

புதிய பயிர் இரகங்கள், பண்ணைக் கருவிகள் மற்றும்
மேலாண்மை தொழில் நுட்பங்கள்

NEW CROP VARIETIES, FARM IMPLEMENTS AND MANAGEMENT TECHNOLOGIES

2008



தமிழ் நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயமுத்தூர் - 641 003



புதிய பயிர் இரகங்கள், பண்ணைக்கருவிகள் மற்றும்
மேலாண்மை தொழில் நுட்பங்கள்

NEW CROP VARIETIES, FARM IMPLEMENTS AND MANAGEMENT TECHNOLOGIES

2008

bjhFg;g[

முனைவர். சி.ராமசாமி
முனைவர். பா.சந்திரசேகரன்
முனைவர். நா.நடராஜன்
முனைவர். ந.அஜ்ஜன்
முனைவர். போ.சுப்ரமணியன்
முனைவர். சி.ரா.சின்னமுத்து
முனைவர். சா.ரகுராமன்
முனைவர். மு.பாரதி

ஆராய்ச்சி இயக்ககம்
தமிழ் நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம், கோயமுத்தூர்

**DIRECTORATE OF RESEARCH
TAMIL NADU AGRICULTURAL UNIVERSITY
COIMBATORE – 641 003**



தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

முனைவர் சி.ராமசாமி
துணைவேந்தர்

கோயமுத்தூர் - 641 003
தமிழ்நாடு, இந்தியா.

அணிந்துரை

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் ஒவ்வொரு ஆண்டுதோறும் புதிய பயிர் இரகங்கள், பண்ணைக் கருவிகள் மற்றும் மேலாண்மை தொழில் நுட்பங்களை விவசாயிகள் பயன்படுத்தி பலனடைய வெளியிட்டு வருகிறது. இந்த ஆண்டும் வேளாண்மைப் பயிர்களில் 5 இரகங்களும், தோட்டக்கலைப் பயிர்களில் 2 இரகங்களும், மரப்பயிர்களில் 1 இரகமும், 4 பண்ணைக்கருவிகளும் மற்றும் 5 மேலாண்மைத் தொழில் நுட்பங்களும் வெளியிடப்படுகின்றன.

தமிழ்நாட்டின் பல்வேறு மாவட்டங்களிலுள்ள வேளாண் பெருமக்கள் இப்புதிய பயிர் இரகங்களையும், பண்ணைக் கருவிகள் மற்றும் மேலாண்மைத் தொழில்நுட்பங்களையும் பயன்படுத்தி பயன் பெற வேண்டுமாய் கேட்டுக்கொள்கிறேன்.

இக்கையேடு உழவர் பெருமக்களுக்கும் மற்றும் வேளாண் விரிவாக்க அலுவலர்களுக்கும் பெரிதும் பயனுள்ள வகையில் இருக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை. இப்புதிய பயிர் இரகங்களையும், வேளாண் கருவிகளையும், மேலாண்மை தொழில் நுட்பங்களையும் உருவாக்க உதவிய பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சியாளர்களை இத்தருணத்தில் மனமார பாராட்டுகின்றேன். தமிழக வேளாண் மக்கள் வளமுடன் வாழ வேளாண் பல்கலைக்கழகம் தொடர்ந்து பாடுபடும் என்பதை இத்தருணத்தில் அன்புடன் கூறிக்கொள்கிறேன்.


(சி.ராமசாமி)

18, ஜூன் 2008
கோயமுத்தூர் - 641 003

(சி. ராமசாமி)



TAMIL NADU AGRICULTURAL UNIVERSITY

Prof.C.RAMASAMY
Vice-Chancellor

Coimbatore 641 003
Tamil Nadu, India

FOREWORD

Tamil Nadu Agricultural University is releasing every year new varieties, farm implements and management technologies for adoption by the farmers and get benefitted. This year also TNAU released 5 varieties in agricultural crops, 2 in horticultural crops, 1 in tree, 4 farm implements and 5 management technologies.

Farmers in different districts of Tamil Nadu are requested to adopt the newly released varieties, farm implements and management technologies and get benefitted. This booklet will be much useful to farmers and as well as Agricultural Extension Workers. At this juncture I whole heartedly congratulate the scientists who have contributed for the development of these new varieties, implements and management technologies.

I assure that the scientists of TNAU will continue to strive hard for the benefit of the farming community and other beneficiaries to realise much benefits and more returns in the years to come.

June 19, 2008
Coimbatore – 641 003

(C.Ramasamy)

பொருளடக்கம்

	பக்கம்
நெல் - கோ (ஆர்) 49	1
கேழ்வரகு - பையூர் (ஆர்) 2	3
நிலக்கடலை - விஆர்ஐ (ஜிஎன்) 7	5
கத்தரி - பிஎல்ஆர் (பி) 2	7
கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் - கோ(சிஎன்) 4	9
பசுந்தாள் உர கொளிஞ்சி - எம்டியு (கொ) 1	11
கொடுக்காபுளி - பிகேம் (எம்டி) 1	13
சவுக்கு - எம்டிபி (சிஏ) 1	15
மின்கலத்தினால் இயங்கும் நெல் வயலில் களை எடுக்கும் கருவி	17
டிராக்டர் இழுவந்தினால் இயங்கும் பழ அறுவடைக் கருவி	18
டிராக்டரால் இயங்கும் சூழலும் மண்வெட்டி	19
டிராக்டரால் இயங்கும் தென்னை	20
நார்க்கழிவு இடும் இயந்திரம்	
பட்டுப்புழு ஊசியை முட்டையிடாமல் விரட்டும் தாவரம் சார்ந்த மருந்து	21
காய்கறி பயிர்களில் பாம்பு இலைத் துளைப்பான்	23
ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறைகள்	
சுரங்க மண்முகடுப் பகுதிகளில் மண் அரிமானம்	25
தடுக்கும் முறைகள் மற்றும் பசுமையாக்கும் திட்டம்	
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக பஞ்சகவ்யா	29
மாவில் இரட்டை வரிசை அடர் நடவு முறை	33

CONTENTS

	Page No.
Rice – CO (R) 49	2
Ragi – Paiyur (Ra) 2	4
Groundnut – VRI (Gn) 7	6
Brinjal – PLR (B) 2	8
Cumbu Napier Hybrid Grass – CO (CN) 4	10
Green Manure Kolingi – MDU (Ko) 1	12
Manila Tamarind – PKM (MT) 1	14
Casuarina – MTP (CA) 1	16
Battery Operated Portable Wetland Weeder	17
Tractor Operated Fruit-Shake Harvester	18
Tractor Operated Rotary Spading Machine	19
Tractor Operated Subsoil Coir Pith Applicator	20
Botanical based Silkworm Uzifly Ovipositional Deterrent	22
IPM for the Management of Serpentine Leaf Miner <i>Liriomyza trifolii</i> Burgess in Vegetables	24
Slope Stabilization Technology	27
TNAU Panchagavya Technology	31
High Density Planting in Mango	34

ஐ. புதிய பயிர் இரகங்கள் , சூநூறு ஊசுடீ ஏருசஐநுகூஐநுளு

1. நெல் - கோ (ஆர்) 49

rpwg;gpay;g[fs;

- குலை நோய் மற்றும் துங்ரோ நோய்க்கு நடுத்தர எதிர்ப்பு சக்தி
- தண்டு துளைப்பான் மற்றும் பச்சை தத்துப்பூச்சிக்கு நடுத்தர எதிர்ப்பு சக்தி
- பிபிடி 5204 அரிசியை ஒத்த சன்ன அரிசி
- நடுத்தர மாவு சத்து மற்றும் சிறந்த சமையல் பண்புகள்
- பின் சம்பா பருவத்திற்கு பயிரிட ஏற்றது

cUthf;fk; : சி 20 / ஆர்என்ஆர் 52147

taj : 130-135 நாட்கள்

gUtk; : பின் சம்பா / தாளடி

kfNy; : 6286 கிலோ / எக்டர்
(பிபிடி 5204ஐ விட 11.2 சதம் கூடுதல்
மகசூல்)

mjpfgl;r kfNy; : 9750 கிலோ/ எக்டர்

gaphpl cfe;j khtl;|';fs; : விருதுநகர், இராமநாதபுரம், சிவகங்கை
மற்றும் நீலகிரி மாவட்டங்கள் தவிர பிற
மாவட்டங்களில் பயிரிட ஏற்றது

1. RICE – CO (R) 49

Special features

- Moderately resistant to blast and Rice Tungro Disease (RTD)
- Moderately resistant to yellow stem borer and Green Leaf Hopper (GLH)
- Medium slender white fine rice similar to BPT 5204
- Intermediate amylose content, intermediate gelatinization temperature and high linear elongation ratio on cooking
- Superior cooking quality
- Suitable for late samba / thaladi seasons

Parentage : C 20 / RNR 52147

Duration : 130-135 days

Season : Late Samba / Thaladi

Grain yield : 6286 Kg/ha
(11.2% increase over BPT 5204)

Highest yield obtained : 9750 kg/ha

Area of adoption : Suitable for cultivation as transplanted rice throughout Tamil Nadu except Virudhunagar, Ramnad, Sivaganga & Nilgiris Districts

Scientists responsible for release

- Dr.S.Rajeswari, Dr.S.Robin, Dr.K.Mohanasundaram, Dr.K.Thiyagarajan, Dr.S.Manonmani, Dr.N.Kumaravadivel, Dr.R.Pushpam, Dr.D.Malarvizhi, Dr.R.Rabindran, Dr.S.Suresh, Dr.Subbalakshmi Loganathan and Dr.T.S.Raveendran

2. கேழ்வரகு - பையூர் (ஆர்ஏ) 2

சிறப்பியல்புகள்

- நடுத்தர உயரம் மற்றும் சாயாத தன்மை
- குலை நேய்க்கு எதிர்ப்பு தன்மை
- சத்து மிகுந்த தானியம் (புரதச்சத்து 7.2%)
- பல்வேறு உணவு பதார்த்தங்கள் தயாரிக்க ஏற்றது

உருவாக்கம் : விஎல் 145 / தேர்வு 10 இனக்கலப்பிலிருந்து தேர்வு

வயது : 115 நாட்கள்

பருவம் : மானாவாரி - ஆடிபட்டம்

மகசூல் : 2527 கிலோ / எக்டர்
(ஜீபியூ 28 மற்றும் பையூர் 1 ஐ விட 14.6 மற்றும் 6.6 சதம் கூடுதல் மகசூல்)

அதிகபட்ச மகசூல் : 3150 கிலோ/ எக்டர்

பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள் : தருமபுரி, கிருஷ்ணகிரி, சேலம் மற்றும் நாமக்கல்

2. RAGI – Paiyur (Ra) 2

Special features

- Medium tall, erect and non-lodging plant type
- Resistant to leaf blast & moderately resistant to neck and finger blast
- Nutritionally rich grain (7.2% protein)
- Highly suitable for value addition

Parentage : Hybrid derivative of VL 145 / Selection 10

Duration : 115 days

Season : Rainfed – Adipattam

Yield : 2527 kg/ha
(14.6% increase over GPU 28 and 6.6% increase over Paiyur 1)

Highest yield obtained : 3150 kg/ha

Area of adoption : Dharmapuri, Krishnagiri, Salem and Namakkal districts

Scientists responsible for release

- Dr.M.Suresh, Dr.K.Geetha, Dr.P.Suthamathi, Dr.T.S.Raveendran, Dr.A.K.Mani, Dr.G.Thiribhuvanamala, Dr.S.Vijayabaskaran, Dr.V.Alagesan and Dr.M.N.Budhar

3. நிலக்கடலை - விஆர்ஐ (ஜிஎன்) 7

சிறப்பியல்புகள்

- கொடி கொத்து இரகம்
- மானாவாரி சாகுபடிக்கு உகந்தது
- துரு மற்றும் பின்பருவ இலைப்புள்ளி நோய்களுக்கு மிதமான எதிர்ப்புத்திறன்
- உடைப்புத்திறன் : 72 சதவீதம்
- எண்ணெய் சத்து : 48 சதவீதம்
- விதை உறக்கம் : 45 நாட்கள் வரை

உருவாக்கம் : டிஎம்வி 1 / ஜேஎல் 24
ஆகிய இரகங்களின் இனக்கலப்பிலிருந்து
உருவாக்கப்பட்டது

வயது : 120-125 நாட்கள்

பருவம் : மானாவாரி

மகசூல் : 1865 கிலோ / எக்டர்
(டிஎம்வி 1 மற்றும் டிஎம்வி 10ஐ விட 19.0
மற்றும் 14.7 சதம் கூடுதல் மகசூல்)

அதிகபட்ச மகசூல் : 2517 கிலோ/ எக்டர்

பயிரிட உகந்த
மாவட்டங்கள் : சேலம், ஈரோடு, நாமக்கல், தர்மபுரி மற்றும்
பெரம்பலூர்

3. GROUNDNUT – VRI (Gn) 7

Special features

- Semi spreading type
- Suited for rainfed conditions
- Moderately resistant to rust and late leaf spot diseases
- Shelling: 72%
- Oil content: 48%
- Seed dormancy upto 45 days – non sprouting during harvest

Parentage	:	Cross derivative of TMV 1 / JL 24
Duration	:	120-125 days
Season	:	Rainfed
Yield	:	1865 kg/ha (19.0% increase over TMV 1 and 14.7% increase over TMV 10)
Highest yield obtained	:	2517 kg/ha
Area of adoption	:	Rainfed tracts of Namakkal, Salem, Erode, Dharmapuri and Perambalur districts

Scientists responsible for release

- Dr.P.Vindhiyavarman, Dr.G.Nallathambi, Dr.PL. Viswanathan, Dr.A.Mothilal, Dr.D.Kumaresan, Dr.S.Chidambaram, Dr.K.N.Ragumoorthi, Dr.K.Sachithanantham, Dr.K.Subramanian, Dr.K.Manian, Dr.V.Muralidharan, Dr.J.S.Kennedy and Dr.S.Jebaraj

4. கத்தரி - பிளஸ்ஆர் (பி) 2

சிறப்பியல்புகள்

- காய்கள் முட்டை வடிவில், இளஞ்சிவப்பு கலந்த அடர் ஊதா நிறமுடையது
- பல வகையான சமையல்களுக்கு ஏற்றது (சாம்பார், பொரியல் மற்றும் குழம்பு)
- இதன் நிறம் மற்றும் தரத்திற்காக தென்கிழக்கு மாவட்டங்களில் அதிகம் விரும்பப்படுகிறது
- காய் மற்றும் தண்டு துளைப்பானுக்கு மிதமான எதிர்ப்பு சக்தி
- எல்லா பருவங்களிலும் பயிரிட உகந்தது

உருவாக்கிய முறை : திருச்சி மாவட்டம் செவந்தம்பட்டி
உள்ளூர் இரகத்திலிருந்து தனிவழித் தேர்வு

வயது : 145 நாட்கள்

பருவம் : சித்திரை - வைகாசி, ஆடி - ஆவணி
மார்ச்சு - தை

மகசூல் : 38 டன் / எக்டர்
(பிளஸ்ஆர் 1ஐ விட 15.4 சதம் கூடுதல்
மகசூல்)

அதிகபட்ச மகசூல் : 42 டன் / எக்டர்

பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள் : கடலூர், விழுப்புரம், வேலூர்,
திருவண்ணாமலை, காஞ்சிபுரம் மற்றும்
பெரம்பலூர்

4. BRINJAL – PLR (B) 2

Special features

- Fruits are oval in shape, dark purple with pink tinge and glossy
- Excellent cooking quality
- Suitable for all types of culinary preparations
- Consumer preference because of better taste, flavour, texture & colour
- Moderately resistant to brinjal shoot and fruit borer
- Suitable for all seasons

Parentage : Single plant selection from Sevanthampatti village of Trichy Dist.

Duration : 145 days

Season : April-May, June-July & Dec.-Jan.

Yield : 38 t/ha
(15.4% increase over PLR 1)

Highest yield obtained : 42 t/ha

Area of adoption : Suitable for Cuddalore, Villupuram, Tiruvannamalai, Vellore, Kancheepuram and Perambalur districts

Scientists responsible for release

- Dr.V.Asok Metha, Dr.S.Jeeva, Dr.K.C.Gouthaman, Dr.A.Sathyavelu, Dr.R.Vaidyanathan, Dr.A.D.Ashok, Dr.S.Lakshmi, Dr.D.Ananda Nayaki, Dr.V.Paramasivam, Dr.S.Nazeer Ahamed, Dr.R.Pandiyan, Dr.V.Muralidharan, D.Veeraragavathatham, Dr.B.Chandrasekaran and Dr.S.Jebaraj

5. கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் – கோ(சிஎன்) 4

சிறப்பியல்புகள்

- அதிக தூர்கள் மற்றும் சாயாத் தன்மை
- மிக மிருதுவான இனிப்பான சாறு நிறைந்த தண்டுகள்
- அதிக இலை தண்டு விகிதம் (0.71)
- பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதல் அற்றது
- வருடத்திற்கு ஏழு மறுதாம்பு பயிர் அறுவடை

உருவாக்கம்

கம்பு கோ 8 , நேப்பியர் புல் எப்டி 461
ஆகியவற்றின் இனக்கலப்பிலிருந்து
உருவாக்கப்பட்டது

வயது

முதல் அறுவடை 75-80 நாட்கள் மற்ற
அறுவடை 45 நாட்களுக்கு ஒரு முறை

பருவம்

வருடம் முழுவதும்

மகசூல்

380-400 டன் , எக்டர் , வருடம்
(கோ 3ஐ விட 32.9 சதம் கூடுதல் மகசூல்)

அதிகபட்ச மகசூல்

400 டன் , எக்டர் , வருடம்

பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள்

தமிழ்நாடு முழுவதும்

5. CUMBU NAPIER HYBRID GRASS – CO (CN) 4

Special features

- Profuse tillering (25-30 / clump) and non lodging
- Ultra soft juicy stem (3.4% Brix)
- More leaf stem ratio (0.71)
- Free from pest and disease
- Superior ratooning ability (7 cutting / year)

Parentage : Fodder cumbu CO 8 / Napier grass FD 461

Duration : First cut on 75-80 days after planting and subsequent cuttings at 45 days interval

Season : Throughout the year

Green fodder yield : 380-400 t/ha/yr
(32.9% increase over CO 3)

Highest yield obtained : 400 t/ha/yr

Area of adoption : Throughout Tamil Nadu

Scientists responsible for release

- Dr.G.Vijayakumar, Dr.C.Babu, Dr.A.Kalamani, Dr.A.Gopalan, Dr.M.R.Backiyavathy, Dr.K.Velayutham and Dr.T.S.Raveendran

6. பசுந்தாள் உர கொளிஞ்சி - எம்டியு (கொ) 1

சிறப்பியல்புகள்

- தானாகவே விழுந்து முளைக்கக்கூடியது
- வறட்சியை தாங்கி வளரும் தன்மை
- இலையில் 2.42 சதம் தழைச்சத்து உள்ளது
- திரட்சியான மஞ்சள் நிற விதைகள்
- நல்ல முளைப்புத்திறன் (83 சதம்)
- மிக அதிகமான பசுந்தாள் உரஉற்பத்தி

உருவாக்கிய முறை

மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் தானிபாறை அடிவார பகுதிகளில் சேகரிக்கப்பட்ட கொளிஞ்சி வகைகளிலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டது

வயது

பசுந்தாள் உரத்திற்கு 65-70 நாட்கள் விதை உற்பத்திக்கு 130-150 நாட்கள்

பருவம்

கோடை

மகசூல்

பசுந்தாள் 9004 கிலோ, எக்டர் (உள்ளூர் இரகத்தை விட 70.4 சதம் கூடுதல் மகசூல்) விதை 400-500 கிலோ, எக்டர்

அதிகபட்ச மகசூல் (பசுந்தாள்)

12 டன், எக்டர்

பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள்

தமிழ்நாட்டில் அனைத்து மாவட்டங்களுக்கும் ஏற்றது

6. GREEN MANURE KOLINGI – MDU (Ko) 1

Special features

- Self sown crop
- Suited for rainfed condition
- High green mass production
- 2.42% nitrogen content in leaves
- Plumpy yellow seeds
- Quick and uniform germination (83%)

Parentage : Pureline selection from Thaniparai local of western ghats area

Duration : Green manure 65-70 days
Seed crop 120-150 days

Season : Summer

Biomass yield : Biomass: 9004 kg/ha
(70.4% increase over Local type)
Seed: 400-500 kg/ha

Highest yield obtained : 9974 kg/ha

Area of adoption : All districts of Tamil Nadu

Scientists responsible for release

- Dr.C.R.Anandakumar, Dr.K.Thangaraj, Dr.N.Nadarajan, Dr.S.Sevugaperumal, Dr.N.Kumaravadivel, Dr.P.Rangasamy, Dr.M.Subramaniam, Dr.N.Mohammed Sheriff, Dr.B.Selvi, Dr.K.Koodalingam and Dr.S.M.Ibrahim

7. கொடுக்காபுளி - பிகேம் (எம்டி) 1

சிறப்பியல்புகள்

- தண்ணீர் தேங்குவதை தாங்கி வளரும் திறன் மற்றும் மணற்பாங்கான மற்றும் களர் உவர் நிலங்களிலும் வளரும் தன்மை
- ஆண்டுதோறும் காய்க்கும் தன்மை மற்றும் கொத்து கொத்தாய் காய்க்கும் திறன் (2-3)
- வட்ட வடிவமான சுருள் வளைவுகளை கொண்ட பாசிகள் கோர்த்தது போன்ற பழங்கள்
- இளமஞ்சள் தோல், வெண்மையான சதைப் பகுதி மற்றும் கருமையான விதைகள்

உருவாக்கம்

விருதுநகர் மாவட்டம்
சூலக்கரையிலிருந்து இயற்கையான அயல்
மகரந்த சேர்க்கை மூலம் பெறப்பட்ட விதை
கன்று மரம்

வயது

நீண்டகாலப் பயிர்

பருவம்

ஜூன் - செப்டம்பர்

மகசூல்

79 கிலோ , மரம் , வருடம்
(உள்ளூர் இரகத்தை விட 30.0 சதம் கூடுதல்
மகசூல்)

அதிகபட்ச மகசூல்

125 கிலோ,மரம் (11.85 டன்,எக்டர்)

பயிரிட உகந்த
மாவட்டங்கள்

தமிழ்நாட்டின் அனைத்து பகுதிகளிலும்
குறிப்பாக தென் மாவட்டங்களின்
மானாவாரி பகுதிகளுக்கு மிகவும் ஏற்றது

7. MANILA TAMARIND – PKM (MT) 1 (Kodukkapuli)

Special features

- Tolerates sewage water stagnation and grows well in sandy, saline and alkaline soils
- Regular bearer – bears in clusters (2-3)
- Spirally twisted fruits with clear constrictions, pale yellow pods, white attractive aril
- Skin of fruits at maturity turns yellow and seeds turn black

Parentage : Open pollinated seedling selection from Soolakkarai at Virudhunagar district

Duration : Perennial

Season : June – September

Yield : 79 kg/tree/year
(30.0% increase over Local type)

Highest yield obtained : 125 kg/tree/year (11.85 t/ha)

Area of adoption : Throughtout Tamil Nadu especially in the rainfed tracts of Southern districts

Scientists responsible for release

- Dr.S.Anbu, Dr.S.Balasubramanyan, Dr.R.Sankaranarayanan, Dr.S.Parthiban, Dr.J.Suresh, Dr.V.Swaminathan, Dr.S.Natarajan, Dr.S.Saraswathy, Dr.K.R.Rajadurai, Dr.M.Suriachandraselvan, Dr.S.Manisegaran and Dr.K.Venkatesan

8. சவுக்கு - எம்டிபி (சிர) 1

சிறப்பியல்புகள்

- வேகமாக வளரும் தன்மையுடையது
- கட்டைகள் ஒரே சீரான நேர் வளர்ச்சியுடையது
- மித கன கிளைகள் 45-60° கோணத்தில் மேல்நோக்குபவை
- மிதமான களர் மற்றும் உவர் நிலையை தாங்குபவை
- காகித செல்லுலோஸ் அளவு 46 சதத்திற்கு மேல்
- இடப்படும் உரங்களுக்கு ஏற்ற நல்ல விளைச்சல் (தழை மணி சாம்பல்சத்து மூ 50150100 கிலோ,எக்டர்)

உருவாக்கிய முறை

தேர்வு செய்யப்பட்ட மரங்களின் பாலியலில்லா முறையில் பெருக்கப்பட்டவை

வயது

30-36 மாதங்கள்

பருவம்

மழைக்கால நடவு

விளைச்சல்

100 டன் , எக்டர் (மரக்கட்டைகள்)
உள்ளூர் இரகத்தை விட 33.3 சதம் கூடுதல்
மகசூல்

அதிகபட்ச மகசூல்

125 டன், எக்டர் (மரக்கட்டைகள்)

பயிரிட உகந்த
மாவட்டங்கள்

தமிழகம் முழுவதும் குறிப்பாக கடற்கரை பகுதிகள், மணற்பாங்கான நிலங்கள், செம்மண் மற்றும் வடிகால் வசதி கொண்ட அனைத்து மண் வகைகள்

8. CASUARINA – MTP (CA) 1

Special features

- Fast grower with conical crown structure
- Uniform bole size - straight, clean and cylindrical
- Branches erect medium thick with a branching angle of 45 to 60°
- Tolerant to moderate saline and alkaline conditions
- Cellulose - 46%
- Highly responsive to fertilizer application (NPK 50:150:100 kg/ha)

Parentage	:	Clonal selection and multiplication
Duration	:	30-36 months
Season	:	Planting during rainy season
Yield	:	100 t/ha (wood) (33.3% increase over Local type)
Highest yield obtained	:	125 t/ha (wood yield)
Area of adoption	:	Throughout Tamil Nadu particularly in coastal area and also in sandy soil, red lateritic and other well drained inland soils

Scientists responsible for release

- Dr.K.T.Parthiban, Dr.M.Paramathma, Dr.K.Shanmugam, Dr.N.Natarajan, Dr.K.Krishnaveni and Dr.M.Govinda Rao

II. பண்ணைக் கருவிகள் , குறுகிய ஐஆர்நுஆநுகுகூளு

1. மின்கலத்தினால் இயங்கும் நெல் வயலில் களை எடுக்கும் கருவி

சிறப்பியல்புகள்

- செம்மை நெல் சாகுபடி நெல் வயலில் களை எடுக்க மிகவும் ஏற்றது
- கோனோ (உருளை) களை எடுக்கும் கருவியை விட பயன்படுத்த எளிதானது
- களைப்பின்றி தொடர்ந்து இயக்கவல்லது

செயல்திறன்	:	நாளொன்றுக்கு 0.2-0.3 ஏக்கர்
களை எடுக்கும் திறன்	:	95 சதவீதம்
கருவியை பயன்படுத்த செலவு	:	ரூ.625/ ஏக்கர்
கருவியின் விலை	:	ரூ.8000/-

1. Battery operated portable wetland weeder

Special features

- Suitable for weeding in SRI field
- Easy to operate compared to cono weeder
- Operated without experiencing any drudgery

Coverage	:	0.2 – 0.3 ha/day
Weeding efficiency	:	95%
Cost of operation	:	Rs.625/ha
Cost of weeder	:	Rs.8000/-
Scientists responsible for release	:	Dr.K.Rangasamy, Dr.A.Surendrakumar, Dr.S.Ganapathy and Dr.J.John Gunasekar

2. டிராக்டர் இழுவுந்தினால் இயங்கும் பழ அறுவடைக் கருவி

சிறப்பியல்புகள்

- மரத்தை உலுக்கி பழங்களை அறுவடை செய்கிறது
- டிராக்டரின் இழுவுந்தினால் இயக்கப்படுகிறது
- புளி, எலுமிச்சை போன்ற பழங்களின் அறுவடைக்கு உகந்தது

கருவியின் விலை	ரூ.2600,-
கருவியை பயன்படுத்த செலவு	ரூ.8,100 கிலோ
அறுவடை திறன்	85 சதவீதம்
நேரத்தில் சேமிப்பு	95 சதவீதம்

2. Tractor operated fruit-shake harvester

Special features

- Harvest fruits by shaking branches
- Tractor PTO operated
- Suitable for tamarind, lime and other such fruits

Cost of the unit	:	Rs.2600/-
Cost of operation	:	Rs.8 per 100 kg
Harvesting efficiency	:	85%
Saving in time	:	95%
Scientists responsible for release	:	Dr.A.Surendrakumar, Dr.K.Rangasamy, Dr.S.Ganapathy , Dr.J.John Gunasekar and Dr.P.Masilamani

3. டிராக்டரால் இயங்கும் சூழலும் மண்பெட்டி

சிறப்பியல்புகள்

- முதன் முறையாக நிலத்தை தயார் படுத்த உதவுகிறது
- பயிர்களின் வரிசைகளுக்கிடையே மண் கட்டமைப்பு பாதிக்கப்படாமல் ஆழ உழவு செய்ய உதவுகிறது
- நெல் தரிசு பயிர்கள் மற்றும் தென்னை தோப்புகளில் உழவு செய்ய பயன்படுகிறது

செயல்திறன்	நாளொன்றுக்கு 1.5 ஏக்கர்
செலவில் சேமிப்பு	26 முதல் 38 சதவீதம்
நேரத்தில் சேமிப்பு	96 சதவீதம்
கருவியின் விலை	ரூ.1,00,000,-

3. Tractor operated rotary spading machine

Special features

- For primary tillage
- For deep inter cultivation between rows under hard soils
- For use in rice fallow cotton & coconut garden

Field capacity	: 1.5 ha/day
Saving in cost	: 26 to 38%
Saving in time	: 96%
Cost of machine	: Rs.1,00,000/-
Scientists responsible for release	: Dr.D.Manohar Jesudas, Dr.K.Kathirvel and Dr.D.Selvakumar

4. ஷராக்டரால் இயங்கும் தென்னை நார்த்த்கழிவு இடும் இயந்திரம்

சிறப்பியல்புகள்

- தென்னை நார்த்த்கழிவை மண்ணில் 15 முதல் 30 செ.மீ. ஆழத்தில் இட உதவுகிறது
- மண்ணின் தன்மையை மேம்படுத்துகிறது
- மண்ணின் நீர் சேமிப்பு தன்மையை கூட்டி பயிர் மகசூலை அதிகப்படுத்துகிறது

செயல்திறன்

நாளொன்றுக்கு 0.60 ஂக்டர்

தென்னை நார்த்த்கழிவு இடும் ஆழம்

15 முதல் 30 செ.மீ

கருவியின் விலை

ரூ.20,000,-

4. Tractor operated subsoil coir pith applicator

Special features

- To place mulch of coir pith at a depth of 15 to 30 cm as a sub soil mulch
- Improve soil structure
- Enhance water holding capacity thus getting increased yield of rainfed crops

Field capacity : 0.60 ha/day

Depth of coir pith application : 15-30 cm

Cost of machine : Rs.20,000/-

Scientists responsible for release : Dr.D.Manohar Jesudas and
Dr.K.Kathirvel

III. மேலாண்மை தொழில் நுட்பங்கள் MANAGEMENT TECHNOLOGIES

1. பட்டுப்புழு ஊசிஈயை முட்டையிடாமல் விரட்டும் தாவரம் சார்ந்த மருந்து

தொழில் நுட்ப விளக்கம்

- மருத்துவ செடி சொரேலியா விதையிலிருந்து எடுத்த சாற்றினை (ஒரு மிலி, லிட்டர் நீர் என்றளவில்) (1000 பிபிஎம்) புழுவின் மீது தெளிப்பதால் ஊசி ஈயின் தாக்குதல் பெருமளவு, குறைகின்றது. மேலும், இத்தாவரத்தில் இளமை ஊக்கி கூறுகள் இருப்பதால் பட்டுக்கூடு உற்பத்தி அதிகரிப்பதுடன் உற்பத்தி காரணிகளும் அதிகரிக்கின்றன.
- இந்த தாவர மருந்தினால் ஊசிஈக்களால் இறக்கும் புழுக்களின் அளவு 64 சதவிகிதம் குறைகிறது. பட்டுக்கூடு உற்பத்தி 24 சதவிகிதம் அதிகரிக்கிறது
- இந்த சாற்றினை 100 முட்டை குவியல்களுக்கு, 5மிலி, 5 லிட்டர் நீரில் கலந்து புழுக்களின் மீது தெளிக்கவும்
- சாற்றினை 2 நாள் வயதுடைய நான்காம், ஐந்தாம் பருவ புழுவின் மீது சீராக தெளிக்கவும்

நன்மைகள்

- தாவரம் சார்ந்தது
- பட்டுப்புழு மீது முட்டையிடாமல் ஊசிஈயை விரட்டுகிறது
- பட்டுப்புழுவை பாதிக்காததுடன், இளமையாக வைத்திருந்து பட்டுக்கூடு மகசூலை அதிகரிக்கின்றது

பொருளாதாரம்

விவரம் பட்டுக்கூடு உற்பத்தி 100 முட்டை கூட்டிற்கு (கிலோ) கூடுதல் செலவு (100 முட்டை கூட்டிற்கு) கூடுதல் வருமானம் (100 முட்டை கூட்டிற்கு) வருவாய் செலவு விபரம்

சொரேலியா விதைச்சாறு தெளித்தது 43.0 ரூ.155 ரூ.1725 ரூ.11.25

தெளிக்காதது 32.8 - - -

வித்தியாசம் 23.7 - - -

1. BOTANICAL BASED SILKWORM UZIFLY OVIPOSITIONAL DETERRENT

Details of Technology

- Seed extract of the medicinal herb *psoralea* (petroleum extract) @ 1000 ppm (1 ml / 1 litre water) acts as ovipositional deterrent for the silkworm uzifly
- Increases the larval, cocoon and shell weight and shell ratio
- *Psoralea* treatment reduced larval mortality by 64%
- Uzifly pierced cocoon reduced by 55% and cocoon yield level increased by 24%
- Five ml of botanical formulation dissolved in 5 litres of water for spraying – 100 dfls of silkworm larvae

Benefits

- Botanical based ovipositional deterrent
- Safer to silkworm
- Possess Juvenile Hormone, activity helps in increasing cocoon productivity and economic parameters

Economics

Treatments	Yield / 100 dfls (kg)	Addnl. cost incurred / 100 dfls	Addnl. benefits / 100 dfls	Benefit Cost
Psoralea seed extract treated	43.0	Rs.155	Rs.1725	11.25
Untreated control	32.80	- - -	- - -	- - -
Per cent difference over control	23.72	- - -	- - -	- - -

Scientist responsible for release

- Dr.C.A.Mahalingam

2. காய்கறி பயிர்களில் பாம்பு இலைத் துளைப்பான் ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறைகள்

தொழில் நுட்ப விளக்கம்

- ப ய று வ கை , க த் தா ரி ம ற் று ம் ப ர ங் கி வ கை ம ற் று உணவு தாவரங்களை அழித்தல்
- ஒவ்வொரு 10 மீட்டர் அகல தக்காளி மற்றும் கத்தரி பாத்திகளுக்கு ஒரு அடர் வரிசை சோளம் அல்லது மக்காச்சோளம் விதைத்தல்
- மஞ்சள் ஒட்டுப்பொறி ஒரு செண்டுக்கு 1 அல்லது 2 என்ற அளவில் அமைத்தல்
- வேப்பங்கொட்டைச்சாறு 5 சதவிகிதம் (50 கி,லிட்டர்) (அல்லது) அசாடிராக்டின் 3.0 மி.லி. (அ) குளோர்பைரிபாஸ் 2.5 மி.லி. (அல்லது) டிரைஅசோபாஸ் 1.0 மி.லி (ஒரு லிட்டருக்கு) என்ற அளவில் சுழற்சி முறையில் தெளித்தல்
- தேவைக்கேற்ப பூச்சி மருந்துகளை பயன்படுத்தி புழு ஒட்டுண்ணிகளை ஊக்குவித்தல்
- கிரைசோனோடோபியா ரெக்சியாவின் புழு ஒட்டுண்ணிகளை ஊக்குவித்தல்

நன்மைகள்

- சுமார் 20 முதல் 40 சதவிகிதம் வரை சேதம் குறைவு
- குறைந்த பூச்சி மருந்துகள் உபயோகம்
- இயற்கை ஒட்டுண்ணி பாதுகாப்பு
- உற்பத்தி செலவு குறைவு
- சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு

பொருளாதாரம்

- செலவு வரவு மூ 1 2.9

2. IPM FOR THE MANAGEMENT OF SERPENTINE LEAF MINER *LIRIOMYZA TRIFOLII* BURGESS IN VEGETABLES

Details of Technology

- Removal of alternate host plants of fabaceae, solanaceae and cucurbitaceae
- Planting one row of sorghum / maize at every 10 m of tomato / brinjal
- Install yellow sticky trap @ 1-2 traps / cent
- Spray NSKE 5% (50g/lit) or azadirachtin (0.3%) @ 3.0 ml/lit alternated with chlorpyrifos 20 EC @ 2.5 ml/lit or triazophos 40 EC @ 1.0 ml/lit
- Conservation and augmentation of the larval parasitoid, *Chrysonotomyia rexia*

Benefits

- 20 to 40% less damage
- Minimum use of insecticides
- Conservation of natural enemies
- Low cost of production
- Environmental protection

Economics

- Cost Benefit Ratio (CBR) = 1 : 2.9

Scientists responsible for release

- Dr.C.Durairaj, Dr.S.Suresh, Dr.S.Natarajan, Dr.S.Kuttalam, Dr.R.Samiyappan and Dr.L.Pugalendhi

3. சுரங்க மண்புகாட்டுப் பகுதிகளில் மண் அரிமானம் தடுக்கும் முறைகள் மற்றும் பசுமையாக்கும் திட்டம்

தொழில் நுட்ப விளக்கம்

- மண் அடுக்குகளின் சரிவு விகிதம் 20 முதல் 23 கோணம் வரை அமைக்கப்பட்டு அதில் கீழ் கண்ட மண்புகாட்டிற்கு உகந்த மரம், புதர் செடி மற்றும் புல்வகைகள் நடப்பட்டு மண் அரிமானம் தடுக்கப்பட்டது
- மரவகைகள் நட்டம் குழியின் அளவு 1.0ஓ1.0ஓ1.0 மீ
- மரவகைகள் நட்டம் இடைவெளி அளவு முதல் மண்அடுக்கு 3.0ஓ3.0 மீ இரண்டாவது மண் அடுக்கு 5.0 ஓ 5.0 மீ மூன்றாவது மண் அடுக்கு 8.0 ஓ 8.0 மீ
- இயற்கை அங்கக் கலவை சுரங்க மண் ஞ செம்மண் ஞ ஞ ஞ ஞ ஞ பழுப்பு நிலக்கரி சாம்பல் ஞ (சர்க்கரை ஆலைக் கழிவு மற்றும் நகர மட்கிய கழிவுகள்) ஆகியவற்றை தகுந்த விகிதத்தில் (1111) கலந்து குழியில் இடுதல் வேண்டும்
- மரவகைகள் முதல் மண் அடுக்குகளில் சுபாபுல் மற்றும் (ஞரஉயநய ஞ ஞரஉடிஉநியாய) கொள்ளை (ஞயளளயை ஞயைஅநய) மரவகைகள் 3.0 ஓ 3.0 மீ இடைவெளியில் நடுதல் .
இரண்டாவது மண் அடுக்குகளில் சிசுமரம் (ஞயடநெசபயை ஞளளளடி) மற்றும் தீக்குச்சிமரம் (ஞடையவோரள ஞஓஓநடளய) மரங்கள் 5.0ஓ5.0 மீ இடைவெளியில் நடுதல்.
மூன்றாவது மண் அடுக்குகளில் மலைவேம்பு (ஆநடயை யணயனநசயஉா) மற்றும் சிங்கப்பூர் செர்ரி (ஆரவேபேயை படயசெய) மரவகைகள் 8.0 ஓ 8.0 மீ இடைவெளியில் நடுதல்.
- புதர் செடிகள் மரங்களுக்கு இடைப்பட்ட இடைவெளியில் கற்றாழை (ஞபயளந ஞளளளயடயயே) 3.0 ஓ 0.45 மீ இடைவெளியில் மற்றும் காகிதப்பூ (ஞடிரபயளளேடையந ஞிநஉவயடெடளள) 3.0 ஓ 1.5 மீ இடைவெளியில் நடுதல் .
- புல்வகைகள் நீர்ப்புல் - ஞயவநச பசயளள (ஞசயஉாயசயை அரவஉயை), அருகு (ஞலடினடினடி ஞயஉவலடடி) மற்றும் வெட்டிவேர் (ஞநவவளளநசய ஞலணலடினடினடி) ஆகியவை நடுதல். இந்த தொழில் நுட்பத்தின் மூலம் மண் முகடுகளில் மண் அரிமானம் தடுப்பதோடு மட்டுமல்லாமல் பசுமையாக்குதல் மூலம் மரம், செடி மற்றும் புல்வகைகளை வளர்ப்பதினால் சுற்றுச் சூழலையும் மேம்படுத்த முடியும்.

நன்மைகள்

- சுரங்க தொழிற்சாலைகள் தங்களுடைய பணிகள் தொடர்ந்து நடைபெறுவதற்கு மத்திய சுற்றுக்ஷேழல் மற்றும் காடுகள் அமைச்சகத்திடமிருந்து சுலபமாக அனுமதி பெறலாம். மேலும் இத்தொழில்நுட்பம், சுரங்க மண் (அல்லது) கழிவு குவியல்களை கண்கவர் எழிலிடமாக மாற்ற உதவுகின்றது.
- நெய்வேலியில் அமைந்துள்ள சுரங்க தொழிற்சாலையானது, சுரங்க சரிவு நிலைப்படுத்துதல் (அ) கழிவு குவியல்களின் சரிவுகளை நிலைப்படுத்துதல் தொழில் நுட்பத்தை எஞ்சியுள்ள இடங்களில், வரும் காலங்களில் தொடர்வதற்கு ஏதுவாக இருக்கின்றது.
- இது சுற்றுப்புற நலனை பேணிப்பாதுகாக்க ஏதுவாக அமைகிறது. இத்தொழில் நுட்பம் அனைத்து சுரங்க தொழிற்சாலைகளும் கடைபிடிக்க ஏதுவாக அமைந்துள்ளது.

பொருளாதாரம்

- 1.0 எக்டர் மண்முகடுப் பகுதியினை சீர்திருத்த ஆகும் தொகை ரூ.42.00 லட்சம்.

3. SLOPE STABILIZATION TECHNOLOGY

Details of Technology

- Slope Stabilization Technology includes the combination of the following components on the engineered slopes of less than 23° angle at mine spoil area mainly to arrest the soil erosion.
- **Tree Pit size:** 1.0 x 1.0 x 1.0 m
- **Tree Spacing:** Top bench: 3.0 x 3.0 m; Middle bench: 5.0 x 5.0 m; Bottom bench: 8.0 x 8.0 m
- **Input mixture:** TNAU Pit mixture (Mine Spoil+Red Earth+Farm Yard Manure+Fly Ash+ [Press Mud+Distillery Spent Wash+Town Compost] @ 1:1:1:1:1) can be used for filling the pits.
- **Trees:** Top slope: *Leucaena leucocephala*, *Cassia siamea*; Middle slope: *Ailanthus excelsa*, *Dalbergia sissoo*; Bottom slope: *Muntingia glabra*, *Melia azaderach*
- **Shrubs:** Common to all slopes
Agave sisalana: Spacing 3 x 0.45 m; *Bougainvilleae spectabilis*: spacing 3 x 1.5 m
- **Grasses:** Common to all slopes
Bracharia mutica : Spacing : 0.3 x 0.3 m; *Cynodon dactylon* : Spacing : 0.3 x 0.3 m;
Vetiveria zizanioides : Spacing : 0.3 x 0.3 m
- **Creepers / Soil binders:** *Calapogonium mucunoides*, *Mucuna coronaria*, *Ipomea biloba*, *Tidonia viscosa* as direct seeding on slopes

Benefits

- Slope stabilization technology is highly suited to protect the slope structure from soil erosion.
- This technology package will aid in better adoption by mining industries.
- The mining industry at Neyveli is planning to extend the slope stabilization technology on the peripheral area of the remaining dumped spoil at each mine in the coming years, which in turn ensures eco health and stability to the mined area.
- The mining industries easily get environmental clearance for further activities of mining from Ministry of Environment and Forest and aesthetic value of mined area has been possible to brought on the dumped area.

Economics

- Total expenditure incurred for adopting this technology in one hectare area at NLC mine slope was around Rs.42.00 lakhs.
- This technology on environment rehabilitation involved more cost rather than additional return.
- However, the aesthetic value of the degraded system is improved for which the real value and benefit cost cannot be assessed / compared.

Scientists responsible for release

- Dr.C.Udayasoorian, Dr.G.Balasubramanian, Dr.N.K.Prabakaran, Dr.S.Natarajan and Dr.M.V.Rangasamy

4. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக பஞ்சகவ்யா

தொழில் நுட்ப விளக்கம்

20 லிட்டர் பஞ்சகவ்யா தயாரிக்க தேவையான பொருட்கள்

பசுஞ்சாணம்	5.0 கிலோ
பசுவின் கோமியம்	3.0 லி
பசும்பால்	2.0 லி
பசு தயிர்	2.0 லி
பசு நெய்	1.0 லி
கரும்புச்சாறு	3.0 லி
தென்னை இளநீர்	3.0 லி
வாழைப்பழம்	1.0 கிலோ

பசுஞ்சாணம் ஐந்து கிலோவுடன், பசு மாட்டு நெய் ஒரு லிட்டரை கலந்து, பிசைந்து ஒரு பிளாஸ்டிக் வாளியில் மூன்று நாட்கள் வைத்து தினமும் ஒரு முறை இதை பிசைந்து விடவேண்டும். நான்காவது நாள் மற்ற பொருட்களுடன் இவைகளை ஒரு வாயகன்ற மண் பாளை அல்லது சிமெண்டுத் தொட்டி அல்லது பிளாஸ்டிக் தொட்டியில் இட்டுக் கையால் நன்கு கரைத்து, கம்பி வலையால் மூடி நிழலில் வைக்கவேண்டும். ஒரு நாளைக்கு இருமுறை வீதம், காலையிலும் மாலையிலும் 20 நிமிடங்கள் நன்றாகக் கலக்கி விடவேண்டும். இது பிராணவாயுவை பயன்படுத்தி வாழும் நுண்ணுயிரிகளின் செயல்திறனை ஊக்குவிக்கின்றது. இந்த முறையில் பதினைந்து நாட்களில் பஞ்சகவ்யா தயாராகிவிடும். இத்தோடு சூடோமோனாஸ் 5 மிலி,லி மற்றும் ஹியூமிக் அமிலம் 1 மிலி ,லிட்டர் வீதம் சேர்க்கவேண்டும். இதிலிருந்து மூன்று சதவீதக் கரைசல் தயாரிக்கப்பட்டு, எக்ஸ்ட்ராக்டு 500 லிட்டர் வீதம், கைத்தெளிப்பான் கொண்டு தெளிக்கலாம்.

நன்மைகள்

- பஞ்சகவ்யாவானது ஓர் இயற்கை உரம்மட்டுமல்லாமல், பயிர் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் உயிர்த்திரவமாகவும், பூச்சி மற்றும் நோய்த்தாக்குதலுக்கு எதிர்ப்பாற்றலை அளிக்கும் காரணியாகவும் விளங்குகிறது.
- பயிருக்குத் தேவையான தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்கள், நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் மற்றும் பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகளான இண்டோல் அசிட்டிக் அமிலம் மற்றும் ஜிப்ரலிக் அமிலம் ஆகியவை பஞ்சகவ்யாவில் உள்ளன.
- பஞ்சகவ்யாவில் உள்ள சில கூட்டுப்பொருட்கள் பாக்கிரிய, பூஞ்சாண நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தும் திறன் மற்றும் நச்சுயிரிகளை எதிர்க்கக்கூடிய பல புரதங்களை தூண்டக் கூடியதாகவும் உள்ளன.
- பசுமாட்டின் கோமியத்தில் உள்ள யூரிக் அமிலமானது, உரம் மற்றும் ஹார்மோனாக செயல்படுகின்றன.
- பஞ்சகவ்யாவிலுள்ள லேக்டோபேசில்லஸ் போன்ற நுண்ணுயிர்கள் அங்கக அமிலங்களையும் நோய் எதிர்ப்புப் பொருட்களையும் உற்பத்தி செய்வதோடு பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கியாகவும் செயல்படுகின்றன.
- தென்னை இளநீரானது பயிர்களில் பச்சையத்தை அதிகப்படுத்தும் திறன் கொண்டுள்ளது.
- பஞ்சகவ்யாவை பயன்படுத்தி விதை நேர்த்தி செய்வதனால் விதையின் முளைப்புத்திறன் மற்றும் வீரியத்தன்மை மேம்படுகிறது.

பொருளாதாரம்

- ஒரு லிட்டர் பஞ்சகவ்யாவை உற்பத்தி செய்ய ஆகும் செலவு சுமார் 35 முதல் 40 ரூபாய் ஆகும்.
- மேலும் விவசாயிகள் தங்களிடமுள்ள கால்நடைகளிலிருந்து கிடைக்கும் பொருட்களிலிருந்து மிகப் பெரிய அளவில் பஞ்சகவ்யாவை தயாரித்து பயன் பெற முடியும்.
- பஞ்சகவ்யாவை 3 சதவீதக் கரைசலாக பயிர்களுக்கு தெளிக்கலாம். ஒரு எக்டருக்கு 500 லிட்டர் வீதம், கை மூலமாக இயக்கும் தெளிப்பான் கொண்டு தெளிக்கலாம்.

4. TNAU PANCHAGAVYA TECHNOLOGY

Details of Technology

- For preparing 20 litres of Panchakavya, the following inputs are required;

Cowdung	:	5.0 Kg
Cow urine	:	3 lits.
Cow's milk	:	2 lits.
Cow's curd	:	2 lits
Cow's ghee	:	1 lit.
Sugarcane juice	:	3 lits.
Tender coconut water	:	3 lits.
Ripened banana	:	1 kg
- For preparing panchagavya, ghee is mixed with cow dung and kept for 3 days. After, all the materials were added to a wide mouthed mud pot and kept open under shade.
- The contents were stirred twice a day for about 20 minutes, both in the morning and evening to facilitate aerobic microbial activity.
- In addition, before spraying, the filtrate is being mixed with *Pseudomonas* @ 5 ml / L having a population of 10^9 cells/ml and a bio stimulant such as humic acid @ 1 ml are added.
- Fifteen days after the preparation, from the stock solution 3% concentration is prepared and sprayed @ 500 litres ha⁻¹ using hand-operated sprayer with high pore size nozzle.

Benefits

- Panchagavya acts as organic manure, biostimulant and gives resistance against pest and diseases
- It contains all macronutrients, micronutrients and growth hormones (IAA and GA) required for crop growth
- Panchagavya contains the beneficial microbes such as yeast and *Lactobacillus* which produces antibiotics which are effective against pathogenic bacteria and fungi besides its growth promoting effect.
- Cow's urine contains uric acid which acts as manure and hormones.
- Tender coconut water is a cheaper substitute for kinetin which increases the chlorophyll content.
- Seed treatment with panchagavya enhances germination of seeds and vigour index of seedlings

Economics

- The cost of production of a litre of panchagavya is around Rs.35 to 40/- and it can be brought down substantially if the farmers use their own cows' products. Hence, it is cost effective over other commercial growth formulations.
- The panchagavya is diluted to 3% and sprayed on crops to get the best results and for covering one hectare of area, 500 litres of solution is required.

Scientists responsible for release

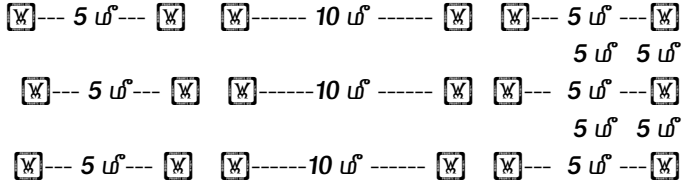
- Dr.M.Maheswari, Dr.P.Dhevagi, Dr.C.Udayasoorian and Dr.S.Natarajan

5. மாவில் இரட்டை வரிசை அடர் நடவு முறை

தொழில் நுட்ப விளக்கம்

- மாங்கன்றுகள் தற்சமயம் 10ஓ10 மீ இடைவெளியில் விவசாயிகளால் நடப்பட்டுப் பராமரிக்கப்படுகிறது. இதன் மூலம், எக்டர் ஒன்றுக்கு 100 கன்றுகள் மட்டுமே நடமுடியும். மரங்களின் எண்ணிக்கை குறைவாக உள்ளதால் உற்பத்தி திறனும் குறைவாகவே உள்ளது. எனவே, மா மரங்களின் உற்பத்தி திறனை அதிகரிக்க தோட்டக்கலைக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெரியகுளத்தில் கடந்த 14 வருடங்களாக ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப்பட்டது. இரட்டை வரிசை அடர் நடவு முறையில் (10ஓ5ஓ5 மீ) 222 மரங்களை ஒரு எக்டரில் நடலாம். ஆனால் சதுர நடவு முறையில் 100 மரங்கள் மட்டுமே நட முடியும். இது 122 சதவீதம் அதிகமாகும்.

இரட்டை வரிசை அடர் நடவு முறை



இடைவெளி 10ஓ5ஓ5 மீ
மரங்களின் எண்ணிக்கை 222 எக்டர்

நன்மைகள்

- அதிக மரங்களை ஒரு எக்டரில் நடவு செய்யலாம்
- சதுர வடிவ நடவு முறையை காட்டிலும் அதிக இலாபம் ஈட்டலாம்

பொருளாதாரம்

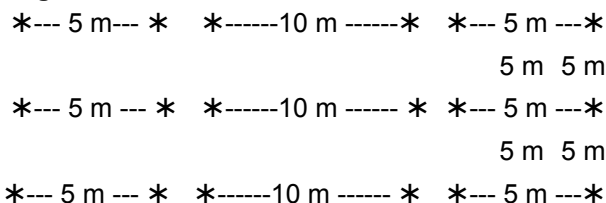
- இரட்டை வரிசை அடர் நடவு முறை 88 சதவீதம் அதிக மகசூலை கொடுத்துள்ளது.
- இரட்டை வரிசை அடர் நடவு முறையில் நடப்பட்ட மரங்கள் எக்டர் ஒன்றுக்கு 9.45 டன் பழங்கள் மகசூல் கொடுத்தது. இதன் வருவாய் செலவு விகிதம் 5.82. ஆனால் சதுர வடிவ நடவு முறையில் மகசூல் எக்டர் ஒன்றுக்கு 5.05 டன் மட்டுமே. இதன் வருவாய் செலவு விகிதம் 5.05.

5. HIGH DENSITY PLANTING IN MANGO

Details of Technology

- Mango trees are normally planted by farmers at a spacing of 10 x 10m accommodating 100 trees per hectare. Under this system, due to less number of trees the productivity per unit area is low. In the normal spacing the tree canopy takes 8 years to cover the area. Hence high density planting system is suggested for higher productivity efficient utilization of land and other natural resources. The results of 14 years of research in mango is presented below.
- Double hedge row system (10x5x5 cm) can accommodate 222 plants/ha compared to 100 trees/ha in conventional system of planting (10m x 10m) the increased population is around 122%.

Double hedge row planting



Spacing: 10x5x5 m

Number of plants: 122/ha

Benefits

- More plants can be accommodated (122% increase in population over the square system of planting) per unit area
- More yield can be obtained (9.45 t/ha) compared to square system (5.05 t/ha)

Economics

- The increased yield in double hedge row system is (88%) over conventional system.
- The yield in double hedge row system is 9.45 t/ha with a cost benefit ratio of 5.82 compared to conventional system (5.05 t/ha with a cost benefit of 5.05).

Scientists responsible for release

- Dr.S.Balasubramanyan, Dr.S.Anbu, Dr.R.Sankaranarayanan, Dr.R.M.Vijayakumar, Dr.S.Saraswathy, Dr.S.Parthiban, Dr.M.Muthamilan, Dr.N.Revathy, Dr.N.Ganapathy, Dr.J.Sheela and Dr.S.Natarajan