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: 15.02.2025

MICRONOL®
LINGA CHEMICALS

இயற்கை உயிர் உரங்கள்

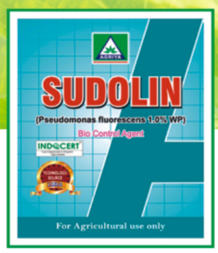
AGRIYA

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

பிப்ரவரி 2025 மலர் 16 இதழ் 08 தனி இதழ் ரூ. 30/-

திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

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 5 மி.லி
நானோ யூரியா

500 மி.லி
₹225/-

500 மி.லி
₹600/-

இலைவழி தெளிப்பு
1 லிட்டர் நீருக்கு 5 மி.லி
நானோ டி.ஏ.பி

குருணை யூரியா மற்றும் குருணை டி.ஏ.பி க்கு மாற்றாக நானோ யூரியா மற்றும் நானோ டி.ஏ.பி யை 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.
IFFCO_TN   iffco_tn   www.nanourea.in   www.nanodap.in

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் வெ. கீதாலட்சுமி
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 மனிதருக்கெல்லாம்
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து
இந்தப் பாரை உயர்த்திட வேண்டும்"
– பாரதி

பொருளடக்கம்

மலர் 16 | இதழ் 08 | பிப்ரவரி 2025 (தை – மாசி)

1. இயந்திர விவசாயம் 4
2. குறைவான பயன்பாட்டிலுள்ள சிறு வாசனைப் பயிர்கள் 7
3. வேளாண் பயிர்களில் ஒருங்கிணைந்த களை மேலாண்மை 11
4. தென்னை செழிக்க தேனீக்கள் 17
5. மிளகாய் சாகுபடியை பாதிக்கும் நச்சுயிரி நோய்கள் 21
6. முந்திரியில் 'டை – பேக்' நோய் 24
7. பட்டுப் புழுவைத் தாக்கும் ஊசி ஈ 27
8. எலுமிச்சை உற்பத்தியாளர்கள் எதிர்கொள்ளும் சவால்கள் 31
9. கீரைச் சாகுபடி – வெற்றிக்கதை 34

இயந்திர விவசாயம்

முனைவர் வெ. கீதாலட்சுமி
துணைவேந்தர்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003

இந்தியாவில் வேளாண்மைத் தொழிலே பெரும்பான்மையான மக்களின் வேலை வாய்ப்புக்கான மூலாதாரமாக உள்ளது. 2024 ம் ஆண்டின் தரவுகளின் படி, இந்திய மக்கள் தொகையில் சுமார் 58 சதவிகிதம், வேளாண் தொழிலில் ஈடுபடுகின்றனர். இந்தியாவில் உள்ள வேளாண் தொழிலாளர் பற்றாக்குறை, தண்ணீர் பற்றாக்குறை மற்றும் காலநிலை மாற்றம் ஆகிய இடர்பாடுகளைக் களைந்து மேலும், வளர்ந்து வரும் மக்கள் தொகையின் தேவைகளைப் பூர்த்திச் செய்ய வேளாண் உற்பத்தியை அதிகரிக்க வேண்டியது அவசியமாகிறது.

இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட வேளாண்மை, மேற்காணும் பிரச்சினைகளுக்கு ஒரு முக்கியத் தீர்வாக அமைந்து உற்பத்தியை அதிகரிக்க உதவுகிறது. இதன் மூலம் விவசாயிகள், நேரத்தைச் சேமிக்கவும், செலவைக் குறைக்கவும், விளைச்சலை அதிகரிக்கவும் முடியும். மேலும், இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்படும் வேளாண்மை, இந்திய வேளாண்மையில் மிக முக்கியமான மாற்றத்தை உருவாக்கியுள்ளது. 2020 ம் ஆண்டில் 8.4 சதவிகிதமாக இருந்த வேளாண் இயந்திரங்களின் வளர்ச்சி விகிதம் 2023 ம் ஆண்டில் 10 சதவிகிதமாக உயர்ந்துள்ளது. மத்திய மற்றும் மாநில அரசுகளின் பல்வேறு வழிகாட்டுதலுடன் மேற்கொள்ளப்படும் இயந்திர வேளாண்மை இந்தியாவின் வேளாண் உற்பத்தியையும், உற்பத்தித்திறனையும் அதிகரிக்க உதவுகிறது.

இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட வேளாண்மையின் நன்மைகள்

அதிகரிக்கும் உற்பத்தித்திறன்

அதிக விளைச்சலுக்கு இட்டுச்செல்லும் இயந்திரங்களின் மூலம் விரைவாகவும், முழு திறனுடனும் பணிகளைச் செய்ய முடிகின்றது. உதாரணமாக, நெல் வயல்களில் கூட்டு அறுவடை இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்துவதால் அறுவடை செய்யும் நேரம் கிட்டத்தட்ட 70 சதவிகிதமாகக் குறைவதுடன், விரைவான பயிர்ச் சுழற்சி மற்றும் உரிய பருவத்தில் நடவு செய்யவும் முடிகிறது.

செலவு – செயல்திறன்

இயந்திரமயமாக்கலில் ஆரம்பச் செலவு அதிகமாக இருந்தாலும் அவை நீண்ட காலச் சேமிப்புக்கு வழிவகுக்கிறது. விவசாயிகள் வேலையாட்களுக்குச் செலவிடும் செலவீனங்கள் குறைக்கிறது. மேலும், வேளாண் கருவிகளைப் பயன்படுத்தும் போது விதைகள் மற்றும் உரங்களின் பயன்பாடு குறைக்கிறது. சமீபத்திய மதிப்பீடுகளின் படி, இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட வேளாண்மையின் மூலம் 20 முதல் 30 சதவிகிதம் வரை உற்பத்திச் செலவைக் குறைக்கலாம் என்பது தெரிய வந்துள்ளது.

மக்காச்சோளம் அறுவடை இயந்திரம்

குழித்தட்டுகளில் காய்கறி விதை விதைக்கும் இயந்திரம்

வேலையாட்களின் தேவை

இந்தியாவின் பல பகுதிகளைப் போலவே தமிழ்நாடும் நகரமயமாக்கலின் காரணமாக விவசாயத்தில் தொழிலாளர் பற்றாக்குறையை எதிர்கொள்கிறது. இயந்திரமயமாக்கலின் மூலம் இப்பற்றாக்குறை குறைக்கப்படுவதுடன் வேளாண் செயல்பாடுகளும் தடையின்றி நடப்பது உறுதி செய்யப்படுகிறது.

தட்பவெப்ப நிலைத்தன்மை

இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட நீர்ப்பாசன முறைகள் மற்றும் துல்லியமான வேளாண் கருவிகள் வறட்சி மற்றும் ஒழுங்கற்ற மழைப்பொழிவால் ஏற்படும் பாதிப்புகளைத் திறம்பட நிர்வகிக்க விவசாயிகளுக்கு மிகவும் உதவுகின்றன.

இயந்திரமயமாக்கலில் உள்ள சவால்கள்

முதலீடு

இயந்திரங்களை வாங்குவதற்கும், அவற்றைப் பராமரிப்பதற்கும் அதிக முதலீடு தேவைப்படுகின்றது.

கல்வி

பயிர்ச் சுழற்சி, பாசன மேலாண்மை போன்ற வேளாண் பணிகளில் நவீன முறைகளைப் பற்றி அறிந்தவர்களின் பங்களிப்புக் குறைவு காரணமாக, இயந்திரங்களின் முழு திறனையும் பயன்படுத்த முடிவதில்லை.

சிறுகுறு பண்ணை நிலங்கள்

இந்தியாவில் பெரும்பாலான விவசாயிகள் இரண்டு எக்டருக்குக் குறைவான நிலம் கொண்டவர்களாக உள்ளதால், மிகப்பெரிய இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்துவதற்கான வாய்ப்பு குறைந்து காணப்படுகிறது.

இயந்திரமயமாக்கலுக்கான அரசின் முயற்சிகள்

மேற்காணும் சவால்கள் இருந்த போதிலும், விவசாயத்தை இயந்திரமயமாக்குவதில், மத்திய மற்றும் மாநில அரசுகள் பல முன்னேற்றங்களைச் செய்து வருகின்றன.

இந்திய அரசு 2024 ல் புதிய "விவசாய உள்கட்டமைப்பு நிதியம் (Agriculture Infrastructure Fund)" என்ற திட்டத்தை அறிமுகப்படுத்தி, ரூ. 1 இலட்சம் கோடி ஒதுக்கி உள்ளது. இது விவசாயிகளுக்கு இயந்திரங்கள் மற்றும் பிற தொழில்நுட்பங்கள் சார்ந்த கருவிகளை வாங்க நிதி உதவி வழங்குகிறது. இதற்காக மானியம் (Subsidies) மற்றும் கடன்களும் வழங்கப்படுகின்றன. அரசின் ஆதரவுடன், குறைந்த விலையிலான இயந்திரங்களின் கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் வாடகை இயந்திர மையங்களின் விரிவாக்கம் போன்றவை தமிழ்நாட்டில் இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட விவசாயத்தை நம்பிக்கைக்குரியதாக்கி உள்ளது. மேலும், தமிழக அரசு, இயந்திர விவசாயத்தை ஊக்குவிக்கும் பொருட்டு பல திட்டங்களைச் செயல்படுத்தி வருகிறது.

பண்ணை இயந்திரங்கள் மீதான மானியங்கள்

தேசிய வேளாண்மை மேம்பாட்டுத் திட்டத்தின் (NADS) கீழ், விவசாயிகள் டிராக்டர், அறுவடை இயந்திரங்கள் மற்றும் கதிரடிக்கும் இயந்திரம் போன்ற இயந்திரங்களை வாங்குவதற்கு 50 சதவிகிதம் வரை மானியம் பெறுகின்றனர். இதன் பயனாகச் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளின் நிதிச்சுமையைக் கணிசமாகக் குறைத்து, நவீனக் கருவிகளை மக்கள் அதிகமாகப் பெற்றிட வழிவகைச் செய்யப்பட்டுள்ளது.

வாடகை மையங்கள்

தமிழ்நாடு முழுவதும் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ள 2,000 இயந்திர வாடகை மையங்கள் மூலம் சிறு விவசாயிகள், ஒரு மணி நேரம் அல்லது தினசரி அடிப்படையில் இயந்திரங்களை வாடகைக்கு எடுத்துப் பயன்படுத்தலாம். இந்த முன்முயற்சி, விவசாயிகளின் முதலீட்டுச் செலவைக் குறைத்து உற்பத்தியை மேம்படுத்த உதவுகின்றது.

தமிழ்நாடு துல்லிய வேளாண்மைத் திட்டம்

விளைச்சலை அதிகரிக்க புவியிடங்காட்டி (GPS) மற்றும் தரவுப் பகுப்பாய்வு போன்ற தொழில்நுட்பங்களுடன் கூடிய இயந்திரங்களின் பயன்பாடு துல்லியமான வேளாண்மையை ஊக்குவிக்கின்றது.

ட்ரோன் வழி உரமிடுதல்

டிராக்டரால் இயங்கும் புல் வெட்டும் இயந்திரம்

இயந்திரமயமாக்கலுக்கான தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் பங்கு

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் தொடர் ஆராய்ச்சிகளின் மூலம் அண்மையில் உருவாக்கப்பட்டு விவசாயிகளின் பயன்பாட்டிற்காக வெளியிடப்பட்ட நவீன பண்ணைக் கருவிகள் மற்றும் இயந்திரங்கள் பின்வருமாறு,

- நேரடி நெல் விதைக்கும் கருவி
- குழித்தட்டுகளில் காய்கறி விதை விதைக்கும் இயந்திரம்
- தானியங்கி குழித்தட்டுகளில் காய்கறி விதை விதைக்கும் இயந்திரம்
- டிராக்டரால் இயங்கும் பயறு விதைக்கும் இயந்திரம்
- டிராக்டரால் இயங்கும் திசுவளர்ப்பு வாழை நாற்று நடும் இயந்திரம்
- இயந்திரம் மூலம் இயங்கும் நேரடி நெல் விதைக்கும் கருவி
- டிராக்டரால் இயங்கும் மஞ்சள் கரணை விதைக்கும் இயந்திரம்
- நாற்று நடும் இயந்திரத்திரத்துடன் கூடிய நெற்பயிர் வரிசைகளில் களையெடுக்கும் கருவி இணைப்பு

டிராக்டரால் இயங்கும் மஞ்சள் கரணை விதைக்கும் இயந்திரம்

- நெற்பயிருக்கான விசை களையெடுப்பான்
- நெற்பயிருக்கான விசை களையெடுப்பான் மற்றும் உரமிடும் கருவி
- டிராக்டரால் இயங்கும் மரவள்ளிக் கிழங்கு தோண்டும் கருவி
- டிராக்டரால் இயங்கும் நிலக்கடலைக் கூட்டு அறுவடை இயந்திரம்
- தானியங்கி மக்காச்சோள அறுவடை இயந்திரம்
- டிராக்டரால் இயங்கும் புல் வெட்டும் இயந்திரம்
- தென்னை மரம் ஏறும் கருவி
- டிராக்டரால் இயங்கும் பல்நோக்கு உயர் தள ஏணி
- பவர்டில்லர் டிரெய்லர் திசை திருப்பும் அமைப்பு
- ஹைட்ராலிக் மூலம் இயங்கும் டிராக்டர் டிரெய்லர் பிரேக் அமைப்பு

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் உருவாக்கப்பட்ட பல்வேறு கருவிகள் விவசாயிகளால் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. மேலும், ஆளில்லா டிராக்டர் (அ) தானியங்கி டிராக்டர், ஆளில்லா வான்வெளி மருந்துத் தெளிப்பான் ஆகியவை நவீன வேளாண்மையில் முக்கியப் பங்காற்ற உள்ளன. விவசாய பெருமக்களின் தேவைக்கேற்பக் கருவிகளை ஆராய்ச்சியின் மூலம் உருவாக்குவதற்கு இப்பல்கலைக்கழகம் முனைப்புடன் செயல்பட்டு வருகிறது. விவசாயப் பெருமக்கள், பல்வேறு கருவிகள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தித் தங்களின் வருமானத்தை இரட்டிப்பாக்குவதற்கான முயற்சிகளை மேற் கொள்ளுமாறு கேட்டுக் கொள்கிறேன்.

குறைவான பயன்பாட்டிலுள்ள சிறு வாசனைப் பயிர்கள்

பெ. ஐரின் வேதமணி | ஜா.இ. ஆட்லின் வினிலா | த. சுமதி

தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி : 0422–6611270, மின்னஞ்சல் : irenevetha17@gmail.com

இந்தியா மணமூட்டும் பயிர்களின் தாயகம் என்று போற்றப்படுகின்றது. இப்பயிர்கள் உலக மக்களால் தங்கத்திற்கு இணையாக மதிக்கப்படுகின்றன. இவை ஏறக் குறைய இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன் பிருந்தே முக்கிய வணிகப் பொருளாக கருதப்படுகின்றன. உலக மணமூட்டும் பயிர்கள் வணிகத்தில் 30 சதவிகிதம் இந்தியாவிலிருந்தே பெறப்படுகிறது. இந்திய மணமூட்டும் பயிர்கள், உணவு சுவையூட்டியாகவும், மருந்து களாகவும், வாசனை திரவியங்கள் மற்றும் அழகு சாதனப் பொருட்கள் தயாரிப்பிலும் பயன்படுத்தப் படுகின்றன.

இந்திய மணமூட்டும் பயிர்கள் அவற்றின் மணம் மற்றும் சுவைக்காக உலகம் முழுவதும் விரும்பப்படுகின்றன. இந்தியாவில் உள்ள மாறுபட்ட தட்பவெப்ப நிலைகள் பல்வேறு வகையான மணமூட்டும் பயிர்கள் பயிரிடுவதற்கு ஏற்றதாக அமைகின்றன. பெரும்பாலும் அனைத்து மாநிலங்களும் இப்பயிர்களை சாகுபடி செய் கின்றன. பல மணமூட்டும் பயிர்கள் சிறிய அளவிலேயே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆனால்,

அவை பல வகையில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக விளங்குகின்றது.

சர்வசுகந்தி

சர்வசுகந்தி (பிமெண்டா டயோகா) எனும் மணமூட்டும் பயிர் மிர்டேசி குடும்பத்தைச் சார்ந்தது. பிரியாணிக்காய் அல்லது பிரியாணி இலை என்றழைக்கப்படும் இம்மணமூட்டும் பயிரின் காயவைக்கப்பட்ட காய்கள் மற்றும் இலைகள் உணவு வகைகளில் மணம் அளிப்பதற்கு பயன்படுகிறது. இது அனைத்து பயிர்களின், அதாவது ஜாதிக்காய், கிராம்பு, இலவங்கப்பட்டை மற்றும் மிளகு ஆகியவற்றின் மணத்தைத் தன்னகத்தே கொண்டிருப்பதால் "ஒருங்கிணைந்த மணப்பயிர்" என்றும் பெயர் பெற்றுள்ளது. இதன் காய்கள் மிளகினை ஒத்து இருப்பதால் இது 'பிமென்டோ' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

இது மேற்கிந்திய தீவுகள் மற்றும் மத்திய தென் அமெரிக்க நாடுகளில் தோன்றிய பயிராகும். இது ஜமேகா தீவுகளில் அதிக அளவில் பயிரிடப்படுவதால் 'ஜமேகன்' மிளகு எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. இந்தியாவில் கேரளா மற்றும் தமிழ்நாட்டில் (நீலகிரி மலைத்தொடரின் சில பகுதிகள் கல்லார், பர்லியார்) பயிராகிறது. கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில் மகேந்திரகிரி பகுதிகளில் பயிரிடப்படுகிறது.

இந்த பயிரின் காய்கள் மற்றும் இலைகள் உணவு வகைகளில் மணம் சேர்க்கப் பயன்படுகிறது. உலர்ந்த காய்களிலிருந்து வாசனை எண்ணெய் நீராவி வடித்தல் மூலம் சேகரிக்கப்படுகிறது. இந்த வாசனை எண்ணெயில் யூஜினால் என்ற இரசாயனப் பொருள் உள்ளது. இதிலிருந்து எடுக்கப்படும் எண்ணெய் சூப், சாஸ், கெட்சப், ஊறுகாய், இறைச்சி, கறி மசால் பொடி மற்றும் கேக் போன்ற பொருள்களில் வாசனையூட்டுவதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

குடம்புளி

மலபார் புளி என்று அழைக்கப்படும் குடம் புளி (கார்சினியாஇன்டிகா) மணமூட்டும் பயிராகும். மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளில் காணப்படும் குடம்புளி தற்போது இந்தியாவின் மித வெப்ப மண்டலப் பகுதிகளில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது. மலேசியா மற்றும் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளைச் சார்ந்த இப்பயிர் கேரளா மற்றும் பிற தென்னிந்திய பகுதிகளின் வீட்டுத் தோட்டங் களிலும், நீலகிரி மலைச் சரிவுகளிலும் வளர்க்கப்படுகிறது. புளிப்பு சுவையுடைய இது புளிக்கு மாற்றாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. குடம்புளி 2000 அடி வரை உயரமுடைய கேரள மலைப் பகுதிகளில் அதிகம் காணப்படுகிறது.

குடம்புளியில் அதிக அளவில் சர்க்கரை சத்தும் (10.6 சதவிகிதம்), டார்ட்டாரிக் அமிலமும் உள்ளதால் மருத்துவத்தில் பெரிதும் பயன்படுகிறது. பழத்தில் 30 சதவிகிதம் ஹைட்டிராக்சி சிட்ரிக் அமில அடங்கியுள்ளது. இந்த அமிலம் இதய சம்பந்தமான நோய்களை குணமாக்கும் தன்மை உடையது. இது இரத்தத்திலுள்ள கொழுப்பின் அளவை குறைக்க வல்லது. இதன் விதைகளில் 31 சதவிகிதம் வரை கொழுப்புச் சத்து உள்ளது. மரத்தின் பட்டைகளிலிருந்து பெறப்படும் மஞ்சள் நிற கோந்தானது மருத்துவத்தில் பயன்படுகின்றது. மேலும், உடல் தசைகளை வலுவாக்குவதோடு, சர்க்கரை வியாதியை நிவர்த்தி செய்யும் தன்மையும் குடம்புளிக்கு உள்ளது.

கோக்கம்

கர்சீனியா கம்போஜியா என்று அழைக்கப் படும் கோக்கம் புளிப்பான ஒருவகை பழமாகும். கோக்கம் மேற்கு தொடர்ச்சி மலையோரம், மஹாராஷ்டிரா, கொங்கன் மேற்குவங்காளம், குஜராத் மற்றும் அசாம் ஆகிய பகுதிகளில் நன்றாக வளர்கின்றன. கொங்கன் பகுதிகளில் கோக்கம் மரங்கள் ஆற்றோர படுக்கைகளில் அதிகமாக காணப்படும்.

புளிக்கு பதிலாக இதன் பழங்கள் பயன்படுத்தப்படுகிறது. கோக்கம், அமிலம் மற்றும் சிட்ரிக் அமில சத்துக்களையும் கொண்டுள்ளது. பதப்படுத்தப்பட்ட கோக்கம் உணவு வகைகளுக்கு புளிப்புத் தன்மையை கொடுக்க பயன்படுகிறது. கோக்கம் இந்தியாவிலிருந்து ஜான்சிபார் நாட்டுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. விதை களில் 23 – 26 சதவிகிதம் கொழுப்புச்சத்து அடங்கியுள்ளதால் இதிலிருந்து வெண்ணெய்த் தயாரிக்கப்படுகிறது. இந்த வெண்ணெய் விதைப் பருப்புகளை உடைத்து அரைத்து அவற்றை தண்ணீரில் வேக வைக்கும் போது தண்ணீரின் மேல் பரப்பிலிருந்து வெண்ணெய் தனியாக பிரித்து எடுக்கப்படுகிறது. அதிக சத்துக்களைக் கொண்ட சற்று துவர்ப்பு தன்மை கொண்ட இவ்வெண்ணெய் மருத்துவத்திலும், உணவிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த வெண்ணெய் உதடு மற்றும் கைகளில் ஏற்படும் வெடிப்புகளை சரி செய்வதற்கான சிறந்த மருந்தாகும். வெண்ணெய் பிரித்தெடுக்கப்பட்ட பின் எஞ்சிய சக்கைப் பகுதி சிறந்த எருவாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த வெண்ணெயில் ஸ்டியரிக் மற்றும் ஒலியக் அமிலச் சத்துக்கள் உள்ளது. இது பெருமளவில் பேக்கரி தொழிலும், உணவுப் பதப்படுத்தும் தொழிலிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இந்த வெண்ணெயிலிருந்து 45.7 சதவிகிதம் ஸ்டியரிக் அமிலம் பிரித்தெடுக்கப் பட்டு பருத்தி நெசவுத் தொழிலில் பயன்படுத்தப் படுகிறது. கோக்கம் பழங்கள் வயிற்று புழு நீக்கியாகவும், இருதயம் சம்பந்தப்பட்ட நோய்கள், மூலம், வயிற்றுவலி, கட்டிகள் முதலியவற்றிற்கும் சிறந்த மருந்தாகும்.

ரோஸ்மேரி

ரோஸ்மேரி (ரோஸ்மேரினஸ் அபிஷினேலிஸ்) ஒரு மணமூட்டும் தாவரமாகும். இது அமெரிக்கா, ஸ்பெயின் மற்றும் பிரான்ஸ் போன்ற நாடுகளில் அதிக அளவில் பயிரிடப்படுகிறது. இலையில் 0.5–0.1 சதவிகிதம் வாசனை எண்ணெய் உள்ளது. ரோஸ்மேரியில் சினியோல் (Cineol), போர்னியோல் (Borneol), மோனோ டெர்பீன் (Monoterpene), லினலூல் (Linlool) மற்றும் வெர்பினால் (Verbenol) போன்ற வேதிப்பொருட்கள் உள்ளன. ரோஸ்மேரியிலிருந்து பெறப்படும் வாசனை எண்ணெய் சோப்பு, வாசனைத் திரவியங்கள் மற்றும் முடி வளர்ச்சி எண்ணெய் தயாரிப்பில் அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதன் இலைகள் மற்றும் பூங்கொத்துக்கள் பதப்படுத்துதலில் உணவுப் பதப்படுத்துதலில் சேர்க்கப்படுகிறது. சிறுநீர்க் கோளாறு நோயைக் குணப்படுத்தும் மருந்துகள் தயாரிப்பிலும் ரோஸ் மேரி பயன்படுத்தப்படுகிறது.

தைம்

தைம் (தைமஸ் வல்கேரிஸ்) என்னும் மூலிகைச் செடி அதன் வாசனை மிக்க இலைகளுக்காகப் பயிர் செய்யப்பட்டு வருகிறது. இதன் சாகுபடிக்கு பனி இல்லாத மித வெப்ப மழை மற்றும் மித கோடை (வெப்ப நிலை 30 டிகிரிக்கு குறைவாக) காலம் உகந்தது. கடல் மட்டத்தி லிருந்து 900 முதல் 2500 மீட்டர் உயரத்தில் உள்ள குளிர்பிரதேச பகுதிகளில் நன்கு வளரும். இது இருமல், வயிற்று தொல்லை மற்றும் இரணமான தொண்டைக் புண்ணுக்குச் அருந்தக்கூடிய தேநீராகப் பயன்படுகிறது. தொற்றுநோய்க்கு இயற்கையாகவே எதிர்ப்பு சக்தி தரக்கூடியது. மேலும், பாக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சைகளுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் அளிக்கும். இத்தாவரம் நிலத்தை உறைபோல் மூடி மண்ணின் ஈரப்பதத்தைக் காக்கும். இதன் பூவிலிருந்து தேனீக்கள் மூலம் எடுக்கப்படும் தேனானது மிகச் சிறந்த மருத்துவ குணம் கொண்டது. தைமால் (தைம் எண்ணெயிலுள்ள என்னும் பொருள் 23.6 சதவிகிதம் உள்ளது.

வனிலா

வனிலா (வனிலா பிளேனி ஸ்போலியா) தற்பொழுது நமது நாட்டில் முக்கியமாக தென்

மாநிலங்களில் நல்ல வருமானம் பெருவதற்கான ஒரு கொடியாக திகழ்கிறது. ஸ்பெயின் மொழியில் வனிலா என்ற சொல்லை தமிழில் வானிலா (வான் + நிலா) என்று அழைப்பது மிகப் பொருத்தமாக இருக்கும். ஏனெனில், இன்றைக்கு வனிலா பீன்ஸ் மற்றும் நடவுக்குச்சிகளின் விலை வான் நிலவைப் போல எட்ட முடியாத நிலைக்கு சென்று விட்டது. வனிலா தென்கிழக்கு மெக்சிகோ, மத்திய அமெரிக்கா மற்றும் மத்திய அமெரிக்காவின் வடபகுதி ஆகியவற்றிலுள்ள ஈர வெப்பமண்டல மழைக்காடுகளைத் தாயகமாகக் கொண்டது. மேற்கத்திய நாடுகளின் முக்கியமான மணமூட்டும் பயிராக இருந்த வனிலா, கொலம்பஸ் அமெரிக்காவைக் கண்டுபிடித்த பின்பு உலகின் மற்ற பகுதிகளுக்கும் பரவத் தொடங்கியது. உலகின் மொத்த மணமூட்டும் பயிர்கள் வர்த்தகத்தில் 0.75 சதவிகித பங்கினை வகிக்கும் வனிலா இந்தியா, இந்தோனேசியா, மடகாஸ்கர், மெக்சிகோ, டகிட்டி மற்றும் கொமோரோ போன்ற நாடுகளில் அதிகளவில் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது.

வனிலாவின் சாற்றில் பல உட்பொருட்கள் இருப்பினும் வனிலின் என்ற உட்பொருள் (4 – ஹைட்ராக்ஸி –3– மெத்தாக்ஸி பென்ஸல் டெஹைட்) வனிலாவின் வாசனைப் பண்பு மற்றும் நறுமணத்தை நிர்ணயிக்கிறது. வனிலா எண்ணெயின் மற்றொரு சிறிய துணைப்பொருள் பைபரானல் (ஹெலியோடிராபின்) ஆகும். பைபரானல் மற்றும் பிற உட்பொருட்கள் இயற்கை வனிலாவின் வாசனையை பாதிக்கிறது. வனிலின் முதல்முறையாக 1858 ஆண்டு கோப்லே என்பவரால் வனிலா நெற்றுக்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்டது. வனிலா சாறுகள் இரண்டு வடிவங்களில் தயாரிக்கப்படுகிறது. தரமான விதைநெற்றுச் சாறு பல்வேறு வேறுபட்ட உட்பொருட்களின் கலவையாகும். கலப்புச் சாறு, என்பது எத்தனாலின் கலந்த வனிலினின் சாற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இது பினோலில் இருந்து பெறப்படுவதோடு மிகவும் தூய்மை யானதாக அமைந்துள்ளது.

அழுகுசாதனப் பொருட்கள் தயாரிப்புத் தொழிலிலும், வாசனைத் திரவியம் தயாரிப்பிலும், நறுமண சிகிச்சையிலும் வனிலாவின் அத்தியாவசிய எண்ணெய்கள் மற்றும் வனிலின் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

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/-

ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
என்ற முகவரிக்கு சந்தா தொகையை MO/DD/Cheque மூலம் செலுத்தி உறுப்பினராகலாம்.
மேலும் தொடர்புக்கு : 0422 - 6611351 என்ற தொலைபேசியில் அணுகவும்

வேளாண் பயிர்களில் ஒருங்கிணைந்த களை மேலாண்மை

செ. ராதாமணி | ஆ. சங்கோதரி | இரா. தீபிகா

உழவியல் துறை

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி : 63742 63462, மின்னஞ்சல் : subhamythili@yahoo.co.in

களைகள் பயிர்களுக்கு இடையே வளர்ந்து பயிர்களுக்கு உண்டான வளங்களுடன் போட்டியிட்டு பயிர் விளைச்சலையும், மனித வள மேம்பாட்டையும் பெருமளவில் பாதிக்கின்றன. தற்போதைய மதிப்பீட்டின் படி பயிர் விளைச்சலில் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களால் ஏற்படும் மொத்த இழப்பை விட களைகளால் ஏற்படும் இழப்பு மிகவும் அதிகமாக உள்ளது. களைகள் பயிர் உற்பத்தித் திறன், தரம், மற்றும் இலாபத்தை நேரடியாக பாதிக்கிறது. சரியான நேரத்தில் களைகளை கட்டுப் படுத்தாவிடில் கணிசமான விளைச்சல் இழப்பு மற்றும் உற்பத்தி செலவுகளை அதிகரிக்கும். ஆகையால், நவீன விவசாயத்தில் களைகளைக் கட்டுப்படுத்த களை மேலாண்மை தொழில் நுட்பங்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது.

களைகளின் இயல்புகள்

- களைகள் அனைத்து காலங்களிலும் தோன்றி செழிப்பாக வளரும் தன்மை உடையவை
- களைகள் அனைத்து மண்ணிலும் நன்கு வளர்ந்து மண்ணில் உள்ள சத்துக்களை கிரகிக்கும் தன்மை உடையது
- களைகளின் விதைகள் பயிர்களின் விதைகளை விட சிறியதாக உள்ளதால் காற்றின் வழி பரவுதல் ஏதுவாகிறது
- களை விதைகள் அவற்றின் உயிர்த்தன்மையை இழக்காமல் நீண்ட காலத்திற்கு உயிர் வாழக்கூடியதாக இருக்கும். மேலும், அவை பயிர்களுடன்

ஒப்பிடும் போது அதிக முளைப்புத் திறன் கொண்டிருக்கும்

- ❖ சில களை இனங்கள் மண்ணில் இரசாயனங்களை வெளியிடுகின்றன. இது சில விரும்பத்தக்க பயிர்களின் வளர்ச்சியை பாதிக்கும்
- ❖ பொதுவாக பயிர்களுடன் ஒப்பிடும் போது களைகளின் விதை உற்பத்தித் திறன் அதிகமாகும். மேலும், பெரும்பாலான ஓராண்டு களைகள் அதிக அளவு விதைகளை உற்பத்தி செய்யும்
- ❖ தழைச்சத்து இல்லாத மண்ணில் கூட களைகள் செழித்து வளரும் தன்மை உடையது.
- ❖ சில களை வகைகள் மனிதன், விலங்குகள் மற்றும் பயிர்களுக்கு தீங்கு விளைவிக்கக் கூடியதாக உள்ளது
- ❖ சில களைகளின் விதைகள் பயிர்களின் விதைகளைப் போன்ற அமைப்பும், பருமனும், நிறமும் உடையதாக இருப்பதால் பயிர்களின் விதைகளில் இருந்து எளிதில் பிரிக்க முடிவதில்லை. அவை பயிர் அறுவடையாகும் போது தானியங்களுடன் எடுத்துச் செல்லப்பட்டு வெவ்வேறு இடங்களுக்கு பரவும்
- ❖ பெரும்பாலான களைகள் எவ்விதமான கடினமான சூழ்நிலையிலும் பயிர்களுடன் போட்டியிட்டு பயிர்களை விட வேகமாக வளர்ந்து விளைச்சலை பாதிக்கும்.

களைகளினால் ஏற்படும் இடர்பாடுகள்

- ❖ களைகள் பயிர்களோடு போட்டியிட்டு பயிர்களுக்குத் தேவையான ஊட்டச் சத்துகள், நீர், சூரியஒளி மற்றும் நிலம் போன்றவற்றை பயிர்களை விட வேகமாக எடுத்துக்கொண்டு பயிர்களின் விளைச்ச லைக் குறைக்கும்
- ❖ பல்லாண்டுக் களைகள் நிலத்தின் மதிப்பைக் குறைக்கும்
- ❖ களை விதைகள் கலப்பதால் விளை பொருட்களின் தரம் மற்றும் மதிப்பு குறையும்
- ❖ களைகள், பூச்சி மற்றும் நோய்களுக்கு மாற்று ஊன் வழங்கிகளாக இருப்பதால் பயிர் இல்லாத காலங்களிலும் அவற்றின் இருப்பிடமாக விளங்கும்
- ❖ களைகளால் ஏற்படும் ஒவ்வாமை மற்றும் நச்சுத் தன்மையால் மனிதன் மற்றும் கால் நடைகளின் உடல்நலம் பாதிக்கப்படும்
- ❖ நீர் நிலைகளில் வாழும் களைகள் பாசன வழிகளை அடைப்பதுடன் தண்ணீரையும் விரயமாக்கும்
- ❖ களைகள் அதிக அளவு ஊட்டச் சத்துக்களை மண்ணிலிருந்து கிரகித்துக் கொள்வதால் மண்ணின் ஊட்டச்சத்துத் திறன் குறையும்

களை மேலாண்மையின் முக்கியத்துவம்

அத்தியாவசிய ஆதாரங்களுக்காகப் பயிர் களுடன் போட்டியிடுவதன் மூலம் களைகள் பயிர் விளைச்சலைக் கணிசமாகக் குறைக்கும். முறையான களை மேலாண்மைப் பயிர்களுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்கள், நீர் மற்றும் சூரிய ஒளியைப் பெறுவதற்கு வழி வகுத்துப் பயிர்களின் விளைச்சலையும், தரத்தையும் மேம்படுத்தும்.

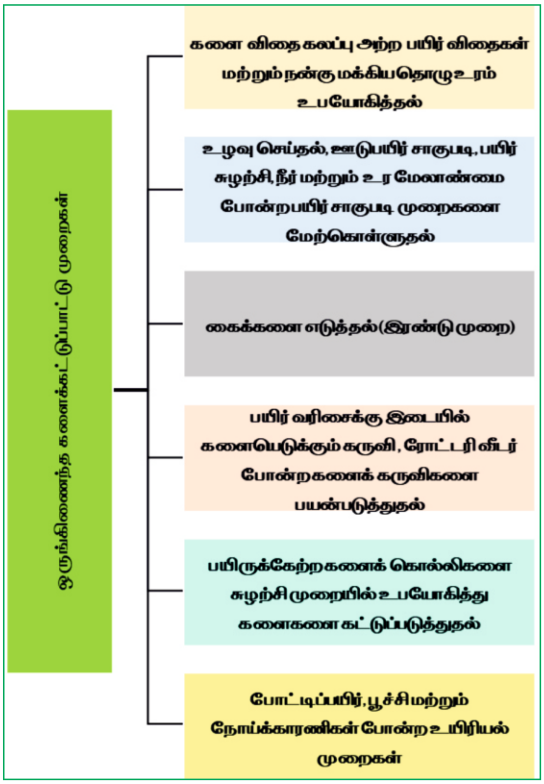
பயிர்களுடன் ஒப்பிடும் போது வேகமாக வளரும் திறன் காரணமாக அதிக வளங்களைக் களைகள் எடுத்துக் கொள்ளும். சரியான நேரத்தில் களைகளை அகற்றுதல், களைக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துதல் போன்ற முறையான களை மேலாண்மைப் பயிர் வளர்ச்சிக்குச் சாதகமான சூழ்நிலையை ஏற்படுத்தி விளைச்சலை அதிகரிக்கும்.

களைகள் பல்வேறு தீங்கு விளைவிக்கும் பூச்சிகளுக்கு மாற்று வாழ்விடம் மற்றும் உணவு ஆதாரமாக உள்ளது. பூச்சிகள் களைச் செடிகளைச் வாழ்வாதாரத்திற்காகவும், இனப்பெருக்கத்திற் காகவும் பயன்படுத்துகின்றன. மேலும், களைகளைப் பாதிக்கும் தீமை செய்யும் பூஞ்சை, பாக்டீரியா, வைரஸ்கள் மற்றும் பிற நுண்ணுயிரிகள் அருகில் உள்ள பயிர்களுக்குத் தொற்றை ஏற்படுத்தி நோய்ப் பரவுதலுக்குக் காரணமாகிறது. எனவே, களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் பூச்சி மற்றும் நோய்ப் பரவும் அபாயத்தைத் தடுக்கலாம்.

களை மேலாண்மைத் தொழில்நுட்பங்கள்

நவீன விவசாயத்தில் ஒரே வகையான களைக் கொல்லிகளின் தொடர்ந்த பயன்பாட்டினால் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்ட களைகள் உருவாகும் வாய்ப்பு அதிகமாக உள்ளது. எனவே, களை மேலாண்மை முறைகளான உழவியல், பண்ணைக் கருவிகள், இரசாயன மற்றும் உயிரியல் போன்றவற்றை ஒருங்கிணைந்த முறையில் பயன்படுத்தி பயிர் சாகுபடியில் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவது இன்றியமையாததாக உள்ளது.

ஒருங்கிணைந்த களை மேலாண்மை முறைகள்



களை பரவாமல் தடுக்கும் வழிமுறைகள்

களை விதைகளை ஓர் இடத்தில் இருந்து மற்ற இடங்களுக்குப் பரவாமல் தடுக்க கீழ்க்காணும் முறைகளைப் பின்பற்ற வேண்டும்.

- களை விதைகள் கலப்பு அற்ற பயிர் விதைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்
- நன்கு மக்கியத் தொழு உரம் பயன்படுத்துதல்
- பூக்கள் பூக்கும் முன்னரே களைகளை அகற்ற வேண்டும்
- பண்ணை உபகரணங்கள் மற்றும் இயந்திரங்களை முறையாகச் சுத்தம் செய்த பின்னரே களைகள் பாதித்த இடத்தில் இருந்து வேறு இடத்திற்கு எடுத்துச் செல்ல வேண்டும்
- பண்ணையில் ஏதாவது புதிய வகைக் களை உள்ளதா என்பதைக் கண்காணித்து அவற்றைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும்

உழவியல் முறைகள்

கோடை உழவு, பயிர்ச் சுழற்சி, ஊடு பயிர், பயிர்க் கழிவு அல்லது மக்கும் நெகிழி மூடாக்கு பசுந்தாள் மற்றும் நன்கு மக்கியத் தொழு உரம் போன்ற உழவியல் முறைகளை மேற்கொண்டு பயிர்களில் களைகளின் பாதிப்பினைக் குறைக்கலாம்.

கோடை உழவு

கோடை காலத்தில் வயலை உழவு செய்வதால் கோடையில் பெறப்படும் மழை நீரை அடி மண்ணில் சேமிக்கலாம். நிலத்தில் காணப்படும் கூட்டுப் புழுக்கள், பூசண நோய்க் கிருமிகள், களைகளின் கிழங்கு மற்றும் வேர் போன்றவை நிலத்தின் மேற்பரப்பில் எடுத்து வரப்படுவதால் சூரிய ஒளி பட்டு அழிந்து விடும். மேலும், பல்லாண்டுக் களைகளான கோரை மற்றும் அருகு ஆகியவற்றின் பாதிப்பினையும் கட்டுப்படுத்தலாம்.

பயிர்ச் சுழற்சி

ஒரே விதமான பயிர்களைத் தொடர்ந்து சாகுபடி செய்யும் போது குறிப்பிட்ட களை வகைகள் அதிகமாகக் காணப்படும். இதனைத் தடுப்பதற்குப் பயிர்ச் சுழற்சி முறையைப் பின்பற்றுதல் அவசியமாகும்.

ஊடு பயிர்

பயிர் வரிசைகளுக்கு இடைப்பட்ட பகுதியில் மண்ணை நன்கு மூடி பரவி படர்ந்து வளரக்கூடிய பயறு வகைப் பயிர்களை ஊடுபயிராகச் சாகுபடி செய்யும் போது களைகள் முளைத்து வளர விடாமல் தடுக்கலாம். இவ்வகை ஊடு பயிர்கள் காற்றில் இருந்து தழைச்சத்தை மண்ணில் நிலை நிறுத்தி மண்வளத்தையும் மேம்படுத்தும்.

பயிர்க் கழிவு (அ) மக்கும் நெகிழி மூடாக்குகள்

பயிர்க் கழிவு மூடாக்கு அல்லது மக்கும் நெகிழி மூடாக்கு கொண்டு நிலத்தின் மேற்பரப்பில் மூடாக்கு போடுவதால் மண்ணின் மேற்பரப்பில் சூரிய ஒளி விழுவதைத் தடுத்து களை விதைகள் முளைப்பது தடுக்கப்படும். மேலும், இம்மூடாக்குகள் மண்ணிலிருந்து நீர் ஆவியாகி செல்வதையும், மண் அரிப்பையும் தடுக்கும். பயிர்க் கழிவுகள் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக சிதைவடைந்து மண்ணிற்கு மக்கும் உரமாக மாறும்.

பசுந்தாள் மற்றும் தொழு உரம்

பயிர் சாகுபடி இல்லாத காலங்களில் நிலத்தை தரிசாக விடாமல் பயறு வகைப் பயிர்கள் அல்லது பசுந்தாள் உரப்பயிர்களைப் பயிரிட்டு மடக்கி உழுவதால் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவது மட்டுமல்லாமல் மண்வளம், நீர் சேமிப்பு, நுண்ணுயிர் பெருக்கம் போன்ற இதர நன்மைகளும் கிடைக்கின்றன. நன்கு மக்கியத் தொழு உரங்களைப் பயன்படுத்தும் போது எருவின் மூலமாகக் களை விதைகள் பரவுவதைத் தடுக்கலாம்.

இயந்திர முறைகள்

ஒருங்கிணைந்த களை நிர்வாகத்தின் ஓர் அங்கமாக இயந்திரத்தால் இயக்கப்படும் கருவிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மேலும், அதிகரித்து வரும் ஆள் கூலி, ஆள் பற்றாக்குறை மற்றும்

சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு போன்ற காரணங்களால் இம்முறை மிகவும் பயனுள்ளதாகக் கருதப் படுகின்றது. பயிரிடப்படும் பயிர் இடைவெளிக் கேற்ப நாட்டுக் கலப்பை, ஜூனியர் கலப்பை, கொக்கிக் களையெடுப்பான், நட்சத்திர களையெடுப்பான் மற்றும் கோனோ வீடர் போன்ற கருவிகளை மண்ணில் தகுந்த ஈரப்பதம் உள்ள போது களைகளின் ஆரம்ப கால வளர்ச்சி பருவத்தில் பயன்படுத்திக் கட்டுப்படுத்தலாம். மேலும், இவ்வாறு இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்துவதால் ஆள் கூலி, ஆட்கள் மற்றும் களை மேலாண்மைக்குத் தேவைப்படும் நேரம் போன்றவற்றைக் குறைத்து அதிக நிகர இலாபம் பெற இயலும். வரிசைப் பயிர்களான பருத்தி, கரும்பு மற்றும் மக்காச்சோளம் போன்ற பயிர்களின் நடுவே மற்றும் தென்னை, பாக்கு மற்றும் பழத் தோட்ட பயிர்களிலும் இயந்திர சக்தியால் இயங்கும் களையெடுக்கும் கருவியைப் பயன்படுத்தி களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இவ்வாறு இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்துவதால் களைகள் மண்ணிற்குள் மக்கி மண்வளத்தை மேம்படுத்தும் டிராக்டரால் இயங்கும் களையெடுக்கும் மற்றும் மண் அணைக்கும் கருவியைப் பயன்படுத்தி கரும்பு, பருத்தி போன்ற பயிர்களில் பயிருக்கு மண் அணைப்பதோடு அல்லாமல் வரிசைகளுக்கு இடையே உள்ள களைகளையும் கட்டுப்படுத்தலாம். கோனோ வீடரைப் பயன்படுத்தி செம்மை நடவு நெற்பயிரில் வரிசைகளுக்கு இடையில் உள்ள களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். மேலும், இரு வரிசை விரல் வடிவச் சுழலும் களை எடுக்கும் கருவியை நெல் வரிசைகளுக்கிடையே முன்னும் பின்னுமாக இயக்குவதன் மூலம் களைகள் சேற்றில் புதைக்கப்பட்டு மண்ணில் ஊட்டச்சத்து அதிகரிப்பதோடு மட்டுமல்லாமல் காற்றோட்டமும் ஏற்படுகிறது. மினி டிராக்டர் மூலம் களையெடுக்கும் கருவிகளைப் பயன்படுத்தி அதிக இடைவெளி கொண்ட பயிர்களிலும், மா, சப்போட்டா, தென்னை, கொய்யா போன்ற மரவகைப் பயிர்களுக்கு இடையேயும் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இரசாயன முறைகள்

உழவியல் மற்றும் இயந்திர களைக் கட்டுப்பாட்டு முறைகளைக் காட்டிலும் இரசாயன முறையில் களைக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தி சிறந்த முறையில் களைகளைக் கட்டுப்படுத்த இயலும். ஆனால், ஒரே வகையான களைக் கொல்லிகளை ஒரு வயலில் தொடர்ந்து பயன்படுத்தும் போது களைக்கொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்பு திறன் கொண்ட களைகள் உருவாக வாய்ப்பு அதிகமாக உள்ளது. ஆகையால், வெவ்வேறு செயல்திறன் கொண்ட களைக் கொல்லிகள் மற்றும் பயிர்ச் சுழற்சி முறைகளைக் கையாண்டு இத்தகைய பாதிப்பைத் தவிர்த்து நீடித்த களைக்கட்டுப்பாட்டினைப் பெறலாம்.

பயிருக்கேற்ற களைக்கொல்லிகள்

உயிரியல் முறைகள்

இம்முறையில் உயிரியல் காரணிகளான பூச்சி, நோய் உண்டாக்கும் கிருமிகள், மீன்கள் மற்றும் போட்டி தாவரங்கள் ஆகியவை களைகளைக் கட்டுப்படுத்த உதவுகின்றன. உயிரியல் முறை களைக் கட்டுப்பாடு பற்றிய ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டாலும், உயிரியல் காரணிகளின் இனப்பெருக்கத்திறன், புதிய சூழ்நிலையை ஏற்றுகொள்ளும் தன்மை, களையை உட்கொள்ளும் திறன் மற்றும் அந்த சூழலில் எதிரி உயிர்களின் எண்ணிக்கை ஆகியவற்றைப் பொறுத்து களைகள் கட்டுப்படுத்தும் திறன் அமைவதால் சிறந்த பயன்பாட்டுத் திறன் பெறப்படவில்லை.

இவ்வாறு மேற்காணும் ஒருங்கிணைந்த முறைகளைக் கையாண்டு களைகளை சிறந்த முறையில் கட்டுப்படுத்தி பயிர் விளைச்சலை அதிகரிக்கலாம்.

அங்கக வேளாண்மை முறையில் களை மேலாண்மைத் தொழில்நுட்பங்கள்

அங்கக வேளாண்மையில் களைகள் மிகுந்த பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது. ஆகையால், களை மேலாண்மை மிகவும் முக்கியமான ஒன்றாகும். அங்கக களை மேலாண்மையைப் பின்பற்றுவதால் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு குறைக்கப்பட்டு மண்ணின் தரம் மேம்படுத்தப்படுகிறது. அங்கக களை மேலாண்மை என்பது இரசாயனம் அற்ற களை மேலாண்மை முறையாகும். இம்முறையில் கோடை உழவு, அங்கக எரு, பசுந்தாள் உரங்கள், பயிர்க் கழிவுகளைக் கொண்டு மூடாக்கு போடுதல், உயிரி மூடாக்கு, பயிர்ச் சுழற்சி, களைகளைப் பூக்கும் முன் அகற்றுதல், இயந்திர முறைகள் மற்றும் உயிரியல் காரணிகள் ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. மக்காச் சோளத்தில் இருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் மக்காச்சோள க்ளூட்டன் மீல் ஓர் ஏக்கருக்கு இரண்டு டன் என்ற அளவில் பயன்படுத்தும் போது களைகள் முளைப்பதை தடுக்கலாம். ஆனால், ஏற்கனவே முளைத்த களைகளைக் கட்டுப் படுத்துவதில்லை. மேலும், பயிர் இல்லாத சூழ்நிலையில் அசிட்டிக் அமிலத்தை 20 சதவிகிதம் என்ற அளவில் தெளிக்கும் போது நன்கு செழித்து வளர்ந்துள்ள களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இவற்றைத் தவிர மாட்டு கோமியம், சாப்பாட்டு உப்பு, கடுக்காய்ப் பொடி, எலுமிச்சைச் சாறு மற்றும் நறுமண எண்ணெய்ப் போன்றவற்றைத் தனியாகவோ அல்லது கூட்டாகவோ பயன்படுத்தியும் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

பயிருக்கேற்ற களைக்கொல்லிகள்

வ. எண்	பயிர்	களைக்கொல்லிகள்	வணிகப்பொருள் தெளிக்கும் அளவு (எக்டருக்கு)	தெளிக்கும் காலம்
1.	நடவு நெல்	பிரிட்டிலாக்குளோர் 50 EC	1.5 லிட்டர்	நட்ட 3ம் நாள்
		பூட்டாக்குளோர் 50 EC	2.0 லிட்டர்	நட்ட 3ம் நாள்
		பென்சல்பயூரான் மீத்தைல் + பிரிட்டிலாக்குளோர் (0.6 + 6 GR)	600 கிராம்	நட்ட 3ம் நாள்
		பைரசோசல்பியுரான் ஈதைல் 10 WP	200 கிராம்	நட்ட 3ம் நாள்
		பிஸ் பைரிபேக் சோடியம் 10 SC	400 கிராம்	நட்ட 21 ம் நாள்
		2,4–டி சோடியம் உப்பு 80 WP	1.56 கிலோ	நட்ட 21–25 ம் நாள்
2.	நேரடி நெல் விதைப்பு	பிரிட்டிலாக்குளோர் 50 EC	1.5 லிட்டர்	விதைத்த 8 ம் நாள்
		பென்டிமெத்தலின் 30 EC	3.33 லிட்டர்	விதைத்த 8 ம் நாள்
		பைரசோசல்பியுரான் ஈதைல் 10 WP	200 கிராம்	விதைத்த 3 ம் நாள்
		பிஸ்பைரிபேக் சோடியம்	400 கிராம்	விதைத்த 20–25 ம் நாள்
3.	மக்காச் சோளம்	அட்ரசின் 50 WP	1.5 கிலோ	விதைத்த 3 ம் நாள்
		டெம்போடிரையான் 42 SC	0.28 லிட்டர்	விதைத்த 20–25 ம் நாள்
4.	மக்காச் சோளம் + பயறு	பென்டிமெத்தலின் 30 EC	2.5 லிட்டர்	விதைத்த 3 ம் நாள்
5.	சோளம்	அட்ரசின் 50 WP	0.5 கிலோ	விதைத்த 3 ம் நாள்
6.	கம்பு	அட்ரசின் 50 WP	0.25 கிலோ	விதைத்த 3 ம் நாள்
7.	ராகி (நடவு)	ஆக்ஸிப்புளோர்பென் 23.5 EC	0.21 லிட்டர்	நட்ட 3 ம் நாள்
8.	ராகி (நேரடி விதைப்பு)	2,4–டி சோடியம் உப்பு 80 WP	0.6 கிலோ	விதைத்த 3 ம் நாள்
9.	பயறு வகைகள்	பென்டிமெத்தலின் 30 EC	2.5 லிட்டர்	விதைத்த 3 ம் நாள்
		குயிசலோபாப் ஈத்தைல் 10 EC	1.0 லிட்டர்	விதைத்த 15–20 ம் நாள்
10.	நிலக்கடலை	பென்டிமெத்தலின் 30 EC	2.5 லிட்டர்	விதைத்த 3 ம் நாள்
		ஆக்ஸிப்புளோர்பென் 23.5 EC	200 கிராம்	விதைத்த 3 ம் நாள்
		ஆக்ஸடியஜன் 50 WSP	800 கிராம்	விதைத்த 3 ம் நாள்
		இமாஸ்திபயார் 10 SL	7.0 லிட்டர்	விதைத்த 15 –20 ம் நாள்
11.	சூரியகாந்தி	பென்டிமெத்தலின் 30 EC	3.33 லிட்டர்	விதைத்த 3 ம் நாள்
		ப்ளுக்குளோரலின் 45 EC	2.2 லிட்டர்	விதைத்த 3 ம் நாள்
12.	எள்	பென்டிமெத்தலின் 30 EC	2.5 லிட்டர்	விதைத்த 3 ம் நாள்
13.	பருத்தி	பென்டிமெத்தலின் 30 EC	2.5 லிட்டர்	விதைத்த 3 ம் நாள்
14.	கரும்பு	அட்ரசின் 50 WP	2.0 கிலோ	நட்ட 3 ம் நாள்

15.	வெண்டை	ஆக்ஸிபுளோர்பென் 23.5 EC	0.63 லிட்டர்	விதைத்த 3 ம் நாள்
		ப்ளுக்குளோரலின் 45 EC	2.2 லிட்டர்	விதைத்த 3 ம் நாள்
		மெட்டலாக்குளோர் 50 EC	1.5 லிட்டர்	விதைத்த 3 ம் நாள்
16.	கத்தரி	பென்டிமெத்தலின் 30 EC	3.3 லிட்டர்	நட்ட 3 ம் நாள்
		ப்ளுக்குளோரலின் 45 EC	2.2 லிட்டர்	நட்ட 3 ம் நாள்
17.	தக்காளி	பென்டிமெத்தலின் 30 EC	3.3 லிட்டர்	நட்ட 3 ம் நாள்
		ப்ளுக்குளோரலின் 45 EC	2.2 லிட்டர்	நட்ட 3 ம் நாள்
18.	மிளகாய்	பென்டிமெத்தலின் 30 EC	3.3 லிட்டர்	நட்ட 3 ம் நாள்
		ப்ளுக்குளோரலின் 45 EC	2.2 லிட்டர்	நட்ட 3 ம் நாள்
19.	சிறிய வெங்காயம்	ஆக்ஸிபுளோர்பென் 23.5 EC	1.0 லிட்டர்	நட்ட 3 ம் நாள்

பிரச்சனைக்குரிய களைகள் மேலாண்மை

அருகு, கோரை மற்றும் பார்த்தீனியம் போன்றவை வேகமாகப் பரவும் தன்மை மற்றும் கட்டுப்படுத்துவதில் கடினம் போன்ற காரணங்களால் பிரச்சனைக்குரிய களைகளாகக் கருதப்படுகின்றன. இவற்றைக் கட்டுப்படுத்த ஒரு லிட்டர் நீருடன் 15 மி.லி. கிளைபோசேட் + 20 கிராம் அமோனியம் சல்பேட் + 2 மி.லி. சோப்புத் திரவம் கலந்து நன்கு செழித்து வளர்ந்த களைகள் மேல் பயிர் இல்லாத தருணங்களில் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம். இக்களைக்கொல்லிகள் களையின் வேர் மற்றும் கிழங்குப் பகுதி வரை ஊடுருவி சிறந்த கட்டுப்பாட்டினை அளிக்கும்.

நவீன களை மேலாண்மைத் தொழில்நுட்பங்கள்

களை மேலாண்மையில் நவீன தொழில் நுட்பங்கள் என்பது நானோ தொழில்நுட்பம், ட்ரோன்களைப் பயன்படுத்தி களைக்கொல்லி களைத் தெளித்தல், தொலை உணர்வு, லேசர் தொழில் நுட்பங்கள் மற்றும் உணரி அடிப்படையிலான களை மேலாண்மை, வெப்ப சக்தி, மின் ஆற்றல் மற்றும் ரோபோக்களைப் பயன்படுத்தி களைக்கட்டுப்பாடு போன்றவை ஆகும். நானோ தொழில்நுட்ப அறிவியலைப் பயன்படுத்தி மெதுவாக வெளியிடப்படும் நானோ உறை பொதியாக்கம் கொண்டு களைக்கொல்லிகள் வடிவமைக்கப் படுவதால் சுற்றுச்சூழலுக்கு எவ்வித பாதிப்பும் ஏற்படுத்தாமல் நீடித்த களைகள் அற்ற பயிர் சாகுபடியை மேற்கொள்ள இயலும். தொலை உணர்வு களை மேலாண்மை மூலம் வான்வழி அல்லது செயற்கைக்கோள் அடிப்படையிலான உணரிகளைப் பயன்படுத்தி களைகளின் தாக்கம் மற்றும் பரவல் பற்றிய தகவல்களைச் சேகரித்து அதன் அடிப்படையில் களைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளைச் செயல்படுத்த இயலும். தொலை உணர்வு தொழில்நுட்பம் மூலம் வேளாண் பயிர்களில் காணப்படும் களைகளைப் பிரித்தறியவும், களைக் கொல்லி தெளிப்பதற்கும் ட்ரோன்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. மேலும், ட்ரோன்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு வயலின் களை வரைபடத்தை உருவாக்கி அதன் மூலம் களைகள் அதிகமாகக் காணப்படும் பகுதியில் தேவைக்கேற்ப களைக் கொல்லிகளைத் தெளிக்கலாம். இதனால் ஓர் எக்டருக்கு தேவையான களைக்கொல்லியின் அளவைக் குறைக்கலாம். வெப்ப சக்தி களைக் கட்டுப்பாட்டு முறையில் களைகளுக்கும், அதன் சுற்றுச்சூழலுக்கும் இடையே வெப்ப ஆற்றல் பரிமாற்றத்தின் மூலம் களைக்கட்டுப்பாடு பெறப்படுகின்றது. மேலும், இத்தொழில் நுட்பத்தில் 45°C மற்றும் 55°C என்ற அளவில் களைகளை வெப்ப நிலைக்கு உட்படுத்தி களைகள் கட்டுப் படுத்தப்படுகின்றன. பயிர் வரிசைகளுக்கு இடை யிலும் வரிசைகளுக்குள்ளும் காணப்படும் களை களை துல்லியமாகக் கண்டறிந்து அவற்றை அகற்றும் திறன் கொண்ட ரோபோ களைக் கருவிகள் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் இலேசர்கள் பொருத்தப்பட்ட ரோபோக்களை உருவாக்க உலக அளவில் பல ஆராய்ச்சிகள் நடந்து வருகின்றன. மின்னாற்றல் களை கட்டுப்பாட்டு முறையில் மின்னோட்டத்தைக் களைகளின் மேல் பயன் படுத்துவதன் மூலம் அதன் செல்கள் பாதிக்கப்பட்டு வளர்ச்சி தடுக்கப்படுகிறது. மேற்காணும் அதி நவீனத் தொழில்நுட்பங்கள் உலக அளவில் முக்கியத்துவம் பெற்று ஆராயப்பட்டு வருகின்றன. வளர்ந்து வரும் தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டுக்கேற்ப வேளாண் உற்பத்தியை மேம்படுத்துவதிலும், செலவுகளைக் குறைப்பதிலும் இத்தகைய நவீனக் களை மேலாண்மைத் தொழில்நுட்பங்கள் பின்வரும் நாட்களில் முக்கிய பங்காற்றும் என்பது குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

தென்னை செழிக்க தேனீக்கள்

க. கணேசன்[1] | செ. செல்வி[2] | மா. முருகன்[3]

[1]திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்

[2,3]வேளாண் பூச்சியியல் துறை

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி : 94424 28805, மின்னஞ்சல் : ganesan.k@tnau.ac.in

பூலோக சொர்க்கம் என்று அழைக்கப்படும் தென்னை அயல் மகரந்தச் சேர்க்கையின் மூலம் காய்க்கும் பணப்பயிராகும். பல்லாண்டுகளுக்கு பலன் தரும் இவற்றின் விளைச்சல் பெரும்பாலும் தேனீக்களையே சார்ந்துள்ளது. தேனீக்கள் மதுரத்திற்காகவும், மகரந்தத்திற்காகவும் தென்னையை நாடி வருகின்றன. இந்திய தேனீ, கொம்பு தேனீ, மலைத் தேனீ மற்றும் கொசுத் தேனீ ஆகியவை தென்னையை நாடி வரும் முக்கியத் தேனீ இனங்களாகும். இயற்கை விவசாயம் பற்றிய விழிப்புணர்வு கூடிவரும் இன்றைய சூழ்நிலையில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தின் ஓர் அங்கமாக தேனீ வளர்ப்பை நம் உழவர்கள் மேற்கொள்ள வேண்டியது காலத்தின் கட்டாயமாகும். தென்னந்தோப்புகளில் தேனீக்கள் ஏன் அடிக்கடி வந்து கூடு கட்டுகின்றன. தேனீக்கள் தென்னையை ஏன் நாடி வருகின்றன. தென்னைக்கும் தேனீக்கும் என்ன உறவு போன்ற வினாக்களுக்கான விடையை தென்னை சாகுபடியாளர்கள் அவசியம் அறிந்திருக்க வேண்டும்.

தென்னையால் தேனீக்கள் பெறும் நன்மைகள்

தென்னை மரங்கள் தேனீக்களுக்கு மகரந்தம் மற்றும் மதுரத்தை உணவாக அளிக்கின்றன. இது மட்டுமல்லாமல் பல்வேறு வகையான தேனீ இனங்கள் வாழவும் தென்னை உறைவிடமாக திகழ்கின்றது. மலைத் தேனீக்கள் தென்னை மட்டையின் அடியில் ஒரு பெரிய

அடையைக் கட்டி வாழும். அடுக்குத் தேனீக்கள் தென்னை மரப்பொந்துகளிலும், தோப்புகளில் சேகரித்து அடுக்கி வைத்து இருக்கும் காய்ந்த மட்டைகளுக்கு இடையில் உள்ள சந்துக்களிலும் அடைகளை அடுக்கடுக்காகக் கட்டி வாழும். குறிப்பாக, அடிக்கடி இடம் பெயர்ந்து வரும் மலைத் தேனீக்கூட்டங்கள் பாதுகாக்கப்பட்ட காடுகளுக்கு அருகே இருக்கும் தென்னந்தோப்புகளிலும், மலை அடிவாரங்களுக்கு அருகிலுள்ள தென்னந் தோப்புகளிலும் அடைகளைக் கட்டி வாழும். தென்னம் பாளையிலிருந்து வெளிப்படும் ஆண் பூக்களிலிருந்து தேனீக்களுக்கு மகரந்தம் கிடைக்கும். தேனீக்கள் இந்த மகரந்தத்தைச் சேகரித்து எடுத்து வந்து வளரும் புழுக்களுக்கு உணவாகக் அளிக்கும். ஆண் பூக்களின் உட்புறத்திலும், பெண் பூக்களின் நுனிப் பகுதியிலிருந்தும் வெளிப்படும் இனிப்பான மதுரத்தை தேனீக்கள் உறிஞ்சித் தேனாக மாற்றும்.

தேனீக்களால் தென்னை பெறும் நன்மைகள்

தென்னை காய்க்க வேண்டும் என்றால் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை அவசியம் நடைபெற வேண்டும். தென்னை மரத்தில் சராசரியாக மாதத்திற்கு ஒரு பாளை வெளிவரும். ஒவ்வொரு பாளையிலும் 30 முதல் 40 சிம்புகள் இருக்கும். ஒவ்வொரு சிம்பிலும் 200 முதல் 300 ஆண் பூக்களும், ஐந்துக்கும் குறைவான பெண் பூக்களும் இருக்கும். சிம்பின் கீழ் பகுதியில் பெண் பூக்களும், புறப்பகுதி முழுவதும் ஆண் பூக்களும் நிரம்பி காணப்படும். பெண் பூக்களைக் குரும்பை என்று அழைப்பர். பூக்கள் மலரும் காலம் இரகத்தைப் பொறுத்து மாறுபடும். நெட்டைத் தென்னை இரகங்களில் ஆண் பூக்கள் முதலில் மலரும். ஆண் பூக்கள் முழுவதும் பூத்து உதிர்ந்த பின்னர் தான் பெண் பூக்கள் மலரத் தொடங்கும். எனவே, நெட்டை இரகத் தென்னையில் தன் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற வாய்ப்பே இல்லை. அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற்றால் மட்டுமே குரும்பைகள் கருவுற்றுக் காயாக மாற வாய்ப்புள்ளது. அவ்வாறு காய்ப்பதற்குப் பிற பாளைகளிலிருந்து உருவாகும் ஆண் பூக்களில் உள்ள மகரந்தம் குரும்பையில் உள்ள சூல் முடியை அடைய வேண்டும். தென்னை மகரந்தத் தூளின் அமைப்பு தேனீக்களால் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுவதற்கு ஏற்ற வகையில் அமைந்து இருக்கும். ஒவ்வொரு மகரந்தத் தூளிலும் நீள வாக்கில் ஒரு பிளவு இருப்பது தேன் பூச்சிகளின் உடலின் மீது அவை ஒட்டிக்கொள்ள ஏதுவாகும். மேலும், பெண் பூச்சிகளிலிருந்து வெளிப்படும் மதுரம் பல தேனீக்கள் பாளையை நாடி வர வழி வகுக்கும். எனவே, தேனீக்களால் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை தென்னையில் நடைபெறுவது உறுதிபடுத்தப் படுகிறது.

தென்னந் தோப்பில் தேனீ வளர்ப்பு

தென்னந்தோப்பில் தேனீ வளர்ப்பை வெற்றிகரமாக மேற்கொள்ள வேண்டுமென்றால் முதலாவதாகத் தேனீக்களைப் பற்றிய அறிவு மிகவும் அவசியம். தேனீ வளர்க்க விரும்புவோர் தேனீக்களின் தன்மை, அவை வளரும் விதம், அவற்றின் வாழ்க்கை முறை, அவற்றைக் கையாளும் விதம், அவற்றின் வளர்ச்சியை பாதிக்கும் சூழ்நிலைகள் மற்றும் அவற்றைத் தாக்கும் எதிரிகள், நோய்கள் ஆகியவற்றைப் பற்றி அவசியம் தெரிந்து வைத்திருத்தல் வேண்டும். அப்போதுதான் தேனீக்களின் தேவையை அறிந்து உரிய நேரத்தில் தகுந்த பராமரிப்பு முறைகளை மேற்கொள்ள இயலும். ஆரம்பத்தில் தேனீ வளர்ப்பை சிறிய அளவில் துவங்குவதே நன்மை பயக்கும். முதலில் நான்கு அல்லது ஐந்து தேனீப் பெட்டிகளில் தேனீக்களை வளர்க்க துவங்குவது நல்லது. இதன் மூலம் போதிய பயிற்சியும் அனுபவமும் பெற்ற பின்னர், சாதகமான சூழ்நிலை இருக்கும் இடங்களில் வணிக ரீதியில் தேனீ வளர்ப்பை துவங்கலாம். அடுக்கு தேனீ இனங்களை மட்டுமே தேனீப் பெட்டிகளில் வைத்து வளர்க்க இயலும். இந்தியத் தேனீ மற்றும் இத்தாலியத் தேனீக்களை இவற்றிற்கு உதாரணமாக கூறலாம். இவற்றைத் தவிர கொசுத் தேனீக்களையும் தென்னந் தோப்பில் வளர்த்து தென்னையில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கையை ஊக்குவிக்கலாம். கொசுத் தேனீக்களை வளர்ப்பதும் பராமரிப்பதும் மிகவும் எளிது.

தேனீக் கூட்டம்

ஒவ்வொரு தேனீக் குடும்பத்திலும் ஒரு ராணித்தேனீ, சில நூறு ஆண் தேனீக்கள் மற்றும் ஆயிரக்கணக்கான பணித் தேனீக்கள் காணப்படும். தொடர்ந்து முட்டையிடுவது தான் ராணித் தேனீயின் முக்கிய வேலையாகும். இவை நாளொன்றுக்கு சராசரியாக 1000 முட்டைகளையிடும். இவற்றின் ஆயுட்காலம் சுமார் மூன்று ஆண்டுகள், ஆனால் ஒன்றரை ஆண்டு காலம் வரை மட்டுமே இவற்றால் சிறப்பாக பணியாற்ற முடியும். பணித்தேனீக்கள் பூரண வளர்ச்சியடையாத பெண் தேனீக்களாகும். அடை

அறைகளைத் தூய்மை செய்தல், கூட்டின் வெப்பநிலையை சீராக வைத்திருத்தல், வளர்ந்த புழுக்களுக்கு மகரந்த உணவு ஊட்டுதல், இளம் புழுக்களுக்கும் இராணி தேனீக்கும் அரசக் கூழைக் கொடுத்தல், தேனைப் பக்குவப் படுத்துதல், மகரந்தத் தூளை அடை அறைகளில் சேமித்தல், மெழுகு சுரத்தல், அடைகட்டுதல், தேன் அறைகளுக்கு மூடி இடுதல், கூட்டினுள் காற்றோட்டத்தை ஏற்படுத்துதல், கூட்டைக் காவல் காத்தல், மதுரம், மகரந்தம், தண்ணீர் ஆகியவற்றைக் கூட்டிற்குள் கொண்டு வருதல் ஆகியவை பணித் தேனீக்களின் முக்கிய வேலைகளாகும். ஆண் தேனீக்களின் தலை யாயப் பணி இராணித் தேனீயை கருவுறச் செய்வதாகும். புழுக்கள் வளரும் அடைப் பகுதியில் போதிய சூட்டைப் பராமரிக்கவும், தேனைப் பக்குவப்படுத்தவும் ஆண் தேனீக்கள் உதவி புரியும்.

தேனீக்களின் சிறப்பியல்புகள்

உடம்பு முழுவதும் உள்ள கிளையுடன் கூடிய உரோமங்களில் மகரந்தத்தூள்கள் எளிதாக ஒட்டிக்கொள்ளும். தேனீக்களின் கால்கள் மகரந்தத் தூளை சுமந்து வரவும், அவற்றின் நீளமான நாக்கு மதுரச் சுரப்பிகளிலிருந்து வெளிப்படும் மதுரத்தை நக்கி உறிஞ்சும் அமைப்பையும் பெற்றிருக்கின்றன. தேனீக்கள் விசுவாசத்துடன் தென்னையை அவற்றின் பூக்கும் காலம் முடியும் வரை தொடர்ந்து நாடிச் சென்று உணவு திரட்டும் குணமுடையவை. புரதம் மிகுந்த மகரந்தம், வளரும் புழுக்களுக்கும் இளந்தேனீக்களுக்கும் உணவாகப் பயன்படும். எனவே, தேனீக்கள் தேவையைக் கருதி ஆர்வத்துடன் அதிக அளவு மகரந்தத்தைத் அளிக்கக்கூடிய தென்னையை நாடிச் செல்லும். அவ்வாறு செல்லும் போது தேனீக்கள் அதிக அளவில் தென்னையில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற வழிவகுக்கின்றன. கதிரவன் தோன்றியதிலிருந்து மறையும் வரை தேனீக்கள் பல மணி நேரம் உணவிற்காக தென்னை மலரை மீண்டும் மீண்டும் நாடிச் செல்லும். இதனால் தேனீக்கள் தென்னையில் கூடுதலாக மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறத் துணை புரிகின்றன. தேனீக் கூட்டங்களை எளிதில் தேவையான இடத்திற்கு, தேவையான எண்ணிக்கை எடுத்துச் சென்று வைத்து தென்னையில் அயல் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெற வழிவகுக்கலாம். அனுபவமிக்க பணித்தேனீக்கள் உணவு கிடைக்கும் இடம் பற்றிய தகவல்களைப் பிற பணித் தேனீக்களுக்கும் நடன மொழி மூலம் அறிவிப்பதால், தகவலறிந்த மற்ற தேனீக்களும் அதிக எண்ணிக்கையில் தென்னையை நாடிச்சென்று மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற உதவுகின்றன.

தென்னையில் தேனீ வளர்ப்பு இடத்தேர்வு

தேனீப் வளர்க்க தேர்வு செய்யும் இடம் தேனீக்களுக்கும், தேனீ வளர்ப்போருக்கும் ஏற்றதாக இருத்தல் அவசியம். கூட்டின் வெப்பநிலையைக் குறைக்கவும், அரசக்கூழ் உற்பத்திக்கும், தேனின் கெட்டித் தன்மையைக் குறைக்கவும் தூய்மையான தண்ணீர் அவசியம். எனவே, தேர்வு செய்யப்படும் இடத்திற்கு அருகே கிணறோ, ஓடையோ அல்லது வாய்க்காலோ இருத்தல் அவசியம். தேனீக்களின் வளர்ச்சிக்கு உகந்த பருவ நிலை நிலவும் இடங்களைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். அதிக வெயில், அதிவேகமான காற்று மற்றும் கனமழை பணித்தேனீக்களின் உணவு திரட்டும் திறனையும், அவற்றின் ஆயுட்காலத்தையும் பாதிக்கும். எனவே, தேர்ந்தெடுக்கப்படும் இடம் போதிய வடிகால் வசதியுடன் இருத்தல் வேண்டும். வடிகால் வசதியற்ற இடங்களில் காற்றின் ஈரப்பதம் எப்பொழுதும் கூடுதலாக இருப்பதனால் தேன் முதிர்வது பாதிக்கப்படும். தேனீப் பெட்டிகளை நெருக்கமாக வைப்பதைத் தவிர்க்க வேண்டும். வணிக ரீதியில் தேனீ வளர்ப்பதாக இருந்தால் தேனீப் பெட்டிகளுக்கு இடையிலான இடைவெளி இந்திய தேனீ மற்றும் கொசுத் தேனீக்களுக்குக் குறைந்தபட்சம் 5 அடியும், இத்தாலியத் தேனீக்களுக்கு 10 அடியும் இருத்தல் அவசியம்.

தேனீப் பெட்டிகளை வைக்கும் விதம்

தேனீப் பெட்டிகளை நிழலான, உயரமான, மழைநீர் தேங்காத இடத்தில் கிழக்கு பக்கம் பார்த்து வைத்தல் வேண்டும். காலை வெயில் பெட்டியின் மேல் படும் போது தேனீக்கள் தங்களின் பணியைத் துவங்கும். இதனால் பணித்தேனீக்கள் கூடு மாறிச் செல்வதும் தடுக்கப்படும். தேனீக்கள் விளக்கு ஒளியை நாடிச் செல்லும் குணமுடையதால் தேனீப் பெட்டிகளின் மீது இரவில் வெளிச்சம் படாதவாறு வைக்க வேண்டும். தேனீப் பெட்டிகளைச் சமதளமாக உள்ள தரையில் வைக்க வேண்டும். தேனீப் பெட்டிகளை வைக்கும் தாங்கிகளின் கால்களை, நீர் ஊற்றிய கிண்ணங்களில்

இருக்குமாறு வைக்க வேண்டும். தாங்கியின் கால்களில் வேப்பெண்ணெய் அல்லது கிரீஸ் போன்றவற்றை தடவி வைக்க வேண்டும். கிழிந்த துணியைத் தாங்கியின் காலைச் சுற்றிக் கட்டி அத்துணியின் மேல் சிறிது கழிவு எண்ணெயை தடவி வைக்கலாம். அதனால் எறும்புகளின் தொல்லையைத் தவிர்க்கலாம். தேனீப் பெட்டியைத் தாங்கியுடன் சேர்த்துக் கயிறு கொண்டு கட்டி வைப்பது நல்லது. இதனால் ஒரு வேளை பலத்த காற்றால் தேனீப் பெட்டி சாய நேரிட்டாலும், பெட்டியின் பாகங்கள் தனித்தனியே பிரிந்து விழுவதைத் தவிர்க்கலாம்.

உணவு ஊட்டுதல்

தேனீக்கூட்டத்திற்கு மதுர வரத்து இல்லாத காலங்களிலும், மதுரம் குறைவாக இருக்கும் காலங்களிலும் தேவையின் அடிப்படையில் செயற்கை உணவு கொடுத்தல் அவசியம். செயற்கை உணவாக சர்க்கரைப்பாகு கொடுக்கலாம். ஒரு பங்கு சர்க்கரையை ஒரு பங்கு வெண்ணீரில் கரைத்தால் கிடைப்பது சர்க்கரைபாகாகும். உணவு அடைகளில் போதிய அளவு தேன் சேமிப்பு இல்லையென்றாலும், புழு அடையில் உள்ள தேன் அறைகள் அனைத்தும் காலியாக இருந்தாலும் தேனீக்கூட்டங்களுக்குச் சர்க்கரைப்பாகு கட்டாயம் கொடுக்க வேண்டும். இதனால் உணவு தட்டுப்பாடினால் தேனீக் கூட்டம் இடம் பெயர்வதை தடுப்பதுடன் ராணித் தேனீயை தொடர்ந்து முட்டையிட தூண்டவும் முடியும்.

மழைக் காலங்களில் கூட்டங்களைப் பராமரித்தல்

மழைக் காலங்களில் தேனீப் பெட்டியினுள் மழைநீர் புகாதபடி உரிய நடவடிக்கைகள் எடுக்க வேண்டும். பெரும்பாலும் மழைக் காலங்களில் தேனீக்களின் உணவு தேடும் பணி பாதிக்கப்படும். மழையால் மலர்களிலிருந்து சுரக்கப்படும் மதுரம் நீர்ந்துவிடும். மகரந்தமும் மழையால் அடித்துச் செல்லப்படும். மழையில் சிக்கியப் பணித் தேனீக்கள் கூடு திரும்புவது பாதிக்கப்படும். இதனால் தேனீக் கூட்டத்தின் வலு குறைய வாய்ப்புள்ளது. எனவே, இத்தகைய சூழ்நிலை களில் தேனீக்களுக்கு சர்க்கரைப்பாகு அவசியம் கொடுக்க வேண்டும். மழைக்குப் பின் எறும்பு தொந்தரவு கூடுதலாக இருக்க வாய்ப்புள்ளது. எனவே, எறும்புகள் தேனீப் பெட்டியினுள் ஏறியுள்ளனவா என பார்த்து உரிய தடுப்பு நடவடிக்கைகள் எடுக்க வேண்டும். மெழுகு அந்துப் பூச்சியின் தாக்குதலைத் தவிர்க்க அடிக்கடி அடிப்பலகைகளைக் கண்காணித்து சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.

தேன் அறுவடை

புழு அடைகளில் உள்ள தேனை எடுக்கக் கூடாது. தேனீக்களுக்குத் தேவையான அளவு தேனினை இருப்பு வைத்து விட்டுத்தான் தேன் அடைகளிலிருந்து தேனை எடுக்க வேண்டும். கூடுமானவரை தேன் அறைகள் முற்றிலும் மூடப்பட்ட பின்னரே தேனை எடுக்க வேண்டும். அவ்வாறு இயலாத போது குறைந்தது 75 சதவிகிதம் தேன் அடைகளாவது மெழுகினால் மூடப்பட்டிருக்க வேண்டும். அடைகளிலிருக்கும் தேனை தேன் எடுக்கும் கருவி கொண்டு எளிதில் பிரித்தெடுக்கலாம். எடுக்கப்பட்ட தேனை சன்னமான நைலான் வலை அல்லது மெல்லிய துணிகொண்டு வடிக்கட்ட வேண்டும்.

தேனின் பயன்கள்

தேனில் நீர் 20 சதவிகிதம், கரும்புச் சர்க்கரை 5 சதவிகிதம், பழச் சர்க்கரை 37 சதவிகிதம், திராட்சைச் சர்க்கரை 34 சதவிகிதம், தாது உப்புகள் 0.2 சதவிகிதம், அங்கக அமிலங்கள் 0.2 சதவிகிதம், புரதம் மற்றும் அமினோ அமிலங்கள் 1.5 சதவிகிதம், பிற பொருட்கள் 2 சதவிகிதம் அடங்கியுள்ளன. குழந்தைகள், கர்பிணிப் பெண்கள், பாலூட்டும் தாய்மார்கள், முதியவர்கள், விளையாட்டு வீரர்கள், நோயுற்றவர்கள் என அனைவருக்கும் ஏற்ற சத்துமிகு உணவாக தேன் திகழ்கிறது. தேனைப் பாலுடன் சேர்த்து அருந்தும் போது அவை ஒரு முழுமையான உணவாகின்றது. தேன் கல்லீரலின் செயல்பாட்டைத் தூண்டி நச்சுப் பொருட்களை வெளியேற்றவும், கிளைக்கோஜன் உருவாக்கத் திற்கும் பெரிதும் உதவுகின்றது. இரைப்பை புண், குடல் புண், நாக்குப் புண் ஆகியவற்றைத் தேன் குணப்படுத்தும். இதயத்திற்கு செல்லும் இரத்த ஓட்டத்தை ஒழுங்குப்படுத்தி இரத்தத்தைச் சுத்திகரிக்கவும் தேன் உதவுகிறது. தென்னந் தோப்புகளில் தேனீ வளர்ப்பது உழவர்களுக்குப் பல வழிகளில் பயனைத் தருகின்றது. குறிப்பாக, நெட்டை தென்னை இரகங்களில் 20 சதவிகிதம் வரை விளைச்சல் கூட வழிவகுக்கிறது.

தேனீ வளர்ப்பைத் தென்னந்தோப்புகளில் ஓர் இலாபகரமான தொழிலாகச் செய்யலாம். இதற்காக ஒரு நாள் பயிற்சி ஒவ்வொரு மாதமும் 6-ம் தேதி வழங்கப்பட்டு வருகிறது. இதற்கு பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர், வேளாண் பூச்சியியல் துறை, பயிர்ப் பாதுகாப்பு இயக்குநரகம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003, அலைபேசி : 0422-6611214 / 6611414 அவர்களைத் தொடர்பு கொள்ளவும்.

மிளகாய் சாகுபடியை பாதிக்கும் நச்சுயிரி நோய்கள்

வை. ஜெய்கணேஷ்[1] | மு. பழனிக்குமார்[2] | ஜே. இராஜாங்கம்[3]

[1,2]எலுமிச்சை ஆராய்ச்சி நிலையம்
வன்னிகோனேந்தல், திருநெல்வேலி – 627 951
[3]தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெரியகுளம் – 608 002
அலைபேசி : 94422 37840, மின்னஞ்சல் : citrus@tnau.ac.in

தமிழ்நாட்டில் மிளகாய் தூத்துக்குடி, திருநெல்வேலி, விருதுநகர் மற்றும் இராமநாதபுரம் மாவட்டங்களில் அதிக அளவில் பயிரிடப்படுகிறது. மிளகாய்ச் செடியை நாற்று அழுகல் நோய், சாம்பல் நோய், பழ அழுகல் நோய், வாடல் நோய், இலைக்கருகல் நோய் மற்றும் நச்சுயிரி நோய்களாகிய தேமல் நோய், இலைச்சுருள் / இலைச்சுருட்டு நோய் போன்றவை பாதிக்கின்றன. இவற்றில் தேமல் நோய் மற்றும் இலைச்சுருள் / இலைச்சுருட்டு நோய் ஆகியவை மிளகாய்ப் பயிரிடக்கூடிய இடங்களில் அதிகப் பாதிப்பை உண்டாக்குகின்றன.

தேமல் நோயின் அறிகுறிகள்

- நச்சுயிரி நோயின் முதலாவது அறிகுறி மிளகாயின் வளர்ச்சி முழுவதுமாக நின்று விடும்
- இலையில் மஞ்சள் நிற திட்டுக்கள் தோன்ற ஆரம்பிக்கும்
- பச்சையும் மஞ்சளும் கலந்த ஒழுங்கற்ற புள்ளிகளாகத் தென்படும்
- சில நேரங்களில் இலைகள் வெளிர் பச்சை முதல் கரும் பச்சை நிறமாகத் தோற்றமளிக்கும்

தேமல் நோயுடன் கூடிய இலைச்சுருள் நோய்

நோய் பாதிக்கப்பட்ட இலைகள் படகு / கரண்டி/ கிண்ணம் போன்று மாறுதல்

- இலைகள் ஒழுங்கற்ற தோற்றத்துடன், தேமல் நோயுடன் சுருண்டு காணப்படும்
- நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட மிளகாய்ச் செடியில் மிகக் குறைந்த அளவில் மிளகாயும், எளிதில் மண்ணில் விழுந்து விடக்கூடிய அளவு தண்டு மென்மையாகவும், பல வீனத்துடன் காணப்படும்
- சில தருணங்களில் மிளகாய்ப் பழத்தில் மஞ்சள் நிறக் கோடுகள் காணப்படும்

இலைச்சுருள் அல்லது இலைச்சுருட்டு நோயின் அறிகுறிகள்

- எந்த ஒரு நச்சுயிரி நோயும் தாவரங்களைத் தாக்கும் பொழுது முதலில் உண்டாகக் கூடிய அறிகுறி தாவரங்களின் வளர்ச்சி தடைபடுவதாகும்
- இலைகளின் நடு நரம்பிலிருந்து சுருண்டு, இலைகள் முழுவதுமாக உருமாறத் தொடங்கும்
- இலைகள் மேல் நோக்கி அல்லது உள்நோக்கி படகு அல்லது சிறிய கரண்டி போன்ற தோற்றத்துடன் காணப்படும்
- மிளகாய்ச் செடியின் நரம்புகளுக்கு இடைப்பட்ட பகுதி வீங்கிய தோற்றத்துடன் காணப்படும்
- கணு மற்றும் கணுவிடை பகுதிகளுக்கு நடுவே உள்ள இடைவெளி குறைய ஆரம்பிக்கும்
- மிளகாய்ச் செடியின் இலைகள் அளவில் சிறியதாகவும், அடர்த்தி யாகவும் முடிவில் புதர் போன்றும் தோற்றமளிக்கும்
- மிளகாய்ச் செடியின் நரம்புப் பகுதிகள் தடித்து பருமனாக காணப்படும்
- நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட செடியின் பூக்கள் மற்றும் பழங்கள் உருவாகுதல் தாமதமாகும்
- நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட செடியில் உருவாகும் மிளகாய் அளவில் சிறியதாகவும், ஒழுங்கற்ற வடிவத்துடனும் தோற்றமளிக்கும்
- நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட செடியின் பூ மொட்டுக்கள் பெரிய அளவை அடைவதற்கு முன்னர் வளர்ச்சி தடைபடும். மேலும், இந்தச் செடியில் மகரந்த தூள் இருக்காது

நச்சுயிரி நோயைப் பரப்பக்கூடிய பூச்சிகள்

- மிளகாயைப் பாதிக்கக்கூடிய தேமல் நோய் அசுவினி பூச்சிகளினாலும், இலைச்சுருள்/ இலை சுருட்டு நோய் வெள்ளை ஈக்களினாலும் பரவும்

நச்சுயிரி நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தும் முறை

- நோய்த் தாக்கப்பட்ட செடிகளை உடனடியாக வேருடன் களைந்து புதைக்கவோ அல்லது எரிக்கவோ வேண்டும்
- தொடர்ந்து நிலத்தில் ஒரே பயிரையோ அல்லது மிளகாய்க் குடும்பம் சார்ந்த தக்காளி மற்றும் கத்திரி போன்ற பயிர்களைப் பயிரிடுவதை முழுவதுமாகத் தவிர்த்தல் வேண்டும்

நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட இலைகள் அளவில் சிறியதாகப் புதர் போன்று காட்சியளித்தல்

கணு மற்றும் கணுவிடை பகுதிகளுக்கு நடுவே உள்ள இடைவெளி குறைதல்

- நோய்ப் பாதிக்கப்படாத, சான்றளிக்கப்பட்ட நல்ல தரமுள்ள விதைகளைப் பயிரிடுதல் வேண்டும்
- வரப்புப் பயிராக மக்காச்சோளத்தைப் பயிரிடுவதன் மூலம் இந்நோயைப் பரப்பக்கூடிய பூச்சிகளின் தாக்குதலைத் தவிர்க்கலாம்

பூக்களின் வளர்ச்சித் தடைபடுதல்

- மஞ்சள் நிற ஒட்டுப் பொறிகளை நிலத்தில் அமைப்பதன் மூலம் வெள்ளை ஈக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- தயோமிதாக்சம் (Thiomethoxam) 10 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 5 மி.லி. என்ற அளவில் அல்லது டை மெத்தேயேட் (Dimethoate) 10 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 10 மி.லி. என்ற அளவில் தெளிப்பதன் மூலம் வெள்ளை ஈக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- மீத்தையில் டெமட்டான் பூச்சிக்கொல்லி மருந்தினை 10 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 15 மி.லி. என்ற அளவில் தெளிப்பதன் மூலம் அசுவினியைக் கட்டுப்படுத்தலாம்

பசுந்தீவனங்கள்...

- பசுந்தீவனங்களில் அதிகளவு புரதச்சத்து, வைட்டமின்கள், பாஸ்பரஸ் மற்றும் கால்சியம் உள்ளதால், இவை கால்நடை தீவனத்தில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன.
- குறிப்பாக, பசுந்தீவனத்தில் உயர் சத்தான வைட்டமின் ஏ அதிகளவில் உள்ளது. மேலும், இதில் நார்ச்சத்து மிகுந்துள்ளதால் பாலின் கொழுப்புச் சத்து அதிகமாக இருக்கும். அவ்வாறு இருப்பதால் விவசாயிகளுக்குப் பால் விற்பனையில் அதிக இலாபம் கிடைக்கிறது.
- தண்ணீர் உள்ள இடங்களில் இறவைப் பயிராக கோ.4. கோ.5. போன்ற புல் வகைப் பசுந்தீவனங்களையும், வேலிமசால் போன்ற பயறு வகைப் பசுந்தீவனங்களையும் சாகுபடி செய்யலாம்
- மானாவாரி நிலங்களில் கொழுக்கட்டைப்புல், கினியாப்புல் மற்றும் முயல் மசால் சாகுபடி செய்து தீவனமாக அளிக்கலாம்
- உயிர் வேலியாகப் பசுந்தீவன மரங்களை நடுவதன் மூலம் நிலத்தைப் பாதுகாப்பதுடன் கால்நடைகளுக்கான பசுந்தீவனத் தேவையையும் பூர்த்திச் செய்யலாம்

நன்றி

கால்நடைக் கதிர், ஜனவரி 2025, ஒளி.44 கதிர் 10

முந்திரியில் 'டை – பேக்' நோய்

சு. சுந்தரமூர்த்தி[1] | இரா. லோகேஷ்[2] | மு.சை. அனிசாராணி[3]

[1,3]பயிர் நோயியல் துறை,

தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பையூர் – 635 112

[2]பயிர் நோயியல் துறை, அண்ணாமலை பல்கலைக்கழகம், அண்ணாமலை நகர் – 608 002

அலைபேசி : 81245 31485, மின்னஞ்சல் : plantdoctortnau@gmail.com

தரிசு நிலத்தின் தங்கம் எனப்படும் முந்திரி உலக அளவில் இந்தியா, பிரேசில், வியட்நாம், டான்சானியா, மொசாம்பிக், இந்தோனேஷியா, இலங்கை போன்ற இருபத்து ஐந்திற்கும் மேற்பட்ட நாடுகளில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது.

அனகார்டியேசி குடும்பத்தைச் சேர்ந்த முந்திரி (அனகார்டியம் ஆக்சிடென்டேல்) ஒரு பல்லாண்டு மரமாகும். இது கிழக்கு பிரேசிலை பூர்வீகமாகக் கொண்டது. 16 ம் நூற்றாண்டில் போர்த்துகீசிய பயணிகளால் முதன்முதலில் கோவாவில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. இது நாட்டின் மிக முக்கியமான தோட்டப் பயிர்களில் ஒன்றாகும். இது இந்தியாவிலிருந்து ஏற்றுமதி செய்யப்படும் வேளாண் மற்றும் தோட்டக்கலைப் விளை பொருட்களில் முக்கிய இடம் வகிக்கிறது (உலக வர்த்தகத்தில் 15 சதவிகிதம் பங்கு). மேற்கு கடற்கரையில் மகாராஷ்டிரா, கோவா, கர்நாடகா மற்றும் கேரளாவிலும், கிழக்குக் கடற்கரையில் தமிழ்நாடு, ஆந்திர பிரதேசம், ஒடிசா மற்றும் மேற்கு வங்காளத்திலும் பரவலாகச் சாகுபடி செய்யப் படுகிறது (https://dccd.gov.in/crop-history- cashew). இந்தியாவில் மொத்தம் 0.7 மில்லியன் எக்டர் நிலப்பரப்பில் முந்திரி சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. ஆண்டுத் தோறும் 0.8 மில்லியன் டன் உற்பத்திச் செய்யப்படுகிறது. பல்வேறு காரணிகளால்

படம் 1. பொதுவாக நுனிப்பகுதியில் தொடங்கிப் படிப்படியாக ஏற்பட்டு பின் கிளைகள் மற்றும் குச்சிகளைப் பாதிக்கும்

படம் 2. நோய் அறிகுறிகள் தென்பட்ட ஒன்று முதல் இரண்டு ஆண்டுகளில் பாதிக்கப்பட்ட மரம்

இந்தியாவின் முந்திரி ஏற்றுமதி 80,366 மில்லியன் டன்னிலிருந்து (2021 – 2022) 76,824 மில்லியன் டன்னாக (2022 – 2023) குறைந்துள்ளது (https://www.ibef.org/exports/cashew– industry–india).

உலகளவில் 300–க்கும் மேற்பட்ட பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களால் இதன் உற்பத்திப் பாதிக்கப்படுவதாக அறியப்படுகிறது. நாட்டின் பல்வேறு முந்திரி வளரும் பகுதிகளில் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களினால் ஆண்டு உற்பத்தியில் கிட்டத்தட்ட 50 சதவிகிதம் இழப்பு ஏற்படுகிறது. முந்திரி மரம் பல்வேறு நோய்க் கிருமிகளால் பாதிக்கப்பட்டுப் பல நோய்களுக்கு உள்ளாவதாக அறியப்படுகிறது. அவற்றில் பூங்கொத்துக் கருகல் (லாசியோடிப்லோடியா தியோப்ரோமே), சாம்பல் நோய் (ஓய்டியம் அனகார்டி), ஆந்த்ராக்னோஸ் (கொலிடோட்ரிகம் குளோயோஸ் போரியாய்டஸ்), பெஸ்டலோடியா இலைப்புள்ளி (பெஸ்டலோடியா இனங்கள்), நாற்றழுகல் (பியூசேரியம் இனம், ஸ்க்ளெரோடியம் ரோல்ஃபி), கருப்புப் பூஞ்சை (பில்ஜெரியெல்லா அனகார்டி), கோண இலைப் புள்ளி (செப்டோரியா அனகார்டி), இலை மற்றும் பருப்பு கருகல் (கிரிப்டோஸ்போரியோப்சிஸ் இனங்கள்), நாற்று டை – பேக் (பைதியம் இனம், பியூசேரியம் இனம்) மற்றும் டை – பேக் (எல். தியோப்ரோமே) ஆகியவை அடங்கும். இவற்றில், லாசியோடிப்லோடியா தியோப்ரோமே என்ற பூஞ்சை பல நாடுகளில் பொதுவானது. இப்பூஞ்சை வெப்ப மற்றும் துணை வெப்ப மண்டலங்களில் பரவலாகக் காணப்படுகிறது. மேலும், பரந்த அளவிலான தாவர வகைகளைத் தாக்கும் தன்மை கொண்டது. இந்த நோய்க்கிருமி முந்திரியின் பாகங்களில் டை–பேக் நோயை ஏற்படுத்துகிறது. இது பொருளாதார ரீதியில் முக்கியமான நோயாகக் கருதப்படுகிறது. இந்நோய் முந்திரியில் குறிப்பிடத்தக்க விளைச்சல் இழப்புபை ஏற்படுத்துகிறது.

கடலூர் மாவட்டம் மற்றும் அதன் சுற்றுப்புறப் பகுதிகளில் உள்ள முந்திரி விவசாயிகளிடமிருந்து பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள் குறித்த புகார்களின் காரணமாக, மே – ஜூன் 2024 ல், பண்ருட்டி வட்டத்தில் முக்கியமாக முந்திரி மரம் வளர்க்கும் தோட்டங்களில் டை– பேக் நோயின் தாக்கத்தைக் கண்டறிய விரிவான ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. பண்ருட்டியில் ஏழு இடங்கள் தேர்வு செய்யப்பட்டன. அவை விசூர், திருவாமூர், பாலப்பட்டு, கடம்புலியூர், அங்கு செட்டிபாளையம், ஏலந்தம்பட்டு மற்றும் கருக்கை ஆகும். டை – பேக் நோய் அறிகுறிகளுடன் தொடர்புடைய முந்திரி மரங்களின் இலைகள், மரப்பட்டை, பூங்கொத்து மற்றும் கிளைகள் நுணுக்கமாக ஆராயப்பட்டது.

ஆய்வுப் பகுதியில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட முந்திரி தோட்டங்களை ஆய்வு செய்த போது பல நோய்கள் கவனிக்கப்பட்டுப் பதிவு செய்யப்பட்டன. ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள முந்திரி மரங்களில் ஆந்த்ராக்னோஸ், பிசின் கசிவு, டை – பேக், பெஸ்டலோடியா இலைப்புள்ளி, பாசி இலை மற்றும் தண்டு புள்ளி (சிவப்பு துரு), சாம்பல் நோய் மற்றும் லைக்கன்கள் வளர்ச்சி ஆகிய நோய்கள் காணப்பட்டன. இவற்றில் டை – பேக் நோயின் தாக்கம் அதிகளவில் கண்டறியப்பட்டது.

அனைத்துப் பாதிக்கப்பட்ட மரங்களும் அறிகுறிகளின் அடிப்படையில் அடையாளம் காணப்பட்டன. ஆரம்பத்தில் பொதுவாக இதன் தாக்கம் இலையின் நுனிப்பகுதியில் தொடங்கி படிப்படியாகக் கிளைகளைத் தாக்கும். பின்னர், துளிர்கள் மற்றும் கிளைகள் நுனியிலிருந்து கீழ்நோக்கி வாடி காய்ந்து விடும். பட்டைப் பிளந்து உரிந்து விடுவதுடன் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகி உதிர்ந்து விடும். லாசியோடிப்லோடியா

படம் 3. நோயால் பாதிக்கப்பட்ட மரத்தின் பட்டைகள் வெடித்து உரிதல்

தியோப்ரோமே முந்திரியில் கிளை டை– பேக் மற்றும் பூங்கொத்துக் கருகலை ஏற்படுத்தி முந்திரி விளைச்சலைக் குறைக்கும் மிக முக்கியக் காரணியாகக் கண்டறியப்பட்டது.

மேலாண்மை

- பாதிக்கப்பட்ட கிளைகளை நோய்த் தொற்று ஏற்பட்ட இடத்திற்குக் கீழே நன்கு கத்தரித்து அழிக்க வேண்டும்
- போர்டியாக்ஸ் பசையைப் பயன் படுத்துவதன் மூலம் வெட்டப்பட்ட மேற்பரப்புகளைப் பாதுகாக்கலாம்
- நோய்க் கடுமையாக இருந்தால் போர்டோ கலவை (1 சதவிகிதம்) தெளிப்பது நல்லது
- இரு முறை (ஒரு முறை மே – ஜூன் மாதங்களிலும், இரண்டாவது முறை அக்டோபர் மாதத்திலும்) மருந்து தெளிப்பு செய்யப்பட வேண்டும்.

அங்கக வேளாண்மை

"ஆடு பயிர் காட்டும் ஆவாரை நெல் காட்டும்"

"கார் ஆடு பிசாணம் குழை"

ஆகிய பழமொழிகளின் மூலம் நடுகைகுரிய வயல்களில் உழவு வேலைகளைத் தொடங்கும் முன்னரும், உழவு வேலைகள் முடித்தப் பின்னரும், நிலத்திற்கு வளம் சேர்க்க இயற்கை உரங்களைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். மேலும், உழவுப் பணியை மேற்கொள்ளும் முன் உழவர்கள் ஆட்டுக்கிடை, மாட்டுக்கிடை பயன்படுத்தியதும், உழும் போது பசுந்தாள் உரம் போட்டு மண்ணின் வளம் பெருக்கியதும் தெரிகிறது.

"நஞ்சில்லா உணவே நாளைய தலைமுறையினரின் ஆரோக்கியம்" என்ற கண்ணோட்டத்தில் இயற்கை வேளாண்மையின் முக்கியத்துவம் இன்று அதிகரித்து வருகிறது. இயற்கை வேளாண்மையும், அங்கக வேளாண்மையும் இரு வேறு சூழ்நிலைகளாகும். இயற்கை வேளாண்மையில் இயற்கை இடுபொருட்களை வெளியிருந்து விலைக்கு வாங்காமல், நிலங்கள் மற்றும் நிலத்திற்கு அருகிலேயே தயாரித்துப் பயன்படுத்துவர். ஆனால், அங்கக வேளாண்மையில் இடுபொருட்களை வெளியில் இருந்து வாங்கி பயன்படுத்துவர்.

இயற்கை வேளாண்மையில் உள்ள சவால்களை நன்கு ஆராய்ந்தறிந்து அதை மேம்படுத்தும் உத்திகளை விவசாயிகளிடையே எடுத்துரைக்கும் பணிகளை விஞ்ஞானிகள் செய்து வருகின்றனர்.

வெ. மணிமொழிச் செல்வி
சிறுதானிய மகத்துவ மையம்,
அத்தியந்தல், திருவண்ணாமலை – 606 603
அலைபேசி : 96299 66621, மின்னஞ்சல் : manimozhiagri2005@gmail.com

பட்டுப் புழுவைத் தாக்கும் ஊசி ஈ

கு.அ. முருகேஷ் | இரா. அருணா | இர. மௌலிதர்ஷன்

பட்டுப்புழுவியல் துறை

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் – 641 301

அலைபேசி : 81245 31485, **மின்னஞ்சல் :** murugeshka2002@yahoo.co.in

தமிழகத்தில் 50,000 ஏக்கருக்கும் மேலாக மல்பெரிச் செடி பயிரிடப்பட்டு 25000 ற்கும் மேற்பட்ட விவசாயிகளினால் பட்டுவளர்ப்புத் தொழிலானது மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது. இது கிருஷ்ணகிரி, தர்மபுரி, சேலம், ஈரோடு, திருப்பூர், கோவை மற்றும் வேலூர் ஆகிய மாவட்டங்களில் அதிக அளவிலும், ஏனைய மாவட்டங்களில் குறிப்பிடத் தகுந்த அளவிலும் பயிரிடப்படுகிறது.

பட்டுப்புழுவினைப் பாதிக்கும் பூச்சி, நோய் மற்றும் பல்லி போன்ற இயற்கை காரணிகள் இருந்த போதிலும் ஊசி ஈயே முதன்மையானது. இது முதன் முறையாக ஜப்பான் நாட்டில் ஊசி என்ற இடத்தில் பட்டுப்புழுவைத் தாக்குவதாகக் கண்டறியப்பட்டதினால் அவ்விடப் பெயரினாலேயே அழைக்கப்படுகிறது. இது டாக்னிட் ஈ, மல்பெரி ஈ, ஊசி ஈ, பட்டுப்புழு ஈ மற்றும் பெங்கால் ஈ போன்ற பல பெயர்களில் அழைக்கப்பட்டு வருகிறது.

இதன் தாக்குதல் கர்நாடகா, ஆந்திரா மற்றும் தமிழ்நாடு ஆகிய பட்டு உற்பத்திச் செய்யும் தென் மாநிலங்களில் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. ஊசி ஈயின் தாக்குதலினால் ஒவ்வொரு 100 முட்டைத் தொகுப்பு புழு வளர்ப்பிற்கும் சராசரியாக 12 கிலோ வரை பட்டுக்கூடு விளைச்சல் இழப்பு உண்டாகிறது.

ஊசி ஈயின் புழுப்பருவம் தாக்கப்பட்ட பட்டுப்புழு

கூட்டுப்புழுப் பருவம்

ஊசி ஈயின் வாழ்க்கை பருவங்கள்

ஊசி ஈயின் வாழ்க்கை 18 முதல் 22 நாட்கள் உடையது. இது தட்ப வெப்ப நிலைக்கு ஏற்றவாறு மாறுபடுகின்றது. இது ஆண்டிற்கு 7 முதல் 8 தலைமுறைகளைக் கொண்டது. ஊசி ஈயின் வாழ்க்கையில் முட்டைப் பருவம், புழுப் பருவம், கூட்டுப்புழுப் பருவம் வளர்ச்சியடைந்த ஈ பருவம் என நான்கு முக்கியப் பருவங்கள் உள்ளன.

ஊசி ஈயின் முட்டை பளபளப்பான, மஞ்சள் கலந்த வெண்மை நிறமுடையது. இரண்டு நாட்களில் முட்டையிலிருந்து வெளி வந்து பட்டுப்புழுவின் உடலைத் துளைத்து உட்செல்லும் ஈயின் புழுப்பருவம் 4 முதல் 6 நாட்கள் பட்டுப் புழுவின் உடலினுள் இருந்து உடல் உள்ளுறுப்புக்களை உண்டு உயிர் வாழ்வதினால் பட்டுப்புழு இறந்து போக நேரிடுகிறது. ஊசி ஈயின் புழு பட்டுப்புழுவின் உடலினுள் இருக்கும் போது அது பட்டுப்புழுவைத் துளைத்துச் சென்ற துளையின் வழியே காற்றினைப் பெற்று, சுவாசித்து உயிர் வாழும். ஊசி ஈயின் புழு கால்கள் அற்றது. இவை மஞ்சள் நிறத்தில் காணப்படும். நன்கு வளர்ச்சியடைந்த புழுக்கள் பட்டுப்புழுக்களிலிருந்து வெளிவந்து கூட்டுப்புழுவாக மாறும். நன்கு வளர்ச்சியடைந்த ஈ கரிய சாம்பல் நிறமுடைய தாகவும், வீட்டு ஈயைவிடச் சற்று பெரியதாகவும் இருக்கும். ஓர் ஈ 2 அல்லது 3 முட்டை களைப் பட்டுப்புழுவின் மீது மேற்புறம் மற்றும் இரு பக்கவாட்டிலும் இடும். பெண் ஈ தன் வாழ்நாளில் சுமார் 450 முதல் 550 முட்டைகள் வரை இடும். இது சுமார் பட்டுப்புழுவின் ஒரு முட்டைத் தொகுதியை அழிக்கும் திறன் கொண்டது.

ஊசி ஈ சேதப்படுத்தும் விதம்

முட்டை பொறித்தவுடன் ஊசி ஈயின் புழுக்கள் பட்டுப்புழுவின் உடலைத் துளைத்து உள்ளே நுழைந்துவிடும். ஊசி ஈ துளைத்துச் சென்ற இடத்தில் ஒரு கரிய தழும்பு காணப்படும். புழு உள்ளே வளரும் போது கரும்புள்ளியும் பெரியதாகி ஒரு தெளிவான கரிய வடுவாக மாறிவிடும். பட்டுப்புழுவின் உடலின் உள்ளேயே முதல் இரண்டு பருவங்களும் வாழும். மூன்றாம் பருவப்புழு நகர்ந்து புழுவின் உட்சென்று பட்டு உற்பத்தியாகும் சுரப்பியைத் தவிர மற்ற அனைத்து உடல் உறுப்புக்களையும் தின்றுவிடும்.

நன்கு வளர்ந்த பின்னர்ப் புழு வெளிவந்து, வளர்ப்பு மனைகளில் உள்ள உபகரணங்களின் ஓட்டைகள், தரையின் வெடிப்புகள், மறைவான பகுதிகளுக்குச் சென்று கூட்டுப் புழுவாக மாறும். இவற்றிலிருந்து வெளிவந்த ஊசி ஈக்கள் 5 முதல் 6 நாட்கள் வரை வாழும். மேலும், இவை 3 கி.மீ. தூரம் வரை தொடர்ச்சியாகப் பறக்கும் திறன் கொண்டதாகும்.

இளம் புழுக்கள் ஊசி ஈ அமர்வதற்கும், முட்டையிடுவதற்கும் உகந்ததாக இருப்பதில்லை. எனவே, ஊசி ஈ இளம் பட்டுப்புழுக்களை விரும்பி தாக்குவதில்லை. ஊசி ஈ நன்கு வளர்ந்த 4 அல்லது 5 – வது பருவப் பட்டுப்புழுக்களையே தாக்கும். பட்டுப்புழுக்கள் 3, 4 அல்லது 5–வது பருவத்தின் தொடக்கத்தில் தாக்கப்பட்டால் கூடு கட்டுவதற்கு முன்பே பட்டுப்புழுவின் உடலைத் துளைத்துக் கொண்டு புழு வெளிவரும். இதனால் பட்டுப் புழுக்கள் கொல்லப்படும். 5 – வது பருவத்தின் கடைசியில் ஊசி ஈயின் தாக்குதல் ஏற்பட்டால்

வளர்ச்சியடைந்த ஊசி ஈ

ஊசி ஈ கவர்ச்சிப் பொறி மாத்திரை கரைசல்

பட்டுப்புழு மிகவும் வலுவற்ற கூட்டினைக் கட்டும். ஊசிப்புழுப் பட்டுக்கூடுகளை விட்டு வெளி வருவதால் துளைக்கப்பட்ட கூடு ஏற்படும். இதனால் பட்டுக்கூடு நூல் நூற்பதற்குப் பயனற்றுப்போகும்.

பாதிப்பின் அறிகுறிகள்

ஊசி ஈயின் தாக்குதல் அனைத்துக் காலங்களில் இருந்தாலும், மழை மற்றும் குளிர்காலங்களில் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. தாக்குதலைக் கீழ்க்கண்டவற்றின் மூலம் எளிதாக அறிந்து கொள்ள முடியும்.

- ஊசி ஈயின் புழு, வளர்ப்பு மனையின் தரைப் பகுதி மற்றும் வளர்ப்புப் படுக்கையில் தென்படுதல்
- ஊசி ஈ, புழு வளர்ப்பு மனையினுள் காணப்படுதல்
- பட்டுப்புழுவின் உடலில் ஊசி ஈயினால் துளைக்கப்பட்ட இடத்தில் கரிய புள்ளி ஏற்படுதல்
- ஊசி புழு பட்டுப்புழுவின் உடலினைத் துளைத்துக் கொண்டு வெளி வருவதால் பட்டுப்புழுக்கள் இறந்துவிடுதல்
- ஊசிப் புழுக்களால் துளைக்கப்பட்ட பட்டுக்கூடு காணப்படுதல்
- வளர்ப்பு மனையின் தரையில் உள்ள துளை மற்றும் வெடிப்புகளில் கருமை நிற கூட்டுப்புழு இருத்தல்

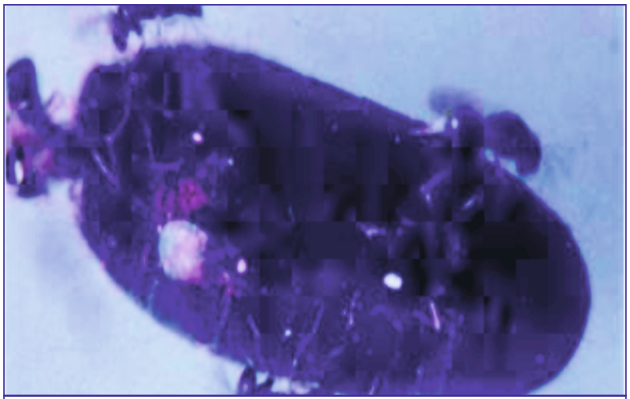
மேலாண்மை முறைகள்

கலாச்சார முறைகள்

- பட்டுப்புழுக்களின் வளர்ப்பறையின் சுவர் ஓரங்களில் துளைகள், வெடிப்புகள் இல்லாமல் பாதுகாக்க வேண்டும். இதனால் ஊசி ஈக்கள் கூட்டுப்புழுக்கள் ஆகாமல் தடுக்க முடியும்
- ஊசி ஈயினால் துளைக்கப்பட்ட பட்டுக் கூடுகளைப் பிரித்தெடுத்து அவற்றைப் பட்டுக் கூடுகளின் கழிவுகளோடு சேர்த்து எரித்துவிட வேண்டும்
- ஊசி ஈயினால் தாக்கப்பட்ட பட்டுப் புழுக்கள், கீழே விழுந்த ஊசிப்புழுக்கள் மற்றும் கூட்டுப் புழுக்களைச் சேகரித்து அழித்துவிட வேண்டும்
- பட்டுக் கூடுகளைப் பட்டுக்கூடு அங்காடிக்கு எடுத்துச் செல்லும் போது கோணிப்பைகளில் எடுத்துச் செல்ல வேண்டும்

தடுப்பு முறைகள்

- வளர்ப்பறையினுள் ஊசி ஈக்கள் நுழைவதைத் தடுக்க வளர்ப்பறையின் சன்னல்கள் மற்றும் கதவுகளில் வலை பொருத்துதல்
- புழு வளர்ப்பறைக்கு முன்னர் ஒரு முன்னறையை அமைத்து ஊசி ஈ நுழைவினைக் கண்காணித்தல்
- உணவுக்கான தண்டுகளை வளர்ப்பு அறைக்குள் எடுத்துச் செல்லும் போது ஊசி ஈ அதனுடன் செல்லாமல் இருக்க கவனம் செலுத்துதல்
- கதவுக்குத் தானியங்கி அடைப்பான்கள் பொருத்துதல்



நிசோலின்க்ஸ் தைமஸ் – கூட்டுப்புழு ஒட்டுண்ணி

- அங்காடிகளில் பட்டுக்கூடுகளை விற்றுப் பிறகு கோணிப் பைகளைப் பூச்சி மருந்து கரைசலில் நனைத்து உலர்த்துதல்
- பட்டுப்புழுக்களின் கூடுகளை எடுத்துச் செல்லவதற்கு முன்னதாக ஊசி ஈயினால் துளைக்கப்பட்ட பட்டுக்கூடுகளைப் பிரித் தெடுத்தல்

இனக் கவர்ச்சிப் பொறி

ஜன்னல் மற்றும் கதவுகளுடன் பொருத்தப்பட்டுள்ள மஞ்சள் நிற ஒட்டும் பொறிகளுடன் இனக் கவர்ச்சிப் பொறிக் கொண்ட குப்பிகளை வைக்க வேண்டும். ஆண் ஈக்கள் இனக் கவர்ச்சிப் பொறினால் ஈர்க்கப்பட்டு ஒட்டும் பொறிகளில் ஒட்டிக் கொள்ளுவதினால் ஈக்கள் பறக்க முடியாமல் இறந்து விடும். இப்பொறிகளைப் புழு வளர்ப்பு மனையின் நுழைவாயில் மற்றும் கதவுகளில் ஜன்னல் மட்டத்திலும், பக்கவாட்டுச் சுவர்களின் ஜன்னல்களிலும் வைக்க வேண்டும். இரண்டு பொறிகளுக்கிடையே 2 அடி இடைவெளி பரமரிக்க வேண்டும். ஈக்களின் நடமாட்டத்தைக் கண்காணிக்கவும், ஆண் ஈக்களைக் கவர்ந்து இனச்சேர்க்கைக்கு இடையூறுச் செய்யவும் இனக் கவர்ச்சிப் பொறிகள் பயன்படுகின்றன.

ஊசி ஈ கவர்ச்சிப் பொறி

இம்முறையைப் பட்டுப்புழுவின் மூன்றாவது பருவத்திலிருந்து பயன்படுத்த வேண்டும். ஊசி ஈ கவர்ச்சிப் பொறி மாத்திரைகளாக விற்பனைச் செய்யப்படுகிறது. ஓர் உறையில் 12 மாத்திரைகள் இருக்கும். ஊசி ஈயினைக் கவரும் மாத்திரையை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் 2 மாத்திரைகள் வீதம் கரைக்க வேண்டும். அந்தக் கரைசலை வளர்ப்பறையினுள் சன்னல் மற்றும் கதவருகே வைத்துத் தாய் ஈக்களைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம். ஊசி ஈ மாத்திரை கரைக்கப்பட்ட கலவையினை, மஞ்சள் நிறம் தெரியும் பொருட்டு வெண்மை நிற வாயகன்ற பாத்திரத்தில் ஊற்றி வைத்துப் பயன்படுத்த வேண்டும். இந்தக் கரைசலை மூன்று நாட்களுக்கு ஒரு முறையோ அல்லது தூசி குப்பைகள் படித்த உடனேயோ மாற்ற வேண்டும்.

வேதியியல் முறை

- பட்டுப்புழுவின் மூன்றாவது பருவம் முதல் ஊசி ஈக்கொல்லியினை 100 முட்டை தொகுதிகளுக்கு 5 லிட்டர் விகிதத்தில் தெளிக்க வேண்டும். இதனை பட்டுப் புழுவின் மூன்றாவது பருவத்தின் இரண்டாம் நாளிலும், நான்காம் பருவத்தின் இரண்டாம் நாளிலும், ஐந்தாம் பருவத்தின் இரண்டு, நான்கு மற்றும் ஆறாம் நாளிலும் தெளிக்க வேண்டும் ஊசி ஈ மருந்து தெளித்து அரைமணி நேரம் முதல் ஒரு மணிநேரம் கழித்த பின்னரே உணவளிக்க வேண்டும்.
- அசிப்பர் என்ற மருந்தினை 2 சதவிகிதம் என்றளவில் தண்ணீரில் கலந்து வைத்து ஊசி ஈயினைச் கவர்ந்து அழிக்கலாம்.

உயிரியல் முறை

உயிரியல் கட்டுப்பாடு முறையில் நிசோலின்க்ஸ் தைமஸ் என்ற கூட்டுப்புழு ஒட்டுண்ணியினை 100 முட்டைத் தொகுதி களுக்கு ஓர் இலட்சம் ஒட்டுண்ணிகள் என்ற விகிதத்தில் நான்காம் பருவத்தில் 8000 ஒட்டுண்ணிகளும், ஐந்தாம் பருவத்தில் 16000 ஒட்டுண்ணிகளும், கூடு அறுவடை செய்த பின்னர் 76000 ஒட்டுண்ணிகளும் என மாலை நேரத்தில் வெளியிட வேண்டும்.

மேற்கூறிய மேலாண்மை முறைகளைச் சிறப்பாகக் கடைபிடித்தோம் என்றால் பட்டுக்கூடு விளைச்சல் இழப்பினைப் பெருமளவில் குறைத்து விவசாயிகளின் வருமானத்தை அதிகரிக்க முடியும்.

எலுமிச்சை உற்பத்தியாளர்கள் எதிர்கொள்ளும் சவால்கள்

பா. முரளிதரன்[1] | பெ.ச. கவிதா[2] | பெ. ஜரின்வேதமணி[3]

[1,3]தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

[2]திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி : 95665 35156, மின்னஞ்சல் : muralikaet@gmail.com

எலுமிச்சை (சிட்ரஸ் அவுரன்சி போலியா) குடும்பம் – ரூட்டேசியே, தாயகம் – இந்தியா, புத்துணர்ச்சி தரும் எலுமிச்சை பழங்களில் உயிர்ச்சத்து, தாது சத்துக்கள் மற்றும் மருத்துவ பண்புகள் செறிந்துள்ளன. எலுமிச்சை இந்திய அளவில் 2,55,200 எக்டர் பரப்பளவில் ஆந்திரா, மத்தியப் பிரதேசம், மகாராஸ்டிரா, குஜராத், தமிழ்நாடு, சதிஸ்கர் ஆகிய மாநிலங்களில் வணிக ரீதியாக சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது. தமிழ்நாட்டில் மட்டும் சுமார் 9,082 எக்டர் பரப்பளவில் எலுமிச்சை சாகுபடி செய்யப்படுகிறது.

எலுமிச்சை தமிழகத்தில் பல்வேறு மாவட்டங்களில், குறிப்பாக விருதுநகர், திருநெல்வேலி, தூத்துக்குடி மற்றும் தென்காசியில் அதிக பரப்பளவில் பயிர் செய்யப்படுகிறது. எலுமிச்சை பழம் பண்டைய காலத்திலிருந்தே விழாக்களிலும், வழிபாடுகளிலும், சித்த மருத்துவத்திலும் அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. தற்பொழுது அதன் மருத்துவக் குணம் மற்றும் பயன்களைக் கண்டறிந்ததால் வணிக நோக்கத்தில் பல்வேறு பொருட்களாக மதிப்புக் கூட்டி அதனைப் பயன்படுத்தி வருகிறோம். எலுமிச்சை சோடா, பழரசம், சர்பத், ஊறுகாய் என அதன் பயன்கள் எண்ணிலடங்காதவையாக உள்ளது. மேலும், இது ஓர் இயற்கை உணவு பதப்படுத்தியாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இத்தனை பயன்களைக் கொண்டுள்ள எலுமிச்சை சாகுபடியில் பல்வேறு விதமான தடைகள் மற்றும் அதன் விளைச்சலைப் பாதிக்கும் காரணிகள் உள்ளன. அவற்றை பின்வருமாறு காண்போம்.

உற்பத்தித் தடைகள்

சான்று பெறாத தரம் குறைந்த மற்றும் நோயுற்ற நாற்று

எலுமிச்சை வணிக ரீதியாக விதைகளின் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது. உண்மையான "நீயூக்கிளியார்" கரு (True Nucellar Embryony) மூலம் (30 – 90 சதவிகிதம்) நோயற்ற நாற்றுகளை பெற்று பயன்பெறலாம். அதிக அளவில் நோயற்ற தரமான நாற்றுக்களின் தேவை உள்ளதால் பதிவு செய்யப்பட்ட நாற்றங்கால் பண்ணைகளினால் உற்பத்திச் செய்ய முடிவதில்லை. இந்நிலையில் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் உள்ள எலுமிச்சை ஆராய்ச்சி நிலையம் நாற்று உற்பத்தியை அதிகரிக்க பல்வேறு முயற்சிகளை மேற்கொண்டு வருகிறது.

ஆழமற்ற, தரமற்ற மற்றும் சுண்ணாம்பு மண்ணில் நடவு செய்தல்

விவசாயிகள் போதுமான விழிப்புணர்வு இல்லாமையால் அதிகபடியான உவர் நிலம், குறைந்த வடிகால், மண்ணின் அடிமட்ட பகுதி கடினமாக இருந்தாலும் எலுமிச்சையின் தேவையை பொருட்படுத்தாமல் சாகுபடி செய்கின்றனர். இதனால் இவ்வகை மண்ணில் வளர்க்கப்படும் எலுமிச்சையில் இரும்புச் சத்து குறைபாடு ஏற்படுகின்றது. இக்குறைபாடுகள் குளோராசிஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறது. குளோரோசிஸ் குறைபாடு எலுமிச்சை விளைச்சலில் மிக பெரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். இதனை நிவர்த்திச் செய்ய விவசாயிகள் 0.25 சதவிகிதம் ஃபெரஸ் சல்பேட் கலவையுடன் ஃபெரஸ் சல்பேட் உப்பு ஒரு ஆண்டிற்கு நான்கு முறை (ஜூன், ஜூலை, ஜனவரி மற்றும் பிப்ரவரி) அல்லது அடி உரமாக நன்கு மக்கிய மாட்டு சானத்துடன் ஃபெரஸ் சல்வேட் @ 100–150 கிராம் / செடிக்கு ஆண்டிற்கு ஒரு முறை அளிக்க வேண்டும்.

ஆரம்ப கால மெதுவான வளர்ச்சி

நாற்றுகள் ஆரம்ப காலங்களில் மிக மெதுவாக வளரும். மேலும், நான்கு ஆண்டுகளுக்கு பிறகே பூக்க ஆரம்பிக்கும். எனவே, சில விவசாயிகள் நேரடியாக தனியார் நாற்றங்கால் பண்ணைகளிலிருந்து நான்கு வயது நாற்றுகளை செடி ஒன்றுக்கு ரூபாய் 200 – 250/– வரை கொடுத்து கொள்முதல் செய்கின்றனர். இந்த நாற்றுகளில் சொறி நோய், வேர் அழுகல் நோய், பிசின் வடிதல் போன்ற நோய்களுடன், டிரிஸ்டிசா வைரஸ் நோயும் அதிக அளவில் காணப்படும். சில பகுதிகளில் குறைந்த இடைவெளி விட்டு நடவு செய்வதால் வேர் அழுகல் மற்றும் நுனிகருகல் போன்ற நோய்கள் அதிகரிக்கின்றன. மழை காலங்களில் இதன் தாக்கம் அதிகமாக இருக்கும் ஏனென்றால், ஈரமான காலநிலை மற்றும் அதிகமான நீர் நோயின் தீவிரத்தை அதிகப்படுத்தும். எலுமிச்சை நடவு செய்ய சரியான இடைவெளி 6x6 மீ. ஆகும்.

ஊடுபயிர் பற்றிய விழிப்புணர்வு இன்மை

விவசாயிகள் எலுமிச்சை சாகுபடியின் ஆரம்ப காலத்தில் ஊடு பயிராக வாழை மக்காச்சோளம் மற்றும் காய்கறி பயிர்களான தக்காளி, மிளகாய், கத்தரிக்காய் மற்றும் புகையிலை போன்றவை எலுமிச்சை மற்றும் ஆரஞ்சு பழத் தோட்டத்தில் ஊடுபயிராகப் பயிரிடப்படுகிறது. இவற்றை ஊடுபயிர் செய்வதால் எலுமிச்சைக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்து மற்றும் ஈரப்பதம் பாதிக்கப்படாமல் இருப்பதுடன் நூற்புழுவின் தாக்கத்தையும் சற்று குறைக்க முடியும்.

தரமற்ற தண்ணீர் மற்றும் ஊட்டச்சத்து (உர) மேலாண்மை

பெரும்பாலான எலுமிச்சை விவசாயிகள் உரங்கள் மற்றும் எருக்களை அதன் தண்டை ஒட்டியே அளிக்கின்றனர். உரங்களை மரத்தை சுற்றி தண்டிலிருந்து அரை அடி தூரத்தில் இரண்டு அடி ஆழத்தில், வட்டப்பாத்தி அமைத்து சல்லி வேர்கள் அதிகம் உள்ள இடத்தில் அளித்தல் வேண்டும். உரங்களை எலுமிச்சையின் இலைகள் முழுமையாக முதிர்ச்சி அடைந்த உடன் ஈட வேண்டும். மேலும், பெரும்பாலான விவசாயிகள் (50 சதவிகித) இரசாயன உரங்களான யூரியா, சூப்பர் பாஸ்பேட் மற்றும் மூரேட் ஆஃப் பொட்டாஸ் போன்றவற்றை பற்றிய அறியா வித்தில்லை 50 சதவிகித விவசாயிகள் காம்பிளாக்ஸ் (Complex) உரங்களையே அளிக்கின்றனர். மாட்டு சாணம் மற்றும் எண்ணெய் புண்ணாக்குகளையும் மண்ணின் தன்மை அறிந்து இடவேண்டும். மண்ணில் இடத்திற்கு இடம் கனிம வளங்கள் வேறுபடும். எனவே, சரியான மற்றும் தேவையான உரங்களை ஆண்டிற்கு இரண்டு முறை என பிரித்து அளிக்க வேண்டும். பெரும்பாலான தோட்டங்களில் தவறான நீர்ப்பாசன முறைகள் மற்றும் மரத்தின் தண்டினை சுற்றி மண் அணைத்தல் போன்றவற்றின் மூலம் மரங்கள் இறக்க நேரியிடும். ஏன்னென்றால், குறைந்த காற்றோட்டம், ஈரப்பதம் மற்றும் நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் வேர்களை சென்று அடைவது மிகவும் கடினமாகிறது. எனவே, இரண்டு முறை நீர்ப்பாசன செய்ய வேண்டும். சொட்டு நீர்ப்பாசனம் என்றால் மரத்தின் தண்டிலிருந்து அறை அடி தூரத்தில் அமைக்க வேண்டும். மற்றொரு நீர்ப்பாசன முறையான வெள்ள நீர்ப்பாசனம் அல்லது மேற்றளப் பாசனம் மூலம் நீர்ப்பாசனம் செய்யும் பொழுது எலுமிச்சை செடியின் அடிப்பக்க தண்டினை நீர் நேரடியாக சென்றடையாமல் மண் அணைத்து பாதுகாத்தல்

வேண்டும். மேலும், மழைக்காலத்திற்கு முன்பாக ஒவ்வொரு ஆண்டும் போர்டாக்ஸ் கலவையை 1 சதவிகிதம் என்ற அளவில் பசை போன்று மரத்தண்டினை சுற்றி தடவ வேண்டும்.

பழ உதிர்தல் மற்றும் கோடை காலத்தில் சந்தையின் தேவைகளுக்கு ஏற்ப பயிர் ஒழுங்குமுறை இல்லாமை

கோடைக்காலங்களில் பழ உதிர்தலை குறைக்க பிளானோஃபிக்ஸ் 1 மி.லி. / 5 லிட்டர் தண்ணீர் அல்லது 2,4 டி @ 1 கிராம் / 100 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். ஜூன் மாதத்தில் GA 3 – 500 பிபிஎம் மற்றும் செப்டம்பரில் சைகோசெல் 1000 பிபிஎம் மற்றும் அக்டோபரில் பொட்டாசியம் நைட்ரேட் ஒரு சதவிகிதம் என்ற அளவில் தெளித்தால் விளைச்சல் அதிகரிக்க வாய்ப்பு உள்ளது. இதன் மூலம் கோடைக்காலங்களில் அதிக இலாபத்தை விவசாயிகள் பெற முடியும்.

தரம் குறைவான பழங்கள்

பல்வேறு பூச்சிகளில் எலுமிச்சை வண்ணத்து பூச்சி, துரு சிலந்தி, இலை துளைப்பான், எலுமிச்சை இலைப்பேன், எலுமிச்சை அசுவினி, மாவுப்பூச்சி, பட்டைத்துளைப்பான், பஞ்சு செதில் பூச்சி, பழச்சாறு உறிஞ்சும் அந்துப்பூச்சி, எலுமிச்சை கருப்பு ஈ, கரையான்கள் மற்றும் எலுமிச்சை தண்டு துளைப்பான் எலுமிச்சையில் உற்பத்தி மற்றும் தரத்தை குறைப்பதில் முக்கிய பங்கு வகுக்கிறது. இந்த பூச்சிகளை திறம்பட நிர்வகிக்க இயற்கை வழி மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளை சரியான நேரத்தில் தெளித்தல் பொருந்தமானதாக இருக்கும். இதன் மூலம் தரம் மற்றும் உற்பத்தியில் ஏற்படும் குறைகளை தீர்க்க முடியும்.

பரப்பளவில் எலுமிச்சை தோட்டங்கள் குறைதல்

தற்சமயம் எலுமிச்சை தோட்டத்தின் பரப்பளவில் பெரும் சரிவு ஏற்பட்டுள்ளது என்பது ஆய்வின் முடிவில் தெரிய வந்துள்ளது. இதற்கு முக்கியமான காரணிகள் சொறி நோய், நுனிக் கருகல் நோய், கரும்புகை பூஞ்சாண நோய், தேமல் நோய், அடித்தண்டு பிசின் வடிதல், நுனிமர பிசின் வடிதல், கேனோடெர்மா வேரழுகல், உலர் வேரழுகல் மற்றும் சாம்பல் நோய் தனியாக அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட நோய்கள் ஒன்றினைந்து எலுமிச்சையின் உற்பத்தி மற்றும் பரப்பளவு குறைவதற்கு முதன்மைக் காரணங்கள் ஆகும். இதனை தவிர்க்க முறையான பயிர் மேலாண்மை மற்றும் பாதுகாப்பு நடைமுறைகளை கடைபிடிக்க வேண்டும்

சரியான பொதுமுறைகள் மற்றும் குளிர் பதன உட்கட்டமைப்பு இல்லாமை

பெரும்பாலான விவசாயிகள் உரப்பைகள் அல்லது சாக்கு பைகளில் பழங்களை கொண்டு செல்கின்றனர். கிராமங்கள் மற்றும் சந்தைகளில் குளிர்பதன உட்கட்டமைப்பு வசதிகள், இல்லாமையால் அறுவடைக்கு பிந்தைய தரத்தில் பெரும் இழப்பினை விவசாயிகள் சந்திக்க நேரிடுகின்றன.

முறையாக மூட்டை கட்டுதல், சரியான சாலை வழியில் எடுத்து செல்லுதல் மற்றும் சந்தைப்படுத்தும் பொழுது 2,4 டி @ 50 பிபிஎம் அளித்தலின் மூலம் கிட்டத்தட்ட 76 சதவிகித இழப்பை குறைக்க முடியும். அறுவடைக்கு பிறகு ஆகும் இழப்பை தவிர்க்க சரியான கட்டமைப்புகள் உள்ள நிலத்தில் சேமிப்பு கிடங்கு மற்றும் குளிர்சாதன வசதியுடன் கூடிய போக்குவரத்து வசதி ஆகியவை மிக அவசியமாகும். இதன் மூலம் எலுமிச்சையின் இயற்கையான தரத்தினை பாதுகாத்திட முடியும்.

பதப்படுத்தும் ஆலைகள் பற்றாக்குறை

வெவ்வேறு மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்களை உற்பத்திச் செய்ய போதுமான பதப்படுத்தும் ஆலைகள் இல்லாதது மிக முக்கியமான ஒரு சவால் ஆகும். பதப்படுத்தப்பட்ட எலுமிச்சை சாறு அல்லது எலுமிச்சை ஊறுகாய் போன்றவற்றை நுகர்வோரின் தேவைக்கேற்ப சிறிய மற்றும் பெரிய கொள்கலன்களில் அல்லது நவீன டெட்ரா பைகளில் அடைத்து கொடுப்பதன் மூலம் இழப்புகளை தவிர்க்க முடியும். அரசு திட்டங்களின் கீழ் மானியம் (மாநில மற்றும் மத்திய) வழங்குவதன் மூலம் சிறிய விவசாயிகளுக்கு பெரிய உதவியாக அமையும். இதன் மூலம் பதப்படுத்தும் ஆலைகளின் சேமிப்பு வசதிகள் பெருக்கும்.

பல்வேறு சவால்கள் இருப்பினும் எலுமிச்சையில் தரமான நாற்றங்கால் உற்பத்தி, நல்ல மண் வளம், செடியின் ஆரம்பகால வளர்ச்சியில் கவனம், நீர் மேலாண்மை, நோய் மற்றும் பூச்சி மேலாண்மை, பூக்கள் மற்றும் பழங்கள் உதிராமல் தடுத்தல், அறுவடை மற்றும் அறுவடைக்கு பின் சார்ந்த தொழில்நுட்பம் போன்றவற்றில் அதிக கவனத்துடன் உயர் தொழில் நுட்ப நடைமுறைகளை பின்பற்றினால் நமக்கு தேவையான விளைச்சல் மற்றும் இலாபம் எலுமிச்சையில் எளிதில் அடையலாம்.

கீரைச் சாகுபடி – வெற்றிக்கதை

செ.க. நடராஜன்[1] | ச.ரா. வெங்கடாசலம்[2] | பி.எம். சண்முகம்[3]

[1,2]மரவள்ளி மற்றும் ஆமணக்கு ஆராய்ச்சி நிலையம், ஏத்தாப்பூர் – 636 119

[3] உழவியல் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி : 95669 48319, மின்னஞ்சல் : natarajan.s.k@tnau.ac.in

கீரை அமரேந்தேசீயே குடும்பத்தை சேர்ந்த ஆண்டு முழுவதும் வளரும் பயிராகும். இதன் தாயகம் மத்திய தரைக்கடலிலிருந்து சைபீரியா வரை ஆகும். இருப்பினும், இது உலகின் அனைத்துப் பகுதிகளிலும் பரவியுள்ளது. இது பெரும்பாலும் கீரைக்காக வளர்க்கப்பட்டாலும், சில தருணங்களில் அதன் தண்டு மற்றும் விதைகளுக்காகவும் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இதன் இலைகள் சூப்பு, சான்ட்விச்சு மற்றும் சாலட்களில் பயன்படுத்தப் படுகிறது. இதன் இலைகள் பச்சை, சிவப்பு, மஞ்சள் மற்றும் நீல நிறத்தில் இருக்கும். 2020 – 2021 ம் ஆண்டின் நிலவரப்படி கீரை உற்பத்தி 27 மில்லியன் டன்னாக உள்ளது.

வெற்றிக்கதை

கீரை விவசாயம் செய்து வரும் சேலம் மாவட்டம், பெத்தநாய்க்கன் பாளையம் தாலுகா, தும்பல் கிராமத்தில் வசிக்கும் திருமதி மா. பாப்பா அவர்களிடம் தனது அனுபவத்தை பற்றி கேட்ட போது அவர் கடந்த 3 ஆண்டுகளாகக் கீரை சாகுபடி செய்து வருவதாக கூறினார். ஆரம்பத்தில் சரியான வருமானம் கிடைக்கவில்லை என்றும் தெரிவித்தார். இந்நிலையில் ஏத்தாப்பூரில் உள்ள மரவள்ளி மற்றும் ஆமணக்கு ஆராய்ச்சி நிலையம்– ICAR – AICRP on IFS – MVCD – மஞ்சள் – பயிர் தொகுப்பு திட்டத்தின் மூலம் தக்காளி, கொத்தவரை, சுரைக்காய், கத்தரி மற்றும் பீர்க்கன் விதைகள் சாகுபடி செய்வதற்கு அளிக்கப்பட்டது. அப்பொழுது நான் கேட்டுக் கொண்டதற்கிணங்க கீரை

விதைகளும் அளிக்கப்பட்து. மேலும், கீரை சாகுபடியை இலாபகரமாகச் செய்வதற்கான தொழில் நுட்பங்களும், சந்தைப்படுத்துதலுக்கான ஆலோசனைகளும் வழங்கப்பட்டது என்றார். அதன்படி கீரை சாகுபடி மேற்கொண்டதால் தற்பொழுது இலாபம் ஈட்டுவதாக கூறினார்.

புதினா, கொத்தமல்லி, வெந்தயம், சிறுகீரை, அரைக்கீரை, முளைக்கீரை, பாலக்கீரை போன்ற கீரை வகைகளைச் சாகுபடி செய்வதாகத் தெரிவித்தார். கீரைகளின் வயதைப் பொறுத்துத் தனித் தனியாகப் பிரித்துப் பயிர் செய்கிறேன் என்றார். உதாரணமாக ஒரு மாத வயதுடைய கீரைகளை அருகருகே உள்ள பாத்தியில் விதைப்பேன் என்றும், நான்கு மாதங்களில் பலன் தரக்கூடிய கீரைகளைத் தனியாகப் பயிரிடுவேன் என்றும் தெரிவித்தார்.

மேலும், ஆண்டு முழுவதும் பலன் தரக்கூடிய கீரைகளைத் தனிப்பகுதியில் சாகுபடி செய்வேன் என்றார், முளைக்கீரை, சிறுகீரை, பருப்புக்கீரை, செங்கீரை, வெந்தயக்கீரை போன்றவை ஒரு மாதத்தில் வளர்ந்து விடும். எனவே, இவற்றை 21 முதல் 25 நாட்களுக்குள் அறுவடை செய்து விட்டு மீண்டும் விதைப்பேன் என்றார். அரைக்கீரை, பாலக்கீரை, மணத்தக்காளிக்கீரை, புளிச்சக்கீரை, கொத்துமல்லி கீரை போன்றவற்றை விதைத்த ஒரு மாதத்திலிருந்து நான்கு மாதங்கள் வரை அறுவடை செய்வேன் என்றார். முருங்கை, அகத்தி, புதினா, கருவேப்பிலை, தூதுவளை, பொன்னாங்கண்ணி, வல்லாரை போன்ற கீரைகள் ஓர் ஆண்டிற்கு மேல் பலன் அளிக்கக்கூடிய நீண்ட காலப்பயிர்கள் ஆகும். இப்படி வயதுக்கேற்ப தனித்தனியாகப் பிரித்துப் சாகுபடி செய்வதனால் அறுவடை முடிந்த பிறகு அடுத்த உழவு செய்ய வசதியாக இருக்கின்றது என்றார்.

ஒரு மாத பயிர், நான்கு மாதப்பயிர், ஓராண்டுப் பயிரை அருகருகில் நடவு செய்து விட்டால் உழவு செய்ய முடியாது. மேலும், இடமும் வீணாகும். மேலும், இடையிடையே கொத்திவிட்டுப் பயிர் செய்வதற்கும் அதிக வேலையாட்கள் தேவைப்படும். எனவே, 100 சதுர அடி அளவு கொண்டு பாத்தி அமைப்பது சிறந்தது. இதுவே வாய்க்கால் பாசனம் என்றால் மூன்று அடி அகலம், 10 அடி நீளம், முக்கால் அடி உயரம் கொண்டு வரிசையாகப் பாத்தி அமைக்க வேண்டும். ஒரு பாத்திக்கும் மற்றொரு பாத்திக்கும் ஒரு மண்வெட்டி அளவு இடைவெளி இருத்தல் வேண்டும். தோராயமாக மூன்று பாத்தியோட மொத்த அளவு 100 சதுர அடி அளவில் அமைக்க வேண்டும்.

கீரை விவசாயம் அனைத்து விவசாயிகளும் செய்ய முடியுமா என்று கேட்டபோது அவர் கூறியதாவது, அனைத்து விவசாயிகளும் கீரை சாகுபடி செய்ய முடியும். குடும்பம் சார்ந்த தொழிலாகச் செய்தால் வருமானம் நன்றாக இருக்கும். எனது அனுபவதில் கீரைகள் அனைத்து வகை மண்ணிலும் நன்றாக வளரும். எனது தோட்டம் களிமண் வளம் கொண்டது என்றாலும், கீரை நன்றாக வளர்கிறது. மண் தன்மை பற்றிய சில நுணுக்கங்களைப் புரிந்து கொண்டால் கீரை விவசாயம் அனைத்து மண்ணிலும் நன்றாகச் செய்ய முடியும். உதாரணமாக, செம்மண்ணில் பயிர் செய்யும் போது 100 ச.அடி நிலத்தில் 20–30 கிராம் விதை விதைத்து 50 முதல் 60 கட்டு கீரை தான் எடுக்க முடியும். அனைத்து விதைகளும் நன்றாக முளைத்தாலும், கீரை செழித்து வளராது. ஆனால், களிமண் நிலத்தில் அதே 100 ச.அடி நிலத்தில் 20 முதல் 30 கிராம் விதை விதைத்தால் 120 முதல் 130 கட்டு வரை பெற முடியும் என்றார்.

மேலும், கீரை அனைத்துத் தண்ணீரிலும் நன்றாக வருமா என்பதற்கு, அவர் கீரை அனைத்து வகைத் தண்ணீரிலும் வளரும். இருந்தாலும், உப்புத் தண்ணீர் கீரை மேல் பட்டால் கீரை வெளிரிவிடும். இங்குத் தண்ணீர் லேசா உப்பாத்தான் இருக்கும். எனவே, நான் வாய்க்கால் பாசனம் செய்கிறேன் என்றார்.

கீரை விதைகளை எப்படி விதைக்கனும் என்று கேட்ட போது கீரை விதைகள் சிறியதாக இருப்பதால் விதையுடன் சம பங்கு மணல் அல்லது உலர்ந்த மண்ணைக் கலந்து தூவி விடவேண்டும். விதையைத்தூவிய பின் இலேசாகச் சீமாறு வைத்துக் கிளறிவிட வேண்டும். கைகளால் கிளறிவிட்டால் விதைகள் ஆழத்தில் சென்று முளைக்காமல் போய்விடும். நிலத்தின் தன்மையைப் பொறுத்து விதையின் அளவும் மாறுபடும். புதினா, கரிசலாங்கண்ணி, பொன்னாங்கண்ணி, வல்லாரை போன்ற வற்றிற்கு விதை தேவையில்லை தண்டைக் கொண்டு நடவு செய்யலாம் என்றார்.

கீரைகளைப் பொதுவாகத் தாக்கும் பூச்சி மற்றும் நோய்க் கட்டுப்பாடு குறித்த அனுபவத்தைப் பற்றிக் கேட்டபோது வெயில் காலங்களில் சிறுகீரையில் மாவுப்பூச்சித் தாக்குதல் இருக்கும். இதை வெள்ளைமொட்டு என்று அழைப்போம். ஆரம்பத்திலேயே கவனித்துப் பூச்சித் தாக்கியச் செடியைப் பிடுங்கி அழித்து விடவேண்டும். பனிக்காலங்களில் இலைப்புழுத் தாக்குதல் இருக்கும். இரசாயன விவசாயத்தில் இலைப்புழுத் தாக்குதல் அதிக அளவில் இருக்கும். ஆனால், இயற்கை விவசாயத்தில் பாதிப்பு ஏற்படுத்தாது. மண்ணைப் பொருத்தும் சில பிரச்சினைகள் ஏற்படும். உதாரணமாகச் செம்மண் நிலங்களில் இலைகள் வெளிரி இருக்கும். இதைச் சரிசெய்ய அடியுரமாக நுண்ணூட்டச் சத்துக்களை இடலாம்.

பொதுவாகக் கீரையைக் கட்டி தான் விற்பனைச் செய்வர். கட்டு என்பது ஆள்காட்டி விரலையும், கட்டை விரலையும் வட்டமாகப் பிடித்து அதில் எவ்வளவு கீரை கொள்ளுமோ அந்த அளவைத் தான் ஒரு கட்டுக் கீரை என்று சொல்வோம். இருந்தாலும், தண்டோட கனத்தைப் பொறுத்துக் கட்டோட அளவும் மாறும். பொதுவாக ஒரு கட்டு கீரை என்பது 300 முதல் 350 கிராம் வரை இருக்கும்.

கீரைகளில் வைட்டமின், அதிகமாக இருப்பதால் இதை உணவில் சேர்ப்பதால் கண் சம்பந்தமான வியாதிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். தாது உப்புகளும் அதிகம் உள்ளன. பொன்னாங்கன்னி கீரையைத் தொடர்ந்து நாற்பது நாள் தினமும் உண்டால் கண்கோளாறுகள் முற்றிலும் நீங்கும். சிறு குழந்தைகளுடைய மூளை வளர்ச்சியில் கீரை முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. மணத்தக்காளிக்கீரை (சுக்குடிக்கீரை) வயிற்று புண், வாய்புண் மற்றும் குடல்புண்களைக் குணப்படுத்தும் தன்மையுடையது.

அறுவடை பற்றி அவரிடம் கேட்ட போது அரைக்கீரை, சிறுகீரை, தண்டுக்கீரை ஆகிய மூன்றும் 22 முதல் 30 நாட்களுக்குள் அறுவடைக்கு வரும் என்றும், பாலக்கீரையை 4 5 நாட்களில் அறுவடை செய்யலாம் என்றும் தெரிவித்தார். மேலும், சிறுகீரை, தண்டுக்கீரை இரண்டும் ஒரு முறை மட்டுமே அறுவடை செய்ய முடியும். அதனால் அவற்றை வேரோடு பிடுங்கிவிட வேண்டும் என்றார். பிறகு பாத்திகளில் உள்ள மண்ணைக்கொத்தி 15 நாட்கள் ஆறவிட்டு மீண்டும் விதைக்கலாம். அரைக்கீரை, பாலக்கீரை இரண்டும் மறுதாம்பு வகைக் கீரைகளாகும். அரைக்கீரையை 20 நாட்கள் இடைவெளியில் அறுவடை செய்யலாம். இவற்றைச் சுமார் 10 அறுவடை செய்யலாம். பாலக்கீரையை 15 நாட்கள் இடைவெளியில் கிட்டத்தட்ட 30 அறுப்புகள் வரை செய்யலாம் என்றார்.

கீரையில் எவ்வளவு வருமானம் கிடைக்கும் என்றதற்கு அவர் கூறியதாவது கால் ஏக்கருக்கு 3,500 கட்டுகள் கிடைக்கும். ஒரு கட்டு ரூ.5/- முதல் ரூ.8/- வரை விற்பனை செய்யலாம். குறைந்தபட்சம் ரூ.5/- என்று வைத்துக் கொண்டால் கூட ரூ. 17,500/- கிடைக்கும். செலவு போக 30 நாள்களில் ரூ.14,000/- வரை இலாபம் ஈட்டலாம். நேரடியாக விற்பனை செய்தால் கட்டு ரூ.10/- க்கு விற்றால் ரூ.35,000/- கிடைக்கும். செலவு போக ஒரு மாதத்தில் ரூ.28,500/- இலாபம் ஈட்டலாம். கீரை சாகுபடியின் மூலம் தனது பொருளாதாரச் சூழ்நிலையும் மேம்பட்டது என்றார்.

அடுத்தத் தலைமுறை நஞ்சில்லா உணவாகக் கீரைகளை உண்ண வேண்டும் என்பதே தனது விருப்பம் என்கிறார். கீரைகள் சுவையும் மணமும் நிறைந்தவையாகும். மக்கள் கீரையை ஒரு முறை சமைத்துச் சாப்பிட்டால், அடுத்த முறையும் சாப்பிடத் தூண்டும். மக்கள் இயற்கையில் விளைந்த கீரைகளைத் தேர்ந்தெடுத்து உண்பதால் உடல் நலமும் பெறுவர் என்றார். கீரைகளைப் பற்றிய தகவல்களை அளித்த திருமதி மா. பாப்பா அவர்களுக்கும் நன்றி கூறி விடைபெற்றோம்.

மண் புழு

மண்ணுக்குள் உரத்
தொழிற்சாலை
மண்ணைத் தரம் ஆக்குவது
வேலை
காசில்லை மாசில்லை
காரியம் அவ்வளவு இலேசில்லை

புகையில்லை பகை இல்லை
புதையும் உரத்திற்கு
தொகையும் இல்லை

அம்மை அப்பன் தத்துவம்
மண்புழுவில் இருக்கும் வித்தகம்
படைப்பில் இருக்கும் பிரபஞ்ச
இரகசியம்
படிக்கும் விஞ்ஞானத்திற்கும்
விடை தெரியா அதிசயம்

மண்ணில் இறுக்கத்தைத்
தளர்த்தும்
மனோ தத்துவ மருத்துவர்
நுண்ணுயிர்கள் வாழ
காற்று வசதி செய்து தரும்
கட்டிடக் கலைஞர்

மண்ணும் பயிரும்
நஞ்சாக்காத நெஞ்சு

கரைப்பார் கரைத்தால்
கரையும் பழமொழி
கரையாத ஊட்டச்சத்து
கரைப்பது மண்புழு வழி
மண்புழு உரம்
மண் வாங்கிய வரம்

மண்ணில் குருணை ஆக்கம்
காற்றோட்டம் நீர்ப்பிடிப்பு
அதிகமாக்க ஊக்கம்

மண்ணைப் பொன்னாக்கினால்
இரசவாதம்
மண்ணை உரமாக்கும்
மண்புழு பிரமாதம்

ஒவ்வொரு நாளும்
உண்ணும் உணவு அளவு
உடலின் எடை அளவு
உண்டபின் பெரும்பகுதி கழிவு
உயர் தர உரப் பொழிவு

கூட இருந்து குழி பறிப்பது
மனிதரில் சிலரைக் குறிப்பது
நாடும் நன்மையில்
மண்ணுக்குள் குழி தோண்டி
நுண்ணுயிர்கள் வேர்கள்
பயன் பெற மண்புழு
முத்திரைப் பதிக்குது

புழுவென்று நினைக்கும் அவனி
உழுது பயிர் செய்வோர்
தொழுது வணங்கும் பணி
புழு செய்வதை மனிதா கவனி

கவிஞர் ஆ. கிருட்டினன்
பாரி நகர் விரிவாக்கம்
கிழக்கு ஆனந்தகோவில்
கரூர் – 639 002
அலைபேசி எண்: 94872 59214

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.