



உழவரின்

வளரும் வேளாண்மை

நவம்பர் 2020 ♦ மலர் 12 ♦ இதழ் 05 விரிவாக்கக் கல்வி இயக்கக் களியீடு

ஆண்டு சந்தா ரூ.250/- ஆயுள் சந்தா ரூ.3500/- (15 ஆண்டுகள் மட்டும்) தனி இதழ் ரூ.25/-



தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003



உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்

பேராசிரியர் நீ. குமார்

துணைவேந்தர்

உழுவோம்

உழைப்போம்

உயர்வோம்

- ஆசிரியர் : முனைவர் **மு . ஜவஹர்லால்**
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்
- ஆசிரியர் குழு : முனைவர் **ரவி குமார் தியோடர்**
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (பயற்சிப் பிரிவு)
திருமதி **இரா . சசிகலா**
உதவிப் பேராசிரியர் (இதழியல்)
முனைவர் **சி . ஆர் . சின்னமுத்து**
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (உழவியல்)
முனைவர் **அ . சுரேந்திரகுமார்**
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்
(பண்ணை இயந்திரவியல் மற்றும் சக்தி பொறியியல்)
முனைவர் **அ . பாலசுப்பிரமணியன்**
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்
(மரம் வளர்ப்பு மற்றும் இயற்கை வள மேலாண்மை)
முனைவர் **சு . இரகுராமன்**
பேராசிரியர் (பூச்சியியல்)
முனைவர் **ப . வெண்ணிலா**
பேராசிரியர் (மனையியல்)
முனைவர் **து . செல்வி**
பேராசிரியர் (மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்)
முனைவர் **சே . நக்கீரன்**
பேராசிரியர் (பயிர் நோயியல்)
முனைவர் **நா . மணிவண்ணன்**
பேராசிரியர் (பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்)
முனைவர் **உ . சிவக்குமார்**
பேராசிரியர் (வேளாண் நுண்ணுயிரியல்)
முனைவர் **தி . சரஸ்வதி**
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)
முனைவர் **இரா . பிரேமாவதி**
இணைப் பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்)
முனைவர் **ம . செந்தில் குமார்**
உதவிப் பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்)
முனைவர் **ம . திருநாவுக்கரசு**
உதவிப் பேராசிரியர் (கால்நடை உற்பத்தி மேலாண்மை)

வெளியீடு

ஆசிரியர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 0422 - 6611351

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

“வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் - இங்கு வாழும் மனிதருக்கெல்லாம்
பயிற்றிய பலகல்வி தந்து - இந்தப் பாரை உயர்த்திட வேண்டும்”

- பாரதி

பொருளடக்கம்

மலர் - 12 நவம்பர் 2020 (ஐப்பசி - கார்த்திகை) இதழ் - 05

1. வேளாண் உற்பத்தியில் நுண்ணீர் பாசனத்தின் பங்கு **4**
2. மானாவாரி சாகுபடிக்கேற்ற புதிய நெல் இரகம் கோ 53 **10**
3. ஒரே சமயத்தில் காங்கள் முதிர்ச்சியடையும் குறுகியகால பாசிப்பயறு இரகம் கோ 8 **15**
4. மண்ணிற்கு மாற்று ஊடகம் கொண்டு பயிர் சாகுபடி **18**
5. அங்ககக் கூட்டுப்பொருட்களின் பங்களிப்பினால் தேக்கு நாற்றின் வளர்ச்சி **21**
6. சிறுதானியங்கள் - பதன்செய் இயந்திரங்கள் **24**
7. இந்திய பண்ணை இயந்திரமயமாக்கலுக்கு ஏற்ற சிறிய டிராக்டர் (மினி டிராக்டர்) **29**
8. சிறுதானியங்களுக்கேற்ற அறுவடை பின்சார் இயந்திரங்கள் **33**
9. தமிழகத்தில் மஞ்சள் உற்பத்தி மற்றும் விற்பனை **39**
10. கால்நடைகளில் தீவன மேலாண்மையின் முக்கியத்துவம் **43**
11. நிலக்கடலை சாகுபடியில் செயல்விளக்கத்தின் மூலம் வெற்றி கண்ட விவசாயியின் அனுபவம் **48**
12. ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம் மூலம் அதிக வருமானம் - வெற்றி அனுபவம் **50**
13. மாற்றம் தந்த மாடித் தோட்டம் - வெற்றிக்கதை **53**

வேளாண் உற்பத்தியில் நுண்ணீர் பாசனத்தின் பங்கு



பேராசிரியர் நீ . குமார்

துணைவேந்தர்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

**“நீர்இன்று அமையாது உலகெனின் யார்யார்க்கும்
வான்இன்று அமையாது ஒழுங்கு”**

உயிர்கள் அனைத்திற்கும் நீரே ஆதாரம். ஆனால், நீராதாரம் நாளுக்கு நாள் குறைந்து கொண்டே போகிறது என்பது நம் எல்லோருக்கும் கண்கூடாகத் தெரிகிறது. தமிழகம் இரண்டு பருவ மழைகளைப் பெற்றாலும், நீரைப் பொறுத்தவரை நாம் அண்டை மாநிலங்களை நம்பியே வாழும் சூழ்நிலையையே நமக்கு இயற்கை அளித்து இருக்கிறது.

அது மட்டுமல்லாமல், இந்தியாவிலேயே, தமிழகம் தொழில் வளர்ச்சியில் முதல் மாநிலமாக விளங்குவதால், விவசாயத்திற்கு வேலை ஆட்கள் கிடைப்பது மிக அரிதாகிக் கொண்டு வருகிறது. இந்தச்

சூழ்நிலையில், நுண்ணீர் நீர்ப்பாசனம் என்று அழைக்கப்படுகின்ற சொட்டு நீர் மற்றும் தெளிப்பு நீர்ப்பாசன முறைகள் ஒரு வரப்பிரசாதமாக விவசாயிகளின் வாழ்வைச் செம்மைப்படுத்திக் கொண்டுள்ளது.

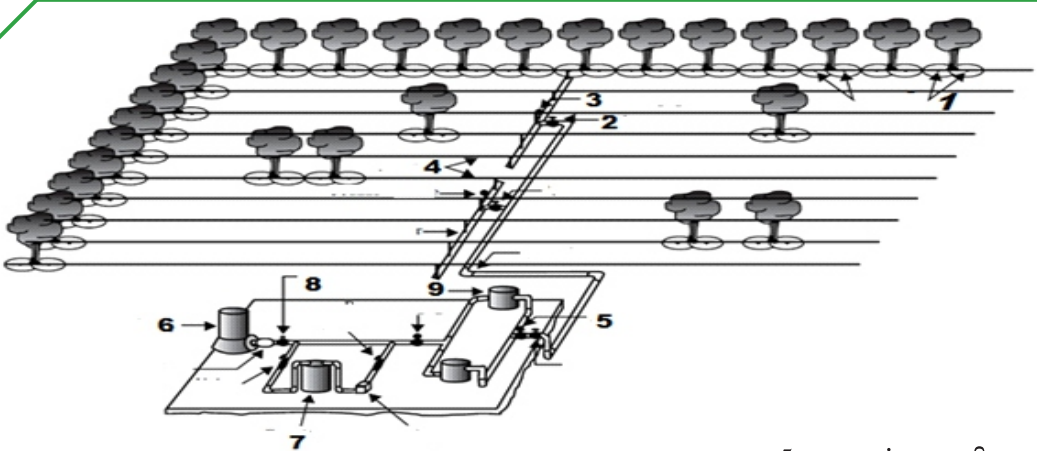
இந்தக் கட்டுரையின் மூலம் தமிழக விவசாயிகளுடன் நுண்ணீர் நீர்ப்பாசனம் பற்றிய பல பயனுள்ள தகவல்களைப் பகிர்ந்துக் கொள்வதில் மிக்க மகிழ்ச்சி அடைகிறேன்.

நுண்ணீர் நீர்ப்பாசனம் என்பது சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தையும், தெளிப்பு நீர்ப்பாசனத்தையும் குறிக்கும். சொட்டு நீர்ப்பாசனம் என்பது நீரை நெகிழியால் (plastic) ஆன குழாய்களின் மூலம் பயிர்களின் வேர்ப்பகுதியில் கொடுப்பதாகும். தெளிப்பு நீர்ப்

பாசனத்திலும், நீரை குழாய்களில் எடுத்துச் சென்று பயிருக்குத் தெளிக்கின்றோம். இவ்வாறு நீரை பயிருக்கு அளிக்கும் போது, பயிருக்குத் தேவையான எல்லா சத்துக்களையும் நீரிலேயே கலந்து அளிப்பதற்கான வாய்ப்பும் உள்ளது. நீரும், உரமும் வீணாகாமல் பயிருக்கு நன்றாகவும், சீராகவும் கிடைப்பதால், விளைச்சல் மிக அதிகமாகக் கிடைக்கின்றது.

இந்த நுண்ணிய நீர்ப்பாசனத்தில், நீர்த்தேவை நாம் வழக்கமாகப் பயன்படுத்தும் சால் பாசனத்தை விட பாதியளவுக்கு குறைகிறது. இந்த நீர்பாசன முறையில் ஒவ்வொரு வயலுக்கும் ஒரு நீரோட்டக் கட்டுப்படுத்தி (Control valve) பொருத்தப்படுவதால் நீர்ப்பாய்ச்சுவதற்கு அதிக ஆட்கள் தேவை இல்லை (படம் 1).

இந்த நீர்ப்பாசன முறையை எல்லா விதமானப் பயிர்களுக்கும், எல்லா விதமான மண் வகைகளுக்கும், நீரின் தரம் குறைவாக இருந்தாலும் பயன்படுத்தலாம். ஆற்று நீரையோ, குளத்து நீரையோப் பயன்படுத்தும் போது, நீரில் அதிகளவு பாசிகள் இருக்கும். சில இடங்களில், நீரில் அதிகமான மண் துகள்கள் இருக்கும். இது மாதிரியான சூழ்நிலைகளில், சரியான வடிகட்டிகளைத் தேர்வு செய்து பயன்படுத்துவதன் மூலம், நுண்ணிய நீர்ப்பாசனத்தை நன்றாகப் பயன்படுத்தலாம். பெரும்பாலான இடங்களில், ஆழ்குழாய்க் கிணறுகளில், நீரை எடுத்து பயன்படுத்தும் போது குழாய்களிலும், தொட்டிகளிலும் உப்பு படிந்து குழாய்களில் அடைப்பு ஏற்பட்டாலும், ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலத்தை பயன்படுத்தி அடைப்புகளை எளிதில் அகற்றலாம். ஆதலால்,



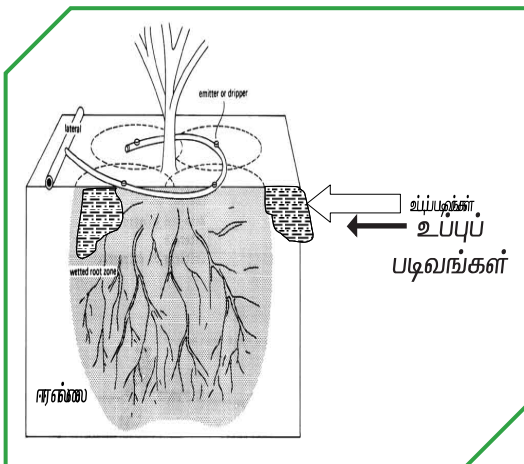
1. நீர் சொட்டிகளால் ஈரப் படுத்தப்படும் பகுதி
2. நீரோட்டக் கட்டுப்படுத்தி
3. மண்ணுக்கடியில் உள்ள பிவிசி குழாய்கள்
4. மண்ணுக்கு மேல் உள்ள கடைநிலைக் குழாய்கள்

5. அழுத்தமானி
6. பம்பு
7. உரத்தொட்டி
8. வெற்றிடப் போக்கி
9. வடிகட்டி

படம் - 1 சொட்டு நீர்ப் பாசன அமைப்பு

தற்போது மிக வேகமாக நுண்ணிய நீர்ப்பாசனத்தின் பயன்பாடு விவசாயிகளின் இடையே வெகுவாக வளர்ந்துக் கொண்டுள்ளது.

சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தை உவர் நிலங்களுக்கும் பயன்படுத்தலாம் என்பதை நாம் கவனித்தல் அவசியம். சொட்டு நீர்ப்பாசனம் பயன்படுத்தும் போது, மிகக் குறைந்த கால இடைவெளிகளில் பாசனம் செய்யப் படுவதால், மண்ணில் உள்ள ஈரப்பதம் குறைவதில்லை மற்றும் நீரில் உப்பின் அடர்த்தி மிக அதிகமாவதில்லை. ஆனால், மற்ற நீர்ப்பாசன முறைகளில், ஒரு நீர்ப் பாசனத்துக்கும் அடுத்த நீர்ப்பாசனத்துக்கும் இடையே உள்ள கால இடைவெளி அதிகமாவதால், மண்ணில் உள்ள ஈரம் குறைகிறது. ஆனால், மண்ணில் உள்ள உப்பு, அதே அளவு உள்ளதால் மண்ணில் உள்ள நீரில் உப்பின் அடர்த்தி அதிகமாகிறது. மேலும், படம் 2 ல் காட்டியவாறு உப்புப் படிவங்கள் நிலத்தின் மேற்பகுதியில் வேருக்கு அப்பால் உருவாகிறது.



படம் 2. சொட்டு நீர்ப் பாசனத்தில் உப்புப் படிவங்கள்

எனவே, உப்பு நீராலும், நிலத்தில் உள்ள உப்பாலும் பயிருக்கு ஏற்படும் பாதிப்பு, சொட்டு நீர்ப் பாசனத்தில் வெகுவாகக் குறைகிறது. மேலும், சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தில் ஒவ்வொரு நீர்ப்பாசனத்துக்கும் அளிக்கும் நீரின் அளவு மிகக் குறைந்த அளவே உள்ளதால் மொத்தமாக மண்ணில் சேரும் உப்பின் அளவும் குறைவாகவே இருக்கும்.

தெளிப்பு நீர்ப்பாசனத்தை பொருத்த வரை, மலைப்பாங்கான இடங்களில் நிலத்தை சமன் செய்யாமலேயே பயன்படுத்தலாம் (படம் 3). தெளிப்பு நீர்ப் பாசனத்தில் நீர் தூக்கி



படம் 3. மலைப் பாங்கான நிலங்களில் தெளிப்பு நீர்ப்பாசனம்

எறியப்படுவதால், பம்புகளின் மூலம் நமக்குத் தேவையான ஆற்றல் சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தை விட அதிகமாகும். குறிப்பாக, காற்று அதிகமாக வீசும் இடங்களில் தெளிப்பு நீர்ப்பாசனம் பயன்படுத்துவது இயலாதது (படம் 4). உப்பு நீரை தெளிப்பு நீர்ப்பாசனத்தில் பயன்படுத்தும் போது இலைக்கருகல் நோய் ஏற்பட வாய்ப்பும் உள்ளது. ஆகவே, தெளிப்பு நீர்ப்பாசனத்தைப்



படம் 4. காற்று அதிகம் அடிக்கும் இடங்களில் தெளிப்பு நீர் சீமையின்மை

பயன்படுத்தும் விவசாயிகள் சற்றே கவனமாக இருப்பது நல்லது.

நுண்ணிய நீர்ப்பாசன முறைகள், சமீப காலங்களில் அபரிமிதமான வளர்ச்சியை அடைந்துள்ளது. மண்ணில் புதைக்கப்பட்ட சொட்டும் குழாய்களை பயன்படுத்துவதால், மண்ணுக்கு மேல் அறுவடை மற்றும் இதர இயந்திரங்கள் செல்வது எளிதாக உள்ளது (படம் 5).



படம் 5. மண்ணுக்கடியில் சொட்டு நீர்ப்பாசனம் (Subsurface Drip)

குறிப்பாக, கரும்பு பயிருக்கு மண்ணில் புதைந்த சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அதிகமாக விவசாயிகளால் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

பசுமைக்குடில்களில், தானியங்கி முறையில் நுண்ணிய நீர்ப்பாசனம் மிக அதிகமாக பயன்பாட்டில் உள்ளது. மண்ணில்லா விவசாயம் என்று அழைக்கப்படுகின்ற முறையில் நுண்ணிய நீர்ப்பாசனம் அமைத்து பயிருக்குத் தேவையான உரங்களை நீரில் கரைத்து அனுப்பி, விவசாயம், ஏற்றுமதி தரம் வாய்ந்த விளைபொருட்களை உருவாக்க வாய்ப்பளித்துள்ளது.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் கீழ்க்காணும் துறைகளில் நுண்ணிய நீர்ப்பாசன ஆராய்ச்சிகள் கடந்த நாற்பது ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக செவ்வனே நடந்து கொண்டு உள்ளது.

- ❖ நீர் நுட்ப மையம்
- ❖ தோட்டக்கலைக் கல்லூரிகள்
- ❖ வேளாண் கல்லூரிகள்
- ❖ வேளாண் பொறியியல் கல்லூரிகள்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் கண்டறிந்த தொழில்நுட்பங்களையும், உலகெங்கிலும் உள்ள புதிய கண்டுபிடிப்புகளையும் விவசாயிகளிடம் சேர்த்திட தமிழக அரசுடன் இணைந்து நீர்வள - நிலவளத் திட்டம் (TNIAMP) 2017 - 18 ம் ஆண்டு முதல் 2024 ம் ஆண்டு வரை உலக வங்கியின் நிதி உதவியுடன் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. தமிழ்நாடு நீர்வள - நிலவளத் திட்டம்,

தமிழ்நாட்டின் உபவடிநீர் பகுதிகளில் சிறந்த வேளாண் பயிர், பழச் சாகுபடி, நீர் சிக்கனம், சந்தைப்படுத்துதல், குறைந்த நீர்த்தேவை கொண்ட பயிர் சாகுபடி, மதிப்புக்கூட்டுதல் மற்றும் காலநிலை மீளக்கூடிய விவசாயம் ஆகியவற்றை முதன்மையாகக் கொண்டு, பயிர் உற்பத்தியை மேம்படுத்துவதற்கு சிறப்பு முக்கியத்துவம் அளிக்கிறது. இதை அடைவதற்கு தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கீழ்க் காணும் அறிவியல் தொழில் நுட்பங்களை கையாளுகிறது.

- ❖ துல்லிய வேளாண்மை மூலம் காய்கறிப் பயிர்கள், வேளாண் பயிர்கள், பழப்பயிர்கள் மற்றும் மலர்ப்பயிர்கள் சாகுபடி
- ❖ நீடித்த நிலையான கரும்பு சாகுபடி தொழில்நுட்பம் (SSI)

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக (த.வே.ப.க.), நீர் நுட்பமையம், முதன்மை அலுவலகமாக செயல்பட்டு இத்திட்டத்தின் கீழ், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக நுட்பங்களைச் செயல்படுத்தி வருகின்றது. நீர் நுட்பமையத்தின் இயக்குநர், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்திற்கான தமிழ்நாடு நீர்வள - நிலவளத் திட்டத்தின் முதன்மை அதிகாரியாக உள்ளார். மேலும், 4 வேளாண் கல்லூரிகள், 10 வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் மற்றும் 10 வேளாண் அறிவியல் நிலையங்கள் போன்ற முக்கிய வேளாண் நிறுவனங்கள்

இத்திட்டத்தின் கீழ் விவசாயிகளுக்கு பல்வேறு தொழில் நுட்பங்களை செயல்படுத்த உதவுகின்றன. திட்ட நடவடிக்கைகள் முதல் பகுதியில் 18 உபவடிநீர் பகுதிகளில் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. அவை முறையே கீழ் பாலாறு, நகரியாறு, கீழ் வெள்ளாறு, கிருஷ்ணகிரி முதல் பாம்பாறு வரை, சாத்தையாறு, சிறுமலையாறு, வராகநதி, கௌசிகாநதி, கடனாநதி, மஞ்சளாறு, சுருளியாறு, கீழ் தாமிரபரணி, காவேரி டெல்டா - தஞ்சாவூர், காவேரி டெல்டா - திருவாரூர், காவேரி டெல்டா - நாகப்பட்டினம், பொன்னையாறு மற்றும் கீழ் பவானி. திட்ட நடவடிக்கைகள் இரண்டாம் பகுதியாக 15 உபவடிநீர் பகுதிகளில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. அவை முறையே கீழ் பென்னையாறு, நந்தியாறு, பாம்பாறு, வானியாறு, அகரமாறு, ஆழியாறு, கீழ் கொள்ளிடம் (விருதாச்சலம், ஆடுதுறை), மேட்டூர் - நொய்யல் (சங்கமம்), திருமணிமுத்தாறு, காரைப்பொட்டனாறு, அய்யாறு, நந்தியாறு - கூளையாறு, பச்சையாறு, சித்தாறு (தாமிரபரணி) மற்றும் உப்பாறு ஆகியன ஆகும். 2017 ம் ஆண்டு முதல் 2024 ம் ஆண்டு வரை ரூபாய் 38.50 கோடி, இத்திட்டத்தின் மூலம் விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்பட்டு வருகிறது.

மேலும், இந்தத் திட்டத்தில் பங்கேற்று பயனடைய விவசாயிகள் அணுக வேண்டிய முகவரிகள் (1) இயக்குநர், நீர் நுட்பமையம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர், (2) முதல்வர், வேளாண் கல்லூரி

மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், வாழவச்சனூர் (04188 - 245855), (3) முதல்வர், வேளாண் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கிள்ளிகுளம் (04630 - 261190), (4) முதல்வர், வேளாண் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை (0452 - 2422252), (5) முதல்வர், வேளாண் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், குமுளூர் (0431 - 2545000), (6) முதல்வர், தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெரியகுளம் (04546 - 234661) (7) வேளாண் ஆராய்ச்சி நிலையங்களான பையூர் (04343 - 290600), விருதாச்சலம் (04143 - 238231), திண்டிவனம் (04147 - 250293), அம்பாசமுத்திரம் (04634 - 250215), அருப்புக்கோட்டை (04566 - 220562), வைகை அணை (04546 - 294026), பவானிசாகர் (04295 - 240244), வம்பன் (04322 - 296447), திருக்குப்பம் (044 - 27620233), சிறுகமணி (0431 - 2614217), விருஞ்சிபுரம் (04171 - 220275) மற்றும் ஏத்தாப்பூர் (04282 - 293526), (8) வேளாண் அறிவியல் நிலையங்களான நீடாமங்கலம் (04367 - 260666), சிறுகமணி (0431 - 2614417), திண்டிவனம் (04147 - 250001), திருக்குப்பம் (044 - 27620233), விருஞ்சிபுரம் (0416 - 2273221), விருதாச்சலம் (04143 - 238353), பாப்பாரப்பட்டி (04342 - 248040), சந்திபூர் (0427 - 2422550), மதுரை (0452 - 2422955) மற்றும் இரமநாதபுரம் (04567 - 230250).

மேற்காணும் முகவரியில் உள்ள ஆராய்ச்சி நிலையங்களை தொடர்பு கொண்டு விவசாயிகள் பயனடையுமாறு கேட்டுக்கொள்கிறோம்.

நுண்ணீர் பாசன முறை தமிழக விவசாயிகளின் வாழ்வின் விடி வெள்ளி என்பதில் எந்தவித ஐயமும் இல்லை. நுண்ணீர் பாசனத்தைப் பயன்படுத்தி பெருந்தானியங்கள், சிறுதானியங்கள், பயறுவகை பயிர்கள், எண்ணெய் வித்துக்கள், காய்கறிகள், பழ மரங்கள், தென்னை, கரும்பு மற்றும் பருத்தி பயிர்கள் எல்லாவற்றையும் செவ்வனே பயிரிட முடியும். நுண்ணீர் நீர்ப்பாசன நீரை மட்டுமன்றி உரச்செலவையும் வெகுவாக குறைக்கின்றது. இதனைக் கருத்தில் கொண்டு தமிழக அரசும், தமிழக வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகமும் இணைந்து பல்வேறு திட்டங்களை விவசாயிகளுக்காக நடத்திக் கொண்டு உள்ளது. இத்திட்டங்கள் அனைத்தையும் வேளாண் பெருமக்கள் முறையாக பயன்படுத்தி, நீரை முறையாகப் பயன்படுத்தி, உர பயன்பாட்டுத் திறனை அதிகரித்து, உற்பத்தியைப் பெருக்கி வாழ்வில் வளம் பெற வாழ்த்துகிறேன்.



மானாவாரி சாகுபடிக்கேற்ற புதிய நெல் இரகம் கோ 53

முனைவர் இரா. புஸ்பம் | முனைவர் கை. அமுதா | முனைவர் கு. கணேசமூர்த்தி

நெல் துறை, பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல் மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003
அலைபேசி : 97904 71067

தமிழ்நாட்டில் நெல் சாகுபடி செய்யப்படும் மொத்த பரப்பளவான 19 இலட்சம் எக்டரில் சுமார் இரண்டு இலட்சம் எக்டர் மானாவாரி பயிராக, நெல் நேரடி விதைப்பு முறையில் இராமநாதபுரம், சிவகங்கை மற்றும் விருதுநகர் மாவட்டங்களில் பயிரிடப்படுகின்றது. நிலத்தில் ஈரப்பதம் குறைவதால் கடலூர், திருவாரூர், நாகப்பட்டினம் மற்றும் புதுக்கோட்டை ஆகிய மாவட்டங்களில் சமீபமாக வடகிழக்கு பருவ மழை காலத்தில் நேரடி நெல் விதைப்பு முறை அதிகரித்து வருகின்றது. இராமநாதபுரம் மற்றும் சிவகங்கை மாவட்டங்களில் வடகிழக்கு பருவமழையை சார்ந்து சம்பா பருவ காலத்தில் (செப்டம்பர் - அக்டோபர் மாதத்தில்) நெற்பயிர் முற்றிலும் மானாவாரியாக பயிரிடப்படுகின்றது. பாசன வசதி போதிய அளவு இல்லாத இப்பகுதிகளில் உழவர்கள் பருவ மழையையே பெருமளவு நம்பி வேளாண்மை செய்ய வேண்டிய நிலையில் உள்ளனர். பருவமழை சரியாகவும், தொடர்ச்சியாகவும் பெய்யாத கால கட்டங்களில் நெற்பயிர் வறட்சியான சூழ்நிலைகளில் வளர வேண்டியுள்ளது.

இப்பகுதி விவசாயிகள் பெரும்பாலும் சந்தைப் படுத்த துதலுக்கு ஏற்ற வறட்சியைத் தாங்க இயலாத உயர் விளைச்சல் தரவல்ல சன்ன/குட்டை பருமன் இரகங்களையோ அல்லது குறைவான விளைச்சல் தரவல்ல ஆனால் வறட்சியைத் தாங்கவல்ல பாரம்பரிய நாட்டு இரகங்களான நொறுங்கன், குழியடிச்சான் இரகங்களை பயிரிடுகின்றனர். வறட்சி தாக்கும் போது இவ்வுயர் விளைச்சல் இரகங்கள் முற்றிலுமாக சேதமடைந்து விவசாயிகளுக்கு நட்டத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. நாட்டு இரகங்களில் வறட்சியைத் தாங்கக்கூடிய பண்புகள் காணப்பட்டாலும், அவை சாயும் தன்மை மற்றும் மிகக் குறைந்த விளைச்சல் திறன் கொண்டு உள்ளன. இம்மாவட்டங்களில் ஒவ்வொரு ஆண்டும், நெல் பயிரிடும் பருவத்தில், ஏதாவது ஒரு காலக்கட்டத்தில் பெரும்பாலும் பூக்கும் பருவத்தில், கதிர் பிடிக்கும் பருவத்தில் வறட்சி நெற்பயிரைத் தாக்குவதால் மிகக் குறைந்த விளைச்சலே கிடைக்கின்றது. ஆதலால், குறுகிய கால வறட்சியை தாங்கவல்ல அதிக விளைச்சல் தரும் இரகம் அவசரம் மற்றும் அவசியத் தேவையாக இம்மாவட்டங்களில்

உள்ளது. எனவே, வறட்சியைத் தாங்கி, அதிக விளைச்சல் தரவல்ல புதிய வகை “கோ 53” நெல் இரகம் இப்பகுதி விவசாயிகளுக்கு ஒரு பயனுள்ள இரகமாக விளங்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

சிறப்பியல்புகள்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக, நெல் துறையில் இருந்து வெளியிடப்பட்டுள்ள “கோ 53” இரகம், பி.எம்.கே (ஆர்) 3 மற்றும் நொறுங்கன் இரகங்களை இனகலப்புச் செய்து அதன் சந்ததிகளில் தேர்வு மூலம் உருவாக்கப்பட்ட குறுகிய கால, வறட்சியை தாங்கி வளரச் கூடிய இரகமாகும். வடகிழக்கு பருவ மழைக் காலத்தில் பயிரிட ஏற்ற இரகமான கோ 53, குட்டை பருமன் வெள்ளை நிற அரிசி கொண்டது. அதிக அறவைத் திறன் (69.6%), ஆயிரம் மணி எடை (24.0) மற்றும் அதிக முழு அரிசி காணும் திறன் (59.61%) உடையதாக உள்ளது. மானாவாரியில் எக்டருக்கு 3718 கிலோ விளைச்சல் தந்து ஒப்பீட்டு இரகங்களான டி.கே.எம் (ஆர்) 12 மற்றும் அண்ணா (ஆர்) 4 ஐ விட முறையே 12.19 சதவிகிதம் மற்றும் 14.08 சதவிகிதம் அதிக விளைச்சல் தந்துள்ளது. கோ 53 இரகம் இலையுறை அழகல், இலைப்புள்ளி, நெல் துங்கோ, இலைகுலைநோய், கழுத்து குலை நோய் போன்ற பல நோய்களுக்கு மிதமான எதிர்ப்புத்திறன் கொண்டது. மேலும், கோ 53 இரகத்தில் அண்ணா (ஆர்) 4 ஐ காட்டிலும் வேரின் நீளம் மற்றும் வேரின் அடர்த்தி போன்ற வேர் பண்புகள் அதிகளவில் காணப்படுவதால் வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மையை

பெற்றுள்ளது. இதைத் தவிர வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மையினை மேம்படுத்தும் முக்கிய பயிர் வினையியல் பண்புகளையும் கொண்டுள்ளது.

பரிசோதனை முடிவுகள்

நெல் துறையில், கோவையிலுள்ள மேற்கொள்ளப்பட்ட மூன்று வருட (2009 - 2011) ஆய்வில் மானாவாரியில் 3062 கிலோ / எக்டர் விளைச்சல் தந்து அண்ணா (ஆர்) 4 மற்றும் டிகேஎம் (ஆர்) 12 ஐ விட முறையே 40.26 சதவிகிதம் மற்றும் 40.91 சதவிகிதம் அதிக விளைச்சல் தரவல்லதாக கண்டறியப்பட்டது. பலதிடல் ஆய்வில், 2012 - 13 ம் ஆண்டு மானாவாரியில் எக்டருக்கு 2817 கிலோ விளைச்சல் தந்து 60.1 மற்றும் 41.7 சதவிகிதம், டிகேஎம் (ஆர்) 12 மற்றும் அண்ணா (ஆர்) 4 ஐ விட அதிக விளைச்சல் தந்துள்ளது. மேலும், பலதிடல் ஆய்வின் இரண்டாம் வருட (2013 - 14) பரிசோதனையில், கோ 53 இரகம் 2388 கிலோ / எக்டர் விளைச்சல் தந்து டிகேஎம் (ஆர்) 12 மற்றும் அண்ணா (ஆர்) 4 ஐ விட 40 சதவிகிதம் மானாவாரியில் அதிக விளைச்சல் கொடுத்துள்ளது.

அணுசரணை ஆராய்ச்சித் திடல் ஆய்வு தமிழ்நாட்டில் வறட்சி சார்ந்த ஏழு மாவட்டங்களில் நடத்தப்பட்டது. அதில் கோ 53 இரகம் 2014 - 15 ம் ஆண்டில் சராசரியாக 4108 கிலோ / எக்டர் விளைச்சல் பெற்று 13.44 சதவிகிதம் மற்றும் 4.71 சதவிகிதம் டிகேஎம் (ஆர்) 12 மற்றும் அண்ணா (ஆர்) 4 ஐ விட அதிக விளைச்சல் தந்துள்ளது. மேலும், 2015 - 16 ம் ஆண்டில், சராசரியாக 4199 கிலோ / எக்டர் விளைச்சலுடன் முறையே 7.08

சதவிகிதம் மற்றும் 5.17 சதவிகிதம் டிகேஎம் (ஆர்) 12 மற்றும் அண்ணா (ஆர்) 4 ஐ விட அதிக விளைச்சல் தந்துள்ளது.

வயல்வெளி பரிசோதனை திடலில் 2014 - 15 ல், ஒன்பது இடங்களில் (இராமநாதபுரம் மற்றும் சிவகங்கை மாவட்டங்களில்) பரிசோதிக்கப்பட்டது. இதில் கோ 53, 2234 கிலோ / எக்டர் விளைச்சலுடன் 32.23 சதவிகிதம் அண்ணா (ஆர்) 4 ஐ விட அதிக விளைச்சல் தந்துள்ளது. 2015 - 16 ம் ஆண்டு ஏழு இடங்களில் பரிசோதிக்கப்பட்டதில் 2211 கிலோ / எக்டர் விளைச்சல் தந்து அண்ணா (ஆர்) 4 ஐ விட 26.6 சதவிகிதம் அதிக விளைச்சல்

கொடுத்துள்ளது. 2018 - 2019 ம் ஆண்டில் 12 இடங்களில் பரிசோதிக்கப்பட்டதில் கோ 53 எக்டருக்கு 4741 கிலோ விளைச்சல் தந்துள்ளது. இந்த விளைச்சல், அண்ணா (ஆர்) 4 ஐ காட்டிலும் 30 சதவிகிதம் அதிக விளைச்சல் ஆகும்.

கோ - 53 நெல் இரகத்தில் நடத்தப்பட்ட அனைத்து ஆய்வு முடிவுகளிலும் 3718 கிலோ / எக்டர் விளைச்சல் கொடுத்தது. 12.19 சதவிகிதம் மற்றும் 14.08 சதவிகிதம் முறையே டிகேஎம் (ஆர்) 12 மற்றும் அண்ணா (ஆர்) 4 ஐ விட மானாவாரியில் அதிக விளைச்சல் தந்துள்ளது.

சாகுபடி முறைகள்

சாகுபடிக்கு உகந்த இடங்கள்	:	இராமநாதபுரம், சிவகங்கை
பருவம்	:	செப்டம்பர் - அக்டோபர்
வயது	:	115 - 120 நாட்கள்
விதை அளவு	:	75 கிலோ/எக்டர் - நேரடி புழுதிக்கால் விதைப்பு
உயிர் உரங்கள்	:	அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் பாஸ்போபேக்டீரியா 1 கிலோ / எக்டர் விதைக்கு
பயிர் எண்ணிக்கை பராமரிப்பு	:	ஒரு சதுர மீட்டருக்கு 80 முதல் 100 செடிகள் இருக்க வேண்டும்
உரமும், அளவும்	:	தழை : மணி : சாம்பால் சத்து (கிலோ / எக்டர்) 75 : 25 : 25
விதைப்பு வயலுக்கு உயிர் உரமிடுதல்	:	எக்டருக்கு 10 பொட்டலங்கள் அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் 10 பொட்டலங்கள் பாஸ்போபேக்டீரியா 25 கிலோ தொழு உரத்துடன் கலந்து தூவ வேண்டும்

அடியுரம்	:	ஊட்டமேற்றிய தொழுஉரம் 750 கிலோ மற்றும் 25 கிலோ மணிச்சத்து விதைக்கும் போது சாலில் இடவும்
களைக்கொல்லி	:	முதல் கைக்களை எடுத்த 30 முதல் 45 நாட்களுக்கு பிறகு இரண்டாம் கைக்களை எடுக்க வேண்டும் (அ) பென்டிமெத்தலின் 1 கிலோ / எக்டர் விதைத்த 5 நாட்களுக்கு பிறகு இட வேண்டும் (அ) ப்ரிட்டிலாகுளோர் மற்றும் சேப்னர் 0.45கி. / எக்டர் மழை பெய்த அன்று இட வேண்டும். இதை தொடர்ந்து ஒரு கைக்களை விதைத்த 30 முதல் 35 நாட்களில் எடுக்க வேண்டும் (அ) பென்டிமெத்தலின் 1 கிலோ/எக்டர் விதைத்த 5 நாட்களுக்குள் ஈரம் இருக்கும் போது இடுதல் வேண்டும். பிறகு பிஸ்பைரிபாக் சோடியம் 50 கி. ஏ. ஐ / எக்டர் (களை முளைத்த 2 - 3 இலைப்பருவத்தில் இடுதல் வேண்டும்.



கோ 53 – வயல்வெளித் தோற்றம்



கோ 53 – கதிர், நெல்மணிகள் மற்றும் அரிசியின் தோற்றம்

பயிர்ப் பாதுகாப்பு

ஒருங்கிணைந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகளைக் கடைப்பிடித்தல் வேண்டும்.

பூச்சி மற்றும் நோய்களை அழிக்கும் முறை வருமாறு :

- ❖ நெல் சிலந்தி பேன் - டைக்கோபால் 1000 மில்லி/எக்டர்

- ❖ இலைப்பேன் - பாஸ்போமிடான் 250 மில்லி /எக்டர்
- ❖ மாவுப்பூச்சி - மீத்தைல் டெமட்டான் 25 இசி 1000 மில்லி/எக்டர்
- ❖ இலைச்சுருட்டுப்புழு - ப்ரூபென்டமைடு 12 கி./எக்டர் (அ) கார்டாப்ஹைடிரோகுளோரைடு 50 எஸ் பி 1000 கி. /எக்டர்



கோ 53 – ஒரு செடியின் தோற்றம்



கோ 53 – வேளாண் ஆராய்ச்சி நிலையம், பரமக்குடியில் எடுக்கப்பட்ட வயல்வெளித் தோற்றம்



கோ 53 - இட்லி தயாரிப்பதற்கு ஏற்றது

❖ புகையான், வெண்முதுகு தத்துப் பூச்சி - புப்ரோபெசின் 25 சதவிகிதம் எஸ்சி 800 மில்லி / எக்டர் (அல்லது) பிப்ரோனில் 5 சதம் எஸ்சி 1000 மில்லி / எக்டர் (அல்லது) இமிடோகுளோப்ரிட் 17.8 எஸ்.எல் 100 மில்லி / எக்டர் (அல்லது) தியாமீதாசாம் 25 டபிள்யூ ஜி 100 கி. / எக்டர்

❖ தண்டு துளைப்பான் - கார்டாப்ஹைடிரோகுளோரைடு 50 எஸ்பி 1000 கி. / எக்டர் (அல்லது)

குளோரோன்ட் ராநிலிப்ரோல் 18.5 சதவிகிதம் எஸ்சி 150 மில்லி / எக்டர் (அல்லது) ப்ரூபென்டமைடு 125 கி. / எக்டர்

❖ குலைநோய் - கார்பன்டாசிம் 50 டன் (டபிள்யூபி 500 கி. / எக்டர் (அல்லது) மெட்டோமினோஸ்டிரோபின் 20 எஸ்சி 500 மில்லி / எக்டர் (அல்லது) ட்ரைசைக்லோஸோல் 75 டபிள்யூபி 500 கி. / எக்டர் (அல்லது) அசோக்ஸிடிரோபின் 20 எஸ்சி 500 மில்லி / எக்டர்

❖ இலைப்புள்ளி நோய், கதிர் உறை அழுகல் நோய், இலை உறை கருகல் நோய் - கார்பென்டாசிம் 250 கி. / எக்டர்

❖ துங்ரோ நச்சுயிரி நோய் - தயாமெத்தோசாம் 25 டபிள்யூபி 100 கி. / எக்டர்

ஆகவே, உழவர்கள் மானாவாரியில் கோ 53 இரகத்தைப் பயிரிட்டு அதிக விளைச்சலும், வருவாயும் பெற வேண்டும் என கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

மேலும் விபரங்களுக்கு அணுக வேண்டிய முகவரி

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்

நெல் துறை

பயிர் மரபியல் மற்றும் இனப்பெருக்க மையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003.

தொலைபேசி : 0422 - 2474967



ஒரே சமயத்தில் காய்கள் முதிர்ச்சியடையும் குறுகியகால பாசிப்பயறு இரகம் கோ 8

முனைவர் சூ. முத்துசுவாமி | முனைவர் பி. ஜெயமணி

பயறுவகைத் துறை, பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல் மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003. அலைபேசி : 94431 60573

தமிழ்நாட்டில் பாசிப்பயறு சுமார் 1.89 இலட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் பயிரிடப்பட்டு ஆண்டொன்றுக்கு சுமார் 1.21 இலட்சம் டன் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. சராசரி விளைச்சல் எக்டருக்கு 642 கிலோவாக உள்ளது. ஆட்கள் பற்றாக்குறையை போக்கும் விதமாக ஒரே சமயத்தில் காய்கள் முதிர்ச்சியடையும் தன்மை கொண்ட பாசிப்பயறு இரகம் உருவாக்க ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இதன் விளைவாக தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் பயறுவகைத் துறையிலிருந்து கோ 8 என்ற இரகம் 2013 ம் ஆண்டில் வெளியிடப்பட்டது.

இந்த பாசிப்பயறு இரகம் கோஜிஜி 923 x விசி 6040 ஏ என்ற இரகங்களை ஒட்டு சேர்த்து தனிவழி தேர்வு மூலம் தேர்வு செய்யப்பட்டது. 55 - 60 நாட்களில் விளைச்சல் கொடுக்கக் கூடிய இந்தப் பாசிப்பயறு இரகம் ஆடி மற்றும் புரட்டாசி பட்டத்திற்கு ஏற்ற இரகமாகும். இந்த இரகம் சராசரியாக ஒரு எக்டருக்கு 845 கிலோ விளைச்சல் தரவல்லது. அதிகபட்சம் 1310 கிலோ விளைச்சல் தந்துள்ளது. இந்த இரகம் தமிழ்நாட்டில் அனைத்து மாவட்டங்களிலும் பயிரிட ஏற்ற நல்ல உயர்விளைச்சல் தரக்கூடியது.

சிறப்பியல்புகள்

- ❖ குறுகிய வயது
- ❖ ஒரே சமயத்தில் காய்கள் முதிர்ச்சி அடையும் தன்மை
- ❖ இயந்திர அறுவடை செய்ய ஏற்ற இரகம்
- ❖ மஞ்சள் தேமல் மற்றும் நுணிக்கருகல் நோய்களுக்கு மிதமான எதிர்ப்பு சக்தி உடையது
- ❖ அசுவினி மற்றும் தண்டு ஈ தாக்குதலை தாங்கி வளரக் கூடியது

சாகுபடிக்குறிப்புகள் நிலம் தயாரித்தல்

நிலத்தை நல்ல புழுதி கிடைக்கும் வரை நன்றாக உழு வேண்டும். கடைசி உழவின் போது ஒரு ஏக்கருக்கு 5 டன் நன்கு மக்கியத் தொழு உரம் இட வேண்டும்.

விதை அளவு

தனிப்பயிர் சாகுபடிக்கு - 8 கிலோ / ஏக்கர்
ஊடுபயிர் சாகுபடிக்கு - 4 கிலோ / ஏக்கர்

இடைவெளி

30 x 10 செ.மீ. இருக்க வேண்டும்

விதை நேர்த்தி

ஒரு கிலோ விதையுடன் டிரைக்கோடெர்மா விரிடி 4 கிராம் அல்லது பேசிலஸ் 10 கிராம் கலந்து விதை நேர்த்தி செய்யவும். 24 மணி நேரம் கழித்து தமிழ்நாடு

வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தால் உருவாக்கப்பட்ட ரைசோபியம் சி.பி.ஆர். 9 (ஒரு பாக்கெட் / ஏக்கர்) பாஸ்போ பாக்டிரியா (ஒரு பாக்கெட் / ஏக்கர்) மற்றும் பி.ஜி.பி.ஆர் (ஒரு பாக்கெட் / ஏக்கர்) நுண்ணுயிர் உரத்துடன் அரிசி கஞ்சி கலந்து விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.

உரஅளவு/ஏக்கர்

விதைப்பதற்கு முன் அடியுரமாக

மானாவாரி : 5 கிலோ தழைச்சத்து (11 கிலோ யூரியா), 10 கிலோ மணிச்சத்து (63 கிலோ சூப்பர்), 5 கிலோ சாம்பல்சத்து (8 கிலோ பொட்டாஷ்), 4 கிலோ கந்தகச்சத்து (23 கிலோ ஜிப்சம்)

இறவை : 10 கிலோ தழைச்சத்து (22 கிலோ யூரியா), 20 கிலோ மணிச்சத்து (125 கிலோ சூப்பர்), 10 கிலோ சாம்பல் சத்து (16 கிலோ பொட்டாஷ்), 8 கிலோ கந்தகச்சத்து (43 கிலோ ஜிப்சம்)

இலைவழி நுண்ணூட்டம்

தமிழ் நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக பயறு ஒண்டர் கரைசலை ஒரு சதவிகிதம் (10 கிராம் / லிட்டர்) ஏற்ற அளவில் நன்கு பூக்கும் பருவத்தில் தெளித்து விளைச்சலை அதிகரிக்கச் செய்யலாம்.

நீர் நிர்வாகம்

இறவைப் பயிருக்கு விதைத்த உடன் நீர்ப் பாய்ச்சவும். மூன்று நாட்கள் கழித்து உயிர் தண்ணீர் அவசியம் கட்ட வேண்டும். பிறகு மண்ணின் தன்மைக்கேற்ப நீர்ப்பாசனம் செய்யவும்.

களை நிர்வாகம்

விதைத்த மூன்றாம் நாள் மண்ணில் ஈரப்பதம் இருக்கும் பொழுது

ஒரு ஏக்கருக்கு பென்டிமெத்தலின் 30 இ.சி. என்ற களைக்கொல்லி மருந்தை ஒரு லிட்டர் என்ற அளவில் கைத்தெளிப்பான் மூலம் தெளிக்கவும். இதனைத் தொடர்ந்து விதைத்த 20 ம் நாள் ஒரு கைக்களை எடுக்க வேண்டும்.

பயிர்ப் பாதுகாப்பு

தண்டு வெள்ளை ஈ மற்றும் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிக்களைக் கட்டுப்படுத்த ஒரு கிலோ விதைக்க 5 மி.லி. இமிடாக்குளோப்ரிட் மருந்துடன் விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.

காய்த்துளைப்பானின் தாக்குதல் பொருளாதார சேத நிலையைவிட அதிகமிருப்பின் 5 சதவிகிதம் வேப்பங்கொட்டைச் சாறு (அல்லது) இன்டாக்ஸாகார்ப் ஏக்கருக்கு 133 மி.லி. தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்.

வேரழுகல் நோயைக் கட்டுப்படுத்த ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் ஒரு கிராம் கார்பண்டாசிம் என்ற அளவில் கரைத்து செடியின் வேர் பாகம் நனையுமாறு ஊற்ற வேண்டும்.

மஞ்சள் தேமல் நோயைப் பரப்பும் வெள்ளை ஈக்களைக் கட்டுப்படுத்த மீத்தைல்டெமடான் (அ) டைமீதோயோட்



பூச்சிக்கொல்லி மருந்தினை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் 2 மி.லி. என்ற அளவில் கலந்து விதைத்த 10ம் நாளில் தெளிக்கவும். விதைத்த 20 நாளில் நோய்த் தாக்கப்பட்ட செடிகளைப் பிடுங்கி அழித்து விட வேண்டும்.

அறுவடை

இந்த இரகத்தின் காய்கள் ஒரே சமயத்தில் முதிர்ச்சி அடைவதால் காய்கள் முற்றியவுடன் செடியுடன் அறுவடை செய்து காயவைத்து பின்பு அடித்து விதைகளை பிரித்து எடுக்கலாம்.



சேமிப்பு

அறுவடை செய்த விதைகளை 10 சதவிகித ஈரப்பதத்திற்கு வரும் வரைகாய வைக்க வேண்டும். சேமிப்பின் போது வண்டுகள் தாக்காமலிருக்க 100 கிலோ விதையுடன் 1 கிலோ வேப்ப எண்ணெய் (அல்லது) ஒரு கிலோ ஊக்குவிக்கப்பட்ட களிமண்ணுடன் கலந்து சேமித்து வைக்கலாம்.

எனவே, பாசிப்பயறு கோ 8 இரகத்தினை மேற்காணும் தொழில்நுட்ப முறைகளை பயன்படுத்தி சாகுபடி செய்து விவசாய பெருமக்கள் அனைவரும் நல்ல விளைச்சல் மற்றும் வருமானம் பெறலாம்.

தொடர்புக்கு

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்

பயறுவகைத் துறை
பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும்
மரபியல் மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 0422 - 2450498
என்ற முகவரியை அணுகலாம்.
மின்னஞ்சல் : pulses@tnau.ac.in



உழவரின் வளரும் வேளாண்மை - சந்தா விபரம்



ஆண்டு சந்தா

- ரூ. 250/-

ஆயுள் சந்தா (15 ஆண்டுகள்)

- ரூ. 3500/-

தனி இதழ்

- ரூ. 25/-

மண்ணிற்கு மாற்று ஊடகம் கொண்டு பயிர் சாகுபடி

முனைவர் பாலாஜிகண்ணன் | முனைவர் கு. தியாகராஜன் | முனைவர் ச. பன்னீர் செல்வம்

நீர் நுட்ப மையம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

அலைபேசி : 7200082772

நமது முன்னோர்கள் தொன்றுதொட்டு பல காலங்களாக மண்ணை ஊடகமாக கொண்டு பயிர் செய்து வருகின்றனர். இப்பொழுது மண் அல்லாமல் எளிதில் கிடைக்கக்கூடிய தென்னை நார்க்கழிவு, நெல் உமி, மரத்தூள் மற்றும் மக்கிப்போன இலைத்துகள்களை கொண்டு நிலம் இல்லாதவர்கள் கூட விவசாயம் செய்ய இந்த முறை மிகவும் எளிமையான ஒன்றாகும். உலகின் உணவுத் தேவை வரும் 100 ஆண்டுகளில் தற்போதைய தேவையை விட சுமார் 3 மடங்கு அதிகமாக இருக்கும் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இதனைக் கருத்தில் கொண்டு உணவு உற்பத்தியினை பெருக்குவது ஒவ்வொருவரின் கடமையாகும். மண்ணிற்கு மாற்றாக இந்த ஊடகத்தினை பயன்படுத்துவதால் தினசரி ஒரு வீட்டிற்கு தேவையான உணவுப் பொருளை நாமே உற்பத்தி செய்ய முடியும்.

வளர்ந்து வரும் மக்கள் தொகை மற்றும் தொழில் துறைகள் காரணமாக நிறைய கழிவுகள் மண்ணில் குவிக்கப்பட்டு வருகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக நாள் ஒன்றிக்கு 300 டன் அளவு கழிவுகள் நிரம்பி வருகின்றன.

பெரும்பாலும் தென்னை நார்க்கழிவுகள், நெல் உமி, மரத்தூள் போன்ற கழிவுகளின் அளவு அதிகரித்துக் கொண்டே வருகின்றது. இதனை பயன்படுத்தி பயிர் சாகுபடி செய்வதால் சுற்றுப்புறச்சூழல் பாதிப்பில் இருந்து நமது நாட்டை காக்க முடியும். இதுமட்டுமல்லாமல் உற்பத்தி திறனையும் அதிகரித்து வெளிமாநிலங்களுக்கும் செய்யலாம்.

மண்ணிற்கு மாற்றாக பயன்படுத்தக் கூடிய ஊடகங்கள்

மக்கிய இலைத்துகள்கள், தென்னை நார்க்கழிவுகள், மரத்தூள், நெல் உமி, வெர்மிகுளேட், பெர்லைட் போன்றவற்றுடன் ஒரு பங்கு மணல் கலக்க வேண்டும். மணல் ஒரு பங்கு கலப்பதால் நல்ல காற்றோட்டமும், வடிகால் வசதியும் செடிக் கு கிடைக்கிறது. மேலே கூறியவற்றுடன் ஒரு பங்கு மண்புழு உரத்தை கூட சேர்த்து பயிர் சாகுபடி செய்யலாம்.

பயன்கள்

- ❖ நகர்ப்புறங்களிலும், வீட்டின் மாடிகளிலும் பயிர் சாகுபடி
- ❖ உபயோகப்படுத்த முடியாத மண்ணிலும் இம்முறையில் சாகுபடி செய்யலாம்
- ❖ மண் இல்லாத இடங்களிலும் சாகுபடி

- ❖ மண் மூலம் பரவும் நோய்கள் மற்றும் புழுக்களின் தாக்குதல் முழுவதும் தவிர்க்கப்படும்
- ❖ நிலம் மற்றும் மிதமிஞ்சிய நீர் தேவை இல்லை
- ❖ மண் இல்லாத இடங்களிலும் சாகுபடி
- ❖ நல்ல விளைச்சல் மற்றும் தரமான விளைபொருட்கள்

ஊடகம் தேர்வு செய்யும் முறை

- ❖ தேர்வு செய்யக்கூடிய ஊடகமானது எளிதில், அருகில் கிடைக்கக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.
- ❖ அதிக தண்ணீரை பிடித்து கொள்ளும் திறனுடையதாகவும், காற்றோட்டமாகவும் இருக்க வேண்டும்.
- ❖ அதிகமான தண்ணீர் இருப்பின் எளிதில் வடியும் திறன் உடையதாக இருக்கவேண்டும்.
- ❖ தேர்வு செய்யும் ஊடகத்தில் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களின் தாக்குதல் இல்லாமல் இருக்க வேண்டும்.
- ❖ சிறிய நோய்க் காரணியான நுண்ணுயிரிகள் மற்றும் நூற்புழுக்கள் ஊடகத்தில் இருக்கக்கூடாது.
- ❖ பயிருக்கு தீமை விளைவிக்கக் கூடிய பூச்சிகளின் முட்டைகள், புழுக்கள் இல்லாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- ❖ பயிர் சாகுபடி செய்வதற்கு முன்பு நன்கு ஒரு முறை நுண்ணுயிரிகள் நீக்கம் (Sterilize) செய்ய வேண்டும்.

மண்ணிற்கு மாற்றான ஊடகத்தை அமைக்கும் முறை

தேர்வு செய்த ஊடகத்தை ஒரு தொட்டி அல்லது பாலீத்தீன் பையில் நமக்கு தேவையான நீளம், அகலம் மற்றும் ஆழத்தில் (பயிருக்கு ஏற்ப)

அமைக்க வேண்டும். உதாரணமாக குறைந்த வேர் ஆழம் உடைய பயிர்களுக்கு ஆழம் குறைவாகவும், அதிகமான வேர் உடைய பயிர்களுக்கு அதிக ஆழத்திலும். தொட்டியினை அமைக்க வேண்டும். தொட்டியினை நிரப்பும் பொழுது நன்கு சுத்தம் செய்த ஊடகங்களை கொண்டு நிரப்ப வேண்டும். பின்பு நுண்ணுயிரிகள் நீக்கம் (Sterilize) செய்ய வேண்டும். அதாவது 10 மி.லி. பார்மலின் கரைசலை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலக்கி ஒரு சதுர மீட்டருக்கு 5 லிட்டர் என்ற விதத்தில் நன்றாக நனைக்க வேண்டும்.

நன்றாக ஊடகத்தை நனைத்த பிறகு 100 மைக்ரான் தடிமனுள்ள கறுப்புநிற பாலீத்தீன் தாள் கொண்டு நன்கு மூட வேண்டும். இதனை 2 முதல் 3 நாட்களுக்கு அப்படியே வைக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் ஊடகத்திலுள்ள அனைத்து வகையான நுண்ணுயிரிகளும் அழிக்கப்படுகின்றன. பின்பு கறுப்பு தாளை எடுத்துவிட்டு நன்றாக நீரை வெளியே வடியும் வரை பாசனம் செய்ய வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் ஊடகத்திலுள்ள வேதிப் பொருளின் நச்சுகள் குறைக்கப் படுகின்றது. இவ்வாறு செய்யப்பட்ட ஊடகத்தை எந்த பயிர் சாகுபடி செய்கிறோமோ அந்த பயிருக்கு ஏற்றவாறு பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரத்தை சொட்டு நீர் பாசனம் மூலம் உரப்பாசனம் செய்யலாம்.

வளர்ச்சி ஊக்கிகள்

தயாரித்த ஊடகத்தில் காய்கறி பயிர்கள் சாகுபடி செய்ய வேண்டுமெனில் அசிட்டோபாக்டர்

(அல்லது) அசோஸ்பைரில்லம் + வேம் (வி.ஏ.எம்) கலந்து பயன்படுத்த வேண்டும். இதனால் செடியின் வளர்ச்சி, விளைச்சல் மற்றும் காய்கறிகளின் தரம் மிகவும் நன்றாக இருக்கும்.

மண்ணற்ற ஊடகத்தில் வளர்க்கப் படும் பயிர்கள்

எல்லா வகையான காய்கறிகள் மற்றும் மலர்களை இந்த ஊடகத்தில் வளர்க்கலாம். ஏற்றுமதி தரம் வாய்ந்த கொய்மலர்களை சாகுபடி செய்து அதிக இலாபத்தை ஈட்டலாம். இந்த ஊடகத்தில் கீரை வகைகள், காய்கறிகளான தக்காளி, பட்டாணி, குடைமிளகாய், முட்டைகோஸ், காலிபிளவர், பீன்ஸ், மலர் வகைகளான ரோஜா, ஆர்கிட்ஸ், ஆந்தூரியம், கார்னேஷன், லில்லியம், செவ்வந்தி மற்றும் மருத்துவக் குணமுடைய பயிர்களான கோலியஸ், புதினா, துளசி போன்றவற்றையும் சாகுபடி செய்யலாம்.

மண்ணற்ற மாற்று ஊடகங்கள் சல

- ❖ இலைமக்கு + மணல் (5 : 1)
- ❖ இலைமக்கு + மண்புழு உரம் + மணல் (2.5 : 2.5 : 1)
- ❖ வெர்மிகுளேட் + மணல் (5 : 1)
- ❖ வெர்மிகுளேட் + மண்புழு உரம் + மணல் (2.5 : 2.5 : 1)
- ❖ தேங்காய் நார் + மணல் (5 : 1)
- ❖ தேங்காய் நார் + மண்புழு உரம் + மணல் (2.5 : 2.5 : 1)
- ❖ தேங்காய் நார் + பெர்லைட் + மணல் (2.5 : 2.5 : 1)
- ❖ தேங்காய் நார் + பெர்லைட் (5 : 1)

- ❖ மரத்தூள் + தேங்காய் நார் + பெர்லைட் (2.5 : 2.5 : 1)
- ❖ தேங்காய் நார் + இயற்கை எரு + மணல் (5 : 1)

கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியவை

- ❖ இந்த ஊடகத்திற்கு பூச்சி மற்றும் நோய் இல்லாத நாற்றுகளை பயன்படுத்த வேண்டும்.
- ❖ ஏதாவது ஒரு செடியில் நோயின் அறிகுறி தெரிந்தால் உடனே அதற்கான கட்டுப்பாட்டு வழிமுறைகளை கையாள வேண்டும் அல்லது அதனை நீக்கிவிட வேண்டும்.
- ❖ நாற்று முகங்கள், நாற்றுக்கள் நட்டும் பொழுது ஊடகத்தில் வந்துவிட்டால், உடனே அதை நீக்கிவிட்டு நுண்ணுயிரிகள் அழித்தல் முறையை (Sterilize) செய்ய வேண்டும்.
- ❖ போதுமான அளவு இடைவெளி செடிகளுக்கு இடையே இருக்க வேண்டும். கொடி வகையினை பயிரிடும் பொழுது போதுமான அளவு இடைவெளி இருக்குமாறு அமைக்க வேண்டும்.
- ❖ ஒரு பயிரின் வயது முடிந்தவுடன் ஊடகத்தை நுண்ணுயிரிகள் நீக்கம் (Sterilize) செய்து விட்டு அடுத்த பயிர் சாகுபடி செய்ய வேண்டும்.*



அங்ககக் கூட்டுப்பொருட்களின் பங்களிப்பினால் தேக்கு நாற்றின் வளர்ச்சி

முனைவர் பூ. மாசிலாமணி¹ | முனைவர் வே. அலெக்சு ஆல்பர்ட்² | முனைவர் மு. பாஸ்கர்³

1. அன்பில் தர்மலிங்கம் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
நவலூர்குட்டப்பட்டு, திருச்சி - 620027
2. வேளாண் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்,
குமுளூர் - 621 712
3. வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம், குமுளூர் - 621712
அலைபேசி : 94437 65381

தேக்கு மரமானது அதனுடைய பயன்பாட்டின் அடிப்படையில் மற்ற மரங்களைவிட அதிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக கருதப்படுகிறது. பொதுவாக தேக்கு நாற்றுக்கள் நேரடியாக விதைகளில் இருந்து உற்பத்தி செய்யப்பட்டாலும் அவற்றின் முளைப்புத்திறன் 20 - 35 சதவிகிதம் இருப்பதுடன் மூன்று மாதங்கள் வரை தொடர்கின்றது. எனவே, தேக்கு நாற்றங்காலானது வேர்கிழங்குகளாக மாற்றப்பட்டு அவற்றை பெருக்கம் செய்வது சிறந்த முறையாக பின்பற்றப்படுகிறது. அவ்வாறு பயன்படுத்தப்படும் நாற்றாங்காலின் மண்கலவையானது தொழுஉரம் போன்ற அங்ககப் பொருட்களினால் மேம்படுத்தப்பட வேண்டும். ஆனால், தற்போதைய காலக்கட்டத்தில் மக்கிய தொழுஉரம் தேவையான அளவுகளில் கிடைப்பது சவாலாக உள்ளது. எனவே, கரும்பு ஆலைகளில் இருந்து பெறப்படும் கரும்புச்சக்கை எரிசாம்பலை ஒரு முக்கிய அங்ககக் கூட்டுப்பொருளாக மக்கிய தொழுஉருவுடன் சேர்த்து தேக்கு நாற்றங்காலில் பயன்படுத்தி ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

இந்த ஆய்வு குமுளூரில் உள்ள வேளாண்மைப் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் அமைந்துள்ள மரவகை உற்பத்தி நாற்றங்காலில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. இந்த ஆய்விற்கு தொழுஉரம் (12.5 டன் / எக்டர்) மற்றும் கரும்புச்சக்கை எரிசாம்பல் (20, 40 மற்றும் 60 டன்/எக்டர்) ஆகிய இரண்டு அங்கக உரங்களை தனித்தனியாகவும், வெவ்வேறு அளவுகளில் கலந்தும் (12.5 டன் தொழுஉரம் / எக்டர் + 20 டன் கரும்புச்சக்கை எரிசாம்பல் / எக்டர், 12.5 டன் தொழுஉரம் / எக்டர் + 40 டன் கரும்புச்சக்கை எரிசாம்பல் / எக்டர், 12.5 டன் தொழுஉரம் / எக்டர் + 60 டன் கரும்புச்சக்கை எரிசாம்பல் / எக்டர்) மற்றும் அங்ககக் கூட்டுப்பொருட்கள் இடாத திடல் என எட்டு வகைகளில் நாற்றாங்கால் உருவாக்கப்பட்டு அதில் ஆறு மாதங்கள் சேமிக்கப்பட்ட, கிழங்குகளை ஒருநாள் தண்ணீரில் ஊரவைத்து எடுத்து, மூன்று நாட்கள் வெயிலில் காயவைத்து இந்த விதை நேர்த்தி முறையை ஆறு முறை செய்து விதைக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டது. ஒவ்வொரு பாத்திகளும் 30 சதுர மீட்டர்

கொண்ட அளவுகளில் பிரிக்கப்பட்டு 6.25 கிலோ தேக்கு விதைகள் விதைக்கப்பட்டது.

அனைத்துப் பாத்திகளிலும் 500 கி./ எக்டர் என்ற அளவில் ஜிப்சம் ஒரே மாதிரியாக இடப்பட்டது. விதைத்த மூன்று நாட்களில் அட்ரசின் களைக்கொல்லி 2.5 சதவிகிதம் தெளிக்கப்பட்டது.

கரும்புச்சக்கை எரிசாம்பலின் வேதிக்கூறுகள்

வேதிக்கூறு	சதவிகிதம் (%)
ஈரப்பதம்	68.42
சாம்பல்	16.45
ஆவியாகும் பொருட்கள்	5.28
கரிமம்	9.85
சிலிகா	77.86
அலுமினியம் ஆக்ஸைடு	2.85
இரும்பு ஆக்ஸைடு	4.76
டைட்டானியம் ஆக்ஸைடு	0.30
கால்சியம் ஆக்ஸைடு	4.68
மக்னீசியம் ஆக்ஸைடு	3.61
பொட்டாசியம் ஆக்ஸைடு	3.91
சோடியம் ஆக்ஸைடு	0.53
பாஸ்பரஸ்	0.23
எரிதல் இழப்பு	1.86
மதிப்பிடப்படாதது	0.10

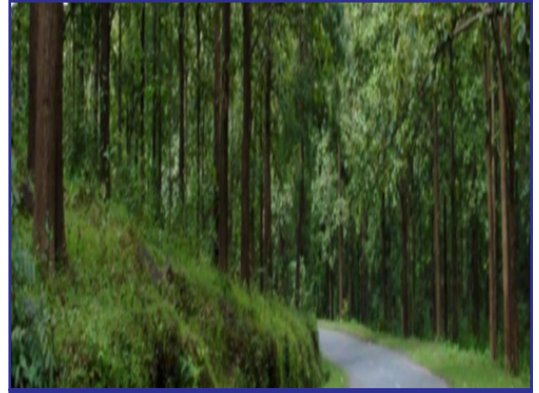
ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்ட 28 நாட்கள் வரை விதைக்கப்பட்ட பாத்திகளில் தேக்கு நாற்றுக்கள் வளரும் விதத்தில் குறிப்பிடத் தகுந்த மாற்றங்கள் எதுவும் தென்படவில்லை. ஆனால், 60 நாட்கள் கழித்து, 60 டன் கரும்புச்சக்கை எரிசாம்பல் இடப்பட்ட பாத்திகளில் அதிகபட்சமாக ஒரு சதுரமீட்டரில் 34 நாற்றுக்களும், 12.5 டன் தொழுஉரம் / எக்டர் + 20 டன் கரும்புச்சக்கை எரிசாம்பல் / எக்டர் இடப்பட்ட பாத்திகளில் 33 நாற்றுக்களும், குறைந்த பட்சமாக 21 நாற்றுக்கள் அங்ககக் கூட்டுப் பொருட்கள் இடாத பாத்திகளில் வளர்ந்திருந்தது. அதேபோல நீளமான வேர்கள் (10.3 செ.மீ.) மற்றும் நீளமான தண்டுகள் (9.4 செ.மீ.) உள்ள வாளிப்பான நாற்றுக்கள் 12.5 டன் தொழுஉரம் / எக்டர் + 20 டன் கரும்புச்சக்கை எரிசாம்பல் இடப்பட்ட பாத்திகளில் வளர்த்திருந்தது கண்டறியப்பட்டது.



தேக்கு நாற்றங்கால்

ஆறு மாதங்களில் மிகவும் நீளமான வேர்கள் (25.8 செ.மீ.) 40 டன் கரும்புச்சக்கை எரிசாம்பல் / எக்டர் இடப்பட்ட நாற்றுகளிலும், அதிக நீளமான தண்டுகள் (27.5 செ.மீ.) 12.5 டன் / எக்டர் தொழுஉரம் + 40 டன் / எக்டர் கரும்புச்சக்கை எரிசாம்பல் இடப்பட்ட நாற்றுகளிலும் கண்டறியப்பட்டது. மிகவும் குறைவான வேர் நீளம் (21.5 செ.மீ.) மற்றும் தண்டின் நீளம் 13.2 செ.மீ. அங்ககக் கூட்டுப்பொருள் இடாத பாத்திகளில் வளர்ந்தது பதிவு செய்யப்பட்டது. அங்ககக் கூட்டுப்பொருள் இடப்பட்ட பாத்திகளில் உள்ள நாற்றுகளின் நீளமான வளர்ச்சிக்கு மண்கலவையில் உள்ள சிலிகா ஆக்ஸைடு, கால்சியம் ஆக்ஸைடு, இரும்பு ஆக்ஸைடு, மக்னீசியம் ஆக்ஸைடு மற்றும் பொட்டாசியம் ஆக்ஸைடு போன்ற ஊட்டச்சத்துக்களின் பங்களிப்பும் அவற்றின் நாற்றுகளின் செல்களில் வளர்சிதை மாற்றங்கள் விரைவாக ஏற்பட்டு நாற்று வளர்ச்சி துரிதப்படுத்தப்பட்டது கண்டறியப்பட்டது.

இலைகளின் எண்ணிக்கை, வேர்கிழங்கின் எடை மற்றும் சுற்றளவு முதலியன அங்ககக் கூட்டுப்பொருள் இட்ட பாத்திகளில் வளர்ந்த



தேக்கு காடுகள்

நாற்றுக்களில் அதிகமாக இருந்தது கண்டறியப்பட்டது. அதிகபட்சமாக 25.9 கி. வேர்கிழங்கின் எடையும், 13.4 கி. உலர் எடையும் 12.5 டன் / எக்டர் தொழுஉரம் + 20 டன் / எக்டர் கரும்புச்சக்கைச் சரிசாம்பல் இட்ட பாத்தியில் வளர்ந்த நாற்றுக்கள் பெற்றிருந்தன. அங்ககக் கூட்டுப் பொருட்களை நாற்றங்கால் கலவையில் கலப்பதால் அதன் அங்ககக் கரிமம் அதிகரித்து மண்ணின் நீர்பிடிப்புத்திறனை அதிகப்படுத்துவதுடன் நாற்றுக்களுக்குக் கிடைக்கக்கூடிய முக்கியச் சத்துக்களான தழை, மணி, சாம்பல் மற்றும் நுண்ணூட்டச் சத்துக்களான இரும்பு, மாங்கனீசு, துத்தநாகம் மற்றும் தாமிரம் முதலியவற்றின் இருப்பை அதிகப்படுத்துகிறது.

எனவே, இந்த ஆய்வின் மூலம் 12.5 டன் / எக்டர் தொழுஉரம் மற்றும் 20 டன் / எக்டர் கரும்புச்சக்கை எரிசாம்பல் கலந்து நாற்றங்காலில் இடுவதால் அதிக முளைப்புத்திறன் மற்றும் வாளிப்பான தேக்கு நாற்றுக்களை ஆறு மாதத்தில் உற்பத்தி செய்யலாம் என கண்டறியப்பட்டுள்ளது*

சிறுதானியங்கள் - பதன்செய் இயந்திரங்கள்

முனைவர் ச. பர்வீன் | முனைவர் ப. கிருஷ்ணகுமார் | முனைவர் தி. பாண்டியராஜன்

பதன்செய் மற்றும் உணவு பொறியியல் துறை
வேளாண்மைப் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், குமுளூர் - 621 712
அலைபேசி : 8220005287

முங்காலத்தொட்டே நமது உணவு பழக் கங்களில் சிறுதானியங்கள், குறுந்தானியங்கள் தினசரி உணவாக இருந்து வருகின்றது. சுமாராக 6000 சிறுதானிய இரகங்கள் உலகம் முழுவதும் உணவாக பயன்படுத்தப்படுகின்றது. ஆசிய மற்றும் ஆப்பிரிக்க நாடுகள் சிறுதானியங்களை தங்களின் பிரதான உணவாக பயன்படுத்தி வருகின்றன. உலக நாடுகளின் சிறுதானிய உற்பத்தியில் 33 - 37 சதவிகிதம் இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. சிறுதானியங்களைப் பயிரிட குறைந்தளவு இடுபொருட்கள் போதுமானது. முக்கியமாக பூச்சி மற்றும் நோய்களின் தாக்குதலுக்கு பெரும்பாலும் உள்ளாவதில்லை.

சிறுதானியங்களை அரிசியுடன் ஒப்பிடும் பொழுது புரதம், நார்ச்சத்து மற்றும் தாது உப்புக்கள் அதிக அளவில் உள்ளன. சிறுதானியத்தில் பொதுவாக குளுட்டன் அளவு குறைவாக இருப்பதாலும், அமிலத்தன்மை உண்டாகாமல் இருப்பதாலும் எளிதாக செரிக்கும் தன்மையுடையது.

சிறுதானியங்கள் பற்றிய விழிப்புணர்வு சமீபகாலமாக அதிகரித்து வருகிறது. சிறுதானியங்களை நமது முன்னோர்கள் அன்றாட உணவில்

பயன்படுத்தி வந்தனர். தற்பொழுது நம்மிடையே மாறிவரும் நாகரீக வாழ்வியல் முறையில் ஊட்டச்சத்து பற்றிய விழிப்புணர்வு இருந்தாலும் கூட சிறுதானியங்களை உபயோகப்படுத்துவது குறைவாகவே உள்ளது. இயந்திரமயமாகி வரும் வாழ்வு முறையே இதற்கு காரணமாகும். எல்லோரும் அன்றாட உணவில் ஒரு வேளையாவது சிறுதானியங்களை சேர்த்துக் கொள்வது ஆரோக்கியமான ஒன்றாகும். சிறுதானியங்கள் அளவில் சிறியதாக இருப்பதால் அவற்றில் கல் மற்றும் தூசி நீக்குவது என்பது கடினமான ஒன்றாகும். மேலும், சிறுதானியங்களில் விதை உறை கடினமாகவும், பல அடுக்குகளைக் கொண்டதாக இருப்பதாலும் சிறுதானியங்களில் உமி நீக்குதல் என்பது சவாலான ஒன்றாகும். பழங்காலத்தில் சிறுதானியத்தை சுத்தம் செய்த பின்னர் நீரில் வேகவைத்து அல்லது வறுத்து எடுத்த பின்பு உலக்கையால் குத்தி அதன் மூலம் உமியை நீக்கி கிடைக்கும் அரிசியை உணவு சமைக்க பயன்படுத்தினர். ஆனால், தற்பொழுது இவ்வேலைகளை செய்வதற்கு யாரும் முன் வருவதில்லை. இப்பிரச்சனைக்கு தீர்வாக சிறுதானியங்களை பதப்படுத்துவதில் அறுவடை பின்சார் இயந்திரங்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.

கல் நீக்க தரம் பிரிப்பான்

இது 10 கிலோ கொள்ளளவுடைய உள்ளிடுகலன் கொண்டது. மேலும், சல்லடை மற்றும் கல் நீக்கி ஆகியவற்றையும் ஒருங்கே அமைக்கப் பெற்றுள்ளது. சிறுதானியங்களை தரம் பிரிப்பதற்கு இரண்டு சல்லடைகளுடன் கூடிய தரம்பிரிப்பான் என்ற பகுதி உள்ளது. உள்ளிடுகலன் வழியே செலுத்தப்படக் கூடிய சிறுதானியங்கள் கல்நீக்கம் செய்யப்பட்டு அவற்றின் அளவுகளைப் பொருத்து பெரிய மற்றும் சிறிய அளவுடைய தானியங்கள் தரம் பிரிக்கப்படுகின்றன. இந்த இயந்திரம் 3 குதிரைத்திறன் கொண்ட மின்கலத்தைக் கொண்டு இயக்கப்படுகிறது.



கல் நீக்கி தரம் பிரிப்பான்

சிறப்பம்சங்கள்

இயக்கு அளவு : 500 கி. / மணி
விலை : 1 லட்சம்
திறன் : 95 சதவிகிதம்

சிறுதானிய உம்நீக்க

இவ்வியந்திரம் 10 கிலோ கொள்ளளவு கொண்ட உள்ளிடுகலனைக் கொண்டுள்ளது. உள்ளிடு

கலன் வழியே செலுத்தப்படும் சிறுதானியங்கள் மைய வெளிநோக்கு உமிநீக்கியை சென்றடைகின்றது.



சிறுதானிய உமிநீக்கி

இந்த மைய வெளிநோக்கு உமிநீக்கி நிமிடத்திற்கு 1200 சுற்றுகள் என்ற வேகத்தில் சுழன்று உமியை பிரித்து அந்த உமிநீக்கியில் உள்ள சுழல் துடுப்பு உமியுடன் கூடிய தானியங்கள் “உரிஞ்சுவான்” என்ற காற்றை உரிஞ்சும் பகுதிக்கு எடுத்து செல்கிறது. இங்கு உமி பிரிக்கப்பட்டு சுத்தமான சிறுதானியம் பெறப்படுகின்றது. இந்த இயந்திரம் 2 குதிரைத்திறன் கொண்ட மின்கலம் மூலம் இயக்கப்படுகின்றது.

சிறப்பம்சங்கள்

இயக்கு அளவு : 100 கி. / மணி
விலை : 1.25 லட்சம்
திறன் : 90 சதவிகிதம்

இரட்டைநிலை மைய நீலக்கு உம்நீக்க

இந்த இயந்திரம் பனிவரகு, தினை, வரகு மற்றும் குதிரைவாலி போன்ற சிறுதானியங்களை உமி நீக்கம் செய்ய இரண்டு அறைகளைக்

கொண்டது. இது மணிக்கு 300 கிலோ உமிநீக்கம் செய்யக் கூடியது. உமியும், உமிநீக்கம் செய்யப்பட்ட தானியமும் ஒரு தனி காற்றுறிஞ்சி மூலம் பிரிக்கப்படுகின்றன.



இரட்டைநிலை மைய விலக்கு உமிநீக்கி

காற்று உறிஞ்சி தரம் பிரிப்பான்

இந்த இயந்திரம் 10 கிலோ கொள்ளளவுடைய உள்ளிடுகலனை கொண்டது. இது “உறிஞ்சுவான்” என்ற காற்றை உறிஞ்சும் பகுதியையும், தரம் பிரிப்பானையும் கொண்டுள்ளது. உமியுடன் கூடிய தானியமானது உள்ளிடுகலன் வழியே செலுத்தப்படுகின்றது. அசைவாடும் சல்லடையை கொண்ட உறிஞ்சுவான் எவ்விதமான உமிகளையும் நீக்கி விடுகின்றது. தரம் பிரிப்பான் மூலம் முழுதானிங்களும், உடைந்த தானியங்களும் பிரிக்கப்படுகின்றன. இவ்வியந்திரம் 2 குதிரைத்திறன் கொண்ட மின்கலம் மூலம் இயக்கப்படுகின்றது.

சிறப்பம்சங்கள்

இயக்கு அளவு : மணிக்கு 500 கிலோ
விலை : ரூ. 75,000
திறன் : 95 சதவிகிதம்



காற்று உறிஞ்சி தரம் பிரிப்பான்

தானிய வறுத்தல் இயந்திரம்

இத்தானிய வறுத்தல் இயந்திரமானது தானியங்களையும், அவற்றின் உலர்மாவுகளையும் வறுப்பதற்கு பயன்படுகின்றது. இவ்வியந்திரத்தின் இயக்கு பகுதிகள் அதில் வேலை செய்யும் ஆட்களின் பாதுகாப்பிற்காக மூடப்பட்டிருக்கும். இது திரவ பெட்ரோலிய எரிவாயுவைக் கொண்டு குடுபடுத்துவதற்கும், சுழற்சிக்கு மின்கலனும் கொண்டு இயக்குவதற்கு வசதி செய்யப்பட்டுள்ளது.

இயக்கு அளவு : ஒரு முறைக்கு 15 கி.



தானிய வறுத்தல் இயந்திரம்

நுண்துகளாக்க

இந்த இயந்திரத்தின் மூலம் உணவு தானியங்கள் நுண்ணிய துகளாகக் கப்படுகின்றன. இந்த இயந்திரமானது சிறுதானியங்கள் மட்டுமின்றி பருப்பு, அரிசி மற்றும் அனைத்து தானியங்களையும் நுண்துகள்களாக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

(இவ்வியந்திரம் SS Gr. 304 என்ற துருபிடிக்காத எஃகுவினால் ஆனது)

இயக்கு அளவு : மணிக்கு 35 கிலோ



நுண்துகளாக்கி

உலர்மாவு சலிப்பான்



உலர்மாவு சலிப்பான்

இந்த இயந்திரம் உலர் மாவுகளை சலித்து பலதரப்பட்டவைகளாக வேறுபடுத்த மிகவும் பொருத்தமானதாகும் (நுண்ணிய மற்றும் சற்றே பருத்த). இவ்வியந்திரத்தின் அனைத்து உணவுப்பொருள் தொடுபகுதிகள் யாவும் துருபிடிக்காத எஃகு வினால் ஆனது (SS.Gr.304).

இயக்கு அளவு : மணிக்கு 250 கிலோ

உலர்மாவு கலக்க

இந்த உலர்மாவு கலக்கியானது உலர்மாவினை தேவையான விகிதாச்சாரத்தில் சீரான கலவையாக கலக்குவதற்கு பொருத்தமான இயந்திரமாக உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் கலவை செய்யப்பட்ட மாவினை எவ்வித சேதாரம்மில்லாமல் வெளியில் எடுக்கும் அமைப்பை பெற்றுள்ளது. இந்த இயந்திரமானது துருபிடிக்காத எஃகுவினை கொண்டு உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. (SS.Gr.304).

இயக்கு அளவு: ஒரு முறைக்கு 50 கி.



உலர்மாவு கலக்கி

பைகளில் நிரப்பும் இயந்திரம்

இந்த இயந்திரம் பைகளில் தேவைப்பட்ட அளவில் தானியங்களை பைகளில் நிரப்ப பயன்படுகிறது.



பைகளில் நிரப்பும் இயந்திரம்

சிறுதானியங்களை அறுவடைக்கு பின் அப்படியே விற்பதை விட மேலே குறிப்பிட்ட இயந்திரங்களைக் கொண்டு பதன்செய் பொருட்களை (உமி நீக் கப்பட்ட சிறுதானியங்கள், மெருகூட்டப்பட்ட சிறுதானியங்கள், சிறுதானிய மாவுகள் போன்றவை) உற்பத்தி செய்து விற்பதன் மூலம் விவசாயிகள் மிக அதிக லாபத்தினை ஈட்டலாம். மேலும், தொழில் முனைவோருக்கு இது ஒரு அரிய வாய்ப்பாக அமையும்.

தொடர்புக்கு

முதன்மையர்

வேளாண்மைப் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும்
ஆராய்ச்சி நிலையம், குமுளூர் - 621 712
தொலைபேசி எண் : 431 - 2545001



வறட்சியில் கைகொடுக்கும் பயறு வகை அல்லாத தீவன மரம் - விடத்தி மரம்

வறண்ட பகுதிகளில் நன்கு செழித்து வளரும் மரமாகும். தமிழ்நாட்டில் புதுக்கோட்டை மற்றும் இராமநாதபுர மாவட்டங்களில் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. எல்லா வகையான கால்நடைகளும் இதன் இலைகளை விரும்பியுண்ணும். வயிற்றுப் புழுக்களை அகற்றும் திறன் கொண்டது. மக்காச்சோளம் மற்றும் சோளத் தட்டையுடன், இதன் இலைகளையும் சேர்த்து தீவனமாகக் கொடுக்கும் போது குடற்புழுத் தொல்லை யை முற்றிலுமாக நீக்குகிறது. இதன் நெற்றுகள் கருவேல் மரத்தின் நெற்றுகளைப் போன்று அதிகப் புரதச்சத்து கொண்டுள்ளதால் சிறந்த தீவனமாகின்றது.

நன்றி: கோழி நண்பன், கோழி: 38, முட்டை: 7, பிப்ரவரி 2020

இந்திய பண்ணை இயந்திரமயமாக்கலுக்கு ஏற்ற சிறிய டிராக்டர் (மினி டிராக்டர்)

முனைவர் பெ. துனஞ்செழியன் | முனைவர் ஆ. சுரேந்திரகுமார்

பண்ணை இயந்திரவியல் மற்றும் சக்தி பொறியியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003.
அலைபேசி : 88382 35612

மினி டிராக்டர் என்பது பெரிய டிராக்டரை போன்றே நான்கு சக்கரங்களை உடைய அனைத்து சிறப்பம்சங்களைக் கொண்ட ஒரு நவீன இயந்திரமாகும். இவ்வியந்திரம் பெரிய டிராக்டர்களின் பாகங்களை போன்றே எஞ்ஜின், கியர் பாக்ஸ், டிபரன்சியல் மற்றும் ஹைட்ராலிக் அமைப்புகளை உடையது. அமைப்பில் சிறியதாக 25 குதிரைத் திறனுக்கு குறைவாக இருந்தாலும் அனைத்து வேளாண் பணிகளுக்கும் ஏற்றது. குறைந்த அளவு எரிபொருள் பயன்பாடு, குறைந்த அளவு பராமரிப்பு செலவு ஆகியவை இவற்றின் சிறப்பு அம்சங்களாகும்.

பெரிய டிராக்டரின், செயல்திறனில் 20 சதவிகிதம் மட்டுமே வேளாண் பணிகளுக்கு பயன்படுத்தப் படுகிறது. ஆனால், மினி டிராக்டரின் செயல்திறனில் 80 சதவிகிதம் நிலம் தயார் செய்யும் பணியிலிருந்து அறுவடை செய்யும் பணி வரை பயன்படுத்தப்படுகிறது. வடிவில் சிறியதாக இருப்பதால் பெரிய டிராக்டரால் செல்ல இயலாத இடத்திலும் இதனால் பணியினை சிறப்பாக செய்ய முடியும்.

தற்காலத்தில் மினி டிராக்டரின் தேவைக்கான காரணம்

- ❖ குறைந்த முதலீடு
- ❖ குறைந்த பராமரிப்பு செலவு
- ❖ கடன் சுமைகளைக் குறைத்தல்
- ❖ கால்நடைகள், பெரிய டிராக்டர், பவர் டில்லர்களுக்கு சிறந்த மாற்றாக பயன்படுகிறது.

இந்திய வேளாண்மையில் இரண்டு எக்டருக்கும் குறைவான நில அளவை உடைய சிறு விவசாயிகளே 70 சதவிகிதத்திற்கு மேலாக இருப்பதால் அவர்களால் பெரிய டிராக்டரை, அதாவது சராசரியாக 40 குதிரைத் திறன் கொண்ட 7 லட்சம் ரூபாய் மதிப்புள்ள டிராக்டரை வாங்க முடிவதில்லை.

இந்திய பண்ணை இயந்திர மயமாக்கல் கருத்துப்படி 15 ஏக்கருக்கு ஒரு 40 குதிரைத் திறன் கொண்ட டிராக்டர் அவசியமாகிறது. ஆனால், 2 எக்டர் கொண்ட விவசாயி 40 குதிரைத் திறன் டிராக்டரை வாங்குவதால், 2 எக்டர் நிலத்தை பண்ணையம் செய்த பிறகு மீதமுள்ள காலங்களில் நிறுத்தி வைக்கும் சூழல் ஏற்படுவதால் நட்டம் ஏற்படுகிறது. மறுபக்கம் டிராக்டரை வாங்காமல் வாடகைக்கு எடுத்து பயன்படுத்தி பண்ணையம் செய்ய நினைத்தால் சரியான நேரத்தில் டிராக்டர் கிடைக்காமையால் நிலம்

தயார் செய்வதில் காலதாமதம் ஆவதன் மூலம் பருவம் தவறிவிடுவது மட்டுமல்லாமல், விளைச்சலிலும் நட்டம் ஏற்படுகிறது. இவற்றை எல்லாம் கருத்தில் கொண்டு பார்த்தால் 2 எக்டர் பண்ணையம் செய்ய 3 இலட்சம் ரூபாய் மதிப்புள்ள 20 குதிரைத்திறன் கொண்ட சிறிய டிராக்டர் அவசியமாகிறது.

மேலும், அதிக எடை கொண்ட பெரிய டிராக்டரை (சுமார் 2000 கி.கி.)

பயன்படுத்தும் போது நிலத்தின் கடினத்தன்மை அதிகரிக்கிறது. மாறாக மினி டிராக்டர் (சுமார் 800 - 900 கிகி) குறைவான எடை கொண்டுள்ளதால், நிலத்தின் கடினத்தன்மை பாதியாக குறைக்கப் படுகிறது. இதனால் நிலத்தில் வேர் ஊடுருவல் அதிகரிக்கப்பட்டு விளைச்சல் அதிகரிக்க ஏதுவாகிறது.

ஒரு மணிக்கு உழவு செய்ய ஆகும் செலவு - ஓர் ஒப்புமை

பி ஐ ஸ் (BIS) டெஸ்டு கோடு (ஐ.ஸ்: 9164:1979) முறைப்படி ஒரு மணி நேரம் உழவு மேற்கொள்ள ஆகும் செலவு கணக்கிடப்பட்ட அட்டவணை.

பொருள்	மினி டிராக்டர் (20 எச் பி) விலை ரூ.	டிராக்டர் (40 எச் பி) விலை ரூ.
டிராக்டர் முதலீடு	3,00,000	7,00,000
ஒரு மணிக்கு ஆகும் செலவு		
தேய்மானம்	27	63
வட்டி	16	29
வரி, காப்பீடு, நிறுத்தும் இடம்	9	21
பழுது பார்க்கும் செலவு	30	70
எரி பொருள்	140	315
உயவு எண்ணெய்	42	90
ஓட்டுனர் கூலி	75	75
மொத்தம்	339	663

மேற்காணும் அட்டவணை முடிவிலிருந்து 20 எச்.பி மினி டிராக்டர் சிறு விவசாயிகளுக்கு ஏற்றதாக அமையும் என்பது உறுதியாகிறது.

மினி டிராக்டரின் நன்மைகள்

- ❖ மினி டிராக்டர்கள் பல்வேறு சிறப்பம்சங்களை கொண்டுள்ளதால் உலக நாடுகளில் தனித்துவம் பெற்று விளங்குகிறது.
- ❖ விவசாயிகளுக்கு மட்டுமில்லாமல் டிராக்டர் உற்பத்தியாளர்களுக்கும் நல்ல வருவாயை ஈட்டித் தருகிறது.

மினி டிராக்டர் ஏற்றுமதியில் இந்தியா முன்னோடியாகத் திகழ்கிறது.

பலவித பயன்பாடு

மினி டிராக்டர் பலவிதமாக பயன்படுகிறது. வடிவில் சிறியதாக இருப்பதால், உழுதல், களை எடுத்தல், மருந்து தெளித்தல், அறுவடை செய்தல் போன்ற பணிகளில்

பயன்படும் துணைக் கருவிகளை இதனுடன் இணைத்து பணிகளை மிகச்சிறப்பாக செய்ய முடிகிறது.

ஏற்கத்தக்க விலைமதிப்பு

பெரிய டிராக்டர்களின் விலை அதிகமாக இருப்பதால் சிறு, குறு விவசாயிகளால் வாங்க இயலாத நிலை ஏற்படுகிறது. ஆனால், மினி டிராக்டரின் விலை பெரிய டிராக்டரின் விலையில் சரிபாதி என்பதால் அனைத்துவித விவசாயிகளும் எளிதாக வாங்க முடிகிறது.

குறைந்த இடத்தேவை

வடிவில் சிறியதாக இருப்பதால் இதனை நிறுத்தி வைப்பதற்கு மிகக் குறைந்த இடமே தேவைப்படுகிறது.

எளிய முறை இயக்கம்

தொழில்நுட்பத்தில் வல்லமை இல்லாத விவசாயிகளாலும் இதனை எளிதாக இயக்க முடியும்.

இந்தியாவில் மினி டிராக்டர்

மினி டிராக்டரின் விலை ஏற்கத்தக்கதாக உள்ளதால் இந்தியாவில் நாளுக்கு நாள் இதன் பயன்பாடு அதிகரித்து வருகிறது.



வளை பலகை கலப்பை (Mould board plough)



மூன்று கலப்பை (3 bottom plough)



கொத்துக் கலப்பை (Cultivator)



வரப்புசால் அமைக்கும் கருவி (Ridger)



நிலம் சமன் செய்யும் கருவி (Leveller)



சுழல்கலப்பை (Rotary tiller)



விதை மற்றும் உரம் இடும் இயந்திரம்
(Automatic zero tillage seed cum fertilizer drill)



பூம் தெலிப்பான் (Boom Sprayer)

இந்தியாவில் 70 சதவிகிதம் சிறு விவசாயிகளாக இருப்பதால் குறைந்த குதிரைத் திறன் கொண்ட டிராக்டரையும் அதற்கான இணைப்பு கருவிகளையும் பயன்படுத்தினால், நட்டம் இல்லாமல் பருவத்தே பயிர் செய்யலாம்.



மாடுகளில் சிஸ்டோசோமா குறட்டை நோய்

நோயின் அறிகுறிகள்

- ❖ உட்புற சிஸ்டோசோமியாசிஸ் எனும் நிலையில் நோயின் அறிகுறிகள் அவ்வளவாக வெளிப்படாது. குடல் மற்றும் கல்லீரல் பாதிப்பு மிகுதியாக இருக்கும்.
- ❖ காளிப்.பிளவர் போன்ற வடிவில் மூக்கில் தசை வளர்ச்சி இருப்பதால் ஒரு பகுதி அடைப்பு ஏற்படுவதால் சுவாசத்தின் போது குறட்டைச் சத்தம் போன்று கேட்கும்.
- ❖ இரத்தம் கலந்தோ அல்லது சீழ்ப் பிடித்தாற்போல் சளி கொட்டும். முதிர்ந்த புழுக்கள் மூக்குத் துவாரப் பகுதியில் உள்ள இரத்த நாளங்களிலிருந்து முட்டை இடும். இம்முட்டைகள் நுனியில் ஊசி போன்ற அமைப்புக் கொண்டவை. மூக்குத் தசையை அரிப்பதால் இரத்தமும், பிறகு கீழ்க் கட்டியும், சுவசாத் தசை இறுகியும் இருக்கும்.
- ❖ மூக்கில் உள்ள கட்டி பெருத்திருந்தால் சுவாசப் பாதையில் அடைப்பு ஏற்பட்டு மூச்சுத் திணறல் உண்டாகும். குறட்டைச் சத்தம் அதிகமாக இருக்கும்.
- ❖ உடல் வளர்ச்சியின்மை
- ❖ பசியின்மை
- ❖ பால் குறைதல்

நன்றி: கோழி நண்பன், கோழி: 38, முட்டை: 8, மார்ச் 2020
தொடரும்...

சிறுதானியங்களுக்கேற்ற அறுவடை பின்சார் இயந்திரங்கள்

முனைவர் மு. பாலகிருஷ்ணன் | முனைவர் க. ஜீவரத்தினம் | முனைவர் ப. பிரீத்தா

உணவு பதன்செய் பொறியியல் துறை

வேளாண்மைப் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003. அலைபேசி : 9842010693

மனிதர்களால் பயன்படுத்தப் பட்ட பழமையான மற்றும் முதன்மையான உணவும் சிறுதானியங்களேயாகும். தானியங்களை சிறு தானியங்கள் என்றும் குறுதானியங்கள் என்றும் பிரிக்கலாம். சோளம், கம்பு ஆகியவை சிறுதானியங்கள், கேழ்வரகு, தினை, சாமை, வரகு, பனிவரகு மற்றும் குதிரைவாலி ஆகியவை குறுதானியங்கள். இத்தகைய தானியங்கள் தட்பவெப்ப சூழ்நிலைகளிலும், மண் வளம் குன்றிய நிலையிலும், வறட்சியுள்ள நிலையிலும், பூச்சி நோய்களைத் தாங்கி வளரக்கூடிய சிறப்புத்தன்மை வாய்ந்தவை.

மாறிவரும் மக்களின் உணவு பழக்கவழக்கங்கள், வாழ்வியல் மாற்றங்கள், எளிதில் உடனடி உணவுகளின் மேலுள்ள மோகம், போன்ற காரணங்களால் குறுதானியங்களின் உணவுப் பயன்பாடு மிகவும் குறைந்து அதன் காரணமாக மக்களிடையே நீரிழிவு நோயும் அதிகரித்து வருகிறது. இம்மாதிரியான குறைபாடுகளைக் களைவதற்கும், பயிர் உற்பத்தியை பெருக்கவும், பன்னிரண்டாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் குறுதானிய பயிர்களுக்கு சிறப்பு முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட்டுள்ளது. இத்தகைய குறுதானியங்களை அறுவடை

செய்தபின் மேற்கொள்ள வேண்டிய தொழில்நுட்பங்கள் அதற்கு தேவையான இயந்திரங்களைப் பற்றி விரிவாக காணலாம்.

அறுவடைப் பின்சார் இயந்திரங்கள்

அறுவடைக்குப்பின் தானியங்களை முறையே கதிர் அடித்தல், உலரவைத்தல், சுத்தம்செய்தல், மேல்தோல் மற்றும் தவிடு நீக்குதல், சேமித்தல் மற்றும் அரைத்தல் போன்ற தொழில்நுட்பங்கள் செய்ய இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்தலாம். இவ்வியந்திரங்களின் செயல்பாடுகளைப் பற்றியும், செயல்திறனைப்பற்றியும் காணலாம்.

கதரடிக்கும் இயந்திரம்

அறுவடை செய்த சிறுதானிய பயிரை இந்த இயந்திரத்தினுள் இட்டு தானியம் மற்றும் பயிர் தனியாகப் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இந்த இயந்திரத்தில் உள்வாய் ஒன்று பயிர்களை உள்ளே அனுப்புவதற்கு ஏற்றவாறு அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இரும்புப் பட்டைகள் பொருத்தப்பட்ட உருளை ஒன்று டீசல் எஞ்சின் அல்லது மோட்டார் மூலம் சுழன்று உள்ளே இடும் பயிர்களை உள்நோக்கி இழுத்துத் தானியங்களை உதிர்க்கிறது. கீழே அரைவட்டத்தில் அமைக்கப்பட்டுள்ள சல்லடையின் மீதும், இந்த உருளையிலும் பயிர்கள்

தேய்க்கப்படுவதால் தானியங்கள் உதிர்க்கப்பட்டு சல்லடையின் வழியே காற்றுப் பெட்டியை அடைகிறது. சல்லடைகளில் கல் மற்றும் மண்கட்டிகள் தனியே பிரிக்கப்பட்டு வெளியேறுகின்றன. பயிர்கள் நன்கு மசியப்பட்டு தானியங்கள் ஏதும் இல்லாமல் வெளிவருகிறது.

இன்று வெளிச்சந்தையில் நிறைய கதிர் அடிக்கும் இயந்திரங்கள் தயாரிக்கப்பட்டு விவசாயிகளின் தேவைக்கு கிடைக்கிறது. இத்தகைய இயந்திரத்தின் விலை ரூ. 1,00,000/- ஆகும். இந்த கதிரடிக்கும் இயந்திரங்களை உபயோகிப்பதால் கீழ்க்காணும் நன்மைகளைப் பெறலாம்.

- ❖ எளிதில் மற்றும் விரைவில் தானியம் பிரித்தெடுப்பது
- ❖ வேலை ஆட்களின் தேவை குறைவு ஒரு மணிக்கு 2 டன் வரை கதிரடிக்கலாம்
- ❖ ஓரளவு சுத்தம் செய்யப்பட்ட தானியம் கிடைக்கிறது

உலர்த்துதல்

சிறுதானியங்களில் 20 முதல் 22 சதவிகிதம் ஈரப்பதம் இருக்கும் போதே அறுவடை செய்கிறோம். இந்த ஈரப்பதத்தில் அறுவடை செய்த சிறுதானியத்தை மூன்று நாட்கள் வரை வைத்திருக்கலாம். ஆனால், சேமிப்பிற்கு 15 சதவிகித ஈரப்பதத்திற்கும் கீழ் உலர்த்தப்பட வேண்டும். சூரிய வெளிச்சத்தில் உலர்த்துவது மிகவும் தொன்று தொட்டு கடைப்பிடிக்கப்பட்டு வரும் ஒரு முறையாகும். விஞ்ஞானம் முன்னேறிய இந்நாளில் வெப்பக் காற்றைக் கொண்டு உலர்த்தும் உலர்த்திகள் வடிவமைக்கப்

பட்டு கிடைக்கின்றன. சூரிய வெளிச்சத்தில் உலர்த்துவதைவிட உலர்த்தியைக் கொண்டு உலர்த்துவதால்

- ❖ சிறுதானியத்தை விரைவில் உலர்த்தலாம்.
- ❖ அதிக அளவில் உலர்த்தும் தரை தேவையில்லை.
- ❖ காக்கை மற்றும் குருவிகளால் ஏற்படும் சேதம் குறைவு.

வேளாண் கழிவுகளான பருத்திமார், நெல் உமி, கடலைப் பொட்டு மற்றும் மக்காச்சோளச் சக்கை போன்றவை நல்ல எரிதிறன் கொண்டவை. இத்தகைய கழிவுகளும் தானிய உலர்த்திகளிலுள்ள எரிப்பானில் எரிபொருளாக தற்சமயம் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வேளாண் கழிவுகளைக் கொண்டு எரிக்கும் எரிப்பான்களில், கழிவுகளை எரித்து கடத்தும் தளத்தை சூடேற்றச் செய்து அதிலிருந்து காற்று சூடேற்றப்படுகிறது. இதனால் வெப்பக் காற்றில் புகை மற்றும் வாயுக்கள் கலந்து வர வாய்ப்பில்லை. இத்தகைய எரிப்பான்களில் 70 முதல் 90 டிகிரி செல்சியஸ் வரை வெப்பம் பெறலாம். ஒரு மணிக்கு 15 முதல் 25 கிலோ வரை கழிவுப்பொருட்கள் எரிப்பொருளாகத் தேவைப்படுகிறது. இத்தகைய தானிய உலர்த்தி ஒன்றின் விலை வேளாண் கழிவு எரிப்பானோடு சேர்த்து சுமார் ரூ. 1,50,000/-. இதனை இயக்க 3 குதிரைத் திறன் சக்தி தேவைப்படுகிறது.

சுத்தம் செய்தல்

அறுவடை செய்து கதிரடித்து பிரித்த தானியத்தின் தரத்தைப் பாதிக்கும் வகையில் வைக்கோல், பதர், கல் மற்றும் மண் போன்ற பொருட்கள் கலந்திருக்கும். இதனால்

இந்த விளைபொருட்களின் விலை குறைவாக நிர்ணயம் செய்யப்படுகிறது. விளைவித்த தானியத்தை மற்றும் விதைகளை நன்கு சுத்தம் செய்து தரம் பிரித்து விற்பனை செய்தால் தரத்திற்கு ஏற்ற விலை கிடைத்து கூடுதல் வருமானம் பெறலாம்.

சீறுதானியம் தூற்றும் கருவீ

கதிரடிக்கும் இயந்திரத்தில் காற்றுப் பெட்டி இருந்தாலும் அறுவடையின் போது தானியத்தின் ஈரப்பதம் அதிகம் இருப்பதால் முழுமையாக பதர், மண், கல் போன்ற தேவையற்ற பொருட்களை நீக்கி சுத்தம் செய்தல் இயலாது. எனவே, தானியங்கள் உலர்ந்த பின்பு சுத்தம் செய்து அதன் தரத்தை உயர்த்த வேண்டும். இந்த தூற்றும் கருவியில் ஒரு காற்றுப் பெட்டி உள்ளது. இதிலிருந்து வரும் காற்று தானியத்துடன் கலப்பதால், எடையில் குறைவாக இருக்கும் வைக்கோல், பதர் போன்றவை காற்றோடு சேர்ந்து வெளியேறுகின்றன. எடை அதிகமாக இருக்கும் தானியம் முதல் தரமாகவும், அதற்கு அடுத்த அளவில் எடை இருப்பவை இரண்டாம் தரமாகவும் பிரிக்கப்பட்டு வெளிவாயை அடைகிறது. உள்வாயில் ஒரு சல்லடை வைப்பதன் மூலம் அளவில் பெரியதாக இருக்கும் கற்கள் மற்றும் வைக்கோல்கள் நீக்கப்படுகின்றன. இத்தகைய தூற்றும் கருவியை இயக்க ஒரு குதிரைசக்தி தேவைப்படுகிறது. ஒரு நாளில் இக்கருவியைக் கொண்டு 5 டன் வரை தூற்றி சுத்தம் செய்யலாம். இக்கருவியின் விலை சுமார் ரூ.60,000/-.

சுத்தம் செய்து தரம் பிரிக்கும் கருவீ

தானியங்களின் பருமனை வைத்து அவைகள் தரம் பிரிக்கப்படுகின்றன.

இவ்வாறு தரம் பிரிக்கப்பட்டு முதல் மற்றும் இரண்டாம் தரம் என விற்பனை செய்வதால் நல்ல விலை கிடைக்கும். இதற்கேற்றவாறு கருவி ஒன்று வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இக்கருவியில் தானியம் சுத்தம் செய்வதற்காக இரண்டு சல்லடைகள் ஒரு ஊசலாடும் பெட்டியில் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. இரண்டு சல்லடைகளிலும், அடி சல்லடையின் கீழும் வெளிவாய் உள்ளது. மேலும், இக்கருவியில் ஒரு காற்றுப் பெட்டி உள்ளது. காற்றுப் பெட்டி மற்றும் ஊசலாடும் பெட்டியை இயக்க ஒரு குதிரைத்திறன் சக்தி உள்ள மோட்டார் ஒன்றும் உள்ளது. சல்லடைகளின் மேல் தானியங்கள் வந்து இறங்கும் உள்வாய் உள்ளது. மேல் சல்லடை, தானியத்தின் பருமனைவிட அதிக அளவில் துவாரம் கொண்டிருக்கும். கீழ்சல்லடையில் உள்ள துவாரம் தானியத்தின் பருமனளவை விட சிறியதாக இருக்கும். மேல் சல்லடையை அடையும் தானியங்கள், சல்லடை வழியே இறங்கி கீழ்சல்லடையை அடைகின்றன. தானியத்தைவிட பெரிய அளவில் உள்ள கற்கள், குச்சி போன்றவை மேல் சல்லடையில் தேங்கி வெளியேறுகின்றன. கீழ்சல்லடை தானியத்தை விட சிறிய துளைகள் கொண்டதால் தானியங்கள் அதன் வழியே இறங்குவதில்லை. தானியங்களை விட சிறிய கல், மண் போன்றவை சல்லடை வழியே இறங்கி வெளியேறுகின்றன. கீழ் சல்லடையில் தேங்கிய தானியங்கள் தனியாக வெளியேற்றப்படுகின்றன. இந்த வெளியேற்றும் பாதையில் காற்றுப் பெட்டியிலிருந்து வரும் காற்றோடு நன்கு கலந்து பதர், வைக்கோல்

போன்றவை நீக்கப்பட்டு சுத்தம் செய்யப்படுகின்றன. இவ்வாறாக இக்கருவியால் தானியங்கள் தரம் பிரிக்கப்பட்டு சுத்தம் செய்யப்படுகின்றன. சுத்தம் செய்ய தானியத்திற்கேற்ப துளைகள் உள்ள சல்லடையை தேர்வு செய்து கொள்ளலாம். ஒரு மணிக்கு 300 முதல் 500 கிலோ தானியங்களை சுத்தம் செய்து தரம் பிரிக்கலாம். இக்கருவியின் விலை சுமார் ரூ. 50,000/-.

தானிய சேம்பு முறைகளும் சேம்பு கலன்களும்

வாணிபத்திற்காகவும், வீட்டுத் தேவைக்காகவும் தானிய சேமிப்பு அவசியமாகிறது. உரிய முதிர்ச்சியில் அறுவடை செய்யப்பட்ட தானியங்கள் நல்ல தரத்துடன் இருக்கும். சேமிப்பின்போது அவை பல்வேறு நுண்ணுயிர்கள் மற்றும் பூச்சிகளினால் தாக்கப்பட்டு சேதமடைகின்றன. அதிக ஈரத் தன்மையும், அதிக வெப்பமும் தானியங்களை பல்வேறு மாற்றங்கள் அடையச் செய்கின்றன. இதனால் விதைகளின் முளைப்புத் திறன் பாதிக்கப்படுகின்றது. எனவே, சிறந்த சேமிப்பு முறை என்பது தானியங்களை குறைந்த ஈரப்பதத்தில், பூச்சிகள், பறவைகள் மற்றும் நோய்க்கிருமிகள் தாக்காத வண்ணம் சேமிப்பது ஆகும்.

தானியங்களை சேமிப்பதற்கு முன்பாக 10 சதவிகிதம் ஈரப்பதத்திற்கு உலர்த்த வேண்டும். மேலும், தானியம் அல்லது விதைகளிலுள்ள தேவைப்படாத பொருட்களான கல், மண், பதர் போன்றவற்றை சுத்தமாகப் பிரித்தெடுக்க வேண்டும். இவ்வாறு தானியங்களை கோணிப் பைகளில் மற்றும்

கலன்களில் சேகரித்து வீட்டிலேயே சேமிக்கப்படுகின்றன. கோணிப்பைகளில் சேமிக்கும் போது நன்கு உலர்ந்த பைகளையே உபயோகிக்க வேண்டும். கோணிகளில் விதை அல்லது தானியத்தை நிரப்பி வாயைத் தைத்து அல்லது கட்டி அடுக்க வேண்டும். அடுக்கும்போது மூட்டைகளின் அடியில் கனமான மரக் கட்டையை உபயோகித்து அடுக்கினால் நல்ல காற்றோட்டம் கிடைக்கும். மேலும், அடுக்கிய அட்டிகளுக்கு இடையில் இடைவெளி விடுவதால் எலிகளின் நடமாட்டம் குறைய வாய்ப்பிருக்கிறது.

தானிய சேம்புக் கலன்கள்

கோணிப்பைகளில் மட்டுமின்றி கலன்களை உபயோகித்தும் சேமித்து வருகின்றனர். மரத்தினாலான பத்தாயம் மற்றும் மண் குதிர்கள் தொன்று தொட்டு உபயோகத்தில் இருந்து வருகிறது. மழைக் காலங்களில் இவ்வகைக் கலன்களில் ஈரம் தாக்குதல் அதிகமாக இருப்பதால் சேமிப்பில் இழப்பு அதிகம் ஏற்படுகிறது. இதைத் தவிர்க்க சில மேம்படுத்தப்பட்ட சேமிப்பு கலன்கள் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. தானியங்களை சேமிப்பதற்கு முன் 10 முதல் 12 சதவிகித ஈரப்பதத்திற்கு நன்கு உலர்த்த வேண்டும். பின் சுத்தம் செய்து பூச்சிக்கொல்லி மருந்து தெளித்துக் கலனுள் இடவேண்டும்.

பால்தீன் உறையிடப்பட இருசுவர் மூங்கல் குதர்

இந்தக் குதர் மூங்கிலினால் இரு சுவர்களுடன் வடிவமைக்கப்பட்டதாகும். குதரின் உள் சுவர் அமைக்கப்பட்டதும் அதன் மீது பால்தீன் உறையைப் பரப்பிய பிறகு வெளிச் சுவர் பின்னப்படுகிறது. இந்தக் குதர் உருளை வடிவிலும், அதன் மேலுள்ள

பகுதி கூம்பு வடிவிலும் வடிவமைக் கப்பட்டு இருக்கும். இத்தகைய குதிர்களைக் கிராம கைவினைக் கலைஞர் களைக் கொண்டு உருவாக்கலாம்.

இந்தக் குதிரின் சுவர் பாலிதீன் பேப்பரினால் மூடப்பட்டுள்ளதால் ஈரம் மற்றும் வெப்பம் உள்ளே செல்ல வாய்ப்பில்லை. இக்குதிரில் 500 கிலோ தானியத்தை சேமிக்கலாம். இந்தக் குதிரின் ஆயுட்காலம் சுமார் 5 வருடங்கள். இக்குதிரின் விலை சுமார் ரூ. 1,500/- ஆகும்.

பிளாஸ்டிக் கலன்

இக்கலன் உருளை வடிவில் இலகுவான பிளாஸ்டிக்கால் ஆனது. இதன் விட்டம் 84 செ.மீ., உயரம் 147 செ.மீ.. தானியத்தை இதனுள் நிரப்பிய உடன் அதன் வாய்ப்பகுதியை தட்டையான மூடியால் மூடி, மூடியுடன் இணைத்துள்ள ஒரு வார்ப்பட்டை கொண்டு இறுக மூட வேண்டும். இதனால் இக்கலத்தினுள் காற்றோ, ஈரமோ நுழைய இயலாது. சேமிப்பிற்கு உபயோகப்படாத சமயத்தில் இதனை மடித்து வைக்கலாம். இக்கலனில் 500 கிலோ தானியம் சேமிக்கலாம். இந்த கலனின் விலை சுமார் ரூ. 500/- . இக்கலனை 5 வருடங்கள் வரை உபயோகிக்கலாம்.

இது தவிர பிளாஸ்டிக் கலன், தார் டின், பிளைவுட் குதிர் ஆகியவற்றைக் கொண்டும் தானியங்களை சேமிக்கலாம்.

இரட்டை அடுக்கு சுழல் விசை உம் நீக்கும் இயந்திரம்

சிறுதானியங்களிலிருந்து உமியை நீக்குவது இன்றியமையாத அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பமாகும். தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ள உமி நீக்கும்

இயந்திரங்கள் உராய்வுத் தன்மையில் செயல்படுவதால் உமி மட்டுமின்றி தவிட்டையும் சேர்த்து நீக்குகின்றன. இதனால் சிறுதானியங்களில் உள்ள சத்துகளை இழக்க நேரிடுவதுடன் 20 சதவிகிதம் சிறுதானிய அரிசி குருணையாகிறது.

இந்த குறைபாடுகளை நீக்க தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் உள்ள அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்ப மையத்தில் சிறுதானியங் களுக்கேற்ற இரட்டை அடுக்கு சுழல் விசை உமி நீக்கும்

இயந்திரம் வடிவமைக் கப்பட்டுள்ளது. இவ்வியந்திரத்தில் ஒரு தானிய ஊட்டு வடிவு, இரட்டை அடுக்கு, உந்தித்தள்ளி, வளை இறகுகள், காற்றாதி, சிறுதானிய அரிசி மற்றும் உமி செல்வதற்கான தனித்தனியான வழிப்போக்கிகள் போன்றவை அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த இயந்திரம் 5 குதிரைத் திறன் சக்தியால் இயக்க வல்லது.

சிறுதானியங்களை ஊட்டு வடிவின் மூலம் செலுத்தும் பொழுது அவை உந்தித்தள்ளியை சென்றடைந்து, வேகமாக உந்தப்பட்டு வார்ப்பு இரும்பால் செய்யப்பட்ட அடுக்குகளின் மேல் அதிக சுழல் விசையுடன் மோதுகிறது. இவ்வாறு மோதுவதால் சிறுதானியங்களில் உள்ள மேல் உமியானது கிழிக்கப்பட்டு உள்ளிருக்கும் அரிசியிலிருந்து பிரிகிறது. உமிநீக்கப்பட்ட சிறுதானிய அரிசி மற்றும் உமியை காற்றாதி மூலம் தனித்தனியாக அதற்குரிய வழிப்போக்கில் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.

சிறப்பியல்புகள்

❖ அதிகமான சிறுதானிய அரிசி (10 சதவிகிதம் அதிகம்).



இரட்டை அடுக்கு சுழல் விசை
உமி நீக்கும் இயந்திரம்

- ❖ தினை, வரகு, பனிவரகு, குதிரை வாலி ஆகியவற்றிற்கு உகந்தது.
- ❖ மணிக்கு 300 கிலோ சிறுதானியத்தை உமி நீக்கலாம்.
- ❖ செயல்திறன் 95 சதவிகிதம்.
- ❖ குறுணை - 4 முதல் 5 சதவிகிதம்.
- ❖ ஒரு பணியாள் போதுமானது.
- ❖ இதன் விலை ரூ. 1,20,000/-.
- ❖ உமி நீக்கும் செலவு கிலோவிற்கு ரூ.5/-.

மாவு அரைத்தல்

உமி நீக்கப்பட்ட தானியங்களை நம் அரிசிப்போல் சமைத்து உணவாக உட்கொள்ளப்படுகிறது. உமி நீக்கப்பட்ட தானியங்களை மாவாக மாற்றி பல வகை உணவுப் பொருட்களை தயாரிக்கப்படுகிறது. தானியங்களை மாவாக மாற்றுவதற்கு மாவு அரைக்கும் மோட்டாரில் இயங்கும் இயந்திரங்கள் வழக்கத்தில் உள்ளன. இதன் திறன் மணிக்கு 25 கிலோ முதல் 100 கிலோ வரையுள்ளது. *

பாலார்1

இது அமரான்தஸ் பாலிகோனாய்டஸ் பிரிவைச் சேர்ந்தது. இது சிறுகீரை என்றும் அழைக்கப்படும். இது திருவண்ணாமலை உள்ளூர் இரகத்திலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டது. மழைக்காலம் தவிர மற்ற அனைத்து காலங்களிலும் பயிரிடப்படுகிறது. பூச்சி நோய்களுக்கு ஓரளவு தாங்கி வளரும் தன்மையுடையது. ஆன்டிஆக்டிடென்ட், இரும்பு, கால்சியம் மற்றும் வைட்டமின்கள் அதிக அளவு உள்ளது. செடியின் முழு பகுதியும் கரும்பச்சை நிறம் கொண்டது. விளைச்சல் 9 - 10 டன்/எக்டர் கொடுக்கும் தன்மை உடையது.

நன்றி

கீரை வகைகளில் உயர் விளைச்சலுக்கான
சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் கையேடு,
வேளாண் அறிவியல் நிலையம், சந்தியூர், சேலம் - 636203

தமிழகத்தில் மஞ்சள் உற்பத்தி மற்றும் விற்பனை

முனைவர் த. முருகானந்தி | முனைவர் அ. ரோகிணி | முனைவர் ந. வெங்கடேச பழனிச்சாமி

வேளாண் மற்றும் உயரக மேலாண்மை துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641003
அலைபேசி : 97155 14595

மஞ்சள் (கர்குமாலங்கா) மிகப் பழமையான நறுமணப் பயிராகும். நிறம் மற்றும் மணத்திற்காக அனைத்து உணவுகளிலும் சேர்க்கப்படும் மஞ்சள் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி தருவதுடன் வைரஸ் மற்றும் பாக்டீரியாவை எதிர்க்கும் திறன் பெற்றது. மேலும், மஞ்சள் மிகச் சிறந்த சரும நிவாரணியாகும். இக்குணங்களுக்கு முக்கிய காரணியாக குர்குமின் என்ற வேதிப் பொருள் மஞ்சளில் உள்ளது.

மஞ்சள் உற்பத்தி

உலக அளவில் மஞ்சள் உற்பத்தியில் இந்தியா முன்னிலை வகிக்கிறது. இந்தியா மஞ்சள் உற்பத்தியில் தெலுங்கானா, கர்நாடகா, தமிழ்நாடு, ஆந்திரப் பிரதேசம், ஒரிஸா, மேற்குவங்கம் மற்றும் மகாராஷ்டிரா மாநிலங்கள் 80 சதவிகிதம் பங்களிக்கின்றன. இந்தியாவில் 2018 - 19 ம் ஆண்டில் 2.45 இலட்சம் எக்டரில் பயிரிடப்பட்டு 9.38 இலட்சம் டன் மஞ்சள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. தமிழகத்தில் மஞ்சள்

ஈரோடு, தர்மபுரி மற்றும் சேலம் மாவட்டங்களில் பெருவாரியாக பயிரிடப்படுகிறது. 2018 - 19 ம் ஆண்டில் 0.234 இலட்சம் எக்டரில் மஞ்சள் பயிரிடப்பட்டு 0.902 இலட்சம் குவிண்டால் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது.

தமிழகத்தில் ஜுன் - ஜூலையில் பயிரிடப்படும் மஞ்சள் பிப்ரவரி முதல் மார்ச் மாதத்தில் அறுவடை செய்யப்படுகிறது. தமிழகத்தில் ஈரோடு நாடு, சேலம் நாடு, பிடிஸ் 8 மற்றும் பிடிஎஸ் 10 இரகங்கள் பெருவாரியாக பயிரிடப்படுகின்றன. சேலம் நாட்டு இரகத்தில் குர்குமின் அளவு அதிகமாக இருப்பதால் வியாபாரிகள் விரும்பி வாங்குவர். விலையும் குவிண்டாலுக்கு ரூ.600 முதல் ரூ.1000 வரை அதிகமாக இருக்கும். ஈரோடு இரகம் அதன் சிறப்புத் தன்மைக்காக புவிசார் குறியீடு பெற்றுள்ளது.

ஈரோட்டில் மஞ்சள் விதைத்து, அறுவடை செய்து சிப்பமிடல் வரை ஏக்கருக்கு ரூ.1,15,000 செலவாகிறது. சராசரியாக ஏக்கருக்கு 20 - 24 முதல் குவிண்டால் வரை விளைச்சல்

கிடைக்கிறது. விவசாயிகள் அறுவடை செய்த மஞ்சளை வேக வைத்து, காய வைத்து, சாயமிட்டு சிப்பமிடுகின்றனர்.

மஞ்சள் விற்பனை

பெருவாரியாக விவசாயிகள் தரம் பிரிக்காமலேயே மஞ்சளை விற்பனை செய்கின்றனர். ஈரோட்டில் மஞ்சள் விற்பனை பெருந்துறை ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடம், செம்மாம்பாளையம் விற்பனைக் கூடம் (தனியார் கமிஷன் ஏஜெண்ட்), ஈரோடு கூட்டுறவு விற்பனைக் குழு, கோபி கூட்டுறவு விற்பனைக் குழு மற்றும் உழவன் உற்பத்தியாளர் நிறுவனம் ஆகிய ஐந்து மையங்களில் நடைபெறுகிறது. ஈரோடு ஒழுங்குமுறை கூடத்தில் நடைபெறும் ஏலத்தில் தமிழகத்தின் பல்வேறு பகுதிகளிலிருந்து விவசாயிகள் மற்றும் வியாபாரிகள் பங்கேற்கின்றனர். பிற மாநில விவசாயிகளும் விற்பனையில் பங்கேற்கின்றனர்.

உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனத்தில் மஞ்சள் இயந்திரத்தின் மூலம் தரம் பிரிக்கப்பட்டு விற்பனை செய்யப்படுகிறது. மற்ற விற்பனை மையங்களில் மூட்டைக்கு 2 - 3 கிலோ மஞ்சள் வரை கல், மண் மற்றும் தூசுக்காகக் கழிக்கப்படுகிறது. கோபி கூட்டுறவு சங்கத்தைத் தவிர பிற மையங்களில் மின்னணு ஏலச்சீட்டு முறையில் ஏலம் நடைபெறுகிறது. இதனால் ஏல நேரம் குறைவதுடன் விற்பனையில் பிற இடையூறுகளும் தவிர்க்கப்படுவதாக மஞ்சள் விவசாயிகள் தெரிவிக்கின்றனர்.

மஞ்சள் விவசாயத்தல் உள்ள இடர்பாடுகள்

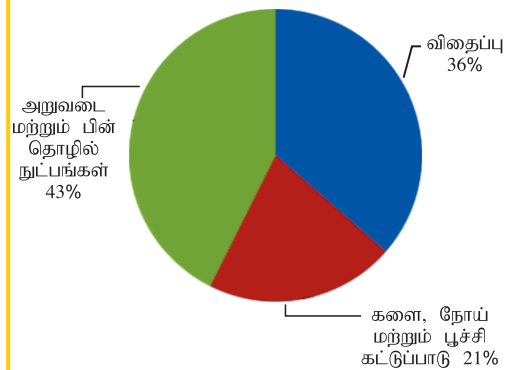
இந்திய மஞ்சள் உற்பத்தியில்

முதலிடம் வகித்து வந்த தமிழகம் தற்போது மூன்றாமிடத்தில் உள்ளது. 2013 - 2014 ல் 7.70 இலட்சம் எக்டரில் 4.62 இலட்சம் டன் உற்பத்தி செய்து இந்திய மஞ்சள் உற்பத்தியில் முன்னிலை வகித்த தமிழகம், தற்போது உற்பத்தியில் பின் தங்கியுள்ளது. இதற்கு முக்கிய காரணங்கள்:

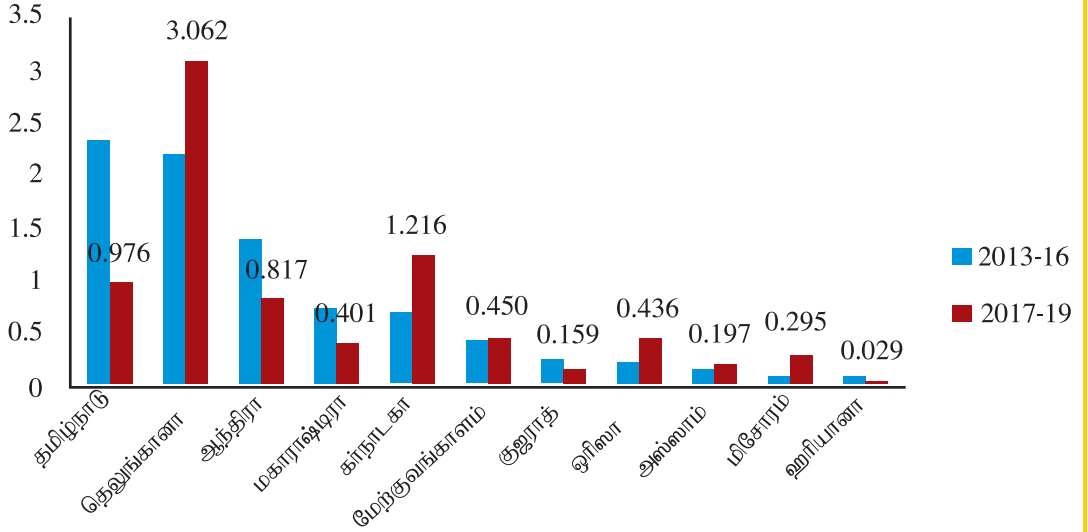
அதிக சாகுபடி செலவு

தமிழகத்தில் மஞ்சள் சாகுபடி செலவு ஏக்கருக்கு ரூ.1,15,584 இலட்சம் வரை ஆகிறது. சாகுபடி செலவில் 43 சதவிகிதம் அறுவடை மற்றும் பின்சார் தொழில்நுட்பங்கள் பங்களிக்கிறது. மஞ்சள் அறுவடைக்கு மட்டுமே ஏக்கருக்கு 15 ஆண் மற்றும் 45 பெண் ஆட்கள் தேவைப் படுகின்றனர். மகாராஷ்டிரா, கர்நாடகா மற்றும் ஒரிஸாவை ஒப்பிடும் போது தமிழகத்தில் நிலவும் அதிகப்படியான ஆள் கூலியினால் சாகுபடி செலவு அதிகமாக உள்ளது. பிற மாநிலங்களில் வேலையாள் கூலி குறைவாக உள்ளதால் சாகுபடிச் செலவு மிகவும் குறைவாக உள்ளது.

மஞ்சள் சாகுபடி செலவு (ஏக்கருக்கு)



மாநில வாரியான மஞ்சள் உற்பத்தி (இலட்சம் டன்)



விலை குறைவு

தமிழக மஞ்சள் விவசாயிகள் மஞ்சளை சேமித்து விற்பனை செய்வர். கடந்த ஆண்டுகளில் நல்ல விலையை எதிர்பார்த்து சேமித்து வைத்த விவசாயிகள் மஞ்சளின் தரம் குறைந்து குறைந்த விலைக்கே விற்க முடிந்தது. 2014 ம் ஆண்டில் சராசரியாக ஒரு குவிண்டால் மஞ்சள் ரூ.10,700க்கு விற்ப்பை. 2017 ம் ஆண்டு ஒரு குவிண்டால் மஞ்சள் ரூ.7600க்கும், 2018 ல் ரூ.6700க்கும் மற்றும் தற்போது ஒரு குவிண்டால் மஞ்சள் ரூ.6400க்கு விற்பனையாகிறது. இதனால் விலை உயர்வை எதிர்பார்த்து சேமித்து வைத்த விவசாயிகள் நஷ்டத்திற்கே விற்பனை செய்தனர். விலை குறைவிற்கு முக்கிய காரணங்கள் பிற மாநிலங்களில் அதிக உற்பத்தி மற்றும் குறைந்த சாகுபடிச் செலவு ஆகியனவாகும்.

உற்பத்தித் தரன் குறைவு

மற்ற மாநிலங்களைக் காட்டிலும் தமிழகத்தில் மஞ்சள் விளைச்சல் குறைந்துள்ளது. ஆகவே, விவசாயிகள் இதர மாற்றுப் பயிர்களான வாழை மற்றும் குச்சிக் கிழங்கிற்கு மாறியுள்ளனர்.

பிற மாநிலங்களில் உற்பத்தி அதிகார்ப்பு

இந்தியாவில் 2013 - 16 ம் ஆண்டு அதாவது மூன்றாண்டு சராசரி பரப்பளவு மற்றும் உற்பத்தி முறையே 20.10 இலட்சம் எக்டர் மற்றும் 9.70 இலட்சம் டன் ஆகும். இதில் தமிழ்நாடு, தெலுங்கானா மற்றும் ஆந்திரா மாநிலங்கள் முறையே 23, 22 மற்றும் 14 சதவிகிதம் பங்களித்து முதல், இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாமிடம் வகித்தன. 2017 - 19 ம் மூன்றாண்டு சராசரியில் பரப்பளவு மற்றும் உற்பத்தியில் தெலுங்கானா, கர்நாடகா மற்றும் ஆந்திரா ஆகிய மாநிலங்கள் முறையே 34, 14 மற்றும் 10 சதவிகிதம்

பங்களித்து முதல், இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாமிடம் வகிக்கின்றன. இதில் கடந்த ஆறு ஆண்டுகளில் தமிழக மஞ்சள் சாகுபடிப் பரப்பு 70 சதவிகிதமும், உற்பத்தி 80 சதவிகிதமும் குறைந்துள்ளது. பிற மாநிலங்களில் உற்பத்தி பெருமளவு அதிகரித்துள்ளது.

விவசாயிகள் மஞ்சளை தரம் பிரித்து சிப்பமிடுவதின் மூலம் மூட்டைக்கு இரண்டு கிலோ வீணாவதை தடுக்க முடியும். புவிசார் குறியீடு பெற்ற ஈரோடு மஞ்சளின் சிறப்பியல்புகள் நுகர்வோர் அறியும் வண்ணம் செய்தால்

ஈரோடு மஞ்சளுக்கு நல்ல விலை கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது. மேலும், மஞ்சளுக்கு குறைந்த பட்ச ஆதார விலை நிர்ணயப்பதின் மூலம் விவசாயிகள் மஞ்சள் பயிரிடுவதை ஊக்குவிக்க முடியும். தற்போது மத்திய அரசின் தேசிய வேளாண் சந்தைத் திட்டத்தின் கீழ் (e-NAM) ஒருங்கிணைந்த சந்தைத் திட்டத்தில் மஞ்சள் விற்பனை செய்வதற்கான சாத்தியக் கூறுகள் ஆய்வு செய்யப்பட்டு வருகிறது. இத்திட்டம் நடைமுறைக்கு வந்தால் மஞ்சள் விவசாயிகள் பயனடைவர்.



பருத்தி அறுவடை

தமிழகத்தில் இன்னும் ஒரு மாதத்தில் பருத்தி அறுவடை தொடங்க உள்ளது. வாரம் ஒரு முறைக்கு குறைவான இடைவெளியில் பருத்தி அறுவடை செய்யலாம். அறுவடையின் போது உலர்ந்த இலைகள் மற்றும் தூசுகள் பருத்தியில் ஒட்டிக் கொள்வதை தவிர்க்க காலை நேரங்களில் பதினொரு மணி வரை பருத்தி எடுக்கலாம். நன்கு மலர்ந்து வெடித்த பருத்தியை மட்டுமே சேகரிக்க வேண்டும். பூச்சிகள் அரித்த மற்றும் தரம் குறைந்தப் பருத்தியை தனித்தனியே பிரித்து நிழலில் உலர்த்த வேண்டும். (கடும் வெயிலில் காய்ந்தால் நிறம் மாறி விற்பனை மதிப்பு குறைந்து விடும்). எடுத்தப் பருத்தியை தரையில் மணல் பரப்பி அதன்மேல் வைத்து சேமிக்க வேண்டும்.

முனைவர் இரா. வீரபுத்திரன்

இணைப் பேராசிரியர் (உழவியல்)

பருத்தி ஆராய்ச்சி நிலையம், திருவில்லிப்புத்தூர் - 626135

அலைபேசி : 9003520822

கால்நடைகளில் தீவன மேலாண்மையின் முக்கியத்துவம்

மருத்துவர். ஆ. சுமித்ரா

வேளாண் அறிவியல் நிலையம்

அருப்புக்கோட்டை - 626102. அலைபேசி : 97512 05403

கால்நடை வளர்ப்பில் தீவன மேலாண்மை என்பது மிக முக்கியமான ஒன்றாகும். முறையான தீவன மேலாண்மை கால்நடைகளின் உற்பத்தித்திறனை அதிகரிப்பதுடன், கால்நடை வளர்ப்போர் அதிக லாபம் ஈட்டவும் துணைபுரிகிறது. முறையற்ற தீவன மேலாண்மை கால்நடைகளுக்கு சில உபாதைகளை ஏற்படுத்துவதுடன், கால்நடை வளர்ப்போருக்கு மிகுந்த பொருளாதார இழப்பையும் ஏற்படுத்திவிடும். இவற்றில் பின்வரும் சில முக்கிய உபாதைகளை குறிப்பிட்டுச் சொல்லலாம்.

பால்சுரம் (Milk Fever)

பால்சுரமானது அதிக அளவு பால் உற்பத்தி செய்யக்கூடிய பசு மாடுகளில் கன்று ஈன்ற முதல் இரண்டு நாட்களில் ஏற்படக்கூடியது ஆகும். இந்நோய் உடலில் திடீரென்று ஏற்படக்கூடிய கால்சியம் சத்து குறைபாட்டினால் உண்டாகிறது. சாதாரண நிலையில் ரத்தத்தில் கால்சியத்தின் அளவு 9 - 10 மி.கி. / டெசி லிட்டர் என்ற அளவில் இருக்கும். ஆனால், கன்று ஈன்ற பிறகு பசுக்கள் அதிக அளவு கால்சியம் சத்தினை பாலின் வழியாக வெளியேற்றுகின்றன.

சராசரியாக கன்று ஈன்றவுடன் 23 கிராம் கால்சியம் ஆனது 10 லிட்டர் சீம்பாலின் வழியாக வெளியேற்றப்படுகிறது. இதனால் ரத்தத்தில் உள்ள கால்சியத்தின் அளவு கன்று ஈன்றவுடன் வெகுவாக குறைந்துவிடுகிறது.

இதனுடன் உடலின் அன்றாட கால்சியம் சத்து தேவையும் ஒன்று சேர்த்து கால்சியத்தின் தேவை 10 மடங்காக அதிகரிக்கிறது. இந்த உடனடி தேவையை சரி செய்ய இயலாததால் கால்சியம் சத்து பற்றாக்குறை ஏற்பட்டு பால் சுரம் உண்டாகிறது. கால்சியத்தின் அளவானது 6.5 மி.கி. / டெசி லிட்டராக குறையும் போது பால் சுரத்திற்கான அறிகுறிகள் தென்பட ஆரம்பிக்கும்.

நோயின் அறிகுறிகள்

நோயின் அறிகுறிகள் மூன்று நிலைகளில் வெளிப்படும்.

முதல் நிலை

இந்நிலையில் பாதிக்கப்பட்ட பசுமாடுகளின் நடை தள்ளாடும், நடக்க சிரமப்படும், நாக்கு வெளியே தள்ளி பற்களை அழுத்திக் கொண்டும் காணப்படும். உடல் வெப்பநிலை சீராகவே இருக்கும்.

பின்னங்கால்கள் இறுகி கீழே விழும் நிலை ஏற்படும்.

இரண்டாம் நிலை

இந்நிலையில் பசுக்கள் நிற்க முடியாமல் தரையில் அமர்ந்த நிலையில் காணப்படும். சுயநினைவு குறைந்து அயற்சியுடன் காணப்படும். தலை பகுதியை வளைத்து கழுத்தை நோக்கி திருப்பி வைத்துக் கொள்ளும். மூக்கு வறண்டும், உடல் வெப்பநிலை சராசரிக்கும் கீழே சென்று விடும். நாடித்துடிப்பு அதிகரிக்கும். சுவாசிக்க சிரமப்படும். ஆசனவாய் தளர்ந்தும் உணர்ச்சியற்றும் காணப்படும்.



மூன்றாம் நிலை

இந்நிலையில் பசுக்கள் உடலை ஒருபக்கமாக கிடத்தி படுத்துவிடும். உடல் வெப்பநிலை மேலும் குறைந்து உணர்ச்சியற்று காணப்படும். வயிறு உப்பிக் காணப்படும். முறையான சிகிச்சை அளிக்காத பட்சத்தில் சுயநினைவு இழந்து இறக்கும் தருவாயை அடையும்.

தீவன உத்தகளின் மூலம் பால்சுரம் வராமல் தடுத்தல்

மாடுகளின் சினைப் பருவ காலத்திலும், கன்று ஈன்ற பிறகும் கடைபிடிக்கும் தீவன

மேலாண்மையானது பால் சுரம் ஏற்படுவதைத் தடுப்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. ஆகவே, மேற்கூறிய இருகாலங்களிலும் பின்வரும் தீவன மேலாண்மையினை பின்பற்றுவதன் மூலம் இந்நோய் வராமல் தடுக்க முடியும்.

கன்று ஈனுவதற்கு முன்பு

இக்காலங்களில் குறிப்பாக கடைசி மூன்று மாத சினைப்பருவத்தில் எக்காரணம் கொண்டும் தீவனம் அல்லாத, தனியாக கால்சியம் சத்து நிறைந்த பொருட்களை தரக்கூடாது. கால்சியம் சத்துக் குறைவான தீவனம் தருவதன் மூலம் கன்று ஈன்றவுடன் ஏற்படும் கால்சியம் பற்றாக்குறையை சமநிலைப்படுத்துவது எளிதாக இருக்கும். அதாவது கன்று ஈனுவதற்கு 14 நாட்களுக்கு முன் 450 கிலோ எடையுள்ள ஒரு மாட்டிற்கு ஒரு நாளைக்கு 8 கிராம் கால்சியம் என்ற அளவில் தீவனம் கொடுப்பதன் மூலம் பால்சுரம் வராமல் தடுக்க முடியும்.

கன்று ஈன்ற பிறகு

❖ இக்காலங்களில் கால்சியம் செறிந்த தீவனத்தை அளிக்கலாம். அதாவது 150 - 190 கிராம் கால்சியம் நாளொன்றுக்கு அளிக்கலாம்.

மக்னீசியம் பயன்பாடு

❖ இரத்தத்தில் கால்சியம் அளவு சீராக இருப்பதற்கு மக்னீசியம் சத்து மிக முக்கியமானதாகும். எனவே, பால்சுரம் வராமல் தடுப்பதற்கு மக்னீசியத்தின் அளவு மிக முக்கியமானதாகும்.

❖ நாளொன்றுக்கு 15 - 20 கிராம் என்ற அளவில் மக்னீசிய சத்தானது எளிதில் செரிக்கக்கூடிய மாவு பொருட்களுடன் கொடுப்பது பால்சுரம் வராமல் தடுக்கும்.

பிற உத்திகள்

❖ கன்று ஈன்ற 2 - 3 நாட்களுக்கு, முழுவதுமாக பால் கறக்காமல் இருக்கலாம். இந்நிலையில் மடி வீக்கம் வராமல் தடுக்க கன்றுகளை முதல் 36 மணி நேரத்தில் அடிக்கடி பால் அருந்த அனுமதிக்கலாம்.

❖ கால்சியம் அதிகமாக உள்ள பசுந்தீவனங்களை கன்று ஈனுவதற்கு முன்பும், குறிப்பாக கடைசி மூன்று மாத சினைப்பருவத்தில் தவிர்ப்பது நல்லது.

சிகிச்சை

பாதிக்கப்பட்ட மாடுகளுக்கு கால்நடை மருத்துவரை உடனடியாக அணுகி சிகிச்சை அளிப்பது நல்லது. தாமதமானால் சிகிச்சை பலன் தராது. கால்நடை வளர்ப்போர் அவர்களாகவே தங்கள் பசுவிற்கு சிகிச்சை அளிப்பதை தவிர்க்க வேண்டும்.

வயிறு உப்புசம்

அசைபோடும் கால்நடைகளில் அதிக அளவு வாயுக்கள் உருவாவதாலும் அல்லது வாயுக்கள் வெளியேற இயலாமல் வயிற்று பகுதியிலேயே தங்கி விடுவதாலும் இந்நோய் உண்டாகிறது. பொதுவாக தீவனங்கள் செரிமானம் ஆகும் போது நொதித்தல் மூலம் உருவாகும் வாயுக்கள் தாமாகவே வெளியேறிவிடும். ஆனால், பின்வரும் சில காரணங்களால் வாயுக்கள் வெளியேறுவது தடுக்கப்படும் போது வயிறு உப்புசம் உண்டாகிறது. கால்நடைகளில் வயிறு உப்புசம் இரண்டு வகையாகக் காணப்படும்.

முதல் வகை

கால்நடைகளில் மிகப் பொதுவாக வரக்கூடிய இவ்வகையானது, கால்நடைகள் புரதச்சத்து செறிந்த,

சாறு நிறைந்த பசுந்தீவனங்களை அதிக அளவு உண்ணும் பொழுதும், விரைவில் நொதிக் கக் கூடிய பயறுவகை தீவனங்கள், மாவுச்சத்து நிறைந்த தீவனங்கள் மற்றும் நார்ச்சத்து குறைந்த தீவனங்களை அதிக அளவில் உண்ணும் பொழுதும் வாயுக்கள் அதிக அளவில் உருவாகி நுரையுடன் கூடிய வயிறு உப்புசம் ஏற்படுகிறது. வாயுக்கள் மிக விரைவில் உருவாவதாலும், தீவனங்களுடன் கலந்து நுரையுடன் இருப்பதாலும் வெளியேற முடியாமல் தங்கிவிடுகிறது.



இரண்டாவது வகை

கால்நடைகளில் மிக அரிதாக வரக்கூடிய இவ்வகை, உணவுக் குழாயில் ஏற்படும் அடைப்பினால் ஏற்படக்கூடியது. கால்நடைகள், உருளைக்கிழங்கு அல்லது முட்டைகோஸ் போன்றவற்றை அப்படியே விழுங்கும் போது உணவு குழாயில் அடைத்து கொள்ளும். இதனால் வாயுக்கள் வெளியேற முடியாமல் வயிற்றிலேயே தங்கிவிடும்.

அற்குறிகள்

- ❖ திடீரென்று தீவனம் உட்கொள்ளாது.
- ❖ இடது வயிற்றுப்புறம் உப்பிக் காணப்படும்.

- ❖ தலை மற்றும் கழுத்து நீண்டும், நாக்கு வெளித்தள்ளியும், பற்களை கடித்துக் கொண்டும் காணப்படும்.
- ❖ மாடுகள் வயிற்றுப் பகுதியை உதைத்தல் மற்றும் தரையில் உருளுதல் போன்றவற்றால் வலி மிகுதியை வெளிப்படுத்தும்.
- ❖ இடது வயிற்றுப் பகுதியை தட்டும் பொழுது “மத்தளச் சத்தம்” போன்ற ஒலி எழுப்பும்.
- ❖ மூச்சுவிடுவதில் சிரமம், வாய் மூலம் சுவாசம் மற்றும் அதிக உமிழ்நீர் வெளியேறுதல் போன்றவை காணப்படும்.
- ❖ சிகிச்சை அளிக்காத நிலையில் 15 - 20 நிமிடங்களில் கால்நடைகள் இறக்க நேரிடலாம்.

சீக்கிச்சை முறை

உடனடியாக வாயுக்களை வெளியேற்றுவதும், மேலும் அதிக அளவில் வாயுக்கள் உருவாகாமல் தடுப்பதுமே சிகிச்சையின் நோக்கமாகும்.

முதல்தவ் சீக்கிச்சை

- ❖ மாடுகளின் வாயில் ஒரு குச்சியை வைத்து விட வேண்டும். இதனால் அதிகப்படியான உமிழ்நீர் உற்பத்தியாகி வயிற்றுக்குள் சென்று வாயுவின் உற்பத்தியை குறைக்கும்.
- ❖ பாதிக்கப்பட்ட கால்நடையை அதன் முன்பகுதி பின் பகுதியை விட சற்று மேடாக இருக்குமாறு செய்வதால் உதரவிதானத்தில் உள்ள அழுத்தம் குறைக்கப்பட்டு மூச்சுவிட ஏதுவாகும்.

மருத்துவ சீக்கிச்சை

- ❖ உடனடியாக கால்நடை மருத்துவரை அணுகி சிகிச்சை அளிக்க வேண்டும்.
- ❖ கால்நடை மருத்துவரின் உதவியுடன் உணவு குழாயில் உள்ள அடைப்பை நீக்க வேண்டும்.

- ❖ தாவர எண்ணெய் 500 மி.லி. முதல் 1.0 லி. வரை வாய்வழியாக மாடுகளுக்கு கொடுப்பதன் மூலம் நுரைத்த நிலையில் உள்ள வாயுக்கள் தனியாகப் பிரிந்து வெளியேற ஏதுவாகும்.

தீவன உத்திகள்

- ❖ கால்நடைகளை வசந்த காலங்களிலும், இலையுதிர் காலங்களிலும் அதிக நேரம் மேய்ச்சலுக்கு அனுமதிக்கக்கூடாது. மாடுகளை மேய்ச்சலுக்கு விடுவதற்கு முன் வைக்கோலை தீவனமாக அளிக்க வேண்டும்.
- ❖ கால்நடைகளுக்கு அளிக்கப்படும் மொத்த தீவனத்தில் முன்றில் ஒரு பங்கு (1/3) அடர் தீவனமாகவும், முன்றில் இரண்டு பகுதி (2/3) தாவர கூள்மத் தீவனமாகவும் கொடுக்க வேண்டும். மேலும், இவற்றில் ஒரு பகுதி உலர் தீவனமாகவும், இரண்டு பகுதி பசுந்தீவனமாகவும் இருக்க வேண்டும்.
- ❖ உலர் தீவனங்களை அளிக்கும் போது அதிக அளவு உமிழ்நீர் சுரக்கப்படும். இதற்கு வாயுக்கள் நுரைக்கும் தன்மையை தடுக்கும் ஆற்றல் உள்ளது. ஆகவே, பசுந்தீவனங்களை தனியே அல்லாமல் உலர் தீவனங்களுடன் சேர்த்தே கொடுக்கவேண்டும்.
- ❖ பசுந்தீவனங்களில் நான்கில் ஒரு பகுதி மட்டுமே பயறுவகை தீவனமாகவும், மீதமுள்ள 3 பகுதி புல்வகை தாவரமாகவும் இருக்க வேண்டும்.
- ❖ பயறுவகை தீவனங்களை சிலமணி நேரம் நிழலில் உலர்த்திய பின்பு கால்நடைகளுக்கு அளிக்கலாம்.

❖ முட்டைக்கோஸ், உருளைக்கிழங்கு, பீட்ரூட் போன்ற காய்கறிகளை முழு வதுமாக அப்படியே கொடுக்காமல் சில சிறிய துண்டுகளாக நறுக்கிக் கொடுக்கலாம்.

இரைப்பை அமில நோய் (Acidosis)

இந் நோய் அசைபோடும் கால்நடைகளான பசு, எருமை, வெள்ளாடு மற்றும் செம்மறி ஆடுகளில் பொதுவாக ஏற்படும்.

நோய் காரணங்கள்

கால்நடைகளுக்கு, விரைவில் செரிக்கக்கூடிய மாவுச்சத்து நிறைந்த தீவனங்கள், மாவாக அரைக்கப்பட்ட தானியங்கள், பழைய சாதம், மீதமான பலாப்பழம், வாழைப்பழம், உருளைக்கிழங்கு போன்றவற்றை அதிக அளவில் கொடுக்கும் போது இரைப்பையில் அமிலத்தன்மை உண்டாகிறது. இரைப்பையின் அமிலத்தன்மை தீவன செரிமானத்தினை தடுப்பதுடன் நச்சை உருவாக்கி மேலும் பாதிப்பினை ஏற்படுத்துகிறது.

நோயின் அறிகுறிகள்

தீவனம் உட்கொள்ளாமை, மூச்சு விடுவதில் சிரமம், தூர்நாற்றத்துடன் கூடிய கழிச்சல், பற்களைக் கடித்தல், நீர்ச்சத்து குறைவதால் வறண்ட மூக்கு போன்ற அறிகுறிகள் தென்படும். பாதிப்பு அதிகமாகும் பொழுது, கால்நடைகள் நடக்க முடியாமல் தரையில் படுத்துவிடும்.

சிகிச்சை முறை

- ❖ கால்நடை மருத்துவரை அணுகி இரைப்பையின் அமிலத்தன்மையைக் குறைத்து சீரான நிலையை ஏற்படுத்த சிகிச்சை அளிக்க வேண்டும்.
- ❖ ஆரோக்கியமான மாடுகளின் அசையூண் வயிற்றின் திரவத்தினை பாதிக்கப்பட்ட மாடுகளுக்கு மாற்றியளிக்கலாம்.
- ❖ 100 கிராம் சமையல் சோடாவை 500 மி.லி தண்ணீரில் கரைத்து 2 - 3 முறை வாய் வழியாக கொடுக்கலாம்.

தீவன உத்திகள்

- ❖ மாவுச்சத்துள்ள, விரைவில் செரிக்கக்கூடிய தீவனங்களை அதிக அளவு கொடுப்பதை தவிர்க்க வேண்டும்.
- ❖ தானியங்களை மாவாக அரைக்காமல் குருணையாக உடைத்து குறைந்த அளவில் கொடுக்கலாம்.
- ❖ தீவனம் அளிக்கும் முறை, அளவு ஆகியவற்றை அடிக்கடி மாற்றக் கூடாது.
- ❖ உணவகங்கள் மற்றும் வீடுகளில் மீதமாகி வீணாகும் அரிசி சாதம், பழங்கள், காய்கறிகள் போன்றவற்றை கால்நடைகளுக்கு தீவனமாக அளிக்க கூடாது.
- ❖ 2 சதவிகிதம் சமையல் சோடா உப்பை தீவனத்துடன் கலந்து அளிக்கலாம்.
- ❖ கால்நடைகளுக்கு தினமும் எளிய உடற்பயிற்சிகள் கொடுக்க வேண்டும்.



நிலக்கடலை சாகுபடியில் செயல்விளக்கத்தின் மூலம் வெற்றி கண்ட விவசாயியின் அனுபவம்

முனைவர் ப. அப்பாதுரை | முனைவர் பா. ச. சண்முகம் | முனைவர் மா. அ. வெண்ணிலா

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்

பாப்பாரப்பட்டி - 636 809. அலைபேசி : 9994929198

தருமபுரி மாவட்டத்தில் நிலக்கடலை பாலக்கோடு, பென்னாகரம், மொரப்பூர் மற்றும் அரூர் பகுதிகளில் அதிகமாக சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. தருமபுரி மாவட்டத்தில் சுமார் 5900 ஏக்கர் பரப்பளவில் நிலக்கடலை காரிப் மற்றும் இரபி பருவத்தில் பயிரிடப்படுகின்றது. செயல் விளக்கத்தின் மூலம் நிலக்கடலை சாகுபடி செய்து வெற்றிக் கண்ட விவசாயி திரு. செ. வெங்கடேசன் அவர்கள் கடந்த 30 வருடங்களாக விவசாயம் செய்து வருகின்றார். மேலும், கூட்டு பண்ணையத் திட்டம், அரூர் உழவர் உற்பத்தியாளர் குழு ஆகியவற்றில் பொருளாலராக இருக்கிறார். இவருக்கு 17 ஏக்கர் நிலம் உள்ளது. அதில் நெல், மக்காச்சோளம், நிலக்கடலை, பருத்தி, கம்பு, எள், கத்தரி, தக்காளி, பச்சைப்பயறு, உளுந்து மற்றும் மரவள்ளி ஆகிய பயிர்களை சாகுபடி செய்து வருகிறார். மேலும், 75 வெள்ளாடுகள், 5 மாடுகள், 6 கன்றுகுட்டிகள் மற்றும் 5 நாட்டுக் கோழிகள் வளர்க்கின்றார். மேலும், அவர் பண்ணையில் கிடைக்கும் மாட்டுச்சாணத்தை தொழு உரமாகவும், ஆடு மற்றும் கோழி கழிவுகளை இயற்கை உரமாகவும் பயிர்களுக்கு

இடுகிறார். இவர் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் தொகுப்பு செயல் விளக்கத்தின் மூலம் நிலக்கடலையில் டி.எம்.வி 13 இரகத்தினை பயிரிட்டு நல்ல விளைச்சல் பெற்றுள்ளார். இதன் வயது 100 - 105 நாட்கள் ஆகும். நிலக்கடலை வைகாசி பட்டத்தில் பயிரிட்டார்.

நிலத்தை தயார் செய்வதற்கு உளிகலப்பைக் கொண்டு 0.50 மீட்டர் இடைவெளியில் உழவு செய்து பின்பு கொக்கி கலப்பை (9 கலப்பை) மற்றும் ரோட்டவேட்டர் கொண்டு உழவு செய்தார். கடைசி உழவுக்கு முன் 5 டன் தொழு உரம் மற்றும் 5 டன் மண்புழு உரம் இட்டார். பின்பு ஆட்களை கொண்டு 6 மீட்டர் நீளமும், 4 மீட்டர் அகலமும் கொண்ட பாத்திகள் அமைத்தார்.

விதைப்பதற்கு ஏக்கருக்கு 65 கிலோ விதையை பயன்படுத்தினார். இதை சூடோமோனஸ் ப்ளோரசன்ஸ் 10 கிராம் / கிலோ என்றளவில் விதை நேர்த்தி செய்து விதைத்தார். மேலும், சூடோமோனஸ் ப்ளோரசன்ஸ் மற்றும் டிரைகோடெர்மா விரிடி 5 கிலோ வீதம் எருவில் கலந்து மண்ணில் விதைப்பு செய்வதற்கு முன்பு இட்டார். 30 x 10 செ.மீ. இடைவெளியில் விதைப்பு செய்து

ஏக்கருக்கு 1,33,333 செடிகளை பராமரித்தார்.

இரண்டு கைக்களைகள் எடுக்கப் பட்டது. முதலாவது கைக்களை விதைத் த 20வது நாளிலும், இரண்டாவது கைக்களை 45வது நாளிலும் எடுக்கப்பட்டது. இரண்டாவது கைக்களையின் போது 250 கிலோ ஜிப்சம் இட்டு மண் அணைத்தார். மானாவாரி பயிராக விதைப்பு செய்து பராமரித்தார். ஒரு தண்ணீர் மட்டும் அம்பு இறங்கும் சமயத்தில் பாய்ச்சினார்.

வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய விஞ்ஞானிகளின் அறிவுரைப்படி தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

வெளியிட்டுள்ள நிலக்கடலை ரிச் ஏக்கருக்கு 2 கிலோ 200 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து 50 சதவிகிதம் பூக்கும் தருணம் மற்றும் அம்பு இறங்கும் தருணத்தில் கைத் தெளிப்பான் கொண்டு தெளித்தார். இலைகள் உதிர்வது மற்றும் பழுப்பு நிறமாவது ஆகியவற்றை அறுவடைக் கான அறிகுறியாக கொண்டு ஒன்றிரண்டு செடிகளில் விதைகளின் நிறம் பரிசோதிக்கப்பட்டது. விதைகள் பழுப்பு அல்லது காப்பி நிறமானதை அறிகுறியாக கொண்டு அறுவடை செய்தார். ஏக்கருக்கு 6 குவிண்டால் விளைச்சல் பெற்றார்.

வரவு செலவு விவரம்

விவரம்	ஏக்கருக்கு (ரூ.)
உழவு மற்றும் பாத்தி அமைப்பதற்கு	3,300
விதை (ரூ. 90 / கிலோ)	5,850
சூடோமோனஸ் ப்ளோரசன்ஸ், நுண்ணூட்டக் கலவை, ரைசோபியம் விதை நேர்த்தி	1,100
இரண்டு முறை கைக்களை எடுத்தல்	4,080
ஜிப்சம் (ரூ. 40 / கிலோ)	1,000
த.வே.ப.க. நிலக்கடலை ரிச்	600
பூச்சி மருந்து தெளித்தல்	1,100
அறுவடை கூலி	4,000
மொத்த செலவு	21,030
வருமானம்	
விளைச்சல் 6 குவிண்டால்	
மொத்த வருமானம் (ரூ. 5000 x 6 குவிண்டால்)	30,000
நிகர இலாபம்	8,970
வரவு செலவு விகிதம்	1:66

தொடர்புக்கு

திரு. செ. வெங்கடேசன்

சென்றாயம்பட்டி (அஞ்சல்), நரிப்பள்ளி வட்டம்
தருமபுரி மாவட்டம். அலைபேசி – 9751543319.



ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம் மூலம் அதிக வருமானம் - வெற்றி அனுபவம்

முனைவர் பி. கோகிலா

| முனைவர் கோ. மாலதி

| முனைவர் மா. விஜயகுமார்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், சந்தியூர், சேலம் - 636 203

அலைபேசி : 9940178451

சேலம் மாவட்டம், ஒமலூர் ஒன்றியம், கருப்பூர் கிராமத்தை சேர்ந்த விவசாயி திரு.கி.ஜெகநாதன் 4.0 ஏக்கர் நிலத்தில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம் மூலம் அதிக வருமானம் ஈட்டி வருகிறார். இவர் சந்தியூர் வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய உதவியுடன் பயிர்களில் நோய் மேலாண்மை மற்றும் கால்நடை வளர்ப்பில் புதிய தொழில்நுட்பங்கள் குறித்த பயிற்சி பெற்றார். வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், வேளாண்மைத் துறை, தோட்டக்கலைத் துறை மற்றும் இதர துறைகளில் நடைபெறும் அனைத்து பயிற்சிகளிலும் கலந்து கொண்டு புதிய தொழில்நுட்பங்களை சக விவசாயிகளுக்குக் கொண்டு செல்வதில் முன்னோடியாக திகழ்ந்து வருகிறார்.

தொழில்நுட்ப இடையீடுகள்

- ❖ வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் மூலம் செயல்படுத்தப்படும் பண்ணை ஆய்வுத் திட்டங்கள் மற்றும் முதல்நிலை செயல்விளக்கத் திட்டங்களை தனது வயலில் செயல்படுத்தி இதர விவசாயிகளுக்கு முன்னோடியாக திகழ்ந்து வருகிறார்.
- ❖ 2017-18ம் ஆண்டில் சந்தியூர் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்

மூலம் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத் திட்டத்தின் கீழ் தீவன விதைகள், நாட்டு கோழிக் குஞ்சுகள் உள்ளிட்ட இடுபொருட்கள் வழங்கப்பட்டன. ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையில் இவர் 4 ஏக்கர் நிலத்தில் தென்னை, வாழை, எலுமிச்சை, கரும்பு உள்ளிட்ட பயிர்களுடன் கால்நடை வளர்ப்பு (6 மாடுகள், நாட்டுக்கோழிகள்), மண்புழு உரம் தயாரிப்பு மற்றும் அசோலா வளர்ப்பு திடல்களை பராமரித்து வருகிறார்.

- ❖ கால்நடைகளில் ஏற்படும் மடி நோய், சினை தங்காமை மற்றும் பால் காய்ச்சல் போன்றவற்றிற்கு வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய வழிகாட்டுதல்களின்படி தகுந்த சிகிச்சை முறைகளையும் நோய்த்தடுப்பு முறைகளையும் மேற்கொண்டு வருகிறார்.

தோட்டக்கலைப் பயிர்கள்

- ❖ திரு.கி.ஜெகநாதன் 2 ஏக்கர் நிலத்தில் எலுமிச்சை மற்றும் தென்னை சாகுபடி செய்து வருகிறார். தென்னையில் 2019 - 2020 ம் ஆண்டில் ஏற்பட்ட ரூகோஸ் வெள்ளை ஈயின் தாக்குதலை சந்தியூர் வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய உதவியுடன்

ஒட்டுண்ணிகளை பயன்படுத்தி ஒருங்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை முறையில் ரூகோஸ் வெள்ளை ஈயின் பாதிப்பை கட்டுப்படுத்தி உள்ளார்.

❖ எலுமிச்சையில் ஊடுபயிராக சேனைக்கிழங்கு பயிர் செய்து ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில் வருடத்திற்கு ரூ.1,00,000 வரை வருமானம் ஈட்டி வருகிறார். வேளாண் அறிவியல் நிலைய விஞ்ஞானிகள் பண்ணையை பார்வையிட்டு வழங்கும் ஆலோசனைகளை முறையாக கடைபிடித்து பயிர் மேலாண்மை முறைகளை பின்பற்றி வருகிறார்.

❖ தென்னையில் ஊடுபயிராக கால்நடைகளுக்குத் தேவையான தீவனப்பயிர்களான கோ 4, கோ 5 மற்றும் வேலிமசால் போன்ற தீவனங்களையும் சாகுபடி செய்து வருகிறார்.



கால்நடைகள் மற்றும் கோழி வளர்ப்பு

❖ கலப்பின மாடுகளுடன் (ஜெர்சி, எச்.எப் கலப்பினம்) நாட்டு மாடுகளையும் பராமரித்து வருகிறார். வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய

உதவியுடன் கலப்பின மாடுகளில் ஏற்படும் மடிநோய் மற்றும் பால்காய்ச்சல் போன்றவற்றிற்கு தகுந்த சிகிச்சை முறைகளை மேற்கொண்டு வருகிறார். கால்நடை பராமரிப்புத் துறையின் உதவியுடன் சிறிய பால்பண்ணை அமைக்கும் திட்டத்தின் கீழ் கால்நடைகளுக்கு உகந்த கொட்டகை அமைத்துள்ளார். பால் கறக்கும் இயந்திரம், புல் நறுக்கும் இயந்திரம் ஆகியவற்றையும் கொண்டு பண்ணையை பராமரித்து வருகிறார். கால்நடைகளுக்கு தேவையான அடர்தீவனத்தை தயாரித்து அளிப்பதுடன் தாது உப்புக்கலவையையும் முறையாக அளிப்பதால் பசுக்களின் பால் உற்பத்தி அதிகரிப்பதோடு சினைப்பிடிக்கும் திறனும் அதிகரிக்கிறது. பாலை நேரடியாக நுகர்வோருக்கு விற்பனை செய்வதால் அதிக லாபம் கிடைக்கப் பெறுகிறார்.



அசோலா வளர்ப்பு : அசோலா வளர்ப்பில் அதிக அளவு தொட்டிகள் அமைத்து கால்நடைகளுக்கும், கோழிகளுக்கும் தீவனமாக அளித்து வருகிறார். இதன் மூலம் புரதச்சத்து



மிக்க தீவனம் அளிப்பதுடன் தீவன செலவையும் குறைத்து இருக்கிறார். மேலும், அசோலா உற்பத்தி செய்ய ஆர்வமுள்ள விவசாயிகளுக்கும் அசோலா விதைப்பாசிகளை வழங்கி வருகிறார்.

கோழி வளர்ப்பு : வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய வழிகாட்டு தலின்படி ஓசூர் கோழியின உற்பத்தி மற்றும் மேலாண்மை கல்லூரியில் இருந்து அசீல் (100 எண்ணிக்கை) மற்றும் கிராமப் பிரியா (200 எண்ணிக்கை) இனக்கோழிகளை வாங்கி வளர்த்து வருகிறார். கிராமப்பிரியா இக்கோழிகளிலிருந்து வருடத்திற்கு 200 முட்டைகள் வீதம் கிடைக்கின்றன. முட்டைகளை ரூ.10/முட்டை என்ற விலையிலும், கிராமப் பிரியா கோழிகளை உயிர் எடை

ரூ.400/கி.கி. என்ற விலையிலும் நாட்டுக் கோழிகளை உயிர் எடை ரூ.500/கி.கி. என்ற விலையிலும் விற்று வருகிறார். இதன் மூலம் கோழிகளிலிருந்து மாதம் ஒன்றிற்கு ரூ.15,000 வரை நிகர இலாபம் ஈட்டி வருகிறார்.

முன்னோடி விவசாயியான இவரது பண்ணையை 500க்கும் மேற்பட்ட விவசாயிகள் பார்த்து தொழில்நுட்பங்களை கண்டறிந்துள்ளனர். இவர் சந்தியூர் வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய அறிவியல் ஆலோசனைக் குழு கூட்ட உறுப்பினராகவும் உள்ளார். எனவே, விவசாயிகள் பயிர் சாகுபடியுடன் கால்நடை வளர்ப்பையும் மேற்கொண்டு ஒருங்கிணைந்த பண்ணையை முறையை மேற்கொள்வதால் அதிக இலாபம் பெற முடியும். *

“மாற்றம் தந்த மாடித் தோட்டம் - வெற்றிக்கதை

முனைவர் பா. கருப்பசாமி | முனைவர் மு. ரா. லதா

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், வம்பன், புதுக்கோட்டை - 622 303

அலைபேசி : 8610671144

உலக அளவில் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் உற்பத்தியில் இந்தியா இரண்டாவது இடம் வகிக்கின்றது. இந்தியாவின் மாறுபட்ட காலநிலை, அனைத்து வகையான பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் கிடைப்பதை உறுதி செய்கின்றது. அந்தந்த காலநிலைகளில் கிடைக்கும் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை உண்ணும் போது உடலுக்கு ஏற்றதாக அமைகிறது. நமது அன்றாட உணவில் மாவுச்சத்து, புரதச்சத்து, கொழுப்புச்சத்து, நார்ச்சத்து, வைட்டமின்கள் மற்றும் தாது உப்புக்கள் சரியான அளவில், சரியான நேரத்தில், சரியான மனிதனுக்கு கிடைப்பதே சரிவிகித உணவாகும். உலக சுகாதார அமைப்பின் பரிந்துரைப்படி ஒரு மனிதன் தினமும் 300 கிராம் காய்கறிகளையும் (அதில், 200 கிராம் காய்கறிகள், 50 கிராம் கீரைகள், 50 கிராம் வேர் மற்றும் கிழங்கு வகைகள்), 100 கிராம் பழங்களையும் உண்ண வேண்டும். ஆனால், இந்தியாவில் ஒரு மனிதன் தினமும் சராசரியாக 60 கிராம் காய்கறிகளையே உட்கொள்கிறான். இதனால் ஊட்டச்சத்து குறைபாடு ஏற்பட்டு நோய்த்தன்மை அதிகரிக்கின்றது.

இந்த ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டைப் போக்கக்கூடிய, உடல் வளர்ச்சிக்கும், உடல் பாதுகாப்புக்கும் தேவையான ஊட்டச்சத்தினை பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் நமக்குத் தருகின்றது.

தனது வருமானத்தை மட்டுமல்லாமல் கிராமப் பெண்களின் வருமானத்தையும் உயர்த்த வேண்டும் என்ற முனைப்போடு, விவசாயத் தொழில்நுட்பங்களை முழுமையாகப் பயன்படுத்தி உயர் வேண்டும் என்ற தேடலோடு களம் இறங்கியவர். ஆலங்குடி ஒன்றியம் வடகாட்டைச் சேர்ந்த பெண் விவசாயி திருமதி. எஸ். மனோன்மணி அவர்கள், இன்று பல்வேறு விவசாயிகளின் வருமானத்தை உயர்த்துவதற்கும், தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகளிடையே முழுமையாகச் கொண்டு சேர்ப்பதிலும் முன்னோடியாகத் திகழ்கிறார். உளுந்து விதை உற்பத்தியில் முன்னோடி விவசாயி ஆகவும், மண்புழு உரம் தயாரிப்பில் தொழில் முனைவோராகவும், பெண்களை ஒருங்கிணைத்துச் செயல்படுவதிலும் சிறந்து விளங்குகிறார். இயற்கைப் பெண் விவசாயி விருது, சிறந்த பண்ணை அறிவியல் அமைப்பாளர் விருது, தொழில்முனைவோர் விருது, வெற்றிப் பெண்மணி விருது, பசுமைப் பெண்மணி விருது போன்ற பல்வேறு விருதுகளை பெற்ற இவர் கோயம்புத்தூர் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் விரிவாக்கக் கல்வி பேரவை உறுப்பினராகவும், புதுக்கோட்டை மாவட்டம் வம்பன் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் பண்ணை அறிவியல் மன்ற அமைப்பாளராகவும்,

வடகாடு அம்புலியாறு விவசாயிகள் உற்பத்தியாளர் நிறுவனத்தின் தலைவராகவும் உள்ளார்.

இவரின் மற்றுமொரு முயற்சியாக தனது வீட்டு மாடியில் தோட்டம் அமைப்பதற்காக வம்பன் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளரை அணுகி ஆலோசனைகளைப் பெற்று அதற்குத் தேவையான பசுமைப் பைகள், விதைகள், மண்புழு உரம், தேங்காய்

நார், உயிர் உரங்கள், வேப்பம் புண்ணாக்கு போன்ற இடுபொருட்களையும் பெற்று வெண்டைக்காய் (அர்கா அனாமிகா), கத்தரிக்காய் (பி.எல்.ஆர்.2), தக்காளி (கோ.1), பச்சை மிளகாய் (கோ.1), சிறுகீரை (பி.எல்.ஆர்.1), முருங்கைக்கீரை (பி.கே.எம்.1), புதினா மற்றும் வெள்ளை மிளகாய் போன்ற காய்கறிப் பயிர்களை பயிரிட்டு ஊட்டச்சத்து மாடித்தோட்டம் அமைத்தார்.



இடுபொருட்கள் வழங்குதல் - நிலை 1



இடுபொருட்கள் வழங்குதல் - நிலை 2



நாற்று மாற்றி நடுதல்



பயிர் வளரும் நிலை - 1



பயிர் வளரும் நிலை - 2



பூ பூக்கும் நிலை



ரபி பருவத்தில் 25 சதுர மீட்டர் அளவு கொண்ட மாடித் தோட்டத்தில் 37 கிலோ காய்கறிகள் கிடைத்தது. இதை பெண்கள் 100 லிருந்து 500 பேர் கொண்ட குழுக்களாகச் சேர்ந்து பயிர் செய்யும் போது 1 ஏக்கர் மாடித் தோட்டத்தில் 276 குவிண்டால் விளைச்சல் கிடைக்கும். இதன் மூலம் ரூ.2,76,600/- நிகர வருமானமாகவும், ரூ.1,56,600/- நிகர இலாபமாகவும், கிடைக்கின்றது. இதற்கு ஆகும் செலவு ரூ.1,20,000/-. இதன் வரவு செலவு விகிதம் - 1:3.31 ஆக உள்ளது. ஒவ்வொரு பருவத்திலும் மாடித் தோட்டத்தில் பயிர் செய்யும் போது வருமானம் அதிகரிக்கும்.

ஒரு மாடித் தோட்டத்தில் விளையும் 37கிலோ காய்கறிகளில் ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டைப் போக்கக்கூடிய நார்ச்சத்து (602 கிராம்), சுண்ணாம்புச்சத்து (60160 மி.கிராம்), பாஸ்பரஸ் (21675 மி.கிராம்), இரும்புச்சத்து (1507 மி.கிராம்), கரோட்டின் (703225 மை.கிராம்) மற்றும் உயிர்ச்சத்து சி (30145 மி.கிராம்)

போன்ற சத்துக்கள் கிடைக்கின்றது. ஒரு பருவத்தில் ஒரு மாடித்

தோட்டத்தில் கிடைக்கும் 37 கிலோ காய்கறிகள் ஒரு மனிதனின் சராசரி காய்கறிகள் தேவையை நான்கு மாதத்திற்குப் பூர்த்தி செய்கின்றது.

மாடித் தோட்டத்தில் முற்றிலும் இயற்கை உரங்கள், செம்மண், மணல் மற்றும் தொழுஉரங்கள் போன்றவற்றை சமபங்கு கலந்து போடப்பட்டு தினமும் பராமரிக்கும் போது உடல் ஆரோக்கியத்திற்குத் தேவையான, ஊட்டச்சத்து நிறைந்த, நோய் எதிர்ப்பு சக்தியைக் கொடுக்கக்கூடிய இயற்கை காய்கறிகளைத் தருகின்றது.

தொழில்நுட்பங்களை முழுமையாகப் பயன்படுத்தி விவசாயிகள் தங்கள் வருமானத்தை உயர்த்துவதோடு, மாடித் தோட்டம் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் காய்கறிகளை சரியான நேரத்தில் சரியான அளவு உட்கொள்ளும் போது ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டினைக் குறைத்து ஆரோக்கியமாக வாழலாம். வீட்டைச் சுற்றியுள்ள இடங்களில் நெல்லிக்காய், கொய்யாப்பழம், எலுமிச்சை போன்ற உயிர்ச்சத்து சி நிறைந்த மரக்கன்றுகளை வைத்துப் பயன் பெறலாம்.

தற்பொழுது கொரோனா-19 தொற்றினால் ஊரடங்கு ஏற்பட்டுள்ள இச்சூழலில் காய்கறிகளை வாங்க வெளியே செல்லாமல் ஒருவரிடமிருந்து மற்றொருவருக்கு கொரோனா தொற்று பரவாமல், கொரோனாவிலிருந்து தங்களைப் பாதுகாத்துக் கொள்ள இந்த ஊட்டச்சத்து நிறைந்த மாடித் தோட்டம் தேவையான காய்கறிகளைத் தருவதோடு நோயிலிருந்து தங்களைப் பாதுகாத்து மற்றவர்களுக்கு பரவாமல் உதவி புரிகின்றது. *

விதை இருப்பு நிலவரம் - காய்கறிப்பயிர்கள்

பயிர்கள்	இரகம்	இருப்பு (கிலோ)	கிடைக்கும் இடம்
முருங்கை	பி.கே.எம். 1	122	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெரியகுளம் - 625604 தொலைபேசி : 04546-231726 / 231729 மின்னஞ்சல் : deanhortpkm@tnau.ac.in; vegpkm@tnau.ac.in
	பி.கே.எம். 1	208.5	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கோயம்புத்தூர் - 641003 தொலைபேசி : 0422-6611283/ 6611374 மின்னஞ்சல் : vegetables@tnau.ac.in
தக்காளி	பி.கே.எம். 1	25.9	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கோயம்புத்தூர் - 641003 தொலைபேசி : 0422-6611283/6611374 மின்னஞ்சல் : vegetables@tnau.ac.in
கத்தரி	கோ 2	15.0	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெரியகுளம் - 625604 தொலைபேசி : 04546-231726/231729 மின்னஞ்சல் : deanhortpkm@tnau.ac.in; vegpkm@tnau.ac.in
	கோ 2	54.1	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கோயம்புத்தூர் - 641003 தொலைபேசி : 0422-6611283/6611374 மின்னஞ்சல் : vegetables@tnau.ac.in
	பி.எல்.ஆர் 2	28.5	காய்கறி ஆராய்ச்சி நிலையம், பாலூர் - 607102 தொலைபேசி : 04142-275222 மின்னஞ்சல் : hrspalur@tnau.ac.in

			காய்கறி ஆராய்ச்சி நிலையம், பாலூர் - 607102 தொலைபேசி : 04142-275222 மின்னஞ்சல் : hrspalur@tnau.ac.in
புடலை	கோ 2	111	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கோயம்புத்தூர் - 641003. தொலைபேசி : 0422-6611283/6611374 மின்னஞ்சல் : vegetables@tnau.ac.in
பாகற்காய்	கோ 1	34.9	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம் வைகை அணை, ஆண்டிப்பட்டி - 625512 தொலைபேசி : 04546-292615/237616 மின்னஞ்சல் : arsvaigai@tnau.ac.in
பீர்க்கங்காய்	கோ எச் 1	20.3	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கோயம்புத்தூர் - 641003 தொலைபேசி : 0422-6611283/6611374 மின்னஞ்சல் : vegetables@tnau.ac.in
பூசணி	கோ 1	10.9	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம் வைகை அணை, ஆண்டிப்பட்டி - 625512 தொலைபேசி: 04546-292615/237616 மின்னஞ்சல் : arsvaigai@tnau.ac.in
	கோ 2	66.5	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கோயம்புத்தூர் - 641003 தொலைபேசி : 0422-6611283/6611374 மின்னஞ்சல் : vegetables@tnau.ac.in
சுரை	பி.எல்.ஆர் 1	2.15	காய்கறி ஆராய்ச்சி நிலையம், பாலூர் - 607102 தொலைபேசி : 04142-275222 மின்னஞ்சல் : hrspalur@tnau.ac.in
	கோ 1 வீரிய ஓட்டு	38.9	காய்கறி அறிவியல் துறை, தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கோயம்புத்தூர் - 641003 தொலைபேசி : 0422-6611283/6611374 மின்னஞ்சல் : vegetables@tnau.ac.in

	கோ 1	13.9	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம் வைகை அணை, ஆண்டிப்பட்டி - 625512 தொலைபேசி: 04546-292615/237616 மின்னஞ்சல் : arsvaigai@tnau.ac.in
மிளகாய்	கோ 1 வீரிய ஒட்டு	5.1	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கோயம்புத்தூர் - 641003 தொலைபேசி : 0422-6611283/6611374, மின்னஞ்சல்: vegetables@tnau.ac.in
கொத்தவரை	எம்.டி.பூ.1	200	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெரியகுளம் - 625604 தொலைபேசி : 04546-231726/6231729 மின்னஞ்சல்: deanhortpkm@tnau.ac.in, vegpk@tnau.ac.in
	எம்.டி.பூ. 1	413	காய்கறி அறிவியல் துறை
அவரை	கோ 14	177	தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும்
வெண்டை	கோ 4 வீரிய ஒட்டு	324	ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கோயம்புத்தூர் - 641003 தொலைபேசி : 0422-6611283/6611374 மின்னஞ்சல் : vegetables@tnau.ac.in
காய்கறி விதை பொட்டலங்கள்		333 எண்கள்	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெரியகுளம் - 625604 தொலைபேசி : 04546-231726/231729 மின்னஞ்சல் : deanhortpkm@tnau.ac.in, vegpk@tnau.ac.in
		68,000 எண்கள்	காய்கறி ஆராய்ச்சி நிலையம், பாலூர் - 607102 தொலைபேசி : 04142-275222 மின்னஞ்சல் : hrspalur@tnau.ac.in





இயற்கை வேளாண்மையில் ஒரு புகழ்பெற்ற புரட்சி பண்ணாரி இயற்கை வேளாண் இடுபொருட்கள்



நுண்ணுயிர் உரம் இடுவோம்!

நுண்ணுயிர் உரங்கள்

மணுவளம் காப்போம்!

தழைச்சத்திற்கு -

பண்ணாரி நடைபேரா:பிகள்

- அசோஸ்பைரில்லம்
- அசிடோபேக்டர்
- ரைசோபியம்
- குளுக்கனோ அசிடோபேக்டர்

மணிச்சத்திற்கு -

பண்ணாரி P சாலிபுரிளைசரி

- பாஸ்போபேக்டீரியம்
- அவமோரி

சாம்பல் சத்திற்கு -

பண்ணாரி K மொபிளைசரி

- ப்ரட்ரூரியா

நுண்ணுடல் சத்திற்கு

- பண்ணாரி வேம்



நுண்ணுயிர் நோய் மற்றும் பூச்சி கொல்லிகள்



**நோய்க் கொல்லிகள்/
பூச்சாணக் கொல்லிகள்**

- பண்ணாரி சூடோகேர் (சூடோமோனாஸ்)
- பண்ணாரி ஈரூடகேர் (விரிடி)
- பண்ணாரி ஈரூடகேர் (ஹார்சியானம்)
- பண்ணாரி லீஃப்கேர் (சப்டிலிஸ்)
- பண்ணாரி லீஃப் காட் (லிச்செனிஃபார்மிஸ்)



பூச்சிக் கொல்லிகள்

- பண்ணாரி லார்வா ஹண்டர் (பேசியானா / பிராக்னியார்ட்டி)
- பண்ணாரி லார்வா டெர்மினேடர் (துரின்ஜியன்சிஸ்)
- பண்ணாரி க்கீர்ப் ஹண்டர் (மெட்டாரைசியம்)
- பண்ணாரி க்கீர்ப் பைடர் (பிவேமெட்)
- பண்ணாரி பெஸ்ட் ஹண்டர் (வெர்ட்டிசிலியம்)
- பண்ணாரி இன்செக்ட் கண்ட்ரோலர் (பேசிவெர்ட்)



நுற்புழுக் கொல்லிகள்

- பண்ணாரி நெமடோட் ஹண்டர் (பெசிலோமைசிஸ்)
- பண்ணாரி நெமடோட் ஹண்டர் (பூச்சோனியா)

திறனிமிக நுண்ணுயிரிகள்

- பண்ணாரி EM

நுண்ணுடல் கலவை உரங்கள் மற்றும் இயற்கை உரங்கள்

- பண்ணாரி கரும்பு நுண்ணுடல் கலவை (திரவம் மற்றும் பவுடர்)
- பண்ணாரி வாய்ப்பு நுண்ணுடல் கலவை (திரவம் மற்றும் பவுடர்)
- பண்ணாரி தென்னை நுண்ணுடல் கலவை (திரவம் மற்றும் பவுடர்)

- பண்ணாரி அம்மன் பயோகம்போஸ்ட்
- பண்ணாரி அம்மன் பயோசூப்பர்
- பண்ணாரி பயோசைம் & பயோஜெல்
- பண்ணாரி பஞ்சகவ்யா
- பண்ணாரி பயோடீகம்போசர்
- பண்ணாரி ஹியூமிக் K பிளஸ்



மாசற்ற இயற்கை வேளாண்மையை நோக்கி

குறைந்த விலை!

பண்ணாரி அம்மன் வேளாண்மை நிலையம்

நிறைந்த தரம்!

பண்ணாரி அம்மன் சர்க்கரை ஆலை

ஆலத்துக்கோம்பை, சத்தியமங்கலம் - 638 401. ஈரோடு மாவட்டம், தமிழ்நாடு
தொலைபேசி: 04295 250264, 250302 | அலைபேசி: 99949 36700, 98422 13400

மின்னஞ்சல்: www.bannarbio.com, sales@bannarbio.com, basbiolab@gmail.com

Regd No. DRO / CBE/ Ref.No./ 4980 / 2009 / E2 / 2010

Reg. No. : TNTAM / 2009 / 35943

Postal Regn.No. CB / 063 / 2018 - 2020

Date of Publication : 15.11.2020

MICRONOL

LINGA CHEMICALS

இயற்கை உயிர் உரங்கள்



உயிர் உரம் இடுவோம் !

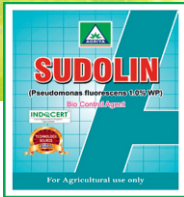
மண் வளம் காப்போம் !

- அசோஸ்பைரில்லம்
- அசோட்டோபாக்டர்
- ரைசோபியம்
- பாஸ்போ மாக்ளரியம்
- யொட்டாஷ் சால்யுபிலைசிங் பேக்லரியம்
- ஜிங்க் சால்யுபிலைசிங் பேக்லரியம்
- வெசிசுலர் ஆர்பஸ்குலர் மைக்கோரைசா (VAM)
- குளுக்கோனா அசிட்டுபேக்டர்
- மெத்தலோபேக்டர் (PPM)

INDOCERT
Input Approved in Organic
Agriculture

நுண்ணுயிர் பயிர் பாதுகாப்பு பூச்சி பூஞ்சான மருந்துகள்

- சூடோமோனாஸ் புளோரோசன்ஸ்
- டிரைக்கோடெர்மா விரிடி
- பேசிஸோமைசிஸ் லிலாசினைஸ்
- டிரைக்கோடெர்மா ஹர்சியானம்



• பயோ கம்போஸ்டர் - மக்க வைக்கும் நுண்ணுயிர்

• செப் கிள்ஸ் - செப்டிக் டாங்க் கிள்வர்

மண்ணில் நுண்ணுயிர் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கி இயற்கை வழியில் உரச் செலவுகளை குறைக்கலாம்.

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

சுற்றுச்சூழலுக்கு கேடு விளைவிக்காதது

பொட்டர், குருணை மற்றும் தீவ 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

