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठाने (VNMKV, 2020) औरंगाबाद जिल्ह्यातील कृषी विज्ञान केंद्राच्या माध्यमातून ग्रामीण महिलांच्या आरोग्यावर झालेला परिणाम तपासला. त्यांच्या फ्रंट लाईन डेमॉन्स्ट्रेशन (FLD) अभ्यासानुसार, बाजारातील रासायनिक आणि कीटकनाशकयुक्त भाजीपाल्याचा वापर पूर्णपणे बंद करून घरचा सेंद्रिय भाजीपाला आहारात समाविष्ट केल्यामुळे ग्रामीण कुटुंबांमधील पचनसंस्थेशी संबंधित आणि पोटाचे जुनाट आजार तब्बल ७० टक्क्यांनी कमी झाल्याचे वैज्ञानिकदृष्ट्या सिद्ध झाले.

या निष्कर्षांना दुजोरा देत डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठाचे संशोधक एस. जी. चव्हाण (२०१६) यांनी पालघर जिल्ह्यातील आदिवासी महिलांच्या उपजिविकेचा अभ्यास करताना असे स्पष्ट केले की, स्थानिक कंदमुळे, रानभाज्या आणि परसबाग व्यवस्थापनामुळे आदिवासी महिलांचे भाजीपाल्यासाठी शहरावरील अवलंबित्व संपुष्टात येते आणि पावसाळ्यातही अन्नाची निरंतर उपलब्धता टिकून राहते.

या सर्व जागतिक, राष्ट्रीय आणि प्रादेशिक साहित्याचा सखोल वेध घेतल्यानंतर प्रस्तुत संशोधनाचे वेगळेपण (Research Uniqueness) आणि संशोधनातील अंतर (Research Gap) स्पष्टपणे समोर येते. पूर्वीची बहुतांश संशोधने ही केवळ पारंपरिक परसबागा, वैयक्तिक स्तरावरील अंमलबजावणी किंवा केवळ कुटुंबाच्या पोषण पातळीपुरतीच मर्यादित राहिली होती.

प्रस्तुत शोधनिबंध या पूर्वसंशोधनांच्या पुढे जाऊन काळवाडी गावातील अत्यंत कमी खर्चाच्या (अवघ्या ५०० ते ६०० रुपयांत तयार होणाऱ्या) '१० ड्रम थेअरी' (Bio-Nutrition Unit) या विशिष्ट आणि वैज्ञानिक सेंद्रिय तंत्रज्ञानाची तांत्रिक उपयुक्तता आणि त्याद्वारे होणाऱ्या 'शून्य बजेट' निविष्टा निर्मितीचे (जीवामृत, ह्युमिक ॲसिड, दशपर्णी अर्क) व्यावहारिक विश्लेषण जगासमोर ठेवते. दुसरे महत्त्वाचे वेगळेपण म्हणजे, हा उपक्रम केवळ एका व्यक्तीचा वैयक्तिक छंद किंवा घरगुती प्रयोग नसून, ग्रामपंचायतीच्या नेतृत्वाखाली संपूर्ण गावाने एकत्र येत १२० हून अधिक परसबागा एकाच वेळी साकारून उभी केलेली एक सामूहिक लोकचळवळ आहे, ज्याचे 'सोशल इंजिनिअरिंग' पैलू हे संशोधन मांडते. तसेच, केवळ उत्पादनाचा विचार न करता गृहिणींच्या हातात खेळू लागलेल्या आर्थिक बचतीमुळे त्यांच्या 'एम्पॉवरमेंट मॅट्रिक्स' मधील गुणात्मक बदल आणि घरातील सांडपाण्याचा ५०% पुनर्वापर करून गाव रोगमुक्त राखण्याची पर्यावरणीय एकात्मता या चतुःसूत्रीवर आधारित असल्याने प्रस्तुत संशोधन हे कृषी, आरोग्य,

अर्थशास्त्र आणि समाजशास्त्र यांचा संगम असणारे एक अत्यंत नाविन्यपूर्ण आणि आंतरविद्याशाखीय मॉडेल म्हणून सिद्ध होते.

संशोधन कार्यपद्धती :

संशोधन पद्धती :

प्रस्तुत अभ्यास हा मुख्यत्वे 'वर्णनात्मक सर्वेक्षण' (Descriptive Survey Method) आणि 'क्षेत्र अभ्यास' (Field Study) या मिश्र दृष्टिकोनावर आधारित आहे.

जनसंख्या आणि न्यादर्श :

काळवाडी गावाची एकूण लोकसंख्या १६८३ असून महिलांची संख्या ८५९ आहे. यापैकी परसबाग करणाऱ्या ४० महिला ही संशोधनाची उद्दिष्टनिष्ठ जनसंख्या होती. त्यामधून ३० महिलांची सहेतुक नमुना पद्धतीने (Purposive Sampling) न्यादर्श म्हणून निवड करण्यात आली.

माहिती संकलनाची साधने :

प्राथमिक माहिती संकलनासाठी प्रमाणित 'मुलाखत अनुसूची' (Interview Schedule) आणि प्रत्यक्ष बागेच्या पाहणीसाठी 'क्षेत्रभेट पडताळा सूची' (Observation Checklist) या दोन प्रमुख साधनांचा वापर केला गेला.

सांख्यिकीय परिमाणे :

प्राप्त सांख्यिकीय माहितीचे सुलभीकरण करण्यासाठी कोष्टकीकरण (Tabulation), टक्केवारी (Percentage), सरासरी (Mean) आणि आलेख पद्धतीचा वापर करण्यात आला.

सामग्री विश्लेषण आणि अर्थनिर्वचन :

१. प्रतिसादकांची वैयक्तिक व सामाजिक पार्श्वभूमी : संशोधनात सहभागी ३० महिला प्रतिसादकांच्या वैयक्तिक माहितीचे विश्लेषण खालील कोष्टकांमध्ये दर्शवले आहे:

कोष्टक क्र. १: वयोगट आणि शैक्षणिक स्तर निहाय वितरण :

अ.क्र.	वयोगट (वर्षे)	प्रतिसाद संख्या	टक्केवारी (%)	शिक्षण स्तर	प्रतिसाद संख्या	टक्केवारी (%)
१	१८ ते ३०	०५	१६%६७.	निरक्षर	०२	०६%६७.
२	३१ ते ४५	१८	६०%००.	प्राथमिक / माध्यमिक	१०	३३%३३.
३	४६ च्या पुढे	०७	२३%३३.	उच्च माध्यमिक	१२	४०%००.
४	-	-	-	पदवी व त्यापुढे	०६	२०%००.
एकूण		३०	१००%	एकूण	३०	१००%

अर्थनिर्वचन :

उपक्रमात ३१ ते ४५ वयोगटातील मध्यम वयीन महिलांचा सहभाग सर्वाधिक (६०%) आहे, ज्यांच्यावर कुटुंबाच्या पोषणाची मुख्य जबाबदारी असते. तसेच, ९३.३३% महिला साक्षर असल्यामुळे त्यांना '१० ड्रम थेअरी'चे तांत्रिक ज्ञान आत्मसात करणे सोपे झाले. न्यादर्शातील ७३.३३% कुटुंबांचा मुख्य व्यवसाय 'शेती' आहे.

२. तांत्रिक अंमलबजावणी (१० ड्रम थेअरी आणि दशपर्णी अर्क) :

काळवाडीतील परसबागांचे मुख्य वैशिष्ट्य म्हणजे रासायनिक निविष्ठांचा पूर्णपणे त्याग आणि जैविक तंत्रज्ञानाचा स्वीकार होय.

कोष्टक क्र. २: सेंद्रिय तंत्रज्ञानाचा प्रत्यक्ष वापर आणि परिणाम :

अ.क्र.	निरीक्षण / मुलाखत घटक	'होय' (प्रतिसाद संख्या)	टक्केवारी (%)
१	केवळ सेंद्रिय खतांचा वापर	२७	९०.००%
२	'१० ड्रम थेअरी' युनिटचा प्रत्यक्ष वापर	२८	९३.३३%
३	कीड नियंत्रणासाठी 'दशपर्णी अर्काचा' वापर	२६	८६.६७%
४	सिंचनासाठी घरगुती सांडपाण्याचा पुनर्वापर	१५	५०.००%

अर्थनिर्वचन :

९३.३३% महिलांच्या अंगणात '१० ड्रम थेअरी' प्रत्यक्षात कार्याव्हेत असून , ८६.६७% महिला महागड्या रासायनिक कीटकनाशकांना पर्याय म्हणून स्वतः तयार केलेला 'दशपर्णी अर्क' वापरत आहेत. ५०% महिलांनी घरातील सांडपाणी (Grey Water) बागेकडे वळवून पाण्याचे शाश्वत व्यवस्थापन केले आहे. यामुळे उत्पादित भाजीपाल्याची चव आणि गुणवत्ता सुधारल्याचे ९०% महिलांनी मान्य केले.

३. आर्थिक आणि सामाजिक परिणाम :

काळवाडी गावातील 'शून्य बजेट सेंद्रिय परसबाग' उपक्रम हा केवळ अन्न आणि पोषण सुरक्षेपुरता मर्यादित न राहता, तो ग्रामीण महिलांच्या आर्थिक आणि सामाजिक जीवनमानात आमूलाग्र व मोजता येण्यासारखे (Measurable) सकारात्मक बदल घडवून आणणारा एक प्रभावी उत्प्रेरक (Catalyst) ठरला आहे. या उपक्रमाच्या आर्थिक आयामांचा अभ्यास केला असता असे दिसून येते की, ह्यातील तब्बल ७०% सहभागी महिलांच्या कुटुंबिक अर्थकारणावर याचा अत्यंत अनुकूल परिणाम झाला आहे. त्यांच्या कुटुंबाच्या दैनंदिन भाजीपाल्यावरील साप्ताहिक खर्चामध्ये ३०० ते ४०० रुपयांची थेट आर्थिक बचत नोंदवली गेली आहे. ग्रामीण अर्थव्यवस्थेच्या दृष्टीने विचार करता, ही बचत म्हणजेच कुटुंबासाठी एक प्रकारचे 'अदृश्य उत्पन्न' (Hidden Income) ठरले आहे, ज्याचा वापर महिला आपल्या मुलांचे शिक्षण किंवा आरोग्यासाठी करत आहेत. या आर्थिक बचतीपुढे जाऊन या उपक्रमाने महिलांना उद्योजकतेची (Entrepreneurship) संधी देखील उपलब्ध करून दिली आहे. विश्लेषणातून असे समोर आले आहे की, ७३.३३% महिला केवळ स्वतःच्या कुटुंबाची गरज भागवून थांबलेल्या नाहीत, तर परसबागेतून उत्पादित झालेला अतिरिक्त, ताजा आणि विषमुक्त भाजीपाला गावातच व आसपासच्या परिसरात विकून कुटुंबाला शाश्वत पूरक उत्पन्न मिळवून देत आहेत. या आर्थिक स्वावलंबनामुळे महिलांचे बाजारावरील आणि पुरुषांवरील आर्थिक अवलंबित्व लक्षणीयरीत्या कमी झाले आहे.

या उपक्रमाचे सामाजिक आणि मानसिक परिणाम अधिक दूरगामी आणि गुणात्मकदृष्ट्या महत्वाचे आहेत. स्वतःच्या कष्टाने आणि अंगणातील उपलब्ध जागेत संपूर्ण कुटुंबासाठी विषमुक्त,

रसायनमुक्त आणि सकस अन्न पिकवण्याच्या यशामुळे ८३.३३% महिलांच्या आत्मविश्वासात 'खूप मोठ्या प्रमाणात' वाढ झाल्याचे संशोधनातून स्पष्ट झाले आहे. पूर्वी तांत्रिक ज्ञानापासून दूर असणाऱ्या ग्रामीण महिला आता '१० ड्रम थेअरी'च्या माध्यमातून जीवामृत, ह्युमिक ॲसिड आणि दशपर्णी अर्क यांसारख्या वैज्ञानिक जैविक निविष्टा स्वतः तयार करत आहेत. या तांत्रिक कौशल्यामुळे ९०% महिलांमध्ये आपण आता केवळ पारंपरिक गृहिणी नसून 'तांत्रिकदृष्ट्या सक्षम' (Technically Empowered) झाल्याची प्रबळ जाणीव निर्माण झाली आहे. या आर्थिक बचत आणि तांत्रिक सक्षमतेचा थेट कौटुंबिक परिपाक म्हणजे महिलांच्या सामाजिक स्थानात झालेली सुधारणा होय. आर्थिक स्त्रोत स्वतःच्या हातात खेळू लागल्यामुळे आणि पोषण व आरोग्याविषयीचे तांत्रिक ज्ञान वाढल्यामुळे, ७३.३३% महिलांचा कुटुंबातील मुख्य निर्णय प्रक्रियेत सक्रिय सहभाग वाढला आहे. विशेषतः कुटुंबाचा दैनंदिन आहार ठरवणे, सदस्यांचे आरोग्य नियोजन आणि घरगुती खर्चाचे व्यवस्थापन यांसारख्या महत्त्वाच्या कौटुंबिक निर्णयांमध्ये आता या महिलांचे मत प्राधान्याने विचारात घेतले जात आहे. निष्कर्षतः, काळवाडीतील हे परसबाग मॉडेल ग्रामीण महिलांना आर्थिक दृष्ट्या स्वावलंबी, मानसिक दृष्ट्या तणावमुक्त आणि सामाजिक दृष्ट्या निर्णयक्षम बनवणारे एक यशस्वी 'एम्पावरमेंट मॅट्रिक्स' (Empowerment Matrix) सिद्ध झाले आहे.

परिकल्पना पडताळणी :

शून्य परिकल्पना : काळवाडी येथील परसबाग उपक्रमामुळे पोषण स्थितीत आणि आर्थिक उत्पन्नात कोणताही लक्षणीय बदल झालेला नाही.

संकलित माहितीवरून प्राप्त निष्कर्षानुसार ९६.६७% कुटुंबांच्या आहारात भाजीपाल्याचे प्रमाण वाढले असून, ७०% महिलांची साप्ताहिक ३००-४०० रुपयांची बचत होत आहे. त्यामुळे शून्य परिकल्पना पूर्णपणे नाकारण्यात (Rejected) आली आहे.

दिशादर्शक परिकल्पना : १० ड्रम थेअरी आणि सेंद्रिय परसबागेमुळे पोषण सुरक्षा सुधारते, आर्थिक स्वावलंबन वाढते आणि महिलांची निर्णयक्षमता दृढ होते.

संकलित माहितीवरून प्राप्त निष्कर्षानुसार ९०% कुटुंबांचे आरोग्य सुधारल्याचे आणि ७३.३३% महिलांची निर्णयक्षमता वाढल्याचे सिद्ध झाले आहे. त्यामुळे ही परिकल्पना स्वीकारण्यात (Accepted) आली आहे.

निष्कर्ष :

- . काळवाडीतील 'शून्य बजेट सेंद्रिय परसबाग मॉडेल' हे ग्रामीण भागातील कुपोषण आणि रक्ताल्पता (Anemia) निर्मूलनासाठी एक अत्यंत प्रभावी स्थानिक साधन सिद्ध झाले आहे.
- . '१० ड्रम थेअरी' आणि 'दशपर्णी अर्क' या सेंद्रिय तंत्रज्ञानाचा ९०% पेक्षा जास्त महिलांनी यशस्वी स्वीकार केल्यामुळे ग्रामीण भागातील पुरुषांची तांत्रिक निर्णय प्रक्रियेतील मक्तेदारी मोडीत निघाली आहे.
- . भाजीपाल्यावरील साप्ताहिक खर्चात होणारी ३०० ते ४०० रुपयांची कपात हे ग्रामीण कुटुंबांसाठी वार्षिक १५ ते २० हजार रुपयांचे 'अदृश्य उत्पन्न' (Hidden Income) ठरले आहे.

- . घरगुती सांडपाण्याचा (Grey Water) ५०% महिलांनी केलेला पुनर्वापर जलसंधारण आणि गाव रोगमुक्त ठेवण्याच्या दृष्टीने पर्यावरण संवर्धनाचे एक उत्कृष्ट शाश्वत मॉडेल आहे.

शिफारशी :

- . काळवाडीचे हे यशस्वी '१० ड्रम थेअरी सेंद्रिय मॉडेल' राज्य शासनाच्या 'महाराष्ट्र ग्रामीण जीवनोन्नती अभियान' (UMED) किंवा इतर महिला सन्मान योजनांतर्गत संपूर्ण महाराष्ट्रातील गावांमध्ये राबविण्यात यावे.
- . काळवाडीतील प्रशिक्षित आणि अनुभवी महिलांची इतर गावांमध्ये प्रशिक्षक किंवा 'साधन व्यक्ती' म्हणून नियुक्ती करून त्यांच्या कौशल्याचा विस्तार करावा.
- . परसबागेतील अतिरिक्त भाजीपाला विक्रीसाठी स्थानिक पातळीवर 'साप्ताहिक सेंद्रिय बाजार' किंवा 'थेट ग्राहक साखळी' (Direct Consumer Chain) विकसित करून द्यावी, जेणेकरून महिलांना शाश्वत नफा मिळेल.
- . महिलांना बियाणांसाठी वारंवार बाजारावर अवलंबून राहावे लागू नये म्हणून गावातच स्थानिक आणि गावरान वाणांचे संवर्धन करणारी 'बियाणे बँक' स्थापन करावी.
- . जुन्नर पंचायत समितीने तालुक्यातील जिल्हा परिषद शाळांमधील 'शालेय पोषण बागेच्या' (School Nutrition Garden) निर्मिती व देखभालीसाठी काळवाडीतील प्रशिक्षित महिलांची तांत्रिक मदत घ्यावी.

कृतज्ञता, योगदान आणि संशोधन निधी :

सदर संशोधन कार्यासाठी प्रा. राम ताकवले संशोधन व विकसन केंद्र, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक यांचेकडून मंजूरी तसेच संशोधन निधीदेखील प्राप्त झालेला आहे. या संशोधन कार्याच्या माहिती संकलनासाठी इमरटस प्रो. कविता साळुंके आणि डॉ. वसुदेव राऊत यांनी प्रत्यक्ष क्षेत्रभेट देऊन माहिती संकलित करून माहितीचे विश्लेषण व अर्थानिर्वचन केलेले आहे.

संदर्भ सूची :

१. भास्कर, मं. के., आणि कांबळे, शि. ए. (२०२१). १० ड्रम थेअरी (Bio-Nutrition Unit): सेंद्रिय निविष्टा निर्मितीचे सुलभ तंत्र. काळवाडी: स्थानिक तांत्रिक पुस्तिका.
२. FAO. (2018). *Home Gardening for Small-scale Farmers in Developing Countries*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
३. Galhena, D. H., Freed, R., & Maredia, K. M. (2013). *Home gardens: a promising approach to enhance household food and nutrition security*. *Agriculture & Food Security*, 2(1), 1-13.
४. Kishore, P. (2018). *Empowerment of rural women through kitchen gardening interventions*. *Indian Journal of Extension Education*, 54(2), 45-51.
५. MSSRF. (2019). *Farming System for Nutrition (FSN) to achieve Sustainable Development Goal 2*. Chennai: M. S. Swaminathan Research Foundation.
६. Pingali, P. L. (2012). *Green Revolution: Impacts, limits, and the path ahead*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(31), 12302-12308.

७. WHO. (2023). *Nutritional Status of Women and Children in South Asia: National Family Health Survey (NFHS-5) Insights*. Geneva: World Health Organization.
८. चव्हाण, एस. जी. (२०१६). *Impact of Organic Kitchen Gardening on the Livelihood of Tribal Women in Palghar District*. डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठ, दापोली.
९. वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ. (२०२०). पोषण बागेच्या माध्यमातून ग्रामीण महिलांचे आरोग्य सक्षमीकरण. कृषी विज्ञान केंद्र (KVK), औरंगाबाद.
१०. महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ (MPKV). (२०२२). भाजीपाला उत्पादनातील महिलांचा सहभाग व परसबाग व्यवस्थापन. कृषी महाविद्यालय, पुणे.
११. Galhena, D. H., Freed, R., & Maredia, K. M. (2013). *Home gardens: a promising approach to enhance household food and nutrition security*. *Agriculture & Food Security*, 2(1), 1-13. ६. Kishore, P. (2018). *Impact of Kitchen Gardening on Economic Empowerment of Rural Women in Karnataka*. University of Agricultural Sciences, Dharwad.
१२. Marsh, R. (1998). *Household Food Security Through Home Gardening: Evidence from South Asia and Latin America*. Food and Agriculture Organization (FAO), United Nations.
१३. MSSRF. (2015). *Farming System for Nutrition (FSN): A Study in Odisha and Maharashtra*. M. S. Swaminathan Research Foundation, Chennai.