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: 15.03.2024

MICRONOL
LINGA CHEMICALS

இயற்கை உயிர் உரங்கள்

AGRIYA

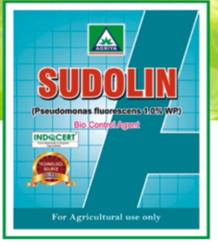
உயிர் உரம் இடுவோம் !

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 ஹார்சியானம்



- 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

மார்ச் 2024 மலர் 15 இதழ் 09 தனி இதழ் ரூ. 30/-

திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

பயிர் வினையியல் துறை

TNAU பயிர் பூஸ்டர்கள்

(ஊட்டச்சத்துக்கள், வளர்ச்சி ஊக்கிகள் மற்றும் வைட்டமின்கள் கலந்த பூஸ்டர்கள்)

1. TNAU தென்னை டானிக்
- பாளைகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும்
- குரும்பை கொட்டுதல் குறையும்
- விளைச்சல் 20 சதம் வரை அதிகரிக்கும்
- பூச்சி, நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கூடும்

2. TNAU பயறு ஒன்டர்
- பூக்கள் உதிர்வது குறையும்
- பயறு விளைச்சல் 20 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

3. TNAU நிலக்கடலை ரிச்
- அதிக பூ பிடிக்கும் திறன்
- குறைந்த பொக்கு கடலைகள்
- விளைச்சல் 15 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

4. TNAU பருத்தி பிளஸ்
- பூ மற்றும் சப்பைகள் உதிர்வது குறையும்
- விளைச்சல் 18 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

5. TNAU மக்காச்சோள மேக்சிம்
- மணிபிடிக்கும் திறன் அதிகரிக்கும்
- விளைச்சல் 20 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

6. TNAU கரும்பு பூஸ்டர்
- இடைக்கணுக்களின் நீளம் கூடும்
- கரும்பின் வளர்ச்சி மற்றும் எடை அதிகரிக்கும்
- விளைச்சல் 20 சதம் வரை அதிகரிக்கும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

7. TNAU நெல் ப்ளூம்
- சம்பா பருவ நெற்பயிரில் ஏற்படும் மலட்டுத் தன்மையினை குறைக்கும்
- மணிபிடிக்கும் திறன் அதிகரிக்கும்
- விளைச்சல் 15 சதம் வரை கூடும்

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

பயிர் வினையியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611243
மின் அஞ்சல் : physiology@tnau.ac.in

பயிர் பூஸ்டர்கள் உபயோகிப்பீர் !
அதிக இலாபம் பெறுவீர் !!

IFFCO Wholly owned by Cooperatives

இந்திய உழவர் உரக்கூட்டுறவு நிறுவனம்

விவசாயத்தில் ஓர் புதிய புரட்சி

உலகின் முதல் நானோ உரம்

நானோ யூரியா

(நானோ தொழில்நுட்பத்தில் தயாரிக்கப்பட்டது)

இலைவழி தெளிப்பு
1 லிட்டர் நீருக்கு
4மி.லி. நானோ
யூரியா திரவம்

500 ml.
MRP Rs.240/-

- யூரியா மேலுரத்திற்கு மாற்றாக நானோ யூரியாவை தெளிக்கலாம்.
- அனைத்து வகையான பயிர்களுக்கும் யூரியா மேலுரத்திற்கு பதிலாக நானோ யூரியாவை பயன்படுத்தலாம்.
- 500 மி.லி, நானோ யூரியா திரவம் ஒரு மூட்டை யூரியாவுக்கு இணையான பயனை அளிக்கிறது.
- நானோ யூரியா இலைவழியே ஊடுருவி இலை முதல் வேர்வரைக்கும் சென்று தழைச்சத்தினை அளிக்கிறது.
- மண் மற்றும் நீர் மாசடையாமல் சுற்று சூழலை பாதுகாத்து மகசூலை அதிகரிக்கிறது.

வளமான மண் ! சத்தான உணவு !! ஆரோக்கியமான வாழ்வு !!!

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 15 | இதழ் 9 | மார்ச் 2024 (மாசி - பங்குனி)

1. காலநிலை மாற்றத்தினால் வேளாண்மையில் ஏற்படும் பாதிப்பினைச் சீரமைப்பதில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் முனைவுகள் 4
2. மானாவாரியில் இஞ்சி சாகுபடி 9
3. உலர்மலர்கள் உற்பத்தி மற்றும் ஏற்றுமதி – ஒரு கண்ணோட்டம் 12
4. மண் வளமே மனித வளம் 15
5. நெற்பயிரைத் தாக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை 21
6. வாழையில் நோய் மேலாண்மை 24
7. தர்பூசணியில் ஒருங்கிணைந்த நோய்க் கட்டுப்பாட்டு முறைகள் 29
8. வேளாண் பொருட்கள் மதிப்புக்கூட்டுதலில் ஒரு வேளாண் பட்டதாரியின் வெற்றி 32
9. வீரியக் குளோனல் சவுக்கு CH 5 சாகுபடி செய்த TNPL பண்ணைக் காடு விவசாயியின் அனுபவம் 34
10. தமிழ் இலக்கியங்களில் வேளாண் நுட்பங்கள் 36

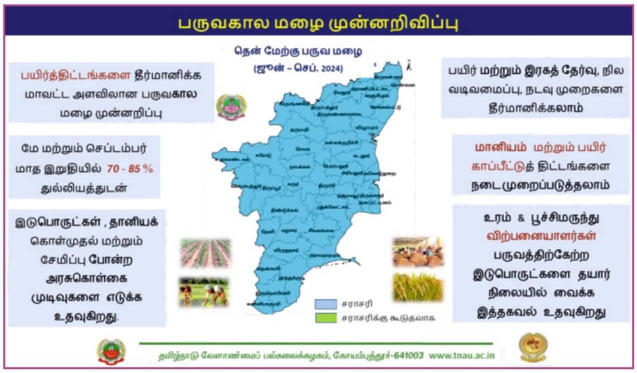
காலநிலை மாற்றத்தினால் வேளாண்மையில் ஏற்படும் பாதிப்பினைச் சீரமைப்பதில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் முனைவுகள்

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

காலநிலை மாற்றம் என்பது வானிலைக் காரணிகள், அதன் நீண்ட காலச் சராசரியிலிருந்து மீண்டும் திரும்பி வாரா நிலைக்கு மாற்றம் அடைவதாகும். “மாற்றம் ஒன்றே மாறாதது” என்ற பழமொழிக்கேற்ப இவ்வுலகம் உருவான காலகட்டம் முதலே காலநிலை மாற்றம் என்பது நிகழ்ந்து வந்தாலும் மனிதன் தன் சுயதேவைகளுக்கு முக்கியத்துவம் கொடுத்து இயற்கையினை அதிகப்படியாக முறையின்றிப் பயன்படுத்த தொடங்கியதிலிருந்து காலநிலை மாற்றத்தின் வேகம் பல மடங்கு அதிகரித்துள்ளது. தற்போது இன்றைய உலகம் எதிர்கொள்ளும் மிக முக்கியமான சவால்களில் ஒன்றாகக் காலநிலை மாற்றம் உருவாகி அனைத்துத் துறைகளிலும் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தி வருகிறது.

காலநிலை மாற்றமும், வேளாண்மையும் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடைய செயல் முறைகளாகும். காலநிலை மாற்றத்தின் பாதகமான விளைவுகள் வேளாண்மையை நேரடியாகவும், மறைமுகமாகவும் பாதிக்கின்றன. இதன் விளைவுகள் உலகம் முழுவதும் பரவலாகக் காணப்படுகிறது. எதிர்காலத்தில் காலநிலை மாற்றத்தால் குறைந்த அட்சரேகை 30° C - க்குள் நாடுகளில் பயிர் உற்பத்தி எதிர்மறையாகவும், அதே நேரத்தில் வடக்கு அட்சரேகைகளில் 30° C - க்கு மேல் விளைவுகள் நேர்மறையாகவோ அல்லது எதிர்மறை யாகவோ இருக்கலாம் எனக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. கால்நடை வளர்ப்பும் பசுமை இல்ல வாயு உமிழ்வு மூலம் காலநிலை மாற்றத்திற்குப் பங்களிக்கிறது. காற்றின் வெப்பநிலை உயருதல் மற்றும் அதனால், ஏற்படும் தொடர் வானிலை மாற்றங்களால் பனிமலைகள் உருகுதல் மற்றும் கடல் மட்டம் உயருதல் போன்றவை காலநிலை மாற்றத்தினால் ஏற்படும் முக்கிய நிகழ்வுகளாகும். தற்பொழுது காலநிலை மாற்றத்தின் சான்றுகள் நன்கு வெளிப்படையாகத் தெரியத் தொடங்கியுள்ளன. குறிப்பாக, அதிகரித்து வரும் வெப்பநிலை, மழை அளவு மற்றும் பெய்யும் காலத்தில் ஏற்படும் மாற்றம், சில சமயங்களில் குறுகிய காலத்தில் நிகழும் அதிகப்படியான மழை வெள்ளம் மற்றும் அதிகப்படியான வறட்சி, உயிர் பல்லுயிர் தன்மை குறைதல், இயற்கை பேரழிவுகள் அனைத்தும் காலநிலை மாற்றத்தின் விளைவுகளாகும்.

காலநிலை மாற்றத்திற்கு எரிமலை வெடிப்பு போன்ற சில இயற்கையான காரணங்கள்



இருந்தாலும், மனிதனின் செயல்பாடுகளால் பசுமைக்கூட வாயுக்களான கார்பன் டை ஆக்ஸைடு, நைட்ரஸ் ஆக்ஸைடு, மீத்தேன் போன்ற வாயுக்களின் அளவு வளி மண்டலத்தில் அதிகரித்தல் ஒரு முக்கியக் காரணமாகும். இந்தப் பசுமைக்கூட வாயுக்கள் அதன் மொத்த அளவில் 10 சதவிகிதம் வேளாண்மையிலிருந்து வெளிப்படுகிறது. குறிப்பாக, மீத்தேன் வாயு மற்றும் நைட்ரஸ் ஆக்ஸைடு வாயுக்களில் இருந்து வெளிவரும் பசுமை இல்ல வாயு (GHG) காலநிலை மாற்றத்திற்குக் குறிப்பிடத்தக்க அளவு பங்களிக்கிறது. உண்மையில் மொத்த உலகளாவிய பசுமை இல்ல வாயுக்கள் வெளியீட்டில் சுமார் 10 சதவிகிதத்திற்கும் மேல் வேளாண் பணிகள் காரணமாகின்றன. பண்ணை இயந்திரங்கள் மற்றும் போக்குவரத்து எரிபொருட்களின் பயன்பாடு, கால்நடைகளிலிருந்து மீத்தேன் உற்பத்தி மற்றும் உரங்களிலிருந்து நைட்ரஸ் ஆக்ஸைடு வெளியீடு உள்ளிட்ட பல காரணிகள் பசுமை இல்ல வாயுக்கள் வெளியீட்டில் பங்களிக்கிறது. வேளாண்மையில் காலநிலை மாற்றத்தின் முக்கியத் தாக்கம் வெப்பநிலை மற்றும் மழைப்பொழிவு முறைகளில் ஏற்படும் மாறுபாடுகள் ஆகும். இம்மாற்றங்கள் வறட்சி, வெள்ளம் மற்றும் வெப்ப அழுத்தத்திற்கு வழிவகுக்கும். இக்காரணிகள் பயிர்களைச் சேதப்படுத்துவது மட்டுமின்றி விளைச்சலையும் குறைக்கும். மேலும், பருவநிலை மாற்றம் பயிர்களுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களின் பரவலுக்கு வழிவகுக்கிறது.

வேளாண்மை உற்பத்தியில் வானிலையின் பங்கு மிக முக்கியமானதாகும். குறிப்பாக, மானாவாரிச் சாகுபடியானது பெய்யும் மழையளவு, பரவல் மற்றும் காலம் முதலியவற்றைப் பொறுத்தே அமைகின்றது. அதே போல் தோட்டக்கால் நன்செய் நிலங்களிலும் பயிர்களின் முழு உற்பத்தித்திறனைப் பெற தட்பவெப்பநிலைச் சாதகமாக அமைய வேண்டும். அன்றாட குறைந்த மற்றும் அதிகப்பட்ச வெப்பநிலை, காற்றின் ஈரப்பதம், மழை அளவு, நீர் ஆவியாதல், சூரிய ஒளி, காற்றின் வேகம் மற்றும் காற்றின் திசை முதலியவற்றைக் கணக்கிட்டு வேளாண்மை உத்திகளைக் கையாளும் போது அதிகப்பட்ச உற்பத்தித் திறனைப் பெறமுடியும். பொதுவாக, வானிலை முன்னறிவிப்புகள், வேளாண்மையில் அன்றாடம் செய்யக்கூடிய வேலைகளைத் துரிதப்படுத்தவோ தள்ளிப்போடவோ உதவுகிறது.

மழையினைப் பொருத்து நீர்ப் பாச்சுதலைத் தள்ளிப் போடுதல், வானிலை மந்தமாக இருந்தால் நிலத்தை உழுதல் மற்றும் களை எடுத்தல், காற்றின் வேகம் மற்றும் மழை அளவைப் பொறுத்துப் பூச்சி மற்றும் நோய் மருந்துகளைத் தெளித்தல், மழையில்லா நாட்களில் அறுவடை மற்றும் உலர வைத்தலை மேற்கொள்ளுதல் ஆகியவை வானிலைச் சார்ந்த வேளாண்மையாகும். மேலும், வேளாண் வானிலை அறிவுரைகளைப் பயன்படுத்தி எதிர் வரும் பருவத்தின் வானிலைக்கு ஏற்றாற்போல் பயிர் வகைகளைத் தேர்வு செய்தலின் மூலம் குறைந்த செலவில் நிரந்தர மற்றும் அதிக நிகர வருமானத்தைப் பெற முடியும்.

தமிழ்நாடு வேளாண் வானிலை வலையிணைப்பு

தமிழக அரசின் மூலம் செயல்படுத்தப்பட்ட தேசிய வேளாண் அபிவிருத்தித் திட்டத்தின் மூலம் தமிழ்நாடு வேளாண் வானிலை வலை யிணைப்பினை (tawn.tnau.ac.in) தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் உருவாக்கியுள்ளது. இத்திட்டத்தின் மூலம் தமிழகத்தின் ஒவ்வொரு வட்டாரத்திற்கும் ஒன்று என 385 தானியங்கி வானிலை நிலையங்கள் அமைக்கப்பட்டு இணைக்கப் பட்டுள்ளன. இதன் மூலம் ஒரு மணி நேர இடைவெளியில் மழையளவு, காற்றின் வெப்பநிலை, காற்றின் ஈரப்பதம், மண்ணின் வெப்பநிலை, மண்ணின் ஈரப்பதம், இலையின் ஈரப்பதம், வளிமண்டல அழுத்தம் ஆகிய வேளாண் காரணிகள் அளவிடப்பட்டு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் வேளாண் காலநிலை ஆராய்ச்சி மையத்திலுள்ள அதிவேகக் கணினிக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. அங்கு அளவீடுகளின் தரம் சரிபார்க்கப்பட்டு மக்கள் பயன் பெறும் வகையில் இணையத்தில் பதிவேற்றம் செய்யப்படுகிறது. இவ்விணையத்தில் அன்றைய வானிலை, முந்தைய நாள், கடந்த வாரம் மற்றும் மாதத்திற்கான தரவுகளைக் காண முடியும்.

பருவமழை முன்னறிவிப்பு (நீண்ட கால வகை)

விவசாயிகளின் நன்மை கருதி ஒவ்வொரு ஆண்டும் மே மாத இறுதியில் எதிர் வரக்கூடிய தென்மேற்குப் பருவமழைக்கும், செப்டம்பர் மாத இறுதியில் எதிர் வரக்கூடிய வடகிழக்குப் பருவ மழைக்கும் மாவட்ட அளவிலான மழை முன்னறிவிப்பானது தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழத்திலிருந்து வெளியிடப்படுகிறது.

இதன்படி, எதிர்வரக்கூடிய ஆண்டின் பருவமழைக் காலத்திற்கான மழை முன்னறிவிப்பினை அப்பருவக் காலத்திற்கு முந்தைய இரண்டு மாதங்களுக்குப் பசிபிக்

பெருங்கடலில் பூமத்தியரேகையை ஒட்டியுள்ள கடற்பகுதியின் மேற்பரப்பு நீரின் வெப்பநிலை மற்றும் தென் மண்டலக் காற்றழுத்த குறியீடு ஆகியவற்றை ஆஸ்திரேலிய மழைமனிதன் என்ற கணினிக் கட்டமைப்பினைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கப் படுகிறது. பொருத்தமான பயிர் வகை மற்றும் இரகத்தேர்வு, விதைப்பு நேரம், பயிர் நீர்த் தேவை போன்ற முடிவுகளை விவசாயிகள் எடுப்பதற்கு வானிலை முன்னறிவிப்புப் பெரிதும் உதவுகிறது. நீரின் சரியான பயன்பாட்டைத் திட்டமிடுவதற்கும், மண் மற்றும் இதர வளங்களை மேம்படுத்துவதற்கும் இவ்வானிலை முன்னறிவிப்புப் பயன்படுகிறது.

கிராம அளவிலான மத்தியகால வானிலை முன்னறிவிப்பு

வானிலைச் சார்ந்த தீர்வுகள் வேளாண்மையில் அதிக உற்பத்தித் திறனுக்கும், அதிக இலாபத்திற்கும் அடிப்படையாக அமைகிறது. இதற்கு மிகத் துல்லியமான வானிலை முன்னறிவிப்பு அவசியமாகிறது. வானிலை நிகழ்வுகள் மனித கட்டுப்பாட்டிற்கு அப்பாற்பட்டவையானாலும், வானிலை நிகழ்வுகள் குறித்த முன்கூட்டிய அறிவு வானிலை நிகழ்வுகளின் எதிர்மறையான தாக்கத்தைக் குறைக்கவும், பொருத்தமான முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளை மேற் கொள்ளவும் மிகவும் உதவியாக இருக்கிறது. தற்போதைய, துல்லியமான மேம்பட்ட வானிலைத் தகவல் தொழில்நுட்பங்கள் வானிலை முன்னறிவிப்பின் வெற்றிக்கான வாய்ப்புகளை அதிகளவில் வழங்குகின்றன. இதனைக் கருத்தில் கொண்டு கடந்த 2011 ம் ஆண்டு முதல் வேளாண் காலநிலை ஆராய்ச்சி மையத்திலிருந்து மத்திய கால வானிலை முன்னறிவிப்பானது வட்டார அளவில் வழங்கப்பட்டு வந்தது. தற்போது, இதன் துல்லியம் அதிகரிக்கப்பட்டு அடுத்த ஆறுநாட்களுக்குக் கிராம அளவிலான வானிலை முன்னறிவிப்புக் கடந்த 2022 முதல் வழங்கப்பட்டு வருகிறது. வேளாண்மையின் தினசரி வேலைகளைத் தீர்மானிப்பதில் இந்த முன்னறிவிப்பு மிக அவசியமாகிறது. தேவைக்கேற்ப வேளாண் நடவடிக்கைகளை ஒத்திவைத்தோ, விரைவுப்படுத்தியோ பொருள் சேதாரத்தினைக் குறைக்க முடியும். சரியான நேரத்தில் முன்கூட்டிய வானிலை தகவல்கள், மாறிவரும் வானிலைக்கு ஏற்ப விவசாயிகளுக்குப் பொருத்தமான ஆலோசனை களை வழங்கி பாதிப்புகளைக் குறைக்க உதவும். இதனை http://aas.tnau.ac.in/vlf என்னும் இணையதளத்தில் கட்டணமில்லாமல் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

வேளாண் வானிலை ஆலோசனைச் சேவை மையங்கள்

இந்திய வானிலைத் துறையின் வேளாண் வானிலையியல் பிரிவுடன் இணைந்து வேளாண் வானிலைச் சேவைகள் திட்டமானது தமிழகத்தில் கோயம்புத்தூர், கோவில்பட்டி, ஆடுதுறை, கன்னிவாடி, பேச்சிப்பாறை, ஊட்டி, நாமக்கல், சென்னை என எட்டு மையங்களிலும், புதுச்சேரியில் காரைக்காலிலும் சேர்த்து மொத்தம் ஒன்பது இடங்களில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தினைத் தலைமை யிடமாகக் கொண்டு செயல்பட்டு வருகின்றது. தற்போது இத்திட்டம் விரிவாக்கம் பெற்று, மேலும் திருவள்ளூர், கடலூர், விரிஞ்சிபுரம், பாப்பாரப்பட்டி, திருச்சி, சேலம், ராமநாதபுரம், புதுக்கோட்டை மற்றும் விருதுநகர் ஆகிய ஒன்பது வேளாண் அறிவியல் நிலையங்களிலும் இந்தத் திட்டம் தொடங்கப் பட்டுள்ளது.

ஒவ்வொரு வாரமும் செவ்வாய் மற்றும் வெள்ளிக் கிழமைகளில் இந்திய வானிலைத் துறையிலிருந்து கிடைக்கப் பெறும் அடுத்த ஐந்து நாட்களுக்கான வானிலை முன்னறிவிப்பு மற்றும் கடந்த வார வானிலையினைக் கருத்தில் கொண்டு பல்வேறு வேளாண் துறை மற்றும் கால்நடைத் துறை வல்லுநர்களுடன் கலந்தாய்வு செய்து பயிர்களின் பருவநிலைக்கேற்ற வானிலைச் சார்ந்த வேளாண் தொழில்நுட்ப ஆலோசனைகள் மாவட்ட அளவிலான அறிக்கையாகத் தயாரிக்கப்படுகிறது. இந்த அறிக்கையில் அதிகப்பட்ச வெப்பநிலை, குறைந்தபட்ச வெப்பநிலை, மேகமூட்டம், மழை, காற்றின் வேகம் அதன் திசை மற்றும் காற்றின் ஈரப்பதம் ஆகிய வானிலைக் காரணிகளுக்கான அடுத்த ஐந்து நாட்களுக்கான வானிலை முன்னறிவிப்பும், பயிர் இரகங்களைத் தேர்வு செய்தல், விதைத்தல், இடுபொருள் மேலாண்மை, மண் மற்றும் நீர்ப் பாதுகாப்பு, பயிர் பாதுகாப்புப் போன்றவை குறித்த வானிலைச் சார்ந்த தொழில்நுட்ப ஆலோசனைகளும் இடம் பெறும். வேளாண் வானிலைச் சார்ந்த ஆலோசனைத் தொகுப்பின் முதற்பகுதியில் கடந்த கால வானிலைப் பற்றிய தகவல்கள் இருக்கும். இரண்டாம் பகுதியில் அடுத்த 5 நாட்களுக்கு வானிலை முன்னறிவிப்புக் காரணிகளான மழை அளவு, அதிகப் பட்ச மற்றும் குறைந்த பட்ச வெப்பநிலை, மேகமூட்டம், காற்றின் வேகம், திசை மற்றும் ஈரப்பதம் போன்ற தகவல்களைக் கொண்டு இருக்கும். மூன்றாம் பகுதியில் விவசாயிகளுக்கான வேளாண் சார்ந்த ஆலோசனைகள் வழங்கப்படும்.

இவ்வறிக்கையானது இந்திய வானிலைத் துறை, மண்டல வானிலை மையம், வேளாண்மைத் துறை, மத்திய மாநில வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையங்கள், அரசு சாரா தொண்டு நிறுவனங்கள் மற்றும் அகில இந்திய வானொலி ஆகியவற்றுக்கு மின்னஞ்சல் மூலம் அனுப்பப்படுகிறது. மேலும், வானிலைக்கேற்ற வேளாண் தகவல்கள் உழவர்களுக்கு அலைபேசியில் குறுஞ்செய்தியாக (m Kisan) அனுப்பப்படுகிறது.

தானியங்கி வேளாண் அறிவுரைச் சேவைச் செயலி

வானிலை மற்றும் காலநிலைச் சார்ந்த இடர்பாடுகளால் பயிர்களில் ஏற்படும் பாதிப்புகளைக் குறைக்க, தானியங்கி வானிலைச் சார்ந்த வேளாண் ஆலோசனைகளை விவசாயிகளின் அலைபேசிக்குக் குறுந்தகவலாக அனுப்பும் செயலியினை இந்திய அளவில் முதல் முறையாகத் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் 2018 ம் ஆண்டு அறிமுகப்படுத்தியது. இந்தச் செயலியில் கடந்த கால, நிகழ்கால மற்றும் எதிர்கால வானிலைக் காரணிகளைக் கொண்டு 54 வானிலைச் சூழல்களில், 108 பயிர்களின் 5 வளர்ச்சி பருவங்களுக்குத் தேவையான வானிலைச் சார்ந்த வேளாண் அறிவுரைகள் வழங்கப்படுகிறது. இச்செயலில் பதிவு செய்துள்ள விவசாயிகளுக்கு அவரவர் பயிர்களுக்குப் பயிர் விதைப்புத் தேதியினை அடிப்படையாகக் கொண்டு வானிலைச் சார்ந்த வேளாண் அறிவுரைகள் அலைபேசிக் குறுந்தகவலாகத் தமிழ் மொழியில் தானியங்கி முறையில் அனுப்பப்படுகிறது. விதைப்பு, ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை, நீர்ப்பாசனம், பயிர்ப் பாதுகாப்பு, இடைக்காலத் திருத்தங்கள் மற்றும் அறுவடை நேரம் போன்றவற்றினைத் தேர்வு செய்ய இவ்வானிலைச் சார்ந்த அறிவுரைகள் உதவுகின்றது.

மேலும், சாதகமற்ற வானிலைகள் மற்றும் தீவரக் காலநிலையின் போது அச்சுறுத்தல் மற்றும் பாதிப்பினைக் குறைக்கத் தானியங்கி வானிலைச் சார்ந்த வேளாண் ஆலோசனைச் செயலி உதவுகின்றது. பலவீனமான பருவமழை நிலையில் மண் ஈரப்பதத்தினைப் பாதுகாப்பதற்கும், வலுவான பருவமழையில் வெள்ளப் பாதிப்பிலிருந்து பயிர்களைப் பாதுகாப்பதற்கும், திட்டங்களைச் செயல்படுத்து வதற்கு இவ்வானிலைச் சார்ந்த அறிவுரைச் செயலி உதவுகிறது.

காலநிலை மாற்றத்தினால் பூச்சி மற்றும் நோய்ப் பரவல்

பூச்சி மற்றும் நோய்களின் புவியியல் பரவல் தன்மையானது, முக்கியமாகக் காலநிலைக் காரணிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது. காற்றின் வெப்பநிலை, ஈரப்பதம், பனிப்பொழிவு, சூரிய ஒளி, மழைப்பொழிவு, காற்றின் வேகம், மழை போன்றவை பயிர்களில் பூச்சி மற்றும் நோய்களின் தாக்குதல் களுக்குக் காரணமான முக்கிய வானிலைக் காரணிகளாகும். தட்பவெப்ப நிலையானது இடத்திற்கு இடம் மாறுபடுகின்றன. இந்த வேறுபாடு குறிப்பிட்ட பூச்சி மற்றும் நோய்கள் மிகுதியாகத் தோன்றுவதில் தொடர்புடையதாக உள்ளது. பயிர்களில் சில சமயங்களில் திடீரெனத் தோன்றும் பூச்சி மற்றும் நோய்களின் தீவிரத் தாக்குதலுக்கு வானிலையே காரணமாகிறது. பூச்சிகளின் இடம் பெயர்வு மற்றும் பரவலானது காற்றின் வேகம், காற்றின் திசை மற்றும் காற்றோட்டங்களின் தன்மையையே சார்ந்துள்ளது.

காற்றின் வெப்பநிலை மற்றும் ஈரப்பதம் ஆகியவை பூச்சி மற்றும் நோய்க் கிருமிகளின் இனப்பெருக்கத்திற்கும், ஒவ்வொரு தலை முறைக்கும் இடையே தொடர்ச்சியான நேரடி தொடர்பினை ஏற்படுத்துகின்றன. நோய்களைப் பரப்பும் சாறு உறுஞ்சும் பூச்சிகளின் வளர்ச்சிக்கும் அந்த நோய்களை எளிதில் பரவிடச் செய்வதற்கும் வானிலையே முக்கியக் காரணியாக அமைகிறது. இது அவற்றின் தடையற்றப் பெருக்கத்தை எளிதாக்குகிறது. காலநிலை மாற்றங்களால் நோய் மற்றும் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கைப் பல வழிகளில் அதிகரிக்கும். நோய் மற்றும் பூச்சிகளின் புவியியல் ரீதியிலான விரிவாக்கத்திற்கும் காலநிலை மாற்றங்களே காரணமாகும். தட்பவெப்ப நிலைகளில் ஏற்படும் திடீர் மாற்றங்கள், பருவ மழை மற்றும் காலநிலை மாற்றங்கள் குறைந்த அளவில் காணப்படும் நோய்களைப் பெரும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் அளவிற்கு உயர்த்துகிறது.

காலநிலை மாற்றங்கள் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் வளர்ச்சி விகிதத்தில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துவதோடு முக்கியமாகத் தலைமுறைகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிப்ப திலும் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. இவற்றால் வளர்ச்சிப் பருவம் நீடிக்கக் கூடும். பூச்சி ஒத்திசைவுகளில் மாற்றங்கள் ஏற்படும். புலம் பெயர்ந்த பூச்சிகளின் படையெடுப்பால் ஆபத்தும் ஏற்பட வாய்ப்புள்ளது. மற்ற பருவங்களை விடக் குளிர்காலங்களில் நோய் மற்றும் பூச்சிகளின் தாக்குதல் அதிகரிக்கும். நோய் மற்றும் பூச்சிகள் பயிர் பருவமில்லாக் காலங்களில் வாழ்க்கைச் சுழற்சியனைத் தொடர புதிய மாற்றுப் பயிர்களைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் காலநிலைகள் மறைமுகமாக உதவிபுரிகின்றன.

பூச்சி மற்றும் நோய்களின் கணிப்பானது ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மையில் முக்கியப் பங்காற்றுகிறது. பொருத்தமான வானிலை அளவுருக்களின் அடிப்படையில் சரியான நேரத்தில் துல்லியமாகப்

பூச்சி மற்றும் நோய்களின் தாக்குதலை முன்கூட்டியே கணிக்க முடியுமாயின், சரியான நேரத்தில் பொருத்தமான பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளலாம். தற்போதைய சூழ்நிலையில், பயிர்களில் பூச்சி மற்றும் நோய்களின் தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்த விலை உயர்ந்த பூச்சிக்கொல்லி மற்றும் நோய்க்கொல்லி மருந்துகள் தேவைப்படுவதால், உழவர்களுக்குப் பூச்சி மற்றும் நோய்த் தாக்கும் காலம், அதன் உச்சக் கட்டச் செயல்திறன் மற்றும் அவற்றின் பரவுதல் ஆகியவற்றுக்கான அறிவுரைகளைத் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் முன்கூட்டியே வழங்கி வருகிறது.

காலநிலை மாற்றத்தைச் சமாளித்து நிலைத்த வேளாண்மைக்கான பல்வேறு எளிய தொழில்நுட்ப முறைகளைத் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் பரிந்துரைக்கிறது. எடுத்துக் காட்டாக,

- மானாவாரிச் சாகுபடியில் விதைப்பதற்கு முன் நிலத்தை நன்கு உழுது தயாரிப்பது மிகவும் முக்கியமானதாகும். கோடைப் பருவத்தில் கிடைக்கும் மழையைக் கொண்டு கோடை உழவு செய்வதால் மண்ணின் நீர்ப் பிடிப்புத்தன்மை அதிகரித்துக் களை, பூச்சி ஆகியவற்றின் தாக்குதலில் இருந்து பயிர்களை ஓரளவிற்குக் காப்பாற்ற முடியும்
- பயிர்களின் பயன்தரக்கூடிய பகுதிகளை மட்டும் அறுவடை செய்துவிட்டு மீதமுள்ள தட்டை மற்றும் வைக்கோல் போன்ற பயிர்க்கழிவுகளை அதே நிலத்தில் மறுசுழற்சி செய்வதன் மூலம் மண்ணில் இயற்கை கரிமப்பொருளினை அதிகரிக்கலாம்
- வறட்சியைத் தாங்கி வளரும் பயிர்கள் மற்றும் பூச்சி – நோய் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்ட இரகங்களைத் தேர்ந்தெடுப்பதன் மூலம் சுற்றுப்புறச் சுழலுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படுவதில்லை மற்றும் மற்ற ஒருங்கிணைந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்வது எளிது
- மானாவாரிப் பயிர்களில் விதைக் கடினப்படுத்துதல் ஒரு குறைந்த செலவு தொழில்நுட்பமாகும். பொதுவாக, விதைகளைக் கடினப்படுத்த தானிய விதைகளையும், பருத்தி விதைகளையும் 2 சதவிகிதம் பொட்டாசியம் குளோரைடு கரைசலில் சுமார் 12 மணி நேரம் ஊற வைத்துப் பின்பு நிழலில் 6 மணி நேரம் உலர வைத்து உடனே விதைக்க வேண்டும்
- வயலுக்கு வெளியில் நீரைச் சேமிக்கும் தொழில்நுட்பங்களில் மிக முக்கியமான ஒன்று பண்ணை குட்டையாகும். இதன் மூலம் மழை அதிகமாகக் கிடைக்கும் நாட்களில் வழிந்தோடும் நீரினைச் சேமித்து மழைப் பற்றாக்குறையான நாட்களில், நுண்நீர்ப்பாசன முறையில், மறுசுழற்சி செய்து பயிரினை வறட்சியிலிருந்து காக்கலாம்
- ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட பயிர்களைக் கலப்புப் பயிராகப் பயிரிடும் போது, பூச்சிகள் அல்லது நோய்கள் அதிகம் தோன்றிக் குறிப்பிட்ட பயிர் தாக்கப்பட்டாலும், பிற பயிர்கள் தாக்குதலிலிருந்து தப்பித்துக் கொள்ளும். எ.கா சோளம், ஆமணக்கு, துவரை
- சைக்கோசல், கயோலினேட் களிமண் போன்ற இரசாயனங்களை இலை வழியாகத் தெளிக்கும் போது இலைத்துளைகள் அடைக்கப்பட்டு நீராவி போக்குக் குறைந்து பயிர் வாடல் தடுக்கப்படும். பயிர்களின் மீது பொட்டாசியம் கலவைகளைத் தெளிக்கும் போது பயிருக்கு வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும். பயிரின் இடைக்காலத்தில் ஏற்படும் வறட்சியின் போது பிபி.எப்.எம் எனப்படும் இளஞ்சிவப்பு மெத்தைலோ பாக்டீரியா உயிர் கரைசலைத் தெளிப்பதன் மூலம் பயிர் வாடலை 10-15 நாட்கள் வரை தவிர்க்க முடியும்

இந்தியாவின் சாகுபடி நிலப்பரப்பான 143 மில்லியன் எக்டர் தற்பொழுது குறைந்து கொண்டு வருகிறது. காலநிலையில் மாற்றம் அதிகரித்து விவசாயம் பாதிக்கப்பட்டு உலகளாவிய உணவுப் பாதுகாப்பிற்குக் குறிப்பிடத்தக்க சவால்களை ஏற்படுத்துகிறது. இத்தகைய காலநிலை மாற்றங்களையும், புதிதாக வரும் நோய்களையும் மீள் தன்மை உள்ள வேளாண்மைத் தொழில்நுட்ப முறைகளையும் கடைப்பிடித்து உற்பத்தியைப் பெருக்க வேண்டும். இந்தியா போன்ற வெப்ப மண்டல நாடுகளில் காலநிலை மாற்றத்தால் சீரற்ற மழைப் பரவல், அதி தீவிர நிகழ்வுகளான வறட்சி மற்றும் வெள்ளம் போன்ற பாதிப்புகள் அடிக்கடி ஏற்படுகின்றன. எனவே, விவசாயிகள் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் வேளாண் வானிலைச் சார்ந்த அறிவுரைகளைப் பயன்படுத்தி வானிலையில் ஏற்படும் விபரீத மாற்றங்களினால் உண்டாகும் பாதிப்புகளிலிருந்து பயிர்களைப் பாதுகாத்து உற்பத்தித்திறனை அதிகப்படுத்துமாறு கேட்டுக் கொள்கிறேன்.

மானாவாரியில் இஞ்சி சாகுபடி

க. வெங்கடேசன் | க. திவ்யரேகா | பி.ஏ. வைஷ்ணவி

மரவள்ளி மற்றும் ஆமணக்கு ஆராய்ச்சி நிலையம், ஏத்தாப்பூர் – 636 117

அலைபேசி : 94438 99822 , **மின்னஞ்சல்** : venkatesanhort@tnau.ac.in

இந்தியாவின் மிக முக்கியமான மசாலாப் பயிரான இஞ்சியானது, "ஜின்ஜிபரே" என்ற தாவரக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இஞ்சி உலகின் அனைத்து வெப்ப மற்றும் ஈரப்பதமுள்ள வெப்ப மண்டலப் பகுதிகளில் நன்கு வளரும். தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளைத் தாயகமாகக் கொண்டது.

இஞ்சி உற்பத்தியில் இந்தியா முதலிடத்தில் உள்ளது. இந்தியாவில் மத்தியபிரதேசம், கர்நாடகா, அசாம், கேரளா, தமிழ்நாடு, ஒரிசா, மேகாலயா, அருணாச்சலப்பிரதேசம் மற்றும் குஜராத் ஆகிய மாநிலங்களில் இஞ்சி பயிரிடப்படுகிறது.

பயன்கள்

இஞ்சி பெரும்பாலும் மருத்துவப் பொருளாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. சளி, இருமல், வாந்தி, இரத்த அழுத்தம், மயக்கம், கண்பார்வை குறைபாடு போன்ற உபாதைகளுக்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. இந்திய ஆயர்வேத மருத்துவ முறையில் இஞ்சி அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இஞ்சியிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் ஜின்ஜெரால் எனப்படும் வாசனை மற்றும் மருத்துவ குணம் நிறைந்த எண்ணெய் ஜின்ஜர் பீர், ஜின்ஜர் ஒயின் போன்ற மருத்துவ பானங்கள் தயாரிப்பில் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

சாகுபடி குறிப்புகள்

காலநிலை

இஞ்சி மிதமான வெப்பநிலை மற்றும் காற்றின் ஈரப்பதம் அதிக அளவில் உள்ள பகுதிகளில் நன்கு வளரும் இயல்புடையது.

வெப்பநிலை

19° - 28° செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் நன்கு வளரும். காற்றின் ஈரப்பதம் 70 - 90 சதவிகிதம் இதன் வளர்ச்சிக்கு ஏற்றது.

மண்

இஞ்சி சாகுபடிக்கு வடிகால் வசதியுள்ள இருபொறை மண் ஏற்றது. 30 செ.மீ. ஆழமுடைய மண் கொண்ட நிலங்களைத் தேர்வு செய்வது அவசியம். ஒரு மீட்டர் ஆழமும், நல்ல வடிகால் வசதியும் கொண்ட நிலங்களில் இஞ்சி விளைச்சல் அதிகமாகக் கிடைக்கிறது. மண்ணின் கார அமிலத்தன்மை 6 லிருந்து 6.5 வரை இருத்தல் வேண்டும். வயலில் நீர்த் தேங்குவதைத் தவிர்க்க வேண்டும். முன்பு இஞ்சி பயிரிடப்பட்ட மண்ணைத் தவிர்க்க வேண்டும். ஏனெனில், இஞ்சி மண்ணில் உள்ள சத்துக்களை நன்கு உறிஞ்சி வளரும் தன்மையுடையது. எனவே, ஒரே நிலத்தில் இஞ்சி பயிரிடக்கூடாது.

தேர்வு செய்யப்பட்ட இரகங்கள்

ஐ.ஐ.எஸ். ஆர் வரதா – சிறப்பு

200 நாட்களில் அறுவடைக்குத் தயாராகும் இந்த இரகம் ஏக்கருக்குச் சராசரியாக 90 குவிண்டால் விளைச்சல் தரவல்லது.

மற்ற இரகங்கள்

ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர் மஹிமா, கார்த்திகா, சுப்ரபா, சுருசி

பச்சை இஞ்சி வகைகள்

ரியோ-டி-ஜெனெரியோ, சீனா, வரதா

உலர் இஞ்சி வகைகள்

மாறன், நாடியா

விதை நேர்த்தி

இஞ்சி விதைக்கிழங்கைக் கொண்டு இனப்பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது. விதை கிழங்கு 2.5-5 செ.மீ. அளவில் 20 - 25 கிராம் எடை உள்ளவாறும், இவற்றில் 2 - 3 முளைப்புகள் உள்ளவாறு இருக்க வேண்டும். 1500 - 1800 கிலோ விதைக்கிழங்கு ஓர் எக்டருக்கு பரிந்துரைக்கப்படுகின்றது. விதைக் கிழங்கை 30 நிமிடம் மேன்கோசெப் 0.3 சதவிகிதம் (3 கிராம் / 1 லிட்டர் தண்ணீர்) கொண்டு உலர வைத்து பிறகு இதனை நிழலில் 3 - 4 மணிநேரம் உலர வைக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் விதைக் கிழங்கைப் பூஞ்சை நோய்த் தாக்காமல் பாதுகாக்கலாம்.

நடவு காலம்

ஏப்ரல் முதல் வாரத்தில் நடவு செய்வது சிறந்தது.

நிலம் தயாரித்தல் மற்றும் விதைத்தல்

3-4 முறை நன்கு உழுது வயலை தயார் செய்ய வேண்டும். கடைசி உழவின் பொழுது நன்கு மக்கிய தொழு உரத்தை 25 - 30 டன் ஓர் எக்டர் என்ற அளவில் இடவேண்டும். இதை தொடர்ந்து 50 செ.மீ. இடைவெளியில் 30 செ.மீ. உயரத்தில் 1 மீட்டர் அகலத்தில் படுக்கைகளை அமைக்க வேண்டும். விதை கிழங்குகளை நூற்புழு மற்றும் நோய்கள் விரைவில் தாக்கிவிடும். இதனைத் தடுக்க நடவு தருணத்தில் வேப்பம்புண்ணாக்கு 2 டன் / எக்டருக்கு என்ற அளவில் இட வேண்டும். மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை நடவு சமயத்தில் இட வேண்டும்.

விதை நேர்த்தி செய்யப்பட்ட இஞ்சி விதைகளை நடவு செய்யும் போது 5 செ.மீ. ஆழத்திற்கு மிகாமல் நடவு செய்ய வேண்டும். பின்னர் மணல், இலைத்தழைகளைக் கொண்டு மூடாக்கு அமைக்க வேண்டும். 25 லிருந்து 35 நாட்களில் முளைக்கத் தொடங்கிவிடும்.

உரமிடுதல்

எக்டருக்கு 75 : 50 : 50 கிலோ தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களில் 50 கிலோ மணிச்சத்தை அடியுரமாக இட வேண்டும். தழை மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை நடவு செய்த 40 ம் நாட்களுக்குப் பின்னர்ப் பாதி அளவும், 90 நாட்களுக்குப் பிறகு பாதி அளவாகவும் பிரித்து இட வேண்டும். மேலும், போரான் 3 கிலோ / எக்டர் மற்றும் துத்தநாகம் 5 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் நுண்ணூட்ட உரங்களைப் பயிருக்கு அளிப்பதன் மூலம் கூடுதல் விளைச்சல் கிடைப்பதாக ஆராய்ச்சி முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன.

நிலப்போர்வை அமைத்தல்

நிலப்போர்வை அமைப்பதன் மூலம் விதை முளைப்புத்தன்மையை அதிகரிக்க முடியும். நிலப் போர்வை அமைப்பதன் மூலம் மண்ணின் ஈரப்பதம் அதிகரிப்பதோடு மண்ணில் உள்ள சத்துக்களும்

அதிகரிக்கின்றது. பயிரிடும்போதே நிலப்போர்வை அமைப்பது அவசியமாகும். 10 - 12 டன் / எக்டர் என்ற விகிதத்தில் பசுமையான இலைகள் அல்லது 5 - 6 டன் / எக்டர் என்ற விகிதத்தில் காய்ந்த இலைகளை கொண்டு பயிர் நடப்பட்ட 45 ம் மற்றும் 90 ம் நாட்களுக்கு பிறகு நிலப்போர்வை அமைக்க வேண்டும்.

நீர் மேலாண்மை

நல்ல விளைச்சல் பெற 1320 முதல் 1520 மி.மீ. அளவு மழைத் தேவைப்படுகிறது. ஏப்ரல் - மே மாதத்தில் விதைக்கப்பட்ட இஞ்சிக்கு மண்ணின் ஈரப்பதத்தை பொறுத்து வாரத்திற்கு 1 - 2 முறை நீர்ப்பாசனம் அளிக்க வேண்டும். மழை இல்லாத காலத்தில் 15 நாட்கள் இடைவெளியில் நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டும்.

களைக் கட்டுபாடு

இரண்டு முறை களை நிர்வாகம் தேவைப்படுகிறது. முதல் களை இரண்டாவது நிலப்போர்வை அமைப்பதற்கு முன்னரும், 45 - 60 ம் நாட்களிலும் களைகள் நீக்கப்பட வேண்டும். இவ்வாறு களை எடுக்கும் போது கிழங்குகளோ, செடியின் தண்டுப்பகுதியோ பாதிக்காமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். ஒவ்வொரு முறை களையெடுக்கும் போதும் செடிகளுக்கு மண் அணைத்துக் கொடுக்க வேண்டும்.

பயிர்ச் சுழற்சி

இஞ்சியை மற்ற பயிர்களுடனும் சாகுபடி செய்யலாம். இஞ்சியுடன் மரவள்ளி, பீன்ஸ், சௌவ் - சௌவ் ஆகியவற்றை பயிர்ச் சுழற்சி முறையில் சாகுபடி செய்யலாம். இஞ்சி தனிப்பயிராகவும், அதே சமயம் காப்பி, ஆரஞ்சு, வாழை போன்றவற்றில் ஊடுபயிராகவும் சாகுபடி செய்யலாம்.

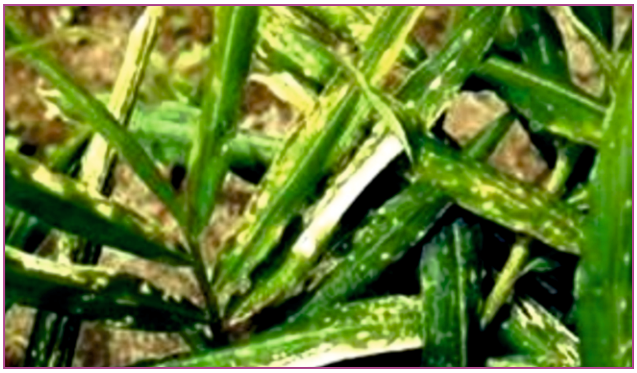
பயிர்ப் பாதுகாப்பு

நோய்கள்

கிழங்கு அழுகல் நோய்

இஞ்சியைத் தாக்கும் நோய்களில் மிக முக்கிமானது கிழங்கு அழுகல் நோயாகும். இவற்றைக் கட்டுப்படுத்த வடிகால் வசதியை மேம்படுத்துதல் அவசியம். விதைக் கிழங்குகளை மேன்கோசெப் அல்லது காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு என்ற பூசணக்கொல்லியை ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 3 கிராம் என்ற அளவில் தயாரித்த கரைசலில் 30 வினாடி ஊறவைத்து விதை நேர்த்திச் செய்தும் இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இலைப்புள்ளி நோய்



இந்த நோயைக் கட்டுப்படுத்த போர்டோ கலவை 1 சதம் அல்லது காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு 0.25 சதவிகிதம் (2.5 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர்) இலையின் மீது தெளிப்பதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

பூச்சிகள்

தண்டுத் துளைப்பான்

தண்டுத் துளைப்பான் இஞ்சியில் மிகுந்த சேதத்தை ஏற்படுத்துகிறது. இந்தப் பூச்சியால் தாக்கப்பட்ட செடிகளின் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறியும், தண்டுப் பகுதிகள் காய்ந்தும் காணப்படும். வேப்ப எண்ணெயை (0.5 சதவிகிதம்) தெளித்தும் அல்லது டைமெத்தோயேட் அல்லது குயினால்பாஸ் 0.05 சதவிகிதம் தெளித்தும், பூச்சிகள் தாக்கப்பட்ட செடிகளை அகற்றியும் கட்டுப்படுத்தலாம்.

அறுவடை

நடவு செய்த நாளிலிருந்து எட்டு மாதங்களில் அறுவடைக்குத் தயாராகிவிடும். இலைகள் பழுத்துக் கீழிருந்து மேலாகக் காய்ந்து வருவது அறுவடைக்குத் தயாரான நிலையைக் காட்டுகிறது. இஞ்சி எண்ணெய்ப் பிரித்தெடுக்க வேண்டுமானால் நன்கு முற்றிய நிலையில் அறுவடை செய்ய வேண்டும். மண்வெட்டி அல்லது முள்கவைகளைக் கொண்டு கிழங்குகள் சேதம் அடையாதவாறு மண்ணைக் கிளறி இஞ்சியை தோண்டி எடுக்க வேண்டும். தோண்டி எடுக்கப்பட்ட இஞ்சி கிழங்கிலிருந்து காய்ந்த இலைகள், வேர்கள் அகற்றப்பட்டு ஒட்டியுள்ள மண்ணைத் தண்ணீரில் கழுவி நிழலில் உலர்த்த வேண்டும். இஞ்சி நடவு செய்த 5 மாதத்திலிருந்து அறுவடை செய்யலாம்.

விளைச்சல்

நன்றாகப் பராமரிக்கப்பட்ட பயிரிலிருந்து எக்டருக்குச் சராசரியாக 15 லிருந்து 25 டன் வரை இஞ்சி கிழங்குகள் விளைச்சலாகக் பெறலாம்.

உலர்மலர்கள் உற்பத்தி மற்றும் ஏற்றுமதி – ஒரு கண்ணோட்டம்

எஸ். டி. பினி சுந்தர் | பெ. ஐரின் வேதமணி | ஜி. அசோக்குமார்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கோயம்புத்தூர் – 641 003
அலைபேசி : 98650 70542 , **மின்னஞ்சல்** : bs14@tnau.ac.in

உலர்மலர்கள் என்பது மலர்களைக் குறிப்பாக அலங்காரத்திற்காக உலர்த்திப் பயன்படுத்துவது ஆகும். இதற்கு மலர்களைத் தவிர செடியின் பல்வேறு பாகங்களான வேர்கள், இலைகள், பட்டை அல்லது முழு தாவரம் உள்ளிட்டவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உலர்மலர்கள் நித்திய மலர்கள் அல்லது நீரிழப்பு மலர்கள் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. மலர்கள் விரைவில் கெட்டுவிடும் பொருளாக இருப்பதால், இவற்றை நீண்ட நாட்கள் சாதாரண நிலையில் வைத்திருக்க இயலாது. அதனால், அவற்றை நன்கு உலர்த்திப் பின்னர் அவற்றிற்குத் தேவையான வண்ணங்கள் கொடுத்து அலங்கார மலர்களாக நீண்ட காலத்திற்கு அழகு குறையாமல் சேமித்து வைக்க முடியும்.

மேலும், இவ்வாறு மதிப்புக்கூட்டப்படுவதால் அவற்றின் பொருளாதார மதிப்பு மற்றும் நுகர்வோர் ஈர்ப்பு அதிகரிக்கிறது. உலர்மலர்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் உலகளவில் சுற்றுச்சூழல் சார்ந்ததாகவும், மலிவானதாகவும், நீண்ட ஆயுட்காலம் கொண்டதாகவும் ஏற்றுக் கொள்ளப்படுகின்றன. நவீன யுகத்தில் கொய்மலர்களால் ஆன பூங்கொத்துகள் அன்பிற்கும், பாசத்திற்கும், பரஸ்பர நட்பிற்கும் இணைப்புப் பாலமாத் திகழ்கிறது.

கொய்மலர்களின் தேவையானது நாளுக்கு நாள் உள்நாட்டிலும் வெளிநாடுகளிலும் அதிகரித்துக்

வருகிறது. மலர் உற்பத்தியில் தட்பவெப்ப நிலை மிக முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. இவற்றிலுள்ள வேறுபாடு காரணமாக மலர் உற்பத்தி, விலை நிர்ணயம், விற்பனை ஆகியவற்றில் ஏற்றத்தாழ்வுகள் ஏற்படுகின்றன. பறித்தவுடன் விற்பனைக்கு வரும் கொய்மலர்களின் அளவும், விற்பனையும் நிலையற்றதாக இருக்கின்றது. அவை போதுமான சேமிப்பு வசதிகளின்றி வாடியும் விடுகின்றன. இவற்றை ஈடு செய்யவும், மலர் உற்பத்தித் தொழிலை நிலைப்படுத்தவும், விற்பனை நிலையை நிர்ணயிக்கவும் உலர்மலர்கள் உற்பத்திப் பெருமளவில் உதவுகிறது.

உற்பத்தி மற்றும் ஏற்றுமதி

உலர்மலர்கள் உற்பத்தி மற்றும் ஏற்றுமதியில் இந்தியா முதலிடத்தில் உள்ளது (ரூ 322 கோடி). இந்தியாவில் உலர்மலர்கள் தயாரிப்பானது மலர்களைத் தவிர இதர தாவரப்பகுதிகள் வனங்களிலிருந்து சேகரிக்கப்படுகிறது. இந்தியாவில் முக்கிய உலர்மலர்கள் உற்பத்தி மையங்கள் கொல்கத்தா, கொச்சி, தமிழகத்தில் தூத்துக்குடி, சேலம் மற்றும் திருச்சியில் உள்ளன. உலக உலர்மலர் ஏற்றுமதியில் இந்தியா 5 சதவிகித பங்களிப்பைக் கொண்டுள்ளது. உலர்மலர் உற்பத்தித் தொழிலின் வளர்ச்சி இந்தியாவில் ஆண்டுக்கு 15 சதவிகித வளர்ச்சி என்ற விகிதத்தில் வளர்ந்து வருகிறது. நம் நாட்டிலிருந்து ஏற்றுமதியாகும் வணிக மலர்களில் 60 சதவிகிதம் உலர் மலர்களாகும். உலர்த்தப்பட்ட இலை, செடி மற்றும் மலர் பாகங்களாகவோ அல்லது அவற்றைக் கொண்டு தயாரிக்கப்பட்ட பொருட்களாகவோ ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. இராஜஸ்தான் மாநிலத்திலிருந்து பெருமளவில் உலர்ந்த ரோஜா இதழ்கள் ஏற்றுமதியாகின்றன. இந்திய உலர்மலர் தொழிலின் மொத்த மதிப்பு ரூ.150 கோடியாகும். இத்தொழில் உலர்த்தப்பட்ட மலர்கள், இலைகள், தண்டுகள், காய்கள் போன்றவற்றைக் கொண்டு பாட்பூரி சென்டு வளையம், வாழ்த்து மடல், அலங்காரப் பொருட்கள் போன்ற பல்வேறு மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிக்கப்பட்டு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.

இதனைச் சிறிய அளவில் குடிசைத் தொழிலாகவோ அல்லது தொழிற்சாலைத் தொழிலாகவோ செய்யலாம். இதனால், உலர் மலர்களுக்கு உள்நாட்டிலும் தேவை அதிகரித்து வருகிறது. "பாட்பூரிஸ்" என்பது உலர்மலர் தொழிலின் ஒரு முக்கியப் பிரிவாகும். இந்தியாவில் மட்டும் இதன் மதிப்பு 55 கோடி ஆகும். இந்தத் தொழில் சுமார் 15,000 பேருக்கு நேரடியாகவும், 60,000 பேருக்கு மறைமுகமாகவும் வேலைவாய்ப்பை வழங்குகிறது. இந்தியாவில் மேற்கு வங்கம் மற்றும் தமிழ்நாடு ஆகிய இரண்டு மாநிலங்களிலும் இத்தொழில் சீராக வளர்ந்து வருகிறது.

தமிழ்நாட்டின் காலநிலை ஆண்டு முழுவதும் அனைத்து விதமான மலர்கள் உற்பத்திச் செய்வதற்கும், அதன் மூலம் உலர்மலர்கள் ஏற்றுமதியைப் பெருக்கவும் உதவுகிறது. தமிழ்நாட்டில் 8300 எக்டர் பரப்பளவில் மலர் செடிகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. ஐரோப்பிய வகை மலர்கள் மட்டுமல்லாது, தமிழ்நாட்டில் வளரும் சில உள்நாட்டு வகைகளும் உலர்மலர்கள் உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

மண், நீர் வளம் குறைந்த இடங்களிலும், வேளாண் சார் குடிசைத் தொழில்கள் செய்ய இயலாத இடங்களிலும், வேலைவாய்ப்பு குறைந்த இடங்களிலும் உலர்மலர்கள் உற்பத்தியினைச் முன்னெடுத்து செயல்படுத்தலாம். இத்தகைய இடங்களில் உலர் மலருக்கு ஏற்ற தாவர வகைகளை வளர்ப்பதன் மூலம் தொழில் நிறுவனங்கள் வளரவும், அதன் பயன்கள் மக்களின் வாழ்க்கைத்தரம் உயரவும், வழி வழிவகுக்கிறது. தற்போது தமிழ்நாட்டில் தூத்துக்குடி மற்றும் சேலம் மாவட்டம் உலர்மலர் உற்பத்தியின் முன்னோடியாகத் திகழ்கிறன.

உலர்மலர்கள் உற்பத்திக்கேற்ற மலர்கள் மற்றும் சேகரிப்பு முறைகள்

உலர்மலர் அலங்காரத்திற்குத் தாவரத்தின் தண்டு, இலை, காய், பூங்கொத்து, கனி, விதை மற்றும்

புற்கள் கூட பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் மலர்கள் அதிகாலை அல்லது மாலை நேரங்களில் அறுவடை செய்யப்படுவதன் மூலம் பூக்கள் எளிதில் வாடுவதைத் தடுக்கலாம். மேலும், உலர்மலர் அலங்காரத்திற்கு மலர்களைத் தேர்வு செய்யும் பொழுது அம்மலர்கள் குறைந்த ஈரத்தன்மையுடனும், நார்த்தன்மையுடனும் இருத்தல் வேண்டும்.

உலர்மலர் உற்பத்திக்குச் சிறந்த தாவரங்கள் ஆஸ்பராகஸ், கார்னேசன், கோழிக்கொண்டை, செவ்வந்தி, டேலியா, சோம்பு, அத்தி, கோல்டன்ராடு ஆகும். தென்னையிலிருந்து சேகரிக்கப்படும் கழிவுகளில் குறிப்பாக அவற்றிலிருந்து அதிக அளவு வீணாக்கப்படும் புல்லிவட்டம் பகுதி பல்வேறு விதங்களில் சிறந்த அலங்கார உலர்மலர் உற்பத்திக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மேலும், சிறுதானிய மஞ்சரிகள் மற்றும் கதிர்களும் உலர் மலர் தயாரிப்புகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உலர்மலர்களின் தயாரிப்பு முறைகள்

காற்றில் உலர வைத்தல்

மலர்கொத்துக்களைச் சிறு சிறு கொத்துக் களாகக் கட்டித் தலைகீழாகத் தொங்கவிட வேண்டும். பூக்களின் தன்மை, அறுவடை, உலரவைக்கும் இடத்தின் ஈரப்பதம் ஆகியவற்றைப் பொறுத்து மலர்கள் உலர, ஒரு வாரத்தில் இருந்து பல மாதங்கள் வரை ஆகும்.

நீரில் உலர வைத்தல்

பூங்கொத்தின் தண்டினை 4 - 5 செ.மீ. அளவு நீரில் நிறுத்தி வைப்பதன் மூலம் நீர் உறிஞ்சப்பட்டுப் பின்னர் ஆவியாக்கப்படுகிறது. இந்த முறையில் உலர வைக்க, ஒரு வாரத்திலிருந்து பத்து நாட்கள் வரை ஆகும். ஹைட்ரான்ஜியா, ஜிப்சோபில்லா, கார்ஸ்பிலிவர்ஸ், பைமூசா போன்றவற்றிக்கு இம்முறையைப் பயன்படுத்தலாம்.

உலர்த்திகள் மூலம் உலர வைத்தல்

மலர்களின் ஈரப்பத அளவைக் குறைப்பதற்காகச் சிலிகாஜெல், போராக்ஸ் ஆலம் மற்றும் மணல் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஜினியா, டெல்பீணியம், டேபோடில், டேலியா, கார்னேசன் மற்றும் செண்டுமல்லி போன்ற மலர்களை எளிதில் உலர வைக்கலாம்.

நுண் அடுப்பு மூலம் உலர வைத்தல்

கோல்டன்ராடு, மார்ஜோரம் மற்றும் சீடம் உள்ளிட்ட மலர்களை நுண் அடுப்பில் வைத்து எளிதில் உலர வைத்துப் பயன்படுத்தலாம். சீடம் - 6 நிமிடம் , கோல்டன் ராடு – 5 நிமிடம், ஜிப்சோபில்லா - 3 நிமிடம், காரன்பிளவர் -5 நிமிடம், ரோஸ் – 2 நிமிடம் வைத்து உலர வைக்கலாம்.

கிளிசரின் மூலம் உலர வைத்தல்

இம்முறையில் பெரும்பாலும் மலர்கள் தவிர்த்து இலைகள் மற்றும் செடியின் மற்ற பாகங்கள் உலர வைக்கப்படுகின்றன.

அழுத்த முறையில் உலர வைத்தல் என்பது மிக சுலபமான முறையாகும். தாவரவியல் மாணவர்கள் பெரும்பாலும் இந்த முறையையே கையாளுகின்றனர். செய்தித்தாள், பழைய நோட்டுப் புத்தகங்கள், நீர் உறிஞ்சும் தாள்கள் மற்றும் வடிகட்டும் பேப்பர் கொண்டு மலர்களை உலர வைக்கலாம்.

வர்ணம் பூசுதல்

மேற்கூறிய முறைகளின் மூலம் உலர வைக்கப்படட மலர்களுக்கு ஏற்ப நிறப்பொருத்தம் பார்த்து, மெல்லிய பிரஷ் மூலம் எனாமல், சுவரொட்டு வர்ணம், குழாய் வர்ணம் மற்றும் உள்துளை வர்ணம் கொண்டு பூச்சுக் கொடுக்கும் பொழுது உலர்மலர்கள் புதுப்பொலிவுடன் காட்சி அளிக்கும். இந்த உலர் மலர்கள் வெவ்வேறு அலங்காரப் பூச்செடிகளில் வைத்து, அழகுபடுத்தி மலர் வியாபார மையங்களுக்கு அனுப்பி நல்ல விலை பெறலாம். வணிகரீதியாக பார்க்கும் போது சிறந்த தொழில்நுட்பங்கள் மூலம் உலர்மலர் தயாரித்தல் என்பது நல்ல இலாபம் ஈட்டக்கூடிய ஒரு சிறந்த தொழில் ஆகும்.

மண் வளமே மனித வளம்

பா. கண்ணன் | செ. பழனிவேலன் | கே.பி. இரகுநாத்

நீர் மற்றும் புவிசார் மையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003

அலைபேசி : 99764 06231, **மின்னஞ்சல்** : kannan.p@tnau.ac.in

கடந்த இருபது ஆண்டுகளாக மண்வளம் குறைந்து கொண்டு வருகின்றது. எங்கு பார்த்தாலும் மண்வளம் குன்றிவிட்டது என்று சொல்லிக் கொண்டு கடந்து செல்கின்றோம். ஆனால், மண்வளம் என்றால் என்ன? அதை எவ்வாறு அளவிட வேண்டும் மற்றும் மண்வளத்தை பேணிப் பாதுகாக்கும் வழிமுறைகள் யாவை என்பதை பற்றித் தெளிவாக அறிந்து கொள்வது மிகவும் அவசியமாகும். தமிழ்நாட்டில் பல்வேறு மண் வகைகளான செம்மண், கரிசல் மண், வண்டல் மண், களர், உவர் மற்றும் அமிலத்தன்மை கொண்ட மண் வெவ்வேறு பகுதிகளில் பரவிக் காணப்படுகின்றது.

அட்டவணை 1. தமிழ் நாட்டின் மண் வகைகளின் பரவல்

மண் வகை	பரப்பு (மி.எ)	பரவல் (சதவிகிதம்)
செம்மண்	7.99	62.0
வண்டல் மண்	2.11	16.24
கரிசல் மண்	1.51	11.67
கடலோர உவர் வண்டல் மண்	0.98	7.57
செம்புறை மண்	0.38	2.90

ஒவ்வொரு மண்ணிற்கும் பண்புகள் வேறுபட்டு இருக்கும். ஆகவே, மண்வளத்தைக்

கண்டறிந்து மேலாண்மை செய்வது மிகவும் அவசியமாகும். மண்வளம் என்பது மண்ணின் வேதியியல், இயற்பியல் மற்றும் உயிரியல் பண்புகள் பயிர் செய்வதற்கு ஏற்றவாறும், மண்ணின் தன்மை மாறாமல் பாதுகாத்துக் கொள்ளும் தன்மைக்கும் மண்வளம் என்று கூறலாம். குறிப்பாக, மண்வளத்தைக் கணக்கிட மேற்கூறியவாறு மண்ணின் கார அமில நிலை, மின்கடத்துத் திறன் (உப்பின் அளவு), நேர்மின் அயனி பரிமாற்றுத் திறன், தழைச்சத்து, மணிச்சத்து, சாம்பல் சத்து, இரண்டாம் நிலை ஊட்டச்சத்து மற்றும் நுண்ணூட்டச்சத்து போன்ற வேதியியல் காரணிகள் மண் ஆய்வின் மூலம் பகுப்பாய்வு செய்யவேண்டும்.

அட்டவணை 2. வளமான மண்ணின் பண்புகள்

மண் நயம்	பயிர்களுக்கு வெவ்வேறு வகையான மண்நயம் தேவைப்படுகின்றது. உதாரணமாக நெல், வாழை, கரும்பு போன்றவற்றிற்குக் களிசார்ந்த வண்டல் மண்ணும், நிலக்கடலைக்கு மணற்சாரியான தோமிலி மண்ணும், பயறு வகை மற்றும் தானியப் பயிர்களுக்குத் தோமிலி மண்ணும் ஏற்றது.
மண் கட்டமைப்பு	கோள வடிவக் கட்டமைப்பு
மண்ணின் நீர்பிடிப்புத் திறன்	12 சதவிகிதம்
மண்ணின் காற்றோட்டம்	10 சதவிகிதம்
மண்ணின் வெப்பம்	$25-30^{\circ}$ செ
கார அமில நிலை	6.5-7.5
மின் கடத்து திறன்	$<$0.5 டெசிசீமன்ஸ்/மீ.
நேர்மின் அயனி பரிமாற்று திறன்	15 சென்டிமேல்/கி.கிராம் மண்
கரிமச் சத்து	10 கிராம்/கி.கிராம் மண் (1சதவிகிதம்)
தழைச்சத்து	$>$280 கி.கிராம்/எக்டர்
மணிச்சத்து	$>$ 20 கி.கிராம்/எக்டர்
சாம்பல் சத்து	$>$ 200 கி.கிராம்/எக்டர்
கந்தகம்	$>$15 பி.பி.எம்
இரும்பு	$>$ 3.7 பி.பி.எம்
துத்தநாகம்	$>$1.2 பி.பி.எம்
மாங்கனீசு	$>$2 பி.பி.எம்.

மேற்கூறியவாறு பண்புகளைக் கொண்டிருந்தால் அது வளமான மண் ஆகும்.

அதே நேரத்தில் மண்ணின் இயற்பியல் பண்புகளான மண்ணின் நயம், மண்ணின் நீர்ப்பிடிப்புத்திறன், மண்ணின் கட்டமைப்பு, மண்ணின் காற்றோட்டம், மண்ணின் வெப்பத்தன்மை போன்றவற்றை அளவிட வேண்டும். இது தவிர மண்ணின் நுண்ணுயிரிகளான பாக்டீரியா, பூஞ்சாணம், ஆக்டினோ பாக்டீரியாக்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் மண் நொதிகளான யூரியேஸ், டிஹைட்ரஜினேஸ் மற்றும் பாஸ்படேஸ் போன்றவற்றை அளவிட்டு மண் வளத்தைக் கணக்கிட வேண்டும். வளமான மண் எவ்வாறு இருக்க வேண்டும் என்பதைக் கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

மண்ணின் வளத்தைச் சார்ந்தே மனித வளம் இருக்கும். நாம் நமது உடலுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்கு உணவு தானியங்களை நம்பி இருப்பதால், தானியங்களுக்கு ஆதரவாக இருக்கும் மண் வளத்தைப் பேணிப் பாதுகாப்பது நமது தலையாயக் கடமையாகும். அதாவது, தானியங்கள் தங்களுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை மண்ணிலிருந்து எடுத்துக் கொள்கின்றன. ஆகவே, மண் வளமானதாக இருந்தால் தான் நமக்குத் தேவையான அனைத்துச் சத்துக்களும் சம அளவில் உணவு தானியங்கள் வழியாக கிடைக்கப் பெறும். முக்கியமாக நுண்ணூட்டச்சத்துக் குறைபாடுகள் குழந்தைகள் மற்றும் பெண்களுக்கு அதிக அளவில் தோன்றுவதாக உலகச் சுகாதார அமைப்பின் கண்கெடுப்பு மூலம் தெரிய வந்துள்ளது.

இரும்பு மற்றும் துத்தநாகச் சத்துக் குறைபாடு அதிகரித்து வருவதாகவும், குறிப்பாகக் குழந்தைகளுக்கு 12.5 மி.கி. / நாள், 2 மி.கி. / நாள் முறையே இரும்பும், துத்தநாகமும், பெண்களுக்கு 60 மி.கி. / நாள், 12 மி.கி./ நாள் முறையே இரும்பும், துத்தநாகமும் தேவை என்று பரிந்துரைச் செய்துள்ளது. தற்போது, நமக்கு ஏற்படுகின்ற நுண்ணூட்டச்சத்துக் குறைபாடுகளைப் பெரும் பாலும் செயற்கை மருந்துகள் மூலம் சரிசெய்து கொள்கிறோம். இந்த நிலையை மாற்ற மண்வளத்தைச் சீராகப் பராமரித்து நமக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்கள் அனைத்தையும் மண்ணிலிருந்து பயிர்களின் வாயிலாக நம் உணவின் மூலம் எளிமையாகக் கிடைக்கப் பெற செய்யலாம்.

மண் வளத்தைப் பாதிக்கும் காரணிகள்

மண் அரிமானம்

காற்று மற்றும் நீரின் வாயிலாக மண் அரிமானம் ஏற்படுகின்றது. தமிழகத்தில் பெரும்பாலும் நீரின் மூலம் ஏற்படும் அரிமானம் மிகப்பெரிய பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது. அதாவது 3 லிருந்து 5 சதவிகிதம் வரை நிலச்சரிவு மற்றும் மேல் மண் இறுக்கம் கொண்ட மண் வகைகள் அரிமானத்தால் அதிகம் பாதிக்கப்படுகின்றன.

மண் அரிமானத்தால் மண்ணிலிருந்து ஓர் ஆண்டில் எக்டருக்கு 2.5 கி.கி. தழைச்சத்தும், 16 கி.கி. மணச்சத்தும், 27 கி.கி. சாம்பல் சத்தும் விரயமாகிறது. இவ்வாறு விரயமாவதால் மண் வளம் குறைவதுடன் அரித்துச் செல்லப்பட்டும் சத்துக்கள் பல்வேறு வகையில் நீர் நிலைகளை மாசுபடுத்துகிறது. எனவே, தகுந்த மேலாண்மை உத்திகளின் மூலம் மண் அரிமானத்தைத் தடுப்பது தற்சமயம் மிகவும் அவசியமாகும்.

மண் அரிமானத்தைத் தடுக்கும் முறைகள்

சரிவிற்குக் குறுக்கே உழவு செய்தல்

விவசாய நிலங்களில் உழவு செய்யும் போது சரிவிற்குக் குறுக்கே உழவு செய்தல் சாலச் சிறந்தது. இதனால் மழைநீர் ஆங்காங்கே சால்களில் தேங்கி நின்று மண்ணின் அடிப்பகுதிக்குச் சென்றடையும். இம்முறையில் கூடுதல் செலவில்லை என்பதையும் கவனத்தில் கொள்ளவேண்டும். பல இடங்களில் உழவர்கள் நிலச்சரிவிற்கு இணையாக உழவு செய்து அதிக மண் அரிப்பு மற்றும் மழைநீர் அடித்துச் செல்லுதல் ஆகியவற்றிற்கு ஆளாகி மண்வளத்தை இழக்கின்றனர். இதைத் தவிர்ப்பதால் உறுதியான பயிர் வளர்ச்சிக்கு வழியேற்படுவதுடன் விளைச்சலும் அதிகரிக்கிறது.

சாலிற்குக் குறுக்கே சிறு வரப்புகள் அமைத்தல் மற்றும் பகுதிப் பாத்திகள் அமைத்தல்

சாலிற்குக் குறுக்கே ஆங்காங்கே ½ அடி முதல் ¾ அடி பருமன் உள்ள வகையில் சிறுசிறு வரப்புகள் அமைப்பது, நிலத்திலிருந்து மண் மற்றும் மழைநீர் அடித்துச் செல்வது தடுக்கப்படுவதுடன், நிலத்தின் ஈரப்பதம் அதிகரிக்கவும் வழி வகுக்கிறது. மேலும், நிலச்சரிவு 0.5 சதவிகிதத்திற்கும் அதிகமாக இருக்கும் நிலங்களில் வரிசை விதைப்புச் செய்திருந்தால், பயிர் விதைத்த 35-30 நாட்களில் வரிசைகளுக்கு இடையே கலப்பையைக் கொண்டு சால்கள் அமைப்பதன் மூலம் மழைநீரைத் தேங்கச் செய்து மண்ணின் ஈரத்தன்மையை அதிகரிக்கலாம்.

சம மட்ட வரப்புகள் அமைத்தல்

நிலச்சரிவு 2 சதவிகிதத்திற்கு மேல் 10 சதவிகிதத்திற்குள் உள்ள இடங்களில் சத்தான மேல் மண் மற்றும் மழைநீரைப் பாதுகாத்துச் சேமிக்கச் சம மட்ட வரப்புகள் இடுவது மிகச் சிறந்தது. இந்த வரப்புகளின் அடிமட்ட அகலம் 130 செ.மீ. அளவில் உள்ளதாக அமைக்க வேண்டும். இது போன்ற வரப்புகள், நிலத்தின் நீர்வளம் மற்றும் மண் வளம் காக்க பெரிதும் உதவி புரிகின்றன.

பயிர்க்கழிவு நிலைப்போர்வை அமைத்தல்

விவசாய நிலங்களில் பயிர்களுக்கு இடையே உள்ள நிலப்பரப்பில் கழிவுப் பொருட்களை (உதாரணமாக இராகித்தாள், வாழை மட்டைகள், கரும்புத் தோகை, வைக்கோல் போன்றவை) மண் போர்வையாக இடுவதன் மூலம் நிலத்தில் பெய்த மழைநீரானது அடித்துச் செல்வது தடுக்கப்படுவதுடன், நிலத்திலிருந்து நீர் ஆவியாவது தடுக்கப்பட்டுப் பயிர்களுக்கு நல்ல விளைச்சல் அளிக்கின்றது.

பயிர்க்கழிவுகளை நிலத்தில் அப்படியே விட்டுவிடுவதால் பயிர்களின் மேற்பரப்பில், நுண்ணுயிரிகள் அதிகமாக வளர்வதுடன் மண்ணின் தன்மையையும், வளத்தையும் மேம்படுத்தும். இது போன்ற முறைகளைத் தொடர்ந்து கடைபிடித்து வரும் பொழுது பயிர்க் கழிவுகள் மக்கி மண்ணில் உள்ள கரிமத்தன்மையானது அதிகரிக்கும்.

தடுப்பணை அமைத்தல்

ஓடைகளில், சிறிய தடுப்பணைகள் கட்டப்படுவதன் மூலம் நீரின் வேகம் குறைக்கப்பட்டு அடித்துச் செல்லப்பட்டும் மண் துகள்கள் தடுப்பணைகளில் படியும். மேலும், தடுப்பணையில் மேல் பகுதிகளில் மழைநீர்த் தேக்கப்படுவதால், ஓடையில் இருபுறங்களிலும் தாவரங்கள் வளர வழி ஏற்படுகிறது. இதனால், ஓடை நிலைப்படுத்தப் படுவதுடன் மண் அரிமானம் குறைக்கப்படுகிறது. இதன் மூலம் நிலத்தடி நீரின் வளமும் பெருகும்.

பண்ணைக் குட்டைகள் அமைத்தல்

மானாவாரி நிலங்களில் பெய்கின்ற மழைநீர் நிலங்களில் இருந்து வழிந்து வீணாக வெளியேறிவிடுகின்றன. அதனால் மானாவாரி

நிலங்களில் இருந்து வெளியேறும் அதிகப்படியான நீரைப் பண்ணை நிலங்களில் தாழ்வானப் பகுதிகளில் பண்ணை குட்டைகள் அமைத்துச் சேமிக்கலாம். பண்ணை குட்டையில் நீரைசேமிப்பதற்கு ஏற்ப நமது நிலங்களில் வடிகால்களை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டியது அவசியமாகும். மழை இல்லாத இக்கட்டான நேரங்களில் பண்ணைக் குட்டைகளில் சேமிக்கப்பட்ட நீரை இரைத்துப் பயிரைக் காப்பாற்றலாம். மேலும், பண்ணை குட்டையினால் அதன் அருகே உள்ள கிணற்றிற்கு நீர் ஊற்றுப் பெறுவதுடன் மண் ஈரமும் அதிகரிக்கும். மேலும், இதில் உள்ள நீரைக் கால்நடைகளுக்குக் குடிநீராகவும் பயன்படுத்தலாம்.

கசிவு நீர்க்குட்டைகள்

விளைநிலங்களில் இருந்து வெளியேறி, ஓடையின் மூலம் ஓடும் அதிகப்படியான நீரைச் சேமிக்க ஓடையின் குறுக்கே நீர்த்தேக்கக் குட்டைகள் அமைக்கப்படுவதனால், குட்டையின் கீழ்ப்புறத்தில் சுமார் 900 மீ. ஆழத்திற்குள் அமைந்துள்ள ஆழ்துளைக் கிணறுகளில் நீர் ஊற்று அதிகரிப்பதுடன், சுற்றிலும் வயல்களில் உள்ள மண்ணின் ஈரமும் பாதுகாக்கப்படுகிறது. இந்தக் குட்டைகளின் மூலம் கிணறுகளின் பாசனப்பரப்பு அதிகப்படுத்தப்படுகிறது.

களர் மற்றும் உவர் மண் இடர்பாடுகள்

உவர் மண்

நீரில் கரையும் தன்மையுள்ள உப்புக்களை அதிக அளவில் கொண்டிருக்கும் மண் உவர் மண் எனப்படும். இது பயிர்களின் வளர்ச்சியைப் பாதிக்கும் தன்மையுடையது.

விளைவுகள்

- மண்ணின் மேற்பரப்பில் வெண்மை நிற உப்புப் படிந்து காணப்படும்
- பயிர்களின் நீர் உட்கொள்ளும் திறன் குறையும்
- ஊட்டச்சத்துக்கள் உட்கிரகிக்கும் திறன் குறையும்
- நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கையும், அவற்றின் செயல்திறனும், அதனால், அங்ககப் பொருட்கள் சீராக மக்குவதில்லை
- தாவர இலைகளின் நீர் வெளியேற்றம் அதிகரிக்கும், அதனால் இலைகள் காய்ந்து காணப்படும்

சீர்திருத்த முறை

நல்ல தரமான பாசன நீரைப் பயன்படுத்தி அதிக அளவில் இருக்கும் உப்புக்களைக் கரைத்து வடித்து வெளியேற்ற வேண்டும்.

களர் மண்

மண்ணின் களித்துகளில் சோடிய அயனிகள் அதிகமாகப் படிந்து காணப்படும். இவ்வகை மண்ணின் கார அமலத்தன்மை 8.5 க்கு அதிகமாகவும், சோடிய அயனிகளின் படிமானம் 15 சதவிகிதத்திற்கு அதிகமாகவும் இருக்கும்.

விளைவுகள்

- கார்பனேட் மற்றும் பைகார்பனேட் உப்புக்கள் அதிக அளவில் காணப்படும். கார அமிலத் தன்மை 10 க்கு மேல் இருக்கும்
- களித்துகள் சிதைவுறுதல், நீர்த்தேக்கம், நீர் உட்புகும் தன்மை குறையும் மற்றும் குறைந்த காற்றோட்டம்
- மண் இறுக்கமாகக் காணப்படும்

சீர்திருத்த முறைகள்

- களர் நிலத்தைச் சரிவுக் கேற்பச் சமன் செய்து சிறுசிறு பகுதிகளாகப் பிரித்து முதன்மை மற்றும் கிளை வடிகால்களை அமைக்க வேண்டும்
- நான்கு அங்குல உயரம் நீர்த் தேங்கும் அளவிற்கு வரப்புகள் அமைக்க வேண்டும்
- பாத்திகளின் உட்புறம் நன்கு ஆழமாக உழ வேண்டும். பிறகு சேற்றுழவு செய்ய வேண்டும்
- மண் பரிசோதனைப் பரிந்துரைப்படி ஜிப்சம் இட்டு நீருடன் மரக்கலப்பையால் மேலாக மண்ணை நன்கு கலக்க வேண்டும்
- நான்கு அங்குல உயரத்திற்கு நீரைத் தேக்கி வைத்து வடித்து வெளியேற்ற வேண்டும்

உர மேலாண்மை

பயிர்ரூட்டச்சத்து மேலாண்மை

பொதுவாக, இரசாயன உரங்களைத் தனித்து இடுவதைக் காட்டிலும் அங்கக உரங்களான எரு, கம்போஸ்ட், பசுந்தாள் மற்றும் பசுந்தழை உரங்களுடன் சேர்த்து இடும் போது நல்ல பலன் கிடைக்கும். இரசாயன உரங்கள் மண்ணில் சிதைந்து ஊட்டச்சத்துக்களை மட்டும் கொடுத்து பயிரின்

ஆரம்பகால வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும். மாறாக அங்கக உரங்கள் பயிர்களுக்குத் தேவைப்படும் அனைத்து ஊட்டச்சத்துக்களையும் தன்னகத்தே கொண்டுள்ளன. இவை ஊட்டச்சத்துக்களைப் பயிர்களுக்கு அளிப்பதோடு மட்டுமல்லாமல் மண்ணில் கீழ்க்காணும் பயன்களையும் உண்டாக்கு கின்றன.

- மண்ணில் ஊட்டச்சத்துக்களை ஈர்த்து வைக்கும் திறனை மேம்படுத்துகின்றன
- பயன் தரும் மண்வாழ் உயிரினங்களின் பெருக்கத்திற்குத் துணைபுரிகின்றன
- மண்ணை மிருதுவாக வைத்திருக்க உதவுகின்றன
- பயிர்களுக்குப் பாதகமான உவர், களர், அமிலத்தன்மைகள் மண்ணில் உருவாகாமல் தடுக்கின்றன
- பயிர்களால் எளிதாக எடுத்துக் கொள்ள முடியாத ஊட்டச்சத்துக்கள் அங்ககப் பொருட்களுடன் கூட்டுச் சேர்வதால் அவை பயிர்கள் உட்கொள்ளும் நிலைக்கு மாறிவிடுகின்றன

பயிர் விளைச்சலால் மண்ணிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் பயிரூட்டங்களை மண்ணிற்குத் திரும்ப அளிப்பதே ஒருங்கிணைந்த பயிரூட்ட மேலாண்மையின் குறிக்கோளாகும். கீழே கொக்கப்பட்டுள்ள முறைகளை ஒருங்கிணைத்து கடைபிடித்தால் மண்வளம் காத்து உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்க முடியும்.

- பயிர்ச் சுழற்சியில் மண்ணுக்குத் தழைச்சத்தைச் சேர்க்கும் பயறு வகைப் பயிர்களைப் பயிரிடுதல்
- பண்ணையில் கிடைக்கும் பயிர்க் கழிவுகளை மக்க வைத்து உரமாக்கி வயல்களில் இடுதல்
- சர்க்கரை ஆலைக்கழிவுகள், மக்கிய தேங்காய் நார்க்கழிவுகள் மற்றும் புண்ணாக்குகள் போன்ற எண்ணெய் ஆலைக் கழிவுகளை நன்கு மக்க வைத்து பயன்படுத்துதல்
- கம்போஸ்ட் மற்றும் பிற நகர்ப்புறக் கழிவுகளைப் பயன்படுத்துதல்
- மாடு, ஆடு, கோழி, பன்றி போன்றவற்றிலிருந்து கிடைக்கும் எருவை வீணடிக்காமல் வயல்களில் இடுதல்
- பசுந்தாள் மற்றும் பசுந்தழை உரமிடுதல்
- அசோஸ்பைரில்லம், அசோலா போன்ற மண்ணுக்குத் தழைச்சத்தைச் சேர்க்கும் உயிர் உரங்களைப் பயன்படுத்துதல்
- சுற்றுப்புறச்சூழல் மாசுபடாத அளவில் மண் பரிசோதனைச் செய்து விளைச்சல் இலக்கிற்கு ஏற்றாற் போல் சமச்சீர் உரமிடல்

செயற்கை உரமிடும் போது மண்வள அட்டையில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவுகளை இட வேண்டும். முக்கியமாகப் பரிந்துரையில் குறிப்பிட்டுள்ளது போல விவசாயப் பெருமக்கள் பயிர் ஊட்டச்சத்துக்களை அவற்றின் உர அளவிற்கு மாற்றி இடவேண்டும் (எடுத்துக்காட்டாக நெற் பயிருக்கு 20 கிலோ தழைச்சத்து இடுவதற்கு 43 கிலோ யூரியா இடவேண்டும்). இவ்வாறு பற்றாக்குறையான சத்துக்களை மட்டும் இயற்கை உரத்துடன் சேர்த்து இடுவதன் மூலம் பயிர்ச் சாகுபடி செலவினங்களைக் குறைப்பதுடன் மண்வளத்தை நீண்ட நாட்களுக்குப் பேணிப் பாதுகாக்கலாம்.

நுண்ணுயிர் உரங்கள் இடுதல்

நுண்ணுயிர் உரங்கள் பயன்படுத்துவன் மூலம் மண்ணை வளமாக மாற்ற இயலும். அசோஸ்பைரில்லம் என்ற நுண்ணுயிர் பாக்டீரியா வகையைச் சேர்ந்தது. மண்ணில் வாழும் இந்த நுண்ணுயிர் காற்றில் உள்ள தழைச்சத்தை ஈர்த்துப் பயிர்களுக்கு அளிக்கின்றது. இதைத் தாவரம் எளிதில் எடுத்துக் கொள்ளும், அசோஸ்பைரில்லம் தானியவகைப் பயிர்களுக்கு ஏற்றது. மேலும், ரைசோபியம் பொதுவாகப் பயறுவகை பயிர்களின் வேர்முடிச்சுகளில் காணப்படும். இது வளிமண்டலத்திலுள்ள நைட்ரஜன் வாயுவை அமோனியாவாக மாற்றித் தாரவங்களுக்கு அளிக்கின்றது. ரைசோபியம் நுண்ணுயிர் உரம் இடுவதன் மூலம் சுமார் 15-25 சதவிகிதம் வரை விளைச்சல் அதிகரிக்கும்.

பாஸ்போபேக்டீரியா என்ற நுண்ணுயிர் வகை மண்ணிலும், வேர்ப்பகுதியைச் சுற்றிலும் ஏராளமாக இருக்கும். இவை மண்ணிலுள்ள கரையாத மணிச்சத்தினைக் கரைந்து தாவரங்கள் எடுத்துக் கொள்ளும் வகையில் மாற்றுகின்றது.

இவ்வகை நுண்ணுயிர்களைத் தேர்ந் தெடுக்கப்படும் பயிர் வகைகளுக்கு ஏற்ப பயன்படுத்திப் பயன் பெறலாம். விதையுடன் கலந்து பயன்படுத்தும் போது ஓர் ஏக்கருக்கு 200 கிராம் நுண்ணுயிர் தேவைப்படுகிறது. வயலில் இடுவதற்கு ஓர் ஏக்கர் பரப்பிற்கு 5 பாக்கெட், அதாவது 1 கிலோ

தேவைப்படுகிறது. இதனைத் தேவையான அளவு தொழு உரம் அல்லது மண்ணுடன் கலந்து வயலில் இடலாம்.

பசுந்தாள் மற்றும் பசுந்தாழை உரமிடுதல்

பசுந்தாள் உரங்கள் விதைத்துச் சாகுபடி செய்து அந்நிலத்திலேயே மடக்கி உழுதுவிடலாம். இதைத் தவிர நெல்லில் தொடர் பயிராகப் பயிரிடப்படும் பச்சைப்பயறு, உளுந்து போன்ற பயறு வகைப் பயிர்களிலிருந்து முற்றிய காய்களை அறுவடை செய்த பின் அச்செடிகளைப் பசுந்தாள் பயிரைப் போன்று மடக்கி உழுதுவிடலாம்.

பசுந்தழை உரங்களாகப் பச்சை இலை தழைகளை அதாவது, கிளைரிசிடியா போன்ற செடிகளை வேறு இடங்களிலிருந்து சேகரித்தும் நிலங்களில் இடலாம். குறைந்த வயதில் அதிகப் பசுந்தழை விளைச்சல் தரும் பசுந்தாள் உரப் பயிர்களான தக்கைப்பூண்டு, மணிலா அகத்தி, சணப்பை போன்ற பசுந்தாள் உரப் பயிர்களைச் சாகுபடி செய்யலாம். இவை 45 நாட்களில் ஏக்கருக்கு எட்டு டன்னும், 65 நாட்களில் 10 டன்னும் பசுந்தழை விளைச்சலைத் தரும். பொதுவாக, வளரும் கொழுஞ்சி, நாரப்பயிர் போன்ற பயிர்கள் 45 நாட்களில் 4 டன்னும், 60 நாட்களில் 6 டன்னும் பசுந்தழை விளைச்சல் தரும்.

பசுந்தாள் மற்றும் பசுந்தழை உரங்களை இடுவதால் மண்ணின் இயற்பியல் தன்மை மேம்பட்டு, மண்ணின் கட்டமைப்புச் சீர்படுகின்றது. இறுக்கமான மண் வகைகளில் நீர்ப்பிடிப்பை அதிகமாக்குகின்றது. இறுக்கமான மண்ணில் நீர் வடிதலுக்கு ஏற்றச் சூழ்நிலையினை உண்டாக்குகின்றன. இம்மாற்றங் கள் களர் மண்ணிலுள்ள சோடியம் அயனிகள் வெளியேறிச் செல்ல சாதகமாக இருக்கின்றன. இத்துடன் சில இரசாயன மாற்றங்களும் ஏற்படுகின்றன.

களர் மண்ணில் அங்ககப் பொருட்கள் மற்றும் நைட்ரஜன் சத்தின் அளவை அதிகரிக்கின்றன. ஆழமான வேர்களைக் கொண்ட பசுந்தாள் பயிர்கள் அடி மண்ணிலிருந்து தனது வளர்ச்சிக்குத் தேவையான உணவுகளை எடுத்துக் கொள்கின்றன. பின்பு அவை மடக்கி உழப்படும் பொழுது மேல் மண்ணுக்குக் கொண்டு வந்து சேர்ப்பதால் பின்னர்ச் சாகுபடி செய்யப்படும் பயிர்கள் பயனடைகின்றன.

பசுந்தாள் மற்றும் பசுந்தழை உரங்கள் மண்ணில் சிதைவடையும் பொழுது உண்டாகும் அங்கக அமிலங்கள் மற்றும் கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு போன்றவை களர் மண்ணின் கார அமில நிலை மற்றும் சோடியம் அயனி மாற்றுச் சதவிகிதத்தைக் குறைப்பதுடன் பயிருக்குக் கிட்டாமல் இருக்கும் மண்ணிலுள்ள பாஸ்பேட்டுகளை விடுவிக்கின்றன.

பசுந்தழை உரங்கள் மண் வாழ் நுண்ணுயிர்களைப் பெருக்கம் அடைய செய்வதுடன் அவற்றின் செயல் திறனையும் ஊக்குவிக்கின்றன. இந்த நுண்ணுயிர்களின் செயல்திறனால் கிட்டா நிலையிலுள்ள பயிர் உணவுகளைக் கிட்டும் நிலைக்கு மாற்றமடையச் செய்வதுடன் காற்றில் உள்ள நைட்ரஜன் சத்தினைத் தன்னகத்தே தக்கவைத்து பின்பு சாகுபடி செய்யப்படும் பயிர்களுக்குக் கிடைக்கச் செய்கின்றன.

பயிர்ச் சுழற்சி

மண்ணில் உள்ள ஊட்டச்சத்தின் அளவு அதன் ஆழத்தைப் பொறுத்து மாறுபடுகிறது. பயிர்ச் சுழற்சி முறையில் பலவகையான பயிர்கள் மாறிமாறி ஒவ்வொரு பருவத்திலும் பயிரிடப்படுகிறது. இதில் ஒவ்வொரு பயிரும் வெவ்வேறு ஆழத்திற்கு வேர் ஊடுறுவும் திறன் பெற்றுள்ளது. இந்த முறையில் பயிரிடப்படும் பயிரின் வேரின் ஆழத்தைப் பொறுத்து, மண்ணில் உள்ள அனைத்து ஊட்டச்சத்துக்களும் முழுமையாகப் பயன்படுத்தப்படும் சூழ்நிலை உருவாகும். மேலும், பயிரின் வேர்களிலிருந்து வெளிவரும் வெவ்வேறு விதமான வேதிப்பொருட்கள், பலவகையான மண்வாழ் பாக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சாணங்களுக்கு உணவாகிறது.

பயிர்ச் சுழற்சியின் விளைவுகள்

- பயிர்ச் சுழற்சியினால் மண்வளம் பாதுகாக்கப்பட்டுப் பயிர்களுக்குத் தேவையான பலவகையான ஊட்டச்சத்துக்கள் கிடைக் கிறன. இவை பயிர்களின் மூலம் எளிதில் மனிதர்களுக்கும், கால்நடைகளுக்கும் சென்றடைகிறன
- பயிர்களில் பூச்சி மற்றும் களையினால் ஏற்படும் பாதிப்பினைக் குறைக்கிறது
- பயிர்ச் சுழற்சியில் வெவ்வேறு ஆழத்திற்கு வேர் ஊடுறுவதால், நீர் மற்றும் பயிர்களுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை அனைத்து ஆழத்திற்கும் எளிதில் ஊடுறுவ செய்கிறது
- தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்ககள் மண்ணில் பற்றாக்குறை இல்லாமல் சமமான அளவில் நிலை நிறுத்துவதற்கும், மேலும், மண்ணின் தழைச்சத்துச் சேமிப்புத்திறனை அதிகப் படுத்துவதற்கும் உதவுகிறது
- மண்ணின் கரிமச் சத்தினை அதிகரிக்கிறது

ஆகவே, விவசாயப் பெருமக்கள் மேற்கூறிய மண்வள மேலாண்மை உத்திகள் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து நிர்வாகத்தைத் தகுந்த முறையில் கடைப்பிடிப்பதால் மண்வளம் பேணிக்காப்பதுடன் பயிர் உற்பத்திப் பெருகி வளமான வருங்காலச் சந்ததிகளை உருவாக்கி நாட்டின் வளத்தை மேம்படுத்த முடியும்.

நெற்பயிரைத் தாக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை

பி. ஆனந்தி | க. லீனா | கா. சுப்ரமணியன் | வெ. அம்பேத்கர்

தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், ஆடுதுறை – 612 101

அலைபேசி : 85263 11612, **மின்னஞ்சல்** : anandhi.aaidu@gmail.com

நெற்பயிரை 100 க்கும் மேற்பட்ட பூச்சி இனங்கள் பல்வேறு வழிகளில் தாக்குகின்றன. சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள், துளைப்பான்கள் மற்றும் இலை உண்ணும் புழுக்கள் நெற்பயிரைத் தாக்கிப் பெருத்தப் பொருளாதாரச் சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.

நாற்றங்காலில் பூச்சித் தாக்குதல்

இலைபேன்

தாக்கப்பட்ட இலைகள் வெளிர் மஞ்சள் நிறமாக மாறி இலையின் நுனி இலேசாகக் கருகி ஓரங்கள் நடுநரம்பை நோக்கிச் சுருண்டு விடும். வெப்பம் அதிகமான காலங்களில் நாற்றங்கால் மற்றும் நடவு வயல்களிலும் இதன் தாக்குதல் அதிகமாகக் காணப்படும்.

பச்சைத்தத்துப் பூச்சி

தாய்ப்பூச்சிகளும், அதன் குஞ்சுகளும் நாற்றிலுள்ள சாற்றை உறிஞ்சி உண்ணும். இதனால் இலைகள் பழுப்பு நிறமடைந்து காய்ந்து விடும். இப்பூச்சிகள் துங்ரோ என்னும் நச்சுயிரி நோயையும் பரப்பும்.

குருத்துப் பூச்சி

இதன் தாக்குதலால் நாற்றின் நடுக்குருத்து காய்ந்திருக்கும். குருத்தைப் பிடித்து இழுத்தால் கையோடு வந்துவிடும். தண்டினுள் புழு மற்றும் அதன் கழிவுகளும் இருக்கும். அந்துப்பூச்சி, முட்டைகளை இலை நுனியின் அடிப்பகுதியில் குவியலாக இட்டு பழுப்பு நிறத்திலான உரோமத்தால் மூடி விடும்.

நடவு வயலில் பூச்சித் தாக்குதல்

புகையான்

இப்பூச்சியின் தாக்குதலால் பயிர் திட்டுத் திட்டாக வட்டவடிவில் காயத் தொடங்கி பிறகு வயல் முழுவதும் வாடிக் காய்ந்து விடும். மேலும், வயலில் தண்ணீர் தேங்கியிருக்கின்ற இடங்களிலும் இப்பூச்சியின் தாக்குதல் அதிகமாகத் தென்படும். இப்பூச்சியின் தாக்குதல் பயிர் நன்கு தூர்கட்டும் நிலையிலிருந்து மணிபிடித்து முற்றும் வரையில் அதிகம் காணப்படும். இப்பூச்சி நெல்லின் கொடிய நச்சுயிரி நோய்களான புற்குட்டை மற்றும் கோணல் குட்டை போன்ற நோய்களைப் பரப்பி மறைமுகமாகவும் பெரும் இழப்பை ஏற்படுத்தும்.

பச்சைத் தத்துப்பூச்சி

இப்பூச்சி தாக்குதலால் இலைகள் பச்சையத்தை இழந்து பழுத்துக் காய ஆரம்பிக்கும். துங்ரோ மஞ்சள் குட்டை மற்றும் குட்டை நோய் போன்ற நச்சுயிரி நோய்களைப் பரப்பும் காரணியாக இப்பூச்சி இருப்பதால் அதிகச் சேதத்தை உண்டாக்கும்.

இலை சுருட்டுப்புழு

சுருட்டப்பட்ட இலைச் சுருள்களுக்குள் புழுக்கள் இருந்து கொண்டு பச்சையத்தைச் சுரண்டி உண்பதால் இலைகளில் சேதம் அதிகமாகும். தாக்கப்பட்ட இலைகள் வெளிறித் காணப்படுவதுடன் பயிரின் ஒளிச்சேர்க்கைக் குறைந்து வளர்ச்சிக் குன்றி விடும். பெரும்பாலும், புரட்டாசி முதல் மார்கழி வரை இப்பூச்சி தோன்றும்.

குருத்துப்பூச்சி

அந்துப்பூச்சிகள் இலைகளின் மேல் பகுதியில் முட்டைகளைக் குவியல்களாக இடும். புழுக்கள் இளம்பயிரின் தண்டில் துளையிட்டு உட்சென்று அதன் அடிப்பாகத்தில் இருந்து கொண்டு உட்பகுதியைக் கடித்து உண்பதால் இளம் பயிரின் நடுக்குருத்து வாடிக் காய்ந்து விடும். மேலும், புழு நெற்பயிரைக் கதிர் பிடிக்கும் பருவத்தில் தாக்கும் போது வெளிவரும் கதிரில் மணிகள் பால் பிடிக்காமல் சாவியாகி வெண் கதிர்களாக மாறும்.

கதிர் நாவாய்ப்பூச்சி

நாவாய்ப்பூச்சி முதலில் பயிரின் சாற்றையும், பின்னர் மணிகளின் சாற்றையும் உறிஞ்சும். பூச்சிகள் சாற்றை உறிஞ்சுவதால் மணிகளில் மஞ்சள் புள்ளிகள் முதலில் தோன்றும். அவை பெரிதாகிப் பழுப்புநிறம் அடையும். ஒரு கதிர் நாவாய்ப்பூச்சி, பால் பிடிக்கும் தருணத்தில் ஒரு நாளில் 4 மணிகளையும், பின்னர் 8 மணிகளையும் சேதப்படுத்தும்.

ஆனைக்கொம்பன் ஈ

இதன் தாக்குதல் புரட்டாசி முதல் மார்கழி வரை வெகுவாகத் தென்படும். தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் சம்பா பருவத்திலும், மதுரை மாவட்டத்தில் முதல் போகத்திலும் (தூர் கட்டும் பருவத்தில்) இதன் தாக்குதல் அதிகமாக காணப்படும். இப்பூச்சியின் புழு வளர்கின்ற தூர்களைத் தாக்கும். தாக்கப்பட்ட தூர்கள் வெண்மையாகி மேற்கொண்டு இலைகள் வளராமல் வெங்காய இலை போல் குழலாக மாறிவிடும். இத்தூர்கள் பார்ப்பதற்கு யானைத் தந்தம் போன்று இருப்பதால் இதற்கு ஆனைக்கொம்பு என்று பெயர். தாக்கப்பட்ட தூர்களிலிருந்து கதிர்கள் வெளி வராது.

தோகை ஈ

நடவு செய்யப்பட்ட ஒரு மாத காலம் கழித்து இதன் தாக்குதல் தொடங்கும். புழுக்கள் இலைகளையும், குருத்தின் ஓரங்களையும் உண்ணும். தாக்கப்பட்ட இலைகளின் மேல் சிறுபுள்ளிகளும், கோடுகளும் காணப்படும். குருத்திலிருந்து வெளிவரும் இலைகளில் நீளமான பழுப்புநிறப் புள்ளிகளும், துளைகளும் இருக்கும்.

நெற்பயிரில் இலைகளைத் தாக்கும் பூச்சிகள்

பச்சைக் கொம்புப்புழு

இப்புழுவானது நெற்பயிரின் இலை விளிம்பி லிருந்து உண்ணும். இரவு நேரங்களில் மிகவும் சுறுசுறுப்புடன் காணப்படும்.

கருமுள் (ஹிஸ்பா) வண்டு

தட்டையான மஞ்சள் நிற இளம்புழுக்கள் இலைகளின் மேற்புறத்திற்கும், கீழ்புறத்திற்கும் இடையே இலைத்தோலை துளைத்து உள்ளே சென்று கொப்புளங்களை உண்டாக்கும். வளர்ந்த கருப்புநிற முள் வண்டுகள் இலைகளின் பச்சையத்தைச் சுரண்டி உண்ணும். இதனால் வெள்ளைநிற இணைக்கோடுகள் காணப்படும்.

கூண்டுப்புழு

தண்ணீர் தேங்கிய இளம் பயிரில் இதன் தாக்குதல் அதிமாக இருக்கும். புழுக்கள் இலையை சிறுதுண்டுகளாக வெட்டிக் குழாய் போன்ற சுருட்டிய

கூண்டுகளை உருவாக்கி அதனுள் இருந்து கொண்டு பச்சையத்தைச் சுரண்டித் உண்ணும். அவை இலைகளில் ஏணி போன்ற வெள்ளை நிறத் திட்டுகளாகக் காட்சியளிக்கும். சுருட்டிய குழாய் வடிவ இலைக்கூண்டுகள் நெற்பயிரில் ஆங்காங்கே தொங்கிக் கொண்டு இருக்கும் அல்லது நீரில் மிதக்கும்.

ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை

- உள்ளங்கையை தண்ணீரில் நனைத்து, பின் நாற்றங்காலில் 12 இடங்களில் பயிர்ச் செடிகளின் மேல் கையைக் கொண்டு செல்ல வேண்டும். 12 முறைகளில், இலை பேனின் தொகை 60 எண்ணிக்கையைக் கடந்து விட்டால் தயாமீத்தாக்ஸம் 25 சதவிகிதம் நனையும் குருணை 100 கிராம் / எக்டர் தெளிக்க வேண்டும்
- தெருவிளக்கிற்கு அருகில் நாற்றங்கால் அமைக்கக் கூடாது
- நாற்றுக்களைப் பரிந்துரைக்கப்பட்ட இடை வெளியில் நடவு செய்ய வேண்டும்.
- தேவைக்கு அதிகமான தழைச்சத்து உரங்களைப் பயன்படுத்துதலைத் தவிர்த்தல் வேண்டும்
- தேவைக்கு அதிகமாகத் தண்ணீர்ப் பாய்ச்சுவதைத் தவிர்க்கவும்
- ஓர் ஏக்கருக்கு ஆறு லிட்டர் என்ற அளவில் மண்ணெண்ணெய்ப் பயன்படுத்திக் கூண்டுப்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம். தூர்களிலிருக்கும் புழுக்களைக் கீழே விழச் செய்ய, இளம்பயிர்களின் குறுக்கே கயிரைப் போட்டு இழுத்தால் கூடுகள் நீரில் விழுந்துவிடும்.
- இலை மடக்குப்புழு தாக்குதலைக் கட்டுப்படுத்த டிரைக்கோகிரெம்மா கிலொனிஸ் (முட்டை ஒட்டுண்ணிகளை) பயிர் நடவு செய்து 37, 44 மற்றும் 51 நாட்களில் மொத்தம் மூன்று முறை 5 சிசி (1 லட்சம் முட்டை ஒட்டுண்ணிகள் / எக்டர் / முறை) என்ற அளவில் விட வேண்டும்
- நடுவதற்கு முன் நாற்றுக்களின் நுனியைக் கிள்ளி குருத்துப்பூச்சி முட்டைக் குவியல் களை அழிக்க வேண்டும்
- விளக்குபொறி அமைத்துப் புகையானை கவர்ந்து அழிக்கலாம். அதிகாலை நேரத்தில் விளக்குப் பொறியைச் சுற்றிப் பூச்சிக்கொல்லி தெளித்தோ அல்லது தூவியோ கவரப்பட்ட புகையான் அல்லது பச்சைத் தத்துப்பூச்சி களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- வேப்பெண்ணெய் 3 சதவிகிதம் @ 15 லிட்டர் / எக்டர் அல்லது இலுப்பை எண்ணெய் 6 சதவிகிதம் @ 30 லிட்டர் / எக்டர் அல்லது வேப்பங்கொட்டைச் சாறு 5 சதவிகிதம் @ 25 கிலோ / எக்டர் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- அறுவடை செய்த பின் தாள்களை மடக்கி உழுதல் மூலம் புழுக்களையும், கூட்டுப் புழுக்களையும் அழிக்கலாம்
- பின்வரும் ஏதேனும் ஒரு பூச்சிக் கொல்லியைத் தெளித்துப் பூச்சித் தாக்குதலைக் கட்டுப்படுத்தலாம்
    - கார்டாப் ஹைட்ரோ குளோரைடு 4 சதவிகிதம் G 18750 – 25000 கி./ எக்டர்
    - பைப்ரினில் 5 சதவிகிதம் SC 1000 – 1500 மி.லி./எக்டர்
    - தையமித்தாக்சம் 25 சதவிகிதம் WG 100 கி./எக்டர்

வாழையில் நோய் மேலாண்மை

ந. இந்திரா | கூ. வனிதா | சி. கவிதா | ஐ. முத்துவேல்

பழவியல் துறை, தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி : 99655 24495 , **மின்னஞ்சல்** : nindra73@yahoo.com

வாழை தோட்டக்கலைப் பயிர்களில் முக்கியமான பணப் பயிராகக் கருதப்படுகிறது. இப்பயிரைப் பல்வேறு விதமான பூஞ்சாணங்கள், பாக்டீரியா மற்றும் நச்சுயிரி நோய்க் காரணிகள் தாக்கிப் பெருத்த விளைச்சல் இழப்பை ஏற்படுத்துகின்றது. இதனால் வாழையின் உற்பத்தி, உற்பத்தித் திறன் மற்றும் பழங்களின் தன்மை மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல் போன்றவை கடுமையாகப் பாதிக்கப்படுகின்றன. இதனால் 10 முதல் 70 சதவிகிதம் வரை விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுவதுடன், பழங்களின் சுவை மற்றும் தன்மை பாதிக்கப்படுகிறது. எனவே, வாழையைத் தாக்கும் நோய்களின் அறிகுறிகள், பரவும் விதம் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த நோய் மேலாண்மை முறைகளைத் தெரிந்து கொள்வது மிகவும் அவசியமாகிறது.

பனாமா வாடல் அல்லது புயூசேரியம் வாடல்

அறிகுறிகள்

வாழையின் அடிப்புறத்தில் உள்ள இலைகள் மஞ்சள் நிறமடைந்து வாடும். நோய்த் தாக்கிய 4 முதல் 6 வாரத்தில், பாதிக்கப்பட்ட மரத்தின் அடி இலைகள் இலைக்காம்புடன் ஒடிந்து தண்டைச் சுற்றித் தொங்கும். இது மரத்திற்கு மஞ்சள் பாவாடைக் கட்டியது போல் தோற்றமளிக்கும். தண்டுப் பகுதியில் தலைகீழ் “V” வடிவத்தில் பிளவு தோன்றும். அடிக்கிழங்கைக் குறுக்காக வெட்டிப் பார்க்கும் போது செம்மை நிறக் கோடுகள் தென்படும். தண்டினை நீளவாக்கில் பிளந்து பார்த்தாலும் இந்நிற மாற்றம் தெரியும். தண்டுப்பகுதி நிறம் மாற்றம் அடைந்து அழுகிய மீனின் துர்நாற்றம் இருக்கும்.

நோய்ப் பரவும் விதம்

இந்நோய் மண், கன்றுகள், வயலில் பயன்படுத்தும் கருவிகள், வாகனங்கள் மற்றும் பாசன நீர் மூலம் பரவுகின்றது. பூஞ்சையானது மெல்லிய சல்லி வேர்களின் வழியே உட்புகும்.

சாதகமான சூழ்நிலை

அமில மற்றும் வண்டல் மண் வகைகளில் நோய்த் தாக்கம் அதிகமாகக் காணப்படும். இந்நோய் உண்டாக நூற்புழுக்களும் ஒரு காரணமாகும்.

அடிப்புற இலைகளில் மஞ்சள் நிற மாற்றம்

காய்ந்து தொங்கும் இலைகள்

'V' தலைகீழ் வடிவத்தில் பிளவு

வட்ட வடிவில் கிழங்கின் நடுப்பகுதியில் நிற மாற்றம்

நோய்த் தாக்கப்படும் இரகங்கள்

இரஸ்தாலி, மொந்தன், பச்சநாடன், நெய்பூவன் மற்றும் கற்பூரவள்ளி ஆகிய இரகங்களைத் தாக்கும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

இந்நோய்த் தாக்கப்படாதத் தோட்டங் களிலிருந்து நடவுக் கன்றுகளைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். நோய்த் தாக்கப்பட்ட இடத்திலிருந்து மற்ற இடங்களுக்கு நீர்ப் பாய்ச்சுவதைத் தவிர்க்க வேண்டும். நடவுக்குத் தேர்வு செய்த கிழங்குகளில் மேல் தோல் மற்றும் வேர்களை நீக்கிக் கார்பன்டாசிம் 0.2 சதவிகிதம் (ஒரு லிட்டருக்கு இரண்டு கிராம்) பூசணக் கொல்லியில் 3 0 முதல் 4 5 நிமிடம் வரை நனைத்து நடவு செய்ய வேண்டும். நடவு செய்யும் முன் வேப்பம் புண்ணாக்கு ஒரு குழிக்கு 250 கிராம் என்ற அளவில் இட வேண்டும். பின்னர் இருமுறை மூன்று மாத இடைவெளியில் இதே அளவு இட வேண்டும். நோய்த் தாக்கப்பட்டு இருந்தால், வாழைக்கு ஊசி போடும் கருவி மூலம் 2 சதவிகிதம் (ஒரு லிட்டர் நீருக்கு 20 கிராம்) என்ற விகிதத்தில் கார்பன்டாசிம் பூசணக் கொல்லியை 3 மி.லி. என்ற அளவில் கிழங்கினுள் செலுத்த வேண்டும். தண்டுப்பகுதியும், கிழங்கும் சந்திக்கும் பகுதியில் 45° சாய்வாக 10 செ. மீ. ஆழத்தில் செலுத்த வேண்டும் (அல்லது) அதே துளையில் கார்பன்டாசிம் பூசணக் கொல்லியை மாத்திரைக் குப்பிகளில் (capsule tubes) 50 மி.கி. என்ற அளவில் அடைத்து நடவு செய்த 3 ம், 5 ம் மற்றும் -ம் மாதங்களில் இட வேண்டும் (அல்லது) நடவு செய்த 5 ம், 7 ம் மற்றும் 9 ம் மாதத்தில் 0.2 சதவிகிதம் (ஒரு லிட்டருக்கு 2 கிராம்) கார்பன்டாசிம் பூசணக் கொல்லியை ஒரு மரத்திற்கு 2 லிட்டர் என்ற அளவில் மண்ணில் ஊற்ற வேண்டும். எதிர் உயிர் கொல்லியான பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ் உயிர் கொல்லிக் கலவையை 50 மி. கி. என்ற அளவில் குப்பியில் அடைத்தோ அல்லது ஒரு வாழைக்கு 50 கிராம் என்ற அளவில் மண்ணில் மூன்று முறை (3, 5 மற்றும் 7 ம் மாதம்) பயிர்க்காலத்தில் இட்டோக் கட்டுப்படுத்தலாம். நோய்த் தாக்கப்பட்ட வாழையை வேருடன் அகற்றி விட்டு குழிகளில் 1 முதல் 2 கிலோ சுண்ணாம்பு இட்டு, மண்ணால் மூடி விட வேண்டும்.

சிகடோக்கா இலைப்புள்ளி

அறிகுறிகள்

இலைகளில் முதலில் மஞ்சள் நிறப்புள்ளிகள் தோன்றும். இப்புள்ளிகள் பின்பு விரைந்து நீள் வடிவத்தில் பழுப்பு நிறப் பெரும் புள்ளிகளாக மாறும். பின்பு இப்புள்ளிகளின் மையப்பகுதி வெளிர் சாம்பல் நிறமும் அதைச் சுற்றிலும் மஞ்சள் நிறக் குழிப்பகுதியும் தோன்றும். இச்சிறுச் சிறுப் புள்ளிகள் ஒன்று சேர்ந்து இலை முழுவதும் பரவும். பின் இவை காய்ந்து இலை முழுவதும் வாடிவிடும். இதனால் ஒளிச்சேர்க்கை பாதிக்கப்பட்டு வளர்ச்சிப் பெரிதும் தடைபடும். காய்களின் வளர்ச்சிப் பாதிக்கப்பட்டு, பிஞ்சிலேயே காய்ப் பழுத்து வீணாகிவிடும். காய்களின் நுனிப்பகுதியிலும் கருகல் ஏற்படும்.

நீள் வடிவத்தில் பழுப்பு நிறப் பெரும் புள்ளிகள்

சாதகமான சூழ்நிலை

பகலில் வெப்பம், இரவில் குளிர்ச்சி, காற்றில் ஈரப்பதம் அதிகமாக இருக்கும் பொழுது இந்நோய்த் தீவிரமாகப் பரவும். நெருக்கமான நடவு, மண்ணில் அதிகக் களைகள் மற்றும் வடிகால் வசதியில்லாத மண் ஆகியவை இந்நோய்த் தாக்குதலைத் தீவிரப்படுத்தும்.

நோய்ப் பரவும் விதம்

இந்நோய்க் காற்றின் மூலமாகப் பரவக் கூடியது. நோய்க்காரணிப் பூஞ்சாணம் இலையின் அடிப்பாகத்திலுள்ள நுண்ணியத் துளைகளின் மூலம் உட்செல்லும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட இலைகளை வெட்டி எரித்துவிட வேண்டும். இடைக்கன்றுகள் மற்றும் களைகளை அவ்வப்போது நீக்கிச் சுத்தமாக வைக்க வேண்டும். நெருங்கிய இடைவெளி, குறைந்த நடவு முறையைத் தவிர்க்க வேண்டும். சரியான வடிகால் வசதி அமைப்பதால் வயலில் நீர்த்தேங்காமல் தடுக்கலாம். இந்நோயின் ஆரம்ப அறிகுறிகள் இலைகளில் தென்பட்டவுடன் கார்பன்டாசிம் 1 கிராம் அல்லது 2 கிராம் மாங்கோசெப் அல்லது 1 மி.லி. புரோப்பிகோனாசோல் பூசணக் கொல்லியை ஒரு லிட்டர் நீரில் கலந்து 10-15 நாட்கள் இடைவெளியில் அறிகுறிகள் தோன்றியதிலிருந்து இலையின் அடிப்பகுதியில் கரும்புள்ளிகள் தெரிந்த நாளிலிருந்து 3 முறை தெளித்து வர வேண்டும். பூசணக் கொல்லிக் கலவை தயார் செய்யும் போது ஒவ்வொரு 10 லிட்டர் தண்ணீருக்கும் 5 மி.லி. ஒட்டும் திரவத்தைச் சேர்த்துத் தெளிக்க வேண்டும். ஒட்டும் திரவங்களான சாண்டோவிட் அல்லது டீப்பாலை பயன்படுத்தலாம்.

எர்வினியா கிழங்கு அழுகல்

அறிகுறிகள்

கிழங்கு அழுகல் நோய்த் தாக்கப்பட்ட வாழையின் நடுக்குருத்து அழுகி, வளர்ச்சிக் குன்றி முன்னர்த் தோன்றிய இலை தண்டினுள் சொருகியது போன்று காணப்படும். கிழங்கு அழுகி பார்மலின் நாற்றத்தைக் கொண்டிருக்கும். இந்த மென்மையான அழுகியப் பகுதி வளரும் பகுதியை நோக்கிப் பரவும். இதனால் கிழங்குப்பகுதித் துர்நாற்றத்தை ஏற்படுத்தும். மரத்தை இலேசாகச் சாய்த்தால் தண்டுப்பகுதிக் கிழங்கிலிருந்து பிரித்து கீழே விழுந்துவிடும். கிழங்கு மட்டும் மண்ணிலேயே இருக்கும்.

நோய்த் தாக்கப்படும் இரகங்கள்

இந்நோய்த் தற்பொழுது திசு வளர்ப்பு வாழைகளில் அதிகம் காணப்படும். ரொபஸ்டா, கிராண்ட்நைன் மற்றும் தெல்லசக்கரகெலி போன்ற இரகங்களில் பொதுவாக இந்நோய் தொற்று ஏற்படுத்தும்.

நோய்ப் பரவும் விதம்

இந்நோய் பாதிக்கப்பட்ட கிழங்கு மற்றும் தண்ணீர் மூலம் பரவும்.

சாதகமான சூழ்நிலை

பயிரின் முன் பருவக் காலத்தில் அதிக வெப்பம் இருந்தால் இந்நோய் ஏற்படும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

நோய்த் தாக்கப்படாதத் தோட்டங்களிலிருந்து வாழைக்கன்றுகளைத் தேர்வு செய்து நட வேண்டும். வெப்பக் காலத்தில் மூன்று முதல் நான்கு முறை நீர்ப் பாய்ச்சியும், குளிர் காலத்தில் நீர்த் தேங்காதவாறும் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். நல்ல வடிகால் மற்றும் மண் சீரமைப்பினால் ஓரளவிற்கு நோயைக்

நடுக்குருத்து, அழுகி வளர்ச்சிக் குன்றுதல்

கழுத்துப்பகுதியில் அழுகிய நிலை

மஞ்சள் நிற நீரில் ஊறிய பகுதிகள்

கட்டுப்படுத்த முடியும். நோய்த் தொற்று ஏற்படாதக் பக்கக்கன்றுகளை நட வேண்டும். பாதிக்கப்பட்ட கன்றுகளை உடனடியாக நீக்க வேண்டும். வெப்பகாலத்தில் பயிர் நடுவதைத் தவிர்க்க வேண்டும். சணப்பை, தட்டைப்பயறுப் போன்றவற்றை ஊடுபயிராக வளர்த்து வயலின் உள்ளே உழுது விட வேண்டும். மக்கியத் தொழு உரம், வேப்பம் புண்ணாக்கு இட்டு மண்ணின் வளத்தை மேம்படுத்தலாம். பிளிச்சிங் பவுடர் 2 முதல் 5 கிராம் வரை வாழை ஒன்றுக்கு இட்டு உடனே நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும்.

முடிக்கொத்து நோய்

அறிகுறிகள்

இது ஒரு நச்சுயிரி (வைரஸ்) நோயாகும். ஆரம்பத்தில் குறைந்தளவு கரும் பச்சைகோடுகள், இலையின் மைய நரம்பு பகுதி மற்றும் இலை தண்டு நரம்புகளில் தோன்றும். தாக்கப்பட்ட மரங்களின் இலைகள் சிறுத்து, மஞ்சள் மற்றும் கரும்பச்சைக் கோடுகள் மற்றும் புள்ளிகளுடன் அடுக்கடுக்காக வெளிவரும். நோயால் பாதிக்கப்பட்ட முதிர்ந்த தாவரங்களில், புதிய இலைகள் சிறுத்து இருக்கும் மற்றும் இலையின் ஓரங்களில் மஞ்சள் நிறம் காணப்படும். கடுமையாகப் பாதிக்கப்பட்ட வாழைகளில் பொதுவாகத் தார்கள் பழுக்காது, பழங்கள் ஒழுங்கற்றுக் காணப்படும்.

கரும் பச்சைகோடுகள்

நோய்ப் பரவும் விதம்

நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட கிழங்கு மற்றும் பெண்டலோனியா நைக்ரோநேர்வோசா என்ற அசுவினி மூலம் பரவும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

நச்சுயிரித் தாக்காத கன்றுகளை நடவுக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். தாக்கப்பட்ட மரங்களை ஜெலட்டின் குப்பிகளில் அடைக்கப்பட்ட 200 மி.கி. 2,4 D மருந்தைக் கொண்டு அழித்து அப்புறப்படுத்த வேண்டும். மீதைல் டெமட்டான் 25 EC (1 மி.லி./லி.) அல்லது டைமீத்தோயேட் 30 EC (1மி.லி./லி.) போன்ற ஊடுருவிப் பாயும் பூச்சிக் கொல்லி மருந்தினை 21 நாள் இடைவெளியில் 3 முறை தெளிக்க வேண்டும். பயிரின் தலை மற்றும் அடிப்புறத் தண்டுப்பகுதி நன்கு நனையுமாறு தெளிக்க வேண்டும்.

வெள்ளரி தேமல் நோய்

அறிகுறிகள்

இலைகளில் தொடர்ச்சியான அல்லது தொடர்ச்சியற்ற வெளிறிய மஞ்சள் நிறக்கோடுகள் தோன்றும். இலை நரம்புகளுக்கு இடையில் இலை விளிம்பிலிருந்து பரவி காணப்படும். இலைகள் கருத்து, சுருண்டு, இலை விளிம்புகள் மடிந்து இலைகள் கொத்தாக உச்சிப்பகுதியில் நிமிர்ந்து காட்சியளிக்கும். இளம் கன்றுகளின் இலைகளிலும் மஞ்சள் நிற, வெளிறிய தேமல் போன்ற கோடுகள் ஆங்காங்கு தென்படும். இலைகள் வழக்கத்திற்கு மாறாகக் குறுகி, சிறியதாகவும் இருக்கும். மரங்கள் குலை தள்ளாது. இவற்றில் நச்சுயிரிகள் அதிக எண்ணிக்கையில் வாழும்.

வெளிறிய மஞ்சள் நிறக் கோடுகள்

நோய்ப் பரவும் விதம்

நோய்ப் பாதித்த மரத்தின் கன்றுகளை நடுவதாலும், பூசணி வகைகளில் வாழும் அசுவினிகளான ஏபிஸ் காஸிபி மற்றும் ஏபிஸ் மெய்டிஸ் ஆகியவற்றாலும் இந்நோய்ப் பரவும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

நோய்த் தாக்கப்படாத தோட்டத்திலிருந்து கிழங்குகளைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். நோய்த் தாக்கியக் கிழங்குகளை அப்புறப்படுத்த வேண்டும். தோட்டத்தை களைகளின்றிச் சுத்தமாகப் பராமரிக்க வேண்டும். வயல் அருகில் களைகள் இருந்தாலும் நச்சுயிரி அதில் தங்கி இருக்கும். ஆதலால், அவற்றை அப்புறப்படுத்த வேண்டும். பூசணி, வெள்ளரி மற்றும் பிற பூசணி வகைப் பயிர்களை வாழைத் தோட்டத்தில் ஊடுபயிராகப் பயிரிடக் கூடாது. தோட்டத்தைத் தினசரிக் கவனித்து நோய்த் தொற்றுள்ள வாழையினை உடனே அகற்றி, உரிய நோய்த் தடுப்பு நடவடிக்கைகளைப் பின்பற்ற வேண்டும். அசுவினி போன்ற நோய்க் கடத்திக் காரணிகளைக் கட்டுப்படுத்த பாஸ்போமிடான் 1 மி.லி./லி. என்ற அளவில் தெளித்து கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.

மடல் தேமல் நோய்

அடிப்பகுதியில் சிவந்தக்கோடுகள்

மஞ்சரிக்காம்பில் கோடுகள்

இலையின் மையப்பகுதியில் அடர் நிறம்

அறிகுறிகள்

இது ஒரு நச்சுயிரி (வைரஸ்) நோயாகும். வாழையின் அடிப்பகுதி மற்றும் இலையின் மைய நரம்பு பகுதியில் கூம்பு வடிவப் பழுப்பு கலந்த சிவப்பு நிறக் கோடுகள் காணப்படும். மஞ்சரிக் காம்புகளிலும் கோடுகள் காணப்படும்.

நோய்ப் பரவும் விதம்

இந்நோய் நச்சுயிரி அசுவினி மூலம் பரவுகிறது. வைரஸ் பாதிக்கப்பட்ட கிழங்குகள் மூலமும் பரவும். இதன் தாக்குதல் இருப்பின் வளர்ச்சியும், விளைச்சலும் பாதிக்கப்படும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

இந்நோய்த் தாக்கிய மரங்களிலிருந்து கன்றுகளை எடுத்து நடுதல் கூடாது. களைகளை நீக்கி வயலைச் சுத்தமாக வைக்க வேண்டும். வயலில் எதுவும் பயிரிடப்படவில்லை எனினும், சுற்றியுள்ள களைகளில் நச்சுயிரிகள் தங்கியிருக்கும். ஆதலால், வயலைச் சுற்றிலும் எங்கும் களைகள் இல்லாதவாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். இந்நோய்ப் பாதிக்கப்பட்ட வாழைக் கன்றுகளைக் கண்டறிந்து அவற்றை அழித்து விட வேண்டும். நோய்ப் பரப்பும் பூச்சிகளை அழிக்க ஊடுருவித் தாக்கும் பூச்சிக் கொல்லிகளான மெத்தில் டெமட்டான் 25 EC மி.லி. / லி. மருந்தினைத் தண்ணீர் மற்றும் ஒட்டும் திரவத்துடன் கலந்து மரத்தின் மீது விசைத் தெளிப்பான் கொண்டு மாதம் ஒரு முறை தெளிக்க வேண்டும்.

இலைக் கருங்கோட்டு நோய்

அறிகுறிகள்

இலைகளில் மஞ்சள் நிறக் கோடுகள் கிழித்தாற்போல் நீளவாக்கில் முதலில் தோன்றும். பின்னர் இந்த இலைக்கோடுகள் கருப்பாக மாறும். நோயின் தாக்கம் ஆரம்ப நிலையில் (2-3 மாதத்தில்) இருந்தால் பழங்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் அளவு குறையும்.

நோய்த் தாக்கப்படும் இரகங்கள்

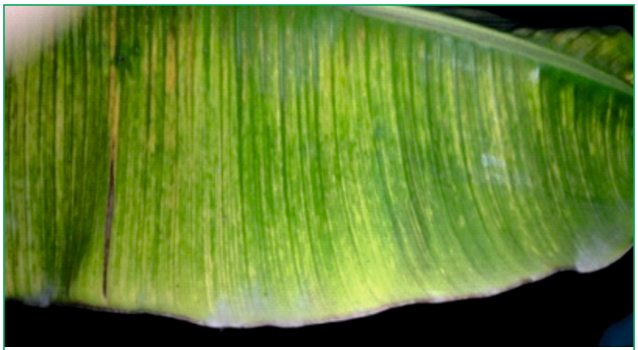
இந்நோய்ப் பூவன் இரகங்களை அதிகம் தாக்கும்.

நோய்ப் பரவும் விதம்

நோய்த் தாக்கப்பட்ட கிழங்கு மற்றும் மாவுப்பூச்சிகளால் இந்நோய் அதிகம் பரவும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

இந்நோய்த் தாக்கிய மரங்களிலிருந்து கன்றுகளை எடுத்து நடுதல் கூடாது. நோய்ப் பரப்பும் பூச்சிகளை அழிக்க ஊடுருவித் தாக்கும் பூச்சிக் கொல்லிகளான மீதைல் டெமட்டான் 25 EC மருந்தினை (2 மி.லி. / 1 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில்) மாதம் ஒரு முறை தெளிக்க வேண்டும்.



நீளவாக்கில் மஞ்சள் நிறக் கோடுகள்

முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டியவை

தொடர்ந்து ஒரே பூச்சி மருந்தைத் தெளிக்கவோ, ஊசி மூலம் செலுத்தவோ, குடவை மாத்திரை மூலம் அளிப்பதோ கூடாது. ஒவ்வொரு முறையும் ஒவ்வொரு மருத்தைப் பயன்படுத்த வேண்டும். இல்லையேல், அசுவினிப் பூச்சிகள் விஷ எதிர்ப்புத் தன்மை பெற்றுவிடும். தார் போடும் முன்பாக வெளிவரும் கண்ணாடி இலையை பார்த்தவுடன் பூச்சி மருந்துக்களைப் பயன்படுத்தக் கூடாது. அவ்வாறு பூச்சி மருந்துகளின் விஷம் வளரும் காய்களில் தேங்கி அதை உண்பவர்களுக்குப் பாதிப்பு உண்டாக்கும் என்பதைக் கண்டிப்பாகக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

தர்பூசணியில் ஒருங்கிணைந்த நோய்க் கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

செ. சுதாஷா | சு.ம. சுரேஷ்குமார் | ஆ.ப. சீனிவாச பெருமாள்

நெல் ஆராய்ச்சி மையம், திரூர், திருவள்ளூர் – 602 025

அலைபேசி : 97910 15355, **மின்னஞ்சல்** : sudhashapat@gmail.com

தகிக்கும் கோடைக் காலத்தைத் தணிக்கவல்ல பழ வகைகளில் முதன்மை யானது தர்பூசணியாகும். உலகெங்கும் அனைத்துத் தட்பவெட்ப நிலைகளிலும் தர்பூசணி பயிரிடப்படுகிறது. "கோடைக் கொடை" என்று புகழப்படும் தர்பூசணி பயிர் திருவள்ளூர் மாவட்டத்தில் ஜனவரி முதல் மே மாதம் வரை பயிரிடப்படுகிறது. சென்னையைத் தொடர்ந்து நான்கு மாவட்டங் களுக்குத் தேவையான தர்பூசணி தேவையை இங்கு விவசாயிகள் பூர்த்திச் செய்கின்றனர். கோடைக் காலத்தில் தர்பூசணியின் தேவை அதிகரிப்பதால், இந்தப் பயிர் நல்ல வருமானத்தை விவசாயிகளுக்குப் பெற்றுத் தருகிறது. இந்நிலையில் தர்பூசணியில் பலவிதமான பூஞ்சாண நோய்களும், வைரஸ் நோய்களும் பரவி அதன் விளைச்சலைப் பாதிக்கின்றன.

தர்பூசணி வயலில் ஓர் ஆய்வு

கோடைக் காலத்தில் குறிப்பாகத் தமிழ்நாட்டின் வடகிழக்கு வேளாண் காலநிலை மண்டலங்களில், தர்பூசணியில் அதிகம் பரவி வரும் சில நோய்களையும், அவற்றின் மேலாண்மைக் குறித்தும் காணலாம்.

வாடல் நோய்

பியூசேரியம் என்னும் ஒரு வகைப் பூஞ்சையால் ஏற்படுவது வாடல் நோய். இந்நோய் மண்ணின் மூலம் பரவக்கூடியது. அதிகக் காலம் மண்ணிலேயே வாழக்கூடிய திறன் பெற்றது. இவை தர்பூசணி செடிகள் வளர்ந்த பிறகு அவற்றைப் பாதிக்கும். இவை சைலம் குழாய்களில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துவதால் வாடல் நோய் ஏற்படுகிறது. தர்பூசணி செடிகளில் ஒரு பக்கமாகப் பக்கவாதம் வந்தது போல் செடிகள் வாடி இருக்கும். மறுபக்கக் கிளைகள் சாதாரணமாக இருக்கும். இந்தப் பூஞ்சை, செடிகளின் அடிப்பகுதிகளில் உள்ள இலைகளை முதலில் பாதிக்கும். இதனால், இலைகள் மஞ்சளாகி நைட்ரஜன் குறைபாட்டில் ஏற்படும் அறிகுறிகள் போன்று தென்படும். பின்பு இந்நோயின் தீவிரத்தால் பூக்கள் பூப்பதும் காய்கள் காய்ப்பதும் பாதிக்கும்.

தேமல் நோய்

தர்பூசணி தேமல் நோய் என்பது ஒரு நச்சுயிரி நோயாகும். இது அசுவினி அல்லது செடிப்பேன் எனப்படும் பூச்சிகளால் பரவும். பூச்சிகள் இலையின் பின்புறம் அமர்ந்து இலைச் சாற்றினை உறிஞ்சும் பொழுது அதனுடன் சேர்த்து இந்த நச்சுயிரியையும் பரப்பும். இந்நோய்த் தாக்கிய செடிகளின் இலைகள்

மஞ்சள் நிறமாக மாறி வெளிர் நிற நிலையை அடையும். இதனால், செடிகளில் ஒளிச்சேர்க்கைப் பாதிக்கப்படுவதோடு அடுத்தடுத்த பருவங்களுக்கு மிகப்பெரிய பாதிப்பை விளைவிக்கின்றன. இந்நச்சுயிரிகள் புளோயம் குழாய்களில் அடைப்பை ஏற்படுத்துவதால் தாவரங்களில் உணவு கடத்தப்படுவது வெகுவாகப் பாதிக்கும். இதன் விளைவாகப் பூப்பதும், காய்ப்பதும் தீவிரமாகப் பாதிக்கப்படும்.நோய்த் தாக்கிய செடிகள் வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும்.

சாம்பல் நோய்

இந்நோய் காற்றின் மூலம் பரவும் ஒருவித பூஞ்சாண நோயாகும். இதனால், இலைகளின் மேற்பகுதியில் சாம்பல் பூசியப் பூச்சாக இப்பூஞ்சாணம் பரவிக் கிடக்கும். இதன் தாக்கம் இலைகளின் அடிப்பகுதிக்கும் பரவ ஆரம்பிக்கும். அப்பொழுது பூஞ்சாணங்களால் பச்சையம் உறிஞ்சப்பட்டு, வெளிரி காணப்படும். இவ்வாறு செடியின் அனைத்துப் பாகங்களும் தாக்கப்படுவதால் பூக்கள் மிகவும் தீவிரமாகப் பாதிக்கப்படும். காய்ப் பிடிப்பு மிகவும் தாமதமாவதோடு காய்களின் அளவு குறைந்து காணப்படும்.

அல்டர்நேரியா இலைப்புள்ளி நோய்

இந்நோய் காற்றின் மூலம் பரவும் ஒரு பூஞ்சாண நோயாகும். இது தொடக்கத்தில் சிறிய அளவில் பழுப்பு நிறத்தில் இலைப்புள்ளியாக தொடங்கி, பின் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக விரிவடையும். இந்த இலைப்புள்ளிகள் வளையங்களாகப் பரவும். இவை அடர் பழுப்பு நிறத்தில் உருமாறி இலைகள் முழுவதும் காணப்படும். புள்ளிகள் ஒன்றிணைந்து மொத்த இலைகளுமே கருக ஆரம்பிக்கும். இதனால், ஒளிச்சேர்க்கைத் தடைப்பட்டுச் செடிகளின் வளர்ச்சிக் குன்றும்.

இந்நோய் தீவிரம் அடையும் பொழுது முழு செடியும் பாதிக்கப்பட்டு வளர்ச்சி குன்றி காய்ப்பது தடைபடும்.

ஒருங்கிணைந்த நோய் மேலாண்மை முறைகள்

- விதைப்பதற்கு முன்பு மண்ணை ஒளி ஊடுருவ கூடிய பாலித்தீன் உறைக் கொண்டு 1 - 2 மாதங்கள் வரை மூடுவதன் மூலம் மண்ணின் வெப்ப நிலையை 10 ^{o} செல்சியஸ் உயர்த்த முடியும். இது மண்ணில் உள்ள களைகளுடன் சேர்ந்து பூஞ்சைகள், பாக்டீரியாக்கள், நூற்புழுக்கள் மற்றும் பூச்சிகள் அழித்துவிடும்
- சொட்டுநீர்ப்பாசன முறையை கடை பிடிப்பதன் மூலம் மண்ணின் வெப்பநிலை நிலைப்படுத்தப் படுகிறது
- மூடாக்கு அமைப்பதன் மூலம் பல்வேறு நோய்கள் மற்றும் களைகள் கட்டுப்படுத்தப் படுகின்றன. ஏனெனில், களைச்செடிகள் அசுவினி போன்ற பூச்சிகளுக்குப் புகலிடமாக விளங்குகின்றன
- விதைத் தேர்வு மிகவும் முக்கியமானதாகும். நோய்த் தாங்கும் திறன் உள்ள இரகங்களைத் தேர்வு செய்தல் அவசியமாகும். தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் வெளி யிடப்பட்டுள்ள பி கே எம் 1 மற்றும் அர்கா இரகங்களைத் தேர்வு செய்தல் சிறந்தது
- விதைகளை விதைப்பதற்கு முன் ட்ரைக்கோடெர்மா விரிடி போன்ற பூஞ்சாண உயிர் கொல்லி கொண்டு (ஒரு கிலோவிற்கு 4 கிராம்) விதை நேர்த்திச் செய்ய வேண்டும் . அல்லது கார்பன்டாசிம் என்ற பூஞ்சாணக் கொல்லியை @ 2 கிராம் / கிலோ என்ற விகிதத்தில் விதை நேர்த்திச் செய்ய வேண்டும்.
- தர்பூசணி பயிரிடப்படும் நிலங்களின் வரப்புகளை களைகள் இன்றித் தூய்மையாக வைத்திருக்க வேண்டும். நோய்த் தாக்கிய செடிகளை உடனடியாக அகற்ற வேண்டும்
- விளக்குப் பொறிகளை வயல்களில் ஆங்காங்கே அமைத்துப் பூச்சிகளின் வகை மற்றும் தொகைகளைக் கணக்கிடுதல் வேண்டும்
- மஞ்சள் ஒட்டுப்பொறி அட்டைகள் 4-6/ஏக்கர் என்ற அளவில் வைக்க வேண்டும்
- வேப்பெண்ணெய் 3 சதவிகிதம் இலை தெளிப்பாக தெளிக்கலாம். அல்லது வேப்பம் புண்ணாக்கு ஓர் எக்டருக்கு 150 கிலோ என்ற அளவில் இடலாம்
- அசுவினி அதிக அளவில் காணப்பட்டால் தயோமிதாக்சம் @ 25 WDG 100கிராம்/எக்டர் அல்லது இமிடா குளோபிரிட் @ 17.8 SL 100 லி./ எக்டர் தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்
- தர்பூசணியில் சாம்பல் நோய்க்குப் பொதுவாகத் பயன்படுத்தப்படும் சல்பர் பூஞ்சாணக் கொல்லி களைப் பயன்படுத்தக் கூடாது. ஏனெனில், தர்பூசணி சல்பர் வேதிப் பொருட்களுக்கு ஒவ்வாமை தன்மை கொண்டது. அதற்குப் பதிலாகப் புரொபிக்கோனசோல் @ 100 மி.லி./ எக்டர் பயன்படுத்தலாம். இது இலைப்புள்ளி நோயையும் தடுக்க வல்லது
- இயன்ற அளவு வேதிப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தாமல் உயிரியல் முறையை கையாண்டு நோய்களை கட்டுப்படுத்தினால் நச்சுத்தன்மையற்ற பழங்களை பெற முடியும். தர்பூசணியைப் பயிரிடும் பொழுது பழங்களில் உள்ள நச்சுத்தன்மையை நம்மால் வெகு வாகக் குறைக்க முடியும்

வேளாண் பொருட்கள் மதிப்புக்கூட்டுதலில் ஒரு வேளாண் பட்டதாரியின் வெற்றி

கோ. மாலதி | இரா. ஜெகதாம்பாள் | பெ. கலைச்செல்வி

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், சந்தியூர், சேலம் – 636 203

அலைபேசி : 97877 13448, **மின்னஞ்சல்** : malathihort@gmail.com

சேலம் சந்தியூர் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் விவசாயிகள், மகளிர் மற்றும் படித்த வேலை இல்லாப் பட்டதாரிகளின் பொருளாதாரத்தை மேம்படுத்துவதற்காகப் பல திட்டங்களின் மூலம் நவீன வேளாண் தொழில்நுட்பங்களை வயல்வெளி ஆய்வுகள், முதல் நிலை செயல் விளக்கத் திடல்கள் மற்றும் பல்வேறு பயிற்சிகள் மூலமாகப் பரவலாக்கம் செய்து வருகிறது. அந்த வரிசையில் விவசாயிகள், வேளாண் மகளிர், கிராமப்புற இளைஞர்கள், மாணவர்கள், அங்கன்வாடி பணியாளர்கள் மற்றும் பிற விரிவாக்க அலுவலர்கள் மற்றும் தொழில் முனைவோரின் நலனுக்காகத் தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் மற்றும் சிறுதானியங்களைப் பதப்படுத்துதல் மற்றும் மதிப்புக்கூட்டுதல் குறித்த பயிற்சிகளைத் தொடர்ச்சியாக நடத்தி வருகின்றது.

இந்தப் பயிற்சியைப் பெற்ற சேலம் மாவட்டத்தைச் சேர்ந்த வேளாண் பட்டதாரியான திருமதி. சுஜாதா அவர்கள் தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் மற்றும் சிறுதானியங்களில் மதிப்புக்கூடுதல் தொழில்நுட்பங்களில் விழிப்புணர்வு பெற்றார். வேளாண் படிப்பில் மேற்படிப்புப் படிக்க இயலாமல் வீட்டிலேயே இருந்த சுஜாதா கொரோனா காலகட்டத்தில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மூலமாகவும், சந்தியூர் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் மூலமாகவும், நடத்தப்பட்ட பல்வேறு இணையவழி பயிற்சி வகுப்புகளில் கலந்து கொண்டு விழிப்புணர்வு பெற்றார். மேற்படி பயிற்சி வகுப்புகளில் சிறுதானியங்களை சுகாதாரமான முறையில் மதிப்புக்கூட்டி வழங்கப்படும் உணவுப் பொருட்களுக்கு, நல்ல வரவேற்பும் தொழிலில் இலாபமும் கிடைக்கும் என்பதனை வேளாண் விஞ்ஞானிகள் மூலமாகத் தெரிந்து கொண்டார். பல அறுவடை பின்சார்த் தொழில் நுட்பங்கள், மதிப்புக்கூட்டுதல் தொழில்நுட்பங்கள், சந்தைப்படுத்துதல், தொழில் தொடங்க மானிய ஊக்கத்தொகை மற்றும் உதவித் தொகை பற்றிய விவரங்களைத் இப்பயிற்சிகளின் மூலம் அறிந்து மேலும் ஊக்கம் அடைந்தார்.

"மலையையும் துளைக்குமாம் சிற்றுளி" என்று உத்வேகம் கொண்ட திருமதி. சுஜாதா சிறுதானிய

மதிப்புக்கூட்டுதலில் புதுமையான தொழில் நுட்பங்களை கடைபிடித்து தொழில் தொடங்க திட்டமிட்டார். தற்போது நம் பழமையான சிறுதானியங்களை நுகர்வோருக்குக் கொண்டு சென்று சேர்ப்பதில் பல சிக்கல்கள் உள்ளன. அதை சரி செய்ய பழமையிலும் புதுமையினைப் புகுத்தி இந்தக் காலத்திற்கு ஏற்றார்போல் நவீன முறையில் பொருட்களை உற்பத்திச் செய்து சந்தைப்படுத்தும் போது வெற்றியடையலாம் என்ற வேளாண் அறிவியல் விஞ்ஞானிகளின் அறிவுறுத்தல்களின் மூலம் சிறுதானியங்கள் மற்றும் வாழை போன்ற பழங்களைக் கொண்டு கேக் செய்யும் முயற்சியில் வெற்றிக் கண்டார்.

ஆங்கிலேயரின் மூலமாக நம் இந்தியாவினுள் நுழைந்த கேக் போன்ற இனிப்பு வகைகள் செய்தல் தற்போது மிகவும் நவீனமடைந்து நுகர்வோரிடையே மிகுந்த வரவேற்பு பெற்ற தொழிலாக உள்ளது. ஆயினும், மைதா, சர்க்கரை போன்ற இடுப்பொருட்களும் வேதிப் பொருட்களின் கலப்பும் நம் உடலுக்கு ஒவ்வாமை தந்து ஆரோக்கியத்திற்குக் கேடு விளைவிக்கின்றது. எனவேதான் மைதா, சர்க்கரை மற்றும் வேதிப்பொருட்கள் கலப்பு இன்றி, சிறுதானியங்கள், நாட்டுச்சர்க்கரைச் சேர்த்து ஆரோக்கியமான சுகாதாரமான முறையில் கேக் வகைகளைச் செய்தால், அது நல்ல தொழிலாக இருக்கும் என்று நம்பிய சுஜாதா, அதனைச் செயல்படுத்த ஆர்வம் காட்டினார்.

கம்பு, சோளம், கேழ்வரகு, தினை போன்ற சிறுதானியங்கள், பச்சைப் பயறு, கொள்ளு போன்ற பருப்பு வகைகள், மாம்பழம், வாழை போன்ற பழ வகைகள் மற்றும் நாட்டுச்சர்க்கரை ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி ஆரோக்கியமான முறையில் அதிகச் சுவையுடன் பலவிதக் கேக் வகைகளைச் செய்து பார்த்தார். ஆரம்பத்தில் பல முயற்சிகள் தோல்வியில் முடிந்தாலும், அவரது தொடர்ந்த விடா முயற்சியினால், படிப்படியாக அவருக்கு வெற்றிக் கிடைத்தது.

ஆரம்பத்தில் சிறுதானியக் கேக் செய்து சந்தியூர் வேளாண் அறிவியல் நிலையப் பயிற்சி வகுப்புகளில் தொழில் முனைவோருக்கான நல்ல முன்னுதாரணமாகத் திகழ்ந்தார்.

மேலும், அவரது புதிய புதிய கேக் வகைகளைச் செய்து தனது உறவினர்கள் மற்றும் நண்பர்களிடையே பகிர்ந்து கொண்டதில், அவருடைய பொருட்களுக்கு நல்ல வரவேற்பு கிடைத்தது. அவர்களில் பலர் பல திருத்தங்களையும், ஆலோசனைகளையும் கூறினர். அவற்றினை ஏற்றுத் தனது கேக் செய்யும் தொழிலில் புதுமையைப் புகுத்திய சுஜாதாவிற்கு வெற்றிக் கிடைத்தது. ஊக்கத்துடனும், உற்சாகத்துடனும் கேக் செய்யும் தொழிலினைத் "தமிழ் கேக்ஸ்" என்ற பெயரில் துவங்கினார். அவரைப் புதிய தொழில் முனைவோராகச் சந்தியூர் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், மற்ற விவசாயிகளுக்கும், பண்ணை மகளிர்க்கும், தொழில் முனைவோருக்கும் அறிமுகப்படுத்தியது.

பெரியார் பல்கலைக்கழகமும், சந்தியூர் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையமும் இணைந்து சேலம் மாவட்ட ஆட்சியர் அலுவலகத்தில் நடத்திய "சிறுதானிய உணவுகள்" குறித்த கண்காட்சி மற்றும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கோவையில் நடத்திய "சிறுதானிய ஆண்டு விழா" ஆகிய நிகழ்ச்சிகளில் இவரது "தமிழ் கேக்ஸ்" இடம் பெற்றது. அவற்றின் வாயிலாக அவருக்குப் பல தொழில்முனைவோரின் அறிமுகம் கிடைத்தது. மேலும், தொழிலில் உற்பத்தி மட்டுமல்ல அதனைச் சந்தைப்படுத்துதல் பற்றிய தகவல்களும் பகிரப்பட்டது. அந்த உந்துதலில் சிறுதானியக் கேக் வகைகளை உற்பத்திச் செய்து சந்தைப்படுத்த பல வழிகளில் முயற்சிகளை இவர் மேற்கொண்டார். நவீனத் தொழில்நுட்பங்களான வாட்சப், இன்ஸ்டாகிராம், பேஸ்புக் போன்ற வலைத்தளங்கள் வாயிலாகத் தொழில் விரிவடையப் பல செய்திகள் மற்றும் புகைப்படங்களைப் பதிவிட்டுப் பலரும் அறியும் வண்ணம் முயற்சிகளை மேற்கொண்டார். படிப்படியாகப் பல வாய்ப்புகள் வரப்பெற்றன. தனது உணவுப் பொருட்களில் சுகாதாரம் நிறைந்த இடுபொருட்கள், இயற்கை நிறமூட்டிகளை பயன்படுத்திச் சுவைக் குறையாத ஆரோக்கியமான உணவுப்பொருட்களைக் அளித்து தரத்தை உறுதி செய்வதில் முனைப்புடன் செயல்பட்டார். மேலும், வேளாண் விஞ்ஞானிகள் வழிகாட்டுதலின்படி உணவு தரச்சான்றிதழும் பெற்றார். சில அடுமனைகளிலும், வீடு மற்றும் அலுவலக விழாக்களிலும் கேக் ஆர்டர்களை எடுத்து இத்தொழிலை சிறப்புடன் செய்து வருகிறார்.

அதுமட்டுமல்லாமல் அவர் தனது தொழில் உத்திகளைச் சந்தியூர் வேளாண் அறிவியல் நிலையத்தில் நடைபெறும் பயிற்சிகளில் விவசாயிகள், பண்ணை மகளிர் மற்றும் பொதுமக்களுக்கு பகிர்ந்து பலரும் இதுபோன்ற தொழில் தொடங்க ஊக்கமளித்து வருகிறார். தற்போது பனமரத்துப்பட்டி வட்டார அலுவலகம் நடத்தும் சுய உதவி குழுக்களுக்கான "வாழ்ந்து காட்டுவோம்" திட்டத்தில் பயிற்று விப்பாளராக இருந்து, பல பெண்கள் தொழில் முனைவோராக உருவெடுக்க வழிகாட்டும் வகையில் பயிற்சிகளை அளித்து வருகிறார். எதிர்காலத்தில் தனது தொழிலினை விரிவுபடுத்த இணையதளத்தில் அமேசான், பிளிப்கார்ட், ஸொமேட்டோ, ஸ்விக்கி போன்ற உணவு விற்பனைத் தளங்களுடன் இணைந்து செயலாற்ற முயற்சிகளை எடுத்துக் வருகிறார்.

மேலும் விவரங்களுக்கு
ஜே. சுஜாதா
பிளாட் எண் : 52
எஸ். கே. சிட்டி, தாசநாயக்கன்பட்டி
சேலம் - 636 201
அலைபேசி : 95510 77914

வீரியக் குளோனல் சவுக்கு CH 5 சாகுபடி செய்த TNPL பண்ணைக்காடு விவசாயியின் அனுபவம்

ப. செழியன் | சி. நந்தகுமார் | பி. லீனாரோசி | கு. பிரசாத் | கோ. ரவி | கு. ஜெயக்குமார்

வனத்தோட்டத் துறை

தமிழ்நாடு செய்தித்தாள் காகித நிறுவனம், காகிதபுரம், கரூர் – 639 136

அலைபேசி : 94425 91412 , **மின்னஞ்சல்** : chezhian.p@tnpl.co.in

சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் தங்களின் தரிசு நிலங்களிலிருந்து நிலையான வருவாய்ப் பெறும் பொருட்டுத், தமிழ்நாடு செய்தித்தாள் காகித நிறுவனத் தொழிற்சாலையில் உள்ள பண்ணைக்காடுகள் திட்டத்தைக் கடந்த 20 ஆண்டுகளாகச் செயல்படுத்தி வருகிறது. பண்ணைக்காடுகள் திட்டத்தில் கரூர் மாவட்டம், புகழூர் தாலுக்கா, செம்படாம்பாளையம் கிராமத்தைச் சார்ந்த திரு. ஆர். சுப்ரமணி (S05908) TNPL கள அலுவலரை அணுகி அவர்களின் ஆலோசனையின் படி டிசம்பர் மாதம் 2021ம் ஆண்டு தனது பெயரை பதிவு செய்து ஜனவரி மாதம் 2022 ம் ஆண்டு தமிழ்நாடு செய்திதாள் காகித நிறுவனத்தால் வெளியிடப்பட்ட CH 5 வீரியக் குளோனல் சவுக்கு நாற்றுகளை பெற்று நடவு செய்தார். வாழை சாகுபடியில் இவருக்கு

எதிர்பார்த்த வருமானம் கிடைக்காததால், சவுக்குச் சாகுபடி செய்வதற்கு முன்வந்ததாக கூறினார்.

சவுக்கு 3.25 ஏக்கரில் சாகுபடி செய்து 24 மாதங்களில் 144 டன் அறுவடை செய்து ரூ.12,60,000/- வருமானம் பெற்று, செலவு போக நிகர இலாபமாக ரூ.8,45,000/- கிடைக்கப் பெற்றதாகக் கூறினார். இந்த இலாபத்திற்குக் காரணம் சரியான பருவத்தில் தரமான CH 5 வீரியக் குளோனல் சவுக்கு நாற்றுகளை நடவு செய்தது தான் என்றார். சவுக்கு சாகுபடியில் பராமரிப்பு செலவு குறைவாக இருந்தால் அதிக வருமானம் பெற்றதாக இவர் தெரிவித்தார்.

குறிப்பாக, ஏக்கர் ஒன்றிற்கு, ஆண்டுக்கு ரூ.1,30,000/- நிகர இலாபம் இவருக்கு கிடைத்துள்ளது. இந்த இலாபம் மற்ற வேளாண் பயிர்களோடு ஒப்பிடும் போது இரட்டிப்பு வருமானம் ஆகும். மேலும், 60 வயதுக்கு மேல் விவசாயம் செய்யும் விவசாயிகளுக்கு CH 5 வீரியக் குளோனல் சவுக்கு வளர்ப்பு ஒரு வரப்பிரசாதமாக திகழ்கிறது.

இந்த வெற்றிக்குக் காரணம் அலுவலர்களின் தொடர் கண்காணிப்பு மற்றும் தக்க தருணத்தில் தேவையான தொழில்நுட்ப ஆலோசனைகளை வழங்கியது தான் என்றார். மேலும், அவர் தரமான CH 5 வீரியக் குளோனல் சவுக்கு நாற்றுகளை வழங்கிய தமிழ்நாடு செய்தித்தாள் காகித நிறுவன மேலதிகாரிகளுக்கு நன்றியை தெரிவித்தார்.

இவரின் அனுபவத்தைச் சக விவசாயி களுடன் பகிர்ந்து, அவர்களையும் பயனடையச் செய்து வருகிறார் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

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

தமிழ் இலக்கியங்களில் வேளாண் நுட்பங்கள்

பா. இராஜகணபதி

திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003

அலைபேசி : 78717 45601, **மின்னஞ்சல்** : rajaganapathy.b@tnau.ac.in

வாழ்வியலைப் படம் பிடித்துக் காட்டுபவை இலக்கியங்கள். இவற்றின் மையப்பொருள் ஆக அமைபவை, அடிப்படைத் தேவைகளான உணவு, உடை, உறைவிடம் போன்றவையாகும். ஏறத்தாழ 3000 ஆண்டுகளுக்கும் மேலாகத் தமிழர்கள் கடைப்பிடித்து வந்த தொழில்நுட்பங்கள் இலக்கியங்களில் விரவி உள்ளன. அத்தகைய, இயற்கையோடு இயைந்த நவீனக் காலத்திற்கு ஏற்றத் தொழில்நுட்பங்களை இணைத்துப் பார்க்கும் முயற்சியாக இக்கட்டுரை அமைந்துள்ளது.

மனிதன் தான் வாழ்ந்த, வாழ்கின்ற இடத்திற்கு ஏற்றவாறுத் தனது வாழ்க்கைச் சூழலையும், தனது பழக்க, வழக்கங்களையும் அமைத்துக் கொண்டான். குறிப்பாக, வாழும் சூழலுக்கு ஏற்ற உணவு வகைகள் மற்றும் விளைப் பொருட்களையும் வகுத்துக் கொண்டான். இந்தப் பாகுபாடு, அவன் வாழ்ந்த நிலப் பகுதியை அடிப்படையாகக் கொண்டு அமைந்தது. சான்றாக, இலக்கியங்களிலும், இலக்கண நூல்களிலும் குறிப்பிடப்படும் நிலப் பாகுபாடுகளான குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், நெய்தல், பாலை போன்றவற்றில் விளைவிக்கப்படும் பயிரினங்களும் இதில் அடங்கும்.

இயற்கையின் போக்கில் வாழ்ந்த மனிதன், இயற்கையோடு இயந்த தன் வாழ்வியலைத், தன் தேவைக்கு ஏற்றவாறு மாற்றிக் கொள்ளத் துவங்கிய நாள் முதல் தோன்றியதே “வேளாண்மை” ஆகும். பச்சைக் காய்கறிகளையும், மாமிசங்களையும் உண்டு வந்த மனிதன், தன் தேவைக்கு ஏற்ப உணவுப் பொருளைப் படைத்துக் கொண்டதே வேளாண்மையின் அடிப்படையாகும். தனக்குத்

தேவையான உணவுப் பொருட்களை உருவாக்கத் துவங்கிய மனிதனின், அறிவுத் தேவைக்கு வடிகாலாய் அமைந்தவையே "தொழில் நுட்பங்கள்" எனப்படுகின்றன.

இத்தகைய நம் முன்னோர்களின் தொழில்நுட்பங்களை, இன்றைய தொழில் நுட்பத்துடன் பொருத்திப் பார்க்கும் ஒரு சோதனை முயற்சியாகவே இக்கட்டுரைப் படைக்கப்பட்டுள்ளது.

மண்ணறிவியல்

உணவு, உடை, உறைவிடம் என்ற மூன்று அத்தியாவசியப் பொருட்களில் முதலிடம் பெறுவது உணவாகும். இவ்வுணவு, விளைவிப்பதற்கு முதலாய் அமைவது நிலம். இந்த நிலத்தினை, அவற்றின் இயல்புகளுக்கு ஏற்ப, மண் தன்மை மற்றும் வகைகளுக்கு ஏற்ப நம் முன்னோர்கள் பாகு படுத்தினர். அவ்வகையில் அமைபவைகளே, முல்லை (காடும் காட்டைச் சார்ந்த பகுதி), குறிஞ்சி (மலையும் மலையைச் சார்ந்த பகுதி), மருதம் (வயலும் வயல் சார்ந்த பகுதி), நெய்தல் (கடலும் கடல் சார்ந்த பகுதி), பாலை (இது தனிப்பட்ட நிலமாகக் கருதப்படவில்லை), ஏனைய நான்கு நிலங்களும் ஏதேனும் ஓர் இயல்பின் காரணமாக தன் இயற்கை நிலையிலிருந்து மாறுபடுமாயின் அது பாலை என வகுக்கப்பட்டது). இதனையே, இன்றைய மண்ணியளாலர்களும், மண்ணின் இயல்பினைக் கொண்டு செம்மண், களர் மண், செம்புரை மண், உவர் மண், களிமண், வண்டல் மண் எனப் பகுத்துள்ளதும், ஒப்பிடத்தக்கதாய் அமைந்துள்ளது.

பருவங்கள், வேளாண்மையின் அடிப்படை ஆன நிலத்தை (மண்) பாகு படுத்திய மனிதன், பயிர்களின் வளர்ச்சியை முறைப்படுத்த அமைத்துக் கொண்டவைகளே "பருவங்கள்", பருவத்திற்கேற்றப் பயிர்கள், பயிர்களின் விளைச்சலுக்கு ஏற்ற உணவு முறைகள் என ஆதி மனிதன் தன் வாழ்வியலை வகுத்துக் கொண்டான். ஓர் ஆண்டில் காணப்படும் மாதங்களை ஆறாகப் பகுத்து, ஒரு பகுப்பிற்கு இரண்டு மாதங்கள் என வகைப்படுத்தி, அப்பருவத்திற்கு ஏற்றப் பயிர்களைப் பயிரிடும் தொழில்நுட்பத்தைக் கண்டறிந்தான். மனிதன் பருவத்திற்கு ஏற்ற உணவு முறைகளை வகுக்கத் தொடங்கிய, முதல் நிலையிலேயே, பயிரின் முறைகளைக் கண்டறிந்தான். எந்தக் காலத்தில், எவ்வகையான உணவினை உண்ண வேண்டும் என்பதை அடிப்படையாகக் கொண்டு, அமைந்தது அவனது பயிரிடல் நுட்பம். இதனை இன்றைய அறிவியல் ஆர்வளர்கள், விஞ்ஞானிகள் கூற்றுடன் ஒப்பிடலாம். சான்றாக, கலப்புப் பண்ணையம், பயிர்ச்சுழற்சி முறை, ஊடுபயிர் முறை, தொடர் பயிர் முறை போன்ற நுட்பங்களையும் இதனுடன் ஒப்பிடலாம்.

நீர் மேலாண்மை, மண், நிலம் என்ற இரண்டையும் நம் முன்னோர்கள் வகைப் படுத்தியதைப் போலவே, நீர் மேலாண்மை நுட்பங்களையும் பெரிதும் கண்டறிந்து, அதன் அடிப்படையில் வேளாண்மைச் செய்த தொழில்நுட்பத்தை நாம் உணர முடிகிறது. நீரின் போக்கிற்கு ஏற்ப அதனைப் போகவிட்டு, அதன் இடையே அணைக்கட்டுகள், ஏரி, குளம் போன்ற நீர்த் தேக்கங்களை அமைத்தமை, நம் முன்னோர்களின் நீர் மேலாண்மை நுட்பத்தினை எடுத்து இயங்குவதாக அமைந்துள்ளது. சான்றாக, இன்றைய வேளாண் விஞ்ஞானிகள் தாவரங்களுக்கு நீர்ப் பாய்ச்சும் காலத்தினை வகுத்திருப்பதை, அன்றே நம் முன்னோர்கள் பகுத்துள்ளமை இலக்கியங்கள் வழி அறிய முடிகிறது. இதற்கு "செஞ்ஞாயிரன்ன" என்ற ஓர் இலக்கியச் சொல்லே சான்று பகர்வதாய் உள்ளது. அதைப் போலவே, பயிரிடும் காலம், அறுவடைக் காலம், பயிர்ப் பாதுகாப்பு, சேமிப்பு என்று அவற்றின் காலத்தில் காணப்படும், நீர்ப்பதத்தின் தன்மைக்கு ஏற்றவாறு அமைத்திருப்பது வியக்கத்தக்கதாய் உள்ளது.

மாதம் மும்மாரி என்பது, வெறும் பெயரளவில் அமையாமல், சோதனைச் செயல்முறை படுத்தியமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும். மாதம் மும்முறை மழைப் பொழிவது சாத்தியமா? என்ற இன்றைய வினாவிற்கு நம் இலக்கியம் விடை பகிர்கிறது. இதோ அதற்குச் சான்று "வரப்புயுர நீர் உயரும் நீருயுர நெல் உயரும்" வயல்களில், நிலங்களில் நீர்த் தேங்கும் அளவிற்கு நீராவிப் போக்கு அமையும். அதனால், மழை மேகங்கள் உருவாகி மழைப் பொழியும் என்ற, இன்றைய நம் அறிவியல் வல்லுநர்களின் கண்டுபிடிப்புகளுக்கு முத்தாய்ப்பாய், இத்தொழில்நுட்பம் விளங்கியதை நம் இலக்கியங்கள் வழி அறியலாம்.

விதை அறிவியல் நுட்பங்கள்

வேளாண்மையில் முக்கியப் பங்கு வகிப்பது விதைகள், விதைகள் இல்லையேல் வேளாண்மை இல்லை எனலாம். இத்தகைய விதைகள் உற்பத்திக் காலம் மட்டுமின்றி, எக்காலத்தும் பயன்படும் வகையில் வகுத்துக் கொண்ட பெருமை நம் முன்னோர்களையே சாரும். இன்றைய விதை இயல் வல்லுநர்கள் குறிப்பிடும் விதைச் சேமிப்பு, விதை முளைப்புத் திறன், பாதுகாப்பு போன்ற நுட்பங்களுக்கு முன்னோடிகளாக இயற்கையோடு இணைந்த விதையியல் தொழில்நுட்பங்களை நம் இலக்கியங்களில் காண முடிகிறது. சான்றாக,

இன்றைய விதையியல் வல்லுநர்கள் குறிப்பிடும் விதைப்பூச்சு, விதைநேர்த்தி, முளைப்புத்திறன் பாதுகாப்பு நுட்பங்கள் போன்றவற்றிற்கான அடிப்படை, நம் இலக்கியங்களில் காணப்படுகிறது. இன்றைய சூழலில் விதைகளைப் பாதுகாக்கப் பயன்படுத்தப்படும் "நேனோ விதைப்பூச்சுத் தொழில் நுட்பத்திற்கு" அடிப்படை நம் இலக்கியங்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள, விதைகளுக்கான மண் பூச்சுகளான எண்ணெய்ப் பூசுதல், சாம்பல் பூசுதல் போன்ற செயல்பாடுகளுடன் ஒப்பிட்டு நோக்கும் வகையில் அமைந்துள்ளது.

உரமிடல்

"மண்ணில் கிடந்தமைக் கால் காட்டும்" என்பது நம் முன்னோர்களின் அனுபவ உரை. அதாவது, மண்ணில் காணப்படும் சத்துக்களின் தன்மையை அம்மண்ணில் விளையும் பயிர்களின் வளர்ச்சியைக் கொண்டு கண்டறியலாம் என்பது பொருள். இன்றைய தாவரவியல் வல்லுநர்கள் குறிப்பிடும் சத்துக்களான தழைச்சத்து, மணிச்சத்து, சாம்பல் சத்து என மண்ணில் காணப்படும் சத்துக்களைப் பகுத்துள்ளமைக்கு ஓர் அடிக்கல்லாய் அமைந்துள்ளதைக் காண முடிகிறது.

தானியப் பிரிப்பு

தானியங்களைச் சேமிக்க இன்றைய விதையியல் வல்லுநர்கள் பரிந்துரைக்கும் நுட்பம், விதைகளை அவற்றின் ஓடுகளுடன் சேகரிப்பதும், பாதுகாப்பதும் ஆகும். இதனையே இலக்கியங்கள் "ஓடுகள் விதைகளைக் கேடரக் காக்கும்" என்று குறிப்பிடுகின்றன.

அறுவடைப் பின்சார்த் தொழில்நுட்பங்கள்

வேளாண்மையில் முதலில் தனது தேவைக்காகவும், பின்னர்த் தன்னைச் சார்ந்தவர்களுக்காகவும் பயிரிடலை வளர்த்த மனிதன், அப்பயிர்களைத் தேவைக்குப் போக மீதமுள்ளவற்றை, தன் எதிர்காலத் தேவைகளுக்காகச் சேமிக்கத் தொடங்கிய காலம் தோன்றியதே இந்த அறுவடைப் பின்சார்த் தொழில்நுட்பம் என்பதாகும்.

எளிதில் அழியக்கூடிய வேளாண் பொருட்களை, உப்பினால் பதப்படுத்திப் பின்னர் அதனை வெயிலில் உலர்த்தி மீண்டும் தேவைப்படும் பொழுது பயன்படுத்திய நுட்பங்களை நம் இலக்கியங்கள் பகர்கின்றன.

இவ்வாறு மண்ணில் தொடங்கிய நம் முன்னோர்களின் அனுபவ அறிவு, இன்றைய வல்லுநர்களின் சேமிப்பு மற்றும் பின்சார்த் தொழில்நுட்பங்கள் வரை காணப்படும் நுட்பங்களுக்கு அடிக் கற்களாய், "தூண்டாமணி விளக்கிற்கும், ஒரு தூண்டுகோல் தேவை" என்பதைப் போல, இன்றைய நுட்பங்களுக்குத் தேவையான அடிப்படை நுணுக்கங்களைக் கோடிட்டுக் காட்டும் காலப் பெட்டகங்களாகவும், வாழ்வியல் கண்ணாடிகளாகவும் நம் இலக்கியங்கள் அமைந்துள்ளன என்பதை நாம் அனைவரும் வியந்து போற்றத்தக்கதாகும்.

பட்டுக்கூடு கைவினைப் பொருட்கள்

- பட்டுக்கூட்டின் ஓட்டினை சாயமேற்றி தனிப்பூக்கள், பூங்கொத்துகள், பூமாலைகள், பொம்மைகள் போன்ற பல்வேறு அலங்கார கைவினைப் பொருட்கள் தயார் செய்யப்படுகிறது.
- இவ்வகை கைவினைப் பொருட்கள் செய்வதற்கு பட்டுக்கூடு ஓடு, சாயப்பூச்சுகள், கத்தரிக்கோல், கூடைகள், ஊசி, நெகிழிக்குச்சிகள் போன்றவை தேவைப் படுகின்றன.
- கைவினைப் பொருட்கள் கண்களைக் கவரக் கூடியதாகவும், சுற்றுச்சூழலுக்கு நண்பனாகவும், விருந்தினர்களை வரவேற்பதற்கு ஏற்றதாகவும், மனதிற்கு மகிழ்ச்சியூட்டுவதாகவும் விளங்குகிறது.
- கிராமப்புற பெண்கள் மற்றும் ஊனமுற்றோரின் திறமையை வெளிக்கொணர்ந்து அவர்களுக்கு இரட்டிப்பு வருமானத்தை அளிக்கக்கூடியதாகவும் விளங்குகிறது.

ப. பிரியதர்ஷினி | சி. மணிமேகலை | அ. தங்கமலர்

பட்டுப்புழுவியல் துறை

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் – 641 301

அலைபேசி : 94875 50446, **மின்னஞ்சல்** : sericulture@tnau.ac.in