Regd. No. DRO / CBE / Ref.No./ 4980 / 2009 / E2 / 2010
Reg. No. : TNTAM / 2009 / 35943
Postal Regn.No. CB/063/2024-26
Date of Publication: 15.05.2025

MICRONOL
LINGA CHEMICALS

இயற்கை உயிர் உரங்கள்

AGRIYA

உயிர் உரம் இடுவோம் !

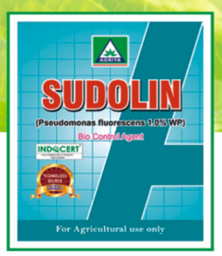
மண் வளம் காப்போம் !

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

INDOCERT®
Input Approved in Organic Agriculture

நுண்ணுயிர் பயிர் பாதுகாப்பு பூச்சி பூஞ்சான மருந்துகள்

- சூடோமோனாஸ் புளோரோசன்ஸ்
- டிரைக்கோடெர்மா விரிடி
- பேசிலோமைசிஸ் லிலாசினஸ்
- டிரைக்கோடெர்மா ஹர்சியானம்



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

மண்ணில் நுண்ணுயிர் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கி இயற்கை வழியில் உரச் செலவுகளை குறைக்கலாம்.

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

சுற்றுச்சூழலுக்கு கேடு விளைவிக்காதது

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

An ISO 9001:2008 Certified Company

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

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

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

மே 2025 மலர் 16 இதழ் 11 தனி இதழ் ரூ. 30/–

திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை 50 1975 – 2025 பொன்விழா ஆண்டு

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

பயிர் பூஸ்டர்கள் உபயோகிப்பீர் !
அதிக இலாபம் பெறுவீர் !!

IFFCO
पूर्णतः सहकारी स्वामित्व
Wholly owned by Cooperatives

இந்திய உழவர் உரக்கூட்டுறவு நிறுவனம்

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

இலைவழி தெளிப்பு
1 லிட்டர் நீருக்கு 5 மி.லி
நானோ யூரியா

500 மி.லி
₹225/-

500 மி.லி
₹600/-

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

குருணை யூரியா மற்றும் குருணை டி.ஏ.பி க்கு மாற்றாக நானோ யூரியா மற்றும் நானோ டி.ஏ.பி யை அனைத்து வகைப் பயிர்களுக்கும் மேலுரமாக இலைவழி தெளிக்கலாம்.

விலை குறைவு !

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

விளைச்சல் அதிகம் !!

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

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் இர. தமிழ்வேந்தன்
துணைவேந்தர் (பொ)

ஆசிரியர்
முனைவர் பி. ஜெயகுமார்
இயக்குநர் (திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு)

ஆசிரியர் குழு
திருமதி இரா. சசிகலா
உதவிப் பேராசிரியர் (இதழியல்)
முனைவர் மா. இரா. சீனிவாசன்
பேராசிரியர் (வேளாண் பூச்சியியல்)
முனைவர் இரா. கார்த்திகேயன்
இணைப் பேராசிரியர் (உழவியல்)
முனைவர் ர. கல்பனா
பேராசிரியர் (உழவியல்)
முனைவர் ம. கங்கா
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)
முனைவர் மா. விசாலாட்சி
உதவிப் பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)
முனைவர் ரா. புஷ்பம்
பேராசிரியர் (பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்)
முனைவர் இரா. ஜெகதீஸ்வரன்
பேராசிரியர் (மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்)
முனைவர் ப. லதா
இணைப் பேராசிரியர் (பயிர் நோயியல்)
முனைவர் எ. சுமதி
பேராசிரியர் (வேளாண் பூச்சியியல்)
முனைவர் ம. நிர்மலா தேவி
பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்)
முனைவர் ம. திருநாவுக்கரசு
உதவிப் பேராசிரியர் (கால்நடை உற்பத்தி மேலாண்மை)
முனைவர் அ.ப. மோகன் குமார்
உதவிப் பேராசிரியர் (பண்ணை இயந்திரவியல்)
முனைவர் வெ. திருப்பதி
பேராசிரியர் (உணவு பதன்செய் பொறியியல்)
முனைவர் மா. ராஜு
பேராசிரியர் (உழவியல்)
முனைவர் ஆ. கலைச்செல்வன்
உதவிப் பேராசிரியர் (உணவியல்)
முனைவர் சு. உமேஷ் கண்ணா
பேராசிரியர் (வனவியல்)

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

இந்த இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

சந்தா விவரம்

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

"வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் –
இங்கு வாழும் மனிதருக்கெல்லாம்
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து
இந்தப் பாரை உயர்த்திட வேண்டும்"
– பாரதி

பொருளடக்கம்

மலர் 16 | இதழ் 11 | மே 2025 (சித்திரை – வைகாசி)

1. கரும்பு சாகுபடியில் நவீன தொழில்நுட்பங்கள் 4
2. மைக்ரோகிரீன்கள் (இளங்கீரைகள்) 10
3. மகாலி கிழங்கின் மகத்துவங்களும், சாகுபடி நுட்பங்களும் 13
4. மண்ணிற்கும் உண்டு மருத்துவக் குணம் 16
5. நவீன வேளாண்மையில் பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகள் 22
6. உயிரியக்கவியல் (பயோடைனமிக்) வேளாண்மை 27
7. பயிர்களைத் தாக்கும் கரையான்களும் மேலாண்மையும் 32
8. பொன்விழா காணும் "உழவரின் வளரும் வேளாண்மை" 34

கரும்பு சாகுபடியில் நவீனத் தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் இர. தமிழ்வேந்தன்
துணைவேந்தர் (பொ)
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003

இந்தியாவில் கரும்பு சாகுபடி புராண காலத்திலிருந்தே நடைமுறையில் உள்ளது. இந்தியா 2023 – 2024 ம் ஆண்டில் கரும்பு சாகுபடி பரப்பளவிலும் (59.81 இலட்சம் எக்டர்), சர்க்கரை உற்பத்தியிலும் (31.6 கோடி டன்), பிரேசில் நாட்டிற்கு அடுத்து இரண்டாவது இடத்தில் உள்ளது. இந்திய அளவில் தமிழ்நாடு கரும்பு சாகுபடி பரப்பளவில் (1.61 இலட்சம் எக்டர்) மூன்றாவது இடத்திலும், உற்பத்தியில் சராசரியாக எக்டருக்கு 104.78 டன் என்ற அளவில் முதல் இடத்திலும் உள்ளது.

சிறந்த மற்றும் சிக்கனமான நீர்ப் பராமரிப்பு என்பது நமது வேளாண்மையின் தற்போதைய உடனடி தேவையாகக் கருதப்படுகிறது. தமிழகத்தில் நிலத்தடி நீரை அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படும் மித வெப்ப மண்டலம் பகுதிகளில் மண்ணின் ஈரப்பதம் குறைவதோடு, விளைச்சலும் வெகுவாகப் பாதிக்கப்படுகிறது. மழை பெய்வதில் உள்ள சீரற்ற தன்மை இப்பிரச்சனையை மேலும் சிக்கலாக்குகிறது. மற்ற தோட்டக்கலைப் பயிர்களை ஒப்பிடும் போது, ஒரு டன் கரும்பு சாகுபடி செய்ய சுமார் 125 டன் நீர்த் தேவைப்படுகிறது. ஒரு டன் சர்க்கரை உற்பத்திச் செய்ய சுமார் 1350 டன் நீரைக் கரும்பு எடுத்துக் கொள்கிறது. ஒரு போகம் கரும்பு சாகுபடி செய்ய 2000 – 2500 மி.மீ. நீர்த் தேவைப்படுகிறது. இந்த அளவு நீரைக் கொண்டு இரு முறை நெல்லோ, ஐந்து முறை சோளமோ, எட்டு முறை கம்போ பயிரிடலாம். எனவே, கரும்புக்கான நீர்த் தேவையைக் குறைத்து, சீரான நீர் மேலாண்மை மூலம் ஒவ்வொரு நீர்த் துளியையும் உற்பத்தி மற்றும் வருவாய்ப் பெருக்கத்திற்காகப் பயன்படுத்த வேண்டியது மிகவும் அவசியமாகிறது.

இவ்வகையில் உற்பத்திச் செலவைக் குறைத்து, நீர் மேலாண்மையைக் கடைபிடித்து உற்பத்தித் திறனை அதிகரிப்பதற்கு நீடித்த நவீன கரும்பு சாகுபடி தொழில்நுட்பம் உருவாகக்கப் பட்டுள்ளது.

நீடித்த நவீனக் கரும்பு சாகுபடி

சாதாரணமாகக் கரும்பு நடவின் போது இரண்டு அல்லது மூன்று பரு உள்ள விதைக் கரணைகளைப் பயன்படுத்துவது வழக்கமாக இருந்து வருகிறது. ஆனால், நீடித்த நவீனக் கரும்பு சாகுபடி முறையில், ஒரு பரு சீவலை மட்டுமே அரைவட்ட வடிவில் வெட்டி எடுத்து, நாற்றாங்காலில் நடவு செய்து, அந்நாற்றுக்களை 25 – 35 வது நாட்களில், வயலில் நடவு செய்யப்படுகிறது.

சாதாரண நடவு முறைக்கும் நீடித்த நவீனக் கரும்பு சாகுபடி முறைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள்

வ. எண்.	பொருள்	கரும்பு சாகுபடி முறை	
		சாதாரண நடவு	நீடித்த நவீனக் கரும்பு நடவு
1.	விதையளவு	ஏக்கருக்கு 4 டன் (30,000 இரு விதைக் கரணைகள்)	ஏக்கருக்கு 50 கிலோ (5000 ஒரு பருச் சீவல்கள்)
2.	நாற்றாங்கால்	இல்லை	உண்டு
3.	வளர்ச்சித் தரம் பிரித்தல்	இல்லை	உண்டு
4.	நடவு	கரணைகளை நேரடியாக நிலத்தில் நடவு செய்தல்	25 – 35 நாட்கள் வயது நாற்றுகளை நடவு செய்தல்
5.	இடைவெளி (வரிசைக்கு வரிசை) (பயிருக்குப் பயிர்)	தொடர் நடவு 2.0 – 3.0 அடி	குறைந்தது 5 அடி குறைந்தது 2 அடி
6.	முளைப்புத் திறன்	குறைவு	அதிகம்
7.	கிளைகளின் எண்ணிக்கை	குறைவு	அதிகம்
8.	சூரிய ஒளி, காற்று புகுவது	குறைவு	அதிகம்
9.	ஊடுபயிர் சாத்தியக்கூறு	குறைவு	அதிகம்
10.	தண்ணீர்த் தேவை	அதிகம்	குறைவு

நோக்கங்கள்

- ஒரு பரு சீவல் நாற்றுகளைப் பயன்படுத்துதல்
- இளம் வயது (25 – 35 நாட்கள்) நாற்றுகளை நடவு செய்தல்
- இடைவெளியை 5 அடி x 2 அடியில் பராமரித்தல்
- நீர்ச் சிக்கனத்தைக் கடைப்பிடித்தல்
- இயற்கை சார்ந்த உரங்களையும், பயிர்ப் பாதுகாப்பு மற்றும் பராமரிப்பு முறைகளையும் கடைபிடித்தல்
- ஊடுபயிர்ச் சாகுபடி செய்து மண்ணின் வளத்தினையும், விளைச்சலையும் அதிகரிக்கச் செய்தல்
- கரும்பு சாகுபடியை இயந்திரமயமாக்குதல்

சாதாரண நடவு முறைக்கும் நீடித்த நவீனக் கரும்பு சாகுபடி முறைகும் உள்ள வேறுபாடுகள்

ஒரு பரு சீவல் நாற்றாங்கால்

விதைக் கரணைகளில் உள்ள ஒரு பரு சீவல்களை மட்டும் கவனமாக அரை வட்ட வடிவில் வெட்டி எடுத்து, ஆரோக்கியமான பரு சீவல்களை கொண்டு நாற்றங்கால் அமைக்க வேண்டும். தேர்வு செய்யப்பட்ட சீவல்களைத் தென்னை நார்க்கழி (மக்கிய தென்னை நார்க் கழிவு) நிரப்பிய 50 குழி கொண்ட பிளாஸ்டிக் தட்டுகளில் வளர்க்க வேண்டும்.

ஒரு பரு சீவல்களைத் தேர்வு செய்தல், பரு நேர்த்தி, நடவு வயல் மற்றும் நடவு

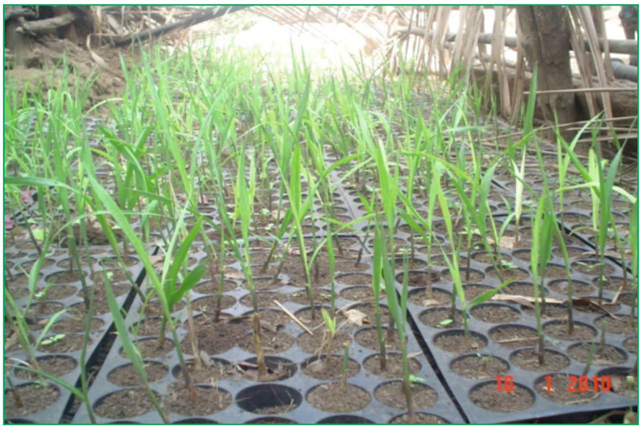
நன்றாக வளர்ந்த (7 – 9 மாதங்கள்), பூச்சி மற்றும் நோய்த் தாக்காத கரும்பிலிருந்து விதைக்கரும்புகளைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். அவ்வாறு தேர்வு செய்த கரும்புகளிலிருந்து தோகையைக் கையால் நீக்கி வெட்டு கருவி கொண்டு பரு சீவல்களை வெட்டி எடுக்க வேண்டும். இரண்டு ஆட்களை கொண்டு ஒரு மணி நேரத்தில் எளிதாக 500 சீவல்களை வெட்டி எடுக்கலாம். பரு

சீவல்களை இரசாயன முறை அல்லது இயற்கை முறையில் விதை நேர்த்திச் செய்ய வேண்டும். இரசாயன முறை என்றால் மாலத்தியான் 20 மி.லி., கார்பெண்டசிம் 5 கிராம், யூரியா 100 கிராம் என்ற அளவில் 100 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து பரு சீவல்களை விதை நேர்த்திச் செய்யலாம். 10–15 நிமிடங்கள் ஊறவைத்து பிறகு எடுத்து ஒரு சாக்கு பையில் கட்டி 2 அல்லது 3 நாட்கள் வைத்திருக்க வேண்டும். இயற்கை முறையாக இருந்தால் ட்ரைகோடெர்மா மற்றும் பேசில்லஸ் முறையே 500 கிராம், மாட்டு கோமியம் 2 லிட்டர், சுண்ணாம்பு 100 கிராம், தண்ணீர் 100 லிட்டர் கலந்த கலவையில் 15 நிமிடங்கள் ஊறவைத்து விதை நேர்த்திச் செய்யலாம்.

நாற்றாங்கால் தயாரிப்பு

வெட்டப்பட்ட பருச் சீவல்களை நெகிழி குழித்தட்டுகளில் வைப்பதற்கு முன்பு குழிகளைப் பாதி அளவிற்குத் தென்னை நார்க்கழிவு கொண்டு நிரப்பி, சீவல்களை ஒவ்வொன்றாகப் பரு மேல் நோக்கி இருக்குமாறு வைத்து, மீதி பாதிகுழியையும் தென்னை நார்க்கழிவைக் கொண்டு நிரப்ப வேண்டும். இவ்வாறு 5000 பருச் சீவல்களை குழித் தட்டுக்களில் வைத்துப் பின்பு நெகிழித் தாள்களின் மீது தட்டுக்களை அடுக்கு ஒன்றுக்கு 25 தட்டுக்கள் வீதம் நான்கு அடுக்குகளாக ஒன்றன் மீது ஒன்றாக அடுக்கி, அதன் மீது காலி தட்டு ஒன்றைத் தலைகீழாக மேற்புறம் வைத்து நெகிழி விரிப்பைக் கொண்டு மூடி கயிற்றால் கட்டி ஒரு கனமான பொருளை அதன் மீது வைக்க வேண்டும். இவ்வாறு ஒரு வாரக் காலத்திற்குக் காற்று, நீர், சூரிய ஒளி ஆகிய எதுவுமே உள்ளே புகாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். சுமார் 7 நாட்களில், பருச் சீவல் முளை விட ஆரம்பிக்கும். பின்பு, தட்டுக்களை ஒவ்வொன்றாகக் கீழே இடைவெளி விட்டு 5 அல்லது 6 தட்டுக்கள் ஒரு வரிசை என்ற வீதம் வைத்துப் பூவாளி கொண்டு தண்ணீர்த் தெளித்து வர வேண்டும். தென்னை நார்க்கழிவின் ஈரப்பதத்தைப் பார்த்துத் தண்ணீர்த் தெளிப்பது நல்லது. பருச் சீவல் முளையானது இரண்டு மூன்று இலைகள் விட்ட பின்பு தண்ணீர் தெளிப்பு இடைவெளியை அதிகரிக்கலாம்.

வளர்ச்சியடைந்த நாற்றுகள்



ஒரு பருச் சீவல் நாற்றின் வயது 20–25 நாட்கள் ஆன பிறகு 5 – 6 இலைகள் உள்ள நிலையில் நாற்றுக்களைத் தரம் பிரிக்க வேண்டும். நாற்றுகளின் இலைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் உயரத்தைப் பொறுத்துத் தரம் பிரிப்பது நல்லது. இவ்வாறு செய்யும் போது சேதமடைந்த பலவீனமான நாற்றுகளை அகற்றி நல்ல தரமான நாற்றுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கலாம்.

மேற்கூறிய முறையில் வளர்க்கப்பட்ட 25 – 35 நாள் வயதுடைய 5 முதல் 6 இலைகளைக் கொண்ட நாற்றுகளை வேர் பகுதியிலுள்ள தென்னை நார்க்கழிவுடன் சேர்த்தே நடவு வயலில் தகுந்த ஈரப்பதத்தோடு நடவு செய்ய வேண்டும்.

இடைவெளி

அனைத்து இடங்களிலும் பெரும்பாலும் 80 – 100 செ.மீ. இடைவெளியில் 30 செ.மீ. உயரத்திற்கு பார் எடுத்து (ஏக்கருக்கு 30,000 இரு பரு கரணைகள் வீதம்) நடவு செய்யும் முறைதான் பின்பற்றப்படுகிறது. ஆனால், நீடித்த நவீனக் கரும்புச் சாகுபடி முறையில் பார்களுக்கு இடையே 5 அடியும், பயிர்களுக்கிடையே 2 அடியும் இடைவெளி விட்டு நடவு செய்வதால் ஓர் ஏக்கர் நிலப்பரப்பிற்கு 5000 நாற்றுகளே போதுமானதாகும். அதிக இடைவெளி காரணமாகக் காற்றும், சூரிய ஒளியும் பயிர்களுக்கு இடையே ஊடுருவி பயிர்கள் நன்கு செழிப்பாக வளர வழி வகுக்கும்.

நீர் நிர்வாகம்

போதுமான ஈரப்பதம் இருக்குமாறு நீர்ப் பாய்ச்சுவதே கரும்பு பயிருக்கு நல்லது. சிக்கன முறையில் நாற்றாங்கால் பராமரிப்பு, மூடாக்குப் பராமரிப்பு, பார்விட்டு பார் நீர்ப் பாய்ச்சுதல், சொட்டுநீர்ப் பாசனம் குறிப்பாக நிலத்தடி சொட்டுநீர்ப் பாசன

உத்திகளின் மூலம் 40 சதவிகிதம் வகை பாசன நீரைச் சேமிக்க முடியும்.

இயற்கை முறை பயிர்ப் பராமரிப்பு

இம்முறையில் அதிக அளவு இரசாயன உரங்கள், பூச்சிக் கொல்லிகள் மற்றும் களைக்கொல்லிகள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. எனவே, அதிக அளவு இயற்கை எருக்களையும், நுண்ணுயிர் உரங்களையும் கொண்டு நன்கு பராமரிக்க வேண்டும்.

ஊடுபயிர்ச் சாகுபடி

நீடித்த நவீனக் கரும்பு சாகுபடி முறையில் பயிர் வரிசைகளுக்கு இடையே இடைவெளி அதிகமாக அதாவது 5 அடி இருப்பதால் உளுந்து, பாசிப்பயறு, சோயாமொச்சை, தட்டைப்பயறு, அவரை, நிலக்கடலை, வெண்டை போன்ற குறுகிய காலப் பயிர்களை ஊடு பயிர் செய்து கூடுதல் வருவாயினைப் பெற்றிடலாம். மேலும், நிலத்தினை வளமாக்கிட பசுந்தாள் உரப் பயிர்களான சணப்பையை மணற்பாங்கான நிலங்களிலும், தக்கைப் பூண்டை களிமண் பாங்கான நிலங்களிலும் சாகுபடி செய்து பூக்கும் தருணத்தில் (45 – 60 நாட்களில்) நிலத்தில் மடக்கி உழுது மண் வளத்தினை அதிகரித்து உயர் விளைச்சலுக்கு வழி வகைச் செய்திடலாம்.

நிலம் தயாரிப்பு மற்றும் நடவு

குறுமண் கலந்த களிமண் பாங்கான நிலங்களில் கரும்பு மிகவும் செழிப்பாக வளரக்கூடியது. கரும்பு ஓராண்டுப் பயிர் என்பதால், கட்டைப் பயிர் விடும் போது தொடர்ந்து இரண்டு அல்லது மூன்று ஆண்டுகளுக்கு நிலத்தை உழவு செய்ய முடியாத நிலை ஏற்படுகிறது. ஆகையால், கரும்பு நடவு செய்யும் போதே ஆழமாக உழவு செய்ய வேண்டும். நிலத்தைச் சரியாக உழவில்லை யெனில் 15 சதவிகிதம் வரை விளைச்சல் குறைய வாய்ப்புள்ளது. கரும்பின் வேர்கள் நிலத்தில் ஆழமாகச் சென்று மண்ணில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்களை எடுத்துக் கொள்ள ஏதுவாக நிலத்தை ஆழமாக உழவு செய்ய வேண்டும். இதன் மூலம் அதிக விளைச்சல் கிடைக்கவும், மண்ணின் தரம் உயரவும், களைகளை கட்டுப்படுத்தவும், இயற்கை உரங்கள் நன்கு மண்ணில் கலக்கவும் ஏதுவாகிறது. உழுது நன்கு பண்படுத்தப்பட்ட நிலத்தில் இயற்கை எருக்களான தொழுஉரம், மக்கிய குப்பை, சர்க்கரை ஆலைக் கழிவு (ப்ரஸ்மட்) போன்றவற்றை ஏக்கருக்கு 10 டன் என்ற அளவில் கடைசி உழவின் போது இட்டு மண்ணுடன் கலந்துவிட வேண்டும். இயற்கை உரங்களோடு ட்ரைகோடெர்மா அல்லது பேசில்லஸ் சப்டில்லிஸ் நுண்ணுயிர்களை ஏக்கருக்கு 1 கிலோ வீதம் இட்டு பின்பு பார்களை 5 அடி இடைவெளியில் அமைக்க வேண்டும்.

கரும்பு நடவு செய்தல்

நல்ல சமமான நிலத்தில் வடக்கு தெற்காக கரும்பினை நடுவதால், நாற்றுக்கு அதிக அளவு சூரிய ஒளி கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது. நாற்றுகளை வரிக்கு வரிசை 5 அடியும், செடிக்கு செடி 2 அடி இடைவெளியும் இருக்குமாறு நடவு செய்ய வேண்டும். நடவுக்கு ஒரு நாள் முன்பு நாற்றங்காலில் தண்ணீர்த் தெளிப்பதை நிறுத்தி குழித்தட்டுகளில் உள்ள நாற்றுகளைப் பிரித்து பரிந்துரைக்கப்பட்ட இடைவெளியில் நடவு செய்ய வேண்டும். இம்முறையில் நடுவதால் அதிக அளவு சூரிய ஒளி, காற்று, சுற்றுச்சூழல் ஆகிய காரணிகள் பயிரின் வளர்ச்சிக்கும், அதிக பக்கக் கிளைகள் விடுவதற்கும் ஏற்றதாக அமைகிறது.

நாற்றுகளை ஈரப்பதமான மண்ணில் அளவான அழுத்தத்துடன் நடவு செய்வது

இன்றியமையாததாகும். அதிக அழுத்தத்தினால் ஆழமாக நடவு செய்தால் முக்கியக் கிளைகள் தோன்றுவதில் பாதிப்பு ஏற்படும். நடவு செய்து 15 – 30 நாட்கள் கழித்தோ அல்லது பக்கத்தில் 2 – 3 கிளைகள்/ சிம்புகள் வந்த பின்போ நடுகுருத்தை மண்ணிலிருந்து ஓர் அங்குல உயரத்தில் வெட்டி விட வேண்டும். இதனைச் செய்வதற்கு முன்பு சிறிதளவு தழைச்சத்து இட்டு, நீர்ப்பாய்ச்சுதல் மிகவும் அவசியமானதாகும்.

தாய்ச்செடி நீக்குதல்

2 அல்லது 3 தூர்கள் வந்தவுடன் முதலில் வந்த தாய்ச்செடியை வெட்டி நீக்க வேண்டும். அவ்வாறு நீக்குவதனால் அதிகப் பக்க தூர்கள் வெளி வரும். 20 க்கும் மேற்பட்ட பக்கக் கிளைகள் வெளி வரும். அனைத்துப் பயிர்களும் ஒரே சமயத்தில் கரும்பாக மாறுவதாகக் கண்டறியப் பட்டுள்ளது.

நீர்ப் பராமரிப்பு

கரும்பின் வளர்ச்சிப் பருவத்தை முளைப்பு பருவம் (முதல் 25 நாட்கள்), கிளைப்புப் பருவம் (36–100 நாட்கள்), வளர்ச்சிப் பருவம் (101–270) நாட்கள்), முதிர்ச்சிப் பருவம் (271 நாள் முதல் அறுவடை முடிய) என நான்கு வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்தப் பருவங்களில் கரும்பின் நீர்த் தேவை மாறுபடுவதால் பாசனத் தேவையும் மாறுபடும்.

நாற்றுகள் சீறாக வளர்வதற்கு மண்ணில் போதிய ஈரப்பதம் இருத்தல் அவசியமாகும். நிலத்தடி சொட்டுநீர்ப் பாசன முறையின் மூலம் நீரைச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்திடலாம்.

உரமிடுதல்

கரும்பு சாகுபடிக்கு முன், மண் பரிசோதனை செய்து அதன் அடிப்படையில் பரிந்துரைக்கப்படும் உரத்தை இடுவதே சிறந்தது. இதனால் உரச்செலவைக் குறைத்து மண் வளத்தை மேம்படுத்தலாம். மண் பரிசோதனைச் செய்ய முடியாத இடங்களில் எக்டருக்கு 300, 100 மற்றும் 200 கிலோ என்ற அளவில் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை இட வேண்டும். இவற்றில் 100 கிலோ மணிச்சத்தைப் நடவின் போது அடியுரமாகவும், தழை மற்றும் சாம்பல் சத்தை நடவுக்கு பின்பு 30 – 60 மற்றும் 90 – வது நாட்களில் பிரித்து அளிக்க வேண்டும். இது தவிர, அசோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போ பேக்டீரியா போன்ற நுண்ணுயிர் உரங்களையும் நடவுக்கு பின் 30 மற்றும் 60 – வது நாட்களில் எக்டருக்கு 5 கிலோ என்ற அளவில் 5 0 0 கிலோ மக்கியத் தொழு உரத்துடன் கலந்து பார்களின் ஒரு புறத்திலும் இட்டு மண் அணைக்க வேண்டும்.

சொட்டுநீர்ப் பாசனத்துடன் கூடிய உர நிர்வாக அட்டவணை (7 நாட்கள் இடைவெளி)

வ. எண்	பயிரின் வயது (நாட்களில்)	தழைச் சத்து (கி.கி./ எக்டர்)	சாம்பல் சத்து (கி.கி./ எக்டர்)	நுண் உரம் (கி.கி./ எக்டர்)
1.	15	11	4	–
2.	22	11	4	–
3.	29	11	4	5
4.	36	11	4	–
5.	43	11	4	–
6.	50	11	4	–
7.	57	11	4	–
8.	64	11	4	5
9.	71	13	6	–
10.	78	13	6	–
11.	85	13	6	–
12.	92	13	6	5
13.	99	13	6	–
14.	106	13	6	–
15.	113	13	6	–
16.	120	13	6	5
17.	127	10	8	–
18.	134	10	8	–
19.	141	10	8	–
20.	148	10	8	5
21.	155	10	8	–
22.	162	10	8	–
23.	169	7	8	–
24.	176	7	12	–
25.	183	7	12	–
26.	190	7	12	–
27.	197	7	12	–
30.	204	7	12	–
31.	211	6	8	–
	மொத்தம்	300	200	25

களை மேலாண்மை

கரும்பு மற்ற பயிர்களைப் போல் இல்லாமல் ஆரம்ப காலங்களில் (20–30 நாட்கள்) மந்தமான வளர்ச்சி கொண்டுள்ள காரணத்தினால் களைகள் முளைத்து விரைவில் வளர்வதாலும், இவை கரும்பின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான இடம், சூரிய ஒளி மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்களைப் பகிர்ந்து கொள்வதாலும், கரும்பின் வளர்ச்சி, கிளைப்புத் திறன் விளைச்சல் போன்றவை நேரடியாகப் பாதிக்கப்படுகின்றது. மேலும் களைகள், கரும்பைத் தாக்கும் பூச்சி மற்றும் நோய்களுக்கு ஒரு நல்ல மாற்றுப் பயிராக இருப்பதால், பூச்சி நோய் அதிகமாக உற்பத்தியாவதற்கு வழி வகுக்கிறது.

கரும்பு நட்ட மூன்று நாட்களுக்குப் பிறகு கரும்புகளுக்கு இடையில் கரும்பு சோகைகளை, ஏக்கருக்கு 1.5 டன் என்ற அளவில் 10 செ.மீ. கன அளவுக்கு இட்டு, மூடாக்கு போடுவதன் மூலம் களைகள் கட்டுப்படுவதுடன் மண்ணுக்கு தேவையான ஈரப்பதமும் கிடைக்கும். மேலும், இளம் குருத்துப் புழுத்தாக்குதலைத் தவிர்க்கவும் முடியும்.

மண் அணைத்தல்

சாதாரணமாகக் கரும்பு பயிருக்கு இரண்டு முறை மண் அணைக்க வேண்டும். முதல் முறையாக 60 – ம் நாள் உரமிட்ட பின்பு மண் அணைத்துப் புதிதாக முளைக்கும் வேர்களுக்கு அணைப்புக் கொடுக்க வேண்டும். பார்களுக்கிடையே கலப்பைக் கொண்டு உழுவதன் மூலமும் இதனைச் செய்யாலாம். இவ்வாறு செய்வதால், காற்றோட்டம் அதிகரித்து வேர்களின் வளர்ச்சிக்கு உதவும். இரண்டாவது மண் அணைப்பைக் கடைசி உரமிடுதலுக்கு முன்பு செய்வது நல்லது. இவ்வாறு செய்வதால் அதுவரை முளைத்த பக்கக் கரும்புகள் பலம் பெறுவதோடு புதிதாகக் கொழுந்தாளைக் கரும்புகள் உருவாவதும் தவிர்க்கப்படுகிறது.

சோகை உரித்தல்

கரும்பு பயிரிலிருந்து சாதாரணமாக ஒரு சமயத்ததில் சுமார் 30 – 35 சோகைகள் விடப்படுகின்றன. ஆனால், ஒளிச் சேர்க்கைக்கு 8 – 10 சோகைகளே தேவைப்படுகின்றன. எனவே, கீழ்புறமுள்ள காய்ந்த மற்றும் சில காயாத இலைகளை 5 மற்றும் 7 வது மாதத்தில் உரித்து பார்களின் இடையில் பரப்புவது சிறந்தது.

விட்டம் கட்டுதல்

கரும்பு சாய்வதைத் தடுக்க, சாதாரணமாக ஏழாவது மாதத்தில் காய்ந்த சோகைகளைக் கொண்டு சுற்றி கட்டி கரும்பிற்கு பிடிமானம் கொடுப்பதே விட்டம் கட்டுதல் எனப்படும். கரும்பு பயிர் சாய்வதனால் கரும்பு விளைச்சலும், சர்க்கரைக் கட்டுமானமும் வெகுவாகப் பாதிக்கப்படும். எனவே, கரும்பிற்கு விட்டம் கட்டுவது முக்கியமானதாகும்.

பயிர்ப் பாதுகாப்பு

அனைத்துப் பயிர்களையும் போல கரும்பிற்கும் பயிர்ப் பாதுகாப்பு மிகவும் அவசியமாகிறது. கரும்பிலுள்ள முக்கியமான பூச்சிகளாக இளங்குருத்துப் புழு, இடைக்கணுப்புழு மற்றும் வேர்ப்புழுக்களைத் தகுந்த முறையில் ஒட்டுண்ணிகளைப் பயன்படுத்திக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

அறுவடை

கரும்பின் தரமும், முதிர்ச்சி நிலையும் இரகங்களைப் பொறுத்தும் அதனை அறுவடை செய்யும் வயதைப் பொருத்தும் மாறுபடும். கரும்பு வெட்டும் போது தரைமட்டத்திற்கு கீழ் (ஒன்று அல்லது இரண்டு அங்குலம்) வெட்ட வேண்டும். மேலாக, வெட்டுவதால் சர்க்கரை அதிகமுள்ளதும், நல்ல எடை வரக்கூடியதுமான அடிக்கரும்பு வீணாகிவிடும். மண்ணின் தன்மையைப் பொருத்து வெட்டுவதற்கு 10 – 15 நாட்களுக்குத் தண்ணீர்ப் பாய்ச்சக் கூடாது. கரும்பைச் சுத்தமாக வெட்டி அனுப்புவதால் கரும்பிற்கு அதிக விலை விடைக்கும். தற்போது ஆட்கள் பற்றாக்குறையின் காரணமாக அறுவடை இயந்திரத்தின் மூலம் கரும்பை அறுவடை செய்வது இலாபகரமானதாகும்.

நீடித்த நவீனக் கரும்பு சாகுபடியின் பயன்கள்

- விதைக்கான செலவு பெருமளவு குறைக்கப்படுகிறது
- முளைப்புத்திறன் அதிகரிக்கும்
- நாற்றுகளைக் கையாளுவது எளிதாக உள்ளதால் நாற்றுக்களைஅதிகத் தூரம் எடுத்து செல்ல முடியும்
- நிலத்தடி சொட்டு நீர் மற்றும் உரப் பாசன முறை ஏற்படுத்த வழி செய்கிறது. பார்களுக்கு இடையே அதிக இடைவெளியிருப்பதால் பின்செய் நேர்த்தி மற்றும் அறுவடைக்கு இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்த முடியும்
- ஊடு பயிர் சாகுபடி செய்ய ஏதுவாகிறது
- தூர்களின் எண்ணிக்கை, கரும்பின் நீளம் மற்றும் கரும்பின் எடை அதிகரிக்கிறது
- இம்முறையில் ஏக்கருக்கு 80 முதல் 100 டன் என்ற அளவில் கரும்பு விளைச்சல் பெற முடியும்

மைக்ரோகிரீன்கள் (இளம்கீரைகள்)

சங்கரி. அ[1] | மா. ஆனந்த்[2]

[1]தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

[2]உணவு பதப்படுத்தும் பொறியியல் துறை

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி : 94432 06004, மின்னஞ்சல் : sankisatha2020@gmail.com

மைக்ரோகிரீன்கள் என்பது இளம் காய்கறி கீரைகள் ஆகும். அவை தோராயமாக ஒன்று முதல் மூன்று அங்குல உயரம் இருக்கும். மைக்ரோகிரீன்கள் இரண்டு முதல் மூன்று அங்குல உயரமுள்ள காய்கறி விதைகளின் நாற்றுகளிலிருந்து உற்பத்திச் செய்யப்படும் முதல் உண்மையான இலைகள் ஆகும். மைக்ரோகிரீன் வகைகளை அப்படியே பச்சையாகச் சமைக்காமல் சாலட் போன்று உண்ணலாம். மைக்ரோகிரீன்கள் என்பவை அடிப்படையில் முளைகட்டிய கீரை விதைகள் ஆகும். பொதுவாக, நாம் முளைகட்டிய பயறுவகைகளை அறிந்திருப்போம். ஆனால், இவை பயறு வகைகளுக்குப் பதிலாகக் கீரை விதைகளையோ, காய்கறி விதைகளையோ பயன்படுத்தி மைக்ரோகிரீன்கள் வளர்க்கப் படுவதாகும்.

டர்னிப், முள்ளங்கி, ப்ரோக்கோலி, காலிஃபிளவர், கேரட், செலரி, சார்ட், கீரை, அருகுலா, அமராந்த், முட்டைக்கோஸ், பீட், பூக்கோசு மற்றும் துளசி உள்ளிட்ட பல வகையான தாவரங்களைத் தினசரி உணவில் ஆரோக்கியமான மற்றும் சத்தான மைக்ரோகிரீனாகப் பயன்படுத்தலாம். பெரும் பாலான மைக்ரோகிரீன்கள் 12 முதல் 14 நாட்களில் அறுவடைக்குத் தயாராகிவிடும். அவை ஊட்டச் சத்து மற்றும் அதிகச் சுவை கொண்டதாகும். உதாரணமாக, பீட்ரூட் மைக்ரோகிரீன்கள் பீட்ரூட்டைப் போலவே சுவையும், கொத்தமல்லி மைக்ரோகிரீன்கள் கொத்தமல்லியைப் போலவே இருக்கின்றன. அவை நறுமணம், சுவை, செறிவூட்டப்பட்ட ஊட்டச்சத்து, பல்வேறு வண்ணம் மற்றும் அமைப்புகளில் கிடைக்கின்றன. மைக்ரோ கிரீன்கள் 1980 களில் கலிபோர்னியா உணவகக்

காட்சியில் முதன் முதலாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. அதன் பிறகு மைக்ரோ கிரீன்கள் சீராகப் பிரபலமடைந்தன. இவை மிதமான காரம் மற்றும் சற்று புளிப்பு அல்லது கசப்பான சுவை, உடையதாக இருக்கும். இவை, காய்கறிகளின் வகையைப் பொறுத்து மாறுபடும். இது அனைத்து உணவிற்கும் ஒரு நல்ல சுவை கூட்டும் சிறப்பைத் தருகின்றன. இது சாண்ட்விச்கள், சாலடுகள், பீஸ்ஸாக்கள், சூப்கள், ஆம்லெட்கள், கறிகள் மற்றும் பிற சூடான உணவுகளில் சேர்த்து உண்ணலாம்.

சராசரியாக முதிர்ந்த காய்கறிகளை விட இதில் ஐந்து மடங்கு வைட்டமின்கள் மற்றும் கரோட்டினாய்டுகள் அதிக அளவில் உள்ளன. இதில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள் புற்றுநோய், அல்சைமர், ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் ஆகிய அபாயத்தைக் குறைத்து இதய ஆரோக்கியத்தை அதிகரிக்க உதவுகின்றன. மைக்ரோகிரீன்கள் வளர்க்க எளிதானது. ஏனென்றால், அவை முதல் இலை நிலையில் அறுவடை செய்யப்படுகின்றன. இது ஒரு வீட்டின் ஜன்னலில் கூட வளர்க்கலாம். மைக்ரோகிரீன்கள் இரண்டே வாரங்களில் சாப்பிடத் தயாராகிவிடும். மைக்ரோகிரீன்கள் சிறியவையாக இருந்தாலும், சுவைகளின் செறிவு உலகெங்கிலும் உள்ள உணவுப் பிரியர்களின் விருப்பமானதாக இருக்கிறது. மேரிலாந்து பல்கலைக்கழகம் நடத்திய ஆய்வின்படி, முதிர்ந்த காய்கறிகளை விட மைக்ரோகிரீன்களில் அதிக ஊட்டச்சத்துக்கள் உள்ளன என்றும், சில மைக்ரோகிரீன் வகைகள் வளர்ந்த காய்கறிகளை விட 40 மடங்கு அதிக ஊட்டச்சத்துகளை கொண்டுள்ளது என்று தெரிய வந்துள்ளது.

நன்மைகள்

இதய நோய்

மைக்ரோகிரீன்கள் பாலிஃபீனால்களின் வளமான மூலமாகும். இது இதய நோய்க்கான குறைந்த அபாயத்துடன் இணைக்கப்பட்ட ஆக்ஸிஜனேற்ற வகையாகும். மைக்ரோகிரீன்கள் ட்ரைகிளிசரைடு மற்றும் "கெட்ட" எல்டிஎல் கொழுப்பின் அளவைக் குறைப்பதாக ஆய்வுகள் கூறுகின்றன.

அல்சைமர் நோய்

அதிக அளவு பாலிபினால்கள், அடங்கிய ஆன்டி – ஆக்ஸிடன்ட் நிறைந்த உணவுகள் இருப்பதால் நோயின் தாக்கத்தைக் குறைக்கிறது.

நீரிழிவு நோய்

ஆன்டி – ஆக்ஸிடன்ட்கள் சர்க்கரையைச் சரியாகச் செல்களுக்குள் நுழைவதைத் தடுக்கிறது. மன அழுத்தத்தைக் குறைக்கிறது. ஆய்வக ஆய்வுகளின் மூலம் வெந்தய மைக்ரோகிரீன்கள் செல்லுலார் சர்க்கரையை 25 முதல் 44 சதவிகிதம் வரை அதிகரிப்பது கண்டறியப் பட்டுள்ளது.

புற்றுநோய்கள்

ஆக்ஸிஜனேற்றம் நிறைந்த காய்கறிகள், குறிப்பாகப் பாலிபினால்கள் நிறைந்தவைகளாகும். பல்வேறு வகையான புற்றுநோய்களின் அபாயத்தைக் குறைக்கின்றன. பாலிபினால் நிறைந்த மைக்ரோ கிரீன்களும் புற்று நோய்களின் தாக்குதலில் இருந்து பாதுகாப்பதாக ஆய்வு முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன.

பல்வேறு வகையான மைக்ரோகிரீன்கள்

பல்வேறு வகையான விதைகளிலிருந்து மைக்ரோகிரீன்களை வளர்க்கலாம். பின்வரும் தாவர குடும்பங்களின் விதைகளைப் பயன்படுத்தி பல்வேறு வகை மைக்ரோ கிரீன்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

பிராசிகேசியே குடும்பம்

காலிஃபிளவர், ப்ரோக்கோலி, முட்டைக் கோஸ், வாட்டர்செஸ், முள்ளங்கி

ஆஸ்டெரெசியே குடும்பம்

கீரை, எண்டிவ், சிக்கரி மற்றும் ரேடிச்சியோ

அமரிலிடேசியே குடும்பம்

பூண்டு, வெங்காயம், லீக்

கீரை குடும்பம்

சிறுகீரை, முளைக்கீரை, பாலக்கீரை

கொடி வகைக் குடும்பம்

முலாம்பழம், வெள்ளரி மற்றும் ஸ்குவாஷ்

அரிசி, ஓட்ஸ், கோதுமை, சோளம் மற்றும் பார்லி போன்ற தானியங்களும், கொண்டைக் கடலை, பீன்ஸ் மற்றும் பயறு போன்ற பருப்பு வகைகளும் சில நேரங்களில் மைக்ரோகிரீன்களாக வளர்க்கப்படுகின்றன.

வணிக ரீதியாகக் கிடைக்கும் மைக்ரோகிரீன்களில் வைட்டமின் மற்றும் ஆக்ஸிஜனேற்ற செறிவுகளை முதிர்ந்த இலை களில் உள்ள அளவுகளுடன் ஒப்பிடப்பட்டது. ஆய்வு செய்யும் போது வைட்டமின் மற்றும் ஆக்ஸிஜனேற்ற அளவுகள் வேறுபட்டாலும், முதிர்ந்த இலைகளில் பதிவு செய்யப்பட்டதை விட மைக்ரோகிரீன்களில் 40 மடங்கு அதிகமாகும்.

மைக்ரோகிரீன்களை வளர்ப்பதற்கான தேவைகள்

- ஒரு மூடி கொண்ட கண்ணாடி அல்லது பீங்கான் கொள்கலன் அல்லது பாய்
- நாற்று வளர ஊடகமாக மண், மணல், தென்னை நார்க் கழிவு
- முளைக்கும் விதைகள், தண்ணீர்
- ஜன்னல் அல்லது சமையலறை மேடை

வளர்ப்பு முறை

மைக்ரோகிரீன்கள் வளர்ப்பது மிகவும் எளிதானது. அதிக நாட்கள் மற்றும் உபகரணம் தேவைப்படுவதில்லை. இது ஆண்டு முழுவதும், வீட்டின் உட்புறம் அல்லது வெளியில் வளர்க்கலாம். அந்த இடம் ஒரு நாளுக்குக் குறைந்தது மூன்று முதல் நான்கு மணி நேரம் நல்ல சூரிய ஒளி பெறுமாறு இருக்க வேண்டும்.

முதலாவதாகத் தட்டில் அல்லது கொள்கலனில் ஊடகத்தை நிரப்ப வேண்டும். மைக்ரோகிரீன்கள் வளர்ப்பதற்கு ஊடகமாக மணல் அல்லது தென்னை நார்க் கழிவினைப் பயன்படுத்த வேண்டும். மைக்ரோகிரீன்களின் வேர்கள் மிகுந்த ஆழத்திற்குச் செல்லாததால் 3 – 4 அங்குல அளவே ஊடகம் போதுமானதாகும். ஊடகத்தை நிரப்பும் போது தட்டில் அல்லது கொள்கலனில் அதிகம் அழுத்தாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

ஊடகம் தயாரான பிறகு, மைக்ரோகிரீன் விதைகளை மண்ணின் மேற்பரப்பில் பரப்ப வேண்டும். விதைகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி முற்றிலும் சமமாக இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. விதைகளை நெருக்கமாக விதைக்காமல், பரவலாக விதைக்க வேண்டும் எனவே, கையால் விதைகளை விதைப்பது நன்று. பிறகு இலேசாக மண்ணைத் தூவி விதைகளை மூடிவிட வேண்டும்.

அதன் பிறகு இலேசாகத் தண்ணீர் தெளித்து ஈரப்பதம் இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். விதைகள் முளைக்கும் அளவு ஈரம் இருந்தால் போதுமானது. விதைகள் முளைத்த இரண்டு நாட்களுக்குப் பிறகு, அவற்றிற்கு வெளிச்சம் கிடைக்கும் வகையில் பிளாஸ்டிக் மூடியை அகற்ற வேண்டும்.

மேலும், மைக்ரோகிரீன்கள் வளர்ந்து நிறத்தைப் பெறும் போது ஒரு நாளைக்கு ஒரு முறை தண்ணீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும். முளைக்கும் வரை கொள்கலனை அறை வெப்பநிலையில் சுமார் இரண்டு நாட்களுக்கு வைத்திருக்க வேண்டும். ஒரு நாளைக்கு இரண்டு முறை, வளரும் கீரைகள் மீது சிறிது தண்ணீர்த் தெளிக்க வேண்டும். மூன்று முதல் நான்கு நாட்களில் விதைகள் முளைத்து, மண்ணின் மேல் சிறிய இலைகள் வளர்ந்து கீழே சிறிய தளிர்களுடன் காணப்படும். செடிகள் இரண்டு முதல் மூன்று அங்குல உயரத்திற்கு வந்தவுடன், அதாவது, ஏழு முதல் பத்து நாட்களுக்குப் பிறகு, மைக்ரோகிரீன்களை அறுவடை செய்யலாம்.

கத்தரிக்கோல் அல்லது கூர்மையான கத்தியைப் பயன்படுத்தி மைக்ரோகிரீன்களை அறுவடை செய்யலாம். பிறகு, குளிர்ந்த ஓடும் நீரில் கழுவி, பிறகு அப்படியே உண்ணலாம்.

பெருகி வரும் மக்கள் தொகை, சுருங்கி வரும் விவசாய நிலம், துரித உணவு கலாச்சாரம், நஞ்சு உணவு போன்றவற்றைக் கருத்தில் கொள்ளும் போது மைக்ரோகிரீன்கள் எதிர் காலத்தில் முக்கிய உணவாக இருக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை. மைக்ரோகிரீன்களை நம் வீட்டில் எளிதாக வளர்த்து. நஞ்சு இல்லாத உணவை உண்ணலாம். அதிகப் படியான முதலீடோ, வளர்ப்பதற்கு இடமோ தேவையில்லை. வீட்டில் சமையலறையில் உள்ள ஜன்னல் அல்லது வீட்டின் வரவேற்பு அறையில் கூட இதனை வளர்த்து பயன் பெறலாம்.

மகாலி கிழங்கின் மகத்துவங்களும், சாகுபடி நுட்பங்களும்

மா. விசாலாட்சி | தி. சரஸ்வதி | மு. கார்த்திகேயன்

மருந்து மற்றும் மணமூட்டும் பயிர்கள் துறை

தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி : 98459 31296, மின்னஞ்சல் : visaarun@gmail.com

டெக்கலெபிஸ் ஹாமில்டோனி (Decalepis hamiltonii) (குடும்பம் – அஸ்க்லெபியாடேசி) என்பது சேலோ ரூட் (Swallow Root) என்று ஆங்கிலத்திலும், மகாலி கிழங்கு மாகாளிக் கிழங்கு, மாகாணிக்கிழங்கு, பெருநன்னாரி என்ற பெயர்களில் தமிழிலும் அழைக்கப்படும். இது அழிந்து வரும் ஒரு மூலிகை தாவர இனமாகும். இக்கிழங்கு உண்மையில் ஒரு வேர் ஆகும். இது மலையில் விளைந்தால் மாகாணி, அதுவே விளை நிலங்களில் விளைந்தால் நன்னாரி என்று பழமொழியே உள்ளது. ஆயுர்வேத மருத்துவத்தில் பயன் படுத்தப்படும் ஒரு சிறந்த மூலிகை ஆகும். மேலும், ஊறுகாய் தயாரிக்கவும் பயன்படுகிறது. இதன் வேர்களிலிருந்து மூலிகை பானம், பழங் குடியினரால் தயாரிக்கப்படுகிறது. பழங்குடியின மக்கள் இவ்வேர்களை வழக்கமாகச் செரிமானத்திற்காகப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

தீபகற்ப இந்தியாவைப் பூர்வீகமாகக் கொண்ட இந்தச் செடி தென்னிந்தியாவின் கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் முழுவதும் பரவியுள்ளது. இது பாறைகள் மற்றும் அடர்த்தியான தாவரங்கள் உள்ள இடங்களுக்கு இடையில் வளரும். ஒட்டும் தன்மையுடைய பால் (Latex) இத்தாவரத்தின் அனைத்துப் பகுதிகளிலும் இருக்கும். ஒவ்வொரு வேரும் 5 – 10 செ.மீ. விட்டதுடன், 4–10 வேர்க் கொத்துகளாக இருக்கும். ஒரு வயதுடைய செடி 1–2 கிலோ வேர்களையும், 2–3 ஆண்டு வயதுடைய செடி 15 – 20 கிலோ வேர்களையும் உற்பத்திச் செய்யும். கோடை காலங்களில் வேர்கள் பெரும்பாலும் அறுவடை செய்யப்படுகின்றன.

பழங்கள்

விதைகள்

மருத்துவப் பயன்கள்

மகாலிக் கிழங்கு, வேர் வகையைச் சேர்ந்தது என்பதால் ஆயுர்வேத மருத்துவத்தில் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. செரிமானக் கோளாறு தவிர, பசியைத் தூண்டவும், மலச்சிக்கல், வாயு பிரச்சனைகளைப் போக்கவும், பொதுவான ஆற்றல் ஊக்கி டானிக்காகவும் இதன் வேர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சரும ஒவ்வாமைக்கான மருந்தாக மகாலிக்கிழங்கு செயல்படுகிறது. சித்த மருத்துவத்தில் மகாலி பல தைலங்களிலும், இலேகியங்களிலும் மணமூட்டும் பொருளாகச் சேர்க்கப்படுகிறது. இதிலுள்ள வேதிப்பொருள்கள் மூட்டு வலியைக் குறைக்க உதவுகிறது. குறிப்பாக, இரத்தக்கட்டு, வாதம், காயம், இரத்தச்சோகை, மஞ்சள் காமாலை ஆகியவற்றுக்கான மருந்து களுடன் சேர்க்கப்படுகிறது. நீரிழிவு மற்றும் அழற்சி போன்றவற்றைக் குணப்படுத்தவும், செல் மற்றும் நரம்பு பாதுகாப்பு போன்றவற்றிலும் பெரும் பங்கு வகிக்கிறது.

வேர்களின் தயாரிப்புகள்

வேர்கள் கொஞ்சம் கசப்பாகவும், பின்னர் இனிப்பாகவும் இருக்கும். வேதியியல் ரீதியாக இந்தத் தாவரங்களின் வேர்களில் 2 – ஹைட்ராக்ஸி– 4– மெத்தாக்ஸிபென்சால்டிஹைட் உள்ளது. இது வெண்ணிலினினை ஒத்த ஐசோமெர் என்றும் வெண்ணிலா பிளானிஃபோலியா என்ற ஆர்க்கிட்டில் உள்ள நீடித்த சுவை மற்றும் வாசனை போன்ற சிறப்பியல்பு கொண்டது என்பதும் ஆராய்ச்சிகளில் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது. எனவே, டெக்கலெபிஸின் வேர்கள் வெண்ணிலின், ஐஸ்கிரீம்கள், சாக்லேட்டுகள், பானங்கள் போன்றவற்றில் வெண்ணிலினுக்கு மாற்றாகப் பயன்படுத்தப்பபடுகிறது.

டெக்கலெபிஸின் வேர்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் பானம் நன்னாரி, சுகந்தபாலா, சரசபரில்லா என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதில் டெக்கலெபிஸின் வேர்களுடன் ஹெமிடெஸ்மஸ் இன்டிகஸ் (இந்திய சர்சபரில்லா) வேர்களும் குளிர்ச்சிக்காகக் கலக்கப்படுகின்றன. இந்தப் பானம் கோகோ கோலா போன்ற தோற்றமும், வெண்ணிலா வாசனையும் கொண்டது. இது பல கலோரிகளைக் கொண்ட ஒரு ஆரோக்கியமான பானம் ஆகும். மூலிகை தன்மை கொண்ட இந்தப் பானம் குளிர்ச்சியையும், நல்ல பசியையும் தரும். மேலும், இரத்தச் சுத்திகரிப்பானாகவும் செயல்படும்.

எலுமிச்சைச் சாறு அல்லது தயிரைப் பயன்படுத்திச் சட்னி மற்றும் ஊறுகாயும் மகாலி வேர்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன.

சாகுபடி செய்ய வேண்டிய அவசியம்

நல்ல மணம் கொண்ட மகாலிக்கிழங்கின் வேர்கள் சர்வதேச சந்தையில் பிரபலமாக உள்ள காரணத்தினால் நல்ல விலை கிடைக்கிறது. இதனால், காடுகளில் இதன் வேர் அதிகளவில் சேகரிக்கப்படுவதால், இத்தாவரம் அழிந்து வரும் நிலை ஏற்பட்டுள்ளது. வேர்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் உணவு மற்றும் பானங்களை வணிகமயமாக்குவதற்கு, அதிக அளவு மூலப்பொருள் தேவைப்படுகிறது. எனவே, பொருளாதாரச் சிறப்பு பெற்ற இத்தாவரத்தைப் பாதுகாத்து அதன் சாகுபடியை பெருக்க வேண்டியது அவசியமாகிறது.

சாகுபடி நுட்பங்கள்

களிமண் மகாலிக் கிழங்கின் வளர்ச்சிக்கு ஏற்றது. ஆனால், சரளை மண் நீண்ட தடிமனான வேர்களை உற்பத்திச் செய்வதை ஊக்குவிக்கிறது. வேரின் நீளம் மற்றும் தடிமன் பெரும்பாலும் சுற்றுச்சூழலை விட மண்ணின் தன்மையைப் பொறுத்தது. கோடை மாதங்களில் இலை உதிர்வு காணப்படும். அச்சமயம் அறுவடை செய்ய வேண்டும்.

வேர்கிழங்குகள்

வேர்கிழங்குகள்

பயிர்ப் பெருக்கம்

இதை விதைகளிலிருந்தும், தண்டுக் குச்சிகள் மூலமும் பயிர்ப் பெருக்கம் செய்யலாம். வணிக ரீதியாகப் பயரிடும் பொழுது விதை மூலம் செய்யப்படுகிறது.

வயலில் விதைகளை நேரடியாக விதைப்பது நல்ல பலனைத் தருவதில்லை. எனவே, விதைகளை விதைத்து நாற்றுகளை நாற்றங்காலில் வளர்த்து, நடவு செய்வது சிறந்தது. விதைகளைப் பிப்ரவரி – மார்ச் மாதங்களில் சேகரிக்க வேண்டும். விதைகள் மிகக் குறைந்த முளைப்புத்திறன் கொண்டவை. எனவே, புதிய விதைகளை நடவுக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். நீர்ப்பாசனங்களுடன் கூடிய வசதியான விதைப்படுகைகள் தயார் செய்ய வேண்டும். ஓர் எக்டர் பரப்பளவிற்குச் சுமார் 7.5 கிலோ விதைகள் போதுமானதாகும். முளைப்பு சுமார் இரண்டு வாரங்களுக்குப் பிறகு தொடங்கி மூன்றாவது வாரம் வரை நீடிக்கும். மூன்று மாத வயதுடைய 4 – 6 இலைகளைக் கொண்ட நாற்றுகள் வயலில் 60 செ.மீ. × 60 செ.மீ. இடைவெளியில் நட வேண்டும்.

பயிர் மேலாண்மை

வெப்பமான – வறண்ட பருவத்தில் மாதத்திற்கு இரண்டு முறையும், குளிர்காலத்தில் மாதத்திற்கு ஒரு முறையும் நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டும். இப்பயிரை மானாவாரி பயிராகவும் பயிரிடலாம். முதலில் ஆண்டிற்கு ஒரு முறையும், பின்பு தேவைப்படும் போது களையெடுக்க வேண்டும். வளரும் பருவத்தின் தொடக்கத்தில் மண்ணை ஒரு முறை நன்கு கொத்திவிட வேண்டும்.

மகாலி கிழங்கு ஒரு மரக்கொடி தாவரம் என்பதால் நல்ல வளர்ச்சிக்கு படரும் அமைப்புகள் தேவைப்படுகிறது. கொடிகள் படர்வதற்கு ஏதுவாக 4 – 6 நீண்ட குச்சிகளை நட வேண்டும். அதிக அளவில் பயிரிடும் பொழுது கல் தூண்களை நிறுத்தி அதில் கம்பி வலைகளைச் சுற்றி கொடியைப் படரவிடலாம்.

பரந்த முட்டை வடிவ இலைகளைக் கொண்ட, படரும் தண்டுகள் மேல் நோக்கி ஏறி வளர நுனி (cymose) மஞ்சரியை வெளிப்படுத்துகிறது. வெளிர் மஞ்சள் நிற விளிம்புகளுடன் வெள்ளை குடை வடிவ பூக்கள் ஜுன் – ஜூலை மாதங்களில் தோன்றும். கருத்தரித்த பிறகு ஒவ்வொரு பழமும் இரண்டு நுண்ணறைகளாக உருவாகும். விதைகள் மெல்லியதாகவும், முட்டை வடிவமாகவும், தட்டையாகவும் இருக்கும்.

அறுவடை

மண் மற்றும் தட்பவெப்ப நிலைகளைப் பொறுத்து நடவு செய்த சுமார் 12–14 மாதங்களில் வேர்கள் முதிர்ச்சியடைகின்றன. மறுதாம்பு பயிருக்காக வேர் மற்றும் தண்டின் மையத்தை விட்டு செடியைச் சுற்றி தோண்டுவதன் மூலம் வேர்களை எளிதாக அறுவடை செய்யலாம். இவ்வாறு மையப்பகுதில் இல்லாது விடப்படும் ஒரு வேர், செடி வளர்ச்சியை வீரியமாக்குவதால் செடியை 4 – 5 ஆண்டுகள் வரை வைத்து அறுவடை செய்யலாம்.

ஒரு செடிக்கு 1 – 2 கிலோ புதிய வேர்கள் கிடைக்கும். ஓர் எக்டர் நிலத்திற்கு 25,000 செடிகள் தேவைப்படும். எனவே, ஓர் எக்டரில் இருந்து 25,000 – 40,000 கிலோ புதிய வேர்களைப் பெறலாம். உலர்ந்த வேர்கள் 7500 – 15000 கிலோ வரை கிடைக்கும்.

மண்ணிற்கும் உண்டு மருத்துவக் குணம்

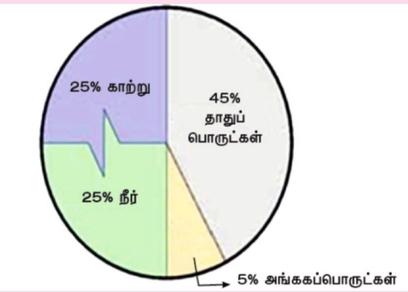
ம. இளையராஜன் | பு. பிரமிளா | து. செல்வி
மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003
அலைபேசி : 94436 73254, மின்னஞ்சல் : elayarajan1971@gmail.com

மண் ஆரோக்கியம் அல்லது மண்ணின் தரம் என்பது கடந்த பல ஆண்டுகளாக, பிரபலமடைந்து வரும் ஒரு கருத்தாகும். விவசாயம் மற்றும் பண்ணை சமூகங்கள், மண் மேலாளர்கள், விஞ்ஞானிகள், வேளாண் விரிவாக்க நிபுணர்கள் மற்றும் மண்ணுடன் பணிபுரியும் பிற குழுக்களிடையே இது தொடர்ந்து முக்கியமான இடத்தைப் பெறுகிறது. மண் ஆரோக்கியம் பற்றிய விழிப்புணர்வு அதிகரித்து வரும் நிலையில், மண்ணின் ஆரோக்கியம் என்றால் என்ன, அது எவ்வாறு அளவிடப்படுகிறது மற்றும் மண்ணின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு மற்றும் நிலையான ஊட்டச்சத்து விநியோகத்திற்காக அதை எவ்வாறு நிர்வகிப்பது என்பதை நன்கு புரிந்து கொள்வது அவசியமாகிறது.

மண் ஆரோக்கியம் என்றால் என்ன?

மண் ஆரோக்கியம் என்பது "சுற்றுச்சூழல் மற்றும் நில பயன்பாட்டு எல்லைகளுக்குள், உயிரியல் உற்பத்தியை நிலைநிறுத்துவதற்கும், காற்று மற்றும் நீர் சூழல்களின் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்கும், தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் மனித ஆரோக்கியத்தைப் பராமரிப்பதற்கும், ஒரு முக்கிய வாழ்க்கை அமைப்பாகச் செயல்படும் "மண்ணின் தொடர்ச்சியான திறன்" என வரையறுக்கப்படுகிறது.

மண் ஆரோக்கியத்திற்குப் பல வரையறைகள் உள்ளன. இருப்பினும், பயிர்கள் மற்றும் பிற வேளாண்ப் பொருட்களின் உற்பத்தி, தண்ணீரைத் தக்கவைத்தல் மற்றும் வடிகட்டுதல், பல்வேறு உயிரினங்களுக்கான வாழ்விடம் மற்றும்

			
	கோள வடிவம்	தட்டு வடிவம்	
	உருளை வடிவம்	முப்பட்டக வடிவம்	
மண்ணின் கன அளவு	மண் அமைப்பு	மண் நிறம்	

ஊட்டச்சத்துக்களை மறுசுழற்சி செய்தல் போன்ற சேவைகளை வழங்குவதற்கு மண்ணின் நீடித்த திறனுக்கு எப்போதும் முக்கியத்துவம் அளிக்கப் படுகிறது.

மண்ணின் பண்புகள்

மண்ணின் இயற்பியல் பண்புகள்

மண்ணின் இயற்பியல் பண்புகள் முக்கியமாக மண் அணிகளால் கட்டுப்படுத்தப் படுகின்றன. மண்ணின் மிக முக்கியமான இயற்பியல் பண்புகளில் ஒன்று மண்ணின் அமைப்பு ஆகும். அனைத்து மண்ணும் சமமாக உருவாக்கப்படவில்லை. வெவ்வேறு மண் துகள்களின் (மணல், வண்டல் மற்றும் களிமண்) ஒப்பீட்டு கலவையைப் பொறுத்து பல்வேறு வகையான மண் அமைப்புகளை வேளாண் நிலங்களில் காணலாம். மண்ணின் அமைப்பு நாம் எளிதில் மாற்றக்கூடிய ஒரு பண்பு அல்ல. இருப்பினும், ஒவ்வொரு வகை மண் அமைப்பையும் நிலையான உற்பத்தித்திறனுக்காக நிர்வகிக்க முடியும். மண்ணுக்குள் எவ்வளவு வேகமாக நீர் ஊடுருவும், மண்ணின் நீர்ப்பிடிப்பு, மற்றும் மண் எவ்வளவு வளமாக இருக்கும் போன்ற பல மண் செயல்பாடுகளை மண் அமைப்புப் பாதிக்கிறது. எடுத்துக்காட்டாக, அதிக மணல் உள்ள மண்ணுடன் ஒப்பிடும் போது, அதிகக் களிமண் உள்ள மண் மெதுவாகத் தண்ணீரை வெளியேற்றும். மண் துளைகள் சிறியதாக இருப்பதால் களிமண் பொதுவாகத் தண்ணீரை இறுக்கமாகப் பிடிக்கும். அதே சமயம் மணற் பாங்கான மண் பெரிய மண் துளைகள் காரணமாகச் சிறிதளவு தண்ணீரைத் தக்க வைத்துக் கொள்ளும்.

மண் அமைப்பு

முதன்மை துகள்களான மணல், வண்டல் மற்றும் களி மண் ஆகியவை இணைந்து நுண்ணுருண்டைகளை உருவாக்குகின்றன. இயற்கையான நுண்ணுருண்டைகள் பெட்ஸ் (Peds) என்றும், செயற்கையாக உருவாகுபவை கட்டிகள் (Clods) என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது.

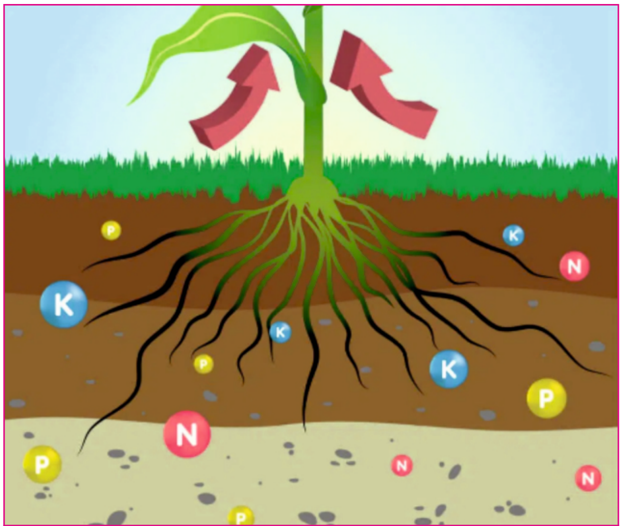
மண் நிறம்

மண்ணின் இயற்பியல் பண்புகளில் அதன் நிறம் முக்கியமான ஒன்றாகும். மண்ணின் பல்வேறு அங்கங்கள் மாறுபடுவதன் மூலம் மண்ணின் நிறமும் வேறுபடுகின்றது. மண்ணின் நிறமானது மண் அடுக்குத் தோற்றத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு அடுக்கிற்கும் வேறுபடுகின்றது. மண் வகைப் பாட்டில் மண் நிறம் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. உதாரணமாக: கரிசல் மண், செம்மண் போன்றவை ஆகும்.

மண்ணின் வேதியியல் பண்புகள்

மண்ணின் வேதியியல் பண்புகள் தாவர ஊட்டச்சத்தை நேரடியாகப் பாதிக்கும் பண்பு களுடன் தொடர்புடையவையாகும். தாவரங்கள் வளர மற்றும் அவற்றின் இனப்பெருக்கத்திற்கு போதுமான ஊட்டச்சத்துக்கள் தேவைப்படுகின்றன. அத்தியாவசிய ஊட்டச்சத்துக்கள் தாவரங்களுக்குக் கிடைக்கவில்லை என்றால், தாவர வளர்ச்சி மந்தமாகிவிடும் அல்லது தாவரம் இறந்துவிடும். மறுபுறம், சில ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவு அதிகமாக இருந்தால் தாவரங்களுக்குப் பிரச்சனைகளை ஏற்படுத்தும். உதாரணமாக : தாவர வளர்ச்சி குன்றுதல், இலை நிறமாற்றம், இலை நுனி அல்லது இலை ஓரம் பழுப்பு நிறமாக மாறுதல், வேர் சிதைவு மற்றும் வாடல்.

தாவர வளர்ச்சிக்கு 17 வகையான ஊட்டச்சத்துக் கூறுகள் (கார்பன், ஆக்ஸிஜன், ஹைட்ரஜன், நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ், பொட்டாசியம், கால்சியம், மெக்னீசியம், கந்தகம், துத்தநாகம், மாங்கனீசு, போரான், தாமிரம், குளோரின், இரும்பு, நிக்கல் மற்றும் மாலிப்டினம்). தேவைப்படுகின்றன. இவற்றில் கார்பன், ஆக்ஸிஜன் மற்றும் ஹைட்ரஜன் ஆகியவை ஊட்டச்சத்துச் கூறுகளில் சேராது. ஏனெனில், இந்த ஊட்டச்சத்துக்கள் காற்று மண் மற்றும் நீர் மூலம் பெறப்படுகின்றன. மண் வள மேலாண் மைக்கான கவனத்திற்குரிய கூறுகள் மூன்று வகைகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. முதல் வகை, முதன்மை ஊட்டச்சத்துக்கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது. நைட்ரஜன் (தழைச்சத்து), பாஸ்பரஸ் (மணிச்சத்து) மற்றும் பொட்டாசியம் (சாம்பல்சத்து) ஆகிய முதன்மை ஊட்டச் சத்துக்கள் அதிக அளவில் தாவரங்களுக்குத் தேவைப்படுகின்றன. இரண்டாவது வகை இரண்டாம் நிலை ஊட்டச்சத்துக்கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது (கால்சியம், மெக்னீசியம் மற்றும் கந்தகம்) . இந்த ஊட்டச்சத்துக்கள் கணிசமான அளவில் தேவைப்படுகின்றன. ஆனால், முதன்மை ஊட்டச்சத்துக்களை விட மிகக் குறைவான அளவே தேவைப்படுகிறது. மூன்றாவது வகை நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் என்று துத்தநாகம், மாங்கனீசு, போரான், தாமிரம், குளோரின், இரும்பு, நிக்கல் மற்றும் மாலிப்டினம் அழைக்கப்படுகிறது. இவை சிறிய அளவிலேயே தேவைப்படுகின்றன. இந்த ஊட்டச்சத்துக் கூறுகள் அனைத்தும் தாவர வளர்ச்சிக்கு இன்றி யமையாதவைகளாகும். இவற்றின் தேவைப்படும் அளவு குறைவாக இருந்தாலும், தாவர வளர்ச்சி மற்றும் பயிர் விளைச்சலில் பெருமளவில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.



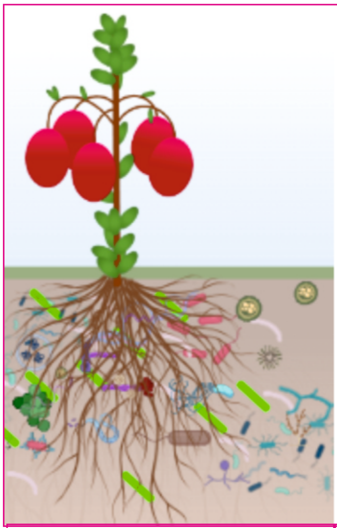
ஊட்டச்சத்துச் சுழற்சி

மண்ணின் உயிரியல் பண்புகள்

மண்ணின் உயிரியல் பண்பு மிகவும் புதிரான பண்புக்கூறு ஆகும், ஏனெனில் அது உயிரினங்கள் மற்றும் அவை உண்ணும் கரிம பொருட்கள் இரண்டையும் உள்ளடக்கியது. பாக்டீரியா, பூஞ்சை மற்றும் மண்ணில் உள்ள பல உயிரினங்கள், உயிருள்ள தாவரங்கள் மற்றும் இறந்த கரிமப் பொருட்களுடன் இணைந்து, ஆரோக்கியமான மண்ணின் செயல்பாடுகளைப் பராமரிக்கவும், மீள் உருவாக்கவும் முக்கிய இயக்கிகள் என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும். நுண்ணுயிரிகள், தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள், மண்ணின் வழியாக ஊட்டச் சத்துக்களைச் சுழற்சி செய்கின்றன. மண்புழு மண்ணில் காற்றோட்டத்தை உருவாக்குகிறது. மண்புழுக்கள் அதிக அளவில் மண்ணில் குறுகிய பாதையை உருவாக்கி மண்ணின் அடர்த்தியைத் தளர்த்திக் காற்றோட்டத்தை உருவாக்குகிறது. மண்ணின் வடிகால் வசதியை மேம்படுத்துகிறது. மண்புழுக்கள் உள்ள மண், மண்புழுக்கள் இல்லாத மண்ணை விட 10 மடங்கு வேகமாக வடிகால் வசதியை வழங்குகிறது.

மண் ஆரோக்கியத்தின் முக்கியத்துவம் என்ன ?

நாகரீக மனிதனின் வளர்ச்சிக்கு மண் வளம் இன்றியமையாததாகும். ஆரோக்கியமான மண் இல்லாமல், அதிகரித்து வரும் மனித மக்கள் தொகைக்குப் போதுமான உணவை உற்பத்திச் செய்வதற்கான வாய்ப்பு சாத்தியமற்றது. உலகெங்கிலும் விவசாயத்திற்குப் பயன்படாத பல மண் வகைகள் உள்ளன. மண் ஆரோக்கியக் கொள்கைகளைப் நிலைப்படுத்துவதன் மூலம் மட்டுமே பலனளிக்கும் நிலைக்கு மண்ணை



மண் நுண்ணுயிரிகள் – ஊட்டச்சத்துக்களின் சுழற்சி

மண்புழு

அட்டவனை 1. மண் அளவீடுகள், மண் ஆரோக்கிய மதிப்பீட்டிற்கான அடையாளமாகக் காணப்பட்டுள்ளன

வ. எண்	மண் இயற்பியல் குறிகாட்டிகள்	மண் வேதியியல் குறிகாட்டிகள்	மண் உயிரியல் குறிகாட்டிகள்
1.	மண் சுருக்க நிலை (வயல் மட்டத்தில்)	மண்ணின் முதன்மை ஊட்டச்சத்துக்கள் (N, P, K, S, Ca மற்றும் Mg)	மண்ணின் கரிமப் பொருள்
2.	மண்ணின் மொத்த அடர்த்தி (வயல் மட்டத்தில்)	மண் நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் (Zn, Cu, Mn மற்றும் Fe)	ஃபெர்மாங்கனேட் ஆக்ஸிஜனேற்றக்கூடிய கார்பன்
3.	மண்ணின் மின் கடத்துத்திறன்	மண்ணின் உப்புத்தன்மை மற்றும் களர்த் தன்மை	நைட்ரஜன் மற்றும் கார்பன் கனிமமயமாக்கல்
4.	மண் அமைப்பு	மண்ணின் அமில காரத் தன்மை	மொத்த நுண்ணுயிர் – பயோமாஸ்

மீட்டெடுக்க முடியும். மண் சிதைவின் காரணமாக 20 சதவிகிதம் விளைநிலங்கள், 16 சதவிகிதம் வன நிலம், 19 சதவிகிதம் புல்வெளி மற்றும் 27 சதவிகிதம் மேய்ச்சல் நிலங்கள் உற்பத்தித் திறனில் தொடர்ந்து வீழ்ச்சியடைந்து வருவதாக உலகப் புள்ளியல் விவரங்கள் காட்டுகின்றன (UNCCD, 2017). இது கவனிக்கப்படாவிட்டால் உலகளாவிய உணவுப் பாதுகாப்பில் குறிப்பிடத்தக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தும்.

மண்ணின் ஆரோக்கியத்தை எவ்வாறு அளவிடுவது?

மண்ணின் ஆரோக்கியத்தின் நிலையைத் தீர்மானிக்க நேரடி முறை ஏதும் இல்லை. மனித ஆரோக்கியத்தைப் போலவே, ஒரு நபர் ஆரோக்கியமாக இருக்கின்றாரா இல்லையா என்பதை மதிப்பிடுவதற்கு எந்த ஓர் இயந்திரமும் இல்லை. இருப்பினும், ஒரு நபரின் ஆரோக்கியத்தை மதிப்பிடுவதற்கு நாம் வெவ்வேறு அளவீடுகளை எடுப்பது போல், ஒரு மண் ஆரோக்கியமானதா இல்லையா என்பதைக் கண்டறிய குறிப்பிட்ட மண்ணின் பண்புகளை அளவிடவும் முடியும். இத்தகைய அளவீடுகள் அளவு அல்லது தரம் அல்லது இரண்டின் கலவையாக இருக்கலாம்.

மண்ணின் ஆரோக்கியத்தை எவ்வாறு நிர்வகிப்பது?

- மண் சீர்குலைவைக் குறைத்தல்
- பயிர்ச் சுழற்சி
- தாவரப் பன்முகத் தன்மையை ஊக்குவிக்கும் பயிர் நடைமுறைகளை மேற்கொள்ளுதல்
- உற்பத்தி முறைகளைப் பல்வகைப் படுத்துதல்
- மண் ஆரோக்கியத்தின் வளர்ச்சிக்குக் கரிமப்பொருட்கள் சேர்ப்பது மிகவும் அவசியமானது
- கால்நடைகளைப் பயிர் முறைகளில் ஒருங்கிணைத்தல்
- வெவ்வேறு ஆழங்களில் வேர் விடும் பல்வேறு தாவர இனங்களை ஊக்குவித்தல்
- கால்நடைகளை மேய்ப்பது

வறண்ட வேளாண் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளின் வேளாண் உற்பத்தி முறைகளில் மண் ஆரோக்கிய மதிப்பீடு மற்றும் மேலாண்மை, தொடர்ந்து முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. ஆண்டு தோறும் வானிலை நிச்சயமற்று இருக்கும் நிலையில், இந்த மாறுபாடுகளைச் சமாளிக்க மண் அமைப்பு மேம்படுத்தப்பட வேண்டும். மண் ஆரோக்கியத்தை உருவாக்குவதும், மேம்படுத்துவதும் தொடர்ச்சியான உற்பத்தியை உறுதி செய்யும். மேலும், விவசாயிகளின் வருமானம் மற்றும் உணவுப் பாதுகாப்பை மேம்படுத்தும். வறண்ட வானிலை, வறட்சி சவால்களை எதிர்கொள்வதில் ஆரோக்கியமான மண்ணை உருவாக்குவது மற்றும் பராமரிப்பது எளிதான காரியம் அல்ல. வேளாண் மற்றும் பண்ணை சமூகத்தின் தீர்மானத்துடன் மண்ணின் உற்பத்தித்திறனைப் பராமரிக்கும் மற்றும் மேம்படுத்தும் மண் சுகாதார நடைமுறைகளைப் பின்பற்றுவது சாத்தியமாகும்.

மண் பரிசோதனையானது ஒட்டுமொத்த மண் ஆரோக்கியத்தையும், வளத்தையும் மதிப்பிட உதவுகிறது. மண் ஆரோக்கியம் மண்ணின் கரிமப் பொருட்களில் மண் அமைப்பு மற்றும் தாவர வளர்ச்சி ஆகியவற்றின் தகவல்களை வழங்குகிறது. முறையான மண் பரிசோதனை விவசாயிகளுக்கு மண் ஆரோக்கியத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் கண்டறிய உதவுகிறது. மண்ணின் தரம் மதிப்பீடு செய்யப்படுவதால் நீண்ட கால மண் உற்பத்தித்திறனை மேம்படுத்த சரியான நடவடிக்கை எடுக்க உதவுகின்றன.

கறிக்கோழி வளர்த்து வருடம் முழுவதும் நல்ல வருவாய் பெறுங்கள்!!

40 ஆண்டுகள் கோழி வளர்ப்பில் அனுபவம் நிறைந்த நிறுவனத்தில் ஒப்பந்த முறையில் கறிக்கோழி உற்பத்தி செய்ய ஒரு அரிய வாய்ப்பு.

வருடம் முழுவதும் ஒரே விலையில் குஞ்சுகளும் அதற்கான தீவனமும் வழங்கப்படும்.

40 நாட்களுக்கு பின் வருடம் முழுவதும் ஒரே விலையில் கோழிகளை நிறுவனமே பண்ணையாளர்களிடமிருந்து வாங்கிக்கொள்ளும்.

நிர்ணயிக்கப்பட்ட விலையின் காலம்
குறைந்தபட்சம் 1 வருடம்

குஞ்சு விலை	ரூ35.50/குஞ்சு
தீவன விலை	ரூ43/கிலோ
கோழி விலை	ரூ 100/கிலோ

மேலும் விபரங்களுக்கு

MEGALO
FOOD & SERVICES PVT. LTD.

மெகாலோ ஃபுட் அண்ட் சர்விசஸ் (பி) லிட்.,
சென்னை- 600 041.
Mail id:info@farmdelico.com|www.farmdelico.com
Ph: 044-48526315 | 43849599 | 43862172, Cell:9688 888 000

WANTED

FIELD EXECUTIVES: B.Sc., (Agri) BVSc, BTech - Poultry, B.Pharm / Food or Equal Degree

ADMIN/ACCOUNTS: B.Com or Any Equal Degree.

MARKETING EXECUTIVES: Any Degree.

மெகாலோ ஃபுட் & சர்வீசஸ் பிரைவேட் லிமிடெட்

சிறந்த உற்பத்தி திறன் கொண்ட பண்ணையாளர்களின் சாதனைகள் மற்றும் அவர்கள் பெற்ற ஆதாயங்களின் விவரங்கள்

S.No	Name of the Farmer	State	Chicks Housed	Mort %	FCR	Avg wt	Mean Age	EEF	No of Batches	Avg Farmer Gain/KG in Rs
1	Anbuthai	TN	6467	4.11	1.60	2.22	40	332	**12**	**15.98**
2	ArputhaRaj	TN	7000	5.02	1.60	2.14	39	330	**6**	**13.83**
3	Balakrishna Reddy	AP	8808	6.24	1.58	2.29	41	342	**12**	**15.51**
4	Dhiviya	TN	2209	6.05	1.61	2.22	39	322	**11**	**14.74**
5	Gnanakumar	TN	4500	6.11	1.61	2.25	41	314	**9**	**15.52**
6	Jeganathan	TN	2741	5.15	1.59	2.27	41	330	**11**	**15.29**
7	Kodieswaran	TN	7496	6.34	1.60	2.31	40	339	**24**	**15.44**
8	Lakshmanan	TN	5033	8.47	1.63	2.33	43	305	**6**	**14.09**
9	Narayana Reddy	AP	3482	6.25	1.58	2.42	42	352	**11**	**17.27**
10	Niruban	TN	6000	7.64	1.60	2.24	43	300	**5**	**15.40**
11	Palanisamy	TN	5673	6.92	1.67	2.21	43	303	**11**	**13.01**
12	Rajkannan	TN	5375	7.07	1.64	2.19	39	320	**4**	**13.32**
13	Ruben Radhakrishnan	TN	8400	6.54	1.59	2.31	39	353	**8**	**16.50**
14	Shankarappa	KA	3911	8.72	1.62	2.20	39	334	**9**	**13.23**
15	SivaReddy	KA	10000	8.42	1.59	2.39	41	351	**6**	**15.28**
16	SDP Naveen	KA	8500	5.99	1.68	2.26	42	311	**3**	**14.74**
17	Vishwanatha	AP	4425	5.34	1.59	2.22	39	340	**2**	**15.06**
18	Yuvarani	TN	3996	4.87	1.58	2.23	39	346	**18**	**14.93**

நவீன வேளாண்மையில் பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகள்

பி. ஜெயகுமார்[1] | மு. ஆனந்தி[2] | கொ. பாலகிருஷ்ணன்[3]

[1,2]திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்

[3]பேராசிரியர் (பயிர் வினையியல்) மற்றும் தலைவர் (ஓய்வு)

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி : 94421 73705, மின்னஞ்சல் : jeyakumar@tnau.ac.in

பயிர்களின் சீரான வளர்ச்சிக்கும், அதிக விளைச்சலுக்கும் தரமான விதைகள், மண்வளம், தண்ணீர், உரங்கள் மற்றும் பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகள் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. எனினும், பயிர்களின் உற்பத்தித் திறன் மற்றும் தரத்தினை மேம்படுத்த பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகள் எனப்படும் Plant Growth Regulators அவசியமாகும். பொதுவாக, அனைத்துப் பயிர்களிலும் தேவையான அளவு வளர்ச்சி ஊக்கிகள் இயற்கையிலேயே உருவாகின்றது. இவை, பயிரின் விதை, வேர், தண்டு, இலை, பூ, காய் ஆகிய பல பகுதிகளில் உற்பத்திச் செய்யப்பட்டு, மற்ற பகுதிகளுக்குச் சென்று பல்வேறு வினையியல் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகிறது. ஆனால், ஊட்டச்சத்துக்களும், தண்ணீர், சூரிய வெளிச்சம் மற்றும் தகுந்த தட்பவெப்ப நிலை ஆகியவை தேவையான அளவு கிடைக்காத போது இவ்வளர்ச்சி ஊக்கிகள் சரியாக உற்பத்தியாவதில்லை. மேலும், பயிர்களில் இவற்றின் உற்பத்திப் பாதிக்கப்படும் போது பயிர்களில் பல்வேறு செயல்பாடுகள் சரிவர நடைபெறுவதில்லை. பயிருக்கு அளிக்கப்பட்ட நீர், உரம் ஆகியவற்றால் நற்பலனும் ஏற்படுவதில்லை. எனவே, வளர்ச்சி ஊக்கிகள் பயிருக்கு அவசியமானதாகக் கருதப்படுகிறது. கரிமப் பொருள் வகையைச் சார்ந்த வளர்ச்சி ஊக்கிகள் பயிர் சாகுபடியில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பொருட்களில் முக்கியமான ஒன்றாகும்.

வளர்ச்சி ஊக்கிகள் தாவர இனங்களைத் துரிதமாக வளரச் செய்வதுடன் அவற்றின் உருவத்திலோ அல்லது கட்டமைப்பிலோ மாற்றத்தை ஏற்படுத்த பயன்படுகின்றன. இயல்பாகவே தாவரம் வளரும் போது ஊக்கிகளும் உற்பத்தியாகின்றன. ஓரிடத்தில் உண்டாக்கப்பட்டு மற்ற பாகங்களுக்குக் கொண்டு செல்லப்பட்டு அங்கு பலவித மாற்றங்களை விளைவிக்கின்றன. இந்த ஊக்கிகள் மிகச்சிறிய அளவிலேயே

சந்தையில் விற்பனை செய்யப்படும் பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகள்

வ. எண்	வகை	வணிகப் பெயர்	தயாரிப்பாளர் / விற்பனையாளர்
1.	ஆக்ஸின் (Auxin) என்ஏஏ (NAA) 2, 4 – டி(2,4 –D)	பிளானோபிக்ஸ் (Planofix) பெர்னாக்சோன் (Fernoxone) வீட் மார் (Weedmar)	பாயர் (Bayer) அடமா (ADAMA) தனுகா (Dhanuka)
2.	ஜிப்பரலின் (Gibberellin)	புரோஜிப் (Progibb) மாக்சில்ட் (Maxyld) ரிச்குரோ (Richgro) ஜிப்பி கோல்ட் (Zippy gold) க்ரீனோகா (Greenoka)	சுமிடோமோ (Sumitomo) தனுகா (Dhanuka) பெஸ்ட் அக்ரோ லைஃப் (Best Agrolife) பெஸ்ட் அக்ரோ லைஃப் (Best Agrolife) தர்மஜ்கிராப் கார்ட் (Dharmaj Crop Guard)
3.	சைட்டோகைனின் (Cytokinin) 6 – பென்சைல் அமினோ புயூரைன்(6– BAP) சிபிபியு (ஃபோர்குளோர்ஃபெனுரான்) CPPU (Forchlorfenuron)	மாக்சல் (Maxcel) டென்ட்ராக்ஸ் (Dentrax)	வேலண்ட் (Valent) தர்மஜ்கிராப் கார்ட் (Dharmaj Crop Guard)
4.	எத்திலின் (Ethylene)	எத்ரல் (Ethrel) எதிஃபோல் (Ethefol) ஃப்ளைரோப் (Flyrobe) ஆம்ப்டர் (Amptor) இபி – 50 (EP – 50) சேஹர் (Sehar)	பாயர் (Bayer) இன்டோபில் (Indofil) இன்டோபில் (Indofil) தர்மஜ்கிராப் கார்ட் (Dharmaj Crop Guard) கிரிஸ்டல் (Crystal) பெஸ்ட் அக்ரோ லைஃப் (Best Agrolife)
5.	பாக்லோபுட்ராசோல் (Paclobutrazol)	கல்டார் (Cultar) டபோலி (Taboli) செல்ஸ்டார் (Celstar) சன்ஸ்டார் (Sunstar) நிரியா (Niria) டாங்கிள் (Dongle) தர்பன் (Dharban)	சின்ஜெண்டா (Syngenta) சுமிடோமோ (Sumitomo) சுமிடோமோ (Sumitomo) தர்மஜ்கிராப் கார்ட்(Dharmaj Crop Guard) அடமா (ADAMA) பெஸ்ட் அக்ரோ லைஃப் (Best Agrolife) தர்மஜ்கிராப் கார்ட் (Dharmaj Crop Guard)
6.	குளோர்மெகுவாட் குளோரைடு (Chlormequat chloride)	லிகோசின் (Lihocin) தர்பன் (Dharban)	பி . ஏ. எஸ். ஃப் (BASF) தர்மஜ்கிராப் கார்ட் (Dharmaj Crop Guard)
7.	மெபிகுவாட் குளோரைடு (Mepiquat chloride)	சமத்கர் (Chamatkar)	கார்டா கெமிக்கல்ஸ் (Gharda Chemicals)
8.	பிராசிநோலைடு (Brassinolide)	டபுள் (Double)	கோத்ரஜ் (Godrej)
9.	டிரையோகான்டனால் (Triacontanol)	விப்புல் (Vipul) மிராக்கிள் (Miracle)	கோத்ரஜ் (Godrej) எப்எம்சி (FMC)
10.	மாலிக் ஹைட்ரசைடு (Malic hydrazide)	ராயல் எம்ஹெச் – 30 (Royal MH – 30)	யுபிஎல் (UPL)
11.	டாமினோசைடு (Daminozide)	பி–நைன் (B– Nine) சூப்பர் ஸ்பிரவுட் ஸ்டாப் (Super Sprout Stop)	யுபிஎல் (UPL) யுபிஎல் (UPL)

குறிப்பு: மேலே கூறப்பட்ட பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகள் மட்டுமல்லாமல் வேறு பல வளர்ச்சி ஊக்கிகளும் சந்தையில் விற்பனை செய்யப்படுகின்றன.

காய்களைச் சீராகப் பழுக்க வைப்பதற்கு "எத்திலின்"

(இலட்சத்தில் அல்லது கோடியில் ஒரு பங்கு) சிறந்த பலனைத் அளிக்கின்றன.

தாவரங்களிலிருந்து இயற்கையிலேயே கிடைப்பவைகளுடன் செயற்கை முறையில் தயாரிக்கப்படும் வளர்ச்சி ஊக்கிகளும், தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ளன. இவற்றை ஆக்ஸின்கள் (IAA, IBA, NAA, NOA), ஜிப்பரலின்கள் (GA 1 முதல் GA 40 வரை), சைட்டோகைனின்கள், வளர்ச்சித் தடுப்பான்கள் மற்றும் எத்திலீன் வகைகள் என்று ஐந்து வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. மேலும், குறிப்பிட்ட வகைகளைச் சாராத வளர்ச்சி ஊக்கிகளும் சமீபக் காலங்களில் கண்டுபிடிக்கப் பட்டுள்ளன. வளர்ச்சி ஊக்கிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்துக் கொண்டே வருவதுடன் பயிரின் பல்வேறு பிரச்சினைகளையும் தீர்த்துக் கொண்டே வருகின்றன. உரங்கள், பூச்சிக்கொல்லிகள், பூஞ்சாணக்கொல்லிகள் மற்றும் களைக் கொல்லிகள் போலவே, பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகளும் பல்வேறு வணிகப் பெயர்களில் விற்பனை செய்யப்படுகின்றன.

வளர்ச்சி ஊக்கிகளின் சிறப்பான செயல் திறன்களில் வேர் வளர்ச்சியை அதிகரித்தல், மொட்டு தோன்றச் செய்தல், பயிரின் வளர்ச்சியை அதிகரித்தல், பூக்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரித்தல், பூ, பிஞ்சு, காய் உதிர்வதைத் தடுத்தல், காய் மற்றும் பழங்களின் அளவை அதிகரித்தல், முற்றச்செய்தல், கனிய வைத்தல், தாவரங்களின் இன மாற்றங்களை கட்டுப் படுத்துதல் போன்றவை முக்கியமானவைகளாகும்.

இனப் பெருக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தல்

தோட்டக்கலை உத்திகளில், விதை இனவிருத்தி செய்தல் ஒரு முக்கியப் பணியாகும். உதாரணமாக எலுமிச்சை, மா, சப்போட்டா போன்ற பழ வகைகளில் பதியம் போடுதல், ஒட்டுக்கட்டுதல், தூர்விடுதல், விண்பதியம் போடுதல் ஆகிய இனப்பெருக்க முறைகளைக் கையாளும் போது சிறந்த பலன் அளிக்க வளர்ச்சி ஊக்கிகள் மிகவும் பயன்படுகின்றன. அவற்றில் இண்டோல் பியூட்ரிக் அமிலம் (IBA), நாப்தலின் அசிடிக் அமிலம் (NAA), நாப்தலின் அசிடாமைட் (NAD), ஜிபரல்லிக் அமிலம் (GA) போன்றவை முக்கியமானவை களாகும். பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகளின் பயன்பாடு பயிருக்குப் பயிர் மாறுபடும். ஆகவே, ஒரு குறிப்பிட்ட வளர்ச்சி ஊக்கி அனைத்து வகையிலும் பலன் தரக்கூடியது என கருத முடியாது. மேலும், இவற்றை பயன்படுத்தும் முறை, வளர்ச்சி ஊக்கியைப் பொருத்தும், பயிரின் பாகங்களைப் பொருத்தும் மாறுபடும். இவற்றைத் தனியாகத் தூளாகவோ அல்லது முகப்பூச்சு / சுண்ணாம்பு (Talc / Chalk) போன்ற தூளுடன் கலந்த கலவை யாகவோ பயிர் வகைகளில் பயன்படுத்தலாம். நாப்தலின் அசிடிக் அமிலம், நாப்தலின் அசிடமைட், சராடிக்ஸ் ஏ, சராடிக்ஸ் பி ஆகிய வளர்ச்சி ஊக்கிகள் தூள் வடிவில் கிடைக்கின்றன. வேர், தூர்கள், குச்சிகள், தண்டுகள் ஆகியவற்றின் கீழ்ப்பகுதியை நீரில் நனைத்து பின்பு தூளாக உள்ள தகுந்த வளர்ச்சி ஊக்கிகளில் முக்கி எடுத்து நடலாம். இம்முறையைத் தவிர இவ்வளர்ச்சி ஊக்கிகள் நீர் அல்லது சாராயம் போன்ற இரசாயனப் பொருட்களில் கலந்து கரைசலாகவும் பயன் படுத்தலாம். நடவுக்கு பயன்படுத்தப்படும் குச்சிகளின் கீழ்பாகத்தை இக்கரைசலில் ஊற வைத்து பின்பு நட வேண்டும். இதைத்தவிர கரைசலின் அடர்த்தித் திறன் தண்டு, குச்சி ஆகியவற்றின் பருமனைப் பொருத்தும், மிருதுத்தன்மை, சிறிதளவு கடினத்தன்மை மற்றும் அதிகக் கடினத்தன்மை ஆகியவறிற்குத் தகுந்தவாறு வளர்ச்சி ஊக்கிகளைத் தயாரித்து பயன்படுத்த வேண்டும். விண்பதியம் போடும் போது

தண்டுகளில் மோதிர வடிவில் பட்டை நீக்கிய பாகத்தில் தகுந்த வளர்ச்சி ஊக்கியின் தூளையோ அல்லது கரைசலையோ தடவி விட்டால் அதிக அளவில் வேர்கள் தோன்றும். ஒட்டுக்கட்டும் போதும் அல்லது முளை கட்டும் போதும் வளர்ச்சி ஊக்கிகளைப் பயன்படுத்தலாம். Rootstock எனப்படும் அடி மரச்செடியில், Scion எனப்படும் குச்சி அல்லது முளையை நுழைத்து கட்டும் போது வளர்ச்சி ஊக்கிகளைத் தூள் அல்லது குழம்பு வடிவத்தில் தடவி ஒட்டுக் கட்டலாம். இவற்றைத் தவிர, ஜிபரல்லிக் அமிலத்தை நாற்றங்கால் பயிர்களிலும், வேர் நிலைச் செடிகளிலும் பயன்படுத்தி துரித வளர்ச்சிக்கு வகைச் செய்யலாம். மா, சப்போட்டா, எலுமிச்சை ஆகிய பழமரங்களுக்குத் தேவைப்படும் வேர் நிலை செடிகளை நல்ல வளர்ச்சிக்குக் கொண்டு வர ஜிபரல்லிக் அமிலம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

பயிரின் முளைப்புத் தன்மையை மாற்றுதல்

பயிர்களின் விதை பொருள்களைச் சேமித்து வைக்கும் போது, அவை முளைத்துச் சேதம் விளைவிக்கின்றன. அல்லது முளைப்புத் தன்மை குறைய ஆரம்பித்து விடுகிறது. உருளைக்கிழங்கு, வெங்காயம் போன்ற பயிர்களில் விதைப் பொருட்களைச் சேகரித்து வைக்கும் போது முளைத்துச் சேதமாகாமல் இருக்க மாலிக் ஹைட்ரசைடு என்னும் ஊக்கியை பயன் படுத்தலாம். முளைக்கும் திறனில் மந்தநிலையை அகற்றவும் தகுந்த ஊக்கிகளைப் பயன்படுத்தலாம். கார்பன்–டை–சல்பைடு என்னும் ஊக்கியை உருளைக்கிழங்கு விதைத்துண்டுகளோடு கலந்து வைப்பதால் மந்த நிலை ஏற்படுவது நீக்கப்பட்டு, விரைவில் முளைக்க செய்ய முடியும்.

பூக்கும் திறனைக் கட்டுப்படுத்தல்

சரியான வளர்ச்சி அடைந்தவுடன் பயிர்கள் பூக்க ஆரம்பிக்கின்றன. சில சமயங்களில் முன்பாகவோ அல்லது தாமதமாகவோ பூக்க ஆரம்பிக்கின்றன. மற்றும் சில சமயங்களில் மிகக் குறைவாகவோ அல்லது அதிகமாகவோ பூக்கள் தோன்ற ஆரம்பிக்கின்றன. இதனைச் சரி செய்ய வளர்ச்சி ஊக்கிகளைப் பயன்படுத்தி பலன் பெறலாம். தக்கதருணத்தில் பூக்கள் தோன்ற வகை செய்யலாம். மேலும், தேவையான அளவே பூக்கள் தோன்றச் செய்து அதனால் பழங்களின் எண்ணிக்கையையும், பருமனையும் தேவையான அளவு அதிகரிக்கலாம். உதாரணமாக, அன்னாசிப் பழச் செடியின் குருத்துப்பகுதியில் 50 மி.லி., என். ஏ. ஏ வளர்ச்சி ஊக்கியை ஊற்றினால் நல்ல பலன் கிடைக்கும். மாமரத்தில் பாக்லோபூட்ரசால் எனும் வளர்ச்சி ஊக்கியினை மரம் ஒன்றிற்கு 3 – 5 கிராம் அல்லது 500 – 2000 பிபிஎம் அளவில் தெளிப்பது தேவையற்ற தாவர வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்தி, விரைவாகப் பூக்கள் உருவாக உதவும்.

பூ, பிஞ்சு மற்றும் காய்கள் உதிர்வதை நிலை நிறுத்துதல்

பலவகை பயிர்களில் பூக்கள், பிஞ்சுகள் மற்றும் காய்கள் உதிர்வதைக் காண்கிறோம். உதாரணமாக மா, மிளகாய், பயறு வகைகள், பருத்தி முதலிய பயிர்களில் இக்குறைகள் அதிக அளவில் காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு பயிர் வகைகளிலும், ஒன்றும் அதற்கு மேற்பட்ட காரணங்கள் இருப்பினும் சாதாரணமாக மாறுபட்ட தட்பவெப்ப நிலைகள் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக் குறைவால் பயிரில் வளர்ச்சி ஊக்கிகளின் உற்பத்தித் தடைபடுகிறது. இதன் காரணமாகப் பூக்கள் மற்றும் பிஞ்சுகள் உதிர்கின்றன. இவற்றைத் தடுக்க 25 – 50 மில்லியன் பங்கு அடர் திறன் கொண்ட நாப்தலின் அசிடிக் அமிலம், பாரா:ஃபீனாக்ஸி அசிடிக் அமிலம், 2, 4 – டி போன்ற ஊக்கிகள் உதவியாக இருக்கின்றன. தற்போது, இந்த இரசாயனப் பொருள்கள் அடங்கிய வளர்ச்சி ஊக்கிகள் பல்வேறு வணிகப் பெயர்களில் விற்கப்படுகின்றன.

மாமரத்தில் பூக்கள் மற்றும் பிஞ்சு காய்கள் உதிர்வதைத் தவிர்க்க 0.5 மி.லி. நாப்தலின் அசிட்டிக் அமிலத்தை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து பூக்கள் பூத்துக் காய்கள் பட்டாணி அளவில் இருக்கும் பொழுது தெளிக்க வேண்டும்.

"ஆக்ஸின்" குறைபாடு காரணமாக ஏற்படும் காய்கள் மற்றும் பிஞ்சுகள் உதிர்தல்

பூக்கொத்துக்களைக் கலைத்தல்

சில வகை பழ மரங்களில் மாறுபட்ட சூழ்நிலைகளினால் அதிக அளவு பூக்கள் தோன்றும். இவை அனைத்தையும் விட்டு வைத்தால் காய்களின் பருமன் மற்றும் நிலை குறைந்து விடும். ஆகையால், பூக்கொத்துக் களைக் கலைத்து விட்டால், பிடிக்கும் காய்களின் பருமனும், எடையும் கூடும். உதாரணமாக மாமரத்தில் எத்ரல் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நல்ல விளைச்சல் பெற முடியும்.

இனமாற்றம் செய்தல்

சில வகைப் பயிர்களில் ஆண்பூக்கள் தனியாக உற்பத்தியாகின்றன. ஆனால், பெண்

பூக்களே காய்களைத் தரவல்லது. அதிக எண்ணிக்கையில் பெண் பூக்களை உற்பத்திச் செய்வதால் நல்ல விளைச்சல் கிடைக்கும். பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகள் வியக்கத்தக்க முறையில் இனமாற்றம் செய்கின்றன. என்.ஏ.ஏ., ஐ.ஏ.ஏ. மற்றும் ஜி.ஏ. போன்ற ஊக்கிகளை 50 – 100 மில்லியன் பங்கு அளவில் தெளிக்கும் போது பறங்கி, வெள்ளரி, பீர்க்கை, பாகல் போன்ற காய்கறிகளில் பெண் பூக்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரித்து நல்ல பலனைக் கொடுக்கின்றன.

விதையில்லாக் காய் கனிகளை உருவாக்குதல்

பூக்கும் தருணத்தில் மாறுபட்ட சூழ்நிலை இருந்தால் மகரந்தச்சேர்க்கை ஏற்படாமல் காய்கனி உற்பத்தி ஆவது இல்லை. பூக்கள் உதிர ஆரம்பிக்கும். அத்தருணத்தில் தகுந்த வளர்ச்சி ஊக்கிகளைத் தெளிப்பதன் மூலம் கருத்தரிக் காமலேயே காய் உற்பத்தியை ஏற்படுத்த முடியும். இம்முறையினால் உண்டாக்கப்படும் காய், கனிகளில் விதை இருக்காது. 2, 4 – டி., 2, 4, 5 டி., நாப்தலின் அசிட்டிக் அமிலம், ஜிபரல்லிக் அமிலம் போன்ற வளர்ச்சி ஊக்கிகளைக் கரைசலாகத் தெளிக்கலாம். அல்லது பசையாகத் தடவியும் விதையில்லா பழங்களை உருவாக்கலாம். இவ்வளர்ச்சி ஊக்கிகள் தக்காளி, திராட்சை மற்றும் அத்தி போன்ற பயிர்களில் நல்ல பலனைக் அளிக்கின்றன. வாழையில், 2 , 4 – D வளர்ச்சி ஊக்கியினை 25 பிபிஎம் அளவில் கடைசி சீப்பு காய்கள் வெளிவந்தவுடன் தெளிப்பது சிறந்த பலனைக் அளிக்கும்.

திரட்சியான திராட்சைப் பழங்களுக்கு "ஜிப்ரலின்"

பழங்களைக் கனிய வைத்தல்

அறுவடைக்குப்பின் விற்பனைக்குத் தகுந்தவாறு காய்களை விரைவாகவோ தாமதமாகவோ பழுக்க வைப்பதற்கு, வளர்ச்சி ஊக்கிகள் பயன்படுகின்றன. வாழையில் எத்ரல் என்னும் ஊக்கியைப் பயன்படுத்தலாம். பழம் பழுப்பதைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கும், வளர்ச்சி ஊக்கிகள் பயன்படுகின்றன. பப்பாளியில், பூக்கள் உருவாகி 90 நாட்கள் கழித்து எத்ரல் ஊக்கியினை 100 பிபிஎம் என்ற அளவில் தெளிப்பதுக் காய்களை வேகமாகப் பழுக்க வைக்க உதவும். ஆரஞ்சுப் பழங்கள் பழுப்பதை 20 மில்லியன் பங்கு திறனுள்ள 2, 4 – டி என்னும் ஊக்கியைக் கொண்டு தாமதப்படுத்தலாம்.

களைக்கொல்லிகளாகப் பயன்படுத்துதல்

பயிர் சாகுபடியின் போது தோன்றும் களைகளைக் கட்டுப்படுத்த பல வகை களைக் கொல்லிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை பெரும்பாலும் வளர்ச்சி ஊக்கிகள் வகையைச் சார்ந்தவை. களைகளின் வளர்ச்சியைக் குறைத்தோ அல்லது களைகளின் விதைகளை முளைக்காமல் செய்தோ கட்டுப்படுத்துகின்றன (உதாரணம்: 2, 4 – டி, எம்.ஸி.பி.ஏ, பாராகுவாட், டால்பான்). இவற்றில் அகன்ற இலை தாவரங்களைக் கட்டுப்படுத்த ஒரு வகையும், புல்லினத்தைச் சேர்ந்தவற்றைக் கட்டுப்படுத்த மற்றொரு வகையும் பயன்பாட்டில் உள்ளன.

பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகள் பயன்படுத்தும் போது கவனிக்க வேண்டியவை

- பொதுவாக வளர்ச்சி ஊக்கிகள் மிகக் குறைந்த அளவில் பி.பி.எம் அதாவது மில்லியனுக்கு (பத்து இலட்சத்திற்கு) இத்தனை பங்கு என்ற அளவில் பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது
- ஒரு பி.பி.எம் திறன் கொண்ட மருந்து கரைசலைத் 1 மி. கி. எடுத்து 1 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைக்க வேண்டும்
- வளர்ச்சி ஊக்கிகள் தண்ணீரில் கரையாவிட்டால் சிறிது எரிசாராயத்தில் கலந்து, பின்னர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்
- கரைசல் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் தண்ணீர் சுத்தமானதாக இருக்க வேண்டும். அமில அல்லது உப்பு நீராக இருத்தல் கூடாது
- பயிர் ஊக்கிகளை முன்காலை அல்லது பின் மாலையில் தான் தெளிக்க வேண்டும்
- வளர்ச்சி ஊக்கிகளைப் பரிந்துரைக்கப்படும் அளவில் மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும். அதிக அளவில் பயன்படுத்தினால், பயிர்களில் தேவையற்ற வினையியல் மாற்றங்களை உருவாக்கி சேதங்களை விளைவிக்கும்
- பூஞ்சாணக் கொல்லி மற்றும் பூச்சிக்கொல்லி போன்று வளர்ச்சி ஊக்கிகள் எஞ்சிய நஞ்சுகளைப் பயிர்களில் தேக்குவதில்லை. ஆகையால், வளர்ச்சி ஊக்கிகளைப் பயன்படுத்துவதில் எந்தவித தீமைகளோ அல்லது பக்க விளைவுகளோ ஏற்படாது.

உயிரியக்கவியல் (பயோடைனமிக்) வேளாண்மை

ரா.க. சுந்தர்

முதன்மை மேலாளர்

பாரதிய ஸ்டேட் வங்கி, நுங்கம்பாக்கம், சென்னை – 600 034

அலைபேசி : 98945 01929, மின்னஞ்சல் : sundhar.rks@sbi.co.in

உயிரியக்கவியல் வேளாண்மை (பயோடைனமிக்) என்பது கரிம (ஆர்கானிக்) வேளாண்மையின் ஆரம்ப வடிவங்களில் ஒன்றாகும். இது விவசாயத்தை உயிரியல், ஆன்மீகம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் கோணங்களில் ஒருங்கிணைத்து மேற்கொள்வதைக் குறிக்கிறது. தொழில்துறை விவசாயத்தால் மண்ணின் ஆரோக்கியம் மற்றும் மண்ணின் வளம் குறைவதற்கான அச்சம் அதிகரித்த போது, ஆஸ்திரிய அறிவியலாளர் ரூடோல்ஃப் ஸ்டைனர் 1924ம் ஆண்டு பயோடைனாமிக் வேளாண்மையை அறிமுகப்படுத்தினார்.

இந்த விவசாய முறை சுற்றுச்சூழல் நிலைத்தன்மையை ஆதரிக்கும் தன்மை கொண்டது. இம்முறை பண்ணையைத் தனித்துக் காணாமல், மண், தாவரங்கள், கால்நடைகள் மற்றும் மனிதர்கள் என்று ஒன்றுக்கொன்று சார்ந்த இயற்கை அமைப்பாகக் கருதுகிறது. இதன் மூலம் இயற்கையுடன் முழுமையாக இணைந்த, தற்சார்பு கொண்ட விவசாய முறையை உருவாக்க முடியும். வெளிப்புற வளங்களின் சார்பினைக் குறைத்து, பண்ணையில் கிடைக்கும் பொருட்களைப் பயன்படுத்தி உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இந்த முறை அறிவியல், ஆன்மீகம், மற்றும் சூழலியல் ஒருங்கிணைக்கப்

பட்டு, மண்ணின் ஆரோக்கியத்தையும், சுற்றுச்சூழல் சமநிலையையும் பேணுவதை முக்கிய நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

உயிரியக்கவியல் (பயோடைனமிக்) வேளாண் மையின் முக்கியக் கோட்பாடுகள்

ஸ்டைனர் விவசாயத்திற்கான ஒரு புதிய, புரட்சிகரமான அணுகுமுறையைக் கோடிட்டுக் காட்டினார். இயற்கையைப் பற்றிய ஆன்மீகப் புரிதலை அவர் ஆதரித்தார். அதைத் தற்கால நடைமுறை விவசாய நுட்பங்களுடன் கலந்து பின்வருவனவற்றை வலியுறுத்தினார்

- பண்ணையை ஒரு தன்னிறைவு பெற்ற உயிரினமாகக் கருதுதல், தாவரங்கள், கால்நடைகள் மற்றும் மனிதர்களை ஒருங்கிணைத்தல்
- மண் வளத்தையும், பயிர் ஆரோக் கியத்தையும் மேம்படுத்த இயற்கை மற்றும் ஆன்மீக நடைமுறைகளைப் பயன் படுத்துதல்
- விவசாய முடிவுகளில் சூரியன், சந்திரன் மற்றும் கிரகங்களின் இயக்கங்களை கருத்தில் கொள்வது
- வேளாண்மை உற்பத்திக்குத் தேவையான அனைத்து வளங்களையும் பண்ணைக் குள் உருவாக்குவது
- உயிரியக்கவியல் விவசாயத்தின் பல்வேறு அம்சங்கள் மற்றும் நிலைகளைப் புரிந்து கொள்ள மேற்காணும் முக்கியக் கொள்கை களை விரிவாக விவாதிப்போம்

ஓர் உயிருள்ள, தன்னிறைவு பெற்ற உயிரினமாகப் பண்ணை

பண்ணை ஓர் ஒருங்கிணைந்த மற்றும் தனிப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு என்பதை விவசாயி உணர்கிறார். இதை உணர்ந்து கொள்வதன் மூலம், மண், தாவரங்கள், கால்நடைகள் மற்றும் மனிதர்களுக்கு இடை யேயான ஒன்றோடொன்று இணைந்திருக்கும் தன்மை மற்றும் ஒன்றையொன்று சார்ந்திருப்பதை விவசாயி புரிந்துகொள்கிறார். இதைப் புரிந்து கொள்வது உயிரியல் இயக்கவியல் விவசாயத்தின் முக்கியக் கருத்துக்களில் ஒன்றாகும். இதைப் புரிந்துகொள்வதன் மூலம் விவசாயி ஒரு மூடிய வளைய அமைப்பை உருவாக்கி, பண்ணையை ஊட்டச்சத்துக்கள், கால்நடைகள் மற்றும் பயிர்களில் தன்னிறைவு பெற்ற ஒன்றாக மாற்றுகிறார். இது பல்லுயிரியலை (பயோடைவர்சிடி) மேம்படுத்துவதோடு ஒரு சீரான சூழலை உருவாக்குகிறது. இது பண்ணையை ஒரு தன்னிறைவு பெற்ற உயிரினமாக மாற்றுவதோடு மட்டுமல்லாமல் எதிர்காலச் சந்ததியினருக்கு அதனை ஆரோக்கியம் மற்றும் வளம் நிறைந்த இடமாக விட்டு செல்ல உதவுகிறது. இது விவசாயத்தில் நெறிமுறை தவறாத நிலையையும், அதன் ஆன்மீகப் பரிமாணங்களையும் ஒருங்கிணைக்கிறது.

பல்லுயிர் பாதுகாப்புக்காகக் கால்நடைகளின் ஒருங்கிணைப்பு

தேனீக்கள் மற்றும் பட்டாம்பூச்சிகள் போன்ற இயற்கை மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களின் உதவியின்றி வேளாண்மைச் சாத்தியமற்றதாகி விடும். இந்த ஒருங்கிணைப்பில் இயற்கை வளங்கள் மட்டுமல்லாமல், கால்நடைகள், தாவரங்கள் மற்றும் மனிதர்கள் சுற்றுச்சூழல் சமநிலையைப் பராமரிக்க இணைந்து செயல்படுவதும் அடங்கும். கால்நடைகள் பண்ணைச் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பின் ஒரு முக்கியப் பகுதியாகும். கால்நடைகள் பண்ணையிலிருந்து தங்களின் தீவனத்தைப் பெறுகின்றன. மேலும், அவை எருவின் மூலம் பண்ணைக்குப் பங்களிக்கின்றன. கால்நடைகளின் எரு இயற்கை உரமாகச் செயல்படுகிறது. இது இரசாயன இடுபொருட்களை சார்ந்திருப்பதைக் குறைக்கிறது.

இந்த அணுகுமுறை பண்ணைக்குள் ஒரு நிலையான மற்றும் கூட்டுவாழ்வு உறவை வளர்க்கிறது. இந்த ஒருங்கிணைப்பு நாம் வளர்க்கும் கால்நடைகளுடன் முடிவதில்லை. பண்ணையின் இயற்கை பூச்சிக் கட்டுப்பாட்டில் எறும்புகள், தட்டான் பூச்சிகள், தவளைகள், பல்லிகள் போன்ற சிறிய பூச்சிகள் முதல் குருவிகள், ஆந்தைகள் போன்ற பறவைகள் வரை கூட முக்கியப் பகுதியாகச் செயல்படுகின்றன. எந்தவொரு விவசாயியின் முக்கிய நோக்கமும் நல்ல விளைச்சலைப் பெறுவதும், பூச்சியிலிருந்து இழப்பைத் தடுத்து அதிக அறுவடையைப் பெறுவதும் ஆகும். அதற்காக, விவசாயிகள் செயற்கை உரங்கள் மற்றும் இரசாயனப் பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்து கின்றனர். கால்நடைகள் மற்றும் கால் நடைகளைப் பண்ணையுடன் ஒருங்கிணைப் பதன் மூலம் இரண்டு பணிகளும் விவசாயிக்கு எளிதாக்கப்

படுகின்றன. இவ்வாறு பண்ணையும், கால்நடைகளும், இயற்கையில் அமைந்துள்ள உயிரினங்களும் ஒன்றையொன்று சார்ந்திருப்பதன் காரணமாக, அனைத்துக் கால்நடைகளின் நல் வாழ்வை உறுதி செய்வதில் அதிகக் கவனம் செலுத்தப்படுகிறது.

விவசாயத்தினால் எந்த ஒரு கெடுதலும், எந்த உயிர்க்கும் ஏற்படாத வண்ணம் விவசாயம் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. விவசாயம் செய்யும் அதே வேளையில், அனைத்துக் கால்நடைகளுக்கும், இயற்கையை வேட்டையாடுபவர்களுக்கும், மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களுக்கும் நல்ல பராமரிப்பு வழங்கப்படுகிறது. இதனால், கால்நடைகள் பண்ணைச் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பின் ஒருங்கிணைந்த பகுதியாக மாறுகின்றன. இந்த உண்மைகளை நன்கு புரிந்துகொள்வது வேளாண் நடவடிக்கைகளை எளிதாக்குகிறது. மேலும், இது பல்லுயிர் பாதுகாப்பிற்கு உதவுகிறது.

கரிம(ஆர்கானிக்) நடைமுறைகள்

மண் ஆரோக்கியம் மற்றும் மண் வளத்தையும் மேம்படுத்துதல்

மண்ணின் ஆரோக்கியமே விவசாயத்தின் அடிப்படையாகும். உயிரியக்கவியல் வேளாண்மை மண்ணை ஒரு வாழும் உயிரினமாகக் கருதி, அதன் உயிர்ச்சக்தி மற்றும் உற்பத்தித்திறனை மேம்படுத்த முனைப்புடன் செயல்படுகிறது. இதன் முக்கிய நோக்கம், வளம் குறைந்த மண்ணையும், சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளையும் மீட்டெடுத்து, எதிர்காலச் சந்ததியினருக்கு வளம் நிறைந்த பூமியை அளிப்பதாகும்.

இதனைச் சாதிக்க, செயற்கை உரங்கள், பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் களைக்கொல்லிகள் தவிர்க்கப்பட வேண்டும். அவற்றிற்கு மாற்றாக, பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தவும், மண் வளத்தை அதிகரிக்கவும் இயற்கை முறைகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. மண்ணில் நுண்ணுயிர்களின் செயல்பாட்டை ஊக்குவித்தலும், கரிமப் பொருட்களின் அளவைக் கூட்டுவதும் மண் ஆரோக்கியத்திற்கு முக்கியமானவைகளாகும்.

பயோடைனமிக் வேளாண்மையில் பயிர்ச் சுழற்சி முறையைப் பின்பற்றுவதால், மண் குறைபாடு தடுக்கப்பட்டு மண் வளம் அதிகரிக்கிறது. தாவர மற்றும் கால்நடைகளின் பன்முகத்தன்மையை ஊக்குவிப்பதன் மூலம் சுற்றுச்சூழல் சமநிலையும் நிலைநிறுத்தப் படுகிறது. மேலும், பச்சை உரங்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் மண்ணை இயற்கையாக வளப்படுத்த முடியும். இயற்கை இடுபொருட்களுக்கு முன்னுரிமை அளிப்பதன் மூலம், உயிரியக்கவியல் வேளாண்மை ஒரு நிலையான விவசாய அமைப்பை உருவாக்குகிறது. இதன் மூலம் மண்ணுக்கும், பரந்த சுற்றுச்சூழல் அமைப்பிற்கும் நீண்டகால ஆரோக்கியம் உறுதி செய்யப்படுகிறது.

நிலத்துடன் கிரக இயக்கங்களை இணைத்து விவசாயம் செய்வது மற்றும் நடவு நாட்காட்டியில் கவனம் செலுத்துதல்

விதைப்பு, நடவு செய்தல், அறுவடை போன்ற முக்கிய விவசாய நடவடிக்கைகளைச் சூரியன், சந்திரன், கிரகங்கள் மற்றும் பருவகாலச் சுழற்சிகளுடன் இணைத்து பயோடைனமிக் வேளாண்மை சீரமைக்கிறது. பயோடைனமிக் நாட்காட்டி ஒரு வழிகாட்டியாகச் செயல்பட்டு, விவசாயிகள் சூரியன், சந்திரன் மற்றும் கோள்களின் நகர்வுகளைக் கருத்தில் கொண்டு செயல்படுவதன் மூலம் தாவர வளர்ச்சியையும், பண்ணையின் ஒட்டுமொத்த வளத்தையும் மேம்படுத்த உதவுகிறது.

சந்திரனின் நகர்வுகள் மற்றும் கிரக இயக்கங்கள் விதை முளைப்பு, மலர்ச்சி மற்றும் பழதரும் காலம் ஆகிய தாவர வளர்ச்சியின் முக்கிய நிலைகளில் தாக்கம் செலுத்துகின்றன என்ற நம்பிக்கையின் அடிப்படையில் இந்த அணுகு முறை செயல்படுகிறது. இந்த இயற்கை நகர்வுகளைப் பின்பற்றுவதன் மூலம், விவசாயிகள் பயிர்களின் தரத்தை உயர்த்தவும், விளைச்சலை அதிகரிக்கவும், மண் வளத்தைப் பராமரிக்கவும் முடியும்.

சூரிய, சந்திர சுழற்சிகள் மட்டுமின்றி, கிரக இயக்கங்களும் விவசாய நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடுவதில் முக்கியப் பங்காற்றுகின்றன. அவை எப்போது விதைக்க வேண்டும், உரமிட வேண்டும் மற்றும் அறுவடை செய்ய வேண்டும் என்பதற்கான முடிவுகளை வழிநடத்துகின்றன. இந்த நடைமுறை விவசாயத்திற்கும், இயற்கைக்கும் இடையே ஆழமான தொடர்பை ஏற்படுத்தி, சுற்றுச்சூழல் சமநிலையையும், நீண்டகால உற்பத்தித் திறனையும் உறுதி செய்யும் நிலையான விவசாய முறைகளை ஊக்குவிக்கிறது.

பயோடைனமிக் சிறப்புத் தயாரிப்புகள்

பயோடைனமிக் விவசாய நடவடிக்கைக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட பாணியைச் சேர்க்கிறது. விவசாயி தாவர வளர்ச்சிக்கும், மண் மற்றும் பயிர் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துவதற்கும் பல்வேறு இடுபொருட்களைத் தயாரிக்கிறார். இவை மூலிகைகள், தாதுக்கள் மற்றும் கால்நடை உரங்கள் போன்ற இயற்கை பொருட்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன. இந்தத் தயாரிப்புகள் உரத்தில் சேர்க்கப்படுகின்றன அல்லது மண்ணை வளப்படுத்தவும் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கவும் பயிர்களின் மீது தெளிக்கப்படுகின்றன.

ருடால்ப் ஸ்டெய்னர் அறிமுகப்படுத்திய BD 500 முதல் BD 508 வரை ஒன்பது சிறப்பு தயாரிப்புகள் பயோடைனமிக் வேளாண்மையில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. அவற்றின் பயன்பாடுகள்:

- **BD 500 – பசுக்கொம்பு சாண உரம்:** பசுக் கொம்புகளில் பசுஞ் சாணம் நிரப்பி நிலத்தில் புதைக்கப்படுகிறது. புளிக்க வைக்கப்பட்டு உருவாகும் உரம் மண்ணின் நுண்ணுயிர் செயல்பாட்டை அதிகரித்து வேர் வளர்ச்சியை மேம்படுத்துகிறது
- **BD 501 – பசுக்கொம்பு சிலிக்கா உரம்:** நன்றாக அரைக்கப்பட்ட குவார்ட்ஸ் நிலத்துக்குள் பதுக்கி, வைக்கப்பட்டு பின்னர்ப் பயிர்களில் தெளிக்கப்படுகிறது. இது ஒளிச் சேர்க்கையை மேம்படுத்தி, தாவர ஆரோக்கியத்தை உறுதி செய்கிறது
- **BD 502 – யாரோ உரம்:** மண்ணின் தாது பொருட்களைச் செறிவூட்ட உதவுகிறது
- **BD 503 – சீமை சாமந்தி உரம்:** மண்ணில் உள்ள தீங்கிழைக்கும் நுண்ணுயிரி களைக் கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது
- **BD 504 – சிறு காஞ்சொறி செடி உரம்:** நுண்ணுயிர்களின் செயல்பாட்டை ஊக்குவித்து, மண்ணின் ஆரோக்கிய த்தை மேம்படுத்துகிறது
- **BD 505 – ஓக் மரப்பட்டை உரம்:** மண்ணில் உள்ள அமிலத்தன்மையைச் சமநிலைப் படுத்த உதவுகிறது
- **BD 506 – டேன்டேலியன் செடி உரம்:** தாது பொருட்களின் உறிஞ்சுதல் செயல் பாட்டை அதிகரிக்க உதவுகிறது
- **BD 507 – அப்ரமாஞ்சி வேர் உரம்:** வானிலை மாறுபாடுகளுக்கு எதிராகப் பயிர்களை உறுதியானவையாக மாற்று கிறது
- **BD 508 – குதிரைவாலி உரம்:** தாவரங் களுக்கு நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை வழங்குகிறது

இதில் BD 500 மற்றும் BD 501 தெளிப்பு வடிவில் வழங்கப்படுகின்றன. மற்றவை உர வடிவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன அல்லது உரத்துடன் கலந்து பயன்படுகின்றன.

இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட தயாரிப்புகளை தெளிப்பது மற்றும் உரத்துடன் சேர்த்துத் தாவரங்களுக்கு வழங்கும் செயல்கள் அனைத்தும் சூரிய, சந்திர, கோள்களின் இயக்கம் மற்றும் நடவு நாட்காட்டியை அடிப்படையாகக் கொண்டதாக இருக்கும்.

பசுமை உரம்

பசுமை உரம் என்பது மண் வளத்தையும், ஆரோக்கியத்தையும் மேம்படுத்தும் சுற்றுச்சூழல் நட்பு நடைமுறை ஆகும். இது கரிம மற்றும் பாரம்பரிய விவசாயத்தில் பல நூற்றாண்டுகளாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

பசுந்தாள் உரம் (Green Manure) மண்ணில் ஊட்டச்சத்துக்களைச் செறிவூட்டும் நோக்கில் பயிரிடப்பட்டு, பூக்கும் முன் அல்லது முதிர்ச்சி அடையும் முன் நிலத்தில் உழுது விடப்படும். இதன் மூலம் மண்ணில் உள்ள கரிமப் பொருட்கள் மற்றும் நைட்ரஜன் சேர்க்கப்பட்டு, மண் வளம் பராமரிக்கப்படுகிறது.

பயறு வகைகளில் உள்ள (க்ளோவர்) வேர் முடிச்சுகளில் உள்ள தழைச்சத்தினை நிலை நிறுத்தும் பாக்டீரியாக்களை ஊக்குவிக்கின்றன. மற்ற தாவரங்கள் (கம்பு, சோளம்) மணிச்சத்து மற்றும் பிற ஊட்டச்சத்துக்களை மண்ணில் சேர்க்க உதவுகின்றன.

பயன்கள்

- மண்ணின் அமைப்பு, காற்றோட்டம், நீர்ப்பிடிப்புத் திறனை மேம்படுத்துகிறது
- மண் அரிப்பு மற்றும் ஊட்டச்சத்து இழப்பைக் குறைக்க உதவுகிறது
- நுண்ணுயிர்களின் செயல்பாட்டை அதிகரிக்க, பசுமை உரம் ஏற்றது
- இடுப்பொருட்களின் செலவுகளைக் குறைத்து, இரசாயன உரச் சார்பை

நீக்குகிறது பசுமை உரம் நிலையான விவசாயத்திற்கும், மண் வளத்தை நீடித்து பராமரிக்கவும், சுற்றுச்சூழல் சமநிலையைப் பாதுகாக்கவும் பேருதவியாக உள்ளது

பயோடைனமிக் விவசாயத்தின் நன்மைகள்

மேம்படுத்தப்பட்ட மண் ஆரோக்கியம்

பசுந்தாள் உரம், மாட்டுக்கொம்பு உரம் மற்றும் பிற தயாரிப்புகள் போன்ற பயோடைனமிக் முறைகள் மண்ணின் கட்டமைப்பை மேம்படுத்திக் கரிமப்(ஆர்கானிக்) பொருளை அதிகரித்து, நன்மை பயக்கும் நுண்ணுயிரிகளையும் வளர்க்கிறது. இதன் விளைவாக ஊட்டச்சத்து நிறைந்த மண் கிடைக்கிறது. இது ஆரோக்கியமான மற்றும் விரைவான பயிர் வளர்ச்சியை ஆதரிக்கும்.

சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு

செயற்கை இரசாயனங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளைத் தவிர்ப்பதன் மூலம், பயோடைனமிக் விவசாயம் மாசுபாட்டைக் குறைத்து பல்லுயிரியலை ஊக்குவிக்கிறது. பூச்சிகள், பறவைகள் மற்றும் கால்நடைகளை ஒருங்கிணைப்பது பண்ணைக்கும், ஒருங்கிணைந்த உயிர்களுக்கும் இடையிலான முழுமையான வளர்ச்சி மற்றும் இயற்கை பிணைப்புக்கு உதவுகிறது. இது இயற்கையைச் சுரண்டுவதற்குப் பதிலாக அதனுடன் இணக்கமாக வாழ உதவுகிறது.

ஆரோக்கியமான மற்றும் சத்தான விளை பொருள்

பயோடைனமிக் முறையில் வளர்க்கப்படும் பயிர்கள் தீங்கு விளைவிக்கும் இரசாயனங்கள் இல்லாதவை, அவற்றை ஆரோக்கியமானதாகவும், நுகர்வுக்குப் பாதுகாப்பானதாகவும் ஆக்குகின்றன. சிறப்பாக தயாரிக்கப்பட்ட உரம், தாவரங்கள் மண்ணில் ஆழமாக வேரூன்றி தேவையான அனைத்து ஊட்டச்சத்துக்களையும் பெற உதவுகிறது. இது நமக்குச் சிறந்த சுவை மற்றும் ஊட்டச்சத்துகக்களை அளிக்கிறது.

சுற்றுச்சூழல் சமநிலை

கால்நடைகள், தாவரங்கள் மற்றும் மண் ஆகியவற்றின் ஒருங்கிணைப்பு ஒரு சீரான சுற்றுச்சூழல் அமைப்பை உருவாக்குகிறது. கழிவுகளைக் குறைத்து இருக்கும் வளங்களின் செயல்திறனை அதிகரிக்கிறது. சுற்றுச்சூழல் அமைப்பில் உள்ள ஒவ்வொரு கூறுகளும் ஒன்றுக்கொன்று பயனடைய உதவுகின்றன. இதன் மூலம் வளங்களின் சிறந்த பயன்பாட்டையும். கழிவுகளைக் குறைப்பதையும் உறுதி செய்கின்றது இவ்வேளாண் முறை.

இந்தியாவில் உயிரியக்கவியல் விவசாயம்

இந்தியாவில், உயிரியக்கவியல் விவசாயம் படிப்படியாக விவசாயிகள் மற்றும் மக்களின் கவனத்தை ஈர்த்து வருகிறது. தமிழ்நாடு மற்றும் ஜார்கண்ட் போன்ற மாநிலங்களில் விவசாயிகள் இந்த முறைகளைச் சிறிய அளவில் வெற்றிகரமாகச் செயல்படுத்துவதைக் பார்க்க முடிகிறது. விவசாயிகள் மேம்பட்ட விளைச்சல், சிறந்த மண் ஆரோக்கியம் மற்றும் விளை பொருட்களின் மேம்பட்ட தரம், அதிகரித்துள்ளதாகத் தெரிவிக்கின்றனர். குறிப்பாக, காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் உற்பத்தியில் இந்த முறை நல்ல முன்னேற்றத்தைத் அளித்துள்ளதாகக் கூறுகின்றனர்.

உயிரியக்கவியல் விவசாயத்திற்குத் தனித்துவமான தயாரிப்புகளைச் செய்வதற்கும், சூரிய, சந்திர மற்றும் கோள்களின் இயக்கத்தை அறிந்து திறம்படப் பின்பற்றவும் சிறப்பு அறிவு மற்றும் பயிற்சி தேவைப்படுகிறது. பல இடங்களில் உயிரியக்கவியல் விவசாயம் பற்றிய விழிப்புணர்வு மிகக் குறைவாக உள்ளது. மேலும், இந்த முறையை ஊக்குவிப்பதற்கான அரசு அல்லது பிற நிறுவனங்களின் ஆதரவு இந்தியாவில் இன்னும் தேவைபடுகிறது.

உயிரியக்கவியல் விவசாயம் என்பது ஒரு சாதாரண விவசாய முறையை விட ஒரு படி மேலானது. இது மனிதர்களுக்கும் இயற்கைக்கும் இடையே ஆழமான தொடர்பை வளர்க்கும் ஒரு தத்துவமாகும். மண் ஆரோக்கியம், கோள்களின் நகர்வுகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் சமநிலையை முன்னுரிமைப்படுத்துவதன் மூலம், இந்த அணுகுமுறை நவீன விவசாயச் சவால்களுக்கு ஒரு நிலையான தீர்வை வழங்குகிறது. வளமான உலகை உருவாக்குவதற்கும், உணவு பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்கும் இந்த வேளாண் முறையை ஊக்குவிப்பது அவசியம். இந்த முறையை ஏற்றுக்கொள்வது பசுமையான மற்றும் இணக்கமான எதிர்காலத்திற்கு வழி வகுக்கும்.

"இயற்கையை வளர்ப்போம்,
மண்ணைப் பாதுகாப்போம்,
உயிரியக்கவியல் விவசாயம் மூலம்
வளமான உலகத்தை உருவாக்குவோம் "

பயிர்களைத் தாக்கும் கரையான்களும் மேலாண்மையும்

கி. பிரேமலதா | மா. முருகன் | ஜ.நா. பிரித்திவா

பூச்சியியல் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி :76392 12345, மின்னஞ்சல் : kpremalatha2003@yahoo.co.in

நமது நாட்டில் கரையான்கள் பல ஆண்டுகளாகவே பயிர்களைத் தாக்கக் கூடிய மிக முக்கியமான பூச்சியினமாக இருந்து வருகின்றது. இந்தியாவில் இதுவரை 190 வகையான கரையான்கள் பலவகைப் பயிர்கள் மற்றும் மரங்களைத் தாக்குவதாகக் கண்டறியப் பட்டுள்ளது. கரையான்கள் பெரும்பாலும் வெப்ப மண்டலப் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன.

கரையானின் வாழ்க்கைச் சுழற்சி

கரையான் ஒரு முழுமையான பரிணாம வளர்ச்சியடைந்த சமூக வாழ் பூச்சியினமாகும். கரையான்கள் வசிப்பதற்குப் புற்று அல்லது கூட்டினைத் தாமே சொந்தமாக மண்ணின் மேற்பரப்பில் அல்லது நிலத்தின் அடியில் அல்லது காய்ந்த கட்டைகளில் கட்டிக் கொள்கின்றன.

ஒரு கரையான் குடும்பத்தில் ஒரு இராஜா, ஒரு இராணி, 90–95 சதவிகிதம் பணி செய்யும் கரையான்கள, 5–6 சதவிகிதம் போர்வீரர் மற்றும், 2–3 சதவிகிதம் இளம் நிலைக் கரையான்களும் இருக்கும். இராணிக்கரையான் ஒரு நாளுக்கு 30,000 முட்டைகள் வரை இடும். 50 முதல் 60 நாள்களில் முட்டையிலிருந்து இளம் கரையான்கள் வெளிவரத் துவங்கும். பணி செய்யும் மற்றும் போர்வீரர் கரையான்கள் ஓர் ஆண்டிற்குள் முதிர்ச்சியடைந்து, மூன்று முதல் ஐந்து ஆண்டுகள் வரை வாழும்.

ஒவ்வொரு ஆண்டும் பருவ மழைக் காலத்தின் பொழுது ஆண் மற்றும் பெண் இனப்பெருக்கக் கரையான்கள் சிறகுகளுடன் வெளி வந்து பறக்கும். பிறகு கீழே விழுந்தவுடன் சிறகுகளை உதிர்த்து விட்டு அந்த இடத்தில் புதிய புற்றினைக் கட்ட ஆரம்பிக்கும். பெண் இனப்பெருக்கக் கரையான்கள் முட்டை இடுவதனால் கரையான்கள் கூட்டமாகப் பெருக ஆரம்பிக்கும். கரையான்களின் வயிற்றுப் பகுதியில் பல்வேறு வகையான நுண்ணுயிரிகள் (பாக்டீரியா மற்றும் புரோட்டோசோவான்கள்) வாழ்கின்றன. இந்த நுண்ணுயிரிகளும் கரையான்களும் ஒன்றுக்கொன்று பயனுள்ள வகையில் சார்ந்து வாழ்கின்றன. கரையான்கள் பெரும்பாலும் மரம் மற்றும் மரத்தினாலான பொருட்களை உண்ணுகின்றன. மரத்திலுள்ள செல்லுலோஸ் என்னும் சர்க்கரையை இந்த நுண்ணுயிரிகள் செல்லுலேஸ் என்னும் நொதியினைச் சுரந்து செரிக்கச் செய்கின்றன. இதனைப் பற்றிப் பல்வேறு

கருத்துக்கள் விஞ்ஞானிகளிடத்தில் நிலவி வருகின்றன. ஆனால், மரத்தின் செல்லுலோஸைச் செரிக்கும் பண்பு மற்ற பூச்சிகளை விட கரையான்களுக்கு இருப்பது சிறப்புத் தன்மையாகும் .

மைக்ரோடெர்மைட்டினே என்னும் சிறு குடும்பத்தில் உள்ள கரையான்களின் புற்றுகளில் டெர்மைட்டோமைசிஸ் எனப்படும் பூஞ்சைகள் வளர்கின்றன. கரையான் புற்றினுள் நிலவும் மிதமான தட்ப வெப்பநிலை பூஞ்சை வளர்வதற்கு ஏற்றதாக அமைகிறது. முதிர்ந்த பூஞ்சைகளை இளம் பருவக் கரையான்கள் உணவாக உட்கொள்கின்றன.

கரையான் தாக்கும் பயிர்கள்

தானியப் பயிர்கள் (நெல், கோதுமை, பார்லி), சிறுதானியங்கள் (சோளம், கம்பு, கேழ்வரகு), மக்காச்சோளம், பயறு வகைகள், நிலக்கடலை, பருத்தி, தேயிலை, காப்பி, தென்னை, பனை, முந்திரி, கிழங்குகள், மா, எலுமிச்சை, சப்போட்டா, கொய்யா மற்றும் திராட்சை ஆகிய வேளாண் மற்றும் தோட்டக்கலைப் பயிர்களைக் கரையான்கள் தாக்குகின்றன.

மைக்ரோடெர்மஸ், ஹெட்டிரோடெர்மஸ் இண்டிகோலா மற்றும் ஓடொன்டோடெர்மஸ் ஓபீசஸ் ஆகியவை நெற்பயிரைத் தாக்கும் முக்கியக் கரையான்களாகும். தமிழ்நாட்டில் இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் அறுவடைக் கரையான்கள் நெற்பயிரைத் தாக்கும். இவை பயிரின் ஆரம்ப நிலையில் நெல் நாற்றுகளை வெட்டி எடுத்துச் சென்றுவிடும். பயிர் முதிர்ந்த நிலையில் நெற்கதிரை வெட்டி சேதத்தை விளைவிக்கும்.

மைக்ரோடெர்மஸ் ஓபீசி கோதுமையைத் தாக்கும் முக்கியக் கரையானாகும். இது வேர்களைத் தின்றுவிடுவதால் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாவதுடன் நடுத் தண்டுப் பகுதி அழுகி பயிர் இறக்க நேரிடும். பருத்தியைப் பல வகைக் கரையான்கள் வேர் மற்றும் தண்டுப் பகுதியைத் தாக்குகின்றன (மைக்ரோடெர்மஸ், மேக்ரோடெர்மஸ், ஓடன்டோடெர்மஸ் மற்றும் ஹோடோடெர்மஸ்). வறண்ட பகுதிகளில் அறுவடைக் கரையான்கள் (ஹோடோடெர்மஸ்) பருத்தி இலையினைச் சேதப்படுத்துகின்றன.

மைக்ரோடெர்மஸ் ஓபிஸி மற்றும் ஓடன்டோடெர்மஸ் ஓபிசஸ் மக்காச்சோளத்தைத் தாக்கும் கரையான்களாகும். அதனால் 30 சதவிகிதம் பயிர் சேதம் அடைகின்றது.

ஓடன்டோடெர்மஸ் ஓபிசஸ் மற்றும் மைக்ரோடெர்மஸ் ஓபிஸி ஆகியவை துவரையைத் தாக்கும் கரையான்களாகும். ஓடன்டோடெர்மஸ் ஓபிசஸ் துவரையின் வேர், தண்டு ஆகியவற்றில் சேதம் விளைவிக்கும். மைக்ரோடெர்மஸ் ஓபிஸி வேர்களைத் தாக்குவதினால் தண்டின் அடிப்பகுதி வெடித்துக் காணப்படும். துவரையில், கரையான்கள் மழைக்காலத்திற்குப் பிறகு கோடைகாலம் முழுவதும் அதிகம் சேதம் விளைவிக்கும்.

மைக்ரோடெர்மஸ் மற்றும் ஓடன்டோடெர்மஸ் ஆகியவை கடலையைத் தாக்கும் கரையான்களாகும். கடலையின் வேர்ப்பகுதி மற்றும் கடலைப் பருப்பினை துளைத்து சாப்பிடுவதுடன், அதனால் ஏற்படும் வெற்றிடத்தை மண்ணைக் கொண்டு நிரப்பும்.

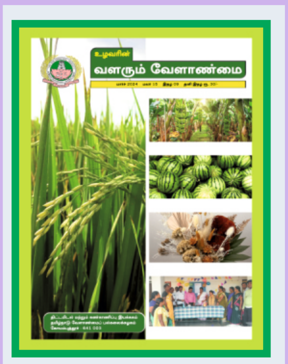
தென்னையின் இளம் நாற்றுகள் மற்றும் வளர்ந்த மரங்களைக் கரையான்கள் தாக்குகின்றன. தென்னை நாற்றங்காலில் ஓடொன்டோடெர்மஸ் ஓபிஸஸ் அதிகச் சேதத்தை விளைவிக்கும்.

கரும்புப் பயிரை மைக்ரோடெர்மஸ் மற்றும் ஓடொன்டோடெர்மஸ் ஆகிய கரையான்கள் தாக்குகின்றன. கரும்பின் வளர்ச்சிப் பருவத்தில் மூன்று நிலைகளில் கரையான்கள் தாக்கும். கரும்பு நட்டப்பிறகு கரணைகளைக் கரையான்கள் தாக்கும். கரும்பு அறுவடை நேரத்தில் கரையான்கள் தண்டினைத் துளைப்பதுடன் அதனுள் மண்ணைக் கொண்டு நிரப்பி இருக்கும். எலிகள் மற்றும் குருத்துப் புழுக்களின் தாக்குதலால் கரும்பின் கடினமான பகுதி உடைந்து மெதுவான உள்பகுதி வெளியில் தெரியும் பொழுதும் கரையான்கள் தாக்கும்.

கரையான் மேலாண்மை

- மிக ஆழமாக உழுவதனால் மேற்பரப்பிற்கு வரும் கரையான்களை அதன் இயற்கை எதிரிகள் பிடித்து உண்ணும்
- கரையான் புற்றை முற்றிலுமாக அழித்து இராணிக் கரையானை நீக்குவது கரையான்களைக் கட்டுப்படுத்தும் சிறந்த முறையாகும்
- பயிர்ச்சுழற்சி முறையினாலும் கரையான் களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- வேப்பங்கொட்டைச் சாறு 5 சதவிகிதம் அல்லது வேம்பு எண்ணெய் 3 சதவிகிதம் கொண்டு கரையானைச் சிறந்த முறையில் கட்டுப்படுத்தும்
- குளோரான்ட்ரானிலிப்ரோல் (18.5 சதவிகிதம் SC) பூச்சிக் கொல்லியினை ஒரு லிட்டர் நீருக்கு 0.5 மி.லி. என்ற அளவில் தெளிப்பதனால் தென்னை, கரும்பு, நெல் ஆகிய பயிர்களில் கரையானைக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- கரும்புச் சக்கை, வைக்கோல் அல்லது சாணத்தில் பூச்சிகளின் வளர்சிதை மாற்ற மருந்துகள் அல்லது பூச்சிக் கொல்லி மருந்தினை (இமிடாக்ளோப்ரிட் 17.8 சதவிகிதம் SL) கலந்து வைத்துக் கரையான்களைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம்
- உயிரியல் முறைக் கட்டுப்பாட்டில், ஸ்டெய்னெர்னீமா கார்போகாப்சே மற்றும் ஹெட்டிரோரேப்டிடிஸ் பேக்டீரியோ·்போரா ஆகிய நூற்புழுக்கள் சிறந்தவைகளாகும்

கரையான்களின் வாழ்க்கைச் சரித்திரத்தை நன்கு அறிந்து, ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை முறைகளைக் கடைப்பிடித்தால், சுற்றுச் சூழலுக்குச் சேதமின்றிக் கரையான்களைக் கட்டுப்படுத்தி அதிக விளைச்சல் பெறலாம்.



பொன்விழா காணும் "உழவரின் வளரும் வேளாண்மை"

இரா. சசிகலா | பி. ஜெயகுமார் | மா.இரா. சீனிவாசன் | வே. ஜமுனாராணி

திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

தொலைபேசி : 0422 – 6611351, மின்னஞ்சல் : uvv.tnau75@gmail.com

நூற்றாண்டு பெருமை கொண்ட தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கல்வி, ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்கம் ஆகிய முப்பணிகளை செவ்வனே செய்து நமது நாட்டின் உணவு பாதுகாப்பிலும், பொருளாதாரத்திலும் முக்கியப் பங்கு வகுத்து வருகின்றது.

இப்பல்கலைக்கழகம் பல்வேறு ஆராய்ச்சிகளின் மூலம் வேளாண் மற்றும் தோட்டக்கலைப் பயிர்களில் புதிய இரகங்கள், பண்ணைக் கருவிகள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்கள் ஒவ்வொரு ஆண்டும் வெளியிட்டு வருகின்றது. அவ்வாறு வெளியிடப்படும் இரகங்கள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்கள் உழவர் பெருமக்களை சென்றடைய இப்பல்கலைக்கழகம் பல்வேறு விரிவாக்க உத்திகளைக் கையாண்டு வருகிறது.

இவ்வகையில் 1975 ம் ஆண்டு 'வளரும் வேளாண்மை' என்ற மாத இதழை துவங்கி விரிவாக்கப்பணிக்கு சிறப்பு சேர்த்தது. இதன் மூலம் பல்வேறு இரகங்கள், பண்ணைக் கருவிகள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்கள் உழவர் பெருமக்கள், விரிவாக்கப் பணியாளர்கள் மற்றும் மாணவர்கள் அறிந்து பயன்பெற்று வருகின்றனர்.

இந்த இதழில் 2006 ம் ஆண்டு வரை (A8 Size) பல்வேறு வேளாண் தொழில்நுட்பங்கள் கட்டுரைகளாக வெளியிடப்பட்டு வந்தது. 2007 ம் ஆண்டு முதல் வேளாண் பெருமக்களின் வேண்டுகோளுக்கு இணங்க கட்டுரைகளுக்கான தொழில்நுட்பப் புகைப்படங்கள் (4 பக்கங்கள்) இதழின் நடுப்பக்கத்தில் பல வண்ணங்களில் அச்சிட்டு வெளியிடப்பட்டு வந்தது. இப்புகைப்படங்களின் மூலம் உழவர்கள் தொழில்நுட்பத் தகவல்களை எளிதில் புரிந்துக் கொள்ள ஏதுவாக இருந்தது.

பிறகு 2010 ம் ஆண்டு இதழின் அளவு (Size) பெரிதாக்கப்பட்டு (A5) கட்டுரைகளுக்கான புகைப்படங்கள் கருப்பு, வெள்ளையில் (Single colour) தொழில்நுட்பக் கருத்துக்கள் விளக்கப்படும் இடத்திலேயே சேர்க்கப்பட்டு வெளியிடப்பட்டது. உழவர் பெருமக்கள் தொழில்நுட்பக் கருத்துக்களைப் புகைப்படங்களுடன் சேர்த்து படிக்கும் போது எளிதில் புரிந்து பயன் பெற்றனர்.

2011 ம் ஆண்டு இவ்விதழ் மற்ற துறைகளை போல் ஒரு பரிணாம வளர்ச்சியைப் பெற்றது. அதாவது, இதன் நடை, வடிவமைப்பு மட்டுமின்றி பல புதிய பிரிவுகளிலும் கட்டுரைகள் தயாரிக்கப்பட்டு முழு இதழும் பல வண்ணங்களில் அச்சிடப்பட்டு வெளியிடப்பட்டு வந்தது.

பல்வேறு பிரிவுகளில் கட்டுரைகள்

உழவர்களின் கவனத்திற்குக் கொண்டு செல்ல வேண்டிய முக்கிய / சீரிய கருத்துக்கள் இவ்விதழின் முதல் கட்டுரையாகத் துணைவேந்தர் அவர்களின் கட்டுரை வெளியிடப்பட்டு வருகின்றது.

மேலும், புதிய இரகங்கள், பண்ணைக் கருவிகள், தொழில்நுட்பங்கள், ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் / வேளாண் அறிவியல் நிலையங்கள் பற்றிய சிறப்புப் பார்வை, விவசாயிகளின் வெற்றி அனுபவங்கள் / கதைகள், காலநிலை முன்னறிவிப்புகள், விதை இருப்பு நிலவரம், விலை முன்னறிவிப்பு, வேளாண் சார்ந்த துணுக்கு செய்திகள், கால்நடை பராமரிப்பு, வேளாண் தொழில் முனைவோர் பற்றிய சிறப்பு செய்தி, நன்மை செய்யும் பூச்சி, நூல் மதிப்புரை மற்றும் விளம்பரங்கள் போன்ற பல்வேறு பிரிவுகள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு வேளாண் பெருமக்கள் பயன்பெறும் வகையில் கட்டுரைகள் வெளியிடப்படுகின்றன.

2022 ம் ஆண்டு மேலும் இதவ்விதழின் அளவு (Size A4) பெரிதாக்கப்பட்டு, வேளாண் தகவல்கள் அதிகப் புகைப்படங்களுடன் பிரசுரிக்கப்பட்டு வருகின்றன. அவ்வப்போது இதழின் நடை, வடிவமைப்பு, காலத்திற்கு ஏற்றவாறு மாற்றி அமைக்கப்படுகிறது.

உழவர்களின் தேவைக்கேற்ப சிறப்புத் தலைப்புகளில் உழவியல் முதல் சந்தைப்படுத்துதல் வரை பயிர் மற்றும் தொழில்நுட்ப சிறப்பிதழ்கள் வெளியிடப்பட்டு வருகின்றன. உதாரணத்திற்கு பயறுவகைச் சிறப்பிதழ், அங்கக வேளாண்மை சிறப்பிதழ்.

டிஜிட்டல் உலகம்

- நவீன கால மாற்றங்களுக்கு ஏற்றாற்போல் இவ்விதழ் நமது பல்கலைக்கழக இணையமான அக்ரி டெக் போர்ட்டலில் (Agritech Portal) 2007 முதல் பதிவேற்றம் செய்யப்படுகிறது. இதன் மூலம் உலகத்தின் எந்த பகுதியில் இருந்தும் இப்பல்கலைகழகத்தின் தொழில்நுட்பங்களை அறிவதற்கான வாய்ப்பாக அமைகிறது.
- இந்த இதழ் வேளாண் தொழில்நுட்பங்களைக் கொண்டு சேர்ப்பது மட்டுமல்லாமல் உழவர் பெருமக்களுக்கு வேளாண் அறிவியல் தமிழை வளர்க்கும் வகையிலும் அமைந்துள்ளது.

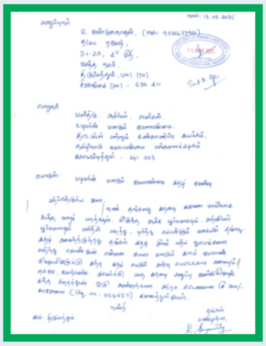
உழவர் பெருமக்களின் உற்பத்தி மற்றும் வருமானத்தை இரட்டிப்பாக்கும் தொழில்நுட்பங்களை "உழவரின் வளரும் வேளாண்மை" இதழுக்கு வழங்கும் கட்டுரை ஆசிரியர்களுக்கு, சிறந்த கட்டுரை விருது, 2024 ம் ஆண்டு முதல் பல்கலைக்கழக நிறுவன நாள் விழாவில் அவர்களை ஊக்குவிக்கும் விதமாக வழங்கப்படுகிறது. இவ்விருது பேராசிரியர்கள், தொழில் முனைவோர் மற்றும் விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்படுகிறது.

உழவர்களின் கருத்து

1975 முதல் 2025 வரை மொத்தம் 1,16,038 உழவர் பெருமக்கள் சந்தா தாரராகி "உழவரின் வளரும் வேளாண்மை" இதழைப் படித்துப் பயன்பெற்றுள்ளனர் என்பதை மகிழ்ச்சியுடன் தெரிவித்துக் கொள்கிறோம்.

" வேளாண் தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகளிடம் கொண்டு சேர்ப்பதில் உழவரின் வளரும் வேளாண்மையின் பங்கு" என்ற தலைப்பில் 2024 ம் ஆண்டு உழவர்கள் மத்தியில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வில் 85 சதவிகிதம் வாசகர்கள் இவ்விதழில் வெளியிடப்படும் தொழில்நுட்பங்கள் அனைத்தும் அறிவியல் வளத்துடன் தரமானதாக இருப்பதாகவும், அவற்றைக் கடைப்பிடித்துப் பயன்பெற தூண்டுவதாகவும், முன்னோடி விவசாயிகளுடன் தொடர்பை ஏற்படுத்துவதாகவும், வெற்றிக்கதைகள் வேளாண் தொழில் முனைவோராக உருவெடுக்க ஆர்வத்தைத் தூண்டுவதாகவும் தெரிவித்தனர்.

கடந்த 50 ஆண்டுகளாகப் பல தொழில் நுட்பங்களை பற்றிய விழிப்புணர்வை வேளாண் பெருமக்களிடம் ஏற்படுத்தியது மட்டுமல்லாது பல்வேறு புதிய இரகங்கள் மற்றும் சீரிய தொழில்நுட்பங்களைக் கடைபிடித்துப் பயன் பெற உறுதுணையாய் இருந்த சிறப்பு ஆசிரியர்கள் மற்றும் ஆசிரியர் குழுக்களுக்கு எமது நன்றியினைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறோம். மேலும், விரிவாக்கப் பணிகளைச் செவ்வனே செய்து வரும் 'உழவரின் வளரும் வேளாண்மை' இதழைத் தொடர்ந்து படித்து ஆதரவு அளித்து வரும் உழவர் பெருமக்களுக்கும் ஆசிரியர் குழு சார்பாக நன்றியினைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறோம்.



தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
விதை மையம், கோயம்புத்தூர்

விதை இருப்பு நிலவரம்

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

தற்போதைய விதை இருப்பு நிலவரத்தை உடனுக்குடன் தெரிந்து கொள்ள TNAU Seed Stock Position அல்லது http;//tnauseed.in என்ற இணையதள முகவரியைப் பயன்படுத்தலாம்.

சான்று நிலை விதைகள்

வ. எண்.	பயிர்கள்	இரகம்	இருப்பு (கிலோ)
1.	நெல்	ஏ.டீ.டி. 51	10140
2.	பயறு வகைகள்		
	உளுந்து	வம்பன் 8	3919
		வம்பன் 8	905
		வம்பன் 11	24482
		வம்பன் 11	49066
		வம்பன் 11	2137
		வம்பன் 11	7041
		கோ 7	190

உண்மை நிலை விதைகள்

வ. எண்.	பயிர்கள்	இரகம்	இருப்பு (கிலோ)
1.	நெல்	ஏ.டீ.டி. 53	3320
		ஏ.டீ.டி. 54	4442
		ஏ.டீ.டி. 54	2270
		ஏ.டீ.டி. 54	1941
		ஏ.டீ.டி. 54	1330
		ஏ.டீ.டி. 54	1100
		ஏ.டீ.டி. 56	1545
		அண்ணா (ஆர்) 4	1079
		ஏ.எஸ்.டீ. 16	1059
		கோ 55	9918
		கோ 55	5000
		கோ 55	4508
		கோ 55	2850
		கோ 55	2680
		கோ 58	2251
		பையூர் 1	4910
2.	தானியப்பயிர்கள்		
	மக்காச் சோளம்	வீரிய ஒட்டு கோ 6	60
		வீரிய ஒட்டு கோ 8	165
	கம்பு	கோ 10	600
	ராகி	ஏ.டி.எல்.1	160
	குதிரைவாலி	எம்.டீ.யூ. 1	618
3.	பயறு வகைகள்		
	உளுந்து	வம்பன் 8	535
		வம்பன் 11	360
	கொள்ளு	பையூர் 2	2546
		பையூர் 2	750
4.	எண்ணெய் வித்துக்கள்		
	நிலக்கடலை	விஆர்.ஐ. 10	1155

	ஆமணக்கு	ஒய்.ஆர்.சி.எச். 1	652
		ஒய்.ஆர்.சி.எச். 2	136
5.	**தீவனப்பயிர்கள்**		
	தீவனச் சோளம்	கோ 31	752
		கோ 31	43
		கோ31	37
	தீவன மக்காச் சோளம்	ஆப்ரிகன் டால்	1401
	அகத்தி	–	80
	வேலிமசால்	கோ 1	207
	குதிரைமசால்	கோ 3	139
	தீவனச் சோளம்	கோ 31	20
	வேலி மசால்	கோ 1	20
	குதிரைமசால்	கோ 1	20
6.	**பசுந்தாள் உரப்பயிர்கள்**		
	தக்கைப் பூண்டு	–	2000
7.	**காய்கறிப்பயிர்கள்**		
	தக்காளி	பி.கே.எம். 1	10
	கத்தரி	கே.கே.எம். 1	18
	மிளகாய்	வீரியஒட்டு கோ 1	10
	பீர்க்கன்	வீரியஒட்டு கோ 1	11
	வெண்டை	வீரியஒட்டு கோ 4	610
		அர்கா அனாமிகா	20
	சுரை	பி.எல்.ஆர். 1	14
		பி.எல்.ஆர். 2	8
		கோ 1 வீரிய ஒட்டு	86
	புடலை	கோ 2	104
		பி.எல்.ஆர். 2	9
	அவரை	கோ 14	161
	கொத்தவரை	எம்.டி.யூ. 1	254
		எம்.டி.யூ. 1	24
		எம்.டி.யூ. 1	16
	கீரை	கோ 2	32
	செடி முருங்கை	பி.கே.எம். 1	539
	காய்கறி தட்டைப்பயறு	பி.கே.எம். 1	115
	சாம்பல் பூசணி	கோ 2	44
	முள்ளங்கி	பூசா செட்கி	82
	பாலக்கீரை	–	29

(விதை இருப்பு நிலவரம் காலத்திற்கேற்ப மாறுதல்களுக்கு உட்பட்டவை)

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