ஊட்டச்சத்துக்கான விவசாய மேம்பாட்டு திட்டம்

பயிற்சி

கையேடு

SOUTH CENTRAL INDIA NETWORK FOR DEVELOPMENT ALTERNATIVES (SCINDeA)

HERBALIFE NUTRITION

CAF India

ஊட்டச்சத்துக்கான விவசாய மேம்பாட்டு திட்டம்

பயிற்சி கையேடு

SOUTH CENTRAL INDIA NETWORK FOR DEVELOPMENT ALTERNATIVES (SCINDeA)

சிண்டியா
ஏலகிரிமலை
2019

சுதா பிரிண்டர்ஸ்
திருப்பத்தூர்

ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்புக்கான விவசாய திட்டம்:

நவீன விவசாய உற்பத்தி முறையில் பயன்படுத்தப்படும் ரசாயன உரங்கள், பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகள், விவசாய விளைநிலங்களின் மண்வளத்தை பெரிதும் கெடுத்து விடுவதோடு, உணவுப் பொருட்களிலும் நச்சு சேர்ந்துவிடுகின்றன. இந்தியாவில் பசுமைப் புரட்சிக்குப் பின்னர், விவசாய விளை பொருள் உற்பத்தி அதிகரித்துள்ள போதிலும், புதுப்புது நோய்கள் உருவாகி மனிதர்களின் ஆரோக்கியம் அச்சுறுத்தலுக்குள்ளாகி வருகின்றது. இதன் காரணமாக இன்று உலகெங்கிலும் இயற்கை முறை, உயிர்மப்பண்ணை முறையிலான விவசாய உற்பத்தியில் ஆங்காங்கே விவசாயிகள் ஈடுபடத் தொடங்கியுள்ளனர்.

இன்று கிடைக்கும் உணவுப் பொருட்களில் ஊட்டச்சத்து குறைவாகவே உள்ளது. மனிதர்களின் உடல் வளர்ச்சி மற்றும் ஆரோக்கியத்திற்கு ஊட்டச்சத்தே ஆதாரமானது. எனவே ஊட்டச்சத்து மிகுந்த உணவுப் பொருட்களை உற்பத்தி செய்யும் விவசாயமுறை அவசியமாகின்றது. அந்த வகையில், சிந்தியா கூட்டமைப்பின் மூலம் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பை உத்திரவாதப்படுத்தும் விதத்தில் விவசாய உற்பத்தியை முன்னெடுக்கும் வழிமுறைகளை எடுத்துரைக்கும் இக்கையேடு(பிரசுரம்) வெளியிடப்படுகின்றது.

இக்கையேட்டில், மண்வளப் பாதுகாப்பு, நீர் மேலாண்மை, உழவுமுறைகள், நுண்ணுயிர் ஊட்டங்களின் பயன்பாடு, இயற்கை உரம் மற்றும் பூச்சி விரட்டிகள் தயாரித்தல், கால்நடை வளர்ப்பு ஆகிய இயற்கை மற்றும் பாரம்பரிய விவசாய உற்பத்தி முறைகள் விளக்கப்பட்டுள்ளன. அத்தோடு, விவசாயிகள், இளம் தாய்மார்கள், வளர் இளம் பருவக் குழந்தைகள் மற்றும் குழந்தைகள் அனைவருக்கும் பயன்படும்படியான விளக்கங்கள், பயிற்சிகள், யோகாசனம் ஆகியவை குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

வெறுமனே விசயங்களை தெரிந்து கொள்வதோடு மட்டுமின்றி, இக்கையேட்டினை அவ்வப்போது பயன்படுத்தி, அதிலுள்ள உற்பத்தி முறைகளை நடைமுறையில் செயல்படுத்திடவும் உறுதுணையாக இருக்கும் அளவில் இது உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆகவே, இக்கையேட்டிலுள்ள விபரங்களை விவசாயிகள் தங்கள் குடும்பங்களோடு சேர்ந்து பயன்படுத்தி ஊட்டச்சத்து மிகுந்த உணவுப் பொருட்களை உற்பத்தி செய்து கொடுத்து அனைத்து மக்களுக்குமான ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பினை உத்திரவாதப்படுத்திட உதவுமாறு சிந்தியா கூட்டமைப்பின் சார்பில் கேட்டுக்கொள்கின்றோம்.

திருச்சி மாவடத்தில் விவசாயிகள் மத்தியில் ஊட்டச்சத்து உணர்வுமிக்க விவசாய முறையினை பரீட்சார்த்தமாக செயல்படுத்துவதற்கும், விவசாயிகளுக்கான இந்த கையேட்டினை தயாரித்திடவும் நிதிஉதவி புரிந்துள்ள CHARITIES AID FOUNDATION INDIA (CAF) நிறுவனத்திற்கும் HERBALIFE INTERNATIONAL Pvt.Ltd. நிறுவனத்திற்கும் எங்கள் நெஞ்சார்ந்த நன்றியினை தெரிவித்துக்கொள்கின்றோம்.

இவன்

டாக்டர். ஷீலா பெஞ்சமின்

செயலாளர், சிந்தியா கூட்டமைப்பு

பொருளடகம்

முன்னோடி விவசாயிகளுக்கான பாடத்திட்ட பயிற்சி

1.முன்னோடி விவசாயிகளுக்கான பாடத்திட்ட பயிற்சி

இயற்கைப் பண்ணையம் இன்றைய தேவை

இயற்கை வழியில் நுண்ணுயிர்கள் முதல் செடி கொடிகள், பறவைகள், கால்நடைகள் போன்ற உயிருள்ளவற்றின் துணையோடு செயற்கை வேதிப் பொருட்கள் கலக்காது நீடித்த முறையில் செய்யும் வேளாண்மையை உயிர்மப் பண்ணையம் எனலாம்.

உயிர்மப் பண்ணையத்தில் செய்யக் கூடாதவை

செயற்கை முறையில் உருவாக்கப்பட்டவேதி (உப்பு) உரங்களையோ, தீங்கு செய்யக் கூடிய பூச்சிக்கொல்லிகள், களைக்கொல்லிகளையோ பயன்படுத்தக் கூடாது. இவை மண்ணின் தன்மையைக் கெடுப்பதோடு மட்டுமல்லாது, இதில் விளையும் பொருள்களை உண்பவர்களின் உடல் நலத்தையும் கெடுக்கின்றன.

உயிர்மப் பண்ணையத்தில் செய்ய வேண்டியவை

பயிர் சுழற்சி, பயறு வகை செடிகள் வளர்ப்பு, பசுந்தாள் உரங்கள் வளர்ப்பு, கால்நடைக் கழிவுகளை எருவாக்கித் தருதல், செடி, கொடி கழிவுகள் இவற்றைப் பயன்படுத்தி மட்கிய எரு உருவாக்கலாம், சரியான பருவத்தில் சரியான சாகுபடி, உழவை மிக குறைவாக இருக்கும்படி பார்த்துக் கொள்ளுதல், மண்ணின் மேற்பரப்பை எப்போதும் மூடாக்கு கொண்டு மூடியே வைத்திருத்தல் போன்றவை செய்ய வேண்டிய பணிகளாகும்.

உயிர்மப் பண்ணையத்தின் நன்மைகள்

இதன் மூலம் மண்ணின் வளம் பாதுகாக்கப்படுகிறது, மென்மேலும் அதிகமாகிறது. பூச்சிகளும், நோய்களும் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன பாதிக்கப்படுவதில்லை. நீர் வளம் கெட்டுப்போகாமல் பாதுகாக்கப்படுகிறது. உழவர்கள் தமது பண்ணையில் உள்ள வளத்தையே பயன்படுத்துவதால் வெளியிடு பொருள் செலவு குறைந்து வேளாண்மை கட்டுபடியானதாக இருக்கிறது. உயிர்மப் பண்ணையத்தால் சுற்றுச் சூழல் பாதுகாக்கப்படுகிறது. மக்களுக்கு ஊட்டமிக்க உணவு கிடைக்கிறது. நஞ்சில்லாத உணவுப் பொருளுக்கு நல்ல விலை கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது. உழவர்களும், பண்ணையும் 'தற்சார்புள்ளதாக மாறுகிறது. மரபு சார்ந்த அறிவு பாதுகாத்து, மேம்படுத்தப்படுகிறது. பசுமைப்புரட்சியில் பயன்படுத்திய உப்பு உரங்களும், பூச்சிக் கொல்லிகளும் மண்ணை வளமிழக்கச் செய்துவிட்டன. குறிப்பிட்ட அளவு விளைச்சலை எடுக்க ஒவ்வொரு ஆண்டும் தொடர்ந்து உப்பு உரங்களை அதிகமாக்கிக் கொண்டே போக வேண்டும். எனவே வேளாண்மை மிகவும் செலவு பிடிக்கக் கூடியதாக மாறுகிறது. பூச்சிகளும்,நோய்களும் கட்டுப் படுத்தப்பட முடியாத அளவிற்கு பெருகுகிறது. பூச்சிகள் நோய் எதிர்ப்பு ஆற்றலை வளர்த்துக் கொள்கின்றன. ஆறுகளும், ஏரிகளும் வேதி உப்புகளாலும், பூச்சிக் கொல்லிகளாலும் மிக மோசமாக மாசுபட்டு விடுகின்றன.மண் நிலத்தில் இருந்து அப்புறப்படுத்தப்படுகிறது. மரபு அறிவுகள் முற்றிலும்

புறக்கணிக்கப்படுகின்றன. உயிர்மப் பண்ணையத்தில், பண்டைய மரபு வேளாண்மை முறைகளின் சிறப்புகள் எடுத்துப் பயன்படுத்தப்படுவதோடு, பல புதிய அண்மை காலக் கண்டுபிடிப்பு முறைகளும் கைக் கொள்ளப்படுகின்றன. பண்டைய சாகுபடி முறையில் பெரும்பாலும் நல்ல கூறுகளே இருந்தன. சில இடங்களில் குறைவான விளைச்சல் இருந்த போதிலும் விளைச்சல் இழப்பு ஏற்பட்டதே இல்லை. பசுமைப் புரட்சியில் எடுத்த விளைச்சலைவிடவும் அன்று கூடுதலாக செங்கல்பட்டுப் பகுதி மக்கள் விளைச்சல் எடுத்துள்ள செய்தி கிடைததுள்ளது. உயிர்மப் பண்ணையம் இயற்கையிடம் சாகுபடிப் பணியை கொடுத்துவிட்டு வெறுமனே இருப்பது என்பதல்ல. எல்லாவகையான வேளாண்நுட்பங்களையும், அறிவையும், பொருட்களையும் இயற்கையைச் சீர்கெடுக்காத வகையில் இயற்கையோடு இயைந்து பயன்படுத்தி சாகுபடி செய்வதாகும். இயற்கையையே சாகுபடி செய்ய வைக்கும் முறை இயற்கை வேளாண்மை. அதற்கு மிக நீண்ட நாள் எடுக்கும்.ஆனால் உயிர்மப் பண்ணையத்தில் உடனடியாகப் பயன் கிட்டும்.

பூச்சிக் கொல்லிகள்

வெற்றிகரமான இயற்கைவழிச் சாகுபடியாளர் ஒவ்வொரு பூச்சியையும் தீங்கு செய்யும் பூச்சியாகப் பார்ப்பதில்லை. நன்மை செய்யும் பூச்சிகளும் உள்ளன. களைகள் யாவற்றையும் தேவையில்லாமல் அப்புறப்படுத்துவதில்லை. களைகளை முறையாக மக்க வைத்தாலோ அல்லது மூடாக்காகப் பயன்படுத்தினாலோ நமக்கு மிகுந்த நன்மை உண்டு. மண் தனக்குத் தேவையான தாதுப் பொருட்களை இயற்கையாக களைகள் மூலமே ஈட்டுகின்றது. எனவே களைகள் யாவும் களையப்பட வேண்டியதில்லை, கட்டப்பட வேண்டியவை. இதை நமது வள்ளுப் பேராசான் ‘களைகட்டல்’ என்கிறார். ஒவ்வொரு சிக்கலுக்கும் வேதிப் பொருட்களைத் தெளித்துர்வு காண முயல்வதில்லை. வேதிப்பொருட்கள் மண்ணைக் கெடுப்பதோடு மட்டுமல்லாது, மிகுந்த செலவு பிடிப்பதும் கூட. உயிர்மப் பண்ணையாளர் இயற்கைக்கும் பண்ணைக்கும் இடையில் சமச்சீரான உறவை உருவாக்குபவராக இருக்கிறார். அவரது பண்ணையில் பயிர்களும், கால்நடைகளும் ஒன்றுக்கொன்று உதவியாக வளர்கின்றன. பூச்சிக் கொல்லிகள் மிக வேகமாக நீரில் கரைந்து உணவுச் சங்கிலியின் கண்ணிகளான புல், கால்நடை, மீன், பறவை, மக்கள் என்று தொடர்ந்து பரவி எல்லாவற்றையும் சீர்கெடுக்கின்றன. ஒரே ஒரு முறை கொல்லியைத் தெளித்தாலே பூச்சிகளுக்கும், பிற உயிரினங்களுக்கும் உள்ள சமன்பாடு சீர்குலைக்கிறது. பறவைகள் கொல்லிகள் தெளித்த பூச்சிகளை தின்பதால் அவையும் பாதிக்கப்படுகின்றன. மூலிகைகளால் உருவாக்கப்படும் பூச்சி விரட்டிகள் பூச்சிகளை விரட்டுகின்றன, நேரடியாகக் கொல்வதில்லை, சுற்றுச் சூழலையும் கெடுப்பதில்லை. பூச்சிக் கொல்லிகளால் பூச்சிகள் சாவதைவிட பெரும்பான்மையான மக்கள்தாம் இறந்துள்ளனர்.

மண் உயிருள்ளது

மண் ஓர் உயிருள்ள மண்டலம். எண்ணற்ற துகள்களும், உயிர்களும் சேர்ந்து மண்ணை உருவாக்குகின்றன. மண்ணில் பல்லாயிரக் கணக்கான உயிரினங்கள் சிறியதும், பெரியதுமாக வாழ்கின்றன. இவை கழிவுகளைச் சிதைத்து ஊட்டமிக்க மண்ணை உருவாக்குகின்றன. பல நுண்ணுயிர்கள் செடிகளை அண்டி வாழ்கின்றன. அதே சமயம் செடிகளுக்குத் தேவையான உணவை காற்றில் இருந்து எடுத்துக் கொடுக்கின்றன. இப்படியாக ஒன்றுக்

கொன்று உதவியாக வாழ்கின்றன. மண்ணில் எருவையோ, மக்கு உரத்தையோ இடும்போது எல்லா நுண்ணுயிர்களுக்கும் உணவு கிடைக்கின்றது. அந்த எரு அல்லது மக்கு நுண்ணுயிரிகளால் செடி வளர்ச்சிக்கான உணவாக மாற்றப்படுகிறது. மண்ணில் எரு சேரச் சேர மண்ணின் நலம் காக்கப்படுகிறது. நுண்ணுயிர்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாகிறது. இதனால் தெளிச்சியான, திடமான மிக்க பயிர்கள் விளைகின்றன. மண்ணின் பொலபொலப்புத் தன்மை நுண்ணுயிர்களில் அதிகமாகும்போது மண்ணிற்குள் வேரின் ஆழம் கூடுதலாகி, ஊட்டங்களை அதிகமாக எடுக்க முடிகிறது. மண்ணில் உள்ள காற்றிடை வெளியால் தண்ணீர் உள்ளே செல்கிறது. நீர்ப்பிடிப்புத் தன்மை அதிகமாகிறது.

பயிர் ஊட்டம்

உப்பு உரங்கள் நீர்ப்பிடிப்புத் தன்மையை அதிகமாக்குவதில்லை. மண்ணைக் கெட்டியாக்குகின்றன. போதிய காற்று இடைவெளி உருவாவதைத் தடுக்கின்றன. செயற்கை உரங்கள் மண்ணில் உள்ள உயிரினங்களுக்கு உணவுவாவது கிடையாது. செயற்கை உரங்கள் உடனடி வளர்ச்சியைத் துண்டுகின்றன. இதனால் தண்டுகள் மென்மையாக ஆகிவிடுகின்றன. வறட்சி, நோய் இவற்றைத் தாங்கும் திறன் இல்லாமல் மடிந்து விடுகின்றன. பூச்சிகள் பச்சை நிறத்தைப் பார்த்து கவரப்பட்டு பயிர்கள் அழிக்கப்படுகின்றன. உயிர்மப் பண்ணையில் வெளியிடு பொருளின் அளவு குறைந்து கொண்டே வரவேண்டும். தழை, மணி சாம்பல் போன்ற பேரூட்டங்களும், பிற நுண்ணூட்டங்களும், பண்ணைக் கழிவுகளை மறுசுழற்சி செய்து, மக்காக்கிப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நிறைவு செய்யப்படுகின்றன. மக்கு உருவாக்குவதற்கு கால்நடைச் சாணம் பயன்படுகின்றது. இயற்கையாக நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்தும் பணியைச் செய்யும் பயறு வகைச் செடியினங்களை ஊடுபயிராக, கலப்புப் பயிராக சாகுபடி செய்வதன் மூலம் தழையூட்டத்தைப் பெறலாம். ஊட்டங்களைப் பொருத்த அளவில் மனதில் கொள்ள வேண்டியது என்னவென்றால், அளவிற்கு அதிகமாக கால்நடைச் சாணங்களை நேரடியாக மண்ணில் சேர்க்கும்போது தீங்கு ஏற்படும். சாகுபடி பாதிக்கப்படும்.

பயிர் சுழற்சி

எல்லாவகையான உயிர்மப் பண்ணை முறைகளும் நல்ல பயிர்ச் சுழற்சி முறைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. பயிர் சுழற்சி என்பது குறிப்பிட்ட பருவத்தில் செய்த பயிரை அடுத்த பருவத்தில் செய்யாமல், வேறு பயிரை சாகுபடி செய்வதாகும். எடுத்துக்காட்டாக, தானியப் பயிர் செய்த பின்பு, பயறுவகைப் பயிரைச் சாகுபடி செய்ய வேண்டும். சுழற்சி முறையை நமது முன்னோர்கள் செய்து வந்தனர். இடையில் வந்த ஒற்றைச் சாகுபடி முறையால் இது கைவிடப்பட்டுவிட்டது. இப்படி மாறிமாறிச் சாகுபடி செய்யும்போது நிலத்திலிருந்து ஊட்டம் சீராக எடுக்கப்படும். நிலத்திற்குப் போதிய ஊட்டம் கிடைக்கும். பயிர்ச் சுழற்சியால் களைகள் கட்டுப்படுகின்றன. நோய்கள் கட்டுப்படுகின்றன. நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் உருவாகி இயற்கைச் சமன்பாடு நிலை பெறுகிறது. பயிர் சுழற்சியில் பல வகைகள் உள்ளன. அவற்றில் குறிப்பானவை, அடுக்கு முறைச் சாகுபடி, புல் அல்லது புதர் தரிசு, பயறுவகைச் சாகுபடி போன்றவையாகும்.

இவற்றில் பயறு வகைச் சாகுபடி உடனடிப் பயன் தரக்கூடியது. இதன் மூலம் பசுந்தாள் உரங்களும், வனங்களும், உணவும் கிடைக்கின்றது.

பசுந்தாள் உரங்கள்

மண்ணின் வளத்தைப் பெருக்குவதற்காக வளர்க்கப்படும் பயிர்வகைகள். இப்பயிர்கள் மடக்கி மண்ணில் மக்கவைக்கப்படும்போது மண்ணில் ஊட்டம் ஏறுகின்றது. இவற்றில் உள்ள உயிர்மக் கூறுகள் நுண்ணுயிர்கள் வளரவும், மண்ணின் அமில, காரத் தன்மையைச் சமன்படுத்தவும் பயன்படுகின்றன. பசுந்தாள் உரங்கள், மண்ணில் உயிர்மப் பொருட்களை அதிகமாக்குகின்றன. மண்ணின் அமைப்பை மேம்படுத்துகின்றன. நீர்ப்பிடிப்புத் தன்மையை அதிகமாக்குகின்றன. மண்ணரிப்பைத் தடுக்கின்றன.இவை தனியாக சாகுபடி செய்யப்படலாம். பிற பயிர்களுடன் சேர்ந்தும் ஊடுபயிராக வளர்க்கப்படலாம். மூடு பயிராகவும் வளர்க்கப்படலாம். மூடுபயிர் என்பது நிலத்தை வெயில்படாமல் பசுமையான இலைகளால் மறைத்து கதிரவனிடமிருந்து கிடைக்கும் ஆற்றலைச் சேமிக்கப் பயன்படும் பயிராகும். இது அறுவடைக்குப் பிறகு தானாக வளரும் பயிராகவும் இருக்கலாம். சாகுபடியும் செய்யலாம். மூடுபயிர் நிலத்தின் வளமான மேல் மண் அடித்துச் செல்லாமல் பாதுகாக்கவும் செய்கிறது. உரமாக பயன்படக் கூடியவை. இவற்றை வயலினுள் புதைத்தோ, மேலே மூடாக்காகப் பரப்பியோ பயன்படுத்தலாம். மண் வளமாக்கலில் இவற்றின் பங்கு முதன்மையானது.

இயற்கை வாழ்விகள்

ஒரு நல்ல பண்ணை, பயனுள்ள செடி, கொடிகளும், விலங்குகளும் வாழ்வதற்கான இடமாக இருக்கின்றது. பயிர்களைத் தின்னும் பூச்சிகளை அதன் இயற்கை எதிரிகளான பிற பூச்சிகள் கட்டுப்படுத்துவதால் உழவர்களின் வேலை குறைகிறது. இந்த உலகில் வாழ்வதற்கான உரிமை ஒவ்வொரு உயிரிக்கும் உள்ளது. ஓர் உயிரிக்கு மற்றொன்று இரையாகின்றது. இயற்கையாகவே ஒன்றின் பெருக்கம் மற்றொன்றால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. அளவிற்கு அதிகமாக ஓர் உயிரினம் அழிவதால் குறிப்பிட்ட மற்றொரு உயிரினத்தின் பெருக்கம் அதிகமாகி இயற்கைச் சமநிலை சீர்குலைகிறது. உழவர்கள், பூச்சிகள், பறவைகள் இவற்றின் இறப்பை ஏற்றுக் கொண்டால் பல சிக்கல்களை அவையே தீர்த்துவிடும், பறவைகளும் கொள்கின்றன. இந்த உண்மை அடிப்படையானது. இயற்கையோடு உள்ள உறவை என்றும் உழவன் துண்டித்துக் கொள்ளக் கூடாது. தட்டான்களும், வண்ணத்துப் பூச்சிகளும், மைனாக்களும் நமக்கு எதிரியல்ல.

நீர் வளம் காத்தல்

பயன்படுத்த வேண்டி யுள்ளது. உயிர்மப் பண்ணையத்தில் நீர்ச் சிக்கனம் மிகவும் இன்றியமையாதது. இயற்கைய்ாகக் கிடைக்கும் நீரைக் கொண்டுதான் முடிந்த மட்டும் பாசனத்தைச் செய்து கொள்ள வேண்டும். மிக விரைவாக வீணாகும் பாசன முறைகளை கைக் கொள்ளக் கூடாது. நிலத்தடி நீரை அளவிற்கு மீறி உறிஞ்சி எடுக்கக் கூடாது. வரப்புகள், தடுப்பணைகள், குழிகள் போன்றவற்றின் மூலம் மழை நீரை முடிந்த மட்டிலும் சேமித்துக் கொள்ள வேண்டும். தமிழ்நாட்டில் மழையின் அளவு கணிசமாக இருந்தாலும், ஒரு சில நாட்களிலேயே பெய்து முடிந்து விடுகிறது. எனவே மழை நீர்

சேமிப்பு என்பது மிகவும் இன்றியமையாதது. மண்ணில் உயிர்மப் பொருட்களை அதிகமாக்கிக் கொண்டே வந்தால் நீர்ப்பிடிப்புத் தன்மை உயரும். அதாவது இலை, தழைகளையும், மட்கு எருவையும்போட்டு நிலத்தைப் பஞ்சுபோல் மாற்றிவிட்டால் நீர்ப் பிடிப்பு மிகவும் அதிகமாகி விடும். மூடாக்கு நீரைப் பிடிப்பதோடு மட்டுமல்லாது நீர் ஆவியாவதையும் தடுக்கிறது. மண்ணின் ஈரப்பதத்தை நீடிக்கச் செய்கிறது. இலை, தழைகள் முதல் தென்னை நார்க் கழிவு வரை பல செலவில்லாத பொருள்கள் மூடாக்காகப் பயன்படும்.

மரபீனிப் பன்மயம் (Genetic Diversity)

ஒரே ஒரு பயிரினத்திலும் கூட பல்வேறு வகைகள் உள்ளன. எடுத்துக் காட்டாக நெல்லில் ஆனைக் கொம்பன் என்றும் தூயமல்லி என்றும் வகையினங்கள் உள்ளன. இவற்றில் பல குட்டையானவை, பல நெட்டையானவை. இவை நோய் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டவை. பருவத்திற்கு ஏற்ப விளைபவை. இப்படியாக ஒரே பயிரில் கூட பல வகை இருப்பதை மரபீனிப் பன்மயம் என்கிறோம். இந்தப் பன்மயப்பட்ட தன்மையால் நோய் எதிர்ப்பாற்றல் வறட்சி எதிர்ப்பாற்றல் போன்றவை நிலவுகின்றன. இவையாவும் உழவர்களால் பன்னெடுங்காலமாக வளர்த் தெடுக்கப்பட்டு வந்துள்ளன. இன்றைய நவீன அறிவியல் முறையில் ஒரே ஒரு பயிர் எல்லா இடத்திற்கும், பருவத்திற்கும், காலநிலைக்கும் என்று பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. இதனால் ஒரே நேரத்தில் நோய்த்தாக்குதல் அதிகமாகிறது. உயிர்மப் பண்ணையத்தில் பன்மயம் பல்வேறு பயிர்களுக்கிடையிலும், ஒரே ஒரு பயிரினத்திற்கிடையிலும் கடைப்பிடிக்கப்படுகின்றது. இதனால் நோய் எதிர்ப்புத் தன்மையோடு, வறட்சி, வெள்ளம் போன்ற இயற்கைச் சீற்றங்களையும் எதிர்கொள்ள முடிகிறது. ஒரு முறை பொன்னியைப் பயிரிட்டு அடுத்த பட்டத்தில் சூழலுக்கேற்ற சம்பாப் பயிரைச் செய்வதும் நமது முன்னோர் பின்பற்றி வந்த மரபீனிப் பன்மயம் ஆகும். இதனால் பூச்சிகள் தாக்குவது குறைகிறது. உயிர்மப் பண்ணையத்தில் உள்ளூர் பயிரினங்கள் அதிகம் சாகுபடி செய்யப்படும். ஒரே வயலில் சோளம், தட்டை, உளுந்து, துவரை என்று கலந்து செய்யும் கலப்புச் சாகுபடியும் முதன்மையாக இருக்கும்.

பயிர்த் தேர்வு

இடங்களையும் கொண்டிருக்கிறது. குறிப்பிட்ட இடத்தில் குறிப்பிட்ட பயிர் வளரும். குறிப்பிட்ட அளவில் நீரும், பிற இடு பொருட்களும் அதற்குத் தேவை. ஆப்பிள் தோட்டங்களை தஞ்சையில் செய்யமுடியாது. தேக்கு மரங்கள் ஆல்ப்ஸ் மலையில் வளராது. வெவ்வேறு வகையான பயிர்கள் வெவ்வேறு சூழலில் பின்வரும் காரணங்களைக் கொண்டு வளரும் வாய்ப்பைப் பெறுகின்றன.

1. *மண்ணின் தன்மை*
2. *காலநிலை*
3. *கடல் மட்ட உயரம்*
4. *ஊட்டங்களின் வகையும் அளவும்*
5. *நீரின் இருப்பும் தன்மையும்*

இவற்றிற்கு ஏற்ற வகையில் நாம் பயிர்களைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். பொருத்தமான சூழ்நிலையில் வளர்க்கப்படும் பயிர்கள் நல்ல விளைச்சலையும், நோய் எதிர்ப்பாற்றலையும் கொண்டிருக்கும். உள்ளூர் சூழ்நிலைகளுக்கேற்ப சரியான பயிரை, சரியான பருவத்தில் சாகுபடி செய்யத் தெரிந்து கொள்ளும் பண்ணையாளரே சிறந்த பண்ணையாளர். இதற்கு உள்ளூர் உழவர்கள் ஆண்டாண்டு காலமாக கைக்கொண்டு வரும் நுட்பங்களை நன்கு தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். அவர்களது அறிவு மிகவும் பயன்படும்.

பூச்சி மற்றும் நோய்க்கட்டுப்பாடு

நலம் மிக்க திடமான பயிர்கள் பூச்சிகளாலும், நோய்களாலும் மிகக் குறைவாகவே பாதிக்கப்படுகின்றன. இயற்கையிலேயே எதிர்ப்பாற்றல் பயிரினங்கள் எப்பொழுதும் சிறந்ததாக இருக்கும். குறிப்பிட்ட பருவத்தில் சாகுபடியைத் தவிர்த்தால் சில குறிப்பிட்ட பூச்சிகள் தாக்குவதைத் தவிர்க்கலாம். 'பருவத்தே பயிர் செய்தல்' மிகவும் அடிப்படையானது. வெள்ளைப் பூண்டு போன்ற பயிர்கள் ஊடு பயிராக வளர்க்கப்படும்போது பூச்சித் தாக்குதல் குறைகிறது. உயிரியியல் கட்டுப்பாடு மூலம் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். ஒட்டுண்ணிகள் இதற்குப் பயன்படும். பறவைகளும், வவ்வால் போன்ற உயிரிகளும் பூச்சிக் கட்டுப்பாட்டில் சிறந்த பங்கு வகிக்கின்றன. இயற்கைப் பூச்சி விரட்டிகள் மூலம் பூச்சிகளை விரட்டிவிடலாம். ஆடு, மாடு தின்னாத இலை தழைகளை மாட்டுச் சிறு நீரில் ஊறவைத்து மூலிகை பூச்சி விரட்டியாகப் பயன்படுத்தலாம். இவற்றைக் குறிப்பிட்ட அளவில் கலந்து வேக வைத்து மூலிகைப் பூச்சிவிரட்டியாகப் பயன்படுத்தலாம். எக்காரணம் கொண்டும் பூச்சிகளைக் கொல்ல வேதிப் பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தக் கூடாது.

களைக்கட்டுப்பாடு

களைகள் எல்லாமே களையப்பட வேண்டியதல்ல. களைகளை நல்ல உரமாக்கலாம். மூடாக்கை தொடர்ந்து மேற்கொள்ளும்போது களைகள் கட்டுப்படுகின்றன. உயிர் மூடாக்காக பயறுவகைச் செடிகளை வளர்த்துவிட்டாலும் களையின் வளர்ச்சி, கட்டுக்குள் இருக்கின்றது. கோரை போன்ற களைகள் மண் மிகவும் கெட்டுப்போன பின்பு உருவாகின்றன. மண்ணை வளமேற்றினால் கோரைகள் கட்டுப்படும். மூடாக்காக மாற்றலாம். களைக் கொத்து மூலம் களை எடுக்கலாம். எக்காரணம் கொண்டும் வேதிக் களைக்கொல்லிகள் பயன்படுத்தக் கூடாது. அவை மண்ணில் உள்ள உயிரினங்களைக் கொன்று மண்ணைப் பாறைபோல மாற்றிவிடும். மண்ணை வளமாக்குதல் என்பதுவே களைக் கட்டுப்படுத்தலின் ஒரு பணியாகும். ஈரப்பதமும் ஊட்டமும் இருக்கும்போது பாலைநிலப் பயிர்கள் முளைக்காது. இதுவே களைக்கட்டுப்பாட்டின் அடிப்படை. ஆகவே மண்ணை வளப்படுத்தும் நேரத்தில் களைகளையும் கட்டுப்படுத்த முடியும். பயிர்ச் சுழற்சியைக் கடைப்பிடித்தாலும் களைகள் கட்டுப்படும். ஏனெனில் பயிர்கள் மாறி மாறி சாகுபடி செய்யப்படுவதால் ஒவ்வாத களைகள் கட்டுப்படுகின்றன. நெருக்கமான பயிர்ச்சாகுபடியும் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தும். வெயில் படாத வண்ணம் நிலம் மூடப்பட்டால் களைகள் வருவது இல்லை.

கால்நடைக் கழிவும் மட்கும் எருவும்

உயிர்மப் பண்ணையம் என்பது கால்நடைகள் இல்லாமல் இல்லை. கால்நடைகளின் கழிவுகள்தான் (சாணம், சிறுநீர்) மக்கும் எரு உருவாக்கத்திற்கு அடிப்படையான தேவை. கால்நடைகளை இயல்பாக மேயவிட்டு வளர்க்க வேண்டும். ஒரே இடத்தில் அடைத்து வைத்து, வனங்களாக நஞ்சில்லாதவாறு இருக்க வேண்டும். கால்நடைகளில் உள்ளூர் சூழலுக்கு ஏற்றவாறும் இருக்க வேண்டும். வெளிநாட்டினக் கால்நடை வளர்ப்பு தவிர்க்கப்படவேண்டும்.

எளிய மட்கும் எரு

குறைந்த சாணத்தைப் பயன்படுத்தி அதிக அளவு எருவை உருவாக்க முடியும். தமிழக உழவர் தொழில்நுட்பக் கழகம் தேங்காய் உரித்த மட்டையை அடியில்போட்டு காற்றோட்ட வசதியுடன் காற்றுள்ள சூழலில் மட்கு எரு செய்யும் முறையை வடிவமைத்துள்ளது. முதலில் உரிமட்டைகளை முறையாக ஒன்று அல்லது இரண்டு அடுக்ககள் அடுக்கப்படவேண்டும். அதன் பிறகு பண்ணைக் கழிவுகள் அதன் மீது போடப்பட வேண்டும். சாணக் கரைசல் பண்ணைக் கழிவுகளின் மீது நனையும் வரை தெளிக்க வேண்டும். முதல் அடுக்குக் கழிவுகள் நனைந்தவுடன் அடுத்த அடுக்காக பண்ணைக் கழிவுகளைப் போடவேண்டும். பின்பு முதலில் செய்ததுபோல சாணக்கரைசலைத் தெளிக்க வேண்டும். இப்படியாக 6 அடி உயரம் வரை கழிவுகளை அடுக்குகளாகப் போடலாம். அதற்குமேல் போகக் கூடாது. நீளத்தை எவ்வளவு வேண்டுமானாலும் கழிவுகளுக்கு ஏற்ப கூட்டிக் கொள்ளலாம். அகலம் 3 அடிகள் போதுமானது. அதற்கு மேல் இருந்தால் கையாளுவது கடினம். இவ்வாறு அடுக்கிய பின்பு எருவை முற்றிலும் மக்கவிட வேண்டும். இதற்கு 90 முதல் 120 நாட்கள் வரை ஆகும். மேலும் கடைசி அடுக்குப் போட்ட பின்பு சாணத்தால் பூசி மொழுகிவிட வேண்டும். எருக் குவியல் ஈரமாக இருக்கும் வகையில் தொடர்ந்து நீர் தெளித்து வர வேண்டும். இதனால் மட்கும் செயல் வேகமாக நடக்கும். 15 முதல் 20 நாள் கழித்து எருக் குவியலின் உயரம் நன்றாக சொன்னதுபோல சாணக் கரைசலைப் பயன்படுத்தி செய்து கொள்ளவேண்டும். இதனால் நிறைய எரு நமக்குக் கிடைக்கும். மூன்று முதல் நான்கு மாதங்களில் நல்ல மணமுள்ள பழுப்பு நிற எரு கிடைக்கும் இதை நாம் உலரவிட்டுவிடக் கூடாது.இவற்றில் ஈரப்பதம் இருந்து கொண்டே இருக்கவேண்டும். ஒரு பசுவைக் கொண்டு ஓராண்டில் 80 டன் மட்கும் எரு உருவாக்கிவிட முடியும்.இதன் மூலம் ஆண்டிற்கு 16 ஏக்கர் நிலத்திற்கு முழுமையாக இயற்கை உரத்தை வழங்கிட முடியும். ஒரு பசுவில் கிடைக்கும் மட்கு எருவில் (ஆண்டிற்கு) 35 மூடை யூரியாவிற்குச் சமமான தழை ஊட்டமும், 70 மூடை பாஸ்பேட் உரத்திற்குச் சமமான மணியூட்டமும், 1040 கிலோ சாம்பல் ஊட்டமும் கிடைக்கிறது. இதுதவிர நுண்ணூட்டங்கள் 7 டன்களுக்கு மேல் கிடைக்கிறது. மேலும் மட்கும் எருவில் கிடைக்கும் உரம், செயற்கை உரத்தைவிடப் பன்மடங்கு சிறந்தது.

மண்புழுக்கள்

மண்புழு உழவனின் நண்பன் என்று நாம் பள்ளி நாட்களில் படித்திருக்கிறோம். ஆனால் அந்த நண்பனைக் கொல்லுகின்ற வேலையாகவே நாம் உப்பு உரங்களைப் போடுகின்றோம். உப்பு

உரங்களையும் பூச்சிக் கொல்லிகளையும் நிறுத்திவிட்டாலே மண்புழுக்கள் வயலில் தானாகப் பெருகிவிடும். இருப்பினும் மண்புழுக்களை நாம் வளர்த்து பெருக்கிக் கொள்ளலாம். இதிலிருந்து மண்புழு எருவையும் பெற்றுக் கொள்ளலாம். மண்புழுக் சாணப்புழுக்கள் என்னும் மேல்மட்ட மண்புழுக்கள் வளர்ப்பிற்கு ஏற்றவை. இவை மிக அதிகமாக சாணத்தைத் தின்று கழிவைத் தரும். ஒரு மரத்தடியில் தேங்காய் உரி மட்டைகளைப் பரப்பி அதன் மீது சிறிது தோட்டமண்ணைப் போட்டு, அதன் மீது பாதி மக்கிய எருவைப் போட வேண்டும். எருவின் மீது மண்புழுக்களை விட வேண்டும். புழுக்கள் எருவிற்குள் ஊடுருவிச் சென்றுவிடும். பின்னர் அதன் மீது தூவானம்போல நீரைத் தெளித்து வர வேண்டும். வெயில்படக் கூடாது. எலி, பெருச்சாளி, பூனை, பன்றிகள், பறவைகள் மண்புழுக்களை விரும்பி உண்கின்றன. எனவே இவற்றில் இருந்தும் பாதுகாப்பு மிகவும் அவசியம். மண்புழுக் குவியலின் மீது தினமும் சிறிது பச்சைச் சாணத்தைப் பூசி வர வேண்டும். இவற்றை மண்புழுக்கள் தின்னும். சாணம் தீரத்தீர மேலும் சாணத்தைப் பரப்பி வைக்க வேண்டும். தண்ணீரும் தொடர்ந்து தெளித்துவர வேண்டும். தண்ணீர் தெளிக்கும் போது குவியலில் இருந்து ஓரளவு நீர் கசிந்து வெளியேறும். அந்த நீரைச் சேர்த்து வைப்பதற்காக ஒரு குழி ஏற்பாடு செய்து கொள்ளவேண்டும். அதில் சேரும் 'கழுநீரை' எடுத்து, கைத்தெளிப்பான் அல்லது விசைத்தெளிப்பான் மூலம் தெளிக்கலாம். இந்தக் 'கழுநீர்' கரைசலுடன் நீர் சேர்த்துக்கொள்ள வேண்டும் குவியலின் மீது சேரும் உரத்தை மெல்ல மெல்ல மண்புழுக்களைத் துன்புறுத்தாமல் அள்ளி எடுத்துக்கொள்ளவேண்டும். அதேபோல மண்புழுக்களின் எண்ணிக்கை மிக அதிகமாகிவிட்டால் அவற்றையும் எடுத்து வயலில் இடலாம், அல்லது விற்பனைக்கு அனுப்பலாம். இவை மிகச்சிறந்த மற்றொரு முறையான அடுக்கு முறை அருகிலுள்ள படத்தில் விளக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த அடுக்கு முறையில் மண்புழு வளர்ப்பு மிக வேகமாகவும் கழிவுகளின் நாற்றம் ஏதும் இல்லாமலும் நடைபெறும். வீட்டில் கிடைக்கும் சமையறைக் கழிவுகளைக் கூட நாம் இம்முறையில் எருவாக மாற்றம் செய்துவிட முடி

2. நீர் மேலாண்மை

தமிழகத்தின் நீர் மேலாண்மை வரலாறு

வேளாண்மைக்கு அடிப்படை நீர். 'நீரின்று அமையாது உலகு' என்பார் வள்ளுவர். பண்டைத் தமிழ் மக்கள் நீரின் மீது வைத்திருந்த மதிப்பீடுகளும் நம்பிக்கைகளும் நமக்கு வியப்புத் தருவன. ஆனால் அந்த மரபில் வந்த இன்றைய மக்கள் நீரை எவ்வளவு மோசமாகப் பயன்படுத்துகின்றனர் என்பது அதைவிட வியப்புக் கலந்த வேதனை உண்மையாகும். 'மாமழை போற்றுதும் மாமழைபோற்றுதும்' என்பார் இளங்கோவடிகள். மழைப் பொழிவு பற்றிய அறிவியல் உண்மைகளை பண்டைத் தமிழர் மிக முன்பே அறிந்து கொண்டுள்ளனர். கடலில் இருந்து நீரை முகந்து மேகமானது மழையைக் கொண்டு வந்து நிலத்திற்கு தருகின்றது என்ற அறிவியல் கோட்பாடு அன்றே நிலைப்பட்டுவிட்டது. பட்டினப்பாலையில் ' வான்முகந்த நீர் மலைப் பொழியவும் மலைப் பொழிந்த நீர் கடற்பரப்பவும்' என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அது மட்டுமல்லாது இந்தப் பூவுலகில் உள்ள நீரின் அளவு மாறுபடாதது என்ற அறிவியல் உண்மையையும் அவ்வரிகள் குறிப்பிடுகின்றன. இதேபோல,

'மறந்து கடல் முகந்த கமஞ்சூழ் மாமழை பொறுத்தல் செல்லாது இறுத்த வண்பெயல்' (நற்றிணை-99) என்ற பாடல் வரிகள் நீர் பொழியும் அறிவியலைக் கூறுகிறது.

'மாக்கடல் முகந்து மாதிரத்து இருளி .... பெயல் பெய்து கழிந்த பூநாறு வைகறை'
(அகநானூறு,) என்று கூறுகிறது.

ஆனால் அந்தக் கால மேலைநாட்டு அறிஞர்கள் குறிப்பாக கிரேக்க நாட்டு ஞானிகளான 'தேல்ஸ்' மற்றும் இன்றைய அறிவியல் உலகம் கொண்டாடும் 'அரிஸ்டாட்டில்' போன்றோர் கடலுக்கு அடியில் உள்ள நீரூற்றுதான் எல்லாத் தண்ணீருக்கும் ஆதாரம் என்றும் நிலம் அதை உறிஞ்சி மேலே கொண்டு வந்து ஆறாக ஓட விடுகிறது என்றும் கூறியுள்ளனர். மேலும் இப்படிக் கடல் நீரை உறிஞ்சும்போது அதன் உப்பு மண்ணில் கரைகிறது. வானத்தில் உள்ள காற்று குளிர்ந்ததும் அது மழையாகிறது என்றும் கூறியுள்ளன˜ (Hydraulics and hydraulic Research-A Historical Re-view) *இதுதான் கி.பி 1500 வரை அவர்களுக்கு இருந்த கருத்து. மாரி (மழை) என்பது தமிழகத் தாய்த் தெய்வத்தின் பெயர். 'வான் சிறப்பு' என்ற அதிகாரத்தை வள்ளுவர் படைத்துள்ளார். ஓடும் ஆற்றின் போக்கைத் தடுத்து அதை வேண்டிய இடத்தில் வேண்டிய முறையில் பயன்படுத்த முனைந்த இந்தச் சாதனை மாந்தர்குல வரலாற்றில் ஒரு திருப்ப முனையாகவே அமைந்து விட்டது. சுமேரிய, எகிப்பு, சிந்து நாகரிகங்கள் தோன்றுவதற்கும் இதைப் போன்ற வேறு பல நாகரிகங்கள் கால்கொள்வதற்கும் இது வழிகாட்டிற்று. மெசபடோமியாவில் பண்டைய மக்கள் செய்த அணைக் கட்டுமானங்கள் அவர்களுக்கு விளைச்சலை அதிகம் கொடுத்ததோடு மட்டுமல்லாது, அடிக்கடி ஏற்பட்ட வெள்ளச் சேதத்தையும் குறைத்துள்ளது. ஊர், என்ற இடத்தில் அவர்கள் அமைத்த நீர்த் தடுப்புகள் பற்றிய செய்திகளை அறிஞர்கள் கண்டறிந்தள்ளனர், எகிப்து மக்கள் ஏறத்தாழ 5000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே நைல் ஆற்றில் நீர் வரும் அளவைக் குறிக்க ஒரு அளவுமானியை நிறுவியுள்ளனர். அதன் பெயர் நைலோமீட்டர் என்பதாகும். இவர்கள் களிமண் போன்ற எளிதில் கரையாத மண்ணைக் கொண்டு அணைகளை அமைத்துள்ளனர். சிந்துச் சமவெளி*

மக்கள் அணைகளை அமைத்து நீரைத் தேக்கி பாசனத்தை விரிவாக்கியுள்ளனர். இவர்கள் கட்டிய அணைகளை ஆரியர்கள் எனப்படும் கால்நடை மேய்த்துக் கொண்டு வந்த மக்கள் உடைத்துள்ளனர். இதை தங்களது நூலான ரிக் வேதத்தில் குறித்துள்ளனர்.

'நதிகளை விடுவித்த காரணத்தால் இந்திரன் மீண்டும் மீண்டும் போற்றப்படுகிறான். வான் மேகமாகக் குவிந்துள்ள நீரை அவன் விடுவிக்கிறான். இந்திரனால் விடுவிக்கப்பட்ட நதியில் செயற்கையான தடுப்புகளைப் போட்டு நீரோட்டத்தைத் தடுத்துள்ளனர். அசுரனாகிய விரித்திரன் ஒரு பாம்புபோல மலைச்சரிவில் படுத்துக் கிடக்கிறான். அவனை இந்திரன் கொன்றதும் வண்டிச் சக்கரங்களைப் போல கற்கள் உருண்டன. இந்த அரக்கனின் மூச்சற்ற உடலின் மீது நீர் பிரவாகமாக ஓடிற்று' என்று குறிப்பு உள்ளது. இவ்வாறு பண்டைச் சமுகங்கள் ஆறுகளின் மீது அணை கட்டுவதும் அவர்களை எதிர்க்க முனையும் மற்றொரு குழுவினர் அதைச் சிதைப்பதும் காணப்பபடுகிறது. ஐரோப்பியர்கள் பாசனம் பற்றி பண்டைக் காலத்தில் அறிந்திருக்கவில்லை. நைல் நதி அணைகள் மிகப் பழமையானது என்ற போதிலும் உலகின் பழமையான இன்றும் பயன்பாட்டில் உள்ள அணைக்கட்டு கரிகாலன் கட்டிய கல்லணை ஆகும். கல்லணை கி.பி முதலாம் நூற்றாண்டில் கட்டப்பட்டதாக ஆய்வாளர்கள் கூறுகின்றனர். தமிழ்நாட்டில் ஆற்றுப் பாசனப் பகுதிகள் மிகவும் குறைவு. ஆகவே பரந்துபட்டு வேளாண்மை செய்ய வேண்டுமாயின் நீரைச் சேமிக்க வேண்டும். அதற்காக பல்வேறு அமைப்புகளை உருவாக்கினர். படுகர், தாங்கல், கேணி, பல்வலம், படு, பட்டம், மடு, உவளகம், பண்ணை, வாவி, வட்டம், தடம், கயம், கயம், பயம், தடாகம், குளம், குட்டம், கிடங்கு, சூழி, அலந்தை, குண்டம், பங்கம், இலஞ்சி, கோட்டம், பொய்கை, ஏல்வை, ஓடை, ஏரி, கண்மாய் என்று முப்பதுக்கும் மேற்பட்ட நீர்க் கட்டமைப்புகள் இருந்துள்ளன. இது தவிர சுனை, பொழில் போன்ற இயற்கை நீர் நிலைகள் தனி. நீரோட்டத்தை தடுத்துக் கரையமைத்து நீர்நிலைகளை உருவாக்கியுள்ளனர். அது வாரம், பாரம்,கோடு, வரை, அணை, கூலம், ரம் என்று பெயர் பெற்றுள்ளன. இந்த அமைப்புகள் ஒவ்வொன்றும் தனித் தன்மை கொண்டவை. இவற்றிற்குள் வேறுபாடுகள் உண்டு.

கல்லணை இயற்கையின் போக்கை உணர்ந்து கட்டப்பட்ட அணை. இந்த அணை கட்டடப்பட்டுள்ள தொழில்நுட்பத்தை வியந்து போற்றுகிறார் ஆங்கிலேய நாட்டுப் பொறியாளர் சர். ஆர்தர் காட்டன் என்பவர். இவர் தனது தொப்பியைக் கழற்றி 'ஓடும் நீரில் அணை கட்டும் தொழில்நுட்பத்தை எனக்கு விளக்கிக் காட்டியுள்ள இந்தக் காவிரி அணை கட்டிய முன்னோர்களை நான் வணங்குகிறேன்' என்றாராம். ஏனெனில் ஓடும் நீரின் மீது அணை கட்டுவது என்பது மிகவும் கடினமான பணி. காரையோ சுண்ணாம்போ கரைந்துகொண்டே போய்விடும், அல்லது நீரை வேறுபக்கம் திருப்பிவிட்டு அணையைக் கட்டிய பின்பு பாதை மாற்ற வேண்டும். ஆனால் இது காவிரியில் இயலாது. வெள்ளக் காலங்களில் இப்போதே நொடிக்கு 2 லட்சம் கனமீட்டர் நீர் பாயும் ஆற்றைத் திருப்புவது கடினம். அன்றைய காலத்தில் கன்னட நாட்டினர் அணை ஏதும் கட்டாதபோது, இப்போதைவிட மிகப் பெரிய அளவில் காட்டுவளம் உள்ளபோது எவ்வளவு தண்ணீர் வரும் என்று நாம் கணக்கிடலாம்! இதனால் பண்டைத் தமிழர்கள் மிக அருமையான நுட்பத்தைக் கடைப்பிடித்தனர். நாம் நீரோடும் ஆற்றங்கரையிலோ அல்லது அலைவந்து விழும் கடற்கரையிலோ நின்றோமென்றால் நீர் வந்து பாயும்போது நமது கால்கள் மண்ணில் மெல்ல மெல்ல பதிவதைக்

காணலாம். அதாவது நீரோட்டம் மணலை அரித்துக் கொண்டுபோக கனமான நமது கால்கள் மண்ணுள் பதியும். இந்த நுட்பத்தைத்தான் அவர்கள் பயன்படுத்தியுள்ளனர். ஓடும் நீரோட்டத்தின்மீது பெரிய பாறைகளை வைப்பர். அது மெல்ல மெல்ல மணலுள் பதிந்து அடியில் பாறைப் பகுதியை அடையும். அதன்பின்னர் அதே இடத்தில் மற்றொரு பாறைத்துண்டை வைப்பர். அதுவும் கீழே சென்று தங்கும். இவ்வாறு வைக்கும்போது இரண்டு பாறைகளுக்கிடையில் ஒருவகையான கரையாத தன்மை கொண்ட களிமண்ணைப் பயன்படத்தியுள்ளனர். தஞ்சைப் பகுதியில் பெரும் பாறைகள் கிடைப்பது மிகவும் கடினம். புதுக்கோட்டையில் இருந்தோ அல்லது திருச்சிப் பகுதியில் இருந்தோ அல்லது அதைவிடத் தொலைவில் இருந்தோதான் கல் கொண்டுவர வேண்டும். இத்தகைய இடர்ப்பாடுகளைத் தாண்டி கல்லணை கட்டப்பட்டதை நினைத்தால் நமக்கு வியப்பாகவும் பெருமையாகவும் உள்ளது. இந்த அணையை பேயர்டு சுமித் என்பார் தென்னிந்திய பாசனம் (Irrigation in South India) *என்ற நூலில் இது ஒரு மிகச் சிறந்த சாதனை என்று குறிப்பிடுகிறார். ஏனெனில் ஆற்றுப்படுகையில் அணைகட்டும் தொழில்நுட்பம் பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் இறுதியால்தான் கண்டறியப்பட்டது. ஆர்தன் காட்டன் இந்த அணையை 'பெருமித அணை'* (Grand Anaicut) *என்று பெயரிட்டழைத்தார். இப்பெயர்தான் இன்று உலகெங்கும் அழைக்கப்படுகிறது. இவ்வாறான நீண்ட வரலாற்றைக் கொண்ட வேளாண்மை கடந்த 40 முதல் 50 ஆண்டுகளில் மிகப் பெரும் வீழ்ச்சியை எட்டியிருப்பதைக் காணலாம்.*

பெருகி வரும் நீர் நெருக்கடி

தமிழ்நாடு பெரும்பாலும் மழை நீரை நம்பியே உள்ளது. ஆறுகளைப் பொருத்த அளவில் பொருநையைத் (தாமிரபரணி) தவிர பெரிய ஆறுகள் அனைத்தும் பிற மாநிலங்களில் இருந்துதான் ஓடி வருகின்றன. இப்போது அவை அண்டை மாநிலங்களால் முற்றுகைக்கு ஆளாக்கப்படுகின்றன. காவிரி, முல்லை-பேரியாறு போன்றவை இன்று கடும் நெருக்கடிக்கு உள்ளாகி இருக்கின்றன. இந்தியாவின் மொத்த மக்கள் தொகையில் 8% அளவுள்ள தமிழகம், பரப்பளவில் 4% மட்டுமே உள்ளது. இந்திய நீர்வளத்தில் தமிழகத்தின் நீர் வளம் 2% மட்டுமே உள்ளது. தமிழகத்தின் வேளாண்மை பெரிதும் கிணற்றுப் பாசனத்தை நம்பியே உள்ளது. தமிழகத்தின் அதிக அளவு நீர்வளமை என்பது 56.50 லட்சம் எக்டர்களாகும். இதில் கிணறுகளின் அளவு 31 லட்சத்திற்கு சற்றுக் கூடுதல் ஆகும். இந்த நீர் வளமானது மேற்பரப்பு நீர் மற்றும் நிலத்தடி நீரையும் கணக்கில் கொள்ளத்தக்கதாகும். தமிழகத்தில் ஏரிப்பாசனம் மிக முக்கியமான இடத்தைப் பிடித்துள்ளது. தமிழகத்தில் ஏறத்தாழ 39000 ஏரிகள் இருப்பதாகக் கணக்கிட்டுள்ளனர். குறிப்பாக கடலூர், இராமநாதபுரம், சிவகங்கை, விருதுநகர், நெல்லை, தூத்துக்குடி ஆகிய மாவட்டங்களில்தான் ஏரிகள் அதிகம் உள்ளன. தஞ்சாவூர், நாகை, திருவாரூர், திருச்சி ஆகிய மாவட்டங்களில் ஆற்றுப்பாசனம் உள்ளது. பெரும்பாலான ஏரிகள் நாளாவட்டத்தில் பராமரிப்பு முறை சீர்கேடுற்றதால் நீரின் கொள்ளளவு குறைந்துள்ளது. இதனால் ஒரு பருவச் சாகுபடி மட்டுமே விளைச்சல் எடுக்க முடிகிறது. ஏரிகளின் அழிவினால் கிணற்றுப் பாசனம் அதிகமாக உருவாகிவிட்டது. 1960களில் ஏரிப் பாசனம் லட்சம் எக்டேராக இருந்தது. இதுவே 2001இல் 5.89 லட்சம் எக்டேர் அளவாகக் குறைந்துவிட்டது. இதேபோல 1960களில் கிணற்றுப்பாசனம் 24 குறிப்பாக பசுமைப்புரட்சிக் காலத்திற்குப் பின்பு கிணறுகளின் நீர்மட்டம் மிக விரைவாகக் கீழிறங்கிவிட்டது. ஏரிகளை ஆழப்

படுத்துவது குறைந்துபோய்விட்டது. வேதி உரங்களின் வரவால் ஏரி,குளங்களில் வண்டல் அடிப்பது குறைந்து போனது. இதனாலும் ஏரிகள் தூர்ந்து போயின.

நிலத்தடி நீரைப் பொருத்த அளவில் தமிழகம் மிக மோசமான பாதிப்புகளைத் தொட்டுள்ளது. தமிழகத்திலுள்ள 399 ஒன்றியங்களில் 175 ஒன்றியங்கள் கறுப்பு ஒன்றியங்களாக அறியப்பட்டுள்ளன. 26 ஒன்றியங்கள் மிக அதிக அளவில்நிலத்தடி நீரை உறிஞ்சிய ஒன்றியங்களாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. இந்தப் புள்ளிவிவரங்கள் தமிழகம் ஒரு பகுதி பாலையாக மாறுவதைச் சுட்டிக்காட்டுகிறது. உரிய நடவடிக்கைகள் எடுத்து நிலத்தடி நீரை உயர்த்துவதற்கு முனையவில்லை எனில் கடும் விளைவுகளைச் சந்திக்க வேண்டியதாக இருக்கும். வர்சீனியாவில் 1997ஆம் ஆண்டு கூடிய அறிஞர்கள் பேரச்சம் ஊட்டும் செய்திகளை முன்வைத்தனர். அதாவது 1950 முதல் 1990 ஆம் ஆண்டு வரையான கால அளவில் ஆண்டிற்கு 2.1 % என்ற அளவில் உயர்ந்து வந்த உணவு தானிய விளைச்சல், 1990-1998 ஆம் ஆண்டுக் காலகட்டத்தில் ஆண்டுக்கு 1% என்ற அளவில் வீழ்ச்சியடைவதாக முன்னறிவித்தனர். இது 300 ஆண்டுகளுக்குமுன் சொன்ன மால்தூசின் கருத்தை உண்மையாக்கக் கூடுமோ என்று அச்சம் தெரிவித்தனர். வரவுள்ள 2025ஆம் ஆண்டளவில் பாசனத்திற்கு மட்டும் இப்போதுள்ள நீரைவிடக் கூடுதலாக 2000 கன கிலோமீட்டர் நீர் தேவையாக உள்ளது. இது 24 நைல் நதிகளுக்குச் சமமாகும். தொடர்ந்து, பேரணைகள் கட்டியதால், உலகின் மிக அரிய, உயரிய உயிரினங்களைக் கொண்டிருந்த பகுதிகள் யாவும் அழிந்துவிட்டன. இதனால் பல்வேறு மூலங்களில் இருந்து கிடைத்து வந்த உணவு தடைப்பட்டது. பல அரிய மீனினங்களும் மறைந்துவிட்டன. ஒவ்வொருநாளும் அணைகளில் படியும் வண்டல் அணையின் கொள்ளளவைக் குறைத்து வருகிறது. ஆற்றங்கரையின் ஓரங்களில் அதிக அளவில் குவிந்திருக்கும் தொழிற்சாலைகள் முடிந்த மட்டும் நீரை மாசுபடுத்துகின்றன.

இயற்கையான நீர்ப்பிடிப்பு மண்டலங்களான ஆற்றுப்படுகைகளில் உள்ள மணல் அளவற்ற முறையில் கொள்ளையிடப்படுகின்றது. இதனால் அதையொட்டிய நகரங்களிலும் சிற்றூர்களிலும் கடுமையான தண்ணீர்ப் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது. இதேபோல், தமிழ்நாட்டில் உள்ள குன்றுகள் யாவும், 'கிரானைட், என்ற பெயரில் ஏற்றுமதியாகி வருகின்றது. இவற்றுடன் பண்டைப் பழமை மிக்க கல்வெட்டுக்களும் மறைகின்றன. தண்ணீரைப் பிடித்து வைக்கும் இயற்கை அமைப்புகளில் ஒன்று தான் குன்றுகள். இவற்றில் சிறு புல், பூண்டுகளும், புதர்களும் முதலில் தோன்றும், நாம் இடையூறு செய்யாவிட்டால் அங்கு பெருமரங்கள் வளர்ந்து காடாகும். தமிழகத்தின் நீர்வளம்முறையாகப் பேணப்படாவிட்டால் கடும் விளைவுகள் ஏற்படும்.

நீர் குறைபாட்டிற்கான காரணங்கள்

நீர்வளம் பொதுவாக கீழ்கண்ட காரணங்களால் குறைந்து கொண்டிருக்கிறது; விரைவுச் சாகுபடி முறைகளால் மிக அதிகளவு நீர் உறிஞ்சி எடுக்கப்படுகிறது. மலைகளிலும், மலைக்காடுகளிலும், சமவெளி நிலங்களிலும் பெய்த மழைகளில் பெரும் பகுதி நிலத்தினுள் மண் இடைகளிலும் பாறை வெடிப்புகளிலும் புகுந்து, நிலத்தடி நீராக பல்லாயிரமாண்டுகளாக சேமிக்கப்பட்டு வந்தது. இப்படியான நீர் சேகரிப்பு இப்போது பயன்பாட்டிற்கு அறிவியல் தொழில்நுட்பம் மூலம் வந்துள்ளது. நீர் பயன்பாடு, குடிநீர் போக வேளாண்மை மற்றும் தொழில் தேவைகளுக்காக பெருமளவு நீர்

பயன்படுத்தப் படுகின்றது. இந்நிலையில் நேரடி நீர்பாசனம் குறைவான தமிழகத்தில் நிலத்தடி நீர்ப் பாசனமே பெருமளவில் நடைபெறுகிறது. மின்னாற்றல் மூலம் இயங்கும் குடிநீர் இறைப்புக் கருவிகள் பெருகிய சூழ்நிலையில் நிலத்தடி நீர் மிக வேகமாக உறிஞ்சப்பட்டு இன்றைய நிலை மிக மோசமாகி விட்டது. நிலத்தடி நீர் மட்டம் குறையக் குறைய தொழில் தேவைக்காகப் பசுமை குறையக் குறைய, நிலைமை சீர் செய்யாத அளவுக்கு சிக்கலாகிவிட்டது. சீர் செய்யும் முயற்சிகள், யானைப் பசிக்கு கையளவு சோளப்பொறி கொடுப்பது போலாகிவிட்டது. நீர்ப் பற்றாக்குறைக்கான அடிப்படைக் காரணமாக வரம்பற்ற நுகர்வு, ஆடம்பரம், செயற்கை வேதிப்பொருட்களின் எல்லையில்லா பயன்பாடு போன்றவை உள்ளன. மனிதர்கள் தங்களுக்கு மட்டுமே உரிமை உண்டு கிணறுகளை அமைத்தும் சேமிப்பிற்கு விஞ்சிய நுகர்வு உருவாக்கியுள்ளது. வேதிப் பொருள்களால் நிலத்தில் உள்ள சிற்றுயிர்களும், நுண்ணுயிர்களும் அழிக்கப்பட்டு நிலம் களர் உவர் தன்மை கூடி நிலத்தின் நீர் பிடிப்புத் தன்மையும் கெட்டுப் போகின்றது. உயிர்மங்கள் இல்லா நிலம் கெட்டிப்பட்டு, நீர் உறிஞ்சும் மற்றும் நீர்பிடிப்பை பாதுகாக்கும் தன்மைகள் கெட்டுப் போய்விடுகின்றன.

குறிப்பாக ஆழ்குழாய் கிணறுகள் 24 மணி நேரமும் தண்ணீர் உறிஞ்சி எடுக்கப்படுகிறது. மரங்கள் வளர பூமியின் மேல் பாகத்தில் வேர்கள் செல்லும் பகுதிக்கு ஈரம் வேண்டும். இந்தவகையான ஈரம் இன்று குறைந்துகொண்டே போவதால் பனை மரம்கூட பட்டுப்போகும் சூழல் வந்துள்ளது. மரங்கள் இருக்கும்போதுதான் வேர்மண்டிலங்கள் நீரைப் பிடித்து வைத்துக் கொள்ளும். இப்படியாக நீருக்கும் மரத்திற்குமான பிணைப்பு நிலத்தடிநீரை உறிஞ்சுவதால் துண்டிக்கப்படுகிறது. ஆட்சியாளர்களின் அலட்சியத்தால் 1975ஆம் ஆண்டுகளில் தமிழகத்தில் இருந்த நல்ல நீர்த் தேக்கிகளாக பயன்பட்ட 43 ஆயிரத்து 200 குளங்கள், 10 ஆயிரமாக குறைந்துள்ளன. சென்னையில் மட்டும் 219 குளங்கள் இருந்ததாக தரவுகள் உள்ளன. ஆனால் இப்போது வெறும் 30 குளங்கள்தான் உள்ளன. அதுவும் சீரழிந்த நிலையில்..! இயற்கைச் சீரழிவினால் பருவ மழை தவறுதல், நீரை வீணாக்குதல், மக்கள் தொகை பெருக்கம் ஆகியவற்றால் குடிநீர் பற்றாக்குறை ஏற்படுகின்றது. இந்தியாவில் சுதந்திரத்திற்கு முன் மக்கள் தொகை 35 இப்படியே போனால் அடுத்த 25 ஆண்டுகளுக்கு பின் நீர் கிடைக்காமல் பல லட்சம் உயிரினங்கள் அழியும் அபாயம் உள்ளது.

மழைநீரைச் சிறந்த முறையில் பெருமளவு சேமிக்க உதவுபவை ஏரிகள், குளங்கள், குட்டைகள் ஆகியவாகும். இவை இன்று நேற்று உருவாக்கப்பட்டவை அல்ல. ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பிருந்தே உருவானவை. பல ஆண்டுகளாக உதவி வரும் ஏரிகளை கோடையில் தூர்வாரி கரைகளை மேம்படுத்தி நீர்வரத்துக் கால்வாய் மற்றும் மிகைப்போக்கிகளை செப்பனிட்டு நீர்ப்பிடிப்பு பகுதியில் உள்ள ஆக்கிரமிப்புகளை ஆண்டுதோறும் அகற்றி செய்ய வேண்டும் சில பணிகளை முறையாகச் செய்வதில்லை. இதனால் சில நாள்களில் மிக அதிக அளவில் பெய்கின்ற மழைநீரை ஏரிகளில் சேமிக்க இயலாமல் போய்விடுகிறது. மக்களிடம் இருந்த ஏரி குளம் பராமரிப்பு என்ற அதிகாரம் அல்லது உரிமை இன்று அரசின் கைகளில் சென்றுவிட்டதால், எதற்கும் அரசாங்க அதிகாரிகளையும் கட்சி அரசியல்வாணர்களையும் நம்பும் நிலைமைக்கு மக்கள் உள்ளாகிவிட்டனர். மக்களின் பங்கேற்பு இல்லாமல் செய்யப்படும் வேலைகளில் தரம் இல்லாமல் போய்விடுகிறது. இத்தகைய பல்வேறு காரணங்களால் நீர் வளம் மிக விரைவாக அழிந்து வருகிறது.

மழைப் பொழிவு

மழையின் தன்மை, அளவு முதலியவற்றைத் தெரிந்து கொண்டால் எவ்வளவு நீர் தரை மீது ஓடும் என்பதைத் துல்லியமாகக் கணக்கிட அதை எடுத்துச் செல்லும் வாய்க்காலை அமைக்கவும் மற்ற கட்மைப்புகளைச் செய்யவும் முடியும். மழைதான் அனைத்து உயிரினங்களுக்கும் அடிப்படையாக உள்ளது.

'விசும்பின் துளிவீழின் அல்லால் மற்றாங்கே

பசும்புல் தலைகாண்ப தரிது'

என்று வள்ளுவர் கூறுகிறார். மழைப் பொழிவு என்று எடுத்துக் கொண்டால் அனைத்து வகையான நீர்ப் பொழிவுகளையும் நாம் கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். முதலில் மேகமாகப் பொழியும் மழை, அடுத்து பனிப் பொழிவு, மஞ்சு, பனிக்கட்டி மழை என்று அனைத்தும் மழையில்தான் சேரும். இது உலகின் சூழலுக்கு ஏற்ப மாறும். வட,தென் துருவங்களில் பனிக்கட்டியாகவும், நம்மைப் போன்ற வெப்ப மண்டலப் பகுதிகளில் நீராகவும் மழை கிடைக்கின்றது. மழையானது இவ்வளவு இன்றியமையாத ஒன்றாக இருந்த போதும் அது முறையாகவும், ஒரே சீராகவும் பெய்வதில்லை. இந்தியாவைப் பொருத்த அளவில் சில பகுதிகள் மிக அதிகம் மழை பெறுகின்றன. சில பகுதிகள் கடும் வறட்சிக்கு இலக்காகின்றன. மழைதுளிகள் 0.5 மிமீ என்ற அளவில் இருந்தாலே அவை மழையாகப் பொழியும். மிக அரிதாக மழைத்துளிகளின் அளவு 6மிமீ என்ற அளவிற்கு பெரிதாகக் கிடைக்கின்றன. பெய்யும் மழை தூறல் மழையாக இருக்கும்போது பெரிய வெள்ளப் பெருக்கு ஏற்படுவதில்லை. அதுவே மண் உள்வாங்கும் அளவைவிடக் கூடுதலாகப் பெய்யும்போது வெள்ளமாகப் பெருக்கெடுக்கிறது. இதனால் பல்வேறு இழப்புகள் ஏற்படுகின்றன. ஏறத்தாழ 2.5மிமீ/மணி என்ற அளவிற்குக் குறைவான மழையை 'மிதமழை' என்று கூறுகின்றனர். 2.5 முதல் 7.5 மிமீ/மணி என்ற அளவில் பெய்யும் மழையை 'இதமழை' என்றும் 7.5 மிமீ/மணி என்ற அளவிற்கும் கூடுதலாகப் பெய்யும் மழையை 'மிகைமழை' என்றும் ஆராய்ச்சியாளர்கள் குறிப்பிடுகின்றனர். தூறல் எனப்படுவது 0.5 என்ற அளவிற்கும் குறைவான மழைத்துளிகள் 1 மிமீ/மணி என்ற முறையில் பெய்வதாகும். 8 மிமீக்கும் அதிகமான அளவில் பனிக்கட்டிகளுடன் பெய்யும் மழையை 'புயல்மழை' என்று கூறுகின்றனர். இது இந்தியாவைப் பொருத்த அளவில் இமயமலைப் பகுதிகளில் மட்டும் பெய்கிறது. மழையானது பொழிவதற்கு மேகம் வரும் பகுதிகளில் தொடர்ச்சியான ஈரப்பதம் இருக்க வேண்டும் அதாவது வளிமண்டலத்தில் ஈரப்பதம் இருக்க வேண்டும். அடுத்ததாக ஈரப்பதமான காற்று வெப்பமுற்று மேல்நோக்கிச் செல்ல வேண்டும். அடுத்தாக காற்றில் ஈரப்பதத்தை ஈர்க்கும் பொருட்கள் போதிய அளவு இருக்க வேண்டும். அடுத்ததாக மிகச் சிறியதாக இருக்கும் நீர்த்திவலைகளை மழைத்துளிகளாக பெருக்கமடைவதற்கான சூழல் இருக்க வேண்டும். இப்படிப் பல்வேறு சாதகமான சூழல் இருந்தால்தான் மழையானது பொழியும். குறிப்பாக அதிக அளவு காடுகள் உள்ள பகுதிகளில் இந்தத் தன்மைகள் போதியவாறு உள்ளன. எனவே அங்கு மழை தொடர்ச்சியாகப் பெய்கிறது. மரங்கள் வெட்டப்படும்போது மேலே சொன்ன காரணிகள் அமையாமல் போவதால் மழை பெய்யாமல் போகின்றது. மழை எப்போது வரும் என்று இன்னும் அறுதியிட்டுக்கூற முடியாததாகவே உள்ளது. ஆயினும் புயல் மற்றும் கடலில் ஏற்படும்

சூழலியல் மாற்றங்கள் இவற்றை வைத்து ஓரளவிற்கு மழை பெய்யும் காலத்தைக் கணிக்கின்றனர். ஆனால் தமிழகத்தைப் பொறுத்த அளவில் நூறாண்டு கால சராசரி மழைப் பொழிவுத் தரவுகளைப் பார்த்தால் பெரிய அளவு மாற்றம் பொழிவில் ஏற்படவில்லை. ஆனால் பெய்யும் மழையின் செறிவு மாறி மாறி வந்துள்ளது. மழை நாட்கள் மாறியுள்ளன. மழை ஒரே சீராகப், ஒரே அளவில் பெய்வதில்லை. தமிழகம் ஆண்டிற்கு இரண்டு மழைப் பருவங்களைக் கொண்டுள்ளது. தென்மேற்குப் பருவமழை, வடகிழக்குப் பருவமழை என்று இரண்டு உள்ளன.

மழையை அளக்கும் முறையானது எளியது. ஓரிடத்தில் பெய்யும் மழையில் எந்தவிதமான நீர் ஊடுருவலோ, ஆவியாதலோ, நீரோட்டமோ இல்லாதபோது கிடைமட்டப் பரப்பில் எவ்வளவு உயரம் உள்ளதோ அதை அந்தப் பகுதியின் மழையளவு என்கின்றனர். இதைப் பொதுவாக மில்லி மீட்டரில் குறிக்கின்றனர். இதை அளக்க பல்வேறு மழைமானிகள் பயன்படுகின்றன. ஒருநாளில் பெய்த மழையைக் கணக்கிட உருளை வடிவ மழைமானிகள் பயன்படுகின்றன. எவ்வளவு நேரத்தில் மழை பெய்துள்ளது என்பதை அறிய ‘மழைக் கடிகாரங்கள்’ பயன்படுகின்றன.பெய்யும் மழைக்கு ஏற்ப நாம்தான் சில ஏற்பாடுகளைச்செய்து கொள்ள வேண்டும். குறிப்பாக எவ்வளவு மழை எவ்வளவு நேரத்தில் பெய்துள்ளது என்பதை பல்வேறு கருவிகள் மூலம் அளந்து அறிந்து கொள்ள வேண்டியதிருக்கிறது. இதற்கென்று பல்வேறு கருவிகள் உள்ளன. மொத்த மழையை அளக்கும் கருவிகள் குறிப்பிட்ட காலத்தில் எவ்வளவு மழை பெய்தது என்பதை அளக்கும் கருவிகள் என்று உள்ளன. இவ்வாறு அளந்தறியும் கருவிக்கு மழைமானி என்று பெயர். மழைமானியை நிலமட்டத்தில் இருந்து இரண்டரை அடி உயரத்தில் வைக்க வேண்டும். திறந்தவெளியில் மழைத்துளி விழ எவ்விதத் தடையும் இல்லாதவாறு அமைக்க வேண்டும். அருகில் மரம் ஏதும் இருந்தால் மரத்தின் உயரத்தைபோல் இரண்டு பங்கு நீளத்திற்கு அப்பால் வைக்க வேண்டும். இவ்வாறு அமைக்கப்பட்ட கருவி கொண்டு நாம் மழையை அளந்து ஒரு வரைபடத்தில் குறித்து வர வேண்டும். அதை நமக்குத் தேவைப்படும் வகையில் அலசி ஆராய்ந்து கொள்ள வேண்டும். ஆண்டுச் சராசரி மழையளவைக் கணக்கிட குறைத்தது 30 ஆண்ட மழை அளவு நமக்குத் தெரிந்து இருக்க வேண்டும். மழையின் செறிவை மழைமானி கொண்டு நாம் ஏற்கனவே குறித்துள்ள அளவுகளை வைத்து வரைபடத்தால் கணக்கிட்டுக் கொள்ள வேண்டும். இதை ஒரு மணிக்கு எவ்வளவு சென்டிமீட்டர் என்று கணக்கிட்டுக் கொள்ள வேண்டும். பொதுவாக மழையின் அளவும், மழையின் செறிவையும் கணக்கிட்டுப் பார்த்தோமானால் தலைகீழ் விகிதத்தில் இருக்கும்.

இதை வைத்து நாம் செய்யவுள்ள நீர்வடிப்பகுதியில் அதிகம் எவ்வளவு நீர் வருகிறது என்று அறிந்து அதற்கு ஏற்றார்போல் கட்டமைப்புகளை அமைக்க வேண்டும். அப்போதுதான் கட்டமைப்புகள் உடையாமல் காக்கப்படும். குறிப்பாக கடந்த 10 ஆண்டுகளில் எவ்வளவு அதிக நீர் வந்தள்ளது என்று கணக்கிட வேண்டும். மழையானது இடத்திற்கு இடம் மாறுபடுவதால் நாம் நமது நீர்வடிப்பகுதியில் சராசரி மழை அளவை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அதாவது வெவ்வேறு பகுதிகளில் மழைமானிகளை அமைத்து அந்த அளவுகளைக் கூட்டி சராசரி கண்டறிந்து கொள்ள வேண்டும். பின்வரும் வாய்பாடு மூலம் மழையைக் கண்டறியலாம்.

மழையளவு = ஆவியாதல் + நீரோட்டம் + ஊடுருவல் + ஈரம் ‘மழை அளவு’ என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் மொத்தம் எவ்வளவு பெய்துள்ளது என்பதைக் குறிக்கும். ‘மழையின் செறிவு’

என்பது குறிப்பிட்ட காலத்தில் பெய்த அளவின் விழுக்காட்டளவைக் குறிக்கும். பெய்த மழையில் ஊடுருவல், ஆவியாதல், தாவரங்களால் ஈர்க்கப்படுவதால் போன்றவை போக எஞ்சியவை நீரோட்டமாக உருவெடுக்கின்றது. மழையின் செறிவைப் பொறுத்தும், மண்ணின் தன்மையைப் பொறுத்தும், நிலத்தின் சரிவைப் பொறுத்தும் நீரோட்டத்தின் தன்மை அமைகின்றது.

நிலச் சிதைவு

நீர்வளம் குறைவதற்கு நிலத்தில் ஏற்படும் பல்வேறு சிதைவுகள் காரணமாக உள்ளன. நீர் சேமிப்பில் நிலப் பராமரிப்பு இன்றியமையாத ஒன்றாகும். நிலப் பராமரிப்பும் நீர் மேலாண்மையும் இணையாக செயல்படுத்தப்பட வேண்டும். நிலத்தில் தாவரங்களின் அளவு குறையும்போது மேல் மண் அரிக்கப்படுகிறது. நிலத்தை பசுமைப் போர்வையானது மூடவில்லை என்றால் மிகவும் மோசமான அளவில் மண் அரிப்புக்கு ஏதுவாகும். அத்துடன் மண் அரிப்பினால் மேற்பரப்பு மண்ணில் உள்ள வளம் இழக்கப்பட்டு நிலத்தில் உள்ள தாவரத்தின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகிறது. தொடர்ந்து நிலத்தினுள் நீர் இறங்க வாய்ப்பில்லாமல் போகிறது. இதனால் சிறு கோடுகளாக உருவாகும் அரிமானங்கள் பெரிய ஓடைகளையும் பிளவுகளையும் ஏற்படுத்திவிடும். நில வளம் கெட்டுப் போவதற்கான சில தொடர் நிகழ்வுகளை கீழ்க்கண்டவாறு வரிசைப்படுத்தலாம்;

மேற்பரப்பில் மழை நீர் மிக வேகமாக, அதாவது நிலத்தினுள் செல்வதற்கு தேவையான நேரம் கிடைக்காத அளவில் ஓடுதல்

- *நீர்பிடிப்பு பகுதியில் ஏற்படுகின்ற மண் அரிமானத்தால் மண், தனது நலத்தையும், வளத்தையும் இழந்து காணப்படுதல்*
- *மண்ணரிமானத்தால் நீர் நிலைகளுக்கு அதிகளவில் மண் வந்து சேர்வதால் நீர் நிலைகளின் கொள்ளவு குறைந்து போதல்*
- *நிலமேற்பரப்பு நீர்நிலைகளிலும், நிலத்தடி நீரகங்களிலும் குறைந்த அளவில் நீர் காணப்படுதல் இதன் விளைவாக வேளாண்மை செய்யக்கூடிய நிலம் எதற்கும் பயனற்றதாக மாறுதல்*

மண் அரிமானம்

மரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் அனைத்திற்கும் ஆதாரமாக விளங்கும் மண் காற்றாலும், மழையாலும் சிதைவுறுகிறது. அதாவது காற்றாலும் மழையாலும் மேல்மண் ஓரிடம் விட்டு வேறிடம் அகற்றப்படுவதை மண் அரிமானம் என்று கூறலாம். இந்தியாவில் மட்டும் ஒரு ஏக்கரில் ஓராண்டில் 16.35 டன் மண் அரிக்கப்பட்டு பாழாகிறது.

மண் அரிமானத்திற்கான காரணிகள்,

- *மண்ணில் செடிகள், பயிர்கள் அழிந்து போதல்,*
- *அளவிற்கு அதிகமாக மரங்களை வெட்டுதல்,*
- *அதிக அளவில் கால்நடைகளின் மேய்ச்சல்*

- *காட்டுத் தீ*
- *சரிவுக்கு நேராக உழுதல், அடிக்கடி உழுதல்,*
- *மழை நீரைத் தடுக்கும் முறைகளைக் கையாளாமல் இருத்தல்,*
- *காற்றுத் தடுப்புகள் இல்லாதது ஆகியனவாகும்.*

மண் அரிமானத்தை இயற்கையான மண் அரிமானம் என்றும் விரைவூட்டிய அரிமானம் என்றும் பிரிக்கின்றனர்.காற்று, மழை போன்ற இயற்கை நிகழ்வுகளாலும் விலங்குகளின் வாழ்க்கைச் சுழற்சியாலும் ஓரளவு மண் அரிமானம் நிகழ்கின்றது. இவ்வாறு ஏற்படும் மண் அரிமானத்திற்கு இணையான மண் இயற்கை நிகழ்வுகளால் உருவாக்கப்பட்டு விடுகின்றது. ஆனால் விரைவூட்டிய மண்ணரிமானம் என்பது இயற்கையால் உருவாகும் மண்ணைக் காட்டிலும் அதிகமான மண் அரிமானத்திற்கு உட்படுவது ஆகும். இது முற்றிலும் மனிதர்களால் மட்டுமே ஏற்படுகின்றது. வேளாண்மை மற்றும் கட்டிடம் கட்டுவது முதல் சுரங்கம் தோண்டுவதுவரையான நடவடிக்கைகளால் மண்ணரிமானம் ஏற்படுகின்றது.

நீரினால் ஏற்படும் அரிமானம்

மழையால் ஏற்படும் அரிமானம் பொதுவாக ஊரகப் பகுதிகளில் தொழில்சாலை தவிர்த்த இடங்களில் அதிகமாக உள்ளது. இதை பல்வேறு வகையாகப் பிரிக்கின்றனர்.

மழைத்துளி அரிமானம்

மண்ணை மழைத்துளிகள் வேகமாக வந்து தாக்கும்போது இந்த அரிப்பு ஏற்படுகிறது. மண் மூடப்படாமல் இருக்கும்போதும், ஈரமான இருக்கும்போதும் மண் தாக்கப்பட்டு அரிமானம் தோன்றுகின்றது. முதலில் விழும் மழைத்துளிகள் மண்துகள்களை அடைத்துவிடுகின்றன. இதனால் மழைநீர் மண்ணுள் இறங்குவது தவிர்க்கப்படுகிறது. தேங்கிய நீர் மண்ணில் அரிப்பை ஏற்படுத்தி ஓடிச் செல்கிறது. கனமழைத்துளியால் மண்துகள்களை 2 அடி உயரத்திற்கும் 5 அடி தொலைவிற்கும் எடுத்தெறிய முடியும்.

படல அரிப்பு

மிதமான சரிவுகளில் இவ்வகையான அரிமானம் ஏற்படுகின்றது. வெளிப்படையாகத் தெரியாத இந்த அரிமானம் விளைச்சலைப் பாதிக்கின்றது. மழை நீரானது மண் துகள்களைச் சுமந்து கொண்டு செல்வதால் இந்த அரிமானம் நிகழ்கிறது. மழைநீரானது செம்மண் நிலங்களில் சிவப்பாகவும், கரிசல் நிலங்களில் பால்போன்ற வெண்ணிறமாகவும் காணப்படுவதிலிருந்து இந்த அரிமானத்தை நாம் உணரலாம். இதுதவிர சிற்றோடை அரிப்பு, ஓடை அரிப்பு, பேரோடை அரிப்பு, நிலச்சரிவு, கடலரிப்பு போன்றவையும் உள்ளன. மழைநீர் அரிமானத்தைப்போல மற்றொரு அரிமானம் காற்றால் ஏற்படுகிறது. கோடையில் பசுமையற்ற மண்ணில் இந்த காற்று அரிமானம் நடைபெறுகிறது.

இதனால் நிலம் பாலையாக மாறும். இவ்வாறு அரிமானங்கள் ஏற்படுவதால் ஒட்டுமொத்தமாக சுற்றுச்சூழலிலும் பொருளாதாரத்திலும் பெரும் இழப்பு ஏற்படுகிறது.

நீர் வளப் பாதுகாப்பு

நீரைச் சேமிக்க மண்கட்டமைப்புப் பணிகளை முதலில் தொடங்க வேண்டும். இதற்காக பல்வேறு நுட்பங்கள் உள்ளன. மண்ணின் சரிவு, ஆழம், மண்ணின் தன்மை ஆகியவற்றைக் கணக்கில் எடுத்துக் கொண்டு இதைச் செய்ய வேண்டும். பல்வேறு சமமட்ட அமைப்புகளை உருவாக்குவதற்காக சமமட்டக் கோடுகள் அமைக்கப்படுகின்றன. இவை மட்டக்குழாய் எனப்படும் 'U' குழாய் மூலம் அளக்கப்படுகின்றன. பல்வேறு இடங்களில் சமமட்டப் புள்ளிகள் குறிக்கப்படுகின்றன. அவற்றை இணைத்தால் அவை சமமட்டக் கோடாக மாறுகின்றன. இந்தக் கோட்டில் சமமட்டக் குழிகள் போன்ற கட்டமைப்புகள் செய்யப்படுகின்றன.

சமமட்டக் குழிகள்

இம்முறை மிகச் சரிவாக இடங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அத்துடன் மிக மோசமாக மண் அரிமானம் நடந்துள்ள பகுதிகளிலும் கடைப் பிடிக்கப்படுகிறது. சமமட்டக் கோடுகள் அமைத்து அதில் குழிகள் தோண்ட வேண்டும். தோண்டிய மண்ணை பள்ளப்பகுதியில் போட வேண்டும். இக்குழிகளில் மரங்களை நட வேண்டும் அவ்வாறு நடும்போது மரம் நன்கு வளரும். மண் அரிமானம் தடுக்கப்படும். பிறை வடிவக் குழிகளையும் அமைக்கலாம். அதிலும் நீரும் வண்டலும் சேரும். நீரின் வேகம் இக்குழிகள் அமைப்பதன் மூலம் குறையும். மலைச் சரிவுகளிலும், மோசமாக மண் அரிமானம் ஏற்பட்ட பகுதிகளிலும் இந்த சமமட்டக் குழிகளை அமைக்க வேண்டும். இதற்காக சமமட்டக் கோடுகளை உருவாக்க வேண்டும். இந்தக் கோட்டில் தேவையான இடைவெளியில் சமமட்டக் குழிகள் தோண்ட வேண்டும். இந்தக் குழிகள் ஏற்கனவே கூறியதுபோல சமமட்டக் கோடுகளில் அமையும். இந்தக் குழிகளில் மரங்களை நடலாம், அல்லது குழிகளுக்குக் கீழே மரங்களை நட வேண்டும். இதனால் ஓடும் நீர் தடுத்து நிறுத்தப்படுகிறது. மரங்களுக்குத் தேவையான நீர் நீண்ட காலம் கிடைக்கின்றது. சமமட்டக் குழிகள் சரிவின் தன்மையைக் குறைக்கின்றன. அதாவது சரிவின் வேகத்தைக் குறைக்கின்றன. நீளத்தையும் குறைக்கின்றன. இதனால் மழைநீர் மிக வேகமாக ஓடிச் செல்வது தடுக்கப்படுகின்றது. மண்ணை நீர் சுமந்து செல்லும் வேகம் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. இந்தக் குழிமுறையை எல்லாப்பகுதிகளிலும் பயன்படுத்தலாம். இந்தக் குழிகளைத் தொடந்து வரிசையாக அமைக்கலாம். ஒன்றுக்குப் பின் ஒன்றாக அமைக்கலாம்.

சமமட்ட படியடுக்குக் கட்டுமானம்

மண்ணின் ஆழத்தைப் பொருத்து சமமட்ட படியடுக்கு அமைக்கப்படும். குறிப்பிட்ட இடைவெளிக்கும் இந்த அடுக்குமானம் அமைய வேண்டும். படியடுக்கு 20% சரிவிற்கு 7.5 மீட்டர் இடைவெளியும், 45% சரிவுக்கு 9 மீட்டர் இடைவெளியும் இருக்க வேண்டும். இதன் அடிப்படை என்னவென்றால் மழை நீர் விரைவாகச் சென்றுவிடாமல் மண்ணிற்குள் இறங்குவதற்கு இது பயன்படுகிறது. அரிப்பு ஏற்படுவதையும் இது தடுக்கின்றது. இதனால் சரிவின் தன்மையும் குறைகிறது. மண் அரிமானம் இந்த

வகை அமைப்புகள் மூலம் 20% குறைகிறது. இந்தப் படியடுக்க அமைப்புகள், மேட்டுப்படியடுக்கு, அகன்றஅடி படியடுக்கு, படுகைப்படியடுக்கு என்று மூன்று வகைகளில் அமைந்துள்ளது.

சமமட்டக் கல்சுவர்

சரிவுக்குக் குறுக்கே சமமட்டக் கோட்டில் அமைக்கப்படும் கல்லால் ஆன சுவர் அமைப்பிற்கு சமமட்டக் கல்சுவர் என்று பெயர். எந்தச் சரிவுப் பகுதியிலும் கல் போதிய அளவு கிடைத்தால் இந்தக் கல்சுவர் அமைப்பது சிறந்தது. இந்தச் சுவர்கள் மண்அரிமானத்தைத் தடுக்கின்றன, நீர் நிலத்திற்கு அனுப்புகின்றன, ஈரத்தை நீண்ட நாள்களுக்குப் பிடித்து வைக்கின்றன. இது மண் வரப்பைவிட நீண்ட நாள்களுக்கு சிதைவுறாமல் இருக்கின்றது. இடத்திற்கு ஏற்றவாறு சுவர்களின் இடைவெளி அமையும். பொதுவாக 30 முதல் 60 அடி இடைவெளியில் கல்சுவர் அமைக்கலாம். அடிக்கால் தோண்டி சுவர் கட்டுவது சிறப்பு. கற்களை ஒன்றுக்கொன்று கோர்த்துக் கட்ட வேண்டும். இந்தச் சுவருக்குப் பாதுகாப்பாக வெட்டிவேர் போன்ற புற்களை நட்டு வளரவிட வேண்டும். இந்த வகை அமைப்புகள் பெரும்பாலும் அதிக சரிவான பகுதிகளுக்கு ஏற்றவை. சரிவின் அளவு குறைவாக இருக்கும் இடங்களில் வேறுவகையான அமைப்புகளை உருவாக்க வேண்டும். குறிப்பாக மண்ணின் சரிவு 2% அளவிற்குக் குறைவாக இருந்தால் அதில் உழவியல் முறைகள் அதாவது சாகுபடி செய்யும்போது சரிவுக்குக் குறுக்காக உழுதல், இடைவிடாது பசுமைப் போர்வையை பராமரித்து வருதல் போன்ற வேலைகளையும் பொறியியல் முறைகளாக கட்டுமான வேலைகளையும் கையாண்டு மண்வளப் பாதுகாப்பைச் செய்ய வேண்டும்.

பொறியியல் முறை

பயிரிடும் உழவியல் முறைகளை அடுத்துமண்ணைச் சீரமைக்கும் பொறியியல் முறைகளும் மண்ணை வளப்படுத்தவும் மண் அரிமானத்தைத் தடுக்கவும் பயன்படுகின்றன.

சமமட்டக் கரைகள்

சரிவுக்குக் குறுக்காக சமமட்டக் கோட்டில் அமைக்கப்படும் கரைகள் சமமட்டக் கரைகள் எனப்படும். இந்தக் கரைகள் மூலம் குறைவான மழைப் பொழிவு இடங்களில் நீர் சேமிக்க மிகவும் பயன்படும். தண்ணீர் மெல்ல ஊடுறுவி உட்செல்லும்போது அதற்குக் கீழே உள்ள நீர்ப்பரப்பை தொடக் கூடிய அளவில் இருந்தால் சிறப்பு. இதனால் ஈரம் சமச்சீராக இருக்கும். பெய்யும் மழை நீர் மண்ணை அரிக்கத் தொடங்கும் முன்பாகவே கரை அமைந்துவிட்டால் முற்றிலும் மண் அரிமானத்தைத் தடுத்துவிடலாம். கரைகள் அமைக்கும்போது வேளாண்மைக்கு இடையூறு ஏற்படாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். இதனால் நிலம் சமமட்டத்துண்டுகளாக பிரிக்கப்படுகின்றன. பெய்யும் மழை முற்றிலும் இடைப்பகுதியில் தேங்கி நிற்குமாறு செய்ய முடிகிறது. இம்முறை குளங்களில் நீரைத் தேக்கி வைத்து பாசனம் செய்வதற்கு மாற்றாக மண்ணுக்குள் நீரைத் தேக்கி வைத்து சாகுபடி செய்வதாகும்.

நீர்சேமிப்பின் முதல் பணியாக நாம் செய்ய வேண்டியது, மண் மற்றும் நீர் அரிமானத்தைத் தடுப்பதற்காக நிலத்தில் வரப்புகளை ஏற்படுத்தவேண்டும். மண்சேமிப்புக் கட்டுமானத்தில் சமமட்ட

வரப்புகள் மிக இன்றியமையாதவையாக உள்ளன. சரிவுக்குக் குறுக்காக அமைக்கப்படும் வரப்புகள் சமமட்டத்தில் வருமாறு அளவிடப்பட்டு செயல்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த மாதிரியான வரப்புகள் இடையே நிற்கும் நீர் அனைத்தும் மண்ணுள் செல்கிறது. மண்ணின் தன்மையையும் பயிர்களின் விளைச்சல் திறனையும் இவை இயல்பாகவே அதிகரிக்கச் செய்கின்றன. இந்த வரப்புகள் ஓரளவு மழை பெறும் இடங்கள் அதிக மண் கண்டம், 6% விழுக்காட்டிற்கு உட்பட்ட இடங்களில் மிகவும் வெற்றிகரமாக அமையும்.

சமமட்ட வரப்புகளுக்கு இடைப்பட்ட இடைவெளியைத் தீர்மானிப்பது மிக இன்றியமையாதது. நீரானது வரப்புகளை உடைக்காமல் இருக்கும் அளவிற்கு மழையின் அளவை வைத்து இடைவெளியை நிர்ணயிக்க வேண்டும்.

விளை நிலங்களில் வழிந்தோடுகின்ற மழை நீரை கட்டுப்படுத்தவும், மழை நீரை பூமிக்கடியில் செலுத்தவும், மண்ணின் ஈரத்தை பாதுகாக்கவும் மண் மற்றும் கல் வரப்புகள் நிலத்தின் குறுக்காவும், சம உயர வரப்புகள் நிலத்தின் இரு பக்க உயரத்திற்கும் சமமாகவும் அமைக்கப்படுகின்றன.

இதற்கு மழைக்காலங்களில் நீரோட்டத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும். வரப்புகளின் உயரத்தையும், எண்ணிக்கையும் தீர்மானிக்க வேண்டும். நிலத்தின் சரிவு, மழையளவு, மண்வகை, பூமிக்கடியில் நீர் உட்புகும் திறன், பொருளியல் வாய்ப்பு, வேலையாட்களின் எண்ணிக்கை ஆகியவற்றைப் பொறுத்து அமையும்.

வரப்புச் சுவர்களை வரப்பு அமைக்கும் இடத்திற்கு அருகிலுள்ள அடி மண்ணை எடுத்து எழுப்ப வேண்டும். அப்போதுதான் இவ்வமைப்பு நீரை தேக்கக்கூடிய சேமிப்பு இடமாக செயல்படும். பின்னர் வரப்பின் கரைகளை மேல் மண்ணை பயன்படுத்தி இறுக்கமாக அமைக்க வேண்டும். இதில் புல், சிறு மரங்கள் வளர்க்க வேண்டும். வரப்புகளில் இருந்து வழிந்தோடுகின்ற அதிகப்படியான நீரை, நீர்வடிபகுதியின் கீழ்புறத்தில் கசிவு நீர் குட்டைகள் அமைத்து சேமிக்க வேண்டும். அதிகமாக வரக்கூடிய நீர் வெளியேறத்தக்க வகையில் குறிப்பிட்ட இடத்தில் பாதை அமைக்கப்படவேண்டும். வரப்புகளின் உறுதியை அதிகரிக்கவும், மண், நீர் அரிமானத்தை தடை செய்யவும் வரப்புகளிலும், நிலத்தின் சமமட்டத்திலும் மரங்களை வளர்க்கவேண்டும்.

முதலாவதாக நீர் சேமிக்கும் நிலத்தின் மேற்புறப்பகுதியில் பணியினை தொடங்கவேண்டும். இதன்மூலமாக நிலங்களில் வழிந்தோடுகின்ற நீரோட்டத்தை கட்டுப்படுத்த இயலும். இல்லையேல் கீழ்ப்பகுதியிலுள்ள மண் அரித்துச் செல்லப்படும். வரப்பின் கீழ்ப்புறம் மிகவும் பலமாகவும், கெட்டிப்படுத்தப்பட்டும் இருக்க வேண்டும். வரப்புகளில் தேங்குகின்ற நீரின் அழுத்தம் நேரடியாக வரப்பின் கீழ்ப்புறத்தை தாக்கும் என்பதால் வரப்பின் கீழ்ப்புறம் பலமாக அமைய வேண்டும்.நீர் வெளியேறும் இடங்களில், குறிப்பாக தடுப்பணைகள் வலுவாகவும் கற்கள், சிமென்ட் உதவியுடன் பலப்படுத்தப்பட்டு அமைக்கப்படவேண்டும், இல்லையேல், தொடர்ந்து வெளியேறுகின்ற நீர், நிலத்தில் விழுந்து வரப்பையும் தடுப்பணையின் உறுதியையும் சீர்குலைக்கும். அதிக இடமுள்ள பகுதிகளில் வரப்புகள் சம மட்டத்தில், சம அளவில் இருக்குமாறு அமைக்கப்பட வேண்டும். குறைவான நிலம்உள்ள இடங்களில் சிறிய வரப்புகள் அமைக்கப்பட வேண்டும்.

தடுப்பணைகள்

ஓடைகள் மற்றும் பள்ளதாக்குகளின் ஓரத்தில் உள்ள சரிவுக்குக் குறுக்காக உழவு செய்வதைத் தாண்டியும் மண்அரிமானத்திற்கு ஆட்படக்கூடும். அப்படிப்பட்ட இடங்களில் பல்வேறு பொருள்களைக் கொண்டு அரிமானத்தைத் தடுப்பதன் மூலம் நீரோட்டத்தைக் கட்டுப்படுத்தி நிலத்தைப் பாதுகாக்க முடியும். ஓடை செல்லும் பாதையிலேயே இடத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து அதில் தடுப்புகளைக் கட்ட வேண்டும். தடுப்பணைகள், ஓடைகளில் ஓடும் நீரின் வேகத்தை கட்டுப்படுத்தவும், அதன் மூலம் நிலத்திற்குள் மழை நீரை செலுத்தி நிலத்தடி நீரை உயர வைக்கவும் பயன்படுகின்றன. இதனால் தடுப்பணையின் கீழ் பகுதியில் உள்ள குளங்களுக்கு மண் அடித்துத் செல்லப்படுவது குறைக்கிறது. இதனால் அதிக அளவு நிலங்களை வேளாண்மைக்கு ஏற்றதாக மாற்ற இயலும். எந்தப் பயனும் இன்றி வெள்ளமாக வெளியேறுகின்ற நீரின் பாதையை மாற்றி அதிகப்படியான நிலங்களுக்கு பாசனம் செய்யலாம். நீரை பாதுகாப்பாக வெளியேற்றி நீர் தேங்குவதை தடுப்பதன் மூலம் மண் வளம் மேம்படும். தடுப்பணையின் தேவையை வரையறை செய்வதன் மூலமாக, அணை கட்டப்பட வேண்டிய இடம், அதன் கொள்ளளவு ஆகியன பற்றி முடிவு செய்யலாம். நிலங்களில் வழிந்தோடுகின்ற நீரை முழுமையாகத் அப்படியே தேக்குவதற்கு அணை எழுப்புவது கடினமான காரியம். ஆங்காங்கே தடுத்து சிறிய அணைகளில் நீரைத் தேங்கிய பின்னர், அதிகப்படியான நீர் வெளியேறுவதற்கான வசதி செய்து அமைத்தால் அணைகள் உடைவதைத் தடுக்க முடியும். நீர் வெளியேற்றக் கட்டமைப்புப் பகுதியானது வடிகால் போன்றோ, குழாய் போன்றோ அமைக்க வேண்டும்.

வடிகால் கட்டமைப்பு

அணைகளில் இருந்து வெளியேறி அடுத்த நீர் சேமிப்புக் குளத்திற்குச் செல்லும் நீரை, திறந்த வடிகால் கட்டமைப்பு ஏற்படுத்துவதன் மூலம் சிறப்பாகக் கையாளலாம். அணையில் வெளி வரும் நீர் ஓடையோடு சேரும் இடம் எளிதில் பாதிப்படைகின்ற வகையில் இருக்கும். அந்த இடத்தில் அரிப்பை தடுப்பதற்கு ஓடையின் இருமருங்கிலும் சரிவான அமைப்பை ஏற்படுத்தி புற்களை வளரச் செய்யலாம்.

வழிந்தோடி வருகின்ற நீரை இயற்கையாகவே உள்ள வாய்க்காலைப் பயன்படுத்தி மாற்றிவிடுவதற்கு ஏற்ற தன்மையுடைய இடத்தில் இம்மாதிரியான அமைப்பை பயன்படுத்தலாம். இதனுடைய மேற்பகுதி, வருகின்ற நீரை எளிதில் வழிந்தோடச் செய்வதுபோல, ஓடையானது சரிவாக அமைக்கப்பட்டு, புல் வளர்த்தப்பட்டு இருந்தால், அரிமானத்தால் ஏற்படும் அபாயத்தை தடுக்கலாம்.

அணை கட்டுவதற்கு தெரிவு செய்யப்பட்ட இடம் அதற்கு ஏற்றவாறு இருத்தல் வேண்டும். ஓடையில் உள்ள மண்ணடுக்கில் அதிக இடைவெளி இருத்தல் கூடாது. அணைக்கான சுவர் எழுப்பப்படும் இடத்தில் பாறைகளோ அல்லது கரையான் புற்றுகளோ இருத்தல் கூடாது. அணையின் சுவர் கட்டுவதற்கு தேவைப்படும் மணல் அருகில் கிடைக்குமாறு இருக்க வேண்டும்.

உப்புத் தன்மையுள்ள, உவர்ப்புத் தன்மையுள்ள, உப்பு மூலக்கூறு சார்ந்த அல்லது மிகவும் மோசமான வேதிப்பண்புகளைக் கொண்ட மண் வகைகள் தடுப்புச் சுவர் கட்டுவதற்கு ஏற்றவையல்ல.

நிலக்கரி தூள் சார்ந்த அல்லது அதிக அளவில் கரிமப் பொருள்களைக் கொண்டுள்ள மண் வகைகளும் மிகவும் அதிக அளவில் களிமண் உள்ள சுருங்கக்கூடிய, உப்பக்கூடிய மற்றும் உடையக் கூடிய தன்மைகொண்ட மண்ணும் தடுப்பணை கட்டுவதற்கு ஏற்றதல்ல.

பாதுகாப்பற்ற சரிவான நிலங்களில், மேற்பரப்பில் உள்ள மெல்லிய மண் அடுக்கு வழிந்தோடுகின்ற நீரினால் அடித்துச் செல்லப்படுகிறது. சிறிது காலத்திற்கு பின்னர், மேற்பரப்பு மண் அடுக்குகள் அரித்துச் செல்லப்படும். இந்த நிலை தொடருமானால் அவ்விடத்தில் பள்ளம் ஏற்பட்டு மண் அரிமானம் மிகமோசமான நிலையை எட்டிவிடும். வழிந்தோடுகின்ற நீரினால் ஏற்படும் அரிமானத்தை தடுத்து நிறுத்தவும் பள்ளங்களை அடைப்பதற்கும் சரி செய்வதற்கும் தாவரங்களையோ அல்லது தடுப்பணைகளையோ பயன்படுத்த வேண்டும். சிறிய பள்ளங்களை அதாவது 3 மீட்டர் ஆழமுள்ள பள்ளங்களை சீரமைக்க, அவற்றைச் சுத்தப்படுத்தி, சமப்படுத்தி வரப்புகள் மற்றும் தடுப்பணைகள் அமைப்பதன் வாயிலாகவும், அவற்றில் அதிக நீர் வெளியேறும் இடத்தில் புற்களை வளர்த்து பாதை ஏற்படுத்துவதன் மூலமாகவும் 4-5 ஆண்டுக்குள் சீரமைத்து விடலாம்.

சற்றுப் பெரிய பள்ளங்களை அதாவது மூன்று முதல் ஒன்பது மீட்டர் ஆழம் கொண்ட நிலங்களில், சுத்தம் செய்து, சமப்படுத்தி, நிறைய தடுப்பணைகளை ஒரு தொடராக அமைத்தும், சரிவுகளுக்கிடையே வரப்புகளை அடைத்தும் 7-8 ஆண்டுகளில் சீரமைக்கலாம்.

மிகவும் பெரிய பள்ளங்கள் உள்ள இடங்களில், தகுந்த மர வகைகளைக் கொண்டு காடு வளர்த்தும், மேலும் பள்ளங்களை அடைத்தும் சீர் செய்ய வேண்டும். பள்ளங்களை அடைப்பதற்குப் புதர் வேலிகள் மற்றும் புதர் செடிகளைக் கொண்ட சிறிய காடு, பள்ளமான பகுதிகளில் அமைக்கலாம். இது மண்ணரிமானத்தைத் தடுத்து, மண்ணின் ஈரத்தன்மையை அதிகரித்து, இயற்கை தாவரங்களும், நடப்பட்டுள்ள புல் வகைகளும், காட்டுத் தாவரங்களும் நன்கு வளருவதற்கு உகந்த சூழலை உருவாக்க உதவுகிறது.

பள்ளங்களைச் சீரமைக்கும் பணியானது மிகவும் அதிக செலவு பிடிக்கின்ற, அதிக நேரத்தை எடுத்துக் கொள்ளும் வகையில் உள்ளது. எனவே பள்ளங்கள் உருவாவதை தடுக்கும் பணியில் அதிக அளவில் நமது கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும்.

மிகவும் சரிவான பகுதிகளை சமமாக, அடுக்கடுக்காகப் பிரித்து அதில் வரப்புகள், வாய்க்கால்கள் அமைக்கப்படுகின்றன. நிலத்தின் சரிவுகுறைக்கப்படுவதால் மண்ணின் ஈரத்தன்மை சமமாக பரவுவதற்கு வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது. ஊட்ட மிக்க மண்ணும், உரங்களும் நிலத்திலேயே தக்க வைக்கப்படுகின்றன. நீர்பாசனத்தை நன்றாகசெயல்படுத்திவிடவும், பள்ளங்களை உருவாவதை தடுக்கவும் உதவுகிறது.

ஓடைக்கோ அல்லது நீர்த்தேக்கத்திற்கோ வெளியேற்ற பயன்படுகின்றன. இவை, மண் அரிப்பையும், பள்ளங்கள் உருவாவதையும் தடுக்கின்றன.

பிறை வடிவக் குழிகள்

'எங்கு நீர் விழுகிறதோ அங்கேயே பிடிக்க வேண்டும்' என்ற கோட்பாட்டின்படி விண்ணில் இருந்து வரும் மழைத்துளியை விழுந்த இடத்தில் பிடிக்க வேண்டும். முடியாத இடங்களில் ஓடும் நீரை நடக்க வைத்து, நடக்கின்ற நீரை ஆங்காங்கே தேக்கி, தேங்கிய நீரை மண்ணுள் விரைவாக செலுத்தி நிலத்தடி நீரை மேம்படுத்த வேண்டும்.

பிறை வடிவ நீரேந்து குழிகள் மலைகளிலிருந்து ஓடுகின்ற நீரை நடக்க வைக்கும். மலைகளில் இருந்து நடந்து வரும் நீர், மலைகளை ஒட்டிய குண்டும், குழியுமான இடங்களில் நிற்க வைக்கப்படல் வேண்டும். பிறை வடிவக் குழிகள் அமைக்கும்போது ஒன்றில் சேரும் நீர் அடுத்த வரிசைக்குழியில் விழுமாறு செய்ய வேண்டும். இதற்குப் பெரிய கட்டுமானங்கள் தேவை இல்லை. பிறை வடிவக் குழிகளில் பல்வகை மர விதைகளைத் தூவினால் அதில் பற்பல மரங்கள் வளரும். மரங்களின் வேர் வளர்ச்சியால் மலைகளில் மண் மற்றும் பாறை இடுக்குகள் துளைக்கப்பட்டு மழைக் காலத்தில் வேர்கள் உருண்டு திரண்டு கோடையில் வற்றி சுருங்கி மண்ணுக்குள்ளும் பாறைகளுக்குள்ளும் துளைகள் உருவாகி அடுத்த மழைக் காலத்தின்போது மண்ணுக்குள் நீர் புக வழி ஏற்படும். இவ்விதம் தொடர்ந்து செயல்பாடுகள் நடக்க நடக்க ஒரு பத்து ஆண்டுகளில் மலையை ஒட்டிய பகுதிகளில் இயற்கையாகவே உழவு முறை வேளாண் நிலத்தில் அறுவடைக்கு பின்னர் நிலத்தை ஆழமாக உழுவதன் மூலம் நிலத்தடிக்கு உட்புகும் நீரின் அளவை அதிகரிக்கலாம். அதேவேளையில் சற்று சரிவான பகுதிகளில், குறைந்த அளவு உழுவதால் நில மேற்பரப்பை பாதிக்கும் வகையில் ஓடும் நீரின் வேகம் கட்டுப்படுத்தப்பட்டு, மண் அரிப்பு தடுக்கப்படுகிறது. அதே வேளையில் நாம் சாகுபடி முறையில் முன்னேறிய பிறகு உழ வேண்டிய தேவையில்லாமலேயே தொடர்ந்து விளைச்சல் எடுக்கக் கூடிய நிலைபேற்று சாகுபடி முறையைக் கைக்கொள்ளலாம். இதற்கு நமது அறிவையும் திறமையையும் வளர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். அப்போது உழ வேண்டிய தேவையில்லை. மசானாபு ஃபகுவேகா முறை இதற்கு நல்ல எடுத்துக்காட்டு.

சமமட்டச் சாகுபடி

சரிவுக்குக் குறுக்காகச் செய்யும் சாகுபடி முறையை சமமட்டச் சாகுபடி என்று கூறலாம். உழவு, விதைப்பு மற்றும் ஊடுபயிர் ஆகியவை சமமட்ட வரப்பின் அமைவில் செய்யப்படும். சரிவுக்கு நேராக உழுவதால் மண் அரிமானம் ஏற்பட்டு ஓடைகள் உருவாகிவிடும். சமமட்டச் சாகுபடியால் வெப்பமண்டலப் பகுதிகளில் பெய்யும் மழை பெரிய சேதத்தை ஏற்படுத்தாததோடு, மண்ணின் ஈரப்பதத்தையும் பாதுகாப்பதாக இருக்கும். மண் அரிமானம் தடுக்கப்படும். ஒரே சீரான விளைச்சல் திறன் பெருகும்.

மண்ணுக்குள் அதிக அளவு நீர் ஊடுருவிச் செல்லும். இந்த முறை மிதமான சரிவு உள்ள பகுதிகளிலும் ஆழமான மண் கண்டம் உள்ள பகுதிகளிலும் மிகப் பொருத்தமாக இருக்கும். சரிவின் அளவு 2-7% என்ற அளவிற்கு அதிகமாக இருக்கும் நிலங்களில் சமமட்டச் சாகுபடிப் பயன் அதிகம் கிடைக்காது. ஏனென்றால் அங்கு நீரோட்டத்தின் வேகம் அதிகம் இருக்கும்.

நிலத்தின் அமைப்பிற்கு ஏற்றவாறு சமமட்டத்தில், வரிசையில் தாவரங்களை பயிர் செய்யும் போது, வழிந்தோடும் மழை நீரின் வேகம் கட்டுப்படுத்தப்பட்டு, மண் அரிப்பு தடுக்கப்படுவதோடு தாவர தழைச்சத்துக்கள் வீணாகாமல் தடுக்கப்படுகின்றன. இந்த முறையோடு, அடுக்குகளாக சரிவில் வரப்புகளை அமைத்தால், மண்ணின் வளம் அதிகமாக பேணப்பட்டு மகசூல் அதிகரிக்கும்.

கலப்புப் பயிரும் ஊடுபயிரும்

பல வகையான பயிர்கள், தானியங்கள், பயிறு வகைகள், காய்கறிகள் ஆகிய அனைத்தும் தொடர்ந்து ஆண்டு முழுவதும் மாறிமாறி பயிரிடத் தக்க வகையில் ஏற்பாடு செய்ய வேண்டும். நிலம் எப்போதுமே தாவரங்களினால் சூழப்பட்டு காணப்படும். இந்த முறையில் மரங்களும் சேர்ந்து பயிரிடப்படும். இதன் மூலம் இயற்கையின் பாதுகாப்பு நடவடிக்கையான உயிரியல் பன்மயத்தைப் பின்பற்ற முடியும். இதனால் நோய் தாக்குதல் குறையும். இடத்தை மிக நுட்பமாகப் பயன்படுத்த முடியும். வெவ்வேறு பருவங்களில் அறுவடை கிடைப்பதால் தொடர்ந்து பயன்பெற முடியும்.

ஆண்டு முழுவதும் நிலம் ஏதாவது பயிர்களால் சூழப்பட்டிருந்தால், கடுமையான மழைநேரங்களில், மண் அரிப்பை தடுத்து நீர் ஆவியாகாமல் பார்த்துக்கொள்கின்றன. புற்களும், பயிறுவகை தாவரங்களும் இதற்கு உகந்து காணப்படுகின்றன. மேலும் இவை நிலத்தின் வளத்தை மேம்படுத்தும் தன்மை கொண்டவை.

நீர்ப் பயன்பாட்டில் சிக்கனம்

சிக்கனமாகத் தண்ணீரைச் செலவு செய்து அதிக விளைச்சல் எடுக்கின்ற பல்வேறு முறைகள் வந்துள்ளன. இதனால் பல்வேறு நன்மைகள் உள்ளன. இவற்றில் முக்கியமானவை தெளிப்பு மற்றும் சொட்டு நீர்ப்பாசனம் ஆகியவையாகும்.

சொட்டு நீர்ப் பாசனம்

பயிர்களுக்குப் பொதுவாக ஈரப்பதம் மட்டும் போதுமானது. நீரைத் தேங்கும் அளவிற்குக் கட்ட வேண்டியதில்லை. பொதுவாக அதற்காக உழவர்கள் தேவையற்ற அளவில் நீரை வெள்ளமாகப் பாய்ச்சுகின்றனர். இதனால் நீர் வீணாகிறது. இதை மாற்றி பயிர்களுக்கு உரிய அளவில் குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் நீர் கொடுக்கும்போது நீர் வீணாவது தடுக்கப்படுவதோடு பயிர்களும் அதிக விளைச்சலைக் கொடுக்கின்றன. ஒரு ஏக்கர் நேரடியாகப் பாய்ச்சும் நீரைக் கொண்டு சொட்டுப் பாசனம் மூலம் 4 ஏக்கர் நிலத்திற்கு பாசனம் செய்ய முடியும். சொட்டுப் பாசனம் அமைக்க அரசு மானியங்கள் தருகின்றது. நாமே மிகக் குறைந்த செலவில் சொட்டுப் பாசனத்தை அமைத்துக் கொள்ளலாம். மோட்டாரில் நேரடியாகவும், தொட்டி கட்டியும் இதை மேற்கொள்ளலாம்.

தெளிப்பு பாசனம்

மழையைப் போன்றதொரு சூழலைஏற்படுத்துவது தெளிப்புப் பாசனத்தின் சிறப்பாகும். ஒரு குறுக்கப் (ஏக்கர்) பரப்பிற்கு சாதாரணமாக நேரடியாகப் பாய்ச்சும் நீரைக் கொண்டு இரண்டு குறுக்க நிலத்திற்கு தெளிப்பு மூலம் பாசனம் செய்யலாம். கடலை போன்ற பயிர்களுக்கு இது மிகவும் ஏற்றது.

தெளிப்பில் பல்வேறு வகைகள் உள்ளன. 5 அடி முதல் 1 குறுக்கப் பரப்பளவிற்கு தெளிக்கக் கூடிய பல தெளிப்பான்கள் உள்ளன. சூழலுக்கும் பயிருக்கும் ஏற்றவாறு தெளிப்பான்களை முடிவு செய்து கொள்ள வேண்டும். இதில் முக்கிய குறைபாடு நீர் ஆவியாகும் தன்மை அதிகமாக உள்ளது. இதைக் கணக்கில் கொண்டு தெளிப்பான்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

மூடாக்கு

நீரைச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்தும் நுட்பங்களில் மூடாக்கும் ஒன்று. பயிரிடும் முறை எந்தவகையாக இருப்பினும், இந்த எளிய மூடாக்கு முறையைப் பயன்படுத்தலாம். மூடாக்கு என்றால் மூடி வைப்பது என்று பொருள் வைக்கோல், காய்ந்துபோன இலைகள், புற்கள் அல்லது வேறு பயிர்களின் கழிவுகளை நிலத்தில் பரப்புவது ஆகும். இது மண் அரிப்பையும், ஆவியாதலையும் நிலம் வெப்பமடைவதையும் தடுத்து, மழை நீரை அதிகபடியாக நிலம் உரிஞ்சுவதற்கு உதவுகிறது. இது நிலத்தில் நுண்ணுயிர் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தி மண்ணின் வளத்தை உயர்த்துகின்றன. கற்களைக் கொண்டும் மூடாக்கு செய்யலாம்.

நீரை பூமிக்குள் செலுத்தும் முறை

நேரடியாக நீரை பூமிக்குள் செலுத்தும் முறை ஒன்றை உடுமலைப்பேட்டை சிவக்குமார் என்பவர் உருவாக்கியுள்ளார். ஏறத்தாழ ஐயாயிரம் முதல் பத்தாயிரம் ரூபாய் செலவில் ஒரு நீர் சேமிப்பு அமைப்பை உருவாக்க முடிகிறது. நேரடியாக நீரை ஆழ்துளைக் கிணறுகளிலும், சாதாரண திறந்த வெளிக் கிணறுகளிலும் செலுத்துவதால் உடனடியாக நீர் மட்டம் மண்ணில் அதிகரிக்கிறது.அருகில் உள்ள ஓடை, அல்லது குளங்களில் மழைக் காலங்களில் தண்ணீர் வந்து சேரும். அப்போது அந்த நீர் குறிப்பிட்ட அளவிற்குமேல் அங்கு நிற்காமல் வீணாக வெளியேறிவிடும். அந்த நீரை நாம் பயன்படுத்த வேண்டும் என்பது இதன் அடிப்படை. அந்த அடிப்படையில் ஒரு குளத்தில் இருந்தோ, ஓடையில் இருந்தோ அல்லது புதிதாக ஒரு பண்ணைக் குட்டையை அமைத்தோ அதில் நீர் வந்து சேரும் இடத்தைத் தேர்வு செய்து கொள்ள வேண்டும். அந்த இடத்தில் இருந்து குறிப்பிட்ட ஆழத்திற்கு, ஏறத்தாழ ஐந்து அடி ஆழத்திற்கு வாய்க்கால் அமைக்க வேண்டும், அந்த வாய்க்கால் ஆழ்துளைக் கிணற்றை நோக்கி அமைக்கப்படுகிறது. அதன் பின்னர் வாய்க்கால் வரும் வழியில் வடிக்கட்டும் அமைப்பு ஒன்று செய்யப்படுகிறது. இதன் மிக இன்றியமையாத செயல்பாடாகும். இதற்காக பிளாஸ்டிக் பீப்பாய்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இருநூறு லிட்டர் கொள்ளவு உள்ள பீப்பாய்கள் இப்போது பரவலாக எல்லா இடங்களிலும் கிடைக்கின்றன. இந்தக் கலன் கொண்டுவரப்பட்டு அதில் ஆறு மில்லி மீட்டர அளவில் நெருக்கமான துளைகள் இடப்படுகின்றன. அதன் பின்னர் அந்தப் பீப்பாயின் நடுவில் ஒரு ஆறு விரல்கடை (அங்குலம்) விட்டமுள்ள பி.வி.சி. குழாய் பொருத்தப்படும். அந்தக் குழாயில் மிகக் சிறிய துளைகள் இடப்படும். நடுவில் பொருத்தப்படும் குழாயைச் சுற்றி ஒரு சல்லடைத்துணி நன்கு கட்டப்படும். அதேபோல பீப்பாயின் உள்பகுதியில் அதன் சுவற்றுப் பகுதியிலும் சல்லடைத்துணி நன்கு பொருத்தப்படும். இதன் இடைவெளியில் கசடுகள், கழிவுகள் இல்லாத குறுமணல் நிரப்பப்படும். இதுவே மணல்

வடிகட்டியாகச் செயல்படும். இந்த அமைப்பை ஒழுங்கு செய்த பின்னர் இதை குளத்தில் இருந்து ஐந்தடி அழத்தில் உள்ள வாய்க்கால் வழியாகக் கொண்டு வரப்படும் பி.வி.சி. குழாயுடன் இணைக்கப்படும். இப்படியாக குளத்தில் இருந்து நேரடியாக நீர் வடிகட்டும் அமைப்பிற்கு வந்துவிடும்.இதன் பின்னர் வடிகட்டியில் இருந்து நீரானது கிணற்றுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படும். இதற்காக பீப்பாயின் நடுவில் உள்ள குழாயுடன் இணைப்பு ஏற்படுத்தப்படும். அதாவது நீரானது மணல் வடிகட்டியில் தூய்மையாக்கப்பட்டு குழாய் வழியாக இறங்கி கிணற்றுக்கு வந்து சேரும். இதனால் எந்தவிதமான கசடும், மண்ணும் வருவது கிடையாது. எனவே பல ஆண்டுகளுக்கு இது வேலை செய்யும். இந்த முறையில் எந்தவிதமான மின்சாரமோ, ஆற்றலோ நீரை ஏற்றவோ (அ) தள்ளவோ பயன்படுத்தப்படுவது கிடையாது. முற்றிலும் புவி ஈர்ப்பு விசையை அடிப்படையாகக் கொண்டு செய்யப்படுகிறது. இதன் மூலம் முதல் பருவ மழையிலேயே ஆழ்துளைக் கிணறுகள் நீரைப் போதிய அளவு பெற்றுவிடுகின்றன. அதுமட்டுமல்ல நீர் வறண்டு உயிர்விட்ட கிணறுகள் உயிர்ப்பிக்கப்படுகின்றன. கிணறுகளில் நீர் மட்டம் உயர்கிறது. அருகில் உள்ள கிணறுகளில் கூட நீர் மட்டம் உயர்கிறது. இப்படியாக மிகக் குறைந்த செலவில் ஓராண்டிலேயே சில லட்சம் லிட்டர் நீரைப் பெற முடியும்.

மண்

நிலம் என்பது இந்தப் பூவுலகின் மேற்பரப்பைக் குறிப்பதாகும். நிலம் இடத்திற்கு இடம் மாறுபடுகிறது. கடும் பாறை முதல் வளமான வண்டல் நிலம் வரை காணப்படுகிறது. மலை, பள்ளத்தாக்கு என்று பல்வேறு வடிவங்களில் நிலம் காணப்படுகிறது. உயிரினங்களின் தொட்டில் இந்த நிலம் என்னும் தாய்தான். நிலத்தின் மேலடுக்கு மண் எனப்படும். இந்த பூவுலகத்தை ஓர் ஆப்பிள் பழம்போல கற்பனை செய்துகொண்டால் அதன் மேல்தோல் அளவே மண் ஆகும். இதில்தான் உலகில் உள்ள பெரும்பான்மையான உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன. மண்ணின் ஆழம், தன்மை ஆகியவை இடத்திற்கு இடம் மாறுகின்றது. ஒரு செமீ நல்ல மேல்மண் உருவாக பல கோடி ஆண்டுகள் தேவைப்படுகின்றன என்கின்றனர் ஆய்வாளர்கள். இதில்தான் உயிரினங்கள் வாழ்வதற்கான ஊட்டங்கள் அனைத்தும் உள்ளன. மணல் என்பது வளமற்ற மண் ஆகும். ஆனால் வளமான மேல்மண் பல்வேறு வகையான செயல்பாடுகளால் வளமிழந்து போகின்றது. நீர்வடிப்பகுதித் திட்டத்தில் நிலம் மிக இன்றியமையாத பங்கை வகிக்கின்றது. நிலம் என்பது பாறை முதல் பள்ளத்தாக்கு வரை பல்வேறு வகையில் அமைந்துள்ளது. உயரம், சரிவு, ஆழம் என்று ஒவ்வொரு அமைப்பும் நீரின் ஓட்டத்தைத் தீர்மானிக்கின்றன. நிலத்தினுள் ஊடுருவும் நீரின் அளவைக் கொண்டு நிலத்தைப் பிரிக்கின்றனர்.

மண்ணின் தோற்றம்

கெட்டியாக இருந்த பாறையானது பூவியல், வேதியல், உயிரியல் மாற்றங்களால் சிதைவுற்று துகள்களாக மாறுகின்றன. அதை மணல் என்று கூறுகிறோம். அந்த மணலானது மேலும் சிதைவுற்று சிறியதாகி உயிர்மப் பொருள்களுடன் இணைந்து மண்ணாக மாறுகின்றது. மண்ணை உருவாக்குவதில் காற்று, மழை, வெயில் போன்ற காரணிகளும், செடியினங்கள், விலங்கினங்களும் பங்காற்றுகின்றன. மண்ணின் தன்மையை அதில் கலந்துள்ள வண்டலை வைத்தும், மணலை வைத்தும் களியை வைத்தும் தீர்மானிக்கின்றனர். தமிழகத்தை பொருத்த அளவில் செம்மண், கரிசல் மண், வண்டல் மண், சரளை மண் என்று பிரிக்கின்றனர். மண்ணில் சரியான விழுக்காட்டளவில் மணல், களி, வண்டல் இருக்குமானால் நாம் அதை சிறந்த மண் என்று கூறுகிறோம். வெப்பம், குளிர் போன்ற காலநிலைக் காரணிகள் பாறையைச் சிதைக்கின்றன. இதற்கு நீண்ட காலம் ஆகின்றது. 0.05 மிமீ-க்கும் 2 மிமீ-க்கும் இடைப்பட்ட அளவுள்ள துகள்களை மணல் என்றும், 0.002மிமீ-க்கும் 0.05 மிமீ-க்கும் இடைப்பட்ட நிலையில் உள்ள துகள்களை வண்டல் என்றும், 0.002மிமீ-க்குக் குறைவான அளவுள்ள துகள்களை களிமண் என்றும் பிரிக்கின்றனர்.

சரளை நிலம்

இந்த நிலம் அதிகமாக நீர் ஊடுருவும் திறன் கொண்டது. அதாவது இதில் பரப்பளவு நீரோட்டம் மிகக் குறைவாக இருக்கும். இவ்வகை நிலத்தில் மணல், சரளைக் கற்கள் போன்றவை அதிகம் காணப்படும். இந்த நிலத்தில் ஒரு மணி நேரத்தில் 25 மில்லி மீட்டருக்கும் அதிகமாக நீர் உள்ளிறங்கும் தன்மை கொண்டது என்று ஆய்வாளர்கள் நிறுவுகின்றனர்.

மணல் நிலம்

முதலில் கூறிய அளவைவிட சற்றுக் குறைவாகவே நீர் இதனுள் இறங்கும். ஆனால் மழை நீரானது சற்று மெல்ல இறங்கும். கனமழை பெய்தால் மட்டுமே இவ்வகை நிலத்தில் நீரோட்டம் ஏற்படும். பாசனம் அடிக்கடி செய்ய வேண்டும். தமிழகத்தில் கடலோர மாவட்டங்களில் இவ்வகை நிலம் அதிகமாக உள்ளது. வண்டல் மண் சில பகுதிகளில் காணப்படுகிறது. ஆற்றுப் படுகைகள் இதற்கு நல்ல எடுத்துக்காட்டு. மணிக்கு 12.5 முதல் 25 மில்லி மீட்டர் அளவில் நீர் நிலத்தினுள் இறங்கும் வகையில் இவ்வகை நிலம் அமைந்துள்ளது.

செம்புரை நிலம் அல்லது மிதநிலம்

இந்த நிலத்தில் மேற்பரப்பு நீரோட்டம் அதிகமாக இருக்கும். மெல்ல மெல்லவே நீர் நிலத்தினுள் இறங்கும். மணல் குறைவாக இருக்கும். செம்மண், மணலற்ற வண்டல்மண் இதற்கு நல்ல எடுத்துக்காட்டு. இந்த இருக்கும். இந்த நிலத்தில் நல்ல வடிகால் வசதி இருக்கும்.

களிமண் நிலம்

களி மற்றும் ஈழக்களி மண் நிலம் இவ்வகையைச் சேர்ந்தது. இதில் மேற்பரப்பு நீரோட்டம் மிக அதிகமாக இருக்கும். தண்ணீர் தேங்குவதும் அதிகம் இருக்கும். நிலத்தடியில் கடும்பாறைகள் இருக்கும். இந்நிலத்தில் மட்குப் பொருள்கள் மிகக் குறைவாக இருக்கும். தொடர்ந்து மண் அரிமானம் நடந்திருக்கும் பகுதிகள் இவ்வாறு இருக்கின்றன. இந்த நிலத்தில் நீர் உள்ளிறங்கும் அளவு மணிக்கு 2.5 மி.மீ.க்கும் குறைவாக இருக்கும். நிலம் என்று பொதுவாகக் கூறினாலும் மண் என்று குறிப்பாகக் கூற முடியும். பாறையானது நீண்ட காலமாக காற்று, வெப்பம், நுண்ணுயிரிச் செயல்பாடுகள் போன்ற பல்வேறு காரணிகளால் நொறுக்கப்பட்டு பொடியாக்கப்பட்டு மணலாக மாறுகிறது.
இந்த மணலில் மட்கு சேர்ந்து மண் உருவாகிறது. வளமான மண்ணில் மட்கிய சத்துக்கள் அதிகம் இருக்கும். அந்த மட்கின் அளவைப் பொறுத்து வளம் அமைகிறது. அதிக மட்கு இருந்தால் அதிக வளம், குறைவான மட்கு இருந்தால் குறைவான வளம் இருக்கும். மேலும் மண்ணை அதன் நீர்வடி திறன் கொண்டு பின்வருமாறு பிரிக்கின்றனர்.

மிகைதிற நீர்வடி மண்

இந்த மண்வகையில் நீர் பொதுவாக முற்றிலும் வடிந்துவிடும் என்றாலும் மெல்ல மெல்லவே வடியும். மண்ணின் நயம் நடுத்தரமாக

மிதத்திற நீர்வடி மண்

இங்கு நீர் நடுத்தரமாக வடியும். ஈரப்பதம் ஓரளவு காக்கப்படும். நீண்ட நேரம் ஈரப்பதம் இருக்கும்.

குறைதிற நீர்வடி மண்

இங்கு நீர் அதிக நேரம் தங்கி மண்ணுள் செல்லும். இதனால் மண்ணின் ஆழத்தில் ஈரப்பதம் இருக்கும். செடிகளுக்கு குறிப்பாக மரப்பயிர்களுக்கு ஈரம் கிடைக்கும்.

நிலத்தின் சரிவை வைத்து அதைச் சாகுபடிக்கு ஏற்றதா? இல்லையா? என்று பிரிக்கின்றனர்.

1) சரிவு விழுக்காடு 0-1 என்ற அளவில் இருந்தால் அந்த நிலம் சாகுபடிக்கு மிகப்பொறுத்தமானது. எல்லாவகையான பயிர்களையும் இதில் செய்ய முடியும் பல்வேறு வகையாக சாகுபடி நுட்பங்களைக் கையாண்டு அதிக விளைச்சலை எடுக்க முடியும்.

2) சரிவு விழுக்காடு 1-3 என்ற அளவில் இருந்தால் எல்லாப் பயிர்களையும் செய்ய முடியும் ஆனால் மண் அரிமானத்தைத் தடுக்கும் தடுப்புப் பயிர்களை உருவாக்கிக் கொள்ள வேண்டும். சம மட்ட வரப்புகள் அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

3) சரிவு விழுக்காடு 3-5 என்ற அளவில் இருந்தாலும் எல்லா வகைப் பயிர்களும் செய்ய முடியும். சமமட்ட வரப்புகள், மண் அரிப்புத் தடுப்புப் புற்கள் மற்றும் சமமட்டத் தடுப்புப் படியமைப்புகள் இதற்குத் தேவை.

4) பயிர்களை மட்டும் செய்ய முடியும். அடிக்கடி உழவு செய்தல் தவிர்க்கப்பட வேண்டும். மூடாக்கு உத்திகள் கடைப்பிடிக்க வேண்டும். மண்ணை மழைநீர் தாக்காத வண்ணம் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். மட்ட வரப்புகள், மண் பிடிமானப் பயிர்கள் போன்றவற்றை அமைக்க வேண்டும்.

5) சரிவு விழுக்காடு 8-12 என்ற அளவில் இருந்தால் இதைத் விர சாகுபடிக்கு உட்படுத்த இயலாது. அதிக அளவில் புற்களை வளர்த்து மேய்ச்சல் தரையாக வைத்துக் கொள்ளலாம். குறுகிய கால மரங்களை வளர்க்கலாம். வேளாண் காடுகளை உருவாக்கலாம்.

6) சரிவு விழுக்காடு 12-18 என்ற அளவில் இருந்தால் பயிர் சாகுபடி செய்ய இயலாது. நீண்ட கால மரங்கள் வளர்க்கலாம். கால்டைகள் வளர்க்கலாம். இந்த நிலத்தை புல் மற்றும் இதர பயிர்களைக் கொண்டு மூடி வைக்க வேண்டும்.

7) சரிவு விழுக்காடு 18-25 என்ற அளவில் இருந்தால் மரப் பயிர்களை அதிகம் வளர்க்க வேண்டும். குறிப்பாக நீண்ட காலத்திற்கு பலன் தரும் மா, பலா போன்ற பயிர்களை வளர்க்க வேண்டும். இங்கு மரம் வெட்டுதல் கூடாது. மண்ணை புல் போன்ற தாவரங்கள் கொண்டு மூடியே வைத்திருக்க வேண்டும்.

8) சரிவு விழுக்காடு 25க்கு மேல் இருந்தால் இங்கு அடர் காடுகளை அமைக்க வேண்டும். மரம் வெட்டுதல் கூடாது. காடுபடு பொருட்களை மட்டுமே எடுக்க வேண்டும்.

மண்ணில் உள்ள ஊட்டங்கள் அமைந்துள்ளன. குறிப்பாக 16 வகையான ஊட்டங்கள் ஒரு பயிரின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையாக உள்ளன. இவற்றை தாது ஊட்டங்கள் பதிமூன்றும் அல்தாது (தாதுசாரா) ஊட்டங்கள் மூன்றும் என்றும் பிரிக்கலாம். அல்லது தாது ஊட்டங்களான கரி, நீரீன் (ஹைட்ரசன்),

உயிரீன் (ஆக்சிசன்) ஆகிய மூன்றும் இயற்கையாக பெரிதும் கிடைக்கின்றன. குறிப்பாக காற்றின் மூலமாகவும் நீரின் மூலமாகவும் இவை கிடைக்கின்றன.

ஒளிச்சேர்க்கையின்போது கரிஈருயிரகை வளியும் நீரும் சிதைந்து வெயிலின் ஆற்றலைக் கொண்டு சர்க்கரையையும், நார்ப்பொருளையும் உருவாக்குகின்றன. இவை பயிர்களுக்கு உணவாகப் பயன்படுவதோடு பிற உயிர்களுக்கும் உணவாகின்றன.

தாது ஊட்டங்களான 13 வகைகளும் மண்ணில் இருந்து கிடைக்கின்றன. நீரில் கரைந்து இந்த ஊட்டங்கள் வேர்களின் வழியாக பயிர்களுக்குள் செல்கின்றன. இவற்றை போதிய முறையில் மண்ணில் இருக்குமாறு பராமரித்து வந்தால் சிக்கல் இல்லை. அவ்வாறு இல்லாதபோது பயிர் விளைச்சல் பாதிக்கின்றது. இந்த தாது ஊட்டங்கள் இரண்டாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. அதாவது பேரூட்டங்கள் என்றும் நுண்ணூட்டங்கள் என்றும் பிரிக்கப்படுகின்றன. இந்தப் பேரூட்டங்கள் முதன்மை ஊட்டங்கள் என்றும் இரண்டாம்நிலை ஊட்டங்கள் என்றும் பிரிக்கப்படுகின்றன. முதன்மை ஊட்டங்கள் வெடியீன் (நைட்ரசன்) என்ற தழை ஊட்டம், ஒண்பொறை (பாஸ்பரஸ்) என்ற மணி ஊட்டம், சாம்பரம் (பொட்டாசு) இரண்டாம் நிலை ஊட்டங்கள் சுண்ணம் (கால்சியம்), வெளிமம் (மக்னீசியம்), கந்தகம் (சல்பர்) ஆகிய மூன்றும் ஆகும்.

மண்ணுக்கும் உயிருண்டு

பயிர்த்தொழிலை மேற்கொள்ளும் உழவர்கள் நிலத்தின் இயல்பைப் பற்றி நன்கு அறிந்திருக்க வேண்டும். நம் முன்னோர்கள் அப்படி அறிந்திருந்தார்கள். மண்ணின் இயல்பை அறிந்திருப்பதுவும், மண்ணை வளப்படுத்துவதும் நுட்பங்களைத் தெரிந்திருப்பதுவுமே பயிர்த்தொழிலின் அடிப்படை. இந்த அடிப்படையில் நம் முன்னோர்கள் மண்ணை வளப்படுத்தும் பல்வேறு நுட்பங்களை உருவாக்கியிருந்தனர். தோட்டக்கால் நிலங்களுக்கு, நன்செய் நிலங்களுக்கு, வானவாரி நிலங்களுக்கு என்று தனித்தனியாக மண் வள, நீர் வள மேலாண்மை நுட்பங்கள் உருவாக்கப்பட்டிருந்தன. இந்த அறிவு தலைமுறை தலைமுறையாக கை மாற்றப்பட்டு செழுமைப்படுத்தப்பட்டது. எனவே தான், பல்லாயிரம் ஆண்டுகளாக வேளாண்மை நடைபெற்று வந்த போதும், மண் களைத்துவிடவில்லை. தொடர்ந்து நிலவளம் குன்றாமல், குறையாமல் பேணிக் காக்கப்பட்டது. எனவே, நிலம் இன்னும் பல்லாயிரம் ஆண்டு வேளாண்மைக்கும் கூடத் தயாராக இருந்தது. மரபு வழிப்பட்ட வளம் குன்றா, நீடித்த வேளாண்மை முறைகள் நிலவளத்தைப் பேணிக் காத்தன. ஆனால், பசுமைப் புரட்சி என்ற பெயரில் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட பல்வேறு “நவீன வேளாண்மை” நுட்பங்களும் முப்பதே ஆண்டுகளில் நிலவளத்தை முற்றாகச் வேளாண்மை” நுட்பங்கள் விளைச்சல் ஒன்றிலே மட்டும் கவனம் செலுத்தியது. மண் வளத்தைப் பேணிக் காக்கும் நுட்பங்கள் கைவிடப்பட்டன. நிலம் பற்றிய மரபு வழிப்பட்ட அடிப்படை அறிவியல் உண்மைகள் புறக்கணிக்கப்பட்டன. மேலை நாட்டு வணிகச் சிந்தனை சார்ந்த நவீன வேளாண்மை முறைகளால் மண் தொடர்ந்து வளமிழந்ததால் பயிர்த்தொழிலில் மிகப்பெரும் பின்னடைவும், நெருக்கடியும் உருவானது. வேளாண்மையை வாழ்க்கை முறையாக ஏற்றிருந்த நம் உழவர் பெருமக்களின் வாழ்க்கையே கேள்விக்குரியாக மாறிவிட்டது.

மரபு வழிப்பட்ட உயிர்ம வேளாண்மை முறைகளை கடைப்பிடிப்பதுடன், வேளாண்மை யின் அடிப்படை அறிவியல் உண்மைகளையும், நுட்பங்களையும் தெரிந்து கொள்வதுவும் உழவர்களின் பெரும் கடமையாகும். இன்றைய அறிவியல் கண்டுபிடிப்புக்களோடு, நம் பாரம்பரிய நுட்பங்களை இணைத்துச் செழுமைப்படுத்த வேண்டும். குறிப்பாக, மண்ணைப் பற்றிய அடிப்படை அறிவியல் செய்திகளையும், மண் வளத்தைத் தொடர்ந்துப் பேணி வந்த நம் பாரம்பரிய நுட்பங்களையும் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். மண்ணில் உள்ள கரிமப்பொருளின் அளவும், மண்ணில் வாழும் நுண்ணுயிர்களின் எண்ணிக்கையும், வகைகளுமே மண்ணின் வளத்தைத் இரு பெரும் கூறுகள் அமைந்தன. மட்குப் பொருள் மிகக் குறைவாகவே மணலில் உள்ளது. எனவே, மண்வாழ் உயிரினங்கள் வாழ்வதற்கேற்ற சூழலும், நீரைப் பிடித்து வைத்துக் கொள்ளும் திறனும் மணலில் மிகக் குறைவாகவே உள்ளது. வேறு வகையில் சொல்வதானால் மணல் வளமற்றதாக உள்ளது. மண் உயிர்த்தன்மை கொண்டது என்பது நெடுங்காலமாகவே உணரப்பட்டிருந்தாலும், அதை அறியும் முயற்சிகள் அண்மைக் காலத்தில் அறிவியலாளர்களால் தொடர்ந்து மேற்கொள்ளப் பட்டன. நுண்ணோக்கிகள் கண்டுபிடிக்கப்படா திருந்த காலகட்டங்களில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளில், கண்ணுக்குப் புலப்பட்ட மண் வாழ் உயிரினங்களே கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளப் பட்டன. மண்புழுவும், மரவட்டைகளும், உண்ணிகளும், எறும்பும், கரையானும், வண்டினங்களும், பூரானும், தேளும் இன்னும் பல்வேறுபட்ட கண்ணுக்குத் தெரியும் மண்வாழ் உயிரினங்கள் ஆயிரக் கணக்கில் கண்டுபிடிக்கப் பட்டன. இவற்றைப் பற்றிய ஆய்வுகள் பெரும் வியப்பை அளித்தன. வெப்ப மண்டலக் காடுகளில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட ஒரு தேக்கரண்டி அளவுள்ள மண்ணில் மட்டும் ஏறத்தாழ 500 கோடி நுண்ணுயிர்களும், இரண்டு கோடி ஆக்டினோமைசீடுகளும், 10 லட்சம் புரோட்டோசோவாக்களும், இரண்டு இலட்சத்திற்கும் மேற்பட்ட பாசிகளும், பூசணங்களும், வைரசுகளும் இருப்பதைக் கண்டறிந்தனர். வெப்ப மண்டலக் காடுகளில் தான் என்றில்லை. எஸ்கிமோ இனத்தவர் வாழும் பனி சூழ்ந்த அலாஸ்காப் பகுதியில் உள்ள மண்ணில் கூட, ஒரு தேக்கரண்டி அளவு மண்ணில் ஒன்பது கோடிக்கும் அதிகமான பல்வேறுபட்ட நுண்ணுயிர்கள் இருந்தன. இவை தவிர, இதுவரை கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள 10 இலட்சத்திற்கும் மேற்பட்ட பூச்சியினங்களில் ஏறத்தாழ 90 விழுக்காடு பூச்சியினங்கள் தங்கள் வாழ்க்கைப் பருவத்தின் ஏதோ ஒரு பகுதியையாவது மண்ணில் கழிக்கின்றன. இவ்வளவு நுண்ணுயிர்களும் பெரும் பாலும் ஒரு அடி உயர மேல் மண்ணிலேயே வாழ்க்கை நடத்துகின்றன. எனவேதான், மண்ணின் மேற்பகுதி கூடுதல் உயிரோட்ட முள்ளதாகவும், வளம் நிறைந்ததாகவும் உள்ளது. மண்வாழ் உயிரினங்களும், கரிமப் பொருளும் சேர்ந்து தான் மண்ணின் உயிரியல், இயற்பியல், வேதியியல் தன்மைகளைத் தீர்மானிக்கின்றன. மண் துகள்களுக்கிடையே தான் இந்த உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன. வேறு வகையில் சொன்னால் இவ்வுயிரினங்கள் இருப்பதாலேயே மண் துகள்களுக்கிடையிலே இடைவெளி உருவாக்கப்பட்டு மண் பொல பொலப்புத் தன்மை கொண்டதாக உள்ளது. நிலத்தில் சேரும், பயிர்க் கழிவுகளும், விலங்குக் கழிவுகளும் நுண்ணுயிர்களாலும், பூசனங்களாலும், கரையான், மண்புழு போன்ற பல்வேறு வகை மண் வாழ் உயிரிகளாலும் தாக்கிச் சிதைக்கப்படுகின்றன. நிலத்தில் சேரும். கரிமப் பொருட்களில் உள்ள சர்க்கரை, புரதக் கூட்டுப் பொருட்கள் நுண்ணுயிரிகளால் சிதைக்கப் பட்டு, பயிர்கள் எடுத்துக் கொள்ளத் தக்க பல்வேறு அமினோ அமிலங்களும், நைட்ரசன் கூட்டுப் பொருளும், பாசுவரக் கூட்டுப் பொருட்களும் உருவாகின்றன. அது மட்டுமின்றி,

இவ்வுயிர்கள் வெளியிடும் கரிக்காற்று,கார்பானிக் அமிலமாக மாறி நிலத்தில் பயிர்களுக்குக் கிட்டா நிலையிலுள்ள தாது உப்புக்களைக் கரைப்பதாலேயே, பயிர்கள் தாது உப்புக்களையும், பிற தனிமங்களையும் எடுத்துக் கொள்ள முடிகின்றது.

நுண்ணுயிர்கள்

அசோஸ்பைரில்லம், அசட்டோபேக்டர் போன்ற நுண்ணுயிரிகளின் வகைகள் காற்றில் இருக்கும் நைட்ரசனை எடுத்து நைட்ரசன் கூட்டுப் பொருள்களாக மாற்றுகின்றன. நைட்ரேட்டுகளாகவும், அமோனியாவாகவும் உருமாறும் இந்த நைட்ரசன் கூட்டுப் பொருள்களையேப் பயிர் எடுத்துக் கொள்ள முடியும். அதே போல,ரைசோபியம் வகை நுண்ணுயிர்கள் பயறுவகைச் செடிகளின் வேர்களில் முடிச்சுகளை உருவாக்கி அதனுள் வாழ்வதோடு, அம் முடிச்சுக்களில் தழைச் சத்தைச் சேர்த்து வைக்கின்றது. பாசுபோபாக்டீரியம் போன்ற நுண்ணுயிரிகள், பயிர்களால் எடுத்துக் கொள்ள முடியாத நிலையில் நிலத்தில் ஏற்கனவே இருக்கின்ற பாசுவரத்தைப் பயிர்கள் எடுத்துக் கொள்ளக் கூடிய நிலைக்கு மாற்றித் தருகின்றன. இதுவன்றி, நிலத்தில் சேரும், கரிமப் பொருட்களைச் சிதைக்கும் வேலையில் நுண்ணுயிரிகள் பெரும் பங்காற்றுகின்றன. இதன் மூலம் உருவாகும் மட்குப் பொருள் பயிர்களுக்குத் தேவையான அனைத்து ஊட்டங்களையும் உள்ளடக்கியதாய் உள்ளது. மேலும், சில வகை நுண்ணுயிரிகள் பயிர்களுக்குத் தீங்கு செய்யும் மற்ற வகை நுண்ணுயிரிகளையும், பூசணங்களையும் அழிக்கின்றன.

பூசணங்கள்

மண்ணின் வளத்தை நிலைநிறுத்துவதில் பூசணங்களும், பெரும் பங்காற்றுகின்றன. கரிமப் பொருள்களைச் சிதைத்து மட்குப் பொருளாக மாற்றுவதிலும், கரையா நிலையிலுள்ள கனிமங்களையும், தாது உப்புக்களையும் கரைத்துப் பயிர்களுக்குக் கொடுப்பதிலும் அழைக்கப்படும் பூசண-வேர்ப் பிணைப்பு பயிர்களுக்குப் பெரும் நன்மை அளிக்கின்றது. பூசண வேர்ப் பிணைப்பைப் பற்றிய ஆய்வுகள் தொடர்ந்து நடத்தப்பட்டு வருகின்றன. பூசண-வேர்ப் பிணைப்பைக் கொண்டிருந்த ஒரு பைன் மரத்தை அறிவியலாளர்கள் ஆய்வுக்கு உட்படுத்தினர். பூசணங்களோடு தொடர்பற்ற னை் மரத்தை விட, பூசண-வேர்ப்பிணைப்பைக் கொண்டிருந்த பைன் மரம் 86% அதிக தழைச் சத்தையும், 75% அதிக சாம்பல் சத்தையும், 234% அதிக மணிச்சத்தையும் கொண்டிருந்தது. மிகப் பெரிய பரப்பளவில் விரிந்து பரந்து கிடந்த பூசண இழைகள் இச்சத்துப் பொருட்களை உறிஞ்சிப் பயிர்களுக்கு அளிக்கின்றது. இதுவன்றி, நிலத்தில் உள்ள நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதிலும் பூசணங்களின் பங்கு அளப்பரியது. ஆர்த்ரோ போட்ரிஸ் வகை சார்ந்த பூசணங்கள் தங்கள் அருகில் வரும் நூற்புழுக்களை பல்வேறு முறைகளின் மூலம் அழித்து உணவாக்கிக் கொள்கின்றன. பூசணங்கள் வெளியிடும் இன்டோல்-அசிடிக் அமிலம் வேர்களின் விரைந்த வளர்ச்சிக்கு உதவுகின்றது.

பிற உயிரிகள்

பிற மண் வாழ் உயிரினங்களான மண்புழுக்களும், கரையானும், மரவட்டைகளும், பாசி இனங்களும் குறிப்பிடத் தகுந்தவை. மண்ணில் வாழும் இவ்வினங்கள் பல்வேறு சத்துக்களையும் மண்ணில் நிலை

நிறுத்துவதாடு, கரிமப் பொருளின் அளவு மண்ணில் அதிகரிப்பதற்கும் உதவுகின்றன. தொடர்ந்து இயங்கி வருவதால் ஏற்படும் துளைகள் மண்ணில் காற்றோட்டத்தையும், நீர்ப்பிடிப்புத் தன்மையையும் உருவாக்குகின்றன. மண்புழு உணவாகக் கொள்ளும் மட்கில் உள்ள சத்துப் பொருட்களின் அளவு பன்மடங்கு கூடுதலாக்கப் பட்டு நாங்கூழ்க் கட்டியாக வெளியேற்றப்படுகின்றது. மண்புழுவின் வயிற்றுக்குள் நுழைந்த நுண்ணுயிரிகள் பல மடங்காகப் பெருகி, வெளிவருகின்றன. ஆக, நிலத்தைப் பொல பொலப்பாக வைத்துக் கொள்வதிலும், நிலத்தின் நீர்பிடிப்புத் தன்மையைக் கூடுதலாக்குவதிலும், நுண்ணுயிர்களின் செயல்பாட்டையும், எண்ணிக்கையையும் அதிகப்படுத்துவதிலும் மண்புழுக்கள் வகிக்கும் பங்கு, இறுதியாக நில வளத்தைச் சிறப்பாகப் பேணுவதில் முடிவடைகின்றது.

மண்வளக் குறைபாடு

கரிமப் பொருள் தொடர்ந்து நிலத்தில் சேருவதாலும், மண்வாழ் உயிரினங்களின் தொடர்ந்த செயல்பாட்டினாலும் மண்ணின் வளம் நிலைத்துள்ளது. ஆனால், தவறான மண் மேலாண்மை உத்திகளும், பயிர் வளர்ப்பு முறைகளும், நீர் மேலாண்மை நுட்பங்களும் மண்ணின் வளத்தைச் சூறையாடி வருகின்றன. குறிப்பாக, மண்ணின் உயிரியல் தன்மைகளைக் கணக்கிலெடுத்துக் கொள்ள விரும்பாத "நவீன" வேளாண்மை முறைகளே மண்ணின் வளத்தைக் கெடுக்கின்றன. மண்ணைத் தொடர்ந்து வளப்படுத்தும் வழிமுறைகளுக்கு மாறான வகையில், செயற்கை வேதி உப்புக்களை மண்ணில் இட்டுப் பயிர் வளர்க்கும் முறையே இன்று நடைமுறையில் உள்ளது. நிலத்தில் வளரும் களைகளைக் கட்டுப்படுத்த களைக்கொல்லிகள் என்ற பெயரில் வேதி நஞ்சுகள் பயன்படுத்தபடு கின்றன. மேலும், சில வகை நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்த மண்ணில் மிகக் கொடிய நச்சுத்தன்மை கொண்ட வேதிக் குருணைகள் இடப்படுகின்றன. இவைகளெல்லாம், எதிர்விளைவுகளை ஏற்படுத்தியுள்ளன. மண்வாழ் உயிரினங்கள் தொடர்ந்து அழிவுக்காளாகின. வேதி உப்புகள் இடும் பழக்கம் நிலைபெற்று, நிலத்திற்குக் குப்பை கூளங்களையும், ஏரி வண்டலையும், தொழு எருவையும் இடும் பழக்கம் மறைந்துவிட்டது. இவைகளால் மண்ணின் இயல்பு தன்மை சீர்குலைந்துவிட்டது. பொலபொலப்புடன், கரிமப் பொருள் நிறைந்து, நீர் பிடிப்புத் தன்மையுடன் இருந்த மண் இறுகிப் போய், வளமிழந்து நீர் பிடிப்புத் தன்மை அற்றுக் கிடக்கின்றது. தொடர்ந்து, நிலத்திற்கு இடப்படும் வேதி உப்பு உரங்களும், மற்ற நச்சுப் பொருட்களும், பயிரின் நீர்த்தேவையைக் கூட்டிவிட்டன. எனவே, கூடுதல் நீரைப் பயன்படுத்த வேண்டிய நிலை ஏற்பட்டது. இதனால் நிலத்தின் வேதியல் தன்மையும் கெட்டுவிட்டது. ஆக, மண்ணின் உயிரியல், இயற்பியல், வேதியியல் தன்மைகளில் விரும்பத்தகாத மாறுதல்கள் ஏற்பட்டு, மண் தன் வளத்தை இழந்துவிட்டது. இதன் விளைவாகப் பயிரில் பூச்சி, நோய்த் தாக்குதல் அதிகரித்துவிட்டது. இதோடு, பயிரின் நீர்த்தேவை அதிகரிப்பு, விளைச்சல் குறைவு ஆகியவைகளும் சேர்ந்து வேளாண்மையைக் கேள்விக்குறியாக்கிவிட்டன. எனவே, இழந்து விட்ட மண் வளத்தை மீட்டெடுக்க வேண்டிய தேவை உருவாகியுள்ளது. இழந்து வரும் மண்வளத்தை மீட்டெடுப் பதற்கு முதலில் நாம் தவறான மண் மேலாண்மை நுட்பங்களையும், நீர் மேலாண்மை மற்றும் பயிர் வளர்ப்பு முறைகளையும் கைவிட்டாக வேண்டும். உழவியல் முறைகளும், மூடாக்கு முறைகளும், கரிமப் பொருட்களைத் தொடர்ந்து மண்ணில் சேர்க்கும் முறைகளும் மண் மேலாண்மை உத்தியில் அடங்கும். அதேபோல், கலப்புப் பயிர்

சாகுபடியும், வேதி உப்புக்களைத் தவிர்த்து இயற்கை வழிப்பட்ட எருவை ஊட்டங்களை, ஊக்கிகளைப் பயன்படுத்துவதும், பயிர் வளர்ப்பு உத்திகளில் அடங்கும். மேல் மண் அரிமானத்தைத் தடுப்பது பற்றிய முறைகளையும் கையாண்டாக வேண்டும்.

இயற்கையே ஆசான்

இயற்கையில் நிகழும் சில அடிப்படை நிகழ்வுகளையும், பயிரின் வாழ்க்கை முறையையும் உற்று நோக்கும் பொழுது பல அறிவியல் உண்மைகளை நாம் அறியலாம். அவற்றுள், மேல் மண் மூடப்பட்டிருத்தல், வளர்வதும், சிதைவதுமான (Growth and decay) நிகழ்வுகள், திருப்பி அளித்தல் பற்றிய விதி (Law of Return) மற்றும் சவ்வூடு பரவல் (Osmasis) ஆகியவை முதன்மையாக நாம் தெரிந்து கொள்ள வேண்டியனவாக உள்ளன. இந்நிகழ்வுகளைப் புரிந்து கொள்வதும், அவற்றை நடைமுறைப் படுத்துவதுமே மண் வளத்தைப் பேணும் அடிப்படைச் செயல்பாடுகளாகும். மனிதத் தலையீடற்ற வனப்பகுதிகளுக்கு நாம் சென்று பார்ப்போம்.

மேல் மண் காய்ந்து போன இலைச் சருகுகளாலும், பிற பயிர் மற்றும் விலங்குக் கழிவுகளாலும் மூடப்பட்டிருக்கும். இதனால், வேகமாக வீசும் காற்று மேல் மண் மீது தொடர்பு கொள்ள முடியாது. எனவே, மண் அரிமானம் நிகழ்வதில்லை. மேல் மண்ணின் ஈரப்பதம் உலர்ந்து போவது கிடையாது. வெயிலும் நேரடியாக மேல் மண் மீது விழாது. எனவே, மேல் மண் சூடேறுவது இல்லை. மேல் மண் உலர்ந்து போவதும் இல்லை. மேல் மண்ணின் ஈரம் காக்கப்படுவதோடு, நுண்ணுயிர்கள் வாழ்வதற்கேற்றக் குளிர்ச்சியான சூழலும் அமைகின்றது. நிலத்தின் மீது மூடாக்காக கிடக்கும் பல்வேறு கழிவுகளும் நுண்ணுயிர் களால் சிதைக்கப்பட்டு பயிருக்கான உணவாகின்றன. மழை நீரும் நேரடியாக மண்ணின் மீது விழுவது கிடையாது. இதனால் நேரடியாக மழை நீர் மண்ணின் மீது விழுவதால் ஏற்படும் மண் இறுக்கமும், மேல் மண் அரிமானமும் தவிர்க்கப்படுகின்றது.

இவைகளை மனதில் கொண்டு, இயன்ற அளவுக்கு நாம் பயிர் செய்யும் நிலத்தை மூடி வைப்பது இன்றியமையாதது. காய்ந்த சருகுகள், பயிர்க்கழிவுகளைப் பயன்படுத்தி நிலத்தை மூடி வைத்தல் ஒரு முறை.கொளுஞ்சி, தும்பை மற்றும் கொடிவகைப் பயிர்கள், அருகு போன்ற புல்வகைகளால் நிலத்தைப் போர்த்தி வைப்பது மற்றோர் முறை. கிடைக்கும் ஆதாரங்களுக்கும், பயிர் இயல்புக்கும் மற்ற வசதிகளுக்கும் ஏற்ப மூடாக்கு முறையை நாம் உருவாக்கிக் கொளள்ளலாம்.

உயிரினங்கள் வளர்கின்ற பொழுது, தங்கள் வளர்ச்சிக்காகப் பல்வேறு சக்கரை, புரத, கொழுப்புப் பொருட்களையும், உயிர்ச் சத்துக்களையும், தாது உப்புக்களையும் பயன்படுத்துகின்றன. இவைகளெல்லாம், கார்பன், ஃகைட்ரசன், நைட்ரசன், ஆக்சிசன், இரும்பு, சுண்ணாம்பு பாசுவரம், உருவாக்கப்படுகின்றன. இந்த உயிரினங்கள் மடிகின்ற பொழுது பல்வேறு தனிமங்களின் கூட்டுகளால் ஆன அவைகளின் உடல் நுண்ணுயிரிகளாலும், பூசணங்களாலும் இன்னும் பல்வேறு உயிரினங்களாலும் தாக்கிச் சிதைக்கப்படுகின்றன. மிகச் சிக்கலான இந்நிகழ்வின் இறுதியில் பல்வேறுத் தனிமங் களாலான கூட்டுப் பொருட்களும், சிதைந்து, தனித்தனித் தனிமங்களாகவும், புதியவகைக் கூட்டுப் பொருட்களாகவும் உருமாற்றப்பட்டு மண்ணைச் சேர்கின்றன. இதையே நாம்

மட்குதல் அல்லது சிதைதல் என்று சொல்லுகின்றோம். பயிரினங்களின் வாழ்க்கைச் சுழற்சியும் இதன்படியே அமைந்துள்ளது.

திருப்பி அளிக்கும் விதி

பயிர்கள் மண்ணிலே உள்ள பல்வேறு தாது உப்புக்களையும், தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்கள் போன்ற ஊட்டங்களையும், நீரையும் எடுத்துக் கொண்டு சூரிய ஒளியையும், கரிவளியையும் பயன்படுத்தித் தமக்குத் தேவையான பல்வேறு உணவுப் பொருட்களையும் உருவாக்கிக் கொள்கின்றன. இவைகளைத் தங்கள் வளர்ச்சிக்குப் பயன்படுத்திக் கொள்கின்றன. இந்நிகழ்வின் போது பயிர்கள் மண்ணிலே உள்ள பல்வேறு சத்துப் பொருட்களையும் தொடர்ந்து பயன்படுத்துகின்றன. இதனால் மண்ணில் உள்ள சத்துக்களின் அளவு குறைந்து கொண்டே போகின்றது. அதே வேளை, பயிரின் இலைகள் பழுத்துக் கீழே விழுகின்றன. அந்தப் பயிரே கூட விலங்குகளுக்கும், பறவைகளுக்கும் உணவா கின்றன. பயிரைத் தின்ற விலங்குகள் மற்றும் பறவைகளின் கழிவுகள் மண்ணில் நுண்ணுயிரிகளும், புழுக்களும், பூச்சியினங்களுமாய் மடிந்து மண்ணைச் சேர்கின்றன. இவை உயிருள்ள மண் வாழ் உயிரினங்களால் சிதைக்கப்படுகின்றன. இதன் மூலம் இக்கழிவுகள் பயிர்களுக்குத் தேவையானப் பல்வேறு வகைத் தனிமங்களாக, கூட்டுப் பொருட்களாக, தாது உப்புக்களாகச் சிதைக்கப்பட்டு, உருமாற்றப்பட்டு மீண்டும் மண்ணை அடைந்துவிடுகின்றன. இதனால், மண் மீண்டும் வளமுள்ளதாக மாறுகின்றது. இதன் பின் இச்சத்துக்கள் மண்ணிலிருந்து மீண்டும் பயிர்களால் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகின்றன. இப்படிப் பல்வேறு தனிமங்களின் சுழற்சி தொடர்ந்து நடைபெறுகின்றது. இச்சுழற்சி மண்ணின் வளத்தை நிலைநிறுத்தி, பயிரின் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கின்றது. நைட்ரசன், கார்பன், ஆக்சிசன், ஃகைட்ரசன், (புரதவளி, கரிமளி, உயிர்வளி, நீர்வளி) ஆகியவையும் மற்றும் பல தனிமங்களும் பயிருக்கும் பல்வேறு உயிரினங்களுக்கும், சூழலுக்கும் இடையே மாறி மாறிச் சுற்றி வருவதையே நாம் ஒரு வட்டம் அல்லது சுழற்சி என்று சொல்கின்றோம். இதில் நாம் எடுத்துக் காட்டுக்காக நைட்ரசன் அல்லது புரதவளிச் சுழற்சி பற்றி குறிப்பாகப் பார்ப்போம்.

நைட்ரசன் சுழற்சி

காற்றின் பெரும் பகுதியாக, ஐந்தில் நான்கு பங்காக நைட்ரசன் உள்ளது. ஆனாலும், உயர்நிலைப் பயிரினங்களால் இந்த நைட்ரசனை அப்படியே எடுத்துக் கொள்ள முடியாது. ஆனால், நைட்ரசனை, நைட்ரசன் கூட்டுப் பொருட்களாக மாற்றும் சில கீழ்நிலை உயிரினங்கள் உள்ளன. ரைசோபிய வகை நுண்ணுயிர்களும், அசடோபேக்டர், அசோஸ்பைரில்லம், கிளாஸ்டீ ரிடியம் வகை நுண்ணுயிர்களும், நீலப்பச்சைப் பாசிகளும் வெவ்வேறு முறைகளில் நைட்ரசனை ஆக்சிசனோடு அல்லது, ஃகைட்ரசனோடு சேர்த்து மண்ணில் நிலைநிறுத்துகின்றன. அதேபோல் மழை பெய்யும் பொழுது உருவாகும் மின்னலில் உள்ள உயர் மின்சக்தி நைட்ரசன் கூட்டுப் பொருளை உருவாக்குகின்றது. அது மழைநீரில் கரைந்து நிலத்தைச் சேர்கின்றது. பயிரினங்கள் உருவாக்கும் பல்வேறு பொருட்களும் மனிதன் உட்பட பல்வேறு விலங்கினங்களுக்கும் உணவாகின்றன. இவ்வுயிரினங்களின் கழிவுகளும், இவைகளின் இறந்த உடல்களும் மண்ணை அடைந்து மட்குகின்றன. இதன் மூலம் நைட்ரசன் கூட்டுப் பொருட்கள் உருவாகின்றன. இப்படி

உருவாகும் நைட்ரசன் கூட்டுப்பொருட்களைப் பயிர் எடுத்துக் கொண்டு வளர்கின்றது. இப்படி வளரும் பயிர் நேரடியாகவோ, மறைமுகமாகவோ மீண்டும் மண்ணைச் சேர்கின்றது. மீண்டும் சிதைதலுக்கு உட்படுகின்றது.இதன் மூலம் உருவாகும் நைட்ரசன் கூட்டுப் பொருட்களான நைட்ரேட்டுகளும், நைட்ரைட்டும், அமோனியாவும் முழுவதுமாக மீண்டும் பயிர்களால் எடுத்துக் கொள்ளப்படுவதில்லை. இப்படி மீதமாகின்ற நைட்ரசன் உப்புக்கள் மண்ணிலேயே தொடர்ந்து தங்கிவிடுமேயானால், மண்ணின் வேதியியல் சமநிலைத் தன்மை பாதிக்கப்படும். இதன் மூலம் மண்ணில் உயிரினங்களின் வாழ்வுக்குக் கேடான சூழல் உருவாகும். மண் தன் வேதியியல், இயற்பியல், உயிரியல் தன்மைகளை இழந்து வளமில்லா நிலமாகிவிடும். இத்தகைய சூழல் உருவாகாமல் இருக்க இயற்கையில் சில நுண்ணுயிர்கள் உள்ளன. நைட்ரசன் நீக்க நுண்ணுயிரிகள் என அழைக்கப்படும். இவை நைட்ரசன் உப்புக்களான நைட்ரேட்டுகளையும், நைட்ரைட்டுகளையும் மற்றும் அமோனியாவையும் சிதைத்து அவற்றில் உள்ள நைட்ரசனை விடுவிக்கின்றன. இந்த நைட்ரசன் மீண்டும் காற்று மண்டலத்தில் கலக்கிறது. இவ்வாறு மண்ணின் தன்மை பாதுகாக்கப்படுகின்றது. மண்ணில் நைட்ரசன் உப்புக்களாகவும், உயிரினங்களின் உடலில் பல்வேறு புரத, கொழுப்புப் பொருட்களாகவும் இருந்து மீண்டும் நைட்ரசனாக காற்று மண்டலத்தில் கலக்கின்றது. இதனால் மண்ணின் தன்மை பாதுகாக்கப்படுகின்றது. இப்படி காற்றில் உள்ள நைட்ரசன், நைட்ரசன் உப்புக்களாகவும், உயிரினங்களின் உடலில் பல்வேறு புரத,கொழுப்புப் பொருட்களாகவும் இருந்து மீண்டும் காற்று மண்டலத்தை அடையும் நிலையே நைட்ரசன் சுழற்சியாகும். இதைப் போன்றே கார்பன், ஹைட்ரசன், ஆக்சிசன் ஆகியவைகளின் சுழற்சிகளும் அமைந்துள்ளன.

சவ்வூடு பரவல்

செறிவு மிகுந்த ஒரு திரவம், செறிவு குறைந்த இடத்தை நோக்கிப் இடையில் ஒரு சவ்வு போன்ற பகுதி இருந்தால் பரவும். எடுத்துக்காட்டாக, நீர் நிறைந்த ஒரு கண்ணாடிப் பாத்திரத்தை எடுத்துக் கொள்வோம். அதனுள் ஒரு புறம் முட்டைச் சவ்வினால் கட்டப் பெற்றுள்ள ஒரு கண்ணாடிக் குழாயை வைத்து, அக்குழாயினுள் சிறிது சக்கரைக் கரைசலை ஊற்றுவோம். சற்று நேரம் கழித்துப் பார்த்தால் கண்ணாடிக் குழாயினுள் நீர் சென்று சக்கரைக் கரைசலின் அளவு உயர்ந்திருக்கும். இது எப்படி நிகழ்ந்தது. சக்கரைக் கரைசலில் உள்ள நீரின் செறிவு குறைவாகவும், சக்கரைக் கரைசலுக்கு வெளியே கண்ணாடிப் பாத்திரத்தில் உள்ள நீரின் செறிவு அதிகமாகவும் உள்ளது. எனவே நீரின் செறிவு அதிகமாக உள்ளக் கண்ணாடிப்பாத்திரத்திலிருந்து, நீரின் செறிவு குறைவாயுள்ள சக்கரைக் கரைசலுக்கு நீர் முட்டைச் சவ்வின் வழியாகப் பரவியிருக்கின்றது. பயிர்கள் நிலத்தில் உள்ள ஊட்டங்களைக் கரைத்து எடுத்துக் கொள்வது இந்த இயற்கை விதியின் அடிப்படையில்தான். பயிர்களில் இந்த நிகழ்வு செல் சவ்வின் வழியாக நிகழ்கின்றது. இந்த நிகழ்விற்குச் சவ்வூடு பரவல் எனப் பெயர்.

நவீன வேளாண்மை முறையில் நிலத்திற்கு நாம் வேதி உப்புக்களை இடுகின்றோம். நிலத்தில் உள்ள நீரின் அளவு குறைவாக இருந்தால், வேதி உப்புக் கரைசலில் அடர்வு மிகுந்ததாயி ருக்கும். அதாவது வேதி உப்புக் கரைசலால் உப்புக்களின் அளவு அதிகமாகவும், நீரின் அளவு குறைவாகவும் இருக்கும். அதாவது, நீரின் செறிவு குறைவாயிருக்கும். அதே நேரம் பயிரின் வேர்ப்பகுதியில் உள்ள செல்களில்

இருக்கும் நீரின் அளவு வேதி உப்புக் கரைசலில் உள்ள நீரின் அளவைவிட அதிகமாக, செறிவாக இருக்கும். எனவே நீரின் செறிவு அதிகமாக உள்ள வேர்ப்பகுதியிலிருந்து, நீரின் செறிவு குறைந்த வேதி உப்புக் கரைசலை நோக்கி நீர் செல்கின்றது. இதனால், வேரில் உள்ள நீரைப் பயிர் இழந்து விடுகின்றது. பயிரின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகின்றது. சில நேரங்களில் பயிர் வாடிக் காய்ந்து போகின்றது. பயிர்கள் மட்டுமல்ல, நுண்ணுயிர்களும், மற்றைய மண்வாழ் உயிரிகளும் இதே நிகழ்வினால் பாதிக்கப்பட்டு மடிந்து போகின்றன.

மண்வளப் பெருக்கம்

மண் உயிருள்ளது என்பதையும், மண்ணில் உயிரினங்களின் செயல்பாடுகள் பற்றியும், இயற்கையின் சில விதிகளைப் பற்றியும் பார்த்தோம். இவைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டே மண் வளத்தை மேம்படுத்தும் நுட்பங்களை நாம் உருவாக்கிக் கொள்ள முடியும். சரியான மண் மேலாண்மை நுட்பங்களையும், நீர் மேலாண்மை மற்றும் பயிர் வளர்ப்பு முறைகளையும் இதன் அடிப்படையில் நாம் உருவாக்கிக் கொண்டால் மண் வளத்தை மேம்படுத்த முடியும்.

கரிம அளவைக் கூட்டுவது

மண் மேலாண்மை நுட்பத்தின் முதல் அடிப்படை மண்ணின் கரிமச் சத்தை அதிகரிப்பதே. மண்ணில் உள்ள கரிமப் பொருளின் அளவே மண்ணின் வளத்தைத் தீர்மானிக்கின்றது. கரிமப் பொருள் அதிகரிக்கப் பட்ட மண்ணில் அனைத்து வகை நுண்ணுயிர்ப் பெருக்கமும், மண்வாழ் உயிரினங்களின் செயல்திறனும் அதிகரிக்கின்றது.பயிர் வளர்ச் சிக்கும், நலத்திற்கும் தேவையான அனைத்துப் பேரூட்ட, நுண்ணூட்டச் சத்துக்களும் பயிருக்கு இயல்பான முறையிலும், சிறப்பான நிலையிலும், தேவையான அளவிலும் தொடர்ந்து கிடைக்கின்றன. மண் துகள் அமைப்பு சீர்பட்டு மண் பொலபொலப்பாகின்றது. எனவே, காற்றோட்டமும், நீர்ப்பிடிப்புத் திறனும் அதிகரிக்கின்றது. கரிம அளவு கூடும் பொழுது மண்ணின் காரஅமில நிலை (ஜீபி) மேம்பாடு (மைக்கோரைசா) ஏற்படுகின்றது. கரிமச் சத்தை மண்ணிலே அதிகப்படுத்து வதற்குப் பல்வேறு வழிமுறைகள் உள்ளன.

தொழு எரு

மண்ணின் கரிமச் சத்தை உயர்த்துவதற்கு நம் முன்னோர்கள் அதிக அளவில் கடைப்பிடித்த ஒரு முறை தொழு எருவைத் தொடர்ந்து நிலத்தில் சேர்த்ததே ஆகும்.

உழவுத் தொழிலும், கால்நடை வளர்ப்பும் ஒன்றை ஒன்று சார்ந்தது. பயிர்ச் சாகுபடியின் போது கிடைக்கும் கழிவுகள் கால்நடைகளுக்கான உணவாகின்றன. கம்பு, சோளம், போன்ற தானியப் பயிர்களின் தட்டையும், வைக்கோலும், தவிடும், பிண்ணாக்கும், பருத்திக் கொட்டையும், வயல் வரப்புகளில் விளைந்து கிடக்கும் புல்- பூண்டுகளும் கால்நடைகளுக்கான உணவாக அமைகின்றது.

இவற்றின் கழிவுகளான மாட்டுச் சாணமும், ஆட்டுப் பிழுக்கையும், கால்நடைகளின் வனக் கழிவுகளும், ஒன்றாகக் குவிக்கப்படும். ஒவ்வொரு முறை உழவின் போதும் குவிக்கப்பட்டுள்ள தொழு எரு நிலத்தில் இடப்படும். பெரும் பகுதி மட்கிய நிலையில் உள்ள இந்தத் தொழு எரு நிலத்தின்

தன்மையை நன்கு மேம்படுத்தும். இவ்வொரு மண்வாழ் உயிரினங்களுக்கான மிகச் சிறந்த உணவாகும். இவ்வெரு இடுவதன் மூலம் நுண்ணுயிர்களின் பெருக்கமும், செயல்பாடும் ஊக்குவிக்கப்படுகின்றது. இதனால் உயிருக்குத் தேவையான அனைத்து ஊட்டங்களும் கிடைக்கின்றது. வெயிலில் காய்ந்தும், மழையில் நனைந்தும் தொழு எருவிலுள்ள சத்துக்கள் வீணாகிவிடாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். நிழலுள்ள மேடான இடத்தில் கால்நடைக் கழிவு, மற்றும் வனக் கழிவுகளைக் கொட்டி வைத்து அடிக்கடிப் புரட்டிக் கொடுப்பதும், போதிய ஈரம் உள்ளவாறு பார்த்துக் கொள்வதும் இன்றியமை யாதது. தொழு எருவில் மணிச்சத்து சற்றுக் குறைந்த அளவிலேயே உள்ளது. இதைச் சரி செய்ய கால்நடைகளின் சாணக் கழிவுகளோடு அவற்றின் சிறுநீரையும் சேர்த்துவர வேண்டும்.

தொழு எருவை நிலத்தில் இடும் பொழுது, நீர்பாயும் வசதியுள்ள நன்செய் மற்றும் தோட்டக்கால் நிலங்களுக்கு கூடுதலாகவும், மானாவாரி நிலங்களுக்குச் சற்றுக் குறைவாகவும் இட வேண்டும். அதாவது, மானாவாரி நிலங் களுக்கு ஏக்கருக்குப் பதினைந்து முதல் இருபது வண்டி அளவு போதுமானது. பாசன வசதி உள்ள நிலங்களுக்கு 25 முதல் 35 வண்டி அளவு வரை இடலாம். நீர்வசதி நிறைந்த இடத்தில் விளைவிக்கப்படும் கரும்பு, மக்காச்சோளம், காய்கறிப் பயிர்கள், பழமரங்கள் ஆகியவற்றுக்கு 40 முதல் 50 வண்டி வரை தொழு எரு இடலாம்.

மட்கு எரு

பண்ணையில் கிடைக்கக்கூடிய அனைத்துப் பயிர்க் கழிவுகள், கால்நடைக் கழிவுகள், சாம்பல், வண்டல், பசுந்தழைகள், கால்நடைகளின் சிறுநீர் கலந்த மண், மீன் கழிவுகள் ஆகியவைகளை வைத்து மட்கு எரு தயாரிக்கப்படும். மிகச் சிறந்த முறையில் தயாரிக்கப்படும் மட்கு எருவில் மண் வளத்தை உயர்த்தக்கூடிய அனைத்துக் கூறுகளும் உண்டு. மட்கு எருத் தயாரிப்பையும், அதன் பயன்பாட்டையும், பல்வேறு அறிவியலாளர்களும், வெவ்வேறு முறையான ஆய்வுக்குட் படுத்தியுள்ளனர். மிகச் சிறப்பான முறையில் உருவாக்கப்படும் மட்கு எருவில் மிகக் கூடுதலாகவே பயிருக்குத் தேவையான அனைத்து ஊட்டங்களும் உள்ளன.

காய்ந்த குச்சிகள் மற்றும் பயிர்களின் கடினமான பகுதிகள் அதாவது தட்டை, தாள், சூரிய காந்திப் பூவின் அடிப்பகுதி, மக்காச் சோளக் கதிரின் சக்கை முதலான பகுதிகளை முதல் அடுக்காகப் போட வேண்டும். 5 அடி அகலத்தில் தேவையான நீளத்தில் இந்தப் படுக்கையைப் போட வேண்டும். ஏறத்தாழ, 3/4 அடி உயரத்திற்குப் போடப்பட்ட இந்த அடுக்கின் மீது சாணம், கால்நடைகளின் சிறுநீர் கலந்த சற்றுக் கெட்டியான கரைசல் ஊற்றப்பட வேண்டும். இதன்மீது பசுந்தழைகள் 3/4 அடி உயரம் இடப்பட வேண்டும். இதன் மீது நெல் உமிச்சாம்பல், அடுப்புச் சாம்பல் போன்றவற்றை இரண்டு அங்குல உயரம் இட வேண்டும். இப்படி அனைத்துக் கழிவுகளையும் ஒவ்வோர் அடுக்காக இட்டு வர வேண்டும். நான்கிலிருந்து ஐந்து அடி உயரம் வந்தவுடன் மேலே தோட்டத்து மண்ணை இரண்டு அங்குல அளவு சிதறி, நீரைத் தெளித்து விடவேண்டும். கூடுதல் ஈரமும், குறைவான ஈரமும் மட்குப் படுக்கையில் நுண்ணுயிர்களின் செயல்பாட்டைக் குறைத்து விடும். எனவே, போதிய ஈரம் மட்டுமே இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

இந்தப் படுக்கையை இருபது நாட்களுக்கு ஒரு முறையாகப் புரட்டிவிட வேண்டும். ஒவ்வொரு முறையும் போதிய ஈரம் இருக்கும் வகையில் நீர் தெளிக்க வேண்டும். மூன்று அல்லது நான்கு முறை புரட்டியபின் இந்த படுக்கை நன்கு மட்கி விடும். இதை நாம் முடிந்தவரை உடனே நிலத்திலிட்டு உழுதுவிட வேண்டும். அல்லது, பயிர்களுக்கு அருகில் இட்டு மூடிவிட வேண்டும். ஏனெனில், மட்கு நன்கு உருவானதற்குப் பின்னரும் தொடர்ந்து வைத்திருப்போமே யானால், இம்மட்கில் நுண்ணுயிரிகளால் நிலைநிறுத்தி வைக்கப்பட்டுள்ள தழைச்சத்து முதலான சத்துக்கள், படிப்படியாகக் குறைந்துவிடும். நிழல் மிகுந்த இடத்திலேயே மட்கு எரு தயாரிக்கப்படல் வேண்டும். பல்வேறு ஆய்வாளர்களின் சோதனைகள் காட்டியுள்ளபடி மட்கு எரு தொடர்ந்து இடப்பட்டு வரும் நிலம் மிக வளமான நிலமாக மாறும்.

கிடை அமர்த்துதல்

ஆடு மற்றும் மாடுகளை நிலத்தில் நிறுத்தி வைப்பதன் மூலம் அவைகளின் சாணக் கழிவையும், சிறுநீரையும் மண்ணில் சேர்ப்பது என்பது மண் வளத்தைப் பேணும் மரபு வழிப்பட்ட ஒரு நுட்பமாகும். ஒரு ஏக்கர் நிலத்திற்கு மூவாயிரத்திலிருந்து நான்காயிரம் ஆடுகள் வரை நிறுத்தப்படும். அதேபோல் இரண்டாயிரம் மாடுகள் வரை ஓர் ஏக்கர் நிலத்தில் நிறுத்தி வைக்கப்படும். இவை இடும் சாணத்தையும், சிறுநீரையும் நன்கு உழுது மண்ணில் கலந்துவிட வேண்டும்.

கிடை வைப்பதற்கென்றே தனி இன மாடுகள் பெரும் எண்ணிக்கையில் வளர்க்கப்படுகின்றன. மலை மாடுகள் அல்லது கிடைமாடுகள் என்று அவை அழைக்கப்படுகின்றன. உருவத்தில் சிறிய இம்மாடுகள் பகலில் பல்வேறு இடங்களுக்கு மேய்ச்சலுக்கு அனுப்பப்பட்டு இரவில் தேவைப்படும் நிலங்களில் அடைக்கப்படும்.

செம்மறி மற்றும் வெள்ளாடுகளும் இவ்வாறே பகலில் மேய்ச்சலுக்குப் பல்வேறு இடங்களுக்கும் சென்றுவிட்டு இரவில் குறிப்பிட்ட நிலத்தில் அடைக்கப்படும். “ஆட்டெரு அவ்வருடம், மாட்டெரு மறு வருடம்” என்ற முதுமொழி இன்றும் நடைமுறையில் உள்ளது. இளந்தளிர்களையும், பயிர்களின் மென்மையான பகுதிகளையும் உணவாகக் கொள்ளும் ஆட்டின் கழிவு உடனே மட்கும் தன்மையுடன் இருக்கும். சற்று கடினமான பயிர்ப் பகுதிகளையும், முதிர்ந்த தாள் தட்டைகளையும் உணவாக்கிக் கொள்ளும் மாட்டின் கழிவு மட்குவதற்குச் சற்றுக் கூடுதல் காலம் எடுத்துக் கொள்ளும். கிடை வைக்கப் படாத நிலமே தமிழகத்தில் இல்லை என்ற நிலை அண்மைக் காலம்வரை இருந்தது. கிடை வைப்பதன் மூலம் கால்நடைகளின் சிறுநீர் நிலத்தில் பெருமளவு சேர்வதால் தழைச்சத்தும், மணிச் சத்தும் பயிர்களுக்குக் கூடுதலாய் கிடைக்கும். நிலத்தில் நுண்ணுயிர்களின் பெருக்கமும், செயல்பாடும் மிகுதியாகும்.

பசுந்தாள் எரு

ஒரு பயிரை சாகுபடி செய்வதற்கு முன்னால், அந்நிலத்தில் சில வகைப் பயிர்களை வளர்த்து மடக்கி உழுவதையேப் பசுந்தாள் எருவிடுதல் என்கின்றோம். இதுவும் ஒரு மரபு வழி நுட்பமேயாகும். தக்கைப் பூடு, சணப்பு, அகத்தி, கொளுஞ்சி, அவுரி போன்ற பயறு வகைப் பயிர்களை வளர்த்து, அப்படியே நிலத்தில் மடக்கி உழ வேண்டும். பசுந்தாள் பயிரை பூப்பதற்கு முன்பே மடக்கி உழுதால்

நார்ப்பொருள் அப்பயிரில் இல்லாமலிருக்கும். எனவே, இளம் பசுந்தாள்ப் பயிர் உடனே மட்கிவிடும். கூடுதல் தழைச்சத்து நிலத்தில் நிலைநிறுத்தப்படும். ஆனால், இளம்பயிரை மடக்கி உழும் பொழுது நிலத்தில் சேரும் கரிமப் பொருளின் அளவு குறைவாகத் தான் இருக்கும்.

முதிர்ந்த நிலையில் உள்ள பசுந்தாள் பயிர் நிலத்தில் கூடுதல் மட்கைச் சேர்க்கும். ஆனால் மிக மெதுவாகத் தான் இதன் பலன் பயிருக்குக் கிடைக்கும். எனவே, இதை அடிப்படையாகக் கொண்டு பயிரிடப் போகும் பயிருக்கு ஏற்றவாறும், சாகுபடிப் பயிர் வைக்கப் போகும் காலத்தை மனதில் கொண்டும் பசுந்தாள் எருவைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

பசுந்தழை எரு

பயிரிடப்படும் நிலத்திற்கு வெளி இடங்களில் வளர்ந்திருக்கும் பல்வேறு பயிர்களின் பசும் தழைகளை நிலத்திலிட்டு உழுது எருவாக்கும் முறைக்குப் பசுந்தழை எருவிடுதல் என்று பெயர். பூவரசு, வேம்பு, புங்கம், ஆவாரை, எருக்கு, வாதமடக்கி, கொளுஞ்சி போன்ற நம் நாட்டு பயிர்களின் தழைகளோடு, வெளி இடங்களிலிருந்து இங்கு தழைக்காகவே கொண்டு வரப்பட்டுள்ள நெய்வேலிக் காட்டாமணக்கு, கிளைரிசிடியா போன்ற பயிர்களின் தழைக ளையும் பசுந்தழை எருவாகப் பயன்படுத்தலாம்.

எருக்கிலை என்ற பெயரே அந்தப் பயிரின் சிறப்பைத் தெரிவிக்கின்றது. விளக்கு எரிக்கப் பயன்படும் எண்ணெய் விளக்கெண்ணெய் என்ற பெயரால் அழைக்கப்பட்டதைப் போல தழை எரு தருவதற்கென்றே சிறப்பான முறையில் பயன்பட்ட செடியை எருக்கிலை (எரு+இலை) என்றே அழைத்தனர். இந்தப் பெயரே

பசுந்தழை எருவிடுவதன் தொன்மையைக் குறிக்கும். பொதுவாக நெல் பயிரிடப்படும் வயலுக்குப் பசுந்தழை எரு இடப்படுகின்றது. களர் நிலங்களைத் திருந்ததுவதற்குச் சில வகைப் பயிர்களை அக்களர் நிலங்களில் இட்டு உழுதனர் நம் முன்னோர்.

“களர் கெடப் பிரண்டை” “களர் கெட வேம்பு”

“களர் முறிக்கக் காணம்”

என்பவை இதன் அடிப்படையில் உருவான முதுமொழிகள். பயிரின் மிச்சங்களை மடக்கி உழுதல் சாகுபடிப் பயிர்களின் அறுவடைக்குப் பின்பு மீதமுள்ள பயிர்ப் பகுதிகளை அப்படியே நிலத்தில் மடக்கி உழ வேண்டும். பயிரின் மிச்சங்களைத் திருப்பி மண்ணுக்கே அளிப்பதன் மூலம் மண்வளம் அதிகரிப்பதைப் பற்றிய பல ஆய்வுகள் நடந்துள்ளன.

ஒரு தொட்டியில் வளம் நிறைந்த மண்ணை இட்டு ஒரு வாழைக்கன்றை நட்டு வைப்போம். தொட்டியில் நூறு கிலோ எடை கொண்ட மண் இடப்பட்டுள்ளது. ஒரு ஆண்டுக்குப்பின் வாழைக்குலையை வெட்டி எடுத்து விட்டு, வாழை மரத்தை எடை போட்டுப் பார்ப்போம். அந்த வாழை மரத்தின் எடை ஏறத்தாழ ஐம்பது கிலோ இருக்கும். இப்பொழுது தொட்டியில் உள்ள மண்ணின் எடை 95 கிலோவாக உள்ளது. 5 கிலோ அளவு மண்ணின் எடை குறைந்துள்ளது.

ஆனால், குலையை நீக்கி எடை போடப்பட்ட வாழை மரமோ ஐம்பது கிலோ உள்ளது. இதில் 40 கிலோ அளவுக்கு நீர் இருப்பதாய் வைத்துக் கொண்டால் கூட பத்து கிலோ அளவுக்குக் கரிமப் பொருள் நிலத்தில் சேர்கின்றது. அதாவது 5 கிலோ எடையை இழந்த மண் 10 கிலோ அளவு பயிர்க் கழிவைப் பெறுகின்றது. எனவே மண்ணில் உள்ள கரிமப் பொருளின் அளவு தொடர்ந்து அதிகரிக்கின்றது. அதாவது, நிலத்திலிருந்து ஒரு பயிரால் எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட பல்வேறு தனிமங்களும், தாதுப் பொருட்களும், மீண்டும் நிலத்திற்கே பயிர்க்கழிவு வடிவத்தில் அளிக்கப் படுகின்றது. நுண்ணுயிர்கள் இதைச் சிதைத்து மீண்டும் பயிருக்கான ஊட்டங்களை உருவாக்குகின்றன.

பலவகைப் பயிர் விதைப்பு

இது பசுந்தாள் எருவிடுவதின் மேம்படுத்தப் பட்ட முறையாகும். பலவகைப் பயிர் விதைப்பு என்பது இயற்கை வழிப்பட்ட வேளாண்மையில் விர ஈடுபாடு கொண்ட தமிழக உழவர்களால், அண்மைக் காலத்தில் உருவாக்கப்பட்ட மிக நல்ல நுட்பமாகும். ஒவ்வொரு பயிரும் வெவ்வேறு வேதிப்பண்புகளைப் பெற்றுள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக எருக்களையில் போரானும், கிளைரிசிடியாவில் மக்னீசியமும், துத்தியில் கால்சியமும் கூடுதலாய் உள்ளன. இதனை அடிப்படையாகக் கொண்டே இதன் மூலம் மண் பயிருக்குத் தேவையான அனைத்து ஊட்டங்களையும கொண்டதாக மாறுகின்றது.

கேழ்வரகு, தினை, கம்பு, சோளம், சாமை, குதிரைவாலி போன்ற பல்வேறு தானியப் பயிர்கள் உள்ளன. கொள்ளு, துவரை, உளுந்து, நரிப்பயறு, தட்டைப்பயறு, பாசிப்பயறு போன்ற பல்வேறு பயறுவகைப் பயிர்கள் உள்ளன. எள், நிலக்கடலை, சூரியகாந்தி, கடுகு, ஆமணக்கு போன்ற எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களும் உள்ளன. இதைப் போன்றே கொளுஞ்சி, அவுரி, அகத்தி, சணப்பு, தக்கைப்பூடு போன்ற உரப் பயிர்களும், சீரகம், வெந்தயம், கொத்துமல்லி, சோம்பு போன்ற மணப்பொருட்களும் உள்ளன. இவைகளில் ஒவ்வொரு வகைப் பயிரிலும் நான்கு எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அப்படியானால் மொத்தம் இருபது வகைப் பயிர்கள் இருக்கும். இந்த இருபது வகைப் பயிர்களின் விதைகளை இருபத்தி ஐந்து கிலோ அளவில் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். இந்த விதைகளை எடுத்துக்கொள்ளும் போது, சிறிய விதைகளாக இருந்தால் சற்றுக் குறைவாகவும், பெரிய விதைகளாக இருந்தால் சற்று அதிகமாகவும் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக, கேழ்வரகு ஒரு கிலோ என்றால் சூரியகாந்தி விதை மூன்று கிலோ என்று விதையின் அளவுக்குத் தகுந்தவாறு எடுத்து விதைகளைக் கலந்து விதைக்க வேண்டும். பயிர் வளர்ந்து 45 நாட்களில் இருந்து 55 நாட்களில் இவற்றை மடக்கி உழுது நிலத்தில் சேர்த்துவிட வேண்டும். பயிருக்காகன சமச்சீர் ஊட்டம் கிடைக்க இப்பல பயிர் விதைப்பு வழிவகுக்கும்.

வண்டல் அடித்தல்

மேல் மண்ணின் தரத்தைக் கூட்டுவதில் இது கூடுதல் பங்கு வகிக்கின்றது. அதுமட்டுமன்றி, மண் அரிப்பின் மூலம் ஏற்படும் மேல்மண் இழப்பையும் இம்முறை ஈடு செய்கின்றது. பெரும் மழைக்காலங்களில் நீர் பெருக்கெடுத்து ஓடைகளிலும், கால்வாய்களிலும் ஓடி ஏரி, குளங்களைச்

சென்று சேர்கின்றது. நிலத்தில் விழும் மழைநீர் வளமான மேல்மண்ணையும், பல்வேறு தாதுப் பொருட்களையும், விலங்கு, பயிர்க் கழிவுகளையும் சேர்த்து இழுத்துக் கொண்டு சென்று ஏரி, குளங்களைச் சேர்கின்றது. இவை யாவும் ஏரி, குளங்களின் அடியில் மெதுவாய்ப் படிகின்றது. ஊட்டங்கள் நிறைந்த இப்படிவு வண்டலாய் மாறுகின்றது. கோடைக் காலத்தில் ஏரி, குளங்கள் வற்றியபின் இவ்வண்டலை எடுத்து நிலத்திலிட்டு உழுவதன் மூலம் நில வளம் மேம்படுகின்றது.

சாம்பல் இடுதல்

நிலத்திற்குச் சாம்பல் இடும் நுட்பமும் நம் முன்னோர்களால் கடைப்பிடிக்கப்பட் ஒன்றாகும். சாம்பல் இடுவதன் மூலம் நிலத்தில் பல்வேறு கனிமங்களின் அளவும், தாது உப்புக்களின் அளவும் கூடுகின்றது. சாம்பல் இட்டு உழுத நிலத்தில் பயிரிடப்படும் பயிர் தனக்குத் தேவையான சாம்பல் சத்தையும், தாது உப்புக்களையும, பல்வேறு நுண்ணூட்டத் தனிமங்களையும் இயல்பான முறையில் பெற்றுக் கொள்கின்றது. அது மட்டுமின்றி, பயிரானது பூசண நோய்த் தாக்குதலில் இருந்து பாதுகாக்கப் படுகின்றது. சாம்பல் இடுவதன் மூலம் நிலத்தில் நூற்புழுத் தாக்குதலும் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. பத்து மூட்டை உமியை எரிக்கும் பொழுது 1 மூடை உமிச் சாம்பல் கிடைக்கின்றது. எனவே 1 மூடை உமிச்சாம்பல் இடுவது என்பது 10 மூடை உமியை நிலத்தில் இடுவதற்குச் சமமானது. அரிசி ஆலைகளில் கிடைக்கும் உமிச் சாம்பல் மட்டுமன்றி செங்கல் காளவாசல்களிலிருந்து கிடைக்கும் விறகுச் சாம்பலையும் கூடப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். இரண்டாண்டு களுக்கு ஒரு முறை 1 ஏக்கர் நிலத்திற்கு 25 கிலோ எடை கொண்ட 40 மூடை சாம்பல் இடலாம்.

எலும்புத்தூள் இடுதல்

குளம்பு போன்ற பாகங்களையும் சேகரித்து, அவைகளைத் தீயில் வேக வைக்க வேண்டும். செங்கலைக் காளவாசலில் வைத்து எரிப்பதைப்\போல, எலும்பு, கொம்பு போன்றவைகளையும், விறகு, கரி போன்ற எரிபொருட்களையும் மாறி மாறி அடுக்கி மண்வைத்துப் பூசித் வைத்துவிட வேண்டும். விறகு, கரி போன்றவை நன்கு வெந்து தணிந்த பின், ஓரிரு நாட்கள் கழித்து எலும்பு, கொம்பு இவைகளை எடுத்துவிட வேண்டும். இவைகள் நன்கு உடைந்து நொறுங்கும் தன்மையுடன் இருக்கும். இவைகளை நாம் நொறுக்கி நிலத்தில் தூவி விடலாம். நிலத்தில் உள்ள கரையாப் பாசுவரத்தைக் கரைத்துக் கொடுக்கும் நுண்ணுயிர்கள், வெந்து போன இந்த எலும்புக் கழிவுகளைச் சிதைத்துப் பயிர்களுக்கான மணிச்சத்தாக மாற்றிக் கொடுக்கும்.

பயிர்ச் சுழற்சி

ஒரே வகைப் பயிரையே தொடர்ந்து சாகுபடி செய்வது மண்ணில் உள்ள அப்பயிருக்குத் தேவைப்படுகின்ற குறிப்பிட்ட ஊட்டங்களைத்தீர்த்து விடுவதோடு, அப்பயிரைத் தாக்கும் மை செய்யும் பூசண மற்றும் நுண்ணுயிர்களின் பெருக்கத்தையும் ஊக்குவிக்கும். எனவே, ஊட்டக்குறைப்பாட்டைப் போக்கவும், நோய்க் காரணிகளை மண்ணில் இருந்து அப்புறப்படுத்தவும் முறையான பயிர்ச் சுழற்சியைக் கடைப்பிடிக்க வேண்டும். தானிய வகைப் பயிர் ஒன்றிற்குப் பின்னால் பயறுவகைப் பயிரை சாகுபடி செய்யலாம். நெல் பயிரிட்ட பின் பயறு வகைப் பயிரை

வளர்ப்பதற்கேற்ற நீர் இல்லாவிட்டால், நம் முன்னோர்கள் செய்ததைப் போல நெல் அறுவடை செய்த நிலத்தில் கொளுஞ்சி வளர்க்கலாம்.

நெல் 4 நெல் 4 கொளுஞ்சி,

நெல் 4 பயறு 4 தரிசு

தானியம் 4 பயறு 4 எள்,

கம்பு 4 கடலை 4 எள்

என்று பல்வேறு பயிர்ச் சுழற்சி முறைகளை நம் முன்னோர் கடைப்பிடித்தனர்.

பயிர்ச்சுழற்சி என்பது மண்ணில் உள்ள ஊட்டங்களை, அனைத்துப் பயிர்களுக்கும் பிரித்தளிப்பது, கூடுதலாக மட்கையும், ஊட்டங்களையும் மண்ணில் சேர்த்துக் கொள்வது என்ற வகையில் அமையும். நோய்க் காரணிகளும் மண்ணிலிருந்து அழிக்கப்படும்.

கலப்புப் பயிர் சாகுபடி

நம் முன்னோர்களின் பாராட்டத்தகுந்த பயிர் வளர்ப்பு நுட்பங்களில் ஒன்று கலப்புப் பயிர் சாகுபடி. ஒரு நிலத்தில ஒரே நேரத்தில் பல்வேறு பயிர்களையும் கலந்து சாகுபடி செய்யும் முறைக்குக் கலப்புப் பயிர் சாகுபடி என்று பெயர்.

கேழ்வரகு, கம்பு, சோளம் போன்ற தானியப் பயிர்களும், துவரை, மொச்சை, உளுந்து, பாசி, தட்டைப்பயறு, கொள்ளு போன்றவைகளும், பருத்தி, எள், ஆமணக்கு போன்ற பயிர்வகைகளும் ஒவ்வோர் வரிசையாக, சால், சாலாக விதைக்கப்படும்.

ஒவ்வொரு பயிரும் வெவ்வேறு ஊட்டங் களை மண்ணின் பல்வேறு மட்டங் களிலிருந்து எடுத்துக் கொள்ளும். ஒரு சில பயிர்கள் கூடுதலான சத்துக்களை மண்ணிலிருந்து எடுத்துக் கொள்கின்ற பொழுது, வேறு சில பயிர்கள் மண்ணின் வளத்தைக் கூட்டும் வகையில் வேர் முடிச்சுகளின் மூலம் தழைச்சத்தை மண்ணில் நிலை நிறுத்தும்.

மண்ணின் ஈரம் முழுமையாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளப்படும் வகையில் சில பயிர்களின் வேர்கள் மண்ணின் மேலாகவும், சிலவற்றின் வேர்கள் மண்ணின் இடைப்பகுதி யிலும், வேறு சில பயிர்களின் வேர்கள் மண்ணில் ஆழமாக ஊடுருவியும் இருக்கும். சில பயிர்களின் இலைகள் பழுத்து மண்ணில் விழுந்து மண்ணை மூடும். சில பயிர் வகைகள் குறுகிய காலத்திலும், சில பயிர் வகைகள் அதற்குப் பின்னாலும் பலன் தரக்கூடியவையாக இருக்கும். தனிப்பயிர் வளர்ப்பு முறையைவிட இக்கலப்புப் பயிர் வளர்ப்பு முறையே கூடுதலாக மண் வளத்தைப் பாதுகாக்கும். மண் அரிமானம் தடுக்கப்படும்.

உழவியல் உத்திகள்

இதுவரை மண்ணில் கரிமப் பொருட்களின் அளவைப் பல்வேறு வழிகளின் மூலம் அதிகப்படுத்துவதாலும், பயிர்ச் சாகுபடி நுட்பங்களை மேம்படுத்துவதாலும் மண் வளத்தைப் பாதுகாக்க முடியும் எனப் பார்த்தோம். முறையான உழவியல் மற்றும் நீர் மேலாண்மை நுட்பங்களை நாம் விரிவாகப் பார்ப்போம்.

தவறான நீர் மேலாண்மை உத்திகளும், உழவியல் நுட்பங்களும், மிகப் பரவலாகக் கடைப்பிடிக்கப்படுகின்ற காரணத்தாலும் மண் வளக் குறைபாடு நேருகின்றது. உவர், களர் நிலங்கள் தவறான உழவியல் மற்றும் நீர் மேலாண்மை முறைகளைக் கடைப்பிடிப்ப தாலேயே உருவாகின்றன. தவறான உழவியல் முறைகளால் மண் இறுக்கமடைகின்றது. மண்ணில் காற்றோட்டம் தடைப்படுகின்றது. உயிர்வளி மண்ணில் சேர்வது நின்று போய் விடுகின்றது. வடிகால் வசதி குறைகின்றது. இதனால், காற்றில்லா இடத்தில் உயிர் வாழும் காற்றிலி நுண்ணுயிர்கள் விரமாகச் செயல்படத் துவங்குகின்றன. இவைகள் தழைச்சத்திலுள்ள நைட்ரசன் உப்புக்களைச் சிதைத்து ஆக்சிசனை வெளியேற்றுகின்றன. இந்தக் காற்றிலி நுண்ணுயிர்கள் (Anaero- ic) *மண்ணிலுள்ள கரிமப் பொருட்களைச் சிதைத்துக் கந்தக- ஃகைட்ரசன் கூட்டுப் பொருட்களைக் கொண்ட உப்புக்களையும், குளோரைடுகளையும், உருவாக்கி மண்ணை உவர் மற்றும் களர்த் தன்மை கொண்ட மண்ணாக்கி விடுகின்றன. பல்வேறு சரியான உழவியல் நுட்பங் களையும், நீர்*

மேலாண்மை நுட்பங்களையும் கடைப்பிடிப்பதன் மூலம் மண் வளத்தைத் தொடர்ந்து பேண முடியும். நன்செய் மற்றும் வானவாரிப் பகுதிக்கான வெவ்வேறு வகைப்பட்ட உழவியல் நுட்பங்கள் பண்டைத் தமிழகத்திலேயே உருவாக்கப்பட்டிருந்தன.

"ஏரினும் நன்றாம் எருவிடுதல் கட்டபின் நீரினும் நன்றதன் காப்பு"

என்ற குறள் உழவைவிட எருவிடுதலை முன்னிலைப்படுத் துகின்றது. இது பாசன நிலங்களுக்கானது.

"தொடிப்புழுதி கஃசா உணக்கின் பிடித்தெருவும் வேண்டாது சாலப்படும்"

என்ற இக்குறள் வானவாரி நிலங்களுக்கானது. புழுதிபட உழ வேண்டும் என்றும், புழுதி நன்கு காய்ந்து சுருங்க வேண்டும் என்றும் உணர்த்தும் முறையில் இக்குறள் அமைந்துள்ளது. மண்ணைக் காற்றோட்டமுள்ளதாக ஆக்கு வதும், மண்ணின் நீர்ப்பிடிப்புத் தன்மையை அதிகப்படுத்துவதும், மண்ணில் இட்ட எருவும், முந்தைய பயிர் மிச்சங்களும் மண்ணில் சீராகப் பரவி கலக்க வைப்பதும், களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதுமே உழுவதின் நோக்கங் களாகும். நம் மரபு சார்ந்த உழவியல் நுட்பங்கள் இந்நோக்கங்களையே அடிப்படையாகக் கொண்டிருந்தன. ஆனால், "நவீன அறிவியலின்" பரிசான டிராக்டர் உழவு இந்நோக்கங்களை நிறைவேற்றுவதில்லை.

உழுவதன் நோக்கங்களுக்கு நேர் எதிரானதாக டிராக்டர் உழவு உள்ளது. ஈரமான இடத்தில் நடந்து சென்றாலே மண் இறுக்கம் அடைவதை நாம் உணரலாம். சராசரி 60 கிலோ எடையுள்ள மனிதர்கள் நடக்கின்ற பொழுதே இறுக்கமடைந்துவிடும் மண், 2500 கிலோவும் அதற்கு மேலும் எடையுள்ள இப்பெரிய உழவு இயந்திரங்கள் உழும் பொழுதும், வயலில் இறங்கி அறுவடை செய்கின்ற பொழுதும் எந்த அளவு இறுகிப் போகும் என்பதை நாம் உணரவேண்டும். முன்னும் பின்னுமாக இந்த பெரிய இயந்திரங்கள் நிலம் முழுவதும் இயங்குகின்ற பொழுது அரை அடிக்குக் கீழே உள்ள நிலம் இறுக்கமடைந்துவிடும்.

மேலே அரை அடி ஆழ மண் மட்டும் உழவு இயந்திரங்களின் கொழு கிழித்துப் பொலபொலப் படைந்ததைப் போன்ற தோற்றத்தைக் கொடுக்கும்.

அடிமண் இறுகிவிடுவதால், மண் புழுக்களும், மற்ற மண்வாழ் உயிரினங்களும் வாழும் சூழல் அழிந்து போவதோடு, காற்றோட்டமின்றி, நீர் உட்புகும் தன்மையும் கெட்டுவிடும். அதாவது, ஏர் உழவின் போது மாடுகளின் காலடிக் குளம்புகள் படும் இடங்களில் மட்டும் மண் இறுக்கம் ஏற்படும். ஆனால் டிராக்டர் உண்டாக்கும் இறுக்கத்தைப் போல் அல்லாது, நுண்ணுயிர்களாலும், மண்புழு, கரையான் மற்றுமுள்ள பிற மண்வாழ் உயிரிகளாலும் மாட்டு ஏர் உழவின் போது ஏற்படும் இறுக்கம் சரிசெய்யப்பட்டுவிடும்.

கோடை உழவு

வானவாரி நிலங்களில் கோடை உழவு மிகச்சிறந்த உழவியல் நுட்பமாகம். கோடை உழவின் போது முந்திய பயிர்ச் சாகுபடியின் மீதங்களான தாளும், தண்டும், இலைச் சருகுகளும்,

மண்ணிற்குள் புரட்டிக் கொடுக்கப் படுகின்றன. அது மட்டுமல்லாமல் பயிரின் சரிபாதிப் பகுதியான வேர்ப்பகுதியும் கோடை உழவின் போது பெயர்த்தெடுக்கப்பட்டு மண்ணில் புரட்டிவிடப்படும். இவையெல்லாம் நிலத்தின் கரிம அளவை அதிகரிக்கின்றன. இதுமட்டு மல்லாமல் கோடை மழையின் ஈரத்தினால் முளைத்த களைச்செடிகளும் மண்ணிற்குள் செலுத்தப்படுகின்றன. மேலும் நிலத்தின் அடியிலுள்ள களைகளின் விதைகள் மேல் மண்ணுக்குக் கொண்டு வரப்படும். இவையும் அடுத்த மழையின் பொழுது முளைக்கத் தொடங்கும். அடுத்த உழவின் போது இக்களைச் செடிகளும் மண்ணுக்குள் செலுத்தப்பட்டு மட்கிவிடுகின்றன. மழைக்காலத்தின் போது நிலத்தில் ஈரம் தொடர்ந்து இருந்து கொண்டே இருக்கும். இதனால் மழைக்காலங்களின் போதான உழவினால், கோரை, அருகு போன்ற களைகளை அழிக்க முடியாது. இக்களைகள் மழைக்காலத்தின் போது நிலத்திலுள்ள ஈரம் காரணமாக பெயர்த்தெடுத்துப் போடப்பட்ட இடங்களில் வேர்விட்டு முளைத்துவிடும். ஆனால், கோடை மழையோ திடீரென்று மிக அதிகமாகவும், வேகமாகவும் பெய்து விட்டுச் சென்றுவிடும். உடனே வெயிலும் அடிக்கும். மண் நனைந்து உழவுக்குத் தயாராக இருக்கும். உழுத நிலம் உடனே காய்ந்துவிடும். இப்பண்புகளால் கோடை உழவின் போது மட்டுமே களைகளைக் கட்டுப்படுத்த முடிகின்றது. மழையைப் பொறுத்து மூன்று, நான்கு முறை கூட கோடை காலத்தின் போது உழ நேரிடும். கோடையின் பொழுது பெரும்பாலான கண்மாய், ஏரிகள், மற்றும் குளங்கள் ஆகியவை நீர் வற்றிக் காணப்படும். இந்த நேரத்தில் ஏரி, குளங்களில் படிந்திருக்கும் வண்டலை மாட்டுவண்டிகளில் ஏற்றிக் கொண்டு வந்து நிலத்தில் இட்டு உழுவதும் கோடை உழவின் சிறப்பாகும். உழவர்கள் தம்மிடம் சேர்ந்துள்ள கால்நடைக் கழிவான தொழு எருவையும் நிலத்தில் சிதறி விட்டு உழுவர். ஆக, கோடை உழவில், வானவாரி நிலங்களின் மண் வளம் ஒவ்வொர் முறையும் புதுப்பிக்கப்பட்டு, மட்குத்தன்மை அதிகம் கொண்டதாய் மாற்றப்படுகின்றது. மழைநீரும் நிலத்திலிருந்து வழிந்து ஓடிவிடாமல், மண்ணிற்குள் செலுத்தப்படும். இதனால் நிலத்தின் ஈரப்பதம் அதிகரிப்பதோடு, நிலத்தில் உள்ள வேண்டாத உப்புக்கள் மழைநீரால் கரைக்கப்பட்டு மண்ணின் ஆழத்தில் உள்ள நிலத்தடி நீரோடு கலந்துவிடும். மண் களர், உவர்த் தன்மையுள்ளதாய் மாறாமல் பாதுகாக்கப்படும் ஆடிப்பட்டம் தொடங்கி, பருவ மழை பெய்து, சாகுபடி வேலைகளைத் தொடக்குவ தற்கு முன்னால் செய்யப்படும் முன்னோடி வேலையே கோடை உழவு. வானவாரி நிலங்களின் மண்வளத்தைப் பேணுகின்ற சிறந்த உழவியல் நுட்பமாகக் கோடை உழவு இருப்பதாலேயே, "சித்திரை மாதத்து உழவு பத்தரை மாற்றுத் தங்கம்" என நம் முன்னோர்களால் கோடை உழவு பாராட்டப் பெற்றுள்ளது.

சரிவுக்குக் குறுக்கான உழவும் சமமட்ட வரப்பும் மண் வளத்தைக் கெடுக்கின்ற முதன்மைக் காரணிகளுள் ஒன்று மண் அரிமானம். மேல்மண் மழைநீரால் அடித்துச் செல்லப்படுவதால் வளமான மண்ணை நிலம் இழந்து விடுகின்றது. இதைத் தடுக்கின்ற உழவியல் நுட்பமே சரிவிற்குக் குறுக்காக உழும் முறையாகும். மிகக் குறைந் தளவு சரிவு கொண்ட நிலங்களில் இம்முறையைப் பயன்படுத்தி மண் அரிமானத்தைத் தடுக்க இயலும். சரிவிற்குக் குறுக்காக உழுவதன் மூலம், மழைநீர் விரைந்து ஓடிவிடாமல், தேங்கிச் செல்லும், தேங்கிச் செல்கின்ற காரணத்தால் நீர் கூடுதலாய் மண்ணில் இறங்கும். நீரோட்டம் தடைப்படுத்தப்படுவதால் மண் அரிமானமும் தடுக்கப்படும்.

சரிவான நிலங்களில் மழைநீர் வழிந்து ஓடிவிடாமல் தடுப்பதற்கான இன்னொரு நுட்பம் சமமட்ட வரப்பு அமைத்தல். சமமட்ட உயர வரப்பு அமைப்பதன் மூலம் எவ்வளவு மழை பெய்தாலும், அம்மழை நீரை நிலத்தை விட்டு வெளியேறாத அளவுக்கு நிலத்திலேயே தேக்கி வைத்துக் கொள்ள முடியும். சரிவுக்குக் குறுக்கே உழுவதும், சமமட்ட வரப்பு அமைப்பதும் ஓடுகின்ற நீரை நடக்க வைத்து, நடக்கின்ற நீரை நிற்க வைத்து, நிற்கின்ற நீரை நிலத்திற்குள் இறங்கச் செய்கின்ற நுட்பங்களாகும்.

பயிர் வளர்ப்பு

விளைச்சலுக்கு அடிப்படை பயிர் வளர்ப்பாகும். அதன் மூலம் விளைச்சலும் சிறப்பாக அமையும். பயிர்களுக்குத் தேவையான சத்துகள் உடனடியாக கிடைப்பதற்குச் சில கரைசல்கள் தேவைப்படுகின்றன. நாம் இதை எளிமையாகத் தயாரிக்கலாம். இக்கரைசல்களில் பலவகையான நுண்ணுயிர்கள் உள்ளன. கரைசலில் உள்ள மூலப்பொருட்களை நுண்ணுயிர்கள் நொதித்தல் செயல் அடிப்படையில் சிதைத்து பயிருக்குத் தேவையான ஊட்டங்களைக் கொண்ட கரைசலாக மாற்றுகிறது. இந்த ஊட்டங்கள் பயிர்களின் சல்லி வேர்களால் உடனடியாக எடுத்துக் கொள்ளக் கூடியதாக இருக்கிறது.

ஊட்டக் கரைசல்கள்

பயிர்களின் ஊட்டக் குறைவை சரி செய்ய, அதாவது இரசாயன உரத்திற்கு இணையாக கொடுக்கும் கரைசல்களை ஊட்டக் கரைசல்கள் என்கிறோம். இவை செடிகளுக்குத் தேவையான ஊட்டச் சத்தை வழங்குகின்றன.

தொல்லுயிர்க் கரைசல்

சாணத்தில் பலவகையான நுண்ணுயிர்கள் உள்ளன. இவை இரு வகைப்படும். முதல் வகை காற்றுள்ள இடத்தில் வாழ்பவை, இரண்டாம் வகை காற்றில்லா சூழலில் வாழ்பவை. காற்றில்லா இடத்தில் உள்ளவை ‘தொல்லுயிரி’ என அழைக்கப்படுகிறது. இதுதான் உலகின் முதன் முதலில் தோன்றிய உயிரினம் என கருதப்படுகிறது.

தமிழக உழவர் தொழில்நுட்பக் கழகப் பயிற்றுநர்களில் முதன்மை யானவரான, தஞ்சை மாவட்டம் திருக்காட்டுப்பள்ளி அருகில் உள்ள இளங்காடு என்ற ஊரைச் சார்ந்த பொறிஞர் திரு கோ. பாலகிருஷ்ணன் அவர்கள் தொல்லுயிர் தயாரிப்பு நுட்பதைக் கண்டறிந்து கூறினார். பயிர் வளர்ப்பில் தொல்லுயிரியின் பங்கு பற்றி ஆய்வுகள் மேற்கொண்டு எளிய முறையில் தொல்லுயிரிக் கரைசல் தயாரிப்பு முறையை அறிமுகம் செய்துள்ளார்.

தயாரிக்கத் தேவையான பொருட்கள்,

1. 50 லிட்டர் திருகு மூடியுள்ள பிளாஸ்டிக் டிரம் - 1
2. சாணம் - 5 கிலோ
3. வெல்லம் - 250 கிராம்

4. கடுக்காய் பொடி - 25 கிராம்

5. அதிமதுரம் பொடி - 2.5 கிராம்

6. பப்பாளி பழம் - 3 கிலோ 7. தண்ணீர் - 50 லிட்டர்

தயாரிப்பு முறை

மாட்டு சாணத்தை தண்ணீரில் கரைத்து டிரம்மில் ஊற்ற வேண்டும். வெல்லம், கடுக்காய் பொடி, அதிமதுரப் பொடி மூன்றையும் நீரில் கரைத்து டிரம்மில் ஊற்ற வேண்டும். பப்பாளி பழத்தில் மேல் தோலை சீவி அகற்றிவிட்டு, அரைத்துக் கூழாக்கிக் கொள்ள வேண்டும். இதனுடன் நீர் சேர்த்து டிரம்மில் ஊற்ற வேண்டும். பின்னர் டிரம்மில் மீதமுள்ள பகுதியிலும் நீர் ஊற்றி முழுமையாக நிரப்பவும். திருகு மூடி கொண்டு டிரம்மை இருக்கமாக மூடி 10 நாட்கள் நொதிக்க விடவும்.

முதல் நாள் அல்லது 2-ஆம் நாள், டிரம்மில் மீத்தேன் வாயு உற்பத்தியாகி, டிரம் சற்று உப்பிய நிலையில் இருக்கும். இந்த நிலையில் திருகு மூடியை சற்று திறப்பதன் மூலம், மீத்தேன் வாயு சீராக கசிந்து வெளியேற வாய்ப்பு உண்டாகும். இத்தகைய நிலையில் மீதம் நாட்கள் விட்டு வைக்கவும். வாயு கசிந்து கொண்டே இருக்கும். பத்து நாள் கழித்து தொல்லுயிரி தயாராகி விடும்.

பயன்படுத்தும் முறை

அனைத்து வகைப் பயிர்களுக்கும் மாதம் ஒரு முறை அல்லது இரண்டு முறை பாசன நீரில் பயன்படுத்தலாம். ஏக்கர் ஒன்றுக்கு 200 லிட்டர் வீதம் பயன்படுத்த வேண்டும். தெளிப்பதற்கு பயன்படுத்த... அனைத்துப் பயிர்கட்கும் தேவைகேற்ப, மாதம் ஒன்று அல்லது இருமுறை தெளிக்கலாம். 10 லி. நீரில் 1 லி. அளவில் கலந்து தெளிக்கலாம். மாலை நேரம் தெளிப்பது சிறப்பு.

பயன்கள்

1. மண்ணில் நுண்ணுயிர்கள் பெருகும். 2. பயிர்களின் வேர் மண்டலம் பெருகும்.

3. பயிர்களின் இலைப்பரப்பு அதிகமாகிறது. இதன் மூலம் ஒளிச்சேர்க்கை அதிகமாகி பயிர் வளர்ச்சி சிறப்பாக இருக்கும்.

4. நிலவளம் கூடும், விளைச்சல் பெருகும்.

அமுத கரைசல்

தேவையான பொருட்கள் :

1. 15 லிட்டர் கொள்ளளவு கொண்ட டிரம் - 1 எண்ணம்

2. சாணம் - 1 கிலோ

3. மாட்டு சிறுநீர் - 1 லிட்டர்

4. வெல்லம் - 100 கிராம்

5. பழக் கூழ் - 1 லிட்டர்

6. தண்ணீர் - 10 லிட்டர்

தயாரிப்பு முறை

முதலில் நீரை எடுத்து அத்துடன் மாட்டுச் சாணத்தை கரைக்கவும். பின்பு மாட்டுச் சிறுநீரை ஊற்றிக் கலக்கவும். பின்பு பொடி செய்த வெல்லத்தைப் போட்டு நன்கு கலக்கவும். பின்பு பழக் கூழையும் ஊற்றி நன்கு கலக்கவும். பின்னர் மூடி வைக்கவும். ஐந்து நாட்கள் நொதிக்க விடவும். பயன்படுத்தும் பக்குவத்தில் அமுத கரைசல் தயாராகிவிடும்.

பயன்படுத்தும் முறை

அனைத்து வகைப் பயிர்களுக்கும் மாதம் ஒரு முறை அல்லது 2 முறை தெளிக்கலாம்.

அமுதக் கரைசல் அரை லிட்டர் முதல் ஒரு லிட்டர், தொல்லுயிரிக் கரைசல் ஒரு லிட்டர் அத்துடன் பத்து லிட்டர் நீர் சேர்த்து தெளிக்கலாம்.

பயன்கள்

1. யூரியா, டி.ஏ.பி போன்ற இரசாயன உரங்களை நீரில் கலந்து பயிர்களுக்கு தெளித்தால் மிக விரைவாக அதன் வளரச்சி கூடுகிறது. அதே போல் அமுத கரைசலும் மிக விரைவாக பயிர் வளரச்சி அடைய உதவுகிறது.
2. சாணம், மாட்டுச் சிறுநீர் கலவையாக இருப்பதால் பயிரைச் சேதம் செய்யும் புழு, பூச்சிகளை விரட்டுகிறது. மை செய்யும் பூச்சிகளை உண்ணவிடாமல் தடுக்கிறது. ஆக, சிறிது பூச்சிவிரட்டியாகவும் செயல்படுகிறது.

அடர் அமுதக் கரைசல்

தேவையான பொருட்கள்

1. 10 லிட்டர் கொள்ளளவு கொண்ட டிரம் - 1 எண்ணம்

2. சாணம் - 1 கிலோ

3. மாட்டுச் சிறுநீர் - 5 லிட்டர்

4. பழக்கூழ் - 1 லிட்டர்

தயாரிப்பு முறை

அனைத்து வகை வீணாகும் பழங்களையும் இதற்குப் பயன்படுத்தலாம். தோலைச் சீவி, பின்னர் அரைத்துக் கூழாக்கவும். இதில் சாணத்தைச் சேர்த்து நன்கு பிசைந்து, இரண்டும் நன்கு கலந்த நிலையில் மாட்டுச் சிறுநீரை ஊற்றி நன்கு கலக்கவும். ஐந்து நாட்கள் நொதிக்க விடவும். பின்னர் அடர் அமுதக் கரைசல் தயாராகிவிடும்.

ஏக்கர் ஒன்றுக்கு தொல்லுயிர் கரைசல் 200 லிட்டர், அடர் அமுதக் கரைசல் 10 லிட்டர் முதல் 50 லிட்டர் வரை கலந்து ஒரு நாள் வைத்திருந்து பின்னர் பயன்படுத்தவும். அனைத்து வகைப் பயிர்களுக்கும் தேவைக்கு ஏற்ப மாதம் ஒரு முறை அல்லது 2 முறை பாசன நீரில் சீராகக் கலந்து செல்லும் வகையில் பயன்படுத்தலாம்.

பயன்கள்

1. நிலத்தில் நுண்ணுயிர்கள் பெருக்கமடையும்.
2. அடர்த்தியான வேர் மண்டலம் உருவாகும். அதனால் கரைசல்களில் உள்ள சத்துகள் சல்லி வேர்களால் உடனடியாக உறிஞ்சப்படும்.
3. இரசாயனச் சாகுபடி செய்யும்போது மிக விரைவான வளர்ச்சி கிடைத்ததுபோல் தற்போதும் மிக விரைவில் சீரான வளரச்சியை அனுபவ ரீதியில் பார்க்கலாம்.

ஆவூட்டம் (பஞ்சகவ்யம்)

தேவையான பொருள்கள்

1. 25 லிட்டர் அளவுள்ள டிரம் - 1 எண்ணம்.

2. பசுவின் சாணம் - 5 கிலோ

3. பசுவின் சிறுநீர் - 3 லிட்டர்

4. பசுவின் பால் - 2 லிட்டர்

5. பசுவின் தயிர் - 2 லிட்டர்

6. பசுவின் நெய் - அரை லிட்டர்

8. வெல்லம் - 1 கிலோ

9. வாழைப் பழம் (கூழாக) - 10 - 12 எண்ணம்

10. பப்பாளிப் பழம்   (கூழாக)- 2 கிலோ

11. தண்ணீர் அல்லது தொல்லுயிரி- 5 - 10 லிட்டர்

தயாரிப்பு முறை

சாணம், பொடி செய்த வெல்லம், இரண்டையும் நன்கு பிசைந்து கலக்கவும். பின்னர் இதன் மேல் நெய் ஊற்றி மேலும் நன்கு பிசைந்து கலக்கவும். கலவை தயாராகியதும் பிளாஸ்டிக் டிரம்மில் அதனைப் போட்டு அதன் மேல் ஈரத் துணியால் போர்த்தவும். பின்னர் டிரம்மை மூடியால் மூடிவிடவும். நான்கு நாட்கள் வைத்திருக்கவும். தினமும் ஒரு முறை நன்கு பிசைந்து விடவும்.

மேற்படி நான்கு நாளில் சாணத்தில் உள்ள நுண்ணுயிர்கள் வெல்லத்தையும், நெய்யையும் தங்களுக்கு உணவாகப் பயன்படுத்தி செரித்துவிடும். இந்த நான்கு நாட்களில் நெய் முழுமையாகச் சிதைந்து நீரில் கரையக் கூடிய தன்மையை அடைந்துவிடும்.

ஐந்தாம் நாள் மேற்படி பட்டியலில் கொடுத்துள்ள மற்ற பொருட்களை இத்துடன் சேர்க்கவும். வாழைப்பழம், பப்பாளிப் பழம் இரண்டையும் நன்கு அரைத்துக் கூழாக்கிப் பின்னர் இதில் கலக்கவும். டிரம்மை மூடி, மேலும் 15 நாட்கள் ஊற விடவும்.

தினமும் காலை, மதியம், மாலை ஆகிய மூன்று வேளையும் ஒரு மூங்கில் குச்சியால் நன்கு கலக்கி விடவும். இவ்வாறு கலக்கி விடுவது நுண்ணுயிர்கள் சிறப்பாக செயல்படத் தூண்டுகோலாக அமைகிறது.

பயன்படுத்தும் முறை

பாசன நீரில் ஏக்கர் ஒன்றுக்கு தொல்லுயிர் கரைசல் 200 லிட்டர், ஆவூட்டம் 5 முதல் 25 லிட்டர் கலந்து ஒரு நாள் வைத்திருந்து பின்னர் பயன்படுத்தவும்.

மாதம் ஒரு முறை அல்லது 2 முறை அனைத்து வகைப் பயிர்களுக்கும் தேவைக்கு ஏற்ப பயன்படுத்தவும்.

தெளிப்பில் பயன்படுத்த

ஆவூட்டம் 200 மிலி முதல் 300 மிலி தொல்லுயிர் கரைசல் 1 லிட்டர், நீர் 10 லிட்டரில் கலந்து தெளிக்கலாம். அனைத்து வகை பயிர்களுக்கும் மாதம் ஒரு முறை அல்லது 2 முறை தேவைக்கு ஏற்ப பயன்படுத்தலாம்.

பயன்கள்

ஆவூட்டத்தில் தழைச்சத்து, மணிச்சத்து, சாம்பல் சத்து மற்றும் அனைத்து வகையான நுண்சத்துகளும் உள்ளன. இதனைப் பாசனம் அல்லது தெளிப்பில் பயன்படுத்தும் போது பயிர் சீரான வளர்ச்சி

அடையும். நுண்சத்து பற்றாக்குறையைச் சரி செய்யும். புழு-பூச்சி விரட்டியாக செயல்படும். பயிருக்கு நோய் எதிர்ப்புத் திறனை உருவாக்கும். வேர்மண்டலத்தைத் தாக்கும் அனைத்து வகை நோய், வாடல் நோய் போன்றவை கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது.

பழக்காடி

பழங்களைக் கொண்டு அல்லது நகர்ப்புறங் சந்தைகளில் கிடைக்கும் அழுகிய பழங்கள் சேகரம் செய்து நொதிக்க வைத்து உருவாக்கும் கரைசலுக்கு பழக்காடி என்று பெயர். இவ்வாறு கெட்டுப் போன பழங்களை நாம் முறையாகக் கையாளுவதால் மிகப்பெரிய பயனை அடைய முடியும். குறிப்பாக, வாழை, பனம்பழம், பலாப்பழம், மாம்பழம் போன்ற பழங்களை நாம் இதற்காகப் பயன்படுத்தலாம். இது தவிர தோட்டத்தில் பப்பாளி மரம் வளர்த்துவிட்டால் ஆண்டு

முழுவதும் பழம் கிடைக்கும்.

பழகாடி ஏக்கர் ஒன்றுக்கு தேவையான பொருள்கள் :

1. சாணம் - 20 கிலோ
2. கெட்டுப் போன பழம் - 20 கிலோ
3. தொல்லுயிர் கரைசல் - 100 லிட்டர்
4. தண்ணீர் - 80 லிட்டர்
5. ஊட்டக் கரைசல்களில் ஒன்று:

   அடர் அமுத கரைசல் - 30 லிட்டர் அல்லது ஆவூட்டம் - 20 லிட்டர்

6. வேர்பூசன நோய்த் தடுப்புக்கு

   மோர் கரைசல்களில் ஒன்று - 10 லிட்டர்

7. சூடோமோனஸ் - 500 கிராம்
8. டிரைக்கொடெர்மா விரிடி - 500 கிராம்
9. நூற்புழு கட்டுப்படுத்த

   பைசிலோமைசிஸ் - 500 கிராம்

   பவேரியா ப்ராங்னியாரிட்டி - 500 கிராம்

   மெட்டரைசம் - 500 கிராம்

11. உயிர் உரங்கள்

அசோஸ்பைரில்லம் (தழை) - 2 கிலோ பாஸ்போபாக்டீரியா (சாம்பல்) - 2 கிலோ

பொட்டாசிய திரட்டு பாக்டீரியா - 2 கிலோ

வேம் (வேருட்பூசனம்) - 3 கிலோ

அனைத்தும் கலந்தால் மொத்தம் 200 லிட்டர் கலவை உருவாகும். 5 முதல் 7 நாட்கள் நொதிக்க விடவும். பின்னர் பாசன நீரில் இதனை சீராக கலந்து செல்லும் வகையில் பயன்படுத்த வேண்டும்.

2 முதல் 4 ஆட்டு உதப்பை (கசாப்பு கடைகளில் வெட்டி வெளியே போடப்படும் மலக்குடல் கழிவு). இதுவே மாட்டு உதப்பையாக இருக்குமானால் ஒரு மாட்டு உதப்பை போதுமானது. உதப்பைகள்

புதிதாக இருந்தால் மிகுந்த நுண்ணுயிர்கள் இருக்கும். இத்தகைய உதப்பைகளையும் மேற்படி பழக்காடியில் கலந்து நொதிக்க விடுவது கூடுதல் பயன் அளிக்கும்.

கெட்டுப் போன பழங்களை ஒரு நைலான் வலையில் கட்டி பழக்காடி கரைசலில் போட்டு மூழ்க விடவும். ஐந்து முதல் ஏழு நாட்கள் கழித்து கரைசலிலிருந்து இதனை வெளியே எடுத்து வைத்து அடுத்த முறை தயாரிக்கும் பழக்காடிக்கு மீண்டும் பயன்படுத்தலாம். பழங்கள் அனைத்தும் முழுமையாக சிதைந்து முடியும் வரை மீண்டும் மீண்டும் பயன்படுத்தலாம். பழங்கள் சிதைந்து அவை குறையும் போது அதற்கு ஏற்ப தேவையான பழத்தை நைலான் வலையில் சேர்த்துக் கொள்ளலாம்.

நுண்ணுயிர்க்கலவை உரம்

பாசன நீரில் பயன்படுத்த வசதியில்லாதவர்களும் மழைக் காலங்களில் பாசன நீரில் பழக்காடி பயன்படுத்த இயலாதவர்களும் நுண்ணுயிர்க் கலவை உரம் தயாரித்து பயிர்களுக்கு இடலாம்.

இதற்கு ஏக்கர் ஒன்றுக்கு தேவையான பொருட்கள்:

1. மட்கு எரு அல்லது மண்புழு எரு - 350 கிலோ

2. சாம்பல் அல்லது உமிசாம்பல் - 50 கிலோ

3. மரத்தூள் - 100 கிலோ (மொத்தம் 100 கிலோ முதல் 500 கிலோ)

4. வேர்ப் பூசன நோய் கட்டுப்படுத்த: சூடோமோனஸ் - 500 கிராம்

டிரைக்கொடெர்மா விரிடி - 500 கிராம்

5. நூற்புழு கட்டுப்படுத்த:

பைசிலோ மைசிஸ் - 500 கிராம்

6. வேர்ப்புழு கட்டுப்படுத்த:

பவேரியா ப்ராங்னியாட்டி - 500 கிராம்

மெட்டாரைசம்- 500 கிராம்

7. உயிர் உரங்கள்:

அசோஸ்பைரில்லம் - 2 கிலோ பாஸ்போபாக்டீரியா - 2 கிலோ

பொட்டாசிய திரட்டு பாக்டீரியா - 1 முதல் 2 கிலோ வேம் (வேருட்பூசனம்) - 3 கிலோ

8. ஊட்டக்கரைசல்களில் ஒன்று: அடர் அமுதம்- 30 லிட்டர் ஆவூட்டம் - 20 லிட்டர்

9. மோர் கரைசல்களில் ஒன்று - 10 லிட்டர்

10. தொல்லுயிர் கரைசல் - 70 லிட்டர்

11. பழக்காடி - 70 லிட்டர் தயாரிப்பு முறை

மேலே கூறிய பட்டியலில் எண் 1, 2, 3 ஆகியவற்றை நன்கு கலக்கி தயார் செய்து குவியலாக்கவும். அதன் மீது உயிர் உரங்கள் எண் 4, 5, 6,7 ஆகிய தயாரிப்புகளை தூவி நன்கு சீராக கலக்கி மீண்டும் குவியலாக்கவும். குவியலின் மேல் பகுதியில் அரை வட்ட வடிவில் குழி உருவாக்கவும். இந்த குழியினுள், கரைசல்கள் எண். 8, 9, 10, 11 ஆகியவற்றை ஊற்றவும். ஓர் இரவு அப்படியே விடவும். அடுத்த நாள் காலை கரைசல்கள் அனைத்தும் கலவையுள் உறிஞ்சப்பட்டிருக்கும். இதனை நன்கு கலக்கி சீரான ஈரப்பதம் உள்ளவாறு தயாரிக்கவும். தயாரித்த நாளே பயன்படுத்தலாம். மேலும் 30 நாட்கள் வரை வைத்திருந்தும் பயன்படுத்தலாம்.

நுண்ணுயிர்க் கலவை உரத்தை அதிக நாட்கள் வைத்திருக்கும் போது அதில் வெப்பம் உருவாக்கக் கூடாது. இதனைத் தவிர்க்க 2 அடி அகலம், 9 அங்குலம் உயரம், தேவையான நீளம் உள்ள குவியலாக்கி அதன் மேல் ஈரச் சாக்கு பரப்பி மூடி விடவும். ஈரப்பதம் காக்க தினமும் லேசாகநீர் தெளித்து வரவும். தேவையானபோது பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

பட்டியலில் குறிப்பிட்ட எண் 1, 2, 3 பொருள்களை கூடையில் அளந்து பயன்படுத்தலாம். சிறு கலவையாக பிரித்துத் தயாரித்தால்வேலையை எளிதாக்க இயலும். கலவையின் தயாரிப்பு அளவு கூடுதலாக இருக்கும் போது எண். 1, 2, 3 ஆகியவற்றின் அளவு மட்டும் மாறுபடும். எண் 10, 11 கரைசல்களில் அளவும் அதற்கு ஏற்ப மாறுபடும்.

வளர்ச்சி ஊக்கிகள்

குறிப்பிட்ட வளர்ச்சிப் பருவங்களில் பூக்கவும், மணி பிடிக்கவும் சில வளர்ச்சி ஊக்கிகளை இரசாயன வேளாண்மையில் பயன்படுத்துகின்றனர். இதற்கு இணையாக நமது முறையிலும் சில வளர்ச்சி ஊக்கிகள் உள்ளன.

மோர் கரைசல்கள்

மோர் கரைசலில் மூன்று வகை உள்ளன. அவை, 1. தேமோர் கரைசல், 2. அரப்பு மோர் கரைசல்,

3. சிகைக்காய் மோர் கரைசல்.

தேமோர் கரைசல்

தேவையான பொருட்கள் :

1. 10 லிட்டர் அளவுள்ள மூடியுடைய வாளி - 1 எண்ணம்

2. மோர் 5 லிட்டர்

3. இளநீர் 1 லிட்டர்

4. பப்பாளிப்பழக் கூழ் அரை லிட்டர்

5. தேங்காய் ஒன்று

தேங்காயை துருவல்செய்து அரைத்து தேங்காய் பால் தயாரித்து மேற்படி பொருட்களுடன் சேர்க்க வேண்டும். ஒரு வாரம் மூடிய வாளியில் நொதிக்கவிட வேண்டும். தேமோர் கரைசல் தயாராகி விடும்.

அரப்பு மோர் கரைசல்

மோர் 5 லிட்டர், இளநீர் 1 லிட்டர், பப்பாளிப்பழக் கூழ் அரை லிட்டர் இவற்றுடன் 100 கிராம் முதல் 200 கிராம் அரப்புத் தூள் கலந்து விட்டால் அரப்பு மோர் கரைசல் தயாராகிவிடும்.

சிகைக்காய் மோர் கரைசல்

மோர் 5 லிட்டர், இளநீர் 1 லிட்டர், பப்பாளிப்பழக் கூழ் அரை லிட்டர் இவற்றுடன் 200 கிராம் சிகைக்காய் தூள் கலந்து விட்டால் சிகைகாய் மோர் கரைசல் தயாராகி விடும்.

இவை தவிர:

ஆவாரை இலை அல்லது செம்பருத்தி இலை அல்லது சோற்று கற்றாழை அல்லது பசலைக் கீரை அல்லது புதினா கீரை இவற்றில் ஏதாவது ஒன்றை அரை கிலோ முதல் 1 கிலோ பயன்படுத்தலாம். இவற்றைப் பயன்படுத்தும் போது இதில் ஏதாவது ஒன்றை நன்கு அரைத்து பசையாக்கி பயன்படுத்தவும். அரைக்கும் சமயம் இளநீர் ஊற்றி அரைக்கவும்.

பயன்படுத்தும் முறை

பாசன நீரில் ஏக்கர் ஒன்றுக்கு தொல்லுயிர் கரைசல் 200 லிட்டர்

மேற்படி மோர் கரைசல்களில் ஏதாவது ஒன்று 5 முதல் 10 லிட்டர் கலந்து ஒரு நாள் வைத்திருந்து பின்னர் பயன்படுத்தவும். இத்துடன் ஆவூட்டம் அல்லது அடர் அமுதக் கரைசலை முன்னர் குறிப்பிட்ட அளவில் சேர்த்து பயன்படுத்தலாம்.

தெளிப்பில் பயன்படுத்த...

தொல்லுயிர் 1 லிட்டர், ஆவூட்டம் 200 மிலி முதல் 300 மிலி அல்லது அமுத கரைசல் 500 மிலி முதல் 1 லி மற்றும் மேற்படி மோர் கரைசல்களில் ஒன்று 300 மிலி முதல் 500 மிலி, தண்ணீர் 10 லிட்டர் அனைத்தும் கலந்து அனைத்து வகையான பயிர்களுக்கும் தெளிக்கலாம்.

பாசன நீரில் பயன்படுத்த...

அனைத்து வகைப் பயிர்களுக்கும் சிறப்பான வளர்ச்சியைக் கொடுக்கிறது. அடர்த்தியான வேர் மண்டலம் உருவாகிறது. வேரைத் தாக்கும் அனைத்து வகைப் பூசன நோய்களையும் கட்டுப்படுத்தி கேடயம் போல் செயல்படுகிறது. தெளிக்கும்போது சிறந்த வளர்ச்சி ஊக்கியாக செயல்படுகிறது. பூக்கும் தருணத்தில், பூக்கும் திறன் தூண்டப்படுகிறது. தானியம் அல்லது காய் அல்லது பழம் ஆகியவற்றின் தரமும் எடையும் கூடுகிறது. பூ வகைகளில் பூவின் நிறமும் மணமும் கூடுகிறது. பூவில் தோன்றும் பூசன நோய் கட்டுப்படுகிறது. அனைத்துப் பயிர்களிலும் இலையைத் தாக்கும் பூசன நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

மீன் பாகு (மீன் அமினோ அமிலம்)

தேவையான பொருட்கள்:

1. அரை லிட்டர் அளவு மூடியுள்ள பிளாஸ்டிக் டப்பா - 1 எண்ணம்

2. மீன் - 1கிலோ

தயாரிப்பு முறை

மீனை சிறு துண்டுகளாக வெட்டிடப்பாவில் போடவும். நன்கு பொடி செய்த வெல்லத்தை இத்துடன் சேர்த்து குச்சியால் நன்கு கலக்கி விடவும். பின்னர் மூடி விடவும். இதை 30 நாட்கள் நொதிக்க விடவும். பின்னர் மேற்படி கரைசலை ஒரு நைலான் வலையில் போட்டு நன்கு பிழியவும். தேன் போன்ற கரைசல் பாகு கிடைக்கும் அதனை ஒரு பாட்டிலில் சேகரம் செய்து வைக்கவும்.

இவ்வாறு பிழிந்த பின்னர் முழுமையாக சிதையாத மீன் துண்டுகள் சுமார் 30 முதல் 40 விழுக்காடு இருக்க வாய்ப்பு உண்டு.

கரையாத மீனை மீண்டும் டப்பாவில் போட்டு அதற்குச் சமமான எடை அளவில் வெல்லம் பொடி செய்து அத்துடன் சேர்த்து கைபடாமல் நன்கு கலக்கி பின்னர் மூடி மேலும் 10 நாட்கள் வைத்திருக்கவும்.

பின்னர் இரண்டாம் முறை நைலான் வலையில் போட்டு பிழிந்தால் மீன் அனைத்தும் சிதைந்து மீதம் மீன் பாகு கிடைக்கும். இதனை முதலில் பிழிந்த மீன் பாகுடன் சேர்த்து வைத்துக் கொள்ளவும். கடல் மீன்கள் மிகச் சிறப்பாக இருக்கும்.

தெளிப்பில் பயன்படுத்தும் முறை : 10 லிட்டர் தண்ணீரில்

1. தொல்லுயிர் கரைசல் 1 லிட்டர்

2. ஆவூட்டம் 200 மிலி அல்லது அமுதக் கரைசல் 500 மிலி

3. மோர் கரைசல்களில் ஒன்று 300 மிலி 4. மீன்பாகு 50 மிலி ஏற்ப தெளிக்கலாம்.

முட்டை பாகு (முட்டை அமினோ அமிலம்) :

தேவையான பொருட்கள்

1. ஒரு லிட்டர் பிளாஸ்டிக் டப்பா - 1 எண்ணம்

2. முட்டை - 5 எண்ணம்

3. எலுமிச்சம் பழம் - 10 - 15 எண்ணம்

4. வெல்லம் - 200 கிராம்

5. தண்ணீர் - பாகு தயாரிக்க வேண்டிய அளவு

தயாரிப்பு முறை

பிளாஸ்டிக் டப்பாவில் முட்டைகளை அடுக்க வேண்டும். எலுமிச்சையைச் சாறு பிழிந்து, முட்டைகள் அனைத்தும் நன்கு மூழ்கி இருக்கும் அளவிற்கு ஊற்ற வேண்டும். டப்பாவை மூடி 10 நாட்கள் நொதிக்க விடவும். (10 நாட்களில் முட்டை மேல் ஓடு முழுமையாகக் கரைந்து விடும்) 11 ஆம் நாள் ஒரு கரண்டியால் நன்கு கலக்கவும். முட்டையின் மேல் ஓட்டினுள் உள்ள சவ்வு தவிர மற்ற அனைத்தும் நன்கு கரைந்து விடும். சவ்வு மட்டும் சிறு சிறு துகள்களாக கரைசலில் மிதக்கும். வெல்லத்துடன் நீர் சேர்த்து கொதிக்க வைத்து வெல்லப்பாகு தயாரிக்க வேண்டும். இதன் சூடு நன்கு ஆறிய பின்னர் மேற்படி கரைசலில் உள்ள அளவிற்கு ஏற்ப சமபங்கு அளவு வெல்லப் பாகு அதனுடன் சேர்த்து நன்கு கலக்கி மூடி வைக்க வேண்டும். மேலும் 10 நாட்கள் நொதிக்க விட வேண்டும். மொத்தம் 20 நாட்கள் கழித்து முட்டைப் பாகு தயாராகி விடும். மீன் பாகுக்குப் பதில் முட்டைப் பாகும் பயன்படுத்தலாம். மீன் பாகு பயன்படுத்தக் கொடுத்துள்ள அளவுப்படியே முட்டைப் பாகுக் கரைசலையும் பயிர்களுக்குத் தெளிப்பு செய்ய பயன்படுத்த வேண்டும். மீன்பாகு, முட்டைப்பாகு இரண்டையும் வளர்ச்சி ஊக்கிகள் என அழைக்கிறோம். பயிரின் வளர்ச்சியானது பாதகமான காலநிலைச் சூழலில் வளர்ச்சி தடைபடும். இத்தகைய சூழல்களில் அமுதகரைசல், ஆவூட்டம் மற்றும் மோர் கரைசல்களுடன் இதனை சேர்த்து பயன்படுத்த வேண்டும்.

பயிர்பாதுகாப்பு

பயிர்களை நன்கு வளர்ப்பதற்காகக் கொடுக்கப்படும் முக்கியத்துவம், அதே அளவில் பயிர் பாதுகாப்பிலும் செலுத்தப்பட வேண்டும். இதற்கு இயற்கை வழியில் பூச்சி, நோய் கட்டுப்பாட்டை நாம் பின்பற்றியாக வேண்டும். பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதில், வருமுன் காப்பாக திட்டமிடல் வேண்டும்.

நஞ்சில்லா உணவு விளைவிப்பவர்களாகிய நமக்கு பூச்சிகளைக் கொல்வது நோக்கமன்று. பயிர்களை பூச்சிகளிடமிருந்து காப்பதும், இதற்காகப் பூச்சிகளை விரட்டுவதும், இலைகளைச் சேதம் செய்யாமல் தடுப்பதும் நோக்கமாகக் கொண்டு சில இயற்கைக் கரைசல்களை நாமே தயாரித்து அதனை தெளிப்பில் பயன்படுத்துகிறோம்.

இந்தக் கரைசல்கள் பயிர்களைச் சேதம் செய்யும் பூச்சிகளுக்கு பாதகமான அதே சமயம் நன்மை செய்யும் பூச்சிகளுக்கு எவ்வித பாதிப்பும் ஏற்படுத்துவதில்லை.

ஆனால் இரசாயன பூச்சிக்கொல்லிகள் தெளிக்கும் போது பயிருக்குத் மை செய்யும் பூச்சிகள் மட்டுமல்லாது நன்மை செய்யும் பூச்சிகளையும் கொன்றுவிடுகின்றன. இதனால் இயற்கைச் சமநிலை பாதிப்படைகிறது. ஆனால் இயற்கைப் பூச்சிவிரட்டிகளால் இந்தப் பாதிப்புகள் ஏற்படுவதில்லை. பின்வரும் இலை தழைகள் பூச்சிகளை விரட்டப் பயன்படும்.

1. ஆடு, மாடுகள் உண்ணாத இலை தழைகள்,

2. ஒடித்தால் பால் வரும் இலை, தழைகள்,

3. கசப்பு சுவை மிக்க இலை தழைகள்,

4. உவர்ப்புச் சுவை மிக்க இலை தழைகள்

மேற்குறிப்பிட்ட 4 வகைகளிலும், வகைக்கு இரண்டு கிலோ வீதம் இளம் தளிர் இலைகளாக எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

மாதிரி அளவு :

1. ஆடாதொடை அல்லது பிரண்டை

2. எருக்கு அல்லது ஊமத்தை

3. வேம்பு அல்லது புங்கன்

5. நொச்சி, சீதா அல்லது துளசி

மேற்படி 5 வகையிலும் வகைக்கு 2 கிலோ வீதம் மொத்தம் 10 கிலோ தழைகளை எடுத்து சிறு துண்டுகளாக நறுக்கி, பின்னர் இடித்து ஒரு டிரம்மில் இடவும். பின்னர் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள விதைகளில் ஏதாவது ஒன்றை இடித்து, பொடி செய்து அத்துடன் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

1. வேம்பு விதை - 2 கிலோ

2. கடுக்காய் பொடி - 500 கிராம்

3. சீதா விதை - 300 கிராம்

4. ஊமத்தை காய் - 20 காய்கள்

5. தங்கரளிக்காய் - 40 காய்கள்

6. சுண்டைக்காய் - 1 கிலோ

7. பச்சை மிளகாய் - அரை கிலோ

8. பெருங்காயம் - 200 கிராம்

9. வில்வக்காய்கள் - 10 காய்கள்

மேற்படி 9 வகைகளில் ஏதாவது ஒன்றை குறிப்பிட்டுள்ள அளவு

பொடி செய்துகொண்டு அத்துடன் மஞ்சள் தூள் 100 கிராம், மாட்டு சிறுநீர் 15 லிட்டர், சாணம் 1 கிலோ ஆகிய அனைத்தும் சேர்த்து நன்கு கலக்கி கரைசல் தயாரித்து டிரம்மில் உள்ள இடித்த இலைகள் மீது ஊற்றி நன்கு கலக்க வேண்டும். பின்னர் 7 முதல் 15 நாட்கள் ஊறவிட வேண்டும்.

பயன்படுத்தும் முறை

அனைத்து வகைப் பயிர்களுக்கும் 10 லிட்டர் நீரில் அரை லிட்டர் முதல் 1 லிட்டர் ஊறல் கரைசல் கலந்து மாலை நேரம் தெளித்தால் சிறந்த பலன் கிடைக்கும்.

அனைத்து வகைப் பயிர்களுக்கும் மாதம் ஒரு முறை அல்லது இரண்டு முறையும், காய் சாகுபடியில் 7 முதல் 10 நாட்கள் இடைவெளியிலும் கீழ்க்கண்ட அளவில் பயன்படுத்தலாம்.

10 லிட்டர் தண்ணீரில் பயன்படுத்தும் முறை...

1. தொல்லுயிர் கரைசல் 1 லிட்டர்

2. ஆவூட்டம் 300 மிலி அல்லது அமுத கரைசல் 1 லிட்டர்

3. ஊறல் கரைசல் - 1 லிட்டர்

4. மீன் பாகு அல்லது முட்டை பாகு 50 மிலி

5. பூ பருவத்தில் மோர் கரைசல்களில் ஒன்றை 500 மிலி என்ற அளவில் கலந்து தெளிக்கலாம்.

11. பூசன நோய் அல்லதுஇலைப்புள்ளி நோயைக் கட்டுப்படுத்த வேகல் முறையில் கரைசல் தயாரிக்க வேண்டும்.

வேகல் கரைசல்

தேவையான பொருட்கள் :

1 . 20 லிட்டர் அளவுள்ள பாத்திரம் - ஒன்று

2. 25 லிட்டர் அளவுள்ள பிளாஸ்டிக் டிரம் - ஒன்று

3. சோற்றுக் கற்றாழை - 3 கிலோ

4. சீதா, நொச்சி, வேம்பு, புதினா இவற்றின் ஏதாவது இரண்டு வகை இலைகளை 3 கிலோ வீதம் எடுத்துக் கொள்ளவும்.

5. மஞ்சள் தூள் - 100 கிராம்

6. சூடோமோனஸ் புளோரசன்ஸ் - 500 கிராம்

7. தொல்லுயிர் கரைசல் - 10 லிட்டர்

தயாரிப்பு முறை

மேற்படி குறிப்பிட்டுள்ள இலை/தழைகளை குறிப்பிட்டுள்ள அளவு சேகரம் செய்து சிறு துண்டுகளாக்கி பாத்திரத்தில் இட்டு, 15 லிட்டர் வடிகட்டி மற்றொரு பாத்திரத்தில் சேகரம் செய்யவும். பின்னர் மீண்டும் இலைகள் உள்ள பாத்திரத்தில் இரண்டாம் முறை 15 லிட்டர் நீரில் ஊற்றி வேக வைக்கவும். கொதிநிலை அடைந்ததும் இதனையும் வடிகட்டி முதலில் சேகரம் செய்துள்ள வடிகரைசலுடன் சேர்க்கவும். இவ்வாறு இரண்டு முறை சேகரம் செய்த வடிசாறு நன்கு சூடு ஆறிய பின்னர் பிளாஸ்டிக் டிரம்மில் ஊற்றி அத்துடன் மஞ்சள் தூள் சேர்த்து நன்கு கலக்கி கரைசல் தயார் செய்யவும்.

தற்போது வேறு ஒரு பிளாஸ்டிக் டிரம்மில் 10 லிட்டர் தொல்லுயிர் கரைசல் ஊற்றி அதில் மேற்குறிப்பிட்ட சூடோமோனஸ் புளோரசன்ஸ் 250 கிராம் முதல் 500 கிராம் சேர்த்து ஒரு நாள் வைத்திருந்து அடுத்த நாள் மேற்படி முறையில் தயாரித்த வேகல் கரைசலுடன் கலந்து ஒரு ஏக்கர் பயிருக்கு தேவையான நீர் கலந்து தெளிக்கலாம்.

பாக்டீரியல் இலைப்புள்ளி நோய்

வேகல் முறை தயாரிக்க தேவையான பொருட்கள் :

1. சோற்று கற்றாழை - 5 கிலோ

2. இஞ்சி - 300 கிராம்

3. புதினா அல்லது சவுக்கு இலை

அல்லது உண்ணிச் செடி இலை - 5 கிலோ

முன்னர் விளக்கியுள்ள முறையில் வேகல் கரைசல் தயாரிக்கவும். மஞ்சள் தூள், சூடோமோனஸ் புளோரசன்ஸ், தொல்லுயிர் கரைசல் முன்னர் குறிப்பிட்டுள்ளபடி சேர்த்து கரைசல் தயார் செய்து பயிருக்குக் தெளிக்கலாம்.

உடனடித் தெளிப்பிற்காக வேகல் முறையில் தயாரிக்கும் கரைசல்களை தேவைக்கு ஏற்ப தயாரித்து பயன்படுத்தலாம்.

கலப்புப் பயிர் வளர்ப்பு

பலவகையான பயிர்களை கலந்து சாகுபடி செய்யும்போது பலவிதமான பூச்சிகள் கவரப்பட்டு ஒன்றுக்குக் ஒன்று இரையாகி நிலத்தில் ஒரு நல்ல உயிரியியல் சமன்பாடு ஏற்பட்டுவிடுகிறது. சந்தை ஏற்ற இறக்கங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட பயிரில் ஏற்படுவதால் விலை வீழ்ச்சி ஏற்படும். இதையும் கலப்புப் பயிர் சாகுபடி மூலம் தவிர்க்கலாம். கலப்புப் பயிர் சாகுபடி என்பது நமது நாட்டில் காலங்காலமாக பின்பற்றப்பற்றப்பட்டு வந்த முறையாகும். சந்தையை மட்டுமே நோக்கமாகக் கொண்ட சாகுபடி முறை வந்த பிறகு கலப்புப் பயிர் முறை குறைந்துவிட்டது.

பூச்சி மற்றும் நோய் கட்டுப்பாட்டில் இயற்கை சூழலை மேம்படுத்த மிக முதன்மையாக கலப்புப் பயிர் சாகுபடி உள்ளது. குறிப்பாக காய்கறிச் சாகுபடியில் சுற்றிலும் நான்கு பக்கங்களில் அகத்தி, ஆமணக்கு விதைகளை 4 அடி இடைவெளியில் மாற்றி மாற்றி ஊன்ற வேண்டும். இதற்கு இடையில் உள்ள இடைவெளியில் துளசி, செண்டு மல்லி (துலுக்க சாமந்தி), ஆடாதொடா போன்ற பாதுகாப்புச் செடிகளை வளர்த்தல் அவசியம்.

காய் சாகுபடியில் பார்கள் அமைத்து வரிசை முறையில் நடவு செய்வதால்ஒவ்வொரு வரிசை இடைவெளியில் ஒரு வரிசை தோழமைப் பயிர்கள் வளர்த்தல் வேண்டும். கம்பு, மக்காச்சோளம், கொள்ளு, தட்டைப் பயிறு, எள், கடுகு, செண்டுமல்லி, ணப்பு, தக்கைப்பூண்டு போன்ற விதைகளையும் கலந்து விதைத்து விடவேண்டும். இவையும் நல்ல பாதுகாப்பாக இருக்கும். காய்கறிச் செடிகளைத் தாக்கி சேதம் செய்யும் பூச்சி, புழுக்கள் இந்தத் தோழமைப் பயிர்களில் உள்ள இலைகளால் முதலில் கவரப்படும். பூச்சி புழுக்கள் நடமாட்டம் கண்டறிய இது உதவும். அதற்கு ஏற்ப வருமுன் காப்பாக பயிர்பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் எடுக்க இயலும்.

ஒட்டுண்ணிகள்

பயிர்களை சேதம் செய்யும் பூச்சி, புழுக்களை சாப்பிட்டு வாழும் பூச்சிகளும் இயற்கையில் உள்ளன. இவைகளை ஒட்டுண்ணிகள் என அழைக்கிறோம். இந்த ஒட்டுண்ணிகளை, அவை உண்ணும் முறையை வைத்து வகைப்படுத்துகின்றனர்.

முட்டை ஒட்டுண்ணிகள்

டிரைக்கோ கிரம்மா குளவி இனங்கள், கிரைசோபா புழுக்கள், பொறி வண்டுகள், பொறி வண்டின் புழுக்கள், ரெட்யூவிட் வண்டுகள், கிரிப்டோலிமஸ் வண்டுகள் போன்றவை முட்டைகளைத் தின்று வாழ்கின்றவைகளாக இருக்கின்றன.

புழு ஒட்டுண்ணிகள்

பிரகானிட்குளவி, கிரைசோபா புழுக்கள், ரெட்யூவிட் வண்டு, பெத்தலிட் குளவி போன்றவை பயிர்களை அழிக்கும் பூச்சிகளின் புழுக்களைத் தின்று விடுகின்றன.

கூட்டுப் புழு ஒட்டுண்ணிகள்

யூலோபிட் குளவிகள், பயிர்களை அழிக்கும் பூச்சிகளின் கூட்டுப்புழுக்களில் சென்று தங்கி, அவற்றைத் தின்று விடுகின்றன.

பூச்சி உண்ணிகள்

ரெட்யூவிட் வண்டுகள், சிலந்திகள், கிரைசோபா புழுக்கள் ஆகியவை பயிர்களைத் தின்றும் புழுக்களின் தாய்ப் பூச்சிகளையே தின்று விடுகின்றன.

மாவுப்பூச்சி உண்ணிகள்

கிரைசோபா புழுக்கள், பொறி வண்டுகள், இவற்றின் புழுக்கள், கிரிப்டோலிமஸ் ஆகியவை மாவுப் பூச்சிகளைத் தின்பவை.

பயன்படுத்தும் முறை

நெல்லில் இலைச் சுருட்டுப் புழு தாக்குதலைக் கட்டுப்படுத்த ஏக்கர் ஒன்றுக்கு டிரைக்கோ கிரம்மா 2 க.செமீ கைலோனிஸ் 2 க.செமீ வீதம் 10 முதல் 15 நாட்கள் இடைவெளியில் 4 முறை பயன்படுத்த வேண்டும். காய்கறியில் மேற்படி இரண்டையும் பூப்பருவம் தொடங்கி 7 முதல் 10 நாள் இடைவெளியில் 4 முதல் 6 முறை பயன்படுத்த வேண்டும்.

கால்நடை பராமரிப்பு

மற்றும்

பாதுகாப்பு

கறவை மாடு வளர்ப்பு

மனிதனின் உடல் நலத்தை காக்கவும் நிலத்தில் மண் வளத்தைப் பெருக்கவும் இன்றியமையாதது கால்நடைகள் நம்முடைய உணவுத் தேவையை பூர்த்தி செய்வதோடு மட்டுமல்லாது வேளாண் தொழில் சிறக்கவும் கிராம பொருளாதாரத்தை பெருக்கவும் வேலை இல்லா திண்டாட்டத்தை போக்கவும் கால்நடை வளர்ப்பு பெரிதும் உதவுகிறது.

அத்தகைய கால்நடை வளர்ப்பில் குறிப்பாக கறவை மாடு வளர்ப்பில் உள்ள அனுகுமுறைகள் மற்றும் தொழிற்நுட்ப விபரங்களை இக்கையேட்டில் காண்போம்.

நம்முடைய நாடு விவசாய நாடு நாட்டின் முதுகெலும்பு விவசாயி. விவசாயத்தின் முதுகெலும்பு கால்நடைகள்தான். அத்தகைய கால்நடை வளர்ப்பதற்கு மிக முக்கியமானது தீவனங்கள்.

கறவைமாடுகளுக்கு ஊட்டச்சத்து மிகுந்த அடர்தீவனம் நார்ச்சத்து மிகுந்த பசுந்தீவனம் மற்றும் உலர் தீவனத்தில் சரியான விகிதத்தில் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

அடர் தீவனம் தயாரித்தல்

தீவனக் கலவையில் சேர்க்கப்படும் பொருட்கள் எளிதில் கிடைப்பதாகவும் பூஞ்சக்காளான் போன்றவற்றால் பாதிக்கப்படாதவையாகவும் விலை மலிவானதாகவும் எளிதில் செரிக்கக்கூடியதாகவும் சுவையுடன் விரும்பி உண்ணும் தன்மையுடையதாகவும் இருக்க வேண்டும் கறவை மாடுகளுக்கான அடர்தீவனத்தில் வேண்டிய அளவு எரிசக்தி புரதம் வைட்டமீன் மற்றும் தாது உப்புகள் கலந்திருக்க வேண்டியது மிகமிக அவசியம்.

பத்து பதினைந்து மாடுகள் வைத்திருப்போர் கீழ்க்கண்ட மூலப்பொருட்களை வாங்கி அரைத்துக் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அளவில் கலந்து அடர்தீவனமாகக் கறவை மாடுகளுக்குத் தரலாம்.

மூலப் பொருட்கள் கலக்கப்படும் விழுக்காடு

தானியம்	-	30
பிண்ணாக்கு	-	25
குறுனை(உளுந்து துவரைக்குறுனை)	-	10
தவிடு	-	32
தாது உப்பு	-	2
சாதா உப்பு	-	2

(சராசரி 15 விழுக்காடு செரிக்கக்கூடிய புரதமும் 75 விழுக்காடு மொத்தம் செரிக்கக்கூடிய உணவுச்சத்தும் இருத்தல் அவசியம்)

அடர் தீவனமளித்தல்

கறவை மாடுகளின் அன்றாட உடல் பராமரிப்பிற்கு 1.5 கிலோ அடர்தீவனம் தேவைப்படுகிறது. மேலும் ஒவ்வொரு லிட்டர் பால் உற்பத்திக்கும் 300-350 கிராம் கூடுதல் அடர்தீவனம் கொடுக்க வேண்டும். அடர்தீவனத்தை இரண்டு பாகமாகப் பிரித்து காலையிலும் மாலையிலும் கறவைக்கு முன் கொடுக்க வேண்டும்.

பசுந்தீவனமளித்தல்

பசுந்தீவனம் மூலம் மட்டுமே கறவை மாடுகளுக்கு வேண்டிய வைட்டமின் ஏ சத்து கிடைக்கிறது. இச்சத்து சினைப்பிடிப்பதற்கு மிகவும் அவசியம். குறவை மாட்டிற்கு நாள் ஒன்றிற்கு 15-25 கிலோ பசுதீவனமாகத் தீவனச்சோளம் தீவன மக்காசோளம் கொழுக்கட்டைப்புல் கம்பு நேப்பியர் எருமைப்புல் முதலிய புல் வகைகளும் கிளரிசிடியா அகத்திசூபாபுல் ஸ்டைலோ குதிரைமசால் லூசர்ன் போன்றவற்றைத் தரலாம். 15 கிலோ பசுந்தீவனம் அளிக்கும்போது 10 கிலோ புல் வகைப் பசுந்தீவனமாகவும் 5 கிலோ பயறு வகைத்தீவனமாகவும் இருக்க வேண்டும். பசுந்தீவனத்தைச் சிறுதுண்டுகளாக நறுக்கி போட வேண்டும். இதனால் செரிக்கும் தன்மை அதிகமாகிறது. மேலும் பசுந்தீவனம் வீணாகாமலும் இருக்கும்.

உலர் தீவனமளித்தல்

மாடுகளுக்கு உலர்தீவனம் அளிப்பதன் மூலம் மாடுகள் உணவு உட்கொண்ட திருப்தியை அடைக்கின்றன. நாள் ஒன்றுக்கு 3-5 கிலோ உலர்ந்த தீவமாகிய வைக்கோல் மற்றும் சோளத்தட்டை வகைகளை அளித்தல் வேண்டும்.(உலர் தீவனம் உடல் எடையில்1மூ அளிக்கலாம்).

மேற்கண்ட முறையில் கறவை மாடுகளுக்குத் தீவனமளிப்பதன் மூலம் அவற்றை ஆரோக்கியமாக பேணவும் பால் உற்பத்தியை அதிகரிக்க முடியும்.

பாரம்பரியமாக நம் வீடுகளில் வளர்க்கப்படும் நாட்டுப் பசுமாடுகள் பலவிதமான நோய்களை எதிர்த்து வாழும் தன்மை கொண்டவைகளாக இருக்கும். ஆனால் வியாபார ரீதியில் பால் உற்பத்திக்கு ஏற்றதாக இருக்காது. அதனால் கலப்பின கறவை மாடுகளை வாங்கி பராமரிப்பதே சிறந்ததாகும். கலப்பின கறவைகள் பசுக்களை வாங்கும்போது கவனமாக தேர்ந்தெடுத்து பராமரித்து வளர்த்தால்தான் அதிக லாபம் பெற முடியும். அதற்கான வழிமுறைகள்.

கறவை மாடுகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல்

வியாபார ரீதியில் அமைக்கப்படும் பால் பண்ணைகளில் பால் உற்பத்தி அதிகமாக இருக்க சிறந்த கலப்பின கறவை இனப்பசுக்களை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். நம் நாட்டு தட்ப வெப்ப நிலைக்கு ஏற்றவை கலப்பினப் பசுக்களாகும். சமவெளிப் பகுதியில் ஜெர்ஸி கலப்பினப் பசுக்களையும் மலைப்பாங்கான பகுதிகளிலும் பிரிசியன் இனப்பசுக்களையும் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். பால் பண்ணைத் தொழில் இலாபகரமாக இருக்க அதிக பால் உற்பத்தித் திறன் சிறந்த இனப் பெருக்கத்திறன் மற்றும் நல்ல உடலமைப்பு கொண்ட பசுக்களையே தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

பால் உற்பத்தித் திறன்

கறவைப் பசுக்கள் தினசரி குறைந்தது 10 லிட்டர் பால் கொடுக்கக்கூடியனவாக இருக்க வேண்டும். பாலில் கொழுப்புச் சத்து 4-4.5 விழுக்காட்டிற்குக் குறையாமல் இருக்க வேண்டும். ஒரு ஈத்தில் குறைந்தது 300 நாட்களுக்குப் பால் கறக்கக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும். பால்வற்றியக் காலம் 60 நாட்களுக்கு மிகாமல் இருக்க வேண்டும்.

இனப்பெருக்கத் திறன்

இரண்டாவது ஈத்தில் உள்ள மாடுகளை வாங்குவது சிறந்தது. கிடேரிகள்180-200 கிலோ உடல் எடை அடைந்தது 16-18 மாத வயதில் பருவமடைய வேண்டும். 21 நாட்களுக்கு ஒரு முறை தவறாமல் பருவச் சுழற்சிக்கு வரவேண்டும். இரண்டரை வருடத்திற்குள் முதல் கன்றை ஈன்றெடுக்க வேண்டும். சினைமாடு கன்று ஈன்றபின் மூன்று மாதங்களில் மீண்டும் சினைபிடிக்க வேண்டும்.

உடலமைப்புத் திறன்

மாட்டின் உடலமைப்பு முன் தோற்றத்தை விடப் பின் தோற்றம் நன்கு அகன்றும் பெருத்த அடிவயிற்றையும் பெற்றிருக்க வேண்டும். பக்கவாட்டில் இருந்து பார்க்கும் போது உடல் நீள முக்கோண வடிவமாகக் காணப்பட வேண்டும் நன்கு பளபளப்பான ஒளிமிக்க சுறுசுறுப்பான கண்களுடன் மென்மையான எண்ணெய்ப் பசையுள்ள தோலுடன் இருக்க வேண்டும். பால்மடி மென்மையாகவும் நன்கு பெருத்த உடலோடு ஒட்டயவாறு பால் கறந்தவுடன் உடனே சுருங்கும் தன்மை உடையதாகவும் மடியில் இரத்த நாளங்கள் புடைத்துக் காணப்பட வேண்டும் மாடுகள் கோமாரி நோய் அம்மை நோய் வெக்கைநோய் காசநோய் போன்ற நோய்களால் பாதிக்கப்படாதவாறு இருக்க வேண்டும். இறுதியாகப் பால் மாட்டினை 2 அல்லது 3 முறை பாலை கறந்து பார்த்து வாங்க வேண்டும்.

கறவை மாடுகளில் இனவிருத்திப் பராமரிப்பு முறைகள்

பால் பண்ணைத் தொழில் இலாபகரமாகச் செயல்பட கறவை மாடுகளில் இனவிருத்திப் பராமரிப்பு மிகவும் அவசியம். கறவை மாடுகளில் முதல் கன்று ஈனும் வயது மற்றும் கன்று ஈனும் இடைவெளி போன்றவை முக்கியப் பொருளாதாரக் குணங்களாகக் கருதப்படுகின்றன. இனவிருத்திப் பராமரிப்பு. கிடேரி வளர்ப்பிலிருந்து ஆரம்பமாகிறது. நன்கு பராமரிக்கப்பட்டு நல்ல ஊட்டச்சத்து அளிக்கப்பட்ட கிடேரிகள் 16 முதல் 18 மாத வயதில் சுமார் 200 முதல் 220 கிலோ உடல் எடையை அடைந்து பருவமடைகின்றன.

சினைத் தருண அறிகுறிகள்

தீவனம் உட்கொள்ளும் போது அளவு குறையும். அமைதியின்றி அடிக்கடி கத்தும். அடிக்கடி சிறுநீர் கழிக்கும். அருகிலுள்ள மாடுகள் மீது தாவும் அல்லது மற்ற மாடுகளை தாவ அனுமதிக்கும். பிறப்புறுப்பு சிவந்து கண்ணாடி போன்று திரவம் வழியும். பால் அளவும் குறையும். சினைத் தருண அறிகுறிகள் சுமார் 16 முதல் 20 மணி நேரம் வரை நீடிக்கும். கோடைக்காலங்களில் பருவ அறிகுறிகள் வெளிப்படையாகத் தெரியததால் நன்கு கவனம் செலுத்திக் கண்காணித்தல் வேண்டும்.

சினைமாடுகள் பராமரிப்பு

மாடுகளில் சுமார் ஏழுமாதச் சினைக்காலம் வரை பால் கறக்கலாம். பின்னர் அதைப் படிபடியாகக் குறைத்து கடைசி இரண்டு மாதங்களில் கறவை நிறுத்தி ஓய்வு அளித்தல் வேண்டும்

மாடுகளின் சினைக்காலம் - 270 முதல் 285 நாட்கள் கடைசி மூன்று மாதங்களில் மாடுகளை தனியாகப் பிரித்து பசுந்தீவனமும் அடர்தீவனமும் அளித்தல் வேண்டும். இறுதிக் கட்ட சினைப்பருவத்தில் மாடுகளை மேய்ச்சலுக்கு அனுப்பக்கூடாது. கடினமாக சொசொரப்பான தரை உள்ள பண்ணை வீட்டில் சினைமாடுகளைப் பராமரிக்க வேண்டும்.

கறவை மாடுகளை மிகக் கவனமாக பராமரித்து வந்தாலும் சில நேரங்களில் நோய் தாக்குதல் ஏற்படுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. அத்தகைய நோய்களைப் பற்றியும் கறவை மாடு வளர்ப்போர் அறிந்திருக்க வேண்டியது மிக மிக அவசியம்.

மாடுகள் நோயினால் அவதியுறுவதற்கு முக்கியக் காரணம் நுண்ணுயிரிகள் நச்சுயிரிகள் மற்றும் ஒட்டுண்ணிகளாகும். இவை உடலினுள் சென்று உடல் உறுப்புகளைப் பாதிக்கும் பொழுது நோய் உண்டாகிறது.

மாடுகளைத் தாக்கும் நோய்களும் தடுப்பு முறைகளும்

1.நுண்ணுயிர் நோய்கள்.

1.1 அடைப்பான் நோய்

மாடுகள் நன்றாக இருக்கும். திடிரென்று மூக்கிலும் குதத்திலும் இரத்தம் வெளியேறி மாடுகள் இறந்துவிடும். அவ்வாறு வெளியேறிய இரத்தம் உறையாது மேலும் இந்த நோயினால் இறந்த மாடுகள் விறைப்புத் தன்மை காணப்படாது. நீண்ட வறட்சிக்குப் பிறகு அதிக மழை பொழியும் சமயத்தில் இந்நோய் பரவலாகக் காணப்படும். இந்த நுண்ணுயிர்க் கிருமிகள் மண்ணில் பல வருடங்கள் உயிருடன் இருக்கும். மாடுகள் மேயும் பொழுது இந்த கிருமிகள் உடலினுள் சென்று நோயினை உண்டுபண்ணும். இந்நோய் பரவலாகக் காணப்படும் கிராமங்களில் வருடம் ஒருமுறை தடுப்பூசி போடுதல் அவசியம். கன்றுகளுக்கு 6 மாத வயதில் தடுப்பூசி போடுதல் வேண்டும்.

1.2 தொண்டை அடைப்பான்

இந்த நோய்க் கிருமிகள் மாடுகளில் தொண்டையிலிருக்கும். அதனால் மாடுகளுக்குப் பொதுவாக எந்தவிதப் பாதிப்பும் இருக்காது. மழை மற்றும் குளிர் காலங்களில் இந்தக் கிருமிகள் தொண்டையில் அதிகமாக உற்பத்தியாகி இந்த நோய் ஏற்பட வாய்ப்புண்டு பாதிக்கப்பட்ட மாடுகளில் காய்ச்சல் இருக்கும். தீவனம் எடுக்காது வாயில் எச்சில் ஒழுகும் தலையை நீட்டிக்கொண்டு இருக்கும். இந்த நோய்க் கட்டுப்படுத்த தடுப்பூசியை வருடம் ஒருமுறை தடுப்பூசி போடுதல் வேண்டும். பொதுவாக மழைக் காலத்திற்கு முன் தடுப்பூசி போடுவது சாலச்சிறந்தது. கன்றுகளுக்கு 6 மாத வயதில் தடுப்பூசி போடுதல் வேண்டும்.

1.3 சப்பை நோய்

இந்த நோய்க் கிருமிகள் மண்ணில் நீண்டகாலம் உயிருடன் இருக்கும். மாடுகள் மேயும்பொழுது இந்த கிருமிகள் உடலினுள் செல்கின்றன. இந்த நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட மாடுகளுக்குக் காய்ச்சல் இருக்கும். தீவனம் எடுக்காது பின்னங்கால் சப்பை வீங்கியிருக்கும். வீக்கத்தை அழுத்தினால் வலியினால் கால்நடை அவதியுறும். வீக்கத்தை அழுத்தினால் உள்ளே காற்று இருப்பது போன்று உணர்விருக்கும். வலியினால் கால்நடை அவதியுறும். நோயில் பாதிக்கப்பட்ட மாடுகள் 12 முதல் 36 மணி நேரத்திற்குள் இறந்துவிடும். நோயுற்ற மாடுகளுக்குத் தாமதிக்காமல் மருத்துவம் செய்தால் மாடுகள் பிழைக்க வாய்ப்புண்டு. இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தத் தடுப்பூசியை வருடம் ஒருமுறை போடுதல் அவசியம். கன்றுகளுக்கு 6 மாத வயதில் தடுப்பூசி போடவேண்டும்.

1.4 கன்று வீச்சு நோய்

இந்த நோய் கருவுற்ற மாடுகளைப் பாதித்து அவற்றில் கருசிதைவை உண்டுபண்ணும். கருசிதைவு 6-9 மாதச் சினைப் பருவத்தில் ஏற்படும். கருச்சிதைவடைந்த திசுக்கள் புல்வெளியில் கலந்துவிடும். அந்த புல்வெளியில் மற்ற பசுக்கள் மேயும் பொழுது இந்த நோயினால் பாதிக்கப்படுகின்றன. மேலும் இந்த நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட காளையின் மூலம் இனச்சேர்க்கையின் பொழுது இந்நோய் பசுக்களுக்குப் பரவும். இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்த கருச்சிதைவினால் வெளியேறும் திசு மற்றும் நச்சுக்கொடி முதலியவற்றைப் புல்வெளியில் கலந்திடாமல் தடுக்க வேண்டும். நோயுற்ற மாடுகளுக்கு மருத்துவம் செய்தால் குணமடைய வாய்ப்புகள் உண்டு.

1.5 மடி நோய்

இந்நோய் ஏற்பட நிறைய காரணங்கள் உள்ளன. இருப்பினும் வெவ்வேறு வகை பாக்டீரியாக் கிருமியால் ஏற்படும் பாதிப்பு மிகவும் அதிகமாக உள்ளது. நோய்க் கிருமிகள் மாட்டின் மடியிலுள்ள சுரப்பியைத் தாக்கி பெருத்த பொருட் சேதத்தை ஏற்பட்டவுடன் தகுந்த சிகிச்சை அளிக்காவிட்டால் மடியில் பால் சுரப்பி நிரந்தரமாக கெட்டு பால் சுரக்கும் தன்மை இழந்துவிடுகிறது. இந்நோய் வந்தபின் சிகிச்சை அளித்து காப்பதைவிட நோய் வராமல் இருக்க மேற்கொள்ளக்கூடிய தடுப்பு முறைகளைப் பின்பற்றுவது சிறந்ததாகும்.

2. நச்சுயிரி நோய்கள்

2.1 கோமாரி நோய்

கோமாரி நோய்க் கிருமிகள் இந்த நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட மாடுகளின் எச்சிலில் இருக்கும். இந்த எச்சில் மூலம் நோய் பரவுகிறது. பாதிக்கப்பட்ட மாடுகளில் கால்குளம்பு மற்றும் வாயிலும் நாக்கிலும் கொப்பளங்கள் உண்டாகும். வாயில் கொப்பளம் உண்டானால் தீவனம் சரிவர உட்கொள்ளாது. எச்சில் கம்பி போல் ஒழுகிக்கொண்டேயிருக்கும். காலில் கொப்பளமிருந்தால் நடப்பதற்கு சிரமப்படும். சினைமாடுகளில் கருச்சிதைவு ஏற்படும். நோய்த் தடுப்பூசியை 6 மாதத்திற்கு ஒருமுறை போடுதல் வேண்டும்.

2.2 ஒட்டுண்ணி நோய்கள்

ஒட்டுண்ணிகள் மாடுகளில் பல்வேறு நோய்களை உண்டாக்குகின்றன. இவற்றை அக ஒட்டுண்ணி நோய் மற்றும் புற ஒட்டுண்ணி நோய் என இரு வகையாகப் பிரிக்கலாம். அக ஒட்டுண்ணிகளுள் உருண்டைப்புழு நாடாப்புழு மற்றும் தட்டை புழுக்கள் அடங்கும். மருத்துவ அறிவியல் வளர்ச்சியில் கறவை மாடுகளில் ஏற்படக்கூடிய நோய்களையும் அவற்றை போக்கவும் மருத்துவ முறைகளையும் கண்டறிந்து இருந்தாலும் நமது பராம்பரிய அறிவால்

கண்டறிந்த பல தலைமுறையினரால் கடைப்பிடிக்கப்பட்டு வரும் பராம்பரிய வைத்திய முறைகளையும் தெளிவாக தெரிந்து எளிய வைத்தியங்கள் செய்யலாம்.

2.3 வயிறு உப்பசம்

இதுவும் உணவினால் வருகிறது. வயிறு உப்பசம் உள்ள மாட்டிற்கு பச்சைப்புல் போடக்கூடாது. வைக்கோல் போடவேண்டும். இதற்கு வாழைப்பழத்தில் பெருங்காயம் சேர்த்துக் கொடுக்கவும் அல்லது சமையல் சோடா உப்பினை நீரில் கரைத்து 2 அல்லது 3 முறை கொடுக்கவும் அல்லது 50 மி.லி. கடலெண்ணையைக் 25 கிராம் பெருங்காயமும் கொடுக்க வேண்டும். அல்லது பெருங்காயம் இஞ்சி மஞ்சள் கடலெண்ணையைக் கலந்து தர வேண்டும்.

இவற்றின் எதாவதொரு முறையைக் கடைப்பிடிக்க வேண்டும்.!!

2.4 வாய்ப்புண்

மணத்தக்காளி வாழைப்பூ அகத்தி வில்வம் நாவல் இலை வேப்பலை போன்றவற்றை தின்னக்கொடுக்க வேண்டும்.

உப்பு கரைசலில் கழுவிவிட வேண்டும். பிறகு மாசிக்காய் அரைத்துத் தடவவும் அல்லது கடுக்காய் அரைத்துத் தடவ வேண்டும் அல்லது மஞ்சள் வேப்பிலை உப்பு அரைத்து தடவ வேண்டும்.

2.5. குடற்புழு நீக்கம்

கசப்பான பொருட்களை குடற்புழு நீக்க உபயோகிக்கலாம். உதராணமாக அகத்தி வேம்பு சிறியநங்கை குப்பைமேனி ஆடாதொடை பாவற்காய் சோத்துக்கற்றாழை வேப்பெண்ணெய் கசப்புக்கோவை போன்றவற்றையும் மற்றும் பப்பாளிவிதை மாங்கொட்டை கொட்டைப்பாக்கு கொய்யாக்கொழுந்து போன்றவற்றையும் குடற்புழு நீங்க உபயோகபடுத்த வேண்டும்.

2.6. உண்ணி பேன் நீங்க

துளசிச் சாறு பூசிவிட வேண்டும் அல்லது வசம்பு அரைத்து தடவ வேண்டும் அல்லது படிகாரத்தை நீரில் கரைத்து தடவி விட வேண்டும் அல்லது புகையிலைச்சாறு அல்லது பீச்சங்குச்சாறு அல்லது சீத்தாப்பழ விதை அரைத்து தடவ வேண்டும் மருதாணி இலை அரைத்துப்பூசி விடவும் அல்லது வெங்காயம் மற்றும் பூண்டுச் சாறு தடவவும் அல்லது சோத்துக்கற்றாழையைத் தேய்த்து விடவும். இவற்றின் எதாவதொன்றைப் பூசிவிட்டு ஒருநாள் விட்டுக் குளிப்பாட்டிவும் தொடர்ச்சியாக சில நாட்கள் செய்து வந்தால் பேன் உண்ணி நீங்கி விடும்.

வெள்ளாடு வளர்ப்பு

வெள்ளாட்டினங்களும் தேர்வு முறைகளும்

இந்தியக் குடிமக்கள் பெரும்பாலானோர் கிராமங்களில் வாழ்கின்றனர். இவர்களின் முக்கியத் தொழில் விவசாயமாகும். விவசாயமும் கால்நடை வளர்ப்பும் தொன்றுதொட்டு இணைந்த தொழிலாகவே இருந்து வந்துள்ளன. விவசாயத்தின் மூலம் கிடைக்கும் உபபொருட்களைக் கொண்டு ஒரு சில கால்நடைகளை விவசாயிகள் வளர்த்துவந்த நிலை மாறி இன்று கறவைமாடு வளர்ப்பு, எருமை மாடு வளர்ப்பு. வெள்ளாடு வளர்ப்பு எனத் தனி தொழில்களாக உருவெடுத்துள்ளன.

1. வெள்ளாடு வளர்ப்பின் சிறப்பம்சங்கள்

- குறைந்த மூலதனத்தில் வெள்ளாடு வளர்ப்புத் தொழிலை ஆரம்பிக்கலாம்.

- சிறு விவசாயிகள், நிலமற்றோர் இத்தொழிலை மேற்கொண்ட அதிக இலாபம் ஈட்டலாம். குடும்பத்தலைவி, சுய உதவிக் குழுவினர், பள்ளிப் படிப்பைப் பாதியிலேயே விட்டவர்கள் கூட இத்தொழிலை மேற்கொள்ளலாம்.

- வெள்ளாட்டிலிருந்து பெறப்படும் பால் சிறிய கொழுப்புத் துளிகள் கொண்டதும், அதிக செரிமானம் ஆகக்கூடிய மருத்துவ குணம் கொண்டதாகும். தோலிலிருந்து காலணிகள் மற்றும் தோல் பொருட்கள், இரத்தத்திலிருந்து மருந்து பொருட்கள் ஆகியவை தயாரிக்கப்படுகின்றன.

- ஆடுகளின் மூளை வெறிநோய்த் தடுப்பூசி மருந்து தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- எருமை மற்றும் செம்மறியாடுகளை விட வெள்ளாடுகள் ஒரு கிலோ எடை மூலம் அதிக இறைச்சி மற்றும பாலை அளிக்கின்றன.

- பிற காலநடைகளைப் போல அல்லாமல் வெள்ளாடுகளில் எந்த நேரமும் பால் கறக்க இயலும்.

- நார்ச்சத்தை பிற கால்நடைகளை விட வெள்ளாடுகள் நன்கு செரிக்கும்

- வறட்சி பகுதிகளுக்கும், மானவாரி வேளாண்மை பகுதிகளுக்கும் வெள்ளாடுகள் மிகவும் ஏற்றது.

தமிழ்நாட்டினங்கள்

1. கன்னி ஆடு

நெல்லை மாவட்டத்தை சேர்ந்தது. கருப்பு நிறம் கொண்டவை. முகத்தில் இரண்டு வெள்ளை கோடுகள், அடிவயிற்று பகுதி மற்றும் வாலில் வெள்ளை நிறக் கோடுகள் காணப்படும். இவ்வகை ஆடுகளைப் பால் கன்னி என்று கூறுவர். வெள்ளைக்குப் பதிலாகப் பழுப்பு அல்லது சிவப்பு நிறம் இருந்தால் செங்கன்னி என்று கூறுவர். இந்த இன ஆடுகள் சராசரியாக 15 குட்டிகள் போடும். இந்த இன ஆடுகள் இறைச்சிக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன. கிடா ஆடுகள் 28-30 கிலோ எடையும், மொட்டை ஆடுகள் 25-27 கிலோ எடையும் அடையும் தன்மை கொண்டுள்ளன.

2. கொடி ஆடு

கொடி ஆடு புதுக்கோட்டை, இராமநாதபுரம், திருநெல்வேலி முதலிய மாவட்டங்களில் காணப்படுகிறது. இவ்வகை ஆடுகள் வெள்ளை, கருப்பு அல்லது சிவப்பு நிறத்தில் காணப்படும். கிடாக்கள் 35-38 கிலோ எடையும், பெட்டை ஆடுகள் 30-32 கிலோ எடையும் கொண்டவை.

3. சேலம் கருப்பு

சேலம் கருப்பு ஆடு நாமக்கல், சேலம், ஈரோடு முதலிய மாவட்டங்களில் காணப்படுகின்றன. இவ்வகை ஆடுகள் கருமை நிறத்துடன் காணப்படும். கிடாக்கள் 33-35 கிலோ எடையும், பெட்டை ஆடுகள் 23-25 கிலோ எடையும் கொண்டவை.

4. மோளை ஆடு

இவ்வினம் கோபிசெட்டிபாளையம், நாமக்கல் மற்றும் சேலம் மாவட்டங்களில் காணப்படுகிறனது. நடுத்தரமான உயரத்துடனும் தூய வெள்ளை நிறத்துடன் காணப்படும். பெட்டை ஆடுகளுக்குக் கொம்புகள் இருக்காது.

தீவன மேலாண்மை

பண்ணைப் பராமரிப்பில் தீவனத்திற்கு ஆகும் செலவு மட்டும் 60-70சதவிகிதமாகும். ஆகவே, ஆடுகளுக்கு அடர் தீவனத்துடன் பசுந்தீவனத்தையும் கலந்து அளித்தால் ஆடுகளின் உற்பத்தித் திறன் அதிகரிப்பதோடு தீவனச் சமச்சீரானதாக இருக்க வேண்டும். ஆடுகளுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்து தீவனத்தில் கிடைக்கவில்லையெனில் எடை குறைந்து மெலிந்து காணப்படும். ஊட்டச்சத்துப் பற்றாக்குறை நோய்கள் ஏற்படவும் வாய்ப்புண்டு. ஆடுகளுக்குத் தீவனம் அளிக்கும் முறைகள் பற்றி இப்பகுதியில் காண்போம்.

வெள்ளாடுகளுக்குப் பசுந்தீவனம்

பசுந்தீவனம் என்பது பச்சைப்புல் மட்டுமல்லாது மரங்களின் இலைகளும் அடங்கியதே. ஆதலால் தீவனப் புற்களையும், தீவன மரங்களையும், வேளாண் பயிர்களுடன் இணைந்து வளர்க்கும் வேளாண் காடுகள் என்ற தொழில் நுட்பத்தைப் பின்பற்றினால் கால்நடைகளுக்கான பசுந்தீவனப் பற்றாக்குறையைப் பெருமளவு தவிர்க்கலாம். வெள்ளாடுகளுக்கான பசுந்தீவனத்தில் 50 சதவீதம் பசும் புற்களும் 30 சதவீதம் பசும் பயறு வகைத் தீவனங்களும் 20 சதவீதம் மர இலைகளும் அளிக்கப்பட வேண்டும். ஓரே மாதிரியான தீவனங்களை தொடர்ந்து அளித்தால் வெள்ளாடுகள் அவற்றை உட்கொள்ளும் அளவைக் குறைத்துக் கொள்ளும். எனவே புற்கள், பயிறு வகைப் பசுந்தீவனங்கள் மற்றும் தீவன மரங்கள் அளிக்கப்பட வேண்டும். வெள்ளாடுகள் நாளொன்றுக்கு அளிக்கப்படும் பசுந்தீவனத்தில் ஏறத்தாழ 30 சதவீத அளவை தீவனத் தொட்டியில் மீதம் வைக்கும் வண்ணம் அவற்றிற்கு தீவன பராமரிப்பு செய்ய வேண்டும். சுமார் 2-3 வகையை படிப்படியாக குறைத்து பிறிதொரு பசுந்தீவன வகையை படிப்படியாக சேர்த்து தீவனக் கலவையை மாற்றினால் அக்கலவையின் சுவை மாறுபாடுவதால் வெள்ளாடுகள் பசுந்தீவனம் உட்கொள்ளும் அளவு குறையாது.

பசுந்தீவனத்தில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள் அவற்றின் இயற்கையான தன்மையிலேயே உள்ளன. அதிக செரிமானத்தன்மை, சுவை போன்றவை மட்டுமில்லாமல் உடலில் உள்ள அதிகப்படியான வெப்பத்தை போக்கவும் உலர்ந்த நார் தீவனமான வேளாண் கழிவுகள் போன்றவற்றை தீவனமாக அளிக்கும் சமயம் ஆடுகளில் ஏற்படும் எரிசத்து விரயத்தை தவிர்க்கவும் ஆட்டுப் பண்ணை அமைப்பவர்கள் முதலில் தேவையான அளவு பசுந்தீவனத்தை உற்பத்தி செய்த பிறகே ஆடுகளை வாங்க வேண்டும். பசுந்தீவனம் என்பது பசும்புல், பசும் பயறு வகைகள் மற்றும் தீவன மர இலைகளை உள்ளடக்கியதே. தரமான நார்ச்சத்து மற்றும் உயிர்ச்சத்து “ஏ” க்காகவுமே கால்நடைகளுக்கு பசுந்தீவனம் தேவைப்படுகிறது.

ஆடுகளை தாக்கும் நோய்கள்

நுண்மங்கள், நச்சுயிரிகள், ஒட்டுண்ணிகளால் ஆடுகளுக்கு அதிகப் பாதிப்பு ஏற்படுகின்றது. நுண்மங்கள் மற்றும் நச்சுயிரிகளால் ஏற்படும் பாதிப்பைத் தவிர்க்கக் கால்நடை மருத்துவரின் ஆலோசனை பெற்று அவ்வப்பொழுது ஆடுகளுக்குத் தடுப்பசி போட வேண்டும். குடற்புழு ஒட்டுண்ணிகளிலிருந்து ஆடுகளைப் பாதுகாக்கக் குடற்புழு நீக்க மருந்தினை அளித்தல் மிக அவசியம். நோய்த் தடுப்பு முறைகளைக் கையாளவில்லையெனில் பெருத்த பொருட்சேதம் எற்பட வாய்ப்புண்டு. ஆகவே, பண்ணையாளர்கள் நோய்த்தடுப்பு முறைகளைக் கையாளுவது அவசியம். நோய் பாதிக்கப்பட்ட ஆடுகளை ஆரோக்கியமான ஆடுகளிலிருந்து பிரித்து வளர்க்க வேண்டும். நோய் தாக்கப்பட்ட ஆடுகளில் காணப்படும் அறிகுறிகளும், தடுப்புமுறைகளும் இப்பகுதியில் விளக்கப்பட்டுள்ளன.

நுண்மங்களால் (பாக்டீரியா) ஏற்படும் நோய்கள்

1. அடைப்பான்

இந்நோய், பேசிலஸ் ஆந்தராஸிஸ் என்ற நுண்ணுயிரினால் ஏற்படுகின்றது. இந்நோய் கண்ட ஆடுகளில் எந்தவித நோய் அறிகுறிகளும் காணாமல் உடனே இறந்துவிடும். ஆடு இறந்தவுடன் ஆசனவாய், மூக்கு, காது போன்ற இயற்கைத் துவாரங்களிலிருந்து உறையாத கருஞ்சிவப்பு இரத்தம் வெளியேறும். இறந்த ஆடுகளை எரித்தோ அல்லது ஆழமாகச் சுண்ணாம்புத் தூள் போட்டுப் புதைத்தோ அப்புறப்படுத்த வேண்டும். எக்காரணத்தைக் கொண்டும் இறந்த ஆட்டை உணவுக்காகவோ, பரிசோதனைக்காகவோ அறுக்கக் கூடாது. ஒரு பகுதியில் இந்நோய் ஏற்பட்டால் உடனே அனைத்து ஆடுகளுக்கும் தடுப்பூசி போட்டுப் பாதுகாக்க வேண்டும்.

2. தொண்டை அடைப்பான்

இந்நோய் பாஸ்சுருல்லா மல்டோசிடா என்ற நுண்ணியிரினால் ஏற்படுகிறது. வேள்ளாடுகளை இந்நோய் மழைக்காலத்தில் தாக்கி அதிகப்பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது. இந்நோய் பெரும்பாலும் இளவயது ஆடுகளைப் பாதிக்கும். நோயுற்ற ஆடுகளில் அதிகக் காய்ச்சல், நுரையீரல் பாதிப்பால் மூச்சுத்திணறல், மார்பு மற்றும் கழுத்துப் பகுதியில் வீக்கம் போன்ற அறிகுறிகள் காணப்படும். காதுகள் தொங்கிக் காணப்படும். மூக்கு, வாயிலிருந்து சளி ஒழுகும். நோயுற்ற 5 - 7 நாட்களில் ஆடுகள் இறந்துவிடும். ஆரம்பக் காலத்தில் இந்நோயைக் கண்டுபிடித்தால் ஆண்டிபயாடிக் எதிருயிரி மருந்து கொண்டு எளிதில் இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

3. துள்ளுமாரி நோய்

எண்டிரோடாக்ஸிமியா என்றழைக்கப்படும் இந்நோய், கிளாஸ்டீரீயம் வெல்சை எனப்படும் நுண்ணுயிரியினால் ஏற்படும் நோயாகும். ஆகளைப் பெரிதும் பாதித்துப் பெருத்த பொருட் சேதத்தை ஏற்படுத்தும். இது எல்லா வயது ஆடுகளையும் பாதிக்கும். ஆனால் இளம்வயது ஆடுகளே பெரும்பாலும் பாதிக்கப்படுகின்றன. மழைக்காலங்களில் புதிதாக முளைத்த பசுமையான புல்வெளியில் மேய்ச்சலுக்குச் செல்லும் ஆடுகளுக்கு இந்நோய் ஏற்படும். நல்ல திடகாத்திரமான ஆடுகள் கூட இந்நோயினால் பெரிதும் பாதிக்கப்ட வாய்ப்புண்டு. இந்த நோய்க் கிருமிகள் குடலில் எப்பொழுதும் இருக்கும். ஆடுகளுக்குத் திடீரென்று அதிகத் தீவனம் அளித்தால், குடலில் தீவனம் தங்க நேரிடும். இந்தத் தீவனத்தில் கிருமிகள் பெருகி நோயை உண்டாக்கும். இந்த நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட ஆடுகள் திடீரென்று இறந்துவிடும். சில சமயங்களில் சளி போன்று வயிற்றுப் போக்கு ஏற்படும். இதைக் கட்டுப்படுத்த ஆடுகளுக்குத் திடீரென்று அதிகத் தீவனம் அளிப்பதைத் தவிர்த்துப் படிப்படியாகக் கூட்ட வேண்டும. மேலும் 6 மாத வயதில் இந்த நோய்த்தடுப்பு ஊசிபோட வேண்டும். பிறகு

ஒவ்வொரு ஆண்டும் மழைக்காலத்திற்கு முன்பு நோய்த்தடுப்பு ஊசி போட வேண்டும். புதிதாக முளைத்த புல்வெளிகளில் ஆடுகளை அதிகமாக மேயவிடக்கூடாது.

4. வீச்சு நோய்

புருசெல்லா மெலிடென்சிஸ் என்ற நுண்ணுயிரியினால் புருசெல்லோசிஸ் எனும் வீச்சு நோய் ஆடுகளுக்கு ஏற்படுகிறது. இந்நோய் சினை ஆடுகளைப் பெரும்பாலும் தாக்கிக் கருச்சிதைவை ஏற்படுத்தும். பிறகு அவற்றில் மலட்டுத்தன்மை ஏற்பட்டுச் சினை பிடிக்காது. இரத்தப் பரிசோதனை செய்து இந்நோய் இருப்பின் அத்தகைய ஆடுகளைப் பண்ணையிலிருந்து அப்புறப்படுத்த வேண்டும்.

5. குளம்புப்புண் நோய்

இந்நோய்க் கிருமிகள் ஆட்டின் குளம்புப் பகுதியைப் பாதித்துப் புண்களை ஏற்படுத்தும். பிறகு அப்பகுதியில் ஈக்கள் முட்டையிட்டுப் புழுக்கள் உண்டாக்கி அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். இரண்டு கால்களையும் இந்நோய் பாதித்தால் ஆடு மண்டியிட்டு மேயும். அதனால் சரியாக மேயமுடியாமல் உடல் இளைக்கும். இந்நோய் மழைக்காலத்தில் தொழுவத்தின்தரை ஈரமானதாகவும், சக்தி நிரம்பியதாகவும் இருக்கும் நிலையில் பரவுகிறது. தரை எப்பொதும் உலர்ந்த நிலையில் இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். நோயுற்ற ஆட்டின் கால்களை நன்கு சுத்தம் செய்து கிருமி நாசினி மருந்தைத் தடவவேண்டும். புழுக்கள் இருப்பின் அவற்றை நீக்க டர்பன்டைன் எண்ணெயைப் பஞ்சில் நனைத்துக் கட்டுப்போட வேண்டும்.

6. வாய்மை நோய்

இந்நோய் கண்ட ஆடுகளில் உதடு, மூக்கு மற்றும் கடவாய்ப் பகுதிகளில் கொப்பளம், புண்கள் மற்றும் மடிவீக்கம் ஆகியவை காணப்படும். குட்டிகளில் நுரையீரல் பாதிக்கப்பட்டு இறக்க நேரிடும். கால்நடை மருத்துவரின் உதவி கொண்டு பாதிக்கப்பட்ட ஆடுகளுக்கு முறையான சிகிச்சை அளிக்க வேண்டும். பாதிக்கப்பட்ட ஆடுகள் 3-4 வாரங்களில் குணமாகிவிடும்.

ஆடுகளைத் தாக்கும் ஒட்டுண்ணி நோய்களும் தடுப்பு முறைகளும்

ஆடுகளுக்கு நோய் உண்டாக்குவதில் ஒட்டுண்ணிகள் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. ஒட்டுண்ணிகளால் ஆடுகளில் ஏற்படும் பொருளாதார இழப்பு அதிகம்.

1. உட்புற ஒட்டுண்ணிகள்

1.1 புழுவகை ஒட்டுண்ணிகள்

1.2.1. தட்டைபுழுக்கள்

தட்டைப்புழுக்களில் கல்லீரல் புழு, இரைப்பைப் புழுஆகியவை முக்கியமானவை ஆகும். இப்புழுக்களினால் ஏற்படும் நோய்களைப் பரவச் செய்வதில் நத்தைகள் இடைநிலைக் காரணிகளாகச் செயல்படுகின்றன. பாதிக்கப்பட்ட ஆடுகளின் பிழுக்கையுடன் வெளியேறும் இப்புழுக்களின் முட்டைகள் நீரில் இளம் குஞ்சுகளாக மாறி நத்தையைச் சென்று அடைகின்றன. நத்தைக்குள் ஒன்று பலவாகப் பெருகிய பின், வெளியேறி அருகிலுள்ள நீரின் மேற்பரப்பையோ அல்லது புல் பூண்டுகளையோ அடைந்து நீண்ட நாட்களுக்கு நோய் உண்டு பண்ணும் பருவத்தில் இருக்கின்றன. ஆடுகள் இந்தப் புற்களை உண்டாலோ அல்லது நீரைக் குடித்தாலோ பாதிப்புக்கு உள்ளாகின்றன.

பேஷியோலோ வகை, கல்லீரலை அதிகமாகப் பாதிப்பதால் கல்லீரல் புழு என அழைக்கப்படுகின்றது. இது கல்லீரலிலுள்ள இரத்த நாளங்களில் வாழ்கின்றது. இளம் கல்லீரலைத் துளைத்து, கல்லீரல் அழற்சி, இரத்தக்கசிவு, செரிமானக் கோளாறுகள், கழிச்சல், மலச்சிக்கல், இரத்தச் சோகை, கீழ்த்தாடை வீக்கம் ஆகியவற்றை ஏற்படுத்துகின்றது. புாதிக்கப்பட்ட ஆடுகள் உடல் மெலிந்து காணப்படும். சிகிச்சை அளிக்காவிடில் இறக்க நேரிடும்.

ஆம்பிஸ்டோம் வகைத் தட்டைப்புழுக்கள் ஆடுகளின் இரைப்பையில் வசிப்பதால் இவற்றை இரைப்பைப் புழு என்று கூறுவார்கள். இளம் இரைப்பைப் புழுக்கள் சிறுகுடற்பகுதிகளில் அழற்சி மற்றும் இரத்தக்கசிவுடன் கூடிய சிவந்த புண்களை உண்டுபண்ணி இரத்தச்சோகையை ஏற்படுத்துகின்றன. மேலும் துர்நாற்றத்துடன் கூடிய கழிச்சல், உடல் எடை குறைதல், கீழ்த்தாடை, முன் கால்களில் வீக்கம் போன்ற அறிகுறிகளும் காணப்படுகின்றன. பாதிக்கப்பட்ட ஆடுகள் படிப்படியாக உடல் மெலிந்து தள்ளாடி நிற்க முடியாமல் படுத்த நிலையில் இருந்து சில நாட்களில் இறந்து விடும். இளம் ஆடுகளில் இறப்பு 90 சதவீதம் வரை இருக்கும்.

மேற்கூறிய நோய் அறிகுறிகள் காணப்பட்டால் தட்டைப்புழு நீக்க மருந்துகளைக் கால்நடை மருத்துவரின் ஆலோசனைப்படி மழைக்கு முன்னரும், பின்னரும் அளிக்க வேண்டும். பாதிப்புக்குக் காரணமான மேய்ச்சல் மற்றும் நீர் நிலைகளுக்கும், தண்ணீர் தேங்கியுள்ள இடங்களுக்கும் ஆடுகளை மேய்ச்சலுக்கு அனுப்பக் கூடாது.

இடைநிலைக் காரணிகளான நத்தைகளை, கைகளாலோ அல்லது வலை கொண்டு பிடித்தோ அல்லது மயில் துத்தக் கலவையை மணலுடன் கலந்து தூவியோ அல்லது புல் பூண்டுகளை நீக்குவதன் மூலம் அழிக்கலாம்.

1.1.2 நாடாப் புழுக்கள்

ஆடுகளைப் பாதிக்கும் இப்புழுக்கள் தட்டையாக நாடாவைப் போன்று நீண்டு பல பாகங்களைக் கொண்டிருக்கும். இவை ஆடுகளின் சிறு குடல் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. இவற்றின் தலைப்போன்ற பகுதி குடற்சுவருக்குள் புதைந்துக் காணப்படும். நாடாப்புழுக்கள் ஆறு மாதத்திற்கு உட்பட்ட குட்டிகளில் அதிகமான பாதிப்புகளை ஏற்படுத்துகின்றன.

பாதிக்கப்பட்ட ஆடுகளின் பிழுக்கை வழியாக நாடாப்புழுக்களின் முட்டைகளுடன் கூடிய பகுதிகள் நிலத்தைச் சென்றடைந்து அவற்றிலிருந்து முட்டைகள் வெளியேறுகின்றன. இந்த முட்டைகளையோ அல்லது முட்டைகளுடன் கூடிய பகுதிகளையோ புற்களில் காணப்படும் புல் சிற்றுண்ணிகள் உண்ணும் போது அவை வளர்ச்சி பெற்று இளம் புழுக்களாக மாறுகின்றன. ஆடுகள் புற்களுடன் இந்தப் புல் சிற்றுண்ணிகளையும் உண்ணும் போது நோய் ஏற்படுகிறது.

பாதிக்கப்பட்ட ஆடுகளில் முக்கியமாகக் குட்டிகளில் நாடாப் புழுக்கள் குடலில் உள்ள சத்துப் பொருட்களையும், இரத்தத்தையும் உறிஞ்சி வாழ்வதால் கழிச்சல், இரத்தச்சோகை, வயிறு பெருத்தல் ஆகியவை ஏற்படும். இவற்றால் குட்டிகள் எடை கூடாமல் வளர்ச்சி குன்றுவதால் பெரும் நட்டம் உண்டாகும். சில நேரங்களில் அதிகமான அளவில் நாடாப்புழுக்கள் குடலில் சேரும் போதும் குடல் அடைபட்டுத் தீவனம் உட்செல்ல முடியாமல் குட்டிகள் இறக்க நேரிடும்.

புல் சிற்றுண்ணிகள் அதிகாலையில் மேய்ச்சல் தரையில் காணப்படுவதால் அந்த நேரத்தில் மேய்ச்சலுக்கு விடாமல் இருப்பது நல்லது. 8 முதல் 10 வார குட்டிகளுக்கு நாடாப்புழு ஒழிப்பு மருந்து அளிக்க வேண்டும். பின்பு 6 முதல் 8 வாரம் கழித்து மறு சிகிச்சை அளிப்பது நல்லது. நிலத்தை உழுவதன் மூலம் புல் சிற்றுண்ணிகளை அழிக்கலாம்.

1.1.3 உருண்டைப் புழுக்கள்

ஆடுகளைச் சுழற்சி முறையில் மேயவிடுவதன் மூலம், ஆடுகளைப் பாதிக்கும் உருண்டைப் புழுக்களின் முட்டைகளிலிருந்து வெளிவரும் இளம் புழுக்கள் புற்களில் இருப்பதால், ஆடுகள் மேயும் போது புற்களுடன் சேர்ந்து உட்கொள்ளப்படுகின்றன. இவ்வாறு ஆடுகளின்

உடலுக்குள் செல்லும் இளம் புழுக்கள் தோலைத் துளைத்து, இரத்தத்தின் மூலம் சிறுகுடலை அடைந்து அங்குள்ள திசுக்களில் வாழ்கின்றன. அங்கிருந்து இரத்தத்தை உறிஞ்சி, இரத்தக் கசிவு, குடல் அழற்சி, கழிச்சல், இரத்தச் சோகை, தாடை வீக்கம், உடல் மெலிவு போன்ற விளைவுகளை ஏற்படுத்துகின்றன. இவற்றில் சில குடலில் பருப்பு போன்ற சிறு கட்டிகளை உண்டாக்குகின்றன. கொட்டகைத் தரையைக் கெட்டியாகவும் சுத்தமாகவும் வைத்திருத்தல், பிழுக்கைகளை அப்புறப்படுத்தி எருக்குழியில் இடுதல், சுத்தமான தீவனம் மற்றும் குடிநீர் அளித்தல் போன்றவற்றின் மூலம் ஆடுகளில் குடற்புழுப் பாதிப்பைப் கட்டுப்படுத்தலாம். மேலும் எல்லா வகைப் புழுக்களின் முட்டைகளும் பிழுக்கைகளுடன் வெளிவருவதால், அவற்றைப் பரிசோதிப்பதன் மூலம் புழுப் பாதிப்பை அறிந்து அவற்றினை ஒழிக்க மருத்துவ ஆலோசனையுடன் குடற்புழு நீக்க மருந்தினைக் கொடுக்கலாம்.

ஓரணு ஒட்டுண்ணி நோய்கள்

- தடுப்பூசி மருந்துகளைக் கலந்தபின் எக்காரணத்தைக் கொண்டும் நேரம் கடத்தக்கூடாது. தடுப்பூசியைக் குறித்த நேரத்தில் எத்தனை ஆடுகளுக்குத் தடுப்பூசி போட இயலுமோ அந்த அளவுக்கு மட்டும் தடுப்பு மருந்தைக் கலக்கவேண்டும்.

- தடுப்பூசி மருந்துகளை ஆடுகளுக்குக் கொடுத்தபின் எல்லா மருந்துக் குப்பிகளையும் கண்டிப்பாக அழித்துவிட வேண்டும். மீதமான, கலக்கப்பட்ட தடுப்பு மருந்துகளை மீண்டும் உபயோகிக்கக் கூடாது.

- தடுப்பூசி போடுவதால் கால்நடைகளுக்குச் சிறிது அயர்ச்சியும், சோர்வும் ஏற்படும். இவ்வாறு ஏற்படும் அயர்ச்சி மற்றும் சோர்வு தடுப்பூசி மருந்து உடலுக்குள் நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியை உருவாக்குவதால் ஏற்படக்கூடியதாகும். இத்தகைய அயர்ச்சி அதிகமாகாமல் தடுக்கச் சிறந்த பராமரிப்பு முறைகளையும் அயர்ச்சி நீக்க மருந்துகளையும் ஆடுகளுக்குக் கொடுக்கவேண்டும்.

- கோடைக் காலங்களில் தடுப்பூசி போடுவதால் ஆடுகளுக்கு ஏற்படும் அயர்ச்சியைத் தடுக்க, தடுப்பூசிகளை மாலை நேரத்திலோ அல்லது அதிகாலை நேரத்திலோ (குளிச்சியான சமயங்களில்) போடவேண்டும்.

- தடுப்பூசி போடும் போது எந்த வகைத் தடுப்பூசி, எந்த நிறுவனம் தயாரித்து, தொகுப்பு எண், எவ்வளவு நாட்களுக்குள் பயன்படுததப்பட வேண்டும் மற்றும் தடுப்பூசி போட்ட தேதி ஆகிய விவரங்களைப் பதிவேடுகளில் குறித்து வைக்கவேண்டும்.

வெள்ளாட்டிற்கான தடுப்பூசி அட்டவணை

தடுப்பூசி	வயது	காலம்
தொண்டை அடைப்பான்	6 மாதங்களுக்குப் பிறகு	மார்ச்
ஆட்டம்மை	6 மாதங்களுக்குப் பிறகு	மார்ச்
துள்ளுமாரி நோய்	6 மாதங்களுக்குப் பிறகு	ஏப்ரல், ஆகஸ்டு
கோமாரி நோய்	6 மாதங்களுக்குப் பிறகு	மே, ஜூலை
சப்பை நோய்	6 மாதங்களுக்குப் பிறகு	ஜுன்

1. நிலையான முதலீடுகள்

வ. எண்	விபரம்	ரூபாய்
1	வெள்ளாட்டு கிடாக்களின் விலை 3 கிடாக்கள் x ரூ. 4500	13,500.00
2	பெட்டை வெள்ளாடுகளின் விலை 60 பெட்டை வெள்ளாடுகள் x ரூ. 3500	2,10,000.00
3	கொட்டில் கட்ட ஆகும் செலவு 100 குட்டிகள் x 4 க.அடி x ரூ.200 60 பெட்டை வெள்ளாடுகள் x 10 ச.அடி x ரூ. 200 3 வெள்ளாட்டுக் கிடா x 15 ச.அடி x ரூ. 200	2,09,000.00
4	உபகரணங்களுக்கான செலவு ஒரு வெள்ளாட்டுக்கு ரூ.100/- வீதம்	6,300.00
	மொத்த நிலையான முதலீடு	**4,38,800.00**

2. மாறாத செலவுகள்

வ. எண்	விபரம்	ரூபாய்
1.	நிலையான முதலீட்டின் மேல் ஆகும் வட்டி (ஒரு வருடத்திற்கு 15%)	65,820.00
2.	கொட்டிலின் தேய்மான செலவு (ஒரு வருடத்திற்கு 20%)	41,800.00
3.	உபகரணங்களின் தேய்மான செலவு (ஒரு வருடத்திற்கு 20%)	1,260.00
4.	வெள்ளாடுகளின் ஆயுள் காப்பீடுக் கட்டணம் (ஒரு வருடத்திற்கு 6%)	13,410.00
	மொத்த மாறாத செலவு	**1,22,290.00**

3. மாறும் செலவுகள்

வ. எண்	விபரம்	ரூபாய்
1.	**அடர் தீவன செலவு** ▪ 3 கிடாக்கள் x 200 கிராம் x 60 நாட்கள் x ரூ.13 ▪ 60 பெட்டைகள் x 200 கிராம் x 150 நாட்கள் x ரூ.13 ▪ 120 குட்டிகள் x 100 கிராம் x 60 நாட்கள் x ரூ.13 (3636 கிலோ x ரூ.13)	47,268.00
2.	**பசுந்தீவன செலவு** ▪ 3 கிடாக்கள் x 4 கிலோ x 365 நாட்கள் x ரூ.1 ▪ 60 பெட்டைகள் x 4 கிலோ x 365 நாட்கள் x ரூ.1 ▪ 120 குட்டிகள் x 4 கிலோ x 150 நாட்கள் x ரூ.1 ▪ (1,27,980 கிலோ x ரூ.1)	1,27,980.00
3.	**மருத்துவ செலவு – ஒரு வருடத்திற்கு** ▪ ஒரு வெள்ளாட்டுக்கு ரூ.100 வீதம் ▪ ஒரு வெள்ளாட்டுக் குட்டிக்கு ரூ. 50 வீதம்	12,300.00
	மொத்த மாறும் செலவுகள்	**1,87,548.00**

4.	மொத்த செலவுகள் (2+3)	**3,09,838.00**

5. வரவுகள்

வ. எண்	விபரம்	ரூபாய்
1.	குட்டிகளை விற்பதன் மூலம் வரவு (ரூ.3000 X 120 குட்டிகள்)	3,60,000.00
2.	ஆட்டுப்பிழுக்கை மூலம் வரவு	40,000.00
3.	கோணிப்பை விற்பதன் மூலம்	750.00
	மொத்த வரவு	**4,00,750.00**
	நிகர லாபம் - ஒரு வருடத்திற்கு	**90,912.00**
	நிகர இலாபம் - ஒரு வருடத்திற்கு	**7,576.00**

கோழிகள் வளர்ப்பு

பேன்கள் (செல்கள்)

அடைகாக்கும் தாய்கோழிகளை அதிகம் பாதிப்பது பேன்களாகும். இவை தாய்கோழிகளின் மேற்புறம் காணப்படும். இதனால் கோழிகள் தீவனம் குறைவாக உட்கொள்ளும் மேலும் கோழிகள் மெலிந்து காணப்படும். தாய்கோழிகளில் செல் ஊறுவதை தடுக்க அடைகாக்கும் இடத்தில் எருக்கஞ்செடிகளை போட்டு அதன் மேல் கோழிகளை அடை வைக்கலாம். கோழிகளில் செல்கள் காணப்பட்டால் பத்து வசம்பு குச்சிகளை பொடி செய்து 5 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து பாதிக்கப்பட்ட கோழிகளை அதன் கழுத்து வரை முக்கி எடுத்தால் செல் கட்டுப்படும்.

வெப்ப அயற்சி நீக்கிகள்

கோடை காலங்களில் கோழிகள் வெப்ப அயற்சி பாதிக்கப்படுகிறது. இதனால் கோழிகள் உற்பத்தி குறையும் மேலும் சில சமயங்களில் கோழி இறப்பும் காணப்படும். இதனை தவிர்க்க கோடைகாலங்களில் எலுமிச்சையை சாறு பிழிந்து அச்சாற்றை தண்ணீரில் கொடுக்கலாம் அல்லது பெருநெல்லி சாற்றினை தண்ணீரிலோ அல்லது பெருநெல்லியை தீவனத்திலோ அரைத்து கொடுக்கலாம். மேலும் மதிய வேளைகளில் மோரை தண்ணீரில் கலந்து கொடுப்பதனால் கோழிகளில் ஏற்படும் வெப்ப அயற்சியை குறைக்கலாம்.

சேவல்களின் வீரிய ஊக்கி

இனப்பெருக்கத்திற்கு பயன்படும் சேவல்களின் வீரியம் முக்கியமான ஒன்றாகும். சேவல்களின் வீரியத்தை அதிகப்படுத்த இனப்பெருக்க காலங்களில் 1 சேவலுக்கு ஒரு பல் பூண்டு என்ற அளவில் தீவனத்தீன் மேற்புறம் பூண்டை நறுக்கி அடிக்கடி போடலாம். மேலும் பண்ணையாளர்கள் பகுதியில் அமுக்கராங்கிழங்கு கிடைத்தால் அவற்றையும் உபயோகித்து சேவல்களின் வீரியத்தை அதிகப்படுத்தலாம்.

குடற்புழுக்கள்

உருண்டை புழுக்கள்

இப்புழுக்கள் கட்டுப்படுத்த சிறியாநங்கை எனப்படும் நிலவேம்புவை காய வைத்து 400 கிராம் ஒரு மூட்டை தீவனத்திற்கு என்ற அளவில் இருமாதங்களுக்கு ஒருமுறை (ஒருநாள்) கோழிகளுக்கு அளிக்கலாம்.

நாடாப்புழுக்கள்

இவை துண்டுதுண்டான நாடாக்கள் போன்ற பட்டையான நீள அமைப்புடைய புழுக்கள் . இப்புழுக்கள் கோழிகளில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது. இப்புழுக்களை கட்டுப்படுத்த கொட்டைபாக்கு அரை பாக்கு ஒரு கோழிக்கு என்ற அளவில் இரு மாதங்களுக்கு ஒருமுறை கோழிகளுக்கு தீவனத்தில் அளிக்கலாம்.

ஓரணு ஒட்டுண்ணிகள்

இரத்தக் கழிச்சல்

நோயுற்ற கோழிகளுக்கு சோற்று கற்றாழை ஒரு மடலை எடுத்து அதன் சதை பகுதியை தண்ணீரில் கலந்து 3-5 நாட்கள் கொடுத்து இந்நோயை கட்டுப்படுத்தலாம்.

அம்மை நோய்

நோய்க்கான அறிகுறிகள்

அம்மை கொப்புளங்கள் அழகு வாயின் வெளிப்புற பகுதி பூ மற்றும் கால் பகுதிகளில் காணப்படும். பாதிக்கப்பட்ட கோழிகள் தீவனம் உட்கொள்ளாமல் இறந்துவிடும்

நோய் கண்ட நிலையில் கீழ்க்கண்ட மூலிகை மருத்துவம் பயன்படுத்தலாம்

மஞ்சளையும் வேப்பிலையும் அரைத்து அதனை வேப்ப எண்ணையில் கலந்து கொப்புளங்களில் பூச வேண்டும் மேலும் வேப்ப இலை மற்றும் குச்சிகளை தண்ணீரில் போட்டு ஊற வைத்து அந்த தண்ணிரை குடிக்க கொடுக்க வேண்டும் மேலும் இத்தண்ணீரை பண்ணைகளில் தெளிப்பதால் கோழி அம்மை பாதிப்பை கட்டுபடுத்தலாம்.

திறந்தவெளி முறை : மேய்ச்சல் முறை:

கோழிகளை திறந்த வெளியில் விட்டு வளர்ப்பது மேய்ச்சல் முறையாகும். இம்முறை பாரம்பரியமாக கிராமங்களில் காணப்படுகிறது. விவசாயிகளுக்கு தென்னந்தோப்பு கொய்யா தோப்பு பப்பாளி தோப்பு போன்ற பழ தோப்புகள் இருந்தால் அவற்றைச் சுற்றிலும் வலை அடித்து நடுவில் பண்ணைக்கட்டி கோழிகளை அதிக அளவில் இம்முறையில் வளர்க்க முடியும். இரவில் அடைத்து வைத்தும் பகலில் தோட்டத்தில் மேயவிட்டு வளர்க்கலாம். இருப்பினும் அதிக அளவில் வளர்க்கப்படும்போது கோழிகளுக்கு மேய்ச்சல் தீவனம் குறைவாக இருந்தால் கோழிகளுக்கு ஊட்டச்சத்துப்பற்றாக்குறை ஏற்பட்டு வளர்ச்சி பாதிக்கும். அவ்வாறு இருப்பின் நாம் கலப்பு தீவனம் அளிக்கவேண்டும்.

வ.எண்	முக்கிய அம்சங்கள்	ஆழ்கூள முறை	கூண்டு முறை
1	முதலீட்டு செலவு	குறைவு	அதிகம்
2	இடவசதி	ஒன்றரை கிலோ எடை வரை ஒரு கோழிக்கு ஒரு சதுர அடி இடம் தேவை.	ஒன்றரை கிலோ எடை வரும் வரை 6 சதுர அடி இடத்தில் 10 கோழிக்கள் வளர்க்கலாம்.
3	கோழிகள் பராமரிப்பது	எளிது	எளிது
4	இரத்தக் கழிச்சல் தாக்கம்	அதிகமாக காணப்படும்	குறைவு

ஆழ்கூள முறை

- நெல் உமி ∴ தேங்காய் நார் ∴ மரத்தூளை கொட்டகையின் சிமெண்ட் தரையில் பரப்பி கோழிக் குஞ்சுகளை வளர்த்தல்.
- பராமரிப்பது எளிது.
- வெப்பமண்டலப் பிரதேசங்களுக்கு ஏற்ற முறை.
- ஒன்றரை கிலோ எடை வரை ஒரு கோழிக்கு ஒரு சதுர அடி இடம் தேவை.
- இறப்பு விகிதம் 10 சதவீதம் இருக்கும்.

கூண்டு முறை

- கூண்டு முறை என்பது கோழிகளை கூண்டுக்குள் அடைத்து வளர்ப்பது.

இராணிக்கெட் நோய்

நோய்க்கான அறிகுறிகள்

1. தலை சுற்றுதல்
2. பச்சைக் கழிச்சல்
3. மூச்சு திணறல்
4. சோர்வு
5. பசியின்மை
6. கண் மற்றும் மூக்கில் நீர்வடிதல்

நோய் கண்ட நிலையில் கீழ்கண்ட மூலிகை மருத்துவம் பயன்படுத்தலாம்

சின்ன வெங்காயம்	-	10 கிராம்
மிளகு	-	5 கிராம்
மஞ்சள் தூள்	-	5 கிராம்
கீழாநெல்லி	-	50 கிராம்
வெங்காயம்	-	50 கிராம்
பூண்டு	-	5 பல்

ஈரல் அயற்சி நீக்க மூலிகைகள்

கோழித்தீவனத்தில் உள்ள சிலவகை நச்சு பொருட்கள் (உதாரணம் பூஞ்சை நச்சு) ஈரல் அயற்சியை உண்டு பண்ணி கோழிகளின் வளர்ச்சியை பாதிப்பதுடன் சில சமயம் இறப்பையும் ஏற்படுத்திகிறது.

நோய்க்கான அறிகுறிகள்

1. உற்பத்தி திறன் பாதிப்பு
2. எதிர்ப்பு சக்தி குறைபாடு
3. ஈரல் வீக்கம்
4. சிறுநீரக வீக்கம்

ஈரல் அயற்சி நோயைத் தடுக்க கோழிகளுக்கு மஞ்சள் கரிசலாங்கண்ணி மற்றும் கீழா நெல்லியை காயவைத்து பொடி செய்து கோழிதீவனத்தில் 50 முதல் 100 கிராம் ∴ ஒரு டன்னுக்கு என்ற அளவில் தொடர்ந்து கொடுக்கலாம் அல்லது கீழாநெல்லியை அரைத்து தண்ணீரில் கலந்து கொடுக்கலாம்.

எதிர்ப்பு சக்தி ஊக்கி

கோழிகளில் நோய் தாக்கம் பூசன நச்சு அயற்சி போன்ற பல்வேறு காரணங்களால் எதிர்ப்பு சக்தி குறைகிறது. இதனால் கோழிகள் எளிதில் நோய்வாய்ப்படுகின்றன. எனவே அதன் எதிர்ப்பு சக்தி அதிகரிப்பது இன்றியமையாத ஒன்றாகும்.

இதற்கு வேப்பம்பழத்தை காயவைத்து நன்கு அரைத்து ஒரு மூட்டை தீவனத்திற்கு 50 கிராம் என்ற அளவில் தொடர்ந்து கொடுக்க வேண்டும். ஆனால் இதனை உபயோகிக்கும் போது வேப்பம் பழத்தின் அளவு அதிகமானால் அது கோழியின் வளர்ச்சியை பாதிக்க வாய்ப்பிருப்பதால் அளவில் கவனமுடன் இருக்க வேண்டும்.

வ. எண்	வயது	தடுப்பூசி	தடுப்பூசி செலுத்தும் வழி
1	7 ஆம் நாள்	இராணிக்கெட் நோய்த் தடுப்பூசி (எப் 1 வகை)	ஒன்று அல்லது இரண்டு சொட்டு கண் மற்றும் நாசித் துவாரத்தில்
2	14 ஆம் நாள்	கம்போரா நோய்த் தடுப்பூசி (தேவைப்பட்டால்)	கண் மற்றும் நாசித் துவாரத்தில்
3	28 ஆம் நாள்	இராணிக்கெட் நோய்த் தடுப்பூசி (லசோட்டா வகை)	தண்ணீரில்
4	56 ஆம் நாள்	இராணிக்கெட் நோய்த் தடுப்பூசி ஆர்.டி.வி.கே.∴ ஆர் 2பி	இறக்கையில் (அரைமில்லி தோலுக்கடியில்)

வன ராஜா

தாயகம்	:	கோழி ஆராய்ச்சி திட்ட இயக்குனரகம் ஐதராபாத்
சிறப்பம்சம்	:	பல வண்ண இறகுகளைக் கொண்டது
பயன்பாடு	:	இறைச்சிக்காக வளர்க்கப்படுறகின்றது
உற்பத்தி குணாதிசயங்கள்		
சேவல் உடல் எடை	:	4 கிலோ
பெட்டைக் கோழி உடல் எடை	:	2.5 கிலோ
ஆண்டு முட்டை உற்பத்தி	:	150 —— 160 எண்ணிக்கை

கிரி ராஜா

தாயகம்	:	கால்நடை மருத்தவ அறிவியல் பல்கலைகழகம் பெங்க;ர்
சிறப்பம்சம்	:	சிறகுகள் பல வண்ணங்களில் காணப்படும்
பயன்பாடு	:	இறைச்சிக்காகவும் முட்டைக்காகவும் வளர்க்கப்படுறகின்றது
உற்பத்தி குணாதிசயங்கள்		
சேவல் உடல் எடை	:	5 கிலோ
பெட்டைக் கோழி உடல் எடை	:	3.5 கிலோ
ஆண்டு முட்டை உற்பத்தி	:	120 எண்ணிக்கை

நாட்டுக்கோழியினங்கள்

அசீல்

தாயகம்	:	ஆந்திரப் பிரதேசம்
சிறப்பம்சம்	:	இந்தியாவின் பெருமைமிக்க கோழி இனம்
பயன்பாடு	:	சேவல் சண்டை விளையாட்டு முட்டை மற்றும் இறைச்சி
உற்பத்தி குணாதிசயங்கள்		
சேவல் உடல் எடை	:	3-4 கிலோ
பெட்டைக் கோழி உடல் எடை	:	3.5 கிலோ
ஆண்டு முட்டை உற்பத்தி	:	90.·.100 எண்ணிக்கை

கடக்நாத் (அ) கருங்கால் கோழி (அ) காலமாசி

தாயகம்	:	மத்திய பிரதேசம்
சிறப்பம்சம்	:	உடல் உள் உறுப்புகள் கருமை நிறமாக இருக்கும்
பயன்பாடு	:	இறைச்சிக்காக வளர்க்கப்படுறகின்றது
உற்பத்தி குணாதிசயங்கள்		
சேவல் உடல் எடை	:	1.5 கிலோ
பெட்டைக் கோழி உடல் எடை	:	1.5 கிலோ
ஆண்டு முட்டை உற்பத்தி	:	90 - 100 எண்ணிக்கை

மொட்டைக் கழுத்துக் கோழி (கிராப்புக் கோழி)

தாயகம்	:	திருவனந்தபுரம்

சிறப்பம்சம் : கழுத்துப் பகுதியில் இறகுகள் இல்லாமல் சிலவற்றில் கழுத்தின் முற்பகுதியில் கொத்தாகச் சிறகுகள் காணப்படும்

பயன்பாடு :

உற்பத்தி குணாதிசயங்கள்

சேவல் உடல் எடை : 1 கிலோ

பெட்டைக் கோழி உடல் எடை : 0.8 கிலோ

ஆண்டு முட்டை உற்பத்தி : 90 - 100 எண்ணிக்கை

புறக்கடை வளர்ப்புக்கென தரம் உயர்த்தப்பட்ட கோழிகள்

நந்தனம் கோழி II

உருவாக்கம் : கோழி ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு கால்நடை மருத்தவ அறிவியல் பல்கலைகழகம்

சிறப்பம்சம் : அதிக எதிர்ப்புத் திறனுடையது

நகர்ப்புறங்களில் வளர்க்கவும் ஏற்றது

பயன்பாடு : இறைச்சிக்காக வளர்க்கப்படுறகின்றது

உற்பத்தி குணாதிசயங்கள்

சேவல் உடல் எடை : 4.5 கிலோ

பெட்டைக் கோழி உடல் எடை : 3.5 கிலோ

ஆண்டு முட்டை உற்பத்தி : 140 - 160 எண்ணிக்கை

நாமக்கல் கோழி II

உருவாக்கம் : கால்நடை மருத்தவக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு கால்நடை மருத்தவ அறிவியல் பல்கலைகழகம்

சிறப்பம்சம் : புதிய கலப்பினம்

சிறகுகள் பல வண்ணங்களில் காணப்படும்

அடைக்காக்கும் தன்மையில்லை

பயன்பாடு : முட்டைக்காக வளர்க்கப்படுறகின்றது

உற்பத்தி குணாதிசயங்கள்

சேவல் உடல் எடை : 2 கிலோ

பெட்டைக் கோழி உடல் எடை : 1.5 கிலோ

ஆண்டு முட்டை உற்பத்தி : 150 எண்ணிக்கை

ஊட்டச்சத்து ஊக்குனர்கள்,

இளம் தாய்மார்கள் மற்றும்

வளர் இளம் பருவத்தினர்

உணவு

நாம் இப்போது இருக்கும் நிலைமைக்கு நாமே பொறுப்பாளிகள் நாம் எப்படி எல்லாம் இருக்க வேண்டும் என்று விரும்புகின்றோமோ அப்படி நம்மை அமைத்துக்கொள்ளும் ஆற்றல் நம்மிடமே இருக்கிறது - சுவாமி விவேகானந்தர்

இன்றைய காலகட்டத்தில் இரசாயன உரங்கள் மூலம் விளைவிக்கப்பட்ட அதிவேக உணவுகள், சுற்றுசுழல் மாசு, அதிகப்படியான வேலை, மன அழுத்தம், ஓய்வின்மை போன்றவற்றால் பெரும்பாலானோருக்கு உடல் ஆரோக்கியம் பாதிக்கப்படுகிறது. நம்மில் பெரும்பாலானோர் உணவின் ருசிக்கு காட்டும் ஆர்வம், உணவில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள் விஷயத்தில் காட்டுவதில்லை.

சமச்சீர் உணவுகள்:

உடலும்,மனமும் ஆரோக்கியமாக இருக்க சத்தான – சமச்சீரான் உணவு எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். உடலின் தேவையின் அடிப்படையில் ஊட்டச்சத்துகள் இரு வகையாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவை

1. பெரிய ஊட்டச்சத்துக்கள்,

2. சிறிய ஊட்டச்சத்துக்கள்

கார்போஹைரேட் (மாவுச்சத்து) புரதம், கொழுப்பு ஆகியவை பெறிய ஊட்டச்சத்துக்களாகும். பெரிய ஊட்டச்சத்துக்கள் உடலுக்கு அதிக அள்வில் தேவைப்படுகிறது. உடல் இயக்கத்துக்கும் வளர்ச்சிக்கும் எரிசக்தியாக இவை செயல்படுகின்றன.

வைட்டமின் மற்றும் தாதுப்பொருள்கள் சிறிய ஊட்டச்சத்துக்கள் ஆகும். இவை உடலுக்குச் சிறிதளவே தேவை என்றாலும் உடல் இயக்கத்துக்கும் அதனை பாதுக்காக்கவும் மிக மிக அவசியமானது. நமது உணவில் ஊட்டச்சத்துகள் அல்லாத பிற பொருள்களை வாசனை, ருசி, செரிமானத்துக்காச் சேர்க்கிறோம். பூண்டு, சீரகம், வெந்தயம் போன்ற பொருள்கள் ஊட்டச்சத்துகள் ஆகாது ஆனால் இப்பொருள்களில் வாசனை மட்டுமின்றி சில மருத்துவக்குணங்களும் உள்ளன.

புரதசத்து:

ஊட்டச்சத்துகளில் முதலாவது விளங்குவது புரதசத்து. இது உடல் வளர்ச்சிக்குத் தேவையானது. உடலில் நோய்த்தொற்றை எதிர்க்க உதவும். எதிர் உயிரிகளை உருவாக்கப்பயன்படும். ரத்தம், தசைநார்கள், திசுக்களை வலுப்படுத்தும்.

பால் பாலாடைக்கட்டி பருப்பு, பயறு வகைகள், வேர்கடலை, இறைச்சி, மீன் பேராச்சம் பழம், அத்திப்பழம், திராட்சைப்பழம், மாதுளம் பழம், நேத்திரம் பழம், வாதம் பருப்பு, எண்ணெய் வித்துக்கள், உணவுத் தானியங்கள், சோயாபீன்ஸ், முட்டை, கீரைவகைகளில் அதிகம்

கிடைக்கிறது. முதல் தர புரதசத்து பாலில் தான் கிடைக்கிறது. மாவுசத்து மற்றும் கொழுப்புச் சத்து உள்ள உணவுகள் உடலுக்கு சக்தி அளிக்கின்றன்

மாவுசத்து:

அரிசி, கோதுமை, மக்காச் சோளம், கேப்பை, கம்பு, தினை உள்ளிட்ட தானிய வகைகள், சக்கரை, தேன், வெல்லம், உருளைக்கிழங்கு, சக்கரைவள்ளிக் கிழங்கு, மரவள்ளிக்கிழங்கு ஆகியவற்றில் மாவுச்சத்து அதிகமாக உள்ளது. இது உடலுக்கு ஆற்றலை அளிக்கும்.

கொழுப்புச்சத்து:

வெண்ணெய், நெய், முட்டையின் மஞ்சள் கரு, எண்ணெய் வித்துக்கள், மீன், ஈரல் பொன்றவற்றில் கொழுப்புச்சத்து அதிகமாக உள்ளது. இது ஆற்றலை அளிக்கும். உயிர்ச்சத்துக்கள் கரைய உதவும்.

வைட்டமின்கள் மற்றும் தாதுக்கள்:

வைட்டமின்கள், தாதுப் பொருள் அடங்கிய உணவுகள் உடலைப் பாதுகாத்து பராமரிக்கின்றன.

வைட்டமின் ஏ:

பால், தயிர், வெண்னெய், நெய், கேரட், பப்பாளி, கீரைகள், மஞ்சள் நிறக் காய்கள், மாம்பழம், மீன், எண்ணெய், ஈரல் ஆகியவற்றில் உள்ளது. மாலைக் கண் வராமல் தடுக்கும் கண்களுக்கு நல்லது. உடல் செல்களைப் புதுப்பிக்கும். புற்றுநோய் வராமல் தடுக்கும். தோல்காக்கும். நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி கிடைக்கும்.

வைட்டமின் ஏ1(தயமின்):

பருப்புகள், பயறு வகைகள், முளை கட்டிய தானியங்கள், புழுங்கல் அரிசி, முட்டை, ஈரல் ஆகியவற்றில் உள்ளது. ஜீரணத்துக்கு உதவும். நன்கு பசி எடுக்கும். நரம்பு மண்டலம் வலுப்படும்.

வைட்டமின் ஏ2 ரிபோபஃப்ளேவின்:

பால், வெண்னெய் எடுக்கப்பட்ட பால், பாலாடைல் கட்டி, முழு தானிய வகைகள், பருப்பு வகைகள், கீரைகள், முட்டை ஆகியவற்றில் உள்ளது. வாய்ப் புண் வராது. தோலில் வெடிப்பு வராமல் தடுக்கும். பார்வை தெளிவாக இருக்கும்.

வைட்டமின் பி:

நரம்பு தொடர்பான நோய்கள், ரத்தக் குழாய் தொடர்பான நோய்கள்,நாள்பட்ட காய்ச்சல் ஆகியவற்றை தடுக்கும் ஆற்றல் கொண்டது. உடல் நலிவு, எரிச்சல் அடையும் தன்மை, தூக்கமின்மை ஆகியவற்றைப் போக்கவல்லது.

வைட்டமின் சி:

கொய்யாப் பழம், நெல்லிக்காய், எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு, திரட்சை, மாம்பழம், தக்காளி, முளை கட்டிய பயறுகள், வெங்கயாம், கீரை வகைகள் உருளைக்கிழங்கு ஆகியவற்றில் உள்ளது. காயம் விரைவில் ஆற உதவும். எலும்பு முறிவுகள் விரைவில் குணமாகும். இயல்புக்கு மாறான எலும்பு வளர்ச்சியை தடுக்கிறது. நோய் தொற்றைத் தடுக்கும். ரத்த நாளங்களை வலுப்படுத்தும். ரத்த அளவைக் குறைக்கும். இச்சத்து குறைந்தால் ஈறுகள் வீக்கம் அடைந்து ரத்தம் கசியும்.

வைட்டமின் டி:

சூரிய ஒளி, பால், முட்டையின் மஞ்சள் கரு, வெண்ணெய், நெய், பாலாடைக் கட்டி, மீன், எண்ணெய் ஆகியவற்றில் உள்ளது. உடலில் சுண்ணாம்புச் சத்தை கிரகிக்கும். எலும்பு, பற்கள் வலுப்பட உதவும். குழந்தை பிறந்த பிறகு தினமும் சிறிது நேரம் வெயிலில் காண்பிப்பது எலும்புகள் வலுப்பட உதவும்.

வைட்டமின் இ:

கோதுமை, முளைதானிய வகைகள், எண்ணெய், பருத்திக்கொட்டைகள் ஆகியவற்றில் உள்ளது. ரத்த சிவப்பு அணுக்களின் ஆயுளை அதிகரிக்கிறது. இனப் பெருக்கத்துக்கு உதவும்.

வைட்டமின் கே:

முட்டைக்கோஸ், காலிஃபிளவர், கீரை, கோதுமை, தவிடு, முட்டையின் மஞ்சள் கரு, சோயபீன்ஸ், ஆகியவற்றில் உள்ளது. ரத்தம் உறைதலுக்கு இது அவசியம் தேவை. இச்சத்து இல்லையேல் ரத்தப் போக்கு ஏற்படும்.

வைட்டமின் நியாசின்:

மீன், பருப்புகள், பயறுகள், முழு உணவுத் தானியங்கள், இறைச்சி, ஈரல், ஆகியவற்றில் உள்ளது. வயிறு, குடல், நரம்பு மண்டலம் ஆகியவற்றின் ஆரோக்கியம் காக்கும்.

கால்ஷியம் (சுண்ணாம்பு சத்து):

பால், பால் பொருட்கள், கீரைகள், பீன்ஸ், முட்டை, பட்டாணி, பச்சைக் காய்கறிகள், மீன் கேழ்வரகு ஆகியவற்றில் உள்ளது.

எலும்பு, பற்கள், வலுப்பட உதவும். நரம்புகள், வைட்டமின் டி -யை கிரகித்து தசைகள் இயல்பாகச் சுருங்கி விரிய உதவுவது கால்சியம் சத்து

கொண்ட உணவுப் பொருள்களே. கர்பிணிகள், முடியோருக்கு இச்சத்து மிகவும் அவசியம். ரத்த அழுத்தத்தை குறைத்தல், நரம்பு செயல்பாட்டுக்கும் கால்சியம் உதவுகிறது.

இரும்புச் சத்து:

தேன், சுண்டைக்காய், கீரைகள், முழுத் தானியங்கள், பேராச்சை உள்ளிட்ட பழங்கள், நாட்டுச்சக்கரை, பு;ளி, முட்டை, ஈரல் ஆகியவற்றில் உள்ளது.

புரதத்துடன் சேர்ந்து உயிர் அணுக்களுக்கு ஆக்சிஜன் கொடுக்கும். ரத்த சோகை ஏற்படாமல் தடுப்பதில் இரும்புச் சத்து பெரும் பங்கு வகிக்கிறது. ஹீமோகுளோபின் உற்பத்திக்கு இரும்புச் சத்து உறுதுணையாக இருந்து, ரத்தம் மூலம் ஆக்ஸிஜன் செல்வதற்கு உதவி செய்கிறது.

பாஸ்பரஸ்:

உடலில் கால்ஷியம் பாஸ்பேட்டாக கால்ஷியம் சேமிக்கப்பதுகிறது. எலும்பு, பற்களில்இவ்வாறு அது சேமிக்கப்படுகிறது.

பொட்டாஷியம்:

உயர் ரத்த அழுத்தத்தைக் கட்டுப்படுத்தவும், பக்கவாதம் ஏற்படாமல் தடுக்கவும் பொட்டாஷியம் உதவுகிறது. சீரான இதயத்துடிப்பு, சிறுநீரகத்தில் கற்கள் உருவாகாமல் தடுத்தல் ஆகியவற்றிக்கு பொட்டாசியச் சத்து உதவுகிறது

அயோடின்:

அயோடின் கலந்த உப்பை தினமும் தவறமால் சேர்த்துக் கொள்ளவேண்டும். காய்கறிகளிலும் இச்சத்து உள்ளது. குழந்தைகளின் முழுமையான வளர்ச்சிக்கு உதவும். இதன்குறைப்பாட்டால் முன் கழுத்துக் கழலை நோய் வரும். தைராய்டு சுரப்பிகள் சரிவர இயங்க இது தேவை பிற சத்துக்கள்: பீட்டா கேரடீன், கீரைகள். இஸாபிளேவோன்ஸ், சோயா லைக்கோபீன், தக்காளி கர்க்குமின், மஞ்சள் னள்.

நார்ச்சத்து:

தானிய வகைகளில் காணப்படுகிறது. இது இரைப்பை, குடலின் இயல்பான செயல்தன்மைக்கு வழி வகுத்து மலசிக்கல் இல்லாமல் பார்த்து கொள்கிறது. மலக்குடல் புற்றுநோய் வராமல் தடுக்கிறது. ரத்த சக்கரை அளவைக் குறைத்து சக்கரை நோய் வராமல் தடுக்கிறது. காய்கறிகளை இரும்புச்சத்து , நார்ச்சத்தை கொடுக்ககூடியகீரை வகைகள், மாவுச்சத்தை அளிக்கூடிய உருளை, சக்கரைவள்ளி உள்ளிட்ட கிழங்கு வகைகள், நார்ச்சத்தை அளிக்ககூடிய பீன்ஸ், முட்டைக்கோஸ் எனப் பிரித்துக்கொள்ளலாம். எனவே எந்த காயையும் உணவில் ஒதுக்கக்கூடாது. வெண்ணெய், நெய், டால்டா, தாவர எண்ணெய்களிருந்து கொழுப்புச்சத்து மட்டுமின்றி ஃபோலிக் அமிலம், வைட்டமின் இச்சத்தும் கிடைக்கிறது.

ஆன்ட்டி ஆக்சிடென்ட்:ப்

நம் உடலில் சத்துக்கள் உறிஞ்சப்பட்டு உயிர் வேதியியல் மாற்றங்கள் நடக்கும் போது “free radicals” என்பவை உடலில் சேருகின்றன. இதை “Oxidative stress” என்கிறோம். இந்த ப்ரா ரேடிகல்ஸ் சக்கரை நோய், இதய நோய், கண்புரை, புற்று நோய் போன்ற நிலைகளில் அதிகம் காணப்படுகிறது. இதனை கட்டுப்படுத்த ஆன்டி ஆக்ஸிடன்ட் நிறைந்த உணவு வரிசைகளைச் சாப்பிடுவது அவசியம் பச்சைக் காய்கறிகள், பழங்கள் ஆன்டி ஆக்ஸிடென்ட் அதிகமாக உள்ளது.

நீர் சத்து:

நீர்ச்சத்தை அளிக்ககூடிய குடிநீர், இளநீர், மோர் ஆகியவற்றையும் நன்கு காய்ச்சி வடிகட்டப்பட்ட குடிநீரும் உடலுக்குத் தேவை. அதாவது நாள் ஒன்றுக்கு குறைந்தபட்சம் 3 லிட்டர் (8 முதல் 10 டம்ளர்) தண்ணீர் தேவை. நீரை சுவைத்து உமிழ்நீருடன் கலந்து குடித்தால்தான் நீர்ச்சத்து முழுவதும் உடலில்ச் சேரும் மேலும் நீரை சேமித்து வைக்கும் பாத்திரம் மிக முக்கியம் ..செம்பு, சில்வர் பாத்திரங்களை பயன்படுத்தி பிளாஸ்டிக் பாட்டிலை தவிர்த்தல் உடல் நலம் பேண வழிவகுக்கும்.

நாம் ஆதி தமிழர்கள் தாய்வழி சமூகத்தினர் ஆம், ஒரு பெண் ஒரு குடும்பத்தின் ஆணிவேர். ஆகவே அவளை முன் வைத்துநோய்கள் நோய்க்குறிகள் அவற்றை களைவது குறித்து காண்போம். பெண்ணின் பருவநிலை முன் வைத்து முதல் நிலை

பேதை (5 முதல் 7 வயது வரை):

இப்பருவத்தில் உடல் நலத்தில் பல மாறுதல்கள் ஏற்படும். நோய் எதிர்ப்பு சக்தி அதிகமாவதற்காக இயற்கையாகவே நோய் எதிர்ப்பாற்றலை அதிகரிக்க நோய் தொற்றுகள் ஏற்படும். ஆகவே சளி, இருமல், காய்ச்சல் குறிப்பாக வயிற்று தொந்தரவுகள் வந்து மறையும். மனநலம் என்னும் போது ஒரு முதல் குழந்தையின் இப்பருவத்தில் அங்கு புது வரவு அடுத்த குழந்தையின் வரவு பரவலாக ஏற்படும். இந்நிலையில் மனநிலை பாதிப்பு அதிகம் ஏற்படுவது உண்டு. உடல் மற்றும் மன குறைப்பாட்டை போக்க பெற்றோர்கள் குழந்தைகளோடு அதிக நேரம் செலவிட வேண்டும். அவர்களுடன் உரையாடுதல், விளையாடுதல், கதை கூறுதல், அவர்களின் உள்ள நலனை மேம்படுத்தி ஆரோக்கிய வாழ்விற்கு வழி வகுக்கும்.

பெதும்பை (8 முதல் 11 வயது வரை):

கலியுகத்தில் கணிணி, தொலைபேசி, ஊடகம்வளர்ந்து குழந்தைகளின் அறிவை மேம்படுத்தி அதே வேளையில் அழிவையும் சிறிது ஏற்படுத்துகிறது என்றால் மிகையாகாது, அதிக ஊடக பயன்பாட்டாலும், உணவு முறை மாறுப்பாட்டாலும், பல உடல் , உள்ள குறைப்பாடு ஏற்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக கண் பார்வை குறைப்பாடு, உடல் எடை, கூடுதல் , மன அழுத்தம், பிடிவாதம், வயிற்றுபோக்கு, தலைவலி ஏற்படக்கூடும், இவற்றிலிருந்து விடுபட பெற்றோர்கள் குழந்தைகளின் உடல் மற்றும் மனம் வாழ்வு, அடிப்படையில் சில மாற்றங்களை ஏற்படுத்த வேண்டும், நேரம் தவறாமை, காலையில், துயில் எழுதல், அதிக உடற்பயிற்சி, தியானம், நடனம், விளையாட்டு,

மனகணக்கு சார்ந்து, பழைய உணவு முறைகளான களி, கூழ், ரொட்டி, பழங்கள் என மாற்றம் ஏற்படுத்தல் வேண்டும். வயிறு கோளாறு, னக்கமின்மை குழந்தையின்மை, மாதவிடாய் பிரச்சனை, தைராய்டு போன்ற நோய்களை இவ்வாறாக கட்டுப்படுத்தலாம். இப்பருவத்தில் சரியான வ்ழிகாட்டுதல் மிக அவசியம்.

தெரிவை (25 முதல் 31 வயது வரை):

வாழ்க்கையில் பாதையை தேர்ந்தெடுத்து அவ்வழியே நகரும் தருணம் இது. குடும்பம் குழந்தை என வாழ்க்கை அச்சாணி இடும் நேரம் இது. இத்தருணத்தில் மயக்கம், வாந்தி, தலைவலி, கண் உபாதைகள், கருப்பை சார்ந்த நோய்கள், உயர் இரத்த அழுத்தம், ஹார்மோன் பிரச்சனைகள் ஏற்படக்கூடும். தொற்றுகள், தோன்றும். அகவே ஆரோக்கியமான உணவு, பழங்கள், உலர் பழங்கள் அதிகம் எடுத்துக்கொள்ளல் வேண்டும். பால், மற்றும் அதிக கொழுப்பு இல்லா உணவுகளை எடுத்துக்கொள்ளல் வேண்டும்.. ஆகவே உடல், உள்ள ஆரோக்கியம் பேணல் அவசியம்.

பேரிளம் பெண் (32 முதல் 40 வயது வரை):

இப்பருவத்தில் நம் குழந்தைகளின் வாழ்க்கைக்கு தேவையானவற்றை சீரமைத்து கொடுக்கும் பருவம் இது. அதற்காக பொருளாதாரம், கல்வி, என அவர்கள் வாழ்வில் வெற்றிப்பெற நிறைய தேடல் வைக்கும் தருணம் இது.அவர்களை நல்வழிப்படுத்த பல முயற்சிகளை நாம் முன்னெடுத்து வைக்க வேண்டும். அதிக உடல், மனச்சோர்வு ஏற்படும் இரத்த அழுத்தம், சக்கரை வியாதி மூச்சுதிணறல் என பல பாதிப்புகள் ஏற்படும். இவற்றை களைய நேரம் தவறாது உணவருந்துதல், உறங்குதல், சரியான உடற்பயிற்சி, யோகா என பல வழி முறைகளை கையாண்டால் போதும்.

விருத்தை (40 வயதுக்கு மேற்ப்பட்ட பெண்கள்):

உடல் தளர்ந்து வாழ்க்கையின் பொறுப்பை முடித்து ஆஸ்வாஸம் அடையும் தருணம் இது. தனக்கென்ன முடிவும் ஓய்வும் எடுக்கும் தருணம் இது. மீண்டும் அந்த குழந்தை பருவத்திற்கே சென்று வாழ்வை முடிக்கும் பருவமிது. ஆனால் பலர் வாழ்வை இத்தருணத்தில் மிக சோர்வாகவும், வெறுமையாகவும் உணர்வதுண்டு. அதை அகற்ற சமுதாய பார்வை வைத்து வாழ்வை அர்த்தமுள்ளதாக்கிகொள்ள வேண்டும்.

இத்தனை அழகான வாழ்க்கை நமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது. வாழ்வை ரசித்து வாழ வேண்டும். எவ்வாறு ? என்று உங்கள் மனதில் ஒரு கேள்வி எழும்புவதை என்னால் உணரமுடிகிறது. இதற்கான ஒரு சில வழிமுறைகளை சொல்ல விரும்புகிறேன்.

உடல் நலம்:

1.உணவு முறை

ஒரு மனிதனின் உடலமைப்பு தான் அவனை முழுமையான் மனிதனாக உணர வைக்குகிறது." உடம்பை வளர்த்தேன் உயிர் வளர்த்தேனே" என்னும் திருமூலரின் வாசகத்திற்கு இணங்க சுவர் இருந்தால் தான் சித்திரம் வரைய முடியும். ஆம், நம் உடல் ஆரோக்கியமாக இருந்தால் தான் வாழ்க்கையை நாம் ரசித்து வாழ முடியும். எனவே தற்கால வாழ்க்கை முறையில் உள்ள உணவுமுறையில் பல உடல் நல குறைபாடு வருகிறது. முக்கியமான உணவான அரிசி பாரம்பரிய முறைப்படி விளைவிக்காமல் பல தொழில்நுட்பம், இரசாயன உரங்கள் என சலவை செய்த அரிசியை தினமும் உட்கொள்ளும் போது பல நோய்கள் குறிப்பாக சக்கரை வியாதி, இரத்த அழுத்தம், என பல ஹார்மோன் குறைப்பாட்டினை ஏற்ப்படுத்துகிறது. காய்கறிகள், பழங்கள் என அனைத்து சத்துக்களும் விஷமாக மாற்றப்பட்டு வருகிறது. கோழி முட்டை,இறைச்சி என அனைத்து பண்டங்களும் மெதுவான விஷமாக அன்றாடம் வாழ்க்கையில் பயன்படுத்தி வருகிறோம். இதிலிருந்து விடுபட ஒரே வழி, அது என்னவென்றால் நமக்கு தேவையான உணவை நாமே தயாரித்து பழைய பணடமாற்று முறைப்படி வாழ்வதே.

2.உடற்பயிற்சி மற்றும் யோகா;

தினமும்காலையிலோ மாலையிலோ காலை என்பதே உத்தமம், ஒரு 20 நிமிடங்கள் நம் உடலுக்காக என ஒதுக்க வேண்டும். முதல் 5 நிமிடம் கண்களை மூடி சுகாசனத்தில் அமர்ந்து மெதுவாக மனதை ஒருநிலை படுத்தவேண்டும். மனமும் உடலும் ஒரே நேர்க்கோட்டில் இயங்கும் போது நோய்களுக்கான கூறு களையப்படும். அடுத்த 10 நிமிடங்களுக்கு கைகள், கால்கள் மற்றும் தேவையான எளிய பயிற்சி முறைகளை செய்யலாம். அடுத்த 5 நிமிடத்திற்கு எளிய ஆசனங்களான, பத்மாசானம், வஜ்ராசானம், பச்சிமோத்தாசனம் என்று அவர்வர்க்கு ஏற்றாற்போல சில எளிமையான ஆசனங்களை செய்யலாம்.இதுவே நம் ஆயுளையும், வாழ்வையும் மேம்படுத்தும்.

3.வாழ்க்கை முறை:

தற்கால வாழ்க்கை முறையின் மாற்றத்திற்கேற்ப நாம் மாறத்தான் வேண்டும். ஆனால் மாற்றம் ஆரோக்கியம், அறிவியல் நிறைந்ததாக இருக்க வேண்டும். பயன்படுத்தும் பாத்திரம், துணிகள், அழகு சாதனங்கள் இவை அனைத்தும் ஆரோக்கியமானதா? நமது வாழ்க்கைக்கு தேவையானதா? என கேள்வி தொடுத்து அதில் சரி என வந்த பின்னரே தேர்ந்தெடுத்தல் வேண்டும். நாம் செய்யும் தவறு நம் சந்ததியை பாதிக்கிறது என சிறு உருத்தல் இன்றி இப்பூமியை விட்டுச் செல்கிறோமே, என்ன நியாயம் இது? பருவமழை பொய்த்தல், காலம் தவறுதல் இவை அனைத்தும் நாமும் நம் முன்னோர்களும் செய்த பாவங்களே. நம் பிள்ளைகளும் அதன் சந்ததியும் நல்வாழ்வு வாழ நாம் ஒவ்வொரு நாளும் ஒவ்வொரு செயலிலும் அதிக கவனம் செலுத்துதல் வேண்டும். அதுவே நாம் செய்யும் சாதனையாக வளரை எடுத்துச் செய்வோம்,. இவற்றில் தாய்மார்கள் மற்றும் பெண்களின் பங்கு அதிகம் அவற்றில் ஒன்று குழந்தை வளருப்பு. ஆம், குழந்தை வளர்ப்பு என்பது கலை என்று

அறியாமாலே ஆதி தாய் நம்மை ஈன்றெடுத்து நம்மை வளர்த்து ஆளாக்கினாள், ஆனால் இன்று ஒன்று, இரண்டு குழந்தைகள் மட்டுமே பெற்றுக் கொள்ளும் நாம் அவர்களை பார்த்து பார்த்து வளர்க்கிறோமென்று உலகத்தை உண்மையை பார்க்காமல் வளர்த்தெடுக்கிறோம், அதன் விளைவு கொலை, கொள்ளை, துரோகம் வன்முறை, பாலியல் கொடுமை என அடுக்கி கொண்டே போகலாம். இவற்றை களைய நாம் என்னசெய்ய வேண்டும். குழந்தைகளுக்கு நல்லது கெட்டது சொல்லி புரியவைக்க வேண்டும், முதலில் நாம் அதை பின்பற்ற வேண்டும் “செந்தமிழும் நா பழக்கம்” என்பார்கள், நாம் வாழ்ந்து காட்டமால் அவர்களை மாற சொன்னால் எதுவும் மாறாது. மாற்றத்தை நம்மிடத்தே முதலில் உருவாக்க வேண்டும் நான் வெள்ளை சக்கரை பயன்படுத்தமாட்டேன், மைதா, ரவை, கேசரி பவுடர் டின் பாண்டங்கள் வாங்க மாட்டோம் என நாம் வாழ்ந்து காட்ட வேண்டும். நெகிழியால் நம் அடுப்பங்கறையை அலங்கரித்து கொண்டு நெகிழியை பயன்படுத்தாதே என்றால் அது எங்கனம் சாத்தியம். ஆகவே மாற்றத்தை நாம் நம் கையில் ஏந்துவோம்,அதன் கயிறை நம் பிள்ளைகளிடம் கொடுப்போம் மாற்றம் உண்டாகும், நம் சந்ததி வளம் பெறும் இவற்றை செயல்படுத்த சில ஆரோக்கிய உணவுகளை நாம் எப்படி செய்வது என்று உங்களிடம் பகிர விரும்புகிறேன் .

1. எள்ளு உசிலி (அல்லது) எள்ளு உருண்டை:

கருப்பு எள்ளை எடுத்து வாணலில் பொரியும் வரை வறுத்து ஆர வைக்கவும் பின்பு மிக்ஸியில் பொடி செய்து எடுத்துக்கொள்ளவும் இதனுடன் நாட்டுச் சர்க்கரை அல்லது வெல்லம் கலந்து பின் அதையும் சேர்த்து மிக்ஸியில் அரைத்துக் கொள்ளவும் இப்போது எள்ளு எண்ணெயை வெளியிடும் எனவே உருண்டை பிடிக்க வசதியாக இருக்கும். மீண்டு மிக்ஸியில் அடிக்காமலும் அப்படியே பொடியாக 15 முதல் 1 மாதம் வரை வைத்து சாப்பிடலாம் எள்ளில் இரும்பு மற்றும் கால்சியம் அதிகம் நிறைந்துள்ளதால் பெண்கள் மற்றும் குழந்தைகளுக்கு தேவையான உணவு இது.

2. அவுல் உப்புமா:

சிவப்பு அரிசி அவுளை சிறிது நேரம் ஊற வைத்து பின் வெங்கயாம், பச்சை மிளகாய், கடலைப் பருப்பு, கடுகு, விட்டு எண்ணெயில் தாளித்து தேங்காய் பூ சேர்த்தால் சுவையான் அவுள் உப்புமா ரெடி. உடலுக்கு தேவையான கார்போஹைட்ரேட், புரதம், கொழுப்பு, என உடனடியான சக்தி நிறைந்த உணவு குழந்தைகளுக்கு மிகவும் ஆரோக்கியமானது. இதுவே நாட்டுச் சர்க்கரை, பால், தேங்காய் பூ சேர்த்தால் இனிப்பு அவுள் உப்புமா குழத்தைகளின் விருப்பமான உணவாகும்.

3. தானிய தோசை:

முளைக் கட்டிய பச்சை பயிறு , சிறு தானியங்கள் எல்லாவற்றிலும் சிறிதளவு எடுத்து 1 மணி நேரம் ஊற வைத்து மிக்ஸியில் அரைத்து இட்லி மாவுடன் கலந்து நெய் ஊற்றி வார்த்தெடுத்தால் சத்தான தோசை தயார்

4. உளுந்த சோறு:

சோறு வடிக்கும் அரிசியுடன் ஒரு கைப்பிடி தோல் உள்ள கருப்பு உளுந்து சேர்த்து வேகவைத்து நல்லெண்ணெயில் கடுகு, சீரகம், பெருங்காயம், கருவேப்பிலை தாளித்து உப்பு சேர்த்து கலவை சாதம் செய்தால் ஆரோக்கியமான உளுந்த சோறு தயார் இவ்வாறாக பல சத்துள்ள உணவு பொருட்களை தினமும்சேர்க்க ஆரோக்கிய வாழ்வு அமையும் என்பதில் சிறிதும் ஐயமில்லை

வாருங்கள் நம்மில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தி

வளமான ஆரோக்கியமான சந்ததியை உருவாக்குவோம்!

உடல்நலம்

மனநலம்

சமுகநலம்

மனநலம் மன்னுயிர்க் காக்கம் என்ற திருவள்ளுவரின் வரிகளுக்கு ஏற்ப மனதின் நன்மை உயிருக்கு ஆக்கமாகும்.

நம் உடல் தன் இயல்பை இழந்து செயல்பாடுகளை இழந்து கருவி மையமான உலகத்தில் இயந்திர வழி சென்று கொண்டிருக்கிறது. ஓர் வேலை (செயல்) நம் தேவைக்கிணங்க செயல்படுவதே இயல்பு. ஆனால் வளர்ச்சிமயமான இவ் இருபத்து ஒன்றாம் நூற்றாண்டில் நம் உடல்நிலையின் செயல்பாடுகளை மன அழுத்தம், நம் நாட்டம் போன்ற தாக்கதினால் மாறிபோனது.

பசியின் நேரம் எங்கே?

- *நேரத்திற்கு ஏற்றவாறு பசி தன்னை மாற்றி கொண்டது.*
- *இடத்திற்கு ஏற்றவாறு வியர்வை தன் இயல்பை மாற்றி கொண்டது.*
- *காலத்திற்கு ஏற்றவாறு நிறம் தன் நிறத்தை மாற்றி கொண்டது.*
- *உடல் சோர்வு, ஓய்வு, சந்தோசம் , புன்னகை, விளையாட்டு, கேலியும் (அதனுன் இருக்கும் அறிவுக்கு எட்டும் சிந்தனை கேள்விகள்) அனைத்தும் தன் இயல்பிலிருந்து மாறிபோனது. ஏனென்றால் மனித உடல் விலைகொடுத்து வாங்கியது அல்ல, நாம் கேட்காமல் நமக்கு அமையபற்றவை. ஒரு பெண் அடுப்பாங்கறையில் இருக்கும் மின்னம்மியை துடைத்து தூசிதட்டு அதோடு மட்டும் இல்லாமல் அதற்கு ஒரு துணி போடு மூடியபடி வைத்து வாங்கிய கடையில் அகற்கு கால அவகாச அட்டையை கேட்டு அது நீண்ட நாள் உழைக்க உழைக்கிறான். ஆனால் அதன் மூலம் அரைத்து சமைத்த உணவை மதிப்பீடுகிறார்களா? என்பது கேள்விகுறி வயலின் நடுவில் சாலை ஓரத்தில் , பஞ்சு திரிக்கும் குடோன்களில் தையல் இயந்திரத்தில், பள்ளிக் கூடத்தில் மாணவியர்களாக,*

ஆசிரியர்களாக, பணியாளராக, அடுக்கு மாடி கட்டிடத்தில் பல பொறுப்புகளின் அதிகாரிகளாக மனிதன் (நாம்) இருப்பினும் நம் எண்ண்மும், சிந்தணையும் ஓர் வார்த்தையின் நிழலிலே அதுவே பிரச்சனை, கோலம் சரியாக வடிவமாக வரவில்லையே, நான் தோற்றத்தின் வழி அழகாக இல்லையே, என்னுடைய நிறம் கருப்பாக தோற்றமளிக்கிகிதே, பால் கரக்க தெரியவில்லையே, எதிலும் நிம்மதிஇல்லையே என்று என்றும் ஒருநிலை படாமல் இருப்பது நம் மனமே. செய்யும் செயல்களில் உள்ள நுணுக்கங்களை கற்றுக் கொள்ள தெரியும். நமக்கு அதனினுள் இருக்கும் நம் ஈடுபாடு, சொந்த முயற்சி, உழைப்பை பற்றி சிந்திக்க கால அவகாசம் கொடுத்ததில்லை.

மன அழுத்தத்தின் அறிகுறியும், வெறிபாடும் :

1.உணவு முறையின் குறைபாடும், மாற்றமும் ,தூக்கமின்மை,

2. அன்றாட செயல்களில் மாற்றம், செயல்பாடுகளில் இடைநிற்றல்.

3. அளவில்லா எதிர்பார்ப்புகள் (முடவன் கொம்பு தேனுக்கு ஆசைபடுவது போல)

4. ஏன், எதற்கு என்று யோசைனையின்றி குடும்பத்தினரிடம், அண்டை அயலாரிடம், நண்பர்களிடம் காரணமில்லா வாக்கு வாதங்களை ஏற்படுத்தி கொள்வது.

5.வாழும் வாழ்க்கை வெற்றிடம் என்று தன்னை தானே அழித்துகொள்ளும் செயலக்கு முற்படுவது.

இச்செயல்கள் பாயும் மனநலத்தில் ஏற்படும் மாற்றத்தினால் வெளிபடும் அறிகுறிகள்.

மனநலம் வயது வரம்பிற்கு எற்றவாறு மாறுபடும் ஒரு குழந்தை பிறக்கும் போது இருக்ககூடிய மனநிலையானது நிறைகுடம் போன்றது. அதில் மாற்றம் ஏற்படுவது அவர்கள் வளரும் சூழ்நிலை, வாழ்வின் அமைப்பு, வாழும் வாழ்க்கையில் அவர்கள் எடுக்கும் முடிவுகள்.

நேர்மறை மனநிலை அதன் வெளிபாடு :

1. நம் மனநிலை நேர்மறையாக வைத்து கையாளும் போழுது அவரவரின் முழுதிறனை உணரமுடியும்.

2.மனசோர்வையும் அதனால் வரும் அழுதத்தையும், சமாளிக்க கற்றுகொள்ள முடியும்.

3. வேலையின் நுணுக்கத்தை தன் ஈடுபாட்டின் மூலம் சுலபமாக கையால கற்று கொள்ள முடியும்.

நேர்மறை மனஆரோக்கியத்தை கடைபிடிக்க சில வழிமுறைகள்:

• நாம் அறியாத தொழில் சார்ந்த சந்தேங்களை கேட்டு அறிந்து கொள்ள வேண்டும்.

• சகமனிதர்களோடு எந்தவித மனப்பான்மையும் இன்றி ஒரு நிலையோடு உறவுகளை வளர்த்து கொள்வது.

• எல்லாவற்றிலும் நேர்மறையாக இருப்பது.

* உதவும் மனப்பான்மையை வளர்த்து கொள்வது
* சீரான உறக்கம்.
* எவ்வித சூழ்நிலையிலும் வரும் பிரச்சனைகளை சமாளிக்கும் திறனை வளர்த்து கொள்வது.
* மனம் மணமாக இருக்க முயல்வது
* மனம் மகிமை பெற்று இருக்க வேண்டும்.
* மனம் மண்ணுலகிற்கு ஏற்றவாறு இருக்க வேண்டும்.

உடல் நலம் ஆரோக்கியத்தை நாடும். ஆவ்வாரோக்கியம் சீராக அமைய நாம் உணவு பழக்கவழக்கங்களை கடைபிடித்து அதை பின்பற்றும் பொழுது உடல் நலமாக அமைய கூடும். அதன் வழியே மனத்தின் ஆரோக்கியத்தில் வலிமை கூடும். சிந்திக்கும் திறன் வளரும், எல்லா சூழ்நிலையிலும் மனதை , ஒரு நிலையாக வைத்து கையாள முன்வருவோம். இதன் வெளிபாடே சமூகத்தில் தனக்கென ஓர்இடத்தையும் அமைக்க வல்லமை படைக்க இயலும்.மனநலம் உறவுக்கும், உணர்வுக்கும் அடித்தளம். அதை பேண நாம் என்றும் வழிவகுப்போம்.

ஒரு குழந்தை பிறந்த முதல் 5 மாதங்கள் தாய் பாலை மட்டுமே உணவாக எடுத்துக் கொள்கிறது. தாய் அருந்தும் உணவே பாலாக மாற்றப்பட்டு சத்துகள் பரிமாறபடுகின்றது. ஆகையால் ஒரு தாய் என்னென்ன உணவை எடுத்து கொள்ளலாம். ஊட்டச்சத்து மிக்க உணவு. அதாவது நாம் எப்போதும் உண்ணும் உணவுடன் அதிக காய்கறிகள், கீரைகள், குறிப்பாக காரட், வெண்டைக்காய், பீட்ரூட் போன்ற வைட்ட.ன்கள் நிறைந்த உணவு பொருட்களை எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். இத்தருணம் தாய் அனைத்து வகையான பழங்களையும் எடுத்துக் கொள்ளவேண்டும். குறிப்பாக மா, பழா, அன்னாசி, பப்பாளி. இதில் பப்பாளி என்னவென்றால் மாந்தம் என்று தடுப்பார்கள். ஆனால் இவற்றின்சத்தும் ஒவ்வாமைமயும் குழந்தைக்கு வராதிக்க இவற்றை எடுத்துகொள்ள வேண்டும். மேலும் சில பெண்களுக்கு பால் ஊறுவதில் குறைபாடு ஏற்படும். இதற்கு உடல்நலம் மட்டுமின்றி மனநலமும் மிக அத்தியாவசியமான தேவை. ஏனென்றால் நான் பால் கொடுத்தால் என் குழந்தை பால் வேண்டும் என்ற எண்ணம் நம் உடல் சுரப்பியை அதிகபடுத்தி பால் சுரக்க வழிவகை செய்கிறது. அது அறியாமல் நாம் பால் ஊறவில்லை என்று கொடுப்பதை நிறுத்துவது தவறாகும். மேலும் ஊட்ட சத்து குறைபாடிருந்தாலும் பால் ஊறுவதில் பிரச்சனை ஏற்படும். அதிக புரத சத்து மிக்க பயறு, பருப்பு வகைகள், முளை கட்டிய தானியங்களை எடுக்கும் போது நிச்சயம் பால் ஊறும். கேழ்வரகு கூழ், கம்பங் கூழ், தேங்காலீய பால் மற்றும் பால் சார்ந்த உணவுகளை இவ்வேலையில் அதிகம் எடுத்துக் கொள்ளல் வேண்டும். பெண்கள் மற்றும் குழந்தைகளுக்கு சத்தான உணவின் அவசியம் : சத்தான ஊட்டடச்சத்து மிக்க உணவு அனைத்து மனிதர்களுக்கும் தேவையானது. இருப்பினும் குழந்தைகள் மற்றும் பெண்களுக்கு ஏன் இது மிக அத்தியாவசியமானது. ஏனென்றால் ஒரு குழந்தை பிறந்தது முதல் பருவம் அடையும் வரை அது இவ்வுலகத்தை புதிதாக பார்ர்கறது. நோய் எதிர்ப்பு சத்து குறைவவக இருக்கும். மேலும் உளிதாக நோலீயகள் தாக்குவதற்கு ஏற்ற களமாக அவர்கள் திகழ்வார்கள். ஏனவே குழந்தைகளுக்கு சத்துள்ள உணவு பொருட்கள்

தேவைபடுகின்றன.   மேலும் முழுமைமான வளர்ச்சிக்கும் இது தேவைப்படுகிறது.சரி பெண்களுக்கு ஏன் இது அவசியம் என்றால் ஒரு குழந்தையை உருவாக்குவதில் தன்னை முழுவதுமாக அர்பணிப்பவள் பெண். தன் கருவறையை குழந்தையுடன் பகிர்ந்து தான் உண்ணும் உணவை ஊட்டமாக்கி தன் குழந்தைக்கு பத்து மாதம் கொடுத்து அதை உருவகபடுத்தி மேலும் வெளிவந்த பின்னரும் தன் இரத்தத்தை ஊட்டமாக்கி முதல் 2 வருடம் அக்குழந்தையின் உடலமைப்பை உறுதி செய்து பின்பு பருவம் வரும் வரை உடல், மனம் என அக்குழந்தையியின உறுதிக்கு மிக முக்கியமான காரணமாக விளங்குபவள் பெண்.

எனவே அவளின் ஊட்டச்சத்து என்பது சராசரியாக முழுவதும் உறிஞ்சப்படுகிறது. எனவே அவளுக்கு அதிக வைட்டமின்கள், தாது உப்புகள் தேவைப்படுகின்றன. அவற்றை முழுமையாக அவள் உணவில் இருந்து மட்டுமே பெற முடியும். ஏனவே எது ஆரோக்கியமான ஊட்டச்சத்து மிக்கது என்ற அறிவு, ஆண்களை விட பெண்களுக்கே மிக அவசியமானது. இதற்கு முதலில் எந்தெந்த காய்கறிகளில் பழங்களில் நாம் உண்ணும் உணவில் எந்தெந்த சத்துகள் உள்ளன என்பதை முற்றிலும் அவர்கள் தெரிந்திருக்க வேண்டும். பொதுவாக சத்துகள் இருவகைபடும் சத்துகள்

உயிர்சத்துகள்

ஊட்டச்சத்துகள்

தானே தனக்கு தேவையான சத்துகளைதானே உண்ணும் உணவிலிருந்து சத்துகளை உற்பத்தி செய்து கொள்வது   எடுத்துகொள்வது.

ஊட்டடச்சத்துகள் :

1. மாவுச் சத்து   அரிசி, கோதுமை, சில காய்கறிகள், (எடு) கிழங்கு வகைகள்.
2. புரதச் சத்து   பருப்பு வகைகள், முட்டை மாமிச உணவுகளான மீன், கறி   பயறு வகைகள், பால் போன்ற உணவுப் பொருட்களில் உள்ளது.
3. கொழுப்பு மாமிச உணவுகள், எண்ணெய் வித்துகள், எண்ணெய்   (சமையல்),   நெய், பால் பொருட்கள்   ஆகிய உணவுப் பொருட்களில் உள்ளது.
4. வைட்டமின்கள்1.   கொழுப்பில் கரைப்பவை   - எ னு நு, மு
5. நீரில் கரைப்பவை - பி, டி

• வைட்டமின் எ:

காரட், பூசணிக்காய், மீன், இறைச்சி, வெண்ணெய், முட்டை, உருளைக்கிழங்கு, குடை மிளகாய், பேரிக்காய் ஆகியவற்றில் நிறைந்துள்ளது.

வைட்டமின் எ :

கண், பார்வை நோய் எதிர்ப்பு சக்தி இனப்பெருக்கம் மற்றும் தோல் வளமாக இருக்க தேவைப்படுகிறது. கர்ப்பமாக உள்ள மற்றும் பால் கொடுக்கும் தாய்மார்களுக்கும், குழந்தைகளுக்கும் மிக தேவையான ஊட்டச்சத்தாகும்.

- *வைட்டமின் டி:*

முள் நிறைந்த மீன்களான சாலை, சீலா போன்ற மீன்களிலும், முட்டைவெள்ளைகரு, காளான், பால் வெண்ணெய் ஆகியவற்றிலும் நிறைந்து உள்ளது. முதன்மை பொருளாக சூரிய ஒளியில் உள்ளது. எனவே தினமும் காலை, மாலையில் உடலை சூரிய வெப்பத்திற்கு காண்பிப்பது மிக அவசியமாகும். வைட்டமின் டி எலும்புகளின் உறுதித் தன்மைக்கு மிக அவசியம். மேலும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை ஏற்படுத்துகிறது.குழந்தைகளின்எலும்பு உறுதிக்கும், நோய் எதிர்ப்புஆற்றலுக்கும் வைட்டமின் டி மிக அவசியம்.

- *வைட்டமின் ஏ1:*

ஆலிவ் எண்ணெய், சூரிய காந்தி எண்ணெய், தேங்காய் எண்ணெய், பச்சை காய்கறிகள், பாதாம் பருப்பு கடலை பருப்பு ஆகியவற்றில் வைட்டமின் அதிகமாக உள்ளது. வைட்டமின் கொழுப்பை செரிக்க உதவுகிறது. மேலும் இது ஈரலில் சேமிக்கப்படுகிறது. இதன் குறைவால் தசை விடிப்பு, உணர்ச்சியற்ற தன்மை மேலும் பார்வை குறைபாடு மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குறையும். ஏனவே வளரும் குழந்தைகளுக்கு ஆரோக்கியமான தசை கட்டமைப்புக்கு வைட்டமின் ஏ1 உதவுகிறது.

- *வைட்டமின் சி :*

காரட், வெங்காயம், தக்காளி, முட்டைகோஸ், பச்சை மிளகாய் வெள்ளரிக்காய், கீரைகள்; ஆகியவற்றில் உள்ளன.

வைட்டமின் சி குறைபாடு பெரியவர்களை விட குழந்தைகளிடம் அதிகம் காணப்படும். இரத்தம் உறைதல் தன்மை குறைபாடு ஏற்படும். அதனால் உதிரம் அதிக அளவில் வெளியேறும். ஏனவே இச்சத்து குழந்தைகளுக்கு அத்தியாவசிய தேவையாகும்.

நீரில் கரைப்பவை :

- *வைட்டமின் பி காம்பளக்ஸ் :*

காரட், பப்பாளி, அன்னாசி, பூசணி, மாம்பழம், மிளகாய், உலர் பழங்கள், மீன், இறைச்சி, முட்டை மற்றும் பாலாடை ஆகியவற்றில் வைட்டமின் பி காம்பளக்ஸ் நிறைந்துள்ளது.

காம்பளக்ஸ் என்று கூறுவதற்கு காரணம் அவற்றில் பல வகைகள் ஏடுத்துகாட்டாக பி1, பி6, பி 7, பி 9, பி 12 என வித்தியாசப்படுத்தபடுகிறது. இவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றின் குறைபாடு நோயை

ஏற்படுத்தலாம். குறிப்பாக கர்ப்பிணி பெண்களுக்கும், வயதானவர்களுக்கும் இச்சத்து அதிகம் தேவைப்படுகிறது. ஞாபக மறதி, வயிறு உபாதைகள், எச்ஐவி, உடல் வலிமை குறைதல், இரத்த சோகை , மன அழுத்தம் போன்ற உடல் மற்றும், மனம் சார்ந்த குறைபாட்டை இவ் வைட்டமின் குறைபாடு ஏற்படுத்தும்.

•வைட்டமின் ஏ:

பப்பாளி, அன்னாசி, ஆரஞ்சு, எலுமிச்சை, தக்காளி, கிவி, ஸ்ட்ராபெர்ரி, நாவல்பழம், செர்ரி பழம், முட்டைகோஸ் மற்றும் பச்சை கீரைகளில் இச்சத்து அதிகம் நிறைந்துள்ளது.

இவ்வைட்டமின் குறைப்பாட்டால் ஸ்கர்வி என்ற நோய் ஏற்படுகிறது. குறிப்பாக இணைப்பு திசுக்களில் இதன் குறைபாடு ஏற்பட்டு ஈறுகளில் இரத்த கசிவு, வாய் புண், வாய் ஓரங்களில் வெடிப்பு, உள் இரத்த கசிவு, புண் சீக்கிரம் ஆராமை போன்ற நோய் அறிகுறிகள் ஏற்படுகின்றன.

இதைத் தாண்டி நம் கிராமங்களில் பரவலாக காணப்படும் நோய்களாக நான் காண்பது குறித்து பகிர விரும்புகிறேன்.

இரத்த சோகை :

இரத்த சிவப்பணுக்களின் குறைபாடே இரத்த் சோகை ஏற்பட முதல் காரணம். இது சில வைட்டமின்கள்மற்றும் தாது உப்புகள் குறைபாட்டால் ஏற்படுகிறது. இது முழுக்க முழுக்க நாம் உண்ணும் உணவு முறையின் குறைபாட்டால் ஏற்படுத்தப்படுகிறது. இதில் பல வகைகள் உள்ளன. குறிப்பாக இரும்பு சத்து குறைப்பாட்டால்

43% 5 வயதுக்கு கீழ் உள்ள குழந்தைகள்

38 % கர்பிணிகள்

29 % பெண்கள் (கர்ப்பிணி அல்லாதவர்கள்)

இச்சத்து குறைபாட்டால் இரத்த சிவப்பணுக்கள் அதன் இயற்கை தன்மையை இழக்கிறது. இதனால் பல கேடுகள் ஏற்படுகின்றன. மிக சோர்வு, எதிலும் ஈடுபாடுயின்மை, அதிக அரிசி, சாக்பிஸ், கரி போன்ற பொருட்களை விரும்பி சாப்பிடுவது போன்ற அறிகுறிகள் ஏற்படும். ஏனவே தினமும் காய்கறிகள், பழங்கள் சரிவிகித உணவு என்று எந்த பழங்களையும், காய்கறிகளையும் கழிக்காமல் சாப்பிட வேண்டும். நாம் அரிசி உணவையே முதன்மை உணவாக வைத்துள்ளதால் அரிசி வகைகள் பாரம்பரியமாக தேர்ந்தெடுத்து உண்டால் உடல் பலம் பெரும்.

அரிசி வரைபடம்

பாரம்பரிய மற்றும் சத்தான உணவுவகைகளும், செய்முறைகளும்

1. கருவேப்பிலை ஜீஸ்

தேவையான பொருட்கள்:

கருவேப்பிலை	–	2 கைப்பிடி அளவு
கொத்தமல்லி	–	1 கைப்பிடி அளவு
நாட்டு சர்க்கரை	–	5 டீஸ்பூன்
தேங்காய் துருவல்	–	2 கைப்பிடி அளவு
இஞ்சி	–	சிறிததவு
ஏலக்காய்	–	2

செய்முறை:

கருவேப்பிலை, கொத்தமல்லி இலை, நாட்டு சர்க்கரை, இஞ்சி, ஏலக்காய், தேங்காய் துருவல் தேவையான அளவு கொஞ்சம் தண்ணீர் ஊற்றி மிக்ஸியில் அடித்து பிழிந்து சாப்பிடலாம்.

இதனால் ஏற்படும் நன்மைகள்:

தொடர்ந்து இதை 48 நாள் சாப்பிட்டால் இளநரை, பித்தநரை மாறும். கண்ணுக்கு நல்லது. பெண்களுக்கு கர்ப்பபை கோளாறு நீங்கும். சாப்பிடுவதற்கு 1/2 மணி நேரத்திற்கு முன் பழங்கள் அதாவது மாதுளை, கொய்யா பழம், ஆரஞ்சு பழம் சாப்பிட்டால் உடலில் உள்ள கழிவுகளை நன்றாக வெளியேற்றும்.

2. முளைகட்டிய தானியம் சாப்பிடுவதால் ஏற்படும் நன்மைகள்:

- வெந்தயம் – சர்க்கரை நோய் குணமாகும், உடல் சூடு குறையும்.
- கம்பு – தாய்பால் சுரக்கும், ஆண்மை அதிகரிக்கும்.
- பாசிப்பயறு – உடல் பளபளப்பு பெறும்.
- உளுந்து – மூட்டு வலி குறையும்.
- கொள்ளு – கொழுப்பு குறையும்
- எள்ளு – உடல் வலு பெறும்.

3. முளைகட்டிய பாசிப்பயறு

தேவையான பொருட்கள் :

பாசிப்பயறு	–	100 கிராம்

செய்முறை :

பாசிப்பயிரை தூசிகள் நீக்கி தண்ணீரில் கழுவவும். தண்ணீரில் 12 மணி நேரம் ஊற வைக்கவும். 12 மணி நேரம் கழித்து தண்ணீரை வடிக்கட்டி ஒரு பருத்தி துணியால் கட்டி வைக்கவும். 12 மணி நேரத்திற்குள் பயிறு முளைத்திருக்கும். பின்னர் மெதுமெதுவாக மென்று உண்ணலாம். வெறும் வயிற்றில் உண்ணலாம். ஊடலிற்கு நல்லது.

4. இனிப்பு பீட்ரூட் சிகப்பு அவுல்

தேவையான பொருட்கள் :

சிகப்பு அவுல்	–	1/2 கிலோ
பீட்ரூட் துருவல்	–	50 கிராம்
தேங்காய் துருவல்	–	1/2 கப்
ஏலக்காய் பொடி	–	தேவையான அளவு
முந்திரி திராட்சை	–	தேவையான அளவு
பேரீச்சம் பழம்	–	50 கிராம்
நாட்டுச்சர்க்கரை	–	தேவையான அளவு

செய்முறை :

சிகப்பு அவுலை 1/2 மணி நேரம் ஊற வைத்தல் வேண்டும். ஊற வைத்த அவுளை எடுத்து தண்ணீரை நன்றாக வடித்துக் கொள்ள வேண்டும். பின்னர் அந்த அவுளுடன் தேங்காய் துருவல், நாட்டுச் சர்க்கரை, ஏலக்காய் பொடி, முந்திரி, பேரீச்சசம் பழம் அனைத்தும் சேர்த்து 10 நிமிடம் ஊறவைத்து சாப்பிடலாம்.

இதனால் ஏற்படும் நன்மைகள் :

இரத்த அணுக்களை அதிகம் உற்பத்தி செய்யும்.

5. கற்றாழை ஜீஸ்

தேவையான பொருட்கள் :

- கற்றாழை – 5
- நொங்கு – 5
- ஜம்ஜாவிதை – தேவையான அளவு
- பீட்ரூட், கேரட் துருவல் – 1/2 கப்
- தேங்காய் பால் – 1லி
- நாட்டுச் சர்க்கரை – தேவையான அளவு

செய்முறை :

கற்றாழையை நன்கு தோல் நீக்கி உள்ளே உள்ள ஜெல்லை நன்கு 6 முறை கழுவ வேண்டும். பின்னர் நொங்கு, ஜம்ஜா விதை, பீட்ரூட், கேரட் துருவல், நாட்டுச் சர்க்கரை, தேங்காய் பால் அனைத்து மிக்ஸியில் அடித்து சாப்பிட்டால் மலச்சிக்கல் நீங்கும். பெண்களுக்கு மாதவிடாய் பிரச்சனை தீரும்

.6. ஆவாரம் பூ கசாயம்

தேவையான பொருட்கள் :

- ஆவாரம் பூ – ஒரு கைப்பிடி அளவு
- தண்ணீர் – 200 மில்லி லிட்டர்.

செய்முறை :

ஆவாரம் பூ, 200 லிட்டர் தண்ணீரை ஊற்றி கொதிக்க வைத்து 100 மில்லியாக வற்றவிட்டு இதனை தினமும் குடித்து வந்தால் சர்க்கரை வியாதி, அடிக்கடி சிறுநீர் கழிப்பது, பாத எரிச்சல் உடல் வறட்சி உடலில் உண்டாகும் வியர்வை நாற்றம், உடல் சூடு ஆகியவை குணமாகும்.

7. பீர்க்கங்காய் துவையல்

தேவையான பொருட்கள் :

- பீர்க்கங்காய் – 2
- தேங்காய் – 1 முழுக்காய்

- பொட்டுகடலை – 1 கப்
- இஞ்சி – 1 துண்டு
- பச்சை மிளகாய் – தேவைக்கேற்ப
- கருவேப்பிலை – 1 கைப்பிடி
- புதினா – 1 கைப்பிடி
- கொத்தமல்லி – 1 கைப்பிடி
- இந்து உப்பு – தேவைக்கேற்ப

செய்முறை :

பீர்க்கங்காய் அரிந்து தேங்காய் துருவி, அனைத்து பொருட்களையும் சேர்த்து மிக்ஸியில் போட்டு அரைத்து சாப்பிட வே'ண்டும்.

8. வில்வ இலை சாறு

தேவையான பொருட்கள் :

- வில்வ இலை – 10
- கருவேப்பிலை – 2 கைப்பிடி
- மல்லிதழை – 1 கைப்பிடி
- தண்ணீர் தேவையான அளவு

செய்முறை :

அனைத்து பொருட்களையும் கலந்து மிக்சியில் போட்டு தண்ணீர் விட்டு அரைத்து எடுக்க வேண்டும்.

48 நாள் தொடர்ந்து சாப்பிட்டு வந்தால் மது பழக்கம் குணமாகும்.

9.அவுல் புட்டு

தேவையான பொருட்கள் :

- அவுல் – 1/2 கிலோ

- முந்திரி, ஏலக்காய் – தேவையான அளவு
- நாட்டுச் சர்ர்ககரை – தேவையான அளவு
- தேங்காய் துருவல் – தேவையான அளவு

செய்முறை :

அவுலை ரவா மாதிரி மிக்ஸியில் அடித்து எடுத்துக் கொள்ளவும். அதனுடன் தேங்காய் துருவல் முந்திரி, ஏலக்காய், நாட்டுச் சர்க்கரை, சிறிதளவு தண்ணீர் தெளித்து பிசைந்து புடித்தால் அவுல் புட்டு ரெடியாகி விடும். இது உடல் வலிமையை உண்டாக்கும்.

10. துளசி கசாயம்

தேவையான பொருட்கள் :

- சுக்கு (அ) இஞ்சி – 50 கி
- வர மல்லி – 100 கி
- திப்பிலி – 25 கி
- சித்தரத்தை – 25 கி
- மிளகு – 25 கி
- தண்ணீர் – 2லி
- துளசி – 2 கைப்பிட அளவு

செய்முறை :

துளசி இலை, சுக்கு, மல்லி, திப்பிலி, சித்தரத்தை, மிளகு, அனைத்தையும் நன்கு கொதிக்க வைத்து எடுத்துக் கொள்ளவும். அதனுடன் நாட்டுச் சர்க்கரை சேர்த்து குடித்தால் சளி, இருமல் அனைத்தையும் குணமாகி விடும்.

11. கண்டங்கத்திரி கசாயம்

கண்டங்கத்தரி ஒரு கைப்ப்படி அளவு எடுத்து தண்ணீரில் கொதிக்க வைத்து குடித்தால் பல் சொத்தை குணமாகும். சளி, இருமல் சரியாகிவிடும்.

12. முடக்கத்தான் இலை சாறு

தேவையான பொருட்கள் :

- வெங்காயம் – சிறிதளவு
- முடக்கத்தான் இலை – 1 கைப்பிடி
- நல்ல எண்ணெய் – 5 கரண்டி
- இஞ்சி – 1 துண்டு
- பூண்டு – 10 பல்
- மிளகு – 1 ஸ்பூன்
- உப்பு – சிறிதளவு
- பாசிப்பயறு – 1 கப் (முளை கட்டியது)

செய்முறை :

சட்டியில் நல்ல எண்ணெய் ஊற்றி முடக்கத்தான் இலை, இஞ்சி, பூண்டு இவற்றை அரைத்து கொள்ள வேண்டும். பிறகு முளை கட்டிய பாசி சியறு அரைத்துக் கொள்ள வேண்டும். சட்டியை அடுப்பில் வைத்து நல்ல எண்ணெய் ஊற்ற வேண்டும். அதில் நறுக்கிய வெங்காயத்தை போட்டு வதக்க வேண்டும், வெங்காய வதக்கிய பிறகு முடக்கத்தான் இலை, இஞ்சி, பூண்டு விழுதை போட்டு வதக்கவும். பிறகு அதில் மிளகு, சீரகம் பொடி செய்து போடவும். ஒரு கொதி நிலைக்கு வரும் பொழுது அரைத்து வைத்து உள்ள முளை கட்டிய பாசிபயறு கலவையை ஊற்றி கொதிநிலை வந்த உடன் இறக்கி சாப்பிட வேண்டும்.

13. தயிர் அவுல் தேங்காய்

தேவையான பொருட்கள் :

- தேங்காய் – 1
- எலும்பிச்சை பழம் – 1
- அவல் – 1 கப்

செய்முறை :

தேங்காய் துருவி பால் எடுத்து அதில் ஒரு எலுமிச்சை பழம் பிழிந்து விட வேண்டும். 2 மணி நேரத்தில் அது தயாராகிவிடும். அந்த பாலில் அவல் போட்டு ஊற வைத்து சிறிதளவு பச்சை மிளகாள், மல்லி தழை கலந்து வைத்து 1/2 மணி நேரம் கழித்து சாப்பிட வேண்டும்.

14. பூசனிக்காய் அல்லது சுரக்காய் கூட்டு (அல்சர் நோய் குணமாகும்.)

தேவையான பொருட்கள் :

- பூசனிக்காய் – 1 துண்டு
- தேங்காய் பூ – 1 மூடி
- பொட்டுகடலை மாவு – 2 ஸ்பூன்
- நிலக்கடலை மாவு – 2 ஸ்பூன்
- சீரகத் தூள் – சிறிகளவு
- மிளகு தூள் – சிறிதளவு
- முளைகட்டிய
  பாசிப்பயறு – 1 கப்
- உப்பு – தேவைக்கேற்ப
- பச்சை மிளகாய் – 2

செய்முறை :

பூசனிக்காய், பச்சை மிளகாய் நறுக்கி கொள்ள வேண்டும். சீரகம், மிளகு தூள் செய்து கொள்ள வேண்டும். தேங்காய் துருவி கொள்ள வேண்டும். நறுக்கிய பூசனிக்காயில் பச்சைமிளகாய், தேங்காய் பூ, நிலக்கடலை மாவு, பொட்டுகடலைமாவு எல்லாம் ஒன்றாக சேர்த்து நன்கு கலக்க வேண்டும். பிறகு முளைக்கட்டிய பாசி பயறு , உப்பு சேர்த்து கொள்ள வேண்டும். நன்கு கிளரி விட வேண்டும். பிறகு சீரக தூள், மிளகு தூள் சேர்க்க வேண்டும். பிறகு 1/2 மணி நேரம் கழித்து சாப்பிட வேண்டும்.

15. வெண்டைக்காய் கூட்டு

தேவையான பொருட்கள் :

- வெண்டைக்காய் – 3

- எலுமிச்சைப்பழம் – பாதி
- நாட்டுச் சர்க்கரை – 1 ஸ்பூன்
- இஞ்சி சாறு – 1 ஸ்பூன்

செய்முறை :

வெண்டைக்காய் நறுக்கி கொள்ள வேண்டும். அதில் எலம்பிச்சை சாறு பிழிந்து விட வேண்டும். மேலும் அதில் இஞ்சி சாறு கலக்க வேண்டும். பிறகு நாட்டு சர்க்கரை கலந்து சாப்பிட வேண்டும்.

பயன்கள் :

தைராய்டு நோயை குணப்படுத்தும்.

16 .கொள்ளு சூப்

தேவையான பொருட்கள் :

- முளைக்க வைத்த கொள்ளு – 1 கப்
- பூண்டு – சிறிகளவு
- நல்ல எண்ணெய் – 2 கரண்டி
- இஞ்சி மற்றும் உப்பு – சிறிதளவு
- வெங்காயம் – சிறிகளவு
- மிளகு தூள், சீரக தூள் – 1 ஸ்பூன்

செய்முறை :

முளைக்க வைத்த கொள்ளை வதக்க வேண்டும். இதில் இஞ்சி, பூண்டு அரைத்து கொள்ள வேண்டும். பிறகு சின்ன வெங்காயம் போட்டு வதக்கி கொள்ள வேண்டும். இஞ்சி, பூண்டு விழுதை போட்டு வதக்கிய பிறகு அரைத்து வைத்து உள்ள கொள்ளு கலவை சேர்த்து வதக்கி தேவையான அளவு உப்பு சேர்த்து கிகிறி பிறகு மிளகு, சீரகத் தூள் சேர்த்து இறக்க வேண்டும்.

17. முருக்கைகாய் சூப்

தேவையான பொருட்கள் :

- முருக்கைகாய் – 1 கப்

- பாசிப்பயறு – 1 கப் (முளை கட்டியது)
- வெங்காயம் – சிறிதளவு
- இஞ்சி – 1 துண்டு
- பூண்டு – 10 பல்
- சீரகம் மற்றும் மிளகு தூள் – 1 ஸ்பூன்
- நல்ல எண்ணெய் – 3 தேக்கரண்டி
- உப்பு – தேவையான அளவு

செய்முறை :

முருங்கைகாய் , பாசிப்பயறு, இஞ்சி , பூண்டு அரைத்துக் கொள்ள வேண்டும். வெங்காயம் அரிந்துக் கொள்ள வேண்டும். பிறகு சட்டியில் நல்ல எண்ணெய் ஊற்றி, வெங்காயம் போட்டு வதக்க வேண்டும். முருங்கைகாய் விழுதை போட்டு வதக்கவும். பிறகு பாசி பயறு, உப்பு போட்டு வதக்கவும். கொதித்து வரும் போது மிளகு, சீரகத் தூள் போட்டு இறக்கவும். பிறகு 1/2 மணி நேரம் கழித்து சாப்பிடவும்.

18, பீட்ரூட் கீர்

தேவையான பொருட்கள் :

- பீட்ரூட் – 2 கைப்பிடி அளவு
- தேங்காய் பூ – கைப்பிடி அளவு
- இஞ்சி – 1 துண்டு
- ஏலக்காய் – 2
- நாட்டு சர்க்கரை – 5 ஸ்பூன்

செய்முறை :

பீட்ரூட் அரைத்து கொள்ள வேண்டும். தேங்காய் பால் பிழிந்து கொள்ள வேண்டும். பொடியாக இஞ்சி நறுக்கி கொள்ள வேண்டும். பிறகு மூன்றையும் ஒன்றாக கலந்து கொள்ள வேண்டும். பிறகு நாட்டு சர்க்கரை , ஏலக்காய் சேர்த்து சாப்பிட வேண்டும்.

பயன்கள் :

ஹீமோகுளோப்பின் அளவு அதிகரிக்கும். இரத்த சோகை குணமாகும்.

19. கேழ்வரகு (ராகி) தோசை

தேவையான பொருட்கள் :

- கேழ்வரகு மாவு – 3 கோப்பைகள்
- உளுந்துப் பருப்பு – 1 கோப்பைகள்
- வெந்தயம் – சிறிதளவு
- எண்ணெய் , உப்பு தேவைகேற்ப

செய்முறை :

கேழ்வரகை நன்கு காயவைத்து மிக்சியில் சற்றுக் கரககரப்பான மாவாக அரைத்துக்கொள்ளவும். உளுந்தை 3 மணி நேரம் ஊறவைத்து வெந்தயம் சேர்த்து அரைக்கவும். அத்துடன் கேழ்வரகு மாவையும், உப்பையும் கலக்கி 6–8 மணி நேரம் புளிக்க வைக்கவும். பின்னர் தோசை சுடவும்.

20, சிறுதானியப் பணியாரம்

தேவையான பொருட்கள் :

- சிறுதானிய அரிசி – 2 கோப்பைகள்
- வெந்தயம் 1 தேக்கரண்டி
- உளுந்துப் பருபூபு – 1 கோப்பை
- எண்ணெய், உப்பு தேவைக்கேற்ப

செய்முறை :

அரிசி, பருப்பு, வெந்தயம் ஆகியவற்றை 3 மணி நேரம் ஊறவைக்கவும். சற்றுக் கெட்டியாக, கரகரப்பாக ஆட்டி உப்பு கலக்கிப் பணியாரம் ஊற்றவும்.

21. சோளப் பணியாரம்

தேவையான பொருட்கள் :

- சோளம் – 2 கோப்பைகள்
- வெந்தயம் – 1 தேக்கரண்டி
- உளுந்துப் பருபூபு – 1 கோப்பை
- எண்ணெய், உப்பு தேவைக்கேற்ப

செய்முறை :

சோளத்தைச் சிறிது தண்ணீர் தெளித்து மிக்சியில் சில நொடிகள் பொட்டால் மேல் உமி வந்துவிடும். பின்னர் நன்கு கழுவி ஊறவைக்கவும். உளுந்துப் பருப்பு, வெந்தயம் ஆகியவற்றை 3 மணி நேரம் ஊறவைக்கவும். பின் சோளம், உளுந்துப் பருப்பு, வெந்தயம் ஆகியவற்றை சற்றுக் கெட்டியாக கரகரப்பாக ஆட்டி உப்பு கலக்கவும். பின் பணியாரம் ஊற்றவும்.

22. கம்பு கொழுக்கட்டை

தேவையான பொருட்கள் :

- கம்பு ரவை – 1 கோப்பை
- பயத்தம் பருப்பு – 1 மேக்கரண்டி
- தேங்காய் துருவல் – 3 மேக்கரண்டி
- தண்ணீர் – 2 கோப்பைகள்
- எண்ணெய் – 2 தேக்கரண்டி
- உப்பு தேவைக்கேற்ப
- வெங்காயம், பச்சை மிளகாய், கறிவேப்பிலை, சீரகம் தாளிக்கத் தேவையான அளவு.

செய்முறை :

எண்ணெய் காயவைத்துச் சீரகம் தாளித்துப் பாசி பருப்பு சேர்க்கவும். பருப்பு சிவந்தபின் வெங்காயம், பச்சை மிளகாய், கறிவேப்பிலை சேர்த்து வதக்கவும். வதங்கிய பின் தண்ணீர், உப்பு, தேங்காய்த் துருவல் சேர்த்துக் கொதிக்க வைக்கவும். தண்ணீர் கொதிக்கையில் ரவை சேர்த்துக் கிளறி வெந்தபின் இறக்கவும். ஆறியபின் கொழுக்கட்டைகளாகப் பிடித்து இட்டளிப் பாத்திரத்தில் ஆவியில் வேகவைக்கவும்.

23. பல தானியக் கொழுக்கட்டை

மேற்கண்ட முறையில் கம்பு ரவைக்கு மாறாகப் பல தானிய ரவையில் செய்யவும். பய.த்தம் பருப்புக்கு மாற்றாக முளைவி;ட்ட பச்சைப்பயறு அல்லது காராமணி அல்லது தேங்காய்த் துண்டுகள் ஆகியவற்றைச் சேர்த்தால் சுவையாக இருக்கும் . முளைவிட்ட பயறுகள் உடல் நலனுக்கு மிகவும் உகந்தவை.

24.சிறு தானியக் கிரைத் தோசை (ரொட்டி)

தேவையான பொருட்கள் :

- சிறுதானிய தோசை மாவு – 1 கோப்பை
- கோதுமை மாவு – 1 கோப்பை
- உப்பு – தேவையான அளவு
- எண்ணெய் – தேவையான அளவு
- காய்கறி துருவல், வெங்காயம் – 1 கோப்பை
- முருங்கைக் கீரை – 1 கோப்பை
- தேங்காய்த் துருவல் – 1 மேக்கரண்டி
- கடலைப் பருப்பு – 1 மேக்கரண்டி
- இஞ்சி, பூண்டு, பச்சை மிளகாய் தேவையான அளவு
- கறிவேப்பிலை, புதினா அல்லது கொத்துமல்லி தேவையான அளவு
- உளுந்துப் பருப்பு, கடுகு தாளிக்கத் தேவையான அளவு.

செய்முறை :

வாணலியில் 1 தேக்கரண்டி எண்ணெயைக் காயவைத்துக் கடுகு தாளிக்கவும். உளுந்துப் பருப்பு, கடலைப் பருப்பு, காய்கறித் துருவல், வெங்காயம், முருங்கைக் கீரை, புதினா, கொத்துமல்லி, கறிவேப்பிலை, இஞ்சி, பூண்டு, மிளகாய் விழுது அனைத்தும் சேர்த்துச் சற்று வதக்கி அதில் தண்ணீர் சேர்த்து மாவில் கொட்டிக் கிளறவும். தோசை மாவு பதத்திற்கு இருக்க வேண்டும். தோசைக் கல்லைக் காய வைத்து அடை போல் சுட்டு ஏடுக்கவும்.

பாரம்பரிய உணவு வகைகள், பழக்கவழக்கங்கள் சார்ந்து சிறிது பார்க்கலாம்.

1. ***கேப்பை களி*** *:*

வைரமுத்துவின் வரிகளை போல “”””கதகதன்னு களி கிண்டி

கருப்பட்டி நல்லெண்ண சேர்த்து தருவாயே

தொண்டையில அது இறங்கும் சுகமான இளஞ்சூடு மண்டையில இன்னும் மச மசன்னு நிக்குதம்மா””

உண்மையில் மிக அருமையான பாரம்பரிய உணவு. அரிசி பொது உணவாக வருவதற்கு முன் கேழ்வரகு தான் நம் பாரம்பரிய தானியம். குறைந்த கொழுப்பு அதிக சத்து முக்கியமாக கால்சியம், இரும்பு சத்து நிறைந்தது.

2. கூழ் :

இவற்றை கரைத்து கூழாக குடிக்க உடனே சத்து நாம் சுட்டி டிவியில் பார்க்கும் சோட்டா பீம் லட்டு சாப்பிட்டு மாயங்கள் செய்வது போல கூழ் மிக சத்து நிறைந்தது. இது நம் நாட்டில் பொதுவாக அந்த காலங்களில் ஆடி மாதங்களில் பொது உணவாக கடைபிடிக்கப்பட்டது. காரணம் காற்றடி காலம் எனவே விளைச்சல் இருக்காது வெயில்காலம் முடிந்து மழை சாரல் விடும் காலம். இக்காலத்தில் அதிக நோய்களும் பரவும். எனவே இந்த கூழ் அதிக உடல் வலிமையையும், ஆஸ்துமா இரத்த அழுத்தம் சர்க்கரை ஆகிய நோய்களையும் குறைக்க உதவுகிறது. மேலும் அத்தனை வயது உள்ளவர்களும் எளிதில் எடுத்துகொள்ளும் உணவிது. 5 வயது குழந்தை முதல் 60 வயது உள்ள முதியவர் வரை சீக்கிரம் செரிமானம் செய்யக் கூடிய உணவு இது.

3. வளைகாப்பு :

அந்த காலத்தில் வளைகாப்பு 7 அல்லது 9 மாதங்களில் முன்னோர்கள் வைத்ததற்கு பலருக்கு காரணம் தெரியும். இருப்பினும் 7 மாதங்களில் குழந்தையின் கேட்கும் மற்றும் உற்று கவனிக்கும் திறன் அதிகமாகும். ஏனவே வளையல் ஓசையின் மூலம் தாயின் அசைவையும், ஒவ்வொரு சப்தத்தையும் கேட்டு திறன் மேம்படவே இப்பழக்கம் கொண்டுவரப்பட்டது. மேலும் தாயின் மகிழ்ச்சியின் மூலம் குழந்தை.கள் மனநிலை மேம்படும். 5 அல்லது 7, 9, வகை சாதங்கள் செய்து சுவையின் வேறுபாட்டை குழந்தைக்கு கற்பிக்கவே இம்முறை காரணகாரியத்தை மறைத்து, மறந்து வாழ்கிறோம்.

அதே போல் ஒவ்வொரு பண்டிகையும் அன்று செய்யப்படும் உணவுக்கு காலத்திற்கு ஏற்ப வாழ்வதற்கு நம்மை பழக்கின்றன. ஆனால் இப்போது காலத்தை நமக்கு ஏற்றுவது போல் மாற்றுவது. பூமியின் அழிவை குறிக்கிறது.

திருவிழாக்கள் எடுத்து கறி சமைத்து ஊராருடன் பகிர்ந்து உண்டு மீதி உள்ள இறைச்சியை உப்புகரணம் போட்டு அதை மற்ற நாள்களில் பயன்படுத்துவதற்கு முன் சூடுநீரில் கழுவி இறந்த செல்லை உயிர்பித்து பின் அதை சமைத்து உண்டனர். ஆனால் இப்போது உயிருள்ள செல்லை இறக்க வைத்து அதை உண்டு பல வியாதிகளை நமக்கு நாமே உண்டு பண்ணுகிறோம்.

வார நாட்கள் 7 ஒவ்வொரு கிழமையும் சாப்பிட வேண்டியவை:

- ஞாயிறு – கொள்ளு சாப்பிட வேண்டும். (தோஷம் கிடையாது)
- திங்கள் – வெள்ளை பூசனி, அவரைக்ககய் , தேங்காய் பால், துவரம் பருப்பு, (நோய் எதிர்ப்பு சக்தி அதிகரிக்கும்)
- செவ்வாய் – துவரம் பருப்பு, மாதுளை , செம்பருத்தி பூ (சர்க்கரை நோய் குணமாகும்)
- புதன் – பச்சை பயறு, பசுமையான கீரைகள் (மலம் நன்றாக போகும்) (பச்சை பயிறு 48 நாள் தொடர்ந்து சாப்பிட்டால் மலம் வரும்)
- வியாழன் – கருப்பு சுண்டல் சாப்பிட வேண்டும். (கல்வி நன்றாக வரும், நரம்பு வலுப்பெறும்
- வெள்ளி – தேங்காய் பால், மோர் கலந்து சாப்பிட வேண்டும். (கண்நோய் குணமாகும், மலம் தேங்காமல் கழியும்)
- சனி – பீட்ரூட் , எள் சட்னி துவையல். (புற்று நோய் குணமாகும், மாதவிடாய் பிரச்சனை தீரும்.

காய்கறிகளும், தீரும் பிரச்சனைகளும் :

- முருங்கைகாய் – தண்டு வட பிரச்சனை தீரும்.
- புடலங்காய் – தைராய்டு பிரச்சனை தீரும்.
- பரங்கிகாய் – மலம் இலக்கி.
- பூசனிக்காய் – தொப்பை குறையும்.
- சுரக்காய், செள செள – கர்ப்பை பிரச்சனை தீரும்.
- முள்ளங்கி – சிறுநீரக கல் பிரச்சனை தீரும்.
- கருணை கிழங்கு – பைல்ஸ் பிரச்சனை தீரும்.
- நூக்கோல் – சிறுநீரக கல் பிரச்சனை தீரும்.
- பீட்ரூட் – ஞாபக சக்தி கூடும். இரத்தத்தில் ஹீமோகுளோப்பின் அதிகரிக்கும்.
- பேரிக்காய் – 21 நாள் தொடர்ந்து சாப்பிட்டால் பித்தப்பை கல் கரையும்.
- சோளக்கதிர் – பற்கள் நோய் தீரும்
- தக்காளி – நாக்கில் உள்ள பிரச்சனை தீரும்.
- மாதுளை – பற்கள் பிரச்சனை சரியாகிவிடும்.
- கொய்யா பழம் – மலம் இலக்கி.
- மாங்காய் – கருவில் இருக்கும் குழந்தைகளுக்கு காதில் சீழ் வடிய கூடாது என்பதற்கு.
- செவ்வாழை – தைராய்டு குணமாகும். இரத்த அணுக்கள் உருவாகும்.
- கருப்பு திராட்சை – கண்கருவிழி பிரச்சனை, இரத்த அடைப்பு தீரும்.
- நெல்லிக்காய் – சுகர் குணமாகும்.

யோகா

தாய் சேய் இறப்பு விகிதத்தை குறைத்ததில் சிசேரியன் அறுவை சிகிச்சைகளுக்கு முக்கிய பங்குண்டு என்பதில் ஐயமில்லை, ஆனால் தேவையில்லாமல் செய்யப்படும் சிசேரியன்கள்தான் இப்போதைய பெரிய பிரச்சனை, முடியதா நிலைமைகளில் கர்ப்பிணியை அறுவை சிகிச்சைக்கு ஆயுத்தப்படுத்துவதில் தவறு கிடையாது அனைத்து சூழ்நிலைகளும் சுகப்பிரவத்துக்கு தகுந்ததாய் இருந்தும் சிசேரியனுக்கு பரிந்துரைப்பதுதான் மிகப்பெரிய துரோகம், மருத்துவரை நம்பி வந்த தாய்மைக்கு செய்யும் நம்பிக்கை துரோகம்,

எடைக்கட்டுபாடு சுகப்பிரசவத்துக்கு உதவும்;

மகப்பேறு காலம் முழுவதும் முறையான உணவுப்பழக்கத்தை கடைபிடிக்க வேண்டியது அவசியம், தேவையற்ற கலோரிகள் நிறைந்த உணவுகளை எடுத்துக்கொண்டு கர்ப்பிணியின் உடல் எடை மற்றும் கருப்பைக்குள் வளரும் சிசுவின் எடையினையும் அளவுக்கு மீறி அதிகரித்தால் சுகப்பிரசவத்துக்கான வாய்ப்புகள் தடைப்படும். அவ்வப்போது எடையை பரிசோதித்துக் கொண்டு தேவைக்கேற்ப ஆரோக்கியமான உணவுகளை மட்டுமே சாப்பிட வேண்டும்.

உடற்பருமன் தொந்தரவு சென்ற நூற்றாண்டில் நாற்பது வயதிற்கு பின் எட்டிப்பார்த்தது. ஆனால் இன்று கருப்பையிகருந்து புறவுலகை எட்டிப்பார்க்காத குழந்தைக்கே உடற்பருமன் உண்டாகும் சூழ்நிலை இருக்கிறது. பிரசவத்தின் போது அதிக எடையில் வளர்ந்திருந்தால் பிரசவ பாதையில் வெளி வருவதில் அதிக சிரமம் உண்டாகும், இப்போதெல்லாம் சர்வ சாதாரணமாக நான்கு கிலோ 4.5 கிலோ என்ற எடையில் குழந்தைகள் பிறப்பதையும் பார்க்கலாம் காரணத்தை ஆராய்ந்தோமேயானால் கருப்பையினுள் குழந்தை ஊட்டமுடன் வளர்வதற்கு சத்து பவுடர்களும் டானிக்குகளும் கொடுக்கப்படுகிறது. சத்து குறைபாடு உள்ள ஒருவர் தேவைகேற்ப மருந்துகளை எடுக்கலாம், ஆனால் கருப்பையில் குழந்தை உருவாவது உறுதியானவுடனே எந்த எந்த மருந்துகளை வாங்கி சாப்பிடலாம் என்று பட்டியல் போடுவது அறியாமை, வளைகாப்பு நடக்கும் போது பழங்களையும் பாரம்பரிய இனிப்புகளையும் வழங்குவதற்கு பதிலாக இரும்புச்சத்து டானிக்குகளும் புரதச்சத்து நிறைந்த சத்து பவுடர்களையும் நிறைமாத கர்பிணியின் முன் அடுக்கி வைக்கும் காலம் வெகு தொலையில் இல்லை.

எளிய பயிற்சிகள்:

லாப நோக்கமுள்ள மருத்துவமனைகள் சுகப்பிரவத்தையும் அறுவை பிரசவமாக மாற்றி விடுகின்றன என்பதே உண்மை ஆனால் அதற்கு அவர்கள் மட்டும் காரணமில்லை கர்ப்பிணியின் வாழ்க்கைமுறையும் ஒரு காரணம். கர்ப்பம் அடைந்தவுடன் முற்றிலுமாக ஓய்வு எடுப்பது அனாவசியம் சிறுசிறு வேலைகளை தாராளமாக செய்யலாம் எளிய நடைபயிற்சி மற்றும் யோகா பயிற்சிகளின் மூலம் பிரசவத்தை எளிதாக எதிர்கொள்ளலாம்,

சுகப்பிரசவத்திற்கென பிரத்யேக ஆசனங்கள் இருக்கின்றன முக்கியமாக பிராணாயனம் எனும் மூச்சுப்பயிற்சி மனதை சாந்தப்படுத்துவதற்கு உதவும் மேலும் உடல் திசுக்குகளுக்கு தேவையான பிராண வாயுவையும் தடையின்றி சேர்க்கும்.

ஆசானங்களை பற்றி இங்கு காண்போம் :

1.தாடாசனம் :

கைகளை மேலே தூக்கி முதுகு தண்டுவடத்தை நேராக வைத்து முன் பாதத்தை தரையில் ஊண்டி கால்களை மேல் உயர்த்தி 5 முதல் 10 நிமிடம் மூச்சை கவனிக்க வேண்டும்.

ஒரு மலை கம்பீரமாக நிற்பது போல்.

பயன்கள் :

இவ்வாசனம் செய்வதினால் உடல் சரிவிகிதம் அதாவது சமநிலை அடைகிறது. மேலும் மனஅழுத்தம், மன சோர்வு மற்றும் இரத்த அழுத்தம் போன்ற நோய்கள் குணமாகும். மேலும் இவ்வாசானத்தை ஆரம்ப நிலை பயிற்சியாளர்கள் கூட இதை செய்து விட முடியும்.

2.புஜங்காசனம் :

தரையில் படும்படி வைத்து கைகளை தரையில் ஊண்டி இடுப்புடன் தலைபகுதியை மேலே தூக்க வேண்டும்.

பயன்கள் :

இந்த ஆசானம் செய்வதன் மூலம் இடுப்பு மற்றும் மார்பு பகுதி வலுப்பெறுகிறது. இவ்வாசனம் செய்வதின் மூலம் பெண்களின் கர்ப்பப்பை சார்ந்த கோளாறுகள் குணமாகும். நீர்கட்டி, மாதவிடாய் சார்ந்த பிரச்சனை இவ்வாசனம் தீர்வு கொடுக்கும்.

3.வஜ்ராசனம் :

முழங்காலில் அமர்ந்து பின் கால் விரல்களை தரையில் படும்படி அமர்ந்து, குதிங்காலில் பிடரி பட அமர வேண்டும். முதுகெலும்பு நேராக வைத்து மூச்சு இழுத்து விடவேண்டும். கண்களை மூடி சுவாசத்தை கவனிக்க வேண்டும். இதை 5 நிமிடங்கள் கவனிக்க வேண்டும். இவ்வாசனம் மட்டுமே சாப்பிட்ட பின்னும் உடனடியாக செய்ய முடியும்.

பயன்கள் :

இவ்வாசனம் செய்வதின் மூலம் வயிறு மற்றும் செரிமானம் சார்ந்த பிரச்சனைகள் சரியாகும். இந்த ஆசனமானது செரிமானத்தை மேம்படுத்தவும் மலச்சிக்கலைத் தடுக்கவும் உதவும். இது ஒரு பொதுவான கர்ப்பப் பிரச்சனையாகும், இது உங்கள் இடுப்பு மண்டலத்தல் உள்ள தசைகளை வலுப்படுத்தவும் உதவும்.

4.உத்கடாசனா

இந்த போஸ் உங்கள் கீழ் முதுக்கு உடற்பகுதியை பலப்படுத்தும் மற்றும் மார்பு தலைகள், முதுகெலும்பு மற்றும் இருப்புகளை வலுப்படுத்தும். இந்த ஆசனம் அடிப்படையில் மன மற்றும் உடல் சம நிலைளை வளர்ந்துக் கொள்ள உதவுகிறது.

5.பத்ராசனா:

இந்த குறிப்பிட்ட ஆசனம் தாய்க்கு மிகவும் நன்மை பயக்கும். இது உட்புற தொடைகளை வலுப்படுத்துவதோடு இடுப்பை வகமைகாக்குவதோடு மட்டுமில்லாமல் இடுப்பு பகுதியில் இரத்த ஓட்டத்தையும் மேம்படுத்துகிறது.