

இயற்கைவழி வேளாண்மை

புதிய வெளிச்சம் ஏற்பாட்டில் 05.01.2023 அன்று யாழ்ப்பாண பல்கலைக்கழக விவசாய பீடம், அறிவியல்நகர் கிளிநொச்சியில் இடம்பெற்ற “இயற்கைவழி வேளாண்மையின் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம் பயிற்சி பட்டறை” நிகழ்வில் திரு பாமயன் அவர்களின் (இயற்கை வேளாண் விஞ்ஞானி - தமிழ்நாடு) கருத்துரையின் எழுத்து வடிவம்

வெளியீடு

கல்வி வெளியீட்டுப் பிரிவு | சுற்றுச்சூழல் பிரிவு

சிறகுகள் அமையம்

சிறகுகள் பிரசுர வரிசை : 02

பதிப்பு : சனவரி 2025

வெளியீடு : கல்வி வெளியீட்டுப் பிரிவு

பக்கங்கள் - 16

விலை - 20.00 ரூபா

உரையாளர் - பாமயன் (மு.பாலசுப்பிரமணியன்) - (பேச்சாளர், எழுத்தாளர், பயிற்றுநர், செயல்பாட்டாளர், இயற்கைவழி உழவர்)

எழுத்துருவாக்கம் - சஞ்சிகா திருச்சபேசன் (ஆசிரியர் | சிறகுகள் அமைய செயல்பாட்டாளர் - யாழ்ப்பாணம்)

செம்மைப்படுத்தல் - சதனிகா யோகநாதன் (மாணவி, விவசாய பீடம் - யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம் | சிறகுகள் அமைய செயல்பாட்டாளர் - கிளிநொச்சி)

புதிய வெளிச்சம் ஏற்பாட்டில் 05.01.2023 அன்று யாழ்ப்பாண பல்கலைக்கழக விவசாய பீடம், அறிவியல்நகர் கிளிநொச்சியில் இடம்பெற்ற “இயற்கைவழி வேளாண்மையின் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம் பயிற்சி பட்டறை” நிகழ்வில் திரு பாமயன் அவர்களின் (இயற்கை வேளாண் விஞ்ஞானி - தமிழ்நாடு) கருத்துரையின் எழுத்து வடிவம்



ஒரு நாட்டினுடைய இறையாண்மை (தற்சார்பு) வேளாண்மையில் உள்ளது. வேளாண்மை இல்லாமல் ஒரு நாடு இறையாண்மையை அடைய முடியாது. இதே போல இவ் வேளாண்மையினுடைய இறையாண்மை விதைகளில் உள்ளது. வேளாண்மை என்பது ஒருங்கிணைந்தது.

வேளாண்மை அல்லது விவசாயம் என கூறக்கூடிய செயற்பாடு என்பது, வெறுமனே சாகுபடி செயற்பாடாக நாம் பார்க்கிறோம். ஆனால் உண்மை அது அல்ல. வேளாண்மை என்பது உண்மையில் உணவினுடைய செயற்பாடு. இது அண்ணளவாக இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னதாகவே நம் சங்க இலக்கியங்களில் நம் முன்னோர்களால் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது.

அதாவது “உண்டி உணற்றே உணவின் பிண்டம்” என கூறப்படுகிறது. அதாவது உடல் என்பது உணவினுடைய சிறு துண்டு என கூறப்பட்டுள்ளது.

உடலிற்கு அடிப்படையாக விளங்குவது உணவு. உணவெனப்படுவது நிலத்தொடு நீரே! எனப்படும் மெய்யியல் தத்துவத்தை நாம் புரிந்துகொள்ள வேண்டும்.

நாம் நினைப்பது என்னவென்றால் விவசாயம் எனப்படுவது ஒரு செயற்பாடு. அதாவது நிலத்தை உழுதல், விதையை வீசுதல், உரத்தை போடுதல், வளத்தை எடுத்தல், சந்தையில் கொண்டுபோய் அதனை விற்று வேறு பொருளை வாங்குதல் என ஒரு நடைமுறையை பின்பற்றுகிறோம்.

நமது ஊர்களில், உள்ள புத்திசாலித்தனமான விவசாயிகள் என்ன செய்வார்கள் என்றால், வாழையை விவசாயம் செய்வார்கள்,

பருவம் வரும்போது மரத்திலிருந்து இருந்து வெட்டி எடுத்து வந்து வீட்டில் வைத்து விடுவார்கள். அது பழமாகும் போது வீட்டில் குழந்தைகள் அதை உண்ண முயற்சிக்கும்போது அதை தடுப்பார்கள். பின்னர் அதை சந்தைக்கு கொண்டுவர விற்பனையாகி வீடு வரும்போது குழந்தைகளுக்கு உண்பதற்கு மிக்சர் வாங்கி வருவார்கள்.

இதே போலவே நாம் பருகும் தேயிலை, Super Dust அதாவது இது **உச்சபட்ச** தூசி என பொருள்படும். ஆனால் உயர் ரக தேயிலையை வெளிநாட்டுக்கு ஏற்றுமதி செய்துவிட்டு கழிவாக வரும் தேயிலையை பயன்படுத்துகிறோம். அதாவது நல்ல உணவை நாம் உண்பதில்லை.

வாழ்வியல் என்பது தொழிநுட்பம் அல்ல. பதினேழாம் பதினான்காம் நூற்றாண்டுகளில் குறைபாட்டுத் தத்துவம் எனும் தத்துவம் உருவாகியது.

அதாவது கடலுக்கு போகும் ஒரு சந்தர்ப்பத்தை கருதுங்கள். அங்கே வலையை வீசுகிறீர்கள். வலையை இழுக்கும் போது உங்கள் வலையில் மீன்கள் வரவில்லை என்றால் கடலிலேயே மீன்கள் இல்லை என்ற முடிவிற்கு வருவதுபோல பொதுவாக ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்களுக்கென்று சில கருதுகோள்களை வைத்துக் கொண்டு முடிவுகளை எட்டுகின்றனர். அதாவது “இவ்வாறான நிபந்தனைகள் இருந்தால் காரணம் இதுவாக தான் இருக்கும்” அல்லது “இவ்வாறான விடயங்கள் நிகழவில்லை என்றால் இது நடக்காது” என ஒரு முடிவு எடுத்துவிடுகின்றனர். இதுவே குறைபாட்டுத் தத்துவம் ஆகும்.

இதே போல மனித உடலை உயிரியல் எந்திரமாகப் பார்க்கின்ற போக்கும் அதன் அடிப்படையில் உருவானதுதான். இன்று உடல்

உறுப்புகள் ஒவ்வொன்றுக்கும் ஒவ்வொரு மருத்துவர் உள்ளார். அனைத்தையும் துண்டு துண்டாக அணுகுகின்றனர். உதாரணமாக கண் மருத்துவர், காது மருத்துவர் என கூறி கொண்டே போகலாம்.

இவ் மருத்துவர்கள் மனிதனை; ஓர் உயிரியல் இயந்திரமாகவே பார்க்கின்றனர். இவ்வாறான பார்வை மாற்றியமைக்கப்பட வேண்டும். முழுமையாகப் பார்க்கும் பார்வைதான் சரியானது. இதனை ஒரு Ecosystem approach எனக்கூற முடியும்.

System என்பதற்கும் Structure என்பதற்கும் வித்தியாசம் உண்டு. அதாவது System என்பது அமைவு; Structure என்பது அமைப்பு ஆகும்.

உதாரணமாக ஒரு கட்டடத்தை கருதினால், கட்டடம் என்பது ஒரு Structure. அதாவது கட்டடத்திலிருந்து ஒரு செங்கல்லை எடுத்தால் கூட கட்டடமானது தாங்கி நிற்கும். ஆனால் நமது உடலின் சமிபாட்டு தொகுதியில் இருந்து ஒரு சிறுபகுதியை அகற்றினால் கூட உங்களால் உயிர் வாழ முடியாது. ஒரு அமைவில் இருந்து ஒரு கூறை அகற்றி விட்டால் அந்த அமைவு இயங்காது. எளிமையாக கூற வேண்டுமானால் இவ் உலகில் இருந்து வண்ணத்துப்பூச்சிகள் அனைத்தையும் அகற்றி விட்டால் அடுத்த பருவத்தில் உணவு கிடைக்காது. அவைதாம் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவுகின்றன.

இதனால் இப்போதைய காலகட்டத்தில் System approach எனும் புதிய சிந்தனை வளர்ந்து வருகிறது. இது Deep Ecology என்ற கருத்தியலாக வளர்ந்து வருகிறது. வடலூர் வள்ளல் பெருமான் “வாடிய பயிரை கண்டபோதெல்லாம் வாடினேன்” என கூறுகிறார். மேலுமூ மண்ணுக்கும் கூட உணர்வு இருக்கிறது என வெளிப்படுத்துகிறார். பயிர்களையும், மண்ணையும் நேசித்த பார்வை இதுவாகும்.

1975 இல் நோர்வே நாட்டை சேர்ந்த ஆர்மி நாட்ஸ் எனும் அறிஞர் Deep Ecology எனும் எண்ணக்கருவை வெளிப்படுத்தினார். துவிச்சக்கரவண்டி இயற்கையோடு இணைந்த வாகனமா? இல்லையா? என வினவினால் நம்மில் பலரின் பதில் “சுற்று சூழலுக்கு உகந்த வாகனம்” என்பதாகும். ஆனால் உண்மையில் துவிச்சக்கரவண்டி செய்ய பயன்படுத்தப்படும் மூலப்பொருட்கள் சூழலை மாசுபடுத்துகின்றன என்பதை நாம் சிந்தித்தே ஆக வேண்டும். அதாவது மிகவும் நுட்பமாக சிந்திக்க வேண்டும்.

உண்மையில் வேளாண்மையை நாம் ஒரு வாழ்வியல் முறையாக பார்த்தால் மட்டுமே நாம் வேளாண்மையால் வெற்றி பெற்றோமா இல்லையா என அறிய முடியும்.

இன்று அனேகமானவர்கள் இயற்கைவழி வேளாண்மை முயற்சியினுள் வரும் போது சமூகத்தால் அங்கீகரிக்கப்படாத தன்மையை உணர்வதாக கூறுகின்றனர்.

நாம் இங்கு ஒரு விடயத்தை கருத்தில் கொள்ள வேண்டும். இந்த சமூகத்தில் ஒவ்வொரு மனிதர்களினுடைய பார்வையும் வேறுட்டது.

எடுத்துக்காட்டாக, மரமொன்றை ஒரு விவசாயி பார்த்தால், “இவ்வளவு பெரிய மரம் அதிகளவு இலைகளை கொடுக்கிறது, இந்த இலைகளைப் பயன்படுத்தி உரம் செய்யலாம்” என யோசிப்பார். ஆனால் ஒரு சுற்றுச்சூழல் ஆர்வலர் மரத்தில் எவ்வளவு பறவைகள் வருகின்றன, அவை எவ்வாறு மகிழ்ச்சியடைகின்றன என அதன் செழுமையை பார்த்து வியப்பார், மரத்தினுடாக சூரிய ஒளி ஆழமாக ஊடுருவிப் பாய்வதை” கவனமாக பார்ப்பார். ஆனால் மர வியாபாரி 'கட்டைக்கும் விறகிற்கும் மரத்தை வெட்டி விற்றால் எவ்வளவு பணம் கிடைக்கும்' என்று பார்ப்பார்.

உங்களைப் பார்ப்பவர்களை பற்றி நீங்கள் கவலைப்படக் கூடாது. நீங்கள் செய்யும் வேலை உங்களுக்குப் பிடித்துள்ளதாயின் அது பற்றிய தெளிவான புரிதல் உங்களுக்கு இருக்கின்றதாயின் கட்டாயம் முயற்சி செய்யுங்கள். வெற்றி உங்களை அடையும்.

எம்மால் 30 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் இயற்கைவழி வேளாண்மை பற்றி பேச முற்படும் போது பழமைவாதிகள் வந்துவிட்டார்கள் என்று எங்கள் முயற்சி முதலில் நிராகரிக்கப்பட்டது. இன்று இயற்கைவழி வேளாண்மைதான் நவீன வேளாண்மை என்று ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. எனவே, இன்று அங்கீகரிக்கப்பட்ட இயற்கை வேளாண்மைக்கு பின்னால் சவால்களுடனான 30 ஆண்டுகால உழைப்பு உள்ளது. இன்று இயற்கை வழி வேளாண்மை ஒரு வாழ்வியல் முறையாக ஏற்று கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

வேளாண்மை அல்லது விவசாயம் அல்லது சாகுபடி என்றால் வெறுமனே உரம், பூச்சிகொல்லி போன்றவற்றோடு நிறுத்த கூடாது. அதை தாண்டிய பார்வை வர வேண்டும். விவசாய நிலத்தில் இருக்க கூடிய மண்வளம், நீர்வளம், வேளாண்மை முறை, அங்கு வாழும் உயிரினங்கள், என்ன பயிர் செய்ய போகிறோம், அந்த பயிர்கள் தொடர்பாக என்ன விதைகளை பயன்படுத்துகிறோம், என்ன தொழிநுட்பம் பயன்படுத்த போகிறோம், என்ன வடிவமைப்பு, நம்முடைய அறிவு என்ன என எல்லா விடயங்களும் இணைந்த ஒரு Eco-System தான் விவசாயம். வழமையான வேளாண்மைக்கும் (Agriculture) பண்ணைமுறைக்கும் (Farming) வேறுபாடு உண்டு. அதாவது Agriculture என்பது பருவகாலத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு குறுகிய காலத்தில் மட்டும் பணி செய்வது. பின்னர் ஓய்வாக வேறு வேலைக்கு மாறிவிடுவது என்ற ஆண்டு முழுவதும் வேலை செய்ய இயலாத ஒன்றாக உள்ளது. பின்னர் அடுத்த பருவகாலம் வரும்போது மீண்டும் இவ்வாறான செயற்பாடுகள் மேற்கொள்ளப்படும். “பருவத்தே பயிர் செய்” எனும் வேளாண்மை முறை இதுவாகும்.

இன்றைய சூழலில் இது சிக்கலுக்குரியதாக மாறிக்கொண்டு வருகிறது. தற்சார்பு வாழ்வியல் முறை இழக்கப்பட்டதால் ஒட்டு மொத்த Eco-System உடைந்து போனதுதான் இதற்கு காரணம்.

தற்சார்பு வாழ்வியல் முறை இழக்கப்பட்டமைக்கு காரணம் சந்தை முறையானது மனித வாழ்வியலில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றமை ஆகும். அதாவது சந்தையில் உற்பத்தி பொருட்களின் அளவை அதிகரிப்பது இலாபகரமானது எனும் ஒரு கருத்து வேகமாக பகிரப்பட்டு முன்னெடுக்கப்படுகிறது. ஆனால் அதிகளவான உற்பத்தி நடக்கும்போது உண்மையில் சந்தையில் விலை குறைந்துவிடும். இதைவிட செலவை குறைத்து உற்பத்தி செய்வதே இலாபகரமானது. ஆயினும் அதிகளவு உற்பத்தி செய்து சந்தைப்படுத்தல் இலாபமானது எனும் மோகத்தால் விவசாயப்பணி ஓரினச் சாகுபடியை நோக்கியதாக அமைந்துவிட்டது.

ஒரு காலத்தில் சமூகம் தாங்கும் வேளாண்மையாகவும் வேளாண்மை தாங்கும் சமூகமாகவும் சமூகம் இயங்கியது. ஆனால் அது இன்று மாற்றத்திற்கு உட்பட்டு மனிதர்களுக்கும் வேளாண்மைக்குமான தொடர்புச் சங்கிலி வலுவிழந்து வருகின்றது. இதில் சமூகத்துக்கு பொறுப்பு இல்லை என்ற இயந்திரமயமான பார்வை உருவாகிவிட்டது.

இதன் காரணமாக நாம் Farming எனும் பண்ணையச் செயற்பாட்டை நோக்கி கட்டாயப்படுத்தப்பட்டு தள்ளப் பட்டிருக்கிறோம். பண்ணையம் என்பது ஒருங்கிணைந்த பண்ணையமாக இருக்க வேண்டும். ஆண்டு முழுவதும் 365 நாட்களும் இங்கு வேலை நடக்க வேண்டும். இவ்வாறு இருந்தால் தான் நாம் வெற்றி பெறமுடியும். இவ்வாறான ஒரு வேளாண்மை திட்டத்தை தொடங்க முன்னர் செயற்றிட்டம் ஒன்று கட்டாயம் இருக்க வேண்டும். அடுத்ததாக நீர்வளம் பற்றி பார்க்க வேண்டும். நீர்வளத்தை பற்றி பார்த்தால்

நன்னீராக உள்ளதா, அல்லது சவர்நீராக உள்ளதா, நீர்ப்பற்றாக்குறை உள்ளதா நீர் மாசுபாடு உள்ளதா என்பதை பற்றி எல்லாம் கவனம் செலுத்த வேண்டும் .

இதற்கு காரணம் நாம் வாழும் பிரதேசம் வெப்பமண்டலத்தை சேர்ந்தது. எமது நாடுகளுக்கும் ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கும் வேறுபாடு உள்ளது. அதாவது கனடாவில் 3 மாதங்கள் மட்டுமே வெயில் கிடைக்கும் ஏனைய 9 மாதங்களும் பனிக்காலம். இதனை பார்க்கும் போது நாம் வாழும் வெப்பமண்டல பிரதேசம் ஆசீர்வதிக்கப்பட்ட பூமி ஆகும். காரணம் 24 மணிநேரத்தில் 12 மணிநேரம் பகலாகவும், 12 மணிநேரம் இரவாகவும் காணப்படுகிறது. மழை, வெயில் என்பன சரிசமமாக பகிரப்பட்டு வருகிறது. என்னிடம் ஐரோப்பாவில் இருந்து பயிற்சிக்கு நிறைய மாணவர்கள் வருவார்கள் ஒன்றிரண்டு மாதங்கள் தங்கி நின்று செல்வார்கள். அவர்களிடம் ஒரு செடி வளருவதற்கு அடிப்படையான தேவை என்னவென்று கேட்டால் அவர்களின் பதில் “சூரிய ஒளி” என்பதாகும். இதுவே நமது பிள்ளைகளிடம் கேட்டால் தண்ணீர் வேண்டும் என்பார்கள்.

குளிர்வலயப் பிரதேசங்களில் 'Rain, Rain GO Away'! என பாடுவார்கள். ஆனால் “மாமழை போற்றதும், மாமழை போற்றதும்” என சிலப்பதிகாரம் நமக்குச் சொல்லித் தந்துள்ளது. நமது மரபு மழையை போற்றும் மரபு. இதனால் நீர்வளம் என்பது அடிப்படையானது. நாம் செடி வளர்வதற்கு நீர் வேண்டும் என்று நினைக்கின்றோம். உண்மையில் செடி வளர்வதற்கு நீர் தேவையில்லை ஈரம்தான் தேவை. நான் ஒரு முறை மேகாலயா சென்றபோது ஒரு விவசாயியுடன் பேசிக்கொண்டிருந்தேன். அப்போது அவர் உங்கள் ஊரில் என்ன பிரச்சினை? எனக் கேட்டார். அதற்கு நான் 'எங்கள் ஊரில் தண்ணீர் பிரச்சினை' என்றேன். பின்னர் அவர் 'எங்கள் ஊரில் தண்ணீர்தான் பிரச்சினை என்றார். எனக்கு உடனே விளங்கவில்லை. பின்னர் புரிந்து சிரித்தேன்.

அதாவது அவர்களுடைய ஊரில் நிறைய மழை பெய்யும்போது அதிகப்படியான நீரால் வேளாண்மை பாதிப்படைகிறது. இதைத்தான் அவர் அப்படிச் கூறினார். இதை தான் நாம் நுவரெலியாவில் பார்த்தோம். அங்கே முறையான வடிகாலமைப்பு வசதி இன்மையால் பெய்யும் மழை நீரானது தேங்கி நிற்கிறது. இதனால் கோவா போன்ற மரக்கறிகளில் அழுகல் நோய்த் தாக்கம் அதிகமாக உள்ளது. ஆகவே செடி வளருவதற்கு தண்ணீர் முக்கியம் அல்ல ஈரம் தான் முக்கியம். ஆகவே இவ்வாறான நுட்பமான விடயங்களை கருத்திற் கொள்ள வேண்டும்.

இதையே யாழ்ப்பாணம், கிளிநொச்சி, மட்டக்களப்பு பகுதிகளை பார்த்தோமானால் அங்கே தண்ணீர் உப்பு தன்மை கொண்டதாக காணப்படும். அனேகமாக TDS 2000 இருக்கலாம். பேராசிரியர்களிடம் கேட்டு அறிய முடியும். TDS 1000-1500 க்கு அதிகமாகும் போது சவர்நீர் உருவாகிறது.

அடுத்ததாக மழை பெய்கின்ற நாட்களின் அளவை கவனிக்க வேண்டும். கிட்டத்தட்ட இலங்கையில் 2500-3000 மி.மீ மழைப் பொழிவு உள்ளது. ஆனால் தமிழ்நாட்டில் 950 மி.மீ மழைப் பொழிவு உள்ளது, இராமநாதபுரத்தில் 600மி.மீ மழைப் பொழிவு உள்ளது. கிட்டத்தட்ட 5 மடங்கு மழைப் பொழிவு அதிகமாக இலங்கையில் கிடைக்கிறது.

ஆனால் உணவு பஞ்சம் என்கிறீர்கள். இதை நம்புவது எப்படி?

எப்போதும் மழை கிடைக்கிறது. நிறைய செடி கொடிகள் உள்ளன. எங்கும் பச்சை பசேலென இருக்கிறது. உழைக்கும் மக்கள்

உள்ளார்கள் ஆனால் உணவு பஞ்சம் உள்ளது. இதற்கு காரணம் நீங்கள் வளங்களைச் சரியாக பயன்படுத்தவில்லை என்றுதானே பொருள்! அதாவது இயற்கை வளங்களை எவ்வாறு இணைத்து பயன்படுத்துவது என தெரியவில்லை அல்லது தெரிந்து கொள்ளவிடாது யாரோ மறைக்கிறார்கள்.

உலகின் மிகவும் வளமான நாடான அமெரிக்காவில் விவசாயத்துக்கு 150% மானியம் வழங்கப்படுகிறது. அதாவது விவசாயம் செய்யாமல் உள்ள இடங்களுக்கும் சேர்த்து விவசாய நிலமாகப் பராமரிப்பதற்காகவே மானியம் தருகிறார்கள். விவசாயம் பாதுகாக்கப்படவேண்டும் என்பதற்காக வழங்கப்படுகிறது. ஆனால் நம் ஊரில் விவசாயம் என்பது படிக்காத பாமரர்கள் செய்கின்ற தொழிலாக கருதப்படுகின்றது.

ஆனால் மேலைநாடுகளில் அவ்வாறு கிடையாது. மிகவும் படித்தவர்கள் இன்று சேதன விவசாயத்தை ஒரு விருப்பத்துக்குரிய தொழிலாக மேற்கொள்கின்றனர். அவர்கள் நவீன வேளாண்மை என்ற சொல்லாட்சியை இரசாயன விவசாயத்திற்குப் பயன்படுத்த மறுக்கின்றார்கள். இதற்கு பதிலாக வழமையான விவசாய முறை என்கிறார்கள். இந்த அளவிற்கு உலகம் முழுவதும் மாற்றம் வந்துள்ளது.

மூன்று வகைப்பட்ட நீர் வளங்கள் உள்ளன. நமது தமிழ் மரபில் அவற்றை ஆற்று நீர், ஊற்று நீர், வேற்று நீர் என்று குறிப்பிடுவோம்.

ஆற்று நீர் என்பது ஆறுகள், குளங்கள் முதலிய பூமியின் மேற்பரப்பில் உள்ள நீர், ஊற்று நீர் எனப்படுவது மண்ணினுள்

இருக்க கூடிய மயிர்த்துளை நீர், வேற்று நீர் எனப்படுவது நாம் எளிதில் பயன்படுத்த முடியாத நிலத்தடிநீர்.

கோயம்புத்தூர் கொங்குநாட்டு பகுதிகளில் எல்லாம் 2000 அடி ஆழத்தில் ஆழ்துளை இடப்பட்டு நீர் எடுக்க முயற்சித்தார்கள். ஆனால் நீர் வரவில்லை. உண்மையில் “நீரானது நிலத்திலிருந்து வருவதல்ல, வானில் இருந்து வருவது என்பது புரிய வெகுகாலமாயிற்று!”

இலங்கையில் பெரிய அளவில் ஆழ்துளை கிணறு பயன்பாடு இன்னும் புழக்கத்திற்கு வரவில்லை. ஒன்றிரண்டு கிணறுகள் பயன்படுவதாக கேள்விப்பட்டிருக்கின்றேன். இலங்கையில் அதிகளவான குளங்கள் உள்ளன. புவியின் மேற்பரப்பு நீரானது கேணி, குளங்களில் கிடைக்கிறது. இவ் நீரை எப்படி பயன்படுத்துவது என்பதை நாம் கற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.

வேளாண்மை ஒன்றை தொடங்கும்போது நீரிற்கு அடுத்ததாக மண்வளம் பற்றி ஆராயவேண்டும். உலகில் உள்ள அனைத்து உயிர்களுக்கும் உணவை வழங்குவது மண்தான். சுந்தரராமன் ஐயா கூறுவார், “இந்த முக்கால் அடி மண்ணில் தான் உலகம் இயங்குகிறது” என்பார். இந்த முக்கால் அடி மண் மேல் மண் எனப்படும். இவ் மண்ணில் தான் உயிர்க்கூறு அதிகம். இவ்வளமான மேல் மண் உருவாகவே 4.5 கோடி ஆண்டுகள் தேவைப்படுவதாக அறிஞர்கள் கூறுகிறார்கள். இவ்வளவு பெறுமதி கூடிய மண்ணை நாம் பெறுமதி குன்றச் செய்கின்றோம்.

மலையகப்பகுதிகளில் பார்த்தோமானால் இவ்வளவு சிறப்பான மண்ணை உழுது படிக்கட்டு பயிர்செய்கை செய்வார்கள். அங்கே

மழை பெய்யும்போது மேல் மண்ணரிப்பிற்கு உட்பட்டு கடலுக்குச் சென்று வீணாகிவிடும். மேல் மண் அரிக்கப்பட்டு வளம் இழந்துவிட்ட மண்ணால் விளைச்சல் தர இயலாது. இத்தகைய மண்ணை உருண்டை பிடித்து நிலத்தில் போட்டால் உடையாமல் அப்படியே களியாகக் கீழே விழும். காரணம் மண்ணில் அதிகளவு இரசாயனம் பாவிக்கப்பட்டமையால் நுண்ணங்கிகள் எதுவும் இல்லாமல் மண் உயிர்த்தன்மை இழந்து இருக்கும். இதற்கு நாம் மண்ணின் தன்மையை புரிந்து கொள்ள வேண்டும்.

இரசாயன விவசாயத்தை பற்றி குறிப்பிடப்படும் பழைய மேற்கத்திய நாட்டு நூல்களில் “மண் என்பது ஒரு மந்தமான பொருளாக” கருதப்பட்டது. இது தவறானது. இன்று மண்ணின் உயிர்ப்பு தன்மை பற்றிய புரிதல் வந்துவிட்டது. மண்ணில் வெவ்வேறு உயிரினங்கள் இணைந்து வாழும் மண்ணில் ஒரு இயக்கம் உள்ளது. மண்ணின் உயிர்த்தன்மை என்பது மண்ணில் வாழுகின்ற நுண்ணங்கிகளால் வழங்கப்படுகின்றது.

ஜேம்ஸ் லவ்லாக் எனும் அறிஞர் “பூமித்தாய்” என குறிப்பிடுகிறார். 'கையா' கருதுகோள் என இதற்குப் பெயர். கிரேக்க மொழியில் கையா என்றால் பூமித்தாய் என்று பொருள். துணைக்கோளில் இருந்து செய்மதி மூலமாக பூமியை நோக்கும்போது அது சுருங்கி விரிவதைக் காண முடிகிறது என்று கூறி பூமிக்குள் உயிர் உள்ளது என்கிறார். அதாவது பூமியில் உள்ள அனைத்து உயிரினங்களும் மூச்சு விடுவதால் முழுவதுமாக மூச்செடுத்து வெளிவிடும் உயிரினமாக பூமி தெரிவதாக குறிப்பிடுகிறார். இந்த பூமித்தாயை தொந்தரவு செய்யாதீர்கள். அவளும் பொறுமை இழக்கக் கூடும் என்கிறார். டைனோசர்கள் பிற உயிர்களை அழித்தே வாழ முனைந்ததால் அவை பூமியிலிருந்து அகற்றப்பட்டன. இதேபோல ஏனைய உயிரினங்களுக்கு தொடர்ந்து இடையூறு செய்தால்

தன்னுடைய மற்ற உயிரினங்களை காப்பாற்றுவதற்காக பூமித்தாய் மனித இனத்தையும் அப்புறப்படுத்திவிடுவாள் என்கிறார் லவ்லாக்.

பூமியில் நாம் இரசாயனம் எனும் நஞ்சை டன் கணக்கில் கொட்டிக் கொண்டிருக்கின்றோம். இந்தியாவை பொறுத்தவரை பருத்தி அண்ணளவாக 5% தான் பயன்படுத்தப்பட்டுவருகின்றது. ஆனால் அதற்காக பூமியில் கொட்டப்படும் நஞ்சின் அளவில் 55%. இது உரம், பூச்சி கொல்லி போன்ற வழிமுறைகளாக கொட்டப்படுகிறது.

இன்னும் சொல்லப்போனால், National Geography இல் ஒரு கட்டுரை வந்திருந்தது. அது என்னவென்றால், நாம் தூக்கி வீசும் பிளாஸ்டிக் கடலில் போய் சேருகின்றது. அங்கே நுண் துண்டுகளாக கரைகின்றது. கடல் நீர் ஆவியாகி மேகமாகி மழையாக பொழிகின்றது. அந்த மேகத்தின் வழியாக நானோத் துகள்களாக பிளாஸ்டிக் குப்பைகள் நாட்டின் அனைத்துப் பிரதேசங்களிலும் பரந்து கிடக்கின்றது.

நாம் மலைநாட்டில் வாழ்கின்றோம், கடலில் கொட்டப்படும் குப்பையினால் நமக்கு பாதிப்பு இல்லை என நினைத்துவிட இயலாது. எல்லாமே ஒன்றிணைந்துள்ளன. நாம் இணைந்து தான் போராட வேண்டும்.

நன்மை செய்யும் பற்றீரியாக்கள், தீமை செய்யும் பற்றீரியாக்கள், பூஞ்சணங்கள், மண்புழுக்கள், மர அட்டைகள், பூராண், தேள் என்பன சேர்ந்தது தான் உயிருள்ள மண். இவ் மண்ணானது ஒவ்வொரு நாளும் வளப்பட்டுக் கொண்டே இருக்கும். ஒரு மனித தலையீடு இல்லாத இடத்தில் ஒரு விதை விழும். பின் அதை சூழ களைகள்

வளரும். களைகள் செடியை பாதுகாக்கும். பின்னர் அருகிலேயே முட்செடி வளரும். இவ்வாறு செடி வளர இயற்கையே உதவி செய்கின்றது. பரிணாமத்தின் வளர்ச்சி முன்னோக்கியது, புதுப்பித்துக்கொண்டே இருப்பது. இவ்வாறு தான் மண்ணும் தன்னை தொடர்ந்து புதுப்பித்துத் தன்னை வளப்படுத்திக் கொண்டே இருக்கும். ஆனால் நாமோ வளப்படுத்தப்பட்ட மண்ணை வளமிழக்கச் செய்கின்றோம்.

மண்ணில் மண்ணக கரிமம் என்ற ஒன்று உண்டு. மண்ணில் உள்ள சேதன கார்பனின் அளவு இதன் மூலமாக அறியப்படும். இந்த மண்ணக கரிமம் 2.5% சேதன கார்பன் இருந்தால் மண் வளமான மண்ணாக கருதப்படும்.

நுவரெலியா ஹற்றன் போன்ற பிரதேசங்களில் மண்ணக கரிம அளவுவை 4% வரை அதிகமாக்க முடியும். இது மிகவும் சிறந்த மண் ஆகும். அதாவது மரங்கள் நிறைந்த சூழலில் 28 பாகை செல்சியஸ் வெப்பநிலையில், குறைவான வெப்பநிலையில் உள்ள நிழலான பிரதேசங்களில் இவ்வாறான சிறந்த மண் கிடைக்கும். காரணம் 28 பாகை செல்சியஸை விட வெப்பம் அதிகமாகும் போது நுண்ணாங்கிகளின் செயற்பாடு குறைகின்றது. இதனால் சேதன கார்பன் அசேதன கார்பனாக மாறிவிடுவதால் மண்ணக கரிம அளவு குறைகிறது. நுண்ணுயிர்கள் அதிகம் உள்ள மண்ணில் அதிக மண்ணக கரிமம் கிடைக்கிறது. அதிக மண்ணக கரிமம் உள்ள மண்ணில் அதிக விளைச்சல் கிடைக்கும்.

மண்ணின் இயக்கத்தில் நுண்ணாங்கிகளின் இயக்கம் அதிக பங்கு வகிக்கிறது. உலகில் உள்ள உயிரினங்களில் அதிக அளவில் உள்ள உயிரினம் நுண்ணாங்கிகள். அதாவது ஒரு குண்டுசி முனையில் 10000-20000 வரையான நுண்ணாங்கிகளை அடுக்க முடியும். நுண்ணாங்கிகளில் பல வகைகள் உள்ளன.

ஒரு செடி வளர மூன்று வகையான சத்துக்கள் தேவை என ஒரு கொள்கை நிலவுகிறது. அவையாவன தழைச்சத்து, மணிச்சத்து, சாம்பல் சத்து ஆகும். அந்தக் கொள்கையால்தான் தவறு நிகழ்ந்தது.

இரசாயன உரத்தின் தந்தை 'லைபிக்' என்பவர் “குறைந்தபட்ச கோட்பாடு” எனும் கருத்தைக் குறிப்பிட்டார். அவர் குறிப்பிட்ட சத்துக்களை மட்டும் தாவரத்திற்கு தொடர்ந்து கொடுத்து கொண்டே இருந்தால் மண்ணில் பிற சத்துக்களின் பற்றாக்குறை ஏற்படும் என அவர் குறிப்பிடுகிறார். ஒரு செடி வளருவதற்கு உண்மையில் 16 சத்துக்கள் குறைந்தது தேவை என அவரது காலத்தில் குறிப்பிட்டார். இப்போது இவ் அளவு 21 ஆக ஆக்கப்பட்டுள்ளது. ஆனால் நாம் இயற்கை வேளாண்மையில், கொள்கை அளவில் தனிம வரிசை அட்டவணையில் உள்ள 118 சத்துக்களும் தேவை என்றுதான் குறிப்பிடுவோம். காரணம் தாவரம் பூச்சி தாக்கம் ஏதுமின்றி ஆரோக்கியமாக வளர்வதற்கு தேவையான சத்துக்கள் யாவும் வேண்டும்.

அதாவது ஒன்றுடன் ஒன்று இணைபுரியும் தன்மை கொண்டதுதான் பூமி. இதையே தொல்காப்பியர் ஐம்பூதங்களும் இணைந்து பௌதிக, இரசாயன தாக்கம் புரியும் உலகம் என குறிப்பிடுகிறார். தொல்காப்பியர் 'ஐந்தும் கலந்த மயக்கம்' என்கிறார். கலத்தல் என்பது பௌதிகச் சேர்க்கை, மயக்கம் என்பது வேதியியல் சேர்க்கையாகும்.

இவ்வாறான குறைந்தபட்ச பார்வையுடனான இரசாயன வேளாண்மைக் கோட்பாட்டோடு பார்ப்பதை விடுத்து முழுமையான திணையியல் பார்வை நமக்கு வேண்டும்.

ஒரு செடி வளர்வதற்கு தேவையான சத்துக்களை மண்ணில் உள்ள நுண்ணங்கிகளே வழங்கும். இதற்காக நாம் மண்ணில் உள்ள நுண்ணங்கிகளின் அளவை அதிகப்படுத்த வேண்டும்.

அதாவது இரசாயன விவசாயம் என்பது வைத்திய சாலையில் உள்ள ஒருவருக்கு சேலைன் மூலமாக உணவு வழங்குவதை போன்றது. இது நன்மையானதா? தீமையானதா? உண்மையில் வைத்தியசாலையில் உள்ளவரை குணமாக்கி அவரது வேலையை அவரே செய்ய வைக்க வேண்டும். இதற்கான தீர்வைத்தான் இயற்கை வழி வேளாண்மை கூறுகிறது.

இயற்கைவழி வேளாண்மையில் செடிகளுக்கு நாம் உணவு கொடுப்பதில்லை, நுண்ணுயிர்களுக்குத்தான் உணவு கொடுக்கிறோம். அதாவது நுண்ணுயிர்கள் உணவாக கொள்ள கூடிய சேதன கழிவுகளை நாம் முறையாக கொடுக்க வேண்டும்.

உண்மையில் நுண்ணங்கிகள் மூன்று வகையான தொழில்களை புரிகின்றன. முதலாவதாக செடிக்கு தேவையான உணவை உருவாக்குகின்றன. இரண்டாவது தீமை செய்யும் நுண்ணங்கிகளிடமிருந்து பயிர்களை பாதுகாக்கின்றது. மூன்றாவது தீமை செய்யும் நுண்ணங்கிகளை அழிக்கின்றது. அதாவது ஆக்கல், அழித்தல், காத்தல் என்ற மூன்று பணிகளையும் செய்கின்றன.

உண்மையில் செடிக்கு முக்கியமானது தழைச்சத்து. காரணம் செடி அதிகமாக வளர்வதற்கு உதவி செய்வது தழைச்சத்து ஆகும். யூரியாவில் தழைச்சத்து உள்ளது.

வளிமண்டலத்தில் 78% நைதரசன் உள்ளது. அதுதான் யூரியாவின் அடிப்படை. அதாவது ஒரு ஏக்கர் காணியில் 1200 மூட்டை யூரியாவை அடுக்கி வைப்பது போன்றது. நாம் வளிமண்டல நைதரசனைப் பயன்படுத்தாது கடைகளில் சென்று யூரியாவை வாங்கிப் பாவிக்கின்றோம்.

வளிமண்டல நைட்ரசனை மண்ணிற்கு கொண்டு வருவது நுண்ணுயிர்கள். ஆனால் நாம் நுண்ணுயிர்களை இரசாயனம் இட்டு அழிக்கின்றோம். இப்போது யார் வளிமண்டல நைட்ரசனை தாவரத்திற்கு வழங்குவார்கள்.

புகழ்பெற்ற ஆராய்ச்சியாளரான “ஜெனிபர்” என்பவர் 15 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் இரசாயனம் பற்றி ஆய்வு செய்தார். இதன்போது ஒரு தாவரத்திற்கு இரசாயன உரம் பாவிக்கும்போது பூச்சி கொல்லி பாவிக்கவேண்டும் இதேபோல எப்பொழுதெல்லாம் பூச்சிகொல்லி பயன்படுத்துகிறோமோ அப்போதெல்லாம் இரசாயன உரம் பயன்படுத்த வேண்டிய நெருக்கடி ஏற்படுகிறது என்கிறார். இந்த நச்சு சுழற்சி தொடர்ந்து மண்ணையும் மக்களையும் கடுமையாக பாதிக்கின்றது.

பன்னாட்டு கம்பனிகள் பூச்சிகளை அழிக்க முடியாது என்பதை அறிந்துகொண்டுவிட்டன. காரணம் மனித இனம் தோன்றும் முன்னரே பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே பூச்சிகள் பூமிக்கு வந்துவிட்டன. அவர்கள் நமது மூதாதையர்கள். அதாவது சூழலியல் கோட்பாட்டில் பிரமிட் எனும் கூர்ங்கோபுரத்தில் அடிக்கட்டுமாணமாக நுண்ணுயிர்கள் உள்ளன. மேலே உள்ள கலசமாக இருப்பது மனிதன். கலசம் இல்லாமலும் கோபுரம் இருக்கும் ஆனால் அடித்தளம் இன்றி கோபுரம் இருக்க இயலாது. அதாவது சூழலில் மனிதன் மிகப்பெரிய ஆளும் சக்தியாக இருந்தாலும் மனிதனால் தனித்து இயங்க முடியாது.

அதனால் மனிதனை மையப்படுத்தி சிந்திக்கும் மேற்கத்தைய பார்வையை நாம் மாற்றவேண்டும்.

இயற்கையை மையப்படுத்தி வாழும் தொல்காப்பிய, தமிழ், பழங்குடி மக்களின் மரபை பின்பற்ற வேண்டும்.

திருவள்ளுவரின் “பகுத்துண்டு பல்லுயிர் ஒம்புதல்” எனும் கோட்பாட்டு பின்பற்றப்பட வேண்டும். மனித அபிவிருத்தி செயற்பாடுகளால் இம்மரபு இல்லாது போகிறது

மண்ணிற்கு உயிரியல், இரசாயன, பௌதிக பண்பு என மூன்று பண்புகள் பகுக்கப்பட்டுள்ளன.

மண்ணின் நிறம், மணம், வடிவம் போன்ற பல அளவீடுகளை பயன்படுத்தி கணக்கிடப்படும். இம்மூன்று தன்மைகளில் மண்ணில் நுண்ணாங்கிகள் பெருக பெருக மண்ணின் அமில கார (pH) அளவு நடுநிலையை அடையும். இதன் காரணமாக தாவர வேர்கள் மண்ணில் ஆழமாக ஊடுருவும். வேர்கள் இவ்வாறு ஊடுருவி அதிக உணவை எடுத்துக்கொள்ளும். அதிக உணவு எடுக்கப்பட இலைகள் அதிகரிக்கும். இதனால் உற்பத்தி அதிகரிக்கும்.

தாவரங்கள் மண்ணிலிருந்து உணவை பெறும் முறையை மென்சவ்வூடு பரவல் என விஞ்ஞான ரீதியாக குறிப்பிட முடியும். அதாவது செறிவு அதிகமான திரவம் செறிவு குறைந்த திரவத்தை ஓர் மென்சவ்வூடு இழுத்து கொள்கிறது.

தாவரத்தில் வேர் உள்ள பிரதேத்தினுடன் ஒப்பிடும் போது வேரில் உள்ள செல் சாற்றின் செறிவு அதிகம். இதனால் செறிவு குறைவாக உள்ள மண்ணிலுள்ள நீர் வேரினுள் இழுக்கப்படுகிறது. இங்கு வேரினுள் செல்லும் நீரோடு தாவர உணவுகளும் எடுத்து

செல்லப்படும். தாவரத்தினுள்ளும் திரவமானது தாவர இலை வரை எல்லா பகுதிகளுக்கும் இவ்செறிவு அழுத்தப்படித்திறன் வழியே கொண்டு செல்லப்படும். தாவர இலைகளுக்கும் வளிமண்டலத்திற்கும் இடையே செறிவு வித்தியாசம் தாவர ஆவியுயிர்ப்பால் உருவாக்கப்படும்.

ஆனால் நாம் இரசாயன உரத்தை இடும்போது தாவரத்தின் வேரிற்கு அருகில் உள்ள மண்ணில் செறிவு அதிகரிக்கிறது. இதனால் தாவரத்தில் உள்ள நீர் மண்ணிற்கு இழுத்து செல்லப்படும். இதனால் தாவரத்தில் நீர்ப்பற்றாக்குறை ஏற்படும். செடி வாடிவிடும். இதனால்தான் யூரியா போட்டால் செடிவாடுவதை தவிர்க்க விவசாயிகள் அதிகமான நீரைப் பாய்ச்சுகின்றனர்.

அதாவது தாவரம் வளர அதிக இரசாயன உரம் இடுகிறோம். இதனால் தாவரத்திற்கு அதிக நீர் தேவைப்படுகிறது. இதற்கு நமது கிணற்று நீர் போதாமல் இருக்கும்போது ஆழ்துளை கிணறை வெட்டுகிறோம். இதனால் மண்ணின் உப்பு தன்மை அதிகரிக்கிறது. நீரின்தரம் கெட்டு போகிறது.

பூச்சிகளை பொறுத்தவரை முட்டை, குடம்பி, கூட்டுப்புழு, நிறைவுடலி எனும் 4 பருவங்கள் உள்ளன. மேலும் பூச்சிகள் நன்மை செய்யும் பூச்சிகள், தீமை செய்யும் பூச்சிகள் என இரண்டு வகையாக உள்ளன. தீமை செய்யும் பூச்சிகள் எனப்படுபவை தாவர இலைகள், தண்டுபகுதிகள், பழங்களை உண்பவை. நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் ஊணுண்ணிகள் அதாவது தீமை செய்யும் பூச்சிகளை உணவாக உண்பவை. இவை ஒரு சமநிலையில் காணப்படும்.

நாம் பூச்சிகள் பற்றிய தெளிவு கொண்டிருக்கவேண்டும். பொதுவாக செடிகளுக்கு இரசாயன உரம் இடப்படும்போது செடிகள் பசுமையாக வளரும். இதனால் பூச்சிகள் கவரப்பட்டு அதிகம் பூச்சிகள் வரும்.

இதனை பார்த்த விவசாயி, பூச்சிகள் அதிகம் வருவதை தடுக்க பூச்சிகொல்லி மருந்தை வாங்கிவருவார். பொதுவாக தொடுநச்சு மருந்தாக காணப்படும். இதனை செடிகளுக்கு விசிறும்போது தீங்குபயக்கும் பூச்சிகள் இலைகளினுள் தண்டினுள் ஒழிந்துகொள்ளும். ஆனால் நன்மை பயக்கும் பூச்சிகள் வேட்டையாட வெளியில் திரியும்போது நஞ்சு பட்டு இறந்துவிடும். தீங்கு பயக்கும் பூச்சிகளோடு ஒப்பிடும்போது நன்மை பயக்கும் பூச்சிகளே அதிகம் இறக்கும். இதனை விட பூச்சிகள் அவை இறக்கும் நிலை ஏற்படும் போது அதிகமாக முட்டை இடும் வீரியத்தை பெறும். இதனால் முன்பு இருந்ததை விட அதிகமாக பூச்சிகளின் அளவு அதிகரிக்கும். இதனால் விவசாயி திரும்பவும் கடைக்கு சென்று வியாபாரியிடம் பிரச்சினையை கூறி பூச்சிகொல்லி கேட்பார். இப்போது அவர் ஊடுருவி பாயும் பூச்சிகொல்லி மருந்தை வழங்குவார். இவ் மருந்தானது செடியின் உள்ளே ஊடுருவி செல்லும் இயல்புடையது. இது பூச்சிகளை மட்டும் கொல்லாமல் தாவரத்தில் விளையும் காய்கறி, பழங்களினூடாக மனிதனுள்ளும் புற்று நோய்வடிவில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.

மேலும் லாமார்க்கின் கொள்கையில் உயிரினங்கள் எந்தவொரு கட்டத்திலும் தன்னைதானே உயிர்ப்பிக்கும் என கூறப்பட்டுள்ளது. அதாவது பூச்சிகளை எம்மால் அழிக்க முடியாது. அவற்றுக்கு நாம் பூச்சிகொல்லி பயன்படுத்தும்போது அவற்றின் தாங்குதிறன் காரணமாக அவை தப்பி வாழும். மேலும் பூச்சிகள் இரண்டு கிழமைக்குள் பூச்சிகள் தங்கள் ஆயுளை முடித்துவிடும். அதன் அடுத்த தலைமுறைப் பூச்சிகள் கொல்லிக்கான தாங்குதிறன் பெற்றுவிடும். ஆனால் பூச்சிகொல்லியை பயன்படுத்தும் மனிதன் நோய்வாய்ப்பட்டு இறந்து போகிறான். பூச்சிகள் தப்பிப் பிழைத்துவிடுகின்றன.

IPEN எனும் உலகின் மிகப்பெரிய வலையமைப்பு உள்ளது. இதில் ஒவ்வொரு பூச்சிக்கொல்லியையும் அவற்றினால் ஏற்படும் பாதிப்புகளையும் பற்றி ஆய்வு செய்துள்ளார்கள். தடைசெய்யப்பட்ட பாதிப்பு கூடிய பூச்சிக்கொல்லிகள் கூட இப்போது பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ரெய்ச்சல் கார்சன் என்பவர் எழுதிய The Silent Spring என்னும் புத்தகம் பூச்சிக்கொல்லி வரலாற்றில் முக்கியமானது. ரெய்ச்சல் ஆராய்ச்சிக்காக காட்டிற்கு சென்றபோது வசந்த காலத்தை வரவேற்று ஒலி எழுப்புவதற்கு வழமையாக வரும் றொபின் பறவைகள் வரவில்லை. அந்த வசந்த காலம் அமைதியாக இருந்தது. அதுதான் “மௌன வசந்தம்”.

இதற்கான காரணத்தை ஆராய்ந்தபோது அந்த பறவை முட்டை இடும்போது அதன் மேல்தோல் உடைந்து போய்விடுவதால் அவற்றால் குஞ்சு பொரிக்க முடியவில்லை. சரி! இதற்கு என்ன காரணம் என பார்த்தால் பறவைகள் உண்ட புழுக்களில் DDT காணப்பட்டுள்ளது. அந்த நச்சுப்பொருளால் பறவையின் மேல் ஓடு வலு இழந்து பாதிக்கப்பட்டது. மேலும் அப்பகுதியில் வாழும் மக்கள் பலருக்கும் புற்றுநோய் காணப்பட்டதால் வழக்குப்பதிவு செய்யப்பட்டது. பின்னர் நிரூபணம் செய்யப்பட்டது.

ஆனால் அதிகரித்த பூச்சிக்கொல்லிகளால் சூழல் சிதைவுற்ற பின்னர், இனி பூச்சிக்கொல்லிகள் வேண்டாம் என்று முழக்கம் வந்த பின்னர், விதை நிறுவனங்கள் மரபணு மாற்றப்பட்ட விதைகளைப் புழக்கத்திற்கு வந்துள்ளன. “விதை சந்தை” உலகின் மிகப்பெரிய சந்தையாக காணப்படுகிறது.

விதைகள் நாட்டுவிதை, கலப்பினவிதை, மரபணுமாற்ற விதை என மூன்று முறைகளில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

நாட்டுவிதைகள் எனப்படுபவை நமது முன்னோர் காலத்திலிருந்தே சேகரித்து பல நூற்றாண்டுகளாக பல வறட்சிகளையும் பல வெள்ளத்தையும் கடந்து வந்து தாங்குதிறன் பெற்று இருக்கும்.

கலப்பின விதைகள் எனப்படுபவை ஆய்வுகூடங்களில் உருவாக்கப்பட்டவை. இவை அதிகளவு இரசாயனங்களையும், நீரையும் பெற்று அதிகளவு விளைச்சலை தரும். ஆனால் இவை வறட்சி, வெள்ளம் என்பவற்றுக்கு தாக்குபிடிக்காது. தாங்குதிறன் குறைந்தவை.

உதாரணமாக காட்டு சூழலில் வளர்ந்த பிள்ளையையும், நகர்ப்புற சூழலில் வளர்ந்த பிள்ளையையும் சேர்த்து ஒரு வெயில் பாங்கான இடத்தில் ஒரு ஓட்டப்போட்டி வைத்தால், உண்மையில் காட்டு சூழல் பிள்ளையே வெற்றி பெறும். இதற்கு காட்டு சூழலில் வளர்ந்த பிள்ளை தாங்குதிறன் அதிகம் கொண்டது என்பதே காரணம்.

கிட்டத்தட்ட ஒரு ஏழெட்டு கம்பனிகள் உலகின் எல்லா விதைகளையும் கட்டுப்படுத்துகின்றன.

மூன்றாவது மரபணு மாற்றப்பட்ட விதைகள். தாவரங்களில் உள்ள மரபணுவை மாற்றி வேறு ஒரு பாக்டீரியாவின் மரபணுவைச் சேர்த்து உருவாக்கப்படும் விதைநுட்பம் வளர்ந்துள்ளது. இந்த விதைகள் இயற்கை விவசாயத்தில் முழுமையாக தடைசெய்யப்பட்டுள்ளன.

இன்றைய உலகில் பிரச்சினை என்பது மிக சிக்கலானதாக உள்ளது. ஆனால் தீர்வோ மிக எளிமையாக உள்ளது. மண்ணில் கழிவுகளைச் சேர்ப்பதன் மூலம் அனைத்துச் சிக்கல்களையும் சீர்

செய்ய முடியும். மண்ணை வளமாக்கினால் விளைச்சல் தானாகப் பெருகும்.

மண்ணிற்கு சேதன கழிவுகளை சேர்க்க வேண்டும். இதற்கான ஒரு வழிமுறை பலபயிர் சாகுபடி முறை ஆகும். இதன்மூலம் எல்லா சத்துக்களையும் பூமிக்கு கொண்டு வர முடியும். இதனால் நுண் ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டை தவிர்க்க முடியும். நுண் ஊட்டச்சத்து குறைபாடு வந்தால் நாம் போடும் இரசாயன உரங்களை தாவரங்கள் உள்ளெடுக்காது. இதனால் சமச்சீர் ஊட்டம் மண்ணிற்கு வழங்கப்படவேண்டும்.

உதாரணமாக ஆவாரம்பூ செடியில் செம்பு அதிகம் உண்டு, துத்தி செடியில் கல்சியம் அதிகம் உண்டு, எருக்கலை செடியில் போரான் சத்து அதிகம் உண்டு அதாவது எங்கெல்லாம் களை இருக்கின்றதோ அவற்றை எடுத்து ஒரு பாத்திரத்தில் இட்டு நீர் ஊற்றி ஊற வைத்து களை திரவ உரமாக பயன்படுத்த முடியும். மண்ணில் எந்த சத்து இல்லையோ அதை நிறைவு செய்யவே களை உருவாகிறது. இவ்வாறு செய்யும்போது களையை கட்டுப்படுத்தவும் முடியும்.

தானியங்கள், பயிர்வகை பயிர்கள், பருப்புவகை பயிர்கள், பசுந்தீவன பயிர்கள் என விதைகளை எடுத்து ஒரு ஏக்கருக்கு 20 கிலோ விதைத்து 60 நாட்கள் வளர்த்து பின்னர் அதை உழுது விவசாயப்பயிரை பயிரிட்டால் முழுமையான சத்துக்கள் ஏற்படும்.

அடுத்து மக்கு தயாரிக்கும்போது, 4 அடி அகலம், 10 அடி நீளம் வரை உக்க கூடிய பொருட்களை இட்டு அரை அடி இட்டு சாணி இட்டு மீண்டும் 0.5 அடிக்கு உக்கும் கழிவுகளைக் இட்டு மாறி மாறி 3 அடி உயரம் வரை நிரப்பி சாக்கு போட்டு 120 நாட்கள் வைக்க வேண்டும்

அடுத்து மூடாக்கு போடும்போது தென்னை போன்ற மரக்களின் கிடுகுகளை எடுத்து நேராக போட்டு சாணத்தை தெளித்து வரும்போது அது உக்கி மண்ணினுள் சேதன கார்பன் அதிகரிக்கும்.

இவ்வாறு மண்ணையும் நீரையும் விதைகளையும் கொண்டு இயற்கை வேளாண்மையை சிறப்பாக செய்ய முடியும்.

உழவர் உலகத்தார்க்கு உணிக-
 தாய்ப்பாடு
 திருநெல்லை மண்ணும் மொழி
 மொழி

