

தனிச்சுற்று  
பிரதி வெள்ளிக்கிழமை



[www.agrisakthi.com](http://www.agrisakthi.com)

[www.vivasayam.org](http://www.vivasayam.org)

contact :

99407-64680

பதிப்பு-1 | இதழ் - 13, | 07-08-2020 | ஆடி | வார இதழ்



**பசுமைப் புரட்சி - வரமா? சாபமா?**



**குஜராத் மாநிலத்தில் புதிய பாரம்பரிய  
கால்நடை வளர்ப்பு முயற்சிகள்**



**டிராகன் பழம் சாகுபடி - ஓர் அறிமுகம்**

விவசாயப் பொருட்களை  
வாங்கிடவும் விற்றிடவும்  
அணுகலாம்.



தரம் மட்டுமே எங்கள் இலக்கு... <http://agrisakthi.com>

எங்களிடம்

- ⊙ பனை வெல்லம்
- ⊙ தரமான மிளகு
- ⊙ தரமான ஏலக்காய்
- ⊙ நாட்டுச்சக்கரை
- ⊙ கஸ்தூரி மஞ்சள்
- ⊙ பசு மஞ்சள்
- ⊙ கடுக்காய்
- ⊙ கொப்பரை தேங்காய்
- ⊙ எள்
- ⊙ அனைத்து செக்கு  
எண்ணெய்கள் மற்றும் நெய்  
உட்பட அனைத்தும் கிடைக்கும்.

மேலும் விபரங்களுக்கு  
**அக்ரிசக்தி 99407 64680**

## வரலாற்றுப் பக்கங்கள்

## பகுதி-2



# பசுமைப் புரட்சி - வரமா? சாபமா?

**மெ**க்சிக்கோவில் 1930களில் இருந்தே உணவுத்தட்டுப்பாட்டின் அடையாளங்கள் தெரிய ஆரம்பித்துவிட்டன. மக்கள்தொகையின் தேவைக்குப் பாதி அளவு உணவு மட்டுமே உற்பத்தி செய்ய முடிந்தது. முதலில் மண்ணின் வளம் குறைவாக இருப்பதுதான் காரணம் என்று கருதினார்கள். ஆனால் போகப் போகத்தான் தெரிந்தது காரணம் துருநோய் என்று. இங்கு தான் நார்மன் போர்லாக்கின் கதை ஆரம்பிக்கிறது.

போர்லாக் அமெரிக்காவை சேர்ந்த வேளாண் விஞ்ஞானி. இளம் வயதில் நார்வேயில் இருந்து அகதிகளாக வந்த போர்லாக்கின் குடும்பம் அமெரிக்காவில் தஞ்சமடைந்தது. தனது கல்லூரி செலவுகளைச் சரிகட்ட, சிறிது காலம் படிப்பை நிறுத்தி கொஞ்சம் சம்பாதித்து மீண்டும் படிப்பை தொடர்வது இவரின் வாடிக்கையாக இருந்தது. அந்த அளவிற்கு வறுமையில் இருந்தார்.

ஒருவழியாகத் தாவர நோயியல் மற்றும் மரபியலில் முனைவர் பட்டம் பெற்று கல்லூரி படிப்பை முடித்த போர்லாக், 1942ஆம் ஆண்டு அமெரிக்க ராணுவத்தில் சேர முற்பட்டு முடியாமல் போக, ராணுவத்திற்கு உதவும் விதமாகத் தனது ஆய்வுகூடத்தில் ராணுவத்திற்காக ஆய்வுகள் மேற்கொண்டிருந்தார். அப்போதுதான் அவருக்கு மெக்சிக்கோவில் நிலவும் பிரச்சினையை ஆய்வு செய்யும் குழுவில் இடம் கிடைக்கிறது. முதலில் அவர் அந்த வாய்ப்பை மறுத்தாலும் பின்னர் மெக்சிக்கோ செல்கிறார்.

ஆனால் மெக்சிக்கோவில் அவரது பணி அவ்வளவு எளிதாக இருக்கவில்லை. தினமும் பல கிலோமீட்டர்கள் நடந்துச்சென்று துரு பாதித்த கோதுமைச் செடிகளை ஆராய வேண்டும். துருவை தாங்கும் கோதுமை ரகங்களை உருவாக்க ஒவ்வொரு செடியின் மகரந்தங்களையும் நீக்கி சுய மகரந்தசேர்க்கை நடக்காத

வண்ணம் தடுத்து புதிய ரகங்களை உருவாக்க வேண்டும். அப்படி போர்லாக் உருவாக்கிய கோதுமை செடிகளின் தண்டு சூரிய ஒளியை எளிதாகப் பெறும் வண்ணம் உயரமாக இருந்தாலும் அது எளிதில் சாய்ந்துவிடக் கூடியதாய் இருந்தது. அதனால் போர்லாக் தான் உருவாக்கிய துருநோய் எதிர்ப்பு ரகங்களைக் குட்டையான ரகங்களுடன் கலப்புச் செய்தார்.

1956ஆம் ஆண்டு மெக்சிக்கோவின் கோதுமை உற்பத்தி இரட்டிப்பானது. 1963ஆம் ஆண்டு அதன் முன் இருந்த உற்பத்தியைவிட ஆறுமடங்கானது மெக்சிக்கோவின் கோதுமை உற்பத்தி. உள்நாட்டு உணவுத் தேவையில் தன்னிறைவு அடைந்ததுடன் வெளிநாட்டிற்கும் கோதுமையை ஏற்றுமதி செய்யும் நாடாக மெக்சிக்கோ மாறியது.

போர்லாக்கின் இந்தச் சாதனைகள் உலகம் முழுவதும் பரவியது. அமெரிக்காவை நம்பி இனி இருக்க முடியாது என்று நினைத்த இந்திய அரசாங்கம் போர்லாக்கின் உதவியை நாடியது. 1963ஆம் ஆண்டு இந்திய அரசின் வேண்டுகோளுக்கு இணங்க போர்லாக் இந்தியா வந்தார். அவர் கொண்டு வந்திருந்த நான்கு ரகங்களின் விதைகளை வட இந்திய பகுதிகளில் நடப்பட்டுச் சோதனைகள் நடந்தது. அதன் வெற்றிகளின் அடிப்படையில் 1966ஆம் ஆண்டு, இந்தியா 18,000 டன் விதை கோதுமையை நடவுக்காக இறக்குமதி செய்தது. முதலில் பஞ்சாப்

மற்றும் ஹரியானா பகுதிகளில் உற்பத்தி தொடங்கப்பட்டது. அதன்பின் அமோக விளைச்சல்தான். 1965ஆம் ஆண்டு இந்தியா 12 மில்லியன் டன் கோதுமையை உற்பத்தி செய்தது. உற்பத்தியின் அளவு எந்த அளவிற்கு இருந்தது என்றால் கோதுமையைச் சேமித்து வைக்க இடமில்லாமல் பள்ளி அறைகள் பயன்படுத்தப்பட்டன. இந்தியா தானிய உற்பத்தியில் தன்னிறைவு பெற்றது.

உணவு மற்றும் வேளாண் கழகம் ஒரு ஆய்வை வெளியிட்டது. அதாவது 1961ஆம் ஆண்டையும் 2001ஆம் ஆண்டையும் ஒப்பிட்டு ஒரு ஆய்வை வெளியிட்டது. அதில், 1961யை ஒப்பிடுகையில் 2001ஆம் ஆண்டு இந்தியாவின் மக்கள்தொகை இரண்டு மடங்கு உயர்ந்துள்ளது. அதே நேரத்தில் உணவு உற்பத்தி முன்று மடங்காக அதிகரித்துள்ளது என்று கூறியுள்ளது. அந்த இக்கட்டான சூழ்நிலையில் சரிந்துக்கொண்டிருந்த இந்தியாவின் உணவு உற்பத்தியை தூக்கி நிறுத்திய போர்லாக் உலகத்தின் பசுமைப் புரட்சி தந்தை என்று அழைக்கப்படுகிறார்.

ஆனால் இந்தியாவின் தன்னிறைவுக்குக் காரணம் போர்லாக் மட்டும் காரணம் இல்லை. அதற்குக் காரணம் ஒரு இந்திய வேளாண் விஞ்ஞானி. இந்தியாவின் பசுமைப் புரட்சியின் தந்தை என்று அழைக்கப்படும் அவர் ஒரு தமிழர்.

தொடரும்...



கட்டுரையாளர்:

**ர.சிவக்குமார்,**

இளமறிவியல் வேளாண்மை இறுதியாண்டு மாணவர்,

அண்ணாமலைப்பல்கலைக்கழகம்,

மின்னஞ்சல்: [aamorsk3210@gmail.com](mailto:aamorsk3210@gmail.com)

பூச்சியியல் தேன் வளர்ப்பு பகுதி - 5

# தேன் கூடுகளைக் கையாளுதல் மற்றும் பராமரித்தல்

தேன் வளர்ப்பின் வெற்றியானது பின்வரும் மூன்று முக்கியமான விஷயங்களில் உள்ளது:

1. நல்ல தேன் வளர்ப்புத் தளம்.
2. நல்ல தேன்.
3. சரியான மேலாண்மை.

## அ. நல்ல தேன் வளர்ப்பு தளத்தின் தேர்வு:

- தேன் வளர்ப்புத் தளமானது பெரும்பாலும் நிறைய பூ பூக்கும் தாவரங்கள் நிறைந்ததாக இருக்க வேண்டும், இது ஆண்டு முழுவதும் தேவையான உணவினை வழங்கக்கூடிய பகுதியாக இருக்க வேண்டும். 20 கிலோ தேன் சேகரிக்க, ஒரு கூடுக்கு 100 பூக்கும் மரங்கள் அல்லது 2-4 ஏக்கர் பயிரிடப்பட்ட பூக்கும் தாவரம் தேவை.
- தேன் வளர்ப்புத் தளத்தை எளிதில் அடையும்படி மற்றும் ஓடும் நீர் ஆதாரம் நிறைந்ததாகவும் இருத்தல் வேண்டும்.
- தேனீக்களை வலுவான மற்றும் குளிர்ந்த காற்றிலிருந்து பாதுகாக்க தளத்தை சுற்றி இயற்கை அல்லது செயற்கை காற்று வேலிகள் அமைத்தல் வேண்டும்.



- தளமானது காலை மற்றும் பிற்பகல் சூரிய ஒளியைப் பெறும் வகையில் இருத்தல் வேண்டும். கோடைகாலங்களில் செயற்கை கட்டமைப்புகள் அல்லது மரங்களின் மூலம் நிழலைப் பெறும்படி அமைக்க வேண்டும்.

## ஆ. நல்ல தேனீயின் தேர்வு:

நாட்டின் கால நிலைகளுக்கு ஏற்றவாறு செயற்கைத் தேன் வளர்க்கப்பானது முக்கியமான இரண்டு தேனீ இனங்களில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இருப்பினும், குளிர்ந்த பகுதிகளில் எ.கா. உயர்ந்த மலைகளில், ஏ. செரானா (*A. cerana indica*) ஆனது ஏ. மெல்லிஃபெராவை (*A. mellifera*) விட சிறப்பாக செயல்படுகிறது. மேலும் இந்த தேனீ, தேனீ மூலம் அதிகம் இல்லாத பகுதிகளில் கூட நன்றாக செயல்படுகிறது. தேனீ வளர்ப்பில் விவசாயிகள் ஏ. செரானாவை



பயன்படுத்துகிறார்கள், ஏனெனில் இதற்கு குறைந்த முதலீடு தேவைப்படுகிறது.

தேனீ வளர்ப்பின் வெற்றி என்பது தேனீக்களின் பழக்கவழக்கங்கள் பற்றிய சரியான புரிதலையும் அதற்கேற்ப கூடுகளை கையாளுவதையும் பொறுத்தது ஆகும்.

### இ. தேனீ கூடுகளைக் கையாளுதல்:

தேனீகூடுகளை ஆய்வு செய்வது என்பது நவீன தேனீ வளர்ப்பில், ஒரு முக்கிய அம்சமாகும். ஆனால், தேனீ கூடுகளைப் பரிசோதிப்பது பற்றி நாம் பேசும்போதெல்லாம், தேனீக்களின் கொட்டுப் பற்றிய பயம் பொதுவாக இருக்கிறது. தேனீக்களின் பழக்கவழக்கங்கள் பற்றி நாம் அறிந்திருந்தால், கொட்டுவதைத் தடுக்க முடியும் என்பதை இங்கே தெளிவுபடுத்த வேண்டும். தேனீக்கள் தங்கள் சொந்த பாதுகாப்பிற்காக மட்டுமே கொட்டுகின்றன மற்றும் கொட்டிய பின்பு அவை இறந்துவிடுகின்றன. கூடுகளை ஆய்வு செய்வதற்கு முன்னர் அனைத்து முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளும் எடுக்கப்பட்டால், தேனீக்கள் கொட்டுவதைத் தவிர்க்கலாம்.

### தேனீ கூடுகளை ஆய்வு செய்யும் நோக்கம்:

ஒரு தேனீ கூட்டின் வாழ்க்கை சுழற்சி ஒரு வருடத்தில் வெவ்வேறு காலங்களில் மாறுபடுவதால், தேனீயின் வேலையைச் சரிபார்க்கவும், அதன் தேவைகளை ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் தீர்மானிக்கவும் தேனீ கூடுகள் ஆராயப்படுகின்றன. ஒரு தேனீ கூடு திறக்கப்படும் போது, பின்வருவனவற்றை கவனிக்க வேண்டும்.



- ஒரு தேனீ கூடுக்கு போதுமான உணவு இருக்கிறதா அல்லது அதற்கு செயற்கை உணவு தேவையா என்பது. ஒவ்வொரு கூடும், அதன் வலிமையைப் பொறுத்து, எல்லா நேரத்திலும் குறைந்தது 2-5 கிலோ உணவு இருப்புகளைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.
- ராணி தேனீ இருக்கிறதா இல்லையா? இருந்தால் திருப்திகரமாக வேலை செய்கிறதா? ராணி இல்லாத கூட்டுக்கு ஒரு புதிய ராணித் தேனீயை இடமாற்றம்

செய்ய வேண்டும்.

- ராணியால் முட்டையிடுவதற்கும், தேன் சேமித்து வைப்பதற்கும் போதுமான அடைகள் உள்ளதா இல்லையா. இல்லையெனில் புதியனவற்றை வைக்க வேண்டும்.
- கூட்டில் எதிரிகள் அல்லது நோய்கள் ஏதேனும் உள்ளதா. ஆம் எனில், அதற்கேற்ப பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வது அவசியம்.

பொதுவாக தேனீக்களுக்கு குறுக்கீடு அதிகம் பிடிக்காது, ஏனெனில் அது தேனீக்களின் சாதாரண வேலையை பாதிக்கும் என்பதால். எனவே, கூடுகளை முடிந்தவரை தொந்தரவு செய்யாமல் இருத்தல் வேண்டும். அடை கட்டும் காலகட்டத்தில் வாரத்திற்கு ஒரு முறை, அதே சமயம் கோடைகாலங்களில் மாதம் இருமுறை மட்டுமே ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.

### தற்காப்பு நடவடிக்கைகள்:

- தேனீ கூடுகளைக் கையாளும் முன் பாதுகாப்பு உடை அணிவது நல்லது.
- தேனீக்களை கொட்டுவதற்கு தூண்டும் எந்த வகையான வாசனை திரவியங்கள் அல்லது

வலுவான மணம் கொண்ட முடி எண்ணெய்கள் அல்லது மோதிரம், வாட்ச் போன்ற உலோகங்கள் கருப்பு அல்லது இருண்ட ஆடைகளை, தேனீக்களைக் கையாளும் போது தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.

- தேனீக்களைக் கையாளும் போது நடுக்கம், வேகம், உதறல் மற்றும் தேனீக்களை நசுக்கல்களைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
- ஒரு தேனீ கொட்டினால் பதட்டப்பட வேண்டாம். நசுத்தால் மெதுவாக முள்ளினை வெளியே இழுக்கவும் மற்றும் அலாரம் பெரோமோனின் வாசனையை மறைக்க கொட்டிய பகுதியில் சில புற்களைத் தேய்க்கவும், இல்லையெனில் மற்ற தேனீக்கள் அந்த பகுதியில் கொட்ட நேரிடும்.
- ராணியைப் பற்றி கவனமாக இருங்கள், அதை நசுக்குவதைத் தவிர்க்கவும்.
- காற்று வேகமாக வீசும் போதோ மற்றும் குளிர்ந்த நேரங்களில் அல்லது தேனீக்கள் கூட்டினுள் இருக்கும் காலகட்டத்தில் கூடு திறக்கப்படக்கூடாது.

தொடரும்.....

கட்டுரையாளர்:

**பா. பத்மபிரியா,**

முதுநிலை வேளாண் மாணவி, பூச்சியியல் துறை, அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம், சிதம்பரம்.

மின்னஞ்சல்: [priyabaluagri@gmail.com](mailto:priyabaluagri@gmail.com)

நீர்

(பகுதி-8)

## தான் அமிழ்தம் என்றுணரற் பாற்று... பசும்புல் தலை காண்பது அரிது....

"மண்ணிற்கு மழை ஒன்றே தாயின் பாலாம்" இது ஒரு கவிஞனின் வரி. இந்தியாவில் உள்ள விளைநிலங்களில் மழையை நம்பி இருக்கும் புன்செய் நிலம் தான் அதிகம். பாசனத்திற்கான ஆறு, குளம், குட்டை, ஏரி, கிணறு இவற்றிற்கான மூலமும் அதே மழை தான். அதனாலேயே மழையைத் தாய்ப் பாலோடு நம் தமிழ் கவிஞர்கள் ஒப்பிடுகின்றனர். அப்படிப்பட்ட மழையும் மழை பொழிவுக்கும் பல வேறுபாடுகள் பல வகைகள் இருக்கின்றன, அவற்றை இதில் அறியலாம்.

### மழை

ஆங்கிலத்தில் வானில் இருந்து வரும் நீரின் எல்லா வடிவங்களையும் பொதுவாக **precipitation** என்று அழைப்பர். அதில் 0.5 மி.மீ அடர்த்தி கொண்ட மழைத்துளிகளை மழை என்று கருதப்படுகின்றன. இவை தொடர்ந்து பொழிந்தால் அடைமழை என்றும் அதிகப்படியான மழைத்துளி பொழிந்தால் கனமழை என்றும் குறிப்பிடுகின்றனர்.

### பணி

இது நீரின் திட வடிவம் எனினும் மிகவும் திடமில்லாமல் நுரைக்கு நிகராய் இருக்கும் உயரத்தில் இருக்கும். நீராவி குளிர்ந்து **s** பணி திவலைகள் நிலத்தில் விழும் இதையே ஆங்கிலத்தில் **SNOW** என்பர். உலகிலேயே அதிக பனிப்பொழிவு

நடக்கும் இடம் அமெரிக்காவில் உள்ள வாஷிங்டன் மாகாணம் ஆகும். இங்கு ஆண்டுக்கு 641 இன்சஸ் பனி பொழியும்.

### ஆலங்கட்டி மழை

இதனை ஆங்கிலத்தில் இரண்டாகப் பிரிக்கின்றனர். பனிக் கட்டிகளாக இருந்து மண்ணில் விழ விழ கரைபவை **SLEET** என்றும் பனிக்கட்டிகளாக இருந்து மண்ணில் பனிக்கட்டிகள் ஆகவே விழுவதை **HAIL** என்றும் அழைக்கின்றனர். இன்னும் **SLEET** ஆலங்கட்டி மழையை விட **HAIL** மழையில் விழும் பனிக்கட்டியின் அடர்த்தி அதிகமாகும். 1986இல் பங்களாதேஷில் கோகுல் காண் என்னும் மாவட்டத்தில் பெய்த ஆலங்கட்டி மழை உலகில் அதிக அடர்த்தி கொண்ட (ஒரு கிலோ ஆகும் !! ) ஆலங்கட்டிமழையாகும்.

இவை மழைகளின் மழையின் வகைகள் ஆகும். இதை தாண்டி நம் அறிஞர்கள் மழை பொழிவையும் வெவ்வேறாக பிரிக்கின்றனர். அவை,

### கோடை மழை

இயல்பாய் நீராவிபாகி மேலெழுந்து அந்த நீராவி குளிர்ந்து மீண்டும் மண்ணில் மழை பொழிவதை கோடை மழை என்கின்றனர். இப்படிப்பட்ட மழை கோடை காலத்தில் அதிகம் பொழிவதால் இப்பெயர் பெற்றுள்ளது. கோடை



காலத்தில் வெப்பம் அதிகம் இருப்பதால் நிலத்திலிருந்து நீராவி அதிகம் உறிஞ்சப்படும் ஈக்குவேடார் பகுதிகளில் இந்தக் கோடை மழை அதிகம் பொழியும் இதை ஆங்கிலத்தில் **CONVENTIONAL RAINFALL** என்கின்றனர்.

### மலை அமைப்புசார் மழை

ஈரப்பதம் அதிகம் நிறைந்த காற்று கிடைமட்டமாக வீசும்பொழுது எதிரில் மலைகள் இருப்பின் அவற்றுடன் மோதி அவை மேல்நோக்கி செல்லும். இவை கட்டாயம் மேல் நோக்கி செல்லுதல் என்பர் (**forced upward movement**.) இவ்வாறு செல்லப்படும் காற்று குறிப்பிட்ட உயர்வுக்கு மேல் தான் கொண்டிருக்கும் ஈரப்பதத்தை தாங்கிக் கொள்ளாது. எனவே அவற்றை அது மழையாக பொழிந்துவிடும். இதனை மலை அமைப்பு சார் மழை என்பர் ஆங்கிலத்தில் **OROGRAPHIC RAINFALL** என்று குறிப்பிடுகின்றனர். இதற்கு உதாரணம் மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளில் மழைப் பொழிவுகள்.

### வெப்ப முன்னிலை மழை

இதை மிதவெப்ப மண்டல புயல் என்றும் குறிக்கின்றனர். குளிர்ந்த காற்றும் சூடான காற்றும் ஒன்றோடு ஒன்று மோதும். அவ்வாறு மோதும் இடத்தை முன்னிலை (**frontal**) என்று கூறுகின்றனர். இதில் குளிர்ந்த காற்றிற்கு எடை அதிகம் என்பதால் அவை கீழ் நோக்கி செல்லும் வெப்பக்காற்று மேல் நோக்கிச் செல்லும்.

இவ்வாறு காற்று கட்டாயத்தின் பேரில் மேல் நோக்கிச் செல்வதால் குறிப்பிட்ட பகுதிக்கு மேல் ஈர பதத்தை தாங்கிக்கொள்ள இயலாமல் மழைப் பொழிகின்றது இவையே வெப்ப முன்னிலை மழை என்கின்றனர் ஆங்கிலத்தில் **FRONTAL RAINFALL**.

### பருவமழை

இந்தியா போன்ற தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளுக்கு பருவமழை தான் ஒரு மிகச்சிறந்த வரமாகும். சூரியனின் வெப்பமும் பூமியின் சுழற்சியும் பூமியில் கிழக்கு நோக்கி வட தென் **30** டிகிரி அச்சரேகையில் காற்றை வீச வைக்கிறது. இவை எல்லா வருடமும் வீசும் ஆனால் பருவத்திற்கு பருவம் இதன் திசை மாறுபடும். இதனால் உண்டாகும் மழையையே பருவமழை என்கின்றனர் (**MONSOONAL RAINFALL**). இந்தியாவிற்கு தென்மேற்கு பருவமழை (**SOUTHWEST MONSOON**) அதிகப்படியான மழை பொழியும் தமிழகத்திற்கு வடகிழக்கு பருவமழை (**NORTH EAST MONSOON**) பருவமழை அதிக மழையைக் கொடுக்கின்றது.

எல்லாம் சரி மழை பொழிவதற்கு இப்படி ஒரு காரணி இருந்தும், மழைப்பொழிவு இத்தனை இருந்தும்.. மழை பொழிய ஒரு நுண்ணுயிரி தான் காரணம் என்கின்றனர். உண்மையா!!!!!!!

**அடுத்த வாரம் பார்ப்போம்...**

கட்டுரையாளர்:



**அன்பன் செ. விக்னேஷ்,**

இளநிலை வேளாண்மை பட்டதாரி, குளித்தலை,

தொடர்பு எண்: 8344848960,

மின்னஞ்சல்: [vickysvicky42@gmail.com](mailto:vickysvicky42@gmail.com)



## பூச்சி மேலாண்மை

# மக்காச்சோளப் பயிரில் படைப்புழுத் தாக்குதலும் அதன் ஒருங்கிணைந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகளும்

### முன்னுரை :

**ம**க்காச்சோளப் பயிரைத் தாக்கும் படைப்புழு (ஸ்பொடாப்டிரா புருஜிபெர்டா) அமெரிக்கக் கண்டத்தின் வெப்ப மற்றும் மிதவெப்ப பகுதிகளை தாயகமாக கொண்டது. இவ்வகை படைப்புழுக்கள் 80 க்கும் மேற்பட்ட பயிர்களைத்தாக்கி அழிப்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. முக்கியமாக புல் வகைப் பயிர்களான மக்காச்சோளம், நெல், கோதுமை, சோளம் மற்றும் கரும்பு பயிர்களை பெருமளவில் தாக்கக் கூடியது. இந்தியாவில் மக்காச்சோளப் படைப்புழுவின் தாக்குதல் முதன்முதலாக கர்நாடக மாநிலத்தில் சிவமோகா மாவட்டத்தில் 2018 ஆண்டு மே மாதத்தில் கண்டறியப்பட்டது.

பின்னர் தமிழ்நாடு, ஆந்திரா, தெலுங்கானா, மத்திய பிரதேசம், மேற்கு வங்கம், ஒரிசா, பீகார், குஜராத் சட்டிஸ்கர் மற்றும் வடகிழக்கு மாநிலங்களில் இதன் தாக்குதல் காணப்பட்டது. படைப்புழுக்களின் முதிர்ந்த அந்துப்பூச்சிகள் அதிக தூரம் பறக்க கூடியது, ஒரே இரவில் 100 கிலோ மீட்டர்

வரை காற்றின் வேகத்திற்கேற்ப பறந்து உணவுப்பயிர்களை தேடி அழிக்கக்கூடியது. படைப்புழுக்களின் தாய் அந்துப் பூச்சியானது 200-800 முட்டை வரை இட கூடியது. முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் புழுப் பருவமானது 14-22 நாள் வாழ்நாள் கொண்டது, இதில் ஆறு புழு வளர்ச்சி பருவம் அடங்கும். படைப்புழுவானது ஒரு வருடத்திற்கு 6-12 தலைமுறைகளாகப் பெருகும் திறன் கொண்ட இந்தப் பூச்சிகள். மக்காச்சோளத்தில் மிகுந்த பொருளாதார சேதத்தை ஏற்படுத்தக்கூடியது.

### தாக்குதல் அறிகுறிகள் :

முதல் மற்றும் இரண்டாம் நிலைப் புழுக்கள் மக்காச்சோள இலைகளின் அடிப்பாகத்தை சுரண்டி உண்கின்றது. அதன் நீள் வடிவ தாக்குதலின் அறிகுறி இலைகளில் காணப்படும். மூன்றாம் மற்றும் மற்ற நிலைப் புழுக்கள் அதிக அளவில் இலைகளின் மேற்பாகத்தைக் கடித்து உண்பதால் நீளமான துளைகள் காணப்படுகிறது. குருத்து பகுதிகளிலும் அதிக சேதத்தை ஏற்படுத்துகிறது. புழுக்களின் எச்சமும் குருத்துப் பகுதிகளில் காணப்படும்.



## ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறைகள்

ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறைகளை பின்பற்றுவதன் மூலம் இந்த படைப்புழுக்களின் பாதிப்பிலிருந்து மக்காச்சோளப் பயிரை பாதுகாக்க முடியும்.

### வயல் சூழல் ஆய்வு

- மக்காச் சோள வயல் சூழல் ஆய்வை விதை முளைப்புப் பருவத்தில் இருந்தே செயல்படுத்த வேண்டும்.
- விதை முளைப்பு முதல் பயிர்வளர்ச்சிப் பருவம் வரை (3-4 வாரங்கள்) படைப்புழுவின் தாக்குதல் 5% என்ற சேதார அளவில் இருந்தால் ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வது அவசியம்.
- படைப்புழுவின் தாக்குதல் நடுநிலை வளர்ச்சிப் பருவத்தில் (4-6 வாரங்கள்) 10% என்ற பயிர் சேதார நிலை மற்றும் பின் வளர்ச்சிப் பருவத்தில் (6-8 வாரங்கள்) 20% என்ற பயிர் சேதாரநிலை அளவில் இருந்தால் பயிர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கை எடுத்தல் மிகவும் அவசியம்.

### உழவியல் முறைகள்

- கோடை உழவு: நிலத்தை நன்கு ஆழ உழுதல் அவசியம். இதன் மூலம் மண்ணுக்கு அடியில் (2-3

செ.மீ ஆழம்) உள்ள மக்காச்சோள படைப்புழுக்களின் கூட்டுப்புழுக்கள் மண்ணின் மேற்பரப்பில் தென்படுவதால், பறவை போன்ற இறை உண்ணிகளுக்கு உணவாகி அழிக்கப்படுகின்றன.

- உழவர்கள் அனைவரும் ஒரே சமயத்தில் மக்காச்சோளத்தை விதைக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால், படைப்புழுக்களின் தீவிர பரவலையும், இனப்பெருக்கத்தையும் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- மக்காச்சோள வயலில் ஊடுபயிராக அந்தந்த பகுதிக்கு ஏற்ற பயிறு வகைப் பயிர்களை துவரை, உளுந்து, பாசிப்பயிறு போன்ற வற்றில் எதாவது ஒரு பயிரை விதைக்க வேண்டும்.
- மக்காச் சோளப்பயிரின் ஆரம்பத்தில் (30 நாட்கள் வரை) ஏக்கருக்கு 10 என்ற எண்ணிக்கையில் பறவை தாங்கி குச்சிகள், அதாவது T வடிவக் குச்சிகளை வயலில் வைக்க வேண்டும்.
- வயலைச் சுற்றிலும் பொறிப்பயிர்கள், உதாரணமாக நேப்பியர் புல் நடவு செய்தால் முதலில் மக்காச்சோள படைப்புழுவானது பொறிப்பயிரை தாக்கும்.

### கைவினை முறைகள்

- மக்காச் சோள படைப்புழுவின் முட்டை குவியல் மற்றும் முதல், இரண்டாம் நிலை இளம்பழுக்களை

கையால் சேகரித்து நசக்குதல் அல்லது மண்ணெண்ணெயில் இட்டு அழிக்கலாம்.

- தாக்குதல் அறிகுறி உள்ள மக்காச் சோளப் பயிரின் நுனிக்குருத்தில் காய்ந்த வயல் மண்ணைப் போடுவதில் மூலம் படைப்புழுக்களை அழிக்கலாம்.
- ஏக்கருக்கு 15 என்ற எண்ணிக்கையில் இனக்கவர்ச்சிப் பொறிகளை வைத்து வயலில் உள்ள படைப்புழுக்களின் அனைத்து ஆண் அந்துப் பூச்சிகளைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம்.

## உயிரியல் முறைகள்

### 1. விதை நேர்த்தி

- பியூவெரியா பாசியானா - 10 கிராம்/ கிலோ விதை என்ற அளவில் பயன்படுத்தி விதை நேர்த்தி செய்யலாம்.

### 2. இயற்கை எதிரிகளை

#### பாதுகாத்தல்

- வயலில் உள்ள நன்மை செய்யும் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையைப் பெருக்க ஊடுபயிராக பயறு வகைப் பயிர்கள் பயிரிட வேண்டும்.

### 3. முட்டை ஒட்டுண்ணி விடுதல்

- இனக் கவர்ச்சிப் பொறியில் 3 பூச்சி என்ற அளவில் விழும்போது டிரைக்கோகிரம்மா பிரிடயோசம் அல்லது டெலினாம்ஸ் ரிமஸ் என்ற நன்மை செய்யும் குழவிகளை ஏக்கருக்கு 50,000 என்ற எண்ணிக்கையில் ஒரு வார இடைவெளியில் வயலில் விட வேண்டும்.

## 4. உயிரியல் பூச்சிக்கொல்லி தெளித்தல்

- மெட்டாரைசியம் அனிசோபிலே என்ற உயிரியல் பூஞ்சாணக் கொல்லியை மக்காச்சோளம் விதைத்து 15-25ஆம் நாட்களில் விட்டருக்கு 5 கிராம் என்ற அளவில் 10 நாட்கள் இடைவெளியில் நுனிக்குருத்தில் நனையும்படி கைத்தெளிப்பான் மூலம் தெளித்து படைப்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- இதே போன்று உயிரியல் பாக்டீரியா பூச்சிக்கொல்லி பேசில்லஸ் துருஞ்சியென்சிஸ் குருஸ்டகி விட்டருக்கு 2 கிராம் அல்லது ஏக்கருக்கு 400 கிராம் என்ற அளவில் தெளிப்பதன் மூலம் படைப்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

## இரசாயன பூச்சிக்கொல்லி கட்டுப்பாடு

### 1. விதை நேர்த்தி

- மக்காசோள விதை நேர்த்திக்கு சரியான தகுந்த இரசாயனக் கொல்லிகளை மத்திய பூச்சிக் கொல்லி வாரியம் மற்றும் பதிவுக் குழுவின் பரிந்துரையின் அடிப்படையில் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

### 2. முதல் கட்ட நடவடிக்கை

- 5 % பொருளாதார சேதநிலை மக்காச்சோளப் பயிரில் தென்படும்போது மற்றும் முட்டைக் குவியல் பொறிக்காமல் இருக்க 5 % வேப்பங் கொட்டை கரைசல் (அல்லது) விட்டர் தண்ணீருக்கு

5 மில்லி வீதம் அசாடிராக்கின், 1500 பிபிஎம் பயிரின் நுனிக்குருத்தில் கைத் தெளிப்பான் மூலம் தெளிக்க வேண்டும்

### 3. இரண்டாம் கட்ட நடவடிக்கை

- படைப்புழு தாக்குதல் 10-20% என்ற பொருளாதார சேதநிலை இருப்பின், கீழ்க்கண்ட இரசாயன பூச்சிக்கொல்லிகளை கைத் தெளிப்பான் மூலம் தெளிக்கவும்
- ஸ்பினோசாட் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 0.3 மில்லி என்ற அளவில் தெளிக்கவும் (அல்லது) தியாமெத்தோக்சம் 12.6% + லேம்டா சைக்லொத்தரின் 9.5% ஆகிய இரண்டு இரசாயன பூச்சிக்கொல்லிகளையும் கலந்து லிட்டர் தண்ணீருக்கு 0.5 மி.லி என்ற அளவில் தெளிக்கவும் (அல்லது) குளோரன்டிராணிலிபுரோல் லிட்டர் தண்ணீருக்கு 0.4 மில்லி என்ற அளவில் தெளிக்கவும்.

### 4. விஷ உணவு பொறி வைத்தல்

- மேற்கண்ட முறைகளை தவிர விஷ உணவுப் பொறியும் மக்காச்சோள படைப்புழுவிற்கு மிகுந்த பலனை தரும். இது குறிப்பாக முதிர்ந்த 5 மற்றும் 6 ம் நிலை பூழுக்களுக்கு பரிந்துரை செய்யப்படுகின்றது.

- அதன்படி 10 கிலோ அரிசி தவிட்டுடன் 2 கிலோ வெல்லம் சேர்த்து 2 முதல் 3 லிட்டர் தண்ணீர் உபயோகித்து நன்கு கலக்க வேண்டும். பின்பு மக்காச்சோளப் பயிரின் குருத்தில் இடுவதற்கு அரை மணி நேரத்திற்கு முன் இக்கலவையுடன் தியோடிகார்ப் 100 கிராம் என்ற அளவில் நன்கு கலந்து மக்காச்சோள பயிரின் குருத்தில் இட வேண்டும்.

மேற்கூறிய ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறைகளை மக்காச்சோளப் பயிரில் விவசாயிகள் முளைப்புப் பருவத்திலிருந்தே பயன்படுத்தினால் படைப்புழுத் தாக்குதலிருந்து மக்காச்சோளப் பயிரைக் காப்பாற்றுவதுடன், மிகுந்த மகசூலையும், ஈட்டலாம்.

மத்திய ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு மையம், மக்காச்சோள விவசாயிகளுக்கு முட்டை ஒட்டுண்ணியான டிரைகோகிரமா பிரிட்டியோசம் மற்றும் உயிரியல் பூச்சிக் கொல்லிகளான மெட்டாரைசியம் அனிசோபிளே மற்றும் பிவேரியா பேசியானா போன்றவைகளை இலவசமாக வழங்கிவருகிறது.

மேலும் மக்காச்சோளப் படைப்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு ஆலோசனைகளையும் இலவசமாக வழங்கிவருகிறது. விவசாயிகள் தங்கள் சந்தேகங்களைக் கேட்டு தீர்வுகளைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

### கட்டுரையாளர்கள்

முனைவர். சி. ஞானசம்பந்தன்,  
முனைவர். ம. அய்யம்பெருமாள்,  
ம. அமுதா மற்றும் கோ.காளீஸ்வரன்.

மத்திய ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு மையம், மத்திய வேளாண் மற்றும் உழவர் நல அமைச்சகம், இந்திய அரசு, திருச்சிராப்பள்ளி.

தொலைபேசி: 0431-2420190/ 2420970.

மின்னஞ்சல்- ipmtn16@nic.in

**HerBee**

All Organic Paleo Products  
and Supplements Available

Herbee Products  
Thuraiyur - 621 010  
Mobile: +91 95971 76411  
Email: herbeeinfo@gmail.com

No.1  
Quality  
Products

Organic Pasumanjal  
Available

HerBee  
PASUMANJAL  
THERAPY PASTE

www.herbeepaleofoods.com

அக்ரி  
சக்தி

அக்ரிசக்தி மின் ஊடகக் குழு  
செல்வமுரளி

நிறுவனர் மற்றும் சிறப்பாசிரியர்

மு.ஜெயராஜ்  
நிர்வாக ஆசிரியர்

வடிவமைப்பு  
ஸ்டார் வீரா, சேலம்

அக்ரிசக்தி இதழுக்கு விளம்பரம் கொடுக்க 99407 64680  
என்ற வாட்ஸ்அப் எண்ணிற்கு தொடர்பு கொள்ளலாம்.

## புதிய யுக்திகள்

# குஜராத் மாநிலத்தில் புதிய பாரம்பரிய கால்நடை வளர்ப்பு முயற்சிகள்

கடந்த சில ஆண்டுகளாக குஜராத் மாநிலத்தில் விவசாயிகளிடம் இயற்கை விவசாயம் பெரும் வரவேற்பு பெற்று வருகிறது. இத்தகைய நடைமுறைக்குழுவில் குஜராத் மாநில அரசு இயற்கை வேளாண் பணிகளை தொடரவும் பாரம்பரிய நாட்டு மாடுகளை வளர்க்க அதிகளவு நிதி உதவிகளை வழங்கி ஊக்கம் அளித்து வருகிறது. இப்புதிய திட்டத்தின் கீழ் குஜராத் மாநில விவசாயிகளுக்கு நாட்டு மாடுகளை வளர்க்க மாதந்தோறும் ஒரு மாட்டிற்கு ரூ.900 விகிதம் வழங்கப்படுகிறது. இவ்வாறு வளர்க்கப்படும் நாட்டு மாடுகளிடம் கிடைக்கும் இயற்கை சாணம், கோமியம் போன்றவை இயற்கை வேளாண் சாகுபடி பணிகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒரு வருடத்திற்கு நாட்டு மாடுகளை வளர்க்க பதிவு செய்த

விவசாயிகளுக்கு ரூ.10,800 வரை ஒரு மாட்டிற்கு நிதி உதவி வழங்கப்படுகிறது. குஜராத் மாநில விவசாயிகள் தங்களின் மாடு வளர்ப்பு விபரங்களை மாநில அரசின் இணையதளமான **ikhedut portal** க்குச் சென்று தங்களின் பெயர்களை பதிவு செய்ய வேண்டும். இவ்வாறு பதிவு செய்த விவசாயிகளுக்கு மூன்று மாதங்களுக்கு ஒருமுறை ரூ. 2,700 விவசாயிகளின் வங்கிக் கணக்குக்கு நேரடியாக பணம் அனுப்பப்படும். இத்திட்டம் தற்போது விவசாயிகளின் வருமானத்தை இரட்டிப்பு செய்யும் பாரத பிரதமரின் திட்டத்தின் கீழ் நடைமுறைப்படுத்தப் படுகிறது. இவ்வாறு மாநில அரசு வழங்கியுள்ள நிதி உதவி காரணமாக குஜராத் மாநிலத்தில் 5500 முதல் 5700 விவசாயிகள் வரை இயற்கை வேளாண்

பணிகளை மேற்கொள்ளவும், நமது பாரம்பரிய நாட்டு மாடுகள் பாதுகாக்கப்பட மற்றும் பெருக பெரிதும் உதவுகிறது.

தற்போது சுமார் 50 கோடிகள் வரை நிதி ஒதுக்கி செயல்படுத்தப்படும் இத்திட்டத்தின் கீழ் விவசாயிகள் பயன்பெற அவர்கள் முறையே நியமனம் செய்யப்பட்ட பயிற்சியாளர்களிடம் பயிற்சி பெற வேண்டியது அவசியம். கடந்த மூன்று ஆண்டுகளில் மட்டும் சுமார் 50,000 விவசாயிகள் இத்திட்டத்தின் கீழ் பயிற்சிகள் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

நாட்டு கால்நடைகள் கொண்டு இயற்கை சாகுபடி செய்யும் முறை தற்போது நாட்டு மாடுகளை கொண்டு பெறப்படும் இயற்கையிலான கழிவுகளைக் கொண்டு உரங்கள் தயாரிக்கப்படுகிறது. இந்த இயற்கை உர தயாரிப்பு முறையில் 10 கிலோ பசும் சாணம், அதற்கு சமமான அளவில் மாட்டின் கோமியம் மற்றும் 200 லிட்டர் தண்ணீர் மற்றும் வெல்லம், பயிர் பொடி (Pulses powder) போன்றவை முறையே கலக்கப்பட்டு 3

முதல் 4 நாட்களுக்குத் தனியாக வைக்கப்படுகிறது. இதனைக் கொண்டு சாகுபடி பணிகளை மேற்கொள்ளும் போது மண்ணில் நுண்ணுயிர்கள் எண்ணிக்கையும் மற்றும் மண்ணின் வளமும் பெருகுகிறது. இதனைக் கொண்டு விவசாயிகளில் மிகவும் குறைந்த செலவில் வேளாண் மற்றும் தோட்டக்கலைப் பயிர்களை சாகுபடி செய்ய முடிகிறது. இதனால் குறைந்த செலவில் வேளாண் உற்பத்தி பணிகளை மேற்கொள்வதுடன், அதிகளவு லாபமும் பெற முடிகிறது. இவ்வாறு குஜராத் மாநில அரசின் நாட்டு மாடு வளர்ப்பு ஊக்க முயற்சி இயற்கை சாகுபடி பணிகளை மேற்கொள்ள துணை புரிகிறது. குஜராத் மாநிலத்தில் இயற்கை முறை விவசாயம் பெருகவும் வழிவகை செய்கிறது. இதுபோன்ற திட்டத்தினை தமிழக அரசும் செயல்படுத்தினால் நம்முடைய மாநிலத்தில் உள்ள கால்நடை இனங்களும் பாதுகாக்கப்படும்.

விவசாயமும் செழிக்கும்...

கட்டுரைப்பாளர்:



முனைவர் தி. ராஜ் பிரவின்,  
இணைப் பேராசிரியர், வேளாண்  
விரிவாக்கத்துறை, அண்ணாமலைப்  
பல்கலைக்கழகம்.

மின்னஞ்சல்: [trajpravin@gmail.com](mailto:trajpravin@gmail.com)



## நோய் மேலாண்மை

# துவரையில் வாடல் நோயும் அதன் மேலாண்மை முறைகளும்

துவரை இந்தியாவில் பயிரிடப்படும் பயிற்று வகைகளில் முக்கியமான பயிராகும். வேளாண் துறைப் பதிவேட்டின் படி கடந்த ஆண்டு இந்தியாவில் துவரை உற்பத்தி 42.27 லட்சம் டன்கள் ஆகும். துவரையில் பல்வேறு நோய்கள் ஏற்பட்டாலும் அவற்றில் மிக முக்கியமானது வாடல் நோயாகும். இந்நோய் ஃபியூசேரியம் உடம் என்றப் பூஞ்சையால் ஏற்படுகிறது. இந்நோய்த் தீவிர நிலையில் 100 சதவீத உற்பத்தியையும் முற்றிலுமாகப் பாதிப்பிற்குள்ளாக்கிவிடும். இந்தியாவில் மகாராஷ்டிரம், மத்தியப்பிரதேசம், பீகார், தமிழ்நாடு போன்ற மாநிலங்களில் இந்நோய் அதிகளவில் காணப்படுகிறது. இந்நோயால் ஆண்டுக்கு 36 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர்கள் இழப்பு ஏற்படுகிறது. இந்நோய்க்கானக் காரணிகளையும், அதன் மேலாண்மைப் பற்றியும் விரிவாகக் காண்போம்.

### நோயின் அறிகுறிகள் :

இந்நோயானது பயிரின் எல்லா வளர்ச்சிப் பருவத்திலும் தோன்றினாலும் நோயின் தீவிரம் மழைக்குப் பின்னர்

அதிகமாகத் தென்படும். நோயின் முக்கிய அறிகுறியானது, இளம் செடிகளும் வளர்ந்தச் செடிகளும் திடீரென்று வாடத் துவங்கும். நிலத்தில் போதிய அளவு ஈரப்பதம் இருந்தும் கூட, நீர்ப்பற்றாக்குறையினால் வாடுவதைப் போன்றத் தோற்றத்தை அளிக்கும். இலைகள் திடீரென்று மஞ்சள் நிறமாக மாறி, வாடி, தொங்கி, பின்னர் காய்ந்து விடும். இதைத் தொடர்ந்துச் செடி முழுவதும் காய்ந்து மடிந்துவிடும். இது போன்ற வாடிய செடிகள் முதலில் வயலில் ஆங்காங்கே பரவலாகத் தோன்றும். பின்னர் வாடியச் செடிகளைச் சுற்றியுள்ளச் செடிகளும் நோயால் தாக்கப்படும். வாடியச் செடிகளின் தண்டு மற்றும் வேரின் வெளிப்படடையை உரித்துப் பார்த்தால், உட்புறத்தில் பழுப்பு அல்லது கரிய நிறத்தில் கீற்றுக்கள் தென்படும்.

நோய் முற்றிய நிலையில் தண்டின் அடிப்பாகத்தில், வெண்மை நிறத்தில், மெல்லிய பஞ்ச இழைகள் போன்ற பூசண வளர்ச்சியும், இளஞ்சிவப்பு நிறத்தில் பூசண வித்துக் குவியல்களும் தென்படும்.



### தண்டின் உட்புறத்தில் பழுப்பு நிறக்கீற்றுக்கள் தென்படல் நோய்க்காரணி:

இந்நோயக் காரணி, பெரும்பாலும் சாற்றுக் குழாய்த் திசுக்களினுள் காணப்படும். பூசண இழைகள் நிறமற்றும், குறுக்குச் சுவர்களைக் கொண்டும், திசுவறைகளின் ஊடேயும் காணப்படும்.

இந்நோய்த் தாக்குதலினால், நிலத்திலிருந்து நீர் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்கள் செடிகளின் மேற்புறத்துக்குக் கடத்தப்படும் உட்புறச் சாற்றுக் குழாய்த் தொகுதியிலுள்ளத் திசுவறைகள், பூசண வளர்ச்சியினாலும், பூசணம் தோற்றுவிக்கும் சில பிசின் போன்ற பொருட்களாலும் அடைக்கப்பட்டு விடும். இதனால் வேர்ப்பகுதியிலிருந்து, செடியின் மேற்பாகங்களுக்கு, நீர் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்களின் ஓட்டம் தடைப்படுவதால், செடிகள் விரைவில் வாடி, இறந்து விடுகின்றன.

### நோய்ப் பரவும் விதமும், பரவுவதற்கு ஏற்ற கால நிலைகளும் :

நோய்த் தாக்கப்பட்டச் செடிகளின் வேர், தண்டுப் போன்ற பாகங்களில் இறந்தத் திசு வாழ் உயிரியாக நீண்ட காலம் வாழக்கூடியது. நோய்க்காரணி முதலில் சல்லி வேர்களைத் துளைத்துக்கொண்டு, செடிகளின் திசுக்களின் உட்சென்று, பின்னர் பெரிய வேர்களுக்குப் பரவுகிறது. வேர்ப்பகுதியில் நூற்புழுக்கள் மற்றும் வேர்ப்பூச்சிகள் தோற்றுவிக்கும் சிறுக் காயங்கள் வழியாகவும், நோய்க்காரணி, ஊண் வழங்கியின் உட்செல்லக்கூடும். இந்நோய் முதன்மையாக மண் மூலம் பரவக்கூடியது. பல்வேறு உழவியல் பணிகளின் போது, பூசணம் வயலிலுள்ள



செடி வாடிக் காய்ந்தும் போதல்



## வாடல் நோய்த் தாக்கிய வயலின் தோற்றம்

எல்லாப்பகுதிகளுக்கும் பரவுகிறது. மண்ணின் வெப்பநிலை 17-290 செ.கி.-ம், குறைந்த அளவு ஈரப்பதமும் இருக்கும் போது நோயின் தீவிரம் அதிகமாகிறது.

## நோய்க்கட்டுப்பாடு

### உழவியல் முறைகள் :

(i) இந்நோய்த் தாக்காத வேறுப் பயிர்களைக் கொண்டு 3-4 ஆண்டுகள் தொடர்ந்து பயிர்ச் சுழற்சி முறையில் சாகுபடி செய்ய வேண்டும் (ii) துவரையுடன் சோளப்பயிரையும் கலந்துப் பயிரிடும்போது, நோயின் தீவிரம் வெகுவாகக் குறைக்கப்படுகிறது. (iii) அறுவடைக்குப் பின்னர் நிலத்தில் காணப்படும் தண்டுகள், வேர்ப்பகுதிகளை அப்புறப்படுத்தி அழிக்க வேண்டும். (iv) கோடை உழவு செய்து, பூசண வித்துக்களையும், நிலத்தின்

மேற்பரப்புக்குக் கொண்டு வந்து, சூரிய வெப்பத்தினால் அழிக்கலாம். (v) ஒரு ஹெக்டருக்கு 150 கிலோ வேப்பம் பிண்ணாக்கும் இடலாம்.

## வேதியியல் முறைகள்

ஒரு கிலோ விதைக்கு 2 கிராம் கார்பன்டாசிம் பூசணக் கொல்லி மருந்தை, விதைப்பதற்குக் குறைந்தது 24 மணி நேரத்திற்கு முன்னரேக் கலந்து வைத்திருந்துப் பின்னர் விதைப்பதன் மூலம் விதைகளின் மேல் ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும் பூசண வித்துக்களை அழிக்கலாம்.

## உயிரியல் முறைகள்

ஒரு ஹெக்டருக்கு உயிரி உரங்களான சூடோமோனஸ் அல்லது ட்ரைக்கோடெர்மாவை 2.5 கிலோ வீதம் 50 கிலோ மாட்டுச்சாண உரத்துடன் கலந்து வயலில் இடலாம்.

## நோய் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்ட இரகங்கள்

மாருதி , TAI-92-2, TAT 3769, ICP 8859, ICP 8858, TS 3 போன்ற இரகங்கள் இந்நோய்க்கு எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டவையாகும் இவற்றைப் பயிரிட்டு பயன்பெறலாம்.

### கட்டுரையாளர்:



## கு.விக்னேஷ்,

தாவர நோயியல் துறை மாணவர்,  
அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம்,  
அண்ணாமலை நகர் - 608 002  
தொடர்பு எண்: 8248833079

மின்னஞ்சல் :

lakshmikummar5472@gmail.com

வழிகாட்டல்

# வேளாண் பட்டயப்படிப்புகள் (Diploma in Agriculture)-ஒரு கண்ணோட்டம்

தமிழ்நாடு அளவில், வேளாண்மை பட்டயப்படிப்பு என்பது இரண்டு வருட படிப்பு ஆகும். தமிழ் நாட்டில் வேளாண் பட்டயப்படிப்புகளுக்கு, வேளாண்மை பட்டப்படிப்பை போன்றே மோகம் அதிகரித்து வருகிறது. தமிழ்நாடு அளவில், 2020 -21 ஆம் கல்வி ஆண்டுகான வேளாண் பட்டயப்படிப்பு படிப்பதற்கான சாத்தியக் கூறுகளை இத்தொகுப்பில் விரிவாக காணலாம்.

தமிழ்நாட்டில் பல்வேறு பல்கலைக்கழகங்கள் வேளாண் பட்டயப்படிப்புகளை பயிற்றுவிக்கின்றன. இதில் கோயம்புத்தூரில் உள்ள தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மற்றும் சிதம்பரத்தில் உள்ள அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம் மிக முக்கியமான பல்கலைக்கழகங்கள் ஆகும்.

இப்பட்டயப் படிப்புகளைத் தேர்ந்தெடுக்க, பன்னிரண்டாம் வகுப்பில் உயிரியல் அல்லது தாவரவியல்,

விலங்கியல் ஒரு முக்கிய பாடங்களாக இருத்தல் அவசியம். பன்னிரண்டாம் வகுப்பில் வேளாண் தொழிற்கல்வி (Vocational Group) படித்தவர்களுக்கு, உயிரியல் அல்லது தாவரவியல், விலங்கியல் ஒரு முக்கிய பாடங்களாக இருந்தால், இப்பட்டயப் படிப்புகளை தேர்ந்தெடுக்க முடியும்.

## தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்:

இப் பல்கலைக்கழகத்தில் வேளாண்மை பட்டயப்படிப்பு (Diploma in Agriculture) மற்றும் தோட்டக்கலை பட்டயப்படிப்பு (Diploma in Horticulture) ஆகிய இரண்டு பட்டயப்படிப்புகள் அளிக்கப்படுகிறது.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் கீழ், வேளாண்மை பட்டயப்படிப்பினை, அரசு நிறுவனமான



தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

வேளாண்மை நிலையம் (250 இடங்கள்), வேளாண் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், குமுலூர்-ல் ஆங்கில வழியிலும், தேசிய பயறுகள் ஆராய்ச்சி மையம் (40 இடங்கள்), வம்பன், புதுக்கோட்டை-ல் தமிழிலும் அளிக்கப்படுகிறது. இதெபோல், தோட்டக்கலைபட்டயப்படிப்பினை தோட்டக்கலை நிறுவனம் (40 இடங்கள்), தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலையம், பேச்சிப்பாறை-ல் ஆங்கில வழியிலும் அளிக்கப்படுகிறது.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் கீழ் இயங்கும் ராமகிருஷ்ணா மிஷன் (50 இடங்கள் - ஆண்களுக்கு மட்டும்) (மேட்டுபாளையம், கோவை), ஆதிபராசக்தி வேளாண் கல்லூரி (100 இடங்கள்) (கலவை, வேலூர்), சகாயத்தோட்டம் வேளாண்மை மற்றும் கிராம மேம்பாட்டு நிறுவனம் (70 இடங்கள்) (சகாயத்தோட்டம், ராணிபேட்டை), வானவராயர் வேளாண் கல்லூரி (50 இடங்கள்) (பொள்ளாச்சி), PGP வேளாண் கல்லூரி (70 இடங்கள்) (நாமக்கல்), அரவிந்தர் வேளாண் தொழில்நுட்ப கல்லூரி (70 இடங்கள்), (கலசபாக்கம், திருவண்ணாமலை) மற்றும் ராகா வேளாண் கல்லூரி (50 இடங்கள்) (கோவில்பட்டி) ஆகிய

தனியார் இணைப்பு கல்லூரிகளும் வேளாண்மை பட்டயப்படிப்பினை அளிக்கிறது. இதெபோல், தோட்டக்கலைபட்டயப்படிப்பினை, ஆதிபராசக்தி வேளாண் கல்லூரி (70 இடங்கள்) (கலவை, வேலூர்) அளிக்கப்படுகிறது. இந்த ஆண்டு, MIT வேளாண் தொழில்நுட்ப கல்லூரி, முசிறி, திருச்சி-ல் வேளாண்மை பட்டயப்படிப்பினையும், தோட்டக்கலை பட்டயப்படிப்பினையும் தொடங்கலாம் என்ற தகவல் வெளியாகியுள்ளது.

வேளாண் பட்டயப்படிப்புகான மாணவர் சேர்க்கை தர வரிசையின் அடிப்படையில் கவுன்சிலிங்கின் மூலம் நிரப்பப்படும்.

மேலும் விவரங்களுக்கு மற்றும் விணப்பிக்க <https://tnau.ac.in/> என்ற இணையதளத்தினை அணுகவும்.

## அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம்:

இப்பல்கலைக்கழகத்தில், வேளாண்மை மற்றும் தோட்டக்கலை பட்டயப்படிப்புகள் என்ற இரண்டு பட்டயப்படிப்புகள் அளிக்கப்படுகிறது. மொத்தம் உள்ள சீட்டில், 60 விழுக்காடு, பன்னிரண்டாம் வகுப்பில் வேளாண்



**அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம்**

தொழிற்கல்வி (Vocational Group) படித்தவர்களுக்காக நிரப்பப்படுகின்றன, மீதமுள்ள சீட்டுகள் பிற பிரிவுகளுக்காக நிரப்பப்படுகின்றன.

மேலும் விவரங்களுக்கு மற்றும் விண்ப்பிக்க <https://annamalaiuniversity.ac.in/> என்ற இணையதளத்தினை அணுகவும். விண்ணப்பிக்க மற்றும் விண்ணப்பித்த படிவத்தினை அனுப்ப 17.08.2020 கடைசி நாளாகும்.

தமிழ் நாடு அரசு - தோட்டக்கலை மற்றும் மலைப்பயிர்கள் துறை

தமிழ் நாடு அரசின் நேரடி கட்டுபாட்டின் கீழ், தோட்டக்கலை மற்றும் மலைப்பயிர்கள் (Department of Horticulture and Plantation Crops) துறை வழியாக பின்வரும் மூன்று இடங்களில் தோட்டக்கலை பட்டயப்படிப்பினை மட்டும் அளிக்கிறது.

1. தமிழ் நாடு தோட்டக்கலை மேலாண்மை நிலையம், மாதவரம், சென்னை
2. தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி மையம், தளி, கிரிஷ்ணகிரி
3. காய்கறி உயர்திறன்மையம், ரெடியார் சத்திரம், திண்டுக்கல்.

இந்த மூன்று மையங்களில் அளிக்கப்படுகிற தோட்டக்கலை பட்டயப்படிப்பினை கூடிய விரைவில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப்

பல்கலைக்கழகத்தின் கீழ் கொண்டு வர முயற்சிகள் எடுக்கப் படுகிறது என தகவல் வெளியாகி உள்ளது.

மேலும் விவரங்களுக்கு மற்றும் விண்ப்பிக்க <http://www.tnhorticulture.tn.gov.in/> என்ற இணையதளத்தினை அணுகவும்

மத்திய அரசின் நிகர்நிலைப் பல்கலைக்கழகமான, காந்திகிராம பல்கலைக்கழகமும் (திண்டுக்கல்) வேளாண்மை பட்டயப்படிப்புகளை நடத்துகிறது.

### குறிப்பு:

1. பொறியியல் டிப்ளமோ போன்று, பத்தாம் வகுப்பு முடித்தவுடன் வேளாண் டிப்ளமோ படிப்பில் சேர முடியாது.
2. பொறியியல் டிப்ளமோ போன்று, வேளாண் டிப்ளமோ படித்த பிறகு, இதன் மதிப்பெண்ணை வைத்து வேளாண் பட்டப் படிப்பில் சேர முடியாது. வேளாண் டிப்ளமோ படித்த பிறகு, வேளாண் பட்டப் படிப்பினை படிக்க விருப்பினால், மீண்டும் பன்னிரண்டாம் மதிப்பெண் அடிப்படையிலே மட்டுமே விண்ணப்பித்து சேர முடியும்.

### கட்டுரையாளர்கள்:



**முனைவர் செ. சேகர்,**

உதவி பேராசிரியர் (பூச்சியியல் துறை),  
ஆர். வி. ஏஸ் வேளாண்மை கல்லூரி, தாஞ்சாவூர்.  
மின்னஞ்சல்: [sekar92@gmail.com](mailto:sekar92@gmail.com)



**சூரியா. ச,**

முதுநிலை வேளாண் மாணவர், (பூச்சியியல் துறை), வேளாண் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கிள்ளிகுளம், தூத்துக்குடி.



## தொழில்நுட்பம்

# நேரடி நெல் விதைப்பு முறை (டி.எஸ்.ஆர்)

நீர், தொழிலாளர் பற்றாக்குறை மற்றும் காலநிலை மாற்றங்கள் காரணமாக வழக்கமான நெல் உற்பத்தி கடுமையான தடைகளை எதிர்கொள்கிறது. டி. எஸ். ஆர் என்பது தொழிலாளர் தேவையை குறைப்பதற்கும், தண்ணீரைச் சேமிப்பதற்கும், காலநிலை அபாயங்களுக்கும் ஏற்ப மாற்றுவதற்கும் வழக்கமான பாரம்பரிய இடமாற்றம் செய்யப்படும் (seedlings transplant) முறைக்கு சாத்தியமான மாற்றமாகும். தற்போது நிலவி வரும் சுகாதார சூழ்நிலைக்கேற்ப இம்முறை தொழிலாளர் தேவையை குறைக்கிறது (Covid-19) டி. எஸ். ஆர் டீன் நன்மைகள்:

- பசுமை இல்ல வாயுக்கள் (green House Gas) -மீத்தேன் உமிழ்வை

தணிக்க மிகச் சிறந்த மாற்று முறையாகும்.

- பாரம்பரிய நெல் சாகுபடியில் இடமாற்றம் செய்யப்படும் நாற்றுகள் தங்களை நிலைப்படுத்துவதற்கு 10 நாட்கள் வரை எடுத்துக் கொள்கிறது. இதில் இந்நாட்கள் குறைக்கப்பட்டு பயிர்கள் விரைவாக முதிர்ச்சி காலத்தை அடைகின்றன.
- இதனால் பயிரின் மொத்த பருவகாலம் 7 நாட்கள் வரை குறைக்கப்படுகிறது.
- செலவு 20% குறைக்கப்படுகிறது.
- டி.எஸ்.ஆர் முறையில் நேரடி நெல் விதைக்கும் கருவியைப் (paddy seed drum) பயன்படுத்தினால் 1



ஏக்கரை 45 நிமிடங்களில் விதைக்க முடியும். இதற்கு 2 நபர்கள் மட்டுமே தேவைப்படும்.

- டி. எஸ். ஆர் முறை மண்ணின் கட்டமைப்பை மேம்படுத்த உதவுகிறது.

டி.எஸ்.ஆர் - முறையின் முக்கிய சவால்: நேரடி நெல் சாகுபடியில் முக்கிய சவால் களைகளாகும். களை விதைகளும், நெல் விதைகளும் ஒரே நேரத்தில் வளர்கின்றன. களைகள் உர ஊட்டச்சத்துக்கள், ஈரப்பதம், சூரிய ஒளிக்காக கடுமையாக நெல்லோடு போட்டியிடுகின்றன.

### விதை சிகிச்சை:

விதைகளை உயிர் பூஞ்சாணக்கொல்லி ஸ்ரெப்டோசைக்ளின் (**streptocycline**) 1கிராம் + கார்பன்டசீம் 10கிராம் / 10 கி.கி விதைகளுடன் விதை நேர்த்தி செய்வதால் நோய்களிலிருந்து பாதுகாக்கலாம்.

### விதை அளவு:

நேரடியாக விதை விதைக்கும் கருவியைப் பயன்படுத்தினால் 12.5 கி. கி / ஏக்கருக்கு தேவைப்படும். இது

நெல் விதைக்கான செலவை குறைக்கும்.

### ஊட்டச்சத்து :

பாரம்பரிய நடவு முறையைப் போன்றது.

நீர் பாச்சல்: விதைப்பிற்கு பிந்தைய நீர் பாசனம் 7 -15 நாட்கள் காத்திருந்து அளிக்கவும். நாற்று தோற்றம், தூர் விடுதல், பூக்கள் பூக்கும் சிக்கலான இந்நிலையில் நீர் அழுத்தத்தை குறைக்க நீர் பாசனம் அளிக்கவும்.

### களை கட்டுப்பாடு:

டி.எஸ்.ஆர்க்கு பயனுள்ள களைக் கட்டுப்பாடு முக்கியமானதாகும்.1.) பென்டிமெதலின் (**pendimethalin**) 0.75 கி.கி /ஹெக்டர் விதைப்பிற்கு முன் மணலுடன் கலந்து இடலாம். 2) பிறகு பிஸ்பைரிபாக் சோடியம் (**Bispyribac sodium**) 0.025 கி. கி /ஹெக்டர் 15-25 நாட்கள் விதைப்பிற்கு பின் தெளிப்பதன் மூலம் பரந்த இலை மற்றும் புல் இனத்தை சார்ந்த களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். கூம்பு களை கருவி (**cono weeder**) கொண்டும் களையெடுக்கலாம்.



**டி. எஸ். ஆர் மற்றும் பாரம்பரிய நெல் சாகுபடி ஓர் ஒப்பீடு:**  
**டி. எஸ். ஆர் முறை / ஏக்கர்:**

விவரங்கள்	கை விதைப்பு	நாட்டு கலப்பை கொண்டு விதைத்தல்	விதை துளைப்பான் மூலம் விதைப்பு
நேரம்	1 மணிநேரம்	5 மணி நேரம்	45 நிமிடங்கள்
விதை வீதம்	35 கி. கி	35 கி. கி	12.5-15 கி. கி
ஆட்கள் தேவை	1	2	1/2
செலவு (NR)	1000	1200	600

**பாரம்பரிய நெல் சாகுபடி முறை / ஏக்கர்:**

விவரங்கள்	வழக்கமான நடவு	இயந்திர முறை	ஒற்றை நாற்று நடவு சாகுபடி
நேரம்	8 ம. நேரம்	2 ம. நேரம்	8 ம. நேரம்
விதை வீதம்	30 கி. கி	15 கி. கி	3 கி. கி
தேவைப்படும் நபர்	16	2	12
செலவு (NR)	3000	3500	2100

தற்போது நிலவிவரும் இந்தியாவின் நீர்ப் பற்றாக்குறைக்கு ஒரு எளிய தீர்வாகும். சாகுபடி செலவு ஏக்கருக்கு 10,500 என கண்கிடப்பட்டுள்ளது. இது சாதாரண முறையைக் காட்டிலும் 25% குறைவு. டி.எஸ்.ஆர் தொழில்நுட்ப ரீதியாகவும், பொருளாதார ரீதியாகவும் சுற்றுச்சூழல் நட்பு மாற்றமாகும். பல சர்ச்சைகளிருந்தபோதிலும் பாரம்பரிய நெல் விதைப்புடன் ஒப்பிடும்போது டி.

எஸ். ஆர் ஒழுங்காக நிர்வகிக்கப்பட்டால் ஒப்பிடக்கூடிய தானிய விளைச்சலை பெறலாம். உலகளாவிய நீர் பற்றாக்குறை, தொழிலாளர் ஊதியம் அதிகரிக்கும் தற்போதைய சூழலில் அரிசி உற்பத்தியின் எதிர்காலம் ஆபத்தில் இருக்கும்போது, கிடைக்கக்கூடிய இயற்கை வளங்களை மிகைப்படுத்தாமல் நிலையான விளைச்சலை பெற டி. எஸ். ஆர் சாத்தியமான மாற்று வழியாகும்.

கட்டுரையாளர்:

**சி. அமிழ்தினி,**

வேளாண் இளநிலை மாணவி (மூன்றாம் ஆண்டு),

அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம்,

மின்னஞ்சல்: [amizhthini7639@gmail.com](mailto:amizhthini7639@gmail.com)

## சாகுபடி

# டிராகன் பழம் சாகுபடி - ஓர் அறிமுகம்

**டிராகன் பழம்** நாம் அதிகமாக அறியாத பழ வகைகளில் ஒன்று. இப்போது பரவலாக பழச்சந்தைகளில் கிடைக்கிறது. பார்ப்பதற்கு சப்பாத்திக்கள்ளி பழத்தைப் போலவே காணப்படும் இது, கற்றாழை குடும்பத்தைச் சார்ந்த கொடி போன்ற ஒட்டுயிர் தாவரம். இளம் சிவப்பு நிறத்தில் பளிச்சென்று அழகாக இருக்கும். இதன் தாயகம் தென் அமெரிக்கா மற்றும் மத்திய அமெரிக்கா ஆகும். டிராகன் பழம் தமிழ்நாட்டில் அவ்வளவாக பிரபலம் அடையவில்லை. தமிழகத்தில் தற்போது ஒரு சிலரே இந்த டிராகன் பழம் சாகுபடி ஆரம்பித்துள்ளனர்.

டிராகன் பழத்தில் 3 வகைகள் உள்ளன. அவை

1. சிவப்புத் தோலுடன் கூடிய சிவப்பு சதை கொண்ட பழம்.
2. சிவப்புத் தோலுடன் கூடிய வெள்ளை சதை கொண்ட பழம்.
3. மஞ்சள் தோலுடன் கூடிய வெள்ளை சதை கொண்ட பழம்.

பொதுவாக இதன் சுவை இனிப்பு, புளிப்பு சுவையில் இருக்கும். சதையில் கருப்புப் புள்ளிகளாக விதைகள் இருக்கும். டிராகன் பழம் தமிழகத்திற்கு மிகவும் புதியதான சாகுபடி பழ வகைகளில் ஒன்று. நம் ஊரில் காணப்படும் கள்ளிச்செடி போன்று இதன் தோற்றம் காணப்படும்.

தேனி மாவட்டம் சீலையம்பட்டி பகுதியைச் சேர்ந்த ஓய்வு பெற்ற வங்கி அதிகாரியான திரு சுந்தரராஜன் அவர்கள் இந்த டிராகன் பழம் சாகுபடி செய்துவருகிறார்.

“வங்கியில் இருந்து ஓய்வு பெற்ற



பிறகு சொந்த கிராமத்திற்கு வந்து விவசாயம் செய்ய வேண்டும் என்று முடிவு செய்து அதன் முதற்படியாக முதலில் பேரிச்சை சாகுபடி செய்யத் தொடங்கினேன். ஆனால் சிவப்பு கூன்வண்டு தாக்குதலால் வெற்றிகரமாக பேரிச்சை சாகுபடி செய்ய இயலவில்லை. ஆனால், டிராகன் ஃப்ரூட், நல்ல விளைச்சல், நல்ல லாபம்” என்று பேச ஆரம்பித்தார் சுந்தரராஜன்.

கடந்த ஆறு வருடங்களாக ஒரு ஏக்கர் பரப்பளவில் சாகுபடி செய்து வருகிறேன். இதற்கான கன்றுகள் குஜராத்திலிருந்து வாங்கினேன். கள்ளிச்செடி போன்று வளரும், கொடியாகப் படரும். அதற்கு ஏற்றாற்போல கல்தூண்கள் அல்லது சிமென்ட் தூண்கள் மற்றும் அதன் உச்சியில் வட்ட வடிவ சிமென்ட் மூடி தேவை. 6வூ8 அடி இடைவெளியில் கல்தூண்கள் நடவேண்டும். ஒரு கல்தூணைச் சுற்றி நான்கு டிராகன் கன்றுகளை நடவு

### சூப்பர் புரூட்

- டிராகன் பழம் உடம்புக்கு நல்ல குளிர்ச்சியைத் தரக் கூடியது.
- இப்பழத்தில் ஆன்டி ஆக்சிடன்டுகள் இருப்பதால், புற்றுநோய் வருவதைத் தடுக்கிறது.
- டிராகன் பழம் உயர் ரத்த அழுத்தத்தைக் குறைக்கிறது. இதயத்தில் உள்ள ரத்த நாளங்களை நன்றாகச் செயல்பட வைக்கிறது. வைட்டமின் பி 3 இருப்பதால், உடலில் உள்ள தேவையற்ற கொழுப்புகளைக் குறைத்து, பருமன் இல்லாத சீரான உடலமைப்பை உருவாக்குகிறது.
- டிராகன் பழத்தில் கால்சியம், பாஸ்பரஸ் இருப்பதால் எலும்புகளை வலிமைப்படுத்துகிறது, பார்வைத் திறனையும், பற்களின் ஆரோக்கியத்தையும் மேம்படுத்துகிறது.

இந்தப் பழம் பல வித வளங்களை உடலுக்கு கொடுப்பதால் இது சூப்பர் புரூட் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

செய்ய வேண்டும். நடவு செய்ததில் இருந்து இரண்டு ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு அறுவடைக்குத் தயாராகிவிடும். வறட்சியைத் தாங்கி வளரும் குணம் இதற்கு உண்டு. வாரத்திற்கு இரண்டு முறை நீர் பாய்ச்சினால் போதுமானது. எங்கள் பகுதியில் பெரும்பாலும் வாழை, தென்னை, வெங்காயம் போன்ற பயிர்கள்

தான் அதிகம் கடந்த நான்கு வருடங்களாக வாழைக்கு சரியான விலை இல்லை. விளைவிக்கிற செலவுக்குக் கூட வருமானம் வருவதில்லை இவற்றுடன் ஒப்பிடும்போது டிராகன் ஒரு சிறந்த மாற்றுப்பயிர் என்று கூட சொல்லலாம். ஆரம்பத்தில் மட்டும் செலவு கொஞ்சம் அதிகம் பின்பு செலவுகள் இல்லை. இயற்கை உரங்களான மண்புழு உரம், மக்கிய தொழு உரம், பஞ்சகாவிடா பயன்படுத்திதான் சாகுபடி செய்கிறேன். வருடத்திற்கு ஆறு மாதம் பலன் அளிக்கக்கூடியது. இப்போ இந்த கொரோனா காரணமாக பழங்களை விற்பனைக்கு அனுப்ப இயலவில்லை. பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதல் டிராகனில் சுத்தமாக இருப்பதில்லை. ஒரு தூணுக்கு வருடத்திற்கு சராசரியாக 8 முதல் 10 கிலோ பழங்கள் கிடைக்கும். ஒரு பழம் 200 முதல் 750 கிராம் வரை இருக்கும். ஒவ்வொரு வருடமும் கவாத்து (Pruning) செய்தல் மிகவும் அவசியமானதாகும். அடுத்ததாக அவகோடா சாகுபடி செய்ய ஆர்வமாக உள்ளேன் என்றார்.

மேலும் டிராகன் பற்றிய கூடுதல் சாகுபடி தொழில்நுட்பங்களை தெரிந்துகொள்வதற்கு 9791659077 என்ற தொலைபேசி எண்ணிலும், [ssundararajegmail.com](mailto:ssundararajegmail.com) என்ற மின்னஞ்சல் முகவரியிலும் திரு.சுந்தரராஜன் அவர்களை தொடர்பு கொள்ளலாம்.



கட்டுரையாளர்:

**ப. பிரவீன்குமார்,**

முதுநிலை வேளாண் மாணவர்,

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோவை.

மின்னஞ்சல்: [pkmagriculture@gmail.com](mailto:pkmagriculture@gmail.com)

## கால்நடை மேலாண்மை

# கால்நடை தீவனத்தில் யூரியாவின் பயன்பாடு

**வி**வசாயத்தில் பயிர்களுக்கு உரமாகப் பயன்படும் யூரியாவில் 46 சதவிகிதம் தழைச்சத்து உள்ளது. இந்த யூரியா உரத்தினை பயிர்களுக்கு இடுவதுடன் கால்நடைகளுக்கு வழங்கப்படும் தீவனத்தில் கலந்து பக்குவப்படுத்திக் கொடுக்கும் போது கால்நடைகளுக்கு புரதச்சத்து கூடுதலாக கிடைக்கிறது.

### அடர்தீவனத்துடன் யூரியாவை கலந்து கொடுத்தல்:

கால்நடைகளுக்கு வழங்கப்படும் அடர்தீவனத்துடன் 3 சதவிகிதம் வரை யூரியாவை கலந்து கொடுத்தால் புரதச்சத்து அளவு கூடும். இந்தக் கலவையை ஆறு மாதத்திற்கு குறைவான வயதுடைய கன்றுகளுக்கு கொடுக்கக்கூடாது. ஏனென்றால், சோயாவில் உள்ள யூரியேஸ் என்ற நொதியுடன் யூரியா கலந்தால் அவை அம்மோனியா மற்றும் கார்பன் டை ஆக்சைடு வாயுவை உற்பத்தி செய்து கால்நடைகளுக்கு தீங்கினை விளைவிக்கும்.

### வெல்லப்பாகுடன் யூரியாவை கலந்து கொடுத்தல்:



திரவ வெல்லப்பாகுடன் யூரியா தாதுக்கள் மற்றும் வைட்டமின்களையும் கலந்து கொடுக்கலாம். இதற்கு 92 பங்கு வெல்லப்பாகு கரைசல் தயார் செய்து அதனுடன் 2.5 பங்கு யூரியா, 2.5 பங்கு தண்ணீர், 2 பங்கு தாதுக்கலவை மற்றும் 1 பங்கு சாதாரண உப்பு கலந்து கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு வெல்லப்பாகுடன் யூரியாவை கலந்து கால்நடைகளுக்கு கொடுக்கும் போது குறைந்தது 15 நாட்களாவது அவகாசக் காலமாக எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அதாவது முதல் மூன்று நாட்களுக்கு 1/4 பங்கு அடர்தீவனத்திற்கு பதிலாக 500 மி.லி யூரியா வெல்லப்பாகு கலவை கொடுக்க வேண்டும்.

அடுத்த மூன்று நாட்களுக்கு 1/2 பங்கு அடர்தீவனத்திற்கு பதிலாக யூரியா வெல்லப்பாகு கலவை கொடுக்க வேண்டும். ஏழாவது நாளிலிருந்து அடர்தீவனத்திற்கு பதிலாக யூரியா வெல்லப்பாகு கலவையை மட்டும் கொடுக்கலாம். யூரியா கலந்த தீவனத்தை கால்நடைகளுக்கு கொடுக்கும் போது நல்ல குடிநீரை அதிக அளவில் கொடுக்க வேண்டும்.

### யூரியா ஊறுகாய்ப்புல் கலவை:



பால் கறக்கும் பசுக்களுக்கு ஊறுகாய்ப்புல் கொடுக்கும் போது அத்துடன் யூரியாவை கலந்து கொடுக்கலாம். இதற்கு யூரியாவை 0.5 சதவிகிதம் அளவிற்கு பயன்படுத்த வேண்டும். இதனால் ஊறுகாய்ப்புல்லின் புரதச் சத்து அளவும் கூடுகிறது.

### ஊட்டமேற்றிய வைக்கோல்:

யூரியாவை வைக்கோலுடன் கலந்து ஊட்டமேற்றிய வைக்கோலாக வழங்குவதால் கால்நடைகளுக்கு தேவையான புரதச்சத்தினை வைக்கோல் மூலம் பெற முடிகிறது. அதாவது 100 கிலோ வைக்கோலுக்கு 50 லிட்டர் தண்ணீரில் 4 கிலோ யூரியாவை கரைத்து அதனை வைக்கோலின் மேல் தெளித்து தார்ப்பாய் அல்லது சாதாரண வைக்கோல் கொண்டு வெளிக்காற்று உள்ளே போகாமல் 3 வாரங்களுக்கு மூடி வைக்க வேண்டும். மூன்று வாரத்திற்குப் பின்னர் சிறு சிறு துண்டுகளாக நறுக்கி வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். பின்னர் பசுந்தீவன கலவையுடன் தேவையான அளவு ஊட்டமேற்றிய வைக்கோல்

துண்டுகளையும் கலந்து கொடுத்தால் கறவை மாடுகள் விரும்பி சாப்பிடும், பால் உற்பத்தியும் அதிகரிக்கும்.

### ஊட்டமேற்றிய வைக்கோல் கொடுக்க வேண்டிய அளவு:

பால் கறக்கும் பசுக்களுக்கு பசுந்தீவனத்துடன் 4 முதல் 5 கிலோ ஊட்டமேற்றிய வைக்கோல் கொடுக்கலாம். இதனால் பால் உற்பத்தி ஒரு நாளைக்கு 1 முதல் 1.5 லிட்டர் கூடுதலாக கிடைக்கும்.

### யூரியா கலந்த தீவனத்தை பயன்படுத்தும் அளவு:

1. பால் கறக்கும் பசுக்களுக்கு (20 லிட்டரை விட குறைவான அளவு) பால் கறக்கும் போது அடர்தீவனத்தில் 2 சதவிகிதம் வரை யூரியா சேர்த்துக் கொள்ளலாம்.
2. 20 லிட்டரை விட அதிகமாக பால் கறக்கும் பசுக்களுக்கு யூரியா கலந்து கொடுக்கத் தேவையில்லை.



**யூரியாவை தீவனத்துடன்  
கலக்கும் போது கவனிக்க  
வேண்டியவை:**

1. யூரியாவை தீவனத்துடன் நன்கு கலந்து கொடுக்க வேண்டும்.
2. யூரியாவை படிப்படியாக சேர்த்து கொள்ள வேண்டும்.
3. யூரியாவுடன் தேவையான அளவு தாதுக்கள் மற்றும் சாதாரண உப்பு ஆகியவற்றையும் கலந்து கொடுக்க வேண்டும்.
4. யூரியா கலந்த தீவனத்தை 6 மாதத்திற்கு குறைவான வயதுடைய இளங்கன்றுகளுக்கு கொடுக்கக் கூடாது.
5. யூரியா கலக்கும் போது மொத்தமாக கலக்காமல் படிப்படியாக கலக்க வேண்டும்.
6. யூரியா கலந்த தீவனத்தை பன்றி, குதிரை போன்ற ஒரு வயிறுள்ள கால்நடைகளுக்குக் கொடுக்கக் கூடாது.

**யூரியா நச்சுத்தன்மை**

**ஏற்படாமல் தடுக்கும் வழிகள்:**

1. யூரியாவை தீவனத்துடன் சரியான விகிதத்தில் கலக்க வேண்டும்.
2. யூரியாவை கலந்த பின்னர் போதிய அவகாச காலம் கொடுத்து பின்னர்

தீவனமாக பயன்படுத்த வேண்டும்.

3. நல்ல குடிநீரை அதிகமான அளவில் கால்நடைகளுக்கு கொடுக்க வேண்டும்.
3. நல்ல தரமான உலர் தீவனங்களை பயன்படுத்த வேண்டும்.

**யூரியா நச்சுத்தன்மையின்  
அறிகுறிகள்:**

அதிகப்படியான உமிழ்நீர் சுரத்தல், தள்ளாடுதல், சுவாசிப்பதில் சிரமம் ஏற்படுதல், தசை வலிப்பு.

**எளிய சிகிச்சை முறை:**

யூரியா நச்சுத்தன்மை அறிகுறி தென்பட்டால் 20 முதல் 40 லிட்டர் நல்ல குளிர்ந்த நீரை கொடுக்க வேண்டும்.

**யூரியாவை தீவனத்துடன்  
கலப்பதன் பயன்கள்:**

யூரியாவை தீவனத்துடன் 3 சதவிகிதம் வரை கலந்து கொடுக்கும் போது புரதச்சத்தின் அளவு 12 முதல் 14 சதவிகிதம் வரை கூடுதலாகி கால்நடைகளுக்கு பயன்படுகிறது.

எனவே யூரியாவை பல்வேறு முறைகளில் பக்குவப்படுத்தி கால்நடைகளுக்கு வழங்கும் போது கால்நடை தீவனத்தில் புரதச்சத்து அளவு கூடுவதுடன் பால் உற்பத்தியும் அதிகரிக்கும் வாய்ப்பும் உள்ளது.

**கட்டுரையாளர்கள்:**

1 ஜெ.சுபாஷினி, 2 செள.சபிதா,  
3 வை.ஹரிஹரசுதன் மற்றும் 4 இரா.வினோத்  
1,3,4 உதவிப் பயிற்றுனர், வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம்,  
தமிழ் நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம், குமுளூர், திருச்சி.  
2கால்நடை உதவி மருத்துவர், கால்நடை மருந்தகம்,  
சத்தியமங்கலம், புதுக்கோட்டை.

## கடந்த மின்னதழுக்கான வாசகர்களின் கருத்துக்கள்



அன்புள்ள ஆசிரியருக்கு,

அக்ரிசக்தி இதழ் வடிவமைப்பு நன்றாக இருக்கிறது. மீம்ஸ் மற்றும் கார்ட்டூன் நன்றாக இருக்கின்றன. மீம்ஸ் மற்றும் அட்வைஸ் ஆறுமுகம் போன்றவற்றை முடிந்தளவு 2

பக்கத்திற்குள் கொண்டு வந்தால் இன்னும் நன்றாக இருக்கும். நீர் தொடர் நீரைப் பற்றிய அடிப்படை விசயங்களைத் தெரிந்து கொள்ளும் வகையில் எளிமையாக இருக்கிறது. வாழ்த்துக்கள்.

- ரா. கண்மணி, பெரம்பலூர்.

## நீங்களும் எழுத்தாளராகலாம்!

அன்பார்ந்த வாசகர்களே!  
விவசாயம் சார்ந்த எங்கள் பணிகளை அக்ரிசக்தி என்ற பிரதான இலச்சினையில் கீழ் நாங்கள் இயங்கிவருகிறோம்.

விவசாயத்திற்காக நாங்கள் வெறும் செய்திகளை மட்டும் கொடுப்பது எங்கள் நோக்கமல்ல, விவசாயம் சார்ந்த ஆராய்ச்சிகளையும் முன்னெடுப்பதே எங்கள் நோக்கம்

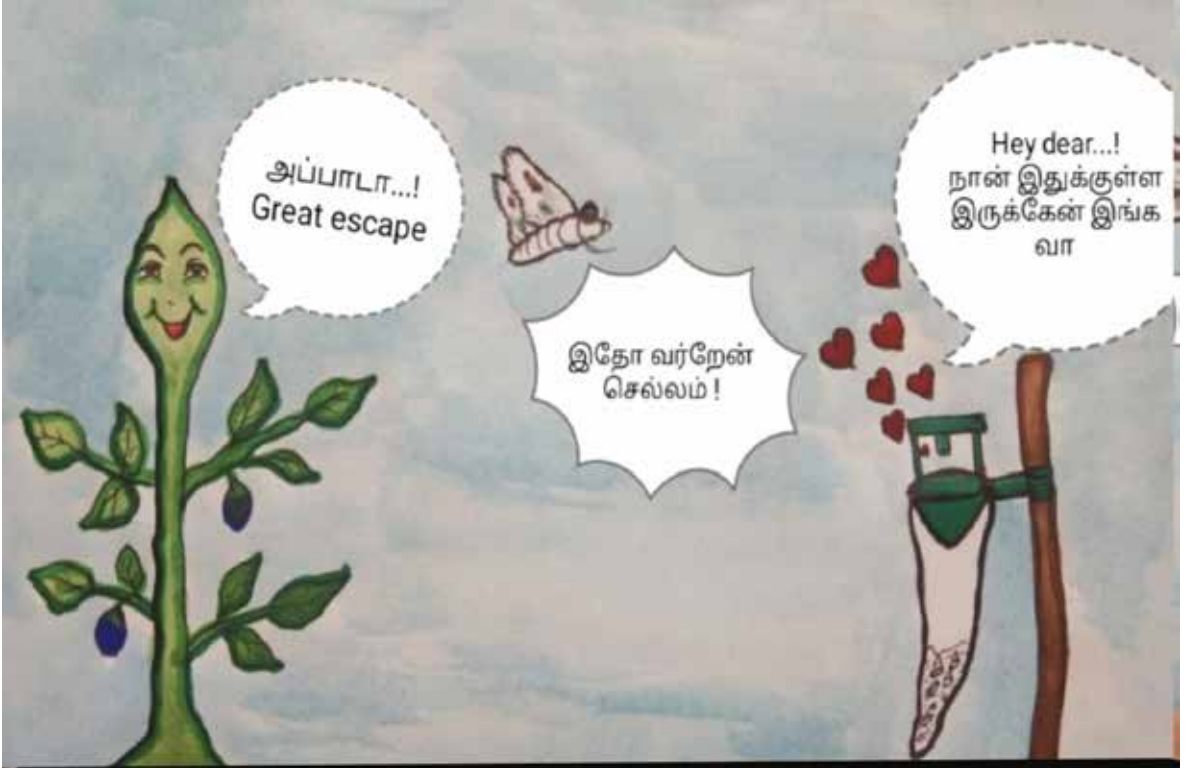
அதனடிப்படையில் ஏற்கனவே இந்திய மண்ணில் விளைந்த உணவுப்பொருட்களின் விபரங்களை நாங்கள் ஒன்றாக தொகுத்து பல வகையான வசதிகளுடன் உங்களுக்காக இணைத்துள்ளோம்

இந்தியா முழுதும் உள்ள விவசாய சந்தைகளில் 150 சந்தைகளை ஒருங்கிணைத்து உள்ளோம். விரைவில் 1000 சந்தைகளை ஒருங்கிணைக்க உள்ளோம்

நீங்கள் உங்கள் விவசாய சந்தைகங்களை, உங்களிடம் உள்ள விவசாயப்பொருட்களை வாங்கவோ, விற்கவோ மற்றும் விவசாயம், கால்நடை சார்ந்த செய்திகளை கொடுக்க விரும்பினால் [editor@agrisakthi.com](mailto:editor@agrisakthi.com) என்ற முகவரிக்கோ அல்லது 9940764680 என்ற வாட்ஸ் அப் எண்ணிற்கோ அனுப்பலாம்

உங்களுடன் இணைந்து நாங்களும், எங்களுடன் இணைந்து நீங்களும் வளருங்கள்

## கார்டூன் வழி வேளாண்மை



சொ. ஹரிஹரன்

இளநிலை வேளாண்மை இறுதியாண்டு மாணவர், அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம்.

மின்னஞ்சல்: [chokkalingamkkdi@gmail.com](mailto:chokkalingamkkdi@gmail.com)





படைப்பாளர்

ல.மீனா, உதவிப் பேராசிரியர் (சுற்றுச்சூழல் அறிவியல்),

ஆர்.வி.எஸ் பத்மாவதி

தோட்டக்கலைக் கல்லூரி, திண்டுக்கல்.

மின்னஞ்சல்: [L.meena2795@gmail.com](mailto:L.meena2795@gmail.com)



# அடவைஸ் ஆறுமுகம்



அண்ணாச்சி! இந்த லாக் டவுன் ஊரடிங்கினால் விளைந்த தக்காளிக்கு நல்ல விலை கிடைக்காம ரோட்டுலையும் ஏரிலயும் கொட்டற நிலைமை ஆகிடுச்சு.. ஏதாச்சும் ஒரு யோசனை சொல்லுங்க?

ஏன் பா சண்முகம்? இப்படி வீணாக்குவதற்கு பதில் அதை மதிப்புக் கூட்டி விற்கலாமே பா? அதையே தொழிலாக தொடங்கி கூடுதல் வருமானம் பெறலாமே?



நீயும் வேளாண்சார்ந்த தொழில் தொடங்கி உன் வருவாயை பெருக்கிக்கொள்..

நல்ல யோசனை  
அண்ணாச்சி! நான்  
போயி அதற்கு  
உண்டான ஏற்பாடுகளை  
செய்கிறேன்



அண்ணாச்சி! தொழில்  
தொடங்குறது என்ன  
சாதாரணமான விஷயமா  
அதற்கெல்லாம் நிறைய  
செலவாகும்ல?

அட மடையா! வேளாண்  
துறையில் புதிதாகத் தொழில்  
தொடங்குபவர்களுக்கு  
மத்திய அரசு,  
ராஷ்ட்ரிய கிருஷி விகாஸ்  
யோஜனா திட்டத்தின் கீழ்,  
வேளாண் தொழில் முனைவோர்  
குறித்த திட்டங்களும்  
ஊக்குவிக்கப்பட்டு வருகின்றன.



2020-2021 ஆம் ஆண்டில்  
முதல் கட்டமாக வேளாண்  
பதப்படுத்துதல், உணவுத்  
தொழில்நுட்பம், மதிப்புக்  
கூட்டுதல் ஆகிய துறைகளில்,  
112 புதிய ஸ்டார்ட்அப் தொழில்  
நிறுவனங்களுக்கு நிதி உதவி  
தவணை முறையில் வழங்கப்படும்.

- ல.மீனா



தமிழகத்தின் இரண்டாவது  
பெரிய சந்தை அமைந்துள்ள  
கிருஷ்ணகிரி மாவட்டம்  
போச்சம்பள்ளியில் திங்கள்  
கிழமை 3.8.2020 அன்று

கிடைக்க உதவும்

**அக்ரிசக்தி அங்காடி**

விவசாயப்பொருட்களை  
வாங்கிடவும் விற்கிடவும்  
அணுகலாம்.

எங்களிடம்

பனைவெல்லம்

தரமான மிளகு

தரமான ஏலக்காய்

நாட்டுச்சக்கரை

கஸ்தூரி மஞ்சள்

பசு மஞ்சள்

கடுக்காய்

கொப்பரை

தேங்காய்

பொருட்கள் உட்பட

அனைத்தும் கிடைக்கும்.

**அனைத்து தாலுக்காக்களிலும் முகவர்கள் தேவை...**

மேலும் விபரங்களுக்கு

**அக்ரிசக்தி 9940764680**

## ஓம் தமிழ் காலண்டர்

"தாய்மொழி ஊற்றாம், தமிழன் என்ற மரபாம்"  
என்ற சொல்லுக்கு ஏற்ப தமிழை  
வளர்த்தவர்கள் பழந்தமிழர்கள்.



அத்தகைய பாரம்பரியமிக்க நம் தமிழர்கள்  
அன்றாட வாழ்வில் கடைப்பிடித்து வந்த

- 📅 ஆன்மீக நிகழ்வுகள்
- 📅 அனைத்து வகையான இராசிபலன்கள்
- 🌟 பண்டிகை மற்றும் விரத நாட்கள்
- 🔥 பல்வேறு ஜோதிட மற்றும் உடல்நல குறிப்புகள்

போன்ற பல விஷயங்களை புதிய  
தொழில்நுட்பத்தின் மூலமாக அதி நவீன எளிய  
செயலியில் உள்ளடக்கியது ஓம் தமிழ் காலண்டர்.



தமிழ் காலண்டர்



## விவசாயிகளே

உங்கள் பொருட்களை எங்கள்  
வழியாகவும் விற்கலாம்



மேலும் விபரங்களுக்கு அக்ரிசக்தி :

9940764680

## ஆசிரியர் பக்கம்

அன்புள்ள வாசகர்களுக்கு வணக்கம்,

அக்ரிசக்தியின் கடந்த மின்னிதழ்கள் பல்வேறு தரப்பட்ட வாசகர்களிடம் சென்று சேர்ந்துள்ளது. அக்ரிசக்தி மின்னிதழ் துவங்கி 3 மாதங்களை வெற்றிகரமாக கடந்துள்ளது.

விவசாயம் இணையதளம் மற்றும் விவசாயம் செயலி துவங்கி ஆறு ஆண்டு காலம் முடிந்து ஏழாம் ஆண்டில் அடி எடுத்து வைத்திருக்கிறோம். தொடர்ந்து எங்களை மேம்படுத்திக் கொள்ள உறுதுணையாய் உள்ள வாசகர்கள் மற்றும் பயனாளர்களுக்கு நன்றி. உங்களுடைய சந்தேகங்களை எங்களின் முகப்பக்கம் அல்லது மின்னஞ்சல் அல்லது அலைபேசி வாயிலாகவும் கேட்கலாம், சந்தேகங்களுக்கு வேளாண் வல்லுநர்களிடம் பதில் பெற்று தீர்வுகளை வழங்குகிறோம்.

ஒவ்வொரு வாரமும் வெள்ளிகிழமை காலை 6 மணிக்கு [www.vivasayam.org](http://www.vivasayam.org) என்ற எங்களது இணையதளத்திலும் மற்றும் விவசாயம் செயலியிலும்

மின்னிதழை வெளியிடுகின்றோம். எனவே எங்களது செயலியை தரவிறக்கம் செய்து வைத்திருந்தால் அதுவே உங்களுக்கு இதழ் வெளியாவதையும் மற்ற வேளாண்மை சார்ந்த செய்திகளையும் அறிவிப்பில் காட்டும். இதன்மூலம் நீங்கள் எளிதில் எங்களது மின்னிதழை படிக்க மற்றும் பின்பற்ற முடியும். விவசாயிகளும், வேளாண் மாணவர்களும், விஞ்ஞானிகளும், பேராசிரியர்களும், வேளாண் தொழில் முனைவோர்களும் தொடர்ந்து அக்ரி சக்தி இதழுக்கு தங்களுடைய கருத்துக்கள், கட்டுரைகள் மற்றும் விளம்பரங்களை வழங்கி எங்களை மேம்படுத்திக்கொள்ள உதவுமாறு கேட்டுக்கொள்கிறேன்.



- சிறப்பாசிரியர், அக்ரி சக்தி.