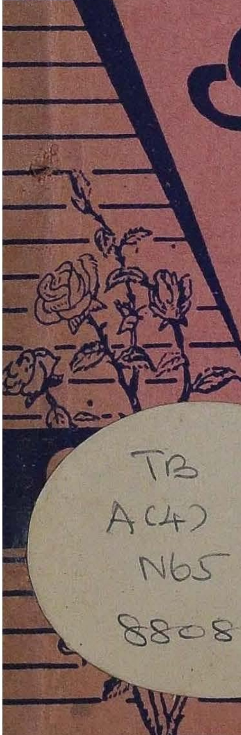
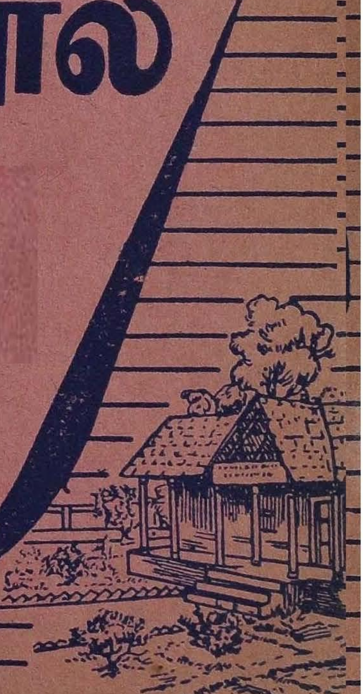
1441

SCRUTINY OFFICER

இமயம் இயற்கை அறிவு நூல்



ப்பகம்



TB
A (4)
N65
88081

இமயம்
இயற்கை அறிவு நூல்

நான்காம் வகுப்பு

ஆசிரியர்:
V. G. கண்ணன், B. A., L.T.

இமயப் பதிப்பகம்
நாகப்பட்டினம்

முதற் பதிப்பு: அக்டோபர், 1965.
© பதிப்புரிமை பெற்றது.

டபுள் கிரவுன் 10·9 கிலோ வெள்ளைத்தாளில்
அச்சிடப்பட்டது.

விலை ரூ. 0-80

பாரதி பிரிண்டர்ஸ், 119, பிராட்வே, சென்னை-1.

முன்னுரை

அரசியலாரால் ஆரம்பப் பள்ளிக்கென்று வெளியிடப்பட்டுள்ள புதிய பாடத் திட்டத் தின்படி இமயம் இயற்கை அறிவு நூல் எழுதப் பட்டுள்ளது.

மாணவர்கள் தோட்ட வேலையில் மிக்க ஆர்வத்துடன் ஈடுபடுவராதலின் ஒவ்வொரு பள்ளிக்கூடத்திலும் சிறு அளவிலாவது ஒரு தோட்டம் அமைத்துச் சில செடிகொடிகளை வளர்க்க வேண்டும். மாணவர்களைக் கொண்டே அத் தோட்டத்திற்குரிய பல வேலைகளைச் செய்வித்து விதை முளைத்தல், நாற்று நடுதல், எருவிடுதல், களை யெடுத்தல் முதலியவற்றைப் பற்றி அவர்கள் தெரிந்து கொள்ளுமாறு செய்ய வேண்டும். மேலும் ஆசிரியர்கள் தம் ஊரின் சுற்றுப் புறத்தி லுள்ள நன்செய், புன்செய்களுக்கும், தோட் டங்களுக்கும் மாணவர்களை அழைத்துச் சென்று ஆங்காங்கு நடைபெறும் பயிர்த் தொழில்களை நேரடியாகப் பார்த்துத் தெரிந்துகொள்ளுமாறு செய்தல் வேண்டும்.

இந்த முறையில் இப் பாடப் பகுதியை நடத்துவதற்கு இந் நூல் பேருதவியாய் இருக்குமென்று பெரிதும் நம்புகிறோம்.

பதிப்பகத்தார்.

பொருளடக்கம்

எண்	பொருள்		பக்கம்
1.	தோட்டம்	...	5
2.	தோட்டம் அமைத்தல்	...	6
3.	தோட்டத்தைப் பாதுகாத்தல்	...	8
4.	தோட்ட வேலைக்கு வேண்டிய கருவிகள்	...	11
5.	தோட்டத்தைப் பண்படுத்தல்	...	14
6.	நடைபாதை அமைத்துப் பாத்தி போடுதல்		16
7.	பயிர் செய்தல்	...	19
8.	விதைத்தல்	...	21
9.	நாற்று நடுதல்	...	24
10.	பதியம் போடுதல்	...	27
11.	தோட்ட மண்	...	31
12.	உரங்கள்	...	35
13.	காய்கறிச் செடிகள்	...	38
14.	கிழங்கு வகைகள்	...	45
15.	கீரைகள்	...	49
16.	மூலிகைகள்	...	51
17.	மலர்ச் செடிகள்	...	54
18.	பூக்களும் அவைகளின் பயனும்	...	57
19.	விதை பரவுதல்	...	61
20.	பூச்சி வகைகள்	...	65
21.	எண்ணெய் வித்துக்கள்	...	74
22.	பருவகால மாறுதல்கள்	...	81
23.	நேரில் சென்று பார்த்தல்	...	85
24.	தோட்ட வேலைக் குறிப்பு	...	90

சென்னை அரசினரின் புதிய பாடத்திட்டம் - இயற்கை அறிவும் தோட்ட வேலையும்

நான்காம் வகுப்பு

பொருள்

தோட்டம் அமைக்கத் திட்டம் போடுதல்.
தோட்டம் போடத் தொடங்குதல்.
நிலத்தைப் பண்படுத்தல்.
பாத்தி கோலல்.
தோட்டப் பாதை அமைத்தல்.
விதைத்தல், பயிரிடுதல், நாற்றுப் பிடுங்கி நடுதல்.
கிளைகளை வெட்டி நட்டுத் தாவர இனத்தை வளர்த்தல்.
உரங்களும், உரமிடும் விதமும்.
மண்ணைப்பற்றி அறிதல்.
சுற்றுப்புறத்திலுள்ள காய்கறிகளின் வளர்ச்சி பற்றிய அறிவு.
சில குறுஞ் செடிகள்—அடையாளங் களும் அவற்றின் பெயர்களும்.
சுற்றுப்புறத்திலுள்ள மூலிகைகளும் கீரை வகைகளும்.
பூக்களும் அவற்றின் உபயோகங்களும் விதைகள் பரவும் விதம்.
சில சாதாரணப் பூச்சிகள்—அவற்றின் தோற்றமும் பழக்க வழக்கங்களும்.
பருவகால மாறுதல்களுக்கு ஏற்ப, சுற்றுப்புறத்திலுள்ள பயிர் வகைகளைக் காண உலாவச் செல்லுதல்.
எண்ணெய் வித்துக்களைப் பற்றிய அறிவு

செய்முறைப் பயிற்சி

தோட்ட வேலை

பொருட் காட்சிச் சாலைக்குப் பொருள்கள் சேகரித்தல்

பார்த்த பொருள்களின் படங்கள் வரைதல்

தோட்ட வேலைக் குறிப்புப் புத்தகம் வைத்து வருதல்.

1. தோட்டம்

மலர்ச் செடிகளையும், கொடிகளையும், காய்கறி வகைகளையும் பயிர் செய்யும் இடம் தோட்டம் எனப்படும். பச்சைப் பசேல் என்ற செடிகள் பார்ப்பதற்கு அழகாகவும், குளுமையாகவும் இருப்பதால் பங்களாக்களின்முன் படரும் கொடிகளையும், மலரும் பூச்செடிகளையும் வைத்துப் பயிர் செய்கிறார்கள். வீடுகளில் கொல்லைப்புறம் இருந்தால் அதை வீணாக்காமல் அங்கு ஒரு தோட்டம் அமைக்கலாம்.

தோட்டப் படம்.

மாணவர்கள் பள்ளிக் கூடத்தில் பாடங்களைப் படிப்பதுபோல, தோட்ட வேலையிலும் உற்சாகம் கொள்ள வேண்டும். கல்லும், முள்ளும், புதரும் நிறைந்த தரிசு நிலங்களைப் பண்படுத்தி, நீர் ஊற்றிப் பயிர் செய்தால் நல்ல பலன் கிடைக்கும். நமது உழைப்பினால் கிடைக்கும் காய் கறிகள் நமக்கு மகிழ்ச்சியை அளிக்கும். கடைகளில் வாங்கும் காய்கறிகள் புதியனவாக இருப்பதில்லை. தோட்ட வேலை செய்வதால் நமது உடல் வலுவடைந்து சோர்வு நீங்கி மகிழ்ச்சி உண்டாகும். ஆதலால் நாம் அனைவரும் சேர்ந்து இனிமேல் தோட்டம் அமைக்க முற்பட வேண்டும்.

கேள்விகள்

1. எதற்குத் தோட்டம் என்று பெயர்?
2. தோட்டம் போடுவதால் நமக்கு எப்படி மகிழ்ச்சி உண்டாகும்?
3. ஏன் மாணவர்கள் தோட்ட வேலை செய்ய வேண்டும்?

௨. தோட்டம் அமைத்தல்

தோட்டத்தை நாம் வீட்டிலோ, பள்ளியிலோ அமைப்பதற்குமுன் அந்த இடம் எப்படி இருக்கிறது என்று பார்க்க வேண்டும்.

செடிகள் நன்றாக வளர வேண்டுமானால், சூரிய வெளிச்சமும், நல்ல மண் உள்ள தரையும், நீர் வசதியுள்ள இடமும் தேவை.

தோட்டம் போடும் இடத்திற்கு அருகே நிழல் தரும் பெரிய மரங்கள் இருந்தால் அவைகளின் நிழல் தோட்டத்தில் விழும். அதனால் தோட்டத்திலுள்ள செடிகளுக்கு வேண்டிய சூரிய வெளிச்சம் கிடைக்காது. சூரிய வெளிச்சம் விழாவிட்டால் பயிர்கள் உயிர்வாழா. பள்ளிக்கூடத்தின் நிழல் விழுந்தாலும் செடிகள் வளராதல்லவா? அதனால் பள்ளிக்கூடத்தின் கிழக்கிலோ, மேற்கிலோ தோட்டத்தை அமைக்கக்கூடாது.

அடுத்தாற்போல் தோட்டத்து மண் எப்படி இருக்கிறது என்று பார்க்க வேண்டும். பயிர்கள் வளமாக வளர மண் கெட்டியாகவும், கற்கள்

உள்ளதாகவும் இருக்கக்கூடாது. கெட்டித் தரையில் பயிரின் வேர்கள் இறங்கா. களிமண் தரையிலும் செடிகள் நன்ருக வளரா. களிமண்ணில் நீர் தேங்கி நின்று வேர்களை அழுக வைத்துவிடும். ஆதலால் தோட்ட மண் களியும் மணலும் கலந்த வண்டல் நிலமாக இருக்கவேண்டும். நாம் போடும் தோட்டம் அப்படி இல்லையென்ருல், நாம் அதை வளமுள்ளதாகச் செய்ய வேண்டும். அதற்கு வேண்டிய களி, மணல், செம்மண், வண்டல் இவைகளைச் சேர்த்து நிலத்தை வளமுள்ளதாக்க வேண்டும்.

நீர் இல்லாமல் நம்மால் வாழ முடியுமா? அதைப்போல் பயிர்கள் உயிர்வாழ நீர் மிக மிக அவசியமாகிறது. ஆகையால் தோட்டத்தின் அருகே கிணறு, குளம் அல்லது வாய்க்கால் ஒன்று அருகில் இருக்கவேண்டும். அருகில் இருந்தால் தான் தோட்டத்துப் பயிர்களுக்கு நீர் பாய்ச்சச் சௌகர்யமாக இருக்கும்.

தோட்டத்தின் தரை மட்டம் சுற்றுப்புற நில மட்டத்தைவிடச் சற்று உயரமாக இருந்தால் மழை நீர்த் தோட்டத்தில் அதிகம் நிற்காமல் வடிந்துவிடும். நீர்த்தேக்கமிருந்தால் பயிர்கள் அழுகிவிடும்.

கேள்விகள்

1. பயிர்கள் நன்ருக வளர என்ன செய்யவேண்டும்?
2. பள்ளிக்கூடத்தில் எந்தப் பக்கம் தோட்டம் அமைக்கக்கூடாது?
3. தோட்ட மண் எப்படி இருக்கவேண்டும்?

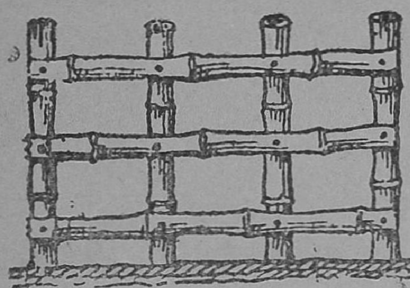
3. தோட்டத்தைப் பாதுகாத்தல்

நன்ருகச் செழித்து வளர்கின்ற பயிர்களைப் பாதுகாக்கத் தோட்டத்தைச் சுற்றிலும் வேலி அமைக்கவேண்டும். தோட்டத்தைச் சுற்றிலும் வேலி இல்லாவிட்டால் ஆடு மாடுகள் உள்ளே புகுந்து பயிரை அழித்துவிடும். வழிப்போக்கர்களும் அங்குள்ள மலர்கள், காய், கனி முதலியவைகளைப் பறித்து விடுவார்கள்.

தோட்டத்தைச் சுற்றிச் சுவர் எடுத்தல் மிகவும் நல்லது. அதற்குப் பணச் செலவு அதிகமாகும். அதற்காகத்தான் நாம் வேலி அமைக்கிரும். வேலிகளைப் பலவகைகளில் அமைக்கலாம். அவை முட் கம்பி வேலி, மூங்கிற் படல் வேலி, உயிர் வேலி என்பன.

நான்கு அடி தூரத்திற்குக் கல்தூணைப் பத்தடிக்கு ஒன்ருக நட்டு முட் கம்பிகளால் இரண்டு மூன்று வரிசை கம்பிகளை மேலும் கீழும் சுற்றி முட் கம்பி வேலி போடலாம். மூங்கிற் கம்பு அல்லது மரங்களின் போத்துக்களைக் கொண்டு தோட்டத்தைச் சுற்றிலும் நட்டு, அவைகளில் மூங்கில் படல்களை வைத்துக் கட்டலாம். அப்படல்களைக் கொண்டு கதவுகளையும் அமைக்கலாம். இவ்விதம் அமைக்கப்பட்ட வேலிகளை ஒவ்வோர் ஆண்டும் புதுப்பித்துக் கட்டவேண்டும். சிலர் வீடுகளின் முன் பக்கத்தில் மூங்கில் பிளாச்சுகளைக் கொண்டு அடைப்பதைப் போலத் தோட்டத்தைச் சுற்றிலும் அடைத்து

விடலாம். மூங்கில் சீக்கிரம் உளுத்துவிடுவதால் அதையும் இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு ஒருதடவை யாவது புதுப்பிக்கவேண்டும். இப்படிப்பட்ட வேலி களுக்கு உயிரற்ற வேலிகள் என்று பெயர்.



உயிரற்ற வேலி.

உயிர் வேலி.

தோட்டத்தைச் சுற்றிலும் தழைத்து வளரும் செடிகளை நட்டு வேலியை அமைப்பதற்கு உயிர் வேலி என்று பெயர். இதற்குச் செலவு குறைவு. கவனமாகப் பாதுகாத்து வந்தால் பல ஆண்டுகள் அழியாமல் இருக்கும். இந்த வேலி அமைக்கத் தோட்டத்தைச் சுற்றி ஓர் அடி அகலத்திற்கும், ஓர் அடி ஆழத்திற்கும் குழிகளை வெட்டி அவ்விடத்தில் உள்ள மண்ணைப் பண்படுத்த வேண்டும். அவை களில் காட்டாமணக்கு, கொடுக்காப்புளி, கிளுவை, சவுக்கு, மருதோன்றி முதலிய செடிகளை நட்டு நீர் விட்டு வந்தால், சில மாதங்களில் தழைத்து வளர்ந்து விடும். இவைகளைச் சுமார் நாலைந்து அடி உயரத் திற்குமேல் வளராமல் அடிக்கடி வெட்டிக் கழிக்க வேண்டும்.

கள்ளி, சப்பாத்தி, கற்ருழை முதலியவற்ருல் வேலி போடுவதும் உண்டு. இவை விரைவில் காடு போல் வளர்ந்துவிடும். இவற்றின் வேர்கள் தோட்டத்து மண்ணில் உள்ள சத்தையும் உறிஞ்சிவிடும். தவிரவும், இவைகளில் பாம்பு, பூரான், போன்ற விஷப் பிராணிகள் தங்கும். அதனுல் பள்ளிக்கூடத் தோட்டத்திற்கு இவ்வேலி ஏற்றதல்ல. இவற்றின் முட்களும் பள்ளி மாணவர்களின் கால்களில் குத்தித் தோட்ட வேலை செய்ய முடியாமல் தொல்லை கொடுக்கும்.

காட்டாமணக்கு, ஆடாதொடை போன்ற செடிகளால், அல்லது மூங்கில் படல்களால் வேலி அமைப்பதே பள்ளிக்கூடத் தோட்டத்திற்கு ஏற்ற தாகும்.

கேள்விகள்

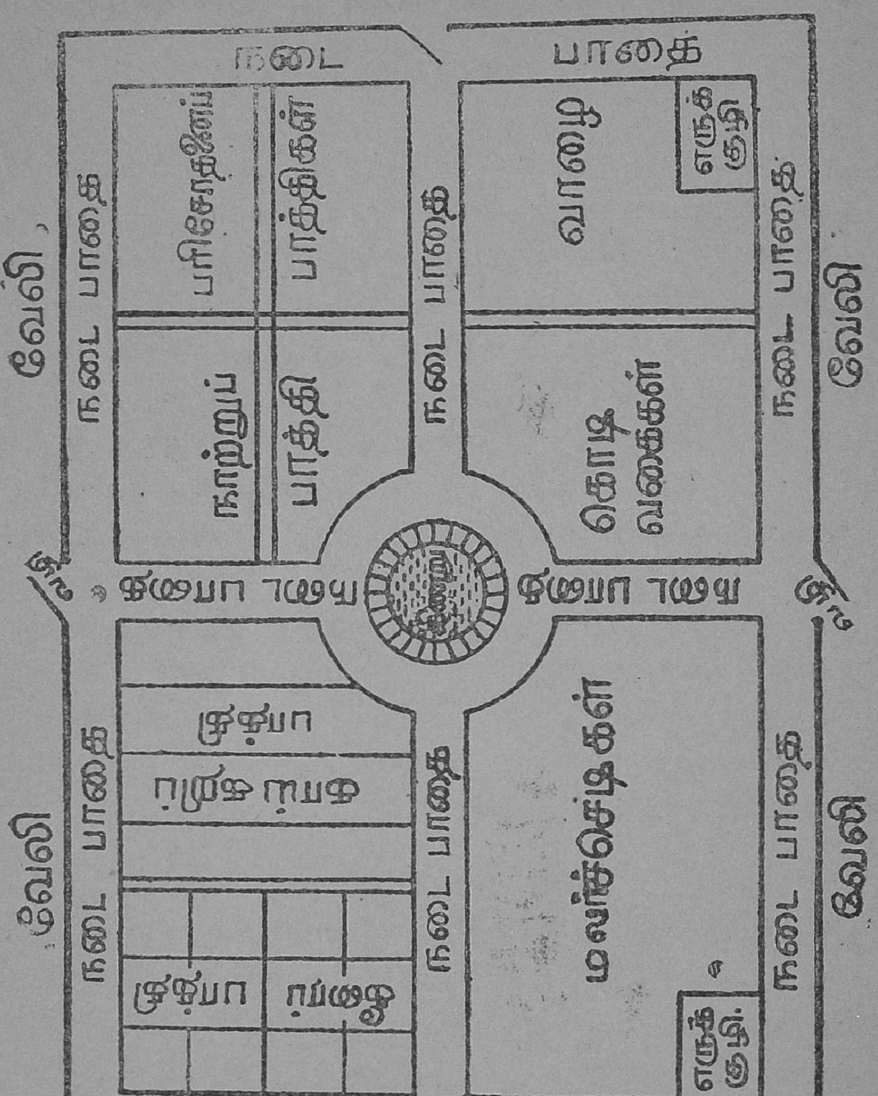
1. தோட்டத்திற்கு வேலி ஏன் அமைக்கவேண்டும்?
2. வேலிகளில் இரு முக்கிய வகைகள் யாவை ?
3. முட்கம்பி வேலி எப்படி அமைக்க வேண்டும்?
4. உயிர் வேலியில் உள்ள நன்மை தீமைகளை விவரி.
5. எவ்வகையான வேலி பள்ளிக்கூடத்திற்கு ஏற்றது ? ஏன் ?

4. தோட்ட வேலைக்கு வேண்டிய கருவிகள்

நாம் தோட்டம் அமைக்க ஆரம்பிப்பதற்கு முன் தோட்டத்தை எவ்வாறு அமைப்பது என்று முடிவு செய்துகொள்ளவேண்டும். இதற்கென ஒரு தோட்டத்தின் தரைப் படத்தைத் தயார் செய்ய வேண்டும். தோட்டத்தின் தரைப் படத்தில் நாம் பார்ப்பது : தோட்டத்தின் வெளிப்புறத்தைச் சுற்றி வேலி இருக்கிறது. தோட்டத்தின் நடுவிலும், குறுக்கிலும், நெடுக்கிலும் நடைபாதைகள் உள்ளன. நடைபாதை இல்லாவிட்டால் பாத்திகள், வரப்புகள் மிதிபட்டுத் தோட்டம் பாழாகிவிடும். தோட்டத்தின் நடுவே கிணறு இருக்கிறது. இரண்டு மூலைகளில் எருக் குழிகளுக்கு இடம் உள்ளன. மலர்ச் செடிகள், கொடிகள் இவைகளுக்குத் தனியாகப் பாத்திகளும் வாழை பயிரிடத் தனி இடமும் உள்ளன.

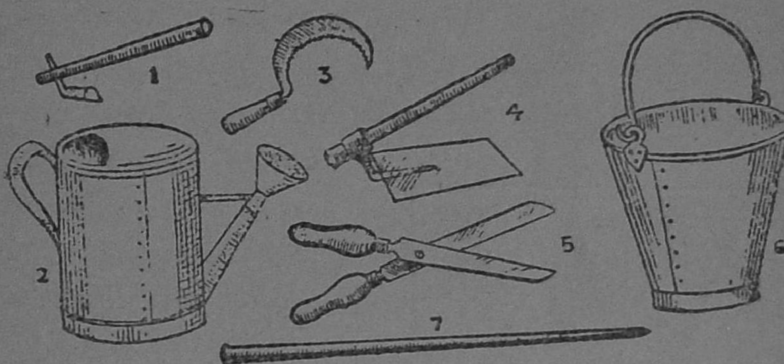
தரைப்படத்தில் உள்ளதுபோல் தோட்டத்தில் பாத்திகளை அமைத்த பிறகு ஒவ்வொரு பாத்தியையும் பண்படுத்தி வேலை செய்யவேண்டும். தோட்ட வேலை செய்வதற்குச் சில கருவிகள் வேண்டும். அவைகளை வாங்கி வைத்துக்கொண்டே தோட்ட வேலையைத் துவங்க வேண்டும்.

மண்ணைக் கொத்திப் பண்படுத்த மண்வெட்டிகளும், கடப்பாரைகளும் வேண்டும்.



தோட்டத்தின் தரைப்படம்

நீர் ஊற்றுவதற்குக் குடம், வாளி, பூவாளி முதலியவை தேவையாயிருக்கும். களை எடுப்பதற்குக் களைக்கொட்டுகள் வேண்டும். களைகளின் வேர்களையும், புல்லையும் அரித்தெடுப்பதற்கு வேர்வாரி இருத்தல் நன்று. களை, கல், ஓட்டாஞ்சல்லி முதலியவைகளைப் பொறுக்கி எடுத்துச் செல்லக் கூடைகள் பயன்படும். செடிகளை ஒழுங்காக வெட்டி விடக் கத்தரிக்கோலும் அரிவாளும் வேண்டும்.



தோட்ட வேலைக் கருவிகள்.

1. களைக்கொட்டு. 2. பூவாளி. 3. அரிவாள்
4. மண்வெட்டி. 5. கத்தரிக்கோல். 6. வாளி.
7. கடப்பாரை.

கேள்விகள்

1. தோட்டத்தின் தரைப்பட அமைப்பை விவரி.
2. தோட்ட வேலை செய்ய என்னென்ன கருவிகள் வேண்டும்?
3. தோட்டக் கருவிகள் எப்படிப் பயன்படுகின்றன?

5. தோட்டத்தைப் பண்படுத்தல்

புதிதாக நாம் போடும் தோட்ட நிலத்தைக் கொத்திவிட்டு, மண்ணைப் புழுதியாக்கிப் பயிரிடத் தகுந்ததாகச் செய்ய வேண்டும்.

செடி கொடிகள் வளர உணவு அவசியமாகிறது. செடிகளுக்கு வேண்டிய உணவு நிலத்திலிருந்து வேர்கள் மூலமாகக் கிடைக்கிறது. தரை கல் போல் கெட்டியாக இருந்தால் செடி நன்ருக வேர் விட்டுச் செல்ல முடியாது. ஆதலால் மண்ணை வெட்டிப் புழுதியாக்கவேண்டும். மண்ணைப் புழுதியாகச் செய்தால் அதில் பயிர்களின் வேர் எளிதில் இறங்கும். மண்ணைக் கீழ் மேலாக வெட்டிக் கொட்டுவதால் சூரிய வெப்பமும், காற்றும் மண்ணிற்குள் புகும். இவ்விரண்டும் பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு அவசியமானவை.

நிலத்தைப் பண்படுத்தல்.

நிலத்தைக் கடப்பாரையாலும் மண்வெட்டியாலும் ஆழமாகக் கொத்தவேண்டும்; மழை பெய்து நிலம் ஈரமாக இருக்கும்பொழுது கொத்துவது எளிது. கொத்தி முடித்தவுடன்

இரண்டு மூன்று நாட்கள்வரை நிலம் வெயிலில் காயவேண்டும். பின்பு நிலத்திலுள்ள மண் கட்டிகளைத் தூள் தூளாக உடைத்துவிட வேண்டும். நிலத்தில் காணப்படும் கல், சரளை, முள், ஓடு இவைகளைப் பொறுக்கி எடுத்துவிட வேண்டும். தரையில் முளைத்துள்ள புல் பூண்டுகளையும், செடி கொடிகளையும் அறுத்தெறிய வேண்டும். இவைகள் பயிர்களுக்கு வேண்டிய உரச் சத்துக்களைச் சாப்பிட்டு விடும்.

இவ்வாறு மண்ணைப் பண்படுத்திய பிறகு வண்டல் மண், எரு, குப்பைகளை மண்ணுடன் சேர்த்துக் கலக்கவேண்டும். மணற்பாங்கான நிலமாக இருந்தால் வண்டல் மண்ணைச் சேர்க்கலாம். மண் வாகுக்கு ஏற்றாற்போல் எருக்களைக் கலந்து நிலத்தை மேடு பள்ளமில்லாமல் சமப்படுத்த வேண்டும். இந்த முறையால் சிறிய நிலங்களைப் பண்படுத்தலாம். பெரிய நிலங்களைப் பயிர் செய்ய

ஏர் கட்டி உழுதல்.

ஏர் கட்டி உழுது, பண்படுத்தவேண்டும். இதை கிராமத்திற்கு அருகில் உள்ள வயல்களிலும் தோட்ட நிலங்களிலும் பார்க்கலாம்.

கேள்விகள்

1. நிலம் ஏன் கெட்டியாக இருக்கக்கூடாது ?
2. நிலத்தைப் பண்படுத்தும் விதத்தைக் கூறு.
3. பெரிய நிலங்களை எப்படிப் பண்படுத்துகிறார்கள் ?

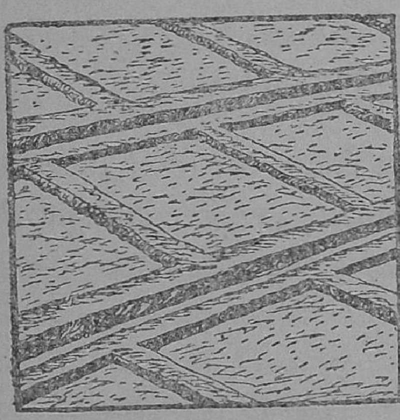
6. நடைபாதை அமைத்துப் பாத்தி போடுதல்

பண்படுத்தப்பட்ட தோட்டத்தில் பாதைகள் போடவேண்டுமல்லவா? அதை எப்படிச் செய்ய வேண்டுமென்பதைப் பார்ப்போம். பாதை போடும் நிலத்தை நன்றாக முதலில் கொத்திவிட வேண்டும். பிறகு அவ்விடத்தில் மத்திய பாகத்தை மேடாகவும் ஓரங்கள் சரிவாகவும் இருக்கும்படி கெட்டியான பெரிய சரளைக் கற்களைப் போட்டு, நீரை ஊற்றிக் கனமான திமிசுக் கட்டையால் இடிக்கவேண்டும். இப்படி இடிப்பதால் கற்கள் மண்ணோடு சேர்ந்து நன்றாக இறுகிவிடும். பிறகு சரளைக் கற்களின் மேல் செம்மண்ணைப் போட்டு மறுபடியும் திமிசுக் கட்டையால் இடிக்க வேண்டும். அப்பொழுது கற்களின் இடைவெளிகள் செம்மண்ணால் நிரப்பப்பட்டுப் பாதை கெட்டியாகிவிடும்.

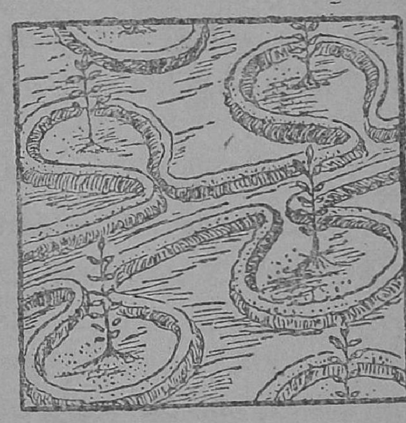
பாதைகள் அமைப்பதால் நமக்கு உண்டாகும் நன்மைகள் :— செடிகளுக்கு இடையே போதுமான இடைவெளி இருக்கும்; செடிகள் வளர்வதற்குத் தேவையான சூரிய வெப்பமும் வெளிச்சமும்

கிடைக்கும். செடிகளின் வளர்ச்சியைக் கவனிக்கவும், நோயுள்ள செடிகளைக் கவனிக்கவும், நீர் பாய்ச்சவும் சௌகர்யமாக இருக்கும். நாம் தோட்டத்திற்குள் போனால் செடிகளை மிதித்துவிடாமல் பாதைகளில் போய் வரலாம்.

பாதைகள் அமைத்தபின்பு, பாத்திகள் அமைக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு பாத்தியும் சுமார் எட்டு அடி நீளமும் ஐந்து அடி அகலமும் உள்ளதாக இருக்க வேண்டும். பாத்திகளைச் சுற்றி வரப்புகள் அமைக்க வேண்டும். வரப்பு சுமார் முக்கால் அடி அகலம் இருக்கவேண்டும். வரப்புகளும் பாதைபோல் கெட்டியாக இருக்கவேண்டும். பாத்திகளுக்குத் தண்ணீர் வருவதற்கு ஏற்றாற்போல் வாய்க்கால்கள் அமைக்க



சதுரப் பாத்தி



வட்டப் பாத்தி

வேண்டும், அவற்றில் வரும் நீரைப் பாத்திகளுக்குள் திருப்பிவிட வேண்டும். வாய்க்கால்களின் கரைகள் தண்ணீரால் கரைந்துவிடாதபடி கெட்டியாக இருக்கவேண்டும்.

பாத்திகளைப் பலவகையாகப் பிரிக்கவேண்டும். சதுர வடிவிலும், செவ்வக வடிவிலும் பாத்திகளை அமைக்கலாம். சதுரப் பாத்திகளும், செவ்வகப் பாத்திகளும் மேடு பள்ளங்கள் இல்லாமல் சமமாக இருக்கும். இவற்றில் கத்தரி, மிளகாய், கீரை முதலிய வற்றைப் பயிர் செய்வார்கள். வட்டமான பாத்தி களில் ரோஜா, மல்லிகை முதலிய செடிகளைத் தனித் தனியாக நட்டு வளர்ப்பார்கள். ஒவ்வொரு பாத்திக் கும் இடையில் நான்கு அல்லது ஐந்து அடி இடை வெளி இருக்கவேண்டும்.

நிலத்தைக் கலப்பையால் உழும்பொழுது ஏற் படும் பள்ளத்திற்குச் சால் என்று பெயர். சாலின் இருபக்கங்களிலும் மண் மேடுகள் காணப்படும். அம் மேட்டுக்குச் சால்மேடு என்று பெயர்.

தோட்டத்தில் மண்வெட்டியால் சால்களை வெட்டி, மேடுகளை அமைத்து, அதில் முள்ளங்கி, வெங்காயம், வெண்டை முதலியவற்றைப் பயிர் செய்வார்கள்.

சேனை, கருணை முதலான கிழங்கு வகைகளுக்குக் குழிப் பாத்திகள் அமைக்கவேண்டும். ஆழமாகக் குழிகளைத் தோண்டி அவற்றில் மணல், செம்மண், எரு முதலியவற்றைப் போட்டுக் கிழங்குகளை நட வேண்டும். அவரை, புடல், பூசணி முதலியவைகளுக் கும் குழிப் பாத்திகள் போட வேண்டும்.

கேள்விகள்

1. பாதைகளை அமைப்பது எப்படி?
2. பாதைகளால் உண்டாகும் நன்மைகள் என்ன?
3. பாத்திகள் அமைப்பது எப்படி?
4. பாத்திகளை எத்தனை வகையாகப் பிரிக்கலாம்? அதில் என்னென்ன பயிரிடலாம்?
5. சால்மேட்டுப் பாத்தியைப் பற்றி விவரி.

7. பயிர் செய்தல்

தோட்ட நிலத்தைப் பண்படுத்திப் பாதைகளையும் பாத்திகளையும் அமைத்த பின்பு நாம் பயிர் செய்ய ஆரம்பிக்கவேண்டும்.

பள்ளிக்கூடத் தோட்டத்தில் கீரைச் செடிகள், கிழங்கு வகைகள், பூச்செடிகள் பயிரிடலாம்.

பள்ளிக்கூடத்திற்கு முன் உள்ள தோட்டத்தை அழகுபடுத்த குரோட்டன்ஸ் செடிகளையும், பூச் செடிகளையும் வளர்க்கலாம். தோட்டத்தில் பூச் செடிகள் பாத்தியில் ரோஜா, மல்லிகை, முல்லை முதலான பூச்செடிகளைப் பயிரிடலாம். மல்லிகை, முல்லை போன்றவைகளுக்குப் பந்தல் போட வேண்டும்.

காய் கறிப் பகுதியில் கத்தரி, வெண்டை, கொத்தவரை, மிளகாய், தக்காளி முதலான செடிகளைப் பயிரிடலாம். கொடி வகைகளில் அவரை,

புடல், பாகல், பூசணி வகைகளைப் பயிர் செய்யலாம். துளசி, தும்பை, ஓமவல்லி முதலிய மூலிகைகள், வாழை மரம் முதலியவைகளையும் பள்ளிக்கூடத் தோட்டத்தில் பயிரிடலாம்.

தோட்ட நிலத்தின் பரப்புக்கும், மண்ணின் வாகுக்கும் ஏற்றபடி பயிர்களைப் பயிரிடவேண்டும். பழம் தரும் செடிகளையும் மரங்களையும் பள்ளிக்கூடத் தோட்டத்தில் வளர்ப்பது சிரமம். ஆகையால் இவைகளைப் பெரிய தோட்டங்களில் பயிரிடுவது நல்லது.

கேள்விகள்

1. பள்ளிக்கூட முன்புறத் தோட்டத்தில் என்ன பயிரிடலாம்?
2. பள்ளிக்கூடத் தோட்டத்தில் என்னென்ன பயிரிடலாம்?
3. மூலிகைகளில் எவை பயிரிடலாம்?

8. விதைத்தல்

நல்ல பயிர் வளர நல்ல விதைகள் தேவை. நம் வீட்டில் நாம் சமைத்துச் சாப்பிடும் காய்களில் இருக்கும் விதைகளை எடுத்து அவற்றை நிலத்தில் ஊன்றினுல் அவை முளைக்கமாட்டா. காரணம் அவைகள் நன்ருக முற்றிய விதைகள் அல்ல. நன்ருக முற்றிய பழங்களிலிருந்து எடுக்கப்படும் விதைகள்தான் முளைக்கும். விதைகள் நன்ருகக் காய்ந்தும், புதிதாகவும் இருக்கவேண்டும். பூச்சிகளால் அரிக்கப்பட்ட விதைகளும், உளுத்துப்போன விதைகளும் பயன்படா.

விதைகளை விதைப்பதில் இரண்டு முறைகள் உண்டு. சிறிய விதை வகைகளைத் தெளிக்க வேண்டும். பெரிய விதை வகைகளை ஊன்ற வேண்டும்.

கீரை, கொத்துமல்லி, மிளகாய், வெந்தயம் இவைகளின் விதைகள் சிறியவையாக இருக்கும். இவைகளை மண் அல்லது சாம்பலுடன் கலந்து தெளிக்கவேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் விதைகள் பரவலாக விழும்; அதன் பயனுய் நன்ருக முளைக்கும். இவற்றைத் தெளித்த பிறகு, அதன் மேல் இலேசாக மண்ணைத் தூவவேண்டும். பிறகு பூவாளியால் தண்ணீர் விடவேண்டும். பாத்தியின் மேல் வைக்கோல் பரப்பி வைப்பது நல்லது. வைக்கோல் போட்டு விதைகளை மூடாவிடில், பறவைகள் அவற்றைக் கொத்தித் தின்றுவிடும். இவைகளைச்

சதுரம் அல்லது செவ்வகப் பாத்திகளில் பயிர் செய்யலாம்.

அவரை, புடல், பறங்கி, வெண்டை, கொத்தவரை; முள்ளங்கி இவைகளின் விதைகள் சற்றுப் பெரியவை. இவைகளை ஊன்றவேண்டிய பாத்திகளில் தனித் தனியாகச் சிறிய குழிகளைச் செய்ய வேண்டும். அக்குழிகள் ஓர் அங்குல ஆழம் இருக்க வேண்டும். அதிக ஆழத்தில் விதைகளை ஊன்றிவிட்டால் அவைகளின் முளைகள் மேலே கிளம்புவது கடினம். குழிக்குக் குழி ஓர் அடி இடம் விடவேண்டும். ஒவ்வொரு குழியிலும் ஒவ்வொரு விதையை ஊன்றலாம். முளைப் பக்கம் மேல் நோக்கி இருக்கும்படி ஊன்றவேண்டும். ஊன்றின பிறகு சிறிது மண்ணைப் போட்டு அக்குழிகளை மூடிவிடவேண்டும். குழிகளை மண்ணால் மூடாவிட்டால், விதைகளைப் பறவைகள் கொத்திக்கொண்டு போய்விடும்.

விதை தெளித்தல்

விதைத்த பிறகு பாத்திகளில் எப்போதும் ஈரம் இருக்க வேண்டும். ஆகையால், வாய்க்கால்களில் தினந்தோறும் நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டியது அவசியம்.

ஆனல் பாத்திகளில் அதிகமாக நீர் தேங்கும்படி விடக்கூடாது. பாத்திகளில் நீர் தேங்கினல் விதைகள் அழுகிவிடும். பாத்திகளில் நீர் ஓடும்படி விட்டாலும் விதைகள் தண்ணீரினல் அடித்துக் கொண்டு போய்விடும். அதற்காகவே நீர் ஊற்ற நாம் பூவாளியைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

கேள்விகள்

1. விதைகள் எப்படி இருக்கவேண்டும்?
2. சிறிய விதைகளே விதைப்பது எப்படி?
3. ஊன்றிப் பயிர் செய்யும் முறை எப்படி?
4. விதைத்த இடத்தில் எப்படித் தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும்? ஏன்?

9. நாற்று நடுதல்

சில செடிகளை இடம் பெயர்த்து நடுவதால் நன்ருக வளர்கின்றன. கத்திரி, மிளகாய், தக்காளி முதலிய செடிகளைச் சிறு கன்றுகளாக இருக்கும் போது பிடுங்கி, பண்படுத்தப்பட்ட வேறிடத்தில் நடவேண்டும். புது மண்ணில் செடிகள் நன்ருக வளரும். செடிகளை இடம் மாற்றி நடுவதற்கு நடவு என்று பெயர். நாற்றுக்கள் உண்டாக்கி இருக்கும் இடத்திற்கு நாற்றங்கால் என்று பெயர்.

நாற்றங்கால், நிழலான இடத்தில் இருப்பது நல்லது. மிகச் சிறிய நாற்றுக்களுக்குக் கடுமையான வெய்யில் நல்லதல்ல. நாற்றுக்கள் பிடுங்கக்கூடிய பருவத்திற்கு வந்ததும் நாற்றங்காலில் தண்ணீரைப் பாய்ச்சி மண்ணை நன்ருகக் குழைவாக்க வேண்டும். பிறகு நாற்றுக்களை வேர் அறுந்து விடாமல் எச்சரிக்கையாகப் பிடுங்க வேண்டும். நடவேண்டிய பாத்திகளிலும் தண்ணீரைப் பாய்ச்சி ஈரமாக்கி அவற்றில் நாற்றுக்களைப் பரவலாகவும் ஒழுங்காகவும் நடவேண்டும்.

நாற்று நடுதல்

வயல்களில் குடியானவர்கள் விதை தெளிப்பதையும், நாற்றுப் பிடுங்குவதையும் மாணவர்கள் நேரில் சென்று பார்க்கலாம்.

விதை எப்படி வளர்கிறது என்பதைப் பார்ப்போம். ஓர் அவரை விதையைப் பூமியில் நடுவோம். அது அடையும் மாறுதலைக் கவனிப்போம். இரண்டு மூன்று நாட்களில் நாம் விதையை நட்ட இடத்தில் ஒரு பிளவு ஏற்படும். பிறகு வெண்மையாகக் கொக்கிபோல் ஒரு முளை வெளியே வரும். பிறகு பருப்புகளின் இடையிலிருந்து இரண்டு தளிர்கள் தோன்றும். தளிர் இலைகள் வரவரப் பெரிதாகிப் பசுமை நிறம் அடையும். பருப்புகள் அளவில் குறைந்து கொண்டேவரும். காம்பிலிருந்து மூன்று இலைகள் தோன்றி நாள்தோறும் வளரும். மேலே முளை கிளம்புவதற்கு முன்னே வேர்கள் மண்ணிற்குள் கீழ் நோக்கி இறங்கும்.

அவரை விதை முளைத்தல்

இளஞ்செடி பருப்புகளில் உள்ள உணவுச் சத்தை உறிஞ்சி உட்கொண்டு வளர ஆரம்பிக்கும். பருப்புகளில் உள்ள உணவுச் சத்து தீரத்தீர அவை சுருங்கும். அந்த உணவு தீர்ந்ததும் பருப்புகள்

காய்ந்து உதிர்ந்துவிடும். இப்போது செடி மண்ணி லுள்ள சத்துக் கரைந்த நீரை வேர்களின் வழியாக இழுத்துக்கொண்டு வளர்ச்சி யடைகிறது.

கேள்விகள்

1. நாற்று நடும் முறையை விளக்கு.
2. நாற்றுக்களை எங்கே பயிர் செய்யலாம்?
3. அவரை விதையின் வளர்ச்சியை எழுது.

10. பதியம் போடுதல்

விதைகளைத் தெளித்தோ, ஊன்றியோ பயிர் செய்யும் முறையைப் பார்த்தோம். விதைகள் இல்லாமலும் நாம் சில தாவரங்களைப் பயிர் செய்யக் கூடும்.

வாழை மரம்

வாழை மரத்தின்கீழ் அதன் கன்றுகள் இருக்கும். தாய் மரத்தின் அடிக்கிழங்கிலிருந்து அவை உண்டா கின்றன. கடப்பாரையால் அந்தக் கன்றுகளை அடிக் கிழங்கிலிருந்து பெயர்த்து எடுத்து அவற்றைத் தனித் தனியாக வெவ்வேறு குழிகளில் ஊன்ற

வேண்டும். ஒவ்வொரு கன்றும் ஒரு மரமாக வளருகிறது. இதைப் போன்று வேறு சில முறைகளையும் தெரிந்துகொள்வோம்.

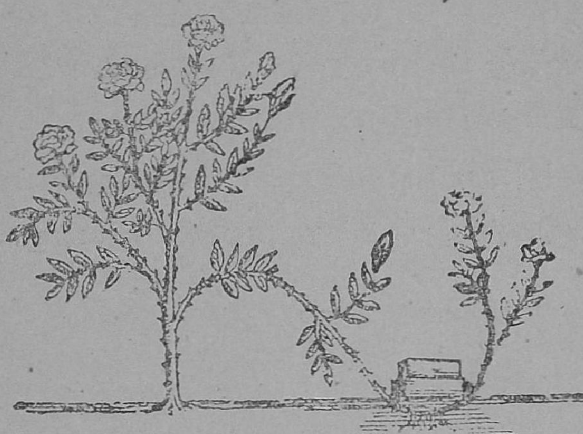
பூவரசு, முருங்கை, ஆலமரம் போன்ற மரங்களின் முற்றிய பருமனான போத்துகளை வெட்டி மண்ணில் நட்டுத் தண்ணீர் ஊற்றிவந்தால், சில நாட்களுக்குள் போத்துகளில் உள்ள கணுக்களில் துளிர் உண்டாகும். பிறகு ஒவ்வொரு போத்தும் ஒரு மரமாக வளரும். இம் முறைக்குப் போத்து நடுதல் என்று பெயர்.

போத்து நடுதல்

ரோஜாச் செடியின் கிளைகளை ஒரு சாண் நீளமுள்ள துண்டுகளாக வெட்டி, அவற்றைப் பண்படுத்தப்பட்ட நிலத்தில் நேராக நடவேண்டும். பின்பு தண்ணீர் ஊற்றிவந்தால் ஒவ்வொரு கிளையும் தனிச் செடியாக வளர ஆரம்பிக்கும். இதற்கு வெட்டி நடுதல் என்று பெயர். மல்லிகையையும் இவ்வாறே வளர்க்கலாம். இவற்றை வேறு முறையிலும் வளர்க்கலாம்.

பூச்செடியின் தரைக்கு அருகே இருக்கும் ஒரு முற்றிய தண்டை வளைத்துக் கீழே பண்படுத்தப்

பட்ட தரையிலாவது, பூச்செடியில் உள்ள மண்ணிலாவது புதைக்கவேண்டும். மண்ணில் புதைக்கப் பட்ட பாகத்திற்கு நாள்தோறும் தண்ணீர் ஊற்றி வரவேண்டும். சில நாட்களில் மண்ணுக்குள் புதையுண்ட பாகம் வேர் விட்டு, மண்ணில் ஊன்றிக் கொள்ளும். அப்பொழுது தாய்ச் செடியுடன் தண்டு



பதியப் போடுதல்

சேர்ந்திருக்கும் இடத்தை வெட்டி விடுவார்கள். பிறகு அத்தண்டு தனிச் செடியாக வளரும். இம் முறைக்குப் "பதியம் வைத்தல்" என்று பெயர். இம் முறையில் ரோஜா, மல்லிகை, முல்லை முதலிய செடிகளைப் பயிரிடலாம்.

பதியன் போடுவதில் மற்றொரு வகையும் உண்டு. அதாவது பெரிய செடியிலிருந்து இரண்டு மூன்று அடி நீளத்தில் ஒரு குச்சியை ஒடித்து அதை லாடம் போல் வளைத்து இரு நுனிகளையும் மண்ணிற்குள்

நடவேண்டும்; தண்ணீர் ஊற்ற வேண்டும். சில நாட்களில் இரு நுனிகளும் வேர் ஊன்றிக் கொள்ளும். மேல் பகுதியில் இலைகள் துளிர்விடும். அப்போது வளைந்துள்ள இடத்தை நடுவே நறுக்கி விடவேண்டும். இப்போது இரண்டு தனிக் குச்சிகளும் இரண்டு செடிகளாகும்.

கேள்விகள்

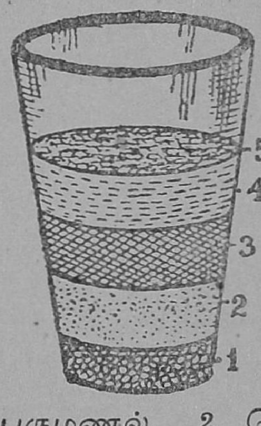
1. வாழை எப்படி பயிர் செய்வாய்?
2. போத்து நடுதல் என்பது என்ன?
3. குச்சியை நட்டுப் பயிர் செய்வது எப்படி?
4. பதியன் போடும் முறைகளை விளக்கு.

---

11. தோட்ட மண்

தோட்டத்தில் பயிரிடும் சில செடிகள் நன்ருக வளர்கின்றன. சில செடிகள் நன்ருக வளர்வதில்லை. காரணம் என்ன? நிலப்பரப்பில் உள்ள மண் எல்லா இடங்களிலும் ஒரே வகையாக இருப்பதில்லை. தாவரங்கள் நன்ருக வளர நிலத்தில் எந்தெந்தப் பொருள்கள் இருக்கவேண்டுமென்று நாம் தெரிந்து கொள்ளவேண்டும்.

முதலில் ஒரு கண்ணுடி டம்ளரை எடுத்துக் கொள். அதில் பாதி அளவிற்குச் சுத்தமான நீரை ஊற்று. அதில் ஒரு கைப்பிடி அளவு மண்ணைப் போடு. சிறிது நேரம் தெளியவை. நீர் தெளிந்ததும் அதன் மேல் மட்டத்தில் மிருதுவான பொருள் ஒன்று மிதப்பதைக் காணலாம். அதற்கு இலைமக்கு என்று பெயர். தெளிந்த நீருக்குக் கீழே வண்டல் படிந்திருக்கும். அதைத் தொட்டால் நீர் கலங்கி விடும். அதுவே களிமண் ஆகும். அதற்கும் கீழ் உள்ளது பொடி மணல். எல்லாவற்றிற்கும் அடியில் பருமணல் இருக்கும். ஆகவே தோட்டத்து



1. பருமணல், 2. பொடி மணல், 3. களிமண், 4 தெளிந்த நீர், 5. இலைமக்கு

மண்ணில் (1) இலைமக்கு (2) களிமண் (3) பொடி மணல் (4) பருமணல் இருப்பதை நாம் அறியலாம். இவற்றுடன் சில உப்புச் சத்துக்களும் மண்ணில் இருப்பதைக் காணலாம். டம்ளரில் உள்ள தெளிந்த நீரைச் சிறிதளவு ஒரு கண்ணாடிக் குழாயில் எடுத்து, நீர் முழுவதும் வற்றிப் போகும் வரை காய்ச்ச வேண்டும். அப்போது அந்தக் குழாயின் அடியில் உப்பானது படிந்திருப்பதைக் காணலாம்.

மேற்கூறிய பொருள்களில் இலைமக்கும், களியும், உப்புக்களும் தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு மிகவும் அவசியமானவை. பூமியின் எல்லா இடங்களிலும் எல்லாப் பயிர்களும் வளர்வதில்லை. ஒவ்வொரு இடத்திலும் ஒவ்வொரு விதமான செடி கொடிகள் வளர்வதைப் பார்க்கிறோம். மண்ணின் தன்மைக்கு ஏற்றாற்போல், அங்கு வளரும் பயிர்களும் பலவிதமாக உள்ளன.

நிலத்தின் பகுதிகளில் மண், கல் என்பன பொதுவான இரு பிரிவுகளாகும். மண்ணானது (1) மணல் நிலம், (2) களிமண் நிலம், (3) வண்டல் நிலம், (4) கரிசல் நிலம், (5) செம்மண் நிலம் என்பனவாகும்.

மணல் நிலம் : பாறை நொறுங்கி மணல் உண்டாகிறது. மணலில் காற்று நன்றாக உட்புகும். தாவரங்கள் வளர்வதற்குத் தேவையான இலைமக்கும், உப்புச் சத்துக்களும் இதில் இல்லை. இதில் புற்கள், நாணல் மட்டுமே வளரும்.

களிமண் நிலம் : களிமண்ணில் நீர் தேங்கி இருக்கும். நிலம் கறுப்பாகவும், பிசுபிசுப்பாகவும் இருக்கும். இதை உழுதால், நிலம் கட்டியாக உடையும். இந்நிலத்தில் தாவர வளர்ச்சிக்கு அவசியமான இலைமக்கும், உப்புகளும் இருக்கின்றன. ஆனால் இதில் போதுமான அளவு மணல் இல்லை. மணல் இல்லாததினால் மண்ணில் துவாரங்கள் இல்லை. அதனால் நிலத்தில் நீர் தேங்கி நிற்கிறது. நீர் தேங்கி நிற்பதால் பயிர் அழுகிவிடும். இந்த நிலத்தில் தேவையான அளவு மணலைச் சேர்த்துப் பயிர் செய்தால் நல்ல நன்செய்ப் பயிர்களையும், புன்செய்ப் பயிர்களையும் பயிர் செய்யலாம்.

வண்டல் நிலம் : தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு ஏற்றது வண்டல் நிலம். இதில் மணல், இலைமக்கு சுளி ஆகியவை தகுந்த அளவில் கலந்திருக்கும். ஆற்றின் கரையோரங்களிலும், ஏரிப் பாசனமுள்ள நிலத்திலும், குளங்களில் நீர் வடியும் இடத்திலும் இவ்வகை மண்ணைப் பார்க்கலாம். இந்த மண்ணில் பயிர்கள் செழிப்பாக வளரும். நெல், கரும்பு, வாழை முதலிய நன்செய்ப் பயிர்களுக்கு இந்த நிலம் ஏற்றது.

கரிசல் நிலம் : இது கறுப்பு நிறமான மண். இதில் மணலும் கலந்து, மண் பிசுபிசுப்புள்ளதாக இருக்கும். தாவர உணவுச் சத்து இதில் உள்ளது. இந்த நிலத்தில் பயிர்கள் நன்றாக வளரும்.

செம்மண் நிலம் : இந்த நிலத்தின் மண் சிவப்பு நிறமாக இருப்பதால் இதைச் செம்மண் என்று அழைப்பர். இதில் சற்று மணல் அதிகம் கலந்திருக்கும். இந்த நிலத்தில் கம்பு, கேழ்வரகு, சோளம், நிலக்கடலை முதலிய புன்செய்ப் பயிர்கள் நன்ருக வளரும்.

உவர்மண் : சில இடங்களில் உள்ள மண்ணில் ஒருவித உப்பு கலந்திருக்கும். இந்த மண்ணில் சுண்ணும்புச் சத்து அதிகமாக இருக்கும். இந்த மண்ணில் எவ்விதத் தாவரமும் வளராது. வண்ணுர் ஆடைகளை வெளுக்க உவர் மண்ணைப் பயன்படுத்துகிருர்கள்.

இதிலிருந்து நாம் நிலத்தின் தன்மைக்கேற்ப் பயிரிடும் விதத்தை அறிந்தோம்.

பள்ளிக்கூடத்தில் தோட்டம் போடும்போது நிலத்தின் வகையைக் கவனித்து அதற்கேற்றபடி பயிரிடவேண்டும். நிலம் தோட்டம் போடுவதற்கு ஏற்றதல்லாவிட்டால் தரையை ஆழமாகக் கொத்திப் பயனற்ற மண்ணை எடுத்துவிட்டு நல்ல சத்துள்ள மண்ணைப் போட்டுப் பிறகு பயிரிட வேண்டும்.

கேள்விகள்

1. மண்ணில் உள்ள பொருள்கள் எவை? அவற்றை நாம் எவ்வாறு காணலாம்?
2. மண்ணில் உப்புச் சத்து உள்ளதை எவ்வாறு அறிவாய்?

3. தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு எவை முக்கிய மானவை ?

4. மண்ணின் வகைகளைக் கூறு.

5. எந்த மண்ணில் தாவரங்கள் செழிப்புடன் வளரும் ?

6. உவர்மண் எதற்குப் பயன்படும் ?

12. உரங்கள்

தண்ணீர் இல்லாமல் எப்படி நாம் உயிர்வாழ முடியாதோ அதேபோல் உணவு இல்லாவிட்டாலும் உயிர்வாழ முடியாது. நமக்குத் தேவையான உணவை நாம் சேமித்து வைத்துச் சாப்பிடுவதைப் போல் தாவரங்களும் மண்ணிலிருந்து அவற்றிற்கு வேண்டிய உணவைப் பெறுகின்றன. எப்படி நாம் வைத்த உணவு எடுக்க எடுக்கக் குறைகிறதோ அதே போல் நிலத்தில் உள்ள உணவுச் சத்தும் குறைந்து விடுகிறது. அதன் பயனாய்ச் செடிகளின் வளர்ச்சியும் தடைப்படும். ஆதலால் நிலத்தின் தரம் குறையாமலிருக்க, உணவுச் சத்துக்களை அதற்கு அளிக்க வேண்டும். நிலத்திற்கு உரம் அல்லது எரு சேர்க்க வேண்டும்.

ஒரு நிலத்தில் ஒருமுறை பயிர் செய்த பிறகு அந்நிலத்தில் மீண்டும் பயிர் செய்தால், பலன் குறையும்; செடிகளும் செழிப்பாக வளரமாட்டா. ஆதலால் அந்த நிலத்தை நன்றாக உழுது, மண்ணுடன் உரம் சேர்க்கவேண்டும்.

தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு உப்புச் சத்து அவசியம் என்பதை முன்பே அறிந்தோம். இந்த உப்புச் சத்துக்கள் எவ்வாறு உண்டாகின்றன? மாட்டுச் சாணம், இலை, தழை முதலியவைகளை நிலங்களுக்கு எருக்களாக இடுகிறோம். நிலத்தில் நமது கண்களுக்குத் தெரியாத உயிர்கள் பல வாழ்கின்றன. அவைகளுக்கு "பாக்டீரியா" என்று பெயர். பாக்டீரியாக்கள் நிலத்தில் உள்ள எருக்களை மடிக்கச்செய்து, உப்புச் சத்துக்களாக மாற்றுகின்றன. இந்த உப்புக்கள் நிலத்தில் உள்ள தண்ணீரில் கரைந்துவிடுகின்றன. அந்த நீரைத் தாவரங்கள் வேர் மூலமாக உறிஞ்சுகின்றன. அதுவே தாவரங்களுக்கு உணவாகின்றது. செடிகள் செழிப்பாக வளர உரம் எவ்வளவு அவசியம் என்பதை நாம் அறிந்தோம்.

தொழு உரம்: ஆடு, மாடு போன்ற கால்நடைகளின் சாணம், மூத்திரம் இவை கலந்த வைக்கோற் கூளங்களை எருக் குழியில் போட்டு மூடிவைக்கிறோம். இவை சில மாதங்களில் அழுகி மக்கிப்போகும். பிறகு இவற்றை நிலத்திற்கு எருவாகப் போடலாம். கோடை நாட்களில் ஆடு மாடுகளை வயல்களில் மேயவிட்டுத் தங்க வைப்பார்கள். அப்படி அவை தங்குவதால் வயல் முழுதும் சாணமும், மூத்திரமுமாகி வயலுக்கு வேண்டிய நல்ல உரம் கிடைத்துவிடுகிறது. இப்படி ஆடு மாடுகளை அடைத்து வைப்பதற்கு "கிடைமறித்தல்" என்று பெயர்.

பசுந்தாள் உரம்: மரஞ் செடிகளின் இலைகள் மக்கிப்போனதும் வயல்களுக்கு நல்ல உணவாகும்; சில இடங்களில் அவுரி, கொழுஞ்சி போன்ற செடிகளை நிலத்தில் வளர்த்து, பிறகு அவைகளைப் பிடுங்கி நிலத்தில் போட்டு அழுகச் செய்து உரம் ஆக்குவார்கள். இவ்வித உரங்களைப் "**பசுந்தாள் உரம்**" என்கிறோம்.

எருக்குழி: நமது தோட்டத் தரைப் படத்தின் மூலையில் எருக்குழிகள் அமைத்திருக்கிறோம் அல்லவா? அக்குழிகளில் குப்பை கூளங்களையும், இலைகள், சாணம், சாம்பல், அழுகிப்போன தாவரப் பொருள்கள் ஆகியவைகளை நிரப்பி வரவேண்டும். குழிகள் நிரம்பியதும் நன்றாக மண்ணால் மூடிவிட வேண்டும். சில மாதங்கள் கழித்து, அவைகள் மக்கி உரமாகிவிடும். அந்த உரம் தோட்டப் பயிர்களுக்கு மிகவும் பயன் உடையது.

இதைத்தவிர, இரசாயன முறையில் சில எருக்களை உபயோகப்படுத்துகின்றோம். **அமோனியம் சல்பேட், சூபர் பாஸ்பேட்** என்னும் இரசாயன உப்புக்களை நிலத்திற்கு உரமாக்குகிறோம். இவைகள் தொழிற்சாலைகளில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இதற்குச் **செயற்கை உரம்** என்று பெயர்.

கேள்விகள்

1. நிலத்திற்கு ஏன் உரம் இடவேண்டும்?
2. 'பாக்டீரியா'வின் பயன் என்ன?
3. 'பசுந்தாள் உரம்' என்றால் என்ன?
4. எருக்குழிகளில் எப்படி உரம் உண்டாக்குவாய்?

13. காய்கறிச் செடிகள்

நாம் தினமும் உட்கொள்ளும் உணவில் காய் கறிகளை நிறையச் சேர்த்துக் கொள்கிறோம். காரணம், அவை உடலுக்கு நல்ல சத்தை அளிக் கின்றன. நாம் உணவுடன் சேர்த்துக்கொள்ளும் காய்கறிகளில் கத்தரிக்காய், வாழைக்காய், வெண்டைக்காய், அவரைக்காய், புடலங்காய், தக்காளி முதலியவை சிறப்பானவை. இவற்றைப் பயிரிடும் முறைகளை நாம் தெரிந்துகொள்வோம்.

கத்தரி : கத்தரிச் செடியின் விதை மிகச் சிறியது. விதைகளை மணல், சாம்பல் இவைகளுடன் கலந்து பாத்திகளில் தூவவேண்டும். பாத்தி களில் கத்தரி நாற்று முளைத்துச் சுமார் ஓர் அடி உயரம் வளர்ந்த தும் அவைகளைப்பிடுங்கி வேறு பண்படுத்தப் பட்ட பாத்திகளில் குழி களைத் தோண்டி, சுமார் இரண்டடிக்கு ஒன்றாக நாற்றுகளை நடுவார்கள்.

கத்தரி

நாற்று நட்ட இரண்டாம் மாதம் காய்கள் காய்க்க ஆரம்பிக்கும். அச்செடிகளைச் சுற்றி மாதம் ஒரு தடவைக் கொத்திவிடவேண்டும். தினம் தவறாமல்

தண்ணீர ஊற்றவேண்டும். செடிகளில் சில பூச்சிகள் தோன்றிக் காயை நாசமாக்கிவிடும். அதற்குப் பூச்சி மருந்தை உடனே தெளிக்கவேண்டும். ஒரு கத்தரிச் செடி இரண்டு மூன்று முறை பலன் கொடுக்கும். இந்தக் காயை வற்றல் போட்டு வெயிலில் உலர்த்தி உபயோகிக்கலாம்.

வாழை: வாழைக் கன்றுகளைச் சுமார் எட்டடிக்கு ஒன்று வீதம் நட்டுப் பயிர் செய்வார்கள். நட்டுப் பத்து மாதங்களில், வாழை பலன் தரும். வாழையில் பல வகை உண்டு. பூவன். மொந்தன், பச்சை நாடான், ரஸ்தாளி என்பவை சில வகைகள். வாழையின் பூ, காய், பழம், தண்டு முதலியவற்றைச் சமைத்துச் சாப்பிடலாம்.

வெண்டை.

வெண்டை:

வெண்டை விதை சற்றுப் பெரிதாக இருக்கும். இதைப் பண்படுத்திய பாத்திகளின் வரப்புகளில் இரண்டடிக்கு ஒன்று வீதம் ஊன்றுவார்கள். விதைகள் நட்டு நாலைந்து நாட்களில் முளைகள் விடும்.

வெண்டை இரண்டு மாதங்களில் காய்க்கத் தொடங்கும். இதன் பூ மஞ்சள் நிறமுடையது. காய் விரல் போல் நீளமாக இருக்கும். வெண்டைக்காய் உடலுக்கு வலுவூட்டும். இதில் சுண்ணும்புச் சத்தும், இரும்புச் சத்தும் உண்டு. வெண்டைக்காயைப் பிஞ்சாக இருக்கும்போதே பறித்துச் சமைத்துவிட வேண்டும். காய் முற்றிவிட்டால் அதில் நார் உண்டாகும். வெண்டைக்காய் முற்றி உலர்ந்தால் விதை சிதறும்.

அவரை: அவரைச் செடி, படர்ந்து காய்க்கும் செடி வகையைச் சார்ந்தது. அவரை விதையை ஆடி அமாவாசையன்று நடுவார்கள். அவரை,

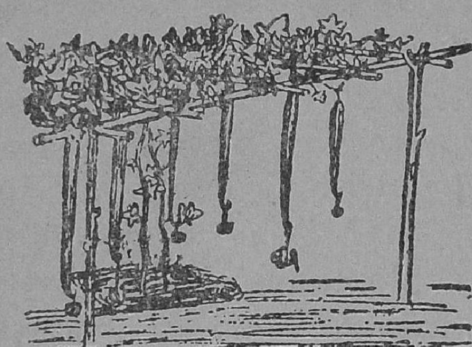
அவரைக் கொடி

புடல், பாகல், பீர்க்கு போன்ற கொடிகளைப் பயிர்க்குழிகளில் பயிரிடவேண்டும். சுமார் இரண்டடி

அகலமும், ஒரு அடி ஆழமும் உள்ள வட்டமான குழிகள் தோண்டவேண்டும். சில நாட்கள் ஆறப் போட்டுக் கட்டிகளை உடைக்க வேண்டும். மக்கிய இலைகள், சாணம், குப்பை போன்ற எருவைப் போட்டுக் கொத்திக் கலக்க வேண்டும். பிறகு குழிக்கு இரண்டு அல்லது மூன்று விதைகள் வீதம் ஒன்று அல்லது ஒன்றரை அங்குல ஆழத்தில் நட்டு, மண்ணால் மூடி, தினந்தோறும் தண்ணீர் பாய்ச்சி வரவேண்டும். ஒரு குழிக்கும் மற்றொரு குழிக்கும் ஐந்து அல்லது ஆறு அடி இடம் விடவேண்டும். முளை கிளம்பிச் செடி உண்டான பிறகு இரண்டு நாட்களுக்கு ஒரு தடவை தண்ணீர் விட்டுவந்தால் போதும். செடி ஓர் அடி உயரம் வளர்ந்ததும் குழி யைச் சுற்றி 5 அடி உயரமான மரக் கால்களை நட்டு, மூங்கில்களைக் குறுக்கே கட்டி, குச்சிகளை இடையே பரப்பிப் பந்தல் அமைக்கவேண்டும். அப்படி அமைத்தால்தான் கொடி ஏறி நாலாப் பக்கங் களிலும் படரும்.

அவரைக்கொடி வளர ஆரம்பித்து, மூன்றும் மாதத்தில் பூத்து, நான்காம் மாதத்தில் காய்க்க ஆரம்பிக்கும். மாசி மாதத்தில் நல்ல பலனைத் தரும். அப்பொழுது அவரைக்காய் மிக மலிவாய் விற்கும். நம் வீடுகளில் அதை வாங்கி வேகவிட்டு, உப்பிட்டு வெயிலில் உலர்த்தி வற்றலாக வைத்துக் கொள்வார்கள். அவரைக்காய் வற்றல் பத்திய உணவு. நோயாளிகளும் அதைப் பயமின்றிச் சாப்பிடலாம். அதில் தசை நார்களின் வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய ஜீவ சத்து இருக்கிறது.

புடல்: புடலும் ஒரு கொடி. அவரையைப் போலவே பயிர்க் குழியில் ஆடி மாதத்தில் பயி ரிடப்படும் தோட்டப் பயிர். இதையும் பந்தல் அமைத்துப் படர விடவேண் டும். இதற்கு நீர் நிறைய ஊற்ற வேண்டும்.



புடல்

புடல் புரட் டாசி மாதத்தில் பூக்கும். பூக்கள் வெண்மையாய் இருக்கும். ஐப் பசி மாதத்தில் காய்க்கும். காய்கள் சுருண்டு கொள்ளாமல் நீண்டு வளரும்படி, பிஞ்சுகளின் நுனியில் சிறு கற்களைக் கட்டித் தொங்கவிடவேண்டும். காய்கள் பந்தலி லிருந்து பாம்புகள் போல் தொங்கிக் கொண்டிருக் கும். புடலங்காய் ஒரு சுவையான காய்கறி உணவு. நல்ல பிஞ்சாகச் சமைத்துச் சாப்பிட வேண்டும்.

பாகல்: இதுவும் அவரையைப் போலவே பயிரிடப்படும். பாகலில் **கொம்பன் பாகல், மிதி பாகல்** என்று இருவகை உண்டு. கொம்பன் பாகற்காய் நீளமானது. மிதி பாகற்காய் உருண்டை யாகவும், சிறிதாகவும் இருக்கும். மிதி பாகலுக்கும்

பந்தல் அவசியமில்லை. பாகற்காய் கசப்பாக இருக்கும்; குடலில் உள்ள புழுக்களை வெளியே அகற்றும். பாகற்காயில் இரும்புச் சத்து நிறைய உள்ளது; அதனால் அது உடலுக்கு மிகவும் நல்லது.

பாகல்

தக்காளி: இது நாற்று நட்டுப் பயிரிடும் ஒரு செடி. இதன் காய்கள் பச்சையாகவும், பழங்கள் சிவப்பாகவும் இருக்கும். காயையும், பழத்தையும் சமையலுக்கு உபயோகிக்கலாம். பழங்களைப் பச்சையாகச் சாப்பிடுவது உடலுக்கு மிகவும் நல்லது. மருத்துவர்கள் இதை நிறையச் சாப்பிடச் சொல்வதால் தக்காளிச் செடியை யாவரும் மிகுதியாகப் பயிரிட்டு வருகிறார்கள்.

மிளகாய்: கத்தரிச் செடியைப் போலவே மிளகாய்ச் செடியையும் நாற்று விட்டுப் பயிர் செய்ய வேண்டும். ஆனி, ஆடி மாதங்களில் விதைகளை நாற்றங்காலில் விதைத்து, நாற்றுக்கள் நன்றாய் வளர்ந்தபின் அவைகளைப் பிடுங்கி வேறு

மிளகாய்ச் செடி

பண்படுத்திய பாத்திகளில் நடவேண்டும். அவைகளை ஒன்றரை அடி தூரம் அதிகமாக இருக்கும்படி நடவேண்டும். பச்சை மிள காயைச் சமையலுக்கு உப யோகிக்கலாம். இப்பழங் களை உலர்த்தினால் மிள காய் வற்றலாகும். காய்க்க ஆரம்பித்ததும் வாரம் ஒருமுறை காய்களைக் கிள்ளலாம்.

கேள்விகள்

1. கத்தரியைப் பயிர் செய்வது எப்படி ?
2. வெண்டைக்காயில் என்ன சத்து உள்ளது ?
3. அவரைச் செடி எப்படிப் பயிரிடப்படுகிறது ?
4. கொடியில் காய்க்கும் காய்கள் எவை ?
5. புடலங்காய் சுருண்டுவிடாமல் இருக்க என்ன செய்வாய் ?
6. பாகல் எத்தனை வகைப்படும் ?
7. தக்காளிச் செடியை ஏன் நிறையப் பயிர் செய்கிறார்கள் ?
8. மிளகாய் எவ்விதம் பயிரிடப்படுகிறது ?

14. கிழங்கு வகைகள்

சில கிழங்கு வகைகளையும் நாம் தோட்டத்தில் பயிர் செய்யலாம். **மஞ்சள், இஞ்சி, சேனைக் கிழங்கு, சர்க்கரைவள்ளிக்கிழங்கு, வெங்காயம், முள்ளங்கி** முதலியவை சில கிழங்கு வகைகளைச் சார்ந்தவை. இவை செடிகளின் தண்டு அல்லது வேர்ப் பாகத்தில் உண்டாகின்றன. இவை அதிகச் சத்துள்ளவை. இவைகளில் உப்புச் சத்துக் களும், தசைகளை வளர்க்கக்கூடிய சத்துக்களும் இருக்கின்றன.

மஞ்சள் : மஞ்சள் கொஞ்சம் மணல் கலந்த கரிசல் மண்ணில் பயிரிடப்படுகிறது. பயிரிடும் நிலத்தை நன்ருய்க் கொத்திக் களைகளை அப்புறப் படுத்திப் பாத்திகளைக் கட்டவேண்டும். பாத்தி களுக்கு இடையில் சிறு கால்வாய்கள் அமைக்க வேண்டும். மஞ்சள் கிழங்குகளை ஒவ்வொன்றிலும் இரண்டு, மூன்று கண்கள் இருக்கும்படி, துண்டு களாக நறுக்கி, ஒரு அடிக்கு ஒன்ருகப் பாத்திகளில் நடவேண்டும். வாரம் ஒரு முறை தண்ணீர் விட வேண்டும். மாதம் ஒரு முறையாவது கொத்திக் களை எடுக்கவேண்டும். ஒன்பது மாதங்களில் மஞ்சளை வெட்டி எடுக்கலாம்.

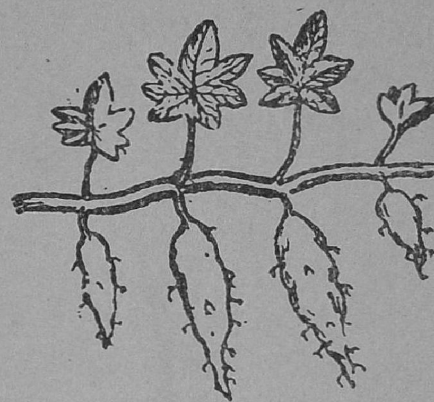
இஞ்சி : இஞ்சியும் மஞ்சளைப் போலவே பயி ரிடப்படுகிறது. இஞ்சி ஒரு சிறந்த மருந்து. காய்ந்த இஞ்சிக்குச் " **சுக்கு** " என்று பெயர்.

சேனைக் கிழங்கு: இதைத் தனியாகவோ அல்லது வாழை, மஞ்சள் முதலியவை பயிரிடும் நிலங்களின் இடைவெளியிலோ பயிரிட வேண்டும். இதன் மேல் கணுக்கள் காணப் படும். அவைகளிலிருந்து முளைகள் வெளிவரும். முளை இருக்கும்படித் துண்டுகளாகக் கிழங்கை வெட்டிப் பூமியில் நட வேண்டும். நான்கு அல்லது ஐந்து மாதங்களில் இதனின்று முளைக்கும் செடியின் வேரில் சேனைக்கிழங்கு உண்டாகிறது.

சேனைக் கிழங்கு.

சர்க்கரைவள்ளிக்கிழங்கு: இது ஒரு இனிப்பான கிழங்கு. இதைப் பச்சையாகவும் உண்ணலாம். கறியாகச் சமைத்தும் சாப்பிடலாம். இந்தச் செடி, கொடியைப்போல் தரையில் படரும். இக்கிழங்கைப் பதியன் போடும் முறையில் பயிர் செய்ய வேண்டும். கொடியை மத்தியில் ஒரு கணுவும், ஒவ்வொரு ஓரத்தில் ஒரு கணுவும் இருக்கும்படி துண்டுகளாக வெட்டி, எருப்போட்டுப் பண்படுத்திய மண்ணில் நடவேண்டும். இது தன் வேர்களில் சில

இடங்களில் உணவைச் சேமித்து வைத்துக் கொள்ளும். அந்த இடங்களே பருத்துக் கிழங்குகளாகும். இந்தக் கிழங்கில் இரு வகை உண்டு. ஒன்று வெள்ளைத் தோல் உள்ளது. மற்றொன்று சிவப்புத் தோல் உள்ளது. சிவப்புத் தோல் உள்ளதில் சற்று இனிப்பு அதிகம் இருக்கும்.



சர்க்கரைவள்ளிக் கிழங்கு.

வெங்காயம் : வெங்காயத்தைப் பாத்தியிலுள்ள வரப்புக்களில் ஊன்றிப் பயிர் செய்யலாம். அவைகள் மூன்று மாதங்களில் பலன் கொடுக்கும். செடியின் நுனி பச்சை நிறத்திலிருக்கும். வெங்காயம் நன்றாக வளர்ந்துவிட்டப் பிறகு, செடியின் நுனி பழுத்து மஞ்சள் நிறம் அடையும். அப்பொழுது வெங்காயத்தை வெட்டி எடுக்கவேண்டும்.

வெங்காயம் சத்தும், ருசியும் உள்ள ஓர் உணவுப் பொருள். கறியிலும், சாம்பாரிலும் சேர்த்துச் சமைக்கிறோம். வெங்காயம் உடம்புக்கு நல்லது. மலச்சிக்கலை நீக்கும். இரத்த விருத்தி செய்யும். வெங்காயத்தை அநேக மருந்துகளுக்கு உபயோகப்படுத்துகிறோம்.

முள்ளங்கி.

முள்ளங்கி: முள்ளங்கிக்கு விதைகள் உண்டு. இந்த விதையை அடிக்கு ஒரு விதை வீதம் சுமார் 4 அங்குல ஆழத்தில் ஊன்றித் தண்ணீர் பாய்ச்சி வரவேண்டும். ஒரு வாரத்தில் முளை கிளம்பும். ஒரு மாதத்தில் செடியின் ஆணிவேர் பருக்கும். செடியின் உணவு இங்கு சேமிக்கப் படுகிறது. கிழங்கை வெட்டி எடுத்துச் சமையலுக்குப் பயன்படுத்துகிறோம்.

கேள்விகள்

1. கிழங்கு வகைகளைக் கூறு.
2. மஞ்சள் பயிரிடும் விதம் எப்படி ?
3. காய்ந்த இஞ்சிக்கு என்ன பெயர் ?
4. சர்க்கரைவள்ளிக் கிழங்கு எவ்விதம் பயிரிடப் படுகிறது ?
5. வெங்காயத்தின் பயன் என்ன ?
6. முள்ளங்கி எவ்விதம் பயிரிடப்படுகிறது ?

---

15. கீரைகள்

கீரைகள் உடலுக்கு மிகவும் நல்லது. கீரைகளில் இரும்புச் சத்தும், உப்புச் சத்துக்களும் நிறைந்திருப்பதால் நம்முடைய உணவில் எப்பொழுதும் கீரைகளைச் சேர்த்துச் சாப்பிடவேண்டும். அதனால் நம்முடைய இரத்தமும் நல்ல நிலைமையில் இருக்கும். கீரைகளில் பலவகை உண்டு. அவற்றைக் கீழே படிப்போம்.

தண்டுக் கீரை : இது சுமார் நான்கு அல்லது ஐந்து அடிகள் உயரம் செங்குத்தாய் வளரும். விதைத்துச் சுமார் இருபது நாட்களில் இளங்கீரையாக இருக்கும்போதே பிடுங்கிச் சமைப்பார்கள். இவைகளுக்கு **முளைக்கீரை** என்று பெயர். பிடுங்காமல் வளரவிட்டால், தண்டு பருத்துச் செடி பெரிதாக வளரும். இவைகளைக் **கீரைத்தண்டு** என்பார்கள்.

அறுகீரை : அறுகீரையைத்தான் நாம் அரைக்கீரை என்று சொல்லுகிறோம். அறுகீரை தரையில் படர்ந்து வளரும். அதைப் பிடுங்குவதில்லை. தேவையானபோது இலைகளை அறுத்துக்கொள்ளலாம். மறுபடியும் அவை தளிர்த்து வளரும். இலைகளை வேகவைத்துக் கடைந்து உணவுடன் சாப்பிடலாம்.

மணித்தக்காளி : மணித்தக்காளி விதை சிறியது. கீரையைப் போலவே இதைத் தோட்டங்களில்

பயிரிடலாம். இதன் கீரை மிகச் சிறந்த உணவாகும். வாய்ப்புண் வந்தவர்கள் இதன் கீரையைப் பச்சை யாகவே உட்கொண்டால் புண் குணமாகும். இதன் காய் பச்சையாகவும், பழம் சிவப்பாகவோ கருப் பாகவோ இருக்கும்.

கொத்தமல்லி: இதன் விதையைக் கட்டை யால் தேய்த்து இரண்டாய் உடைக்கவேண்டும். உடைத்த விதைகளைப் பாத்திகளில் தெளிக்க வேண்டும். சிறு செடிகளைப் பிடுங்கிச் சமையலுக்கு உபயோகிக்கலாம்.

இவை தவிர வெந்தயக் கீரை, பொன்னாங் கண்ணி, அகத்தி, முருங்கை முதலான கீரை வகை களும் உள்ளன. கீரை வகைகளை நாள்தோறும் உணவுடன் சாப்பிட்டு வந்தால் மலச்சிக்கல் உண்டாகாது.

கேள்விகள்

1. கீரை வகைகளைக் கூறு.
2. கீரைகளில் என்ன சத்துக்கள் இருக்கின்றன?
3. முளைக் கீரையைப் பயிர் செய்வது எப்படி?
4. மணித்தக்காளிக் கீரையின் பயன் என்ன?

16. மூலிகைகள்

மருந்துக்குப் பயன்படும் சில செடிகளை மூலிகைகள் என்று சொல்லுகிறோம். தமிழ் மருத்துவ முறையில் எல்லாவித மருந்துகளும் மூலிகைகளினால் தான் செய்யப்படுகின்றன.

தும்பை, துளசி, கண்டங்கத்தரி, ஓமவல்லி, கற்பூரவல்லி. தூதுவளை, கீழாநெல்லி, குப்பைமேனி முதலியவை மூலிகைகள் ஆகும். சில மூலிகைகளைப் பற்றி இப்போது நாம் தெரிந்து கொள்வோம்.

தும்பை: இச்செடி கிராமங்களில் எல்லா இடங்களிலும் முளைத்திருக்கும். தும்பைச் செடியில் இலை, பூ எல்லாம் மருந்துக்குப் பயன்படுவன. தும்பைப் பூ தூய வெண்மை நிறமுடையது. தும்பைப் பூவைக் கஷாயம் போட்டுக் குடிப்பதும் உண்டு. இதன் பூவும் இலையும் சுரத்தைத் தணிக்கும் குணம் உடையவை.

தும்பை

துளசி : துளசி இலை சற்றுக் காரமுடையது. இதன் இலைகளின் சாற்றைப் பிழிந்து நோயாளி களுக்குக் கொடுப்பார்கள். கபம், சுரம், மாந்தம் இந்நோய்களுக்குத் துளசி நல்ல மருந்தாகும். ஒரு சிறு கன்றைக் கொண்டு இதைப் பயிர் செய்யலாம்.

கண்டங்கத்தரி : இதன் இலைகள் முட்கள் நிறைந்திருக்கும். காய்கள் உருண்டையாகவும் சற்றுப் பெரிதாகவும் இருக்கும். இலைகளின் சாறு காச நோய்க்கு நல்லது.

ஓமவல்லி : இதன் இலைகள் அகன்றும் தடித் தும் இருக்கும். ஓமம் வாசனை வீசும். இந்த இலை களை குழந்தைகளுக்குச் சீரணசக்தியைக் கொடுக்கப் பயன்படுத்தலாம்.

கற்பூரவல்லி : இதன் சாறு குழந்தைகளுக்கு வரும் இருமல், இழுப்புப் போன்ற வியாதிகளைக் குணப்படுத்த உதவுகிறது. இது மணற்பாங்கான இடத்தில் செழித்து வளரும்.

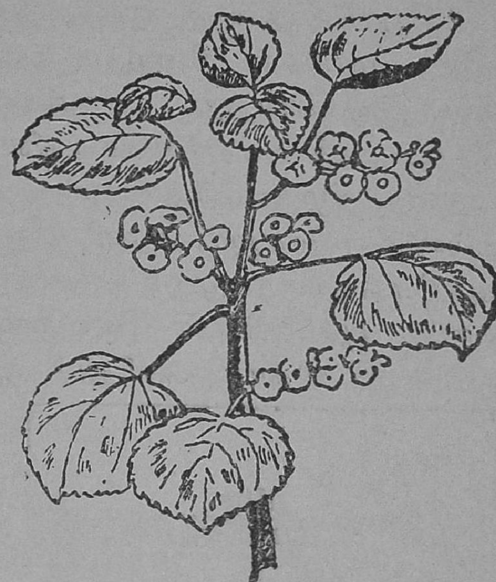
தூதுவளை : இதுவும் குழந்தைகளுக்கு ஏற் படும் சளி, இருமல், சுரம் இவைகளைப் போக்க உதவும் மருந்தாகிறது. இதன் இலைகளைப் பிழிந்து சாறு எடுத்துக் குழந்தைகளுக்குக் கொடுப் பார்கள்.

கீழாநெல்லி : இதன் இலைகளில் உள்ள சாற்றைப் பிழிந்து எண்ணெயுடன் காய்ச்சி, தைலம் தயாரிக்கலாம். இந்தத் தைலம் மூளைச்

சூட்டைத் தணிக்கும். கண்களுக்குக் குளிர்ச்சியைக் கொடுக்கும்.

குப்பைமேனி :

குப்பைமேனி இலை ஒரு மருந்துப் பச்சிலையாகும். இந்தச் செடியின் இலைகள் வட்டமாக இருக்கும்; ஓரங்களில் ரம்பம் போன்ற பற்கள் உண்டு. இதன் இலைகள் சிறங்குகளுக்குச் சிறந்த மருந்தாகும்.



குப்பைமேனி.

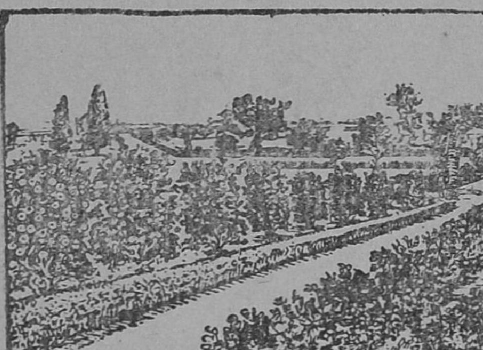
கேள்விகள்

1. மூலிகை என்பது என்ன ?
2. மூலிகைகளில் மூன்றைக் கூறு.
3. கீழாநெல்லி இலைகளில் என்ன தயாரிக்கலாம் ? அதன் பயன் என்ன ?
4. குப்பைமேனி இலை எதற்குச் சிறந்தது ?

---

17. மலர்ச் செடிகள்

தோட்டத்தை அழகுபடுத்துவது மலர்ச் செடிகளே. மலர்கள் நிறைந்த பூங்கா எவ்வளவு அழகாக இருக்கின்றது பாருங்கள். ஆகவே நாமும் தோட்டத்தில் மலர்ச் செடிகளைப் பயிரிட்டுத் தோட்டத்தை அழகுபடுத்த வேண்டும். நம் தோட்டத்தில் மல்லிகை, ரோஜா, அரளி, செவ்வந்தி, சூரியகாந்தி, அந்திமந்தாரை முதலிய மலர்ச் செடிகளை வளர்க்கலாம். பூச்செடிகள் சிலவற்றைத் தரையிலும், சிலவற்றைத் தொட்டிகளிலும் உண்டாக்கலாம். சில பூக்கள் மணமுடையவை; சில பூக்கள் மணமற்றவை. மணமில்லாமல் அழகு மட்டும் உள்ள பூக்களும் சில உள்ளன.



பூங்கா.

மல்லிகை :

மல்லிகை மலர் நல்ல வெண்மை நிறமுடையது. இதன் மணம் நெஞ்சையள்ளும். பெண்கள் இந்த மலரைப் பெரிதும் விரும்பி அணிகின்றனர். மல்லிகையைப் பதியன் போட்டுப் பயிரிட வேண்டும். மல்லிகையில் பவழ மல்லிகை, அடுக்கு மல்லிகை, குண்டு மல்லிகை என்று பல வகைகள் உண்டு. பவழ மல்லிகை மரமாக வளரும். அதன் குச்சியை

நட்டால் அது பயிராகும். மல்லிகை மலரிலிருந்து வாசனைத் தைலங்கள் தயாரிக்கப்படுகிறது.

ரோஜா : அழகும் மணமும் உடைய பூக்களில் ரோஜா ஒன்று. இதைப் பதியம் போட்டுப் பயிர் செய்ய வேண்டும். விதை ஊன்றியும் பயிர் செய்யலாம். ரோஜாச் செடியின் ஒரு காம்பில் ஏழு இலைகள் வரையில் இருக்கும். அவ்விலைகள் நேர் நேராக அமைந்திருக்கும். இலைச் சந்துகளிலிருந்து மொட்டுகள் கிளம்பும். ரோஜாச் செடி முட்கள் நிரம்பியது. இதனால் பிராணிகள் அச்செடிகளை அழிக்க முடியாது. ரோஜா மலர், மாலைகள் கட்டவும், தலையில் சூடவும் பயன்படுகிறது. ரோஜாவிலிருந்து அத்தர், பன்னீர் போன்ற வாசனைப் பொருள்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. தோட்டத்தில் ரோஜாச் செடி இருந்தால் தோட்டம் மிக அழகாக இருக்கும்.

ரோஜா

அந்திமந்தாரை : இதன் மலர்கள் மாலையில் மலர்வதால் இதனை அந்திமந்தாரை என்று அழைக்கின்றனர். இந்த மலருக்கு மணமில்லை. விதை ஊன்றி, இச்செடிகளைப் பயிர் செய்ய வேண்டும்.

அரளி : அரளிச் செடியில் பலவகை உண்டு. சில சிவப்பு நிறமான மலர்களையும் சில வெண்மை நிறமான மலர்களையும் கொடுக்கும். இது உயரமாக

வளரும். இதன் இலைகள் நீளமாகவும், தடிப்பாக வும் இருக்கும். இலைகளை ஒடித்தால் பால் வடியும். இதில் நஞ்சு நிறைந்திருப்பதால் குழந்தைகளிடம்

அரளி

இதைக் கொடுத்துவிடக்கூடாது. இதன் மலருக்கு மணமில்லை. மலர் மாலைகளில் அழகுக்காக இதை இணைத்து மாலை கட்டுகின்றனர்.

கேள்விகள்

1. மல்லிகை மலர் ஏன் சிறப்புடையது ?
2. எதிலிருந்து பன்னீர் தயாரிக்கிறார்கள் ?
3. அரளியை ஏன் குழந்தைகளிடம் கொடுக்கக் கூடாது ?

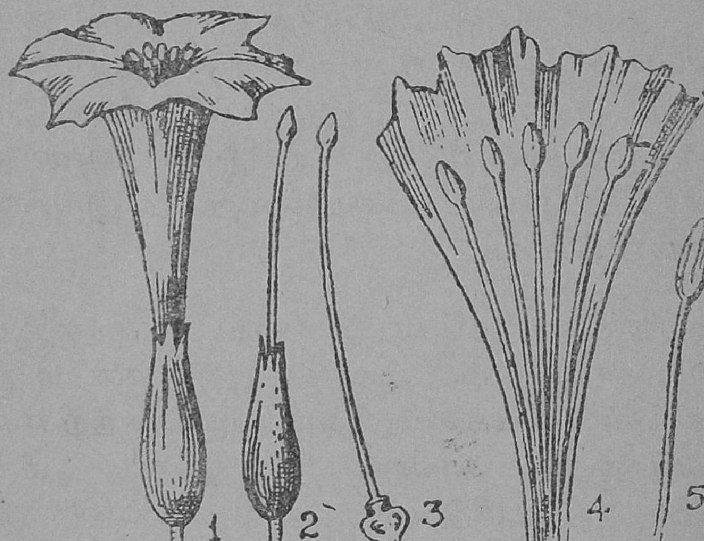
18. பூக்களும் அவைகளின் பயனும்

பூக்கள் பார்ப்பதற்கு அழகாக இருக்கின்றன. அதனுடைய மணம் நமக்கு மகிழ்ச்சி யளிக்கின்றது. பூக்கள் நமக்கு இன்னும் பல வகைகளில் பயன்படு கின்றன. வாழைப் பூவை சமைத்துச் சாப்பிடுகின் ரும். தும்பைப் பூ, ஆவாரம் பூ முதலியன மருந் தாகப் பயன்படுகின்றன. பூக்களில் அத்தர் கிடைப் பதையும் அறிந்தோம். இப்படிப் பூக்கள் நமக்கு மட்டுந்தான் பயன்படுகிறதா? இல்லை. அவைகளின் வளர்ச்சிக்கே அவை பயன்படுகின்றன. இது எப்படி என்று பார்ப்போம்.

மலர் நிறைந்த தோட்டத்தை நாம் ஒரு தடவை சுற்றிப் பார்ப்போம். மலர்கள் பூத்துள்ள செடியின் அருகே வண்டினங்களும், தேனீக்களும் சுற்றிச் சுற்றி மொய்ப்பதைக் காணலாம். இந்தப் பூச்சிகள் மலர்களை வட்டமிடுவது ஏன்? மலர்களில் இப் பூச்சிகளுக்குத் தேவையான, சுவையான தேன் இருக்கிறது. அதைச் சாப்பிட அவை பூக்களிடம் வருகின்றன. அதே சமயம் அந்தப் பூச்சிகளால் பூவிற்கும் நன்மை உண்டாகிறது.

அது எப்படி என்று பார்ப்போம். ஓர் ஊமத்தம் பூவை எடுத்துக்கொள்வோம். அந்த மலரின் அடியில் காம்பு இருக்கிறது. அதுதான் மலரைச் செடியுடன் இணைப்பது. காம்பிற்கு மேல்

நீண்ட குழாய் போன்றதும், பசுமையான கிண்ணம் போன்றதுமான பாகம் உள்ளது. அதைப் **புல்லி** என்பார்கள். அது இதழ்களையும் மலரிலுள்ள முக்கியமான பாகங்களையும் பாதுகாக்கின்றது. அந்தக் கிண்ணத்தினுள் குடை பிடித்தது போல ஒரு வட்டமான வெண்மை இதழ் தென்படும். அதற்கு **அல்லி** என்று பெயர்.



ஊமத்தை மலரின் பாகங்கள்

1. பூ, 2. புல்லி, 3. சூலகம், 4. கேசரங்கள்.
5. மகரந்தப் பையுடன் கேசரம்.

இந்த அல்லி பல இதழ்களாகக் காணப்படும். **அல்லிக்கு** நடுவில் ஐந்து மெல்லிய தண்டுகள் தம் நுனிகளில் ஒவ்வொரு பையைத் தாங்கி நிற்கின்றன. இவை **மகரந்தக் கேசரங்கள்** எனப்படும்.

அவைகளின் நுனியில் உள்ள பைகளை **மகரந்தப் பைகள்** என்பர். அந்தப் பையினுள் **மகரந்தத் தூள்** இருக்கும்.

இந்த ஐந்து தண்டுகளுக்கு நடுவில் அவைகளைவிட உயர்ந்து, நுனியில் மொட்டுப் போன்ற பாகத்தை உடைய ஒரு குழாய் காணப்படும். அதைச் **சூலகம்** என்பர். காம்பு போன்ற பாகத்தின் அடிப் பாகம் உருண்டையாக இருக்கிறது. இவ்வுருண்டையான பாகத்திற்குச் **சூற்பை** என்று பெயர்.

இப்போது பூச்சிகளால் ஏற்படும் நன்மையைப் பார்க்கலாம். பூச்சிகளும், வண்டுகளும், தேனீக்களும் மலர்களில் உள்ள மதுவைப் பருக மலர்களுக்குள் நுழையும். மகரந்தத் தூள் அவைகளின் கால்களிலும், சிறகுகளிலும் ஒட்டிக் கொள்ளும். இந்தப் பூச்சிகள் மற்ருெரு மலரினுள் மதுவை அருந்த நுழையும்போது அவைகளில் உள்ள மகரந்தத் தூள் அம்மலரில் உள்ள சூல் மூடியில் விழுந்து அங்குள்ள ஒரு வழவழப்பான திரவத்தில் ஒட்டிக்கொள்ளும். இவ்விதம் மகரந்தத் தூள் சூல் மூடியை அடைவதை **மகரந்தச் சேர்க்கை** என்று சொல்லுகிருேம். பின்னர் இந்த மகரந்தத் தூள் சூற்பையை அடையும். உடனே சூற்பை வளர்ந்து காயாக மாறும்.

காய் பழமாகி, உள்ளே விதைகள் உண்டாகின்றன. விதைகள் பல காரணங்களால் பரவி

மண்ணுடன் சேர்வதால் அங்கங்கே தாவரங்கள் உண்டாகின்றன. இதனுல் இன வளர்ச்சிக்கு விதைகள் அவசியமென்றும் தெரிகிறது. விதை உண்டாவதற்குப் பூக்கள் ஆதாரம் என்று தெரிந்துகொண்டோம். ஆகவே பூக்களால் இனவிருத்தி உண்டாகிறது என்று நன்கு தெரிகிறது.

கேள்விகள்

1. மலர்களின் முக்கிய பாகங்கள் எவை ?
2. மகரந்தச் சேர்க்கை என்ருல் என்ன ?
3. மலரின் எப்பாகம் காயாக மாறும் ?
4. பூச்சிகளால் ஏற்படும் நன்மை என்ன ?

19. விதை பரவுதல்

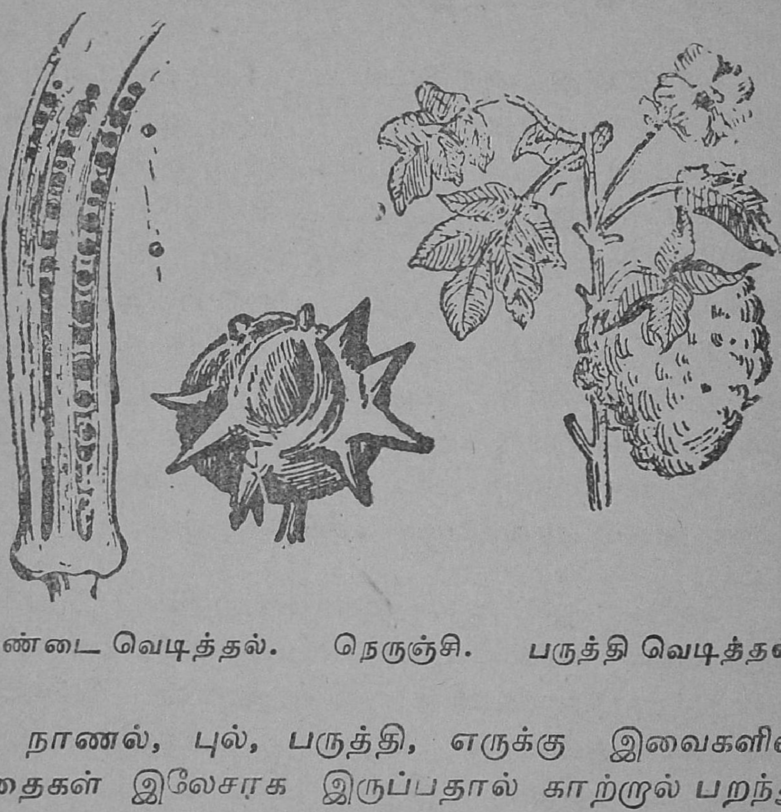
தாவரங்கள் தங்களுடைய விதைகளைப் பலவகை களில் பல பக்கங்களிலும் பரவும்படிச் செய்கின்றன. இதற்கு **விதை பரவுதல்** என்று பெயர்.

மரமானது அதனுடைய விதையை எப்படிப் பரவச் செய்கிறது? ஒருவர் ஒரு மாங்கனியைத் தின்றவுடன் அதன் கொட்டையைத் தூக்கி எறிந்து விடுகிறார். அக்கொட்டை அங்கேயே விழுந்து மண்ணோடு புதைந்து விடுகிறது. பிறகு அது அவ்விடத்தில் முளைத்துச் செடியாகிறது. செடி வளர்ந்து பெரிய மரமாகும். இப்படி விதைகள் நூற்றுக்கணக்கான மைல்கள் பரவுகின்றன. இதைப்போல்தான் ஆரஞ்சு, கொய்யா, ஆப்பிள், எலுமிச்சை முதலிய மரங்கள் அவைகளின் விதையை வெகு தூரம் பரவும்படிச் செய்கின்றன.

வேம்பு, ஆல், அரசு முதலியவற்றின் பழங்களைப் பறவைகள் உண்கின்றன. அவைகள் எச்சமிடும் போது அப்பழங்களின் விதைகள் வெளிவரு கின்றன. அவைகள் விழுந்த இடங்களில் போதிய அளவு மண்ணும், நீரும், வெப்பமும், காற்று மிருந்தால் அவைகள் முளைக்க ஆரம்பித்து விடும். இவை **பறவைகளால் பரவும் விதைகள்** **எனப்படும்**.

ஒட்டும் புல், நெருஞ்சி, முள்ளுக்காய், ஊமத்தை இவைகளின் விதைகளும் கனிகளும்

தங்களிடம் உள்ள முட்களால் பிரயாணிகளின்மேல் ஒட்டிக்கொள்ளும். பிராணிகள் சுவரில் உராயும் பொழுது அவைகள் கீழே விழுகின்றன. இவை களுக்கு **ஒட்டிப் பரவும் விதைகள்** என்று பெயர்.



வெண்டை வெடித்தல். நெருஞ்சி. பருத்தி வெடித்தல்.

நாணல், புல், பருத்தி, எருக்கு இவைகளின் விதைகள் இலேசாக இருப்பதால் காற்ருல் பறந்து வெகு தூரத்திற்குக் கொண்டு செல்லப்படும். சில விதைகள் இலேசாயும், தட்டையாயும், இறக்கைகள் போன்ற அமைப்பு உள்ளதாயும் இருக்கும். இவை களும் காற்றினுல் பறந்து பரவுதலை நாம் பார்த் திருக்கிருேமல்லவா? இதற்குக் **காற்றில் விதைகள் பரவுதல்** என்று பெயர்.

தரிசு நிலங்களில் நாம் நடக்கும்போது நம் காலில் நெருஞ்சி முள் குத்துகின்றது. நெருஞ்சி முட்கள் விதையுள்ள பாகங்களாகும், காலில் குத்திய முள்ளை நாம் எடுத்து எங்காவது வீசி எறிந்து விடுகிறோம். அந்த இடத்தில் வேறு நெருஞ்சிச் செடி முளைக்கிறது.

முருங்கை, காசித்தும்பை, கொழுஞ்சி, ஆமணக்கு இவைகள் வெடித்துப் பரவும். வெண்டைக்காயை முற்ற விட்டுவிட்டால் அது காய்ந்து வெடிக்கும். அப்படி வெடிக்கும்போது அதிலுள்ள விதைகள் சிதறிப் பல அடிகள் தூரத்தில் விழும். அவ்விடத்தில் வேறு வெண்டைச் செடிகள் முளைக்கும். இதற்கு **வெடித்துப் பரவுதல்** என்று பெயர்.

தென்னை, பாக்கு இவைகளின் நெற்றுக்கள் தண்ணீர் மூலமாகப் பரவுகின்றன. கடற்கரை ஓரங் களில் உள்ள தென்னை மரங்களின் நெற்றுக்களைக் கடல் நெடுந்தூரம் அடித்துச் சென்று கரை சேர்க்கும். அங்கு மண்ணில் புதைந்து அது முளைத்து மரமாகும். இதற்கு **நீரினால் பரவுதல்** என்று பெயர்.

முற்றிய ஆமணக்குக்காய் பார்ப்பதற்கு ஒரு வண்டுபோல் இருப்பதால் பறவைகள் அதை ஒரு வண்டு என்று நினைத்து வெகு தொலைவிற்குக் கொத்தி எடுத்துச் செல்லும். அது வண்டு இல்லை என்று அறிந்ததும் அதை அங்கேயே போட்டுவிடும்.

குன்றுமணி சிவப்பாக பழம்போல இருப்பதால் அதையும் பறவைகள் எடுத்துச் சென்று பிறகு கீழே போட்டுவிடும். இதற்கு **ஏமாற்றிப் பரவுதல்** என்று பெயர்.

இவ்வாறு மனிதராலும், மிருகங்களாலும், பறவைகளாலும், காற்றிலும், நீரிலும் விதைகள் பல இடங்களில் பரவுகின்றன.

ஒரு தாவரத்தின் விதைகள் அதன் அடியிலேயே விழுந்தால் அவ்விதைகள் முளைக்கும்பொழுது செடிகள் நெருக்கமாகவும், சூரிய ஒளி இல்லாமலும் போய்விடும். ஆகையால் விதைகள் மேற்கூறியவாறு பலவிதமாகப் பரவித் தாவரங்களின் இனப் பெருக்கத்தை வளர்த்துக் கொள்கின்றன.

கேள்விகள்

1. விதைகள் எப்படிப் பரவுகின்றன ?
2. ஒட்டிப் பரவும் விதைகள் எவை ?
3. வெண்டை விதை எப்படிப் பரவுகிறது ?
4. தண்ணீர் மூலமாக விதைகள் எப்படிப் பரவுகின்றன ?
5. விதைகள் பரவுவதால் ஏற்படும் பயன் என்ன ?

20. பூச்சி வகைகள்

நம் தோட்டத்தில் உலாவி வரும்போது பல பூச்சிகள் பறந்து செல்வதை அடிக்கடிக் காண்கிறோமல்லவா? அழகான இறக்கைகளை உடைய வண்ணத்துப் பூச்சிகள் செடிகளில் உள்ள பூக்களில் அடிக்கடி உட்காருவதை நாம் பார்த்திருக்கிறோம். சில சமயங்களில் பூக்களிலிருந்து தேனீக்கள் ரீங்காரமிட்டபடி வெளிவருவதையும், தோட்டத்துப் புல் தரையில் தாவிக் குதிக்கும் வெட்டுக்கிளிகளையும் பார்த்துள்ளோம்.

மழைக் காலங்களில் தோட்டத்து மண்ணில் நத்தை, மரவட்டை முதலியன ஊர்ந்து செல்வதையும் பார்க்கலாம். இவ்வாறு நாம் அடிக்கடிப் பார்த்து வரும் சில முக்கியமான பூச்சிகளைப் பற்றிக் கவனிப்போம்.

வண்ணத்துப் பூச்சி : ஒரு வண்ணத்துப் பூச்சியைப் பிடித்து அதன் உடல் அமைப்பை ஊன்றிக் கவனி. அதன் உடலில் (1) தலை, (2) மார்பு, (3) வயிறு என்னும் மூன்று பாகங்கள் காணப்படும். அப்பூச்சிக்கு ஆறு கால்களும், நான்கு சிறகுகளும் உண்டு. நீ இந்தப் பூச்சியைப் பிடித்ததும்

வண்ணத்துப் பூச்சி

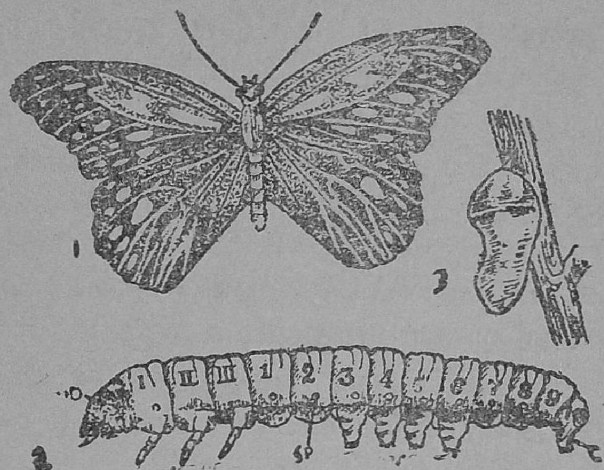
உன் கை விரல்களைப் பார். அப் பூச்சியின் சிறகு களிலுள்ள மாவுபோன்ற வண்ணத்தூள் உன் கை விரல்களில் ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும். அதுவே இறக்கைகளுக்குப் பலவகை நிறங்களைக் கொடுக் கின்றது.

இப் பூச்சியின் தலையின் முன் பக்கத்தில் மீசை போன்ற இரண்டு உறுப்புக்கள் இருப்பதைப் பார். இவைகளுக்கு **உணர்ச்சிக்** கருவிகள் என்று பெயர். இந்த உணர்ச்சிக் கருவிகள் மூலம் கேட்கவும், உணர வும், முகரவும் செய்கிறது.

மலர்களின் அழகில் மட்டும் மயங்கி வண்ணத் துப் பூச்சி பூக்களை நாடி வரவல்லை. பின் ஏன் பூக் களை நாடி வருகின்றது? பூக்களில் உள்ள தேனை உறிஞ்சுவதற்குத்தான் வருகின்றது. ஆகையால் அதற்குத் தேன்தான் ஆகாரம் என்பது தெரிய வருகிறது. தேனை உறிஞ்சுவதற்கு ஏற்றவாறு அதன் வாய் அமைந்திருக்கிறது. அதன் வாயின் அடியை உற்றுப் பார். கடிகார 'ஸ்பிரிங்'கைப் போல மெல்லிய குழல் ஒன்று சுருண்டு இருக்கும். பூச்சி பூவை நாடியதும் சுருண்டிருக்கும் பாகத்தை நீட்டித் தேனை உறிஞ்சும். மற்ற சமயங்களில் சுருட்டி வைத்துக்கொள்ளும். அதன் தலையில் இரண்டு பெரிய கண்கள் இருப்பதையும் காண லாம்.

வண்ணத்துப் பூச்சியின் பருவங்கள் மிக வேடிக்கையானவை. தோட்டத்தைச் சுற்றிவரும்

போது சில இலைகளின் அடிப் பாகத்தில் சிறு முட்டைகள் ஒன்றாய்ச் சேர்ந்து இருப்பதை காணக்லாம். அவை அநேகமாய் வண்ணத்துப் பூச்சியின்



வண்ணத்துப் பூச்சியின் உருமாற்றம்.

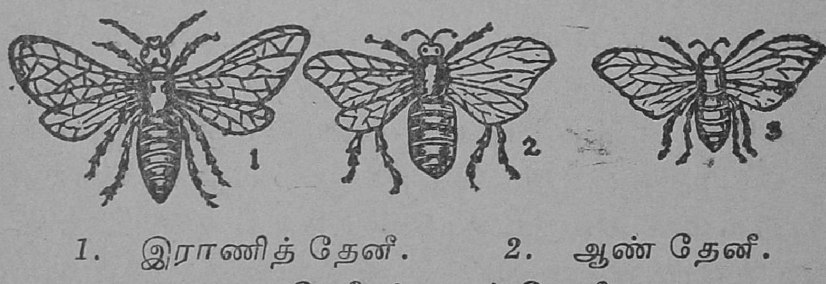
1. முழுப் பூச்சிப் பருவம். 2. புழுப் பருவம்.
3. கூட்டுப் புழுப் பருவம்.

முட்டைகளே. இப்பூச்சியின் உற்பத்தி ஆச்சரியமானது. காக்கையும், குருவியும் முட்டையிலிருந்து வெளிவரும்போது அதன் குஞ்சுகள் தாயைப் போலவே இருக்கின்றன. வண்ணத்துப் பூச்சியின் முட்டைகளிலிருந்து வெளிவரும் குஞ்சுகளைக் கவனிப்போம். அம்முட்டைகள் சூரிய வெப்பத்தால் பொறிக்கப்படுகின்றன. அதிலிருந்து அழகான வண்ணத்துப் பூச்சி வெளிவருகிறதா? அதுதான் இல்லை. முட்டைகள் பொறிந்ததும் சிறு புழுக்கள் **தான்** வெளிவரும். அவைகளின் வளர்ச்சியை

இப்போது பார்ப்போம். அவை தளிர் இலைகளை உணவாய் உட்கொண்டு வளரும். பிறகு ஒரு கூட்டைக் கட்டி, அதனுள் சில நாள் உறங்கும். அப்போது அவைகளுக்குக் **கூட்டுப் புழுக்கள்** என்று பெயர். இரண்டு வாரங்கள் சென்றதும் இந்தக் கூட்டுப் புழு கூட்டை உடைத்துக்கொண்டு இறக்கைகளை உடைய அழகிய வண்ணத்துப் பூச்சியாக வெளிவரும்.

தேனீ : தேனீக்கள் ஒவ்வொரு மலராகச் சென்று அதிலுள்ள மதுவை உறிஞ்சிக்கொள்ளும். அதைத் தம் கூட்டிற்கு எடுத்துச் செல்லும். அங்குள்ள சிறு அறைகளில் அதைச் சேமித்து வைக்கும். அந்த மதுதான் தேனாகிறது.

தேன் கூட்டில் மூன்று வகையான தேனீக்கள் வசிக்கும். **இராணித் தேனீ** என்னும் ஒரு பெண் தேனீயும், சில **ஆண் தேனீக்களும்,** அநேக **வேலைக்காரத் தேனீக்களும்** இருக்கும். மூன்று



1. இராணித் தேனீ. 2. ஆண் தேனீ.
3. வேலைக்காரத் தேனீ.

வகைத் தேனீக்களும் உருவத்தில் சற்றே மாறுபட்டிருக்கும். இராணித் தேனீ மற்ற தேனீக்களை

அடக்கி ஆளுவதால் அதற்கு அப்பெயர் இடப் பட்டது. கூட்டைக் கட்டுவதும், தேனைச் சேகரிப் பதும் வேலைக்காரத் தேனீக்களே ஆகும்.

தேன் கூட்டைப் பிழிந்து அதிலிருந்து ஒழுகும் தேனைப் பாத்திரங்களில் பத்திரப்படுத்தி உபயோ கிக்கலாம். தேன் உடலுக்கு மிக ஆரோக்கியம் தருவது. கசப்பான மருந்தைத் தேனில் குழைத்துச் சாப்பிடுவார்கள். தேன் கூட்டைப் பிழிந்த பிறகு நமக்குப் பிசுபிசுப்பான ஒரு பொருள் கிடைக்கிறது. இதற்குத்தான் **தேன் மெழுகு** என்று பெயர்.

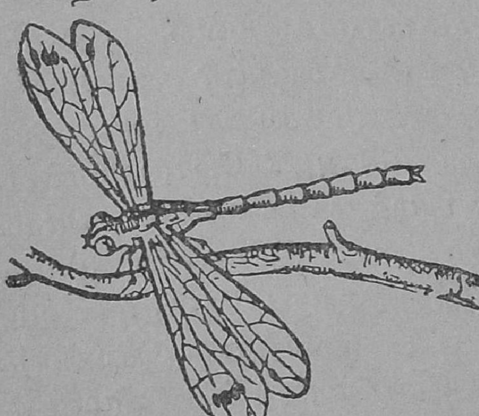
பட்டுப் பூச்சி : பட்டுப் பூச்சியும், வண்ணத்துப் பூச்சியைப் போலவே உற்பத்தியாகும். பட்டுநூல் தயார் செய்யப்படும் இடங்களுக்குச் சென்றால் பட்டுப் பூச்சியின் முட்டைகள், புழுக்கள், கூட்டுப் புழுக்கள், பட்டுப் பூச்சிகள் முதலியவற்றை அதிக மாகக் காணலாம். முட்டைகளை ஓர் அகலமான மூங்கில் தட்டில் வைத்து, முசுக்கொட்டை இலை களைச் சிறுசிறு துண்டுகளாக்கி அதில் போடுவார்கள். முட்டையிலிருந்து சிறு புழுக்கள் வெளியே வரும். இப்புழுக்கள் முசுக்கொட்டை இலைகளைத் தின்று வளர ஆரம்பிக்கும். புழுக்கள் சற்றுப் பெரிதானதும், அவற்றை வேறு தட்டில் வைத்து இலைகளைத் துண்டுகளாக்கி அதில் போடுவார்கள். புழுக்கள் பெரிதாக வளர்ந்ததும் கூட்டுப் புழுக்களை மற்றொரு தட்டுக்கு மாற்றுவார்கள். சில நாட்கள் சென்ற பிறகு கூட்டை உடைத்துக்கொண்டு பட்டுப்பூச்சிகள் வெளிவருவதைப் பார்க்கலாம்.

பட்டுப் பூச்சியிலிருந்து பட்டுநூல் தயாரிப்பவர்கள் இப்பூச்சிகள் கூடுகளிலிருந்து வெளிவருவதற்கு முன்பே இவைகளின் கூடுகளை வெந்நீரில் போட்டு அதிலிருக்கும் பட்டை எடுப்பார்கள்.

தட்டாரப் பூச்சி : இதைத் தும்பி என்பர். இது நமக்கு நன்மை செய்யும் பூச்சிகளில் ஒன்று.

சில தட்டாரப் பூச்சிகள் பெரியனவாகவும் காணப்படும். இவைகளின் நிறத்திலும் வித்தியாசமுண்டு. சில கறுப்பு நிறமாயும், சில மஞ்சள் நிறமாயும், வேறு சில நீல நிறமாயும், இன்னும் சில சிவப்பு நிறமாயும் இருக்கின்றன.

தட்டாரப் பூச்சிகள் குளம், குட்டைகளின் அருகில் அதிகம் இருக்கும். ஏனென்றால் தண்ணீரின் மேற்பரப்பில் உள்ள கொசுக்களையும், சிறிய பூச்சிகளையும் பிடித்துத் தின்பதற்காகவே தட்டாரப் பூச்சிகள் குளம், குட்டைகளில் கூட்டங் கூட்டமாகப் பறக்கும். இவைகளின் கண்கள் பெரியன. அதனால் பூச்சிகள் இருக்குமிடத்தை அறிந்து, அங்குச் சென்று அப்பூச்சிகளைச் சாப்பிடுகின்றன. இவை கொசு முதலிய பூச்சிகளையும்,



தட்டாரப் பூச்சி.

தாவரங்களை அழிக்கும் சில சிறிய பூச்சிகளையும் பிடித்துத் தின்பதன் மூலம் நமக்கு நன்மை செய்கின்றன.

அந்துப்பூச்சி : இரவில் விளக்கு எரியும்போது, அதைச் சுற்றிப் பல அந்துப் பூச்சிகள் பறப்பதைக் காணலாம். குதிரில் நெல்லைக் கொட்டி வைத்தால், அதில் அந்துப் பூச்சிகள் வந்து விழுகின்றன. இப் பூச்சிகள் வெயில் வேளையில் வெளியில் வராது. காலையிலும் மாலையிலும் வெளியில் வரும். இவை செடி கொடிகளின் இலைகளைத் தின்று அழிக்கும். துணிகளையும் அரிக்கும். ஆகையால், இவை நமக்குத் தீங்கு விளைவிப்பவை.

தத்துக்கிளி அல்லது வெட்டுக்கிளி : நாம் தோட்டத்தில் செல்லும்போது புல் தரைகளில் வெட்டுக்கிளிகள் தத்திக் குதித்துச் செல்லுதலைப் பார்த்திருக்கிறோம். இவை பச்சை நிறமுடையவை. இவை புல் தரையில் இருக்கும்போது கண்ணுக்குப் புலப்படாது. வெட்டுக்கிளி வயல் வெளிகளில் புல் பூண்டுகளில் அதிகம் காணப்படும். இப்பூச்சிகள் பெருங் கூட்டமாய்ப் பறந்து சென்று பயிர்களை நாசமாக்கிவிடும். குடியானவர்கள் மருந்துப் புகை போட்டு இவைகளை அழிப்பார்கள்.

வெட்டுக்கிளிகளில் சில உருவத்தில் பெரியனவாகவும், சில சிறியனவாகவும் இருக்கும். சில பச்சைப் புற்களைப்போல் பச்சை நிறமுடையன ; சில வைக்கோற்போல் பழுப்பு நிறமுடையன. அவற்றின்

நிறம் அவை வசிக்கும் இடத்தை ஒத்திருக்கும். அதனால் அவை எதிரிகளிடமிருந்து தப்பித்துக் கொள்ள உதவுகின்றன.

ஒரு வெட்டுக்கிளியைப் பிடித்துச் சோதித்துப் பார்ப்போம். வண்ணத்துப் பூச்சியைப் போல வெட்டுக்கிளிகளுக்கும் தலை, மார்பு, வயிறு ஆகிய மூன்று பாகங்கள் உண்டு. ஆறு கால்களும் இருக்கின்றன. பின்னங்கால்கள் முன்னங்கால்களைவிட அதிக நீளமானவை. அதனால் அது வேகமாய்க் குதித்துச் செல்கிறது. அதன் வாயில் உறுதியான ரம்பம் போன்ற தாடைகள் அமைந்திருக்கின்றன. அவைகளின் உதவியால் வெட்டுக்கிளி பயிர் பச்சைகளைத் துண்டித்துச் சாப்பிடும். அதற்கு நான்கு இறக்கைகள் உண்டு. அவைகளின் உதவியால் வெட்டுக்கிளி அதிக தூரம் பறந்து செல்லும்.

மண் புழு: இது புழு வகையைச் சார்ந்தது. மண்ணைக் குடைந்து மண்ணுக்குள்ளே வாழ்வதால் இதற்கு மண் புழு என்று பெயர். இதன் உடல் தசை வளையங்களால் ஆனது. மண் புழு மண்ணைத் தின்னும்; மண்ணைத் தின்றுகொண்டே வழி உண்டாக்கிக் கொள்ளும். மண்ணில் இருக்கும் சில சத்துப் பொருள்கள் அதற்கு உணவாகின்றன. சத்து நீங்கிய மண் வெளியே வரும்; இது மிருதுவாக இருக்கும். மண் புழு மண்ணைக் குடைந்து உள்ளே செல்வதால், தோட்டத்து மண் கீழ் மேலாகப் புரட்டப்படுகிறது; அதனால் தரைக்குள் காற்றோட்டம் ஏற்படுகிறது. அதனால் செடிகள்

செழிப்பாக வளர்கின்றன. ஆதலால் மண் புழுவைக் குடியானவரின் நண்பன் என்று சொல்லலாம்.

நத்தை : நத்தையில் இரண்டு வகைகள் உண்டு. ஒரு வகை நிலத்தில் வசிக்கும் ; மற்றொரு வகை நீரில் வாழும். நிலத்தில் வாழும் நத்தையை நாம் தோட்டத்தில் காணலாம். நத்தையின் உடல் மிருதுவான தசையாலானது ; அதன்மேல் உறுதியான ஓடு இருக்கிறது. அதன் தலையில் இரண்டு கொம்புகள் போன்ற நீண்ட கருவிகள் காணப்படும். அதற்கு உணர்ச்சிக் கருவிகள் என்று பெயர். நத்தை தன் வாயிலிருந்து ஒரு வகைப் பசையை ஊற்றிக் கொண்டே, வழியை வழவழப்பாகச் செய்து கொண்டு நகர்ந்து செல்லும்.

நத்தையின் மேல் உள்ள ஓடு அதற்குப் பாது காப்பளிக்கிறது. பகைவரைக் கண்டால் நத்தை தன் உடலை உள்ளே இழுத்துக் கொள்ளும்.

நத்தை தோட்டத்திலுள்ள இலைகளையும் குருத்துக்களையும் தின்று நாசமாக்கிவிடும். அதனால், இதைக் **குடியானவரின் பகைவன்** என்று கூறலாம்.

கேள்விகள்

1. வண்ணத்துப் பூச்சியின் தோற்றத்தை விவரி.
2. வண்ணத்துப் பூச்சி எப்படி உண்டாகிறது ?
3. தேனீக்கள் எத்தனை வகைப்படும் ?
   அவை யாவை ?

4. தேன்மெழுகு எதிலிருந்து எப்படி கிடைக்கிறது?
5. பட்டு எவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது ?
6. தட்டாரப் பூச்சி எப்படி நன்மை செய்கிறது ?
7. வெட்டுக்கிளியால் உண்டாகும் தீமை என்ன?
8. மண் புழுவின் உணவு என்ன ?
9. குடியானவரின் நண்பன் யார் ? ஏன் ?
10. குடியானவரின் பகைவன் யார் ? ஏன் ?

21. எண்ணெய் வித்துக்கள்

நாம் நல்லெண்ணெய், தேங்காயெண்ணெய், கடலையெண்ணெய், விளக்கெண்ணெய் முதலான எண்ணெய் வகைகளை நாள்தோறும் பயன்படுத்தி வருகிறோம். நல்லெண்ணெயை உடலில் தேய்த்துக் குளிக்கிறோம். குழந்தைகளுக்கு மலம் கழிக்க விளக் கெண்ணெய் கொடுக்கிறோம். இந்த எண்ணெய் வகைகள் எவ்வாறு கிடைக்கின்றன? இவை தாவரங்களிலிருந்தே நமக்குக் கிடைக்கின்றன. இவை தவிர வேப்பெண்ணெய், இலுப்பெண்ணெய் முதலியவைகளும் தாவரங்களிலிருந்தே கிடைக் கின்றன.

எள் : எள்ளைச் செக்கிலிட்டு ஆட்டி எண்ணெய் எடுக்கிறார்கள். நல்லெண்ணெய் எள்ளிலிருந்து கிடைக்கிறது. எள்ளுச் செடி புன்செய் நிலத்திலும், நன்செய் நிலத்திலும் பயிராகும். பயிர் செய்த நான்கு மாதங்களில் பூத்துக் காய்த்துப் பலனைத் தரும். இது கரிசல் நிலத்திலும், செம்மண்

நிலத்திலும் வளரும். புன்செய்யில் கார்த்திகை மாதத்திலும், நன்செய்யில் மார்கழி, தை மாதங்களிலும் நன்ருகப் பண்படுத்திய நிலத்தில் எள்ளை விதைப்பார்கள். எப்போதும் நிலத்தில் ஈரம் இருக்கவேண்டும்.

எள்ளுச் செடி மூன்று அல்லது நான்கு அடி உயரம் வளரும். இது குறுஞ்செடி வகையைச் சேர்ந்தது. இதன் தண்டு தட்டையாகவும், நான்கு பட்டைகளை உடையதாகவும் இருக்கும். காய் சுமார் ஓர் அங்குல நீலம் இருக்கும். காய்க்குள்ளே நான்கு அறைகள் காணப்படும். ஒவ்வோர் அறையிலும் விதைகள் சரம் சரமாய்க் காணப்படும். காய்கள் முதிர்ந்ததும், செடிகளை அடியோடு வெட்டிக் கட்டுகளாகக் கட்டி வெயிலில் காயவைப்பார்கள். காய்கள் வெடித்ததும், தடியால் அடித்து எள்ளைப் பிரிப்பார்கள். எள் விதையில் ஈரம் பட்டால் விதைகள் கெட்டுவிடும்.

எள்ளில் சிலவகை கறுப்பாகவும், சில வெண்மையாகவும், சில சிவப்பாகவும் இருக்கும். எள்ளை நன்ருகக் காயவைத்துச் செக்கிலிட்டு ஆட்டி எண்ணெய் எடுப்பார்கள். எண்ணெய் எடுத்தபின் செக்கில் மீதி இருப்பது **எள்ளுப் பிண்ணுக்கு** எனப்படும். இது மாடுகளுக்குச் சிறந்த உணவு. நல்லெண்ணெய் தேய்த்துக் குளிப்பதற்கும், சமையல் செய்வதற்கும் உபயோகப்படுகிறது.

நிலக்கடலை : இதை மணிலாக்கொட்டை என்றும், வேர்க்கடலை என்றும் கூறுவதுண்டு. நிலக்

கடலை விதைகள், மணற்பாங்கான புன்செய்யில் நன்ருகப் பயிராகும். ஆனி, ஆடி மாதங்களில் பண்படுத்திய நிலத்தில், இவ்விதைகளை அடிக்கு ஒன்ருக நட்டு, மேலே மண்ணைத் தூவவேண்டும். நிலத்தில் தண்ணீர் தேங்கக்கூடாது; ஆனல் ஈரம் இருக்க வேண்டும்.

வேர்கடலைச் செடி முளைத்து வளரும் விதத்தைப் பார்ப்போம், இதன் முதல் தண்டு தவிர மற்றக் கிளைகள் எல்லாம் தரையில் படர்ந்து வளரும். இது ஐந்து மாதப் பயிர். மணற்பாங்கான புன்செய் நிலமே இச்செடிக்குத் தகுதியான இடம்.

நிலத்தை நன்ருக உழுது, ஆடு மாடுகளின் எருவும், சுண்ணும்பு சம்பந்தமான எருவும் கலந்து பண்படுத்தவேண்டும். இப் பயிருக்கு நிலத்தை அதிக ஆழமாக உழவேண்டியதில்லை. விதைகள் நன்ருய் முளைக்கத் தரையில் ஈரமும், காற்றும் இருக்கவேண்டும். மணற்பாங்கான பூமியில் பயிரிட்டால் வேருக்கு வேண்டிய காற்று உள்ளே புகும். நிலத்தைப் பண்படுத்திய பிறகு விதைகளை வயலில் அடிக்கு ஒன்று வீதம் விதைப்பார்கள். தண்ணீர் தேங்காதபடி வேண்டிய அளவே தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.

விதைகள் முளைத்துச் செடிகள் வளரும். ஒரு செடியில் பல கிளைகள் இருக்கும். கிளைகளில் பூக்கள் பூக்கும். பூக்கள் சிறியவைகளாகவும், மஞ்சள்

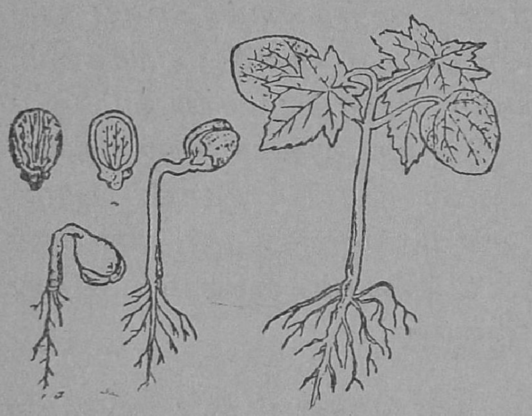
நிறமாகவும் இருக்கும். பிஞ்சுகள் தோன்றியதும் அவைகள் தரைக்குள் சென்று காயாக மாறும். காய்களை நிலத்திலிருந்து தோண்டி எடுக்க வேண்டும். இலைகளும், கிளைகளும் பழுப்பான மஞ்சள் நிறமாக மாறினால், காய்கள் முற்றி இருப்பதைக் குறிக்கும். அப்போது மண்ணைக் கொத்திச் செடிகளை வேரோடு பிடுங்கிக் காய்களைப் பிரித்து உலர்த்தி வைப்பார்கள்.

நிலக்கடலை விதைகளைச் செக்கிலிட்டு ஆட்டி எண்ணெய் எடுப்பார்கள். இந்த எண்ணெய் பல விதங்களில் உபயோகப்படுகிறது. விளக்கு எரிக்கவும், மெழுகுவர்த்தி செய்யவும், சோப்பு செய்யவும் இது உபயோகப்படுகிறது. இது உடலுக்குச் சிறந்ததல்ல. இருந்தும் தின்பண்டங்கள் செய்ய இதைப் பயன் படுத்துகிறார்கள். இதன் பிண்ணாக்கு மாடுகளுக்குச் சிறந்த தீனியாகும். தாவரங்களுக்கும் இதன் பிண்ணாக்கு சிறந்த எருவாகும்.

ஆமணக்கு : இதைக் **கொட்டைமுத்து** என்றும் சொல்வார்கள். ஆமணக்குச் செடி செவ்வல் நிலத்தில் நன்றாக வளரும். நாலடிக்கு ஒரு குழி தோண்டி, குழிக்கு இரண்டு விதைகள் ஊன்றுவார்கள். ஆமணக்கு விதை கறுப்பாகவும், சிவப்பாகவும் இருக்கும். ஒன்பது மாதங்களுக்குள் செடிகள் எட்டு அல்லது ஒன்பது அடி உயரம் வளரும். இதில் குலை குலையாகக் காய்கள் காய்க்கும். இதன் இலைகள் அகலமாகவும், ஓரத்தில் கூராகவும் இருக்கும்; இலைக் காம்பு நீளமாக இருக்கும். பூக்கள்

கொத்துக் கொத்தாய்ச் செடியின் நுனியில் காணப்படும். காய்களின் மேல்புறம் முழுவதும் முட்கள் காணப்படும். காய்கள் நன்ருக முற்றியதும் அவைகளைச் செடியிலிருந்து பறித்துச் சேமிக்க வேண்டும். முற்றின காய்களைச் செடியிலேயே விட்டுவைத்தால், நன்ருக உலர்ந்ததும் வெடித்துச் சிதறிவிடும்.

காயில் மூன்று பகுதிகள் இருக்கும். ஒவ்வொரு பகுதியிலும் ஒவ்வொரு விதை இருக்கும். விதைகள் முட்டை வடிவமுள்ளதாக இருக்கும். விதைகளின் மேல் உள்ள தோலை அகற்றிஞல், உள்ளே வெண்மையான பருப்பு இருக்கும்.



ஆமணக்குச் செடி.

ஆமணக்கில் **சிற்ருமணக்கு** என்றும், **பேராமணக்கு** என்றும் இருவகை உண்டு. சிற்ருமணக்கு எண்ணெய் மருந்துக்கும், பேராமணக்கு எண்ணெய் விளக்குக்கும் உபயோகப் படும்.

சிற்ருமணக்கு விதைகளை முதலில் தண்ணீரில் வேக வைப்பார்கள். பின்பு வெயிலில் காய வைத்து, உரலில் இட்டு நன்ருக இடிப்பார்கள். இடித்த

விதைகளை மீண்டும் தண்ணீரில் போட்டுக் கொதிக்க வைப்பார்கள். அப்பொழுது எண்ணெய், விதைகளிலிருந்து பிரிந்து, தண்ணீரின் மேல் மிதக்கும். இந்த எண்ணெயைக் கரண்டியால் பிரித்து எடுத்து மீண்டும் காய்ச்சிச் சுத்தம் செய்வார்கள். பேராமணக்கு விதைகளை இயந்திரங்களில் இட்டு ஆட்டி எண்ணெய் எடுக்கிறார்கள்.

இது மற்ற எண்ணெய்களைவிடத் தடிப்பானது. இந்த எண்ணெய் வழவழப்பாக இருப்பதால் இயந்திரங்களின் சக்கரங்களுக்கு இதைப் பயன் படுத்துவார்கள். பழங்காலத்தில் இது விளக்கு எரிக்கப் பயன்பட்டது. அதனால்தான் இதற்கு விளக்கெண்ணெய் என்று பெயர் வந்தது. இதிலிருந்து சோப், மெழுகுவர்த்தி முதலியன செய்வார்கள். இதன் பிண்ணாக்கு வயல்களுக்கு எருவாகப் பயன் படுகிறது.

தேங்காய் : தென்னை மரத்தில் கிடைக்கும் முற்றிய நெற்றுத் தேங்காய்களை உடைத்து, வெயிலில் காயப் போடுவார்கள். இரண்டு நாட்கள் காய்ந்தவுடன் ஓட்டில் ஒட்டியுள்ள பருப்பு வெளி வந்து விடும். பருப்பைத் துண்டுகளாகச் செய்து, வெயிலில் ஒரு வாரம் காயவைப்பார்கள்; அப்போது பருப்பிலுள்ள நீர் ஆவியாக மாறிவிடும். உலர்ந்த பருப்புத் துண்டுகளைச் செக்கிலிட்டு ஆட்டித் தேங்காய் எண்ணெய் எடுப்பார்கள்.

தேங்காய் எண்ணெயில் தின்பண்டங்கள் செய்யலாம். சோப்பு, வாசனைத் தைலம், மெழுகு

வர்த்தி முதலியவைகளைச் செய்யவும் பயன்படுகிறது.

இலுப்பை : இது ஒரு வகை மரம். இதில் ஏராளமாகக் காய்கள் இருக்கும். காய்களில் கொட்டைகள் இருக்கும். தோல் நீக்கப்பட்ட கொட்டைகளைக் காயவைத்துப் பருப்பைச் செக்கிலிட்டு ஆட்டி இலுப்பை எண்ணெய் எடுக்கிறார்கள். இது விளக்கெரிக்கவும், சோப்பு செய்யவும் பயன்படும்.

வேப்பங்காய் : வேப்பங்கொட்டைகளிலிருந்து எண்ணெய் எடுப்பார்கள். வேப்பங் கொட்டையில் உள்ள பருப்பை உலர்த்திச் செக்கிலிட்டு ஆட்டினால், வேப்பெண்ணெய் கிடைக்கும். வேப்பெண்ணெய் மருந்துக்கு உபயோகமாகும். இதன் பிண்ணாக்கு நெற் பயிருக்கு ஏற்றது.

கேள்விகள்

1. எள் எவ்வாறு பயிரிடப்படுகிறது ?
2. நல்லெண்ணெய் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?
3. கடலை எண்ணெய் தயாரிப்பது எப்படி ?
4. நிலக் கடலைப் பயிர் எப்படி வளர்கிறது ?
5. சிற்றாமணக்கு எண்ணெய் எப்படித் தயாரிக்கிறார்கள் ?
6. மரங்களிலிருந்து உண்டாகும் எண்ணெய் வித்துக்கள் யாவை ?
7. தேங்காய் எண்ணெய் எப்படி எடுக்கிறார்கள் ?
8. இலுப்பை எண்ணெயின் பயன் என்ன ?

22. பருவகால மாறுதல்கள்

ஒரு ஆண்டில் எல்லா மாதங்களிலும் வெப்ப நிலை ஒரே சீராக இருப்பதில்லை. இதனால் தாவரங்களின் வளர்ச்சியில் ஒவ்வொரு வருடத்திலும் பல மாறுதல்கள் ஏற்படுவதைப் பார்க்கலாம். சில மாதங்களில் செடிகள் செழித்து வளர்ந்து, எங்குப் பார்த்தாலும் பச்சைப்பசேல் என்று பார்ப்பதற்கு அழகாய் இருக்கும். சில மாதங்களில் தாவரங்கள் எங்கே பார்த்தாலும் பூத்து மலர்கள் நிறைந்திருப்பதைக் காணலாம். சில மாதங்களில் மரங்களிலுள்ள இலைகள் பழுத்து உதிர்ந்துவிடும். அப்போது மரஞ்செடிகள் கம்பும் கிளையுமாகக் காணப்படும். சில சமயங்களில் புல் பூண்டுகள் காய்ந்து, நிலம் வறண்டு கிடக்கும். இம்மாதிரியான மாறுதல்களை நாம் வருடந்தோறும் பார்க்கலாம். இதற்குக் காரணம் என்ன?

தாவரங்களின் வளர்ச்சி, நிலவளம், நீர்வளம், வெப்ப நிலை என்ற இம் மூன்றையும் பொறுத்ததாகும். கால மாறுதலுக்கு ஏற்றவாறு ஒரு வருடத்தை ஆறுபருவங்களாகப் பிரித்திருக்கிறார்கள். அவை (1) இளவேனில் (2) முதுவேனில் (3) கார் (4) குளிர் (5) முன்பனி (6) பின்பனி என்பவை.

இளவேனிற்காலம்: சித்திரையும், வைகாசியும் இளவேனிற்காலம். இக்காலத்தில் வெப்பம் அதிகம். அப்போது நிலம் காய்ந்து பெரும்பாலும் செடிகள் வாடினாற்போல் காணப்படும். அப்போது

செடிகளுக்குத் தண்ணீர் விடவேண்டும். ஆனல் பெரிய மரங்கள் தழைக்கும். மரங்களில் காய்கள் பழுக்க ஆரம்பிக்கும். ரோஜா, மல்லிகை, முல்லே, போன்ற செடிகள் பூக்கும்.

முதுவேனிற்காலம் : ஆனியும், ஆடியும் முது வேனிற்காலம். இக்காலத்தில் குடியானவர்கள் நிலத்தை உழுது, எருவிட்டு விதை விதைப்பார்கள். இந்த மாதங்களில் வெயில் அதிகமாக இருப்பினும் தென்மேற்குப் பருவக் காற்ருல் சிறிது மழை பெய்யும். நிலத்தைச் சுலபமாக உழுது பண்படுத்திவிட ஏற்ற காலம் இது. ஆடி மாதம், விதைகள் விதைப்பதற்கு ஏற்ற காலம். புன்செய் நிலத்தில் துவரை, பருத்தி, மணிலாக்கொட்டை முதலியவற்றை விதைப்பார்கள். தோட்டங்களில் காய் கறி வகைகளேப் பயிரிடத் தொடங்குவார்கள். ஆடி மாதத்தில் மேல்காற்று அதிகமாய் வீசுவதால் மரங்களில் உள்ள இலேகள் உதிர்ந்து, கிளேகள் கொம்பு கொம்பாகக் காணப்படும்.

கார்காலம் : ஆவணியும், புரட்டாசியும் கார் காலம். இக்காலத்தில் சில நாட்களில் மழை பெய்யும் ; சில நாட்களில் வெயில் காயும். அப்போது செடிக்குத் தண்ணீர் பாய்ச்சுவார்கள் ; களே எடுப்பார்கள். நாற்றுக்களேப் பிடுங்கி வேறு பாத்திகளில் நடுவார்கள். அவரை, புடல் முதலான கொடிகள் படரப் பந்தல் போடுவார்கள். சிலர் கிழங்கு வகைகளேப் பயிர் செய்வார்கள்.

குளிர்காலம் : ஐப்பசியும், கார்த்திகையும் குளிர்காலம். ஐப்பசியில் அடைமழை பெய்யும். நிலத்தில் தண்ணீர் தேங்கினல் பயிர்கள் நாசமாகி விடும். அதற்காக வடிகால் வசதிகள் செய்வார்கள். இக்காலத்தில் நாம் வயல்களுக்கும், தோட்டங்களுக்கும் சென்று பார்க்கவேண்டும். அப்போது சில கொடிகளில் பூக்கள் நிறையப் பூத்து இருப்பதைக் காணலாம். தேனீக்களும், வண்ணத்துப் பூச்சிகளும் மலரில் உள்ள தேனைக் குடிப்பதற்காகப் பறந்து திரியும். மண் புழுக்களும் நத்தைகளும் அதிகமாகக் காணப்படும். நிலத்தில் மண் புழுக்களும், நத்தைகளும், குளம் குட்டைகளில் தவளைக் குஞ்சுகளும் அதிகம் காணப்படும். கார்த்திகை மாதம் மழை நின்றுவிடும். அப்பொழுது செடிகளின் அடியில் கொத்திவிட்டு, எருவிட்டு மண்ணை அணைப்பார்கள்.

முன்பனிக்காலம் : மார்கழியும், தையும் முன் பனிக்காலம். இம் மாதங்களில் குளிர்ந்த வாடைக் காற்று வீசும்; பனி பெய்ய ஆரம்பிக்கும். காலையில் தோட்டத்திற்குச் சென்று பார்த்தால் இலைகளின்மேல் முத்து முத்தாக நீர்த்துளிகள் இருப்பதைக் காணலாம். இக்காலத்தில் தோட்ட நிலத்தைக் கொத்திக் களை எடுப்பார்கள். பூசணி, பரங்கி, பாகல், சுரை போன்ற கொடிகள் பூத்துக் காய்க்கும். மார்கழி மாதத்தில் பரங்கிப் பூக்களைக் கொண்டு வீட்டின் முன் பக்கத்தில் அலங்காரமாக வைப்பார்கள்.

பின்பனிக்காலம்: மாசியும், பங்குனியும் பின்பனிக்காலம். இக்காலத்தில் சில செடிகள் காய்க்கும். பூக்களை நாடித் தேனீக்களும், வண்ணத்துப்பூச்சிகளும் பறந்துவரும். குடியானவர்கள் கிழங்குகளைத் தோண்டி எடுப்பார்கள். மாமரம் பூக்க ஆரம்பிக்கும். புளிய மரங்களில் காய்களையும், பழங்களையும் நிரம்பக் காணலாம்.

மாணவர்கள் தோட்ட வேலைக் குறிப்புப் புத்தகம் ஒன்று வைத்துக்கொண்டு அதில் அவர்கள் தோட்டத்தில் கவனிக்கும் விஷயங்களைக் குறித்து வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். நேரில் செல்லும் போதும், வயல்களிலும், தோட்டங்களிலும் காணும் காட்சிகளைக் குறிப்புப் புத்தகத்தில் குறித்துக் கொள்ளவேண்டும்.

கேள்விகள்

1. பருவங்கள் எத்தனை? அவை யாவை?
2. மல்லிகை, ரோஜா மலர்கள் எந்தப் பருவத்தில் பூக்கும்?
3. தோட்டத்தில் மண் புழுக்களும், நத்தைகளும் எந்த மாதத்தில் அதிகம் காணப்படும்?
4. பனி பெய்யும் மாதங்கள் யாவை?
5. கிழங்குகளை எந்த மாதத்தில் பயிரிடுவார்கள்? எப்போது தோண்டி எடுப்பார்கள்?

23. நேரில் சென்று பார்த்தல்

நம் பள்ளிக்கூடத் தோட்டத்தில் பயிரிடும் பயிர்களைத் தவிர நெல், கரும்பு, சோளம், கேழ் வரகு, வேர்க்கடலை, துவரை முதலிய பயிர்களைப் பயிரிடும் விதத்தை நாம் அறியவேண்டுமல்லவா ஆகவே நெல் பயிரிடப்படும் விதத்தை அறிய நாம் அருகிலுள்ள வயல்களுக்குச் சென்று பார்க்க வேண்டும். இதைப் போன்ற விதத்தை அறியத் தனியாகப் போவதைக் காட்டிலும் மாணவர்கள் எல்லோரும், சேர்ந்து ஆசிரியருடன் செல்வது நல்லது. எல்லோரும் சேர்ந்து வெளியே உலாவச் சென்றுல் மிக மகிழ்ச்சிகரமாக இருக்கும். ஆசிரிய ரும் அங்கு நிகழும் ஒவ்வொரு நிகழ்ச்சியையும் காரண காரியங்களுடன் கூறி, நன்கு விளக்கிச் சொல்வார். மாணவர் ஒவ்வொருவரும் தன் குறிப்புப் புத்தகத்தில் நேரில் சென்று பார்த்ததைத் தேதியுடன் குறித்துக்கொள்ள வேண்டும். அவ் விடங்களில் கிடைக்கும் பல பொருள்களைச் சேகரம் செய்து, **பள்ளிப் பொருட்காட்சிச் சாலையில்** வைக்கலாம்.

உங்கள் ஊருக்கு அண்மையில் உள்ள வயல்களைச் களைச் சென்று பாருங்கள். நன்செய் நிலங்களுக்குத் தண்ணீர் எங்கிருந்து எப்படிக் கிடைக்கிறது என்பதைப் பாருங்கள். ஏரிப் பாய்ச்சலா? அல்லது ஆற்றுப் பாய்ச்சலா? என்பதையும் கவனியுங்கள். ஏரிக்குத் தண்ணீர் ஆற்றிலிருந்து வருகிறதா?

அல்லது மழைத் தண்ணீரா? என்பதையும் கவனி யுங்கள். ஏரியிலிருந்து நீரை விடுவதற்கும், அடைப் பதற்கும் ஏரியில் பெரிய மதகு கட்டிப் பெரிய இரும்புக் கதவுகள் போடப்பட்டிருக்கும். அந்த இரும்புக் கதவுகளை மேலே தூக்கினால் தண்ணீரை விடவும், கீழே இறக்கினால் தண்ணீரை அடைக்கவும் முடியும். இவற்றையெல்லாம் பார்க்க மிக வேடிக்கை யாக இருக்கும்.

கால்வாய்களில் நீர் வந்ததும் வயல்களுக்கு அதிகமாக நீர்ப் பாய்ச்சி உழுவார்கள். நன்றாகப் பல தடவை உழுவதால் நிலம் சேறாகிவிடும். பிறகு தொழு உரம், பசுந்தழை உரம் முதலியவற்றைப் போட்டு நன்றாகச் சேற்றுடன் கலப்பார்கள்.

இதற்கு முன்னமே வயலின் ஒரு பகுதியை நன்றாக உழுது, பண்படுத்தி, நீர்ப்பாய்ச்சி, பொறுக்கி எடுத்த நெல் விதைகளைத் தெளித்து, ஒழுங்காகப் பயிர் செய்வார்கள். அவைகள் ஒரு மாதத்தில் ஓர் அடி உயரம் வளர்ந்துவிடும். பிறகு, அந்த நாற்று களைப் பிடுங்கி உரம் போட்ட வயலில் நடுவார்கள். வயல்களில் ஐந்து அல்லது ஆறு நாற்றுகளைச் சேர்த்து நெருக்கமாக நடுவது வழக்கம். இப் பொழுது ஜப்பானிய முறையில் சாகுபடி செய் யும் முறை நாடெங்கும் பிரபலமடைந்திருக்கிறது. இவைகளை எல்லாம் நேரில் சென்று பார்த்து அறிந்து கொள்ள வேண்டும்.

நட்ட வயலில் ஒழுங்காக நீர்ப் பாய்ச்சி வரு வார்கள். மூன்று அல்லது நான்கு மாதங்களில்

பச்சைப் பசேல் என்று பயிர்கள் வளர்ந்து கதிர் கள் வருவதைப் பார்க்கலாம். அக்கதிர்களில் நெற் பயிரின் பூக்கள் இருப்பதைக் காணலாம். பிறகு நெல் முற்றிக் கதிர்கள் தலைசாயும். இப்போது வயலில் தேங்கி இருக்கும் நீரை வடிகால்கள் உண் டாக்கி வடித்துவிடுவார்கள். பிறகு சில நாட்கள் நன்றாக வெயிலில் காயவிட்டுப் பயிரை அறுவடை செய்வார்கள்.

நன்செய் நிலங்களில் நெல், வாழை, கரும்பு முதலியன பயிராகும். இப்பயிர்களுக்கு நிறையத் தண்ணீர் வேண்டும். நன்செய் நிலங்களைப் போல் **புன்செய்** நிலங்களுக்குத் தண்ணீர் வசதி கிடையாது. பெரும்பாலும் புன்செய் நிலம் வானம் பார்த்த பூமி யாகவே இருக்கும்.

இந்த நிலத்தையும் நீங்கள் சென்று பார்க்க வேண்டும். எந்தெந்த மாதத்தில் என்னென்ன வேலைகள் பயிர்த்தொழில் சம்பந்தமாகச் செய்யப்படு கின்றன என்பதையும் கவனிக்கவேண்டும். நிலத்தை உழுதல், எருவிடல், தண்ணீர் விடுதல், பரம் படித்தல், விதைத்தல், தண்ணீர் பாய்ச்சுதல், நாற்று நடுதல், களை பிடுங்குதல், அறுவடை செய் தல், போர் அடித்தல், தானியங்களை வீட்டுக்குக் கொண்டு வருதல் போன்ற பல பயிர்த் தொழில் வேலைகள்பற்றி அந்தந்தக் காலங்களில் சென்று கவனித்து வரவேண்டும். குறிப்புப் புத்தகத்திலும் எழுதிக்கொள்ளவேண்டும்.

புன்செய் நிலத்திலுள்ள மண் வயலில் உள்ள மண்ணைப்போல் களி சேர்ந்திருக்காது. புன்செய் நிலத்தில் வளரும் பயிர்களுக்கு நீர் கிடைப்பது மழையிலிருந்துதான்.

கோடை மழை பெய்ததும் நிலத்தை நன்ருக உழுது போடுவார்கள். அது நன்ருக வெயிலில் காயும். மறுபடி மழை பெய்ததும் உழுது உரம் போடுவார்கள். பிறகு பொருக்கி எடுத்த சோள விதைகளையோ, கம்பு விதைகளையோ தூவி விதைப் பார்கள். சில நாட்களில் விதைகள் முளைத்து வளர ஆரம்பிக்கின்றன. சோளப் பயிர் ஐந்து அல்லது ஆறடி உயரம் வளரும். கம்புப் பயிர் சுமார் நான்கடி உயரம் வளரும். இந்தப் பயிர்கள் மூன்று அல்லது நான்கு மாதத்தில் கதிர்விட்டுத் தானியங் கள் உண்டாகும். அவைகள் முற்றியதும் கதிர் களை அறுத்துத் தானியங்களைச் சேகரிப்பார்கள். சோளமும், கம்பும் நல்ல சத்துள்ள உணவு. சோளச் சோறு சாப்பிடுகிறவர்களும், கம்பங்கூழ் குடிக்கிறவர்களும் கடினமாக உழைத்து வேலை செய்வார்கள்.

புன்செய் நிலங்களுக்குப் பெரிய கிணறுகளி லிருந்து ஏற்றம் அல்லது கபிலை மூலமாகத் தண்ணீர் இறைப்பார்கள். இப்போது மின்சார வசதி உள்ள இடங்களில் மோட்டார் இயந்திரத்தால் தண்ணீரை இறைக்கிருர்கள். புன்செய் நிலங்களில் சோளம், கம்பு, பயறு வகைகளும் நமக்கு வேண்டிய

உடைகள் தயாரிக்க உதவும் பருத்திச் செடியும் பயிரிடப்படுகின்றன.

நாம் வெளியே சென்று இவைகளைப் பார்க்கும் போது அங்குக் கிடைக்கும் தாவரங்களின் இலைகள், எண்ணெய் வித்துக்கள், நத்தை ஓடுகள், வண்ணத்துப் பூச்சி, வெட்டுக்கிளி, பறவைகளின் இறகுகள் முதலியவற்றைச் சேகரித்துப் பள்ளிக்கூடக் காட்சிச் சாலையில் வைக்கலாம்.

கேள்விகள்

1. நெல் பயிரிடும் விதத்தை விவரி.
2. கம்பு பயிராகும் விதம் எப்படி ?
3. புன்செய்ப் பயிர்கள் யாவை ?
4. பள்ளிக் காட்சிச் சாலையில் எவற்றைச் சேகரித்து வைப்பாய் ?

---

24. தோட்ட வேலைக் குறிப்பு

தோட்ட வேலை செய்யும் ஒவ்வொரு மாணவனும் தினந்தோறும் எதிரே உள்ளபடி தோட்டக் குறிப்பை எழுதி வைத்துக் கொள்ளவேண்டும். அந்தக் குறிப்புப் புத்தகத்தின்மீது அதற்குரிய மாணவனின் பெயரையும், குறிப்பு எழுத ஆரம்பித்த தேதியையும் எழுதிவைக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு நாளும் தோட்டத்தில் செய்த வேலையும், நேரில் பார்த்தறிந்த செய்திகளையும் அந்தப் புத்தகத்தில் எழுதவேண்டும். செடி கொடிகளின் வளர்ச்சியும், அவைகள் எப்போது பூத்துக் காய்க்கின்றன என்ற குறிப்பையும் எழுதி வந்தால் அது அடுத்த ஆண்டு நாம் பயிரிடும்போது நமக்குப் பயன்படும்.

மாணவன் பெயர்..தாவரத்தின் வகை.................

விதைத்த தேதி...........முளை தோன்றிய தேதி...........பலன் கொடுத்த தேதி............

மாதம் (1)	தேதி (2)	தோட்டத்தில் செய்த வேலை (3)	செடிகளின் தோற்றம் (4)	செடிகளில் ஏற்படும் மாறுதல்கள் (5)

২৭৪/৮২১