



**MICRONOL**  
LINGA CHEMICALS

## இயற்கை உயிர் உரங்கள்



உயிர் உரம் இடுவோம் !

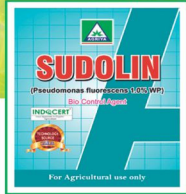
மண் வளம் காப்போம் !

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

**INDOCERT**  
Input Approved in Organic  
Agriculture

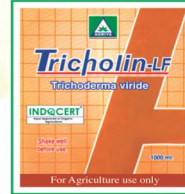
நுண்ணுயிர் பயிர் பாதுகாப்பு பூச்சி பூஞ்சான மருந்துகள்  
• சூடோமோனாஸ் புளோரோசான்ஸ்  
• டிரைக்கோடெர்மா விரிடி  
• பேசிலோமைசிஸ் லிலாசினைஸ்  
• டிரைக்கோடெர்மா ஹர்சியானம்

- **பயோ கம்போஸ்டர் - மக்க வைக்கும் நுண்ணுயிர்**
- **செப் கிளீன் - செம்புக் டாங்க் கிளீனர்**



மண்ணில் நுண்ணுயிர் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கி  
இயற்கை வழியில் உரச் செலவுகளை குறைக்கலாம்.

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



**சுற்றுச்சூழலுக்கு கேடு விளைவிக்காதது**  
பவுடர், குருணை மற்றும் திரவ வடிவங்களில் அருகிலுள்ள அனைத்து உரம் விற்பனை நிலையங்களில் கிடைக்கும்.

An ISO 9001:2008 Certified Company

**AGRIYA AGRO TECH,**  
(A Unit of Linga Chemicals group)

Plot No : 49, Women Industrial Park, Kappalur, Madurai - 625 008. Tamilnadu.  
E-mail : agriyaagrotech@gmail.com Website : www.agriyaagro.com Customer Care : 1800 102 3700

# உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

டிசம்பர் 2019 • மலர் 11 • இதழ் 06

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்கக வெளியீடு

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



## உணவியல் சிறப்பிதழ்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003



# உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்

பேராசிரியர் **நீ. குமார்**

துணைவேந்தர்

உழுவோம்	உழைப்போம்	உயர்வோம்
ஆசிரியர் :	முனைவர் <b>மு. ஜவஹர்லால்</b> விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்	
ஆசிரியர் குழு :	முனைவர் <b>ரவி குமார் தியோடர்</b> பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (பயிற்சிப் பிரிவு) <b>திருமதி இரா. சசிகலா</b> உதவிப் பேராசிரியர் (இதழியல்) முனைவர் <b>சி.ஆர். சின்னமுத்து</b> பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (உழவியல்) முனைவர் <b>ஏ. சோமசுந்தரம்</b> பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (அங்கக இயற்கை வேளாண்மை) முனைவர் <b>அ. பாலசுப்பிரமணியன்</b> பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (மரம் வளர்ப்பு மற்றும் இயற்கை வள மேலாண்மை) முனைவர் <b>சு. இரகுராமன்</b> பேராசிரியர் (பூச்சியியல்) முனைவர் <b>து. செல்வி</b> பேராசிரியர் (மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்) முனைவர் <b>சே. நக்கீரன்</b> பேராசிரியர் (பயிர் நோயியல்) முனைவர் <b>அ. சுரேந்திரகுமார்</b> பேராசிரியர் (பண்ணை இயந்திரவியல்) முனைவர் <b>இரா. பிரேமாவதி</b> இணைப் பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்) முனைவர் <b>ம. செந்தில்குமார்</b> உதவிப் பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்) முனைவர் <b>கோ. செந்தில் குமார்</b> உதவிப் பேராசிரியர் (உழவியல்) முனைவர் <b>வெ. ஜெகதீஸ்வரி</b> உதவிப் பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை) முனைவர் <b>சீ. ப. தாமரைச்செல்வி</b> உதவிப் பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை) முனைவர் <b>ம. திருநாவுக்கரசு</b> உதவிப் பேராசிரியர் (கால்நடை உற்பத்தி மேலாண்மை)	

வெளியீடு

**ஆசிரியர்**

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

# உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

விளம்பரங்கள் வரவேற்கப்படுகின்றன

## விளம்பரக் கட்டணம்

வ.எண்	விவரம்	ஒரு ஆண்டு (ரூ)	தனி இதழ் (ரூ)
1.	மேல் அட்டைப் பின்புறம் (பல வண்ணம்)	ரூ. 1,20,000/-	ரூ. 10,000/-
2.	மேல் அட்டை உட்புறம் - 2வது, 3வது பக்கம் (பல வண்ணம்)	ரூ. 84,000/-	ரூ. 7,000/-
3.	இதழ் உட்புறம் (முழுப்பக்கம்) (பல வண்ணம்)	ரூ. 60,000/-	ரூ. 5,000/-
4.	இதழ் உட்புறம் (அரைப்பக்கம்) (பல வண்ணம்)	ரூ. 30,000/-	ரூ. 2,500/-

விளம்பரம் அளிக்க விரும்புவோர்

விளம்பரக் கட்டணத்தை

**"The Editor, Uzhavarin Valarum Velanmai"**

என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலையையும்

விளம்பரச் செய்தியையும்

**ஆசிரியர்**

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

என்ற முகவரிக்கு அனுப்பவும்.

தொடர்ந்து 3 அல்லது 6 அல்லது 12 இதழ்களில்

விளம்பரம் வெளியிட விளம்பரக் கட்டணத்தில்

**10%**

சலுகை உண்டு

மேலும் விவரங்களுக்கு தொடர்பு கொள்ள வேண்டிய

தொலைபேசி எண் : 0422-6611351.

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

- பாரதி

## யொருளடக்கம்

மலர் - 11 டிசம்பர் 2019 (கார்த்திகை - மார்கழி) இதழ் - 06

1. ஊட்டச்சத்து மற்றும் வாழ்வாதாரப் பாதுகாப்பில்  
சமுதாய அறிவியல் கல்லூரியின் பங்கு 04
2. நார்ச்சத்து மிகுந்த முழுதானிய ரொட்டி தயாரிப்பு 11
3. நிலக்கடலையிலிருந்து ஊட்டச்சத்து நிறைந்த உணவுகள் 13
4. காய்கறி மற்றும் பழங்களுக்கான அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்கள் 16
5. முருங்கையின் மகத்துவமும், அவற்றிலிருந்து மதிப்புக்கூட்டுதலும் 22
6. எலுமிச்சையைப் பதப்படுத்தும் தொழில்நுட்பங்கள் 27
7. கொய்யா, வாழை மற்றும் மாம்பழக் கலவைபார் தயாரித்தல் 32
8. விவசாய மகளிருக்கான மேம்படுத்தப்பட்ட விதை விதைக்கும் கருவி 35
9. மகத்தான எதிர்காலத்திற்கு உணவு ஊட்டச்சத்து மற்றும்  
உடல் நலத்திற்கேற்ற உணவு முறை படிப்பு 38
10. மாற்றுத்திறனாளிகளின் திறன் மேம்பாட்டில்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் 45
11. ஊட்டச்சத்துப் பாதுகாப்பில் ஊட்டச்சத்து தோட்டத்தின் பங்கு  
மற்றும் பயன்கள் 49
12. பிரண்டை மற்றும் அதன் மருத்துவப் பயன்கள் 53
13. புளிச்சக் கீரை மலர்களின் மகத்துவம் மற்றும் மதிப்புக்கூட்டுதல் 56

# ஊட்டச்சத்து மற்றும் வாழ்வாதார பாதுகாப்பில் சமுதாய அறிவியல் கல்லூரியின் பங்கு



பேராசிரியர் டி. குமார்

துணைவேந்தர்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

**வே**ளாண் பெருங்குடி மக்களின் வருமானத்தை பல மடங்கு உயர்த்தும் நோக்கத்தில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் பல அரும்பணிகளை திறம்பட செய்து வருகிறது. அத்தகைய பணிகளில் சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையமும் சிறப்பான பங்களிப்பினை செவ்வனே செய்து வருகிறது.

இக்கல்லூரி 1980-ம் ஆண்டு ஒரு துறையாக, மதுரை வேளாண் கல்லூரியில் செயல்படத் துவங்கியது. இன்று பல்வேறு பரிணாம வளர்ச்சிகளை கடந்து திறம்பட செயல்படும் கல்லூரியாக தனித்துவத்துடன் மாணவர்களுக்கும், வேளாண் பெருமக்களுக்கும், எண்ணற்ற சுய உதவி மகளிர் குழுக்களுக்கும், கிராமப்புற மற்றும் நகர்ப்புற இளம் வயதினருக்கும் தொழில் துவங்க வழிகாட்டி வருகிறது.

இக்கல்லூரி தானியங்கள், சிறுதானியங்கள், பயறு மற்றும் பருப்பு வகைகள், பழங்கள், காய்கறிகள் மற்றும் பால் பொருட்கள் போன்றவற்றை பாதுகாத்து அதன் வாழ்நாளை அதிகரித்தல் மற்றும் அவற்றிலிருந்து பல்வேறு வகையான மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் தயாரித்தல் போன்றவை குறித்து தொடர்ச்சியான ஆய்வுகளை செய்து அதன் பயனை சமுதாயத்திற்கு பயிற்சிகள், செய்திகள் மூலம் கொண்டு சேர்த்து வருகிறது.

### உணவியல் மற்றும் ஊட்டச்சத்தியல்

இத்துறை, சமுதாய அறிவியல் கல்லூரியாக வளர்ச்சியுறுவதற்கு முன்பே ஒரு துறையாக செயல்பட துவங்கியது. மேலும், இத்துறை முதறிவியல், முனைவர் மற்றும் முதுமுனைவர் மாணவர்களை உருவாக்கியுள்ளது. இத்துறையில் பல்வேறு வகையான ஆய்வுகள் நடைபெறுகின்றன. அவற்றில் சில பின்வருமாறு:

### சிறுதானியங்கள்

சிறுதானியங்களை உற்பத்தி செய்யும் வேளாண்குடி மக்களின் வாழ்வாதாரத்தை



மகூர் பருப்பு மிட்டாய்

மேம்படுத்தும் பொருட்டும், பெருகி வரும் தொற்றா நோய்க்கான அரும்பெரும் மருந்தாகவும் இச்சிறுதானியங்கள் உள்ளன. சிறுதானியங்களிலிருந்து பல்வேறு வகையான ஆரோக்கிய திண்பண்டங்கள், துரித உணவுகள், அடுமனைப் பொருட்கள் (Bakery Products), சத்துமாவுகள் மற்றும் உடனடி தயார் உணவுகள் (Instant Mixes) போன்றவற்றை தயாரிக்கும் முறைகளை பல்வேறு ஆய்வுகளின் மூலம் கண்டுணர்ந்து அவற்றை மக்களிடம் பரவலாக்கும் பணியினை சிறப்புற செய்து வருகிறது.

இன்றைய பதின்ம வயதினர், குழந்தைகள் போன்றோரை கவரும் வண்ணம் பிழிதல் தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்தி மைதாவிற் கு பதிலாக சிறுதானியம் கொண்டு சத்தான நூடுல்ஸ் தயாரித்தலை செய்து பரவலாக்கியது இக்கல்லூரியின் சாதனைகளில் ஒன்று.

### அரிசியை ஒத்த சத்தரிசி (Rice Analogous)

மிக சமீபத்திய ஆய்வான நெல் அரிசியை ஒத்த அரிசியை, பிழிதல் தொழில்நுட்பம் மூலம் தயாரித்து அதன் தரத்தை நிர்ணயம் செய்தது ஒரு சிறந்த பணியாகும். இன்றைய நாளில், சமுதாயத்திற்கு தேவையான தொற்றா நோய்களுக்கான (Non Communicable Disease) தீர்வாகவும், ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டினை சரி செய்வதற்கான தீர்வாகவும் பிழிதல் தொழில்நுட்பம் உலகமெங்கும் அங்கீகரிக்கப் பட்டுள்ளது. இச்சத்தரிசி, பல்வேறு சிறுதானியங்களை மாவாக்கி உருவாக்கப் பட்டது என்பதால் தாது உப்புக்கள், உயிர்ச்சத்துக்கள் மற்றும் நார்ச்சத்து நெல் அரிசியை விட இதில் கூடுதலாக காணப்படுகிறது. எனவே, இந்த அரிசி ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டினை போக்கவும்,

உடல் பருமனைக் குறைக்க ஏதுவான உணவாகவும் திகழும். மேலும், இவ்வகை சத்தரிசியை சமைக்க குறைவான நேரமே ஆகும் என்பதால் எரிபொருள் சிக்கனத்திற்கும் உதவுகிறது. அத்தகைய பணியில் இக்கல்லூரியும் தன்னை நிலைநிறுத்தி கொண்டுள்ளது என்பது மகிழ்வான செய்தியே!

## முளைக்கட்டிய அமினோ அமில அரிசி

பட்டைத்தீட்டப்படாத அரிசியில் உடலுக்குத் தேவையான நல்ல சத்துக்கள், நார்ச்சத்து, உயிர்ச்சத்து இ, பி மற்றும் அமினோ அமிலங்கள் அடங்கியுள்ளது. முளைக்கட்டுதல் என்பது மிகவும் எளிமையானது. அதே சமயம் அதிகப்படியான சத்துக்களை உள்ளடக்குவதால் பட்டைத்தீட்டப்படாத அரிசி முளைக்கட்டப்பட்டு காபா அமினோ அமிலம் (GABA), ஆக்ஸிஜனேற்ற கேடயங்கள் (Anti Oxidants), ஓரைசனால் மற்றும் உயிர்ச்சத்து - இ (Vitamin-E) போன்ற நன்மையுடைய சத்துக்கள் அதிகப்படுத்தப்படுகிறது. மேலும், இவ்வகை அரிசி இரத்த அழுத்தம், சீரற்ற இதயத்துடிப்பு, உடல்வலி மற்றும் தூக்கமின்மைக்கு மிகச்சிறந்த நிவாரணியாகவுள்ளது.



முளைக்கட்டிய அமினோ அமில அரிசி



அரிசியை ஒத்த சத்தரிசி

புற்றுநோய் பரவலாக்கத்தை தடுக்கும் வல்லமையும், இன்சலின் சுரப்பைத் தூண்டும் தன்மையும் கொண்டுள்ளதாக சமீபத்திய ஆய்வுகள் உறுதிபடுத்துகின்றன. இவ்வகை அரிசியிலிருந்து புட்டுக்கலவை மற்றும் உப்புமா தயாரிக்கும் முறை கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

## உயிர்ச்சத்து பி-12 அடங்கிய சத்து பானம்

இச்சத்து தாவர உணவுகளில் இல்லை என்பதால் சைவ உணவு உண்ணுபவர்கள் இவ்வுயிர்ச்சத்து குறைபாட்டால் அதிக பாதிப்புகளுக்கு உள்ளாகின்றனர். எனவே, நன்மை செய்யும் பாக்டீரியாக்களை கொண்டு சிறுதானிய பானக் கலவையில் உயிர்ச்சத்து பி-12 செறிவூட்டப்பட்டு ஆய்வு செய்யப்பட்டது. இறுதியாக இச்சத்து பானத்தில் உயிர்ச்சத்து பி-12 ஒரு மில்லிக்கு 6 மைக்ரோ கிராம் இருப்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

## பாசிப்பயறு சைவ ஈரல் (Texturised meat)

ஆட்டின் ஈரல் என்பது பெருவாரியான அசைவ உணவுப் பிரியர்களின் பிரியமான உணவாகும். மேலும், அதில் உள்ள



**உயிர்சத்து பி 12 அடங்கிய  
சத்து பானம்**

சத்துக்களால் ஈரல் மக்களால் விரும்பி உண்ணப்படுகிறது. இந்த ஈரலுக்கு இணையாக பயறு வகைகளைக் கொண்டு தயாரிக்க வேண்டும் என்ற நோக்கோடு பாசிப்பயறிலிருந்து சைவ ஈரல் வடிவமைக்கப்பட்டு அதன் சுவை, உண்பவர்கள் ஏற்கும் வண்ணம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், பாசிப்பயறு சைவ ஈரல் ஆறு மாத கால அளவிற்கு கெடாமலிருப்பது இதன் சிறப்பம்சமாகும்.

மேலும், காளானில் இருந்து கூழ் (Jam), நூடில்ஸ், கீரையிலிருந்து நூடில்ஸ், சோயாவிலிருந்து பல்வேறு வகை மதிப்புக்கூட்டிய உணவுப் பொருட்கள் என எண்ணிலடங்கா தொழில்நுட்பங்களை இக்கல்லூரி கண்டுணர்ந்து மக்களிடம் அறிமுகம் செய்து வருகிறது.

பெருகி வரும் இரத்தசோகை குறைபாட்டினை களையும் பொருட்டு கவுனி அரிசி, இரும்புச்சத்து ஏற்றப்பட்ட உணவு வகைகள் குறித்தும் ஆய்வுகளை செய்து வருகிறது. பல்வேறு வகையான உணவு பாதுகாக்கும் (Preservation) முறைகள்,



**பாசிப் பயறு சைவ ஈரல்**

அடைக்கும் முறைகள் (Packing). உப்பு கரைசல், சர்க்கரை கரைசல் கொண்டு பாதுகாத்தல் மற்றும் வற்றல் (Dehydration) முறைகள் மூலமும் பல்வேறு வகையான காய்கனிகளின் வாழ்நாளை அதிகரித்து மக்களுக்கு சத்தான உணவுப் பொருட்களை அறிமுகம் செய்தல் என சிறப்புற பணி செய்து வருகிறது.

### **மனிதவள மேம்பாடு**

இக்கல்லூரியில் உள்ள மனிதவள மேம்பாட்டுத் துறை கிராமப்புற மக்களின் பெற்றோர் சார் குறியீடு, கிராமப்புற பெண்களின் குடும்ப சார்பு நலம், வாழ்வில் ஏற்படும் உளவியல் சார் நெருக்கடிகளை சமாளிக்கும் நுட்பங்கள், கிராமப்புற மாணாக்கர்களின் திறன் மேம்பாடு போன்றவை குறித்து ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டு வருகிறது. மேலும், கிராமப்புற பெற்றோருக்கான ஒரு முன்மாதிரி குழந்தைகள் காப்பகத்தை வெகு சிறப்பாக நடத்தி வருகிறது. மேலும், கல்லூரி மாணவர்களின் உளவியல் நெருக்கடிகளை எதிர்நோக்கும் பண்புகளை தொடர்ச்சியான



### மேம்படுத்தப்பட்ட நாற்று நடும் கருவி

சந்திப்புகளின் மூலம் சிறப்புறச் செய்யும் பணியினையும் செய்து வருகிறது. இத்துறை, மாணவர்களிடையே ஊட்டச்சத்து காய்கறி பற்றிய விழிப்புணர்வு ஏற்படும் வண்ணம் இக்கல்லூரி வளாகத்திலேயே ஒரு ஊட்டச்சத்து காய்கறி மாதிரி தோட்டத்தினை அமைத்து அதை சிறப்புற பராமரித்து வருகிறது. இத்தோட்டம் பார்வையாளர்களாக வரும் பள்ளி, கல்லூரி மாணவர்களுக்கு மிகச்சிறந்த ஊட்டச்சத்து மிகு காய்கறிகள், பழங்கள், கீரைகள் பற்றிய புரிதலை ஏற்படுத்தி வருகிறது.

### குடும்பவள மேலாண்மை (FRM)

இத்துறை வேளாண் மகளிரின் பணியினை இலகுவாக்கும் வகையில் பல்வேறு வகையான உபகரணங்களை ஆய்வு செய்து வடிவமைக்கும் பணியினை திறம்பட செய்து வருகிறது. மேலும், இத்தகைய ஆய்வுக்கென தமிழக அரசின் திட்டமிடல் ஆணையத்தின் (Planning Commission) நிதியுதவியுடன் கீழ்க்காணும் கருவிகள் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன.



### கிராமப்புற குழந்தைகளுக்கான காப்பகம்

### வளைய வெட்டும் கருவி

பணிச்சூழலியல் அறிவியலை அடிப்படையாக கொண்டு வடிவமைக்கப்பட்ட வளைய வெட்டும் கருவி பூக்கள் மற்றும் காய்கறிகள் (கத்தரி, வெண்டை) அறுவடைக்கு பயனுள்ளதாகவுள்ளது. இக்கருவியின் சிறப்பு கையடக்கமாகவும், குறைவான எடையுடையதாகவும், அறுவடை செய்யப்படும் காய்கறிகள் மற்றும் மொட்டுக்களின் சேதாரத்தை தவிர்க்கவும் பயன்படுகிறது. மேலும், இக்கருவியின் மூலம் அறுவடை செய்வதால் அறுவடை செயல்திறன் 28 சதவிகிதமாக அதிகரிக்கிறது என்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

### மேம்படுத்தப்பட்ட நாற்று நடும் கருவி

இந்த நாற்று நடும் கருவி 1.9 கிலோ கிராம் எடையோடு இலகுவாக கையாளத்தக்கதாகவும், நாற்றை பார்பதற்கு ஏற்றவாறு கண்ணாடி உடல் கூடிய ஒரு நீளமான குழாய் கொண்டும் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இக்கருவி நாற்று நடும் பணியின் திறனை 20 சதவிகிதம் அதிகரிக்கவும், உடலில் சோர்வு, தசைநார் சம்மந்தமான பிரச்சனைகளிலிருந்து





**வளைய வெட்டும் கருவி**

விடுபடவும் பண்ணை மகளிருக்கு உதவுகிறது. ஏனெனில், உடலின் வேலைச்சுமை, இருதயத்துடிப்பின் விகிதமுறை இக்கருவியின் மூலம் குறைக்கப்பட்டுள்ளது. குனிந்து வேலை செய்தல், குறுகிய காலத்தில் அதிக பரப்பில் நாற்றுகளை நடவும், சரியான ஆழத்தில் நடவும், நாற்றிற்கோ (அ) விதைக்கோ எவ்வித பாதிப்பு இல்லாமலும், நிலப்போர்வையினுள்ளே (Mulching sheet) நாற்றுகளை நடவும் இக்கருவி உதவுகிறது.

### **ஆடை வடிவமைப்பு**

இத்துறை வேளாண் பயிர்க் கழிவுப் பொருட்களிலிருந்து நார் உற்பத்தி செய்து அவற்றை பயனுள்ள பொருட்களாக மாற்றுவது குறித்தான ஆய்வுகளில் ஈடுபட்டுள்ளது. மேலும், இயற்கை கிருமி நாசினி கொண்ட உடைகளை உருவாக்குவது போன்ற ஆய்வுகளிலும் கவனம் செலுத்தி வருகிறது.

### **பல்வேறு இயற்கை நார்கள்**

வாழைத் தண்டிலிருந்து நார்பிரித்தெடுத்து அதனோடு பருத்தியை பலவிதமான கலவைகளில் கலந்து ஆடை தயாரித்தல்



**பல்வேறு இயற்கை நார்களிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்ட ஆடைகள்**

முறையை இத்துறை செம்மைப்படுத்தியுள்ளது. மேலும், எருக்கஞ் செடியிலிருந்து நார்பிரித்தெடுத்து பருத்தியோடு பலவிதமான கலவைகளில் கலந்து ஆடை தயாரிக்கும் வழிமுறையையும் விளக்கியுள்ளது. சோளத் தட்டையிலிருந்து பெறப்பட்ட நார் கொண்டு அலுவலக கோப்புகள், அலங்காரப் பொருட்கள் போன்றவை தயாரித்தலை சாத்தியப்படுத்தியுள்ளது.

உடைகளுக்குத் தேவையான சாயங்களை இயற்கையான காய், கனி, பூக்களில் இருந்து தயாரிக்கும் முறையினை முறைப்படுத்தியுள்ளது. சுங்கடி இரக சேலைகள் பாரம்பரிய முறையில் அச்சினை சாயத்தில் முக்கி வடிவமைக்கப்பட்டு வந்தது. தற்பொழுது டிஜிட்டல் தொழில்நுட்பம் மூலம் எளிய முறையில் அச்சிடும் தொழில்நுட்பத்தை நெசவுத் தொழிலாளர்களுக்கு இத்துறை பரவலாக்கம் செய்துள்ளது.

### **விரிவாக்கக் கல்வி மற்றும் தகவல் தொடர்புத் துறை**

இத்துறை இக்கல்லூரியில் நடத்தப்படும் ஆய்வுகளின் முடிவுகளை மக்களிடம்

பரவலாக்கும் பணியினை செய்து வருகிறது. மேலும், இளம் தொழில் முனைவோருக்குத் தேவையான சிறுதானியம் சார் பயிற்சிகளை ஒவ்வொரு மாதமும் வழங்கி வருகிறது. சத்தான சிறுதானிய உணவுகளைத் தயாரித்து கல்லூரி மாணவர், ஆசிரியர் மற்றும் விவசாயிகளிடம் வழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தி வருகிறது.

## மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கான ஆய்வுத் துறை

நடுவண் அரசின் பல்கலைக்கழக மானிய குழுவின் வழிகாட்டுதலின்படி இத்துறை இக்கல்லூரியில் தொடங்கப்பட்டது. இன்று, இத்துறை மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கான திறன் வளர்ப்பு பயிற்சிக்கான திட்டங்களை, சமூக நீதி மற்றும் மேம்படுத்தல் அமைச்சகத்தின் நிதியுதவியுடன் சுமார் 2610 பேருக்கு உணவு சம்பந்தமான சிறு மற்றும் குறு தொழில் தொடங்க உதவும் வகையில் பயிற்சியினை வழங்கி வருகிறது. மேலும், மாற்றுத்திறனாளி பெண்களுக்கான வாழ்வாதார மேம்பாட்டுத் திட்டத்தின் படி அவர்கள் வேளாண் மற்றும் தோட்டக்கலை சார் பொருட்களை கொண்டு மதிப்புக்கூடிய பொருட்கள் தயாரிப்பதில் தொழில் முனைவோராக மாறுவதற்கு ஊக்குவிக்கப்படுகிறது.

## அகில இந்திய ஆராய்ச்சி

இக்கல்லூரி இந்திய வேளாண் கழகத்தின் கீழ் நடைபெற்று வரும் ஒருங்கிணைந்த அகில இந்திய மனையியல் குறித்த ஆராய்ச்சியில் நிதிபெற்று மேற்கூறிய பல்வேறு வகையான ஆராய்ச்சியினை மிகச்சிறப்பாக செய்து வருகிறது.

இக்கல்லூரி இத்தகைய ஆய்வு பணிகளின் மூலம் கண்டறிந்த தொழில்நுட்பங்களை



## மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கான தொழில்முனைவோர் பயிற்சி

தொழில் முனைவோருக்கு அறிமுகம் செய்யும் பொருட்டு முனைப்பு முதலீட்டுத் (Venture Capital) திட்டத்தின் கீழ் காய்கனி பதப்படுத்துதல், சிறுதானிய மதிப்புக்கூட்டல். அடுமனைப் பொருட்கள் தயாரித்தல் போன்ற பயிற்சிகளையும் அளித்து வருகிறது. மேலும், பயிர் இனப்பொருக்கவியல் மற்றும் தோட்டக்கலை சார் விஞ்ஞானிகளின் புதிய தானியம், பருப்பு, காய்கனி இரகங்கள் போன்றவற்றை சமைத்து அதில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், அடங்கியுள்ள சத்துக்கள், ஏற்புடைய உணவுகள் குறித்தும் தகவல்களை அவர்களோடு பகிர்ந்து பயனடைகிறது.

எதிர் வரும் காலங்களில் இக்கல்லூரி இன்னும் அதிகப்படியாக வேளாண் பெருமக்கள் மற்றும் மாணவர்கள், தொழில் முனைவோர் பயனடையும் வகையில் செயல்பட்டு சமுதாயத்திற்கென தன்னால் இயன்ற அனைத்து பங்களிப்பையும் செய்ய முனைப்பாகவுள்ளது.



# நார்ச்சத்து மிகுந்த முழுதானிய ரொட்டி தயாரிப்பு

முனைவர் வெ. மீனாட்சி<sup>1</sup>  
செல்வி. இரா. சிவானி<sup>2</sup>  
முனைவர் க. சசிதேவி<sup>3</sup>

1,3. சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி  
மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மதுரை - 625 104  
அலைபேசி : 88381 58623  
2. பி.எஸ்.ஜி கல்லூரி  
கோயம்புத்தூர் - 641 014

உலக அளவில் பெரும்பான்மையான மக்களுக்கு தானியங்கள் ஓர் அடிப்படை உணவாகும். அதிக எரிசக்தி கொண்ட தானியங்களை உண்பவர்களுக்கு மனநிறைவைக் கொடுக்கின்றது குழந்தைகளுக்கு திட உணவினை அறிமுகப்படுத்தும் போது தானியங்களே முதலில் சேர்க்கப்படுகின்றது. வயதானவர்களுக்கு கூட்டு மாவுப் பொருட்களே பரிந்துரை செய்யப்படுகின்றது. இந்தியர்கள் தினசரி உடலுக்குத் தேவையான சக்தியில் 70 சதவிகித சக்தியினை தானியங்களிலிருந்து பெறுகின்றனர்.

முழுதானியங்களில் அதிக நார்ச்சத்து, குறைவான கொழுப்பு, ஆக்ஸிஜனேற்ற எதிர் காரணிகள், வைட்டமின்கள் மற்றும் தாது உப்புக்கள் நிறைந்திருப்பதால் அவற்றினை இதய நோயாளிகள், நீரிழிவு பிரச்சனை மற்றும் உடல் பருமன் உள்ளவர்களுக்கு பரிந்துரை செய்யப்படுகின்றது. முழுதானிய உணவு என்பது, 51 சதவிகிதம் முழுதானிய மாவினையும், 1.7 சதவிகிதம் நார்ச்சத்தினையும் கொண்டு இருக்க வேண்டும்.

## முழுதானிய உணவிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் பொருட்கள்

முழுதானிய மாவிலிருந்து உடனடிக் கஞ்சி, புட்டிங், புளித்த மற்றும் புளிக்க வைக்காத அடுமனைப் பொருட்கள், காலை உணவுகள் (Breakfast

cereals) மற்றும் நூடுல்ஸ், பாஸ்தா போன்ற உணவுகளை தயார் செய்யலாம். முழுதானிய உணவினை சந்தைப்படுத்தும் போது அதன் ஈரப்பதம், விலை மற்றும் நுகர்வோர் காரணிகள் பெரும்பங்கு வகிக்கின்றது.

## முழு கோதுமை மாவிலிருந்து ரொட்டி (பிரட்) தயாரிப்பு

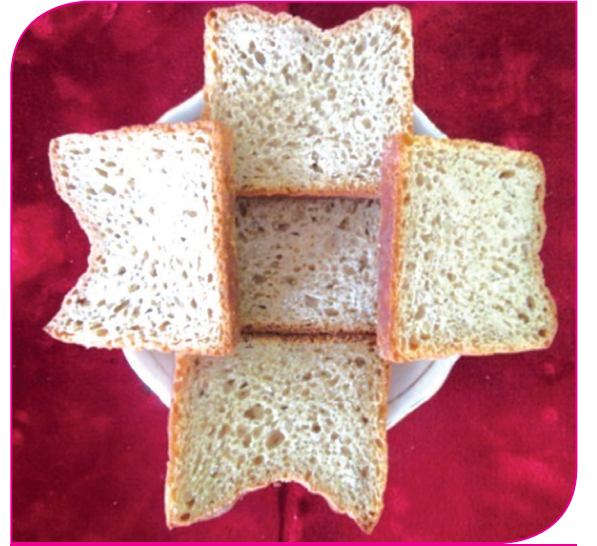
முழு கோதுமை மாவு மற்றும் கேழ்வரகு மாவுடன் நாட்டுச்சர்க்கரை, வெல்லம், சர்க்கரை (சீனி) சேர்த்து ரொட்டி தயாரிக்கப்பட்டதில் சர்க்கரை சேர்த்து தயாரிக்கப்பட்ட ரொட்டி அனைத்து வகைகளிலும் சிறந்து விளங்கியது.

### தேவையானப் பொருட்கள்

முழு கோதுமை மாவு	- 200 கி.
கேழ்வரகு மாவு	- 50 கி.
சர்க்கரை	- 60 கி.
வனஸ்பதி	- 12.5 கி.
ஈஸ்ட்	- 4.5 கி.
உப்பு	- 3 கி.
பிரட் இம்ப்ருவர்	- 1.25 கி.

### செய்முறை

ஈஸ்ட் உடன் சிறிதளவு நீர் சேர்த்து உயிர்ப்பித்து கொள்ள வேண்டும். அனைத்து மூலப் பொருட்களையும் (ஈஸ்ட் தவிர்த்து) ஒன்றாக கலந்து பின்பு உயிர்ப்பித்த ஈஸ்டினை அதனுடன் சேர்த்து நன்றாக பிசைய வேண்டும். பின்பு நிமிடங்கள் முதல் 1 மணி நேரம் வரை அறை வெப்ப நிலையில் வைக்க வேண்டும். பின்பு மின்சார ஓவனில் 22<sup>0</sup> செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் 40 நிமிடம் வேக வைக்க வேண்டும். இந்த முறையில் தயாரிக்கப்பட்ட பிரட்டில் 39 சதவிகிதம் ஈரப்பதம், 32.5 கி.



## முழு கோதுமை மாவு மற்றும் சர்க்கரை நுண் அமைப்பு சேர்த்து தயாரிக்கப்பட்ட ரொட்டி

மாவுச்சத்து, 5.6 சதவிகிதம் கொழுப்பு, 3.2 சதவிகிதம் நார்ச்சத்து, 13 சதவிகிதம் புரதம், 3.3 கி. இரும்பு மற்றும் கால்சியம் சத்து நிறைந்திருப்பது ஆய்வில் கண்டறியப்பட்டது. மேலும், இதன் நிறம், சுவை, மணம் போன்ற அனைத்துப் பண்புகளும் சிறந்து விளங்கியது.

மேலும், முழு கோதுமை மாவு மற்றும் கேழ்வரகு மாவுடன் சர்க்கரை சேர்த்து தயாரிக்கப்பட்ட பிரட்டின் எடை (Loaf weight) மற்றும் பிரட்டின் அதிகரித்த கொள்ளளவு (Loaf volume) சராசரி பிரட்டின் எடை மற்றும் பிரட்டின் அதிகரித்த கொள்ளளவினை ஒத்து அமைந்திருந்தது. அதன் நுண் அமைப்பினை (Micro structure) அறியும் ஆய்விலும் இது உறுதி செய்யப்பட்டது. உடலுக்கு நன்மை பயக்கும் நார்ச்சத்து கொண்ட முழு கோதுமை மாவு, கேழ்வரகு மாவு கலந்த ரொட்டி சிறுவர்கள் பெரியவர்கள் என அனைவருக்கும் விருப்பமான உணவாகும் என்பதில் ஐயமில்லை.



# நிலக்கடலையிலிருந்து ஊட்டச்சத்து நிறைந்த உணவுகள்

முனைவர் க. அமுதா

முதல்வர்  
சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும்  
ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மதுரை - 625 104  
தொலைபேசி : 045224 - 22684

**எ**ண்ணெய் வித்துக்கள் மனிதர்களின் சரிவித உணவில் ஒரு முதன்மையான உணவாக விளங்குகின்றது. அவற்றில் முக்கியமாக ஒமேகா கொழுப்பு அமிலங்கள் அதிக அளவில் உள்ளதால் உடலுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்கள் அளிப்பதோடு, இருதய நோயிலிருந்தும் பாதுகாக்கிறது. உதாரணமாக நிலக்கடலையில் 18.2 சதவிகித ஒமேகா கொழுப்பு அமிலங்கள் உள்ளது.

உலகில் எண்ணெய் வித்துக்கள் உற்பத்தி தரவரிசையில் பொருளாதார ரீதியில் இந்தியா 4வது இடத்தில் உள்ளது. தமிழ்நாட்டில் நிலக்கடலை உற்பத்தித்திறன் ஒரு எக்டருக்கு 1085 கிலோ என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இந்தியாவின் மொத்த நிலக்கடலை உற்பத்தியில் தமிழ்நாடு முதலிடத்திலும், குஜராத் 2வது இடத்திலும் உள்ளது. உடல் ஆரோக்கியத்திற்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்து மற்றும் மருத்துவக் குணங்களும் நிலக்கடலையில் உள்ளது.

## நிலக்கடலை எண்ணெய்

நிலக்கடலையில் எண்ணெய்ச்சத்து மிகுதியாக உள்ளதால் எண்ணெய் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது. நிலக்கடலையை மித அழுத்தத்திற்கு உட்படுத்தி, நசுக்கி பிழிந்து வடிகட்டும் முறையில் எண்ணெய் பெறப்படுகிறது. இந்த எண்ணெய் சமையலுக்கும், உணவு வகைகளை பொறித்து எடுக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.



**நிலக்கடலை ஜெர்ம்**



**நிலக்கடலை தோல்**

இந்த எண்ணெய் பலவிதமான முறையில் தயார் செய்யப்படுகிறது. பொதுவாக மரத்தால் செய்யப்பட்ட செக்கு கொண்டு நிலக்கடலைப் பருப்பிலிருந்து எண்ணெய் பிரித்து எடுக்கப்படுகிறது. இயந்திர செக்கில் எண்ணெய் எடுக்கும்போது அதன் உராய்வினால் எண்ணெய் குடாகிறது. இவ்வாறான வெப்பத்தால் எண்ணெயில் இருக்கும் உயிர்ச்சத்துகள் குறைந்துவிடும். ஆனால், மரசெக்கை மாடுகள் மூலம் மெதுவாக இயக்குவதால் எண்ணெய் குடாகாமல் இருப்பதோடு வாசனை மாறாமலும், அதில் உள்ள சத்துக்கள் சிதையாமலும் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. நிலக்கடலை எண்ணெயில் அதிகபட்சமாக 46.52 கிராம் (ஒலியிக் ஆசிட்) மோனோ அன்சாச்சரேட்டட் கொழுப்பு அமிலங்களும், 26.91 கிராம் பாலி அன்சாச்சரேட்டட் கொழுப்பு அமிலங்களும் உள்ளன. குளிர்பதனிடும் முறையின் மூலம் எடுக்கப்படும் நிலக்கடலை ஜெர்ம் எண்ணெயில் 42.58 கிராம் பாலி அன்சாச்சரேட்டட் கொழுப்பு அமிலங்கள் உள்ளன.

### **நிலக்கடலையிலிருந்து மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்கள்**

நிலக்கடலை எண்ணெய் தயாரிக்கும் போது நிலக்கடலைத் தோல், நிலக்கடலை

ஜெர்ம் பெருமளவில் வீணாகின்றன. இந்த உபப் பொருட்களை மதிப்புமிக்க பொருட்களாக மாற்றி அதிக இலாபம் பெறமுடியும்.

### **நிலக்கடலை தோலின் முக்கியத்துவம்**

நிலக்கடலையின் தோல் பச்சையாகவும், வறுத்து மற்றும் அவித்த பிறகு நீக்கப்படுகிறது. பொதுவாக அவித்த நிலக்கடலை தோலில் ஆண்டிஆக்ஸிடன்ட் (Antioxidant) அதிகம் உள்ளது. நிலக்கடலைத் தோலில் எபிகாட்ச்சின் (Epicatechin), காட்ச்சின் (Catechin), எண்டோகாட்ச்சின் (Endo Catechin), ரெஸ்வெர்டிரால் (Resveratrol) மற்றும் ப்ரோஆன்டோசயினிடின் (Proanthocyanidins) போன்ற உயிர்ச்சத்துகள் உள்ளது. இந்த உயிர்ச்சத்துகள் இதய நோய், புற்று நோய் நீரிழிவு நோய் வராமல் தடுக்கிறது. ரெஸ்வெர்டிரால் (Resveratrol) என்ற உயிர்ச்சத்துக்கள் நிலக்கடலையின் அணைத்து பகுதிகளிலும் நிறைந்துள்ளது.

நிலக்கடலைத் தோலை மின்உலர்த்தி மூலம் உலர்த்தி, அரைப்பான் மூலம் மாவாகப்பெறலாம். இந்த நிலக்கடலைத் தோல்



**நிலக்கடலை ஜெர்ம் பிஸ்கட்**

மாவை கோதுமை மாவு மற்றும் மைதாமாவுடன் சேர்த்து தயாரிக்கும் உணவுப்பொருட்களில் அதிக நார்ச்சத்து, புரதம் மற்றும் பாலி.பினல் போன்ற சத்துக்கள் நிறைந்த உணவாக மாறுகிறது. நிலக்கடலைத் தோலை பயன்படுத்தி பிஸ்கட் போன்ற நார்ச்சத்து நிறைந்த அடுமனைப் பொருட்கள் தயார் செய்யலாம்.

### **நிலக்கடலை ஜெர்மிலிருந்து எண்ணெய்**

நிலக்கடலை ஜெர்மில் நோயினை நீக்கும் நலஞ்சார்ந்த ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் மருத்துவ குணம் கொண்ட ஊட்டச்சத்துக்கள் உள்ளது. நிலக்கடலை ஜெர்மில் இருந்து உயர்தர எண்ணெய், தனித்த புரதம், வைட்டமின் பி (Vitamin B) பிரித்து எடுக்கப்படுகிறது. நிலக்கடலை ஜெர்ம் எண்ணெயில் வைட்டமின் ஈ (Vitamin E) உள்ளதால், இது உயர்தர சமையல் எண்ணெயாக பயன்படுத்தலாம். குளிர் பதனிடும் முறையில் தயாரிக்கப்பட்ட நிலக்கடலை ஜெர்ம் எண்ணெயில் அதிக அளவிடான அத்தியாவசிய கொழுப்பு அமிலங்கள் (லினோலியிக் அமிலம்), வைட்டமின் ஈ மற்றும் ஆக்ஸிஜனேற்ற



**நிலக்கடலை தோல் பிஸ்கட்**

செயல்பாடு உள்ளது. ஒளி புகா கண்ணாடி பாட்டில் கொண்டு சேமிக்கப்பட்ட எண்ணெய் அறை வெப்பநிலை மற்றும் உயர் வெப்பநிலை (45° செல்சியஸ்) சேமிப்புகளின் போது அதிக அளவு நிலைப்புத் தன்மை பெற்று விளங்குகிறது.

### **நிலக்கடலை ஜெர்மிலிருந்து பிஸ்கட்**

நிலக்கடலை ஜெர்மிலிருந்து மாவு மற்றும் சிறுதானிய மாவு சேர்த்து அடுமனை உணவுப் பொருட்கள், உடனடி சப்பாத்தி போன்ற உணவு வகைகள் தயார் செய்யலாம் சிறுதானியங்கள் சேர்த்து தயார் செய்யும் பொழுது நிலக்கடலை ஜெர்ம் பிஸ்கட்டில் 4.70 கிராம் புரதச்சத்தும், 9.82 மில்லி கிராம் இரும்பு சத்தும் கிடைக்கின்றது. கோதுமை மாவு சேர்த்து தயார் செய்யும் பொழுது நிலக்கடலை ஜெர்ம் சப்பாத்தியில் 11.93 கிராம் புரதச்சத்தும், 1.2 கிராம் நார்ச்சத்தும் கிடைக்கின்றது.

இவ்வாறு நிலக்கடலையிலிருந்து பெறப்படும் மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட உணவை பயன்படுத்தி ஆரோக்கிய வாழ்வு வாழ்வோம்.



# காய்கறி மற்றும் பழங்களுக்கான அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் வெ. கற்பகப்பாண்டி

குடும்பவள மேலாண்மை மற்றும்  
நுகர்வோர் அறிவியல் துறை  
சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும்  
ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மதுரை - 625 104  
அலைபேசி : 97864 87103

**கா**ய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் நமது உடல் ஆரோக்கியத்திற்கு இன்றியமையாதவை. நமது உடலுக்குத் தேவையான வைட்டமின்கள் என்று சொல்லப்படும் உயிர்ச்சத்துக்கள் மற்றும் தாது உப்புக்களை நாம் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை உண்பதன் மூலம் பெறமுடியும். பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் உற்பத்தியில், உலக நாடுகளுக்கிடையே இந்தியா இரண்டாவது இடத்தை வகிக்கிறது. ஆண்டு ஒன்றுக்கு சராசரியாக 46 மில்லியன் டன் பழங்களும், 91 மில்லியன் டன் காய்கறிகளும் நமது நாட்டில் உற்பத்தியாகின்றன.

பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளில் பெரும்பாலானவை குறிப்பிட்ட பருவ காலங்களில் மட்டுமே அதிக அளவில் விளைகின்றன. உற்பத்தி செய்யப்படும் காய்கறிகள், பழங்கள் விற்பனைக்கு வரும்பொழுது அவற்றின் விலை மிகவும் குறைந்துவிடுகின்றது. தானியங்கள் போல் அல்லாமல் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் விரைவில் கெட்டுப் போகின்றன. இதற்குப் பல காரணங்கள் உள்ளன. பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளில் அதிக அளவு நீர்ச்சத்து மற்றும் பல தானியங்கி நொதிகள் உள்ளன. அருவடைக்குப் பின்னரும் பழங்கள், காய்கறிகளுக்கு உயிரிருப்பதால் அவைகள் சுவாசிக்கின்றன. இதனால், பலவிதமான வேதியல் மற்றும் இயற்பியல் மாற்றங்களுக்கு உள்ளாகின்றன. உதாரணமாக காய்களாகப் பறிக்கப்பட்ட சில பழங்களில் நிறம், மணம், சுவை மற்றும் கெட்டித்தன்மை முதலியவற்றில் மாறுதல்கள் ஏற்பட்டு வாடி வதங்கி, பயன்படுத்த



முடியாத நிலைக்கு வந்துவிடுகின்றன. நீர் அதிகமிருப்பதால் பாக்டீரியா, பூஞ்சாணங்கள் முதலியவை தாக்கி அதிக சேதாரத்தை உண்டு பண்ணுகின்றன. மேலும், சரியான சேமிப்பு கிடங்குகள், பதப்படுத்தும் வசதிகள் இல்லாமையால் 30 முதல் 40 சதவிகிதம் வரை யாருக்கும் பயன்படாமல் கெட்டுப் போய்விடுகின்றன. இவ்வாறு கெட்டுப் போகும் பழங்கள், காய்கறிகளுடைய மதிப்பு அண்டு ஒன்றுக்கு மட்டும் ரூபாய் 3000 கோடி என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

இந்த இழப்பைத் தவிர்க்கும் பொருட்டும், விவசாயிகளுக்கு உரிய விலை கிடைக்கச் செய்யும் பொருட்டும், அறுவடைக்குப் பின் செய்ய வேண்டிய செய்முறைகள் கண்டறியப்பட்டு ஒவ்வொரு வகைப் பழங்களுக்கும், காய்கறிகளுக்கும் பரிந்துரை செய்யப்படுகின்றன. இதனைக் கடைப்பிடிப்பதினால் பொருட்கள் வீணாவது தவிர்க்கப்படுகின்றன. அதே சமயத்தில் வருமானம் அதிகம் பெறவும் வாய்ப்புகள் உண்டாகின்றன.

அறுவடைக்குப்பின் காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களில் எண்ணற்ற மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன. இவ்வாறு ஏற்படும் மாற்றங்களைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் இவற்றின் வைப்புத்திறனை ஓரளவிற்கு அதிகரிக்க முடியும்.

## காய்கறி மற்றும் பழங்களின் வைப்புத்திறனை அதிகரிக்கும் நேர்த்திகள்

❖ ஒவ்வொரு காய்கறி மற்றும் பழ வகைகளுக்கும் அறுவடை செய்ய சரியான பக்குவம் உண்டு. வெள்ளரி,

வெண்டை போன்றவற்றை பிஞ்சாகவும், மாங்காய், வாழைக்காய் போன்றவற்றை முற்றிய காயாகவும், தக்காளி, பப்பாளி, எலுமிச்சை போன்றவற்றை முற்றி பழுக்க ஆரம்பிக்கும் போதும், பீன்ஸ், கீரை போன்றவற்றை நார்ச்சத்து அதிகரிக்கும் முன்னரும் சரியான பதத்தில் அறுவடை செய்ய வேண்டும். இப்படி சரியான பதத்தில் அறுவடை செய்யும் போது அவற்றின் வைப்புத் திறன் அதிகமாக இருக்கும்.

❖ அறுவடையின் போது பொருட்களுக்கு எந்த விதமான சேதமும் இல்லாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். மேல் தோலில் சிறிய சிராய்ப்பு ஏற்பட்டால் கூட அந்த இடத்தில் நிறம் மாறி கெட்டித் தன்மை குறைந்து கிருமிகளாலும், பூச்சிகளாலும் பாதிப்பு அதிகமாக ஏற்பட்டு விடும். மரத்தின் மேலுள்ள காய்களைப் பறிக்கும் போது கீழே விழாதவாறு பிடித்து கொள்ள வேண்டும். கிழங்குகளைத் தோண்டி எடுக்கும் போது மண்வெட்டியால் காயம் ஏற்பட வாய்ப்பு உண்டு. இவ்வாறு சேதமடைவதால் அவற்றின் தரம் குறைவதோடு அவற்றிற்கும், கூடையிலுள்ள எல்லா காய்களுக்கும் சேதம் ஏற்படும்.

❖ அறுவடை செய்த பின் அவற்றை நிழலிலேயே வைத்திருக்க வேண்டும். வெயில் பட்டால் சீக்கிரம் வாடிவிடும்.

❖ அறுவடையாகி வந்த காய்கறிகளைச் சரியாகத் தரம் பிரிக்க வேண்டும். வெம்பிப் போன, நிறம் மாறிய, வாடிய, அடிபட்ட, அழுகிய, பூஞ்சாணம் தாக்கிய காய்களையெல்லாம் தனியாகப் பிரித்து



எடுத்துவிட வேண்டும். இப்படிச் செய்வதனால் நல்லக் காய்கறிகளின் வைப்புத் திறன் அதிகரிக்கும். அவற்றின் தரமும் விலையும் கூடும். தரம் பிரித்த பிறகு நன்றாகக் கழுவ வேண்டும். கிழங்கு வகைகளில் ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும் மண், காய்கறி மற்றும் பழங்களின் மேலுள்ள தூசி, எஞ்சிய பூச்சி மருந்து, பூச்சிகளின் முட்டைகள் இவற்றையெல்லாம் தண்ணீர் கொண்டு கழுவி விட வேண்டும். கழுவிய பின் ஒரு கூடையில் ஒரு மணிநேரம் வைத்திருந்தால் மேலேயுள்ள நீர் காய்ந்து விடும்.

❖ பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளில் மெழுகுப் பூச்சு செய்தும் அதன் வைப்புத்திறனை அதிகரிக்கலாம். மெழுகுப் பூசுதல் தரமான பொருட்களுக்கு மட்டுமே செய்யப்படுகிறது. பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளைக் கழுவும் போதும், கையாளும் போதும், பைகளில் அடைக்கும் போதும் அவற்றிலுள்ள இயற்கையான மெழுகுப் பொருளின் அளவு குறையும். இதைச் சரி செய்யவும், மேலும், அவற்றிலுள்ள ஈரப்பதம்

குறையாமல் இருக்கவும், உலர்ந்து போகாமலும், வாழ்நாளை அதிகரிக்கவும் மெழுகுப் பூச்சு செய்யப்படுகிறது.

❖ அடுத்ததாக பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை மாற்றப்பட்ட சூழ்நிலைகளில் பாதுகாத்தல் (Modified atmosphere storage). அதாவது, முன்பு கூறியது போல அனைத்து வகையான உணவுப் பொருட்களும் (முக்கியமாக பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள்) அறுவடைக்குப் பிறகும் உயிர் வாழ்கின்றன. எனவே, அறுவடைக்குப் பிறகும் அவை சுவாசிக்கின்றன. இவை சுவாசிப்பதால் சுற்றுப்புற சூழலிலுள்ள ஆக்ஸிஜனை எடுத்துக் கொண்டு கார்பன் - டை - ஆக்ஸைடு மற்றும் நீராவியை வெளியிடுகின்றன. உணவுப் பொருட்களின் வாழ்நாளை அதிகரிக்க வேண்டுமானால் அவை சுவாசிப்பதை முடிந்தவரை குறைக்க வேண்டும். அவ்வாறு சுவாசிப்பதைக் குறைக்கும் போது அவற்றின் சுவை மற்றும் தோற்றம் மாறாமல் பாதுகாக்க வேண்டும். அடைப்பான்களிலுள்ள ஆக்ஸிஜனின்

அளவைக் குறைத்து கார்பன் - டை - ஆக்ஸைடன் அளவை அதிகரித்து, குறைந்த வெப்பநிலையில் பாதுகாக்கும் போது உணவுப் பொருட்கள் சுவாசிப்பது குறைந்து வாழ்நாள் அதிகரிக்கிறது.

சாதாரணமாக வளிமண்டலத்திலுள்ள காற்றில் 21 சதவிகிதம் ஆக்ஸிஜன், 78 சதவிகிதம் நைட்ரஜன் மற்றும் 0.1 சதவிகிதத்திற்கும் குறைவாக கார்பன் - டை - ஆக்ஸைடு உள்ளது. இந்தக் காற்றின் அளவு தான் நாம் சாதாரணமாக உணவுப் பொருட்களை அடைப்பான்களில் அடைத்து வைக்கும் போதும் அல்லது ஒரு அறையில் சேமித்து வைக்கும் போதும் இருக்கும். உணவுப் பொருட்களை அடைப்பான்களில் அடைத்து வைக்கும் போதோ அல்லது ஒரு அறையில் சேமித்து வைக்கும் போதோ இந்தக் காற்றின் அளவுகளை மாற்றிச் சேமிக்கும் போது அவற்றின் வாழ்நாள் அதிகரிக்கிறது. இம்முறையே மாற்றப்பட்ட சூழ்நிலைகளில் பாதுகாத்தலாகும். இம்முறை இரண்டு வகைப்படும்.

- ❖ கட்டுப்பாட்டிலுள்ள மாற்றப்பட்ட சூழ்நிலையில் பாதுகாத்தல் (Controlled atmosphere storage)
- ❖ மாறக்கூடிய மாற்றப்பட்ட சூழ்நிலையில் பாதுகாத்தல் (modified atmosphere storage)

### கட்டுப்பாட்டிலுள்ள மாற்றப்பட்ட சூழ்நிலையில் பாதுகாத்தல்

இம்முறையில் சேமிக்கும் போது காற்றுப்புகாத அடைப்பான்களின் உள்ளே கார்பன் - டை - ஆக்ஸைடு, ஆக்ஸிஜன் மற்றும் நைட்ரஜனைப் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவுகளில் நிரப்பி, பிறகு உணவுப் பொருட்களை

அடைத்துப் பாதுகாக்கலாம். இம்முறையில் அடைப்பான்களின் உள்ளே உள்ள காற்றின் அளவு மாறாமல் கட்டுப்பாட்டில் வைக்க வேண்டும். இம்முறையில் சேமிக்கும் போது பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளின் வாழ்நாள் 2 முதல் 4 மடங்கு அதிகரிக்கிறது. கட்டுப்பாட்டிலுள்ள மாற்றப்பட்ட சூழ்நிலையில் பாதுகாக்கும் உணவுப் பொருட்களைக் குளிர்சாதனப் பெட்டியில்தான் சேமிக்க வேண்டும்.

### மாறக்கூடிய மாற்றப்பட்ட சூழ்நிலையில் பாதுகாத்தல்

❖ அடைப்பான்களின் உள்ளே உணவுப் பொருட்களுடன் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவுகளில் காற்றை நிரப்பி பாதுகாக்கும் போது அடைப்பான்களின் உள்ளே உள்ள காற்றின் அளவு காற்றுப்புகக்கூடிய அடைப்பான்கள் மற்றும் உணவுப் பொருட்கள் சுவாசிப்பதன் மூலமும் மாறக்கூடும். இம்முறைக்கு மாறக்கூடிய, மாற்றப்பட்ட சூழ்நிலையில் அடைத்தலாகும். பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை மாற்றப்பட்ட சூழ்நிலையில் பாதுகாக்கும் போது ஆக்ஸிஜனை முழுவதுமாக நீக்கக்கூடாது. ஏனெனில், அவை சுவாசிப்பதற்கு ஆக்ஸிஜன் தேவை. ஆக்ஸிஜன் இல்லையெனில் ஆக்ஸிஜனேற்ற சுவாசம் நடந்து உணவுப் பொருட்கள் எளிதில் அழுகி விடும். எனவே, குறைந்தபட்சம் 3 முதல் 5 சதவிகிதம் வரை ஆக்ஸிஜன் இருத்தல் வேண்டும்.

❖ இவற்றிற்கெல்லாம் மேலாக சில பழங்களை நம் நாட்டில் வெகுதூர சந்தைக்கு அனுப்புகிறோம். இவ்வாறு

அனுப்பும் போது கெட்டியான பழுக்கக்கூடிய முற்றிய காய்கறிகளைச் சரியானபடி வைக்கோல், பேப்பர் முதலியவைகளைக் கொண்டு பாதுகாப்புடன் கூடைகளில் அடுக்கி அனுப்ப வேண்டும்.



❖ குளிர்சாதன அறைகளில் சேமிப்புத் திறன் பல வாரங்கள் நீடிக்கும். அதே போல வாயு பாதுகாப்பு அறைகளில் பிராணவாயு, கரியமிலவாயு இவற்றின் அடர்த்திகளையும் ஒவ்வொரு பழவகைகளுக்கேற்ப சீதோஷ்ணத் தையும் அமைத்துப் பாதுகாக்கலாம். இம்முறையில் பழங்கள் பல மாதங்கள் கூட கெடாமல் இருக்க வாய்ப்புள்ளது.

❖ ஆவி குளிர்பதன அறைகளை உபயோகித்து காய்கறிகளைப் பாதுகாக்கலாம். இந்த அறையில் ஈரப்பதம் 90 சதவிகிதம் வரை இருப்பதால் காய்கறி மற்றும் பழங்களை நீண்ட நாட்களுக்குப் பதப்படுத்தலாம்.

மதிப்புக்கூட்டுதல் என்பது வேளாண் விளைப்பொருள்கள், மாமிச உணவுகள், இதில் எதுவாயினும் அப்பொருளை அப்படியே சந்தைப் படுத்தாமல் சில தொழில்நுட்பங்களை பயன்படுத்தியோ அல்லது அவற்றின் சத்து விகிதத்தை அதிகப்படுத்தியோ, அவற்றின் தன்மையை மாற்றுவதன் மூலம் அதன் மதிப்பை கூட்டுவதாகும். இதனால், அப்பொருளின் வாழ்நாள் காலத்தை அதிகமாக்குவதுடன் சந்தையில் அப்பொருளின் விலையையும் அதிகரிக்க முடியும்.

### காய்கறி மற்றும் பழங்களை பதப்படுத்துதல் தொழில்நுட்பங்கள் மூலம் சந்தைப்படுத்துதல்

நமது நாட்டில் 75 சதவிகித மக்கள் கிராமப்புறங்களில் வசிக்கின்றனர். இவர்களில் பெரும்பாலானவர்கள் விவசாயத்தில் ஈடுபட்டுள்ளனர். விவசாயம் ஒரு இலாபகரமான தொழிலாக இருக்க வேண்டுமென்றால் விளைப்பொருட்களுக்கு உரிய விலை கிடைக்க வேண்டும். இதற்கு விவசாய பெருமக்கள் தங்கள் விளைப்பொருட்களை அப்படியே விற்காமல் மதிப்புக் கூட்டிய மாற்றுப் பொருட்களாக மாற்றி விற்கால் அதிக பயன் பெறலாம்.

பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை உற்பத்தி செய்யும் விவசாயிகள் தனியாகவோ அல்லது கூட்டு முயற்சியாகவோ பதப்படுத்தும் தொழிற்கூடங்களை நிறுவி பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளைப் பதப்படுத்தி விற்கால் அதிக பணம் ஈட்டலாம். வளர்ந்த நாடுகளில் ஆண்டுக்கு 40 முதல் 80 சதவிகிதம் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்களை வணிகரீதியில் தயாரிக்கின்றனர். ஆனால், எல்லா தொழில் நுட்பங்களும் இருந்த போதிலும் நம் நாட்டில் 2 முதல் 7 சதவிகித அளவே வேளாண் விளைப் பொருட்களிலிருந்து மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகிறது. இதற்கு மதிப்புக்கூட்டப்படுதல் பற்றிய விழிப்புணர்வு மக்களுக்கு இல்லாததே காரணம். ஆனால், இது தற்போதைய



நிலையே. இன்னும் பத்து வருடங்களில் பதப்படுத்திய அதாவது மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் உற்பத்தியில் இந்தியாவின் தற்போதைய நிலை இரட்டிப்பாக முன்னேற்றம் அடையும் வாய்ப்பு அதிகம் உள்ளது.

### வியாபார முறையில் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளைப் பதப்படுத்துவதால் ஏற்படும் நன்மைகள்

- ❖ விவசாயப் பெருமக்கள் அதிக வருமானம் ஈட்ட உதவும்.
- ❖ உற்பத்தி காலங்களில் ஏற்படும் சேதாரங்களைக் குறைக்க உதவும்.
- ❖ ஆண்டு முழுவதும் பழங்கள் காய்கறிகளின் விலையில் அதிக சரிவு மற்றும் அதிக ஏற்றம் ஏற்படாமல் நிலையாக வைக்க உதவுகிறது.
- ❖ ஆண்டு முழுவதும் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் விளையாத காலங்களில் கூட பழப்பண்டங்கள் நாடு முழுவதும் கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது.
- ❖ அதிக அளவு வேலை வாய்ப்புகள் உருவாக்க உதவியாக இருக்கும்.
- ❖ பழப்பண்டங்களை ஏற்றுமதி செய்வதன் மூலம் நாட்டிற்கு அன்னிய செலாவணியைப் பெற்றுத்தர உதவியாக இருக்கும்.

### காய்கறி மற்றும் பழங்களைப் பதப்படுத்தும் தொழில்நுட்பங்கள்

- ❖ டப்பாக்களில் பதப்படுத்துதல் (Canning)
- ❖ சர்க்கரை பதனக் கரைசலில் பதப்படுத்துதல் (Sugar)
- ❖ உப்பு பதனக்கரைசலில் பதப்படுத்துதல் (Salt)
- ❖ உலரவைத்தல் (Dehydration)
- ❖ உறைய வைத்தல் (Freezing)
- ❖ புளிக்க வைத்தல் (Fermentation)
- ❖ மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் (Value added products)

பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளிலிருந்து பழப்பானம் (Juice), பழப்பாகு (Jam), பழப்பிசின் (Jelly), பழபார் (Leather), ஊறுகாய் (Pickle), ஊறுகனி (Candy), பாருக்கனி (Preserve) / பழமிட்டாய் (Toffee), கெட்சப் (Ketchup), சாஸ் (Sauce), சட்னி (Chutney) போன்ற பொருட்கள் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட முறைப்படி தயாரிக்க முடியும். எனவே, அறுவடைப்பின் சார் தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் மதிப்புக் கூட்டுதல் தொழில்நுட்பம் கடைபிடிப்பதனால் உற்பத்தியாகின்ற அனைத்து உணவுப் பொருட்களின் பயன்பாட்டை அதிகரிப்பதுடன் விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரத்தையும் அதிகரிக்கச் செய்ய முடியும்.



# முருங்கையின் மகத்துவமும், அவற்றிலிருந்து மதிப்புக்கூட்டுதலும்

முனைவர் ஜெ. வனிதாசூர்  
முனைவர் மு. இராமசுப்ரமணியன்

வேளாண் அறிவியல் நிலையம்  
நீடாமங்கலம் - 614 404  
திருவாரூர் மாவட்டம்  
அலைபேசி : 8825624528

**வீ**ட்டிற்கு ஒரு முருங்கை மரம் வளர்த்து வந்தால் குடும்பத்தில் ஆரோக்கியத்திற்கு குறைவு இருக்காது. இதனால் முருங்கையை 'கற்பகத் தரு' என்றே சித்தர்கள் அழைத்தனர். முருங்கையின் பயனை நம் முன்னோர்கள் ஆண்டாண்டு காலமாக அனுபவித்து வந்துள்ளனர். இலைகள், வேர், காய் மற்றும் விதை என முருங்கையின் அனைத்து பாகங்களுமே மருத்துவக் குணம் கொண்டவை. முருங்கை மரம், இலை, பூ மற்றும் காய்களுக்காக இந்தியா முழுவதும் பயிரிடப்படுகிறது. முருங்கையில் செயல்திறன் மிக்க வைட்டமின்கள், அமினோ அமிலங்கள் மற்றும் தாது உப்புக்கள் மிகுந்து காணப்படுகின்றன. முருங்கைக் காய் மற்றும் இலைகளில் வைட்டமின் சி, பீட்டாகரோட்டின் மற்றும் அசிடிக் அமிலம் ஆகியவை அதிகளவு இருப்பதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

## முருங்கையின் முக்கியத்துவம்

நம் அன்றாட உணவான காய்கறிகளில் முருங்கை மிக இன்றியமையாத இடத்தைப் பெற்றுள்ளது. வட ஆப்பிரிக்காவைத் தாயகமாகக் கொண்ட முருங்கை இந்தியா, இலங்கை, பிலிப்பைன்ஸ், மலேசியா, பர்மா, பாகிஸ்தான் மற்றும் நைஜீரியா ஆகிய நாடுகளில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகின்றது. பொதுவாக வீட்டுத் தோட்டங்களில் வளர்க்கப்படும் இப்பயிர் தற்பொழுது வியாபார ரீதியில் அதிக அளவில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. தென்னிந்தியாவில் முருங்கை

அதிக பரப்பளவில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு ஆண்டுக்கு 12 இலட்சம் காய்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. குறிப்பாக தமிழ்நாடு, ஆந்திரபிரதேசம் மற்றும் கர்நாடகா மாநிலங்கள் முருங்கை உற்பத்தியில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன.

### முருங்கையின் பயன்கள்

முருங்கையின் இலைகள், காய்கள் மற்றும் மலர்கள் சத்துக்கள் நிறைந்தவையாக உள்ளன. முக்கியமாக இதில் புரதம், இரும்புச் சத்து, சுண்ணாம்புச் சத்து, உயிர்ச்சத்து ஏ மற்றும் உயிர்ச்சத்து சி போன்றவை அடங்கியுள்ளன. (அட்டவணை 1).

### அட்டவணை - 1 முருங்கை இலை மற்றும் காய்களில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள் மதிப்பீடு அளவு (100 கிராம்)

வ. எண்	சத்துக்கள்	இலைகள்	காய்கள்	மலர்கள்
1.	எரிச்சத்து (கலோரிகள்)	92.00	26.00	50.00
2.	மாவுச்சத்து (கிராம்)	12.50	3.70	7.10
3.	புரதம் (கிராம்)	6.70	2.50	3.60
4.	தாதுப்பொருட்கள் (கிராம்)	2.30	2.00	1.30
5.	கொழுப்புச் சத்து (கிராம்)	1.70	0.10	0.80
6.	நார்ப்பொருள் (கிராம்)	0.90	4.80	1.30
7.	சுண்ணாம்புச் சத்து (மில்லி கிராம்)	440.00	30.00	51.00
8.	மணிச்சத்து (மில்லி கிராம்)	70.00	110.00	90.00
9.	இரும்புச்சத்து (மில்லி கிராம்)	0.85	0.18	-
10.	பீட்டாகரோட்டின் (மைக்ரோகிராம்)	6780.00	110.00	-
11.	தையமின் (மில்லி கிராம்)	0.06	0.05	-
12.	ரிபோபிளேவின் (மில்லி கிராம்)	0.05	0.07	-
13.	நிக்கோடினிக் அமிலம் (மில்லி கிராம்)	0.08	0.20	-
14.	உயிர்ச்சத்து (மில்லி கிராம்)	220.00	120.00	-

### முருங்கை இலைகள்

இலைகள் கீரையாகப் பயன்படுவதுடன், மருந்தாகவும் பயன்படுகின்றன. முருங்கைக் கீரையில் கரோட்டின் நிறைந்திருப்பதால் கண்ணில் உண்டாகும் புண், கண் எரிச்சல், பார்வைக் குறைவு போன்ற வியாதிகள் நிவர்த்தியாகின்றன. இலைகளை அரைத்துப் புண்கள் மற்றும் கட்டிகளில் இடுவதால் உடனே குணமடைகிறது. மேலும், இதன் இலைச்சாறு மார்புச் சளி நோய்க்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.

### முருங்கைக் காய்கள்

காய்கள், தாது விருத்திக்கு உகந்ததாக இருப்பதுடன் மருத்துவ மற்றும் மருத்துவ தொழில் ரீதியாகவும் பயன்படுகிறது. முருங்கைக் காய்களை வேகவைத்து, நிழலில் உலர்த்தி பொடி செய்து பதப்படுத்தி,



**முருங்கை இலைப்பொடி**

வேளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்கின்றனர். இந்தியச் சமையல் வகைகளுக்கு, உடனடியாக உபயோகப்படுத்தப்படும் தயார் நிலை பொடியாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சுமார் 60 முதல் 70 செ.மீ. நீளமுள்ள முருங்கைக் காய்கள் மலேசியா, சிங்கப்பூர் மற்றும் அரபு நாடுகளுக்கு விமானங்கள் மூலம் ஏற்றுமதியாகின்றன.

இளம் பிஞ்சுகளை உண்பதால் சிறுநீரக மற்றும் கல்லீரல் வீக்கம் குறைவதுடன் உடல் வெப்பமும் குறையும்.

### முருங்கை விதை

விதைகள், சத்து நிறைந்ததாகவும், தொழில் ரீதியாகவும் பயன்படுவதுடன் மருத்துவ குணங்களையும் கொண்டுள்ளன. சமீபகாலங்களில் காய்ந்த முருங்கை விதைகளிலிருந்து பென் ஆயில் (Ben oil) என்று சொல்லப்படுகின்ற உயவு எண்ணெய் தயாரிக்கப்படுகிறது. முருங்கை விதையில் 35 - 30 சதவிகிதம் உள்ள இந்த எண்ணெய் அடர்த்தி மிகுந்தது. ருசியும், வாசனையும் இல்லா வழுவழுப்பான பென் ஆயில், நுட்பமான இயந்திரப் பாகங்களுடன் விமானம், புகைப்படக் கருவி, கடிகாரம், கணிப்பொறி மற்றும் அழகு சாதனப் பொருட்கள் தயாரிப்பிற்குத் துணைப் பெருளாகவும்



**முருங்கைக்காய் ஊறுகாய்**

பயன்படுகிறது. தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுவதுடன், இயந்திரங்களில் ஏற்படும் உராய்வைத் தடுக்கவும் பயன்படுகிறது. மேலும், அயல்நாட்டிற்கும் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது.

பச்சை முருங்கை விதைகள், தலைவலி மற்றும் வீக்கத்திற்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. மேலும், முருங்கை விதைப் பொடியைக் கொண்டு மாசு கலந்த நீரைச் சுத்தம் செய்வது தற்பொழுது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்நாட்டில் செடி முருங்கை 6000 ஏக்கர் நிலப்பரப்பில் பயிரிடப்படுகின்றது. சுமார் இரண்டு இலட்சம் முருங்கை வீட்டுத் தோட்டங்களிலும், தோட்டத்தின் வரம்பு மற்றும் எல்லாப் பகுதியிலும் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகின்றது. விளைச்சல் மற்றும் தரம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் பயிரிடப்படுகின்றது. இது செட்டம்பர் - அக்டோபர் மாதங்களில் பயிரிடப்பட்டு மார்ச் - ஜூன் மாதங்களில் அறுவடை செய்யப்படுகின்றது. தமிழ்நாட்டில் ஒட்டன்சத்திரம், அரவக்குறிச்சி சந்தைகளில் முருங்கைக் காய்கள் பெருமளவில் விற்பனை செய்யப்படுகின்றன. சிங்கப்பூர், சவுதி அரேபியா போன்ற நாடுகளுக்கு நாள் ஒன்றுக்கு



இரண்டிலிருந்து ஐந்து டன் வரை ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது.

ஐன் மாதத்தில் ஆந்திரபிரதேசத்திலிருந்து முருங்கைக் காய்கள் வரத்து அதிகரிக்கும் பொழுது உள்ளூர் காய்கறிகளின் விலை வீழ்ச்சி அடைகின்றது. இச்சமயத்தில் முருங்கைக் காய்களைப் பதப்படுத்தி மதிப்பு மிக்க மாற்றுப் பொருளாக விற்பனை செய்வதன் மூலம் இலாபம் சம்பாதிக்கலாம்.

## முருங்கைப் பதார்த்தங்கள்

### முருங்கைக்காய் வற்றல்

குறைந்த அளவு விதையும், அதிகச் சதையும் கொண்ட பி.கே.எம் - 2 முருங்கையின் காய்களிலிருந்து வற்றல் தயாரிக்கலாம். நன்றாக விளைந்த காய்களை ஐந்து செ.மீ. துண்டுகளாக வெட்டி அரைச் சதவிகிதம் பொட்டாசியம் மெட்டா பைசல்பைட் கலந்த நீரில் பத்து நிமிடங்கள் போட்டு எடுத்து அகன்ற தட்டில் உலர்த்தி வற்றல் தயாரிக்கலாம். இதனைச் சாம்பார் மற்றும் குழம்புகளில் சேர்த்துக் கொள்ளலாம்.

### உலர் முருங்கைக்காய் சதைப்பற்று

அதிகச் சதைப்பற்றுள்ள பி.கே.எம் 1 மற்றும் பி.கே.எம் 2 முருங்கைக் காய்களிலிருந்து உலர்ந்த முருங்கைக்காய் சதைப்பற்றுத் தயாரிக்கலாம். சரியான அளவு முதிர்ச்சியடைந்த பூச்சி, நோய்த் தாக்காத காய்களைத் தேர்வு செய்து நன்றாகக் கழுவிய பின் சதைப்பகுதியைப் பிரித்து எடுக்கவும். இதனை அரைச் சதவிகிதம் பொட்டாசியம் மெட்டா பைசல்பைட் கலந்த தண்ணீரில் 10 நிமிடங்கள் போட்டு எடுத்து வெயிலில் உலர வைத்து, காற்றுப்புுகாத பாலிதீன் பைகளில் அல்லது டப்பாக்களில் பதப்படுத்தலாம். உலர்ந்த சதைப்பற்றைப்

பயன்படுத்தி சாம்பார், சூப் மற்றும் புளிக்குழம்பு தயாரிக்கலாம்.

## முருங்கைக்காய்ப் பவடி

முருங்கைக்காய் வற்றல் அல்லது உலர வைத்த சதைப்பற்றை, அரைத்து பொடி தயாரிக்கலாம். இதனைச் சாம்பார் மற்றும் சூப் கலவைகளில் பயன்படுத்தலாம்.

## உலர் முருங்கை இலைப்பவடி

முதிராத முருங்கை இலைகளைப் பறித்து கழுவி தட்டுகளில் பரப்பி வெயிலில் உலரவைத்து பொடி செய்யவும். இப்பொடியை சப்பாத்தி மாவு, இட்லிப் பொடி மற்றும் சூப் கலவைகளில் பயன்படுத்தலாம்.

## உப்புக்கரைசல் பதப்படுத்தப்பட்ட முருங்கைக் காய்

முருங்கைக் காய்களைக் கழுவி ஐந்து செ.மீ. துண்டுகளாக வெட்டிக் கொள்ளவும். பின்பு அரைச் சதம் பொட்டாசியம் மெட்டா பைசல்பைட் கலந்த தண்ணீரில் பத்து நிமிடங்கள் போட்டு எடுக்கவும். இத்துண்டுகளைக் கிருமி நீக்கம் செய்யப்பட்ட குப்பிகளில் இட்டு அதில் 10 சதவிகிதம் உப்புக் கலந்த நீரை ஊற்றி மூட வேண்டும் அல்லது நான்கு சதவிகிதம் உப்புக் கரைசலில் ஒரு சதவிகிதம் அசிட்டிக் அமிலமும், 400 பிபிஎம் பொட்டாசியம் மெட்டா பைசல்பைட்டும் கலந்து அக்கலவையில் முருங்கைத் துண்டுகளைப் பதப்படுத்தலாம்.

பத்து சதவிகிதம் உப்புக் கலந்த கரைசலைத் தயார் செய்து பத்து லிட்டர் தண்ணீரில் ஒரு கிலோ உப்பைக் கலந்து கொதிக்க விட்டு குளிர வைக்கவும். நான்கு சதவிகிதம் உப்புக் கரைசல் தயார் செய்ய 9.9 லிட்டர் தண்ணீரில் 100 மில்லி

அசிட்டிக் அமிலமும், 400 கிராம் சுத்தமான உப்புமீ சேர்க்கவும். பின்பு இக்கலவையை அடுப்பில் வைத்து கொதிக்கவிட்டு இறக்கி, குளிர வைக்கவும். இதில் நான்கு கிராம் பொட்டாசியம் மெட்டா பைசல்பைட் இட்டு நன்றாகக் கலக்கவும்.

## முருங்கைக்காய் ஊறுகாய்

### தேவையானப் பொருட்கள்

முருங்கைக்காய் துண்டுகள் - 750 கிராம்  
 மாங்காய் - 250 கிராம்  
 வெந்தயத்தூள் (வறுத்தது) - 5 கிராம்  
 பெருங்காயத்தூள் - 10 கிராம்  
 மிளகாய்த்தூள் - 200 கிராம்  
 உப்பு - 200 கிராம்  
 நல்லெண்ணெய் - 250 மில்லி

முருங்கைக் காயை ஐந்து செ.மீ. துண்டுகளாக வெட்டிக் கொள்ளவும். மாங்காயைத் துண்டுகளாக்கிக் கொள்ளவும். முருங்கை மற்றும் மாங்காய்த் துண்டுகளை ஒரு ஜாடியில் போட்டு உப்புத்தூவி ஒரு வாரத்திற்கு வெயிலில் வைக்கவும். ஜாடியை ஒரு நாளைக்கு இரண்டு தடவைகள் குலுக்கி உப்பு கரையும்படி செய்யவும். பின்பு மிளகாய்த்தூள், பெருங்காயத்தூள், வெந்தயத்தூள் (வறுத்து தூள் செய்தது) கலந்து குப்பிகளில் நிரப்பி அதன்மேல் சூடாக்கப்பட்ட எண்ணெயை ஊற்றவும். ஊறுகாயின் மேல் எண்ணெய் மிதக்கும்படி இருக்கவேண்டும்.

## முருங்கைக்காய் சட்னி

முருங்கைக் காய்களிலிருந்து சதைப்பற்றை எடுத்துக் கொள்ளவும். இச்சதைப்பற்றைப் பயன்படுத்தி சுவையான சட்னி தயார் செய்யலாம்.

### தேவையானப் பொருட்கள்

முருங்கைக்காய் சதைப்பற்று - 1 கிலோ

புளி - 300 கிராம்  
 பூண்டு - 30 கிராம்  
 பெருங்காயத்தூள் - 20 கிராம்  
 மிளகாய்த்தூள் - 100 கிராம்  
 கடுகுத்தூள் - 60 கிராம்  
 மஞ்சள்தூள் - 20 கிராம்  
 உப்பு - 50 கிராம்  
 நல்லெண்ணெய் - 200 மில்லி  
 புளிக்காடி - 20 மில்லி

முருங்கைக்காய் சதைப்பற்றை ஆவியில் வேகவைத்துக் கொள்ளவும். புளியை சுடுதண்ணீரில் ஊற வைத்து கெட்டியாக கரைத்துக் கொள்ளவும். பூண்டை விழுதாக அரைத்துக் கொள்ளவும். வாணலியில் எண்ணெய் ஊற்றி சூடானதும் பூண்டு, முருங்கைக்காய் சதை, புளிக்கரைசல், கடுகுத்தூள், பெருங்காயத்தூள் போட்டு பத்து நிமிடங்கள் வேகவிடவும். எண்ணெய் பிரிந்து வரும்வரை வேகவிடவும். பின்பு மிளகாய்த்தூள், மஞ்சள்தூள், உப்பு மற்றும் புளிக்காடிச் சேர்த்து நன்றாகக் கலந்து அடுப்பில் இருந்து இறக்கி ஆறவிட்டு கிருமிநீக்கம் செய்யப்பட்ட குப்பிகளில் அடைக்கவும்.

## முருங்கை விதைப்பொடி

விதைப்பொடியை உபயோகித்து அசுத்தமான அல்லது கலங்கிய நீரைச் சுத்திகரிக்கலாம். இப்பொடி தயாரிக்க நன்றாக முற்றிய காய்ந்த விதையைக் குருணைப் பதத்தில் பொடிச் செய்து பயன்படுத்தலாம்.

இவ்வாறு பலவிதமான உணவுப் பதார்த்தங்களை நம் தினசரி உணவில் உட்கொண்டால் எந்த ஒரு ஊட்டச்சத்து குறைபாடும் நம்மிடம் இருக்காது. இதனால் அனைவரும் சத்தான உணவை உட்கொண்டு ஆரோக்கியமான வாழ்வை வாழலாம்.



# எலுமிச்சையை பதப்படுத்தும் தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் கி. சாந்தி

உணவியல் மற்றும் சத்தியியல் துறை  
சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
மதுரை - 625 104  
அலைபேசி : 94437 16835

எலுமிச்சை சிட்டுரஸ் அவுராண்டிபோலியோ என்ற தாவரவியல் பெயரினை கொண்ட மரமாகும். இது ருட்டேசியே என்ற குடும்பத்தைச் சார்ந்தது. சாத்துக்குடி, ஆரஞ்சு பழத்திற்கு அடுத்ததாக மிக முக்கிய பழமாக எலுமிச்சை கருதப்படுகிறது. எலுமிச்சை உற்பத்தியில் இந்தியா முதலிடத்தையும் (16 சதவிகிதம்), அர்ஜென்டினா, பிரேசில் மற்றும் ஸ்பெயின் போன்ற நாடுகள் அடுத்தடுத்த இடத்தையும் கொண்டுள்ளது. எலுமிச்சை, இந்தியாவில் அனைத்து பகுதிகளிலும் பயிரிடப்படுகிறது. அதில் ஆந்திரா, மஹாராஷ்டிரா, தமிழ்நாடு, கர்நாடகா, குஜராத், பீகார் மற்றும் இமாச்சலபிரதேசம் போன்ற மாநிலங்களில் அதிக அளவு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

தமிழ்நாட்டில் திருநெல்வேலி, திண்டுக்கல், திருச்சி, வேலூர், மதுரை, சேலம் மற்றும் கோயம்புத்தூர் ஆகிய மாவட்டங்களில் அதிகளவு உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன. தமிழ்நாட்டில் 8,290 ஏக்கர் நிலப்பரப்பளவில் பயிரிடப்பட்டு ஆண்டு தோறும் 17,647 டன் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் ஜூன் முதல் ஆகஸ்ட் வரையிலும் மற்றும் ஜனவரி முதல் மார்ச் வரையிலான பருவ காலங்களில் அதிக அளவு அறுவடை செய்யப்படுகிறது. மஞ்சள் நிற ஒரே அளவுள்ள எடையுள்ள பழங்கள் அதிக விலைக்கு விற்பனை செய்யப்படுகிறது.



பொதுவாக தமிழ்நாட்டில் எலுமிச்சை அதிகமாக விளையும் காலங்களில் இந்தியாவிலுள்ள பல்வேறு நகரங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுவதுடன் வளைகுடா நாடுகளுக்கும், ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கும் கப்பல் மற்றும் விமானம் மூலம் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டு வருகிறது. இதன் மூலம் விவசாய பொருட்கள் ஏற்றுமதியில் அதிக அளவில் அன்னிய செலாவணியை பெற்று தருகிறது.

### அறுவடைக்குப் பின்சார் தொழில் நுட்பங்கள்

எலுமிச்சை அதிக அளவு சிட்ரிக் அமிலத்தையும், மிக அடர்த்தியான தோலையும் கொண்டிருப்பதால் நீண்ட நாட்கள் கெடாமல் இருக்கும் தன்மையை கொண்டுள்ளது. பொதுவாக எலுமிச்சை கெடாமல் வைப்பதற்கு துளையிட்ட பாலீதின் பைகளில் அடைத்து குளிர்ந்த வெப்பநிலையில் நீண்ட நாட்கள் கெடாமல் சேமித்து பாதுகாக்கலாம் அல்லது 8.3 - 10° வெப்பநிலையில் 85 - 90 சதவிகித ஈரப்பதத்தில் 6 - 8 வாரங்கள் கெடாமல் சேமிக்கலாம். அதிகமாக விளையும் காலங்களில் எலுமிச்சை பழங்களை பதப்படுத்தி பயன்படுத்தலாம்.

### எலுமிச்சைப் பழத்தின் மருத்துவ பண்புகள்

எலுமிச்சை பழத்தில் அதிக அளவு வைட்டமின் 'சி', பொட்டாசியம், போலிக் அமிலம், கால்சியம், பாஸ்பரஸ், வைட்டமின் ஏ போன்ற சத்துக்கள் உள்ளன. எலுமிச்சையில் பிளேவனாய்டுகள் (Flavanoids) மற்றும் லிமோனாய்டுகள் (Limonoids) உள்ளது. இதில் லிமோனாய்டுகள் புற்றுநோயை வளரவிடாமல் தடுக்கும் தன்மையுடையது. மேலும், புற்று நோயை உருவாக்கும் கழிவுகளை வெளியேற்ற உதவும் நொதிகளின் அளவை அதிகப்படுத்துகிறது. எலுமிச்சை பல நோய்களை குணமாக்க மருந்தாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

எலுமிச்சைப் பழத்தை தினமும் உணவில் எடுத்துக் கொள்ளலாம். எலுமிச்சைப் பழம் உஷ்ண தணிப்பானாகவும், மலமிளக்கியாகவும், வாயு விலக்கியாகவும், வாதநோய் தணிப்பானாகவும், பித்தத்தை குறைப்பானாகவும், அதிக களைப்பு நீக்கி உடலுக்கு உற்சாகத்தை தரும்

## எலுமிச்சை பழத்திலுள்ள சத்துக்கள் (100 கிராம் உண்ணும் பகுதியில்)

வ. எண்	சத்துக்கள்	அளவு
1.	நீர் (சதவிகிதம்)	84.6
2.	புரதம் (கி.)	1.5
3.	கொழுப்பு (கி.)	1.0
4.	தாது உப்புக்கள் (கி.)	0.7
5.	நார்ச்சத்து (கி.)	1.3
6.	சக்தி	59 கி.கலோ
7.	கார்போஹைட்ரேட் / சர்க்கரை (கி.)	10.9
8.	கால்சியம்(மி.கி.)	90
9.	இரும்புச்சத்து (மி.கி.)	0.3
10.	பாஸ்பரஸ் (மி.கி.)	20
11.	பீட்டா கரோட்டின்	1.5 (மைக்ரோ கிராம்)
12.	தயமின் (மி.கி.)	0.02
13.	ரிபோபிளேவின் (மி.கி.)	0.03
14.	நிக்கோட்டினிக் அமிலம் (மி.கி.)	0.1
15.	வைட்டமின் சி (மி.கி.)	63

எலுமிச்சைப் பழம் 10.9 சதவிகிதம் சர்க்கரை, 1.3 கிராம் நார்ச்சத்து மற்றும் அதிகமான வைட்டமின் சி சத்தையும் கொண்டுள்ளது. எலுமிச்சைப் பழம் 19-ம் நூற்றாண்டில் வைட்டமின் சி குறைபாட்டால் ஏற்படும் ஸ்கர்வியை குணப்படுத்துவதற்கு பிரிட்டிஷ் மாலுமிகளுக்கு கொடுக்கப்பட்டது. பொதுவாக எலுமிச்சை புளிப்பாக இருந்தாலும் உடலில் கார நிலையை கொடுக்கும் தன்மையை கொண்டுள்ளது.



பண்புகளையும் கொண்டுள்ளது. எலுமிச்சை பழச்சாறுடன் சிறிதளவு சீனி சேர்த்து பருகினால் உடல் களைப்பு நீங்கும். விளையாட்டு வீரர்கள், கடின வேலை செய்வோர் இதைப் பருகுவது நல்லது. அதிக வெயில் காலங்களில் சிலருக்கு சிறுநீர் கடுப்பு ஏற்படும் அந்த நேரங்களில் இளநீர் மற்றும் பதநீருடன் எலுமிச்சைப் பழச்சாறு கலந்து அடிக்கடி பருகினால் குணமாகும்.

### எலுமிச்சையிலிருந்து பெறப்படும் உணவுகள் மற்றும் சத்துக்கள்

எலுமிச்சைப்பழம் நமது அன்றாட உணவில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. இது பொதுவாக புளிப்பு சுவைக்காக உணவில் சேர்க்கப்படுகிறது. எளிதில் கிடைப்பதாலும், மலிவாக இருப்பதனாலும் எல்லோராலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பழச்சாறு, சர்பத், ஸ்குவாஷ், அடர்விக்கப்பட்ட பழக்கூழ், தெளிந்த பழரசு பானம், ஜாம் ஜெல்லி, மார்மலேடுகள், கார்பன்டையாக்சைடு சேர்த்த குளிர்பானங்கள், பழபவுடர், சிட்ரிக் அமிலம், பெக்டின், தோலிலிருந்து நறுமண எண்ணெய், வினிகர் தயாரிப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. எலுமிச்சை பழத்திலிருந்து கால்சியம் சிட்ரேட் என்ற வேதிப்பொருள் தயாரிக்கலாம்.



## தேவையானப் பொருட்கள்

தேவையானப் பொருட்கள்	ஸ்குவாஷ்	சிரப் - சர்பத்
எலுமிச்சை சாறு	1 லிட்டர்	1 லிட்டர்
சர்க்கரை	3 கிலோ	2.6 கிலோ
தண்ணீர்	1 லிட்டர்	400 மி.லி.
பொட்டாசியம் மெட்டா - பை - சல்பைட்	2.4 கிராம்	2.4 கிராம்
எசன்ஸ்	5.8 மி.லி.	10 மி.லி.

சர்க்கரை கரைசலைத் தயாரித்து பழச்சாறு மற்றும் எசன்ஸ் அதாவது நறுமணச்சாறு சேர்த்து நன்றாக கலக்கவும். காய்ச்சி வடிகட்டி ஆறிய நீரை சிறிதளவு ஒரு கரண்டியில் எடுத்து அதில் பாதுகாப்பானக் கரைத்து பின்பு பழபானத்தில் சேர்க்கவும்.

## தெளிந்த எலுமிச்சைப் பழப்பானம்

இது எலுமிச்சைப் பழச்சாற்றை தெளிய வைத்து எடுத்து சர்க்கரை, தண்ணீர், நிறப்பொடி, பாதுகாப்பான ஆகியவை கலந்து தயாரிக்கப்படுவதாகும்.

## தேவையானப் பொருட்கள்

எலுமிச்சைப் பழச்சாறு - 2 லிட்டர்

பொட்டாசியம்

மெட்டா-பை-சல்பைட் - 1.4 கிராம்

எலுமிச்சை பழத்தை இரண்டாக வெட்டி சாறு பிழிந்து மல்துணியில் வடிகட்டிக் கொள்ளவும். தேவையானளவு பொட்டாசியம் மெட்டா பை - சல்பைட் பழச்சாற்றில் கலந்து கிருமி நீக்கம் செய்யப்பட்ட கண்ணாடி பாட்டில்களில் நிரப்பி 15 நாட்கள் அல்லது 30 நாட்கள் அசைக்காமல் வைக்கவும். 15 நாட்களுக்கு பின் பாட்டில்களில் தெளிந்து நிற்கும் எலுமிச்சைச் சாற்றை ஒரு பாத்திரத்தில்

## பதப்படுத்துதல்

பொதுவாக எலுமிச்சை ஊறுகாய் தயாரிப்பதற்கு பழங்காலத்திலிருந்து பயன்படுத்தப்படுகிறது. எலுமிச்சையை பயன்படுத்தி எலுமிச்சை பானம், தெளிந்த எலுமிச்சை பழபானம், எலுமிச்சை பார்லி வாட்டர் போன்ற பதப்படுத்தப்பட்ட பொருட்களை அதிக உற்பத்தியாகும் காலங்களில் தயார் செய்து பாதுகாக்கலாம்.

## எலுமிச்சை பழப்பானம் (ஸ்குவாஷ்) மற்றும் சிரப் / சர்பத்

மஞ்சள் நிறமுள்ள சாறு நிறைந்த வகையை தேர்வு செய்ய வேண்டும். எலுமிச்சை பழங்களை இரண்டாக வெட்டி சாறு பிழியும் போது அதிகமாக அழுத்தி பிழியக் கூடாது. ஏனெனில், கூடுதலாக அழுத்தி பிழியும் போது பழத் தோலின் கசப்புத்தன்மை பழச்சாறுடன் கலந்து விடும். எலுமிச்சை பழங்களில் சிட்ரிக் அமிலம் அதிகமாக உள்ளது. இதுவே பழங்களின் புளிப்புத் தன்மைக்கு காரணமாகும். ஆகையால், பழப்பானங்கள் தயாரிப்பதற்கு சிட்ரிக் அமிலம் சேர்க்கத் தேவையில்லை.



எலுமிச்சை பழத்தை இரண்டாக வெட்டி சாறுபிழிந்துமல்துணியில் வடிகட்டி கொள்ளவும். பார்லி மாவு 15 கிராம் எடுத்து தண்ணீரில் மிதமான சூட்டில் மெல்லிய கூழாக்கவும். பின்பு குளிரவைத்து மல்துணியில் வடிகட்டவும்.

வடிகட்டிய தெளிந்த பார்லி  
 மாவு - 1 கிலோ  
 எலுமிச்சை சாறு - 1 லிட்டர்  
 சீனி - 1.2 கிலோ  
 தண்ணீர் - 800 மி.லி.  
 பொட்டாசியம் மெட்டா -  
 பை-சல்பேட் - 2.4 கிராம்

சர்க்கரை கரைசலை தயாரித்துக் கொண்டு பழச்சாறு எசன்ஸ் சேர்த்து நன்றாக கலக்கவும். பொதுவாக பொட்டாசியம் மெட்டா - பை - சல்பேட், தயாரித்த ஒரு லிட்டர் பானத்திற்கு 6 கிராம் என்ற அளவில் சேர்த்து சுத்தமான கிருமி நீக்கம் செய்யப்பட்ட பாட்டில்களில் நிரப்பி சேமிக்கலாம்.

எலுமிச்சை பழம் மேற்கூறிய மருத்துவ பண்புகளையும், சத்துக்களையும் பெற்றிருந்தாலும் நமது உணவில் அளவோடு சேர்த்து கொண்டு பயன் பெறலாம்.

சேமிக்கவும். பாட்டில்களில் அடிப்பகுதியில் தேங்கியுள்ள கசடு பழச்சாற்றில் வராமல் பார்த்துக் கொள்ளவும்.

தண்ணீருடன் சர்க்கரை சேர்த்து கொதிக்க வைத்து மல்துணியில் வடிகட்டி ஆறவிடவும். பின்பு எலுமிச்சைப் பழச்சாற்றை சேர்த்து எலுமிச்சை நறுமணச்சாறு சேர்க்கவும். பின்பு பொட்டாசியம் மெட்டா - பை - சல்பேட் பானத்தில் சேர்க்க வேண்டும். தேவையான பொழுது ஒரு பங்கு தெளிந்த பானத்துடன் தண்ணீர் சேர்த்து பருகலாம்.

### எலுமிச்சை பார்லி தண்ணீர் தேவையானப் பொருட்கள்

வ. எண்.	தேவையானப் பொருட்கள்	மிதமான சர்க்கரை கொண்ட தெளிந்த பழரச பானம்	அதிக சர்க்கரை கொண்ட தெளிந்த பழரச பானம் (65 பிரிக்ஸ்)
1.	தெளிந்த பழச்சாறு	1 லிட்டர்	1 லிட்டர்
2.	சர்க்கரை	1.25 கிலோ	2.25 கிலோ
3.	தண்ணீர்	1 லிட்டர்	200. மி.லி.
4.	எலுமிச்சை நறுமணச்சாறு	2-6 மி.லி.	8 மி.லி.
5.	பொட்டாசியம் மெட்டா- பை- சல்பேட்	0.9 கிராம்	0.6 கிராம்

# கொய்யா, வாழை மற்றும் மாம்பழக் கலைவபார் தயாரித்தல்

முனைவர் ஜெ. செல்வி  
முனைவர் தி. உமாமகேஸ்வரி  
முனைவர் கி. சாந்தி

உணவியல் மற்றும் சத்தியியல் துறை  
சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
மதுரை - 625 104  
அலைபேசி : 95241 19710

பழங்கள் நமது உடல் ஆரோக்கியத்திற்கு இன்றியமையாதவை. நாம் பழங்களை உண்பதன் மூலம் உடல் பாதுகாப்பிற்குத் தேவையான உயிர்ச்சத்துக்கள் மற்றும் தாது உப்புக்களை பெற முடியும். பழங்கள் உற்பத்தியில் உலக நாடுகளிடையே இந்தியா இரண்டாவது இடம் வகிக்கின்றது. நம் நாட்டில் அதிகமாக கிடைக்கும் பழங்களில் கொய்யாப் பழமும் ஒன்று. கொய்யாப்பழம் 'வெப்ப நாடுகளின் ஆப்பிள்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. கொய்யாப் பழத்தின் உட்சதைப் பகுதி சிவப்பாகவோ, வெள்ளையாகவோ இருக்கும். இவற்றில் வெள்ளை நிறச்சதைப் பகுதியுடைய பழம் சுவையாக இருப்பதால் மக்களால் பெரிதும் விரும்பி உண்ணப்படுகிறது. கொய்யாவில் அதிக அளவு வைட்டமின் 'சி', ஆண்டி ஆக்சிடன்ட் மற்றும் நார்ச்சத்து உள்ளது. முக்கணிகளில் ஒன்றான வாழைப்பழம் இயற்கையாகவே மிகவும் எளிதில் கிடைக்கக்கூடியது.

இந்தியாவின் தேசிய பழமான மா முக்கணிகளில் முதன்மையானதாகும். இது பழங்களின் அரசனாகவும் கருதப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் நீலகிரி மாவட்டத்தை தவிர மற்ற எல்லா மாவட்டங்களிலும் பரவலாக பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. தமிழ்நாட்டில் குறிப்பாக சேலம், தருமபுரி, மதுரை, திருநெல்வேலி மற்றும் கன்னியாகுமாரி மாவட்டங்களில் அதிக அளவு பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. கீழ்க்காணும் அட்டவணை இப்பழங்களின் ஊட்டச்சத்து மதிப்பினைக் காட்டுகிறது.



## அட்டவணை 1. ஊட்டச்சத்துக்களின் மதிப்பு (100 கிராம்)

சத்துக்களின் மதிப்பு	கொய்யாப் பழம்	வாழைப்பழம்	மாம்பழம்
ஈரப்பதம் (கிராம்)	81.7	70.1	81.0
புரதம் (கிராம்)	0.9	12	0.6
நார்ச்சத்து (கிராம்)	5.2	0.4	0.7
சக்தி (கிலோ கலோரி)	51	116	74
வைட்டமின் 'சி' (மில்லி கிராம்)	212	7	16
கரோட்டின் (மைக்ரோ கிராம்)	-	78	2743

### மருத்துவக் குணங்கள்

#### கொய்யாப்பழம்

கொய்யாப்பழத்தை சாப்பிட்டால் உடல் உறுதி பெறும், வயிற்றுக்கடுப்பை போக்கும் தன்மை கொண்டது. இது இதய ஓட்டத்தை சீரான நிலையில் வைத்திருக்க உதவும். பற்களுக்கு உறுதி தரும், உடலுக்கு குளிர்ச்சி ஏற்படுத்தும். இப்பழம் மலச்சிக்கலை நீக்கி, தாகத்தை போக்கி, குடல் புண்களை ஆற்றுகின்றது.

#### வாழைப்பழம்

பழுத்தப்பழங்கள் வெகு விரைவில் சீரணமாகிவிடும். வாழைப்பழம் உடலுக்கு தெம்பு தரும். குடல் சார்ந்த புண்களையும், இருதய நோயையும் குணமாக்க வல்லது. பாலுடன் வாழைப்பழம் இரவில் உண்ண அசீரணம் சரியாகும்.

#### மாம்பழம்

மாம்பழம் வாயுத் தொல்லையை நீக்கும். இது பித்தத்தை நீக்கி குடலுக்கு வலுவைத் தரும். உடல் எரிச்சலை போக்குவதோடு, ஈரல் வலியையும் குறைக்கும். மாம்பழச்சாறுடன் பாலும் சேர்த்து கலந்து சாப்பிட்டால் உடலுக்கு வேண்டிய சக்தி கிடைப்பதுடன், பசியையும் சீராக வைத்துக்கொள்ள உதவும்.

இத்தகைய ஏராளமான பயன்களை கொண்ட வருடம் முழுவதும் குறைவான விலையில் கிடைக்கும் கொய்யா, வாழை மற்றும் மாம்பழத்தைக் கொண்டு பலவகையான உணவுப் பதார்த்தங்கள் தயாரிக்கலாம்.

### கொய்யா, வாழை மற்றும் மாம்பழக் கலைவா பார்

#### தேவையானப் பொருட்கள்

கொய்யாப்பழக்கூழ்	: 500 கிராம்
மாம்பழக்கூழ்	: 500 கிராம்
வாழைப் பழக்கூழ்	: 500 கிராம்
சர்க்கரை	: 750 கிராம்
சோளமாவு	: 50 கிராம்
சிட்ரிக் அமிலம்	: 7.5 கிராம்
பொட்டாசியம் மெட்டா - பை - சல்பைட் (பாதுகாப்பான்)	: சிட்டிகை

#### செய்முறை

- ❖ முதிர்ச்சியடைந்த உறுதியான பழங்களான கொய்யா, வாழை மற்றும் மாம்பழம் ஆகியவற்றை உள்ளூர் சந்தையில் வாங்கிக் கொள்ள வேண்டும். நன்கு பழுத்த கொய்யா பழத்தினை நன்றாக கழுவி, தோல் நீக்கி, சிறு

துண்டுகளாக்கி, நீராவியில் 2 நிமிடம் வேக வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். பின்பு இதனை மின் அரைப்பானில் (மிக்ஸி) பழக்கூழாக்கி கொள்ள வேண்டும். பழக்கூழை வடிகட்டியை பயன்படுத்தி தேவையற்ற பொருட்களை பிரித்தெடுத்து கொள்ள வேண்டும்.



❖ சம அளவு கொய்யா, வாழை மற்றும் மாம்பழக்கூழை எடுத்து கொள்ள வேண்டும். பழக்கூழுடன் சர்க்கரை, சிட்ரிக் அமிலம், சோளமாவு இவற்றை சேர்த்து அடுப்பில் 50 டிகிரி பிரிக்ஸ் வந்தவுடன் சிறிது நேரம் குளிர வைத்து பாதுகாப்பான் சேர்த்து நன்றாக கலக்க வேண்டும்.

❖ அலுமினிய ட்ரேயில் பட்டர் பேப்பரை விரித்து பழக்கூழை அவற்றில் 5 செ.மீ. தடிமன் இருக்குமாறு பரப்ப வேண்டும் பின் அவற்றை 60 டிகிரி வெப்பநிலையில் 6 மணிநேரம் மின் உலர்த்தியில் வைத்து பழப்பார் நன்றாக காய்ந்தவுடன் எடுத்து, நீள்சதுர வாக்கில் வெட்டி பின் பழப்பாரை பட்டர் பேப்பரில் சுற்றி அதிக தடிமனுள்ள மெட்டலைஸ்டு பாலிபுரோபைலின் பைகளில் (MPP) பாதுகாத்து உண்ணலாம்.

கொய்யா, வாழை மற்றும் மாம்பழக் கலவை பார் அதிக தடிமனுள்ள மெட்டலைஸ்டு பாலிபுரோபைலின் பைகளில் (MPP) சேமிப்பு காலத்தின் போது (6 மாதம்) சிறிதளவு வித்தியாசங்கள் அதாவது சர்க்கரை மற்றும் வைட்டமின் 'சி' குறைவது கண்டறியப்பட்டது. சேமிப்பு காலத்தின் போது (6 மாதம்) மொத்த சர்க்கரை, வைட்டமின் 'சி' மற்றும் பீட்டாகரோட்டின் குறைந்தும், குறைக்கும் சர்க்கரை அதிகரித்தது கண்டறியப்பட்டது. கொய்யா, வாழை மற்றும் மாம்பழக் கலவை பாரை 6 மாத காலம் வரை வைத்து சேமிக்கலாம். குழந்தைகள் முதல் அனைவரும் விரும்பி உண்ணும் சிறந்த பண்டமாகும். கொய்யா, வாழை போன்ற பழங்கள் எல்லா காலங்களிலும் மலிவாக கிடைக்கும் உயிர்ச்சத்து 'சி' நிறைந்த பழங்களாகும். எனவே, இவ்வாறு மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருள்களாய் மாற்றி சுவை மிகுந்த உணவுகளாய் உணவில் சேர்த்துக் கொண்டு பயன்பெறலாம்.

## தரப் பண்புகள் மதிப்பீடு

கொய்யா, வாழை மற்றும் மாம்பழப்பார் 9-1 தர மதிப்பீடு அளவோடு மதிப்பெண் அட்டையைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் அவற்றின் நிறம், தோற்றம், சுவை, அமைப்பு மற்றும் ஒட்டுமொத்த ஏற்றுக்கொள்ளுதல் ஆகியவற்றிற்கான தரப்பண்புகள் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது.



# விவசாய மகளிருக்கான

## மேம்படுத்தப்பட்ட

### விதை விதைக்கும் கருவி

முனைவர் **பி. யரிமளம்**

முனைவர் **பா. நல்லகரும்பன்**

முனைவர் **கி. பத்மநாபன்**

குடும்பவள மேலாண்மை மற்றும்  
நுகர்வோர் அறிவியல் துறை  
சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும்  
ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மதுரை - 625 104  
அலைபேசி : 94425 82283

இன்றைய இந்திய விவசாயத்தின் தாங்கு சக்தியாக பெண்கள் இருக்கிறார்கள். விவசாய வேலையின் ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் - விதைத்தல், நாற்று நடுதல், நீர்ப்பாய்ச்சுதல், உரமிடுதல், களைப்பறித்தல், அறுவடை என்று எல்லாப் பணிகளையும் இன்று பெண்கள் செய்கின்றனர். உணவு தானிய உற்பத்தி 60 சதவிகிதம் முதல் 80 சதவிகிதம் வரை பெண்களால் நடைபெற்றாலும், இவர்களின் பங்களிப்பு பெரிய அளவில் கண்டு கொள்ளப்படுவதில்லை. விவசாயத்தில் பெண்களைத் தொடர்ந்து ஈர்க்க சரியான கொள்கையும், தொலைநோக்குப்பார்வையும் கூடிய செயல்திட்டங்களும், அவர்களுக்கு ஏற்ற கருவிகளும் வடிவமைக்கப்பட வேண்டும் என்பது மிகவும் அவசியம்.

விவசாயக் கருவிகள் சில வேலைகளை எளிதில் செய்ய உதவினாலும், அவை மகளிரின் உடலமைப்பிற்கு ஏற்ற விதத்தில் இல்லை. இதனாலேயே பெண்கள் அதிக சிரமத்துடன் வேலை செய்ய வேண்டியிருக்கிறது. ஆகவே, விவசாயக் கருவிகளை பெண்கள் எளிதில் கையாலும் விதத்தில் வடிவமைப்பது மிகவும் முக்கியமான ஒன்றாகும்.

### விதைவிதைக்கும் கருவி

விதை விதைப்பது மற்றும் நாற்று நடுதல் போன்ற வேலைகள் பெண்களைச் சார்ந்தே உள்ளன. இன்றுவரை அப்பணிகளுக்கு இயந்திரங்கள்

வடிவமைக்கப்பட்டிருந்தாலும் அவ்வகையான இயந்திரங்களை பெண்கள் உபயோகிப்பது என்பது நடைமுறையில் இல்லை. ஆகையால், சந்தைகளில் கிடைக்கும் விதைவிதைக்கும் கருவிகள் பெண்களால் எளிய முறையில் கையாளக்கூடியதாக இல்லை. அதிக எடையுடன் இருப்பதால், பெண்களால் அவற்றை அதிக நேரத்திற்கு பயன்படுத்த முடிவதில்லை. இதனால் விதை விதைக்கும் பெண்களுக்கு முதுகுவலி, தலைவலி, விரல்களில் ஏற்படும் புண்கள், சேற்றுப் புண் போன்ற உடற்பிரச்சனைகள் ஏற்படுகிறது. எனவே, பெண்கள் குறைந்த ஆற்றலுடன் நின்றுகொண்டே விதை விதைப்பதற்காக எடை குறைந்த விதை விதைக்கும் கருவி வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இக்கருவியினை பயன்படுத்துவதன் மூலம் பெண்கள் எளிதான முறையில் விதைகளை விதைக்க முடிகிறது மற்றும் இக்கருவினால் அவர்களுக்கு ஏற்படும் சோர்வும் தவிர்க்கப்படுகிறது.

### பயன்கள்

- ❖ இந்த கருவி மிகவும் எடை குறைவாக உள்ளதால் பெண்கள் எளிதாக கையாளலாம், அதிக ஆற்றலும் தேவைப்படுவதில்லை.
- ❖ விதைகள் சேதமடைவது குறைக்கப்படுகிறது.
- ❖ உடலியல் சார்ந்த வேலைச்சுமை குறைக்கப்படுகிறது.
- ❖ ஆற்றல் செலவினம் குறைக்கப்படுகிறது.
- ❖ கருவியின் மேற்பகுதியிலுள்ள புனலின் வழியாக விதைகளை எளிதாக போடமுடிகிறது.

- ❖ மிக குறைந்த நேரத்தில் அதிக பரப்பளவில் விதை விதைக்க முடிகிறது.
- ❖ சரியான ஆழத்தில் விதை நடப்படுகிறது.
- ❖ குனிந்து விதைக்கும் (வேலை செய்யும்) உடலமைப்பு தடுக்கப்படுகிறது.
- ❖ மகளிரின் உடலமைப்பிற்கு ஏற்ப வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.
- ❖ இக்கருவியின் உயரம் பெண்மணிகளின் பயன்பாட்டிற்கு ஏற்றவாறு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.
- ❖ கைபிடியின் அமைப்பு பெண்களின் உடலியல் பரிமாணத்திற்கு ஏற்றபடி, முழங்கை உயரத்தின் அளவில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.
- ❖ மிகவும் குறைந்த ஆற்றலை கொண்டு கைபிடியில் உள்ள கம்பியை அழுத்தலாம்.

### சீறப்பு அம்சங்கள்

- ❖ கைகளால் இயக்கப்படும் விதைவிதைக்கும் கருவி விதைகளை நின்றவாறே விதைப்பதற்கு பயன்படுகிறது.
- ❖ எடை குறைவானப் பொருட்களினால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளதால் பயன்படுத்துவதற்கு மிகவும் ஏதுவாக உள்ளது.
- ❖ மேற்பகுதியிலுள்ள கைப்பிடியுடன் சேர்த்து, நெம்புகோல் நுட்பத்துடன் கட்டுப்படுத்தப்படும் குழாயின் முடிவில் ஒரு முடி அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த



## விதை நடும் கருவி

குழாயின் கீழ்ப்பாகத்தில் கூர்மையான வடிவமைப்பு உள்ளதால் நாம் எளிதாக விதையை நிலத்தில் நட முடிகிறது.

புனலின் வழியாக போட வேண்டும். அதன் பின்பு கைப்பிடியினை அழுத்தவும்.

### செயல்பாடுகள்

- ❖ முதலில் நிலத்தை டிராக்டர் மூலம் சட்டிக்கலப்பையால் உழவு செய்யவும். பின்பு தொழு உரத்தை நிலத்தில் பரப்பிய பிறகு கொக்கிக் கலப்பையைக் கொண்டு இருமுறை நன்கு உழவு செய்யவும்.
- ❖ நன்றாக உழுது பண்படுத்தி நிலத்தை தயாராக்க வேண்டும். பிறகு சரியான இடைவெளியில் பார் அமைக்க வேண்டும்.
- ❖ விதையை ஒரு கூடையில் எடுத்துக் கொள்ளலாம்.
- ❖ முதலில் விதைக்கும் கருவியின் இறுதியில் உள்ள வாய்ப்பகுதியினை நிலத்தில் ஊன்ற வேண்டும். விதையை எடுத்து அதன் வாய்ப்பகுதியிலுள்ள

- ❖ கைப்பிடியினை அழுத்தும் போது குழாயின் இறுதியில் உள்ள முடி திறக்கப்பட்டு விதை நிலத்தில் நேர்த்தியாக விதைக்கப்படுகிறது.
- ❖ இறுதியாக விதை நடும் கருவியையும், கைப்பிடியையும் அழுத்தியவாறே மேலே கருவியைத் தூக்கவேண்டும்.
- ❖ விதைகள் நிலத்தில் விதைக்கப்பட்டு, அதனை சுற்றியுள்ள மண்ணை முடிவிடுகிறது.

சிறப்பான வடிவமைப்புடன் உருவாக்கப்பட்ட விதை விதைக்கும் கருவியை முறையாக பயன்படுத்துவதன் வாயிலாக வேளாண் பெண்களுக்கு ஏற்படும் உடல் சார்ந்த பிரச்சனைகள் குறைக்கப்படுவதுடன், பெண்கள் வேளாண் துறையில் இன்னும் ஒரு சிறந்த இடத்தை பிடிப்பதற்கும் ஒரு வழிகாட்டியாக விளங்குகின்றது.



# மகத்தான எதிர்காலத்திற்கு உணவு ஊட்டச்சத்து மற்றும் உடல் நலத்திற்கேற்ற உணவு முறை படிப்பு

முனைவர் க.சி. குமார்

சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும்  
ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மதுரை - 625 104  
அலைபேசி : 99945 78191

**த**மிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் சார்பு நிலைக் கல்லூரிகளில் ஒன்றான மதுரை 'சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்' 1980 ம் ஆண்டு மனையியல் துறையாக ஆரம்பிக்கப்பட்டது. பின்னர் 2000 ம் ஆண்டில் மனையியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையமாக மேம்படுத்தப்பட்டது. பின்னர் 2018-ல் சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையமாக பெயர் மாற்றம் பெற்றது. இக்கல்லூரியில் நான்காண்டு கால உணவு ஊட்டச்சத்து மற்றும் உடல் நலத்திற்கேற்ற உணவு முறைப் பட்டப்படிப்பு வழங்கப்படுகின்றது. இக்கல்லூரியில் உணவியல் மற்றும் சத்தியல் துறை, குடும்பவள மேலாண்மைத் துறை, மனிதவள மேம்பாட்டுத் துறை, ஆடை வடிவமைப்பு மற்றும் அலங்காரத் தொழில்நுட்பத் துறை, விரிவாக்கக் கல்வி மற்றும் தகவல் தொடர்பியியல் மேலாண்மைத் துறை மற்றும் மாற்றுத்திறனுடைய ஆய்வுகள் துறை என ஆறு துறைகள் இயங்கி வருகின்றன.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் பயிற்றுவிக்கப்படும் இளம் அறிவியல் (உணவு ஊட்டச்சத்து மற்றும் உணவு முறை FND) பட்டப்படிப்பு, மற்ற பல்கலைக்கழகங்களில் பயிற்றுவிக்கப்படும் உணவு ஊட்டச்சத்து மற்றும் உணவு முறை படிப்பிலிருந்து முற்றிலும் மாறுபட்டது. இங்கு வழங்கப்படும் இளநிலை அறிவியல் (உணவு ஊட்டச்சத்து மற்றும் உணவு முறை) பட்டப்படிப்பு மற்ற தொழிற்கல்வி படிப்புகளான வேளாண்மை உள்ளிட்ட இதரப் பட்டப்படிப்புகளுக்கு இணையானது. அவற்றைப் போன்று உணவு ஊட்டச்சத்து மற்றும் உணவு முறை பட்டப்படிப்பும் நான்கு ஆண்டுகள் போதிக்கப் படுவதால் 'தொழிற்கல்வி' என்னும் தகுதியைப் பெற்றுள்ளது.

இக்கல்லூரியில் இளநிலை அறிவியல் (உணவு உட்டச்சத்து மற்றும் உணவு முறை), முதுநிலை அறிவியல் மற்றும் முனைவர் பட்டப்படிப்புகள் பயிற்றுவிக்கப்படுகின்றன.

இந்த நான்காண்டு காலப் பட்டப்படிப்பை முடித்தவுடன் மாணவ, மாணவியர் அரசு நிறுவனங்களிலும், தனியார் நிறுவனங்களிலும், வெளிநாடுகளிலும் வேலை வாய்ப்பைப் பெறுகின்றனர். அவ்வாறின்றி தொழில் முனைவோராக விரும்புவோர் சுயத்தொழில் தொடங்கி நடத்துவதற்கான திறனை அளிக்கும் பாடத்திட்டங்கள் உணவியல் கல்வியில் அமைந்திருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது. ஆண், பெண் இருபாலரும் இப்பட்டப்படிப்பை ஆர்வமாகப் பயின்று பயன் பெற்று வருகின்றனர். குறிப்பாக உணவைப் பதனிடும் தொழிற்சாலைகளுக்கு உணவியல் பயின்ற மாணாக்கர்களே பெரிதும் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றனர்.

## பட்டப்படிப்புகள்

### இளநிலை பட்டப்படிப்பு (நான்கு ஆண்டுகள்)

❖ பி.எஸ்ஸி. (உணவு உட்டச்சத்து மற்றும் உணவு முறை FND)

### முதுநிலை பட்டப்படிப்பு (இரண்டு ஆண்டுகள்)

❖ எம்.எஸ்ஸி (உணவியல் மற்றும் சத்தியியல்)

### முனைவர் பட்டப்படிப்பு (மூன்று ஆண்டுகள்)

❖ பிஎச்.டி (உணவியல் மற்றும் சத்தியியல்)

## துறைகளின் சிறப்பு அம்சங்கள்

### உணவியல் மற்றும் சத்தியியல் துறை

உணவியல் மற்றும் சத்தியியல் துறையில் முதுநிலை அறிவியல் பட்டப்படிப்பும் (M.Sc.

Food Science and Nutrition), முனைவர் பட்டப்படிப்பும் (Ph.D. Food Science and Nutrition) பயிற்றுவிக்கப்படுகிறது. தமிழ்நாடு அரசு அறுவடை பின்செய் நேர்த்திக்கு மிகுந்த முக்கியத்துவம் கொடுப்பதால், உணவியல் மற்றும் சத்தியியல் துறையில் முதுநிலைப்படிப்புக்கு நல்ல வரவேற்பு உள்ளது. இத்துறையில் உணவைப் பதப்படுத்துதல், தானியங்கள், சிறுதானியங்கள், பயறுவகைகள், எண்ணெய் வித்துக்கள், பழங்கள், காய்கறிகள், கீரைகள் ஆகியவற்றிலிருந்து பல்வேறு மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்களைத் தயாரித்தல், உணவுத் தரக்கட்டுப்பாடு, வாழ்வியல் முறை சார்ந்த நோய்களுக்கான உணவு முறைகள் மற்றும் ஆலோசனைப் போன்றவை குறித்து பாடத்திட்டங்கள் மாணவர்களுக்கு பயிற்றுவிக்கப்படுகிறது. வகுப்பறைக் கல்வியோடு இணைந்த செயல்முறைக் கல்வி மூலம் பாடங்கள் பயிற்றுவிக்கப்படுவது சிறப்பு அம்சமாகும். உணவுப் பதப்படுத்துதல் துறையில் உள் மற்றும் வெளி நாடுகளில் சிறப்புப்பயிற்சி பெற்ற விஞ்ஞானிகளின் வழிநடத்துதலில் மாணவர்கள், ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ள ஆய்வுக்கூடங்களில் சிறந்த நவீன உபகரணங்கள் உபயோகப்படுத்தி உணவுப் பதப்படுத்தும் தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சிகளை தரக்கட்டுப்பாடு பற்றிய நுணுக்கங்களுடன் மேற்கொள்ள சிறந்த வாய்ப்பாகும். மேலும், மாணவர்கள் ஏற்றுமதி நிறுவனத்தில் தொடர்ச்சியாக தங்கி இருந்து பயிற்சி மேற்கொள்ளுதல் ஆகிய அம்சங்கள் குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

## வேலைவாய்ப்புகள்

❖ மாநில, மத்திய அரசு பள்ளி கல்லூரிகளில் ஆசிரியர்களாகப் பணியாற்றலாம்.

- ❖ மாநில, மத்திய அரசு ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களில் விஞ்ஞானிகள்
- ❖ மாநிலமற்றும்மத்தியமருத்துவக்கல்லூரி சார்ந்த மருத்துவமனைகளில் உணவு பரிந்துரையாளர்கள் (Dietitian)
- ❖ இந்திய இரயில்வே துறையில் உணவு பரிந்துரையாளர் (Dietitian)
- ❖ வேளாண் அறிவியல் மையம் பாடத்திட்ட வல்லுநர் (Subject Matter Specialist)
- ❖ தமிழக அரசின் சமூக நலத்துறையில் சத்துணவு கண்காணிப்பாளர், (Child Development Project Officer) பிறவேலை வாய்ப்புக்கள்
- ❖ உணவுத் தொழிற்சாலையில் உணவியல் நுட்பாளர்
- ❖ உணவுத் தரக்கட்டுப்பாட்டு அலுவலர்
- ❖ மருத்துவமனைகளில் உணவு மற்றும் உடல் நல ஆலோசகர்
- ❖ உணவு பதனிடும் தொழிற்கூடங்கள் அமைத்தல்
- ❖ மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பழங்கள், காய்கறிகள் தயாரிக்கும் தொழில்கூடம் அமைத்தல்
- ❖ அடுமனை (பேக்கரி) அமைத்தல்
- ❖ உணவு மற்றும் உடல் நல ஆலோசனை மையங்கள் அமைத்தல்

### மனிதவள மேம்பாட்டுத் துறை

மனிதவள மேம்பாட்டுத் துறையில் இளநிலை உணவு ஊட்டச்சத்து மற்றும் உடல் நலத்திற்கேற்ற உணவு முறை பாடங்களில், மனித வளர்ச்சியில் கரு உருவாகத்திலிருந்து குழந்தை பிறக்கும் வரை வளர்ச்சியில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், குழந்தை வளர்ச்சி மற்றும் வளர்க்கும் முறைகள் தொடர்பான பல்வேறு விழிப்புணர்வுகளை கர்ப்பிணிகள் மற்றும் பாலூட்டும் தாய்மார்களுடையே உருவாக்குதல்,

பள்ளி செல்லும் சிறார்கள்ளுக்கான நல்லொழுக்க நெறிகளுக்கான வழிகாட்டுதல் மற்றும் அறிவு திறனை மேம்படுத்துவதற்கான பல்வேறு பயிற்சிகள் அளித்தல், மேலும், மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கான கல்வி, கற்பிக்கும் முறைகள், குழந்தைகள், வளர் இளம் பருவத்தினர் மற்றும் முதியோர் பற்றிய உளவியல் பாடங்களும் கற்பிக்கப்படுகின்றன. இவை அனைத்தும் செயல்முறைகள் மற்றும் பயிற்சிகள் மூலம் மாணவர்களுக்குப் பயிற்றுவிக்கப்படுகின்றன. இந்தப் பாடங்களை பயிற்றுவிப்பதற்கான குழந்தைகள் காப்பகம், மனநல ஆலோசனை மையம் மற்றும் முழுமையான வளர்ச்சியை கண்டறியும் சிறப்பு கருவிகள் ஆகிய வசதிகள் உள்ளன.

### வேலை வாய்ப்புகள்

- ❖ ஒருங்கிணைந்த குழந்தைகள் மேம்பாட்டுத்துறை திட்ட அலுவலர்
- ❖ சிறுவர் சீர்திருத்த பள்ளி கண்காணிப்பாளர்
- ❖ அங்கன் வாடி ஆசிரியர்
- ❖ மழலையர் பள்ளி ஆசிரியர்
- ❖ குடும்பநல நீதிமன்றம் (குடும்ப நல ஆலோசகர்கள்)
- ❖ சிறப்பு பள்ளி ஆசிரியர்கள் (மன வளர்ச்சி குன்றிய குழந்தைகள் மற்றும் செயல்திறன் குன்றிய குழந்தைகள்)
- ❖ குழந்தைகள் காப்பகம்
- ❖ மழலையர்பள்ளி அமைத்தல்
- ❖ குழந்தைகளுக்கான பொம்மைகள் மற்றும் கல்வி கற்கும் உபகரணங்கள் தயாரித்தல்
- ❖ அரசு சாரா நிறுவனங்களில் வேலை வாய்ப்புக்கள் (NGO)



## ஆடை வடிவமைப்பு மற்றும் அலங்கார தொழில்நுட்பத் துறை

தற்பொழுது நவநாகரீக ஆடைகளை அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்துவது பிரபலமாகி வருகிறது. ஆடைகளை வடிவமைத்து தயாரிக்கும் இளநிலை மற்றும் முதுநிலை பட்டப்படிப்பு முக்கியத்துவம் பெற்று வருகின்றது.

இளநிலை பட்டப்படிப்பில் மாணவர்களுக்கு பலவிதமான நூல் இழைகளின் தன்மைகள், ஆடைகளுக்கான பேட்டர்ன் தயார் செய்தல், ஆடைகளை தைக்கும் முறைகள், .:பேஷன் டிசைனிங், .:பேஷன் மேர்சென்டைசிங், கணினி மூலம் ஆடைகளை வடிவமைத்தல் (CAD) மற்றும் துணிகளின் உபயோகத்திற்கு ஏற்றவாறு பதனிடுதல் ஆகிய பாடங்கள் கற்றுத்தரப்படுகிறது. செயல்வழி கல்விக்கு அதிக முக்கியத்துவம் தருவதால் மாணவர்கள் சுயமாகவும், தன்னம்பிக்கையுடனும் செயல்படுவதற்கான சூழல் உருவாக்கப்படுகிறது. இப்பட்டப்படிப்பிற்கு பின் மாணவர்கள் வேலை வாய்ப்புக்களை பெறுவதற்கு தயார்படுத்தும் விதமாக இத்துறை சார்ந்த வல்லுனர்களின் உரையோடு சேர்ந்த கலந்துரையாடல், பல்வேறு தொழிற்சாலைகளில் பயிற்சி மற்றும் பலவகையான நிறுவனங்களுக்கு அழைத்துச் சென்று செயல் முறை அனுபவம் பெற வைத்தல் போன்றவைகள் இத்துறையினால் ஏற்பாடு செய்யப்படுகின்றன.

### வேலைவாய்ப்புகள்

- ❖ நூல் மற்றும் துணிகள் தயாரிக்கும் ஆலைகளில் உற்பத்தி மேலாளர்
- ❖ CAD வடிவமைப்பாளர்
- ❖ மேர்சென்டைசர்
- ❖ தரகட்டுப்பாட்டு ஆய்வாளர்
- ❖ பேட்டர்ன் மாஸ்டர்

- ❖ சாயப்பட்டரைகளில் டையிங் மாஸ்டர்
- ❖ .:பேஸன் டிசைனர்
- ❖ .:பேஸன் ஒருங்கிணைப்பாளர்
- ❖ டிசைனர்
- ❖ தையல் கடை மற்றும் பொட்டிக்ஸ் அமைத்தல்
- ❖ ஆயத்த ஆடை தயாரித்தல்
- ❖ கல்லூரிகளில் பேராசிரியர்கள்

### விரிவாக்கக் கல்வி மற்றும் தகவல் தொடர்பியல் மேலாண்மைத் துறை

உணவியல் சார்ந்த அறிவியல் தொழில்நுட்பங்களை மக்களின் சமூக, பொருளாதார, கலாச்சார மற்றும் உளவியல் தன்மைக்கேற்பவும், மக்களின் வாழ்க்கைத் தரம் முன்னேற்றத்திற்கான வழி முறைகளை கிராம வாழ்வியல், சமூக கட்டமைப்பு, தகவல்களை உள்வாங்கும் விதம் மற்றும் புரிந்து கொள்ளும் திறன் குறித்த உத்திகளை விஞ்ஞான பூர்வமாக அறியும் வகையில் விரிவாக்கத் துறை கல்வி அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

மேலும், மக்களுக்குத் தேவையான தொழில்நுட்ப தகவல்களை அறிவதிலும், பெறுதலிலும் ஊடகங்களின் பங்கு, பயன்படுத்தும் விதம் பற்றி பயிற்றுவிக்கப்படுகிறார்கள். நவீனத் தகவல் தொடர்புத் தொழில்நுட்பகளை திறன்பட கையாளுவதற்கும் பயிற்சி அளிக்கப்படுகிறது. தொழில்நுட்பங்களை பரப்புதலில் ஊடகங்களின் பங்கினை கருத்தில் கொண்டு அச்ச மற்றும் மின்னணு ஊடகங்களை பயன்படுத்தவும் வாய்ப்பு ஏற்படுத்தி தரப்படுகின்றது.

மக்களின் வாழ்வாதார அடிப்படைகளை மேம்படுத்தவும், மாணவர்களின் தொழில் முனைவோர் திறன்களை வளர்த்துத் தொழில்

முனைவோர்களாக்கவும் மாணவர்கள் தயார்படுத்தப்படுகிறார்கள்.

இத்துறையின் கீழ் பெறும் பயிற்சிகளும், திறன்களும் மாணவர்களை பல்வேறு வகையான வேலை வாய்ப்புகளுக்கு தகுதியானவர்களாக ஆக்கும் விதத்தில் பாடத்திட்டம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

### வேலை வாய்ப்புகள்

- ❖ விரிவாக்க அலுவலர்கள்
- ❖ சமூக நல மற்றும் மேம்பாட்டு அலுவலர்
- ❖ ஊரக மேம்பாட்டு நிபுணர்கள்
- ❖ மக்கள் தொடர்பு அலுவலர்
- ❖ பன்னாட்டு வேளாண் மற்றும் கிராம மேம்பாட்டு நிறுவனங்களில் ஆய்வாளர்கள்
- ❖ அச்ச மற்றும் மின்னணு ஊடகங்களில் களப்பணி
- ❖ உள்நாடு மற்றும் பன்னாட்டு நிறுவனங்களில் தொழில் முனைவோர் பயிற்றுனர்

### குடும்பவள மேலாண்மைத் துறை

குடும்பவள மேலாண்மைத் துறை என்பது சமுதாய அறிவியல் கல்லூரியின் ஓர் அங்கமாகும். இத்துறையில் பயிற்சி பெறும் மாணவர்களுக்கு வீட்டு நிர்வாகம், வீட்டு வடிவமைப்பு மற்றும் அலங்காரம் போன்றவைகளைப் பற்றிய பாடங்கள் கற்றுக் கொடுக்கப்படுகின்றன.

இளநிலை படிப்பில் இத்துறையிலிருந்து வீட்டு அலங்காரம், உடல் இயக்கவியல், கணினியுடன் கூடியப் பொருட்கள் வடிவமைக்கும் பயிற்சி (Auto CAD), விடுதி மேலாண்மை, தோட்டக்கலை மற்றும் மேசை, நாற்காலி போன்ற கருவிகள் வடிவமைப்பது போன்றவை கற்றுக் கொடுக்கப்படுகின்றன.

ஆற்றலை எவ்வாறு சேமிப்பது மற்றும் ஆற்றல் சேமிப்பு கருவிகளை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது பற்றியும் கற்றுக் கொடுக்கப்படுகின்றன.

உடல் இயக்கவியலில் எவ்வாறு வேலை செய்கிறது, சுற்றுச்சூழல் மற்றும் கருவிகளை எவ்வாறு வடிவமைப்பது என்பதும், தோட்டக்கலையில் உலர்ந்த மலர்களைக் கொண்டு உருவாக்கப்படும் கைவினைப் பொருட்கள், மலர்த்தோட்டம் அமைப்பது போன்றவற்றை எவ்வாறு உருவாக்கலாம் என்பதும் கற்றுக் கொடுக்கப்படுகின்றன.

இத்துறையில் பயிலும் மாணவர்களுக்கு உடல் இயக்கவியல் போன்ற பாடங்கள் கற்பிக்கப்படுவதால் அவர்களுக்குப் புதுவகையான பொருட்களை வடிவமைக்கும் நிறுவனங்களில் பணி பெறும் வாய்ப்பு கிடைக்கிறது. இவர்களின் கற்பனைத் திறனை மேம்படுத்தும் வகையில் கணினி உடன் கூடிய பொருட்கள் வடிவமைக்கும் பயிற்சி மாணவர்களுக்குக் கொடுக்கப்படுவதால் அவர்களின் வேலை வாய்ப்பு அதிகரிக்கிறது.

### வேலைவாய்ப்புகள்

- ❖ இன்டீரியர் டிசைனர்
- ❖ பர்னிச்சர் டிசைனர்
- ❖ மத்திய மற்றும் மாநில நிறுவனங்களில் ஆராய்ச்சியாளர்கள்
- ❖ கல்வி நிறுவனங்களில் ஆசிரியர்கள்
- ❖ நட்சத்திர விடுதிகளில் மேலாளர்கள்
- ❖ தொழிற்சாலைகளில் உடல் இயக்கவியல் ஆராய்ச்சியாளர்கள்
- ❖ சுயத்தொழில் முனைவோர்கள்

### மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கான ஆய்வுத் துறை

புதுடெல்லியிலுள்ள சமூக நீதி மற்றும் மேம்படுத்தல் அமைச்சகம் நிதியுதவியுடன்

7 வகையான திறன் மேம்படுத்துதல் பயிற்சிகள் அளிக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு பயிற்சியும் 30 வேலை நாட்கள் நடைபெறும். அவை, அடுமனை (பேக்கரி) உணவுப் பொருட்கள் தயாரித்தல் அடுமனை உணவுப் பொருட்களில் அலங்காரம், கெட்ச்-அப் சாஸ் தயாரித்தல், ஊறுகாய் தயாரிக்கும் தொழில்நுட்பம், மூங்கில் கூடை முடைதல், கை நூல் எம்பராய்டரி வேலைப்பாடுகள், தோட்டக்கலை நாற்றுப் பண்ணை அமைத்தல் மற்றும் வீட்டுத் தோட்டம் அமைத்தல் ஆகிய பயிற்சிகள் நடைபெறுகின்றன.

மாற்றுத்திறனாளிகள் சொந்தமாக தொழில்புரிய ஏதுவாக மொத்தம் 30 நாட்கள் பயிற்சி நடைபெறுகிறது. அனைத்து பயிற்சிகளும் செயல் விளக்கத்துடன் எளிதாக புரிந்துக் கொள்ளும்படி நடத்தப்படுகிறது. மேலே கூறப்பட்டுள்ள பயிற்சிகள், அனைத்து வகையான மாற்றுத்திறனாளிக்கும் அளிக்கப்படுகிறது. கண்பார்வை குறைபாடுகள் உடையவர்களுக்கு மூங்கில் கூடை முடைதல் பயிற்சி அளிக்கப்படுகிறது. டவுன் சின்ரோம், ஸ்கிலிரோசஸ், ஆட்டிஸம் போன்ற நோய்களினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களுக்கு அவர்களின் திறனுக்கு ஏற்ப பயிற்சி அளிக்கப்பட உள்ளது. இந்த பாதிப்புடைய 15 வயதுக்கு மேல் உள்ளவர்களுக்கு அவர்கள் பள்ளியிலேயே திறன் பயிற்சி நடத்தப்படும். இப்பயிற்சிக்கு 15 முதல் 59 வயது வரை உள்ள மாற்றுத்திறனாளிகள் தகுதி உள்ளவர்களாவர். கல்வித் தகுதி குறைந்தது 5 ஆம் வகுப்பு தேர்ச்சி பெற்றவர்களாக இருக்க வேண்டும். பயிற்சியில் பங்கு பெறும் மாற்றுத் திறனாளிகளுக்கு இலவசமாக தங்குமிடம், உணவு, போக்குவரத்து போன்ற வசதிகள் செய்து தரப்படும் மற்றும் பங்கு பெறும் ஒவ்வொரு மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கும் ஊக்கத்

தொகையாக ரூ. 5000/- அமைச்சகத்தின் சார்பில் அவர்களின் வங்கி கணக்கில் நேரடியாக செலுத்தப்படும்.

மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கான பயிற்சிகளில் பத்து பயிற்சிகள் முடிவடைந்ததும் அவர்கள் திறன் மேம்படுத்துதல் பயிற்சிக்கு ஏற்ப பல தொழில் நிறுவனங்களை அழைத்து வேலை வாய்ப்பு முகாம் நடத்தப்படும். சுயத் தொழில் தொடங்க விரும்பும் மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கு வங்கியில் கடன் வாங்கும் முறை, வங்கி திட்டங்கள், மானியங்கள், விதிமுறைகள் போன்றவற்றை வங்கியில் பணிபுரியும் உயர் அதிகாரிகளின் உதவியுடன் நேரடியாக எளிய முறையில் புரிந்து கொள்ளும்படி விளக்கவுரையுடன் கூடிய சிறப்பு வகுப்புகள் நடத்தப்படுகிறது.

உணவு சம்பந்தமான சிறு மற்றும் குறு தொழில் தொடங்க உள்ளவர்களுக்கு எவ்வாறான விதிமுறைகளை பின்பற்ற வேண்டும், உரிமம் வாங்கும் முறைகள், அரசு திட்டங்கள், மானியங்கள், உணவுத் தொழில்நுட்பங்களை கையாளும் பொழுது கடைபிடிக்க வேண்டிய சுகாதார முறைகள், சுற்றுச்சூழல் கேடு ஏற்படுத்தாத வகைகளில் பின்பற்ற வேண்டிய வழிமுறைகள், உணவை தரம் குறையாமல் பாதுகாக்கும் முறைகள், உணவு உற்பத்தி செய்யும் இடத்தை மற்றும் உணவு தயாரிக்கும் இயந்திரத்தை சுத்தம் செய்யும் முறைகள், உணவுப் பொருட்களை தரம் பிரிக்கும் முறைகள், சந்தையில் எளிதாகவும், மலிவாகவும் பொருட்களை கொள்முதல் செய்யும் முறை, உணவை நீண்ட நாள் கெடாமலும், வாடிக்கையாளர்களை எளிதாக கவரக்கூடிய வகையில் பாதுகாப்பான பைகளில் இட்டு அடைக்கும் முறைகளையும் விளக்கும் சிறப்பு வகுப்புகளும் நடத்தப்படுகிறது.



# Ultimate seedlings

*For Future India*

## கரும்பு சாகுபடியில் பட்டையை கிளப்பும் நாற்று நடவு தொழில்நுட்பம்

- ❖ ஏக்கர்க்கு 5,500 நாற்றுக்கள் மட்டும் போதுமானது.
- ❖ முயல் மற்றும் கரையானுக்கு வீரிய எதிர்ப்பு மருந்துகள் தெளித்து நாற்றுக்கள் கிடைக்கும்
- ❖ திசு வளர்ப்பு Co-86032 (353), Co-0212, 1110 இரக நாற்றுக்கள் கிடைக்கும் (TC-2, TC-3).
- ❖ 99% நாற்றுக்களின் உயிர்பிழைக்கும் திறனுக்கு உத்திரவாதம் வழங்கப்படுகிறது.
- ❖ பரிந்துரைக்கப்படும் சாகுபடி முறைகளை கடைபிடித்தால் 60-90 டன் / ஏக்கர் மகசூல் பெறலாம்
- ❖ தமிழகம் முழுவதும் நாற்றுக்கள் விநியோகிக்கப்பட்டு நடவு செய்து கொடுக்கப்படும்.

மேலும் விவரங்களுக்கு தயக்கமின்றி அழையுங்கள்  
**94434 09447, 94864 09447**

கரும்பு நாற்றுப்பண்ணை

No. 76, Nanjappa gounden pudur, Punjai Kalamangalam village,  
Near Ganapathi palayam 4 road, Karur Main Road, Erode 638153.

# மாற்றுத்திறனாளிகளின் திறன் மேம்பாட்டில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

முனைவர் பா.சு. கீதா  
செல்வி. மு. ஜெயலட்சுமி  
திரு. இ. பசுபதி

மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கான ஆய்வுத் துறை  
சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும்  
ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மதுரை - 625 104  
அலைபேசி : 96553 27328

இந்தியா வளர்ந்து வரும் துணைக்கண்ட நாடு என்பதனை நாம் அனைவரும் அறிவோம். சமுதாய, பொருளாதார வாழ்வாதார மேம்பாட்டுக் கொள்கைகளை மாறிவரும் உலக முன்னேற்றத்திற்கேற்ப இந்தியா வகுத்து வருகின்றது. உலக சுகாதார நிறுவனம் மாற்றுத்திறனாளிகளின் தேவைகளை கருணை அடிப்படையில் பார்க்கக் கூடாது என்பதும், உரிமைகளின் அடிப்படையில் பார்க்க வேண்டும் என்பதும், அவர்களுக்கு எதிரான பாரபட்சங்களுக்கு முற்றுப்புள்ளி வைக்க வேண்டும் என்றும் கூறியுள்ளது. இந்தியா, மாற்றுத்திறன் என்பதனை ஒரு பொருட்டாக கருதாமல், ஒதுக்கிவிடாமல் அதனை ஏற்றுக்கொள்ளும் திறனை வளர்க்க நம் நாடு முனைப்புடன் செயல்பட்டு வருகின்றது. இவ்வகையில் மாற்றுத்திறனாளிகளின் திறன் மேம்பாட்டில் தேசிய வளர்ச்சியில் பங்கு பெறவும், துணை நிற்கவும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் சிறப்பாக செயல்பட்டு வருகிறது.

மாற்றுத்திறனாளிகள் பணியமரும் திறன்கள் மேம்பாட்டிலும், அவர்கள் விரும்பும் பணியில் அமர்வதற்கும் பல இடப்பாடுகளை சந்திக்கின்றனர். இந்தியாவில் மட்டும் சுமார் மூன்று கோடி நபர்கள் மாற்றுத்திறனாளிகளாக பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளனர். தமிழ்நாட்டில் சுமார் 11,79,963 நபர்கள் மாற்றுத்திறன் படைத்தவர்களாக உள்ளனர். நாட்டின்

மொத்த மக்கள் தொகையில் 64 சதவிகிதம் பேர் கல்வி கற்றவர்களாக உள்ள நிலையில் சுமார் 49 சதவிகிதம் மாற்றுத்திறனாளிகளே கற்றவர்களாக உள்ளனர். மேலும், இந்தியாவிலுள்ள 44 சதவிகிதம் பள்ளிகள் மாற்றுத்திறனாளிகள் பயன்படுத்த ஏற்ற வசதிகள் இல்லாதவைகளாக உள்ளன என தகவல்கள் தெரிவிக்கின்றன.

பார்வையற்றோருக்கான பிரெயில் வடிவிலான ஆவணங்களும், காது கேளாத, வாய் பேசாதவர்களுக்கு செயற்கை மொழி பெயர்பாளர்களும், மனவளர்ச்சி குன்றியவர்களுக்கான அரசு பள்ளிகள் மற்றும் சிறப்பாசிரியர்கள் போதிய அளவில் இல்லாததும் இவர்களின் கல்விக்கு தடைகளாக உள்ளன. வேலைவாய்ப்பில்லாமல் அவதியுறும் மாற்றுத்திறனாளிகளின் எண்ணிக்கை 66 சதவிகிதமாக உள்ளது. மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கு இவ்வகையான வேலைகள் ஒதுக்கப்படலாம் என்று இனம் காணும்படி சட்டம் வழிகாட்டுகிறது. தேசிய ஊனமுற்றோர் வேலைவாய்ப்பு ஊக்குவிப்பு மையத்தின் புள்ளி விவரப்படி, அரசு வேலைவாய்ப்பில் 0.5 சதவிகிதம் + தேசிய அளவில் 0.4 சதவிகிதம் மட்டுமே மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கு வேலைவாய்ப்பு கிடைக்கின்றது.

இவர்களின் நல்வாழ்விற்காக மத்திய, மாநில அரசுகள் பல்வேறு நிதியுதவிகளை செய்து வருகின்றன. எனினும், அவர்களின் திறன்களை மேம்படுத்துவதும், செம்மைப் படுத்துவதும் முக்கியமெனக் கருதி திறன் மேம்பாட்டு பயிற்சிகளை அளித்து வருகின்றன. இந்தியாவில் இயங்கும் அனைத்து வேளாண்மை பல்கலைக்கழகங்களுக்கும் முன்னோடியாகத் திகழும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப்

பல்கலைக்கழகம் மாற்றுத்திறனாளிகளின் வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்துவதற்காக 'திறன் வளர் பயிற்சிகளை' துவக்கியுள்ளது.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் கீழ் இயங்கும் மதுரை, சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கான திறன் வளர்ப்பு பயிற்சி வகுப்புகள் நடைபெறுகின்றன. புதுடில்லியிலுள்ள சமூக நீதி மற்றும் மேம்படுத்தல் அமைச்சகம் நிதியுதவியுடன் ஏழு வகையான திறன் மேம்படுத்துதல் பயிற்சிகள் அளிக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு பயிற்சியும் 30 வேலை நாட்கள் நடைபெறும். அவை, அடுமனை (பேக்கரி) உணவுப் பொருட்கள் தயாரித்தல், அடுமனை உணவுப் பொருட்களில் அலங்காரம், ஜாம், ஜெல்லி, கெட்ச்-அப் / சாஸ் தயாரித்தல், ஊறுகாய் தயாரிக்கும் தொழில்நுட்பம், மூங்கில் கூடை முடைதல், கை நூல் எம்ப்ராய்டரி வேலைப்பாடுகள், தோட்டக்கலை நாற்றுப் பண்ணை மற்றும் வீட்டுத் தோட்டம் அமைத்தல் ஆகிய பயிற்சிகள் நடைபெறுகின்றன.

மாற்றுத்திறனாளிகள் சொந்தமாக தொழில்புரிய ஏதுவாக மொத்தம் 30 நாட்கள் பயிற்சி நடைபெறுகிறது. அனைத்து பயிற்சிகளும் செயல் விளக்கத்துடன் எளிதாக புரிந்துக் கொள்ளும்படி நடத்தப்படுகிறது. மேலே கூறப்பட்டுள்ள பயிற்சிகள் அனைத்து வகையான மாற்றுத்திறனாளிக்கும் அளிக்கப் படுகிறது. கண்பார்வை குறைபாடுகள் உடையவர்களுக்கு மூங்கில் கூடைமுடைதல் பயிற்சி அளிக்கப்படுகிறது. டவுன் சின்ரோம், ஸ்கிலிரோசில், ஆட்டிஸம் போன்ற நோய்களினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களுக்கு அவர்களின் திறனுக்கு ஏற்ப பயிற்சி அளிக்கப்பட உள்ளது. இந்த பாதிப்புடைய



15 வயதுக்கு மேல் உள்ளவர்களுக்கு அவர்கள் பள்ளியிலேயே திறன் பயிற்சி நடத்தப்படும். இப்பயிற்சிக்கு 15 முதல் 59 வயது வரை உள்ள மாற்றுத்திறனாளிகள் தகுதி உள்ளவர்களாவர். கல்வித் தகுதி குறைந்தது 5 ஆம் வகுப்பு தேர்ச்சி பெற்றவர்களாக இருக்க வேண்டும். பங்கு பெறும் மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கு இலவசமாக தங்குமிடம், உணவு, போக்குவரத்து போன்ற வசதிகள் செய்து தரப்படும். மற்றும் பங்குபெறும் ஒவ்வொரு மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கும் ஊக்கத் தொகையாக ரூ. 5000/- அமைச்சகத்தின் சார்பில் அவர்களின் வங்கி கணக்கில் நேரடியாக செலுத்தப்படும்.

மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கான பயிற்சிகளில் பத்து பயிற்சிகள் முடிவடைந்ததும் அவர்கள் திறன் மேம்படுத்துதல் பயிற்சிக்கு ஏற்ப பல தொழில் நிறுவனங்களை அழைத்து வேலை வாய்ப்பு முகாம் நடத்தப்படும். சுய தொழில் தொடங்க விரும்பும் மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கு வங்கியில் கடன் வாங்கும் முறை, வங்கி திட்டங்கள், மானியங்கள், விதிமுறைகள் போன்றவற்றை வங்கியில் பணிபுரியும் உயர்

அதிகாரிகளின் உதவியுடன் நேரடியாக எளிய முறையில் புரிந்து கொள்ளும்படி விளக்கவுரையுடன் கூடிய சிறப்பு வகுப்புகள் நடத்தப்படுகிறது.

உணவு சம்பந்தமான சிறு மற்றும் குறு தொழில் தொடங்க உள்ளவர்களுக்கு எவ்வாறான விதிமுறைகளை பின்பற்ற வேண்டும், உரிமம் வாங்கும் முறைகள், அரசு திட்டங்கள், மானியங்கள், உணவுத் தொழில் நுட்பங்களை கையாளும் பொழுது கடைபிடிக்க வேண்டிய சுகாதார முறைகள், சுற்றுச்சூழல் கேடு ஏற்படுத்தாத வகைகளில் பின்பற்ற வேண்டிய வழிமுறைகள், உணவை தரம் குறையாமல் பாதுகாக்கும் முறைகள், உணவு உற்பத்தி செய்யும் இடத்தை மற்றும் உணவு தயாரிக்கும் இயந்திரத்தை சுத்தம் செய்யும் முறைகள், உணவுப் பொருட்களை தரம் பிரிக்கும் முறைகள், சந்தையில் எளிதாகவும், மலிவாகவும் பொருட்கள் கொள்முதல் செய்யும் முறை, உணவை நீண்ட நாள் கெடாமலும், வாடிக்கையாளர்களை எளிதாக கவரக்கூடிய வகையில் பாதுகாப்பான பைகளில் இட்டு அடைக்கும் முறைகளையும் விளக்கும் சிறப்பு வகுப்புகளும் நடத்தப்படும்.

இந்த இலவச பயிற்சிகளைப் பெற விரும்பும் மாற்றுத்திறனாளிகள் தங்களது பெயர், முகவரி, கல்வித்தகுதி, தொலைபேசி எண் ஆகியவற்றோடு தாங்கள் பெற விரும்பும் பயிற்சி குறித்த விவரத்தையும் குறிப்பிட்டு மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கான அடையாள அட்டை, வங்கி கணக்கு புத்தகம், ஆதார் அட்டை நகல் மற்றும் இரண்டு பாஸ்போட் சைஸ் போட்டோ போன்றவற்றை சமர்ப்பிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு பயிற்சியிலும்

அதிகபட்சமாக 30 பேர் வரை கலந்துக் கொள்ளலாம். ஒரு நபர் ஒரு பயிற்சியில் மட்டுமே பங்கேற்க முடியும். பயிற்சிகளில் பங்கேற்க விரும்புவோர் மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கான ஆய்வுத்துறையில் (0452-2424686, 9894328632) பதிவு செய்து கொள்ளலாம். பதிவு மூப்பு அடிப்படையில் பயிற்சி பெற விரும்பும் நபர்கள் பயிற்சிக்கு அழைக்கப்படுவர்.

தங்கள் எதிர்காலத்தை வளமாக்கும் தொழில் திறனை வளர்த்துக் கொள்ளும் வகையில் இலவசமாக வழங்கப்படும் தொழிற்பயிற்சி வாய்ப்புகளைப் பயன்படுத்தி மாற்றுத்திறனாளிகள் தங்கள் வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும் என வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கேட்டுக்கொள்கிறது.

வ. எண்.	அளிக்கப்படும் பயிற்சிகள்	குறைந்தபட்ச கல்வித்தகுதி (கல்வித்தகுதி கட்டாயமல்ல)	பயிற்சி அளிக்கப்படும் நாட்கள்	ஒரு வகுப்பில் கலந்து கொள்ளும் நபர்களின் எண்ணிக்கை	பயிற்சி பெறும் மொத்த நபர்கள்
1.	அடுமனை உணவுப் பொருட்கள் தயாரித்தல்	10 ஆம் வகுப்பு	30	30	390
2.	ஜாம், ஜெல்லி மற்றும் கெட்ச்சப் / சாஸ் தயாரித்தல்	8 ஆம் வகுப்பு	30	30	390
3.	ஊறுகாய் தயாரிக்கும் தொழில்நுட்பம்	8 ஆம் வகுப்பு	30	30	390
4.	அலங்கார அடுமனைப் பொருட்கள் தயாரித்தல்	8 ஆம் வகுப்பு	30	30	390
5.	மூங்கில் கூடை முடைதல்	5 ஆம் வகுப்பு	30	30	390
6.	கைநூல் எம்ப்ராய்டரி வேலைப்பாடுகள்	5 ஆம் வகுப்பு	25	30	390
7.	தோட்டக்கலை இடு பொருட்களிலிருந்து அழகு சாதன பொருட்கள் தயாரித்தல்	5 ஆம் வகுப்பு	40	30	270
				<b>மொத்தம்</b>	<b>2610</b>

பயிற்சி நடைபெறும் இடம் : சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், வேளாண்மைக் கல்லூரி வளாகம், யா. ஒத்தக்கடை, மதுரை - 625104  
 தொடர்புக்கு : பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் மாற்றுத்திறனாளிகளுக்கான ஆய்வுத் துறை சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை - 625104  
 தொலைபேசி எண் : 0452- 2424686, அலைபேசி எண் : 9894328632





# ஊட்டச்சத்துப் பாதுகாப்பில் ஊட்டச்சத்து தோட்டத்தின் பங்கு மற்றும் பயன்கள்

முனைவர் **ஆ. ஜானகி ராணி**  
முனைவர் **சு. அமுதா**

மனிதவள மேம்பாட்டுத் துறை  
சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும்  
ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மதுரை - 625 104  
அலைபேசி : 94872 55798

**இ**ந்தியா பலவகையான உள்நாட்டு காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களைக் கொண்ட பாரம்பரிய நாடாக விளங்குகிறது. மேலும், காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் அதிக அளவு தாது உட்புகள் மற்றும் வைட்டமின்கள், இரும்புச்சத்து, நார்ச்சத்து மற்றும் ஆண்டி ஆக்சிடன்ட் போன்ற சத்துக்களைக் கொண்டுள்ளன. இவை ஊட்டச்சத்து மட்டுமில்லாமல், மனித உடல் ஆரோக்கியத்தில், ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டை சரிசெய்வதில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

பருப்பு வகைகள், காய்கறிகள், பால் மற்றும் பழங்கள் போன்ற உணவுகளை குறைந்த அளவு உட்கொள்வதினால், பல ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகள் ஏற்படுகின்றன. வறுமை மற்றும் ஊட்டச்சத்து 2016 அறிக்கையின்படி இந்திய குழந்தைகளின் ஊட்டச்சத்தின்மை தொடர்ந்து அதிக அளவில் இருப்பதாகவும், 43.30 சதவிகித இந்திய குழந்தைகள் குறைந்த எடை உடையவர்களாகவும், 58.80 சதவிகித குழந்தைகள் வளர்ச்சி குன்றியவர்களாகவும் உள்ளனர். கிராமப்புறங்களில் புரத ஆற்றல் ஊட்டச்சத்தின்மை, நுண்ணூட்டச்சத்து குறைபாடுகளான வைட்டமின் 'ஏ' குறைபாடு, இரும்புச்சத்து குறைபாடான இரத்தசோகை, அயோடின் பற்றாக்குறை மற்றும் ஊட்டச்சத்து 'பி' காம்பளக்ஸ் போன்ற குறைபாடுகள் காணப்படுகின்றன. இப்பிரச்சனைகளை சமாளிக்க ஐதராபாதிலுள்ள தேசிய ஊட்டச்சத்து நிறுவனம், சிலப் பரிந்துரைகளை வழங்கியுள்ளது.

❖ சமச்சீர் உணவினை உறுதி செய்ய பல்வேறு வகையான ஊட்டச்சத்து உணவுகளை உண்ண வேண்டும்.

❖ வைட்டமின்கள் மற்றும் தாதுக்கள் நிறைந்த பாதுகாப்பான உணவுகளை உண்ண வேண்டும்.

❖ ஹீமோகுளோபின் தொகுப்பிற்காக இரும்புச்சத்து நிறைந்த உணவுகளை உண்ண வேண்டும்.

❖ நுண் மற்றும் பேரளவு ஊட்டச்சத்து நிறைந்த காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களை அதிக அளவு உண்ண வேண்டும் என்று பரிந்துரைத்துள்ளது.

சராசரியாக நபர் ஒன்றுக்கு ஒரு நாளைக்கு 2500 கலோரிகள் தேவை. இதில் 55 கிராம் புரதம், 450 மி.கி. கால்சியம், 20 மி.கி. இரும்பு, 3000 மி.கி. கரோட்டின், 50 மி.கி. வைட்டமின் 'சி', 100 மி.கி. போலிக் ஆசிட், 1 மி.கி. வைட்டமின் 'பி', 1.4 மி.கி. தையாமின், 1.5 மி.கி. ரிபோபிளேவின் மற்றும் 5 மி.கி. வைட்டமின் 'டி' அடங்கும். இந்த அனைத்து ஊட்டச்சத்துக்களின் ஆதாரமாக காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் உள்ளன. எனவே, காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களில் உள்ள இந்த அனைத்து சத்தினையும்

பெற்றிட ஊட்டச்சத்து தோட்டம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

## ஊட்டச்சத்து தோட்டத்தின் முக்கிய நோக்கம்

மக்களிடையே காய்கறி நுகர்வை அதிகரிக்கச் செய்து, சத்துக்கள் மற்றும் ஆற்றல் நிறைந்த காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களை தினமும் ஒவ்வொரு குடும்பமும் பெறவேண்டும் என்பதாகும்.

## ஊட்டச்சத்து தோட்டம் அமைத்தல் ஓடத்தோர்வு

வீட்டின் பின்புறம் அதிக சூரிய ஒளி கிடைக்கும் வெட்டவெளிப்பகுதி மற்றும் நீர் ஆதாரமுள்ள பகுதி சிறந்தது. வீட்டுக்காய்கறித் தோட்டத்தின் அளவு மற்றும் வடிவமானது நிலத்தின் அளவு, வீட்டிலுள்ளவர்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் தோட்டத்தை சீராக பராமரிக்க ஆகும் கால அளவைப் பொறுத்தது. ஐந்து பேர் கொண்ட குடும்பத்தினருக்கு 2 சென்ட் (871.2 square feet) இடமானது ஆண்டு முழுவதும் காய்கறிகள் போடுவதற்கு போதுமானது. செவ்வக வடிவத் தோட்ட அமைவானது சதுரவடிவ (அ) நீள்பட்டை வடிவ தோட்டத்தை காட்டிலும் சிறந்ததாகும்.

## ஊட்டச்சத்து தோட்டத்திற்கு ஏற்றப் பயிர்கள்

பழங்கள்	காய்கறிகள்		நறுமணப்பயிர்கள்	
மா வாழை சப்போட்டா கொய்யா பப்பாளி எலுமிச்சை நெல்லி மாதுளை	தக்காளி கத்தரி மிளகாய் வெங்காயம் பெரிய வெங்காயம் வெண்டை பாகற்காய் புடலங்காய்	பீர்க்கங்காய் சுரைக்காய் அரைக்கீரை அவரை பீட்டுட் முள்ளங்கி கருவேப்பிலை முருங்கை தட்டைப்பயறு	மஞ்சள் கொத்தமல்லி வெந்தயம் மருந்துப் பயிர்கள் கற்றாழை மருந்துக்கூர் வசம்பு வல்லாரை குச்சிக்கிழங்கு	புதினா துளசி தூதுவளை ஓமவல்லி கரிசிலாங்கன்னி கீழாநெல்லி பொன்னாங்கன்னி மணத்தக்காளி வெட்டிவேர்

## ஊட்டச்சத்து தோட்டம் அமைக்கும் முறைகள்

- ❖ வேலி-கம்பிகளான வலை (அ) அகத்தி போன்ற உயிர் வேலி அமைத்தல்
- ❖ பல்லாண்டு பயிர்களான மா, சப்போட்டா, எலுமிச்சை, நெல்லி மற்றும் முருங்கை போன்றவற்றை தோட்டத்தின் ஓரப் பகுதிகளில் நிழலில் விழாத வகையில் நடவேண்டும்.
- ❖ ஒன்று (அ) இரண்டு உரக்குழிகளை ஒரு ஓரத்தில் அமைக்க வேண்டும்.
- ❖ வேலியின் நான்கு ஓரங்களிலும், பாகற் மற்றும் புடலைப் போன்ற பயிர்களை படரவிட வேண்டும்.
- ❖ சிலப் பயிர்களை நேரடியாக விதைத்தல் (அரைக்கீரை, சுரை, பாகற் மற்றும் புடலை).
- ❖ சிலப் பயிர்களை நேரடியாக விதைத்து நடுதல் வேண்டும் (தக்காளி, கத்தரி, மிளகாய் மற்றும் வெங்காயம்).
- ❖ பயிரிடும் பரப்பை சமமாக பிரித்து, ஓராண்டு காய்கறிப் பயிர்களை பயிரிட வேண்டும்.
- ❖ தேவையான அளவு அங்கக உரங்களை அடிக்கடி இட்டு மண்ணின் வளத்தை பாதுகாத்தல்.
- ❖ ஒவ்வொரு பாத்திக்கும் பார்சால் பாசனம் அமைத்தல்.
- ❖ பயிரிடும் பருவம் - ஜூன் - ஜூலை, செப்டம்பர் - அக்டோபர்.
- ❖ பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளில் இருக்கும் புழுக்களை கைகளால் எடுத்து

அழித்தல் மற்றும் வேப்பெண்ணெய் தெளிப்பு லிட்டருக்கு 4 மி.லி. அல்லது வேப்பங்கொட்டை சாறு 3 சதவிகிதம் என்ற அளவில் அளிக்க வேண்டும்.

- ❖ நச்சு மருந்துகள் தெளிப்பதை தவிர்க்க வேண்டும்.

## பயிரிடும் முறைகள்

### பயிர் இடைவெளி

தக்காளி, கத்தரி

மற்றும் மிளகாய் - 60 x 60 செ.மீ.

தட்டைப்பயறு - 60 x 45 செ.மீ

பாகற்காய் - 2 x 2 செ.மீ.

வெங்காயம் - 15 x 10 செ.மீ.

குச்சிகிழங்கு - 60 x 60 செ.மீ.

### நீர்ப்பாசனம்

- ❖ இடைவெளியில் நட்டு, பின் மூன்றாவது நாள் உயிர் நீர் பாச்ச வேண்டும்.
- ❖ 1 - 3 விதைகள் நேரடி விதைப்பில் பின்பற்றுவதுடன், போதுமான அளவு பாசனம் செய்வதுடன், 2 நாற்றுகள் விட்டு மற்றவைகளை பிடுங்கிட வேண்டும். மேலும், தேவையான போது நீர் ஊற்ற வேண்டும்.

## ஊட்டச்சத்து தோட்ட மேலாண்மை

வேலியை ஒட்டிய பகுதியில் தாவரங்களை வளர்த்து படரவிட வேண்டும். சமையலறையில் வீணாகும் குப்பைகளை உரக்குழியில் இட்டு ஈரப்பதத்தில் வைத்திருக்க வேண்டும்.

## களையடுத்தல் மற்றும் உரமிடல்

தேவையான போது களையெடுக்க வேண்டும். மக்கிய சமையலறை கழிவுகளை உரமாக மாற்றி எல்லாப் பயிருக்கும்

இட வேண்டும். கலப்பு உரத்தைப் பயிருக்கு 5 கிராம் என்ற வீதம், நட்ட 30, 60 மற்றும் 90-வது நாட்களில் இட வேண்டும்.

## அங்ககமுறை பயிர் பாதுகாப்பு

❖ வேப்பெண்ணெய், வேப்பங்கொட்டை சாறு, பஞ்சகாய்பா போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி பயிர் பாதுகாப்பு மேற்கொள்ளலாம்.

## பயிர் பாதுகாப்பு

பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளில் இருக்கும் புழுக்களை கைகளால் எடுத்து அழித்தல் மற்றும் வேப்பெண்ணெய் தெளிப்பு லிட்டருக்கு 4 மி.லி. அல்லது வேப்பங்கொட்டை சாறு 3 சதவிகிதம் என்ற அளவில் அளிக்க வேண்டும். நச்சுமருந்துகள் தெளிப்பதை தவிர்க்க வேண்டும்.

## அறுவடை

பச்சை நிறத்திலிருந்து மஞ்சள் (அ) சிவப்பு நிறமாக காய்கள் மற்றும் பழங்கள் மாறும் போது அறுவடை செய்ய வேண்டும்.

## ஊட்டச்சத்து தோட்டத்தின் நன்மைகள் மற்றும் பயன்கள்

- ❖ அதிக ஊட்டச்சத்து நிறைந்த காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் கிடைக்கும்.
- ❖ ஊட்டச்சத்து தோட்டத்தில் உற்பத்தி செய்யப்படும் காய்கறிகள் கடைகளில் வாங்குவதைக் காட்டிலும் சுவையாக இருக்கும்.
- ❖ சமையலறையில் வீணாகும் நீர் மற்றும் பொருட்களை பயன்படுத்த முடிகின்றது.



- ❖ ஊட்டச்சத்து தோட்டம் பொழுது போக்கு மற்றும் உடற்பிற்சிக்கு சிறந்த வழியாகும்.
  - ❖ குடும்பத்திற்கான காய்கறி செலவினங்களைக் குறைக்க உதவுகிறது.
  - ❖ குடும்ப உறுப்பினர்களைக் கொண்டு மற்றும் முதலீடு இல்லாமல் ஊட்டச்சத்துத் தோட்டத்தினைப் பராமரித்தல்.
  - ❖ நோய் தொற்று அல்லாத புதிய காய்கறிகளை ஊட்டச்சத்து தோட்டத்திலிருந்து பெறலாம்.
  - ❖ நச்சு மருந்துகள் இல்லாத காய்கள் மற்றும் பழங்கள் பெறலாம்.
- எனவே, பெருகிவரும் மக்கள் தொகைக்கேற்ப ஊட்டச்சத்து நிறைந்த காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களின் தேவைகளை பூர்த்தி செய்ய வேண்டிய சூழ்நிலையில் நாம் உள்ளோம். அதற்கு ஊட்டச்சத்து தோட்டம் மிகவும் சிறந்தது. நம் உணவில் தினமும் காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களை அதிகளவு எடுத்துக் கொள்வதன் மூலம் ஊட்டச்சத்து தன்னிறைவு பெற முடியும்.



# பிரண்டை மற்றும் அதன் மருத்துவப் பயன்கள்

செல்வி. சே. சீதாலட்சுமி  
செல்வி. கு. ரேவதி  
முனைவர் ர. விஜயலட்சுமி

குடும்பவள மேம்பாட்டுத் துறை  
சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும்  
ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மதுரை - 625 104  
அலைபேசி : 88702 11734

**ம**ருத்துவக் குணமுள்ள பிரண்டை இந்தியா மற்றும் இலங்கையில் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. பொதுவாக பற்றைகாடு மற்றும் வேலிகளில் படர்ந்து வளரக்கூடியவை. பிரண்டை சாறு உடலில் பட்டால் அரிப்பையும், நமைச்சலையும் ஏற்படுத்தும். இதன் வேர் மற்றும் தண்டுப் பகுதிகளே பெரும்பாலும் மருத்துவத்துக்குப் பயன்படுகின்றன. பிரண்டையில் நிறைய வகைகள் இருந்தாலும் நான்கு பட்டைகளைக் கொண்ட சாதாரணப் பிரண்டையே அதிகமாகக் கிடைக்கின்றது.

சதைப்பற்றுள்ள கோண வடிவ தண்டுகளுடைய ஏறுகொடி பற்றுக்கம்பிகளும், மடலான இலைகளும் கொண்டிருக்கும். இந்தியாவில் பீகார், மேற்குவங்காளம், அசாம், ஒரிசா, குஜராத், மஹாராஷ்டிரா, கோவா, ஆந்திரா, கர்நாடகா, தமிழ்நாடு, கேரளா ஆகிய மாநிலங்களில் விளைவிக்கப்படுகின்றன.

## வகைகள்

சாதாரண பிரண்டை, சிவப்பு பிரண்டை, உருட்டுப் பிரண்டை அல்லது உருண்டைப் பிரண்டை, முப்பிரண்டை, தட்டைப்பிரண்டை அல்லது சதுரப்பிரண்டை, களிப்பிரண்டை, தீம்பிரண்டை, புளிப்பிரண்டை, ஓலைப்பிரண்டை எனப் பல வகைப்படும். இதற்கு 'வஜ்ஜிரவல்லி' என்ற



**பிரண்டைத் துண்டுகள்**



**பிரண்டைப் பொடி**

பெயரும் உண்டு. 'Cissus quadrangularis' என்ற தாவரவியல் பெயர் கொண்ட இது கொடி வகையைச் சேர்ந்தது.

### மருத்துவப் பயன்கள்

அடிப்பட்ட வீக்கம், சுளுக்கு, பிடிப்பு, வலி போன்றவற்றுக்கு இது சிறந்த நிவாரணம் தரக்கூடியது. இதன் தண்டுகளில் உள்ள நாரினை நீக்கி துவையல் செய்து சாப்பிட்டால் நல்ல நிவாரணம் கிடைக்கும். உடல் சுறுசுறுப்பை அதிகரிக்கச் செய்யும்.

பிரண்டை இன்சலின் உற்பத்தியை தூண்டுவதால் சர்க்கரை நோயாளிகளுக்கு மிகவும் பயன்படுகிறது. இதன் தண்டுகளில் இருந்து செய்யப்பட்ட பசையை தலைவலிக்கு பற்றுப்போட்டால் நல்ல நிவாரணம் கிடைக்கும். ஞாபகசக்தியை பெருக்கும். மூளை நரம்புகளை பலப்படுத்தும், எலும்புகளுக்கு சக்தி தரும். ஈறுகளில் ஏற்படும் இரத்தக்கசிவை நிறுத்துவதுடன் வாயுப் பிடிப்பைப் போக்கும்.

### எலும்பு முறிவை தீர்க்கும் பிரண்டை

பிரண்டை சாற்றில் புளி உப்பு கலந்து காய்ச்சி பொறுக்கும் சூட்டில் பற்றுப்போட்டால்

அடிப்பட்ட வீக்கம், எலும்பு முறிவு வீக்கம் குணமாகும். பிரண்டை வேரை உலர்த்தி பொடித்து 1 கிராம் அளவு காலை, மாலை கொடுத்துவர முறிந்த எலும்புகள் ஒன்றுகூடும்.

எலும்புகள் சந்திக்கக்கூடிய இணைப்புப் பகுதிகளிலும், நரம்பு முடிச்சுகளிலும் வாயுவின் சீற்றத்தால் தேவையற்ற நீர் தேங்கிவிடுகிறது. இதனால் பலர் முதுகுவலி, கழுத்துவலியால் அவதிப்படுவோர் உண்டு. மேலும், இந்த நீர் முதுகுத்தண்டு வழியாக இறங்கி சளியாகி, பசையாக மாறி முதுகு மற்றும் கழுத்துப் பகுதியில் இறங்கி இறுகி முறுக்கிக் கொள்ளும். இதனால் பாதிக்கப்பட்டவர்கள் தலையை அசைக்க முடியாமல் அவதிப்படுவார்கள். இந்தப் பாதிப்புகளிலிருந்து விடுபட பிரண்டைத் துவையல் உதவுகின்றது.

### வயிற்றுக் கோளாறு போக்கும்

நெய்விட்டு பிரண்டை தண்டை வறுத்து துவையலாக அரைத்து உண்டு வர சிறுகுடல், பெருங்குடல் புண்நீங்கி, நல்ல பசியை உண்டாகும். இது உடலுக்கு நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை கொடுக்கும். மன அழுத்தம் மற்றும் வாய்வு சம்பந்தமான நோய்கள் இருந்தால்



### உலரவைத்த பிரண்டை

வயிறு செரிமான சக்தியை இழந்துவிடும். இதைத் துவையல் செய்து சாப்பிட்டால் செரிமான சக்தியைத் தூண்டிவிடும்.

மூலநோயால் அவதிப்படுவார்களுக்கு இந்தத் துவையல் பலன் தரும். மூலத்தால் மலத்துவாரத்தில் அரிப்பு, மலத்துடன் இரத்தம் கசிதல் போன்ற சூழலில் இந்த துவையலைச் சாப்பிடலாம்.

### இதயம் பலப்படும்

இரத்தக் குழாய்களில் கொழுப்பு படிவதால் இரத்த ஓட்டத்தின் வேகம் குறையும். இதனால் இதயத்துக்குத் தேவையான இரத்தம் செல்வது தடைப்பட்டு, இதய வால்வுகள் பாதிப்படையும். இதற்கு அடிக்கடி இந்த துவையலைச் சாப்பிடுவதால் இரத்த ஓட்டம் சீராகும். இதயம் பலப்படும்.

### மேலும் சில பயன்கள்

❖ வாய்ப்புண், வாய்துர்நாற்றம் உதடு வெடிப்பு போன்ற பிரச்சனைகளுக்கு 2 கிராம் வெண்ணெயுடன், பிரண்டை, உப்பைக் கலந்து இரண்டு தடவை

கொடுத்தால் மூன்று நாளில் குணமாகும்.

❖ பிரண்டையின் பல்வேறு பகுதிகள் காலரா, பக்கவாதம் ஆகியவற்றிற்கு சிறந்த மருந்தாக உதவுகிறது. பிரண்டையின் பிறப்பிடம் இலங்கை மற்றும் இந்தியாவின் சூடான பகுதிகளாகும். இவையாவும் தற்போதைய ஆராய்ச்சியில் அறியப்பட்ட செய்திகள் ஆகும்.

### பிரண்டையில் உள்ள சத்துக்கள்

பிரண்டையில் வைட்டமின் சி மற்றும் இ அதிகம் உள்ளது. 100 கிராம் பிரண்டையில் 327 மில்லி கிராம் வைட்டமின் இ உள்ளது. இதில் ஸ்டிராய்டு ஸ்ப்லேவனாய்டுகள் மற்றும் க்யூவர்செடின் என்னும் ஆண்டி - ஆக்ஸிடண்ட்கள் உள்ளன. மேலும், பிரண்டை பாஸ்பரஸ், கால்சியம் மற்றும் சல்பர் ஆகிய தாதுக்களை அதிகப்படுத்துகிறது.

### பிரண்டையை வைத்து செய்யப்படும் சில உணவுகள்

பிரண்டை துவையல், பிரண்டை தோசை, பிரண்டை இரசம், பிரண்டை சூப், பிரண்டை ஊறுகாய், பிரண்டை குழம்பு, பிரண்டை பொடி மற்றும் பிரண்டை அப்பளம் போன்றவைகளும், பிரண்டை உப்பும வீட்டிலேயே செய்யலாம். பிரண்டையை உலர்த்தி எடுத்து தீயில் எரித்துச் சாம்பலாக்க வேண்டும். ஒரு கிலோ சாம்பலை எடுத்து 3 லிட்டர் நீரில் கரைத்து வடிகட்டி அரை நாள் தெளியவைக்க வேண்டும். அப்படி தெளிந்த நீரை பீங்கான் பாத்திரத்தில் ஊற்றி 8 முதல் 10 நாள் வையிலில் உலரவைக்க வேண்டும். நீர் முழுவதும் வற்றி உலர்ந்த பிறகு கீழேப் படிந்திருக்கும் உப்பைச் சேகரித்துப் பயன்படுத்தலாம்.



# புளிச்சக் கீரை மலர்களின் மகத்துவம் மற்றும் மதிப்புக்கூட்டுதல்

செல்வி. தெ. சுவாதி  
செல்வி. ச. அபிநயா  
முனைவர் கி. ஜோதிலெட்சுமி

உணவு மற்றும் சத்தியியல் துறை  
சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
மதுரை - 625 104  
அலைபேசி : 86676 65940

“தேகசித்தி யாகுஞ் சிறுகாசம் மந்தமறும்  
போகமுறும் விந்துவுந்ற புடியுண்டாம் - வாகாம்  
வெளிச்சிறுமான் நாக்குவிழி மென்கொடியே! நாளும்  
புளிச்சிறு கீரையுண்ணும் போது” (அகத்தியரின் குணப்பாடல்)  
என்று கூறும் அகத்தியரின் குணப்பாடல் கொண்டு புளிச்சக் கீரையின்  
மகிமையை அறியலாம்.

கோங்குரா என்று அழைக்கப்படும் புளிச்சக் கீரையின் காம்புகளும்,  
தண்டும் சிவப்பு நிறத்தில் காணப்படும், உடல் உஷ்ணத்தை குறைத்து  
சம்படுத்துவதில் புளிச்சக் கீரைக்கு முக்கிய பங்குண்டு. இதன் இலைகள்,  
மலர்கள் மற்றும் விதைகள் அனைத்தும் மருத்துவத் குணம் கொண்டவை.

புளிச்சக் கீரையில் புரதம், கால்சியம், இரும்பு, தாது உப்புக்கள்,  
மாவுச்சத்து, வைட்டமின் ஏ, தயாமின், ரிப்போ. பிளேவின், நிகோடினிக்  
அமிலம் போன்றவை உள்ளன. இதய நோய், குடல்புண், செரிமானக்  
கோளாறுகள், இரத்த அழுத்தம், வாதநோய், சிறுநீரகக் கோளாறு,  
மலச்சிக்கல் போன்றவற்றைக் குணப்படுத்தும் தன்மை உடையது.

அகத்தியர் குணப்பாடலின் படி இந்தக் கீரை ஆரம்ப நிலையில்  
காசநோயை குணமாக்கும். உடலின் மந்தத்தன்மையை விலக்கும்  
ஆற்றல் கொண்டது. அது மட்டுமல்லாமல் இது வறட்சி அகற்றியாகவும்,  
மலம் போக்கியாகவும் செயல்படுகிறது.





**உலர்ந்த மலர் ஜீஸ்**

பெயருக்கு ஏற்றவாறு புளிப்புத்தன்மை கொண்ட இக்கீரையை பல வகையில் பயன்படுத்தலாம். குறிப்பாக இதனை சட்னி (கோங்குரா சட்னி) செய்தும், கூட்டு மற்றும் பொடி செய்தும் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

### மருத்துவப் பயன்கள்

- ❖ புளிச்சக் கீரை, பூண்டு, வெங்காயம் ஆகியவற்றைச் சேர்த்து வேகவைத்து சாப்பிட்டால் எலும்பு தேய்மானத்தை குறைக்கும்.
- ❖ மஞ்சள் காமாலை நோய்த் தாக்குதலுக்கு ஆளானவர்கள் கைப்பிடி அளவு புளிச்சக் கீரையை அரைத்து சாறு எடுத்து மோருடன் கலந்து பருகிவர மஞ்சள் காமாலை குணமடையும்.
- ❖ வைட்டமின் மற்றும் இரும்புச்சத்து நிறைந்த புளிச்சக் கீரை உடலை வலிமையாக்குவதில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.
- ❖ புளிச்சக் கீரையில் ஆக்ஸிஜனேற்றிகள் மற்றும் .:பிளாவோனாய்டுகள் இருப்பதால், புற்று நோய் பாதிப்பு மற்றும் பரவுவதைத் தடுக்கின்றது.

- ❖ புளிச்சக் கீரையில் கலோரி மற்றும் கொழுப்புச் சத்து குறைவாக உள்ளது. இதில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள் கூடுதல் கலோரிகளை சேர்க்காமல், உடலுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை வழங்குகின்றன.

பொதுவாக நாம் அனைவரும் கீரையை மட்டும் நமது உணவில் சேர்த்துக் கொள்வோம். ஆனால், செடியில் இருந்து கிடைக்கும் பூக்கள், உணவு மற்றும் மருத்துவத்துறையில் மிக முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றது.

இயற்கையாகவே புளிச்சக் கீரையின் பூக்கள் அடர்சிவப்பு நிறத்தில் காணப்படுவதால், இயற்கை நிறமூட்டியாக பயன்படுகின்றது. மேலும், பூக்களில் இருந்து தயாரிக்கப்படும் 'புளிச்சக் கீரை மலர் பானம்' உடலுக்கு குளிர்ச்சி தருவதோடு, உடல் ஆரோக்கியத்தை மேம்படச் செய்யும் தன்மைக் கொண்டது.

### புளிச்சக் கீரை மலர் பானம்

புளிச்சக் கீரை மலர் பானம் தயாரிக்க உலர்ந்த அல்லது புதிய சிவப்பு மலர்களை பயன்படுத்தலாம். இந்த பானம் ஆழ்ந்த சிவப்பு நிறத்தில் இருப்பதோடு உடலுக்கும்,

கண்களுக்கும் குளிர்ச்சி தரும் பானமாக அமையும். பார்த்தால் பருகவேண்டும் என்ற ஆசையையும், பருகினால் பசியைத்தூண்டும் தன்மையும் கொண்டது.

## தயாரிக்கும் முறை

### தேவையானப் பொருட்கள்

தண்ணீர் - 250 மி.லி., உலர்ந்த புளிச்சக் கீரையின் மலர்கள் - 5 கிராம், இஞ்சி விழுது ¼ ஸ்பூன், சர்க்கரைத் தேவையான அளவு.


### செய்முறை

தண்ணீரை ஒரு பாத்திரத்தில் குடாக்கவும். பிறகு அதில் இஞ்சி விழுதையும், உலர்ந்த மலர்களையும் சேர்த்து கொதிக்க வைக்கவும். நன்கு கொதித்தவுடன் அதில் தேவையான அளவு சர்க்கரை சேர்க்கவும்.

பின் வடிகட்டி வெதுவெதுப்பாகவோ அல்லது குளிர்ச்சியாகவோ பருகலாம்.

இயற்கை நிறமூட்டியாக பயன்படும் புளிச்சக் கீரையின் காய்ந்த பூக்களை நன்றாக பொடி செய்து பழ ஜாம் தயாரிக்கலாம்.

புளிச்சக் கீரையின் உலர்ந்த பூவின் பொடியில் ஈரப்பதம் 8.3 சதவிகிதம், புரதச்சத்து 2.1 கி., கொழுப்புச்சத்து 0.1 கி., நார்ச்சத்து 2.1 கி., வைட்டமின் சி சத்தானது 62 மி.கி., பீட்டா கரோட்டின் 305 மை.கி. அளவிலும் உள்ளதாக ஆய்வில் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

மிகக்குறைந்தளவு கொழுப்புச்சத்து, புரதச்சத்து, நார்ச்சத்து, வைட்டமின் சி மற்றும் பீட்டா கரோட்டின் சத்து அதிகம் நிறைந்த புளிச்சக் கீரை மற்றும் பூக்களை நம் அன்றாட உணவில் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நம் உடல் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்தலாம். 

## ஏன் கீரையுடன் தயிரை சேர்த்து உண்ணக்கூடாது?

கீரை உணவுகளில் இரும்புச்சத்து அதிகம் உள்ளது. தயிர் போன்ற உணவுகளில் சுண்ணாம்புச்சத்து அதிகம் உள்ளது. வெறும் வயிற்றில் (pH 2.0) இரும்புச்சத்தின் கிரகிக்கும் தன்மை அதிகமாக இருக்கும். ஆனால், சுண்ணாம்புச்சத்து காரத்தன்மை (pH 6.5) அதிகமாக உறிஞ்சும். மேலும், கீரையில் உள்ள நார்ச்சத்து இந்த தாது உப்புக்களின் உறிஞ்சுத்தன்மையை குறைத்து விடுகிறது. கீரையில் உள்ள ஆக்சாலிக் (Oxalic) அமிலம் சுண்ணாம்புச்சத்துடன் இணைந்து சுண்ணாம்பு ஆக்ஸலேட் என்ற உப்பு உருவாகி உடலின் ஆரோக்கியத்தை குறைத்துவிடும். எனவே, கீரையுடன் தயிரை சேர்த்து உண்ணக்கூடாது.

## மஞ்சள் தூளை ஏன் பாலில் கலந்து உண்ண வேண்டும்?

மஞ்சள் தூளில் உள்ள குர்குமினுக்கு நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குணம் அதிகம் உள்ளது. இந்த குர்குமின் உடலில் உறிஞ்சப்படுவதற்கு கொழுப்புச்சத்து தேவை. அதுவும் பாலில் உள்ள கொழுப்புச்சத்து மிகவும் உகந்தது.