

இந்த அத்தியாயத்தைக் கற்பதனால்,

- பயிர்ச்செய்கைக்கு நிலம்பண்படுத்தலின் இன்றியமையாமையை விளக்கவும்
- நிலம் பண்படுத்தல் படிமுறைகளைக் குறிப்பிடவும்
- ஆரம்ப, துணைப் பண்படுத்தல் செயன்முறைகளை விளக்கவும்
- ஆரம்ப, துணைப் பண்படுத்தல் உபகரணங்களை இனங்காணவும்
- பொருத்தமான உபகரணங்களைத் தெரிவுசெய்து பண்படுத்தலை மேற்கொள்ளவும்
- பயிர்களைத் தாபிக்கவும்

இயலுமாகும்.

பயிர்செய் நிலத்தில் நாட்டிய வித்துக்கள் அல்லது நாற்றுக்கள் மண்ணில் நன்கு தாபிக்கப்படவும் அதன்பின்னர் சிறப்பான வளர்ச்சிக்கும் பொருத்தமான மண் சூழலை ஏற்படுத்தத்தக்க வகையில் மண்ணைப் பௌதிகரீதியாகத் தயார்செய்யும் செயன்முறையே நிலம்பண்படுத்தல் எனப்படும்.

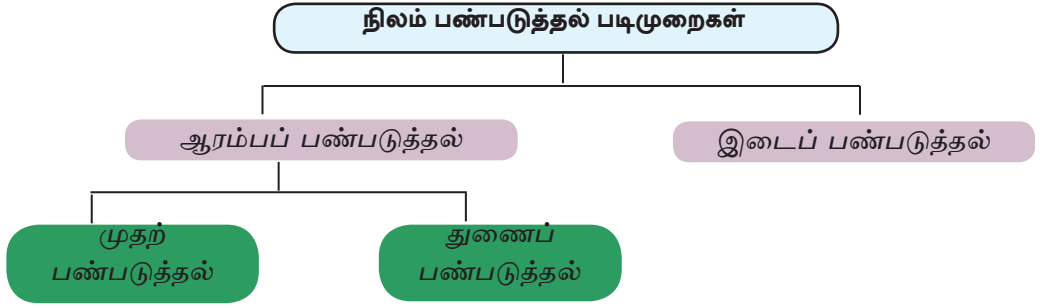
### 5.1 நிலம் பண்படுத்தலின் நோக்கங்கள்

பயிர்ச்செய்கைக்கென நிலம்பண்படுத்தலை மேற்கொள்ளும்போது பின்வரும் நோக்கங்களை ஈடுசெய்யக்கூடிய வகையில் பயிருக்குரிய தேவைகளை ஈடுசெய்வதன் மூலம் அதிக விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

- மண்ணின் பௌதிக நிலைமையை மேம்படுத்தல்.  
உ+ம்: மண் கட்டமைப்பு, மண் காற்றூட்டம், நீர்வடிப்பு
- மண்ணில் உள்ள வேர்கள் ஊடுருவி வளரத்தக்க விதமாக மண்சூழலை மாற்றியமைத்தல்.
- பயிர்களுக்குப் பொருத்தமானவாறு நிலத்தைத் தயார்செய்தல்.  
உ+ம்: மரக்கறிப் பயிர்களுக்கான பாத்திகளை அமைத்தல்.  
அன்னாசிச் செய்கையில் வரம்பு அமைத்தல்.  
தெங்குப் பயிர்ச்செய்கைக்கான நடுகைக்குழிகள் அமைத்தல்.

- மண்ணிலுள்ள கற்கள், முட்கள் ஆகியவற்றை அகற்றுதல்.
- மண்ணுடன் பசளையைக் கலத்தல்.
- பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்.
- மேற்பரப்பிலுள்ள களைகள் மண்ணினுட் புதைக்கப்பட்டு அழிக்கப்படல்.
- பயிர் அடிக்கட்டைகளில் காணப்படும் பீடைகள் மற்றும் நோய்க்காரணிகள் அழிக்கப்படல்.
- மண்ணினுட் காணப்படும் பீடைகள் மேற்பரப்புக்குக் கொண்டு வரப்படுவதால் அவை சூரிய வெப்பத்திற்கு அழிவடைதலும் பறவைகளால் உண்ணப்படலும்.

## 5.2 நிலம் பண்படுத்தல்



### 5.2.1 ஆரம்ப நிலப் பண்படுத்தல்

பயிரொன்றை நிலத்தில் தாபிக்க முன்பதாக மண்ணில் மேற்கொள்ளப்படும் சகல செயற்பாடுகளும் ஆரம்ப நிலப்பண்படுத்தல் எனப்படும். இது இரண்டு படிமுறைகளில் மேற்கொள்ளப்படும்.

- i. முதற் பண்படுத்தல் (மண்ணைப் புரட்டுதல்)
- ii. துணைப் பண்படுத்தல் (மண்ணைத் தூர்வையாக்கல்)

#### முதற் பண்படுத்தல்

ஆரம்பப் பண்படுத்தலின் முதற் படிமுறையே இதுவாகும். இங்கு மண் பாளம் வெட்டிப் புரட்டப்படும். இதன்போது மண் மேற்பரப்பிலுள்ள களைகளும், சேதனப் பதார்த்தங்களும் மண்ணினுட் செல்லும். இதற்கென பல்வேறு வகை மண்வெட்டிகளும் கலப்பை வகைகளும் பயன்படுத்தப்படும்.



உரு 5.1 வட்டத்தட்டுக் கலப்பை மூலமான ஆரம்ப நிலப் பண்படுத்தல்

இலவசப் பாடநூல்

### துணைப் பண்படுத்தல்

ஆரம்பப் பண்படுத்தலின் இரண்டாவது படிமுறையே இதுவாகும். வெட்டிப் புரட்டப்பட்ட மண்ணைத் தூர்வையாக்கி மட்டப்படுத்தி தேவைக்கேற்ப பாத்திகளை அமைத்தலே இங்கு மேற்கொள்ளப்படும் செயற்பாடுகளாகும். பயிர்களை நாட்டவெனத் தயாரிக் கப்படும் பாத்தி வகைகள் வருமாறு,

- ◆ உயர் பாத்தி
- ◆ தாழ்பாத்தி
- ◆ வரம்புசால் பாத்தி
- ◆ தனி நடுகைக் குழிகள்



உரு 5.2 துணைப் பண்படுத்தல்

### உயர்பாத்தியும் தாழ்பாத்தியும்

இந்தப் பாத்தி வகைகளைத் தயாரிப்பது பற்றி ஆறாம் அத்தியாயத்தில் விரிவாக விளக்கப்பட்டுள்ளது. இப்பாத்திகளில் ஒவ்வொரு பயிருக்கும் பொருத்தமான இடை வெளியிலே வித்துக்கள் அல்லது நாற்றுக்கள் நாட்டப்படும்.

| பயிர்த் தாபிப்பு முறை | பயிர்     | இடைவெளி              |                                   |
|-----------------------|-----------|----------------------|-----------------------------------|
|                       |           | வரிசைகளுக்கு இடையில் | வரிசையில் நாற்றுக்களுக்கு இடையில் |
| வித்து நடுதல்         | முள்ளங்கி | 30 cm                | 10 cm                             |
|                       | கரட்      | 30 cm                | 05 cm                             |
| நாற்று நடுகை          | வல்லாரை   | 20 cm                | 20 cm                             |
|                       | கங்குன்   | 45 cm                | 30 cm                             |

### வரம்புசால் பாத்திகள்

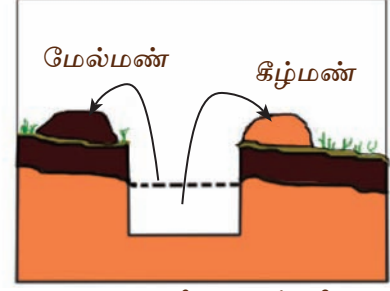
மண்ணிலிருந்து பிடுங்கப்பட்டு அறுவடை மேற்கொள்ளப்படும் பயிர்களை (உ+ம்:- வற்றாளை, நிலக் கடலை, இன்னல) அல்லது சிறிய வேர்த் தொகுதிகளைக் கொண்ட பயிர்களை (உ+ம்:- அன்னாசி) நாட்ட வரம்பு சால் பாத்தி பயன்படுத்தப்படும். வரம்பின் உயரம், வரம்புகளுக்கு இடையிலான இடைவெளி ஆகியன பயிர்வகைக்கு அமையத் தீர்மானிக்கப்படும். சாலினுள் நீர்ப்பாசனம் செய்யப்படும். வரம்புசால் பாத்திகளை அமைக்க சாலிடுகருவி பயன்படுத்தப்படும். இதற்கென மண்வெட்டியும் பயன்படுத்தப்படும்.



உரு 5.3 சாலிடு கருவியைப் பயன்படுத்தி வரம்புசால் அமைத்தல்

## தனி நடுகைக் குழிகள்

தாவரங்களுக்கு இடையே அதிக இடைவெளி விடப்பட்டு நாட்டப்படும் பயிர்களுக்கு தனி நடுகைக் குழிகள் சிறந்தவையாகும். பல்லாண்டுப் பயிர்களை நாட்ட நடுகைக் குழிகளைத் தயார் செய்யும்போது மேல்மண்ணை ஒரு புறமாகவும் கீழ் மண்ணை மற்றொரு புறமாகவும் இட வேண்டும். சாய்வான நிலமெனில் மேல்மண்ணைச் சாய்வுக்குக் மேற்புறமாகவும் கீழ்மண்ணை சாய்வுக்குக் கீழ்ப்புறமாகவும் இடவேண்டும். செடியை நாட்ட சில தினங்களுக்கு முன்பதாக மேல்மண்ணுடன் சேதனப்பசளையை 1 : 1 எனும் விகிதத்தில் கலந்து நிலமட்டத்தை விடச் சற்று மேலாக உள்ளவாறு நிரப்பிக்கொள்ள வேண்டும். சில நாட்களில் இந்த மண் இறுக்கமடைந்து நிலமட்டத்துக்கு வரும். பின்னர், அதில் செடிகள் நாட்டப்படும். பயிர்களின் வகைக்கேற்ப நடுகைக் குழியின் அளவு, நடுகைக் குழிகளின் இடைவெளி ஆகியன வேறுபடும். பயிர்ப் பேதங்களுக்கு அமைய பயிர்களுக்கு இடையிலான இடைவெளி மாறுபடும்.



உரு 5.4 தனி நடுகைக்குழி

| பயிர்  | நடுகைக் குழியின் அளவு (cm) | இடை வெளி (m) |
|--------|----------------------------|--------------|
| தென்னை | 90 x 90 x 90               | 8 x 8        |
| வாழை   | 60 x 60 x 60               | 3 x 3        |
| வெண்டி | 30 x 30 x 30               | 0.9 x 0.6    |

### 5.2.2 இடைப் பண்படுத்தல்

பயிர்களை நாட்டிய பின் நிலத்தில் மேற்கொள்ளப்படும் செயற்பாடுகள் அனைத்தும் இடைப்பண்படுத்தல் எனப்படும். களைகட்டுப்பாடு, தாவரங்களுக்கு மண் அனைத்தல் தாவரங்களைச் சுற்றிவரவுள்ள மண்ணை இளக்குதல், மண்ணுடன் பசளைகளைக் கலத்தல், வாய்க்கால்களிலிலுள்ள மண்ணை அகற்றுதல் போன்ற செயற்பாடுகள் இதிலடங்கும்.



உரு 5.5 நெற் செய்கையில் இடைப் பண்படுத்தல் மேற்கொள்ளல்

### 5.3 நிலம் பண்படுத்தல் உபகரணங்கள்

நிலத்தைப் பண்படுத்தவெனப் பல்வேறு உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த உபகரணங்களைப் பிரதானமாக இரண்டாக வகைப்படுத்தலாம்.

1. பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பகத்திற்கமைய
2. இயக்குவதற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் வலுவிற்கமைய

## நிலம் பண்படுத்தல் உபகரணங்கள்

### முதற் பண்படுத்தல் உபகரணங்கள்

உ+ம்:-

- மண்வெட்டி
- கலப்பை வகைகள்
- வட்டத் தட்டுக் கலப்பை
- இறகுக் கலப்பை
- ஜப்பானிய திசை மாற்றக் கூடிய இறகு கலப்பை
- நாட்டுக் கலப்பை
- இலேசான அச்சுத்தட்டுக் கலப்பை
- முள் மண்வெட்டி
- மிதிமுள்ளு

### துணைப் பண்படுத்தல் உபகரணங்கள்

உ+ம்:-

- மண்வெட்டி
- ஹரோ வகைகள்
- கைப் பரம்படி கருவி
- அலகு பரம்படி கருவி
- முட்பற் பரம்படி கருவி
- முட்கலப்பை
- குப்பைவாரி
- சாலிடு கருவி
- சுழல் கலப்பை

### இடைப் பண்படுத்தல் உபகரணங்கள்

உ+ம்:-

- மண்வெட்டி
- ஹரோ வகைகள்
- கை முள்ளு
- மும்முனைப் பண்படுத்தி
- கைக்கரண்டி
- ஜப்பானிய சுழல் களைகட்டி

பயன்படுத்தப்படும் வலுவுக்கு அமைய நிலம் பண்படுத்தல் உபகரணங்களை வகைப் படுத்தல்.

## நிலம் பண்படுத்தல் உபகரணங்கள்

### கையால் இயக்கப்படுபவை

உ+ம்:-

- மண்வெட்டி
- முள்ளு வகைகள்
- குப்பை வாரி
- ஹோ வகைகள்
- கைப் பரம்படி கருவி
- ஜப்பானிய சுழல் களைகட்டும் கருவி
- மும்முனைப் பண்படுத்தி
- கைக்கரண்டி

### விலங்கு வலுவால் இயக்கப்படுபவை

உ+ம்:-

- நாட்டுக் கலப்பை
- முட்பற் பரம்படிக் கருவி
- இலேசான அச்சுத் தட்டுக் கலப்பை

### இயந்திர வலுவால் இயக்கப்படுபவை

உ+ம்:-

- வட்டத்தட்டுக் கலப்பை
- இறகு கலப்பை
- ஜப்பானிய திசை மாற்றக் கூடிய கலப்பை
- சுழல் கலப்பை
- முட்பரம்படிக் கருவி
- அலகு பரம்படிக் கருவி
- வட்டத்தட்டுப் பரம்படிக் கருவி
- சாலிடு கருவி

## முதற் பண்படுத்தல் உபகரணங்கள்



உரு 5.6 வட்டத்தட்டுக் கலப்பை



உரு 5.7 ஜப்பானிய திசை மாற்றக்கூடிய இறகு கலப்பை



உரு 5.8 வட்டத்தட்டுக் கலப்பை

## துணைப்பண்படுத்தல் உபகரணங்கள்



உரு 5.9 முட்கலப்பை



உரு 5.10 சுழல் கலப்பை



உரு 5.11 நான்குச் சக்கர உழவு இயந்திரத்தில் பொருத்தப்படும் சாலிடு கருவி

## இடைப் பண்படுத்தல் உபகரணங்கள்



உரு 5.12 கோனோ களைக்கட்டும் கருவி, மும்முனைப் பண்படுத்தி



உரு 5.13 கைமுள்ளும் கைக்கரண்டியும்

இலவசப் பாடநூல்

## 5.4 பயிர் தாபித்தல்

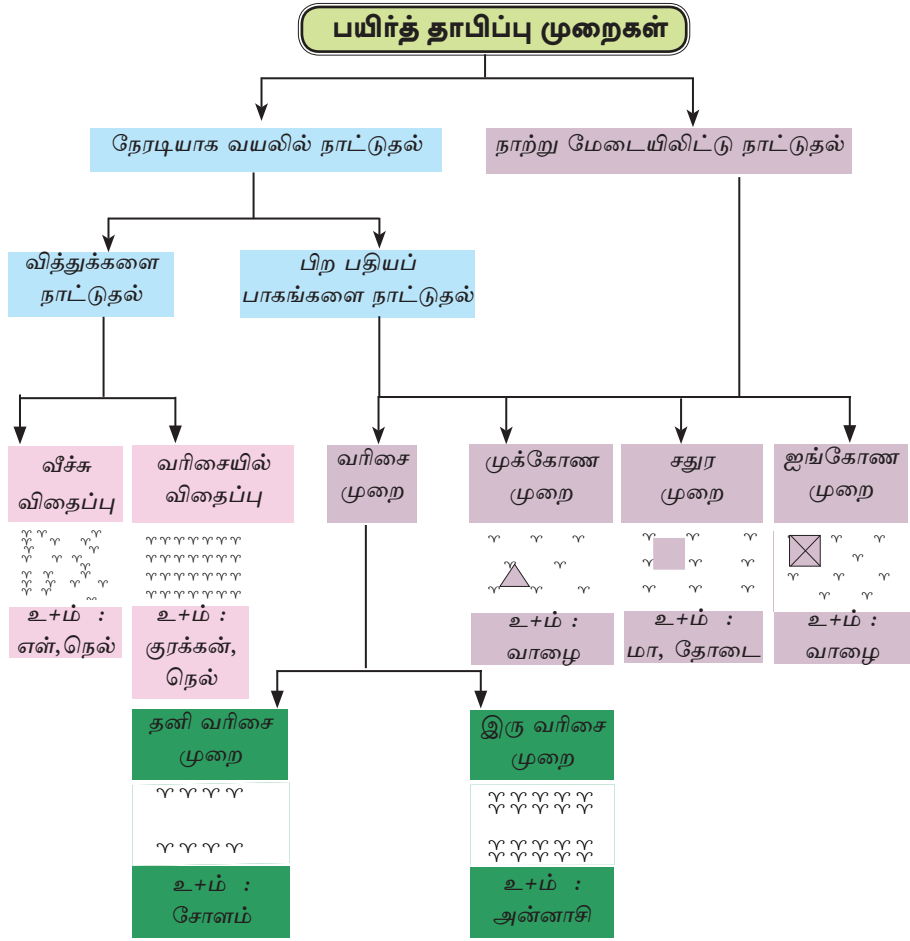
நடுகைப்பொருட்களை (வித்து, நாற்று, பதியப்பாகங்கள்) வயலில் தாபித்தலே பயிர் தாபித்தல் எனப்படும்.

பயிர்தாபிப்பு முறைகள், நடுகைப் பொருட்களின் தன்மையின் அடிப்படையிலேயே தீர்மானிக்கப்படும்.

- சிறிய வித்துக்கள் வரிசையில் அல்லது வீசி விதைக்கப்படும்.  
உ+ம்:- வீச்சு விதைப்பு - நெல், எள்ளு  
வரிசை விதைப்பு - குரக்கன், கரட், நெல்
- பெரிய வித்துக்கள் சிறிய நடுகைக்குழிகளில் குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் நாட்டப்படும்.  
உ+ம்:- வெண்டி, பூசனி, புடோல்.

**பயிர்த தாபிப்பின்போது சரியான ஆழம், இடைவெளி ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துவதன் அனுசூலங்கள்.**

- கிளைகள் பரம்புவதற்கு போதிய இடவசதி கிடைத்தல்.
- வேர் வளர்ச்சிக்குப் போதிய இடவசதி கிடைத்தல்.
- ஒரு தாவரத்தினால் மறு தாவரங்களுக்கு ஏற்படும் நிழலின் செல்வாக்கு குறைவடைதல்.
- நோய், பீடைத் தாக்கம் குறைவடைதல்.
- தாவரங்களுக்கிடையில் போட்டி குறைவடைதல்.
- வினைத்திறனாக நிலம் பயன்படுத்தப்படல்.



### பயிர்த் தாபிப்பு உபகரணங்கள்

சீராகவும் இலேசாகவும் பயிர்களை நாட்டுவதற்கு பயிர்த் தாபிப்பு உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்படும். இதன் மூலமாக நேரமும் உழைப்பும் மீதமாவதுடன் பசளையிடல், களைகட்டல் போன்ற செயற்பாடுகளுக்கு இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்துவதும் இலகுவாக அமையும். பயிர்த்தாபிப்பு உபகரணங்கள் விதையிடு கருவி, நாற்று நடுகைக் கருவி என இரண்டு வகைப்படும்.



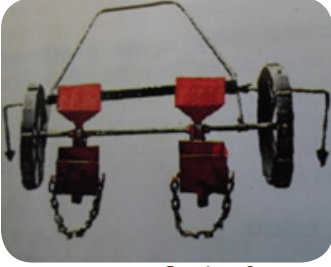
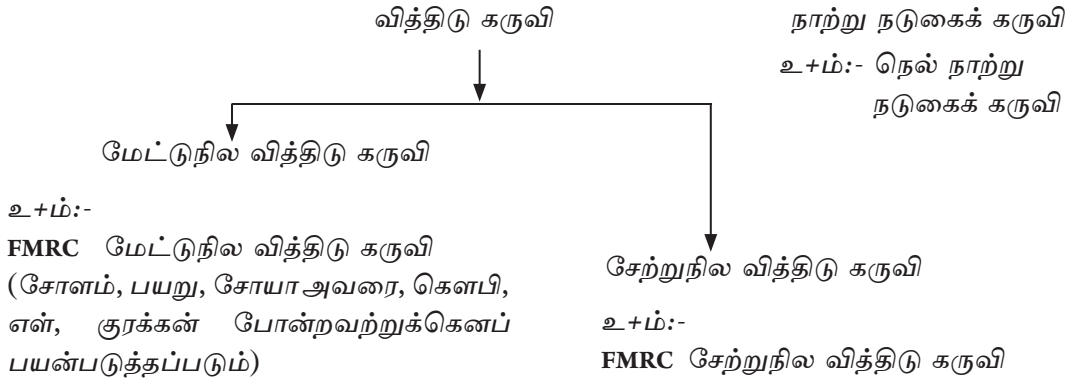
உரு 5.14 சேற்று நில விதையிடு கருவி



உரு 5.15 சேற்று நில விதையிடு கருவியினால் வித்துக்களை இடல்



## பயிர்த்தாழிப்பு உபகரணங்கள்



உரு 5.16 மேட்டுநில  
வித்திடு கருவி



உரு 5.17 இரண்டு சில்லு  
திராக்கரில் பொருத்தப்பட்ட  
வித்திடு கருவி



உரு 5.18 நான்கு சில்லு திராக்கரில்  
பொருத்தப்பட்ட வித்திடு கருவி



உரு 5.19 நெல் நாற்று  
நடுகைக் கருவி



உரு 5.20 இரண்டு சில்லு  
திராக்கரில் பொருத்தப்பட்டு  
நெல் நாற்று  
நடுகைக் கருவி இயக்கப்படல்



உரு 5.21 நாற்று நடுகைக் கருவி  
மூலம் நாற்று நடப்படல்

இந்த அத்தியாயத்தைக் கற்ற உங்களால்,

- நிலப் பண்படுத்தலை அறிமுகம் செய்து அதன் நோக்கங்களை விளக்கவும்
- முதற்பண்படுத்தல் மேற்கொள்ளப்படும் விதத்தை விவரித்து அதற்கெனப் பயன் படுத்தப்படும் உபகரணங்களை இனங்காணவும்
- துணைப்பண்படுத்தல் மேற்கொள்ளப்படும் விதத்தை விவரித்து அதற்கெனப் பண்படுத்தப்படும் உபகரணங்களை இனங்காணவும்
- பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பம், பயன்படுத்தப்படும் வலு ஆகியவற்றுக்கமைய பண்படுத்தல் உபகரணங்களை வகைப்படுத்தவும்
- பயிர்த்தாபிப்பு முறைகளைப் பெயரிடவும்
- பயிர்த்தாபிப்பு முறைகளைச் செய்து பார்க்கவும்
- பயிர்த்தாபிப்புக் கோலங்களைச் செய்துக்காட்டவும்
- உரிய இடைவெளியில் பயிர்களை நாட்டுவதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்கவும்
- பயிர்த்தாபிப்பு உபகரணங்களை இனங்காணவும்

இயலும்.

## பயிற்சி

1. சீரான பண்படுத்தல் மூலம் மண்ணின் பௌதிக இயல்புகள் விருத்தியாகி தாவரங்களில் சிறப்பான வளர்ச்சி ஏற்படும். மேற்கூறப்பட்டவாறு மண்ணில் விருத்தியடையும் பௌதிக இயல்புகள் இரண்டைப் பெயரிடுக.
2. மேற்படி பௌதிக இயல்புகள் விருத்தியடைவதனால் ஏற்படும் நன்மைகள் யாவை?
3. பின்வரும் உபகரணங்களைப் பண்படுத்தல் சந்தர்ப்பம், இயக்கப்படும் வலு ஆகியவற்றுக்கமைய வகைப்படுத்திக் காட்டுக.
  - முள் மண்வெட்டி
  - மண்வெட்டி
  - அலகுப் பரம்படிக் கருவி
  - வட்டத் தட்டுக் கலப்பை
  - ஜப்பானிய திசைமாற்றக்கூடிய கலப்பை
  - குப்பைவாரி
  - கைமுள்ளு
  - சாலிடுகருவி
  - மும்முனைப் பண்படுத்தி
  - நாட்டுக் கலப்பை

4. மேல்நாட்டு இடைவலயத்தில் கலப்புப் பயிர்ச்செய்கையாக அன்னாசி, வாழை ஆகியவற்றைப் பயிரிட விவசாயியொருவர் விரும்புகிறார். இதனை மேற்கொள்வதற்கான பருமட்டான திட்டமொன்றை முன்மொழிக.

#### அறிவுக்கு விருந்து

- காய்கறிப் பயிர்கள் சிலவற்றின் நடுகை இடைவெளிக்கேற்ப ஒரு நிலையத்தில் இருக்கக்கூடிய நாற்றுக்களின் எண்ணிக்கை.

| பயிர்       | நடுகை இடைவெளி (cm)   |                                   | ஒரு நிலையத்தில் இருக்கக்கூடிய நாற்றுக்கள் |
|-------------|----------------------|-----------------------------------|---|
|             | வரிசைகளுக்கு இடையில் | வரிசையில் நாற்றுக்களுக்கு இடையில் |   |
| பூசனி       | 300                  | 300                               | 1-2                                       |
| புடோல்      | 150                  | 100                               | 1-2                                       |
| பிப்பிஞ்ஞா  | 150                  | 150                               | 1-2                                       |
| மரவள்ளி     | 100                  | 100                               | 2   |
| பாற்கிழங்கு | 90                   | 90                                | 1-2                                       |
| கத்தரி      | 90                   | 90                                | 1   |
| வெண்டி      | 90                   | 60                                | 1   |
| பயற்றை      | 90                   | 30                                | 1-2                                       |
| தக்காளி     | 80                   | 50                                | 1-2                                       |
| சிறகவரை     | 75                   | 60                                | 1-2                                       |
| மிளகாய்     | 60                   | 45                                | 1-2                                       |
| கோவா        | 50                   | 40                                | 2   |
| செடிபோஞ்சி  | 50                   | 10                                | 1   |
| கறிமிளகாய்  | 40                   | 40                                | 1-2                                       |
| பசளி        | 30                   | 30                                | 1-2                                       |
| நோக்கோல்    | 30                   | 15                                | 1   |
| சலாது       | 30                   | 15                                | 1   |
| பீட்றூட்    | 30                   | 10                                | 1   |
| முள்ளங்கி   | 30                   | 10                                | 1   |
| கரட்        | 30                   | 5                                 | 1   |

|              |    |    |     |
|--------------|----|----|-----|
| லீக்ஸ்       | 15 | 10 | 1   |
| கங்குன்      | 45 | 30 | 1-2 |
| வல்லாரை      | 20 | 20 | 2-3 |
| பொன்னாங்காணி | 20 | 20 | 1-2 |
| பூக்கோவா     | 50 | 40 | 1   |
| முளைக்கீரை   | 30 | 15 | 1-2 |

### கலைச் சொற்கள்

|                    |   |                    |
|--------------------|---|--------------------|
| பயிர் தாபித்தல்    | - | Crop establishment |
| முதற் பண்படுத்தல்  | - | Primary tillage    |
| துணைப் பண்படுத்தல் | - | Secondary tillage  |
| நடுகைப் பொருட்கள்  | - | Planting materials |
| வித்திடு கருவி     | - | Seeder             |