



**Tamil Nadu Dr. J. Jayalithaa Fisheries University**  
தமிழ்நாடு டாக்டர். ஜெ. ஜெயலலிதா மீன்வளப் பல்கலைக்கழகம்

**Krishi Vigyan Kendra, Sikkal, Nagapattinam**

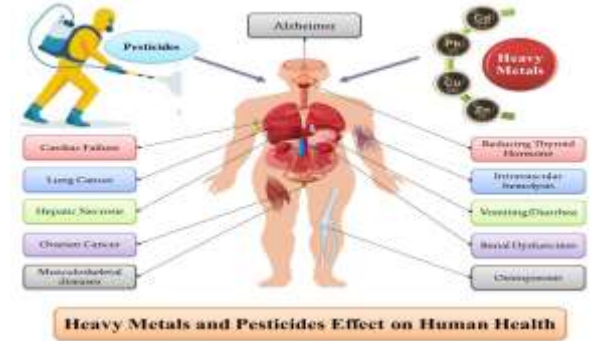
வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்  
சிக்கல், நாகப்பட்டினம் - 611 108.

**Natural Farming**

**இயற்கை விவசாயம்**

முனைவர். வே. கண்ணன்.  
உழவியல் தொழில் நுட்பவல்லுநர்

## வேளாண்மை நமது நாட்டின் முதுகெலும்பாக கருதப்படுகிறது.



➤ உயர் விளைச்சல் தரும் வீரிய ரகங்கள்,மேம்பட்ட உரப் பயன்பாடு,முறையான நீர்ப்பாசனம்,பூச்சிக்கொல்லி மருந்து நிர்வாகம் ஆகியவற்றின் கலவையான இத்திட்டந்தால் 1970 களில் இந்தியாவின் உணவு தானிய உற்பத்தி உள்,நாட்டின் தேவையை விட அதிகரித்து வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யும் அளவுக்கு மாறியது.

## பசுமைப் புரட்சியின் வாயிலாக வந்த இரசாயன வேளாண்மை மூலம் மண்ணின் வளம் குறைந்துவருகிறது

விவசாயிகள் வரைமுறையின்றி இரசாயன உரங்களைப் பயன்படுத்தியதன் விளைவாக, மண்ணில் இருக்கும் கரிம வளம் வெகுவாகக் குறைந்துவிட்டதுடன், நுண்ணுயிரிகளின் அளவும் குறைந்துவிட்டது.

1970-ல் ஒரு கிலோ தழைச்சத்து, மணிச்சத்து, சாம்பல் சத்து உரங்களை மண்ணில் இட்டால் 13.4 கிலோ அளவில் இருந்த தானிய உற்பத்தி,

2005-ல் 3.7 கிலோவாகக் குறைந்துபோனது.

மேலும், மண்ணில் இடப்படும் ரசாயன உரங்களின் பயன்பாடு அதிகரிக்க அதிகரிக்க, தானிய உற்பத்திப் பெருக்கம் குறைந்துவருவதை இது காட்டுகிறது.



- நம் மண் வளத்தையும், இயற்கை வளத்தையும் பேணிக்காக்கும் பொருட்டு இயற்கை வேளாண்மையை மேற்கொள்வது காலத்தின் கட்டாயம் ஆகும்.
- இந்த இயற்கை வளங்களில் நமது எதிர்கால சந்ததியினருக்கும் பங்கு மற்றும் உரிமை உண்டு. அதற்கேற்ப இயற்கை வேளாண்மையினை கடைபிடிப்பது குறித்து தற்போது விவசாயிகளுக்கு பயிற்சிகள் அளிக்கப்பட்டு வருகின்றன.
- இயற்கை வேளாண்மையில் இரசாயன உரங்களின் பயன்பாட்டினை குறைத்து, இயற்கை உரங்களை பயன்படுத்தி வேளாண் உற்பத்தியை அதிக படுத்தலாம்.



# இயற்கை விவசாயம்

- ✓ இயற்கை விவசாயம் என்பது உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகள் அல்லது வேறு எந்த வெளிப்புற பொருட்களையும் பயன்படுத்தாமல் பயிர்களை வளர்ப்பதாகும்.
- ✓ இயற்கைக்கு இணங்க பயிர்களை சாகுபடி செய்யும் ஒரு விவசாய முறையாகும்.
- ✓ ஜீரோ பட்ஜெட் - இயற்கை விவசாயக் கோட்பாடுகள் பத்மஸ்ரீ சுபாஸ்பாலேகர் என்ற விவசாயியால் இந்த கருத்து முன்வைக்கப்பட்டது.
- ✓ உற்பத்தி செலவை உறுதி செய்யவும் (பூஜ்ஜிய செலவு) மற்றும் அதன் மூலம் விவசாயிகளின் வருமானத்தை மேம்படுத்துகிறது



## இயற்கை விவசாயக் கொள்கைகள்

- வெளிப்புற இடுபொருட்கள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. (இரசாயன உரங்கள், களைக்கொல்லிகள், பூச்சி மற்றும் பூஞ்சாணக் கொல்லிகள் முதலியன)
- உள்ளூர் விதைகள் (உள்ளூர் வகைகளின் பயன்பாடு)
- நுண்ணுயிர் விதை நேர்த்தி.
- மண்ணின் ஆரோக்கியத்திற்கான நுண்ணுயிர் பயன்பாடுகள்.
- அதிகபட்ச நன்மை பயக்கும் நுண்ணுயிர் செயல்பாட்டிற்கு தகுந்த நுண்ணிய காலநிலையை உருவாக்குவதற்கு மூடுபயிர் , நிலப்போர்வை
- கலப்பு பயிர் சாகுபடி.



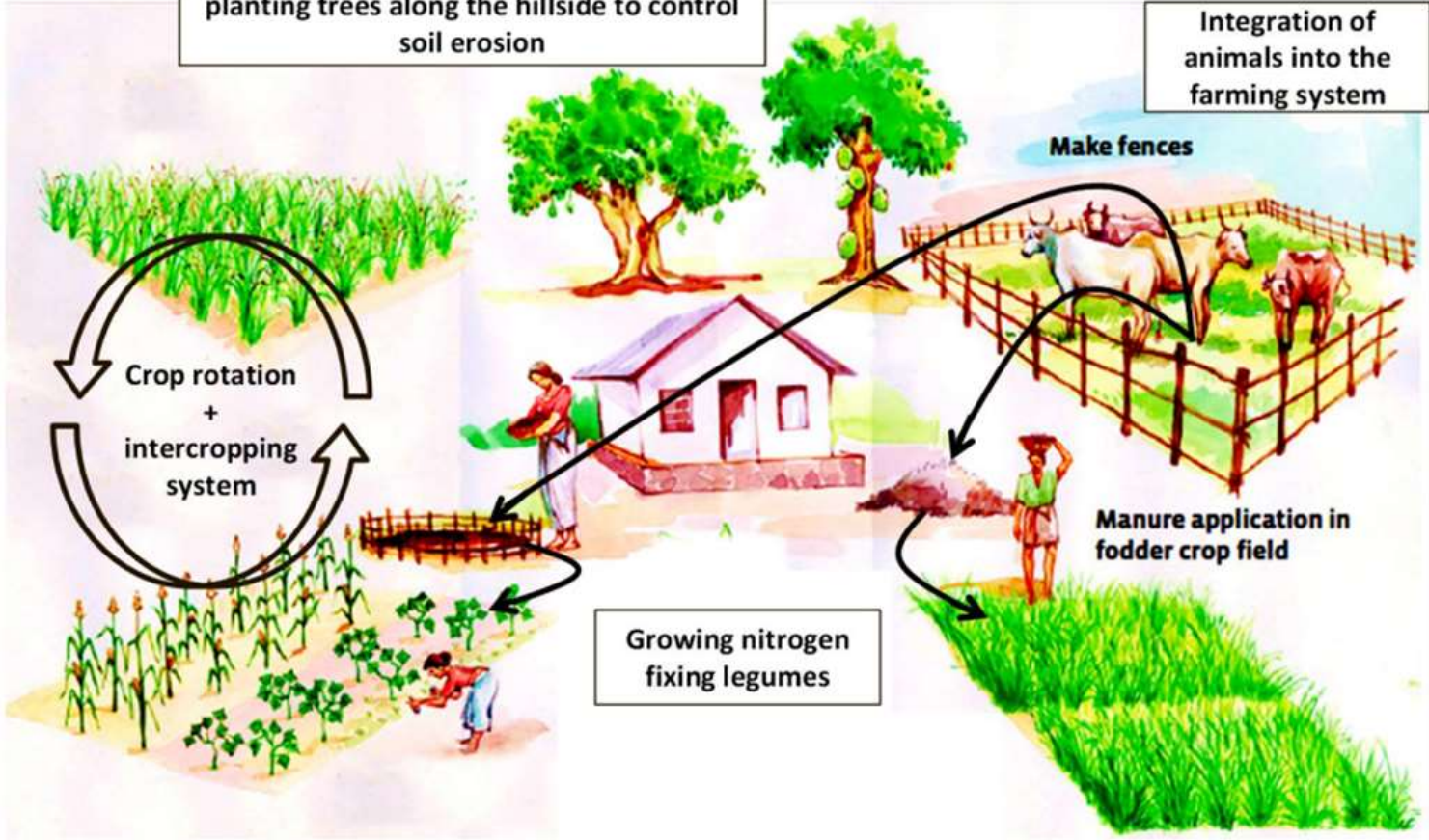
## தொடர்ச்சி....

- பண்ணையில் மரங்களை ஒருங்கிணைத்தல்.
- கால்நடைகளை ஒருங்கிணைத்தல், குறிப்பாக நாட்டு பசுவின் சாணம் மற்றும் மாட்டு சிறுநீர் ஆகியவை பல நடைமுறைகளுக்கு இன்றியமையாத இடபொருட்களாக உள்ளது..
- நீர் மற்றும் ஈரப்பதம் பாதுகாப்பு.
- ஆண்டு முழுவதும் பயிர் சாகுபடி
- உழவியல் மற்றும் தாவர தயாரிப்புகளைக்கொண்டு பூச்சி நோய் மேலாண்மை
- பலவகைப்பட்ட பயிர் மற்றும் மரப்பயிர் சாகுபடி



+  
planting trees along the hillside to control  
soil erosion

Integration of  
animals into the  
farming system



Make fences

Crop rotation  
+  
intercropping  
system

Manure application in  
fodder crop field

Growing nitrogen  
fixing legumes





# ஏன் ஜீரோ பட்ஜெட்-இயற்கை விவசாயம் ?

தேசிய மாதிரி ஆய்வு அலுவலகத்தின் (NSSO) தகவலின்படி, 70% க்கும் அதிகமான விவசாயக் குடும்பங்கள் அவர்கள் சம்பாதிப்பதை விட அதிகமாகச் செலவழிப்பதாகவும், விவசாயிகளில் 50% க்கும் அதிகமானோர் உரங்கள் மற்றும் ரசாயன பூச்சிக்கொல்லிகள் போன்ற பண்ணை இடுபொருட்களின் விலை அதிகரிப்பால் கடனில் இருப்பதாகவும் குறிப்பிடுகிறது.



- இயற்கை விவசாயம், விவசாய செலவினங்களை அதிக அளவில் குறைக்கிறது மற்றும் விவசாய கடன்களுக்காக காத்திருப்பதை நிறுத்துகிறது.
- சொந்த விதைகள் மற்றும் உள்ளூரில் கிடைக்கும் இயற்கை உரங்களைப் பயன்படுத்துவதை ஊக்குவிப்பதால், இயற்கையோடு ஒத்திசைந்து விவசாயம் செய்யப்படுவதால், வெளியில் வாங்கும் இடுபொருட்களைச் சார்ந்திருப்பதையும் குறைக்கிறது.



இயற்கை விவசாயத்திற்கு ஆதரவளிப்பதற்கான அரசாங்க முன்முயற்சிகள்:  
2015-16 முதல் பரம்பராகத் கிரிஷி விகாஸ் யோஜனா (PKVY) போன்ற பல்வேறு  
திட்டங்கள் மூலமாகவும், ராஸ்ட்ரிய கிரிஷி விகாஸ் யோஜனா (RKVY)  
மூலமாகவும் இந்திய அரசு இயற்கை விவசாயத்தை ஊக்குவித்து வருகிறது.



# இயற்கை விவசாயத்திற்கு மாறுவதன் நன்மைகள் என்ன?

- ✓ இரசாயன இடுபொருட்களுக்கு அதிக பணம் செலவளிக்கும் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் இந்த வகை விவசாயத்தை மேற்கொள்வதன் மூலம் மிகவும் பயனடைவார்கள்.
- ✓ **விவசாயிகளின் வருவாயை மேம்படுத்துதல்:** இரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துவதை, ஒப்பிடக்கூடிய விளைச்சலைப் பராமரிக்கும் அதே வேளையில், பண்ணையிலேயே தயாரிக்கப்பட்ட இடுபொருட்களைப் பயன்படுத்தலாம். இதனால் சாகுபடி செலவு 60-70 % குறையும்.
- ✓ இயற்கை விவசாயம் மண்ணை மென்மையாக்குவதுடன் உணவின் சுவையையும் அதிகரிக்கிறது. இதன் மூலம், விவசாயிகளுக்கு அதிக நிகர வருமானம் கிடைக்கும்.



- **கடனைச் சார்ந்திருப்பதைக் குறைக்கும்:** 2018-19 மற்றும் 2019-20 ஆம் ஆண்டுகளில் கணக்கெடுக்கப்பட்ட 260 பண்ணை குடும்பங்களின் குழு ஆய்வு, இயற்கை விவசாயம் கடனைச் சார்ந்திருப்பதைக் குறைத்து, பல விவசாயிகளை சுரண்டல் மற்றும் ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்ட இடுபொருள் மற்றும் கடன் சந்தைகளில் இருந்து விடுவித்தது.
- **இந்தியாவின் உர மானியக் கட்டணத்தைக் குறைக்க உதவும்:** இயற்கை எரிவாயு மற்றும் இதர மூலப் பொருட்களின் விலை உயர்வால் உந்தப்பட்ட இந்தியாவின் உர மானியக் கட்டணம், 2021-22ல் 1.3 டிரில்லியனைத் தொடும் என மதிப்பிடப்பட்டிருந்தது. இயற்கை விவசாயத்தை ஊக்குவிப்பதன் மூலம் கருவூலத்திற்கு இந்த செலவுகளை குறைக்கலாம்.



- **அங்கக வேளாண்மையை விட இலகுவானது:** இயற்கை வேளாண்மை என்பது ஒரு படிப்படியான செயல்முறையாகும். ஆனால், கடைபிடிப்பதற்கான இயற்கை விவசாயத்தில் ஒப்பீட்டளவில் எளிதானதாக உள்ளது. இது சிறு விவசாயிகளை எளிதாக இயற்கை விவசாயத்திற்கு மாறச் செய்கிறது.
- **பயனடையும் நுகர்வோர்:** தற்போது, ரசாயனக் கழிவுகள் கலந்த உணவை வாங்கும் நிலைக்கு நுகர்வோர் தள்ளப்பட்டுள்ளனர். சான்றளிக்கப்பட்ட அங்கக உணவு மிகவும் விலை உயர்ந்தது, ஆனால் இயற்கை விவசாயத்தில் செலவு குறைவு. மலிவு விலையில் பாதுகாப்பான உணவை உறுதி செய்ய முடியும்.
- **காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்த்துப் போராட உதவுகிறது:** இயற்கை விவசாயம் விவசாயிகளுக்கு செலவுச் சேமிப்பை உருவாக்குவது மட்டுமல்லாமல், காலநிலை மாற்றத்தைத் தணிக்கக்கூடிய கார்பனை மண்ணில் நிலைநிறுத்துகிறது.



## இயற்கை விவசாயத்திற்கும் அங்கக விவசாயத்திற்கும் உள்ள ஒற்றுமைகள்:

- இயற்கை மற்றும் அங்கக விவசாயம் இரண்டும் இரசாயனமற்ற நச்சு இல்லாத விவசாய முறைகள்.
- இரண்டு முறைகளும் விவசாயிகளை அனைத்து விவசாய நடைமுறைகளிலும் எந்த இரசாயன உரங்களையும், பூச்சிக்கொல்லிகளையும் தாவரங்களில் பயன்படுத்துவதை ஊக்கப்படுத்துவதில்லை.
- இரண்டு விவசாய முறைகளும் விவசாயிகளை உள்ளூர் இன விதைகள் மற்றும் பூர்வீக வகை காய்கறிகள், தானியங்கள், பருப்பு வகைகள் மற்றும் பிற பயிர்களைப் பயன்படுத்த ஊக்குவிக்கின்றன.
- அங்கக மற்றும் இயற்கை விவசாய முறைகள் இரசாயனமற்ற மற்றும் இயற்கையான பூச்சி கட்டுப்பாட்டு முறைகளை ஊக்குவிக்கிறது.



## இயற்கை விவசாயத்திற்கும் அங்கக வேளாண்மைக்கும் உள்ள முக்கிய வேறுபாடுகள்:

- அங்கக விவசாயத்தில், இயற்கை உரங்கள் மற்றும் இயற்கையாக தயாரிக்கப்பட்ட உரங்கள், மண்புழு உரம், மாட்டு சாணம் போன்ற உரங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டு, வெளி மூலங்களிலிருந்து விவசாய நிலங்களில் சேர்க்கப்படுகின்றன.
- இயற்கை விவசாயத்தில் ரசாயன உரங்களோ, இயற்கை உரங்களோ மண்ணில் சேர்க்கப்படுவதில்லை. உண்மையில், வெளிப்புற உரங்கள் மண்ணில் சேர்க்கப்படுவதில்லை அல்லது தாவரங்களுக்கு கொடுக்கப்படுவதில்லை.
- இயற்கை விவசாயத்தில், நுண்ணுயிர்கள் மற்றும் மண்புழுக்களால் கரிமப் பொருட்களை சிதைப்பது மண்ணின் மேற்பரப்பிலேயே ஊக்குவிக்கப்படுகிறது, இது படிப்படியாக மண்ணில் ஊட்டச்சத்தை காலப்போக்கில் சேர்க்கிறது.





- அங்கக வேளாண்மைக்கு இன்னும் உழுதல், மண் அணைப்பு உரம் கலத்தல், களையெடுத்தல் போன்ற அடிப்படை விவசாய நடைமுறைகள் தேவை.
- இயற்கை விவசாயத்தில் உழுவு இல்லை, மண் அணைப்பதில்லை மற்றும் உரங்கள் இல்லை, மேலும் இயற்கை சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் களையெடுப்பது இல்லை.
- மொத்த உரங்களின் தேவையின் காரணமாக அங்கக வேளாண்மை இன்னும் விலை உயர்ந்தது, மேலும் இது சுற்றியுள்ள சூழல்களில் சுற்றுச்சூழல் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. அதேசமயம், இயற்கை விவசாயம் என்பது மிகவும் குறைந்த செலவில் உள்ள விவசாய முறையாகும், இது உள்ளூர் பல்லுயிர்களுடன் முழுமையாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.



# அங்கக வேளாண்மை மற்றும் இயற்கை வேளாண்மைக்கான நடைமுறைகள்

## அங்கக வேளாண்மை

பயன்படுத்தப்படும் இடுபொருட்கள்	நன்மை	இடர்பாடுகள்
தொழுவுரம்	இரசாயனம் அற்றது	அதிக அளவு தொழு உரம்
மண்புழு உரம்	சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு	அங்கக வேளாண்மைக்கு மாறும் போது மகசூல் குறைவு
உயிர் உரங்கள்	ஒப்பந்த பண்ணையாளர்களுக்கு உறுதியான சந்தை	கடுமையான நடைமுறை
உயர் உற்பத்தி ரகங்கள் / கலப்பின விதைகள்	கூடுதல் விலை	நுகர்வோர் கொள்முதல் விலை அதிகம்.
உயிரியல் பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை		



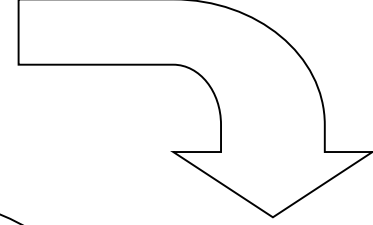
## இயற்கை வேளாண்மை

பயன்படுத்தப்படும் இடுபொருட்கள்	நன்மை	இடர்பாடுகள்
நாட்டு மாடு வளர்ப்பு	தொடர்ந்து ஊடுபயிர் மூலம் கூடுதல் வருமானம்	நாட்டு மாட்டின் சாணம் மற்றும் கோமியம் அவசியம்
ஜீவாமிர்தம்	குறைந்த செலவு	குறைந்த மகசூலுக்கான வாய்ப்பு
தொழு உரம்	குறைந்த அளவு தொழு உரம் / இடுபொருட்கள்	கடைபிடிக்க சிரமமான நடைமுறைகள்
கன்ஜீவாமிர்தம்	மேம்பட்ட குடும்ப ஆரோக்கியம்	அதிக அளவில் பண்ணை வேலை
பீஜாமிர்தம்	இரசாயனம் இல்லா / நஞ்சில்லா உணவு	இதற்கான சந்தை மற்றும் சான்றளிப்பு இல்லை.
மூடாக்கு		
ஊடுபயிர் / கலப்பு பயிர்/பலதானியப்பயிர்		
உள்ளூர் விதைகள்		
பண்ணையிலேயே தயாரிக்கப்படும் பூச்சி /நோய் கட்டுப்படுத்தும் கசாயங்கள். அக்னியஸ்திரம், நீமாஸ்திரம் முதலியன		



இயற்கை வேளாண்மை (NF) அடிப்படைக் கருத்து

வளமான மண்

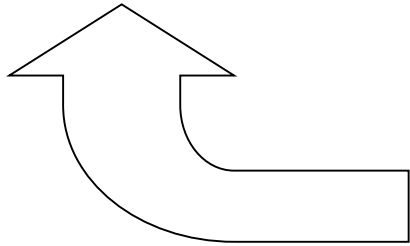


வளமான பயிர

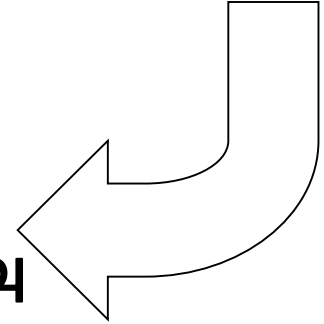


இயற்கை  
வேளாண்மை

ஆரோக்கியமான வாழ்வு



ஆரோக்கியமான உணவு



# ஜீரோ பட்ஜெட் இயற்கை விவசாயத்தின் நான்கு முக்கிய கூறுகள்

1. பீஜாம்ரிதா - உள்ளூர் மாட்டுச் சாணம் மற்றும் கோமியத்தைப் பயன்படுத்தி விதை நேர்த்தி செய்தல்
2. ஜீவாம்ருதம்
3. நிலப்போர்வை
4. மண்காற்றொட்டம்



Is organic matter enough for bringing soil back to life?

Bio-stimulants are also needed to give nutrition to the plants

- Beejamrutam,
- Ghana jeevamrutam
- Jeevamrutam, etc





**365 days crop cover**



**Bio-stimulants as catalysts**



**Usage of Indigenous Seed**



**Diverse crops & trees**

## **Principles of Natural Farming**



**Integration of livestock**



**No synthetic fertilisers, pesticides,  
herbicides, weedicides etc**



**Minimal disturbance  
to soil**



**Pest management through  
better agronomic practices &  
botanical extracts**



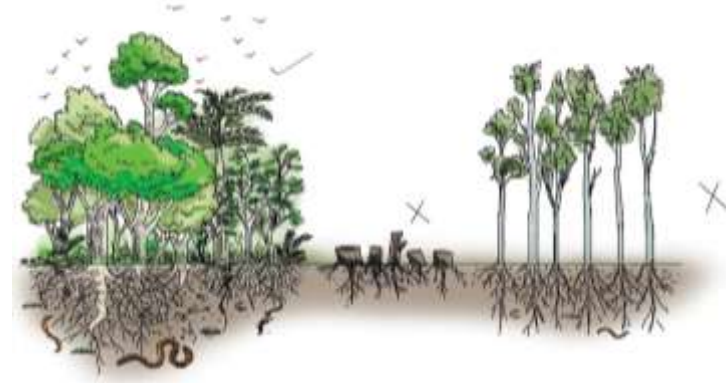
## வேளாண் பல்லுயிர் (Biodiversity)

வேளாண் பல்லுயிர் என்பது பயிர் முறைகள் மற்றும் /அல்லது விவசாயம் தொடர்பான பல்லுயிர் ஆகும். மேலே உள்ள பல்லுயிர் மற்றும் நிலத்திற்கு கீழே உள்ள அமைப்புகள் என இரண்டாக மேலும் பிரிக்கப்படுகின்றன.

நிலத்தின் மேல் பல்லுயிர் - பயிர்கள், நன்மை செய்யும் பூச்சிகள், மகரந்தச் சேர்க்கைகள், பூச்சிகள், பறவைகள் மற்றும் பிற முதுகெலும்புள்ள விலங்குகள். இதேபோல், பூமிக்கு கீழே பல்லுயிர் பன்முகத்தன்மை - பாக்டீரியா, பூஞ்சை, புரோட்டோசோவா, நூற்புழுக்கள், பூச்சிகள், கொறித்துண்ணிகள் போன்றவற்றைக் கொண்டுள்ளது.

மண் அரிப்பு, நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் குறைவு.

இயற்கை வழி வேளாண்மையிலும் நமது பண்ணையில் ஆங்காங்கே காடுகளை வளர்த்து, தட்பவெட்ப சூழலைச் சீரமைக்க முடியும்.



## களைத்த நிலத்துக்கு புத்துயிர் ஊட்டுங்கள்

நிலத்தை கொஞ்ச நாட்கள் தரிசாகப் போட்டு வைப்பது, களைத்துப்போன நிலத்துக்குப் புத்துயிர் கொடுப்பதற்கான முக்கியமான வழிமுறை. பல்லாயிரம் ஆண்டுகளாக நமது உழவர்கள் இதைக் கடைப்பிடித்து வந்திருக்கிறார்கள். அந்த மாதிரி போட்டு வைக்கும் போது, கொளிஞ்சி, அவரி, கரந்தை உள்ளிட்ட பல செடிகள் கோடை காலத்தில் பெருகி சூரியனின் வெப்பம் மண்ணை நேரடியாகத் தூக்காமல் காத்தன.





மண்ணின் வளம் காக்கும் மூடுபயிர், ஊடுபயிர், நிலப்போர்வை மற்றும் பலபயிர்

## மூடுபயிர்

இது எந்த வகை பயிராக வேண்டுமானாலும் இருக்கலாம். இப்பயிர் பருவகால பயிர் அறுவடைக்குப் பின்

மண்ணில் முழுவதுமாக போர்வைபோல் விரிந்து சூரிய வெளிச்சத்தை மண்ணில் நேரடியாக படுவதை தவிர்ப்பதால் மூடுபயிர் என அழைக்கப்படுகிறது.

✓ தட்டைப்பயறு, நரிப்பயறு, கொள்ளு, பாசிப்பயறு போன்றவை மூடுபயிர்களாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



# ஊடுபயிர்

வளர்ச்சி காலக்கட்டத்தில் இரு பயிர்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளியை மறைக்க குறுகிய கால பயிர்களான உளுந்து, பாசிப்பயறு, தட்டைப்பயறு போன்றவைகள் பயிரிடப்பட்டு மண்ணின் வளத்தை காப்பது ஊடுபயிரின் நோக்கமாகும்.

ஊடுபயிர்கள் வளர்ப்பதால் களைகள் கட்டுக்குள் வைக்கப்படுகின்றன.

அவை குறுகிய காலப்பயிர்களாக இருப்பதால் பண்ணையின் வருமானத்தை அதிகரிக்கும் காரணியாகவும் அமைகின்றது.



## நிலப்போர்வை (மூடாக்கு)

நிலப்போர்வை அல்லது மூடாக்கு என்பது மண்ணில் சூரிய ஒளி நேரடியாகப்படுவதை தவிர்த்திடும் ஓர் ஆயுதம் ஆகும். இவ்வாயுதம் தாவரங்களின் கழிவுகளாகவோ, எளிதில் மடக்கக்கூடிய செயற்கை பொருட்களாகவோ இருக்கலாம்.

தாவர கழிவுகள் என்பது ஓர் குறிப்பிட்ட காலம் போர்வையாகவும் பிறகு மட்கிய பின் மட்கு உரமாகவும் பயன்படும் தன்மையுடையது.



# பலதானியப் பயிர் சாகுபடி (Multi Crop)

பலபயிர் என்பது ஒரே வயலில் ஏழுக்கும் மேற்பட்ட பயிர்களை ஒன்றாக விதைத்து அவை பூக்கும் பருவத்தில் மடக்கி உழுதால் மண்ணின் வளம் பெருகும். பொதுவாக தானியங்களில் 2 வகை, எண்ணெய் வித்துக்களில் 2 வகை, பயறு வகைகளில் 2 வகை, பசுந்தாள் 1 வகை ஒவ்வொன்றும் 1 கிலோ விகிதம், 7 கிலோ ஒரு ஏக்கருக்கு போதுமானது.



## தானியப் பயிர்கள்:

சோளம் 750 கிராம், கம்பு 250 கிராம், தினை 200 கிராம், சாமை 250 கிராம், வரகு 300 கிராம், குதிரைவாலி 250 கிராம், பனிவரகு 250 கிராம் இவற்றில் ஏதாவது 4 இரகங்களை எடுத்துக் கொள்ளவும்.

## வாசனைப் பயிர்கள்:

கொத்தமல்லி 1 கிலோ, கடுகு  $\frac{1}{2}$  கிலோ, சோம்பு  $\frac{1}{4}$  கிலோ, வெந்தயம்  $\frac{1}{4}$  கிலோ எடுத்துக் கொள்ளவும்.

## பயறு வகைகள்:

பாசிப்பயறு 2 கிலோ, உளுந்து 2 கிலோ, கொள்ளு 1 கிலோ, தட்டைப்பயிறு 2 கிலோ, துவரை 1 கிலோ இவற்றில் ஏதாவது 4 இரகங்களை எடுத்துக் கொள்ளவும்.



- **எண்ணெய் வித்துக்கள்:**

எள் 250 கிராம், நிலக்கடலை 2 கிலோ, ஆமணக்கு 3 கிலோ, சூரியகாந்தி 1 கிலோ, சோயா 2 கிலோ இவற்றில் ஏதாவது 4 இரகங்களை எடுத்துக் கொள்ளவும்.

- **தழைச்சத்து தரும் பயிர்கள்:**

சணப்பு 2 கிலோ, தக்கைப்பூண்டு 1 கிலோ, கொழிஞ்சி 1 கிலோ, அகத்தி 1 கிலோ, சித்தகத்தி 1 கிலோ இவற்றில் ஏதாவது 4 இரகங்களை எடுத்துக் கொள்ளவும்.



## இயற்கை வேளாண்மை : பயிர் சுழற்சி ( Crop Rotation)

- பயறு வகைகள் பயிரிட்ட பின்பு பயறு அல்லாத வேறு ஏதேனும் பயிர்களைப் பயிர் செய்தல் வேண்டும்.
- சில பயிர்கள் மண்ணிலுள்ள சத்துக்கள் அனைத்தையும் உறிஞ்சிவிடுகின்றன. எ.கா: எள், கடலை. எனவே இப்பயிர்களை பயிரிட்ட பின் பயறு வகைகளைப் பயிரிட்டால் அவை சத்துக்களை மண்ணில் நிலை நிறுத்துகின்றன.
- அவ்வப்போது இலைகள் மண்ணில் உதிரும் வண்ணம் உள்ள செடிகளையும் பின்பற்றலாம். எ.கா: பயறு / பருத்தி / நெல்
- தானியப் பயிர்களுக்குப் பிறகு பசுந்தாள் உரத்தாவரங்களைப் பயிரிடலாம்.
- அதிக ஊட்டச்சத்து தேவை மிக்க பயிறுக்குப்பின், குறைந்த ஊட்டச்சத்து தேவைமிக்க பயிர்களைப் பயிரிடுதல் வேண்டும். எ.கா: மக்காச்சோளம், உளுந்து பூசணி வகைகள்



- ✓ தாவரங்கள், ஒளிச்சேர்க்கை மூலம், சூரிய சக்தியை உயிர் வேதியியல் ஆற்றல் அல்லது உணவாக மாற்ற CO2 மற்றும் தண்ணீரைப் பயன்படுத்துகின்றன.
- ✓ தாவரங்களால் உற்பத்தி செய்யப்படும் உணவில் மூன்றில் ஒரு பங்கு நிலத்தடி அமைப்புக்கு தேவைப்படுகிறது, அதே நேரத்தில் 30% வேர்களால் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ✓ இருப்பினும், கிட்டத்தட்ட 40%, நுண்ணுயிரிகளுக்கு உணவளிக்க வேர்கள்களாக மண்ணில் தள்ளப்படுகிறது. இந்த நுண்ணுயிரிகள் - பாக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சைகள் - ஒரு கூட்டுவாழ்வு உறவில், தாவரங்களுக்கு ஊட்டச்சத்துக்களைக் கிடைக்கச் செய்கின்றன.





# இயற்கை விவசாயத்தில் மண்ணின் சத்து நிர்வாகம்

பசுவின் சிறுநீர், வெல்லம் மற்றும் பருப்பு மாவுடன் சாணத்தை புளிக்க வைப்பதன் மூலம் பசுவின் சாணம் அடிப்படையிலான உயிர்-தூண்டுதல் (bio stimulant) பண்ணையிலேயே தயாரிக்கப்படுகிறது. அங்கக விவசாயத்துடன் ஒப்பிடும்போது சாணத்தின் தேவை மிகவும் குறைவு, ஒரு ஏக்கர் நிலத்திற்கு 400 கிலோ மட்டுமே போதுமானது.

How can we improve soil moisture?



# How can we increase organic matters?



**Multicropping**

**Composting**



**Usage of Indigenous Seed**



**Bio-stimulants**



**Integration of Livestock**



## ஜீவாமிர்தம்:

புளித்த கரைசலை வயல்களுக்குப் பயன்படுத்தும்போது மண்ணில் நுண்ணுயிர் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கிறது, இது தாவரங்களுக்கு அத்தியாவசிய ஊட்டச்சத்துக்களை (ஜீவாமிர்தம்) வழங்குகிறது.

**பீஜாமிர்த்:** விதைகள் பசுவின் சாணம் அடிப்படையிலான கரைசலுடன் விதை நேர்த்தி செய்யப்படுகின்றன, இது இளம் வேர்களை பூஞ்சை மற்றும் பிற மண் மற்றும் விதை மூலம் பரவும் நோய்களில் இருந்து பாதுகாக்கிறது.



**வாப்சா:** தாவரங்கள் காற்றில் இருந்து கார்பனை பிடித்து மண்ணில் சேர்ப்பதன் மூலம் மண்ணில் உள்ள கார்பனின் அளவு அதிகரிக்க உதவுகின்றது. இதற்காக வயல்களில் ஆண்டு முழுவதும் சில பசுமையான தாவரங்கள் மூடுபயிராக வளர்க்கப்படுகின்றன. இது நுண்ணுயிர்கள் மற்றும் மண்புழுக்கள் போன்ற பிற உயிரினங்களை உயிருடன் வைத்திருக்க உதவுகிறது. மேலும் மண் நுண்துளைகளாக மாறுவதற்கும் அதிக தண்ணீரைத் தக்கவைக்கவும் உதவுகிறது.

பிரதான பயிர்களின் சாகுபடியின் போது, மண்ணின் ஈரப்பதத்தைத் தக்கவைத்து, களைகளின் வளர்ச்சியைத் தடுக்க, பயிர் கழிவுகள், நிலப்போர்வை (அச்சடனா அல்லது மல்ச்சிங்) பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



## ஜீவாமிர்தம் / Jeevamrith

### தயாரிக்கத் தேவையான பொருட்கள்

- தண்ணீர் 200 லிட்டர்
- நாட்டு மாட்டு சாணம் 10 கிலோ
- நாட்டு மாட்டு கோமியம் 10 லிட்டர்
- வெல்லம் 2 கிலோ
- பயறு மாவு 2 கிலோ
- கைப்பிடி அளவு மண்



### The ingredients are

- Water 200 litre
- Cow dung 10 kg
- Cow urine 10 litre
- Jaggery 2 kg
- Pulse flour 2kg
- Handful of farm or forest soil

- ஒரு தொட்டியில் 200 லிட்டர் தண்ணீர் எடுத்துக் கொள்ளவும் அதில் ஒன்றன் பின் ஒன்றாக கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொருட்களை சேர்க்கவும்.
- முதலாவதாக நாட்டு மாட்டு சாணம் பின்னர் வெல்லம், பயறு மாவு, கோமியம் மற்றும் நல்ல மண் ஆகியவற்றை சேர்க்கவும்.
- இவற்றை சேர்த்த பின்பு கடிகார சுழற்சி முறையில் நன்றாக கலக்கி விடவும்.
- நிழல் படும்படியான இடத்தில் ஈரமான சாக்குப் பையால் அந்த தொட்டியின் மேற்பகுதியினை மூடி வைக்க வேண்டும்.
- ஒரு நாளைக்கு மூன்று முறை தயாரித்து வைக்கப்பட்ட கலவையை நன்றாக கலந்து விடவும்.
- மூன்று நாட்களில் ஜீவாமிர்தம் தயாராகிவிடும்.
- இதை ஏழு நாட்கள் வரை பயன்படுத்தலாம்
- பரிந்துரை – நீர் பாசனம் மூலம் ஏக்கருக்கு 200 லிட்டர் என்ற அளவில் கொடுக்கவும்.

- Take 200 l of water in a barrel and add the ingredients one by one, first desi cow dung followed by jaggery, pulse flour, desi cow urine and collected soil
- After adding each material stir well in clock wise direction
- Keep the barrel in shade covered with wet jute bag
- Stir the prepared solution three times a day



ஒரு லிட்டர் கரைசலை பத்து லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து இலைவழியாக தெளிக்கலாம்.



## அமுதக்கரைசல்

இக்கரைசல் ஓர் உடனடி வளர்ச்சி ஊக்கியாக செயல்படுகிறது. இதற்கு ஒரு லிட்டர் மாட்டுச் சிறுநீர், ஒரு கிலோ கிராம் மாட்டுச் சாணம் மற்றும் 250 கிராம் பனைவெல்லம் அல்லது நாட்டு வெல்லம் தேவைப்படுகின்றது. 10 லிட்டர் நீரில் மாட்டுச் சாணத்தையும், மாட்டுச் சிறுநீரையும் ஊற்றிஇ பொடி செய்த பனங்கருப்பட்டியை இட்டு கரைசலை கட்டியில்லாமல் தயார் செய்து 24 மணி நேரம் மூடி வைக்க வேண்டும். இக்கரைசல் ஒரு லிட்டருக்கு, 10 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் (1:10) நீர்த்தக்கரைசல் தயார் செய்து கைத்தெளிப்பான் அல்லது விசைத் தெளிப்பான் கொண்டு தெளிக்கலாம். இந்தக்கரைசல் உடனடியாக தழை ஊட்டத்தை இலை வழியாக செடிகளுக்குக் கிடைக்கச் செய்வதோடு பூச்சிகளையும் விரட்டுகிறது.



## பீஜாமிர்தம் கரைசல் (Bijamirtham)

100 கிலோ விதைகளை விதை நேர்த்தி செய்வதற்கு

1. தண்ணீர் - 20 லிட்டர்
2. நாட்டு பசு மாட்டு சாமை - 5 கிலோ
3. நாட்டு பசு மாட்டு கோமியம் - 5 லிட்டர்
4. சுண்ணாம்பு (லை சுண்ணோம்பு)
5. ஒரு கைப்பிடி அளவு வயல் மண்





## குறிப்பு

இதை நன்கு கலக்கி 12 மணி நேரம் நிழலில் ஊற வைக்க வேண்டும். அதற்கு பின் விதை நேர்த்தி செய்யப் பயன்படுத்தலாம்.

**விதை நேர்த்தி செய்யும் முறை:**

### 1. தானிய வகைகள்

ஒரு பிளாஸ்டிக் சீட்டில் விதைகளை பரப்பி அதன் மேல் பீஜாமிர்தக் கரைசலை நன்கு தெளித்து கைகளால் விதைகளைக் கரைசலுடன் சேர்த்து நன்கு தேய்த்து பின்பு நிழலில் உலர்த்தி நிலத்தில் விதைக்க வேண்டும்

### 2. பயிறு வகைகள்

ஒரு பிளாஸ்டிக் சீட்டில் விதைகளைப் பரப்பி அதன் மேல் பீஜாமிர்தக் கரைசலை நன்கு தெளித்து கைவிரல்களால் விதைகளைக் கரைசலுடன் சேர்த்து நன்கு கலந்து பின்பு நிழலில் உலர்த்தி நிலத்தில் விதைக்க வேண்டும்.



## பஞ்சகவ்யா / Panchagavya

தேவையான பொருட்கள்

1. மாட்டு சாணம் - 5 கிலோ
2. மாட்டு கோமியம் - 3 லிட்டர்
3. மாட்டு பால் - 2 லிட்டர்
4. மாட்டு தயிர் - 2 லிட்டர்
5. மாட்டு நெய் - 1 லிட்டர்
6. வாழைப்பழம் - 1 கிலோ,
7. இளநீர் - 3 லிட்டர்



- பஞ்சகவ்யா மற்றும் நெய்யை கலந்து 3 நாட்கள் வைத்திருக்கவும்
- 3 நாட்களுக்கு பிறகு சுத்தமாக வைத்திருக்கும் தொட்டியில் மற்ற பொருட்கள் அனைத்தையும் சேர்த்து நன்றாக கலந்து, காலை மற்றும் மாலை என இரண்டு முறை நன்றாக கலக்கி விட வேண்டும்.
- ஈரமான மற்றும் இலேசான துணியால் அந்த தொட்டியின் மேற்பகுதியினை மூடி நிழல் படும்படியான இடத்தில் 15 நாட்கள் வைப்பதன் மூலம் பஞ்சகவ்யா தயாராகிவிடும்.
- இதை 6 மாதம் வரை பயன்படுத்தலாம்

பரிந்துரை - 3% இலைவழி தெளிப்பு

### Ingredients

- Cow dung - 5 kg
- Cow urine - 3 litre
- Cow milk - 2 litre
- Cow curd - 2 litre
- Cow ghee - 1 kg

- Mix cow dung and ghee and keep it for 3 days
- The above ingredients are mixed in a clean container thoroughly and kept for 15 days with regular mixing both in morning and evening hours
- The content is to be stirred twice a day both a morning and evening
- It should be kept in the shade and covered with a mesh/ clean gunny bag dipped in water for 15 days

## பஞ்சகவயத்தில் உள்ள மூலப்பொருட்களின் பயன்கள்

1. பசுவின் சாணம்: பாக்கிரியா, பூஞ்சாணம், பேருட்ட மற்றும் நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள்
2. பசுவின் சிறுநீர் : பயிர் வளர்ச்சிக்கு தேவையான தழைச்சத்து
3. பால் : புரதம், கொழுப்பு, மாவுப் பொருட்கள், அமினோ அமிலங்கள், கால்சியம் மற்றும் நைட்ரஜன் சத்துக்கள்.
4. தயிர் : லேக்டோ பேஸில்லஸ்- ஜீரணிக்கத்தக்க செரிமானத் தன்மை தரவல்ல நுண்ணுயிர்
5. நெய் : வைட்டமின் ஏ, வைட்டமின் பி, கால்சியம் மற்றும் கொழுப்புச்சத்து
6. இளநீர் : சைட்டோகைனின் என்னும் வளர்ச்சி ஊக்கி மற்றும் அனைத்து வகை தாதுக்கள்
7. கரும்புச் சாறு : இனிப்பு (குளுக்கோஸ்) வழங்கி நுண்ணுயிர் வளர்ச்சியினை அதிகரிக்கும்.
8. வாழைப்பழம் : மினரல் ஆகவும், நொதிப்பு நிலையை அதிகப்படுத்த



# தேமோர் கரைசல் / Coconut buttermilk solution

## தேவையான பொருட்கள்

மோர் - 5 லிட்டர்

இளநீர் - 1 லிட்டர்

தேங்காய் - 1 முதல் 2

பழச்சாறு - 500 மிலி முதல் 1 லி

## Ingredients :

Buttermilk - 5 litres

Tender coconut -1 litre

Coconuts -1 to 2 no.

Juice from waste fruit - 500 ml to 1 litre

## Application :

Mix 10 lit of water with 300 -500 ml solution and spray, used in irrigation at the rate 5 to 10 litres /acre.

## தயாரிப்பு

தேங்காய் நீருடன் மோர் சேர்த்து நன்றாக கலக்கவும். தேங்காயை இதனுடன் சேர்த்து ஊறவிடவும். ஏழு நாட்களில் இது நன்கு புளித்து விடும்.

## பயன்பாடு

300-500 மில்லி கரைசலை பத்து லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்கலாம். ஏக்கருக்கு 5-10 லிட்டர் என்ற விகிதத்தில் நீரிலும் கலந்துவிடலாம்.

## Preparation:

Mix tender coconut water

+

Buttermilk + Grate the coconut and fruit juice  
& mix with butter milk solution

+

Allow the solution to ferment for seven days



## அரப்பு - மோர் கரைசல் / Arappu-buttermilk Solution

### தேவையான பொருட்கள்:

- மோர் - 5 லிட்டர்
- இளநீர் - 1 லிட்டர்
- 1 - 2 கிலோ அரப்பு இலைகள் (அல்லது 250-500 கிராம் இலை தூள்)
- 500 கிராம் பழ கழிவுகள் அல்லது பழ கழிவுகளிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட 1 லிட்டர் சாறு.

### தயாரிப்பு முறை

- முதலில் மோர் மற்றும் இளநீரை நன்கு கலக்கவும்.
- பின்பு அதனுடன் அரப்பு இலைகளை சேர்க்கவும்.
- பழ கழிவுகளைப் பயன்படுத்தினால் அதனை இலைகளுடன் சேர்த்து நைலான் வலையில் கட்டி 7 நாட்கள் வரை வைக்கவும். இதனால் பழ கழிவுகள் மற்றும் இலைகள் நன்றாக நொதித்து விடும்.
- மேலும் நைலான் வலையை பயன்படுத்துவதன் மூலம் தெளிக்கும் போது வடிகட்டும் அவசியத்தை தவிர்க்க முடியும்.
- நீங்கள் அரப்பு இலை தூள் பயன்படுத்துவதாக இருந்தால், பழ கழிவுகளுக்கு பதிலாக பழ சாறு பயன்படுத்த வேண்டும்.
- நான்கு பொருட்களையும் கலந்து அதனை 7 நாட்களுக்கு நொதிக்க விட வேண்டும்.

பரிந்துரை - 10% இலைவழி தெளிப்பு

### Ingredients :

- Butter milk – 5 litres
- Tender Coconut – 1 litre
- Arappu (*Albizzia amara*) – 1 to 2 kg
- Over ripened fruits – 500 g

### Preparation:

Mix buttermilk and tender coconut

+

Crush the leaves

+

Add over ripened fruits

+

Put the mixture in nylon mesh

+

Immerse in the above solution for seven days

### Application:

10% as foliar spray



# மீன் அமினோ அமிலம் / Fish Amino Acid

## தேவையான பொருட்கள்

- 1 கிலோ மீன்
- 1 கிலோ வெல்லம்

## தயாரிப்பு:

- மீன் சூடல் கழிவுகளை ஒரு பாத்திரத்தில் எடுத்துக் கொண்டு அதனுடன் சம அளவு வெல்லத்தை சேர்க்க வேண்டும்.
- இரண்டையும் பரந்த வாய் பகுதி கொண்ட கண்ணாடிக் குடுவை அல்லது பிளாஸ்டிக் ஜாடியை தேர்ந்தெடுத்து இறுக்க மூடி காற்று புகாதவாறு இருக்க வேண்டும்.
- 15 நாட்களில் நொதித்து விடும்.
- நைலான் வலை பயன்படுத்தி வடிகட்டினால் 300-500 மில்லி அளவிற்கு தேன் போன்ற திரவம் கிடைக்கும்.

பரிந்துரை - 5 மில்லி என்ற அளவில் 1 லிட்டர் தண்ணீருடன் சேர்த்து தெளிக்கலாம்.

## INGREDIENTS :

- Fish waste – 1 kg
- Native jaggery – 1 kg
- Water - 5 litres
- Clay pot - 1 no.

## PREPARATION:

1 kg native fish pieces

+

1 kg jaggery powder

+

Mix well and allow for 2 weeks

+

Filter & use

## APPLICATION:

- Apply 3% to 5% in water as spray during dawn or dusk on any crop.
- It provides excellent nutrients to the soil
- It helps in plant growth
- In addition with other sprays it helps in control of root grubs.
- It is easy to prepare
- Excellent plant tonic



## சஞ்சீவக்

நுண்ணுயிரிகள் மற்றும் விரைவான கழிவு சிதைவு மூலம் மண்ணை வளப்படுத்த பயன்படுகிறது.

- 100-200 கிலோ பசுவின் சாணம், 100 லிட்டர் மாட்டுச் சிறுநீர் , 500 கிராம் வெல்லம் மற்றும் 300 லிட்டரில் தண்ணீர்.
- 500 லிட்டர் டிரம்மில் அனைத்தையும் ஊற்றி கலக்கி பின்னர் மூடவும்
- 10 நாட்களுக்கு புளிக்கவைக்கவும்
- 20 மடங்கு தண்ணீரில் சேர்த்து, ஒரு ஏக்கரில் இலைவழி தெளிப்பு அல்லது பாசன நீரில் கலந்துவிடலாம்
- விதைப்பதற்கு முன் ஒரு தெளிப்பு, இருபது நாட்களுக்கு பிறகு இரண்டாவதாக தெளிப்பு, மூன்றாவது விதைத்த 45 நாட்களுக்கு பிறகு.



# முட்டை அமினோ அமிலம் / Egg Amino Acid

## தேவையான பொருட்கள்

- 10 முட்டை
- 10-15 எலுமிச்சை பழங்களின் சாறு
- 250 கிராம் வெல்லம்

## தயாரிப்பு முறை

- முதலில் முட்டையை ஜாடியில் போட்டு முற்றிலும் மூழ்கும் வரை எலுமிச்சை பழ சாறை ஊற்ற வேண்டும்.
- இதை 10 நாட்கள் வரை மூடி வைக்கவும்.
- 10 நாட்களுக்கு பிறகு முட்டையை பிசைந்து கரைசல் போல் தயார் செய்யவும்.
- பின்பு அதனுடன் அடர்த்தியான வெல்லப் பாகை சம அளவு சேர்த்து 10 நாட்கள் வைத்திருக்கவும்.
- 10 நாட்களுக்கு பிறகு கரைசலை தெளிக்க தயாராகி விடும்.

பரிந்துரை – 1-2 மில்லி என்ற அளவில் 1 லிட்டர் தண்ணீருடன் சேர்த்து தெளிக்கலாம்.

## Ingredients

Egg	10 nos
Lime	20 nos
Jaggery	250 gm

## Preparation :

Place 10 eggs in air tight container

+

Add 20 lime juice into a container

+

Keep it for 10 days

+

After 10 days, crush the eggs and add 250 g of jaggery powder / add 500 ml jaggery solution

+

Close tightly

+

Allow it for another 10 days

## APPLICATION :

1-2 ml in water for paddy, wheat, banana, vegetables, greens, fruit trees. It helps in good plant growth. It can also be mixed with Panchagavya and Vermiwash for better results





# What have we learned until now?

It is all about **organic matter and microbes!**

- Keep the soil covered both during and after the crop cycle (*Achhadana*)
- Add more organic matter



## பூச்சி மேலாண்மை முறைகள்:

இயற்கை விவசாயிகள் பலரும் கூட, செடியைத் தின்னும் பூச்சிகளை, தங்களுடைய உணவாக்கிக் கொள்ளும் தட்டான், சிலந்தி ஆகியவை மட்டுமே நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் என்று எண்ணுகிறார்கள்.

ஆனால், இயற்கை விவசாய ஆசான் “மசானபு ஃபுகோகா” எல்லாப் பூச்சிகளையுமே நண்பர்களாகத்தான் பார்த்தார். ஆக, தாவரங்களைத் தின்னும் பூச்சிகள் நமது நிலத்தில் வாழ்வது இன்றியமையாதது ஆகிறது.



## அப்படியானால் பயிர்ப் பாதுகாப்பு என்பது என்ன?

- செடியின் இயல்பை உழவர் அறிந்திருப்பது மிகவும் முக்கியம். ஒவ்வொரு நாளும் ஒவ்வொரு நிமிடமும் செடி தனது பகைவர்களிடம் இருந்து தன்னைக் காத்துக்கொள்ள போராடிக் கொண்டுதான் இருக்கிறது.
- வேகமாக வீசும் காற்றால் கிளை முறியும்போது முறிந்த இடத்தில் ஒருவித மெழுகு சுரந்து பூச்சிகளோ, கிருமிகளோ உட்புகாமல் தடுத்துக் கொள்கிறது. அதேபோல, இலையைப் பூச்சிக் கடிக்கும்போது இலையில் ஒருவிதத் திரவம் சுரந்து பூச்சிக்குப் பசி எடுப்பதைத் தடுக்கிறது.

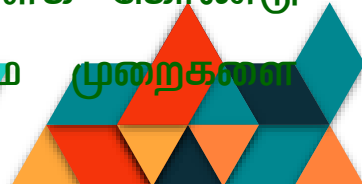


ஓவ்வொரு தாவரமும், தன்னுள் நடக்கும் வளர்சிதை மாற்றத்தை தானே கண்காணித்துக் கொள்கிறது. மண் கெட்டிப்பட்டுப் போனால், அதில் நுண்ணூட்டப் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது. அந்த மண்ணில் வளரும் செடி, பூச்சித் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகிறது. தாவர வளர்ச்சிக்குத் தண்ணீர் அடிப்படை தேவை. தண்ணீர்ப் பற்றாக்குறை தாவரத்தின் வளர்ச்சியை பாதிப்பதை போல தண்ணீர் மிகுதியும் அதனை பாதிக்கும்.



பயிர்களில் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை அதிக அளவில் பெருகியபின் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்துவதைவிட அவைகளின் எண்ணிக்கை பொருளாதார சேத நிலையை அடையா வண்ணம் பல்வேறு உத்திகளை கையாள்வது இயற்கை வழி பூச்சி மேலாண்மையில் முக்கியமானதாகும்.

- ✓ சீரான பயிர்முறைகளையும், பயிர் உற்பத்தி முறைகளையும் கடைபிடித்தல்.
- ✓ பயிர்ச் சூழலையும், அவற்றில் தோன்றும் பூச்சியினங்களையும், அவற்றின் இயற்கை எதிரிகளையும் நன்கு புரிந்து செயல்படுத்தல்.
- ✓ பூச்சிகளின் வாழ்க்கை முறைகளையும், அவை தோன்றும் பருவங்களையும், அவற்றின் செயல்பாடுகளையும், நன்கு அறிந்து மேலும் அவை பெருகாவண்ணம் அவற்றிற்கான வருமுன் காப்பு முறைகளை கையாளுதல்.
- ✓ உள்ளூரிலேயே எளிதில் கிடைக்கப்பெறும் இயற்கைப் பொருட்களைக் கொண்டு பயிர்களில் தோன்றும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்தும் மேலாண்மை முறைகளை கடைபிடித்தல்.



# உழவியல் முறைப் பூச்சி நோய்க் கட்டுப்பாடு



1. ஆமணக்கு விதைகளை 5 அடிக்கு ஒன்று என வரப்பை சுற்றி மற்றும் குறுக்கு வரப்புகளில் நடவு செய்ய வேண்டும்.
2. தட்டைப்பயிர் விதைகளை 10 சென்டி மீட்டர் இடைவெளியில் இதே இடங்களில் நடவு செய்யவும்.

## பூச்சி மேலாண்மையில் கவர்ச்சி பயிர்கள்

முக்கியப் பயிர்	கவர்ச்சிப் பயிர்	கவரப்படும் தாய்ப்பூச்சி
பருத்தி, தக்காளி, துவரை	செண்டு மல்லி	பச்சைக் காய்ப்புழு
பருத்தி, நிலக்கடலை முட்டைக்கோசு, பூகோசு பருத்தி	சோளம் கடுகு வெங்காயம், பூண்டு	குருத்து தண்டுதுளைப்பான் வைரமுதுகுப்பூச்சி இலைப்பேன்
பருத்தி, தக்காளி, நிலக்கடலை	ஆமணக்கு	புரொடீனியாப் புழு







3. மஞ்சள் நிற ஒட்டும் அட்டைகள் 15 எண்கள் நீல நிற ஒட்டும் அட்டைகள் 5 எண்கள் போன்றவற்றை ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில், பயிர்களின் தலைப்பகுதியில் இருக்குமாறு குச்சிகளில் கட்டி, நிறுத்தி பயன்படுத்துவது நல்லது.
4. பயிருக்கு தேவையான இனக்கவர்ச்சிப் பொறி அமைப்புகளை, ஒரு ஏக்கருக்கு 8 எண்ணிக்கையில் வைப்பது நல்லது.
5. சூரிய ஒளியில் இயங்கும் விளக்குப்பொறி ஒரு ஏக்கருக்கு இரண்டு எண்கள் வாங்கி மாலை வேளையில் 6 மணி முதல் 9 மணி வரை எரிய விடலாம். தினசரி இடத்தை மாற்றி வைப்பது நல்லது.



சூரிய மின் விளக்குப் பொறி

நீல மின் விளக்குப் பொறி



## வண்ண ஒட்டும் பொறிகள்

பொறியின் நிறம்	கவரப்படும் பூச்சியினம்
மஞ்சள்	வெள்ளை ஈ, அசுவினி, இலைப்பேன், திராட்சை உண்ணி வண்டு, பழ ஈ, முட்டைகோசு ஈ, சுருள் பூச்சி
நீலம்	இலைப்பேன், முட்டைக்கோசு ஈ, பருத்திக்காய் கூண்வண்டு
ஊதா	இலைப்பேன், பூப்பேன்
பச்சை	பழ ஈ, பருத்திக்காய் கூண்வண்டு
வெள்ளை	இலைப்பேன், பருத்திக்காய் கூண்வண்டு
ஆரஞ்சு	தத்துப்பூச்சிகள்



## இனக்கவர்ச்சிப் பொறி கொண்டு பூச்சி மேலாண்மை

- பூச்சிகளிலிருந்து சுரக்கும் பொருள், அதே இனத்தைச் சார்ந்த பிற பூச்சிகளை கவர்கின்றன.
- அவற்றை சோதனைக் கூடத்தில் தயார் செய்து பூச்சிகளை கவர்ந்து அழிக்கலாம்.

### பயன்படுத்தும் முறைகள்

1. பூச்சிகளைக் கண்டறிதல்
2. கவர்ந்து அழித்தல்
3. குழப்பமடையச் செய்தல்



பாலித்தீன் பை பொறி

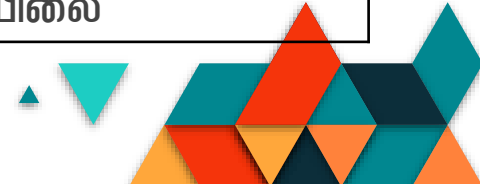


முக்கோணப் பொறி



## பூச்சி மேலாண்மையில் இனக்கவர்ச்சி பொறிகள்

பூச்சி	இனக்கவர்ச்சி திரவம்	பயிர்
தண்டுத் துளைப்பான்	சிர்போலூர்	நெல்
பச்சைக்காய்ப்புழு	ஹெலிலூர்	பருத்தி, தக்காளி, துவரை, வெண்டை, சூரியகாந்தி, மிளகாய், மக்காச்சோளம், கொண்டைக்கடலை, செண்டுமல்லி
புரோடீனியா புழு	ஸ்போடோலூர்	தக்காளி, வெண்டை, ஆமணக்கு, நிலக்கடலை, பருத்தி, நெல், முட்டைக்கோசு, வெங்காயம், சம்பங்கி, புகையிலை



6.	குறைந்த விலை பூச்சி விரட்டி கரைசல்கள் ஆன வெள்ளை வேல மரப்பட்டை கரைசல், கருவேல மரப்பட்டை கரைசல், அக்னி அஸ்திரம், ஐந்து இலை, 10 இலை கசாயம் போன்றவற்றில் ஏதாவது ஒன்றை, போதுமான அளவில் தயார் செய்து, சொந்தமாக தெளிப்பான் இதற்காக வாங்கி வைத்துக் கொண்டு, முறையான அளவில் கலந்து, முறையான இடைவெளியில் தெளிப்பது நல்லது.
7.	இயற்கை பாதுகாப்பு பொருள்களான மேலே குறிப்பிட்டுள்ள பொருட்களை வளர்ச்சி ஊக்கிகள் பஞ்சகாவியம், இ.எம் கரைசல் தேமோர் கரைசல் போன்றவற்றுடன் கலந்து தெளிக்கக்கூடாது.
8.	பூச்சிவிரட்டி திரவங்களை அதிகாலை நேரத்திலோ அல்லது மாலை வேளையிலோ வெயில் இல்லாத நேரங்களில் தெளிக்க வேண்டும்.
9.	எந்த பயிருக்கும் இலை வெளியில் வந்த ஆரம்ப காலம் முதல் தொடர்ந்து தெளிப்பது நல்லது. ஒரு குறைபாடு வந்தவுடன் தெளிக்க ஆரம்பிப்பதால் மிகவும் குறைந்த பலன்களே ஏற்படும்.



## பறவை தாங்கிகள்

பறவை உட்காரும் இடங்களை செயற்கையாக நிறுவுவதன் மூலம் பறவைகள் உட்கார்ந்து புழுக்களை உண்ணும் சூழ்நிலையை உருவாக்கிடலாம். இவற்றின் மூலம் புழுக்களையும், வயல் எலிகளையும் எளிதில் கட்டுப்படுத்திடலாம்.



## தாவர பூச்சிக்கொல்லிகள்

பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை அபரிதமாக பெருகிடும்போதும், அருகாமையிலுள்ள வயல்களிலிருந்து பரவிடும்போதும் பூச்சிகளின் தன்மை மற்றும் அளவினைப் பொருத்து இரசாயன பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளுக்கு மாற்றாக தாவர பூச்சிக் கொல்லிகளை அங்கக பூச்சி மேலாண்மையில் பயன்படுத்திடலாம். இவற்றை நம் முன்னோர்கள் தொன்றுதொட்டு பயன்படுத்தி வந்துள்ளனர்.

வேம்பு, நொச்சி, எருக்கு, ஆடாதொடா, அரளி, தும்பை, சோற்றுக்கற்றாழை, புங்கம், இலுப்பை, சீத்தாபழம் போன்ற தாவரங்கள் சிறந்த பூச்சிக்கொல்லி தன்மையினைப் பெற்றுள்ளன. இவை எளிதில் கிடைப்பதாலும், விவசாயிகளால் எளிதில் பயன்படுத்த முடிவதாலும் அங்கக பூச்சிக் கட்டுப்பாட்டில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன.



தாவரம்	பயன்படுத்தும் பகுதி	செயல்திறன்	கட்டுப்படுத்தும் பூச்சிகள்
வசம்பு	கிழங்கு	தொடுநஞ்சு மற்றும் பூச்சி விரட்டி	எறும்பு மற்றும் வண்டுகள்
வெங்காயம்	இலை மற்றும் குமிழ்	பூச்சி விரட்டி	அனைத்துவகைப் பூச்சிகள்
சீத்தா	இலை மற்றும் விதை	தொடுநஞ்சு, பூச்சி விரட்டி மற்றும் உண்ணாமை	அனைத்து வகைப் பூச்சிகள்
வேம்பு	இலை, விதை, பூ, பட்டை, எண்ணெய்	தொடுநஞ்சு, பூச்சி விரட்டி, உண்ணாமை, வளர்ச்சி குன்றி மற்றும் வயிற்று நஞ்சு	அனைத்துவகைப் பூச்சிகள்
எருக்கு	இலை	வயிற்று நஞ்சு	புழுக்கள்
கற்றாழை	இலை	தொடுநஞ்சு மற்றும் வயிற்று நஞ்சு	புழுக்கள்
மிளகாய்	பழம்	வயிற்று நஞ்சு	புழுக்கள் மற்றும் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள்
சாமந்தி	பூ	தொடுநஞ்சு மற்றும் வயிற்று நஞ்சு	அனைத்துவகைப் பூச்சிகள்





மஞ்சள்	கிழங்கு	தொடுநஞ்சு	நெல் பூச்சிகள் மற்றும் தானிய சேமிப்பில் காணப்படும் பூச்சிகள்
சைகஸ்	ஆண் பூ	பூச்சி விரட்டி	நெல்கதிர் நாவாய்பூச்சி
ஊமத்தை	இலை	உண்ணாமை	புழுக்கள்
காட்டாமணக்கு	இலை	உண்ணாமை	புழுக்கள்
துளசி	இலை	உண்ணாமை மற்றும் பூச்சி விரட்டி	புழுக்கள், வண்டுகள் மற்றும் பழ ஈக்கள்
புங்கம்	விதை மற்றும் எண்ணெய்	உண்ணாமை	அனைத்து வகைப் பூச்சிகள்
நொச்சி	இலை	தொடுநஞ்சு மற்றும் வளர்ச்சி குன்றி	புழுக்கள், சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் மற்றும் தானிய சேமிப்பில் காணப்படும் பூச்சிகள்
பூண்டு	இலை மற்றும் குமிழ்	பூச்சி விரட்டி	அனைத்துவகைப் பூச்சிகள்



# வேம்பு என்ன செய்கிறது

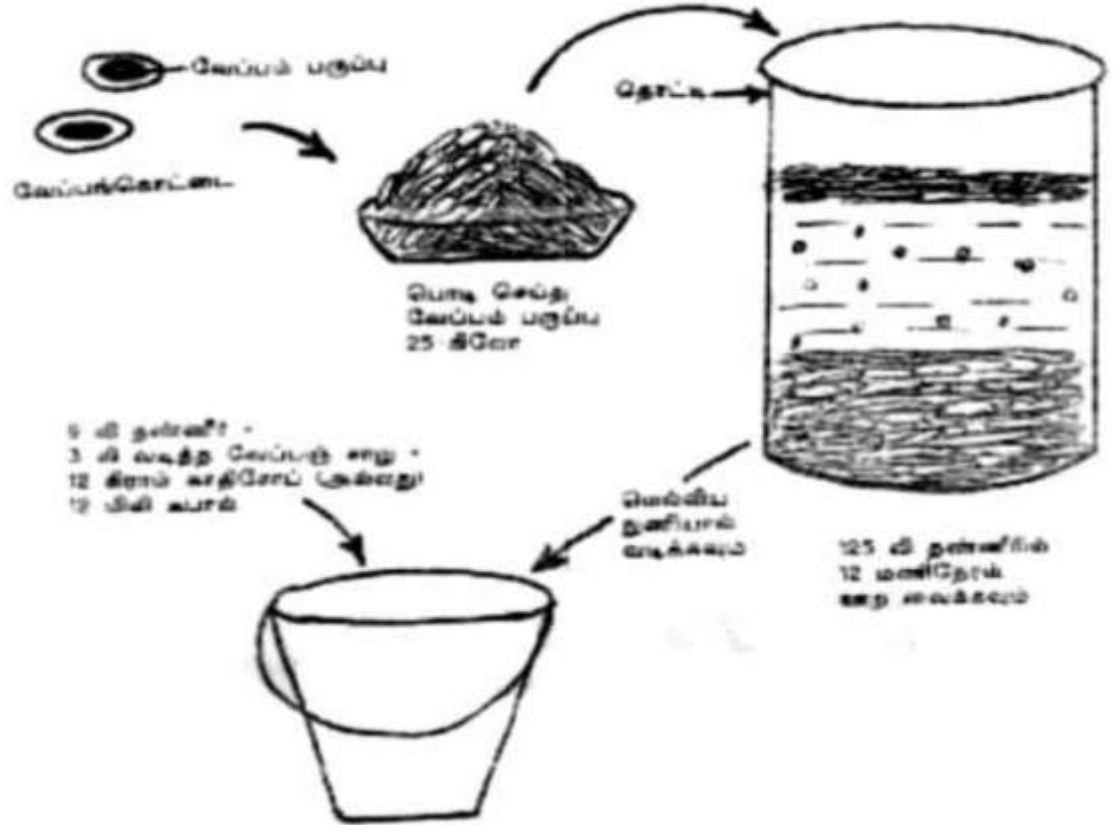
வேப்ப எண்ணெய் 3 சதம் தயாரித்தல்

வேப்ப எண்ணெய்  
300 மி.லி

காய்ச்சல் - 10 மி.லி



## வேப்பங்கொட்டைச்சாறு 5 சதம் தயாரித்தல்



## வேம்பு அஸ்திரம் (நீம் அஸ்திரம்)

### தேவையான பொருட்கள்

1. வேப்ப இலை ஈர்க்குடன் - 10 கிலோ
2. நாட்டுப்பசங்கோமியம் - 10 லிட்டர்
3. நாட்டுப்பசஞ்சாணம் - 2 கிலோ

மேற்கண்ட பொருட்கள் அனைத்தையும் பிளாஸ்டிக் டிரம்மில் போட்டு நன்றாக கலக்கி, துணியால் மூடிவைத்து கட்டி நிழலில் வைக்கவும், 48 மணி நேரத்திற்குப் பிறகு நீம் அஸ்திரத்தை பயன்படுத்தலாம்.

### பயன்படுத்தும் முறை

- நீம் அஸ்திரத்தை வடிகட்டி தண்ணீர் கலக்காமல் நேரடியாக பயிர்களுக்கு தெளிக்கலாம்.

### பயன்கள்

- ✓ இலைப்பேன் மற்றும் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்தும்.
- ✓ நாற்றங்கால் மற்றும் இளம் பயிர்களுக்கு முதல் தெளிப்பாக இதை தெளிக்கலாம்.



## 3ஐ - பூச்சி விரட்டி

### தேவையான பொருட்கள்

- இஞ்சி, பூண்டு, பச்சை மிளகாய் - ஒவ்வொன்றும் 1 கிலோ
- கோமியம் - 3 லிட்டர்

- இஞ்சி, பூண்டு, பச்சை மிளகாய் ஒவ்வொன்றையும் தனித்தனியாக 1 லிட்டர் கோமியத்தில் அரைக்க வேண்டும்
- மூன்று கலவையையும் ஒன்றாக கலந்து, 15 நாட்கள் நொதிக்கச் செய்து பின் வடிகட்ட வேண்டும்
- இதனை 5 சதம் என்ற அளவில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்



இந்த கரைசல் 50 மில்லியை 1 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து செடிகளுக்கு தெளிக்கலாம். இது 25 சதவீதம் பயிர் ஊக்கியாகவும், 75 சதவீதம் பூச்சி விரட்டியாகவும் பயன்படுகிறது. நெல்லில் குலைநோய், பாக்கிரியா வாடல் நோய்களை கட்டுப்படுத்தும்.

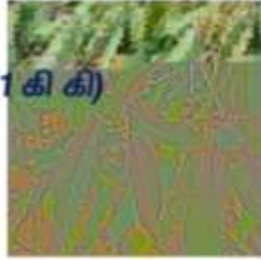
Utilized  
Nutrients



## ஐந்திலைக் கரைசல் - பூச்சி விரட்டி

### தேவையான இலைகள்

- நொச்சி (1 கி கி)
- சோற்றுக்கற்றாழை (1 கி கி)
- ஊமத்தை (1 கி கி)
- எருக்கு (1 கி கி)
- வேப்பிலை (1 கி கி)



- 5 லிட்டர் கோமியத்தில் இலைகளை அரைக்க வேண்டும்
- இக்கரைசலை பிளாஸ்டிக் (அ) மண் பாளையில் வைக்க வேண்டும்
- 15 நாட்கள் நொதிக்கச் செய்து பின் வடிகட்ட வேண்டும்
- இதனை 100 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து அரை ஏக்கர் நிலத்தில் தெளிக்க வேண்டும்



மூலிகை பூச்சி விரட்டி தயாரிக்கப் பயன்படுத்தும் இலைகள் ஆடு தின்னாத இலைகளாகவோ, கசப்பு சுவையுடைய இலைகளாகவோ, வாசனை வரக்கூடிய இலைகளாகவோ, பால் வரக்கூடிய இலைகளாகவோ இருக்க வேண்டும்.

- ❖ வேம்பு
- ❖ நொச்சி
- ❖ எருக்கு
- ❖ உண்ணிமுள்
- ❖ தும்பை
- ❖ வரிகொமட்டி
- ❖ பீநாரி
- ❖ புங்கன்
- ❖ ஆடாதொடை
- ❖ ஊமத்தை
- ❖ ஆடுதின்னா பாளை
- ❖ துளசி
- ❖ சோற்று கற்றாழை
- ❖ பப்பாளி





**THANK YOU ALL**  
**அனைவருக்கும் நன்றி**

