தோட்டக் கலை

திராவிட மொழிகளில் வெளியிடப்பெறும்
விஞ்ஞான நூல்களுக்காகச்
சென்னைச் சர்வ கலாசாலையார்
வழங்கும் பரிசுபெற்ற புத்தகம்

MADURA TAMIL SANGAM

வித்துவான் **S. G.** கணபதி ஐயர், B. O. L.,
எழுதியது.

உரிமை பதிவு] 1942 [விலை ரூ. 1/2

முதற் பதிப்பு 1942

THE MADURA TAMIL SANGAM

THE B. N. PRESS, MOUNT ROAD, MADRAS.

முகவுரை

தமிழ் மொழியில் இன்று வரையிலும் தோட்டக் கலையைப் பற்றி ஒரு புத்தகமும் வெளிவர வில்லை. இப்புத்தகம் அத்துறையில் முதன் முதல் எடுத்துக் கொண்ட முயற்சியின் பலனே யாகும்.

பல கலைகளில் தோட்டக் கலையும் ஒன்ருகும். அங்ஙனமிருக்க, தோட்டக் கலையைப் பற்றிய புத்த கங்களுள் அவற்றின் ஆசிரியர்கள் அதன் விஞ்ஞானத் தொடர்பையே அதிகமாக விளக்கிக் கலையின் தத்து வத்தை இங்கு மங்குமாகக் காட்டிச் சென்றிருக்கிருர் கள். கலையின் தத்துவங்கள் புத்தக அறிவோடு அனு பவ ஞானத்தால் ஒருவருக்கு அமைய வேண்டுமென் பது பெரியாரின் கருத்தாகும். இப்புத்தகமும் அப் போக்கை ஒட்டியதே.

தோட்டக்கலை இன்னதென்பதே சாதாரண மக் களுக்குத் தெரியாத விஷயமாகும். ஆகையால் அதன் விளக்கமும் வரலாறும் சுருக்கமாக இப்புத்தகத்தின் தொடக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ளன. இக்கலையோடு தொடர்புள்ளமட்டில் மண்ணின் தன்மையும், அதனை வளப்படுத்துதலின் இன்றியமையாமையும் விதமும், தாவரங்களின் அமைப்பும், தோட்டச் செடிகளுக்கு வரக்கூடிய நோய்களும் பரிகாரங்களும் தக்கபடி இதில் விளக்கப் பெற்றுள்ளன.

தோட்டப் பயிற்சியில் மற்றெல்லாத் துறைகளி லும் அறிந்து கொள்வதற்கு மிகக் கடினமானது "இனப் பெருக்க முறைகள்" ஆகும். குருத்தொட்டு முதலிய ஒட்டு முறைகள் நீண்ட பழக்கத்தால் பிடி படத்தக்க விஷயங்கள். இருந்த போதிலும் இவை கள் இப்புத்தகத்துள் கூடிய மட்டில் தெளிவாக விளக்கப் பெற்றுள்ளன.

தென்னுட்டின் பொதுக்கால நிலைக்கு ஏற்ப இப் புத்தகம் எழுதுவதில் தகுந்த கவனம் எடுத்துக்கொள் ளப்பட்டிருக்கிறது.

பல நூல்களைப் படித்து வந்த அனுபவத்தால் இதை எழுதலானேன். வாடையளிப்பு, கிளை வெட்டு, இனப்பெருக்க முறைகளில் சிலவற்றின் சோதனை முதலியவற்றை நேரிற் சோதித்தறிந்தும் அறிஞர்களைக் கேட்டும் எழுதியுள்ளேன். சமீப காலத்தில் வெளிப்போந்த சில புத்தகங்களின் கருத்தை அவசியமான இடங்களில் மேற்கோள் குறிகளுள் குறித்துள்ளேன். மற்றபடி துணை நூல்களையெல்லாம் அவற்றின் ஆசிரியரின் பெயர்களின் கீழ் அகர வரிசையில் அனுபந்தமாக இப்புத்தகத்தின் கடைசியில் தந்துள்ளேன்.

தோட்டக்கலை சம்பந்தமான ஆங்கிலச் சொற்களைத் தக்கவர்களின் துணை கொண்டும், 'கலைச்சொற்கள்' என்ற புத்தகத்தின் உதவியைக் கொண்டும் மொழி பெயர்த்து, அகர வரிசையில் அவற்றின் ஆங்கில வடிவத்துடன் அனுபந்தமாக வெளியிட்டுள்ளேன்.

இப்புத்தகத்துள் காணப்படும் படங்கள் யாவையும் வரைந்து கொடுத்துதவிய சென்னை மிருக வைத்திய இலாகாவில் ஆராய்ச்சியாளராக இருந்து வரும் திரு. எம். அனந்தராமன், எம். ஏ., எம். எஸ்ஸி., அவர்களுக்கு என் நன்றி உரியதாக.

இவ்வாராய்ச்சி நூலைத் தக்கபடி மதிப்பிட்டு, இதற்கு ஐந்நூறு ரூபாய் பரிசை வழங்கி இத்துறையில் மேலும் மேலும் ஆராய்ச்சி செய்ய எனக்கு ஊக்கமளித்த சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்தாருக்கு எளியேன் என்றும் கடப்பாடுடையேனாக.

இங்ஙனம்,

ஆக்கியோன்.

பொருளடக்கம்

எண்		பக்கம்
1.	இன்னதென்பதும் இன்றியமையாமையும்	1
2.	பிறநாடுகளில் தோட்டக் கலை	11
3.	நம் முன்னோரும் தோட்டக் கலையும்	16
4.	மண்ணைப் பற்றிய விவரங்கள்	21
5.	மண்ணும் ஈரமும்	29
6.	மண்ணை வளப்படுத்தல்	38
7.	வெப்ப தட்ப நிலை	55
8.	தாவரங்களின் பாகங்களும் அலுவல்களும்	61
9.	இனப் பெருக்க முறை	69
10.	கிளை வெட்டு	88
11.	தாவரங்களும் நோய்களும்	96
12.	களை யெடுத்தல்	108
13.	வேலி யடைப்பு	112
14.	தோட்டக் கருவிகள்	117
15.	காய்கறித் தோட்டம்	122
16.	பழத்தோட்டம்	138
17.	பூந்தோட்டம்	165
18.	சிங்காரத் தோட்டமும் புல்வெளியும்	175
19.	விற்பனை அறிவு	200
	அனுபந்தம்—I கலைச்சொற்கள்	215
	அனுபந்தம்—II துணை நூல்கள்	223

தோட்டக் கலை

—:o:—

1. இன்னதென்பதும் இன்றியமையாமையும்

வேளாண்மையின் நான்கு பிரிவுகள்: வேளாண்மை, உழவுத்தொழில், பயிர்த்தொழில், வியவசாயம் என்பன ஒரு பொருளைத் தரும் சொற்களாம். நன்செய் புன்செய்ச் சாகுபடியும் தோட்டக்கால் சாகுபடியும் வேளாண்மையுள் அடங்கும். இந்த வேளாண்மை வெறும் விளைபொருட் சாகுபடியோடு மட்டும் அமையவில்லை; கால்நடை வளர்ப்பு, கோழி வளர்ப்பு முதலியனவும், சிங்காரத் தோட்டம் காடுகள் போன்ற பிறவும் வேளாண்மையைச் சேர்ந்தனவே.

அறிஞர்கள் வியவசாயத்தை நான்கு கூறுகளாகப் பகுத்திருக்கிறார்கள். அவை: (1) பயிர்த் தொழில், (2) பிராணி வளர்ப்பு, (3) காடு வளர்ப்பு, (4) **தோட்டக்கலை** அல்லது **தோட்டப் பயிற்சி** (Horticulture) என்பனவாகும். இங்கே காடென்றது மரமடர்ந்த இயற்கைக் காடுகளையும் செயற்கைக் காடுகளையுமாம். நம் நாட்டில் இக் காலத்தில் வியவசாய இலாகாவும் காட்டு இலாகாவும் வேறு வேறாக இருந்து வருகின்றன. பிராணி வளர்ப்பு வெட்டரினரி இலாகாவின் கண்காணிப்பில் இருந்து வருகிறது.

வேளாண்மையின் உட்பிரிவுகளாகிய இந் நான்கனுள் தோட்டக்கலை இப்புத்தகத்துள் பல அத்தியாயங்களில் விளக்கமாகக் கூறப்பெறும்.

தோட்டக்கலை என்பதன் பொருள் : நன்செயுமன்றிப் புன்செயுமன்றிக் காய்கறிகளை விளைக்கும் நிலமும், பழங்களை உற்பத்தி செய்யும் நிலமும், மலர்ச் செடி கொடிகளை உண்டுபண்ணுமிடமும், மக்கள் உல்லாசமாகப் பொழுது போக்கும் பொருட்டு ஏற்படுத்தப்படும் சிங்காரத் தோட்டமும் புல்வெளியும் தோட்ட மென்றதனுள் அடங்கும். இத்தகைய விரிந்த பொருளுடைய தோட்ட சம்பந்தமான கலையே தோட்டக்கலையாகும். உணவுக்குரிய தானியங்களை உண்டுபண்ணுதல் தோட்டக் கலையைச் சேராது. அதனால் அவை விளையும் தோட்டங்களைப் பற்றி இப்புத்தகத்துள் ஒன்றும் கூறுவதற்கில்லை.

இன்னதென்பதும் இன்றியமையாமையும்

உயிர் வாழ்வதற்கு இன்றியமையாத தானிய வகைகளை உற்பத்தி செய்வது பயிர்த்தொழிலாகும். மனிதனுடைய வாழ்க்கை நிலை உயர உயர அவன் தன் உணவுப் பொருள்களையும் சுற்றுப் புறங்களையும் பாங்குபடுத்திக் கொண்டான். அதன் காரணமாகத் தோன்றியது தோட்டக்கலையாகும்.

தோட்டக்கலையின் வகை: உழவுத் தொழிலை நான்கு பிரிவாகப் பிரித்ததைப்போல் தோட்டக்கலையையும் நான்கு பிரிவுகளாகப் பிரித்திருக்கிறார்கள். அவை: (1) பழங்களை உண்டுபண்ணுதலைக் கூறும் **பழக்கலை,** (2) காய்கறிகளை உண்டுபண்ணுதலைக் கூறும் **காய்கறிக்கலை,** (3) மலர்ச் செடிகளின் வளர்ப்பை உரைக்கும் **மலர்க் கலை,** (4) சிங்காரத் தோட்டமும் புல்வெளியும் ஏற்படுத்தக்கூடிய பயிற்சியாகிய **உபவனக்கலை** என்பனவாகும்.

செடி கொடிகளைச் சட்டிகளிலும் கூடைகளிலும் அமைத்து முன்வாயில்களிலும், வெளித் தாழ்வாரங்களிலும், ஜன்னல்களிலும் அழகின் பொருட்டு வளர்ப்பதும் தோட்டக்கலையைச் சேர்ந்ததே. இது தோட்டக்கலையின் நாலாவது பிரிவில் அடங்கும்.

தோட்டக்கலை கலையாவது எப்படி? நாம் இன்று பலவகையான காய்கறிகளையும், பழவகைகளையும், கண்ணைப் பறிக்கத்தக்க அழகிய நிறங்

கள் வாய்ந்த மலர்களையும் பார்க்கிறோம். அறுநூறு எழுநூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்னிருந்த நம் பெரியோர்கள் இவற்றுள் பலவற்றை அறிந்திருக்கவில்லை. புதிய விஞ்ஞான முறைப்படி செடிகளை ஒட்டு சேர்த்தும் நூதன உரங்களை வைத்துச் செடிகளின் தன்மைகளை வேறுவகையாக மாற்றியும் இக்காலத்தவர்கள் தாவர உலகில் பல அற்புதங்களைச் செய்து வருகிறார்கள். "மரங்க ளெல்லாம் பருவத்தா லன்றிப் பழா" என்பதைப் பொய்யாக்கிவிட்டார்கள்.

அமெரிக்காக் கண்டம் புதிதாகக் கண்டு பிடிக்கப்பட்ட பின்—கி. பி. பதினாறும் நூற்றாண்டு தொடங்கி — தோட்டக்கலை விரைவில் வளர்ச்சியுற்றது. அழகிய தாவரங்கள், புதிய காய்கறி பழவகைச் செடிகள் அக்கண்டத்திலிருந்து பிற கண்டங்களுக்குக் கொண்டு வந்து பயிர் செய்யப்பட்டன. இந்தியாவிலுள்ள சிங்காரத் தோட்டங்களில் இன்று நாம் காணும் பலவகைத் தாவரங்களின் தாயகம் அமெரிக்காக் கண்டத்திலுள்ள மெக்ஸிகோ பிரதேசமே யாகும். அவற்றின் பெயர்களும் தமிழ்ப் பெயர்களாக இருக்கமாட்டா.

ஒருவித மண்ணில் ஒரு விதமான வெப்ப தட்ப நிலையில் வளரும் செடி கொடிகளை வேறு வகையான மண்ணும் வெப்ப தட்ப நிலையும் உள்ள நாட்டில் இயற்கைக்கு மாறாகச் செயற்கை முறைகளில் அந்த அந்தச் செடி கொடிகளுக்குரிய வெப்ப தட்பங்களைக் கொடுத்து வளரச் செய்

கிறார்கள். இப்படிச் செய்வதற்கு எத்தனை அறிவு வேண்டுமென்று பாருங்கள்!

ஒருவிதமான செடியிலிருந்து பலவிதமான சிருஷ்டிகளை மனிதன் கண்டறிந்திருக்கிறான் என்றால், அச்செயல் ஏன் வியப்பாய் இராது! உதாரணமாக இங்கே ஒன்றைக் குறிக்கின்றேன். இருபதாண்டுகளுக்கு முன்பு **கனகாம்பரம்** என்ற மலரை நம்மவர் எவரும் அறிந்திருக்கவில்லை. சமீபத்திலேயே நம் நாட்டுக்கு அது கொண்டுவரப் பட்டது. அப்பொழுது அது மஞ்சள் நிறத்தோடிருந்தது. கனகாம்பரம் என்ற பெயரே பொன்னிற முடைய தென்பதைக் காட்டுகின்றதல்லவா! இப்பொழுது அம்மலரில் எத்தனையோ வகைகள் தோன்றியுள்ளன. ஒருவிதமான செடியிலிருந்தே இத்தனை வகைகளையும் விருத்தி செய்திருக்கிறார்கள்! இன்று கனகாம்பரம் தன் பலவித நிறங்களினால் நம் நாட்டுப் பெண்களிடையே பெற்றிருக்கும் உயர்வை வேறு எம்மலரும் பெற்றிருக்கவில்லை என்று கூறுவது வெற்றுரை யாகாது. வாசனையற்ற இம்மலருக்கு வந்துள்ள இந்த உயர்வுக்குக் காரணமென்ன? கனகாம்பரத்தை உதாரணமாகக் காட்டினதைக் கொண்டு மலர்களின் விஷயமாக மட்டும் மனிதனது புதிய சிருஷ்டி ஓங்கியிருக்கிறதென்று நினைப்பது தவறு. பழங்கள் விஷயத்திலும் அவன் தன் திறமையைக் காட்டியுள்ளான். உதாரணமாக, புளிப்பான கிச்சிலியையும் மாமரத்தையும் இனிப்பானவையாக மாற்றும்

வித்தையை அவன் தெரிந்துகொண்டிருக்கிறான். இவையெல்லாம் பின்னர் விளக்கப்படும்.

மரம் செடி கொடிகளை எந்த மாதிரி வைத்து அழகு படுத்திக் காட்டுவது என்பதற்குச் சித்திர காரனுக்கு இருக்கவேண்டிய, ஏன், அவனைவிடப் பன்மடங்கு அதிகமான அறிவு வேண்டாமா?

இவற்றை யெல்லாம் நோக்கும்போது தோட்டக்கலையை ஒரு கலை யென்றும், அதற்கு விஞ்ஞான அறிவும் இன்றியமையாததென்றும் கூற வேண்டும்.

தோட்டக் கலையின் இன்றியமையாமை: நம் நாட்டின் ஜனத்தொகை விரைந்து பெருகிக் கொண்டே வருகிறது. நகரங்களும் அவற்றிலுள்ள தொழிற்சாலைகளும் உத்தியோகசாலைகளும் செயற்கை வெம்மை செறிந்து அவற்றில் வசிப்பவர்களுக்கோ வேலை செய்பவர்களுக்கோ மனவமைதியைத் தராத வகையில் இருந்து வருகின்றன. வேலை செய்து ஓய்ந்துபோய் வருகிறவர்கள் சில மணிகளேனும் உல்லாசமாகப் பொழுது போக்க இக்காலங்களில் இத்தகைய இடங்களிற் சிங்காரத் தோட்டங்கள் இருப்பது அவசியமாகின்றது.

காய் கறிப் பிரச்னை இக்காலத்தில் முக்கியமாகிவிட்டது. நகரத்துக்கு வரும் காய்கறிகள் நல்ல நிலையில் இருக்கவில்லை. பறித்துப் பலநாளாகி வாடி வதங்கிய காய்கறிகளையே நகர மக்கள் உபயோகிக்க வேண்டியவர்களாகிறார்கள். மேலும்

அவற்றின் உற்பத்தி மக்களின் தேவைக்குப் போதிய அளவில் இருக்கவில்லை. உற்பத்தி செய்யப்படும் முறையும் பொருளாதார முறையை ஒட்டினதாகக் காணப்படவில்லை. பழங்களைப் பொறுத்தவரையிலும் இந்த நிலையே இருந்து வருகிறது. மக்களுடைய உணவில் முக்கியமான கூறுகிய அரிசி இயந்திரத்தின் மூலம் தயாரிக்கப் படுவதிலிருந்து காய்கறிகளும் பழவகைகளும் ஆகாரத்தின் முக்கியாம்ச மாகிவிட்டன. இவற்றில் உயிர்ச்சத்துப் பொருள்கள் அதிகமாக இருப்பது நவீன விஞ்ஞானத்தின் மூலம் கண்டறியப் பட்டிருக்கிறது. இத்தகைய காய்கறிகளும் பழங்களும் நாட்டில் அதிகமாக உற்பத்தியாவதற்கு நமக்குத் தோட்டக்கலையின் அறிவு அதிகமாக வேண்டுமென்பது சொல்லாமலே விளங்குகின்றதல்லவா!

ஒரு வீட்டை நோக்குவோம்: அவ்வீட்டில் வசிப்போர்க்கு வசதியாக விருந்தினரை வரவேற்று உபசரிக்கவும், உண்ணவும், உறங்கவும் வெவ்வேறு இடங்கள் அமைந்திருக்கின்றன. இவற்றைத் தவிர, உணவுப்பொருள்கள் வைக்கத் தக்க உக்கிராணமும் தனியாக அந்த வீட்டில் இருக்கிறது. தோட்டமும் மேலே குறித்த வீட்டைப் போன்றதுதான். தோட்டத்தில் உல்லாசமாகப் பொழுது போக்குவதற்கு ஏற்ற தனியிடம் ஒன்றிருத்தல் வேண்டும்; அங்கே பூச்செடிகள், அழகிய இலைத்தாவரங்கள், புல்வெளி முதலியவை

அமையவேண்டும் ; காய்கறிகளும், பழங்களும் விளையும் பகுதி உக்கிராண அறையைப்போன்று வேருக அமைதல் வேண்டும். இவற்றையெல்லாம் எவ்வாறு அமைப்பது என்பதற்குத் தோட்டக் கலையறிவு இன்றியமையாத தாகிறது.

துணை நூல்கள்: தோட்டப் பயிற்சி ஒரு கலையாயினும் அது விஞ்ஞானத்தோடு நெருங்கிய தொடர்புடையதாகும். அதனை நன்கு தெரிந்து கொள்வதற்கு வேறு பல சாத்திரங்களிற் சொற்ப அறிவாவது இருத்தல் வேண்டும். அத்தகைய அறிவு இன்னதென்பதை இங்கே ஆராய்வோம்:

செடி கொடிகள் சூரிய வெளிச்சம், வெப்பம் இவற்ருேடு எவ்விதமான தொடர்புடையன? பாய்மத்தின் ஓட்டம் (The movement of fluid) மண்ணிலும் செடிகளிலும் எவ்வாறு நிலை பெற்றுள்ளது? வேளாண்மைக்குப் பயன்படத் தக்க இயந்திரங்களின் இயக்கத்தை அறிந்து கொள்வதெப்படி? இவைகளையெல்லாம் நமக்குத் தெளிவாகக் கூறும் நூல் **பூதநூல்** என்பதாகும்.

செடி கொடிகள் எவ்வாறு ஜீவிக்கின்றன, எவ்வாறு வளர்கின்றன, எவ்வாறு பல்குகின்றன என்பவற்றை நாம் அறிந்திருத்தல் வேண்டும். தாவரங்களின் வகைகளும் அவைகளுக்கு வரும் நோய்களும் இன்னவை என்பதையும் நாம் உணர்ந்திருத்தல் வேண்டும். மேலும் தாவரங்களில் ஒரு வகைக்கும் மற்றொரு வகைக்குமுள்ள தொடர்பையும், நிலத்துக்கும் வெப்ப தட்ப நிலைக்

கும் ஏற்ப அவை அடையும் மாறுபாட்டையும், ஒட்டுப்போடல் குருத்தொட்டு இவைகள் மூலமாக நல்ல ராசிகளை உற்பத்தி செய்யும் விதத்தையும் நாம் தெரிந்து கொள்ளல் வேண்டும். இத்தகைய அறிவைத் தரும் நூல் **பயிர் நூல்** எனப்படும்.

தோட்ட வேலைக்குத் துணையாக விருக்கும் கால்நடைகள் விஷயமாக அவற்றை எவ்வாறு வளர்த்தல் வேண்டும், நல்ல ராசிகளை உண்டு பண்ணுவதெப்படி, அவற்றிற்கு நோயுண்டாகாமல் பார்த்துக் கொள்வ தெங்ஙனம், நோய் ஏற்பட்டால் தடுக்கும் வகைகள் யாவை, தாவரங்களுக்கு நட்பும் பகையுமான பறவைகளும் பூச்சியினங்களும் எவை, அவற்றின் பிறப்பு வரலாறு முதலியன யாவை என்பன போன்ற செய்திகளை அறிவிக்கும் நூல் **விலங்கு நூல்** எனப்படும்.

செயற்கை எருக்களையிட்டுத் தாவரங்களை விருத்தியாக்குவதைப் போதிக்கும் நூல் **வேதி நூல்** அல்லது **ரசாயன நூல்** எனப்படும்.

மேலே குறித்த நான்கு நூல்களிலும் சொற்ப அறிவாவது நமக்கு இருந்தாலன்றி நாம் தோட்டக் கலையைச் செவ்விய முறையில் கற்றுத் தேர்ச்சி பெறல் இயலாததாகும்.

இக்கலையின் விரிவு கடல் போன்றது: தோட்டக் கலையின் நான்கு வகைகளிலும் பூரண அனுபவம் வாய்ந்தவர்கள் உலகில் ஒரு சிலரேயிருத்தல் கூடும். ஏனெனில் இதன் பரப்பு, கடல்

போன்றதாகும். நூலறிவோடு திருப்தியடைய விரும்புவோர் எல்லாப் பகுதிகளைப் பற்றியும் அறிந்து கொள்ளுதல் சாத்தியமாகும். உண்மை அனுபவத்தை நாடுகின்றவர்களோ, தோட்டக் கலையின் இரண்டொரு பகுதிகளை மட்டும் பழக்கத்துக்குக் கொண்டு வருதல் எளிதாகும். தோட்டக் கலையி லிருப்பனபோல் இத்தனை விவரங்கள் வேறெந்தக் கலையிலுமில்லையென்று தோட்டக் கலை நிபுணரான **எல். எச். பெய்லி** கூறியுள்ளார்.

ஆராய்ச்சி வகை : தோட்டக்கலையின் ஒவ்வொரு பிரிவையும் வீட்டோடு தொடர்பு படுத்தியும் பொதுமக்கள் நலம், பிழைப்பு, வியாபாரம் என்பவற்றோடு சார்த்தியும் வெவ்வேறாக ஆராய்தல் அவசியமாகிறது. அத்தகைய ஆராய்ச்சி முறையை ஒட்டியே இப்புத்தகம் எழுதப்படுகிறது.

2. பிற நாடுகளில் தோட்டக் கலை

இலாபகரமான தொழில்: இங்கிலாந்து, பெல்ஜியம், பிரான்சு, ஆலந்து, அமெரிக்க - ஐக்ய நாடுகள், கனடா, மேற்கிந்தியத் தீவுகள், டாஸ் மேனியா முதலிய நாடுகளில் தோட்டக்கலை நன்ருக வேரூன்றி யிருக்கிறது. அங்கே உற்பத்தி யாகும் காய்கறிகள், சிறப்பாகப் பழவகைகள், அந்த அந்த நாட்டின் தேவைகளுக்கும் அதிக மாகப் போகவே, அந்நாட்டு மக்கள் அவைகளை வேறு நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்து நிறைய இலாபம் பெற்று வருகிருர்கள். தனிச் செடி களில் உற்பத்தியாகும் கனிகளின் எண்ணிக்கை வேறு நாடுகளின் செடிகளினுடைய விகிதத்துக்கு எத்தனையோ மடங்கு அதிகமாக இருக்கிறது. ரகமும் உயர்ந்ததாகவே காணப்படுகிறது. அந் நாட்டவரைப் பார்த்து மற்ற நாட்டவரும் இலா பம் பெற விரும்பி, தோட்டக்கலையைக் கருத் துடன் பயின்று வருகிருர்கள்.

மேலே குறித்த நாட்டார்கள் காய்கறிகளை யும் பழவகைகளையும் ஏற்றுமதி செய்து வருவ தோடு நல்ல ஜாதி விதைகளையும், நாற்றுச் செடி

களையும் விற்றுவருகிறார்கள். விதை விற்பனைச் சங்கங்கள், செடி விற்பனைச் சங்கங்கள் அங்கே அதிகமாக இருந்து வருகின்றன. விதை விற்பனைச் சங்கங்கள் ஏன் இன்றியமையாதவை யென்றால், எல்லா விதைகளும் பயன் தரும் நல்ல தாவரங்கள் ஆவதில்லை; நல்ல விதைகளை உண்டு பண்ணவேண்டுமானால் அதற்குச் சிலவகை மண்ணும் நல்ல சீதோஷ்ண நிலையும் அவசியம்; தக்க பருவத்தில் அவை தாவரங்களிலிருந்து பறிக்கப் பட்டனவாய் இருத்தல் வேண்டும். மேற்கிந்தியத் தீவுகள், ஐக்கிய நாடுகள், இங்கிலாந்து முதலிய நாடுகளில் உள்ளவர்கள் இந்த வித்தையை அறிந்துகொண்டு விதை விற்பனைப் பண்ணைகளை நிறுவி ஊதியம் பெற்று வருகிறார்கள். வீட்டு விதைகளை உபயோகிக்கும் வழக்கம் இப்பொழுது அடியோடு மறைந்து அவற்றை விதை விற்பனைப் பண்ணைகளிற் பெறும் முறை எங்கும் தோன்றி யிருக்கிறது. நமது நாட்டிலும் அத்தகைய பண்ணைகள் இப்பொழுது தலைகிளம்பி யிருக்கின்றன.

தோட்டக்கலைப் பள்ளிகள் : மேலே குறிப்பிட்ட நாடுகளில் வியவசாய இலாகாவோடு தோட்டக்கலை ஒன்றாகச் சேர்க்கப்படாமல் தனி யிலாகாவாக இருந்து வருகிறது. அதனைக் கற்பிக்க உயர்தரப் பாடசாலைகளும் கல்லூரிகளும் தோன்றியுள்ளன. கல்லூரிகளிற் பட்டம் பெறுவோருக்குத் தோட்டக்கலை தனிப்பாடமாக அமைந்துள்ளது. பெண்களுக்கென்று தோட்டக்

கலைப் பள்ளிகள் தனியாகத் தோன்றியுள்ளன. இத்துறையில் அந்நாட்டுப் பெண்கள் ஆண்மக்களை விட அதிக ஊக்கங்காட்டி வருகிறார்கள்.

சங்கங்கள் : இங்கிலாந்து தேசத்தில் ஒவ்வொரு ஜில்லாவிலும் தோட்டக்கலையில் தேர்ந்த உத்தியோகஸ்தர் இரண்டொருவர் ஏற்படுத்தப் பட்டிருக்கிறார்கள். அவர்கள் அந்த ஜில்லாவின் பல பிரிவுகளுக்கும் சுற்றுப் பிரயாணஞ் செய்து குடியானவர்களுக்குத் தோட்டக்கலையைப் பற்றிய ஆலோசனைகளைக் கூறியும் வேறு உதவிகளைச் செய்தும் வருகிறார்கள்.

ஐக்கிய நாடுகள், இங்கிலாந்து, ஆலந்து, பிரான்சு முதலிய நாடுகளில் **விதைப் பரிசோதனைக் கழகங்கள்** துரைத்தனத்தாரால் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. 'நல்ல விதைகளையே விற்க வேண்டும்' என்று சட்டமும் ஏற்பட்டிருக்கிறது. அது **விதைச் சட்டம்** எனப்படும். ஒரு தோட்டத்தில் செடிகளுக்குத் தோன்றிய நோய் அடுத்த தோட்டத்துக்குப் பரவுதற்கு ஒருவன் காரணமாக இருக்கிறான் என்று தோன்றினால் அவனைத் தண்டிக்க விதைச் சட்டத்திற் சில பிரிவுகள் காணப்படுகின்றன.

அரசாங்கத்தைத் தவிர வியாபாரிகளும் பொது மக்களும் தனித்தனியே தோட்டப் பயிற்சிக் கழகங்களை நடத்தி வருகிறார்கள்.

லண்டன் அரசியல் தோட்டக்கலைக் கழகம் : இது கி. பி. 1804-ஆம் ஆண்டில் நிறுவப்பட்

டது. இதன் கிளைச் சங்கங்கள் உத்தேசமாக இருபத்தையாயிரம் வரையில் இப்பொழுது இருக்கின்றனவாம்! இத்தகைய சங்கங்கள் அநேகமாக எல்லா ஐரோப்பிய நாடுகளிலும் சிறந்த பணியாற்றி வருகின்றன.

சர்வதேச மகாநாடுகள்: குறிப்பிட்ட வருடங்களுக்கொருமுறை எல்லா நாடுகளிலுமுள்ள சங்கத்தார்களும் பிரதிநிதிகளை அனுப்பி, சர்வதேசத் தோட்டக்கலை மகாநாடுகளை நடத்தி வருகிறார்கள். இக்கூட்டங்களிற் பல கட்டுரைகள் படிக்கப்படுகின்றன; விரிவுரைகள் நிகழ்த்தப்பெறுகின்றன; பொருட்காட்சிகள் நடைபெறுகின்றன. இந்த உலகக் கூட்டம் முதன் முதல் 1920-இல் ஆலந்தில் கூடியது. அதன் பின்னர் 1927-இல் இரண்டாம் முறை வியன்னா என்ற நகரத்திற் கூடிற்று. பல தேசங்களின் துரைத்தனத்தார்கள் பல பிரதிநிதிகளைப் பொறுப்பாளார் கூட்டத்துக்கு அப்பொழுது அப்பொழுது அனுப்பி வருகிறார்கள்.

நூல்கள் முதலியன: மேல் நாடுகளிலும் அமெரிக்காவிலும் பல மொழிகளில் எழுதப்பட்ட தோட்டக்கலை சம்பந்தமான நூல்களுக்குக் கணக்கே யில்லை. ஒவ்வொரு பிரிவுக்கும் பல நூல்கள்; தாவரங்களின் நோய்களைப் பற்றிக் கூறுவன மட்டும் நூற்றுக்கணக்கில் இருக்கின்றன. ஒவ்வொரு பழத்துக்கும் ஒரு நூல். இம்மாதிரி பல நூல்கள் உள்ளன. நூல்களே யல்லாமல் தோட்

டக்கலையைப் பற்றிய பத்திரிகைகளும் துண்டுப் பிரசுரங்களும் மிகுதியாக உள்ளன.

நம் நாட்டில் தோட்டக்கலை இப்பொழுது தான் சிறிதளவு வேரூன்றி யிருக்கின்றது. குழந்தைப் பருவம் இன்னும் மாறவில்லை யென்று கூறலாம்.

3. நம் முன்னோரும் தோட்டக் கலையும்

உலகின் பழைய தோட்டச் செய்திகள்: பண்டைக்காலந் தொட்டே நாகரிகமுள்ள நாடுகளில் எல்லாம் தோட்டங்கள் இருந்து வருகின்றன. எகிப்து தேசத்தில் கிறிஸ்து பிறப்பதற்கு 1600 வருடங்களுக்குமுன் பிணங்கள் புதைக்கப்பட்ட கல்லறைகளைத் தோண்டிப் பார்த்ததில் அவற்றில் இறந்து போனவர்களுடன் புதைக்கப்பட்ட பலரகமான விதைகள் அகப்பட்டன. பாபிலோன் என்ற இடத்தில் விசித்திரமான **தொங்கு தோட்டங்களும் மாடத் தோட்டங்களும்** இருந்தன. செங்கற்களைக் கொண்டு அதி உன்னதமான வளைசுவர்களை எழுப்பி அந்த வளைவுகளின் மீது தொங்கு தோட்டங்களை ஏற்படுத்தியிருந்தார்கள். "பாபிலோன் அரசி" என்ற நூலில் வால்டேர் என்ற ஆசிரியர், "பாபிலோனில் வித்தாரமான ஒரு மைதானத்தில் இரண்டு வரிசைகளில் உயரமான செங்கற் சுவர்களை யெழுப்பி, அவற்றின் மீது ஈயத்தகடுகளைப் போட்டு, அந்தத் தகடுகளின் மேல் பன்னிரண்டடி மண்ணைப் பரப்பி அதன் மேல் பாபிலோனியர்கள் தோட்டங்களைப் போட்

டார்கள் ; தகுந்த இயந்திர சகாயத்தால் யூப்ரடீஸ் ஆற்று நீர் இத்தோட்டங்களுக்குப் பாய்ச்சப்பட்டது ; இவை பல வருடங்கள்வரை செழிப்பாக விருந்து பாபிலோனியரின் தோட்டப் பயிற்சியின் பெருமையை உலகிற்குக் காட்டி வந்தன ; அதிகப் பிரயாசையின் மேல் கண்காணித்து வரவேண்டியிருந்த காரணத்தினால் நீண்ட காலம் இவை நிலைத்திருக்கவில்லை," என்று குறித்துள்ளார். பிரசித்தமான உலக விசித்திரங்களுள் இத்தோட்டங்களும் அடங்கும்.

பண்டை இந்துக்களின் தோட்டக் கலை : சரித்திரத்துக்கு எட்டிய காலந்தொட்டு இந்தியாவில் தோட்டங்கள் இருந்து வருகின்றன. 'உபவன விநோதம்' என்ற புத்தகத்து முகவுரையில் திரு கிரிஜா பிரஸன்ன முஸும்தார் என்பவர் பின்வருமாறு கூறுகிறார் : "சென்ற 19-ஆம் நூற்றாண்டின் இடையில் மேல்நாட்டார் புதிதாக விருத்திக்குக் கொண்டு வந்திருக்கும் தோட்டக்கலை இந்துக்களுக்குப் பழையதாகும் ; அரசியலில் அக்கலை முக்கியஸ்தானத்தைப் பெற்றிருந்தது ; பொது மக்களின் ஆரோக்கியம், பொழுது போக்கு முதலிய வசதிகளை முன்னிட்டுச் சிங்காரத் தோட்டங்களைத் துரைத்தனத்தார் அமைத்திருந்த செய்தி கௌடலயரின் **அர்த்த சாஸ்திரம், சுக்கிர நீதி, சாமந்தக நீதி** முதலிய பழம் நூல்களால் தெரிய வருகின்றது ; பணக்காரர்களுடைய வீடுகளையும் அரண்மனைகளையும் அடுத்து உபவனங்கள் இருந்து வந்

தன; தோட்டப் பயிற்சியிற் கைதேர்ந்த ஆராமாதிபதி (ஆராமம்—பூஞ்சோலை) என்ற அதிகாரியின் மேற்பார்வையில் அத்தோட்டங்கள் பாதுகாக்கப் பெற்று வந்தன (வாத்ஸாயனருடைய காம சூத்திரம்); பழைய நாடக நூல்களிலும் காவியங்களிலும் தோட்டச் செய்திகள் பலபடப் பாராட்டிக் கூறப்பட்டுள்ளன; தோட்டக்கலை நிபுணர்கள் அரசியலாரால் தக்க ஆதரவைப் பெற்று வாழ்ந்து வந்தார்கள் என்பது சுக்கிர நீதியால் தெரிய வருகின்றது." முகவுரையில் இவ்வாறு கூறிய ஆசிரியர் நூலில் வராக மிகிரர், காசிபர், சுக்கிராசாரியார், கௌடல்யர், அக்கினி புராணமுடையார் முதலியவர்கள் தோட்டப் பயிற்சியைப் பற்றிக் கூறியுள்ளவற்றை யெல்லாம் ஒழுங்கு படுத்திக் கூறிச் செல்வதை நோக்கும் போது அக்காலத்தில் நம் நாட்டில் இக்கலை பெற்றிருந்த பெருமை இன்னதென்பது தெளிவாகும். தாவரங்களின் நோய்களையும் அவற்றின் பரிகாரங்களையுங் குறித்துச் சொல்லும் நூல் விருக்ஷாயுர் வேதம் எனப்படும். அந்நூலிற் கூறப்படும் செய்திகளிற் பல இக்காலத்தவரின் புதிய ஆராய்ச்சிக்குத் துணை செய்து வருகின்றன.

பண்டைக் காலத்தில் நம் நாட்டில் தோட்டக் கலை சிறந்திருந்தமையை இப்பொழுது நம்மிடை யிருந்துவரும் வழக்கங்களால் ஊகித்தல் கூடும். வனபோஜனம் என்ற விருந்தும், துளசி மட பூஜையும், அரசமர வேப்பமரக் கலியாணமும்

அவற்றைச் சோமவார அமாவாசை காலங்களிற் சுற்றிவருதலும், கோவில்களையடுத்து நந்தவனப் பிரதிஷ்டையும், வாழை கமுகு மாவிலை முதலிய வற்றைப் பந்தர்களுக்கு அலங்காரமாக ஜோடிப் பதும் நம்மவர்கள் தாவரங்களிடத்தே வைத்திருக் கும் ஆர்வத்தைப் புலப்படுத்துகின்றன.

பண்டைக்காலத் தமிழ்ப் பெண்கள் கற்பின் அறிகுறியாக முல்லைக் கொடியை வளர்த்து வந்த னர். அது முதன் மலரை யீன்றதும் அதற்கு விழா வும் செய்தனர். பழந்தமிழர்கள் மலர்களின்மீது அதிகமான ஆர்வமுடையவரா யிருந்தனர். சில அரசர்கள் ஒவ்வொரு வகை மரத்தைத் தெய்வத் தன்மையைப் புகுத்திப் போற்றி வந்தனர். அம் மரம் காவல் மரம் எனப்படும். மரங்களிடத்தும் மலர்களிடத்தும் தமிழர் வைத்திருந்த ஆர்வ மிகுதி தோட்டக் கலையை அவர்கள் விரும்பினார் கள் என்பதைக் காட்டும்.

பண்டைச் சங்க நூல்களிற் சிங்காரத் தோட் டங்களைப் பற்றிய செய்திகள் அங்கங்கே காணப் படுகின்றன. காவிரிப்பூம்பட்டினத்தில் உவவனம், கவேரவனம், சம்பாதிவனம், இலவந்திகை என்ற பெயர்களையுடைய பல சிங்காரத் தோட்டங்கள் இருந்தனவென்று மணிமேகலை நூல் கூறுகின் றது. இத்தோட்டங்களில் எந்திர வாவிகளும், கரப்பு நீர்க்கேணிகளும், தாமரைக் குளங்களும், செய்குன்றுகளும், பளிக்கறைகளும், மரங்களிற் கட்டித் தொங்கவிடப்பெற்ற ஊசல்களும் இருந்

தனவென்றும், அன்னம் •கம்புட் சேவல் மயில் முதலிய பறவை யினங்களும் மான் குரங்கு முதலிய விலங்கினங்களும் காண்போர்க்குக் களிப்பூட்டி வந்தனவென்றும் மணிமேகலையும் சிலப்பதிகாரமும் கூறும்.

தோட்டக்கலை பழங்காலத்தில் நம் நாட்டில் சிறப்புற்றிருந்தமையை விளக்க மேலே காட்டியுள்ள ஒரு சில போதுமானவை என்று நினைக்கிறேன்.

இனி, தோட்டக் கலையைப்பற்றி விரிவாக அறிந்துகொள்ள விரும்புவோர்க்கு இன்றியமையாத சில செய்திகள் கீழே பல அத்தியாயங்களில் விளக்கமாகக் கூறப்படும்.

4. மண்ணைப் பற்றிய விவரங்கள்

மண் இன்னதென்பது : தாவரங்களின் உற்பத்திக்குக் காரணமாக நிலத்தின் மேற்பரப்பிற் காணப்படும் மண்ணையே வேளாண்மை செய்வோர் மண் என்கிறார்கள். பாறைகள் சில காரணங்களாற் பொடியாகின்றன. இந்தப்பொடியும் இதனுடன் கலந்துள்ள வேறு சில பொருள்களும் சேர்ந்த தொகுதியே மண் எனப்படும்.

மண் என்பது பாறை முதலியவற்றின் அணுக்கள் என்றோம். அணுக்கள் ஒன்றன்மேல் ஒன்றாகப் படிந்திருக்கையில் இவற்றின் ஊடே இடைவெளி யிருக்கவேண்டு மல்லவா? கற்குவியலில் இடைவெளிகள் இருப்பதை நாம் பார்க்கிறோம். மணலிலும் மண்ணிலு முள்ள இடைவெளிகளை நாம் கண்ணாற் காணல் முடியாவிட்டாலும் ஊகித்தறிதல் கூடும். நிலத்தில் ஊற்றப்பட்ட நீர் மண்ணை முற்றிலும் நனைத்து அதன் இடைவெளிகளிற் சிறுசிறு துளிகளாகத் தங்கி விடுகிறது. மண்ணில் ஈரமிருக்கிற தென்றால் அதன் இடைவெளிகளில் நீரணுக்கள்

தங்கி யிருக்கின்றன வென்று கொள்ளுதல் வேண்டும். இந்தத் தத்துவத்தை நோக்கி, மார்ட்டின் லீக் என்பவர் கனபதார்த்தத்தின் நுண்ணிய அணுக்களும் அவற்றின் இடைவெளிகளும் சேர்ந்ததே மண் எனப்படும் என்கிருர்.

பாறைகள் மண்ணுகும் விதம்: காற்றடிப்பதனுலும், வெப்ப தட்பங்களினுலும், மேலே ஜலம் பட்டு ஓடுவதனுலும் பாறைகள் தேய்ந்து போகின்றன. அதிக வெயிலால் அவை சூடேறியிருக்கையில் மழை பெய்வதால் குளிர்ச்சியடைந்து பொருக்கெடுத்துப் போவதுண்டு. இந்தப் பொருக்குக்கள் காற்று, மழைநீர், ஆற்றுநீர் முதலியவற்ருல் வேற்றிடங்களுக்குக் கொண்டு போகப்படுகின்றன. குளிர் நாடுகளிற் பனிக்கட்டிகள் பாறைகளை உடைத்துவிடுகின்றன. எரிமலைகளாலும் பாறைகள் உடைபட்டுச் சிறு துண்டுகளாகின்றன. கற்கள் உடைவதற்குத் தாவரங்களும் காரணமாகின்றன. மரங்களின் வேர்கள் தாக்கக் கற்கள் உடைந்துவிடுகின்றன. "நெட்டிருப்புப் பாறைக்கு நெக்குவிடாப் பாறை பசுமரத்து வேருக்கு நெக்குவிடும்" என்பதைப் பலர் படித்திருக்கலாம். மண்ணில் மடிந்து மண்ணோடு மண்ணுக மாறும் தாவரங்களின் அணுக்களின் சேர்க்கையினுலும் பாறைகள் பொருக்கெடுத்துப் போவதுமுண்டு. மண்புழு முதலிய சில பிராணிகள் நிலத்திற் புதைந்து கிடக்கும் சிறு கற்களை மேலே கொண்டுவந்து, அவை காற்று மழை

வெயில்களாற் பொடியாவதற்குக காரணமாக இருக்கின்றன.

மண்ணிற் கலந்திருக்கும் பொருள்களும் அவற்றின் பண்புகளும் : இந்த விதமாகப் பொடியாகும் பாறைகளின் துகள்களே யல்லாமல் மண்ணில் வேறு பொருள்களும் கலந்திருக்கின்றன. அவை (1) மணல், (2) களிமண், (3) சுண்ணும்பு, (4) மக்கு (மக்கிக் கிடக்கும் தாவரங்கள்), (5) சிறு கற்கள், (6) இறந்துபோன பிராணிகளின் உடலங்கள், (7) சில உப்பு வகைகள் முதலியனவாம். இவைகளின் தன்மைகளைத் தனித் தனியே ஆராய்வோம் :

மணல் : தாவரங்களுக்கு அவசியமான ஜலமும் காற்றும் தாராளமாக உள்ளே புகத்தக்க இடைவெளிகளோடு கூடியது மணலேயாகும். தாவரங்களின் வேர்கள் மிகவும் இலேசாக நாற புறங்களிலும் பரவுவதற்கு வசதியாய் மணல் நெகிழ்ச்சியுடையதாக இருக்கிறது. தோட்டப் பயிற்சிக்குரிய நிலங்களுக்கு மேற்கூறிய காரணங் களால் மணலை அதிகமாகச் சேர்ப்பார்கள். கலவைப் பொருள்களோடன்றி வெறும் மணல் மட்டும் தோட்டப் பயிற்சிக்கு உதவாது.

களி : இஃது ஈர நிலையில் ஒட்டிக்கொள்ளக் கூடியதாயும் தாவரங்களின் தேவைக்கு அதிகமான ஜலத்தைத் தன்னிடம் தேக்கிக்கொள்ளக் கூடியதாயும் இருக்கிறது ; காய்ந்துபோனல் ஈரப் பசையற்றுக் கட்டிகளாக மாறிவிடுகிறது. அந்த

நிலையில் தாவரங்களுக்கு ஜலம் கிடைப்பதில்லை. வேர்கள் நாற்புறமும் பரவுவதும் முடியாத தாகிறது. களியின் அணுக்கள் மணலைப்போலன்றி மிக நெருக்கமாக இருப்பதால் காற்று நுழைய வழியில்லை. இக்காரணங்களால் தோட்டப் பயிற் சிக்காரர்களுக்குக் களி ஒரு விரோதியென்றே கூற வேண்டும்.

சுண்ணும்பு : சுக்கான் கல்லும் நத்தையின் ஓடும் மண்ணேடு கலந்திருப்பதை நாமறிவோம். இவை சுண்ணும்பின் கூறுகளாகும். மண்ணேடு கலந்துள்ள மடிந்த செடிகொடிகளும் பிராணி களின் உடலங்களும் மக்கி, மண்ணேடு மண்ணுகப் போவதற்குச் சுண்ணும்பு சிறந்த அவசியமாகிறது. தாவரங்களுக்கு உணவாகக் கூடிய பொருள்கள் மண்ணிற் கலந்துள்ளன. அவை காற்றிலும் நீரி லும் கரைந்து தாவரங்களுக்கு வேர்களின் வழி யாகச் செல்லுகின்றன. அப்பொருள்களைக் கரை யச் செய்வன **நுண்ணம்** (Bacteria) என்னும் நுட்பமான பொருள்களேயாகும். தாவர வளர்ச் சிக்கு அவசியமான இந்த நுண்ணங்களைச் சுண் ணும்பு விருத்தியாக்குகின்றது.

மக்கு : மண்ணிலுள்ள மற்றெல்லாப் பொருள்களிலும் தோட்டப் பயிர்களுக்கு முக்கிய மானது இதுவே. மண்ணின் ஈரம் விரைவிற் காய்ந்து போகாமற் காப்பதுவும் இதுவே. தவிர வும் நுண்ணங்கள் தம் வேலையைச் சுறுசுறுப் பாகச் செய்யுமாறு அவற்றைத் தூண்டுவதும்

இதுவே. மண்ணில் மக்கு இல்லாமற்போனால் அந்த மண் வறட்சிக் காலத்திற் கட்டிகளாய்விடும். குளிர்காலத்தில் நிலத்துக்கு அவசியமான வெப்பத்தை நிலம் மக்கில்லாவிடிற் பெறுதல் இயலாத காரியமாகும்.

ஆட்டுப் பிழுக்கை, குதிரைலத்தி மாடு எருமை இவற்றின் சாணம் முதலியன மக்கின் கூறுகளே. மேற்கூறிய மிருகங்கள் தின்ற பயிர் பச்சைகளே இந்த நிலையில் சாணமாகின்றன.

தாமாக உதிர்ந்து விழும் இலைகளும் பட்டுப்போன செடி கொடிகளும், பிறர் உதவியின்றி நிலத்திற் கலந்துவிடும் சாணமும், பசுந்தழை யுரத்துக்காகப் பயிர் செய்யப்பெற்று உழுது புதைக்கப்படும் தாவரங்களும் நாம் எருவாக இடும் பிண்ணுக்கும் பிறவும் மக்காக மாறி நிலத்தின் தரத்தை உயர்த்துகின்றன. மக்கு அதிகமாகக் கலந்துள்ள மண் கருமையாக இருக்கும்.

பொடிக் கற்கள் : இவை பாறைகளின் சிறு தூள்களே யாகும். தோட்ட மண்ணில் நூற்றுக்குப் பத்து விகிதத்தில் இக்கற்கள் கலந்திருத்தல் தாவரங்களின் நன்மைக்குச் சாதனமாகவே காணப்படுகின்றது. இந்தக் கற்கள் நாளடைவில் தேய்ந்துபோய் மண்ணுகி நிலத்தின் வளத்தை அதிகப் படுத்துகின்றன.

மடிந்த பிராணிகளின் உடலங்கள்: பிராணிகளிற் பல மடிந்து மண்ணிற் புதைந்துவிடுகின்றன. சிலவற்றை நாமே புதைத்து விடுகிறோம்.

இவற்றின் உடல்களெல்லாம் அழுகி மண்ணுகி விடுகின்றன. தோட்டப் பயிற்சிக்காரர்களுக்கு இந்த மண் சிறந்த எருவாகும்.

சில உப்பு வகைகள்: பாறைப் பொடிகளில் தாவரங்களுக்கு வேண்டிய சத்துப்பொருள்கள் பல உப்பு நிலையில் உள்ளன. மண்ணின் மேம்பாட்டுக்கு இவையும் காரணமாகின்றன.

மண்ணின் வகை: மண்ணிற் பல பொருள்கள் கலந்திருப்பதைத் தெரிந்துகொண்டோம். அக்கலப்புப் பொருள்களில் ஏதேனும் ஒன்று நிலத்தில் அதிகமாக இருத்தல் கூடும்; எல்லாம் சமமாகக் கலந்திருத்தலும் கூடும்; ஒன்றிரண்டு இல்லாத மண்ணும் உண்டு. சில நிலங்களிற் சுண்ணம்பு இருப்பதில்லை; அதனால், கலப்புப் பொருள்களின் இயல்புக்குத் தக்கபடி மண்ணின் தன்மையும் மாறுபடும். இதைத்தான் **மண்ணின் வாசி** என்கிருர்கள். ஒவ்வொரு பொருளும் மண்ணிற் கலந்துள்ள விகிதத்தைக் கணக்கிட்டு மண்ணைச் சில வகைகளாகப் பிரித்திருக்கிருர்கள். அவை பின்வருமாறு:

(1) சம அளவில் மணலும் களியும் கலந்துள்ள மண் **கலப்பு மண்** எனப்படும். (2) மணல் அதிகமாகவும் களி குறைவாகவும் கலந்துள்ள மண் **மணல் கலப்பு மண்** எனப்படும். (3) மணல் குறைவாகவும் களி அதிகமாகவும் கலந்துள்ள மண் **களி கலப்பு மண்** எனப்படும். (4) களி மணல் இவற்றுடன் நூற்றுக்கு

ஐந்து விகிதத்துக்கு மேல் மக்கு கலந்துள்ள மண் **மக்குக் கலப்பு மண்** எனப்படும். இந்த வகைகளில் எல்லாம் சுண்ணும்பு கலந்தும் கலவாமலும் இருப்பதுண்டு. சுண்ணும்பின் கலப்பு கலப்பின்மைகளைப்பற்றி இவற்றில் ஒவ்வொன்றும் இரண்டு வகைப்படும்.

தோட்டங்களுக்கு ஏற்ற மண்: எட்டு அல்லது ஒன்பது பங்கு மணலும், நான்கு அல்லது ஐந்து பங்கு களியும் ஒவ்வொரு பங்கு சுண்ணும்பும் மக்கும் கலந்துள்ள மண்ணே தோட்டப் பயிற்சிக்குச் சிறந்ததாகுமென்பதைப் பலர் அனுபவத்திற் கண்டறிந்திருக்கிருர்கள். அதன் சிறப்புக்கு அவர்கள் கூறும் காரணங்களாவன:

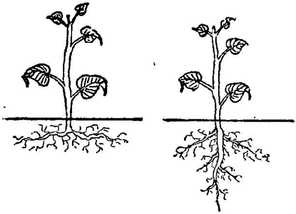
(1) இந்த மண் ஈரத்தை விரைவில் இழுத்துக்கொண்டு நீண்டநாள் வரை காப்பாற்றுகிறது. (2) மண்ணின் இடைவெளிகளில் வாயு தாராளமாகப் பிரவேசிக்க வசதி யிருக்கிறது. (3) தழையெரு மண்ணுவதற்கும் நிலத்திற் கலந்துள்ள உப்புக்கள் நீரிற் கரைவதற்கும் இஃது ஏற்றதாக இருக்கிறது. (4) மண்ணின் வெப்பதட்ப நிலை எப்பொழுதும் சமமாக இருக்கும்படிச் செய்கிறது. (5) வேர்கள் எளிதாகப் பரவவும் வேரூன்றவும் இடந்தருகிறது. (6) வேர்ப்பரப்பு அதிகமாக இருப்பதால் தாவரங்களுக்கு அதிகமான உணவு கிடைக்கிறது.

இவ்வித மண் இந்தியாவில் இயற்கையாக அகப்படுவது அருமையென்றும், மண்ணிற் சுண்

ணும்பும் மக்கும் மிகக் குறைந்த அளவிலேயே காணப்படுகின்றன வென்றும் திரு **டி. க்ளௌஸ்டன்** என்பவர் கூறியுள்ளார்.

தோட்டக்காரர்களுக்கு மண்ணின் வாசியே மற்றெல்லாவற்றிலும் முக்கியமானதாகும். எரு விடுதல் அவசியமே; ஆனால் மண்ணின் வாசி தக்கபடி அமையாவிடில் உரங்களால் நன்மை ஒன்றும ஏற்பட்டு விடாது.

(i) (ii)



(i) களியில் வேர்கள் ஆழத்தில் பரவவில்லை. (ii) கலப்பு மண்ணில் நன்கு பரவியுள்ளன.

சில பெயர் விளக்கங்கள் : களி யதிகமாயுள்ள நிலம் **கடு நிலம்** என்றும் மணல் அதிகமாயுள்ள நிலம் **இளக்க நிலம்** என்றும் வழங்கப்படும். பூமியின் மேற்பரப்பிலுள்ள மண் **மேல் மண்**; ஐந்தாறு அங்குலங்களின் கீழுள்ள மண் **கீழ் மண்** அல்லது **அடி மண்** எனப்படும். பாறைகள் பொடியாகி, பொடியான இடத்திலேயே கிடக்கும் மண் **தன் நில மண்** என்றும், காற்று ஜலம் முதலிய வற்றால் ஓரிடத்திலிருந்து பிறிதோரிடத்துக்குக் கொண்டு போகப்படும் மண் **வேற்று நில மண்** என்றும் பெயர் பெறும்.

5. மண்ணும் ஈரமும்

ஈரத்தின் அவசியம் : தாவரங்கள் வளர்வதற்கு ஜலம் அவசியமாகும். நிலத்திலுள்ள ஆகாரப் பொருள்கள் திண்மங்களாக இருக்கின்றன. திண்ம நிலையிலுள்ள பொருள்களை வேர்கள் உட்கொள்வது இயலாத காரியமாகும். ஜலம் அவைகளைக் கரைத்து வேர்களுக்கு ஆகாரமாக உதவுகின்றது. தவிரவும் இந்த ஜலம் தாவரங்களின் எல்லாப் பாகங்களிலும் பரவித் தாவரங்கள் பட்டுப்போகாமல் பாதுகாக்கின்றது. தாவரங்களின் வெப்பதட்பங்களை ஒழுங்குபடுத்துவதும் ஜலமே. இம்மூன்று காரணங்களினால் நீர் செடி கொடிகளுக்கு அவசியமாகின்றது. நீரின் தொடர்பு மண்ணுக்கு எப்பொழுதும் இருத்தல் வேண்டும். மண்ணில் ஜலம் கலந்திருக்கும் நிலையையே நாம் ஈரம் என்கிறோம்.

மண் ஈரத்தைத் தாங்கி நிற்கும் நிலைகள் : மண்ணுடன் தொடர்புடைய நீர் மூன்று நிலைகளில் மூன்று பெயர்களைப் பெற்றுள்ளது. நிலத்துக்கு அவசியமான அளவுக்குமேல் தேங்கி நிற்கும் ஜலம் **மிகை நீர்** எனப்படும். நீரை உறிஞ்சும்

சக்தி மண்ணுக்குண்டு. ஜலம் பாத்திகளில் விழுந்தோடும்போது அதன் ஒரு பாகம் மண்ணுல் உறிஞ்சப்படுகிறது. அப்பொழுது மண்ணின் இடைவெளிகள் எல்லாம் நீரால் நிறைந்து விடுகின்றன. இவ்வாறு மண்ணும் இடைவெளிகளும் முற்றிலும் நனைந்திருக்கும் நிலையிலுள்ள நீர் **ஈரங்காட்டும் நீர்** எனப்படும். ஈரங்காட்டும் நீர் பாத்திகளில் இருப்பதை நிலம் ஈரமாயிருத்தலைக்கொண்டு அறியலாம். இந்நீரின் பெரும் பகுதி உலர்ந்து போன பிறகும் மண்ணில் ஈரம் இருக்கும். மண்ணோடு ஜலம் ஒன்று சேரும்பொழுது மண்ணின் அணுக்களில் சிறிய நீர்த்திவலைகள் ஒட்டிக்கொள்ளுகின்றன. ஈரங்காட்டும் நீரின் தன்மை குறைந்த பிறகும் இந்த நீர்த்திவலைகள் மண்ணை விட்டு அகல்வதில்லை. இந்நிலையிலுள்ள ஜலத்தை **நீர் நுண் புழை (Capillary water)** என்பார்கள். பாத்தியில் ஊற்றப்பட்ட ஜலம் வற்றிப் போய் விட்டதாகத் தோற்றினும், மேல் மண் ஈரமற்றதாகக் காணப்படினும் மண்ணில் நீர் நுண்புழை இருக்கும். நாம் மறுபடியும் தாவரங்களுக்கு நீர் பாய்ச்சும் வரையில் இந்த நீர்நுண் புழைகளே தாவரங்களைக் காப்பாற்றி வருகின்றன.

மிகை நீரின் தீமைகள் : மிகை நீர் தேங்கும் நிலம் தோட்டப் பயிற்சிக்குச் சிறிதும் ஏற்றதன்று. ஏனெனில் (1) குளிர்காலத்தில் அது மிகுந்த குளிரைத் தருகிறது. (2) தாவரங்களுக்கு

அவசியமான காற்று நுழையு மிடங்களை இஃது ஆக்கிரமித்துக் கொள்ளுகிறது. (3) ஒரு பானை நீரில் ஓர் அச்சு வெல்லத்தைக் கரைத்தால் அந் நீரில் வெல்லச் சத்து எப்படி குறைந்திருக்குமோ அப்படி, தாவரங்களின் உணவுப்பொருள்கள் மிகை நீரிற் கரைந்தபோது சத்துக் குறைந்து செடி கொடிகளுக்கு வேண்டிய அளவு அகப்படா மற் போகின்றன. (4) நுண்ணங்கள் வேலை செய்ய முடியாமல் அவற்றை இந்த மிகைநீர் தடுத்து விடுகிறது. (5) கடைசியாக, நீர் வற்றிப்போன வுடன் மண், கட்டிகளாக மாறிவிடுகின்றது. இக் காரணங்களால் தோட்டக்காரர்கள் மிகை நீரை உடனுடன் அப்புறப்படுத்த வேண்டிய முயற்சியை மேற்கொள்வது அவசியமாகும். " நிழலுக்கு இடங்கொடுத்தாலும் நீருக்கு இடங் கொடாதே" என்பது முதுமொழி.

வடிகால் முறை: பாய்ச்சலும் வேண்டும், காய்ச்சலும் வேண்டும். "காய்ச்சலில்லா நிலம் கடுகளவும் பயன் கொடாது". அதனால், கால்வாய் களை வெட்டி அவற்றின் வழியாக மிகை நீரை அப்புறப்படுத்தி விடுதல் அவசியம். கால்வாய்கள் ஆழமற்றவையாயும் அகன்றனவாயு மிருந்தால் ஜலம் நிதானமாக அவற்றின் வழியாக வெளியேறி விடும். ஜலம் நிதானமாக வெளியேறும்போது போதிய ஜலத்தை உறிஞ்சிக்கொள்ள மண்ணுக்கு அவகாசம் கிடைக்கிறது. வடிகால்கள் ஆழமாயும் குறுகலாயுமிருந்தால் மழைநீர் அவற்றின் வழி

யாக அதி விரைவில் வெளியேறி விடும். அதனால் மழையின் பயன் நிலத்துக்கு ஏற்படாமலும் போதல் கூடும்.

களி மிகுதியான நிலமே தோட்டக்காரர் களுக்கு மிகுந்த சிரமத்தைக் கொடுப்பதாகும். களி நிலங்களில் தோட்டம் போடுகிறவர்கள் ஓட்டுக் குழாய்களை நிலத்தில் சில அடி ஆழத்திற் புதைத்து **கரப்பு வடிகால் முறையை** ஏற் படுத்துவதுண்டு. தோட்டம் போட வேண்டிய நிலம் களி நிலமாக இருந்துவிடில் அது சரிவாக இருத்தல் அவசியம். அப்படியிருந்தால் செயற்கை வடிகால் முறையை நாம் கைக் கொள்ள வேண் டிய அவசியமே இல்லை. மழை பெய்ததும் ஜலம் தானாக ஓடி வெளியேறிவிடும். அப்படி வெளியேறும் நீர் நிலத்திலுள்ள எருவை யடித்துக் கொண்டு போய்விடாதபடி அங்கங்கே தடைக ளாகப் பொடிக் கற்களை வரப்பாக அமைத்தல் நலம். மணல் கலப்புள்ள நிலங்களும் கலப்பு மண் நிலங்களுங் கூட ஒரு பக்கம் சரிவாக இருத் தல் தோட்டப் பயிற்சிக்கு ஏற்றதாகும். சரிவு முடியுமிடத்தில் ஒரு குட்டையை ஏற்படுத்திக் கொண்டு, மிகை நீரை அதில் தேக்கி வைத்துக் கொள்ளலாம். குட்டை வறண்டு போனால் அதிற் படிந்துள்ள வண்டல் தோட்டத்துக்குச் சிறந்த எருவாகும்.

ஈரப் பாதுகாப்பு : மண்ணிலுள்ள ஜலம் எப்பொழுதும் ஆவியாகப் போய்க்கொண்டே

யிருக்கிறது. ஜலம் வெளியேறும் அளவைக் குறைத்து மண்ணில் ஈரம் பல நாள் தங்கும் படிச் செய்வதற்காக ஈரமுள்ள நிலத்தின்மீது இலைகளையேனும் வைக்கோலையேனும் ஒரு படலமாகப் பரப்பி வைப்பதுண்டு. இதனையே ஈரப் பாதுகாப்பு என்கிறார்கள். மழையில்லாத வறட்சிக் காலத்தில் பாத்திகளுக்கு ஈரப் பாதுகாப்பு அவசியமாகும். இந்தப் படலம் நிலத்தின் ஈரத்தைப் பாதுகாப்பதோடு வேறுவிதங்களிலும் தாவரங்களுக்குத் துணையாகின்றது. மண்ணில் மேலாக உள்ள வேர்கள் வெப்பம் தாக்குண்டு அழிந்துவிடாமல் அவைகளுக்கு ஒரு கவசம்போல் உதவுகிறது. ஈரம் பட்டுப்பட்டு இப்புறப்படலம் மக்கிப்போய் நிலத்துக்குச் சிறந்த பூசாரமாகிறது

கொத்துதல் : ஈரப் பாதுகாப்பின் பொருட்டு இலைகளையும் புல்லையும் போட்டு வைப்பதற்குப் பதிலாக மண்ணை மேலாகத் தூவுவதுமுண்டு மண்ணைத் தூவுவதைவிட ஈர நிலத்தைக் கொத்தி வைத்தல் நலம். கொத்திவிடுவதால் மேல்மண் பொது பொதுவென்று பரவி உள்ளீரத்தை வெளி விடாமற் செய்கிறது. கொத்தப்பட்ட மேல் மண் காய்ந்துபோனாலும் உள்ளீரம் புலராமலேயே இருக்கும். "ஆற்றப் புழுதி ஈரம் தாங்கும்" என்ற பழமொழியை நோக்குக. நிலத்தைக் கொத்தி வைப்பதால் வேறு நன்மைகளுமுண்டு. மேல்மண் பொது பொதுவென்றிருப்பதால் தாவரங்களுக்கு வேண்டிய காற்று எளிதில் நிலத்துக்

குள் செல்லுகிறது. நிலத்தில் மறைந்திருக்கும் தாவரங்களின் விரோதிகளாகிய புழுக்களை மண் மேலே கொண்டுவந்து விடுகிறது. பிறகு பறவைகள் அப்புழுக்களைத் தின்றுவிடுகின்றன. களைப் பயிர்கள் உண்டாவதற்கு வழியில்லாமற்போவது மற்றொரு பயனாகும்.

உழுதலின் இன்றியமையாமை: ஒரு தோட்டம் முழுவதையும் கொத்துதல் என்பது சாத்தியப்படாது. பாத்திகளை மட்டும் கொத்துதல் எளிதாகும். இதைக் கருதியே உழுதல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கிறது. நிலத்தைக் கொத்துவதால் ஏற்படும் பயன்களெல்லாம் உழவாலும் ஏற்படுகின்றன. வேளாண்மைக்கு உழுதல் இன்றியமையாததாகும். அதனாலேயே இத்தொழிலை உழவுத் தொழிலென்றும் வேளாளரை உழவரென்றும் கூறுகிறோம். "உழவு நட்பில்லாத நிலமும் மிளகு நட்பில்லாத கறியும் வழவழ", "உழுதவன் காட்டைப் பார், மேய்த்தவன் மாட்டைப் பார்", "வெண்ணெய்போல் உழுதால் குன்னு (குன்று) போல் விளையும்", "உழவால் பயிராகிறது எருவால் பயிராகாது", "ஏழுழவு உழுதால் எருப் போடல் வேண்டா", "உழவிற் பகை எருவில் தீருமா?", "ஈர்ந்துழும் புன்செய் ஈரம் தாங்கும்" என்பன உழுதலின் அவசியத்தைப் புலப்படுத்துகின்றன.

உழவினால் வரும் நன்மைகள் பல. அது கட்டிகளை உடைத்து மண்ணைத் தாவரங்களின்

வளர்ச்சிக்கு ஏற்றதாகச் செய்யும். நிலத்தின் மேலே கிடக்கும் எருக்குப்பையை உள்ளே கொண்டுபோய்ச் சேர்க்கும். உழு நிலமே வேண்டிய அளவில் நீரை உள்ளே இழுத்துக்கொள்ளுகிறது. மண்ணின் இடைவெளியை அகலப்படுத்தி நுண்ணிய வேர்கள் நன்கு பரவும்படிச் செய்கிறது. காற்று தாராளமாக மண்ணுள் செல்ல வழி யேற்படுகிறது. நிலத்தின் ஈரம் நீண்டகாலம் காக்கப்படுகிறது. இவையெல்லாம் உழவால் உண்டாகும் பயன்களாகும்.

உழும் சமயங்கள் : விதைகளையோ நாற்றுக்களையோ நடுதற்குமுன் உழுவது ஒன்று ; பயிர்களுக்கு யாதொரு தீமையும் வாராதபடி பின்பு உழுவது மற்றொன்று ; ஆக உழுதல் இருவகைப்படும். இவற்றைப் **பண்படுக்கு முழவு, பாதுகாப்புழவு** எனக் கூறலாகும்.

பண்படுக்கு முழவு : இஃது ஆழமான உழவாக இருத்தல் வேண்டும். " அகல உழுவதைவிட ஆழ உழு ", " தாழ உழுதால் தளிரோடும் " என்னும் பழமொழிகளை நோக்குக. இவ்வுழவுக்கு நல்ல கலப்பையும் பலமுள்ள எருதுகளும் தேவை. ' உழுதோம் ' என்ற திருப்திக்காக அரைகுறையாய் உழுவது உழவாகாது. "கழுதை உழுது கம்பு விளையுமா?" " காளைகட்டிக் காருழவை யோட்டு ", " உழவுக்கேற்ற கொழு ", " மாரிவளம் போக்கின் ஊர்க்கின்னு, ஆங்கின்னு மூரி எருத்தின் * உழவு "

* மூரி எருத்தின்—கிழமுள்ள மாட்டின்.

(இன்னு நாற்பது) என்பவை இங்கே கருதத்தக் கன. மழை பேய்ந்ததும் நிலத்தை உழுதுவிடல் வேண்டும். ஒருமுறை உழுதலோடு அமையாது இரண்டு மூன்று முறை உழுதல் நலம். "ஏழு மடிப்பு உழுத புலமும் ஏழு உலர்த்து உலர்த்தின விதையும் எழுபதுநாள் காய்ச்சல் தாளும்" என்பது ஆன்ருேர் அனுபவம். நம் நாட்டில் வெயில் அதிகம். வெயிற் காலத்தில் உழாமல் நிலத்தைத் தரிசு போட்டு வைத்தால் நிலத்தின் உள்ளீரம் கெட்டுப்போய் விடும். பிறகு அந்த நிலத்தை நன்னிலைக்குக் கொண்டு வருவதில் பிரயாசை அதிகமாகும். இதை யறிந்தே நம்மவர்கள் சித்திரையில் மழை பெய்ததும் நிலத்தை உழுது ஈரம் காய்ந்து போகாமல் புழுதியை உண்டுபண்ணி விடுவார்கள். "சித்திரை மாதப் புழுதி பத்தரை மாற்றுத் தங்கம்" என்பது பழமொழி. "உழுவது நிலத்தை நல்ல நிலையில் வைத்துக் கொள்வதற்கே ஒழிய பயிர் செய்வதற்காக அன்று" என்று ஒருவர் கூறியிருக்கிருர்.

உழவேண்டிய ஆழமானது அந்த அந்த நிலத்தின் தகுதியையும், பயிரையும், ஒருழவுக்கும் மற்ருெருழவுக்கு முள்ள இடையீட்டையும் பொறுத்ததாகும். களி நிலங்கள் பலமுறை ஆழமாக உழப்படல்வேண்டும். மணற்கலப்பு மண்ணுள்ள நிலங்களை மேலாக உழுதல் போதும். கிழங்கு முதலியவற்றுக்காக உழும் நிலம் அதிக ஆழமாக உழப்படுதல் அவசியமாகும்.

பாதுகாப்புழவு : காய்கறி பழம் முதலியவை பயிர் செய்யப்படும் நிலம் அடிக்கடி உழப்படல் வேண்டும். பயிர் வரிசைகளின் இடையில் அடிக்கடி உழுதல் அவசியமாகிறது.

உழவு வகைகளின் பெயர்கள் : ஆழ உழுதல் அகல உழுதல் இன்னவையென்று தெரிந்துகொண்டோம். பயிரிடுவதன் முன் நிலம் முழுவதையும் ஒருமிக்க உழுவதை **விரியுழவு** என்றும் பயிர் வரிசைகளினூடே உழுவதை **இடையுழவு** என்றும் கூறலாம். பழச்செடிகளுக்கருகில் குழி தோண்டி வைப்பதுண்டு ; இது **சால் செய்தல்** (Trenching) எனப்படும். இதுவும் உழவு வகையில் அடங்கும்.

6. மண்ணை வளப்படுத்தல்

வளப்படுத்தலின் அவசியம் : *நிலம் குடியானவனது நிதி. ஒருவர் ஒரு நிதியில் பணம் போட்டிருப்பதாக வைத்துக்கொள்வோம். அவர் அந்த நிதியிலிருந்து சிறிது சிறிதாகச் செலவு செய்து வருவதாகக் கொள்வோம். சில நாளில் அந்த நிதியில் அவர் கணக்கில் ஒன்றுமில்லாமற் போய்விடுமல்லவா! சாகுபடியாகும் ஒவ்வொரு தடவையும் நிலத்தின் பூசாரம் சிறிது சிறிதாகத் தாவரங்களால் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டு குறைந்து போகின்றது. அப்பொழுதப்பொழுது அக்குறைவை நிரப்ப எருக்களை இடாமற் போனால் நிலம் நாளடைவில் பூசாரம் அற்றுப்போய் வேளாண்மைக்குப் பயன்படாமற் போய்விடும். எருவிடுதலையே நிலத்தை வளப்படுத்தல் என்கிறோம்.*

“ உரம் உதவுவது ஊரார் உதவமாட்டார் ”, “ எருமணமில்லாத பயிரும் நறுமணமில்லாத பூவும் ”, “ குப்பையில்லா வெள்ளாமை சப்பை ”, “ உரமேற்றி யுழவு செய் ” என்னும் முதுமொழி

கள் எருவிடுதலின் அவசியத்தைக் காட்டுகின்றன. எரு, எருது, எருமை, ஏர், ஏரி இவை ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடைய சொற்களாகும். ஒரு நிலத்துக்கு எருவிடுதலோடு ஓய்வு கொடுப்பதனுலும் அந்நிலம் தன் வளத்தை விரைவில் இழப்பதில்லையென்பதை விஞ்ஞானிகள் கண்டறிந்துள்ளார்கள். ஓய்வாவது சில மாதங்கள் நிலத்தைப் பயிரிடாமல் வைத்திருத்தலாம். நம்மவர்கள் இந்த ஓய்வைக் கொடுத்து வருகிருர்கள்.

மாற்றுப் பயிர் முறை : ஒரு நிலத்தில் தலைமுறை தலைமுறையாக ஒரே பயிரை அடுத்தடுத்து விளைவிக்கும் வழக்கம் நம் நாட்டில் இருந்து வருகிறது. இதனுல் பூசாரம் கெட்டு விளைவின் விகிதம் மிகவும் குறைந்துபோய் விட்டது. சில தாவரங்கள் சில வகையான சத்துக்களையே பூமியிலிருந்து கொள்கின்றன. மற்றவற்றை அப்படியே விட்டுவைக்கின்றன. அத்தாவரங்கள் உட்கொள்ளும் சத்துக்களை நிரப்பாமல் பின்னும் பின்னும் அவற்றையே பயிர் செய்வதனுல் விளைவு மட்டாகிக் குடியானவன் நொடித்துப்போகிருன். நிலத்திலுள்ள வேறு சத்துக்கள் செலவழிவதற்கு வழியில்லாமற் போகிறது. இக்காரணங்களால் நிலத்திற் சாகுபடி செய்யும் பயிர் வகைகள் அடிக்கடி மாற்றப்படல் வேண்டும். இம்முறையே மாற்றுப் பயிர் முறை எனப்படும்.

இம்முறையின் நன்மைகள்: *(1)* ஒருவிதப் பயிரை விளைக்க ஒரு வகை முறையைக் கையாளு

கிறோம். பல வகைகளுக்குப் பலவேறு முறைகளைக் கைக்கொள்ளுகிறோம். ஒரு பயிரால் நிலத்துக்கு ஏற்பட்ட குறை மற்றொரு பயிரால் நிறைவுறுகிறது. (2) ஒரு விதமான பூசார மட்டும் செலவழிவதில்லை. நிலத்தின் பூசாரக் கூறுகள் சம நிலையில் இருக்கின்றன. (3) ஒரு பயிர் அறுவடையானதும் நிலம் மற்றொரு வகைப் பயிருக்குத் தயாராக வேண்டியிருப்பதால் நிலத்தின் சீர்மையில் நமக்குக் கருத்தேற்படுகிறது. (4) ஒரு பயிர் முடிந்ததும் அதன் வேர் தழை முதலியவை அந்நிலத்துக்கு எருவாகப் பயன்படுகின்றன. (5) ஒரு வகைப் பயிருக்குரிய பூச்சிகள் மற்றொரு வகைப் பயிரை நாடுவதில்லை. ஆதலால் பூச்சி விழுந்த பயிர் மாற்றப்பட்டதும் அப்பூச்சிகள் வசிக்க இடம் பெருமல் மாண்டு போகின்றன. (6) நிலம் தரிசாக இருந்து களைப் பயிர்கள் தோன்றுவதற்கு அவகாசம் இருப்பதில்லை. (7) உடலுழைப்பு மட்டாகிறது. இக்காரணங்களால் மாற்றுப் பயிர் முறை அறிஞர்களால் வற்புறுத்தப் படுகிறது.

பசுந்தழை உரப் பயிர்கள்: விளைச்சல் முடிந்தவுடன் நிலத்தை உழுது, எருவாகப் பயன்படுவதற் கென்று நிலத்திற் சாகுபடி செய்யும் பயிர்களை நாம் பசுந்தழை உரப் பயிர்கள் என்கிறோம். விரைவில் வளரக் கூடியவையும் அடர்த்தியாக வளரக் கூடியவையும் உரப் பயிர்களாக உபயோகிக்கத் தக்கனவாகும்.

" நிலத்தில் எழுந்த பூண்டு நிலத்தில் அழியவேண்டும் ", " அடர விதைத்து அழிய உழு " என்பவை நம் குடியானவர்கள் அறிந்த முதுமொழிகளாகும். நம் நாட்டில் கொளிஞ்சி, கொள்ளு, ஆவாரை, மொச்சை, தட்டை, எள்ளு முதலியன பசுந்தாளுரமாகப் பயிர் செய்யப்படுகின்றன.

"கல்லைப் பிளக்கக் காணத்தை * விதை", "களர் உழுது கடலை விதை ", " கொள்ளு வெள்ளாமை கொள்ளை வெள்ளாமை ", " கொளிஞ்சி மிதித்தால் களஞ்சியம் நிறையும்", " நன்னிலம் கரந்தை, நடு நிலம் கொளிஞ்சி ", " கொண்ட பெண்சாதியை விட்டாலும் கொள் கடகாலை விடாதே ", "கடலை விதைத்தால் கடுத்த உரம்" என்பன இங்கே நோக்கத்தக்கவை யாகும்.

உரப்பயிர்களின் பயன்: (1) மேலே குறித்த பயிர்களில் ஏற்ற ஒன்றை விதைத்துப் பயிர் செய்து மண் ஈரமாக இருக்கும் காலத்தில் அதை மடக்கி உழுதால் அது மக்கி மடிந்து நல்ல எருவாகும். (2) உரப்பயிர் நிலத்தின்மேல் இருக்கும் வரையில் மேல்மண்ணை மழைநீர் அடித்துப் போவதில்லை. (3) இப்பயிர்களின் வேர்கள் மண்ணைது கட்டியாகப் போய்விடாமல் அதை நல்ல நிலையில் வைத்துக் கொள்ளுகின்றன. (4) வெயிற் காலத்தில் இவை பூமியின் ஈரத்தைக் காப்பாற்றுகின்றன. (5) இப்பயிர்கள் நிலத்தை இடமாகப் பெற்றிருக்கும் வரையில் களைப்பயிர்கள் தோன்று

* காணம்—கொள்ளு

வது அரிதாகிறது. அதன் காரணமாகக் களை பறித்தலாகிய சிரமம் இல்லாமற் போகிறது.

உரப்பயிர்களைச் சாகுபடி செய்வதற்குப் பதிலாக அவற்றையும் அவைபோன்ற பிறவற்றையும் வேற்றிடங்களிலிருந்து கொண்டுவந்து குழியில் போட்டு மக்கச் செய்து எருவாக இடுகிறார்கள்.

எருவின் வகைகள்: எருக்கள் கரிம எருக்கள் (Organic manures) கரிமமல்லாத எருக்கள் (Inorganic manures) என இருவகைக்குள் அடங்கும்.

இவற்றுள் கரிமப் பொருள்கள் நான்காம். அவை (1) கரியம், (2) நீர்வாயு, (3) வெடியுப்பு வாயு, (4) பிராணவாயு என்பனவாம். இவை வாயு மண்டலத்திலிருந்து கிடைப்பவை. செடி கொடிகளின் தழைகளும் வேர்களும் நீர், கரிக்காடி ரூபங்களில் இவைகளை ஏற்றுக்கொள்கின்றன. பசுந்தாளுரம், சாண வகைகள், பிண்ணாக்கு வகைகள், இரத்தம், இறைச்சி, எலும்புகள், கொம்பு, குளம்பு முதலியவை கரிம வர்க்கத்தைச் சார்ந்தவை.

செடி கொடிகளைச் சுட்டெரித்த சாம்பல் முதலியன கரிமமல்லாத பொருள்களாம். இவற்றுள் முக்கியமானவை **சாம்பல் காரச்சத்து, சோடா, சுண்ணாம்பு, நிலவியம், எலும்புச்சத்துக் காடி, சிலிசைக் காடி, பாசிகம்** என்பவையாகும். இவை மண்ணிலிருந்து வேர்களின் வழியாகத் தாவரங்களுக்குக் கிடைக்கின்றன.

ஒரு செடியை எரித்தால் அதிலுள்ள கரிமப் பொருள்கள் பிரிந்துபோய்விடும். எஞ்சியிருக்கும் சாம்பலே கரிமமல்லாப் பொருள். இந்தச் சாம்பலில் மேலே குறித்த கரிமமல்லாப் பொருள்களின் கூறுகள் பலவும் காணப்படும்.

தொழு எரு : ஆடு, மாடு, எருமை, குதிரை, பன்றி இவற்றின் கழிவுகள் தொழு எருக்கள் எனப்படும். மேற்கூறிய எல்லா விலங்குகளின் கழிவுகளின் கூட்டம் **கலப்புத் தொழு எரு**வெனப்படும். இதன் உயர்வு தாழ்வுகள் பிராணியின் தன்மையையும் கலப்பினம் சேர்த்து வைத்திருக்கும் விதத்தையும் பொறுத்திருக்கின்றன. பிராணிகளின் வயதும், அவை உண்ணும் உணவும், செய்யும் வேலையும், அவை உதவும் பாலின் அளவும் பொறுத்து எருவின் தராதரத்தைக் கணக்கிடல் வேண்டும். கிழங்களும் இளங்கன்றுகளும் தரும் எருவைவிட நடுத்தரமானவை தரும் எரு சிறந்ததாகும். பிண்ணுக்கு, பருத்திக் கொட்டை, கொள்ளு, பசும்புல் முதலியவற்றைத் தின்பனவற்றின் சாணம் சிறந்த எருவாம். அதிக வேலையில்லாதனவும் மிதமாகப் பால் கொடுப்பவையும் தரும் எரு மிகுந்த சத்துள்ளதாகும்.

கலப்பெருவின் தன்மை அது சேமித்து வைக்கப்படும் விதத்தைப் பொறுத்து மாறுபடலாம். குதிரை லத்தியைக் குவியலாகக் கொட்டி வைத்தால் அது சூடடைந்து காலகத்தையும் நவாச்சார ஆவியையும் இழந்துவிடும். பன்றியின் மலம்

பசுஞ்சாணம் இவற்றை மழையில் நனையும்படிப் போட்டு வைத்தால் இவற்றிலுள்ள உப்பு வகைகள் நீரிற் கரைந்து வீணாய்விடும். எருக்களைத் தனித் தனியாகச் சேமித்து வைப்பதே இலகுவான முறையாகும்.

திரு. ஏ. ஜே. மாக்செல்ப் என்பவர் '**தோட்டப் பயிர்களுக் கேற்ற விசேஷ எருக்கள்**' (Special Manures For Garden Plants) என்ற நூலில் தாம் செய்துள்ள தொழு எருவின் ஆராய்ச்சியைக் குறித்துள்ளார். அவர் ஆடு, குதிரை, பன்றி, பசு இவற்றின் கழிவுகளில் வகைக்கு ஆயிரம் ராத்தல் எடுத்துக்கொண்டு, அதிலதிலுள்ள சத்துப் பொருள்களை ஆராய்ந்து கணக்கிட்டு அவற்றின் தராதரங்களைக் காட்டியுள்ளார். அப்பிராணிகளின் ஜலத்தையும் இவ்விதமே ஆராய்ந்துள்ளார். அவர் கண்ட மலஜல அட்டவணை பின் வருவதாகும்.

	ஆடு		குதிரை		பன்றி		பசு	
	மலம்	நீர்	மலம்	நீர்	மலம்	நீர்	மலம்	நீர்
தி	640	950	750	900	760	976	860	915
க	360	50	250	100	240	24	140	85
கா	7	10	5	11	6	3	3·6	9
ஏ	5	·3	4	—	5	1·2	3	—
சா	3	16	3·5	15	6·5	2	2·2	14

தி —திரவப்பொருள்
க —கனப்பொருள்
கா—காலகம்
எ —எலும்புச் சத்துக் காடி
சா—சாம்பல் காரமும் சோடாவும்

மேலே காட்டிய புள்ளி விவரத்திலிருந்து ஆட்டின் எருவே மற்ற எருக்களை விட அதிகமான சத்து வாய்ந்ததும் குறைந்த ஜலக்கலப்புடையது மென்று தெரிந்து கொள்ளலாம். தரத்தில் அதற் கடுத்தபடியாக உள்ளது குதிரைலத்தி ; மூன்று வது பன்றியினெரு ; இறுதியில் பசுவின் எருவை வைத்தல் வேண்டும்.

புதிதாக எடுத்த தொழு எரு செடிகளுக்கு உதவாது. அது குவியலில் மக்கி அதிலுள்ள ரசா யனப் பொருள்கள் ஒன்ருகக் கலந்துவிடுதல் அவசியம்.

தொழுவங்களில் இரண்டல்லது மூன்றங்குல மண்ணைப் போட்டு வைத்தல் வேண்டும். பிராணி களின் நீர் இந்த மண்ணில் ஊறினல் மண் நல்ல உரமாகும். பதினைந்து நாளுக்கொருமுறை இந்த மண்ணை வாரி எருக்குழியில் கொட்டிவிடல் வேண்டும். குவியல் மழையில் நனையாதபடி எருக்குழியின் மீது பந்தல் போட்டு வைப்பதுடன் மழைநீர் உள் நுழையாதபடி சுற்றிலும் கரை யமைக்க வேண்டும். கலப் பெருக் குவியலை அடிக் கடித் திருப்புதல் வேண்டும். இல்லாமற் போனல்

அது மிகுந்த சூடாகிவிடும். இச்சூட்டிஞல் நவாச் சார ஆவிச்சத்தின் பெரும்பகுதி விஞய்விடும்.

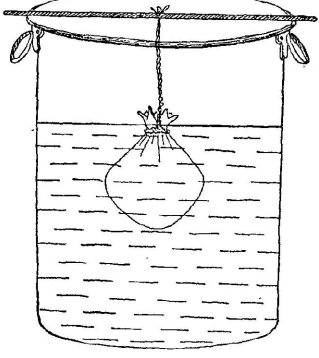
களி சம்பந்தமான கடு நிலங்களுக்குக் குதிரையின் உரம் மிகச் சிறந்ததாகும். ஆட்டுப்பிழுக்கையையும் கலந்து உபயோகித்தால் மண்ணின் வாசி நல்லதாகிறது. மணல் கலப்பு அதிகமான வரட்சியுள்ள இளக்கமண் நிலங்களுக்கு மாட்டுச் சாணமும் பன்றியின் மலமும் அவசியம். இவற்றைத் தனியாகவும் கலந்தும் இடுதல் நல்லது.

பறவைகளின் எரு : கோழி, புரு, வாத்து இவற்றின் எரு பழச்செடிகளுக்கு ஏற்றதாகும். இந்த எருவை நீரில் ஊறவைத்து ஊற்றுவதால் நிலத்துக்கு நல்ல உரம் கிடைக்கிறது. அந்த உரம் நிலத்தோடு சம்பந்தப் பட்டவுடனேயே பலன் தரத் தொடங்குகின்றது. தொழுவெரு விரைவிற் பயனளிக்காது.

பிராணிகளின் எருவைப் பயன்படுத்தும் காலமும் முறையும் : பண்படுக்கு முழவுக்கு முன் எருவை நிலத்திற் போட்டு அது நன்ருக மண்ணேடு கலந்து போமாறு நிலத்தை உழல் வேண்டும். விதைப்பதற்கோ நாற்று விடுவதற்கோ மூன்று மாதமுன் இப்படிச் செய்வது நல்லது. குவியல் குவியலாக எருவை நிலத்திற் கொட்டி விடாமல் நிலமுழுவதும் பரவும்படித் தூவிச் செல்வது நல்லது. எருக்குவியலே வண்டியிலேற்றி வண்டியை நிலத்தின் பல பாகங்களுக்கும் செலுத்திக் கொண்டுபோய், அப்படிச் செல்லும்

போது ஒருவர் வண்டியின் பின்புறமிருந்து கொண்டு மண்வெட்டியால் எருவைக் கொஞ்சங் கொஞ்சமாகத் தள்ளிக்கொண்டே வருவது சுலப மான முறையாகும்.

நீர் எரு: தொழுவெருவை நீரிற் கரைத்துச் செடிகளுக்கு உபயோகிக்கும் முறை தோட்டப் பயிற்சிக்கு ஏற்றதாக மேல்நாட்டவரால் கையா ளப்பட்டு வருகிறது. நீரில் கரைக்கப்பட்ட தொழுவெரு நீரெரு எனப்படும். இந்த எரு தன் தொழிலை விரைவாக நடத்துகிறது.



தயாரிக்கும் முறை: ஒரு தொட்டி அல்லது பானையில் பாதியளவு ஜலம் விட்டு வைத்துக் கொள்ளுக. பிறகு ஒரு துணியில் போதுமான

தொழுவெருவை மூட்டையாகக் கட்டித் தயாரித்துக் கொள்ளுக. மூட்டையை ஒரு கழியிற் கோத்துத் தொங்கவிடுக. அம்மூட்டையை மெதுவாகப் பாத்திரத்திலுள்ள நீரில் அழுந்தும்படி இறக்கி, பாத்திரத்தின் வாய் விளிம்பு கழியைத் தாங்கும்படி அமைக்க. இவ்வாறு தொங்கவிடுவதனல் பாத்திரத்தின் நீர் வழிந்து போதல் கூடாது.

எவ்வளவு ஜலத்துக்கு எவ்வளவு எருவைச் சேர்க்க வேண்டுமென்று பயிற்சி பெருத ஒருவர் வரம்பு கட்டுவது சாத்தியமன்று. அதிக எருவைக் கலவாமலிருப்பது நல்லது. ஏனெனில் கலவைப் பொருள்கள் நீரெருவில் அதிகமாகக் கரைந்திருந்தால் அவற்றின் வேகத்தை வேர்களின் நுட்பமான பாகங்கள் தாங்கமாட்டாமல் அழிந்து போகும்.

நீர் எருவைப் பயன்படுத்தும் சமயம்: தாவரங்களுக்கு நீர் எருவை எப்பொழுது பயன்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும் என்பதில் பல அபிப்பிராயங்கள் இருந்து வருகின்றன. செடிகள் அரும்பு கட்டும் சமயத்தில் உபயோகித்தல் நலம். 15 அல்லது 20 நாட்களுக் கொருமுறை உபயோகித்தல் வேண்டும். இடையில் வெறும் ஜலத்தைப் பாய்ச்சுவது போதும். தாவரங்களின் வளர்ச்சியில் ஏதேனும் குறை காணப்பட்டாலும், பட்டுப்போகும் நிலையைச் செடிகள் காட்டினுலும் அச்சமயங்களில் அவற்றிற்கு நீரெரு

தேவையென்றறிக. நீரெருவைத் தயாரிக்கும் போது பிராணிகளின் ஜலத்தைச் சேர்ப்பதும் உண்டு.

பிண்ணாக்கு : ஆமணக்கு, எள், வேர்க் கடலை இவற்றின் பிண்ணாக்கு தொழுவெருவைக் காட்டிலும் பத்து மடங்கு உயர்ந்ததாகும். இதை எருவாக உபயோகிக்கும் முறையாவது :

மழையும் வெயிலும் படாத இடத்தில் ஐந் தங்குல மண்ணைப் பரப்பி அதன்மேல் நீரெரு வைத் தெளித்து மூன்றங்குல உயரம் பிண்ணாக் குப் பாளங்களை அடுக்குக. திரும்பவும் அதன்மேல் மூன்றங்குல மண்ணைத் தூவி மூடி நீரெருவைத் தெளிக்க பின்னும் அதன்மேல் மூன்றங்குல உய ரத்தில் பிண்ணாக்குப் பாளங்களை வைத்து நீரெரு வைத் தெளித்து மண்போட்டு மூடுக. அடுக்கு இரண்டடி உயரமாகும் வரையில் இப்படிச் செய்து மண்ணைப்போட்டு மூடிப் பதினைந்து நாள் வைத்திருத்தல் வேண்டும். அதற்குள் பிண் ணாக்குப் பாளங்கள் உடைந்து பொடியாகி விடும். பிண்ணாக்குடன் சேர்ந்த நீரெரு நுண்ணங்களின் வளர்ச்சிக்குத் துணையாகிறது. இந்தப் பொடியை மண்ணோடு சேர்த்தெடுத்து நிலங்களுக்குப் பயன் படுத்திக் கொள்ளுக.

எலும்புகள் : இவற்றைத் தூளாகவும் மாவாகவும் உபயோகிப்பார்கள். வெந்த எலும்புத் தூளையும் உபயோகிப்பார்கள். தோட்டப் பயிற் சிக்கு மற்றெல்லா உரங்களிலும் எலும்புமா மிகச்

சிறந்த உரமாகும். இது நிலத்திற் செய்யும் வேலை நிதானமாக இருப்பதால் மிகையெருவால் வரும் தீமைகள் இதற்கில்லை. பல வருடப் பயிர்களுக்கு எலும்புரம் ஏற்றதாகும். இளக்கமண் நிலங்களுக்கு இந்த எரு சிறந்ததாகக் கருதப்படுகிறது.

மீன் உரம். மீனுரத்தின் மதிப்பை நம் முன்னோர்கள் அறிந்திருந்தார்கள் என்பதற்கு,

> "பச்சை மீன்களைக் கழுவிய ஜலம் மாஞ் செடிகளுக்கு நல்ல எருவாகும். பொதுவாகத் தாவர வர்க்கமெல்லாம் இந்த உரத்தால் நல்ல செழிப்பைப் பெறுகின்றன"
>
> —**அக்கினி புராணம்.**

என்பது ஓர் உதாரணமாகும். மீன்களைக் கழுவிய ஜலத்தையும், மீன் செதிள்கள் கலந்த மண்ணையும், செயற்கை முறையில் தயாரிக்கப்பட்ட மீனுரத்தையும் பழச்செடிகளுக்கு உபயோகித்துக் கொள்ளலாம்.

கொம்பும் குளம்பும் : குதிரை மாடு இவற்றுக்கு இலாடம் அடிக்கும்போது குளம்பையும் கொம்பையும் சீவிவிடுவது வழக்கம். இப்படிச் சீவப்பட்ட தூள்கள் பழச்செடிகளுக்கும் புஷ்பச் செடிகளுக்கும் ஏற்ற எருவாகும். சட்டிகளில் வளர்க்கும் தாவரங்களுக்கு இது மிகச் சிறந்த எருவென்றல் மிகையாகாது. இது கலந்துள்ள மண் நெடுங்காலம் வரையில் சத்தினை இழப்பதில்லை.

மரச்சாம்பல் : சாம்பல் காரச் சத்தினை மலிவாகப் பெறுவதற்கு இந்தச் சாம்பலே ஏற்ற

தாகும். களி மிகுந்த கடு நிலங்களுக்குச் சாம்பலை உபயோகிப்பதால் அது பின்னும் மண்ணைக் கெட்டியாக்கிவிடும். மணற்பாங்கான பூமிக்கு இஃது ஏற்றதாகும். விதைப்புக்குச் சில தினங்களுக்கு முன்பு இதைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

தெருக் குப்பை : தெருக்களில் கூட்டிச் சேர்க்கப்பட்ட குப்பை தோட்டக் கலைக்கு ஏற்ற எருவன்று. ஏனெனில் களைப்பயிர்கள் இந்தக் குப்பையில் ஏராளமாகத் தோன்றுதல் இயல்பு. பூசாண நோய் பரவுவதற்கு இக்குப்பை காரணமாகிறது.

கொல்லைக் குப்பை : கக்கூஸ் குப்பையையே கொல்லைக் குப்பை என்கிறோம். ஜப்பான் தேசத்தவர் இதனையே முக்கியமான எருவாக உபயோகிக்கிறார்கள். அவர்கள் இதனை நீரெருவாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளுகிறார்கள். இது தோட்டப் பயிற்சிக்கு ஏற்ற எருவாகுமென்பதில் ஐயமில்லை.

செயற்கை உரங்கள் : இவைகளை ரசாயன எருக்கள் என்றும் கூறுவர். நிலத்தில் சாதாரணமாக மூன்று வகைச் சத்துப்பொருள்களின் குறைவைக் காணலாகும். அவை (1) காலகச் சத்துக் குறைவு, (2) எலும்புச் சத்துக் குறைவு, (3) சாம்பல்காரச் சத்துக் குறைவு எனப்படும். இக்குறைவுகளைப் பூர்த்தி செய்யவேண்டி நிலங்களுக்குச் செயற்கை உரங்களை உபயோகிக்கிறார்

கள். எந்தச் சத்து நிலத்தில் குறைந்திருக்கிறதோ, அக்குறைவை நிரப்பவேண்டி அதற்கேற்ற செயற்கை உரத்தையே உபயோகிக்க வேண்டும. செயற்கை உரங்களெல்லாம் நிலத்துடன் சம்பந்தப்பட்டவுடனேயே பலன் தரத்தக்கவை யாதல்பற்றி இந்த உரங்களின்மேல் தோட்டக் கலைக்காரர்கள் அதிக மோகங்கொண்டிருக்கிறர்கள். நீண்ட நாள் உபயோகத்தி லில்லாமற் கெட்டுப்போயிருக்கும் நிலங்களைச் சரிசெய்ய இவை ஏற்ற உரங்களாகும். நல்ல நல்ல பழங்களையும் காய்கறிகளையும் மலர்களையும் பெற விரும்புவோர் இவற்றை உபயோகித்தல் அவசியமாகும்.

நிலம் சத்துக்குறைவைக் காட்டும் குறிகள் : எந்தச் சத்து நிலத்தில் குறைந்திருக்கிறதென்பது சாதாரண மனிதர்களுக்குத் தெரியாது. ஆயினும் சில அறிகுறிகளால் இன்ன சத்துதான் குறைந்திருக்கிறதென்று கண்டுகொள்ளுதல் எளிதாகும்.

இலைகள் மங்கிய பச்சையைக் காட்டி வெளுக்கத் தொடங்கினும், பழுப்பு நிறத்தை யடையினும், காய்ந்துபோயினும் இல்லையேல் இம்மூன்றும் ஒருங்கே நிகழ்ந்தாலும் காலகச் சத்து நிலத்திற் குறைந்திருக்கிறதென்று கொள்ளவேண்டும்.

இலைகள் தம் நிலைக்கு அதிகமாகப் பசந்து காட்டினும், நீலமும் பச்சையும் கலந்திருப்பது போல் தோன்றினும், இலையோரங்களில் முதலிற்

கரும்புள்ளிகள் தோன்றிப் பின் சில நாளில் அவை இலை முழுவதும் பரவிவிட்டதாகத் தோற்றினும் அங்நிலத்தில் எலும்புச் சத்து குறை வென்று அறிதல் வேண்டும்.

இலைகள் முற்றிலும் புள்ளிகளாகி நரம்பு மட்டும் பச்சை நிறம் காட்டி நிற்பினும், நரம்புக ளொழிந்த மற்ற பாகங்கள் இலைகளில் அழிந்து போயினும் சாம்பல் காரச் சத்து குறைந்துள்ள தென்று உணரவேண்டும்.

இன்னதற்கு இன்ன உரம் என்பது: அழகைத் தரும் அடர்த்தியான இலைச்செடிகளுக்குக் காலகம் அதிகமாக உள்ள எருக்களை உபயோகித்தல் வேண்டும். பூ பழம் இவைகளின் பொருட்டுப் பயிர் செய்யும் செடிகளுக்கு எலும்புச்சத்துக் காடி, சாம்பல் காரச்சத்து இவை மிகுதியாக உள்ள செயற்கை உரங்கள் அவசியம்.

நவாச்சார ஆவியை எருவாக இட்டால் இலைகள் பெரியனவாக வளர்கின்றன; நிறமும் பச்சைப் பசேலென்று தோன்றும். அதனால் இலை மரங்களுக்கு இவை ஏற்றதாகும். பழமரங்களுக்கு இது தகாது. ஏனெனில் இலைகள் அதிகமாக வளர்ந்து பூவும் காயும் பிடியாமற் செய்து விடும். நல்ல ராசிப் பழங்களைப் பருவத்துக்கு முன் உண்டுபண்ண நவாச்சார ஆவி எரிகை காரணமாகின்றது. ரோஜா மலர்களைப் பெரியனவாக்க இது தக்க எருவாகும். பிஞ்சுகள் காயாக மாறும் தருணமறிந்து பழச் செடிகளுக்கு இதனை

இடுக. பழங்களின் ருசியையும் வாசனையையும் சாம்பல் காரச்சத்து அதிகப்படுத்தும்.

செயற்கை யுரங்களை இடும் முறை : மழைக்காலத்திலேனும் அதையடுத்த பருவத்திலேனும் விதைப்புக்குமுன் இந்த உரங்களை நிலத்தில் விட்டு மண் போட்டு மூடிவிடுக. மழை பெய்யும் போது நீரிற் கலந்து பூமிக்குள் சென்றுவிடும். நாம் செடிகளுக்கு ஊற்றும் நீரிற் கலந்து வேர்களின் மூலம் தாவரங்களுக்குப் பயன்படுகின்றன.

சுண்ணும்பு : செடிகள் புழுப்பிடிப்பதாக இருந்தால் இலைகளின் மீதும் செடியைச் சுற்றி நிலத்தின்மீதும் சுண்ணும்புத் தூளைத் தூவுக. இது புழுக்களை நாடாமற் செய்வதுடன் அவற்றின் முட்டைகள் வெடிக்காமலும் செய்கிறது. அவரை முதலிய கொடிகள் பயனளிக்காமற் போயின் சுண்ணும்பை அவைகளுக்கு எருவாக இடுவது நல்லது. புல்வெளி பட்டுப்போகும் நிலையிலிருந்தால், சுண்ணும்பு அதனைக் காப்பாற்றும். சட்டிச் செடிகளுக்கும் குரோட்டன்களுக்கும் சுண்ணும்பு அவசியம்.

சுண்ணும்பை உபயோகிப்பதில் சாக்கிரதை : தரையின் மேற்பரப்பிலுள்ள எருவோடு சுண்ணும்பு சம்பந்தப்பட்டால் அந்த எருவின் நவாச்சார ஆவிச் சத்து உடனே அழிந்து போகும். காலகப் பொருள்களோடு சுண்ணும்பைக் கலந்து எருவாக உபயோகித்தல் தகாது. ஐந்தாண்டுகளுக்கு ஒரு முறை இதனை உபயோகித்தல் போதுமானது என்பர்.

7. வெப்ப தட்ப நிலை

இன்னதென்பது: வெப்பம், ஒளி, ஈரம் இவற்றின் மிகை குறைவுகளைக் குறித்து வழங்கும் சொல் வெப்ப தட்ப நிலை, பொதுக் கால நிலை, சீதோஷ்ண ஸ்திதி எனப்படும். செடிகளின் வளர்ச்சி வெப்ப தட்ப நிலையைப் பொறுத்த தாகும். மனிதவர்க்கம் பிராணிவர்க்கம் முதலிய வற்றின் வாழ்க்கைக்கும் வெப்ப தட்ப நிலையே காரணமாகும்.

வெப்ப தட்ப நிலையின் வேறுபாடுகளுக்குக் காரணங்கள்: குறுக்கைகள் அல்லது அட்ச ரேகைகள், மேடு பள்ளங்கள், கடல், காடு, வயல் சூழ் நிலம், திறந்த வெளிகள், மணற்காடுகள், நிழலமைந்த இடங்கள் முதலியவை பொதுக் கால நிலையின் உயர்வு தாழ்வுகளுக்குக் காரணமா கின்றன.

பூமத்திய ரேகைக்கு இருபுறமும் $23\frac{1}{2}$ பாகை வரையிலுமுள்ள பாகம் அதி உஷ்ணப் பிரதேச மாகும். அதற்கப்பால் இருபுறமும் (வடக்கும் தெற்கும்) போகப் போக வெப்பம் குறைந்து கொண்டே வரும். துருவங்களை யடுத்துள்ள பிர தேசங்களிற் குளிர் மிகுதியாக இருக்கும்.

சமுத்திர மட்டத்திலிருந்து மேலே போகப் போக வெப்பம் குறைந்து கொண்டே வருகிறது. 300 அடிக்கு ஒரு பாகை யளவு வெப்பம் குறைகிறதென்று கணக்கிட்டிருக்கிறார்கள். இதனால் மலைப் பிரதேசங்கள் குளிர்ந்திருக்கின்றன. ஒரு மலையின் பயிர்களுக்கும் அதன் அடிவாரப் பயிர்களுக்கும் வேற்றுமை காணப்படுவது இக்காரணத்தினாலேயே.

விரிந்த நீர்ப் பரப்பு வெப்பத்தைத் தணித்து வெப்ப தட்ப நிலையைச் சமன் செய்கிறது. கடற்கரைப் பயிர்களுக்கும் உள்நாட்டுப் பயிர்களுக்கும் பேதமிருப்பதுண்டு.

களி நிறைந்த நிலம் மணற் பூமியைப் போல் அதிக வெப்பமுடையதன்று. ஆனால் அதில் நீர் தங்கினால் அந்த ஜலம் சூடேறி வெப்பத்தை அதிகமாக்கி விடுகின்றது. மணல் நிலங்கள் இராக் காலத்தில் மிகுதியாகக் குளிர்ந்து விடுகின்றன.

காற்றுக்கும் பயிர்களுக்கும் தொடர்பு உண்டு. ஒரு மலையின் இருபுறங்களிலுமுள்ள பள்ளத் தாக்குக்களில் ஒரேவிதமான பயிர்கள் இருக்குமென்று கூறுவதற்கில்லை. மலையானது நிழலைத் தந்து வெயிலை மறைத்தாலும் காற்றையும் மழையையும் தடுத்து விட்டாலும் பயிர் வகைகளிலும் மாறுபாடுகள் தோன்றி விடுகின்றன. மிகச் சிறிய பங்களாக்களிலும் வடக்கும் கிழக்கும் நோக்கிய வரந்தாக்கள் தெற்கும் மேற்கும் நோக்கிய வரந்தாக்களைவிடக் குளிர்ந்த இடங்களாகும். வடக்கும்

கிழக்கும் பார்த்துள்ள வரந்தாக்களில் சட்டிச் செடிகளை வைத்து வளர்த்தலைத் தோட்டக் கலைக் காரர்கள் சிறந்ததாகக் கொண்டுள்ளார்கள். காற்றைத் தடுக்கும் வேலிகள் ஒரு வகையில் ஒரு தோட்டத்தின் பயிர்களுக்குள்ளேயே பேதத்தைக் காட்டிவிடுகின்றன. வேலியின் ஓரத்திலுள்ள தாவரங்களுக்கும் அப்பாலுள்ளனவற்றுக்கும் வேறுபாடிருப்பதைக் காணலாம்.

நம் நாடும் வெப்ப தட்ப நிலையும் : நமது நாடென்று இங்கே நான் குறிப்பது கிருஷ்ணா நதிக்குத் தெற்கே உள்ள பூமியை. இப்பிரதேசம் அதியுஷ்ணமண்டலத்தைச் சேர்ந்தது. இங்கே ஆண்டு முழுமையும் வெப்பமாகவே இருக்கிறது. குளிர் மிகுதியான நாடுகளிலிருப்பதுபோல் உறை பனி இங்கே இல்லை. உறைபனி பயிர்களின் சத் துருவாகும். அது பெய்யும் காலத்தில் அது சம்பந் தப்பட்ட நாடுகளில் உள்ளவர்கள் செயற்கை முறைகளான பல வசதிகளைக் கொண்டு தாவரங் களைக் காப்பாற்ற வேண்டியவர்களாகிருர்கள். அச்சமயம் தாவரங்களுக்கு அவர்கள் கண்ணுடி வீடுகளை அமைக்கிருர்கள். அந்தத் தொல்லை யெல் லாம் நமக்கில்லை. உறைபனித் தொல்லைக்குப் பதி லாக நமக்கு வேறு தொல்லைகள் இருந்து வரு கின்றன. பூச்சி விழுந்த நிலம் உறைபனியினுல் திருத்தமடைகிறது. உறைபனியில் பூச்சிகள் மாண்டுபோகின்றன. களைப்பயிர்களும் அப்பருவத் தில் அழிகின்றன. இந்த வசதிகள் நமக்கில்லை. நம்

நாட்டில் வெப்பத்தால் பூச்சி வகைகள் பின்னும் அதிகமாகப் பெருகுகின்றன. வேறு தடைமுறைகளால் அவற்றை நாம் ஒழிக்க வேண்டியவர்களாகிறோம்.

ஜனவரி முதல் மார்ச்சு முடிய நம் நாட்டில் எங்கும் மழையில்லை. நமக்கு அது வறட்சிக்காலமாகும். அதன்பிறகு தென்மேற்குப் பருவக்காற்றால் பலவிடங்களுக்கு மழையுண்டு. செப்டம்பர், அக்டோபர், நவம்பர் மாதங்களே நமக்கு மழைக் காலம். வடகிழக்குப் பருவக்காற்றால் இக்காலத்தில் மழை பெய்கிறது.

தோட்டப் பயிற்சியில் விருப்பமுள்ளவர்கள் தாங்கள் தோட்டம் போடுமிடத்தின் பொதுக் கால வியல்பை நன்றாக அறிந்திருத்தல் வேண்டும். தாம் வசிக்குமிடத்தில் மழை எப்பொழுது பெய்கிறதென்றும் உணர்ந்துகொள்வது அவசியம். அந்த இடத்தின் குறைந்த வெப்பம் இது, அதிகமான வெப்பம் இது, இன்ன மாதத்தில் வெப்ப நிலை இன்ன அளவிலிருக்கும் என்பன போன்றவற்றையும் தெரிந்துகொள்வது அவசியமாகும். *

---

*குடியானவர்கள் வாழும் ஊர் சிறு கிராமமாக இருந்தால் அதற்கருகிலுள்ள ஒரு பெரிய ஊரின் வெப்ப நிலையைக் குறித்தும் மழை விவரத்தைக் குறித்தும் ஹிந்து பத்திரிகையில் காணப்படும் புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு தங்கள் ஊரின் வெப்பதட்ப நிலையையும் பிறவற்றையும் தெரிந்துகொள்ளுதல் எளிதாகும்.

செயற்கை முறையில் வெப்ப தட்பங்களை யுண்டாக்கல் : சில செடி வகைகள் அதிக வெப்பத்தையும் அதிகமான குளிரையும் தாங்க மாட்டா. அதனால் அவற்றைக் கண்ணாடி மறைப்புக்களில் வைத்து வளர்க்கும் முறை தோன்றியிருக்கிறது. சில செடிகளுக்குச் சில காலங்களில் அதிக வெப்பம் அவசியமாகும். அதற்காகத் தோட்டக்காரர்கள் பாத்திகளில் உஷ்ணம் உண்டாக்கும் முறையைக் கண்டறிந்திருக்கிறார்கள். குதிரை லத்திக்கு உஷ்ணத்தைத் தரும் சக்தியுண்டு. இருபது நாளான லத்தியைக் கொஞ்சம் ஈரமாக்கி மக்கோடு கலந்து பாத்திகளில் வைத்து விட்டால் போதிய வெப்பம் பாத்திகளில் இருந்து கொண்டேயிருக்கும். மக்கு சேர்க்காவிடில் வெப்ப மிகுதியைத் தாவரங்கள் தாங்கமாட்டா. இந்த எரு சேர்க்கப்பட்ட மண்ணை நான்கு நாட்களுக்கு ஒருமுறை திருப்பிக் கொடுப்பது நல்லது. சுமார் நான்கு மாத காலம் பாத்தியில் வெப்பம் இருந்து கொண்டே யிருக்கும். இவ்விதப் பாத்தியை **வெப்பப் பாத்தி** என்பர். இப்பாத்திக்குக் கண்ணாடி மறைப்புக்களை உபயோகிப்பதுமுண்டு.

நீர் வார்த்தலும் பொதுக்கால நிலையும் : தாவரங்களுக்கு நீர் வார்ப்பதற்கு மாலை நேரமே ஏற்றதாகும். காலையிலும் பாய்ச்சலாம். ஆனால் காலையில் பாய்ச்சிய நீர் நெடுநேரம் பாத்திகளில் தங்கினால் அது சூடேறித் தாவரங்களுக்கு வெப்பத்தைக் கொடுத்துக் கெடுத்தல் கூடும். மாலையில்

நாலு மணிக்குப் பின் ஆறு மணிக்கு முன் பாய்ச்சி விடல் அவசியம். இரவு முழுவதும் நீர் பாத்திகளில் தங்கும்படி விடுதலையும் விலக்க வேண்டும்; செடிகளின் இலைகளை அதிக ஈரமாக்கி வைப்பதும் விலக்கத் தக்கதாகும். வெயில் அதிகமாக உள்ள நேரத்தில் நாற்றுப் பயிர்களுக்கு ஜலம் பாய்ச்சுவது அவற்றைக் கொல்வதேயாகும்.

தோட்டச் செடிகளுக்குப் பீச்சாங்குழல் மூலமாகவேனும் 'ஸ்ப்ரேயர்' என்னும் நீர்வீசு கருவி மூலமாகவேனும் நீர் தெளிப்பது சிறந்த முறையாகும். பழச்செடிகளுக்கும் அழகின் பொருட்டு வளர்க்கும் இலைத்தாவரங்களுக்கும் இம்முறை அவசியமாகும். இம்முறையால் உண்டாகும் நன்மைகளாவன :

1. இலைகளில் ஈரமிருந்து வருவதால் செடியின் உள்ளீரம் இலைகளின் வழியாக வெளியேறுவது குறைகிறது.

2. உள்ளீரம் குறையாதபோது செடியின் சாறு செடியின் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் பரவ வசதி யேற்படுகிறது.

3. செடியைச் சுற்றியுள்ள வாயு குளிர்ச்சியடைந்து அதிக வெப்பத்தினின்றும் செடியைக் காத்து வருகிறது.

4. புழுக்கள் ஒழிகின்றன.

5. இலைகளில் படிந்துள்ள தூசி யகன்று செடிகளுக்கு ஒருவிதப் பொலிவுண்டாகிறது.

8. தாவரங்களின் பாகங்களும் அலுவல்களும்

தாவரங்களைப் பற்றிய அறிவின் அவசியம்: தாவரங்கள் எப்படி வளர்கின்றன, எந்த முறைகளில் இனங்களைப் பெருக்குகின்றன, நல்ல ரகங்களை உற்பத்தி செய்வதெப்படி, அவற்றை எப்படி வளர்க்க வேண்டும் என்னும் செய்திகளையெல்லாம் ஒருவர் நன்கு தெரிந்துகொள்ளாத வரையில் அவர்கள் தோட்டக்கலையை மேற்கொள்ளத் தகுதியற்றவர்களாவார்கள். அதனால் அக்கலையில் தகுந்த அறிவைப் பெற விரும்புவோருக்குச் சாதகமாகச் சில செய்திகள் பின்வரும் சில அத்தியாயங்களில் விளக்கப்படும்.

பாகங்களும் அலுவல்களும்: ஒரு செடிக்கு முக்கியமாக ஐந்து பாகங்கள் இருக்கின்றன. அவை வேர், தண்டு, இலை, பூ, விதை என்பனவாம். எல்லாச் செடிகளுக்கும் இந்த ஐந்து பாகங்களும் இருக்கவேண்டுமென்பதில்லை. சிலவற்றுக்குச் சில பாகங்கள் இருக்கமாட்டா. பூசாணம் ஒருவகைத் தாவரமே. தாவரங்களுக்குரிய பல பாகங்கள் அதற்கில்லை.

வேர்: இந்த ஐந்து உறுப்புக்களில் வேர் முக்கியமானது. இது செடிகளுக்குக் கையாகவும் வாயாகவும் உபயோகப்படுகிறது. தாவரங்கள் கீழே விழுந்துவிடாதபடி அவற்றை வேர்கள் தாங்கி நிற்கின்றன. தரையிலுள்ள ஆகாரத்தை இந்த வேர்களே உட்கொண்டு மற்ற பாகங்களுக்கு அனுப்புகின்றன. வேர்களின் நுனிகளில் உள்ள நுட்பமான துளைகளின் வழியாக நிலத்திலுள்ள உணவுப் பொருள்கள் நீர்ம ரூபமாகத் தண்டின் வழியாக மற்ற பாகங்களுக்குச் செல்லுகின்றன.

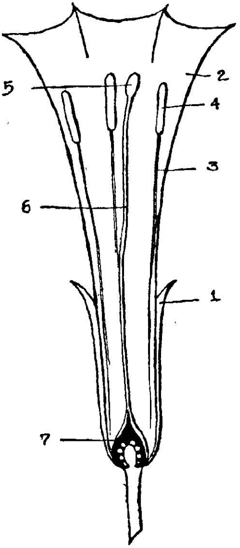
தண்டு: வேர்களின் மூலம் வரும் ஆகாரம் மற்ற பாகங்களுக்குப் பரவுவதற்கு ஏற்ற குழாயாக இருப்பது தண்டு. தண்டு இலைகளை உண்டுபண்ணுகின்றது. அவ்விலைகள் செவ்வனே சூரிய வெப்பமும் வெளிச்சமும் பெறுமாறு அவற்றைச் சரியான நிலையில் அமைப்பதும் தண்டே. இதன் மேல் பட்டைக்கும், உள் கட்டைக்கும் இடையில் மேல்நோக்கி ஓடிக்கொண்டிருக்கும் சாறு மற்றொரு செடியிலுள்ள சாற்றோடு ஒற்றுமைப்படும்படி இரண்டு செடிகளையும் ஒட்டுசேர்த்துப் புதிய ஜாதி மரவகைகளை யுண்டுபண்ணலாம். இந்த முறை பிறகு விரிவாக விளக்கப்படும். இச்சாறு வீணாகாதபடித் தண்டைக் காயம் படாமற் காப்பது அவசியமாகும். காயம் பட்டுவிட்டால் சாறு வெளிப்படாதபடி புண்ணை ஆற்றும் முறைகளைக் கைக்கொள்ள வேண்டும். அம்முறைகள் “ இனப்

பெருக்க முறைகள்' என்ற அத்தியாயத்தில் விளக்கப்படும்.

இலைகள் : இலைகள் வாயுமண்டலத்திலுள்ள ஆகாரத்தை உட்கொண்டு செடிகளைக் காப்பாற்றி வருகின்றன. வேர்களின் வழியாக வரும் அதிகமான நீரை இவ்விலைகள் வெளியேற்றி விடுகின்றன. பூ, பழம் இவற்றுக்காக நாம் பயிர்செய்யும் செடிகளில் சில சமயங்களில் இலைகளும் கப்புக்களும் அதிகமாக வளர்ந்து பூ பழம் இவற்றின் வளர்ச்சியைக் குறைக்கின்றன. அதனால் தோட்டப் பயிற்சிக்காரர்கள் **கிளைவெட்டு (Pruning)** மூலம் அதிகமான இலைகளையும் கப்புக்களையும் களைந்து விடுதல் வழக்கம். அப்படிக் களைவதனால் பூவும் காயும் அதிகமாகப் பல்குகின்றன. (கிளை வெட்டு வேறு அத்தியாயத்தில் விளக்கப்படும்.) செடிக்குப் போதிய உணவு தரையிலிருந்து கிடைக்காத வறட்சிக் காலத்தில் இலைகள் தாமாக உதிர்ந்துவிடுகின்றன. நிரம்ப ஜலம் கிடைக்கும் சமயம் பார்த்து மீளவும் தளிர்த்து விடுகின்றன.

மலர்கள் : தாவரத்தின் மற்றொரு பாகம் பூ. பூக்கள் இல்லையெனில் விதைகளும் இல்லை. மலரில் சாதாரணமாக ஏழு பிரிவுகள் உண்டு. அவை புறவிதழ், பூவிதழ், மகரந்தக் கம்பிகள், மகரந்தப் பை, கீலக்குழாய், கீலாக்கிரம், விதைப்பை என்பனவாகும். ஓர் ஊமத்தம்பூவை உதாரணமாக எடுத்துக்கொள்ளுவோம். அதன்மேல் பச்சையாகத் தோன்றும் பாகம் புறவிதழ். மொட்டாக இருக்

கும் நிலையில் மலரை இது பாதுகாத்து வருகிறது.



1. புறவிதழ், 2. பூவிதழ், 3. மகரந்தக் கம்பி, 4. மகரந்தப் பை, 5. கீலாக்கிரம், 6. கீலக் குழாய், 7. விதைப்பை.

விதைப்பை முதலியவற்றுக்குச் சிறந்த கவசம் போன்றிருக்கிறது. வெண்மையான இதழ் பூவிதழாகும். இதுமலரில் ஐந்து பிரிவாகப் பிரிக்கப்பட்டிருத்தலைக் காணலாம். மற்ற பாகங்களை இது காப்பாற்றி வருகிறது. பூவின் உள்ளிருந்து சில கம்பிகள் முளைத்து வந்துள்ளன. அவற்றின் நடுவிலுள்ள கம்பி மற்ற கம்பிகளிலும் வேறுபட்டதாகும். கீலம் என்பது இதுவே. கீலத்தின் நுனி அகன்று பசையுள்ளதாக இருக்கும். அந்த நுனிகீலத்தின் உச்சி அல்லது கீலாக்கிரம் எனப்படும். கீலம் குழல்போல் துவாரமுடையது.

அதனால் அதனைக் கீலக்குழாய் என்பார்கள். கீலத்தின் மற்றொரு நுனி விதைப்பையுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். கீலக்கம்பியைச் சுற்றிலுமுள்ள கம்பிகள் மகரந்தக் கம்பிகள். இந்தக் கம்பிகளின் நுனியில் மகரந்தப் பைகள் இருக்கின்றன. இப்பைகளில் மகரந்தம் காணப்படும். மகரந்தம் என்பதும் பராகம் என்பதும் ஒன்றே. இந்தப் பராகம் பொடியாக இருக்கும். தொட்டால் ஒட்டிக்கொள்ளும் இயல்புடையது. இப்பராகம் கீலத்தின் வழியாக விதைப்பையைச் சேர்வதால் செடி காய் பிடிக்கிறது. பராகம் விதைப்பையை அடையாத வரையில் காய் பிடித்தல் இல்லை.

பராகச் சேர்க்கை : பராகம் விதைப்பையை இயல்பாக அடைவதில்லை. காற்றும், வண்டு தேனீ போன்ற பூச்சிகளும் பராகம் விதைப்பைக்குள் பிரவேசிக்கத் துணைபுரிகின்றன. ஒரு பூவின் பராகம் அப்பூவின் விதைப்பையை அடைந்து காய் பிடிப்பதைத் **தன் பராகச் சேர்க்கை** என்கிறோம். ஒரு மலரின் மகரந்தம் அந்த ஜாதிச் செடியிலேயே உள்ள மற்றொரு மலரிலோ வேறு ஜாதிச் செடியின் மலரிலோ விழுந்து காய் பிடித்தலை **அயல் பராகச் சேர்க்கை** என்கிறோம். தன் பராகச் சேர்க்கையால் உண்டாகும் காய்கனி வகைகள் சிறந்தவையாக இருக்கமாட்டா. பராகம் காற்றினால் பரவிக் காய் பிடிக்கும் மலர்களில் காய் பிடித்தலுக்கு அவசியமான அளவைவிட அதிகமாகவே

பராகம் காணப்படும். ஏனெனில் காற்றடிக்கும் போது எவ்வளவோ பராகம் வீணாய் விடுமல்லவா!

புஷ்பங்கள் காய் பிடிப்பதில் வண்டு முதலிய பூச்சிகளுக்கு என்ன சிரத்தையென்று சிலர் நினைத்தல் கூடும். இவ்விஷயத்தில் வண்டுகளுக்குக் கருத்தில்லை யென்பது உண்மையே. பூவிலுள்ள தேனுக்காக அவைகள் மலரில் வீழ்கின்றன. அப்பொழுது மலரிலுள்ள மகரந்தம் அவற்றின்மேல் ஒட்டிக்கொள்கின்றது. அவை வேறு மலருக்குள் புகும்போது அவைகளின் உடலில் ஒட்டியிருக்கும் பராகம் அம்மலரின் கீலத்தின் உச்சியிற்பட்டு ஒட்டிக்கொள்ளுகின்றது. பிறகு அது மெதுவாகக் கீலக் குழாயின் வழியாக விதைப்பைக்குள் சென்று விடுகின்றது. வண்டுகளின் கண்ணுக்குத் தெரியும் பொருட்டே மலர்கள் இலைகளுக்கு வேறான நிறங்களோடு விளங்குகின்றன.

விதைகள் : செடியின் அடுத்த பாகம் விதை. செடியின் முக்கிய நோக்கம் தன் இனப் பெருக்கத்துக்குக் காரணமான விதைகளை யுண்டு பண்ணுவதே யாகும்.

விதைக்குள் சிறுமுளை யிருக்கிறது. அந்த முளைதான் பிறகு செடியாகிறது. பருப்பு முளையைத் தன்னுள் மறைத்து வைத்துக் காப்பாற்றுகிறது. முளை சிறு செடியாக முளைத்து வரும்போது அதன் வேர்களுக்கு ஆகாரத்தைப் பூமியிலிருந்து எடுத்துக்கொள்ளும் சக்தியிருப்பதில்லை. அதனால் அது தன் பருப்பையே உணவாகக் கொள்ளுகிறது.

செடியாக வளரவேண்டிய முளையை அதற்கேற்ற உணவாக உள்ள பருப்போடு படைத்து, இவ்விரண்டையும் தோலாகிய கவசத்தால் மூடி முளை பத்திரமாக இருக்கும்படி இவ்வாறு கடவுள் அமைத்திருக்கிறார்.

முளைக்கும் விதம் : விளையும் பயிர் முளையிலே தெரியும் என்பர். முளை முளைத்து வருவதற்கு ஜலம் ஒன்றே போதுமானது. முளை வெளிப்பட்ட பின் செடியாவதற்கு மண்ணும், நீரும், வாயுவும், வெப்பமும் வெளிச்சமும் அவசியம். நீரின் தொடர்பில்லாத மண்ணில் விதை எத்தனை நாளிருந்தாலும் முளை கிளம்புவதில்லை. வெறுந் தரையாகக் காணப்பட்ட இடத்தில் மழைக்காலத்தின் கடைசியில் எத்தனையோ செடிகளைப் பார்க்கிறோமல்லவா! எவரேனும் விதைத்தா அத்தனைச் செடிகள் முளைத்தன! இல்லை; மண்ணில் புதையுண்டு மறைந்து கிடந்த விதைகள் ஈரங்கண்டதும் முளைக்கத் தொடங்கிச் செடிகளாக வெளிக் கிளம்பிவிட்டன. சில செடிகளுக்கு மண் வேண்டுவதில்லை. மண்ணிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய சத்துப் பொருள்கள் அவைகளுக்கு வேறு வகையில் கிடைத்து விடுவதால் அவை மண்ணை விரும்புவதில்லை. சில நீர்ப்பூண்டுகளும் ஒரு செடியின்மேலிருந்துகொண்டு அதன் ஆகாரத்தைத் தின்று வாழும் **கொள்ளை உயிரிகள்** என்னும் தாவர வகையும் மண்ணைப் பொருட்செய்யாதவையாகும். சரியான வெப்பமும்

வெளிச்சமும் இல்லாவிட்டால் செடி வெளுத்துப் போகும். மேலும் அவ்விதச் செடியில் பூச்சி விழுதல் சாதாரணமாகும்.

விதைகள் பரவும் விதம் : ஒரு விதை தான் தோன்றிய செடியின் கீழேயே விழுந்தால் அங்கே முளைக்க அதற்குப் போதுமான இடமும் சூரிய வெளிச்சமும் வெப்பமும் கிடைக்கமாட்டா. செடிகளின் வமிசம் விருத்தியாக வேண்டுமானால், விதை தான் தோன்றிய விடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்துக்குக் கொண்டு போகப்படுதல் அவசியமாகும். இந்தப் பணியை, காற்று ஜலம் மற்ற பிராணிகள் ஏற்றுக்கொண்டிருக்கின்றன. காற்றால் கொண்டுபோகப்படும் விதைகள் காற்றைவிட இலேசான பொருள்களோடு இணைக்கப்பட்டுள்ளன. எருக்கு, பருத்தி இந்த இனத்தவையாகும். ஜலத்தாற் கொண்டு போகப்படும் விதைகள் நீரில் மிதந்து செல்லத் தக்க மேல் தோலோடு இணைக்கப்பட்டுள்ளன. பறவைகள் விலங்குகள் மனிதர்களால் கொண்டுபோகப்படுவன அப்பிராணிகளின் ஆகாரப் பொருள்களில் பொதிந்துள்ளன. பிராணிகள் விதையைச் சுற்றிலுமுள்ள சதையைச் சாப்பிட்டு விட்டு விதைகளை விட்டு வைக்கின்றன. சில விதைகள் பிராணிகளின் உடலங்களில் ஒட்டிக்கொண்டு வேறிடங்களை நாடுகின்றன. விதைகள் பரவும் பொருட்டு இயற்கையில் அமைந்துள்ள அமைப்பு இதுவாகும்.

9. இனப்பெருக்க முறை

இனப்பெருக்கத்தின் இருவகை : தாவரங்களின் வமிச விருத்திக்குக் காரணமானவை விதைகளே. விதை விதைத்துச் செடிகளை விருத்தியாக்கும் முறை **இயற்கையினப்பெருக்க முறை** எனப்படும். விதைகளை நாம் விதைக்காவிடினும் அவை தாமாகப் பரவி முளைத்துத் தாவரங்களாதல் கூடும்; ஆதலால் விதைகளைக் கொண்டு செடி கொடிகளை விருத்தி செய்யும் முறையை இயற்கை இனப்பெருக்க முறை என்றல் பொருந்தும். செயற்கை முறைகளாலும் தாவரவர்க்கத்தைப் பெருக்குதல் கூடும். அம்முறை **செயற்கை யினப்பெருக்க முறை** எனப்படும். செயற்கை முறைகளாவன.

1. **பூடுகளையும் கிழங்குகளையும் நட்டுப் பயிர் செய்தல் :** பூடுக்கு உதாரணம் வெங்காயமாகும். பூடையும் கிழங்கையும் மனிதர் தோண்டியெடுத்து வேறிடத்திற் பயிர் செய்யாவிடில் இவை தோன்றிய விடத்திலேயே பல நாளிருந்து அழிந்துவிடும்.

2. **படர்கொடிகளைக்கொண்டு பயிர் செய்தல் :** கொடிகளின் தண்டு மண்ணிற் படும் போது அத்தண்டின் கணுக்கள் நிலத்திற் பட்ட இடத்தில் வேர்கள் தோன்றும். வேர் தோன்றிய பாகத்தைத் தனியாக அறுத்து நட்டால் அது புதிய கொடியாக வளரும்.

3. **தாய் மர உறிஞ்சிகளைத் தனியே வெட்டி யெடுத்து வேறிடத்தில் பயிர் செய்தல் :** வாழை இதற்கு ஓர் உதாரணமாகும்.

4. **கணுக்களை நடுதல் :** கரும்பு இதற்கு உதாரணமாகும்.

5. **வெட்டுக் கம்புகளை நடுதல் :** ஆலங் கொம்பு, பூவரசங்கொம்புகள் உதாரணமாகும்.

6. **பதியம் போடல் :** மல்லிகைக் கொடி ஓர் உதாரணம்.

7. **ஒட்டு முறை :** மாமரம், ஆரஞ்சுமரம் முதலியவை உதாரணங்களாம்.

8. **குருத்தொட்டு முறை :** பலவகையான பழச்செடிகளும் ரோஜா முதலிய பூச்செடிகளும் இந்த வகையில் பயிர் செய்யப்படுகின்றன.

இவற்றுள் பின் கூறப்பட்ட நான்கு முறைகளே தோட்டப் பயிற்சிக்காரர்களால் மேன்மையாகக் கொள்ளப்பட்டுள்ளன. அவற்றைப் பிறகு ஆராய்வோம்.

விதைகள்

விதைகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல் : விதைத்தல் வேண்டுமே என்றெண்ணி ஏதோவொன்றை

விதைத்தல் தோட்டப் பயிற்சிக்கே யன்று, வேளாண்மைக்கும் அது சரியன்று. நல்ல விதை களேயே விதைத்தல் வேண்டும். நல்ல ராசி விதை கள் விதை விற்பனேக்காரர்களிடம் கிடைக்கும். நமக்கு நல்லனவாகத் தோன்றினுல் வீட்டு விதை களேயும் விதைக்கலாம்.

விதைகளின் சிறப்புக்கும் சிறப்பின்மைக் கும் காரணங்கள் : விதைகள் சிறந்தவை யென்ப தற்கும் உபயோகமற்றவை யென்பதற்கும் (1) அவற்றின் தாய் மரங்களின் தன்மை, (2) தாய் மரம் உண்டாக்கப்பட்ட மண்ணின் தன்மையும், உண்டாக்கப்பட்ட விதமும், (3) விதைகள் தோன்றிய பருவம், (4) அறுவடை செய்யப்பட்ட விதம், (5) சேமித்து வைக்கப்பட்ட முறை முதலியவை காரணமாகும். தாய்மரம் நோயற்ற தாயும் நல்ல வளர்ச்சியுடையதாயும் அதிகமான பலனேத் தருவதாயும் இருத்தல் வேண்டும். விதை தோன்றிய மரத்தைக் குறித்து நமக்கு ஒன்றும் தெரியாத வரையில் ஒரு விதையை நாம் உப யோகித்தல் கூடாது. தாய்மரம் வளர்ந்துள்ள மண்ணேயும், பருவத்தையும், வளர்க்கப்பட்ட விதத்தையும் அதன் விதைகள் ஏற்றுக்கொள்ளும் இயல்பினவாகும். காயாக இருந்த நிலேயில் எடுக் கப்பட்ட விதைகளும் அழுகிய பழங்களின் விதை களும் உபயோகமற்றவையாகும். நோய்க்கிருமி கள் இருக்குமிடத்தில் விதைகள் சேர்த்துவைக் கப்பட்டிருத்தலும் கூடும். காற்றும் ஈரமும் பட்

டுக் கெட்டுப்போன விதைகளுமுண்டு. இவற்றை யெல்லாம் அறியாமல் கிடைத்த விதைகளை விதைப்பது தவறாகும்.

நமக்குக் கிடைத்துள்ள விதைகளில் வேறு ஜாதி விதைகளும், உள்ளீடற்ற பதர்களும், குப்பையும், கல்லும் மண்ணும் கலந்திருத்தல் கூடும். மாதிரி விதைகளைத் தயாரித்து வைத்துக் கொண்டு அவற்றைப் போன்ற விதைகளை ஒப்பிட்டறிந்து விதைப்பதற்குப் பயன்படுத்திக்கொள்வது அவசியம்.

விதை முடிப்புப் பரிசோதனை : விதைப்பதற்குப் பயன்படுத்தும் விதைகளிற் சிலவற்றை யெடுத்து ஒரு துணியில் தளர்த்தியாக முடிந்து அந்த முடிப்பை 12 மணிநேரம் நல்ல ஜலத்தில் ஊறவைத்தல் வேண்டும். பிறகு அந்த முடிப்பை ஈரமுள்ள ஒரு பானையில் பின்னும் 12 மணிநேரம் போட்டிருந்து அப்பால் எடுத்துப் பார்த்தால் விதைகள் முளை கிளம்பியிருக்கும். நூற்றுக்கு நூறுபங்கு விதைகளும் முளை கிளம்பி யிருந்தால் விதைக்கத் தயாரிக்கப்பட்டவை நல்ல விதைகள் என்று கண்டுகொள்ளலாம்.

விதைப்பு விதைகளின் தரத்தை உயர்த்தல் : நல்ல வளர்ச்சியையுடைய செடிகளிலிருந்து பொறுக்கி எடுத்த விதைகளை நல்ல மண்ணில் தகுந்த உரம் சேர்த்துப் பயிராக்கவேண்டும். அப்படிப் பயிரான செடிகள் ரகத்தில் உயர்ந்திருக்கும். அச்செடிகளிலிருந்து தேர்ந்தெடுத்த

விதைகளைத் திரும்பவும் நல்ல மண்ணும் உரமும் சேர்த்துப் பயிர்செய்து முன்னிலும் உயர்தரத்தை உண்டாக்கல் எளிதாகும். இவ்வாறே பலமுறை செய்து நல்ல ரகத்தைத் தயாரித்துக்கொண்டால் பிறகு அவற்றால் நல்ல முதல்தரமான விளைவைப் பெறல் எளிதாகும்.

விதைத்தலைப் பற்றிச் சில குறிப்புக்கள் : விதைக்கும் மண்ணிற் சிற்றீரம் இருத்தல் போதுமானது. ஈரம் அதிகமாக இருக்கையில் விதைத்தல் கூடாது. "ஈரவிதைப்பும் ஈரூர் வேளாண்மையும் தாரமிரண்டும் தனக்குப் பகை." மண் மிகவும் நெகிழ்ச்சியாகவிருந்து போதிய ஈரம் அதில் இருக்குமானால் விதைகளை மேலாக விதைத்தல் போதும். மழைக்காலத்தும் அதனை யடுத்தும் விதைக்கும் விதைகளை மேலாக விதைத்தல் வேண்டும். கோடைக்காலத்தில் ஈரம் சற்று ஆழத்திலேயே இருக்கும். அக்காலத்தில் விதைப்பனவற்றை ஆழமண்ணிற் புதைத்தல் வேண்டும். சிறு விதைகளை மேலாகத் தூவி மண்ணை மூடுக. பெரிய விதைகளை ஆழத்திற் புதைக்க. மெதுவாக வளரும் விதைகளைப் பாத்தியில் விதைத்தும் தழை வைக்கோல் முதலியவற்றால் பாத்திகளை மூடிவைத்தல் வேண்டும். வறட்சிக் காலத்தில் விதைத்தல் கூடாது. "வெப்பில் விதைப்பும் வைப்பாட்டிப் பிள்ளையும் சரி" என்பார்கள்.

விதைகள் எங்கே முளைத்துச் செடிகளாகிப் பயன்தர வேண்டுமோ அங்கேயே அவற்றை

விதைப்பது ஒருமுறை; விதைப் பாத்திகளில் விதைத்து, சிறு நாற்றுக்களான பிறகு அந்நாற்றுக் களை வேண்டிய இடங்களுக்கு மாற்றுவது மற்றொரு முறை. பின்முறையே சிறந்ததாகும்; எனினும் சில தாவரங்கள் விதைத்த இடத்திலிருந்து மாற்றப்படுவதனுல் பட்டுப்போகின்றன.

நாற்றுப் பாத்தி: விதைகளை நாற்றுவிடும் இடம் நாற்றுப் பாத்தி அல்லது **நாற்றங்கால்** எனப்படும். நாற்றுப் பாத்திகளிலுள்ள செடிகளைப் பின்பு வேறிடத்துக்கு மாற்றுவதை **நாற்று நடவு** என்பார்கள். நாற்றங்கால் மிருதுவான மண்ணைப் பெற்றிருத்தல் வேண்டும். நல்ல உரம் பெற்றதாகவும் இருத்தல் வேண்டும். மணலும் மக்கும் கலந்த பாத்திகளை நாற்றங்காலாக உபயோகிப்பதால் நாற்றுக்கள் நன்முக வளர்கின்றன. பாத்தியில் களைப்பயிர் உண்டாகாமல் பார்த்துக் கொள்ளல் இன்றியமையாததாகும். நிரம்ப நிழலும் சிற்றீரமும் பாத்திகளுக்கு வேண்டியிருக்கும். சிறு செடிகள் காற்றினுற் சேதமாகாதபடி மறைப்புக்களை வைத்தல் வேண்டும். போதிய வெளிச்சம் இருந்துவருதலும் அவசியம்.

நாற்றுப் பாத்தியில் விதைப்பு: நெருக்கமாக விதைப்பதால் தீமை யொன்றும் ஏற்பட்டு விடாது. நாற்றங்காலில் விதைப்பதற்கென்று ஒரு பலகை யிருக்கிறது. அதில் ஒழுங்காக ஆணிகள் அடித்திருக்கும். பாத்தியில் பலகையை அழுத்தி எடுத்துப் பள்ளம் விழுந்த இடங்களில் விதைகளை

நடல் வேண்டும். குழிக்கு இரண்டு மூன்று விதைகள் நட்டு நன்ருக வளர்ந்த செடியை வைத்துக் கொண்டு மற்றவற்றைக் களைந்து எறிந்துவிடல் வேண்டும்.

நடவுக்கேற்ற காலம் : நாற்றுக்களைப் பிடுங்கி உரியவிடங்களில் அமைப்பதற்கு வறட்சிக் காலம் (ஜனவரி முதல் மார்ச்சு முடிய) ஏற்றதன்று. மாலை வேளையில் நடுகையை மேற்கொள்ளல் வேண்டும். காலைப்பொழுதும் ஏற்றதே; வெயில் நேரம் விலக்கத் தகுந்தது. மழை பெய்து நின்ற பிறகு நடுதல் சாலச் சிறந்ததாகும். மழை பெய்யும் போலிருந்தால் அப்பொழுது நடுதலாகாது. "நட்டவன்று மழையும் கெட்டவன்று விருந்தும்" என்பது நம் நாட்டு வழக்குமொழி.

உரியவிடங்களில் நடும் முறை : செடிகளை நாற்றங்காலிலிருந்து எடுக்கும்போது வேர்கள் அறுபட்டால் செடி வளராது; ஆகையால் அவை அறுபடாமல் சிறிது மண்ணுடன் எடுக்க வேண்டும். சூரிய வெப்பம் படாமலும் ஈரமாகவும் வைத்திருத்தல் அவசியம். நாற்றங்காலிற் செடி பதிந்திருந்த ஆழத்தைக் காட்டிலும் சிறிது அதிக ஆழத்தில் அதனைப் புதைத்துத் தண்டினருகில் மண்ணைக் கெட்டிப் படுத்துக. அப்படிச் செய்வதால் செடி சாய்ந்து போகாமல் நிலை கொள்ளுகிறது; வேர்களுக்கு நல்ல ஈரமும் அகப்படுகிறது. மழை பெய்தபின் நட்டால் நட்டதும் ஜலம் பாய்ச்ச வேண்டுவதில்லை. மற்ற சமயங்களில்

நடவு முடிந்ததும் பாத்திகளுக்குச் சிறிதளவே நீர் பாய்ச்சுவது நல்லது. செடிகளில் தழைகள் அதிகமாக இருந்தால் அவற்றின் வழியாக உள் ளீரம் வெளியேறக் கூடும். அதன் பொருட்டு நடும் போது சில தழைகளைக் கிள்ளி யெறிந்துவிட்டு நடுதல் நல்லது. நீர் பாய்ச்சினவன்றே மறு நாளோ பாத்திகளைக் கொத்திவிட்டு உள்ளீரம் வெளியேறாமற் செய்க. இரண்டு மூன்று நாள் வரையிற் செடிகளுக்கு நிழல் அவசியம். அவை காற்றால் விழுந்துவிடாமல் நிறுத்திக் கொம்புகளை நட்டு அவற்றோடு செடிகளைக் கட்டி வைத்தல் வேண்டும்.

வெட்டுக் கம்புகள்

கம்புகள் நடும் முறையின் விசேடம் : விதைகளிலிருந்து உண்டாகும் செடிகள் தாய் மரத்தின் தன்மையைப் பெற்றிருக்குமென்று கூற முடியாது. அநேகமாய் அவைகள் தன்மையில் மாறுபடுகின்றன. உதாரணமாக நல்ல மரத்தின் மாங்கொட்டை புளிப்பான பழங்களைத்தரும் மரமாதலுங்கூடும். நாரில்லாத பழத்தின்கொட்டை நாருள்ள பழ மரமாதலுமுண்டு. விதைகள் குடியானவர்களை மோசஞ் செய்வதை யறிந்தே தோட்டப் பயிற்சிக்காரர்கள் வெட்டுக் கம்பு நடுதல், ஒட்டுப்போடல், குருத்தொட்டு முதலிய வற்றைக் கையாளுகிறார்கள். வெட்டுக் கம்பு கள் தம் தாய் மரத்தின் எல்லாத் தன்மைகளையும்

பெற்றிருப்பதால் நல்ல ஜாதி மரங்களிலிருந்து அவற்றை வெட்டி யெடுத்தல் அவசியமாகும்.

தயாரிப்பும் நடுதலும் : நிலத்தில் புதைக்க வேண்டிய பாகத்தை நேராக அறுக்காமல் பக்க வாட்டமாகச் சாய்த்து அறுத்தல் அவசியம். கம்பின் அடிப்புறத்திலுள்ள இலைகளைக் களைந்து விட்டு மூன்று நான்கு இலைக்குருத்துகள் நிலத்தில் மறையும்படி அதைப் புதைத்தல் வேண்டும்.

கெட்டியான கட்டையுள்ள மரங்களிலிருந்து வெட்டியெடுக்கும் கம்புகள் அதிக நீளமுள்ளனவாக இருத்தல் வேண்டும். மிருதுவானகட்டையையுடைய மரத்தின் கம்புகள் குட்டையாகவிருத்தல் போதுமானது. ஒரு மரம் எந்தப் பருவத்தில் அதிகமாகத் தழைக்குமோ அந்தப் பருவத்தில் அதன் கொம்பை வெட்டி நடுதல் வேண்டும். ஆகஸ்டு, செப்டம்பர், அக்டோபர் மாதங்கள் நம் நாட்டுக்கு நடுகைக்கு ஏற்ற மாதங்களாகும்.

நன்ருக முற்றியதும், அதிக நாட்படாததும், திடமான வளர்ச்சிடையதுமான கம்புகளையே பயன்படுத்திக் கொள்ளவேண்டும். மலர்களுக்கென்றும் பழங்களுக் கென்றும் தயாரிக்கும் கொம்புகள் தாய்மரத்தின் உச்சிகளில் உள்ளனவாக இருத்தல் அவசியம். அப்படிப்பட்ட கொம்புகள் விரைவில் பலன் தருவனவாயும் நல்ல பலனைத் தருவனவாயுமிருக்கும்.

கொம்புகளில் தழைகளை உருவி விடுதல் அவசியம் ; இல்லையேல் உள்ளே உள்ள சாறு இலைகளின் வழியாக ஆவியாய் வெளியேறிவிடும்.

பாலுள்ள மரக் கொம்புகளை வெட்டி யெடுத்ததும் நடாமல் இரண்டொரு நாள் நிழலிற் போட்டு வைத்திருந்து பின் நடுதல் நலம்.

மிருதுவான மரக் கொம்புகளை மணலிற் புதைக்க. கெட்டியான மரக் கொம்புகளை மணலும் செம்மண்ணும் கலந்த மண்ணிற் புதைக்க.

பதியம் போடுதல்

முறை விளக்கம்: செடி கொடிகளின் பாகங்கள் காடுகளில் நிலத்திற் புதையுண்டு அவ்வாறு புதையுண்ட பாகம் வேர்விட்டுத் தளிர்த்துத் தனித் தாவரங்களாவதுண்டு. இதை மனிதன் கண்டுகொண்டு பதியம் போடும் முறையை மேற்கொண்டான்.

நாக்குப் பதியம்: பதியத்துக் கேற்ற கொம்பையோ கொடியையோ தாய்மரத்திலிருந்து வெட்டி யெடாமல், பட்டையையும் கட்டையையும் சிறிதளவு நறுக்கிவிட்டு, நறுக்கப்பட்ட பாகத்தில் கார்க்கு, கரித்துண்டு அல்லது சிறிய மரக் கட்டையை வைத்து அப்பாகத்தை மண்ணிற் புதைத்துவிடல் வேண்டும். நறுக்கவேண்டிய இடம் இலைக்கணுவை யடுத்திருத்தல் அவசியம். புதைக்கும் பாகத்தின் இலைகள் களையப்படல் வேண்டும். இக்கொம்பு வேர்விட, தாய்செடியிலிருந்து வரும் சாறு உதவி செய்கிறது.

பதியம் போடுவதற்கு வண்டல் மண்ணேனும் மணல் கலப்பு மண்ணேனும் ஏற்றதாகும்.

கூடையிலோ சட்டியிலோ மண்ணைப் போட்டு அதிற் கொம்பைப் புதைத்துவிடுக. கொம்பு மரத்தின்மீது உயரத்திலிருந்தால் ஒரு மூங்கிலைக் கூடைக்கோ, சட்டிக்கோ முட்டாக வூன்றிக் கொடுத்து அதை உயரத்தில் நிறுத்த வேண்டும். இல்லையேல், அதைத் திடமான ஒரு கிளைக்குக் கட்டித் தொங்கவிட்டுப் பதியம்பதிக்க வேண்டிய கொம்பருகில் நிறுத்துக. மண்ணில் ஈரம் இருத்தல் போதும்; ஜலம் அதிகம் ஊற்ற வேண்டுவதில்லை. மண்ணிற் புதையுண்ட பாகம் சில நாளில் வேர்விட்டு ஊன்றிக்கொள்ளும். அதன் அறிகுறியாக, இலை உருவிய பாகங்களிற் புதிய தளிர்கள் தோன்றும். தளிர்கள் தோன்றியதும் கொம்பைத் தாய்மரத்தினின்றும் அறுத்தெடுத்துச் சட்டியோடு கொண்டுபோய் வேண்டிய இடத்தில் சட்டியினின்றும் பெயர்த்தெடுத்து நட்டுவிடலாம். அறுத்த பாகங்களின் வழியாகச் சாறு வெளிப்பட்டு வீணாகிவிடாமல் கீலெண்ணெயைப் பூசிவிடுக. இல்லையேல், இரண்டு பங்கு சாணத்தையும் ஒரு பங்கு களிமண்ணையும் சேர்த்துப் பிசைந்து காயம்பட்ட இடங்களுக்குப் பூசிவிடுக.

பட்டையை உரித்துப் பதியம்போடல்: நாக்குப் பதியத்தைத் தவிர வேறு இரண்டு வகைப் பதியங்களுண்டு. அவற்றுள் ஒன்று பட்டையை உரித்துப் பதியம் போடுவதாம். மற்றொன்று '**கொப்புப் பதியம்**' (Gootee

Layering) எனப்படும். பட்டை உரித்துப் பதியம் போடலாவது சட்டியில் புதைக்க வேண்டிய கொம்பின் ஓரிடத்தில் கொம்பைச் சுற்றிலும் ஓரங்குலத்துக்குக் குறைவாகப் பட்டையை அறுத்துவிட வேண்டும். கட்டைக்குக் காயம் உண்டாக்கலாகாது. பட்டை உரித்த பாகத்தைச் சட்டியிலுள்ள மண்ணிற் புதைத்துவிட வேண்டும். இம்முறையிலும் கொம்பின் இலைகள் உருவிவிடப்படல் வேண்டும். புதிய தளிர்கள் தோன்றியதும் கொம்பைத் தாய்மரத்திலிருந்து அறுத்தெடுத்து உபயோகித்துக் கொள்ளலாம். குரோட்டன்கள் இந்த முறையில் பதியம் போடப் படுகின்றன.

கொப்புப் பதியம் : பதியத்துக்கேற்ற ஒரு கொம்பைத் தேர்ந்தெடுத்து அதன் மேல்பாகத்தில் ஓரிலைக் காம்பிற்கருகில் சாய்வாகச் சிறிதளவு வெட்டுக. வெட்டுவாயில் ஒரு கார்க்கு, கரித்துண்டு, மரக்கட்டை, சிறு கல் இவற்றுள் ஒன்றைவைத்து வெட்டுவாய் நன்கு மறையும்படி நல்ல மண்ணால் மூடிவிடுக. மண் வீழாமல் புளிச்சநார் அல்லது மெல்லிய தேங்காய் நார்போன்ற ஒன்றால் அந்த மண்ணை மூடிச் சுற்றிக் கட்டிவிடுக. பிறகு ஒரு சட்டியை எடுத்து அதனடியில் ஒரு சிறிய துளை செய்து அதனைக் கட்டுக்குமேல் ஒரு கிளையில் தொங்கவிடுக. சட்டியின் துவாரத்தில் மெல்லிய கயிற்றின் ஒரு நுனியைப் பொருத்துக. மற்றொரு நுனி கட்டின்மேற் படும்படிக் கட்டிவிடுக. சட்டி

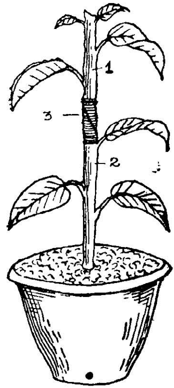
யில் அடிக்கடி ஜலம் ஊற்றிவரல் வேண்டும். இந்த ஜலம் மெல்ல மெல்லக் கசிந்து, கயிற்றின் வழியாக இறங்கிக் கட்டைச் சேருகிறது. அதனல் மண் ஈரமாகவே யிருந்து வருகிறது. இப்படிச் சுமார் மூன்று மாதங்கள் வரை யிருந்தால் சட்டியின் தொடர்பைப் பெற்ற கட்டில் உள்ள பாகம் வேர்விட்டுப் புதிய தளிர்களைவிடும். வேர் நன்ருக ஊன்றுவதற்கு அடிக்கடி மண் சேர்த்துக் கட்டைப் பெரிதாக்கி வருக. நன்ருக வேரூன்றியபின் பதியத்தை அறுத்தெடுத்துக் கொள்ளுக.

ஒட்டுமுறை

இன்னதென்பது : மரக் கொம்பின் ஒரு பாகத்தை வெட்டியெடுத்து மற்ருெரு மரத்தோடு சேர்த்து அப்படிச் சேர்க்கப்பட்ட பாகத்தை வளரச் செய்யும் முறை **ஒட்டுமுறை (Grafting)** எனப்படும். வெட்டி யெடுத்த பாகத்தைத் **தளிர் கம்பு (Scion)** என்றும் அதனை யேற்றுக்கொள்ளும் செடியை **அடிக்கன்று (Stock)** என்றும் வழங்கலாம். தளிர் கம்பு வேறு செடியாக வளர்ந்து வருவதால் இம்முறை ஒருவகையில் வெட்டுக்கம்பு முறையை ஒத்திருக்கின்றது. வெட்டுக்கம்பு நிலத்தில் வளர்கிறது ; தளிர்கம்பு வேருேர் செடியின் மேல் வளர்கிறது. இத்தனையே இவற்றினிடை காணப்படும் வேறுபாடாகும்.

ஒட்டுமுறையின் அனுகூலங்கள்: மென்மை வாய்ந்த சில செடி வகைகள்—முக்கியமாய், பழச்

செடிகள் — உறுதியாக வளரவேண்டுமானால் அவற்றின் தளிர்கம்புகளை அந்த ஜாதியைச் சேர்ந்த வேறு செடிகளுடன் ஒட்டு சேர்த்து அச் செடிகளில் வளருமாறு செய்தல் அவசியமாகும்.



1. தளிர் கம்பு,
2. அடிக்கன்று,
3. ஒட்டுசேர்த்த பாகம்

அப்படி வளரும் செடிகள் திடமாக இருக்கின்றன. அதனால் அதிகமான பலனைத் தருகின்றன. தவிரவும், வெட்டுக்கம்பு முறையால் உற்பத்தி செய்ய இயலாத பல மரவகைகளை ஒட்டு முறையாலும் குருத்தொட்டு முறையாலும் உண்டு பண்ணுதல் எளிதாகிறது. விதை சிறு செடியாகிப் பலன் தருவதற்கு நீண்ட நாளாகும். இம்முறையால் உண்டாகும் செடிகள் விரைவில் பலனளிக்கின்றன. இவற்றையெல்லாம் நோக்கும் போது ஒட்டுமுறை சிறந்த தென்று தெரிகிறது.

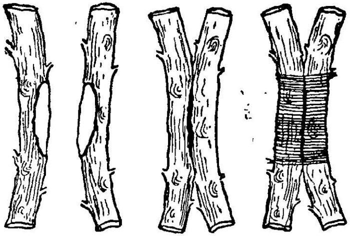
முறை விளக்கம்: தளிர் கம்பில் மூன்றல்லது நான்கு இலைக் குருத்துக்கள் இருக்குமாறு சாய்த்த வாக்கில் கம்பை வெட்டியெடுக்க. அடிக்கன்றின் மேற்பாகத்தையும் இலைக் குருத்துக் கருகிற் சாய்வாக நறுக்கிவிடுக. இரண்டின் அறு

பட்ட பாகங்களும் ஒன்று சேர்க்கும்போது பொருத்துவாய் சரியாக அமையும்படி அறுத்தல் அவசியமாகும். அப்படி அறுத்தபின் தளிர் கம்பை அடிக்கன்ருேடு இரண்டின் வெட்டுவாய் களும் ஒன்று சேரும்படிப் பொருத்தி, அவை உறுதியாகப் பிடிப்பைக் கொள்ளும் பொருட்டு ஒட்டுமுறைக் கென்று தயாரிக்கப்படும் ஒட்டு மெழுகைப் போட்டுக் கெட்டிப்படுத்தி விடுக. அவற்றைச் சேர்க்கும்போது பொருத்துவாயில் இடைவெளி யில்லாமற் பார்த்துக்கொள்ளுக. இப்படிச் சேர்க்கப்பட்ட இரண்டு செடிகளின் சாறும் ஒன்ருகக் கலந்து சில நாளில் அவை யிரண்டும் ஒரு செடியாகிவிடும்.

இந்த முறையை வறட்சிக்காலத்தில் கைக் கொள்ளலாகாது. வெட்டி யெடுத்த பாகங்களே வெயிலும் காற்றும் படாதவாறு மூடிவைத் திருந்து ஒன்று சேர்த்தல் அவசியம். இரண்டும் ஒற்றுமைப்படும் வரையில் இரண்டு மூன்று மாதங்கள் செடிக்கு நிழல் தர வேண்டும்.

தளிர் கம்பும் அடிக்கன்றும் சுற்றளவிலும் பிற தன்மைகளிலும் ஒத்திருத்தல் அவசியம். அடிக்கன்று தளிர் கம்பைவிடச் சில மாதங்கள் முற்பட்டதாக இருத்தலாற் பாதகமில்லை. தளிர் கம்பு முற்றியதாக இருத்தல் அவசியம். அஃது இளந் தண்டாக நீர் மிகுந்திருந்தால் ஒட்டு சேர்ப் பதற்குப் பயன்படாது.

நெருக்கொட்டு (Grafting by Approach): இந்த முறையில் தளிர்கம்பு தாய்ச்செடியிலிருந்து முதலில் அறுக்கப்படுவதில்லை. சட்டியில் வளர்க்கப்பட்ட ஒரு கன்றை, அக்கன்றின் தண்டோடு அளவொத்த வேறு மரத்தின் தண்டினருகிற் கொண்டுவந்து ஒட்டு சேர்த்தல் வேண்டும். இரண்டு செடிகளிலும் ஒட்டு சேர்க்க வேண்டிய



1 2 3

1. பட்டை உரித்த பாகங்கள், **2.** ஒன்று சேர்க்கப்படும் விதம், **3.** ஒட்டு மெழுகு போட்டபின் நிலை.

இடங்களை நிச்சயித்துக்கொண்டு இரண்டல்லது மூன்றங்குல நீளத்தில் இரண்டிலும் பட்டையைக் கட்டையின் சிறு பகுதியோடு அறுத்தெடுத்து விடுக. இரண்டின் வெட்டுவாய்களும் ஒன்றுபடும்படி அவற்றை மெல்ல வளைத்து இழுத்துச் சேர்க்க. சேர்த்த பகுதிகளை மெல்லிய நாரினுற் சுற்றி ஒட்டு மெழுகைப் போட்டு மூடிவிடுக. அறு

பட்ட விளிம்புகள் பொருத்து வாயில் இடைவெளி யின்றி ஒன்றுபடல் அவசியம். செடிகளின் பொருத்துவாயில் அசைவிருந்தால் செடிகள் ஒன்றுபட மாட்டா. இந்த முறையில் சட்டியி லுள்ள செடி அடிக்கன்றென்றும் அதனுடன் சேர்க்கப்படும் கம்பு தளிர்கம்பென்றும் வழங்கப் படும். சேர்க்கும்போது இரண்டிலும் சில தழை களைக் களைந்துவிடுக. உருவினவிடத்தில் புதிய தளிர்கள் தோன்றுவது அவை ஒன்று சேர்ந்து விட்டதன் அறிகுறியாகும். பிறகு பெரிய மரத் தின் கொம்பைப் பொருத்துவாய்க்கருகில் வெட்டி விடுக.

ஒட்டு முறைகளில் மேற்கூறிய நெருக்கொட்டு முறையே மிகச் சிறந்ததாகும். இந்த முறையால் செடிகள் எளிதில் ஒட்டிக்கொண்டு ஒன்றுபடு கின்றன. **தாய்செடியிலிருந்து தனியாக வெட்டி யெடுக்கும் தளிர்கம்பு அடிக்கன்றோடு பொருந் தித் தனிச் செடியாவது நம் நாட்டில் அரிதாக இருக்கிறது ; அநேகமாக ஒன்றுபடுவதில்லை யென்றே கூறலாம்.**

ஒட்டு மெழுகு தயாரிக்கும் முறை : சிறி தளவு தேன் மெழுகையும் அதைப்போல் நான்கு பங்கு எடையுள்ள குங்கிலியத் தூளையும் எடுத்துக் கொள்ளுக. தேன் மெழுகை ஒரு சட்டியிலிட்டு அடுப்பேற்றி யுருக்கி, உருகின நிலையில் அதிற் குங்கிலியத் தூளைச் சிறிது சிறிதாகத் தூவிக் கிளறவேண்டும். பிறகு கொஞ்சம் ஆளிவிதைத்

தைலத்தை அதிற் கொட்டி நன்றாகக் கிளறி எடுத்து வைத்துக் கொள்ளுக. இப்பசையை உபயோகிப்பதன் முன் நீராவியிற் காட்டினால் நன்றாக இளகிப் பதமாய்விடும்.

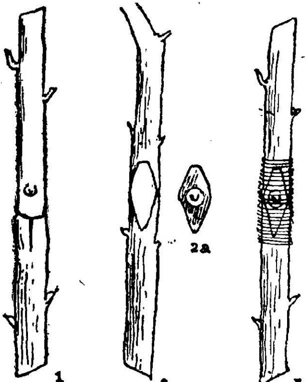
குருத்தொட்டு முறை

இன்னதென்பது : ஒரு செடியின் கொம்பிலுள்ள பட்டையின் ஒரு பகுதியை இலைக் குருத்தோடு எடுத்து மற்றொரு செடியில் அமைத்து வளரச் செய்யும் முறை **குருத்தொட்டு முறை** எனப்படும். ஒட்டு முறையால் ஏற்படும் பயன்களெல்லாம் குருத்தொட்டு முறையாலும் சித்திக்கின்றன.

முறை விளக்கம் : அறுத்தெடுக்கும் பட்டையைக் **குருத்தொட்டு** (Bud) என்கிறோம். நல்ல வளர்ச்சியுள்ள செடியில் சுமார் முக்காலங்குல நீளத்தில் இலை தோன்றும் குருத்தோடு பட்டையைப் பெயர்த்தெடுத்துக் கொள்ளுக. கூரிய கத்தியால் அடையாளம் செய்துகொண்டு, சுற்றிலும் அழுத்திக் கீறிப் பட்டையைப் பேர்த்தெடுத்துக் கொள்ளுக. கீறி யெடுக்கும்போது சிறிது கட்டையும் பட்டையோடு சேர்ந்து வருதல் கூடும். அப்படி வந்தால் குருத்தொட்டிலிருந்து கட்டையை மெல்ல எடுத்துவிடுக.

அடிக்கன்றில் குருத்தொட்டை இணைக்கும் விதம் பின்வருமாறு : அடிக்கன்றின் தண்டில் ஓர் இலைக் குருத்தின் கீழ் T இந்த வடிவத்தில் குருத்தொட்டின் நீளத்துக்குப் பட்டையைக்

கீறுக. கீறும்போது கட்டைக்குச் சிறிதும் சேதம் ஏற்படலாகாது. கீறின பாகத்தின் மேல் தலைப்பில் பட்டையை மெதுவாக விலக்கித் தயாராக வைத்திருக்கும் குருத்தொட்டை அதிற் புகுத்தி நன்ருய்ப் பொருந்தும்படிச் செய்க.



1 2 2a 3

1. குருத்தொட்டுக்குத் தயாராகவுள்ள அடிக்கன்று. *2.* குருத்தொட்டை எடுக்கவேண்டிய மரம். *2-A.* குருத்தொட்டு. *3.* குருத்தொட்டு இணைப்புண்ட அடிக்கன்று.

ஒட்டுப் போட்டதும் செடிக்கு நிழல் அவசியமாகும். ஒட்டுச் செடிகளைவிடக் குருத்தொட்டுச் செடிகள் சிறந்தனவாகும். கிச்சிலி வகை, ஆப்பிள் முதலியவற்றுக்கு இந்த முறை ஏற்றதாகும். புதிய புதிய மலர் வகைகளை இந்த முறையால் உண்டுபண்ணி வருகிருர்கள்.

10. கிளை வெட்டு

இன்னதென்பது : ஒரு செடியின் வளர்ச்சியைக் கருதியோ அதிகமான பலனை (பூ, பழம்) எதிர் நோக்கியோ அதன் சில பாகங்களைக் களைந்து விடுதல் கிளைவெட்டு எனப்படும். கிளைவெட்டுஎன்ற சொல்லுக்கு அந்தச் சொல்லின்படிப் பொருள் கொண்டு கிளைகளை வெட்டுதலொன்றே கிளைவெட்டாகுமென்று நினைத்தல் தவறாகும். கிளை யென்பது இலை, சிறு கப்புக்கள், வேரின் பாகம், அடர்த்தியாக வளர்ந்துவிட்ட குலையிலுள்ள காய்கள் முதலியவற்றுக்கும் இனமான சொல்லாகும்.

களையத்தக்க உறுப்புக்கள் : வளர்ச்சியில் பிற்போக்காயுள்ள கிளைகளையும் கவடுகளையும், மரத்தின் வளர்ச்சிக்கு அவசியமற்ற அதிகமான கிளைகளையும் பக்கக்கன்றுகளையும், அதிகமாக வளர்ந்து மலர்களுக்கும் கனிகளுக்கும் இடந்தராத இலைகளையும், செடியின் திறல் (Vitality) சில நாளிற் கெட்டுவிடும்படி மிகுதியான கவடுகளையுண்டுபண்ணக் காரணமாகும் வேரின் பாகங்களையும், நோய்வாய்ப்பட்ட உறுப்புக்களையும் களைதல் அவசியமாகிறது.

இதன் இன்றியமையாமை : தாவரங்கள் தமக்கு வேண்டாத பாகங்களைத் தாமாக வீழ்த்தி விட இயற்கை உதவி செய்கிறது. இலையுதிர் காலத்தில் இலைகள் தாமாக உதிர்ந்து விடுவதை நாம் காண்கிறோம். காய்ந்துபோன மரக்கொம்பு கள் உதிர்ந்து விடுவதையும் பார்க்கிறோம். உஷ்ண தேசங்களிற் பல மரங்களுக்குக் கிளைவெட்டு அவ சியமில்லை ; எனினும் மலர்களையும் கனிகளையும் கொடுக்கும் சில மரங்களுக்கு இது மிகவும் வேண் டற்பாலதாகும். கீழ்வரும் காரணங்களைக் கரு திக் கிளைவெட்டை மேற்கொள்ளுகிறார்கள்.

1. செடியின் ஆரோக்கியத்தைக் கருதி : மெலிந்த செடியின் ஆரோக்கியத்தை நினைத்துச் சில பாகங்களைக் களைந்துவிட்டால் செடிக்கு வரும் சாறு களையப்படாத மற்ற பாகங்களுக்குப் போதியதாகும். மேலும், வெப்பமும் வெளிச்ச மும் செடியின் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் சமமா கக் கிடைப்பதற்கு இஃது உதவுகிறது. இவற்றை யெல்லாம் நோக்கியே நம் முன்னோர்கள், "களைந்த பயிர் இருந்துவரும்" என்று கூறியிருக் கிறார்கள்.

2. பெரிய மலர்களையேனும் கனிகளையே னும் உண்டாக்கும் பொருட்டு : ஒரு குலையில் பழங்கள் அதிகமாக இருந்தால் அவை ஒன்றோ டொன்று நெருக்குண்டு குலையின் பழங்கள் முழு மையும் நல்ல வளர்ச்சியைப் பெறுமற் போய் விடும். அதனுற் சில பழங்களைக் காய் அல்லது பிஞ்சு நிலையிலேயே அக்குலையிலிருந்து நீக்கி விடு

தல் (Thinning of the Fruit) இன்றியமையாத தாகும்.

இப்படி நீக்கி விடுவதனுல் (அ) மற்ற கனிகள் மிகப் பெரியனவாகப் பழுத்து அதிக விலையைப் பெறுகின்றன. (ஆ) செடி அதிகமான பழங்களை ஈனும்படி விடுவதால் அதன் திறல் அதிகமாகக் குறைந்துவிடும். (இ) நோய்க் கிருமிகளும் புழுக் களும் குலையிலுள்ள பழங்களின் இடுக்குக்களில் மறைந்துகொண்டு நோயைப் பெருக்குவதற்கு வழியில்லாமற் போகிறது.

உபயோகமற்றவையும், வடிவில் சிறுத்தும் கோணியுமுள்ளவையும், குலையில் இடம் அடைத் துக் கொண்டிருப்பவையுமான பழங்களையே களை தல் வேண்டும். மலர்க்கொத்து விஷயத்திலும் மேற்கூறியவை பொருந்தும்.

3. மரம் அதிக உயரம் வளராமலிருக்க: மரம் அதிக உயரம் வளர்ந்துவிட்டால் மலர்களை யும் கனிகளையும் எளிதிற் பறித்தல் முடியாது. பீச்சாங்குழல் மூலம் மருந்துகளையும் ஜலத்தை யும் மரத்தின் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் தெளித்து நோய்க் கிருமிகளும் புழுக்களும் அண்டாமற் பார்த்துக்கொள்வதும் கஷ்டமாகிறது. மேலும், உயரமாக வளரும் மரங்கள் அதிக நிழலைத் தந்து ஊடுப்பயிர்கள், இணைப்பயிர்கள் நன்ருக வளர மாட்டாமற் செய்கின்றன. இக்காரணங் களால் மரத்தின் மேற்பாகத்தைச் சில அடி களுக்குமேல் வளரவிடாமற் கிளைவெட்டை மேற் கொள்ளவேண்டும். உயரம் குறைக்கப்படுவதால் செடியின் வலிமை குன்றிவிடுவதில்லை.

4. அதிகம் அல்லது குறைந்த பலனை எதிர் நோக்கி : தழை உருவப் பெற்ற மல்லிகை முதலியவை நிறைய அரும்புகட்டி மலர்கின்றன. சில கிளைகளும் தழைகளும் களையப்பட்ட மரங்களிற் கட்டை, இலை இவற்றின் வளர்ச்சி குறைந்து பழவளர்ச்சி யதிகமாகின்றது. சில தாவரங்கள் ஒருமிக்க அதிக பலத்தைக் கொடுத்து விரைவில் அழிந்துபோதலுண்டு. அவை சிறுகச் சிறுகப் பலம் தந்துகொண்டு நெடுநாள் ஜீவித்திருக்கவேண்டி அவற்றின் பலத்தை மட்டுப்படுத்தச் சில கிளைகளை நீக்குதல் வேண்டும்.

5. பருவத்துக்கு முன் பலனைத் தருவதற்காக : பருவத்தில் கிடைக்கும் பழங்களுக்கும் மலர்களுக்கும் அவ்வளவாகக் கிராக்கி இராது. எங்கும் அவை மலிந்திருப்பதால் பலருடைய போட்டிகளுக் கிடையில் லாபத்தை எதிர்பார்ப்பது எப்படி ? அதனால் பருவத்துக்கு முன், சந்தைகளில் பிறருடையவை விற்பனைக்கு வரும் முன்னர், தம் செடிகள் பலனைத் தர வேண்டி, அவற்றைப் பழக்குவதற்காகத் தேர்ச்சி பெற்ற தோட்டப் பயிற்சிக்காரர்கள் கிளை வெட்டை மேற்கொண்டிருக்கிறார்கள். கிளை வெட்டும், செயற்கை உரங்களும் நல்ல நீர்ப் பாய்ச்சலும் சரிவர இருக்குமானல் மரங்கள் பருவத்துக்கு முன் பலன் தருமாறு செய்தல் கூடும். இவ்வாறே பருவம் கடந்து சில நாளான பின்னும் பலன் தர அவற்றைப் பழக்குதல் எளிதாகும்.

6. ஒரு பாகத்தில் தோன்றிய நோய் மற்ற பாகங்களுக்குப் பரவாமலிருக்க : பூசாண நோயோ புழு நோயோ முதலில் எந்தக் கிளையிற் காணப் படுகிறதோ, அதனைக் களைந்து விட்டால் நோய் பிற பாகங்களுக்குப் பரவாமலிருக்கும்.

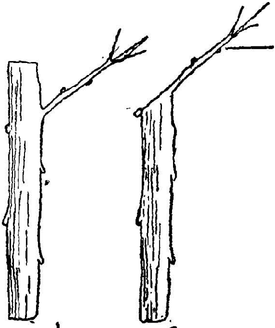
7. உழவுக்குத் தடை நேராமலிருக்க : பாத்தி வரிசைகளிற் செடிகள் அடர்த்தியாக வளர்ந்து ஊடுழவுக்கு வழியின்றி இடத்தை அடைத்துக் கொள்வதுமுண்டு. அத்தகைய சந்தர்ப்பத்தில் அப்படி வழியை அடைத்துக் கொண்டிருக்கும் பாகங்களைக் களைதல் அவசிய மாகிறது.

8. அழகைத் தரும் பொருட்டு : வரம்புகளில் வைக்கப்பட்டுள்ள வேலிகளாக உள்ள செடி களையும், சித்திரப் பாத்திகளிலுள்ள செடிகளை யும், குரோட்டன்களையும் அவற்றின் இஷ்டம் போல் அதிகமாக வளரவிடாமல் கத்திரித்து அவற்றின் வடிவத்தை ஒழுங்கு படுத்துகிறோம். புல்வெளி அழகா யிருக்கவேண்டி அடிக்கடி அதிகமான புல்லைக் கத்திரித்து விடுகிறோம்.

களைதற்குரிய அளவு : இந்தப் பாகத்தை இந்த அளவிற் களைதல் வேண்டும் என்பதற்கு ஒரு நியதி யில்லை. அது நமது அறிவைப் பொறுத் ததே யாகும். சிலவற்றுக்குக் கிளைவெட்டு அவசியமே இல்லை.

ஏற்ற பருவம் : கிளைவெட்டுக்கு ஏற்ற பருவம் இதுதான் என்று திடமாகக் குறிக்க முடி யாது. எந்தப் பயனை உத்தேசித்து நாம் செடியை

வளர்க்கிறோமோ, அந்தப் பயன் கிடைப்பதற்கு இரண்டொரு மாதம் முன்னதாக இதனை மேற்கொள்ளுக. மிகுந்த வறட்சியுள்ள மாதங்களை நீக்கி மற்ற மாதங்களிற் கிளைவெட்டை மேற்கொள்ளல் வேண்டும். ஆனால், செடிகளின் சாறு



1. கிளை வெட்டில் தவறான முறை.
2. சரியான முறை.

நிறைந்திருக்கும் சமயத்தில் கிளை முதலியவற்றைக் களைதல் கூடாது. கிழமான மரங்களோ செடிகளோ கிளைவெட்டுக்கு இணங்குவதில்லை. இளம் பிராயத்திலேயே மேற்கொள்வது அவசியம். ஐந்தில் வளையாதது ஐம்பதில் வளையுமா?

கையாளும் விதம் : கப்புக்களையும், கிளைகளையும் களையும்போது அடிமரத்தை யொட்டி அறுத்

தல் அவசியம். பாகங்கள் அடிமரத்திலிருந்து நீண்டிருக்குமாறு விட்டு அறுத்தல் தகாது. அறுக்கும்போது மரத்தின் பட்டைக்காவது மற்ற பாகங்களுக்காவது சேதம் ஏற்படலாகாது. கணு அல்லது இலைக்குருத்துக் கருகில் அறுக்க வேண்டும். அப்படி அறுக்கப்படும் பாகங்களே விரைவில் ஆறுகின்றன. அறுப்பதைச் சாய்வாக அறுக்க வேண்டும். அறுபட்ட பாகங்கள் ஈரம் புழுப்பூச்சி முதலியவற்றால் சேதமடையாதபடி அவற்றுக்குக் கீலெண்ணெயை யேனும், சாணம் களி இவற்றின் கலவையை யேனும் பூசி வைத்தல் வேண்டும். ஒட்டு மெழுகையும் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

வேர்களைக் களைதல்: சில மரங்கள் அதிகமான கட்டையைத் தந்துவிடும் காரணத்தால் பலன் தராமற் போவதுண்டு. அத்தகைய மரங்களின் அடியில் குழி தோண்டி மண்ணை யெடுத்துப் பக்கவேர்களிற் சிலவற்றைக் களைந்து விடுவதால் அம்மரங்கள் அதிகமான கட்டையைத் தருதல் நின்றுவிடும். அதற்குப் பதிலாகப் பூக்களையும் பழங்களையும் தரும்.

வாடையளிப்பு: உஷ்ண தேசங்களில் வேர்களைக் களைதல் சில சமயங்களில் மரத்துக்கே அபாயமாக முடிகிறது. அதனால் இம் முறைக்குப் பிரதியாக மரத்தின் வேர்ப் பரப்பிலுள்ள மண்ணைப் பறித் தெடுத்துவிட்டு வேர்கள் மேலே தெரியும் வண்ணம் செய்துவைக்கலாம். இச்சமயத்தில் ஜலம்

பாய்ச்சுவதை அறவே ஒழிக்கவேண்டும். இவ்வாறு ஐந்தாறு வாரங்கள் வைத்திருத்தல் போதுமானது. அதற்குள் மரத்தின் இலைகள் எல்லாம் உதிர்ந்து விடும்.வேண்டாத சில கிளைகளை இச்சமயத்தில் களைந்தெறிதல் நலம். பிறகு நல்ல எருவைச் சேர்த்து மண்ணை மூடிவிடுக. மூடியதும் தண்ணீர் ஊற்றி வரவேண்டும். இந்த முறை **வாடை யளிப்பு** எனப்படும்.

சிறு செடிகளைப் பெயர்த்து வேறிடங்களில் நடும்போது அவற்றின் வேர்களில் சிலவற்றைக் களைந்துவிட்டு நடுவதுண்டு. நாற்றுப் பாத்தியி லிருந்து எடுக்கப்பட்ட நாற்றுக்களின் வேர்கள் பிய்ந்து போவதியல்பு. அப்படிப் பிய்ந்துபோன வேர்களை நன்றாக நறுக்கி ஒழுங்குபடுத்திய பின்பே நாற்றுக்களை நடல் வேண்டும்.

11. தாவரங்களும் நோய்களும்

வகைகள்: மனிதன் நோய்வாய்ப்படுவது போல் தாவரங்களும் நோயுறுவதியல்பாகும். அவற்றின் நோய்களை மூன்று வகையாகப் பிரித்திருக்கிறார்கள். அவை **(1) கொள்ளை உயிரிகளால் தோன்றுபவை, (2) கொள்ளை உயிரிகளின் தொடர்பற்றவை, (3) கிருமிகளின் விஷ சம்பந்தத்தால் தோன்றுபவை** எனப்பெறும். இவைகளில் ஒவ்வொன்றையும் தனித்தனியாக எடுத்துக் கொண்டு ஆராய்வோம்.

1. கொள்ளை உயிரிகளால் தோன்றுபவை

கொள்ளை உயிரிகள் இன்னவையென்பது: தாவரங்களின்மீது இருந்துகொண்டு அவற்றின் ஆகாரத்தையே யல்லாமல் அவற்றையும் சாப்பிடும் பிராணிவர்க்கமும் தாவரவர்க்கமும் கொள்ளை உயிரிகள் எனப்படும்.

வெட்டுக்கிளி, வண்ணாத்திப்பூச்சி, கம்பளிப் பூச்சி, சில்வண்டு, தட்டான், நத்தை, இராப்பூச்சி, செடிப்பேன், செதிள்பூச்சி முதலியன பிராணிகளாகிய கொள்ளை 'உயிரிகளாகும். பழமரங்கள் நிழல் மரங்கள் இவற்றின்மீது முளைத்து வரும்

பிற தாவரங்களும், பூசாணமும், நுண்மங்களும் தாவர வர்க்கத்தைச் சேர்ந்தவையாகும்.

பிராணி வர்க்கத்தின் வகை : செடிகளைக் கடித்துத் தின்பனவும், அவற்றின் சாற்றை உறிஞ்சுவனவுமென இவை இரண்டு வகைப்படும். செடிகளின் மேலிருப்பன வென்றும் அவற்றின் தண்டைத் துளைத்துக்கொண்டு சென்று வாழ்வன வென்றும் இவற்றை வேறு இருவகையாகவும் பிரித்தல் கூடும்.

ஒழிக்கும் உபாயங்கள் : மூன்று முறைகளால் புழுப் பூச்சிகளை ஒழித்தல் கூடும். அவையாவன: 1. கையினுல் பொறுக்கிச் சேர்த்து அழித்தல், (2) அவற்றைக் கொல்லத்தக்க பாஷாண மருந்து முதலியவற்றை அவைகளின்மீது தெளித்துக் கொல்லல். (மண்ணெண்ணெய்க் குழம்பு, சோப்புக் கலந்தநீர், சுண்ணும்பு, கந்தகம், புகையிலைத் திராவகம் முதலியன புழுக்களைக் கொல்வனவாகும்) 3. அவைகளின் ஆகாரமாகிய இலை முதலியவற்றிற்கு மயில்துத்தக் கலவை முதலியவற்றைத் தெளித்து விஷமிட்டு அவற்றைக் கொல்வது. புழுக்களைக் கொல்லும் மருந்து வகைகள் **புழுக்கொல்லி** எனப்படும்.

சில புழுக்களைக் கொல்லும் உபாயங்கள் : இலைகளைத் துண்டித்துவிடும் ஒருவிதப் புழுக்கள் நிலத்தில் புதைந்திருந்து இரவில் வெளிப்படுகின்றன. பாத்திகளை அடிக்கடி கொத்திவிட்டு அவற்றைத் தேடிப்பிடித்து அழிக்கவேண்டும். ஜலம்

விடும்போது அவை வெளிப்படல் கூடும். அப்பொழுது அவற்றைப் பிடித்து விடலாம்.

இராப்பூச்சிகளைக் கொல்வதற்காகப் பந்தங்களை இரவில் ஏற்றிவைத்தால் அவை தீயில் விழுந்து மாயும். பந்தங்களருகில் மண்ணெண்ணெய் கலந்த ஜலத்தை வைத்தால் அவை அதில் விழுந்து மாயும்.

சாம்பல் இறைத்து வைத்திருக்குமிடத்தை நத்தைகள் நாடமாட்டா.

செடிப் பேன்களுக்கு மண்ணெண்ணெய்க் குழம்பு விரோதமாகும். இதனைப் பீச்சாங்குழலில் தெளித்தால் பூச்சிகள் இறந்துவிடும். குழம்பு தயாரிக்கும் விதமாவது: அரை ராத்தல் சோப்பு, ஒரு காலன் ஜலம், இரண்டு காலன் மண்ணெண்ணெய் இவற்றைக் கலந்து குழைத்து இவற்றுடன் ஐந்து அல்லது ஆறுபாகம் நீரைச் சேர்த்துக் கொள்ளுக.

ஆமணக்கின் பிண்ணாக்கு பூச்சி யினங்களுக்கு விரோதமானது; செடிகளுக்கு நல்ல எருவாகக் கூடியது. பூச்சி விழுந்த செடிகளுக்கு இந்த உரத்தை இடுவதால் அவை ஒழிகின்றன. சுண்ணாம்புத் தூளைச் செடிகளின்மேல் இறைத்து வைப்பதால் பலவகைப் பூச்சிகள் அவைகளை நாடுவதில்லை.

ஒருவிதமான பயிரில் ஒருவிதமான புழுக்களே விழுகின்றன. மாற்றுப் பயிர் முறையால் புழுக்கள் நிலைகொள்ளாமல் மடிகின்றன.

செடிகள் நல்ல வளர்ச்சியுடையவைகளாக இருந்தால் பூச்சிகளின் போராட்டத்தை அவை

எதிர்த்து நிற்கும். அதற்காகச் செடிகளுக்கு நல்ல உரங்களை இடுவது அவசியம்.

தாவர ஜாதியைச் சேர்ந்த கொள்ளை உயிரிகள் : நாள்பட்ட மோர், ஊறுகாய் இவற்றில் ஒரு வித ஆடை மிதப்பதை நாம் பார்க்கிறோம். பூதக் கண்ணாடியின் மூலம் இந்த ஆடையைப் பரிசோதித்துப் பார்த்தால் இதில் பல அணுவுயிர்களிருப்பதைக் காணலாம். இவை யாவும் தாவர வர்க்கத்தைச் சேர்ந்தவையாகும். இப்பொருள்கள் நுண்மங்கள் எனப்படும்.

நுண்மங்களிற் பலவகையுண்டு. அவை உலகெங்கும் பரவியுள்ளன. பால் சுவையைப் பெறுவதும், தோய்ந்து தயிராவதும் இவற்றாலேயே. இக்காரணத்தால் நுண்மங்கள் வியவசாயிகளுக்கு ஒரு வகையில் நன்மை செய்வனவென்று கூறலாம். நுண்மங்கள் இறைச்சியை அழுகச் செய்துவிடுகின்றன. செடி கொடிகளிலுள்ள பச்சை நிறமான ஆகாரப் பொருள்களே இவற்றிற்கு உணவாகும். இக்காரணங்களால் தாவர உலகுக்கு இவை தீமை பயப்பனவாக இருக்கின்றன.

ஒரு சிறு நுண்மம் ஒரு நாளில் லட்சக் கணக்கான நுண்மங்களை உண்டுபண்ணி விடுகின்றது. அதனால் நுண்மங்களோடு போராடுவதில் குடியானவனுக்குத் தொல்லை யதிகமாகிறது.

காளான் என்றும் நாய்க்குடை யென்றும் வழங்கும் ஒரு பொருள் குப்பை கூளங்களில் வளர்ந்திருப்பதை நாம் பார்க்கிறோம். இந்தக்

காளான் பல நுண்ணிய தாவர உயிர்களின் கூட்டங்கள். காளான் வடிவமன்றி வேறு பல வடிவங்களிலும் இவை கூட்டம் கூட்டமாகக் காணப்படுவனவாகும். இவையும் நுண்மங்களோடு தொடர்புடைய பூசாணமேயாகும். இப்பூசாணம் தாவர வர்க்கத்துக்கு மிகக் கொடிய ஒட்டு நோயாகும்.

இப்பூசாணத்தில் ஒருவகை, செடிகளின் மேலே காணப்படுவதாகும்;மற்றொரு வகை,தண்டு இலை இவற்றின் உயிரணுத் தொகுப்புக்களில் வாழ்கின்றனவாகும். இவற்றுள் பின்னவையே அதிக தீமை விளைப்பனவாகும்.

இந்நோயுள்ள இலைகள் உதிர்ந்துவிடும். தண்டிலும் இலையிலும் புள்ளிகள் தோன்றும். இது பரவும் விதம் சுலபமானது. காற்று, ஜலம், புழுப் பூச்சிகள், பறவைகள், விலங்குகள், மனிதரின் கைகள் துணிகள், வியவசாயக் கருவிகள் முதலியவை மூலம் இந்நோய் ஒரு செடியிலிருந்து மற்றொன்றுக்கு எளிதில் பரவி விடுகின்றது.

பரிகார முறைகள் : கந்தகமும், செம்பும் கலப்புள்ள பாஷாணங்களைக் கொண்டு இந்த நோய்களுக்குக் காரணமான பூசாணத்தையும் நுண்மங்களையும் கொன்றுவிடலாகும். இப் பாஷாண வகைகளைத் தூளாகவும் நீர்மங்களாகவும் உபயோகிக்கலாம். தண்டுகளுக்குள்ளிருக்கும் உயிரணுக்களைக் கொல்வது எளிதன்று. ஆயினும் மருந்து தெளித்தல் மூலம் அவற்றின்

வேகத்தைக் குறைக்க முடியும். நோய் கால்கொள் வதற்கு முன்னரே பரிகாரம் தேடுவது சிறந்த முறையாகும். பூசாணத்தைக் கொல்லும் மருந்து **பூசாணக் கொல்லி** எனப்படும். மயில்துத்தக் கல வையே சிறந்த பூசாணக் கொல்லியாகும். செம்புக் கரிகை என்னும் மருந்து அடுத்தபடியாகச் சிறந்த தாகும். இம்மருந்து வகைகள் இப்பொழுது அநே கர்களால் விற்கப்படுகின்றன. நிழலும், ஈரமும், ஈரக்காற்றும் இப்பூசாணத்தின் நட்புப் பொருள்க ளாகும். சூரிய வெளிச்சம் இவற்றின் ஜன்ம சத்துரு. தாவரங்களுக்குப் போதிய சூரிய வெளிச் சம் இருந்து வந்தால் அநேகமாக இந்நோய் அவற்றை யணுகுவதில்லை. கந்தகத் தூளைத் தெளித்து வைத்திருந்த விதைகளை விதைத்துப் பயிர் செய்யப்படும் செடிகளுக்கு அநேகமாக இந் நோய் ஏற்படுவதில்லை.

துத்தக் கலவையால் தீரும் நோய்களும் அவை பீடிக்கப்படும் மர வகைகளும். *

1. மிளகாய்...பழம் அழுகல், கிளை காய்தல்.
2. இஞ்சி......இலைப்புள்ளி நோய்.
3. திராக்ஷை......சாம்பல் நோய், பழம் பிசிதல்.
4. மாஞ்செடி......பிஞ்சு உதிர்தல்.
5. கிச்சிலி வகை...சாம்பல் நோய், கிளை காய்தல்.

---

* பூசாண சாஸ்திரி ஸ்ரீ கே. எம். தாமஸ் அவர் களின் கட்டுரையிற் கண்டது.

6. மாதளை...பிஞ்சு அழுகல்.
7. உருளைக்கிழங்கு...இளஞ்செடி யழிவு.

2. கொள்ளை உயிரிகளின் தொடர்பற்றவை.

நோயின் காரணங்கள் : தாவரங்களின் சூழ்வு, நிலம், வாயு, பிற உபகரணங்கள் முதலிய வற்றின் ஏதுவாக இந்நோய்கள் உண்டாகின்றன. அந்த ஏதுக்களாவன :

1. நிலத்தில் செடிக்கு வேண்டிய ஆகாரம் இல்லாமற் போதல் அல்லது குறைந்த அளவிற் காணப்படுதல். அதிக ஆகாரமிருத்தல்.

2. நீர்ப் பாய்ச்சலில் ஏற்படும் மிகை குறைவுகள்.

3. வாயு வேர்களினுட் பிரவேசியாதபடி மண், கட்டியாகிப் போதல் ; செடிகள் அதிகமான அடர்த்தியைப் பெற்றிருப்பதால் அவற்றின் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் வேண்டிய அளவு வாயு படாமலிருத்தல்.

4. வெப்ப தட்பங்களின் மிகை குறைவுகள்.

5. போதிய வெளிச்ச மில்லாமை.

6. தாவரங்களுக் கருகில் நடைபெறும் தொழிலின் இயல்பு : உதாரணமாக, சிமெண்ட்டுத் தூளும், கிலெண்ணெய்ப் புகையும், வெந்நீர்ப் பாசனமும் தாவரங்களுக்கு விரோதமானவை.

7. சிகிச்சை முறையில் ஏற்படும் தவறுகள்: உதாரணமாக மயில்துத்தக் கலவை பூசாண நோய்களைத் தீர்க்கும் ; ஆனல் அழகுக்காக வளர்க்

கும் இலைத் தாவரங்களின்மேல் இக்கலவை பட்டால் இவைகளின் நிறம் கெட்டுப் போகும்.

நோயின் அறிகுறிகள் : (1) செடிகளின் இயல்பான நிறம் கெட்டுப் போதல், (2) வேறு நிறமுள்ள புள்ளிகளேனும் இடங்களேனும் காணப்படுதல், (3) இலைகளில் துளைகள் காணப் படுதல், (4) காய்ந்து போதல், (5) சில பாகங்கள் இயல்பான வடிவினின்று மாறுபடுதல், (6) சில பாகங்கள் உதிர்தல், (7) சில பாகங்கள் அழுகல் முதலியன நோயின் லட்சணங்களாகும். இவற்றுள் ஒன்றும் பலவும் காணப்படலாம்.

பரிகாரம் : மேற்கூறிய காரணங்கள் நமக் குப் புலனாயின் பரிகாரம் தேடுவது எளிதாகும். நிலத்திற் போதிய ஆகாரம் இல்லாமற் போயின் எருக்களை உபயோகித்துக் கொள்ளலாம். மிகுதி யான உரமிருந்து செடிகள் நோயுறுமானால் உரம் அதிகமாக உள்ள மண்ணோடு உரமில்லாத மண் ணைக் கலந்து கொள்ளலாம். செடிகளுக்கு அள வறிந்து ஜலம் பாய்ச்சுவதும், வாயு, ஒளி முதலி யவை அவற்றின் எல்லாப் பாகங்களிலும் பரவும் படி செய்தலும் பிறவும் இவ்வித நோய்களிலிருந்து செடிகளைக் காப்பாற்றும் முறைகளாகும். இவை தொத்து நோய்களாக மாட்டா.

3. கிருமிகளின் விஷ சம்பந்தத்தால் தோன்றுபவை

இன்னவை யென்பது : மனிதனுக்கு விஷ பேதி, கட்டி ஜுரம், அம்மை முதலியவை கிருமிக

ளால் உண்டாவது போல் தாவர வர்க்கத்துக்கும் கிருமிகளால் சில நோய்கள் உண்டாகின்றன. இக் கிருமிகள் செடிகளின் சாற்றிலும் பழங்களின் ரசங்களிலும் கலந்து நோயை யுண்டுபண்ணு கின்றன. இவைகள் பூசாண நோய்களைப்போல் கொடிய தொத்து நோய்களாகும்.

பரவும் விதம்: நோய்வாய்ப்பட்ட செடி களின் பாகங்களை அரித்துத் தின்னும் புழுப் பூச்சி களின் வாயில் இக்கிருமிகள் ஒட்டிக்கொள்ளுகின் றன. அவை பிற செடிகளைக் கடிக்கும்போது அவற்றில் பரவுகின்றன. நோயுள்ள செடியின் பாகங்களை நறுக்கிய கத்தி முதலியவற்றில் ஒட்டி யிருந்து வேறு செடிகளை நறுக்குவதற்கு அவற்றை உபயோகிக்கும்போது அச்செடிகளில் இக்கிருமி கள் பிரவேசித்து விடுகின்றன. நோயுள்ள செடி களை ஒட்டு, குருத்தொட்டு இவற்றிற்குப் பயன் படுத்தும் சந்தர்ப்பங்களில் அடிக் கன்றுக்குப் பரவு கின்றன. பராகச் சேர்க்கையாலும் பரவுதல் கூடும்.

வகையும் தன்மைகளும்: மூசைநோய் (Mosaic) மஞ்சள் நோய் (Yellows), கலப்பினங் கள் என இந்நோய் மூன்று வகைப்படுவன வாகும்.

இவற்றுள், மூசை நோய் அவரை, மொச்சை, வெள்ளரி, புகையிலை, உருளைக்கிழங்கு, சீமைத் தக்காளி (Tomato) முதலியவற்றைப் பீடிக்கும் காரணமாக அவரையின் மோசை, வெள்ளரி மோசை யென்று இந்த விதமாகப் பலவேறு செடி

களோடு சேர்த்து வழங்கப்படுகின்றது. இலைகள புள்ளிகளைப் பெற்றிருத்தல் இதன் அறிகுறியாகும். புள்ளிபெற்ற இலைகள் கெட்டுப்போவதுண்டு. இளந்தளிர்களிலேயே அநேகமாய்ப் புள்ளிகள் காணப்படும். செடிகளில் மலர்களின் நிறம் மாறியிருக்கும்.

மஞ்சள் நோயுள்ள செடிகள் அதிக உயரம் வளரமாட்டா. இலை விளிம்புகள் உட்புறமாக மடிந்திருக்கும். இலைகள் இயல்புக்கு விரோதமாக நெட்டுக் குத்தலாகச் செடிகளிற் காணப்படும். இலைக்காம்புகள் பின்புறம் சிவந்திருக்கும்.

மூன்றும் வகையாகிய கலப்பினம் மேற்கூறிய மூசைநோய் மஞ்சள்நோய் என்பவற்றின் தன்மைகளிற் பலவற்றை ஒருங்கே பெற்றிருக்கும்.

விஷ நோய்களுக்குப் பரிகாரம் : இந்நோய்களுக்குப் பரிகாரமே இல்லை. ஆயினும் சில முறைகளைக் கையாளுவதனுல் நோயின் வேகம் தணிகிறது. அம்முறைகளாவன :

(1) நோய் வாய்ப்பட்ட செடிகளையும் அவற்றின் சுற்றுப்புறங்களிலுள்ளன வற்றுள் சில வற்றையும் களைந்து சுட்டெரித்து விடல்.

(2) நோயை எதிர்த்துப் போராடும் வன்மை பெற்ற செடிகளையே பயிராக்கல்.

(3) நோய்ச் செடிகளிருந்த மண்ணைச் சுட்டெரித்துப் பின்பு மறு பயிருக்குப் பயன் படுத்திக் கொள்ளல்.

(4) நோய்ச் செடிகளின் விதைகளையும் பிற வற்றையும் இனப் பெருக்கத்துக்கு உபயோகித்துக் கொள்ளாமை.

(5) புகையிலையில் இந்நோய்க் கிருமிகள் இருப்பது சகஜம். அதனால் நாற்று நடுவோரும் களை வெட்டுவோரும் தம் தொழிலுக் கிடையில் புகையிலை போடுவதும் சுருட்டுப் பிடிப்பதும் விலக்கப்படல் வேண்டும்.

(6) நோயுள்ள செடிக்கு உபயோகித்த ஆயுதத்தைக் கழுவாமல் மற்ற செடிகளுக்கு உபயோகித்தலை விலக்கல்

(7) இரண்டு விதமான நோய் வகைகள் ஒன்று சேராமல் பார்த்துக் கொள்ளல். உதாரணமாக, உருளைக்கிழங்குக்கு இந்நோயால் அதிக நஷ்டமில்லை; சீமைத் தக்காளியை வருத்தும் மூசைநோய் அதற்கு மிகக் கொடிய சத்துரு. வன்று. இருந்தபோதிலும் இவ்விதச் செடிகள் இரண்டும் ஓரிடத்தில் பயிரிடப்படுவதால் இவற்றின் நோய்கள் ஒன்று சேர்ந்து, குரூரம் மிகுந்து இரண்டு பயிர்களையும் அழித்து விடுகின்றன.

(8) வெப்பம் அதிகமில்லாத காலத்திலேயே இந்நோய்களுக்குக் கொண்டாட்டம் அதிகம். அதனால் செடிகளுக்குப் போதிய வெப்பம் கிடைக்கும்படி. செய்தல் அவசியம்.

வேறு பகைப் பிராணிகள்: தோட்டப் பயிர்களுக்கு மேலே குறித்த புழுப் பூச்சிகளல்லாமல் வேறு பகைப் பிராணிகளுமுண்டு. அவை

வௌவால், அணில், எலி, முயல், சில பறவைகள், கால் நடைகள் முதலியனவாம். வௌவாலும் அணிலும் பழங்களைத் துளைத்துச் சாற்றை உறிஞ்சி விடும். அதனால் பழங்களைத் துணிகளாலும் உறைகளாலும் மறைத்து வைக்கிறார்கள். மரத்தில் எலிகள் ஏறாவண்ணம் அடிமரங்களுக்கு முள் கட்டுகிறார்கள். நெருக்கமாகத் தோட்டத்துக்கு வேலியமைப்பதால் சில பிராணிகள் உள் நுழைய வழியில்லாமற் போகிறது. பொறிகளையும் கண்ணிகளையும் அமைத்துச் சில பிராணிகளைப் பிடித்து விடுதலும் கூடும்.

நட்பினங்கள் : தோட்டக்காரர்களுக்கு நன்மை செய்யும் பிராணிகளு மிருக்கின்றன. பல பறவைகள் புழுப்பூச்சிகளைத் தின்று குடியானவர்களின் சிரமத்தைக குறைக்கின்றன. புலாலுண்ணும் தவளை, ஓணான், எலி, பாம்பு முதலியவை சில பூச்சிகளையும் பிராணிகளையும் தின்று விடுகின்றன. சில பிராணிகள் பராகச் சேர்க்கைக்குத் துணை புரிகின்றன. சில பூச்சிகள் தோட்டப்பயிர்களை நாடாமல் களைப் பயிர்களை அழித்து விடுகின்றன; (சப்பாத்திப் புழு உதாரணமாகும்) கீழ் மண்ணை மேலுக்குக் கொண்டுவருவதில் மண் புழு குடியானவனுக்குத் துணையாக இருக்கிறது.

12. களையெடுத்தல்

களை இன்னதென்பது : *நிலத்தில் குடியானவனுடைய விருப்பமும் முயற்சியுமின்றித் தாமாக முளைத்தெழும் தவாரங்கள் களையெனப் படும். உயர்ந்த ரகத்தைச் சேர்ந்த ஒரு செடி வேறுவகையான செடிகள் வளரும் நிலத்துக்குக் களைச்செடி யாகலாம். உதாரணமாக, கத்தரித் தோட்டத்தில் செடிகளினிடையே வளரும் ஒரு புடலை களையெனப்படும். ஒருவிதமான செடிகளுள்ளும் பல அடர்த்தியாக ஓரிடத்தில் வளர்ந் திருப்பின் அவற்றில் சில மற்றசெடிகளின் நலத் தின் பொருட்டுக் களையப்பட வேண்டியனவாகும்; அப்படிக் களைதற்குரிய அதே இனச் செடிகளும் களைச்செடிகளெனக் கருதப்படும். களை என்ற சொல் நீக்கப்படுவது என்ற பொருளைத் தருகிறது. களைச் செடிகள் குடியானவனுடைய விரோதிகள்.*

குடியானவன் பயிர் செய்யும் தாவரங்களை யும் அவற்றின் ஆகாரத்தையும் தின்று வாழும் கொள்ளை உயிரிகள்போல் களையும் பகையினத் தைச் சேரும். கொள்ளை உயிரிகள் அவன் பயிர் செய்யும் தாவரங்களைத் தின்று வாழ்கின்றன

களைப்பயிர்களோ வென்ருல், தான் பயிர் செய்யும தாவரங்களுக்கென்று குடியானவன் நிலத்திலிடும் சத்துப் பொருள்களைத் தின்று அத்தாவரங்களுக்கு ஆகாரமில்லாமற் செய்கின்றன. மேலும், அத்தாவரங்களுக்குரிய இடத்தையும் ஆக்கிரமித்துக் கொள்ளுகின்றன. இக்காரணங்களால் களைச் செடிகள் குடியானவனுடைய விரோதிகளாகும்.

அஜாக்கிரதையே களைகளுக்குக் காரணம்: களைப் பயிர்கள் தாமாக முளைத்து விடுகின்றன வென்று நினைத்தல் தவருகும். அவை குடியானவனுடைய அஜாக்கிரதையினுலேயே தோன்றுகின்றன. நன்ருக உழப்படாத தோட்டங்களில் களைகள் அபரிமிதமாக இருத்தல் இயல்பு. தோட்டம் போடுதலின் சிறப்பு, களையில்லாமையைச் சாருமேயன்றிக் களைகளை அடிக்கடி களைவதைச் சாராது.

களையெடுத்தலைக் குறிக்கும் பழமொழிகள்: "கிளைக்கும்போதே களைகளைக் கிள்ளிவிட வேண்டும்," "ஈயுந்தனையும் எருவிடு, காயுந்தனையும் களைபறி," "களையெடுக்காதவன் கபோதி," "களையெடுத்தவன் கைமூடி யுள்ளவன்," "களையெடாதவன் விளைவெடான்," "வெட்டிக் களையெடுத்தால் கட்டு முக்கலங்காணும்," "களைபிடுங்காப் பயிர் கால்பயிர்," "கவடிருந்த நெஞ்சும் களையிருந்த பயிரும் கடைத்தேரு" முதலிய பழமொழிகள் களையெடுத்தலின் அவசியத்தைப் புலப்படுத்துவனவாகும்.

அறுகம்புல்: களைப்பயிர்களில் எங்கும் இயல்பாகவும் சர்வசாதாரணமாகவும் காணப்படுவது அறுகம்புல்லே யாகும். அறுகம்புல் லொன்று ஓரிடத்தில் முளைத்து விட்டால் பின்பு அது படர்ந்து பலவிடங்களில் வேரூன்றி விடும். கலியாண காலங்களில், "ஆல்போல் தழைத்து, அறுகு போல் வேரூன்றி மூங்கில்போல் சுற்றம் முசியாமல் வாழ்ந்திருப்பீர்" என மணமகனையும் மணமகளையும் பெரியோர் வாழ்த்துகிறார்கள். அறுகு நன்றாக வேரூன்றி நீண்டகாலம் நிலைகொள்ளும் என்பதற்கே இம்மேற்கோள் காட்டப்பட்டது. தோட்டப்பயிர்களுக்கு அறுகம்புல் பயக்கும் தீமைகளை நம்முன்னோர்கள் நன்குணர்ந்திருந்தார்களென்பதற்கு, "அறுகு முளைத்தகாடும், அரசையெதிர்த்த குடியும்," என்பதும், "அறுகங்காட்டை உழுதவனும் கெட்டான், அடங்காப்பெண்டைக் கொண்டவனும் கெட்டான்" என்பதும் ஆதாரமான பழமொழிகளாகும்.

களைகளை ஒழிக்க உபாயங்கள்

1. **மாற்றுப் பயிர்முறை:** சில களைப் பயிர்கள் சில வகைத் தாவரங்களோடு தொடர்புடையனவாகும். களைகள் அதிகமாகப் போகுமாயின் நிலத்திலிருக்கும் பயிரை மாற்றி வேறு வகைப் பயிரைச் சாகுபடி செய்க.

2. **உழுமுறை மாற்றம்:** ஒருமுறை ஆழ உழுதலும் பின் அகல உழுதலுமாக இந்த விதம் பல தடவை பல பருவங்களில் செய்க.

3. **பண்படுக்கு முழவு:** அறுவடையான நிலத்தை அப்படியே போட்டு வைக்காமல் உழுது பண்படுத்தி வைக்க.

4. **மழைக்காலத்தில் அடிக்கடி பாத்தி களை மேலாகக் கொத்திவிடல் அவசியம்:** ஏனெனில் இக்காலத்திலே தான் களைப்பயிர்கள் அதிகமாக முளைத்தல் கூடும்.

5. **பொறுக்கு விதைகளையே உபயோகித் தல்:** நாம் விதைக்கும் விதைகளில் பிறஜாதி விதைகள் கலந்திருத்தல் இயல்பு. அவைகளே களைப்பயிர்களாக முளைக்கின்றன. பொறுக்கு விதை முறையால் வேறின விதைகள் விதைக்கும் விதைகளோடு கலந்திருப்பதற்கு வழியில்லாமற் போகிறது.

6. எருக்குவியல்களிலும் வேலியோரங் களிலும், நடைபாதை வரப்பு முதலியவற்றிலும் களைச்செடிகள் தோன்றிப் பெரியனவாகி விதை களைச் சிதறும்படி விடலாகாது.

7. பசுஞ்சாணத்தைப் பச்சையாக உப யோகித்தல் கூடாது. அதில் களை விதைகள் இருத் தல் கூடும்.

8. ஒரு தோட்டத்தில் முளைக்கும் களைச்செடி களின் விதைகள் அடுத்த தோட்டத்துக்குப் பரவு தல் எளிதாகும். ஆதலால் அடுத்துள்ள தோட் டக்காரர்களையும நாம் நம் தோட்டத்தில் களைகளை ஒழிப்பதற்காக மேற்கொள்ளும் முறைகளை அனு சரிக்கும்படி வேண்டிக்கொள்ளல் வேண்டும்.

13. வேலியடைப்பு

வேலியாகப் பயன்படுபவை : சாதாரணமாக சப்பாத்தி, கிளுவை முள், இலந்தை முள், ஊஞ்ச மரம், காரைச் செடி, முள் முருங்கை, காட்டா மணக்கு, ஆடாதோடை, களாச்செடி, சௌக்கு முதலியவை நம் நாட்டில் வேலிகளாகப் பயன் பட்டு வருகின்றன. அக்காலத்தவர் சப்பாத்தியை சிறந்த வேலியாக எண்ணி வந்தனர். "கள்ளி வேலியே வேலி, கரிசல் நிலமே நிலம்" என்பது ஒரு பழமொழி. கிளுவை, ஊஞ்சமரம், காரை முள், களாமுள், கற்றாழை வகை முதலியன உயிர் வேலிகள் (Life fences) எனப்படும். நிலத்திற் போதுமான ஈரம் இருந்துவரும் வரையில் இவ்வேலிகள் ஜீவித்திருக்கின்றன. இவற்றுள் சில வற்றின் தழைகள் ஆடு மாடுகளுக்கு உணவாக உதவுகின்றன. சிலவற்றின் கப்புக்கள் அடிக்கடி வெட்டப்பட்டு விறகாக உபயோகிக்கப் படுகின்றன. ஊஞ்ச மரத்தின் தழை எண்ணெய்ப் பசையைப் போக்குவதால் அரைப்புக்குப் பயன் படுகிறது. களாக்காய் சொற்ப வருவாயைத் தரும். உயிர் வேலிகளால் நாம் அடையும் பக்க நன்மைகள் மேற் கூறியவையாகும்.

இலந்தைமுள் உயிர் வேலி வருக்கத்தைச் சேராது. ஆனால் இது சிறந்த வேலியடைப்பாகும். இதனைத் தாண்டி எலிகளும் வர அஞ்சுகின்றன. இக்காலத்தார் இருப்புக் கம்பிகளில் முட்களைச் சேர்த்து அவைகளை வேலிகளாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளுகிறார்கள். இவ்வேலிகளின்மேல் சில கொடி வகைகளைப் படரவிடுவதுமுண்டு.

வேண்டிய வகையைத் தேர்ந்தெடுத்தல் : வேலி வெறும் அடைப்புக்கு மட்டுமன்று. அதனால் பயிர்களுக்கும் நிலத்துக்கும் வேறு நன்மைகளுமிருக்கின்றன. இன்ன பயிர்களைச் சாகுபடி செய்யும் நிலத்துக்கு இன்ன வேலி யிருப்பது சரி என்பதுண்டு. அதனை அறிந்து கொள்வது நல்லது. வேலிகளை வளர்ப்பதில் நிலக்காரர்களுக்கு, சிரமமிருத்தல் கூடாது. இலகுவில் அவை வேர் கொள்வனவாயும், நீண்ட காலம் வரை பயன்படுவனவாயும் இருத்தல் வேண்டும். அவற்றால் குடியானவனுக்கோ, அவனுடைய கால்நடைகளுக்கோ, சிறிதளவு பயன் கிடைப்பதையும் கவனித்தல் நலம். இவை யாவற்றிலும் நாமிடும் வேலி தோட்டப் பயிர்களுக்குத் தக்கபடி துணை செய்வதா என்பதே முதல் முதல் ஆராய வேண்டிய விஷயமாகும்.

வேலிகளால் விளையும் பயன்கள் : நமது முன்னோர்கள் வேலிகளின் பிரயோஜனத்தை நன்கு அறிந்திருந்தனர். "அடைத்தவன் காட்

டைப் பார், மேய்த்தவன் மாட்டைப் பார்," "வேலி வைத்துக் காப்பாற்ருத கன்றும், ஆலை வைத்து ஆட்டாத வாணியனும் சரியல்ல" என்ற பழமொழிகள் வேலிகளின் பயனை அவர்கள் உணர்ந்திருத்தலை உணர்த்துகின்றன. அவற்றின் பயன்களை இங்கே ஆராய்வோம்:

1. பொதுக் கால நிலையா லேற்படும் குறைவுகளை வேலிகளால் சரிசெய்து கொள்ளுதல் கூடும். நிழல் தருவனவும், காற்றைத் தடுப்பனவுமான வேலிகள் சூரிய வெப்பத்தைக் குறைக்கின்றன; மண்ணின் ஈரத்தைக் காப்பாற்ற ஏதுவாகின்றன; பயிர்களைக் குளிர்ச்சியாக வைத்திருக்கின்றன; வறட்சிக் காலத்தில் நிலம் காய்ந்து போகாமல் தடுக்கின்றன.

2. காற்றில் பழச்செடிகள் விழுவது குறைவு. சித்திரை, வைகாசி மாதங்களில் பெருங்காற்றெடுத்து எத்தனையோ செடிகள் விழுந்து விடுவதை நாம் பார்க்கிறோம். உயரமான, பெரிய காற்றடைப்பு வேலிகளை இடுவதனுல் பலசெடிகள் காற்றிலிருந்து காப்பாற்றப் படுகின்றன.

3. மலர்கள் உதிர்வது குறையும். செடிகள் விழுந்துவிடாமல் அவற்றின் மலர்கள் மட்டும் காற்றில் உதிர்தல் இயல்பு. மலர்கள் உதிர்ந்து விட்டால் பிறகு பிஞ்சு, காய், பழங்கள் எப்படிக் கிடைக்கும்? அதனுல் மலர்கள் உதிராமல் பாது காப்பதற்கு ஏற்ற வேலிகள் புஷ்பத் தோட்டங் களுக்கும் அவசியமாகின்றன.

4. பிஞ்சுகள் காய்ந்து போதலும், உதிர்ந்து விடுதலுமுண்டு. அவற்றைத் தடுக்கக்கூடிய வேலிகளைத் தக்க தோட்டங்களுக்குப் பயன்படுத்திக் கொள்ளுக.

5. நிலத்தின் மண், முக்கியமாகமணல், நிலத்தை விட்டு வெளியேறாது. மழை பெய்தால் ஓடும் நீர் நிலத்தின் மணலை அரித்துக்கொண்டு செல்வதியல்பு. வேலிகள் நெருக்கமாக இருந்தால் மணல் அத்தகைய வேலியுள்ள நிலத்தை விட்டு வெளியேறாது.

6. **பறவைகளை அழைத்துப் புழுப் பூச்சிகளை யழிக்கும்.** வேலிகள் பசுமையாக விருந்தால் அவற்றை நாடிப் பறவைகள் வருகின்றன; அவற்றில் தங்குகின்றன. சில அவற்றில் கூடுகட்டி வாழ்கின்றன. பறவைகள் சஞ்சாரம் செய்யும் நிலங்களில் புழுப் பூச்சிகள் இருக்கமாட்டா.

7. கால் நடை முதலியவை தோட்டத்துக்குள் நுழைந்து பயிர்களை அழிப்பது தடை யுறும்.

8. வேலியிருப்பது தோட்டத்துக்கு வரம்பு கட்டி எல்லை கோலியபடியாகிறது.

9. வேலிகள் தோட்டங்களுக்கு அழகைத் தருகின்றன.

சில அசௌகரியங்கள்: எங்கே நன்மை இருக்கிறதோ அங்கே தீமையும் கலந்தே யிருக்கிறது. அடர்த்தியான வேலிகளின் அருகே புழுப் பூச்சிகள் வாசம் செய்தல் கூடும்; அல்லது செடிகளில் நிழல் விழுந்து அச்செடிகளின் வளர்ச்சி

குன்றிப்போகலாம். வேலிகளுக்கருகிலுள்ள செடிகளின் பழங்கள் அநேகமாய் ரகத்திலும், வடிவிலும் மற்ற செடிகளின் பழங்களைவிட மட்டமாகவே இருக்கும். வேலிகளின் நன்மைகளை நோக்கும்போது இந்தக் குறைகள் பெரியனவல்ல.

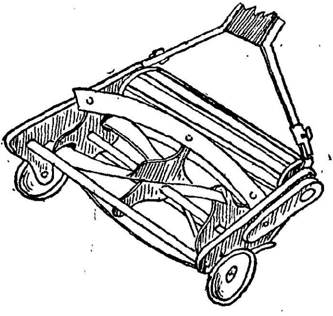
வேலிகளில் வேறு வகை: மேலே கூறிய வேலி வகைகளெல்லாம் ஒருவகை. அவற்றின் உபயோகங்களை நாம் தெரிந்துகொண்டோம். சிங்காரத் தோட்டங்களுக்கும், புல்தரைக்கும், நடைப்பாதைகளுக்கும், ஓரங்களாக (Borders) பயன்படத்தக்க வேலி வகைகளு மிருக்கின்றன. அவற்றைப்பற்றிச் 'சிங்காரத் தோட்டமும் புல்வெளியும்' என்ற அத்தியாயத்தில் தெரிந்து கொள்ளுவோம்.

14. தோட்டக்கருவிகள்

வகை: தோட்டப் பயிற்சிக்கு இன்றியமையாத கலப்பை முதலிய கருவிகளை நான்கு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவைகளாவன:—

(1) உழவுக்கு வேண்டிய கலப்பை முதலியன.

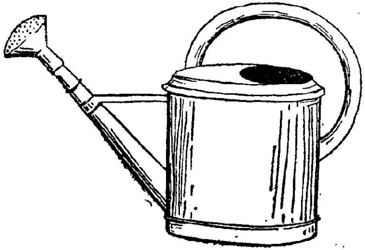
(2) கை வேலைக்கு வேண்டியன: கடப்பாரை, மண்வெட்டி, களைக்கொத்து, கோடரி, அரிவாள்,



புல்லரி உருளை

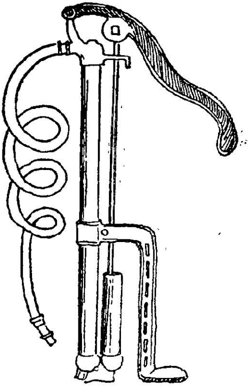
செடிகளைக் கத்தரிக்கும் கத்தரிக்கோல் கிளைவெட்டுங் கருவி (Pruner), கொக்கி, கவை, புல்லரி உருளை, ஏற்றத்துக்குதவுவன, பழம் பறிக்க உத

வும் முக்காலேணி, குடங்கள், சல்லரி டப்பாக்கள்

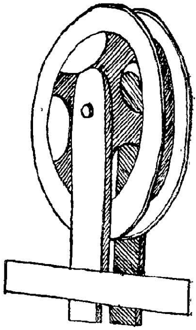


சல்லரி டப்பா

(**Water** can with rose fitted on), *நீர் வீசு*

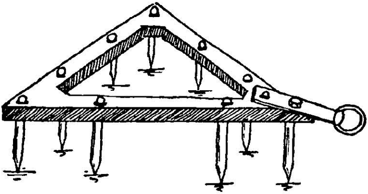


நீர் வீசு கருவி

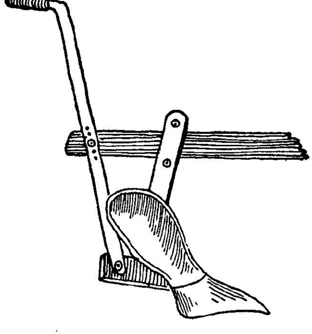


உருளை

கருவிகள் (Syring and Sprayer), குப்பைகளை வாரிக்கொட்டும் கைக்கூடை முதலியன.



விதைச் சால் கருவி



புது ரகக் கலப்பை

(3) பாரங்களை ஏற்றிச் செல்லும் வண்டி வகைகள் : கை வண்டி, எரு வடிக்கும் வண்டியும் மாடுகளும்.

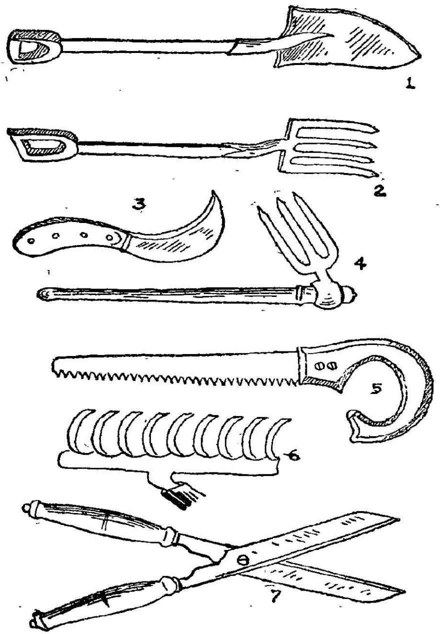
(4) இயந்திரங்கள் (Power) ; நீரிறைக்கும் இயந்திரம் முதலியன.

நம்மவர் புதிய கருவிகளை உபயோகிக்காமைக்குக் காரணங்கள் : வேளாண்மையும், தோட்டப் பயிற்சியும் மேலோங்கி நிற்கும் இக்காலத்தில் அவற்றிற்கு இன்றியமையாத புதிய கருவி

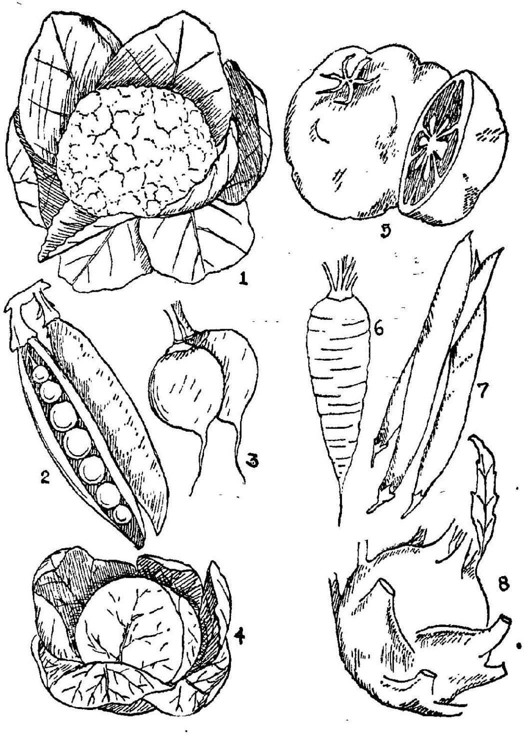
கள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன. வியவசாய இலாகாக்காரர்கள் பல விடங்களுக்கு அடிக்கடி சென்று அவற்றின் உபயோகத்தால் ஏற்படும் பெரும்பயன்களை எடுத்துக் கூறியும், துண்டுப் பிரசுரங்களை வழங்கியும் வருகிறார்கள். புதிய கருவிகளை உபயோகித்து வருவதால் லாபம் பெருகி வருவதைக் கோவை வியவசாயப் பண்ணை முதலியன கண்கூடாக மக்களுக்குக் காட்டி வருகின்றன. இவையெல்லாம் ஒருபுறமிருக்க, நம் குடியானவர்கள் அவற்றை உபயோகிப்பதில்லை. அதற்குக் காரணம் பின் வருவனவாகும்:

(1) வறுமையின் காரணமாகக் கூலிவேலை செய்வோரின் தொகை அதிகமாகப் பெருகி வருகிறது. அதனால் சொற்பக்கூலிக்கு ஆட்கள் கிடைக்கிறார்கள். எனவே குடியானவர்கள் விலையுயர்ந்த புதிய இயந்திரக் கருவிகளை வாங்க நினைப்பதில்லை.

(2) புதிய இயந்திரங்களை இயக்குவதற்குப் பயிற்சி பெற்ற ஆட்கள் வேண்டும். நம் குடியானவர்கள் இவைகளை இயக்குவதற்குப் பயிற்சி பெற்று வருவதில் பல கஷ்டங்கள் குறுக்கிடுகின்றன. ஆரம்பக் கல்வியே சுத்த சூனியமாக இருக்கும் நிலையில் ஒவ்வொரு குடியானவனும் வியவசாயப் பயிற்சியைப் பள்ளிக்கூடங்களில் பெறுவதெப்படி? அவர்கள் பயிற்சி பெற்ற பேர்களைச் சம்பளம் கொடுத்து இயந்திரங்களை இயக்க வைத்துக் கொள்ளலாமே என்றால் அதற்கேற்ற செல்வ நிலை இன்னும் நாட்டில் ஏற்படவில்லை. குடியான



1. மண் வாரி, 2. மண் கிளறி,
3. அரிவாள், 4. மண் கொத்து,
5. கிளை வெட்டுக்குதவும் ரம்பம்,
6. மண்ணைச் சமன்செய் கருவி,
7. கிளை வெட்டும் கத்திரி.



1. பூக்கோசு, 2. பட்டாணி, 3. டர்னிப், 4. முட்டைக் கோசு, 5. சீமைத் தக்காளி, 6. மஞ்சள் முள்ளங்கி, 7. சீமை அவரை, 8. நூல் கோல்.

வர்களே காற்றையுண்டுவரும் நிலையில் பிறருக்குச் சம்பளம் கொடுப்பது எப்படி!

(3) நல்ல கருவிகள் அதிகவிலை யுள்ளனவாகும். அவற்றை யெல்லாம் தனிப்பட்ட ஒருநபர் வாங்குவதென்பது இந்தியாவில் மட்டுமல்ல, மற்ற நாடுகளிலும் அரிதுதான். பிரான்சு, பெல்ஜியம் போன்ற நாடுகளில் இக்கருவிகளைக் கூட்டுறவு முறையில் கிராமப் பொதுவில் வாங்கி வைத்துக் கொண்டு பயன்படுத்தி வருகிறார்கள். அம்முறை நம் நாட்டில் இன்னும் வியவசாயிகளிடை அரும்பவில்லை.

(4) நிலங்கள் துண்டு துண்டாக இருப்பதும் ஒரு காரணமாகும். மேல் நாடுகளில் குடியானவன் ஒருவனுக்குச் சாதாரணமாக ஐம்பது, அறுபது ஏக்கர் நிலம் ஓரிடத்திலேயே இருந்து வருகிறது. இவ்வாறு சொந்தத்தில் ஒருவனுக்கு வாய்க்காத விடங்களில் அவன் பக்கத்து நிலங்களைக் குத்தகைக்குப் பிடித்துத் தன் பண்ணையத்தைப் பெரிதாக்கிக் கொள்ளுகிறான். அதிக பரப்புள்ள நிலங்களுக்குக் கைவேலைக்குதவும் ஆயுதங்களைவிட, சக்தியாலியங்கும் இயந்திரங்கள் அவசியமாகின்றன. நம் குடியானவர்கள் துண்டு துண்டாக நிலங்களை வைத்துக்கொண்டு, "சுண்டைக்காய் காற்பணம், சுமை கூலி முக்காற் பணம்' என்பது போல் விலையுயர்ந்த இயந்திரங்களை வாங்கி என் செய்வது!

15. காய்கறித் தோட்டம்

காய்கறித் தோட்டம் என்பதன் விளக்கம் : நன்செய் நிலங்களிலும், புன்செய் நிலங்களிலும், தோட்டக்கால்களிலும் மற்ற பயிர்களோடு சில காய்வகைகள் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. அவ்வகையான நிலங்களைக் குறியாமல் காய்கறிகளை மட்டும் பயிர் செய்யும் நிலங்களையே காய்கறித் தோட்டம் என்று கொண்டு இந்த அத்தியாயம் எழுதப்படுகிறது. சில காய் நிலையினும், பழ நிலையினும் பயன்படுவனவாகும். நம் நாட்டுப் பழவகைகளில் பெரும்பாலன, உதாரணமாக, மா, பலா, வாழை, பப்பாளி, கிச்சிலி முதலியன, காய்நிலையிலும் பயன்படுவனவாகும். எனினும் இவற்றைப் பழங்களாகக் கருதி, காய்கறிகள் என்ற தலைப்பின் கீழ்க் கொண்டுவரவில்லை.

காய்கறித் தோட்டத்தில் இருவகை : கொல்லைக் காய்கறித் தோட்டம் என்றும், விற்பனைக் காய்கறித் தோட்டம் என்றும் காய்கறித் தோட்டங்களை இரண்டு வகையாகப் பிரிக்கலாம். முதல் வகை ஒரு வீட்டாரின் உபயோகத்திற் குரியது. இரண்டாம் வகை விற்பனை செய்து

லாபம் பெறுவதற்காக. கொல்லைத் தோட்டத்தில் பலரகக் காய்கறிகள் இருத்தல் நலம். ஆண்டு முழுவதும் வீட்டாருக்குக் காய்கறிகள் கிடைத்து வரும்படி பருவமறிந்து பல ரகங்களைக் கொல்லையில் உற்பத்தி செய்து வரவேண்டும். விற்பனைக் காய்கறித் தோட்டங்களில் இரண்டொரு வகைகளையே வைத்துப் பயிர் செய்தல் வேண்டும். பெரிய நகரங்களுக்கு அருகிலாவது அல்லது அவற்றிற்கு எளிதில் காய்கறிகளை அனுப்பும் பாதை வசதிகளமைந்த இடத்திலாவது விற்பனைத் தோட்டங்களிருந்தால் குடியானவர்கள் அதிக லாபமடைய இடமேற்படும்.

வீட்டுத் தோட்டங்கள் : தோட்டங்கள் வாயிலாக இயற்கை முறையில் சிறுவர்களுக்குக் கல்வி புகட்டுவது இக்காலத்தில் வற்புறுத்தப்படுகிறது. குடும்பச் சிக்கனத்தைப் போற்றி வருவதற்குக் கொல்லைத் தோட்டங்கள் அவசியமாகுமென்பதை நாம் உணர்கிறோம். கிராமங்களில் பலர் வீடுகளில் கொல்லைத் தோட்டங்கள் இருந்துவருகின்றன. வீடு குடியிருக்க மட்டுமன்று. தோட்டங்களோடு கூடிய வீடுகள் பூலோக சுவர்க்கங்களாகும். ஓய்ந்து 'அலத்து' வந்தவர்கள் ஆறுதல் பெறுமிடம் கொல்லைத் தோட்டமே ; வீட்டிற்குச் சிறந்த அழகைத் தந்து ஒருவரின் வாழ்க்கை நிலையை உயர்த்துவதற்கேற்றதும் இத்தோட்டமே. கொல்லையில் தோட்டமிருந்தால் சிறுவர்கள் அதில் சந்தோஷமாக வேலை செய்து வருவார்கள்.

மண்ணை வெட்டுவதிலும், செடிகளுக்கு நீரூற்று வதிலும் அவர்களுக்கு விருப்பமும், ஊக்கமும் இருக்கும். செடிகளின் வளர்ச்சியை அவர்கள் கவனித்து வரும்படி பெற்ருேர் அவர்களுக்கு நல்ல பயிற்சி தருதல் அவசியம். இந்தப் பயிற்சியின் வாயிலாகச் சிறுவர்களுக்கு ஒழுங்கு முறையைக் கற்பித்தல் எளிதாகிறது. வீட்டின் உபயோகத் துக்கேற்ற காய்கறிகள் புத்தம் புதிய நிலையில் கிடைப்பது விசேஷமல்லவா? இத் தோட்டத் துக்கென்று தனிப்பட்ட சிரமமும், பணச்செலவும் தேவையில்லை. ஓய்வுநேரத்துக் கேற்றபொழுது போக்கையும், தேகப்பயிற்சியையும், சொற்ப வருவாயையும் தரும் கொல்லைத் தோட்டங்களை எவரே வேண்டாமென்று விலக்குவார்கள்!

வீட்டுத்தோட்டங்களைப் போடுவதற்குரிய இடத்தில் ஆழமாகப் பாத்திகள் வெட்டிக் காய் கறிச் செடி வகைகளைப் பயிரிடல் வேண்டும். அவரை, புடலை, பீர்க்கு முதலியவற்றைப் பந்தல் போட்டுப் பரவவிடுதல் அவசியம். ஓரிடத்தில் ஒரு பட்டம் போட்ட பயிரையே பின்னும், பின் னும் அதே இடத்தில் பயிர் செய்வது தவறு. ஒரு விதமான பயிர் நிலத்திலிருந்து ஒருவிதமான பூசாரத்தையே கிரகித்துக் கொள்ளுகின்றது. பல தடவை அப்பயிரையே விளைவிப்பதனால் மற்ற பூசாரங்கள் உபயோகமின்றிப் போவதோடு விளை விக்கும் குறித்த பயிருக்கும் போதிய உணவு அகப்படுவதில்லை. ஒரு செடி பலன் கொடுத்து

அழிந்துவிடுமாயின் பிறகு அந்த இடத்தை நன்ருகப் பண்படுத்தித் தக்க உரமிட்டபின்பே மறுபயிரை நடநினைத்தல் வேண்டும். 'எருவில்லையேல் மறுபயிருமில்லை' என்பதை நினைவில் வைத்தல் வேண்டும். மறுபயிர் செய்யாமல் நிலத்தைச் சில மாதங்கள் தரிசுபோட்டு வைப்பதாஞல் நிலத்தைக் கொத்திவிட்டுப் பண்படுத்திக் களைப்பயிர்கள் முளைக்கா வண்ணம் பாதுகாத்தல் அவசியம். வெந்நீரறை தோட்டங்களினருகில் இருத்தல் சிறந்ததன்று. வெந்நீரும் புகையும் செடிகளுக்குக் கொடிய விரோதிகளாகும். வெந்நீர் சாக்கடை வழியாக வந்து பாத்திகளில் பாய்வதை அறவே விலக்கவேண்டும். வீட்டில் நாம் உபயோகித்துக் கழிக்கும் காய்கறிகளின் தோல் முதலிய குப்பை, சோப்புநீர் முதலியவற்றை எருவாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

கைக்கு அகப்பட்ட விதைகளை விதைப்பது பலரிடம் காணப்படும் வழக்கமாகும். இது ஒழிதல்வேண்டும்; நல்ல ஜாதி விதைகளையே உபயோகித்தல் வேண்டும்.

சில குறைகள் : பல ஊர்களுக்குச் சென்று ஆங்காங்கு வீடுகளிலுள்ள கொல்லைத் தோட்டங்களை நான் சோதனை செய்திருக்கிறேன். பொதுவாகப் பலவிடங்களில் பல குறைகளை கண்டேன். மனிதர் ஏதோ ஒன்றை விதைத்து விடுகிருர்கள்; நிலமடந்தை தன்னிடமுள்ள கருணை மிகுதியால் விளைவைக் கொடுத்துவிடுகிருள். மக்

கள் முயற்சி அதிகமின்றிக் கிடைக்கும் காய்கறிகள் அதிகமாக இரா ; சிறந்தவையாகவும் இரா. நான் கண்ட குறைகள் ஆவன :

1. விதைத்த இடத்திலேயே பின்னும் பல முறை ஒரு பயிரையே விளைத்தல்.
2. எருக்களை உபயோகியாமலிருத்தல்.
3. கிளைவெட்டு முதலியவை இல்லாமை.
4. பலரகச் செடிகளைத் தாறுமாருகக் கலந்து விளைவிப்பது.
5. செடிகளின் இடையிலுள்ள நிலத்தையும், பாத்திகளையும் அடிக்கடி கொத்தி விடாமை.
6. குறித்த ஒரு வீதியில் எல்லாருடைய விடுகளிலும் பலவிதமான மண்ணுள்ள நிலமாக இருந்தபோதிலும்ஒரேவிதமான செடிகள் ஒருமுறையிலேயே பயிர் செய்யப்பட்டிருப்பது.

விற்பனைக் காய்கறித் தோட்டங்கள் : ஜனப் பெருக்கம் அதிகமாகவாகக் காய்கறிகளின் விற்பனையும் ஓங்குகிறது. அதனுல் நிலங்களில் தானியங்களை விளைவிப்பதற்கும் பிரதியாகக் காய்கறிகளை விளைவிப்பது நாளுக்குநாள் பெருகி வருகிறது. காய்கறிகளுக்குக் கிராக்கி ஏற்பட்டிருக்கும் இக் காலத்தில் எந்தப் பருவத்தில் எந்த வகைக் காய் அகப்படுமோ அந்தப் பருவத்துக்குச் சற்று முன்பு அது விளையும்படி குடியானவர்கள் பாடுபட்டால்

விற்பனையில் அதிக லாபம் பெறமுடியும். இதனை **அகாலப் பயிர்முறை** என்னல் வேண்டும்.

இரண்டு ரகங்களைச் சேர்ந்தாற்போல் பயிர் செய்தால், ஒரு ரகம் பலன் கொடுக்கத் தொடங்கு வதற்குள் மற்றொரு ரகம் பலனைக் கொடுத்து மடிந்து விடும் தருணமா யிருக்கவேண்டும். இவ் விதமான பயிர் முறை **ஊடுப் பயிர்முறை** எனப் படும். இம்முறையைத் தவிர, இரண்டு பயிர்களை ஒன்றாக விதைத்து ஒன்றாக வீளைவெடுத்தலும் உண்டு. இம்முறை **இணைப்பயிர்முறை** எனப் படும். ஒரு நிலத்தில் நிலவரமான தாவரங்கள் பலன் கொடுப்பதற்காக வளர்க்கப்பட்டு, அத் தாவரங்களின் இடைவெளிகளில் அவை பலன் கொடாத காலங்களில் சில பயிர்களைப் பயிர்செய் வார்கள். இவ்விதப் பயிர்கள் **கூட்டுப்பயிர்** எனப் படும். பின்னவை ஓரினப் பயிர்களாக இருந்தால் புழுப்பூச்சிகள் விழுதல் கூடும் ; அதனால் வேறினப் பயிர்களாக இருத்தல் நலம்.

சில காய்கறிச் செடிகளைப் பற்றிய குறிப்புக் கள் : கீழே அகர வரிசையில் காய்கறித் தாவரங் களில் முக்கியமானவற்றைப் பயிரிடும்முறையைப் பற்றிய குறிப்புக்கள் தரப்படுகின்றன. கொல்லைத் தோட்டம் போடுகிறவர்களுக்கு இவை உதவியாக இருத்தல் கூடும்.

1 **அகத்தி:** விரைவில் வளரக்கூடிய மரம் ; 15-இல் இருந்து 20 அடி உயரம் ; அடி மரம் ஒழுங்கானது; விதைகள் மூலம் இனப்பெருக

கம் ; நீர் மிகுதியாகவுள்ள கலப்பு மண் அவசியம்.

2 **அவரை** : கொடி; பட்டத்தில் * விதைப்பார்கள்; "ஆடி அவரை தேடிப்போடு"; பலன் ஐப்பசி, கார்த்திகை மாதங்களில் ; பல ரகங்கள் உண்டு ; ஆழமான பாத்திகளில் விதைத்தல் வேண்டும்; பந்தல் அவசியம்.

3 **கக்கரி** : வெள்ளரியின் இனம் ; கொடி ; சித்திரை, வைகாசியிலும், ஐப்பசி கார்த்திகையிலும் ஆக வருடம் இருமுறை பயிரிடுவதுண்டு ; இரண்டு மாதங்களில் பலன் தரும்; "கக்கரிக்குப் பந்தல் கத்தரிக்குக் கொத்து"; புதிய விதைகளை விட ஒரு வருடத்து விதைகள் விதைப்புக்கு ஏற்றவை.

4 **கத்தரி** : செடி; சுமார் 3 அடி உயரம் ; கலப்பு மண்ணிலம் நல்லது; நாற்று விட்டுப் பின்பு வேறிடத்தில் நடுதல் அவசியம் ; மூன்று, நான்கு மாதம் வரையில் காய் காய்க்கும் ; " காய் பறிக்கக் கத்தரி நடு"; வருட முழுவதும் எந்த மாதத்திலும் பயிரிடலாம் ; " காருக்கும், † கத்தரிக்கும் காலமில்லை" என்பது பழமொழி ; அடிக்கடி நிலத்தைக் கொத்தி விடுவது இன்றியமையாததாகும் ; " கக்கரிக்குப் பந்தல் கத்தரிக்குக் கொத்து" ; தண்ணீரை அதிகமாக விரும்பும பயிர் இது ;

---

*'பட்டம்' என்பது ஆடி மாதத்தைக் குறிக்கும்; மழை சமீபத்திலுள்ள காலம். " ஆடிப்பட்டம் தேடி விதை" என்பது பழமொழி,

†கார்—'கார்ச் செம்பா' என்ற நெல்.

''வாழைக்கு வெட்டும், வழுதுணங் காய்க்குத் தண்ணீரும்'' வேண்டும். (வழுதுணங்காய் - கத்தரிக்காய்).

புள்ளி நோய்க்கு உட்படக்கூடியது ; இலைகளில் புள்ளிகளும், காய்களில் துளைகளும் காணப்படும்; விதைகளைச் சில மணிநேரம் கந்தகத்தூளில் போட்டிருந்து, பிறகு எடுத்து விதைப்பது நல்லது ; இம்முறையால் அநேகமாக நோய் அணுகுவதில்லை; பச்சைப் புழு விழுதலுண்டு ; துத்தக் கலவை நீரைச் செடிகளின் மீது பீச்சுவது பரிகாரம்.

5 **கறி வேப்பிலை** : மரம்; சுமார் 15 அடி உயரம் ; மணலும் செம்மண்ணும் கலந்த நிலம் ; விதைகள் மூலம் இனப்பெருக்கம்; நாற்று விட்டுப் பின் நடுக; வேர்கள் எளிதில் ஊன்ற, பாத்திகளில் மண் பொது பொதுவென்றிருக்கவேண்டும் ; இளமையாக இருக்கையில் காற்றடித்து விழுந்து விடாமல் தடுக்கவேண்டும் ; அடிக்கடி வேர்ப்பரப்பைக் கொத்தி விட்டு எருவிடுக ; வண்டல் மண்ணும், பசுஞ்சாணமும் சிறந்த எருவாகும் ; தழைகளைப் பறிக்கப் பறிக்க வளர்ச்சி அதிகம்.

6 **கிழங்கு வகைகள்** : மணல் அதிகமாக உள்ள மண் ; ஆழமான மண்ணை விரும்புவன ; குழிகளை ஆழமாகத் தோண்டி, நல்ல உரத்தை மண்ணை மேலாகப் போட்டு நிரப்புக ; ஜனவரியிலிருந்து மார்ச்சு முடிய உள்ள மாதங்கள் பயிர் செய்வதற்கு ஏற்றவை யாகா ; காலகச் சத்தும் ;

எலும்புச் சத்தும் அதிகம் வேண்டும்; அறுவடைக் காலத்தில் கிழங்கைப் பறித்தவுடன் தழைமுதலிய வற்றைப் பசுந்தாளுரமாக அந்த நிலத்துக்கே பயன்படுத்திக்கொள்க.

7 **கீரை வகைகள் :** இலையும், தண்டும் பயன்படும் செடிவகை ; 30, 40 நாட்களில் பலன் தந்து அழிவன; இளக்க மண் வேண்டும்; அடர்த்தியாக வளர விடக்கூடாது. வருட முழுவதும் கிடைக்கக் கூடியவை ; எனினும் மழைக்காலம் மிகவும் ஏற்றது.

8 **கொத்தவரங்காய் :** செடி ; விதை நட்ட $2\frac{1}{2}$ அல்லது 3 மாதங்களில் பயன்தரும் ; வருடமுழுவதும் கிடைக்கும் காய்.

9 **சீமை அவரை :** பலவகைகள் உண்டு. சமவெளிகளில் ஆடி முதல் புரட்டாசி முடிய எப்பொழுது வேண்டுமாயினும் விதைக்கலாம் ; மலைப் பிரதேசங்களில் பங்குனி முதல் வைகாசி முடிய எந்த மாதத்திலாயினும் விதைக்கலாம் ; நல்ல உரமுள்ள கலப்பு மண் அவசியம்.

10 **சுரைக்காய் :** கொடி; இரு பருவங்களில் பயிர் செய்யலாம்—ஆடியிலிருந்து புரட்டாசி வரை, மாசி பங்குனி மாதங்கள். மூன்று மாதங்களில் பலன் தருவது.

11 **டர்னிப்:** குத்துச்செடி;விதைப்பு; இளக்க மண்; பட்டத்தில் விதைக்க; பலன் 2, 3 மாதங்களில் ; . வெள்ளை வகை, ஊதாவோடு கூடிய வெள்ளை வகை.

12 **தக்காளி** (Tomato): ஓர் வருடப் பயிர்; நல்ல எருவிடப்பெற்ற சுண்ணும்பு கலப்புள்ள கலப்பு மண் நிலம் ஏற்றது; ஒருமுறை பயிரிட்ட இடத்தில் மறுமுறை அடுத்தாற்போல் பயிரிடலாகாது; நல்ல வடிகால் முறை கையாளப் படவேண்டும்; பாத்திகளில் ஜலம் நிற்றல் கூடாது; மழையிலிருந்து காப்பாற்றப் படுவ தவசியம்; அதிக வெளிச்சம் இருந்தால் மூசை நோயும், மஞ்சள் நோயும் வரும்; நிழல் கொடுத்து வருதல் அவசியம்.; பூச்சி வராமல் பழத்தைக் காகித உறைகளில் மூடிவைப்பது வழக்கம்; கிளை வெட்டு மூலம் அதிக வளர்ச்சியைத் தடுத்தல் வேண்டும்; ஆனியிலிருந்து ஐப்பசிக்குள் எப்போது வேண்டுமானுலும் நடலாம்; 3, 4 மாதங்களில் பலன் தரும்; பல ரகங்களுண்டு; தாழ்ந்த பிரதேசங்களில் சிறிய ரகங்களே நன்ருகப் பயிராகின்றன.

13. **தம்மட்டங்காய்**: கொடி; ஆடி விதைப்பு; மூன்று மாதப் பயிர்.

14. **தென்னை**:: மணற்பாங்கான நிலம் அவசியம்; களி நிலத்தில் வளர்ச்சி மிகவும் குறைவு; குளிர்ப்பிரதேசம் ஏற்றதன்று; குழி அகன்றும் ஆழமாகவும் இருத்தல் வேண்டும்; நடுவதற்கு முன் சில நாள் குழிகள் திறந்து வைக்கப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்; நாற்றுக்களை நட்ட மூன்று மாதங்களில் அவை முளைக்கத் தொடங்கும்; சுமார் 8, 9 மாதங்களில் பிள்ளைகளைக் குழிகளில்

நடலாம்; நட்ட பின் குழிகளை முற்றிலும் மூடி விடலாகாது; நல்ல உரமுள்ள மண்ணில் 20 அடிக்கொன்றும், குறைந்த தரமான மண்ணில் 15 அடிக்கொன்று வீதமும் நடுக; பத்தடிக்கொன்று நடும் வழக்கமும் இருந்து வருகிறது; "எட்டடி வாழையும், பத்தடி பிள்ளையும்" என்பது பழமொழி; 8 முதல் 10 வருஷங்களில் அற்ப பலன் தரும்; முழுப் பலன் 15-ஆம் ஆண்டில் தொடங்கும்; 60 வருடம் வரையில் பலன் தரும்; வருட முழுவதும் காய்க்கும்; ஒரு மரம் சாதாரணமாக ஆண்டுக்கு 50 காய்களைத் தரல் வேண்டும்; உயர் ரக மரங்கள் 80 காய்களைத் தருகின்றன; பிள்ளையின் குருத்துக்கு அடிக்கடி சுண்ணும்புத் தூளைத் தூவி வந்தால் பூச்சிகள் அண்டமாட்ட.

15. **நூல்கோல்:** குத்துச்செடி; விதைப்பயிர்; ஆடி ஆவணி மாதம் நடவு; 2 அல்லது 3 மாதங்களில் பலன்; வெள்ளைநிறம் ஒரு வகை; ஊதாநிறம் ஒரு வகை.

16. **பரங்கிக்காய்:** கொடி; விதைப்பு ஆவணி முதல் ஐப்பசி முடிய; 3 அல்லது 4 மாதப் பயிர்; வடிகால் வசதி மிகுந்துள்ள இளக்க மண்ணில் நல்ல உரம் போட்டு வளர்த்தால் பெரிய காய்களைத் தரும்; கொடியை நிலத்தில் படர விடுவார்கள்; முதல் முதல் பரங்கியர் (போர்த்துகீஸியர்) நமது தேசத்துக்குக் கொண்டு வந்ததால் இப்பெயர் பெற்ற தென்பார்கள்; காற்றுள்ள அறைகளில் திறந்தபடி வைத்தால் காய்கள் நீண்ட

நாள் கெடாமல் இருக்கும்; பல ரகங்கள் உண்டு

17. **பாகற்காய்:** பந்தல் போட்டுப் பரவ விடும் கொடி; பச்சை ரகம், வெள்ளைரகமெனக் காய் இருவகை; மிதி பாகற்காய் நெல்லிக்காய் அளவு காய்ப்பன; கொம்புப் பாகற்காய் 6 முதல் 8 அங்குலம் வரை நீளம்; மூன்று மாதப் பயிர்; வருட முழுவதும் வளரக் கூடியது; "பாகற்காய் விற்ற கூடை பணக் கூடை" என்பது பழமொழி.

18. **பீர்க்கு:** மும்மாதக் கொடி; காய்காய்க் கத் தொடங்குகையில் நீர் எருவிடல் நல்லது; மழைக் காலத்தில் காய்கள் நன்கு வளரும்; சாதாரணமாக வருட முழுவதும் நடலாம்.

19. **புடல்:** மும்மாதக் கொடி; செயற்கை உரங்களினால் பலனை அதிகப் படுத்தலாம்; கல்லைக் கட்டித் தொங்கவிட்டுக் காய்களை நேராக வளரச் செய்வார்கள்; பச்சை நிறத்தோடு கோடுகளுடன் இருப்பது ஒரு ரகம்; சாம்பல் பூத்தாற்போல் வெள்ளையாக இருப்பது மற்றொரு ரகம்.

20. **பூக்கோசு** (Cauli flower): மலைப் பிர தேசங்களில் பங்குனியிலிருந்து ஆடி முடிய எந்த மாதத்திலாயினும் விதைக்க; மலையல்லாத விடங் களில் மழைக்காலந் தொடங்கி ஐப்பசி முடிவுக் குள்; 4 இலை விட்டதும் நாற்றுக்களைப் பிடுங்கி வேறிடத்தில் நடுக; 4 மாதப்பயிர்; 'பாட்னா" ரகமே நம் நாட்டில் நன்றாக வளரக் கூடும்.

21. **பூசணி;** மழைக் காலத்திற்குச் சற்று முன் ஆனிக் கடைசியில் விதைக்க; 'ஆனி மாதம்

போடுகிற பூசணியும், ஐயைந்து வயதிற் பிறந்த பிள்ளையும் ஆபத்துக் குதவும்' ; ஆவணியும் ஏற்ற காலமே ; நிலத்திலும், கூரைகளிலும் படர விடுவார்கள் ; சாம்பற் பூசணி எனவும் பெறும் ; திருடர் இதனைத் திருட மாட்டார்கள்.

22. **மஞ்சள் முள்ளங்கி (Carrot)** : இளக்கமான மணல் நிலம் ; உயர்தரமான எரு அவசியம்; உரத்தை 2 மாத முன்பே இட்டுவைத்தல் நலம் ; பாத்திகளில் விதைகளை 9 அங்குல தூரத்துக்கொன்றாக நடுக ; கிளைவெட்டு அடிக்கடி அவசியம் ; மலைநாடுகளில் தை மாசி பங்குனிகளில் விதைப்பு ; மற்றவிடங்களில் புரட்டாசி ஐப்பசி மாதங்களில் ; ஈரமணலில் காற்றுப்படுமிடத்தில் கிழங்குகளைப் புதைத்து வைத்திருந்தால் நீண்ட நாள் கெடாமலிருக்கும்.

23. **மணத்தக்காளி** : செடி ; உயரம் சுமார் 2 அடி ; கீரையாக உபயோகிக்கிறார்கள் ; இதன் காய்களுக்குக் கிராக்கி யதிகம் ; காய் வற்றலுக் குதவும் ; ஆவணியிலிருந்து தை வரை எந்த மாதத்திலும் வளரும் ; கலப்புமண் சிறந்தது.

24. **மிளகாய்** : செடி ; உயரம் சுமார் 2 அடி ; எந்த மாதத்திலும் பயிர் செய்யலாம் ; ஏப்ரல் — ஜூன் ஏற்றன ; நாற்றுவிட்டுப் பிறகு வேறிடத்தில் நடுக ; புள்ளி நோய்க்கும், அழுகல் நோய்க்கும் பாதிக்கப்படுவது ; ஆதலால் விதைகளைக் கந்தகத் தூளில் கலந்து வைத்திருந்து பின்பு விதைக்க ; நிலத்துக்கும், செடிக்கும் நோய் வரா

மல் மயில்துத்தக் கலவையை உபயோகிக்க ; 4, 5 மாதத்தில் பலன் தரும் ; குடைமிளகாய் அல்லது தஞ்சாவூர் மிளகாய்க்கு விலையதிகம் ; இது நம் நாட்டுக்கு அமெரிக்காவிலிருந்து வந்ததாகும் ; வடமொழி, சீனம், கிரேக்கம், ஹீப்ரூ பாஷைகளில் இதற்குப் பேரில்லை ; மிளகைப் போன்று காரமாயும், காய்வடிவத்திலு மிருத்தலால் 'மிளகு காய் - மிளகாய்' என்கிறோம் ; இந்திய பாஷைகளில் பெரும்பாலானவற்றுள் இம்மாதிரியே வழங்குகிறார்கள்.

25. **முட்டைக்கோசு :** நல்ல உரமுள்ள இளக்கமண் இன்றியமையாதது ; மலைப்பிரதேசங்களில் மாசியிலிருந்து ஆவணி வரையில் ; தாழ்ந்த பிரதேசங்களில் ஆவணியிலிருந்து தை வரையில் ; விதைகள் மூலம் ; விரைவில் வரக்கூடிய செடிகள் 90 அல்லது 100 நாட்களில் பலன் தரும் ; மற்றவை 120 நாட்களில்.

26. **முருங்கை :** மரத்தின் உயரம் 15 — 20 அடி ; விதைகளாலும், வெட்டுக் கம்புகளாலும் பயிர் ; தழையை அடிக்கடி வெட்டிவிடுதல் மரத்தின் வளர்ச்சிக்கு நல்லது ; மரம் வளர்ப்பதில் பிரயாசையே இல்லை ; எந்த மண்ணிலும் வருமென்றாலும், களி அதிகமான மண் அவ்வளவாக ஏற்றதன்று ; தழையையும், காயையும் உபயோகிக்கிறார்கள்.

27. **முள்ளங்கி :** கிழங்குப் பயிர் ; விதைகளைப் பாத்திகளில் வீசி விதைக்க ; இளக்கமண்

ணிலம் அவசியம்; 2, 3 நாளில் முளை வரும்; ஒரு மாதத்தில் கிழங்கு உபயோகத்துக்கு உதவும்; அதிக வெயில் கூடாது; நிலத்தில் ஈரம் இருந்து வரவேண்டும்; அதிக நெருக்கமாக வளரவிடாமல் சிறு செடியாக இருக்கையில் 3 அங்குலம் இடை வெளி விட்டு மற்றவற்றைப் பறித்துவிடுக; ஆவணி முதல் தை வரையில் எப்பொழுதாயினும் விதைக்க; மறுபட்டம் பங்குனி சித்திரையில் விதைக்கலாம்; நீண்டது; உருண்டையானது என்று கிழங்கில் இருவகை; பின்னது மிகச் சிறந்தது.

28. **வெங்காயம்:** பூடுப்பயிர்; இளக்கமண்ணுள்ள மணல் கலப்பு நிலம் அவசியம்; மண் பொது பொது வென்றிருத்தல் அவசியம்; ஆவணியிலிருந்து கார்த்திகைக்குள் நடுக; 80 இலிருந்து 120 நாளில் பலன் தரும்; நெருக்கமாகப் பயிர்செய்வதால் பயிருக்குத் தீமை விளைவதில்லை; வெங்காயத்தில் சிறியதை நடுவதும், இல்லையேல் விதைகளை நடுவதுமுண்டு; 2, 3 அங்குல ஆழத்தில் புதைக்க; பூசாண நோய்க்கு உட்படக்கூடியது; மயில் துத்தக் கலவை பரிகாரம்; அறுவடைக்குச் சற்றுமுன் ஜலம் பாய்ச்சுவதை முற்றிலும் நிறுத்தி விடவேண்டும்; மேல்தழை மஞ்சளாக மாறிவிட்டால் தோண்டி யெடுப்பதற்கு ஏற்ற தருணமென்றறிக; தோண்டி யெடுத்துத் தழையைச் சிறிதளவு வெங்காயத்தோடு விட்டுக் கிள்ளி விடுக; சிறிது பாகம் விடாமற் போனால் வெங்காயம் அழுகிவிடும்;

உலர்த்தி வைத்துப் பின் ஈரம் படாதபடி காக்க; வடிவம், பயிரிடப்படும் நிலம், காலம், வெங்காயத்தின் நிறம், தன்மை நீண்டநாள் கெடாமலிருத்தல் முதலியவைகளால் வெங்காயத்தின் உயர்வு தாழ்வுகள் நிச்சயிக்கப்படும்.

29. **வெண்டை:** செடியின் உயரம் சுமார் 2, 3 அடி ; நாற்றுப் பயிரன்று ; கலப்பு மண்ணில் செடிக்குச் செடி இரண்டடி இடைவெளி விட்டு நடுக ; வரிசைகளின் இடையில் 4, 5 அடி தூரம் விட்டு வைக்க; கிளைவெட்டு அவசியம்; நம்மவர் இதைக் கவனியாததால் குறைந்த பலனே கிடைக்கிறது; மழைக் காலமே விதைப்புக்கு ஏற்றது; எனினும் வறட்சிக் காலமொழிந்த எந்த மாதத்திலும் பயிர் செய்யலாம்; 2 மாதப் பயிர்; புழு இலைகளைத் துளைத்து விடும்; ஈய சம்பந்தமான பாஷாண மருந்துகள் அல்லது புகையிலைப் பாஷாண மருந்துகளைத் தெளித்தல் பரிகாரம் ; காய் நேராக வளராமல் சுருண்டுபோதல் ஒருவகை நோய்; நிலத்தில் தக்கபடி எருவில்லையானல் இப்படியாகிறது.

30. **வெள்ளரி:** 'கக்கரி' என்ற தலைப்பின் கீழுள்ள குறிப்பைப் பார்க்க.

16. பழத்தோட்டம்

பழத்தோட்டம் போடுகிறவர்களுக்கு இயல்பாயமைந்த தொல்லேகள்: தோட்டக்காரர்கள் பழத்தோட்டங்களில் இடைவிடாமல் தொடர்ச்சியாக வேலே செய்ய வேண்டியவர்களாகிருர்கள். விதைத்தபின் சில நாள் ஓய்வெடுத்துக் கொண்டிருக்கலாம் என்பதற்கில்லே. செடிகளே வளர்ப்பதில் ஒருவேலே முடிவதற்குள் மற்ருென்று காத்திருக்கிறது. நிலமும், பருவமும் வசதியற்றனவாக இருந்துவிடின் உழைத்த வுழைப்பெல்லாம் வீணுகின்றது. மரங்களில் பழுக்கும் பழங்களே (orchard fruits) அடையும் விஷயத்தில் அவர்கள் நீண்டகாலம் உழைத்துப் பொறுமையாகக் காத்திருக்க வேண்டியவர்களாகிருர்கள். ஒட்டுமுறை, குருத்தொட்டுமுறை முதலியவைகள் இத்தொழிலுக்கு இன்றியமையாதன வாதலாலும், புழுப் பூச்சிகள் பழச்செடிகளில் விழுவது இயல்பாதலாலும் தோட்டப் பயிற்சி விஷயமாகத் தோட்டக்காரர்களுக்கு அரைகுறை யறிவு போதாததாகிறது. பழங்களேப் பறித்தபின் அதிகநாள் போட்டிருந்து விற்பதற்கில்லே. பறித்த வுடனேயே விற்பனே

செய்ய முயலுவது அலசியமாகிறது. விற்பனை செய்யத் திறமை வேறு வேண்டும். வியாபாரத்தில் போட்டி குறுக்கிடுகிறது. இவ்வளவு தடைகளையும் எதிர்த்துப் போராடிப் பழத்தோட்டம் போட வேண்டியிருப்பதை நினைத்துப் பார்த்தால் முன் ஜாக்கிரதையுடன்தான் இத்தொழிலில் துணிந்து இறங்க வேண்டுமென்பது புலனாகும்.

பழச் சாகுபடிக்காரர் கருத்தில் அமைக்க வேண்டிய செய்திகள் : இத்தனை தொல்லைகள் இருந்து வருவதால் பழச்சாகுபடிக்காரர்கள் ஊன்றிக் கவனித்து மனத்தில் அமைத்துக்கொள்ளும் செய்திகள் பலவாகும். அவற்றை இங்கே தொகுத்துக் கூறிப் பின் ஒவ்வொன்றாக விளக்கிச் செல்வது அவசியமாகும். அவையாவன :

1. நிலத்தின் தகுதி.
2. பொதுக் காலநிலை.
3. ரகங்களைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிரிடல்.
4. செடிகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல்.
5. நடவு முறை.
6. பழங்களை அடர விடாமை.
7. மருந்து தெளித்தல்.
8. பழங்களைச் சேமித்து வைத்தல்.
9. விற்பனை யறிவு.
10. கணக்கு வைத்தல்.

1. **நிலத்தின் தகுதி :** நிலத்தின் தகுதியைப் பற்றி அறிய வேண்டின் 4-ஆம் அத்தியாயத்தில்

தோட்டங்களுக்கு ஏற்றமண் ' என்ற தலைப்பின் கீழ் உள்ள விஷயத்தைப் பார்க்க.

2. **பொதுக்கால நிலை :** பழவகைகளுக்கு வெப்பமுள்ள பருவமே ஏற்றதாகும். வாயு வெப்பமாக இருந்தால் பிஞ்சுகள் தோன்றிக் காய்பிடிப்பதும், பின்னர் அவை பழுப்பதும், அவற்றிற்குச் சிறந்த நறுமணமும், நிறமும் ஏற்படுவதும் இலகுவாகின்றன. பழச்செடிகளுக்கு ஈரப்பசையுள்ள வாயு சத்துருவாகும். அதிகமான ஜலம்பாய்ச்சி நிலத்தை எப்பொழுதும் ஈரமாக வைத்திருத்தல் தவறாகும். மற்ற விபரங்களுக்கு, " வெப்ப தட்ப நிலை" என்ற அத்தியாயத்தைப் பார்க்க.

3. **ரகங்களைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிரிடல்:** ஏதேனும் ஒரு பழச்செடியை நடத்தீர்மானித்தோம் என்று வைத்துக்கொள்வோம். உதாரணமாக மாஞ்செடியை எடுத்துக் கொள்வோம். மாஞ்செடியில் பல ரகங்கள் இருக்கின்றன. எந்த ரகம் நமக்குப் பிடித்திருக்கிறது என்பது நமதிஷ்டத்தைப் பொறுத்ததாகும். நமக்கு வேண்டிய ரகம் இன்னதுதான் என்றறிவதற்கு, பயிர்செய்ய அச்செடி எந்த விதத்தில் தயாரிக்கப்பட்டிருக்கிறது என்பதை நாம் அறிதல் வேண்டும். இல்லையேல், செடி விற்பனைக்காரரிடம் இருந்து நமக்கு வேண்டிய ரகத்தை வாங்கிக் கொள்வது பத்திரமான வழியாகும்.

4. **செடிகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல் :** நாம் வாங்க விரும்பும் ரகத்தில் பலசெடிகளைப் பார்த்து

அவற்றுள் சிறந்தவற்றையே கொள்ளல் வேண்டும். சிறந்த செடிகளின் அமிசங்களாவன:

(1) செடிகளின் வயதுக்குத் தக்க நடுத்தர வளர்ச்சி வேண்டும். அதிக வளர்ச்சியுடையனவும், போதிய வளர்ச்சி இல்லாதனவும் விலக்கத் தகுந்தவை யாகும்.

(2) செடியின் அடித்தண்டும், உச்சியும் நல்ல வடிவில் அமைந்திருத்தல் வேண்டும்.

(3) விதைச் செடியைக் காட்டிலும் ஒட்டுச் செடியே சிறந்தது.

(4) தண்டு ஒழுங்காகவும் பிளவற்றதாகவுமிருத்தல்.

(5). வேர் அதிகமாக இருத்தல்.

(6) செடிகள் விற்பனையின் பொருட்டு இடம் விட்டு இடம் மாற்றப்பட்ட காரணத்தால் நசுக்குண்டவையாக இல்லாமை.

(7) இலைகளில் துளைகள் புள்ளிகள் முதலியவை இல்லாமை.

(8) குருத்தொட்டுச் செடிகளாக இருந்தால் ஒட்டுப்பெற்ற பாகம் தண்டின் அடிப்பாகத்தில் தரை மட்டத்துக்குச் சமீபத்திலிருத்தல்.

(9) வேர்ப்பரப்பில் போதிய அளவில் மண் கட்டியாக இருத்தல்.

(10) ஒட்டு மரங்களில் அடிச்செடி உயர்ந்த ரகமான மரத்திலிருந்து உண்டாக்கப்பட்டிருத்தல்.

(11) ஒட்டு சேர்ந்திருக்கு மிடத்தில் வீக்கம் கூடாது. ஒட்டு மிருதுவாக இருக்கும் செடியையே கொள்ளவேண்டும்.

(12) நாம் தேர்ந்தெடுக்க விருக்கும் ஒட்டுச் செடியைப் போன்ற பிறிதொன்று முன் எங்கேனும் பயிராகிப் பலன்தருவதாக இருந்தால் அதன் பழத்தைச் சோதித்தறிதல்.

நல்ல பழத்தின் தன்மைகளாவன: (i) சாறு நிறைந்திருத்தல், (ii) பழம் இனிமையாக விருத்தல், (iii) பெரியதாய் வடிவிலும், நிறத்திலும் அழகியதா யிருத்தல், (iv) வாசனை கூடியதா யிருத்தல், (v) நாரில்லாமை, (vi) சில விதைகளே இருத்தல் அல்லது விதைகளே இல்லாமை. எல்லாப் பழங்களுக்கும் இருக்கவேண்டிய லட்சணங்கள் இவையாகும்.

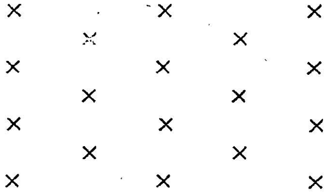
5. **நடவு முறை:** இந்த விஷயமாகக் கவனிக்கத் தக்கவைக ளாவன:

(1) எப்பொழுது நடவேண்டு மென்பது; பருவ காலம் முதலியன.

(2) ஒருசெடிக்கும் மற்றொரு செடிக்கு மிடையிலுள்ள தூரத்தின் அளவும், ஒருவரிசைக்கும் மற்றொருவரிசைக்கும் இடையிலுள்ள தூரத்தின் அளவும்.

(3) எவ்வாறு நடவேண்டுமென்பது: (i) குழிகள் ஆழமாயிருத்தல் அவசியம், (ii) மண்ணானது கட்டியாக இருத்தல் கூடாது, (iii) செடிகள் இயல்பாக இருக்கவேண்டியதற்குச் சிறிது அதிக ஆழத்தில் அவற்றைப் புதைத்தல், (iv) மிகை நீரின் தீமையை விலக்கும் பொருட்டுக் குழிகளைத் தரைமட்டத்துக்கும் சற்று உயரமாக

மூடல், (v) மண்ணின் ஈரம் கையில் ஒட்டிக் கொள்ளும் பக்குவமாக இருக்கையில் செடிகளை நடல், (vi) நட்டதும் ஈரப் பாதுகாப்பைத் தருதல்.



பழச்செடிகளை நடும் முறை

(4) இரட்டைப்பயிர் முறை : தாமதமாக வளர்ந்துவரும் செடிகள் பெரியனவாகிப் பலன் கொடுக்கத் தொடங்குவதற்குமுன் அவற்றின் இடைவெளிகளில் பொருளாதார முறையைக் கருதி, விரைவில் பலன் தரும் பழச்செடிகளை வைத்துப் பயிராக்கல் உண்டு. பின்வரும் காரணங்களால் சிலர் இரட்டைப் பயிர்முறையை ஆட்சேபித்தல் கூடும் : (i) நிலையாக உள்ள மரங்களின் வளர்ச்சிக்கு இடைப்பயிர்கள் தடையாகலாம், (ii) இவற்றில் தோன்றும் புழுப்பூச்சிகள் நிலைமரங்களைத் தாக்குதல் கூடும்.

குடியானவர் சிறந்த கவனத்தைச் செலுத்தி வந்தால் இக்குறைகள் குறைகளாகக் கருதப்பட இடமிராது.

5. **பழங்களை அடரவிடாமை :** 'கிளை வெட்டு' என்ற அத்தியாயத்தில் 'சில பழங்களைக் களைதல்' என்ற தலைப்பின் கீழுள்ள செய்தியைக் காண்க.

×	*	×	*	×	*	×
*	*	*	*	*	*	*
*	×	*	×	*	×	*
*	*	*	*	*	*	*
×	*	×	*	×	*	×

இரட்டைப் பயிர் முறை விளக்கப்படம் (புள்ளிகள் விரைவில் வளரும் செடிகளைக் குறிக்கும்)

6. **மருந்து தெளித்தல் :** நோய் வராதபடி முன்னெச்சரிக்கையாகவும், வந்தபின் பரிகாரமாக வும் மருந்துகளைத் தெளித்தல் வேண்டும். பீச் சாங்குழல் அல்லது நீர் வீசுகருவி தோட்டக்காரர் களுக்கு இவ் விஷயத்தில் அவசியமாகும்.

மற்ற விவரங்களுக்குத் 'தாவரங்களும் நோய் களும்' என்ற அத்தியாயத்தைப் பார்க்க.

ஈற்றிலுள்ள (8) பழங்களைச் சேமித்து வைத் தல், (9) விற்பனையறிவு, (10) கணக்கு வைத்தல் என்பன மூன்றும் பின்னர் 'விற்பனையறிவு' என்ற அத்தியாயத்தில் விவரிக்கப்படும்.

பழ மரங்கள் : பழச்செடிகள், பழக்கொடி களை யல்லாமல், பழமரங்களைப் பற்றிச் சிலசெய்தி கள் இங்கே கூறுவது அவசியமாகும். முன்காலத் தவர்கள் நம் நாட்டில், பழமரங்களுக்குச் செய்யத் தகுவனவற்றைச் செய்திலர். இயற்கை அவர்களுக்

குத் துணைபுரிந்து வந்ததால் சில மரப் பழங்கள் அவர்களுக்கு எளிதில் கிடைத்து வந்தன. பழ மரங்கள் வளரவேண்டிய மண் ஆழமாகப் பறிக்கப்படல் வேண்டும். நல்ல எருவை அடிக்கடி இட்டு வருவது அவசியம். நிலத்தைக் கொத்திவிட்டு ஈரப் பசை மண்ணில் இருந்துவருமாறு செய்தலும், தழை உரப்பயிரைப் பயிர் செய்து மழைக்காலத்தில் நிலத்தோடு உழுது விடுதலும் பழங்களை விருத்தியாக்குவதற்கு ஏற்ற முறையாகும். பழ மரங்களுக்குக் கிளைவெட்டு இன்றியமையாததாகும். முன் காலத்தார் இந்த முறையைக் கைக்கொண்டாரல்லர். பழங்களை அடரவிடாமை என்பது புதிதாகக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டதாகும். இதனால் வரும் லாபத்தை நம் நாட்டார் இன்னும் உணரவில்லை.

சில பழ வகைகள் : கீழே அகர வரிசையில் பழங்களைத் தரும் சில தாவரங்களைக் குறித்த குறிப்புக்கள் சுருக்கமாகக் காட்டப்பெற்றுள்ளன. ஒவ்வொரு வகையையும் பற்றி விரிவாக இப்புத்தகத்துள் எழுதுவதென்பது இயலாத காரியமாகும். மேல் நாடுகளிலும், அமெரிக்காவிலும் ஒவ்வொரு செடிக்கும் பல நூல்கள் எழுதப்பட்டுள்ளன. தமிழிலும் அவ்வாறு வருங்காலம் எதுவோ !

(1) அன்னசி

மண் : மணல் அதிகமாகவுள்ள கலப்பு மண் ; சுண்ணம்பும் கலந்திருத்தல் அவசியம்.

நிலத்தில் அதிக ஈரம் கூடாது ; வடிகால் முறை செவ்வனே அமையவேண்டும்.

இனப்பெருக்க முறை : பக்கக் கன்றுகளை நட்டுப் பயிராக்குகிறார்கள். பழத்தின் உச்சியில் தழைத்துவரும் குருத்தை வெட்டி நடுதலு முண்டு. பின்னது விளைவதற்கு நாளாகும்.

நடவு : இரண்டடி ஆழமான குழிகள் ; மூன்று அல்லது நான்கு அடிக்கு ஒன்ருக அவை அமையவேண்டும் ; குழிக்கு ஒரு கன்று.

பிற விஷயங்கள் : தழைஉர மக்கு சிறந்த எருவாகும். செடியை அடரவிடாமை அவசியம். நட்ட 8 அல்லது 9 மாதத்தில் பலன் தரும். நிலத்தில் நீண்ட ஈரமிருந்துவரும் பருவமொழிந்த மற்ற எல்லாக் காலங்களிலும் பலன்தரும். 3,4 வருஷங்களில் பலன் கொடுப்பது நின்றுவிடும். பறித்த பழங்களை, தலைக்குருத்துக்களோடே காப்பாற்றி வைத்தல் வேண்டும். குருத்துக்களைக் களைந்துவிடில் பழங்கள் கெட்டுவிடும்.

(2) கருபூஜா

இது கொடி வகையைச் சேர்ந்தது. சாம்பற் பூசணியைப்போல் வளர்ந்து வருவது, ஆற்றோரப் படுகைகளும், ஏரியின் ஓரங்களும் சிறந்த இடமாகும். வடிவையும், உள்ளே உள்ள காற்றையும் பொறுத்துப் பழங்கள் வேறுபடும். தை மாதம் நடுவார்கள். சாம்பற் பூசணிக்குரிய காலமும் ஆம். நான்கு மாதத்திற் பலன் தந்து மடியும்.

(3) கிச்சிலி வகை (Citrus Fruits)

பொது விஷயங்கள் : ஆரஞ்சு, எலுமிச்சை, கிச்சிலி, நாரத்தை, பம்பளிமாஸ் இவைகள் எல்லாம் கிச்சிலி வகையைச் சேர்ந்தவை. பழங்காலத்தில் இவையெல்லாம் உஷ்ண மண்டலத்தில் விளைவனவாயிருந்தன என்றும், இப்போது இவை அம்மண்டலத்துக்கு வெளியே நன்ருகப் பயிரிடப்படுகின்றன என்றும் ஓடிஸ் வாரன் பாரட் (Otis Warren Barrett) என்பவர் '**அதி உஷ்ண தேசத்துப் பயிர்கள்**' என்ற புத்தகத்துள் குறித்துள்ளார்.

அதி உஷ்ணப் பிரதேசத்தில் நிலம் காய்ந்து போய், கிச்சிலி வகைகளின் வேர்களுக்குப் பூசாரம் அகப்படாமல், அவை இலைகளை உதிர்த்துக் காய்ந்து போதல் இயல்பு. அடிக்கடி நீர் பாய்ச்சுவதும், செடிகளின்மேல் ஜலத்தையும், பாஷாண மருந்துகளையும் தெளித்தலும், கிளைவெட்டுதலும், நல்ல உரங்களை இடுவதும் கிச்சிலிப் பயிர்களுக்கு மிகவும் அவசியமாகின்றன.

பெருங்காற்று இம்மர வகைகளின் சத்துருவாகும். முக்கியமாக, இளஞ்செடிகளுக்குக் காற்றே கூடாது.

எரிகக்காடிப் பொருள்களையும், அதிகமான சாம்பல்காரச் சத்தையும் எருவாக உபயோகித்தால் நல்ல பலன் கிடைக்கும். தழை உரப்பயிர்கள் கிச்சிலி வகைகளுக்கு அவசியமாகும். ஆனால்

பாத்திகளில் புல் முதலிய எதனையும் வளரவிடக் கூடாது.

பயிரிடும் வகை : பொறுக்கி யெடுத்த விதைகளை விதைப் பாத்திகளில் நட்டு, நிழல் பாத்திகளில் படும்படி செய்க. நாற்றுக்களுக்கு அடிக்கடி ஜலம் ஊற்றுவதும், களைகளும், பூச்சி களும் தோன்றாமற் பார்த்துக்கொள்வதும் இன்றி யமையாதவை யாகும். நாற்று 10 அல்லது 16 அங்குல உயரம் வளர்ந்தபின் ஒட்டு சேர்க்கவேண் டிய இடத்துக்கு அதைக்கொண்டுபோய் ஒட்டு சேர்க்க.

நாற்றுக்களைப் பிடுங்கும்போது வேர்களும் இலைகளும் அடர்த்தியாக இருப்பின் சிலவற்றைக் களைந்து விடுவது நல்லது.

விதைகளை மயில்துத்தக் கலவையில் சிலமணி நேரம் வைத்திருந்து பின் நடுவதால், அநேகமாகப் பூசாண நோய் வருவதில்லை. பழங்களிலிருந்து எடுத்த விதைகளை அதிக நாள் சேமித்து வைத் தால் பின் அவை முளைக்கமாட்டா; எடுத்ததும் நடுதல் வேண்டும்.

ஒட்டு முறைகளில் அல்லாமல் விதைகளினு லேயே மரங்களை உண்டாக்கினால் அவற்றின் பழங்கள் நல்லனவாக இருக்கமாட்டா.

செடிகளைப் பதினைந்து அடிக்கு ஒன்றாக நடு தல் நலம். மூன்று வருஷங்களான மரத்தைக் கிளை வெட்டின் மூலம் ஓரழகிய வடிவம் அமையுமாறு திருத்துக.

நோய்கள் : (1) தண்டு அழுகல் நோய் : அடி மரத்தில் பிசின்போன்ற பொருள் கசியும்; இக்கசிவு சிலநாளில் கிளைகளுக்கும், வேர்களுக்கும் பரவக்கூடும். இந்நோய் கண்டதும் நோய் தோன்றிய பாகத்தில் பட்டையையும், சிறிதளவு மரத்தையும் அறுத்து எடுத்துவிடுக. பிறகு காயத்துக்குப் பூசாண நோய்க்குரிய மருந்தைத் தடவிவிடுக. மரம் ஈரமாக இருக்கையில் சுண்ணும்புத் தூளைத் தடவுவதனுல் இந்நோய் பரவாமல் மட்டுப் படுகிறது.

(2) **பூசாண நோய் :** விதைப்பாத்தியிலுள்ள செடிகளுக்குப் பூசாண நோய் வருதல் கூடும். மயில் துத்தக் கலவையை அப்பொழுது உபயோகிக்க. இந்நோய் வருமியல்பை அறிந்து கொண்டு, 'வெயில் காலத்தில் ஜலமில்லையேல் செடி காய்ந்துவிடுமே' என்ற எண்ணத்தோடு அதிக நீரை ஊற்றிவிடுதல் தகாது. விதைகளை மழைக் காலத்தில் நடாமல் இருப்பது நல்லது.

(3) **செதில் பூச்சிகள் :** அடி மரங்களின் வழியாகச் செதிள் பூச்சிகள் ஏறி இலைகளையும் பிஞ்சுகளையும் அரித்து விடுதலுண்டு. அதனுல் அடி மரங்களுக்குச் சுண்ணும்பு தடவி வைக்க வேண்டும். புகையிலைக் கஷாயத்தையும் கார்பாலிக் சோப்பையும் கலந்து வீசுநீர்க் குழாயில் மரங்களில் தெளித்தல் அவசியம்.

கிளை வெட்டு : கிச்சிலிவகை மரங்களுக்கு இளமையிலிருந்தே கிளை வெட்டு அவசியமாகும்.

காற்றுப் பாத்தியிலிருந்து மாற்றும்போது சிறு செடிகளின் அடிவேரின் ஒரு பாகத்தையும் தழைகளிற் சிலவற்றையும் களைதல் வேண்டும். பிறகு மரமாக வளரும்போது அடிமரத்தில் ஐந்தடிக்கு மேல் கிளைகள் தோன்றும்படி அவ்வப்பொழுது தண்டின் பக்கக் கிளைகளை நறுக்கி வருதல் வேண்டும். நறுக்குண்ட பாகங்களுக்குப் பசையைத் தடவுதல் அவசியம்.

பலன் அளிப்பு: இவ்வகை மரங்கள் ஆவணி முதல் தை வரையில் பலனைத தரும். சில மரங்களை அவை பருவத்துக்குமுன் பலன் தருவனவாக மாற்றல் எளிது. அப்படி மாற்றுவதனால் பழங்களின் விலை கூடி வந்து பழத் தோட்டக்காரர்கள் அதிக லாபம் பெற வழி ஏற்படுகிறது. இம்முறையைக் கையாள விரும்புவோர் கவனிக்கத்தக்க விஷயங்கள் ஆவன: (1) நீர்பாய்ச்சல், கிளை வெட்டல் இவைகளைப் பருவத்துக்குமுன் செய்யத் தொடங்கல், (2) சிறு செடிகளை ஒட்டு சேர்க்கும் போதும் குருத்தொட்டுப் போடும்போதும் பருவத்துக்கு முன் பலன்தரும் மரத்தைப் பார்த்து அதனோடு ஒட்டு சேர்ப்பதோ, குருத்தொட்டுப் போடுவதோ வேண்டும். ஒரு மரம் வருடம் ஒன்றுக்கு எத்தனை பழங்களைத் தருமென்பது மண்ணையும், பொதுக் கால இயல்பையும், பயிரிடும்முறையையும்பொறுத்திருக்கிறது. வட அமெரிக்காவிலுள்ள கலிபோர்னியாவில் ஓர் ஆரஞ்சு மரம் வருடத்தில் சராசரி 400 முதல் 600 வரை பழங்களைத் தருகின்றன.

மேற்கிந்தியத் தீவுகளில் உள்ள மரம் ஒன்று 3000 கனிகளுக்குமேல் அளிக்கின்றதாம். நம் நாட்டில் சராசரி 350இலிருந்து 500 வரை ஒரு மரத்தி லிருந்து கிடைத்தால் அது சரியான பலன் என்று கூறவேண்டும்.

ஆரஞ்சு, பம்பளிமாஸ் இவைகளில் பல ரகங் கள் இருக்கின்றன. சேலம் ஆரஞ்சு கமலா எனப் படும்; சாத்துக்குடி என்பது சிறந்த ஆரஞ்சாகும். பம்பளிமாஸில் பச்சை ரகமும், மஞ்சள், சிவப்பு முதலியவை கலந்த ஒரு ரகமும் உண்டு. முன்னது புளிப்பு ; பின்னது இனிப்பு ; இதில் சாறு நிறைந் திருக்கும்.

நாரத்தை : இது 8இல் இருந்து 12 அடி உயரம்; அதிகமழையும், பெருங்காற்றும் விரோத மானவை; இளக்க மண் பூமியில் சரிவான நிலம் அவசியம். இந்தியாவில் இம்மரத்துக்குச் சிலநாள் ஓய்வு கொடுத்தல் அவசியம ; ஓய்வு கொடுக்கும் முறையாவது : ஜலம் பாய்ச்சுவதை அடியோடு நிறுத்திவிட்டு, மரத்தடியில் குழிபறித்து வேர்ப் பரப்பு வெளியிற் புலப்படுமாறு செய்தல் வேண் டும். 4, 5 வாரங்கள் வரை வேர்கள் இப்படி இருத் தல் வேண்டும். இம்முறையில் மரம் இலைகளை உதிர்த்துவிடும். பிறகு சிறந்த எருவுடன் மண்ணை யும் சேர்த்து வேர்ப்பரப்பை மூடிவிடவேண்டும். ஈரப்பசை குறைவான ஜில்லாக்களில் நீர்ப்பாசன வசதி இருக்குமாயின் இது நன்றாக வளரும்.

இதற்கு விரோதமான பூச்சிகள் இல்லை யென்றே சொல்லிவிடலாம்.

நாரத்தையின் விதைச் செடிகளே நீண்டநாள் வலிமையோடு இருக்கின்றன. நாற்றுவிட்டுச் செடியை வேறிடத்துக்கு மாற்றுவது அவசியம். எருவுப்பு சிறந்த எருவாகும் ஒரு வருஷத்துக்கு உட்பட்ட கிளைகளிலேயே பழம் தோன்றும். கிழமான கிளைகளை ஓய்வுகொடுக்கும் காலத்தில் களைந்து விடுக. வேறு வகையான கிளைவெட்டு அவசியமில்லை.

(4) கொய்யா:

நம் நாட்டில் பலவிடங்களில் இம்மரம் மக்களால் போஷிக்கப்படாமல் தாமாகவே வளர்ந்திருப்பதைப் பலர் பார்த்திருக்கலாம், அத்தகைய மரங்கள் பலன் தருவதில்லை என்றே கூறவேண்டும். விதைகள் நிறைந்திருக்கும் காரணத்தால் பலர் கொய்யாப்பழத்தை விரும்புவதில்லை. என்றாலும் இப்பழத்துக்குக் கிராக்கி இருக்கத்தான் செய்கிறது. வெள்ளை, சிவப்பு என இஃது இருவகைப்படும். பின்னதுவே நல்லது. ஆடியிலிருந்து தை வரையில் இப்பழங்கள் அகப்படும்.

கொய்யாவை ஒட்டு முறையில் விருத்தியாக்கி வளர்ப்பதால் அது நல்ல பழங்களைத் தருதல் கூடும். கொய்யா மரத்துக்கு அதிக நீர் வேண்டுவதில்லை. தொழு எரு ஒன்றே போதுமானது. கிளைவெட்டு முதலியவை அவசியமில்லை.

(5) சீத்தா

இது விரைவாக வளரக்கூடிய மரம். 15, 20 அடி உயரமுள்ளது. விதை நட்ட 5, 6 வருஷங்களில் பலனளிக்கக் கூடியது. மரம் வறட்சிக் காலத்தைத் தாங்கி நிற்கும் வன்மை யுடையது. பழம் உருண்டையாக இருத்தல், நீட்சியாக இருத்தல் என்ற பேதத்தால் இருவகைப்படும். பழத்திலிருந்து மேல் நாட்டார் குளிர்ந்த பானமொன்றைத் தயார் செய்கிறார்கள். கிளைகளை வெட்டி நட்டும் பயிர் செய்கிறார்கள்.

(6) சீமை இலுப்பை (Sapota).

இதை இப்பொழுது தமிழர், 'சபோடா' என்றே வழங்குகிறார்கள். சிறிய நாற்றுக்கள் பலன் தர 10, 15 வருடங்கள் செல்லும். அதனால் விரைவில் பலன்பெற ஒட்டு முறையே சிறந்ததாகும். இம்முறையால் மூன்றாண்டுகளில் பலன் கிடைக்கும். மரத்தின் உயரம் 20 அல்லது 25 அடி. வருஷத்துக்கு இரண்டு போகம் (ஆவணியும் பங்குனியும்) இம் மரம் பலன் கொடுக்கும்.

(7) திராட்சை

மண் : சுண்ணாம்பு கலப்புள்ள இளக்க மண் நிலம். மணல், சுண்ணாம்பு, மக்கு, சிறிதளவு, களி கலந்த மண் ஏற்றது. 18 அங்குல உயரம் இந்த மண்ணைப் பாத்திகளில் இடுக. மண் காற்று நுழைவதற்கு வசதியாக இருத்தல்வேண்டும்.

பயிரிடல் : பதியம் போடல்; போட்ட ஒரு வருடத்தில் வேரூன்றி வேரோரிட்த்துக்குக்

கொண்டுபோய் நடுவதற்கு ஏற்றதாகும். கொடியைப் பந்தலின்மீது படரவிடுவது நல்லது. பந்தல் 4½ அடி உயரத்துக்குமேல் இருந்தால் பழங்களைப் பறிப்பது கஷ்டமாகும். பந்தல் நிலையாகச் சில வருடங்கள் இருக்கவேண்டியது அவசியமாதலால் இருப்புக் கம்பிகளைப் பந்தலுக்கு உபயோகிப்பது நல்லதாகும். கொடிக்கு வெயிற் காலத்தில் வளர்ச்சி யதிகம். குளிர் காலத்தில் ஓய்வு கொடுத்தல் வேண்டும். பழம் பழுக்கும் நிலையில் நீர் தேங்குவதை நிறுத்தல் அவசியமாகும். இல்லையேல் பழங்கள் புளிப்பாய்விடும்.

கிளைவெட்டு : இக்கொடிக்குக் கிளைவெட்டு இன்றியமையாதது. நிலத்திலிருந்து 3, அல்லது 3½ அடிக்குமேல் கொடியில் கிளைகள் தோன்றுமாறு விட்டு அதற்குக் கீழே கிளைகள் கிளைத்தவுடன் அவற்றைக் களைந்துவிட வேண்டும். ஒரே ஓர் அடித்தண்டு வளரும்படி விட்டு மற்ற தண்டுகளை எடுத்துவிடல் வேண்டும். அப்பொழுது தான் சாறு கொடிக்குத் தாராளமாய்க் கிடைக்கும். பந்தலுக்குமேல் ஓரடி உயரத்துக்கு அதிகமாகக் கிளையின் தண்டை வளர விடக்கூடாது. அப்படி வளர்ந்தால் அதன் தலையைக் கொய்து விட்டு பக்கக் கிளைகள் பந்தலின்மீது நன்ருய்ப் படரும்படி விடுக. இலைகள் உதிர்ந்த காலத்தில் கிளைவெட்டைத் தொடங்குக. கிளைவெட்டோடு செடிக்கு ஓய்வு கொடுப்பதும் அவசியம். ஓய்வு கொடுத்தலை இலை யுதிர் காலத்தில் மேற்கொள்ளுக.

பழங்களை அடரவிடாமையை மேனுட்டார் கைக் கொண்டிருக்கிறார்கள். நம் நாட்டுக்கு அநேகமாக இது அவசியமில்லை.

எருவிடல் : இளக்க மண் நிலத்தில் அடிக்கடி நல்ல உரங்களை அதிகமாக இடல்வேண்டும். கரிமப் பொருள்களாகிய மக்கு, தொழு எரு, கொம்புகளின் குப்பை இவை நல்ல உரங்களாம். நவாச்சார கந்தகை, சாம்பல் கராச்சத்து, முதலியன நல்ல எருவாகும். நீர் எருவும் நல்லதே. ஓய்வு கொடுத்தபின் புதிய எருவுடன் நல்ல மண்ணைச் சேர்த்துக் குழியை நிரப்புக. நிதானமாக வேலை செய்யும் எருக்களைப் பயிர் செய்யவதற்கு முன்னும் கொடி இளமையா யிருக்கும்போதும் இடுக. விரைவில் வேலை செய்யும் எருக்களைக் குருத்துக்கள் பலப்பட்டுக் காய் பிடிக்கும் தருணத்தில் 3, 4 வாரங்களுக்கு ஒரு முறை சிறிது சிறிதாக இடுக. பழம் தோன்றியபின் எரு வைத்தல் கூடாது.

நோய்கள் : திராட்சைக்குச் சாம்பல் நோயும் (mildue), புள்ளி நோயும் (Anthra cnose), பூசாண நோயும் வருதல் இயல்பு. இவற்றிற்கு மயில் துத்தக் கலவையை உபயோகிக்க. கிளை வெட்டு முடிந்ததும் நோய் வராதபடி முன் எச்சரிக்கையாக இதைத் தெளித்தல் அவசியம். மறுபடியும் பூப் பிடிக்குமுன் ஒரு முறை உபயோகிக்க. கந்தகத் தூளைக் கொடியின்மேல் தெளித்தல் நல்லது. பழம் நன்றாகப் பழுக்கும்

வரையில் இரண்டு, மூன்று முறை இதைத் தெளிக்க. குத்தி உறிஞ்சும் பட்டான்கள் இச் செடிகளில் வந்தால் சுண்ணும்பு நீரைத் தெளித்தல் வேண்டும்.

பொது விஷயம் : திராட்சை மத்திய தரைக் கடலைச் சூழ்ந்துள்ள தேசங்களிலும், ஐக்கிய நாடுகளின் தென் பாகத்திலும், ஆஸ்திரேலியாவிலும் நன்ருக விளைகின்றன. நம் நாட்டுப் பழங்கள் அவ்வளவாகச் சிறந்தவையல்ல. காபூல், காஸ்மீரம், அவுரங்கபாத், பூனு முதலிய இடங்களில் இவைகள் கிடைக்கின்றன. தமிழ் நாட்டில் கிருஷ்ணகிரியில் கிடைக்கிறது. மழைக் காலத்தில் பழுக்கிறது. பெனுகொண்டாவிலும், பங்களூரிலும் இதைப் பயிர் செய்கிருர்கள். இப்பழத்தில் கருப்பு, பச்சை என இருவகை யுண்டு. அவுரங்கபாத் பழம் சிறியவை.

(8) நாவல்

மரம் சுமார் 35 அடி உயரம். 10 அடி ஆழம் ஜலமிருந்தாலொழிய இது செழிப்பாக வராது. ஆற்ருேரங்களில் நன்ருக வளர்கின்றன. கோழி முட்டை உருவின, உருண்டை வடிவின என நாவற் பழம் இருவகைப்படும். முன்னது சிறந்தது. வேர்ப் பரப்பிடத்தைக் கொத்திவிட்டு அடிக்கடி ஜலம் பாய்ச்சி வருதல் இன்றியமையாதது. ஆடியிலிருந்து புரட்டாசி வரையில் பலன்தரும். 'டியாபடிஸ்' என்ற நோயுள்ளவர்களுக்கு இப் பழம் ஏற்ற மருந்தாகும். இதை நாகப்பழம் என்கிருேம்.

(9) பப்பாளி

விவரம் : விரைவில் வளரும் மரம் ; உயரம் 15 இல் இருந்து 20 அடி வரையிலும் ; கிளைகள் இல்லை ; இலைகளின் அடியில் காய்கள் தோன்றும்; மரம் பசந்து தோட்டத்துக்கு அழகைத் தரும்; காய் உருண்டையாகவும், குழவிக்கல்போல் நீண்டும் இருக்கும் ; பின்னதே சிறந்தது. நல்ல பழம் 8 அல்லது 10 அங்குல நீளமிருக்கும். எந்த மாதத்திலும் பலந்தர வல்லது.

பயிர் செய்யும் விதம் : மக்கு அதிகமாகச் சேர்ந்துள்ள கலப்புமண் நிலத்தில் 6, 7 அடிக்கு ஒன்ருகக் குழி தோண்டிக் குழிக்கு உத்தேசமாக 5 விதைகளை விதைக்கவும். அவை சிறிது வளர்ந்தவுடனே குழிக்கொன்று வீதம் நல்லதை வைத்துக் கொண்டு மட்ட வளர்ச்சியுள்ளவற்றைக் களைந்து விடுக. மரம் 10,12 மாதங்களில் பலன்தரத் தொடங்கி விடும். 3,4 வருடங்களுக்கப்புறம் காய்ப்பது மாறிப் போகும்.

(10) பலா

பயிர் செய்யும் விதம் : ஒரு கூடையில் 3 விதை வீதம் நட்டு, சிறு செடிகளான பின் நல்லதான ஒன்றை வைத்துக்கொண்டு மற்றவற்றைப் பிய்த்து விடுக. கூடையிலுள்ள நாற்றைத் தோட்டத்தில் நடுக. நிலத்தில் நாற்று விட்டால் செடி முளைப்பதில்லை யென்பதை உத்தேசித்தே கூடையில் நாற்று விடவேண்டும். நிலத்தில் நட்டபின்

வறட்சி கூடாது. மண் ஈரப் பாங்குள்ள ஜில்லாக்களில் இது நன்ருக வளர்கின்றது.

அடி மரத்திலும், நாளான கிளைகளிலும் காய்கள் தோன்றுகின்றன. வேரின் அருகில் காய்களைத் தோற்றுவிக்கும் மரங்களும் உண்டு. அவை வேர்ப் பலா எனப்படும். அவையே மிகச் சிறந்தவை. சில மரங்களின் கொட்டைகள்பெரியனவாக இருக்கும்; வேறு சிலவற்றின் கொட்டைகள் சிறியனவாக இருக்கும். பின்னவையே சிறந்த மரங்களாம்.

(11) மா

இந்தியாவுக்குரிய எல்லாப் பழங்களிலும் சிறந்தது மாம் பழமாகும். முப்பழங்களில் முதல் ஸ்தானம் இதற்கே. இம்மரம் எந்த மண்ணையும் எத்தகைய வெப்பத்தையும் சாதாரணமாக ஏற்றுக் கொள்ளுகிறது. பயிரிடுவதில் செலவும், பிரயாசையும் அதிகமில்லை. இதை இப்பொழுது இந்தியா முழுவதிலும் கடல் மட்டத்துக்கு 4000 அடிக்கு மேற்படாத இடங்களில் பயிரிடுகிருர்கள்.

பயிரிடும் விதம்: உஷ்ண நாடுகளில் நல்ல வடிகால் வசதி யமைந்த நிலத்தில் மாமரம் நன்ருகப் பயிராகிறது. நீர் தேங்கும் மண் கூடாது. அடிக்கடி நிலத்தைக் கொத்தி விடுக. கொட்டை நட்டால் மரம் காய்பிடிப்பதற்குப் பல வருடங்கள் செல்லும். அதனுலும் நல்ல பலனை வேண்டியும் ஒட்டு சேர்த்தலே சிறந்த முறையாகும். நமக்கு வேண்டிய ஒரு ரகத்தின் கொட்டையை

ஒரு சட்டியில் நட்டு, ஒரு வருடக் கன்றாக வளர்ந்த பின் நல்ல மரத்தின் கப்போடு ஒட்டு சேர்த்துக் கொள்ளுக. 3 அடி ஆழமும் 3 சதுர அடி விஸ்தீரணமுமுள்ள குழிவெட்டி, அதில் நல்ல மண்ணையும், எருவையும் கலந்து செடியை நடல் வேண்டும். மீன் உரம் மரத்துக்கு மிகச் சிறந்ததாகும். பூப் பிடிக்குங் காலத்தில் நிலத்தில் நல்ல உரம் இருத்தல் கூடாது. பிஞ்சு தோன்றியதும் உரம் போடவேண்டும். வருடத்துக்கு ஒரு முறை எரு விடுதல் போதுமானது.

தையிலிருந்து மாசி மாதம் வரை பூப்பிடிக்கும்; பின் பிஞ்சாகும். இம்மாதங்களில் பெருங் காற்று மரத்துக்குப் பகையாகும்.

"திருந்தும் தளிர்காட்டித் தென்றல்வரத் தேமா
வருந்தும் சுழல்கால் வர"

என்பது நன்னெறி யாசிரியரின் கருத்தாகும்.

மேற்குக் கரை நாடுகளில் திருவாங்கூரிலிருந்து பம்பாய் வரையில் பிப்பிரவரியின் கடையிலிருந்து ஜூன் வரையில் பழங்கள் கிடைக்கின்றன; வட ஸர்க்காரில் ஏப்ரலிலிருந்து ஜூன் முடிய; விடப்பட்ட ஜில்லாக்களில் நீலம் என்ற பழம் கிடைக்கும். ருமானி, பங்களூரா என்பவை இரண்டும் பட்டப் பழங்களாகும்; இவை செப்டம்பர் வரை அகப்படும். பம்பாய்ப் பச்சை, பம்பாய் மஞ்சள் இவை ஐக்கிய மாகாணங்களின் மேற்கில் பட்டத்துக்கு முதலில் அகப்படுகின்றன. பாடுபட்டால் தென்னிந்தியாவில் மாம்பழத்தை,

செப்டம்பரிலிருந்து ஜனவரி வரையிலும் உற்பத்தி செய்தல் கூடும். வியாபாரத்தில் லாபத்தை உத்தேசித்து இம்முறை சோதனை செய்து வரப்படுகிறது; வெற்றிக்குரிய அறிகுறிகள் தோன்றியுள்ளன.

(12) மாதுளை

பொது விஷயம்: உயரம் 12-இல் இருந்து 18 அடி வரை; வறட்சிக் காலத்தையும் எதிர்த்துப் போராடும் வல்லமை பெற்றது. வடிகால் நன்கு அமைந்த நிலம் அவசியம். ஜலம் தேங்கும் நிலத்திற் பயிரிடுவதில் பயனில்லை. வாரத்துக்கு ஒரு முறை ஜலம் பாய்ச்சுவது போதும். ஆண்டுக்கு ஒரு தடவை எருவிடல் வேண்டும். இந்தியப் பழங்களை விட வேறு நாட்டுப் பழங்களே சிறந்தவை. இதன் தரத்தை உயர்த்த நம் நாட்டில் முயற்சிகள் நடைபெற்று வருகின்றன. காபூல் வகை சிறந்ததாகும். நாகப்பூர், மைசூர், பெங்களூரில் இவை சுமாராக இருக்கின்றன. தமிழ் நாட்டில் கோவை ஜில்லாவில், 'ஊத்துக் குழிப் பழம்' என்ற மட்டமான ஒருவகை விருத்தியாகி வருகின்றது. பலன் தராவிடிலும் மாதுளை மரங்களை அலங்காரமாக நம்மவர் தோட்டங்களிற் பயிர் செய்து வருகிறார்கள். சிலவிடங்களில் வேலியாகவும் உபயோகித்து வருகிறார்கள். இதில் இனிப்பு, புளிப்பு என இருவகை; முன்னதன் பிஞ்சு வயிற்றுக் கடுப்புக்கு ஏற்ற மருந்தாகும்; பின்னதும் பல வகை ஔடதங்களுக்கு உபயோகமாகிறது.

பயிரிடுதல் : வீதை விதைத்துப் பயிர் செய தால் 4 முதல் 6 வருடங்களில் பலனுக்கு வரும். பலன் 15 ஆண்டுகள் தொடர்ச்சியாக இருக்கும். ஒட்டு முறையில் நல்ல ரகங்களை விரைவில் பலன் தருவனவாக உண்டாக்கலாம்.

கிளை வெட்டு : அடி மரத்தில் 3 அடி உயரம வரையில் பக்கக் கிளைகள் தோன்ருமல் கிளை வெட்டல் அவசியம். ஒவ்வொரு கிளையிலும் அதிகமான கப்புக்களை விட்டு வைக்காமல் அடிக்கடி கிளை வெட்டைக் கையாள வேண்டும்.

(13) முலாம்

இது கரு பூஜாவின் இனத்தைச் சேர்ந்தது ; விதைகளால் உண்டு பண்ணுகிருர்கள். கருபூஜா வுக்குரிய நிலமும், வளர்ப்பு முறையும் இதற்கும் ஏற்றவையாகும். விதைகளை ஒரு வருடம், இரண்டு வருடம் வைத்திருந்து விதைப்பதால் வளரும் செடிகள் சக்தி வாய்ந்தவை; அவை நல்ல பலனைத் தருகின்றன. இன்னும் நாட்பட்ட விதைகளை விதைப்பதால் செடிகள் பருவத்துக்கு முன்ன மேயே பலன் தந்து விடும் ; ஆனல் அப்பழம் ரகத்தில் மட்டமாகவே இருக்கும்.

(14) வாழை

கிழங்குகளின் மூலம் இனப்பெருக்கம் ; வடி கால் வசதி யமைந்த கலப்பு மண் நிலம் அவசியம் ; தழைமக்கு அல்லது பிண்ணுக்கு நல்ல எருவாகும் கிடங்கு வெட்டி நீரைத் தேக்கி வைப்பது நம் நாட்டில் வழக்கம். கிடங்கிலுள்ள நீரை அடிக்கடி

வேர்ப்பரப்புக்குப் பாய்ச்சி நிலத்தைக் கொத்தி விடுக. காய் பிடித்து விட்டால் கிடங்குகளில் நீர் தேங்குதல் கூடாது. களைப்பயிர்களுக்கு இடந்தரலாகாது. காய்களை மரத்திலேயே பழுக்க விடுவதில்லை. ஒரு வருடப் பயிர். மரமிருந்த இடத்தில் தோன்றும் கன்றும் பலன் தரும். இஃது இரண்டாம் வாழை எனப்படும்.

15. விளா

இம்மரம் வில்வத்தின் இனத்தைச் சேர்ந்தது. 30இல் இருந்து 40 அடி உயரம். அதிக ஜலம் வேண்டுவதில்லை ; மண்ணில் சிறிதளவே ஈரமிருத்தல் போதும். கலப்புமண் நிலம் ஏற்றது. பிஞ்சுகளை வயிற்றுக் கடுப்புக்கு மருந்தாகத் தருகிறார்கள்.

பழச்சாகுபடியை விருத்தி ஆக்கல்: நம் நாட்டை வேறு நாடுகளோடு ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால் நம் நாட்டுப் பழ உற்பத்தி மற்ற நாடுகளின் உற்பத்தியைக் காட்டிலும் மிகவும் மட்டமாகவே இருக்கிறதென்பது தெரியவரும். பழத்தோட்டக்காரர்களுக்கு இருந்துவரும் பிரயாசையையும், முட்டுவழிச் செலவையும், விற்பனையில் இருந்துவரும் தொல்லைகளையும் நோக்கும்போது அவர்கள் பெறும் ஊதியம் மிகக் குறைவாகவே இருக்கிறது. பழச்சாகுபடி முன்னேற்றத்தை நாம் விரைவில் நாடவேண்டும். அதற்காக நாம் சில முறைகளைக் கையாட வேண்டுவது இன்றியமையாததாகும். அம்முறைகளாவன :

(1) நம்மவர் பழஉணவை அதிகமாக மேற்கொள்ளப் பிரசாரம் செய்தல் அவசியம்.

(2) எந்தப் பிரதேசத்தாருக்கு எந்தப் பழத்தில் பிரியம் அதிகமோ, அந்தப் பழத்தை அந்தப் பிரதேசத்தில் பயிர் செய்தல் வேண்டும். பிறிதொரு தேசத்தில் அதிகமான செலவின் பேரில் அதைப் பயிரிட முயல்வது உசிதமன்று.

(3) செடிகளைப் பயிரிடுகிறவர்களுக்கு நல்ல ஜாதிப் பழங்களைத் தரும் செடிகள் எவை என்று தெரிவதில்லை. ஏதோ ஒன்றைப் பயிரிட்டுக் கடைசியில் பலன் ஒன்றுங் காணுமல், பழச் சாகுபடியில் ஊக்கம் குன்றி விடுகிருர்கள். அவர்களைப் பார்த்து மற்றவர்களும் இத்தொழிலில் இறங்கப் பின்னிடுகிருர்கள். விதை விற்பனை, நாற்று விற்பனைச் சங்கங்கள் அங்கங்கே அதிகமாகத் தோன்ற வேண்டும். நல்ல ரக விதைகளையும், செடிகளையுமே அவர்கள் விற்க முன் வரல்வேண்டும். இச்சங்கத்தார் தாம் விற்கும் விதைகளையும், செடிகளையும் பயிரிடும் முறைகளைத் தேச பாஷைகளில் எழுதித் துண்டுப் பிரசுரங்களாக அவற்றை வெளியிடல் வேண்டும். அங்கங்கே சங்கங்கள் தோன்றி, பழ உற்பத்தியைக் குறித்துப் பேசுதல், சோதனை செய்தல், பொருட் காட்சிகளை வைத்தல் முதலிய காரியங்களை மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.

(4) இழிந்த ரகப் பழச்செடிகளை அடியோடு அழித்துவிடுதல் நலம்.

(5) பழத்தோட்டக் காரர்களுக்கு ஒட்டு போடல், குருத்தொட்டு முறை இவற்றைப் பழக்கித்தரல் வேண்டும். விதைகளிலிருந்து சாகுபடி செய்யும் பழைய முறையை ஒழிக்க இந்த ஏற்பாடு அவசியமாகிறது.

மேற்கூறிய யாவும் கையாளப்படுமாயின் சில வருஷங்களில் நம் நாட்டின் பழ உற்பத்தி மற்ற நாடுகளின் சாகுபடியைப் போல் சிறந்ததாதல் கூடும்.

17. பூந்தோட்டம்

நம் நாடும் பூந்தோட்டங்களும் : நம்மவர்களுக்குப் பூந்தோட்டங்கள் புதியனவல்ல. கோவில்கள் எக்காலத்தில் ஏற்பட்டனவோ அக்காலந்தொட்டு — ஏன், அதற்கு முன்னிருந்தே, மலர் வனங்கள் இருந்து வருகின்றன. இவற்றை நந்தனவனம் அல்லது நந்தவனம் என்பார்கள். நந்தவனத்தை எவ்வாறு அமைப்பது, எவ்வாறு பாதுகாப்பது என்பவற்றை அறிந்தவர்கள் ஆங்காங்கே இன்னும் இருக்கிறார்கள்.

மலர்களுக்குக் கிராக்கி : மலர்கள் நமக்கு அவசியமாகின்றன. கோவில்களுக்கு அவை இன்றியமையாதனவாகும். திருவிழாக் காலங்களில் சுவாமி புறப்பாட்டின் போதெல்லாம் புஷ்பங்களுக்குக் கிராக்கி யேற்படுகிறது. பெண்கள் இவைகளை விரும்பி வாங்குகிறார்கள். மணம் நிகழும் காலங்களிலும் மலர்களின் தேவை அதிகமாகிறது. இக்காரணங்களால் நம் நாட்டில் மலர்த்தோட்டம் போடுகிறவர்களுக்கு எப்பொழுதும் லாபம் இருந்து வருகிறது.

லாபம் பெற விரும்புவோர் கவனிக்கத் தக்கவை : ஆனால் இத்தொழிலில் எத்தனையோ கஷ்டங்களும் இருக்கின்றன. பூச்செடிகளுக்கு அடிக்கடி தலைகிள்ளல், நீரூற்றல், பூச்சி விழாமல் பார்த்துக்கொள்ளுதல் முதலியவற்றோடு மலர்ந்த மலர்களை உடனுடன் விற்றுவிட வேண்டியதும் அவசியமாகிறது. போட்டியால் விலை மோசமாகப் போகும் சந்தர்ப்பமும் உண்டு.

கிராக்கி ஏற்படும் காலங்களில் பூந்தோட்டக்காரர்கள் மலர்களை உற்பத்தி செய்யும் செயற்கை முறைகளை அறிந்துகொள்ள வேண்டும். நந்தவனங்களுக்குச் சென்று அங்கங்கே உள்ள பல ரகங்களை அறிந்துகொள்வதும் அவசியம். பண்டிகை, திருவிழாக் காலங்களில் எந்த எந்தப் பூவை மக்கள் விரும்புகிறார்கள் என்ற அறிவும் வேண்டும். எந்த இடத்தில் மலர்களுக்கு அதிக விலை அகப்படுமோ அந்த இடத்துக்கு அவைகளை யனுப்பி விற்கும் திறமையும் வேண்டும்.

விளைவிக்கத் தக்கவை : *1.* நம் நாடு வெப்பமுள்ள நாடாகும். வெப்பமுள்ள நாட்டின் மலர்களுக்கு வாசனை அதிகமுண்டு. வாசனையுள்ள மலர்களான மல்லிகை, முல்லை, செவ்வந்தி (சாமந்தி), ரோஜா முதலியவற்றை மக்கள் அதிகமாக விரும்புகிறார்கள். மலர்களுக்கேயன்றி இலைகளுக்கும், கொழுந்துகளுக்கும் வாசனை இந்த நாட்டில் அதிகமாக உண்டு. மரு, மருக்கொழுந்து (தவனம்) இவைகளுக்கும் நம் நாட்டில் கிராக்கி

அதிகம். ஆகையால் பூந்தோட்டம் போடுகிற வர்கள் இம்மலர் வகைகளையும் பயிர் செய்தல் வேண்டும்.

2. வாசனை இல்லாவிடினும், கண்ணைக் கவரும் நிறங்களோடு கூடிய கனகாம்பரம் போன்ற மலர்களையும் மக்கள் விரும்புகிறார்கள். ஆகையால் அத்தகைய மலர்களையும் பயிர் செய்யலாம்.

3. கடவுள் பூசைக்கென்று வேறு சில மலர் களையும், வில்வம், துளசிபோன்ற இலைப்பூக்களை யும் (இவற்றை இலைப்பூ என்றல் தமிழர் மரபு) மக்கள் விலை கொடுத்து வாங்குகின்றனர். ஆத லால் இவற்றையும் பயிரிடவேண்டும்.

மலர் வகைகள் : நமது முன்னோர்கள் மலர் களைக் கோட்டுப் பூ, கொடிப்பூ, நிலப்பூ, நீர்ப்பூ என நான்கு பிரிவுகளாகக் கொண்டு வழங்கி வந்த னர். இவற்றுள் கோட்டுப்பூ மரங்களில் மலர்வது; நிலப்பூ செடியில் அலர்வது.

கோட்டுப்பூ வகைகளில் கடம்பு, குரவம், குருக்கத்தி, குருந்தம், கொன்றை (செழு மலர்க் கொன்றை, திருக்கொன்றை, பவளக்கொன்றை) கோங்கம், செண்பகம், செருந்தி, தாழை (வெண் டாழை, செந்தாழை), நாகலிங்கம், பவழ மல் லிகை, பாதிரி (செம்பூ, வெண்பூ), பாரிஜாதம், புன்னை, பெருவாகை, பொன்னலரி, மகிழ், மந் தாரை (கிண்கிணி மந்தாரை, செங்கழுநீர் மந் தாரை, வெண்பூ மந்தாரை), மர மல்லிகை, மாதுளை முதலியவை பூசைக் கேற்றவை யாகும்.

கொடிப்பூ வகைகளில் இருள்வாசி (இருவாட்சி), சங்க வர்த்தனம் (நீலம், வெள்ளை), தாளி, பிச்சி, மல்லிகை (அடுக்கு மல்லிகை, அனங்க மல்லிகை, குட மல்லிகை, குண்டு மல்லிகை, கொடி மல்லிகை, ராம பாணம்), முல்லை, வல்லி சாதம் முதலியவை பூசைக் குரியனவாம்.

நிலப்பூ வகைகளில் அலரி, (அடுக்கலரி, கத்தாரி அலரி, குங்கும அலரி, சங்கு வெள்ளலரி, பட்டலரி, வெள்ளடுக் கலரி), கொக்கிதழின் மந்தாரை, சூரியகாந்தம், செம்பருத்தி, செவ்வந்தி, தும்பை, நந்தியா வட்டை, ரோஜா, வெட்சி, வெள்ளெருக்கு முதலியவை சிறந்த மலர்களாம்.

நீர்ப்பூ வகைகள் அதிகமில்லை. அல்லி, குவளை (கருங்குவளை, செங்குவளை), தாமரை (செந்தாமரை, வெண்டாமரை), நெய்தல் முதலியன பூசைக்கேற்ற ஒரு சில மலர்களாகும்.

இலைப்பூ வகைகளில் திருநீற்றுப் பச்சை, துளசி, மரு, மருக்கொழுந்து, மலைப்பச்சை, மாசிப்பச்சை, பஞ்ச வில்வம் (கிளுவை, நொச்சி, மாவிலிங்கம், வில்வம்,விளா) முதலியன ஒரு சில வாகும்.

மேற்கூறிய மலர் வகைகளில், மல்லிகையையும், ரோஜாவையும், மக்கள் அதிகமாக விரும்புவதனாலும், அவற்றிற்கு எப்பொழுதும் கிராக்கி இருந்து வருவதனாலும் அவற்றைப் பயிர் செய்யும் முறையைப் பற்றிய சில குறிப்புக்களை இங்கே தருதல் அவசியமாகும்.

1. மல்லிகை வகைகள்

மண் : மல்லிகை வகைகளுக்கு ஆற்று வண்டலே சிறந்த மண்ணாகும். பாத்திகளை ஆழமாகத் தோண்டி, மண்ணை இலேசாக மூடி வேர்கள் எளிதில் பல பக்கங்களிலும் பரவுவதற்கு வசதி யுண்டு பண்ணுதல் அவசியமாகும். ஆற்று வண்டல் அகப்படாவிடில் மணலையும் களியையும், சமமாகச் சேர்த்து, மக்கையும், பசுஞ் சாணத்தையும் சிறிதளவு கலந்து பாத்திகளில் இடுக.

பயிர் செய்யும் விதம் : (பதியம் போடும் முறை) : இலைகளை உருவி விட்டுப் பதியத்தை (கொடியின் முதிர்ந்த ஒரு பாகத்தை) ஒரு கூடை மண்ணில் புதைக்க வேண்டும். (பதியம் போடும் முறையை 9-ஆம் அத்தியாயத்திற் காண்க.) புதிய தளிர்கள் தோன்றியதும், கொடியைத் தாய்க் கொடியிலிருந்து அறுத்தெடுத்து, கூடையைக் குறித்த இடத்துக்கு எடுத்துச் சென்று அங்கே பதியத்தை மண்ணுடன் பேர்த்து நடுக ; கூடையுடன் நடுவதுமுண்டு. பந்தலிட்டுக் கொடியை அதில் படர விடுக. மலரும் பருவ மறிந்து அதற்கு 20 நாள் முன்னதாக இலைகளை உருவி விட்டு, நித்தமும் ஜலம் பாய்ச்சி வரவேண்டும். இப்படிச் செய்வதால் கொடி புதியதாகத் தளிர்த்து, அரும்பி மலரத்தொடங்கும்.

2. ரோஜா

மண் : களி கலப்பு மண் இதற்கு விசேடமானது. எப்பொழுதும் நிலத்தில் ஈரம் இருந்து வருவது நல்லது.

பயிர் செய்யும் விதம்: ரோஜாவை மற்ற செடிகளோடு பயிர் செய்யாமல், அதற்கென்று தனியிடம் கொடுத்தல் அவசியம். மற்ற செடிகளுக்குத் தண்ணீர் அவசிய மில்லாதபோது இதற்கு நீர்ப்பாய்ச்சல் அவசியமாகலாம். இக்காரணத்தாலேயே இதனைத் தனியிடத்தில் பயிரிட வேண்டும் என்றது. மேல் காற்றும், மேற்கிலிருக்கும் சூரியனும் இச்செடிக்கு விரோதமானவை. காற்றடைப்பு வேலி மூலம் ரோஜாத் தோட்டத்தின் மேற்குப் பக்கத்தை அடைத்து விடுவது அவசியம். கிழக்கு வெயில் இதற்கு இன்றியமையாததாகும். இரவில் செடியின்மேற் படிந்த பனித்துளிகள் வெளியேறுவதற்கு இந்த வெயில் அவசியமாகிறது.

குழி மூன்றடி ஆழமிருக்க வேண்டும். குழியில் ஓரடி மண்ணை நிரப்புக. பிறகு மக்கிய சாண எருவைக் கலந்து இன்னுமோரடி மண்ணைத் தள்ளுக. நடுவதற்கு ஒரு மாத முன்பு இப்படித் தயாரித்து வைத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

ரோஜாவை விதைகளிலிருந்தும், பதியம் போட்டும், வெட்டுக் கம்புகள் நட்டும், ஒட்டுசேர்த்தும், குருத்தொட்டு முறையைக் கையாண்டும், பயிர் செய்தல் கூடும். ஆயினும் வெட்டுக்கம்பு அல்லது குருத்தொட்டு முறையே சிறந்ததாகும். ஓராண்டு வளர்ச்சியுள்ள கொம்பை 9 அங்குல நீளத்தில் வெட்டி எடுக்க; இலைக் குருத்துக்கு அருகில், குருத்து கொம்பில் அடங்கும்படி வெட்

டுதல் வேண்டும். வெட்டின கொம்பைக் குழியில் நடுக. கொம்பின் மேல்பாகத்தில் இரண்டொரு இலைகள் விட்டு மீதி இலைகளைக் கிள்ளிவிடுக. கிள்ளும்போது இலைக் குருத்துக்களுக்குச் சேதமின்றி மெதுவாகக் கிள்ளவேண்டும். பாத்தியில் 4 அங்குல ஆழம் துவாரம் செய்து, அதில் கொஞ்சம் மணல் போட்டு அதன்மேல் கொம்பை நடுக. 15 நாள் வரை நிழல் தருவது அவசியம்.

குருத்தொட்டு முறையில் நடுதலை விரும்புவோர் 9-ஆம் அத்தியாயத்திற் கூறப்பட்ட அம்முறையைக் கைக்கொள்க.

எருவிடல்: பசுஞ்சாணமே இதற்குச் சிறந்த எருவாகும். பூப்பிடிக்கும் தருணமறிந்து நீர் எருவை வேர்ப் பரப்பில் ஊற்றவேண்டும்.

கிளை வெட்டு: நாள்பட்ட பழைய கிளைகளில் மலர்கள் தோன்றமாட்டா. அதனால் புதிய கிளைகள் தோன்றத் தோன்ற, பழையவற்றை நறுக்கி விடுக.

நோய்களும் பரிகாரமும்: ரோஜாச் செடிகளுக்குக் கீழே காண்பவை விரோதிகளாகும். (1) இலை யோரங்களைக் கடித்துத் தின்னும் பூச்சிகள். (2) இலைகளைத் துளைக்கும் பூச்சிகள். (3) சாற்றை உறிஞ்சிச் செடியை அழிக்கும் புழுக்கள். (4) மேல் கப்புகளை அரிக்கும் எறும்புகள். (5) செடிகளைக் கெடுக்க முயலும் கறையான். (6) பூசாண, சாம்பல் நோய்கள்.

இவற்றிற்கு மாற்ருகச் சுண்ணும்புத்தூளேப் பாத்திகளிலும், இலேகளின் மேலும் தூவுதல் நல்லது. கந்தகத் தூளும் ஏற்ற மாற்ருகும். பூசாண, சாம்பல் நோய்களுக்கு மயில்துத்தக் கலவை சிறந்ததாகும்.

பொது : ரோஜாவில் எத்தனேயோ வகைகள் உள்ளன ; நிறங்களும் பலவிதமாகும். 8 வருஷங்களுக்குப் பின் ரோஜா, இருந்த இடத்திலேயே பலனளிப்பதில்லே. ஆகையால் சில வருஷங்களுக்குப் பின் பெயர்த்தெடுத்து வேறிடத்தில் நடுவது நலம்.

அயல் நாட்டு மலர்கள் : அயல் நாட்டுப் பழங்களும், காய்கறிகளும் நம் நாட்டில் இக்காலத்தில் பயிர் செய்யப்படுவது போலவே, வேறு நாட்டுப் பூவகைகளும் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. எத்தனேயோ மலர்கள்-நிறத்திலும், வடிவிலும் வேறுபட்ட மலர்கள்—தற்காலத்தில் நம் நாட்டில் ஒவ்வொரு பங்களாவையும் அழகு படுத்துகின்றன. அச்செடிகளேப் பயிரிடும் விஷயத்தில் இக்காலத்தவருக்கு அதிக விருப்பம். இவற்றைப் பயிரிட விரும்புவோருக்கு யோசனே சொல்லவும், விதைகள், செடிகள் முதலியவற்றை விற்கவும் விதை, செடி விற்பனேக் கடைகள் பல தோன்றியுள்ளன. இவற்றை ஆராயவும், விருத்தி பண்ணவும், தாவர சாஸ்திர சம்பந்தமான தோட்டங்கள் துரைத்தனத்தாரால் பலவிடங்களில் அமைக்கப் பெற்றுள்ளன. விவசாயத் தோட்டப் பயிற்சிச் சங்கங்

கள் அங்கங்கே ஆற்றிவரும் பணி போற்றத்தக்க தாகும். பழைய ரகங்களிலிருந்து புதிய ரகச் செடி களை உண்டுபண்ணும் முயற்சி இப்பொழுது பல விடங்களில் தலைகாட்டி யுள்ளது. மலர்ச் செடி கள் மட்டுமல்ல, வனப்பு வாய்ந்த இலைச்செடி களும், தோன்றியுள்ளன. இவற்றின் பெயர்கள் எல்லாம் தமிழ்ப் பெயர்களல்ல ; ஏனெனில் இவை அந்நிய நாட்டுச் செடிகள் தாமே! பெயர் கள் வேறு மொழியில் இருப்பதால் இவற்றின் பெயர்களை நம்மவரிற் பலர் நன்முக அறிந்து கொள்வதில்லை. சிலர் வீடுகளில் சில செடி வகை களை நான் பார்த்ததுண்டு. அப்பொழுது அவற் றின் பெயர்களைக் குறித்து வீட்டாரை விசாரித் தேன் ; அவர்களிற் சிலர், “பெயர் தெரியாது ; சீமைச் செடிகள் ; எதிர் வீட்டார் வருவித்துக் கொடுத்தார்கள் ; பெயர் தெரிந்து ஆகவேண்டிய தென்ன? இவை அழகாக இல்லையா?” என்முர் கள். வேறு சிலர் செடிகளுக்குரிய பெயர்களைக் கூறத் தெரியாமல் வேறு பெயர்களைக் கூறினார் கள். சிறிதளவு படித்தவர்கள் இப்படிக் கூறினார் களென்றால், படியாதவர்களைப் பற்றி நாம் என் சொல்வது ! இப்பெயர்களைத் தமிழ்ப் பெயர்களாக மாற்றினோமானால் இச்செடிகள் தமிழ் நாடெங் கும் பரவுவது எளிதாகும். பெயர் மொழி பெயர்ப் பை ஒருவர், இருவர் தயாரிப்பதற்கில்லை ; ஒரு சங்கத்தார் மேற்கொள்ளுவது அவசியம். அவ் வித மொழி பெயர்ப்புக்கள் ஏற்படாத நிலையில்

அவற்றை நாம் அந்நியப்பெயர்களாலேயே வழங்க வேண்டியவர்களாவோம்.

நம் நாட்டில் பயிராகும் அத்தகைய செடிகளின் விவரங்களை எல்லாம் இச்சிறு புத்தகத்துள் எழுதுவது இயலாததாகும். அவற்றை அறிய விரும்புவோர் பூனா விற்பனைப் பண்ணையார், பெஸ்டோஞ்சி, பி. போச்சா முதலியோர் வெளியிட்டுள்ள விரிவான மலர்ப் பட்டியில் அவற்றின் விவரங்களைக் காணலாகும்.

18. சிங்காரத் தோட்டமும் புல்வெளியும்

சிங்காரத் தோட்டம் என்ற சொல் பொது வாக நகரங்களில் நகர சபையார் அமைத்துள்ள 'பார்க்ஸ்' (Parks) என்பவற்றையே உணர்த்து மாயினும், பங்களாக்களில் அமைக்கும் வீட்டுப்புற விசித்திரத் தோட்டங்களையும் (Landscape gardens) இந்தப் பெயராலேயே குறிக்க விரும்பு கிறேன். ஏனெனில் வீடுகளின் முன்னுலிருந்து கொண்டு அவற்றை இத்தோட்டங்கள் சிங்காரிப்ப தில்லையா? சிங்காரத் தோட்டத்தை வடமொழி யில் உபவனம் என்பர்.

வீடுகளுக்கு இவ்விதத் தோட்டங்களின் அவசியம்: பச்சைப் பசேலென் றிருப்பவற்றைப் பார்த்துக்கொண் டிருப்பதே ஓர் அழகாகும். வீட்டின் அருகில் பசுமை தரும் செடி கொடிகள் இருப்பதனுல் வீடுகளுக்குத் தனி அழகு ஏற்படுவதோடு, அவற்றைப் பார்க்குந் தோறும் நமக்கு ஆனந்தம் பெருகுகின்றது. ஆரோக்கிய வாழ்வுக்கும் வீட்டுப்புறத் தோட்டங்கள் அவசிய மாகின்றன.

இயற்கையானது செடிகொடிகளை உற்பத்தி செய்துகொண்டே இருக்கிறது. ஒரு கற்சுவரில் சிறிதளவு மண் காணப்பட்டாலும் அவ்விடத்தி

லே கூட ஒரு செடி முளைத்து விடுகிறது. செடிகள் முளைப்பது இவ்வளவு லேசாக இருக்க, நாம் வீடுகளுக்கு முன் சில செடிகளையேனும் பயிரிடாமலிருப்பது சரியாகாது. வீட்டில் ஒரு செடியாவது இருத்தல் வேண்டும் என்பதை உணர்ந்தே நம் முன்னோர் துளசிமட வழிபாட்டை ஏற்படுத்தியுள்ளார் போலும்.

வீட்டுத் தோட்ட அமைப்பு ஒரு கலை: வீட்டின் விசித்திரத் தோட்டத்தை ஏற்படுத்துவது எளிதான காரியமன்று. அகப்பட்ட செடி கொடிகளையும், மரங்களையும் கண்ட விடங்களில் நட்டுவிடுவதனால் வீடுகளுக்குச் சிங்காரம் ஏற்பட்டு விடாது. ஒருவன் பல வர்ணங்களை இங்கு மங்கும் கொட்டி வெள்ளைத் தாளைப் பலவர்ணங்களுடையதாகச் செய்தால் அதை நாம் வியக்கமாட்டோம்; அவனையும் சித்திரகாரன் என்று மதிக்க மாட்டோம். ஒரு சித்திரகாரன் குறித்த சித்திரம் எவ்வாறு அமைய வேண்டுமென்று தன் மனத்துள் தீர்க்காலோசனை பண்ணி ஒரு முடிவுக்கு வந்த பிறகுதான் தான் கருதிய படத்தைச் சித்திரிக்கிறான். வீட்டுப்புற விசித்திரத் தோட்டம் அமைப்பவரும் ஓவியக்கலை வல்ல சித்திரகாரனைப்போல யோசித்து, தோட்டக் கலையின் அருமையை உணர்ந்த பிறகே செடிகளை அமைத்தல் வேண்டும்.

வீட்டுத் தோட்டத்தின் சில கூறுகள்: ஒரு வீட்டுத்தோட்டத்தில் புல்வெளிக்குப் பிர

தான இடம் இருத்தல் வேண்டும். நிலாவில் சாப்பிட வேண்டிய சந்தர்ப்பங்களும் ஏற்படு மாகையால் அதற்கென்றும், விருந்தினரை வரவேற்று உபசரிப்பதற்கென்றும் விசித்திரச்செடி, கொடிகளால் மறைப்பு அமைத்த முற்றம் ஒன்று இருத்தல் வேண்டும். காய்கறிகளை உண்டு பண்ணத் தக்க பாகம் தனியாக ஓரிடத்தில் அமைய வேண்டும். வீட்டுக்குள் நுழைவதற்கு வாயிலாக அமையுமிடமும், வெளியில் இருந்து கட்டடம் வரையிற் செல்லும் பாதையும் அலங்காரமாக அமைய வேண்டும். கொடுமையான வெயிலைத் தடுத்துக் குளிர்ச்சியையும், நிழலையும் தரத்தக்க மரங்கள் சிலவும் இருத்தல் அவசியம். கட்டடத்தின் வெளித் தோற்றமும் தோட்டத்தின் அழகை மிகுத்துக் காட்ட ஒரு காரணமாகும்.

தோட்ட அமைப்பு முறை : வீட்டுத் தோட்டங்களை எவ்வாறு அமைக்க வேண்டும் என்பதைப்பற்றி மேனாட்டாரிற் பலர் பல புத்தகங்களை எழுதியுள்ளார்கள். **எல். எச். பெய்லி** என்பவர் ‘தோட்ட வமைப்பு’ **(Garden Making)** என்ற புத்தகத்துள்,

“தோட்டத்தின் மையத்திலுள்ள கட்டடமே மிகவும் முக்கியமானதாகும்; அதனால் அதன் அழகை உயர்த்துக; தோட்டம் அமைத்தலின் நோக்கம் ஓர் இயற்கைப் படத்தைத் தயாரித்தலாகும். அந்தப் படமாகிய வீடும் சுற்றுப் புறங்களும் சேர்ந்து இனிய காட்சியை வழங்குதல் வேண்டும்.

"இதற்கு மலர்ச்செடி கொடிகள் முக்கிய மல்ல ; ஆயினும் அவை நிறத்தைக் கொடுத்து முழு அழகின் கம்பீரத்தைத் தெளிவுபடுத்தி, 'பல ரகங் கள் இந்த அழகில் அமைந்துள்ளன' என்ற உணர்ச்சியை அளிக்கின்றன ; இயற்கையிலேயே அழகமைந்த ஒருத்திக்கு அணிகள் எப்படி அந்த அழகை எடுத்துக் காட்டுகின்றனவோ அப்படியே மலர்ச்செடிகளும் இயற்கை வனப்பை எடுத்துக் காட்டுகின்றன; இந்தத் தோட்டத்துக்கு உண்மை யழகைத் தரும் உடலமாக இருப்பன மலர்ச்செடி களல்ல, புல்வெளியும் மரக்கூட்டங்களுமே யாகும்; தோட்டத்தின் **ஓரங்களாக** அலங்கரிக்கப்படும் ஒருவகை மலர்ச்செடிகள் வழங்கும் அழகை, அத் தோட்டத்தின் **நடுவே** நடும் 20 வகைச் செடிகள் வழங்க மாட்டா" என்று கூறுகிருர்.

டப்ள்யூ. ஏ. ராஸ் என்பவரும், **எல். எஸ். ஸ்க்ரேண்டன்** என்பவரும் சேர்ந்து வீட்டின் முற்றத்தை அழகுபடுத்தும் விஷயமாக எழுதி யுள்ள ஒரு புத்தகத்துள், வீட்டுத் தோட்டங் களை அழகுபடுத்த விரும்புவோருக்குச் சில ஆலோசனைகள் கூறிச் செல்கிருர்கள். அவற்றுள் சிலவற்றை இங்கே மொழிபெயர்த்துத் தருதல் அவசியமாகும்.

1. "கட்டடம் அழகான வடிவில் அமைய வேண்டும்.

2. அதைச் சுற்றி நிழல் தரும் மரங்கள் இருத்தல் வேண்டும்.

3. தரை, கட்டடத்திலிருந்து தூரப் போகப் போக உயரம் குறைந்ததாய், சரிவுள்ளதாய் இருத்தல் வேண்டும். அப்பொழுதுதான் கட்டடத்தின் மேல் பட்டு வழியும் மழைநீர் அருகில் தேங்காமல் விரைந்து ஓடிவிடக்கூடும்.

4. வீட்டின் முன்புறத்தில், தோட்டத்தின் மற்ற பாகங்களைவிட அதிகப் பரப்புள்ள புல்வெளி ஒன்று இருத்தல் அவசியம். அதன் ஓரங்களில் மரங்களேனும், புஷ்பச் செடிகளேனும், புதர்ச் செடிகளேனும் வரிசையாக விருத்தி செய்யப்பட வேண்டும்; வெளியிலிருந்து பார்க்கிறவர்களுக்கு இந்தச் செடி வகைகள் கட்டடத்தை மறைப்பனவாக இருத்தல் கூடாது.

5. பாதை அவசியமான அகலத்தில் அமையட்டும்.

6. நட்ட பின் மரங்களை மாற்ற முடியாது. ஆகையால் அவற்றின் உயரம், வடிவம், தன்மை முதலியவை அழகைத் தரக்கூடியனவா என்பதை முதலிலேயே தீர்மானித்துக் கொள்ளுக. மரங்கள் அமைக்கும் நோக்கங்களாவன: i. கட்டடத்துக்கு அழகைத் தர. ii. வீட்டையும் முற்றத்தையும் சுற்றி நிழல் இருப்பதற்காக. iii. மரங்களின் வடிவமோ, மலர்களின் அழகோ, நறுமணமோ*

*நறுமணத்தைப் பற்றி அவர்கள் புத்தகம் ஒன்றும் கூறவில்லை. குளிர்ப்பிரதேச மரங்களுக்கு மணமேது? வேம்பு, பன்னீர் முதலியவற்றை நினைத்து மணம் இங்கே சேர்க்கப்பட்டது.

நிறமோ, மனத்துக்கு ரம்மியத்தைக் கொடுப்பதற்காக. iv. அதிக வெயிலும், காற்றும் வீட்டிலுள்ளாரைப் பாதியாமல் இருக்க."

வீட்டுப்புற விசித்திரத் தோட்டத்தைப்பற்றி மற்ெருருவர் கூறுவதாவது:

1. "வீட்டின் முன்புற அமைப்பு அழகாக இருத்தல் வேண்டும். முன்புறம் புல்தரை இருக்க வேண்டும்.

2. தோட்டத்தின் ஓரங்களில் செடிவகைகளை நெருக்கமாகப் பயிர் செய்க.

3. இங்கு மங்குமாகச் சில சில செடிகளை நடுதலை எப்போதும் தவிர்க்க வேண்டும்.

4. பசுமை வழங்கும் செடிகளைக் காட்டிலும் பன்னிறங்களோடு கூடிய இலைத்தாவரங்களும், பூஞ்செடிகளும் மிகுந்த கவர்ச்சியைத் தருவன ஆகும்.

5. வேண்டுமானல் புல்வெளியின் நடுவில் சிறிய அளவில் மலர்ப் பாத்தி ஒன்றை அமைத்துக் கொள்க."

மேலே காட்டப்பட்ட பலருடைய அபிப்பிராயங்களும் அநேகமாய் ஒரே மாதிரியாகவே அமைந்துள்ளன.

நடைப் பாதை: சிங்காரத் தோட்டமுள்ள பங்களாக்களில் நடைப் பாதை எவ்வாறு இருக்க வேண்டும் என்பதைப் பற்றி இரண்டொரு விஷயங்கள் கூறவேண்டுவது அவசியமாகும். பாதை புல்வெளியின் இடையில் வளைந்து செல்லக்கூடிய

தாக உள் வாயிலுக்கு நேராகச் செல்லாமல் அள்ளைப் புறமாகச் செல்வதைச் சிலர் இயல்பாக விரும்புகின்றார்கள். வளைந்த பாதை அமைப்பதில் செலவும், பிரயாசையும் அதிகமாகும். சிறிய பங்க ளாக்களுக்கு அம்முறை ஏற்றதன்று. எப்படியும் நேராகச் செல்லும் பாதையே விரும்பத் தக்கதாம். பாதை மையத்தில் உயர்ந்தும், ஓரங்களில் போகப் போகச் சரிந்தும் இருத்தல் வேண்டும். அப்போது தான் மழை நீர் ஓரங்களில் ஓடிப் பாதை மழைக் காலத்தில் நீர் தேங்காததாக இருக்கும். சிறிய பொடிக் கற்களையும், மணலையும், சுண்ணும்புத் தூளையும் சிமெண்டையும் கலந்து பாதைகளை அமைக்கலாம்.

இக்காலத்தில் பங்களாக்களில் பாதை அமை ப்பு முறையில் ஒரு மாறுதல் தோன்றி யுள்ளது. அதாவது, வீட்டுக்கு முன்புறத்தில் கட்டடத்தின் வாசல் வெளித் தோற்றத்துக்கு மறையும்படி அடர்த்தியான தாவரங்கள் நடப்படுகின்றன. பங்களாவின் உள்ளே நுழையும் மோட்டார்கள் வெளியிலுள்ள முதல் வாசலைத் தாண்டி ஒரு புற மாகப்போய், இந்த அடர்த்தியான தாவரங்க ளுள்ள பாகத்தைச் சுற்றிக்கொண்டு மறுபடியும் அதே முன் வாசலுக்கு வருவதற்கு வசதியாகப் பாதை அமைக்கப்படுகிறது. இத்தகைய பங்களாக் களுக்கு வாசல் ஒன்றே. உள்ளே நுழைவதற் கென்றும், வெளியே செல்வதற்கென்றும் தனித் தனியான வாசல்கள் இல்லை.

புல்வெளி

நிலத்தின் அமைப்பு: புல்வெளியை உண்டாக்கிப் பாதுகாத்து வருவது எளிதான காரியமன்று. அதற்கு அதிக பணச் செலவும், உழைப்பும் தேவையாகும். நிலம் ஈரத்தை லேசில் விடாத களி மிகுந்ததாய் இருந்து விட்டால் சிரமத்துக்கு அளவே இராது. கட்டடத்திலிருந்து அப்பால் செல்லச் செல்ல நிலம் சரிவாக இருத்தல் வேண்டும். ஒரே மட்டமாக இருப்பது நல்லதன்று. எப்படியும் ஓரங்களைவிட நடுவிடம் பள்ளமாக இருத்தல் தகாது. நிலத்தை இந்த மாதிரியாகப் பாங்கு செய்து கொண்டு, மணலைச் சேர்த்து மண்ணின் தரத்தை மணல் கலப்பு மண்ணின் தரத்துக்கு மாற்றிவிடல் வேண்டும். சிலர் புல்வெளியின் ஒரு பாகத்தை மேடையாக உயர்த்தி யமைப்பார்கள். இந்த மேடை (Terrace of the lawn) கட்டடத்தைச் சேர்ந்தாற்போல் இருத்தல் நல்லது; இல்லையேல் புல்வெளியின் ஒரு கங்காக, கட்டடத்திற்கு நேர் எதிர்ப்புறத்தில் இருத்தல் வேண்டும். இந்த மேடை கட்டடத்தின் அருகில் இருந்தால் கட்டடத்தின் அழகை அதிகப்படுத்திக் காட்டும் ஓர் அமிசமே யல்லாமல், புல்வெளியின் அழகை மிகைப்படுத்துவதன்று. சில மேடைகள் மழைக் காலத்தில் கரைந்து அழிந்து போகுமாதலால் இது அவ்வளவாக விரும்பத் தக்கதன்று.

புல்லை உண்டு பண்ணல்: விதை விதைத்துப் புல் உண்டாக்கும் முறை ஒன்று; இது அநேக

மாகத் தென்னிந்தியாவில் உஷ்ணப் பிரதேசங் களில் பலிதமாவதில்லை. புல் முளைத்துள்ள மண் ணைப் பாளம், பாளமாகப் பெயர்த்து வந்து உரிய வீட்டத்தில் பரவலாக அமைக்கும் முறையே சிறந்த எளிய முறையாகும். இப்புற் பாளங்களை நாட்டுப் புறத்தார் 'கிராய்' என்பார்கள். புல்லின் வேர் கள் விதை விற்பனைக் கடைக்காரரிடம் விலைக்குக் கிடைக்கும். அவற்றை வாங்கிப் பயிரிடுதலு மொன்று.

தகுந்த புல்வகை: புல் வெளிகளுக்கு அறு கம்புல் ஏற்றதாகும் செல்லப்பிள்ளை (Blue grass or Panicune longi floram) என்ற புல்லும் ஏற்றதே. வறட்சிக் காலத்துடன் போராடக்கூடிய வன்மை வாய்ந்தது, துத்திரி (Chrysopogen aciculatus or love grass) என்பதேயாகும். இவை எல்லாம் கடைகளில் விற்கப்படுகின்றன.

பாதுகாப்பு: புல்வெளியின் மண்ணில் எப் பொழுதும் வெடியுப்பு வாயு சம்பந்தமான பொருள்கள் இருந்துவரல் வேண்டும். மழைக் காலத்தின் தொடக்கத்தில் நன்மு்க மக்கிய தொழு எருவை இடுக. கோழியின் எருவும் சிறந்ததாகும். கோழி வளர்ப்போர்களின் பங்களாக்களிலுள்ள புல்தரை செழுமையாக இருப்பதை நான் கண்டுள் ளேன். வறண்ட காற்றடிக்கும் காலங்களில் தரை அதிக நீரை உறிஞ்சும்படி ஜலம் தெளித்து வருக. ஜலத்தை, சல்லரியோடு கூடிய பாத்திரத்தின் மூல மாகவே தெளித்தல் வேண்டும். சிறு புற்கள் தலை

கிளம்பும் வரையில் நிலத்தை ஈரமாகவே வைத்திருத்தல் அவசியம்.

புல் 3 அல்லது 4 அங்குல உயரம் வளர்ந்த பின் புல்வெளி உருளை (Lawn mover) மூலம் புல்லின் தலையை அறுத்து மட்டப்படுத்துக. 2 அங்குலம் விட்டறுத்தல் ஏற்ற முறையாகும். அறுத்த புல்லை அங்கங்கேயே போட்டு வைத்தால் அது ஜலத்தில் ஊறிப் பிறகு நல்ல எருவாகும். புல் முளையாத இடங்களில் புதிய புற்பாளங்களை அமைத்துச் சரி செய்தல் வேண்டும். நிலத்தில் எவ்வகைக் களைப்பயிரும் தோன்ருதபடி கண்காணித்து வரல் அவசியமாகும். எப்பொழுதேனும் ஒருமுறை எரு, மணல், மக்கு இவற்றைச் சமமாகக் கலந்து மேலாகத் தூவிவிடுதல் நல்லது. களி நிறைந்த நிலமாயின் மணலையும், மணல் நிறைந்த நிலமாயின் களியையும் அரை அல்லது முக்கால் அங்குல உயரத்துக்கு 2 ஆண்டுகளுக்கொருமுறை மழைக் காலத்தில் மண்ணோடு கலத்தல் வேண்டும். நிலம் ஈரமில்லாத பருவம் பார்த்து எப்பொழுதேனும் பளுவான உருளையைக் கொண்டு புல்வெளி நிலத்தை அழுத்திக் கெட்டி ஆக்குக.

வாரம் ஒருமுறை மாலை வேளையில் நீர்பாய்ச்சி வருதல் போதும்; விடியலில் பாய்ச்சுவதும் நல்லதே. மற்ற நேரங்களில் பாய்ச்சுவது தகாது.

விரோதிகள் : புல்வெளிக்கு மண் புழுக்களும், கறையானும் பகைப் பிராணிகளாகும். இவற்றுள்

மண்புழுக்களின் தொந்தரவை ஒழிக்க ஈயஉள்ளி கையை ஈரமணல் அல்லது மண்ணுடன் கலந்து புல்வெளியின்மேல் தூவுக. (எச்சரிக்கை: இம் மருந்து கொடிய விடமாகு மென்பதை மனதிற் கொண்டு ஜாக்கிரதையாகக் கையாளவேண்டும்.) தூவியதும் ஜலம் தெளிக்கவேண்டும்.

கறையான் புற்றுக்கள் இருந்தால் அவற்றில் கரியிரு கந்தகையைச் சிறிதளவு ஊற்றினுல் கறையான் அழிந்துவிடும். கந்தகை நவாச்சாரி ஆவிக் கரையமும் சிறந்த மருந்தாகும். வேரைத் துளைக்கும் சில பூச்சிகள் இருக்கின்றன. பறவைகள் நம் நாட்டில் இவற்றை ஒழித்துவிடும்.

சட்டிகளில் செடிகளை வளர்த்தல்

வீட்டுப்புறத் தோட்டத்தைப் பற்றிக் கூறுங்கால், அதில் நிழலையும் அழகையும் தரும் மரங்களும் புல்வெளியும் முக்கியமானவை என்றோம். கண்ணைக் கவரும் மலர்ச்செடிகளும், வனப்பு வாய்ந்த இலைச்செடிகளும் அடுத்தபடியாக, தோட்டத்தின் அழகை எடுத்துக் காட்டுவன வாகுமென்றுங் கூறினேம். நடைப் பாதையைப் பற்றியும் பேசினேம். இனி வீடுகளுக்கு அழகைத் தரும் சட்டிச் செடிகளைச் பற்றி ஆராய்வோம்.

வீட்டுப்புறத் தோட்டத்தை அமைப்பதற்கேற்ற நிலவசதி எல்லோர்க்கும் இராது. வசதியில்லாதவர்கள் இரண்டொரு செடி கொடிகளையேனும் வளர்ப்பதற்கு, சட்டிச்செடி வளர்ப்பு முறை அவசியமாகின்றது. சட்டிச்செடிகள்

பெரிய தோட்டங்களையும் அழகு படுத்துகின்றன. இச்சட்டிச் செடிகளினால் அமைந்த ஒரு வசதி என்ன வென்றால் நாம் வேண்டிய சமயங்களில் விரும்பு மிடங்களுக்கு அவைகளை மாற்றிக் கொள்ளுதல் கூடும்.

சட்டிகளைத் தயாரித்தல்: செடிகளை வைத்து வளர்ப்பதற்கென்று மண் சட்டிகள் விற்கப்படுகின்றன. சட்டிகளின் அடியில் ஓட்டைகள் இருக்கும். அந்த ஓட்டைகளின்மேல் ஒரு கண்ணாடித் துண்டையோ, ஓட்டுச்சில்லியையோ வைத்து முக்கால் பாகத்துக்குச் சிறிது குறைவாகச் சட்டியை மண்ணால் நிரப்புக. இந்த மண் சிறந்த எருக் கலந்த மண்ணாக இருத்தல் வேண்டும். மக்கிய தழை எரு சிறந்த தாகும். சட்டி மிகப் பெரிய தாக இருப்பின் அதில் ஊற்றப்படும் நீர்வேர்களுக்குத் தீமை விளைத்தல் கூடும். இக்காரணத்தால் குறுகலான சட்டிகளே ஏற்றவை ஆகும். செடியை நட்டபின் மண்ணை நன்றாகக் கெட்டித்தல் அவசியம். மண் எப்பொழுதும் ஈரமாக இருக்கும்படி பார்த்துவரல் வேண்டும். சட்டியின் மண்ணைத் தொட்டால் அது விரலில் ஒட்டிக்கொள்ளும் தன்மை எப்பொழுதும் இருந்துவரல் வேண்டும். செடியை நட்ட இரண்டொரு நாள் சட்டியை நிழலிலேயே வைத்திருத்தல் முக்கியமானது. எந்தப் பருவத்தில் எந்தச் செடிக்கு வளர்ச்சி அதிகமோ அந்தச் செடியை அதற்குரிய பருவத்தில் நடல் வேண்டும்.

சட்டிச் செடிகளின் பாதுகாப்பு : சட்டிகளை வீட்டு வெளித்தாழ்வாரங்களில் வைப்பது வழக்கமாக இருந்து வருகிறது. வடக்கு அல்லது கிழக்கு நோக்கியிருக்கும் தாழ்வாரங்கள் தெற்கையும் மேற்கையும் பார்க்கும் தாழ்வாரங்களை விடக் குளிர்ச்சி வாய்ந்தனவாயும், ஈரப்பசையைக் காப்பனவாயும் இருக்கின்றன. இதை உத்தேசித்துக் குளிர்ச்சியை மிகுதியாக விரும்பும் செடிகளை வடக்கு அல்லது கிழக்கு நோக்கிய தாழ்வாரங்களில் அமைக்க வேண்டும்.

செடியின் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் சூரிய வெளிச்சம் சரிவரப் பரவுவதற்காகச் சட்டிகளை இரண்டு மூன்று நாட்களுக் கொருமுறை திருப்பி வைத்தல் நலம். இலைகளில் தூசி படிந்து செடியின் அழகு கெடாதபடி அடிக்கடி சோப்பு நீரால் செடியைக் கழுவுவது நல்லது.

சட்டிச் செடிகளுக்கு செடிப்பேன், செதிள் பூச்சிகள் வருதல் இயல்பு. அதனால் செடிகளை அடிக்கடி நன்றாய்க் கவனித்து வருதல் வேண்டும்.

இரண்டு மாதங்களுக் கொருமுறை சட்டி மண்மீது எருத்தூளைத் தூவுக ; இல்லையேல் நீர் எருவைச் சேர்க்க வேண்டும்.

சில மாதங்களுக் கொருமுறை மண்ணைக் கிளறி வேர்களில் வெளிச்சம் படும்படி இரண்டொரு நாள் விட்டுவைத்துப் பிறகு புதிய மண்ணைச் சேர்த்து மூடி விடுக.

ஒரு சட்டியிலுள்ள செடியை மற்றொரு சட்டிக்கு மாற்றவேண்டு மானால் சட்டி மண்ணை நன்றாக ஊறும்படி செய்து, பிறகு செடியைப் பேர்த்தெடுத்து மற்றதில் நடுக. பெயர்த்தெடுக்கும் போது செடியின் இலைகளிற் பலவற்றைக் கிள்ளி விடுதல் வேண்டும்.

சிங்காரத் தோட்டத்தின் பிற கூறுகள்

மலர்ப் பாத்திகள் : தோட்டத்தில் பலவகை மலர்ச்செடிகளைக் கலப்பினங்களாகப் பயிர்செய்வது தனி அழகைத் தருவதாகும். செடிகளை நடும்போது ஒரே உயரமாக வளரக்கூடிய செடிகளைப் பார்த்து ஓரங்களாக அமைத்துப் பல சித்திரங்களை அமைக்கிறார்கள். இந்தச் சித்திரங்களை மலர்ச்செடிகளால் அழகு படுத்துகிறார்கள். பெரிய பங்களாக்களிலும், பொதுத்தோட்டங்களிலும். (Public Parks) இந்த மாதிரி சித்திரங்களைக் காணலாகும்.

பனை வகை (Family of Palms): சிங்காரத் தோட்டங்களுக்கு அழகு தரும் இலை மரங்களில் பனைவகையும் ஒன்றாகும். இவ்வகையைச் சேர்ந்தவை 1150க்கு மேலும் இருக்கின்றன என்று திரு. **எச். எப். மாக்மில்லன்** என்பார் உஷ்ணப் பிரதேசத்தில் தோட்டம் போடுதலைப் பற்றித் தாம் எழுதிய புத்தகத்துள் (Tropical gardening and planting) கூறியுள்ளார்.

பனைவகையைச் சேர்ந்த தாவரங்களை இரண்டு பிரிவாகப் பிரிக்கலாம். தென்னையைப்போல் மட்டையின் இருபுறமும் தனி ஓலைகளைப் பெற்றவை முதல்வகையினவாம்; விசிறி போன்ற வடிவமுடையவை, அதாவது பனையோலையைப் போன்ற இலைகளை உடையன இரண்டாம் பிரிவைச் சேர்ந்தனவாம். இவ்விரண்டு வகைகளுள் முன்னதே உலகில் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன.

பனைவகை அநேகமாகச் செங்குத்தாய் வளர்வனவாகும். இவற்றிற்குக் கிளைகள் இல்லை. சில மிகவும் உயரமாக வளரக்கூடியவை; சில அடர்த்தியாக இலைகளை விடுபவை; இவற்றுள் சில மரங்கள் அடிப்பாகத்திலிருந்தே பலபல மட்டைகளாகப் பிரிந்து காட்சியளிப்பனவாகும்.

சிங்காரத் தோட்டங்களுக்குரிய வேறு சில மர வகைகள்: விசித்திரத் தோட்டங்களுக்கு மர வகைகளைத் தேர்ந்தெடுக்கையில் கீழே கண்டவற்றை நினைவில் வைத்தல் வேண்டும்.

1. அதன் முழு உயரம் என்ன? நன்ருக வளர்ந்த மரத்தின் கிளைகள் எவ்வளவு தூரம் பரவக்கூடும்? (நிழலுக்காகத் தேர்ந்தெடுக்கும் மரங்கள் அதிக உயர மற்றவையாக இருத்தல் வேண்டும்.)

2. விரைவில் வளரக் கூடியதா? நிதானமாக வளரக் கூடியதா?

3. எவ்வளவு காலம் ஜீவிப்பது?

4. நோய்களுக்கும், புழுப்பிடித்தலுக்கும் எளிதில் இடங்கொடுப்பதா ?

5. மலர் மரமா, இலை மரமா? இலை மரமா யின் வருட முழுவதும் இலைகள் காட்சி வழங்கும் மரமா அது? (சில மரங்கள் இலைகளை அதிகமாக உதிர்த்து, தோட்டத்தைக் கண்காணித்துக்கொள் ளும் வேலையாட்களுக்கு மிகுந்த சிரமத்தைத் தரு வனவாகும். அத்தகைய மரங்கள் ஏற்றவை யல்ல.)

கீழே குறித்துள்ள மரங்கள் சிங்காரத் தோட்டங்களுக்கு ஏற்ற மரங்களாகும்; இவற் றுள் பல கண்ணைக் கவரும் இலைகளை உடையன; வேறு பல, பல நிறப் பூக்களை யுடையன; மற்றும் சில நிழலைத் தருவன; இன்னும் சில நல்ல மணத்தை யளிப்பனவாகும். பாதிரி, திருவாத்தி என்ற வனசம்பங்கி, மந்தாரை, பலாசு, புன்னை, சரக்கொன்றை, காட்டலரி, நாகலிங்கம், ருத்தி ராட்சி, கல்யாண முருங்கை, சண்பகம், பவழ மல்லிகை, பாரிஜாதம், பன்னீர் மரம், வேம்பு, புன்னாகம், புரசு, சீமைப்பலா, இலுப்பை, பாதாமி, புங்கம், குண்டுமணி மரம், திவிதிவி என்பன வெல்லாம் நம் தென்னாட்டில் இயல்பாகவே வள ரக்கூடிய மரங்களாம்.

செடி கொடி வகைகளில் செம்பருத்தி, மனோரஞ்சிதம், மறுத்தோன்றி (மருதாணி), அலரிவகை, மாதுளை, நந்தியாவட்டை, செவ்வந்தி சூரிய காந்தி என்பன முக்கியமானவை.

குத்துச் செடிகள் (Shrubs): இலைகளின் நிறத்துக்காகவும், மலர்களுக்காகவும் இவற்றை உபயோகிக்கிறோம்; எனினும் கீழ்க்காணும் பிற தேவைகளுக்கும் இவை அவசியமாகின்றன.

1. **தோட்டத்தின் ஓரங்களாக அமைய: [ஓரிடத்துக்கும் மற்றோர் இடத்துக்கும் எல்லை வகுக்க, நடைப் பாதையின் ஓரங்களை அலங்கரிக்க, மறைப்புக்களாகப் பயன்படுத்த,]**
2. **'பல ரகங்கள்** (Specimens) **இத்தோட்டத்தில் உள்ளன' என்ற எண்ணத்தை உண்டு பண்ண,**
3. **நிழல் தருமிடங்கள், விளையாடுமிடங்கள், முற்றம், தாழ்வாரம் முதலியவற்றை அலங்கரிக்க.**
4. **நிறங்களை ஒழுங்கு படுத்தி அழகை எடுத்துக் காட்ட.**
5. **மருந்தாக உபயோகப்பட.**

ஓர் ஆலோசனை: செடி வகைகளையும், மரங்களையும் தேர்ந்தெடுப்பவர்கள் அக்கம்பக்கங்களில் பயிர் செய்யப்படும் தாவரங்களையே விரும்பிக் கொள்வது நல்லது. பொதுக்கால நிலை, மண்ணின் வாசி முதலியவை ஒத்திருப்பதற்கும், உடனுடன் ஆலோசனை கேட்டு வேண்டிய விவரங்களைத் தெரிந்து கொள்வதற்கும் இம்முறை நல்லதாகும். புதிய தாவரங்களைப் பயிர் செய்ய விரும்புவோர் அவை பயிர் செய்யப்படும் இடங்களுக்குப் போய் விவரம் அறிந்து வருதல் வேண்டும்;

இல்லையேல் விதை விற்பனைப் பண்ணையாரிடமிருந்து விவரங்களைத் தெரிந்துகொள்ளலாம். அவர்கள் வெளியிட்டிருக்கும் விலை ஜாபிதா அநேகமாகத் துணைபுரியுமென்று நினைக்கிறேன்.

இவற்றை அறிவதோடு கீழே கண்டபடி தலைப்புக்களை ஓர் ஏட்டில் எழுதிக்கொண்டு, விவரங்களை விசாரித்தறிந்து அந்த அந்தத் தலைப்பின் கீழ்க் குறித்துக்கொள்ளவேண்டும். அவையாவன: (1) தாவரத்தின் பெயர் (2) அதன் சராசரி உயரம் (3) மலர் அல்லது இலையின் நிறம் (4) மலர் பிடிக்கும் காலம் (5) ஆயுள் நீடிப்பு (6) பயிர்செய்யும் விதம் (7) பொது.

தோட்டத்தின் அழகை மிகைப்படுத்துவன: சிங்காரத் தோட்டத்தின் அழகை எடுத்துக் காட்டும் அம்சங்கள் பல உண்டு. அவைகளை எடுத்துக் கூறுவிடில் இந்த அத்தியாயம் பூர்த்தியானதாகக் கூறுவதற்கில்லை. அதனால் அவைகளை இங்கே கூறுவோம்.

பாறைத் தோட்டம் (Rockery): பொதுத் தோட்டங்களில் பாறைகள் இருப்பின் அவற்றை மண்போட்டுக் கல் தெரியாதபடி மூடி, அந்த மண்ணில் புல்வெளியையும், மலர்ச் செடிகளையும், படர் கொடிகளையும் பயிர் செய்தால் அப்பாறைத் தோட்டத்தின் காட்சி மிகவும் அழகாக இருக்கும். ஈரோட்டில் உள்ள சிங்காரத் தோட்டத்தின் நடுவில் ஒரு பாறை அமைந்திருப்பதனாலும், அப்பாறையின் மேலுள்ள நீர்த்தேக்கக் கட்டடம்

பார்வைக்கு மிகவும் அழகாக அமைந்திருப்பதனுலும், அவ்வூர்ச் சிங்காரத்தோட்டம் இயற்கையில் மிகச் சிறந்த காட்சியை வழங்குகிறது. ஒரு சிங்காரத் தோட்டத்தில் பாறைகள் இல்லாமற் போனுல் செயற்கை முறைகளில் நிலத்தின் ஒரு பாகத்தைப் பாறைகள் போல் உயர்த்தி, செய் குன்றுகளை அமைத்து, அவற்றின் மேல் பாறைத் தோட்டங்களை அமைத்தல் நல்லது. பாறைகளின் சுற்றுப் புறங்களில் கற்ருழை வகை முதலியவற்றைப் பயிர் செய்வது வழக்கமாக இருக்கிறது.

தாமரைக் குளம் : சிங்காரத்தோட்டத்தில் செயற்கை முறையில் ஒரு குளத்தை ஏற்படுத்தி, அதில் ஜலம் உட்புகவும், வெளியேறவும் வசதிகளை அமைத்து, அக்குளத்தில் தாமரை முதலிய நீர்ப் பூக்களை உண்டு பண்ணல் வேண்டும். அன்னப் பறவைகள் போன்றும், நாரைகள் போன்றும் உருவங்களைச் செய்து அவ்விதக் குளங்களில் வைப்பது இக்காலத்தில் பல விடங்களில் வழக்கமாக இருந்து வருகிறது.

கொடி வளைவுகள் (Pergolas): தோட்டத்தினூடே செல்லும் பாதைகளில் அங்கங்கே பெரிய மர வளைவுகளையேனும் இரும்பு வளைவுகளையேனும் நிறுத்தி அவற்றின்மேல் மலர்க் கொடிகளைப் படர விட்டிருப்பதைப் பலர் கண்டிருக்கலாம். அத்தகைய இடங்கள் கொடி வளைவுகள் எனப்படும். உயரத்தில் மலர்ச் செடிகளைக்

காண்பதில் மனிதனுக்குண்டாகும் ஆனந்தத்துக்கு அளவே இராது.

கொடிப் பந்தல் (Arbours): பாதைகளினூடே ஒவ்வோரிடத்தில் மக்கள் தங்கி ஓய்வெடுத்துக் கொள்வதற்காக அமைக்கு மிடங்கள் நிழலையும், குளிர்ச்சியையும் கொடுத்து, அவர்களை மகிழ்வித்தலுக்காகப் பந்தல் அமைத்து அதன் மேல் கொடிகளை அடர்த்தியாகப் படர விடுதலுண்டு. இவ்விதமான பந்தல்கள் அநேகமாக மர நிழல்களில் அமைவது நலம்.

தூண் அலங்காரங்கள்: தோட்டத்தில் சில விடங்களில் சிமெண்டினால் செய்த தூண்களை நிறுத்தி அவற்றின்மேல் கொடிகளைப் படரும்படி செய்து தூண்கள் புலப்படா வண்ணம் மறைத்து அழகு படுத்துவது ஒரு முறை; இந்தத் தூண்களின்மேல் பெரிய சட்டிகளில் அழகிய செடிகளை வளர்ப்பதும் உண்டு. அச்செடிகள் உயரத்திலிருந்து அளிக்கும் காட்சி அதிக அற்புதமாக இருக்கும்.

நீர் ஊற்றுக்கள் (Fountains): நீர் வசதி மிகுதியாக அமைந்த தோட்டங்களில் செயற்கை முறையில் நீரூற்றுக்களை யமைத்து அவற்றிலிருந்து நீர் அதிக உயரத்தில் பீச்சப்படும். மெல்லிய நீர்த் துளிகள் சிறு தூறலைப்போல் நாற்புறங்களிலும் விழுவதும், அத்தூறலின்மேல் சூரியனுடைய கிரணங்கள் படும்போது அதற்கு ஓர் தனி அழகு ஏற்படுவதும் பார்ப்போருக்கு நேத்திரானந்தத்தை

விளக்கும் காட்சியாகும். இந்த ஊற்றுக்களி னருகில் அழகிய சிமெண்ட் உருவங்கள் அமைக் கப்பட்டிருப்பதும் உண்டு.

ஆசனங்கள் : ஓய்வு நேரத்தைக் கழிக்கச் சிங்காரத்தோட்டத்துக்கு வருகிறவர்கள் சௌ கரியமாய் உட்கார்ந்துகொள்வதற்காக இரும் பாலும், சிமெண்டாலும் பல ஆசனங்களை அங்கங்கே அமைத்தல் வேண்டும். நிழல் மரங் களின் அடியில் இவைகளை அமைப்பது நல்லது. மாலை வெயில் முகத்தில் தாக்காதவாறு மேற்கைத் தவிர மற்ற திசைகளை நோக்கியே பல ஆசனங்கள் அமைய வேண்டும். சூரியன் மறையுங் காட்சி யைக் கண்டு ஆனந்திப்போரும் உண்டு. அவர் களின் சௌகரியங்களுக்காகச் சில சார்மணைகளை மேற்கு நோக்கியும் அமைத்தல் வேண்டும்.

பறவைகளும் விலங்குகளும் : சிங்கார வனத்திலே குயில், கிளி, மைனா முதலிய பறவை களும், அணில் முதலிய வேறு பிராணிகளும் மனி தர் முயற்சியின்றியே திரிவதை நாம் பார்க்கிறோம். மனிதர் தம் முயற்சியால் மயில்களை வளர்க்கலாம். ஓரிடத்தில் வேலி யடைப்பினுள் மான் முதலிய விலங்குகளை வளர்த்து வரலாம். இவற்றை எல் லாம் பார்த்துக் களிப்பது மனிதர் இயல்பாகும்.

ஊசல்கள் : பொதுத்தோட்டங்களில் முடியா விட்டாலும், வீட்டுத் தோட்டங்களிலே னும் மரக்கிளைகளுக்குப் பெரிய வடக்கயிறுகளைப் பிணித்து அவற்றில் ஊசல்களை அமைத்தல் வேண்

டும். வனங்களில் ஊசலாடும் ஆனந்தமே ஆனந்த மாகும். அதற்கு இணையானதாக வேறு எதையும் கூற முடியாது. தோட்டங்களில் இவ்வித ஊசல் களை அமைக்கும் வழக்கம் நம் தமிழ் நாட்டில் பல நூற்றுண்டுகளுக்கு முன் பிருந்தே இருந்து வரு கின்றது. மணிமேகலை என்ற நூலில் கீழ் வரு மாறு ஒரு வர்ணனை காணப்படுகிறது.

ஒரு சோலையில் பெண்களுக்கென்று அழகிய ஊசல் தொங்கவிடப் பட்டிருந்தது. அந்த வூச லில் ஓர் ஆண் குரங்கு பெண் குரங்கொன்றை ஏற்றி ஆட்டி வந்தது. இந்தக் காட்சியைக் கண்டு ஓர் அரசனும், அரசியும் மகிழ்ச்சி யடைந்தார்க ளாம்.

" மணிமலர்ப் பூம்பொழில் அகவயின் இருந்த
பிணவுக் குரங்கேற்றிப் பெருமதர் மழைக்கண்
மடவோர்க் கியற்றிய மாமணி யூசல்
கடுவன் ஊக்குவது கண்டுநகை எய்தி "

என்று அந்நூலிற் கூறப்படும் அடிகள் அக்காட் சியைப் புலப்படுத்துகின்றன.

பெயர் விவரங்கள் : தோட்டத்தில் ஒவ் வொரு செடியின் பக்கத்திலும் முளை அடித்து, அதில் ஒரு பலகை அல்லது தகட்டை அடித்து வைத்து அதில் செடியின் பெயரையும், அவசிய மானல் இதர விவரங்களையும் எழுதி வைத்தல் நலம். பெரிய மரங்களில் இவ்விதப் பெயர் விவரங் களை மனிதர் நின்றபடி பார்க்கும் உயரத்தில் மாட்டி வைத்தல் வேண்டும்.

இப்பலகைகளுக்குக் கறையான் பிடிக்காத படி தார்பூசி, மேலே வர்ணம் தீட்டி, எழுத்துக்களுக்கு மழையினால் சேதம் ஏற்படா வண்ணம் இவைகளை அமைத்தல்வேண்டும். இந்த விளம்பரங்கள் மக்களுக்கு, செடிகளின் பெயர் விவரங்களைத் தெரிவிக்கின்றன. அந்தத் துணையைக் கொண்டு அவர்கள் தம் தோட்டப் பயிற்சி அறிவை விருத்தி செய்து கொள்ளுதல் கூடும்.

தினசரி அலுவல்கள்

தோட்டம் எப்பொழுதும் சுத்தமாக இருத்தல் வேண்டும். இந்தத் தூய்மை எப்பொழுதும் நிலைத்திருப்பதற்குக் கீழ்க் கண்டபடி காரியங்கள் நடைபெற வேண்டும்.

(1) உதிர்ந்து கிடக்கும் இலைகளையும், காய்ந்துபோய்ச் செடிக்குப் பயன்படாத கப்புகளையும் அவ்வப்பொழுது அப்புறப் படுத்திவிட வேண்டும்.

(2) செடிகளுக்கு நீர் சரிவர ஊற்றப்படுகிறதா, புழுப்பூச்சிகள் எங்கேனும் தோன்றியுள்ளனவா என்று அறிந்துகொள்ளத் தோட்ட முழுவதையும் சுற்றிப் பார்த்து வேண்டிய பரிகாரங்களைத் தேடுவதற்கென்று தோட்டக்கலை நிபுணர் ஒருவர் பெரிய பொதுத் தோட்டங்களுக்குத் தலைவராக அமைய வேண்டும். இவர் தினந்தோறும் தோட்டத்தைச் சுற்றிப் பார்த்து வரல் அவசியமாகும்.

(3) நாட் குறிப்புப் புத்தகம் ஒன்றை வைத்துக்கொண்டு செடிகளின் வளர்ச்சியைக் குறித்து அவசியமான குறிப்புக்களை அதில் பதித்துக் கொள்ள வேண்டும்.

(4) செடிகளுள் புழுதி படியாமல் இரண்டு, மூன்று நாட்களுக் கொருமுறை பீச்சாங்குழல் வைத்துச் செடிகளை மெதுவாகக் கழுவி விடுதல் அவசியம்.

(5) நீர் ஊற்றுவதற்கு முன் பாத்திகளை நன்ருகக் கொத்தி விடுக.

(6) பக்கக் கிளைகள் முதலியவற்றில் வேண்டாதவற்றையும், வரம்புகளாக அமைந்த செடிகளை ஒழுங்குபடுத்துவதற்காக அவற்றின் தலைகளையும் கிளை வெட்டின் மூலம் அடிக்கடி வெட்டிக் களைந்து விடுக.

(7) நிலத்தில் களைப் பயிர்களுக்கு இடந்தராமல் அதிக ஜாக்கிரதையாக இருக்கவேண்டும்.

இவையெல்லாம் வழக்கமாகக் கவனிக்க வேண்டிய சில அம்சங்களாகும்.

ஊர் நிர்மாணமும் தோட்டக் கலையும்

இக் காலத்தில் ஜனத்தொகை அதிகமாக ஆக நகரங்கள் பெருகுகின்றன. பழைய நகரங்களில் புதிய சுற்றுப்புறங்கள் கிளம்புகின்றன. புதியனவாக வீடுகளை அமைக்க வேண்டிய இடங்களில் இன்னமாதிரி வீடுகள் அமையவேண்டும், பாதைகள் இப்படி யிருக்கவேண்டும், ஊருக்குப்

பொதுவான இடங்கள் இன்ன இன்ன மாதிரி இருக்கவேண்டும் என்ற விதிகளை யுடைய நகர அமைப்புச் சட்டம் (Town Planing Act) ஆரோக்கிய நிலையை ஒட்டியும் தோட்டக் கலையை ஒட்டியும் ஏற்பட்டிருக்கிறது. அச்சட்டம் நன்கு வற்புறுத்தப்படுமாயின் புதியனவாகத் தோன்றும் ஊர்களின் கட்டடங்கள் அழகைத் தருவனவாக அமைதல் கூடும்.

அடுத்தபடியாக, பொதுவிடங்களாகிய பள்ளிக்கூடம், கோவில், விளையாட்டு மைதானம், பலர் கூடுமிடம், சந்தை, பாதை, புகை வண்டி நிலையம், சத்திரம், சாவடி, சுடுகாடு முதலிய விடங்களில் சிங்காரத் தோட்டங்கள் இக்காலத்தில் அமைக்கப்பட்டு வருகின்றன. இவை யெல்லாம் தோட்டப் பயிற்சி விருத்தியாவதற்கேற்ற அறிகுறிகளாகும்.

பள்ளிகளில் பயிலும் மாணவர்களுக்கு உயர்தர வகுப்புக்களில் தோட்டப் பயிற்சி ஒரு பாடமாக அமைதல் அவசியம் ; இதுவரையிலும் நம் மாகாணத்தில் அப்படி ஏற்படவில்லை. இது பாடமாக ஏறபடின் நம் நாட்டில் தோட்டக்கலை நன்ருக வேரூன்றி விடுதல் எளிதாகும். அதன்பின் நம் நாட்டில் ஒவ்வோர் ஊரும், ஒவ்வொரு வீடும் பூலோக சுவர்க்கமாக விளங்குதல்கூடும்.

19. விற்பனை அறிவு

அவசியமும் ஆராய்ச்சி முறையும்: தோட்டப் பயிற்சியை லாபகரமான தொழிலாக மேற்கொள்ள விரும்புகிறவர்களுக்கு விற்பனை அறிவு இன்றி யமையாததாகும். இந்த அத்தி யாயம் இல்லையேல் தோட்டப் பயிற்சியைப் பற்றிய புத்தகம் சரிவர முடிந்ததாகக் கருதப்படாது.

விற்பனை யறிவைப் பல தலைப்புக்களின்கீழ் ஆராய்தல் அவசியமாகும். உற்பத்தியாகும் பொருள்களை விற்கும் வரையில் காப்பாற்றி வைத்தலும், தரப்படுத்தலும், பொதிகளாகக் கட்டிப் பிறவிடங்களுக்கு அனுப்பும் முறைகளும், விற்கும் முறைகளிற் பலவும் அந்த அந்த முறையிலுள்ள நன்மை, தீமைகளும் இந்த அத்தியாயத்தில் ஆராயப்படும்.

சேமிப்பு: பூ, காய், பழ வகைகள், விரைவில் அழியுந் தன்மையுடையன. அவற்றைச் செடிகளிலிருந்து பறித்தவுடன் அதிஜாக்கிரதையோடு விரைந்து விற்கவேண்டிய பொறுப்பு தோட்டக்காரர்களுக்கு ஏற்படுகிறது. காய்கறிகள் உற்பத்தி செய்பவரிடமிருந்து, அவற்றைப் பயன்

படுத்துவோரிடம் போய்ச் சேருவதற்குள் கையாளப்படும் பல முறைகளில் ஒவ்வொன்றாலும் அவற்றின் தன்மை சிறிது சிறிதாகக் குறைந்து கொண்டே வருகிறது. இக் குறைவுக்குக் காரணமாக இருப்பவை என்னவென்ன என்று பார்ப்போம்.

1. நன்றாக முற்றாத முன்னரோ உபயோகத்துக்குத் தகுதியற்றவாறு முற்றிப்போன பின்னரோ அவற்றைப் பறித்தல்.

2. பறித்த ஒவ்வொரு விதமான காயையும் ஒவ்வொரு விதமாகச் சேகரித்து வைத்தல் வேண்டும். உதாரணமாக, வெங்காயம் போன்றவை ஈரம் படாத இடங்களில் காற்றுப் படும்படியாக வைக்கப்படல் வேண்டும். புடலை, அவரை, கத்தரி முதலியவை வாடிப் போகாமல் ஈரம்படக் காப்பாற்றி வைக்கப்படல் வேண்டும். ஈரத்துணியால் இவற்றை மூடி வைக்காவிடில், வாடி வதங்கி விடும். சூடு அதிகமாக இருக்கு மிடங்களில் ஈரம் அதிகமாகக் கொடுத்து இவை வைக்கப்பட்டால் விரைவில் அழுகிப்போய்விடல் இயல்பாகும். காற்றோட்டம் சரிவர இல்லையேல், இவை பூசாணம் பிடித்துக் கெட்டுவிடும். இவையெல்லாம் அனுபவத்தாலேயே பழக்கத்துக்கு வரவேண்டிய விஷயங்களாகும். கிழங்கு வகைகள் சிறிதளவு ஈரமுள்ள மணலிற் புதைத்து வைக்கப்படுதல் வேண்டும். சேனை முதலிய பெரிய கிழங்குகளை வைக்

கோலால் சுருட்டிக் குழிகளில் மூடிவைத்தால் அவை நெடுங்காலம் கெடாமல் விருத்தல் கூடும். எலி முதலிய பிராணிகளாலும் இவற்றுக்குச் சேதமேற்படக் கூடாது. ஏற்ற முறைகளில் சேமித்து வைக்கப்படாத காய்கறிகள் தம் தன்மைகளில் சிலவற்றை இழத்தல் இயல்பேயன்றோ!

3. விலைக்கு வாங்க வருவோர் முரட்டுத்தனமாகக் காய்கறிகளைக் கையாளுவதுண்டு. சிலர் அவற்றை அழுத்திப் பார்ப்பர்; வேறு சிலர் காம்புகளையும், நுனிகளையும் ஒடித்துப் பார்ப்பர். மற்றும் சிலர் கிள்ளிப் பார்ப்பர். இச்செயல்களால் அவை விரைவில் கெட்டுவிடுகின்றன.

கெட்டுப் போனவற்றிற்குச் சரியான விலை கிடைக்காது. ஆகையால் விற்பனையாகுமட்டும் இவற்றை மிகுந்த ஜாக்கிரதையோடு காப்பாற்றி வைத்தல் அவசியமாகும்.

தரப்படுத்தல்: பறித்த காய்கறிகளையும், பழங்களையும் அவற்றின் பருமன், ருசி, பிற தன்மைகளுக் கேற்பப் பலதரங்களாகப் பிரித்து வைத்தல் வேண்டும். விலை, தரத்துக்கு ஏற்றவாறு அமைய வேண்டும். அந்த அந்தத் தரத்தின் இயல்புகளை வாங்குவோருக்கு உள்ளபடி எடுத்துரைக்க வேண்டும்.

வற்றலமைத்தல்: காய்கறிகள் விற்பனையாகாமற் போமாயின் அவற்றை வற்றலாக்கி வைத்துக்கொள்வது நல்லது. இந்த வற்றல் சுகாதார முறைக்கு ஏற்றதாகவும், பார்ப்பதற்குப்

பகட்டாகவும் இருத்தல் அவசியம். இந்த மாதிரி செய்து வைத்துக்கொண்டு காய்கறிப் பஞ்சம் இருந்து வருங் காலங்களில் அல்லது அவற்றிற்கு விலை அதிகமாக இருக்குங் காலத்தில் அந்தவற்றை விற்க முயலவேண்டும். அப்பொழுது அதற்குக் கிராக்கி ஏற்படும்.

மேனுட்டாரும், ஜப்பானியரும் பழங்களைக் கூட வற்றலாக்கிக் காற்றுப்படாமல் பெட்டிகளில் அடைத்து, சீட்டுக்களை ஒட்டிக் கண்ணைக் கவரும் வகையில் அவற்றை அழகுபடுத்தி, அவற்றின் மேன்மையைப் பலபடியாக விளம்பரப் படுத்தி விற்று வருகிறுர்கள். இந்த வியாபார தந்திரம் நம்மவர்களுக்கு இன்னும் பிடிபடவில்லை.

வற்றல்களில் சத்துப்பொருள் குறைவாக இருக்குமென்று சிலர் கருதுகிறுர்கள். சில நிபுணர்கள் இது தவருன அபிப்பிராய மாகுமென்கிறுர்கள். நம்மவர் பழங்கால முதற்கொண்டு வற்றல் அமைத்து வீட்டுச் செலவுகளுக்காக வைத்துக் கொள்ளுகிறுர்கள். உணவுப்பொருள் நிபுணரான திரு. **ஜே**. எஸ். **கால்ட்வெல்** என்பார், "பழங்களும் காய்கறிகளும் வற்றலாக்கப்பட்ட பின்பும் தம்முடைய சத்துப் பொருள்களை இழந்துவிடாமல் தாங்கி நிற்கின்றன; வற்றலானபின் நீர் இல்லாததால், இவற்றின் எடை மட்டும் குறைந்து விடுகிறது; அத்தனையே: ஆயினும் இவை நீண்ட காலம் வரையில் கெடாமல் இருத்தல் கூடும்" என்கிறுர். நம் பெரியோர்களின் பழங்கால வழக்

கத்தையும், இவர் சொல்வதையும் ஒப்பிட்டுப் பார்ப்போமானால், நம்முன்னோர்களின் அறிவுத் திறம் இத்தகைய தென்பது புலனாகின்றது.

போக்கு வரவு வசதிகள் : காய்கறிகள் முதலியன உற்பத்தியாகுமிடங்கள் அநேகமாகச் சிறு கிராமங்களாக இருக்கின்றன. இவை விற்கப்பட வேண்டியஇடங்கள் நகரங்களாகும். நகரங்களுக்கு குறைந்த வாடகையில் மிக விரைவாகக்கொண்டு போகக் கூடிய வசதிகள் அவசியம். பெரிய பாதைகளின் மேலுள்ள கிராமங்களில் தோட்டம் போடுகிறவர்கள் தாம் உற்பத்தி செய்யும் காய்கறிகளை மோட்டார் லாரிகளின் மூலமும், புகைவண்டிகளின் மூலமும் நகரங்களுக்கு அனுப்ப முடியும். இக்காலத்தில் மிகத் தொலைவிலிருந்து காய்கறிகள் சென்னை நகருக்கு வருவதில்லையா? நீலகிரியில் மாலையில் லாரிகளில் ஏற்றப்படும் காய்கறிகள் மறுநாள் காலை திருச்சிராப்பள்ளிக்கு வந்து விடுவதில்லையா! இவை இக்காலத்தில் நமக்கு ஆச்சரியமாகக்கூடத் தோன்றவில்லை. சுருங்கக் கூறுமிடத்து போக்கு வரவு சாதனங்கள் வசதியாக அமையாத இடங்களில் பெரிய விற்பனைத் தோட்டங்களைப் போடுவது லாபகரமாக இராது.

நல்ல விற்பனைக்கு வேண்டிய அம்சங்கள் : (1) காய் கறிகளுக்கு எந்தப் பருவத்தில் கிராக்கி ஏற்படுமோ, அந்தப் பருவத்தில் அவை பறிக்கும்படி விளைவித்தல் அவசியம். (2) தரப்படுத்தப் படுதலிலும், அவற்றை வைத்திருந்து அனுப்பப்

படுவதிலும் அதிக ஜாக்கிரதை வேண்டும். (3) வாங்குவோர் சுலபமாக அவற்றை வீடுகளுக்கு எடுத்துச் செல்லுமாறு வசதிகளை விற்பவர்கள் அமைத்துக் கொடுப்பார்களானால் விற்பனை அதிகமாகும். (4) போட்டியில்லாதவையும், விரைவில் விற்பனை ஆகக் கூடியவையுமான சந்தைகளையே தேர்ந்தெடுத்தல் இன்றியமையாததாகும். (5) தரப்படுத்துதலிலும், அவற்றைக் கட்டுக்களில் அமைப்பதிலும் நாணயத்தை எப்பொழுதும் கையாளுதல்வேண்டும். (6) கடைக்கு வருவோரிடம் மலர்ந்த முகத்துடன் இனிய சொற்களைப் பேசி யனுப்பல் அவசியமென்பது சொல்லாமலே விளங்கும்.

விற்பனை வகைகளும், அவற்றின் விளக்கமும் : விற்பனையில் பலவிதங்களுண்டு. I. சில்லறை வியாபாரம் முதல் ரகமானது. தினந்தோறும் அல்லது குறித்த நாட்களில் வீட்டுக்கு வீடு கொண்டுபோய்ச் சில்லறையாக விற்று வருதலும், தெருவில் பலர் வந்து போகுமிடங்களில் இருந்துகொண்டும், சந்தையிடங்களில் இருந்துகொண்டும் சில்லறையாக விற்றலும் என, இது இருவகைப்படும். சிறு தோட்டக்காரர்களுக்கே இந்த வியாபாரமுறை ஏற்றதாகும். பெரிய தோட்டக்காரர்கள் சில்லறை சில்லறையாகத் தாம் விளைப்பவற்றை எல்லாம் விற்றல் சாத்தியமானதன்று. சில்லறை வியாபாரத்தில் சிலநாள் விற்பனை இல்லாமற்போவது முண்டு. அநேகமாகப் பெருமழை

விடாமற் பெய்யும் நாட்களில் வியாபாரஞ் செய்ய வருவோர் இருக்கமாட்டார்கள்.

தெரு ஓரங்களில் கடை வைத்து விற்பனை செய்வோருக்குக் கீழே கண்ட ஆலோசனைகள் உதவியாக இருத்தல் கூடும்.

1. அவர்கள் தேர்ந்தெடுக்குமிடம் பலர் வந்து போவதற்கு வசதியானதாக இருத்தல் வேண்டும். சுற்றுப் புறங்கள் நல்ல காட்சியளிக்கக்கூடியனவாக இருத்தல்வேண்டும். வாங்க வருவோர் அதிக வெயில், மழை முதலியவற்றால் கஷ்டப்படாமல் சிறிது நேரம் தங்கவேண்டிய அவசியமிருந்தால் அப்படித் தங்கிச் செல்ல விற்பனை செய்யுமிடம் வசதியுள்ளதாக இருப்பது நல்லது.

2. விற்பவர் எடுத்துக் கொள்ளும் பிரயாசைக்கும், கால விரயத்துக்கும் தக்கபடி விற்பனையில் லாபம் கிடைத்து வரல்வேண்டும்.

3. தூய்மை மிகவும் இன்றியமையாததாகும். சாக்கடை ஓரங்களில் ஈ., கொசு மொய்க்குமிடம் தகாது. விற்பவர் அழுக்காடை உடுத்துத் தலைவிரி கோலமாகக் காட்சி யளித்தலாகாது. மேலும் அவர்கள் எச்சில் செய்தும், அருகில் வெற்றிலை போட்டுக்கொண்டு துப்பியும் அசுசிப் படுத்தலாகாது. காய்கறிகளில் புழுதி படாதவாறு அவை காக்கப்படல்வேண்டும். கண்ணைக் கவரும் முறையில் பகட்டாக அவை அடுக்கி வைக்கப் படுவதும் அவசியமாகும்.

4. வாங்கிச் செல்வோருக்கு வசதியாய் இருக்கும்படி காய்கறிகளையும், பழங்களையும் சிப்பங்களாகக் கட்டிக் கொடுத்தலால் நல்ல லாபம் பெறலாம். ஒரு சமயம் நான் சேலத்திலிருந்து ஈரோட்டுக்கு மோட்டாரில் பிரயாணம் செய்யும் சந்தர்ப்பம் வாய்த்தது. வழி நெடுகப் பலர் பன நுங்கை விற்று வந்தனர். சிலர் குலைகுலையாகப் பனங்காய்களைக் குவித்து வைத்துக் கொண்டு கேட்கிறவர்களுக்கு அவ்வப்பொழுது சீவிக் கொடுத்து வந்தனர். இன்னும் சிலர் சீவியெடுத்த நுங்குகளைப் பனையோலைச் சிப்பங்களில் கட்டி விற்று வந்தார்கள். பின்னவர்க்கே அதிக லாபம் கிடைத்தது. விலை சற்று அதிகமாக இருந்ததையும் பொருட்படுத்தாமல் பலர் வாங்கிச் சென்றனர்.

பலர் பிரயாணம் செய்யும் வழிகளில் புஷ்பங்களை விற்பவர்களில், விடு மலர்களை விற்பவர்களுக்கு வருவதைக் காட்டிலும், வாங்கியதும் தலையில் வைத்துக் கொள்ளத் தக்கவாறு தொடுத்து விற்பவர்களுக்கே அதிக லாபம் கிடைப்பதை நாம் கண்கூடாகக் காண்கிறோம். இவை இரண்டும் உதாரணங்களாகும்.

5. கடை போடாத நாளே இருத்தல் கூடாது; 'கடை எந்நாளும் இருக்கும்' என்ற உணர்ச்சி வாங்குவோரிடமிருந்தால்தான் அவர்கள் அடிக்கடி வருவார்கள். தினமும் காய்கறிகளை விற்கவேண்டியதால், விற்பவர்கள் அந்த அந்தப்

பருவத்துக்கு ஏற்ற காய் கறிகளைத் தயாரித்துக் கொள்ளவேண்டும்.

6. விலை நியாயமான அளவுக்குமேல் இருத்தல் கூடாது.

7. மலர் முகமும், இன் சொல்லும் எப்பொழுதும் அவசியமாகும்.

II. சில்லறை வியாபாரிகளுக்கு மொத்தமாக விற்றல் மற்றொரு முறையாகும். பொருள்களைப் பெரிய அளவில் விளைவிப்பவர்களுக்கு இந்த முறை ஏற்றதாகும். இம்முறையைக் கையாள விரும்புவோர், மேற்கொள்ள வேண்டிய விஷயங்கள் சில உள. அவை யாவன :

1. **ஒவ்வொரு சந்தையில் ஒவ்வொரு வியாபாரிக்கே பொருள்களை அனுப்பல் :** தம்மிடமுள்ள பொருளைத் தோட்டக்காரர் ஒரே சந்தையில் ஒருவருக்கு மேற்பட்ட வியாபாரிகளுக்கு அனுப்பினுல், அவ்வியாபாரிகள் எல்லாருக்குள்ளும் போட்டி ஏற்படக் கூடும். போட்டியால் விலை குறையும். எந்த வகையிலும் விலை குறைபடும் பொருள், அனுப்பிய ஒரே தோட்டக்காரரைச் சேர்ந்த தல்லவா! விலை படுத்துப் போவதால் தம் பொருளுக்கு அதிக லாபத்தை எதிர்பார்த்தல் தோட்டக்காரருக்கு அருமை யாகிறது.

2. **தம்மிடமுள்ள தரங்களில் ஒன்றையே ஒரு சந்தைக்கு அனுப்புதல் :** தோட்டக்காரர் தம்மிடமுள்ள ஒவ்வொரு தரத்தை ஒவ்வொரு சந்தக்கு அனுப்புதல் வேண்டும். பல தரங்களை

ஒரே சந்தைக்கு அனுப்பினால் உயர்ந்த ரகத்தின் விலை குறைந்து போதல் இயல்பு. மக்களில் பெரும் பாலோர் குறைந்த விலையுள்ள ரகங்களையே வாங்கு கிறார்கள். உயர்ந்த ரகங்கள் விலை போகாமையால் அவற்றைக் குறைந்த விலைக்கு விற்க வேண்டிய நிர்ப்பந்தம் ஏற்பட்டு விடுகிறது. சில சந்தைகளில் உயர்ந்த ரகங்களுக்குக் கிராக்கி இருக்கலாம். அவ் விடங்களுக்கு உயர்ந்த தரங்களை அனுப்ப வேண் டும். மட்டமான தரங்களுக்கு விலாச விளம்பரங் கள் இருத்தல் கூடாது. இன்ன ஊர், இன்னவர் தோட்டக் காய்கறிகள் என்ற விவரம் மட்டமான தரங்களை வாங்குவோருக்குத் தெரிதல் கூடாது; அதனால் பெயர் கெட்டுப் போகும்.

3. **வியாபாரிகளுக்குச் சரிவர அனுப்பி வருதல்:** ஒரு வியாபாரிக்கு ஒரு நாள் காய்கறிகளை அனுப்பி, இன்னொரு நாள் நாம் அனுப்பாமலிருந்து விட்டால், அந்த வியாபாரி நம்மை எதிர்பார்த்து நாணயமாகப் பிழைத்தல் இயலாது. தம்மிடம் வழக்கமாக வாங்குவோருக்கு அவர் உத்தரவாதி யாக இருத்தல் எப்படி? இக்காரணத்தால் வழக்க மாக வருவோரின் தொகை குறைகிறது; முடி வென்ன? வியாபாரம் படுத்து விடுவதே யன்றோ? வியாபாரிகள் எப்பொழுது எந்த அளவில் அனுப் பும்படி கேட்கிறார்களோ அப்பொழுது அந்த அள வில் அனுப்பவேண்டியது அவசியமாகும்.

4. **பல சந்தைகளுக்குள் போட்டியை உண்டாக்கல்:** ஒவ்வொரு சந்தையில் ஒவ்வொரு

வருக்கே அனுப்புகிறோமல்லவா? எல்லாச் சந்தைகளின் விலை நிலவரம் ஒருபடியாகவே இராது. சில சந்தைகளில் விலை உயர்ந்திருக்கும்; சிலவற்றில் தாழ்ந்திருக்கும். எப்போதும் எல்லாச் சந்தைகளிலிருந்தும் ஒரே விதமான லாபத்தை எதிர்பார்க்க முடியாது.

விலையில் வேறுபாடு தோன்றி யிருக்கும் சந்தர்ப்பங்களில் தாழ்ந்த விலையுள்ள சந்தைகளுக்கு அனுப்பும் பொருள்களை மட்டுப்படுத்திக் கொள்ளுக. அனுப்புவதை அடியோடு நிறுத்தி விடுவது தவருகும். அப்படி நிறுத்திவிட்டால் நிறுத்தப்பட்ட சந்தையிலுள்ள கடைக்காரர் விற்பதற்கு நம் பொருள் இல்லாமல் கடையை மூடிவிடக் கூடும். அல்லது கடைக்கு வாங்க வருவோர் நம் பொருள் அங்கேயில்லை என்று நின்று விடக்கூடும். எவ்வகையிலும் கடைக்காரர் வாடிக்கைக்காரர்களை இழந்து விடுகிறுர். பழையபடி அந்தச் சந்தையின் விலைவாசி உயர்ந்த பிறகு நாம் அவருக்கு முன் மாதிரி பொருள்களை அனுப்ப விரும்பினுல் அவை விலை போவதில் பல கஷ்டங்கள் குறுக்கிடுகின்றன.

5. **ஒவ்வொரு சந்தையின் தேவைகளை அறிந்துகொள்ளும் அறிவு அவசியம்:** சில சந்தைகளில் சில பொருள்களுக்குக் கிராக்கியுண்டு; ஒவ்வொரு பருவத்தில் ஒவ்வொரு பொருளுக்கு அதிக விலை கிடைக்கும். தோட்டக்காரர்கள் இந்த விஷயத்தை அறிந்து வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். இந்த அறிவினுல் எந்தப் பொருளை எச் சந்தைக்கு

எத்தருணத்தில் அனுப்பினால் அதிக லாபம் கிடைக்கும் என்பது தெரிய வரும்.

6. பல சந்தைகளின் வருவாயைச் சரி பார்த்துக் கணக்குப் பதித்தல் : பொருள்களைத் தூரச் சந்தைகளுக்கு அனுப்ப அதிகச் செலவாகும். அந்த அதிகச் செலவையும், விற்கும் விலையோடு சேர்த்துக் கூட்டிக் கொள்வது அவசியம். எல்லாச் சந்தைகளிலும் ஒரே தரத்திலுள்ள காய்கறிகளுக்கு ஒரே படியான விலையை எதிர்பார்த்தல் கூடாது. ஒருவர் தம் தோட்டத்திற்குத் தரும் வாடகை, பயிர் செய்வதற்குப் போட்ட முதல், அதற்கு வட்டி, உழைப்புக் கூலி, உற்பத்தி செய்த இடத்திலிருந்து பொருள்களை அனுப்பும் செலவுகள், விளம்பரச் செலவுகள் இவை யாவற்றையும் செலவினங்களாகக் கணக்கு வைக்க வேண்டும். விற்று வந்த தொகையிலிருந்து இந்தச் செலவைக் கழித்து லாபத்தைக் கண்டு கொள்ள வேண்டும்.

III. நடுவர் அல்லது தரகர்களுக்கு விற்கும் முறை மூன்றாவதாகும் : நம் நாட்டில் அநேகமாக இந்த முறையே இப்பொழுது எங்கும் காணப்படுகிறது. குடியானவர்களுக்கு விற்பனைத் திறமை குறைவாக இருக்கிறது. இதைச் சாதகமாகக் கொண்டு சிலர் அவர்களிடம் பொருள்களைத் தாங்கள் விற்றுத் தருவதாகச் சொல்லி வாங்கிப்போய் விற்று, விற்று முதலில் சதவிகிதத்தில் ஒரு பாகத்தை லாபமாக அடைந்து வருகிறார்கள். இவர்கள் வாய்ச்சாலம் வாய்ந்தவர்கள்.

பொருள்கள் மட்டமானவை என்று விளைப்போரிடம் கூறியும், அதே பொருளை மிக உயர்ந்தவை என்று வியாபாரிகளிடம் கூறியும் பேரம் செய்து வருகிறார்கள். இந்த முறை அவ்வளவாக ஏற்றதன்று. குடியானவராவது, வியாபாரியாவது அடைய வேண்டிய லாபத்தை மற்றொருவர் அடைதல் தகாது. மேலும் பொருள்கள் கைக்குக் கை பல படியாக மாறுவதால் அவற்றின் தரம் குறைகிறது. விளைவிப்போரின் பெயரும் முன்னுக்கு வருவது கஷ்டமாகிறது.

IV. **கூட்டுறவு முறையில் பொருள்களை விற்றல் கடைசி முறையாகும்** : எல்லா முறைகளிலும் இதுவே சிறந்த முறையாகும். சிறு தோட்டக்காரர்களாயினும், பெரிய தோட்டக்காரராயினும் சரி ; எல்லோரும் பங்குகள் எடுத்துக் கொண்டு கூட்டுறவு விற்பனைச் சங்கத்தை ஏற்படுத்திக் கொள்ளவேண்டும் ; சர்க்காரின் உதவியும் இருக்கிறது. இச்சங்கத்தாரிடம் குடியானவர்கள் தாம் விளைவிக்கும் காய் கறிகளை ஒப்படைத்து விடுகிறார்கள். சங்கத்தினிடம் அபரிமிதமாகக் காய்கறிகள் சேர்ந்து விடுகின்றன. சங்கம் சொந்தத்தில் மோட்டார் லாரிகளை வைத்துக் கொண்டு வேண்டிய காரியங்களை நடத்துகின்றது. இம் முறையிலுள்ள சில நல்ல அம்சங்களாவன:

1. கூட்டுறவுச் சங்கத்தின் அங்கத்தினர்களுக்கு இச்சங்கம் அவ்வப்பொழுது எதை விளைவிக்கவேண்டும், எப்படி விளைவிக்க வேண்டும்,

என்று பல யோசனைகளைக் கூறி வருகின்றது. இந்த யோசனைகளின் பயனால் தோட்டக்காரர்கள் உற்பத்தி செய்யும் பொருள் சிறந்தவையாக இருக்கின்றன. சந்தை நிலவரங்களைக் குடியான வர்கள் சங்கத்தின் மூலம் எளிதில் உணர்ந்து கொண்டு அவற்றிற்கு ஏற்ப உழைக்க வழி ஏற் படுகிறது.

2. சங்கம் தன்னிடமுள்ள பொருள்களைத் தரப்படுத்தலையும், கட்டுகளாக அமைத்தலையும் விருத்தி செய்து நாணயத்தைக் கைவிடாமல் விளம்பரத்தை அதிகப் படுத்துகின்றது.

3. பழைய சந்தைகளை விருத்தியாக்கியும், புதிய சந்தைகளை உண்டு பண்ணியும் இச்சங்கம் தொண்டாற்றி, வருகின்றது. காய்கறிகள் அகப் படாமல் திண்டாடும் ஊர்களுக்கு அவற்றை அனுப்பி, விலையை உயர்த்திக் குடியானவர்களுக்கு அதிக லாபத்தை உண்டாக்குகிறது.

4. ஒவ்வொரு தோட்டக்காரரும் தத்தம் பொருளைத் தனித்தனியாக விற்கையில் தனித்தனி யாக வண்டிச் சத்தம் தர வேண்டியவராகிறார். உழைப்பும் சிதறுண்டு போகிறது. இந்த முறை யால் வண்டிச் சத்தம் குறைவதோடு, தனி நபர் களின் உழைப்பும் மட்டாகி விடுகிறது. சேர வேண்டிய சந்தைகளுக்கு நாணயத்தை விடாமல் அவ்வப்பொழுது பொருள்களை அனுப்பி வரும் திறமை தனி நபர்களைவிட இந்தச்சங்கத்தினிடமே அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது.

5. சங்க வியாபாரத்தில் ஜனங்களுக்கும் பற்றுதல் இருந்து வருகிறது. அதனால் அந்த வியா பாரம் எப்பொழுதும் படுத்துப் போவதில்லை.

இவ்வளவு நன்மைகளைத் தருவதாக இருக்கும் கூட்டுறவு முறை வியாபாரம் இக்காலத்தில் நம் நாட்டில் இன்னும் நன்றாக வேர்கொள்ளவில்லை. கிராமத்துக்குக் கிராமம் இது பரவுதல் அவசிய மாகும். அதற்கேற்ற முயற்சிகள் நடைபெற்று வருகின்றன. அம்முயற்சிகள் பூரணமான உருவைப் பெறும் நாள் சமீபத்திலேயே இருக் கிறது.

முற்றிற்று.

அனுபந்தம்—I

கலைச் சொற்கள்

அகல வுழவு - Shallow tillage
அகாலப் பயிர் முறை - Vegetable forcing
அடிக்கன்று - Stock
அடிமண் - Sub-soil
அயல் பராகச் சேர்க்கை - Cross pollination
அன்னசி - Pineapple
ஆழவுழவு - Deep-tillage
ஆளிவிதைத் தைலம் - Olive oil
இணைப் பயிர்கள் - Double crops
இயந்திரம் - Power
இராப்பூச்சி - Moth
இலைச் செடிகள் - Folliage plants
இளக்க நிலம் - Light soil
இனப்பெருக்க முறை - Propagation of plants
ஈய உள்ளிகை - Arsenate of Lead
ஈரங் காட்டும் நீர் - Hygroscopic water
ஈரப் பாதுகாப்பு - Mulching
உபவனக் கலை - Landscape Horticulture
உயிர்ச்சத்துப் பொருள்கள் - Vitamins
உயிர்வேலிகள் - Life fences
உயிரணுத்தொகுப்பு - Tissues

உறை பனி - Frost
ஊடுப் பயிர்கள் - Inter-crops
ஊடுழவு - Inter-tillage
எரிகக் காடி - Phosphoric Acid
எரிகை - Phosphate
எலும்புத் தூள் - Bone dust
எலும்பு மா - Bone Meal
ஒட்டு முறை - Grafting
ஒட்டு மெழுகு - Grafting wax
ஓய்வு - Rest
ஓரங்கள் - Borders
கங்கு - Border
கடு நிலம் - Heavy-soil
கண், கணு - Eye
கண்ணுடி மறைப்பு - Cold frame
கரப்பு வடிகால் - Under-ground drainage
கரிகக் காடி - Carbonic Acid
கரிப்பொருள் - Carbon
கரிம எரு - Organic manure
கரிமமல்லாத எரு - Inorganic manure
கரியம் - Carbon
கரியிரு கந்தகை - Carbon di Sulphide
கரையம் - Solution
கலப்பு மண் - Loam, Loamy soil
களி கலப்புமண் - Clayey loam
களிப்பு நிலம் - Clayey-soil
காடி - Acid

காடு வளர்ப்பு - Forestry
காய்கறிக்கலை - Oleri-culture
கால் நடை - Cattle
காற்றடைப்பு வேலிகள் - Wind-breaks
கிச்சிலி வகை - Citrus fruits
கிருமி விட நோய்கள் - Virus diseases
கிழங்குகள் - Tubers
கிளை வெட்டு - Pruning
கிளை வெட்டுங் கருவி - Pruner
கீலெண்ணெய் - Tar
கீழ் மண் - Sub-soil
குத்தி உறிஞ்சும் பட்டான்கள் - Sucking-moths
குத்துச் செடிகள் - Shrubs
குருத்து - Bud
குருத்தொட்டு முறை - Budding
குறுக்கைகள் - Latitudes
கூட்டுப் பயிர் - Companion-crop
கொடிப் பந்தல் - Arbours
கொடி வளைவு - Pergolas
கொத்துதல் - Hoeing
கொப்புப் பதியம் - Gooty layering
கொல்லைக் காய்கறித் தோட்டம் - Kitchen gardening
கொள்ளை உயிரிகள் - Parasites
சட்டிச் செடி வளர்ப்பு - Potting
சப்பாத்தி - Prickly pear
சல்லரி டப்பா - Water can with rose fitted on
சாம்பல் காரச்சத்து - Potash

சாம்பல் நோய் - Mildue
சால் செய்தல் - Trenching
சில் வண்டு - Cricket
சிலிசைக் காடி - Silicie Acid
சீதோஷ்ண ஸ்திதி - Climate
சீமை அவரை - Beans
சீமை இலுப்பை - Sapota
சீமைத் தக்காளி - Tomato
செடிப் பேன் - Plant lice
செதிள் பூச்சி - Scale insect
செப்புக் கரிகை - Carbonate of Copper
செயற்கை உரங்கள் - Fertilizers [floram
செல்லப்பிள்ளை - Blue grass or Panicune longi
சேமிப்பு - Storage
தட்டான் - Dragon fly
தட்ப நிலம் - Cold soil
தரப்படுத்தல் - Grading
தளிர்கம்பு - Scion
தற்பராகச் சேர்க்கை - Self-pollination
தன் நில மண் - Local soil
தாய் மர உறிஞ்சிகள் - Suckers
திண்மங்கள் - Solids
திறல் - Vitality
துத்தக்கலவை - Bordeaux mixture
துத்திரி - Chrysopogen aciculatus or love grass
தொங்கு தோட்டங்கள் - Hanging gardens
தோட்டக்கலை, தோட்டப் பயிற்சி - Horticulture

நகர அமைப்புச் சட்டம் - Town Planning Act
நவாச்சார ஆவி - Ammonia
நவாச்சார கந்தகை - Sulphate of Ammonia
நாக்குப் பதியம் - Tongue layering
நாட்குறிப்புப் புத்தகம் - Diary
நாற்று நடவு - Transplanting
நில ஓய்வு - Rest
நிலவியம் - Magnesia
நீர் ஊற்றுக்கள் - Fountains
நீர் எரு - Liquid manure
நீர் நுண்புழை - Capillary water
நீர்ம ரூபம் - Liquid State
நீர் வாயு - Hydrogen
நீர் வீசு கருவி - Sprayer or Syringe
நுண்மம் - Bacteria
நெருக்கொட்டு - Grafting by Approach
பசுந்தழை உரப்பயிர்கள் - Green crops
பட்டம் - Fall
பட்டை உரித்துப் பதியம் போடல் - Ring-barking layering
படர் கொடிகள் - Runners
பண்படுக்கு முழவு - The tillage of Preparation
பதியம் போடல் - Layering
பயிர்த்தொழில் - Agriculture
பயிர் நூல் - Botany
பராகச் சேர்க்கை - Pollination
பராகம் - Pollen
பலவாண்டுப் பயிர் - Perennials

பழக்கலை - Pomology
பழங்களை அடரவிடாமை - Thinning of fruits
பழமரங்கள் - Orchards
பனைவகை - Palms
பாசிகம் - Chlorine
பாதுகாப்புழவு - The tillage of maintenance
பாய்மம் - Fluid
பாறைத் தோட்டம் - Rockery
பிராணவாயு - Oxygen
பிராணி வளர்ப்பு - Animal Industry
புகைக்கரி - Soot
புல்வெளி - lawn
புல்வெளி உருளை - Lawn mover
புழுக் கொல்லி -Insecticide
புள்ளி நோய் - Anthra cnose
பூக் கோசு - Cauli flower
பூசாணக் கொல்லி -Fungicide
பூசாண நோய் - Fungus diseases
பூசாணம் -Fungi
பூடுகள் - Bulbs
பூத நூல் - Physics
பூமத்திய ரேகை - Equator
மக்கு - Humas, Vegetable mould, Peat
மக்கு கலப்பு மண் - Vegetable soil
மஞ்சள் நோய் - Yellows
மஞ்சள் முள்ளங்கி - Carrot
மண் எண்ணெய்க் குழம்பு - Kerosine emulsion

மணல் கலப்பு மண் - Sandy Loam.
மயில் துத்தக் கலவை - Bordeaux mixture
மரப் பழம் - Orchard fruits
மலர்க் கலை - Flori-culture
மலர்ப் பாத்தி - Flower bed
மறைப்பு - Screen
மாடத் தோட்டங்கள் - Terraced gardens
மாதிரி ரகங்கள் - Specimens
மாற்றுப் பயிர் முறை - Rotation of crops
மிகை நீர் - Free water
முற்றம் - Yard
மூசை நோய் - Mosaic disease
மேடை - Terrace
மேல் மண் - Surface soil
ரசாயன நூல் - Chemistry
ரசாயனப் பொருள்கள் - Chemicals
வடிகால் முறை - Drainage
வரம்பு - Border
வளை சுவர்கள் - Arches
வற்றலமைத்தல் - Drying of Vegetables
வாடையளிப்பு - Wintering
விஞ்ஞானம் -Science
விதைச் சட்டம் - Seed Law
விதைப் பாத்தி - Seed bed
விதை முடிப்புப் பரிசோதனை - Rag doll test
விரி யுழவு - Open tillage
விலங்கு நூல் - Zoology

விற்பனைத் தோட்டம் - Market gardening
வீட்டுப்புற விசித்திரத் தோட்டம்-Landscape garden
வெட்டுக் கம்புகள் - Cuttings
வெட்டுக் கிளி - Locust
வெடியுப்பு வாயு - Nitrogen
வெந்த எலும்புத்தூள் - Steamed bone dust
வெப்ப தட்ப நிலை - Temperature
வெப்ப நிலம் - Warm soil
வெப்பப் பாத்தி - Hot bed
வேதி நூல் - Chemistry
வேதிப் பொருள்கள் - Chemicals
வேலிகள் - Wind breaks
வேற்று நில மண் - Transported soil

அனுபந்தம்—II

துணை நூல்களின் அட்டவணை

1. ஆங்கிலத்திலுள்ளவை

Bailey, L.H.:

Garden Making.

The Principles of Agriculture.

The Principles of Fruit-growing.

The Principles of Vegetable-gardening.

The Standard Cyclopedia of Horticulture.

Clouston, D.C.I.E.:

Lessons on Indian Agriculture.

Eugone. C. Schrotlky:

The Principles of Rational Agriculture applied to India and its Staple products.

Girija Prasanna Majumdar, M.Sc., B.L.:

Upavana Vinoda.

Gopalaswamiengar, K. S.:

Complete Gardening in India.

Guy W. Adriance and Fred. R. Brison:

Propagation of Horticultural Plants.

Heald, F. D.:

Manual of Plant Diseases.

Heber Drury, Major:

Useful Plants of India.

Henry Alford Nicholls, Sir and John Henry Holland:
A Text book of Tropical Agriculture.

Horace Wright:
The Fruit Growers Guide (Vols. 1 & 2).

John Grainger:
Virus Diseases of Plants.

Macmillan, H. F.
Tropical Gardening and Planting.

Macself, A. J.:
Special Manures for Garden Plants.

Martin Leake, H.:
The Foundations of Indian Agriculture.

Otis Warren Barrett:
The Tropical Crops.

Patric Wright, R. Professor (Editor):
The Standard Encyclopedia of Modern Agriculture and Rural Economy.

Ramann, E. Dr., Translated by **Whittles, G. L.:**
The Evolution and Classification of Soils.

Ross, W. A., and Scranton, L. L.:
Landscaping the Farmstead.

Seabrook, W. P.:
Modern Fruit Growing.

Sherrard Smith, W. Capt. Mc.:
Practical Hints on Rose Culture in India.

Thompson, H. C.:
Vegetable Crops.

Wethered, H. N.:
A Short History of Gardens.

Willis, J. C.:
Agriculture in the Tropics.

Wilson Popenoe:
Manual of Tropical and Sub-tropical Fruits.

Other Sources

Department of Agriculture, Madras Bulletin No. 29.
Encyclopaedia Britainica.
Madras Agriculture Journal.
The Gardener.

2. தமிழ் நூல்கள்

இன்னா நாற்பது
இராமவாசியின் பஞ்சாங்கம்
சிலப்பதிகாரம்
திருக்குறள்
நல்வழி
நன்னெறி
புஷ்ப விதியும், புஷ்ப பலனும்
மணிமேகலை.