

பயிர்ச்செய்கையில் நீர் முகாமைத்துவம்

இந்த அத்தியாயத்தைக் கற்பதனால்,

- மட்டுப்படுத்தப்பட்ட இயற்கை வளமான நீரின் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்கவும்,
- பயிர்ச்செய்கையில் நீரினால் உச்ச பயனைப் பெற்றுக்கொள்ளவும்,
- மண்ணிலிருந்து நீர் வெளியேறும் பல்வேறு முறைகளையும் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தவும்
- மழைநீரைத் தேக்கிவைப்பதற்குத் தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்தவும்,
- தேவைக்கேற்ப பொருத்தமான நீர்ப்பாசன முறைகளைத் தெரிவு செய்யவும்
- சீரற்ற நீர்ப்பாசனத்தினால் பயிர்களுக்கு ஏற்படும் பாதிப்புக்களைக் குறைத்துக் கொள்வதற்கும்

இயலுமாகும்.

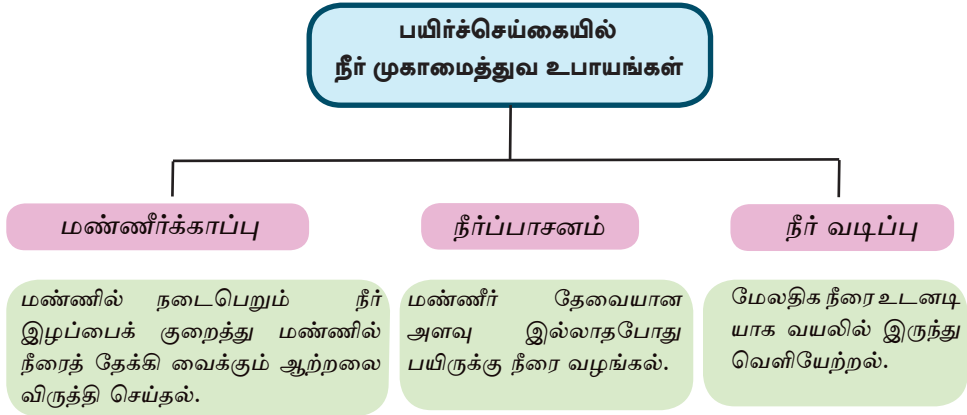
நீர்வளம் பெறுமதிமிக்கதாகும். அது மனிதருக்கும் ஏனைய உயிரினங்களுக்கும் முக்கியமானதாகும். அவ்வாறே வித்துமுளைத்தல் தொடக்கம் விளைச்சலை அறுவடை செய்யும் வரை அவசியமான முக்கிய காரணியுமாகும். உச்ச விளைச்சலைப் பெற்றுக்கொள்ளும் நோக்கில் முடியுமான எல்லாச் சந்தர்ப்பங்களிலும் மண் ஈரலிப்பை வயற்கொள்ளளவு நிலையில் வைத்திருக்க வேண்டும். இதற்காக பயிர்ச்செய்கையின்போது மேற்கொள்ளப்படும் உபாயங்கள் “நீர்முகாமைத்துவம்” என அழைக்கப்படும்.

தற்காலத்தில் நீர்வளம் மட்டுப்படுத்தப்பட்டதாகவுள்ளதால் அதை எதிர்கால சந்ததியினருக்கும் பயன்படத்தக்கவாறு முகாமைசெய்ய வேண்டும். பண்டைய காலத்தில் நீர்முகாமைத்துவத்துடன் தொடர்பான விழிப்புணர்வு இருந்தமைக்கான பல சான்றுகள் உள்ளன.

அம்பாறைப் பிரதேசச் செயலகப் பிரிவில் கொட்டவேஹூர கிராம அலுவலர் பிரிவில் கொண்டுவெட்டுவான் நீர்த்தேக்கத்தின் கரையோரத்தில் கண்டெடுக்கப்பட்ட கல்வெட்டு அம்பாறைமாவட்ட செயலாளர்காரியாலயச்சூழலில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. பதினொராவது தப்புல மன்னர் காலத்தில் (கி.பி. 924 - 935) திகாமடுல்ல என்ற கிராமம் தொடர்பாக அமுல்படுத்தப்பட்ட கட்டளைகள் பல இந்தக் கல்வெட்டில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. இதிலிருந்து அக்காலத்தில் நீர்முகாமைத்துவத்திற்கு அதிக முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டிருந்தமையை அறியக்கூடியதாகவுள்ளது.

பயிர்ச்செய்கையில் நீரின் முக்கியத்துவம்

- ஒளித்தொகுப்பு போன்ற உடற்றொழிலியற் செயற்பாடுகளுக்கு உதவுதல்.
- வித்து முளைத்தலுக்கு உதவுதல்.
- நாற்றுக்களை நாட்டுவதற்குப் பயன்படுதல்.
- சிலவகையான வித்துக்களின் பரம்பலுக்கு உதவும்.
- தாவரங்களின் விறைப்புத்தன்மையைப் பேணுவதற்கு உதவுதல்.
- தாவரப் போசணைகளை அகத்துறிஞ்சுவதற்குப் பயன்படுதல்.
- நிலம் பண்படுத்தலை இலகுபடுத்த உதவுதல்.
- மண்ணிலுள்ள தீங்குவிளைவிக்கும் இரசாயனப் பதார்த்தங்களை அகற்றும் ஊடகமாகச் செயற்படல்.
- கிழங்குப் பயிர்களின் விளைச்சலை அறுவடை செய்வதை இலகுவாக்கல்.
- விவசாய இரசாயனப் பதார்த்தங்களைக் கலந்து பிரயோகிக்கும் ஊடகமாக அமைதல்.
- நெற்பயிர்ச்செய்கையில் களைக்கட்டுப்பாட்டிற்குப் பயன்படுதல்.



7.1 மண்ணீர்க் காப்பு

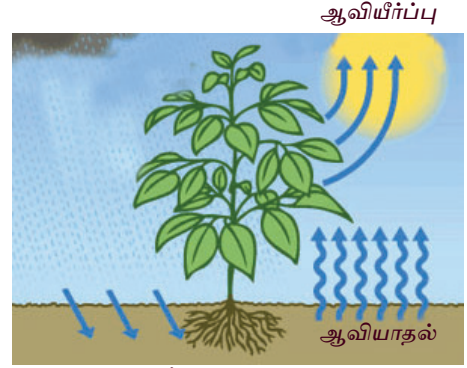
மண்ணிலிருந்து நீர் வெளியேறும் முறைகள்

- **ஆவியுயிர்ப்பு (Transpiration)**

தாவரத்தினால் மண்ணிலிருந்து அகத்துறிஞ்சப்படும் நீரானது தாவர இலைவாய்களினூடாக நீராவியாக வெளியேறுதல் ஆவியுயிர்ப்பு எனப்படும்.

- **ஆவியாதல் (Evaporation)**

மண்ணின் மேற்புறத்தின் மேற்பரப்பிலுள்ள நீர் ஆவியாக வெளியேறுதல் “ஆவியாதல்” என அழைக்கப்படும். இது சூழல் வெப்பநிலை, காற்று, தாவரக்குடித்தொகை ஆகியவற்றுக் கேற்ப மாறுபடும். மேலேயுள்ள இரு நிகழ்வுகளும் ஒரே வேளையில் நடைபெறும். அது ஆவியாதல் ஆவியுயிர்ப்பு (Evapo-transpiration) என அழைக்கப்படும்.



ஊடுவடிதல்

உரு 7.1 மண்ணிலிருந்து நீர் வெளியேறும் முறை

- **ஓடிவழிதல் (Surface-runoff)**

மேலதிக நீர் மண்ணின் மேற்பரப்பினூடாக வழிந்தோடி வெளியேறுதல் ஓடிவழிதல் எனப்படும். இந்நிலைமை மழை, அளவுக்கதிகமாக மேற்கொள்ளப்படும் நீர்ப்பாசனம் ஆகியவற்றினால் ஏற்படும். சில சந்தர்ப்பங்களில் மண்மேற்பரப்புப் படை இறுக்கமடைந்து நீர் அகத்துறிஞ்சல் குன்றி மேற்பரப்பு வழிந்தோடல் நடைபெறும்.

- **ஊடுவடிதல் (Percolation)**

மண்ணில் உள்ள நீர் மண்ணினுள் ஆழமான படையை நோக்கி மண்ணினுட் கசிதல் “ஊறிப்பரவல்” எனப்படும். இது பொதுவாக மணல் மண்ணில் நடைபெறும்.

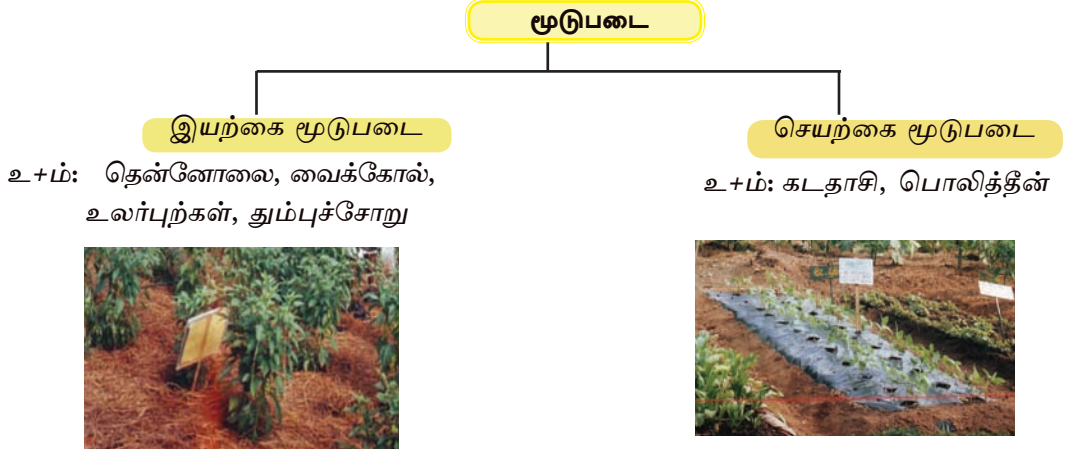
மண்ணீர்க் காப்பு முறைகள்

மண்ணுடன் சேதனப் பதார்த்தங்களைச் சேர்த்தல்

- சேதனப் பதார்த்தங்கள் அதிகமான நீர்ப்பற்றுந்திறன் உடையன. அத்துடன் நீர்ப்பற்றுத்திறனை விருத்தி செய்யும் தன்மையையும் கொண்டன.
- சேதனப் பதார்த்தங்களினால் மண் கட்டமைப்பு விருத்தியாகும். தனிமணியுரு, நிரலுரு போன்ற கட்டமைப்புடைய மண்களை விட சிறுமணியுருக் கட்டமைப்புடைய மண் அதிகமாக நீரைத் தேக்கி வைக்கும்.
- இதனால் மேற்பரப்பு வழிந்தோடல் குறைவடையும்.

- **மண்ணுக்கு மூடுபடையிடல்**

மூடுபடையினால் மண்ணிற்கும் அயற்கூழலுக்கும் இடைலான தொடர்பு தடைப் படுவதால் ஆவியாதல் மூலம் நடைபெறும் நீரிழப்புக் குறைவடையும்.



- **களைக்கட்டுப்பாடு**
ஆவியுயிர்ப்பினால் ஏற்படும் நீரிழப்புக் குறைவடையும்
- **மண்ணின் மேற்பரப்பில் வடிந்தோடும் நீரிற்கு தடையை ஏற்படுத்தல்**
சமவுயரக்கோட்டு கல்வேலி, படிக்கட்டுகள், வடிகால் ஆகியவற்றை அமைப்பதனால் தடையை ஏற்படுத்தலாம்.
- **பழமரங்கள் மற்றும் அலங்காரத் தாவரங்களின் தேவையற்ற கிளைகளையும் இலைகளையும் அகற்றல்**
இதன்மூலம் ஆவியுயிர்ப்பைக் குறைவடையச் செய்யலாம்.

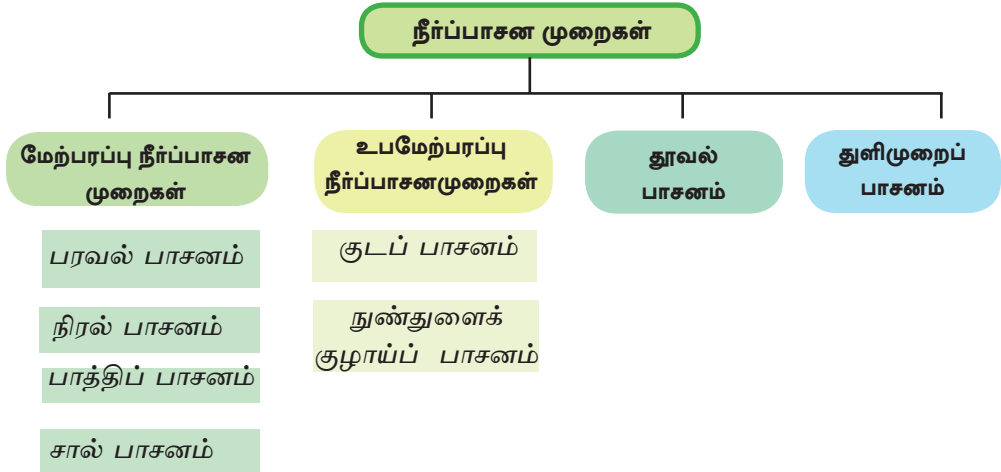
7.2 நீர்ப்பாசனம்

பயிர்கள் மண்ணிலிருந்தே நீரைப் பெற்றுக்கொள்கின்றன. இயற்கையாக மழை மூலம் மண்ணுக்கு நீர் கிடைக்கின்றது. மழைபெய்யாத சந்தர்ப்பத்தில் பயிர்களுக்குத் தேவையான நீர் வழங்கப்படும். அவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் குறிப்பிட்ட நீர் முதல்களிலிருந்து பயிர்களுக்கு நீரை வழங்குதல் “நீர்ப்பாசனம்” என அழைக்கப்படும்.

பயிர்களுக்குப் பொருத்தமான மண்ணீர் நிலைமையாவது “வயற்கொள்ளளவு” ஆகும். மண்ணீர் மண்ணிலிருந்து வெளியேறும்போது பயிர்களினால் நீரை அகத்துறிஞ்சல் சிரமமாகும். மண் உலர்ந்து நிரந்தரவாடற் குணகத்தை அடைவதற்கு முன் மீண்டும் நீர் வழங்கி வயற்கொள்ளளவு நிலைக்குக் கொண்டு வருதல் நீர்ப்பாசனத்தின் முக்கிய நோக்கமாகும்.

நீர்ப்பாசன முறையைத் தீர்மானிக்கும் போது கவனிக்க வேண்டிய அம்சங்கள்

- **பயிரிடப்பட்டுள்ள பயிர்:** பயிர்களின் நீர்த்தேவை பயிரிற்குப் பயிர் வேறுபடும். நெல் அதிக நீர்த்தேவையுடைய பயிராகும். பயறு, கௌபி, இறுங்கு ஆகிய பயிர்களின் நீர்த்தேவை குறைவாகும்.
- **பயிர்களின் வளர்ச்சி நிலை :** பல்வேறு பயிர்களுக்குத் தேவையான நீரின் அளவு, பயிரின் வளர்ச்சிச் சந்தர்ப்பத்திற்கமைய வேறுபடும். பயிரொன்றின் வளர்ச்சி அவத்தையை விட விளைச்சல் சந்தர்ப்பத்தில் அதிக நீர் தேவைப்படும்.
- **நீர்ப்பாசனத்தின் நோக்கம்:** நெற்பயிர்ச்செய்கையில் விதைத்தல் அல்லது நாற்று நடும் சந்தர்ப்பத்தில் தேவையான நீரின் அளவைவிட அதிகளவான நீர், நிலம் பண்படுத்தலுக்குத் தேவைப்படும்.
- **மண்ணின் நீர்வடிப்பு:** களிமண்ணுடன் ஒப்பிடுகையில் மணல் மண்ணில் தேக்கிவைக்கப்படும் நீரின் அளவு குறைவாகும். ஆகவே, மணல் மண்ணுக்குக் குறுகியகால இடை வெளியில் குறைந்தளவு நீர் வழங்க வேண்டும்.
- **நீர்ப்பாசன முறைகள்:**
பயிர்ச்செய்கைக்கு நீரை வழங்குவதற்குப் பல்வேறு முறைகள் பின்பற்றப்படுகின்றன. பயிர்களுக்கு நீர் வழங்கும் விதத்திற்கமைய நீர்ப்பாசன முறைகள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன.



நீர்ப்பாசன தொகுதிகளின் அடிப்படைக் கூறுகள்

1. **நீர்முதல்கள்** - பயிர்செய் நிலத்திற்கு நீரைப் பாய்ச்சுவதற்குத் தேவையான நீரைப் பெற்றுக் கொள்ளும் வழி “நீர்முதல்” என அழைக்கப்படும்.

கிணறு : உ + ம் - விவசாயக்கிணறு, குழாய்க்கிணறு
இயற்கை நீரோட்டங்கள் : உ + ம் - கால்வாய், நீரோடை, ஆறு
நிருமாணிக்கப்பட்ட நீர்த்தேக்கங்கள் : உ + ம் - குளம், தடாகம்

2. **நீர்முதலிலிருந்து பயிர்செய் நிலம் வரை நீரை எடுத்துச் செல்லும் வழிமுறைகள்**

உ + ம் - கால்வாய் அல்லது குழாய் வழியாக

7.2.1 மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசன முறை

நிலத்தின் மேற்பரப்பில் நீரோடும் வகையில் மேற்கொள்ளப்படும் நீர்ப்பாசன முறையாகும்.

பரவல் பாசனம் (வெள்ளப்படுத்தல் நீர்ப்பாசனம்- Flood irrigation)



உரு 7.2 பரவல் பாசனத்திற்கென அமைக்கப்பட்ட வயற் துண்டுகள்



உரு 7.3 பரவல் நீர்ப்பாசனம்

இம்முறையில் விசாலமான வயந்துண்டுகளைப் பகுதிகளாகப் பிரித்து அவற்றிற்கு 25cm - 30cm உயரத்திற்கு வரம்பு (மண் அணைக்கட்டு) அமைக்கப்படும். இந்த அணைக்கட்டின் உயரம் பயிர் வகைக்கேற்ப மாறுபடும். கால்வாயினூடாக வயந்துண்டொன்றுக்கு நீர் பாய்ச்சப்படும். இந்த வயந்துண்டில் நீர் நிரம்பியதும் அதற்குக் கீழே உள்ள மறு வயந்துண்டிற்கு நீர் சென்று நிரம்புவதற்கு வழி விடப்படும். இவ்வாறு எல்லா வயந்துண்டுகளுக்கும் நீர் சென்று நிரம்பும். இம்முறை நெற்பயிர்செய்கையில் பயன்படுத்தப்படும்.

பரவல் பாசனத்தின் அனுகூலங்கள்

- ஆரம்பச் செலவு குறைவாகும்.
- விசேட தொழினுட்ப அறிவு அவசியமில்லை.
- களைக் கட்டுப்பாட்டிற்குச் சிறந்த முறையாகும்.
- மண் உவர்த்தன்மையை அகற்றுவதற்குப் பொருத்தமான முறையாகும்.

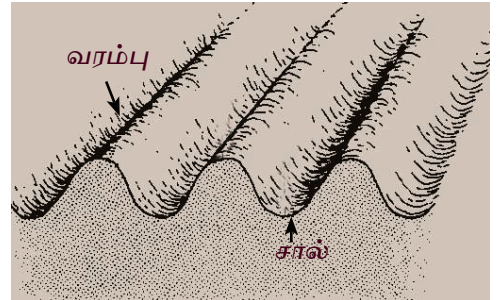
பரவல் பாசனத்தின் பிரதிகூலங்கள்

- கூடுதலான நேரம் மண்ணில் நீரைத் தேக்கி வைப்பதால் மண் சேறாகும். இதனால் உபகரணங்களைப் பாவித்தல் சிரமமாகும்.
- அதிகளவு நீர் தேவைப்படும்.
- ஆவியாதல் மூலமான நீரிழப்பு அதிகமாகும்.
- நீருடன் களைகள், நோய் தாவரப்பாகங்கள் ஆகியன வயலுக்குள் வரச் சந்தர்ப்பமுண்டு.
- மண்ணரிப்பு அதிகரிக்கும்.
- மண் நன்றாக மட்டப்படுத்தப்பட வேண்டும்.
- மணந்தரைக்குப் பொருத்தமற்றது.
- மண்ணில் உப்புச் சேர்வதற்கு இடமுண்டு.

சால் பாசனம் (Furrow irrigation)

இம்முறை பல்வேறு மண் வகைகளுக்குப் பொருத்தமானதாகும். நிலத்தில் வரம்பு சால் பாத்தி அமைக்கப்படும். வரம்பில் பயிர்கள் நாட்டப்பட்டு சாலில் நீர் பாய்ச்சப்படும். சாலின் நீளம் பின்வரும் அம்சங்களின் அடிப்படையில் தீர்மானிக்கப்படும்.

- நிலத்தின் சாய்வு
- நீரினால் ஈரமாக்கப்பட வேண்டிய மண் ஆழம்
- நீரோட்டத்தின் வேகம்
- மண்வகை (மண்ணின் நீர்பற்றுநீறின)
- பயிர்ச்செய்கை முறை



உரு 7.4 தயாரிக்கப்பட்ட வரம்புசால் பாத்தி

நிலத்தின் சாய்வு 0.5% ற்குக் குறைவாக இருத்தல் வேண்டும். மணந்தரையில் சாலின் நீளம் குறைவாக இருக்க வேண்டும். மணந்தரையுடன் ஒப்பிடும்போது களித்தரையில் சாலின் நீளம் அதிகரித்துக் காணப்படலாம். வரம்புசால் பாத்தியொன்று அலைநெளி (Zig-zag) முறையில் அமைக்கப்பட வேண்டும். இம்முறை சமதரையான நிலத்திற்குப் பொருத்தமானதாகும். இதன்மூலம் கூடுதலான நேரம் மண் நீரை உறிஞ்சிக் கொள்வதற்கு இடமளிப்பதோடு மண்ணரிப்பையும் குறைக்கலாம்.

சால்ப்பாசனத்தின் அனுகூலங்கள்

- நீரை விரும்புகின்ற அதேவேளை வேர்த்தொகுதி களுக்கு அண்மையில் நீர் தேங்கி நிற்பதை சகிக் காத பயிர்களுக்குப் பொருத்தமானது.
உ+® ö\õ÷Þ] ÷- öU Sk®E'' E° °PEUS
ÖEö, zu©öÞx.
- தேவையான நீரின் அளவு, பரவல் பாசன முறையுடன் ஒப்பிடுகையில் சார்பளவில் குறைவாகும்.
- நீரின் வேகம் குறைவானதால் மண்ணரிப்பு குறைவாகும்.
- பரவல் நீர்ப்பாசனத்துடன் ஒப்பிடு கையில் ஆவியாதல் மூலம் இழக்கப்படும் நீரின் அளவு குறைவாகும்.
- உயர் தொழினுட்ப அறிவு அவசியமில்லை.
- ஆரம்பச் செலவு குறைவாகும்.
- இயந்திர பாவனையின் மூலம் வரம்பு, சால்களை அமைத்துக்கொள்ள முடியும். (சாலிடு கருவி (Ridger) பயன்படுத்தப்படும்)
- சால்களில் நீரை விரும்பும் பயிர்களை நடமுடியும்.



உரு 7.5

சாலினூடாக நீர்ப்பாசனம் செய்தல்

சால்ப்பாசனத்தின் பிரதிகூலங்கள்

- எல்லா நாற்றுக்களுக்கும் சீராக நீர் கிடைக்காது.
- சாலின் சாய்வு அதிகரித்தால் மண்ணரிப்பு நடைபெறும்.
- மணற்பாங்கான தரைக்குப் பொருத்தமற்றது.

நிரல் பாசனம் (Strip / Border irrigation)

இம்முறையில் 3m - 5m அகலமுடையதும் 100m - 300m நீளமுடையதுமான நிரல் பாத்திகள் அமைக்கப்படும். நிரலில் நீளவாக்கில் ஓரளவு சாய்வு காணப்படும். நிரலின் வழியே மட்டுப்படுத்தப்பட்ட காலத்தினுள் நீர் பாய்ச்சப்படும். மண் நன்றாக ஈரமாகிய பின் நீர் வழங்குதல் நிறுத்தப்படும். இம்முறை சோயாஅவரை, பயறு, கௌபி போன்ற பயிர்களுக்குப் பொருத்தமானது.



உரு 7.6 நிரல் நீர்ப்பாசனத்திற்கென அமைக்கப்பட்ட தற்காலிக நிரல் பாத்தி



உரு 7.7 நிரல் நீர்ப்பாசனத்திற்கென அமைக்கப்பட்ட நிரந்தர நிரல் பாத்தி

நிரல் பாசனத்தின் அனுகூலங்கள்

- பரவல் நீர்ப்பாசனத்தைப் போன்று அதிகளவு நீர் தேவைப்படாது.
- ஆரம்பச் செலவு குறைவாகும்.
- தொழினுட்ப அறிவு அவசியமன்று.

நிரல் பாசனத்தின் பிரதிகூலங்கள்

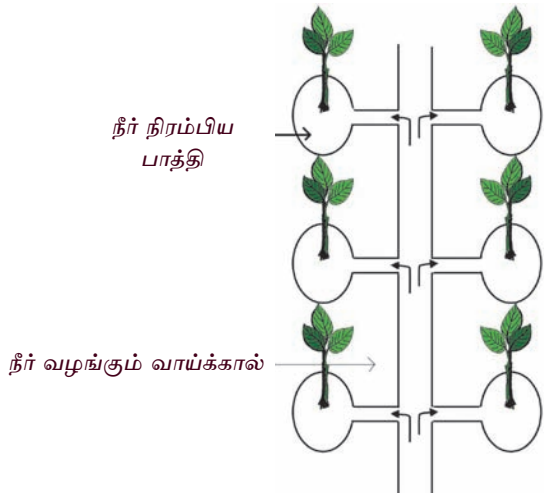
- நீர் செல்லும் வழி தடைபடுவதற்கு இடமுள்ளதால் எச்சரிக்கையாக இருக்க வேண்டும்.
- சரியாக திட்டமிட வேண்டும்.
- நீர் கசியும் அளவு அதிகமாகும்.
- அதிகளவு நீர் தேவைப்படும்.

பாத்திப் பாசனம் (Basin Irrigation)

இம்முறை மா, றம்புட்டான், திராட்சை முதலிய பல்லாண்டுப் பழப்பயிர்களுக்குப் பயன்படுத்தப்படும். பீர்க்கு, புடோல், பாகல் முதலிய மரக்கறிப் பயிர்களுக்கும் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்களும் உண்டு. பயிரைச் சுற்றி பாத்தி அமைக்கப்படும். அது வட்டம் அல்லது சதுர வடிவமாக அமைக்கப்படலாம். மேலும், உலர் வலயத்தில் சிறிய வெங்காயச் செய்கையில் 1m×1m அளவில் பாத்திகள் அமைக்கப்படும்.

பாத்தியின் அளவைத் தீர்மானிக்கும் அம்சங்கள்

- மண்ணின் இயல்புகள் - மணல் மண்ணாயின் பெரிய பாத்தி சிறந்ததாகும்
- சாய்வின் அளவு - சாய்வு அதிகமாகக் காணப்பட்டின் பெரிய பாத்தி உகந்ததாகும்
- பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய நீரினளவு - குறைந்தளவு நீர் வழங்குவதற்கு பெரிய பாத்தி பொருத்தமானதாகும்



உரு 7.8 பாத்திப்பாசனம்



உரு 7.9 பாத்திபாசனத்திற்காக அமைக்கப்பட்ட பாத்தியொன்று

இலவசப் பாடநூல்

பாத்தி பாசனத்தின் அனுகூலங்கள்

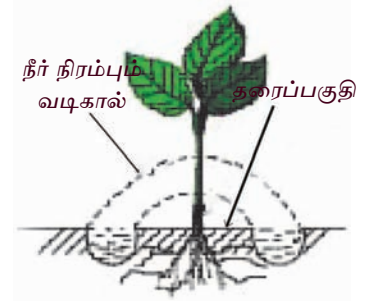
- நீரைப் பாய்ச்சும் தடவைகளின் எண்ணிக்கை குறையும்.
- நீரிழப்பு குறைவாகும்.
- மண்ணை வயற்கொள்ளாவு நிலைக்கு கொண்டுவர முடியும்.
- ஆரம்பச் செலவு குறைவு.
- ஒருமுறை பாத்தி அமைத்தால் போதும்.

பாத்திப் பாசனத்தின் பிரதிகூலங்கள்

- அதிகளவான நீர் தேவைப்படும்.
- ஆவியாதல் மூலம் நீரிழப்பு ஏற்படும்.
- கூடுதலான நேரம் நீரைத் தேக்கி வைப்பதால் மண் கட்டமைப்பு வலுவற்றுப் போகும்.
- மணற் தரைக்கும் அதிக சாய்வுடைய நிலத்திற்கும் பொருத்தமற்றது.

மோதிரவடிவ முறைப் பாசனம் (Center Pivot Irrigation)

இம்முறையில் நீர் வழங்க வேண்டிய பயிரைச் சுற்றி சிறு நிலப்பகுதியை எஞ்சவிட்டு பயிரிலிருந்து குறிப்பிட்ட தூரத்தில் மோதிர வடிவில் வடிகால் அமைக்கப்படும். இது வட்ட வடிவில் அல்லது அரை வட்டவடிவில் அமையும். இவ்வடிகாலுக்கு நீர் பாய்ச்சப்படும். நீர் நிரம்பியதும் பாசனம் நிறுத்தப்படும்.



உரு 7.10 மோதிரவடிவ பாசனம்

மோதிர வடிவ முறை பாசனத்தின் அனுகூலங்கள்

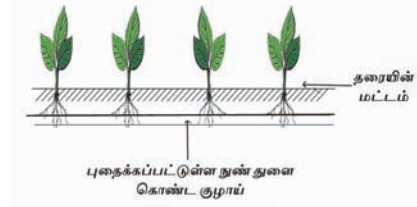
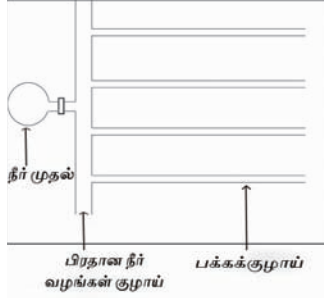
- ஆரம்பச் செலவு குறைவு.
- வேர்த்தொகுதி நேரடியாக நீருடன் தொடர்புற விரும்பாத பயிர்களுக்கு உகந்தது.
- உயர் தொழினுட்ப அறிவு அவசிய மில்லை.

மோதிர வடிவ முறை பாசனத்தின் பிரதிகூலங்கள்

- மணற் தரைக்குப் பொருத்தமற்றது.
- நீர்த்தேவை அதிகமாகும்.
- வளையல் வடிவில் மாற்றிய மைக்க தொழிலாளர்கள் வேலை யாட்கள் அவசியம்.

7.2.2 தரைக்கீழ் (உப மேற்பரப்பு) பாசனம் (Sub-surface irrigation)

இம்முறையில் நிலத்தின் மேற்பரப்பிற்கு அண்மையில் புதைக்கப்பட்டிருக்கும் துளைகளையுடைய குழாய்களினூடாகப் பயிரின் வேர்த்தொகுதிக்கு நீர் பாய்ச்சப்படும். பயிர்கள் நாட்டமுன் குழாய்கள் மண் மேற்பரப்புக்கு சற்றுக் கீழே புதைக்கப்படும்.



உரு 7.11 தரைக்கீழ் நீர்ப்பாசனத்தில் குழாய்கள் பொருத்தப்பட்டுள்ள விதம்

தரைக்கீழ் பாசனத்தின் அனுகூலங்கள்

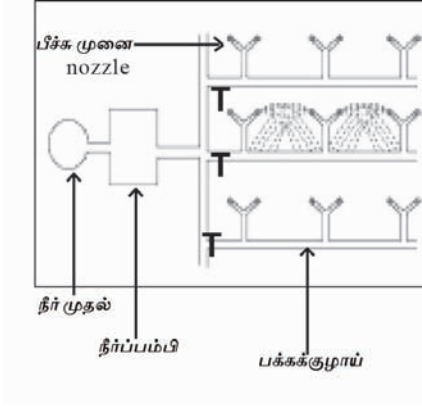
- நீர்ப்பாசன வினைத்திறன் அதிகமாகும்.
- சாய்வான இடங்களுக்கும் பொருத்தமானது.
- கடும் காற்று வீசும் பிரதேசங்களுக்கு ஏற்றது.
- ஊழியர் தேவை குறைவாகும்.
- நீருடன் பசளைகளையும் கலந்து விநியோகிக்கலாம்.
- மண்ணரிப்பு ஏற்படாது.
- தரையை மட்டப்படுத்த வேண்டிய அவசியமில்லை

தரைக்கீழ் பாசனத்தின் பிரதிகூலங்கள்

- ஆரம்பச் செலவு அதிகமாகும்.
- குழாயில் அடைப்பு ஏற்படலாம்.
- பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கையின் போது குழாய்கள் சேதமடையலாம்.
- பாய்ச்சப்படும் நீரின் அழுக்கத் தினை மாறாது பேணுதல் அவசியம்.

7.2.3 தூவல் பாசனம் (Sprinkler irrigation)

நீர்ப்பம்பியினால் அல்லது உயரமான நீர்முதலிலிருந்து அழுக்கத்துடன் செலுத்தப்படுகின்ற நீர் வயலின் தரை மேற்பரப்பில் பொருத்தப்பட்டுள்ள குழாய்களின் முடிவிடங்களில் காணப்படும் ஒன்று அல்லது பல பீச்சு முனைகளினூடாக செயற்கையாக மழைபெய்யும் விதத்தில் செய்யப்படுவது தூவல் நீர்ப்பாசனமாகும்.



உரு 7.12

தூவல் நீர்ப்பாசனத் தொகுதியின் பகுதிகள்



உரு 7.13

தூவல் நீர்ப்பாசனத்துடனான பயிர்ச்செய்கை

தூவல் பாசனத்தின் அனுகூலங்கள்

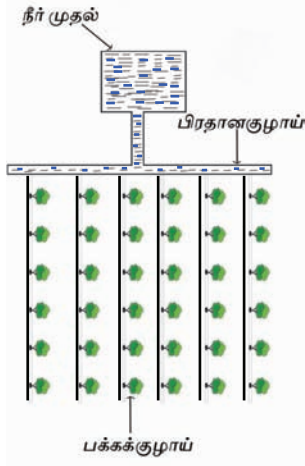
- பயிரின் வேர்த்தொகுதிக்கும் இலைகளுக்கும் நீர் கிடைக்கும்.
- சாய்வான தரைகளுக்கும் பொருத்தமானது.
- மண்ணரிப்பு ஏற்படாது.
- நீர்த்தேவை குறைவாகும்.
- பசளை, விவசாய இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் ஆகியவற்றை நீருடன் கலந்து பிரயோகிக்கலாம்.
- நீர்ப்பாசன வினைத்திறன் அதிகமாகும்.

தூவல் பாசனத்தின் பிரதிகூலங்கள்

- மூலதனச் செலவு அதிகமாகும்.
- தொழினுட்ப அறிவு அவசியமாகும்.
- நீர்ப்பம்பியை இயக்குவதற்குச் சக்தி அவசியமாகும்.
- உயரம் கூடிய பயிர்களுக்குப் பொருத்தமற்றது.
- குழாய் தொகுதியில் அடைப்பு ஏற்படலாம்.
- காற்று அதிகமுள்ள பிரதேசங்களில் பயன்படுத்துவது கடினமாகும்.
- இடைப்பண்படுத்தல், மீள் பண்படுத்தல் ஆகியன கடினம்.
- பயிர்களில் மகரந்தச் சேர்க்கை தடைப்படல்.

7.2.4 துளிமுறைப் பாசனம் (Drip irrigation)

இம்முறை தற்போது பயன்படுத்தப்படுகின்ற வினைத்திறன்மிக்க நுட்பமான நீர்ப் பாசன முறையாகும். இம்முறையில் நீர்முதலிலிருந்து செல்லும் பிரதான குழாயிலிருந்து தொடங்கும் பக்கக் குழாய்கள் எல்லாத் தாவரங்களின் வேர்த்தொகுதிக்கு அண்மைவரை பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இக்குழாய்களிலுள்ள உமிழி (emitter) என்று அழைக்கப்படும் சிறிய துணைப்பாகத்தினூடாக நீர் துளித்துளியாக வடியும். பல வகையான பயிர்களுக்கு நீரைப் பாய்ச்சுவதற்கு இதனைப் பயன்படுத்தலாம்.



உரு 7.14 துளிமுறைப் பாசனத்திற்கு குழாய்த் தொகுதிகள் பொருத்தப்பட்டுள்ள விதம்



உரு 7.15 துளிமுறைப் பாசனம்

துளிமுறைப் பாசனத்தின் அனுகூலங்கள்	துளிமுறைப் பாசனத்தின் பிரதிகூலங்கள்
<ul style="list-style-type: none"> • வினைத்திறன் மிக்கதாகும். • நீரிழப்பு ஏற்படாது. • பயிர்களின் வேர்த்தொகுதிகளுக்கு மட்டும் நீர் பாய்ச்சப்படுவதால் களைகளின் வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்தலாம். • நீருடன் பசளையைக் கலந்து பிரயோகிக் கலாம். • எவ்வகையான தரைக்கும் பொருத்தமானது. • தன்னியக்கமாகச் செயற்படுத்தலாம். 	<ul style="list-style-type: none"> • உயர் தொழினுட்ப அறிவு அவசியமாகும். • ஆரம்பச் செலவு அதிகமாகும். • தொடர்ந்து பராமரிக்க வேண்டும். • இடைப்பண்படுத்தலின்போது குழாய்களுக்குச் சேதமேற்படும். • குழாய்களில் அடைப்பு ஏற்பட்டு குழாய்த் தொகுதிகள் செயலிழக்க இடமுண்டு.

நீர்ப்பாசனத்தின்போது பயன்படுத்தப்படும் ஏனைய முறைகள்

- கழித்தொதுக்கப்படும் சேலைன் போத்தல் மூலம் - கழித்தொதுக்கப்படும் சேலைன் போத்தலின் ஊசியை (Needle) அகற்றி நன்றாகத் தூய்மையாக்கி அதனுள் நீரை நிரப்பி உயரமாகத் தொங்கவிட்டு அதன் குழாயில் முடிச்சொன்று இட்டு வால்வுபோல (Valve) தயாரித்து குழாயின் அந்தத்தைப் பயிரின் வேர்த்தொகுதிக்கு அண்மையில் இடுவதன் மூலம் நீரைத் துளித்துளியாக வழங்கலாம். முடிச்சை இளக்குவதன் மூலம் வெளியேறும் நீரை அதிகரிக்கலாம். முடிச்சை இறுக்குவதன் மூலம் நீரினளவைக் குறைக்கலாம். வீட்டில் வளர்க்கப்படும் அலங்காரத் தாவரங்களுக்கு இம்முறை பொருத்தமானதாகும்.



உரு 7.16 மெகா போத்தலின் மூலம்
நீர் வழங்கல்

- மெகா போத்தலின் மூலம் - இதற்காக 1.5-2.0 லீற்றர் அளவான வெற்றுக் குளிர்ப்பானப் போத்தலைப் பயன்படுத்தலாம். கபிலம் அல்லது கடும்நிற போத்தல்கள் உகந்தன. விசேடமாக சாடிகளில் நாட்டியுள்ள பெறுமதிவாய்ந்த நாற்றுக்களுக்கு நீர் பாய்ச்ச இம்முறை பொருத்தமானதாகும். போத்தலின் மூடியில் சிறிய துளையிட்டு, நீர் நிரப்பிய போத்தலின் மூடிப்பகுதி மண்ணினுள் இருக்குமாறு நேராக வைத்தால் பயிரின் வேர்த்தொகுதிக்கு நீர் கிடைக்கும். மூடியைத் திருகுவதன் மூலம் கிடைக்கும் நீரினளவைக் கட்டுப் படுத்திக்கொள்ள முடியும்.

பூவாளி, வாளி, மட்குடத்தினால் நீர்ப்பாய்ச்சதல்

இம்முறை பழமைவாய்ந்த எளிய முறையாகும். நீர் முதல் பயிர்செய் நிலத்திற்கு அண்மையில் இருந்தால் வசதியாய் இருக்கும். அவ்வாறு இல்லாதவிடத்து நீரை நிரப்புதல் சிரமமாகும்.



உரு 7.17 மட்குடத்தின் மூலமான
பாசனம்

7.3 நீர்வடிப்பு (Drainage)

பயிர்ச்செய்கையில் நீர்ப்பாசனம் மட்டுமன்றி வயலிலுள்ள மேலதிக நீரை வயலில் இருந்து அகற்றுதலும் நீர்முகாமைத்துவத்தில் அடங்கும்.

பயிர்செய்நிலங்களில் மேலதிக நீர் தேங்குவதால் அல்லது மண்ணின் வயற் கொள்ளளவினை விட மிகையாக உள்ள நீரை வயலிலிருந்து அகற்றுவதே நீர்வடிப்பு எனப்படும்.

சிறந்த நீர்வடிப்பின் அணுகூலங்கள்

- வேர்த்தொகுதியின் வளர்ச்சி சிறப்பாக நடைபெறும்.
- மண்காற்றுாட்டம் சீராகும்.
- நிலம் பண்படுத்தல் நடவடிக்கைகள் இலகுவாகும்.
- மண்வெப்பநிலை பாதுகாக்கப்படும்.
- வித்து முளைத்தலுக்கான தடையும் நாற்றுகளுக்கு ஏற்படும் சேதமும் குறைவடையும்.
- வேர்த்தொகுதி ஆழமாக வளர்ச்சியடையும்.
- மண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சிக்குப் பொருத்தமான சூழல் அமையும்.
- சேதனப்பதார்த்தங்களின் பிரிகையடைதல் சிறப்பாக நடைபெறும்.
- நிலத்தின் உற்பத்தித் திறன் அதிகரிக்கும்.

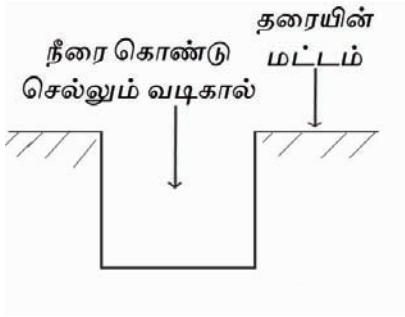
குறைவான நீர்வடிப்பினால் ஏற்படும் பிரச்சினைகள்

- மண் காற்றுாட்டம் குறைவடையும். இதனால் மண் அங்கிகளின் சுவாசத்திற்கு அவசியமான ஓட்சிசன் கிடைக்காமையினால் காற்றுவாழ் மண் அங்கிகளின் குடித்தொகை குறைவடைந்து காற்றின்றிவாழ் அங்கிகளின் குடித்தொகை அதிகரிக்கும்.
- காற்றின்றிவாழ் நுண்ணங்கிகள் அதிகரிப்பதனால் சேதனப்பதார்த்தங்கள் அழுகலடைந்து மீதேன் முதலிய நச்சு வாயுக்கள் உற்பத்தியாகும்.
- தாவர வேர்ச்சுவாசத்திற்கு அவசியமான ஓட்சிசன் கிடைக்காமையினால் வேர்த்தொழிற்பாடுகள் தடைப்படும் அல்லது குறைவடையும். இதனால் தாவரம் வாடும் அல்லது இறக்கும்.
- தாவரவேர்கள் மண்ணின் மேற்படையில் மட்டும் வளர்வதனால், தாவரம் இலகுவில் சாய்ந்து விழும். சாதாரண வரட்சியினால் கூட நீர்ப்பற்றாக்குறை ஏற்பட்டு தாவரம் இறக்கும்.

- மண் சேறாக்கப்படுவதனால் விவசாய உபகரணப் பயன்பாடு கடினம்.
- மண்ணில் உப்புக்கள் தேங்குவதனால் மண்ணின் இரசாயன இயல்புகள் மாற்றமடையும்.
- தாவர வேர்களில் பங்கசு நோய் ஏற்படல் அதிகரிக்கும்.

நீர்வடிப்பு முறைகள்

- தரைமேல் நீர்வடிப்பு முறை
- தரைக்கீழ் நீர்வடிப்பு முறை
- நீர்ப்பம்பியின் மூலம் நீர்வடிப்பை ஏற்படுத்தல்.
- தாவரங்களைப் பயன்படுத்தி நீர்வடிப்பை ஏற்படுத்தல்.
- வேறுமுறைகள்.



உரு 7.18 திறந்த வடிகாலின் குறுக்கு வெட்டுமுகம்

தரைமேல் நீர்வடிப்பு முறை

இம்முறை திறந்த வடிகால் முறையென அழைக்கப்படும். நெற்செய்கையில் இம்முறை பயன்படுத்தப்படும். இங்கு நிலத்தின் சாய்விற்கு சற்று சாய்வாகவோ அல்லது சாய்வின்றியோ தயாரிக்கப்படும் திறந்த வடிகாலில் வடியும் நீர் பிரதான வடிகாலுக்குச் சென்று வயலிலிருந்து வெளியேறும்.

தரைக்கீழ் நீர்வடிப்பு முறை

இம்முறையில் நிலத்தின் மேற்படைக்குக் கீழ் வடிகால் அமைத்து அவ்வடிகாலிலிருந்து வடியும் நீர் வெளியேற்றப்படும். இதற்காக அமைக்கப்படும் வடிகால்களாவன,

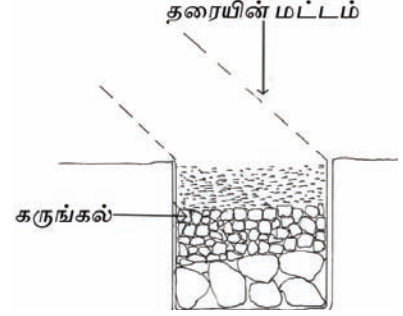
- ஓட்டு வடிகால்
- சுற்கள், பலகையிலான வடிகால்
- கொடோல் வடிகால்

களிமண்ணாலான ஓட்டு வடிகால்

வயலிலிருந்து நீர் வடிந்து செல்லக்கூடிய வகையில் வடிகால்களை வெட்டி உருளை வடிவான களி மண்ணினாலான ஓடுகளை ஒன்றுடன் ஒன்று பொருத்திக் குழாய் வடிவில் அமைக்கப்படும். ஓட்டினுள் கசியும் மேலதிக நீர் ஓட்டினூடாக வடிந்து வயலிலிருந்து அகற்றப்படும். சிங்கள ஓடு பயன்படுத்தி இவ்வடிகாலை அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

கற்கள், பலகையினாலான வடிகால்

நீர்வடிந்து செல்லும் திசையில் அமைக்கப்பட்ட வடிகால்களில் 25 cm - 30 cm அளவான கருங்கற்கள் அடுக்கப்பட்டு கற்களாலான வடிகால் அமைக்கப்படும். நீளவாக்கில் உருளை வடிவான மரக்கட்டைகளை அடுக்கி பலகையினாலான வடிகாலை அமைத்து மேற்பரப்பில் மண் இட்டு மூடிவிடப்படும். மேலதிக நீர் கற்களுக்கிடையில் கசியும். அடையல் மண் படிவதால் இவ்வடிகால் தடைபடுவதற்கும், காலம் செல்லும்போது மரக்கட்டைகள் உக்கி சிதைவடைவதற்கும் இடமுண்டு.



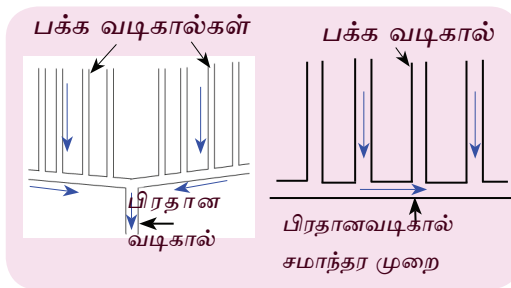
உரு 7.19 கற்களாலான வடிகால்

கொடோல் வடிகால்

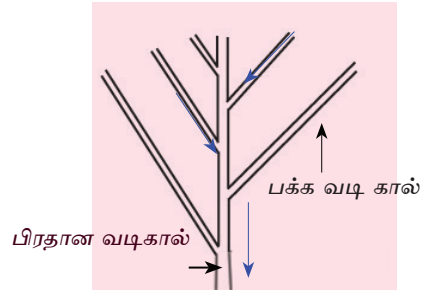
இவ்வடிகால் அமைப்பதற்கு கொடோல் கலப்பை எனும் உபகரணம் பயன்படுத்தப்படும். மாடுகள் அல்லது இரண்டு சில்லு உழவு இயந்திரத்தில் பூட்டி நிலத்தில் இழுத்துக்கொண்டு செல்லும்போது, நிலத்தின் மேற்பரப்பிற்குக் கிடையாக தரைக்கடியில் உருளை வடிவான வடிகால் அமைக்கப்படும். மேலதிக நீர் இவ்வடிகாலினூடாக அகற்றப்படும்.

வடிகாற் தொகுதி

நிலமட்டத்தின் வேறுபாடு, நிலத்தடி நீர்மட்டம் ஆகிய அம்சங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு பல்வேறு வடிகாற் தொகுதிகளைப் பயன்படுத்தலாம்.



உரு 7.20 சமாந்தர (கிருட்டு அயன்) முறை வடிகால்



உரு 7.21 ஹெறிங்கின் மீன் முள்ளுமுறை

1. ஹெரிங்கின் மீன்முள்ளு வடிகாற் தொகுதி :

இம்முறையில் பக்கவடிகால்கள் பிரதான வடிகாலின் இருபுறங்களிலும், பிரதான வடிகாலுக்கு சாய்வாக இணைக்கப்படும் இம்முறை மட்டமான தரைக்குப் பயன்படுத்தப்படும்.

2. சமாந்தர வடிகாற் தொகுதி

ஒன்றுக்கொன்று சமாந்தரமான பக்க வடிகால்கள் அமைக்கப்பட்டு அவை பிரதான வடிகாலுடன் செங்குத்தாக இணைக்கப்படும்.

ஏனைய முறைகள்

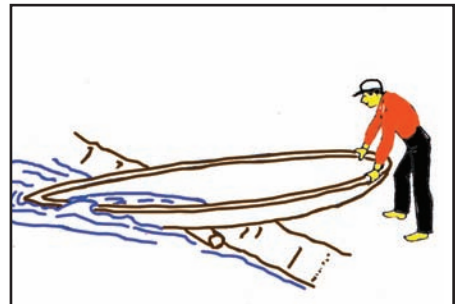
01.நீர்ப்பம்பியினால் நீர்வடிப்புச் செய்யும் முறை வடிகாலின் மூலம் இயற்கையாக நிலமட்ட வேறுபாட்டிற்கமைய நீரை அகற்ற முடியாத வயலில், நீரை அகற்றுவதற்கு நீர்ப் பம்பி பயன்படுத்தப்படும். வயலில் அமைக்கப்பட்ட குழியில் கசியும் மேலதிக நீர் நீர்ப்பம்பியினால் இறைத்து வயலிலிருந்து அகற்றப்படும். விசேடமாகத் தாழ்வான நிலங்களைப் பயிர்ச்செய்கைக்குட்படுத்தும்போது இம்முறை பயன்படுத்தப்படுகின்றது. தென்மாகாணத்தில் ஜின்கங்கை அபிவிருத்தித் திட்டத்தின்கீழ் தியவண்ண ஓயாவை அண்மித்த பிரதேசத்தினைப் பயிர்ச்செய்கைக்கு உட்படுத்தும்போது நீர்ப்பம்பி மூலமான நீர்வடிப்பு முறை பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

02.தாவரங்களைப் பயன்படுத்தி நீர்வடிப்பை மேற்கொள்ளல்

மேலதிக நீரை அகற்றுவதற்காகத் தாவரங்களைப் பயன்படுத்துவது இலங்கையில் பிரபல்யமடையாவிட்டாலும் சில நாடுகளில் இம்முறை பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் தாவரங்கள் முழுமையான நீர்வடிப்பு அமைப்புத் தாவரங்கள் (Fully Drainage system plants) என அழைக்கப்படுகின்றன. இத்தாவரங்களின் இலைகள் விரைவான வளர்ச்சிக் கோலத்தைக் கொண்டவையாகும். அதேவேளை மண்ணிலுள்ள நீரை உடனடியாக அகத்துறிஞ்சி ஆவியுயிர்ப்பின் மூலம் அதிகளவான நீரை வெளியேற்றும். இலங்கையில் சில பன் வகைகள், தாழை, கண்டல் ஆகிய தாவரங்களை இதற்காகப் பயன்படுத்த முடியும்.

03.நிறுத்தாடு படகு (Swinging boat)

இது மரம் அல்லது உலோகத்தகடு அல்லது பிளாத்திக்கினால் படகு வடிவாக அமைக்கப்பட்டுள்ள உபகரணமாகும். இது தன்னிச்சையாக அச்சுப்பற்றிச் சுழலக்கூடியவாறு பொருத்தப் பட்டுள்ளது. நீரை அகற்ற வேண்டிய வயலின் வரம்பின் மீது இதனை வைத்து ஒரு பக்கத்தை உயர்த்துவதன் மூலம் நீர் நிரம்பும். அதன் பின்னர் அந்தப் பக்கத்தைத் தாழ்த்தும்போது நிரம்பிய நீர் வெளியேறும்.



உரு 7.22 நிறுத்தாடு படகு

7.4 மழைநீர் சேகரிப்பு (Rain Water harvesting)

“ஆகாயத்திலிருந்து விழும் ஒரு துளி நீரையேனும் பயன்படாது வீணே கடலுக்குள் சென்று கலக்கவிடக் கூடாது.” என்ற மகா பராக்கிரமபாகு மன்னனின் சொற்கள் தற்காலத்துக்கும் தெளிவாகப் பொருந்தும். இலங்கையில் உள்ள குளங்கள் மழைநீரைப் பேணு வதற்கான சிறந்த உதாரணமாகும்.



உரு 7.23 மழைநீரை சேகரிக்கும் தாங்கி

இலங்கைக்கு இரு

பருவங்களிலும் ஆண்டொன்றுக்கு

2500mm- 5000mm க்குமிடையில் மழைவீழ்ச்சி கிடைக்கும். இதில் ஒரு பகுதியை பல்வேறு முறைகளில் சேகரித்து மழையில்லாத காலத்தில் பயன்படுத்தலாம்.

தற்போது பல்வேறு அரசு மற்றும் அரசு சார்பற்ற நிறுவனங்களினால் மழைநீரைச் சேகரிப்பதற்குத் தேவையான ஆலோசனையும் அனுசரணையும் வழங்கப்படுகின்றன. இதன்கீழ் வீடு மற்றும் ஏனைய கட்டடங்களின் கூரையில் விழுகின்ற மழைநீரைச் சேகரித்து நீர்த்தட்டுப்பாடான காலத்தில் பயன்படுத்தலாம்.

மழைநீரைச் சேகரிப்பதன் அனுகூலங்கள்

- குறைந்த செலவில் தரமான நீரைப் பெறலாம்.
- இந்த நீரை விவசாய நடவடிக்கைகளுக்காகவும் வீட்டுப் பாவனைக்காகவும் பயன்படுத்த முடிதல்.
- நீரைச் சேகரிப்பதற்காக உள்நாட்டுத் தொழினுட்பத்தையும் வளங்களையும் பயன்படுத்தலாம்.

இந்த அத்தியாயத்தைக் கற்ற உங்களால்,

- பயிர்ச்செய்கையில் நீர் முக்கியத்துவம்பெறும் விதத்தினை விளக்கவும்
- மண்ணிற்கு நீர் கிடைக்கும் விதத்தினையும் மண்ணிலிருந்து நீர் அகற்றப்படும் விதத்தினையும் தெளிவுபடுத்தவும்
- மண்ணீரைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளவும்
- பயிர்ச்செய்கையில் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு நீர்ப்பாசன முறைகளை விவரிக்கவும்
- அவற்றின் அனுகூல, பிரதிகூலங்களைத் தெளிவுபடுத்தவும்
- நீர்வடிப்பு முறைகளைத் தெளிவுபடுத்தவும்
- மழைநீரைப் பேணுவதன் அவசியத்தைத் தெளிவுபடுத்தவும்

இயலும்.

பயிற்சி

01. கழித்தொதுக்கப்படும் கொண்டியூட் குழாய், சேலைன் குழாய் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி சாதாரண நீர்ப்பாசனத் தொகுதியொன்றை நிரூபிக்கவும்.
02. அதிக மழைவீழ்ச்சியின் பின் தாழ்நிலத்திலுள்ள வெண்டிப் பயிரில் இலைகள் வாடலடைந்து பூ மொட்டுக்கள் உதிர்ந்தன. இந்நிலைமை ஏற்படுவதில் செல்வாக்குச் செலுத்திய காரணங்கள் எவையென ஆராய்க.
03. உமது வீட்டின் கூரையில் விழுகின்ற மழைநீரைச் சேகரிப்பதற்குப் பொருத்தமான மாதிரியொன்றைத் தயாரிக்கவும்.
04. பயிர்ச்செய்கை நாட்காட்டி என்றால் என்ன? பயிர்ச்செய்கை நாட்காட்டியில் இருக்க வேண்டிய முக்கியமான இயல்புகள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

கலைச் சொற்கள்

நீர் முகாமைத்துவம்	-	Water management
ஆவியுயிர்ப்பு	-	Transpiration
ஆவியாதல்	-	Evaporation
ஆவியாதல் ஆவியுயிர்ப்பு	-	Evapo - transpiration
ஓடிவழிதல்	-	Surface runoff
பரவல்(வெள்ளப்படுத்தல்) நீர்ப்பாசனம்	-	Flood irrigation
நீர்வடிப்பு	-	Drainage
ஊறிப்பரவல்	-	Percolation

அறிவுக்கு விருந்து

நீர்ப்பாசனத்தின் போது ஏற்படும் நீரிழப்பைக் குறைத்தல்

- நீர்ப்பாசன கால்வாய்களில் ஏற்படும் நீரிழப்பைக் குறைத்தல்.
 - கால்வாயைக் கொங்கிறீட்டினால் மறைத்தல்.
 - கால்வாயில் இருபக்கங்களில் காணப்படுகின்ற களைகளை அகற்றல்.
- பொருத்தமான நீர்ப்பாசன முறையொன்றைத் தெரிவு செய்தல்
 - நீர்ப்பாசன முறையொன்றைத் தெரிவு செய்யும்போது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டிய அம்சங்கள்

மண்ணின் தன்மை	-	இழையமைப்பு, கட்டமைப்பு, வயற்கொள்ளளவு, நீர்வடிப்பு
தரைத்தோற்ற வேறுபாடு	-	தரையின் சாய்வு, தரையின் மட்டம், நீர்வடிப்பின் திசை
காலநிலை	-	மழைவீழ்ச்சிக் கோலம், வெப்பநிலை, காற்றின் வேகம்
பயிர்ச்செய்கை முறை	-	பயிரின் இயல்பு, பயிர்ச்செய்கைக்கோலம், பயிரின் அளவு
நீர்வடிப்பு	-	கிடைக்கக்கூடிய நீரின் அளவு, நீர் முதலுக்குள்ள தூரம், நீரின் தன்மை
பொருளாதாரக் காரணிகள்	-	செலவிடக்கூடிய பணம், மற்றும் கிடைக்கும் பயன்
விவசாயியின் இயலுமை	-	தொழினுட்ப அறிவு