निसर्गाचे वरदान घेऊन निसर्गाचीच पूजा

Kandiah Pakeerathan and Gunasingam Mikunthan

सेंद्रीय शेतीबाबत जागरूकता निर्माण करण्यासाठी केलेले सातत्यपूर्ण प्रयत्न आणि त्यासोबतच आवश्यक प्रशिक्षण, मदतीचा हात आणि धोरणात्मक सहकार्य यामुळे श्रीलंका हे विषमुक्त राष्ट्र होण्याकडे वाटचाल करीत आहे.

सेंद्रीय शेतीबाबत जागरूकता निर्माण करण्यासाठी केलेले सातत्यपूर्ण प्रयत्न आणि त्यासोबतच आवश्यक प्रशिक्षण, मदतीचा हात आणि धोरणात्मक सहकार्य यामुळे श्रीलंका हे विषमुक्त राष्ट्र होण्याकडे वाटचाल करीत आहे.

नैसर्गिक जीवसंस्था ही मूलत: अत्यंत वैविध्यपूर्ण आहे आणि ती टिकून राहण्यासाठी बाहेरील जैव घटकांची आवश्यकता नसते. मानवी संस्कृतीने जेव्हा भटक्या शिकारी टोळ्यांपासून कृषीसमाजाकडे कूस बदलली. मानवीय विविध हस्तक्षेपामुळे नैसर्गिक जीवसंस्था उन्मळून पडली आणि कृषीव्यवस्था वाढू लागली. उपयोगी ठरणारे सूक्ष्म आणि स्थूल जीवाणू, उदा. ट्रायकोडर्मा एसपीपी, सुडोमोनास फ्ल्युरोसन्स, प्रभावी जीवाणू, वेसिक्युलर-अयस्कुलर मायकोरिझा (व्हीएएम), बॅसिडिओमायसेटिस फंजाय, एंटोमोपॅथोगेनिक मायक्रोब्ज, पॅरॅसिटिक नेमॅटोड्स, गांडुळे इत्यादी हे निसर्गनिर्मित वरदान आहे. आवश्यक पोषणद्रव्ये पुरविण्यात ते महत्त्वाची भूमिका बजावतात.

नैसर्गिक जैवसंस्थेत झाडे आणि प्राण्यांची विष्ठा आणि अवशेष कुजण्यातून तसेच झाडांच्या पॅथोगेन्ससाठी धोकादायक असलेल्या दुय्यम मेटॅबोलाईट्स बाहेर टाकून हे आपोआप घडत असते.

१९६० च्या दशकात, हरितक्रांतीने केवळ कृषी उत्पन्न (पिकांचे प्रमाण) वाढविण्यावर लक्ष केंद्रित केले. त्यासाठी, प्रचंड प्रमाणात उत्पादन देणाऱ्या वाणांचे आणि एकाच पीकाचे उत्पादन घेणे आणि त्यासाठी मोठ्या प्रमाणात बाह्य घटकांचा वापर करणे यांची अंमलबजावणी करण्यात आली. त्यातूनच, कमी वैविध्य असलेली आधुनिक कृषीजैवसंस्था उदयास आली ती संपूर्णपणे असेंद्रीय खते आणि धोकादायक कीटकनाशके यांच्यावर अवलंबून होती. या व्यवस्थेत निसर्गाचे महत्त्व आणि सुदृढ समाजनिर्मितीसाठी निसर्गाने दिलेले वरदान यांकडे संपूर्ण दुर्लक्ष करण्यात आले. १९६२ मध्ये रिशेल कार्सन यांचे 'सायलेंट स्प्रिंग' हे पुस्तक प्रसिद्ध झाल्यानंतर, कीटकनाशकांचे धोकादायक परिणाम दाखवून देण्यासाठी पर्यावरण शिक्षणाचे महत्त्व पटवून देणे, मृदा आणि मानवी आरोग्यावर जनजागृती, निसर्गाचे संवर्धन करण्यासाठी पर्यावरणप्रेमी शेती/पर्यावरणीय शेती याबाबत पर्यावरणवाद्यांनी आवाज उठविणे सुरू केले.



सेंद्रीय पद्धती स्वीकारण्यासाठी महिलांना तांत्रिक आणि साहित्य स्वरुपात मदत करण्यात आली.

शेतकऱ्यांना संपूर्ण प्रशिक्षण

उत्पादन कसे घ्यावे, मायक्रोबिअल इनॉक्युला (उदा, ऱ्हायझोबिया), कम्पोस्ट, खते, बायोचार आणि जीवामृत, पंचगव्य, लिंबाचा काढा तसेच इतर सेंद्रीय घटकांचे सूत्र कसे निश्चित करावे, तयार कसे करावे आणि त्याचे विपणन कसे करावे यांचे प्रशिक्षण शेतकऱ्यांना देणे हे स्वच्छ, सुरक्षित आणि आर्थिकदृष्ट्या परवडणाऱ्या शाश्वत कृषीसाठी महत्त्वाचे होते.

श्रीलंकेत कृषी विभागाचे जिल्हा कृषी प्रशिक्षण केंद्र आणि राष्ट्रीय विद्यापीठांमधील राज्य कृषी विभागांतील तज्ज्ञ जैविक शेती घटकांचे उत्पादन आणि त्यांचा उपयोग यांचे प्रशिक्षण कार्यक्रम घेतात. कुटिरोद्योग स्तरावर स्वत:साठी आणि व्यावसायिक उपयोगांसाठी जैविक घटक कसे तयार करावेत याची प्रत्यक्ष कौशल्ये आणि ज्ञान बहुतांश प्रशिक्षण कार्यक्रमांमधून शिकवली जातात.

कृषी शाखेने श्रीलंकेच्या उत्तर भागातील संसाधनांच्या दृष्टीने गरीब कुटुंबांचे घरगुती अन्न आणि पोषण सुरक्षितता वाढविणे, आर्थिक वाढ आणि उत्पन्न वाढविणे याकरिता शाश्वत एकात्मिक अन्न उत्पादन व्यवस्था विकसित करणे याकरिता एक नॅशनल थिमॅटिक रिसर्च प्रोग्राम (छ्ठद्धझ) या नावाचा एक पथदर्शी प्रकल्प २०१२ तो २०१८ या काळात राबविला. युद्धामुळे विस्थापित झालेले आणि गरीब समाज यांच्यामध्ये जैविक घटकांचा उपयोग करून सेंद्रीय बागांना प्रोत्साहन देणे हा त्यामागील प्रमुख उद्देश होता. निवडलेल्या शेतकऱ्यांना प्रशिक्षणाच्या माध्यमातून शिक्षण आणि त्यांना तांत्रिक साहाय्य तसेच गरज असेल तेथे साहित्य पुरवठा केला गेला.

शेतकऱ्यांना प्रशिक्षित करण्यासाठी, २०१४ मध्ये एक दोन हेक्टर मॉडेल घरगुती उद्यान हे किलिनोच्छीमधील एरिवियल नगर येथी कृषी शाखेत विकसित करण्यात आले, पर्यावरणपूरक तंत्रज्ञान वापरून जे लोक गृहबागा विकसित करू इच्छितात त्या लोकांच्या प्रशिक्षणासाठी हे उद्यान विकसित करण्यात आले. कृषी शाखेत आणि त्यांच्या गावात विविध शेतकरी कुटुंबे

आणि महिला संघटनांमधील एकूण २८४ महिला, पुरुषांना प्रशिक्षण देण्यात आले. या सगळ्यांना घरगुती स्तरावर कम्पोस्टिंग युनिट स्थापन करणे, सेंद्रीय द्रव खतांचे मोठ्या प्रमाणात उत्पादन आणि जैवनियंत्रण घटकांची निर्मिती यांचे प्रशिक्षण देण्यात आले.

तांत्रिक मुद्दा १– विविध प्रशिक्षण कार्यक्रमांचे प्रशिक्षण साहित्य / विषय / आशय

1. **सर्व प्रकारचे कंपोस्ट उत्पादन प्रशिक्षण : बागांमधील कचरा, कृषी उद्योगांतील बायप्रॉडक्ट, शहरी कचरा, प्राण्यांपासून उत्पन्न होणारा कचरा, कत्तलखान्यातील टाकाऊ गोष्टी, डिस्टिलरीमधील टाकाऊ गोष्टी इत्यादी विविध प्रकारचा कचरा कुठे आणि कसा गोळा करावा आणि हीप व पिट पद्धतीद्वारे कचऱ्याचे कंपोस्ट कसे तयार करावे आणि त्याचे रूपांतर कसे करावे, लहान आणि मोठ्या प्रमाणावरील गांडूळखताच्या निर्मितीसाठी गांडूळखत युनिट कसे उभारावे याचे प्रत्यक्ष प्रशिक्षण, गांडुळासाठी टाकाऊ गोष्टी कशा निवडाव्या, बिन आधारित, पिट आधारित आणि खुल्या गांडूळ कंपोस्ट प्रक्रियेत गांडूळ कंपोस्टसाठी बेड कसे तयार करावे, जलद गांडूळ कंपोस्ट निर्मितीसाठी योग्य गांडुळे कशी निवडावी, गांडुळांना धोका न पोहोचता गांडूळ कंपोस्ट कसे संकलित करावे, सुपर कंपोस्ट करण्यासाठी अतिरिक्त पोषणद्रव्ये आणि जैवनियंत्रक एजंट्स वापरून शेतकरी त्यांचे पारंपरिक बाग कंपोस्ट आणि गांडूळ कंपोस्ट यांच्यात अधिक सुधारणा कशी करू शकतात, दीर्घकालावधीकरिता कंपोस्ट कसे साठवून ठेवावे, कसे पॅकिंग करावे आणि विपणन कौशल्ये, विविध प्रकारची कंपोस्ट वापरण्याची कौशल्ये यांवर लक्ष केंद्रित करण्यात आले आहे.**
2. **द्रव खतांची निर्मिती आणि वापर याचे प्रशिक्षण : व्हर्मी टी, व्हर्मी वॉश, फाइव्ह लीफ सोल्युशन, पंचाकोविया, ग्लायरिसिंड्या लीफ सोल्युशन, नासवलेला गोमूत्र काढा, फिश एमल्शन इत्यादी हे झाडांना आवश्यक असलेली पोषणद्रव्ये, जीवाणूविरोधी संयुगे, उपयोगी जीवाणूंची सेकंडरी मेटॅबोलाइट्स यांचे उत्तम स्रोत आहेत. प्रत्येक द्रवखते निर्मिती युनिट कसे स्थापन करावे, लागणारे घटक, घटकांवर आधी प्रक्रिया कशी करावी, प्रत्येक घटक कोणत्या प्रमाणात मिसळावा, कशा प्रकारे आणि कितीवेळा संकलित करावे आणि पिकांवर वापरावे याबाबतचे तांत्रिक आणि प्रात्यक्षिक कौशल्ये शेतकऱ्यांना शिकविण्यावर या प्रशिक्षणात लक्ष केंद्रित करण्यात आले आहे.**
3. **जैवनियंत्रक एजंट्स आणी जैविक कीटकनाशकांचे मोठ्या प्रमाणात उत्पादन आणि प्रत्यक्ष शेतीत वापर : जाफना, किलिनोच्छी, मुल्लाईतिवु, मन्जर आणि वावुनिया या पाच जिल्ह्यांतील शेतकऱ्यांना तेथील जिल्हा कृषी प्रशिक्षण केंद्रात बोलविण्यात आले. या केंद्रांमध्ये त्या त्या क्षेत्रातील आमंत्रित तज्ज्ञांनी लहान आणि मोठ्या पातळीवर जैव एजंटस कसे तयार करावे, ते कसे ओळखावे, अंमलबजावणीचे स्वरूप, मदर कल्चर कसे सांभाळून ठेवावे, जर हरविले तर त्यांना शुद्ध कल्चर किंवा स्टॉक कल्चर कुठे मिळू शकेल, मोठ्या प्रमाणात उत्पादन घेतल्यास त्याचे पॅकिंग आणि विपणन कसे करावे, नोंदणी आणि लेबल माहिती इत्यादी विषयी प्रात्यक्षिके दिली आणि तंत्र शिकविले.**

सेंद्रीय शेती ही शिकार करणारे, परजीवी आणि एन्टोमोपॅथोजेनिक, जीवाणू (ब्युव्हेरिया बॅसिआना, मेटॅव्हिझियम अनिसोप्लाय, लिकॅनिसिलियम, पिसिलोमायसिस, नोमोरिया, हिसैटेला इयादी), ट्रायकोडर्मा एसपीपी, पी. फ्ल्युरोसन्सेस अशी जैविक कीटकनाशके अशा जैवनियंत्रण घटकांवर पूर्णपणे अवलंबून असते आणि त्यांचा उपयोग कीटक आणि रोग नियंत्रण यांच्यासाठी केला जातो. प्रचंड प्रमाणातील शेतीमुळे आणि असेंद्रीय कीटकनाशके यांच्या उपयोगांमुळे बायोएजंटसची संभाव्य लोकसंख्या कमी-अधिक प्रमाणात संपुष्टात आली आहे. वातावरणात मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध असताना जैविक नियंत्रणाचे परिणाम हे मोजता येतात. त्यांचे अस्तित्व कायम राखण्यासाठी सातत्याने देखरेख करणे आणि बायोएजंटस नियमितपणे शेतात सोडणे/टोचणे याची शिफारस केली जाते. मात्र ही बायोएजंटस कशी ओळखावी किंवा घरच्या घरी कमी किंवा जास्त प्रमाणावर त्यांचे उत्पादन कसे घ्यावे याचे शेतकऱ्यांना ज्ञान नसते.

पाच जिल्ह्यातील (जाफना, किलिनोच्छी, मन्नर, मुल्लाइटिवु आणि वावुनिया) कुटुंबांनी त्यांच्या कुटुंबातील सदस्यांच्या मदतीने पर्यावरणीय बागा विकसित केल्या. शेतकऱ्यांनी त्यांच्या घरी कम्पोस्ट युनिट तयार केले. या घरगुती बागांच्या शाश्वततेवरही लक्ष ठेवण्यात आले. त्यानंतर ज्या प्रशिक्षित शेतकऱ्यांनी स्वत:चे कम्पोस्ट युनिट तयार केले होते, त्यांची निवड करण्यात आली, आणि उच्च अधिकाऱ्यांकडून त्यांचा सन्मान करण्यात आला आणि त्यांना प्रशिक्षकांचे प्रशिक्षण करण्यासाठी संसाधन व्यक्ती म्हणून आमंत्रित करण्यात आले.

माहिती देणे आणि ज्ञानाची देवाणघेवाण

सहजपणे उपलब्ध असलेले ज्ञान आणि माहितीचे स्रोत हे कृषी क्षेत्रातील प्रत्यक्ष अडचणी दूर करण्यासाठी अत्यंत महत्त्वाचे आहेत. प्रगत विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाच्या युगात, डिजिटल कृषीला प्रोत्साहन देण्यात येते आहे. या एनटीआर प्रकल्पांद्वारे, सेंद्रीय उद्याने देणे, निसर्ग आणि पर्यावरणीय व्यवस्था समजून घेणे, औषधी वनस्पती, रोपांचे आरोग्यपूर्ण जीवन सांभाळण्यासाठी मायक्रोब्ज्ची भूमिका, पिकांवरील रोग नियंत्रणासाठी मायक्रोब्जचा वापर, गांडुळशेती, सेंद्रीय कचऱ्याचे पुनर्चक्रीकरण, असेंद्रीय कीटकनाशके आणि खते यांचा कमीतकमी वापर इत्यादींबद्दलची माहिती लोकांना शोधपत्रिकांचे प्रकाशन, परिषदांचे अहवाल, व्याख्याने आणि चर्चासत्रांमधून देण्यात आली. याशिवाय, शिफारस केलेले जैविक घटक, नव्याने शोधलेले जैविक घटक, हे घटक कसे मिळवावे, त्यांचा वापर कसा करावा, त्यांचे यशापयश, मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन केल्यास त्यांचे विपणन कसे करावे, हे घटक वापरून तयार केलेल्या सेंद्रीय उत्पादनांकरिता



थंपा मॉडेल फार्म येथील प्रशिक्षण

प्रमाणपत्र कसे मिळवावे, चांगली किंमत कशी मिळवावी, इत्यादी माहिती राष्ट्रीय आणि स्थानिक भाषांमध्ये कृषी विभागाच्या संकेतस्थळांवर

(https://www.doa.gov.lk/ETC/index.php/en/programme),

राज्य कृषी शाखा विस्तार संकेतस्थळे, व्यवसाय संकेतस्थळ

(https://www.srilankabusiness.com/Blog/organic-farming-sri-lanka.html),

राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय दूरचित्रवाणी कार्यक्रम (पोन विलैयम भूमी), स्थानिक रेडियो कार्यक्रम (कलमम वलमम, यर्ल एफएम), स्थानिक वृत्तपत्रे (वलमपुरी आणि उथयन), कृषी शाखांनी प्रसिद्ध केलेली मासिके किंवा वार्षिकांक (पसुनथोकाई, उलवन), कृषी विस्तार विभाग, उत्तम प्रकारे आयोजित केलेल्या शेतकरी आणि कृषी मार्गदर्शकांच्या बैठकी याद्वारे देण्यात आली.

शेतकऱ्यांना प्रगत प्रशिक्षण संधी

राष्ट्रीय कृषी विभाग, खासगी संस्था, कृषी महाविद्यालये, कृषी विभाग यांच्याकडे ४५ वर्षांखालील तरुण शेतकऱ्यांसाठी श्रीलंकेत अनेक व्यावसायिक प्रशिक्षण संधी उपलब्ध आहेत. या व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थांमध्ये (उदा. स्कूल ऑफ अग्रिकल्चर, वावुनिया, कुंदसेल, कँडी; इन्स्टिट्यूट ऑफ अग्रो-टेक्नॉलॉजी अँड रुरल सायन्सेस, कोलंबो विद्यापीठ), एक ते तीन वर्षांच्या काळात सर्व प्रकारचे प्रशिक्षण उपलब्ध आहे. पदविका आणि पदवी अभ्यासक्रमांच्या पूर्ततेनंतर, ते पूर्णपणे कुशल उद्योजक बनतील. ते इतर कुणाच्याही मदतीशिवाय जैविक घटकांच्या सर्व प्रकारांची निर्मिती करू शकतील आणि इतर शेतांवर सल्लागार म्हणूनही काम करू शकतील.

जैविक घटकांचे उत्पादन आणि वापर यांच्यातील महिलांची भूमिका

श्रीलंकेतील बहुतांश मजूर महिला (५८%) या अतिश्रमाकरिता शारीरिकदृष्ट्या तंदुरुस्त नाहीत. त्यामुळे, महिला कामगार या तण काढणे, कापणी, कम्पोस्ट निर्मितीसाठी आवश्यक घटकांचे संकलन, कम्पोस्ट युनिटसची देखभाल, गांडूळखताचे संकलन आणि पॅकिंग अशा कामांसाठी कमी मजुरी देऊन बोलविल्या जातात. या मिळकतीतून त्यांना आपल्या कुटुंबाला काही प्रमाणात मदत करता येते किंवा ज्या महिला कुटुंबप्रमुख आहेत त्यांच्यासाठी उत्पन्नाचा एकमेव स्रोत आहे. हा एनटीआर प्रकल्प आणि स्वयंसेवी संस्थांची (उदा. महिला संघटना, नज, सेवालंका) आर्थिक मदत यातून ५०० कुटुंबप्रमुख महिलांची निवड करण्यात आली, त्यांना प्रशिक्षण देण्यात आले आणि व्यावसायिक गांडूळ कम्पोस्ट निर्मिती युनिट



थंपा मॉडेल फार्म येथील प्रशिक्षण

स्थापन करण्यासाठी विशेष गांडुळे आणि आवश्यक तांत्रिक कौशल्ये देऊन आर्थिक मदत करण्यात आली.

श्रीलंकेतील उत्तर आणि पूर्व प्रांतांमध्ये महिला कुटुंबप्रमुख असलेली अनेक कुटुंबे आहेत. सरकार, गैरसरकारी संस्था उदा. ZOA, IOM, UNDP, FAO, OXFAM, सेवालंका इत्यादी) या कार्यशाळा आयोजित करण्यासाठी आर्थिक साहाय्य देतात आणि स्वत:चे लहान किंवा व्यावसायिक युनिट सुरू करण्यासाठी कमी व्याजदराचे लहान कर्ज देतात.

उत्तरेकडे, थंपा मॉडेल फार्म हे सेंद्रीय फूलशेती आणि भाज्या उत्पादनाला प्रोत्साहन देण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावते. थंपा मॉडेल फार्म या खासगी संस्थेने ग्रामीण समुहांमधील गरिबी निर्मूलन करण्यासाठी जाफना विद्यापीठाच्या कृषी शाखेच्या सहकार्याने एक प्रकल्प राबविला. ज्या शेतकऱ्यांना शासनाकडून समुर्थी लाभ (गरिबी निर्मूलनासाठी आर्थिक उत्पन्न साहाय्य) मिळत होता अशा काही निवडक शेतकऱ्यांना त्यांनी शुद्ध सेंद्रीय बागा निर्माण करण्यासाठी आर्थिक मदत केली. या प्रकल्पात त्यांनी विविध गावांमधील १००० पेक्षा अधिक समर्थी लाभार्थ्यांची अत्यंत कठीण निवड प्रक्रियेद्वारे निवड केली आणि मोठ्या प्रमाणावर सेंद्रीय घटक आणि उत्पादने घेण्यासाठी त्यांना आर्थिक आणि तांत्रिक मदत केली. त्यांच्या शेतांवर सातत्याने भेटी देऊन कामाचे निरीक्षण करण्यात येत होते.

एकदा सेंद्रीय उत्पादने विपणनासाठी तयार झाल्यानंतर, थंपा मॉडेल फार्म, या आर्थिक मदत करणाऱ्या संस्थेने, शेतकऱ्यांकडून सगळी उत्पादने विकत घेतली आणि ती युरोपात पाठविली. असे केल्यामुळे शेतकऱ्यांना नियमितपणे चांगले आर्थिक लाभ मिळत आहेत. त्यामुळे आता अनेक शेतकरी शासनाच्या समुर्थी योजनेतून बाहेर पडत आहेत.

आकृती 1 : सेंद्रीय घटकांच्या उत्पादनांचे प्रारूप (भाषांतर बाणांच्या दिशेनुसार आहे)





परिणाम आणि पुढील मार्ग

सातत्याने होणारी प्रशिक्षणे, मंथन, विविध सत्रे, विषारी कीटकनाशके आणि खते यांमुळे श्रीलंकेत वाढणारे कर्करोग आणि सीकेडीयुचे प्रमाण यांबाबत आरोग्य जागृती कार्यक्रम यामुळे शेतकऱ्यांच्या मानसिकतेत निश्चितपणे फरक पडतो आहे. अनेक शेतकऱ्यांनी असेंद्रीय शेती घटकांचा वापर पूर्णपणे थांबविला आहे आणि स्थानिक घटक वापरून पूर्ण सेंद्रीय शेती सुरू केली आहे. याशिवाय, सेंद्रीय शेती उत्पादनांच्या वाढत्या मागणीमुळे (उदा. फळे आणि भाज्या) अनेक निर्यात कंपन्या शेतातच सेंद्रीय उत्पादने घेत आहेत. यामुळे, घाऊक स्वरूपात सेंद्रीय घटक वापरण्यासाठी अनेक शेतकऱ्यांना प्रोत्साहन मिळाले आहे आणि व्यावसायिक हे उत्पादन जास्त किंमतीत घेण्यासाठी तयार आहेत. कोव्हिड-१९ संसर्गामुळे सेंद्रीय घटक उत्पादकांना त्यांचे उत्पादन वाढविण्यास बाध्य केले आहे. आधी नमूद केल्याप्रमाणे, 'द थंपा मॉडेल फार्म' प्रचंड यशस्वी होणार आहे आणि सरकारच्या 'विषमुक्त राष्ट्र' कृषी धोरणामुळे लवकरच श्रीलंकेतील शेती ही सेंद्रीय कृषीमध्ये रूपांतरित होईल. यशस्वी सेंद्रीय घटक उत्पादन आणि विपणन प्रारूपाच्या विकासामुळे (आकृती १) आणि साहाय्यभूत धोरणांमुळे ते यशस्वी होणे आणि टिकून राहणे यास मदत होणार आहे.

अनेक निर्यात कंपन्या या शेतामध्ये येऊनच सेंद्रीय उत्पादने विकत घेतात. त्यामुळे शेतकऱ्यांच्या जैविक घटकांची मागणी वाढली आहे.

References :

1. Vakeesan, A. Tharshani N.andMikunthan, G. (2008) **Green manures : nature gift to improve soil fertility,** *LEISA-LEUSDEN, 24(2) pp 16*
2) Pakeerathan, K. Mikunthan G. and Tharshini N. (2009) **Eco-Friendly Management of Root-knot Nematode Meloidogyne incognita (Kofid and White) Chitwood Using Different Green Leaf Manures on Tomato under Field Conditions.** *American-Eurasian J. Agric & Environ Sci. 6(5) 494-497*

Kandiah Pakeerathan
Head and Senior Lecturer
Corresponding
E-mail: pakeerathank@univ.jfn.ac.lk

Gunasingam Mikunthan
Professor in Agricultural Biology
Department of Agricultural Biology
Faculty of Agriculture,
University of Jaffn-44000, Ariviyal Nagar,
Kilinochchi, Sri Lanka

मराठी अनुवाद : कल्याणी मोरोणे

Source : Nurturing nature using nature's gift A Sri Lankan Scenario Leisa India - March 2021