





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

- பாரதி

## யொருளடக்கம்

மலர் - 09 மார்ச் 2018 (மாசி - பங்குனி) இதழ் - 09

1. வேளாண் விளை பொருட்களின் மதிப்புக்கூட்டுதல் மற்றும் தரமேம்பாடு செய்தல் 04
2. சிறுதானியங்களின் முக்கியத்துவம் மற்றும் மருத்துவ பயன்கள் 10
3. வம்பன் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் - ஒரு கண்ணோட்டம் 13
4. மழைநீர் சேமிப்பு - ஏன்? - எப்படி? 25
5. மழைத்தூவி நீர்ப்பாசனம் 29
6. கடலூர் மாவட்ட எள் பயிரை பாதிக்கும் முக்கிய பூச்சிகளும் மேலாண்மை முறைகளும் 31
7. கொண்டைக்கடலையில் அதிக விளைச்சலுக்கு ஒருங்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை நுட்பங்கள் - ஒரு வெற்றிக்கதை 35
8. முழாம்பழ சாகுபடியில் வெற்றி கண்ட விவசாயி 39
9. கால்நடைகளுக்கான கோடைக்காலத் தீவன மேலாண்மை 41
10. வெறிநோய் - ஒரு கண்ணோட்டம் 48
11. அமிலத்தன்மை உணவுகள் - ஒரு கண்ணோட்டம் 54

# வேளாண் விளை பொருட்களின் மதிப்புக் கூட்டுதல் மற்றும் தரமேம்பாடு செய்தல்

முனைவர் கு-இராமசாமி

துணைவேந்தர்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003



உணவு உற்பத்தியில் இந்தியா, சீனாவிற்கு அடுத்தப்படியாக இரண்டாவது இடத்தில் உலக அளவில் உள்ளது. தானியங்கள், பழ வகைகள் மற்றும் காய்கறிகள் உற்பத்தியில் இந்தியா தன்னிறைவு அடைந்துள்ளது. ஆனால், அறுவடை செய்யப்பட்ட பொருட்களை சரியான முறையில் பாதுகாக்க முடியாமல் 20 முதல் 40 சதவிகிதம் வரை வீணாகிறது. மேலும், உற்பத்தி செய்த வேளாண் பொருட்களிலிருந்து 2.0 சதவிகிதம் மட்டுமே பதப்படுத்தப்படுகிறது என்று புள்ளியியல் கூறுகிறது. ஆகவே, அறுவடைக்குப்பின் ஏற்படும் இழப்பினைப் பல்வேறு தொழில் நுட்பங்களைக் கையாள்வதன் மூலம் தவிர்க்கலாம். உணவுப் பொருட்களை பல்வேறு புதிய தொழில் நுட்பங்களின் உதவியால் பதப்படுத்தப்பட்ட பொருட்களாக மாற்றுவதன் மூலம் நீண்ட நாட்களுக்குக் கொடாமல் பாதுகாக்க முடியும். இதனால், உணவு உற்பத்தி இல்லாத காலங்களில் கூட அதன் தேவை பூர்த்தி செய்யப்படும் வாய்ப்பு உள்ளது. மேலும், இவ்வாறு உணவு தானியங்கள், பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளைப் பதப்படுத்தி மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்களாக மாற்றுவதால் உற்பத்தியாளருக்கு அதிக வருமானம் கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது. பதப்படுத்தப்பட்ட பொருட்களை ஏற்றுமதி செய்வதற்கு நல்ல வாய்ப்பு உள்ளதால் நமது நாட்டின் அன்னிய செலாவணியையும் அதிகரிக்க முடியும். மாறிவரும் மக்களின் உணவுப் பழக்கங்கள் மற்றும் வேளாண் பதன்செய் துறையில் கண்டறியப்பட்டுள்ள புதிய உத்திகள் காரணமாக நம் நாடு உணவுத் தொழிலில் பிற நாடுகளுடன் போட்டியிடத்தக்க நிலையில் உள்ளது.

## சிறுதானியங்களை மதிப்புக்கூட்டுதல் மற்றும் தர மேம்பாடு செய்தல்

உணவே மருந்து என்பது நம் முன்னோர்களின் வாக்கு, ஆனால் தற்போது “மருந்தே உணவு” என்ற நிலையில் உள்ளோம். இத்தனை மருத்துவ வசதி இல்லாத காலத்திலும் நம் முன்னோர்கள் நலமுடன் வாழ்ந்தார்கள். ஆனால், இன்று பலவிதமான நோய்களால் பாதிக்கப்பட்டு அவதியுறுகிறார்கள், அதிலும் குறிப்பாக உணவு பழக்க வழக்கத்தால் ஏற்படும் சர்க்கரை நோய், இருதய நோய் மற்றும் கேன்சர் போன்ற நோய்கள் அதிகமாகிக் கொண்டே

வருகிறது. இக்கருத்தை உறுதி செய்யும்படி 2011ல் மேற்கொண்ட மருத்துவ ஆய்வு அறிக்கையின்படி தற்சமயம் உலக அளவில் 194 மில்லியன் மக்கள் நீரிழிவு நோயால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார்கள். 2025-ல் சுமார் 333 மில்லியன் மக்கள் பாதிக்கப்படுவார்கள் என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. அதேபோல் 40 வயதில் சுமார் 9 முதல் 10 சதவீதம் இருதய நோயால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார்கள். மேலும், சுமார் 300 மில்லியன் மக்கள் உடல் பருமனால் அவதிப்படுகிறார்கள் என்றும் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.



அதிகளவு காணப்படுவதனால், நீரிழிவு மற்றும் புற்று நோயாளிகளுக்கு உகந்ததாகும். இவற்றில் காணப்படுகின்ற மெக்னீசிய தாது உப்புகள் இதய நோயிற்கு சிறந்த நிவாரணியாகும். சிறுதானியங்களிலுள்ள வைட்டமின் பி (நயாசின்) கொலஸ்டிராலைக் கட்டுப்படுத்த பெரிதும் உதவுகிறது. கேழ்வரகு, கம்பு போன்ற தானியங்களிலுள்ள பாஸ்பரஸ் உட்கொள்வோருக்கு சிறந்த ஆற்றல் உள்ளதாகவும், உடற்திசுக்களின் வளர்ச்சிக்கும் பயன்படுகிறது. மேலும், இவை அலர்ஜி பிரச்சனைகளில்லாத உணவாகும். எளிதில் செரிமான தன்மையுடையதாகும். தற்சமயம் மக்கள் சிறுதானியங்களின் முக்கியத்துவத்தை உணர்ந்து சிறுதானியங்களை உணவில் சேர்த்துக் கொள்ள ஆரம்பித்துள்ளார்கள்.

சிறுதானியங்கள் மிகவும் பழம்பெருமை வாய்ந்த சத்தான உணவாகும். உலகளவில் அதிகளவு உட்கொள்ளும் தானிய வகைகளில், சிறுதானியங்களான கேழ்வரகு, கம்பு, வரகு, சாமை, குதிரைவாலி, பனிவரகு, சோளம் போன்றவை ஆறாவது இடம் வகிக்கின்றது. உலகளவில் ஏறத்தாழ மூன்றில் ஒரு பங்கு மக்கள் சிறுதானியங்களை அன்றாட உணவாக எடுத்துக் கொள்கின்றனர். நம் முன்னோர்கள் பல நூற்றாண்டுகளாக நமது பாரம்பரிய உணவு தயாரிப்புகளில் சிறுதானியங்களைப் பயன்படுத்துகின்றனர். குளுட்டன் இல்லாத மிகச் சிறிய தானியங்களான இவை வைட்டமின்கள் மற்றும் தாது உப்புகள் நிறைந்து காணப்படுகின்றன. மேலும், நமது உடல்நலத்திற்கு மிகவும் முக்கியமான தாது உப்புகளான கால்சியம், மெக்னீசியம், டிரிப்டோபன், பாஸ்பரஸ், நார்ச்சத்து மற்றும் வைட்டமின்-பி ஆகியவையும் இவற்றில் காணப்படுகின்றன. சிறுதானியங்களை மற்றய தானியங்கள் மற்றும் பருப்பு வகைகளுடன் சேர்த்து உணவு தயாரிக்கும் பொழுது, சரிவிகித அளவில் சத்துக்கள் கிடைக்கின்றன. நார்ச்சத்துக்கள் பிற தானியங்களைக் காட்டிலும்

தயார்நிலை உணவுகள் இன்றைய நடைமுறை வாழ்க்கையில் ஒரு முக்கியமான இடத்தை பிடித்துள்ளது. இன்றைய வளர்ந்து வரும் நாகரீகமும், நேரமின்மையும், கணவனும், மனைவியும் வேலைக்கு செல்வதாலும், இயந்திரங்களின் அதிக உற்பத்தி பெருக்கமும், உணவு பழக்க வழக்கங்களில் ஏற்பட்ட மாறுதல்களும் இதற்கு முக்கிய காரணங்களாகும். தயார்நிலை உணவுகள்

பாதியளவு பதப்படுத்தப்பட்ட நிலைகளில், உடனடியாக உபயோகப்படுத்தும் வகையில் இருப்பதால் சமைக்கும் நேரம் குறைகிறது. மேலும், விரும்பிய உணவுகளை, விரும்பிய நேரத்தில் உண்ணக்கூடிய வகைகளில் கிடைக்கிறது. சிறுதானியங்களை பக்குவப்படுத்தி தயார் நிலை உணவுகளான சிறுதானிய அடை மிக்ஸ், சிறுதானிய புட்டு மிக்ஸ், சிறுதானிய களி மிக்ஸ், சிறுதானிய சத்து மாவு மிக்ஸ், சிறுதானிய அரிசி பிரியாணி மிக்ஸ், வரகு வெண்பொங்கல் நூடுல்ஸ் தயாரித்து தேவைப்படும் போது உபயோகிக்கலாம். தானியங்கள், பருப்புகள், பால் பொருட்கள், காய்கறிகளைக் கொண்டு தயார்நிலை உணவுகள் தயாரிக்கும் போது அதில் அதிகப்படியான புரதச்சத்துக்கள் கிடைக்கின்றன.

## காய்கறி மற்றும் பழங்களை மதிப்புக்கூட்டுதல் மற்றும் தரமேம்பாடு செய்தல்

### உலர வைத்தல்

உலர வைக்கப்பட்ட பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளுக்கு நம் நாட்டில் மட்டுமல்லாமல், வெளிநாடுகளிலும் நல்ல வரவேற்பு உள்ளது. இம்முறையில் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை பதப்படுத்துவதும் எளிது. மூலப்பொருட்கள் அதிகம் தேவையில்லை. வேலையும் குறைவு. உலர வைக்கப்பட்ட பொருட்களை எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் உபயோகப்படுத்தலாம். தவிர எளிய முறையில் பாக்கெட்டுகளில் அடைத்து ஒரு இடத்தில் இருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு எடுத்து செல்லலாம். பேரிச்சை, திராட்சை, வாழை, சப்போட்டா, மாம்பழம், அத்திப்பழம், வெங்காயம், கேரட், உருளைகிழங்கு, முருங்கை, பட்டாணி

போன்றவற்றிலிருந்து உலர்ந்த பழங்கள், காய்கறிகள் தயாரிக்கலாம்.

## டினீஸ் அடைத்த உணவுப் பண்டங்கள் தயாரித்தல்

பழங்களை சர்க்கரை பாகுடனும், காய்கறிகளை உப்புக் கரைசலிலும் சேர்த்து டின்களில் காற்றுப்புக்கா வண்ணம் அடைத்து மிக அதிகமான வெப்பநிலையில் (100 முதல் 121 செ.கி. வரை), குறிப்பிட்ட அளவு நேரம் வைத்திருந்தால் அவற்றைப் பல மாதங்கள் கெடாமலும், சுவை குன்றாமலும் வைத்திருக்க முடியும். இம்முறையில் ஆப்பிள், வாழைப்பழம், மாம்பழம், பலாப்பழம், பப்பாளி, அன்னாசி, ஆரெஞ்சு போன்ற பழங்களையும், பீன்ஸ், கேரட், பச்சை பட்டாணி, பருப்பு வகைகள் மற்றும் தக்காளி போன்ற காய்கறிகளையும் பதப்படுத்தலாம்.

## பழரசு பானங்கள் தயாரித்தல்

மாம்பழம், அன்னாசிப்பழம், திராட்சை, ஆப்பிள், ஆரெஞ்சு, எலுமிச்சை, பப்பாளி, நெல்லிக்காய் போன்ற பழங்களிலிருந்து பானங்கள் தயாரிக்கலாம். ஒவ்வொரு பழத்தின் தன்மைக்கேற்ப பழரசு பானங்களை பழச்சாறு, ஸ்குவாஷ், உடனடியாக பருகக்கூடிய பானம், கார்டியல், கிரஷ் சிரப் தயாரிக்கலாம். இவற்றை தயாரிக்க பழரசுச்சாறும், சர்க்கரை, சிட்ரிக் அமிலம், இரசாயனப் பாதுகாப்பான், மணச்சாறு, வண்ணச்சாறு போன்றவைகள் முக்கிய மூலதனப் பொருட்களாகும்.

## பழப்பாகு, பழப்பிசின் மற்றும் கனியூறல் (ஜாம், ஜெல், மார்க்மலேட்டுகள்) தயாரித்தல்

பழப்பாகு, பழப்பிசின் மற்றும் கனியூறல் போன்றவற்றை ரொட்டி, சப்பாத்தி, தோசை, இட்லி

போன்றவற்றில் தடவி உபயோகிக்கலாம். மேலும் கேக்குகளிலும், உயர்வகை பிஸ்கோத்துகளிலும் உபயோகிக்கின்றனர். பழப்பாகு என்பது பழக்கூழையும், சாற்றையும் உபயோகித்து தயாரிக்கப்படுகிறது. பழப்பிசின் என்பது தெளிந்த பழச்சாற்றில் இருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. கனியூறல் ஆரெஞ்சு, எலுமிச்சை போன்ற பழங்களின் சாற்றையும், தோலையும் உபயோகித்து பழப்பிசின் போன்று தயாரிக்கப்படுகிறது. பழங்களில் இருக்கும் பெக்டின் என்ற பொருளே இத்தயாரிப்புகளுக்கு கெட்டித் தன்மையை அளிக்கிறது. பழத்தில் இருக்கும் பெக்டின் போதாவிட்டால் கடைகளில் விற்கப்படும் பெக்டினைப் பயன்படுத்தலாம். சாதாரணமாக மாம்பழம், அன்னாசி, ஸ்டிராபெர்ரி போன்ற பழங்களிலிருந்து தனித்தனியாகவும், பலவகைப் பழங்களைக் கலந்தும் பழப்பாகு தயாரிக்கப்படுகிறது. பழப்பிசின் தயாரிக்க கொய்யா, பலாப்பழம், விளாம்பழம், ஆப்பிள், பேரிக்காய் போன்ற பழங்கள் பயன்படுகின்றன.

### பாகுக்கள் (பிர்சர்வ்) மற்றும் ஊறுகள் (கேண்டி) தயாரித்தல்

பலாப்பழம், நெல்லிக்காய், ஆப்பிள், மாம்பழம், ஸ்டிராபெர்ரி, பப்பாளிக்காய், சீமை இலந்தை, சாம்பல் பூசணி, இஞ்சி, அன்னாசிப்பழம் முதலியவற்றைக் கொண்டு பாகுக்கனி மற்றும் ஊறுகனி தயாரிக்கலாம். தோல் மற்றும் கொட்டை நீக்கிய பழத்துண்டுகள் மற்றும் காய்கறிகளுடன், சர்க்கரையை சேர்த்து 2,3 நாட்களில் கொஞ்சம், கொஞ்சமாக கலந்து மெதுவாக சூடாக்கினால் பழச்சாற்றில், காய்கறிச்சாற்றில் சர்க்கரை கலந்து நன்கு உறிஞ்சப்பட்டு விடும். பிறகு பாகு இறங்கும் வரை (70°பிரிக்ஸ்) கொதிக்கவிட்டு ஆறவைக்க



வேண்டும். பழத்துண்டுகள், காய்கறித் துண்டுகளை பாகிலிருந்து வடிகட்டி எடுத்து சுத்தமான பாட்டில்களில் போட்டு மூடிவைத்துவிட வேண்டும். இவை பலமாதங்கள் வரை கெடாமல் இருக்கும். ஊறுகனி தயாரிக்க வேண்டுமானால் மேற்சொன்னவாறு தயாரித்த பழங்கள், காய்கறித் துண்டுகளை பாகிலிருந்து எடுத்து சல்லடையில் வடிகட்டிய பிறகு காற்றில் உலர வைக்க வேண்டும்.

### ஊறுகாய் தயாரித்தல்

ஊறுகாய் தயார் செய்வதற்கு தனிப்பட்ட காய்கறிகளையோ, பலவிதமான காய்கறிகளையோ உடன் சேர்த்து செய்யலாம். ஊறுகாய் இந்தியாவில் மட்டுமல்லாது, வெளி நாடுகளிலும் தனியான இடத்தை பெற்றுள்ளது. பதப்படுத்தப்பட்ட உணவு பொருட்களில் வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படும் பண்டங்களில் ஊறுகாய் வகைகளும் தனியிடத்தை பெற்றுள்ளதுடன் நல்ல வருமானத்தையும் பெற்று தருகிறது. தக்காளி, மாங்காய், பலகாய்கறிகள், பாகற்காய், முருங்கை, பச்சைமிளகாய், கத்தரிக்காய், வெள்ளிக்காய், இஞ்சி, பூண்டு, வெங்காய

ஊறுகாய் போன்றவை மார்க்கெட்டில் அதிக அளவில் கிடைக்கின்றன.

## சூப் பவுடர் தயாரித்தல்

தயார்நிலை சூப்-பவுடர் செய்து காய்கறிகளின் மதிப்பை உயர்த்தலாம். கேரட், தக்காளி, பின்ஸ் போன்றவற்றையும் மற்ற காய்கறிகளான முள்ளங்கி, காலிபிளவர் போன்றவற்றையும் உலர்த்தி பொடி செய்து கொண்டு சுவைக்கேற்றவாறு மிளகு, உப்பு, சோள மாவு, சிட்ரிக் அமிலம் சேர்த்து காற்று புகா வண்ணம் பாலிதீன் பைகளில் அடைத்து விற்பனைக்கு அனுப்பலாம். இன்றைய காலகட்டத்தில் தயார் நிலை சூப்-பவுடர் மக்களிடையே பெரும் வரவேற்பை பெற்றுள்ளது. தினசரி வாழ்க்கையிலும், விருந்துகளிலும் காய்கறி சூப் சிறப்புமிக்க இடத்தையும், மதிப்பையும் பெற்றிருக்கிறது. இந்த தயார்நிலை சூப்-பவுடர் நல்ல லாபம் கிடைக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

வேளாண்மைப் பொறியியல் மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் உள்ள அறுவடை பின்சார் தொழில் நுட்ப மையத்தில் வணிக முறையிலான உணவு பதன் செய் தொழில் கூடம் செயல்பட்டு வருகிறது. தொழில் கூடத்தின் சிறப்பு அம்சங்கள், நோக்கங்கள் மற்றும் தொழில் முனைவோர் உறுப்பினர் ஆவதற்கான விவரங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

## வணிக முறையிலான உணவு பதன் செய் தொழிற்கூட மையம் (Food Processing Business Incubator)

உணவு பதனிடும் தொழில்நுட்பம் என்பது உணவு உற்பத்தியிலிருந்து உணவை உட்கொள்ளும் வரையில் வெவ்வேறு விதமான

பதன்செய் உத்திகளை பயன்படுத்தி தரமான, பாதுகாப்பான மற்றும் லாபம் தரக்கூடிய உணவுப் பொருட்களை தயாரிப்பதாகும். இந்தியாவில் உணவுப் பதப்படுத்தும் தொழிற்சாலைகளின் முக்கியத்துவத்தை கருத்தில் கொண்டு தொழில் முனைவோரை ஊக்குவிப்பதால் சிறுதொழில் முதல் பெரும் தொழிற்சாலைகள் வரை உருவாக பெரும் வாய்ப்புள்ளது. உள்நாட்டு மற்றும் உலக வர்த்தகத்தில் நம் உற்பத்திப் பொருட்கள் போட்டியிட்டு நல்ல விலை கிடைக்க இத்தகைய வளர்ச்சி மிகவும் அவசியமானதாகும். தொழில் முனைவோரை ஆரம்ப நிலையிலிருந்து ஊக்குவிப்பதும், அவர்களுக்கு தேவையான உள்கட்டமைப்பு, தொழில்நுட்பம் மற்றும் மேலாண்மை வசதிகளை செய்து கொடுப்பதும் அவசியமானதாகும். இதன் மூலம் அளிக்கப்படும் தொழில்நுட்பம் மற்றும் மேலாண்மை வசதிகளை பயன்படுத்தி தொழில் முனைவோர் தங்கள் தொழிலை சிறிய அளவில் துவங்கி விரிவாக்கம் செய்து கொள்ள முடியும்.

## தொழிற்கூடத்தின் சிறப்பம்சங்கள்

அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பம், மேலாண்மை, தரக்கட்டுப்பாடு, சுகாதாரமான உணவு உற்பத்தி செய்யும் தொழில்நுட்ப யுத்திகள் போன்றவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு கனடாவின் அகில உலக மேம்பாட்டு நிறுவனத்தின் தென்னிந்தியாவில் உணவுப் பாதுகாப்பினை வலுப்படுத்தும் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக வணிக முறையிலான உணவு பதன்செய் தொழிற்கூடம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இத்தொழிற்கூடத்தில் பழங்கள், காய்கறிகள் மற்றும்



உணவுப் பொருட்களைப் பதப்படுத்தும் நவீன இயந்திரங்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. இத்தொழிற் கூடத்தில் தயாரிக்கப்படும் உணவு பொருட்களின் தரம் மற்றும் சத்துக்களை கண்டறிய தரக்கட்டுப்பாடு ஆய்வு மையம் செயல்பட்டு வருகிறது.

### மையத்தின் நோக்கங்கள்

- ❖ மாணவர்களுக்கு உணவு பதனிடும் தொழில்நுட்ப பயிற்சி அளித்தல்.
- ❖ விவசாயிகள், மகளிர் சுய உதவிக்குழுக்கள், வேலையில்லா இளைஞர்கள், மகளிர் மற்றும் தொண்டு நிறுவனங்களுக்கு பதன்செய்யப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் தயாரித்தல் மற்றும் மதிப்பீட்டுதல் குறித்து பயிற்சி அளித்தல்.
- ❖ உணவு பதன்செய் தொழிற்கூடத்தின் வசதிகளை தொழில் முனைவோருக்கு கட்டண முறையில் உபயோகிக்க கொடுத்து அவர்களின் தொழில் முனைத்திறனை ஊக்குவித்தல்.
- ❖ தொழில் முனைவோர்க்கு உணவு பதன்செய் தொழிற்கூடங்கள் அமைக்கத் தேவையான திட்ட மதிப்பீடு தயாரித்தல் மற்றும் ஆலோசனை வழங்குதல்.

### தொழில் முனைவோர் உறுப்பினர் ஆவதற்கான விபரம்

உணவு பதன்செய் தொழில் செய்ய விருப்பமுள்ள தொழில் முனைவோர் பதிவுக்கட்டணமான ரூ. 10,000/- செலுத்தி உறுப்பினராகி உணவு பதன்செய் தொழிற்கூடத்தில் உள்ள பல்வேறு வசதிகளை

ஓராண்டிற்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். இந்த ஓராண்டிற்குள், தொழில் முனைவோர் தங்களுடைய சொந்த உணவு பதன்செய் தொழிற்கூடத்தை நிறுவ வேண்டுமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

### உணவு தரக்கட்டுப்பாட்டு ஆய்வுக்கூடம்

தரமான மற்றும் பாதுகாப்பான உணவுப் பொருட்களை உற்பத்தி செய்யவும், விற்பனை செய்யவும் தரக்கட்டுப்பாடு மிகவும் இன்றியமையாததாகும். தரக்கட்டுப்பாட்டு விதிகளுக்கு உட்பட்ட உணவு பொருட்களுக்கே ஏற்றுமதி வாய்ப்பும், அனுமதியும் கிடைக்கின்றது. இதனைக் கருத்தில் கொண்டு தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் உள்ள அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்ப மையத்தில் தரக்கட்டுப்பாட்டு ஆய்வுக்கூடம் செயல்பட்டு வருகின்றது. இந்த ஆய்வுக்கூடத்தில் பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுப் பொருட்களில் உள்ள புரதச்சத்து அமினோ அமிலம், தாது உப்புக்கள், இரும்புச்சத்து மற்றும் வைட்டமின்களின் அளவுகளை அறிய தேவையான வசதிகள் உள்ளன. மேலும், தரமான உணவு பாதுகாப்பானதாகவும் இருக்க வேண்டியது அவசியம். இதனைக் கருத்தில் கொண்டு பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் மற்றும் நீர் ஆகியவற்றிலுள்ள நுண்ணுயிர்களின் அளவு, தன்மை, பூச்சிக்கொல்லிகளின் எஞ்சிய நஞ்சு மற்றும் உணவுப் பாதுகாப்பான அளவு ஆகியவை பற்றி அறியவும் வசதிகள் செய்யப்பட்டுள்ளது. எனவே, சிறுதொழில் முனைவோர் கட்டணத்துடன் கூடிய இந்த சேவையை பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.



# சிறுதானியங்களின் முக்கியத்துவம் மற்றும் மருத்துவ பயன்கள்

கா. சர்மிளி  
முனைவர் பி. யுசுராமன்

சிறுதானிய மருத்துவ மையம்  
அத்தியந்தல்  
திருவண்ணாமலை - 606 603  
தொலைபேசி : 04175-298001

தமிழகத்தில் சிறுதானியங்கள் பயிரிடும் பரப்பளவு சமீப காலங்களில் குறைந்து வருகிறது. 1960களில் சுமார் 20 லட்சம் எக்டராக இருந்த சிறுதானிய சாகுபடி பரப்பளவு 7.73 லட்சம் எக்டராக குறைந்துள்ளது. சோளப் பயிரின் பரப்பளவு 7.74 லட்சம் எக்டரிலிருந்து 2.13 லட்சம் எக்டராக குறைந்துள்ளது, கம்புப் பயிரின் பரப்பளவு 4.87 லட்சம் எக்டரிலிருந்து 0.52 லட்சம் எக்டராகவும், கேழ்வரகின் பரப்பளவு 3.36 லட்சம் எக்டரிலிருந்து 0.81 லட்சம் எக்டராகவும் குறைந்துள்ளது. இதற்கு சிறுதானியங்களின் விளைச்சல், குறைந்த விலை, உணவுப் பழக்கவழக்க மாற்றம், அரவை செய்தல் மற்றும் பதப்படுத்துதலில் உள்ள சிரமங்கள், குறைந்த விளைச்சல் தரக்கூடிய உள்ளூர் இரகங்களைப் பயிரிடுதல், சரியான உர மேலாண்மை தொழில்நுட்பத்தை கடைபிடிக்காமை போன்ற காரணங்களால் சிறுதானியங்களின் பரப்பளவு மற்றும் உற்பத்தி குறைந்து விவசாயிகளின் நாட்டம் பணப்பயிர்களை நோக்கி திரும்பியது.

இதனைக் கருத்தில் கொண்டு இந்திய அரசு “சிறுதானிய உற்பத்தி பெருக்க திட்டத்தின் மூலம் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பினை உறுதிபடுத்துதல்” என்ற திட்டத்தினை 2011 - லிருந்து செயல்படுத்தி வருகின்றது.

இத்திட்டத்தினாலும், மக்களின் ஆரோக்கியம் சார்ந்த விழிப்புணர்வின் காரணமாகவும் சிறுதானியப் பயிர்களின் பரப்பளவு மற்றும் உற்பத்தி அதிகரித்து வருகின்றது.

நம் முன்னோர்களின் உணவில் சிறுதானியங்களுக்கு மிகவும் முக்கியமளிக் கப்பட்ட போதிலும் நாகரிகம் என்ற பெயரில் சிறுதானிய வகைகளான ராகி, சோளம், கம்பு, தினை, வரகு, சாமை, மற்றும் குதிரைவாலி போன்றவை மக்களிடையே முக்கியத்துவம் இழந்தது. சிறுதானியங்களை இரண்டு வகைகளாக பிரிக்கலாம் அவை சிறுதானியங்கள் மற்றும் குறுதானியங்கள். இதில் ராகி, கம்பு, சோளம் மற்றும் மக்காச்சோளம் சிறுதானியங்கள் வகையிலும், வரகு, தினை, சாமை, குதிரைவாலி, பனிவரகு போன்றவை குறுதானியங்கள் வகையிலும் சேறும்.

சிறுதானிய உணவு பழக்கவழக்கத்தால் நம் முன்னோர்கள் உடல் நலத்துடன் ஆரோக்கியமாக இருந்தார்கள். இத்தனை மருத்துவ வசதி இல்லாத காலத்திலும் நம் முன்னோர்கள் நலமுடன் வாழ்ந்தார்கள். ஆனால், இன்று பலவிதமான நோய்களால் பாதிக்கப்பட்டு அவதியுறுகிறார்கள். அதிலும் குறிப்பாக உணவு பழக்கவழக்கத்தால் ஏற்படும்

சர்க்கரை நோய், இருதய நோய் மற்றும் கேன்சர் போன்ற நோய்கள் அதிகமாகிக் கொண்டே வருகிறது. இன்று ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறையால் மக்கள் குறிப்பாக குழந்தைகள் அதிக அளவில் பாதிக்கப்படுகிறார்கள். இச்சிறுதானியங்களில் உள்ள ஊட்டச்சத்துகள் இப்பற்றாக்குறையை எளிதில் போக்கும். சிறுதானியங்களுக்கு அடுத்தபடியான அதிக அளவு நார்ச்சத்தும், வைட்டமின்கள் மற்றும் தாதுஉப்புக்கள் எல்லா வகையான காய்கறி பழங்களிலும் உள்ளது. காய்கறி, பழங்கள் பழரசமாக சாப்பிடாமல் பழங்களாகவும் காய்கறிகளை முடிந்தவரை பச்சையாகவோ அல்லது சமைத்தோ சாப்பிடும் போது இச்சத்துக்கள் மற்றும் பழங்கள் காய்கறிகளில் உள்ள மருத்துவ குணங்கள் நம் உடலுக்கு கிடைக்கிறது. ஆனால், நம் தட்ப வெப்பநிலை, வேலைபளு போன்றவைகளால் நம்மால் காய்கறி பழங்களை மட்டும் சாப்பிட்டு நம் பணிகளை செய்ய முடியாது.

இன்றைய பல வியாதிக்கு காரணம் நார்ச்சத்து குறைந்த உணவை உட்கொண்டு அதிக அளவு கார்போஹைட்ரேட் மற்றும்

கொழுப்புச்சத்து நிறைந்த உணவை உட்கொள்வதே ஆகும். நாம் உண்ணும் அரிசி உணவைவிட சிறு குறுதானியங்களில் உள்ள நார்ச்சத்து, கால்சியம், இரும்பு, பாஸ்பரஸ் போன்ற தாது உப்புகள் அதிகமாக காணப்படுகிறது. (அட்டவணை 1) இவற்றில் உள்ள உணவுச் சத்துக்கள் மற்ற தானிய உணவு வகைகளைக் காட்டிலும் மிகவும் சிறந்ததாகவும் ஆரோக்கியம் தரக்கூடியதாகவும் உள்ளது.

### சிறுதானியங்களில் உள்ள மருத்துவ பயன்கள்

- ❖ உடல் பருமன் கொண்டவர்கள் சிறுதானியங்களை பயன்படுத்தும் பொழுது உடல் எடை சீராக குறைகிறது.
- ❖ சிறுதானியப் பயன்பாட்டினால் பெண்களுக்கு பித்தப்பையில் கற்கள் வருவது தடுக்கப்படுகிறது.
- ❖ குழந்தைகளுக்கு ஊட்டச்சத்து குறைவினால் ஏற்படும் நோய்கள் வராமலிருக்க உதவுகிறது.
- ❖ இரத்த அழுத்தத்தை சீராக்கி இதய நோய்களிலிருந்து பாதுகாப்பளிக்கிறது.



	மாவுச் சத்து (கி)	புரதம் (கி)	கொழுப்புச் சத்து (கி)	நார்ச் சத்து Crude (கி)	நார்ச் சத்து Dietary (கி)	கால்சியம் (மி.கி)	பாஸ்பரஸ் (மி.கி)	இரும்புச் சத்து (மி.கி)	பொட்டாசியம் (மி.கி)
சோளம்	72.6	10.4	1.9	1.6	12.69	47	0.37	0.13	222
ராகி	72.0	7.3	1.3	3.6	19.08	42	0.42	0.19	283
கம்பு	67.5	11.6	5.0	1.2	-	132	0.33	0.25	296
திணை	60.9	12.3	4.3	8.0	24.71	32	0.59	0.11	290
வரகு	65.9	8.3	1.4	9.0	37.76	-	0.33	0.09	188
பனிவரகு	70.4	12.5	1.1	2.2	30.48	-	0.2	0.18	206
சாமை	67.0	7.7	4.7	7.6	38.93	-	0.3	0.09	3220
குதிரை வாலி	65.5	6.2	2.2	9.8	-	-	0.33	0.1	280
அரிசி	79.0	6.4	0.4	0.2	-	-	0.21	0.05	143
கோதுமை	71.2	11.8	1.5	1.2	11.4	64	-	0.17	306

- ❖ இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவை கட்டுப்பாட்டிற்குள் வைத்திருக்க உதவுகிறது.
- ❖ சிறுதானியங்களில் உள்ள மாங்கனீஸ் என்ற தாது உப்பு ஆஸ்துமா, இரத்த அழுத்தம் மற்றும் மாரடைப்பு வராமல் தடுப்பதற்கு ஏற்றதாகும்.
- ❖ சிறுதானியங்களில் உள்ள பாஸ்பரஸ் எலும்பு வளர்ச்சிக்கு நல்லது.
- ❖ சிறுதானியங்களில் உள்ள நார்ச்சத்து புற்றுநோய் வராமல் தடுக்க உதவுகிறது.

- ❖ சிறுதானியங்களில் மக்னீசியம் அதிக அளவில் காணப்படுகிறது. இது ஆஸ்துமா குறைபாட்டையும், ஒற்றைத் தலைவலியையும் தடுக்கிறது.
- ❖ நியாசின் (வைட்டமின் B3) அதிக அளவு கொழுப்பு சேர்வதை குறைக்கிறது.
- ❖ அன்றாடம் சிறுதானியங்களைப் பயன்படுத்துவோருக்கு இரண்டாம் வகை (type 2), அதாவது இன்சலின் சார்ந்த சர்க்கரை நோய் வருவதில்லை.



# வம்பன் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் - ஒரு கண்ணோட்டம்

வம்பன் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், புதுக்கோட்டை மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக நிர்வாகத்தின் கீழ் இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் நிதி உதவியுடன் இயங்கி வருகிறது. தேசிய வேளாண்மை வளர்ச்சித் திட்டத்தின் (NADP) கீழ் 2000 ம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்ட இந்நிலையம் 2004ம் ஆண்டு இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் முழு நிதி உதவியுடன் இயங்கத் தொடங்கியது. புதுக்கோட்டை நகரிலிருந்து பட்டுக்கோட்டை செல்லும் வழியில் 12 கி.மீ. தொலைவில் வம்பன் நால் ரோடு என்ற இடத்தில் அனைத்து உள் கட்டமைப்பு வசதிகளுடன் அமைந்துள்ளது. பயறுவகை பயிர்கள், நிலக்கடலை, மக்காச்சோளம், நெல், கரும்பு உள்ளிட்ட பல்வேறு பயிர்கள் புதுக்கோட்டை மாவட்டத்தில் பயிரிடப்பட்டு வருகின்றன. தோட்டக்கலை பயிர்களில் பலா, வாழை, காய்கறிகள் மட்டுமல்லாது, மலர் பயிர்களும் பரவலாக பயிரிடப்படுகின்றன. ஆலங்குடியை அடுத்த கீரமங்கலம் பகுதியில் மலர்களுக்கான சந்தை உள்ளது. கடந்த சில ஆண்டுகளாக இம்மாவட்டத்தில் தென்னை விவசாயிகள் தங்கள் தோப்புகளில் மிளகு பயிரிட்டு வெற்றி கண்டுள்ளனர். அன்னவாசல் பகுதியில் சிறுதானியங்கள் அதிகப் பரப்பளவில் பயிரிடப்படுவதோடு அதற்கான விவசாயிகள் உற்பத்தியாளர் கூட்டமைப்பும் (FPO) இயங்கி வருகிறது. தேசிய பயறுவகைப் ஆராய்ச்சி மையம் இருக்கும் இம்மாவட்டத்தில் பல விவசாயிகள் விதை உற்பத்தி செய்து பயனடைந்து வருகின்றனர்.

வேளாண்மை சார்ந்த பிற உப தொழில்களான மாடு, ஆடு, நாட்டுக்கோழி, தேனீ மற்றும் காளான் வளர்ப்பு என பிற தொழில்களையும் விவசாயப் பெருமக்கள் மற்றும் பண்ணை மகளிர் இணைந்து செய்து வருகின்றனர்.

விவசாயிகளுக்குத் தேவையான உயர் தொழில்நுட்பங்கள் வழங்கப்படுவதோடு, பண்ணை சார்ந்த அவர்களின் பிரச்சனைகளுக்கு வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய விஞ்ஞானிகள் தீர்வுகள் வழங்கியும் வருகின்றார்கள்.

## நிலையத்தின் நோக்கங்கள்

- ❖ புதுக்கோட்டை மாவட்டத்திற்கேற்ற தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகளின் வயல்களில் பண்ணை ஆய்வுத்திடல்கள் அமைத்து மதிப்பீடு செய்தல்
- ❖ ஆய்வு செய்யப்பட்ட தொழில்நுட்பங்களை முன்னிலை செயல் விளக்கத்திடல்கள் மூலம் பரவலாக்கம் செய்தல்
- ❖ பண்ணை மகளிர் மற்றும் கிராமப்புற இளைஞர்களுக்கான வேலை வாய்ப்புப் பயிற்சிகள் வழங்குதல்
- ❖ நேரடி பண்ணை ஆலோசனைகள், கண்காட்சிகள், கருத்தரங்குகள் வானொலி மற்றும் தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகள், முகாம்கள், கண்டுணர்வுப் பயணம் ஆகியவற்றை செயல்படுத்துதல்

## உள்கட்டமைப்பு

நூறு விவசாயிகள் அமர்ந்து பயிற்சியில் கலந்து கொள்ளும் வகையில் பயிற்சிக் கூடம், மண் மற்றும் பாசன நீர் ஆய்வுக்கூடம், கண்டுணர்வு பயணமாக நிலையத்திற்கு வரும் விவசாயிகள் தங்குவதற்கு ஏதுவாக உழவர் விடுதி ஆகியவை உள்ளன.

## வயல்வெளி ஆய்வுத்திடல்

பரிந்துரைக்கப்பட்ட தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகள் தங்கள் வயல்களில் கடைப்பிடிக்கும் போது ஏற்படும் பிரச்சனைகள் கருத்தில் எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டு அதற்கு இணையான மாற்று தொழில்நுட்பங்களை தேர்ந்தெடுத்து வயல்வெளி ஆய்வு திடல் மூலம் அந்த பகுதிக்கு ஏற்ற தொழில்நுட்பங்கள் கண்டறியப்பட்டு தேர்வு செய்யப்படுகிறது. கடந்த மூன்று ஆண்டுகளில் 19 ஆய்வுகள்



**துணைவேந்தர் அவர்கள் தலைமையில் 8 - வது அறிவியல் ஆலோசனைக் குழுக் கூட்டம்**



**துணைவேந்தர் அவர்கள் வேளாண் அறிவியல் நிலைய கண்காட்சி அரங்கை பார்வையில்**



**9-வது அறிவியல் ஆலோசனைக் குழுக்கூட்டம் - விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர் பங்கேற்பு**



**முன்னிலை செயல் விளக்கத்திடல் அக்கச்சிபட்டியில் கோ - 52-நெல் நடவு**



**விதை நேர்த்தி செயல் விளக்கம் பாண்டிக்குடி**



**நாடாளுமன்ற உறுப்பினர் வேளாண் அறிவியல் நிலைய கண்காட்சி அரங்கை பார்வையிடல்**

மேற்கொள்ளப்பட்டு விவசாயிகளுக்கு தீர்வுகள் வழங்கப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு ஆண்டும் இந்த ஆய்வு 25 - 35 விவசாயிகள் வயல்வெளிகளில் நடத்தப்படுகின்றன.

புதுக்கோட்டை மாவட்டத்திற்கு ஏற்ற கொத்தவரை இரகத்தினை ஆய்வு செய்தல் பற்றிய வயல்வெளி ஆய்வு திருவரங்குளம் வட்டாரத்தில் அமைக்கப்பட்டது. ஆய்விற்கு எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட மூன்று இரகங்களில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தால் வெளியிடப்பட்ட எம்.டி.பூ - 1 இரகம் அதிக எண்ணிக்கையிலான காய்களை உற்பத்தி செய்தது. ஒரு செடிக்கு சுமார் 150 முதல் 165 காய்கள் வரை காய்த்தன. இந்த இரகம் புதுக்கோட்டை மாவட்டத்திற்கு ஏற்ற இரகமாக தேர்வு செய்யப்பட்டது. மற்ற விவசாயிகளும் இந்த இரகத்தினை பின்பற்றுகின்றனர்.

புதுக்கோட்டை மாவட்டத்திற்கு ஏற்ற பாரம்பரிய நெல் இரகங்கள், உப்பினைத் தாங்கி வளரக்கூடிய நெல் இரகங்கள், நிலக்கடலையில் வறட்சியைத் தாங்கி வளரும் இரகங்கள், சமவெளிக்கு ஏற்ற மிளகு இரகங்கள் ஆகியவை பற்றிய ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

### **முன்னிலை செயல் விளக்கத்திடல்**

புதிய பயிர் இரகங்கள், பண்ணைக் கருவிகள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்கள் ஒவ்வொரு ஆண்டும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் கீழ் இயங்கும் ஆராய்ச்சி மையங்கள் மற்றும் பிற மாநிலங்களில் உள்ள வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகங்கள் மூலமாக வெளியிடப்பட்டு வருகிறது. இவற்றை மாவட்டத்தில் உள்ள அனைத்து

விவசாயிகளுக்கும் கொண்டு சேர்ப்பதே முதல் நிலை செயல் விளக்கமாகும்.

ஒரு விவசாயியின் வயலில் (புதிய இரகம் அல்லது தொழில்நுட்பத்தின்) செயல் விளக்கமாக காண்பிக்கும் போது மாவட்டத்தை சேர்ந்த மற்ற விவசாயிகளும் அவற்றை தெரிந்து கொள்ள வழி வகுக்கிறது. வேளாண் விரிவாக்கப் பணியாளர்கள் அழைக்கப்பட்டு வயல்விழா நடத்தப்படுவதால் தொழில்நுட்பம் மேலும் பிரபலப்படுத்தப்படுகிறது. கடந்த மூன்று ஆண்டுகளில் 39 செயல் விளக்கங்கள் புதுக்கோட்டை மாவட்டத்தில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு ஆண்டும் இதன் மூலம் 150 - 200 விவசாயிகளுக்கு இடுபொருட்கள் வழங்கப்பட்டு செயல் விளக்கங்கள் நடத்தப்படுகின்றன.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழத்தின் நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், திருர் குப்பத்தில் வெளியிடப்பட்ட டி.கே.எம்-13 என்ற சம்பா இரகம் பிபிடி - 5204 இரகத்திற்கு மாற்றாக வெளியிடப்பட்டு புதுக்கோட்டை மாவட்டத்தில் 15 இடங்களில் முன்னிலை செயல் விளக்கத்திடல்கள் அமைக்கப்பட்டு பரவலாக்கம் செய்யப்பட்டது.

இந்த இரகம் விவசாயிகள் மத்தியில் அதிக வரவேற்பைப் பெற்றதால் வேளாண்மைத் துறையின் மூலமாக விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தப்பட்டு பரவலாக்கம் செய்யப்பட்டது. தற்போது புதுக்கோட்டை மாவட்டத்தில் 1000 ஏக்கர் வரை டி.கே.எம் - 13 பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. நோய் எதிர்ப்பு சக்தியுடன் விளைச்சலும் அதிகமாக இருப்பது இதன் சிறப்பு அம்சமாகும்.

புதுக்கோட்டை மாவட்டத்தில் நேரடி நெல் விதைப்பு நான்கு வட்டாரங்களில் அதிக அளவில் கடைபிடிக்கப்படுகிறது. களை



**சபதம் மூலம் சாதிப்போம் சட்ட மன்ற, நாடாளுமன்ற உறுப்பினர், விஞ்ஞானிகள் பங்கேற்பு**



**முன்னிலை செயல் விளக்கத்திடல் மூட்டம்பட்டியில் குதிரைவாலி MDU - 1 - பார்வையிடல்**



**பிரதம மந்திரி பயிர்க் காப்பீட்டுத் திட்ட நிகழ்ச்சி**





**தானிய சேமிப்புப் பயிற்சி மற்றும் தாய்மையே சேவை நிகழ்ச்சியில் மாவட்ட ஆட்சியர் தலைமையுரை**



**ஈரோடு MYRADA வேளாண் அறிவியல் நிலையத்தில் தொழில்நுட்ப வல்லுநர்கள் கற்றறிவுப் பயணம்**



**உலக மண் வள தினம்**

மேலாண்மை மற்றும் இடைநிலை தொழில்நுட்ப மேலாண்மை செய்வது ஆகியவை மிகப்பெரிய பிரச்சனையாக விவசாயிகள் கருதிய நேரத்தில் அதற்கான தீர்வாக நேரடி நெல் விதைப்பு கருவி அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு பரவலாக்கம் செய்யப்பட்டது. இந்த தொழில்நுட்பம் அதிக அளவில் விவசாயிகளிடையே வரவேற்பு பெற்றதால் 5000 ஏக்கர் வரை இயந்திர விதைப்பு செய்யப்படுகிறது.

டிராக்டர் மூலம் இயங்கும் விதைப்பு கருவி கொண்டு உளுந்து விதைப்பு பற்றிய செயல் விளக்கம் வெள்ளாஞ்சார், வடகாடு மற்றும் செந்தாங்கரை ஆகிய கிராமங்களில் 10 செயல் விளக்கத் திடல்கள் மூலம் செயல்படுத்தப்பட்டது. விதைப்பு கருவி பயன்படுத்தி விதைப்பு செய்யும் போது விளைச்சல் சாதாரண முறையை விட 14.8 சதவீதம் அதிகரித்தது.

கலப்புத் தீவன பயிர் சாகுபடி பற்றிய செயல் விளக்கத்திடல் ராஜகிரி வெள்ளாஞ்சார், மழவராயன்பட்டி அம்மாபட்டினம் ஆகிய கிராமங்களில் 10 விவசாயிகளின் வயலில் அமைக்கப்பட்டன. தீவனப்பயிர்களை பயன்படுத்துவதன் மூலம் பால் உற்பத்தி சாதாரண முறையில் தீவனம் தருவதை விட 3 லிட்டர் / நாள் / கால்நடை அதிகரித்ததாக கண்டறியப்பட்டது.

மஞ்சளில் விளைச்சலை அதிகரிக்க இலைவழி நுண்ணூட்டமாக இந்திய நறுமணப்பயிர்கள் வாரியத்தின் மூலமாக வெளியிடப்பட்ட “பவர் மிக்ஸ் டி” என்னும் நுண்ணூட்டக் கலவை முன்னோடி செயல் விளக்கத் திடலாக மேற்கொள்ளப்பட்டது. இது திருமயம் வட்டாரத்தில் செயல்படுத்தப்பட்டது. இதன் மூலம் மஞ்சளின்

தரம் மேம்படுத்தப்பட்டு அதிக விலைக்கு விற்பனை செய்யப்பட்டது.

எம்.டி.யூ-1 குதிரைவாலி, பி.எல்.ஆர் - 1 சுரைக்காய், கோ - 4 வீரிய ஓட்டு வெண்டை, பாலூர் - 2 கத்திரி, கோ.எச்.எம் - 6 மக்காச்சோளம் ஆகிய இரகங்கள், வாழை மற்றும் மஞ்சளில் இலைப்புள்ளி நோய்க்கு ஒருங்கிணைந்த நோய் மேலாண்மை முறையில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் வெளியீடான குடோமோனாஸ் திரவ உயிர் எதிரி பயன்பாடு, மல்லிகையில் மொட்டுப் புழுவிற்கான ஒருங்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை, ஆகிய செயல் விளக்கங்கள் பரவலாக்கம் செய்யப்படுகின்றன.

வழங்கப்பட்டு 100 ஏக்கரில் தொகுப்பு முன்னிலை செயல்விளக்கத் திடல்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. விவசாயிகளுக்கு வரிசை நடவு, விதை நேர்த்தி, பயறு அதிசயம் தெளித்தல், இனக்கவர்ச்சி பொறி தொழில்நுட்பங்கள் கற்றுத்தரப்பட்டன. விவசாயிகள் உற்பத்தி செய்த விதைகளை வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் மற்றும் தேசிய பயறு வகை ஆராய்ச்சி மையம் கொள்முதல் செய்து வேளாண்மைத் துறைக்கு விற்பனை செய்கின்றன. இதன் மூலம் விவசாயிகளின் விளைச்சல் 20 சதவிகிதம் அதிகரித்ததோடு வருமானமும் இரட்டிப்பாகக் கிடைத்தது.

### கடந்த மூன்று ஆண்டுகளில் நடத்தப்பட்ட வயல்வெளி ஆய்வுகள் மற்றும் முன்னிலை செயல் விளக்கத்திடல்கள்

ஆண்டு	வயல்வெளி ஆய்வுகள்		முன்னிலை செயல் விளக்கத் திடல்கள்	
	எண்ணிக்கை	பயனாளிகள்	எண்ணிக்கை	பயனாளிகள்
2014 - 15	7	35	16	160
2015 - 16	7	35	15	190
2016 - 17	5	35	8	105

### தொகுப்பு முன்னிலை செயல் விளக்கத்திடல்

பயறுவகைப் பயிர்களின் பரப்பளவை அதிகப்படுத்தும் நோக்கத்தின் அடிப்படையில் இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் தனி நிதி ஒதுக்கீட்டின் கீழ் ஒவ்வொரு ஆண்டும் இரபி பருவத்தில் உளுந்தில் மஞ்சள் தேமல் நோய்க்கு முழுமையான எதிர்ப்புத்திறன் கொண்ட இரகமான வம்பன் - 6 உண்மை நிலை விதைகள் விவசாயிகளுக்கு

### நிலையத்தில் உள்ள செயல் விளக்கங்கள்

#### தீவன வங்கி

தீவன வங்கியில் கம்பு நேப்பியர் ஓட்டுப்புல்லில் கோ 4 மற்றும் கோ 5 என்ற இரகமும், தீவனச் சோளத்தில் கோ.எப்.எஸ் 29 என்ற இரகமும், கினியாப்புல்லில் கோ 2 என்ற இரகமும் கொழுக்கட்டைப்புல்லில் கோ 1 என்ற இரகமும் பயிரிடப்பட்டு உள்ளன. மேலும், வரப்புகளின்



**வாழையில் நுண்ணூட்டச் சத்து  
குறைபாடு களஆய்வு**



**உளுந்து - இயந்திர நடவு  
செயல்விளக்கம்**



**நெல்லில் கோ 52 உருளைகளை  
எடுக்கும் கருவி செயல்விளக்கம்**

மேல் அகத்தி மரங்கள் உள்ளவாறு தீவன வங்கி திடல் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இவை கண்டுணர்வு பயணமாக வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்திற்கு வரும் விவசாயிகளுக்கு பயன்படுகின்றன.

### **மண் புழு உரம் தயாரிப்பு**

சில்பாலின் உரப்பை மூலம் மண்புழு உரம் தயாரிக்கும் தொழில்நுட்பம் பற்றிய செயல் விளக்கம் அலுவலக வளாகத்தில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் 12' X 4' X 2' அளவுள்ள சில்பாலின் உரப்பைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இப்பையின் கொள்ளளவு 2000 கிலோ, அதில் கழிவுகள் மற்றும் சாணம் 2:1 என்ற விகிதத்தில் இடப்படுகிறது. 4 கிலோ மண்புழு (யூடிரிலஸ் யூஜினே) இக்குழிக்குள் விடப்படுகின்றன. சராசரியாக 120 நாட்களில் ஒரு மண்புழு உரப்பையின் மூலம் 1300 கிலோ மண்புழு உரம் கிடைக்கிறது.

### **மூலிகைப் பயிர்கள்**

மூலிகைப் பயிர்கள் பற்றிய செயல் விளக்கத்திடல் வம்பன் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தில் அமைக்கப்பட்டு பராமரிக்கப்படுகிறது. மூலிகை திடலில் கருந்துளசி, சர்பகந்தா, முள்சீதா, கரிசலாங்கன்னி தூதுவளை, உருண்டை பிரண்டை, மருதாணி உள்ளிட்ட மூலிகைப் பயிர்கள் பராமரிக்கப்படுகிறது.

### **மிளகு பயிர்**

இந்திய நறுமணப்பொருட்கள் வாரியத்தால் உருவாக்கப்பட்ட மிளகு பயிர் வம்பன் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தில் அமைக்கப்பட்டு பராமரிக்கப்படுகிறது. மிளகு வளர்க்கப்படும் இரும்பு கூண்டுகளில்

மிளகு செடி நடவு செய்யப்பட்டு பராமரிக்கப்படுகிறது. கூண்டின் உயரம் 6 அடி, கூண்டின் உள் அளவு அகலம் 1.5 முதல் 2 அடி. இதில் தென்னை நார்த் கழிவு, மக்கிய தொழுஉரம் ஆகியவற்றை கலந்து நிரப்ப வேண்டும். ஒரு கூண்டினைச் சுற்றி 8-10 மிளகு செடிகள் நடவு செய்து பராமரிக்கலாம்.

### தரமான விதை உற்பத்தி

வம்பன் வேளாண்மை நிலையத்தில் ஒவ்வொரு ஆண்டும், புதிதாக வெளியிடப்பட்ட உளுந்து, பாசிப்பயறு, துவரை மற்றும் சணப்பு விதை உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வருகின்றது. குறிப்பாக உளுந்து வம்பன் 6-ல் ஆதார நிலை உற்பத்தி 500 கிலோ செய்யப்பட்டு விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்பட்டு வருகின்றது. குறுகிய கால துவரை வம்பன் 3-ல் ஆதார நிலை விதை உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வருகின்றது.

விவசாயிகளின் பங்களிப்புடன் வயலில் உளுந்து, பாசிப்பயறு மற்றும் சணப்பு விதை உற்பத்தி செய்யப்பட்டு பிற மாவட்டங்கள் மற்றும் அனைத்து வேளாண்மை



**மஞ்சள் முன்னிலை செயல் விளக்கத்தில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக சூடோமோனாஸ் தீரவ உயிர்எதிரி தெளிப்பு**



**பசுந்தாள் உர விதை உற்பத்தி நிலையப்பயிற்சி**

வ. எண்	வருடம்	பயிற்சிகள் எண்ணிக்கை					பயனடைந்த விவசாயிகள்		
		நிலையப் பயிற்சிகள்	களப் பயிற்சிகள்	தொழில் முனைவோர் பயிற்சிகள்	கிராமப்புற இளைஞர் களுக்கான பயிற்சிகள்	பிற நீதி யுதவி பயிற்சிகள்	ஆண்	பெண்	மொத்தம்
1	2014-15	33	28	2	6	4	1435	975	2410
2	2015-16	39	25	2	6	8	1068	1089	2157
3	2016-17	21	16	3	5	4	774	739	1513

அறிவியல் நிலையத்திற்கும் தரமான விதை வழங்கப்படுகின்றது.

## வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் நடத்திய சிறப்புப் பயிற்சிகள்

- ❖ தஞ்சாவூர் மத்திய சேமிப்புக் கிடங்குடன் இணைந்து தானிய சேமிப்பு பற்றிய பயிற்சி வழங்கப்பட்டது.
- ❖ முந்திரி மற்றும் கோகோ அபிவிருத்தி கழகத்தின் வாயிலாக கடந்த ஐந்து ஆண்டுகளாக முந்திரி சாகுபடி மற்றும் பதப்படுத்துதல் பற்றிய பயிற்சி மற்றும் கருத்தரங்கு நடத்தப்பட்டது.
- ❖ திருச்சி துவாக்குடி பாசன மேலாண்மை பயிற்சி நிறுவனத்தின் வாயிலாக பாசன மேலாண்மை மற்றும் நீர் சிக்கனம் பற்றிய பயிற்சி வழங்கப்பட்டது.
- ❖ தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் மூலிகைப் பயிர்கள் துறையின் வாயிலாக மூலிகை சாகுபடி தொழில்நடப்பங்கள் பற்றிய பயிற்சி வழங்கப்பட்டது.
- ❖ நபார்டு வங்கியின் நிதிவுதவியுடன் தொழில் முனைவோர் மேம்பாட்டுப் பயிற்சி மற்றும் காளான் வளர்ப்பு ஆகிய பயிற்சிகள் வழங்கப்பட்டன.

## மண் மற்றும் பாசன நீர் ஆய்வுக் கூடம்

வம்பன் வேளாண்மை நிலையத்தில் மண் மற்றும் பாசன நீர் ஆய்வுக் கூடம் இயங்கி வருகிறது. புதுக்கோட்டை மாவட்ட விவசாயிகள் இவ்வாய்வுக் கூடத்தின் மூலம் பெரிதும் பயன் பெறுகின்றனர். விவசாயிகள் தங்கள் நிலங்களிலிருந்து எடுத்து வரும்



**வம்பன் 3 துவரை விதை  
சான்றளிப்புத் துறை அலுவலர்  
ஆய்வு**



**சணப்பு கோ - 1 உண்மை நிலை  
விதை உற்பத்தி - கள ஆய்வு**



**தொகுப்பு முன்நிலை செயல்  
விளக்கத்தீடல் விஞ்ஞானிகள்  
பார்வையிடல்**

மண் மாதிரியில் பேரூட்ட மற்றும் நுண்ணூட்ட சத்துக்கள் ஆய்வு செய்யப்பட்டு முடிவுகள் மண் வள அட்டைகள் வாயிலாக வழங்கப் படுகிறது. பாசன நீரின் தரமும் கண்டறியப் படுகிறது. மேலும், ஆய்வின் அடிப்படையில் நிலத்தில் உள்ள குறைகள் கண்டறியப்பட்டு அதற்கு ஏற்றவாறு பயிர்களைத் தேர்வு செய்வது, ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறைகளை நிவர்த்தி செய்வது போன்ற பரிந்துரைகள் வழங்கப்படுகின்றன.

### அறிவியல் ஆலோசனைக் குழுக் கூட்டம்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் செயல்பாடுகளை மதிப்பீடு செய்யவும், சிறப்பாக செயல்படத் தேவையான புதிய ஆலோசனைகளை பரிந்துரை செய்யவும் அறிவியல் ஆலோசனைக் குழு அமைக்கப் பட்டுள்ளது. இதன் 8-ஆவது கூட்டம் 25.06.2013 அன்று துணை வேந்தர் முனைவர் கு. இராமசாமி அவர்கள் தலைமையில் நடைபெற்றது. 9-ஆவது ஆலோசனைக் குழுக்கூட்டத்தில் 08.09.2016 விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர் முனைவர் ஹெ. பிலிப் அவர்கள் கலந்து கொண்டு அரசுத் துறையின் உயர் மட்ட அலுவலர்கள் மற்றும் நியமன விவசாயிகளின் கருத்துக்களைக் கேட்டறிந்தார்.

### தொலைதூரக் கல்வி - பட்டயப்படிப்பு

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகமும், தமிழ்நாடு திறந்த நிலைப் பல்கலைக்கழகமும் இணைந்து அலங்காரத் தோட்டம் அமைத்தல் மற்றும் காளான் வளர்ப்பு ஆகிய இரு பட்டயப்படிப்புகள்



சிறுதானிய உற்பத்தி தொழில் நுட்பங்கள் - நிலையப் பயிற்சி



TKM 13 - நெல் அறுவடை வயல் விழா



கலப்பு தீவன பயிர் சாகுபடி - முன்னிலை செயல் விளக்கத் திட்டல் பார்வையிடல்

நடத்தப்பட்டன. இப்பட்டயப்படிப்பில் 45 மாணவர்கள் பயிற்சி பெற்று பயன் பெற்றனர்.

## நபார்டு உழவர் மன்றங்கள்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் மூலம் இயங்கும் உழவர் மன்றங்களில் சிறப்பாக செயல்படும் மன்றங்கள் நபார்டு வங்கியுடன் இணைக்கப்பட்டு நிதியுதவி பெறுகின்றனர். அவ்வாறாக சக்தி உழவர் மன்றம், வெற்றியாண்டவர் உழவர் மன்றம், ஸ்ரீ அரவான் உழவர் மன்றம், வேலன் உழவர் மன்றம், துளிர் உழவர் மன்றம், அம்மன் உழவர் மன்றம், அன்னை தெரசா உழவர் மன்றம் என ஏழு மன்றங்கள் சிறப்பாக செயல்படுகின்றன.

## உலக தேனீக்கள் தினம்

வம்பன் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தில் 19.08.2017 அன்று உலக தேனீக்கள் தினம் நடைபெற்றது. இந்நிகழ்ச்சியில் முனைவர் இரா. மணிமேகலை அவர்கள் தேனீக்களின் முக்கியத்துவம் குறித்து விழிப்புணர்வு உரையாற்றினார்கள். இந்த நிகழ்வில் திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர் மு.ரா.லதா முன்னிலையில் திருவரங்குளம் அரசு மேலநிலைப்பள்ளி மாணவர்களுக்கு கட்டுரை மற்றும் ஓவியப்போட்டி நடத்தப்பட்டு பரிசுகள் வழங்கப்பட்டன.

## சபதம் மூலம் சாதிப்போம் புதிய இந்தியா சிந்தனை விழிப்புணர்வு பெருவிழா

சபதம் மூலம் சாதிப்போம் “புதிய இந்தியா சிந்தனை விழிப்புணர்வு பெருவிழா” 26.09.2017 அன்று வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், வம்பனில் நடைபெற்றது. இதில் சிவகங்கை பாராளுமன்ற உறுப்பினர்

திரு. பி. ஆர். செந்தில்நாதன், கலந்து கொண்டு நேரடி நெல் விதைப்பு தொழில்நுட்பங்கள் பற்றிய புத்தகத்தை வெளியிட்டார். ஆலங்குடி சட்டமன்ற உறுப்பினர் திரு. சிவவீ. மெய்யநாதன் அவர்களும் கலந்து கொண்டு சிறப்புரை ஆற்றினார்கள். இவ்விழிப்புணர்வு பெருவிழாவில் 518 விவசாயிகள், பண்ணை மகளிர், சுயஉதவிக்குழு உறுப்பினர்கள் மற்றும் கல்லூரி மாணவிகள் கலந்து கொண்டு பயன்பெற்றனர்.

## தூய்மையே சேவை

வம்பன் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் தூய்மையே சேவை நிகழ்வு 15.09.2017 முதல் 02.10.2017 வரை கொண்டாடப்பட்டது. இவற்றில் உறுதிமொழி ஏற்றல், பொது மக்களிடையே தூய்மையை பற்றிய விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்த பாதகைகள் வைத்தல், மரம் நடுதல், பொது இடங்களை சுத்தம் செய்தல் போன்றவை மேற்கொள்ளப்பட்டன, மாணவர்களுக்கு இது சம்பந்தமான கட்டுரை, கவிதை போட்டிகள் நடத்தப்பட்டன.

## உலக மகளிர் தினம்

புதுக்கோட்டை மாவட்டம் வடகாடு கிராமத்தில் 15.10.2017 அன்று 72 பண்ணை மகளிர் பங்கு கொண்ட (மகளிர் தினம்) கொண்டாடப்பட்டது. ஆலங்குடி சட்டமன்ற உறுப்பினர் திரு.சிவவீ.மெய்யநாதன் தலைமை வகித்தார். அவர் தமது உரையில் மகளிர் குழுக்கள் விதை உற்பத்தியில் பங்கு பெறுவது குறித்து பாராட்டி, இயற்கை வேளாண்மையில் கவனம் செலுத்துமாறு கேட்டுக் கொண்டார்.



## உலக மண் வள தினம்

வம்பன் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தில் உலக மண் வள தினம் 05.12.2017 அன்று கொண்டாடப்பட்டது. திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர் முனைவர் மு.ரா. லதா “பூமிக் கோளின் பாதுகாப்பு நிலத்திலிருந்து தொடங்குகிறது” என எடுத்துரைத்தார். மண் வளம் பற்றிய மடிப்பிதழ் வெளியிடப்பட்டு மண் மாதிரி முடிவுகள் அடங்கிய மண் வள அட்டைகள் விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்பட்டது. மண் பரிசோதனை அடிப்படையில் உரமிடுதல் பற்றியும் டெசிபர் - பரிந்துரைகள் பற்றியும் எடுத்துரைக்கப்பட்டது. 50 பண்ணை மகளிர் உள்பட 139 பேர் கலந்து கொண்டனர்.

## விருதுகளும் வெகுமதிகளும்

❖ வம்பன் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் அறிமுகப்படுத்திய நேரடி நெல் விதைப்புக் கருவியை பரவலாக்கம் செய்ததற்காக அன்னவாசல் வட்டாரம் தனிஞ்சி கிராமத்தை சேர்ந்த திரு. T.P. ராமசாமி அவர்களுக்கு

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தினால் “வேளாண் செம்மல் விருது” வழங்கப்பட்டது.

❖ வம்பன் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் மூலம் பயிற்சி பெற்று கரும்பில் ஒரு பரு நாற்று உற்பத்தியில் சாதனை படைத்த ஆலங்குடி வட்டம் வடகாட்டைச் சேர்ந்த திரு. S.தேவதாஸ் அவர்களுக்கு தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தினால் உழவர் ஊக்குவிப்பாளர் விருது வழங்கப்பட்டது.

❖ காய்கறிகளில் அதிக உற்பத்தி எடுத்ததற்கான சிறந்த விவசாயி விருது பாண்டிக்குடியைச் சேர்ந்த மா. திருப்பதி அவர்களுக்கு மலரும் வேளாண்மை இதழ் மூலம் கிடைத்தது.

❖ உளுந்தில் அதிக விளைச்சல் எடுத்ததற்கான சிறந்த விவசாயி விருது வடகாடு திருமதி செ. மனோன்மணி அவர்களுக்கு மலரும் வேளாண்மை இதழ் மூலம் கிடைத்தது.





# மழைநீர் சேமிப்பு - ஏன்? - எப்படி?

முனைவர் ஆர்.கே. சிவனய்யன்

பன்னாட்டு நீர் நுட்ப ஆலோசகர் மற்றும்  
நிறுவன இயக்குநர், நீர் நுட்ப மையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்,  
கோயம்புத்தூர்-641 003.

இந்தியாவில் இயற்கை வளங்கள் - குறிப்பாக நிலம் மற்றும் நீர் ஆதாரங்கள் நல்ல அளவிலும் முறையிலும் உள்ளது. ஆனால், இந்த வளங்களை நாம் சரியாக மேலாண்மை செய்யாததால் எல்லா பயிர்களின் விளைச்சலும் உலக அளவில் இந்தியாவின் நிலை மிகவும் பின்தங்கியே உள்ளது. குறிப்பாக நெல் விளைச்சலில் 51 வது இடத்திலும், பயறு (Pulses) விளைச்சலில் 118வது இடத்திலும், பருத்தியில் 57 வது இடத்திலும், கரும்பில் 34-வது இடத்திலும் உள்ளோம். அதேமாதிரி நாடு நல்ல நீர்வளம் கொண்டிருப்பினும் அதை சரிவர சேமித்து, பராமரித்து மேலாண்மை செய்யாத தினால் நீர் தட்டுப்பாடும், வறட்சியும் எல்லா ஆண்டுகளிலும் சில மாநிலங்களில் ஏற்படுகின்றது. இந்த ஆண்டு இந்தியாவின் 12 மாநிலங்களில் குறிப்பாக தமிழ்நாட்டில் மிகவும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தியுள்ளது. கடந்த 12 ஆண்டுகளில் மழை சீராக இருந்தும், இந்த ஒரு ஆண்டு மழை சரியாக இல்லாததனால் உடனே நீர்தட்டுப்பாட்டை உணர்கின்றோம் என்றால், நாம் மழை நீரை சரியாக சேமித்து வைப்பதில்லை மற்றும் மேலாண்மை (Managment) செய்வதில்லை என்பதையே எடுத்துக்காட்டுகிறது.

நீர் மழையிலிருந்து தான் கிடைக்கப் பெறுகின்றது. இந்தியாவின் சராசரி ஆண்டு மழை அளவு சுமார் 1150 மி.மீட்டர் ஆகும். இது உலக சராசரி அளவைக் காட்டிலும் சுமார் 350 மி.மீட்டர் அதிகமாகும். தமிழ்நாட்டில் இது 925 மி.மீட்டர் ஆகும். நம் நாட்டின் ஜனத்தொகை அதிகமாக இருப்பதால், ஒரு ஆண்டிற்கு கிடைக்கும் நீர், உலகளவில் 6000 கன மீட்டராக இருந்தாலும் இந்தியாவில் அது 2000 கன மீட்டராகவும், தமிழ்நாட்டில் சுமார் 650 கன மீட்டராகவும் உள்ளது. மழை அளவு அதிகமோ / குறைவோ, அதை சேமித்து வைக்காமலும், சரியான மேலாண்மை செய்யாமலும் இருந்தால் நீர் தட்டுப்பாடு வந்து தான் தீரும். உதாரணமாக சிரப்புஞ்சியில் ஆண்டுக்கு சராசரி மழை 11000 மி.மீட்டராக இருந்தாலும் அதை சரியாக சேமிக்காமலும், மேலாண்மை செய்யாததாலும், அங்கு மழை காலத்திற்கு ஓரிரு மாதங்களுக்கு முன்பே குடிப்பதற்கே நீர் தட்டுபாடுதான். அதே சமயம் மகாராஷ்டிராவில் உள்ள ராலிகள் சித்தி என்ற கிராமத்தில் ஆண்டு சராசரி மழையின் அளவு குறைந்த அளவான சுமார் 450 மி.மீட்டராக இருப்பினும், நீர் தட்டுப்பாடு இல்லாமல் எல்லா ஆண்டும் சீராக கிடைக்கின்றது. மற்றும் அங்கு நிலத்தடி

நீர் மட்டம் எப்பொழுதும் பூமியிலிருந்து 40 - 50 அடிக்கு கீழே செல்வதில்லை. இதற்குக் காரணம் அனைத்து மக்களும் எல்லாம் ஒன்றுபட்டு, ஈடுபட்டு நீர் சேமிப்பு மற்றும் நீர் மேலாண்மையை சிறப்பாக செய்வதால், நீர் தட்டுப்பாடு இல்லாமல் கிடைக்கின்றது. அதே நீர் மேலாண்மையை சிறப்பாக செய்வதால், நீர் தட்டுப்பாடு இல்லாமல் வாழலாம்.

நம் நாட்டில் எல்லா பகுதியிலும் மழையின் மூலமாகத்தான் நீர் கிடைக்கப் பெறுகிறது, அதனால் மழை எல்லா ஆண்டும் ஒரே அளவாக இருக்காது. சில ஆண்டுகளில் அதிகமாகவும், சில ஆண்டுகளில் குறைவாகவும் பெய்யும். பருவ மழையும் சீராக இருக்காது (erratic). ஆகையால் தான், ஆண்டு சராசரி மழையளவை கணக்கிட 30 ஆண்டு மழையின் அளவை எடுத்து சராசரி அளவை கண்டுபிடிக்கின்றோம். இவ்வாறு மழை ஒரே சீராக இல்லாதிருப்பதால் மழை அதிகமாக பெய்யும் காலங்களில் / ஆண்டில் மழையை சேகரித்து நிலத்தடி நீருடன் கலக்கச் செய்து, நமக்குத் தேவையான சமயத்தில் எடுத்து பயன்படுத்த வேண்டும்.

இந்தியாவில் ஒரு ஆண்டில் ஆறுகளில் சராசரியாக ஓடும் நீரின் அளவு சுமார் 195 மல்லியன் எக்டர் மீட்டர் ஆகும் (மி.எ.மீ.). ஆண்டிற்கு நிலத்தடி நீராக கிடைப்பது சுமார் 43மி.எ.மீ. ஆகும். ஆனால், நாம் பயன்படுத்துவதோ 60 - 65 மி.எ.மீ. ஆகும். அதாவது 4ல் ஒரு பங்கு நீரைதான் உபயோகிக்கின்றோம். மீதமுள்ள நீர் வீணாக ஓடி கடலில் கலக்க விட்டு விட்டு, அடுத்த ஆண்டு மழை கொஞ்சம் குறைந்தால்,

வறட்சி என்று சொல்லி ஏராளமான பணத்தை தண்ணீருக்காக செலவு செய்கின்றோம்.

ஒரு நபருக்கு ஆண்டிற்கு 1700 கன மீட்டர் நீர் கிடைத்தால் அங்கு நீர் தட்டுப்பாடு இருக்காது. ஆனால், கிடைக்கும் நீரின் அளவு 1000 கன மீட்டருக்கு கீழே இருந்தால் நீர் தட்டுப்பாடு உள்ள பிரதேசம் என அறிவிக்கப்படுகின்றது. இதன்படி இந்தியாவில் நீர் தட்டுப்பாடு இல்லை என்றும், (2000 கன மீட்டர்) தமிழ்நாடு (650 கனமீட்டர்) நீர் தட்டுப்பாடு உள்ள பிரதேசமாகவும் இருக்கின்றது. ஆனால், இதைப் பற்றி நாம் கவலைப்படத் தேவையில்லை. காரணம் இஸ்ரேல் நாட்டில் மழை 300 - 350 மி.மீட்டர் தான், ஒரு நபருக்கு கிடைக்கும் நீர் சுமார் 150 கன மீட்டர் தான். ஆனால், அவர்கள் கிடைக்கும் நீரை சிறந்த முறையில் நீர் மேலாண்மை செய்து (Management) நீர் தட்டுப்பாட்டை சமாளிக்கிறார்கள். ஆகையால், நாம் மழை நீரை மிகுந்த அளவில் அறுவடை செய்தும், சேமித்தும், சேமித்த நீரை நன்கு மேலாண்மை செய்வதன் மூலமும் நீர் தட்டுப்பாட்டை எளிதாக சமாளிக்க முடியும். இதை செய்கின்றோமா என்றால் பதில் இல்லை தான். மேலே குறிப்பிட்ட படி கிடைக்கும் நீரில் நான்கில் 3 பகுதியை (3 / 4) வீணாக கடலில் கலக்க அனுமதிக்கின்றோம். ஆனால், நீர் சேமிப்பதிலோ, மேலாண்மை செய்வதிலோ மிகுந்த அக்கறை செலுத்துவதில்லை.

தமிழ்நாட்டில் சில பகுதிகளில் நிலத்தடி நீர்மட்டம் 1000 அடிக்கு கீழே சென்றுவிட்டது. இதை உடனடியாக நிவர்த்திக்காவிட்டால் இன்னும் 5 / 10 ஆண்டுகளில் நிலத்தடி நீரே இல்லாமல் போய்விடும்.

நீர் சேமிப்பு என்றால் என்ன? அதை எப்படி சேமிப்பது என்பவைப்பற்றி விரிவாக ஆராய்வோம். நீர் அறுவடை என்பது மழை நீர் பெய்தவுடன் வீணாக ஓடிப்போகாமல் ஆங்காங்கே தடுத்து அதை குளங்களிலோ, தடுப்பு சுவற்றிற்கு முன்போ தேக்கி நிலத்திற்குள் புகுத்தி நிலத்தடி நீருடன் கலக்கச் செய்வதே ஆகும். நீர் அறுவடை / நீர் சேமிப்பை இருவகையாக பார்க்கலாம்.

- ❖ நகர் புறங்களில் நீர் அறுவடை
- ❖ கிராமசுற்றுச்சூழலில் நீர் அறுவடை

### நகரில் நீர் அறுவடை

இதை மேலும் 3 பிரிவாக பிரிக்கலாம்.

அவை

- ❖ கூறையின் மேல் பெய்யும் மழை நீரை சேமித்து உபயோகித்தல்.
- ❖ மற்ற இடங்களில் பெய்யும் மழை நீரை (தரை, ரோடு) சேமித்தல்.
- ❖ கழிவு நீரை சுத்தப்படுத்தி சேமித்து பயன்படுத்துதல்.

நகர் புறத்தில் கட்டப்படும் கட்டடங் களுக்கு குறிப்பாக குடி தண்ணீர் கிடைக்கப் பெற கூறையிலிருந்து வரும் நீரை நீர் தொட்டிகளில் சேகரித்து நேரடியாக பயன்படுத்தலாம். அல்லது நிலத்தடி நீருடன் கலக்கச் செய்யலாம்.

பொதுவாக 1000 சதுர அடி வீட்டின் கூறையில் விழும் மழை நீரை குழாயின் மூலமாக சேகரித்து பூமிக்கடியிலோ, பூமியின்மேல் தொட்டி கட்டி தேக்கிவைத்தோ கோவை போன்ற குறைவாக மழை பெய்யும் இடத்தில் பயன்படுத்தலாம்.

அது அந்த வீட்டில் வசிப்பவர்களுக்கு 3 / 4 மாதங்கள் வரை பயன்படுத்த சரியாக இருக்கும்.

இதை எப்படி செய்வது? அப்படி செய்தால் நீர் தட்டுப்பாடு இல்லாமல் செய்து விடமுடியுமா என்ற கேள்விகள் எழுகின்றன.

நிலத்தடி நீர் மழை பெய்யும் பொழுது இயற்கையாகவே சுமார் 10-12 சதவீத மழை நீர் பூமிக்கடியில் சென்று நிலத்தடி நீருடன் கலக்கின்றது. இதை தான் natural recharge என்கின்றோம். நமக்கு தேவையான நீர் கிடைக்கவும், மழை காலங்களில் வீணாக பள்ளங்களில் ஓடி வீணாகுவதையும், ஆறுகளில் ஓடும் நீரை தடுப்பு அணை, கசிவு நீர் குட்டை மூலமாக தேக்கியும், நிலத்தடி நீருடன் கலக்க செய்யலாம். அப்பொழுது இன்னும் ஒரு 10 சதவீத மழை நீரை பூமிக்கடியில் செலுத்தி தேக்கி வைக்கும் நீரை தேவைப்படும் பொழுது எடுத்து பயன்படுத்தலாம்.

மேலே குறிப்பிட்டபடி இந்தியாவின் நதிகளில் மொத்தமாக ஓடும் 195 மி.எ.மீட்டரில் தற்பொழுது சுமார் 25 மி. எக்டர். மீட்டர் தான் எல்லா நீர்த்தேக்கங்களிலும் குளங்களின் மூலமாக சேகரித்து வைக்க முடிகிறது. குறைந்தது 60 - 65 மி.எ.மீ. நீர் தேக்கி வைத்தால் தான் மழை பொய்க்கும் காலங்களில் (drought years) இவ்வாறு தேக்கி வைக்கும் நீரை பயன்படுத்தி நீர்த்தட்டுப்பாட்டை தவிர்க்கலாம். மற்றும் வீடுகளின் சுற்றுப்புறத்திலும், ரோடுகளிலும் பெய்யும் மழை நீரை சேகரித்து ஆங்காங்கே குழிகள் தோண்டி, நீரை (recharge) பூமிக்கடியில் செலுத்தினால்

அப்பகுதியின் நிலத்தடி நீரை ஒரே சீராக வைத்துக்கொள்ள முடியும். மழை நீரை சேகரிக்க கோவை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் 100 ஆண்டிற்கு முன்பு கட்டிய Freeman Building, RI Building கட்டடம், பின்பு கட்டப்பட்ட எல்லா கட்டடத்திலிருந்தும் குழாய் மூலம் எடுத்து பூமிக்கடியில் உபரி நீரை மண் வாய்க்கால் மூலமாக எடுத்துச்சென்று பயனில்லாத கிணறுகளில் (abandoned openwel) நிறப்பி நிலத்தடி நீருடன் கலக்க வழி செய்திருக்கின்றனர். இம்முறைகளை தாய்லாந்து, லாவொஸ் மற்றும் வளர்ந்த (developed) நாடுகளான ஜப்பான், ஜெர்மனி முதலிய தேசங்களிலும் செய்து வருகின்றனர்.

இந்தியாவில் 130 கோடி ஜனத்தொகை உள்ளது. அவர்கள் வீட்டில் பயன்படுத்தி வெளியே விடப்படும் கழிவு நீரைப் பற்றியாரும் கண்டு கொள்வதில்லை. இஸ்ரேல் நாட்டில் இவ்வாறு கிடைக்கும் நீரைத்தான் சுத்தப்படுத்தி பாசனத்திற்கு பயன்படுத்துகின்றனர். தற்பொழுது 35 சதவீத பாசன நீர் இவ்வாறு கழிவு நீரிலிருந்து கிடைக்கும் நீர்தான். இன்னும் 15 / 20 ஆண்டுகளில் விவசாயத்திற்கு அவர்கள் கழிவு நீரைத்தவிர சுத்தமான நீர் உபயோகிக்கப்படமாட்டாது என திட்டமிட்டுள்ளனர். ஆகையால், நாழும் இந்த நகர கழிவு நீர் மற்றும் தொழிற்சாலை கழிவு நீரை சேகரித்து சுத்தப்படுத்தி பூமியின் மேல் நிறுத்தி நிலத்தடி நீருடன் கலக்க செய்யலாம். அல்லது நேரடியாக சுத்தப்படுத்தி நீரை பாசனத்திற்கு பயன்படுத்தலாம்.

### கிராமப்புறங்களில் மழை நீர் சேமித்தல்

நகரங்களில் மேலே குறிப்பிட்ட முறைகளை கிராமப் பகுதியிலும் பயன்படுத்தலாம்.

அதுதவிர பள்ளங்களில் ஓடும் நீரை தடுப்பு அணைகள், கசிவு நீர் குட்டைகள் மற்றும் சமமட்ட தடுப்பு சுவர் மூலமாக நிலத்தடி நீருடன் கலக்க செய்யலாம். இம்முறை நடைமுறையில் ஆங்காங்கே செயல்படுத்தினாலும் அதை பூர்ணமாக (saturation) நீர்வடிப்பகுதி வாரியாக (watershed basis) செய்யாததால், எல்லா மழை நீரையும் சேமித்து பயன்படுத்துவதில்லை. ஆகையால் வரும் காலங்களில் இம்முறைகளை மக்களின் ஈடுபாட்டுடன் செயல்படுத்தினால் நீர் தட்டுப்பாடே வராது என உறுதியாகக் கூறலாம். இம்முறைகளையே மகாராஷ்டிரா, ராஜஸ்தான் முதலிய மாநிலங்களிலும், இஸ்ரேல் நாட்டிலும் நன்றாக செயல்படுத்தி பயன் பெறுகின்றனர். நாழும் இவ்வாறு மழை நீரை சேகரித்தும், சரியான நீர் நிர்வாக முறைகளை பயன்படுத்தியும், வரும் ஆண்டுகளில் நீர் தட்டுப்பாடு வராமல் இருக்க ஏற்பாடு செய்ய வேண்டும்.



### கோடை உழவு

கோடைக்காலங்களில் பெறப்படும் மழையைக் கொண்டு தரிசுநிலங்கள் உழவப்படுகின்றன. அவ்வாறு உழப்படும் போது மண்பரப்பு உடைக்கப்பட்டு புரட்டிப் போடப்படுகின்றன. அப்போது பல்லாண்டுக் களைகள் முதல் ஓராண்டுக் களைகள் வரை சூரியஒளியில் பட்டு நன்கு காய்ந்து விடுவதால் மறுமுறை உழவு செய்யப்படும் போது களைகள் கட்டுப்படுவதுடன் கட்டிகளும் தூள்களாகப்படுகின்றன.

நன்றி

பி.ஜி.பி வேளாண்மை கல்லூரி

செய்தி மடல்

# மழைத்தூவி நீர்ப்பாசனம்

முனைவர் செ. சோமசுந்தரம்

உழவியல் துறை  
அன்பில் தர்மலிங்கம் வேளாண்மைக் கல்லூரி  
மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
நவலூர் குட்டப்பட்டு,  
திருச்சிராப்பள்ளி - 620 009  
அலைபேசி : 70104 60907

**ம**ழைத்தூவி என்பது தெளிப்பு நீர்ப்பாசனத்தின் பெரிய அமைப்பாகும். இதன் மூலம் ஒரு நிமிடத்திற்கு 500 லிட்டர் நீரை சுமார் 90 அடி விட்டத்திற்கு செயற்கை மழையைப் போன்று பயிருக்கு அளிக்க இயலும். மழைத்தூவியின் இயக்க அழுத்தம் 4.5 முதல் 7.5 கிலோ சதுர செ.மீ., நீர் தெளிக்கும் அளவு மணிக்கு 2.5 - 3.5 மி.மீ. ஆகும்.

இந்த கருவியை சாகுபடி திட்டத்திற்கோ அல்லது பயிரின் தன்மைக்கோ தகுந்த மாதிரி ஒரே இடத்தில் நிலையாகவோ அல்லது இடத்திற்கு இடம் மாற்றியமைக்கும் அமைப்பிலோ செயல்படுத்திடலாம். குறிப்பாக கரும்பு, பயறுவகை பயிர்கள், எண்ணெய் வித்து பயிர்கள், காய்கறிகள், தானியப் பயிர்கள் போன்றவற்றில் இந்த கருவியை பயன்படுத்தலாம். மேலும், பரந்த புல்வெளிகள், விளையாட்டு திடல்கள் மலைதோட்ட பயிர்களான தேயிலை, காப்பி போன்றவற்றிற்கும் பயன்படுத்தலாம். மழை பெய்யாத வறண்ட காலங்களில், இருக்கும் குறைந்த நீரை கொண்டு இந்த மழைத்தூவி தெளிப்பு நீர்பாசனக் கருவியின் மூலம் நீர்பாசனம் செய்திடலாம். அது மட்டும்

அல்லாமல் குறைந்த நேரத்தில் அதிக பரப்பளவில் இரண்டு கூலி ஆட்களின் மூலம் பாசனம் செய்யலாம்.

## மழைத்தூவி பாசனத்தின் சிறப்பு

- ❖ நீர் சேமிப்பு 30 முதல் 50 சதவிகிதம் வரை பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது.
- ❖ ஒரு கருவியின் மூலம் பல ஏக்கர் பரப்பளவில் இடப்பயிற்சி மூலம் நீர்பாசனம்.
- ❖ மின் சக்தி மற்றும் வேலை ஆட்கள் சேமிப்பு.
- ❖ சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் மற்றும் வெள்ளை ஈ போன்றவை நீரில் அடித்துச் செல்லப்படுவதால் குறைந்த பூச்சி தாக்குதல்.
- ❖ குறைந்த பாசன நேரம் - 1 ½ மணி நேரத்தில் 0.5 ஏக்கரில் நீர் பாசனம்.

திருச்சி மாவட்டம், அன்பில் தர்மலிங்கம் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் நடத்தப்பட்ட கள ஆய்வில் கொத்தவரை மற்றும் பயறுவகைப் பயிர்களுக்கு இந்த பாசன முறை மிகவும் ஏற்றதாக கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.



மானாவாரி நிலங்களிலும் இக்கருவியை செம்மையாக பயன்படுத்தலாம். விவசாயிகள் தங்கள் நிலங்களில் பரப்பளவிற்கு ஏற்ப பண்ணைக் குட்டைகளை அமைத்து மழைநீரை சேமிக்கலாம். திருச்சி மாவட்டத்தில் வடிவமைக்கப்பட்ட 1800 கனமீட்டர் கொள்ளளவு கொண்ட பண்ணைக்குட்டை சுமாராக 6000 கனமீட்டர் மழைநீரை 348 மி.மீ. மழை அளவு கொண்ட வடகிழக்கு பருவத்தில் சேமிக்க முடியும் என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இவ்வாறு சேமித்த தண்ணீரை வறட்சி காலங்களில் மழை தூவி பாசனம் மூலம் 70 முதல் 120 நாளில் முதிர்ச்சி அடையும் பயிர்களுக்கு 60 - 80 மி.மீ. தண்ணீரை

நீர்பாசனம் அளித்து அதிக விளைச்சல் பெற முடியும். இத்தொழில்நுட்பத்தில் மக்காச்சோளம், பருத்தி, பயறுவகைப் பயிர்கள் மற்றும் சிறுதானியங்கள் ஆகிய பயிர்களில் 20 முதல் 30 சதவிகிதம் வரை விளைச்சல் அதிகரித்துள்ளது. காற்றின் வேகத்தை பொருத்து இந்த கருவியின் திறன் குறையும். அதனால் இக்கருவியை காலை அல்லது மாலை வேலைகளில் காற்று இல்லாத போதோ அல்லது காற்றின் வேகம் குறைந்து இருக்கும் போதோ இயக்க வேண்டும். இக்கருவியின் விலை நிலத்தை ஈரமாக்கும் தூரத்தை பொருத்து ரூபாய் 25,000/- முதல் 50,000/- வரை மாறுப்படும்.



# கடலூர் மாவட்ட எள் பயிரை பாதிக்கும் முக்கிய பூச்சிகளும் மேலாண்மை முறைகளும்

முனைவர் இரா. ஷீயா ஜாஸ்மின்  
முனைவர் ஆர். உஷா ராணி

மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம்  
விருத்தாச்சலம் - 606 001  
கடலூர் மாவட்டம்  
தொலைபேசி : 04143 -238231  
அலைபேசி : 81225 86689

எள், செசாமம் இண்டிகம் (லின்) உலகிலேயே மிகவும் பழமை வாய்ந்த எண்ணெய் வித்து பயிராகும். இது விலையேறப் பெற்ற எண்ணெய் வித்துப் பயிராக பாபிலோன் மற்றும் அசிரீயாவில் 4000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே கருதப்பட்டது. இன்று இந்தியா எள் உற்பத்தியில் முதலிடம் வகிக்கின்றது. மொத்த சாகுபடி பரப்பளவில் 99 சதவீதம் வளர்ந்து வரும் நாடுகளில் உள்ளது. சிறு விவசாயிகளால் பெருமளவில் பயிரிடப்படுகிறது.

எள் பயிர் அதிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக கருதப்படுகிறது. ஏனெனில், எள் விதை 50 சதவீதம் எண்ணெய் மற்றும் 25-35 சதவீதம் புரதத்தை கொண்டுள்ளது.

எள் பயிர் பல்வேறு பூச்சிகளால் பல்வேறு வளர்ச்சி நிலைகளில் தாக்கப்படுகிறது. ஆயினும், கடலூர் மாவட்டத்தை பொறுத்த அளவில் சிதம்பரம் மற்றும் காட்டுமன்னார் கோயில் பகுதிகளில் அதிக அளவில் எள் பயிரிடப்படுகிறது. எள் பயிர் மிக முக்கியமாக நான்கு பூச்சிகளால் தாக்கப்படுகிறது. அவற்றை இங்கு விரிவாக காண்போம்.

## எள் குருத்துப்பிணைப்பான் மற்றும் காய்த்துளைப்பான்

முட்டைப் பருவம் - 3 நாட்கள்,  
புழுப்பருவம் - 11 நாட்கள்  
முன் - கூட்டுப்புழுப்பருவம் - 1.4 நாட்கள்  
கூட்டுப்புழுப்பருவம் - 4.5-5 நாட்கள்  
அந்துப்பூச்சி - 6 நாட்கள்  
வாழ்க்கைப் பருவம் - 21-26நாட்கள்  
சராசரி பெண் : ஆண் விகிதம் - 1:1

எள் குருத்துப்பிணைப்பான் மிக முக்கியமான பூச்சியாகும். ஏனெனில், இது பயிரின் எல்லாப் பருவத்திலேயும் சேதத்தை ஏற்படுத்த கூடியது. எள் விதைத்த இரு வாரங்களிலேயே இதன் தாக்குதல் தொடங்குகிறது. ஆனால், தாக்குதலின் தீவிரம் உலர்ந்த காலநிலை மற்றும் பூ பூக்கும் தருணத்தில் அதிகமாக காணப்படுகிறது.

## பூச்சித் தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

எள் பயிரைத் தாக்கக்கூடிய பூச்சிகளில் இது மிகவும் முக்கியமானது. இப்பூச்சியின் புழுக்கள் தளிர் இலைகளைச் சுரண்டி உண்பதோடல்லாமல், அவற்றை ஒன்றாகச் சேர்த்துப் பின்னி, அதனுள் இருந்து கொண்டே இலைகளைச் சுரண்டி உண்டு சேதம் விளைவிக்கும். புழுக்கள்

தண்டின் குருத்துப் பாகத்தைத் துளைத்து, உட்சென்று திசுக்களை உண்டும், குருத்தை வாடச் செய்தும். இலைகளைத் தவிர பூ மொக்குகளையும், பிஞ்சுக் காய்களையும் துளைத்து, உண்டு சேதம் உண்டாக்கும்.

## பூச்சியின் வாழ்க்கைச் சரிதம்

பெண் அந்துப்பூச்சி 100 - 150 முட்டைகளை தனித்தனியாக செடியின் இலைகளிலோ அல்லது குருத்துப் பகுதியிலோ இடும். முட்டைகள் தட்டையாகவும், பள பளப்பாகவும் தென்படும். முட்டையிலிருந்து இளம் பழுக்கள் 3-5 நாட்களில் வெளிவரும், அவை 10-16 நாட்களில் முழு வளர்ச்சியடையும், வளர்ந்த பழுக்கள் இளம் பச்சை நிறத்திலும், கருமை நிற, மேலெழும்பிய புள்ளிகளுடனும், புள்ளிகளில் மெல்லிய ரோமங்களுடனும் தென்படும். அவை பின்னப்பட்ட பகுதிக்குள் வெண்மையான பட்டு போன்ற நூல் இழைகளினால் கூடு கட்டி இதனுள் கூட்டுப்புழுவாக மாறும். கூட்டுப்புழுக்கள் வெண்மை கலந்த பச்சை நிறத்தில் காணப்படும். கூட்டுப்புழுக்களிலிருந்து 5 - 8 நாட்களில் அந்துப்பூச்சிகள் வெளிவரும். அவை சிறியவைகளாகவும், பழுப்பு நிறமாகவும் நீண்ட இறக்கைகள், மஞ்சள் கலந்த பழுப்பு நிறமாகவும் இருக்கும். இந்தப் பூச்சி எள்ளைத் தவிர வேறு பயிர்களைத் தாக்குவதில்லை.

## பூச்சிக்கட்டுப்பாடு

### ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை

#### உழவியல் முறைகள்

- ❖ தாக்கப்பட்ட பயிர்ப் பாகங்களை அப்புறப்படுத்தி அழித்து விட வேண்டும்.
- ❖ சரியான பருவத்தில் விதைப்பதன்

மூலம் பூச்சியின் தாக்குதல்களைக் குறைக்கலாம்.

- ❖ சிறுதானியங்கள், உளுந்து அல்லது பச்சைப்பயறு ஆகியவற்றை ஊடுபயிராக பயிரிடலாம்.

அந்துப்பூச்சியின் அதிகப்படியான எண்ணிக்கைக்கும், ஈர மற்றும் உலர் காலநிலைக்கும், குறிப்பிடத்தக்க தொடர்பு கண்டறியப்பட்டுள்ளது. எள் விதைக்கும் காலம் விளைச்சலில் முக்கிய இடம் வகிக்கிறது. இந்தியா முழுமைக்கும் ஜூலை 23ஆம் நாள் எள் விதைப்பதற்கு ஏற்ற நாளாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இது மட்டுமின்றி அந்துப்பூச்சியின் எண்ணிக்கைக்கும், சூரியஒளி கால நேரத்திற்கும் நேர் மறையான தொடர்பு உள்ளது. நிழலடியில் வளரும் பயிரை விட வெயிலில் வளரும் பயிர் அதிக தாக்குதலுக்கு உள்ளாகிறது. தமழ்நாட்டில் ஜூன் 15ஆம் நாள் எள் விதைப்பதற்கு ஏற்றதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

## உயிரியல் முறைகள்

இந்தியாவில் பல்வேறு வகையான ஆன்டிகாஸ்ட்ரோ ஒட்டுண்ணிகள் உள்ளன. இவற்றுள் மிக முக்கியமானது டிரத்தெல்லா பிளேவோஆர்பிட்டாலிஸ், இந்த ஒட்டுண்ணி 20 சதவீத பழுக்களைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. இதனோடு, டிரைக்கோகிரம்மா, இக்னியுமானிட் மற்றும் சால்சிட் குடும்ப ஒட்டுண்ணிகள் இதனைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன.

## ஒட்டுண்ணி

டிரத்தெல்லா பிளேவோஆர்பிட்டாலிஸ், டிரைக்கோகிரம்மா, பிரக்கான் ஹெபட்டர், பிரக்கான், பிரிவிசார்னி, பனிரோடோமா, கான்டிகாசிசெல்லா, காம்போபிளக்ஸ், எரிபோரஸ், அபான்டிலெஸ்



## ஊனுண்ணி

பென்ட்டாமிட் பூச்சி, டைகர் வண்டு, கண்ணாடி இறக்கைப்பூச்சி, பொறிவண்டு, சிலந்தி, சிவப்பு எறும்பு.

## ஓம்புயிர் எதிர்ப்பு

எள்ளில் சிப்பிங்போரக் என்ற இரகம் ஆண்டிகாஸ்ட்ராவிற்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்ட இரகமாக இந்திய அளவில் பயிரிடப்படுகிறது.

ஐ' எஸ் 104 மற்றும் பி 67 ஆகிய இரகங்களும் எதிர்ப்புத்திறன் கொண்டவைகளாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

## மருந்து முறை

நடவுசெய்த 30 மற்றும் 45 நாட்கள் கழித்து பின்வரும் ஏதேனும் ஒன்றை தெளித்து குருத்துப்பிணைப்பான் மற்றும் காய்த்துளைப்பானின் சேதத்தை கட்டுப்படுத்தலாம்.

- ❖ வேப்பங்கொட்டை சாறு (5 சதவீதம்)
- ❖ வேப்ப எண்ணெய் (இரண்டு முறை ) 2 சதவீதம்
- ❖ ப்ரோபெனோபாஸ் 50 சதவீதம் EC 1000 மி.லி. / எக்டர்
- ❖ தொடர்ந்து ஒரே வகையான பூச்சிகக்கொல்லியை மீண்டும் மீண்டும் பயன்படுத்துவதை தவிர்க்க வேண்டும்.

## இலைத் தத்துப்பூச்சி

### பூச்சி தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

இளம் பூச்சிகளும், வளர்ந்த பூச்சிகளும் இலைகளின் சாற்றை உறிஞ்சி சேதம் விளைவிக்கின்றன. பூச்சிகள் சாறு உறுஞ்சும் போது உட்செலுத்தும் உமிழ் நீரிலுள்ள நச்சுப் பொருட்கள், இலைகள் மஞ்சளாக

மாறுதல், கீழ் நோக்கி சுருந்தல் போன்ற அறிகுறிகளைத் தோற்றுவிக்கும். செடிகளின் வளர்ச்சி வெகுவாகப் பாதிக்கப்படும். இப்பூச்சியின் தாக்குதலால் எள்ளில் பூவிதழ் நோய் என்கிற பைட்டோபிளாஸ்மா நோய் பரவுகிறது.

## பூச்சியின் வாழ்க்கைச் சரிதம்

பெண் பூச்சி, இளம் தண்டுகளிலும், இலைகளின் நரம்புகளிலும் சுமார் 15 வரையிலான எண்ணிக்கையில், முட்டைகளிலிருந்து 4-11 நாட்களில் இளம்பூச்சிகள் வெளிவரும். அவை 10-12 நாட்களில், 4 முறை தோல் உரித்து முழு வளர்ச்சி அடையும். வளர்ந்த பூச்சிகள் பச்சை நிறமாகவும், சிறியவைகளாகவும், மெலிந்த தோற்றத் துடனும் தென்படும்.

## உழவியல் முறைகள்

- ❖ தாக்கப்பட்ட செடிகளை சேகரித்து அகற்ற வேண்டும்.
- ❖ துவரையை எள்ளில் ஊடுபயிராக 6:1 என்ற விகிதத்தில் பயிரிடலாம்.

## மருந்து முறை

- ❖ இமிடோகுளோபிரிட் 70 WS (5கி. / கிலோ) மூலம் நேர்த்தி செய்த விதைகளை விதைக்கவேண்டும்.
- ❖ மீதைல் டெமட்டான் 25சதவீதம் EC 500 மி.லி. / எக்டர் (அ) டைமீதோயேட் 30 EC 500 மி.லி. மருந்தை எக்டருக்கு தெளித்துத் தத்துப்பூச்சியின் தாக்குதல் களைக் குறைக்கலாம்.

## ஊனுண்ணி

சிலந்தி, பொறிவண்டு, கண்ணாடி இறக்கைப்பூச்சி

## எள் காய் நாவாய்ப் பூச்சி

முட்டைப்பருவம்	-	4 நாட்கள்
புழுப்பருவம்	-	29 நாட்கள்
கூட்டுப்புழுப்பருவம்	-	4.5 - 5 நாட்கள்
முதிர்ந்த ஆண் பூச்சி	-	10 நாட்கள்
பெண் பூச்சி	-	19.5 நாட்கள்

## பூச்சித் தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

இளம் குஞ்சுகளும், முதிர்ந்த பூச்சிகளும், காய்களில் உள்ள சாற்றை உறிஞ்சுவதால் விதை சுருங்கியும், கசப்புத் தன்மை உள்ளதாகவும், கருமை நிறமாகவும் மாறுகிறது. களத்திலேயே அடுக்கி வைக்கப்பட்டிருக்கும் எள் தட்டைகளில் ஒன்றிலிருந்து ஒன்று நகரும். நாவாய்ப்பூச்சி நிலக்கடலை, கம்பு, சோளம், சோயாபீன்ஸ், பருத்தி மற்றும் வாழைப் பயிர்களையும் மாற்றுப் பயிர்களாக கொண்டுள்ளது. இது ஏற்படுத்தும் சேதம் 50 சதவீதம் எண்ணெய் இழப்பு என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது. மேலும், விதையின் எடை குறைந்தும் முளைப்புத்திறன் குன்றியும் காணப்படுகிறது.

## பூச்சியின் வாழ்க்கைச் சரிதம்

முட்டை 1.2 மி.மீ. நீளமாகவும், 0.45 மி.மீ விட்டம் கொண்டதாகவும், பொதியப்பம் போலவும் இருக்கும். முட்டை இடும் சமயத்தில் வெளிறிய மஞ்சள் அல்லது வெளிறிய காவி நிறமுடையதாகவும், பின்பு இளஞ்சிவப்பு மற்றும் சிவப்பு நிறமாகவும் மாறுகிறது.

ஆண் பூச்சி சிறியதாகவும், 8-9 மி.மீ. நீளமாகவும், பெண் பூச்சி 10-10.6 மி.மீ. நீளமாகவும், 3 மி.மீ. அகலமாகவும் இருக்கும். இதன் தலை

மற்றும் கண்கள் அடர் காவி அல்லது கருமையாக காணப்படும். இதன் உணர் கொம்பு மெல்லியதாகவும், 5-6 மி.மீ. நீளமாகவும், 4 இணைப்புகள் கொண்டதாகவும் இருக்கிறது. முழு உடலுமே கருமை நிறமாக அல்லது அடர் காவி நிறமாக இருக்கும். கால்கள் காவி நிறப் புள்ளிகளை கொண்டிருக்கும். முன்கால்கள் வீங்கியும் காணப்படுகிறது.

## பூச்சிக் கட்டுப்பாடு

இவற்றைக் கட்டுப்படுத்த எள் அறுவடைக்கு 15 நாட்களுக்கு முன் ஒரு ஏக்கருக்கு 10 கிலோ என்ற அளவில் மாலத்தியான் 15 சதத் தூளை நிலத்தில் நன்குபடுமாறு தூவ வேண்டும். அறுவடை செய்த எள்ளைப் போர்வைக்கு முன், ஒரு போருக்கு 100 கிராம் என்ற அளவில் இந்த மருந்தை பூமியில் தூவி அறுவடை செய்யப்பட்ட எள் செடிகளை அடுக்கி வைக்க வேண்டும்.

## உயிரியல் முறைகள்

### ஒட்டுண்ணி

செபலோனோமியா குளவி, நாவாய்ப்பூச்சியின் முட்டைகளை தாக்கி அழிக்கக் கூடியது.

### ஊனுண்ணி

இரு வகை பாச்சைகள் கிரில்லஸ் டொமஸ்டிகஸ் மற்றும் கிரில்லஸ் சிஜிலேட்டஸ் நாவாய்ப் பூச்சி மற்றும் அதன் முட்டைகளை சாப்பிடக்கூடியது. ஆனந்தோகோரிட் பூச்சி, லைடோகோரிஸ் காம்ப்ஸ்டிரிஸ் மற்றும் சைலோகோரிஸ் பிளேவிபஸ் ஆகியன நாவாய்ப்பூச்சிகளை கொன்றழிக்கக்கூடியவை.



# கொண்டைக்கடலையில் அதிக விளைச்சலுக்கு ஒருங்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை நுட்பங்கள் - ஒரு வெற்றிக் கதை

முனைவர் **ம. சங்கீதா**

முனைவர் **மா.அ. வெண்ணிலா**

முனைவர் **யா.ச. சண்முகம்**

வேளாண் அறிவியல் நிலையம்  
பாப்பாரப்பட்டி, தருமபுரி - 636809  
அலைபேசி : 86681 03374

**கொ**ண்டைக்கடலை இரபி பருவத்தில் சாகுடி செய்யக் கூடிய ஒரு முக்கியமான பயறுவகைப் பயிராகும். இதில் அதிகளவு புரதச்சத்தும் (38 சதவீதம்), நார்ச்சத்தும், குறைந்தளவு கொழுப்பு மற்றும் சோடியமும் இருக்கும். இதில் சுண்ணாம்பு, பாஸ்பரஸ், இரும்பு, மக்னீசியம் ஆகிய தாது உப்புக்களும், வைட்டமின் ஏ, பி, சி ஆகிய வைட்டமின்களும் நிறைந்திருக்கும். மேலும், இதிலுள்ள வேர் முடிச்சுகள் மானாவாரி நிலங்களில் வளிமண்டலத்தில் உள்ள தழைச்சத்தை நிலைநிறுத்துவதன் மூலம் மண்வளத்தையும் அதிகரிக்க செய்கிறது.

தருமபுரி மாவட்டத்தில் கொண்டைக்கடலை சமார் 4000 ஏக்கர் நிலப்பரப்பில் ஆண்டுதோறும் பயிரிடப்பட்டு வருகின்றது. இந்தப் பயிர் பெரும்பாலும் மானாவாரிப் பயிராக சாகுபடி செய்யும் பொழுது சரியான தருணத்தில் விதைத்தல், மண்ணின் ஈரப்பதம், ஊட்டச்சத்துப் பற்றாக்குறை மற்றும் வாடல் நோய் தாக்குதல் ஆகியவை கொண்டைக்கடலையின் விளைச்சலை நிர்ணயிக்கும் முக்கிய காரணிகளாகும்.

## எதிர் நோக்கப்பட்ட சவால்கள்

தருமபுரி மாவட்டத்தில் சரியான பருவத்தில் மழை கிடைக்கும் பொழுது கொண்டைக்கடலை அக்டோபர் - நவம்பர் மாதத்தில் மானாவாரியில் சாகுபடி செய்யப் படுகிறது. சில தருணங்களில் மழை தாமதமாக கிடைக்கப் பெறும் பொழுது, தாமத விதைப்பினால் கொண்டைக்கடலையின் செடி வளர்ச்சி பாதிக்கப்பட்டு விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகிறது. மேலும், வாடல் நோய் தாக்குதலும் அதிகமாக தென்படுகிறது. இதன் தீவிரத்தை பொறுத்து 100 சதவீதம் வரை பயிர் இழப்பு ஏற்படுகிறது. எனவே, கொண்டைக்கடலை சாகுபடியில் தாமத விதைப்பிற்கு ஏற்ற, வறட்சியை தாங்கி வளரக்கூடிய, வாடல் நோய்க்கு எதிர்ப்புத் தன்மையுள்ள மற்றும் அதிக விளைச்சல் தரவல்ல இரகங்கள் இல்லாமலை, வறட்சியினால் பயிர்களின் வளர்ச்சிக்குன்றி விளைச்சல் மற்றும் பயிர் இழப்பு ஏற்படுதல், நுண்ணூட்டச்சத்து பற்றாக்குறை, காய்ப்புழு மற்றும் வாடல்நோய்த் தாக்குதல் ஆகியவை விவசாயிகள் எதிர் நோக்கும் பிரச்சனைகளாகும்.

## வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் பங்கு

விவசாயிகள் எதிர்கொள்ளும் பிரச்சனைகளையும் பொருட்டு ஜபல்பூர் வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து வெளியிடப்பட்ட கொண்டைக்கடலை இரகம் ஜே.ஏ.கே.ஐ 9218-யை வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் முதன்மை செயல்விளக்கத்தின் வாயிலாக தேர்வு செய்யப்பட்ட பத்து விவசாயிகளிடையே அறிமுகப்படுத்தியது. இந்த இரகம் வறட்சியை தாங்கி வளரக்கூடியது, வாடல் நோய்க்கு எதிர்ப்பு சக்தி மற்றும் அதிக விளைச்சல் தரக்கூடியது, 90-95 நாட்கள் வயதுடையது, அதிகளவு கிளைகள் உருவாக்கவல்ல, மஞ்சள் நிற பெரிய பருமனான விதைகளைக் கொண்டது. இந்த இரகத்துடன், ஒருங்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை தொழில் நடப்பங்களான உயிர் உர விதை நேர்த்தி, பூஞ்சாண விதை நேர்த்தி, சரியான பயிர் இடைவெளி மற்றும் பயிர் எண்ணிக்கை பராமரித்தல், பயறு வகைப் பயிர்களுக்கான தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக நுண்ணூட்டச்சத்து கலவை ஏக்கருக்கு 3 கிலோ இடுதல், பூ பூக்கும் சமயத்தில் பயறு ஒண்டர் ஏக்கருக்கு 2 கிலோ தெளித்தல், காய்ப்புழு மற்றும் வாடல் நோய் தாக்குதலுக்கு ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை முறைகளைப் பின்பற்றுதல் ஆகியவை விவசாயிகளுக்கு எடுத்துரைக்கப்பட்டு அவை முதன்மை செயல்விளக்கத் திடல்களில் கடைப்பிடிக்க வழிவகை செய்யப்பட்டது. மேலும், மேம்படுத்தப்பட்ட கொண்டைக்கடலை சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் பற்றிய பயிற்சிகளும், விவசாயிகளுக்கு அளிக்கப் பட்டது.

## தாக்கம்

திரு. சீனிவாசன், பாலக்கோடு வட்டாரத்தை சார்ந்த ஒரு சிறு விவசாயி. இவர் தமது ஒரு ஏக்கர் வயலில் மானாவாரியில் கொண்டைக்கடலை சாகுபடி செய்ய திட்டமிட்டார். வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் விஞ்ஞானிகளின் ஆலோசனைப் படி கொண்டைக்கடலை இரகம் ஜே.ஏ.கே.ஐ 9218-யை சாகுபடி செய்தார். அவர் பின்பற்றிய தொழில் நுட்பங்கள் (மேம்படுத்தப்பட்ட / பரிந்துரைக்கப்பட்ட முறை) கீழே விவரிக்கப் பட்டுள்ளது.

நிலத்தைச் சட்டிக்கலப்பை கொண்டு உழுத பிறகு, 5 டன் தொழு உரத்தை நிலத்தில் பரப்பிவிட்டு, கொக்கி கலப்பை கொண்டு உழுவு செய்தார். பிறகு சுழலும் கலப்பை கொண்டு மண் கட்டிகளை உடைத்து மண்ணை மிருதுவாக்கினார். விதைகளை ரைசோபியம் மற்றும் பாஸ்போபாக்டீரியா உயிர் உரங்களுடன் விதை நேர்த்தி செய்தபின் உயிர் எதிர்க் கொல்லி மருந்துகளான டிரைகோடெர்மா விரிடி 4 கிராம் / கிலோ மற்றும் சூடோமோனாஸ் புளுரோசன்ஸ் 10 கிராம் / கிலோ ஆகியவற்றுடன் விதை நேர்த்தி செய்யப்பட்டது. விதைகள் சரியான ஈரப்பதத்தில் வரிசைக்கு வரிசை 30. செ.மீ. இடைவெளியும், பயிருக்கு பயிர் 10 செ. மீ. இடைவெளியும் இருக்குமாறு மண்ணில் 5 செ.மீ. ஆழத்தில் விதைப்பு செய்யப்பட்டது. தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை தரவல்ல 11 கிலோ யூரியா, 62 கிலோ சூப்பர்பாஸ்பேட் மற்றும் 8 கிலோ பொட்டாஷ் உரங்களும், 3 கிலோ தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக பயறு வகைப் பயிர்களுக்கான நுண்ணூட்டச் சத்துக் கலவையும் விதைக்கும்

பொழுது அடியுரமாக இடப்பட்டது. பிறகு 20 ஆம் நாள் ஒரு கைக்களையும், 40 ஆம் நாள் ஒரு கைக்களையும் எடுத்து செடிக்கு மண் அணைக்கப்பட்டது. பூ பூக்கும் சமயத்தில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக பயறு ஒண்டர் ஏக்கருக்கு 2 கிலோ என்றளவில் 200 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிப்பு செய்யப்பட்டது. பச்சைக் காய்ப்பழு தாக்குதலை கண்காணிக்க இனக்கவர்ச்சி பொறிவைத்தல், வேர் அழுகல் நோய் மற்றும் வாடல் நோய்க்கு முன்னேற்பாட்டு நடவடிக்கையாக உயிர் எதிர்க் கொல்லி மருந்துகளுடன் விதை நேர்த்தி செய்யும் முறை ஆகியவை செயல் விளக்கத் திடலில் பின்பற்றப்பட்டது. மற்றொரு ஏக்கர் நிலப்பரப்பில் கொண்டைக்கடலை இரகம் கோ 4- யை விவசாயிகள் பின்பற்றும் முறையைப் பின்பற்றி சாகுபடி செய்திருந்தார். விதைகள் கைவிதைப்பு முறையில் விதைப்பு செய்யப்பட்டது. விதைக்கும் பொழுது அடியுரமாக டி.ஏ.பி. 50 கிலோ அளிக்கப்பட்டது. பின் 30 வது நாள் ஒரு கைக்களை எடுத்து பராமரிக்கப்பட்டது. பயிர் அறுவடையின் பொழுது இவ்விரண்டு முறைகளின் செயல்திறனும் ஒப்பீடு செய்யப்பட்டது.

ஆய்வின் முடிவில் செயல்விளக்கத் திடலில் ஜே.ஏ.கே.ஐ. 9218 இரகம் அதிகளவு காய்களின் எண்ணிக்கை (28.6 / செடி) மற்றும் தானிய விளைச்சல் (360 கிலோ / ஏக்கர்) தந்தது. இது அவர் தற்பொழுது சாகுபடி செய்துவரும் கோ 4 இரகத்தைக் காட்டிலும் 34.3 சதவீதம் அதிகமாகும். மேலும், குறைந்தளவு காய்களின் எண்ணிக்கை (19.0 / செடி) மற்றும் விளைச்சல் (268 கிலோ



/ ஏக்கர்) விவசாயி பின்பற்றிய முறையில் பதிவானது. செயல்விளக்கத் திடலில் அதிகளவு நிகர வருமானம் ரூ. 12,480 / ஏக்கர் மற்றும் வரவு செலவு விகிதம் 2.38 பதிவானது. விவசாயி பின்பற்றிய முறையில் குறைந்தளவு நிகர வருமானம் ரூ. 8,148 / ஏக்கர் மற்றும் வரவு செலவு விகிதம் 1.96 பதிவானது கண்டறியப்பட்டது. மேலும், செயல்விளக்கத் திடலில் காய்ப்பழு (5.35 சதவீதம்) மற்றும் வாடல் நோய் தாக்குதல் (2.66 சதவீதம்) குறைவாக காணப்பட்டது. விவசாயி பின்பற்றிய முறையில் அதிகளவு காய்ப்பழு (18.3 சதவீதம்) மற்றும் வாடல் நோய் தாக்குதல் (15.3 சதவீதம்) காணப்பட்டது.

### பொருளாதாரம்

ஒரு ஏக்கரில் கொண்டைக்கடலை சாகுபடி செய்வதற்கு ரூ. 9,120 செலவானது. அறுவடைக்குப் பிறகு கிடைத்த தானியத்தை விற்பனை செய்ததின் வாயிலாக நிகர வருமானமாக ரூ. 12,480 கிடைத்தது (அட்டவணை 1). கொண்டைக்கடலை சாகுபடியில் ஒருக்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை முறையினை பின்பற்றியதன் விளைவாக பயிர்களில் ஏற்படும் பயிர் இழப்பு மற்றும் விளைச்சல் குறைபாடு தவிர்க்கப் படுவதுடன் மானாவாரியில் கணிசமான விளைச்சல் மற்றும் வருமானம் பெறுவதற்கும் உதவியாக இருந்தது.

**அட்டவணை 1 : கொண்டைக்கடலை சாகுபடி - வரவு செலவு விவரம் (ஏக்கர்)**

வ. எண்.	விவரங்கள்	தொகை (ரூ.)
<b>செலவு</b>		
1.	நிலம் தயாரித்தல்	1200
2.	விதை, விதை நேர்த்தி மற்றும் விதைப்பு செய்தல்	3520
3.	களை எடுத்தல்	1500
4.	உரம், பயறு ஒண்டர் தெளித்தல் மற்றும் பயிர்ப்பாதுகாப்பு செலவு	1580
5.	அறவுடை மற்றும் பின் செய் நேர்த்தி	1320
	மொத்த செலவு	9120
<b>வரவு</b>		
1.	தானியம் ஒரு கிலோ - ரூ. 60 வீதம்	21600
2.	360 கிலோவிற்கு	
	<b>நீகர வருமானம்</b>	12480



**தொழில் நுட்ப பரவல்**

கொண்டைக்கடலை இரகம் ஜே.ஏ.கே.ஐ. 9218-ன் செயல் திறனை அதாவது காய்களின் எண்ணிக்கை, விளைச்சல் மற்றும் வாடல் நோய்க்கு எதிர்ப்புத் தன்மை ஆகியவற்றை வயல் வெளியில் விவசாயப் பெருமக்கள் கண்டுணர்ந்து, இந்த இரகத்தினை தங்களது வயல்வெளியில் சாகுபடி செய்ய முன் வந்துள்ளனர். இந்த இரகத்தினை பரவலாக்கம் செய்ய வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் மூலம் வயல்விழா ஏற்பாடு செய்யப்பட்டு இரகத்தின் சிறப்பியல்புகள்

விவசாயிகளுக்கும், வேளாண் விரிவாக்க அலுவலர்களுக்கும் எடுத்துரைக்கப்பட்டது. மேலும், இந்த இரகத்தினை அதிகளவிலான விவசாயிகளுக்கு அறிமுகப்படுத்த கடந்த 2016 - 17ஆம் ஆண்டு இரபி பருவத்தில் வேளாண்மைத் துறையின் மூலம் 1000 விவசாயிகளுக்கு ஒரு ஏக்கருக்கான இந்த இரகத்தின் விதை விநியோகம் செய்யப்பட்டு செயல் விளக்கம் செய்துக் காண்பிக்கப்பட்டது. தற்பொழுது கொண்டைக்கடலை சாகுபடி நிலப்பரப்பில் சுமார் 10 சதவீத பரப்பளவில் இந்த இரகம் பியரிடப்பட்டு வருகின்றது.



# முழாம்பழ சாகுபடியில் வெற்றி கண்ட விவசாயி

திரு. சி. பாஸ்கர்

த.பெ. சிதம்பரம்

ஜடையன்பட்டி கிராமம், மொரப்பூர் வட்டாரம்  
தருமபுரி மாவட்டம், அலைபேசி : 89254 62660



முழாம்பழம், தருமபுரி மாவட்டத்தில் மொரப்பூர் மற்றும் காரிமங்கலம் போன்ற வட்டங்களில் அதிகம் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. தருமபுரி மாவட்டத்தில் சுமார் 175 ஏக்கர் பரப்பளவில் பயிரிடப்படுகின்றது. குறுகிய காலத்தில் பலன் தரக்கூடிய பயிர் என்பதால் இது தோட்டக்கலை பயிர்களில் ஒரு முக்கியமான பயிராக உள்ளது. இந்த முழாம்பழ சாகுபடியில் வெற்றிக் கண்ட விவசாயி திரு. பாஸ்கர் அவர்களின் அனுபவங்களை இங்கே பகிர்ந்து கொள்கிறார். இவர் 4 ஏக்கர் நிலம் வைத்துள்ளார். இதில் நெல், பருத்தி, மஞ்சள், தக்காளி, முழாம்பழம் மற்றும் தர்பூசணி போன்ற பயிர்களை சாகுபடி செய்து வருகின்றார். இவர் தனது ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில் முழாம்பழம் சாகுபடி செய்து வெற்றிக்கண்டுள்ளார். இதில் அவர் பின்வரும் தொழில்நுட்பங்களை பயன்படுத்தினார்.

**இரகம் :** என் எஸ் 910

**பருவம்**

ஆண்டு முழுவதும் முழாம்பழம் அடுத்து தர்பூசணி என்று மாற்றி பயிர் செய்கின்றார். ஆண்டுக்கு இரண்டு முறை முழாம்பழம்

சாகுபடி செய்கின்றார். நவம்பர் - டிசம்பர் மற்றும் செப்டம்பர் - அக்டோபர் மாதங்களில் பயிரிடுகிறார்.

**நிலத்தை தயார் செய்தல்**

துல்லிய பண்ணைய முறையில் நிலத்தை நன்றாக உழுது மேட்டுப்பாத்தி அமைக்கப்பட்டது. 2.5 மீ. x 0.9 மீ. என்ற இடைவெளி பின்பற்றப்பட்டது. மேட்டுப்பாத்தி அமைத்த பின்பு வெள்ளி நிற நெகிழி நிலப்போர்வை அமைக்கப்பட்டது. பிறகு மண் அணைக்கப்பட்டது.

**விதைப்பு மற்றும் விதையளவு**

ஏக்கருக்கு 200 கிராம் விதை உபயோகிக்கப்பட்டது. இதை குடோமோனாஸ் புளோரசனல் 10 கிராம் / கிலோ விதைக்கு என்றளவில் விதை நேர்த்தி செய்யப்பட்டது.

**உர மேலாண்மை**

**தொழு உரம்**

அடியுரமாக ஏக்கருக்கு 5 டன் தொழு உரம் மற்றும் டீஏபி 100 கிலோ இடப்பட்டது. நீர்வழி உரமாக 19:19:19, 13:0:45, யூரியா முறையே 7 கிலோ, 15 கிலோ மற்றும் 25 கிலோ விதைத்த 20-ஆம் நாளிலிருந்து 50 வது



நாள் வரை நான்கு நாட்கள் இடைவெளியில் நீர் வழி உரமாக அளிக்கப்பட்டது.

### நீர் மேலாண்மை

தினமும் ஒரு முறை நீர்ப்பாய்ச்சுதல் வேண்டும். விதைப்புக்கு முன்பு மேட்டுப்பாத்தி முழுவதும் நன்கு நனையும் படி நீர்ப்பாய்ச்சி விதைப்பு செய்யப்பட்டது. நெகிழி நிலப்போர்வை அமைத்ததால் களை மேலாண்மை செய்ய வேண்டிய அவசியம் ஏற்படவில்லை.

### நோய் மேலாண்மை

இலைக்கருகல் நோய் தாக்குதல், இலைகளில் வட்ட வடிவில் செம்பழுப்பு நிறமுடைய புள்ளிகள் தோன்றி இலைகள் காய்ந்து விடுகின்றது. இதனைக் கட்டுப்படுத்த புரோப்பிகொனசோல் 1.5 மி.லி. / லி. தெளித்தார்.

### அறுவடை

நடவு செய்த 65 ஆவது நாள் பழங்கள் அறுவடைக்கு தயாராகி விடும். தட்டி பார்க்கும் போது மந்தமான ஒலி எழும்பும். பழங்களில் கொடிக்காம்பு காய்ந்து விடும். இந்த அறிகுறிகளைக் கொண்டு பழங்கள் அறுவடை செய்யப்பட்டது.

### விளைச்சல்

ஏக்கருக்கு 20 டன் பெறப்பட்டது.

### வரவு செலவு

விவரம்	ஏக்கருக்கு (ரூ.)
உழவு மற்றும் மேட்டுப்பாத்தி அமைக்க	5,000
விதை (ரூ. 1200 / 50 கிராம் பாக்கெட் 200 கிராம் விதைக்கு)	4,800
விதைப்பு	2,000
உர மேலாண்மை	9,200
பயிர்ப் பாதுகாப்பு	2,000
அறுவடை (மூன்று முறை அறுவடை ஒரு முறைக்கு 6 ஆள் வீதம் 6 x 3 = 18 ஆட்கள்)	3,600
ரூ. 200 x 18 ஆள் நெகிழி நிலப்போர்வை அமைக்க மொத்தச் செலவு	13,500
மொத்த செலவு	40,100
<b>வருமானம்</b>	
விளைச்சல் : 20 டன்	
மொத்த வருமானம் ரூபாய் 8000 x 20 டன்	1,60,000
நிகர இலாபம்	1,19,900

எனவே, ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில் மூன்று மாதத்தில் முழாம்பழம் சாகுபடி செய்யும் போது ஒரு முறைக்கு ஒரு இலட்சம் வரை வருமானம் பெறலாம். எனவே, மற்ற விவசாயிகளும் இத்தகைய பயிர்களை சாகுபடி செய்து பயனடைய வேண்டும் என்பதே இவருடைய கருத்தாக உள்ளது.

முனைவர் **மீ. அ. வெண்ணிலா**  
முனைவர் **ம. சங்கீதா**  
முனைவர் **க. சிந்துமதி**

வேளாண் அறிவியல் நிலையம்  
பாப்பாரப்பட்டி, தருமபுரி - 636 809  
அலைபேசி - 9445281674





# கால்நடைகளுக்கான கோடைகாலத் தீவன மேலாண்மை

முனைவர் இரா. தங்கதுரை  
முனைவர் மா.அ. வெண்ணிலா  
முனைவர் மா.ச. சண்முகம்

வேளாண் அறிவியல் நிலையம்  
பாப்பாரம்பட்டி - 636 809, தருமபுரி.  
அலைபேசி : 96778 65220

தமிழகத்தில் சராசரி ஆண்டு மழை அளவு 932.2 மி.மீ. ஆகும். இதில் பெரும்பகுதி வடகிழக்கு பருவமழையில் கிடைக்கிறது. குறைந்த மழை பொழியும் காலங்களிலும், இயல்பாகவே கோடை காலத்திலும் வறட்சி ஏற்பட்டு கால்நடைகளுக்கான தீவனம் கிடைப்பதில் பாதிப்பு ஏற்படுகிறது. இதன் காரணமாக கால்நடைகளில் உற்பத்தி இழப்பு ஏற்படுவதுடன் தீவனப் பற்றாக்குறையால் கால்நடைகளை பராமரிப்பதிலும் சிரமம் ஏற்பட்டு குறைந்த விலைக்கு கால்நடைகளை விற்கின்றனர்.

தமிழகத்தில் ஏறத்தாழ 65 சதவீதம் பசும் தீவனப் பற்றாக்குறையும், 9-12 சதவீதம் வேளாண் கழிவுகளை கொண்ட உலர் தீவனப் பற்றாக்குறையும் உள்ளது. சமீப காலங்களில் இயந்திரங்களை கொண்டு நெற்பயிரை அறுவடை செய்வதால் வைக்கோல் சிறு துண்டுகளாக வெட்டப்பட்டு அவற்றை எடுத்துச் சென்று சேமித்து வைப்பதிலும் சிரமம் ஏற்படுகின்றது.

இதுபோன்ற தீவனப் பற்றாக்குறையினால் ஏற்படும் கால்நடை உற்பத்தி இழப்பை தவிர்க்க கீழ்க்காணும் மேலாண்மை முறைகளை நீங்கள் கடைபிடிக்கலாம்.

- ❖ குறுகிய கால தீவன மேலாண்மை வழிமுறைகள்
- ❖ நீண்ட கால தீவன மேலாண்மை வழிமுறைகள்
- ❖ கரும் வறட்சியில் எதிர்கொள்ள வேண்டிய வழிமுறைகள்

## குறுகிய கால தீவன மேலாண்மை வழி முறைகள்

இம்முறையில் கால்நடைகளின் தீவனம் மற்றும் ஊட்டச்சத்து விரயத்தை குறைத்து அவற்றின் திறனை அதிகரிப்பதும், கால்நடைகளில் தற்போதைய உற்பத்தி அளவு குறையாமல் இருக்கக் கூடிய அளவில் தீவனம் இருதலுமே வறட்சி காலத்தில் நம்முடைய நோக்கமாக இருக்க வேண்டும்.

## மேற்கூறிய குறிகோள்களை அடைவதற்கு

- ❖ தீவனம் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்கள் விரயத்தைக் குறைப்பது
- ❖ தீவனம் செரிக்கும் சமயம் ஏற்படும் எரிசத்து விரயத்தை குறைப்பது
- ❖ கிடைக்கக்கூடிய வேளாண் கழிவுகளை முறையாக பயன்படுத்துவது

- ❖ தீவன மர இலைகளை பசுந்தீவனமாக பயன்படுத்துவது
- ❖ இளவேனிற் காலங்களில் கிடைக்கும் பசும் கரும்புத் தோகையை தீவனமாக பயன்படுத்துவது
- ❖ ஓரளவு நீர் வசதி உடையவர்கள் குறுகிய கால தீவன பயிர் வகைகளை பயிரிடுதல்
- ❖ வழக்கில் அல்லாத தீவன மூலங்களை கலப்புத் தீவனத்துடன் சேர்த்து அளிப்பது போன்ற வழிமுறைகளை பின்பற்ற வேண்டும்

### தீவனம் மற்றும் ஊட்டச்சத்து விரயத்தை குறைப்பது எப்படி?

பொதுவாக கோடைக்காலங்களில் வைக்கோல், கேழ்வரகு தட்டு, சோளத்தட்டு, கம்பந்தட்டு, உலர்ந்த நிலக்கடலை கொடி போன்றவையே தீவனமாக கால்நடைகளுக்கு அளிக்கப்படுகின்றன. இத்தகைய தீவனங்களை அளிக்கும் பொழுது ஏறத்தாழ 10-15 சதவீதம் அளவு இவ்வேளாண் கழிவுகள் கால்நடைகளால் உண்ணப்படாமல் விரயமாக கப்படுகின்றன. இந்த விரயத்தை நீங்கள் குறைத்தால் தீவனப் பற்றாக்குையை ஓரளவிற்கு தவிர்க்க இயலும்.

அடுத்ததாக இத்தகைய வேளாண் கழிவுகளை கால்நடைகள் தீவனமாக உட்கொண்டு அவற்றை செரிக்கும் சமயம் அசைபோடும் கால்நடைகளின் முதல் வயிற்றில் மீத்தேன் எனப்படும் வாயுவின் மூலம் சுமார் 8-10 சதவிகிதம் செரிக்கக்கூடிய எரிசத்து விரயமாகின்றது. எனவே, வேளாண் கழிவுகளை பெருமளவு தீவனமாக பயன்படுத்தும் விவசாயிகள் வேளாண்

கழிவுகளின் விரயத்தை தவிர்த்து மீத்தேன் என்ற வாயு மூலம் விரயமாகும் செரிக்கக்கூடிய எரிசத்தினையும் குறைக்க வேண்டும்.

### ஊட்டச்சத்து விரயத்தை குறைப்பதற்கான வழிமுறைகள்

- ❖ வேளாண் கழிவுகள் மற்றும் கிடைக்கக்கூடிய பசுந்தீவனங்களை 1 - 2" அளவில் சிறுசிறு துண்டுகளாக நறுக்கித் தீவனமிடுதல். இப்படி வெட்டி அளிக்கப்பட்ட வேளாண் கழிவுகளை கால்நடைகள் உண்பதற்கு தயக்கம் காட்டினால் வேளாண் கழிவுகளின் மேல் 2 சதவிகிதம் சாதாரண சமையல் உப்பு கரைசலை தெளித்து அளியுங்கள்
- ❖ வேளாண் கழிவுகளுடன் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவில் எளிதில் செரிக்கக்கூடிய பசுந்தீவன மர இலைகளை சேர்த்து அளித்தால் அதன் மூலம் வேளாண் கழிவுகளின் செரிமானத் தன்மை அதிகரித்து மீத்தேன் எனப்படும். வாயுவின் உற்பத்தியை குறைத்து கால்நடைகளின் உற்பத்தி பெருக்கத்திற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. கீழ்க்காணும் அளவுகளில் வேளாண் கழிவுகளை சில குறிப்பிட்ட மர இலைகளுடன் சேர்த்து அளிப்பது மிகுந்த பயன் அளிக்கும்.
- ❖ வேப்பன் இலை 25 கிலோ  
நிலக்கடலைக் கொடி 75 கிலோ
- ❖ சவுண்டால் இலை 25 கிலோ  
நிலக்கடலைக் கொடி 75 கிலோ
- ❖ கிளாரிசிட்யா இலை 50 கிலோ  
நிலக்கடலைக் கொடி 50 கிலோ
- ❖ வேப்பன் இலை 50 கிலோ

	கிளைரிசிட்யா இலை	25	கிலோ
	நிலக்கடலைக் கொடி	25	கிலோ
❖	சவுண்டால் /		
	கிளைரிசிட்யா இலை	25	கிலோ
	நிலக்கடலைக் கொடி	38	கிலோ
	கேழ்வரகுத் தட்டை	37	கிலோ
❖	கிளைரிசிட்யா	12	கிலோ
	வேப்பன் இலை	13	கிலோ
	கேழ்வரகுத் தட்டை	75	கிலோ
❖	கிளைரிசிட்யா	25	கிலோ
	வேப்பன் இலை	25	கிலோ
	சோளத்தட்டை	50	கிலோ
❖	கிளைரிசிட்யா	12	கிலோ
	வேப்பன் இலை	13	கிலோ
	நிலக்கடலைக் கொடி	75	கிலோ

## எரிச்சத்து விரயத்தை குறைக்கும் முறைகள்

நாளொன்றுக்கு ஏறத்தாழ 12-15 கிலோ வரை பால் தரும் கறவை மாடுகளுக்கு அளிக்கப்படும் பிண்ணாக்கு போன்ற புரதச் சத்து தீவனங்களை தெரிவு செய்வது மிகவும் முக்கியம். அதிகம் பால்தரும் கறவை மாடுகளுக்கு பிண்ணாக்கு போன்றவை மூலம் அளிக்கப்படும் புரதச்சத்து அவற்றின் முதல் வயிற்றில் கரைந்து நுண்ணுயிரிகளுக்கு உணவாகின்றன.

இந்நுண்ணுயிரிகளை கால்நடைகள் தங்களின் நான்காவது வயிற்றிலும், சிறுகுடலிலும் செரித்து தங்களின் புரதச்சத்து பெரும் பகுதியை ஈடு செய்கின்றன. இவ்விதம் முதல் வயிற்றில் செரிமானம் நடக்கும் சமயம் ஏறத்தாழ 8-10 சதவீதம் எரிச்சத்து வெப்பமாக வெளியேற்றப்படுகிறது.

எனவே, கோடைகால தீவனப் பராமரிப்பில் கறவை மாடுகளின் முதல் வயிற்றில் ஏற்படும் வெப்ப உற்பத்தியை தவிர்ப்பது அவசியம். இதற்காக கால்நடைகளுக்கு அளிக்கப்படும் புரதச்சத்தில் 40 - 45 சதவீதம் அளவு முதல் வயிற்றில் செரிக்கப்படாமல் சிறுகுடலில் செரிக்கும் வண்ணம் நீங்கள் தீவனத்தை கோடைகாலத்தில் தெரிவு செய்தல் வேண்டும்.

பெரும்பாலான தீவனமரங்களின் பசும் இலைகளில் புரதச்சத்து பெரும் அளவில் உள்ளது. இத்துடன் டேனின் (Tannin) என்று சொல்லக்கூடிய ஒரு வகை இரசாயனம் சேர்ந்து இருக்கும். இந்த இரசாயனம் மொத்த தீவனத்தில் 5 சதவீதம் அளவிற்கு குறைவாக இருந்தால் அம்மர இலைகளில் உள்ள புரதச்சத்தின் பெரும் பகுதி முதல் வயிற்றில் செரிக்கப்படாமல் சிறுகுடலில் செரிக்கப்படும். எனவே, அதிகம் பால் கொடுக்கும் கறவை மாடுகளுக்கு நாளொன்றுக்கு தினசரி 8 - 10 கிலோ அளவிற்கு பசுமர இலைகளை தீவனமாக அளிக்க வேண்டும். இதே போல் தானியங்களில் மக்காச்சோளம், சோளம் மற்றும் அரிசி பாலிஷ் போன்றவையும் ஆடு மாடுகளின் முதல் வயிற்றில் செரிக்கப்படாமல் அவற்றின் பெரும் பகுதி சிறுகுடலில் செரிக்கப்படுகின்றன.

பிண்ணாக்கு வகைகளில் செக்கு மூலம் ஆட்டப்பட்ட பிண்ணாக்கில் உற்பத்தி ஆகும் வெப்பம் புரதத்தின் கரையும் திறனை வெகுவாக குறைத்து அது சிறுகுடலில் செரிக்கும் வண்ணம் செயற்படும். எனவே, கோடைகாலத்தில் தயாரிக்கப்படும் கலப்பு தீவனத்தில் மக்காச்சோளம், அரிசிபாலிஷ் போன்றவையுடன் செக்கு மூலம் ஆட்டப்பட்ட பிண்ணாக்கு வகைகளை சேர்ப்பது அவசியம்.

கோடைகாலத்தில் பொதுவாக கால்நடைகள் தீவனத்தை குறைவாகவே உட்கொள்ளும் இதை ஈடு செய்வதற்கு புரதச்சத்து அதிகமுள்ள தீவனங்களை தேவைக்கு அதிகமாக அளித்தால் கால்நடைகளின் உடலில் வெப்பம் தேங்கும். அதனால் கால்நடைகளின் உற்பத்தி குறையும். எனவே, தேவையான அளவு மட்டுமே புரதம் அளியுங்கள்.

ஆடு மாடுகளுக்கு அவற்றின் தீவனத்தில் 5-6 சதவீதம் கொழுப்புச் சத்தின் மூலம் சற்று அதிகப்படியான எரிசத்துக் கிடைத்தாலும் செரிக்கப்பட்ட கொழுப்பு அமிலங்கள் உடலில் எரிக்கப்படும் சமயம் மாவு மற்றும் புரதச் சத்துக்களுடன் ஒப்பிட்டால், கொழுப்புச் சத்து அதிக அளவில் தண்ணீரை உற்பத்தி செய்து உடலில் உற்பத்தியாகும் வெப்பத்தைத் தணிப்பதற்கு மிகவும் உதவும். எனவே, கோடையில் எண்ணெய் பசை அதிகமுள்ள செக்குப்பிண்ணாக்கு, பருத்திக் கொட்டை போன்றவற்றை தெரிவு செய்ய வேண்டும். பருத்தி கொட்டையின் அளவை கலப்புத் தீவனத்தில் 15 சதவீதத்திற்கு மேல் சேர்க்கவும் கூடாது. ஏனெனின், பருத்திக் கொட்டையில் உள்ள 'சாசிபால்' என்ற நச்சு ஆடுமாடுகளின் முதல் வயிற்றில் செரித்துக் கிடைக்கும் அமினோ அமிலங்களை கிடைக்காமல் செய்வதுடன் இவ்விதம் விரயமாக்கப்பட்ட அமினோ அமிலங்களை வெளியேற்ற கால்நடைகள் எரிசத்தை கூடுதலாக செலவிட வேண்டி வரும்.

கோடைகாலத்தில் நீங்கள் அளிக்கும் நார்ச்சத்து மிக்க வேளாண் கழிவுகளை மாலை வேளையில் பசும்புல் அல்லது பசும் மர இலைகளுடன் முன்பே விவரித்த விகிதத்தில் கலந்து தீவனமாக அளித்தால்

செரிமானத்தின் மூலம் உண்டாகும் வெப்பத்தை கால்நடைகள் சுலபமாக இரவு நேரங்களில் வெளியேற்றிவிடும்.

கோடைகாலத்தில் கடும் வெப்பம் காரணமாக எருமைமாடுகளை விட பசுமாடுகளில் உயிர்ச்சத்து 'எ' வின் தேவை அதிகம் ஏற்படும். ஏனெனில் இயல்பாகவே கெரோட்டீன் என்ற இரசாயனப் பொருளை உயிர்ச்சத்து 'எ' வாக மாற்றும் திறன் பசுமாடுகளில் குறைவு. மேலும் கடும் வெப்பத்தினால் ஏற்படும் அயற்சியின் காரணமாக உயிர்ச்சத்து 'எ' வின் தேவையும் அதிகரிக்கின்றது. உயிர்ச்சத்து 'எ' கால்நடைகளின் நோய் எதிர்ப்புத் திறனுக்கு அத்தியாவசியம் என்பதால் கோடையில் உயிர்ச்சத்து 'எ' வை ஊசி மூலம் அளித்திடல் அவசியம்.

கோடையில் தீவனத்துடன் தினசரி 3.0 கிராம் அளவில் ஆஸ்பெர்ஜில்லஸ் ஓரைசே (*Aspergillus orizae*) என்ற ஈஸ்ட்டை சேர்த்து அளித்தால் அது வெப்ப அயற்சியைக் குறைப்பது மட்டுமின்றி முதல் வயிற்றில் மீத்தேன் என்ற வாயுவின் உற்பத்தியையும் குறைக்கின்றது.

ஆடுமாடுகளில் முதல் வயிற்றில் பாக்டீரியா, புரோட்டோசோவா போன்ற நுண்ணுயிரிகள் கோடிக்கணக்கில் உள்ளன. இதில் பாக்டீரியாக்கள் தீவனத்தில் உள்ள நார், புரதம் மற்றும் மாவுச்சத்துக்களை செரிப்பதில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. ஆனால், புரோட்டோசோவாக்கள் தீவனத்தில் உள்ள மாவுச்சத்தை உட்கொண்டு பாக்டீரியாக்களையும் உட்கொள்கின்றன. எனவே, நார்ச்சத்தின் செரிமானத்தை அதிகரிக்க புரோட்டோசோவாக்களின் எண்ணிக்கையை குறைக்க வேண்டும்.

இதற்கு சோடியம் லாரைல்சல்பேட் என்ற இரசாயனத்தை 100 கிலோ உடல் எடைக்கு 6 கிராம் என்ற அளவில் இருமுறை தீவனத்துடன் அளிக்க வேண்டும்.

கால்நடைகளுக்கு அளிக்கப்படும் தீவனத்தில் தாதுச்சத்துக்கள் மிகவும் அவசியம். குறிப்பாக கோடையில் கால்நடைகள் உட்கொள்ளும் நார்ச்சத்தை நன்கு செரிக்கவும், மீத்தேன் வாயு மூலம் உண்டாகும் வெப்ப விரயத்தை குறைக்கவும் கோடையில் தவறாமல் மாடுகளுக்கு தினசரி 30 கிராமும், ஆடுகளுக்கு 5 கிராமும் தாது உப்பு அளிக்கப்பட வேண்டும்.

பிற கால்நடைகளை விட வெள்ளாடுகளின் உமிழ்நீர் சுரப்பி உடல் எடை அலகில் பெரியது. அதன் மூலம் சுரக்கும் உமிழ்நீரில் உள்ள சோடியம் என்ற தாது அவற்றின் செரிமானத் திறனுக்கு மிகவும் இன்றியமையாதது. எனவே, வெள்ளாடுகளுக்கு பிற தாது உப்புடன் சோடியம் தாது உள்ள சமையல் உப்பை சேர்த்து அளிக்க வேண்டும்.

### குறுகிய கால பசுந்தீவனப் பயிர்கள்

ஓரளவு நீர்ப்பாசன வசதி படைத்த வர்கள் சணப்பு மற்றும் காராமணியைத் தீவனப்பயிராக பயிரிட்டு, அறுவடை செய்து உலர வைத்து பின்பு கோடையில் தீவனமாகப் பயன்படுத்தலாம். கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் இவற்றின் பராமரிப்புக் குறிப்புகள் அளிக்கப்பட்டுள்ளன.

பயிர்	வாழ் நாள் நாட்கள்	விதை அளவு	விளைச்சல் (டன் / எக்டர்)
சணப்பு	28-30	20-22	70-75
காராமணி	55-60	16-18	15-20

## வேளாண் கழிவுகளை முறையாகப் பயன்படுத்துவது எப்படி?

### தரம் குறைந்த வேளாண் கழிவுப் பொருட்களை (Crop Residues) செறிவூட்டல்

வைக்கோல், கேழ்வரகுத் தட்டை, கம்புத் தட்டை மற்றும் உதிர்ந்த மரஇலைகள் முலியவை சத்து குறைந்த வேளாண் உபத்தீவனப் பொருட்களாகும். இந்த உபத்தீவனப் பொருட்களை கீழ்க்காணும் முறைகளில் யூரியா மூலம் செறிவூட்டி கால்நடைகளுக்கு அளிக்கலாம்.

### வைக்கோல்

ஒரு டன் வைக்கோலுக்கு 40 கிலோ யூரியாவை 650 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து வைக்கோலின் மீது தெளித்து காற்று புகாதவாறு 21 நாட்களுக்கு மூடி வைத்து விட வேண்டும். பிறகு 21 நாட்கள் கழித்து யூரியா செறிவூட்டிய இவ்வைக்கோலை தீவனமாக அளிப்பதற்கு முன்பாக 5 - 10 நிமிடங்கள் வரை திறந்த வெளியில் அதை காற்றாட வைத்து பிறகு மாடுகளுக்கு தீவனமாக அளிக்க வேண்டும். இந்த செறிவூட்டப்பட்ட வைக்கோல் 300 - 400 கிலோ எடையுடைய மாட்டிற்கு தினமும் 3-5 கிலோ அளிக்கப்பட வேண்டும். இந்தத் தீவனத்துடன் மிகக் குறைந்த அளவு பிண்ணாக்கும, 25-30 கிராம் தாது உப்பும் கொடுக்க வேண்டும்.

### கேழ்வரகு தட்டை

ஒரு டன் கேழ்வரகு தட்டைக்கு 40 கிலோ யூரியாவை 320 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து தெளித்து காற்று புகாதபடி 15 நாட்களுக்கு மூடி வைத்து இட வேண்டும். செறிவூட்டப்பட்ட 15 நாட்களுக்கு பிறகு கேழ்வரகு தட்டையை மேற்கூறிய முறைகளில் தீவனமாக அளிக்கலாம்.

## சோளத்தட்டை

சிறு தண்டுகளாக வெட்டப்பட்ட ஒரு டன் சோளத்தட்டைக்கு 40 கிலோ யூரியாவை 320 லிட்டர் நீரில் கரைத்து தெளித்து 20 நாட்களுக்கு காற்று புகாமல் மூடி பிறகு மேற்கூறப்பட்ட முறைகளில் தீவனமாக அளிக்க வேண்டும்.

## உதர்ந்த உலர் மர இலைகள்

ஒரு டன் உதர்ந்த இலைகளுக்கு 50 கிலோ யூரியாவை 530 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து தெளித்து 21 நாட்களுக்கு காற்று புகாதவாறு மூடி வைத்து பிறகு உலர்த்தி தீவனமாக அளிக்கலாம்.

## கருவேலங்காய்

கிராமங்களில் கருவேலங்காய் அதிக அளவில் கிடைக்கிறது. இதில் 14-16 சதவீதம் புரதச்சத்து இருந்த போதிலும் இதில் இருக்கின்ற 'டானின்' என்ற இரசாயனம் புரதத்தின் செரிமான அளவை குறைத்து விடுகின்றது. இந்தக் காய்களில் உள்ள டானின் அளவை குறைப்பதற்கும், நைட்ரஜன் அளவை அதிகப்படுத்தவும் அரைத்த கருவேலங்காயுடன் ஒரு டன்னிற்கு 510 லிட்டர் தண்ணீரில் 50 கிலோ யூரியாவை கரைத்து தெளித்து 14 நாட்களுக்கு காற்று புகாவண்ணம் மூடி வைக்க வேண்டும். பிறகு இந்த முறையில் செறிவூட்டப்பட்ட கருவேலங்காய்களை 30 சதவீதம் அளவிற்கு கலப்புத் தீவனத்தில் சேர்த்து தீவனமாக அளிக்கலாம்.

## உலர்ந்த கரும்பு இலைகள்

ஒரு டன் உலர்ந்த கரும்பு இலைகளுக்கு 40 கிலோ யூரியாவை 650 லி. தண்ணீரில் கரைத்து உலர்ந்த கரும்பு இலைகள் மீது தெளித்து 21 நாட்களுக்கு காற்று உட்செல்லாமல் மூடி வைக்க

வேண்டும். பிறகு 21 நாட்கள் கழித்து இந்த யூரியா மூலம் செறிவூட்டப்பட்ட உலர்ந்த கரும்பு இலைகளை கால்நடைகளுக்கு தீவனமாக அளிக்க வேண்டும்.

யூரியா செறிவூட்டப்பட்ட வேளாண் வழி தீவனங்களை கால்நடைகளுக்கு அளிக்கும் போது கடைப்பிடிக்க வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கை நடைமுறைகள்.

- ❖ அசை போடாத கால்நடைகளுக்கு யூரியா மூலம் செறிவூட்டிய தீவனத்தை கொடுக்கக் கூடாது
- ❖ சுமார் 8 - 10 மாத வயதிற்கு மேற்பட்ட கன்றுகளுக்கு மட்டுமே இவற்றைத் தீவனமாக கொடுக்க வேண்டும்
- ❖ யூரியா மூலம் செறிவூட்டப்பட்ட தீவனத்தினை அளிக்கும் பொழுது பிண்ணாக்கு, மர இலைத்தீவனம் அல்லது பயறு வைகப் பசுந்துவனங்கள் (legume fodder) முதலியவைகளை சிறிதளவேனும் சேர்த்து அளிக்க வேண்டும்
- ❖ நோய்வாய்ப்பட்ட மற்றும் 3 - 5 நாட்களுக்கு மேல் தீவனம் சாப்பிடாத கால்நடைகளுக்கு யூரியா மூலம் செறிவூட்டிய தீவனத்தை அளிக்கக் கூடாது.
- ❖ யூரியா மூலம் செறிவூட்டிய தீவனத்தை சிறிது, சிறிதாக மற்ற தீவத்துடன் சேர்த்து அளிக்க வேண்டும்.

## வேளாண் கழிவுகளின் மீது உப்புக் கரைசலை தெளித்தல்

சுமார் 2 சதவீத சமையல் உப்புக்கரைசலை சிறுசிறு துண்டுகளாக வெட்டப்பட்ட வேளாண் கழிவுகளின் மீது தெளித்து தீவனமாக அளித்தால் உப்புக் கரைசலின் சுவைக்காக வேளாண்

உழவுகளை கால்நடைகள் விரும்பி உட்கொள்ள ஆரம்பிக்கும்.

## மர இலைகளை பசுந்தீவனமாக அளித்தல்

மர இலைகளை மிகச் சிறந்த கால்நடை பசுந்தீவனமாக வறட்சி காலத்தில் தீவனமாக மட்டுமின்றி வழக்கத்தில் உள்ள கால்நடை பசுந்தீவனமாகவும் பயன்படுத்தலாம். மர இலைகளில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவானது வறட்சியினால் பாதிக்கப்பட்டு மாற்றப்படுவதில்லை. மர இலை தீவனம் கால்நடைகளுக்கு ஆண்டு முழுவதும் கிடைக்கக் கூடிய தீவனமும் ஆகும்.

மர இலைகள் மற்ற தீவனங்களைக் காட்டிலும் ஊட்டச்சத்து மிகுந்ததாக விளங்குகின்றன. மர இலைகளில் பொதுவாக 20 முதல் 40 சதவிகித உலர் பொருள், 10 முதல் 15 சதவிகித புரதச்சத்து மற்றும் 40 முதல் 65 சதவிகித மொத்த செரிக்கக்கூடிய ஊட்டச்சத்துக்கள் உள்ளன. சூபாபுல், அகத்தி போன்ற மரத்தழைகள் 30 சதவிகித புரதச்சத்து அளிக்கக் கூடியவை. மர இலைகளின் புரதச்சத்து அசைப்போடும் கால்நடைகளின் முதல் வயிற்றில் நுண்ணுயிர்களால் அவ்வளவாகச் சிதைக்கப்படுவதில்லை. அப்படிச் சிதைக்கப்படாத மீதமுள்ள புரதம் சிறு குடலில் செரிக்கப்படுவதால் சிறந்த பயனை கொடுக்கிறது. மரங்களின் காய்களும் புரதச்சத்து மிகுந்து காணப்படுகின்றன. மரத்தழைகளில் சுண்ணாம்புச் சத்தின் அளவு பயிரிடப்படும் பிற தீவனங்களைக் காட்டிலும் இரண்டில் இருந்து மூன்று மடங்கு அதிகமாக உள்ளது. உயிர்ச் சத்துவும் தேவைக்கு மேல் அதிகமாக மரத்தழைகள் மூலம் கிடைக்கின்றது. அகத்தி, முருங்கை,

ஆச்சான் போன்ற மரங்களின் தழைகள் இரும்புச் சத்தை அதிகம் கொண்டுள்ளன. ஆகையால், வறட்சிக் காலங்களில் ஊட்டச் சத்து நிறைந்த சிறந்த பசுந்தீவனமாக மரத்தழைகளை உபயோகப்படுத்தலாம்.

நார்ச்சத்தை குறைவாகவும், புரதச் சத்தை அதிகமாகவும் கொண்ட சூபாபுல், அகத்தி போன்ற மர இலைகளை வெயிலில் உலர வைத்து, அரைத்து கோழித் தீவனத்தில் சுமார் 5 சதவிகிதம் வரை சேர்ப்பதன் மூலம் தீவன செலவு குறைவதோடு, முட்டையின் மஞ்சள் கரு அதிக மஞ்சள் நிறம் கொண்டதாக விளங்குகிறது. மேலும், கோடைக் காலங்களில் கோழிகளுக்கு அகத்தி இலைகளை நறுக்கி வழங்குவதன் மூலம் கோடையில் வெப்பத்தின் பாதிப்பைத் தவிர்க்கலாம்.

கல்யாண முருங்கை, அகத்தி போன்ற மர இலைகளை முயல்கள் விரும்பி உட்கொள்கின்றன. இவை முயல்களுக்கு தேவையான தழைத் தீவனத்தை முழுமையாக கொடுக்கவல்லவை. மரத்தழைகள் மற்றும் காய்களை குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் மற்ற தீவனப் பொருட்களுடன் சேர்த்து சரிவிகித சமச்சீர் தீவனத்தை தயாரிப்பதன் மூலம் அவற்றின் பயன் முழுமையாகப் பெறப்படுகிறது.

எல்லாச் சூழ்நிலைகளிலும், தட்ப வெப்ப நிலைகளிலும் சிறந்த ஊட்டச்சத்தை கொடுக்கவல்ல பசுந்தீவனமாக அல்லது உலர் தீவனமாக மரத்தழைகள் மற்றும் காய்கள் விளங்குகின்றன. கால்நடை வளர்ப்போர் அவற்றை உபயோகித்து அதன் முழுப் பயனையும் பெற வேண்டும்.



# வெறிநோய் - ஒரு கண்ணோட்டம்



கால்நடை மருத்துவ அறிவியல் துறை  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003. தொலைபேசி : 0422 - 6611212

முனைவர் **ம. திருநாவுக்கரசு**  
மருத்துவர் **இரா. மதிவாணன்**  
மருத்துவர் **இரா. பாலகோபால்**

இந்தியாவில் வெறிநோய் நெடுங்காலமாக பரவலாக மனித குலத்திற்கு பெரும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தி வரும் கொடிய நோயாகும். இந்நோயைப் பற்றிய குறிப்பு வேதக்காலத்தில் (1500 - 500 BC) அதர்வன வேதத்தில் காணப்படுகிறது.

வெறிநோய் அனைத்து வகையான உயிரிகளையும் குறிப்பாக நில மற்றும் ஆகாய பாலூட்டிகளை தாக்குகிறது. வெறிநோய் தாக்கக்கூடிய நச்சுயிரியை தன்னகத்தே வைத்துக் கொள்ள கூடிய முக்கிய உயிரினம் நாயாகும். உலகின் பல நாடுகளில் வெறிநோய் ஒழிக்கப்பட்டுவிட்டாலும் ஆசிய மற்றும் ஆப்பிரிக்க கண்டங்களில் வெறிநோய் மனிதக் குலத்தை அச்சுறுத்தக் கூடிய கொடும் நோயாக உள்ளது.

இந்தியாவில் ஏறத்தாழ ஒவ்வொரு 15 மில்லியன் மக்களில் ஆயிரம் பேருக்கு 17.4 பேர் என்ற அளவில் விலங்குகளின் கடிக்கு ஆளாகி அவற்றில் சுமார் 25,000 - 30,000 வரை உயிர் இழக்கின்றனர். இவற்றில் பெரும்பான்மையாக பொருளாதாரத்தில் கீழ்தட்டில் உள்ளவர்கள் பாதிக்கப்படுகின்றனர். விலங்கு கடியில் 91 சதவிகிதத்திற்கு மேல் நாயால்

கடிபடுகின்றனர். அவற்றில் 40 சதவிகிதம் வளர்ப்பு நாய்களாலும், 60 சதவிகிதம் தெரு நாய்களாலும் ஏற்படுகிறது. ஒவ்வொரு 2 வினாடிக்கும் ஒரு மனிதன் கடிபட்டு, ஒவ்வொரு 30 நிமிடத்திற்கும் ஒரு மனித உயிரிழப்பு ஏற்படுகிறது. ஏறத்தாழ இந்நோயினால் கணிசமாக 33 மல்லியன் மனித வள நாட்கள் இழப்பு மற்றும் வெறிநோய் சிகிச்சைக்காக மட்டும் இந்தியாவில் 1500 மில்லியன் ரூபாய் செலவிடப்படுகிறது. இத்தகைய இழப்பை ஏற்படுத்தும் வெறிநோயைப் பற்றியும், மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகளை பற்றியும் விவரமாக காணலாம்.

## வெறிநோய் ஏற்படும் விதம்

இந்நோய் லைசா என்ற வைரஸின் மூலம் நாய்களைத் தாக்குகிறது. நோய்த் தாக்குண்ட நாய்களின் மூலம் ஒரு நாயிலிருந்து மற்றொரு நாய்க்கும் அல்லது பிற உயிரிகளுக்கும் வெறிநோய் பரவுகிறது. இதன் அடைவுக் காலமானது (Incubation period) சில வாரங்கள், மாதங்கள் மற்றும் ஆண்டுகள் என வேறுபட்டுக் காணப்படுகிறது. இது, கடிப்பட்ட இடத்திற்கும் அதன்



அருகாமையிலுள்ள நரம்பு மண்டலத்தை அடையும் காலம் பொறுத்தும் மாறுபடுகிறது. நாய்களில் ஏற்படும் அறிகுறிகள் இரண்டு வகைப்படும்.

### தீவிர (அ) சீற்ற வகை (Furious Form)

மூச்சு திணறல், உமிழ்நீர் வடிதல், பிற விலங்குகள் அல்லது மனிதர்களை தாக்குதல், சடப்பொருட்களைக் கடித்தல், நீர் ஒவ்வாமை, உணவு விழுங்க இயலாமை, நாயின் குரல் மாற்றம்.

### உஊமை வகை (Dumb Form)

இந்நிலையில் நாய் அமைதியாகவும், தனித்தும் காணப்படும். தள்ளாடு நிலை, முகம், கழுத்து மற்றும் பின் கால்களில் வாதம் ஏற்பட்டு இறப்பு ஏற்படுகிறது.

### மனிதர்களில் இந்நோய் பரவும் விதம்

- ❖ நேரிடையாக வெறிநோய் தாக்குண்ட நாய்கள் கடிப்பதன் மூலம்
- ❖ வெறிநோய் தாக்குண்ட விலங்கினங்களை கையாளும் பொழுதும் (முக்கியமாக அவற்றின் உமிழ்நீர்)
- ❖ உணவின் மூலமாக
- ❖ பால் மற்றும் இறைச்சியின் மூலமாக
- ❖ இறைச்சிக் கூட பணியாளர்கள் மற்றும் பிரேத பரிசோதனை செய்யும் பணியாளர்களுக்கு நேரடியாக நோய் தாக்குண்ட விலங்குகளின் மூலமாக இந்நோய் பரவுகிறது
- ❖ ஆகாய பாலூட்டிகள் குறிப்பாக வவ்வால்களின் மூலமாகவும் மனிதர்களுக்கு வெறிநோய் பரவுகிறது. வவ்வால்கள் மனிதர்களுக்கு சிறிய

கீரல்களை ஏற்படுத்தி நோய் தொற்றை ஏற்படுத்த வாய்ப்பு உள்ளது

- ❖ நோய் தாக்குண்ட மனிதர்களை முத்தமிடுதல், கடித்தல், உமிழ்நீருடன் தொடர்பு, உடலுறவு, உணவு மற்றும் நீர் அருந்துதல், அவர்களுடன் சிகரெட், பீடி போன்றவற்றை பகிர்ந்து கொள்ளுதல் போன்றவற்றால் மனிதர்களிடமிருந்து பிற மனிதர்களுக்குப் பரவுகிறது.

### மனிதர்களில் நோய் உண்டாகும் முறை

வெறிநாய் கடித்தவுடன் உமிழ்நீர் தோலில் ஏற்பட்ட காயம் வழியாக நச்சுயிரி உடலில் தொற்றிக்கொண்டு தசையிலிருந்து நரம்பின் மூலம் தண்டுவுடத்தை அடைந்து பின் மூளையை அடைகிறது. பின்பு நரம்புகள் வழியாக உமிழ்நீர் சுரப்பிகளை அடைந்து உமிழ்நீரின் மூலம் நச்சுயிரிகள் வெளியேற்றப்படுகிறது.

### அறிகுறிகள்

முதலில் கடித்த இடத்தில் எரிச்சலுடன் கூடிய வலி உண்டாகும். பின்பு தொண்டை புண் ஏற்படும். பசியின்மை வயிற்றுப்போக்கு மற்றும் வாந்தி போன்றவை ஏற்படும். அதுமட்டுமல்லாமல் முக்கிய அறிகுறிகளான,

- ❖ காய்ச்சல்
- ❖ சோர்வு
- ❖ மனக்குழப்பம்
- ❖ வலியுடன் கூடிய தசை பிடிப்பு
- ❖ அபரிமிதமான தாகம்
- ❖ தண்ணீரைக் கண்டு பயம்
- ❖ ஒலி, ஒளி மற்றும் தொடுதல் போன்றவற்றிற்கு உணர்ச்சி வயப்படுதல்

- ❖ ஏதேனும் ஒரு பொருளை விழுங்கும் பொழுது தொண்டையில் வலி ஏற்படுதல்
- இந்நோயின் அறிகுறிகள் உடலில் பல வாரங்கள், மாதங்கள் சில சமயங்களில் ஆண்டுகள் கழித்து கூட ஏற்பட வாய்ப்பு உள்ளது. பொதுவாக அறிகுறிகள் தெரிந்த 3 - 20 நாட்களில் இறப்பு ஏற்படும்.

### உமிழ்நீரில், நச்சுயிரிகள் வெளிப்படும் காலம்

நாய்	-	1-5 நாட்கள்
பூனை	-	1-5 நாட்கள்
மாடு	-	1-2 நாட்கள்
வவ்வால்	-	2 வாரங்கள்

### கண்டறியும் முறை

- ❖ அறிகுறிகளின் மூலமாக
- ❖ நச்சுயிரியை பிரித்து அடையாளம் காணுதல்
- ❖ நச்சுயிரியை கண்ணிலிருந்து பிரித்து உணர்தல்
- ❖ எப்.ஏ.டி (FAT) முறையில் கண்டுணர்தல்

### நாய் கடித்தவுடன் மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கை

- ❖ நாய் கடித்தவுடனே காயத்தை குழாய் தண்ணீரில் 5 - 15 நிமிடங்கள் வரை கழுவுவதன் மூலமாக நச்சுயிரியின் எண்ணிக்கை குறைய வாய்ப்பு உள்ளது. பின்பு கார்பாலிக் அமிலம், ஆல்கஹால், செட்டிரிமைடு போன்ற மருந்துகள் உள்ள சோப்பினைக் கொண்டு காயத்தை கழுவுதல் வேண்டும். டெட்டால் அல்லது லைப்பாய் சோப்புக் கொண்டும் காயத்தை சுத்தம் செய்யலாம்.

- ❖ பின்பு காயத்தின் மீது பொவிடோன் அயோடின் கிருமி நாசினி இட வேண்டும்.
- ❖ முன்னரே தடுப்பூசி போடவில்லையெனில் 5 முறை 0,3,7,14,28 என்ற நாளளவில் தடுப்பூசி போடுதல் வேண்டும். மேலும், கடித்த இடத்தில் எதிர் மருந்தினையும் (Antiserum) செலுத்தலாம்.
- ❖ முன்னரே தடுப்பூசி போடப்பட்டிருந்தால் இரண்டு முறை தடுப்பூசி போடுதல் போதுமானது.
- ❖ நோய் உண்டாகும் காலம் பொதுவாக 20-60 நாட்கள் ஆகும். சில நேரங்களில் ஒரு ஆண்டிற்கு மேலாகவும் இருக்க வாய்ப்பு உள்ளது. எனவே, நாய் கடிப்பட்டு எவ்வளவு நாட்களானாலும் உடனடியாக கடித்தபின் மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளுதல் அவசியமாகும்.
- ❖ தடுப்பு நடவடிக்கைகளை உடனடியாக 2-3 நாட்களுக்குள் தொடங்கினால் இறப்பை தவிர்க்கலாம்.

### வெறிநோய் தடுப்பு முறைகளும் மேலாண்மையும்

- ❖ விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல்
- ❖ தடுப்பூசி மேலாண்மை
- ❖ தெரு நாய்களின் மேலாண்மை

### விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல்

இந்திய மக்களிடையே வெறிநோய் பற்றிய விழிப்புணர்வு மிகக் குறைவு. மனிதன் மற்றும் நாய்களில் இந்நோயினை அதன் அறிகுறிகள் கொண்டும், கடித்த நாயின் விவரம், அதன் இறப்பு மற்றும் தடுப்பூசி விவரங்களைக் கொண்டும் அறியலாம். கடித்த நாயினை 10

நாட்களுக்கு கண்காணிப்பில் வைத்து வெறி நோய் அறிகுறிகள் தென்படுகின்றனவா என உற்று நோக்குதல் வேண்டும்.

இந்தியாவில் சுமார் 39.5 சதவிகிதம் மக்கள் மட்டுமே நாய் கடித்த புண்ணை சோப்பு கொண்டு சுத்தம் செய்வதாகவும், 46.6 சதவிகிதம் மக்கள் மட்டுமே தடுப்பூசியினை செலுத்திக் கொள்வதாகவும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. அவ்வாறு செலுத்துபவர்களில் 40.5 சதவிகிதம் மட்டுமே முழுமையான கால அளவில் தடுப்பூசியினை போட்டுக் கொள்கின்றனர்.

மேலும், வெறிநோய்க்கான எதிர் மருந்தினை சுமார் 2.1 சதவிகிதம் மட்டுமே எடுத்துக் கொள்கின்றனர். மேலும், நாய் கடிப்பட்டவர்களில் 60 சதவிகிதம் நிருபணமாகாத நாட்டு மருந்துகளை பயன் படுத்துவதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

### அண்மை காலத்தில், வெறிநோய் தாக்கம் அதிகமாவதற்கான காரணிகள்

- ❖ துரிதமான பரிமான வளர்ச்சி
- ❖ ஒரே நோய்க்கு, பல விலங்குகள், நோய் மூலமாக விளங்குவது
- ❖ காட்டு விலங்குகள் - செல்லப்பிராணிகள் மற்றும் மனிதர்கள் மிக நெருக்கமாக வாழக்கூடிய சூழல்
- ❖ போதிய விழிப்புணர்வு இல்லாமை

எனவே, காடு மற்றும் தெருக்களில் சுற்றித்திரியும் விலங்குகளைத் தொடக் கூடாது, அனைத்து தெருநாய்களையும் நோய் தாக்குண்ட விலங்குகளாக கரதப்பட வேண்டும். முக்கியமாக வவ்வால்கள் மற்றும் குரங்குகளுடன் தொடர்பு இருத்தல் கூடாது.

### தடுப்பூசி மேலாண்மை

நாய்களுக்கு பிறந்த மூன்று மாதத்தில் ஒரு தடுப்பூசியும், 21 நாட்களுக்கு பின் மற்றொரு தடுப்பூசியும், பின்பு ஆண்டிற்கு ஒரு முறையும் வெறிநோய் தடுப்பூசி போடுதல் வேண்டும்.

தற்காலத்தில் தரத்தில் உயர்ந்த மற்றும் பக்க விளைவுகள் இல்லாத நவீன தடுப்பூசிகள் நடைமுறையில் உள்ளன. இவ்வகை தடுப்பு மருந்துகள் பெரும்பாலான அரசு மருத்துவமனைகளில் உள்ளது. இந்தியாவில் நாய் கடித்தபின் சிகிச்சைக்காக தனி மனிதர் சராசரியாக 4.4 முறை பயணித்து கிட்டத்தட்ட 2.2 வேலை நாட்களை இழந்து ரூ. 4,000 (ரூபாய் நான்காயிரம் மட்டும்) செலவிடப்படுவதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

விலங்குகளுடன் நேரடி தொடர்பு உடையவர்கள், கால்நடை மருத்துவர்கள், ஆய்வகப் பணியாளர்கள், சுகாதாரப் பணியாளர்கள், இறைச்சி கூடப் பணியாளர்கள் கால்நடை மருத்துவமனையில் பணிபுரியும் உதவியாளர்கள் கட்டாயம் தடுப்பூசி போட்டுக் கொள்ளுதல் வேண்டும். அதுமட்டுமல்லாமல் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் நோய் எதிர்ப்பு புரதத்தின் அளவையும் கண்டறிதல் வேண்டும். (Antibody level) இது 0.5 IU என்ற அளவில் இருக்கும் பொழுது வெறி நோய் ஏற்படுவதை தடுக்கும்.

நடைமுறையில் உள்ள சதையில் போடும் தடுப்பூசிகளை தவிர்த்து, தோலில் இடும் தடுப்பூசியினை பிரபலப்படுத்த வேண்டும். இதனால் தடுப்பூசியின் அளவு குறைக்கப்பட்டு செலவு குறைக்கப்பட வாய்ப்புண்டு.

முகாமிட்டு பெரும்பான்மையான

நாய்களுக்கு வெறிநோய் தடுப்பூசி செலுத்தப்பட வேண்டும்.

உலகளவில் சுமார் 10 கோடி பேர் ஒவ்வொரு ஆண்டும் நாய் கடிக்கும் முன்னரே தடுப்பூசிகள் போட்டுக் கொள்கின்றனர். இவ்வாறு செய்யும் பொழுது வெறிநோயால் பாதிக்கப்படும் நபர்களின் எண்ணிக்கை குறைந்து காணப்படுகிறது.

தாய்ப்பால் ஊட்டும் தாய்மார்கள் மற்றும் கர்ப்ப காலங்களில் இந்த தடுப்பூசி போடுவதற்கு தடை ஏதும் இல்லை.

தடுப்பூசி போடப்பட்ட ஒரு ஆண்டு காலத்தில் திரும்ப தாக்குதலுக்கு உட்பட்டால் இரண்டு முறை தடுப்பூசிகளை போட்டுக் கொள்ள வேண்டும்.

பெரும்பாலும் 70 சதவிகிதம் நாய்களில் தடுப்பூசி போடப்பட்டிருப்பின் நச்சுயிரி பரவுதல் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

இருப்பினும் தடுப்பூசி விலை மற்றும் தகுந்த காலத்தில் கிடைக்காமை, பயணத்தினால் ஏற்படும் வேலை இழப்பு அதற்கு செலவிடப்படும் தொகை போன்றவற்றால் வெறிநோய் தடுப்பூசி போடுவதில் சுணக்கம் ஏற்படுகிறது. முழுமையான கால அட்டவணையில் தடுப்பூசி போடாத பொழுது இறப்பு உறுதியாக நிகழ்கிறது. தட்பூசி போட்டபின் 14-28 நாட்களில் எதிர்ப்பு சக்தி உச்சத்தை அடைகிறது.

எனவே, அரசு பாதுகாப்பான தரமான மற்றும் விலை குறைந்த தடுப்பூசிகளை உற்பத்தி செய்தல் வேண்டும்.

### தெருநாய்களின் மேலாண்மை

இந்தியாவில் சற்றேறக்குறைய மொத்தம் 25 மில்லியன் நாய்கள் ஒரு மனிதனுக்கு 36

(1:36) என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. இவற்றில் 80 சதவிகிதம் நாய்கள் பாதுகாப்பற்ற முறையில் சுற்றி திரியும் நாய்களாகும். இந்தியாவில் 1985 வரை கருணை கொலை செய்து தெருநாய்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்காமல் கட்டுப்பாட்டுக்குள் வைக்கப்பட்டது.

ஆனால், பின்னர் கருணை கொலைக்கு தடை ஏற்பட்டு முதிர்ந்த நாய்களுக்கு அறுவை சிகிச்சை முறை நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. ஆனால், இம்முறை வெற்றியடைய 70 சதவிகிதத்திற்கும் மேற்பட்ட நாய்களுக்கு இரண்டு அடுத்தடுத்த இனப்பெருக்க காலத்திற்குள் அறுவை சிகிச்சை செய்தல் வேண்டும். ஆனால், இந்தியா அதிகமான தெருநாய்களைக் கொண்டுள்ளதால் இம்முறை நடைமுறையில் வெற்றியடையவில்லை.

எனவே, தடுப்பூசி போடுதலும் மற்றும் நோய்த்தாக்குண்ட நாய்களை கருணைக் கொலை செய்வதால் மட்டுமே இந்நோயிக்கு தீர்வு காண முடியும்.

### பொதுவான பரிந்துரைகள்

- ❖ வெறிநோயினால் ஏற்படும் உயிரிழப்பு பிணைத் தடுக்க முக்கியமாக கால்நடை மருத்தவமனை, சுகாதாரத் துறை, சட்டத் துறை பணியாளர்களின் ஒருங்கிணைந்த பங்கு இன்றியமையாதது.
- ❖ நோயினை கண்டறிய ஆய்வக வசதிகளை பரவலாக்க வேண்டும்.
- ❖ வெறிநோயினை உடனே கண்டுணர்ந்து அறிவிக்கப்பட வேண்டிய நோயாக (Notification) மாற்ற வேண்டும்.
- ❖ பொதுமக்களிடையே வெறிநோய் பற்றிய விவரம், தடுப்பூசி போடும் விவரம், எதிர் மருந்துகள் கிடைக்கும் வசதிகள்

ஆகியவை பற்றிய விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தப்பட வேண்டும்.

- ❖ நாய்கள் வளர்ப்பதற்கு உரிமம் மற்றும் தடுப்பூசி இடுவது கட்டாயமாக்கப்பட்டு தீவிரமாக நடைமுறைப்படுத்தப்பட வேண்டும்.
- ❖ தெருநாய்களின் எண்ணிக்கையினை குறைக்க தேவையான அனைத்து நடவடிக்கைகளையும் நடைமுறைப்படுத்த வேண்டும்.
- ❖ தெருநாய்களின் இனப்பெருக்கத்தை குறைத்து அதன் எண்ணிக்கையை கட்டுப்பாட்டில் வைத்தக் கொள்ள வேண்டும்.
- ❖ விலங்குகள் சண்டைபோடும் பொழுது அருகில் செல்லக்கூடாது.
- ❖ காட்டு விலங்குகளுடன் தொடர்பு ஏற்பட்டபின் செல்லபிராணிகளை தொட வாய்ப்பு ஏற்படுமேயானால் கையுறை அணிய வேண்டும்.

❖ வீட்டு கழிவுகளை வெளிப்புற முற்றத்தில் கொட்டி தெருநாய்களை கிளற விடுதல் கூடாது.

செப்டம்பர் 28 உலக வெறிநோய் தினமாக கொண்டாடப்படுகிறது. லூயிஸ் பாஸ்டர் இந்நோய்க்கான தடுப்பூசியை கண்டறிந்தவர். எனவே, அவருடைய இறந்த தினத்தை உலக வெறிநோய் தடுப்புக் குழுமம், உலக விவசாய மற்றும் உணவு கழகம் மற்றும் உலக சுகாதார நிறுவனம் ஆகியவற்றால் ஒவ்வொரு ஆண்டும் கொண்டாடப்படுகிறது.

### உலக சுகாதார நிறுவனத்தின் பரிந்துரைகள்

- ❖ தொடுவதாலோ அல்லது பிராணிகளுக்கு உணவிடுவதாலோ தடுப்பூசி போட வேண்டிய அவசியம் இல்லை.
- ❖ சிறிய கீரல்கள், அல்லது கீரல் உள்ள தோலில் விலங்குகள் நக்குவதாலோ, கடிபட்டாலோ, உடனடியாக தடுப்பூசி போடுதல் அத்தியாவசியமாகும்.



### அசோலா - கால்நடைத்தீவனம்

அசோலாவை தீவனமாக அளிப்பதால் பசு மாடுகளில் அதிக பால் உற்பத்திக்கும், முட்டை கோழிகளில் முட்டையிடும் திறனை உயர்த்தவும், கறிக்கோழிகளின் உடல் எடையை அதிகரிக்கவும் வாய்ப்புள்ளது. மேலும், அசோலாவை உட்கொள்ளும் கோழி மற்றும் கால்நடைகளில் தீவன மாற்றும் திறன் அதிகரிப்பதுடன் அசோலாவின் உற்பத்தி செலவும் குறைந்து காணப்படுவதால் (கிலோ ஒன்றுக்கு 50 பைசா) உழவர் பெருமக்கள் அடர் தீவனச் செலவை வெகுவாக குறைக்கலாம். மிக முக்கியமாக அசோலாவை உட்கொள்ளும் கோழிகளில் நோய் எதிர்ப்புத்திறன் (46%) உயர்ந்து காணப்படுகிறது.



முனைவர் கி. குமார், வ. முத்துமாரியப்பன்,  
வேளாண்மை நுண்ணுயிரியல் துறை  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003.

# அமிலத்தன்மை உணவுகள் - ஒரு கண்ணோட்டம்

முனைவர் மு. சித்ரா  
முனைவர் க.ஞா கவிதா ஸ்ரீ  
முனைவர் மு. யாண்டியன்

வேளாண் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்  
ஈச்சங்கோட்டை,  
தஞ்சாவூர் - 644 902  
அலைபேசி : 97885 45071

**வெ**ப்ப மண்டல பகுதியில் வாழும் விளைச்சலுக்கு அரிசியைப் போன்ற சிறந்த உணவு வேறு ஏதுமில்லை. நம்முடைய செரிமான மண்டலத்திற்கு அதிக தொந்தரவை தராத எளிய உணவு அரிசியாகும். தமிழர்கள் கண்டுபிடித்த மிகச்சிறந்த உணவுகளுள் ஒன்று அரிசிச் சோறு. நம்முடைய உணவுப் பழக்கத்தில் அரிசிக்கு முதன்மையான இடம் கொடுத்து வருவதால்தான் இன்றளவும் நம்முடைய ஆரோக்கியம் கெடாமல் இருக்கிறது.

மற்ற தானியங்களோடு ஒப்பிடுகையில் அரிசி சோறுக்கென சிறப்பம்சம் ஒன்று உண்டு, அது என்னவென்றால் பிற உணவு வகைகளோடு எளிதாக இணைந்து செயல்படும் பண்புதான். அதாவது விதவிதமான காய்கறிகள் சமைத்து துணை உணவாக சாப்பிட சோறுதான் சரியானது. சாம்பார், காரக்குழம்பு, மீன்குழம்பு, கறிக்குழம்பு, வத்தக்குழம்பு, ரசம், மோர், தயிர், கூட்டு, பொரியல் என எல்லாவற்றுடனும் இணைந்து வேறு வேறு சுவைகளைத் தந்து நமது ஆரோக்கியத்தையும் பாதுகாக்கும் பண்பு அரிசி சோற்றுக்கு நிறையவே உண்டு.

நாம் உண்ணும் எல்லா உணவுகளுமே அமிலம் மற்றும் காரத்தன்மை என்ற வகையில் pH ஜீரோவிலிருந்துபதினான்குக்குள் அடங்கும்.

சமைத்த சோறானது pH 6.2-6.7 வரை சம நிலை தன்மை கொண்டது. உணவு செரிக்கும் பொழுது, அமிலத் தன்மை உடையதாக மாறும் பொழுது உடலில் பல பிரச்சினைகளையும், வியாதிகளையும் ஏற்படுத்துகிறது. தற்பொழுது நாகரிக உணவுகளில் புரதம், சர்க்கரை, கொழுப்பு அதிகரித்து, காரத்தன்மை தரக்கூடிய பச்சைக் காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் குறைவாக எடுத்துக் கொள்வதால் உடலில் நோய்கள் உண்டாகிறது. டீ, காபி, ஆல்கஹால், புகையிலை போன்றவை அதிக அமிலத்தன்மை ஏற்படுத்தி மன அழுத்தத்தை அதிகரிக்கும்.

அதிக சமநிலை இல்லாத உணவுகளான விலங்கு புரதங்கள், சர்க்கரை, சோளம், மற்றும் பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுகள், உடலில் நடைபெறும் வேதிவினைகளின் மீது அதிக அழுத்தம் கொடுக்கிறது. இதனால் உடலின் சமநிலை மாறி, இரத்தத்தில் உள்ள சோடியம், பொட்டாசியம், மக்னீசியம் மற்றும் கால்சியம் சத்துக்களில் மாற்றம் ஏற்பட்டு நாள்பட்ட நோய்களை ஏற்படுத்தும்.

## அதிக அமிலத்தன்மை வாய்ந்த உணவுகள்

குறைந்த அமிலத்தன்மை உணவுகளாக பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை சொல்லலாம்.

இவற்றில் தேங்காய், திராட்சை, மாம்பழம், ஸ்ட்ராபெர்ஸ், தர்பூசணி ஆகியவற்றை குறிப்பிடலாம். புதை உணவுகளில் மீன்கள், மாட்டுக்கறி, பன்றிக்கறி, ஆட்டுக்கறி மற்றும் கோழிக்கறி போன்றவை குறைந்த அமிலத்தன்மையுள்ள உணவுகள் ஆகும். முந்திரி, வால்நட், பாதாம், எள், சூரியகாந்தி விதை, பூசணி விதை போன்றவற்றிலும் அமிலத்தன்மை குறைவாக உள்ளது. கார்போஹைட்ரேட் உணவுகளிலும் அமிலத்தன்மை உள்ளது. பார்லி, அரிசி, கோதுமை, நூடுல்ஸ் போன்றவையெல்லாம் உடலில் நொதிக்கப் படும்போது அமிலமாக்கப்படுகிறது.

நாம் குடிக்கும் குளிர்்பானங்களிலும், பீர், சோடா, காபியிலும் அமிலத்தன்மை உண்டு. இதில் ஆரஞ்சு ஜூஸ், திராட்சை ஜூஸ், சாண்ட்விச், பிரைடு ரைஸ், சிக்கன் சாண்ட்விச், சாக்லேட், கேக்குகள், பொரித்த முட்டை, ஹாட் சூப், ஐஸ் கிரீம், வெண்ணெய் சேர்ந்த உணவுகள், ஆல்கஹால் இவைகளில் அதிக அமிலத்தன்மை உள்ளது. டின்களில் உள்ள பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுகளிலும் அதிக அமிலத்தன்மை உள்ளது. டின்களில் உள்ள பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுகளும் அதிக அமிலத்தன்மையை உண்டாக்கும்.

உணவினை மாவுச்சத்து, புரதச்சத்து, கொழுப்புச் சத்துள்ள உணவு என பிரிக்கலாம். மாவுச்சத்தில் இரண்டு பிரிவுகள் உண்டு. ஒன்று, எளிதானது மற்றொன்று, கடினமானது. கடினமான கார்போஹைட்ரேட் என்பது நார்ச்சத்து கொண்டது. மாவுச்சத்து தானிய வகைகளான, காய்ந்த பட்டாணி, பீன்ஸ், கோதுமை, சோளம், பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளில் அதிகம் உள்ளது. எளிதான மாவுச்சத்து என்பது பச்சரிசி, கோதுமை,

சாக்லேட், சீனி, பால், பழச்சாறு, சோடா போன்றவற்றில் காணப்படும்.

## காரத்தன்மை வாய்ந்த உணவுகள்

பொதுவாக காய்கறி வகைகள் காரத்தன்மையுள்ளவை இவற்றில் குறிப்பாக முட்டைகோஸ், சேலரி, பூசணி, பரங்கிக்காய், கீரை, தக்காளி ஆகியவற்றை குறிப்பிடலாம். வால்மிளகு, காலிபிளவர், வெங்காயம், பூண்டு, பட்டாணி இவை அனைத்தும் மிதமான காரத்தன்மையுள்ள உணவுகளாகும்.

## அமிலத்தன்மை அதிகரிக்க காரணங்கள்

நாம் காச்சிடும் புளிப்பான உணவுகள், புளித்த தயிர், புளித்த மாவு இவையனைத்தும் அமிலச்சுரப்பினை ஏற்படுத்தும். புகையிலை, சுவிக்ம்ஸ், வறுத்த உணவுகளை அடிக்கடி உண்ணுதல், காபி அடிக்கடி குடிப்பது, சாப்பிட்டவுடன் படுத்து உறங்குதல் போன்றவை அமிலச் சுரப்பினை அதிகரிக்கும்.

## விளைவுகள்

உடலில் அதிக அமிலத்தன்மை இருப்பின் உடலின் பல பகுதிகளிலிருந்தும் தாது உப்புகளை உடல் எடுத்துக் கொள்ளும். இதனால் எலும்புகளிலுள்ள கால்சியம் குறைந்து, பலவீனம் ஏற்படும். மேலும், இவ்வகை உணவுகளை அடிக்கடி எடுத்துக் கொள்ளும் பொழுது சிறுநீரகம் மற்றும் கல்லீரல் பாதிக்கப்படும். மேலும், சர்க்கரை நோய் வரக்கூடிய அபாயமும் உண்டு. ஏப்பம், நெஞ்சொரிச்சல், அல்சர் போன்ற வியாதிகள் வரக்கூடும். கெளட் எனும் கீழ்வாத நோயும் வரலாம்.

அமிலத்தன்மை உணவுகளால் நோய்கள் ஏற்படுவது மட்டுமின்றி, வயிற்றில் அமிலம்

அதிகம் சுரக்க செய்யும் உணவுகளாலும் அதிகம் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் சுரக்கிறது. இதனால் நெஞ்செரிச்சல், வாயுத்தொல்லை, குடல்புண் (அல்சர்) போன்றவை வரலாம். புளிப்பான உணவுகள் அமிலத் தன்மையை அதிகரிக்கும். தினமும் ஏதாவது ஒரு கீரையை உணவில் சேர்த்துக் கொண்டால் புளிப்பான உணவுகள் மீதான விருப்பம் குறையும்.

புளித்த தயிர், புளித்த மாவு, இவை அமிலச் சுரப்பு ஏற்படுத்தும். மேலும், பாலுடன் மீன், கீரை, புளிப்பு கனிகள், முள்ளங்கி, கம்பு, கொள்ளு சேரக்கூடாது. தயிருடன் கோழிக்கறி, மாமிசம், வாழைப்பழம் கூடாது.

### அல்சருக்கான காரணங்கள்

தேவைக்கதிகமான உணவு உண்ணுதல், எளிதில் செரிக்க இயலாத உணவுகளையும் சாப்பிடுதல், அதிகமான மசாலா கொண்ட உணவுகளை உண்ணுதல், காப்பி, ஆல்கஹால், புகைத்தல், சரிவர உணவு உட்கொள்ளாமை, நோய்களுக்காக எடுக்கப்படும் மாத்திரைகள், தொற்று நோய்க் கிருமிகள், நரம்பு மற்றும் மூளைக்கு ஏற்படும் பாதிப்புகள், கவலை, பயம், மன அழுத்தம் போன்றவற்றால் அல்சர் வர வாய்ப்புள்ளது.

அவசரமாக சாப்பிடுவது, ஒரு வேளை உணவினை தவிர்ப்பது, நேரம் கழித்து சாப்பிடுவது, ஒரே நேரத்தில் அதிகம் சாப்பிடுவது, கார உணவு அதிகம் உண்பது, மலச்சிக்கல், குடல் சுத்தமாக இல்லாதது போன்றவை வாயுத் தொந்தரவை ஏற்படத்தும். அதிகம் காபி குடித்தால், செரிமான நீர் சுரப்பதை குறைக்கும். வயிற்றில் புண் மற்றும் நெஞ்செரிச்சல் தொடர்ந்து இருந்தால்

இரண்டு வாழைப்பழம் தவறாது சாப்பிடவும். முட்டைகோஸ் சூப் தயாரித்து அருந்தலாம். இதனால் இரைப்பை நீர் தடையின்றி சுரக்கத் தூண்டும்.

### அல்சர் அறிகுறிகள்

வயிற்றின் மேற்பகுதியிலும் நடுப்பகுதியிலும் ஊசி குத்துவது போன்ற கட்டுப்படுத்த முடியாத வலி ஏற்படும். பொதுவாக இந்த வலி எரிச்சல் போன்று இருக்கும், அல்சர் வலி என்பது உணவு உட்கொண்ட மறுநிமிடத்திலிருந்து 4 மணி நேரம் வரை இருக்கும்.

அல்சர் வயிற்றுப் பகுதியில் இருந்தால் உணவு உட்கொண்ட அரை மணியிலிருந்து ஒரு மணி நேரத்தில் வலி ஆரம்பிக்கும். இதன் அறிகுறிகள் பின்வருமாறு:

- வயிறு எரிச்சல்
- வாந்தி, குமட்டல்
- வாய்வுத் தொல்லை
- மலச்சிக்கல்
- உடல் மெலிவு
- சோர்வு
- இரத்த வாந்தி
- இறுதியாக அல்சர், வயிறு மற்றும் குடல் புற்று நோயைக்கூட ஏற்படுத்தலாம்.

### அல்சரின் வகைகள்

குறிப்பாக வயிறு மற்றும் முன்சிறுகுடலில்தான் அல்சர் நோய் உணரப்படுகிறது. இந்த அல்சர் வயிற்றுப் பகுதியில் ஏற்பட்டால் அதற்கு கேஸ்ட்ரிக் அல்சர் என்றும், முன்சிறுகுடலில் ஏற்பட்டால் டியோடினன் அல்சர் என்றும் பெயர்.



இவை இரண்டும் ஒருவருக்கு இருந்தால் அதற்கு பெட்டிக் அல்சர் என்று பெயர். பெட்டிக் அல்சர் பொதுவாக வயிற்றில் சுரக்கும் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்தின் அமிலத்தன்மை அதிகமாகும் போது ஏற்படுகிறது. நாம் உணவு உட்கொண்டதும், இந்த அமிலம் உணவின் மீது செயல்பட்டு செரித்து சக்தியைக் கொடுக்கிறது. தேவையான போது வயிற்றில் உணவு இல்லையெனில் இந்த அமிலம் உணவுக்கு பதிளாக வயிறு மற்றும் முன்சிறுகுடலில் மெல்லிய சவ்வாகிய மியூக்கஸ் மெம்பரேனை சிதைவுறச் செய்யும். இதனால் வயிறு மற்றும் முன்சிறுகுடலின் தசைகள் அரிக்கப்பட்டு அல்சர் உண்டாகலாம்.

### நெஞ்செரிச்சல்

இரைப்பையில் சுரக்கும் செரிமான நீர்களுள் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம். இது அதிகம் சுரந்தால் புளி ஏப்பம், நெஞ்செரிச்சல், குடல்புண், வயிற்றுப் பொருமல், பெருங்குடல் வீக்கம் உண்டாகும். இதன் விளைவாக வாயுத்தொல்லை உண்டாகலாம். நெஞ்செரிச் சலின் போது தண்ணீர் அருந்துவது நலம், உணவுகள் செரிக்கப்பட்ட பிறகே பெருங் குடலுக்குச் சென்றால் பெருங்குடலில் காற்று உண்டாகாது. வயிற்றுப் பொருமலும் வராது. இதற்காக உணவில் இஞ்சி சேர்க்கலாம். வெள்ளைப் பூண்டுகளை நல்லெண்ணெயில் வதக்கி சாப்பிடலாம். இளநீரில் எல்லாவிதமான தாது உப்புகளும் இருப்பதால் தினமும் ஓர் இளநீர் குடிக்கலாம். இளநீரிலுள்ள தாது உப்புகள் உடலில் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் குறைவாக சுரக்க உதவும்.

### குடற்புண்

ஆங்கிலத்தில் பெட்டிக் அல்சர் என்பர், உணவுப் பாதையின் வாயில் தொடங்கி

மலக்குடல் எரை குடற்புண் ஏற்படலாம். உணவுக்குழல், இரைப்பை, முன்சிறுகுடல் அதன் தொடர்ச்சியான பகுதிகள் என எங்கு வேண்டுமானாலும் இப்புண் வர வாய்ப்புள்ளது. ஆனால், பெட்டிக் அல்சர் இரைப்பை மற்றும் முன்சிறுகுடல் புண்ணை மட்டுமே குறிக்கும். முக்கியமாக மேல் வயிற்றுவலி, உள்ளே யாரோ அமர்ந்து கடப்பாறையால் குத்துவது போன்ற, காரம் உள்ள மிளகாய் பொடியை தடவுவது போன்ற, மாவினை பிசைவது போன்ற வலியும், எரிச்சலும் இருக்கும். இவ்வலி சாப்பிட்ட உடனேயே ஆரம்பித்து முக்கால் மணி நேரம் வரை இருக்கும்.

அல்சர் ஏற்பட மிக முக்கியமான இரண்டு காரணங்கள்தான், ஒன்று - இரைப்பையில் மிகுதியான அமிலச் சுரப்பு (ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் மற்றும் பெப்சின்) இவை உட்புற சவ்வை அரித்து புண்ணை ஏற்படுத்தும். இது டீ, காபி, புகை, மது, காரம், மசாலா அதிகம் உள்ள உணவுகளை உண்போர்க்கு பெரும்பாலும் ஏற்படுத்தும். குடற்புண் பரம்பரையாகவும், மனஉளைச்சல் காரணமாகவும் வரும். ஹேலிகோபேக்டர் பைலோரி என்கிற நோய்க்கிருமி குடற்புண்ணை உருவாக்கும்.

### வாயில் அமிலம் உருவாதல்

குழந்தைகள் சாக்லேட், கேக்குகள் போன்ற பொருட்களை உண்ணும்போது, மாவுப்பொருட்கள் மற்றும் சர்க்கரை பல் இருக்குகளில் தங்கி, வாய்க்குழியிலுள்ள பாக்டீரியாக்கள் அதனை நொதிக்கச் செய்யும். இதனால் அதிகப்படியான நுண்ணுயிரினால் வினை ஏற்பட்டு அமிலம் உற்பத்தியாகும். இந்த அமிலம் பல் எனாமலில் வினைபுரிந்து

பல்சிதைவு நோயினை ஏற்படுத்தும். ஈறுகளில் புண் ஏற்பட்டு ரத்தக் கசிவினையும் ஏற்படுத்தும். வேகமாக விரைவு உணவகங்கள் பெருகி வருகின்ற இக்காலத்தில் இவ்வகை விரைவு உணவுகளில் கொழுப்புச் சத்தும், உப்பும் அதிகமாக காணப்படுகின்றன. இதனால் உடற்பருமன், உயர் இரத்த அழுத்தம், இதய நோய் போன்றவற்றையும் ஏற்படுத்தும்.

## கீழ்வாதம்

இரத்தத்தில் அமிலம் அளவிற்கு மீறி இருக்குமானால், அது கழிவுப்பொருளாக வெளியேற்றப்படுகிறது. தோலின் மூலமாக இந்த கழிவுப்பொருட்கள் வெளியேற்றப்படும் போது, அது சொறி, தோல் அரிப்பை உண்டாக்கும். மிகவும் அதிகம் உள்ள அமிலதச்சத்து எலும்புப்பூட்டுகள், சதைகள் போன்ற இடங்களில் படிந்து, இந்த படிவமே நாளடைவில் கீழ்வாதம் போன்ற நோயினை உண்டாக்கும்.

## குணப்படுத்தும் உணவுகள்

பழையது எனும் பழைய சோறு வயிற்றுப் பிரச்சனைகளுக்கு சிறந்த உணவாகும். அதில் நொதித்தலால் ஏற்படும் சத்துக்கள் அதிகம் உள்ளதால் அமிலத்தன்மையை குறைக்கும். வாழைப்பழம் அல்சர் நோயாளிகளுக்கு சிறந்த மருந்து. இது வயிற்றில் சுரக்கும் அதிகமான அமிலத்தன்மையை நீக்கி வயிற்றுப்பகுதியில் படிந்து, வயிறு எரிச்சலை போக்குகிறது. வாழைப்பழமும், பாலும் பெப்டிக் அல்சர் உள்ளவர்களுக்கு ஒரு சிறந்த மருந்தாகும்.

இளநீரை வெட்டி சிறுதுளை இட்டு சிறிது சீரகத்தை நசுக்கி போட்டு இரவு முழுவதும் மூடி வைத்து, காலையில் வெறும் வயிற்றில் இளநீருடன் சீரகத்தையும் சேர்த்து, ஒரு வாரம் குடித்துவர வயிற்றுப்புண் உடனே

ஆறிவிடும். முள்ளங்கியை உணவில் சேர்த்தால் அதிலுள்ள சோடியம், குளோரின் ஆகியவை வயிற்றில் ஏற்படும் எரிச்சல், புளியேப்பம், மலச்சிக்கல் போன்றவற்றை நீக்கும். அருகம்புல் சாறு அமிலத்தன்மையை குறைக்கிறது. உடலிலிருந்து நச்சுப்பொருட்களை அகற்றி ரத்த ஓட்ட மண்டலத்தை தூய்மைப்படுத்துகிறது. வறுத்த வெந்தயம், வறுத்த சீரகம் இவற்றை நன்கு பொடியாக்கி, சலித்து ½ டீஸ்பூன் சாப்பிட்டு நீர் அருந்தி வர, வயிற்றுக் கோளாறுகள் நீங்கும்.

## அமிலத்தன்மையை கட்டுக்குள் வைப்பது எப்படி?

உடலின் அமிலத்தன்மையை குறைக்க அதிகப்படியான தண்ணீர் குடிக்கவேண்டும். அதிக அமிலத்தன்மை உள்ள முட்டை மற்றும் இறைச்சி உணவினைக் குறைத்துக் கொள்வது நல்லது. ஏப்பம், நெஞ்செரிச்சலை தடுக்க பீன்ஸ் போன்ற உணவுகளை எடுத்துக்கொள்வது நல்லது.

ஈரல், வொய்ன், முட்டை, தயிர் இவையனைத்தும் அழக்கடி சாப்பிடும் போது கீழ்வாதம் வருவதற்கான வாய்ப்பு உண்டு. வயதானவர்கள் இவற்றை குறைத்து அரிசி சாதம், சீஸ், சாலட் போன்றவற்றை சாப்பிடும்போது அதிக அமிலம் மற்றும் காரத்தன்மை உணவுகளின் சமநிலை கிடைக்கும்.

“உணவே சிறந்த மருந்து” என்ற நெறியை உணர்ந்து வாழவேண்டும். அப்பொழுதுதான் நாம் அனைவரும் நோயின்றி வாழமுடியும். ஆரோக்கிய வாழ்வுக்கு நடுநிலையான உணவுகளையே தேவைக்கேற்ப உண்ண வேண்டும். உடல்நலம் காப்போம், உயிர் காப்போம் என்பதனை கடைபிடிப்போம்.





