





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

- பாரதி

## யொருளடக்கம்

மலர் - 11 அக்டோபர் 2019 (புரட்டாசி - ஐப்பசி) இதழ் - 04

1. வறண்ட மற்றும் மானாவாரி பகுதிகளுக்கேற்ற தோட்டக்கலைப் பழப்பயிர்கள் 04
2. தமிழ்நாட்டில் சம்பா மற்றும் தாளடிக்கேற்ற நெல் இரகங்கள் 10
3. குறுகிய வயதுடைய அதிக விளைச்சல் தரும் புதிய சாமை இரகம் ஏ.டி.எல் 1 16
4. பூசணி வகைப் பயிர்களில் வீரிய ஒட்டு இரக விதைகளை உருவாக்குதல் 20
5. இறவை உளுந்து பயிர் சாகுபடியில் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கும் தொழில்நுட்பங்கள் 25
6. பால் உற்பத்தியை அதிகரிக்க கோ (பி.என். 5) கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் சாகுபடி 29
7. நீண்ட இழைப் பருத்தி - ஒரு பகுப்பாய்வு 32
8. என்ன... விதை உறங்குமா? 36
9. சிப்பிக்காளான் வளர்ப்பு முறை 41
10. சத்துணவில் கீரை வகைகளின் பங்கு 44
11. மரவள்ளியில் ஊட்டச்சத்துப் பற்றாக்குறை அறிகுறிகளும், அதன் நிவர்த்தி முறைகளும் 48
12. கோகோவில் நோய் மேலாண்மை 52
13. பாசன நீர் உவர் தன்மையுடையதா..? நெல் திருச்சி 3 சாகுபடி செய்வீர் !  
- ஒரு விவசாயியின் அனுபவம் 56

# வறண்ட மற்றும் மானாவாரி பகுதிகளுக்கேற்ற தோட்டக்கலைப் பழப்பயிர்கள்



பேராசிரியர் **நீ. குமார்**

துணைவேந்தர்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

இந்தியாவில் மூன்றில் இரண்டு பங்கு நிலப்பரப்பு மானாவாரி நிலமாக உள்ளது. இந்தியாவின் மொத்த நிலப்பரப்பான 142 மில்லியன் எக்டரில் 68 சதவிகிதம் மானாவாரி நிலமாகும். தற்போது இந்த மானாவாரி பகுதியில் நெல் (42 சதவிகிதம்), பயறு வகைகள் (77 சதவிகிதம்), எண்ணெய் வித்துக்கள் (66 சதவிகிதம்), பருத்தி (65 சதவிகிதம்) மற்றும் தானிய வகைகள் (85 சதவிகிதம்) என்ற அளவில் பயிரிடப்படுகின்றன.

தமிழ்நாடு புவியியல் அமைப்பின்படி 8°5" - 13°55" வடக்கு அட்சரேகை மற்றும் 76°14" - 80°21" கிழக்கு தீர்க்கரேகை என்று அமையப் பெற்றுள்ளது. தமிழகத்தின் மொத்த பரப்பளவு 130.33 இலட்சம் எக்டர். இதில் நிகர சாகுபடி பரப்பளவு 51 இலட்சம் எக்டர். இவற்றில் 28.63 இலட்சம் எக்டர் நிகர நீர்ப்பாசன வசதியுடனும், 22.37 இலட்சம் எக்டர் வறண்ட மானாவாரி பகுதியாகவும் உள்ளது.

தமிழகத்தின் சராசரி மழையளவு 921 மி.மீ. இது தேசிய சராசரி அளவான 1,200 மி. மீ. - யை விட குறைவாகும். தமிழகத்தில் மாத வாரியான மழையளவை எடுத்துக் கொண்டால் குளிர்காலம் (ஜனவரி - பிப்ரவரி) - 3 சதவிகிதம், வெயில்காலம் (மார்ச் - மே) - 14 சதவிகிதம், தென்மேற்கு பருவகாலம் - 35 சதவிகிதம் மற்றும் வடகிழக்கு பருவகாலம் - 48 சதவிகிதம் ஆகும்.

அதிக வெப்பம், குறைந்த மற்றும் ஒழுங்கற்ற மழையளவு, வளமற்ற மற்றும் மேடு பள்ளமான நிலப்பரப்பு ஆகியவை மானாவாரி மற்றும் வறண்ட பகுதிகளின் தன்மைகளாகும். மானாவாரி பகுதிகளில், பருவகாலங்கள் மற்றும் மழை அளவு மிக முக்கிய பங்கை வகிக்கின்றது. மழை தொடங்கும் காலம் மற்றும் மழையளவை சரியாக கணித்து நடவடிக்கை செய்தல் மிக அவசியமாகின்றது.

### தோட்டக்கலைப் பயிர்களின் பங்கு

தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் சார்ந்த உற்பத்தி முறையில் மனிதனுக்குத் தேவையான உணவு, சமச்சீரான ஊட்டச்சத்து மற்றும் நிலையான வருவாய் கிடைக்கின்றது.

வறண்ட பகுதிகளில் உள்ள தட்ப வெப்பநிலை மிகவும் கடுமையானதாகவும், செடி மற்றும் மரங்களின் வளர்ச்சிக்கு இடையூராகவும், மேலும் வளர்ச்சியை குறைக்கும் வண்ணம் இருக்கும். எனவே, இப்பகுதிகளுக்கான தோட்டக்கலைப் பயிர்களை தேர்வு செய்வதில் அதிக கவனம் செலுத்துதல் அவசியம் ஆகும். பயிர்களை தேர்வு செய்யும் பொழுது நாம் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டிய முக்கிய

காரணி என்னவென்றால், பழப்பயிரின் பூக்கும் மற்றும் காய்ப்பிடிக்கும் தருணம், எப்பொழுதும் காற்று மற்றும் மண்ணில் அதிகமாக ஈரப்பதம் இருக்கும் பருவத்தோடு இயந்து இருத்தல் அவசியமாகும். இவ்வாறு இருக்கும் தோட்டக்கலைப் பயிர்களை இப்பகுதிகளுக்கு தேர்வு செய்வது நன்று.

வறண்ட மற்றும் மானாவாரி பகுதிகளில் தற்போது பயிர் செய்து கொண்டு இருக்கின்ற வேளாண் பயிர்களுக்குப் பதிலாக குறுகிய நிலப்பரப்பில் அதிக நிகர இலாபம் தரக்கூடிய பழ வகைகளை பயிர் செய்வதன் மூலம், வறண்ட பகுதிகளைப் பயன்பாட்டிற்கு கொண்டு வருவதுடன், விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரத்தை உயர்த்தவும் முடியும்.

மானாவாரி பகுதிகளில், வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடிய புதிய இரகங்கள், புதிய தொழில்நுட்பங்கள், மேம்பட்ட உள்கட்டமைப்பு வசதிகள், காற்றாலைகள் மற்றும் சூரிய ஒளி ஆற்றல் போன்றவை மூலம் உற்பத்தியில் உயரிய மாற்றங்களை அடையலாம்.

வறண்ட மற்றும் மானாவாரி பகுதிகளில் குறிப்பிட்ட பயிர்களை பயிர் செய்வதன் மூலம் இப்பகுதிகளில் விவசாயிகளின் வளர்ச்சியில் முன்னேற்றம் கொண்டுவர முடியும். தற்போது மானாவாரிக்கு ஏற்ற பயிர்களைப் பற்றி விரிவாக காண்போம்.

### இலந்தை

இலந்தை வறண்ட பகுதிகளுக்கு ஏற்ற பயிர் ஆகும். இலந்தைகளின் இரகங்களாவன: கோம கீர்த்தி, தார் சேவிகா, தார் பாபுராஜ், கய்த்தலி, உம்ரான், கோலா மற்றும் பனாராசி. இலந்தை களர் மற்றும் உவர் தன்மையைத் தாங்கி வளரக்கூடியது. இதனை 'மொட்டு கட்டுதல்' மூலம் பயிர்



பெருக்கம் செய்யலாம். ஜன் - ஜலை மாதங்களில் 7 மீ. x 7 மீ. இடைவெளியில் நடவு செய்யலாம் (250 மரங்கள் / எக்டர்). இலந்தையில் ஒவ்வொரு வருடமும் முறையாக கவாத்து செய்வது அவசியமாகும். இலந்தை நடவு செய்ததிலிருந்து காய்ப்பதற்கு 2½ முதல் 3 வருடங்கள் ஆகும். ஒரு மரம் சராசரியாக வருடத்திற்கு 70 - 80 கிலோ பழங்கள் தரவல்லது.

### ஆப்பிள் இலந்தை

இது ஒரு புது இலந்தை இரகம். தற்போது அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த இரகம் ஆப்பிள் போன்ற வடிவம் கொண்டது, பச்சை நிறத்துடன், அளவில் பெரியதாகவும், இனிப்பு சுவை கொண்டதாகவும் காணப்படும். 'மொட்டு கட்டுதல்' மூலம் இந்த இரகம் பயிர்ப் பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது. ஜன் - ஜலை (அ) அக்டோபர் - நவம்பர் மாதங்களில் 5 மீ. x 5 மீ. இடைவெளியில் நடவு செய்யலாம் (400 மரங்கள் / எக்டர்). நடவு செய்ததிலிருந்து 2 வருடத்தில் விளைச்சல் தரவல்லது. ஒரு மரம் சராசரியாக வருடத்திற்கு 20 - 25 கிலோ பழங்கள் தரவல்லது. வறட்சியைத் தாங்கி வளரும் தன்மை உடையது.

### நெல்லி

நெல்லி 3 - 4 மீட்டர் உயரம் வளரக்கூடிய மரமாகும். இரகங்கள்: BSR-1, கோம ஐஸ்வர்யா, NA 7, கிருஷ்ணா, காஞ்சன் மற்றும் சக்கேயா. இது 'மென்தண்டு ஒட்டு' மூலம் பயிர்ப் பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது. இதனை ஜலை - ஆகஸ்ட் (அ) அக்டோபர் - நவம்பர் மாதங்களில் 6 மீ. x 6 மீ. (270 மரம் / எக்டர்) இடைவெளியில் நடவு செய்தல் வேண்டும். நெல்லி நடவு செய்ததிலிருந்து காய்ப்பதற்கு 2½ முதல் 3 வருடங்கள் ஆகும். ஒரு மரம் சராசரியாக வருடத்திற்கு 70 - 80 கிலோ பழங்கள் தரும்.



## சீத்தா

சீத்தா வறட்சி, களர் மற்றும் உவர் தன்மையைத் தாங்கி வளரக்கூடியது. இரகங்கள் : அருப்புக்கோட்டை 1 (APK 1), அர்க்கா சகான், திரூர் 6, பாலாநகர், மம்முத், ராயதூர்கா மற்றும் அட்டிமோயா ஆகும். இது 'மென்தண்டு ஒட்டு' மூலம் பயிர்ப் பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது. இதனையும் ஜுலை - ஆகஸ்ட் (அ) அக்டோபர் - நவம்பர் மாதங்களில் 6 மீ. x 6 மீ. (270 மரம் / எக்டர்) இடைவெளியில் நடவு செய்யலாம். நடவு செய்த 2½ முதல் 3 ஆண்டுகளில் விளைச்சல் வரவல்லது. ஒரு மரம் சராசரியாக வருடத்திற்கு 75 - 120 பழங்கள் தரவல்லது. ஒரு எக்டருக்கு 7 - 8 டன் பழங்கள் கொடுக்கும்.



## நாவல்

நாவல் மானாவாரிக்கு ஏற்ற பழப் பயிராகும். இரகங்கள் : கோம பிரியங்கா, தார் கிராந்தி, AJG-85, CISH J - 37 மற்றும் கொங்கன் பகதூலி. மேற்கூறிய இரகங்கள் கருமைநிறமாகவும், பருமனாகவும், நீளமாகவும் இருக்கும். தற்போது இவ்வகையான



இரகங்களுக்கு அதிக அளவு சந்தை வாய்ப்பு உள்ளது. நாவல் 'மென்தண்டு ஒட்டு' மற்றும் 'மொட்டு கட்டுதல்' மூலம் பயிர்ப் பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது. இதனை தமிழகத்தில் ஜூன் - ஜுலை (அ) அக்டோபர் - நவம்பர் மாதங்களில் 8 மீ. x 8 மீ. (155 மரங்கள் / எக்டர்) இடைவெளியில் நடவு செய்யலாம். இது காய்ப்பதற்கு நடவு செய்ததிலிருந்து 4 - 5 வருடங்கள் எடுத்துக் கொள்ளும். ஒரு மரம் சராசரியாக வருடத்திற்கு 50 - 80 கிலோ பழங்கள் தரவல்லது.

## கொடிக்கா

வறட்சியைத் தாங்கி, வறண்ட கரிசல் நிலங்களில் நன்கு வளரக்கூடியதாகும். இரகங்கள் : பெரியகுளம் - 1 (PKM 1) மற்றும் தமிழகத்தின் பல்வேறு பகுதிகளில் இருந்து தேர்வு செய்யப்பட்ட இரகங்கள் அருப்புக்கோட்டை மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையத்திலிருந்து (RRS), 'மென்தண்டு' மூலம் பயிர்ப் பெருக்கம் செய்து விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்பட்டு வருகிறது. ஜூன் - ஜுலை (அ) அக்டோபர் - நவம்பர் மாதங்களில் 8 மீ. x 8 மீ. (155 மரம் / எக்டர்) இடைவெளியில் நடவு செய்யலாம். இது நடவு செய்த 2 முதல்



2½ வருடங்களில் பழங்கள் தரவல்லது. ஒரு மரம் சராசரியாக வருடத்திற்கு 40 - 50 கிலோ பழங்கள் தரவல்லது.

### வில்வம்

வில்வம், 6 - 8 மீ. உயரம் வளரக்கூடிய மரமாகும். இதனுடைய பழங்கள் அதிக நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் நிறைந்ததாகும். இரகங்கள் : NB 5, NB 7, NB 6, NB 9, NB 17, CIAH B -1, CISH B - 2, பந்த் அபர்னா, பந்த் சிவானி, பந்த் சுஜாதா, பந்த் ஊர்வசி. தற்போது குஜராத் மாநிலத்தில் கோத்ரா என்ற பகுதியில் உள்ள மத்திய தோட்டக்கலை சோதனை நிலையத்திலிருந்து (CHES-Central Horticultural Experimental Station, Godhra, Gujarat) கோம யாசி, தார் திவ்யா மற்றும் தார் நீள்கந்த் போன்ற உயர் விளைச்சல் இரகங்கள் வெளியிடப்பட்டுள்ளது. இது 'மென்தண்டு ஒட்டு' மற்றும் 'மொட்டு கட்டுதல்' மூலம் பயிர்ப் பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது. பொதுவாக 8 மீ. x 8 மீ. (155 மரங்கள் / எக்டர்) இடைவெளியில் நடவு செய்ய ஏற்றது. வில்வம், நடவு செய்ததிலிருந்து அறுவடைக்கு 3 - 4 வருடங்கள் எடுத்துக்கொள்ளும். நன்கு வளர்ந்த மரம் (10 வருடம்) வருடத்திற்கு 300 - 350 பழங்கள் தரவல்லது.

### மேற்கூறிய பழவகைகளைத் தவிர மேலும், சிறிய பழவகைகளான

- அ) முசுக்கொட்டை (Mulberry - *Morus sp.*), இரகங்கள் - 'தார் திவ்யா', 'தார் லோகித்',
- ஆ) சிரோன்ஜி (Chironji - *Buchanania lanzan*), இரகம் - 'தார் பிரியா',
- இ) மாகுவா (Mahua - *Madhuca longifolia*), இரகம் - 'தார் மாத்',
- ஈ) களாக்காய் (Karonda - *Carissa congesta*), இரகம் - 'தார் கமல்',
- உ) கிர்னி (Khirni - *Manilkara hexandra*), இரகம் - 'தார் ரித்துராஜ்',
- ஊ) பால்சா (Phalsa - *Grewia subineaqualis*), இரகம் - 'தார் பரகதி',
- எ) லசோடா (Lasoda - *Cordia myxa*), இரகங்கள் - 'தார் போல்டு',
- ஏ) அத்தி (Fig)
- ஐ) விளாம்பழம் (Wood apple) போன்ற பழ வகைகளும் வறண்ட மானாவாரி பகுதிகளுக்கு ஏற்றதாகும்.



## கெஜ்ரி

இராஜஸ்தான் மாநிலத்தில் வறண்ட மற்றும் பாலைவன பகுதிகளில் அதிகமாக காணப்படும் ஒரு மரவகையாகும். குறிப்பாக தார் பாலைவனத்தில் கரும் வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடிய முட்கள் உள்ள ஒரு மரவகை ஆகும். இது 3 - 5 மீட்டர் உயரம் வளரக்கூடியது.

இதன் காய் மற்றும் இலைகள் ஆடு மற்றும் மாடுகளுக்கு சிறந்த பசுந்தாள் தீவனமாக பயன்படுகின்றது. தற்போது இராஜஸ்தான் மாநிலத்தில் பிக்கானீர் பகுதியில் உள்ள மத்திய வறண்ட தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனத்திலிருந்து (CIAH – Central Institute for Arid Horticulture, Bikaner, Rajasthan) ‘தார் ஷோபா - Thar Shobha’ என்ற ஒரு புதிய இரகம் வெளியிடப்பட்டுள்ளது. கெஜ்ரி பொதுவாக முட்கள் நிறைந்ததாகும். இந்த புதிய இரகம் முட்கள் இல்லாது, வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியது. ஆடு மற்றும் மாடுகள் விரும்பி உண்ணக்கூடியதாகும். ‘மொட்டு கட்டுதல்’ மூலம் இந்த இரகம் பயிர்ப்பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது. தற்போது தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் அருப்புக்கோட்டை மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் இந்த இரகம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த இரகம் படிப்படியாக தமிழகத்தில் உள்ள வறட்சியான மாவட்டங்களுக்கு அறிமுகப்படுத்தப்படும்.



# தமிழ்நாட்டில் சம்பா மற்றும் தாளடிக்கேற்ற நெல் இரகங்கள்

முனைவர் கை. அமுதா

முனைவர் கே. கணேசமூர்த்தி

நெல் துறை  
மரபியல் மற்றும் பயிர் இனவிருத்தி மையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003

**த**மிழ்நாட்டின் மிக முக்கியப் பயிராக விளங்குவது நெல். பாசன நீர் இருக்குமேயானால் தமிழகத்தில் எல்லா பருவங்களிலும் நெல் சாகுபடி செய்யப்படும். தமிழகத்தில் கிடைக்கக்கூடிய மழையின் அளவை பொறுத்து சுமார் 17 இலட்சம் எக்டர் நிலப்பரப்பு முதல் 19 இலட்சம் எக்டர் நிலப்பரப்பு வரை நெல் பயிரிடப்படுகின்றது. சுமார் ஒன்பதிலிருந்து 12 இலட்சம் வரை சம்பா மற்றும் தாளடிப் பட்டங்களில் நெல் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. நெல் உணவுப்பயிராக விளங்குவதாலும், நமது மாநில தட்ப வெப்ப நிலைக்கு ஏற்ற பயிராக விளங்குவதாலும் நெற்பயிர் முக்கியப் பயிராக கருத்தப்படுகின்றது.

சம்பா பட்டம் என்பது ஆகஸ்ட் - செப்டம்பர் மாதங்களில் நெல் விதைக்கப்பட்டு ஜனவரி - பிப்ரவரி மாதங்களில் அறுவடை செய்யப்படுகிறது. பெரும்பாலும், இப்படத்தில் நீண்டகால இரகமான சிஆர் 1009 சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இது 155 நாட்கள் வயதுடையது. கடைமடை டெல்டா பகுதிகளில் இந்த இரகம் ஆகஸ்ட் - செப்டம்பர் மாதங்களில் நேரடியாக புழுதியில் விதைக்கப்படுகிறது. நீர் இருக்கும் இடங்களில் இறவையாகவும் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. திருவாரூர், நாகை, தஞ்சாவூர், கடலூர், புதுக்கோட்டை போன்ற மாவட்டங்களில் கடற்கரையோரம் இந்த இரகம் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. ஆகஸ்ட் மாதத்தில் கிடைக்கும் ஓரிரு மழையை எதிர்பார்த்து விதைகள்



## சி ஆர். 1009 சப் 1

தூவப்பட்டு பின்னர் வரும் மாதங்களில் கிடைக்கும் காவிரி நீரை வைத்து சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. தென்மேற்கு பருவ மழையைக் கொண்டு பயிரின் நாற்றுப்பருவம் பராமரிக்கப்பட்டு பின்னர் ஐப்பசி கார்த்திகை மாதங்களில் வடகிழக்கு பருவ மழையை கொண்டு சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது.

இந்த மாதங்களில் அதிக மழை கிடைக்கப்பெற்றால் பயிர் வளர்ந்து 30 முதல் 40 நாட்களில் வெள்ள அபாயத்திற்கு உள்ளாகிறது. தொடர்ந்து 20 நாட்களுக்கு மேல் வெள்ள நீர் தேங்கியிருந்தாலோ, சரியான வடிகால் வசதி இல்லாது இருந்தாலோ சிஆர்1009 நெல் இரகத்தின் விளைச்சல் 20 முதல் 30 சதவிகிதம் வரை குறைய வாய்ப்புள்ளது. சராசரி விளைச்சலாக எக்டருக்கு நேரடி விதைப்பில் 5,500 கிலோ கிடைக்கப்பெறும். இந்த இரகம் இறவையில் 10,000 கிலோ வரையும் விளைச்சல் தரவல்லது. இதன் குட்டை பருமனான அரிசி இட்லி தோசை போன்றவை தயாரிக்கவும் பயன்படுகின்றது.

வெள்ள நீரால் தாக்குதல் ஏற்படாமல் இருப்பதற்கு வேண்டி வெள்ளத்தை தாங்க வல்ல புதிய இரகம் தேவைப்பட்டது. ஆகவே, பிலிப்பைன்ஸில் உள்ள சர்வதேச நெல்

ஆராய்ச்சி நிலையம், கட்டாக்கிலுள்ள தேசிய நெல் ஆராய்ச்சி நிலையத்துடன் இணைந்து தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் புதிய இரகமான சிஆர் 1009 சப் 1 என்ற இரகத்தை 2015-ஆம் ஆண்டு வெளியிட்டது. இந்த இரகத்தின் சிறப்பம்சம் என்னவென்றால், 30 நாட்கள் வரை வெள்ள நீர் வடியாமல் இருந்தால்கூட இதன் விளைச்சல் திறன் பாதிக்கப்படுவதில்லை. சிஆர் 1009 இரகம் சாகுபடி செய்யும் போது வெள்ளநீர் தேங்காத வயல்களில் என்ன விளைச்சல் கிடைக்க பெறுமோ அதே விளைச்சல் சிஆர் 1009 சப் 1 என்ற நெல் இரகம் சாகுபடி செய்யும் போதும் கிடைக்கப்படுகிறது. வயது, செடியின் பண்புகள், அரிசியின் வடிவம் அனைத்தும் சிஆர் 1009 போன்றே இருக்கும். இந்த புதிய இரகமான சிஆர் 1009 சப் 1 வெள்ள நீரையும் தாங்கி வளரும் தன்மையுடையது. ஏனென்றால், சப். 1 என்ற வெள்ளத்தை தாங்கி வளரும் மரபணு காரணி இந்த இரகத்தில் உட்படுத்தப்பட்டுள்ளது. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின், நெல்துறை மூலமாக 2015, 2016, 2017 மற்றும் 2018 ஆண்டுகளில் இந்த இரகத்தினை கொண்டு முன்னிலை செயல் விளக்கத்திடல்கள் அமைக்கப்பட்டன. சிஆர் 1009 சப் 1 இரகம், திருவாரூர் மாவட்டத்தில் சிக்கல், திருத்துறைப்பூண்டி போன்ற இடங்களிலும், நாகை மாவட்டத்தில் தலைஞாயிறு கிராமத்திலும் சாகுபடி செய்யப்பட்டன. 2016 ஆம் ஆண்டு தலைஞாயிறு பகுதிகளில் சாகுபடி செய்த போது வறட்சி நிலவியது. வறட்சியிலும் நல்ல விளைச்சல் தருவதாகக் கண்டறியப்பட்டது. காவிரி நீர் சரியாக கிடைக்காத போதும் இந்த இரகம் வறட்சியைத் தாங்கி வளர்வதைக் கண்டு விவசாயிகள் மகிழ்ச்சி அடைந்தனர். சிக்கல் மற்றும் நீடாமங்கல வேளாண்மை அறிவியல் நிலையங்கள் மூலமாக விவசாயிகள்

விதைகள் வாங்கி சாகுபடி செய்து பயன் பெற்றுள்ளார்கள். வல்லுநர் விதையும் இதுவரை நான்கு வருடங்களில் சுமார் 35,000 கிலோ வரை தமிழக விவசாயிகளுக்காக வழங்கப்பட்டிருக்கிறது. இந்த விதைகள் தமிழக அரசு வேளாண்மைத் துறையில் உள்ள மாநில விதைப்பண்ணைகளின் மூலம் ஆதார விதைகளாக பெருக்கப்பட்டு, அதை சான்று விதைகளாக உற்பத்தி செய்து விவசாயிகள் அனைவருக்கும் கிடைக்க வழிவகை செய்யப்பட்டுள்ளது.

சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் மூலம் STRASA என்று சொல்லப்படும் வறட்சியால் பாதிக்கப்படும் நிலங்களுக்கு ஏற்ற நெல் இரகங்கள் ஆய்வு செய்தல் என்ற திட்டம் மூலம் சிஆர் 1009 மற்றும் சிஆர் 1009 சப்1 இரகளை பல்வேறு விவசாயிகளுக்கு அளித்து அதாவது (சுமார் 50 விவசாயிகள் வரை), கடந்த மூன்று வருடங்களாக வெள்ளம் தாக்காத பகுதிகளில் சாகுபடி செய்து ஆய்வு செய்த போது விளைச்சல் திறன் பாதிக்கப்படுவதில்லை எனக் கண்டறியப்பட்டது. வெள்ளநீர் தாக்கும் அபாயம் பற்றியோ, பருவமழையை பற்றியோ, முன்னமே நமக்கு சரியாக கணிக்கப்பட முடியாததாலும், இரண்டு சூழ்நிலைகளுக்குமே ஏற்றதாக இந்த இரகம் சிறந்ததாக விளங்குகிறது என்பது கண்டறியப்பட்டது. ஆகவே, சம்பா பருவத்திற்கு சிஆர் 1009 சப் 1 மிக ஏற்ற இரகமாக விளங்கும் என்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

ஆனால், கடந்த சில ஆண்டுகளாக தமிழகத்தில் பெய்யக்கூடிய மழையின் அளவு குறைவாக இருப்பதால், சில பகுதிகளில் தண்ணீர்ப் பற்றாக்குறை ஏற்படுகின்றது. அச்சமயத்தில் சம்பா பருவத்தில் 125 - 140 நாள் வயதுடைய மத்தியக் கால இரகங்கள் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன.

மேலும், குறுவை சாகுபடி செய்தவர்கள் மீண்டும் வயலை தயார் செய்து அக்டோபர் - நவம்பர் மாதங்களில் விதைத்து பின்னர் வயலில் நடவு செய்து சாகுபடி செய்வர். இவர்கள் மத்திய கால நெல் இரகங்கள் மட்டுமே சாகுபடி செய்வர்.

ஆந்திரா பொன்னி, சம்பா மசூரி என்று சொல்லக்கூடிய பிபீடி 5204 நெல் இரகமே அதிகளவில் பயிரிடப்படுகின்றது. நல்ல



**டிகேஎம் 13**

சமையல் பண்புகளுடன் இந்த இரகம் அமைவதால் விவசாயிகள் இதை பெரிதும் விரும்பி சாகுபடி செய்கின்றனர். தமிழகத்தில் சம்பா மற்றும் தாளடி பட்டத்தில் இதை சாகுபடி செய்யும் பொழுது புகையான் மற்றும் குலைநோய் அதிகம் தாக்கப்பட்டு விவசாயிகளுக்கு நஷ்டம் ஏற்படுத்துகின்றது. இதற்கு மாற்றாக தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் டிகேஎம் 13 என்ற இரகத்தை வெளியிட்டுள்ளது. இதன் வயது 130 நாட்களாகும். விளைச்சல் சராசரியாக 5,938 கிலோ கிடைக்கப்பெறுகிறது.

மேலும், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக நெல்துறை 2017-ஆம் ஆண்டு கோ 52 என்ற நெல் இரகத்தை



**கோ 52**

வெளியிட்டுள்ளது. 135 - 140 நாட்கள் வயதுடைய இந்த இரகம் பிபீடி 5204 என்ற இரகத்தின் அரிசியை போன்றே இருப்பதாலும், பூச்சி நோய்த் தாக்குதலுக்கு எதிர்ப்புத்தன்மை உள்ளதாலும், அதிக அளவில் விவசாயிகளால் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகின்றது.

இதைத்தவிர மேம்படுத்தப்பட்ட வெள்ளைப் பொன்னி அதன் நல்ல சமையல் பண்புகளுக்காக விரும்பப்படுகிறது. இந்த இரகத்தை சாகுபடி செய்பவர்கள் ஒன்றே ஒன்று நினைவுப்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். அதிக தழைச்சத்து, அதாவது, யூரியா போன்ற உரங்கள் அதிக அளவில் இடும்போது இந்த இரகம் காய்ந்துவிடும் தன்மை கொண்டது.

ஐஆர் 20 போன்ற அரிசி வேண்டும் என்று கேட்கும் விவசாயிகள் உண்டு. இதற்கு இணையான கோ 43 என்ற இரகம் வெளியிடப்பட்டு தற்சமயம் வரை விளைச்சல் அதிகம் காணும் இரகமாக விளங்குகின்றது. கோ 43 இரகம் உவர்தன்மையை தாங்கி வளரும் அதன் பண்புக்காக விவசாயிகளின் மத்தியில் பிரபலமாக விளங்கி வருகின்றது. இந்த இரண்டு இரகங்களை போன்ற நெல் விளைச்சலும் அரிசியும் வேண்டும் என்று எண்ணும்



**கோ (ஆர்) 50**

விவசாயிகள் கோ (ஆர்) 50 என்ற இரகத்தை தேர்வு செய்யலாம். இருப்பதிலேயே இந்த இரகம்தான் மிக அதிக விளைச்சல் அதாவது, எக்டருக்கு 10 டன்னுக்கும் அதிகமாக தருவதாக விவசாயிகள் கூறியுள்ளார்கள். சரியான செடி வடிவம் உடைய இரகம் இதுவேயாகும். அதிக தூர்கள், நீண்ட மேல் நோக்கிய இலைகள் இருப்பதால், சூரிய ஒளியை சரியான முறையில் கிரகித்து அதிக மணிகள் மற்றும் எடை கொடுக்கிறது. மத்திய சன்ன வெள்ளை அரிசி கொண்ட இந்த இரகம் தமிழக விவசாயிகளால் அதிகம் விரும்பப்படுகிறது.

சம்பா பட்டத்தில் உவர் நிலங்களில் பயிரிட ஏதுவாக தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் கீழ் இயங்கும் திருச்சியிலுள்ள வேளாண் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி மையத்திலிருந்து 2010 - ஆம் ஆண்டு டிஆர்ஓய் 3 என்ற இரகம் வெளியிடப்பட்டது. இந்த இரகம் 135 நாட்கள் வயதுடையது. இந்த இரகம் எக்டருக்கு சராசரியாக 5.8 டன் விளைச்சல் தரவல்லது. இட்லி தயாரிப்பதற்கு உகந்த இந்த இரகம் அதற்கு ஏற்ற மாவு பண்புகளையும், சுவையான தன்மையையும் கொண்டுள்ளது. இலை சுருட்டுப் புழு, தண்டுத் துளைப்பான், தத்துப்பூச்சி ஆகிய



**மூலூய் 3**



**கோலூர்எச் 4**

பூச்சிகளுக்கும், குலை நோய், பழுப்புப் புள்ளி நோய் மற்றும் இலை உறை அழுகல் நோய் ஆகிய நோய்களுக்கும் மிதமான எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்டது.

இரகங்களைப் போல நெல் விளைச்சலை அதிகரிப்பதில் வீரிய ஒட்டு நெல் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. இந்தியாவில் இதுவரை பல உயர் விளைச்சல் வீரிய ஒட்டு இரகங்கள் வெளியிடப்பட்டிருந்த தென்னகத்திற்கு ஏற்ற வெள்ளைப் பொன்னியை ஒத்த குணமுடைய வீரிய ஒட்டு நெல் இரகங்கள் இல்லாததால், வீரிய ஒட்டு நெல் தொழில்நுட்பத்தை கடைபிடிப்பதில் விவசாயிகள் அதிகக் கவனம் செலுத்தவில்லை.

ஆகவே, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் நெல் துறை மத்திய கால வயதுடைய சிறந்த சமையல் பண்புகளைக் கொண்ட கோ.ஆர்.எச். 4 என்ற வீரிய ஒட்டு இரகத்தினை வெளியிட்டது. இதன் வயது 130 - 135 நாட்கள். இந்த வீரிய ஒட்டின் அரிசி வெள்ளைப் பொன்னியை ஒத்திருக்கும். இது எக்டருக்கு சராசரியாக 7,327 கிலோ விளைச்சல் கொடுக்கவல்லது.

குலை நோய் மற்றும் பழுப்பு நோய்க்கு எதிர்ப்புத் திறனும், பச்சை தத்துப் பூச்சி,

வெண்முதுகு தத்துப் பூச்சி, இலையுறை அழுகல், இலையுறை கருகல் மற்றும் துங்ரோ ஆகியவற்றிற்கு மிதமான எதிர்ப்புத் திறனும் உடையது. மத்திய சன்ன அரிசியை உடைய இந்த வீரிய ஒட்டு நல்ல அரவைத்திறனும், நடுத்தர அளவில் அமைலோஸ் மாவுப் பொருளும் கொண்டு இருப்பதோடு, நல்ல சமையல் பண்புகளையும் கொண்டது. ஆகவே, விவசாயிகள் இந்த வீரிய ஒட்டினை பயிரிட்டு அதிக இலாபம் ஈட்டலாம்.

சம்பா பருவத்தில் பயிரிடப்படும் நாட்டு இரகங்களுள், சீரகசம்பா நாட்டு இரகமானது அதன் நல்ல தரமான வாசனையுடைய அரிசியினால் அதிக வரவேற்பை பெற்றுள்ளது. பாரம்பரியமாக சீரகசம்பா திருச்சி மாவட்டம், துறைப்பூர் வட்டத்தில் அதிக அளவில் பயிரிடப்படுகிறது. இதனுடைய அரிசியின் தரத்தினால் கணிசமானத் தொகையை விவசாயிகளுக்கு ஈட்டி தருகின்றது.

இதற்கு மாற்றாக கடந்த ஆண்டு த.வே.ப.க. வைகை அணையிலிருந்து விஜிடி 1 என்ற இரகத்தினை வெளியிட்டுள்ளது. இது நடுத்தர உயரத்துடன் செங்குத்தாக வளரக் கூடியதும், அதிக தூர்களைக் கொண்டதும், சாயாத தன்மையும், 129 நாட்களில் முதிர்ச்சி அடையக்கூடிய மத்திய கால



**விஜிடி 1**

இரகமாகும். இதன் சராசரி விளைச்சல் 5,859 கிலோ / எக்டர் ஆகும்.

வயல் நிலையில் இலை மடக்குப் புழு, குலைநோய் மற்றும் செம்புள்ளி நோய்களுக்கு மத்திய எதிர்ப்புத்திறன் கொண்டது. இதன் 1000 மணிகளின் எடை 8.9 கிராம் ஆகும். அரவைத்திறன் மற்றும் முழு அரிசி காணும் திறன் முறையே 66.0 மற்றும் 62.1 சதவிகிதமாகும். சமையல் பண்புகள் மற்றும் சுவைப்பண்புகள் சீரகசம்பா இரகத்தை போல் உள்ளது. சமைத்த சாதம் மிருதுவாகவும், மிதமான வாசனையுடனும், உதிரியாகவும் உள்ளது. அதிக தூர்களுடனும், அடர்த்தியான கதிர்களுடனும், சாயாதத் தன்மையுடனும், வயல் நிலையில் முக்கிய பூச்சி மற்றும் நோய்களுக்கு எதிர்ப்புத்திறன் கொண்டுள்ளதாலும், அதிக அளவில் சாகுபடி செய்யப்படும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

இந்த இரகம் திண்டுக்கல், தேனி, திருச்சிராப்பள்ளி, பெரம்பலூர், கரூர், கோயம்புத்தூர், ஈரோடு, தருமபுரி, வேலூர் மற்றும் விருதுநகர் மாவட்டங்களில் பயிரிட உகந்தது. ஆகவே, இந்த மாவட்டத்தில் உள்ள விவசாயிகள் புதிய இரகமான விஜிடி 1 ஐ பயிர் செய்து பயனடையலாம்.



**அண்ணா (ஆர்)4**

தமிழகத்தில் வறட்சி பகுதிகளான இராமநாதபுரம், சிவகங்கை, விருதுநகர் போன்ற மாவட்டங்களில் சம்பா பருவத்தில் சுமார் 1.5 இலட்சம் எக்டரில் நேரடியாக புழுதி விதைப்பில் நெல் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. வடகிழக்கு பருவமழையை நம்பியே சாகுபடி செய்வதால் வறட்சியைத் தாங்கி வளரும் நெல் இரகம் வேண்டும். அதற்கு சிறந்ததோர் இரகம் அண்ணா (ஆர்) 4 ஆகும். இதன் வயது 105 நாட்கள். மேலும், அதிக வறட்சியைத் தாங்கும் இரகமாகும். நீண்ட சன்ன வெள்ளை அரிசியுடைய இந்த இரகம் சராசரியாக எக்டருக்கு 3,200 கிலோ விளைச்சல் தரவல்லது.

சம்பா மற்றும் தாளடி பருவத்திற்கேற்ற நெல் இரகங்களை பற்றி இப்போது அறிந்துள்ளோம். பல்வேறு தொழில்நுட்பம் இருந்தாலும் சரியான இரகத்தை தேர்வு செய்வதே, நெல் உற்பத்தித் திறனையும், உற்பத்தியையும் பெருக்குவதற்கு சிறந்த வழியாகும். ஆகவே, விவசாயிகளே சம்பா மற்றும் தாளடி பருவத்திற்கேற்ற நெல் இரகங்களை சாகுபடி செய்து நெல் உற்பத்தியையும், தனி மனித வருமானத்தையும் பெருக்குவோம்.



# குறுகிய வயதுடைய அதிக விளைச்சல் தரும் புதிய சாமை இரகம் ஏ.டி.எல் 1

முனைவர் **அ. நிர்மலகுமாரி**<sup>1</sup>  
முனைவர் **ஏ. சுப்பிரமணியன்**<sup>2</sup>  
முனைவர் **ஆ. தங்கவேலா**<sup>3</sup>

1, 2. சிறுதானிய மகத்துவ மையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
அத்தியந்தல், திருவண்ணாமலை - 606 303  
அலைபேசி : 99949 16832  
3. பயறுவகை துறை  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003

**ம**லைப்பிரதேசமெங்கும் விளையும் சாமைப் பயிர், வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியது. இப்பயிர் குறுகிய காலத்தில் நல்ல விளைச்சலைத் தரக்கூடியது. தமிழகத்தில் திருவண்ணாமலை, வேலூர், கிருஷ்ணகிரி, தர்மபுரி மற்றும் விழுப்புரம் மாவட்டங்களில் ஏறத்தாள 30,000 ஏக்கர் நிலப்பரப்பில் சாமை விளைகிறது. அதிலும் சிறப்பாக ஜவ்வாதுமலை விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரமே சாமைதான். இவ்வாறாக விவசாயிகளால் பெரிதும் பயிரிடப்படும் சாமையில் புதிய இரகம் ஏ.டி.எல்1, திருவண்ணாமலை மாவட்டம் அத்தியந்தலிலுள்ள சிறுதானிய மகத்துவ மையம், 2018ம் ஆண்டு வெளியிட்டுள்ளது. அதிக விளைச்சல் தரும் ஏ.டி.எல்1 இரகம் ஒரு ஏக்கருக்கு 1,587 கிலோ தானிய விளைச்சல் மற்றும் 3,109 கிலோ வைக்கோல் விளைச்சல் தரவல்லது.

இப்புதிய இரகம் கோ 4 x டி.என்.ஏ.யு 141 பெற்றோர்களைக் கொண்டு கலப்பினம் செய்து பெறப்பட்டது. 85 - 90 நாட்கள் வயதுடைய இப்புதிய இரகம் மானாவாரியில் பயிரிட ஏற்றது.

## ஏ.டி.எல்1 சாமை இரகத்தின் சிறப்பியல்புகள்

- ❖ குறுகிய வயதுடையது (85 - 90 நாட்கள்).
- ❖ சாயாத தன்மையுடையது.
- ❖ வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மையுடையது.



- ❖ அதிக விளைச்சல் தரக்கூடியது (தானிய விளைச்சல் 1587 கிலோ / எக்டர், தட்டை விளைச்சல் 3109 கிலோ / எக்டர்).
- ❖ நீளமாக, திடமான, மித அடர்த்தியுடைய கதிர்களை உடையது.
- ❖ உதிராதத் தன்மையுடைய மணிகள் உடையது.
- ❖ ஒரே மாதிரியான பயிர் முதிர்ச்சி.
- ❖ பூச்சி மற்றும் நோய்களைத் தாங்கி வளரும் தன்மை கொண்டது.

### ஊடுபயிர்

தமிழகத்தில் பொதுவாக சாமை தனிப் பயிராகவே பயிரிடப்படுகின்றது. மலைப் பிரதேசங்களில் சாமையானது துவரை, அவரை, பேயெள், சோளம் மற்றும் கடுகு இவற்றுடன் கலப்புப் பயிராக விதைக்கப்படுகின்றது. இந்த வழக்கம் பொதுவாக மலைவாழ் மக்களிடம் உள்ளது. இவ்வாறின்றி சாமையை துவரை அல்லது அவரை அல்லது பேயெள் அல்லது கடுகுடன் 8:2 என்ற விகிதத்தில் விதைப்பது அதிகப் பலனைத் தரும்.

### உழவியல் நிர்வாகம்

#### நீலம் தயாரித்தல்

முந்தைய பயிர் அறுவடைக்குப் பின் நிலத்தை உழவு செய்வதால் மண்ணின் ஈரப்பதத்தைப் பாதுகாக்கலாம். சித்திரை - வைகாசி மாதங்களில் இறக்கைக் கலப்பை (அ) மரக்கலப்பை கொண்டு இரண்டு முறை, நன்கு ஆழமாக உழவேண்டும். விதைப்பதற்கு முன்பு, மறுபடியும் ஒரு முறை உழுது நிலத்தைச் சமன் செய்ய வேண்டும். விதையின் அளவு மிகச்சிறியதாக இருப்பதால் அது முளைத்து வெளிவர 5 முதல் 7 நாட்கள் ஆகும். விதை மற்றும் நிலத்தை நல்ல முறையில் தயார்

செய்தால்தான் களைகளின் பாதிப்பு குறையும். மண்ணின் ஈரப்பதம் பாதுகாக்கப்படும் மற்றும் விதைகள் நன்கு முளைத்து வரும். மேலும், 2 முதல் 3 முறை இடை உழவு செய்வதால் களைகள் கட்டுப்படும். நிலம் நல்ல காற்றோட்டத்துடன் பயிர் செழித்து வளர்வதற்கேற்ற பதத்திலிருக்கும்.

### விதை அளவு, பயிர் இடைவெளி மற்றும் விதைக்கும் முறை

சாமை பொதுவாக கை விதைப்பு முறையில் பரவலாகத் தூவப்படும். இம்முறை விதைப்பிற்கு, எக்டருக்கு 12 கிலோ விதை தேவைப்படும். ஆனால், பயிரின் வளர்ச்சி ஒரே சீராக இருக்காது. கொள்ளு (அ) விதைப்பான் கொண்டு வரிசை விதைப்பு செய்தால் அதிகப்பரப்பளவில், மண் ஈரம் காயும் முன்பே விதைக்கலாம். இம்முறையில் விதைக்க, சுமார் எக்டருக்கு 10 கிலோ விதை தேவைப்படுகிறது. விதையை விதைக்கும் போது 2.5 செ.மீ. ஆழத்தில் விதைக்க வேண்டும். வரிசைக்கு வரிசை 22.5 செ.மீ. இடைவெளி இருக்க வேண்டும். மேலும், செடிக்குச்செடி 7.5 செ.மீ. இடைவெளி இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

### உர நிர்வாகம்

ஒரு எக்டர் நிலத்தில் 5 டன் மக்கியத் தொழு உரத்தைக் கடைசி உழவின் போது பரப்பி, பின்னர் உழவேண்டும். பொதுவாக மண் பரிசோதனை முடிவுக்கு ஏற்ப உரமிடுதல் வேண்டும். மண் பரிசோதனை செய்யாவிடில், பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவான தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்களை எக்டருக்கு முறையே 40:20 கிலோ இடுதல் வேண்டும். விதைக்கும் போதே அடியுரமாக மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை முழுவதுமாக இடுதல் வேண்டும். தழைச்சத்தை மட்டும் பாதி அளவு இட்டு, மீதமுள்ளதை சரிபாதிமாகப்

பிரித்து மேலுரமாக இருமுறை, விதைத்த 25 - 30 மற்றும் 40 - 45 வது நாட்களில் இடவேண்டும். பருவ மழை சரியாக இல்லாத காலங்களில் மீதமுள்ள தழைச்சத்து 50 சதவிகிதத்தையும் ஒரே தடவையாக மண் ஈரத்தன்மைக்கேற்ப மேலுரமாக இடலாம்.

### களை நிர்வாகம்

வரிசை விதைப்பு செய்திருந்தால் 2 முதல் 3 முறை இடை உழவு செய்து பின் ஒரு முறை கைக்களை எடுக்க வேண்டும். கை விதைப்பு முறையில் விதைக்கப்பட்டிருந்தால் இடை உழவு செய்ய இயலாது. அதனால் இரண்டு முறை கைக்களை எடுக்க வேண்டும்.

### பயிர் கலைதல்

முதல் களை எடுத்தவுடன் (அ) விதைத்த இருபதாம் நாளில் மானாவாரி பயிரில் வரிசைக்கு வரிசை 22.5 செ.மீ. மற்றும் செடிக்குச் செடி 7.5 செ.மீ. இடைவெளியில் பயிர்களைக் கலைக்க வேண்டும். கலைத்த பயிர்களைக் கொண்டு பயிர் இல்லாத இடங்களில் நடவு செய்யலாம்.

### மண் மற்றும் அதன் ஈரப்பதத்தைப் பாதுகாத்தல்

சாமை பொதுவாக மானாவாரிப் பயிராக, பயிரிடப்படுகிறது. இந்தச் சூழ்நிலையில் நிலையான நல்ல விளைச்சல் கிடைக்க வேண்டுமெனில் மண் மற்றும் அதன் ஈரப்பதத்தைத் தக்க வழிமுறைகளை மேற்கொண்டு பாதுகாப்பது அவசியமாகும்.

- ❖ முந்தியப் பயிர் அறுவடை முடிந்த பிறகு, அந்த நிலத்தை உழுது விடவேண்டும் (அ) கோடை உழவு செய்ய வேண்டும்.
- ❖ நிலச்சரிவுக்கு குறுக்கில் உழுது விடவேண்டும்.

- ❖ நிலச்சரிவுக்கு ஏற்றவாறு 10 முதல் 12 மீ. இடைவெளியில் தடுப்பு வரப்பிட வேண்டும்.
- ❖ 3.3 முதல் 4.0 மீ. இடைவெளியில் ஆழசால் போட வேண்டும்.

### நீர் நிர்வாகம்

சாமை பயிர் நன்கு வளர்வதற்கு 300 முதல் 350 மி.மீ. மழையளவு தேவைப் படுகிறது. கீழ் வரும் முக்கிய பயிர் வளர்ச்சிப் பருவங்களில் கட்டாயமாக மண்ணில் ஈரப்பதம் இருக்கவேண்டும்.

- ❖ விதைப்பு நீர்
- ❖ உயிர்த் தண்ணீர்
- ❖ பூக்கும் பருவம்
- ❖ பால் பிடிக்கும் பருவம்

தேவையான அளவு ஈரப்பதம் மண்ணில் இல்லை என்றாலோ (அ) நல்ல பரவலான தேவையான அளவு மழைப்பொழிவு இல்லை என்றாலோ, பண்ணைக் குட்டைகளில் சேமிக்கப்பட்ட மழைநீரைப் பயன்படுத்த வேண்டும். தண்ணீர் தெளிப்பானை பயன்படுத்தி இந்நீரை இரண்டு முறை பயிர்களுக்குப் பாய்ச்ச வேண்டும்.

### பயிர்ப் பாதுகாப்பு

#### நோய்கள்

சாமையை பொதுவாக எந்த நோயும் தாக்குவதில்லை.

#### பூச்சிகள்

#### குருத்து ஈ

இப்பூச்சி சாமையைத் தாக்கி, விளைச்சலை மிகவும் பாதிக்கின்றது.

## கட்டுப்பாடு

விதைப்பைத் தள்ளிப்போடாமல் பருவமழை தொடங்கிய உடனே விதைப்பதால் மிகவும் எளிதாக இப்பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

## அறுவடை மற்றும் சேமிப்பு

கதிர்கள் நன்கு காய்ந்து முற்றியப் பிறகு அறுவடை செய்ய வேண்டும். பின் கதிர்களைக் களத்தில் காயவைத்து அடித்து தானியங்களைப் பிரித்தெடுக்க வேண்டும். பிறகு இவற்றை நன்றாக காயவைத்து சுத்தம் செய்து சேமித்து வைக்க வேண்டும்.

மேற்கூறிய சீரிய சாகுபடிக்குறிப்புகளைக் கடைபிடித்து எக்டருக்கு 1,587 கிலோ தானியம் மற்றும் 3,109 கிலோ தட்டை என்ற அளவில் விளைச்சல் எடுக்கலாம். தானியத்தைச் சாக்குப் பைகள் (அ) பல்வேறு வகையான சேமிப்புக் கலன்களில் வைத்து நீண்ட நாட்களுக்கு சேமிக்கலாம்.

## சந்தை நிலவரம்

சந்தை நிலவரப்படி ஒரு கிலோ சாமை ரூபாய் 50 முதல் 65 வரை விற்கப்படுகிறது. தற்போது சாமை மற்றும் பிற குறுதானியங்களில் உள்ள சத்துப்பொருட்கள் பற்றியும், அவற்றின் நன்மைகள் பற்றியும் மக்களிடையே விழிப்புணர்வு ஏற்பட்டு வருகிறது. எனவே, எதிர்காலத்தில் இவற்றின் தேவை மேலும், அதிகரிக்கும் என்பதால் சந்தையில் சாமையின் விலை மேலும், உயரக்கூடிய வாய்ப்பு உள்ளது. எனவே, உழவர் பெருமக்கள் சாமையை அதிகம் பயிரிட்டு பயன் பெறலாம்.

ஐவ்வாதுமலையில் எல்லா விவசாயிகளும் ஒன்று போல் சாமை விதைப்பதால்

அறுவடைக்குப் பிறகு நல்ல விலைக்கு சாமையை விற்பதில் இடைஞ்சல் ஏதும் இல்லை இருந்தபோதிலும், சரியான பின் செய் நேர்த்தியுடன் சுகாதாரமான முறையில் அறுவடைக்குப் பிறகு தானியத்தை அடித்து காயவைத்து, தரம் பிரித்து, மூட்டைகளாக்கி இடைத்தரகர்களைத் தவிர்த்து ஒரு குழுவாக விற்பனைக்குக் கொண்டு சென்றால் மேலும், அதிக இலாபம் பெறலாம்.

தானியத்திற்கு மட்டுமின்றி நல்ல முறையில் பதப்படுத்தி வைக்கப்பட்ட வைக்கோலுக்கும் நல்ல சந்தை இருப்பது சாமையின் சிறப்பாகும்.

மானாவாரியில் ஆடிப்பட்டம் மற்றும் புரட்டாசிப்பட்டத்தில் 85 முதல் 90 நாட்களில் அறுவடைக்கு வரக்கூடிய ஏ.டி.எல்.1 சாமையை பயிரிட்டால், அடுத்து பனியிலேயே வளரக்கூடிய கொள்ளு போன்ற பயறுவகைப் பயிரையும் இரண்டாம் போகமாக விதைத்து கூடுதல் வருமானத்தைப் பெறுவதுடன் மண் நலத்தையும் கூட்டலாம்.

எனவே, விவசாயிகளே ஏ.டி.எல். 1 (சாமை) பயிரிடுவீர்! கொள்ளை இலாபம் பெற்றீடுவீர்!!

மேலும், விவசாயப் பெருந்தகைகள் சிறுதானியப் பயிர்கள் சாகுபடி மற்றும் புதிய இரகங்கள் பற்றிய ஐப்பாடுகளை நிவர்த்தி செய்ய...

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் சிறுதானிய மகத்துவ மையம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் அத்தியந்தல் - 606 603 திருவண்ணாமலை மாவட்டம் அலைபேசி : 04175 - 298001

என்ற முகவரியை அணுகவும்.



# பூசணி வகைப் பயிர்களில் வீரிய ஒட்டு இரக விதைகளை உருவாக்குதல்

முனைவர் தி. சரஸ்வதி  
முனைவர் ந. ஆ. தமிழ்ச்செல்வி  
முனைவர் சி. தங்கமணி

காய்கறிப் பயிர்கள் துறை  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003  
அலைபேசி : 94426 80160

பூசணி வகைப் பயிர்களில் சாம்பல் பூசணி மற்றும் பரங்கிக்காய் முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. சாம்பல் பூசணியின் அனைத்துப் பாகங்களும் மருத்துவக் குணம் கொண்டது. காயின் தோல் சிறுநீரகக் கோளாருகளை நீக்கப் பயன்படுகிறது. விதை ஆயுர்வேத மருந்துகளில் காய்ச்சலைக் குணப்படுத்த பயன்படுகிறது. சாம்பல் பூசணி நுரையீரல் மற்றும் சளி சம்பந்தப்பட்ட நோய்களைக் குணப்படுத்தப் பயன்படுகிறது. பரங்கிக்காய் (அ) மஞ்சள் பூசணியில் பீட்டா கரோட்டின் என்ற சத்து உள்ளது. இது வைட்டமின் 'ஏ' சத்துக்கு முன்னோடியாகும். இதனை குழந்தைகளுக்கு தயாரிக்கப்படும் உணவில் சேர்த்துப் பயன்படுத்தலாம். இத்தகைய மருத்துவக் குணம் மற்றும் பயன்பாடு நிரம்பிய பூசணிவகைப் பயிர்களை வணிக ரீதியாகப் பயிரிடும் பொழுது வீரிய ஒட்டு இரகங்களைப் பயன்படுத்துதல் வேண்டும். வீரிய ஒட்டு இரகங்கள் சீராக வளரும் தன்மை, நல்ல தரம், குறுகிய காலத்தில் முதல் அறுவடை, அதிக விளைச்சல் மற்றும் பூச்சி மற்றும் நோய்த் தாக்குதலுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டதாக இருக்கும். மேலும், இப்பயிர்களில் பூக்கள் பெரியதாக இருப்பதாலும், இயற்கையிலேயே அயல்மகரந்தச் சேர்க்கை பண்பைக் கொண்டு இருப்பதாலும் ஒட்டு இரகங்களை உருவாக்குவது எளிமையாக இருக்கும்.

## பூக்கும் தன்மை

பூசணியில் ஆண் மற்றும் பெண் பூக்கள் தனித்தனியே ஒரே கொடியில் பூக்கும். விதைத்த 30-33 நாட்களில் ஐந்திலிருந்து ஒன்பதாவது



**ஆண் பூ மொக்கு**



**பெண் பூ மொக்கு**

கணுக்களில் ஆண் பூக்களும், 35 - 36 நாட்களில் ஐந்திலிருந்து 13-வது கணுக்களில் பெண் பூக்களும் தோன்றும். பூக்கள் காலை 4 - 4.30 மணிக்கு மலரும். பூக்கள் மலர்வதற்கு இரண்டு மணி நேரத்திற்கு முன்பாகவே மகரந்தப் பை உடைய ஆரம்பிக்கும். மேலும், சூல்முடியின் மகரந்தத்தை ஏற்கும் தன்மை, பூக்கள் மலர்ந்தபின் 16 மணி நேரம் வரை சாம்பல் பூசணியில் இருக்கும். பரங்கிக்காயில் பூக்கள் மலர்ந்து மதியம் வரை இருக்கும். மேலும், பெண் பூக்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்க எத்ரல் என்ற பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கியை 10 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 2.5 மி.லி. என்ற அளவில் கலந்து முதல் தெளிப்பு இரண்டு இலைகள் உருவாகிய பின் தெளிக்க வேண்டும். பின்பு ஏழு நாட்கள் இடைவெளியில் மூன்று முறை தெளிக்க வேண்டும்.

### **மகரந்தச் சேர்க்கை**

ஆண் மற்றும் பெண் பூக்கள் மலர்வதற்கு முன் எளிதில் மக்கக் கூடிய காகித (பட்டர் பேப்பர் கவர்) உறையினால் மூடிவிட வேண்டும். பூக்கள் மலர்ந்த பின்

ஆண் பூக்களில் உள்ள இதழ்களை நீக்கி விட்டு மகரந்தத் தாளை பெண் பூக்களில் உள்ள சூல் முடியின் மீது தட்டி விடவேண்டும். பூக்கள் அதிகாலையில் இருந்து மலரத் தொடங்குவதால் மகரந்தச் சேர்க்கையை காலை 5 - 6 மணியிலிருந்து 8 மணி வரை ஏற்படுத்தலாம். மகரந்தச் சேர்க்கைக்குப் பின் மீண்டும் பெண் பூக்களை இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்களுக்கு மூடிவிடவேண்டும். பின்பு நான்கு அல்லது ஐந்து நாட்கள் கழித்து காகித உறையை நீக்கி விடவேண்டும். ஆண் மற்றும் பெண் பூக்கள் செடியில் தனித்தனியாக அமைந்து இருப்பதால், பூக்கும் தருணத்திற்கு முன்பே பெண் வரிசையில் உள்ள செடியில் ஆண் பூக்களை நீக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் பெண் வரிசையில் ஏற்படும் தன் மகரந்தச் சேர்க்கையைத் தவிர்க்கலாம்.

### **விதை உற்பத்தியில் கடைபிடிக்க வேண்டிய மேலாண்மை உத்திகள்**

நல்ல தரமான விதைகளை உற்பத்தி செய்ய வளமான நிலத்தை தேர்வு செய்ய வேண்டும். நல்ல வடிகால் வசதி,



## அயல் மகரந்தச்சேர்க்கைக்குத் தயாரான பெண் பூ மற்றும் ஆண் பூ

நீர்ப்பாசன வசதி, சூரிய வெளிச்சம் மற்றும் காற்றோட்டமுள்ள நிலம் அவசியம். மேலும், முந்தைய பயிர் பூசணி வகைப் பயிர்களாக இருக்கக் கூடாது. தான் தோன்றிப் பயிர்கள் இல்லாமல் இருப்பது நன்று.

பயிர் விலக்குத் தூரம் ஆதார விதை உற்பத்திக்கு 1500 மீ., சான்று விதைகளுக்கு 100 மீ. என்ற அளவில் இருக்க வேண்டும்.

### விதைப்பு

மரபுத்தாய்மை உள்ள ஆண் மற்றும் பெண் இன விதைகளைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். விதைப்பதற்கு முன்பு விதைகளை 30 நிமிடம் தண்ணீரில் ஊறவைக்க வேண்டும். அதன்பின் 6 நாட்கள் வைத்திருந்து பின்பு விதைக்க வேண்டும்.

### விதைக்கும் பருவம்

டிசம்பர் - ஜனவரி (தைப்பட்டம்), ஜூலை - ஆகஸ்ட் (ஆடிப்பட்டம்)

### விதை அளவு

ஆண் மற்றும் பெண் இன விதைகளை 1 : 4 என்ற விகிதத்தில் விதைக்க வேண்டும்.

அதாவது நான்கு வரிசை பெண் செடிகளுக்கு ஒரு வரிசை ஆண் செடிகள் என்ற விகிதத்தில் நடுதல் வேண்டும். ஒரு எக்டருக்கு ஒரு கிலோ விதை தேவைப்படுகிறது (750 கிராம் பெண் இன விதை, 250 கிராம் ஆண் இன விதை) விதைக்கும் பொழுது செடிக்குச் செடி 2 மீட்டர் இடைவெளியும், வரிசைக்கு வரிசை 2.5 மீட்டர் இடைவெளியும் விட வேண்டும். விதைத்தவுடன் நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும். பிறகு 4 - 5 வது நாளில் ஒரு முறையும், அதற்குப் பின் 6 - 7 நாட்கள் இடைவெளியில் நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும். மண்ணில் சரியான ஈரப்பதம் இருந்தால் விதைகள் சீராக முளைக்க உதவியாக இருக்கும்.

### உர மேலாண்மை

சாம்பல் பூசணிக்கு ஒரு செடிக்கு 10 கிலோ தொழு உரம், யூரியா 30 கிலோ, சூப்பர்பாஸ்பேட் 72 கிலோ, பொட்டாஷ் 19 கிலோ ஆகியவற்றை அடியுரமாகவும், விதைத்த 30 நாட்கள் கழித்து 22 கிராம் யூரியாவை மேலுரமாகவும் இட வேண்டும்.

பரங்கிக்காய்க்கு ஒரு செடிக்கு 10 கிலோ தொழு உரம், தழை, மணி, சாம்பல் சத்து (6 : 12 : 12) கலவையை 100 கிராம் என்ற அளவிலும் அடியுரமாக இடவேண்டும். விதைத்த 30 நாட்கள் கழித்து குழிக்கு 10 கிராம் தழைச்சத்து இடவேண்டும்.

### கலவன் அகற்றுதல்

கலவன் அகற்றும் செயல்பாட்டில் ஈடுபடுவோர் ஆண் மற்றும் பெண் இனப்பெற்றோரின் மரபியல் பண்புகளை நன்கு அறிந்து இருத்தல் வேண்டும். கலவன் அகற்றும் போது பெண் மற்றும் ஆண் வரிசையில் மரபியல் பண்புக்கு ஒன்றி வராத கலவன்களையும், பிற மாற்றங்கள் கொண்ட செடிகளையும் நீக்க வேண்டும். கலவன்களை எல்லா வளர்ச்சிப் பருவம், பூக்கும் மற்றும் காய்க்கும் பருவங்களிலும் கண்காணித்து நீக்க வேண்டும். கலவன்களின் மகரந்தம் கொட்டுவதற்கு முன்பே அவற்றை நீக்கி விடுதல் வேண்டும்.

### அறுவடை

சாம்பல் பூசணி விதைத்த 140 - 150 நாட்களில் அறுவடைக்குத் தயாராகும். சாம்பல் பூசணியின் காய்களை இரண்டு அல்லது நான்காக அறுத்து விதைகளை சதைப் பற்றுடன் எடுத்து தண்ணீரில் கழுவி விதைகளைச் சேகரிக்க வேண்டும். மற்றொரு முறையில் சதைப்பற்றுடன் கூடிய விதைகளை 48 மணி நேரம் நொதிக்க வைக்க வேண்டும். அதன்பின் விதைகளைச் சேகரிக்க வேண்டும். விதையுடன் கூடிய சதைப் பகுதியை கூழாக்கி ஒரு பகுதி ஹைடிரோ குளோரிக் அமிலத்துடன் ஆறுபகுதி நீர் கலந்து 30 நிமிடங்கள் ஊற வைக்க வேண்டும். அவ்வாறு செய்யும் பொழுது விதைகள் பிரிந்து தரமான விதைகள் மூழ்கிவிடும். அவ்வாறு மூழ்கிய விதைகளை சேகரித்து உலரவைக்க வேண்டும்.

பரங்கிக்காயில் கொடி காய்ந்தும், காய்கள் மஞ்சள் கலந்த ஆரஞ்சு நிறத்தில் மாறும் பொழுது விதைக்காக அறுவடை செய்யலாம். அவ்வாறு அறுவடை செய்த காய்களை ஒரு வாரத்திற்கு நல்ல காற்றோட்டமான அறையில் சேமித்து வைத்துப் பின் விதைகளைச் சேகரிக்க வேண்டும். காய்களை இரண்டு அல்லது நான்கு துண்டுகளாக வெட்டி எடுத்து விதைகளைச் சேகரிக்க வேண்டும். விதைகளை நன்றாக நீரில் கழுவிப் பின் உலர வைக்க வேண்டும். இவ்வாறு சேகரித்த விதைகளை பிரத்தியேகமாக உள்ள தட்டுக்களில், நீர் நன்றாக வடியுமாறு வைத்து நிழலில் உலர்ந்த வேண்டும். பிறகு படிப்படியாக சூரிய வெளிச்சத்தில் உலர்த்தி விதையில் ஈரப்பதம் 7 சதவிகிதமாக அமையும் பொழுது சேமித்து வைக்க வேண்டும். சூரிய வெளிச்சத்தில் உலர்த்தும் பொழுது உச்சி வெய்யிலில் அதாவது, மதியம் 12 மணியில் இருந்து மாலை 3 மணி வரை உலர்த்தக் கூடாது.

### விதை சேமிப்பு

விதைகளை 7 சதவிகிதம் ஈரப்பதம் இருக்குமாறு உலர்த்தி பின் கார்பண்டாசியம் என்ற மருந்தில் ஒரு கிலோ விதைக்கு 2.5 கிராம் என்ற அளவில் நேர்த்தி செய்ய வேண்டும். பின்பு காற்றுப் புகாத அலுமினியம் அல்லது பாலித்தீன் பைகளில் அடைத்து சேமித்து வைக்க வேண்டும்.

### விதை விளைச்சல்

விதை விளைச்சல் சாம்பல் பூசணி மற்றும் பரங்கிக் காயில் எக்டருக்கு 300 கிலோ வரை கிடைக்கும். மேலும், விதை விளைச்சல் மகரந்தச் சேர்க்கைத் திறனைப் பொருத்து மாறுபடும்.





# Ultimate seedlings

*For Future India*

## கரும்பு சாகுபடியில் பட்டையை கிளப்பும் நாற்று நடவு தொழில்நுட்பம்

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

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

கரும்பு நாற்றுப்பண்ணை

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



# இறவை உளுந்து பயிர் சாகுபடியில் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கும் தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் ச. வள்ளல் கண்ணன்

உழவியல் துறை  
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
குமுளூர், திருச்சிராப்பள்ளி - 621 712  
அலைபேசி : 94422 30628

**ப**யறுவகைப் பயிர்கள், நமது உடல் நலத்திற்குத் தேவையான புரதச்சத்தினை அளிப்பதிலும், மண்ணின் வளத்தினைப் பெருக்குவதிலும் முதன்மையான பங்கு வகிக்கின்றன. உடல் நலத்துடன் வாழ்வதற்கு ஒரு மனிதனுக்கு நாள்தோறும் 47.2 கிராம் பயறு வகைகள் தேவைப்படுவதாக ஆய்வுகள் கூறுகின்றன. பயறு வகைப் பயிர்கள் உலகளவில் 70 மில்லியன் எக்டர் பரப்பளவில் பயிரிடப்பட்டு 60 மில்லியன் டன் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இந்தியாவில் 23.63 மில்லியன் எக்டர் பரப்பளவில் இருந்து 14.76 மில்லியன் டன் பயறு வகைகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. பயறு வகைப் பயிர்களின் உற்பத்தித் திறன் உலக அளவில் 857 கி.கி. / எக்டர் என்ற அளவிலும், இந்தியாவில் 600 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவிலும் உள்ளது.

தமிழ்நாட்டில் பயறு வகைப் பயிர்கள் 9 இலட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் பயிரிடப்பட்டு 4.08 லட்சம் டன் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. தமிழ் நாட்டில் உளுந்து 3.41 எக்டர் பரப்பளவில் பயிரிடப்பட்டு 1.21 இலட்சம் டன் உற்பத்தி மூலம் 355 கி.கி. / எக்டர் என்ற உற்பத்தித் திறனைப் பெற்றுள்ளது. தமிழ்நாட்டில் உளுந்து பயிரின் உற்பத்தித் திறன், இந்தியாவின் உற்பத்தித் திறனை விட (250 கி.கி. / எக்டர்) மிகுதியாக இருந்தாலும் மற்ற மாநிலங்களை ஒப்பிடும் போது (பீகார், மஹாராஷ்ட்ரா, குஜராத் மற்றும் ஆந்திரா) குறைவாகவே உள்ளது.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் மூலம் வெளியிடப்பட்ட இரகங்கள் பொதுவாக மானாவாரி மற்றும் நெல்தரிசு பயிரிடும் முறைகளில் சுமார் 600 - 800 கி.கி / எக்டர் அளவு வரை உற்பத்தித் திறனும், இறவை சாகுபடி இரகங்களில் 1000 - 1200 கி.கி / எக்டர் என்ற அளவில் உற்பத்தித் திறனையும் கொண்டுள்ளது. ஆனால், உழவர்களின் நிலங்களில் பயிரிடும் பொழுது இதற்கேற்ற உற்பத்தியையும், உற்பத்தித் திறனையும் பெறுவதில்லை. எடுத்துக்காட்டாக, நெல்தரிசு மற்றும் மானாவாரியில் பயிரிடும் பொழுது, சரியான நிலம் சமப்படுத்த முடியாமை, மண்ணில் சரியான பயிர் எண்ணிக்கையை பராமரிக்க இயலாமை, சரியான பருவத்தில் பயிரிட முடியாத காரணங்களால் பயிரின் பின் பருவ காலங்களில் வறட்சியால் பாதிப்பு, பூச்சி மற்றும் நோய் பாதிப்பு, களைகளின் போட்டி, வறட்சி போன்ற காரணங்களால் உற்பத்தி குறைவு ஏற்படுகின்றது. இதே போன்று இறவை சாகுபடியில், சரியான நிலத்தயாரிப்பு இல்லாத காரணத்தாலும், சரியான நில வடிவமைப்பு மற்றும் சமப்படுத்துதல் செய்யாத காரணத்தாலும், சரியான நீர் மேலாண்மை செய்யாத காரணத்தாலும் சரியான தேவைப்படக்கூடிய அளவில் பயிர் எண்ணிக்கை பராமரிக்கப்படுவதில்லை என்ற காரணத்தாலும் இறவை முறை பயிரிடுவதில் கிடைக்கக் கூடிய உற்பத்தித்திறனை அடைய முடியவில்லை. மேலும், முதல் பருவத்தில் உழவர் பெருமக்களுக்கு மாற்றுப் பயிராக குறைந்த நாட்களில், குறைந்த நீர் தேவையில் அதிக உற்பத்தியும், அதிக நிகர இலாபத்தையும் பெற்றுத்தரத் தேவையான பயிர்

தேர்வும், பயிரிடப்படக்கூடிய முறைகளையும் கடைபிடிக்க வேண்டிய கட்டாயத்தில் உள்ளோம். இதனைக் கருத்தில் கொண்டு குழுளரிலுள்ள வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், 2014 முதல் 2017 ஆண்டுகளில் 'உளுந்து பயிரில் பயிர் எண்ணிக்கை மற்றும் நீர்பாசன முறைகளின் விளைவுகள்' பற்றிய ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

வேளாண் உற்பத்தியில், பயிர் எண்ணிக்கைப் பராமரிப்பும், நீர் மேலாண்மையும் பெரும் பங்கு வகிக்கிறது. மேலும், இயந்திரமுறை மூலம் விதையிடுவதால் அதற்கேற்ற விதையளவை கண்டுபிடிப்பதற்கான நிலத்தயாரிப்பு முறைகளிலும் விதை அளவிலும் மாற்றங்கள் கொண்டுவரப்பட்டன, மேலும், சரியான நீர் மேலாண்மையை அறிய தெளிப்பு நீர்ப்பாசன முறையை தேர்வு செய்து தற்பொழுது நடைமுறையில் உள்ள நீர்ப்பாசன முறையுடன் ஒப்பீடு செய்யப்பட்டன. இந்த ஆய்வானது நீண்ட குறுகியத் துண்டு வடிவமைப்பில் (Strip Plot design) மூன்று பிரதி செய்கைகளின் மூலமாக ஆய்வுகள் செய்யப்பட்டன. ஆய்விற்காக மேற்கொண்ட குறிக்கோள்கள் மற்றும் ஆய்வின் வடிவமைப்பு விவரங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

### ஆய்வின் குறிக்கோள்கள்

- ❖ உளுந்து பயிரின் நீர்த் தேவையை அளிக்கத் தேவையான நீர்ப்பாசன முறைகள்
- ❖ உற்பத்தியைப் பெருக்க சரியான பயிர் எண்ணிக்கை மற்றும் பயிர் வடிவமைப்பின் முறைகள்
- ❖ உளுந்து பயிரின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்தல்

## மூன்று நிலையான ஆய்வு காரணிகள்

### முதல்நிலை ஆய்வு காரணிகள் (பாசன முறைகள்)

பா - 1 : வாய்க்கால் வரப்பு பாசன முறை

பா - 2 : தெளிப்பு நீர்ப்பாசன முறை

### துணை ஆய்வு காரணிகள் (விதைப்பு முறைகள்)

நித - 1 : தெளிப்பு முறை

நித - 2 : சம வயலில் இயந்திரத்தின் மூலம் விதையிடல்

நித - 3 : மேட்டுப்பாத்தியில் இயந்திரத்தின் மூலம் விதையிடல்

(நித : நிலம் தயாரித்தல்)

### துணை - துணை ஆய்வுக் காரணிகள் (விதையளவுகள்)

விஅ - 1 : 20 கிலோ / எக்டர்

விஅ - 2 : 25 கிலோ / எக்டர்

விஅ - 3 : 30 கிலோ / எக்டர்

(விஅ : விதை அளவு)

என மூன்று நிலையான காரணிகள் ஆய்வுக்கு எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டன.

இந்த ஆய்வில் விதையிடுவதற்காக பலபயிர் விதைப்பு கருவி பயன்படுத்தப்பட்டது. இக்கருவியின் மூலம் விதையிடுவதுடன் மேட்டுப்பாத்தி அமைப்பதற்கான வாய்ப்புக்களும் உள்ளது. மேலும், நீர்ப்பாசன முறைகளில் உழவர் பெருமக்கள் நடைமுறைப்படுத்தக் கூடிய வாய்க்கால் வரப்பு பாசன முறை, தெளிப்பு நீர் கருவியின் மூலம் 12 மீட்டர் விட்டப்பரப்பளவில் ஈரப்படுத்தக்கூடிய தெளிப்பு நீர் பாசன முறையுடன் ஒப்பீடு செய்யப்பட்டன.

நீர்ப்பாசன முறைகளில் தெளிப்பு நீர்ப்பாசன முறை மூலம் அதிகப்படியான முளைப்புத் திறனின் சதவிகிதம் (%), அதன் மூலம் கூடுதலான பயிர் எண்ணிக்கையும் (எண்ணம் / சதுர. மீ) ஆய்வில் பெறப்பட்டன. நிலத்தயாரிப்பிலும், அதன் மூலம் பயிர் வடிவமைப்பிலுமான காரணிகளில் மேட்டுப்பாத்தியில் இயந்திரத்தின் மூலம் விதையிடுவதால் கூடுதலான பயிரின் முளைப்பு சதவிகிதமும், பயிர் எண்ணிக்கையும் பெறப்பட்டன. பல்வேறு விதை அளவுகளில், விதையின் அளவு கூடக்கூட பயிர் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பது கணக்கிடப்பட்டு, விதை அளவு 30 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் கூடுதலான பயிர் எண்ணிக்கையும் (எண்ணம் / சதுர. மீ.) விளைச்சல் காரணிகளில் பல விளைவுகளை ஏற்படுத்தின. இயந்திர முறையில் விதைக்கும் பொழுது விளைச்சல் காரணிகளாகிய பயிர் எண்ணிக்கை, கிளைகளின் எண்ணிக்கை, கிளைகளில் நெத்துக்களின் எண்ணிக்கை, நெத்துக்களில் விதைகளின் எண்ணிக்கை, விதையின் எடை, ஒரு செடியின் மூலம் கிடைத்த விளைச்சல் ஆகியவற்றில் சமப் படுத்தப்பட்ட நிலங்களில் பயிரிடும் முறை மற்றும் மேட்டுப்பாத்திகளில் பயிரிடும் முறையில் தெளிப்பு நீர்ப்பாசனம் மூலம் நீர் பாய்ச்சும் போது, ஒப்பிடும் பொழுது கூடுதலான மாற்றங்கள் ஏற்படவில்லை. ஆனால், இவற்றை வேளாண் மக்கள் நடைமுறைப்படுத்தி வருகின்ற நீர்ப்பாசன முறைகளில் ஒப்பிடும் பொழுது அதிகப்படியான மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன.

வேளாண் பெருமக்கள் நடைமுறைப்படுத்தி வருகின்ற தெளிப்பு நீர்ப்பாசன முறைகளில் 20 கிலோ / எக்டர் என்ற விதை அளவு இயந்திரத்தின் மூலம் விதைக்கும்

பொழுது விளைச்சல் காரணிகளில் மாற்றமும் அதனால் ஏற்படக்கூடிய விளைச்சலின் மாற்றங்களும் கண்டறியப்பட்டன. விதை அளவாகிய 25 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் இயந்திரத்தின் மூலம் விதைத்து தெளிப்பு நீர் பாசன முறையில் விளைச்சல் காரணிகளாகிய பயிர் கிளைகளின் எண்ணிக்கை (4.08 எண்ணம் / செடி), கிளைகளில் நெத்துக்களின் எண்ணிக்கை (3.64 எண்ணம் / கிளை) மற்றும் நெத்துக்களில் விதையின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பதுடன் ஒரு செடியின் மூலம் கிடைக்கக் கூடிய விளைச்சலும் (2.13 கிராம் / செடி), இதனால் ஒரு எக்டரில் கிடைத்த உற்பத்தி (1183 கிலோ / எக்டர்) கூடுதலாக இருந்தன.

ஒரு எக்டர் மூலம் கிடைத்த விளைச்சல் அதற்கான செலவு, விளைச்சல் மூலம் கிடைத்த வருமானம், நிகர இலாபம், வரவு செலவு விகிதம் கணக்கிடப்பட்டன.

நிலத்தயாரிப்பு, விதை விதைக்க இயந்திரம் மற்றும் தெளிப்பு நீர்ப்பாசனத்திற்கு தெளிப்பான் ஆகியவற்றின் செலவினங்கள்

கூடினாலும், கூடுதலான உற்பத்தியால் கூடுதல் நிகர இலாபமும், கூடுதல் வரவு, செலவு விகிதமும் கிடைக்கப்பெற்றன.

நீர்ப்பாசன முறையில் தெளிப்பு நீர்ப்பாசன முறையும், விதைப்பு முறையில் இயந்திரத்தின் மூலம் விதைப்பும், விதை அளவில் 25 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவின் மூலம் 1153 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் உற்பத்தியை பெறமுடியும். இதன் மூலம் கூடுதல் நிகரலாபம் (ரூ. 54,880 / எக்டர்) மற்றும் அதிகப்படியான வரவு செலவு விகிதத்தையும் (4.84) அடைய முடியும். எனவே, உளுந்து பயிரின் உற்பத்தியைப் பெருக்க இயந்திரத்தின் மூலம் 25 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் விதை விதைத்து தெளிப்பு நீர்ப்பாசன முறையும், இறவை சாகுபடிக்கு சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ள உரம் (25 : 50 : 25 கிலோ தழை : மணி : சாம்பல் சத்து / எக்டர்), மேலும், பயறு அதிசயம் ஒருமுறை தெளிப்புடன், பயிர் மேலாண்மை தொழில்நுட்பங்களையும் நடைமுறைப்படுத்த வேண்டும்.



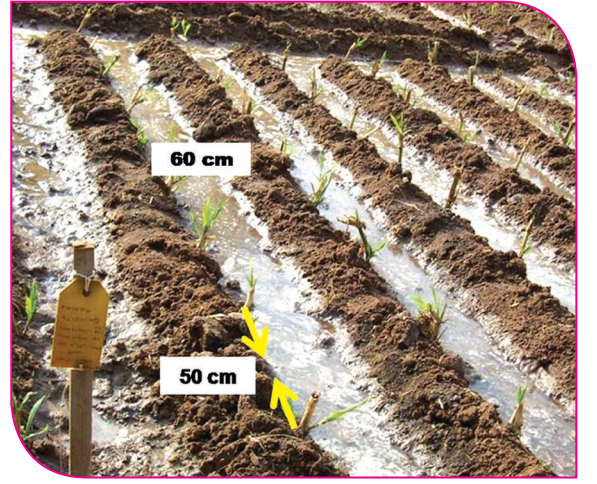
# பால் உற்பத்தியை அதிகரிக்க கோ (பி.என். 5) கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் சாகுபடி

முனைவர் இரா. லதா  
முனைவர் கு. கவிதா  
முனைவர் சு. சாந்தீபன்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்  
திருப்பதிசாரம் - 629 901  
அலைபேசி : 90259 80619

இந்தியநாடு விவசாயம் சார்ந்த நாடு. ஏறக்குறைய 70 சதவிகித மக்கள் கிராமத்தில் வாழ்கின்றனர். இவர்களின் வாழ்வாதாரம், விவசாயம் மற்றும் கால்நடையை சார்ந்துள்ளது. இந்தியாவில் 582 மில்லியனுக்கும் அதிகமாக கால்நடைகள் இருந்த போதும் பால் உற்பத்தித் திறன் பிற நாடுகளை ஒப்பிடும் போது குறைவாக காணப்படுகிறது. இதற்கு மிக முக்கிய காரணம், கால்நடைகளுக்கு தேவையான தீவனப் பற்றாக்குறை அதாவது, தீவனப் பயிர்கள் மிகக் குறைந்த பரப்பளவில் தான் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன (4.4 சதவிகிதம்). அதே போன்று மேய்ச்சல் நிலங்களும் மிகக் குறைந்தப் பரப்பளவில் தான் உள்ளன (13 மில்லியன்). எனவே, கால்நடைகளுக்கு தேவையான அளவு சத்தான பசுந்தீவனங்களை சாகுபடி செய்வதால் பால் உற்பத்தியை அதிகரிக்கலாம்.

பசுந்தீவனப் பயிர்களில் அதிக விளைச்சல் தரவல்லதும், அதிக சத்துக்கள் நிறைந்ததும் கோ (பி.என்.5) கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் ஆகும். இத்தீவனப்புல் இரகம் கம்பு மற்றும் நேப்பியர் புல்லை ஒட்டு சேர்த்து உருவாக்கப்பட்ட ஒட்டுப்புல் ஆகும். இத்தீவனப் பயிரில் ஒரு வருடத்தில் ஏழு அறுவடைகள் செய்யலாம். எனவே, ஒரு வருடத்தில் சராசரியாக 360 டன் / எக்டர் என்ற அளவில் பசுந்தீவன விளைச்சல் கிடைக்கும். இதில் புரதச்சத்து 12 சதவிகிதம் மற்றும் உலர் பொருட்களின்



அளவு 22 சதவிகிதமாகும். இத்தீவனப்பயிர் தென்னையில் ஊடு பயிராக சாகுபடி செய்ய ஏற்றது. இப்பயிரின் சாகுபடி பற்றி விரிவாக பார்க்கலாம்.

அடியுரமாக இட வேண்டும். 50 சதவிகிதம் தழைச்சத்தை நட்ட 30 வது நாளில் மேலுரமாக இடவேண்டும். ஒவ்வொரு அறுவடைக்குப்பிறகும் 75 கிலோ தழைச்சத்தை அடியுரமாக இடுவதால் விளைச்சலை நிலை நிறுத்தலாம்.

### நிலம் தயாரித்தல்

நிலத்தை இரண்டு அல்லது மூன்று முறை நன்கு உழ வேண்டும். பின்னர் 25 டன் / எக்டர் என்ற அளவில் தொழு உரம் இட்டு உழ வேண்டும்.

இட வேண்டிய தழை மற்றும் மணிச்சத்தின் அளவில் 75 சதத்துடன் அசோஸ்பைரில்லம் (எக்டருக்கு 2000 கிராம்) மற்றும் பாஸ்போபாக்டீரியா (எக்டருக்கு 2000 கிராம்) அல்லது அசோபாஸ் (எக்டருக்கு 4000 கிராம்) ஆகியவற்றுடன் கலந்து கலவையாக இடும்போது விளைச்சலை அதிகரிப்பதுடன் 25 சதவிகிதம் இடவேண்டிய உர அளவினை குறைக்கலாம்.

### பார்கள் அமைத்தல்

பார் அமைக்கும் கருவியை பயன்படுத்தி 60 செ.மீ. இடைவெளியில் பார்கள் அமைக்க வேண்டும்.

### நடவு

### உரமிடுதல்

மண் பரிசோதனை செய்து மண்ணின் தன்மைக்கு ஏற்றவாறு தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து உரங்களை இட வேண்டும். மண் பரிசோதனை செய்யாவிடில், எக்டருக்கு 150 : 50 : 40 கிலோ தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து இட வேண்டும்.

நன்கு நீர் பாய்ச்சிய பின் ஒரு தண்டுக்கரணையை 50 செ.மீ. இடைவெளியில் நடவு செய்யவும். இவ்வாறு நடவு செய்ய ஒரு எக்டருக்கு 33,333 கரணைகள் தேவைப்படுகின்றன.

முழு அளவு மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து, 50 சதவிகிதம் தழைச்சத்து உரங்களை

கலப்பு பயிராக 3 வரிகள் கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப் புல்லும், ஒரு வரி வேலிமசாலும் பயிர் செய்தால் ஊட்டச்சத்தை அதிகப்படுத்தலாம்.



### நீர் மேலாண்மை

மூன்றாவது நாளில் உயிர்ப்பு நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டும். பின்பு 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறை பாசனம் அளிப்பது சிறந்தது. கழிவு நீரையும் பாசனத்திற்கென பயன்படுத்தலாம்.

### களை மேலாண்மை

களைகள் அதிகமாக காணப்பட்டால் கைக்களை எடுக்க வேண்டும்.

### அறுவடை

நடவுக்குப் பின்னர், 75 முதல் 80 நாட்களில் முதல் அறுவடையும், அடுத்தடுத்து 45 நாட்களில் அறுவடை செய்யலாம். இவ்வாறு ஒரு ஆண்டில் ஆறு அல்லது ஏழு அறுவடைகள் செய்யலாம். இதனால் ஒரு ஆண்டில் 360 டன் / எக்டர் பசுந்தீவன விளைச்சல் கிடைக்கும்.



### அகத்திக்கீரை

பின்ஸ் மற்றும் இதர பயறுவகைத் தாவரக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த இப்பயிர் சத்து மிகுந்த கீரை வகையாகும். விதை மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யப்படுகின்றது. விதைகளை நேரடியாக விதைக்கலாம். இடைவெளி 1மீ. x 1மீ. என்ற அளவில் இருக்குமாறு பராமரிக்கவும். நூறு கிராம் கீரையில் 8.4 கிராம் புரதம், 1.4 கிராம் கொழுப்புச்சத்து, 11.8 கிராம் மாவுச்சத்து, 11.30 மி.கிராம் சுண்ணாம்புச் சத்து, 80 மி.கிராம் பாஸ்பரஸ், 3.9 மி.கிராம் இரும்புச்சத்து, 15.44 மி. கிராம் கரோட்டின் (வைட்டமின் ஏ), 0.21 மி. கிராம் தயாமின் (பி.1), 0.09 மி.கிராம் ரிபோ.பிளேவின் (பி.2), 1.2 மி.கிராம் நியாசின் (வைட்டமின் பி.3), 169 மி. கிராம் வைட்டமின் சி ஆகிய சத்துக்கள் உள்ளன. மிக அதிக அளவில் வைட்டமின் ஏ (கரோட்டின்) அடங்கியுள்ள கீரையாதலால் இதை உணவில் சேர்த்துக் கொள்வதன் மூலம் கண் பார்வைக் குறைபாடுகளைத் தவிர்க்கலாம். விதைப்பு செய்த 4-5 மாதங்களில் அறுவடை செய்யலாம். தொடர்ந்து மாதம் ஒருமுறை அறுவடை செய்யலாம்.

நன்றி : கீரை வகைகளில் உயர் விளைச்சலுக்கான சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் கையேடு, வேளாண் அறிவியல் நிலையம், சந்தியூர், சேலம் - 636 203

# நீண்ட இழைப் பருத்தி - ஒரு பகுப்பாய்வு

முனைவர் க. சங்கரநாராயணன்  
முனைவர் அ. மணிவண்ணன்  
முனைவர் ச. கற்பகம்

மத்திய பருத்தி ஆராய்ச்சி மையம்  
பிராந்திய நிலையம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003  
அலைபேசி : 98422 15681

நீண்ட இழைப் பருத்தி என்பது எகிப்தியப் பருத்தி வகையைச் சார்ந்த உயர் இரகப் பருத்தி ஆகும். இந்தியாவில் பருத்தி ஒரு முக்கிய வியாபாரப் பயிராகும். நூற்பாலைகளுக்குத் தேவையான மூலப் பொருட்களில் 68 சதவிகிதம் பருத்தியிலிருந்து கிடைக்கப்பெற்று வருகிறது. இந்தியாவில் 12.2 மில்லியன் எக்டரில் பயிர் செய்யப்பட்டு, 377.0 இலட்சம் பொதிகள் 2017-18 ஆம் ஆண்டுகளில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. பருத்தி உற்பத்தித் திறன் 398.8 (2003 - 04) கிலோ / எக்டரில் இருந்து 524 கிலோ / எக்டர் (2017-18) ஆக உயர்ந்துள்ளது. இதற்கு முக்கிய காரணிகளாக பி.டி.பருத்தி பயிரிடுதல், மத்தியப் பருத்தி ஆராய்ச்சி நிலையம் மற்றும் மாநில வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் ஆகியவற்றில் பரிந்துரைக்கப்பட்டு பின்பற்றப்பட்ட பயிர் உத்திகளாகும். சமீப காலமாக நமது உற்பத்தி ஆலைகளின் தேவைக்கு அதிகமாகி, பருத்தி ஏற்றுமதிக்கும் வழி வகுத்தது. எனினும், நமது ஆலைகளுக்குத் தேவையான பல தர வகைகளைச் சேர்ந்த பருத்தி உற்பத்தி செய்யப்படவில்லை. இதனுள் முதன்மையானது நீண்ட இழைப் பருத்தி ஆகும்.

பருத்தியின் தரம் அதன் இழையின் நீளம், இழையின் வலிமை மற்றும் இழையின் நயம் போன்றவற்றால் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. நீண்ட இழைப் பருத்தி அதிக இழை நீளம் ( $\geq 32.5$  மி.மீட்டர்) முதல்



இழை வலிமை மற்றும் தேவையான நயம் கொண்ட ஒரு உயர் இரகப் பருத்தியாகும். இவை பருத்திச் சிற்றினத்தில் பார்.படன்ஸ் எனப்படும் எகிப்தியன் பருத்தி வகையைச் சேர்ந்ததாகும். நீண்ட இழைப் பருத்தியின் தேவை 15 இலட்சம் பொதிகளாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. அதன் உற்பத்தி இந்தியாவில் 3.5 இலட்சம் பொதிகளாகும். இழை நீளம் ( $\geq 32.5$  மி.மீட்டர்). எஞ்சிய தேவைக்கு எகிப்து, அமெரிக்கா மற்றும் சூடான் போன்ற நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படுகிறது. நமது நாட்டின் பருத்தி உற்பத்தி அதிகமாகி ஏற்றுமதி செய்த போதிலும், நீண்ட இழைப் பருத்தியைப் பொருத்த மட்டில் இறக்குமதி செய்து வருகிறோம். கணக்கீடுகளின்படி நீண்ட இழைப் பருத்தியின் தேவை 2020 முதல் 15 இலட்சம் பொதிகள் என வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. இறக்குமதியைத் தவிர்க்கவும், நூற்பாலைகள் மற்றும் நெசவுத் தொழிலுக்குத் தேவையான நீண்ட இழைப் பருத்தியை கொடுப்பதும், நீண்ட இழைப்பருத்தியின் உற்பத்தியை அதிகரிக்கச் செய்வதும் நமது கடமையாகும்.

அட்டவணை-1. இந்தியாவில் நீண்ட இழைப் பருத்தி பரப்பளவு, உற்பத்தி மற்றும் உற்பத்தித்திறன் (இழை நீளம் ( $\geq 35$  மி.மீட்டர்)

நாடுகள்	2014 -15	2015 -16	2016 -17	2017 -18
இறக்குமதி (இலட்சம் பொதிகள்)	1.40	1.92	4.19	3.50
உற்பத்தி (இலட்சம் பொதிகள்)	2.30	2.10	1.80	1.75



உயர் இரகப் பருத்தி ஆடைகள், கைத்தறித் துணிகள், உயர் இரக சேலைகள் மற்றும் வேட்டிகள் செய்ய நீண்ட இழைப்பருத்தி தேவைப்படுகிறது. எனினும், மொத்த பருத்தி உற்பத்திப் பரப்பில் 2 சதவிகிதம் மட்டுமே நீண்ட இழைப்பருத்தி பயிரிடப்படுகிறது. நீண்ட இழைப் பருத்தி பயிரிட தகுந்த தட்பவெப்ப நிலை தேவைப்படுகிறது. அதிக பகல்நேர வெப்பமும், குறைந்த இரவு நேரக் குளிரும் கொண்ட சீதோஷ்ணமுள்ள நிலையில் மட்டுமே வளரும் இயல்புடையது. எனவே, பருத்தி பயிரிடப்படும் அனைத்துப்பகுதிகளிலும், பயிரிட முடியாது.

### நீண்ட இழைப்பருத்தி உற்பத்தியைக் கட்டுப்படுத்தும் காரணிகள்

- ❖ நீண்ட வயது, குறைந்தது ஒன்பது மாதங்கள் வரை தேவைப்படுகிறது.
- ❖ சாறு உறிஞ்சும் பூச்சி, காய்ப்புழுக்கள் மற்றும் இளஞ்சிவப்பு புழு தாக்குதல் அதிகம்.
- ❖ வெடிப்புத்திறன் குறைவு மற்றும் மலட்டுத் தன்மை அதிகம்.

- ❖ பருத்தி எடுப்பதற்கு அதிக ஆட்கள் தேவைப்படுகிறது.
- ❖ மானாவாரிக்குத் தகுந்தவையாய் இல்லாமை.
- ❖ நீர் தேங்குதல் மற்றும் மெக்னீசியம் சத்துக் குறைபாடுகள் தாங்காமை.
- ❖ அதிக உற்பத்திச் செலவு.
- ❖ நிலையற்ற சந்தை மற்றும் விலை.
- ❖ குறைந்த உற்பத்தித் திறன்.

## நீண்ட இழைப்பருத்தி - ஒரு பகுப்பாய்வு

### சாதகமான நிலை

- ❖ தலைசிறந்த ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் மற்றும் விஞ்ஞானிகள் நீண்ட இழைப்பருத்தி பற்றிய ஆராய்ச்சி செய்து வருவது.
- ❖ சிறந்த தனியார் நிறுவனங்கள், விதை உற்பத்தி மற்றும் இடுபொருட்கள் வழங்குதல்.
- ❖ நவீனத்தொழில்நுட்பங்கள் பயன்படுத்தும் எண்ணற்ற நூற்பாலைகள்.

### பாதக அமைப்புகள்

- ❖ அதிக தட்பவெப்ப வேறுபாடு - உற்பத்திக்கு உகந்தல்ல.
- ❖ பருத்தி பயிரிடும் எல்லாப் பகுதிகளிலும் நீண்ட இழைப் பருத்தி பயிரிடுதல் முடியாது.
- ❖ நிலையற்ற சந்தை விலை.

### வாய்ப்புகள்

- ❖ புதிய நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் வரவிருக்கும் கர்நாடகா, மத்திய பிரதேசம், குஜராத் மாநிலங்கள் போன்ற தேர்ந்தெடுத்தப் பகுதிகளில் பயிரிட முடியும்.

- ❖ ஒப்பந்த பண்ணையம் உற்பத்தித் திட்டம் பின்பற்றுதல்.
- ❖ போல்கார்டு I மற்றும் போல்கார்டு II உள்ள ஹிற்கூட்டம் மற்றும் பார்படென்சில் கலப்பு வீரிய ஒட்டு ரகம் வெளியிடப்பட்டுள்ளன.
- ❖ வளர்ந்து வரும் ஏற்றுமதிச் சந்தை.

### அச்சுறுத்தல்

- ❖ வளர்ந்த நாடுகள் இறக்குமதி மானிய விலையை ஊக்குவித்து சந்தையை பலவீனப்படுத்துதல்.
- ❖ செயற்கை இழைகள் உற்பத்திக்குச் சாதகமான குழ்நிலைகள்.

### நீண்ட இழைப்பருத்தி பயிரிட உகந்த பகுதிகள்

தமிழ்நாட்டில் தர்மபுரி, கிருஷ்ணகிரி, சேலம், ஈரோடு, கோயம்புத்தூர் மாவட்டங்களில் மானாவாரிப் பயிராகவும், இறவைப் பயிராகவும் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. ஒப்பந்த பண்ணையம், சொட்டு நீர்ப் பாசன முறை பின்பற்றி பரப்பளவை அதிகரிக்கச் செய்ய முடியும்.

### நீண்ட இழைப் பருத்தி உற்பத்தியை பெருக்குவதற்கு உரிய பரிந்துரைகள்

- ❖ இடத்திற்குத் தகுந்தாற்போல் மண் ஈரம் காக்கும் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி மானாவாரியில் உற்பத்தித் திறன் பெருக்குதல்.
- ❖ முன்பருவ விதைப்பு செய்து பயிர்களின் முக்கியப் பருவத்தில் வறட்சியைத் தவிர்த்தல்.
- ❖ ஒருங்கிணைந்த உர நிர்வாகம் மற்றும் பூச்சி நிர்வாகம் செய்தல்.

- ❖ களையைக் கட்டுப்படுத்த நவீனத் தொழில் நுட்பங்களைப் பின்பற்றுதல்.
- ❖ நீண்ட இழைப் பருத்தியை அடிப்படையாகக் கொண்டு பயிர்த்திட்டம் செய்து பின்பற்றுதல்.
- ❖ அதிக உற்பத்தி, குறைந்த வயது, அதிக பஞ்சு, நூலின் நயம் மற்றும் தாங்கும் திறன் கொண்ட பார்படன்ஸ் இரகங்கள் வெளியிடுதல்.
- ❖ வீரிய ஒட்டு இரகம், பார்படன்ஸ் சிற்றினத்தைக் கொண்டு உருவாக்குதல்.
- ❖ ஹிரிகூட்டம் மற்றும் பார்படன்ஸ் கலப்பு கொண்டு வீரிய ஒட்டு இரகம், இழையின் நீளம் 35 - 36 மி.மீட்டர், இழை நயம் 3.6, தாங்கும் வலிமை 31 கி.டெக்ஸ் கொண்டவைகளை உருவாக்குதல்.
- ❖ மண், நீர், தட்ப வெப்பம் போன்றவற்றைக் கணக்கில் எடுத்து துல்லியமாக நீண்ட இழைப்பருத்தி பயிரிட உகந்த பகுதிகளைக் கண்டறிதல்.
- ❖ நீண்ட இழைப் பருத்தியின் தரத்துடன் கூடிய பி.டி. ஒட்டு இரகம் அதிக அளவில் வெளியிடுதல்.
- ❖ ஒப்பந்த பண்ணைய முறையைப் பின்பற்றி பயிர் செய்தல்.
- ❖ மானியம் அளித்தல், முன்னிலை செயல் விளக்கத் திட்டம், விவசாயிகளுக்குப் பயிற்சி கொடுத்து ஊக்கப்படுத்துதல் முதலியவற்றைக் கொண்டு நீண்ட இழைப் பருத்தி உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கச் செய்ய முடியும். 

## உழவரின் வளரும் வேளாண்மை வாசகர்களின் கவனத்திற்கு

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை இதழ்கள் சரியான முகவரி இல்லாத காரணத்தினாலும், வாசகர்கள் வீடு மாற்றம், பணியிடம் மாற்றம் தொடர்பான தகவல்களை அலுவலகத்திற்கு உரிய நேரத்தில் தெரிவிக்காத காரணத்தினாலும் இதழ்கள் எங்கள் அலுவலகத்திற்கு அஞ்சல் துறையால் திருப்பி அனுப்பப்படுகின்றன. ஆகையால், முகவரி மாற்றம் இருந்தால் கீழ்க்காணும் தகவல்களை ஒரு அஞ்சல் அட்டையில் எழுதி அனுப்ப வேண்டுகின்றோம்.

**ஆசிரியர் - உழவரின் வளரும் வேளாண்மை**

### முகவரி மாற்றம், சரியான முகவரி, தகவல் தெரிவிப்பு விண்ணப்பம்

பெயர் : ..... சந்தா எண் : .....

தந்தை பெயர் : .....

கதவு எண் : .....

தெரு பெயர் : .....

மாவட்டம் : .....

அஞ்சல் குறியீட்டு எண் : .....

தொலைபேசி எண் : ..... அலைபேசி எண் : .....

மின் அஞ்சல் முகவரி : .....

# என்ன... விதை உறங்குமா?

முனைவர் ந. புனிதவதி  
முனைவர் வெ. அம்பேத்கர்

தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
ஆடுதுரை - 612 101  
அலைபேசி : 97156 26796

தற்பொழுது விவசாயிகள் அனைவரும் விதையின் முக்கியத்துவத்தினை அதாவது விதையின் தரத்தினை அறிந்து வைத்து உள்ளீர்கள். வித்தே விளைச்சலுக்கு அடிப்படை என்பது அனைவரும் அறிந்ததே. விதை தரம் என்றால் என்ன? என்று கேட்டால் தரமான விதையானது இந்திய அரசால் நிர்ணயிக்கப்பட்ட குறைந்தபட்ச விதை சான்றளிப்புத் தரத்திற்கு ஏற்ற புறத்தூய்மை, மரபுத்தூய்மை, முளைப்புத் திறன், விதையின் நலத்துடன் கூடிய வீரியமும் கொண்டிருக்க வேண்டும். விதையின் புறத்தூய்மை என்பது குறிப்பிட்ட பயிர் விதையைத் தவிர பிற பயிர் விதைகள், களை விதைகள், இதர தேவையற்ற பொருட்களின் கலப்பு இல்லாமல் தூய்மையானதாக இருத்தல் வேண்டும். விதையின் மரபுத்தூய்மை என்பது, விதை பயிர் தாயாதி பயிரின் மரபியல் குணங்களை ஒத்திருக்க வேண்டும். முளைப்புத் திறன் என்பது, நாம் விதைக்கும் விதையில் எவ்வளவு விதைகள் நன்கு முளைத்து, நல்ல செடிகளை கொடுக்கின்றன என்பதைக் குறிக்கின்றது. இது மட்டுமல்லாது, விதைகள் பூச்சி, பூஞ்சாணங்களின் தாக்குதலின்றி, நல்ல வீரிய செடிகளை உற்பத்தி செய்பவைகளாக இருத்தல் வேண்டும்.

எல்லா உயிரினங்களும் உறங்குவது போல், விதையும் உறங்கும். இதை உங்களால் நம்ப முடிகிறதா? ஏனென்றால், விதை ஓர் உயிருள்ள பொருள். அதுவும் நம்மைப்போல் சுவாசிக்கவும் செய்யும், உறங்கவும் செய்யும். விதைகள் முளைப்பதற்கு நிலத்தில் போதுமான ஈரப்பதமும்,

வெப்பமும் இருத்தல் அவசியம். ஆனால், இதுபோன்று ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தேவைகள் நிறைவேறாத நிலையில், விதைகள் முளைப்புத்திறன் இருந்தும் முளைப்பதில்லை. அதாவது, அவை உறங்கும் தன்மையுடனேயே பிறக்கின்றன. இன்னும் சில விதைகளின் மேல், உறங்கும் நிலைத் திணிக்கப்படுகின்றது.

உறங்கும் நிலை என்பது, சரியான நேரம், சரியான இடம் அமையும் வரை, விதைகள் முளைக்காமல் இருக்கவும், முளைத்து, பின் பட்டுவிடாமல் இருக்கவும் உதவும் முக்கியமான ஒரு தந்திரமாகும். இன்னும் சொல்லப்போனால், பல நேரங்களில் சாதகமான சூழ்நிலை இருந்தும், விதைகளுக்குள்ளே நிகழும் சில இயக்கங்களால் இவை முளைப்பதில்லை. ஆகவே, விதைகளின் உறக்கம் மிகவும் சிக்கலானது விஞ்ஞானிகளால் இன்னும் முழுமையாக புரிந்து கொள்ள இயலாத ஒரு நிலையாகவே இருக்கின்றது.

### விதை உறக்கத்தின் முக்கியத்துவம் என்ன?

நிலக்கடலையானது தாய் செடியில் இருக்கும் போதே முளைத்து விடும். பலா மற்றும் மாம்பழமும் இதேபோல் முளைத்துவிடும். இவ்விதைகளை அனுப்பும் போதோ (பார்சலில்) அல்லது தற்காலிக விதை சேமிப்பின் போதோ முளைத்துவிடும். இவ்வகை விதைகள் முளைக்காமல் இருக்க, விதை உறக்கத்தை செயற்கையாக ஏற்படுத்த வேண்டும். இதனால் விதைகள் அதனுடைய பழத்தில் (அ) தாய் விதையில் இருக்கும் போதே முளைப்பதையும், அதே சமயத்தில் விதையின் முளைப்புத்திறன், அதனுடைய சேமிப்புத் திறனையும் அதிகப்படுத்தலாம்.

### விதை உறக்கத்தின் வகைகளும் நிவர்த்தி முறைகளும்

விவசாயத்தில் நாம் சந்திக்கும் தாவர விதைகளில் காணப்படும் உறங்கும் நிலை சாதரணமாக கடின உறைகளாலேயே ஏற்படுகின்றன. உதாரணமாக பயறு வகைகள், மர விதைகளின் கடின உறைகளுக்குள் நீர் புக இயலுவதில்லை. சில நேரங்களில் சுவாசத்திற்கான காற்று புக இயலாததாலும் இந்நிலை ஏற்படுகின்றன.

பயறுவகை பயிர்களை கோடைக் காலத்தில் பயிர் செய்யும் போது அதிகமான வெப்பநிலை காரணமாக கடின விதைகள் உருவாகின்றன. இதை நாம் எப்படி தெரிந்து கொள்ளலாம் என்றால் நம்முடைய அன்றாட சமையலுக்கு பயன்படுத்தும் சுண்டல், கொண்ட கடலை மற்றும் பட்டாணி போன்ற பருப்புகளை தண்ணீரில் ஊறவைத்தால் அதில் ஒருசில விதைகள் தண்ணீரை உறிஞ்சாமல் அப்படியே இருக்கும். இப்படிப்பட்ட விதைகளே கடின விதைகளாகும்.

நாம் விதைக்கு பயன்படுத்தும் பயறுவகைப் பயிர்களில், இயற்கையாக விதைகளின் கடினத்தன்மை நீங்க காத்திருப்போமானால், அதற்கு காலதாமதம் ஏற்படுவதோடு மட்டும் அல்லாமல் சீராகவும் முளைப்பதில்லை. சீரான முளைப்புத்திறன் அடைவதற்கு விதை நேர்த்தி செய்து கடினத் தன்மையை நீக்கி விடலாம். அதற்காக விதைகளை நன்கு கூர்மையாக்கப்பட்ட கட்டிங் பிளேயரால் சிறிதளவு விதை உறையை நீக்கலாம் (அ) நீடில் கொண்டு துளையிடுவதன் மூலம் (அ) சொரசொரப்பான தரையில் விதைகளை தேய்க்கலாம். இவ்வாறு விதைகளை நீக்கும் போது விதையினையுடைய

முளைவிடு பகுதிக்கு பாதிப்பு உண்டாகாமல் செய்ய வேண்டும். ஏனென்றால், இதன் வழியே தான் விதை முளைக்கும் போது தண்ணீர் காற்று ஆகியவை பயிர்களுக்கு கிடைக்கும்.

விதை உறையின் கடினத்தன்மையை இயந்திரங்களைக் கொண்டும், விதை உறைகளில் சிராய்ப்புகளை ஏற்படுத்துவதன் மூலமும் அதன் கடினத் தன்மை நீங்கி, முளைக்கும் திறனை பெற்றுவிடுகிறது.

கடின விதை உறையை மென்மைப் படுத்த முக்கியமாக ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம், சோடியம் ஹைட்ராக்சைட், சல்பியூரிக் அமிலம், அசிட்டோன், ஆல்கஹால்கள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. இவற்றில் எந்தவொரு முறையைக் கையாண்டாலும், மிகுந்த கவனத்தோடு செய்தல் வேண்டும். ஏனெனில், கவனக் குறைவினால் இயந்திரங்களால் சற்று அதிகமாக சிராய்ப்பு ஏற்பட்டாலோ (அ) இரசாயனங்களின் அளவு, விதை நேர்த்தி செய்யும் கால அளவு மாறி விட்டாலோ, விதைகளின் முளைப்புத் திறன் பாதிக்கப்படும்.

பயறு வகை பயிர்கள், வெண்டை, பருத்தி போன்ற விதைகளை (ஒரு கிலோ விதைக்கு) 100 மி.லி. சல்பியூரிக் அமிலத்தில் 2 - 3 நிமிடங்கள் விதை நேர்த்தி செய்யலாம். மரப்பயிர்களுக்கு 10 - 15 நிமிடங்கள் முதல் 1-3 மணி நேரம் வரை கூட விதை நேர்த்தி செய்யலாம். இந்த கால அளவு மரப் பயிர்களை பொறுத்து மாறுபடும்.

### **உயிரினங்கள் மூலம் கடின உறைகளை நீக்குதல்**

கருவேல மரங்களின் காய்களை ஆடுகள் சாப்பிடும் போது வயிற்றில் உள்ள ஈரப்பதம்,

வெப்பம் செரிமான அமிலத்தின் இரசாயன செயல்திறனால் விதை உறையானது மென்மையாகிறது.

கரையான்கள் மூலம் விதை உறை மென்மையாகிறது. கரையான்கள் விதைகளின் மேல் உறையை நீக்கி விடுகிறது. நுண்ணுயிரிகள் விதைகளின் வெளி உறை, நடு உறையை அழுக வைப்பதன் மூலம், விதை உறையை மென்மையாக்குகிறது. மின்சாரத்தின் மூலமும், விதை உறையை மென்மையாக்கலாம்.

### **விதைக்கரு முற்றாத நிலை (அ) வளர்ச்சி குன்றிய நிலையால், விதை உறக்கம்**

சில செடிகளின் விதைகள் அவை முழுவதுமாய் முற்றாத நிலையிலேயே விழுந்து விடுகின்றன. அவ்வாறு விழுந்த விதைகளின் கரு முழுவதுமாய் வளர்ச்சி அடையாத காரணத்தால், முளைக்கும் திறன் இன்றி காணப்படும். சில விதைகள் செடிகளிலிருந்து விழுந்தப் பிறகுதான் எஞ்சிய கரு வளர்ச்சியை அடைகின்றன. இவ்வளர்ச்சி நிறைவேற, சில நாட்களில் இருந்து பல மாதங்கள் வரை ஆகலாம்.

### **கருவினால் ஏற்படும் விதை உறக்கத்தில் மற்றும் மொரு வகையுண்டு**

அதாவது, போதுமான புறவளர்ச்சியை விதைக்கரு பெற்றிருந்த போதிலும், தேவையான அக வளர்ச்சியினை பெற்றிருப்பதில்லை. ஆகையால், விதை உறங்கும் நிலையை அடைகிறது. இவ்வாறு முளைக்கும் திறன் பெறுவதற்காக சிறப்பு விதை நேர்த்தி முறைகளை கையாள வேண்டும்.

இவ்விதைகளை குறிப்பிட்ட நேரத்திற்கு மிகவும் குறைந்த வெப்பநிலையில் வைத்தல் வேண்டும். ஈரமாக்கப்பட்ட விதைகளை 3 - 10° டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு (48 hr) வைத்தால் விதைகள் முளைப்புத் திறனைப் பெற்று விடுகின்றது.

அறுவடைக்கு முன்பு செடிகள் வளரும் சூழ்நிலையில் நீர் பற்றாக்குறை, மண்ணின் சத்து, முக்கியமாக தழைச்சத்தின் அளவு ஆகியன விதை உறக்கத்தை நிர்ணயிக்கின்றன.

விதையின் வயதும், விதை சேமிக்கப்படும் சூழ்நிலையும் கூட விதை உறக்கத்தை கட்டுப்படுத்துகின்றன. உதாரணமாக அதிக வெப்பமான சூழ்நிலையில் சேமிக்கப்பட்ட கோதுமை விதைகள், உறக்கத்திலிருந்து மீண்டும் முளைத்துவிடுகின்றன.

## இரசாயனங்களால் ஏற்படும் விதை உறக்கம்

விதை இயக்கங்களை தடை செய்யக்கூடிய சில இரசாயனங்கள், விதையுள்ளேயே இருப்பதால், விதை உறங்கும் நிலையை அடைகிறது. இரசாயனங்கள் செயல்படும் இடமும், அவை காணப்படும் இடமும், வெவ்வேறாக இருக்கின்றன. மேலும், அவை விதையின் எந்த பாகத்தில் வேண்டுமானாலும் காணப்படும் விதைகளை ஓடும் நீரில் சில நாட்களுக்கு ஊறவைத்தால் தோலில் காணப்படும் இரசாயனங்களைப் போக்கி, விதைகளை முளைக்கச் செய்ய இயலும். பீட்ரூட், முட்டைக்கோஸ் விதைகளில் இருக்கும் இவ்வகையான இரசாயனங்களை நீக்க, மிதமான சல்பியூரிக் அமிலத்தில் சிறிது நேரம் ஊறவைத்து பிறகு பல மணி நேரங்களுக்கு

நீரில் கழுவவேண்டும். கொத்தமல்லி விதையில் இருக்கும் குமாரின் என்ற இரசாயனத்தை நீக்குவதற்கு கொத்தமல்லியை இரண்டாக உடைத்து 10 மணி நேரம் நீரில் ஊறவைத்து பிறகு விதைக்கலாம்.

விதையின் சுவாசத்திற்குத் தேவையான சில பொருட்களின் உற்பத்தியை தடைசெய்வதன் மூலம், இரசாயனங்கள் விதைகளின் முளைக்கும் திறனை பாதிக்கின்றன.

ஒரு சில சூரியகாந்தி இரக விதைகள் 30 - 40 நாட்கள் வரை உறக்கம் கொண்டுள்ளன. உறக்கத்திலுள்ள விதைகளை 300 பிபிஎம் எத்திரல் என்ற வளர்ச்சி ஊக்கி கரைசலை ஒரு பிளாஸ்டிக் பாத்திரத்தில் இட்டு, காற்று புகாமல் எட்டு மணி நேரம் ஊறவைக்க வேண்டும் (அ) 0.5 சதவிகித பொட்டாசியம் நைட்ரேட் இரசாயனக் கரைசலில் 16 மணி நேரம் ஊற வைக்க வேண்டும். பின்பு வெளியே எடுத்து, நீரில் சுத்தம் செய்து நன்கு நிழலில் உலர்த்திய பின்பு விதைத்தால் முளைப்புத் திறன் அதிகரிக்கும்.

அறுவடை செய்த உடனே சூரியகாந்தி விதையை விதைப்பு செய்வதாக இருந்தால்தான், இந்த விதை உறக்கத்தால் விதை முளைப்புத் திறன் குறைந்து காணப்படும். பொதுவாக, தரமான விதைகளை வாங்கி, விதைக்கும் போது இயற்கையிலேயே விதையின் உறக்கம் நீங்கி அதிக முளைப்புத்திறன் அடைந்து விடும். நிலக்கடலையில் விதை உறக்கத்தை நீக்க, 200 பிபிஎம் எத்ரல் பயன்படுத்தலாம். நெல்லில் விதை உறக்கமானது, இரகத்தை பொறுத்து 0 - 30 (அ) 45 நாட்கள் வரை இருக்கும்.

விதை உறக்கத்தை நீக்குவதற்கு விதைகளை பொட்டாசியம் நைட்ரேட் 0.5 சதவிகித கரைசலில் 16 மணி நேரம் ஊறவைக்க வேண்டும் (அ) 0.1 N அடர் நைட்ரிக் அமிலத்தில் 16 மணிநேரம் ஊறவைக்க வேண்டும். ஆடுதுறை 36 இரகத்தில் 20 - 30 நாட்கள் விதை உறக்க நிலையில் இருக்கும்.

பொதுவாக நாம் நெற்கதிர்களை அறுத்து அடித்து விதைகளை நன்கு காய வைத்து, தூற்றி, விதையினை சுத்திகரிப்பு செய்து, மூட்டை பிடிக்கும் இந்த காலகட்டத்திற்குள் இயற்கையாகவே விதையின் உறக்கம் நீங்கி, விதைகள் அதிக முளைப்புத்திறனை அடைந்துவிடும். ஆகவே, விதை உறக்கம் பற்றி நாம் அதிகமாக கவலைப்பட வேண்டியதில்லை.

### இரண்டாம் நிலை விதை உறக்கம்

சில சமயங்களில் நல்ல முளைப்புத் திறனைக் கொண்ட விதைகள் சாதகமில்லாத சூழ்நிலைகளை சந்திக்கும்

போது, அவை உறங்கும் நிலையை அடைகின்றன.

வெப்பநிலை மாறுபடுவதாலோ, ஒளிக்கீற்று விதைகள் மேல் படுவதாலோ (அ) ஒளிப் பற்றாக்குறையினாலோ கூட, விதைகள் முளைப்பதில்லை. மேலும், நீர், இரசாயனங்கள் (அ) சில ஒவ்வாத சூழ்நிலைகளாலும், விதைகள் உறங்கும் நிலையை அடைகின்றன.

விதை முளைப்பதற்குத் தேவையான சக்தியை தரும் பொருட்சிதைவு சில முக்கிய வளர்ச்சிக் கட்டங்களில் தடைபடுதல் ஒரு காரணம். மேலும், வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும், தடுக்கும் பொருட்களும் சாதகமான சமநிலையில் இல்லாதிருத்தல் மற்றுமொரு காரணம் ஆகும்.

ஆகவே, ஒரு தாவரயினம் இவ்வுலகில் காலங்காலமாக நிலைத்திருக்கவும், பெருகவும் உதவும். இராஜதந்திரமாகவே விதைகள் உறக்கத்தை மேற்கொள்ளுகின்றன என்றால் அது மிகையாகாது.



## உழவரின் வளரும் வேளாண்மை - சந்தா விபரம்



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



சந்தா தொகையை ஆசிரியர், உழவரின் வளரும் வேளாண்மை (in the name of Editor, Uzhavarin Valarum Velanmai) என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலை (DD) அல்லது பணவிடை (MO) எடுத்து கீழ்க்காணும் முகவரிக்கு அனுப்பவும்.

ஆசிரியர், உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003



# சிப்பிக்காளான் வளர்ப்பு முறை

முனைவர் ச. சண்முகபாக்கியம்  
முனைவர் மு.ரா. லதா

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்  
வம்பன், புதுக்கோட்டை - 622 303  
அலைபேசி : 99430 20606

சிப்பிக்காளான் அதிக புரதச்சத்து மிகுந்த பூஞ்சாண வகையைச் சார்ந்த பச்சையம் இல்லாத தாவரமாகும். கடலில் காணப்படும் முத்துச்சிப்பி வடிவம் கொண்ட 'பிளிரோட்டஸ் வகையைச் சார்ந்தது. சிப்பிக்காளானில் லிக்னின் மற்றும் செல்லுலோஸ்' போன்ற பொருட்கள் கொண்டது. சிப்பிக்காளான் நெல் மற்றும் கோதுமை வைக்கோல் போன்றவற்றில் எளிதாக வளர்க்கலாம். தென்னங்கீற்று வேய்ந்த குடிசை காளான் சாகுபடி செய்ய பயன்படுத்தலாம். நாம் தினசரி காளான் உற்பத்தி செய்யும் அளவைப் பொறுத்து குடிலின் அளவு அமைய வேண்டும். ஒரு நாளைக்கு 20 கிலோ காளான் உற்பத்தி செய்வதாக இருந்தால் 300 செ.மீ. அளவிற்கு குடிலின் அளவு இருக்க வேண்டும். காளான் வித்து பரவும் அறை மற்றும் காளான் தோன்றும் அறை தனித்தனியாக பயன்படுத்தலாம். அறையின் ஜன்னலுக்கு 35 மெஷ் அளவுள்ள நைலான் வலைகளைப் பொருத்தி தீங்கு விளைவிக்கும் காளான் ஈக்களை குடிலுக்குள் வராமல் தடுக்கலாம். வியாபார ரீதியில் காளான் உற்பத்தி செய்ய நெல் வைக்கோல் சிறந்தது. படுக்கைகள் தயாரிக்கும் முன் வைக்கோலை பதப்படுத்துவது அவசியம்.

## நெல் வைக்கோலை தொற்று நீக்கம் செய்தல்

நெல் வைக்கோலை 5 செ. மீ. நீளமுள்ள துண்டுகளாக வெட்டி தண்ணீரில் 4 - 5 மணி நேரம் ஊற வைக்க வேண்டும். ஊற வைத்த

வைக்கோல் துண்டுகளை சுமார் 1 மணி நேரம் 80 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் தண்ணீரில் வேக வைக்கவேண்டும் அல்லது வைக்கோல் துண்டுகளை வெப்ப அழுத்த மூட்டி போன்ற வடிவமைக்கப்பட்ட கொதிகலனில் சுமார் 45 - 60 நிமிடங்கள் வேகவைக்கலாம். இவ்வாறு தொற்று நீக்கம் செய்யப்பட்ட வைக்கோல் துண்டுகளை ஒரு காற்றோட்டமுள்ள அறையில் பரப்பி ஈரப்பதம் 65 சதவிகிதம் இருக்கும்படி உலர்த்த வேண்டும். ஒரு கைப்பிடி வைக்கோல் துண்டுகளை கையில் எடுத்து இருக்க பிழிந்தால் தண்ணீர் சொட்டக் கூடாது. அதே சமயம் வைக்கோல் ஈரமாகவும் இருக்க வேண்டும்.

### இரசாயன முறையில் பதப்படுத்துதல்

வைக்கோல் துண்டுகளை நேரடியாக மருந்து கரைசலில் 16 மணி நேரம் ஊறவைத்து பிறகு பயன்படுத்தலாம். சுமார் 10 கிலோ உலர்ந்த எடையுள்ள வைக்கோல் துண்டுகளை இரசாயன முறையில் பதப்படுத்த 100 லிட்டர் மருந்து கரைசல் தேவை. 100 லிட்டர் தண்ணீருடன் கார்பன்டாசிம் என்னும் பூஞ்சாணக் கொல்லி 10 கிராமும், பார்மலின் 125 மில்லியும் கலந்து இரசாயன கரைசல் தயாரிக்கப்படுகிறது. அதன் பின் வைக்கோல் துண்டுகளை கரைசலில் நன்கு அமிழ்ந்து இருக்கும்படி 16 மணி நேரம் ஊற வைக்க வேண்டும். பார்மலின் எளிதாக ஆவியாகிவிடும் ஆதலால் வைக்கோல் துண்டுகள் அடங்கிய அண்டாவின் வாய் பகுதியை பாலிதீன் விரிப்பு கொண்டு மூடி கட்டிவிடவேண்டும்.

பின்பு 16 மணி நேரம் ஊறிய வைக்கோலை அகற்றி அதிகப்படியான நீரை வடித்து சுத்தமான அறையில் உலர்த்த வேண்டும். இம்முறையில் வைக்கோலை பயன்படுத்துவதில் எச்சரிக்கை தேவை. எந்தக் காரணத்தை கொண்டும் கார்பன்டாசிம் மருந்தை அதாவது, 100 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 10 கிராமுக்கு மேல் அதிகரிக்க கூடாது. பார்மலின் திரவம் ஆவியாகக் கூடியது, கண்களுக்கு எரிச்சல் ஊட்டக் கூடியது, ஆகையால், இதை பயன்படுத்தும் போது கையுறை, முகமூடி அணிந்து கொள்வது மிகவும் அவசியம். கொதிநீரில் பதப்படுத்துதல் மற்றும் இரசாயன முறையில் பதப்படுத்துதல் ஆகிய முறைகளை ஒப்பிடும் போது இரசாயன முறை உடல் நலத்திற்கு நல்லதல்ல.

### காளான் படுக்கை தயாரித்தல்

ஒரு காளான் படுக்கை தயாரிக்க அரை கிலோ வைக்கோல் தேவைப்படும். ஒரு காளான் விதைப்புட்டி கொண்டு இரண்டு காளான் படுக்கைகள் தயாரிக்கலாம். 60 X 30 செ.மீ. அளவுள்ள 80 காஜ் பருமன் கொண்ட பாலிதீன் பையின் அடிப்பகுதியை சணல் நூலால் கட்டி பையைத் திறந்து பதப்படுத்திய வைக்கோல் துண்டுகளை 5 செ.மீ. உயரத்திற்கு நிரப்பவேண்டும். ஒரு காளான் விதைப்புட்டியை எடுத்து விதையை இரண்டாக பிரித்து அதில் ஒரு பகுதியை ஐந்து பாகங்களாக பிரிக்கவும். ஒரு பங்கு விதை அதாவது 25 கிராம் அளவிற்கு வைக்கோலின் மேல் நடுவில் குறைவாகவும், ஓரங்களில் அதிகமாகவும் தூவவும். மீண்டும் அதன் மேல் 10 செ.மீ. உயரத்திற்கு இரண்டாவது அடுக்காக அடுக்கி அதன் மேல் 25 கிராம் அளவிற்கு வித்துக்களை தூவவேண்டும். இதே

போல் 3-வது மற்றும் 4-வது அடுக்குகளை தயார் செய்ய வேண்டும். பின் வாய்ப்பகுதியை சணல் துண்டால் கட்டி விடுதல் வேண்டும்.

### காளான் விதை பரவுதல்

காளான் படுக்கைகளை கொட்டகைக்குள் வைத்து கொட்டகையின் வெப்பநிலை 25 - 29° செல்சியஸ் மற்றும் ஈரப்பதம் 85 சதவிகிதம் இருக்குமாறு பராமரிக்க வேண்டும். படுக்கை முழுவதும் பூஞ்சாண இழை பரவ சுமார் 15 - 20 நாட்களாகும். காளான் பூஞ்சாணம் முழுவதும் பரவியபின் 3 நாட்கள் கழித்து மொட்டுக்கள் படுக்கையின் மேற்பரப்பில் தோன்றும். காளான் தோன்றும் அறைக்கு தகுந்த முறையில் பராமரிப்பது சீரான காளான் உற்பத்திக்கு மிகவும் அவசியம். மிதமான வெளிச்சமும், காற்றோட்டமும்

இருப்பது மிகவும் அவசியம். காற்றோட்ட மில்லாத அறையை அடைத்து வைத்து விட்டால் கரியமிலவாயுவின் அடர்த்தி அதிகமாகி காளானின் இயற்கை வளர்ச்சி பெரிதும் பாதிக்கப்படும்.

### காளான் அறுவடை

காளான் 20 - 22 நாட்களில் மொட்டுகளாகி, முழுவளர்ச்சி அடைகின்றன. பின் 5 - 6 நாட்களில் காளான் அறுவடைக்கு வரும். பிறகு 7 லிருந்து 10 நாட்களில் இரண்டு அல்லது மூன்று முறை அறுவடை செய்யலாம். ஒரு படுக்கையில் இருந்து சராசரியாக 500 கிராம் காளான் கிடைக்கும். துளையிடப்பட்ட பாலிதீன் பைகளில் அறுவடை செய்த காளான்களை சேமித்து விற்பனை செய்யலாம்.





அரசு சான்று பெற்ற நெல் விதைகளுக்கு



புளியங்குடி

செல்: 63814 46639, போன் : 04636 - 233207

# சத்துணவில் கீரை வகைகளின் பங்கு

முனைவர் கோ. சதீஸ்  
முனைவர் இரா. மணிமேகலை  
முனைவர் மு. சயாபதி

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
திருர் - 602 025, திருவள்ளூர் மாவட்டம்  
அலைபேசி : 87780 78374

உலகில் உள்ள உயிர்கள் அனைத்திற்கும் உணவுதான் முதல் தேவை என்பதை நாம் அறிவோம். தாவரங்கள் தங்களுக்கு வேண்டிய உணவை மண்ணிலிருந்தும், காற்றிலிருந்தும், நீரிலிருந்தும் பெற்றுக் கொள்கின்றன. ஆனால், மிருகங்கள் தாவரங்களையும், தாவரங்களையுண்ணும் சிறிய மிருகங்களையும் உணவாகக் கொள்கின்றன. மனிதனோ சிறந்த தாவரங்களையும், பிராணிகளையும் தேர்ந்தெடுத்து வளர்த்து அதில் தனக்கு தகுந்த பகுதியை மட்டுமே உணவாகக் கொள்கின்றான். மனிதனின் உணவுப் பழக்கம் அவன் வாழும் பகுதிகளில் வளரும் தாவரங்களையும், பிராணிகளையும் பொருத்து மாறுபடுகின்றது. அவன் சாப்பிடும் உணவுகளைப் பொறுத்து அவனுக்குச் சத்தும், வேலை செய்யும் சக்தியும் கிடைக்கின்றது. சக்தி கொடுக்கும் உணவுகளை மட்டும் சாப்பிட்டால் போதாது. நோய்கள் வராமல் தடுக்கவும், நோய்களை எதிர்த்து நிற்கவும் வைட்டமின் சத்துக்களும், தாதுப்புக்களும் நிறைந்த உணவை நாம் சாப்பிட வேண்டும்.

நமது உணவில் புரதம், மாவுப் பொருள், கொழுப்பு, வைட்டமின், தாதுப்பு முதலிய அனைத்தும் சீரான அளவில் இருக்க வேண்டும். அதைத்தான் சமச்சீர் உணவு என்று சொல்லுகிறோம். சமச்சீர் உணவுத் திட்டத்தின்படி, தேவையான வைட்டமின் சத்துக்களையும், தாதுப்புக்களையும் பெற ஒருவர் தினசரி 125 கிராம் கீரைகளையும்



75 கிராம் காய்களையும் அரிசி, பருப்பு போன்ற மற்ற உணவோடும் சேர்த்துச் சாப்பிட வேண்டும். அரிசி, பருப்பு போன்ற உணவுகளில் நமக்குத் தேவையான மாவுப் பொருட்களும், புரதமும் மட்டுமே கிடைக்கின்றன. முக்கியமான வைட்டமின் சத்துக்களையும் தாதுப்புக்களையும் நாம் கீரையிலிருந்துதான் எளிதாகப் பெற முடியும்.

நம் நாட்டில் இன்று பொதுவாக எங்கு பார்த்தாலும் வைட்டமின் குறைபாடுகள் காணப்படுகின்றன. குழந்தைகளிடமும், கர்ப்பிணிகளிடமும் இக்குறைகள் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. இக்குறையை நீக்க நம் அனைவருக்கும் தேவையான சத்துணவைப் பெறுவதற்கு நாம் கீரைகளின் உற்பத்தியைப் பெருக்க வேண்டும்.

கீரைகளின் உற்பத்தியைப் பெருக்குவது மிகவும் எளிது. கீரைகளை நாம் ஆண்டு முழுவதும் பயிர் செய்யலாம். மிகக் குறுகிய காலத்தில் அறுவடை செய்யலாம், அதிக விளைச்சலும் எடுக்கலாம். உதாரணமாக ஒரு ஏக்கரில் நாம் மூன்று போகமும் நெல் விளைவித்தால்கூட அதிகப்பட்சம் 8 டன் நெல்தான் விளைவிக்க முடியும். ஆனால், அதே

நிலத்தில் கீரை பயிரிட்டால் ஒரு முறைக்கு 8 டன் வீதம் ஒரு ஆண்டில் 64 டன் கீரைகள் உற்பத்தி செய்து விடலாம்.

உற்பத்தி செய்வது மட்டுமின்றி நாம் நமது உணவில் தினந்தோறும் கீரையைச் சேர்த்துக் கொள்வதைப் பழக்கமாக்கிக் கொள்ள வேண்டும். கீரைகளில் எண்ணற்ற வகைகள் இருக்கின்றன. நமக்குப் பிடித்தமான கீரைகளை நாளுக்கொரு வகையாகப் பயன்படுத்தலாம், கீரைகளில் வைட்டமின் ஏ, பி, சி சத்துக்களும், சுண்ணாம்புச்சத்து, இரும்புச்சத்து ஆகியவையும் அதிகமாகக் கிடைக்கின்றன. இந்தச் சத்துக்களை மருந்துக்கடைகளில் அதிக விலை கொடுத்து கசப்பான மாத்திரைகளை வாங்கிச் சாப்பிடுவதைவிட, மிக மலிவாகக் கீரைகளை வாங்கிச் சுவையோடு சாப்பிடலாம்.

கீரைகளைச் சாப்பிடுவதை தாழ்வாகக் கருதும்நிலை மாற வேண்டும். தினசரி உணவில் கீரைகள் முக்கிய அங்கம் வகிக்க வேண்டும். வசதிகள் பல வாய்க்கப் பெற்றுள்ள மேலை நாடுகளில்கூட தினசரி உணவில் கீரைகளைச் சேர்த்துக் கொள்கின்றார்கள். அவர்கள் இன்றும் ஒருபடி மேலே சென்று



கீரைகளைச் சமைக்காமல் பச்சையாகவே சாப்பிடுகிறார்கள். கீரைகளைச் சமைக்குபோது வைட்டமின் சத்துக்கள் விரயமாகிவிடுவதால் அவர்கள் கீரையைச் சமைக்காமலே சாப்பிடப் பழகி விட்டார்கள். நம் நாட்டிலுள்ள உணவுப் பற்றாக்குறையை அறவே ஒழிக்க கீரைகளை அதிகமாகப் பயிரிடுவதும், கீரையைத் தினசரி உணவில் சேர்த்துக் கொள்வதும் தான் வழியாகும்.

கீரைகள் விலை மலிவாகயிருப்பதனால் அவைகளில் சத்து இல்லை என்றோ, அதிக விலை கொடுத்து வாங்கும் பழங்களில்தான் சத்து என்றோ நினைத்துவிடக் கூடாது, உதாரணமாக நமக்கு எளிதில் கிடைக்கும் ஒரு கிலோ முளைக் கீரையில் உள்ள வைட்டமின் ஏ சத்தைப் பெறுவதற்குச் சுமார் 70 கிலோ வாழைப்பழம் சாப்பிட வேண்டும். ஒரு கிலோ அகத்திக் கீரையில் உள்ள சுண்ணாம்புச் சத்தைப் பெற வேண்டுமானால் 113 கிலோ ஆப்பிள் சாப்பிட வேண்டும். ஒரு கிலோ அரைக்கீரையிலுள்ள இரும்புச்சத்தைப் பெறுவதற்கு 32 கிலோ அன்னாசிப் பழம் சாப்பிட வேண்டும். இதுபோல் ஒப்புநோக்க முடியாத அளவுக்கு பழங்களைவிட அதிகச் சத்துக்கள் கொண்டவை கீரைகள்.

இதிலிருந்தே கீரைகளை நாம் உணவில் தினசரி சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டியதன் அவசியம் விளங்கும்.

வைட்டமின் ஏ நமது கண்களை ஆரோக்கியமாக வைத்திருப்பதற்குத் தேவைப் படுகின்றது. வைட்டமின் ஏ குறைவினால் கண்கள் பார்வை குறைந்து விடும். வைட்டமின் ஏ, முட்டை, பால், மீன்எண்ணெய் முதலியவைகளிலிருந்தாலும் இவைகள் விலை அதிகமானவை. மலிவான கீரைகளிலிருந்து ஏ வைட்டமினைப் பெறுவதுதான் எளிது. வைட்டமின் ஏ சமைக்கும் போது அதிகமாகப் பாதிக்கப்படுவதில்லை.

அகத்தி, முளைக்கீரை, தண்டுக்கீரை, முருங்கைக்கீரை, பாலக் அல்லது பீட்டுக்கீரை, கொத்தமல்லி, கறிவேப்பிலை முதலிய கீரைகளில் வைட்டமின் ஏ அதிகமாகவுள்ளது. வைட்டமின் பி என்பது பல வைட்டமின்கள் சேர்ந்த ஒரு கூட்டுப் பொருளாகும். இந்த வைட்டமின்கள் குறைந்தால் பசி ஏற்படாது. நரம்புகள் சக்தியிழந்து உடல் வலுவு குறைந்து காணப்படும். வாயிலும் உதட்டிலும் புண்கள் ஏற்படும். இரத்தச் சோகை உண்டாகும். பெரிபெரி என்ற நோயும் உண்டாகும்.



வைட்டமின் பி அகத்திக் கீரை, முளைக்கீரை, கறிவேப்பிலை, புளிச்சக்கீரை, பொன்னாங்கண்ணிக்கீரை ஆகியவற்றில் அதிகமாக இருக்கிறது.

வைட்டமின் சி சத்து பல், எலும்பு முதலிய உறுப்புகள் வலுவுடன் வளர்ச்சியடைய உதவுகின்றது. வைட்டமின் சி சத்து நோய்களை எதிர்க்கும் சக்தியைக் கொடுக்கின்றது. வைட்டமின் சி சத்துக் குறைவினால் ஸ்கர்வி என்ற நோய் ஏற்படுகின்றது. வைட்டமின் சி அகத்திக் கீரை, முருங்கைக் கீரை, புண்ணாக்குக் கீரை, முளைக்கீரை, முட்டைகோஸ், கொத்தமல்லி முதலிய கீரைகளில் அதிகமாக இருக்கிறது. வைட்டமின் சி சத்து கீரைகளை வேக வைக்கும் போது பெரிதும் அழிந்து விடுகிறது. சமைக்கும் போது அதிக நேரம் வேக வைக்காமலும், வேகவைத்த நீரை இறுத்து விடாமலும் இருக்க வேண்டும். சமைக்காமல் சாப்பிடக்கூடிய பல கீரைகளையும் பச்சையாகச் சாப்பிடக் கற்றுக் கொள்ள வேண்டும். நமது இருதயம் சரியாகச் சுருங்கி விரிவதற்கும், இரத்தம் உறைவதற்கும் சுண்ணாம்புச் சத்து அவசியம். சுண்ணாம்புச் சத்து வளரும் குழந்தைகளுக்கும், பாலூட்டும்

தாய்மார்களுக்கும், கர்ப்பிணிகளுக்கும் மிக மிக அதிகமாகத் தேவைப்படுகின்றது. சுண்ணாம்புச் சத்து அகத்தி, முருங்கை, தண்டுக்கீரை, அரைக்கீரை, வேளைக்கீரை, கறிவேப்பிலை, பொன்னாங்கண்ணி, மணத்தக்காளிக் கீரை, கரிசலாங்கண்ணி, நச்சுக்கொட்டைக் கீரை, பாலக்கீரை முதலியவற்றில் அபரிமிதமாகக் கிடைக்கின்றது.

இரும்புச் சத்து நம் உடல் வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதது. இரும்புச் சத்துக் குறைவினால் இரத்தச்சோகை உண்டாகிறது. கர்ப்பிணிகளுக்கு இரும்புச் சத்து நிறைய தேவைப்படும், இரும்புச்சத்து முளைக்கீரை, அரைக்கீரை, கொத்தமல்லி, மணத்தக்காளிக் கீரை, குப்பைக் கீரை, நச்சுக் கொட்டைக் கீரை, பசலைக் கீரை, வல்லாரைக் கீரை, புண்ணாக்குக் கீரை, வேளைக் கீரை முதலிய கீரைகளில் நிறைய கிடைக்கிறது.

மேற்கூறிய கீரைகளைவிட எல்லா வைட்டமின் சத்துக்களும் தாதுப்புக்களும் ஒருங்கே கொண்ட கீரை தவசிக்கீரையாம். இக்கீரையைச் சமைக்காமல் பச்சையாகவும் சாப்பிடலாம். ஒரு முறை நட்டு விட்டால் பல ஆண்டுகளுக்கு கீரைகளைப் பறிக்கலாம். ஒவ்வொரு தோட்டத்திலும் அவசியம் வளர்க்கப்பட வேண்டிய கீரை தவசிக்கீரை.

வைட்டமின்கள் மட்டுமின்றி நம் உடல் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான பாஸ்பரஸ், மக்னீசியம், சோடியம், பொட்டாசியம் போன்ற தனிமங்களும் கீரை வகைகளில் போதிய அளவில் கிடைக்கின்றன. ஆகவே, எளிதில் மலிவாகக் கிடைக்கக்கூடிய கீரைகளை நாள்தோறும் நமது உணவில் சேர்த்து ஆரோக்கிய வாழ்வு பெறுவோம்.



# மரவள்ளியில் ஊட்டச்சத்துப் பற்றாக்குறை அறிகுறிகளும், அதன் நிவர்த்தி முறைகளும்

முனைவர் **ம. சங்கீதா**  
முனைவர் **பா.ச. சண்முகம்**  
முனைவர் **ப. அய்யாதுரை**

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்  
பாப்பாரப்பட்டி - 636 809  
தருமபுரி  
அலைபேசி : 77086 40531

**ம**ரவள்ளி பயிர் அனைத்து தட்ப வெப்ப காலநிலைகளிலும், வளம் குன்றிய நிலங்களிலும் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இப்பயிர் அமிலத்தன்மை கொண்ட நிலங்களில் சாகுபடி செய்ய மிகவும் ஏற்றது. இது இயல்பாகவே வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியது. மேலும், இப்பயிர் வளம் குன்றிய நிலங்களில் சாகுபடி செய்யப்பட்டாலும், மற்ற பயிர்களைக் காட்டிலும், நிலத்திலிருந்து அதிகளவு ஊட்டச்சத்துக்களை உறிஞ்சும் தன்மை கொண்டது. எனவே, மரவள்ளி சாகுபடிக்கு பிறகு நிலங்களில் ஆரம்ப நிலையைக் காட்டிலும் மண்வளம் மிகவும் குறைந்து காணப்படும். மேலும், விவசாயிகள் இப்பயிரை நீண்டகாலத்திற்கு தொழு உரங்களோ அல்லது இரசாயன உரங்களோ இடாமல் தொடர்ந்து ஒரே நிலத்தில் சாகுபடி செய்யும் பொழுது மண்ணிலுள்ள சத்துக்கள் சுரண்டப்படுவதாலும், மண் அரிமானத்தினாலும் மண்வளம் குறைந்து கொண்டே வருகிறது.

பொதுவாக மரவள்ளி பயிர் நன்றாக வளர்ந்து அதிக விளைச்சலை கொடுப்பதற்கு மொத்தம் 16 வகையான ஊட்டச்சத்துக்கள் தேவைப்படுகிறது. இவற்றுள் ஒன்றின் அளவு குறைந்தாலோ அல்லது அதிகரித்தாலோ மற்ற சத்துக்களின் அளவில் குறைப்பாட்டினை ஏற்படுத்தி பயிரின் இயல்பான வளர்ச்சியைப் பாதிக்கும். உதாரணமாக மரவள்ளி சாகுபடி செய்யக்கூடிய நிலங்களில் அதிகளவு சாம்பல் சத்து இருப்பின் அது பயிர்களில் மெக்னீசியம் சத்து குறைப்பாட்டினை ஏற்படுத்தும்.





**சாம்பல் சத்து பற்றாக்குறை**

அதேபோன்று, மண்ணில் மணிச்சத்து மற்றும் சுண்ணாம்புச்சத்து மிகுதியானால் துத்தநாகச்சத்து குறைபாடு ஏற்படும். எனவே, பயிருக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை போதுமான அளவிலும், சமவிகிதத்திலும் அளிப்பது மிகவும் முக்கியம். அவ்வாறு அளிக்கப்படாத நிலையில் குறைபாடு அளவைப் பொறுத்து 10 முதல் 25 சதவிகிதம் வரை விளைச்சலில் இழப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

மரவள்ளி பயிரில் பொதுவாக அதிகளவில் தென்படும் ஊட்டச்சத்துக்களின் பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் மற்றும் அதன் நிவர்த்தி முறைகள் பற்றிக் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

### **பேரூட்டச் சத்துக்கள்**

மரவள்ளி ஒரு கிழங்கு வகைப் பயிராக இருப்பதால் பேரூட்டச் சத்துக்களைப் பொறுத்தவரை தழை மற்றும் மணிச்



**துத்தநாகச் சத்து பற்றாக்குறை**

சத்துக்களை விட சாம்பல் சத்து அதிகளவில் தேவைப்படும். சாம்பல் சத்து பயிர்களில் புரதம், கார்போஹைட்ரேட் மற்றும் கொழுப்புச் சத்துக்களின் ஒரு அங்கமாக மட்டுமல்லாமல், பயிரின் வளர்ச்சிதை மாற்றத்திலும் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. மேலும், இலைகளில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட கார்போஹைட்ரேட் (மாவுச்சத்து) பயிரின் பல்வேறு பகுதிகளுக்கு எடுத்து செல்வதிலும் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

பொதுவாக மரவள்ளி பயிர் மற்ற சத்துக்களைவிட சாம்பல் சத்தினை அதிகளவு மண்ணிலிருந்து எடுத்துக் கொள்ளும் தன்மை கொண்டது. அதாவது, ஒரு எக்டர் நிலப்பரப்பிலிருந்து ஒரு முறை மரவள்ளிக் கிழங்கு அறுவடையின் மூலம் 90 கிலோ சாம்பல் சத்து மண்ணிலிருந்து உறிஞ்சப்பட்டு வெளியேற்றப்படுகிறது. எனவே, சாம்பல்

சத்து இடாமல் தொடர்ந்து ஒரே நிலத்தில் மரவள்ளி பயிர் சாகுபடி செய்யும் பொழுது மண்ணில் இச்சத்தின் அளவு குறைவதுடன் விளைச்சலும் பெறுமளவு குறைகின்றது.

### சாம்பல் சத்து பற்றாக்குறை

மணற்பாங்கான நிலங்கள் மற்றும் ஒரே நிலத்தில் தொடர்ந்து மரவள்ளி சாகுபடி செய்யக்கூடிய நிலங்களில் சாம்பல்சத்து பற்றாக்குறை அதிகளவில் தோன்றும். மண்ணில் அதிகளவு சுண்ணாம்பு மற்றும் மெக்னீசியம் சத்துக்கள் இருப்பின் அவை சாம்பல்சத்து எடுத்துக் கொள்ளும் அளவை குறைத்து பயிர்களில் பற்றாக்குறையை தோற்றுவிக்கும்.

சாம்பல் சத்து பற்றாக்குறையினால் பயிர் மற்றும் தண்டின் வளர்ச்சி குறைந்து, இலைகள் சிறுத்து காணப்படும். அதிகளவு பற்றாக்குறை இருப்பின் அடி இலைகளின் நுனிப்பகுதியில் சிறிய ஊதா அல்லது பழுப்பு நிறப் புள்ளிகள் தோன்றி இலைகள் மேல்நோக்கி அல்லது கீழ்நோக்கி வளைந்து காணப்படும். பற்றாக்குறை தீவிரமடையும் பொழுது பழுப்பு நிறப் புள்ளிகள் இணைந்து இலையின் நுனிப்பகுதி மஞ்சளாகி பின்னர் காய்ந்துவிடும். பாதிக்கப்பட்ட இலைகள் மற்றும் இலைக்காம்புகள் முதிர்ச்சியடையாமலே பழுத்து கீழே விழுந்து விடும். சில தருணங்களில் சாம்பல் சத்து பற்றாக்குறையினால் அதிகளவு கிளைகள் தோன்றி செடி அதிக வளர்ச்சியுடன் காட்சியளிக்கும்.

ஒரு சில இரகங்களில் சாம்பல் சத்து பற்றாக்குறையினால் தண்டின் மேல்மட்ட பகுதிகளில் சிறு வெடிப்புகள் தோன்றி பின்னர் முதிர்ச்சியடையாமலே முதிர்ச்சியடைந்தது போல் தோற்றமளிக்கும். தண்டின் கணுவிடைப்

பகுதியின் நீளம் குறைந்து மேல்மட்ட தண்டுப்பகுதி குறுகி வளைந்து தோற்றமளிக்கும்.

சாம்பல் சத்து குறைப்பாட்டை நிவர்த்தி செய்ய பரிந்துரை செய்யப்பட்ட அளவு சாம்பல் சத்து உரத்தை பயிரின் வளர்ச்சி நிலைகளுக்கு ஏற்றவாறு பிரித்து இடவேண்டும். மேலும், 1.0 சதவிகிதம் மியூரேட் ஆப் பொட்டாஷ் (100 கிராம் மியூரேட் ஆப் பொட்டாஷ் உரத்தை 10 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைக்க வேண்டும்) கரைசலை 15 நாட்கள் இடைவெளியில் இரண்டு முறை தெளிப்பதன் மூலம் பற்றாக்குறையை நிவர்த்தி செய்யலாம்.

### நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள்

மரவள்ளியில் நுண்ணூட்டச் சத்துக்களைப் பொறுத்த வரை இரும்பு மற்றும் துத்தநாகச் சத்துக்களின் பற்றாக்குறை அதிகளவில் தென்படுகின்றது. இந்த சத்துக்களின் பற்றாக்குறை களர் நிலங்களில் அதாவது, மண்ணின் அமிலக் காரநிலை 8.0 க்கு அதிகமாக உள்ள நிலங்கள், மணற்பாங்கான மற்றும் சுண்ணாம்புச் சத்து அதிகமாக உள்ள நிலங்களில் அதிகளவில் தோன்றும். இவ்வகை நிலங்களில் இரும்பு மற்றும் துத்தநாகம் ஆகியவை நீரில் எளிதில் கரையாத ஹைட்ராக்ஸைடுகள் மற்றும் டிரைபாஸ்பேட் உப்புக்களாக மாற்றமடைந்து மண்ணில் நிலைப்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த உப்புக்களை பயிர்கள் எளிதில் எடுத்துக் கொள்ள இயலாது. எனவே, பயிர்களில் சத்துப் பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் ஏற்படுகிறது. மேலும், வறட்சி மற்றும் நீர்ப் பற்றாக்குறை ஏற்படும் பொழுதும், அதிகளவு மணிச்சத்து மற்றும் சுண்ணாம்புச் சத்து இடுவதாலும், இந்த நுண்ணூட்டச் சத்துக்களின் குறைபாடு அதிகமாக இருக்கும்.



**இரும்புச் சத்து பற்றாக்குறை**

### துத்தநாகச் சத்து பற்றாக்குறை

துத்தநாகச் சத்து பற்றாக்குறையால், முதலில் இளம் இலைகளின் நரம்புகளுக்கு இடைப்பட்ட பகுதி பச்சையமிழந்து மஞ்சளாகவும், இலை நரம்புகள் பச்சை நிறத்துடனும் காட்சியளிக்கும். செடிகள் வளர்ச்சி குன்றி, கணுவிடைப் பகுதியின் நீளம் குறைந்து காணப்படும். புதிதாக வெளிவரும் நுனி இலைகள் அளவில் சிறுத்தும், மஞ்சளாகவும், மேல் நோக்கியும் காணப்படும். பற்றாக்குறை தீவிரமடையும் பொழுது பாதிக்கப்பட்ட இலையின் நுனிப்பகுதி கருகியும், செடி வளர்ச்சி குன்றியும் காணப்படும்.

துத்தநாகச் சத்து குறைப்பாட்டை நிவர்த்தி செய்ய துத்தநாக சல்பேட் 0.5 சதவிகித கரைசலை அதாவது, 50 கிராம் துத்தநாக சல்பேட் உரத்தை 10 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து அதனுடன் ஒட்டும் திரவம் 5 மி.லி.

சேர்த்து செடிகளின் மீது நன்றாக படும்படி காலை அல்லது மாலை நேரத்தில் கைத்தெளிப்பான் கொண்டு தெளிக்க வேண்டும். இவ்வாறு 15 நாட்கள் இடைவெளியில் இரண்டு அல்லது மூன்று முறை இலைவழித் தெளிப்பு செய்ய வேண்டும்.

### இரும்புச் சத்து பற்றாக்குறை

இரும்புச் சத்து பற்றாக்குறையினால் இளம் இலைகள் பச்சையம் இழந்து காணப்படும். குறைப்பாட்டின் ஆரம்ப நிலையில் இலைகள் வெளிறியும், இலை நரம்புகள் அடர் பச்சை நிறத்துடனும் காணப்படும். குறைபாடு தீவிரமடையும் பொழுது இலை நரம்புகள் நிறமிழந்து, இலைப்பரப்பு முழுவதும் மஞ்சள் நிறமாக மாறி பின்பு வெண்மை நிறத்தில் காட்சியளிக்கும்.

எனவே, இரும்புச்சத்து குறைப்பாட்டை நிவர்த்தி செய்ய இரும்பு சல்பேட் 1 சதவிகிதம் அதாவது, 10 லிட்டர் தண்ணீரில் 100 கிராம் இரும்பு சல்பேட் உரம் மற்றும் ஒட்டும் திரவம் 5 மி.லி. ஆகியவற்றை கலந்து செடிகளின் மீது நன்றாக படும்படி காலை அல்லது மாலை நேரத்தில் கைத்தெளிப்பான் கொண்டு தெளிக்க வேண்டும். இவ்வாறு 15 நாட்கள் இடைவெளியில் இரண்டு அல்லது மூன்று முறை அதாவது, பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் மறையும் வரை இலைவழித் தெளிப்பு செய்ய வேண்டும்.

எனவே, விவசாயிகள் மேற்கூறிய முறையில் ஊட்டச்சத்துக்களை இலை வழி தெளிப்பு செய்வதன் மூலம் மரவள்ளியில் ஊட்டச்சத்து குறைப்பாட்டினால் ஏற்படும் விளைச்சல் இழப்பைத் தவிர்த்து அதிக விளைச்சல் மற்றும் கூடுதல் வருமானம் பெறலாம்.



# கோகோவில் நோய் மேலாண்மை

முனைவர் பி. முத்துலட்சுமி

பயிர் நோயியல் துறை  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003  
அலைபேசி : 94860 38215

இந்தியாவில் 1970ம் ஆண்டு முதல் பண்ணைப் பயிராக கோக்கோ சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகின்றது. தென்னை மற்றும் பாக்குத் தோட்டங்களில் கலப்புப் பயிராகவும், பகுதி சமன்படுத்தப்பட்ட காடுகளில் தாழ்வடுக்குப் பயிராகவும் வளர்க்க பொருத்தமானதாக கோக்கோ கருதப்படுகிறது. வளர்ந்து வரும் உலக பொருளாதாரச் சந்தையில் கோக்கோ முக்கிய இடத்தைப் பெற்றுள்ளது. கோக்கோ பயன்படுத்தப்படாத சாக்லேட், பானங்கள், ஐஸ்க்ரீம், ஊட்டச்சத்து உணவு மற்றும் மருந்துப்பொருட்கள் இல்லை என்று கூறும் அளவுக்கு அதன் உபயோகம் உள்ளது. தமிழ்நாட்டில் மட்டுமல்லாது கோகோ பயிரிடப்படும் எல்லா இடங்களிலும் கோகோவை பல்வேறு விதமான நோய்கள் தாக்கி உற்பத்தித்திறன் மற்றும் விளைச்சலைப் பாதிக்கின்றன. அவற்றுள் மிக முக்கியமானது கோகோ பழ அழுகல் நோய் ஆகும்.

## கருங்காய் நோய் (ஃபைட்டோஃப்தோரா பால்மிவோரா)

இந்த நோய் 12 - 40 சதவிகித விளைச்சல் இழப்பை உண்டு பண்ணுகின்றது. இந்த நோய் தென்மேற்கு பருவமழை காலங்களில் மிக அதிக அளவில் பழங்களை தாக்கி அதனால் பெரும் விளைச்சல் இழப்பை ஏற்படுத்துகின்றது. காயிலிருந்து பழம் வரை எந்த நிலையில் வேண்டுமானாலும் தாக்கக் கூடும். காய் அல்லது பழத்தின் மேற்பரப்பில் வட்ட பழுப்பு நிற நீர்க்கோர்த்த புள்ளிகள் தோன்றி முழுவதும் பரவும். காய்கள் கரும்பழுப்பு அல்லது கறுப்பு நிறத்தில் மாறிவிடும். காய் மற்றும் பழத்தின் உள்பகுதியும் கறுப்பு நிறமாகி விதைகள் அழுகிவிடும்.



**கருங்காய் நோய் - அறிகுறிகள்**

### கட்டுப்பாடு

காய்ந்த மற்றும் நோய்த் தாக்கிய காய், பழங்களை அகற்ற வேண்டும். நல்ல வடிகால் வசதி செய்ய வேண்டும். நிழலை குறைத்து நல்ல காற்றோட்டம் இருக்குமாறு பராமரிக்க வேண்டும். போர்டோ கலவை ஒரு சதவிகிதம் மழைக்கு முன் ஒரு முறையும், பின்பு தேவைப்பட்டால் தெளிக்க வேண்டும். குடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் திரவம் 0.5 சதவிகிதம் மண் மற்றும் இலையின் மீது தெளிக்க வேண்டும்.

### கோங்கர் நோய் (ஃபைட்டோஃப்தோரா பால்மீவோரா)

இந்நோய் மரத்தின் ஆதாரத் தண்டு மற்றும் விசிறிக் கிளைகளிலும் காணப்படும். ஆரம்பத்தில் சாம்பல் நிற நீர் கோர்த்த புள்ளிகளாகக் காணப்படும். இந்நோய் நாளாக நாளாக செந்நிறத்தில் மாறும். இப்பகுதியிலிருந்து செந்நிற திரவம் ஒழுகிப் பின் காய்ந்து விடும். இதனால் மரத்தின் நடுப்பகுதியில் பிளவு உண்டாகி மரம் ஒடிந்து விடும். இந்நோய்க் காரணியான பூஞ்சை, கருங்காய் நோய்த் தாக்கப்பட்ட

காய்களிலிருந்தும், மண்ணிலிருந்தும் மரத்திற்குப் பரவுகிறது.

### கட்டுப்பாடு

இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்த கருங்காய் நோய்த் தாக்கப்பட்ட காய்களைக் கண்டு பிடித்து அப்புறப்படுத்தி அழிக்க வேண்டும். கோகோ தோட்டத்தில் முறையான வடிகால் வசதிகள் செய்யப்பட வேண்டும். இந்நோயின் ஆரம்ப நிலையில் பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளைச் சிறிதளவு செதுக்கி விட்டு போர்டோ பசையைத் தடவ வேண்டும்.

### மரக்கரி காய் அழகல் நோய் (போட்டிரிடிப்ளாடியா தியோபுரோமே)

கோடை காலங்களில் இந்நோய் அதிகமாக தாக்கும் காய்களிலிருந்து பழம் வரை எல்லா நிலைகளிலும் பாதிப்புக் குள்ளாகின்றது. மஞ்சள் நிற புள்ளிகள் காய், பழம் தண்டுப்பகுதியில் அல்லது நுனியில் உண்டாகின்றது. பெரிதாகி எல்லா இடங்களிலும் பரவி சாக்லேட் பழுப்பு நிறமாகிறது. காய் மற்றும் பழத்தின் மேற்பரப்பில் பூசன விதைகள் தோன்றுவதால்



## கேங்கர் நோய் - அறிகுறிகள்

கறுப்பு நிற பாசிப் படர்ந்தது போல் காட்சியளிக்கும்.

### கட்டுப்பாடு

சிறந்த மேலாண்மை முறையை அறிந்து மரங்களை நன்கு பராமரித்தல் அவசியம். நோய்த் தாக்கிய காய் மற்றும் பழங்களை அகற்ற வேண்டும். இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்த 1 சதவிகித போர்டோ கலவையை தெளிக்க வேண்டும்.

### குழற்கோடு கருகல் நோய் (ஆன்கோபெசிடியம் திலோபுரோமே)

நாற்றுக்களின் மேல் நுனியிலிருந்து இரண்டாவது (அ) மூன்றாவது இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகி வெளிறிவிடும். நோய்த் தாக்கிய இலைகள் சில நாட்களில் விழுந்துவிடும். தாக்கப்பட்ட இலைகள் வெள்ளை நிற பூஞ்சாண வளர்ச்சியால் மூடப்படும். பாதிக்கப்பட்ட கிளைகளை நீள வாக்கில் வெட்டி பார்க்கும் பொழுது குழற்கோடு பகுதியில் கருமை நிறக் கீற்றுகள் காணப்படும்.

### கட்டுப்பாடு

நோய்த் தாக்கிய கிளைகளை அகற்றி நோயின் அறிகுறி தோன்றிய பாகத்திலிருந்து

30 செ.மீ. மேல் வெட்டி எடுப்பதால் நோய் பரவுவதை தடுக்கலாம். நோய்க்கு எதிர்ப்புத் தன்மையுடைய இரகங்களை வளர்க்க வேண்டும். கேரள வேளாண் பல்கலைக்கழகம் வெளியிட்டுள்ள சிசிஆர்பி-1 வடி, சிசிஆர்பி-7 போன்ற அதிக விளைச்சல் மற்றும் நோய் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டப் பயிர்களை பயிரிடலாம்.

### வெள்ளை நூற் கருகல் நோய் (மராஸ்மியஸ ஸ்கேன்டென்ஸ்)

இலை, இலையின் மேற்பரப்பு, இலை தண்டுகள், இளம் தண்டுகள் மற்றும் கிளைகளின் மேற்பரப்பில் பூஞ்சாண இழைகள் நூல் போன்று நீளமாக காணப்படும். இலைகள் கறுப்பு நிறமாகி கிளைகளிலிருந்து பிரிந்து கீழே விழாமல் பூஞ்சாண இழைகளால் பின்னப்பட்டு தொங்கும். தாக்கப்பட்ட கிளைகள் அதிகமாக இறக்க நேரிடுகிறது.

### கட்டுப்பாடு

தேவைக்கும் அதிகமாக நிழல் படாமல் இருக்க வேண்டும். போர்டோ கலவையை ஒரு சதவிகிதம் (அ) காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு (0.3 சதவிகிதம் - 3 கிராம் மருந்தை 1 லிட்டர் நீரில்



**மரக்கரி காய் அழுகல் நோய்  
- அறிகுறிகள்**



**குழற்கோடு கருகல் நோய்  
- அறிகுறிகள்**


கலந்து) கலவையை மழைக்கு முன்பு ஒரு முறையும், பின்பு தேவைப்பட்டால் தெளிக்க வேண்டும்.

### **சொல்லி வாடல் (அ) இளங்காய்கள் வாடல் நோய்**

காய் பிஞ்சுகளில் இந்நோய் தாக்குதல் தீவிரமாக காணப்படும். ஜனவரி முதல் மே மாதங்களில் அதிகம் காணப்படும். தாக்கப்பட்ட பிஞ்சுகள் சுருங்கி உருமாறி வாடி அதே சமயம் கீழே விழாமல் மரங்களில் ஒட்டி கொண்டிருக்கும். இந்நோய்க்கான

காரணிகள் பூச்சி, பூஞ்சாணம் தாக்குதல், சத்து பற்றாக்குறை மற்றும் அதிக காய்கள் உற்பத்தி போன்ற பல்வேறு காரணங்களும் கூறப்படுகின்றன.

### **கட்டுப்பாடு**

எந்த காரணியால் இந்நோய் ஏற்பட்டுள்ளது என்பதை கண்டறிந்து தகுந்த கட்டுப்பாட்டு முறைகளை கையாள வேண்டும். போர்டோ கலவை ஒரு சதவிகிதம் (அ) காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு 0.3 சதவிகித கலவையை மழைக்கு முன்பு ஒரு முறையும், பின்பு தேவைப்பட்டால் தெளிக்கவேண்டும். 

### **செண்டுமல்லி...**

**இரகங்கள்:** எம்.டி.யு 1, உள்ளூர் மஞ்சள் மற்றும் ஆரஞ்சு வகைகள், பூசா நரங்கி கெய்ன்டா, பூசா பசந்தி கெய்ன்டா.

**மண் மற்றும் தட்பவெப்பநிலை:** நல்ல வடிகால் வசதியுடன் கூடிய எல்லா வகை மண்ணிலும் பயிரிடலாம். கார அமிலத் தன்மை 6.0 முதல் 7.5 வரை இருக்க வேண்டும். களர் மற்றும் உவர் நிலங்கள் சாகுபடிக்கு ஏற்றதல்ல. செண்டுமல்லிக்கு சீரான மிதவெப்ப நிலை அவசியம். சமவெளி மற்றும் மலைப் பிரதேசங்களில் பயிரிடலாம். இப்பயிரை ஆண்டு முழுவதும் அனைத்துப் பருவங்களிலும் பயிர் செய்யலாம்.

**நன்றி :** செண்டுமல்லி சாகுபடி கையேடு, வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம். திருப்பதிசாரம், கன்னியாகுமரி மாவட்டம் - 629 901

# பாசன நீர் உவர் தன்மையுடையதா..? நெல் திருச்சி 3 சாகுபடி செய்வீர் ! - ஒரு விவசாயியின் அனுபவம்

திரு. ஈ. நவந்தன்

அழகரை அஞ்சல்

தொட்டியம் வட்டம், திருச்சி - 621 209

அலைபேசி : 75986 84027



கடந்த சில வருடங்களாக தமிழகம் வழக்கத்திற்கு மாறாக குறைந்த அளவு மழையை பெற்று வருகின்றது. அதன் விளைவாக நிலத்தடி நீர் மட்டமும் குறைந்து கொண்டே போகின்றது. அதோடு மட்டுமல்லாமல் நிலத்தடி நீரில் உப்பின் அளவும் அதிகரித்து அந்நீர் உவர் தன்மையாக மாறிக்கொண்டே வருகின்றது. இந்த சூழ்நிலையில் விவசாயிகளால் பெரும்பாலான பயிர்கள் சாகுபடி செய்ய முடியாமல் போய்விடுகின்றன. அது மட்டுமின்றி பயிர்கள் வளர்ந்தாலும் ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறையால் நல்ல விளைச்சல் பெற முடியாமல் போய்விடுகிறது. இப்பிரச்சனைகளை களைய நிலத்தடி நீரை பரிசோதனை செய்து அதற்குரிய பரிந்துரையின்படி சாகுபடி செய்தல் மிகவும் அவசியமாகும். அவ்வாறு சாகுபடி செய்து வெற்றி கண்ட திரு ஆர். நவந்தன் அவர்களை சந்தித்த போது அவர் கூறியதாவது.

நான் திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்தில் தொட்டியம் வட்டாரம் அழகரை கிராமத்தில் வசித்து வருகிறேன். எனக்கு 4 ஏக்கர் நிலம் உண்டு. எனது தொழில் விவசாயம். எங்கள் வாழ்வாதாரத்திற்கு விவசாயத்தையே முழுமையாக நம்பியுள்ளோம். கடந்த சில வருடங்களாக எங்களது தோட்டத்தில் உள்ள கிணற்று நீரில் உப்பின் அளவு கூடிக்கொண்டே போனது. குடிப்பதற்கும் எங்களால் இந்நீரை பயன்படுத்த முடியவில்லை. இந்நீரை பாய்ச்சும் வயலில் எந்த பயிரும் சரியாக வளர வில்லை.



தொடர்ந்து ஏமாற்றத்தையே சந்தித்த நான் கடந்த 2017-ஆம் வருடம் ஜூலை மாதம் சிறுகமணியிலுள்ள வேளாண் அறிவியல் நிலையத்திற்கு சென்று எனது கிணற்று நீரை பரிசோதனை செய்து தக்க பரிந்துரைகளை வழங்கக் கேட்டேன். பிறகு நான் கொடுத்த நீர் மாதிரியை அவர்கள் பரிசோதனை செய்தார்கள். பரிசோதனையின் முடிவில் அந்நீரில் அமில காரத்தன்மை 8.4 ஆகவும், உப்பின் அளவு 8.3 டெசி. சீ/மீ. இருப்பதாகவும் ஆய்வில் கண்டறியப்பட்டது. அதை போல் மண்ணை பரிசோதனை செய்து பார்த்ததில் அதன் அமில காரத் தன்மை 8.3 ஆகவும் உப்பின் அளவு 2.03 டெசி. சீ/மீ. ஆகவும், இருந்தன. அதில் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்கள் முறையே 109 கிலோ / ஏக்கர் (குறைவு), 6.8 கிலோ / ஏக்கர் (மத்திமம்) மற்றும் 104.8 கிலோ / ஏக்கர் (மத்திமம்) ஆக இருந்தன. மேலும், நான் அவர்களிடம் இந்நீரை பயன்படுத்தி நெல் சாகுபடி செய்ய என்ன செய்ய வேண்டும் என்று கேட்டேன். அதற்கு அவர்கள் இந்நீரில் திருச்சி 3 என்ற இரக நெல்லை சாகுபடி செய்யுங்கள் நல்ல விளைச்சல் மற்றும் இலாபம் பெறலாம் என ஆலோசனை வழங்கினர். மேலும், நெல் திருச்சி 3 இரகத்தின் சிறப்பம்சங்களையும் கூறினார்கள். அத்துடன் மேலும், இரண்டு உவர் தன்மையைத் தாங்கி வளரக்கூடிய நெல் இரகமான கங்காவதி சோனா (ஜிஜிவி 05-01) மற்றும் திருச்சி 2005-03 என்ற நெல் விதையையும் வயல்வெளி ஆய்விற்காக வழங்கினார்கள்.

அதாவது, திருச்சி 3 நெல் இரகம் இடலி தயாரிப்பதற்கு ஏற்ற இரகம். களர் மற்றும் உவர் தன்மையைத் தாங்கி வளரக்கூடிய அனைத்து நிலங்களிலும் சாகுபடிக்கு ஏற்ற நடுத்தர பருமன் உடைய அரிசி இரகம். அதிக



அறவைத்திறன் (71.3 சதவிகிதம்) கொண்டது. அதிக முழு அரிசி கொடுக்கக்கூடிய திறன் (66.0 சதவிகிதம்) உடையது. அதிக அவல் காணும் திறன் (82.2 சதவிகிதம்) கொண்டது. இலைச்சுருட்டுப் புழு, தண்டுத் துளைப்பான் மற்றும் புகையானுக்கு எதிர்ப்புத்திறன் கொண்டது. மேலும், குலை நோய், பழுப்புப்புள்ளி, இலை உறைக்கருகல் நோய் மற்றும் கதிர் உறை அழுகல் நோய்களுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டது என பல்வேறு தகவல்களை கொடுத்தனர். பிறகு அதற்குரிய விதை மற்றும் சாகுபடிக்கான ஆலோசனைகளையும் நான் அந்நிலையத்திலேயே பெற்று, அதன்படி 2017-ஆம் வருடம் சம்பா பருவத்தில் சாகுபடி செய்தேன்.

முதலில் 60 சென்ட் நிலத்தில் சாகுபடி செய்து பார்க்கலாம் என நடவு செய்தேன். சாகுபடி நிலத்தில் தக்கைப்பூண்டு விதைகளை விதைத்து 50 சதவிகிதம் பூக்கும் தருணத்தில் மடக்கி உழவு செய்தல், அந்நிலத்தில் கடைசி உழவின் பொழுது 3 டன் தொழு உரம் இடுதல் போன்ற தொழில்நுட்பங்களை கடைபிடித்தேன். ஒரு ஏக்கருக்கு நடவு செய்ய, 5 சென்ட் நாற்றாங்காலில் 10 கிலோ விதை நேர்த்தி செய்த விதைகளை

விதைத்து 25 நாட்கள் வயதுடைய நாற்றுகளை நடவு செய்தேன். நடவு செய்யும் வயலிலும் 800 கிராம் அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் 800 கிராம் பாஸ்போபாக்டீரியாவை தொழு உரத்துடன் கலந்து இட்டேன். மேலும், நெற்பயிருக்கான ஊட்டச்சத்து நிர்வாகத்தில் மண் பரிசோதனையின் அடிப்படையில் ஏக்கருக்கு 48 : 20 : 20 கிலோ தழை, மணி, மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை பிரித்து அந்தந்த பருவத்தில் கொடுத்தேன். அவ்வப்போது வேளாண் அறிவியல் நிலைய பேராசிரியர்கள் வருகை தந்து பார்வையிட்டு பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மைக்கும் அறிவுரை கூறினார்கள். அதன்படி பயிர்ப் பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பங்களையும் கடைபிடித்தேன்.

இவ்வாறு, சாகுபடி செய்ததில் ஒரு குத்துக்கு அதிகபட்சமாக 22 கதிர்கள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. அதுமட்டுமில்லாமல் ஒரு கதிரில் சராசரியாக 222 மணிகளும் பெறப்பட்டன. 60 சென்ட் நிலத்தில் 2,136 கிலோ விளைச்சல் கிடைத்தது. இதை ஏக்கருக்கு கணக்கிட்டால் 3,560 கிலோ விளைச்சல் கிடைக்கும். மேலும், 60 சென்ட் நிலத்தில் 5,220 கிலோ வைக்கோல் கிடைத்தது. இதை ஏக்கருக்கு கணக்கிட்டால் 8,700 கிலோ வைக்கோல் ஆகும். இந்த இரகம் அதிக தானிய விளைச்சலை கொடுத்ததுடன் அதிக வைக்கோல் பெறவும் ஏற்றது. இதில் பூச்சி நோய்த் தாக்குதலும் மிகவும் குறைவாக இருந்தன. மேலும், திருச்சி 3 நெல் இரகம் இடலி தயாரிப்பதற்கு ஏற்ற இரகம் என்பதால் எனது வீட்டின் தேவைக்கு 250 கிலோ நெல்லை வைத்துக் கொண்டு மீதமுள்ள 1,886 கிலோவை

(ரூ. 15/ கிலோ) விற்றதில் 60 சென்ட் நிலத்திலிருந்து ரூ. 28,290/- பெற்றேன். இதற்கான சாகுபடி செலவாக ரூ. 12,500/-போக நிகர வருவாயாக 60 சென்ட் நிலத்திலிருந்து ரூ. 15,790/- பெற்றேன். ஆனால், மற்ற நெல் இரகமான கங்காவதி சோனா (ஜிஜிவி 05-01) இரகத்திலிருந்து ஏக்கருக்கு 2,300 கிலோ விளைச்சலும், திருச்சி 2005 - 03 என்ற நெல் சாகுபடி செய்ததில் ஏக்கருக்கு 2,120 கிலோ விளைச்சலும், கிடைத்தது. இவற்றை திருச்சி 3 நெல் இரகத்தோடு ஒப்பிடுகையில் குறைவான விளைச்சலாகும்.

எனவே, இதனை தொடர்ந்து அதிக விளைச்சல் தரும் இந்த திருச்சி 3 சாகுபடி தொழில்நுட்பத்தை மற்ற விவசாயிகளும் பார்த்து பயன் பெறும் வகையில் சென்னை தொலைக்காட்சி நிலையம் எனது சொந்த வயலை பார்வையிட்டு இத்தொழில்நுட்பத்தை பதிவு செய்து கடந்த 2018-ஆம் வருடம் மார்ச் மாதம் 3-ம் நாள் அன்று பொன்விளையும் பூமி என்ற வேளாண் நிகழ்ச்சியின் மூலமாக ஒளிபரப்பு செய்தனர். மேலும், கடந்த 2018-ம் ஆண்டு முதல் சம்பா பருவத்தில் திருச்சி 3 நெல்லை பயன்படுத்தி தொடர்ந்து சாகுபடி செய்து நல்ல விளைச்சல் மற்றும் வருமானம் பெற்று வருகிறேன் என்றார் பெறுமையுடன்.

எனவே, வேளாண் பெருமக்களே உங்கள் கிணற்று நீர் உவர் தன்மை உடையதா கவலை வேண்டாம். நீங்களும் திருச்சி 3 நெல்லினை சாகுபடி செய்து அதிக விளைச்சல் மற்றும் வருவாய் பெற்று வளமுடன் வாழ வாழ்த்துகின்றோம்.

**முனைவர் வெ. தனுஷ்கோடி, முனைவர் ச.ஜெ. விஜயலலிதா**

**முனைவர் நூர்ஜஹான் அ.கா.அ. ஹனிப்**

**வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், சிறுகமணி - 639 115**

**திருச்சிராய்ப்பள்ளி மாவட்டம். அலைபேசி : 96590 34441**



