

காலநிலை மாற்றங்களிற்கு
இசைவாக மேலதிக உணவுப்
பயிர்களைப் பயிரிடுவதற்கான
தொழிநுட்பங்களைப்
பயன்படுத்தல்

மஹாஇலுப்பள்ளமை மறுவயற் பயிர்கள்
ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிறுவனத்தின்
வழிகாட்டல்களின் கீழ்
இலங்கை நீர் ஒன்றியத்தினால்
தயாரிக்கப்பட்ட கைநூல்

வெளியீடு



இலங்கை ஜலநீர்
Lanka Jalani

அனுசரணை



Global Water
Partnership
South Asia

GWP South Asia - WACREP

**காலநிலை மாற்றங்களிற்கு இசைவாக
மேலதிக உணவுப் பயிர்களைப்
பயிரிடுவதற்கான தொழிநுட்பங்களைப்
பயன்படுத்தல்**

மஹாகிலிப்பள்ளமை மறுவயற் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி,
அபிவிருத்தி நிறுவனத்தின் வழிகாட்டல்களின் கீழ்
இலங்கை நீர் ஒன்றியத்தினால்
தயாரிக்கப்பட்ட கைநூல்

முன்னுரை

இலங்கை அரிசியில் தன்னிறைவடைந்துள்ள இந்திலையிலும் கூட சில பிரதேசங்களில் நெல் செய்கைக்குப் போதுமானளவு நீரை வழங்குவதில்வள்ள பிரச்சினைகள், விவசாயிகளிற்கு அதிகளவான பொருளாதார நன்மைகளை வழங்கக் கூடியதாயிருத்தல் ஆகியவற்றுடன், மிகவும் போசார்க்கான உணவை பிரபலப்படுத்தும் நோக்கத்துடன் மேலதிக உணவுப் பயிற்செய்கையில் அரசாங்கம் அதிக கவனஞ் செலுத்தியுள்ளது.

தற்போதைய காலநிலை மாற்றங்களின் கீழ் தொடர்ச்சியாக ஏற்படும் வறட்சி, நீற்ற்கானப் பற்றாக்குறைவு, வெள்ளம், உவர்த்தன்மை ஆகிய நிலைமைகளை எதிர்கொள்வதற்கு விவசாயிகள் மேலதிக உணவுப் பயிர்களை பயிரிட வேண்டிய நிலையேற்பட்டுள்ளது. இப்பிரச்சினைகளை குறைத்துக் கொள்வதற்கு விவசாயத் திணைக்களத்தினால் பல்வேறு ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டு வருவதோடு, புதிய தொழிநட்ப முறைகளை விவசாயிகளிற்கு வழங்குவதற்கும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டு வருகின்றது.

இம்முறைகளை மிகவும் விரைவாகவும், வினைத்திறனாகவும் விவசாயிகளிற்கு மாத்திரமல்லாது, விவசாயத் துறையில் ஈடுபட்டுள்ள வெளிக்கள மட்டத்திலான அரசு அலுவலர்களிற்கும் வழங்கும் நோக்கத்துடன் விவசாயத் திணைக்களத்தினால் இனங்காணப்பட்ட பொருத்தமான நடைமுறைச் சாத்தியமுள்ள முறைகளை உள்ளடக்கிய சிறியதொரு கையேட்டினை வெளியிட இலங்கை நீர் ஒன்றியம் நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டுள்ளது.

இந்நடவடிக்கைகள் தொடர்பில் பரந்த அறிவும், அனுபவமும் கொண்ட மஹாஇலுப்பள்ளமை மறவயற் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி அபிவிருத்தி நிறுவனத்தின் பணிப்பாளர் கலாநிதி.டபிள்யூ.எம்.யூ.வீரக்கோன் அவர்கள், இயற்கை வளங்கள் முகாமைத்துவ நிலையத்தின் அஜுத்த சில்வா, உதவிப் பணிப்பாளர் ஆர்.ஏ.சி.பெரேரா ஆகியோரின் உதவிகள் பெருமளவில் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டதோடு, இக்கையேட்டில் அந்நிறுவனத்தினால் பரிசோதிக்கப்பட்ட விடயங்களும் உள்ளடங்கியுள்ளன. இம் முயற்சிக்கு தமது முழுமையான பங்களிப்பினை வழங்கிய நிறுவனத்தின் பணிப்பாளரிற்கும், உதவிப் பணிப்பாளரிற்கும், இயற்கை வளங்கள் முகாமைத்துவ நிலையத்தின் பணிப்பாளரிற்கும், அவற்றின் பணியாளர்களிற்கும் எமது இதயங்கனிந்த நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன்.

பொறியியலாளர்.பத்ரா கமலதாசு

தலைவர்

மீ லங்கா நீர் ஒன்றியம்



மீ லங்கா நீர் ஒன்றியம்

127 சுனில் மாவத்தை,

பெலவத்தை,

பத்தரமுல்லை.

தொ.பே: 0112 - 880000

பெக்ஸ்: 0112 - 786854

மின்னஞ்சல்: slwp@cgiar.org

இணையத்தளம்: www.lankajalani.org

பொருளடக்கம்

1. மேலதிக உணவுப் பயிர்ச்செய்கையின் முக்கியத்துவம்
2. சந்தைக்கமைய பயிரிடுவதற்கு மிகவும்
3. மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்கான நீர் முகாமைத்துவம்
 - 3.1 மேலதிக உணவுப் பயிர்ச்செய்கைக்கு நீர் முகாமைத்துவத்திலுள்ள நன்மைகள்
 - 3.2 தேவையான நீர்ப்பாசன நீரின் அளவு
 - 3.3 நீர்ப்பாசனம் செய்ய சந்தர்ப்பம்
 - 3.3.1 நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டிய சந்தர்ப்பம்
 - 3.3.2 காட்டி பயிரைப் பயன்படுத்தல்
 - 3.3.3 மண்ணைப் பரிசோதித்தல்
 - 3.4 நீர்ப்பாசனத்தின் போது விசேடமாக கவனிக்க வேண்டியன
 - 3.5 மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்கு உகந்த நீர்ப்பாசன முறைகள்
 - 3.5.1 மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசனம்
 - 3.5.2 மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்காக நுண் நீர்ப்பாசன முறை
 - 3.5.2.1 நுண் நீர்ப்பாசன முறையைத் திட்டமிடல்
 - 3.5.2.2 நுண் நீர்ப்பாசனத் தொகுதியின் அடிப்படைக் கட்டுப்பாட்டு அலகு
 - 3.5.2.3 மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்காக நுண் நீர்ப்பாசன முறை
 - 3.5.2.4 மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்காக நுண் நீர்ப்பாசன முறை
 - 3.5.2.4.1 மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்காக நுண் நீர்ப்பாசன முறை
 - 3.5.2.4.1.1 மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்காக நுண் நீர்ப்பாசன முறை
 - 3.5.2.4.1.2 சொட்டு நீர்ப்பாசன தொகுதியின் ஊடாக பசளை இடல்
 - 3.5.2.4.1.3 சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தில் கவனஞ் செலுத்த வேண்டிய அம்சங்கள்
 - 3.5.2.4.1.3.1 நீரின் தரம்
 - 3.5.2.4.1.3.2 நீர் உமிழ்வி ஒன்றைத் தெரிவு செய்தல்

3.5.2.4.2 விசிறற்பாசனத் தொகுதி

3.5.2.4.2.1 பல்வேறு வகையான தூவல் முனைகள்

3.5.2.4.2.2 தூவற் பாசனத்திற் கவனஞ் செலுத்த வேண்டிய விசேட அம்சங்கள்

3.5.2.4.2.2.1 நோய்கள், பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தவதில் பங்களிப்புச் செய்தல்

3.5.2.4.2.2.2 தூவற் பாசனத்துடன் விவசாய இரசாயனங்களை விசிறல்

3.5.2.5 நுண் நீர்ப்பாசனத் தொகுதியைப் பராமரித்தல்

3.5.2.5.1 நீர் ஆதாரத்தைப் பராமரித்தல்

3.5.2.5.2 நீர் வடிகட்டியைச் சுத்தம் செய்தல்

3.5.2.5.3 நீர் குழாய்களைச் சுத்தம் செய்தல்

3.5.2.5.4 சொட்டு நீர்ப்பாசனத் தொகுதியில் நீர் உமிழ்விகளைச் சுத்தம் செய்தல்

4. மேலதிக உணவுப் பயிர்களைச் செய்கைபண்ண பொருத்தமான இடத்தைத் தெரிவு செய்தலும், பயிர்ச்செய்கையை முறையாக ஆயத்தம் செய்து கொள்ளலும்

5. மண் நீரைப் பாதுகாத்தல்

1. மேலதிக உணவுப் பயிர்ச்செய்கையின் முக்கியத்துவம்

மேலதிக உணவுப் பயிர்களை பிரதானமாக நான்கு பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தலாம். வன தானியங்களாக குரக்களையும், சோளத்தையும், அவரைப் பயிர்களாக பாசிப்பயறு, சோயா அவரை, கௌபீ, உழுந்து ஆகியவற்றையும், சரக்குப் பயிர்களாக சின்ன வெங்காயம், பெரிய வெங்காயம், மிளகாய் ஆகியவற்றையும், எண்ணெய்ப் பயிர்களாக நிலக்கடலை, எள்ளு ஆகியவற்றையும் கவனத்திற் கொள்ள முடியும்.

மேலதிக உணவுப் பயிர்கள் பயிரிடப்பட்டுள்ள விஸ்தீரணத்தைக் கவனத்திற் கொள்ளும் போது 90 வீதம் வரை உலர் வலயத்தில் பரவியுள்ளதோடு, இரண்டு இலட்சம் வரையானோர் மேலதிக உணவுப் பயிர்ச்செய்கையில் ஈடுபட்டுள்ளனர். 2010 முதல் 2014 வரையான காலப் பகுதியில் மொத்த தேசிய விவசாய உற்பத்தியில் மேலதிக உணவுப் பயிர்களின் பங்களிப்பு ரூபா 28,480 மில்லியன் முதல் ரூபா 46,156 மில்லியன் வரை 62 வீதம் வரை அதிகரித்துள்ளது (மத்திய வங்கி அறிக்கை 2015).

மேலதிக உணவுப் பயிர்களைப் பிரதானமாகப் பயிரிடும் பிரதேசங்களில் மக்களின் வருமான மட்டமானது ஏனைய பிரதேசங்களுடன் ஒப்பிடும் போது மிகவும் குறைவாகவே உள்ளது. அதே போன்று சம்பந்தப்பட்ட பிரதேசங்களின் அபிவிருத்தியில் கைத்தொழில், சேவைத் துறைகளின் பங்களிப்பும் குறைவாகவே உள்ளது. இந்நிலைமைக்கமைய மேலதிக உணவுப் பயிர்ச்செய்கையை அபிவிருத்தி செய்வதன் மூலம் உலர் வலய மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்துவதற்கு பேருதவியாக அமையும்.

மேலதிக உணவுப் பயிர்களைக் கருத்திற் கொள்ளும் போது சரக்குப் பயிர்களான வெங்காயம், மிளகாய் பயிர்ச்செய்கையின் மூலம் மிகவும் அதிகளவான இலாபம் பெறுவதோடு, நாட்டில் தானிய, அவரைப் பயிர்களின் உற்பத்தியை அதிகரிப்பதற்கு பயிரிடப்படும் விஸ்தீரணத்தை அதிகரித்தல், நிலையான சந்தை வசதிகள் என்பனவும் உதவும். உலர் வலயத்தில் மேலதிக உணவுப் பயிர்களை உற்பத்தி செய்வதன் மூலம் நெற் செய்கையுடன் ஒப்பிடும் போது அதிகளவான பலாபலன்களைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

2. சந்தைக்கமைய பயிரிடுவதற்கு மிகவும் உகந்த மேலதிக உணவுப் பயிர் வகையைத் தெரிவு செய்தல்

கால போகம், சிறு போகம் இரண்டிலுமே மேலதிக உணவுப் பயிர்களைப் பயிரிடக் கூடியதாக இருப்பினும் கூட சந்தையில் நிலவும் விலைகளிற்கமைய பொருத்தமான பயிரைத் தெரிவு செய்து பயிரிடுவதன் மூலம் சிறந்த இலாபத்தைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். முன்னைய வருடங்களில் நிலவிய விலைகளை அறிந்து கொள்வதன் மூலம் அடுத்த வரும் வருடங்களில் குறிப்பிட்ட காலப் பகுதியில் அப்பயிரியிற்கு நிலக் கூடிய கிராக்கியை அறிந்து அதற்கமைய நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள முடியும்.

மேலும் சிறுபோகம், கால போகம் ஆகிய இரண்டு பிரதான

போகங்களைத் தவிர இடைப் போகத்தில் மேலதிக உணவுப் பயிர்களைப் பயிரிடுவதன் மூலம் அதிகளவான இலாபத்தைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். அக்காலப் பகுதியில் சம்பந்தப்பட்ட பயிரின் உற்பத்தியில் கிராக்கிக்கு அமைய வழங்கல் இல்லாமையால் சந்தையில் குறிப்பிட்ட உணவுப் பொருட்களிற்கு அதிகளவான விலை கிடைப்பதால் இவ்வாறு அதிக இலாபம் கிட்டும். எனினும் இடைப் போகத்தில் பயிரிடும் போது நீரிற்கு ஏற்படும் பற்றாக்குறைவு, நோய், பீடைகளின் தாக்கம் ஆகியனவற்றில் அதிகளவிற்கு கவனஞ் செலுத்த வேண்டும்.

மேலும் அதிகளவான விஸ்தீரணத்தில் பயிரிடுவது தொடர்பாக அதிகளவிற்கு கவனஞ் செலுத்தா விட்டாலும் கூட குறைந்த உள்ளீடுகளுடன் குறிப்பிட்டுச் சொல்லக் கூடியளவான விளைச்சலைத் தரக் கூடிய எள்ளு, குரக்கன், ஏனைய அவரைப் பயிர்கள் ஆகிய பயிர்களிற்கும் சிறந்த சந்தை வாய்ப்புகள் நிலவுகின்றன.

மேலே குறிப்பிடப்பட்டக் காரணிகளைக் கவனத்திற் கொள்ளும் போது சந்தை நிலவரங்களிற்கமைய பச்சை மிளகாய், பாசிப்பயறு, சோளம், சோயா அவரை, வெங்காயம் ஆகியவற்றை பிரதானமாகக் கொண்ட மேலதிக உணவுப் பயிர்களை செய்கைபண்ணுவதன் மூலம் சிறந்த இலாபத்தைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

3. மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்கான நீர் முகாமைத்துவம்

3.1 மேலதிக உணவுப் பயிர்ச்செய்கைக்கு நீர் முகாமைத்துவத்திலுள்ள நன்மைகள்

இலங்கையின் மொத்த நிலப்பரப்பில் முன்றிலிரண்டு பங்கில் உலர் வலய விவசாயச் சூழலியல் வலயங்கள் பரந்துள்ளன. இவ்வலயத்தில் ஒரு வருடத்தில் இரண்டு பிரதான வலயங்களை இனங் காண முடியும். பொதுவாக மார்ச்சு முதல் ஆகஸ்ட் வரையான காலப் பகுதியை சிறுபோகம் என அழைக்கப்படும். இக்காலப் பகுதியில் பெய்யும் பிரதான மழையாக பருவ காலங்களிற்கு இடைப்பட்ட முதலாவது மழை, தென் மேற் பருவப் பெயர்ச்சி மழை ஆகியவற்றைக் குறிப்பிட முடியும். செப்ரெம்பர் முதல் பெப்ரவரி வரையான காலப் பகுதி கால போகம் என அழைக்கப்படுவதோடு, அக்காலப் பகுதியில் பெய்யும் பிரதான மழை பருவ காலங்களிற்கு இடைப்பட்ட இரண்டாவது மழை, வட கீழ் பருவப் பெயர்ச்சி மழை ஆகியவற்றைக் குறிப்பிட முடியும்.

சிறுபோகத்துடன் ஒப்பிடும் போது உலர் வலயத்தில் குறிப்பிடத்தக்களவான பிரதேசங்களில் கால போகத்தில் அதிகளவான மழை பெய்வதனால் காலபோகத்தில் சிறந்தளவான நீருடன் சிறப்பாகப் பயிர்களைச் செய்கைபண்ணுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. உலர் வலய நிலைமைகளின் கீழ் பொதுவாக பருவங்களிற்கு இடைப்பட்ட முதலாவது மழையானது மே மாதத்தின் நடுப்பகுதியில் பலவீனமடைவதோடு, அடுத்த வரும் மாதங்களில் மழை பெய்யாது. எனவே பருவத்தின் ஆரம்பத்தில் ஸ்தாபிக்கப்பட்டப் பயிர்களிற்கு மேலதிக நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டும்.

இம் மழை வீழ்ச்சிப் போக்கினைக் கவனத்திற் கொண்டு உலர் வலய நிலைமைகளின் கீழ் காலபோகத்தில் தாழ்வான இடங்களில் நெற் செய்கையையும், மேட்டு நிலங்களில் மேலதிக உணவுப் பயிர்களையும் கிடைக்கும் மழையை அடிப்படையாகக் கொண்டு செய்கைபண்ண முடியும். சிறுபோகத்தில் இலகுவாக நீர்ப்பாசன வசதிகளைப் பெறக் கூடிய தாழ்வான இடங்களில் நெல்லைப் பயிரிடுவதோடு, ஏனைய இடங்களில் மேலதிக உணவுப் பயிர்களைச் செய்கைபண்ணுவதில் விவசாயிகள் ஆர்வம் கொண்டுள்ளனர். இதனைத் தவிர சிறுபோகத்தில் நீர்ப்பாசனத்தின் கீழ் மேட்டு நிலங்களில் சிறியளவில் மேலதிக உணவுப் பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றன.



படம் 1: மேட்டு நிலங்களில் மேலதிக உணவுப் பயிர்ச்செய்கை

மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்காக மழை நீரைத் தவிர, தேவையானளவ நீரைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு பிரதான பல நீர் ஆதாரங்களை இனங்காண முடியும்.

1. பெரும் நீர்ப்பாசனத் திட்டம் (உதா:- மஹாவலி திட்டம், கலாவெவ திட்டம்)
2. சிறு நீர்ப்பாசனத் திட்டம் (உதா:- சிறியளவான கிராமியக் குளங்கள்)
3. விவசாயக் கிணறுகள்

மேலே குறிப்பிட்ட எம்முறையிலிருந்து நீரைப் பெற்றாலும் கூட விவசாய நடவடிக்கைகளை மட்டுப்படுத்தக் கூடியதொரு காரணியாக நீர் அமைவதால் மிகவும் வினைத்திறனாக பயன்படுத்த வேண்டிய ஓர் இயற்கை வளமாக இதனைக் கருத முடியும். எனவே நீர்ப்பாசனத்தை மிகவும் வினைத்திறனாகப் பயன்படுத்துவதில் கவனஞ் செலுத்த வேண்டியது காலத்திற்கேற்ற மிக முக்கியமானதொரு நடவடிக்கை ஆகும்.

3.2 தேவையான நீர்ப்பாசன நீரின் அளவு

பிரதானமாக பயிர்களின் இலைகளிலும், ஏனைய பாகங்களிலும் அமைந்துள்ள இலைவாயில்களின் மூலம் நீர் ஆவியாக வெளியேறும். இதுவே ஆவியுயிர்ப்பு என அழைக்கப்படும். பயிரிற்குத் தேவையான போசணைகளைப் பெற்றுக் கொள்வது உட்பட பயிர்களின் உடற்றொழிலியல் செயற்பாடுகள் முறையாக இடம்பெறுவதற்கு முக்கியமானதொரு செயன்முறையாகும். பயிர்களினால் உறிஞ்சப்படும் நீரில் 98 வீதத்தையும் அதிகமான அளவு ஆவியுயிர்ப்பின் மூலம் வெளியேறுவதோடு, மீதியான சிறிதளவு நீர் மாத்திரமே பயிரின் உடற்றொழிலியல் செயற்பாடுகளிற்குப் பயன்படும். இதனைத் தவிர பயிரிடப்படும் நிலத்தின் மேற்பரப்பிலிருந்தும் நீர் ஆவியாகி வெளியேறும். இக்காரணிகளைக் கவனத்திற் கொண்டு பயிரிற்கு வழங்க வேண்டிய நீரின் அளவைத் தீர்மானிக்கும் போது ஆவியுயிர்ப்பு, ஆவியாதல் ஆகியவற்றின் மூலம் வெளியேறும் நீரின் அளவை அல்லது ஆவி ஆவியுயிர்ப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு மேற்கொள்ள முடியும்.

நெற் செய்கையுடன் ஒப்பிடும் போது மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்கு அவசியமான நீரின் அளவு குறைவாகும். எனினும் சிறந்த விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு போதியளவான காற்றூட்டம் கிடைக்கக் கூடியவாறு பயிரின் வேர்த்தொகுதியைச் சூழ மண்ணில் போதியளவான ஈரப்பதனைப் பராமரித்தல் முக்கியமாகும். நீரிற்குப் பற்றாக்குறைவு ஏற்படுவதனால் பயிரின் உடற்றொழிலியல் செயற்பாடுகள் குறைந்து விளைச்சலில் இழப்பு ஏற்படுவதோடு, நீரிற்கு மிக அதிகளவில் பற்றாக்குறைவு ஏற்படும் போது பயிர்கள் இறந்து மிக அதிகளவான பிரச்சினைகள் ஏற்படலாம். மேலும் அதிகளவான நீர் தேங்கி நிற்பதனால் பயிரின் வேர்த்தொகுதியைச் சூழ காற்றின்றிய சூழல் ஏற்படுவதனால் வேர்த்தொகுதி வளர்ச்சியடைவதற்கு பாதகமாக அமையும். அவ்வாறான நிலைமைகளின் கீழ் பயிர்கள் நோய்களினால் இலகுவில் பாதிக்கப்படுவதற்கான ஆபத்துகள் அதிகமாகும். எனவே நீர் பற்றாக்குறைவு, மேலதிகமான நீர் ஆகிய இரண்டு நிலைமைகளிலும் கவனஞ் செலுத்துவது ஒரே அளவு முக்கியத்துவமானவை ஆகும்.

மண்ணில் ஏற்படும் உலர் நிலைமையைத் தாங்கி வளரும் தன்மை பயிர் வகை, வர்க்கம், வளர்ச்சி நிலை, நோய், பீடைகளின் தாக்கம் என்பனவற்றிற்கமைய வேறுபடும். இங்கு மிக முக்கியமானது விளைச்சலில் எவ்விதமான இழப்பும் ஏற்படாது பயிரானது மண்ணிலிருந்து பெறக் கூடிய உச்ச அளவான நீரின் அளவு ஆகும். பெரிய வெங்காயம், சின்ன வெங்காயம், மிளகாய், சோளம் போன்ற பயிர்கள் மண்ணிலிருந்து பெறக் கூடிய நீரின் அளவில் 40 - 50 வீதத்தை விட மண் ஈரப்பதன் குறையும் போது, விளைச்சலில் இழப்பைக் காட்டுவதோடு, சோயா, உழுந்து, கௌபீ, பாசிப்பயறு போன்ற பயிர்கள் ஒப்பீட்டளவில் அதிகளவான வரட்சியைத் தாங்கி வளரக் கூடியனவாகும். மேலே குறிப்பிட்ட பயிரின் பண்புகளை விட, பயிரிடப்பட்டுள்ள மண்ணின் தன்மையும் செல்வாக்குச் செலுத்தும். களி மண்ணுடன் ஒப்பிடும் போது மணற் தன்மையான மண்ணில் பெறக் கூடிய நீரின் அளவு குறைவாகும். ஒப்பீட்டளவில் இறுவாட்டி

மண்ணில் பயிர்களிற்குக் குறைவான பாதிப்பே ஏற்படும். மணற் தன்மையான அல்லது களிமண்ணிற்கு சேதனப் பொருட்களை பரவலாக இடுவதன் மூலம் அவற்றிலிருந்து ஒரே மாதிரியான பலாபலன்களைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

3.3 நீர்ப்பாசனம் செய்ய சந்தர்ப்பம்

வழங்க வேண்டிய நீரின் அளவிற்கு மேலதிகமாக ஒவ்வொரு மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்கும் நீர்ப்பாசனம் செய்யும் போது நீர்ப்பாசன இடைவெளி தொடர்பாக அறிவைப் பெறுவதும் முக்கியமாகும். இதற்கு பயிரிடப்பட்டுள்ள மண்ணின் பண்புகளைப் போன்றே போகத்தில் நிலவும் காலநிலையும் செல்வாக்குச் செலுத்தும். பொதுவாகக் கருதும் போது பெரிய வெங்காயம், சின்ன வெங்காயம், மிளகாய், சோளம் போன்ற பயிர்களை செங்கபில மண்ணில் பயிரிடும் போது உகந்த அளவிற்கு பயிரிடுவதற்கு 3 - 4 நாட்களிற்கொரு தடவையும், சோயா, உழுந்து, கௌபீ, பாசிப்பயறு ஆகிய பயிர்களைப் பயிரிடும் போது 7 - 8 நாட்களிற்கொரு தடவையும் நீர்ப்பாசனம் செய்வது உகந்ததாகும். மண்ணில் நிலத்தடி நீரின் மட்டம், வடிந்து செல்லும் நீரின் அளவு என்பனவற்றினாலும் இந்த இடைவெளி வேறுபடும். இயற்கையாகக் காணப்படும் நிலத்தடி நீரின் மட்டமானது, மேற்பரப்பு மண்ணிற்கருகே காணப்படும் போது கிடைக்கும் மயிர்த்துளை நீர், பயிர்ச்செய்கை நிலமானது நீர் ஆதாரத்திற்கருகே காணப்படும் போது புவியீர்ப்பு நீர் ஆகியனவற்றினால் நீர்ப்பாசன இடைவெளியை அதிகரிப்பதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன.

நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டிய இடைவெளியைத் தீர்மானிப்பதற்கு பயன்படுத்தக் கூடிய எளிமையான பல வெளிக்கள நடவடிக்கைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

3.3.1 நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டிய சந்தர்ப்பம்

ஏதாவதொரு பயிர் காலை 10.00 மணிக்கு முன்னரும், மாலை 5.00 மணிக்குப் பின்னரும் ஓரளவு வாடிக் காணப்படுமாயின் அச்சந்தர்ப்பத்தில் நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டும் எனத் தீர்மானிக்கலாம்.



படம் 2: நீர் பற்றாக்குறைவினால் தற்காலிக வாடலினால் பாதிக்கப்பட்ட பயிர்

3.3.2 காட்டி பயிரைப் பயன்படுத்தல்

தக்காளிப் பயிரானது மேலதிக உணவுப் பயிர்களுடன் ஒப்பிடும் போது நீரிற்கு அதிகளவான தூண்டற்பேற்றைக் காட்டும். பயிரிடப்பட்டுள்ள காணியில் பல இடங்களில் தக்காளிச் செடிகளை நடலாம். நீர் குறையும் போது இப்பயிர் வாடும். அவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் சம்பந்தப்பட்ட மேலதிக உணவுப் பயிரிற்கு நீர்ப்பாசனம் செய்வதற்கான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.



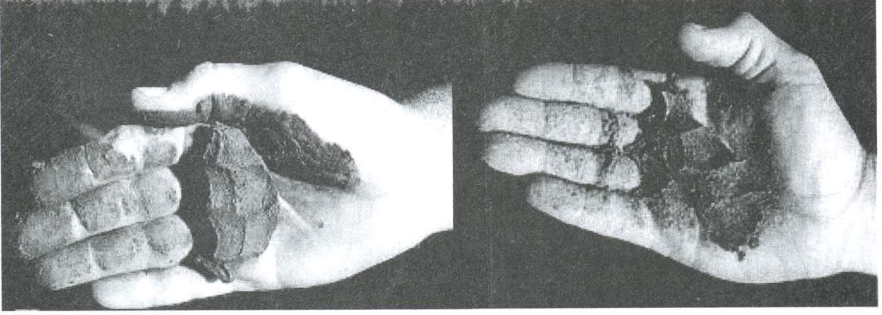
படம் 3: நீர் பற்றாக்குறைவினால் தற்காலிக வாடலினால் பாதிக்கப்பட்ட தக்காளிப் பயிர்

3.3.3 மண்ணைப் பரிசோதித்தல்

பயிரின் வேர்த்தொகுதி பரந்துள்ள பிரதேசத்தில் (10 - 20 ச.மீ வரையான ஆழத்தில்) ஒரு பிடி மண்ணை எடுத்து உள்ளங் கையினால் உருண்டையாகப் பிடித்த பின்னர் கையை விரிக்கும் போது மண் உருண்டை உடையுமாயின் அச்சந்தர்ப்பத்தில் நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டும் எனத் தீர்மானிக்கலாம்.

குறிப்பிட்டதொரு பயிரிலிருந்து இலக்காகக் கொள்ளப்பட்ட விளைச்சலைப் பெறக் கூடிய வகையில் நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டும். பொதுவாக பயிரின் தேவையை விட அதிகளவான நீரை வழங்குவதால் இலைகள் உட்பட பதிய பாகங்கள் நன்றாக வளரும். ஆனால் விதை விளைச்சல் குன்றும். பெரும்பாலான மேலதிக உணவுப் பயிர்களிலிருந்து விளைச்சலாக விதைகள் அதாவது தானியங்கள் (சோளம், குரக்கன், பாசிப்பயறு, உழுந்து, கௌபீ, சோயா) பெற்றுக்

கொள்ளப்படுவதோடு, அவ்வாறான பயிர்களிற்கு அதிகளவில் நீர்ப்பாசனம் செய்வதால் விளைச்சல் குறைவதில் அதிகளவு செல்வாக்குச் செலுத்தும். ஆனால் விளைச்சலாக பதிய பாகங்களைப் பெறும் சின்ன வெங்காயம், பெரிய வெங்காயம் போன்ற பயிர்களிற்கு குறைந்த இடைவெளியில் நீர்ப்பாசனம் செய்வதால் பயிரின் வேர்த்தொகுதிக்கண்மையில் அதிகளவான ஈரப்பதன் காணப்படுவது சாதகமான பலாபலன்களைத் தரும்.



படம் 4: மண்ணை உருண்டையாகப் பிடித்தல்

3.4 நீர்ப்பாசனத்தின் போது விசேடமாக கவனிக்க வேண்டியன

மேலதிக உணவுப் பயிர்களைப் பயிரிடும் போது பயிரின் ஆரம்பப் பருவத்திலிருந்து விதைகள் முற்றும் வரை மண்ணில் உகந்த அளவான நீரைப் பராமரிப்பது மிக முக்கியமாகும். விளைச்சல் குறைவதில் ஓரளவு செல்வாக்குச் செலுத்தும் பதிய வளர்ச்சி அவத்தையில் கவனத்தைச் செலுத்துவதன் மூலம் நீர்ப்பாசன நீரின் வினைத்திறனை அதிகரிக்க முடியும். பதிய வளர்ச்சி அவத்தையில் ஏற்படும் நீரிற்கானப் பற்றாக்குறைவு போது மேலதிக உணவுப் பயிர்களின் விளைச்சலில் அதிகளவிற்குச் செல்வாக்குச் செலுத்தாத போதிலும் கூட, பூக்கும் போதும், விதைகள் முதிர்ச்சியடையும் போதும் ஏற்படும் நீர் பற்றாக்குறைவு இறுதி விளைச்சலில் பெருமளவிற்குச் செல்வாக்குச் செலுத்தும்.

3.5 மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்கு உகந்த நீர்ப்பாசன முறைகள்

தற்போது இலங்கையில் இரண்டு வகையான நீர்ப்பாசன முறைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

1. மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசனம்
2. நுண் நீர்ப்பாசனம் (சொட்டு நீர்ப்பாசனம், விசிறற் பாசனம்)

3.5.1 மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசனம்

மேலதிக உணவுப் பயிர்களில் மிளகாய், பெரிய வெங்காயம், சின்ன வெங்காயம் போன்ற பண்பு பயிர்களிற்கு சில சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுத்தப்படும் நுண் நீர்ப்பாசன முறைகளைத் தவிர, ஏனைய பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசன முறைகளே மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. பல வகையான மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசன முறைகள் உள்ளன.

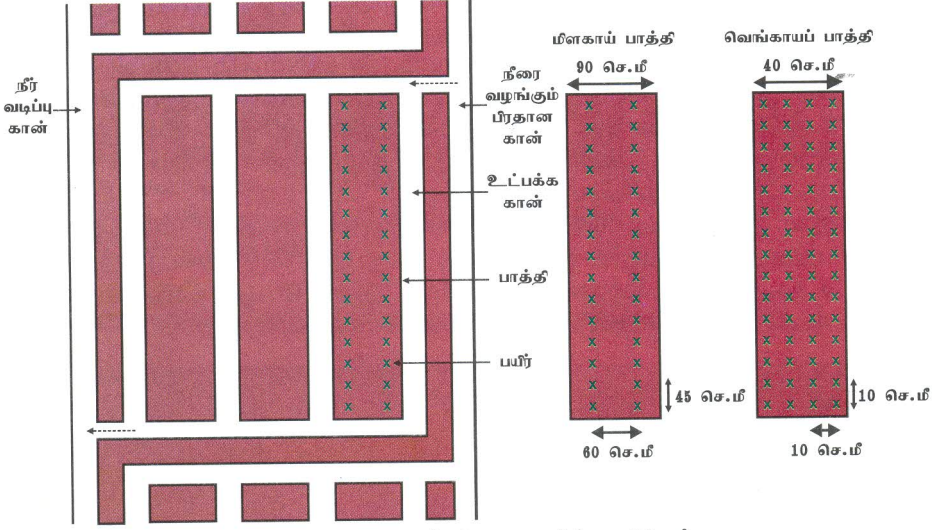
1. பாத்தி முறை
 - அ. சமதரையான பாத்தி முறை
 - ஆ. பாத்தி முறை
ஒரு பாத்தியில் ஒரு நாற்று (வளைய நீர்ப்பாசனம்)
ஒரு பாத்தியில் பல நாற்றுக்கள்
 - இ. பாத்திகளில் வரம்பு, சால் முறை
2. பாத்தி இல்லாத முறை
 - அ. வரம்பு, சால் முறை



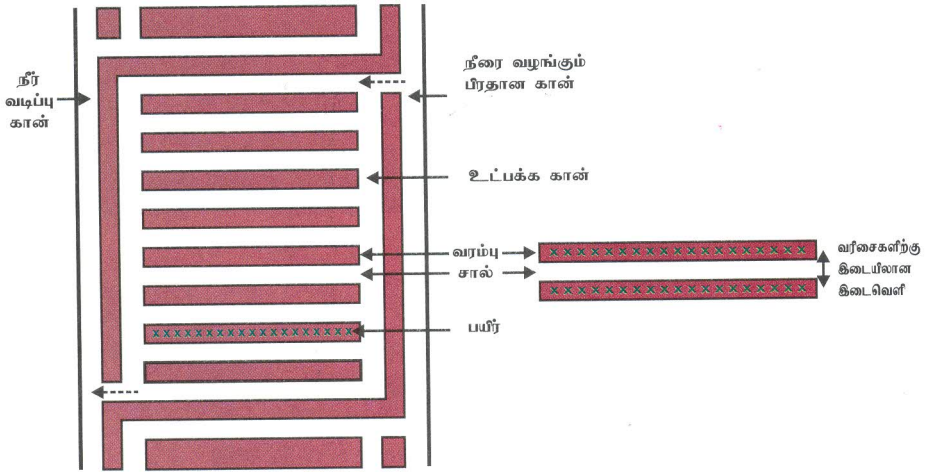
படம் 5: வரம்பு, சால் முறையின் கீழ் பயிரிடல்

அதிகளவான மழையின் போதும், நீர் வடிந்து செல்வது குறைவாக உள்ள போதும் வேர்த்தொகுதிக்கு அண்மையில் சரியான அளவு காற்றுாட்டத்தைப் பேணும் நோக்கத்துடன் செங்கபில் மண்ணில் பாத்தி முறை, வரம்பு, சால் முறை ஆகியன சிறந்த பலாபலன்களைத் தரும்.

மிளகாய், பெரிய வெங்காயம், சின்ன வெங்காயம் ஆகிய பயிர்களை செங்கபில் மண்ணில் பயிரிடும் போது மேலே குறிப்பிட்ட பாத்தி முறையை வெற்றிகரமாக பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும் என மஹாஇலுப்பள்ளமை வயற் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிறுவனத்தினால் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ள ஆராய்ச்சிகளில் காட்டப்பட்டுள்ளன. சோளம், பாசிப்பயறு, கௌபீ, உழுந்து, சோயா அவரை போன்ற பயிர்களைச் செய்கைபண்ணும் போது பாத்தியினு் ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட வரம்பு, சால் முறையை வெற்றிகரமாக பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.



பாத்தி முறையில் பயிரிடல்



வரம்பு, சால் முறையில் பயிர்களைச் செய்கை பண்ணல்

3.5.2 மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்காக நுண் நீர்ப்பாசன முறை

மேலதிக உணவுப் பயிர்களை பயிரிடும் போது தற்போது பயன்படுத்தப்படும் மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசன முறையின் வினைத்திறன் 35 வீதம் முதல் 50 வீதம் வரையான குறைந்த வீச்சிற் காணப்படும். இதே போன்று நீரும் சீராக பரவாது.

காலநிலை மாற்றங்களின் காரணமாக நீர்ப்பாசனத்திற்கான நீர் சரியான வேளையில் கிடைக்காமையால் உணவுப் பாதுகாப்பினை உறுதி செய்வதற்கு பயிரின் உற்பத்தித்திறனை அதிகரிப்பதைக் கருத்திற் கொள்ளும் போது நீர்ப்பாசன வினைத்திறனை அதிகரிப்பதற்கு உதவும் நீர்ப்பாசன முறையை பின்பற்ற வேண்டியது காலத்தின் முக்கிய தேவையாகும்.

நுண் நீர்ப்பாசன தொழிநுட்பமானது நீர் பாவனை வினைத்திறனை அதிகரிப்பதற்கு மேலதிக உணவுப் பயிர் உற்பத்தியில் பயன்படுத்தக் கூடிய மிகவும் உகந்த ஒரு நீர்ப்பாசன முறையாகும். இதன் போது பயிரின் தேவைக்கு அமைய சிறந்த கட்டுப்பாட்டின் கீழ் நீரை வழங்க முடியும்.

3.5.2.1 நுண் நீர்ப்பாசன முறையைத் திட்டமிடல்

நூர் நீர்ப்பாசன முறையையும், தூவற்பாசன முறையையும் இரண்டு பிரதான நுண் நீர்ப்பாசன முறைகளாகக் குறிப்பிட முடியும்.

எந்தவொரு பயிரிற்கும் வழங்க வேண்டிய நீரின் அளவு, கால எல்லை ஆகிய அம்சங்களை தீர்மானிக்கும் போது பயிரின் வளர்ச்சி நிலை, பயிரைச் சூழவுள்ள மண்ணின் பண்புகள், நிலவும் காலநிலை ஆகியவற்றைக் கவனத்திற் கொள்ள வேண்டும். நுண் நீர்ப்பாசன முறையைத் திட்டமிடும் போது மேற்குறிப்பிட்ட விடயங்களில் கவனஞ் செலுத்தி அதற்கமைய உகந்த நீர்ப்பாசன முறையை ஸ்தாபிப்பதன் மூலம் உயர் நீர்ப்பாசன வினைத்திறனின் கீழ் உச்சளவான உற்பத்தித்திறனைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

நுண்நீர்ப்பாசன தொகுதியொன்றில் பல பாகங்களை இனங் காண முடியும்.

- i. நீர் ஆதாரம் - விவசாயக் கிணறு / மழை நீரை அறுவடை செய்யும் தாங்கி, குளம் அல்லது நீருற்று / மழை நீர் ஆதாரம்.
- ii. நீர் இறைக்கும் இயந்திரம் - மினசாரத்தினால் அல்லது எரிபொருளினால் இயக்கப்படும்.
- iii. தோட்டத்திற்கு நீரைக் கொண்டு செல்லும் குழாய்த் தொகுதி - பீ.வி.சி / நாகம் பூசப்பட்ட இரும்பு / அல்கத்தீன் குழாய்கள்
- iv. தோட்டத்தில் ஸ்தாபிக்கப்பட்டுள்ள நீர்ப்பாசன முறை

இவை இரண்டு உப அலகுகளைக் கொண்டுள்ளன.

- I. அடிப்படைக் கட்டுப்பாட்டு அலகு
- ii. தோட்டத்தில் பொருத்தப்பட்டுள்ள குழாய்த் தொகுதி

3.5.2.2 நுண் நீர்ப்பாசனத் தொகுதியின் அடிப்படைக் கட்டுப்பாட்டு அலகு (Head controlling Unit)

நீர் ஆதாரத்திலுள்ள நீரை, நீர் இறைக்கும் இயந்திரத்தின் உதவியுடன் இறைத்து குழாய்களின் மூலம் கொண்டு சென்று தோட்டத்தில் ஸ்தாபிக்கப்பட்டுள்ள வெளிக்க நீர்ப்பாசனத் தொகுதியினுட செலுத்தும் நடவடிக்கைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக இந்த அடிப்படைக் கட்டுப்பாட்டு அலகு பயன்படுத்தப்படும்.

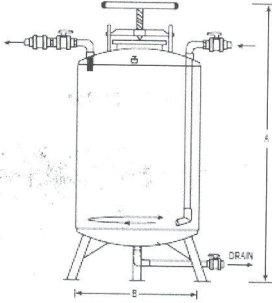
3.5.2.3 மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்காக நுண் நீர்ப்பாசன முறை



படம் 6: அடிப்படைக் கட்டுப்பாட்டு அலகு

அடிப்படைக் கட்டுப்பாட்டு அலகில் காணப்படும் உபகரணங்களும், அவற்றின் தொழிற்பாடுகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- i. பிரதான நீர் வால்வு - நீர் ஆதாரத்தைக் கட்டுப்படுத்த
- ii. பசளைத் தாங்கி - நுண் நீர்ப்பாசனத்தில் திண்மப் பசளைகளை நீருடன் கலந்து வெளிக்களக் குழாய்த் தொகுதியினுட செலுத்தல்

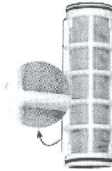
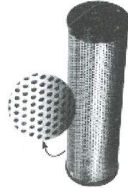
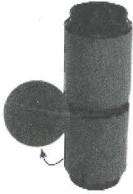


படம் 7: உலோக தாங்கி முறை

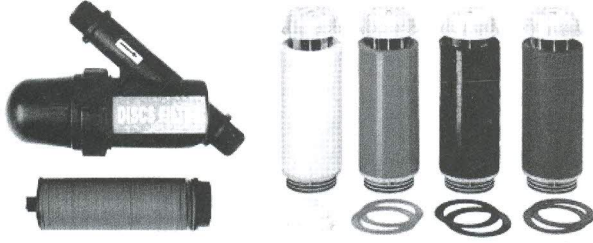


படம் 8: வெஞ்சூரி முறை

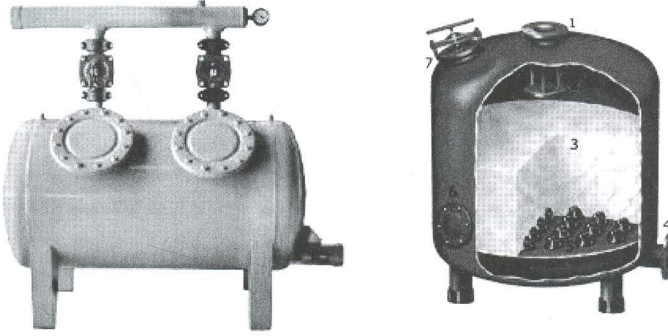
iii. படம் 8: நீர் வடிகட்டி (Water Filter) - நீரிலுள்ள கழிவுகளை அகற்றல்



படம் 9: திரை நீர் வடிகட்டி (Screen Filter)

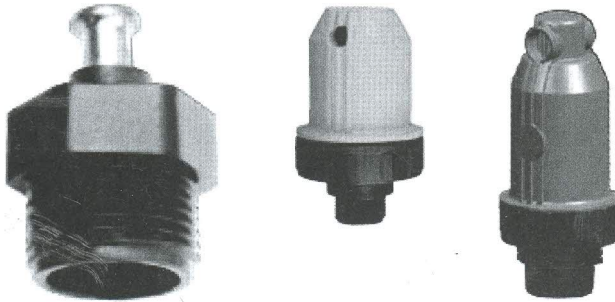


படம் 10: தட்டு நீர் வடிகட்டி. (Disk Filter)



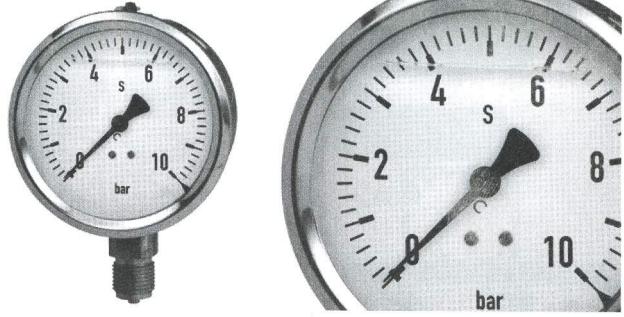
படம் 11: மணல் ஊடக நீர் வடிகட்டி. (Sand media Filter)

iv. நீர் வடிகட்டி (Water Filter) - நீரிலுள்ள கழிவுகளை அகற்றல்



படம் 12: வளியை வெளியேற்றும் வால்வு

- v. அழுக்கமானி (Pressure Gauge) - நீர்ப்பாசனத் தொகுதியின் அழுக்கத்தைத் தீர்மானித்தல்



படம் 13: அழுக்கமானி

3.5.2.4 மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்காக நுண் நீர்ப்பாசன முறை

3.5.2.4.1 மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்காக நுண் நீர்ப்பாசன முறை



படம் 14: நுண் நீர்ப்பாசனத் தொகுதியின் கீழ் பயிரிடப்பட்டுள்ள மேலதிக உணவுப் பயிர்கள்

பிரதான நீர்ப்பாசன நீர்க்குழாயிலிருந்து வரும் நீரானது அடிப்படை நீர் கட்டுப்பாட்டு அலகினூடாகச் சென்று பயிரின் வேர்த் தொகுதி உள்ள மண்ணிற்குச் செலுத்துவது வெளிக்கள குழாய்களினூடாக இடம் பெறும். இங்கு அடிப்படைக் கட்டுப்பாட்டு அலகின் ஊடாகக் கொண்டு வரப்படும் நீரானது உப குழாய்த் தொகுதியினுட் செலுத்தப்படுவதோடு, பின்னர் உப பிரதான குழாயுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள பக்கக் குழாயினுட் செலுத்தப்படும்.

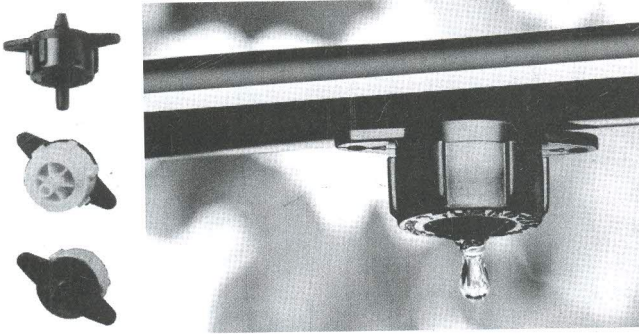
இரண்டு வகையான பக்கக் குழாய்கள் உள்ளன.

- I. பக்கக் குழாயிலிருந்து நீரை வெளியேற்றும் வரியுள் உமிழ்வி (Inline Emitters)



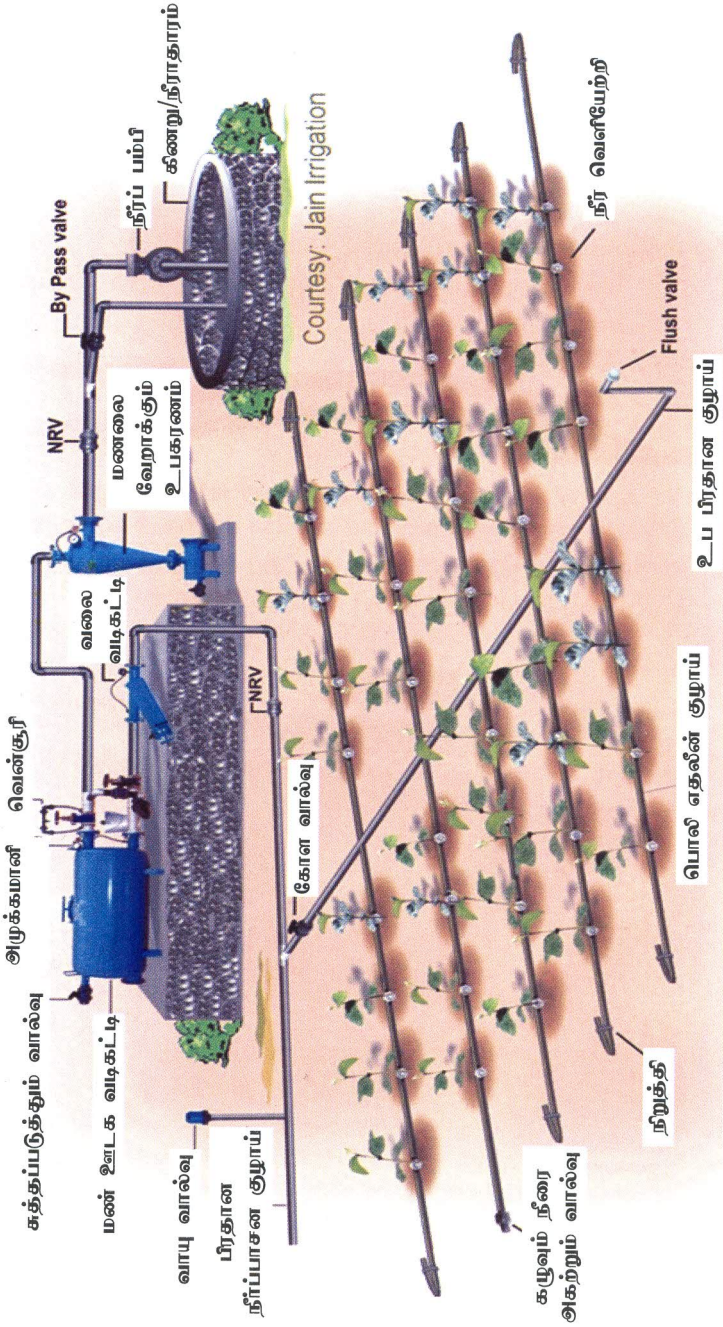
படம் 15: பக்கக் குழாயில் வெளியேற்றும் வரியுள் உமிழ்வி

- ii. பக்கக் குழாயின் மேற்பரப்பில் உமிழ்வி பொருத்தப்பட்டுள்ள முறை (Online Emitters)



படம் 16: பக்கக் குழாயின் மேற்பரப்பில் உமிழ்வி பொருத்தப்பட்டுள்ள முறை

இங்கு முதலாவது முறையில் சரியான இடைவெளியில் உமிழ்விக்கள் பொருத்தப்பட்டு (30, 45ஈ 60 போன்ற இடைவெளிகளில்) விற்பனை செய்யப்படுகின்றன. இரண்டாவது முறையில் தமது தேவைக்கமைய தேவையான இடைவெளியில் பக்கக் குழாயின் மீது உமிழ்விக்களைப் பொருத்திக் கொள்ள முடியும்.



அடிப்படை பராமரிப்பு அலகும், வெளிக்களத்தில் நீர்ப்பாசன தொகுதி ஸ்தாபிக்கப்பட்டுள்ள முறையும்

3.5.2.4.1.1 மேலதிக உணவுப் பயிர்களிற்காக நுண் நீர்ப்பாசன முறை

சொட்டு நீர்ப்பாசன முறையின் மூலம் வழங்க வேண்டிய நீரின் அளவு, கால இடைவெளி ஆகியவற்றைத் தீர்மானிப்பதற்கான காரணிகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

1. நீர் உமிழ்வியும், நீர் உமிழ்விக்கப்படும் வேகமும்
பல்வேறு நீர் உமிழ்வி கொள்ளளவினைக் கொண்ட நீர் உமிழ்விகள் சந்தையில் உள்ளன.
உதா:- I. மணித்தியாலமொன்றில் 2 லீற்றர் நீரை வெளியேற்றும் உமிழ்விகள்
II. மணித்தியாலமொன்றில் 4 லீற்றர் நீரை வெளியேற்றும் உமிழ்விகள்
III. மணித்தியாலமொன்றில் 8 லீற்றர் நீரை வெளியேற்றும் உமிழ்விகள்
2. பயிரின் நீர்த் தேவை
3. காலநிலை / வானிலை நிலைமைகள்
4. மண்ணின் பண்புகள்

இதற்கமைய பல்வேறு உமிழ்விகளின் ஊடாக நீரை வெளியேற்றும் கால எல்லை வேறுபடும். சொட்டு நீர்ப்பாசனத் தொகுதியின் கீழும் பல்வேறு பயிர்களின் நீர்ப்பாசன நீரிற்கான தேவை வேறுபடுவதோடு, குறிப்பிட்டதொரு பயிரின் வளர்ச்சிப் பருவம், பயிரிடப்பட்டுள்ள சூழலின் வானிலை, காலநிலை, மண் நிலைமை, பயிராக்கவியல் முறை (பத்திரக்கலவை இடல போன்றன) ஆகியவற்றிற்கமையவும் தேவையான நீரின் அளவு வேறுபடும்.

உதாரணமாக இலங்கையின் உலர் வலயத்தில் DL1b விவசாயக் காலநிலை சூழலில் சிறுபோகத்தில் வைக்கோலை மூடுபடையாக இட்டு மிளகாயைப் பயிரிடும் போது 2 லீற்றர் கொள்ளளவு கொண்ட உமிழ்விையைப் பயன்படுத்தும் போது ஏப்ரல், மே மாதங்களில் அரை மணித்தியாலங்களிற்கு 2 நாட்களிற்கொரு தடவையும், ஜூன், ஜூலை மாதங்களில் 45 - 60 நிமிடங்களிற்கு ஒவ்வொரு இரு நாட்களிற்கொரு தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்வது உகந்ததாகும்.

3.5.2.4.1.2 சொட்டு நீர்ப்பாசன தொகுதியின் ஊடாக பசளை இடல்

நீரில் முழுமையாகக் கரையக் கூடிய பசளைகளை (பூறியா, மியூறியேற்றுப் பொட்டாசு, அல்பர்ட் பசளைக் கலவை உட்பட நீரின் கரையும் பசளைகள்) பசளைத் தாங்கியின் ஊடாக பயிர்களிற்கு வழங்க முடியும். இங்கு முதலில் தேவையான அளவு பசளையின் அளவை வாளியில் அல்லது பாத்திரமொன்றில் கரைத்து துணியொன்றில் வடித்து பசளைத் தாங்கியில் இட்டு நீர்ப்பாசன நீருடன் பயிரின் வேர்த்தொகுதிக்கு அனுப்புவது மிகவும் உகந்ததாகும்.

பயிரிற்கு அடிக்கட்டாக இடப்படும் முச்சுப்பர் பொசுபேற்று போன்ற பொசுபரசு அடங்கிய நீரிற் கரையாத பசளைகளை இவ்வாறு நீரிற் கரைத்து வழங்க முடியாது. இதனால் இவற்றை கைகளினால் இட வேண்டும்.

பல்வேறு வகையான பயிர்களிற்கு விவசாயத் திணைக்களத்தினால் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அசேதன பசளைகளை (முச்சுப்பர் பொசுபேற்று தவிர்ந்த) பல பாகங்களாகப் பிரித்து பயிர்களிற்கு இட முடியும். சரியான அளவு பசளையை ஒவ்வொரு தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்யும் போதும் சம அளவுகளாகப் பிரித்து இடுவதனால் பசளைகளிலிருந்து உச்சளவான வினைத்திறனைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். பசளைத் தாங்கியிலுள்ள நீருடன் கலந்துள்ள அனைத்து பசளைகளும் பயிர்களிற்குக் கிடைக்கும் வரை போதியளவில் நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டும்.

3.5.2.4.1.3 சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தில் கவனஞ் செலுத்த வேண்டிய அம்சங்கள்

3.5.2.4.1.3.1 நீரின் தரம்

நீரிற் காணப்படும் அதிகளவான கடினத்தன்மை / உவர்த்தன்மை என்பனவற்றின் காரணமாக பக்கக் குழாய்களில் அமைந்து உமிழ்விகள் தடைப்படல், பயிர்களின் உற்பத்தித்திறன் குறைவடைதல் ஆகியன ஏற்படலாம். கடினத்தன்மை / உவர்த்தன்மை குறைந்த நீர் ஆதாரத்திலிருந்து பெற்ற நீரை பாசனம் செய்வதன் மூலம் சொட்டு நீர்ப்பாசனத்திலிருந்து உச்ச அளவான வினைத்திறனைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். மேலும் அதிகளவான நீர் ஆவியாகும் நிலைமையின் கீழ் விசிறற் பாசனத்தில் நீரிலுள்ள உப்புக்கள் இலையின் மீது அதிகளவிற்கு படிவதனால் இலைகள் எரிந்து போகும் ஆபத்தும் உள்ளது.

நீர் வகுப்பு	மின் கடத்துத்திறன் (dS/m)	பயன்பாடு
I வது வகுப்பு	< 0.7	குடிநீர், நீர்ப்பாசன நீர்
II வது வகுப்பு	0.7 - 2	நீர்ப்பாசன நீர்
III வது வகுப்பு	2 - 10	ஆரம்ப வடிகான் நீரும், நிலத்தடி நீரும்
IV வது வகுப்பு	10 - 25	துணை வடிகான் நீரும், நிலத்தடி நீரும்
V வது வகுப்பு	25 - 45	அதிகளவான உவர்த்தன்மையைக் கொண்ட நிலத்தடி நீர்
VI வது வகுப்பு	> 45	கடல் நீர்

அட்டவணை: உணவு, விவசாய ஸ்தாபனத்தின் வகைப்படுத்தலின் கீழ் உவர்த்தன்மைக்கு அமைய நீரை வகைப்படுத்தல்

மேலேயுள்ள அட்டவணைக்கு அமைய முதலாவது வகுப்பு (Iவது வகுப்பு) அல்லது குறைந்தது இரண்டாவது (IIவது வகுப்பு) வகுப்பைச் சேர்ந்த தரமான நீரைக் கொண்ட நீர் ஆதாரத்திலுள்ள நீரைப் பயன்படுத்துவது சொட்டு நீர்ப்பாசனத்திற்கு மிகவும் உகந்ததாகும்.

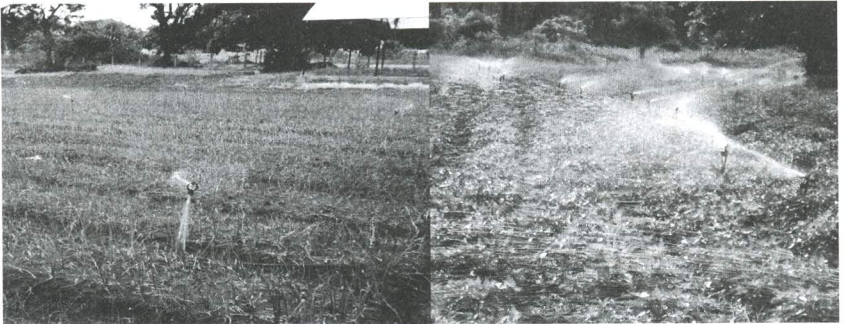
3.5.2.4.1.3.2 நீர் உமிழ்வி ஒன்றைத் தெரிவு செய்தல்

இலங்கையில் உலர் வலயத்தில் உள்ள நீர் ஆதாரங்களில் விசேடமாக விவசாயக் கிணறுகளில் உள்ள நீரில் காணப்படும் பிரதான பிரச்சினை அதில் அதிகளவான கடினத்தன்மை / உவர்த்தன்மை காணப்படுவதாகும். கடினத்தன்மை / உவர்த்தன்மை அதிகரிப்பதனால் ஏற்படும் உமிழ்வி அடைத்துக் கொள்வதைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு பக்கக் குழாய்களின் மீது பொருத்தப்பட்டுள்ள உமிழ்வியைக் கொண்ட தொகுதியைத் தெரிவு செய்வது மிகவும் உகந்ததாகும். அவ்வாறான உமிழ்விகளைக் கழற்றி சுத்தம் செய்த பின்னர் மீண்டும் பொருத்தக் கூடியதாயிருப்பதோடு, திருத்த முடியாத உமிழ்விகளிற்குப் பதிலாக புதியதொரு உமிழ்வியையும் பொருத்திக் கொள்ள முடியும்.



படம் 17: சொட்டு நீர்ப்பாசனத் தொகுதியின் கீழ் வெங்காயப் பயிர்ச்செய்கை

3.5.2.4.2 விசிற்பாசனத் தொகுதி



படம் 18: விசிற்பாசனத் தொகுதியின் கீழ் மேலதிக உணவுப் பயிர்ச்செய்கை

செயற்கை மழை போன்று பயிரிற்கும், பயிரிடப்பட்டுள்ள மண்ணின் மீதும் நீரை விசிறும் முறை தூவற்பாசன முறை எனப்படும்.

கொள்ளளவு, நீர் விசிறப்படும் ஆரை, மண்ணை ஈரமாக்கும் போக்கு ஆகிய காரணிகளினால் வேறுபட்ட பல வகையான விசிறு முனைகள் சந்தையில் உள்ளன. பயிரின் உயரத்திற்கு அமைய தூவல் முனைகளின் உயரத்தை மாற்றக் கூடிய வல்லமையும் உள்ளன.

3.5.2.4.2. பல்வேறு வகையான தூவல் முனைகள்

1. தகடு வகை (Blade type)



படம் 19: தகடு வகை

சந்தையில் பரவலாகக் காணப்படும் வகையாகும். பொதுவாக 2 - 3 பார் அழுக்கத்தின் கீழ் மணித்தியாலமொன்றில் 750 - 1,000 லீற்றரை நீரை 5 மீற்றர் ஆரையைக் கொண்ட பிரதேசத்திற்கு நீரை விசிறும். மிளகாய், அவரைப் பயிர்கள், மரக்கறிப் பயிர்கள் உட்பட அதிகளவான இடைவெளியைக் கொண்ட பல்லாண்டுப் பயிர்களிற்கும் நீர்ப்பாசனம் செய்வதற்கு இதனைப் பயன்படுத்தலாம்.

அதிக வேகத்தில் நீர் விசிறப்படுவதால் மண்ணில் நீர் வடிந்து செல்லும் வேகத்தை விட அதிகளவான வேகத்தில் நீர் விசிறப்படுமாயின், தரையின் மேற்பரப்பில் நீர் ஒன்று சேர்ந்து மண் மேற்பரப்பில் வீணாக வடிந்தோடும் ஆபத்து உள்ளதால் குறுகிய காலத்திற்கு, அதிக தடவைகள் நீர்ப்பாசனம் செய்யக் கூடியவாறு இத்தொகுதியை இயக்குவதன் மூலம் அந்நிலையைத் தவிர்த்துக் கொள்ளக் கூடியதாயிருப்பதோடு, நீரின் வினைத்திறனையும் கராமரித்துக் கொள்ள முடியும்.

2. தொழிநுட்ப வகை (Technical type)



படம் 20: தொழிநுட்ப வகை

மேலே விபரிக்கப்பட்ட தகடு வகையை ((Blade type) மேம்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டதாகும். 2 - 3 பார் அழுக்கத்தின் கீழ் மணித்தியாலமொன்றில் 450 - 600 லீற்றர் நீரை 6 மீற்றர் ஆரையைக் கொண்ட பிரதேசத்திற்கு விசிறக் கூடிய வல்லமையைக் கொண்டுள்ளது. விசிறப்படும் நீரின் வேகமானது, மண்ணில் ஊடு வடிந்து செல்லும் (Infiltration Rate) வேகத்தை ஒத்ததாகவோ அல்லது குறைவாகவோ காணப்படுவதால் மண்ணின் மேற்பரப்பில் நீர் வடிந்து ஓடாது. இதனால் நீரின் வினைத்திறனை உச்ச அளவிற்குப் பராமரித்துக் கொள்ள முடியும்.

3. நுண் தூவல் முனை (Micro / Mini Sprinkler)



படம் 20: நுண் விசிறல் தூவல் முனை

1.5 - 2 பார் வரையான அழுக்கத்தின் கீழ் மணித்தியாலமொன்றில் 40 -60 லீற்றர் நீரை 1 - 1.5 மீற்றர் ஆரையைக் கொண்ட பிரதேசத்திற்கு நீரை விசிறக் கூடிய தூவல் முனைகள் இப்பிரிவைச் சேர்ந்தாகும். நீரை குறைந்த வேகத்திலேயே விசிறுவதால் மண் மேற்பரப்பின் மீது நீரானது ஒன்று சேர்ந்து வடிந்தோடாது. இதனால் நீர் பாவனை வினைத்திறன் அதிகரிக்கும். நீரானது மிகச்

சிறிய நுண் துளிகளாக குறைந்த வேகத்தில் விசிறப்படுவதால் இந்நீர்த் துளிகள் மீண்டுமொரு தடவை மண் மீது விசிறப்பட மாட்டாது. இதனால் மண்ணரிப்பு குறையும். நோய்க் காரணிகள் பரவுவதும் தடுக்கப்படும். பயிர்கள் குறைந்தளவில் மூடிக் காணப்படும், உயரம் குறைந்த பெரிய வெங்காயம், சின்ன வெங்காயம் போன்ற பயிர்களிற்கு இவ்வகை தூவல் முனைகள் மிகவும் பொருத்தமானதோடு, பெரும்பாலான ஆண்டுப் பயிர்களின் நாற்று மேடைகளிற்கும் இதனை மிகவும் எளிதாகவும் பயன்படுத்தலாம்.

4. பனி போன்று விசிறும் தூவல் முனை,

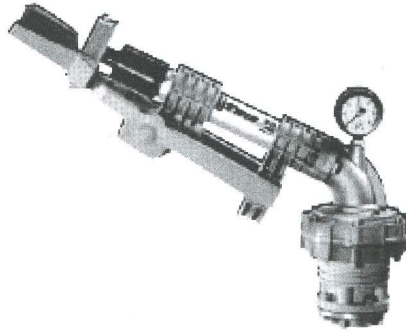
(தூவல் தெளிப்பான்) (Misters / Foggers)

பாதுகாப்பில்லங்களில் பயிர்களைப் பயிரிடும் போது நீர்ப்பாசனத் திற்காகவும், இல்லங்களினுள் தேவையான அளவு ஈரப்பதனையும், வெப்பநிலையையும் கட்டுப்படுத்துவதற்காக தூவல் தெளிப்பான் தூவல் முனை பயன்படுத்தப்படுகின்றது.



படம் 21: பனி போன்று விசிறும் தூவல் முனை

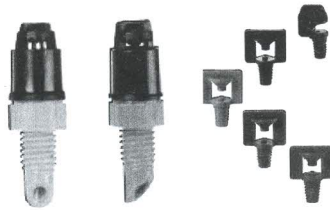
5. அதிகளவான நீரை விசிறும் கொள்ளவைக் கொண்ட தூவல் முனை (Rain Guns)



படம் 22: அதிகளவான நீரை விசிறும் கொள்ளவைக் கொண்ட தூவல் முனை

உயர்ந்த மரங்களைப் பரந்தளவில் பயிரிடும் பல்லாண்டுப் பயிர்களிற்கு இம்முனைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வெளிநாடுகளில் பெருமளவான விஸ்தீரணத்தில் பயிர்களைச் (உதா: கரும்பு, சோளம், கோதுமை) செய்கைபண்ணும் போது இது பரந்தளவில் பயன்படுத்தப்பட்டாலும் கூட இலங்கையில் அந்தளவிற்குப் பிரபல்யம் அடையவில்லை. தொகுதிக்கு அதிகளவான அழுக்கத்தைப் போன்று அதிகளவான நீர் ஆதாரத்தையும் பராமரிக்க வேண்டும். அதிக வேகத்தில் நீர் விசிறப்படுவதால் பாதிப்பு ஏற்படுவதால் எமது நாட்டில் இதனைப் பயன்படுத்துவதில் பல கட்டுப்பாடுகள் உள்ளன.

மேலே விபரிக்கப்பட்ட தூவற்பாசன தூவல் முனைகளிற்கு மேலதிகமாக சொட்டு நீர்ப்பாசனத் தொகுதிகளில் பயன்படுத்தப்படும் உமிழ்விிகள், தூவல் முனைகள் ஆகிய இரண்டு வகைகளையும் இணைத்துப் பயன்படுத்தக் கூடியவாறு உற்பத்தி செய்யப்பட்ட “Spray Jet” எனப்படும் நீர்ப்பாசன உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்படுவதோடு, பல்லாண்டுப் பயிர்களிற்கேப் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.



படம் 23: பல்வேறு வகையான SprayJet தூவல் முனைகள்

எவ்வகையான தூவல் முனையைப் பயன்படுத்தினாலும் குறுகிய காலத்திற்கு, குறுகிய கால இடைவெளிகளில் நீர்ப்பாசனம் செய்வதன் மூலம் தூவற் பாசனத் தொகுதியை மிகவும் வினைத்திறனாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.

3.5.2.4.2.2 தூவற் பாசனத்திற் கவனஞ் செலுத்த வேண்டிய விசேட அம்சங்கள்

3.5.2.4.2.2.1 நோய்கள், பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தவதில் பங்களிப்புச் செய்தல்

தூவற்பாசன தூவல் முனைகளின் மூலம் நீரை செயற்கை மழை போன்று பயிர்களின் இலைகள் உட்பட பயிரின் அங்குரப் பகுதிகளின் மீது விசிறப்படுவதால் அவ்விலைகளிலும், அங்குரப் பாகங்களிலும் வாழும் சிறிய பீடைகளை கழுவி இலகுவாக அகற்றிக் கொள்ள முடியும். மிளகாய் செய்கையில் மிகவும் அதிகளவிற்கு காணப்படும் வைரசு நோயைப் பரப்பும் வெண் ஈக்களை இவ்வாறு பயிர்களின் சூழலிருந்து அகற்றுவதற்கு இந்நீர்ப்பாசன முறையை மிகவும் வெற்றிகரமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்வதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளது. வெண் ஈக்கள் இலைகளின் மீது மிகவும் சுறுசுறுப்பாக காணப்படும் காலை வேளையில்

(சூரிய வெளிச்சம் இலைகளின் மீது விழ முன்னர்) தூவற்பாசனத் தொகுதியை இயக்குவதன் மூலம் திருப்திகரமாக வெண் ஈக்களைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.

3.5.2.4.2.2.2 தூவற் பாசனத்துடன் விவசாய இரசாயனங்களை வீசீறல்

தூவற்பாசனத்தின் ஊடாக வழங்கப்படும் நீர்ப்பாசன நீருடன் பசளைகளையும், ஏனைய விவசாய இரசாயனங்களையும் பயிர்களிற்கு வழங்குவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. பாதுகாப்பு நடைமுறைகளை ஒழுங்காக்கப் பின்பற்றும் போதும், பெருமளவில் பயிர்களைச் செய்கைபண்ணும் போதும் இம்முறை வெளிநாடுகளில் பயன்படுத்தினாலும் கூட, தற்போது உள்நாட்டில் நிலவும் நிலவும் பல்வேறு காரணிகளின் காரணமாக இங்கு தூவற் பாசனத்துடன் விவசாய இரசாயனங்களைப் பயன்படுத்துவதற்குச் சிபாரிசு செய்யப்படவில்லை. அவ்வாறான பிரதான காரணிகள் வருமாறு,

- i. தூவற்பாசனத் தொகுதியின் ஊடாக பசளைகளை அனுப்பும் போது இலைகளின் மீது பசளைகள் ஒன்று சேரலாம். இவற்றை முறையாகக் கழுவி அகற்றாமல் விடும் போது இலைகள் எரிந்து போவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன.
- ii. நீரிற் கரையும் பசளைகளை தூவற்பாசனத்துடன் விநியோகிக்கும் போது பயிரிடப்பட்டுள்ள மண் மீது பசளைகள் விசிறப்படுவதால், பயிர்கள் காணப்படும் இடங்களில் களைகள் வளர்வதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன.
- iii. பசளைகளும், ஏனைய விவசாய இரசாயனப் பொருட்களும் பயிர் காணப்படும் சூழல் முழுவதிலும் விசிறப்பட்டு, மண் மேற்பரப்பில் காணப்படுவதால் சிறிதளவு மழை பெய்யும் போது கூட அவை மிக இலகுவாக கழுவிச் செல்லப்பட்டு நீர் ஆதாரங்களிலும், ஏனைய இடங்களிலும் படிவடையலாம். இது பல தீங்கான சூழல் மாசடைதலிற்கு வழிகோலும்.

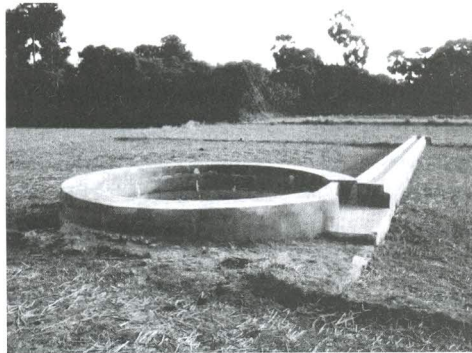
எவ்வாறாயினும் மேலே குறிப்பிடப்பட்ட விடயங்களில் கவனஞ் செலுத்தி முறையான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டு சரியான தொழிநுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டால் தூவற்பாசனத்துடன் பசளைகள் உட்பட ஏனைய விவசாய இரசாயனங்களையும் மிகவும் வினைத்திறனாக பயிர்களிற்கு வழங்க முடியும்.

3.5.2.5 நுண் நீர்ப்பாசனத் தொகுதியைப் பராமரித்தல்

3.5.2.5.1 நீர் ஆதாரத்தைப் பராமரித்தல்

நுண் நீர்ப்பாசனத் தொகுதிகளில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுவது விவசாயக் கிணறு ஆகும். ஒரு விவசாயக் கிணறானது நில மட்டத்திலிருந்து சற்று உயரமாக சீமெந்தினால் நிர்மாணிக்கப்பட்டிருக்குமாயின் அதில் மீற்பரப்போட்ட நீரோ அல்லது பல்வேறு வகையான கழிவுகளோ சேர்வதைக் குறைத்துக் கொள்ள முடியும். கிணற்றின் மீது சிறியதொரு வலையை இட்டு முடி வைக்க

முடியுமாயின் அதில் கழிவுகள் சேர்வதை மேலும் தவிர்த்துக் கொள்ள முடியும். ஒவ்வொரு பயிர்ச்செய்கை போகத்தின் போதும் அல்லது நீரை இறைத்துச் சுத்தம் செய்ய முடியுமாயின் மிகவும் சுத்தமான நீர் ஆதாரமாக நுன் நீர்ப்பாசனத் தொகுதிக்குப் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.



படம் 24: சீமெந்தைப் பயன்படுத்தி நிர்மாணிக்கப்பட்ட ஒரு விவசாயக் கிணறு

3.5.2.5.2 நீர் வடிகட்டியைச் சுத்தம் செய்தல்

நுன் நீர்ப்பாசனத் தொகுதிக்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் நீரானது, நீர் வடிகட்டியின் மூலம் சுத்தம் செய்யப்படுகின்றது. ஆனால் நீர் வடிகட்டியை தொடர்ச்சியாகச் சுத்தம் செய்து, அது தொழிற்படக் கூடியவாறு பயன்படுத்துவதற்கு அதிகளவிற்கு கவனஞ் செலுத்த வேண்டும். நீர் ஆதாரத்திலிருந்து கிடைக்கும் நீரின் சுத்தம், நீர்ப்பாசனம் செய்யும் தடவைகளின் எண்ணிக்கை என்பனவற்றின் அடிப்படையில் வடிகட்டி அடைக்கப்படும் வேகம் தங்கியுள்ளது. நீர் ஆதாரத்திலுள்ள நீர் அதிகளவில் அசுத்தமானதாயின், நீர்ப்பாசனத் தொகுதியை அடிக்கடி இயக்கினாலும் நீர் வடிகட்டியை தொடர்ச்சியாகச் சுத்தம் செய்து பயன்படுத்த வேண்டும். இதன் மூலம் வடிகட்டி முறையாகத் தொழிற்படவும், தொகுதியின் அழுக்கத்தை சரியாகப் பராமரிக்கவும் முடியும்.

திரை வடிகட்டி (Screen Filter) மிகவும் செலவு குறைந்ததோடு, இலகுவாகவும் கழற்றிச் சுத்தம் செய்து கொள்ளவும் முடியும். ஆனால் மீண்டும் பயன்படுத்த முடியாதவாறு பழுதடைந்திருக்குமாயின் புதியதொரு வலையைப் (Mesh) பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும். மணல் ஊடக வடிகட்டியில் (Sand Media Filter) காணப்படும் மணலை முறையாகக் கழுவிச் சுத்தம் செய்து கொள்ள வேண்டும். மணலானது மீண்டும் சுத்தம் செய்ய முடியாதவாறு அசுத்தமடைந்திருப்பின் அதனைக் கையாற் கழுவிச் சுத்தம் செய்ய வேண்டும். தட்டு வடிவிலான வடிகட்டியை (Disk Filter) அடங்கியுள்ள தட்டினை மீண்டும், மீண்டும் சுத்தம் செய்து நீண்ட காலத்திற்குப் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.

3.5.2.5.3

நீர் குழாய்களைச் சுத்தம் செய்தல்

நுள் நீர்ப்பாசனத் தொகுதியின் தொழிற்பாட்டை எவ்விதமான இடையூறும் இன்றி தொடர்ச்சியாக மேற்கொள்வதற்கு நீர்க்குழாய்த் தொகுதியானது எவ்விதத்திலும் அடைக்காதவாறு பராமரிப்பது மிகவும் முக்கியமாகும். தொகுதியில் நீர் வடிகட்டியைப் பயன்படுத்தினாலும் கூட சில காரணங்களினால் அவ்வடிகட்டிகளிற்கு பாதிப்பு ஏற்படுவதனாலும், உப்புக்களின் மீதிகள், மண்துணிக்கைகள் போன்றவற்றினால் குழாய்த் தொகுதிகள் அடைக்கப்படலாம். அந்நிலை ஏற்படுவதைப் போக்கிக் கொள்வதற்கு பயிர்ச்செய்கைப் போகத்தில் பல தடவைகள் குழாய்களைச் சுத்தம் செய்து கொள்ள வேண்டும். உப பிரதான குழாய்கள், பக்கக் குழாய்கள் என்பனவற்றின் முனையைக் கழற்றி இலகுவாகச் சுத்தம் செய்வதற்கு வசதியாக, குழாயின் முனையிலுள்ள விசேட பாகத்தினை (Flush Ends) சுத்தம் செய்து கொள்ள முடியும்.

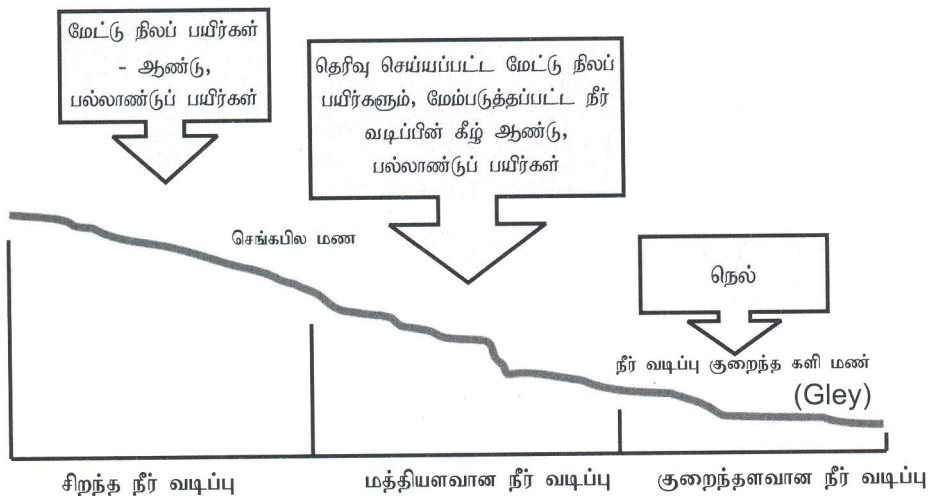
3.5.2.5.4 சொட்டு நீர்ப்பாசனத் தொகுதியில் நீர் உமிழ்வுகளைச் சுத்தம் செய்தல்

உலர் வலய நீரில் பரவலாகக் காணப்படும் கடினத்தன்மை / உவர்த்தன்மை என்பன அதிகரிப்பதன் காரணமாக நீர் உமிழ்வுகள் அடைபடுவதைத் தவிர்த்துக் கொள்வதற்கு பக்கக் குழாய்களில் பொருத்தப்பட்டுள்ள உமிழ்வுகளைக் (Online Emitters) கொண்ட குழாய்களைத் தெரிவு செய்து கொள்வது மிகவும் உகந்தது என முன்னைய அத்தியாயங்களில் குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது. அவ்வாறான உமிழ்வுகள் அடைபடுமாயின் அதனைக் கழற்றிச் சுத்தம் செய்து, மீண்டும் அதனைப் பொருத்துவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. மீண்டும் திருத்தம் செய்ய முடியாத உமிழ்வுகளிற்குப் பதிலாக புதியதொன்றைப் பொருத்திக் கொள்வதற்கான வாய்ப்புகளும் உள்ளன.

மிகவும் குறைந்த செறிவில் ஐதாக்கப்பட்ட அமிலமொன்றை குழாய்த் தொகுதி, உமிழ்வு ஆகியவற்றின் ஊடாகச் செலுத்தி அடைத்துள்ள உப்பு மீதிகளை கழுவி அகற்றிக் கொள்ள முடியும். தோட்டத்தில் பயிர்கள் இல்லாத சந்தர்ப்பங்களில் (பயிர்ச்செய்கைக்கு முன்னரோ, பின்னரோ) இவ்வாறு ஐதான அமிலம் கலந்த நீரினால் கழுவிக் கொள்ள முடியும். பயிர்ச்செய்கைப் பருவத்திலேயே செய்வதாயின் தாவரப் போசணையான பொசுபரசு மூலப் பொருட்கள் அடங்கிய பொஸ்போரிக் அமிலத்தை சரியான அளவில் ஐதாக்கி நீருடன் கலந்து தொதியினுட் செலுத்த முடியும். இம்முறையைக் கடைப்பிடிப்பதன் மூலம் பக்கக் குழாயின் மீது பொருத்தப்பட்டுள்ள உமிழ்வுகளைக் கொண்ட சொட்டு நீர்ப்பாசனத் தொகுதியைப் போன்றே பக்கக் குழாய்களினுள் உமிழ்வுகளைக் கொண்ட தொகுதிகளையும் சுத்தம் செய்து கொள்ள முடியும். எவ்வாறாயினும் அமிலமொன்றைப் பயன்படுத்தி நீர்ப்பாசனத் தொகுதியைச் சுத்தம் செய்யும் சந்தர்ப்பத்தில் முறையான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை நல்ல முறையில் மேற்கொள்ளும் போது பயன்படுத்துபவரின் ஆரோக்கியமும், பயிர்களின் வளர்ச்சியும் சிறப்பாகக் காணப்படுவதோடு, பாதிப்புகளையும் குறைத்துக் கொள்ள முடியும்.

4. மேலதிக உணவுப் பயிர்களைச் செய்கைபண்ண பொருத்தமான இடத்தைத் தெரிவு செய்தலும், பயிர்ச்செய்கையை முறையாக ஆயத்தம் செய்து கொள்ளலும்

மானாவாரி நிலைமையின் கீழ் அல்லது நீர்ப்பாசனத்தின் கீழ் மேட்டு நிலங்களில் மேலிக உணவுப் பயிர்களைச் செய்கைபண்ணும் போது நிலத்தில் இயற்கையாகக் காணப்படும் நீர் வடிப்பு நிலைமைகளையும் கருத்திற் கொண்டு, பொருத்தமான பணிகளைப் பயிரிடுவது முக்கியமானதாகும். உலர் வலயத்தில் பரவலாகப் பரவிக் காணப்படும் செங்கபில மண்ணை பிரதானமாகக் கொண்டு மண் தொடரில் காணப்படும் வித்தியாசமான நீர் வடிந்து செல்லும் வலயங்கள் அல்லது வலயத்திற்கு மிகவும் பொருத்தமான பயிர் கூட்டங்கள் கீழே உள்ள படத்தில் தரப்பட்டுள்ளன.



படம் 25: மண் தொடரில் காணப்படும் வித்தியாசமான அளவில் நீர் வடிந்து ஒவ்வொரு வலயத்திற்கும் மிகவும் உகந்த பயிர் வகைகள்

மேட்டு நிலங்களில் மேலதிக உணவுப் பயிர்களை பயிரிடும் போது பொருத்தமான மட்காப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வது மிகவும் அத்தியாவசியம் ஆகும். இதனால் பயிரிற்கு மிகவும் உகந்த, வளமான மேற்பரப்பு மண்ணானது பண்ணையிலிருந்து கழுவிச் செல்லப்படுவது தவிர்க்கப்படுவதோடு, அரித்துச் செல்லப்படும் மண்ணானது அடையல்களாக பண்ணைக்குக் கீழே உள்ள நிலங்களில் படிவடைதல், நீர் ஆதாரங்களில் படிவடைந்து அவற்றின் கொள்ளளவு குறைதல் போன்ற தீய விளைவுகள் ஏற்படும். இவ்வாறு அரித்துக் கொண்டு வரப்படும் மண்ணுடன் வரும் விவசாய இரசாயனங்களினால் சுற்றாடற்

சமநிலை குழப்பப்பட்டு தீய விளைவுகள் ஏற்படுவதோடு சமூகத்தின் ஆரோக்கியத்திற்கும் தீய விளைவுகள் ஏற்படும்.

வயல் நிலங்களில் மேலதிக உணவுப் பயிர்களைப் பயிரிடும் போது ஒப்பீட்டளவில் அதிகளவில் நீர் வடிந்து செல்லும் அல்லது நீர் வடிந்து செல்வதை அதிகரிக்கக் கூடிய வாய்ப்புகளைக் கொண்ட வயல்களையே தெரிவு செய்தல் வேண்டும். பயிரின் வேர் வலயத்தில் நன்றாகக் காற்றூட்டத்தை வழங்க வேண்டியுள்ளதால், நீர்பாசனத்தைத் திட்டமிட்டுக் கொள்ளும் சந்தர்ப்பத்திலேயே வேர் வலயத்தில் அதிகளவிற்கு சேரும் நீரை வினைத்திறனாக அகற்றுவதற்குப் பொருத்தமான நீர் வடிந்து செல்லும் முறையையும் திட்டமிட்டுக் கொள்ள வேண்டும். இதற்கமைய நிலத்தைப் பண்படுத்தல், பயிரை ஸ்தாபித்தல் ஆகிய நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். அண்மைக் காலங்களில் ஏற்பட்ட காலநிலை மாற்றங்களின் காரணமாக அதிகளவான வறட்சி ஏற்படுவதோடு, மிகக் குறுகிய காலத்தில் அதிகளவான செறிவில் மழை பெய்வதால் பயிரிடப்பட்டுள்ள இடங்களில் அதிகளவான மழை நீர் சேருவதும் பரவலாக அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. இதனால் பயிர்களும் அதிகளவிற்கு பாதிக்கப்படுகின்றன.

நீர் வடிந்து செல்வது திருப்திகரமாக இல்லாத மேட்டு நிலங்கள் அல்லது வயல் நிலங்களில் தெரிவு செய்யப்பட்ட இடங்களில் மேலதிக உணவுப் பயிர்களைப் பயிரிடும் போது கடைப்பிடிக்க வேண்டிய வினைத்திறனான நீர்ப்பாசனத்தையும், நீர் வடிந்து செல்வதையும் பேணிக் கொள்வதற்கு உதவும் முறையில் நிலத்தைப் பண்படுத்தும் முறைக்கான மாதிரி வரைபடமொன்று பயிர்களிற்குப் பொருத்தமான நீர்ப்பாசன முறை என்னும் அத்தியாயத்தில் தரப்பட்டுள்ளது

5. மண் நீரைப் பாதுகாத்தல்

பயிரொன்றிற்கு வழங்கப்படும் நீரை உச்சளவான வினைத்திறனாகப் பயன்படுத்துவதற்காக நீரைப் பாதுகாக்கும் முறைகளைப் பின்பற்றுவது மிகவும் முக்கியமானதொரு நடவடிக்கை ஆகும். பிரதேசத்தில் அதிகளவிற்கு காணப்படும் சேதனப் பசளைகளை பயிர்ச்செய்கைக்காகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் மண்ணில் சேதனப் பொருட்களின் அளவை உயர்ந்த அளவில் பராமரிக்கக் கூடியதாயிருப்பதோடு, அது மண்ணானது நீரைப் பிடித்து வைத்திருக்கும் திறனையும் அதிகரிக்கும். பத்திரக்கலவை இடுவதன் மூலம் மண்ணிலிருந்து நீர் ஆவியாவதைக் குறைக்கும். பத்திரக்கலவையாக வைக்கோல், பயிர் மீதிகள், கிளிநிசிடியா போன்ற பசுந்தாட் பசளைகள் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் மண்ணிற்குத் தேவையான சேதனப் பொருட்களை வழங்க முடியும். மேலும் இப்பத்திரக்கலவையின் மூலம் பயிர்களுடன் வளரும் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தவும் முடியும்.



படம் 26: பயிர்களைச் செய்கைபண்ணும் போது பத்திரக்கலவை இடல்



படம் 27: சேதனப் பசளை உற்பத்தி

போதுவாக நோக்கும் போது மேலதிக உணவுப் பயிர்ச்செய்கையின் போது மிகவும் வினைத்திறனாகவும், பயனுறுதியாகவும் நீர்ப்பாசனம் செய்வதற்கு அதாவது நீரின் வினைத்திறனை அதிகரிப்பதற்காக சம்பந்தப்பட்ட பயிரின் குணவியல்புகள் (வர்க்கம், வளர்ச்சி நிலை, நோய், பீடை போன்றன) தொடர்பாகவும், அப்பயிர் செய்கைபண்ணப்பட்டுள்ள மண்ணின் பண்புகளையும் (மண்ணின் இழையமைப்பு, நீரைப் பிடித்து வைத்திருக்கும் கொள்ளளவு, சேதனப் பொருட்களின் அளவு) அறிந்து வைத்திருப்பது போன்றே பயிர்ச்செய்கை போகத்தில் பிரதேசத்தில் நிலவும் காலநிலை (மழை வீழ்ச்சி, வளிமண்டல வெப்பநிலை, காற்றின் நிலை, சாரீரப்பதன்) தொடர்பாகவும் கவனத்திற் கொள்வதோடு, இதற்கு சற்றும் குறைவில்லாத வகையில் மண் நீரைப் பாதுகாப்பது தொடர்பிலும் கவனத்தைச் செலுத்துவதன் மூலம் மிகவும் சிறந்த பலாபலன்களைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

நீர் வளம் தொடர்பான எமது நிலைப்பாடு

- ◆ நீர் வளமானது நாட்டிற்கும், மக்களிற்கும் உரிமையான இயற்கை சொத்தாக இலங்கை நீர் ஒன்றியம் கருதவதோடு, ஒரு சில நாடுகளைப் போன்ற நீர் வள முகாமைத்துவத்தில் பல்தேசியக் கம்பனிகளின் தலையீட்டை கடுமையாக எதிர்ப்பதோடு, அவ்வாறு தலையீடு செய்வது நீரிற்கான உரிமையை பொதுமக்கள் இழப்பதற்கு வழிசமைக்கும் எனவும் ஏற்றக் கொள்கின்றது.
- ◆ இதற்கமைய 'புவியானது அனைத்து மனிதர்களிற்கும், விலங்குகளிற்கும் உரிமையானதோடு, அரசாங்கம் அதன் பாதுகாவுவன் ஆகும்' (மஹாவம்சம் கி.மு 2.23) என்னும் கூற்றிற்கமைய மானிடம், சுற்றாடல் ஆகிய இரண்டையும் போற்றுகின்றது. அனைத்து உயரினங்களினதும் பயனிற்காக நீர் வளமானது அரசாங்கத்தினால் மிகவும் பாதுகாப்பாக பயன்படுத்த வேண்டிய சொத்தாகக் கருதுகின்றது.
- ◆ இலங்கை நீர் ஒன்றியமானது ஒருங்கிணைந்த நீர் ஆதார முகாமைத்துவ செயல்முறையை ஊக்குவிப்பதற்கு தன்னை அர்ப்பணித்தாவும், சூழல் நேயமுள்ள சமநிலையான சமூக, பொருளாதார அபிவிருத்திக்கு நாட்டின் நீர் வளத்தை நிலைபெறாகப் பயன்படுத்தி, அதனைப் போற்றும் சமூகத்தை இலக்காகக் கொண்டு பணியாற்றுகின்றது.
- ◆ குடிநீரையும், வாழ்வாதாரத்தையும் வழங்கும் நீரிற்கு முன்னரிமை வழங்கி மனிதர்களின் அடிப்படைத் தேவைக்கான நீரைப் பெற்றுக் கொள்ளும் உரிமையை உறுதி செய்து, நீரை மனிதர்களின் ஒரு அடிப்படைத் தேவையாக அங்கீகரித்தல்.
- ◆ குடிநீரையும், அதனை வழங்கும் நீராதாரங்களையும் பாதுகாத்து நீர்ப்பாசன விவசாயத்திற்கும், நெற் செய்கைக்கும் நீரை வழங்கல் தேசத்தின் உணவுப் பாதுகாப்பிற்கு அவசியமானது என கவனஞ் செலுத்துகின்றது.
- ◆ பாரம்பரிய நீர் முகாமைத்துவ நியதிகளை நவீன தொழிநுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி பராமரித்தல்
- ◆ சமூகம், சுற்றாடல் என்பனவற்றின் பலவீனமான நடைமுறைகளின் காரணமாக பொது மக்களின் நலன், சுற்றாடலிற்கு, ஆரோக்கியத்திற்கு, வாழ்வாதாரத்திற்கு ஆபத்தாக விளங்கும் நீரின் தரம் குன்றுவதற்கு கவலையடைவதோடு, அதனை இல்லாமற் செய்வதற்கு அனைத்து பங்களிகளினதும் உதவியை எதிர்பார்க்கின்றது.
- ◆ ஒருங்கிணைந்த நீர் முகாமைத்துவத்திற்கு நிறுவனக் கட்டமைப்புகளை உருவாக்கும் போது அனைத்தத் தரப்பினரினதும் பங்குபற்றவுடன் வெளிப்படையானத் தன்மை, சமவுரிமை, பெண்களின் உரிமை ஆகியவற்றைப் பாதுகாக்கக் கூடியவாறு பணியாற்றல்.
- ◆ நீர் வளங்களின் பாதுகாவுவராக மக்களிற்கு வினைத்திறனான சேவையை வழங்கக் கூடியவாறு அதன் முகாமைத்துவத்திற்கு உள்நாட்சி நிறுவனங்கள், மக்கள் அமைப்புகள், தனியார் துறையினரிற்கு தேவைக்கேற்ப பொருத்தமான முறையில் அதிகாரப் பரவலாக்கம் செய்தலும், அதனைப் பொறுப்பளிக்கவும் இலங்கை நீர் ஒன்றியம் உதவியை நல்கும்.
- ◆ பரம்பரைகளிற்கிடையே சமத்துவத்தை கௌரவிப்பதோடு, அதன் இலக்கை நோக்கிச் செல்ல சிறந்த நீர் முகாமைத்துவத்தை எதிர்பார்க்கின்றது.

இலங்கை நீர் ஒன்றியம்

127 சுனில் மாவத்தை, பத்தரமுல்லை, பெலவத்தை.

தொலைபேசி - 94-11-2880000

மின்னஞ்சல் - slnwp@cgiar.org

பெக்ஸ் - 94-11-2786854

இணையத்தளம் - www.lankajalani.org