

KFRI RESEARCH REPORT : 600



BTSG-PUBLICITY AND EXTENSION

Funded by:
National Agroforestry and Bamboo Mission
GOVERNMENT OF INDIA

A. V. Raghu



KSCSTE-KERALA FOREST RESEARCH INSTITUTE

PEECHI | THRISSUR | KERALA-680 653 | INDIA

www.kfri.res.in

2022

BTSG-PUBLICITY AND EXTENSION

A. V. Raghu



KSCSTE-KERALA FOREST RESEARCH INSTITUTE

Peechi 680 653, Thrissur, Kerala, India
Phone: +91-487-2690100; Fax +91-487-2690111
E- mail: director@kfri.org



PROJECT PROFILE

Project Number:	KFRI/RP 712.2/2015
Title:	BTSG-Publicity and Extension
Principal Investigator:	Dr. A. V. Raghu
Duration:	1 Year (17 September 2015- 16 September 2016)
Budget:	50,000/-
Funded by:	National Agroforestry and Bamboo Mission

Introduction

To support the national Bamboo Cell, which is the prime central agency to implement the project under NBM, bamboo Technical Support Group (BTSG) have planned in four different zones (South, North, north East, and West). Kerala Forest Research Institute, Peechi has been approved by the National Steering Committee of the NBM to host BTSG for the South Zone. BTSG for South covers six states viz., Kerala, Karnataka, Tamilnadu, Andhra Pradesh, goa and Maharashtra

One of the objective of the project (KFRI. RP.712.2/2015) is to prepare handout on propagation of eleven species through seed and vegetative method

Objective:

Publicity and Extension activities of Bamboo Technical Support Group and Bamboo

Achievements

Preparing and Publishing of Handout

As part of this prepared and published a handout in Malayalam for making awareness about the importance of bamboo among the general people.

The handout describes bamboo seedling production, offset planting, rooting of stem cutting and macro proliferation. Methods of bamboo cultivation and species suitable for cultivation (*Bambusa balcooa*, *Bambusa bambos*, *Bambusa nutans*, *Bambusa polymorpha*, *Bambusa vulgaris*, *Dendrocalamus asper*, *Dendrocalamus giganteus*, *Dendrocalamus stocksii*, *Dendrocalamus sikkimensis*, *Dendrocalamus strictus* and *Thyrsostachys oliveri*) were also mentioned in the handouts. This has distributed to public through various exhibitions and programmes organized by BTSG.

The following are the groups to whom the handout distributed

Sl. No.	Groups
1.	GUPS Puthiyankam
2.	State Forest Training Institute, Walayar
3.	Govt.College, Madappally. Dept. of Zoology
4.	AICRP on MAP & B, College of Horticulture, KAU, Vellanikkara, (Farmers)
5.	State Forest Training Institute, Arippa
6.	Pazhassi Raja NSS College, Mattannur
7.	Seventh day Adventist HSS, Thiruvilwamala
8.	Govt. Arts & Science College, Kozhikkod
9.	Dept. of Botany, Enviornment & Water Manegement, Sree Narayana College, Alathur, Palakkad
10.	Dept. of Botany, Nirmala College, Muvattupuzha
11.	St. Aloysius HS Elthuruth
12.	St. Marys College, Thrissur
13.	KG College, Kottayam
14.	Shalom Residential Public school
15.	Holly cross School, Kunnamkulam
16.	St. Marys College, Thrissur
17.	Autism Care Centre, Valarkkavu, Thrissur
18.	Bishop Kurialacherry College for Women (WWS Programme)
19.	Sir Syed College, taliparamba, Kannur
20.	Divisional Forest Officers, Munnar
21.	AICRP on MAP & B, College of Horticulture, KAU, Vellanikkara, (Farmers)
22.	Farook College, Kozhikode (WWS Programme)
23.	Sir Syed College, taliparamba, Kannur
24.	Bharatha Matha College, Trikkakara
25.	AUPS Perinjery

26.	JDT. Islam College of Arts & Science (Biotech)
27.	Athulyam Nenmanikkara Gramapanchayath, Saksharatha Mission
28.	KMMLPS Vatanappally
29.	St.Joseph college for women, Alappuzha
30.	Agriculture office, Krishibhavan, Mundathicode
31.	Agriculture office, Krishibhavan, Varavoor
32.	Hindi B.Ed College, Thrissur
33.	Govt. Engineering College, Thrissur
34.	Govt. Engineering College, Thrissur
35.	SCMS, School of Technology and Management, Bio technology Division, Kalamassery
36.	State Forest Training Institute, Walayar
37.	SVRNSS College, TP Puram, Kottayam
38.	College of Agriculture, Vellayani, Thiruvananthapuram
39.	Academy of climate change education and research KAU, Vellanikkara, Thrissur
40.	Kerala School Teachers Association, Thrissur
41.	Sreenarayana College, Nattika, Thrissur
42.	Kailasanadha Vidya Nikethan, Mullakkara, Mannuthy
43.	St. James College of Pharmaceutical Sciences, Chalakudy
44.	Govt. Girls HS Wadakkanchery
45.	Bharathiya Vidya Vihar, Mazhuvanchery, Thrissur
46.	Morning Star Home Science College, Angamali
47.	Mets School of Engineering, Mala
48.	Mets School of Engineering, Mala
49.	Vimala College, Thrissur
50.	Sreekrishna HSS Guruvayur

51.	St. Dominic College, Kanjirappally, Kottayam
52.	Mercy Convent LPS, Peechi
53.	SN College, Cherthala
54.	Universal College, Vellangallur
55.	Govt. Model Boys HSS, Kunnankulam
56.	St. Teresas College, Ernakulam
57.	Sreeramakrishna Vidya Mandiram, Puranattukara
58.	SVVHSS Thamarakudy
59.	GHSS Machadu, Thrissur
60.	St. Msry's College, Thrissur
61.	Govt. Kerala Varma HSS Eriyad, Kodungallur
62.	SALSABEEL Central School, Mundur, Thrissur
63.	GHSS Elavally, Thrissur
64.	Institute of Advanced Study in Education, Thrissur, M.Ed students
65.	Mercy Institute of Technology, Guruvayur
66.	Mnorama School of Communication, Kottayam
67.	GHSS Chembuchira, Thrissur
68.	Vimala College, Thrissur
69.	Bharath Matha College, Ernakulam
70.	District Legal Service Authorities, Thrissur
71.	67 th Batch Beat Forest Officer Trainees of State Forst Training Institute, Aripa, TVM
72.	Dept. of Botany, SB College, Changanasserry
73.	Pulari Farmers Club, Palakkad
74.	St. Johns HSS Parappur, Thrissur
75.	Dept. of Botany, Govt. Arts & Science College, Kozhikode
76.	College of Engineering Trivandrum, Architect student
77.	AMUPS Poovathany, Malappuram

The following are the exhibitions where we distributed the handout and interacted with the visitors.

Sl. No.	Date	Exhibitions	Place
1.	08-01-16 to 17-01-16	Flower show - 2016	Thrissur Thekkinkad Maidanam
2.	14-01-16 To 18-01-16	Exhibition	Govt.Brennen College, Thalassery, Kannur
3.	19-01-16 To 23-01-16	Science Exhibition	Christ College, Irinjalakuda
4.	27.01-16 To 31.01.16	Kerala Science Congress	Calicut University
5.	09-02-16 to 11-02-16	Public Information Campaign 2016	APH Auditorium, Vengara, Malappuram
6.	18-02-16 to 24-02-16	Kerala State Bio diversity Board	Nehru Stadium, Kottayam
7.	31-08-16 to 13-09-16	SARAS MELA	Kollam, Asramam maidanam
8.	04-11-16	Agri Tech Fest 2016	Idukki

	to 05-11-16		
9.	02-12-16 To 06-12-16	Bamboo Fest 2016	Kerala State Bamboo Mission Marine drive Kochi
10.	07-12-16 to 11-12-16	India International Science Festival 2016	New Delhi



മറ്റു കൃഷികളിലേക്ക് മുളകൾ വളർന്ന് പടരാതിരിക്കാൻ മുളകുടൃത്തിനു ചുറ്റും 60 സെ.മീ. വീതിയിലും ആഴത്തിലും കാന/ചാൽ ഘടകമാണ്. മുളകുളങ്ങളുണ്ടായി പൂതിയ ശിഖിരങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതിനും, മണ്ണിന്റെ പല പദാർത്ഥങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും മുളയുടെ ചുവട്ടിൽ മണ്ണ് കൂട്ടുന്ന പതിവുണ്ട്.

തണലിൽ വളരുന്ന ഹ്രസ്വവിളകൾ ആദ്യ വർഷങ്ങളിൽ (2 -3 വർഷം) ഇടവിളയായി നടാവുന്നതാണ്. ഇത് മുളകൃഷിയെയോ തിരിച്ചോ ബാധിക്കാറില്ല. മരമ്പു മൺതിട്ടയിൽ ഇടവിളകൾ കൃഷി ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ മുള വേരുകളും മറ്റു വേരുകളുമായുള്ള മത്സരവും ഒഴിവാക്കാൻ സാധിക്കും.

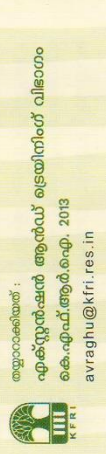


കൃഷിയിൽ അനുയോജ്യമായ മുളകൾ

- Bambusa balcooa* (ആസ്സാം മുള)
- Bambusa bambos* (മുളളമുള, ഇല്ലി, പട്ടിൽ)
- Bambusa nutans* (സൂട്ടൻസ്)
- Bambusa polymorpha* (പൊളിമോർഫ)
- Bambusa vulgaris (green)* (പച്ചമുള)
- Dendrocalamus asper* (ആസ്പർ)
- Dendrocalamus giganteus* (ആനമുള)
- Dendrocalamus stocksii* (ഉയി, കൊങ്കൺ മുള)
- Dendrocalamus sikkimensis* (സിക്കിം മുള)
- Dendrocalamus strictus* (കല്ലൂർമുള, കുറാത്തിമുള)
- Thyrsostachys Oliveri* (ഠംഗുൺ മുള, ലാത്തിമുള)

Design Firm: Simson

കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക്:
ഡയറക്ടർ
കേരള വന ഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്, പീച്ചി - 680 653
ഫോൺ : 91 - 487 - 2690100 ഫാക്സ് : 91487269011, 2690121
ഇമെയിൽ: director@kfri.org വെബ് സൈറ്റ് : <http://kfri.res.in>



ആസ്ഥാനം: എറണാകുളം
എക്സിക്യൂട്ടീവ് ഓഫീസ്: എറണാകുളം ആൻഡ് ട്രെയിനിംഗ് വിഭാഗം
കെ.എഫ്.ആർ.ഐ. 2013
avraghu@kfri.res.in



മുള

പ്രജനനവും കൈകളുടെ ഉൽപാദനവും
കൃഷിയിൽ അനുയോജ്യമായ മുളകൾ
മുള കൃഷിരീതികൾ

പ്രജനനവും കൈകരുടെ ഉത്പാദനവും

വിത്തുകൾ മുഖേന

മുളതൈകൾ വിത്തുകൾ മുഖേന ഉണ്ടാക്കാവുന്നതാണ്. ചകിരിപ്പൊടി, പോട്ടിംഗ് മീശ്രിതം, വെർമിക്കുലേറ്റ് എന്നിവയിൽ തൈകൾ മുളപ്പിക്കണം. മുളച്ചു ശേഷം 15 മുതൽ 25 ദിവസം വരെ പ്രായമായ തൈകൾ കവർകളിലേയ്ക്ക് മാറ്റിനടാം. 9 മാസം പ്രായമായ തൈകളുടെ ഭൂകാണ്ഡം ഇലകളോട് കൂടിയ തണ്ടുകൾക്കോടെ വർഷത്തിൽ ഒരു തവണ മഴക്കാലത്തിനു മുൻപായി വേർപെടുത്തി തൈകളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിക്കാം. വിത്തുകൾക്ക് അങ്കുരണ ശേഷി നഷ്ടപ്പെടാതെ സൂക്ഷിക്കുന്നത് ഉണക്കി (10 - 11%) ശീതീകരണികളിലും മറ്റും സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്.

ഭൂകാണ്ഡം പഠിച്ചു നടത് (Off set planting)

ആവശ്യമുള്ള മുളകൂട്ടത്തിൽനിന്നും 1 വർഷം പ്രായമായ മുള തൈത്തൈയ്ക്ക് 'മൂന്നു മുട്ട്' അല്ലെങ്കിൽ ഒരു മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ വച്ച് വെട്ടിമാറ്റുക. അതിനുശേഷം കട ഭാഗത്തെ മണ്ണ് മാറ്റി, ഭൂകാണ്ഡത്തിലുള്ള മുളകൂട്ടങ്ങൾക്ക് കേട് സംഭവിക്കാതെ തായ്തടിയോട് ചേർത്ത് വെട്ടിയെടുത്ത് നടുന്ന രീതിയാണിത്. ഈ പ്രജനന രീതിയ്ക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായത് ചൂട് കാലാവസ്ഥയാണ് (പ്രത്യേകിച്ചും ഏപ്രിൽ - മെയ് മാസങ്ങളിൽ). ഈ രീതി 80 മുതൽ 90 വരെ ശതമാനം വരെ വിജയകരമാണ്.



മുളം തണ്ട് വേർ പിടിപ്പിക്കാൻ (Rooting of stem cutting)

ഇത് വളരെ ലളിതമായ ഒരു പ്രജനനരീതിയാണ്. ഇതിനായി 2 മുതൽ 3 വർഷം വരെ പ്രായമായ ആരോഗ്യമുള്ള മുളംതണ്ടുകൾ തൈത്തൈയ്ക്ക് വെട്ടി എടുക്കുക. മുളകളിലുള്ള മുളകൂട്ടങ്ങൾ ആരോഗ്യമുള്ളതായിരിക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം. വെട്ടിയെടുത്ത മുളംതണ്ടുകൾ രണ്ട് മുളകളുള്ള കഷണങ്ങൾ ആക്കി മാറ്റിയശേഷം കമ്പുകളും മുളകൂട്ടങ്ങളും പാർശ്വങ്ങളിൽ വരുന്ന രീതിയിൽ മധ്യഭാഗത്തു ചെറിയ സൂഷിരങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുക. സൂഷിരങ്ങളിൽ കൂടി 10 പിപിഎം മുതൽ 250 പിപിഎം വരെ ഗാഢതയിലുള്ള എൻ.എ.എ. അല്ലെങ്കിൽ എ.ബി.എ. പേറാർമാണർ ലായനി 50 മുതൽ 100 മില്ലി ലിറ്റർ അളവിൽ ഒഴിക്കുക. അതിനുശേഷം പ്ലാസ്റ്റിക് റിബണുപയോഗിച്ചോ, സ്റ്റിക്കറുപയോഗിച്ചോ വെള്ളവും മണ്ണും കടക്കാത്ത വിധത്തിൽ സൂഷിരങ്ങൾ അടച്ച് തണ്ടുകൾ ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നത് പോലെ തണ്ടുവാണുകൾ നടുക. മൂന്ന് മാസം കൊണ്ട് ഒരു മുളം തണ്ടിൽനിന്നും 4 മുതൽ 6 വരെ തൈകൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കും.

അംഗജ പ്രജനനം (Macro proliferation)

ചെറിയ അളവിൽ മാത്രം വിത്തുകൾ ലഭ്യമാകുമ്പോൾ അതിൽ നിന്നും കിട്ടുന്ന തൈകൾ പിരിച്ചുവെയ്ക്കുന്ന രീതിയാണിത്. ഭൂകാണ്ഡത്തിൽ പുതിയ മുളകൂട്ടങ്ങൾ രൂപപ്പെടുമ്പോൾ ഇതിനെ വെട്ടിമാറ്റി പുതിയ തൈകൾ ആക്കാവുന്നതാണ്.

മുള കൃഷിരീതികൾ

മുളകൃഷി ചെയ്യാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന സ്ഥലം ആദ്യം കള വിമുക്തമാക്കണം. തുടർന്ന് തൈകൾ നടുന്നതിനായി 45 സെ.മീ. ചതുരത്തിലും ആഴത്തിലും കുഴികൾ എടുത്തശേഷം ചിതൽ വരമ്പിരിക്കുവാനുള്ള നടപ്പുകൾ സ്വീകരിക്കണം. മുളകൾ വളർച്ചയെത്തുന്ന ഉയരം, പൂണ്ണം എന്നിവ കണക്കാക്കി മുളകളെ ചെറുത്ത്, ഇടത്തരം, വലുത് എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇത്തരസരിച്ച് മുളകൾ നടുമ്പോൾ കുഴികളുടെ അകലത്തിലും വ്യത്യസ്തത പാലിക്കണം. ചൊറുത്, ഇടത്തരം, വലുത് എന്നിവയ്ക്ക് 3 മീറ്റർ മുതൽ 4 മീറ്റർ, 5 മീറ്റർ മുതൽ 6 മീറ്റർ, 8 മീറ്റർ മുതൽ 10 മീറ്റർ എന്നിങ്ങനെ അകലം പാലിക്കണം.

കാലവർഷത്തിന് തൊട്ടുമുൻപ് ലഭിക്കുന്ന ഇടമഴ സമയമാണ് മുള നടുന്നതിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യം. നടാൻ തയ്യാറാക്കിയ കുഴികളിൽ ചാണകപ്പൊടി/കമ്പോസ്റ്റ്/മേൽമണ്ണ് എന്നിവയുടെ മിശ്രിതം നിറച്ച് നടീൽ വസ്തു (തൈകൾ) കുഴിയുടെ മധ്യഭാഗത്തായി ഉറപ്പിച്ച് നടേണ്ടതാണ്. വെള്ളം വാർന്ന് പോകുന്നതിന് ഒടാസിംഗ് ചെയ്യുന്നതാണ് നല്ലത്. തൈകൾ പിടിച്ചു കിട്ടുന്നതു വരെ നനയ്ക്കണം. അതികഠിനമായ വരൾച്ചയിൽ നന നൽകാൻ സാധിച്ചാൽ ഉൽപാദനം മുന്നിഭട്ടിയായി വർദ്ധിക്കാൻ കഴിയും. ഏഴാം വർഷം മുതൽ വർഷത്തിൽ ഒരു തവണ ഒരു കൂട്ടത്തിൽ നിന്നും 30% മുളകൾ വെട്ടി എടുക്കാം. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നത് മുളയുടെ ശരിയായ വളർച്ചയ്ക്കും, മുളകൂട്ടത്തിന്റെ ആരോഗ്യത്തിനും ഗുണകരമാണ്.

മുളക്ക് കാര്യമായ വളപ്രയോഗം ആവശ്യമില്ല. എന്നാൽ മഴയ്ക്ക് മുൻപ് ഇടമഴയ്ക്ക് ശേഷം വളപ്രയോഗം നടത്തുന്നത് ഗുണകരമാണ്.

