



MAHATMA PHULE KRISHI VIDYAPEETH, RAHURI

All India Coordinated Research Project on Agroforestry

1. Name & complete address of Research Scheme / Centre:

All India Coordinated Research Project on Agroforestry,
Mahatma Phule Krishi Vidyapeeth, Rahuri.

Tal. Rahuri, Dist Ahmednagar (M.S.)

Phone No. 02426-243252 (O)

email : agfmpkv48@gmail.com

2. Year of establishment: 1990-91

3. Major objectives / Mandate for establishment of Research Scheme / Centre

1. Research Mandate / Objectives : **Mandates:**

- 1) Project - 1. Diagnosis and design survey
- 2) Project - 2. Collection and evaluation of germplasm.
- 3) Project - 3. Agroforestry management
- 4) Project - 4. Tree improvement.

Objectives :

1. To survey the existing Agroforestry system (s) in different agroclimatic zones,
2. To propose viable Agroforestry system (s) for different areas to meet the food, fodder fuel wood and timber needs.
3. To identify promising tree species and crops suitable for different Agroforestry systems.
4. To develop production technology for various Agroforestry systems.
5. To suggest suitable methods for conservation of soil and moisture for Agroforestry.

*Acacia nilotica, Azadirachta indica and Pongamia Miliata are the mandate tree species given to this center.

4. Historical background

Background information:

All India Coordinated Research Project on Agroforestry was sanctioned to the Mahatma Phule Krishi Vidyapeeth, Rahuri by ICAR, New Delhi under the 8th five year plan and started at Rahuri from the year 1991-92. This Centre is located in Western Maharashtra region of the state and characterized as a scarcity area.

Location	—	Latitude 19 ⁰ .47 N longitude 74 ⁰ .81 E
Elevation	—	about 500 m.above mean sea level
Rainfall	—	500 – 700 mm per annum
Rainy days	—	about 40 – 45 (August - October)

5. Details of the sanctioned posts

Designation	Sanction post	Filled post	Vacant post	Remarks
Officer Incharge Scientist – 2 (Agril.botany)	1	-	1	Vacant from 1.07.2024
Scientist-I(Agronomy)	1	1	-	
Senior Technical Assistant (JRA)	1	1	-	
Supporting staff (Field man)	1	1	-	Lab attendant working as field man

6. Significant / innovative activities and programs implemented by the Research Scheme / Centre

1. Implemented ICAR research trail successfully total 7 trails
2. Organizing world environment day on 5th of June and distributing saplings of forest tree species among the farmers for plantation.
3. Plantation of tree saplings every year on Vanmohatsav week during first week of July.
4. Preparation of forest tree species seedlings in nursery for commercial distribution.
5. Plantation of 40 Bamboo species under bamboo Plantation project.
6. Development activity at Digras hill brought 6 .00 ha of barren land under plantation of fruit trees mango, Tamarind and custard apple and forest tree species .

7. Major improved / hybrid varieties, agriculture technologies developed at Research Scheme / Centre

1. Developed and released Eucalyptus variety SRY-16 through bio technology in the year 2003-04

➤ 2. Most useful technologies developed:

I) Continuous Contour Trenches (CCT's) :

- Arid and semi-arid region of the country always experiences moisture scarcity due to uncertain, erratic and low rainfall.
- For successful Agroforestry protective irrigation or suitable soil and water conservation measures are needed.
- The techniques of continuous contour trenches (CCT) consists of opening continuous contour trenches of 60 x 30cm size at regular interval based on slope of land.
- The opened continuous contour trenches are again refilled with dugged soil of trenches and soil from upper side soil rising, the contour bund to the height of 75 to 100 cm.
- Due to this rainwater is arrested in the trenches, which percolates through sub-soil. Thus improving the soil moisture status for long period.
- CCTs showed good results both for survival and growth of trees as compared to pit methods in arid and semi-arid region.
- This technique has been followed on more than 34000 ha. area of Ahmednagar District.

8. Major agricultural technological recommendations released by Research Scheme / Centre

➤ Major achievements of the Project:

I] Recommendations:

On the basis of results obtained through observations on various Agroforestry experiments following recommendations are given by this center.

1. Plantation of neem, teak (balli) and eucalyptus at the spacing of 4x4 m, 3x3m and 2 x 2m spacing respectively in respective groups of large, medium and small crown species is more remunerative for western Maharashtra in light soil.
2. Plantation of timber tree species, khaya grandifolia and teak (balli) at the distance of 4x4m is more remunerative for western Maharashtra in light soil.
3. Plantation of teak at the distance of 1.5 x 1.5m with monthly irrigation is more remunerative for western Maharashtra in light soil for balli purpose
4. Plantation of Eucalyptus at the distance of 2x2m in areas of contour bunds made at 0.5 V.I. and opening trenches of 3.0x0.80x0.30m size at the Distance of 2m near contour in 10-15% sloppy denuded wasteland is more remunerative for western Maharashtra.
5. Under scarcity condition on shallow soil, Subabul is recommended for plantation in pit size of 30x30x45cm than that of neem, ber and Ramkati babul.
6. In scarcity region of Western Maharashtra, under rainfed conditions, it is recommended to excavate Continuous Contour Trenches (CCT's)(60 x 30 cm) on sloppy light soil and to refill them with *in situ* soil from upstream side and excavated soils to form bunds upto 1 m height for conserving moisture, reducing runoff and soil loss. Then the combination of Neem + Anjan trees be planted on these bunds.
7. On light hilly soils of scarcity region of Western Maharashtra, the construction of Semi Circular Basins of 2.5 m radius be laid with ridges (60 x 30 cm) across the slope, on down stream side of the trees (5 x 5 m spacing) is recommended as soil and water conservation measures for reducing the runoff and soil loss and for better growth of trees.
8. In scarcity region of Maharashtra, the planting of Neem Trees at a distance of 2 m, on centre of sloping upward side of Refilled CCTs by Phule Technique, in which a bund of about 1m height is formed by excavating CCT of 60x30 cm size and refilling it with *in situ* soil scraped from upstream side in addition to excavated soil from CCT, is recommended, as it is more remunerative than planting of trees on open CCTs. This technique conserves more moisture in the soil which results in better tree growth.
9. Agri-horti system with plantation of Mango (10 m x 10m) + Custard apple (5 m x 5 m) and in between alley for first seven years cultivation of intercrops of soybean in kharif and chickpea in rabi in irrigated area of western Maharashtra with deep soil is recommended for obtaining sustainable yield, monetary returns and improvement in soil health.

9. पुढील संशोधनाची दिशा

Future road map of the research

1. To develop agro-forestry models or commercial crops like Sugarcane, Onion.
2. To assess the suitable cereals, pulses and fodder crops kharif and rabi for bamboo base agroforestry system

10. संशोधन योजना / केंद्राच्या सुधारणेसाठी / बळकटीकरणासाठी आवश्यक असलेले उपाय

Measures required improvement / strengthening of the Research Scheme / Centre

1. Recruitment of scientist and supporting staff of concerned faculty with adequate funds.

Wall fencing to the experiment area or over all project land area for prohibition of encroachment and malpractices.

11. संशोधन योजना / केंद्राचे ऐतिहासिक नाविण्यपूर्ण ठळक घडामोडीचे क्षणचित्रे / फोटो

Photographs (jpeg) of historical and innovative activities of the Research Scheme / Centre
Land development activity at Digras hill





Land development activity at Digras hill



Visit to bamboo species plantation by Hon vice chancellor and Director of Research



Dr K.E.Lawande, Ex Vice chancellor , Dr Balasaheb Sawant Konkan Krishi Vidyapeeth, Dapoli & Director of Research ,MPKV Rahuri visited to Digrass hill plot.



Visit of Dr A.K.Handa Project coordinator Central Agroforestry Research institute Jhansi (UP)



Visit of Dr O.P. Chaturvedi Director Central Agroforestry Research institute Jhansi (UP) 2017.



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

अखिल भारतीय समन्वित वनशेती संशोधन प्रकल्प

१. संशोधन योजना / केंद्र नाव व पूर्ण पत्ता

अखिल भारतीय समन्वित वनशेती संशोधन प्रकल्प,
महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी.
ता. राहुरी, जिल्हा अहमदनगर
ईमेल: agfmpkv48@gmail.com

२. स्थापना वर्ष : १९९०-९१

३. संशोधन योजना / केंद्र स्थापनेबाबतचा प्रमुख उद्देश

१. संशोधन आदेश / उद्दिष्टे :

आदेश:

१. प्रकल्प - १. निदान आणि आकृती सर्वेक्षण
२. प्रकल्प - २. अनुवंशिक सामग्री संकलन आणि मूल्यमापन
३. प्रकल्प - ३. कृषी वनीकरण व्यवस्थापन
४. प्रकल्प - ४. वृक्ष सुधारणा.

उद्दिष्टे:

१. विविध कृषी हवामान विभागातील विद्यमान कृषी वनीकरण प्रणालीचे सर्वेक्षण करणे.
२. विविध क्षेत्रांसाठी व्यवहार्य कृषी वनीकरण प्रणाली प्रस्तावित करणे.
३. वृक्ष प्रजाती व त्यांमध्ये विविध पिकांसाठी योग्य कृषी वनीकरण प्रणालींची ओळख करणे.
४. विविध कृषी वनीकरण प्रणालींसाठी उत्पादन तंत्रज्ञान विकसित करणे.
५. मृद व ओलावा संवर्धनासाठी योग्य कृषी वनीकरण पद्धती सुचवणे.

प्रकल्पाकडील आदेशित केलेली वनवृक्ष बाभूळ, कडुलिंब, करंज या वृक्षांच्या प्रजाती.

४. ऐतिहासिक पार्श्वभूमी

कृषी वनीकरणावरील अखिल भारतीय समन्वित संशोधन प्रकल्प भा.कृ.अं.परिषद, नवी दिल्ली द्वारे महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी यांना ८ व्या पंचवार्षिक योजनेअंतर्गत मंजूर करण्यात आला आणि १९९१-९२ पासून राहुरी येथे सुरू झाला. हे केंद्र राज्याच्या पश्चिम महाराष्ट्र भागात स्थित आहे आणि एक टंचाई क्षेत्र म्हणून वैशिष्ट्यीकृत आहे.

स्थान - अक्षांश १९०.४७ उ

रेखांश ७४०.८१ पु

उंची - सुमारे ५०० मी. सरासरी समुद्रसपाटीपासून

पर्जन्यमान - ५००-७०० मिमी प्रतिवर्ष

पावसाचे दिवस - सुमारे ४०-४५ (ऑगस्ट - ऑक्टोबर)

५. मंजूर पदांची तपशील

पदनाम	मंजूर पदे	भरलेली पदे	रिक्त पदे	शेरा
प्रभारी अधिकारी शास्त्रज्ञ - २ (कृषि वनस्पतीशास्त्र)	१	-	१	दि. १.०७.२०२४ पासून पद रिक्त
शास्त्रज्ञ - १ (कृषिविद्या)	१	१	-	
तांत्रिक सहाय्यक (कनिष्ठ संशोधन सहाय्यक) कृषि रसायन व मृद शास्त्र	१	१	-	
सहाय्यक कर्मचारी (फिल्डमन) (प्रयोगशाळा परिचर)	१	१	-	प्रयोगशाळा परिचर हा फिल्डमन म्हणून काम पाहतो

६. संशोधन योजना / केंद्रामार्फत राबविण्यात आलेले वैशिष्ट्यपूर्ण उपक्रम

१. केंद्राने नेमून दिलेल्या संशोधनावरील चाचणी प्रयोग राबविणे एकूण ७ प्रयोग
२. दरवर्षी ५ जून रोजी जागतिक पर्यावरण दिनाचे आयोजन करणे आणि वृक्षारोपणासाठी शेतकऱ्यांना विविध वनवृक्ष प्रजातींच्या रोपांचे वाटप करणे.
३. दरवर्षी वनमोहोत्सव सप्ताहात जुलै महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यात वृक्षारोपण कार्यक्रम राबविणे.
४. व्यावसायिक वितरणासाठी रोपवाटिकेत वनवृक्ष प्रजातींची रोपे तयार करणे.
५. बांबू लागवड प्रकल्पांतर्गत ४० बांबू प्रजातींची लागवड.
६. डिग्रस टेकडीवरील जमिन विकास उपक्रमामुळे ६.०० हेक्टर पडीक माळराण जमिन आंबा, चिंच आणि वनवृक्ष प्रजातींच्या लागवडीखाली आणली गेली.

७. संशोधन योजना / केंद्रामार्फत विकसित / प्रसारित करण्यात आलेले वैशिष्ट्यपूर्ण सुधारित / संकरीत वाण, कृषी तंत्रज्ञान :-

१. २००३-०४ मध्ये जैव तंत्रज्ञानाद्वारे एस.आर.वाय -१६ हा निलगिरी वाण विकसित केला.
२. सर्वात उपयुक्त तंत्रज्ञान विकसित केले आहे:

I) सलग समपातळी चर (सीसीटी):

- अनिश्चित आणि कमी पर्जन्यमानामुळे देशातील शुष्क आणि अर्ध-शुष्क प्रदेशात नेहमी आर्द्रतेची कमतरता भासते.
- यशस्वी कृषी वनीकरणासाठी संरक्षणात्मक सिंचन किंवा योग्य माती आणि जलसंधारण उपाय आवश्यक आहेत.
- सलग समपातळी चरच्या (सीसीटी) तंत्रामध्ये जमिनीच्या उतारावर नियमित अंतराने ६० X ३० सेमी आकाराचे सलग समपातळी चर उघडणे समाविष्ट असते.
- उघडलेले सलग समपातळी चर पुन्हा चराच्या खोदलेल्या मातीने भरले जातात आणि वरच्या बाजूच्या समोच्च बंधारा ७५ ते १०० सें.मी.
- यामुळे पावसाचे पाणी चरामध्ये अडकून राहते, जे जमिनीच्या खाली झिरपते. त्यामुळे जमिनीतील आर्द्रतेची स्थिती दीर्घ काळासाठी सुधारते.
- रखरखीत आणि अर्ध-शुष्क प्रदेशातील खड्डा पद्धतीच्या तुलनेत सीसीटीने झाडे जगण्यासाठी आणि वाढीसाठी चांगले परिणाम दाखवले.
- अहमदनगर जिल्ह्यातील ३४०० हेक्टरपेक्षा जास्त क्षेत्रावर हे तंत्र अवलंबले गेले आहे.

८. संशोधन योजना / केंद्रामार्फत प्रसारित करण्यात आलेले वैशिष्ट्यपूर्ण कृषि संशोधन शिफारशी

शिफारसी:

विविध कृषी वनीकरण प्रयोगांवरील निरीक्षणातून मिळालेल्या परिणामांच्या आधारे या केंद्राने पुढील शिफारसी दिल्या आहेत.

१. पश्चिम महाराष्ट्राच्या अवर्षण प्रवण विभागात पर्जन्य विभागासाठी हलक्या जमिनीत (30 सेंमी खोल) कडूलिंब, सागवान व निलगिरीची लागवड अनुक्रमे ३ मी X ३ मी, ३ X ३ मी व २ X २ मी अंतरावर जास्त फायदेशीर आहे. (सन. १९९८-१९९९)
२. पश्चिम महाराष्ट्रात हलक्या जमिनीवर अधिक आर्थिक फायद्यासाठी व इमारती लाकडाकरिता खाया आणि सागवान या वृक्षांची लागवड ४ मी X ४ मी अंतरावर करावी. (सन. १९९८-१९९९)
३. पश्चिम महाराष्ट्राच्या पर्जन्य विभागासाठी हलक्या जमिनीत १.५ मी X १.५ मी अंतरावर सागाची बल्लीसाठी लागवड करून एक महिन्याच्या अंतराने पाणी दिल्यास फायदे ठरते. (सन. १९९९-२०००)
४. पश्चिम महाराष्ट्राच्या अवर्षण प्रवण पर्जन्य विभागासाठी धूपग्रस्त १० ते १५ टक्के उतार असलेल्या पडीक जमिनीत 0.5 उभ्या फरकाने समपातळी बांध घालून त्यालगत ३.० मी X ०.८ मी X ०.३० मी आकाराचे चर खोदून २ मी X २ मी अंतरावर निलगिरीची लागवड करणे फायदेशीर आहे. (सन. १९९९-२०००)
५. अवर्षणप्रवण विभागामध्ये उथळ जमिनीवर लिंब, बोर आणि रामकाठी बाभळीपेक्षा सुबाभुळ लागवड ३० सेंमी X ३० सेंमी X ४५ सेंमी आकाराच्या खड्ड्यांत करावी. (सन. १९९६-१९९७)
६. पश्चिम महाराष्ट्राच्या अवर्षणप्रवण विभागामधील डोंगर उताराच्या हलक्या जमिनीवरील अपधाव व मातीची धूप कमी करण्यासाठी सलग समपातळी चर (६० सेंमी X ३० सेमी) घेऊन खोदलेल्या व चराच्या वरच्या बाजूकडील मातीने त्यांचे पुनर्भरण करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. तसेच झाडांच्या चांगल्या वाढीसाठी अशा पुनर्भरण केलेल्या सलग समपातळी चरावर कडूनिंब + अंजन या झाडांची लागवड करावी. (सन. २००५-२००६)
७. पश्चिम महाराष्ट्राच्या अवर्षण प्रवण विभागामधील हलक्या डोंगराळ जमिनीवरील अपधाव व मातीची धूप कमी करण्यासाठी तसेच झाडांच्या (५ मी X ५ मी) चांगल्या वाढीस उतारावर झाडांच्या खालच्या बाजूस अर्धवर्तुळाकार आळे (२.५ मी त्रिज्येचे) करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (सन. २००५-२००६)
८. पश्चिम महाराष्ट्राच्या अवर्षण प्रवण क्षेत्रावर कडूलिंबाची लागवड करताना पुनर्भरण न केलेल्या (उघड्या) सलग समपातळी चरांऐवजी पुनर्भरण केलेल्या सलग समपातळी चरांवर कडूलिंबाची लागवड करणे फायदयाचे आहे. या फुले तंत्रामुळे जमिनीतील ओलाव्याच्या प्रमाणात वाढ होऊन झाडांची वाढही चांगली होते (सन २००६ - २००७)
९. बागायती क्षेत्रात शास्वत, अधिक उत्पादनाकरीता व जमिनीची सुपिकता व उत्पादकता टिकवून ठेवण्याकरीता कृषि उद्यान पिक पद्धती मध्ये आंबा व सिताफळ यांची एकत्रित लागवड केल्याने (आंबा १० मि X १० मि व सिताफळ ५ मि X ५ मि अंतरावर) व मध्ये आंतरपिक खरीप हंगामात सोयाबीन व रब्बी हंगामात हरभरा पिक घेतल्याने पारंपारिक पिक पद्धती पेक्षा अधिक उत्पादन मिळते.

९ पुढील संशोधनाची दिशा :-

१. ऊस, कांदा यांसारखी व्यावसायिक पिकाकरीता कृषी-वनीकरण प्रणाली विकसित करणे.
२. बांबू आधारभूत कृषी वनीकरण प्रणालीसाठी योग्य तृणधान्ये, कडधान्ये आणि चारा पिके यांचे मूल्यांकन करणे.

१०. संशोधन योजना / केंद्राच्या सुधारणेसाठी / बळकटीकरणासाठी आवश्यक असलेले उपाय:-

१. पुरेशा निधीसह संबंधित विद्याशाखेतील शास्त्रज्ञ आणि सहायक कर्मचारी असणे आवश्यक.
२. अतिक्रमण आणि गैरप्रकारांना प्रतिबंध करण्यासाठी प्रयोग क्षेत्राला किंवा प्रकल्पाच्या सर्व भूभागावर भिंत कुंपण घालणे.

११. संशोधन योजना / केंद्राचे ऐतिहासिक नाविण्यपूर्ण ठळक घडामोडीचे क्षणचित्रे / फोटो

जमिन विकास प्रकल्प (आंबा लागवड) धर्माडी टेकडी



Inauguration of Mango plantation programme on occasion of vanmohatsav and krushi din, and planted Total 800 saplings of Mango at Digras hill plot.



जागतिक पर्यावरण दिन



माननीय कुलगुरू आणि संशोधन संचालक यांची प्रक्षेत्रावर लागवड केलेल्या बांबू प्रजातींना भेट



Dr K.E.Lawande, Ex Vice chancellor , Dr Balasaheb Sawant Konkan Krishi Vidyapeeth, Dapoli & Director of Research ,MPKV Rahuri visited to Digrass hill plot.

डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाचे माजी कुलगुरू डॉ.के.ई.लवांडे यांची प्रकल्पास भेट



डॉ.ए.के.हंडा प्रकल्प समन्वयक केंद्रीय कृषि वनीकरण संशोधन संस्था झाशी
(उत्तर प्रदेश) यांची भेट



डॉ. ओ.पी. चतुर्वेदी संचालक केंद्रीय कृषी वनीकरण संशोधन संस्था झाशी
भेट

(उत्तर प्रदेश) २०१७ यांची