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: 15.01.2026

MICRONOL
LINGA CHEMICALS

இயற்கை உயிர் உரங்கள்

AGRIYA

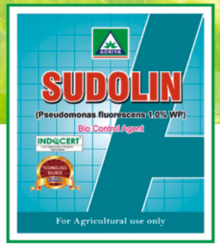
உயிர் உரம் இடுவோம் !

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

Published by Dr. P. Jeyakumar on behalf of Tamil Nadu Agricultural University and published from the Directorate of Planning and Monitoring, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore - 641 003 and printed at TNAU Offset Printing Press, Directorate of Planning and Monitoring, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore - 641 003.
Editor : Dr. P. Jeyakumar

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

ஜனவரி 2026 மலர் 17 இதழ் 07 தனி இதழ் ரூ. 30/-

திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை 50 1975 - 2025 பொன்விழா ஆண்டு

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)
- மணிபிடிக்கும் 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
- மணிபிடிக்கும் 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

10. TNAU பயிர் ஷைன் (Crop Shine)
- பயிர்களில் வறட்சி, உவர்தன்மை, அதிக வெப்பம் மற்றும் இதர அழுத்தங்களால் உண்டாகும் தாக்கத்தைக் குறைக்கும்
- விளைச்சல் 35 சதம் வரை அதிகரிக்கும்

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 !!

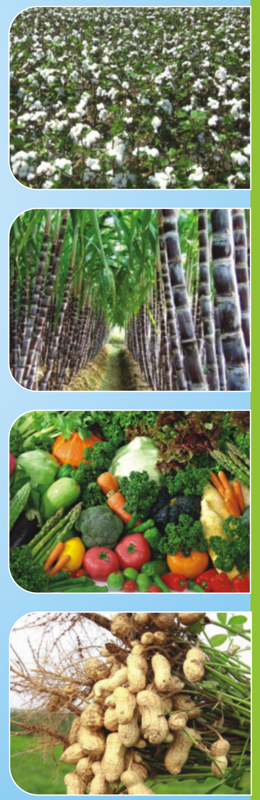
IFFCO
पूर्णतः सहकारी स्वामित्व
Wholly owned by Cooperatives

இந்திய உழவர் உரக்கூட்டுறவு நிறுவனம்

IFFCO
पूर्णतः सहकारी स्वामित्व
Wholly owned by Cooperatives

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
துணைவேந்தர் (பொ)

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 07 | ஜனவரி 2026 (மார்கழி – தை)

1.	நவீன வேளாண்மையில் இணைய உலகம் (IoT)	5
2.	தென்னை நாற்றங்கால் சாகுபடித் தொழில்நுட்பங்கள்	10
3.	அங்கக முறையில் காய்கறிச் சாகுபடி	17
4.	காக்கடா மலர் சாகுபடி	22
5.	பட்டுக்கூட்டின் விளைச்சலை அதிகரிக்க அமினோ அமிலக் கரைசல்	28
6.	மிளகு சாகுபடியில் இலாபம் தரும் ஆர்பஸ்குலர் மைக்கோரைசல் பூஞ்சை	30
7.	வெண்டை வீரிய ஒட்டு இரகம் கோ எச் (5) சாகுபடி : வெற்றிக்கதை	32
8.	டாக்டர் எம்.எஸ். சுவாமிநாதன் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் : சிறப்புப் பார்வை	34

புத்தாண்டு மற்றும் பொங்கல் நல்வாழ்த்துகள்

உங்கள் வாழ்வு அன்பு, ஆரோக்கியம் மற்றும் வளம்
நிறைந்ததாக அமைய வாழ்த்துகிறோம்.

ஆசிரியர் குழு
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

நவீன வேளாண்மையில் இணைய உலகம் (IoT)

முனைவர் கா. சுப்ரமணியன்

துணைவேந்தர் (பொ)
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003

வேளாண்மை என்பது வெறும் உணவு உற்பத்தி மட்டுமல்ல; அதுவே மனித வாழ்வின் அடித்தளம், நமது நாட்டின் பொருளாதாரத்தின் முதுகெலும்பு ஆகும். இன்று, காலநிலை மாற்றம், நீர் பற்றாக்குறை, உயர்ந்து வரும் உற்பத்திச் செலவுகள், தொழிலாளர் பற்றாக்குறை போன்ற பல சவால்களை வேளாண்மை எதிர்கொள்கிறது. இந்நிலையில், பாரம்பரிய அறிவையும் நவீன அறிவியலையும் இணைக்கும் தொழில்நுட்பத் தீர்வுகள் அவசியமாகின்றன.

அத்தகைய மாற்றத்தை எதிர்நோக்கி வரும் அதிநவீன தொழில்நுட்பமான "பொருட்களின் இணையம் அல்லது இணைய உலகம்" எனப்படும் Internet of Things (IoT) என்ற தொழில்நுட்பத்தில் இயற்பொருட்களை (things), மின்னணு (electronics), மென்பொருள் (software) மற்றும் உணரிகள் (sensor) ஆகியவற்றின் துணையுடன் இணைக்கப்பட்ட கருவிகளை வாய்வழி கட்டளை, செய்கை, ஒரு தூண்டுதலின் வழியாக அல்லது தானியங்கியாகச் செயல்படுத்துவது இதன் அம்சமாகும். இன்றைய உலகில் "பொருட்களின் இணையம்" தொழில்நுட்பம் அனைத்துத் துறைகளிலும் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும் நவீனக் கருவியாக மாறியுள்ளது. இவை வேளாண்மைத் துறையிலும் புதிய புரட்சியை உருவாக்கியுள்ளது.

மண்ணில் பதிக்கப்படும் சிறிய உணரிகள், வானிலை கண்காணிப்புக் கருவிகள், ட்ரோன்கள், செயற்கைக்கோள் தரவுகள் மற்றும் அலைபேசி பயன்பாடுகள் ஆகியவை ஒன்றுடன் ஒன்று இணையத்தின் மூலம் இணைந்து, விவசாயிகளுக்கு நேரடியாகத் துல்லியமான தகவல்களை வழங்குகின்றன.

IoT ன் செயல்

IoT என்பது மண் ஈரப்பத உணரி, வானிலை உணரி, ட்ரோன்கள், GPS இயங்கும் டிராக்டர் போன்ற பல்வேறு கருவிகள் இணையத்தின் மூலம் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்து தகவல் பரிமாற்றம் மூலம், நேரடியாகத் தரவுகளைச் சேகரித்துப் பகுப்பாய்வு செய்து ஏற்ற வழிமுறைகளைக் கூறும் முறையாகும். இதன் மூலம், விவசாயிகள் அனுபவத்தின் அடிப்படையில் மட்டுமன்றி, தங்கள்

வயலில் உள்ள மண்ணின் ஈரப்பதம், ஊட்டச்சத்து நிலை, வானிலை முன்னறிவிப்பு, நோய் மற்றும் பூச்சித் தாக்கம் போன்ற அனைத்து விவரங்களை அறிந்து பயிர் செய்வதற்கு விரைந்து முடிவெடுக்க உதவுகிறது.

இதனால், பயிர் விளைச்சலை நம்மால் துல்லியமாகக் கணிக்க முடிகிறது. நீர், உரம், விளைச்சல் மற்றும் தரத்தை உயர்த்தவும், மனித உழைப்பை குறைக்கவும் உதவுகிறது. பயிர் வளர்ச்சியும் மேம்படுகின்றன.

மேலும், சூரிய ஆற்றலால் இயங்கும் பம்புகள் மற்றும் தானியங்கி வால்வுகளை அலைபேசி மூலம் தொலைவில் இருந்தே இயக்க முடிகிறது. இதனால் விவசாயிகளுக்கு வயல் மேலாண்மை எளிதாகிறது.

நீர் மேலாண்மை மற்றும் பசுமைக் குடில்களில் உணரிகளின் (Sensors) பங்கு

நீர் மேலாண்மை மற்றும் பசுமைக்குடில் வேளாண்மையில் IoT அடிப்படையிலான உணரிகள் மிக முக்கியப் பங்காற்றுகின்றன. மண் ஈரப்பதம், வெப்பநிலை, காற்றின் ஈரப்பதம், ஒளியின் அளவு, மற்றும் கரியமில வாயு அளவு போன்றவற்றைக் கண்டறியும் உணரிகள் பயிர் வளர்ச்சிக்கு ஏற்ற சூழ்நிலையை அமைத்து அவற்றைத் தொடர்ந்து கண்காணிக்கின்றன. இவ்வுணரிகள் மூலம் கிடைக்கும் நேரடித் தரவுகள், பாசன அளவு, நேரம் ஆகியவற்றைத் துல்லியமாக நிர்ணயிக்க உதவுகின்றன. இதனால் நீர் வீணாகாமல் தடுப்பதோடு, பயிர்களுக்குத் தேவையான அளவு நீர் சரியான நேரத்தில் வழங்கப்படுகிறது.

பசுமைக் குடில்களில் காற்றோட்டம், ஈரப்பதம், வெப்பநிலைக் கட்டுப்பாடு, மற்றும் ஒளி மேலாண்மை போன்றவற்றைத் தானியங்கியாக இயக்கச் செய்து, ஆண்டு முழுவதும் நிலையான உற்பத்தி மற்றும் உயர் தரமான விளைச்சலை உறுதி செய்கின்றன. இதன் மூலம் நீர்ப் பயன்பாடு குறைந்து, உற்பத்தித் திறன் அதிகரித்து, சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த நிலைத்த வேளாண்மை நடைமுறைக்கு வழிவகுக்கிறது.

வேளாண் பொறியியல் கல்லூரியின் மண் மற்றும் நீர் மேலாண்மைத் துறை, துல்லிய வேளாண்மை மேம்பாட்டு மையத்தின் கீழ், IoT தொடர்பான ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டு வருகிறது. இந்த ஆய்வுகள், மண் ஈரப்பதம், நீர் பயன்பாடு, மற்றும் பயிர் வளர்ச்சி ஆகியவற்றை அறிவியல் அடிப்படையில் மேம்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளன.

ஒளி கட்டுப்பாட்டுடன் கூடிய, குளிரூட்டப்பட்ட அறையில், செயற்கை வளர்ப்பு ஊடகங்கள் இல்லாத செங்குத்து வேளாண்மைக்குரிய கட்டமைப்புகள் (Vertical Farming) நிறுவப்பட்டு வருகிறது. இதில் லெட்டூஸ் பயிர் பயிரிடப்பட்டுள்ளது. இப்பயிருக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்தை வழங்க Nutrient Film Technique (NFT) முறை (அதாவது, மண்ணில்லாமல், வேர்களுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்தைக் கொண்ட நீரை மெல்லிய படலமாகப் பாய்ச்சி தாவங்களை வளர்க்கும் ஒரு ஹைட்ரோபோனிக் முறையாகும்) பின்பற்றப்பட்டு, மெல்லிய நீர்ப்படலம் மூலம் ஊட்டச்சத்தைத் தொடர்ச்சியாக வேர் பகுதிக்கு வழங்கப்படுகின்றன. இங்கு ஒளி மூலமாகச் செயற்கை விளக்குகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மேலும், ஊட்டச்சத்துப் படலம் மறுசுழற்சி முறையில் மீண்டும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதனைக் கட்டுப்படுத்தவும், பயிர் வளர்ச்சியைச் சிறப்பாக்கவும் தானியங்கி உணரிகள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன.

இதனுடன், பசுமைக் குடில்களில் மேற்கொள்ளப்படும் ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் முறையிலான துளசி (Basil) பயிர் சாகுபடி குறித்தான ஆய்வுகள் குறிப்பிடத்தக்க வெற்றியைப் பெற்றுள்ளன. துல்லியமாகக் கட்டுப்படுத்தப்படும் நீர், ஊட்டச்சத்து மற்றும் சூழல் மேலாண்மை போன்றவற்றின் காரணமாக, உயர்தரமான மற்றும் அதிக விளைச்சல் பெறப்பட்டு வருவது, நவீன வேளாண்மைத் தொழில்நுட்பங்கள் வேளாண் உற்பத்தியை அதிகரிக்கச் செய்கின்றன

என்பதற்கான சிறந்த எடுத்துக்காட்டாக விளங்குகிறது.

வயல் நிலத்தில் Agri – IoT சாதனம் நிறுவப்பட்டு, காலநிலை, மண்ணின் பண்புகள், பயிர் வளர்ச்சி நிலை மற்றும் பயிர் வளர்ச்சி குணாதிசயங்கள் ஆகியவற்றைத் தொடர்ந்து துல்லியமாகக் கண்காணிக்கப்படுகின்றன. இவ்வமைப்பு நீர்ப்பாசன மேலாண்மையை அறிவியல் முறையில் பகுப்பாய்வு செய்து, மேலாண்மை முடிவுகளைத் தக்க நேரத்தில் எடுக்கவும் பயிர் மேலாண்மைக்குச் சரியான பரிந்துரைகளை வழங்கவும் துணைபுரிகிறது. இத்தகவல்களின் அடிப்படையில், விவசாயிகளுக் கான தனிப்பட்ட பரிந்துரைகள் வழங்கும் பொருட்டு பட்டியல் தற்போது தயாரிக்கப்பட்டு வருகிறது.

IoT மற்றும் பண்ணை இயந்திரமயமாக்கல்

பொருட்களின் இணையம் IoT பண்ணை இயந்திரங்களைத் துல்லியமாக மாற்றுகிறது. உணரிகள் மற்றும் GPS இணைப்புகள் மூலம் இயந்திரங்களின் நிலை, செயல்திறன் மற்றும் எரிபொருள் பயன்பாட்டைத் தொடர்ந்து கண்காணிக்க முடிகிறது. இதன் மூலம் பாசனம், விதைப்பு, உரமிடல் மற்றும் பயிர்ப் பாதுகாப்பு மருந்து தெளிப்பு போன்ற பணிகள் துல்லியமாக மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

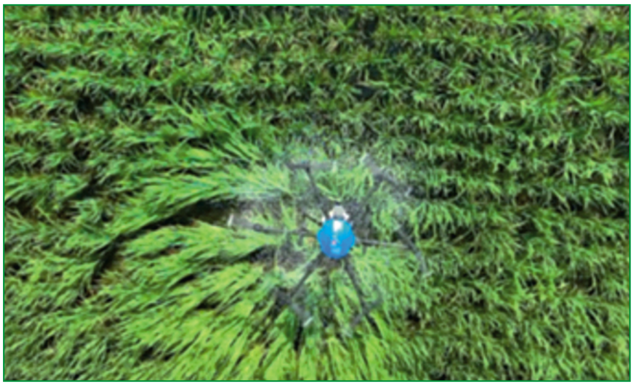
ட்ரோன் மற்றும் பொருட்களின் இணையம்

ட்ரோன் மற்றும் பொருட்களின் இணையம் IoT தொழில்நுட்பங்கள் இணைந்து செயல்படும் போது, வேளாண்மையை அறிவியல் சார், துல்லியமான துறையாக மாறுகிறது. ட்ரோன்கள் மூலம் வயலின் மேற்பரப்பின் தன்மை, பயிர் நலன், ஈரப்பத மாறுபாடு, ஊட்டச்சத்துக் குறைபாடு மற்றும் பூச்சித் தாக்கம் போன்றவை குறுகிய நேரத்தில் பெரிய பரப்பளவில் கண்காணிக்கப்படுகின்றன. அதே சமயம், வயலில் பொருத்தப்பட்ட IoT உணரிகள் மண் மற்றும் சூழல் தொடர்பான தரவுகளைத் தொடர்ந்து சேகரித்து இணையதளங்களுக்கு அனுப்புகின்றன.

வேளாண் பொறியியல் கல்லூரியின் பண்ணை இயந்திரங்கள் மற்றும் சக்தி பொறியியல் துறை, விதைப்புப்பணிகளை நவீனமயமாக்கும் நோக்கில் ட்ரோன் விதைப்பான் (Drone Seeder) ஒன்றை உருவாக்கியுள்ளது. இச்சாதனம் நன்செய் மற்றும் புன்செய் நிலங்களில் விதைகளை சமமாகப் பரப்பும் திறன் கொண்டதாக வடிவமைக்கப் பட்டுள்ளது. குறுகிய நேரத்தில் பரந்த பரப்பளவில் விதைக்கும் திறனைப் பெற்ற இவ்விதைப்பானால், ஒரு நாளுக்கு சுமார் 5 எக்டர் பரப்பளவில் விதைப்புப்பணியை மேற்கொள்ள முடியும். இதன் மூலம் தொழிலாளர் தேவையைக் குறைத்து, விதைக்கும் வேகத்தை அதிகரித்து, விவசாயிகளுக்கான செலவீனங்களைக் குறைத்துச் செயல்திறனை மேம்படுத்த கூடிய ஒரு பயனுள்ள தொழில்நுட்பமாக இது அமைந்துள்ளது.

ட்ரோன் அடிப்படையிலான உரம் தெளிக்கும் கருவி உருவாக்கப்பட்டு, உர மேலாண்மையில் துல்லிய செயல்திறனை மேம்படுத்தியுள்ளது. பயிரின் தேவைக்கேற்ப உர அளவை மாற்றிக் கொடுக்கும் இத்தொழில்நுட்பத்தின் மூலம், வழக்கமான உரம் தெளிக்கும் கருவிகளுடன் ஒப்பிடும்போது சுமார் 8 சதவிகிதம் உரங்கள் சேமிக்கப்படுகிறது. ட்ரோன் மூலம் உரம் தெளிக்கப்படுவதால், உரம் சமமாகவும்

துல்லியமாகவும் பயிரைச் சென்றடைகிறது. இதன் விளைவாக, உள்ளீடு செலவுகள் குறைந்து, உரப் பயன்பாட்டு திறன் அதிகரித்து, சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்ற நிலைத்த வேளாண்மை நடைமுறைக்கு வழிவகுக்கிறது.



தொலை நிலைக் கட்டுப்பாட்டில் இயங்கும் நெல் விதைப்பானை உருவாக்கப்பட்டு, நெல் விதைப்புப்பணிகளைத் துல்லியமாகவும் வேகமாகவும் மேற்கொள்ளும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இது தொலைநிலை கட்டுப்பாட்டு முறையில் இயங்குவதால், மனித உழைப்பைக் குறைத்து செயல்திறனை அதிகரிக்கிறது. இது நெல் வயல் நிலங்களில் முன் முளைத்த நெல் விதைகளை சமமாக விதைப்பதற்காக பயன்படுத்தப்படுகிறது. இவ்விதைப்பான் ஒரு நாளுக்கு சுமார் 1.0 எக்டர் பரப்பளவில் விதைப்பணிகளை மேற்கொள்ளும் திறன் கொண்டதாகும்

விளைச்சலிலிருந்து விற்பனை வரை – முழுமையான மதிப்புச் சங்கிலி

IoT தொழில்நுட்பம் பயிர் உற்பத்தி நிலை மட்டுமின்றி, அறுவடை, சேமிப்பு, போக்குவரத்து மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் உள்ளிட்ட வேளாண் மதிப்புச் சங்கிலியின் அனைத்துக் கட்டங்களிலும் முக்கியப் பங்காற்றுகிறது. ஸ்மார்ட் குளிர்சேமிப்பு அமைப்புகள் மூலம் வெப்பநிலை, ஈரப்பதம் மற்றும் சூழலமைப்பில் தொடர்ந்து கண்காணிக்கப்பட்டு, விளைபொருட்கள் நீண்ட நாட்கள் பாதுகாப்புடன் சேமிக்கப்படுகின்றன. மேலும், பொருட்களை எடுத்துச் செல்லும் வாகனங்களில் பொருத்தப்பட்ட GPS மற்றும் IoT அடிப்படையிலான கண்காணிப்பு அமைப்புகள் வழியாக முழுமையான கண்காணிப்பு உறுதி செய்யப்படுகிறது. இதன் மூலம் நுகர்வோர் தாங்கள் பயன்படுத்தும் பொருட்களின் உற்பத்தி முதல் விற்பனை வரையிலான தரத்தை அறிந்து கொள்ள இயலும்.

தற்போது, 3D உணவு அச்சு இயந்திரம் (Multi–Head 3D Food Printer) சிறுதானியம் அடிப்படையிலான உணவுப் பொருட்களைப் புதிய முறையில் உருவாக்கும் திறனைக் கொண்டுள்ளது. இச்சாதனம் ஸ்டார்ச், புரதம் மற்றும் சாக்லேட் ஆகியவற்றைத் தனித்தனியாகப் பல உருவங்களை அச்சிடும் இயந்திரமாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம் சிறுதானிய சிற்றுண்டிகளைப் போன்று சிறப்பான மற்றும் ஊட்டச்சத்துப் பண்புகளுடன் கூடிய உணவுப்பொருட்களை உருவாக்க முடிகிறது.

பயிற்சி மற்றும் இளைஞர்களின் பங்கெடுப்பு

தொழில்நுட்பங்களுடன் இணைந்த மனித வளமும் அறிவுத் திறனும் தான் மாற்றத்தின் அடிப்படை ஆகும். எனவே, விவசாயிகள் IoT கருவிகளைப் புரிந்து கொண்டு, அவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்கான டிஜிட்டல் அறிவுத் திறன் வளர்ச்சியைப் பெருக்கிக் கொள்வது மிகவும் அவசியமாகிறது. இதன் அடிப்படையில், தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம், துல்லிய வேளாண்மை மற்றும் டிஜிட்டல் தொழில் நுட்பங்களை ஆராய்ச்சி, பயிற்சி மற்றும் விரிவாக்க நடவடிக்கைகள் மூலம் பரவலாக்கி வருகிறது.

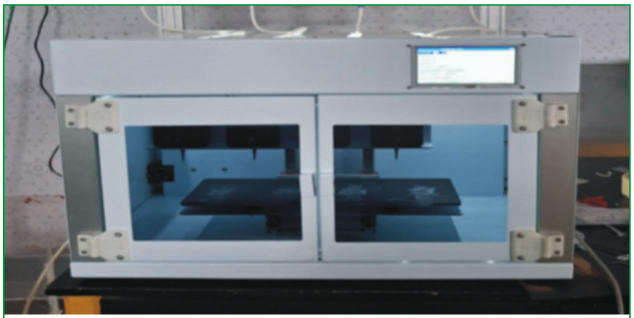
IoT அடிப்படையிலான பாசன முறைமைகள், தொலைநிலை வானிலை கண்காணிப்பு நிலையங்கள் மற்றும் அலைபேசி வழி அறிவுரை சேவைகள் ஆகிய அறிவியலை வயலுக்கும் விவசாயிகளுக்கும் நெருக்கமாக்கி உள்ளன.

சவால்கள் மற்றும் எதிர்காலப் பாதை

I o T ன் பயன்பாடு வேளாண்மைக்கு அவசியமாகி வரும் இந்நிலையிலும், சில நடைமுறைகள் சவால்களாவே நீடிக்கின்றன. குறிப்பாக, கிராமப்புறங்களில் இணைய இணைப்பு குறைவு, கருவிகளுக்கான செலவும் அதிகம், தரவு பாதுகாப்பு சிக்கல்கள் மற்றும் பல்வேறு கருவிகளுக்கிடையிலான சிக்கல்கள் போன்றவை கவனிக்கப்பட வேண்டிய சவால்களாக உள்ளன. இச்சவால்களைச் சமாளிக்க தனியார் நிறுவனங்கள், உள்ளூர் தொழில்நுட்ப மேம்பாடு மற்றும் தொண்டு நிறுவனங்களின் கூட்டு பங்கேற்பு அவசியமாகின்றன. அதே நேரத்தில், விவசாயிகளுக்கு எளிதில் புரியும் செயலிகள் வடிவமைக்கப்படுவதும் முக்கியமானதாகும்.

தொலைநோக்குப் பார்வை

இந்திய வேளாண்மையின் எதிர்காலம் உற்பத்தி அளவால் மட்டுமல்ல, அறிவியலால் இணைந்த மேலாண்மை செயல்திறன் மூலம்



3D உணவு அச்சு இயந்திரம்

தீர்மானிக்கப்படும். I o T என்பது மரபு அறிவையும் நவீன அறிவியலையும் இணைக்கும் ஒரு பாலமாகத் திகழ்கிறது. மண்ணில் பொருத்தப்பட்ட உணரிகள் ஊட்டச்சத்துக் குறைபாட்டைக் கண்டறிவதும், ட்ரோன்கள் வயல் நிலத்தினை வரைபடமாக்குவதும், விவசாயிகள் அலைபேசியில் தீர்வுகளைப் பெறுவதும் வேளாண்மை ஒரு சிறந்த பலனளிக்கும் தொழில்நுட்பமாக மாறுகிறது.

"நிலைத்த வேளாண்மைக்கான டிஜிட்டல் மாற்றம்" என்பது நமது நாட்டின் "விக்சித் பாரத் 2047" என்ற தேசிய கனவின் ஒரு முக்கிய அங்கமாகும். I o T தொழில்நுட்பத்தை வேளாண் மதிப்புச் சங்கிலியின் ஒவ்வொரு நிலையிலும் ஒருங்கிணைப்பதன் மூலம், விவசாயிகள் மிகுந்த பயன் அடைவர். இளைஞர்கள் வேளாண்மையை நோக்கி ஈர்க்கப்பட்டு, நாட்டின் உணவு பாதுகாப்பும் ஊட்டச்சத்துப் பாதுகாப்பும் உறுதி செய்யப் படுகின்றன.

I o T என்பது மனித அறிவையும் வேளாண்மையையும் இணைப்பதற்கான ஒரு சக்திவாய்ந்த ஊடகமாகும். இது தரவுகளைத் தீர்வுகளாக மாற்றும்; சவால்களை வாய்ப்புகளாக மாற்றும். விவசாயிகளின் சந்தேகங்களைத் தீர்த்து, நம்பிக்கை அளிக்கும்; மாணவர்களுக்கும் இளைஞர்களுக்கும் எதிர்காலத்தின் புதிய தொழில்நுட்பங்களை அறிமுகப்படுத்தும்.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் தொடர்ந்து துல்லிய மற்றும் டிஜிட்டல் முறையில் வேளாண்மையின் வளர்ச்சியை நோக்கிய முன்னெடுப்புகளை எடுத்து வருகின்றது. அடுத்த பசுமைப் புரட்சி மண்ணில் மட்டுமல்ல; தகவல் தொழில்நுட்பத்துடனும் தொடங்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

தென்னை நாற்றங்கால் சாகுபடித் தொழில்நுட்பங்கள்

சி. சுதாலக்ஷ்மி | ஜி.வி. இராஜலிங்கம் | ந. தவப்பிரகாஷ்

தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையம், ஆழியார் நகர் – 642 101

அலைபேசி : 82486 99865, மின்னஞ்சல் : soilsudha@yahoo.co.in

தமிழ்நாட்டில் தென்னை 4.36 இலட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது. மரபியல் மாறுபாடுகள் அதிகம் கொண்டு, விதைகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யப்படும் தென்னை போன்ற பயிர்களில், விதைக் காய்த்தேர்வு முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. தென்னை ஏறத்தாழ 80 ஆண்டுகளுக்கு நிலைத்து நின்று காய்க்கும் திறன் பெற்றிருந்த போதிலும், கன்றுகளை நட்ட முதல் 15 ஆண்டுகள் கழித்தே ஒரு மரத்தின் நிலையான விளைச்சல் திறன் தெரிய வருகிறது. எனவே, தரம் குறைந்த வித்துக்களைப் பயன்படுத்துவதால் ஒரு மரத்தின் ஆயுட்காலம் முழுவதும் சாகுபடியாளருக்கு இழப்பு ஏற்படும். மேலும், தென்னைக்கு முன்காய்ப்பு முதலீடு அதிகம் தேவைப்படுவதால், விதைக்காய்த் தேர்வில் ஆழ்ந்த கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

உற்பத்தித் தொழில்நுட்பங்கள்

விதைக்காய்த் தோட்டங்களைத் தேர்வு செய்தல்

- விதைக்காய்க்குத் தேர்வு செய்யப்பட்ட தோட்டங்களில் நல்ல காய்பிடிப்புத் திறன் கொண்ட மரங்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் இருத்தல் வேண்டும்
- வீடுகள், மாட்டுக் கொட்டகைகள், எருக்குழிகள் போன்ற இடங்களின் அருகில் இருக்கும் மரங்களை விதைக்காய் எடுக்க தேர்வு செய்யக்கூடாது
- விதைக்காய்க்குத் தேர்வு செய்யப்படும் தோட்டங்களில் பூச்சி மற்றும் நோய்த் தாக்குதல் இருக்கக்கூடாது

உருளை அமைப்புடன் கொண்டைப் பகுதி

உகந்த தாய் மரம்

தாய்மரத் தேர்வு

- தாய்மரத்தின் வயது 25 முதல் 60 ஆண்டுகளுக்கு உட்பட்டதாக இருக்க வேண்டும். இருப்பினும் நிலையான விளைச்சலைத் தரவல்லவை என்றால் 15 ஆண்டுகளான மரங்களையும் (உ.ம். சாவக்காடு குட்டை) தாய் மரங்களாகத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்
- 60 ஆண்டுகளுக்கு மேற்பட்ட மரங்களைத் தாய்மரமாகத் தேர்வு செய்யக்கூடாது. தாய் மரமானது, மாதம் ஒன்றுக்குச் சராசரியாக ஒரு ஓலையும், ஒரு பூம்பாளையும் உற்பத்திச் செய்து, சீரான விளைச்சலைத் தரவல்லதாக இருத்தல் வேண்டும்
- ஆண்டின் அனைத்துக் காலத்திலும் பல்வேறு முதிர்வு நிலைகளில் உள்ள 12 தென்னங்குலைகள் மரத்தில் இருக்க வேண்டும். அசாதாரணமான உருவப் பண்புகளையும், அதிகஅளவு மெலிந்த காய்களையும் தரும் மரங்களைத் தாய்மரத் தேர்விலிருந்து நீக்க வேண்டும்
- மெலிந்த மிக நீளமான (6 மீ.) க்கும் அதிகமான) மட்டைகள் இருந்தால் சிறய அழுத்தத்திலும் அவை உடைந்து விடும்
- தாய் மரமானது நேரான தூண் பகுதியையும், நெருக்கமான ஓலை வடுக்களையும் கொண்டதாக இருத்தல் வேண்டும். கொண்டைப்பகுதியில் இலைகளின் அமைப்பு உருளை (அ) குடை வடிவமாகவும் 30 க்கும் மேற்பட்ட விரிந்த ஓலைகளையும், 12 பூம்பாளைகளையும் குட்டையான, அகலமான மட்டைப் பகுதியையும் கொண்டிருக்க வேண்டும்
- குறுகிய தலைப்பாகமும், செங்குத்தான ஓலைகளும் குறைந்த விளைச்சல் தரும் பண்புகளாகக் கருதப்படும்
- அடிமட்டைகளின் அமைப்பு குலைகளைத் தாங்கிப் பிடிக்கும் வண்ணம் இருந்தால் குலைகள் சரிவதையும், குரும்பை உதிர்தலையும் தவிர்க்கலாம். ஒரு பூம்பாளையில் 25 – க்கும் மேற்பட்ட பெண்பூக்கள் இருத்தல் வேண்டும். சராசரியாக ஆண்டிற்கு ஒரு மரம் இறவையில் 100 காய்களையும், மானாவரியில் 80 காய்களையும் தர வல்லதாக இருக்க வேண்டும். மட்டை உரிக்கப்பட்ட காயின் எடை குறைந்த பட்சம் 600 கிராமும், கொப்பரை எடை 150 கிராமும் இருக்க வேண்டும்.

விதைக்காய்களின் முதிர்வு

பூம்பாளைகள் வெடித்த 11 முதல் 12 மாதங்களில் நெட்டை இரகங்களிலும், 10 முதல் 11 மாதங்களில் குட்டை இரகங்களிலும் காய்கள் முதிர்வடைகின்றன. மரத்தில் நன்கு முதிர்ந்த குலையில், ஏதேனும் ஒரு காய்ந்த காய் தென்பட்டால் அது குலையை அறுவடை செய்ய ஏற்ற தருணமாகக் கருதப்படுகிறது. விதைக் காய்களுக்கு எவ்வித காயமும் ஏற்படா வண்ணம் கயிறு கொண்டு குலைகளைக் கட்டி மிக கவனமாக அறுவடைச் செய்து கீழே இறக்க வேண்டும். விதைக்காய்களை, பிப்ரவரி – ஆகஸ்ட் மாதங்களில் அறுவடைச் செய்வதால் முளைப்புத் திறன் அதிகரிக்கும்.

விதைக்காய்த் தேர்வு

விதைக்காய்கள் நடுத்தரமாக, உருண்டை அல்லது நீள்வட்ட வடிவில் இருக்க வேண்டும், ஒழுங்கற்ற வடிவம் கொண்ட காய்களைத் தவிர்க்க வேண்டும். தேங்காயின் உள்ளே பருப்பு சீராக உள்ள காய்கள் தண்ணீரில் நேராக மிதக்கும். குறைந்த மட்டைப் பெருக்கம் கொண்ட உருளை அல்லது நீள்வட்ட காய்கள் வீரியமான கன்றுகளைத் தரவல்லது. விதைக்காய்கள் சீரான எடையுடனும், சற்றே வாடிய மட்டையுடனும், உள்ளே போதிய இளநீர் கொண்டவையாகவும் (ஆட்டிப்பார்த்தால் நீர் ஆடுவதும், தட்டிப் பார்த்தால் உலோகம் போன்ற ஓசையும் எழும்) இருத்தல் அவசியம். தண்ணீர் வற்றிய காய்கள் முளைப்பதில்லை.

விதைக்காய்ச் சேமிப்பு

அறுவடை செய்யப்பட்ட, ஒன்று அல்லது இரண்டு மாதங்களுக்குள் நெட்டை இரக விதைக்காய்களையும், 10 முதல் 15 நாட்களுக்குள் குட்டை இரகத்தின் காய்களையும் விதைத்து விட வேண்டும். தரமான கன்றுகளைப் பெறவும்,

முளைப்புத் திறனை மேம்படுத்தவும் விதைக் காய்களைத் திடப்படுத்துதல் அவசியமாகும். திடப்படுத்தும் பொழுது மட்டையின் பழுப்பு அல்லது பச்சை நிறம் மங்கி, காயின் கனம் குறையும். நெட்டை மற்றும் வீரிய ஒட்டுஇரகக் காய்களை ஒரு மாதம் ஓலைகளைக் கொண்டு மூடி நிழலிலும், மணற்பரப்பில் மேலும் இரண்டு மாதங்களுக்கு உலர விட வேண்டும். குட்டை இரகங்களை 15 நாட்கள் நிழலிலும் மணலில் 2 மாத காலத்திற்கும் வைத்து திடப்படுத்த வேண்டும்.

விதைக்காய்களை, காம்புப்பகுதி மேல் நோக்கி இருக்கும் வண்ணம் 8 செ.மீ. உயரமுடைய மணல் அடுக்கில் வைத்து, மணலால் மூடி விட வேண்டும். இது போல் ஒன்றன் மேல் ஒன்றாக ஐந்து அடுக்குகள் வரை வைக்கலாம். இதனால் விதைக்காய்களில் உள்ள நீர் வற்றாமல் இருக்கும் தேவைக்கேற்ப மணலின் மீது தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும். நிழல்பாங்கான மணற்பாங்குடைய வயல்களில் விதைக்காய்களை மண்ணிலும் சேமித்து வைக்கலாம்.

விதைப்புக்கு முன் விதைக்காய்களைத் திடப்படுத்துதல்

நாற்றங்காலுக்கான இடத் தேர்வு

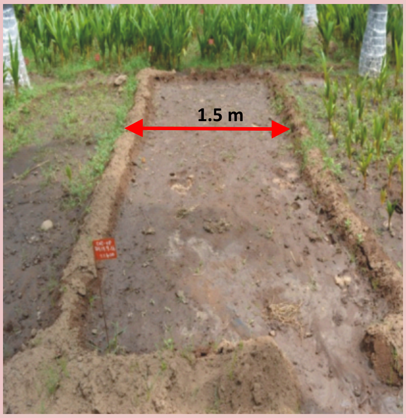
நாற்றங்காலுக்கான இடம் சரிவு அதிகமில்லாத சமதளமாக, அதிக வடிகால் திறன் கொண்ட மணற்சாரியான அல்லது வண்டல்மண் மிக்கதாக இருக்க வேண்டும். மணற்பாங்கான இடங்களில் நடவின் பொழுது தென்னங் கன்றுகளைப் பிரித்தெடுத்தல் எளிதாகிறது. பாறைகள் அதிகமுள்ள ஆழமற்ற மண்வகைகள், களிமண் பூமிகள் மற்றும் சதுப்பு நிலங்களை நாற்றங்கால் அமைக்க தேர்வு செய்யக்கூடாது. தென்னங்கன்றுகள் 4.5 முதல் 8.5 வரை கார அமில நிலையைத் தாங்கி வளரும் என்றாலும், நாற்றங்கால் அமைக்க மண்ணின் கார, அமில நிலை 5.5 – 7.0 வரை இருப்பது சிறந்ததாகக் கருதப்படுகிறது. தென்னை ஓரளவு களர் மற்றும் உவர் தன்மையைத் தாங்கி வளரும் தன்மைக் கொண்டதாகும்.

நாற்றங்கால் கட்டமைப்புகள்

இரு தென்னை வரிசைகளுக்கிடைப் பகுதிகளிலும் நாற்றங்கால் அமைக்கலாம். திறந்தவெளி என்றால் 50 – 75 சதவிகிதம் நிழலைத் தரவல்ல, நிழல் வலைகளைப் பயன்படுத்தலாம். ஆயிரம் விதைக்காய்களைப் பதியம் போட 120 சதுரமீட்டர் நாற்றங்கால் தேவைப்படும். பாலித்தின் பைகளில் 1000 கன்றுகள் உற்பத்திச் செய்ய 200 சதுரமீட்டர் நிலம் தேவைப்படும். நாற்றங்கால் உள்ள இடம், பாசனவசதி கொண்டதாகவும், போக்குவரத்துக்கு எளிதாகவும் அமைய வேண்டும். நோய் மற்றும் பூச்சியிலிருந்து (உ.ம். மரம் இழைக்கும் ஆலைகள், எருக்குழிகள்) ஆகியவற்றிலிருந்து தனித்திருக்க வேண்டும்.

நாற்றங்கால் படுக்கை மற்றும் விதைப்பு

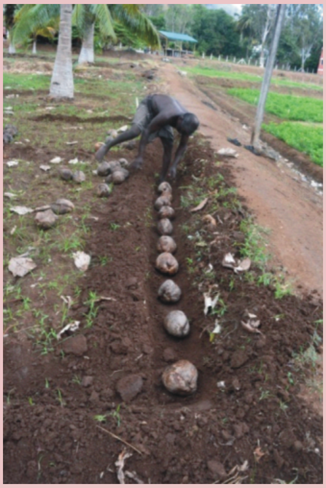
நாற்றங்கால் அமைக்கும் இடமானது களைகள் நீக்கப்பட்டு நன்றாகப் பண்படுத்தி உழவு செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும். பாத்திகள்



1.5 மீ அகலம் கொண்ட வட்டப் பாத்திகள்

மேட்டுப் பாத்திகள்

விதைப்புக்குத் தயாராக உள்ள பாத்திகள்



கிடைமட்டமாக விதைக்கப்பட்ட காய்கள்

செங்குத்து விதைப்பு

10 – 20 செ.மீ. உயரம் கொண்டவையாகவும், 1.5 மீட்டர் அகலத்துடனும், 2 மீட்டர் நீளத்துடனும் இருக்க வேண்டும். நாற்றங்கால் அமைக்க மேட்டுப்பாத்திகளும், மட்டப்பாத்திகளும் அமைக்கலாம். கண்காணிப்பு மற்றும் மேலாண்மைக்கு ஏதுவாகப் பாத்திகளுக்கிடையே 0.75 –1.0 மீ அகலம் கொண்ட நடைபாதைகள் அமைக்க வேண்டும்.

கரையான் பாதிப்பு அதிகமுள்ள நிலங்களில் குளோர்பைரிபாஸ் 0.05 சதவிகிதம் கரைசலைப் பாத்திகள் நனையும்படி ஊற்றி, பின்னர் காய்களை விதைக்க வேண்டும். இளம் நாற்றுகளில் குருத்தழுகலைத் தவிர்க்க, நாற்றங்காலில் 1 சதவிகிதம் போர்டோக் கலவையை ஊற்றலாம். விதைக்காய்களைப் படுக்கைகளில் 30 x 30 செ.மீ. இடைவெளியில் 20 – 25 செ.மீ. ஆழத்தில் கிடைமட்டமாக விதைத்து, காயின் 3 – ல் 2 பாகத்தை மண்ணால் மூடி விட வேண்டும். காய்களைச் செங்குத்தாக நடுவதால், ஆரம்ப காலகட்டத்தில் வளர்ச்சி மந்தமாக இருந்தாலும் பின்னர் துரிதமடைந்து விடும். விதைக்காயின் இரகம், விதைப்பு நாள், விதைக்காய்களின் எண்ணிக்கை, விதைக்காய்கள் அறுவடை செய்யப்பட்ட நாள் உள்ளிட்ட விவரங்களைத் தாங்கிய பலகை ஒன்றை நாற்றங்கால் முன் வைக்க வேண்டும்.

நாற்றங்கால் பராமரிப்பு

சாதகமான தட்ப வெப்ப நிலையும், போதிய பாசன வசதிகளும் இருந்தால் விதைக்காய்களை ஆண்டு முழுவதும் விதைக்கலாம். தேவைக்கேற்ற நீர்ப்பாசனம், தவறாத களைநீக்கம், மிதமான நிழல் மற்றும் முறையான கண்காணிப்பு ஆகியன நாற்றங்கால் பராமரிப்புக்கு மிகவும் அவசியமாகும். தென்னை நாற்றங்காலுக்குத் தெளிப்பு நீர்ப்பாசனமும், இரப்பர் குழாய் கொண்டு செய்யும் நீர்ப்பாசனமும் மிகவும் ஏற்புடையதாகும். மண்ணின் ஈரப்பதம் காக்க சாதாரணமாக மூன்று நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் கோடைக் காலங்களில் ஒரு நாள் விட்டு ஒரு நாளும் நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும். ஒவ்வொரு பாசனத்திற்கும் 10 மி.மீ. நீர்த் தேவைப்படும்.

நிலப்போர்வை

மழைக்காலம் முடிந்த பின்னர் மண்ணின் ஈரப்பதம் காக்கவும் முன் முளைப்புப் பருவத்தில் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தவும் தென்னை ஓலைகள், வைக்கோல் ஆகியவை கொண்டு படுக்கைளின் மீது மூடாக்கு அமைக்கலாம். படுக்கைகளின் ஓரங்களில் அகத்தி அல்லது சௌண்டால் ஆகியவற்றை நட்டு மிதமான நிழலுக்கு வழிவகுக்கலாம்.

விதைக்காய்களின் முளைப்பு

விதைத்த 60 – 130 நாட்களில் நெட்டை இரகங்களும், 30 – 95 நாட்களில் குட்டை இரகங்களும் முளைத்து விடும். விதைத்த 5 மாதங்களில் முளைக்கும் விதைக்காய்களை மட்டுமே நடுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். ஒரு சிறந்த விதைக்காய் 80 – 90 சதவிகிதம் முளைப்புத்திறனைக் கொண்டிருக்கும். சரியாக முளைக்காத அல்லது வளர்ச்சி அடையாத கன்றுகளை நீக்கி விட வேண்டும்.

உர மேலாண்மை

தென்னங்கன்றுகளின் முளைப்புக்கும், வளர்ச்சிக்கும் தேவையான ஊட்டம் காயின்

3 மாத நாற்றுகள்

4 மாத நாற்றுகள்

5 மாத நாற்றுகள்

6 மாத நாற்றுகள்

7 மாத நாற்றுகள்

8 மாத நாற்றுகள்

9 மாத நாற்றுகள்

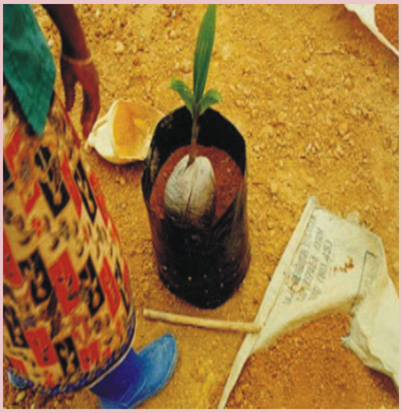
செழிப்பான நாற்றங்கால்

உட்கருவில் இருப்பதால் நாற்றங்காலுக்குப் தனியாக உரமிடத் தேவையில்லை. மேலும், நாற்றங்காலுக்கு இரசாயன உரங்களை இடுவதால் நாற்றுகளின் உண்மையான மரபியல் பண்புகளை அறிய முடிவதில்லை.

பாலித்தின் பைகளில் கன்றுகள் உற்பத்தி

நல்ல வேர் வளர்ச்சியுடைய வீரியமான கன்றுகளை உற்பத்திச் செய்யவும், காய்ப்பை துரிதப்படுத்தவும், இடமாற்ற அதிர்ச்சியைக் குறைக்கவும், எளிதாகக் களையெடுத்துப் பாசனம் செய்து பராமரிக்கவும், தேவையற்ற கன்றுகளைக் கண்டறிந்து எளிதாக நீக்கவும் பாலித்தின் பை முறை கைகொடுக்கின்றது. பாலித்தின் பைகளில் கன்றுகளை உற்பத்திச் செய்ய, விதைக் காய்களை கிடைமட்டமாக ஒரு நாற்றங்கால் படுக்கையில் முன்னர் கண்ட முறைகளைக் கையாண்டு விதைத்து, 8–10 செ.மீ. முளைகள் வரும் பொழுது (80 சதவிகிதம் விதைத்த காய்கள் முளைத்து விட்டாலோ, விதைத்த 5 மாதங்களிலோ) படுக்கையிலிருந்து அகற்றி பாலித்தின் பைகளில் நடலாம்.

புற ஊதாக் கதிர் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்ட 500 காஜ் தடிமனான கருப்பு நிற பாலித்தின் பைகள் இம்முறைக்குப் பயன்படுகின்றன. பெரிய காய்களுக்கு 60 செ.மீ. உயரமும் 45 செ.மீ. விட்டமும் கொண்ட பைகளும், சிறிய காய்களுக்கு 45 செ.மீ. உயரமும், 45 செ.மீ.



முளைத்த காய்களை வைத்தல்

வளர்க்கலவை இடுதல்

வயலில் பாலித்தின் நாற்றங்கால்

விட்டமும் கொண்ட பைகளும் பயன்படுத்தப் படுத்த வேண்டும். ஒரு பாலித்தின் பையில் 3–ல் 2 பங்கு நிரப்புவதற்கு 13 – 15 கிலோ வளர்க் கலவை தேவைப்படும். நீர் தேங்கா வண்ணம் பையின் அடியில் 8 முதல் 10 துளைகளை இட வேண்டும். முளைத்த விதைக்காய்களைப் பாதியளவு வளர்க்கலவை நிரப்பப்பட்ட பாலித்தின் பைகளின் நடுவில் முளைப்பகுதி மேல் நோக்கி இருக்குமாறு பாங்குடன் வைத்து, மண்ணை விரல்களால் அழுத்தி விதைக்காய்கள் நகரா வண்ணம் பாதுகாக்க வேண்டும்.

பின்னர் பாலித்தின் பைகளை இரண்டடி இடைவெளியில் தெற்கு – வடக்கு திசைகளில் வைக்க வேண்டும். வளரும் கன்றுகளுக்குப் போதிய சூரிய வெளிச்சம் கிடைக்கவும், துரிதமாக வளர்ச்சி அடையும் வகையில் பைகளைக் கிழக்குப்புறம் முதல் வரிசையிலும், முளைப்பதற்கு தாமதமாகும் பைகளை மேற்கு திசையிலும் வைக்க வேண்டும்.

வயல் மண் மற்றும் மணலை 3:1 என்ற விகிதத்திலோ அல்லது வயல் மண், மணல் மற்றும் தொழு உரம், மண்புழு உரத்தை 3 : 1 : 1 என்ற விகிதாச்சாரத்திலோ அல்லது செம்மண், மணல் மற்றும் தொழு உரத்தை 1 : 1 : 1 என்ற விகிதாச்சாரத்திலோ கலந்து வளர்க்கலவையாகப் பயன்படுத்தலாம். நடவு செய்த இரண்டு மாதங்களுக்குப் பிறகு ஒரு பைக்கு 2 0 கிராம் அம்மோனியம் சல்ஃபேட் மற்றும் 2 5 கிராம் பொட்டாஷ் உரங்களும், பின்னர் இரண்டு மாதங்கள் கழித்து ஒரு பைக்கு 4 5 கிராம் அம்மோனியம் சல்ஃபேட் மற்றம் 45 கிராம் பொட்டாஷ் உரங்களையும் இட வேண்டும். உரங்கள் இட்ட பின்னர் நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும்.

வளம் குன்றிய கன்றுகள்

வளமான கன்றுகள்

அதிக வேர்ப் பிடித்த கன்றுகள்

கன்றுகளை எடுக்கும் தவறான முறை

கன்றுகளைத் தோண்டி எடுக்கும் சரியான முறை

வேர்கள் நீக்கம்

தரமான கன்றுகளைத் தேர்வுசெய்தல்

விதைத்த 5 மாதங்களுக்குள் முளைக்காத விதைக்காய்களையும், சரியாக முளைக்காத கன்றுகளையும் அகற்றி விட வேண்டும். துரித முளைப்புத் திறன், வேகமான வளர்ச்சி மற்றும் நாற்றுகளின் வீரியத்தைக் கருத்தில் கொண்டு 9–12 மாதங்களையுடைய தரமான கன்றுகளைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். 10 – 12 மாத கன்றுகளில் 6 – 8 இலைகளும், 9 மாத கன்றுகளில் நான்கு இலைகளும் இருக்கும். தண்டின் சுற்றளவு 10–12 செ.மீ. இருத்தல், இலைகளின் முன் பிரியும் பண்பு ஆகியவை கன்றுகளின் துரிதமான வளர்ச்சிக்கும் மரங்களின் முன் காய்ப்புக்குமான அறிகுறிகளாகும்.

குட்டை மற்றும் ஒட்டு இரகக் கன்றுகளை இனம் காண தண்டின் நிறமும் வீரியத் தன்மையும் பயன்படும். தாய் மரக் காம்பின் (மட்டை) நிறத்தை ஒத்து குட்டை இரகக் கன்றுகளின் நிறம் இருக்கும். ஒட்டு இரகங்களின் கன்றுகள் இளம் பருவத்திலேயே வீரியமாக இருக்கும். முன் முளைப்புத்திறன், குட்டையான இயல்பு, குட்டையான திடமான மட்டைகள் மற்றும் குறுகிய ஓலைகள் ஆகியன குட்டை இரகங்களின் பண்புகளாகும். நெட்டை இரகங்களின் கன்றுகள் நீண்ட இலைகளும், இணுக்குகளும் கொண்டிருக்கும்.

கன்றுகளை நாற்றங்காலிலிருந்து எடுத்தல்

நாற்றங்காலிலிருந்து கன்றுகளைக் கடப்பாரை அல்லது மண்வெட்டி கொண்டு தோண்டி எடுத்துப்பின் வேர்களை நீக்க வேண்டும். இலைகளைப் பிடித்தோ, தண்டைப் பிடித்தோ இழுக்கக்கூடாது. நாற்றங்காலிலிருந்து தோண்டி எடுத்தவுடன் காலதாமதம் செய்யாமல் வயலில் நட வேண்டும். மண்ணை விட்டு எடுத்த பின்னர் நான்கு வாரங்கள் வரை கவனமாகப் பாதுகாக்கவும்.

நாற்றங்காலிலிருந்து தோண்டிய 10 நாட்களுக்குள் நெட்டை இரகக் கன்றுகளையும், 2 நாட்களுக்குள் குட்டை இரகக் கன்றுகளையும் நடுதல் சிறந்த பலன்களைத் தரும்.

வயலில் நடுவதற்குத் தாமதமானால் கன்றுகளை நிழலில் வைத்துப் பாதுகாக்க வேண்டும். தொலைதூரம் கொண்டுச் செல்ல தென்னைநார் அல்லது ஈரப்பதத்தைத் தக்க வைக்கும் பொருளில் கன்றுகளை வைத்து எடுத்துச் செல்ல வேண்டும். பாலித்தின் பைகளில் உள்ள கன்றுகளை அப்படியே எடுத்துச் சென்று, பையின் அடிப்பகுதியை வெட்டி விட்டு நேரடியாக வயலில் நடலாம்.

நன்மைகள்

பெருகி வரும் வேலையாட்கள் பற்றாக் குறையைச் சமாளிக்க, தமிழ்நாட்டில் தென்னை போன்ற பல்லாண்டுப் பயிர்களின் சாகுபடிப் பரப்பு அதிகரித்து வருகிறது. தென்னங்கன்றுகளுக்கான தேவை உழவர்களிடையே அதிகரித்து வரும் சூழலில், தரமான தென்னங்கன்றுகளுக்கு அதிக விலை உள்ளதால், வணிக நோக்கில் தென்னை நாற்றுப் பண்ணைகளை அமைத்தல் என்பது கிராமப்புற இளைஞர்களுக்குச் சுய வேலை வாய்ப்பை அளிக்கக்கூடிய இலாபகரமானதொரு தொழிலாக அமையும் என்பதில் எள்ளளவும் ஐயமில்லை.

அங்கக முறையில் காய்கறிச் சாகுபடி

தி. உமா மகேஸ்வரி | பெ. யசோதா

பழ அறிவியல் துறை

மகளிர் தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், திருச்சிராப்பள்ளி – 620 027

அலைபேசி : 94884 76186, மின்னஞ்சல் : umahorti2003@gmail.com

துல்லிய பண்ணையம், பசுமை குடில் சாகுபடி, மண்ணில்லாச் சாகுபடி, நஞ்சற்ற வேளாண்மை போன்ற பல தொழில்நுட்பங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட போதிலும் செயற்கை இடுபொருட்களின் தாக்கமே காய்கறிச் சாகுபடியில் அதிகம் உள்ளது. இதனால் மண்வளம் பாதிக்கப்பட்டு விளை பொருட்களில் நஞ்சின் எச்சங்கள் காணப்படுகின்றன. மேலும், இவற்றை உண்ணும் பொழுது உடல்நிலை பாதிப்புகள் எற்படுகின்றன. நஞ்சில்லா உணவு அனைவருக்கும் கிடைக்க இயற்கை வழி வேளாண்மை தொழில் நுட்பங்களைக் கடைபிடிக்க வேண்டும். எனவே, சில தொழில்நுட்பங்களைப் பற்றிப் பார்போம்.

குழித்தட்டு நாற்றங்கால்

விதைகளைக் குழித்தட்டு நாற்றங்காலில் விதைக்கலாம். குழித்தட்டு நாற்றங்காலில் விதைக்கும் போது விதைகள் வீணாவது தடுக்கப்படுகிறது. மேலும், நாற்றுகள் வேர் அழுகல் நோயிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகின்றன. நாற்றுகள் மிகக் குறுகிய காலத்திலேயே தயாராகின்றன. நோய்த் தாக்கம் இல்லாத நல்ல தரமான வாளிப்பான நாற்றுக்கள் கிடைக்கின்றன. குழித்தட்டு நாற்றங்காலில் 98 குழிகள் இருக்கும். ஓர் எக்டர் நிலத்திற்கு 200 குழித் தட்டுகள் போதுமானது. இந்தக் குழிகளில் தென்னை நார்க்கழிவு மற்றும் மணலை சம விகிதத்தில் கலந்த கலவையைப் பயன்படுத்த வேண்டும். முதலில் தென்னை நார்க்கழிவை 24 மணி நேரம் நன்கு ஊற வைத்த பிறகு நிழலில் உலர்த்திப் பயன்படுத்தலாம். காய்கறிப் பயிர்களான தக்காளி, கத்தரி, மிளகாய் முட்டைக்கோசு, காலிபிளவர் போன்றவற்றை இத்துடன் சேர்த்து விதைக்கலாம்.

நிலப்போர்வை அமைத்தல்

பஞ்சகாவியம் தயாரித்தல்

விதை நேர்த்தி

விதைகளை உயிரியல் முறையில் விதை நேர்த்திச் செய்யப் பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ் என்னும் எதிர் உயிரியைப் பயன்படுத்தலாம். ஒரு கிலோ விதைக்குப் பத்துக் கிராம் பேசில்லஸ் எடுத்து விதை நேர்த்திச் செய்ய வேண்டும். அதே போல் டிரைக்கோடெர்மா விரிடி என்னும் எதிர் பூஞ்சாணத்தையும் விதை நேர்த்திக்குப் பயன்படுத்தலாம். ஒரு கிலோ விதைக்கு நான்கு கிராம் அளவிற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். காய்கறிப் பயிர்களான தக்காளி, கத்தரி, மிளகாய் போன்றவற்றுக்குப் பயன்படுத்தலாம்.

பெங்களூரில் உள்ள இந்திய தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலையத்திலிருந்து வெளியிடப்பட்டுள்ள அர்கா நுண்ணுயிர் கலவையைக் கத்தரி, தக்காளி மற்றும் மிளகாய் ஆகிய பயிர்களுக்கு நாற்றங்கால் மற்றும் விதை நேர்த்திக்குப் பயன்படுத்தும் பொழுது விதையின் முளைப்புத் திறன் அதிகரித்துத் தரமான நாற்றுகள் கிடைக்கின்றன. உலக அளவில் மக்களிடையே இயற்கை வேளாண்மை முறையில் விளை விக்கப்படும் உணவு தானியங்கள், காய்கறிகள் மற்றும் பழப்பயிர்களுக்கு நல்ல வரவேற்பு உள்ளது. பெரும்பாலான காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் பச்சையாகவோ அல்லது பகுதி அவித்தோ உண்ணப்படுவதால் நஞ்சற்றதாக இருத்தல் அவசியமாகிறது. நுண்ணுயிர்களைக் கொண்ட கரைசல் குழுமத்தில் நனைத்து நடும் பொழுது சத்துக்களை உறிஞ்சும் திறன் அதிகரிக்கிறது. ஐந்திலிருந்து ஆறு சதவிகிதம் விளைச்சல் அதிகரிக்கிறது. செயற்கை இடு பொருட்களின் தேவை குறைகிறது.

நிலப்போர்வை அமைத்தல்

நடவு நிலத்தில் நன்றாகத் தண்ணீர் தேக்கி 300 காஜ் தடிமன் கொண்ட நெகிழித் தாள்களை நிலத்தின் மேல் பரப்பி அதன் விளிம்புகளை மண்ணுக்குள் புதைத்து விட வேண்டும். இவ்வாறு சுமார் 45 நாட்கள் இருக்க வேண்டும். சூரிய ஒளி நெகிழித் தாள்களில் ஊடுருவி மண்ணுக்குள் வெப்பநிலையை அதிகரிக்கச் செய்கிறது. இதனால் மண்ணிலுள்ள பூச்சிகளின் முட்டைகள், களை, விதைகள், நோய்க் காரணிகள் மற்றும் நூற்புழுக்கள் அனைத்தும் அழிக்கப்படுகின்றன. மக்கிய மற்றும் மக்காத வேளாண் கழிவுகளையும் நிலத்தில் பரப்பி அதன் மேல் நெகிழித் தாள்களைப் பரப்பும் போது அதிகப்படியான பயன்கள் கிடைக்கின்றன. மக்காத கழிவுகள் எளிதில் மக்குகின்றன. மக்கியக் கழிவுகளிலிருந்து சத்துக்கள் பயிர்களால் எளிதில் உறிஞ்சப்படுகின்றன.

காய்கறிகள் பயிரிடுவதற்கான காலம்

- **தைப்பட்டம் :** டிசம்பர் – ஜனவரி மாதத்தில் கத்தரி, பூசணி, புடலை, பீர்க்கு போன்ற காய்கறிகளைப் பயிரிடலாம்
- **மாசிப்பட்டம் :** பிப்ரவரி– மார்ச் மாதங்களில் தக்காளி, வெண்டை, தட்டைப் பயறு, மிளகாய், பூசணி, புடலை, பீர்க்கு, வெள்ளரி போன்ற காய்கறிகளைப் பயிரிடலாம்
- **ஆடிபட்டம் :** ஜுன் – ஜூலை மாதங்களில் தக்காளி, வெண்டை, மிளகாய், பூசணி, புடலை, பீர்க்கு, வெள்ளரி போன்ற காய்கறிகளைப் பயிரிடலாம்

விதைப்பு முறை

- **நேரடி விதைப்பு முறை :** இம்முறையில் வெண்டை, கொத்தவரை, அவரை மற்றும் முள்ளங்கி விதைகளை நேரடியாக விதைக்கலாம்
- **நாற்று விட்டு நடவு செய்யும் முறை :** இம்முறையில் தக்காளி, கத்தரி மற்றும் மிளகாய் ஆகியவற்றைக் குழித்தட்டில்

விதைக்க வேண்டும். விதைத்த 30 – 35 நாட்களில் நாற்றுகள் தயாராகி விடும். கீரை விதைகளை ஒரு தேக்கரண்டி விதையுடன் இரண்டு பங்கு மணல் கலந்து விதைக்க வேண்டும்

நிலம் தயாரித்தல்

- மண் வளத்தைக் காக்கப் பசுந்தழை உரம், பயிர்ச் சுழற்சி முறை, அங்கக உரங்கள், நுண்ணுயிர் உரங்கள், நுண்ணுயிர் பூசணக் கொல்லிகள் போன்றவற்றைப் பயன் படுத்தலாம்
- பசுந்தாள் உரங்களாக தக்கைப் பூண்டு, சணப்பை, கொழிஞ்சி, சீமை அகத்தி மற்றும் அவுரி போன்றவற்றைப் பயிரிட லாம். இவற்றைப் பூக்கும் தருவாயில் மடக்கி மண்ணுக்குள் உழ வேண்டும். இவை மண்ணில் தழைச்சத்தை நிலை நிறுத்தப் பயன்படுகின்றன
- இயற்கை உரங்கள், பயிர்க் கழிவுகள், மண்புழு உரம், ஊட்டமேற்றிய தொழு எரு, சாண எரு, புண்ணாக்குப் போன்றவை மண் வளத்தை மேம்படுத்தும். இவற்றை நிலம் தயாரிக்கும் போது மண்ணில் இட வேண்டும்
- வேப்பம் புண்ணாக்கு மற்றும் கடலைப் புண்ணாக்கு ஆகியவற்றைப் பயன் படுத்தலாம். இவற்றில் தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்கள் எருவை விட அதிகம் உள்ளன
- தக்காளி, கத்தரி மற்றும் மிளகாய் போன்ற பயிர்களுக்கு நடவு நிலம் தயாரிக்கும் போது எக்டருக்கு 25 டன் தொழு எரு நிலத்தில் இட்டு நன்கு உழவு செய்த பின் நடவு செய்ய வேண்டும். மேலும், அசோஸ் பைரில்லம் 2 கிலோ / எக்டர், பாஸ்போ பாக்டீரியா 2 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் தொழு உரத்துடன் சேர்த்து இறுதி உழவின் போது இட வேண்டும். பிறகு 30 – 35 நாட்கள் வயது உடைய நல்ல தரமான நாற்றுக்களைப் பார்களில் நடவேண்டும்

இந்திய நறுமணப் பயிர்கள் ஆராய்ச்சிக் கழகம் உயிர் உரங்களைச் சிறிய குப்பிகளில் வெளியிட்டுள்ளது. இந்தக் குப்பிகளில் டிரைக்கோ டெர்மா, பேசில்லஸ் ஆகிய நுண்ணுயிர்கள் கலவையாக உள்ளன. ஒவ்வொரு குப்பியும் ஒரு கிராம் அளவிற்கு இருக்கும். இதனை 100 முதல் 200 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்துத் தெளிக்கலாம். அதிகத் திறன் வாய்ந்த மற்றும் நன்மை செய்யக் கூடிய உயிரிகள் இந்தக் குப்பியில் உள்ளதால் இது அங்கக முறையில் காய்கறிச் சாகுபடி செய்வதற்கு மிகவும் உகந்ததாகும். இவை மிகச்சிறந்த வளர்ச்சி ஊக்கியாகவும், நோய்களைக் கட்டுப்படுத்து வதற்கும், விளைச்சலை அதிகரிக்கவும் உதவு கிறது. ஒரு குப்பி ஒரு கிலோ உயிர் உரங்களுக்கு இணையான திறனைப் பெற்றுள்ளது.

பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகள்

ஜீவாமிர்தம், அமிர்தக் கரைசல், அரப்பு இலைச்சாறு, மீன் அமினோ அமிலம், அக்னி அஸ்திரம், முட்டைக் கரைசல், பிரம்மாஸ்திரம், பஞ்சகாவியா, கடல்பாசி போன்றவற்றைப் பயிர்களின் வளர்ச்சி ஊக்கியாகப் பயன்படுத்தலாம்.

ஜீவாமிர்தம் தயாரித்தல்

200 லிட்டர் கொள்ளளவு கொண்ட ஒரு பீப்பாயில் 200 லிட்டர் தண்ணீர், 10 கிலோ பசுஞ்சாணம், 10 லிட்டர் கோமியம், வெல்லம் அல்லது கருப்பட்டி இரண்டு கிலோ, சிறுதானியங்கள் மற்றும் ஒரு கைப்பிடி மண் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். இவற்றைத் தினமும் மூன்று முறை மூன்று நாட்களுக்குத் தவறாமல் கலக்கி விடவேண்டும். கலக்கும் போது எதிர் திசையில் கலக்கக்கூடாது. இந்த ஜீவாமிர் தத்தை நீர்ப் பாய்ச்சும் போது நீரில் கலந்து விடலாம். அல்லது நன்றாக வடிகட்டிய பிறகு சொட்டுநீர்ப் பாசன முறையில் விடலாம். 25 நாட்களுக்கு ஒரு முறையோ அல்லது 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறையோ வசதியைப் பொருத்து அனைத்து வகையான காய்கறிப் பயிர்களுக்கும் இடலாம்.

மீன் அமிலம் தயாரித்தல்

மீன் அமிலம் தயாரிக்க ஒரு கிலோ மீன் கழிவுகள் மற்றும் ஒரு கிலோ நாட்டுச் சர்க்கரை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். மேற்கூறிய இரண்டு பொருட்களையும் 2 கிலோ கொள்ளளவுள்ள மூடியுள்ள புட்டியில் இட வேண்டும். 22 நாட்களில் அமிலம் நன்றாக நொதித்து தேன் போல மாறிவிடும். இதை வடிகட்டி எடுத்தால் 300 கிராம் வரை கிடைக்கும். இதில் மிக அதிகம் தழைச்சத்து இருக்கும். இதனை 1 லிட்டர் நீருக்கு 1 மி.லி. என்ற அளவில் கலந்து காய்கறிப் பயிர்களுக்குத் தெளிக்கலாம்.

பஞ்சகாவியம் தயாரித்தல்

பசு மாட்டின் சாணம் 5 கிலோ, கோமியம் 5 லிட்டர், 15 நாட்கள் புளிக்க வைத்த தயிர், 2 லிட்டர் நெய், அரை லிட்டர் பனை வெல்லம் அல்லது நாட்டுச் சர்க்கரை அல்லது கரும்புச்சாறு, 2 முதல் 3 லிட்டர் இளநீர், நன்கு கனிந்த பூவன் பழங்கள் 12 எண்ணிக்கை (ஒரு டஜன்), பழைய சாதத்தின் புளித்த நீர் 2 லிட்டர் எடுத்துக் கொள்ள

வேண்டும். நாட்டு சர்க்கரை 5 கிலோ, சாணம் மற்றும் நெய் ஆகியவற்றை நன்கு கரைத்து நான்கு நாட்கள் வைத்திருக்க வேண்டும். தினமும் ஒரு முறை கலக்க வேண்டும். மாட்டுக் கோமியம் மற்றும் தேவையான அளவு நீர்ச் சேர்த்து மண்பானை அல்லது பீப்பாயில் ஊற வைத்துத் தினந்தோறும் கலக்கி விட வேண்டும். 16 ம் நாளில் 15 நாட்கள் புளிக்க வைத்த தயிர்– 2 லிட்டர், பால் – 2 லிட்டர், இளநீர் 2 முதல் 3 லிட்டர், பூவன் பழம் மற்றும் பழைய சாதத்தின் புளித்த நீர் 2 லிட்டர் ஆகியவற்றைக் கரைத்து 7 நாட்கள் வைத்திருக்க வேண்டும். 22 ம் நாள் பஞ்சகாவியம் தயாராகி விடும். இதனை 6 மாதங்கள் வரை பயன்படுத்தலாம்.

மூன்று லிட்டர் பஞ்சகாவ்யா உடன் 100 லிட்டர் நீர்க் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். பயிர் வளர்ச்சியை அனுசரித்து 7 முதல் 10 நாட்களுக்கு ஒருமுறை தெளிப்பதால் செடியின் வளர்ச்சி விரைவாகும். புழு மற்றும் பூச்சி விரட்டியாகச் செயல்படும். பயிருக்கு நோயைத் தாங்கும் ஆற்றலைத் தரும். பூப்பிடிப்பதற்கு முன்பும் பின்பும் இரு முறை காய்கறிப் பயிர்களுக்குத் தெளிக்கலாம். இந்தக் கரைசலைக் கொண்டு விதை நேர்த்தியும், நாற்று நேர்த்தியும் செய்யலாம்.

தக்காளி, கத்தரி மற்றும் மிளகாய்ப் பயிர்களுக்கு மேற்காணும் வளர்ச்சி ஊக்கிகளை 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை நட்ட 30 நாட்களில் இருந்து தெளிக்கத் தொடங்கினால் பூக்களின் உற்பத்தி அதிகரிக்கும். மேலும், பூக்கள் கொட்டுவது நின்று காய்ப்புத் திறன் அதிகரிக்கும்.

வெண்டை விதைத்த 30, 45, 60 மற்றும் 75 ம் நாட்களில் பஞ்சகாவியாவைத் தெளித்தால் காய்ப்பிடிப்புத் திறன் அதிகரிக்கும். முருங்கையில் பூப்பதற்கு முன்பும், காய்ப்பிடிக்கும் நேரத்திலும் தெளித்தால் விளைச்சல் அதிகரிக்கும். தக்காளியில் நாற்றங்காலில் பஞ்சகாவியாவைத் தெளிக்கும் போது நல்ல வாளிப்பான நாற்றுக்கள் உருவாகும். வெங்காயத்தில் விதைத்த 45 மற்றும் 60 ம் நாட்களில் பஞ்சகாவியா தெளிப்பதன் மூலம் விளைச்சலை அதிகரிக்கலாம்.

ஒருங்கிணைந்த முறையில் பூச்சிக் கட்டுப்பாடு

ஒருங்கிணைந்த முறையில் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த நாம் கோடை உழவு செய்யலாம். அப்போது மண்ணுக்கு அடியில் இருக்கும் பூச்சிகள், முட்டைகள் மற்றும் புழுக்கள் வெளிவரும். இதனை நன்மை செய்யும் பூச்சிகளும், பறவைகளும் பிடித்து உண்ணும்.

பயிர்ச் சுழற்சி முறையில் பீன்ஸ் மற்றும் அவரைப் பயிர்கள் இருப்பது மிகவும் முக்கியமாகும். இதன் மூலம் மண் வளத்தைப் பாதுகாக்க முடியும். மேலும், ஒரே பயிரினைப் பல ஆண்டுகள் பயிர் செய்வதால் வரும் பூச்சி நோய்களையும் தடுக்க முடியும். இது தவிர ஊடுபயிர் சாகுபடி செய்வதன் மூலம் வருமானத்தைப் பெருக்க முடியும். ஊடுபயிர் சாகுபடி செய்வது சில வகைப் பூச்சிகளையும் கட்டுப்படுத்த உதவும். உதாரணமாக முட்டை கோசில் தக்காளி மற்றும் கேரட்டை ஊடுபயிர் செய்வதன் மூலம் வைர முதுகு பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்தலாம். கத்தரியில் கொத்தமல்லியை ஊடு பயிர் செய்யும் போது இலை மற்றும் காய்த் துளைப்பான் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. பாகற்காயில் மக்காச்சோளத்தை ஊடுபயிர் செய்யும் போது பழ ஈ கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

கத்தரி, வெண்டை, மிளகாய், தக்காளி ஆகியவை பெரும்பாலும் நான்கு மாத பயிர்கள் ஆகும். இந்தச் செடிகளுக்கிடையே குறைந்த காலப் பயிர்களான வெங்காயம் மற்றும் கீரை வகைகளைப் பயிரிடலாம். இதன் மூலம் கூடுதல் இலாபம் பெறலாம்.

சில பூச்சிகள், பயிர்களை உண்பதற் காகவும், முட்டைகளை இடுவதற் காகவும் பயன் படுத்துகின்றன. இந்தப் பயிர்களைப் பொறிப் பயிர்களாக வளர்ப்பதன் மூலம் பூச்சிகளைக் கவர்ந்து அழிக்க முடியும். சாமந்தி, ஆமணக்கு, மஞ்சள், சூரியகாந்தி மற்றும் வெண்டை போன்ற பயிர்களைப் பொறிப்பயிர்களாகப் பயிரிடலாம்.

கொத்தமல்லியை மற்ற காய்கறிப் பயிர்களுடன் வளர்க்கும் போது நன்மை செய்யும் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும். சாமந்தி செடிகளைத் தக்காளியில் ஊடுபயிராக வளர்க்கும் போது காய்த்துளைப்பான் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

சோளம், மக்காச்சோளம், கம்பு போன்ற பயிர்களைக் காய்கறிப் பயிர்களின் வரப்புகளில் வரப்புப் பயிராக வளர்க்கும் போது நன்மை செய்யும் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கும். மேலும், தீமை செய்யும் பூச்சிகள் காற்றின் மூலம் பரவுவதைத் தடுக்கும். மேலும், பறவைகள் வந்து அமர்வதற்கும் உதவும்.

இது தவிர இனக்கவர்ச்சிப்பொறி மஞ்சள் நிற ஒட்டுப்பொறி போன்றவை எக்டருக்கு 12 – 15 எண்ணிக்கை வரை வைப்பதன் மூலம் பூச்சிகளைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம். மேலும், விளக்குப் பொறிகளும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த உதவும். இது மட்டுமின்றி நடவு வயலில் சில குச்சிகளை வைப்பதன் மூலம் பறவைகள் வந்து அமரச் செய்யலாம். இவை தீமை செய்யும் பூச்சிகளைப் பிடித்து உண்டு அழிக்க உதவும்.

காய்கறிப் பயிர்களில் சில இரகங்கள் பூச்சிகளைத் தாங்கி வளரக் கூடியவைகளாகும். தக்காளியில் அர்கா விகாஸ், பூசா கௌரவ் போன்ற இரகங்கள் காய்த் துளைப்பானைத் தாங்கி வளரக்கூடியவை. கத்தரியில் பஞ்சாப் பர்சத்தி என்னும் இரகம் தண்டு மற்றும் காய்த்துளைப்பானைத் தாங்கி வளரக்கூடியது. முட்டைகோஸில் ஆல் சீசன், எக்ஸ்பிரஸ் மெயில் போன்ற இரகங்கள் அசுவினி தாக்குதலைத் தாங்கி வளரக்கூடியவைகளாகும். இது போல காலி பிளவரில் ஏர்ளி பாட்னா, காத்மண்டு லோக்கல் போன்ற இரகங்கள் தண்டுத் துளைப்பானைத் தாங்கி வளரக்கூடியவைகளாகும்.

மேலும், வேப்ப இலைக்கரைசல், வேப்பங்கொட்டைக் கரைசல், வேப்ப எண்ணெய், புங்கம் இலைக் கரைசல், நொச்சி இலைக் கரைசல், எருக்கு இலைக் கரைசல், ஐந்து இலைக் சாறு, நிலக்கரிச் சாம்பல், சாணக் கரைசல், இஞ்சி பூண்டு மற்றும் பச்சை மிளகாய்க் கரைசல் போன்றவையும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. மேலும், கலப்புப் பயிர் செய்வதன் மூலமும் இயற்கை முறையில் பூச்சி நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

வெண்டையில் மஞ்சள் நரம்பு தேமல் நோய்க் காணப்படும். இதனைத் தாங்கி வளரக்கூடிய நிகிதா, ஹரிக்கா, அர்கா அனாமிகா, கோ 4 போன்ற இரகங்களைத் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம். இந்நோய் வெள்ளை ஈ என்ற பூச்சியால் பரவும். இதனைக் கட்டுப்படுத்த இனக்கவர்ச்சிப் பொறி எக்டருக்கு 12 வீதம் வைக்கலாம். இதுமட்டுமல்லாமல் டிரைக்கோ கிரம்மா முட்டை ஒட்டுண்ணிகளை ஓர் எக்டருக்கு ஓர் இலட்சம் என்ற விகிதத்தில் பயன்படுத்தலாம். ஐந்து சதவிகிதம் வேப்பங்கொட்டைக் கரைசல் தெளித்து வெள்ளை ஈ மற்றும் மற்ற பூச்சிகளையும் கட்டுப்படுத்தலாம்.

கத்தரியில் வரும் இலை மற்றும் காய்த்துளைப்பானை வேப்ப எண்ணெய் தெளிப்பதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

நிறைவாக அங்கக முறையில் விளைவித்த காய்கறிப் பயிர்களில் அதிகப்படியான உயிர்ச் சத்துக்கள் உள்ளன. மேலும், இவற்றுக்கு விலையும் அதிகமாக உள்ளது. எனவே, அங்கக முறையில் காய்கறிச் சாகுபடி செய்து சுற்றுப்புறச் சூழலைப் பாதுகாத்து மண் வளத்தை மேம்படுத்தி உடல் நலத்தைக் காப்பதோடு மட்டும் அல்லாமல் அதிக வருமானமும் பெறலாம்.

காக்கடா மலர் சாகுபடி

கீ.ஆ. சண்முகசுந்தரம் | கோ. மாலதி | எம். செந்தில்குமார்

தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலையம், ஏற்காடு, சேலம் – 636 602

அலைபேசி : 94863 03066, மின்னஞ்சல் : hrsycd@tnau.ac.in

காக்கடா (ஜாஸ்மினம் மல்டிஃப்ளோரம் (பர்ம்.எஃப்.) ஆண்ட்ரூஸ்) என்பது ஓலியேசியே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த மல்லிகைப்பூ இனமாகும், மேலும் இது பொதுவாக 'இந்திய மல்லிகை 'குளிர்கால மல்லிகை', 'நட்சத்திர மல்லிகை' மற்றும் 'டவுனி மல்லிகை' என்றெல்லாம் அழைக்கப்படுகிறது. இது இந்தியா மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசியாவைப் பூர்வீகமாகக் கொண்டிருந்தாலும், இது வெப்பமண்டல மற்றும் மித வெப்பமண்டல காலநிலையில் முதன்மையாக வளர்க்கப்படுகிறது. காக்கடா அதன் பராமரிப்பு, தரம், ஆண்டு முழுவதும் பூக்கும் திறன் மற்றும் குளிர்காலத்தில் அதிகமாக பூக்கும் திறன் காரணமாக ஒரு முக்கிய உதிரிப் பூ பயிராக உள்ளது. காக்கடா என்பது வேகமாக வளரும் ஒரு பல்லாண்டுத் தாவரமாகும். இது உதிரி பூ உற்பத்திக்கு அல்லது தோட்டத்தில் அலங்கார எல்லைகள் மற்றும் அலங்காரப் புதர்களை உருவாக்குவதற்காக வளர்க்கப்படுகிறது.

தோற்றப் பண்புகள்

காக்கடா மல்லிகை 3 மீ. உயரம் வரை வளரும் ஒரு பசுமையான புதர் செடி ஆகும். கிளைகள் மாறி மாறி உருவாகும். இலைகள் 3 – 5 செ.மீ. நீளம் கொண்டவை. குறுகிய பக்கவாட்டு மொட்டுகளில் அடர்த்தியான முனை மஞ்சரிகள், ஏராளமான காம்பற்ற அல்லது துணைக் காம்பற்ற பூக்களைக் கொண்டவை. ஒரு மஞ்சரி 9 – 12 தனிப்பட்ட பூ மொட்டுகளை உருவாக்கும்.

மலர் மொட்டுகள் வெள்ளை அல்லது இளஞ்சிவப்பு நிறத்தில் உள்ளன. 6 – 9 மெல்லிய மடல்களைக் கொண்ட புல்லிதழ், சுமார் 0.6 செ.மீ.

நீளம் கொண்டது. கொரோலா புனல் வடிவமானது மற்றும் சுமார் 2.55 செ.மீ. நீளம் கொண்டது. மலர்ந்த பூக்கள் நேர்த்தியான வெள்ளை நிறத்தில் இருக்கும். குறைவான நறுமணத்துடன் அல்லிதழ் கள் 8 முதல் 10 வரை இருக்கும்.

பூக்கும் தன்மைகள்

வணிக ரீதியாக பயிரிடப்படும் ஜாஸ்மினம் இனங்கள் பொதுவாக கோடைக் காலத்தில் (மார்ச்) அதிகம் பூக்கும் தன்மையைக் கொண்டவை. குளிர்காலத்தில் பூக்காது. ஜாஸ்மினம் சாம்பாக் மார்ச் முதல் ஜூன் வரை அதிகமாகப் பூக்கும். இந்தியாவில் ஜாஸ்மினம் கிராண்டிஃப்ளோரம் ஜூன் முதல் நவம்பர் வரை பூக்கும், இந்த வகையானது ஜூலை பிற்பகுதியிலிருந்து, செப்டம்பர் வரை அதிகமாகப் பூக்கும் தன்மையைக் கொண்டவை.

கோடைக் காலத்துடன் ஒப்பிடும் போது குளிர்காலத்தில் (டிசம்பர்) காக்கடா அதிக அளவில் பூக்கும் தன்மையைக் கொண்டவை. குளிர்ந்த வெப்பநிலைக்கு மிகவும் பொருத்தமானது. இந்தப் பருவகாலத் தகவமைப்பு காரணமாக ஆண்டு முழுவதும் காக்கடா பூக்களின் உற்பத்தியைத் தொடர்ந்து பராமரிக்க முடியும்.

காக்கடா இரகங்கள்

கோ 1 மார்கழி மல்லிகை

கோ 1 மார்கழி மல்லிகை இரகம், ஜாஸ்மினம் மல்டிஃபுளோரம் என்ற சிற்றின வகையிலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டது. ஆண்டு முழுவதும் பூக்கும் இந்த இரகம் 2023ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. இது வெப்ப மற்றும் மிகவெப்ப மண்டலங்களில் சாகுபடிச் செய்ய ஏற்றது. கவாத்துச் செய்வதன் மூலம் இந்த தாவரம் குத்துச்செடியாகவும், இதன் மொட்டுகள் வெண்மை அல்லது இளஞ்சிவப்பு நிறத்திலும் இருக்கும். இது வேகமாக வளரும் பல்லாண்டு பூச்செடியாகும்.

ஐஐஎச்ஆர் ஜே எம்–1

ஐஐஎச்ஆர் ஜேஎம்– 1 என்பது இந்திய தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தால் (IIHR) உருவாக்கப்பட்ட மல்லிகை மல்டிஃப்ளோரம் அல்லது டவுனி மல்லிகையின் ஒரு வகையாகும்.

அர்கா அர்பன்

1999 ம் ஆண்டு IIHR ல் ஜாஸ்மினம் புபர்சென்ஸிலிருந்து உருவாக்கப்பட்டது. பூக்கள் நறுமணம் மற்றும் இளஞ்சிவப்பு நிறத்தில் உள்ளன. மேலும், இது நுகர்வோர் விரும்பி வாங்கும் பூவினமாகும். விளைச்சல் – 6.1 டன்/எக்டர் ஆகும். இது கவர்ச்சிகரமான இலைகளைக் கொண்டுள்ளதால் அலங்காரச் செடியாகவும் பயன்படுத்தப்படும்.

இனப்பெருக்கம்

இது தண்டு குச்சிகள், வேர்களில் இருந்து பக்கவாட்டு கிளைகள், ஒட்டுதல், மொட்டுவைப்பு, மற்றும் திசு வளர்ப்பு மூலம் பயிர்ப்பெருக்கம் செய்யப்படும். தண்டு குச்சிகள் மூலம் பயிர்பெருக்கம் செய்யப்படுகிற காக்கடா சிறந்த வேர் அமைப்பையும் வெற்றி சதவிகிதத்தையும் தரும். 10 முதல் 15 செ.மீ. நீளம் கொண்ட முனை தண்டுகள் பருவ வளர்ச்சி இனப்பெருக்கத்திற்கு ஏற்றது. தண்டுகள் வேர்விடும் ஹார்மோனுடன் சிகிச்சையளிக்கப்பட்டு, பாலிதீன் பைகளில் (10 செ.மீ. விட்டம் × 15 செ.மீ. உயரம்) மணல் ஊடகத்துடன் செங்குத்தாக நடப்பட்டு, பசுமைக் கூடாரத்தில் வைக்கப்படும். நடவு செய்த பிறகு, பூஞ்சை நோய்கள் ஏற்படுவதைத் தடுக்க தண்டுகள் மீது கார்பென்டாசிம் 0.5 சதவிகிதம் கரைசல் தெளிக்கப்படும். 2 – 3 நாட்கள் இடை வெளியில் பூ வாளி உதவியுடன் நீர்ப்பாசனம் செய்யப்படும். இந்தோல் பியூட்ரிக் அமிலம் 500 ppm + நாப்தலின் அசிட்டிக் அமிலம் 250 ppm கரைசல் உடன் முனை தண்டுகளின் அடிப் பகுதியை நனைப்பதால், முனை தண்டுகள் 28.32 நாட்களில் வேர் விடும். வேர்களின் எண்ணிக்கை 19.35, வேர் நீளம் 22.25 செ.மீ., தண்டு நீளம் 15.09 செ.மீ. மற்றும்

மேம்பட்ட வேரூன்றிய தண்டு குச்சிகள் 85.36 சதவிகிதம் உயிர் வாழும் தன்மையைக் கொண்டவை.

நிலம் தயாரித்தல்

மழைக்காலத்தில் நல்ல வடிகால் வசதியை உறுதி செய்வதற்காக வயலை உளிக் கலப்பை, வட்டு கலப்பை மற்றும் 5 / 11 கலப்பை பயன்படுத்தி உழவு இயந்திரம் மூலம் மூன்று முறை உழ வேண்டும். பின்னர் ரோட்டவேட்டரைப் பயன்படுத்தி வயல் சமன் செய்யப்படும்.

இடைவெளி

காக்கடா புதர் போல் வளரும் தன்மை கொண்டதாலும், வேர்களில் இருந்து அதிக பக்க வேர்களை உருவாக்குவதாலும், இதன் வணிக சாகுபடிக்கு 1.5 × 1.5 மீ. ஏற்ற இடைவெளியாக ஆகும். தோராயமாக ஓர் எக்டருக்கு 4,400 செடி களை நடலாம்.

நடவு

இந்தியாவின் பெரும்பாலான பகுதிகளில் இதனை நடவு செய்வதற்கு சிறந்த நேரம் பருவ மழை காலமாகும். ஒரு முறை நடவு செய்த பின், காக்கடா தாவரங்கள் 10–15 ஆண்டுகள் வயலில் இருக்கும். தென்னிந்தியாவில், ஜூலை முதல் டிசம்பர் வரை எந்த நேரத்திலும் நடவு செய்யலாம். வேர்விட்ட 60 நாட்களுக்குப் பிறகு வேர்விட்ட முனைத் தண்டு குச்சிகள் வயலில் நடவு செய்வதற்கு ஏற்றது. குழி அளவு 45 × 45 × 45 செ.மீ. ஆகும். நடவு செய்யும் போது, குழியில் தொழு உரம் (2 கிலோ / குழி) மற்றும் மண்புழு உரம் (0.5 கிலோ / குழி) கொண்ட கலவையால் நிரப்ப வேண்டும். நடவு செய்த 10 நாட்களுக்குப் பிறகு ஏற்கனவே நடப்பட்ட செடிகள் காய்ந்த இடங்களில் புதிய செடிகளை நடுவதன் மூலம் செடிகளின் எண்ணிக்கையைப் பராமரிக்கலாம்.

சொட்டு நீர்ப் பாசனம்

சொட்டு நீர்ப் பாசனத்திற்கு, 7.5 குதிரைத் திறன் கொண்ட மோட்டாரைப் பயன்படுத்தி தண்ணீர் இறைத்து செய்யப்பட்டு 2.5" பிரதான பிளாஸ்டிக் குழாய்களில் கொண்டு செல்ல வேண்டும். பிரதான குழாய்களிலிருந்து, 2.0" பிளாஸ்டிக் துணைக் குழாய்களுடன் இணைக்க வேண்டும். துணை – பிரதான குழாய் களிலிருந்து, 16 மி. மீ. பக்கக் குழாய்கள் தாவரங்களின் ஒவ்வொரு வரிசையிலும் இயக்க வேண்டும். சொட்டுநீர்ப் பாசனம் மற்றும் உரநீர்ப் பாசனம் செயல்படுத்துவதற்கு, பக்கவாட்டு 4.0 LPH வீதம் கொண்ட வெளியேற்ற உமிழ்ப்பான்கள் 1.25 மீ. இடைவெளியில் இணைக்கப்பட வேண்டும்.

வென்டூரி

வென்டூரி எனப்படும் தனி உறிஞ்சும் அமைப்பு கொண்டு, நீரில் கரையக்கூடிய உரங்களைச் சொட்டு நீர்ப்பாசனத்துடன் இணைத்துச் செடிகளுக்கு அளிக்கலாம்.

உரமிடுதல்

காக்கடா செடிகள் வேர்களில் இருந்து அதிக பக்கக் கிளைகளை உற்பத்திச் செய்யும். எனவே, சமச்சீரான ஊட்டச்சத்து தேவைப்படும். சிவப்பு காக்கடா சாகுபடிக்கு அடிஉரமிடுவதுடன், மேலுரங்களைப் பிரித்து இடுவது சிறந்தது. ஒரு செடிக்கு/ஆண்டுக்கு 60:120:120 கிராம் NPK என்ற விகிதம் காக்கடாவிற்கு ஆண்டு முழுவதும் பூ உற்பத்திக்குப் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவாகும். நடவு செய்யும் போது 7 5 சதவிகிதம் பாஸ்பரஸ் அடிஉரமாக இடுவதுடன், மீதமுள்ள 25 சதவிகிதம் பாஸ்பரஸ் மற்றும் மேலுரங்களை நீரில் கரையக்கூடிய உரமாக இட வேண்டும்.

அட்டவணை 1. நைட்ரஜன் பாஸ்பரஸ் மற்றும் பொட்டாஷ் உர ஆதாரங்கள்

நீரில் கரையக்கூடிய உரங்கள்	நேரடியாக வழங்கும் உரங்கள்
யூரியா 46 – 0 – 0	யூரியா 46 – 0 – 0
பாலி. ஃபீட் 19 –19 –19	ஒற்றை சூப்பர் பாஸ்பேட் 0 – 16 – 0
பொட்டாசியம் நைட்ரேட் 13 – 0 – 45	பொட்டாஷ் முரியேட் 0 – 0 – 60

காக்கடாவின் சாகுபடிக்கு நீரில் கரையக்கூடிய பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரங்கள் 100 சதவிகிதம் மற்றும் இலைவழி தெளிப்பாக 0.25 சதவிகிதம் இரும்பு சல்பேட் பரிந்துரைக்கப் படுகிறது. இதனால் செடியில் பூக்கும் சைம்களின் எண்ணிக்கை (313.41) மற்றும் பூ மொட்டு நீளம் (3.96 கிராம்) அதிகரிக்கும்.

இலைவழி ஊட்டச்சத்து

பூக்கும் முன் துத்தநாகம் 0.25 சதவிகிதம் மற்றும் மெக்னீசியம் 0.5 சதவிகிதம் அளவு தெளிப்பதால் பூக்களின் விளைச்சல் அதிகரிக்கும். இரும்பு சல்பேட்டை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் 5 கிராம் என்ற அளவில் மாத இடைவெளியில் வெளிர்தல் (பச்சையம் குறைதல்) அறிகுறி மறையும் வரை தெளிக்கவும். வாராந்திர இடை வெளியில் 0.25 கிராம் இரும்பு சல்பேட்டை ஒரு

சிறிய சிட்டிகை சிட்ரிக் அமிலத்துடன் சேர்த்து இலைவழி மூலம் தெளிப்பதால் காக்கடாவில் இலைவெளிர்தல் குறையும்.

கவாத்துச் செய்தல்

பூப்பதைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குக் கவாத்துச் செய்தல் ஒரு முக்கியமான செயல்பாடாகும். ஏனெனில் கவாத்துச் செய்தல் பூ மொட்டுகள் உருவாவதை முடிவு செய்யும். வழக்கமாக, கவாத்துச் செய்வதற்கு முன் நீர்ப்பாசனம் நிறுத்தப்படும். மேலும், முந்தைய பருவத்தின் பகுதி வளர்ச்சியும் (60 செ.மீ. உயரம் விட்டு), காய்ந்த அல்லது நோயுற்ற கிளைகளை வெட்டுவதன் மூலம் கவாத்துச் செய்யப்படும். இதனால் அவற்றின் அனைத்து இலைகளையும் இழந்து, கீழ் கிளைகள் மூலம் உணவை உற்பத்திச் செய்யவும், போதுமான வெளிச்சத்தைப் பெறவும், தாவரத்தின் வடிவத்தை மேம்படுத்தவும், நோய் மற்றும் சேதமடைந்த கிளைகளை நீக்கவும், தாவரத்தின் ஆரோக்கியமான வளர்ச்சிக்கும் கவாத்து உதவுகிறது.

குளிர்காலம் முழுவதும் (நவம்பர்–பிப்ரவரி) அதிகம் பூ மொட்டு விளைச்சலைப் பெற, காக்கடாவை செப்டம்பரில் கவாத்துச் செய்தல் வேண்டும். தரை மட்டத்திலிருந்து 60 செ.மீ. உயரம் விட்டு கத்தரித்தல் நல்லது. செப்டம்பரில் கவாத்துச் செய்வதால், குளிர்காலத்தில் (நவம்பர்– பிப்ரவரி) இதன் பூ உற்பத்தியை (880.99 கிராம்/செடி) மேம்படுத்தலாம்.

தாவரப் பாதுகாப்பு

காக்கடா பொதுவாகப் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களுக்கு மிகவும் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டது. இது ஒப்பீட்டளவில் குறைந்த பராமரிப்புத் தேவைப்படும் தாவரமாகும். இருப்பினும், இது முதன்மையாகக் கோடை மாதங்களில் ஏற்படும் வெப்பநிலை மற்றும் கோடையில் அதிகரித்த ஈரப்பதம் மூலம் மொட்டுப்புழு உருவாகும். குளிர்காலத்தில் இப்புழு குறைவாகக் காணப்படும். இவை மொட்டு, இலை, தளிர்ப் பகுதிகளைத் தாக்குவதால் அழகியல், வணிக மதிப்பைக் குறைக்கும்.

மல்லிகை மொட்டுப்புழு (Hendecasis duplifascialis)

சேதம்

- மொட்டுகளின் உள்ளுறை திசுக்கள் சுரண்டப்படுதல்
- அல்லி வட்டக் குழாயில் துளை ஏற்படுதல்
- அதிகபட்சம் ~ 70 சதவிகிதம் மொட்டு களுக்குப் பட்டுவலை தொற்று ஏற்படுதல்
- மொட்டு ஊதா நிறத்திற்கு மாறுதல்
- மொட்டு உதிர்தல்

உருவ அமைப்பு

- கிரீமி வெள்ளை→ மஞ்சள் நிறமுடைய ஒற்றை முட்டையை உடையது
- பச்சை / கிரீமி மஞ்சள் நிறமுடைய முட்டைப்புழு 10–12 மி. மீ. அளவு கொண்டது
- கூட்டுப்புழு, பழுப்பு நிறத்துடன் தளர்வான பட்டுக்கூட்டில் முதிர்ந்த பூச்சி, சிறிய வெள்ளைச் சித்திரை இறக்கை கொண்டது

உயிரியல் பண்பு

- வாழ்க்கைச் சுழற்சி ~23–25 நாட்கள்,
- முட்டை 3–4 நாட்கள்
- முட்டைப் புழு 9–12 நாட்கள்
- கூட்டுப்புழு காலம் 5–6 நாட்கள்
- ஆண்டுக்கு பல தலைமுறை (ஜூலை – அக்டோபர் உச்சம்).

ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை

- புதர் சுகாதாரம் மற்றும் நிழலை ஒழுங்குபடுத்துவதற்காக வழக்கமாகக் கத்தரித்தல்
- பூச்சிகளை வெளிப்படுத்த பருவக்காலம் இல்லாத நிலையில் மண்ணை கிளறிவிடுதல்
- நல்ல வடிகால் மற்றும் வயல் சுகாதாரத்தைப் பராமரித்தல்
- சேதமடைந்த மொட்டுகள் மற்றும் இளஞ்சிவப்பு பூக்களை வாரந்தோறும் சேகரித்து அழிக்கவும்
- ஒளி பொறிகளை (1 / ஏக்கர்) மற்றும் ஹெலிலூர் பெரோமோன் பொறிகளை (4 / ஏக்கர்) நிறுவவும்

- பாதிக்கப்பட்ட மொட்டுகளைக் கையால் தேர்ந்தெடுத்து அழிக்கவும்
- ஒட்டுண்ணிகளைப் பயன்படுத்தி பெரிலம்பஸ், ஃபேனரோடோமா, மீசோக்ரஸ் இனங்களைப் பாதுகாக்கலாம்
- பேசிலஸ் துரிஞ்சியென்சிஸ் (1 கிராம்/லி.) அல்லது மெட்டாரைசியம் அனிசோப்லியா / பியூவேரியாபாசியானா (5 கிராம் / லி.) பயன்படுத்தவும்
- வேம்பு விதை சாறு 5 சதவிகிதம், வேப்ப எண்ணெய் 3 மி.லி. / லி., அல்லது புங்கம் எண்ணெய் 2 சதவிகிதம் தெளிக்கவும்
- எமாமெக்டின் பென்சோயேட் 5 சதவிகிதம் SG @ 0.25 கிராம்/லி. என்ற அளவு மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும்
- ஃப்ளூபெண்டியமைடு 39.35 சதவிகிதம் SC @ 0.075–0.2 மி.லி. /லி. அல்லது பயன்படுத்தவும். குளோரான்ட்ரானிலிப் ரோல் 18.5 சதவிகிதம் SC @ 0.2 மி.லி. /லி. என்ற அளவில் பயன்படுத்தலாம்.
- ஸ்பினோசாட் 45 சதவிகிதம் SC, இண்டோக்ஸாகார்ப் 15 சதவிகிதம் EC, லாம்ப்டா–சைஹாலோத்ரின் 5 சதவிகிதம் EC என்ற அளவில் பயன்படுத்தவும்.
- பாரம்பரிய இரசாயனங்களான மோனோக் ரோட்டோபாஸ், எண்டோசல்பான், குளோர் பைரிஃபோஸ் போன்றவற்றை முறையான பாதுகாப்புகளுடன் பயன்படுத்தவும்.

பூப்பேன் (Thrips orientalis மற்றும் சார்ந்த இனங்கள்)

சேதம்

- மொட்டுகள் / இதழ்களை குத்தி – உறிஞ்சி உண்பதால் வெள்ளிக் கோடுகள், பழுப்புப் புள்ளிகள், இதழ் சிதைவு தோன்றும்

- சூடான வறண்ட காலங்கள் (ஏப்– மே) கறுப்புநிற மலர்ப்புள்ளிகள் தென்படும்

உருவ அமைப்பு

- முதிர்ந்த பூச்சி 1 – 1.5 மி.மீ. ஆகவும் விளிம்பு இறக்கை உடையது
- இளம் பூச்சிகள் இறக்கையற்று காணப்படும்
- இதன் முட்டை சிறுநீரக வடிவில் பூ திசுக்களுக்குள் இருக்கும்

உயிரியல் பண்பு

- சுழற்சிகாலம் 8–10 நாட்கள்
- முட்டை நிலையில் 2–3 நாட்கள்
- இளம் நிலைகள் 4–5 நாட்கள்
- மண்ணில் (அ) கூட்டுப்புழு நிலையில் 2–3 நாட்கள்
- வளர்காலம் முழுதும் பல தலைமுறை கொண்டது

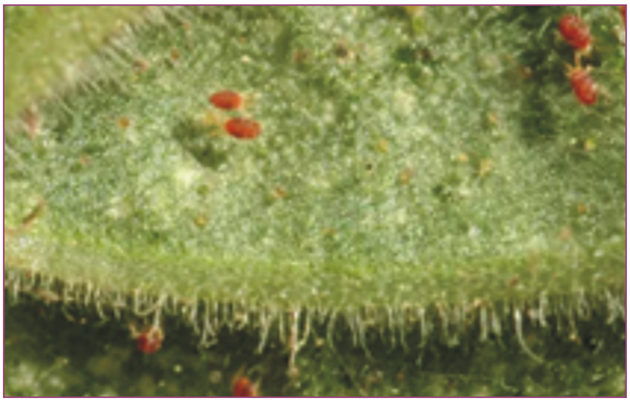
ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை

- சரியான இடைவெளி, நல்ல காற்றுச் சுழற்சி மற்றும் தாவரக் குப்பைகளைத் தொடர்ந்து அகற்றி பராமரிக்கவும்
- வெப்பமான, வறண்ட காலங்களில் நீர் அழுத்தத்தைத் தவிர்த்து எதிர்ப்புத் திறன் கொண்ட சாகுபடி முறைகளைப் பயன்படுத்தவும்
- மஞ்சள் அல்லது நீல நிற ஒட்டும் பொறிகள் மற்றும் பிரதிபலிப்பு தழைக்கூளங்களை நிறுவி, இலைப்பேன்களை விரட்டவும்
- பாதிக்கப்பட்ட பூக்களை கைமுறையாக அகற்றி, இலைப்பேன்களை வெளியேற்ற நீர்தெளிப்பான்களைப் பயன்படுத்தவும்
- இலைப்பேன், லேஸ்விங்ஸ், ஓரியஸ் வண்டு, சிலந்திப் பேன் மற்றும் ஒட்டுண்ணிக் குளவி போன்ற இயற்கை எதிரிகளைப் பாதுகாக்கவும்
- தாவரவியல் கட்டுப்பாட்டிற்கு வேப்ப எண்ணெய் (2–3 மி.லி. /லி.) அல்லது பூச்சிக்கொல்லி சோப்பைத் தெளிக்கவும்.
- வேதியியல் கட்டுப்பாட்டுக்கு இமிடாக்ளோ பிரிட் 17.8 சதவிகிதம் SL (0.3 மி.லி. /லி.), அசிட்டாமிபிரிட் 20 சதவிகிதம் SP (0.1 கிராம்/லி.), ஸ்பினோசாட் 45 சதவிகிதம் SC (0.2 மி.லி. / லி.), அல்லது

தியாமெதோக்சம் 25 சதவிகிதம் WG (0.4 கிராம் / லி.) ஆகியவற்றைப் பயன் படுத்தவும்.

சிவப்பு சிலந்திப்பேன் (Tetranychus spp.)

சேதம்



- இலையின் அடிப்புறத்தில் சாற்றை உறிஞ்சுதல்
- வெண்கல / வெண்மைப் புள்ளிகள், வலைச்சுருள் தோன்றுதல்
- கடுமையாக இலை உதிர்வதால் வளர்ச்சி / விளைச்சல் சரிவு ஏற்படும்
- வெப்பம் – வறண்ட காலத்தில் அதிகரிப்பு

உருவவியல் அமைப்பு

- மிகவும் சிறியது (<0.5 மி.மீ.), சிவப்பு, பழுப்பு நிறங்களைக் கொண்டது
- உடலில் இரட்டைப் புள்ளிக் கொண்டது
- முதிர்ந்த பெண் பூச்சி பெரியது இதன் முட்டை ஒளி ஊடுருவம் தன்மைக் கொண்டது

உயிரியல்

- உகந்த வெப்பநிலை 30–32° C – ல் மொத்தச்சுழற்சி காலம் 8–12 நாட்கள் ஆகும்
- இளம் நிலைகள் (புரோட்டோ / டியூட்டோ) ~ 6 –7 நாட்கள்
- பெண் பூச்சிகள் வாழ்நாளில் 90 – 200 முட்டைகள் இடும்
- ஆண்டிற்கு ~15 தலைமுறை கொண்டது.

ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை

- போதுமான ஈரப்பதத்தைப் பராமரித்து நீர்ப்பற்றாக்குறையைத் தவிர்க்கலாம். ஈரப்பதத்தை அதிகரிக்க தெளிப்பான் நீர்ப்பாசனத்தைப் பயன்படுத்தலாம்
- அதிகமாக பாதிக்கப்பட்ட இலைகளை விரைவில் அகற்றலாம்
- ஆரம்பகால தொற்றுநோயின் போது பூச்சிகளைக் குறைக்க இலைகளின் அடிப் பகுதியில் தண்ணீரைத் தெளிக்கலாம்
- வேட்டையாடும் பூச்சிகளான பைட்டோ சியுலஸ் பெர்சிமிலிஸ், அம்ப்லிசியுஸ் இனங்கள், லேடிபக்ஸ் மற்றும் லேஸ்விங்ஸ் ஆகியவற்றை விட்டு பாதுகாக்கலாம்
- இயற்கை விரட்டிகளான வேப்பெண்ணெய் (3 மி.லி. /லி.) அல்லது பூண்டு தெளிப்பைப் பயன்படுத்தலாம்.
- டைகோஃபோல் (3 மி.லி./லி.), புரோபர்கைட் (2 மி.லி./லி.), ஃபென்பைராக்ஸிமேட் (1 மி.லி. /லி.), ஸ்பைரோமெசிஃபென் (1 மி.லி. /லி.), அபாமெக்டின் (0.5 மி.லி. /லி.), அல்லது நனையும் கந்தகம் (3–5 கிராம்/லி.) போன்ற பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பயன் படுத்தலாம்

அட்டவணை 2. பொதுவான நோய்கள் மற்றும் கட்டுப்பாடு நடவடிக்கைகள்

நோய்	கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்
செர்கோஸ்போரா இலைப்புள்ளி	மான்கோசெப் @ 0.2 சதவிகிதம்
ஆல்டர்னேரியா பிளைட்	புரோபிகோனசோல் (டில்ட்) @ 2 மி.லி. /லி.

அறுவடைக்குப் பிந்தைய மேலாண்மை

பூ மொட்டுகள் வயலில் இருந்து அதிகாலை 6.00 மணி முதல் 8.00 மணிக்குள் அறுவடை செய்த பூ மொட்டுகளை சாக்குப் பைகளிலும் வணிகச் சந்தைக்காக நெகிழிப் பெட்டிகளில் புதிதாக அறுவடை செய்யப்பட்ட பூக்களை ஒரு சரமாகத் தயாரிக்கப்பட்டு பென்சைல் அமினோ பியூரின் 100 ppm உடன் 7°C குளிர்ந்த வெப்பநிலையிலும் சேமிப்பதால் பூ மொட்டுகள் கெடாமலிருக்கும் காலம் மற்றும் தரம் அதிகரிக்கும்.

விளைச்சல்

காக்கடாவின் ஒரு தனி நுனிக் செங்குத்துக்கொடி 5 – 10 மலர் மொட்டுகளுடன் மலர்க்கொத்துகளை உருவாக்கும். நடவு செய்த மூன்று ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு பொருளாதார ரீதியாகச் சாத்தியமான விளைச்சல் தொடங்கும். நடவு செய்த 5 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு சராசரியாக 11.83 டன்/எக்டர் விளைச்சல் பெறலாம்.

பட்டுக்கூட்டின் விளைச்சலை அதிகரிக்க அமினோ அமிலக் கரைசல்

கு.அ. முருகேஷ் | இரா. அருணா | போ. மோகன்ராஜ்

பட்டுப்புழுவியல் துறை, வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
மேட்டுப்பாளையம் – 641 301

அலைபேசி : 99408 51903, மின்னஞ்சல் : murugesh.ka@tnau.ac.in

பட்டுப்புழு வளர்ப்பானது வேளாண்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டு, கிராமப்புறத்தில் நடைபெறக் கூடிய ஒரு இலாபகரத் தொழிலாகும். இந்தியாவில் நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ சுமார் 95.00 இலட்சம் மக்களுக்கு வாழ்வாதாரமாக விளங்கும் இத்தொழில் வீட்டிலுள்ள மகளிர்களுக்கு மிகவும் ஏற்றதாகும். இத்தொழில் தமிழகத்தில் கிருஷ்ணகிரி, தர்மபுரி, திருப்பூர், கோயம்புத்தூர், சேலம் மற்றும் திருச்சி போன்ற மாவட்டங்களில் அதிகளவில் நடைபெற்று வருகிறது. இத்தொழில் குறைந்த முதலீடு, குறைந்த நாட்களில் வருமானம், அதிக வேலையாட்களின் ஈடுபாடு, நிலையான வருவாய், எளிமையான செயல்கள், குறைந்த வேலைப்பளு போன்ற பல சிறப்பியல்புகளைக் கொண்டுள்ளது.

பட்டுப்புழு மல்பெரி இலையில் உள்ள புரதங்களைப் பயன்படுத்தி, பைப்ராய்ன் மற்றும் செரிசின் என்ற இருவகைப் பட்டுப்புரதங்களைச் சுரந்து பட்டுநூழிலையை உற்பத்திச் செய்யும். பட்டுப்புழுவின் உயிர் வாழும் தன்மை மற்றும் வளர்ச்சியில், ஊட்டச்சத்து மிக முக்கிய ஒன்றாக விளங்கும். இவ்வூட்டச்சத்து மல்பெரி இலையிலிருந்து பெறப்படும். பட்டுப்புழு அதன் வளர்ச்சி மற்றும் நோய் எதிர்ப்புத் தன்மைக்கு ஆதாரமாகச் செயல்படும் புரதங்கள், மாவுப் பொருட்கள், அமினோ அமிலங்கள், கொழுப்புச் சக்தி மற்றும் கனிமங்கள் ஆகியவற்றை எடுத்துக் கொள்ளும். எனினும், பட்டுப்புழுவிற்குக் கிடைக்கும் அமினோ அமிலங்களின் அளவு மிகக்குறைந்து காணப்படும். இக்குறைபாட்டை நீக்க அமினோ அமிலங்களை, மல்பெரி இலையின் மீது தெளித்து, பட்டுப்புழுக்களுக்கு உணவாகக் கொடுத்துப் பல்வேறு விஞ்ஞானிகளினால்

வெவ்வேறு காலக்கட்டங்களில் ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இலைவழி ஊட்டமாகப் பல்வேறு அமினோ அமிலங்கள் கொடுக்கப் பட்டதன் மூலம் பட்டுப்புழுவின் உயிரியல் மற்றும் பட்டுக்கூட்டின் தரம் மற்றும் விளைச்சல் உள்ளிட்ட பொருளாதாரப் பண்புகள் பெருமளவில் அதிகரித்திருப்பதை இவ்வாராய்ச்சி முடிவுகளின் மூலம் அறிந்து கொள்ள முடிந்தது.

பட்டுப்புழு வளர்ச்சியில் அமினோ அமிலங்களின் தாக்கம் பற்றி அறிய கிளைசின், அலனைன் மற்றும் செரின் போன்ற அமினோ அமிலங்கள் போன்றவற்றைக் கொண்டு மேற் கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சிக்கு, ஒவ்வொரு அமினோ அமிலமும் 500 மி.கி. என்றளவில் ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கரைக்கப்பட்டு, 500 ppm என்றளவில் கரைசலாகத் தயாரிக்கப்பட்டன. இதிலிருந்து தேவையான அளவுகளான 10, 20, 50, 100 மற்றும் 200 ppm என்ற அளவுகளில் வருவிக்கப்பட்டது. குறித்த அளவிலான அமினோ அமிலக்கரைசல், எடையிடப்பட்ட மல்பெரி இலைகளில் கைத் தெளிப்பான் கொண்டு நன்கு தெளிக்கப்பட்டது. இவ்விலைகள் சுமார் 30 நிமிடங்கள் வரை, அதிலுள்ள அதிகப்படியான நீரினை நீக்கும் பொருட்டு நிழலில் உலர்த்தப்பட்டுப் பின்பு புழுக்களுக்குக் கொடுக்கப்பட்டது.

இந்த அமினோ அமிலக் கரைசல் பட்டுப்புழுக்களுக்கு 5 ம் பருவத்தில் தினமும் ஒரு முறை காலையில் உணவளிக்கும் போது இலையின் மூலம் அளிக்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு முறை செய்கைக்கும் 50 புழுக்கள் வீதம் கொண்டு முழுமையான தொடர்பில்லாத் திட்டம் (ஊசுனு) புள்ளியல் முறையில் பரிசோதனைகள் மேற் கொள்ளப்பட்டது. இவ்வாராய்ச்சிக்குத் தென் மாநிலங்களில் மிக அதிகளவில் விவசாயிகளால் வளர்க்கப்பட்டு வரும் இரட்டைக்கலப்பின பட்டுப்புழுக்கள் பயன்படுத்தப்பட்டது.

முதலாம் பரிசோதனையின் போது, தனிப்பட்ட அமினோ அமிலங்களின் தாக்கத்தை அறியும் பொருட்டு, அவை பட்டுப் புழுக்களுக்குக் கொடுக்கபட்டதில், கிளைசின் @ 10 ppm, அலனைன் @ 100 ppm மற்றும் செரின் @ 100 ppm ஆகிய அளவு பட்டுப்புழுவின் வளர்ச்சி மற்றும் பட்டுக் கூட்டின் பொருளாதாரப் பண்புகளை மிகவும் அதிகரிக்கச் செய்தது.

அடுத்தக் கட்டமாகப் பட்டுப்புழுவின் மீது அமினோ அமிலங்களின் சேர்க்கைத் தாக்கத்தினை அறிய பரிசோதனைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இப்பரிசோதனையில் முதல் பரிசோதனையில் சிறப்பான விளைவுகளை ஏற்படுத்திய, குறித்த அளவிலுள்ள அமினோ அமிலங்களும், அவற்றின் சேர்க்கைகளும் பயன்படுத்தப்பட்டன. அவற்றுள், கிளைசின் @ 10 ppm + அலனைன் @ 100 ppm + செரின் @ 100 ppm என்றளவில் உள்ள அமினோ அமிலங்களின் சேர்க்கை பட்டுப்புழுவின் வளர்ச்சியினை அதிகரித்ததோடு, பட்டுக்கூட்டின் பொருளாதாரப் பண்புகள் 5 ம் பருவப் பட்டுப்புழுவின் எடை (4.48 கி.), பட்டுக்கூட்டின் எடை (2.63 கி.), கூட்டுப்புழுவின் எடை (2.03 கி.), பட்டுக்கூட்டு உறையின் எடை (0.60 கி.), பட்டுக்கூடு உறை விகிதம் (22.81 சதவிகிதம்), பட்டுப்புழுவின் பொருளாதார வளர்ச்சி விகிதம் (ERR) (96.50 சதவிகிதம்) மற்றும் பட்டு உற்பத்தித்திறன் (6.38 செ.கி. / நாள்) ஆகியவற்றை அதிக அளவில் மற்ற அமினோ அமிலச் சேர்க்கைகளைக் காட்டிலும் அதிகரித்துள்ளதைக் கண்டறியப்பட்டது.

மேற்காணும் பண்புகளைத் தவிர, இவ்வமினோ அமிலங்களின் சேர்க்கைக் கொடுக்கப் பட்ட பட்டுப்புழுக்களின் பட்டுச் சுரப்பிலுள்ள புரதம், இரத்தத்திலுள்ள புரதம் மற்றும் பட்டுக்கூட்டில் உள்ள மிக முக்கிய பட்டுநூல் புரதங்களான செரிசின் மற்றும் பைப்ராய்ன் ஆகியவை மிகவும் அதிகரித்திருப்பதை அறிய முடிந்தது. மேலும், இவ்வாராய்ச்சியின் மூலம் மேற்கூறிய அமினோ அமிலங்களின் சேர்க்கையினைப் பட்டுப் புழுக்களுக்குக் கொடுப்பதினால் பட்டு உற்பத்தி, பட்டுநூலின் நீளம், பட்டுநூல் எடை ஆகிய பண்புகள் அதிகரிப்பதோடு, பட்டுநூலின் தடிமன் பெருமளவில் குறைந்து, நூல் மெல்லியதாக இருப்பதும், மிகத் தெளிவாக இருப்பதையும் அறிய முடிந்தது.

இவ்வாராய்ச்சி முடிவுகளின் மூலம் 100 கிராம் கிளைசின், ஒரு கிராம் அலனைன் மற்றும் ஒரு கிராம் செரின் போன்ற அமினோ அமிலங்களை 10 லிட்டர் தூய நீரில் கரைத்து, தேவையான அளவு மல்பெரி இலையின் மீது தெளித்து, அதனை அரை மணி நேரம் நிழலில் உலர்த்தி இதனைப் பட்டுப் புழுக்களுக்கு உணவாக அளிக்கும் போது, 5 ம் பருவத்தில் கிடைக்கும் பட்டுக்கூட்டின் தரம் மற்றும் விளைச்சல் அதிகரிக்கும்.

பட்டுப்புழு வளர்ப்பு விவசாயப் பெருமக்கள் இம்முறையைப் பின்பற்றினால் அதிக இலாபம் பெறலாம்.

மிளகு சாகுபடியில் இலாபம் தரும் ஆர்பஸ்குலர் மைக்கோரைசல் பூஞ்சை

கி. சிவக்குமார் | ஆ. ஜெயா ஜாஸ்மின்

தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலையம், பேச்சிப்பாறை, கன்னியாகுமரி – 629 161
அலைபேசி : 97888 51100, மின்னஞ்சல் : ksivamicro@gmail.com

மைக்கோரைசல் என்று அழைக்கப்படும் வேர் உட் பூஞ்சாணம் மண்ணில் ஊட்டச்சத்தைக் கிரகித்து, பயிரின் வளர்ச்சியை ஊக்குவிப்பதுடன் வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கக் கூடியது. பயிர்களுக்குப் பல்வேறு வகையில் பயன் அளிக்கக்கூடிய பண்புகளை இந்த வேர் உட்பூஞ்சாணம் கொண்டது. பயிர்களின் வேர்களுடன் சேர்ந்து கூட்டு வாழ்க்கை நடத்தும் மைக்கோரைசல் வேர் உட்பூஞ்சாணம், பயிர் களிலிருந்து தனக்குத் தேவையான உணவை எடுத்துக் கொண்டு மண்ணில் உள்ள ஊட்டச் சத்தைப் பயிர்களுக்கு அதிக அளவில் எளிதில் கிடைக்க வழிவகைச் செய்கிறது.

மிளகு

இந்திய வேளாண்மையின் முக்கியப் பொருளாதார மலைத்தோட்டப் பயிராகவும், நம் உணவுக் கலாச்சாரத்தின் அங்கமாகவும் விளங்கு கிறது. சுவையும் மருத்துவக் குணங்களையும் உள்ளடக்கியுள்ளதால், உலகம் முழுவதும் இப்பயிர் பயிரிடப்படுகிறது. அண்மைக் காலங்களில் அதிகரித்து வரும் இரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக் கொல்லிகளின் பயன்பாட்டால் பல சவால்களை இப்பயிர் எதிர்கொள்கிறது. மண்வளக் குறைபாடு, சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மற்றும் விளைச்சல் தரச்சிதைவு ஆகியவை மிளகு சாகுபடியாளர் களையும், ஏற்றுமதியாளர்களையும் பெரிதும் பாதித்து வருகின்றன.

இந்தப் பிரச்சனைகளுக்கு நிரந்தரமான உயிரித் தொழில்நுட்பத் தீர்வுகள் அவசியமாகின்றன. அவற்றில், ஆர்பஸ்குலர் மைக்கோரைசல் பூஞ்சை, மிளகின் வளர்ச்சியை மேம்படுத்தவும், மண் ஆரோக்கியத்தைப் பாதுகாக்கவும், நிலையான வேளாண்மையை உறுதிப்படுத்தவும் முக்கியப் பங்காற்றுகின்றது.

மைக்கோரைசல் பூஞ்சை என்பது தாவர வேர்களுடன் தனித்துவமான கூட்டுயிர் உறவை ஏற்படுத்தும் நுண்ணுயிரி ஆகும். இது

தாவரத்திலிருந்து கார்போஹைட்ரேட்டுகளைப் பெற்றுக் கொண்டு அதற்கு பதிலாக, மண்ணிலிருந்து அத்தியாவசிய ஊட்டச்சத்தைத் தாவரத்திற்குக் கிடைத்திட வழிவகைச் செய்கின்றது. வேர்களின் எல்லைத் தாண்டி பரந்து விரியும் நுண்ணிய வலைப்பின்னல்கள் வழியாக, வழக்கமான வேர்களுக்கு எட்டாத தூரத்திலிருந்தும் பாஸ்பரஸ், துத்தநாகம், தாமிரம் போன்ற ஊட்டச்சத்துக்களை உறிஞ்சி தாவரத்திற்குக் கொண்டு செல்கின்றது. மேலும், இது சுரக்கும் அமில நொதிகள் (acid phosphatases) கரையாத பாஸ்பரஸை தாவரங்களுக்கு எளிதில் கிடைக்கக் கூடிய வடிவமாக மாற்றுகின்றது. இதனால் இரசாயன உரங்களின் தேவையும் குறைகிறது. மண் வளமும் நிலைத்தன்மையுடன் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

இந்தச் சிறப்புக் கூட்டுறவின் விளைவாக, மிளகுச் செடிகள் செழிப்பான வளர்ச்சியுடன் திகழும். வேர்களின் பரவலான வளர்ச்சியும், இலைகளில் பச்சையம் அதிகரிப்பதும், ஒளிச் சேர்க்கை விகிதத்தை உயர்த்தி, தாவரத்தின் உயிர்த்திரளை மேம்படுத்தும். இதன் நேரடி விளைவாக, மிளகின் காய்க்கும் விகிதம் உயர்ந்து, விளைச்சல் அதிகரிக்கும். முக்கியமாக, பைப்பரின் மற்றும் ஓலியோரெசின் போன்ற மதிப்புமிக்க சேர்மங்கள் அதிகரிப்பதால், மிளகின் தரமும் சந்தை மதிப்பும் உயரும்.

இன்றைய வேளாண்மையைப் பெரிதும் சவாலாக்கும் காலநிலை மாற்றத்திற்கும் மைக்கோரைசல் பூஞ்சை இயற்கைக் கவசமாகும். வறட்சி மற்றும் அதிக வெப்பநிலைச் சூழலில், இது மண்ணில் நீரைத் தேக்கி வைக்கும் தன்மையை அதிகப்படுத்தி தாவரங்களுக்கு ஈரப்பதத்தை வழங்கும். அதோடு, அழுகல் நோய்ப் போன்ற வேர்சார் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தி, நோய்த் தொற்றால் ஏற்படும் விளைச்சல் இழப்பைக் குறைக்கும்.

மண்ணின் ஆரோக்கியத்திலும் மைக் கோரைசல் பூஞ்சை அற்புதமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். இப்பூஞ்சை சுரக்கும் குளோமலின் என்ற புரதம் மண் துகள்களை ஒன்றிணைத்து, மண்ணின் கட்டமைப்பை உறுதிப்படுத்தும். இதனால், மண்ணின் காற்றோட்டமும் நீர் ஊடுருவலும் மேம்பட்டு, மண் அரிமாணம் குறையும். நீண்ட காலத்திற்கு மண்வளம் பாதுகாக்கப்படுவதால், நீடித்த வேளாண்மைக்கு இப்பூஞ்சை ஒரு இயற்கை துணைவனாக விளங்கும். மொத்தத்தில், ஆர்பஸ்குலர் மைக்கோரைசல் (AM) பூஞ்சை மிளகு சாகுபடியில் மறைந்திருக்கும் இயற்கைச் செல்வமாகத் திகழும்.

பரிந்துரைகள்

மிளகு நடவு செய்யும் ஆரம்ப நிலையிலேயே மைக்கோரைசல் பூஞ்சை பயன்படுத்துவது மிக முக்கியமானதாகக் கருதப்படுகிறது. பயிர் நடவுக்கு முன், ஒவ்வொரு செடிக்கும் 100 – 150 கிராம் அளவில் மைக்கோரைசல் பூஞ்சை பயன்படுத்தலாம். மேலும், 3 – 4 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை மீண்டும் இடுவதன் மூலம் பயிர்களுக்கு நீண்ட காலப் பலன்களை அளிக்கும். இப்பூஞ்சை இரசாயன பாஸ்பரஸ் உரங்களை 25 – 30 சதவிகிதம் வரை குறைத்து, அதற்கு மாற்றாக இயற்கை வழியில் ஊட்டச்சத்தினை வழங்கி நீடித்த வேளாண்மை நடைமுறையைப் பின்பற்ற உதவும்.

பயன்பாட்டு முறைகள்

விதைகள் அல்லது நாற்றுகளை நடும்போது, நாற்றங்காலில் மைக்கோரைசல் பூஞ்சையை நேரடியாக வேர்களுடன் தொடர்பு கொள்ளுமாறு செய்ய வேண்டும். முக்கியமாக வயல் வெளியில், நடவுக் குழிகளில் 50–100 கிராம் மைக்கோரைசல் பூஞ்சை கலவையை (கம்போஸ்ட் + மைக்கோரைசல் பூஞ்சை) சேர்த்து அதன் மீது நாற்றுகளை நடுவது சிறந்தது. நடப்பட்ட செடிகளில், வேர்களைச் சுற்றி 10 – 15 செ.மீ. ஆழத்தில் நுண்ணுயிர் உரத்தைப் பரப்பி மண்ணால் மூடுவது சிறந்த முறையாகும். மேலும், பாஸ்பரஸைக் கரைக்கும் பாக்டீரியா (PSB) மற்றும் காரிய உரங்களுடன் இணைத்துப் பயன்படுத்தினால், மிளகு செடிகளின் வளர்ச்சியும் விளைச்சலும் கணிசமாக மேம்படும்.

மிளகு சாகுபடியில் ஆர்பஸ்குலர் மைக்கோரைசல் பூஞ்சை ஊட்டச்சத்து உறிஞ்சுதலையும், செடியின் வளர்ச்சியையும் மேம்படுத்துவதோடு மட்டுமல்லாமல், விளைச்சல் தரத்தையும், நோய் எதிர்ப்புத் திறனையும் உயர்த்தும். மண்வளத்தைப் பாதுகாக்கும் திறன் மற்றும் காலநிலை மாற்ற சவால்களை எதிர்கொள்ளும் திறன் ஆகிய இரண்டும், இந்தப் பூஞ்சையை பெற்றுள்ளதால் இது ஒரு நிலையான சுற்றுச்சூழல் தொழில்நுட்பத் தீர்வாகக் கருதப்படுகிறது. பரிந்துரைகள் மற்றும் பயன்பாட்டு முறைகளைச் சரியாகப் பின்பற்றுவதன் மூலம், மிளகு சாகுபடியில் இரசாயன உரங்களின் பயன்பாட்டைக் குறைத்து, நீடித்த நிலையான மிளகு உற்பத்தியை அடைந்திடலாம்.

வெண்டை வீரிய ஒட்டு இரகம் கோ எச் (5) சாகுபடி : வெற்றிக்கதை

ச. இந்துராணி | தி. சண்முகசுந்தரம்

காய்கறி அறிவியல் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003
அலைபேசி : 94438 58606, மின்னஞ்சல் : vegetables@tnau.ac.in

கோயம்புத்தூர் மாவட்டம், கிணத்துக்கடவு வட்டம், சட்டக்கால் புதூரில் வசித்து வரும் 50 வயதான விவசாயி திரு. பட்டியப்பன் என்பவர், வேளாண்மை நவீனங்களைத் தனது வயலில் உட்புகுத்துவதில் ஒரு முன்னோடியானவர். பத்தாம் வகுப்பு வரை மட்டுமே படித்துள்ள இவர், தனது 10 ஏக்கர் வயலில் வெண்டை, தக்காளி, கத்தரி, தட்டைப்பயறு உள்ளிட்ட காய்கறிகளைப் பயிர் செய்து வருகிறார். கோயம்புத்தூரில் உள்ள தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் அளிக்கும் பயிற்சிகளில் ஆர்வமுடன் கலந்து, நவீன தொழில்நுட்பங்களைத் தெரிந்துகொண்டு, அவற்றைத் தன்னுடன் வைத்துக் கொள்ளாமல், சக விவசாயிகளுக்கும் கொண்டு சேர்ப்பதில் முன்னோடியாகத் திகழ்கிறார்.

முன்னோடி விவசாயி

தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் மூலமாகச் செயல்படுத்தப்படும், பண்ணை ஆய்வுத்திடல்கள் மற்றும் முதல்நிலை செயல் விளக்கத் திடல்களைத் தனது வயலில் முதன் முதலில் செயல்படுத்துவதோடு, அதன் வெற்றி இரகசியங்களைத் தனது சக விவசாயிகளுக்கும்

எடுத்துக் கூறி அவர்களையும் கடைபிடிக்கச் செய்கிறார். தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் காய்கறி அறிவியல் துறையின் தொழில்நுட்பச் செய்திகளை இ – விவசாயிகளுக்குக் கொண்டு சேர்ப்பதில் உதவியாக முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறார்.

நடவு செய்தல்

கடந்த 2024–25 ம் ஆண்டில் தோட்டக் கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் காய்கறி அறிவியல் துறை மூலம் வெண்டையில் இருவேறு வீரிய ஒட்டு இரக விதைகளைப் பெற்று, அதனை தனக்குச் சொந்தமான நிலப்பரப்பில் (1 ஏக்கர்) பயிர் செய்து வருகிறார். மேலும், காய்கறி அறிவியல் துறை விஞ்ஞானிகளின் அறிவுரைப்படி வெண்டை வீரிய ஒட்டு கோஎச் 5, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழத்தின் புதிய ஒட்டு இரக வெண்டை கோ 4 இரகத்தினையும் சாகுபடி செய்தார். இவ்விரண்டு இரகங்களையும் பண்ணை ஆய்வுத்திடலாக தனது வயலில் 2024 செப்டம்பர் மாதம் அசோஸ்பைரில்லம் பேசோபேக்டீரியா கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்து, நடவு செய்து, சொட்டுநீர்ப் பாசனம் மூலம் மட்டுமே நீர்ப்பாசனம் செய்தார்.

உர மேலாண்மை

எக்டருக்கு 10 டன் தொழு உரம் சேர்த்து வயலை நன்கு உழுது தயார் செய்து, 45 செ.மீ. x 30 செ.மீ. வரிசைக்கு வரிசை மற்றும் செடிக்குச் செடி இடைவெளியில் விதை நேர்த்திச் செய்த விதைகளைச் செடிகளை விதைப்புச் செய்து, 50 கிலோ தொழு உரத்துடன் 1 கிலோ அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் பாஸ்போபாக்டீரியா இரண்டும் சமஅளவு இட்டு, விதைத்த மூன்றாம் நாள் முளைக்கும் முன் களைக் கொல்லித் தெளிப்பாகப் பென்டிமெத்தலின் 400 கி. / ஏக்கருக்கு இட்டு உடனடியாக வயலுக்கு நீர்ப்பாசனம் செய்தார். பிறகு அடி உரமாக முறையே தழை: மணி: சாம்பல்சத்தை 40:40:40 கிலோ எக்டருக்கு அடி உரமாகவும், மேல் உரமாகவும் விதைத்த 30 நாட்களுக்குப் பிறகு ஏக்கருக்கு 40 கிலோ தழை சத்தையும் அளித்தார்.

அறுவடை மற்றும் விளைச்சல்

அறுவடையைப் பொறுத்தமட்டி ஓர் ஏக்கர் வயலை இரண்டாகப் பிரித்து ஒரு நாள் விட்டு ஒரு நாள் அறுவடைச் செய்து சந்தைக்கு அனுப்பினார். ஒரு நாளைக்கு 30 கிலோ அளவுள்ள 30 சிப்பம் வெண்டை அறுவடைச் செய்துள்ளார். சுமார் 20–21 அறுவடைகளை தனது வயலில் செய்துள்ளதாக கூறிய அவர் விலையைப் பொறுத்தமட்டில் கிலோவுக்குச் சுமார் ரூ 15/– முதல் ரூ 80/– வரை கிடைத்தாகக் கூறினார். ஓர் ஏக்கருக்கு ரூ 35,000/– செலவு ஆகுமென்றும் கூறினார்.

வீரிய ஒட்டு வெண்டை கோ 4 இரகத்தைக் காட்டிலும், வீரிய ஒட்டு இரகம் கோ 5 ன் வடிவம் மற்றும் அடர் பச்சை நிறம் ஆகியவற்றால் சந்தையில் நல்ல வரவேற்பு இருந்து வருவதால், வெண்டைச் சாகுபடியில் ஏக்கருக்கு சுமார் ரூ.1,25,000/– வரை இலாபம் பெறலாம் என்றும் தெரிவித்தார்.

(எஸ். பட்டியப்பன், சட்டகால் புதூர், கோயம்புத்தூர் – 641 007, அலைபேசி: 9965782122)

டாக்டர் எம்.எஸ். சுவாமிநாதன் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் : சிறப்புப் பார்வை

எம். சித்ரா | கு.இரா. ஜகன்மோகன் | இரா. பிரவீன்குமார்

டாக்டர் எம்.எஸ். சுவாமிநாதன் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், ஈச்சங்கோட்டை – 614 902

அலைபேசி : 97885 45071, மின்னஞ்சல் : mchitrabiochem@gmail.com

"வெள்ளம் பெருகி விளைச்சல் தரும் பொன்னி படர்ந்த தஞ்சை மாநகரம்" என்ற குறுந்தொகை பாடல் படி தஞ்சையின் வேளாண்மைச் சிறப்பை உணர்ந்து, வேளாண்மைக் கல்வியையும், ஆராய்ச்சியையும் ஒருங்கே வழங்க தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக உறுப்புக் கல்லூரியாக, டாக்டர் எம்.எஸ்.சுவாமிநாதன் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், ஈச்சங்கோட்டையில் 2014 ம் ஆண்டு நிறுவப்பட்டது. இந்தக் கல்லூரியின் நோக்கம், உயர்தர வேளாண்மைக் கல்வி, டெல்டாவில் விளையும் பயிர்களுக்கான ஆராய்ச்சி மற்றும் தொழில்நுட்பப் பரவலுக்காக மாணவர்களைத் திறம்பட உருவாக்குதல் என்பதாகும்.

தஞ்சாவூர் மாவட்டம், ஒரத்தநாடு வட்டம், ஈச்சங்கோட்டையில் உள்ள டாக்டர் எம்.எஸ்.சுவாமிநாதன் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், தஞ்சாவூர் நகரத்திலிருந்து 15 கி.மீ. தெற்கே வல்லம் – ஒரத்தநாடு நெடுஞ்சாலையில் அமைந்துள்ளது. விவசாயத்தை ஒரு தொழிலாகத் தொடர விரும்பும் மாணவர்களுக்கு, இந்த வளாகம் ஒரு அறிவுப் பெட்டகமாகச் செயல்படுகிறது. மாணவர்களின் நலனுக்காக மாணவர் வசதி மையம், கருத்தரங்கு அரங்கம், கண்காட்சி அரங்கம் ஆகியவை அமையப் பெற்றுள்ளது. முனைவர்கள் கு. சாமி அய்யன், மு. பாண்டியன், இரா. இராஜேந்திரன் மற்றும் அ. வேலாயுதம் ஆகியோர் 2014 முதல் 2024 வரை பல்வேறு கால கட்டங்களில் இக்கல்லூரியின் முதன்மையாளராகச் சிறப்பாகப் பணியாற்றி யுள்ளனர். தற்போது, இக்கல்லூரியின் முதன்மையர்,

முனைவர். கு.இரா. ஜகன்மோகன் அவர்களின் சீரிய வழிகாட்டுதலின் படி இக்கல்லூரி திறம்படச் செயல்பட்டு வருகிறது.

கல்லூரியின் சிறப்பம்சங்கள்

நவீன ஆய்வகங்கள்

இந்தக் கல்லூரியில் இளநிலை மாணவர்களுக்கு நடைமுறை வகுப்புகளை வழங்க 16 முழுமையான வசதிகளுடன் கூடிய ஆய்வகங்களும் ஒரு 'பி' பிரிவு வானிலை ஆய்வகமும் உள்ளன. இளநிலை மாணவர்களுக்கு வேளாண் அறிவியல் உபகரணங்களைக் கையாளும் வகையில் அனைத்துப் பயிற்சிகளும் அளிக்கப்படுகின்றன. இளநிலைப் படிப்பு களுக்கான செயல் முறை வகுப்புகளை நடத்துவதற்கும், அனைத்து ஆராய்ச்சி நடவடிக்கை களுக்கும் ஆய்வகங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. பயிர் வினையியல், மண் அறிவியல், பூச்சியியல், நோய் மேலாண்மைப் பராமரிப்பு உள்ளிட்ட பிரிவுகளில் சிறப்பான வசதிகள் கொண்ட ஆய்வகங்கள் செயல்படுகின்றன. இவற்றைக் கொண்டு மாணவர்கள் தங்களது ஆய்வுத் திறமையை மேம்படுத்தி புதுமைச் சார்ந்த கண்டுபிடிப்புகளைச் செய்து வருகின்றனர். மாணவர்களுக்குப் பயிர்களின் வளர்ச்சிக் கட்டம், உரச்சார்பு மேலாண்மை, உள்ளிட்ட முறைகளைக் கல்லூரி வளாகத்தில் உள்ள வயல்களில் செயல்முறை மூலம் கற்பிக்கப்படுகிறது. மேற்காணும் வசதிகளுடன் சேர்ந்த, கூடுதல் கல்வி மற்றும் ஆய்வகக் கட்டிடமும் வளாகத்திலேயே உள்ளது. இந்த வளாகத்தில் ஒளி எறிவுக் கருவி அமைவுகளுடன் கூடிய நன்கு நிறுவப்பட்ட நவீன வகுப்பறைகள் உள்ளன.

இக்கல்லூரியில் மாணவர்களின் கணினி பயன்பாட்டுத்திறனை ஊக்குவிக்கும் பொருட்டு 40 கணினிகளை உள்ளடக்கிய கணினி மையம் திறம்பட செயலாற்றி வருகிறது. இதில் கணினி மூலம் சமகாலத்து வேளாண்மையை முன்னேற்றங்கள் குறித்து உரிய பயிற்சி அளிக்கப்படுகிறது. இது தவிர மாணவர்களின் மொழியியல் திறன்களை வளர்த்தெடுக்க சிறப்பு வசதிகளை உள்ளடக்கிய மொழி ஆய்வகம் (Language Lab) செயல்பட்டு வருகிறது.

கணினி மற்றும் இணையப் பயன்பாட்டு முறைகளில் உள்ள நவீன வசதிகளைப் புரிந்துகொள்ள இரு கேல் காண் ஆய்வகம் செயல்பட்டு வருகிறது.

அகில உலக அளவில் வேளாண்மை வளர்ச்சி குறித்த தகவல்களை உடனுக்குடன் தெரிந்துகொள்ளும் வகையில் 10 கணினிகள் கொண்ட இணைய கணினி உலாவல் மையம் (Web Browsing Centre) கல்லூரி வளாகத்தில் செயல் படுகிறது.

பல்வேறு நிறுவனங்கள், முன்னோடி விவசாயிகளின் வயல்கள், இணைத் துறைகள் போன்றவற்றுக்கு மாணவர்கள் சென்று வரும் வகையில், போக்குவரத்து வாகனங்கள் (பேருந்துகள், சிற்றுந்து) உள்ளன. பல்வேறு பாடங்களில் மாணவர்களின் அறிமுகத்தைத் தூண்டுவதற்காக ஊரக வேளாண் பணி அனுபவத் திட்டம், அகில இந்திய கல்விச் சுற்றுலா, அனுபவக் கற்றல் திட்டம் மற்றும் திட்டப்பணிகள் போன்றவை இளநிலை வேளாண் அறிவியல் பட்டப்படிப்பில் மூலம் கையாளப்படுகின்றன. ஆராய்ச்சியில் கற்பித்தல் பணியில், நன்கு அனுபவமும் முதிர்ச்சியும் வாய்ந்த பேராசிரியர்கள் கொண்டு மாணவர்களுக்குப் பாடங்கள் கற்பிக்கப்படுகின்றன. அதுமட்டுமன்றி மாணவர்களின் தனிப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளுக்குத் தகுந்த ஆலோசனைகளைச் சிறந்த முறையில் வழங்கப்படுகின்றன.

கல்லூரி நூலகம்

புதிய நூலகம் 13.02.2021 முதல், 1600 சதுர மீட்டர் பரப்பளவில் செயல்பட்டு வருகிறது. இதில் வேளாண்மை மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய அறிவியல் சார்ந்த புத்தகங்கள், குறிப்புப் புத்தகங்கள் மற்றும் பல்துறை புத்தகங்கள் என சுமார் 5000 க்கும் மேற்பட்ட புத்தகங்கள் உள்ளன. இந்நூலகத்தில் பல்வேறு தலைப்புகளில் 4772 குறிப்பு புத்தகங்கள் மற்றும் குறுந்தகடுகள் உள்ளன. கல்லூரி நூலகம் முக்கியமாக CAB மின் புத்தகங்கள், இந்திய மின் புத்தகங்கள், அறிவியல் நேரடி மின் புத்தகங்கள், Ce RA – அறிவியல் நேரடி, மின் புத்தகங்கள், ஸ்பிரிங்கர் மின் புத்தகங்கள், முழு உரை வடிவத்தில் 750 க்கும் மேற்பட்ட மின் புத்தகங்களை மின்னணு முறையில் அணுகவும், மாணவர்களும், ஆசிரியர்களும் பயன்படுத்தும் வகையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சி மேம்பாட்டு நடவடிக்கைகளை ஊக்குவிக்க, வேளாண்மைத் தொடர்புடைய அறிவியல் மற்றும் பொது அறிவு குறித்த 300 முழு உரையுடன் கூடிய அணுகல் பத்திரிக்கைகள் மற்றும் கட்டுரைகள் என (CeRA) இணைய தள வசதியுடன் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கூடுதலாக, மாணவர்கள் பல்வேறு போட்டித் தேர்வுகளுக்குத் தயாராவதற்கும் இந்நூலகம் பெரிதும் உதவுகிறது.

நமது பாரம்பரிய முறைகள், வேளாண் கருவிகள் மற்றும் பத்தாயம் போன்ற பாரயம்பரியச் சேமிப்பு முறைகள் முதல் நவீன வேளாண்மைக் கருவிகள், பதன் செய் முறைகள், வளர்ச்சி கொண்ட நிரந்தர கண்காட்சி மையம் இக்கல்லூரி யில் நிறுவப்பட்டு, அதன் மூலம் விவசாயிகள் மற்றும் மாணவர்கள் வேளாண்மையில் நமது பாரம்பரியம் மற்றும் வளர்ச்சியினைப் பல்வேறு மாதிரிகள் மூலம் தெரிந்து கொள்ள எளிதாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

பண்ணை

வடகிழக்குப் பருவமழை மூலம் இந்த வளாகம் சராசரியாக 360 மி.மீ. மழையைப் பெறுகிறது. கிட்டத்தட்ட அனைத்து வகைப் பயிர்களையும் மண்ணில் வளர்க்கலாம். பண்ணை அலுவலக வளாகம், விதை பதப்படுத்தும் பிரிவு, உரக் கிடங்கு, கருவிகள் கொட்டகை, கதிரடிக்கும் தளம் ஆகியவை கல்லூரி வளாகத்தில் அமையப் பெற்றுள்ளன. பாசனப் பயிர்களான நெல், கேழ்வரகு, சோளம், மக்காசோளம், தட்டைப்பயறு, நிலக்கடலை, உளுந்து, பச்சைப்பயறு, மிளகாய், கத்திரி, வெண்டை மற்றும் கீரைகள் போன்றவை வளர்க்கப்படுகின்றன. தாய்ப் பனை கடக்கும் பகுதியில் தென்னை நாற்றுகள் (400 எண்ணிக்கை) நடப்பட்டு வருவாய் ஈட்டுவதற்காகப் பராமரிக்கப்படுகின்றன. ஓர் ஏக்கர் பரப்பளவில் நுண் நீர்ப்பாசன வசதியுடன் கூடிய உயர் அடர்வு மா நடவு நிறுவப்பட்டுள்ளது. மாணவர்களின் கல்வி நோக்கத்திற்காகப் பல்வேறு வயல் பயிர்களுடன் கூடிய பயிர் உணவகம் நிறுவப்பட்டுள்ளது. மழைக்காலங்களில் மானாவாரி பயிர்களான வரகு, குதிரைவாலி மற்றும் கம்பு ஆகியவை பயிரிடப்படுகின்றன. 0.60 ஏக்கர் பரப்பளவில் நெல் நடவு நுட்பங்கள், அதாவது SRI, டிரம் விதைப்பு மற்றும் ஏரோபிக் நெல் செயல் விளக்கம். மண் வளத்தை வளப்படுத்த பசுந்தாள் உர பயிர்கள் வளர்க்கப்பட்டு வருகின்றன.

தொழில்நுட்பப் பரவல் முகாம்

விவசாயிகளுக்குப் பயனுள்ள தொழில் நுட்பங்களை அறிமுகப்படுத்தும் வகையில் ஆண்டுத்தோறும் பல்வேறு முகாம்கள் ஏற்பாடு செய்யப்படுகின்றன. இதில் விவாசயிகள் ஆர்வத்தோடு கலந்து கொண்டு பயன் பெறுகின்றனர்.

கலை, இலக்கியம் மற்றும் கலாச்சார நிகழ்வுகள்

மாணவர்கள் கல்வி மட்டுமின்றி கலை, இலக்கியம், விளையாட்டு மற்றும் கலாச்சார நிகழ்வுகளில் தொடர்ந்து திறமைகளை வெளிப்படுத்த, மாணவர் மன்றங்கள் அமைத்துத் தங்கள் தனித்திறமைகளை வெளிப்படுத்து கின்றனர். முத்தமிழ் விழாவில் 'பிரகதா' என்னும் தலைப்பில் மூன்று தினங்கள் கொண்டாடப் படுகிறது.

மாணவர்களின் விளையாட்டுத் திறனை மேம்படுத்திட கைப்பந்து, கால்பந்து, கபடி, கிரிக்கெட் போன்ற விளையாட்டுக்களும், பெண்கள் மற்றும் ஆண்களுக்கென தனித்தனி விளையாட்டு மைதானங்கள், கூடைப்பந்து மைதானங்கள் அமைந்துள்ளது. மாணவ, மாணவியருக்கு 'கரிகாலன்' மற்றும் 'குந்தவை' என தனி விடுதிகள், உடற்பயிற்சி கூடம், உணவருந்தும் இடம், தங்குமிடங்கள், விளையாட்டுப் பகுதி, வாகன நிறுத்தகம், நீர் சுத்திகரிப்பு நிலையம் ஆகியவை நிறுவப்பட்டுள்ளன.

இக்கல்லூரி மாணவர்கள் பல்வேறு போட்டித் தேர்வுகளில் தொடர்ந்து சாதித்து வருகின்றனர். UPSC மற்றும் TNPSC போன்ற போட்டித் தேர்வுகளைப் பற்றி மாணவர்களுக்கு ஆலோசனை மற்றும் பயிற்சிகள் வழங்கப்படுகிறது. நாட்டு நலப்பணித் திட்டம் மூலம் மாணவர்கள் பல்வேறு சமூகச் சேவைகளில் ஈடுபடுத்தப் படுகின்றனர். விவசாய வளர்ச்சிக்காகத் தொடங்கப்பட்ட இந்தக் கல்விக் கூடம், கல்வியோடு வருங்கால தலைமுறையினருக்குப் பல்வேறு திறன்களை வளர்க்கும், வளர்ப்புப் பயிற்சிக்கூடமாகக் காணப்படுகிறது.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
விதை மையம், கோயம்புத்தூர் – 641 003
விதை இருப்பு நிலவரம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சி நிலையங்களில் உற்பத்திச் செய்யப்பட்ட பல்வேறு பயிர்களின் 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
கோ 55	1680	
பயறு வகைகள் – உளுந்து		
வம்பன் 8	22988	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் சிறுகமணி. 97156 26796 kvksgm@tnau.ac.in
வம்பன் 8	8254	தேசிய பயறுவகைகள் ஆராய்ச்சி மையம் வம்பன். 97511 33143 arsvamban@tnau.ac.in
வம்பன் 8	4041	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் திண்டிவனம். 98436 38010 kvktvm@tnau.ac.in
வம்பன் 11	3264	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை. 90034 28245 kvkmdu@tnau.ac.in
கோ 7	722	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், சந்தியூர், சேலம் 90801 07109 kvkmallur@tnau.ac.in

சான்று நிலை விதைகள்

இரகம்	இருப்பு (கிலோ)	கிடைக்குமிடம்
நெல்		
ஏ.டீ.டி. 58	1230	உழவியல் துறை, வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை. 94420 54780 / agronmac@tnau.ac.in
பயறு வகைகள் – உளுந்து		
வம்பன் 8	1163	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை. 90034 28245 / kvkmdu@tnau.ac.in
வம்பன் 8	1356	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் அருப்புக்கோட்டை. 94431 85237 kvkvirudhunagar@tnau.ac.in
வம்பன் 11	43363	
வம்பன் 11	31831	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை. 90034 28245 / kvkmdu@tnau.ac.in
வம்பன் 11	13660	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் சந்தியூர், சேலம். 90801 07109 kvkmallur@tnau.ac.in
வம்பன் 11	14836	தேசிய பயறுவகைகள் ஆராய்ச்சி மையம் வம்பன். 97511 33143 arsvamban@tnau.ac.in
வம்பன் 11	3239	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம் கோவில்பட்டி. 96266 27162 arskovilpatty@tnau.ac.in
வம்பன் 11	2495	மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம் அருப்புக்கோட்டை. 94431 85237 arsapk@tnau.ac.in
வம்பன் 11	9856	பயறுவகைத் துறை, த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர். 94893 47928 pulses@tnau.ac.in

உண்மை நிலை விதைகள்

இரகம்	இருப்பு (கிலோ)	கிடைக்குமிடம்
நெல்		
ஏ.டீ.டி. 54	2060	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம் காட்டுத்தோட்டம், தஞ்சாவூர். 95510 73118 / arsswmri@tnau.ac.in
ஏ.டீ.டி. 54	1330	தாவர இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல் துறை, வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் மதுரை. 63852 87493 pbgmac@tnau.ac.in
கோ 55	1955	கரும்பு ஆராய்ச்சி நிலையம் சிறுகமணி. 94426 57405 / arssgm@tnau.ac.in
கோ 52	6660	நெற்பயிர் துறை, த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர். 95783 05324 rice@tnau.ac.in
கோ 55	8201	
கோ 58	3699	
கோ 55	2036	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் பாப்பாரப்பட்டி, தர்மபுரி. 99524 06703 kvkdpri@tnau.ac.in

கோ 55		5375	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம்/ விரிஞ்சிபுரம். 8489678759 arsvrm@tnau.ac.in
தானியப்பயிர்கள்			
மக்காச் சோளம்	வீரிய ஒட்டு கோ 8	254	தானியப் பயிர்கள் துறை த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர் 94426 99963 millets@tnau.ac.in
குதிரை வாலி	ஏ.டி.எல். 1	132	சிறுதானிய மகத்துவ மையம் அத்தியாந்தல். 04175-298001 93447 69183 / cemtvm@tnau.ac.in
	கோ 2	430	
பயறு வகைகள்			
கொள்ளு	பையூர் 2	1336	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், பாப்பாரப்பட்டி, தர்மபுரி. 99524 06703 kvkdpri@tnau.ac.in
	பையூர் 2	500	கரும்பு ஆராய்ச்சி நிலையம் மேலாளத்தூர். 9865287302 arsmelalathur@tnau.ac.in
எண்ணெய் வித்துக்கள்			
நிலக் கடலை	வி.ஆர்.ஐ. 10	1155	மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம் விருதாச்சலம். 94438 90081 arsvri@tnau.ac.in
எள்	வி.ஆர்.ஐ. 4	1166	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் விருதாச்சலம். 99943 15004 kvkvri@tnau.ac.in
	டி.எம்.வி. 7	750	
	டி.எம்.வி. 7	270	எண்ணெய் வித்துக்கள் ஆராய்ச்சி நிலையம் திண்டிவனம். 98436 38010 arstvm@tnau.ac.in
தீவனப்பயிர்கள்			
தீவனச் சோளம்	கோ 31	359	தீவனப்பயிர்கள் துறை த.வே.ப.க. கோயமுத்தூர் 97904 71067 forage@tnau.ac.in
அகத்தி	-	34	
குதிரை மசால்	கோ 3	69	
வேலிமசால்	-	152	
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	

மிளகாய்	கே 2	34	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெரியகுளம். 63802 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-3. 94438 58606 vegetables@tnau.ac.in
வெண்டை	வீரிய ஒட்டு கோ 4	520	
சுரை	கோ 1 வீரிய ஒட்டு	166	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், த.வே.ப.க. கோயம்புத்தூர். 94438 58606 vegetables@tnau.ac.in
புடலை	கோ 2	36	
வெங்காயம்	கோ 6	19	
கீரை	கோ 6	187	
	பி.எல்.ஆர்.1	50	காய்கறி ஆராய்ச்சி நிலையம்/ பாலூர். 94893 20948 hrspalur@tnau.ac.in
சுரை	பி.எல்.ஆர்.2	66	
பூசணி	கோ 1	23	
பாகல்	கோ 1	21	
செடி முருங்கை	பி.கே.எம்.1	108	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் பெரியகுளம். 63805 02066 88833 16457 vegpkm@tnau.ac.in
	பி.கே.எம்.1	35	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் த.வே.ப.க. கோயம்புத்தூர். 94438 58606 vegetables@tnau.ac.in
அவரை	கோ 14	14	
கொத்தவ ரை	எம்.டி.யூ. 1	694	
காய்கறி தட்டைப் பயறு	பி.கே.எம். 1	69	
சாம்பல் பூசணி	கோ 2	16	

(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