Regd. No. DRO / CBE / Ref.No./ 4980 / 2009 / E2 / 2010
Reg. No. : TNTAM / 2009 / 35943
Postal Regn.No. CB/063/2024-26
Date of Publication: 15.05.2026

MICRONOL®
LINGA CHEMICALS

இயற்கை உயிர் உரங்கள்

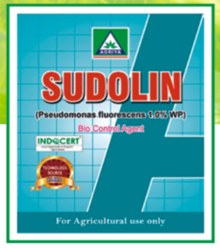
AGRIYA

உயிர் உரம் இடுவோம் !
மண் வளம் காப்போம் !

- அசோஸ்பைரில்லம்
- அசோட்டோபாக்டர்
- ரைசோபியம்
- பாஸ்போ பாக்டீரியம்
- பொட்டாஷ் சால்யுபிலைசிங் பேக்டீரியம்
- ஜிங்க் சால்யுபிலைசிங் பேக்டீரியம்
- வெசிகுலர் ஆர்பஸ்குலர் மைக்கோரைசா (VAM)
- குளுக்கோனா அசிட்டோபேக்டர்
- மெத்தலோபேக்டர் (PPM)

INDOCERT®
Input Approved in Organic Agriculture

நுண்ணுயிர் பயிர் பாதுகாப்பு பூச்சி பூஞ்சான மருந்துகள்
- சூடோமோனாஸ் புளோரோசன்ஸ்
- டிரைக்கோடெர்மா விரிடி
- பேசிலோமைசிஸ் லிலாசினஸ்
- டிரைக்கோடெர்மா ஹர்சியானம்



- பயோ கம்போஸ்டர் - மக்க வைக்கும் நுண்ணுயிர்
- செப் கிளீன் - செப்டிக் டாங்க் கிளீனர்

மண்ணில் நுண்ணுயிர் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கி இயற்கை வழியில் உரச் செலவுகளை குறைக்கலாம்.

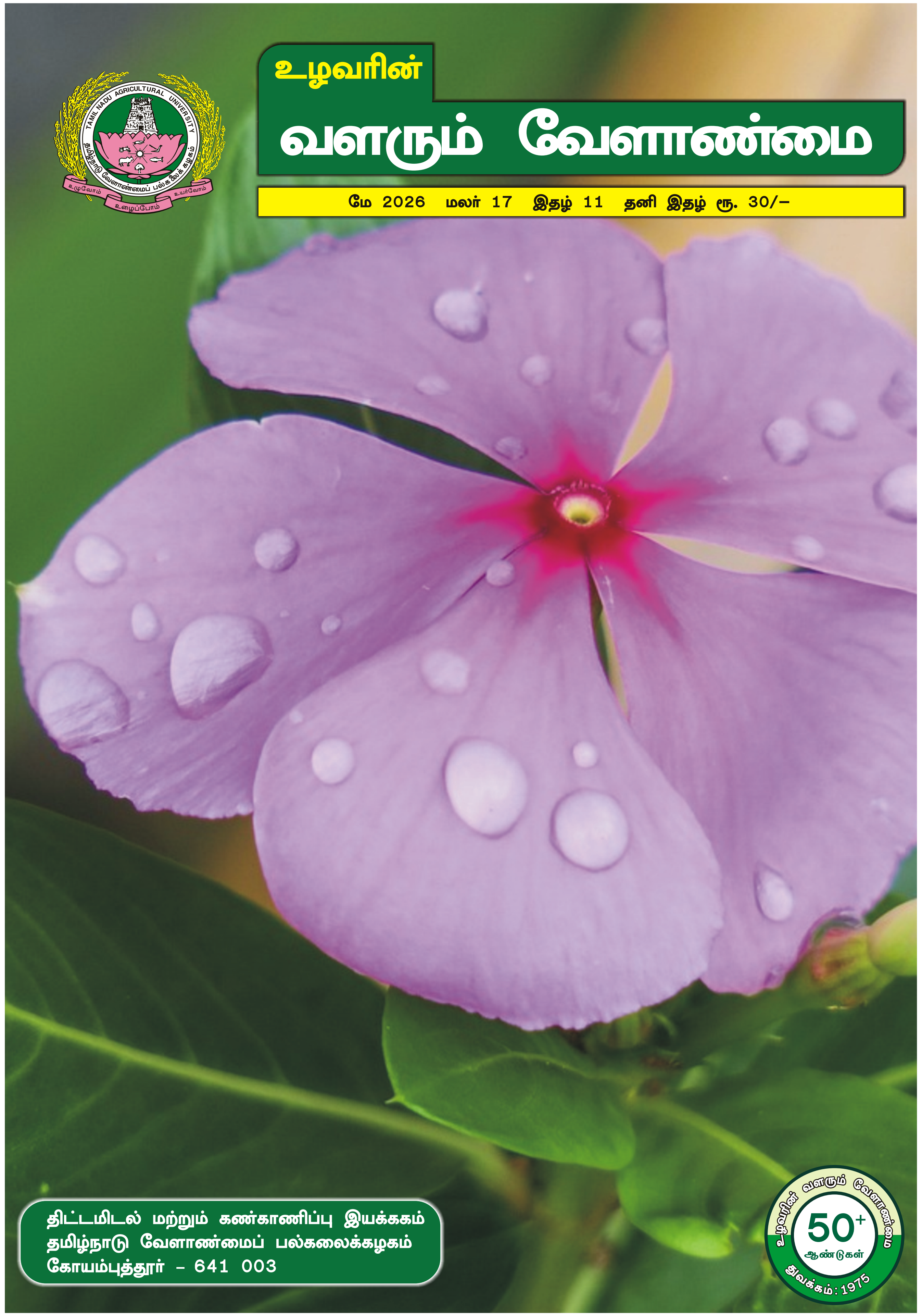
நுண்ணுயிர் கொண்டு புழு, பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களை இயற்கை வழியில் கட்டுப்படுத்தி அதிக விளைச்சலை அடையலாம்.

சுற்றுச்சூழலுக்கு கேடு விளைவிக்காதது
பவுடர், குருணை மற்றும் திரவ வடிவங்களில் அருகிலுள்ள அனைத்து உரம் விற்பனை நிலையங்களில் கிடைக்கும்.

An ISO 9001:2008 Certified Company

AGRIYA AGRO TECH,
(A Unit of Linga Chemicals group)
Plot No : 49, Women Industrial Park, Kappalur, Madurai - 625 008. Tamilnadu.
E-mail : agriyaagrotech@gmail.com Website : www.agriyaagro.com Customer Care : 1800 102 3700

Edited and published by Dr. P. Jeyakumar, Director (Planning and Monitoring) on behalf of Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore - 641 003.
Printed at TNAU Offset Printing Press, O/o the Special Officer (Publications), TNAU, Coimbatore - 641 003.



உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

மே 2026 மலர் 17 இதழ் 11 தனி இதழ் ரூ. 30/-

திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை 50+ ஆண்டுகள் துவக்கம்: 1975

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
பயிர் வினையியல் துறை
TNAU பயிர் பூஸ்டர்கள்
(ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் வளர்ச்சி ஊக்கிகள் கலந்த பூஸ்டர்கள்)

1. TNAU தென்னை டானிக் (Coconut Tonic)
- பாளைகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும்
- குரும்பை கொட்டுதல் குறையும்
- பூச்சி மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கூடி விளைச்சல் 20 சதம் வரை அதிகரிக்கும்

2. TNAU பயறு ஒன்டர் (Pulse Wonder)
(பவுடர் வடிவம் – கை தெளிப்பான்களுக்கு; திரவ வடிவம் – ட்ரோன் தெளிப்பான்களுக்கு)
- பூக்கள் உதிர்வது குறைந்து பயறு விளைச்சல் 20 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

3. TNAU நிலக்கடலை ரிச் (Groundnut Rich)
- அதிக பூ பிடிக்கும் திறன் மற்றும் குறைந்த பொக்கு கடலைகள்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரித்து விளைச்சல் 15 சதம் வரை கூடும்

4. TNAU பருத்தி பிளஸ் (Cotton Plus)
- பூ மற்றும் சப்பைகள் உதிர்வது குறைந்து விளைச்சல் 18 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

5. TNAU மக்காச்சோள மேக்சிம் (Maize Maxim)
(பவுடர் வடிவம் – கை தெளிப்பான்களுக்கு; திரவ வடிவம் – ட்ரோன் தெளிப்பான்களுக்கு)
- மணி பிடிக்கும் திறன் அதிகரித்து விளைச்சல் 20 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

6. TNAU கரும்பு பூஸ்டர் (Sugarcane Booster)
- கரும்பின் வளர்ச்சி அதிகரித்து இடைக்கணுக்களின் நீளம் மற்றும் எடை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரித்து விளைச்சல் 20 சதம் வரை கூடும்

7. TNAU நெல் ப்ளூம் (Rice Bloom)
- சம்பா பருவ நெற்பயிரில் ஏற்படும் மலட்டுத் தன்மையினை குறைத்து மணிபிடிக்கும் திறனை அதிகரிக்கும்
- விளைச்சல் 15 சதம் வரை கூடும்

8. TNAU நெல் ரீப் (Rice Reap)
- நெற்கதிரில் ஏற்படும் மலட்டுத்தன்மையை குறைக்கும்
- மணி பிடிக்கும் திறனை அதிகரிக்கும்
- வறட்சி மற்றும் உயர் வெப்பத்தைத் தாங்கும் திறன் அதிகரிக்கும்
- விளைச்சல் 15 சதம் வரை கூடும்

9. TNAU கொள்ளு ஒண்டர் (Horsegram Wonder)
- குறைந்த எண்ணிக்கையிலான கொடிகள் மற்றும் அதிக பூக்கள் உருவாகும்
- பூக்கள் உதிர்வது குறைந்து விளைச்சல் 20 சதம் வரை கூடும்

பயிர் வினையியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர்
தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611243, 90476 77070
மின் அஞ்சல் : physiology@tnau.ac.in

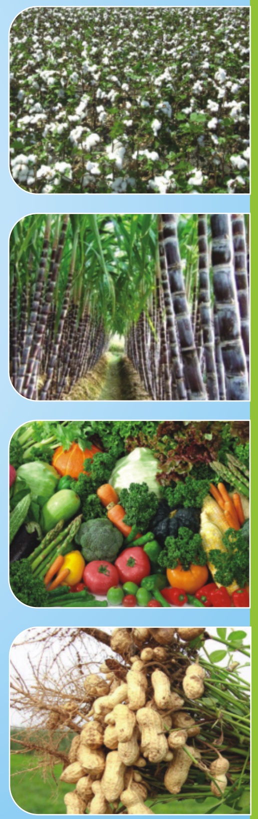
பயிர் பூஸ்டர்கள் உபயோகிப்பீர் !
அதிக இலாபம் பெறுவீர் !!

IFFCO
पूर्णतः सहकारी स्वामित्व
Wholly owned by Cooperatives

இந்திய உழவர் உரக்கூட்டுறவு நிறுவனம்

உலகின் முதல் நானோ உரம்
இப்கோ நானோ யூரியா மற்றும் நானோ டி.ஏ.பி உரம்

இலைவழி தெளிப்பு :	1 லிட்டர் நீருக்கு 5மி.லி நானோ யூரியா / நானோ டி.ஏ.பி
இலைவழி தெளிப்பு :	1 லிட்டர் நீருக்கு 1மி.லி நானோ ஜிங்க் / நானோ காப்பர்



குருணை உரங்களுக்கு மாற்றாக நானோ யூரியா, நானோ டி.ஏ.பி, நானோ ஜிங்க், நானோ காப்பர் திரவ உரங்களை அனைத்து வகைப் பயிர்களுக்கும் மேலுரமாக இலைவழி தெளிக்கலாம்.

விலை குறைவு !

500 மி.லி நானோ யூரியா = 1 மூட்டை யூரியா
500 மி.லி நானோ டி.ஏ.பி = 1 மூட்டை டி.ஏ.பி

விளைச்சல் அதிகம் !!

இந்திய உழவர் உரக்கூட்டுறவு நிறுவனம், தமிழ்நாடு
மாநில அலுவலகம் : 128, ஹபிபுல்லா ரோடு, தி.நகர், சென்னை - 600 017.
IFFCOTamilnadu   iffco_tn   www.nanourea.in   www.nanodap.in

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்

முனைவர் கா. சுப்ரமணியன்

செயல் துணைவேந்தர்

ஆசிரியர்

முனைவர் பி. ஜெயகுமார்
இயக்குநர் (திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு)

ஆசிரியர் குழு

திருமதி இரா. சசிகலா
உதவிப் பேராசிரியர் (இதழியல்)

முனைவர் மா. இரா. சீனிவாசன்
பேராசிரியர் (வேளாண் பூச்சியியல்)

முனைவர் இரா. கார்த்திகேயன்
இணைப் பேராசிரியர் (உழவியல்)

முனைவர் ர. கல்பனா
பேராசிரியர் (உழவியல்)

முனைவர் ம. கங்கா
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)

முனைவர் மா. விசாலாட்சி
உதவிப் பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)

முனைவர் ரா. புஷ்பம்
பேராசிரியர் (பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்)

முனைவர் இரா. ஜெகதீஸ்வரன்
பேராசிரியர் (மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்)

முனைவர் ப. லதா
இணைப் பேராசிரியர் (பயிர் நோயியல்)

முனைவர் எ. சுமதி
பேராசிரியர் (வேளாண் பூச்சியியல்)

முனைவர் ம. நிர்மலா தேவி
பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்)

முனைவர் ம. திருநாவுக்கரசு
உதவிப் பேராசிரியர் (கால்நடை உற்பத்தி மேலாண்மை)

முனைவர் அ.ப. மோகன் குமார்
உதவிப் பேராசிரியர் (பண்ணை இயந்திரவியல்)

முனைவர் வெ. திருப்பதி
பேராசிரியர் (உணவு பதன்செய் பொறியியல்)

முனைவர் மா. ராஜு
பேராசிரியர் (உழவியல்)

முனைவர் ஆ. கலைச்செல்வன்
உதவிப் பேராசிரியர் (உணவியல்)

முனைவர் சு. உமேஷ் கண்ணா
பேராசிரியர் (வனவியல்)

வெளியீடு

ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 0422 - 6611351

இந்த இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

சந்தா விவரம்

ஆண்டுச் சந்தா (தனிநபர்)	- ரூ. 300/-
ஆண்டுச் சந்தா (நிறுவனம்)	- ரூ. 3000/-
ஆயுள் சந்தா (15 ஆண்டுகள்)	- ரூ. 4500/-
தனி இதழ்	- ரூ. 30/-

வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் – இங்கு
வாழும் மனிதருக் கெல்லாம்;
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து – இந்தப்
பாரை உயர்த்திட வேண்டும்.

– பாரதி

பொருளடக்கம்

மலர் 17 | இதழ் 11 | மே 2026 (சித்திரை – வைகாசி)

1. உயிர் உரங்களின் முக்கியத்துவம் மற்றும் பயன்கள் — 4
2. இலாபம் தரும் நெல் தரிசு உளுந்து — 10
3. இயற்கையின் பரிசு : மூக்குத்தி அவரை — 12
4. மரங்களுக்கான அறுவடை பின்சார்த் தொழில்நுட்பங்கள் — 16
5. தென்னை தஞ்சாவூர் வாடல் நோய் : ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை — 19
6. நித்தியகல்யாணியில் பூவிதழ் நோய் மேலாண்மை — 23
7. இயந்திரத்தால் அறுவடை செய்யப்பட்ட நெல் இரகங்களின் தர மதிப்பீடு — 25
8. கரும்பிலிருந்து மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் — 29
9. பேச்சிப்பாறை தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலைய விரிவாக்கப் பணிகள் — 33

உயிர் உரங்களின் முக்கியத்துவம் மற்றும் பயன்கள்

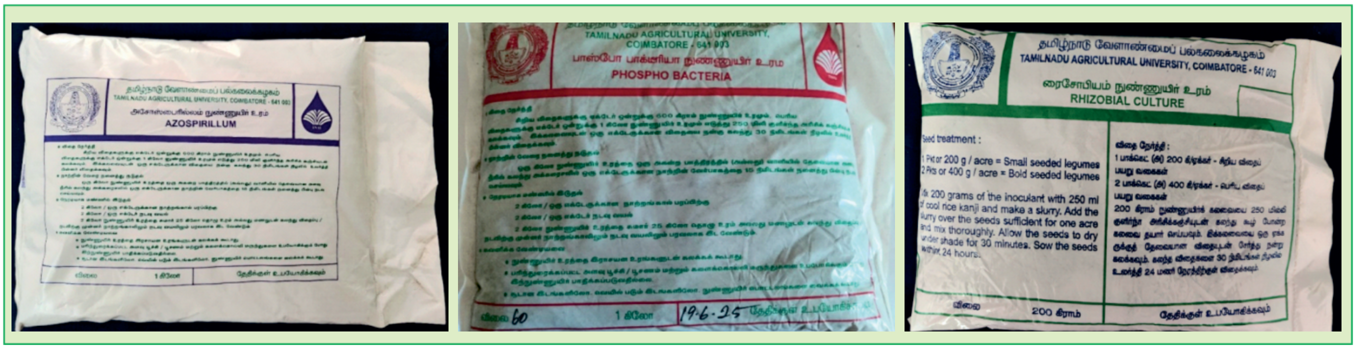
முனைவர் கா. சுப்ரமணியன்
செயல் துணைவேந்தர்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003

உயிர்களின் வளர்ச்சிக்கும், விளைச்சலுக்கும் தழைச்சத்து, மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்து ஆகிய பேரூட்டச்சத்துக்களும், கந்தகம், சுண்ணாம்பு, துத்தநாகம், மக்னீசியம் போன்ற நுண்ணூட்டச்சத்துக்களும் மிகவும் அவசியமாகிறது. இவற்றில் தழைச்சத்து காற்று மண்டலத்தில் சுமார் 78 சதவிகிதம் நைட்ரஜன் வாயுவாக உள்ளது. அதாவது, ஓர் எக்டர் பரப்பளவில் இந்த வாயு எடைக்கணக்கில் 73,500 டன் வரை வியாபித்திருக்கின்றது என்று ஆய்ந்து அறியப் பட்டுள்ளது. ஆனாலும், இந்த நைட்ரஜன் வாயுவை பயிர்களால் நேரடியாக எடுத்துக் கொள்ள முடிவதில்லை. இதுபோலவே, மணிச்சத்தும் அமில மற்றும் கார நிலங்களில் கரையாத மணிச்சத்தாக மாறி மண்ணில் நிலை நிறுத்தப்படுவதால் பயிருக்குக் கிடைப்பதில்லை. அதனால் பயிருக்கு தழைச்சத்து மற்றும் மணிச்சத்து எளிதில் கிடைப்பதற்காக இரசாயன உரங்களை தொடர்ச்சியாகவும், அதிக அளவிலும் இடுவதினால் மண்ணின் வளம் குன்றுவதோடு சுற்றுச்சூழலும் மாசுபடுகின்றது.

பெருகி வரும் மக்கள் தொகைக்கேற்ப உணவு உற்பத்தி அதிகரிக்க வேண்டிய நிலையில் இரசாயன உரங்களின் விலை ஏற்றமும், சுற்றுச்சூழல் மாசுபடுதலும், இயற்கைச் சார்ந்த வேளாண்மையின் முக்கியத்துவத்தையும், அதை மேற்கொள்ள வேண்டிய அவசியத்தையும் வலியுறுத்துகின்றன. சமீபகாலமாக கால்நடைகளின் எண்ணிக்கையும், பராமரிப்பும் குறைந்ததனால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட தொழு உர அளவை வயலுக்கு இடுவது சாத்தியமற்றதாகிறது. மேலும், தொழு உரம் மற்றும் குப்பை உரம் போன்ற இயற்கை உரங்களின் பயன்பாடு தற்பொழுது மிகவும் குறைந்துவிட்டது. இந்நிலையில் இயற்கையாக வளர்ந்து எளிதில் உற்பத்தியாகும் உயிர் உரங்களைப் பயிருக்கு இடுவதால் சாகுபடிச் செலவு குறைவதோடு, அதிக விளைச்சலும், கூடுதல் வருமானமும் பெறுவது சாத்தியமாகிறது.

உயிர் உரங்கள்

காற்றிலுள்ள தழைச்சத்தைக் கிரகித்துப் பயிருக்குக் கிடைக்கும் வகையில் மாற்றித் தரும் நுண்ணுயிரிகள் மற்றும் மண்ணிலுள்ள கரையாத மணிச்சத்து, சாம்பல் சத்து மற்றும் துத்தநாகச் சத்தை கரைத்துப் பயிருக்கு அளிக்கும் நுண்ணுயிரிகள் தான் "உயிர் உரங்கள்" எனப்படுகிறது.



பொதுவாகப் பயிர்களுக்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய உயிர் உரங்கள்

- அசோஸ்பைரில்லம்
- அசட்டோபேக்டர்
- ரைசோபியம்
- பாஸ்போபாக்டீரியா
- சிலிக்கா சத்து தரும் பாக்டீரியா
- துத்தநாகச் சத்து தரும் பாக்டீரியா
- வேர் உட்பூசணம்
- பிபிஎப்எம் – மெத்தைலோ பேக்டீரியம்

மேற்கூறிய நுண்ணுயிர் உரங்கள் பயன் படுத்தப்படும் அளவு, பருவம், வழி முறைகள் மற்றும் பயன்களைக் பற்றி பார்ப்போம்.

அசோஸ்பைரில்லம்

அசோஸ்பைரில்லம் என்பது வளி மண்டலத் திலுள்ள தழைச்சத்தினை மண்ணில் நிலைபெறச் செய்யும் ஒரு வகை பாக்டீரியா ஆகும். இது மண்ணில் பரவலாகக் காணப்படும் நுண்ணுயிராகும். இந்நுண்ணுயிர் தாவரங்களின் வேர்ப் பகுதியில் உள்ளும், புறமும் காணப்படும். அசோஸ்பைரில்லம் பயிருடன் இணைந்து வாழும் வகையைச் சார்ந்தது. தானியப்பயிர்களான நெல், சோளம், கம்பு, ராகி, மக்காச்சோளம் மற்றும் தினை, சாமை போன்ற சிறுதானியங்களும், பருத்தி, கரும்பு போன்ற பணப்பயிர்களின் வேர்களிலும் இருந்து தழைச் சத்தை கிரகித்து அப்பயிர்களுக்கு அளிக்கின்றன. பயிர்களின் வேர்களிலிருந்து வெளியாகும் வேர்க் கசிவானது அசோஸ்பைரில்லத்தை கவர்ந்திழுப்ப துடன், அதற்கு உணவாகவும் பயன்படும். அதற்கு பிரதிபலனாக அசோஸ்பைரில்லமானது நைட்ரஜி னேஸ் என்னும் ஒருவகை நொதியை பயன்படுத்தி காற்றிலுள்ள தழைச்சத்தை பயிருக்குக் கிடைக்க வழி செய்கின்றது.

அசோஸ்பைரில்லம் தழைச் சத்தினை மட்டுமின்றி பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகளான இன்டோல், அசிடிக் அமிலம், ஜிப்ரல்லின், சைட்டோ கைனின் போன்ற வேதிப் பொருட்களை உற்பத்திச் செய்து பயிருக்குத் தருவதால் பயிரின் வளர்ச்சி நன்கு ஊக்குவிக்கப்படுகின்றது.

அசோஸ்பைரில்லம் இட ஏற்ற பயிர் வகைகள்

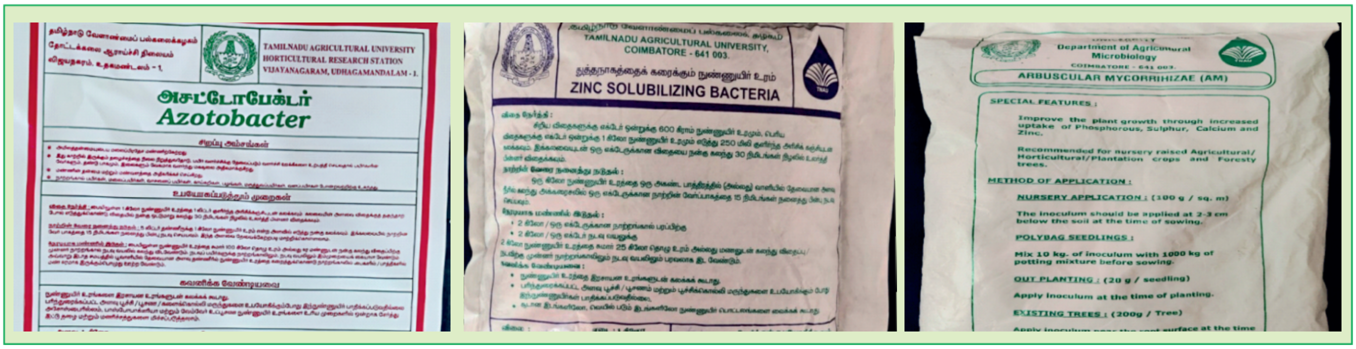
- நெல், சோளம், கம்பு, ராகி, மக்காச்சோளம் போன்ற தானியப்பயிர்கள்
- தினை, சாமை போன்ற சிறுதானியங்கள்
- எள், பருத்தி போன்ற நெல் தரிசுப் பயிர்கள்

அசோஸ்பைரில்லம் இடுவதன் பயன்கள்

- ஓர் எக்டரில் 15 முதல் 30 கிலோ வரை காற்றிலுள்ள தழைச்சத்தைக் கிரகித்து மண்ணில் நிலை நிறுத்துகிறது
- வேர்களின் வளர்ச்சியும், தூர்களின் எண்ணிக்கையும் இதனால் அதிகரிக்கிறது
- இது வளர்ச்சி ஊக்கிகளை சுரப்பதினால் பயிர்களின் வளர்ச்சி அதிகரிக்கிறது
- மண்ணின் வளம் அதிகரிக்கப்பட்டு மண்ணின் தன்மை கெடாமல் பாதுகாக்கிறது
- மண்ணின் ஈரப்பதத்தைக் காத்து வறட்சியிலிருந்து பயிரைக் பாதுகாக்கிறது
- அசோஸ்பைரில்லம் இட்ட வயல்களில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட இரசாயன தழைச்சத்தி லிருந்து 25 சதவிகிதத்தைக் குறைத்து இடலாம்
- 15 முதல் 30 சதவிகிதம் வரை கூடுதல் விளைச்சல் கிடைக்கும்

அசட்டோபாக்டர்

இது தன்னிச்சையாக வாழும் காற்றில் உள்ள தழைச்சத்தை நிலைப்படுத்துகிறது. இது உயிர் உரமாக பயறுவகை அல்லாத பயிர்களுக்கு முக்கியமாக நெல், பருத்தி, காய்கறி மற்றும் பல பயிர்களுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. உயிரணுக்கள் வேர்சூழ் மண்டலத்தில் அதிகளவில் இருக்கும். மண்ணில் அங்ககக் கரிமச்சத்தின் அளவு



குறைவாக இருந்தால் அசட்டோபாக்டரின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படும். அசட்டோபாக்டரின் பலதரப்பட்ட வகைகளில் அசட்டோபாக்டர் குரோகாக்கம் காற்றோட்டமுள்ள மண்ணில் அதிகமாக வளரும். இது தழைச்சத்தை (2 – 15 மி.கி. தழைச்சத்து நிலைப்படுத்துதல் / கி. கார்பன் மூலம்) வளர்ச்சி ஊடகத்தில் நிலைப்படுத்தக் கூடியதாக இருக்கும். நுண்ணுயிரி உற்பத்திச் செய்யக் கூடிய எண்ணற்ற பசை, மண் கட்டமைப்பிற்கு உதவுகிறது. மண்ணில் எதிர்ப்பான நுண்ணுயிர்கள் இருப்பதாலும், அங்ககப் பொருள் குறைபாட்டினாலும் அசட்டோபாக்டர் குரோகாக்கத்தின் வளர்ச்சி குறையும்.

ரைசோபியம்

ரைசோபியம் ஒரு மண்ணில் வாழக்கூடிய நுண்ணுயிரி ஆகும். இது பயறுவகை பயிர்களின் வேர்களில் வாழ்ந்து காற்றிலுள்ள தழைச்சத்தை இணை வாழ்த் தன்மையுடன் நிலைப்படுத்தும். வேர் முடிச்சுக்களில் தன்னிச்சையாக வாழும் நுண்ணுயிரிகளிலிருந்து ரைசோபியத்துடைய வெளித் தோற்றம் மற்றும் இயல் நிலை வேறுபடும். தழைச்சத்தின் அளவை நிலைப்படுத்துவதில் இது ஆற்றல் மிகுந்த உயிர் உரமாகத் திகழ்கிறது. இது ஏழு பேரினங்களைக் கொண்டது. பயறு வகைகளில் வேர் முடிச்சு உருவாவதற்கு தனிப்பட்ட காரணியாக இருப்பதால், இதை குறுக்கே உட்புகுத்தல் வகை எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது.

பாஸ்போபாக்டீரியா

பயிர்கள் செழித்து வளரத் தேவைப்படும் சத்துக்களில் தழைச்சத்துக்கு அடுத்த முக்கிய பங்கு வகிப்பது மணிச்சத்தாகும். பயிர்களின் வேர் வளர்ச்சிக்கும், இனப் பெருக்கத்திற்கும், கூடுதலான தானிய விளைச்சலுக்கும், தழைச் சத்தினை ஈர்த்து பயிருக்கு அளிக்கும் பணிக்கும் மணிச்சத்து மிகவும் இன்றியமையாததாகும்.

பாஸ்போபாக்டீரியா நுண்ணுயிர்கள் தன் செல்களில் இருந்து சுரக்கும் ஃபார்மிக் அசிடிக், புரோபியோனிக், லக்டிக், கிளைகாலிக், ஃபியூரிக் மற்றும் சகசீனிக் போன்ற அங்கக அமிலங்கள் மூலமாக கரையாமல் இருக்கும் மணிச்சத்தைக் கரைத்து பயிர்கள் எடுத்துக் கொள்ளும் நிலைக்கு மாற்றிக் கொடுக்கின்றன. சூடாமோனாஸ் மற்றும் பெனிசிலியம், அஸ்பர்ஜில்லஸ் போன்ற பூசண வகையைச் சார்ந்த நுண்ணுயிர்களும், பேசில்லஸ் மெகத்தீரியம் என்ற பாக்டீரியமும் கரையாத மணிச்சத்தை கரைத்து பயிருக்கு கிடைக்க வழி செய்கின்றன. பாஸ்போபாக்டீரியாவை, தழைச் சத்தை நிலை நிறுத்தும் ரைசோபியம் மற்றும் அசோஸ்பைரில்லம் நுண்ணுயிர்களுடன் கலந்து இடுவதால் அவைகளின் செயல் திறன் அதிகமாகும். பாஸ்போபாக்டீரியா எந்த பருவத்திற்கும் ஏற்ற ஒரு நுண்ணுயிர் உரமாகும். இது மணிச்சத்து குறைவான நிலங்களிலும், அமில வகை மண்ணிலும் நன்கு செயல் புரிந்து அதிக பலனைத் தரும்.

பாஸ்போபாக்டீரியா இடுவதற்கு ஏற்ற பயிர் வகைகள்

- தானியப் பயிர்கள்
- சிறுதானியப் பயிர்கள்
- நெல் தரிசுப் பயிர்கள்

பாஸ்போபாக்டீரியா இடுவதன் பலன்கள்

- இது அங்கக அமிலங்களை சுரந்து கரையாமல் இருக்கும் மணிச்சத்தைக் கரைத்து பயிர்கள் எடுத்துக் கொள்ளும் நிலைக்கு மாற்றிக் கொடுக்கும்
- மண்ணில் மணிச்சத்து நிலைபெறுவதை தடுப்பதோடு மணிச்சத்தின் பயன்பாட்டுத் திறனை அதிகரிக்கும்
- ராக்பாஸ்பேட் போன்ற நீரில் கரையாத மணிச்சத்து உரத்தை பயிர்களுக்கு எளிதில் கிடைக்குமாறு மாற்றித் தரும்
- வேர்களும், திசுக்களும் வளம் பெற்று கதிர்களில் மணிகள் செழித்து வளர உதவும்

திரவ நுண்ணுயிர் உரங்கள்

- பாஸ்போபாக்டீரியா இடுவதினால் பரிந்துரைக் கப்பட்ட மணிச்சத்தின் அளவில் 25 சதவிகி தத்தைக் குறைத்து இடலாம்
- பாஸ்போபாக்டீரியா இடுவதினால் அனைத்துப் பயிர்களிலும் 10 முதல் 20 சதவிகிதம் கூடுதல் விளைச்சல் கிடைக்கும்

சிலிக்கா சத்து தரும் பாக்டீரியா

சிலிக்கெட் தாதுக்கள் பூமியில் பாறை உருவாவதில் மிக முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. பூமியின் மேலோட்டில் ஆக்ஸிஜனுக்கு அடுத்த படியாக அதிக அளவில் காணப்படும் இரண்டாவது தனிமமாகும். இதில் சிலிக்காவைக் கரைத்துத் தாவரத்திற்குக் அளிப்பதில் பெசில்லஸ் மிச்சிலாஜுனொஸஸ், பெ. சீர்குலொனஸ்கேன், ஆர்த்ரொபேக்டர் மற்றும் என்டரோமபக்டர் நுண்ணுயிர்கள் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. ஒரு கிலோ மண்ணில் 50 – 400 கிராம் சிலிக்கா, சிலிக்கான் டை ஆக்சைடு (குவார்ட்ஸ்) வடிவில் இருக்கும்.

சிலிக்கா தாதுக்கள்: பயோடைட், மைகா, பெல்ஸ்பர், மைகொவைட் மற்றும் சிதைந்த அடமெல்லைட்.

சிலிக்காவின் நன்மைகள்

சிலிக்கா தாவரத்திற்கு நன்மை பயக்கும் தனிமமாகும். குறிப்பாக, நெற்பயிரில் செல்லின் வலிமைக்கும், வளர்ச்சிக்கும் முக்கியக் காரணி ஆகும். நெல்லின் உலர் எடையில் சிலிக்காவின் அளவு சுமார் 10 சதவிகிதம் குறிப்பிடதக்க வகையில் அமைந்திருக்கும்.

நெல்லின் மேல் தோல் அடுக்கு சிலிக்கா ஜெல்லினால் மிகவும் வலிமை பெற்று இருப்பதினால் நெற்பயிரினை நோய்த் தாக்கும் பேக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சையிலிருந்து எதிர்க்கும் சக்தியை அளித்து, அதனை ஒரு கவசம் போன்று பாதுகாக்கும். மேலும், இது நெற்பயிரை சாயாமல் பாதுகாக்கும்.

- பலவிதமான நோய் மற்றும் பூச்சிகளிலிருந்து பயிரினைப் பாதுகாக்கும்
- மண்ணின் தன்மையை மேம்படுத்தும்
- பயிர்களுக்கு மணிச்சத்துக் கிடைப்பதை அதிகரிக்கும்
- பயிர்களில் சிலிபைட் திசுக்களை உருவாக்குவதன் மூலம் அவற்றின் உப்பு சகிப்புத் தன்மை மற்றும் வறட்சி தாங்கும் தன்மையை அதிகரிக்கும்
- தாவர ஒளிச்சேர்க்கையை ஊக்குவிக்கும்
- உலோகத்தினால் ஏற்படும் நச்சுத்தன்மை யிலிருந்து தாவரத்தைப் பாதுகாக்கும்

பொதுவாக, நெற்பயிர் ஒரு முக்கிய சிலிக்கா சேகரிப்பானாகும். ஒரு எக்டரில் உள்ள நெற்யிர்கள் 150 – 300 கிலோ என்ற அளவில் சிலிக்காவைக் கிரகிக்கின்றன. மற்ற பயிர்களுடன் ஒப்பிடும் போது தானிய வகைப் பயிர்கள் அதிகமாக சிலிக்காவை உறிஞ்சும்.

சிலிக்காவை மொனோசிலிசிக் அமிலம் மற்றும் ஆர்த்தோ சிலிசிக் அமில வடிவங்களில் தாவரங்கள் உறிஞ்சுகின்றன. இதன் விளைவாக தாவரத்தின் மேல்தோல் திசுக்களில் சிலிக்கா குவிந்து, செல் சுவர்களை வலுப்படுத்தி நோய்க் கிருமிகள் மற்றும் பூச்சிகளிலிருந்து பாதுகாக்கும். அதே நேரத்தில் வெப்பம், உப்பு, வறட்சி போன்ற உயிரற்ற காரணிகளால் ஏற்படும் அழுத்தங்களையும் தணிக்கும்.

நன்மைகள்

- வறட்சியான சூழ்நிலைகளில் வேரின் வளர்ச்சியை துரிதப்படுத்தும்

- நேரான வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும்
- வலுவான அடர்த்தியான தண்டுகள் மற்றும் குறுகிய இன்டர்னோட்கள் உருவாவதற்கு உதவும். இதனால் இலைகளில் போதுமான அளவு வெளிச்சம் மற்றும் சூரிய ஒளி பட்டு அதிக அளவு ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறும்
- இலைத்திசுக்களில் நீரின் அளவை ஒழுங்குபடுத்தும்

துத்தநாக சத்து தரும் பாக்டீரியா

துத்தநாகச் சத்து பயிரின் வளர்ச்சியில் மிகவும் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. ஆனால், இது மிகக்குறைந்த அளவே தேவைப்படும் நுண்ணூட்டச் சத்தாகும். அதிகம் நெருக்கமாகப் பயிரிடப்படும் வயல்களில் துத்தநாகக் குறைபாடு அதிகளவில் காணப்படும்.

தாவரத்தின் வேர்சூழ் மண்டலத்தில் வாழக்கூடிய பயிரின் வளர்ச்சியினை ஊக்குவிக்கக் கூடிய பல நுண்ணுயிர்கள் மண்ணில் கரையாத நிலையில் உள்ள துத்தநாக சத்தைக் கரைத்து அளிக்கும். அவற்றில் சில பெசில்லஸ், அசினிட் டொபேக்டர், சூடோமோனாஸ், குளுக் கோன் அசிட்டோபேக்டர் மற்றும் சைனோபேக்மரியா ஆகும்.

இந்த நுண்ணுயிர்கள் அமினோ அமிலங்கள், அங்கக அமிலங்களான 2 – கீடோ குளுகோனிக் அமிலம் மற்றும் குளுக்கோனிக் அமிலம், வைட்டமின்கள், தாவர வளர்ச்சி ஊக்கிகள் ஆகியவற்றைச் சுரந்து பயிரின் வளர்ச்சியை துரிதப்படுத்துகின்றன. நுண்ணுயிர் எதிர்பான்கள் எனப்படும் சிடரோ போர்கள் மற்றும் இரண்டாம் நிலை வளர்சிதை மாற்ற ஊக்கிகள் ஆகியவற்றைச் சுரந்து மண்ணில் கரையா நிலையில் உள்ள துத்தநாகச் சத்தைக் கரைத்துப் பயிர்களுக்கு ஏற்றவாறு அளிக்கும்.

நுண்ணுயிர் உரங்களை இடும் வழிமுறைகள்

- விதையுடன் கலந்து விதை நேர்த்திச் செய்தல்
- நாற்றுக்களை நுண்ணுயிர் உரக்கரைசலில் நனைத்து நடுதல்
- மண்ணில் இடுதல்

விதையுடன் கலந்து விதை நேர்த்திச் செய்தல்

ஓர் எக்டருக்குத் தேவையான 1 கிலோ திட (அ) 125 மி.லி. திரவ நுண்ணுயிர் உரத்தை அரிசிக் கஞ்சியுடன் கலந்து கூழ் போன்ற கரைசலாக்கி கொள்ள வேண்டும். இந்தக் கரைசலை நன்கு சுத்தப்படுத்தப்பட்ட விதையுள்ள பாத்திரத்தில் சிறிது சிறிதாக ஊற்றி நான்றாக கிளற வேண்டும். இதனால் ஒவ்வொரு விதையிலும் நுண்ணுயிர் கலவை நன்கு ஒட்டிக்கொள்ள ஏதுவாகும். இப்பொழுது பார்ப்பதற்கு ஒரு மேல் பூச்சு போன்ற அமைப்பு ஒவ்வொரு விதையிலும் தெரியும். பின்னர் விதைகளை சாக்கின் மீது நன்கு பரப்பி நிழலில் சுமார் 3 0 நிமிடங்கள் உலர்த்த வேண்டும். இவ்வாறு உலர்த்தப்பட்ட விதைகளை உடனடியாக விதைக்கலாம்.

நாற்றுக்களை நுண்ணுயிர் உரக்கரைசலில் நனைத்து நடுதல்

இம்முறையில் நாற்றுகளை பிடுங்கி நடவு வயலில் நடுவதற்கு முன்பு நாற்றின் வேர்ப்பகுதியை மட்டும் நுண்ணுயிர் உரக்கரைசலில் நனைத்து பின்பு நடலாம். ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான கரைசலைத் தயார் செய்ய 1 கிலோ திட (அ) 125 மி.லி. திரவ நுண்ணுயிர் உரத்தை 40 லிட்டர் நீரில் கலந்து கரைசலாக்கி கொள்ள வேண்டும். இக்கரைசலில் நாற்றுகளின் வேர்களைச் சுமார் 30 நிமிடங்கள் நனையும்படி வைத்திருந்து பிறகு நடவு செய்ய வேண்டும். இதனால் நுண்ணுயிரிகள் அதிக எண்ணிக்கையில் வேர்களில் ஏற்றம் பெறும்.

மண்ணில் இடுதல்

ஓர் எக்டருக்குத் தேவையான 2 கிலோ திட (அ) 500 மி.லி. திரவ நுண்ணுயிர் உரத்தை 25 கிலோ மண் மற்றும் 25 கிலோ நன்கு மக்கியத் தொழு உரத்துடன் கலந்து ஒரே சீராக தூவ வேண்டும். இவ்வாறு நிலத்தில் நேரடியாக இடுவதால் நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கை மிகுதியாகி பயிர்களுக்கு அதிக அளவில் சத்துக்கள் கிடைக்கும்.

மெத்தைலோ பாக்டீரியம்

இளஞ்சிவப்பு நிறமி கொண்ட மெத்திலோட்ரோப்கள் (PPFMs), மெத்திலோ – பாக்டீரியம் பேரினத்தைச் சேர்ந்த பாக்டீரியாக்கள் ஆகும். இவை தாவரங்களின் இலைகளின் மேற்பரப்பில் காணப்படும். இவை ஃபார்மால்டிஹைடு, மெத்தனால் மற்றும் மெத்திலமைன் போன்ற C 1 சேர்மங்களைப் பயன்படுத்தும் திறன் கொண்டவை ஆகும். மெத்தைலோ பாக்டீரியா காற்று வாழ் உயிரி ஆகும். இது பயிர்களுக்குப் பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகளான சைட்டோகைனின் மற்றும் ஆக்ஸின்களை அளிக்கும்.

பரிந்துரைக்கப்பட்ட பயிர்கள்

- அனைத்துப் பயிர்கள், மரங்கள் மற்றும் பூச்செடிகள்
- 1 சதவிகிதம் (1 லிட்டர் நீரில் 10 மி.லி.) முதல் 2 சதவிகிதம் (1 லிட்டர் நீரில் 20 மி.லி.) வரை திரவ நுண்ணுயிர் உரம் பரிந்துரைக்கப் படுகிறது

பயன்படுத்தும் முறை

விதை நேர்த்தி

பரிந்துரைக்கப்பட்ட விதை அளவை 50 மி.லி. திரவ நுண்ணுயிரில் நன்கு கலந்து 5 முதல் 10 நிமிடம் நிழலில் உலர்த்தி பின்பு விதைக்க வேண்டும்

இலைகளில் தெளித்தல்

காலை அல்லது மாலை நேரங்களில் 1 – 2 சதவிகிதம் வரை திரவ நுண்ணுயிரிகளைத் தண்ணீரில் கலந்து (10 லிட்டர் நீரில் 100 முதல் 200 மி.லி.) இலைகளில் நன்கு நனையும்படி தெளிக்க வேண்டும். இவை பயிர்களின் முக்கிய வளர்ச்சிக் காலங்களான பூக்கும் மற்றும் காய்ப்பிடிக்கும் தருணங்களில், அல்லது 30 முதல் 45 நாட்களுக்கு ஒரு முறை பயன் படுத்தலாம்.

பயன்கள்

- விதை முளைப்புத் திறன் அதிகரிக்கும்
- நாற்றுக்களின் வளர்ச்சி அதிகரிக்கும்
- பூக்கும் காலம் மற்றும் காய்களின் அறுவடை காலத்தைக் குறைக்கும்
- பழங்கள், காய்கள் மற்றும் விதைகளின் நிறம் மற்றும் தரம் அதிகரிக்கும்
- விளைச்சல் 10 சதவிகிதம் அதிகரிக்கும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் திறனைப் பயிர்களுக்கு அளிக்கும்

வேர் உட்பூசணம்

ஊட்டச்சத்துக்களைச் சேமித்து வைத்துக் கொள்ள குமிழிகளையும், வேரில் ஊட்டச் சத்துக்களைப் பிரிக்கும் திறன் கொண்ட பேரினங் களான குளோமஸ், அக்லூஸ்போரா, ஸ்கிளிரோ சிஸ்ட், என்டோகோன் ஆகியவற்றினுடைய உயிரணுக்குள் இருக்கும் கட்டுப்பட்ட பூஞ்சாண உள்ளுறைக் கூட்டுயிரியினால் ஊட்டச்சத்துக்கள் முக்கியமாக மணிச்சத்து, துத்தநாகம், கந்தகம் போன்றவை மண்ணிலிருந்து வேர்த்தக்கையின் உயிரணுக்களுக்கு இடமாற்றம் செய்யப்படும். பொதுவான பேரினமான குளோமஸின் பலதரப்பட்ட வகைகள் மண்ணில் பரவி இருக்கும். தழைச்சத்தை நிலைநிறுத்துவதில் ஏ.எம். பூஞ்சாணின் பங்களிப்புப் பயிருக்கு அதிகளவில் இருப்பதால், இதை பெரிய அளவில் உற்பத்திச் செய்து பயன்படுத்தப்படுகிறது.

நாற்றங்காலில் இடும் முறை

- தானியப் பயிர்கள் : 100 கி. / ச.மீ.
- தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் : 50 – 60 கி./ச.மீ.

விதை நேர்த்தி

சோளம், உளுந்து, துவரை மற்றும் பாசிப்பயறு ஆகியவற்றிற்கு 25 கி.தூள் வேர் உட்பூசணத்தை மற்ற நுண்ணுயிர் உரங்களுடன் சேர்த்து விதை நேர்த்தியின் போது பயன்படுத்தலாம். கரும்பில் கரணை நேர்த்தியின் போது ஓர் எக்டருக்கு தேவையான கரணைக்கு 67.5 கிலோ என்ற அளவில் மற்ற நுண்ணுயிர் உரங்களுடன் சேர்த்து பயன்படுத்தலாம்.

மற்ற முறை

தென்னை மரம் நடும் பொழுது 50 கி.கி. அசோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போபாக்டீரியா மற்றும் வேர் உட் பூசணம் கலந்து பயன்படுத்தலாம். மற்ற பழ மற்றும் தோட்டக்கலை மரங்களுக்கு ஒரு மரத்திற்கு 200 கி.கி. என்ற அளவில் தொழு உரத்துடன் கலந்து வேர்ப்பகுதியில் இடலாம்.

உயிர் உரங்களைப் பயன்படுத்தும் போது கவனிக்க வேண்டியவை

- நுண்ணுயிர் உரப் பாக்கெட்டுகளை வாங்கும் பொழுது, அதை பயன்படுத்த வேண்டிய கடைசி தேதியைப் பார்த்து வாங்கி, அந்த தேதிக்குள் பயன்படுத்த வேண்டும்
- பயிர்களுக்கு உகந்த இராசிதானா என அறிந்து பயன்படுத்தலாம்
- நுண்ணுயிர் உரப் பாக்கெட்டுகளை, உலர்ந்த, குளிர்ச்சியான இடங்களில் சேமித்து வைக்க வேண்டும்
- நுண்ணுயிர் உரங்களை பூச்சிக்கொல்லி, பூஞ்சாணக்கொல்லி மற்றும் களைக் கொல்லிகளுடன் கலந்து இடக்கூடாது
- விதையுடன் கலக்கும் பூஞ்சாணக் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தும் பொழுது, நுண்ணுயிர் உரங்களைக் கடைசியாகக் கலக்க வேண்டும்
- நுண்ணுயிர் உரங்களை அதிகாலை நேரத்தில் பயன்படுத்த வேண்டும்
- நுண்ணுயிர் உரங்கள் விதைகளுடன் ஒட்டிக் கொள்ளுவதற்கு அரிசிக் கஞ்சியைப் பயன்படுத்த வேண்டும்
- இரசாயன உரங்களுடன், நுண்ணுயிர் உரங்களைக் கலந்து இடக்கூடாது
- நிலத்தில் இடும் நுண்ணுயிர் உரங்கள் நன்கு செயல்படுவதற்கு நிலத்தில் தொழு உரங்கள் மற்றும் அங்ககப் பொருட்களை அதிகம் இட வேண்டும்

இலாபம் தரும் நெல் தரிசு உளுந்து

க. கலைச்செல்வி | க. நடராஜன் | கு. காயத்ரி

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், விருத்தாசலம் – 606 001

அலைபேசி : 94887 08624, மின்னஞ்சல் : kalaichelvi.k@tnau.ac.in

பயறுவகைப் பயிர்கள் என்பது மானா வாரியில் வளம் குறைவான மண் வகை களில் தொன்றுதொட்டு பயிர் செய்யப்படும் பயிராகும். இது வேர் முடிச்சுகள் அதாவது ரைசோபியம் பாக்டீரியாக்களின் மூலம் தழைச் சத்தினைக் கிரகித்துக் கொள்ளும். உளுந்து, பாசிபயறு, கொண்டக்கடலை போன்ற பயிர்கள் குறைவான வயதுடையவை. இதனால் ஊடுபயிராகவும், வரப்பு பயிராகவும், நெல் தரிசிலும், மானாவாரியிலும் கூட பயிர் செய்ய இயலும். நல்ல இரகத்தை மட்டுமே தேர்வு செய்தாலே போதுமானது. வளம் குன்றிய மண் வகைகளிலும், மானாவாரியிலும் கூட நல்ல விளைச்சல் தரும்.

இந்தியாவில் பயறுவகை பயிர் சாகுபடி என்பது மிகவும் முக்கியமானது ஆகும். சுமார் 28.83 மில்லியன் எக்டர் பரப்பளவில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு 23.95 மில்லியன் டன் உற்பத்திப் பெறப்படுகிறது. இதில் 2 – 3 மில்லியன் டன் மட்டுமே ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டினைப் பொருத்த வரையில் 1960 களில் 260 கிலோ / எக்டர் என்றளவிலிருந்த உற்பத்தித் தற்பொழுது 430 கிலோ /எக்டர் என்றளவில் உயர்ந்துள்ளது. ஆனால், பரப்பளவில் 0.36 சதவிகிதம் குறைந்து காணப் படுகிறது.

ஆண்டு தோறும் பயறுவகைப் பயிர்களின் இறக்குமதி அளவு அதிகரித்து வருகிறது. சுமார் 8000 கோடி மதிப்பிலான பயறு வகைப் பயிர்கள் இறக்குமதி செய்யப்படுகிறது. இதனால் அரசாங்கம் பயறுவகைப் பயிர்களில் தன்னிறைவு அடைய 1000 கோடி மதிப்பிலான திட்டங்களைச் செயல் படுத்தி வருகிறது. ஒரு நபர் ஒரு நாளுக்கு 85 கிராம் பயறு வகைகளை உட்கொள்ள வேண்டும். ஆனால், தற்போதைய அளவு 56 கிராம் ஆக உள்ளது. எனவே, பயறு வகை உற்பத்தியில் தன்னிறைவு அடைவதும், மக்கள் தொகை பெருக்கத்திற்கு ஏற்ப உற்பத்தியை அதிகரிப்பதும் அவசியமாகிறது.

நெல் அறுவடைக்கு 5–10 நாட்களுக்கு முன்னர் மண்ணின் ஈரப்பதம் மெழுகுபதத்தில் இருக்கும் போது உளுந்தினை விதைப்பதே நெல் தரிசு உளுந்து என்றழைக்கப்படுகின்றது. தெற்கு ஆசியாவில் இவ்வகை பயிர் சாகுபடி முறையில் 22.3 மில்லியன் எக்டர் பரப்பளவு பயிர் செய்யப் படுகின்றது. இதில் சுமார் 86 சதவிகிதம் அதாவது 19 மில்லியன் எக்டர் பரப்பளவு இந்தியாவின் பங்காகும். நெல் தரிசில் பயறுவகை சாகுபடி முறை ஜார்கண்ட், சட்டிஸ்கர், உத்திரப்பிரதேசம், அசாம் போன்ற வடகிழக்கு மாநிலங்களுக்கு ஏற்றதாக உள்ளது. தமிழ்நாட்டில் சுமார் 3.1 இலட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் நெல் தரிசு பயிர்கள் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. டெல்டா மாவட்டங்களான தஞ்சாவூர், திருச்சி, திருவாரூர், நாகப்பட்டினம், மயிலாடுதுறை போன்ற மாவட்டங்களில் நெல் தரிசில் பயறு வகைகள் சாகுபடி செய்யப்படு கின்றன. கடலூர் மாவட்டத்தில் குமராட்சி, கீரப்பாளையம், காட்டுமன்னார் கோவில், சிதம்பரம் போன்ற வட்டாரங்களில் நெல் தரிசு உளுந்து பயிர் செய்யப்படுகின்றது.

இரகங்கள்

நெல் அறுவடைக்கு 5 – 10 நாட்கள் முன்னர் எஞ்சிய ஈரப்பதத்தில் விதைப்பதே நெல் தரிசு உளுந்து ஆகும். ஏடீடி 6, ஏடீடி 3, ஏடீடி 7, வம்பன் 6, கிள்ளிகுளம் 1 போன்ற இரகங்கள் நெல் தரிசிற்கு ஏற்றதாகும்.

விதையளவு

25 கிலோ / எக்டர்

விதை நேர்த்தி

விதைப்பதற்கு 24 மணி நேரத்திற்கு முன்பு, கார்பன்டசிம் அல்லது திரம் 2 கிராம் / கிலோ விதை அல்லது ட்ரைக்கோடெர்மா விரிடி 4 கிராம் /கிலோ விதை அல்லது சூடோமோனாஸ் ஃபுளோரெசன்ஸ் 10 கிராம் / கிலோ விதை என்ற அளவில் முதலில் உயிர் கொல்லியினைக் கொண்டு விதை நேர்த்திச் செய்த பின்பு ரைசோபியம் (600 கிராம் / எக்டர் விதை) கொண்டு விதை நேர்த்திச் செய்ய வேண்டும்.

உரமிடல்

- 15 ம் நாள் 0.5 சதவிகிதம் 19:19:19 (All 19) திரவ உரத்தை இலை வழியாக தெளிக்க வேண்டும்
- துத்தநாகம் மற்றும் இரும்பு பற்றாக்குறை இருப்பின் 15 ம் நாள் – 0.2 சதவிகிதம் நுண்ணூட்டச் சத்துக் கலவையை இலை வழியாகத் தெளிக்க வேண்டும்

பூ பூக்கும் தருணம்

- பயறு ஒண்டர் 2 கிலோ ஏக்கருக்கு என்றளவில் தெளிக்கலாம். இது பூக்கள் உதிர்வதைக் கட்டுப்படுத்தும். மேலும், காய்ப்பிடிக்கும் திறனை அதிகரிக்கும். 15 – 20 சதவிகிதம் வரை அதிக விளைச்சல் கிடைக்கும். அல்லது நானோ டி. ஏ. பி 5.0 மி.லி. / லிட்டர் என்றளவில் பூ பூக்கும் தருணத்தில் தெளிக்கலாம் அல்லது 2 சதவிகிதம் டி.ஏ.பி கரைசலை முதல் நாளே ஊற வைத்துச் சரியான அளவில் தெளிக்கலாம் (2 சதவிகிதத்திற்கு மேல் அதிகரித்தால் செடிகள் கருகி விடும்) அல்லது 0.5 சதவிகிதம் 5 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர் என்றளவில் (MAP) மோனோ அம்மோனியம் பாஸ்பேட் தெளிக்கலாம்

களை மேலாண்மை

களை முளைத்த பின்பு தெளிக்கும் களைக்கொல்லியைப் பயன்படுத்த இயலாது. எனவே, களை முளைத்த பின்பு பயன்படுத்தும் களைக்கொல்லியான போமோசாஃபான் 11.1 சதவிகிதம் + பூளுவாசிப்பூட்டைல் 11.1 சதவிகிதம் என்ற களைக்கொல்லியினை ஏக்கருக்கு 450 மி.லி. என்றளவில் தெளித்தால் அனைத்து வகையான களையினையும் கட்டுப்படுத்தலாம்.

குறிப்பாக கடலூர் மாவட்டத்தில் குமராட்சி வட்டாரத்தில் தங்ககொடி என்னும் ஒட்டுண்ணிக் கள் பரவி வருகின்றது. இதனை, மேற்கூறிய களைக் கொல்லியினைத் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

அறுவடை

- 65 – 70 ம் நாளில் அறுவடைக்குத் தயாராகி விடும்
- கைகளாலும், இயந்திரம் கொண்டும் அறுவடை செய்யலாம்

இயற்கையின் பரிசு : மூக்குத்தி அவரை

கோ. அசோக்குமார் | மு. மதுமிதா | ச. இந்துராணி

காய்கறி அறிவியல் துறை

தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி : 98650 53555, மின்னஞ்சல் : ashokkumar.g@tnau.ac.in

சில காய்கறிகள் இயற்கை நமக்கு அளித்த பரிசாகும். அதில் மூக்குத்தி அவரையும் (Ipomoea muricata (L.) Jacq) ஒன்றாகும். மூக்குத்தி அவரை (Ipomoea muricata) என்பது கன்வால்வுலேசீயே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒரு கொடி காய்கறி ஆகும். பொதுவாக, குளோவ் பீன் (Clove Bean) அல்லது மூக்குத்தி அவரை என்ற பெயர்களில் அழைக்கப்படுகிறது. மேலும், மலையாளத்தில் நித்ய வழுத்தனா (Nithya Vazhuthana) என்று அறியப்படுகிறது. இது அதிக அளவு ஊட்டச்சத்து நிறைந்த காய்கறியாகும். இது பார்ப்பதற்குச் சிறியதாக இருந்தாலும் உடலுக்கு அளிக்கும் நன்மைகள் ஏராளம்.

சிறப்பு வடிவம் கொண்ட இதன் விதையும், காயும் ஒரு சுவையான உணவுப் பயிராகவும், சிறந்த மூலிகையாகவும் மதிக்கப்படுகிறது. இது குறைந்த செலவில் பயிரிடக்கூடிய கொடி காய்கறிப் பயிர் ஆகும். இதன் சத்துக்கள், மருந்துவக் குணங்கள் மற்றும் சமூக வர்த்தக மதிப்பு ஆகியவற்றால் விவசாயிகளின் கவனத்தை ஈர்த்து வருகிறது.

ஊட்டச்சத்து மற்றும் மருத்துவப் பயன்கள்

மூக்குத்தி அவரையில் கால்சியம், நார்ச்சத்து, வைட்டமின் சி போன்ற சத்துக்கள் நிறைந்துள்ளதால், எலும்பு ஆரோக்கியம், செரிமானம், நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி ஆகியவற்றை மேம்படுத்துகிறது.

100 கிராம் மூக்குத்தி அவரையில், புரதம் 1 – 1.50 கிராம், பாஸ்பரஸ் 120 – 150 மி.கி., இரும்புச்சத்து 0.13 – 0.19 மி.கி. உள்ளது.

மேலும், கால்சியம் 200 – 220 மி.கி., அஸ்கார்பிக் அமிலம் (வைட்டமின் சி) 30 – 40 மி.கி. மற்றும் நார்ச்சத்து 0.67 – 3.33 சதவிகிதமும் இக்காயில் உள்ளது. இதில் உள்ள அதிக ஊட்டச் சத்துக்களினால் இது ஒரு சிறந்த ஆரோக்கிய உணவாகத் திகழ்கிறது.

மருத்துவப் பயன்கள்

மூக்குத்தி அவரையின் விதை, இலை, தண்டு ஆகியவை பல இயற்கை மருத்துவக் குணங்களைக் கொண்டுள்ளன.

- வெட்டுகள், காயங்கள், எரிச்சல்களால் ஏற்படும் புண்களை குணப்படுத்தும்
- விதைகளில் வலி நிவாரணி மற்றும் பாக்டீரியா எதிர்ப்புத் தன்மைகள் உள்ளன
- விதைகளில் காணப்படும் இந்தோலிசிடின் வகை ஆல்கலாய்டுகள், அதாவது இபால் பைன், இபால்பிடைன், இபால்பினியம், இபோமைன் போன்ற சேர்மங்கள், மருத்துவத் துறையில் முக்கியத்துவத்தைப் பெருகின்றது

இதனால் இது இயற்கை மருந்தாகவும் பல ஊர் மரபுகளில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

தாவரவியல் அமைப்பு

மூக்குத்தி அவரை ஓராண்டு கொடி செடி ஆகும். இது 2–3 மீட்டர் உயரம் வரை வளரும்.

இலைகள்

இலைகள் இதய வடிவில் 4–9 செ.மீ. அகலமும், 6–10 செ.மீ. நீளமும் உடையதாக இருக்கும். இவை மெல்லிய அமைப்புடன் ஒளிரும் பச்சை நிறத்திலும், கை விரல் போன்ற நரம்பு வடிவமைப்பைக் கொண்டவை யாகவும் இருக்கும்.

பூமொட்டு

இலைக் குச்சிகளில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட மலர் மொட்டுகள் காணப்படும். இவை இரவு நேரத்தில் மலரும். இளஞ்சிவப்பு – ஊதா நிறத்துடன், குழாய் வடிவ அமைப்பைக் கொண்டிருக்கும்.

பழம்

பழத்தின் விட்டம் சுமார் 0.8 – 1.5 செ.மீட்டரும், நீளம் 2 – 3 செ.மீட்டரும், சுற்றளவு 5–6 செ.மீட்டரும் இருக்கும். ஒரு பழத்தின் எடை பொதுவாக 2–3 கிராம் வரை இருக்கும். ஒவ்வொரு பழத்தினுள்ளும் 2 – 4 மென்மையான கருப்பு நிற விதைகள் இருக்கும்.

மூக்குத்தி அவரை பயிரிடும் முறைகள்

காலநிலை

மூக்குத்தி அவரை பயிர் செய்ய 20° C – 35° C வெப்பநிலை சிறந்ததாகும். அதிக வெப்பத் தைத் தாங்கும் தன்மை கொண்டதால் ஆண்டு முழுவதும் பயிரிடலாம்.

மண் வகை

மூக்குத்தி அவரை அனைத்து மண் வகையிலும் நன்றாக வளரக்கூடிய பயிராகும். இருப்பினும், 6.0 – 7.5 அமிலத்தன்மை உள்ள மண்ணில் நல்ல விளைச்சல் கிடைக்கும். நல்ல வடிகால் வசதி கொண்ட நிலமாக இருக்க வேண்டும்.

நிலத் தயாரிப்பு

நிலத்தை இருமுறை ஆழமாக உழ வேண்டும். எக்டருக்கு 10 டன் தொழு உரம் கலந்து உழ வேண்டும். அதன் பிறகு டிராக்டர் அல்லது பெட் பார்மர் கருவியைக் கொண்டு படுக்கைகள் அமைக்க வேண்டும். இவ்வாறு உயர்த்தப்பட்ட படுக்கைகளை அமைப்பதன் மூலம் வேர்களுக்கு நல்ல காற்றோட்டம் கிடைப்பதுடன் நீர் தேங்காமல் சீராக வடியும்.

நிலத்தை உழும் போது எருமைச் சாணத்தை எக்டருக்கு 10 டன் என்ற அளவில் இட வேண்டும். இது மண்ணின் உயிர்ச்சத்து, ஈரப்பதம் மற்றும் மண் அமைப்பை மேம்படுத்தும்.

பயிர்க் காலம் : 150 – 170 நாட்கள்

விதை தேர்வு

விதை அளவு

- விதைப்பதற்கு 6 – 7 கிலோ விதை / எக்டர் என்றளவில் தேவைப்படும்
- டிரைகோடெர்மா விரிடி 4 கிராம் / கிலோ அல்லது கார்பென்டாசிம் 2 கிராம் / கிலோ என்ற அளவில் விதை நேர்த்திச் செய்யலாம். இது பயிரை விதை அழுகல் மற்றும் நுண்ணுயிர் தாக்குதலிலிருந்து பாதுகாக்கும்

விதைப்பு இடைவெளி

செடிக்கு செடி 1 மீட்டரும், வரிசைக்கு வரிசை 0.6 மீட்டரும் இடைவெளி இருக்க வேண்டும். ஒரு குழியில் 2 – 3 விதைகள் முளைத்த பிறகு, ஆரோக்கியமான ஒரு செடியை மட்டுமே விட்டு மற்றவற்றை நீக்க வேண்டும்.

சாகுபடி முறை

மூக்குத்தி அவரை கொடி என்பதால் மூங்கில் குச்சிகள் அல்லது கம்பிகள் கொண்டு பந்தல் அமைக்க வேண்டும்.

இவ்வாறு அமைப்பதன் மூலம் செடிகளுக்கு சூரியஒளி சீராகக் கிடைப்பதுடன் காற்றோட்டமும் அதிகரிக்கும். பூச்சித் தாக்குதல் குறைவதுடன், பழத்தின் அளவும் தரமும் மேம்படும்.

நீர்ப்பாசன மேலாண்மை

வ. எண்.	வளர்ச்சி நிலை	நீர்ப் பாசனம்
1.	விதைப்பிற்கு பிறகு	சிறிது சிறிதாக நீர் ஊற்றி மண்ணை ஈரமாக வைக்க வேண்டும்
2.	துளிர் வளரும் நிலை	5 – 7 நாட்களுக்கு ஒரு முறை நீர்ப் பாச்ச வேண்டும்
3.	பூத்தல் – பழுத்தல்	4 – 5 நாட்களுக்கு ஒரு முறை நீர்ப் பாச்ச வேண்டும்
4.	அறுவடை காலம்	உகந்த ஈரப்பதம் விளைச் சலை அதிகரிக்கும்

மழைக்காலத்தில் பெரும்பாலும் நீர்ப் பாசனம் தேவையில்லை.

உர மேலாண்மை

தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து 35: 50: 25 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் இட வேண்டும். இதில், மணி மற்றும் சாம்பல் சத்தை முழுவதும் அடி உரமாக இடவேண்டும். தழைச்

சத்தை இரண்டு தவணைகளில் அதாவது, 50 சதவிகிதத்தை பயிர் வளர்ச்சியின் போதும், மீதமுள்ள 50 சதவிகிதத்தை பயிர் பூக்கும் நிலையிலும் இட வேண்டும்.

களையெடுத்தல்

பயிர் செய்வதற்கு முன் மண்ணைப் பண்படுத்துவதன் மூலமும் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். விதைத்த 20–25 ம் நாள் முதல் களையும், 45 ம் நாளில் இரண்டாம் களையும் எடுக்க வேண்டும்.

அறுவடை

விதைத்த 60 – 70 நாட்கள் கழித்து பழங்களை அறுவடை செய்யத் தொடங்கலாம். இரண்டு நாட்களுக்கு ஒருமுறை அறுவடை செய்யலாம்.

விளைச்சல்

- ஒரு செடியிலிருந்து 2.5 – 4.5 கிலோ வரை அறுவடை செய்யலாம்
- ஒரு ஏக்கரிலிருந்து 5 – 6 டன் விளைச்சல் பெறலாம்

மூக்குத்தி அவரை என்பது இன்று விவசாயிகளுக்கு புதிய வாய்ப்புகளை உருவாக்கும் ஒரு சிறந்த காய்கறிப் பயிராகும். அனைத்து மண் வகையிலும் நன்றாக வளரும் தன்மை கொண்டதால், விவசாயிகள் சந்திக்கக்கூடிய முதலீட்டு அபாயம் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் குறைக்கிறது. மேலும், அதிக வெப்பம் மற்றும் வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை கொண்டதால், காலநிலை மாற்றங்கள் இப்பயிரின் வளர்ச்சியைப் பெரிதும் பாதிப்பதில்லை. 60–70 நாட்களில் அறுவடைக்கு தயாராகி பல மாதங்கள் வரை தொடர்ந்து காய்க் கிடைப்பது விவசாயிகளுக்கு வாரந்தோறும் வருமானத்தை அளிக்கிறது. இக்காயில் அதிக அளவு ஊட்டச்சத்தும், மருத்துவக் குணங்களும் நிறைந்திருப்பதால் சந்தை வாய்ப்பும் அதிகரித்து வருகிறது.

பந்தல் அமைப்பு, உயிரியல் உரங்கள் போன்ற எளிய தொழில்நுட்பங்களைப் பின்பற்றுவதன் மூலம் விளைச்சல் மேலும் அதிகரிக்கும் என்பதை ஆய்வுகள் உறுதிப்படுத்துகின்றன. எனவே, மூக்குத்தி அவரை விவசாயிகளுக்கு நிலையான வருமானமும் எதிர்காலச் சந்தை வாய்ப்புகளையும், நல்ல இலாபத்தையும் அளிக்கக் கூடிய பயிராகத் திகழ்கிறது.

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
சந்தா விவரம்

ஆண்டுச் சந்தா (தனிநபர்)	- ரூ. 300/-
ஆண்டுச் சந்தா (நிறுவனம்)	- ரூ. 3000/-
ஆயுள் சந்தா (15 ஆண்டுகள்)	- ரூ. 4500/-
தனி இதழ்	- ரூ. 30/-

மரங்களுக்கான அறுவடை பின்சார்த் தொழில்நுட்பங்கள்

இரா. ரவி | ப. பரணிதரன் | வே. கபினேஷ்

வனப்பொருட்கள் மற்றும் வன உயிரியல் துறை

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் – 641 301

அலைபேசி : 99421 98200, மின்னஞ்சல் : ravi.r@tnau.ac.in

தானியங்கள், பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் போலவே மரங்களையும் அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்களான உலர்த்துதல் மற்றும் இரசாயனங்கள் உட்செலுத்துதல் ஆகிய முறைகளைக் கொண்டு பதப்படுத்தப்படுகிறது. மரங்களின் அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பம் நம் முன்னோர்களால் பல காலமாகவே பயன்படுத்தப் பட்டு வரும் தொழில்நுட்பமாகும். ஆனால், அந்தப் பாரம்பரிய தொழில்நுட்பங்கள் தற்பொழுது உள்ள சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப அறிவியல் பூர்வமாகச் சில மாற்றங்களை உட்புகுத்தி நேர்த்தியான முறையில் மரங்கள் பதப்படுத்தப்படுகிறது.

மரங்களில் அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பம்

மரங்களை அறுவடை செய்த பின்னர் முறையாக உலர்த்திப் பதப்படுத்த வேண்டும். அறுவடைக்குப் பின் மரத்தின் ஈரப்பதத்தைச் சிறந்த தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி உடனடியாக குறைக்கவில்லை என்றால் அதிகப்படியான நோய் மற்றும் பூச்சித் தாக்குதலால் மரங்களின் உறுதித் தன்மை பாதிக்கப்படும். மேலும், மரங்களை முறையாக உலர்த்திய பிறகு அதனுள் பூச்சி மற்றும் நோய்க்கு எதிர்ப்புத் தன்மையை ஏற்படுத்தும் இரசாயனங்களை உட்செலுத்துவதன் மூலம் மரங்களின் பயன்பாட்டு தன்மை அதிகரிக்கும். இத்தகைய அறிவியல் சார்ந்த தொழில்நுட்பங்களை

மரங்களின் அறுவடை பின்சார்த் தொழில்நுட்பம் என்று அழைக்கப்படுகின்றது.

மரங்களை உலர்த்துதல்

அறுவடையின் போது மரங்களில் ஈரப்பதம் 60 முதல் 200 சதவிகிதம் வரை இருப்பதற்கு வாய்ப்புகள் அதிகம் உள்ளது. இதை முறையாக அறிவியல் பூர்வமான தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி வெளியேற்ற வேண்டும். முறையாகச் செய்ய வில்லை என்றால் மரங்களில் வெடிப்பு, வளைதல் போன்ற குறைபாடுகள் ஏற்படுவதற்கு வாய்ப்புகள் உள்ளன. மரங்களின் ஈரப்பதத்தை இரண்டு முறைகளில் குறைக்கலாம். ஒன்று இயற்கையாக கிடைக்கக்கூடிய சூரிய ஒளி, காற்றின் ஈரப்பதம் மற்றும் காற்றின் சுழற்சியைக் கொண்டு உலர்த்தலாம். இக்காரணி களை நம்மால் கட்டுப்படுத்த இயலாது. இரண்டு, சூளையைப் பயன்படுத்தி மரங்களை உலர்த்துதல் ஆகும். இம்முறையில் வெப்பம், காற்றின் ஈரப்பதம் மற்றும் காற்றின் சுழற்சி ஆகியவற்றை தேவைக்கு ஏற்றவாறு கட்டுப்படுத்த முடியும். இம்முறையினால் மரத்தின் ஈரப்பதத்தை 5 – 6 நாட்களில் 12 சதவிகிதத்திற்கு கீழ் குறைக்க முடியும். அதே போல் இம்முறையில் மரங்களில் ஏற்படும் குறைபாடுகள் கணிசமான அளவிலேயே இருக்கும். மரங்கள் உலர்த்துதலில் அவற்றை அடுக்குதல் முக்கியமான ஒன்றாக கருதப்படுகிறது. அவை கிடைமட்டம் மற்றும் செங்குத்தான முறைகளால் அடுக்கப்படுகின்றது. இதில் கிடைமட்டமாக அடுக்குவதே சிறந்த முறையாகப் கருதப்படுகிறது. இதன் மூலம் மரங்களின் உறுதித்தன்மை அதிகரிப்பதோடு நீண்ட நாட்களுக்கு எவ்வித குறைபாடுமின்றி பயன்படுத்தலாம்.

உலர்த்துதல்

மரத்தின் ஈரப்பதம் (சதவிகிதம்)	வெப்பநிலை (° C)
60	40
40	42
35	45
30	48
25	50
15	55
12	65

மரங்களில் இரசாயனங்களை உட்செலுத்துதல்

வீடுகள் மற்றும் வணிக வளாகங்களில் மரங்களைப் பயன்படுத்தும் போது அதிகபடியான நோய் மற்றும் பூச்சித் தாக்குதலுக்கு உள்ளாவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. எனவே, மரங்களை முறையாக உலர்த்திய பிறகு பூச்சி மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு இரசாயனங்களை உட்செலுத்தும் போது மரங்களின் ஆயுள் அதிகரிப்பதோடு, பூச்சி மற்றும் நோய்க்கு எதிர்ப்புத் தன்மையும் அதிகரிக்கும்.

இந்த மரங்களில் உட்செலுத்தப்படும் இரசாயனங்கள் நீரில் கரையக்கூடியது (Water Soluble), எண்ணெயில் கரையக்கூடியது (Oil Type) மற்றும் கரைப்பானில் கரையக்கூடியது (Solvent type) என்று மூன்று வகைப்படுகின்றது. மேலும், சந்தைகளில் கிடைக்கக்கூடிய மிகவும் முக்கியமான இரசாயனங்களில் கிரியோசேட் (creosote), பெண்டா குளோரோபீனால் (Penta Cholorophenol), போரேட்ஸ் (Borates), பெர்மெத்ரின் (Permethrin), அசோல்ஸ் (Azoles) போன்றவை அதிக பயன்களை அளிக்கும். மேலும், இந்த மரங்களில் உட்செலுத்தப்படும் இரசாயனங்களில் போராக்ஸ் (Borax) மற்றும் கார்பர் குரோமியம் போராக்ஸ் பூச்சி மற்றும் நோய்க் கட்டுப்பாட்டில் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இத்தொழில்நுட்பங்களைப் பற்றிய விழிப் புணர்வை மக்களிடம் ஏற்படுத்தும் வகையில் மேட்டுப்பாளையத்தில் அமைந்துள்ள வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில், ஒரு உலர்த்துதல் சூளையும், ஒரு இரசாயனம் உட்செலுத்தும் வசதியும் நிறுவப்பட்டு அவை பொதுமக்களின் பயன்பாட்டிலும் உள்ளது. இந்தச் சூளை ஒரே நேரத்தில் 400 சதுரடி மரத்தை உலர்த்தும் கொள்ளளவு கொண்டது. அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வெப்பநிலை மற்றும் காற்றின் ஈரப்பத அளவைப் பயன்படுத்தி ஐந்து முதல் ஆறு நாட்களுக்குள் மரத்தின் ஈரப்பதத்தை 12 சதவிகிதத்திற்குக் கீழ் குறைக்கலாம். இந்தச் சூளையில் மலைவேம்பு, தேக்கு, கடம்பு, சில்வர் ஓக், வாகை, தைல மரம் மற்றும் நீர் மருது போன்ற மரங்களின் ஈர்ப்பதத்தை எந்த ஒரு பாதிப்பும் இல்லாமல் சிறந்த முறையில் உலர்த்தலாம். ஒரு சதுரடி மரத்தை உலர்த்துவதற்கு ரூ.125/– நிர்ணயிக்கப்பட்டுள்ளது.

வனக் கல்லூரியில் அமைந்துள்ள இரசாயனம் உட்செலுத்தும் வசதி ஒரே சமயத்தில்

உலர்த்தும் சூளை

இரசாயனத்தை உட்செலுத்தும் உபகரணம்

40 சதுரடி மரங்களைக் கையாளும் தன்மை கொண்டது. இங்கு அனைத்து வகையான மரங்களையும் போராக்ஸ் மற்றும் காப்பர் குரோமியம் போராக்ஸ் போன்ற இரசாயனங்களைக் கொண்டு சிறந்த முறையில் பதப்படுத்தப்படுகிறது. ஒரு சதுரடி மரத்தை இரசாயனங்களை உட்செலுத்தி பதப்படுத்துவதற்கு ரூ. 70/- வசூலிக்கப்படுகிறது.

இத்தகைய முக்கியத்துவம் மிக்க மரம் சார்ந்த அறுவடை பின்சார்த் தொழில் நுட்பங்களை ஊக்குவிக்கும் விதமாக மாநில அரசும் வனத்துறையின் மூலம் தமிழ்நாட்டின் நான்கு மண்டலங்களிலும் தலா ஒரு உலர்த்துதல் சூளையும், இரசாயனத்தை உட்செலுத்துவதற்கான உபகரணங்களையும் வேளாண் பெருமக்கள் மற்றும் பொது மக்கள் குறைந்த கட்டணத்தில் பயன்பெறும் வகையில் நிறுவியுள்ளது. ஒரு சதுரடி மரப் பலகைப் பதப்படுத்துவதற்கு ரூ. 100/- முதல் ரூ.150/- வரை வசூலிக்கப்படுகிறது.

எனவே, விவசாயப் பெருமக்கள் மற்றும் பொதுமக்கள் இந்த அரிய வாய்ப்பினைப் பயன்படுத்தி மரங்களைச் சிறப்பான முறையில் உலர்த்தி, பதப்படுத்தி எவ்விதக் குறைபாடுகளும் இன்றி விற்பனை செய்து அதிக இலாபத்தை ஈட்டுமாறு கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

முருங்கைக்காய் நுனியில் ஏற்படும் பிசினைத் தடுக்க . . .

காய் ஈ தாக்குதலினால் முருங்கைக் காய்கள் காய்ந்தும், பிளந்தும் காணப்படும். காய்களில் இருந்து தேன் போன்ற திரவம் வடியும். இது பிசின் போல காணப்படும். இதனைக் கட்டுப்படுத்த, தாக்கப்பட்ட மற்றும் காய்ந்து விழுந்த காய்களைச் சேகரித்து அழிக்க வேண்டும். பூச்சியினை ஈர்க்கும் பொருட்களான சிட்ரோனெல்லா எண்ணெய், நீலகிரி எண்ணெய், வினிகர், அசிட்டிக் அமிலம், டெக்ஸ்ட்ரோஸ் அல்லது லாக்டிக் அமிலத்தை வைத்து ஈக்களைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம். மரங்களைச் சுற்றியுள்ள நிலத்தை உழுது மண்ணில் இருக்கும் கூட்டுப் புழுக்களைக் அழித்து, தாய் ஈ உருவாவதைத் தவிர்க்கலாம். நிம்பிசிடின் என்ற வேம்பு சார்ந்த மருந்தினை ஒரு லிட்டருக்கு 3 மி.லி. என்ற அளவில் கலந்து காய் உருவான பிறகும், 35 நாட்கள் கழித்தும் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

கோ. மாலதி
தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலையம், ஏற்காடு – 636 202
அலைபேசி : 97877 13448, மின்னஞ்சல் : malathihort@gmail.com

தென்னை தஞ்சாவூர் வாடல் நோய் : ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை

ம. சுருளிராஜன் | கை. குமணன் | க. வெங்கடேசன்

தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையம், வேப்பங்குளம், தஞ்சாவூர் – 641 906

அலைபேசி : 86680 41535, மின்னஞ்சல் : surulirajan@tnau.ac.in

தென்னை பல்வகைகளில் பயன் தரும் கல்பவிருட்சம் ஆகும். தென்னை பயிரிடப்படும் 86 நாடுகளில் இந்தியா மூன்றாவது இடத்தைப் பெறுகிறது. தமிழ்நாட்டில் தென்னை பெரும் பாலான மாவட்டங்களில் அதிக அளவில் உற்பத்திச் செய்யபட்டு வருகிறது. தென்னையின் உற்பத்தி யைப் பூச்சி மற்றும் நோய்கள் குறைத்து வருகின்றன. தென்னையைப் பல்வேறு நோய்த் தாக்கி உற்பத்தியைத் குறைத்துத் தென்னை விவசாயிகளுக்குப் பெரும் நட்டத்தினை ஏற்படுத்து கிறது. தஞ்சாவூர் வாடல் நோய் (அடித்தண்டழுகல் நோய்), குருதழுகல் நோய், சாறு வடிதல் நோய், வேர்வாடல் நோய்ப் போன்றவை முக்கியமான வையாகும். அவற்றுள் தஞ்சாவூர் வாடல் நோய் மிக முக்கியக் காரணியாக உள்ளது. தென்னை விவசாயிகள், தஞ்சாவூர் வாடல் நோயின் அறிகுறிகள், பரவுதல் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை முறைகளை நன்கு அறிதல் அவசியமாகிறது. தமிழ் நாட்டில் தஞ்சாவூர் வாடல் நோயின் தாக்குதல் 50 சதவிகிதத்திற்கும் மேல் உள்ளதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இந்த நோயைக் கானோடெர்மா லூஸிடம் என்ற பூஞ்சாணம் உண்டாக்குகிறது. மண் மற்றும் நீர் மூலமாக இந்நோய்ப் பரவும். கடற்கரையை ஒட்டிய மணற் பாங்கான இடங்களிலும், மானாவாரி பகுதிகள் மற்றும் பராமரிப்பு இல்லா தோப்புகளிலும் இந்நோய் அதிகமாகக் காணப்படும். மண்ணின் ஈரத் தன்மை குறையும் போது அதாவது, கோடைக் காலங்களில் இந்நோய்த் தீவிரமடையும்.

இளம் வயது மரத்தில் வாடல் அறிகுறி

சாறு வடியும் திட்டுகள் ஆரம்ப நிலை

சாறு வடியும் திட்டுகள் எண்ணிக்கை அதிகரித்தல்

பட்டைத் துளைப்பான் தாக்குதல்

சாறு வடிதல் மேல் நோக்கி பரவுதல்

தென்னை வளர்க்கப்படும் கிழக்கு கடற்கரை பகுதிகளில் தஞ்சாவூர் வாடல் நோய் கஜாபுயலுக்குப் பின்பு அதிக அளவில் பரவி வருகிறது. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் மதுக்கூர், பேராவூரணி, சேதுபாவாசத்திரம், பட்டுக்கோட்டை மற்றும் ஒரத்தநாடு வட்டாரங்களில் இந்நோயின் தாக்கம் அதிகரித்திருப்பதாகக் கண்டறியப் பட்டுள்ளது.

தஞ்சாவூர் வாடல் நோயின் அறிகுறிகள்

முதலில் மரத்தின் தண்டுப் பகுதியின் அடிப்பாகத்தில் செம்பழுப்பு நிறத்தில் சாறு வடிந்து காணப்படும். பின்பு சாறு வடிதல் தண்டின் மேல் நோக்கி பரவும். சில மரங்களில் தண்டுப்பகுதியின் அடிப்பாகத்தில் இருந்து மரப்பட்டைகள் உரிய தொடங்கும். இலைகள் வெளிர் மஞ்சள் நிறமடைந்து பின்பு பழுப்படைந்து விடும். வெளிச்சுற்று மட்டைகள் பழுப்பு நிறமடைந்து, ஒவ்வொன்றாகத் தொங்கி, பின்பு காய்ந்து விழுந்து விடும். இந்நிலை தொடர்ந்து மரத்தில் மேல்நோக்கி பரவி அழுகல் மற்றும் காய்தலும் ஏற்படும். வேர்கள் அழுகி நிறம் மாறி எண்ணிக்கை குறைந்தும் காணப்படும். வேர்கள் பாதிக்கப்பட்ட பிறகு தான் சாறு வடிதல் அறிகுறியானது ஆரம்பமாகும். குருத்து இலைகள் நன்றாக விரியாது. அவை வாடி அழுகிய பின் காற்று வேகமாக வீசும் போது ஒடிந்து, மரம் மொட்டையாகக் காணப்படும். நோய்த் தீவிரமடைந்து புதிய பாளைகள் உற்பத்திக் குறைந்து குரும்பைகளும், இளங்காய்களும் சரிவர வளராமல் உதிர்ந்து விடும்.

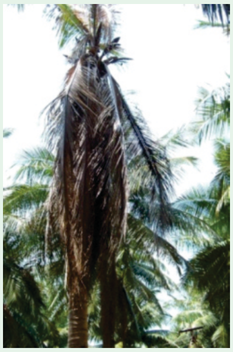
தஞ்சாவூர் வாடல் நோய்த் தீவிரமாகப் பரவக் காரணங்கள்

வாடல் நோய் பூஞ்சாணம் மண் மற்றும் பாசன நீர் மூலம் பரவக் கூடியதாகும். நோய்ப் பாதித்த தோப்புகளில் இருந்து இயந்திரங்கள் மூலமாக ஒரு

இலைகள் மஞ்சளாதலின் ஆரம்ப நிலை

இலைகள் மஞ்சளாதலின் முற்றிய நிலை

மட்டைகள் வாடுதல்


மட்டைகள் காய்ந்து போதல்

மட்டைகள் சரிதலின் ஆரம்ப நிலை

மட்டைகள் சரிதலின் முற்றிய நிலை

இளம் காய்கள் உதிர்தல்

காளான் தோன்றுதல்

நோய் முற்றிய நிலை

மடிந்த மரம்

பகுதியிலிருந்து மற்ற பகுதிகளுக்கு மண் மற்றும் வேர்கள் சென்றடையும் போதும், நோய்ப் பாதித்த மரங்களிலிருந்து பாசன நீர் மற்ற மரங்களுக்குச் செல்லும் போதும் எளிதில் நோய்ப் பரவ வாய்ப்புள்ளது. தென்னை விவசாயிகள் பெரும்பாலும் தோப்பு முழுவதும் நீர்ப்பாசனம் செய்வர். அவ்வாறு இல்லாமல் வட்டப்பாத்தி நீர்ப்பாசன முறையைக் கடைபிடிக்கும் போது நோய்ப் பரவல் தடுக்கப்படும். ஒரு மரத்திற்குப் பாய்ந்த நீர் மொத்தமாக மற்ற மரங்களுக்குப் பாயாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

ஒருங்கிணைந்த நோய் மேலாண்மை

வாடல் நோய்த் தாக்கிய மரங்களை அப்புறப் படுத்துதல்

நோய்த் தாக்கி இறந்த போன மரங்களை வெட்டி அகற்றி அப்புறப்படுத்தி அவ்விடத்தில் ஒரு சதவிகித போர்டோ கலவையை மண் நன்கு நனையும்படி ஊற்ற வேண்டும். பிறகு மூன்று முதல் நான்கு மாதங்கள் கழித்து மூன்றுக்கு மூன்று குழி எடுத்து தரமான தென்னங்கன்றுகளை மீண்டும் நட்டுப் பராமரிக்க வேண்டும்.

வாடல் நோய்க்கு முறையான நீர்ப் பாசனம்

நோய்த் தாக்கப்பட்ட மரத்திலிருந்து அதன் அருகிலுள்ள மரங்களுக்கு நோய்ப் பரவுவதைத் தடுக்க வட்டப் பாத்தி பாசனம் முறையின் மூலமே நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும். கோடையில் 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறை நீர்ப் பாசனம் செய்வது அவசியமாகும். சொட்டுநீர்ப் பாசனம் இந்நோய்ப் பரவலைத் தடுத்திடும் சிறந்த பாசன முறையாகும்.

மண்ணில் இரசாயனக் கலவை ஊற்றுதல்

தாக்கப்பட்ட மரங்களுக்கும், அதன் அருகிலுள்ள மரங்களுக்கும் நோய்ப் பரவுவதைத் தடுத்திட மரத்தைச் சுற்றி 1.8 மீட்டர் வட்ட அளவுக்கு 40 லிட்டர் அளவில் 1 சதவிகிதம் போர்டோக்

வட்டப் பாத்தி நீர்ப் பாசனம் முறை

1 சதவிகிதம் போர்டோ கலவை மண்ணில் ஊற்றுதல்

எதிர் உயிரி கலவை வேப்பம் புண்ணாக்குடன் மண்ணில் இடுதல்

பொட்டாஷ் உரம் இடுதல்

வட்ட பாத்தியில் சணப்பு

கலவையைக் கொண்டு மண் நன்கு நனையும்படி மூன்று மாதத்திற்கு ஒரு முறை ஊற்ற வேண்டும்.

பூஞ்சணக்கொல்லியை வேர் மூலம் உட் செலுத்துதல்

பாதிக்கப்பட்ட மரங்களுக்கும் அருகிலுள்ள தென்னை மரங்களுக்கும் 3 மி.லி. ஹெக்சா கோனச்சோல் என்ற பூஞ்சாணக்கொல்லி மருந்தை 100 மி.லி. தண்ணீரில் கலந்து பாலிதீன் பை கொண்டு வேர் மூலம் மூன்று மாத இடைவெளியில் உட்செலுத்த வேண்டும்.

எதிர் நுண்ணுயிரிக் கலவையைப் பயன் படுத்துதல்

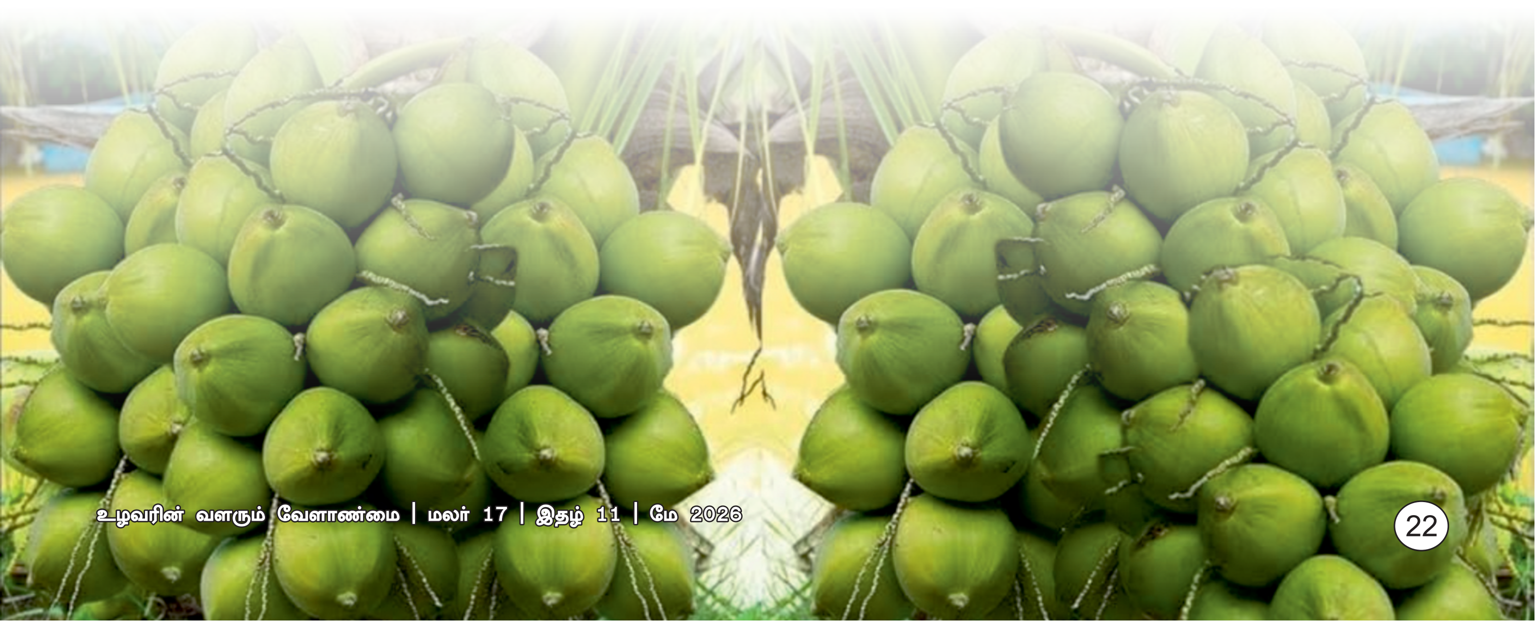
மண்ணில் வாழும் நோய்க் காரணியை அளிக்க வல்ல பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ் மற்றும் டிரைக்கோடெர்மா விரிடியைப் பயன்படுத்தலாம். இதில் எதிர் நுண்ணுயிர் கொல்லி கலவையை தலா 200 கிராம் அளவில் எடுத்து, அத்துடன் 10 கிலோ மக்கிய சாண எருவுடன் கலந்து ஆறு மாதங்களுக்கு ஒரு முறை இட வேண்டும். இதனுடன் பாஸ்போபாக்டீரியா, அஸ்டோபாக்டர் ஆகிய உயிர் உரங்களை தலா 200 கிராம் அளவில் கலந்து, ஒவ்வொரு ஆண்டும் இடுவது கூடுதல் பயனைத் தரும். ஒரு மரத்திற்கு எதிர் உயிர் கலவையுடன் 5 கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்கை, மிதமான ஈரப்பத்துடன் கலக்க வேண்டும். பின்பு, வட்டப்பாத்தியில் மரத்திலிருந்து மூன்றரை அடி தள்ளி மேல் மண்ணை கொத்தி விட்டு, அரை அடி ஆழத்திற்கு எதிர் உயிரி கலவையை மண்ணுடன் கலக்க வேண்டும். எதிர் உயிர் கலவையுடன் இரசாயனங்களை ஒரு போதும் கலக்கக் கூடாது.

தென்னை மரங்களுக்கு எதிர்ப்புத் திறனை உண்டாக்குதல்

நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட மரங்களுக்குப் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவுகளுடன் கூடுதலாக 5 கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்கு மற்றும் 1 கிலோ கூடுதல் பொட்டாஷ் உரத்தை கலந்து இட வேண்டும்.

மண் சார்ந்த மேலாண்மை

மரத்தை சுற்றிய வட்ட பாதியில் 50 கிராம் சணப்பு விதைகளை விதைத்து, பூக்கும் தருணத்தில் மண் வெட்டியால் வெட்டி மடக்க வேண்டும். நீர்த் தேங்கும் இடங்களில் மண் இட்டு உயரத்தைக் கூட்டி நீர்த் தேங்காமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். எக்காரணத்தைக் கொண்டும் குளத்து மண்ணை இந்நோய்த் தாக்கிய மரங்களுக்கு இடக் கூடாது.



நித்தியகல்யாணியில் பூவிதழ் நோய் மேலாண்மை

அ. சங்கீதா | நா. மாலினி | ஜே. சுரேஷ்

மகளிர் தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

திருச்சிராப்பள்ளி – 620 027

அலைபேசி : 95006 91903, மின்னஞ்சல் : sangeetha.a@tnau.ac.in

தமிழ்நாட்டில் நித்தியக்கல்யாணி பயிர் தூத்துக்குடி, விருதுநகர் மற்றும் திருநெல்வேலி மாவட்டங்களில் பயிரிடப் படுகிறது. நித்தியக்கல்யாணியில் இலைக்கருகல், மஞ்சள் தேமல், இலைப்புள்ளி மற்றும் பூவிதழ் நோய் அதிகளவில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. இதில் பூவிதழ் நோய் தாக்குதலால் பூக்கள் அனைத்தும் இலைகளாக மாற்றமடைந்து, மலட்டுத் தன்மையை உண்டாக்கி இறுதியில் விதைகள் உருவாகாமல் செடி முழுவதும் இலைகளாகக் காட்சியளிக்கக் கூடும்.

மடகாஸ்கரில் மட்டுமே காணப்பட்ட இந்தச் செடி பின்னர் வெப்பமண்டலப் பகுதிகளுக்கும், மித வெப்பமண்டலப் பகுதிகளுக்கும் பரவியது. இச்செடியின் பூக்கள் வெள்ளை நிறத்திலும், இளஞ்சிவப்பு நிறத்திலும் காணப்படும். பூவிதழ்கள் கூடும் நடுப்பகுதியில் அடர்ந்த சிவப்பு நிறமாகக் காணப்படும். நித்தியக்கல்யாணி செடி அனைத்துப் பருவங்கள் மற்றும் தட்பவெப்ப நிலைகளிலும் நன்றாக வளரும். இந்தியாவின் பல பகுதிகளில் பெருமளவு பயிர் செய்யப்படுகிறது. நீரின்றி அமையாது உலகு என்பதைப் போல நித்தியக் கல்யாணி பூவின்றி ஒரு நாளும் இருக்காது. இரவில் ஒரு பூ உதிர்ந்தால் கூட அதற்கு ஈடாக மற்றொரு பூ காலைக்குள் பூத்து விடும். அதனால் தான் நித்தமும் பூத்து விடும் கல்யாணி என பெயர் பெற்றது. நித்தியக்கல்யாணி, நயனதாரா அல்லது பட்டிப் பூ, சுடுகாட்டுமல்லி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

நோய்க் காரணி

இந்நோயை உண்டாக்கக் கூடிய நுண்ணுயிரி பாக்டீரியா உடன் தொடர்புடைய

செடியில் பூக்கள் அனைத்தும் சிறுசிறு இலைகளாக மாறுதல்

பூவிதழ் நோய் தீவிரமாகப் பாதிக்கப்பட்ட செடி

காண்டிட்டஸ்பைட்டோபிளாஸ்மா என்று அழைக்கப்படுகிறது.

நோயின் அறிகுறிகள்

- இந்நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட செடியில் பூக்கள் பச்சை இலைகளாக மாறி சிறுத்துக் காணப்படும்
- இலைகள் சிறுத்தும், பூக்கள் உருமாற்றம் அடைந்தும், மலட்டுத்தன்மை உடைய பூக்களாகவும் காணப்படும்
- நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட மகரந்தம் அனைத்தும் பச்சையாகக் காணப்படும்
- கணு மற்றும் கணுவிடை பகுதியின் அளவுக்குக் குறைந்து நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட செடி ஒரு புதர் போன்று தோற்றமளிக்கும்
- நித்தியக்கல்யாணி செடியில் வெள்ளை நிறப்பூக்கள் பச்சை நிறமாக மாறி காணப்படும்
- நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட செடியில் நித்தியக்கல்யாணியின் விதைகள் முதிர்ச்சி அடைவதற்கு முன்னரே காய்களில் விரிசல் உண்டாகும்
- இந்நோய்ப் பூக்கும் முன்னரே செடியைப் பாதித்தால் அனைத்துப் பூக்களுமே இலைகளாக உருமாற்றமடைந்து காட்சி யளிக்கும்
- ஒரு சில அரிதான தருணங்களில் நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட செடிகளில் உள்ள விதைகள் அறுவடைக்கு முன்னரே முளைக்க ஆரம்பித்து விடும்

நோயைப் பரப்பக் கூடிய பூச்சிகள்

இச்செடியில் தத்துப் பூச்சிகள் அதிக அளவில் பரவும். இந்தப் பூச்சிகள் இலைகளின் பச்சையத்தை உறிஞ்சி இலைகளை முழுவதுமாகப் பழுப்பு நிறமாக மாற்றி விடும். இலைகளின் நுனிப்பகுதி சுருண்டு காணப்படும்.

ஒருங்கிணைந்த நோய்க் கட்டுப்பாடு

- வேப்பெண்ணெய் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 30 மி.லி. என்ற அளவில் கலந்து தெளிப்பதன் மூலம் நோயைப் பரப்பக்கூடிய பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்
- மீத்தைல் டெமட்டான் குயின்லாபாஸ் என்ற பூச்சிக்கொல்லி மருந்தினை ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 2 மி. லி. என்ற அளவில் கலந்து தெளிப்பதன் மூலம் இந்நோயைப் பரப்பக் கூடிய தத்துப் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட செடிகள் வயலில் தென்பட்டால் அவற்றை முழுவதுமாக அகற்றி விடுவது நல்லது
- நித்தியக்கல்யாணி செடியுடன் துவரையைப் பயிரிடுவதன் மூலம் இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- டெட்ராசைக்கிளின் என்ற மருந்தை 10 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 5 கிராம் என்ற அளவில் கலந்து தெளிப்பதன் மூலம் இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்த முடியும். ஆனால், இந்த மருந்து தெளிக்கப்பட்ட இடங்களில் 25 நாட்களுக்குப் பிறகு இந்நோயின் அறிகுறிகள் மறுபடியும் தோன்றும். அவ்வாறு தோன்றும் பட்சத்தில் மறுபடியும் இந்த மருந்தை மாதத்திற்கு ஒரு முறை தெளிக்கலாம்

இயந்திரத்தால் அறுவடை செய்யப்பட்ட நெல் இரகங்களின் தர மதிப்பீடு

ரா. ஜெயச்சந்திரா | பூ. மாசிலாமணி | பெ. ராஜ்குமார்

வேளாண் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

குமுளூர், திருச்சிராப்பள்ளி – 621 712

அலைபேசி : 94437 65381, மின்னஞ்சல் : masilamanip@tnau.ac.in

நெற்பயிரில் விதை உற்பத்தி மேற்கொள்ளும் போது தரமான விதைகளைத் தேர்வு செய்து அவற்றைப் பரிந்துரைக்கப்பட்ட விதை நேர்த்தி முறைகளைக் கையாண்டு விதைப்பதால் வீரிய முள்ள நாற்றுகளைப் பெறுவதோடு தகுந்த அளவில் பயிர் எண்ணிக்கையையும் பராமரிக் கலாம். இதனால் அதிக விளைச்சல் பெறலாம். தரமான விதைகளைத் தேர்வு செய்யும் பொழுது அந்த விதைகள் திரட்சியுடன் உள்ளதா என்பதை உறுதி செய்ய வேண்டும். தற்பொழுது விதை நெல் உற்பத்தியில், ஒருங்கிணைந்த அறுவடை இயந்திரம் அதிக அளவில் பயன்படுத்தப் படுகின்றது. இயந்திரத்தைக் கொண்டு அறுவடை செய்யும் பொழுது நெல் மணிகளின் ஈரப்பதம் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றது. குறைந்த ஈரப்பதத்தில் அறுவடை செய்தால் அதிகச் சேதாரம் ஏற்படுவதுடன், விதைகள் உடைந்து முளைப்புத் திறன் குறைகின்றது. அதே வேலையில் அதிக ஈரப்பதத்துடன் அறுவடை செய்தால் நோய் மற்றும் பூச்சித் தாக்குதல் அதிகம் ஏற்படும். அதனால் உலக நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் பரிந்துரை யின் படி விதையின் ஈரப்பதம் 20 – 25 சதவிகி தத்தில் வினையியல் முதிர்ச்சி (Physiological maturity) பருவத்தில் அறுவடை செய்தால் சேதாரம்

குறைவாக இருக்கும். மேலும், நெல் விதைகள் உடையாமலும், பூச்சி மற்றும் நோய்த் தாக்குதல் இல்லாமலும் விதைகளை அறுவடைக்குப் பிறகு பெற முடியும்.

விதை நெல் அறுவடை செய்வதற்கு வேலை ஆட்கள் தேவையான நேரத்தில் கிடைக்காத காரணத்தாலும், குறைந்த நேரத்தில் அதிகப் பரப்பில் அறுவடை செய்வதாலும், ஒரே சமயத்தில் அறுவடை, கதிரடித்தல் செய்து முடிக்கப்படுவதாலும் ஒருங்கிணைந்த அறுவடை இயந்திரங்கள் இன்று உழவர்களால் அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. இயந்திரத்தால் விதை நெல்லை அறுவடை செய்வதால், விதைகளின் சேதாரம் அதிகரித்து, முளைப்புத்திறன் குறையும் என்ற எண்ணம் விதை உற்பத்தியாளர்கள் மற்றும் உழவர்களிடம் இருந்து வருகிறது. இதனை அறிவியல் பூர்வமாக விளக்க தேவையான ஆராய்ச்சி முடிவுகள் இல்லை. எனவே,குமுளூர் வேளாண் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் மற்றும் சிறுகமணி கரும்பு ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் TRY 3, CO (R) 50 மற்றும் ADT 54 ஆகிய நெல் இரகங்களில் வெவ்வேறு ஈரப்பத நிலைகள் (19 – 26 சதவிகிதம் முதல்) மற்றும் விதை முதிர்வு நிலைகளில் (வினையியல் முதிர்ச்சி – Physiological maturity) இரண்டு நாட்கள், நான்கு நாட்கள் மற்றும் வினையியல் முதிர்வு நிலைக்கு ஆறு நாட்களுக்குப் பிறகு, ஒருங்கிணைந்த அறுவடை இயந்திரத்தைப் பயன்படுத்தி விதை நெல் அறுவடை செய்யப்பட்டு மதிப்பிடப்பட்டது. உடைந்த விதைகள், உமி நீக்கப்பட்ட விதைகள், விதை உமி விகிதம், விதை கடினத்தன்மை மற்றும் மின்கடத்துத் திறன் போன்ற இயற்பியல் அளவுகள் விதை முதிர்ச்சி நிலைகளில் வினையியல் முதிர்ச்சிக்குப் பிறகு ஆறு நாட்களுடன் ஒப்பிடும் போது வினையியல் முதிர்ச்சியில் அறுவடை செய்த விதைகளில் மிகக் குறைந்த சேதமே பதிவானது.எக்ஸ் – கதிர் ஊடுகதிர் படம், ஸ்கேனிங் எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கி, முளைப்பு சோதனைகள் ஃபெரிக் குளோரைடு, TZ சோதனைகள் மூலம் இயந்திரத் தால் ஏற்படும் சேதம் (Mechanical Damage) மதிப்பிடப்பட்டதில், வினையியல் முதிர்ச்சியால் சேதம் குறைவாகவும், வினையியல் முதிர்ச்சிக்குப் பிறகு அதிகரித்தும், மேலும் முளைப்புத்திறன், தண்டு மற்றும் வேர் நீளம், உலர்

பொருள் உற்பத்தி மற்றும் நாற்றின் வீரியம் வினையியல் முதிர்ச்சியில் அதிகரித்ததும் கண்டறியப்பட்டது.

பல்வேறு முதிர்வு நிலைகளில் அறுவடை செய்த விதைகளை சூப்பர் தானியப் பை மற்றும் சாக்குப் பைகளில் சேமித்து ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. விதைகளை நீரில் கரையக்கூடிய பாலிமர், விதை அமிர்தம் கொண்டு நேர்த்தி செய்யப்பட்டு 12 மாதம் சேமிக்கப்பட்டது. முளைப்புத்திறன், வேர் மற்றும் தண்டின் நீளம், உலர் எடை உற்பத்தி, நாற்றின் வீரியம் மற்றும் டிஹைட்ரோஜினேஸ் செயல்பாடு வினையியல் முதிர்ச்சியால் அதிக அளவு இருப்பது பதிவு செய்யப்பட்டது. சூப்பர் தானிய பையில் சேமித்ததை சாக்குப்பையில் சேமித்ததுடன் ஒப்பிடும் போது அதிக முளைப்பு மற்றும் நாற்றின் வீரியம் இருப்பது கண்டறியப்பட்டது. விதைகளின் நோய் மற்றும் பூச்சித் தொற்று மதிப்பிடப்பட்டதில் முதிர்ச்சி நிலைகள் மற்றும் சேமிப்புக் கால அளவு அதிகரிப்பதன் மூலம் தொற்று அதிகரித்ததும் கண்டறியப்பட்டது. நீரில் கரையக்கூடிய பாலி மரில் நேர்த்திச் செய்து சூப்பர் தானிய பைகளில் வினையியல் முதிர்ச்சி நிலையில் அறுவடை செய்த விதைகளைச் சேமித்து வைத்ததில் குறைவான பூச்சி மற்றும் நோய்த் தொற்று இருந்தது கண்டறியப்பட்டது.

விதைக்கான நெற்பயிரை வினையியல் முதிர்ச்சி பருவம் மற்றும் வினையியல் முதிர்ச்சி நிலையிலிருந்து 6 நாட்கள் வரை உள்ளதை ஒருங்கிணைந்த அறுவடை இயந்திரத்தைப் பயன்படுத்தி அறுவடை செய்த போது விதைகளின் ஈரப்பதம் 19–27 சதவிகிதமும், அதிக முளைப்பும், நாற்றுக்கள் நல்ல வீரியத்துடனும் இருந்தது கண்டறியப்பட்டது. இது இந்திய குறைந்தபட்ச சான்றிதழ் தர நிலைகளைப் (Indian Minimum Seed Certification Standards) பூர்த்திச் செய்யும் அளவில் இருந்தது.

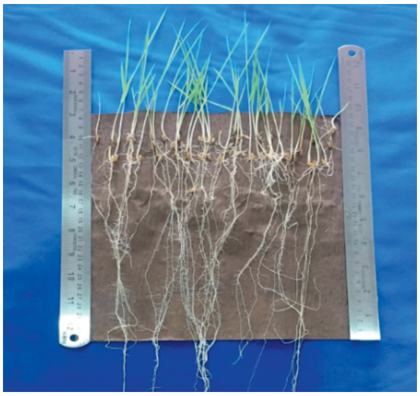
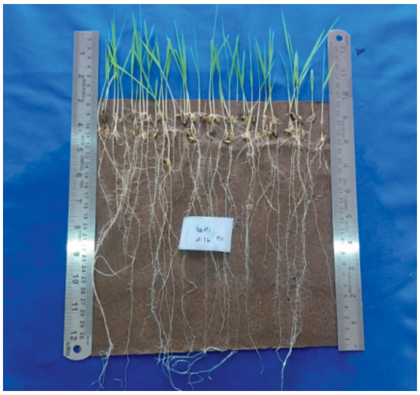
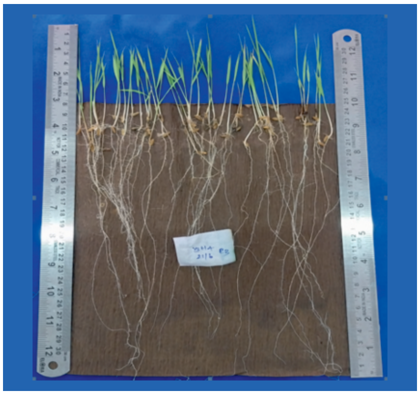
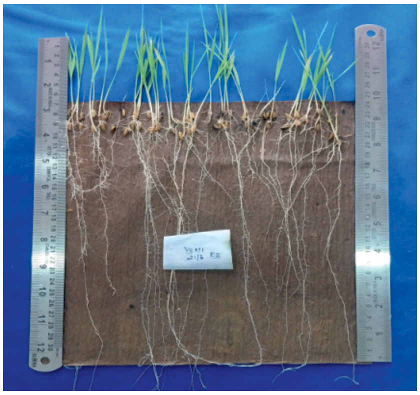
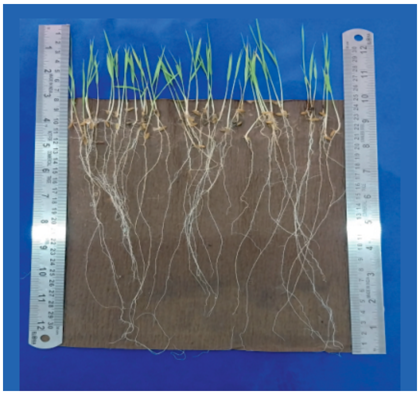
பல்வேறு முதிர்வு நிலைகளில் இயந்திரத்தால் அறுவடை செய்த நெல் விதைகளின் முளைப்புத்திறன் மற்றும் நாற்றின் வளர்ச்சி காரணிகளின் மதிப்பீடு

நெல் இரகம்	வினையியல் முதிர்வு நிலையில் அறுவடை செய்தது	வினையியல் முதிர்வு நிலைக்கு 2 நாட்களுக்குப் பிறகு அறுவடை செய்தது	வினையியல் முதிர்வு நிலைக்கு 4 நாட்களுக்குப் பிறகு அறுவடை செய்தது	வினையியல் முதிர்வு நிலைக்கு 6 நாட்களுக்குப் பிறகு அறுவடை செய்தது								
	முளைப்புத் திறன் (சதவிகிதம்)	வேர் நீளம் (செ.மீ.)	தண்டு நீளம் (செ.மீ.)	முளைப்புத் திறன் (சதவிகிதம்)	வேர் நீளம் (செ.மீ.)	தண்டு நீளம் (செ.மீ.)	முளைப்புத் திறன் (சதவிகிதம்)	வேர் நீளம் (செ.மீ.)	தண்டு நீளம் (செ.மீ.)	முளைப்புத் திறன் (சதவிகிதம்)	வேர் நீளம் (செ.மீ.)	தண்டு நீளம் (செ.மீ.)
TRY 3	90	25.1	14.5	89	24.8	13.1	87	24.5	13.8	85	23.2	13.5
CO (R) 50	91	24.1	13.8	89	23.5	11.4	87	22.9	11.3	86	22.9	9.2
ADT 54	92	24.5	10.9	91	22.2	9.8	88	21.8	8.7	86	22.1	8.5

பல்வேறு முதிர்வு நிலைகளில் இயந்திரத்தால் அறுவடை செய்த நெல் விதைகளின் சேதாரம் குறித்த மதிப்பீடு

நெல் இரகம்	உடைந்த மற்றும் உமி உதிர்ந்த விதைகள் (சதவிகிதம்)			
	வினையியல் முதிர்ச்சி நிலையில் அறுவடை செய்தது	வினையியல் முதிர்வு நிலைக்கு 2 நாட்களுக்குப் பிறகு அறுவடை செய்தது	வினையியல் முதிர்வு நிலைக்கு 4 நாட்களுக்குப் பிறகு அறுவடை செய்தது	வினையியல் முதிர்வு நிலைக்கு 6 நாட்களுக்குப் பிறகு அறுவடை செய்தது
TRY 3	0.36	0.80	0.80	1.60
CO R 50	0.72	2.11	2.02	2.61
ADT 54	0.36	1.04	1.58	1.98

வெவ்வேறு முதிர்ச்சி பருவத்தில் இயந்திரம் கொண்டு அறுவடை செய்த நெல் இரகங்களின் முளைப்புத்திறன்

வினையியல் முதிர்ச்சி நிலையில் அறுவடை செய்தது	வினையியல் முதிர்வு நிலைக்கு ஆறு நாட்களுக்குப் பிறகு அறுவடை செய்தது
TRY 3	
90 சதவிகிதம்	85 சதவிகிதம் 
CO (R) 50	
91 சதவிகிதம் 	86 சதவிகிதம் 
ADT 54	
92 சதவிகிதம் 	86 சதவிகிதம் 

எனவே, விதை உற்பத்தியாளர்கள் மற்றும் விவசாயிகள் நெல்விதை உற்பத்தியின் போது, ஒருங்கிணைந்த அறுவடை இயந்திரத்தைப் பயன்படுத்தி அறுவடை செய்து பயன்பெறலாம்.

கரும்பிலிருந்து மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள்

சி. ராஜாபாபு

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்

சிறுகமணி, திருச்சிராப்பள்ளி – 639 115

அலைபேசி : 91717 17832, மின்னஞ்சல் : kvksgm@tnau.ac.in

இந்தியாவின் பணப்பயிர்களில் கரும்பு ஒரு முக்கியமான பயிராகும். குறிப்பாக தமிழ்நாடு, உத்தரப் பிரதேசம், மகாராஷ்டிரா, கர்நாடகா போன்ற மாநிலங்களில் கரும்பு சாகுபடி விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரமாக உள்ளது. பாரம்பரியமாக கரும்பு, சர்க்கரை ஆலைகளுக்கு மட்டுமே வழங்கப்பட்ட தால், விவசாயிகளுக்கு கிடைக்கும் வருமானம் குறைவாகவும், விலை ஏற்றத்தாழ்வுகளால் பாதிக்கப்படும் நிலையும் உள்ளது. இத்தகைய சூழலில் கரும்பு மதிப்புக்கூட்டல் (Sugarcane Value Addition) என்பது விவசாயிகளின் வருமானத்தை உயர்த்தவும், கிராமப்புறத் தொழில்துறையை வளர்க்கவும் உதவும் முக்கியமான வழிமுறையாக ஆகும். அதாவது, கரும்பை நேரடியாக விற்பனை செய்யாமல், அதிலிருந்து பல்வேறு உணவு, தொழில், ஆற்றல் மற்றும் உயிரி பொருட்களைத் தயாரித்து அதன் சந்தை மதிப்பை அதிகரிப்பதாகும். இது விவசாயத்தைப் பாரம்பரிய நிலையிலிருந்து வணிகமயமாக்கும் ஒரு முக்கியப் படியாக உள்ளது.

கரும்பின் முக்கியத்துவம் மற்றும் மதிப்புக் கூட்டலின் தேவை

ஒரு டன் கரும்பை நேரடியாக விற்பனைச் செய்வதன் மூலம் கிடைக்கும் வருமானத்தை விட, அதிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்களின் மூலம் அதிக வருமானம் பெற முடியும். மேலும், விவசாயிகள் சர்க்கரை ஆலை களைச் சார்ந்து உள்ள நிலை குறைந்து, தங்களுக்கே உரிய சிறு தொழில்களை உருவாக்கவும் மதிப்புக்கூட்டல் உதவுகிறது.

மதிப்புக்கூட்டலின் நன்மைகள்

- ✓ விவசாயிகளின் வருமானம் உயரும்
- ✓ கிராமப்புற வேலைவாய்ப்பு அதிகரிக்கும்
- ✓ சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு மேம்படும்

கரும்பிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மதிப்புக்கூட்டப் பட்ட பொருட்கள்

வெல்லம்

பாரம்பரிய முறைகளோடு நவீனத் தொழில்நுட்பத்தையும் பயன்படுத்தி கரும்புச் சாற்றிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மதிப்புக்கூட்டுப் பொருட்களான திரவ வெல்லம், வெல்லத்தூள், கட்டிகள், மசாலாப் பொருட்கள் கலந்த வெல்லம் ஆகியவற்றின் ஊட்டச்சத்து மட்டுமின்றி சந்தை மதிப்பும் அதிகரிக்கின்றது. இதனால் விவசாயி களின் வருமானம் பெருகுவதுடன், நுகர்வோரின் ஆரோக்கியத் தேவைகளும் பூர்த்திச் செய்யப்படு கின்றன. மேலும், புதிய வேலை வாய்ப்புகளும் உருவாகின்றன.

மதிப்புக்கூட்டல் முறைகள்

இயற்கை பொருட்களைச் சேர்த்தல்

வெல்லத்துடன் துளசி, அஸ்வகந்தா, சுக்கு, சீரகம், ஏலக்காய், முருங்கை, பேரீச்சம் பழம் போன்ற மூலிகைகள் மற்றும் நட்ஸ்களைப் பொடி செய்து சேர்ப்பதன் மூலம் அதன் சத்துக்களை அதிகரிக்கலாம்.

திரவ வெல்லம் (Liquid Jaggery)

கரும்புச் சாற்றைப் பக்குவப்படுத்தி, நீர்ப்பதம் நீக்கப்பட்டு, சர்க்கரையாக மாறாமல் திரவ நிலையில் கிடைக்கும் வெல்லம் ஆகும். இது அதிக ஊட்டச்சத்து உடையது.

இது வெல்லக் கட்டிகள், தூள் மற்றும் மிட்டாய்கள் போன்ற பல்வேறு வடிவங்களில் தயாரித்துச் சந்தைப்படுத்தப்படுகிறது.

பயன்கள்

இரத்தத்தைச் சுத்திகரித்தல், செரி மானத்தை மேம்படுத்துதல் போன்ற மருத்துவப் பயன்களை யும், சருமப் பராமரிப்பு, வளர்சிதை மாற்றத்தை மேம்படுத்துதல் போன்றவற்றிலும், வெல்லம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

பேக்கேஜிங் (Packaging)

நவீன, கவர்ச்சிகரமான பேக்கேஜிங் மூலம் வெல்லத்தின் தரத்தையும், சந்தை மதிப்பையும் அதிகரிக்கலாம்.

பலன்கள்

விவசாயிகள் சர்க்கரை ஆலைகளுக்கு கரும்பு விற்பதை விட, வெல்லம் தயாரித்து மதிப்புக் கூட்டும் போது அதிக இலாபம் கிடைக்கும். மேலும், கரும்பிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மதிப்புக் கூட்டுப் பொருட்கள், இரசாயனங்கள் இல்லாத, ஊட்டச்சத்து நிறைந்த ஆரோக்கியமான இனிப்பாக நுகர் வோருக்குக் கிடைக்கின்றது.

கண்டசாரி சர்க்கரை மற்றும் பழுப்பு சர்க்கரை

கண்டசாரி சர்க்கரை (Non–Centrifugal Cane Sugar – NCS, அதாவது வெல்லம் போன்றவை) மற்றும் பழுப்பு சர்க்கரை (Brown Sugar) இரண்டும் கரும்பிலிருந்து பெறப்பட்டாலும், அவற்றின் தயாரிப்பு முறையிலும், ஊட்டச்சத்து மற்றும் சுவையிலும் வேறுபாடுகள் உள்ளன. கண்டசாரி சர்க்கரை இயற்கையான கரும்புச் சாறில் இருந்து தயாரிக்கப்படுவதால், அதில் உள்ள மோலாசஸின் (Molasses) காரணமாக தாது உப்புகள் (கால்சியம், பொட்டாசியம்) மற்றும் சுவை அதிக அளவில் இருக்கும். அதே சமயம், பழுப்பு சர்க்கரை என்பது சுத்திகரிக்கப்பட்ட வெள்ளை சர்க்கரையுடன் சிறிது மொலாசஸ் சேர்க்கப்பட்டு தயாரிக்கப்படுகிறது. இதில் தாது உப்புக்கள் மிகக் குறைந்த அளவிலேயே இருக்கும். ஆனால், சுவையிலும், நிறத்திலும் கண்டசாரி சர்க்கரைக்கு இணையாக இருக்கும். இவை இரண்டும் கரும்பு மதிப்புக்கூட்டலில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. நுகர்வோரின் தேவைக்கேற்ப பல்வேறு வகைகளில் விற்பனை செய்யப்படுகின்றன.

கண்டசாரி சர்க்கரை (Non – Centrifugal Cane Sugar)

கரும்புச் சாற்றை நேரடியாக ஆவியாக்கி, மையவிலக்கு (Centrifuge) இயந்திரத்தைப் பயன் படுத்தாமல் தயாரிக்கப்படும்.

இதில் மொலாசஸ் முழுமையாக நீக்கப்படுவதில்லை. எனவே, இது இயற்கையான நிறத்தையும், தாது உப்புகளையும் (இரும்பு, பொட்டாசியம்) கொண்டிருக்கும்.

இந்த சர்க்கரை பாரம்பரியமான, ஆரோக்கியமான சர்க்கரைக்கு மாற்றாக பார்க்கப் படுகிறது. இதன் இயற்கை வடிவம், தனித்துவமான சுவை மற்றும் ஊட்டச்சத்தினால் அதிகம் மதிப்பு மிக்கதாக பார்க்கப்படுகிறது.

பழுப்பு சர்க்கரை (Brown Sugar)

பொதுவாக, சுத்திகரிக்கப்பட்ட வெள்ளை சர்க்கரை தயாரிப்பின் போது நீக்கப்பட்ட மோலாசஸை மீண்டும் குறிப்பிட்ட விகிதத்தில்

சேர்ப்பதன் மூலம் பழுப்பு சர்க்கரைத் தயாரிக்கப்படுகிறது.

இதில் மோலாசஸ் அளவு குறைவாக இருப்பதால், கண்டசாரி சர்க்கரையை விட குறைந்த அளவு தாது உப்புக்களும், மென்மையான சுவையையும் கொண்டிருக்கும்.

வெள்ளை சர்க்கரையை விட ஆரோக்கிய மானது என்ற நம்பிக்கையால் சந்தையில் இதற்கு அதிக வரவேற்பு உள்ளது. மேலும், சமையலிலும், குறிப்பாக அடுமனை முறையில் பயன்படுத்தப் படுகிறது.

உணவு மற்றும் பான வகை மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள்

கரும்புச் சாறு

கரும்புச் சாறு இயற்கையான உடனடி ஆற்றல் தரும் பானமாகும். இன்றைய சந்தையில் பாட்டிலில் அடைக்கப்பட்ட கரும்புச்சாறு, எலுமிச் சை மற்றும் இஞ்சி போன்றவை கலந்த சாறு, உறைந்த சாறு (Frozen) போன்ற புதிய மதிப்புக்கூட்டல் முறைகள் உருவாகியுள்ளன. இது இளைஞர்கள் மற்றும் நகர்ப்புற மக்களிடையே நல்ல வரவேற்பைப் பெற்றுள்ளது. அவ்வகையில் சிறுகமணி வேளாண் அறிவியல் நிலையத்தி லிருந்து வெளியிடப்பட்ட சிறுகமணி 7 கரும்பு இரகம் அதிக அளவு சாறு உற்பத்திக்குப் பெயர் பெற்றது. அதிக விளைச்சல் தரக்கூடிய வகையாகும். சராசரியாக ஓர் எக்டருக்கு 154 டன் விளைச்சல் தரும் நல்ல உயரமான கரும்பு இரகமாகும். இந்த இரகம் வெல்லம் தயாரிப்பதற்கு ஏற்றதாகும்.

வெல்லம் சார்ந்த இனிப்புகள்

வெல்லத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு தயாரிக்கப்படும் மிட்டாய்கள், சாக்லேட்கள் மற்றும் சாக்லேட் பார்கள் ஆரோக்கியமான இனிப்பு மாற்றுகளாகச் சந்தையில் இடம் பிடித்துள்ளன. இவை குழந்தைகள் முதல் பெரியவர்கள் வரை அனைவருக்கும் ஏற்றதாகும்.

தொழில்துறை மற்றும் ஆற்றல் சார்ந்த மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்கள்

கரும்பு மொலாசஸ்

கரும்பு மொலாசஸ் (வெல்லப்பாகு) என்பது சர்க்கரை தயாரிப்பின் துணை விளைபொருளாகும். இதிலிருந்து எத்தனால், ஆல்கஹால், கால்நடைத் தீவனம், இயற்கை உரங்கள் போன்ற பல்வேறு பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. தமிழ்நாடு உட்பட பல மாநிலங்களில் உள்ள சர்க்கரை ஆலைகளில் மொலாசஸ் உற்பத்திச் செய்யப்பட்டு, அது மேலும் பல மதிப்புக்கூட்டுப் பொருட்களாக மாற்றப்படுகிறது. குறிப்பாக, நொதித்தல் செயல் முறைகள் மூலம் ஆல்கஹால் தயாரிப்பில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

தயாரிப்பு

சர்க்கரை படிகங்கள் மைய விலக்கு இயந்திரத்தின் (centrifugal machine) மூலம் பிரிக்கப்படும் போது அடர்த்தியான கருமையான மொலாசஸ் (வெல்லப்பாகு) கிடைக்கும்.

மொலாசஸ் தயாரிப்புப் பொருட்கள் (Molasses–based Products)

எத்தனால் (Ethanol)

மொலாசஸ் நொதித்தல் மூலம் எத்தனால் தயாரிக்கப்படுகிறது. இது எரிபொருளாகத் தொழிற் சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ஆல்கஹால் (Alcohol)

ஆல்கஹால் எத்தனால் தயாரிப்பின் மற்றொரு வடிவமாகும்.

கால்நடை தீவனம் (Animal Feed)

மொலாசஸ் கால்நடைகளுக்கு ஊட்டச் சத்துள்ள தீவனமாகப் பயன்படுகிறது.

இயற்கை உரம் (Organic Fertilizer)

மொலாசஸ், கரிம உரங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

பாலி ஹைட்ராக்சி அல்கனோயட்ஸ் (PHA – Polyhydroxyalkanoates)

மொலாசஸ் கார்பன் மூலமாகப் பயன் படுத்தப்பட்டு, மக்கும் பிளாஸ்டிக் போன்ற பாலிமர்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

கரும்பு பாகேஸ் (Baggase)

கரும்பு பாகேஸ் என்பது கரும்புச் சாறு பிழிந்த பிறகு கிடைக்கும் நார்ச்சத்துள்ள கழிவு பொருளாகும். இதை வைத்து மக்கும் தட்டுகள், கோப்பைகள், கிண்ணங்கள் போன்ற உணவு பாத்திரங்கள், பயண உணவுப் பெட்டிகள், காகிதம் மற்றும் மின்சாரம் போன்றவை தமிழ்நாட்டில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இது சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த மக்கும் தயாரிப்புகளாகும்.

பாகேஸின் பயன்கள்

- சர்க்கரை ஆலைகளில் வெப்பம் மற்றும் மின்சாரம் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது

- காகிதக் கூழ் தயாரிக்கவும், கட்டுமானப் பொருட்கள் செய்யவும் பயன்படுத்தப் படுகிறது
- தட்டுகள், கிண்ணங்கள் போன்றவைத் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது

மக்கும் தட்டுகள் மற்றும் கிண்ணங்கள்

- கரும்பின் கழிவு நார்ச்சத்தை அழுத்தி அச்சு வார்த்து தயாரிக்கப்படுகின்றன. இவை பிளாஸ்டிக்கிற்கு மாற்றாகப் பயன்படுகின்றன
- உணவு வகைகள் எடுத்துச் செல்வதற்கு ஏற்றவாறு பெட்டிகள் தயாரிக்கப்படு கின்றன
- ஸ்பூன், ஃபோர்க் போன்றவையும் பாகேஸிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன
- பாகேஸ் கூழ் கொண்டு காகிதம் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது

கரும்புச் சக்கை உரம் (Pressmud Compost)

கரும்புச் சக்கையை மக்க வைத்து உரமாக மாற்றுவதாகும். கரும்புச் சக்கையை (Pressmud) தொழு உரம், கரும்புச் சக்கைத் தழைகள் (sugarcane trash) போன்றவற்றுடன் கலந்து மக்கச் செய்வதன் மூலம் தரமான உரம் தயாரிக்கப்படுகிறது. இந்த உரத்தின் மூலம் மண்ணின் வளத்தை மேம்படுத்தி, பயிர்களின் விளைச்சலை அதிகரிக்கலாம்.

உயிர் எரிவாயு (Biogas)

கரும்புச் சக்கையை உயிரி எரிவாயு உற்பத்தி ஆலைகளில் பயன்படுத்தி, அதிலிருந்து எரிவாயு தயாரிக்கப்படுகிறது. இது ஒரு பசுமை ஆற்றல் மூலமாகும்.

மண் தர மேம்பாடு (Soil Conditioner)

கரும்புச் சக்கையில் உள்ள கரிமப் பொருட்கள் மண்ணின் கட்டமைப்பை மேம்படுத்து வதோடு, நுண்ணுயிரிகளின் செயல்பாட்டிற்கும் உதவுகின்றன.

கரும்பு தோகைகள்

கரும்பினை நேரடியாகப் பயன்படுத்தப் படுவதைக் காட்டிலும், கரும்புச் சாறு, சர்க்கரை போன்ற அதன் பாகங்கள் ஆரோக்கியத்திற்கும், பாரம்பரியப் பயன்பாடுகளுக்கும் பயன்படுத்தப்படு கின்றன. இலைகள் பெரும்பாலும் தீவனமாக அல்லது உரமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கரும்புத்தோகைகளின் பொதுவான பயன்கள்

கால்நடைத் தீவனம்

கரும்பு தோகைகள் ஆடு, மாடுகளுக்கு குறிப்பாக வறண்ட காலங்களில், முக்கியத் தீவனமாக அளிக்கப்படுகிறது.

உரம் மற்றும் எரிபொருள்

கரும்பு தோகைகளை எரித்து சாம்பலாக்கி, அதை உரமாகப் பயன்படுத்தலாம் அல்லது எரிபொருளாகவும் பயன்படுத்தலாம்.

கூரை வேய்தல்

கரும்பு தோகைகளைச் சேகரித்து, பதப்படுத்தி, ஒன்றோடு ஒன்று பிணைத்துக் கூரை வேயப்படும்.

கையால் செய்யப்படும் பொருட்கள்

கரும்பு தோகைகளைப் பயன்படுத்தி மெத்தை தயாரிக்கப்படுவது ஒரு புதுமையான அணுகுமுறையாகும். பொதுவாகக் கரும்புத் தண்டு நார்ச்சத்துக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டாலும், அதன் தோகைகளைச் சேகரித்து, பதப்படுத்தி, பிற இயற்கை இழைகளுடன் கலந்து, மெத்தையில் நிரப்பியாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கரும்பு மதிப்புக்கூட்டலின் பொருளாதாரப் பயன்கள்

கரும்பு மதிப்புக்கூட்டல் விவசாயிகளின் வருமானத்தை உயர்த்துவதோடு, கிராமப்புறங்களில் சிறு தொழில்கள் உருவாவதற்கும் வழிவகுக்கிறது. பெண்கள், சுயஉதவி குழுக்கள், விவசாய உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்கள் (FPOs) இத்தொழில் களில் ஈடுபடுவதன் மூலம் பொருளாதாரச் சுயநிறைவை அடைய முடியும். மேலும், உள்ளூர் சந்தைகள் மட்டுமின்றி தேசிய மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைகளிலும் கரும்பு மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்களுக்கு நல்ல வாய்ப்புகள் உள்ளன.

கரும்பு மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் விவசாயத்தை பாரம்பரிய நிலையிலிருந்து இலாபகரமான வணிகத் தொழிலாக மாற்றுகின்றன. கரும்பின் ஒவ்வொரு கூறையும் பயனுள்ளதாக மாற்றுவதன் மூலம், விவசாயிகள், தொழிலாளர்கள் பயன்பெறுவதுடன் நாட்டின் பொருளாதாரமும் உயரும். ஆகவே, நிலையான விவசாய வளர்ச்சிக்கும், கிராமப்புற முன்னேற்றத்திற்கும் கரும்பு மதிப்புக்கூட்டல் முக்கியமான அடித்தளமாக விளங்குகிறது.

பேச்சிப்பாறை தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலைய விரிவாக்கப் பணிகள்

தி. ராஜ் பிரவின் | ஆ. ஜெயா ஜாஸ்மின்

தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலையம், பேச்சிப்பாறை – 629 161

அலைபேசி : 94863 85423, மின்னஞ்சல் : trajpravin@gmail.com

தமிழகத்தின் கடைக்கோடி மாவட்டமான கன்னியாகுமரி நான்கு வகையான நிலங்களைக் கொண்டது. இம்மாவட்டம் தற்பொழுது தமிழகத்தில் உள்ள பிற மாவட்டங்களை விட வளர்ச்சி குறியீடுகளில் (Development Indicators) தொடர்ந்து உயர்ந்து காணப்படுகிறது. குறிப்பாக, அதிகளவு குறுகிய மற்றும் நீண்ட காலப் பலன்களைத் தரும் தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் (Horticultural Crops) சாகுபடியில் மிக முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. இங்கு உற்பத்திச் செய்யப்படும் பல தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் தரமுடையதாக இருக்கும். மதிப்புக்கூட்டப் பட்டு நமது உள்நாட்டுத் தேவைகளைப் (Domestic Demands) பூர்த்திச் செய்வதுடன், அதிகளவு வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டு நமது நாட்டிற்கும், மாநிலத்திற்கும் அன்னிய செலவாணியை (Foreign Exchange) பெற்று தருகிறது. மறுபுறம் கடந்த சில ஆண்டுகளாகக் குமரி மாவட்டம் அதிகளவு இயற்கை சீற்றத்தால் (Climate change issues) பாதிக்கப்படுவதுடன் சிறு குறு விவசாயிகள் மற்றும் நடுத்தர விவசாயிகளின் வேளாண் மற்றும் தோட்டக்கலை விளைப் பொருட்களுக்கு உரிய விலை கிடைக்காத சூழலும் நிலவுகிறது.

குமரியின் வளத்திற்கு துணை நின்ற "மார்த்தாண்டம் திட்டம்"

குமரி மாவட்ட மக்களின் வளர்ச்சியில் முக்கியப் பங்கு வகித்த விரிவாக்கத் திட்டமாகவும்,

உலகம் முழுவதும் உள்ள விரிவாக்கப் பணிகளுக்கு முன் உதாரணமாகவும் "மார்த்தாண்டம் திட்டம்" திகழ்கிறது. அமெரிக்க நாட்டின் வேளாண் வல்லுநர் முனைவர் ஸ்பென்சர் ஹட்ச் அவர்களின் வழிகாட்டலில் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட இந்த வளர்ச்சி திட்டத்தில் குமரி மாவட்டத்தின் நூற்றுக் கணக்கான கிராமங்கள் இணைக்கப்பட்டு பல புதிய வேளாண் மற்றும் தோட்டக்கலை தொழில் நுட்பங்கள் விவசாயிகளுக்கு அறிமுகம் செய்யப் பட்டது. மார்த்தாண்டத்தைத் தலைமையாகக் கொண்டு செயல்படுத்தப்பட்ட இந்த விரிவாக்க முயற்சிகளின் பயனாகப் பல செயல் முறை விளக்கப் பண்ணைகள் (Demonstration Farms) விவசாயிகளின் பங்களிப்புடன் கிராமங்களில் அமைக்கப்பட்டு பல புதிய வேளாண், தோட்டக் கலை மற்றும் கால்நடை தொழில்நுட்பங்கள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டது. சுய உதவியுடன் கூடிய வல்லுனர் ஆலோசனை (Self Help with expert guidance) என்ற செயல் திட்டத்தின் அடிப்படையில் பல புதிய தொழில்நுட்பங்கள் அறிமுகம் செய்யப் பட்டு, விவசாயிகளை ஊக்குவிக்கும் வகையில் அவற்றில் சிறப்பான பங்களிப்பை வழங்கியவர் களுக்குப் பரிசும் வழங்கப்பட்டது. மேலும், பல குடிசை தொழில்கள் துவங்கவும் (Cottage Industries), அவை கூட்டுறவு முறையில் வெற்றிகரமாகச் செயல்பட பயிற்சிகளும் வழங்கப்பட்டது. தேன் கூட்டுறவு, முட்டை விற்பனை கூட்டுறவு, நெசவு தொழில் கூட்டுறவுகள் துவங்கப்பட்டு ஏழை, எளிய மக்களின் வாழ்க்கை தரம் உயர பெரிதும் வழி காட்டியாக விளங்குகிறது.

பேச்சிப்பாறை தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் "புதிய விரிவாக்க முயற்சிகள்"

தற்போது குமரி மாவட்ட தோட்டக்கலை விவசாயிகளின் நடைமுறை தேவைகள் மற்றும் அவர்கள் சந்தித்து வரும் சவால்களின் அடிப்படையில் "புதிய விரிவாக்க முயற்சிகள்" திட்டமிடப்பட்டுச் செயல்படுத்தப்படுகிறது. குறிப் பாகத் தற்போது நமது மத்திய மற்றும் மாநில அரசுகளின் அறிவுறுத்தலின் படி விவசாயிகளுக்கு இரட்டிப்பான இலாபத்தைப் பெற்று தருவதுடன், அவர்கள் குறைந்தளவு தண்ணீரைப் பயன்படுத்தி அதிகளவு விளைச்சல் பெறவும், தற்போதைய பருவமாற்று பிரச்சனைகளுக்கு உரிய தீர்வுகள் காணும் வண்ணமும், தோட்டக்கலை விவசாயி களின் உற்பத்திப் பெருக்கத்திற்கும் வழி வகைச் செய்யப்பட்டுள்ளது.

புதியதாக ஊடு பயிர் அறிமுகம்

தற்போது குமரி மாவட்டத்தில் அதிகளவு சாகுபடி செய்யப்படும் இரப்பர், தென்னை மற்றும் பாக்கு மரங்களில் சிறந்த ஊடுபயிராக (Intercrop) கோகோ மீண்டும் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு, வெற்றி கரமாகச் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது. தோட்டக் கலை விவசாயிகள் மிகவும் குறைந்த முதலீட்டிலும், குறுகிய காலத்திலும் (மூன்று ஆண்டுகளில்) அதிகளவு வேளாண் சந்தைகளில் விற்பனை வாய்ப்புள்ள சுமார் 68,500 கோகோ கன்றுகள் கடந்த நிதி ஆண்டில் (2024–2025) இலவசமாக வழங்கப் பட்டு, தற்போது பழங்குடியின விவசாயிகளின் தோட்டங்களில் அதிகளவு சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது. இந்தப் புதிய விரிவாக்க முயற்சியில் பல சுய உதவிக்குழுக்கள், தொண்டு நிறுவனங்கள், விவசாய சங்கங்கள் மற்றும் நேரடியாகப் பண பரிமாற்றம் செய்யும் வகையில் வங்கிகளும் இணைக்கப்பட்டு விரிவாக்க மற்றும் ஆராய்ச்சி பணிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது.

கிராமப்புற பெண்களுக்கு "திறன் வளர்ப்பு பயிற்சிகள்"

கடந்த சில ஆண்டுகளாக இரப்பர் சாகுபடியில் பால் வெட்டும் தொழிலாளர்கள் பிரச்சனை மிகப் பெரிய சவாலாக இருந்து வருகிறது. குறைந்த அளவிலான தொழிலாளர்கள், அதிகப் படியான கூலி, பருவ மாற்று பிரச்சனைகள் காரணமாக இரப்பரில் உற்பத்தித் திறன் குறைவது, விஞ்ஞான ரீதியாக இரப்பர் அறுவடை செய்யாதக் காரணத்தால் இரப்பர் மரங்களின் கால அளவு மற்றும் திறன் குறைவது போன்றவை நடைமுறை பிரச்சனைகளாக உள்ளது. இத்தகைய சூழலில்

கிராமப்புறப் பெண்களுக்கு வேலை வாய்ப்புகளை உறுதி செய்யவும், அவர்கள் தொடர்ச்சியாக வருமானம் பெறவும் பேச்சிப்பாறை தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலையம், கன்னியாகுமரி இரப்பர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனம் மற்றும் இரப்பர் வாரியத்துடன் இணைந்து இரப்பர் பால் எடுப்பது பற்றிய ஒரு வாரப் காலப்பயிற்சி அளித்து அவர்களைத் திறன் வாய்ந்த தொழிலாளர்களாக மாற்றி உள்ளது. மேலும், இரப்பர் கொண்டு சிறு மற்றும் குறு தொழில்கள் செய்யும் வண்ணம் புதிய சுய உதவிக் குழுக்களை உருவாக்கிச் செயல்படவும் துணை புரிந்து வருகிறது.

தோட்டக்கலை விளைப் பொருட்களை விற்பனைச் செய்யப் பயிற்சிகள்

தற்போது தோட்டக்கலை மற்றும் அதை சார்ந்த விளைப்பொருட்கள் உற்பத்தியில் அதிகளவு இடைத்தரகர்களின் தலையீடு மற்றும் பங்களிப்பு உள்ளது. இதனால் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள், பண்ணை மகளிர், சுய உதவிக் குழு உறுப்பினர்களுக்குக் கூட விளைப்பொருட்களின் விற்பனையில் கட்டுப்படியான விலை கிடைப்ப தில்லை. மாறாக அவர்கள் பெறும் விற்பனை விலை அவர்களின் உற்பத்தி விலைக்கு (Production Cost) கூட இருப்பது இல்லை. இத்தகைய நடைமுறை சூழலுக்கு மாற்றாக வேளாண் சந்தைகளில் உள்ள இடைத் தரகர்களைத் தவிர்த்து நேரடியாக நுகர்வோரிடம் அவர்களின் விளைப்பொருட்களை விற்பனைச் செய்யும் நோக்கிலும், அவர்களுக்குக் கட்டுப் படியான விலை கிடைக்கச் செய்யவும் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள், பண்ணை மகளிரை இணைத்து அவர்களின் விளைப்பொருட்களை அதிக விலைக்கு விற்பனைச் செய்யக் குலசேகரத்தில் உள்ள ஒழுங்கு முறை விற்பனை கூடத்தில் அமைக்கப்பட்டுள்ள இணைய வழி தேசிய வேளாண் சந்தை (E – National Agricultural Market) உடன் இணைந்து செயல்படவும், அவர்களை விவசாயிகளாகப் பதிவு செய்து தங்களின் விளைப்பொருட்களை விற்பனைச் செய்யும் வழிவகைச் செய்யப்பட்டுள்ளது. மேலும், தங்களின் விளைப்பொருட்களைச் சேமிப்பு அறைகளில் (Ware Houses) இருப்பு வைத்து விற்பனைச் செய்யவும், அவர்களின் விளைப் பொருட் களுக்குச் சந்தை விலைக்கேற்ப கடன் பெறவும், நல்ல விலை கிடைக்கும் பட்சத்தில் நமது தேசம் முழுவதும் விற்பனைச் செய்யவும் வழி வகைச் செய்யப்பட்டுள்ளது.

வேளாண் செயலிகள் பயன்பாடு பயிற்சிகள்

தற்போது மத்திய மற்றும் மாநில வேளாண் துறைகள், பல வளர்ச்சி நிறுவனங்கள் பல்வேறு செயலிகள் (Apps) வாயிலாகத் தங்களின் சேவை களை வழங்கி வருகிறது. இந்தப் புதிய செயலிகள் பற்றிய விழிப்புணர்வு மற்றும் அவற்றைப் பயன்படுத்துவதன் வாயிலாகச் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள், பண்ணை மகளிர், சுய உதவிக் குழுக்கள் பெறும் பயன்கள் பற்றிய விரிவாக்கப் பயிற்சியும் வழங்கப்பட்டு வருகிறது. இச்செயலி களிள் அவர்களுக்கு தேவையான வேளாண் இடுபொருட்களைப் பெறவும், அவற்றின் இருப்பு பற்றிய விபரங்களைப் பெறவும், விவசாயிகளுக்குத் தேவைப்படும் வானிலை தகவல்களைப் பெறவும் உதவிகரமாக உள்ளது. தற்போது தமிழ்நாடு இயற்கை பேரிடர் மேலாண்மை மையத்தால் அறிமுகம் செய்யப்பட்டுள்ள "TN–Alert" செயலி வாயிலாக விவசாயிகள் துரிதமாக வானிலை தகவல்களைப் பெற்று செயல்படவும், இயற்கை பேரிடரை எதிர் கொள்ளவும், முன்னெச்சரிக்கைச் செய்திகளைப் பெறும் வகையில் விழிப்புணர்வு பயிற்சிகள் வழங்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், தற்போது தமிழ்நாடு திறன் மேம்பாட்டுக் கழகத்துடன் இணைந்து வேலை இல்லாத 18 முதல் 35 வயதிற்குள் உள்ள பள்ளி படிப்பு, பட்டய படிப்புகள், இள நிலை மற்றும் முது நிலை பாடப்பிரிவுகள் பயின்றவர்கள் சுய வேலை வாய்ப்பு பெறவும், பல தனியார் கூட்டுறவு மற்றும் பொதுத் துறை நிறுவனங்களில் வேலை வாய்ப்பு பெற்று பயன் பெறும் நோக்கிலும் காளான் வளர்ப்பு பயிற்சி (Mushroom Cultivation) 25 பயனாளிகளுக்கு வழங்கப்பட்டது.

இவ்வாறு பேச்சிப்பாறை தோட்டக் கலை ஆராய்ச்சி நிலையம் முன்னெடுக்கும் ஆக்கப் பூர்வமான வளர்ச்சிப் பணிகள் தோட்டக்கலை மற்றும் அதைச் சார்ந்த துறைகளில் உள்ள பல இலட்சம் சிறு மற்றும் குறு பழங்குடியின விவசாயிகள், பண்ணை மகளிர் மற்றும் சுய உதவிக் குழுக்களின் வாழ்வில் ஒரு மறுமலர்ச்சியை ஏற்படச் செய்வதுடன் தோட்டக்கலைப் பயிர்களில் உற்பத்தி, உற்பத்தித் திறன் பெருக்கம், மதிப்புக் கூட்டுதல் மற்றும் திறம்பட சந்தைப்படுத்துதல் வாயிலாக ஏழை, எளிய மக்கள் வாழ்விலும், விவசாயிகளின் வாழ்விலும் ஒரு புதிய தோட்டக்கலைப் புரட்சியை உருவாக்குவதுடன் பழங்குடியின மக்களை உள்ளடக்கிய வளர்ச்சியை (Inclusive Growth) அடைய பெரிதும் உதவி வருகிறது.

விதை இருப்பு நிலவரம்

ர. உமாராணி | க. இராஜா
விதை மையம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சி நிலையங்களில் உற்பத்திச் செய்யப்பட்ட பல்வேறு பயிர்களின் ஆதார நிலை விதைகள், சான்று நிலை மற்றும் உண்மை நிலை விதைகள் விற்பனைக்கு உள்ளது. எனவே, விதை உற்பத்தியாளர்கள் மற்றும் விவசாயிகள் தங்களுக்குத் தேவையான விதைகளைப் பெற்றுப் பயன்பெறுமாறு கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

தற்போதைய விதை இருப்பு நிலவரத்தை உடனுக்குடன் தெரிந்து கொள்ள http;//tnauseed.in என்ற இணையதள முகவரியைப் பயன்படுத்தவும்.

ஆதார நிலை விதைகள்

இரகம்	இருப்பு (கிலோ)	கிடைக்குமிடம்
நெல்		
ஏ.டீ.டி. 54	2005	உழவியல் துறை, வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் மதுரை. 94420 54780 / agronmac@tnau.ac.in
ஏ.எஸ்.டீ. 16	3516	
டி.பி.எஸ் 5	2158	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம் பவானி சாகர், ஈரோடு மாவட்டம். 98654 72509 / arsbsr@tnau.ac.in
பயறு வகைகள் – உளுந்து		
வம்பன் 8	20164	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் சிறுகமணி. 97156 26796 kvksgm@tnau.ac.in
வம்பன் 8	6454	தேசிய பயறுவகைகள் ஆராய்ச்சி மையம், வம்பன். 97511 33143 arsvamban@tnau.ac.in
வம்பன் 8	3770	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் திண்டிவனம். 98436 38010 kvktvm@tnau.ac.in
வம்பன் 11	1797	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை. 90034 28245 / kvkmdu@tnau.ac.in
கோ 7	570	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் சந்தியூர், சேலம். 90801 07109 kvkmallur@tnau.ac.in

சான்று நிலை விதைகள்

இரகம்	இருப்பு (கிலோ)	கிடைக்குமிடம்
பயறுவகை – உளுந்து		
வம்பன் 11	2114	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் சந்தியூர், சேலம். 90801 07109 kvkmallur@tnau.ac.in
வம்பன் 11	8686	பயறுவகைத் துறை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் (த.வே.ப.க.) கோயம்புத்தூர். 94893 47928 pulses@tnau.ac.in
வம்பன் 11	21720	வேளாண் அறிவியல் நிலையம் அருப்புக்கோட்டை. 04566-220561 / 93342 09452 kvkvirudhunagar@tnau.ac.in

உண்மை நிலை விதைகள்

பயிர்கள்	இரகம்	இருப்பு (கிலோ)	கிடைக்குமிடம்
நெல்	ஏ.டீ.டி. 37	1820	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், வைகை அணை. 04546-237616 87784 40204 arsvaigai@tnau.ac.in
	வி.ஜி.டி. 1	2500	
	ஏ.டீ.டி. 53	4023	தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், ஆடுதுறை. 0435-2472098 94431 74970 dirtrri@tnau.ac.in
	ஏ.டீ.டி. 56	1980	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், பட்டுக்கோட்டை தஞ்சாவூர். 04373-235832 96263 31366 arspattu@tnau.ac.in
	கோ 52	3229	நெல் துறை, த.வே.ப.க. கோயம்புத்தூர். 0422-2474967 / 95783 05324 rice@tnau.ac.in
	கோ 55	3885	
	கோ 55	5375	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், விரிஞ்சிபுரம். 0416-2272221 / 2914453 84896 78759 arsvrm@tnau.ac.in
	கோ 55	2036	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், பாப்பாரப்பட்டி தர்மபுரி. 04342-245860 99524 06703 kvkdpri@tnau.ac.in
	கோ 55	1955	கரும்பு ஆராய்ச்சி நிலையம் சிறுகமணி. 0431-2614217 94426 57405 arssgm@tnau.ac.in
தானியப் பயிர்கள்			
மக்காச் சோளம்	வீரிய ஒட்டு கோ 8	254	தானியப் பயிர்கள் துறை த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர். 0422-2450507/ 94426 99963 / millets@tnau.ac.in

ராகி	ஏ.டி.எல். 1	67	சிறுதானிய மகத்துவ மையம் அத்தியாந்தல். 04175 – 298001 93447 69183 cemtvm@tnau.ac.in
குதிரை வாலி	ஏ.டி.எல். 1	337	
வரகு	ஏ.டி.எல். 1	385	
சாமை	ஏ.டி.எல். 1	597	
பயறு வகைகள்			
பாசிப்பயிறு	வம்பன் 7	580	வேளாண் அறிவியல் நிலையம், அருப்புக்கோட்டை. 04566–220561 / 93342 09452 kvkvirudhunagar@tnau.ac.in
கொள்ளு	பையூர் 2	1336	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் பாப்பாரப்பட்டி, தர்மபுரி. 04342–245860 99524 06703 kvkdpri@tnau.ac.in
	பையூர் 2	450	கரும்பு ஆராய்ச்சி நிலையம் மேலாளத்தூர். 04171–220275 98652 87302 arsmelalathur@tnau.ac.in
எண்ணெய் வித்துக்கள்			
நிலக் கடலை	வி.ஆர்.ஐ. 10	1155	மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம், விருதாச்சலம். 94438 90081 arsvri@tnau.ac.in
ஆமணக்கு	ஒய்.ஆர்.சி. எச்.3	231	மரவள்ளி மற்றும் ஆமணக்கு ஆராய்ச்சி நிலையம் ஏத்தாப்பூர். 94432 10883 arsyethapur@tnau.ac.in
தீவனப்பயிர்கள்			
தீவனச் சோளம்	கோ 31	17	தீவனப்பயிர்கள் துறை த.வே.ப.க. கோயம்புத்தூர். 0422–6611203 / 6611228 97904 71067 forage@tnau.ac.in
அகத்தி	–	88	
குதிரை மசால்	கோ 3	111	
வேலி மசால்	கோ 1	31	
காய்கறிப் பயிர்கள்			
தக்காளி	பி.கே.எம். 1	18	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர். 0422– 6611374 94438 58606 vegetables@tnau.ac.in
கத்தரி	கோ 2	295	
	கே.கே.எம். 1	18	தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் கிள்ளிகுளம். 04630 –210334 hortikkm@tnau.ac.in

மிளகாய்	கே 2	34	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் பெரியகுளம். 63805 02066 88833 16457 vegpkm@tnau.ac.in
பீர்க்கன்	பி.கே.எம்.1	20	
	வீரிய ஒட்டு கோ 1	26	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் த.வே.ப.க, கோயம்புத்தூர். 0422 – 6611374 94438 58606 vegetables@tnau.ac.in
வெண்டை	வீரிய ஒட்டு கோ 4	520	
புடலை	கோ 2	36	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர். 0422–6611374 vegetables@tnau.ac.in
வெங் காயம்	கோ 6	19	
செடி முருங்கை	பி.கே.எம்.1	20	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் பெரியகுளம். 88833 16457 vegpkm@tnau.ac.in
	பி.கே.எம்.1	35	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர். 0422–6611374 94438 58606 vegetables@tnau.ac.in
அவரை	கோ 14	14	
கொத்த வரை	எம்.டி.யூ. 1	694	
காய்கறி தட்டைப் பயறு	பி.கே.எம். 1	69	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர். 0422–6611374 94438 58606 vegetables@tnau.ac.in
கீரை	கோ 6	187	
சாம்பல் பூசணி	கோ 2	16	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர். 0422–6611374 94438 58606 vegetables@tnau.ac.in
பாலக் கீரை	–	150	

*(விதை இருப்பு நிலவரம் காலத்திற்கேற்ப மாறுதல்களுக்கு உட்பட்டது)

மேலும் விவரங்களுக்கு
இயக்குநர்
விதை மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422–6611232/6611432
மின்னஞ்சல் : seedunit@tnau.ac.in

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை இதழுக்கு

விளம்பரங்கள் வரவேற்கப்படுகின்றன

விளம்பரக் கட்டணம்

வ.எண்	விவரம்	ஒரு ஆண்டு (ரூ.)	தனி இதழ் (ரூ.)
1.	மேல் அட்டை (உட்புறம்) - பல வண்ணம்	1,50,000/-	12,500/-
2.	பின்புற அட்டை (உட்புறம்) - பல வண்ணம்	1,20,000/-	10,000/-
3.	பின்புற அட்டை (வெளிப்புறம்) - பல வண்ணம்	1,80,000/-	15,000/-
4.	இதழின் மையப்பகுதி நான்கு பக்கம் - பல வண்ணம்	4,80,000/- (4 பக்கங்கள்) ஒரு பக்கத்திற்கு @ 1,20,000	40,000/- (4 பக்கங்கள்) ஒரு பக்கத்திற்கு @ 10,000
5.	இதழ் உட்புறம் (முழுப்பக்கம்) - பல வண்ணம்	90,000/-	7,500/-

விளம்பரம் அளிக்க விரும்புவோர்
விளம்பரக் கட்டணத்தை
"The Editor, Uzhavarin Valarum Velanmai"
என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலையும்
விளம்பரச் செய்தியையும்

ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
என்ற முகவரிக்கு அனுப்பவும்

மேலும் விவரங்களுக்கு தொடர்பு கொள்ள வேண்டிய
தொலைபேசி எண் : 0422-6611351.
மின்னஞ்சல் : uvv.tnau75@gmail.com