

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

ஜூலை 2010

மலர் 2

இதழ் 1

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்கக வெளியீடு

• ஆண்டு சந்தா ரூ. 75/- • ஆயுள் சந்தா ரூ. 750/- (15 ஆண்டு மட்டும்) • தனி இதழ் ரூ. 10/-



தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

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

பொருளடக்கம்

மலர் 2	ஜூலை 2010 (ஆனி - ஆடி)	இதழ் 1
1. ஆர்கிட் மலர் சாகுபடி		1
2. கழிவு நீரை தூய்மையாக்கும் அசோலா		4
3. சிக்கன பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகள்		6
4. தென்னை சார்ந்த மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள்		13
5. கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வளிமண்டல சூழலில் வேளாண் விளை பொருட்களை இருப்பு வைத்தல்		19
6. நவீன வளைப்பலகை கலப்பை மூலம் உழவு : சில உத்திகள்		21
7. மக்காச்சோளத்திற்கு சமச்சீர் உரம்		24
8. ஜூலை மாதம் சின்ன வெங்காயம் பயிர் செய்வீர்!!		27
9. தமிழகத்திற்கேற்ற காய்கறிப் பயிர்கள்		29
10. கரும்பில் ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை		38
11. காய்கறிப் பயிர்களில் போரான் சத்துக் குறைபாடு		41
12. அறுவடையான உருளைக்கிழங்கை உடனே விற்கலாம்		44
13. மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருள் பயன்பாடும் நுகர்வோர் தயக்கமும்		46

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

ஆர்கிட் மலர் சாகுபடி

முனைவர் இரா. அருள்மொழியான், முனைவர் ச. இந்துராணி
முனைவர் மு. ஜவஹர்லால்

மலரியல் மற்றும் நில எழிலூட்டும் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

ஆர்கிட் மலர்கள் ஆர்கிடேசியே குடும்பத்தை சேர்ந்த தாவர வகையாகும். இந்த மலர்கள் வண்ணம், அமைப்பு, நறுமணம் ஆகியவை காரணமாக கொய் மலராக உலக அளவில் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மேலும், அதன் பூவின் ஆயுள் அறுவடைக்கு பின்னும் தொடர்வதால், அதன் நன்மை அதிகரிக்கிறது. ஆர்கிட் மலர்கள் அதன் இயற்கை வளர்ச்சியிலிருந்து மற்ற தாவரங்களிடமிருந்து வேறுபடுகின்றன.

தாவரங்களோடு தாவரமாக ஒட்டி வளரும் வகையை, எபிபைட் எனவும், நிலத்தில் மக்கிய தாவர பொருட்களில் வளருபவை செமி டெஸ்ட்ரியல் என்றும், பாறைகளில் வளரக்கூடியவை லித்தோபைட் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. பேலியோனாப்சிஸ் மற்றும் வான்பா வகைகள், அகன்ற ஒன்றை தண்டுடன், குட்டையாகவோ (பேலியோனாப்சிஸ்) அல்லது பல அடி நீளமாகவோ (வான்டா, வன்னிலா) போன்றவற்றை மோனோபோடியல் ஆர்கிட் என்றும், ஒரே தூரில் பல தண்டுகளுடன் கூடிய கேட்டில்யா, ஆன்ஸிடியம், சிம்பீடியம் போன்றவற்றை சிம்போடியல் ஆர்கிட் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

ஆர்கிட் செடிகள் உரைந்த (diffused) வெளிச்சத்தில் நன்றாக வளரக்கூடியவை. அதிக நீர், உரம் தரும்போது அதிக வெப்பத்தைத் தாங்கக் கூடியவை. ஒரு சில வகைகள் அதிக வெப்பத்திலும் வளரும். ஆர்கிட்கள் குளிர்ந்த, இடைப்பட்ட மற்றும் அதிக வெப்பம் தாங்கி வளரும் வகைகளாக வளருகின்றன. ஆர்கிட்கள் வளர காற்றில் 60 முதல் 80 சதவிகித ஈரப்பதம் அவசியம். மேலும் ஆர்கிட் வளர்ச்சிக்கு தரமான நீர் அவசியம்.

இம்மலர்கள் அதன் தண்டு துண்டுகள் மூலமும் (டென்ரோபியம் மற்றும் எபிடேன்ரான்) (கெய்கி) விதைகள் (பேப்பிலியோபெடிஸம்) மூலமும் பெருக்கம் செய்யப்படுகின்றன. திசு வளர்ப்பு மூலமும் அவை பெருக்கம் செய்யப்படுகின்றன. இந்த தாவர வகைகள் பிளாஸ்டிக் தொட்டி, மண் தொட்டி, மரத் தொட்டி

போன்றவற்றில் வளர்க்கப்படுகின்றன. செங்கல் துகள்கள் ஸ்பேக்னம் மாஸ், மரத்தூள், தேங்காய் நார், கரி துகள், போன்றவைகளில் வளர்க்கப்படுகின்றன. செடிகளைத் தொட்டிகளில், மத்தியில் வைத்தவாறு கலவையைத் தொட்டிகளில் நிரப்ப வேண்டும். மேலும், வேர் பகுதி கலவையின் மேல் கொஞ்சம் தெரிவது போல் நட வேண்டும். ஓரிரு ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை செடிகளை எடுத்து பிரித்து நடுதல் வேண்டும்.

உரமிடுதல்

தழை, மணி, சாம்பல் சத்து கலவைகளைச் சமமாக கொண்ட (17: 17: 17) உரத்தை 0.2 - 1.0% என்ற அளவில் பயிரின் வளர்ச்சிக்கேற்றவாறு கொடுத்தல் வேண்டும். செடிகள், வளர்ச்சியின் போது 30 : 10 : 10 என்ற வகையிலும், பூக்கும் பருவத்தில் 10 : 20 : 20 என்ற வகையிலும் உரமிடுதல் அவசியம். மேலும் ஒவ்வியோ எச்சி என்ற திரவ கலவையும் உரத்திற்காக தெளிக்கப்படுகிறது. அக் கலவை பின்வருமாறு :

1. பொட்டாசியம் நைட்ரேட்	-	2.63 கிராம்
2. அமோனியம் சல்பேட்	-	0.44 கிராம்
3. மேக்னீஸியம் சல்பேட்	-	2.04 கிராம்
4. மோனோகேல்ஸியம் பாஸ்பேட்	-	1.00 கிராம்
5. கேல்ஸியம் சல்பேட்	-	4.86 கிராம்
6. அயன் சல்பேட்	-	0.5 கிராம்
7. மேக்னீஸ் சல்பேட்	-	0.25 மில்லி லிட்டர்

இவை அனைத்தையும் 4.5 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளித்தல் வேண்டும்.

இயற்கை உரங்களான தொழு உரம், வேப்பம் புண்ணாக்கு, கோழி எரு போன்றவற்றை நன்கு மக்க செய்த பின் கொடுத்தல் நல்லது. பொதுவாக 5-7 பூக்காம்புகள் ஒரு செடிக்கு இரண்டாம் வருடத்திலும், 6-8 பூக்காம்புகள் மூன்றாம் ஆண்டு முதலும் கிடைக்கும். பூவில் உள்ள இதழ்கள் நன்கு விரிந்த பின் அறுவடை செய்தல் அவசியம். வகைகளை பொருத்து மகசூல் மாறுபடும்.

ஆர்கிட் வளர்ப்பு (டென்ட்ரோபியம்)

- சிறந்த ஏற்றுமதிக்கேற்ற கொய் மலர், ஆர்க்கிடேசி குடும்பத்தைச் சார்ந்தது.
- இந்தோனேசியாவைத் தாயகமாகக் கொண்டது.

- இந்தியாவில், தமிழ்நாட்டில் அதிகம் உள்ள இரகங்கள் - சோனியா-17 மற்றும் பிரவிட் வெள்ளை ஆகியவை.
- தட்பவெப்ப நிலை - 20°C முதல் 25°C வரை இருக்க வேண்டும்.
- 7.5% நிழல் வலையின் கீழ் வளர்க்கலாம்.
- ஒரு திசு வளர்ப்பு நாற்றின் விலை ரூ.15/-.
- குறைந்த அளவு இடத்தேவை 800 சதுர அடிகள் போதுமானது.
- தொட்டியின் அளவு 20.5 செ.மீ. விட்டம் x 16 செ.மீ. உயரம் வேண்டும். தொட்டியில் ஓட்டைகள் ஒரு விரல் உள்ளே நுழையும் அளவு இருக்க வேண்டும்.
- ஒரு தொட்டியின் விலை ரூ. 12 .
- திசு வளர்ப்பு நாற்றுகளைத் தொட்டியில் மாற்ற வேண்டும்.
- ஓட்டுத் துண்டுகளையும் (50 : 50) + தென்னை நார்க்கலவையும் தொட்டியில் ஊடகமாக பயன்படுத்தலாம்.
- தொட்டியில் நட்ட ஆறு மாதங்களில் பூக்கும்.
- இரண்டாம் ஆண்டு முதல் நல்ல பலன் கொடுக்கும்.
- ஒரு செடியில் சராசரியாக ஆண்டுக்கு பத்து பூங்கொத்துகள் கிடைக்கும்.
- ஒரு கொத்தில் 13 முதல் 17 பூக்கள் இருந்தால் ஏற்றுமதி வாய்ப்பு உண்டு.
- ஆண்டுக்கு செடியிலிருந்து 5 முதல் 8 வரை பக்கக் கன்றுகள் வளரும்.
- ஒரு பூங்கொத்தை ரூ.25 முதல் ரூ.35 வரை விற்பனை செய்யலாம்.
- 800 சதுர அடியில் உள்ள செடிகளிலிருந்து ஆண்டுக்கு 11000 பூங்கொத்துகள் கிடைக்கும்.
- ரூ.2,75,000/- வருமானம் கிடைக்க வாய்ப்புகள் உள்ளன.
- செலவுகள் : அனைத்து சாகுபடிச் செலவுகள் - வருடத்திற்கு 25,000 நிகர லாபம் இரண்டாம் வருடத்திலிருந்து ரூ. 2,50,000/- (800 சதுர அடிக்கு மட்டும்).
- நிழல் வலை அமைக்க செலவு 800 சதுர அடிக்கு குறைந்த செலவு ரூ.35,000/-/ அதிக செலவு ரூ.1,00,000/-.

கழிவு நீரை தூய்மையாக்கும் அசோலா

நா.பூர்வீணா, க.நித்யா

வேளாண் காலநிலை ஆராய்ச்சி நிலையம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அறிவியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

அசோலா என்பது நீரில் மிதந்து வாழக்கூடிய பெரணி தாவரம் வகையாகும். தமிழில் முக்குத்தி (அ) கம்மல் செடி என வழங்கப்படும். இத்தாவரம் சிறிய வடிவ இலைகளையும், துல்லியமான வேர்களையும் கொண்டது. பச்சை அல்லது இலேசான பழுப்பு நிறத்தில் காணப்படும் இதன் தண்டு, வேர்ப்பகுதிகள் நீரினுள் மூழ்கி இருக்கும். நீலப் பச்சைப் பாசியான அனபீனா அசோலா உடன் கூட்டு வாழ்க்கை நடத்தி தழைச்சத்தை நிலைநிறுத்தும் இயல்புடைய அசோலா வேகமாக வளரும் தன்மை கொண்டது.

கழிவு நீரில் அதிக அளவு முக்கிய ஊட்டச்சத்துகளான நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ் உள்ளதால் இவை சுற்றுச்சூழல் மாசுபாட்டிற்குக் காரணமாக உள்ளன. எனவே அதிக அளவு ஊட்டச்சத்துகளைக் கழிவு நீரிலிருந்து வெளியேற்றுவது மிக முக்கியமான ஒன்றாகும். தற்போது நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸை கழிவுநீரிலிருந்து வெளியேற்றுவதற்கு நீர் வாழ் தாவரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அசோலாவுக்கு தழைச்சத்தை நிலைநிறுத்தும் திறன் இருப்பதால் கழிவுநீரிலிருந்து நைட்ரஜனை எடுத்துக் கொண்டபின் பாஸ்பரஸையும் வெளியேற்றுகின்றது. அசோலா இரண்டே நாட்களில் இரட்டிப்பு அடைந்து விடுவதால் கழிவுநீரிலிருந்து அதிக அளவு ஊட்டச்சத்துள்ள பொருள்களை அகற்றுகின்றது. கழிவு நீரில் வளர்க்கப்படும் அசோலா அறுவடை செய்யப்பட்டு, நெல்லுக்கு பசும் உரமாக பயன்படுத்தப்படுகின்றது. கழிவு நீரைத் தூய்மைப்படுத்த கழிவு நீரில் அசோலாவை வளர்க்கலாம். இம்முறை கழிவு நீரைத் தூய்மையாக்கும் செலவு குறைந்த முறையாகும்.

கழிவு நீரில் அசோலாவின் வளர்ச்சி

அட்டவணை 1

அசோலாவிலும் ஏனைய தாவரங்களிலும் உள்ள அமினோ அமிலங்களின் அளவு

அமினோ அமிலங்கள்	அமினோ அமிலங்களின் அளவு (கிராம் / 100 கிராம் உலர் எடை)		
	அசோலா	ஐபோமீயா	ஸ்பீனாச்
ஆஸ்படேட்	2.05	3.81	3.1
த்ரியோனைன்	2.35	1.61	1.1
செரேன்	1.96	1.41	1.0
குளுட்டாமேட்	4.54	4.05	5.0
ப்ரோலைன்	0.6	1.84	1.1
க்ளைசின்	1.6	1.89	1.3
அலனைன்	1.42	2.19	1.4
வாலைன்	1.1	2.32	1.3
மித்தியோனைன்	0.22	0.67	0.2
ஐசோலியூசின்	0.8	1.79	0.9
லியோசின்	1.51	3.04	1.9
தைரோசின்	0.65	1.31	1.0

கழிவு நீரில் வளர்க்கப்பட்ட அசோலா பசும் உரமாகவும், கால்நடைத் தீவனமாகவும், உயிர் எரிபொருளாகவும் பயன்படுகிறது. உலர்ந்த அசோலாவில் உள்ள புரதங்களையும் அமினோ அமிலங்களையும் ஆய்வு மேற்கொண்ட பொழுது கழிவுநீரில் வளர்க்கப்பட்ட அசோலா சற்று அதிக அளவு கச்சாப்புரதங்களைக் கொண்டிருந்தது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. (30 கிராம் / 100 கிராம் உலர் எடை). பிற தாவரங்களை ஒப்பிடும் போது அசோலா மிக அதிக அளவு கச்சாப்புரதங்களைக் கொண்டுள்ளது. மேலும் மித்தியோனைன், ஹிஸ்டிடின் போன்ற அமினோ அமிலங்களின் அளவும் அதிகமாக உள்ளது. எனவே அசோலா ஒரு சிறந்த கால்நடைத்தீவனமாக பயன்படுத்தப்படுவதுடன் கழிவு நீரைத் தூய்மையாக்குவதிலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது.

சீக்கன பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகள்

முனைவர் ந.பாலகிருஷ்ணன், முனைவர் ந.முருகேசன்

விதை மையம், கோயமுத்தூர்

பருத்தி ஆராய்ச்சி நிலையம், திருவில்லிபுத்தூர்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

இன்றைய சூழ்நிலையில் நாளுக்கு நாள் அதிகரித்து வரும் வேளாண் இடுபொருட்களின் விலை, பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளின் விலை, ஆள் செலவு ஆகியவற்றினால் வேளாண்மையின் உற்பத்திச் செலவு அதிகரிக்கின்றது. எந்த பயிரானாலும் உற்பத்திச் செலவில் மூன்றில் இரண்டு பங்கு அல்லது மூன்றில் ஒரு பங்கு பயிர்ப் பாதுகாப்புக்காக செலவாகிறது. பூச்சிக் கொல்லிகளைச் சரியான முறையில் பயன்படுத்தாவிட்டால் பூச்சிகளின் எதிர்ப்புத்திறன், உணவுப் பொருட்களில் எஞ்சும் நஞ்சு, சூழ்நிலையில் மாசு, நன்மை செய்யும் பூச்சிகளுக்குத் தீங்கு, பூச்சிகளின் மறு எழுச்சி, புதிய வகையான பூச்சிகள் தோன்றுதல் எனப் பல வகையான தீங்குகள் ஏற்படுகின்றன. இக்காரணங்களால் குறைந்த செலவில் எளிய முறையில் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகளைக் கையாளுவது அவசியமாகிறது.

சீக்கனப் பயிர்ப் பாதுகாப்பு என்பது தரமான, விலை குறைந்த, திறன் மிக்க பொருட்களைப் பயன்படுத்துதல், மருந்துகளைத் தேவையில்லாமல் தெளிக்காமலிருப்பது, சரியான முறையில் பயிர்களைக் கண்காணித்து தேவையான மருந்தைச் சரியான நேரத்தில் தெளிப்பது, எனப் பல்வேறு முறைகளை உள்ளடக்கியது. இம்முறை மூலம் பயிர்ப் பாதுகாப்புக்கான செலவை பெருமளவில் குறைக்கலாம்.

சரியான காலத்தில் அல்லது பட்டத்தில் விதைத்தாலே பூச்சி சேதங்களிலிருந்து பெரும்பாலான பயிர்களைக் காப்பாற்றுவதோடு பயிர்ப் பாதுகாப்புக்கு ஆகும் செலவையும் குறைக்கலாம். மேலும் ஏக காலத்தில் சம வயதுள்ள இரகங்களைப் பயிரிட்டு பூச்சிநோய் தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

பயிர்ப் பாதுகாப்பு என்பது பயிர் இரகம் தேர்வு செய்வதிலிருந்தே தொடங்குகின்றது. குறிப்பிட்ட பூச்சி தாக்குதல் அதிகமுள்ள பகுதிகளில் அதனைத் தாங்கி வளரும் இயல்புடையதும் அந்தப் பகுதிக்கு ஏற்ற இரகங்களைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். எ.கா. பருத்தி இரகத்தில் தத்துப்பூச்சி தாக்குதலைத் தாங்கி வளரும் இயல்புடைய எஸ்விபிஆர் 2, கே 11, கேசி 1, கேசி 2, கேசி 3 ஆகிய

இரகங்களைப் பயிரிடலாம். வெள்ளை ஈ தாக்கம் அதிகம் உள்ள பகுதிகளில் காஞ்சனா, சுப்ரியா போன்ற இரகங்களைப் பயிரிடலாம். அதேபோல் நெல்லில் எம்.டி.யு 3 என்ற இரகம் ஆணைக் கொம்பன் என்ற பூச்சி எதிர்ப்புத்திறன் உடையது. நெல் இரகத்தில் புகையான் எதிர்ப்புத்திறன் படைத்த கோ 42, பி.ஓய் 3, ஏடி.டி 36, பச்சைத் தத்துப்பூச்சி எதிர்ப்புத்திறன் கொண்ட ஐ.ஆர் 64, ஐ.ஆர் 50 மாவுப்பூச்சி எதிர்ப்புத்திறன் படைத்த ஐ.ஆர் 36, ஐ.ஆர் 64 ஆகிய இரகங்களைப் பயன்படுத்தலாம். நிலக்கடலையில் சுருள் பூச்சி தாக்குதலைத் தாங்கி வளரும் டிஎம்வி 10, கத்திரியில் அசவிணி தாக்குதலைத் தாங்கி வளரும் அண்ணாமலை 1 போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தலாம். இவ்வாறு பூச்சிக்கு எதிர்ப்புத்திறன் கொண்ட இரகங்களைப் பயிரிடும்போது பயிர்பாதுகாப்பு செலவு குறைகிறது.

விதை நேர்த்தி செய்வதன் மூலமும் பூச்சிகளின் தாக்கத்தையும், நோய்களின் தாக்கத்தையும் வெகுவாகக் கட்டுப்படுத்தலாம். விதைநேர்த்தி என்பது விதையுடன் தேவையான அளவு பூச்சிக்கொல்லி மருந்து, ஒரு கிலோ விதைக்கு டிரைக்கோடெர்மா விரிடி 4 கிராம், சூடோமோனாஸ் புளோரசன்ஸ் 10 கிராம், தேவையான அளவு உயிர் உரங்களைக் கலந்து பின்னர் விதைப்பதனால் பயிரைத் தொடக்க காலத்தில் தாக்கும் பூச்சிகளிடமிருந்து பயிர்கள் காப்பாற்றப்படுவதோடு மட்டுமல்லாமல் நல்ல வீரியத்துடன் பயிர் வளர உறுதுணையாகிறது. விதைநேர்த்தி செய்யாமல் விதைத்த பயிர் அதிகமான பூச்சி தாக்குதலுக்கு உள்ளாகி பூச்சி மருந்துகளைத் தெளித்து கட்டுப்படுத்தும் நிலைக்கு உள்ளாகும். எனவே விதை நேர்த்திக்கு செலவிடும் தொகையை விட அதிகமான தொகை மருந்து தெளிக்கும்போது செலவாகும்.

பருத்தி விதையை முதலில் அமில விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும். ஒரு கிலோ பஞ்சு நீக்கம் செய்யப்படாத பருத்தி விதைக்கு 100 மில்லி கந்தக அமிலம் கலந்து பிளாஸ்டிக் வாளியில் ஒரு குச்சியினால் காப்பிக் கொட்டை நிறம் வரும்வரை கிளறி பின்னர் நல்ல தண்ணீரால் 3 முதல் 4 முறை அலச வேண்டும். பின்னர் நிழலில் உலர்த்த வேண்டும். பின்னர் ஏற்கனவே கூறியவாறு விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் பொக்கு விதைகளையும் இளஞ்சிவப்பு காய்ப்புழு தாக்கப்பட்ட விதைகளையும் நீக்கலாம். மேலும் முளைப்புத்திறனும் நன்றாக இருக்கும். இதனால் ஊடு போடும் செலவு மிச்சமாகிறது. உதாரணமாகப் பருத்தியில் விதைநேர்த்தி செய்வதற்கு ஒரு ஏக்கருக்கு ரூ.100/- மட்டுமே செலவாகின்றது. மேலும் 35 முதல் 40 நாட்களுக்கு பூச்சி தாக்குதலிலிருந்து பாதுகாப்பளிக்கிறது. ஆனால் விதை நேர்த்தி செய்யாமல் விதைக்கும் பருத்தியில் பயிரிரை, தொடக்க நிலையில் தாக்கும்

பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த மட்டுமே முதல் 40 நாட்களுக்குள் இரண்டு (அ) மூன்று முறை மருந்து தெளிக்க வேண்டியுள்ளது. இதற்கு குறைந்தது 500 /- ரூபாய் செலவாகிறது. அதோடு மருந்து அடிப்பதற்கு அந்நேரத்திற்கு ஆள் தெளிப்பான் தேவையும் அவசியமாகிறது.

உளுந்து, தட்டைப்பயிறு, பாசிப்பயறு, சோயா ஆகியவற்றில் தண்டு ஈ தாக்கம் அதிகமுள்ள பகுதிகளில் ஒரு கிலோ விதைக்கு 5 மில்லி டைமீத்தோயேட் மருந்தினையும் சோளக்குருத்து ஈ தாக்குதல் அதிகமுள்ள பகுதிகளில் ஒரு கிலோ விதைக்கு குளோர்பைரிபாஸ் 4 மில்லி அல்லது பாசலோன் 4 மில்லி அல்லது மோனோகுரோட்டோபாஸ் 4 மில்லி மருந்தினைக் கலந்து விதைக்கலாம்.

வாழை நடுவதற்கு முன்பாக கிழங்கின் மேல்பகுதி மற்றும் வேர்ப்பகுதிகளைச் சீவி கருமையான பகுதிகளை நீக்க வேண்டும். பின்னர் கிழங்கினைக் களிமண் கரைசலில் முக்கி எடுத்து ஒரு கிழங்கிற்கு 40 கிராம் கார்போபியூரான் குருணை மருந்தினை இட்டு நடுவதன் மூலம் வாழையைத் தாக்கும் நூற்புழுக்களிலிருந்து விடுபடலாம். கிழங்கைச் சீவும் போது சிவப்பு கோடுகள் இருந்தால் வாடல் நோய் தாக்குதலின் அறிகுறி என்பதால் அவற்றை பயன்படுத்தக் கூடாது.

முந்திய பயிர்க்கழிவுகளை அகற்ற வேண்டும் அல்லது அழிக்க வேண்டும். எ.கா. நெல் தாள்களை அழித்து விடுவதனால் அவற்றில் ஏற்கனவே உள்ள தண்டுத்துளைப்பான் போன்ற பூச்சிகள் அடுத்த பயிருக்கு வராமல் ஓரளவு தடுக்கப்படுகிறது. நூற்றுக்களை நடும்போது நுகுகளைக் கிள்ளி விட்டு நடுவதன் மூலம் இலை நுனிப்பகுதியில் தண்டுத்துளைப்பான் போன்ற பூச்சிகள் இடும் முட்டைக் குவியல்கள் அழிக்கப்படுவதோடு அவற்றின் தாக்குதலிலிருந்து பயிர் தப்புகிறது. அதேபோல பருத்தி எடுத்தவுடன் பருத்தி மார்களை நிலத்திலேயே விட்டுவிடாமல் (அ) பருத்தி மார்களை நிலத்தின் அருகிலேயே சேர்த்து வைக்காமல் இருந்தால் தண்டுக்கூன்வண்டு, இளம் சிவப்புக் காய்ப்புழு தாக்குதலிலிருந்து அடுத்த பருத்தி பயிரைக் காப்பாற்றலாம்.

நெல் வயல்களில் வரப்புகளைத் தூய்மையாக வைத்திருப்பதன் மூலம் அவற்றில் வந்து முட்டையிட்டுப் பெருகும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். நடுகையின்போது சரியான அளவில் பயிர் இடைவெளி கொடுத்து நட வேண்டும். இல்லையெனில் நெருக்கம் அதிகமாக உள்ள பகுதிகள் பூச்சிகள் பல்கிப் பெருக வழிவகுக்கும். நெல் வயல்களில் இரு மீட்டருக்கு ஒரு அடி இடைவெளி கொடுப்பதன் மூலம் பூச்சி மருந்து தெளிப்பதற்கும், பயிர்களில் பூச்சி நடமாட்டத்தைக் கண்காணிப்பதற்கும் ஏதுவாக அமையும். நெல் வயல்களில்

ஆங்காங்கே ஆந்தைப்பந்தங்கள் அமைத்து எலிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

உரநீர்வாகம்

பயிர்களுக்கு தழை, மணி, சாம்பல் சத்தினை சரியான அளவில் இட வேண்டும். குப்பை, மக்கிய தொழு உரம், மண்புழு உரம் போன்றவை பூச்சிகளுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் அளிப்பதாக ஆய்வுகள் மூலம் கண்டறியப் பட்டுள்ளன. இயற்கை உரங்கள் மண்ணில் இடப்படும் போது மண்ணில் உள்ள நன்மை பயக்கும் நுண்ணுயிர்கள் அளவில் அதிகரித்து நன்மை பயக்கின்றன. இதனால் செடியானது பூச்சி நோய் எதிர்ப்புத்திறனுடன் வீரியமாக வளர்கிறது. தழைச்சத்தினை அளவுக்கதிகமாக இடாமல் தகுந்த கால இடைவெளிகளில் பிரித்து இடுவதனால் பூச்சி, நோய் தாக்கத்தினை வெகுவாக குறைக்கலாம். பருத்தியில் அதிகமான தழைச்சத்தை இடுவதனால் தத்துப்பூச்சி, காய்ப்பழுக்கள் அதிகமாவதற்கும் நெற்பயிரில் அதிகமான தழைச்சத்தை இடுவதனால் இலைச்சுருட்டுப்புழு, தண்டுத்துளைப்பான், தத்துப்பூச்சி அதிகமாவதற்கும் வழிவகுக்கிறது. புகையான் தாக்கம் அதிகமுள்ள பகுதிகளில் காய்ச்சலும் பாய்ச்சலுமாக தண்ணீர் பாய்ச்சுவதன் மூலம் நெற்பயிரில் புகையான் பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்தலாம். நெல்லில் கூண்டுப்புழு தாக்குதல் அதிகமுள்ள பகுதிகளில் கயிறுகளை இரண்டு வர்புகளின் இடையே பயிர்களின் மேற்பரப்பில் இழுப்பதன் மூலம் இலையினுள் உள்ள கூண்டுப்புழுக்களை கீழே விழச் செய்து பூச்சிகளில் விழுந்துள்ள வயல் நீரை வடித்துவிடுதல் மூலம் அப் பூச்சிகளை அறவே அழிக்கலாம்.

தென்னை மரத்திற்கு வருடத்திற்கு இரண்டு தடவை 1.3 கிலோ யூரியா, 2 கிலோ சூப்பர், 3.5 கிலோ பொட்டாஷ், 50 கிராம் போராக்ஸ், 500 கிராம் மெக்னீசியம் சல்பேட், 1 கிலோ ஜிப்சம், 5 கிலோ வேப்பம்புண்ணாக்கு, 50 கிலோ மக்கிய தொழுஉரம் இவற்றை இடுவதன் மூலம் மரங்களின் காய்ப்புத்திறன் அதிகரிப்பதோடு எரியோபையிட் சிலந்திப்பூச்சி தாக்குதலிலிருந்து காப்பாற்றலாம்.

பரிந்துரைக்கப்பட்ட சரியான பூச்சிக்கொல்லிகளை மட்டுமே பயன்படுத்தவேண்டும். பைரித்ராய்டு பூச்சிக்கொல்லிகளைக் குறிப்பிட்ட பயிர்களில் தெளிக்கவே கூடாது. பருத்தியில் காய்ப்பழுக்களைக் கட்டுப்படுத்த பைரித்ராய்டு மருந்துகளைப் பயன்படுத்தினால் அது சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கிவிடும்.

பருத்தியில் 70 முதல் 80-ஆவது நாளில் செடியின் நுனியைக் கிள்ளி விடுவதன் மூலம் செடியின் நுனிப்பகுதியல் முட்டையிடக்கூடிய அமெரிக்கன்

காய்ப்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதோடு மட்டுமல்லாமல் செடியின் பக்கக்கிளைகள், காய்களின் உற்பத்திப் பெருக்கத்திற்கு உதவியாக அமையும்.

பயிர்க் கண்காணிப்பு நான்கு அல்லது ஐந்து நாட்களுக்கு ஒரு முறை வயலுக்கு குறுக்கே நடந்து கண்காணிக்க வேண்டும். பயிர்களைக் கண்காணிக்கும் போது கண்ணில் படும் முட்டைக் குவியல்களையும் இளம் புழுக்களையும் சேகரித்து அழிக்கலாம். முன்கூட்டியே கவனிப்பதனால் சரியான ஆலோசனை பெற்று பூச்சிகளை இளம்பருவத்திலேயே மிக எளிதாக அழித்து விடலாம். பூச்சிகளால் பொருளாதார சேத நிலையை எட்டும் போது மட்டுமே தகுந்த பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளை சரியான அளவில் சரியான நேரத்தில் சரியான அளவில் வேளாண்மைக்கான திரவ சோப்புடன் கலந்து பயிரின் பாதிக்கப்பட்ட பகுதியில் படும்படி தெளிக்க வேண்டும். காற்றடிக்கும் திசைக்கு குறுக்காக பயிர் வரிசைகளை அமைத்தோமானால் காற்றினால் பூச்சி மருந்து தெளிக்கும் திறன் குறையாமல் செய்யலாம்.

ஊடுபயிர்கள், பொறி பயிர்கள் மூலமாகவும், பயிர்களைத் தாக்கும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். பருத்தியில் ஊடுபயிர்களாக, உளுந்து, தட்டைப்பயறு, மக்காச்சோளம், பாசிப்பயறு, வெண்டை, சூரியகாந்தி போன்றவற்றை பயிரிட்டு பருத்தியில் பூச்சிகளின் தாக்குதலைத் தவிர்க்கலாம். தத்துப்பூச்சி, அசுவிணி, வெள்ளை ஈ, புள்ளிக்காய்ப்புழு, அமெரிக்கன் காய்ப்புழு போன்ற பூச்சிகள் வெண்டையையும், சூரியகாந்தியையும் விரும்பி உண்பதால் பருத்தியின் மீது தாக்கம் குறைகிறது. மக்காச்சோளம், பயறுவகைப்பயிர்களினால் இயற்கை எதிரிகளான பச்சைக் கண்ணாடி இறக்கைப்பூச்சி, பொறி வண்டுகள், ஒட்டுண்ணிகள் போன்றவற்றின் எண்ணிக்கை பெருகுகிறது.

பயறுவகைப் பயிர்களை அசுவிணி விரும்பி உண்ணும். அந்த அசுவிணியை உண்பதற்காக நிறைய பொறிவண்டுகள் வரும். இப்பொறி வண்டுகள் பயறு வகைப் பயிர்களிலுள்ள அசுவிணிகளை உண்பதோடு பருத்தியிலுள்ள சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளையும், காய்ப்புழுக்களின் முட்டைகளையும் உண்டு அழிக்கின்றன. இதனால் பயறு வகைப் பயிர்களை இயற்கை விருந்துப் பயிர்கள் என அழைக்கலாம். பருத்தியைத் தாக்கும் பூச்சிகள் ஊடுபயிர்களுக்கும், பொறிப்பயிர்களுக்கும் சென்று விடுவதால் அவற்றை எளிதில் கண்காணித்து கையால் பொறுக்கி அழித்து விடலாம்.

பருத்தி, மிளகாய் பயிர்களின் வரப்பு ஓரங்களில் ஆறு மீட்டர் இடைவெளியில் ஆமணக்கு செடியினை வளர்த்தால், பருத்தி, மிளகாயில் வரும்

புரணியா புழுக்கள் ஆமணக்கினை விரும்பி உண்பதால் அதன் தாய் அந்துப்பூச்சிகள் ஆமணக்கில் முட்டைகளை வைத்துவிடும். கூட்டமாக வளரும் இளம்புழுக்கள் ஆமணக்கு இலையின் பச்சையத்தைச் சுரண்டி சல்லடையான தாள் போல மாற்றிவிடும். இதனால் ஆமணக்கைக் கண்காணித்து புழுக்கள் தாக்கியுள்ள இலைகளைப் பறித்து அழிக்கலாம்.

நிலக்கடலையுடன் 4:1 என்ற விகிதத்தில் கம்பு பயிரிடும்போது சுருள் பூச்சியின் தாக்கம் குறைகிறது. சோளத்தில் 4:1 என்ற விகிதத்தில் உளுந்து, தட்டைப்பயறு, மொச்சை பயிரிடும்போது தண்டுத்துளைப்பான் மூலம் ஏற்படும் சேதம் குறைகிறது. இந்த ஊடுபயிர்களினால் பூச்சிகள் கட்டுப்படுத்தப்படுவதோடு வருமானமும் அதிகரிக்கிறது. சோளம், கம்பு பயிர்களில் தண்டு ஈ தாக்கம் அதிகம் உள்ள பகுதிகளில் அதிகமான விதையளவைப் பயன்படுத்தினால் தண்டு ஈ தாக்கிய செடிகளைப் பின்னர் அப்புறப்படுத்தி விடலாம்.

பொதுவாக விளக்குப்பொறி வைத்து தாய் பூச்சிகளைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம். பருத்தியில் மஞ்சள் ஒட்டுப்பொறியை ஏக்கருக்கு ஐந்து எண்ணிக்கையில் வைத்து வெள்ளை ஈ, தத்துப்பூச்சி போன்றவற்றின் நடமாட்டத்தை கண்காணிப்பதோடு கட்டுப்படுத்தவும் செய்யலாம். டெல்டா ஒட்டுப்பொறி என்ற இனக்கவர்ச்சி பொறியினை ஏக்கருக்கு ஐந்து எண்ணிக்கையில் வைத்து இளம் சிவப்புக் காய்ப்புழுக்களின் தாய் அந்துப்பூச்சிகளைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம். இளஞ்சிவப்புக் காய்ப்புழுக்களின் சேதம் மற்ற காய்ப்புழுக்களின் சேதத்தைப்போல வெளிப்படையாகத் தெரியாது. பருத்தி வெடித்தபிறகு தான் இளஞ்சிவப்புக் காய்ப்புழுக்களின் சேதம் வெளியே தெரியவரும். எனவே இளஞ்சிவப்புக் காய்ப்புழுக்களின் நடமாட்டத்தைக் கண்காணிக்க டெல்டா ஒட்டுப் பொறி வைக்க வேண்டியது மிகவும் அவசியம். ஒரு வாரத்தில் ஒரு பொறியில் 5 முதல் 10 தாய் அந்துப் பூச்சிகள் கவரப்படுமேயானால் உடனடியாக பூச்சிக்கொல்லி மருந்து தெளிக்க வேண்டியது அவசியம். எனவே டெல்டா ஒட்டுப் பொறிகள் மருந்து தெளிக்க வேண்டிய காலகட்டத்தை உணர்த்துவதனால் சரியான நேரத்தில் பயிர் பாதுகாப்பு செய்ய முடிவதோடு இளஞ்சிவப்புக் காய்ப்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக ஆகும் செலவினையும் குறைக்க வழி செய்கின்றன.

ஒரு ஏக்கருக்கு ஐந்து கருவாட்டுப் பொறிகள் வைத்து சோளக்குருத்து ஈயைக் கட்டுப்படுத்தலாம். மாந்தோப்புக்களில் மீதைல் யூஜினால், மாலத்தியான் மருந்துகளை ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 1 மில்லி வீதம் கலந்து திறந்த குப்பிகளில் வைத்து பழு ஈக்களைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம்.

டிரைக்கோகிரம்மா என்ற முட்டை ஓட்டுண்ணியை நாமே உற்பத்தி செய்து கரும்பு, நெல்லில் தண்டுத்துளைப்பான்கள், பருத்தி, தக்காளியில் காய்ப்புழுக்கள் ஆகியவற்றை முட்டைப்பருவத்திலேயே அழிக்க உபயோகிக்கலாம். அவற்றை உற்பத்தி செய்யும் முறைகளை ஒரு முறை நேரில் கற்றுத் தேர்ந்தால் மிகவும் எளிதானது. திராட்சையில் மாவுப்பூச்சியினை கட்டுப்படுத்த கொடி ஒன்றுக்கு பத்து கிரிப்டோலமஸ் என்ற பொறி வண்டுகளை இடுவதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

தென்னந்தோப்புகளில் காய்களைப் பறிக்கும் நேரங்களில் மரத்தைச் தூய்மைப்படுத்தி கொக்கி மூலம் மரத்தின் தண்டுப்பகுதியிலுள்ளே இருக்கும் வண்டுகளைச் சேகரித்து அழித்து விடலாம். சிறிய மரங்களில் குருத்துப்பகுதியில் மணல், நாப்தலின் உருண்டைகளை வைத்து மரத்தை தாக்கும் காண்டாமிருக வண்டுகளை அழிக்கலாம். தென்னந்தோப்புகளுக்கு அருகே சாணி, குப்பை சேகரிக்கும் கிடங்குகள் இல்லாமல் பார்த்துக்கொள்வது நல்லது. ஏனெனில் அவற்றில் இவ்வண்டுகளின் புழுக்கள் வளரும். ஏதாவது குப்பை குழிகள் இருப்பின் அவற்றை கண்காணித்து அப்புழுக்களை அழிப்பது அவசியம். மண்பானைகளில் ஆமணக்குப் புண்ணாக்கு கரைசல் அல்லது சாணக்குழம்பு வைத்து காண்டாமிருக வண்டுகளைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம். தென்னை மரங்களின் கீழ்ப்பகுதிகளில் கூம்பு வடிவத்தகடுகளைப் பொருத்தி, மரநாய், எலி சேதத்தைத் தவிர்த்திடலாம்.

வேம்பு சார் பொருள்களான வேப்பங்கொட்டை, வேப்ப எண்ணெய் முதலியவை மலிவாக கிடைக்குமானால் அவற்றைப் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த பயன்படுத்தலாம்.

அடுத்ததாக தானிய சேமிப்புக்கிடங்குகளில் பூச்சிகளுக்கெதிராக பாதுகாப்புக்காக அதிகம் செலவிட வேண்டியுள்ளது. எனவே தானிய சேமிப்புக் கிடங்குகளில் தரைதளத்தில் கீறல்கள், ஓட்டைகள் எதுவும் இல்லாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். ஏனெனில் அவற்றில்தான் பூச்சிகள் மறைந்து வாழும். தானியம், பயறு வகைகளில் பூச்சிகளின் தாக்கத்தை அறிய தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் தற்பொழுது பலவகை பொறிகளை உருவாக்கியுள்ளது. அவற்றை வைத்து பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். வேப்பங்குழை, நொச்சிக்குழை, புங்க மரக்கிளைகளை வைத்து தானிய வகைகளைப் பூச்சி சேதத்திலிருந்து பாதுகாக்கலாம். சேமிப்பில் உள்ள பயறுகளில் வண்டுகள் முட்டையிட்டுப் பெருகுவதைத் தடுக்க தாவர எண்ணெய் ஒரு சதம் கலந்து வைத்து தடுக்கலாம்.

பூச்சிகளின் தாக்கத்தை முன்கூட்டியே அறிந்து அவற்றை எளிய முறையில் பல வகை குறைந்த செலவு உத்திகளைக் கடைப்பிடித்து கட்டுப்படுத்தி சிக்கன முறையில் பயிர்ப் பாதுகாப்புக்கு ஆகும் செலவைக் குறைத்து மொத்த

தென்னை சார்ந்த மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள்

முனைவர் வெ.திருப்பதி, முனைவர் ச. இந்துராணி

உணவு மற்றும் வேளாண் பதப்படுத்தும் பொறியியல் துறை
வேளாண் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

தென்னை இந்தியாவின் பாரம்பரியப் பயிர் வகைகளில் ஒன்று. தென்னையிலிருந்து கிடைக்கும் பல பொருட்கள் சமூகத்தின் அனைத்து பிரிவு மக்களுக்கும் மிக பயனுள்ளவை. இதனால் தென்னை “கற்பக விருட்சம்” என அழைக்கப்படுகிறது. உலக அளவில் தேங்காய் அதிகம் விளைவிக்கும் நாடுகளில் இந்தியா மூன்றாவது இடத்தில் உள்ளது. இந்தியாவில் மொத்த தேங்காய் உற்பத்தியில் 47% கேரளாவிலும், 20% கர்நாடகத்திலும், 10% தமிழ்நாட்டிலும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

தேங்காய் எண்ணெயின் விலை பிற எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களைச் சார்ந்து இருப்பதால் சமீப ஆண்டுகளில் தேங்காய் விலை வீழ்ச்சி ஏற்பட்டு தேங்காய் உற்பத்தி செய்யும் உழவர்கள் பெரும் பொருளாதார இழப்பிற்கு உள்ளாகிறார்கள். இந்நிலையில் மதிப்பூட்டப்பட்ட தென்னை சார்ந்த பொருட்களைத் தயாரித்தல் மூலம் தென்னை சாகுபடியில் கணிசமான வருவாயையும், வளர்ச்சி பெறமுடியும். பன்முகமாக்கப்பட்ட தென்னை சார் பொருட்கள் தென்னை சார்ந்த தொழில் துறையின் முக்கிய அம்சமாகும்.

இந்தியாவில் உற்பத்தி ஆகும் தேங்காயில் 48% உணவாகவும் 30% எண்ணெய் எடுக்கவும் 10% இனநீராகவும், மீதம் உலர்ந்த தேங்காய், தேங்காய்ப்பால், பாலாடை மற்றும் பிற பொருட்கள் தயாரிக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்தியாவில் அதிக அளவில் தேங்காய் உற்பத்தி செய்யப்பட்டாலும் தேங்காய் சார் பொருட்களைத் தயாரிப்பதற்கான முயற்சிகள் முழு அளவில் எடுக்கப்படவில்லை, நவீன தொழில்நுட்ப முறைகளைப் பயன்படுத்தி பன்முகமாக்கப்பட்ட பொருட்களைத் தயாரித்து அதை உள்நாட்டிலும் வெளிநாடுகளிலும் இலாபகரமாக விற்பனை செய்வதற்கான முயற்சிகள் மேற்கொள்ள வேண்டியது தற்போது மிகவும் அவசியமாகும்.

தென்னை இளநீர்

தென்னை இளநீர் மிகவும் சுத்தமான சுவையான புத்துணர்ச்சியூட்டும் இயற்கை பானமாகும். தென்னை இளநீருக்கு மருத்துவ குணங்கள் பல உள்ளன. ஆயுர்வேத மருத்துவத்தில் இளநீர் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. ஏழு முதல் எட்டு மாதங்கள் வளர்ச்சி பெற்ற இளம் தேங்காய்களில் சுமார் 300 மி.லி. இளநீர் பானமும் அதில் 20 கிராம் சர்க்கரையும், 20 கிராம் பொட்டாசியமும் உள்ளன. மேலும் இளநீரில் அதிக அளவு பொட்டாசியம், சோடியம், இரும்பு, பாஸ்பரஸ், அதிக அளவு அஸ்கார்பிக் அமிலம் (2.2 3.7 மில்லிகிராம் / மில்லி லிட்டர்) மற்றும் வைட்டமின் பி பிரிவுகள் உள்ளன. இளநீரின் கார அமிலத்தன்மை 4.5 ஆக உள்ளது.

இளநீரை பாலிதீன் பைகளிலும் அலுமினிய கேன்களிலும் பதப்படுத்தும் தொழில் நுட்ப முறையை மைசூரில் உள்ள பாதுகாப்புபடை உணவு ஆய்வுக்கூடம் அறிமுகப்படுத்தி உள்ளது. சாதாரண வெப்பநிலையில் மூன்று மாதம் வரையிலும் குளிர்ந்தனம் செய்யப்பட்ட அறையில் 9 மாதம் வரையிலும் இளநீர் சுவையும் மணமும் மாறாமல் உள்ளது என ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன.

இளநீர் காய் வழக்கைப் பண்டங்கள்

இளநீர் காயிலிருந்து கிடைக்கும் வழக்கையில் அதிக அளவு மாவும்பொருள், நார்ப்பொருள், புரதச்சத்து, இதர ஊட்டச்சத்துக்கள் உள்ளன. எட்டு மாத வயதுடைய இளநீர்காய்கள் பண்டங்கள் தயாரிக்க ஏற்றது. மிருதுவான இளநீர் வழக்கை சுரண்டி எடுக்கப்பட்டு, கனசதுர துண்டுகளாக வெட்டப்படுகின்றன. இத் துண்டுகளை 1.5 சதவீதம் நீர்த்த சுண்ணாம்பு அல்லது 2 சதம் படிக்காரக் கரைசலில் 3-5 நிமிடம் வைத்து பின்னர் சுத்தமான தண்ணீரில் 4-5 முறை கழுவி, பின்னர் கொதிக்கும் நீரில் 5 நிமிடம் வைக்கப்படுவதால் வழக்கை மிகவும் மிருதுவான தன்மை பெறுகிறது. பிறகு தண்ணீரை வடித்தவுடன் 50 சதவீத சர்க்கரையை ஒரு அடுக்கு விட்டு ஒரு அடுக்கு மீது தூவிவிட்டு 24 மணிநேரம் கழித்து அதிலிருந்து வெளிப்படும் பாகை வடித்து எடுத்து அதனுடன் சர்க்கரை (செறிவு 50° பிரிக்ஸ் ஆகும் வரை) மற்றும் சிட்ரிக் அமிலம் சேர்க்கப்படுகிறது. இப் பாகில் இளநீர் வழக்கைத் துண்டுகளைப் போட்டு கொதிக்க வைத்து 24 மணிநேரம் ஆற வைக்க வேண்டும். பாகின் அளவு 70 - 75° பிரிக்ஸ் அளவை அடையும் வரை இம் முறையை திரும்ப திரும்ப செய்ய வேண்டும். பின்னர் பாகை வடித்துவிட்டு வழக்கைத் துண்டங்களை சுகாதாரமான

முறையில் வெயில் (அ) வெப்பக் காற்று உலர்த்தி மூலம் உலர்த்தப்பட்டு பாலிதீன் பைகளில் அடைத்து விற்பனை செய்யப்படுகிறது. இந்த பண்டங்கள் நுகர்வோர்களிடம் பெரும் வரவேற்பைப் பெற்றுள்ளன.

இளநீர் வழக்கையை பாட்டில்களே அல்லது கேன்களிலோ பதப்படுத்தும் தொழில் நுட்ப முறையை பிலிப்பைன்ஸ் நாடு அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. 8-10 மாத வழக்கையைத் தேங்காயிலிருந்து பிரித்து எடுக்கப்பட்டு 0.5 செ.மீ. தடிமனும் 6 செ.மீ, நீளமும் உள்ள துண்டுகளாக வெட்டப்படுகின்றன. 50° பிரிக்ஸ் சர்க்கரைப் பாகும், 0.01 சதம் சோடியம் மெட்டா பைசல்பைட் சேர்ந்த கலவையுடன் சேர்த்து பாட்டில்கள் அல்லது கேன்களில் அடைக்கப்பட்டு 20 நிமிடம் 110° செல்சியஸ் வெப்பநிலைக்கு உட்படுத்தப்பட்டு பின்னர் ஆறவைக்கப்படுகிறது.

செதுக்கப்பட்ட இளநீர் துண்டுகள் (Dressed Tender nuts)

இளநீர் தேங்காய்கள் 7-8 மாத வயதுடையும் போது இயந்திரத்தின் மூலம் அறுங்கோண வடிவில் செதுக்கப்படுகின்றன. இதனால் இளநீர் தேங்காயின் அளவு எடையும் குறைக்கப்படுகிறது. பின்னர் பாலிதீன் பைகளில் அடைக்கப்பட்டு குளிர்நீர்நீர் அறைகளில் வைக்கப்பட்டு பயன்படுத்தப்படுகிறது. இவ்வாறு செதுக்கப்பட்ட இளநீர் தேங்காய்கள், திருமணங்கள், ஆன்மீக விழாக்கள், சமுதாய விழாக்கள், பொருட்காட்சிகள், வர்த்தக விழாக்களில் பயன்படுத்துவதற்கேற்ற வகையில் இருப்பதால் பெரும் வரவேற்பைப் பெற்றுள்ளன.

பனிப்பந்து இளநீர் (Snow Ball Tender coconut)

இளநீர் தேங்காய் 7-8 மாதமடையும் போது மேல்மட்டையும் ஓடும் இயந்திரத்தின் மூலம் கவனமாக நீக்கப்படுகின்றன. இம் முறையில் கிடைக்கும் இளநீர் பனிப்பந்து ஐஸ்கிரீம் கிண்ணங்களில் வைக்கப்பட்டு இளநீர் அருந்துவதற்கு பரிமாறப்படுகிறது. இந்த தொழில் நுட்பத்தை மைய அரசின் காசர்கோட்டில் உள்ள மத்திய தோட்ட பயிர் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. இந்த இயந்திரத்தில் இரண்டு கத்திகள் ஒரு குதிரைத் திறன் கொண்ட மின்சார மோட்டாரூடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

தென்னை வீனிகர்

ஊறுகாய் தயாரிப்பில் பாதுகாப்பு பொருளாகவும், பதனப்படுத்தப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் தயாரிப்பில் ஒரு சுவையூட்டும் பொருளாகவும் வினிகர்,

பெருமளவு பயன்படுத்தப்படுகிறது. தேங்காய் நீரில் இருந்து கிடைக்கும் வினிகர் இயற்கை வினிகர் ஆகும். தேங்காய் நீருடன் 10 சதவீதம் அளவிற்கு சர்க்கரை சேர்க்கப்பட்டு செறிவூட்டப்படுகிறது. செறிவூட்டப்பட்ட தேங்காய் நீருடன் சேக்கரோமைசில் செர்வீசியே (*Saccharomyces cerevecea*) என்ற ஈஸ்ட் சேர்க்கப்பட்டு 4 - 5 நாட்கள் நொதிப்படையச் செய்யப்படுகிறது. பின்னர் கிடைக்கும் தெளிவான திரவம் வடிகுழாய் மூலம் வடித்து எடுக்கப்படுகிறது. வடித்து எடுக்கப்பட்ட திரவத்துடன் அசிட்டோபாக்டர் என்னும் பாக்டீரியா சேர்க்கப்படுகிறது. இதனால் நொதித்தல் நடைபெற்று ஆல்கஹால் கலந்த திரவம் கிடைக்கிறது. இதை வினிகர் ஜெனரேட்டர் எனப்படும் வினிகர் உற்பத்தி கலனில் (மத்திய உணவு தொழில் நுட்பக்கூடம், மைசூர் உருவாக்கியுள்ளது) செலுத்தப்பட்டு நொதிப்படைந்த ஆல்கஹால் அசிட்டிக் அமிலமாக மாற்றப்படுகிறது. இந்த முறையில் மின்கழற்சி செய்வதன் மூலம் அசிட்டிக் அமிலத்தின் அளவு 4 சதவீதமாக அதிகரிக்கப்படுகிறது. இவ்வாறு கிடைக்கும் வினிகர் முதிர்ச்சியடைய வைக்கப்பட்டு (Aging) பின்னர் பாட்டில்களில் அடைக்கப்படுகிறது.

தேங்காய் எண்ணெய்

தேங்காய் எண்ணெய் தென்னையிலிருந்து கிடைக்கும் மிகமுக்கியமான எண்ணெய் பொருள். நமது நாட்டில் உற்பத்தி செய்யப்படும் தேங்காய் எண்ணெயில் 46% சமையல் எண்ணெயாகவும் 14% தொழிற்சாலைகளில் வேதிப்பொருட்கள் தயாரிப்பிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

தேங்காய் எண்ணெயில் மற்ற எண்ணெய்களைக் காட்டிலும் அதிக அளவு கிளைசெரால் (13.5 - 15%) உள்ளது. சோப்பு, அழகு சாதனப் பொருட்கள், உணவு, இனிப்பு திண்பண்டங்கள், மருத்துவம், மருந்து தயாரிப்பில் தேங்காய் எண்ணெய் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. தேங்காய் எண்ணெயிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் ஆல்பா குளோரோ லாரிக் அமிலம், ஆல்பா புரோமோ லாரிக் அமிலம் ஆகியவை சிக்கனமான, தீங்கில்லாத பூச்சிக் கொல்லிகள் என்று ஆராய்ச்சி முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன. தேங்காய் எண்ணெயின் கொழுப்பு அமிலங்களுடன் (fatty acids) மெத்தனால் சேர்த்து தயாரிக்கப்படும் மீத்தைல் எஸ்டர்கள் வாகன எரிபொருளாக பயன்படுத்தலாம் என்று ஆராய்ச்சி முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன.

உலர்ந்த தேங்காய் துருவல் (Desiccated coconut)

இனிப்பு பண்டங்கள் தயாரிப்பு, உணவுப் பொருட்கள் தயாரிப்பு, பிஸ்கட்,

கேக் தயாரிப்பில் அலங்காரப் பொருளாகவும், தேங்காய்க்கு மாற்றுப் பொருளாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அமெரிக்கா, கனடா, ஐரோப்பா, நெதர்லாந்து, ஜெர்மனி, பிரான்ஸ், ஸ்பெயின், தென்ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா ஆகிய நாடுகள் அதிக அளவு உலர் தேங்காய் துருவல் இறக்குமதி செய்யும் நாடுகளாகும். பிலிப்பைன்ஸ், இலங்கை, மலேசியா ஆகிய நாடுகள் 90 சதவீத உலர் தேங்காய் துருவலை (170000) ஏற்றுமதி செய்கின்றன. 11-12 மாத முதிர்ந்த தேங்காய், மட்டை மற்றும் ஓட்டிலிருந்து பிரிக்கப்படுகிறது. மேல் தேங்காயின் தோல் கத்திகள் மூலம் சீவப்படுகிறது. பின்னர் இரண்டு துண்டுகளாக வெட்டப்பட்டு தண்ணீர் தனியே பிரித்து எடுக்கப்பட்டு சுத்தமான தண்ணீரில் கழுவப்படுகிறது. பின்னர் கொதிக்கும் தண்ணீரில் 1-1.5 நிமிடம் அல்லது நீராவிയിல் 80°C வெப்பநிலையில் ஐந்து நிமிடம் உட்படுத்தப்படுகிறது. பின்னர் தேவையான சிறு துண்டுகள் (அ) துருவல்களாக்கப்பட்டு, ஈரப்பதம் 2.5 சதவீதமாக குறையும் அளவு சுகாதாரமான முறையில் வெப்பக்காற்று உலர்த்திகள் மூலம் உலர வைக்கப்பட்டு பாலிதீன் பைகளில் அடைக்கப்பட்டு விற்பனைச் செய்யப்படுகிறது. இந்தியாவில் 8000-9000 தேங்காயிலிருந்து 1000 கிலோ உலர் தேங்காய் துருவல் கிடைக்கிறது.

நாட்டா-1e-கோகோ (Nata-de-coco)

கொப்பரை, உலர் தேங்காய் துருவல் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகளில் இளநீர் பயன்படுத்தப்படாமல் வீணாகிறது. இந்த தேங்காய் நீர் வடிக்கப்பட்டு கொதிக்க வைத்து குளிரவைக்கப்படுகிறது. இந்த நீருடன் 10 சதவீதம் சர்க்கரை 1 சதவீதம் கிலேசியல் அசிட்டிக் அமிலம் சேர்க்கப்படுகிறது. அதனுடன் அசடோபாக்டர் சைலீனியம் சேர்க்கப்பட்டு இக் கலவை சதுர வடிவ தட்டுகளில் ஊற்றி 23 - 32°C வெப்பநிலையில் 2 -3 வாரங்கள் வரை கலைக்கப்படாமல் வைக்கப்படுகிறது. ஜெல்லி போன்ற பொருள் (நேட்டா) உருவாகி மேல் பகுதியில் மிதக்கும். நேட்டா 1e கோகோ தண்ணீரில் நன்கு கழுவி, பின்னர் சதுர துண்டுகளாக வெட்டப்பட்டு கொதிக்கும் தண்ணீரில் 5 - 10 நிமிடங்கள் வைத்திருந்து பின்னர் தண்ணீர் வடித்து எடுக்கப்படுகிறது. நேட்டாவுடன் சம அளவு சர்க்கரை சேர்த்து கொதிக்க வைக்கப்படுகிறது. 24 மணி நேரம் வைத்திருந்து பின்னர் திரும்பவும் கொதிக்க வைக்க வேண்டும். சர்க்கரையானது நேட்டாவில் முழுவதும் ஊடுருவும் வரை திரும்ப திரும்ப செய்து பின்னர் சர்க்கரையை வடித்து ஆறவைத்து பாலிதீன்பைகள் / பாட்டில்கள் / கேன்களில் அடைக்கப்பட்டு விற்பனை செய்யப்படுகிறது.

இனிப்பு தேங்காய் சிப்ஸ் (Sweet coconut chips)

நன்கு முதிர்ந்த தேங்காய் இதற்கு பயன்படும். தேவையான அளவு சிறு துண்டுகளாக தேங்காய் வெட்டப்பட்டு சர்க்கரை கரைசலில் சேர்க்கப்படுகிறது. சவ்வூடு பரவுதல் முறைப்படி (osmotic dehydration) தேங்காயில் உள்ள நீர் வெளியேற்றப்படுகிறது. பின்னர் இந்த தேங்காய் துண்டுகள் சர்க்கரை கரைசலில் இருந்து வெளியே எடுக்கப்பட்டு வெப்பக்காற்று உலர்த்திகள் மூலம் உலர்த்தப்பட்டு உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன.

தேங்காய் பால் மற்றும் தேங்காய் கிரீம்

நன்கு முற்றின தேங்காயிலிருந்து தேங்காய்ப்பால் பிழிந்து எடுக்கப்பட்டு (1 பங்கு தேங்காய் துருவல் + 4 பங்கு தண்ணீர்) பதப்படுத்தப்பட்டு கேன்கள் மற்றும் டெட்ரா பேக்குகளில் அடைத்து விற்பனை செய்யப்படுகிறது.

தெளிப்பு உலர் முறை (Spray drying)

தேங்காய் பாலில் இருந்து பவுடர் தயாரிக்கும் சிறந்த முறையாகும். 2000 தேங்காய்களிலிருந்து 99.6 கிலோ தேங்காய் பால் பவுடர் இந்த முறையில் கிடைக்கிறது. நன்கு முற்றின தேங்காயுடன் (1:1) அளவில் தண்ணீர் சேர்த்து தேங்காய்ப்பால் இயந்திரங்கள் மூலம் பிழிந்து எடுக்கப்படுகிறது. மிகவும் அடர்த்தியான (concentrated) தேங்காய் பாலுடன் உணவுச் சேர்மங்களான பால்மல்களும் நிலைப்பான்களும் சேர்க்கப்படுகின்றன. தேங்காய் கிரீம் 10 நிமிடம் 95°C வெப்ப நிலைக்கு உட்படுத்தப்பட்டு பிறகு கேன்களில் அடைக்கப்பட்டு பதப்படுத்தப்படுகிறது. தேங்காய் பால் பிழிந்த பின்னர் கிடைக்கும் தேங்காய் துருவல் வெப்ப உலர்த்திகள் மூலம் ஈரப்பதம் 3 சதமாகும் வரை குறைக்கப்பட்டு தேங்காய் பர்பி, தேங்காய் பண்டங்கள், சட்னி பவுடர் தயாரிக்க பயன் படுத்தப்படுகிறது. 10,000 தேங்காய்களிலிருந்து 2,000 கிலோ தேங்காய் கிரீம் மற்றும் 500 கிலோ தேங்காய்பவுடர் (residue) கிடைக்கிறது.

இந்தியாவில் அதிக அளவில் தேங்காய்கள் பயிர் செய்யப்பட்டாலும் தேங்காய் சார் பொருட்களைத் தயாரிப்பதற்கான முயற்சிகள் முழு அளவில் எடுக்கப்படவில்லை, நவீன தொழில்நுட்ப முறைகளைப் பயன்படுத்தி பன்முகமாக்கப்பட்ட பொருட்களைத் தயாரித்து அதை உள்நாட்டிலும், வெளிநாடுகளிலும் இலாபகரமாக விற்பனை செய்வதற்கான முயற்சிகள் மேற்கொள்ள வேண்டியது தற்போது மிகவும் அவசியமாகும்.

கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வளிமண்டல சூழலில் வேளாண் விளை பொருட்களை இருப்பு வைத்தல்

முனைவர் த. ஆறுமுகநாதன், முனைவர் ச. இந்துராணி

தேசிய காளான் ஆராய்ச்சி நிலையம்
சோலன்

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்கம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

இந்தியா உணவு தானியங்கள், காய்கறி, பழங்களின் உற்பத்தியில் உலகில் பெரும்பங்கு வகிக்கின்றது. இவற்றின் உற்பத்தி அதிகமாக இருந்தாலும் சரியான சேமிப்பு முறை பயன்படுத்தப்படாததன் காரணமாக 10 விழுக்காடு உணவு தானியங்கள், 25 விழுக்காடு காய்கறிகள், பழவகைகள் வீணாகின்றன.

சாதாரண கலன்களில் உணவு தானியங்களை இருப்பு வைக்கும் போது பூச்சிகளின் இனப்பெருக்கம் அதிகரிக்கும். பூஞ்சைகளாலும் சேமிப்பின் போது பிரச்சனைகள் ஏற்படுகின்றன. இதைத் தடுக்க பூச்சிக்கொல்லி, வேதி மருந்துகளே பெரும்பாலும் உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன. ஒரே மருந்து பலமுறை தொடர்ந்து பயன்படுத்தப்படும்போது பூச்சிகள் எதிர்ப்பு சக்தியை பெற்று விடுகின்றன. இத்தகைய வேதிப்பொருட்கள், பூச்சிகள் கலந்த உணவுப் பொருட்களை உட்கொள்வோர் நோயினால் பாதிக்கப்படுவர். எனவே, வேதிமங்கள் இல்லாத இருப்பு வைக்கும் (storage) முறை அவசியமாகிறது. மேலும், காய்கறி பழங்களை அறுவடை செய்தபின் அவை சுவாசிக்கும் முறையைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் அவற்றின் வாழ்நாளை அதிகரிக்க முடியும். இச்சிக்கலுக்கு ஒரு சிறந்த தீர்வு கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வளிமண்டல சூழலில் இருப்பு வைத்தல் (controlled atmosphere storage) என்ற புதிய பாதுகாப்பு இருப்பு வைத்தல் ஆகும்.

கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சூழ்நிலையில் இருப்பு வைத்தல்

இயல்பான வளிமண்டல சூழ்நிலையைச் செயற்கையாக மாற்றி அதை கட்டுப்படுத்தி பராமரிப்பதன் மூலம் பெறப்படுவதே இம்முறையின் அடிப்படைக் கொள்கையாகும். இயல்பான வளிமண்டல சூழ்நிலையில் காற்றில் 78.09 விழுக்காடு நைட்ரஜன், 20.95 விழுக்காடு ஆக்சிஜன், 8.03 விழுக்காடு கார்பன்-டை-ஆக்சைடு, 0.93 விழுக்காடு ஆர்கான் காணப்படுகிறது. செயற்கை முறையில் காற்றில் அடங்கியுள்ள வாயுக்களின் விகிதத்தை மாற்றியமைப்பதால், அதாவது அதிக கார்பன்-டை-ஆக்சைடு செலுத்தியோ அல்லது குறைவான

ஆக்சிஜன் மண்டலத்தை உருவாக்கியோ வாயுக்களின் அளவு மாற்றப்படுகிறது. இத்தகைய கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வளிமண்டல (controlled atmosphere) சூழலில் உணவு தானியங்களை அதிக நேரம் வைத்திருப்பதன் மூலம் பூச்சிகளும், நோய்களும் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. அதிக கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு சூழ்நிலையில் பூச்சிகள் சுவாசிக்க இயலாமல் இறந்து போகின்றன. எனவே, அவைகளின் இனப்பெருக்கமும் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

இம்முறையில் உணவு தானியங்கள் மட்டுமல்லாது பழங்களையும், காய்கறிகளையும் இருப்பு வைக்க இயலும். இதன் மூலம் அவற்றின் சுவாசிக்கும் வேகமானது குறைக்கப்படுகிறது. மேலும், நீராவிப்போக்கில் கட்டுப்பாடு, பச்சைய பாதுகாப்பு, அமிலத் தன்மை குறைதல், பாக்கீரியாவின் ஆதிக்கம் குறைதல் மூலம் அவற்றின் இருப்பு வைக்கும் காலம் அதிகரிக்கப்படுகிறது. இந்த இருப்பு வைக்கும் முறையில் கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு, ஆக்சிஜன், நைட்ரஜன், எத்திலின், கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு ஆகிய வாயுக்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சூழ்நிலையானது இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது. முதல் பகுதியில் தேவைப்படும் வாயு விகிதம் கொண்ட கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சூழ்நிலைச் சேமிப்பு கிடங்கு / இருப்பு வைக்கும் கிடங்கினுள் உருவாக்கப்படுகிறது. இரண்டாவது பகுதியில், முதல் பகுதியில் உருவாக்கப்பட்ட வாயு விகிதமானது தேவைப்படும் வரை ஒரே சீராக கட்டுப்பாட்டுக்குள் பராமரிக்கப்படுகிறது. இந்த இருப்பு வைத்தல் முறையில், அடிக்கடி வாயுக்களின் விகிதத்தை சோதனை செய்து காற்றோட்டத்தை அதிகப்படுத்தலோ அல்லது கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடின் அளவைக் குறைக்கவோ வேண்டும். புதிதாக அறுவடை செய்யப்பட்ட பழங்களும், காய்கறிகளும் உயிரோட்டமான சூழ்நிலையில் வைத்திருத்தல் அவசியம். அப்போதுதான் அவை பதப்படுத்தப்படுவதற்கும், உண்பதற்கும் ஏற்றவையாக இருக்கும். பழங்கள், காய்கறிகளை பறித்த பின்பும் அவை சுவாசிக்கின்றன. அவற்றின் சுவாசிக்கும் அளவைக் குறைப்பதன் மூலம் அவற்றிலுள்ள சர்க்கரை மற்றும் காப்போஹைட்ரேட் குறைவதைத் தடுக்க முடியும்.

எனவே, மேற்கண்ட கூற்றுக்களின்படி கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சூழ்நிலையில் உணவுப் பொருட்களைச் சேமிப்பது, வேதிப்பொருளற்ற சேமிப்பு முறையாகும். இந்த வகையான சூழ்நிலையில் சேமிக்கப்பட்டால் வேளாண் விளைபொருட்கள் அதிக நாட்கள் நல்ல சூழ்நிலையில் சேமிக்கப்படுவதாகும். அவற்றின் தரமும் பாதுகாக்கப்படுகிறது. இந்த இருப்பு வைத்தல் முறையின் மூலம் உள்ளூர் தேவைகளுக்கான உணவின் அளவை அதிகரிப்பதோடு, உணவுப் பொருட்களின் ஏற்றுமதியையும் அதிகப்படுத்தலாம் என்பது மிகையில்தலை.

நவீன வளைப்பலகை கலப்பை முலம் உழவு : சீல உத்திகள்

முனைவர் மு. முத்தமிழ்ச்செல்வன்
முனைவர் ச. ஜேக்கப் க. அண்ணாமலை

மத்திய வேளாண் பொறியியல் நிறுவனம் - மண்டல நிலையம்
இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் குழுமம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

அகல உழுவதிலும் ஆழ உழுவதே நன்று என்று அறுதியிட்டுச் சொன்னவர்கள் நம் முன்னோர். நாகரிகம் வளரத் தொடங்கியபோது எட்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு யாரோ பாமரன் ஒருவன் ஒரு கூரிய கல்லையோ மரத்துண்டையோ எதேச்சையாக எடுத்து நிலத்தைக்கீறி விதைத்தான். அதன் அறுவடை அதற்கு முந்தைய அறுவடையை விட பல கலம் உயர்ந்திருப்பதை உற்று நோக்கியவன் அடுத்த வெள்ளாமைக்கும் அதே கூரிய கல்லைத் தேடினான். 'உழவு' மண்ணைப் புரட்டிப் போட்டதுடன் அவன் மனதையும் புரட்டிப்போட்டது. மண்ணுக்கும் உயிர் உள்ளதென்றும் அது மூச்சு விடுவதற்கு உழவு உறுதுணையென்றும் உணர்ந்து கொண்டான்.

அன்று முதல் இன்று வரை - உலகின் பல்வேறு தட்ப வெப்ப நிலைகளுக்கேற்ப நிலங்களின் தன்மைகளுக்கேற்ப உழவு முறைகள் பல்வேறு வடிவங்களை, நுட்பங்களைத் தாண்டி வந்திருக்கிறது. அந்த அடிப்படையில் நம் நாட்டுச் சூழலுக்கு உழவுப் பொறியியல் வல்லுநர்கள் வகுத்துள்ள கோட்பாடுகளை இக்கட்டுரையில் காண்போம்.

சால்கள் மேம்பாடு

வளைப்பலகை (மோல்டுபோர்டு) கலப்பை இழுஉந்துடன் (டிராக்டருடன்) மூன்று புள்ளிகளில் இணைக்கப்படுவதை அறிவோம். இக்கருவி இழுவுந்துவின் கீழ்ப்புறமுள்ள இரண்டு பட்டைகளிலும் மேலிருக்கும் ஒரு நீளத்தைக் குறுக்கும்படி அமைக்கப்பெற்றுள்ள பட்டையிலுமாக மூன்று இடங்களில் இணைக்கப் பட்டிருக்கிறது. இவ்வாறு கருவி இணைக்கப்பட்ட பின் கவனிக்க வேண்டியது யாதெனின், உழவு செய்யும்போது இதன் முதல் கலப்பை அதாவது வலது பின் சக்கரத்தின் அருகில் உள்ள கலப்பை வெட்டி உழும் சால் அகலம் வலது

சக்கரத்தை அடுத்து வரவேண்டும். இழு உந்துவினால் உழவு செய்யும்போது உழவு நேராக அமைந்திட இழுஉந்துவின் வலது சக்கரங்களை முன் இட்ட சாலில் இறக்கி ஓட்டுவது இயல்பு. புதிதாக உழவு செய்த நிலத்திற்கு அடுத்து இருக்கவே இந்த வழக்கம். இவ்வாறு நோக்கும் பொழுது முதல் கலப்பையின் சால் அகலம், பின் சக்கரத்தை ஓட்டி அடுத்திருந்தாலே இது சாத்தியம்.

இதனை எவ்வாறு சரிசெய்வது உழவு செய்வது? ஒரு நீளமான நூலை எடுத்துக் கொண்டு, பின் சக்கரத்தின் உட்புறமாக நேர்க்கோட்டில் பிடித்துக்கொண்டு, நூல் சரியாக முதல் கலப்பைக் கொழுவின் வலது முனையைத் தொடவேண்டும். இவ்வாறு இல்லாவிடின் இரண்டு பின் சக்கர, முன் சக்கரங்களுக்கும் இடையே அகலத்தைக் கூட்டி அல்லது குறைக்கவும். பின் சக்கரங்களைக் கழற்றி மாற்றி மாட்டுவதன் மூலமாகவோ சக்கரத்தின் ரிம்களை உள் வெளியாக மாட்டுவதன் மூலமாகவோ சக்கரங்களின் இடையிலுள்ள அகலத்தை மாற்றி அமைக்க முடியும்.

இவ்வாறு செய்வதன் மூலம், வலது சக்கரத்தின் உட்புறம் முதல் கலப்பையின் வலது கொழு முனைக்கு நேர்க்கோட்டில் இருக்கும்படி செய்யவும். இதன் மூலம் சரிசெய்த பின்பும் சிறிது இடைவெளி இருப்பின் கிராஸ் சாப்ட்டை சரி செய்ய வேண்டும். இதற்கான கைத்திருகினைத் திருக்கும்போது கிராஸ்சாப்ட்டு சுழலுகிறது. இதன் முனைகளில் தான் டிராக்டரின் கீழ்ப்பட்டைகள் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இதன் சுழற்சிக்குரிய இடது வலதாகவோ அல்லது வலது இடதாகவோ திருப்புகிறது. முனைகள் வலதுபுறம் முன்னும் இடது முனை பின்னுமாக நகர்வதால் கருவி இடம் வலமாகத் திரும்புகிறது. இதனால் கலப்பையின் சால் அகலம் சிறிது அதிகரிக்கிறது. இதே போல் கிராஸ்சாப்ட்டை மறுபுறம் சுழலச் செய்யும் பொழுது சால் அகலம் குறைகிறது. இம்முறையில் சால் அகலத்தைச் சரிசெய்து, நூல் சரியாக வலது கொழு முனையைத் தொடும்படிச் செய்ய வேண்டும். இதன் மூலம் புதிதாக இடப்படும் சால்கள் சரியாக முன்னிட்ட சால்களுக்கு அடுத்து நேர்க்கோட்டில் அமையும்.

மூன்று முனை இணைப்பின் நீளம்

மூன்று முனை இணைப்பில் கருவி இணைக்கப்பட்டு இழுஉந்துவினால் முழுமையாக தாங்கப்படுவதால் இவ்விணைப்பின் நீளம் சரியாக அமைக்கப்படவேண்டும். இந்த நீளம்தான் கலப்பையின் ஆழவெட்டும்

தன்மையைச் சரிசெய்கின்றது. இதன் சரியான அளவைக் கண்டு கொள்வதற்கு ஒரு எளிய வழிமுறை உள்ளது. கருவியின் கடைசிக் கலப்பையின் பின்முனையானது கருவி தரையில் இறக்கி வைக்கப்பட்டிருக்கும் நிலையில் அரை அங்குலம் தரையை விட்டு எழுந்து இருக்கவேண்டும். கலப்பை சிறிது முன்புறம் சாய்ந்து நிலத்தில் ஆழ இறங்கிட ஏதுவாக சரிசெய்யப்பட வேண்டும். மேல் பட்டையின் அளவைச் சரி செய்யாதிருந்தால் கலப்பை சரியாக உழவு செய்யாது.

அடுத்து, கலப்பை சமமான நிலையில் உழவு செய்கிறதா என்பதைக் கவனிக்க வேண்டும். இழுஉந்துவின் வலதுபுறம் சக்கரம் ஏற்கனவே போடப்பட்ட சாலில் இருக்குமாறு ஓட்டப்படுகிறது. அதாவது சாய்ந்த நிலையில் உழவு செய்கிறது. ஆனால் கலப்பை நிலத்திற்குச் சமமான நிலையில் சரி செய்யப்பட வேண்டும். இதனைச் சரிசெய்ய, வலதுபுற கீழ்ப்பட்டையை மேலும் கீழும் உயர்ந்த ஒரு கைத்திருகு கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. இதனை இயக்கி கருவியின் வலதுபுறத்தை மேலும் கீழுமாக நகர்த்திக் கருவியைச் சமன் செய்ய வேண்டும்.

உழவு ஆழம்

உழவு ஆழத்தைக் கட்டுப்படுத்த கலப்பையின் முன்புறம் ஒரு சக்கரம் பெரும்பாலான கலப்பைகளில் பொருத்தப்பட்டிருக்கிறது. இதனை மேலும் கீழும் நகர்த்தக் கலப்பையில் ஒரு திருகு அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது. இதனைச் சரிசெய்து ஆழத்தைக் கட்டுப்படுத்தலாம். தற்கால இழுஉந்துகளில் ஹைடிராலிக்கில் இரண்டு லீவர்கள் உள்ளன. ஒன்று கலப்பையை ஏற்ற இறக்கப் பயன்படுகிறது. மற்றொன்று "டிராப்ட் கன்ட்ரோல் லீவர்" மூலம் இதனைச் சரிசெய்து ஆழத்தைக் கட்டுப்படுத்தி உழவு செய்யலாம்.

உழவுக்கருவி அமைப்புக்குறைபாடுகளால் எரிபொருள் செலவு உயர்ந்து பண விரயமாவதும் கலப்பையின் தேய்மானம் மிகுந்து ஆயுள் பன்மடங்காக குறைவதும் ஓட்டுநருக்கு அயர்வு உண்டாவதும் ஒருபுறமிருக்க, உழவின் தரம் குறைவதால் மண்ணின் செயல்பாடுகளும் குன்றிப்போய் பயிர் விளைச்சலும் கேள்விக்குறியாகிவிடுகிறது. அதனால்தான், உரிய தரத்துடன் கூடிய உழவுக்கருவிகளை வாங்கி அதன் நிர்ணயிக்கப்பட்ட செயல்பாட்டு முறைகளைக் கடைப்பிடித்தால் அதன் முழுப்பலன் கிட்டுவது திண்ணம்.

"எல்லா உழவும் உழவல்ல".

மக்காச்சோளத்திற்கு சமச்சீர் உரம்

முனைவர் மு. பரமசிவன், முனைவர் கே. ஆர். குமரேசன்,
முனைவர் ப. மலர்விழி

வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
கிள்ளிகுளம்
வல்லநாடு - 628 252

தானியப்பயிர்களின் 'அரசி' என்றழைக்கப்படும் மக்காச்சோளம் நெல், கோதுமைக்கு அடுத்தபடியாக அதிக அளவில் நம் நாட்டில் பயிரிடப்படுகிறது. உலகளவில் இப்பயிர் 150 மில்லியன் எக் டரில் பயிரிடப்பட்டு சுமார் 635 மில்லியன் டன் தானியம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இந்தியாவில் 27 மில்லியன் எக் டரிலும், தமிழ் நாட்டில் இரண்டு லட்சம் எக் டரிலும் பயிரிடப்படுகிறது. தமிழ் நாட்டில் தற்போது இதன் உற்பத்தி ஆண்டிற்கு சுமார் 3 இலட்சம் டன்களாகும். நம் நாட்டில் 2020 ஆண்டில் இதன் தேவை 100 மில்லியன் டன்கள் எனவும் இதில் கோழித்தீவனத்திற்கு மட்டும் 31 மில்லியன் டன்கள் தேவைப்படும் என ஒரு புள்ளி விவரம் தெரிவிக்கிறது. உணவு, கோழித்தீவனம், பல்வேறு பயன்பாட்டிற்காகவும் இதன் தேவை ஆண்டுக்கு ஆண்டு அதிகரிக்கிறது. இச்சூழ்நிலையில் உற்பத்தியைப் பெருக்க மண்ணுக்கேற்ற சமச்சீர் உரமிடல் என்பது முக்கியமானதாக கருதப்படுகிறது.

சமச்சீர் உரமிடுதல்

பயிர் நன்கு வளர்ந்து சிறந்த தரத்தில் அதிக விளைச்சலைத் தர சில இன்றியமையாத ஊட்டச்சத்துக்கள் தேவைப்படுகின்றன. தழைச்சத்து (நைட்ரஜன் N), மணிச்சத்து (பாஸ்பரஸ் P), சாம்பல்சத்து (பொட்டாஷ் K), கந்தகம் (சல்பர் S), முக்கிய நுண்ணூட்டச்சத்துகளான துத்தநாகம் (ஜிங்க் Zn), இரும்பு (அயர்ன் Fe), தாமிரம் (காப்பர் Cu), மாங்கனீசு (Mn) மற்றும் போரான் (B) போன்றவையாகும். இவை அனைத்தும் மண்ணில் உள்ள அளவைப்பொருத்து, பயிரின் தேவையைக் கொண்டு கணக்கிட்டு சம அளவில் இடுவது சமச்சீர் உரமிடும் முறையாகும்.

மக்காச்சோளப்பயிருக்கு தேவையான சமச்சீர் உரமிடல் பற்றிய ஆய்வினை, தமிழ் நாட்டில் மக்காச்சோளம் அதிக அளவில் பயிரிடப்படும் மண் வகைகளைத் தேர்வு செய்து ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. மக்காச்சோளத்தில் அதிக மகசூல் பெறத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவு மண் வகைக்கேற்றவாறு வேறுபடுவது கண்டறியப்பட்டது.

இப்பயிர் அதிக அளவில் பயிரிடப்படும் முக்கிய மண் வகைகளான கரிசல் மற்றும் செம்பொறை மண்ணில் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது.

கரிசல்மண் வகை (பீளமேடு வரிசை) தமிழ்நாட்டில் திருச்சி, பெரம்பலூர், கரூர், கோவை, மதுரை, திண்டுக்கல், விருதுநகர், திருநெல்வேலி, தூத்துக்குடி மாவட்டங்களில் சுமார் 2,35,709 ஏக்கர் பரப்பளவில் உள்ளது. செம்பொறை மண் வகை (பாலவிடுதி வரிசை) தமிழ்நாட்டில் திருச்சி, கோவை, சேலம், ஈரோடு, சிவகங்கை, தேனி மாவட்டங்களில் சுமார் 1,39,876 ஏக்கர் பரப்பளவில் உள்ளது.

இவ்வகை மண்ணில் மணிச்சத்து, சாம்பல்சத்து, துத்தநாகச்சத்து குறைவாக இருப்பது கண்டறியப்பட்டது.

கரிசல் மண்ணில் மக்காச்சோளப்பயிரின் சிறந்த மகசூலுக்கு சமச்சீர் உரமாக தழை, மணி, சாம்பல், துத்தநாகச்சத்துக்கள் முறையே ஒரு ஏக்கருக்கு 200:60:25:10 கிலோ எனவும் மற்றும் செம்பொறை மண்ணுக்கு ஒரு ஏக்கருக்கு முறையே 200:76:88:7.4 கிலோ எனவும் கணக்கிடப்பட்டது. இது நம் மாநிலத்தில் ஒரு ஏக்கருக்கு பொதுவாக பரிந்துரைக்கப்படும் (135:62.5:50:5.5 கிலோ) தழை, மணி, சாம்பல், துத்தநாகச்சத்துக்களின் அளவிலிருந்து வேறுபட்டதாகும்.

கரிசல், செம்பொறை மண் வகை உள்ள உழவர்களின் பண்ணையில் வயல் வழிச் சோதனை பெரம்பலூர் மாவட்டம், பொம்மன்பாடி கிராமத்திலும், செம்பொறை மண்ணுக்கான சோதனை தேனி மாவட்டம் பெரியகுளம் தாலுகா காமாட்சிபுரம் கிராமத்திலும் மேற்கொள்ளப்பட்டது. சமச்சீர் உரமாக நிர்ணயிக்கப்பட்ட தழை, மணி, சாம்பல், துத்தநாகச்சத்துக்களுடன் நம் மாநிலத்திற்கு ஒரு ஏக்கருக்கு பரிந்துரைக்கப்பட்ட 135:62.5:50:5.5 கிலோ தழை, மணி, சாம்பல் மற்றும் துத்தநாகச்சத்துக்களின் அளவிலும் உரங்கள் இட்டுச் சோதனை நடத்தப்பட்டது. சாகுபடித் தொழில்நுட்பங்கள் அனைத்தும் தமிழ் நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் பரிந்துரைகளின்படி மேற்கொள்ளப்பட்டன. அவை வருமாறு :

நிலத்தை மூன்று முறை நன்கு உழுது கடைசி உழவின் போது ஏக்கருக்கு 25 டன் மக்கிய தொழு உரம் இட்டு மண்ணோடு கலந்து பின்பு மூன்று வாரங்கள் கழித்து 60 செ.மீ இடைவெளியில் பார்கள் அமைக்கப்பட்டன.

மண்ணின் வகையைப்பொருத்து ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான வேதி உரங்களைப் பரிந்துரை செய்யப்பட்டுள்ளபடி இடப்பட்டது. இதில் தழைச்சத்து சரிபாதியும், மணிச்சத்து, சாம்பல் சத்து, துத்தநாகச்சத்து முழுவதும் அடியுரமாக இடப்பட்டது. மீதமுள்ள பாதி தழைச்சத்தை இரண்டாகப் பிரித்து முறையே விதைத்த 25 மற்றும் 45 ஆம் நாட்களில் மேலுரமாக பயன்படுத்தப்பட்டது.

கரிசல் மண் வகையில் 250: 60:25:10 கிலோ தழை, மணி, சாம்பல், துத்தநாகச்சத்து இடத்தில் அதிக மகசூலாக எக்டருக்கு 8145 கிலோ கிடைத்தது. இது நம் மாநில உரப்பரிந்துரையின் மூலம் கிடைத்த மகசூலைக் காட்டிலும் 33.3 சதம் அதிகமாகும். கதிர் ஒன்றுக்கு அதிக அளவாக 592 மணிகள் காணப்பட்டன. கதிர் வரிசைகளின் எண்ணிக்கை 15.5 என இருந்தது. வருவாயாக எக்டருக்கு ரூபாய் 61,379 கிடைத்தது. இதில் சாகுபடிச் செலவாக எக்டருக்கு ரூபாய் 22,512 செலவிடப்பட்டது. நிகர இலாபமாக எக்டருக்கு ரூபாய் 38,867 கிடைத்தது. இதன் வரவு செலவு விகிதம் 2.73 எனவும் இருப்பது கண்டறியப்பட்டது.

இதே போன்று, செம்பொறை மண்ணில் 250: 76:88:7.4 கிலோ தழை, மணி, சாம்பல், துத்தநாகச்சத்து இடத்தில் அதிக மகசூலாக எக்டருக்கு 7712 கிலோ கிடைத்தது. கதிர் ஒன்றுக்கு அதிகப்பட்சமாக 553 மணிகள் காணப்பட்டன. கதிர் வரிசைகளின் எண்ணிக்கை 15.1 என இருந்தது. இது நம் மாநில உரப்பரிந்துரையின் மூலம் கிடைத்த விளைச்சலைக் காட்டிலும் 30.3 சதம் அதிகமாகும். வருவாயாக எக்டருக்கு ரூபாய் 58,184 கிடைத்தது. இதில் சாகுபடிச் செலவாக எக்டருக்கு ரூபாய் 20,047 செலவிடப்பட்டது. நிகர இலாபமாக எக்டருக்கு ரூபாய் 35,137 கிடைத்தது. இதன் வரவு செலவு விகிதம் 2.52 எனவும் இருப்பது கண்டறியப்பட்டது. மேலும் சமச்சீர் உரம் இட்டதால் இவ்விரு மண் வகைகளிலும் உரச்சத்தின் பயன்பாட்டுத்திறன் அதிகரித்தை அறிய முடிந்துள்ளது.

எனவே, உழவர்கள் கரிசல் மண்ணில் மக்காச்சோளத்திற்கு சமச்சீர் உரமாக எக்டருக்கு 250: 60:25:10 என்ற அளவிலும் மற்றும் செம்பொறை மண் நிலத்தில் எக்டருக்கு 200: 76:88:7.4 என்ற அளவிலும் தழை, மணி, சாம்பல், துத்தநாகம் உரங்களை பயன்படுத்தினால் நிறைந்த மகசூலும், வருவாயையும் பெறவாய்ப்பு உள்ளது.

ஜூலை மாதம் சின்ன வெங்காயம் பயிர் செய்வீர்!!

த.முருகானந்தி, முனைவர். ந.அஜ்ஜன்

தேசிய வேளாண் புதுமைத்திட்டம்-உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மையம்
வேளாண் மற்றும் ஊரக மேம்பாட்டு ஆய்வு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர்- 641 003

இந்தியாவின் முக்கிய காய்கறிப் பயிர்களில் வெங்காயமும் ஒன்றாகும். நாட்டின் மொத்த காய்கறி உற்பத்தியில் வெங்காயம் 10.5 சதவீதம் பங்களிக்கிறது. தேசிய தோட்டக்கலை வாரியத்தின் கணக்கீட்டின் படி, இந்தியா 2008 - 2009 ஆம் ஆண்டில் 135 . 65 இலட்சம் டன்கள் வெங்காயத்தை 8.34 இலட்சம் எக்டேரில் உற்பத்தி செய்தது.

இந்தியாவின் மொத்த வெங்காய உற்பத்தியில் 28.9 சதவீதத்தை உற்பத்தி செய்து மஹாராஷ்டிரா மாநிலம் முன்னிலை வகிக்கிறது. அதைத் தொடர்ந்து கர்நாடகா (22.35 சதவீதம்), குஜராத் (10.39 சதவீதம்), மத்தியப்பிரதேசம் (6.5 சதவீதம்), ஆந்திரப்பிரதேசம் (4.88 சதவீதம்), இராஜஸ்தான் (2.72 சதவீதம்) மற்றும் ஹரியானா (2.56 சதவீதம்) மாநிலங்கள் முக்கிய பங்களிக்கின்றன. இந்தியா 2009 - 10 ஆம் ஆண்டில் 18.73 இலட்சம் டன் வெங்காயத்தை ஏற்றுமதி செய்தது. உற்பத்தி, ஏற்றுமதி சின்ன, பெரிய வெங்காய வகைகளை உள்ளடக்கியதாகும்.

தமிழ்நாடு 3.05 இலட்சம் டன் வெங்காயத்தை 0.35 இலட்சம் எக்டேரில் உற்பத்தி செய்தது. பெரம்பலூர் மாவட்டம் 24.6 சதவீதத்தை உற்பத்தி செய்து முன்னிலை வகிக்கிறது. அதைத் தொடர்ந்து திருச்சிராப்பள்ளி (14.2 சதவீதம்), கோயம்புத்தூர் (13.7 சதவீதம்), ஈரோடு (10.8 சதவீதம்) ஆகிய மாவட்டங்கள் முக்கிய பங்களிக்கின்றன. மொத்த உற்பத்தியில் சின்ன வெங்காயம் 75 சதவீதம் பங்களிக்கிறது.

இந்த ஆண்டு மே மாதம் கிலோ ரூ. 12 வரை விற்ற சின்ன வெங்காயத்தின் விலை உயர்ந்து ஜூன், 2010 ல் கிலோ ரூ.16 வரை விற்றது. தமிழக உழவர்கள் வரும் பருவத்தில் வெங்காய விதைப்பு முடிவுகளை எடுக்க வேண்டிய தருணத்தில் உள்ளனர். ஜூலை மாதம் 2010 பயிரிட்டு, அக்டோபர் - நவம்பர், 2010 சந்தைக்கு வரும் சின்ன வெங்காய விலை பற்றி அறிய ஆர்வமாக உள்ளனர். அவர்களுக்கு விடையளிக்க தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் இயங்கி வரும்

தேசிய வேளாண்மை புதுமைத் திட்டத்தின் உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மையம், கடந்த 10 ஆண்டுகளின் விலை நிலவரத்தை ஆய்வு செய்தது. மேலும் திண்டுக்கல், ஓட்டன்சத்திரம் சந்தைகளிலும் ஆய்வு நடத்தியது.

நாட்டின் மொத்த வெங்காய உற்பத்தியில் கர்நாடகா இரண்டாமிடம் வகிக்கிறது. வர்த்தக மூலங்களின் படி ஏப்ரல், மே, ஜூன், செப்டம்பர், அக்டோபர் மாதங்களில் கர்நாடகா வரத்துக்கள் இருக்கும். கர்நாடகா முக்கிய போட்டியாளராக இருப்பதால் தமிழ்நாட்டின் வெங்காய விலையை கர்நாடக வரத்து பாதிக்கும். தற்போது விதைக்கும் வெங்காயப் பயிர் அக்டோபர் - நவம்பர் மாதத்தில் அறுவடைக்கு வரும். அதே சமயம் பருவ மழையும் விலையை நிர்ணயிக்கும் முக்கிய காரணியாகும்.

அக்டோபர், நவம்பர் மாதத்தில் மழை இருந்த போதும் விழாக்கால தேவை, கர்நாடக வரத்துக்கள் முடிவடைதல், ஏற்றுமதி தேவை ஆகிய காரணிகளினால் விலை ஏறுமுடிவில் இருக்கும். உள்நாட்டு, ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மைய ஆய்வு முடிவுகளும் நல்ல தரமான வெங்காயத்தின் விலை வரும் அக்டோபர் முதல் நவம்பர் 2010ல் கிலோவிற்கு ரூ.13 - 16 வரை இருக்கும் எனவும், சமாரான இரகம் ரூ.10 முதல் 13 வரை இருக்கும் எனவும் கணித்துள்ளது. ஆகவே உழவர்கள் இந்த ஜூலை மாதத்தில் வெங்காயம் விதைக்க சிபாரிசு செய்யப்படுகின்றனர். மேலும் உழவர்கள் விதை மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் வெங்காயத்தை விதைத்தால் பயிர்ச்செலவு குறையும். ஆனால் இந்த வெங்காயம் சேமிக்க உகந்ததல்ல.



தேன் வளர்ப்பு ஒரு நாள் பயிற்சி

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில், பூச்சியியல் துறை சார்பாக ஒவ்வொரு மாதமும் 6ஆம் தேதி தேன் வளர்ப்பு ஒரு நாள் பயிற்சி அளிக்கப்படுகின்றது. ஆறாம் தேதி சனி, ஞாயிறு மற்றும் அரசு விடுமுறை எனில் அதற்கு அடுத்த வேலை நாளில் பயிற்சி அளிக்கப்படும்.

பெயர் பதிவு செய்து கொள்ள வேண்டிய தொலைபேசி எண்: **0422-6611214**
மின் அஞ்சல் : **entomology@tnau.ac.in**

மேலும் விபரங்களுக்கு

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்
பூச்சியியல் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003. தொலைபேசி எண்: 0422-6611214

கரும்பைத் தாக்கும் துளைப்பான்களின் பாதிப்பின் அறிகுறிகள்



இளங்குருத்துப்புழுவின் தாக்குதலின் அறிகுறிகள்



இடைக்கணுப்புழுவின் தாக்குதலின் அறிகுறிகள்



நுனி குருத்துப்புழுவின் தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

இலைநரம்பு சிவப்பாகுதல்

இலையில் துவாரங்கள்

மக்காச்சோளத்திற்கு சமச்சீர் உரம்



பரிசோதனை வயலில்
வளர்ந்த மக்காச்சோளப் பயிர்

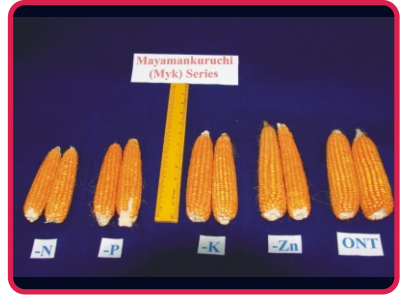
தழைச்சத்து இடாத
மக்காச்சோளப் பயிர்



துத்தநாகச்சத்து இடாத
மக்காச்சோளப் பயிர்



தழை, மணி, சாம்பல் மற்றும்
துத்தநாகச் சத்துக்கள்
இடாததனால் கதிரில் ஏற்படும்
பாதிப்பு (ONT - சமச்சீர் உரமிட்டது)



மக்காச்சோளம் -
வயல்வழிச் சோதனை





வெவ்வேறு விகிதாச்சாரத்தில் உரமிட்டதில் விளைந்த மக்காச்சோள கதிர்கள்

சமச்சீர் உரத்தில் வளரும் பயிர்கள்



செம்மண் நிலத்தில் வயல்வழிச் சோதனை

பசுமைக்குடில் சோதனையில் பயிர் வளர்ச்சிக்கு ஊட்டச்சத்துக்களின் தேவை பற்றிய ஆய்வு



பயிர் வளர்ச்சிக்கு ஒவ்வொரு ஊட்டச்சத்தின் முக்கியத்துவத்தை பற்றிய ஆய்வு

தென்னை சார்ந்த மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள்



இளநீர்



பனிபந்து இளநீர்



நாட்டா - டீ - கோகோ



உலர்ந்த தேங்காய் துருவல்

தமிழகத்திற்கேற்ற காய்கறிப் பயிர்கள்

முனைவர் இல. புகழேந்தி, முனைவர் நா. மீனாக்கி

காய்கறிப் பயிர்கள் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர்- 641 003

தமிழ்நாட்டின் உற்பத்தியை அதிகரிக்கவும், புதிய வேலைவாய்ப்புகளை உருவாக்குவதில் காய்கறி பயிர் வேளாண்மை முக்கிய இடம் வகிக்கிறது. மக்களுக்கான உணவு ஊட்ட சத்துக்களை அதிக அளவில் கிடைக்க காய்கறிப் பயிர்கள் பெரும்பங்கு வகிக்கின்றன. காய்கறிப் பயிர்களின் ஏற்றுமதி அந்நிய வருவாயை ஈட்டித் தருகிறது. உலக காய்கறிப் பயிர் உற்பத்தியில் இந்தியா இரண்டாம் இடம் வகிக்கிறது.

அட்டவணை 1 : காய்கறிப் பயிர்களின் பரப்பளவு மற்றும் உற்பத்தி விபரம்

	பரப்பளவு (1000 ஏக்கர்)	உற்பத்தி (1000 மெ. டன்)	உற்பத்தித் திறன் (டன்/ஏக்கர்)
இந்தியா	7807	125919	28
தமிழ்நாடு	234	6546	26

தமிழ்நாட்டில் அனைத்து தட்பவெப்ப மண்டலமும் நிலவுவதால் தோட்டக்கலைப் பயிர்களில் குறிப்பாக அனைத்து காய்கறிப் பயிர்களையும் ஆண்டு முழுவதும் ஏதாவது ஒரு இடத்தில் பயிரிடலாம். தமிழ்நாட்டில் நிலவும் தட்பவெப்ப நிலையை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஏழு வகையான வெப்ப மண்டலமாக பிரித்துள்ளனர்.

அட்டவணை 2 : தட்ப வெப்ப மண்டலங்கள் விபரம்

வ. எண்	தட்ப வெப்ப மண்டலம்	நிலவும் பகுதிகள்
1.	வடகிழக்கு	காஞ்சீபுரம், திருவள்ளூர், கடலூர், திருவண்ணாமலை
2.	வடமேற்கு	தர்மபுரி, கிருஷ்ணகிரி, சேலம், நாமக்கல், பெரம்பலூர்
3.	மேற்கு	ஈரோடு, கோயம்புத்தூர், கரூர், திண்டுக்கல்
4.	காவேரி டெல்டா பகுதி	திருச்சி, தஞ்சாவூர், திருவாரூர், நாகப்பட்டினம்
5.	தெற்கு	தேனி, மதுரை, புதுக்கோட்டை, ராமநாதபுரம், விருதுநகர், நாகப்பட்டினம், திருநெல்வேலி, தூத்துக்குடி
6.	அதிக மழைப்பகுதி	கன்னியாகுமரி
7.	மலைப் பகுதி	நீலகிரி, கொடைக்கானல், ஏற்காடு

தமிழ்நாட்டில் காய்கறிப் பயிர்கள் ஓசூர், தர்மபுரி, சேலம், நாமக்கல், கிருஷ்ணகிரி, ஈரோடு, கோவை, மதுரை, தேனி, திண்டுக்கல் ஆகிய மாவட்டங்களில் பெருமளவில் பயிரிடப்பட்டு வருகின்றன. காய்கறிப் பயிர்களில் புரதச்சத்து, வைட்டமின்கள், நார்ச்சத்து மற்றும் தாதுஉப்புக்கள் நிறைந்துள்ளன (அட்டவணை 3). அகில இந்திய மருத்துவ ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் பரிந்துரையின்படி நாளொன்றுக்கு ஒரு மனிதன் உணவாக 300 கிராம் காய்கறிகளை உட்கொள்ள வேண்டும். ஆனால் தற்போதைய சூழலில் ஒரு மனிதனுக்கு 220 கிராம் காய்கறிகள் மட்டுமே கிடைக்கின்றன.

அட்டவணை 3 : காய்கறிப் பயிர்களில் உள்ள உட்கொள்ளக்கூடியவை

வ. எண்	உட்கொள்ளக்கூடியவை	காய்கறிகள்
1.	புரதச்சத்து	பீன்ஸ், பட்டாணி, வெந்தயக்கீரை, பாலக்கீரை
2.	மாவுச்சத்து	உருளை, மரவள்ளி, சர்க்கரைவள்ளி, காரட்
3.	வைட்டமின் 'எ'	காரட், தக்காளி, பரங்கி, சர்க்கரை வள்ளி, பாலக்கீரை, வெந்தயக் கீரை, முட்டைகோசு, கீரை வகைகள், முருங்கைக் கீரை
4.	வைட்டமின் 'பி'	முட்டைகோசு, காரட், வெங்காயம், கீரை வகைகள்
5.	வைட்டமின் 'சி'	தக்காளி, பூக்கோசு, பச்சை மிளகாய்
6.	தாதுஉப்புக்கள் சுண்ணாம்புச்சத்து	கீரை வகைகள், முட்டைகோசு, பீன்ஸ், காரட், வெங்காயம், பட்டாணி, செள-செள, தக்காளி
7.	இரும்புச்சத்து	சிபினாச், லெட்டுஸ், பட்டாணி, பீன்ஸ், தக்காளி, காரட், பாகல், வெங்காயம்
8.	பாஸ்பரஸ்	ஸ்பினாச், தக்காளி, காரட், பூக்கோசு, கீரை வகைகள், வெங்காயம், வெண்டை

காய்கறிப் பயிர்களை விதை அல்லது விதையிலா இனப்பெருக்கம் (Vegetative) மூலமாகவோ பயிர்ச் செய்யலாம். வெண்டை, பீன்ஸ், கீரை வகைகள் கொடி வகை காய்கறிப் பயிர்கள் நேரடியாக நடவு வயலில் விதைகளை விதைக்கலாம் ஆனால் காய்கறிப் பயிர்களான தக்காளி, கத்தரி, மிளகாய், முட்டைகோசு, பூக்கோசு போன்றவற்றை நாற்றங்கால் உற்பத்தி செய்து நாற்றுகளை ஏற்ற பொழுது நடவு வயலில் நடவு செய்ய வேண்டும்.

நாற்றங்காலின் பயன்கள்

- ★ மெல்லிய நாற்றுக்கள் சேதமடைவதைத் தவிர்க்கலாம்.
- ★ பூச்சி, நோய் தாக்குதலிலிருந்து நாற்றுகளைப் பாதுகாக்க இயலும்.
- ★ நிலத்தை சிக்கனமாகவும், முழுமையாகவும் பயன்படுத்தலாம்.
- ★ அதிக விலையுள்ள மற்றும் மிகச் சிறிய விதைகளை வீணாக்காமல் பயன்படுத்த முடியும்.
- ★ பயிர்கள் ஓரே சீரான வளர்ச்சியுடன் காணப்படும்.
- ★ களைகளின் தாக்கம் குறைவாக இருக்கும். நாற்றுகளை மேட்டுப்பாத்தி, கொள்கலன் மூலம் உற்பத்தி செய்யலாம்.

மேட்டுப்பாத்திகளில் நாற்றங்கால் அமைக்கும் முறை

இடத்தேர்வு

1. நீர் இருப்பு இருக்கும் இடத்திற்கு அருகாமையில் இருத்தல் வேண்டும்.
2. நிழல் அல்லது மிதமான சூரியஒளி இருக்கும் இடத்தில் அமைக்க வேண்டும்.
3. நல்ல வடிகால் வசதி இருத்தல் வேண்டும்.
4. மணல் அல்லது மணல் கலந்த செம்மண்ணாக இருத்தல் நல்லது

தேர்வு செய்த நிலத்தை நன்கு பன்படுத்தி களைகளையும் குப்பைகளையும் அகற்ற வேண்டும். மேட்டுப் பாத்தியின் உயரம் 10-15 செ.மீ., அகலம் 1 செ.மீ., அதன் நீளத்தை தேவைக்கேற்ப அமைக்க வேண்டும். அவற்றில் செம்மண், மணல், மக்கிய தொழுஉரத்தை 2: 1 :1 என்ற விகிதத்தில் இட்டு நன்கு கலக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் மண் செழிப்படையும் அதோடு மண்ணில் நல்ல காற்றோட்டம் இருப்பதோடு சிறந்த வடிகால் வசதியும் இருக்கும். மேட்டுப்பாத்தி அமைக்கும் முன் நான்கு சதம் பார்மால்டிகைடு அல்லது 0.3 சதம் காப்பர் ஆக்சி குளோரைடு கரைசலை ஊற்றி மண்ணில் உள்ள கிருமிகளை அழிப்பது முக்கிய பணியாகும்.

நன்மைகள்

- ★ எல்லா நாற்றுகளுக்கும் ஓரே சீராக நீர்ப்பாய்ச்ச இயலும்

- ★ அதிக நீர் இருப்பின் தேங்காமல் வடிக்க முடியும்
- ★ விதைகளின் முளைப்புத் திறன் அதிகமாக காணப்படும்

மேட்டுப்பாத்திகள் தயார் செய்தவுடன், விதைகளை திரம் அல்லது காப்டன் பூஞ்சாணக் கொல்லி மருந்துகளில் விதை நேர்த்தி செய்து மேட்டுப்பாத்தியில் கோடிட்டு விதைக்க வேண்டும். விதைகளை அதன் விட்டதைப் போன்ற 2.5 தடவை ஆழத்தில் விதைக்க வேண்டும். சிறிய விதையாக இருப்பின், 1 முதல் 1.5 செ.மீ. ஆழத்தில் விதைக்கலாம். விதைத்தவுடன் வைக்கோல் கொண்டு மேட்டுப்பாத்தியை மூட வேண்டும். இதன் மூலம் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதோடு மண்ணின் ஈரத்தன்மையையும் பாதுகாக்கலாம். பின்னர் பூவாளி கொண்டு நீர் ஊற்றி எறும்பு மருந்தை நாற்புறமும் தூவ வேண்டும். விதைகள் முளைத்தவுடன் வைக்கோலை அகற்றி அவ்வப்போது நீர் ஊற்ற வேண்டும்.

குழித்தட்டு நாற்றங்கால் கடைப்பிடிக்கப்படும்

தற்போது கடைபிடிக்கப்படும் உயர் தொழில்நுட்ப முறைகள், இயந்திரங்களைக் கொண்டு அறுவடை செய்தல் முதலிய உயர் சாகுபடி முறைகளின் அறிமுகத்தால் உழவர்களும், நாற்று உற்பத்தியாளர்களும் சிறந்த முளைப்புத் திறனையும், வீரியமான நாற்றுக்களையும் உற்பத்தி செய்ய வேண்டும் என விரும்புகின்றனர். தற்போது நடைமுறையில் பின்பற்றப்படும் நாற்றங்கால் வளர்ப்பு முறையை விட குழித்தட்டு நாற்றங்கால் வளர்ப்பு முறையில் ஒவ்வொரு நாற்றும் தனித்தனியாக சிறிய கொள்கலனில் தனியாக வளர்க்கப்படுவதால் கட்டுக்கோப்புடன் இருக்கின்றன.

பயன்கள்

- ★ ஒரே சீரான வளர்ச்சியுள்ள நாற்றுக்கள் உருவாக்கப்படும்
- ★ நாற்றுகளின் வேரில் ஏற்படும் சேதம் பெருமளவு குறையும்
- ★ பயிர்கள் நடவு வயலில் நன்கு வேர்பிடிக்கும்
- ★ விரைவாக பயிர் வளர்ச்சியடையும்
- * அதிக நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்ய இயலும்
- ★ நாற்றுக்களைப் பராமரித்து நடவு வயலுக்கு கொண்டு செல்ல குறைந்த நாட்கள், வேலையாட்களால் செலவு குறைவாகும்.

தீமைகள்

- ★ கை தேர்ந்த ஆட்கள் தேவை
- ★ களைகளை அகற்றுவதில் அதிக கவனம் தேவை

நாற்றுக்களை நிழல்வலை கூடாரங்களிலும், பசுமைக் குடில்களிலும் உற்பத்தி செய்யலாம். ஒரு சிறந்த தரமான நாற்று என்பது ஆரோக்கியமாக, உறுதியாக, இளமையாக ஆறு இலைகள் கொண்ட நிலையில் இருக்க வேண்டும். நாற்றுக்களை 50 அல்லது 98 அறைகள் கொண்ட குழித்தட்டுகளில் உற்பத்தி செய்யலாம். குழித்தட்டிற்கு உபயோகிக்கப்படும் வளர்ச்சி ஊடகம் நோய்க் கிருமிகள், களை, விதைகளற்று, சுத்தமாக இருத்தல் வேண்டும். நல்ல தரமான நாற்றுக்களையும், வீரியமான நாற்றுக்களையும் உற்பத்தி செய்ய மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவை வளர்ச்சி ஊடகமாக பயன்படுத்துகின்றனர். ஒரு குழித்தட்டுக்கு 1.5 கிலோ தென்னை நார்கழிவு தேவைப்படுகிறது. ஒவ்வொரு குழியிலும் ஒரு விதை என்ற அளவில் விதைத்த பின் குழித்தட்டுகளை மேட்டுப்பாத்தியில் வைத்து பாலித்தீன் தாள் கொண்டு மூடக்கிட வேண்டும். விதைகள் முளைத்தவுடன் வாரம் இரு முறை பூவாளி கொண்டு நீர் ஊற்ற வேண்டும்.

குழித்தட்டு நாற்றங்கால்

காய்கறிப் பயிர்களான சர்க்கரைவள்ளி, மரவள்ளி, இதர நாற்றங்கால் மூலம் பயிர் செய்யும் பயிர்கள் அனைத்தும் நடவு வயலில் பார்களில் நடவு செய்ய வேண்டும். கிழங்கு வகைகளான உருளை, சேனை, கருணை போன்றவற்றை சமநிலப் பாத்திகளில் நடவு செய்ய வேண்டும். வெங்காயம், பூண்டு ஆகியவற்றை சமநிலப் பாத்திகளிலும் நடவு செய்யலாம்.

நாற்றுக்களை நடவு வயலுக்கு கொண்டு செல்லும் முன், வயலை நன்கு உழுது எக்டருக்கு 25 டன்கள் மக்கிய தொழுஉரம் இட வேண்டும். பின்பு பயிர்களுக்கு ஏற்றாற்போல் பார்கள் அல்லது சமநிலப் பாத்திகள் அல்லது குழிகள் (கொடிவகை காய்கறி) ஏற்படுத்தி நடவு செய்ய வேண்டும். நாற்றுக்களை நாற்றங்காலிலிருந்து எடுக்கும் முன் நன்கு நீர் ஊற்ற வேண்டும். பின்பு நாற்றுக்களை மிக கவனமாக வேர்களுக்கு எவ்வித சேதமும் இல்லாமல் எடுக்க வேண்டும். நடவு செய்வதற்கு முன் நடவு வயலில் நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும். பின்பு நாற்றுக்களை மாலை நேரம் அல்லது மேகமூட்டமாக நிலவும் நேரங்களில் நடவு செய்தல் வேண்டும். நடவு வயலில் நடவு செய்ய ஏற்ற நாற்றுக்களின் வயது காய்கறிப் பயிர்களைப் பொருத்து அமையும்.

அட்டவணை 4 : காய்கறிப் பயிர்களின் நாற்றுகளின் வயது

வ. எண்	காய்கறிப் பயிர்கள்	வயது (நாட்கள்)
1.	தக்காளி	25 – 30
2.	கத்தரி	30 – 35
3.	மிளகாய்	40 – 45
4.	பெரிய வெங்காயம் மற்றும் சிறிய வெங்காயம்	40 – 45
5.	பூக்கோசு	30 – 35
6.	முட்டை கோசு	30 – 35

செடிகள் நடவு வயலில் நன்கு வேர் பிடித்தவுடன் அதிகம் உள்ள செடிகளைக் கலைத்து விடவேண்டும். காய்கறிப் பயிர்களான பாகல், பீர்க்கன், சுரை, புடலை போன்ற பயிர்களைப் பந்தலில் படரச் செய்ய வேண்டும். பந்தல் 10 மீ உயரமுள்ள கல்தூண்களை கொண்டு 8 மீ இடைவெளியில் ஊன்ற வேண்டும். பிறகு ஜி.ஐ. கம்பிகளை கொண்டு மேற்புறம் சதுர வடிவில் கட்ட வேண்டும். விதைகளை குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் குழிகள் எடுத்து விதைக்க வேண்டும். செடிகள் முளைத்து கொடிகள் வளரத் தொடங்கியவுடன் மூங்கில் குச்சி கொண்டு பந்தல் உயரத்திற்கு கொண்டு செல்ல வேண்டும். பிறகு நுனியை கிள்ளிவிட்டு இரு கிளைகள் வருமாறு வளர்த்து பந்தலில் படரவிட வேண்டும். இவ்வகை பயிர்களில் அதிக பெண் பூ மகசூல் கிடைக்க எத்ரல் 250 பிபிஎம் என்ற அளவில் 2, 4 மற்றும் 6 இலைகள் இருக்கும் போது தெளிக்க வேண்டும்.

எல்லா வகையான பயிர்களும் நீர், ஊட்டச்சத்தின் அளவீடுகளை பொறுத்தே இருக்கும். பயிர்களுக்கு தேவையான நீரை அதன் வளர்ச்சிப் பருவத்திற்கேற்ப பங்கிட்டு குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் அளிப்பது மிக நல்லது. இவ்வாறு செய்ய சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தை கையாளுவதே உகந்ததாகும்.

சொட்டு நீர்ப்பாசனம்

இவ்வகை பாசனத்தில், செடியின் வேருக்கு அருகிலேயே நீர் சொட்டுச் சொட்டாக அளிக்கப்படுவதால் செடிகளுக்கு அதிக நீரும் ஈரப்பதம் கிடைக்கின்றன. மேலும் சாதாரண பாசனத்தைப் போல் பாத்திகளில் நீர் தேங்காமல் நடவு முதல் அறுவடை வரை நிலம் பொது பொதுப்பாக இருக்கும். நீர்ச்

சிக்கனம் மட்டுமின்றி சீரான காற்றோட்டம், 60 விழுக்காடு ஈரப்பதம், 40 விழுக்காடு உட்காற்றோட்டம் மற்றும் அபரிமித வேர் வளர்ச்சி ஆகியன சொட்டு நீர்ப்பாசன முறையின் சிறப்பு அம்சங்களாகும்.

நன்மைகள்

- ★ பாசன நீர்ச் சேமிப்பு
- ★ உர உபயோகத்தில் சேமிப்பு
- ★ உப்பு நீரையும் பாசனத்திற்கு பயன்படுத்தலாம்
- ★ அனைத்து மண் வகைகளுக்கும் ஏற்ற பாசன முறை
- ★ குறைவான களை வளர்ச்சி
- ★ மனித சக்தி சேமிப்பு

தீமைகள்

- ★ அதிக முதலீடு தேவை
- ★ பெரும்பாலான வேர்கள் நிலத்திற்கு அருகாமையில் காணப்படும்

காய்கறிப் பயிர்களில் சொட்டு நீர்ப்பாசனம்

இவ்வகையான சொட்டு நீர்ப்பாசனத்துடன் காய்கறிப் பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை நீருடன் கலந்து அளிக்கலாம். அதற்கு நீர்வழி உரமிடல் என்ற பெயராகும்.

நீர்வழி உரமிடல்

சாதாரணமாக பயன்படுத்தும் திட உரத்தைப் பயிர்களுக்கு இடும்போது உரம் முழுமையாக செடிகளுக்கு போய் சேர்வதில்லை. சுமார் 20 முதல் 40 விழுக்காடு வரை உரம் வீணாகிறது. இதனைத் தவிர்க்க இம்முறையை பின்பற்றலாம். இம்முறை மூலம் தேவையான உரத்தை நீரில் கரைத்து சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மூலம் நேரடியாக வேர்களுக்கு அருகில் செலுத்துவதால் உரம் வீணாவதை தடுக்கலாம் (படம்3).

காய்கறிப் பயிர்களுக்கான நீர்வழி உரமிடல்

நீர்வழி உரமிடல் மூலம் உரமிடுவதற்கு கரையும் உரங்களே உபயோகமானது. இவை அட்டவணை 5 ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 5 : நீர்வழி உரமிடலுக்கு உகந்த உரங்கள்

வ. எண்	உட்பட்டம் (Nutrient)	உரங்கள்
1.	தழைச்சத்து	மோனோ அமோனியம் பாஸ்பேட், அமோனியம் சல்பேட், அமோனியம் நைட்ரேட், பொட்டாசியம் நைட்ரேட், கால்சியம் நைட்ரேட் மற்றும் யூரியா.
2.	மணிச்சத்து	இந்த உரம் நேரடியாக மண்ணில் இடவேண்டும்.
3.	சாம்பல் சத்து	பொட்டாசியம் குளோரைடு, மல்டி கே, மோனோ பொட்டாசியம் பாஸ்பேட், சல்பேட் ஆப் பொட்டாஷ் மற்றும் பொட்டாசியம் நைட்ரேட்

நன்மைகள்

- ★ பயிர் எளிதாகவும் உடனடியாகவும் உரத்தை எடுத்துக் கொள்கிறது
- ★ உரம் வீணாவதில்லை
- ★ பயிர்கள் சீரான வளர்ச்சியடையும் வாய்ப்புக்கள் மிகுதி
- ★ காய்கள் நல்ல தரத்துடன் விளைகிறன
- ★ களைகளின் பாதிப்பு குறைவு
- ★ உரமிடும் செலவு இல்லை
- ★ குறைபாடுகள் உடனடியாக சரி செய்யப்படுகிறன
- ★ அதிக மகசூல் கிடைக்கும்
- ★ மனித செலவு குறைவு
- ★ உரத்தை 50 விழுக்காடு சேமிக்கலாம்

தீமைகள்

- ★ அதிக முதலீடு செய்ய வேண்டும்
- ★ உரம் அளித்த பின்பு உடனடியாக மழை இருந்தால் அதிக தண்ணீருடன் உரம் சேர்ந்து உரத்தின் தேவையை பூர்த்தி செய்ய இயலாது
- ★ குழாய்களின் ஓட்டைகளில் அடைப்பு ஏற்படும்

உரத் தேர்வு : கருத்தில் கொள்ள வேண்டியவை

- ★ நன்கு கரையும் உரத்தைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்
- ★ உரம் தண்ணீரில் இருக்கும் காரணிகளுடன் சேர்ந்து வேதி மாற்றம் செய்யாதிருத்தல் வேண்டும்
- ★ உரம் தண்ணீரின் கார அமிலத் தன்மையை மாற்ற கூடாது
- ★ உரம் செடிகளின் வேர்கள் எடுத்துக் கொள்ளக் கூடியதாக இருத்தல் அவசியம். அவை தண்ணீரோடு அடித்துச் செல்லக் கூடாது

பெரும்பாலான காய்கறிப் பயிர்கள் குறைந்த வயதுடையதாகவும் வேகமாக வளரக்கூடியதாகவும் இருக்கும். காய்கறி உற்பத்தியை அதிகரிக்க அப்பகுதியில் நிலவும் தட்பவெப்பம், உழவர்களின் பொருளாதார நிலையை பொறுத்து ஊடுபயிர் செய்யலாம். காய்கறிப் பயிர்களில் பிற பயிர்களை ஊடுபயிராகவும், பிற பயிர்களில் காய்கறிப் பயிர்களை ஊடுபயிராகவும் பயிர் செய்யலாம். ஊடுபயிர் செய்வதால் அதிக வருமானம் கிடைக்கும். முதன்மை பயிர்கள் நன்கு வளரும் வரை ஊடுபயிர்களை பயிர் செய்யலாம்.

தென்னந்தோப்பில் ஊடுபயிராக காய்கறிப் பயிர்கள்

நன்மைகள்

- ★ கிடைக்கும் இடுபொருட்களை முழுமையாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்
- ★ அதிக வருமானம் கிடைக்கும்
- ★ களை, பூச்சி, நோய் தாக்குதலை எளிதாக கட்டுப்படுத்தலாம்
- ★ ஏதாவது ஒரு பயிரிலிருந்தாவது மகசூல் மற்றும் வருமானம் கிடைக்கும்

உழவர்களே ! உங்கள் கேள்விகளுக்கு இலவசமாக பதில் பெற

KISAN CALL CENTER

(கிஸான் கால் சென்டர்)

லேண்ட்லைன்போன் மற்றும் செல்போன் மூலம்
கட்டணமில்லாத தொலைபேசி எண்ணுக்கு

1551 / 1800 - 180 - 1551

(BSNL) (மற்ற தொலை தொடர்பு நிறுவனங்கள்)
தொடர்பு கொள்ளவும்

கரும்பில் ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை

முனைவர் இரா. ஷீபா ஜாஸ்மீன், முனைவர் அ. திருமுருகன்,
முனைவர் இரா. சீ. புருஷோத்தமன்

கரும்பு ஆராய்ச்சி நிலையம்
மேலாலத்தூர் - 635 806

இந்திய வேளாண்மையில் உணவுப் பயிர்கள் பயிரிடும் பரப்பளவு அதிகமாக உள்ளது. பண்ப்பயிரான கரும்பும் நார் பயிர்களும் குறைந்த பரப்பளவிலே பயிரிடப்படுகின்றன. கரும்பு ஏறக்குறைய 212க்கும் மேற்பட்ட பூச்சிகளால் தாக்கப்படுகிறது. கரும்பைத் தாக்கும் முக்கிய பூச்சிகளில் துளைப்பான்கள், சாறுண்ணும் பூச்சிகள், மண் வாழ் பூச்சிகள் அடங்கும். இவற்றுள் துளைப்பான்கள் மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை. ஏனெனில் இவ்வகை பூச்சிகள் அதிகப்படியான மகசூல் இழப்பை ஏற்படுத்துகின்றன.

இளங்குருத்துப்புழு (கைலோ இன்பஸ்கேட்டல்லஸ்)

இப்புழு கரும்பை இளம்பருவத்தில் தாக்கக்கூடியது. நடவு நட்ட 25 நாள் தொடங்கி ஏறக்குறைய 100 நாட்கள் வரை பயிரைத் தாக்கக்கூடியது. கோடையில் குறிப்பாக ஏப்ரல் முதல் ஜூன் வரை அதிகமாக பயிரைத் தாக்கும். பின்பட்ட கரும்பை (ஏப்ரல்-மே) அதிகமாக தாக்குவதால் பயிர் எண்ணிக்கை குறைந்து விளைச்சலில் இழப்பு ஏற்படும். குருத்துப் புழு தாக்குதலால், நடுகுருத்துக்கள் வாடிய நிலையில் காணப்படும். இதனை குருத்து வாடுதல் அல்லது அழுகுதல் எனலாம். தூர்நாற்றம் வீசும் இந்த வாடிய நடுகுருத்தை பிடுங்கினால் இலகுவாக வெளிவந்துவிடும். கரும்பின் அடிதண்டில் சிறு துளைகள் காணப்படும். தாக்கப்பட்ட பயிரிலிருந்து அதிக கிளைப்புகள் தோன்றும். மறுதாம்பு பயிரில் இப் பூச்சியின் தாக்குதல் அதிகமாக இருந்தாலும், மறுதாம்பு கிளைப்புகளில் பாதிப்பு நடவுப்பயிர் போல இருக்காது.

மேலாண்மை முறைகள்

உழுவியல் முறைகள்

- ★ முன்பட்ட கரும்பு நடவு (டிசம்பர் - ஜனவரி) செய்யலாம்
- ★ நட்ட மூன்றாவது நாளில் பார்களில் காய்ந்த சருகுகளைப் பரப்புதல் வேண்டும்
- ★ ஊடுபயிராக பாசிபயிர், உளுந்து, தக்கை பூண்டு, தட்டைப்பயறு போன்றவற்றைப் பயிரிடுதல் நலம் பயக்கும்
- ★ நட்ட 45 ஆவது நாள் பாதியளவு மண் அணைத்தல் வேண்டும்

உயிரியல் முறைகள்

- ★ முட்டை ஒட்டுண்ணியான டிரைக்கோகிராமா கைலோனிஸ் ஒரு எக்டருக்கு 2.5 சிசி. என்ற அளவில் கரும்பு நட்ட ஒரு மாதம் தொடங்கி 6 முறைகள் 15 நாட்கள் இடைவெளியில் விடுதல் அவசியம்.
- ★ நடவு நட்ட 30, 45 ஆவது நாட்களில் ஸ்டெர்மியாப்சிஸ் இன்பரனஸ் என்ற சூல் கொண்ட தாய் ஒட்டுண்ணியை எக்டருக்கு 125 என்ற அளவில் விடுதல் அவசியம்.

இரசாயன முறைகள்

- ★ பூச்சிக் கொல்லியான லிண்டேன் குருணை 10% எக்டருக்கு 12.5 கிலோ அல்லது கார்போபூரான் 3% குருணை 33 கிலோ அல்லது குளோர்பைரிபாஸ் 10%, 12.5 கிலோ மருந்தினை பாதிக்கப்பட்ட கரும்பு நட்ட வயலில் இடுதல் நலம் பயக்கும்.
- ★ குருணை மருந்திட்ட பின்னர் உடனடியாக வயலில் நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும்.
- ★ குருணை மருந்தை கரும்பு குருத்துகளில் நேரடியாக இடுதல் நலம்.
- ★ திரவ வடிவ மருந்துகளான மோனோகுரோட்டோபாஸ் 36 WSC 1000 மில்லி அல்லது எண்டோசல்பான் 35 EC 12.50 மில்லி அல்லது குளோர்பைரிபாஸ் 20 EC 1000 மில்லி அல்லது பாசோலான் 35 EC 12.50 மில்லி ஒரு எக்டருக்கு தெளித்தல் அவசியம்
- ★ தாவர பூச்சிக்கொல்லியான வேப்பங்கொட்டை சாறு 5% கரைசலை 15 நாட்கள் இடைவெளியில், தாக்குதல் தெரிந்தவுடன் இருமுறை தெளித்தல் அவசியம்

இம்முறைக்கு ஒரு எக்டருக்கு 25 கிலோ வேப்பங்கொட்டைகள் தேவைப்படுகின்றன.

இனக்கவர்ச்சிப்பொறி

- ★ இனக் கவர்ச்சிப் பொறியினை ஒரு எக்டருக்கு 25 எண்ணிக்கை என்ற அளவில் நட்ட 15 வது நாளில் வயலில் ஆங்காங்கே வைத்தல் அவசியம்.

இடைக்கணுப்புழு (கைலோ சக்கார்பேகஸ் இன்டிகஸ்)

கரும்பு நட்ட நான்கு மாதங்களுக்கு மேல் இப்புழுவின் தாக்குதல் ஆரம்பிக்கும். தாக்குதல் பெரும்பாலும் அறுவடை வரை தொடரும். இப் பூச்சியின் தாக்குதலால் கரும்பின் இடைக்கணுப் பகுதியில் துவாரங்கள் ஏற்பட்டு அதன் வழியாக கரும்பின் தசைச் சக்கைகள் வெளிவரும். பாதிக்கப்பட்ட கரும்பின் மேல், கீழ் உள்ள பருக்கள் முளைத்து வெடிக்க ஆரம்பிக்கும். கரும்பு சுருங்கி வளர்ச்சி குன்றி விடும். சில சமயங்களில் கணுப்பகுதியில் வேர்கள் தோன்றும். அதிக தாக்குதலால் கரும்பு சிறிதாக காய தொடங்கும். இடைக்கணுப் புழுவினால் அதிகம் தாக்கப்பட்ட கரும்பில் எடை மகசூல் பாதிப்பும், சர்க்கரை சத்து பாதிப்பும்

கணிசமாக ஏற்படும்.

மேலாண்மை முறைகள்

உழவியல் முறைகள்

- ★ கரும்பில் ஐந்து மற்றும் ஏழாவது மாதங்களில் சோகை உறிக்க வேண்டும்
- ★ கரும்பு சாய தொடங்கினால் உடனடியாக விட்டம் கட்ட வேண்டும்.
- ★ வயலில் நீர் தேங்காமல் வடிகால் வசதிகளை செய்தல் அவசியம்.

உயிரியல் முறைகள்

- ★ முட்டை ஒட்டுண்ணியான டிரைக்கோகிராமா கைலோனிஸ் ஒரு எக்டருக்கு 2.5 சிசி. என்ற அளவில் கரும்பு நட்ட நான்கு மாதங்கள் தொடங்கி ஆறு முறைகள் பதினைந்து நாட்கள் இடைவெளியில் விடுதல் வேண்டும்.
- ★ இனக்கவர்ச்சி பொறிகளை எக்டருக்கு 25 என்ற அளவில் ஐந்து மாதத்திலிருந்து பதினொரு மாதம் வரை வயலில் ஆங்காங்கே வைத்தல் வேண்டும்.

நுனிக்குருத்துப்புழு (சர்போபேகா இன்சர்டுலஸ்)

வட இந்தியாவில் முக்கியப் பூச்சி என்று கூறப்படும் நுனிக் குருத்துப்புழுவின் தொல்லை தற்சமயம் தமிழ்நாட்டிலும் பரவலாகக் காணப்படுகிறது. தமிழகத்தின் மேற்கு வட மாவட்டங்களில் இப்பூச்சியின் தாக்குதல் அதிகரித்து வருகின்றது. பொதுவாக இப் பூச்சி தாக்குதல் நட்ட ஆறு மாதங்களுக்கு மேல் பெருகத் தொடங்கும். இப் பூச்சி தாக்குதல் அறிகுறியாக பாதிக்கப்பட்ட கரும்பின் நுனிக்குருத்தானது வாடி காய்ந்து விடும். இக் காய்ந்த குருத்தைப் பிடுங்கினால் சுலபமாக வெளி வராது. நுனிக்குருத்துப்புழு தாக்கிய கரும்பின் நுனியில் கிளைப்புகள் தோன்றி பார்ப்பதற்கு முடிக்கொத்துப் போல் தோன்றும். இப் பூச்சியினால் எடை மகசூல் இழப்பை விட, சர்க்கரைச் சத்து இழப்பு அதிகமாக இருக்கும்.

மேலாண்மை முறைகள்

உயிரியல் முறைகள்

- ★ முட்டை ஒட்டுண்ணியான டிரைக்கோகிராமா ஜப்பானிக்கம் என்ற ஒட்டுண்ணியை ஒரு எக்டருக்கு 2.5 சிசி என்ற அளவில் பூச்சிப் பாதிப்பு தெரிந்தவுடன் விடுதல் வேண்டும்.
- ★ குறைந்தது நான்கு முறை ஒட்டுண்ணி விடுதல் வேண்டும்.
- ★ ஐசோடிமா ஜாவன்சிஸ் என்ற புழு ஒட்டுண்ணியை எக்டருக்கு 100 ஜோடிகள் என்ற அளவில் வயலில் விடுதல் வேண்டும்.

மேற்கூறிய மேலாண்மை முறைகளைச் சரியாகவும், முறையாகவும் பின்பற்றினால் கரும்பில் துளைப்பான்களின் தாக்குதலை வெகுவாக கட்டுப்படுத்தலாம்.

உருமாறியும் காணப்படும். இளம் இலைகளில் மஞ்சள், பச்சை நிறத் திட்டக்கள் மாறி மாறித் தென்படும். இலைகளில் ஆங்காங்கு சுருக்கங்கள் ஏற்பட்டு, ஏணி போல குறுக்கு வெட்டுக் கோடுகள் வெளிப்படும். இலைகள் விரைப்பாகவும், ஓடியும் தன்மையுடனும் இருக்கும்.

அவரை

அடி இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகக் காணப்படும். இளம் இலைகளின் வளர்ச்சி குறைந்து உதிர்ந்து விடும். தண்டுகள் ஒரே இடத்திலிருந்து வளர்வதால் ஒரு கொத்து போன்று காணப்படும்.

மிளகாய்

போரான் சத்து குறைபாடு ஏற்படும் போது மிளகாய் செடியில் முதிர்ந்த இலைகளின் நுனியில் மஞ்சள் நிறம் தோன்றி இலை ஓரங்களில் பரவும். நடு நரம்புகள் பழுப்பு நிறமாக மாறும். இலைகள் கெட்டியாகி விரைவில் நொறுங்கிவிடும். இளம் இலைகள், போரான் பற்றாக்குறையினால் மேடும் குழியுமாக மாறிவிடும்.

முட்டைகோஸ்

முட்டைகோஸ் பயிரில் தமிழ்நாட்டில் பரவலாக போரான் சத்துக் குறைபாடு உள்ளதாக ஆராய்ச்சி முடிவுகள் மூலம் அறியப்பட்டுள்ளன. கோசுக்கு அடிப்பகுதியில் உள்ள தண்டில் நீர் கோர்த்த பகுதி தோன்றி திசுக்கள் மடியும். இதனால் பழுப்பு நிற வெற்றிடம் தோன்றும்.

காலிபிளவர்

காலிபிளவர் செடியில் தண்டிலும் பூவின் கிளைகளிலும், சிறிய சுருள் சுருளாக நீர் கோர்த்த புள்ளிகள் தோன்றி பூவைச் சுற்றிய இலைகள் சிறியதாக உருமாறிக் காணப்படும்.

லெட்டுள்

போரான் சத்துக் குறைபாடு ஏற்படும் பொழுது இலைகள் உருமாறி சிறியதும் பெரியதுமாகக் காணப்படும். இலை நுனி கருகி விடும். இலை ஓரங்களில் வளர்ச்சி குறைந்து இலை நுனி மேல் நோக்கி வளைந்து காணப்படும்.

பீட்ரூட் மற்றும் டர்னிப்

தண்டின் தடிமனான பகுதியில் பழுப்பு நிறத் திட்டக்கள் தோன்றும். செடி வளர்ச்சி குறையும். இலைகள் பல்வேறு வடிவங்களில் இருக்கும். தண்டுப்

பகுதியில் நேராக வெடிப்பு தோன்றும். நடுக் கொண்டையில் இலைகள் சுருண்டும், இலைத் தண்டுகள் நிறம் மாறியும் தோன்றும். வளரும் நுனி மடிந்து அழுகும். இதனை 'மழுப்பு இதயப்பகுதி நோய்' அல்லது 'ப்ரவுன் ஹார்ட்' என்று அழைப்பார்கள்.

வெள்ளரி

போரான் சத்து குறைபாட்டினால் தக்கையான காய்கள் தோன்றும். காய்களில் வெள்ளைக் கோடுகள் நீளமாகத் தோன்றும். காய்கள் உருமாறிக் காணப்படும்.

போரான் குறைபாட்டை சரி செய்யும் முறை

இலைவழி தெளிப்பு : 0.2 சதவிகித போரிக் அமில கரைசலை (லிட்டருக்கு 2 கிராம்) தெளிக்க வேண்டும் மண்ணில் இடும் முறை எக்ட்டுக்கு 10 கிலோ போராக்ஸ் உரத் தொழு உரத்துடன் கலந்து அடி உரமாக இட வேண்டும்.

காய்கறிப் பயிர்	போரான் அளிக்கும் முறை	
	இலைவழிக் கரைசல் தெளிப்பு	மண்ணில் சேர்க்கும் முறை
தக்காளி, அவரை, மிளகாய், முட்டைக்கோஸ், காளிப்பிளவர்	பத்து நாட்கள் இடைவெளியில் அறிகுறிகள் மறையும் வரை தெளிக்க வேண்டும்	---
லெட்டுஸ்	பத்து நாட்கள் இடைவெளியில் மூன்று முறை தெளிக்க வேண்டும்	---
பீட்டுட் டர்னிப்	பத்து நாட்கள் இடைவெளியில் அறிகுறிகள் மறையும் வரை தெளிக்க வேண்டும்	அடுத்த முறை பயிரிடும் போது அடியுரமாக இடவேண்டும்
வெங்காயம்	பத்து நாட்கள் இடைவெளியில் மூன்று முறை தெளிக்க வேண்டும்	
வெள்ளரி	வளர்ச்சி பருவம், பூக்கும் பருவம், காய்க்கும் பருவம்.	அடுத்த முறை பயிரிடும் போது அடியுரமாக இடவேண்டும்.

அறுவடையான உருளைக்கிழங்கை உடனே விற்கலாம்

முனைவர் ந.அஜ்ஜன், முனைவர் கே.எம். சிவக்குமார்,
முனைவர் த.வேலுசாமி

தேசிய வேளாண் புதுமைத்திட்டம்-உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மையம்
வேளாண் மற்றும் ஊரக மேம்பாட்டு ஆய்வு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர்- 641 003

உலகின் தானியமல்லாத உணவுப் பொருள் வரிசையில் உருளைக்கிழங்கு முதலிடம் வகிக்கிறது. கடந்த ஆண்டு உலக அளவில் 18.19 மில்லியன் எக்டேரிலிருந்து 314.14 மில்லியன் டன் உருளைக்கிழங்கு உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. உலக உருளைக்கிழங்கு உற்பத்தியில் 18 சதவீதப் பயிரை உற்பத்தி செய்து சீனா உருளைக்கிழங்கு உற்பத்தியாளர்கள் வரிசையில் முதலிடம் வகிக்கிறது. இந்தியா (11 சதவீதம்), ரஷ்யா (9 சதவீதம்), உக்கரைன் (6 சதவீதம்), அமெரிக்கா (6 சதவீதம்) போலந்து (3 சதவீதம்) மற்றும் பெலாரஸ் (3 சதவீதம்) ஆகிய நாடுகள் உற்பத்தியில் முக்கியப் பங்களிக்கின்றன. உருளைக்கிழங்கு உற்பத்தியில் 2008ஆம் ஆண்டு இந்தியா ரஷ்யாவைப் பின்தள்ளி உலக உற்பத்தியில் இரண்டாம் இடத்தைப் பிடித்தது.

தேசிய தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சி மையத்தின் ஆய்வின்படி 2009 ஆம் ஆண்டு இந்தியா 32.73 மில்லியன் டன் உருளைக்கிழங்கை 18.84 இலட்சம் எக்டேரில் உற்பத்தி செய்தது. இது 2008 ஆம் ஆண்டு உருளை உற்பத்தியை விட 4 சதவீதம் கூடுதலாகும். இந்தியாவின் உருளைக்கிழங்கு உற்பத்தியில் உத்திரப்பிரதேசம் (42 சதவீதம் - 13.6 மில்லியன் டன்) மேற்கு வங்காளம் (25 சதவீதம்), பஞ்சாப் (5 சதவீதம்), குஜராத் (5 சதவீதம்), பீகார் (5 சதவீதம்), மத்தியப் பிரதேசம் (4 சதவீதம்) மற்றும் அஸ்ஸாம் (3 சதவீதம்) ஆகிய மாநிலங்கள் பங்களிக்கின்றன.

தமிழகத்திலும் உருளைக்கிழங்கு முக்கியமான உணவுப் பொருளாக பயன்பாட்டில் உள்ளது. தமிழகத்தில் நீலகிரி, திண்டுக்கல், கிருஷ்ணகிரி, ஈரோடு ஆகிய மாவட்டங்களில் உள்ள மலைப்பாங்கான பகுதிகளில் அதிகமாக விளைவிக்கப்படுகிறது. தமிழகத்தில் நீலகிரி, திண்டுக்கல் மாவட்டங்கள் மொத்த உருளைக்கிழங்கு உற்பத்தியில் நிலப்பரப்பில் 95 சதவீதம் கொண்டுள்ளன. நீலகிரி மாவட்டத்தில் மூன்று பருவங்களிலும் உருளைக்கிழங்கு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. அவை நீர்போகம் (பிப்ரவரி- ஏப்ரல்) கார்போகம் (ஜூன்-ஆகஸ்டு) மற்றும் கடை போகம் (ஆகஸ்டு, செப்டம்பர் நவம்பர், டிசம்பர்) எனப்படும்.

உருளைக்கிழங்கை ஐந்து முதல் ஆறு மாதம் வரை சேமித்து

வைக்கலாம். மேட்டுப்பாளையத்தில் குளிர்சாதன வசதி கொண்ட சேமிப்புக் கிடங்குகள் உள்ளன. கர்நாடகா, உத்திரப்பிரதேசம் போன்ற பல்வேறு மாநிலங்களிலிருந்து விதை உருளைக்கிழங்கு வரவழைக்கப்படுகிறது.

ஜனவரி-மே மாதங்களில் அதிகமாக சேமித்து வைக்கப்பட்டு பின் ஜூன்-ஜூலை மாதங்களில் விற்கின்றனர். நீலகிரி மாவட்டத்தில் விளைவிக்கப்படும் உருளைக்கிழங்கு குறைந்த காலங்களுக்கே சேமித்து வைக்கப்படுகின்றன. குறைந்த எண்ணிக்கையிலான உழவர்கள் விதைக்காக சேமிக்கும் பணியினை மேற்கொள்கின்றனர். உழவர்களில் பலர் விழிப்புணர்வின்மையினால் சேமித்து வைப்பதில்லை. நீலகிரி உருளை வேறு மாநிலத்து உருளைக்கிழங்கை விட தரத்தாலும், உயர்ந்த சுவைக்காகவும் அதிக விலை பெறுகிறது.

வர்த்தக மூலங்களின்படி, இந்தியாவில் 95 சதவீத உருளைக்கிழங்கு ரபி பருவத்தில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இந்தியாவின் முக்கிய உருளைக்கிழங்கு சந்தைகளில் மேட்டுப்பாளையமும் ஒன்றாகும். நீலகிரி கூட்டுறவு விற்பனை சங்கம் மற்றும் நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட தனியார் விற்பனை மண்டிகளும் மேட்டுப்பாளையத்தில் செயல்பட்டு வருகின்றன. மேட்டுப்பாளையத்தில் ஜன் முதல் டிசம்பர் மாதம் வரை உருளைக்கிழங்குகளின் வரத்து அதிகமாக இருக்கும்.

தற்போது உழவர்கள் நீர்போக பருவ உருளைக்கிழங்குகளை அறுவடை செய்து வருகின்றனர். அவர்கள் அதனை உடனடியாக விற்பனை செய்வதா அல்லது சேமித்து வைப்பதா அதன் மூலம் நல்ல விலை பெறும்போது விற்கலாமா என்ற முடிவினை எடுக்க வேண்டியுள்ளது. அவர்களுக்கு உதவும் வண்ணம் அவர்களின் சந்தைகங்களுக்கு விடையளிக்க தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகத்தில் உள்ள வேளாண்மை மற்றும் ஊரக மேம்பாட்டு ஆய்வு மையத்தில் இயங்கி வரும் தேசிய வேளாண்மைப் புதுமைத் திட்டத்தின் உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மையம் முன்வந்துள்ளது. மேட்டுப்பாளையத்தில் உள்ள நீலகிரி கூட்டுறவு விற்பனை சங்கத்தில் நிலவிய திணசி உருளைக்கிழங்கு விலைகளை 1990 ஆம் ஆண்டு முதல் 2010 ஆம் ஆண்டு வரை பதிவு செய்து அவற்றை ஆய்வு செய்தது. மேலும் அதன் சந்தை நிலவரங்களும் விலை ஏற்றத்தாழ்வுகளும் ஆய்வு செய்யப்பட்டன.

விலை ஆய்வையும் வர்த்தகர்களின் கருத்தையும் ஆய்வு செய்ததில் தற்போது அறுவடை செய்யப்படும் நீர்போக பருவ உருளைக்கிழங்கு ஜூன்-ஜூலை 2010ஆம் ஆண்டில் 45 கிலோ கொண்ட ஒரு மூட்டைக்கு விவசாயிகள் ரூ. 620 முதல் 700 வரை பெற வாய்ப்புகள் அதிகம் என உள்ளநாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மைய ஆய்வு உறுதி செய்கிறது. இந்த ஆண்டு ஜூலை மாதத்திற்கு பிறகு விலை குறைய வாய்ப்பு உள்ளது. எனவே நீர்போக பருவ உருளைக்கிழங்கினைச் சேமித்து வைக்காமல் ஜூன்-ஜூலை மாதங்களிலேயே அறுவடை செய்தவுடன் விற்பனை செய்ய உழவர்கள் அறிவுறுத்தப்படுகிறார்கள்.

மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருள் பயன்பாடும் நுகர்வோர் தயக்கமும்

முனைவர் செ. சேகர், முனைவர் நா. வரதராசு

அறுவடை பின்சார் தொழில் நுட்ப மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயமுத்தூர்-3

இந்தியாவின் தற்போதைய மக்கள் தொகை ஏறக்குறைய 110 கோடி ஆகும். உலக அளவில் இந்தியாவின் மொத்த நிலப்பரப்பு 2.3 சதவிகிதமாக இருந்தாலும், 16 சதவிகித மக்கள் இந்தியாவில் தான் வசிக்கின்றனர். ஆண்டிற்கு சுமார் 75 கோடி டன் உணவை உற்பத்தி செய்து நம் நாடு சீனாவிற்கு அடுத்த (83 கோடி டன்) இடத்தை பிடித்துள்ளது. உணவுப் பதப்படுத்துதல் என்பது வேளாண் பொருட்களை மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்களாக மாற்றுவதாகும். அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பத்தின் முக்கிய குறிக்கோள்கள், சேதாரத்தைத் தவிர்த்து மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்களை உற்பத்தி செய்வதே ஆகும்.

நம் நாட்டில் வேளாண் உற்பத்தியில் நவீன இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்தி அறுவடை பின்சார் தொழில் நுட்பத்தை மேற்கொண்டு இதனைச் சாதிக்க முடியும். மேலும் கிராமத்தில் வேலை வாய்ப்பை ஏற்படுத்துவதோடு அறுவடை செய்த பொருட்களை வீணாக்காமல் அனைவருக்கும் கிடைக்க வகை செய்யலாம். இத்துறை மூலம் நாட்டிலுள்ள 18 முதல் 20 சதவிகிதம் தொழிலாளர்கள் வேலை வாய்ப்பை பெறுகின்றனர். உணவு பதப்படுத்தும் தொழில் வேளாண்மை தொழில் துறைக்கும் இடையே ஓர் இணைப்பு பாலமாக விளங்குகிறது. நாட்டிலேயே ஐந்தாவது மிகப் பெரிய தொழிலாக உள்ள உணவு பதப்படுத்தும் தொழிலில் ரூ.14,40,000 கோடி முதலீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் இத்துறை 6.3 சதவிகிதமும், ஏற்றுமதியில் 13 சதவிகிதமும் பங்கு வகிக்கிறது. இந்தியாவின் மொத்த தொழில் முதலீட்டில் ஆறு சதவிகிதம் பதன்செய் தொழிலில் உள்ளது. இத்துறையில் சுமார் 9000 தொழிலகங்கள் உள்ளன. இதில் 5000 தொழிலகங்கள் பழங்களையும், காய்கறிகளையும் பதப்படுத்துகின்றன.

உணவு பழக்கம் புதிய மாற்றங்கள்

சமீபகாலமாக, நுகர் பகுதிகளில் புதிய, பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுப்

பொருட்களின் தேவை அதிகரித்து வருகிறது. பெரு நகரம், நகரங்களில் வசிப்பவர்களின் உணவுப் பழக்கமும் வெகுவாக மாறியுள்ளதால், மனங்கவரும் பையில் அடைக்கப்பட்ட பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுகளின் தேவை நுகர்வோரிடையே மிக பிரபலமாக உள்ளன. இதனால் வேளாண் விளை பொருட்களின் அறுவடை பின்சார் இழப்பை குறைத்து, அதன் மதிப்பூட்டலிலும் வேலை வாய்ப்பு, வருமானத்தைப் பெருக்குவதிலும் மதிப்புக் கூட்டுதல் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. வேளாண் பரப்பை அதிகரித்தல், உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்தல், மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துதல், வேளாண் பொருட்களின் அறுவடை பின்சார் இழப்பைக் குறைத்தல் ஆகிய நான்கு வழிமுறைகளின் மூலம் தனிநபர் உணவு பெறும் அளவை அதிகரிக்கலாம். நிலையான அறுவடை பின்சார் தொழில் நுட்பங்களை வேளாண் உற்பத்தி செய்யும் இடங்களில் ஏற்படுத்துவதே உணவு பதப்படுத்தும் துறையின் எதிர்கால திட்டமாகும். எனவே சேதாரத்தைக் குறைத்து, நல்ல தரமான உணவுப் பொருட்களை நுகர்வோருக்கு தகுந்த விலையில் அளிக்கலாம்.

உணவு பதன் செய் தொழில் துறை முன்னேற்றத்தில் அரசின் பங்கு

உணவுப் பொருட்களின் அறுவடை பின்சார் இழப்பு தவிர்த்தல், அடிப்படை ஊட்டச்சத்துத் தேவையை நிறைவு செய்தல், உணவு தரம், பாதுகாப்பை உறுதி செய்தல், வறுமை ஒழிப்பு பணிகளுக்குப் பங்காற்றுதல், உலகமயமாக்கல், பொருளாதார மயமாக்கம் தொடர்பான நிலைகள், வாய்ப்புகள் ஆகியவற்றை கருத்தில் கொண்டு, நம் இந்திய அரசின் உணவு பதன்செய் தொழில்துறை தனியார் தொழில் முனைவோர்கள், தொண்டு நிறுவனங்கள், சுய உதவிக் குழுக்கள் துணையுடன் வேளாண் பதன் செய் கட்டமைப்பு மையங்களையும், உணவுப் பூங்காக்களையும் நிறுவ நடவடிக்கை மேற்கொண்டுள்ளது.

ஆய்வின் நோக்கம்

பதப்படுத்தப்பட்ட, மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்களின் விற்பனையில் பல முன்னணி நிறுவனங்கள் நல்ல லாபகரமான முறையில் இயங்கிக் கொண்டிருக்கின்றன. சுயஉதவிக்குழுக்கள் மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுப்பொருட்களைத் தயாரித்து விற்பனை செய்வதில் மிகுந்த ஆர்வம் காட்டி வருகிறார்கள். அவர்களின் பொருட்கள் மலிவான விலையில் நல்ல தரமானதாகவும் இருப்பதால் வாங்குவோருக்கு மகிழ்ச்சி அளிப்பதாக உள்ளது. ஆனாலும் சுய உதவிக்குழுக்களினால் முன்னணி

நிறுவனங்களுடன் போட்டி போட்டுக்கொண்டு முன்னேற முடியவில்லை. இதற்கான காரணத்தை கண்டறியும் பொருட்டு, தமிழ்நாட்டில் உள்ள ஐந்து மண்டலங்களிலிருந்தும் சுமார் 150 நுகர்வோர்களிடம் கருத்துகள் கேட்டறியப்பட்டன. நுகர்வோர்களது கருத்துகளை ஆராய்ந்து பார்த்ததில் பல பயனுள்ள தகவல்கள் கண்டறியப்பட்டது.

தேர்வு செய்யப்பட்ட நுகர்வோரின் குடும்ப வகை

தேர்வு செய்யப்பட்ட 150 நுகர்வோர்களும் அவரவர் ஆண்டு வருமானத்திற்கு ஏற்ப மூன்று பிரிவுகளாக பிரித்துக் கொள்ளப்பட்டனர். அவை

அ)	குறைந்த வருவாய் பிரிவினர்	-	ஆண்டு வருமானம் ரூ.1,50,000க்கும் குறைவு
ஆ)	நடுத்தர வருவாய் பிரிவினர்	-	ஆண்டு வருமானம் ரூ.1,50,000 - ரூ.3,00,000 வரை
இ)	உயர் வருவாய் பிரிவினர்	-	ஆண்டு வருமானம் ரூ.3,00,000க்கும் அதிகம்

மேற்காணப்பட்ட 150 நுகர்வோர்களில் சுமார், 80 சதவிகிதத்தினர் குறைந்த வருவாயினை உடையவர்களாக இருந்தனர். ஏறத்தாழ 11 சதவிகித நுகர்வோர் மட்டுமே கூட்டுக் குடும்ப முறையில் வாழ்ந்து வருகின்றனர். மொத்தத்தில் 31 சதவிகித நுகர்வோர் மட்டுமே மேல்நிலைப் படிப்பினை முடித்துள்ளார்கள்.

தனிநபர் உட்கொள்ளும் உணவின் அளவு மற்றும் மதிப்பு

நமது குடும்பங்களின் உணவில் பெரும்பாலும் அரிசி கோதுமை போன்ற தானியங்கள் பெரும் பங்கு வகிக்கிறது. குறைந்த வருவாயினர் பிரிவில் ஒரு தனி மனிதன் ஆண்டொன்றுக்கு சுமார் 108 கிலோ தானியங்கள், 26 கிலோ காய்கறிகள், 8 லிட்டர் சமையல் எண்ணெய் ஆகியவற்றை பயன்படுத்துகிறான். மேலும் பருப்பு வகைகள் 13 கிலோ என்ற அளவிலும், இறைச்சி போன்றவை 10 கிலோ என்ற அளவிலும் உட்கொள்ளப்படுவதாக அறியப்பட்டது. ஆனால் பதனிடப்பட்ட, மதிப்பு கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருள்கள் 2 சதவிகிதத்திற்கும் குறைவாக உட்கொள்ளப்படுவதாக கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. அட்டவணை பின்வரும் தனி நபர் உட்கொள்ளும் உணவின் அளவு, மதிப்பு ஆகியவற்றை விளக்குகிறது.

அட்டவணை 1

தனி நபர் உட்கொள்ளும் உணவின் அளவும் மதிப்பும்

வ.எண்	பொருட்களின் பெயர்	நுகர்வோர் குடும்பத்தின் வகை						மொத்தம்	
		குறைந்த வருவாய் பிரிவு		நடுத்தர வருவாய் பிரிவு		உயர் வருவாய் பிரிவு			
		அளவு (கி/வ)	மதிப்பு (ரூ)	அளவு (கி/வ)	மதிப்பு (ரூ)	அளவு (கி/வ)	மதிப்பு (ரூ)	அளவு (கி/வ)	மதிப்பு (ரூ)
1.	தானியங்கள்	108	3240	96	2112	86	2494	106	2862
2.	பயறு வகைகள்	13	546	21	714	25	1250	22	924
3.	காய்கறிகள்	26	546	40	840	54	1080	29	607
4.	அசைவ உணவு	10	1380	11	1287	11	1265	11	1356
5.	நறுமணப் பொருள்	4	164	5	300	5	350	4	228
6.	எண்ணெய் வகைகள்	8	593	12	912	14	1045	9	645

(கி - கிலோ, வ - வருடத்திற்கு)

மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவு - உட்கொள்ளும் அளவு, மதிப்பு

மதிப்பு கூட்டப்பட்ட உணவு பொருட்களான பழக்கூழ், ஊறுகாய், மசாலா பொடிகள், பல தரப்பட்ட திண்பண்டங்கள், சத்து மாவு போன்றவை எந்தெந்த அளவுகளில் ஒரு தனி மனிதன் தனது உணவுகளால் சேர்த்துக் கொள்கிறான் என்பதும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. சராசரி வயதுடைய மனிதன் ஆண்டொன்றுக்கு தான் உட்கொள்ளும் மதிப்பு கூட்டப்பட்ட உணவில் பெரும்பகுதி முறுக்கு, அதிரசம், அடுமனைப்பொருட்கள் போன்ற உணவுகளே முதன்மையாக உள்ளன. ஆரோக்கிய பாணங்களை 16 சதவிகித நுகர்வோர்கள் அருந்துகின்றனர். மசாலா பொடிகளை ஏறத்தாழ 9 சதவிகிதத்தினர் அதிக அளவில் பயன்படுத்துகின்றனர். பழக்கூழும், ஊறுகாயும் முறையே 14, 5 சதவிகிதம் என்ற அளவில் உணவில் சேர்த்துக் கொள்கின்றனர். தனி நபர் உட்கொள்ளும் மதிப்பு கூட்டப்பட்ட உணவின் அளவுமதிப்பு அட்டவணை 2ல் இடம் பெற்றுள்ளது.

அட்டவணை - 2

தனி நபர் உட்கொள்ளும் பதனிடப்பட்ட உணவின் அளவும், மதிப்பு

வ.எண்	பொருட்களின் பெயர்	நுகர்வோர் குடும்பத்தின் வகை						மொத்தம்	
		குறைந்த வருவாய் பிரிவு		நடுத்தர வருவாய் பிரிவு		உயர் வருவாய் பிரிவு			
		அளவு (கி/வ)	மதிப்பு (ரூ)	அளவு (கி/வ)	மதிப்பு (ரூ)	அளவு (கி/வ)	மதிப்பு (ரூ)	அளவு (கி/வ)	மதிப்பு (ரூ)
1.	பழக்கூழ்	0.88	176 (12.07)	2.22	488 (24.72)	3.60	492 (20.80)	1.41	262 (14.53)
2.	ஊறுகாய்	0.41	62 (4.25)	0.68	109 (5.25)	0.90	126 (5.33)	0.54	82 (4.55)
3.	மசாலாப் பொடிகள்	0.96	144 (9.88)	1.04	125 (6.33)	1.80	360 (15.22)	1.06	166 (9.21)
4.	ஆரோக்கிய பாணங்கள்	0.87	96 (6.58)	1.40	196 (9.93)	1.80	306 (12.94)	2.06	289 (16.03)
5.	திண்பண்டங்கள்	8.15	980 (67.22)	8.80	1056 (53.50)	9.01	1081 (45.71)	8.37	1004 (55.88)
	மொத்தம்		1458 (100)		1974 (100)		2365 (100)		1803 (100)

கி - கிலோ, வ - வருடத்திற்கு

நுகர்வோருக்கு பதனிடப்பட்ட உணவு பொருட்களுடான அறிமுகம்

பதனிடப்பட்ட உணவு பொருட்களைப் பயன்படுத்துதல் அறிமுகம் பற்றி அட்டவணை 3 பட்டியலிலிருகிறது.

அட்டவணை - 3

பதனிடப்பட்ட உணவு பொருட்களை* உபயோகிப்பதற்கான அறிமுகம்

(சதவிகிதம்)

வ.எண்	உபயோகிப்பு காலம்	குடும்பத்தின் வகை			மொத்தம்
		குறைந்த வருவாய் பிரிவு	நடுத்தர வருவாய் பிரிவு	உயர் வருவாய் பிரிவு	
1.	5 வருடத்திற்கு குறைவாக	59	59	-	58.00
2.	ஆறு வருடம் முதல் பத்து வருடங்கள் வரை	26	26	33.33	26.00
3.	பத்து வருடத்திற்கும் அதிகமாக	15	15	66.67	16.00

(!பழக்கூழ், ஊறுகாய், மசாலாபொடி, பழச்சாறு, ஆரோக்கிய பானம் முதலியன)

நடுத்தர, குறைந்த வருவாய் பிரிவினர்களில் சுமார் 59 சதவிகித மக்கள் ஏறக்குறைய ஐந்து வருடங்களாகவும், 67 சதவிகித உயர் வருவாய் நுகர்வோர்கள் 10 ஆண்டுகளுக்கு மேலாகவும் பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுப் பொருட்களை பயன்படுத்தி வருகின்றனர்.

அட்டவணை - 4

மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்களின் பயன்பாட்டை மேம்படுத்தும் காரணிகள்

(எண்ணிக்கை)

வ.எண்	பொருட்களின் பெயர்	குடும்பத்தின் வகை			மொத்தம்
		குறைந்த வருவாய் பிரிவு	நடுத்தர வருவாய் பிரிவு	உயர் வருவாய் பிரிவு	
1.	விழிப்புணர்வு	9 (7.50)	2 (7.41)	1 (33.33)	12 (8.00)
2.	வில்லை	41 (34.11)	9 (34.33)	1 (33.33)	51 (34.00)
3.	விளம்பரங்கள்	31 (25.83)	7 (25.93)	1 (33.33)	39 (26.00)
4.	தரம்	13 (10.83)	3 (11.11)	-	16 (10.67)
5.	சந்தையில் தொடர்ந்து கிடைக்கும் தன்மை	4 (3.33)	1 (3.70)	-	5 (3.33)
6.	இலவச மாதிரி விநியோகம்	13 (10.83)	3 (11.11)	-	16 (10.67)
7.	பொருட்காட்சி நடத்துதல்	9 (7.50)	2 (7.41)	-	11 (7.83)
	மொத்தம்	120 (100.00)	27 (100.00)	3 (100.00)	150 (100.00)

அடைப்பு குறியீட்டில் இருக்கும் எண்கள் சதவிகிதத்தை குறிக்கிறது.

மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்களின் பயன்பாட்டை மேம்படுத்தும் காரணிகள்

மேலும், மதிப்பு கூட்டப்பட்ட பொருட்களின் விற்பனையில் பொருட்களின் வில்லை 34 சதவிகிதமும், விளம்பரம் 26 சதவிகிதமும் பங்களிக்கிறது. மதிப்பு கூட்டப்பட்ட பொருட்களைப் பயன்படுத்துவதால் “பொருட்களின் தரம்” மற்றும் “இலவச விநியோகம்” சுமார் 11 சதவிகிதம் மட்டுமே உதவுவதாக தெரிய வந்துள்ளது. அட்டவணை 4ல் மதிப்பு கூட்டப்பட்ட பொருட்களின் பயன்பாட்டை மேம்படுத்தும் காரணிகள் பற்றி அறிந்து கொள்ளலாம்.

மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவு வகைகளை உபயோகிப்பதற்கான காரணங்கள்

நுகர்வோரில் 33 சதவிகிதத்தினர், தாங்கள் பதப்படுத்தப்பட்ட உணவு பொருட்களைப் பற்றி தங்களது நண்பர்கள், உறவினர்கள், அண்டை வீட்டுக்காரர்கள், விளம்பரங்கள் மூலமாக தெரிந்து கொள்வதாக கூறினர். மேலும் பதப்படுத்தப்பட்ட பொருட்களைப் பயன்படுத்துவதற்கான பல்வேறு காரணங்களை பட்டியலிட்டனர்.

அட்டவணை - 5

பதனிடப்பட்ட உணவுப் பொருட்களைப் பயன்படுத்துவதற்கான காரணங்கள்

(எண்ணிக்கை)

வ.எண்	பொருட்களின் பெயர்	குடும்பத்தின் வகை			மொத்தம்
		குறைந்த வருவாய் பிரிவு	நடுத்தர வருவாய் பிரிவு	உயர் வருவாய் பிரிவு	
1.	வசதி	3 (2.50)	5 (18.52)	-	8 (5.33)
2.	பாரம்பரிய உணவு தயாரிப்பதற்கு நேரமின்மை	29 (24.17)	1 (3.70)	-	30 (20.00)
3.	சுவை	3 (2.50)	1 (3.70)	-	4 (2.67)
4.	ஏற்புடைய விலை	10 (8.33)	2 (7.41)	1 (33.33)	13 (8.67)
5.	சிறிய அளவுகளில் பொருட்கள் கிடைத்தல்	27 (22.50)	5 (18.52)	1 (33.33)	33 (22.00)
6.	சந்தையில் எளிதாக கிடைத்தல்	37 (30.83)	10 (37.04)	1 (33.33)	48 (32.00)
7.	ஊட்டச்சத்து	11 (9.17)	3 (11.11)	-	14 (9.33)
	மொத்தம்	120 (100.00)	27 (100.00)	3 (100.00)	150 (100.00)

அடைப்பு குறியீட்டில் இருக்கும் எண்கள் சதவிகிதத்தை குறிக்கும்.

பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுப் பொருட்களை வாங்குவது பற்றி முடிவெடுப்பதில் ஏறக்குறைய 49 சதவிகித நுகர்வோரின் இல்லங்களில் குடும்ப தலைவியே முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றனர். ஆனால் 19 சதவிகித வீடுகளில் குடும்ப தலைவியும், குழந்தைகளும் சேர்ந்தோ அல்லது குடும்ப தலைவி, தலைவன், குழந்தைகள் இணைந்தோ பொருட்கள் வாங்குவதை முடிவு செய்கின்றனர். மூன்று முதல் நான்கு சதவிகித குறைந்த வருவாய், நடுத்தர வருவாய் கொண்ட நுகர்வோரின் இல்லங்களில் பொருட்கள் வாங்குவது பற்றி குழந்தைகளே முடிவு செய்கின்றனர்.

அவற்றில் 24 சதவிகித குறைந்த வருவாய் பிரிவு நுகர்வோர்கள் தங்களுக்கு முறையான உணவு தயாரிப்பதற்கு போதிய நேரமின்மையால் பயன்படுத்துவதாகவும், சுமார் 37 சதவிகித நடுத்தர வருவாய் பிரிவு, இந்த

பொருட்கள் சந்தையில் எளிதில் கிடைக்க கூடியதாக இருப்பதால் உபயோகிப்பதாகவும் கூறினர். மேலும், சுவை, ஏற்புடைய விலை, சிறிய அளவிலான மனங் கவரும் பைகள், பொருட்களின் தரம் ஆகியவையும் பதப்படுத்தப்பட்ட பொருட்களை உபயோகிப்பதற்கான மற்ற காரணங்களாக அறியப்பட்டது.

குறைந்த வருவாய் கொண்ட பிரிவினரில் எட்டு சதவிகிதமும், நடுத்தர வருவாயினரில் ஏழு சதவிகிதத்தினரும், அதிக வருவாய் கொண்ட நுகர்வோர் பிரிவில் 33 சதவிகிதத்தினரும் பொருளின் விலையே அப்பொருளின் விற்பனையை பெரிதும் பாதிப்பதாக கூறினர். மதிப்பு கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்களை பயன்படுத்துவதற்கான காரணங்கள் பற்றி அட்டவணை ஐந்தில் விரிவாக விளக்கப்பட்டுள்ளது.

நுகர்வோர் விரும்பும் மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருள்கள்

நுகர்வோர்களால் பெரிதும் விரும்பப்படும் மதிப்பு கூட்டப்பட்ட பொருள்களில் ஆரோக்கிய பானமே முதன்மையான இடத்தில் (29 சதவிகிதம்) உள்ளது. இதனை தொடர்ந்து மசாலா பொடிகளும் (21 சதவிகிதம்), சுத்திகரிக்கப்பட்ட சமையல் எண்ணெயும் (19 சதவிகிதமும்) உள்ளன. பழக்கூழ், ஊறுகாய் போன்றவை முறையே 11 மற்றும் 12 சதவிகிதத்தில் உள்ளது குறிப்பிடத்தக்கது.

இதன் மூலம் மதிப்பு கூட்டப்பட்ட பொருட்களைப் பயன்படுத்துவதில் உள்ள எளிமையும், சுவையுமே பொருளை விரும்புவதற்கு முக்கிய காரணங்களாக இருப்பதும் தெளிவாக புலப்படுகிறது.

ஏறத்தாழ 44 சதவிகித நுகர்வோர் மட்டுமே சுய உதவிக்குழுக்கள் மற்றும் சிறுதொழில் முனைவோரின் தயாரிப்பினை வாங்குகின்றனர். இதில் 18 சதவிகித நுகர்வோர், பொருளின் தரத்திற்காகவும் 11 சதவிகித நுகர்வோர் பொருட்கள் தொடர்ந்து சந்தையில் ஏற்புடைய விலையில் கிடைத்து வருவதனாலும் அப்பொருட்களை விரும்பி வாங்குவதாக கருத்து தெரிவித்தனர். இரண்டு சதவிகித நுகர்வோர் மட்டுமே பொருட்களின் சுவைக்காக அவற்றை விரும்புவதாக கூறினர்.

சுய உதவிக்குழு மற்றும் சிறுதொழில் முனைவோரின் மதிப்பு கூட்டப்பட்ட உணவு வகைகளை விரும்புவதற்கான காரணங்களை பற்றி விரிவாக அட்டவணை 6-ல் விளக்கப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை - 6

சுய உதவிக்குழு மற்றும் சிறு தொழில் முனைவோர் உற்பத்தி செய்யும் மதிப்பு கூட்டப்பட்ட வகைகளை நுகர்வோர் விரும்புவதற்கான காரணங்கள்

(எண்ணிக்கை)

வ.எண்	பொருட்களின் பெயர்	குடும்பத்தின் வகை			மொத்தம்	மொத்த சதவிகித்தில் காரணத்தின் பங்கு
		குறைந்த வருவாய் பிரிவு	நடுத்தர வருவாய் பிரிவு	உயர் வருவாய் பிரிவு		
1.	நல்ல தரம்	25 (43.10)	3 (42.86)	-	28 (42.42)	18.67
2.	சுவை	1 (1.72)	3 (42.86)	-	4 (6.06)	2.67
3.	தொடர்ந்து கிடைத்தல்	16 (27.59)	-	1 (100.00)	17 (25.76)	11.33
4.	ஏற்படைய விலை	16 (27.59)	1 (14.29)	-	17 (25.76)	11.33
	மொத்தம்	58 (100.00)	7 (100.00)	1 (100.00)	66 (100.00)	44.00

அடைப்பு குறியீட்டில் இருக்கும் எண்கள் சதவிகிதத்தை குறிக்கிறது.

சுயஉதவிக்குழுவினரின் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்களை விரும்புவதற்கான காரணங்கள்

நுகர்வோர்கள் சுய உதவிக்குழு மற்றும் சிறுதொழில் முனைவோரின் மதிப்பு கூட்டப்பட்ட உணவு பொருட்களை விரும்பாததற்கான காரணங்கள் பற்றி அட்டவணை 7ல் விரிவாக கூறப்பட்டுள்ளது. சுமார் 56 சதவிகித நுகர்வோர்கள் சுய உதவிக்குழுக்களின் பொருட்களை வாங்குவதில்லை என்று கண்டறியப் பட்டது. ஏறத்தாழ 25 சதவிகித நுகர்வோர்கள், சுய உதவிக்குழு பொருட்களின் தரம் குறைவாக இருக்கும் என்று எண்ணுவதாலும், பதினான்கு சதவிகிதத்திற்கு அதிகமான நுகர்வோர்கள் சுய உதவிக்குழு பொருட்களின் தோற்றம், காட்சிக்கு வைத்திருக்கும் முறை பிறரை ஈர்க்கும் வகையில் இல்லாமை, போன்றவற்றினாலேயே இப்பொருட்கள் விற்பனையில் பின் தங்கி இருப்பதாக தெரிவித்தனர். மேலும், 12 சதவிகித நுகர்வோர், சுய உதவிக்குழுவினரால் தயாரிக்கப்படும் பொருட்கள் தொடர்ந்து கிடைப்பதில்லை என்றும், நான்கு சதவிகித நுகர்வோர்கள், முன்னணி நிறுவனங்களின் தயாரிப்புகளுடனான தங்களது நீண்ட கால தொடர்பே, சுய உதவிக்குழுக்களின் பொருட்களை பயன்படுத்தாமல் இருப்பதற்கான காரணம் என்றும் கருத்து தெரிவித்தனர்.

அட்டவணை 7

நுகர்வோர்கள் சுய உதவிக்குழு மற்றும் சிறுதொழில் முனைவோரின் மதிப்பு கூட்டப்பட்ட உணவு பொருட்களை விரும்பாததற்கான காரணங்கள்

(எண்ணிக்கை)

வ.எண்	பொருட்களின் பெயர்	குடும்பத்தின் வகை			மொத்தம்	மொத்த சதவிகித்தில் காரணத்தின் பங்கு
		குறைந்த வருவாய் பிரிவு	நடுத்தர வருவாய் பிரிவு	உயர் வருவாய் பிரிவு		
1.	முன்னனி நிறுவன தயாரிப்புடனான நீண்ட கால தொடர்பு	6 (9.68)	1(5.00)	--	7(8.33)	4.67
2.	குறைந்த தரம்	21(33.87)	15(75.00)	1(50.00)	37(44.05)	24.67
3.	பொருட்களின் தோற்றம் பிறரை ஈர்க்கும் வகையில் இல்லாமை	18 (29.03)	4 (20.00)	--	22(26.19)	14.67
4.	பொருட்கள் தொடர்ந்து கிடைக்காமை	17 (27.42)	--	1 (50.00)	18 (21.43)	12.00
	மொத்தம்	62(100.00)	20(100.00)	2(100.00)	84(100.00)	56.00

சுய உதவிக்குழுவினராலும் மற்றும் சிறுதொழில் முனைவோராலும் தயாரிக்கப்படும் மதிப்பு கூட்டப்பட்ட, பதப்படுத்தப்பட்ட உணவு வகைகளின் விற்பனையை அபிவிருத்தி செய்ய, நமது அரசாங்கம் இப்பொருட்களை மதிய உணவு திட்டம் மூலமாகவும் (Noon Meal Scheme) பொது விநியோக அங்காடிகள் (Public Distribution System) மூலமாகவும் நுகர்வோர்களுக்கு வழங்க ஆவண செய்யலாம். இதன் மூலம் புதிய தொழில் முனைவோரை ஈடுபட செய்வதுடன், ஏற்கனவே தொழிலில் ஈடுபட்டிருப்போர் நீண்ட காலத்திற்கு தங்களது பொருட்களை லாபகரமான விலையில் விற்பதோடு மட்டுமல்லாமல் நுகர்வோர்களுக்கும் மதிப்பு கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் ஏற்புடைய விலையில் கிடைக்க வழிவகுக்கும். இதன் மூலம், மறைமுகமாக மிகவும் பின் தங்கிய மக்களுக்கு ஊட்டசத்து மிக்க உணவு பொருட்கள் கிடைக்க வழி செய்யலாம்.



உழுவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் **ப. முருகேச பூபதி**
துணைவேந்தர்

உழுவோம்

உழைப்போம்

உயர்வோம்

- ஆசிரியர் : முனைவர் **பா. கலைச்செல்வன்**
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்
- ஆசிரியர் குழு : **தீருமதி. இரா. சசீகலா**
உதவிப் பேராசிரியர் (இதழியல்)
- : முனைவர் **அ. வேலாயுதம்**
பேராசிரியர் (உழவியல்)
- : முனைவர் **கோ. அருள்மொழிச் செல்வன்**
பேராசிரியர் (மண்ணியல்)
- : முனைவர் **நா. மணிவண்ணன்**
இணைப் பேராசிரியர் (பயிர் பெருக்கம்)
- : முனைவர் **இல. புகழேந்தி**
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)
- : முனைவர் **தி. ரகுசந்தர்**
பேராசிரியர் (நோயியல்)
- : முனைவர் **பா. ஸ்ரீதர்**
பேராசிரியர் (பண்ணை இயந்திரவியல்)
- : முனைவர் **த. கலைச் செல்வி**
இணைப் பேராசிரியர் (வனவியல்)
- : முனைவர் **நா. ஸ்ரீராம்**
உதவிப் பேராசிரியர் (விரிவாக்கக் கல்வி)

வெளியீடு
ஆசிரியர்

உழுவரின் வளரும் வேளாண்மை
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் - 0422 - 6611315

Regd. No. : DRO / CBE / Ref. No/ 25381 / 09 / E 2 / 2009
Title Code : TN / TAM / 18594/09
Postal Regn. No. CB/063/2009 - 2011

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை சந்தா செலுத்தி விட்டீர்களா



ஆண்டு சந்தா	ரூ. 75.00 மட்டும்
15 ஆண்டு சந்தா	ரூ. 750.00 மட்டும்
தனி இதழ்	ரூ. 10.00 மட்டும்

சந்தா தொகையை ஆசிரியர், உழவரின் வளரும் வேளாண்மை என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலை (DD) அல்லது பணவிடை (MO) எடுத்து கீழ்க்கண்ட முகவரிக்கு அனுப்பவும்

ஆசிரியர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003.

தொலைபேசி : 0422-6611315

ஆசிரியர்

Published by **Dr. P. Kalaiselvan** and owned by/on behalf of **Tamil Nadu Agricultural University** and published from **Directorate of Extension Education, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore - 641 003** and printed by **M.Mohamed Ali** at **M/s. Udhayam Achagam**, 1540, Thadagam Road, Opp. Rajkamal Estate, Velandipalayam, Coimbatore - 641 025.

Editor : **Dr. P. Kalaiselvan**