103

# இயற்கைப் பாடமும் தோட்ட வேலையும்

முதற் புத்தகம்

(நான்காம் வகுப்புக்கு)

R. கணபதி, B.A., B.T.

ராஜம் & கம்பெனி

...பூர் சென்னை-4

...ம] 1950 [விலை அணா 8

TB
A(4) NSO.
147334.

# இயற்கைப் பாடமும் தோட்ட வேலையும்

R. கணபதி, B.A., B.T.,
தலைமை ஆசிரியர்

ராஜம் & கம்பெனி
29-B, எட்வர்ட் எலியட் ரோட்,
மைலாப்பூர் சென்னை-4

பதிப்புரிமை] 1950 [விலை அணா 8

# முன்னுரை

இயற்கை ஒரு பரந்த புத்தகம். இயற்கைப் பொருள்கள் அறிவைப் பெருக்கும்; ஆனந்தமுண்டாக்கி இன்பமளிக்கும். சாந்தம், பொறுமை, நம்பிக்கை முதலிய அரிய தத்துவங்களை விளக்குவன. ஆதலால் ஏட்டுப் பாடத்தைவிட இயற்கைப் பாடமே சிறந்தது என்பது பலரது அபிப்பிராயம்.

ஆரம்பப்பாடசாலைப் பாட திட்டத்தில் **இயற்கைப் பாடமும் தோட்ட வேலையும்** என்பது ஒரு பாட மாகும். இப் பாடத்தை மாணவர்கள் தமது ஐம்புலன் களையும் உபயோகித்து நேரிற் கண்டு, செய்து கற்றறிவதே சாலச் சிறந்த முறையாகும். அதற்கேற்ப உல்லாசப் பிரயாணங்கள், சுய நோக்க முறைகள், (Projects) செய் முறை வேலை, (Practical Work) முதலியன இப் புத்த கத்தில் கையாளப்பட்டுள்ளன.

நாட்டில் ஏற்பட்ட சில நெருக்கடிகளால் தாவரச் செல்வம், உணவுப் பொருள்கள், மூலிகைப் பொருள்கள் முதலியவை வர வரக் குறைந்து வருகின்றன. இக் குறைவை நீக்குவதே நம்மவரின் தற்போதைய குறிக் கோளாகும். இக் குறிக்கோளில், வருங்காலத்துப் பெரி யோர்களாகிய இக் காலத்து மாணவர்களும் ஈடுபட்டு, நமக்குத் தேவையான பொருள்களை நாமே விருத்தி செய்யு மாறு, சில விஷயங்கள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. ஆதலால் அரசாங்கத்தாரின் பாட திட்டத்தை அநுசரித்து எழுதப் பட்டுள்ள இப் புத்தகம் இளம் மாணவர்கட்கு மிகவும் பயன் பெறும் என்பது எனது எண்ணம்.

செழித்து வாழ்க நம் செந்தமிழ் நாடு!

ஆசிரியர்.

# பொருளடக்கம்


| பாடம் | | பக்கம் |
|---|---|---|
| 1. | காய்கறிக்கடை | 1 |
| 2. | உலாவப் போதல் | 3 |
| 3. | பாடசாலைத் தோட்டத்திற்கு வேண்டிய விஷயங்கள் | 8 |
| 4. | தோட்ட நிலத்தைப் பண்படுத்தல் | 12 |
| 5. | தோட்டத்தில் பயிர் செய்யும் செடிகள் | 18 |
| 6 | விதைகளை ஊன்றுதல், தெளித்தல் நாற்று நடுதல் | 22 |
| 7. | தாவரங்களின் கிளைகளை நடுதல், பதியன் போடுதல் | 26 |
| 8. | உரமிடுதல் | 30 |
| 9. | மண்ணின் தன்மை | 33 |
| 10. | காய்கறி வகைகள் | 36 |
| 11. | செடி வகைக் காய்கறிகள் | 41 |
| 12. | கொடி வகைக் காய்கறிகள் | 45 |
| 13. | கிழங்கு வகைக் காய்கறிகள் | 46 |
| 14. | பூச்செடிகள் போன்ற சில செடிகள் | 51 |
| 15. | கீரைகளும் மூலிகைகளும் | 55 |
| 16. | புஷ்பங்களும் அவற்றின் உபயோகங்களும் | 60 |
| 17. | விதைகள் பரவுதல் | 66 |
| 18. | தோட்டத்தில் வரும் பூச்சிகளின் பழக்க வழக்கங்களைக் கண்டறிதல் | 69 |

# இயற்கைப் பாடமும் தோட்ட வேலையும்

## முதற் புத்தகம்

### 1. காய்கறிக் கடை

**உபாத்தியாயர்:** முத்து, இன்று உன் வீட்டில் என்ன சமையல்?

**முத்து:** எங்கள் வீட்டில் இன்று வாழைக் காய்க் கறி, முருங்கைக்காய் சாம்பார் செய்திருந்தார்கள், ஐயா.

**உபாத்தியாயர்:** இராஜம், இன்று உங்கள் வீட்டில் என்ன சமையல்?

**இராஜம்:** எங்கள் வீட்டில் கத்தரிக்காய்க் கறி, வெண்டைக்காய்க் குழம்பு, வெள்ளரிக் காய்ப் பச்சடி செய்திருந்தார்கள், ஐயா.

**உபா:** சரி, இன்று நமது ஊர் காய்கறிக் கடைக்குப் போய் அங்கு என்னென்ன காய்கறிகள் இருக்கின்றனவென்று பார்த்து வருவோம். பிள்ளைகளே! எழுந்திருங்கள். வரிசையாக வாருங்கள்.

**பிள்ளைகள்:** சரிதான், ஐயா.

காய் கறிக்கடை

**உபாத்தியாயர் :** இதுதான் நமது ஊர் காய்கறிக் கடை. இங்கு என்னென்ன காய்கறிகள் இருக்கின்றன, சொல்லுங்கள்.

**மணி :** கத்தரிக்காய், வாழைக்காய், பூசனிக் காய், பறங்கிக்காய், புடலங்காய், கொத்தவரைக்காய், முருங்கைக்காய், கீரை, சேப்பங்கிழங்கு, கருணைக்கிழங்கு முதலியவை இருக்கின்றன ஐயா.

**உமாபதி :** அதோ மேல்தட்டில் ஒரு கூடையில் இருக்கின்றனவே, அவை என்ன ஐயா?

**சரோஜா :** அதுதான் உருளைக்கிழங்கு. உருளைக் கிழங்கு கறி, வறுவல், சாம்பார் முதலியன செய்ய உபயோகப்படும்.

**அப்துல்:** அதோ கூடையில் சிவப்பாக இருக்கிறதே, அது என்ன ஐயா?

**உபாத்தியாயர்:** அது தான் தக்காளிப்பழம். தக்காளிப்பழம் மிகவும் புஷ்டியானது. தக்காளிப் பழத்தை இரசம், பச்சடி, சாம்பார் முதலியவை செய்யலாம். தக்காளிக்காய் சற்று புளிப்பானது. அதைக் கறி, கூட்டு, பச்சடி முதலியன செய்வார்கள். நீ தக்காளிப்பழம் சாப்பிட்டதில்லையா?

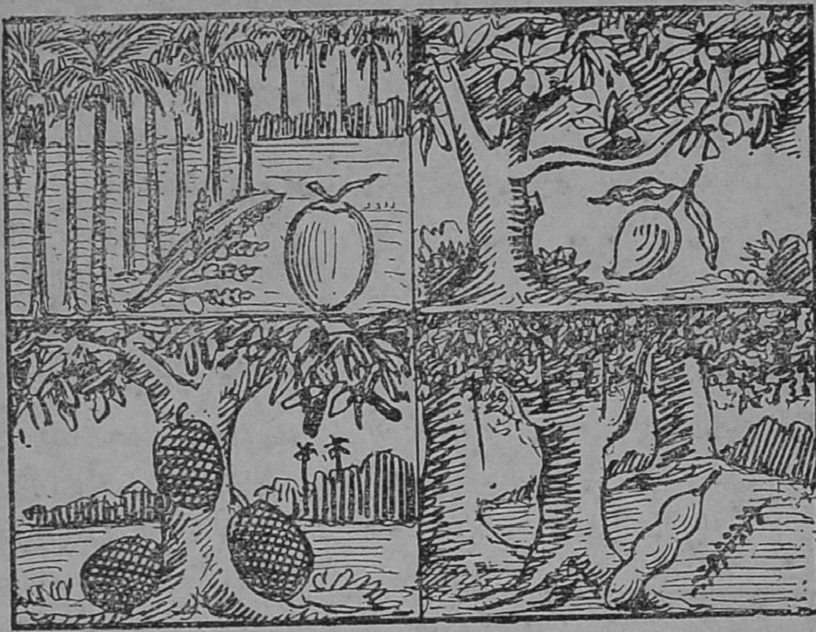
**அப்துல்:** இல்லை, ஐயா.

**உபாத்தியாயர்:** இவைகளைத் தவிர, முட்டைக் கோஸ், அவரை, சீமை அவரை, காரட், முள்ளங்கி, அரைக்கீரை, கொத்துமல்லி முதலிய காய்கறி கீரை வகைகளும் இருக்கின்றன. காய்கறி, கீரை வகைகள் உடம்புக்கு மிகவும் நல்லவை; புஷ்டியைத் தரும்; மலச்சிக்கலைப் போக்கும். ஆதலால் நாம் நமது உணவோடு தினந்தோறும் காய்கறிகளையும், பழங்களையும் சேர்த்துக் கொள்ளவேண்டும்.

## 2. உலாவப் போதல்

சென்ற வாரத்தில் காய்கறிக் கடைக்குச் சென்று அங்குள்ள காய்கறிகளைப் பற்றித் தெரிந்து கொண்டோம். இன்று நமது ஊரைச் சுற்றிப் பார்த்து நமது ஊரில்

என்னென்ன காய்கறிகள் பயிரிடுகிறார்கள், அவைகளை எப்படிப் பயிரிடுகிறார்கள் என்ற விவரங்களை அறிந்து வருவோம்.



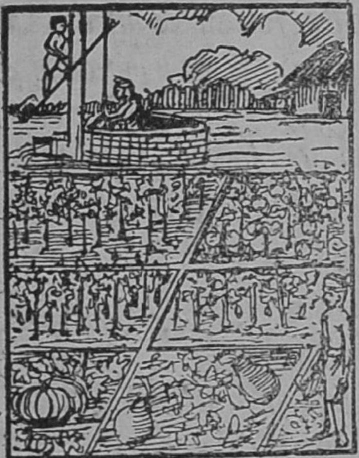
தோட்டம்

இதோ பார்! ஓர் அழகிய தோட்டம். இத் தோட்டத்தில் தென்னை, மா, பலா, நெல்லி, புளி, கிச்சிலி மரங்களும், எலுமிச்சை, ஒட்டுமா முதலிய செடிகளும் இருக்கின்றன. இவைகளில் கிடைக்கும் பொருள்களாகிய தேங்காய், மாங்காய், புளி, எலுமிச்சை முதலியவைகள் நமது தினசரி வாழ்க்கைக்குத் தேவையானவை. ஆதலால், இத் தோட்டக்காரர் இம் மரங்களை வைத்துப் பயிர் செய்து, கண்ணும் கருத்துமாகக் காத்து வருகிறார்.

வாழைத் தோட்டம்

இது ஒரு வாழைத் தோட்டம். இத் தோட்டத்தில் வாழை மரங்கள் நன்ருக வளர்ந்து குலைகள் தள்ளியிருக்கின்றன பார். வாழை மரத்தின் ஒவ்வொரு பாகமும் நமக்குப் பிரயோசனப் படுகின்றது. எப்படி யென்று கவனித்துக் சொல் பார்ப்போம்.

இது ஒரு காய்கறித்தோட்டம். இதில் கத்தரி, வெண்டை, பாகல், அவரை, கொத்தவரை, புடல், பறங்கி, பூசனி, கருணைக் கிழங்கு, சேப்பங்கிழங்கு, கீரை வகைகள், மிளகாய் முதலியவை பயிர் செய்திருக்கிருர்கள். தோட்டத்திற்கு நல்ல வேலியும், உள்ளே ஒரு நல்ல கிணறும், பாத்திகளில் பல காய்கறிச் செடிகளும் இருப்பதைப் பார். தோட்டக் காரர்கள் தண்ணீர் இறைப்பதையும், மற்ருெருவர் தண்ணீர் பாய்ச்சுவதையும் கவனித்துப் பார்.



காய்கறித் தோட்டம்

இது நமது ஊர்க்கோவில் நந்தவனம். இந்த நந்தவனத்தில் பூஜைக்குரிய பல புஷ்பச் செடிகள் வளர்க்கப் படுகின்றன. அலரி, நந்தியாவட்டை, மந்தாரை, மல்லிகை, முல்லை, ரோஜா, சாமந்தி, துளசி, பவழ மல்லி முதலிய செடிகளைப் பார். நந்தவனத்தின் நடுவில் இரண்டொரு வில்வ மரங்கள் இருப் பதையும் கவனி.

நந்தவனம்

இப்போது நமது ஊரிலுள்ள தோட்டங் களை ஒருவாறு பார்த்துப் பல விஷயங்களைத் தெரிந்துகொண்டோம். இனி நாமும் நமது பாடசாலையில் ஒரு தோட்டத்தை அமைப் போம். பாடசாலைத் தோட்டத்தினுல் பல நன்மைகள் உண்டு.

1. பலவிதச் செடிகளை நம் முயற்சி யால் உற்பத்தி செய்வதால் நமக்கு மகிழ்ச்சியும், ஆனந்தமும் ஏற்படுகின்றன. தோட்டம் பலனளிக்க ஆரம்பித்தால் அம் மகிழ்ச்சி இன்னும் அதிகரிக்கின்றது.

2. செடி கொடிகளின் வளர்ச்சியை முதலிலிருந்தே நன்ருகக் கவனித்தறியச் சந்தர்ப்பம் ஏற்படுகின்றது.

3. தோட்டத்தில் கிடைக்கும் சில காய் கறிகள் நமது உபயோகத்திற்குக் கிடைப்ப தால் உங்களுக்கும் உங்கள் பெற் றோர்களுக்கும் ஒரு தனி மகிழ்ச்சியும், பெருமையும் சிக்கனமும் ஏற்படுகின்றன.

4. தோட்ட வேலையினால் நமக்கு நல்ல தேகப் பயிற்சி ஏற்பட்டுத் தேகத்தின் பல உறுப்புக்கள் நல்ல வலுவடைகின்றன. தோட்டவேலை செய்யும்போது நல்ல காற்றை உட்கொள்ள வசதி ஏற்படுகின்றது; மூளைக்கு ஓய்வு கிடைக்கின்றது.

5. தோட்ட வேலையினால் மாணவர் களுக்குள் ஒத்துழைப்பு, சகோதரத்துவம், சுய முயற்சி, ஊக்கம் முதலிய நற்குணங்கள் ஏற்படுகின்றன. இப் பழக்கங்கள் பிற்கால வாழ்க்கைக்கு மிக அவசியமானவை.

6. பாடசாலைத் தோட்டத்திற்கு வரும் சிறு பூச்சிகள், பறவைகள், சிறு ஜந்துக்கள், அவைகளின் பழக்க வழக்கங்கள், இயற்கை அழகு முதலியவைகளைக் கவனித்து அறியச் சந்தர்ப்பம் ஏற்படுகின்றது.

7. உணவு நெருக்கடியான இக் காலத்தில் தோட்டங்கள் அமைத்து உணவுப் பொருள்களைப் பெருக்குவது நாட்டிற்குச் சிறந்ததொரு சேவையாகும்.

# 3. பாடசாலைத் தோட்டத்திற்கு வேண்டிய விஷயங்கள்

பாடசாலைத் தோட்டம்

இடம்: தோட்டம் போடுவதற்குப் பாடசாலையினருகில் காலியிடம் வேண்டும். அவ்விதம் கிடைக்கும் காலி யிடத்தில் தோட்டம் அமைப்பதற்குச் சில சௌகரியங்கள் வேண்டும்.

செடி கொடிகள் வளர்வதற்கு நல்ல மண், சூரிய வெளிச்சம், தண்ணீர் இவை அவசியம். நாம் தோட்டம் அமைப்பதற்காகத் தேர்ந்து எடுக்கும் இடத்தில் நல்ல வெய்யில் அடிக்கவேண்டும். காலையிலோ, அல்லது மாலையிலோ பாடசாலைக் கட்டிடத்

தின் நிழல் தோட்டத்தில் விழக்கூடாது. இதற்குப் பாடசாலையின் தென்புறம் அல்லது வடபுறமான காலியிடம் மிகவும் ஏற்றது.

**நீர் வசதி :** நாம் பயிரிடும் செடி கொடிகளுக்கு அடிக்கடி தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டும். தண்ணீரை எடுத்துவந்து பாத்திகளில் ஊற்றுவது கஷ்டமான வேலை. தோட்டத்தின் அருகில் கிணறு இருந்தால் அதிலிருந்து இறைக்கும் தண்ணீர் வடிகால் மூலம் ஓடிவந்து தோட்டத்தில் பாயும்படியாக இருக்கவேண்டும். கிணறு தோட்டத்தை விடச் சற்று மேடான இடத்தில் இருக்கவேண்டும்.

**மண் வளம் :** தோட்டம் அமைக்கும் இடத்தில் உள்ள மண் நல்ல வளமுடையதாக இருக்க வேண்டும். வளமில்லா நிலத்தில் நாம் எவ்வளவு பாடுபட்டு உழைத்தாலும் பயிர்கள் நன்ருக உண்டாகா. மண் வளமுடையது என்று எப்படி அறியலாம்? நாம் தேர்ந்தெடுக்கும் இடத்தில் சிறிது வெட்டிப் பார்க்கவேண்டும். மணற்பாங்காக இருந்தால் வளம் அற்றது என்று கொள்ளவேண்டும். நிலம் அதிகக் களியாகவும் இருக்கக் கூடாது.

தோண்டுமிடத்தில் உடைந்த செங்கல் துண்டுகள், காரைக் கட்டிகள்,

கற்கள் இவை இருக்கக்கூடாது. தோட்டத்திற்கு ஏற்ற இடமாகத் தேர்ந்து எடுப்பது மிகவும் முக்கியமான வேலையாகும். தோட்டம் நன்ருகச் செழித்து வளர்ந்து பலன் கொடுப்பது நாம் தேர்ந்தெடுக்கும் நிலத்தைப் பொறுத்தது.

**வேலியிட்டுப் பாதுகாப்பது:** தோட்டத்திற்கான இடத்தைத் தேர்ந்து எடுத்தபின் அடுத்தபடியாகச் செய்யவேண்டியது வேலி அமைப்பது. வேலி அமைக்காமல் நாம் பயிர் செய்யத் தொடங்கினுல் வளரும் பயிர்களைப் பிள்ளைகள் மிதித்து சேதம் உண்டாக்கக்கூடும். ஆடு மாடுகள் வளரும் பயிரைக் கடித்துத் தின்றுவிடும். காய் கறிகள், கீரை வகைகளை அந்நியர்கள் கொண்டு போய் விடக்கூடும். ஆகையால், தோட்டத்திற்கு வேலி மிகவும் அவசியமான பாதுகாப்பு.

தோட்டப் பாதுகாப்புக்காக மண் சுவர் அமைக்கலாம். ஆனுல் அதற்கு வேலை யதிகம். பணச் செலவும் ஆகும். ஆதலால் தோட்டத்திற்கு வேலி யமைப்பது சிக்கனமாகும். பாடசாலைத் தோட்ட வேலைக்குக் கூலி யாட்களை ஒருபொழுதும் உபயோகிக்கக் கூடாது.

பாடசாலைக்கு அருகில் மூங்கில், கருவேல மரம் அல்லது இலந்தைச் செடிகள் ஏராளமாக இருந்தால் அவற்றின் முட்களைச் சிறு

மூங்கில் சட்டங்களில் படல்களாகக் கட்டி வேலி அமைக்கலாம். இது பாதுகாப்பு உடையது ஆயினும் நிரந்தரமானதன்று. பாடசாலைத் தோட்டத்திற்கு **'உயிர் வேலி'** என்று சொல்லப்படும் நிரந்தரமான வேலியே சிறந்தது.

உயிர் வேலி யென்பது என்ன? காட்டாமணக்கு, கிளுவை, ஒதியன், கலியாண முருங்கை, பூவரசன் போத்து முதலிய கொம்புகளை ஆழமாகக் குழி தோண்டி நெருக்கமாக நட்டு நல்ல முள் படல்களை போத்துக்களோடு சேர்த்துக் கட்டிவிட வேண்டும். இப் போத்துக்கள் வளர்ந்து நாளடைவில் நெருக்கமாகி ஆடுமாடுகள் நுழையாதபடி பாதுகாப்பாக இருக்கும். அவ்வப்போது பழுதுபார்த்து வந்தால் இம்மாதிரி வேலி நிரந்தரமான உயிர்வேலியாகும். போத்துக்கள் அதிக உயரம் வளர்ந்து தழைத்து விடாமல் அடிக்கடி கழித்து விடுவது கீழ்ச் செடிகளுக்கு நல்லது. தகுதியான ஓரிடத்தில் தோட்டத்திற்குள் போய் வருவதற்கான தட்டிக் கதவு ஒன்று அமைக்க வேண்டும். சிலர் கற்றாழை, சப்பாத்திக்கள்ளி, சதுரக் கள்ளி முதலியவைகளால் வேலியமைப்பார்கள். ஆனால் இதில் பாம்பு வந்து அடையும். ஆகையால் பாடசாலைத் தோட்டங்களுக்குச் சப்பாத்திக் கள்ளி வேலிகள் கூடாது.

**பயிற்சி**

(1) பாடசாலைத் தோட்டம் அமைப்பதால் உண்டான அநுகூலங்களில் நான்கு எழுது.

(2) நாம் தினசரி உபயோகிக்கும் காய்கறி, கிழங்கு வகைகளில் சில கூறு.

(3) கீரை வகைகளில் நீ என்னென்ன சாப்பிட்டிருக்கிறாய்?

(4) பாடசாலைத் தோட்டம் அமைக்கையில் என்னென்ன விஷயங்களைக் கவனிக்கவேண்டும்.

(5) மண் வளம் என்பது என்ன? அது இல்லாத இடத்தில் தோட்டம் அமைப்பதில் என்ன கெடுதல்?

(6) என் தோட்டங்களுக்கு வேலி அவசியம்?

(7) 'உயிர் வேலி' என்பது என்ன? அதை எப்படி அமைப்பது?

**பார்த்தறிதல்:** தோட்ட வேலி யமைப்பைப் பார்த்து வா. முள்படல், முள் வேலி கட்டும் விதத்தைப் பார்த்துத் தெரிந்துகொள்.

## 4. தோட்ட நிலத்தைப் பண்படுத்தல்

தாவரங்கள் பூமியில் வளருகின்றன. அவை மண்ணிலிருந்து தமக்கு வேண்டிய உணவுப் பொருள்களை வேர்கள் மூலம் உட்கொண்டு வளருகின்றன. தாவரம் நன்றாக வளரவேண்டுமானால் அவற்றின் வேர் படர்ந்து நிலத்திற்குள் பரவவேண்டும். அவ்விதமாக வேர் பரவ வேண்டுமானால் மண் பொலபொலவென்று இருக்க வேண்டும்; அவைகள் பயிராகும் இடத்திலுள்ள மண் கெட்டியாக இருக்கக் கூடாது.

தோட்டத்து நிலத்தைக் கெட்டியாக இல்லாமல் கொத்திப் பக்குவப்படுத்துவது நிலத்தைப் பண்படுத்தல் எனப்படும். தரை கெட்டியாக இருக்கும்போது நிலத்தை நன்றாகவும் ஆழமாகவும் கொத்த முடியாது. மழைபெய்த இரண்டு நாட்கள் கழித்து நிலத்தைக் கொத்தலாம். மழையை நாம் எப்போதும் எதிர்பார்க்க முடியாது. ஆகையால், வெட்ட வேண்டிய நிலத்தில் தண்ணீரைப் பாய்ச்சி இரண்டு நாட்கள் கழித்துக் கொத்தலாம்.

தோட்ட வேலைக்குச் சில கருவிகள் இருக்கின்றன. அவைகளைப் படத்தில் பார்.

தோட்டக் கருவிகள்

தோட்டத்தை வெட்ட, மண் வெட்டி, கடப் பாரை, கூந்தாலி போன்ற கருவிகள் உபயோகப்படுகின்றன.

தரை கட்டியாக இருந்தால் கடப்பாரை யாலும் கூந்தாலியாலும் வெட்ட வேண்டும். ஒருதரம் வெட்டிய பிறகு மண் கட்டிகளை உடைத்துவிட்டுப் பிறகு மண்வெட்டியை உபயோகித்து ஆழமாக வெட்டவேண்டும். வெட்டும்போது மண்ணில் காணப்படும் ஓடுகள், கல்துண்டுகள், காரைக்கட்டிகள் கண்ணாடித் துண்டுகள் முதலிய பொருள் களைப் பொறுக்கி எறியவேண்டும்.

ஒருதரம் தோட்டம் முழுவதும்நன்ருகக் கொத்திய பிறகு மண்ணை இரண்டு மூன்று நாட்கள் ஆறப்போட வேண்டும். இம்மாதிரி இரண்டு மூன்று தடவைகள் கொத்தியும் கிளறியும் மண்ணை ஆறப்போட்டால் தோட் டம் நன்கு பண்படுத்தப் பட்டதாகும்.

தோட்ட வேலைக்குக் கூடை, களைக் கொட்டு, அரிவாள் இவைகள் எவ்வாறு உபயோகப்படுகின்றன ?

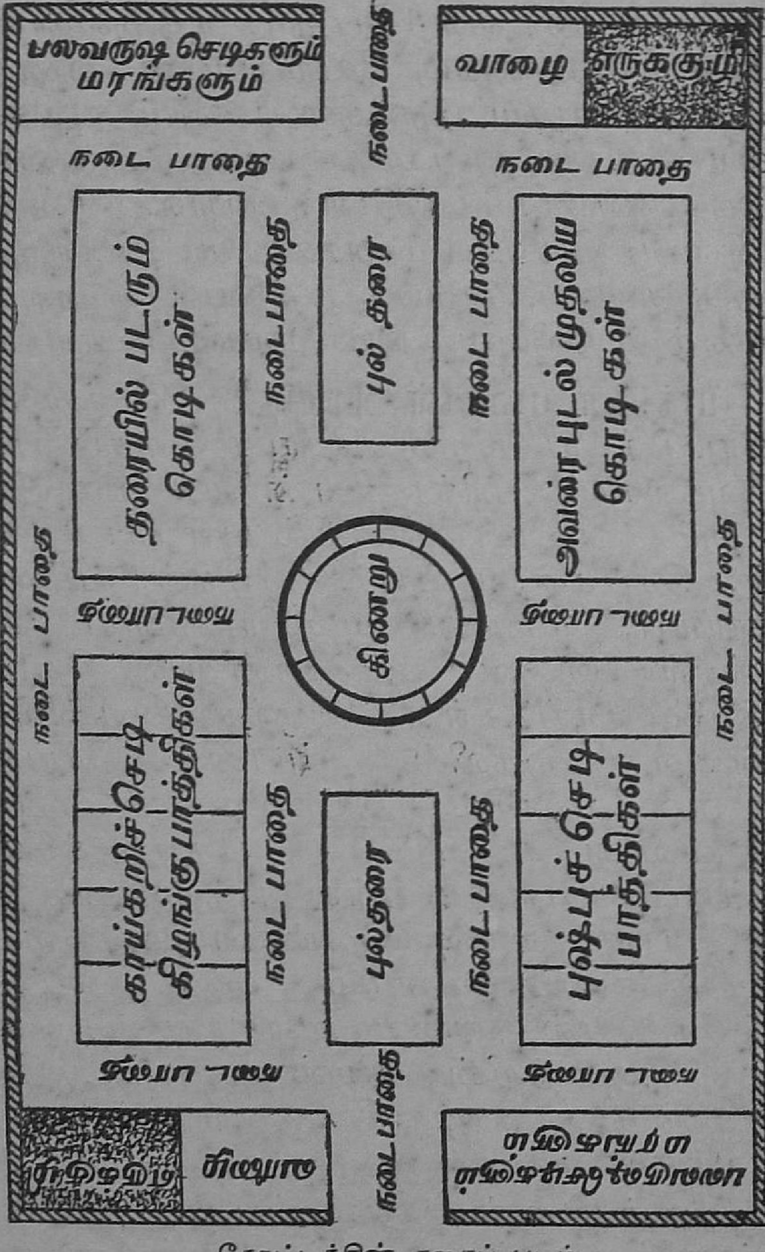
குடம், வாளி, பூவாளி இவைகள் செடி களுக்குத் தண்ணீர் ஊற்ற உபயோகப் படும்.

**வளம் படுத்துதல்** : தோட்டத்தைக் கொத் திக் கிளறிய பின் மண்ணை வளம்படுத்த வேண்டும். அதிக மணற்பாங்கான நிலமாக இருந்தால் தகுந்த அளவிற்குக் களிமண்

கலந்தால் மண் வளம்பெறும். இதனுல்தான் "ஆற்று மணலுக்கு வேற்று மண்" என்ற பழமொழி ஏற்பட்டிருக்கிறது. நிலம் அதிகக் களியாக இருந்தால் அதில் மணல் கலக்க வேண்டும். 'பொலபொல' என்று உள்ளபடி தோட்ட மண் பண்படவேண்டும். பிறகு குப்பை, சாம்பல், மக்கிய இலைதழை, சாணம் முதலியவற்றைக் கலக்க வேண்டும்.

**பாத்திகள், பாதைகள் அமைத்தல் :** நிலத்தைப் பண்படுத்திய பிறகு தோட்டத்தைப் பல பிரிவுகளாகப் பிரிக்க வேண்டும். தரையில் படரும் கொடிகள், பந்தலில் வளரும் கொடிகள், செடிகள், புஷ்பச் செடிகள், வாழை, கொய்யா, மாதுளை முதலிய சிறிய பழ மரங்கள் இவை ஒவ்வொன்றும் தோட்டத்தில் எங்கெங்கு இருக்க வேண்டும் என்பதை முதலில் தீர்மானம் செய்து கொள்ளவேண்டும். இப்படித் தீர்மானம் செய்வது ஒவ்வொரு தோட்டத்தின் பரப்பைப் பொறுத்துள்ளது. பழமரங்களை யும், பல வருஷ மரங்களையும் வேலி ஓரமாகவே நடவேண்டும். நடுத்தோட்டத்தில் நட்டால் அவை வளர்ந்து மரமான பிறகு அவற்றின் நிழல் தோட்டத்தில் விழுந்து செடிகளின் வளர்ச்சியைக் கெடுக்கும்.

பாத்திகள் அமைப்பதில் நடுவில் தண்ணீர் பாயும் ஓடையும் தோட்டத்தைச்




தோட்டத்தின் தரைப் படம்

சுற்றி குறுக்கிலும் நெடுக்கிலும் பாதைகள் வரும்படியும் அமைக்க வேண்டும். ஓடையிலிருந்து இரண்டு பக்கங்களிலும் தண்ணீர் பாயும்படியாக பாத்திகள் அமைக்க வேண்டும். மிகவும் நீள அகலமான பாத்திகள் அமைக்கக் கூடாது. பாத்திகள் சுமார் 8 அடி நீளமும் 6 அடி அகலமுமிருப்பது நல்லது. பாத்திகளுக்கிடையில் வரப்புக்கள் கட்டவேண்டும். பாத்திகளுக்கு நன்ருகத் தண்ணீர் பாயும்படி மேடு பள்ளமில்லாமல் மட்டப் படுத்த வேண்டும். தோட்டத்தின் ஒரு மூலேயில் இலேகள், செத்தைகள் இவைகளேச் சேமித்து வைத்தால் அவை மக்கிப் போய் எருவாகும். அவ்விதமான எருக் கிடங்கு ஒவ்வொரு தோட்டத்திலும் இருக்க வேண்டும்.

### பயிற்சி

(1) தோட்டத்து நிலத்தைக் கிளறிப் பொல பொலவென்று செய்ய வேண்டியதின் அவசியம் என்ன ?

(2) கெட்டியாக உள்ள தோட்ட நிலத்தைக் கொத்துவதற்கு என்ன செய்யலாம் ?

(3) தோட்டத்து நிலத்தைக் கொத்த உபயோகப்படும் கருவிகள் எவை ?

(4) மண் பதமாகுதல் என்ருல் என்ன ?

(5) மண்ணே வளப்படுத்துவது என்பது என்ன ?

(6) தோட்டத்தில் பாதைகள் எவ்வாறு அமைக்க வேண்டும்?

(7) பாத்திகள் அமைப்பதில் கவனிக்க வேண்டிய விஷயங்கள் என்ன ?

(8) ஒரு தோட்டத்தில் என்னென்ன பிரிவுகள் இருக்கலாம்? அவைகளைப் படம் போட்டுக் காட்டு.

(9) எருக்கிடங்கு என்பது என்ன ? அதன் உபயோகம் யாது ?

**செய்முறை வேலை :** பக்கத்திலுள்ள தோட்டத்தைப் போய்ப் பார்த்து வந்து, நீயும் உன் வீட்டுப் புறக் கடையில் கொஞ்ச இடத்தைக் கொத்திச் சமப்படுத்திப் பாத்திகள் கட்டு.

## 5. தோட்டத்தில் பயிர் செய்யும் செடிகள்

ஒரு பாடசாலைத் தோட்டத்தில் எல்லா விதமான காய்கறிகள் அல்லது புஷ்பச் செடிகளைப் பயிரிட முடியாது. அவரவர்கள் ஊர்களில் விசேஷமாகவும் சுலபமாகவும் பயிரிடக்கூடிய காய்கறிகள், பூச்செடிகள் எவை என்பதை முதலில் கண்டறிய வேண்டும். எல்லாச் செடிகளையும் ஒரே பருவத்தில் பயிரிட முடியாது. ஆதலால் எந்தெந்த மாதங்களில் என்னென்ன வகையான செடிகள் பயிர் செய்யலாம் என்பதையும் அறிந்துகொள்ள வேண்டும்.

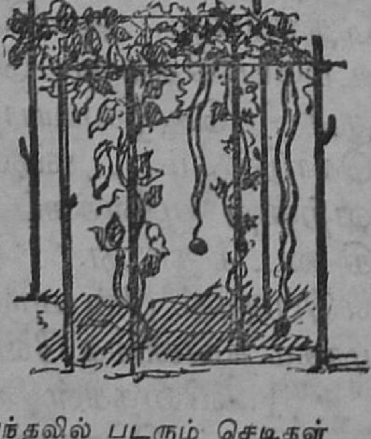
நம் ஊர்களில் அநேகமாக வெண்டை, புடல், கத்தரி, அவரை, பீர்க்கு, பூசனி, பறங்கி, பாகல், வெள்ளரி, கொத்து அவரை, வாழை, முருங்கை முதலிய காய்கறி வகைப் பயிர்கள் எங்கும் பயிராகும். சிறுகீரை,

தண்டுக்கீரை, முளைக்கீரை, அரைக்கீரை, முள்ளங்கி, சேம்பு, கருணை, வள்ளிக்கிழங்கு மிளகாய், தக்காளி, மஞ்சள், வெங்காயம், கொத்துமல்லி, பொதினா, பொன்னாங்காணி, முதலியவைகளையும் யாரும் சுலபமாய்ப் பயிர் செய்யலாம்.

பறங்கிச் செடி

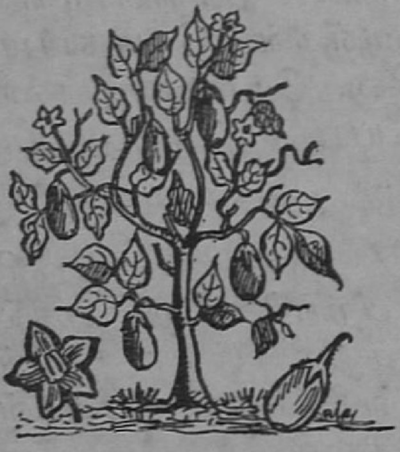
இவைகளில் பூசனி, பறங்கி, சிறு பாகல், சுரை, பீர்க்கு, வெள்ளரி போன்றவைகள் தரையில் படரும். இவைகளைத் தோட்டத்தின் வேலி ஓரமாக உள்ள பாத்திகளில் பயிர் செய்யலாம்.

புடல், அவரை, பாகல் இவைகளுக்குப் பந்தல் வேண்டும். பந்தல் போடும்படி வசதியுள்ள இடங்களில் இவைகளைப் போடலாம்.



பந்தலில் படரும் செடிகள்

கத்திரி, வெண்டை, கொத்து அவரை, தக்காளி, மிளகாய் இவைகள் செடிகளில் காய்க்கும். சேம்பு, சர்க்கரைவள்ளி, முள்ளங்கி, கருணை முதலியவைகள் கிழங்கு வகைகள். இவைகளைத் தோட்டத்தில் நடுப்பகுதிப் பாத்திகளில் பயிர் செய்யலாம்.



கத்திரிச் செடி

இவைகளில் சிலவற்றை விதைகள் போட்டு முளைக்கவைத்துப் பயிர் செய்ய வேண்டும். சிலவற்றை விதைக் கிழங்குகள் மூலம் பயிர் செய்யலாம்.

விதை போட்டுப் பயிரிடவேண்டிய செடிகளுக்கான விதைகளைத் தேர்ந்தெடுப்பது அவசியம். நல்ல விதைகளை உபயோகித்தால், செடிகள் நன்றாக முளைத்துச் செழுமையாக வளர்ந்து பலன் கொடுக்கும். நல்ல விதைகள் இல்லாதவற்றை முளைக்கப்போட்டால் நல்ல பலன் கிடைக்காது. விதைகளைத் தேர்ந்து எடுப்பதில் பின்வரும் விஷயங்களை முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டும்.

1. விதைகள் நன்றாக முற்றினவைகளாகவும், கொழுத்தும் இருக்கவேண்டும்.

2. பூச்சியரித்துத் துளையுள்ள விதைகள் உபயோகமற்றவை.

3. ஒரு வருஷத்திற்கு மேற்பட்ட விதைகளை உபயோகிக்கக்கூடாது.

4. விதைகளை வெய்யிலில் காயவைத்து ஈரம் படாமல் பாதுகாத்து வைத்திருக்க வேண்டும்.

'ஆடிப்பட்டம் தேடி விதை' என்னும் பழமொழிக் கிணங்க, மிளகாய், கத்திரி, வெள்ளரி, வெண்டை, கொத்து அவரை, புடல், பாகல், மஞ்சள், கருணை, சேம்பு, முள்ளங்கி, வாழை முதலிய எல்லாக் காய் கறிப் பயிர்களையும் ஆனி ஆடி மாதங்களில் பயிர் செய்யலாம். மறுபடியும் தை மாதத்தி லும் வெண்டை, கத்திரி, மிளகாய், புடல், பாகல், வெள்ளரி இவைகளைப் பயிர் செய்ய லாம். கீரை வகைகளை எப்பொழுதும் பயிர் செய்யலாம். பொதுவாக நீர் வளம், நில வளம், மழை இவற்றைக் கவனித்துச் செடி களைப் பயிர் செய்ய வேண்டும்.

### பயிற்சி

(1) தோட்டத்தில் சாதாரணமாகப் பயிராகும் காய் கறி வகைகள் எவை ?

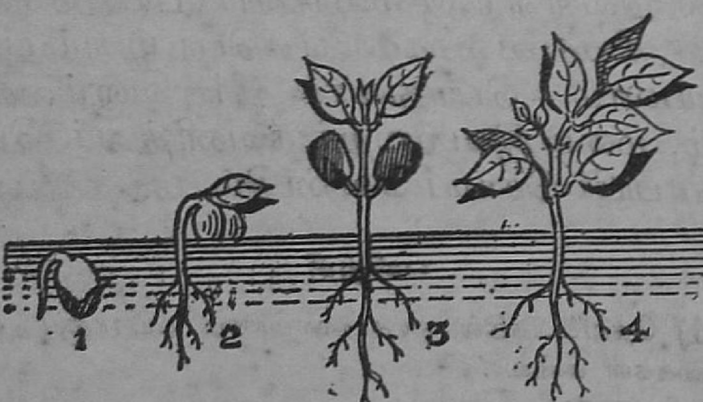
(2) தரையில் படரும் கொடிவகைக் காய்கறிகள் எவை ? அவற்றை எங்கு பயிரிட வேண்டும் ?

(3) புடல், அவரை இவற்றை எவ்விடம் பயிர் செய்யலாம் ?

(4) ஆடி மாதத்தில் என்னென்ன பயிர் செய்யலாம்?
(5) நல்ல விதைகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதெப்படி?

## 6. விதைகளை ஊன்றுதல், தெளித்தல், நாற்று நடுதல்

புடல், பூசனி, பறங்கி, அவரை பாகல் முதலிய விதைகள் பெரியனவாயும், கெட்டியாயும் இருக்கும். இவைகளைக் குழிகள் போன்ற பாத்திகளில் ஊன்ற வேண்டும். இக்குழிகள் 'படர் குழிகள்' எனப்படும். வட்டமான குழிகளில் மண்ணை ஆழமாகக் கொத்திப் புழுதியாக்கி உரமிட்ட பிறகு ஒவ்வொரு குழியிலும் நான்கு அல்லது ஐந்து விதைகளை ஊன்ற வேண்டும். விதைகளை மண்ணில் அதிக ஆழத்தில் ஊன்றக் கூடாது. கை விரலால் குழித்து




விதை முளைத்தல்

சிறு பள்ளம் செய்து ஒவ்வொரு பள்ளத்திலும் ஒரு விதை போட்டு மேலே லேசாக

மண்ணைப் போட்டுப் பிறகு தண்ணீரை மெதுவாக ஊற்றவேண்டும்.

விதை போட்ட குழியில் ஈரம் இருப்பதற்கும் விதைகளுக்குச் சேதம் உண்டாகாமலிருப்பதற்கும், வைக்கோலை இலேசாகப் போட்டு மூடிவைக்க வேண்டும். நட்ட விதைகள் ஐந்து நாட்களிலிருந்து எட்டு நாட்களுக்குள் முளை கிளம்பி இரண்டு இலைகளுடன் பூமிக்கு வெளியே வந்து பிறகு சிறிய செடியாக வளர ஆரம்பிக்கும்.

கீரை, கொத்துமல்லி இவைகளின் விதை மிகவும் சிறியவை. இவைகளைப் பாத்தியில் அதிக நெருக்கமில்லாமல் தெளிக்க வேண்டும். இதற்கு நல்ல பழக்கம் வேண்டும். இவ்விதைகளை எறும்புகள், குருவிகள் கொண்டு போகாதபடி மேலே கொஞ்சமாக மண்ணைத் தூவி இலேசாக வைக்கோலைப் போட்டு மூடிவைக்க வேண்டும். முளைக்கும் வரை பூவாளியால் தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும். கீரை மூன்று நாட்களில் முளைக்க ஆரம்பிக்கும். முளைத்துச் சிறிது வளர்ந்த பின் ஓடு தண்ணீர் பாய்ச்சலாம்.

வெண்டை விதைகள் போடுவதற்குப் பாத்திகளில் நீள நீளமாக மேடுகள் அமைக்க வேண்டும். சில ஊர்களில் பாத்திகளில்

குழிகள் போட்டு விதையைப் போடுவதும் உண்டு. ஒவ்வொரு மேட்டிலும், ஒன்றரை அல்லது இரண்டடிக்கு ஒன்று வீதம் வெண்டை விதைகளை ஊன்றவேண்டும்.

வெண்டைச் செடி

முள்ளங்கி போடுவதற்கும் மற்றக் கிழங்கு வகைகள் போடுவதற்கும் பாத்திகளில் இம் மாதிரி மேடுகள் அமைத்து சிறிது தூரத்திற்கு ஒன்ருக விதைகளை ஊன்றவேண்டும். இவைகளுக்கு முதலிலிருந்தே ஓடு தண்ணீர் பாய்ச்சலாம். செடிகள் நன்ருக வளரும் வரையில் சிறிதளவு ஈரம் பாத்தியில் உண்டாகும்படி தண்ணீர் பாய்ச்சவேண்டும். செடிகள் சிறிது வளர்ந்தபின் நன்ருகத் தண்ணீர் பாய்ச்சலாம். வாரத்திற்கு ஒருமுறை பாத்தியைக் காயவைத்துச் செடிகளின் பக்கங்களில் மண்ணைக் கிளறிக் கொடுக்க வேண்டும். இதனுல் செடியின் வேர்களுக்குக் காற்று புக முடியும். வேர் நன்ருக ஓடிப் படர்ந்து செடிகள் வளமாக வளரும். களையும் வளராது. மண்ணைக் கிளறக் களைக் கொட்டு என்னும் கருவியை உபயோகிக்கலாம்.

**நாற்று நடுதல் :** கத்தரி, தக்காளி, மிளகாய் முதலியவைகளைப் பயிர் செய்ய, முதலில் பாத்திகளைச் செப்பனிட்டு நல்ல எருப் போட்டு மேல் சொன்ன விதைகளை நெருக்கமாக விதைப்பார்கள். விதை முளைத்தவுடன் நெருக்கமாகச் செடிகள் வளரும். இவை நாற்று எனப்படும். இவைகள் சற்று வளர்ந்து நான்கு இலைகள் விட்ட பிறகு இவைகளை வேருடன் பிடுங்கி வேறு பாத்திகளில் ஒன்றரை அடி தூரத்திற்கு ஒன்ருக நட்டுப் பயிரிடவேண்டும். இதற்கு நாற்று நடுதல் என்று பெயர். அநேகமாக எல்லா ஊர்களிலும் நெல், கம்பு, கேழ்வரகு இவைகளை விதை தெளித்து நாற்று விடுவார்கள். விதைகள் முளைத்து ஒரு சாண் உயரம் வளர்ந்ததும், அவைகளைப் பிடுங்கி வயல்களில் பத்து அங்குலத்திற் கொன்ருக நடுவார்கள்.

நாற்று நடுதல்

**பயிற்சி**

(1) படர் குழிகள் என்பவை எவை? இவைகளில் என்னென்ன பயிரிடலாம்?

(2) படர் குழிகளில் விதைகளை எவ்வாறு ஊன்ற வேண்டும். விதைகளை மண்ணில் அதிக ஆழத்தில் ஊன்றினால் என்ன ஏற்படும்?

(3) விதைகள் முளைக்கும் வரையில் பாத்திகளில் எவ்விதம் தண்ணீர் பாய்ச்சவேண்டும்?

(4) கீரை, கொத்தமல்லி, இவைகளை எவ்வாறு விதைக்கவேண்டும்?

(5) பூவாளியின் உபயோகம் என்ன?

(6) வெண்டை, முள்ளங்கி, கிழங்கு வகைகள் இவைகளைப் பயிராக்க பாத்தியை எவ்வாறு அமைக்க வேண்டும்?

(7) செடிகளைச் சுற்றி மண்ணைக் கிளறிவிடுவதால் உண்டாகும் அநுகூலங்கள் என்ன?

(8) நாற்றுப் பயிராகும் பாத்தியை எவ்வாறு தயார் செய்யவேண்டும்?

(9) எவ்வகைச் செடிகளை நாற்றாக நடவேண்டும்?

**பார்த்தறிதல் :** உன் ஊரிலுள்ள ஒரு தோட்டத்திற்குப் போய் அங்கு செடிகள் பயிர் செய்யும் விதங்களைப் பார்த்து வா.

**செய்முறை வேலை :** உன் வீட்டுப் புறக்கடையில் பாத்திகள் கட்டி வெண்டை, கொத்தவரை முதலிய செடிகளைப் பயிர் செய்.

படர்குழிகள் தயார் செய்து அவற்றில் அவரை, புடல் பறங்கி, பூசனி முதலிய விதைகளை ஊன்றிச் செடிகளைப் பயிர் செய்.

## 7. தாவரங்களின் கிளைகளை நடுதல்: பதியன் போடுதல்

அவரை, வெண்டை, புடல், பாகல் பீர்க்கு, கத்தரி, மிளகாய், முள்ளங்கி, கீரை வகைகளை விதைகளிலிருந்து பயிர் செய்

கிறோம். விதைகள் இல்லாமலும் தாவரங்களை விருத்தி செய்யலாம்.

**கிளை நட்டுப் பயிரிடுதல்** : நமது பாடசாலைத் தோட்டத்தில் ஒரு முருங்கை மரம் பயிராக்குவோம். ஏதாவது ஒரு முருங்கை மரத்திலிருந்து கைப் பருமனும் ஆறடி நீளமுமுள்ள கிளை யொன்றை வெட்டிக்கொண்டு வா. இந்தக் கிளையின் அடிப் பாகத்தையும் தலைப் பாகத்தையும் பிசிர் இல்லாமல் கூரிய வெட்டுக் கத்தியால் வெட்டு. அந்தக் கிளையிலுள்ள இலைகளையும் சிறு கிளைகளையும் வெட்டிவிடுங்கள். இது 'போத்து' எனப்படும்.

பாடசாலைத் தோட்டத்தின் இடத்தில் இரண்டடி ஆழமுள்ள ஒரு குழி வெட்டுங்கள். பின்னர் நீங்கள் தயாராக வைத்துள்ள முருங்கைப் போத்தின் அடிப் பாகத்தைக் குழியில் நட்டுச் சுற்றிலும் மண்ணைப் போட்டுக்கெட்டித்துக் கிளை ஆடாமல் செய்யுங்கள். இவ்வாறு நட்ட கிளையின் மேற் பக்கம் காய்ந்து போகாமல் இருக்க அதன் தலைப் பக்கத்தில் சாணியைத் தொப்பி போன்று உருண்டையாக வைக்கவேண்டும்.

போத்து நடுதல்

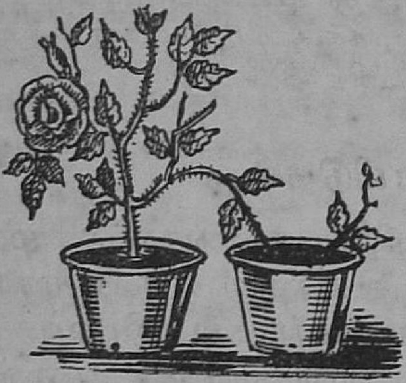
இந்த மாதிரி நட்ட கிளைக்கு நாம் தினமும் தவருமல் தண்ணீர் வார்த்து வர

வேண்டும். பத்துப் பதினைந்து நாட்களில் தண்டிலிருந்து குருத்துக்கள் வெளிவந்து வளர ஆரம்பிக்கும். இக் கிளைக்கு வேர்கள் உண்டாகிப் பின்னர் இது ஒரு மரமாக வளர ஆரம்பிக்கும். கிளைகளை நட்டுப் பயிராக்குதல் தாவரங்களை விருத்தி செய்வதில் மிகவும் எளிய முறை. எல்லாத் தாவரங்களையும் இம் மாதிரியாகக் கிளை நட்டுப் பயிராக்க முடியாது. பூவரசு, ஆல், முருங்கை, ஒதியன், கலியாண முருங்கை, கிளுவை முதலியவை களை இம்மாதிரிக் கிளைகள் நட்டுப் பயிராக்க லாம்.

**பதியன் போடுதல்:** சர்க்கரை வள்ளிக் கிழங்கு, வெற்றிலை பயிர் செய்ய அதன் கிளைகளை வெட்டி, நல்ல மேடுகள் அமைத்து அவைகளில் அடிக்கு ஒன்ருக நடவேண் டும். சில குரோட்டன்ஸ் செடிகளையும், ரோஜா, மல்லிகை, முல்லை, அலரி, மரு தோன்றி, செம்பருத்தி முதலிய பூச்செடி களின் பச்சைக் கிளைகளைச் சில துண்டுகளாக வெட்டிப் பூமியில் சாய்வாக நட்டுப் பயிராக்க லாம். விதையின்றி செடிகளை நட்டுப் பயி ராக்கும் இம் முறைக்குப் **பதியன்** போடுதல் என்று பெயர்.

நாம் ஒரு ரோஜாச் செடி பதியன் போடுவோம். ஒரு ரோஜாச் செடியின் நீண்டு வளர்ந்த கிளையை வளை. அந்தக் கிளையின் மேல் பாகத்தை வளைத்துக் கிளையின் நடுப்

பாகம் மண்ணில் மறையும்படி ஒரு பூத் தொட்டியில் புதை. கிளை நிமிர்ந்து விடாத படி மண்ணின் மேல் செங்கல் அல்லது பளுவான கல்லை வை. இப்பொழுது ரோஜாச் செடியின் கிளை வளைந்து ஒரு பகுதி மண்ணில் பதிந்து, நுனி பூத் தொட்டியின் மேல் நீட்டிக் கொண் டிருப்பதைப் படத் தில் பார். எந்தச் செடியிலிருந்து கிளையை வளைக்கிறோமோ அந்தச் செடிக்குத் தாய்ச் செடி என்று பெயர்.



பதியன் போடுதல்

தாய்ச் செடியிலிருந்து பதியன் போடப் பட்ட கிளை மண்ணில் பதிந்துள்ள பாகத்தில் தண்ணீர் வார்த்துக் கொண்டு வரவேண்டும். சில நாட்களுக்குப் பிறகு பதியன் போட்ட கிளை துளிர்க்க ஆரம்பிக்கும். கிளை நன்றாகத் துளிர்த்ததும் தாய்ச் செடியிலிருந்து கிளையை வெட்டிவிடு. பதியன் போட்ட பாகத்தில் வேர்கள் தோன்றி வெட்டப்பட்ட கிளை தனிச் செடியாக வளர ஆரம்பிக்கும். செடிகளைத் தொட்டிகளில்லாமல் பூமியி லேயே பதியன் போடுவது மிக எளிதான முறையாகும்.

**பயிற்சி**

(1) போத்து என்பது என்ன ?
(2) எந்த மரங்களைப் போத்து நட்டுப் பயிராக்கலாம்?
(3) கிளை நட்டுப் பயிராக்கும் வகையை எழுது.
(4) கிளை நட்டுப் பயிராக்கக் கூடிய செடிகள் எவை?
(5) பதியன் போடுதலை விளக்கி எழுது.

## 8. உரமிடுதல்

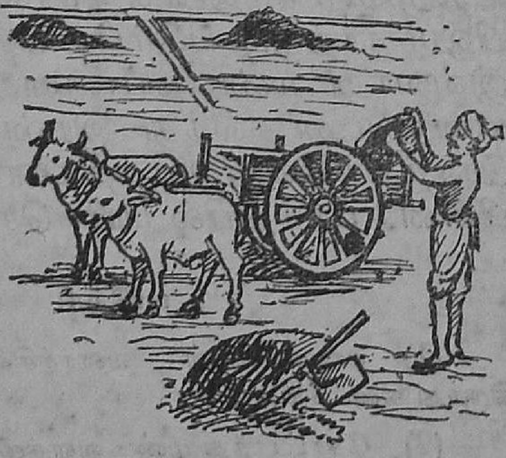
உயிருள்ளவைகளின் குணங்களில் முக்கியமானது வளர்தல். உயிரற்ற ஒரு கூழாங் கல்லைப் பூமியில் புதைத்துத் தண்ணீர் விட்டு வந்தால் முளைத்து வளருமா? ஆனால், உயிருள்ள அவரை விதையை மண்ணில் போட்டுத் தண்ணீர் ஊற்றி வந்தால் முளைத்து வளருகிறது. உயிருள்ளவைகள் வளருவதற்கு உணவு அவசியம். நாம் நல்ல புஷ்டியான உணவை உண்டு வந்தால் வலிவுடன் வளருகிறோம். உணவு இல்லாவிட்டால் மெலிவடைந்து உடல் தளர்ந்து இறந்து விடுகிறோம்.

தாவரங்கள் வளருகின்றன. அவைகள் உயிருள்ளவை. அவைகளும் வளர்வதற்கு உணவு அவசியம். தாவரங்கள் வளருவதற்கு வேண்டிய உணவை, மண்ணில் இருந்து பெறுகின்றன. மண்ணில் அடங்கியுள்ள உணவுச் சத்து தண்ணீரில் கரையும். அவ்வாறு கரைந்த உணவைத் தாவரங்கள் வேர்கள் மூலம் உட்கொள்ளுகின்றன.

எல்லா மண்ணிலும் இவ்விதமான உணவுச் சத்துகள் ஒரே அளவில் இருக்காது. சில மண்ணில் இவ்வகை உணவுச் சத்து மிகவும் குறைவாக இருக்கும். அவ் விதமான மண்ணில் வளரும் தாவரங்கள் செழுமையாக இருப்பதில்லை. அவைகளால் அற்பமான பலன் தான் கிடைக்கும்.

ஓர் இடத்தில் உள்ள மண்ணின் சத்தை நாம் அதிகமாக்க முடியும். தாவரங்களுக்கு மண்ணில் அழுகியுள்ள இலை தழைகள், பிராணிகளின் உடல்கள், சில உப்புக்கள், ஆடு மாடுகளின் சாணம், சாம்பல் இவை உணவாகின்றன. இவ்விதமான உணவுச் சத்தை நாம் தாவரங்கள் வளரவேண்டிய மண்ணுடன் கலக்கலாம்.

சாணம், குப்பை, அழுகின இலை தழை, சாம்பல் இவை எரு அல்லது உரம் எனப் படும். இவற்றை மண்ணுடன் கலப்பது தான் எருவிடுதல் அல்லது உரமிடுதல் எனப்படும். அவுரி, கொளுஞ்சி, புங்கந்



எரு இடுதல்

தழை, தும்பைச் செடி, தக்கைப் பூண்டு இவைகளைச் சேகரித்து அழுகச் செய்து உரம் தயாரிப்பதுமுண்டு. இவை பசுந்தாள் உரம் எனப்படும். சிலர் நிலங்களுக்கு உரமிட ஆட்டுக்கிடை, மாட்டுக்கிடை வைப்பதுண்டு.

தோட்டம் வளமுடையதாக இருந்தாலும், அதில் அடிக்கடி பயிர் செய்வதால் அதில் வளரும் செடி கொடிகள் மண்ணில் உள்ள சாரத்தை உணவாக உட்கொண்டு விடுவதால் தோட்ட மண் பூசாரத்தை இழந்து விடுகிறது. பிறகு, அங்கு தாவரங்கள் செழித்து வளருவதில்லை. ஆகையால் தோட்டத்திற்கு உரம்போட வேண்டியது அவசியமாகிறது. தோட்டத்து மண்ணை நன்ருகக் கொத்திப் புழுதியாக்க வேண்டும். இந்தப் புழுதியையும் இரண்டு நாட்களுக்கு ஒரு முறை மேலுங் கீழுமாகப் புரட்டி வெய்யிலும் காற்றும் படும்படி செய்ய வேண்டும். இவ்வாறு மண் தயாரான பின் உரத்தை மண்ணுடன் கலந்து இரண்டொரு தடவை கொத்திக் கிளறி, பாத்திகளைச் சமப்படுத்திப் பின்னர் பாத்தியில் பயிர் செய்யவேண்டும்.

### பயிற்சி

(1) *தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கான உணவு எங்கிருந்து கிடைக்கிறது?*

(2) *தோட்டத்து மண் வளத்தை எவ்வாறு இழந்து விடுகிறது? அதை ஈடு செய்வதெப்படி?*

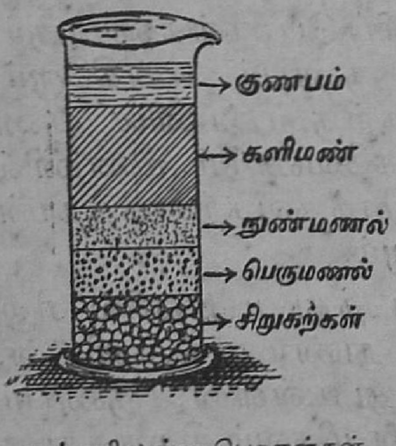
(3) உரம் தயார் செய்வதெப்படி?

**பார்த்தறிதல்:** பக்கத்திலுள்ள எருக்குழியைப் பார்த்து எரு தயாராகும் விதத்தைத் தெரிந்துகொள். நீயும் உன் தோட்டத்தில் எரு சேகரம் செய்.

## 9. மண்ணின் தன்மை

மண்ணின் தன்மை இடத்துக்கு இடம் மாறுபடும். மண்ணின் நிறமும் ஒவ்வொரு மாதிரியாக இருக்கும். மண்ணில் பல வகையான பொருள்கள் அடங்கி யிருக்கின்றன.

**மண்ணில் அடங்கிய பொருள்கள்:** ஒரு தோட்டத்திலிருந்து ஒரு மண் கட்டியை எடுத்துவா. ஒரு கண்ணடிப் பாத்திரத்தில் தண்ணீர் ஊற்றி அதற்குள் அந்த மண் கட்டியைப் போடு. தண்ணீருக்குள் சிறு கொப்புளங்கள் தோன்றும். தோட்டத்து மண்ணில் துவாரங்கள் உள்ளன. அவைகளில் புகுந்துள்ள காற்றுதான் இவ்வாறு கொப்புளங்களாக வெளி வருகிறது. பிறகு மண் கட்டியைத் தண்ணீருக்குள் கரையும்படி நன்ருகக் கலக்கு. தண்ணீரில் மண்கட்டி கரைந்து தண்ணீர் கலங்கியிருக்கும்.




மண்ணிலுள்ள பொருள்கள்

ஜாடியிலுள்ள தண்ணீரைத் தெளியும் படி வை.பத்து நிமிஷங்கள் கழித்துக் கண்ணாடிப் பாத்திரத்தைப் பார். பாத்திரத்தின் அடியில் பருக்கைக் கற்களும் பெருமணலும் படிந்து இருக்கும்.அதற்கு மேலே நுண்ணிய மணல் படிந்து இருக்கும். அதற்கும் மேலே படிந்திருப்பதைக் கையால் தொட்டால் அது கையில் பிசுக்கென்று ஒட்டிக்கொள்ளும். அதுதான் களிமண். இதைத் தவிர தண்ணீரின்மேல் நுண்ணிய பொருள்கள் மிதந்து கொண்டிருக்கும். இப்பொருள்கள் மக்கிய தாவரப் பொருள்களும், மக்கிய பிராணிப் பொருள்களுமாகும். இப் பொருள்களை குணபம் என்கிறோம். தாவரங்கள் வளர்வதற்கு மண்ணில் குணபம் அதிகமாக இருக்கவேண்டும். மண்ணில் குணபத்தை அதிகமாக்குவதற்காகத்தான் நாம் உரம் போடுகிறோம்.

ஆகவே தோட்டத்து மண்ணில் சிறு கற்கள், பெரு மணல், நுண்மணல், களிமண், குணபம் இவை கலந்து உள்ளன. குணபம் அதிகமாக உள்ள மண் மிகவும் சிறந்தது.

**மண்ணின் வகைகள்: செம்மண்:** இது சிவப்பு நிறமாக இருக்கும். இந் நிலத்தின் மேல் மழை பெய்தால் மழைத் தண்ணீர் சிவப்பாக மாறும். இதில் இரண்டு வகைகளுண்டு. ஒருவகை மண்ணில் சிறு கற்கள் இருக்கும். மண்ணில் பிசுக்கும் அதிகம்

இருக்கும். இதைச் சாலைகள் போடுவதற்கு உபயோகிக்கின்றனர். இது அவ்வளவு வளமுடையது அன்று. வேறொரு வகை மண் மெதுவாகவும் கற்கள் இன்றியும் இருக்கும். இது வளமுடைய மண்.சிலர் தோட்டங்களில் இம் மண்ணையே உரமாக உபயோகிக்கின்றனர். செம்மண் பூமியில் துவரை, குடை மிளகாய், ரோஜா முதலியவைகள் நன்ருக வளரும்.

**கரிசல் மண் :** இது கரு நிறமாகவும் களிப்பாகவும் இருக்கும். இது மிதமான வளமுடையது. இது பருத்தி விளைவுக்கேற்றது.

**களிமண்**—இதனுள் தண்ணீர் எளிதில் ஊறிச் செல்லமுடியாது. நிலம் தனிக் களிமண்ணு யிருந்தால் பயிர் நன்ருக வளராது. இதில் மணலையும் வண்டலையும் சரியான அளவில் கலந்தால் வளமுடையதாகும்.

**உவர் மண் :** இது வெள்ளை நிறமாக இருக்கும். இதில் சுண்ணும்புச் சத்து அதிகம். இதில் பயிர் விளையாது.

**மணற் பாங்கான மண் அல்லது குருமண்:** இதில் நுண்ணிய மணல் அடங்கியிருக்கும். இதை எளிதில் கொத்திக் கிளறலாம். இதில் தண்ணீர் தேங்கி நிற்காது. இதில் தகுந்த அளவுக்குக் களி மண்ணும், வண்டலும் கலந்தால் வளமுடையதாகும்.

ஒவ்வொரு வகையான மண்ணில் ஒவ்வொரு வகையான பயிர் செழித்து வளரும்.

வண்டல் பாங்கான மண்ணில் காய்கறிப் பயிர்கள் நன்ருய் வளரும்.

### பயிற்சி

(1) மண்ணின் வகைகளில் மூன்று கூறு.
(2) செம் மண்ணில் எந்த வகை சிறந்தது ?
(3) காய்கறி பயிர் செய்ய எந்த மண் ஏற்றது ?
(4) குணபம் என்பது என்ன ?
(5) தோட்ட மண்ணில் அடங்கியுள்ள பொருள்கள் எவை ?

**செயல்முறை :** உன் ஊரில் கிடைக்கும் மண் வகைகளைச் சேகரம் செய்து பள்ளிக்கூடப் பொருட்காட்சி சாலையில் வை.

## 10. காய்கறி வகைகள்

நாம் உபயோகிக்கும் காய்கறிகளில் மரங்களிலிருந்து சிலவற்றையும், குத்துச் செடிகளிலிருந்து சிலவற்றையும், கொடிகளிலிருந்து சிலவற்றையும் பெறுகிறோம்.

தேங்காய், முருங்கைக்காய், வாழைக்காய், மாங்காய் இவை மரங்களிலிருந்தும் கத்தரிக்காய், வெண்டைக்காய், மிளகாய், தக்காளிக்காய், கொத்து அவரைக்காய் இவை செடிகளிலிருந்தும் கிடைக்கின்றன. அவரை, புடல், பாகல், பீர்க்கு, பூசனி, பறங்கி, சுரை, கக்கரி, வெள்ளரி இவை கொடி வகைக் காய்கறிகள்.

இவைகளைப் பயிர் செய்யும் வகைகளையும் பயிரிடும் பருவங்களையும் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். உங்கள் ஊரில் உள்ள

தோட்டங்களில் என்னென்ன காய் கறிகள் என்னென்ன மாதங்களில் பயிராகின்றன என்பதை நேரில் சென்று கண்டறி.

உங்கள் ஊர்க் கடைகளில் எந்தெந்த மாதங்களில் எந்தெந்த வகைக் காய்கறிகள் அதிகம் என்பதைக் குறித்து வைத்துக் கொண்டு அவை பயிராகும் பருவத்தைத் தெரிந்துகொண்டு குறிப்புகள் வைத்துக் கொள். உங்கள் ஊரில் என்னென்ன பருவங்களில் என்னென்ன காய்கறிகள் பயிர் செய்யலாம் என்பதை வருஷந்தோறும் பாடசாலைக்கு வரும் சிறுவர்கள் தெரிந்து கொள்வார்கள்.

**மரவகைக் காய்கறிகள்: முருங்கை:** இதைப் போத்துக்கள் நட்டுப் பயிர் செய்யலாம். இது மிகவும் பலவீனமான மரம். பலத்த காற்றில் இதன் கிளைகள் மளமள வென்று முறிந்துவிடும். இதன் காய்கள் உபயோகமாவதுடன் இதன் இலையையும் கீரையைப் போல் சமைத்துப் பலர் உண்கின்றனர்.

முருங்கை

இம் மரம் வருஷத்தில் மூன்று நான்கு தடவைகள் காய்க்கும். இதைத் தோட்டங்களில் நட்டால் மழைக் காலத்தில் இதில்

ஏராளமான கம்பளிப் புழுக்கள் வளரும். இதிலிருந்து பாடசாலைத் தோட்டத்தின் செடிகள் பலவற்றிருக்கும் சென்று அவற்றை அழித்துவிடும். ஆதலால் கம்பளிப்பூச்சிகள் பிடிக்கும்போதே அவற்றை அழித்தெறிய வேண்டும்.

**வாழை**: இது மிகவும் உபயோகமான மரம். இதற்கு அதிக தண்ணீர் வேண்டும்.

வாழை

பெரும்பாலும் வாழையை வண்டல் நிறைந்த படுகைகளிலும், நன்செய் நிலங்களிலும் பயிர் செய்வார்கள். இதன் தண்டு, காய், பூ, எல்லாம் கறியாக உபயோகப்படுகின்றன. வாழையைச் சிறு கன்றுகள் நட்டு பயிரிட வேண்டும். நான்கடி ஆழமான குழிகளை ஒவ்வொன்றும் ஏழெட்டு அடி தூரத்தில் இருக்கும்படி தோண்டி ஆறப்போட வேண்டும். குழியில் நல்லமண் உரம், மக்கிய இலைதழை இவைகளைப் போட்டு வாழைக் கன்றுகளை நட்டுப் பயிராக்கலாம். வாழைக்கு நல்ல உரமும் அதிகமான தண்ணீரும் வேண்டும். அடிக்கடி பூட்டுக்கடியில் கொத்த வேண்டும். தார் போடும் வரையில் பக்கக் கன்றுகளை வளர

விடக்கூடாது. பத்து மாதங்களில் வாழை குலைதள்ளும். வாழைத்தோட்டங்களில் மரங்களுக்கடியில் தண்ணீர் தேங்கும்படி பட்டங்கள் வெட்டி வைப்பதுண்டு.

வாழையில் பல வகையுண்டு. என்னென்னவென்று சொல்லுங்கள் பார்ப்போம்! அவற்றில் எவை கறிக்கு உபயோகப் படும்? பழத்திற்கு உபயோகப் படுவன எவ்வகை? வறுவலுக்கு உபயோகப் படுவன எவ்வகை? நீ நேந்திரங்காய் பார்த்திருக்கிறாயா?

**தென்னை:** முப்பது வருஷத்திற்கு மேற்பட்ட வயதுள்ள தென்னை மரத்திலிருந்து முற்றின தேங்காய் நெற்றுக்களை மரத்திலிந்து கீழே விழாமல் பறித்து ஓரிடத்தில் நல்ல மணலைப் பரப்பி நெற்றுக்களை நட்டுத் தண்ணீர் ஊற்றி வர வேண்டும். சுமார் இரண்டு மாதங்கள் ஆன பிறகு நெற்றிலிருந்து முளை வெளி வந்து வளர ஆரம்பிக்கும். பிறகு பத்தடிக்கு ஒன்றாகக் குழிகள் வெட்டி, அக் குழிகளில் நல்ல மணல், உப்பு, சப்பாத்திக் கள்ளி முதலிய

தென்னை

உரம் போட்டு, அக்குழிகளில் தென்னம் பிள்ளைகளை நட்டுக் குழியைச் சுற்றி வேலி கட்டித் தண்ணீர் வார்த்து வரவேண்டும். சுமார் ஐந்து வருஷங்களுக்குப் பிறகு இவைகள் காய்க்க ஆரம்பித்துப் பல வருஷங்கள் பலன் கொடுக்கும்.

**மா**: நீ மாம்பழம் சாப்பிட்டிருக்கிறாய். மாம்பழத்தின் பாகங்களைக் கவனி. முற்றிப் பழுத்துக் காய்ந்த மாங்கொட்டைகளை மண்ணில் புதைத்து வைத்துத் தினந்தோறும் தண்ணீர் ஊற்றி வா. ஒரு மாதம் ஆனவுடன் அக்கொட்டைகள் முளைக்கும். செடிகள் இரண்டு அடி உயரம் வளர்ந்த பின் ஆழமான குழிகள் தோண்டி மாங்கன்றுகளைத் தனித் தனிக் குழிகளில் நட்டுத் தண்ணீர் ஊற்றி வரவேண்டும். செடி நன்றாக வளர்ந்து மரமாகிப் பத்து வருஷங்களில் காய்க்க ஆரம்பமாகும்.

மாமரங்களில் பல வகை யுண்டு. சில நாட்டு மரங்கள். சில ஒட்டுச் செடிகள். ஒட்டுச் செடிகள் சீக்கிரம் காய்க்கும். ஒட்டுச் செடியின் பழங்கள் இனிப்பானவை. மாம்பழங்களின் வகைகளைச் சொல்லு. மல்கோவா, பீத்தர், காதர், ருமானி, பெங்களூர், நீலம் முதலியன. சாதாரண மாங்காய்களும், மாவடுக்களும் ஊறுகாய்க்கு உபயோகப்படும். நீங்கள் மாங்காய் ஊறுகாய் சாப்பிட்டிருக்கிறீர்கள் அல்லவா?

# 11. செடிவகைக் காய் கறிகள்

1. **வெண்டை :** இது பயிர் செய்யும் முறையை முன் பாடத்தில் படித்தோம். வெண்டைச் செடி இரண்டு மாதத்தில் பலன் கொடுக்க ஆரம் பிக்கும். இதன் பூ அகன்று மஞ்சள் நிற மாக இருக்கும். பூ வின் உட்புறத்தின் அடி பாகம் சிவப்பாக இருக்கும். பூத்த மறு நாள் பூ வாடிவிடும். இரண்டு மூன்று நாட் களில் வாடிய பூ

வெண்டைச் செடி

உதிர்ந்து பிஞ்சு தோன்றும். பிஞ்சு பச்சையாக இருக்கும். பின்னும் இரண்டு மூன்று நாட்களில் பிஞ்சு நீண்டு வளர்ந்து விடும். நன்ருக முற்றுமுன் காயைப் பறித்துவிட வேண்டும். வெண் டைச் செடிகளில் ஒன்று விட்டு மறுநாள் காய்களைப் பறிக்கலாம். வெண்டை சுமார் மூன்று மாதங்கள் வரை பலன் கொடுக்கும். வெண்டையைச் சாதாரணமாக ஆடி மாதத் தில் பயிர் செய்யலாம். தை மாசியிலும் பயிர் செய்யலாம்.

**கொத்தவரை :** இதை விதை போட்டுப் பயிராக்க வேண்டியது. ஆனி ஆடி மாதங்

களிலும் தை, மாசி மாதங்களிலும் பயிர் செய்ய வேண்டியது. இதை வெண்டை பயிர் செய்வது போல் பயிர் செய்யலாம். அல்லது வெண்டை, கத்தரி இவை பயிர் செய்யப் பட்ட பாத்திகளின் வரப்புக்கள் ஓரமாகவும் பயிர் செய்யலாம்.

**கத்தரி :** இதைக் கோடையிலும் மழைக்கால முடிவிலும் பயிரிட ஆரம்பிக்க லாம். இதை நாற்று நட்டுப் பயிரிடவேண் டும் என்று படித் தோம். நாற்று நட்ட ஒரு மாதத்திற்குமேல் செடி வளர்ந்து படர்ந்து பூக்க ஆரம் பிக்கும். பூ ஊதா நிற மாக இருக்கும். பூவின் மத்தியில் நான்கு பிரி வான மஞ்சள் பட்டை யிருக்கும். பூ உதிர்ந்து

கத்திரிச் செடி

காம்பின் நுனியில் பிஞ்சு தோன்றும். பிஞ்சு பருக்க ஒரு வாரம் ஆகும். கத்தரியில் முள் உள்ளவைகளும் முள் இல்லாதவைகளும் உண்டு. பலவித நிறங்களிலும் கத்தரிக் காய்கள் உண்டு. உருண்டையான அல்லது நீளமான காய்களும் உண்டு.

**மிளகாய் :** இதையும் நாற்று நட்டுப் பயிர் செய்ய வேண்டும். சாதாரணமாக

இதை மாசி, பங்குனியிலும், ஆவணி, புரட்டாசியிலும் பயிர் செய்வார்கள். இதைப் பயிரிடுவதில் அதிக சிரமம் உண்டு. மாதம் மூன்று முறை செடிகளுக்கிடையில் உள்ள மண்ணைக் கிளறிவிட வேண்டும். நன்ருகப் பாத்தி காய்ந்தபின் தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டும். இதன் பூ சிறியதாகவும் வெண்மையாகவும் இருக்கும். ஒன்று அல்லது இரண்டு மூன்று காய்கள் ஒரு கொத்தில் காய்க்கும்.

மிளகாயில் பல வகையுண்டு. அவை நாட்டு மிளகாய், குடைமிளகாய், ஊசி மிளகாய் முதலியன. மிளகாய்களின் உருவங்களும் வேறுபடும். நீ ஊசி மிளகாய், வெள்ளை மிளகாய் பார்த்திருக்கிருயா? குடைமிளகாய் காரம் குறைவு. சாம்பார் செய்யலாம்.

மிளகாய்ச் செடி, தக்காளிச் செடி

**தக்காளி**: நீங்கள் தக்காளிப் பழத்தைக் காய்கறிக் கடைகளில் பார்த்திருப்பீர்கள்.

தக்காளி ஒரு நல்ல சத்துடைய காயாகும். தக்காளி உடம்புக்கு நல்ல புஷ்டியைத் தரும்,

தக்காளிப் பழத்திலிருந்து விதைகளை எடுத்து நன்ருகக் காயவை. பிறகு அவற்றை ஒரு பாத்தியில் தெளித்து வை. மூன்று நான்கு நாட்களில் முளை வந்து நாற்றுக் களாகும். ஒருசாண் உயரம் வளர்ந்தவுடன் அவற்றைப் பிடுங்கி, பாத்திகளில் ஓர் அடிக்கு ஒரு குழி போட்டு ஒழுங்காக நட்டு வை. செடி நன்ருக வளர்ந்து இரண்டு மாதங்களில் பூத்துக் காய்க்க ஆரம்பிக்கும். செடிகள் சாய்ந்துபோகாமலிருக்க இடை யிடையே கொம்புகளைச் சொருகி படத்தி லுள்ளபடி செடிகளைக் கட்டி வைக்கலாம்.

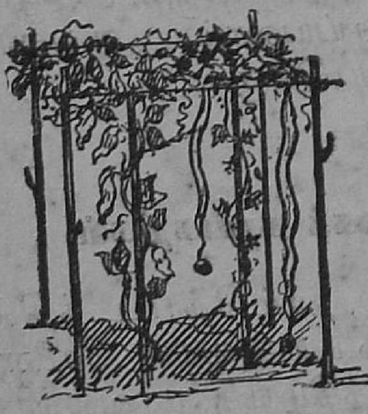
தக்காளிப் பழத்தை இரசம், சாம்பார், பச்சடி முதலியவை செய்ய உபயோகிக்க லாம். காய்களையும் கறி, கூட்டு, சாம்பார், பச்சடி முதலியவை செய்யலாம்.

நார்த்தை, எலுமிச்சை, இவைகளும் நமக்கு மிகவும் உபயோகமான காய்வகை கள். நன்ருக முற்றின நார்த்தை எலு மிச்சைவிதைகளைப் பூத்தொட்டியில் விதைத் துத் தண்ணீர் ஊற்றிவர வேண்டும். ஒரு மாத மானவுடன் விதைகள் முளைக்கும். சுமார் ஆறு மாதங்களில் ஓரடி உயரம் வளரும். நன்ருக வளர்ந்த செடிகளைக்குழி களில் நட்டுப் பாதுகாத்து வந்தால் நான்கு ஐந்து வருஷங்களில் காய்க்க ஆரம்பிக்கும்.

## 12. கொடிவகைக் காய்கறிகள்

இவைகளில் தரையில் படரும் கொடிகளான சுரை, பூசனி, பறங்கி, வெள்ளரி இவைகள் அகலமான இலைகள் உடையவை. இவைகளைத் தோட்டத்தின் ஓரத்தில் உள்ள பாத்திகளில் போட்டு காலியான இடத்தில் படரவிட வேண்டும். இவைகளைப் படர் குழிகளில் பயிர் செய்யவேண்டும். வைகாசி, ஆனி, தை, மாசி மாதங்களில் பயிர் செய்யலாம். இப் பயிர்களுக்கு அதிகச் சிரமம் தேவையில்லை. இச்செடிகளைப் படுகைகளிலும், வயல் வரப்புக்களிலும் வீட்டுக் கூரைகளின் மேலும் படர விடுவதுண்டு. இவைகளைப் பயிரிடுவதில் நல்ல இலாபம் கிடைக்கும். சிறு பாகல் தரையில் படரும்.

**பந்தலில் படரும் கொடிகள் :** பாகல் அவரை, புடல் இவைகளில் இரண்டு மூன்று வகைகளுண்டு. படர் குழிகளில் இவைகளைப் போட்டுச் செடி முளைத்து சிறிது வளர்ந்ததும், கொம்புகள் சொருகி பந்தல்போட வேண்டும். தோட்டத்திலுள்ள கிளைகளையும் கொம்புகளையும் கொண்டு பந்தல்



பந்தலில் படரும் செடிகள்

போடலாம். பந்தல் போடுவதற்காக அதிகம் செலவு செய்யக் கூடாது. கொடிகள் பந்தலில் பற்றி ஏறுவதற்குக் கொழு கொம்புகள் நடவேண்டும். பந்தலில் கொடிகள் பின்னிக்கொள்ளாமலும் நெருக்கமில்லாமலும் படரும்படி கொடிகளை எடுத்துவிட வேண்டும். அவரைக் கொடி அடர்த்தியாக வளரும். கொடி படர்ந்து இரண்டு மாதத்திற்கு மேல்தான் பலன் கொடுக்கும். ஆடி, ஆவணி மாதங்களில் அவரை போடலாம். கார்த்திகை மாதம் பலன் கொடுக்கும். ஆடியில் புடல் போட்டால் புரட்டாசி முடிவிலிருந்து இரண்டு மாதங்கள் நல்ல பலன் கொடுக்கும்.

பீர்க்கு, பாகல் போன்ற கொடிவகைப் பயிர்களை வேலியின் ஓரமாக விதைத்துக் கொடிகளை வேலியில் படரும்படி விடலாம். இவைகளையும் அநேகமாக ஆனி, ஆடி மாதங்களில் பயிர் செய்யலாம். ஆவணி, புரட்டாசியில் பலன் கொடுக்கும்.

## 13. கிழங்கு வகைக் காய்கறிகள்

கிழங்கு வகைகளில், நாம் தோட்டத்தில் இலகுவில் பயிரிடக் கூடியவைகள் சேனை, செப்பங்கிழங்கு, வள்ளிக்கிழங்கு, மரவள்ளிக் கிழங்கு, முள்ளங்கி முதலியன.

முள்ளங்கி

முள்ளங்கியை விதை நட்டுப் பயிர் செய்ய வேண்டும். இதன் விதை கடுகுபோன்று இருக்கும். வெண்டைக்குச் செய்தது போல் பாத்திகளில் மேடுகள் அமைத்து அரையடிக்கு ஒன்ருக விதைகளை ஊன்றலாம். முள்ளங்கி 40 நாட்களுக்குள் பலன் கொடுக்கும். இதை வருஷ முழுவதும் பயிரிடலாம்.

மற்ற வகைக் கிழங்குகளைப் பயிரிட விதைகள் கிடையாது. ஆனல் விதைக் கிழங்குத் துண்டுகளை நட்டுப் பயிராக்கலாம்.

கிழங்குகள் பயிரிட தோட்டத்திற்குச் சற்றுக் கூடுதலாக உரம் போடவேண்டும். மண் நன்ருகக் கொத்திப் பதமாக்கப் பட வேண்டும். பாத்திகளில் நீள நீளமாக மேடுகள் அமைத்து மேடுகளைச் சுற்றிலும் தண்ணீர் பாயும்படி வசதி செய்ய வேண்டும். சேனை, கருணை, சேப்பங்கிழங்கு இவைகளில் முளையுள்ள கிழங்குகளை ஓரடிக்கு ஒன்ருக ஊன்றவேண்டும். ஓடைகளில் பாயும் தண்ணீர் மேடுகளில்ஊறிமண்மிருதுவாக இருக்க வேண்டும். முளைக் குருத்து வெளி வந்து செடிகள் அரையடி உயரம் வளரும் வரையில்

தண்ணீர் அதிகம் பாய்ச்சக்கூடாது.பின்னர் வாரத்திற்கு இரண்டு தட்வை தண்ணீர் நன்ருக நிற்கும்படி பாய்ச்சலாம்.

சேனைக்கிழங்கு

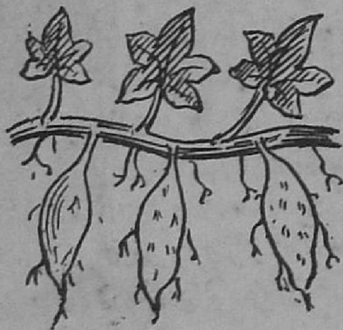
சேப்பங்கிழங்கு

கிழங்கு வகைகளை ஆடி, ஆவணி மாதத்தில் பயிரிட ஆரம்பிப்பார்கள். கார்த்திகை, மார்கழி முடிவில் கிழங்குகள் பலன் கொடுக்கும். கிழங்குகள் பூமிக்கடியில் இருப்பவை. கிழங்குகள் முற்றினவுடன் செடிகள்பழுத்து வாடிவிடும். பின்னர் கிழங்குகளை வெட்டி எடுக்கலாம்.

மரவள்ளிக் கிழங்கு பெரிய செடியாக வளரக்கூடியது. செடி சுமார் 6 அடி உயரம் வரையில் வளரும். இதைத் தோட்டப் பாத்திகளில் பயிர் செய்ய வேண்டியது இல்லை. தண்ணீர் சுவறி வீணுகப் போகும் இடங்களில் பயிரிடலாம். இந்தக் கிழங்கை

வேகவைத்துப் பின் உலர்த்தி இடித்து மாவு தயார் செய்யலாம். இந்த மாவை உணவுப் பண்டங்கள் செய்யலாம்.

சர்க்கரைவள்ளி பயிர் செய்ய மணற்பாங்கான பூமிகளில் மேடுகள் கட்டி அவற்றில் சர்க்கரை வள்ளிக் கொடிகளைக் கிள்ளி நடுவார்கள். இவை வளர்ந்து பூமிக்குள் கிழங்குகள் விடும். ஆடி மாதத்தில் சர்க்கரை வள்ளியைப் பயிர் செய்தால் தை மாதத்தில் பலன் கொடுக்கும்.



சர்க்கரைவள்ளி

**மஞ்சள், இஞ்சி:** கருணைக் கிழங்கு, சேப்பங் கிழங்கு பயிர் செய்வது போலவே முளை

மஞ்சள்

இஞ்சி

யுள்ள மஞ்சள், இஞ்சி விதைகளையும் பூமிக்குள் நட்டுப் பயிர் செய்யலாம். கொஞ்ச நாட்களில் குருத்து விட்டு இவை வளர ஆரம்பிக்கும். குருத்து இஞ்சி ஊறுகாய்க்கு உதவும். மஞ்சள் கொத்து, இஞ்சிக்கொத்து களைப் பொங்கல் தினத்தன்று உபயோகிப் பதை நீ பார்த்திருக்கிறாயா?

**வெங்காயம்:** இது விதையிலிருந்து நாற்று விட்டும், முளையுள்ள வெங்காயத்தை நட்டும் பயிராக்கப்படுகிறது. சுமார் மூன்று மாதங்களுக்குப் பிறகு இச் செடிகள் பூக்க ஆரம்பிக்கும். பிறகு பூமியை வெட்டி வெங் காயத்தை எடுப்பார்கள். ஒரு வெங் காயத்தை எடுத்து அதன் தோலை உரி. எத்தனை தோல்கள் என்று கவனி. வெங் காயத்தை உரிக்கும்போது கண்ணில் தண் ணீர் வரும். வெங்காயத்தை நாம் பல வகை களில் உபயோகிக்கிறோமல்லவா?

### பயிற்சி

(1) மரங்களிலிருந்து பெறும் காய்கறிகள் எவை?

(2) ஓரிடத்தில் என்னென்ன பருவங்களில் என்னென்ன காய்கறிகள் பயிரிடலாம் என்பதைக் கண்டறிய உதவும் வழிகளில் இரண்டு கூறு.

(3) முருங்கை மரங்களைப் பாடசாலைத் தோட்டத்தில் வளர்ப்பதில் உள்ள ஒரு கெடுதல் என்ன?

(4) வாழை பயிரிடும் விதத்தைச் சுருக்கி எழுது.

(5) வெண்டையை எந்தப் பருவத்தில் பயிர் செய்யலாம்?

(6) கத்தரியைப் பயிரிடும் இரு பருவங்கள் எவை?

(7) பந்தலில் படரும் கொடிகளில் ஒன்றைப் பயிரிடும் வகையை எழுது.

(8) கிழங்குப் பயிரைச் சாதாரணமாக எப்பொழுது பயிர் செய்யலாம்? அது எப்பொழுது பலனளிக்கும்?

(9) மரவள்ளிக் கிழங்கின் உபயோகம் என்ன ?

**செய் முறை வேலை :** உன் வீட்டுத் தோட்டத்தில் இரண்டடி ஆழமுள்ள ஒரு குழி போடு. அதில் எருவைப் போட்டு ஒரு வாழைக்கன்றை நட்டுத் தண்ணீர் ஊற்றிவா. வாழையின் வளர்ச்சிக்குக் குறிப்புகள் எழுதி வை.

2. வெண்டைக்காய், கத்தரிக்காய் வாழைக்காய், மாங்காய், பாகற்காய் இவைகளைப்போல் மண்ணால் உருவங்கள் செய்.

## 14. பூச்செடிகள் போன்ற சில செடிகளைத் தெரிந்து கொள்ளுதல்

நாம், தோட்டத்தில் காய்கறிச் செடிகளையும் சில பூச்செடிகளையும் பயிரிடலாம். ஆனால் பாடசாலைத் தோட்டத்தில் எல்லா விதமான செடிகளையும் பயிரிடுதல் முடியாது. அதற்காக நாம் தோட்டத்தில் பயிரிடாத செடிகளைப்பற்றி அறிந்து கொள்ளாமல் இருக்கக்கூடாது. சுற்றுப்புறங்களில் உள்ள பலவிதமான செடிகளைப் பார்த்து அவைகள் என்ன செடிகள் என்பதைச் சொல்லத் தெரியவேண்டும். செடிகளில் பூ, அல்லது காய் இல்லாவிட்டாலும் அதன் கிளைகள், இலைகள் இவற்றின் அமைப்பிலிருந்து அது என்ன செடி என்று கூறத் தெரிந்து கொள்ளவேண்டும். இவைகளில்

சில செடிகளின் வேர், இலை, பூ இவை மருந்தாக உபயோகப்படும்.

**நந்தியா வட்டை :** இது ஒரு பசுமையான செடி. இது மழை நாட்களில் புஷ்பிக்கும். இதன் பூ வெண்மையாகவும், பல அடுக்கு இதழ்களுடனும் இருப்பதைப்பார். இதன் இலை தடித்திருக்கும். இலையை ஒடித்தால் வெண்மையான பால் போன்ற நீர் கசியும். இதன் இலை மாவிலை போன்று இருக்கும். ஆனால் மாவிலையைவிடச் சற்றுச் சிறிய தாகவும், பசுமையாகவும், இருக்கும். இதன் பூவைக் கண்நோய்களுக்கு உபயோகிக்கிறார் கள்; பூஜைக்கும் உபயோகிக்கலாம்.

**ரோஜா :** இதன் பூவை எல்லோரும் பார்த்திருக்கலாம். ஆனால் செடியைச் சிலர் தான் பார்த்திருப் பார்கள். செடி பல கிளைகளாயிருக்கும். கிளை களில் கீழ் நோக்கி வளைந்த பழுப்பான முட்கள் உண்டு. இலை யின் ஓரங்கள் ரம்பம் போன்று இருக்கும். ஒரு காம்பில் ஐந்து அல்லது ஏழு இலைகள் இருக்கும். இது ஜூன், ஜூலை மாதங்களிலும், ஜனவரி,

ரோஜா

பிப்ரவரி மாதங்களிலும் அதிகமாகப் புஷ்பிக்கும். ரோஜாப் பூ மிக அழகும் வாசனையு முடையது. இதில் சிவப்பு, வெள்ளை போன்ற விதங்கள் இருக்கின்றன. ஓர் அணுவிற்கு எத்தனை ரோஜாப் பூக்கள் கிடைக்கும்? ரோஜாவிலிருந்து பன்னீர் செய்கிறார்கள்.

**அலரிச் செடி** : இது ஒரு பூச்செடி. இது சற்று உயரமாக வளரும். இச் செடியில் வெள்ளை, ரோஜா போன்ற பல வர்ணங்களில் பூக்கும் செடிகள் உண்டு. இதன் இலைகள் நீண்டு குறுகி அடிப்புறம் தடித்த நரம்புடன் கூடி இருக்கும்.

அலரி

இதன் இலையை ஒடித்தால் பால் போன்ற நீர் கசியும். சிவப்பு அலரி ரோஜா புஷ்பம் மாதிரியே யிருக்கும். கஸ்தூரி அலரி சிறியதாயிருக்கும்.

**மல்லிகை** : இதில் கொடி வகையும் செடி வகையும் உண்டு. இச் செடியில் முட்கள் கிடையா. இதன் பூக்கள் வெண்மை நிறமானவை. இதன் பூக்களில் காலையில் மலரும் வகைகளும், இரவில் மலரும்

மல்லிகை

வகைகளும் உண்டு. அடுக்கு மல்லி, குண்டு மல்லி, ஜாதி மல்லி, நித்திய மல்லி என்ற வகைகளும் உண்டு. பொதுவாக இம் மல்லிகைப் பூக்கள் மிக வாசனையுடையவை. மல்லிகைப் பூக்களை மாலைகள் கட்டலாம். உனக்குப் பூ தொடுக்கத் தெரியுமா?

**சாமந்திப் பூ:** இவைகள் மஞ்சள் நிறமாகவும், வெண்மை நிறமாகவும் இருக்கும். இப் பூவில் சிறியனவும், பெரியனவுமுண்டு. இவை பார்வைக்கு மிக அழகு. இப்பூக்களால் பெரிய மாலைகள் கட்டிச் சுவாமிக்கு அலங்காரம் செய்வார்கள்.

**கனகாம்பரம்:** நீங்கள் கனகாம்பரப் பூவைப் பார்த்திருப்பீர்கள். இவைகளில் மஞ்சள், சிகப்பு, பச்சை முதலிய நிறங்கள் உண்டு. கனகாம்பரச் செடிகளை எளிதில் பயிராக்கலாம். இப்பூக்களில் வாசனை இல்லாவிட்டாலும், கண்ணுக்கு அழகாக இருக்கும். பூக்கள் இரண்டு மூன்று நாட்களுக்கு வாடா. இப்பூக்களைத் தொடுத்து ஸ்திரீகள் தலையில் சூட்டிக் கொள்வார்கள்.

**டிஸம்பர் கனகாம்பரம்:** இப் பூ டிஸம்பர் முதல் பிப்ரவரி வரையில் நன்றாகப் பூக்கும்.

இதிலும் வெள்ளை, மஞ்சள், ரோஸ், நீலம் முதலிய நிறங்களுள்ள புஷ்பங்களுண்டு. வாசனை கிடையாது; நிறையப் பூக்கும்.

### பயிற்சி

(1) நந்தியா வட்டைப் பூ எவ்வாறு இருக்கும்? அதன் உபயோகம் என்ன?

(2) ரோஜாச் செடியை எவ்வாறு தெரிந்து கொள்ளலாம்?

(3) ரோஜாப் பூக்களில் எத்தனை வகையுண்டு?

(4) அலரிச் செடியின் இலைகள் எவ்வாறு இருக்கும்?

(5) மல்லிகைப் பூக்களில் சில வகைகளைக் கூறு.

**செய்முறை வேலை**: 1. ஒரு முற்றின மல்லிகைக் கிளையைக் கொண்டுவந்து அதை வளைத்து அதன் இரு புறங்களையும் நன்றாக மண்ணில் புதைத்துத் தண்ணீர் ஊற்றி வா. அக்கிளை துளிர்த்து வளருவதைக் கவனி.

2. ஒரு ரோஜா அல்லது டிஸம்பர் கனகாம்பரக் கிளையை வெட்டிவந்து அதைப் பூமியில் நட்டுத் தண்ணீர் வார்த்து வா. அக்கிளை துளிர்த்து வளர்வதைக் கவனி.

3. பலவித இலைகளையும் பூக்களையும் சேகரம் செய். அவற்றை மையுறிஞ்சும் காகிதத்தால் செய்த ஒரு 'ஆல்ப'த்தில் ஒட்டிவை.

## 15. கீரைகளும் மூலிகைகளும்

பாடசாலைத் தோட்டத்தில் அறுகீரை, முளைக்கீரை இவைகளைப் பயிரிடும் முறையை நீங்கள் தெரிந்து கொண்டிருக்கிறீர்கள். கீரையில் பலவகையுண்டு. முருங்கை, ஆத்தி முதலிய மரங்களின் தழைகளும் கீரைகளாக உபயோகப்படுகின்றன.

கீரைவகைகளை நம் உணவுடன் சேர்த்துக்கொள்ளவேண்டியது மிகவும் அவசியம். கீரையில் சுண்ணும்பு, இரும்புச் சத்து, சில தாதுப் பொருள்கள் முதலியவை உள்ளன. கீரை சாப்பிடுவதால் மலச்சிக்கல் நீங்கும்; இரத்தம் சுத்தமடையும்; எலும்புகள் கெட்டிப்படும்.

அறுகீரையைப் பயிரிட்டால் அவைகள் வளர, வளர நாம் அறுத்துக் கொள்ளலாம். இதன் விதைகள் கறுப்பாகவும் சிறியனவாகவும், கெட்டியாகவும் இருக்கும். இதன் விதைகளிலிருந்து தைலம் எடுக்கிறார்கள். இத்தைலத்தைத் தினமும் சிறிது தேய்த்துக் குளித்தால் குளிர்ச்சி உண்டாகும்.

முளைக்கீரையைச் சுலபமாகப் பயிரிடலாம். கீரை தண்டாக முற்றுவதற்குள் பிடுங்கி உபயோகிக்கவேண்டும்.

கொத்துமல்லி, வெந்தயக் கீரை, மணத்தக்காளிக் கீரை இவைகள் நம் உடம்புக்கு மிகவும் நல்லது. கொத்துமல்லிக் கீரை மணம் உடையது. இதை ரசம், சாம்பார், தொகையல் செய்வதில் உபயோகிக்கலாம். வெந்தயக் கீரையைச் சாம்பார் செய்யலாம். பொதினு, பொன்னுங்கண்ணி, கரிசலாங்கண்ணி, கருவேப்பிலை இவைகளும் கீரை வகைகளே. இவைகளையும் சமைத்து உண்டால் உடம்புக்கு நல்லது. பொதினு,

கொத்துமல்லி, கருவேப்பிலை இவைகளைத் துவையல் செய்து சாப்பிட்டால் பித்தத்தைத் தணிக்கும். கரிசலாங்கண்ணி, பொன்னாங்கண்ணி இவைகளைச் சமையல் செய்து சாப்பிட்டால் இரத்த விருத்தியுண்டாகும்.

கீரைகளைத்தவிர சில மூலிகைகளையும் நாம் தெரிந்து கொள்ளவேண்டும். சில செடிகளின் வேர், இலை, பூ இவைகளை வைத்தியர்கள் மருந்து தயாரிக்க உபயோகிக்கின்றனர். இச்செடிகளுக்கு 'மூலிகைகள்' என்றுபெயர். நம் நாட்டில் எவ்வளவோ அருமையான மூலிகைகள் இருக்கின்றன. அவைகளின் பெயர்களும் உபயோகங்களும் வைத்தியர்களுக்கு நன்ருகத் தெரியும். நாமும் சில சாதாரண மூலிகைகளைத் தெரிந்துகொள்ள வேண்டும்.

**ஆடாதொடை:** இது புதர்போன்று வளரும். இதன் இலைகள் மெல்லியவையாகவும், கரும்பச்சையாகவும் இருக்கும். இதன் இலைகளைக் கொதிக்கவைத்துக் கஷாயம் இறக்கி இருமல் நோய்க்குக் கொடுப்பார்கள்.

**ஆவாரஞ் செடி:** இதன் இலைகள் சிறியவைகளாகவும் நீண்ட வட்டவடிவமுடையவைகளாகவும் இருக்கும். இதன் பூ, பட்டை, பிசின், இலை எல்லாம் மருந்தாக உபயோகப்படுகின்றன. இலைகளை உலர்த்திப் பொடி செய்து சீயக்காய்ப் பொடியுடன் கலந்து

உபயோகிக்கின்றனர். இது மூளைக்குக் குளிர்ச்சியை அளிக்கும்.

குப்பைமேனி

**குப்பைமேனி :** இது குப்பைமேடுகளில் வளர்வதால் குப்பைமேனிஎனப்படுகிறது. இதன் இலையின் ஓரங்கள் வளைந்து இருக்கும். இதன் புஷ்பங்கள் பசுமை நிறமாக இருக்கும். இதன் இலையைக் கசக்கிச் சொரி சிறங்கிற்கு மருந்தாக உபயோகிக்கின்றனர்.

**வேப்பங்கொழுந்து, பூ:** இவை நல்ல மருந்துப் பண்டங்கள். நல்ல வேப்பங் கொழுந்துகளை மிளகுடன் சேர்த்து அரைத்துச் சிறிது உப்பு சேர்த்துச் சாப்பிட்டால் உடம்புக்கு நல்லது. கிருமிகளைக் கொல்லும். வேப்பம்பூவை ரசம் வைப்பார்கள். பச்சடி செய்யலாம்; நெய்யில் பொறித்து சாதத்துடன் கலந்து உண்ணலாம். நல்ல பசியை உண்டாக்கும். பித்தத்தைப் போக்கும். சில இடங்களில் வேப்பங் கொட்டைப் பருப்பை அரைத்துத் தலைவலி மருந்தாகப் பற்றுப் போடுகின்றனர்.

துளசி, தூதுவளை, தும்பை, கருநொச்சி, செம்பருத்தி, கீழாநெல்லி, நிலவாகை, நிலவேம்பு, சிறுதாமரை, சித்தகத்தி, பேய்ப்புடல், துத்தி, நன்னாரி முதலிய பல மூலிகைகளும் இருக்கின்றன. இவைகளை இனம் கண்டு பிடிக்கவும், இவற்றின் உபயோகங்களைத் தெரிந்து கொள்ளவும் வேண்டும். சில மூலிகைகளைப் பாடசாலைத் தோட்டத்தில் ஓரிடத்தில் வளரும்படி செய்யலாம். கீழாநெல்லி, கரிசலாங்கண்ணி, செம்பருத்தி இம் மூலிகைகளிலிருந்து தைலம் இறக்கித் தலைக்குத் தேய்த்துக் கொள்ளலாம். துளசியில் கர்ப்பூரம் இருப்பதாகச் சொல்லுகிறார்கள். துளசியையும், வெற்றிலைக் காம்பையும் கசக்கி எச்சில் தழும்புமேல் தேய்ப்பது உண்டு. தூதுவளையின் கீரை, காய் இவைகளைச் சமைத்துச் சாப்பிட்டால் கபத்தையும், இருமலையும் போக்கும். தும்பை வேர்க் கஷாயம் சுரத்திற்கு ஏற்ற ஒரு மருந்தாகும். பிரண்டையும், மொடக்கித்தான் கீரையும் வாயுவுக்கு நல்லவை; இவைகளைத் துவையல் செய்து சாப்பிடலாம். மணத்தக்காளிக் கீரையைச் சமைத்துச் சாப்பிட்டால் வாய்ப்புண்ணை ஆற்றும்.

### பயிற்சி

(1) வேப்பங் கொழுந்தின் உபயோகம் என்ன ?
(2) ஆவாரஞ்செடி எவ்வாறு சிறந்த மூலிகையாகும்?
(3) குப்பை மேனியின் உபயோகம் யாது ?

(4) சில சாதாரண மூலிகைகளின் பெயர்களை எழுது.
(5) தூதுவளை, தும்பை, துளசி இவை எவ்வாறு மருந்துக்கு உதவுகின்றன ?

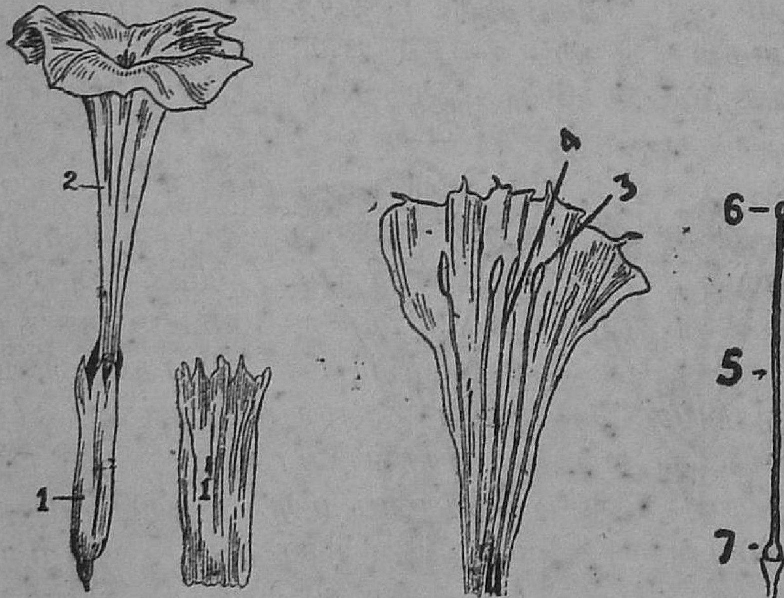
## 16. புஷ்பங்களும் அவற்றின் உபயோகங்களும்

ஒரு செடியில் பூக்களே முக்கியமான பாகம் ஆகும். பூக்களிலிருந்துதான் காய்களும் கனிகளும் தோன்றுகின்றன. அவரை, வெண்டை, கத்தரி இவைகளில் பூக்கள் பூத்துப் பிறகு பூக்கள் வாடி விழுந்து பிஞ்சுகள் தோன்றுகின்றன. இதை நீங்கள் பாடசாலைத் தோட்டத்தில் கண்டறியலாம். பூசணி, புடல், வெள்ளரி, சுரை போன்ற சில செடிகளில் இரண்டு வகையான பூக்களைக் காணலாம். இவைகளில் ஒருவகைப் பூக்கள் வாடிவிடும். அவைகளை ஆண் பூக்கள் என்பர். மற்றொரு வகை பிஞ்சோடு கூடியிருக்கும். இவைகள் பெண் பூக்கள். பெண் பூக்கள் வாடியபின் அதன் கீழுள்ள பிஞ்சு பெருத்துக் காயாக மாறும்.

ஆண் பூ

பெண் பூ

பூக்களிலிருந்து பிஞ்சுகள் எவ்வாறு தோன்றுகின்றன? பூக்களுக்கு ஏன் பல விதமான நிறங்களும் மணமும் இருக்கின்றன? இக்கேள்விகளுக்கு விடையளிக்குமுன் ஏதாவது ஒரு பூவைக்கொண்டுவந்து அதன் பாகங்களைப் பரிசோதித்துப் பாருங்கள்.




1. புல்லி வட்டம். 2. அல்லி வட்டம். 3. கேசரம்.
4. கீலம். தனி அண்டகோசத்தில்: 5. கீலம்.
6. கீலாக்கரம். 7. அண்டாசயம்.

இது ஒரு ஊமத்தம் பூ. பூவின் காம்பை ஒட்டினால் போல் தடித்த இலை போன்ற பசுமையான இதழ்கள் இருக்கின்றன. இவை 'புல்லி வட்டம்' அல்லது புறவிதழ் எனப்படும். புறவிதழ், பூவின் பாகங்களை மலராத மொட்டாக

இருக்கும்போது மூடிப் பாதுகாக்கிறது. புல்லி வட்டத்திற்கு மேலாக அல்லி வட்டம் இருக்கிறது. இவைதான் பூவின் இதழ்கள். இவைகளை அகவிதழ் என்றும் கூறலாம். இந்த அகவிதழ்கள் பலவித வண்ண முடையவைகளாகவும், மெல்லியவைகளாக வும் இருக்கின்றன. இந்த அகவிதழ்களை மெதுவாக ஒவ்வொன்ருகப் பிய்த்து எடுங் கள். பூக்காம்பின் அடியிலிருந்து மத்தியில் ஒரு தடித்த தண்டு இருக்கிறது. அத்தண் டைச் சுற்றிலும் மெல்லிய கம்பிகள் போன்ற உறுப்புகள் நீட்டிக்கொண்டு இருக்கின்றன. ஒவ்வொன்றின் நுனியிலும் சிறுகொண்டை ஒன்று இருக்கிறது. இந்தக் கம்பிகளுக்குக் கேசரங்கள் என்று பெயர். கேசரங்களின் நுனியில் கொண்டைபோன்ற பாகத்தை விர லால் தடவிப் பாருங்கள். விரலில் ஒருவிதப் பொடி ஒட்டிக்கொள்கிறது. இப்பொடி மஞ்சள் நிறமாக இருக்கிறது. இதற்கு 'மகரந்தப் பொடி' என்று பெயர். இந்தப் பொடி உள்ள கொண்டை போன்ற பாகம் மகரந்தப் பை எனப்படும்.

கேசரங்களுக்கு நடுவில் தண்டுபோன்ற பாகம் இருக்கிறதே, அதைக் கவனிப்போம். இது பார்வைக்கு ஒரு பன்னீர்ச் செம்பின் வடிவத்தை ஒத்து இருக்கிறது. பன்னீர்ச் செம்பின் அடிப்பாகம்போன்று தடித் துள்ள பாகம் அண்டாசயம் எனப்படும்.

பன்னீர்ச் செம்பின் மேல் பக்கம் போல் விரிந்துள்ள பாகம் கிலாக்கரம் எனப்படும் கிலாக்கரத்தையும் அண்டாசயத்தையும் இணைக்கும் பாகம் உள்ளே குழல் போன்றது. இது கிலம் எனப்படும், இப்பொழுது அண்டாசயத்தை ஒரு கூரிய கத்தியால் வெட்டிப் பாருங்கள். உள்ளே சிறு சிறு உருண்டை உருண்டையான பாகங்கள் காணப்படுகின்றன. இவைதான் காயிலுள்ள விதைகளாக மாறுகின்றன. அண்டாசயம் பருத்துப் பிஞ்சாக மாறுகிறது.

பிஞ்சு உண்டாவது எப்படி? கேசரங்களில் உள்ள மகரந்தப் பொடி கிலாக்கரத்தில் படும். கிலாக்கரத்தின் மேல் பிசின் போன்ற திரவம் இருக்கிறது. மகரந்தப் பொடி இந்தத் திரவத்தில் ஒட்டிக் கொள்கிறது. பின்னர், கிலத்தில் உள்ள மெல்லிய குழாய் வழியாக இந்த மகரந்தப் பொடி உள்ளே இறங்கி அண்டாசயத்தை அடையும். மகரந்தப் பொடி அண்டாசயத்தில் சேர்ந்ததும், அண்டாசயம் வரவரப் பெருத்துக் காயாக மாறுகிறது. மகரந்தப் பொடி சேராவிட்டால் பூவின் அண்டாசயம் காயாக மாறாது.

**மகரந்தச் சேர்க்கை**: ஒரு பூவின் கேசரங்களில் உள்ள மகரந்தப் பொடி அதே பூவிலுள்ள அண்டாசயத்தைச் சேருவது சுய

மகரந்த ஸ்பரிசம் எனப்படும். வேறு ஒரு பூவின் கேசரத்திலுள்ள மகரந்தப் பொடி இதே இனத்தைச் சேர்ந்த வேறொரு பூவின் அண்டாசயத்தை அடைவது பர மகரந்த ஸ்பரிசம் எனப்படும்.

மகரந்தச் சேர்க்கை எவ்வாறு ஏற்படுகிறது? மகரந்தச்சேர்க்கை ஏற்படாவிட்டால் பூவானது பிஞ்சாக மாறுவதில்லை. ஆகையால், மகரந்தச் சேர்க்கை மிகவும் அவசியம். மகரந்தச் சேர்க்கை எப்படி ஏற்படுகிறது? பூவின் அடிப்பாகத்தில் ஒரு ரசம் இருக்கிறது. இதை வண்டு, தேனீ, வண்ணத்துப் பூச்சி முதலியன குடிக்க வருகின்றன. தேனீ பூவைக் குடைந்து உள்ளேசென்று பூரசத்தை உண்டு வெளியே வருகிறது. அப்பொழுது அப்பூவின் கேசரங்களிலுள்ள மகரந்தப் பொடி தேனீயின் கால்களிலும் உடலிலும் ஒட்டிக் கொள்கிறது. பின்னர், தேனீ பறந்து சென்று வேறொரு பூவில் நுழைகையில் அதன் கால்களிலும் உடலிலும் ஒட்டிக் கொண்டுள்ள மகரந்தப் பொடி இந்தப் பூவின் கிலாக்கரத்

தேனீ தேன் குடித்தல்

தின் பசையில் பட்டு ஒட்டிக் கொண்டு விடு கிறது. இதனால் மகரந்த ஸ்பரிசம் ஏற்படு கிறது.

தேனீக்கள், வண்டுகள், வண்ணத்துப் பூச்சிகள் பூக்களை நாடி வரவேண்டு மென்ப தற்காகவே பூக்களுக்குப் பல விதமான நிறங்களும், மணமும், இனிய ரசமும் இருக் கின்றன. நெல், பனை போன்ற பூக்களில் காற்றின் மூலமாக மகரந்த ஸ்பரிசம் உண்டா கிறது.

பூக்களால் பலவித உபயோகமுண்டு. பூவில்லாமல் காயும்,கனியும், விதையும் கிடை யாது. ரோஜா, மல்லிகை, சம்பங்கி போன்ற பூக்களிலிருந்து வாசனைத் தைலங்கள் தயா ரிக்கின்றனர். பூக்களின் அழகும் மணமும் எல்லோரையும் களிக்கச் செய்கின்றன. பூக் களின் இனிய ரசத்தையே தேனீக்கள் தேனாக மாற்றுகின்றன.

### பயிற்சி

(1) பூவின் பாகங்கள் எவை?

(2) புல்லி வட்டத்தின் உபயோகம் என்ன?

(3) மகரந்தப் பொடியின் நிறம் என்ன? அது பூவில் எங்கு உள்ளது?

(4) கீலம்,கீலாக்கரம், அண்டாசயம்இவற்றைப் படம் போட்டு விளக்கு.

(5) பூவிற்கு நறுமணமும் நிறமும் இருப்பதேன்?

(6) மகரந்த ஸ்பரிசம் என்பது என்ன? அது எத்தனை வகைப்படும்? விளக்கு.

(7) பூவின் முக்கிய உபயோகங்கள் எவை?

(8) பூவினால் தேனீக்களுக்கு நன்மை. தேனீக்களால் பூக்களுக்கு நன்மை. எப்படி என்று விளக்கு.

(9) அத்தரும் பன்னீரும் எந்தப் பூவிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது?

**செய்முறை வேலை:** 1. ஒரு பூவின் அடிப் பாகத்தை வாயில் வைத்து உறிஞ்சிப் பார். நீ என்ன தெரிந்து கொள்கிறாய்? 2. மல்லிகை, முல்லை, சாமந்தி, ரோஜா இப் பூக்களைத் தொடுத்துத் தலையில் சூட்டிக்கொள்.

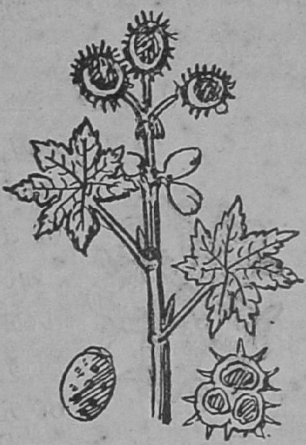
## 17. விதைகள் பரவுதல்

விதைகளிலிருந்து செடிகள் முளைத்து வளருகின்றன. செடிகள் வளருவதற்கு சூரிய வெளிச்சமும், நல்ல பூசாரமும் வேண்டும். இவைகளை விதைகள் பெற்றால் தான் அந்த மரத்தின் இனம் நன்றாக விருத்தியடையும்.

பெரிய வேப்பமரம் ஒன்றின் பழங்கள் பழுத்து அதன் அடியிலேயே விழுந்தால் என்ன ஏற்படும்? நூற்றுக்கணக்கான விதைகள் வேப்ப மரத்தினடியில் விழுந்து மண்ணில் புதையும். இவைகள் தாய் மரத்தைச் சுற்றி நெருங்கி வளரும். தாய் மரத்தின் நிழலில் முளைத்து வளரும் இளஞ் செடிகளுக்கு நல்ல சூரிய வெளிச்சம் கிடைக்காததால் அச்செடிகள் நன்றாக வளரமாட்டா. ஒரு மரம் அல்லது செடியின் இனம் விருத்தியடைய வேண்டுமானால், அதனுடைய விதைகள் அச்செடி அல்லது

மரத்திலிருந்து சற்றுத் தொலைவில் விழுந்து முளைக்கவேண்டும். தாய்ச் செடியிலிருந்து விதைகள் தொலைவில் போய் விழ இயற்கையாகவே சில வசதிகள் உள்ளன. இதையே விதை பரவுதல் என்று சொல்லுகிறார்கள்.

வெண்டை



ஆமணக்கு

வெண்டை, அவரை, ஆமணக்கு இவற்றின் காய்கள் முற்றி நெற்றானதும் நெற்றுகள் வெடிப்பதைப் பார். அவ்வேகத்தில் அவற்றிலுள்ள விதைகள் செடியினின்றும் தொலைவில் போய்ச் சிதறி விழுகின்றன.

தேங்காய், புன்னை, கமுகு இவற்றின் நெற்றுகள் தண்ணீரில் விழுந்தால் மிதக்கும். இவைகளின் முற்றின நெற்றுகள்

தண்ணீரில் விழுந்து மிதந்து சென்று வேறிடங்களில் தங்கி முளைத்து வளரும்.

எருக்கஞ் செடி, துணுக்குக் காய், இலவம் பஞ்சு இவற்றின் முற்றின காய்கள் வெடித்ததும், இவ் விதைகளின் மேலுள்ள மெல்லிய பிசிர்களின் உதவியால் காற்றில் மிதந்து சென்று தொலைவில் விழுந்து முளைக்கின்றன.

நாயுருவி, ஊமத்தங்காய், ஒட்டுப் புல், காக்கா முள் இவற்றின் விதைகள் பிராணிகளின் உடலில் ஒட்டிக் கொண்டு வேறிடங்களை அடைகின்றன. நெருஞ்சிக் கனியின் மேல் முட்கள் இருப்பதால், அவை மனிதர் அல்லது மிருகங்களின் பாதங்களில் தைத்து விடுகின்றன.

நெருஞ்சி

இவைகளை எடுத்து நாம் தூர எறிந்து விடுவதனால் அவை வேறு இடங்களில் பரவுகின்றன.

வேப்பம் பழம், அரசம் பழம், ஆலம் பழம் இவற்றைப் பறவைகள் சாபபிடுகின்றன. இப் பறவைகள் இவைகளின் விதைகளைப் பின்னர் மலத்துடன் வெளியே கழித்து விடுகின்றன. பறவைகளால் அம் மரங்களின் விதைகள் பரவுகின்றன.

மாம்பழம், திராக்ஷைப் பழம், ஆரஞ்சுப் பழம் இவற்றை அவற்றின் சதைக்காக

வும், ரசத்திற்காகவும் விரும்பி நாம் புசிக்கிறோம். புசித்தபின் இவற்றின் கெட்டியான விதைகளை வீசி யெறிந்து விடுகிறோம். அணில் போன்ற பிராணிகள் பழங்களைத் தின்றுவிட்டுக் கொட்டைகளை வேறு இடங்களில் விட்டுச் செல்லுகின்றன. அங்கு இவற்றின் விதைகள் பரவுகின்றன.

ஆதலால் விதைகள் தண்ணீர், காற்று, பறவைகள், மிருகங்கள், மனிதர்கள் மூலமாகப் பரவுகின்றன என்று தெரிந்துகொள்.

**பயிற்சி**

(1) விதை பரவுதல் என்றால் என்ன ?
(2) விதைகள் பரவவேண்டியது ஏன் அவசியம் ?
(3) விதைகள் எவ்வகைகளில் பரவுகின்றன ?
(4) காற்றினால் பரவும் விதைகளில் இரண்டு சொல்.
(5) மிருகங்களால் பரவும் விதைகள் எவை ?
(6) கோபுரங்களின் மேல் செடிகள் முளைப்பதெப்படி ?

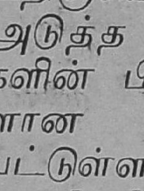
## 18. தோட்டத்தில் வரும் பூச்சிகளின் பழக்க வழக்கங்களைக் கண்டறிதல்

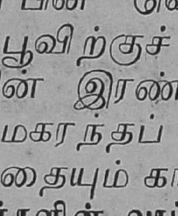
பாடசாலைத் தோட்டம் அமைப்பதால் அங்கு வரும் சில பூச்சிகள், சிறு பிராணிகள் இவற்றின் பழக்க வழக்கங்களைக் கண்டறியலாம் என்று படித்தோம். தோட்டத்தில் செடிகள் வளருகையிலும், பூக்கள் புஷ்பிக்கையிலும் சில பூச்சிகள் வருகின்றன. அவைகளின் இயல்புகளை நாம் அறியவேண்டும்.

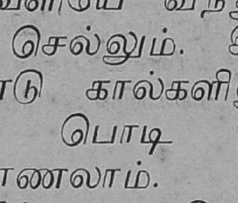
தோட்டத்திற்கு வரும் சில பூச்சிகளைப் பார்ப்போம்.

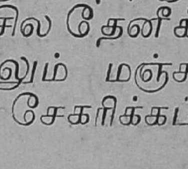
**தேனீ** : பலவிதப் பூக்கள் மலர்ந்திருக்கும் தோட்டத்திற்கு அதிகாலையில் நீங்கள் சென்றால், உங்களுக்கு முன்னதாகவே தேனீக்கள் அங்கு வந்திருப்பதைக் காணலாம். ஏதாவது ஒரு செடியின் அருகில் நின்று கவனியுங்கள். அந்தச் செடியில் புதிதாகப் பூக்கள் பூத்து இருந்தால், பூக்களில் தேனீக்கள் வந்து உட்காருவதைக் காணலாம். பூவில் உட்காரும் தேனீ தன் சிறகை மடக்கிக்கொண்டு சுழன்று திரும்பி, பூவின் இதழ்களைக் குடைந்துகொண்டு பூவிற்குள் நுழையும். அங்குள்ள ரசத்தை உறிஞ்சிய பின் வெளியே வந்து பறந்து அடுத்த பூவிற்குச் செல்லும். சில தேனீக்களின் பின் இரண்டு கால்களிலும் மஞ்சளான மகரந்தப் பொடி சேகரிக்கப்பட்டுள்ளதையும் காணலாம்.

**தேனீக்களின் வாழ்க்கை** : தேனீக்கள் கூட்டமாக ஒரு கூட்டில் வாழும். ஒரு கூட்டில் மூன்று வகையான ஈக்கள் உண்டு. ஒரு கூட்டில் ஓர் இராணி ஈயும், ஆயிரக்


தேன் கூடு


இராணி ஈ

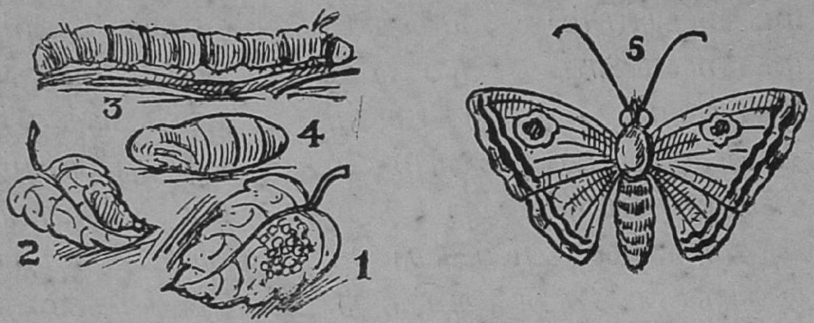

ஆண் ஈ


அலி ஈ

கணக்கான அலி என்ற உழைப்பாளி ஈக்களும், சோம்பேறி ஈக்கள் என்ற ஒரு சில ஆண் ஈக்களும் உண்டு. இராணி ஈ முட்டையிடும். வேலைக்கார ஈக்கள் அம் முட்டைகளைக் கூட்டின் அறையில் வைத்துப் பாதுகாக்கும். பூக்களுக்குச் சென்று பூரசத்தையும் மகரந்தத் தூளையும் கொண்டுவரும். பூரசத்தைக் கூட்டிலுள்ள அறைகளில் உமிழ்ந்து சேகரித்து வைக்கும். இதுதான் தேன் ஆகிறது. மேலும் ஈக்களாக மாறும் புழுக்களுக்கும், இராணி ஈக்கும் உணவளித்துப் பாதுகாக்கின்றன. தங்கள் உடலில் இருந்து மெழுகு தயாரித்துக் கூட்டைக் கட்டுகின்றன. தேனீக்களின் வாழ்க்கையை விவரமாக நீங்கள் படித்து அறியவேண்டும். தேனீக்களை நாமே வளர்க்கலாம். இதற்கென மரக்கூடுகள் உண்டு.

**வண்ணத்துப்பூச்சி:** நம் பாடசாலைத் தோட்டத்திற்கு அடுத்தபடியாக வரும் விருந்தாளி வண்ணத்துப் பூச்சிகள். இவை பலவிதமான வண்ணத் (நிறம்) துடன் இருப்பதால், வண்ணத்துப் பூச்சி யென்று பெயர். இப் பூச்சிகளும் பூரசத்தை நாடியே வருகின்றன. பிரகாசமான வெய்யில் நாட்களில், பளபளப்பான இறக்கைகளுடன் பறந்து திரியும் இவற்றைப் பார்க்க மிகவும் இன்பமாக இருக்கும். வண்ணத்துப் பூச்சி

யின் வாழ்க்கையோ மிகவும் அதிசய மானது. பெண் வண்ணத்துப்பூச்சி இலை



1. முட்டை 2. புழு 3. வளர்ந்த புழு
4. கூட்டுப் புழு 5. வண்ணத்துப் பூச்சி

களின் அடியில் பல முட்டைகள் இடும். இவை இலையின் அடியில் ஒட்டிக்கொண்டி ருக்கும். சில நாட்களில் முட்டைகள் வெடித் துச் சிறுபுழுக்கள் வெளிவரும். இவை மிகவும் சிறியவைகளாக இருக்கும்; இலை களைத் தின்று இவை வளரும். இவைகளைக் கம்பளிப் பூச்சிகள் என்கிறோம். பெரிதாக வளர்ந்த புழுக்கள் தங்களைச்சுற்றி சிலந்தி நூல் போன்ற நூலால் ஒரு கூடு கட்டிக்கொள்ளும். இது கூட்டுப்புழு எனப் படும். கூட்டுப்புழு ஆகாரம் இல்லாமல் பலநாள் கூட்டில் உறங்கும். கூட்டிற்குள் இருந்த புழு பல மாறுதல்களை அடைந்து வண்ணத்துப் பூச்சியாக மாறி, கூட்டை உடைத்துக் கொண்டு வெளிவரும். இப் பூச்சிக்குத் தேனை உறிஞ்சிச் சாப்பிட ஏற்ற

படி தலையின் அடிப்புறம், தும்பிக்கை போன்ற, நீண்ட குழாய் சுருண்டிருக்கும்.

**வெட்டுக் கிளி**: இப் பூச்சி பச்சை நிறமாக இருப்பதாலும் பறப்பதாலும் குதிப்பதாலும் வெட்டுக்கிளி அல்லது தத்துக்கிளி எனப்படுகிறது. இது ஏன் பச்சை நிறமாக இருக்கிறது என்பதைக்கேட்டு அறியுங்கள். வெட்டுக்கிளி தோட்டத்திற்குக் கெடுதல் உண்டாக்கும். தோட்டத்தில் உள்ள செடிகளின் இலை, தளிர் இவற்றைச் சாப்பிட்டு விடும். இவை தவிர, தட்டாரப் பூச்சி, வண்டு, இவைகளும் தோட்டத்தில் காணப்படும். அவைகளின் வாழ்க்கையையும் நீங்கள் அறியவேண்டும்.

வெட்டுக்கிளி

தட்டாரப் பூச்சி

**மரவட்டை**: மரவட்டையில் இரண்டு வகைகளுண்டு. ஒன்று கறுப்பு நிறம். மற்றொன்று சிவப்பு நிறம். இவைகளை மழைக் காலங்களில் அதிகமாகக் காணலாம். மரவட்டையின் தலையில் இரண்டு

மரவட்டை

உணர்ச்சிக் கருவிகளும், உடலில் பல வளை யங்களும், ஒவ்வொரு வளையத்தினடியிலும் ஜதைக் கால்களுமிருக்கின்றன. இக் கால்களால் இவை தரையில் ஊர்ந்து செல்லும். ஒரு மரவட்டையைத் தொட்டுப் பார். உடனே அது தன் உடலைச் சுருட்டிக்கொள்ளும். மரவட்டைகளின் உணவு, இலைகளே.

**நத்தை**: மரவட்டையைப்போல் நத்தைகளும் ஊர்ந்து செல்லும். நீ நத்தைகளைப் பார்த்திருக்கிறாயா? நத்தைகளை இலையின் பின்புறங்களிலும், பாறைப் புறங்களிலும் காணலாம். நத்தையின் உடலிலிருந்து ஒரு

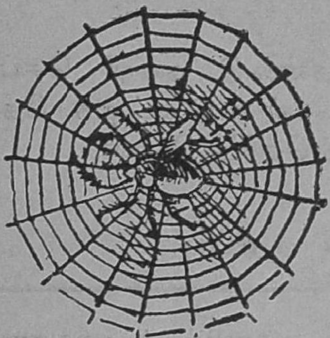
நத்தை

விதக் கோழை கசியும். நத்தை ஊர்ந்து சென்ற இடத்தில் ஒரு கோடு தென்படும்.

நத்தையின் தலைப்புறத்தில் நான்கு கொம்புகள் இருக்கின்றன. அவற்றில் இரண்டு சிறியவை; இரண்டு பெரியவை. சிறியவை அதன் உணர்ச்சிக் கருவிகள்.

நத்தையின் உடலில் பம்பரம்போல ஓர் உறுப்பு இருப்பதைப் பார். அதுதான் நத்தைக் கூடு. நத்தையைத் தொட்டால் அது தன் உடலைச் சுருட்டிக் கூட்டிற்குள் இழுத்துக் கொள்ளும்.

**சிலந்தி :** சிலந்தியை வீடுகளிலும் மரக் கிளைகளிலும் காணலாம். இதற்கு எட்டுக் கால்களிருக்கின்றபடியால் இதை எட்டுக் கால் பூச்சி யென்றும் சொல்வர். சிலந்தியின் உடலிலிருந்து வரும் ஒரு பசையே மெல்லிய நூலாகும். இந் நூலி ஞல் சிலந்தி வலை கட்டும். சிலந்தி, வலை கட்டுவதைப் பார்த் திருக்கிருயா? இவ்வலை யில் வந்து மாட்டிக் கொள்ளும் பூச்சிகளைச் சிலந்தி உணவாகக் கொள்ளும். சிலந்திகள் முட்டையிடும். அம் முட்டைகள் வெடித்துக் குஞ்சுகள் வெளி வரும்.



சிலந்தி

தோட்டத்தில் காணும் பூச்சிகளில் சில தோட்டத்திற்கு நன்மை புரியும்; சில தீமை விளைவிக்கும். மண் புழு, கறையான், தேனீ இவை நன்மை புரிவன. கம்பளிப் பூச்சி, மர வட்டை, வெட்டுக் கிளி முதலியன தீமை புரிவன. எப்படியென்று ஊகித்துச் சொல்.

**பயிற்சி**

(1) தோட்டத்தில் காணப்படும் பூச்சிகள் எவை?

(2) தேன் கூட்டில் உள்ள ஈக்கள் எவை?

(3) உழைப்பாளி ஈக்கள் என்ன வேலைகள் செய்கின்றன?

(4) வண்ணாத்திப் பூச்சியின் வளர்ச்சியை விவரி.

(5) வெட்டுக் கிளியால் தோட்டத்திற்கு என்ன கெடுதல் விளையும்?

**செய்முறை வேலை :** ஒரு தேன்கூடு தயார் செய்து தோட்டத்தில் வை. அதில் தேனீக்கள் கூடு கட்டித் தேன் சேகரிக்கும் விதத்தைப் பார்த்துத் தெரிந்துகொள்.

## தோட்டவேலைக் குறிப்பு

| மாதம் | தேதி | செய்தவைகளும் பார்த்தவைகளும் |
|---|---|---|
| ஜூன் | 18 | வேலி அமைப்பு |
| ,, | 20 | நிலத்தைப் பண்படுத்தல் |
| ,, | 22 | உரமிடுதல் |
| ,, | 24 | பாத்திகள் அமைத்தல் |
| ,, | 26 | கீரை விதை தெளித்தல் |
| ,, | 29 | ,, விதை முளைத்தல் |

PRINTED AT THE SUNDAY TIMES PRESS, MADRAS-6.