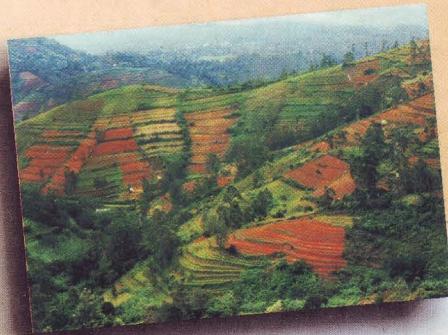
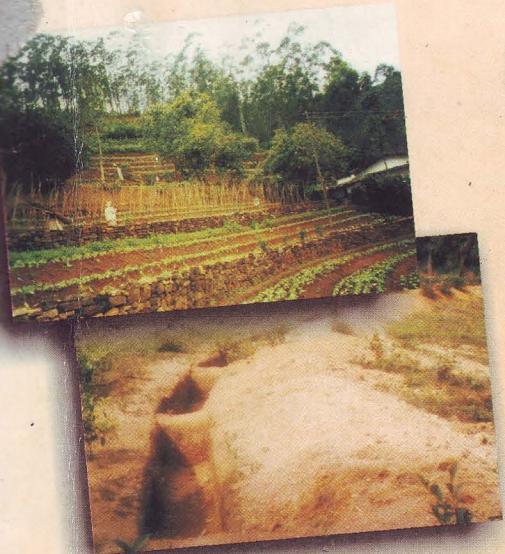


# மேல் நீரேந்துப் பறப்பு முகாமைத்துவ திட்டத்திற்கான பண்ணை மன் பாதுகாப்பு சியாரிக்கள்

## பாதுகாப்பு முறைகளும் நியமங்களும்



மேல் நீரேந்துப் பறப்பு முகாமைத்துவத் திட்டம்  
சுற்றாடல் இயற்கை வளங்கள் அமைச்சு



மேல் நீரேந்துப் பறப்பு முகாமைத்துவ திட்டத்திற்கான  
பண்ணை மன் பாதுகாப்பு சிபாரிசுகள்

பாதுகாப்பு முறைகளும் நியமங்களும்

மேல் நீரேந்துப் பறப்பு முகாமைத்துவத் திட்டம்  
கற்றாடல் இயற்கை வளங்கள் அமைச்சு

## மண்ணரிப்பு

எமது நாட்டு மண்ணின் வளம் இழக்கப்படுவதற்கான பிரதான அம்சம் மண்ணரிப்பு ஆகும். மண்ணிற்கு வளமூட்டும் மேல் மண்ணில் பல தொன்கள் வருடாந்தும் விவசாய நிலங்களிலிருந்து இழக்கப்படுகின்றன. இதனால் பல வழிகளிலும் வளமூட்டப்பட்ட விவசாய நிலங்கள் காலம் செல்ல வளமிழுந்து, விளைச்சல் குறைவதை நீங்கள் அனுபவத்தின் வாயிலாக அறிந்திருப்பீர்கள் என்பதில் எவ்விதமான சந்தேகமும் இல்லை. மண்ணரிப்பினால் வளம் இழக்கப்படும் நிலம் காலம் செல்ல கைவிடப்படுவதோடு, ஏனைய மரம், செடிகள் கூட வளராத தரிசு நிலமாக மாறுகின்றது. அரித்துச் செல்லப்படும் மண் நீரோடைகள், வயல், கால்வாய்கள், நீர் நிலைகள், வீதிகள் என்பனவற்றில் தேங்கி நிற்பதால் பெருமளவான பொருளாதார பாதிப்புகள் ஏற்படுகின்றன. நீங்களும் உங்கள் நிலங்களை மண்ணரிப்பிலிருந்து பாதுகாக்காத போது உங்களிற்கும், உங்கள் பிள்ளைகளிற்கும் மிஞ்சவது வளமற்ற தரிசு நிலமாக இருக்கலாம். எனவே உங்களதும், உங்களது பரம்பரையினதும் கபிசத்திற்கு மண்ணரிப்பில் இருந்து உங்கள் நிலங்களைப் பாதுகாப்பதற்கு மேல் நீரேந்து பரப்பு முகாமைத்துவத் திட்டத்துடன் இணைந்து கொள்ளுங்கள்.

## மண் பிரதுகரப்பு முறைகள்

இலங்கையில் பிரதானமாக மழை நீரின் மூலமே மண்ணரிப்பு ஏற்படுகின்றது. மழைநீர், மண்ணுடன் மோதுவதனாலும், அந்நீர் மண் மேற்பரப்பில் சேர்வதனாலும், இதன் பின் மண் மேற்பரப்பில் நீர் பெருக்கெடுத்துச் செல்வதாலும் மண்ணரிப்பு ஏற்படுகின்றது. எனவே மண்ணரிப்பைத் தவிர்ப்பதற்கு மழைத் துளிகள் மண்ணுடன் மோதுவதைத் தடுத்தல், மண்ணின் மேற்பரப்பில் நீர் சேர்வதைக் குறைத்தல், மண்ணின் மேற்பரப்பில் அந் நீர் பெருக்கெடுத்துச் செல்லப்படுவதை குறைத்தல் என்பனவற்றை மேற்கொள்ள முடியும். இதற்கென பல முறைகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. மண் மேற்பரப்பின் இயல்புகளில் மாற்றம் செய்தல், பல்வேறு செடி, கொடிகளை உகந்த முறைகளில் நடுகை செய்தல், பல்வேறு பயிராக்கவியல் முறைகளைப் பயன்படுத்தல் என்பன இவற்றில் பிரதானமானவையாகும். இம் முறைகளின் இயல்புகளிற்கேற்ப இவற்றை பின்வரும் பிரதான முன்று வகைகளாக வகைப்படுத்தலாம்.

- (1) பொறியியல் முறை
- (2) உயிரியல் முறை
- (3) பயிராக்கவியல் அல்லது பயிர் உற்பத்தி முறை

## **பெறுவியல் முறை**

இம் முறைகளில் மண் மேற்பரப்பின் சாய்வினைக் குறைத்தல், மேற்பரப்பை மட்டப்படுத்தல், சரிவிற்குக் குறுக்காக மண் அணை அல்லது கல்லனைகளை அமைத்தல், காண்களை நிர்மாணித்தல் போன்ற பொறுவியல் முறைகள் மேற்கொள்ளப்படும். இம் முறையில் பிரதானமானவைகள் பின்வருமாறு:-

1. மட்டப்படுத்தப்பட்ட சாய்வான மண் தரைகள்
2. கல்லனை
3. குட்டிக்காண்
4. நெத்திக்காண்

## **உயிரியல் முறை**

இம் முறையில் தாவரங்களைப் பயன்படுத்தி மண்ணீரிப்பு தடுக்கப்படும். இதன் பிரதான பாதுகாப்பு முறைகள் பின்வருமாறு.

1. இரட்டை வேலி
2. புல் வேலி
3. வெற்றி வேர் வேலி
4. மூடுப்பயிர்ச் செய்கை
5. வனப் பயிர்ச்செய்கை அல்லது பல்லாண்டு பயிர்ச் செய்கை

## **பயிராக்கவியல் முறை**

இம் முறையில் பயிராக்கவியல் முறைகளின் ஊடாக மண்ணீரிப்பு தடுக்கப்படும். இதிலுள்ள பிரதான முறைகள் பின்வருமாறு,

1. பத்திரக் கலவை இடல்.
2. சமவுயரக் கோட்டின் வழியே நடுகை செய்தல்.
3. சேதனப் பசளைகளை இடல்.
4. மிகக் குறைந்தளவில் நிலத்தைப் பண்படுத்தல்.
5. தெரிவு செய்யப்பட்ட இடங்களில் மாத்திரம் களையைக் கட்டுப்படுத்தல்.

## மன் பாதுகாப்பு முறைகளைத் தெரிவு செய்தல்

மேற் குறிப்பிட்ட பல்வேறு மன் பாதுகாப்பு முறைகளில் மிகவும் உகந்த ஒன்றை அல்லது பலவற்றை மேற்கொள்வதன் மூலம் மிகச் சிறந்த பயனைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும். உகந்த முறையோன்றைத் தெரிவு செய்யும் போது நிலத்தின் சாய்வு, மழைவிழிச்சியின் தன்மை, செலவிடக் கூடிய பணம், காணியில் கல் போதியளவு உள்ளதா? கலியாட்கள் கிடைக்கும் தன்மை, நிலைத்திருக்க வேண்டிய கால அளவு போன்ற பல அம்சங்களைக் கருத்திற் கொள்ள வேண்டும். சில பாதுகாப்பு முறைகளை அடிக்கடி பராமரித்தல் வேண்டும். எனவே இதற்கான வசதிகள் உள்ளதா என்பதையும் மனதிற் கொள்ள வேண்டும். சில உயிரியல் முறைகள் செய்கை பண்ணப்படும் பயிருடன் இணைந்து போகாது காணப்படலாம். இவற்றையும் கவனமாக குராய்ந்த பின்னரே உகந்த மன் பாதுகாப்பு முறையைத் தெரிவு செய்தல் வேண்டும்.

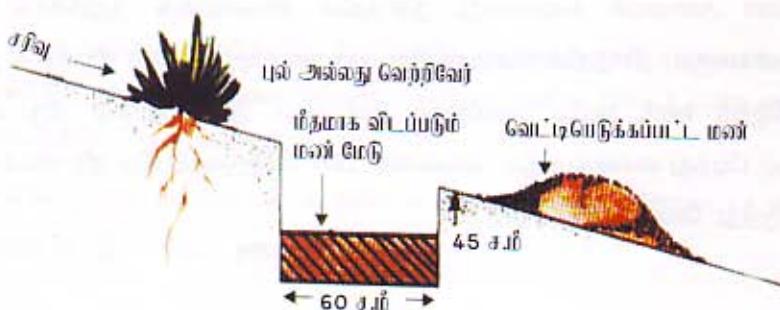
காணியின் எல்லா இடங்களிலும் ஒரே பாதுகாப்பு முறையை மேற்கொள்ள வேண்டிய அவசியமில்லை. காணியின் ஒவ்வொரு பகுதியினதும் இயல்புகளிற்கேற்ப அவ்வப் பிரதேசங்களிற்கு உகந்த முறையை தெரிவு செய்து கொள்ள முடியும்.

## பொறியியல் முறை குட்டக் கரண்

இம் முறையில் மன் மேற்பரப்பின் மீது நீர் பெருக்கெடுத்துச் செல்லும் தூரத்தைக் குறைத்து, மன் அதிகளவான நீரை உறிஞ்ச வசதியேற்படுத்தப்படும். மேலதிகமான நீர் குறைவான வேகத்தில் விளை நிலங்களிலிருந்து வெளியேற்றப்படும். மேற்பரப்பிலிருந்து அரித்து செல்லப்படும் மன் காண்களில் பிடித்து வைக்கப்படும்.

## பயன்படுத்தக் கூடிய சுந்தரப்பங்கள்

40% வரை சாய்வினைக் கொண்ட நிலங்களில் பல்லான்டுப் பயிர்களைச் செய்கை பண்ணும் போது இம் முறையைப் பயன்படுத்தலாம். ஆண்டுப்பயிர்களுக்கு உகந்ததல்ல.



## **கட்டமைப்பும், கருத்திற்கொள்ள வேண்டிய விடயங்களும்.**

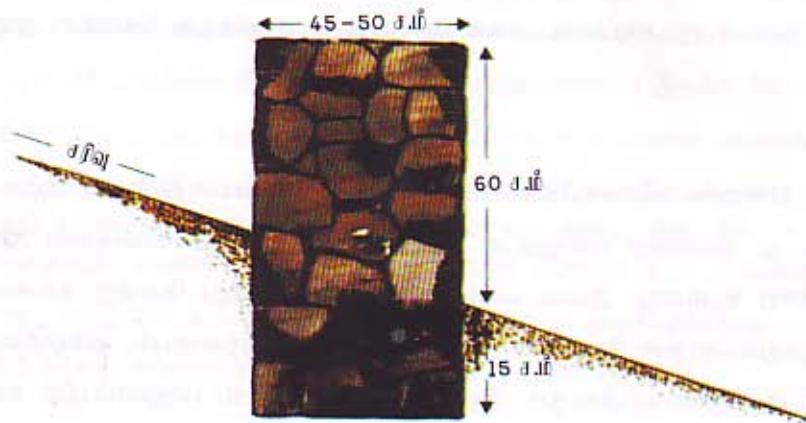
- ❖ காணின் அகலம் 60 ச.மீ, உயரம் 45 ச.மீ. ஆகும்.
- ❖ காணின் அடியில் 3 - 4 மீற்றர் இடைவெளியில் 45 ச.மீ அகலமான 30 ச.மீ உயரமான மண் மேடுகளை மீதமாக விடல் வேண்டும்.
- ❖ காணிலிருந்து வெட்டி அகற்றப்படும் மண்ணை 20 - 25 ச.மீ. தூரத்தில் காணுக்கு கீழ்ப்பகுதியில் இடல் வேண்டும்.
- ❖ மழை வீழ்ச்சி குறைவான இடங்களில் சமவூர்க் கோட்டின் வழியேயும், மழை கூடிய பிரதேசங்களில் 120 : 1 என்ற சரிவிலும் காண்களை வெட்ட வேண்டும்.
- ❖ காணின் கீழ்ப் பகுதியை (சமவூர்க் கோட்டின் இருபக்கங்களையும்) நெத்திக் காணுடன் அல்லது இயற்கையான நீரோடையுடன் இணைத்தல் வேண்டும்.
- ❖ காணின் நீளம் 80 மீற்றரை விடக் குறைவாக இருத்தல் வேண்டும். இதனை விட அதிகமான நீளமாக இருப்பின் 80 மீற்றர் இடைவெளியில் நெத்திக்காண்களை அமைத்து அதனுடாக நீரை வழிந்தோடச் செய்ய வேண்டும்.
- ❖ காணின் மேற்புறத்தில் 15 ச.மீ. தூரத்தில் வெற்றிவேர் அல்லது புல்லை வெலியாக நடல் வேண்டும்.
- ❖ ஒவ்வொரு மழைக்காலத்தின் பின்னரும் காணில் சேர்ந்துள்ள மண்ணை சேகரித்து காணிற்கு மேற்புறமாக பரவி விடல் வேண்டும்.
- ❖ சாய்வினைப் பொறுத்து 1 வது அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி இரு காண்களிற்கிடையேயான இடைவெளியை தீர்மானித்தல் வேண்டும்.

### **கல்லறை**

நில மட்டத்திற்கு மேல் அமையக் கூடியவாறு, நிலத்தின் சாய்விற்குக் குறுக்காக கல்லினால் அமைக்கப்படும் அணையாகும். நிலத்தின் மேற்பரப்பின் ஊடாக வடிந்தோடும் நீர் கல்லறையினால் தடுக்கப்பட்டு, நிலத்தினுள் ஊடு வழிய வசதியாக அமையும். இதன் மூலம் நீருடன் அரித்துச் செல்லப்படும் மண்ணும் பிடித்து வைக்கப்படும். கல்லறையினால் தடுக்கப்படும் நீர் மிகக் குறைவான வேகத்தில் நிலத்திலிருந்து வெளியேற்றப்படும்.

## பயன்படுத்தக் கூடிய சந்தர்ப்பங்கள்

கருகளை இலகுவாகப் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய காணிகளில் பல்லாண்டுப் பயிர்களைச் செய்கை பண்ணும் போது இதனைப் பயன்படுத்தலாம். ஓரளவு சாய்வான காணிகளிலும், ஓரளவு மழை பெய்யும் பிரதேசங்களிலும் குறுகிய காலப் பயிர்களைச் செய்கைபண்ணும் போது இதனைப் பயன்படுத்தலாம். ஆனால் அதிக மழை பெய்யும் பிரதேசங்களில் அதிகளவு சாய்வான இடங்களில் குறுகிய வயதுடைய பயிர்களுக்கு இது உகந்த ஒரு முறை அல்ல.



## கட்டமைப்பும், கருத்திற் கொள்ள வேண்டிய அம்சங்களும்.

- ❖ குறைந்தளவு 45 - 50 ச.மீ அகலமாவது இருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ உயரம் 75 ச.மீ. இதில் 1 ச.மீ அத்திவாரமாக நில மட்டத்திற்குக் கீழ் அமைக்கப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ கற்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று நெருக்கமாக இணைந்திருக்கத் தக்கவாறு கல்லணை கட்டப்படல் வேண்டும். கற்களிற்கிடையேயான இடைவெளியை சுக்கைக் கற்களினால் நிரப்ப வேண்டும்.
- ❖ கற்களின் நீளமான பக்கம் சாய்விற்குக் குறுக்காக வைத்து கல்லணையை அமைத்தல் வேண்டும்.
- ❖ மழை குறைவான பிரதேசங்களில் சரிவிற்குக் குறுக்காக சமவியரக் கோட்டில் அமைக்க வேண்டும். அதிகளவு மழை பெய்யும் பிரதேசங்களில் 120 : 1 என்ற சாய்வில் கல்லணையை அமைத்தல் வேண்டும்.
- ❖ கல்லணையின் சரிவின் கீழ்ப்பகுதியை இயற்கையான நீரோடையுடன் அல்லது நெத்திக் கானுடன் இணைத்து விடல் வேண்டும்.

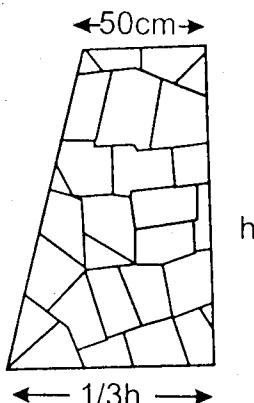
- ❖ காலம் செல்ல கல்லனையின் மேற்பரப்பில் மன் சேர்வதனால் நிலமட்டத்தை கல்லனை அடையும் போது பழைய அணையின் உயரத்தை அதிகரித்தல் வேண்டும். அல்லது கவரின் மேற்புறம் புல் அல்லது வெற்றிவேர் வேலியை நடலாம்.
- ❖ கல்லனையின் அடிப்பகுதியில் புற்களை நடுவதன் மூலம், மன் அரித்துச் செல்லப்பட்டு அத்திவாரம் வெளித் தெரிவதைத் தவிர்க்கலாம்.
- ❖ இரு கல்லனைகளிற்கிடையேயான இடைவெளியை காணியின் சாய்வின் அளவிற்கேற்ப, அட்டவணை இல. 1 ஜ அடிப்படையாகக் கொண்டு தீர்மானித்துக் கொள்ள முடியும்.

## குறியீடு

பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் விவசாயிகள் பெரிய கற்களை அடிப்பகுதியிலும், சிறிய கற்களை மேற்பகுதியிலும் வைத்து, அவற்றை மண்ணுடன் முட்டுக் கொடுத்து கல்லனைகளை அமைப்பதை நாம் காணக் கூடியதாய் உள்ளது. இவை பலமற்றவை. எனவே இது போன்ற கல்லனைகளை நிர்மாணிப்பதை தவிர்த்துக்கொள்ள வேண்டும். மேற்குறிப்பிட்ட உயரத்தையும், அகலத்தையும் விட அதிகமாக நிர்மாணிப்பது தேவையற்றதாகும். இவற்றினால் மண்ணைப் பாதுகாப்பதில் எவ்விதமான மேலதிகப் பங்களிப்பும் ஏற்படுவதில்லை. ஆனால் செலவு அதிகரிக்கும்.

## கற் கவர்

சாய்வான நிலத்தை மட்டப்படுத்தும் போது மண்ணைப் பிடித்து வைத்திருப்பதற்காக கற்களினால் அமைக்கப்படும் கவர் கற்கவர் எனப்படும். இது நிலத்தின் (பாத்தியின்) நிலமட்டத்திலோ அல்லது அதனை விட சற்று கீழேயோ இருக்குமாறு அமைக்கப்படுவதோடு சாய்வான தரையிலிருந்து மண்ணைப் பாதுகாக்கவும், மண்ணரிப்பைத் தடுக்கவும் பயன்படுத்தப்படும்.



## கட்டமைப்பும், கருத்திற்கொள்ள வேண்டிய அம்சங்களும்

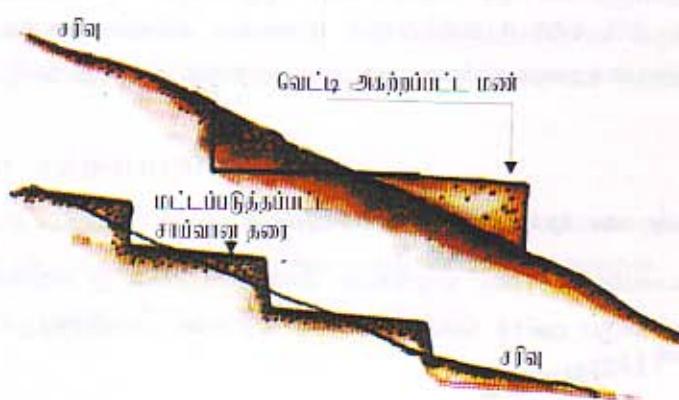
- ❖ இச் சுவரின் உச்சி குறைந்தது 50 ச.மீ அகலமானதாய் இருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ குறைந்தது 30 ச.மீ ஆழத்திலாவது அத்திவாரத்தை நிர்மாணித்தல் வேண்டும்.
- ❖ சுவரின் உயரம் 150 ச.மீ வரை உள்ள போது அத்திவாரம் 50 ச.மீ அகலமானதாய் இருத்தல் வேண்டும். உயரம் அதிகரிக்கும் போது, சுவரின் உயரத்தில் 1/3 பங்கு அகலமானதாய் அத்திவாரம் இருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ கற்களின் நீளமான பக்கத்தைச் சரிவிற்கு குறுக்காய் வைத்து, கற்கள் ஒன்றோடொன்று நன்றாகப் பொருந்தக் கூடியவாறு சக்கைகளைப் பயன்படுத்தி நிர்மாணித்தல் வேண்டும்.
- ❖ சுவரின் உச்சி பாத்தியின் நில மட்டத்தை விட அதிகமானதாய் இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை.
- ❖ பாத்தியின் மேற்பரப்பு கற்கவரின் எதிர்பக்கத்திற்கு சரிவானதாய் அமைந்திருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ கற்கவரிற்கும் பாத்திக்குமிடையே இடைவெளி இருக்குமாயின் அதனை மண்ணால் நிரப்பி, அழுத்தி கடினமாக்கல் வேண்டும். (மன் இலகுவானதாய் இருப்பின், அதிகளவான நீர் உறிஞ்சப்பட்டு, மண்ணின் நிறை அதிகரிப்பதால் கற்கவர் உடையலாம்)
- ❖ கற்கவர், பாத்தியின் உயரத்திற்கே இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. பாத்தியை உறுதியாக வைத்திருக்கக் கூடியவாறு அமைந்திருப்பின் போதுமானதாகும்.

## மட்டப்பருத்தப்பட்ட சாய்வரன மண் தரைகள்

தரையின் மேற்பரப்பின் சாய்வைக் குறைத்து, நீரோட்ட வேகத்தை குறைப்பதனால் மண்ணால் உறிஞ்சப்படும் நீரின் அளவை அதிகரிப்பதற்கு வசதியாக இவை அமைக்கப்படுகின்றன. இங்கு மட்டப்படுத்தப்பட்ட சாய்வான தரையின் மீது சேரும் மேலதிகமான நீர் வடிகான் தொகுதியினாடாக மண்ணரிப்பு ஏற்படாதவாறு வெளியேற்றப்படுகின்றது.

## பயன்பருத்தக் கூடிய சந்தர்ப்பங்கள்

சாய்வான தரைகளை வெட்டக் கூடிய அளவிற்கு ஆழமாக மன் காணப்படும் போது, சாய்வு 60 - 70% வரை உள்ள ஆண்டு பயிர்களைச் செய்கை பண்ணும் இடங்களிற்கு இவை சிபாரிசு செய்யப்படுகின்றன.



## **கட்டமைப்பும், கருத்திற் கொள்ள வேண்டிய அம்சங்களும்.**

- ❖ சமவியரக் கோட்டின் வழியே மட்டமாக்கப்பட்ட தரைகளை அமைத்தல் வேண்டும்.
- ❖ மண் ஆழம், சாய்வின் அளவு என்பனவற்றிற்கேற்ப இதன் அகலம், உயரம் என்பனவற்றைத் தீர்மானித்துக் கொள்ள முடியும்.
- ❖ இதன் நீளம் 80 மீற்றரை விட அதிகமானதாய் இருத்தல் கூடாது. மட்டமாக்கப்பட்ட தரையின் இரு பக்கங்களையும் இயற்கையான நீரோட்டத்துடன் அல்லது நெத்திக்காணுடன் அல்லது இயற்கையான வடிகாலுடன் இணைத்து விடல் வேண்டும்.
- ❖ தரையின் மேற்பரப்பு 20 : 1 என்ற அளவில் பிற்புறமாக சரிவாக அமைக்கப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ மட்டமாக்கப்பட்ட சரிவான தரையின் மேற்பகுதியில் (உச்சியில்) 30 ச.மீ அகலமான, 15 ச.மீ ஆழமான காணொன்றை அமைத்தல் வேண்டும். இக் காணின் நீர் வடிந்தோடுவதற்கு வசதியாக இதனை நெத்திக்காணுடன் அல்லது இயற்கையான நீரோடையுடன் இணைத்தல் வேண்டும்.
- ❖ சாய்வின் முற்பக்கத்தில் உள்ள மண்ணை நன்கு அழுத்தி கடினமாக்க வேண்டும். முன்னால் காணப்படும் மண் குவியல் இறுக்கமானதாக இருப்பின் 0.75 : 1 என்ற சரிவிலும், இலகுவான மண்ணைக் கொண்டிருப்பின் 1 : 1 என்ற சாய்விலும் அமைக்கப்பட்டிருத்தல் வேண்டும். இச் சாய்வில் மண்ணை நன்றாக மூடி வளரக் கூடியவாறு புற்களை நடல் வேண்டும் (வல்லாரை போன்ற இனங்களையும் நடலாம்). இதற்குப் பதிலாக அவசியமாயின் இம் மண் குவியில் கற்கவரோன்றைப் பயன்படுத்தி பலப்படுத்தப்படும்.
- ❖ சாய்வான தரையை மட்டமாக்கிய பின்னர் அதன் மீது 10 ச.மீ வரை தடிப்புடைய மேல் மண் படையொன்று இருப்பது அவசியமாகும். இல்லாவிடில் பாத்தியின் மேற்புறத்தில் கூட்டெரு அல்லது சேதனப் பொருட்களை இட்டு, மண்ணை தயார் செய்து கொள்ள முடியும்.

## **தனி மேடை / தனி தரை**

இம்முறையில் தளித்தனியாக அமைந்துள்ள சிறியளவிலான சம தரையான மேடைகள் அமைக்கப்படும். இதன் மூலம் இப்பகுதியில் நீர் மேற்பரப்பில் ஒடுவதைக் குறைப்பதோடு, அந்நிலத்தில் நீர் உறிஞ்சப்படுவதற்கும் வசதியேற்படுத்தப்படும். நிலத்தின் ஏனைய பகுதிகள் புற்களினால் அல்லது இயற்கையாக வளரும் தாவரங்களினால் மூடப்பட்டிருக்கும் அல்லது மூடுப்பிரகளினால் மூடப்பட்டுக் காணப்படும்.

## **பயன்படுத்தக் கூடிய சந்தர்ப்பங்கள்**

அதிகளவான சாய்வைக் கொண்ட ஒழுங்கற்ற மேற்பரப்பு அல்லது அதிகளவான பாதைகள் உள்ள இடங்களில் பல்லாண்டுப் பயிர்ச் செய்கைக்கென இதனைப் பயன்படுத்தலாம்.



## கட்டமைப்பும், கருத்திற்கொள்ள வேண்டிய அம்சங்களும்.

- ❖ மேடையொன்றின் நீளம் (சரிவிற்குக் குறுக்காக) 2 மீற்றர் வரையும், அகலம் 1 மீற்றர் வரையும் இருந்தல் வேண்டும்.
- ❖ மேற்பரப்பு ஒரளவு பிற்புறமாக சாய்வாக அமைதல் வேண்டும்.
- ❖ வெட்டப்படும் மண்ணை முற்பக்கமாக இட்டு அதனை அழிந்ததி, இறுக்க வேண்டும். அதன் முற்பக்கச் சாய்வில் புல் அல்லது வேறு மூடு பயிர்களை நடலாம்.
- ❖ இரு மேடைகளுக்கு இடையிப்பட்ட நிலப்பரப்பை மூடு பயிரினால் அல்லது புற்களினால் அல்லது இயற்கையாக வளரும் தாவர இனத்தைச் செய்கைபள்ளி மன் நன்றாக முடக்கவிடயவாறு பராமரித்தல் வேண்டும்.
- ❖ பயிர்களுக்கு சிபாரிசு செய்யப்பட்ட இடைவெளிகளுக்கு அமையவே மேடைகளை அமைத்தல் வேண்டும்.

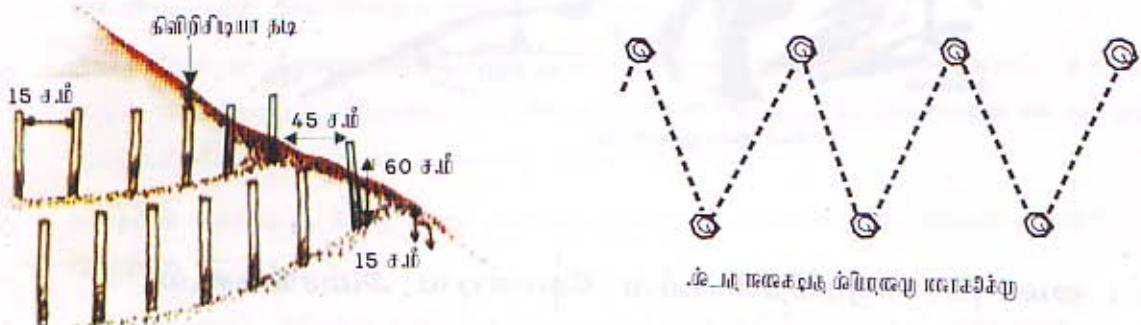
## உயிரியல் முறைகள்

### உயிர் வேலி (இரட்டை வேலி)

இம் முறையில் கல்லணையினால் பூர்த்தி செய்யப்பட வேண்டிய செயற்பாடுகள் தாவர வேலியினால் பூர்த்தி செய்யப்படும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. அதாவது மன் மேற்பரப்பில் ஒடும் நீரின் அளவைக் குறைத்தல், அதிகாவான நீரை மன் உறிஞ்சுவதற்கு வசதியேற்படுத்தல், அரித்துச் செல்லப்படும் மண்ணைப் பிடித்து வைத்திருத்தல் என்பனவாகும். இது பொறியியல் முறையைப் போன்று நிலையான முறையில் இல்லாவிட்டனும் கூட மத்திய அளவான காலத்திற்கு உகந்த ஒரு முறையாகும். இது சோல்ட் (SALT-Sloping Agricultural Land Technology) முறை எனவும் அழைக்கப்படும்.

### பயன்படுத்தப்படும் சந்தூர்ப்பங்கள்

60% வரையான சாய்வைக் கொண்ட நிலங்களில் பல்லாண்டுப் பயிர்க்கெய்கைக்கு மிக உகந்ததாகும். உயிர் வேலியுடன், பயிராக்கவியல் முறைகளையும் பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஆண்டுப் பயிர்க்கெயில் மன் பாதுகாப்பிற்கும் பயன்படுத்த முடியும்.



- ❖ சமவியரக் கோட்டின் வழியே 45 ச.மீ வரையான இடைவெளியில் இரு வரிசையாக தெரிவு செய்யப்பட்ட தாவரங்களை நடல் வேண்டும்.
- ❖ வரிசைகளில் நாற்றுக்களை (அல்லது தடிகளை) 15 ச.மீ இடைவெளியில் நடல் வேண்டும்.
- ❖ சாய்விற்கேற்ப சிபாரிசு செய்யப்பட்ட இடைவெளியில் உயிர் வேலியை நட வேண்டும். (கீழே உள்ள அட்டவணையைப் பார்க்கவும்)
- ❖ இரு வரிசைகளுக்கிடையே மன் வெட்டியால் செதுக்கும் போது பெறப்படும் இலை, குழங்களையும், கவ்வாத்து வெட்டும் போது பெறப்படும் கழிவுகளையும் இடலாம்.
- ❖ காணியின் மீது நிழல் விழாதவாறு இரட்டை வேலிகளைப் பராமரிப்பதற்காக அதனை அடிக்கடி, கவ்வாத்து செய்ய வேண்டும். இரட்டை வேலிகளின் உயரம் 60 - 75 ச.மீ இருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ நடப்பட்ட இரட்டை வேலி இறக்கும் போது, மீண்டும் நாற்றுக்களை நட்டு, இடைவெளியை நிரப்ப வேண்டும்.
- ❖ கிளிசிரிடியா, கலியான்ரா போன்ற தாவர இனங்களை இரட்டை வேலிக்காகப் பயன்படுத்தலாம். நெந்தரசன் வாயுவைப் பறிக்கக் கூடிய தாவரங்களைப் பயன்படுத்துவது மிக உகந்ததாகும்.
- ❖ கவ்வாத்து வெட்டுவதன் மூலம் பெறப்படும் தாவர மீதிகளை தோட்டத்திலேயே பத்திரக் கலவையாக இடவேண்டும். இல்லாவிடில் இவற்றைக் கூட்டெருவாக்கி தோட்டத்திற்கு இட வேண்டும்.

### அட்டவணை 1:

சாய்விற்கேற்ப மன் பாதுகாப்பு முறையில் இரு வரிசைகளுக்கிடையே உள்ள இடைவெளி

சாய்வு	இடைவெளி (மீற்றரில்)
< 9	18
10 -19	15 -18
20 -29	12 -15
30 -39	9 - 12
40 -49	6 - 9
50 -59	50 -59
10 -19	4.5- 6
< 60	இவ்விடங்களில் ஆண்டு பயிர்களைச் செய்கைபண்ணக் கூடாது.

### வெற்றி வேர் / புல் வேலி

நாரையின் இயற்கையான சாய்வில் எவ்விதமான மாற்றத்தையும் ஏற்படுத்தாது, இரட்டை வேலி முறையைப் போன்றே சமவூர்க் கோட்டின் வழியே வெற்றி வேர் அல்லது வேறு உயரமாக வளரும் புல் வேலியை வளர்க்கலாம்.

### பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

20% வரை சாய்வான நிலங்கள் பல்லாண்டுப்பயிர்செய்கைக்கு மிக உகந்தவை ஆகும். இவ்வாறான சாய்வுள்ள நிலங்களில் ஆண்டுப்பயிர்களைச் செய்கைபண்ணும் போது பயிராக்கவியல் முறையுடன் சேர்த்துப் பயன்படுத்தும் போது சிறந்த பயணப் பெறலாம்.

கொழும்புதமிழ்ச்சங்கம்  
நாலகம்



## **கட்டமைப்பும், கவனத்தில் கொள்ளவேண்டிய அம்சங்களும்.**

- ❖ சாய்விற்கேற்ப அட்டவணை 1 இல் காட்டப்பட்டவாறு குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் சமவியரக் கோட்டின் வழியே பூல் / வெற்றி வேர் வேலியை நடுகை செய்யவும்.
- ❖ வளர்ந்த பின்னர் 30 ச.மீ. அகலமுடையதாக இருக்கத்தக்கவாறு புற்களை நடுகை செய்யவும்.
- ❖ வேலியை அடிக்கடி கவ்வாத்து வெட்ட வேல்ஸும். வெட்டிய பூல்லை பசுக்களிற்கு வழங்கலாம். வெற்றிவேரை வெட்டுவதனால் பெறப்படும் மீதிகளை தோட்டத்தில் பத்திரிக் கலவையாக இடலாம்.

## **மூன்று பயிர்ச்செய்கை**

நில மேற்பரப்பிற்கன்மையிலேயே படர்ந்து வளரும், நிலத்தை மூடிக்கொண்டிருக்கும் தாவரங்களை நடுவதன் மூலம் மண்ணாரிப்பைக் குறைக்கலாம். இங்கு மழைத்துளி மண்ணுடன் மோதுவது தவிர்க்கப்படுவதோடு, நிலம் முடப்பட்டிருப்பதாலும், தோடர்ச்சியாக சேதனப் பொருட்கள் மண்ணுடன் சேர்வதாலும் மன் மேற்பரப்பு துளைகளைக் கொண்டதாகக் காணப்படும். இதனால் மழைநீர் நிலத்தினுள் இலகுவாக உறிஞ்சப்படுவதால் மேற்பரப்பில் வேகமாக ஒடுவது குறையும். அவரைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த கொடியாக வளரும் தாவரங்களே முடுபிரிராக பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உதாரணமாக சென்றோசீமா, பியுபசென், பியுரேரியா, பெசியோனாயிடல், ஸ்டெலோ, செந்தா போன்றவற்றை நாம் குறிப்பிடலாம்.

## **பயன்படுத்தக் கூடிய சந்தர்ப்பங்கள்**

அதிக இடைவெளியில் செய்கைபண்ணப்படும் பல்லாண்டுப் பயிர்களிற்கென மூடு பயிர்களைப் பயன்படுத்தலாம். இலங்கையில் பரவலாக தென்னந் தோட்டங்களிலும், இறப்பர் தோட்டங்களிலும் முடுபிரிகள் நடப்படுகின்றன. அதிக மழை பேய்யும் பிரதேசங்களிற்கே மிக உகந்ததாகும்.



## **கட்டமைப்பும், கவனத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டிய அம்சங்களும்**

- ❖ தாவரத்தின் வகைக்கேற்ப இடைவெளியைத் தெரிவு செய்தல் வேண்டும்
- ❖ விதைகளை வீசி விதைக்கலாம். அல்லது வரிசைகளில் நடலாம்.
- ❖ பயிர் வர்க்கத்திற்கேற்ப உகந்த விதைப்பரிகரன்த்தை மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- ❖ பிரதான பயிரின் வளர்ச்சியை முடு பயிர் பாதிக்குமாயின் முடுபயிரின் வளர்ச்சியை மட்டுப்படுத்தவும்.

## **வனப் பயிர்ச்செய்கை**

பெறுமதியான பலகையைப் பெறக் கூடிய தாவரங்களை முறையாக நடுகை செய்தல், அப்பயிர முறையாக பரிபாலித்தல் என்பனவற்றின் மூலம் மண்ணரிப்பைக் குறைத்துக் கொள்ளலாம். இங்கு இப்பயிர்களை கிரமமாக முகாமைத்துவம் செய்வது மிக முக்கியமானதாகும். இல்லாவிடில் மண்ணரிப்பு அதிகளில் ஏற்படலாம். தற்போது இலங்கையில் மேற்கொள்ளப்பட்டு வரும் பைனஸ், இயுகலிப்டஸ் காடு வளர்ப்பை முறையாக மேற்கொள்ள மையால் அடிக்கடி அவை தீப்பிடிப்பதால், மண்ணரிப்பு அதிகரித்துள்ளது. வனப்பயிர்ச்செய்கைக்கு பதிலாக, இயற்கையாக காடுகளை உருவாக்குவதற்கான முயற்சிகளை மேற்கொண்டால் மண்ணரிப்பைக் குறைத்துக் கொள்ள முடியும்.

காடுகளை உருவாக்கல் அல்லது வனப்பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்வதன் மூலம் மண்ணின் சேதனப் பொருளின் அளவு அதிகரிப்பதனால், அதன் கட்டமைப்பு விருத்தியடைந்து, மேற்பரப்பில் அதிகளவான துளைகள் காணப்படும். இதனால் நீர் ஊடு வழிதல் அதிகரிப்பதோடு, மண்ணின் மேற்பரப்பில் விழும் தாவர இலைகள், ஏனைய தாவர பாகங்கள் மூலம் மேற்பரப்பு மண்ணின் கட்டமைப்பு விருத்தியடையும். இதனால் மழைத்துளி மண்ணுடன் மோதுவது தடுக்கப்படும்.

## **பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பம்**

அதிகளவு சாய்வான இடங்களில் இயற்கையான காடுகளை உருவாக்கல் வேண்டும்.



## பல்லாண்டு பயிர்ச்செய்கை

பல்லாண்டு பயிர்ச்செய்கையின் மூலம், மழை நீர் மண்ணில் நேரடியாக விழுவதைத் துறைத்து, மண்ணாரிப்பை குறைக்கலாம். இங்கு தாவர விதானத்தினால் மண் மூடப்படுவதோடு, இலைகள், மரத்தின் பாகங்கள் என்பன நிலத்தில் விழுவதனால் மேற்பரப்பில் பத்திரிக்கலவை உருவாகும். இதனால் மண் சிறப்பாக பாதுகாக்கப்படும். பல பல்லாண்டு பயிர்களை ஒன்றாகச் சேர்த்து கலப்புப் பயிராகச் செய்கை பண்ணுவதனால், மண் சிறப்பாகப் பாதுகாக்கப்படும். இம் முறையை எந்தவொரு அளவிலும் சாய்வைக் கொண்ட இடங்களுக்குப் பயன்படுத்தலாம். ஆனால் ஆண்டுப் பயிர்களைச் செய்கை பண்ண முடியாத அளவில் சாய்வினைக் கொண்ட நிலங்களில் பல்லாண்டுப் பயிர்களைச் செய்கை பண்ணுவது மிக உகந்ததாகும். இம் முறையுடன் குட்டிக் காணைப் பயன்படுத்துவது மிகவும் பயன்தரக்கூடிய ஒரு பாதுகாப்பு முறையாக அமையும்.

### பயிராக்கவியல் மறை பத்திரிக்கலவை இடல்

பயிரின் அடிப்பகுதி அல்லது பயிர் வரிசைகளுக்கிடைப்பட்ட பகுதி மூடக் கூடியவாறு சேதனப் பொருட்களை இடுவதே இங்கு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. அபிவிருத்தியடைந்த நாடுகளில் பயிரைத் தவிர்ந்த ஏனைய முழு நிலப் பரப்பும் பொலித்தீன் போன்ற பொருட்களினால் மூடப்படுகின்றது. பொதுவாக பத்திரிக் கலவையில் சேதனப் பொருட்களே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இலை, குழந்தைகள் உரிமட்டைகள், தென்னவோலை, கிளிசிரிடியா இலை, வைக்கோல், புற்கள் போன்ற பொருட்கள் பத்திரிக்கலவை இடுவதற்குப் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதனால் மண்ணாரிப்புத் தடுக்கப்படுவதோடு மண் சரப்பதன் பாதுகாக்கப்படும். மண்வாழ் நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாடு அதிகரிக்கும். இவை பத்திரிக் கலவை இடுவதால் ஏற்படக் கூடிய மேலதிகமான சில நன்மைகளாகும். அதிகளான மழை பெய்யும் போது மண் சரப்பதன் அதிகமாவதால் பங்கக் நோய்கள் அதிகளில் ஏற்படுவதால், இப் பிரதேசங்களில் பத்திரிக் கலவை இட முன் இதனைக் கருத்தில் கொள்ள வேண்டியது அவசியமாகும்.



### சமவயரக் கோடுகளில் நடைகை செய்தல்

பயிர்களை நடும் போது சாய்வின் வழியே நடுவதால் மண் அறிப்பதற்கு வாய்ப்பேற்படும். எனவே, பயிர் வரிசைகளை சாய்விற்குக் குறுக்காக சமவயரக் கோட்டின் வழியே நடைகை செய்தல் உகந்த முறையாகும். இதனால் மண் பாதுகாக்கப்படும்.



## குறைந்த அளவில் நிலத்தைப் பண்படுத்தல்

பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளின் போது, மண்ணைப் புரட்டுவதால், மண் இலகுவாகும். இதனால் மழுத்துளிகளினால் மண் துணிக்கைகள் பாதிக்கப்பட்டு இலகுவில் அரித்துச் செல்லப்படும். எனவே, தாவரத்தைச் சுற்றி மாத்திரம் மண்ணை இலகுவாக்கல், மண்ணைப் புரட்டல், மண்வெட்டியால் செதுக்குதல் போன்றவற்றை மேற்கொள்வதன் மூலம் மண்ணரிப்பைக் குறைக்கலாம். பல்லாண்டுபயிர்ச்செய்கையின் போது இம் முறையை இலகுவாகப் பயன்படுத்தலாம்.



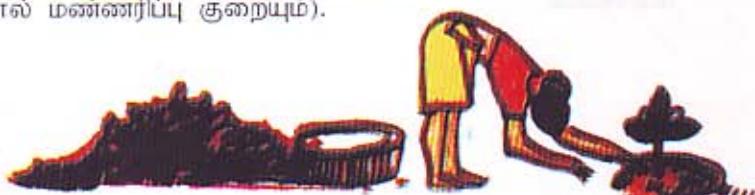
## தெரிவு செய்து கண்ணயக் கட்டுப்படுத்தல்

மண்ணரிப்பு ஏற்படக் கூடிய காலிகளில் கண்ணய அவதானத்துடன் கட்டுப்படுத்தல் வேண்டும். முழுக்காணியிலும் கண்ணயச் செதுக்குவதனால் மண்ணரிப்பு ஏற்படலாம். எனவே பயிரைச் சுற்றி மாத்திரம் (பயிர்களின் அடியைச் சுற்றி) மண்வெட்டியால் கொத்தி, கண்களை அகற்றவும். ஏனைய பிரதேசங்களை குழப்பாமல் விடவும் அல்லது வீசி கத்தியால் வெட்டவும்.



## சேதனப் பச்சைக்கணர் பயன்படுத்தல்

அதிகளவான சேதனப் பச்சைகளை இடுவதன் மூலம் மண்ணின் கட்டமைப்பு விருத்தியடையும், மண் துணிக்கைகளிற்கிடையேயான பினைப்பு அதிகரிக்கும். மண் துணைகளின் அளவு அதிகரிக்கும். இதனால் அதிகளவான நீர் மண்ணால் உறிஞ்சப்படுவதால், மேற்பரப்பில் ஒடும் நீரின் அளவு குறையும் (இதனால் மண்ணரிப்பு குறையும்).



## அறக்கம்

கலாநீதி. எச்.பி. நாயக்க கோராள

(மண்.நீர் விஞ்ஞானி)

பிரதித் திட்டப் பணிப்பாளர்

மேல் நீரேந்துப் பரப்பு முகாமைத்துவத் திட்டம்

## தமிழில்

சீரங்கன் பெரியசாமி

(விவசாயத் திணைக்களம்)

உங்கள் விவசாய விளை நிலங்களை மண்ணரிப்பிலிருந்து உங்களால் மாத்திரமே பாதுகாத்துக் கொள்ள முடியும். ஒற்றுமையாக செயற்படுவதன் மூலம் உங்கள் விளைநிலங்களை மாத்திரமல்லாது, உங்கள் பிரதேசம் முழுவதையுமே மண்ணரிப்பிலிருந்து பாதுகாத்துக் கொள்ள முடியும்.

மேலதிக விபரங்களுக்கு பின்வருவோருடன் தொடர்பு கொள்ளுங்கள்.

1. பிரதேச விவசாயப் போதனாசிரியர்.
2. திட்டத்தின் சமூக வழிகாட்டிகள்.
3. திட்டத்தின் உதவி வெளிக்கள் முகாமையாளர்கள்.
4. இயற்கை வளங்கள் முகாமைத்துவ நிலையம்  
விவசாயத் திணைக்களம்,  
த.பெ.இல. 52,  
பேராதனை.

**PEPERMATE**

No. 73, Cotta Road, Borella



இயக்குநர்  
மேல் நீரேந்துப் பரப்பு முகாமைத்துவ திட்டம்  
30, வக்ஸபான மாவத்தை,  
ஜயந்திபுர, பத்தரமுல்ல.  
தொலைபேசி: 885458, பக்ஸ்: 863594