

அறிவியல்

ஆறாம் வகுப்பு

முதல் பருவம்

அறிவியல்

அறிவியல் பாடநூலில் இத்திருத்திய பதிப்பை வெளியிடும் இத்தருணத்தில் எதிர்முனையிலிருந்து சிறப்பான ஊக்கத்தினையும், ஆதரவையும் நல்கி வரும் கற்போர், கற்பிப்போர் சமூகத்தோருக்கு எங்கள் நெஞ்சார்ந்த நன்றிகளைப் பதிவு செய்கிறோம்.

உலகின் மூலைமுடுக்குகளில் எல்லாம் புதுப்புதுக் கண்டுபிடிப்புகளும், ஆய்வுகளும் மேற்கொண்டு வருவதால், அறிவியலைப் பொருத்தவரையில், அதன் அடிப்படைக் கொள்கைகளும், கோட்பாடுகளும் எந்த ஓர் இறுதியான வரையறைக்கும் உட்படாது; காலந்தோறும் மாறிக்கொண்டே இருத்தல் கண்கூடு. அறிவியல் உண்மைகளையும், கருத்துகளையும் அவற்றின் சாரத்தையும் சிறிதும் பிசகாமல் உரிய படங்களுடன் அளிந்திட முயன்றுள்ளோம்.

அறிவியல் கருத்துகளைப் போதிப்பதில் செய்து கற்றல் முறை ஓர் அடிப்படைக்கூறாக அனைவராலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. பாடங்களில் இடம்பெற்றுள்ள செயல்பாடுகள் வாயிலாக, அந்தந்தப் பாடக்கருத்துகளை மட்டும் கற்றுக்கொள்ளவோ, சரிபார்க்கவோ மாணாக்கரின் கவனத்தைக் குவிக்கச் செய்வதற்கு மாறாகச் செயல்பாடுகளைச் செய்யும்போது, அவற்றால் கண்டறியப்படும் முடிவு என்பது அடுத்ததோர் சோதனை மேற்கொள்வதற்கு இடமளிப்பதாக இருத்தல் வேண்டும். பயன்படுத்தும் பொருள்கள் விலைமலிவாகவும், தத்தம் இருப்பிடங்களுக்கு அருகே எளிதில் கிடைக்க வேண்டும் என்பதும் கருத்தில் இருத்தப்பட்டு, செயல்பாடுகளும் ஆய்வுகளும் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. செயல்பாடுகள் மேற்கொள்வதை நெறிப்படுத்த, அவை மூன்று பிரிவுகளாக்கப்பட்டுள்ளன.

- நானே செய்கிறேன் – மாணவர் ஒவ்வொருவரும் சுயமாக மேற்கொள்வன.
- நாங்களே செய்கிறோம் – மாணவர் குழுக்களாகப் பிரிந்து மேற்கொள்வன.
- உற்றுநோக்கி அறிவோம் – ஆசிரியரால் செய்துகாட்டத் தக்கன.

மூன்றாவது பிரிவு செயல்பாடுகள், மேற்கொள்வதில் சற்றே கடினமான அல்லது மின்சாரம், அபாயகரமான வேதிப்பொருள்கள் தொடர்பானவையாக இருக்கும்.

மேலும் அறிந்து கொள்வோம் தலைப்பில் உள்ள, பாடம் சார்ந்த வியப்பூட்டும் உண்மைகள்/ செய்திகள் வெறும் தகவல்களே அன்றித் தேர்வுக் கண்ணோட்டத்தில் மாணாக்கரை அச்செய்திகள் சார்ந்து சோதித்தல் கூடாது.

மதிப்பீடு என்பது கற்றலுக்கான மற்றொரு தளம் என்ற வேறுபட்ட கோணத்தில் அணுகப்பட்டுள்ளது. புரிந்துகொள்ளுதலை முதன்மைப்படுத்துவதினால், உருப்போடுதல் எனும்வழக்கத்தை முற்றிலுமாக வேரறுக்க முனைப்புகாட்டப்பட்டுள்ளது. கற்றறிந்தவற்றை அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தும் திறன், சிக்கலைத் தீர்க்கும் திறன், பகுத்தாயும் சிந்தனை போன்றவற்றை ஊக்கப்படுத்த வேண்டும். ஒரு வினாவிற்கு ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட விடைகளை மாணாக்கர் தரும் வாய்ப்பு இருக்குமானால், அத்தகு முயற்சிகள் எப்போதும் பாராட்டப்படவேண்டும்.

மேலும் அறிய புத்தகங்களும், இணையதள முகவரிகளும், பாடங்களின் இறுதியில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. உங்களிடமிருந்து ஆக்கப்பூர்வமாக கருத்துகளும், விமர்சனங்களும் வரவேற்கப்படுகின்றன. தகுதியான விமர்சனங்கள் கருத்தில் கொள்ளப்பட்டு உட்படுத்தப்படும்.

– ஆசிரியர் குழு

sciencetextbook@gmail.com

அறிவியல் என்பது...



பகலில் மட்டும் சூரியன் தெரிவது ஏன் ?

இரவில் மட்டுமே நட்சத்திரங்கள் மின்னுவது ஏன் ?

அறைக்குள் வைத்தாலும் செடிகள் சூரிய ஒளியை நோக்கியே வளர்வது ஏன் ?

இது போன்ற ஏன் ? எதற்கு ? எப்படி ? என்ற கேள்விகளும் அவற்றை அறிய நாம் விடை தேட மேற்கொள்ளும் அனைத்து வகைச் செயல்பாடுகளுமே அறிவியல்.

காலையில் பல் துலக்கும் வேளையிலிருந்து இரவில் மின்விசிறியின் கீழ் படுத்துறங்கும்வரை நாள் முழுவதும் பல்வேறு பொருள்களை நாம் பயன்படுத்துகிறோம். அவை அனைத்துமே அறிவியல் தந்த பரிசுகள்தான்.

அறிவியலின் ஒரு பிரிவான இயற்பியல் (Physics) என்பது அளவீடு, இயக்கம், ஒலி, ஒளி, மின்னியல் மற்றும் மின்னணுவியல் போன்றவற்றைப் பற்றி விளக்குவதாகும்.

வேதியியல் (Chemistry) என்பது நம்மைச் சுற்றியுள்ள பொருள்களின் தன்மை, பண்புகள் (உலோகம், அலோகம், கவை, மணம், அமிலம், காரம் போன்றவை) மற்றும் பயன்களைப் பற்றி ஆராய்ந்தறிவதாகும்.

நுண்ணுயிரிகள், தாவரங்கள், விலங்குகளைப் பற்றி விவரிக்கும் அறிவியல் உயிரியல் (Biology) ஆகும். தாவரவியல், விலங்கியல் என்பது உயிரியலின் இரு பிரிவுகள். செடி, கொடி, மரம் பற்றி கற்பது தாவரவியல் (Botany). விலங்குகளைப் பற்றி கற்பது விலங்கியல் (Zoology).

அறிவியல்

தாவரங்களின் உலகம்

1



நெல் வயல்



கரும்புத்தோட்டம்



கம்பங்கொல்லை

நமது வரலாற்றுப் பாடத்தில் படித்ததுபோல, தொடக்க காலத்தில் நமது முன்னோர்கள் வேட்டையாடியும் உணவு தேடியும் அலைந்து திரிந்தார்கள். பிறகு, பல ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்குப் பின் உணவுக்கான தாவரங்களை வளர்க்கக் கற்றுக் கொண்டார்கள்.

உணவு தாவரங்கள்

நாம் உணவிற்காக நெல், கம்பு, கேழ்வரகு, சோளம், கோதுமை, கரும்பு, தென்னை மற்றும் காய்கறிகள் எனப் பலவகைத் தாவரங்களைப் பயிரிடுகிறோம்.



வீட்டுக் காய்கறித்தோட்டம்



தென்னந்தோப்பு

நம் பெற்றோருடன் காய்கறிகளைக்குச் செல்லும்பொழுது என்னென்ன காய்கறிகள் வாங்குகிறோம்? அந்தக் காய்கறிகள் தாவரத்தின் இலையாகவோ, தண்டாகவோ, காயாகவோ இருக்கலாம்.

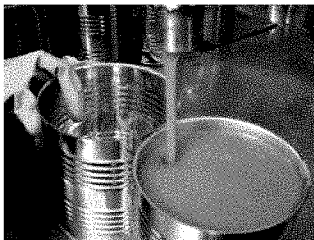
செயல் 1

சமையலுக்குப் பயன்படுத்தும் பொருள்கள் தாவரங்களின் எந்தப் பகுதி என்பதைப் பட்டியலிடப்போகிறோம்.

உணவுப்பொருள்	தேவைப்படும் பொருள்கள்	பயன்படும் தாவரப் பகுதி
சாம்பார்	துவரம் பருப்பு, முருங்கைக்காய், மிளகாய், கறிவேப்பிலை, மஞ்சள் தூள்	விதை, காய், இலை, தண்டு
மிளகு இரசம்		
கத்தரிக்காய்ப் பொரியல்		

காய்கறிகள் மட்டுமல்லாமல் உணவுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் தானியங்கள், பருப்பு வகைகள், பழங்கள், எண்ணெய் வகைகள், நறுமணப் பொருள்கள் என அனைத்தும் தாவரங்களிலிருந்தே கிடைக்கின்றன. உணவுப்பொருள்கள் தொடர்பான தாவரங்கள் நமக்குப் பலவகைகளிலும் பயன்படுகின்றன. வற்றல், ஊறுகாய், பொடி தயாரித்தல், பழக்கூழ் தயாரித்தல் போன்ற தொழில்கள் அனைத்தும் தாவரங்களை நம்பியே உள்ளன.

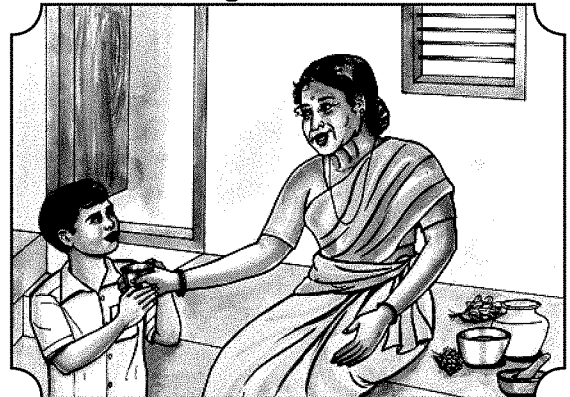
தமிழ்நாட்டில் கிருஷ்ணகிரி மாவட்டத்தில் ஆண்டுக்கு 50,000 முதல் 75,000 டன் மாம்பழக்கூழ் (mango pulp) வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. இந்தத் தொழில் விவசாயிகளுக்கு நல்ல வருமானத்தை கொடுக்கிறது. மேலும் இவை நாட்டின் வருமானத்தையும் பெருக்குகின்றன.



மருத்துவத் தாவரங்கள் :

உணவுக்கு மட்டுமில்லாமல் நோய் தீர்க்கும் மருந்துகளாகவும் தாவரங்கள் பயன்படுகின்றன.

மணி விடுமுறை நாளில் கிராமத்தில் இருக்கும் தன் பாட்டி வீட்டிற்கு வந்தான். அங்கு தன் தாத்தாவுடன் சேர்ந்து வாய்க்காலில் குளித்தான். மறுநாள் அவனுக்குச் சளித் தொல்லை ஆரம்பித்தது. தாத்தா தன்னை மருத்துவரிடம் அழைத்துச் செல்லப் போகிறார் என்று நினைத்தான். ஆனால், பாட்டி தொடர்ந்து மூன்று நாட்களுக்கு மூலிகைக் கசாயம் ஒன்றைக் குடிக்கக் கொடுத்தார். சளி இருந்த இடம் தெரியாமல் போய்விட்டது. மணிக்கு ஒரே ஆச்சரியம் !



- மணிக்குப் பாட்டி என்ன மூலிகை கொடுத்திருப்பார்? உங்கள் பாட்டியிடமோ வீட்டில் உள்ள பெரியவர்களிடமோ கேட்டுத் தெரிந்து எழுதி வாருங்கள்.
- வயிற்றுவலி, தலைவலி, காய்ச்சல் போன்ற நோய்களுக்கு வீட்டில் செய்யும் எளிய மருத்துவ முறைகளைப் பெரியவர்களிடம் கேட்டு எழுதி வரவும்.

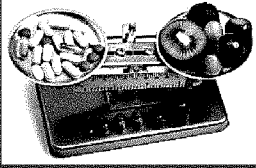
பல நோய்களுக்கு நாம் உட்கொள்ளும் மருந்துகள் அனைத்தும் தாவரங்களையே அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளன.

மருத்துவக் குணங்கள் நிறைந்த தாவரங்களை நாம் மூலிகைகள் என்று சொல்கின்றோம்.

தற்காலத்தில் தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படும் மருந்துகளுக்கு நல்ல வரவேற்பு உள்ளது. உலகெங்கும் தாவரங்களின் மருத்துவப் பயன்கள் குறித்து ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப் படுகின்றன.

நம் நாட்டில் மிகப்பழங்காலத்திலிருந்தே தாவரங்களைப் பயன்படுத்தி பலவகை நோய்களைக் குணப்படுத்தி வருகின்றனர்.

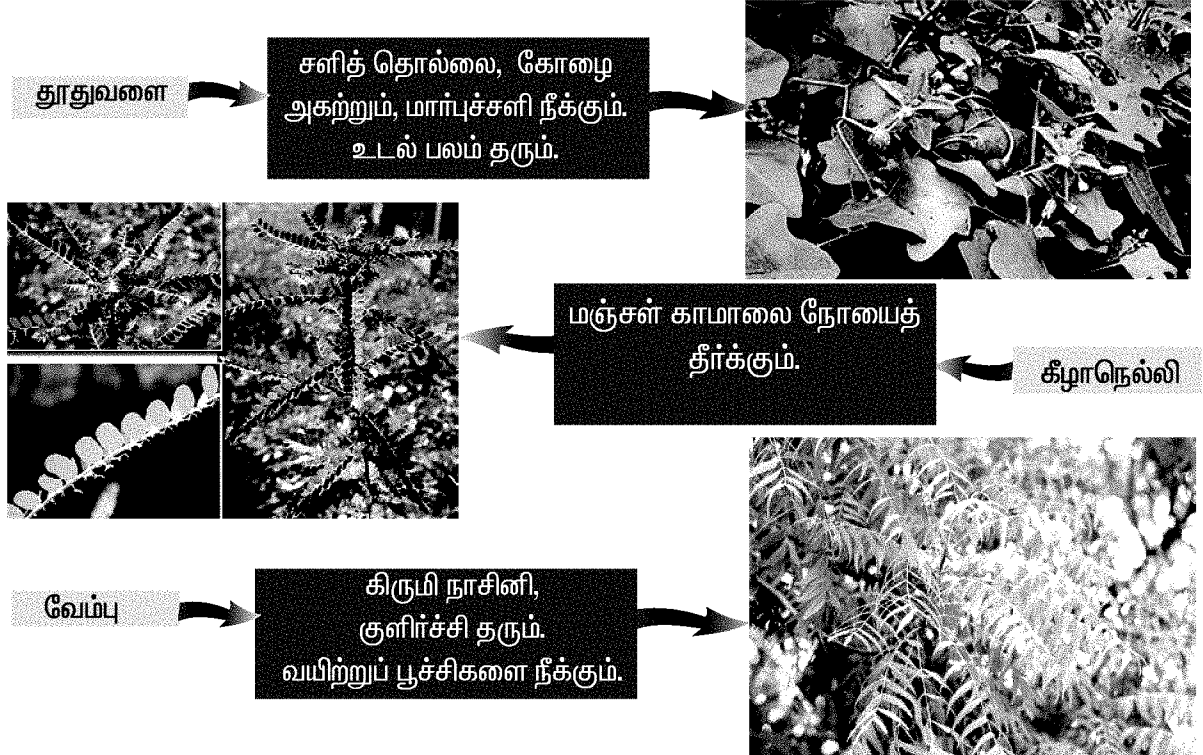
மூலிகைகள் காடுகளிலும் மலைகளிலும் இயற்கையாகவே வளர்கின்றன. நமது ஊரிலுள்ள குப்பைமேடு, சாலையோரப் புதர்களிலும் கூட தானாகவே வளரும் மூலிகைகளைக் காணலாம்.

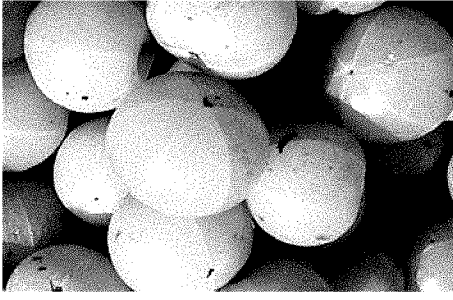


நம் முன்னோர்கள் 'உணவே மருந்து' என்றார்கள். உண்ணும் உணவில் மருத்துவக் குணமிக்க தாவரங்களைத் தேவையான அளவு சேர்த்துக் கொண்டாலே போதும், நோய்களின்றி நலமுடன் வாழலாம்.

சில மூலிகைகளின் பயன்களை அறிந்து கொள்வோம்

மூலிகைகளின் பயன்கள்



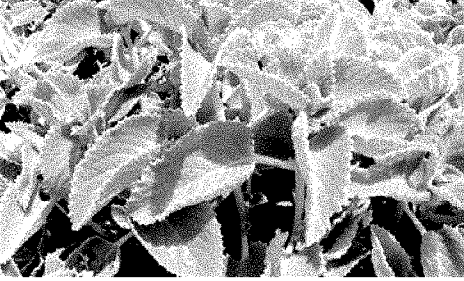


வாய்ப் புண்ணைக்
குணப்படுத்தும், குளிர்ச்சி
தரும்.

நெல்லி

துளசி

சளி, கோழை அகற்றும்,
காய்ச்சல் நீக்கும்.

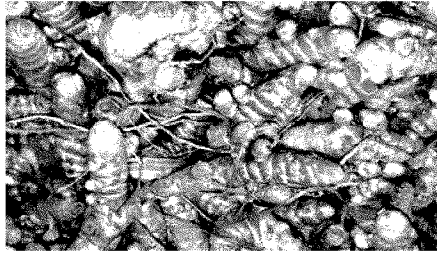


வியர்வை பெருக்கும்,
கோழை அகற்றும்,
காய்ச்சல் நீக்கும்

கற்பூரவல்லி

வசம்பு

வயிறு தொடர்பான
நோய்களைத் தீர்க்கும்.

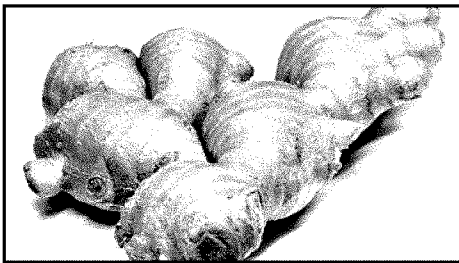


கிருமி நாசினி,
அழகுபடுத்தல்.

மஞ்சள்

பிரண்டை

பசியைத் தூண்டும்,
செரிமானமின்மையை
நீக்கும்.

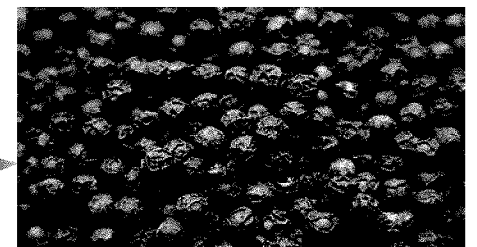


செரிமானக்
கோளாறுகளைத் தீர்க்கும்.

இஞ்சி

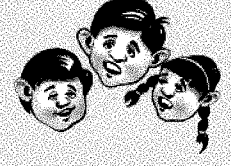
மிளகு

தொண்டைக் கரகரப்பை
நீக்கும்



அறிவியல்

சகமாணவர்களோடு கலந்துரையாடி, உங்கள் சுற்றுப்புறத்தில் காணப்படுகின்ற மருத்துவக் குணமிக்க தாவரங்களைச் சேகரித்து அவற்றின் பெயர், மருந்தாகப் பயன்படும் தாவரத்தின் பகுதிகள் மற்றும் அவை குணப்படுத்தும் நோய்கள் ஆகியவை பற்றிய மூலிகைக் கண்காட்சிக்கு வகுப்பறையில் ஏற்பாடு செய்க.



தாவரங்களை உணவு, மருத்துவத்திற்காக மட்டுமல்லாமல், அலங்காரப் பொருள்களாகவும், கட்டுமானப் பொருள்களாகவும் வேறு பயன்பாடுகளுக்காகவும் நாம் வளர்க்கிறோம்.

பூக்களும் – வாசனைப் பொருள்களும்

ரோஜா, அல்லி, மல்லிகை என்று அழகுமிக்க பூக்களுக்கு ஆசைப் படாதவர்கள் இருக்க முடியுமா? குளியல் சோப்பு, முகத்துக்குப் பூசும் பவுடர், வாசனைத் திரவியம் போன்ற அழகு சாதனப் பொருள்கள் தயாரிப்பில் மலர்களுக்கு முக்கிய இடமுண்டு.



நறுமணப் பொருள்கள்

ஆஹா! என்ன மணம்! என்று பல நேரங்களில் நாம் சமைக்கும் பொழுது கூறுவது உண்டு. சமைக்கும் பொழுது நறுமணம் வீசக் காரணம் என்ன? சமையலின் போது சேர்க்கப்படும் நறுமணப் பொருள்களே இதற்குக் காரணமாகும்.

தாவரங்களின் பல பகுதிகளிலிருந்து பெறப்படும் பொருள்கள் நறுமணப் பொருள்களாகப் பயன்படுகின்றன. உணவுப் பொருள்களுடன் நறுமணப் பொருள்களைச் சேர்ப்பதால் உணவுக்கு

நறுமணமும், வண்ணமும் கிடைக்கின்றன. நறுமணப் பொருள்கள் உணவு உட்கொள்ளும் அளவினையும், உணவு செரித்தல் வீதத்தையும் அதிகரிக்கின்றன.

தாவரங்களின் இலை, தண்டு, பூ முதலிய பல பகுதிகள் நறுமணப் பொருள்களாகப் பயன்படுகின்றன.



செயல் 2: கீழ்க்காணும் கோடிட்ட இடங்களைப் பெற்றோரிடம் அல்லது வீட்டில் உள்ள பெரியவர்களிடம் கலந்துரையாடி

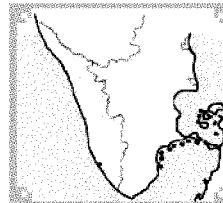
நிரப்புக.

சுக்குக் காபி தயாரிக்கத் தேவையான பொருள்கள் என்னென்ன?

தயாரிக்கும் முறை

பயன்கள்

சில நறுமணப் பொருள்கள் மருந்தாகவும் பயன்படுகின்றன. சுக்கு, புதினா, வெந்தயம் போன்றவை மருத்துவக் குணம் நிறைந்தவை. சாதாரண சளி, காய்ச்சல், வயிற்று வலி போன்றவற்றிற்கு இவை மருந்தாகப் பயன்படுகின்றன. மஞ்சள், கிராம்பு போன்றவை நுண்ணுயிரி எதிர்ப்பொருளாகவும், கிருமி நாசினியாகவும் செயல்படுகின்றன.



இந்தியாவில் நறுமணப் பொருள்களின் தோட்டம் என்று அழைக்கப்படுவது கேரளா.

நறுமணப் பொருள்களாகப் பயன்படும் தாவரங்களின் பாகங்கள்

விதை

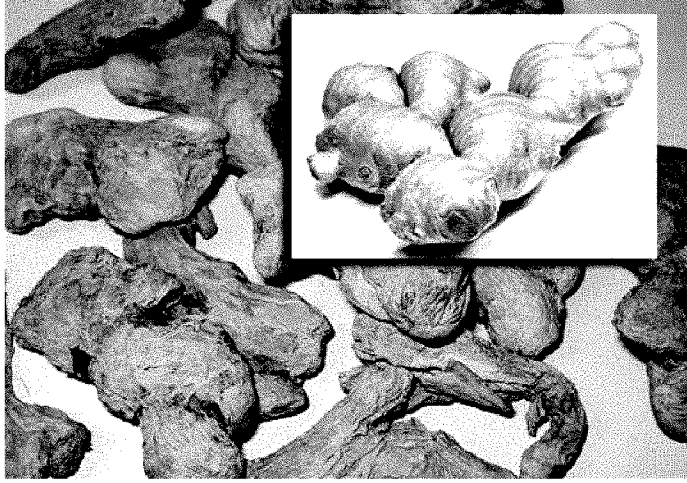


வெந்தயம்

சோம்பு

கடுகு

தரைகீழ்த்தண்டு



கக்கு / இஞ்சி

மஞ்சள்

காய் பழம் மரப்பட்டை

இலை

பூமொட்டு



ஏலக்காய்

மிளகு

இலவங்கம்

புதினா

கிராம்பு

தரைகீழ்த்தண்டு

இஞ்சி, மஞ்சள் போன்ற தாவரங்களின் தண்டுப் பகுதி தரைக்குக் கீழ் உள்ளது. இது உணவைச் சேமிக்கும் வேலையைச் செய்கிறது.

அறிவியல்

நார்த்தாவரங்கள்

ஆடை, சணல் கயிறு, சாக்குப்பை ஆகியவற்றையும் தாவரங்களே வழங்குகின்றன.

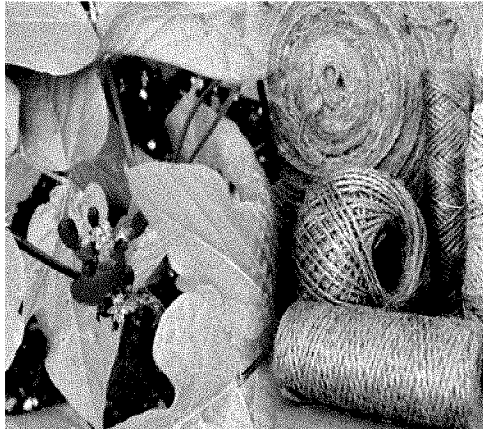
நமது ஆடை பருத்திச் செடி தந்த பரிசு. கயிறு தேங்காய் நாரிலிருந்து பெறப்படுகிறது. சாக்குப்பை தயாரிக்கப் பயன்படும் நார் சணல் (Jute) என்ற தாவரத்திலிருந்து பெறப்படுகிறது. இதைத் தவிர, தலையணை, மெத்தை, பாய், விரிப்புகள் போன்றவற்றிலும் நார்த் தாவரங்கள் பயன்படுகின்றன.

மேலும் துணி நெய்ய, வலை பின்ன, கைவினைப் பொருள்கள் தயாரிக்க நார்கள் பயன்படுகின்றன. தாவரத்தின் எப்பகுதிலிருந்து நார்கள் கிடைக்கின்றன என்பதன் அடிப்படையில் நார்கள் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

நார் என்பது தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படும் நீண்ட மெல்லிய உறுதியான இழையாகும்.

தண்டு நார்கள்

வாழை நார், சணல் நார் போன்றவை தாவரத்தின் தண்டுப் பகுதியில் இருந்து பெறப்படுகின்றன.



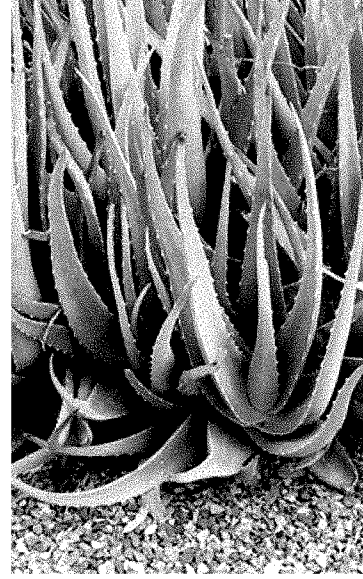
சணல்

தெரிந்து கொள்வோம் :

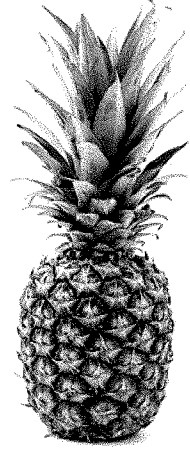
சணல் தாவரம் இன்றைய உலகில் நாருக்காக மட்டுமின்றி வேறு சில பயன்பாடுகளுக்காகவும் வளர்க்கப்படுகின்றது. இத்தாவரத்தில் 85% செல்லுலோஸ் உள்ளதால், இது உயிரி நெகிழி (Bio- plastic) தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. உயிரி நெகிழி மண்ணில் மக்கும் தன்மையுடையது.

இலை நார்கள்

கற்றாழை, அன்னாசி போன்ற தாவரங்களின் இலைகளிலிருந்து நார்கள் எடுக்கப்படுகின்றன. இவை இலை நார்கள் எனப்படும்.



சோற்றுக்கற்றாழை



அன்னாசி

மேற்புற நார்கள்

விதையின் மேற்புறத்தில் இருந்து பெறப்படும் நார்கள் மேற்புற நார்கள் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: பருத்தி, தேங்காய், இலவம் பஞ்சு.

செயல் 3

நார்களால் செய்யப்பட்ட பத்து பொருள்களின் பெயர்களை எழுதி வருக.

கட்டுமான வேலையில் தாவரங்கள்

வீடு கட்டவும், நம் வீட்டிலுள்ள கதவு, சன்னல், மேசை, நாற்காலி போன்ற மரச் சாமான்கள் தயாரிக்கவும் மரக்கட்டைகள் பயன்படுகின்றன.

செயல் 4

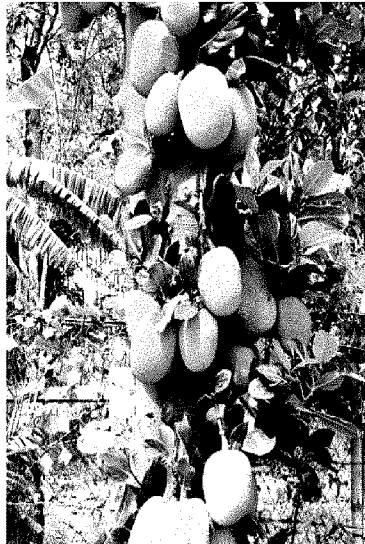


உங்கள் வீட்டில் உள்ள மரப்பொருள்களின் பெயர்களை எழுதி, அவை எந்தெந்த மரத்தால் செய்யப்பட்டவை ? என்பதை எழுதி வரவும்.

வ.எண்	பொருளின் பெயர்	மரத்தின் பெயர்
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		



தேக்கு
கட்டுமானம், மரச்சாமான்கள்



பலா
கட்டுமானம் மற்றும் பழங்கள்



யூகலிப்டஸ்
தைலம், காகிதம்

பல்வேறு வகையான கட்டுமானப் பணிகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் தாவரப் பகுதி மரக்கட்டை எனப்படும். தாவரத்தண்டின் கருநிறமான மையப்பகுதி வன்கட்டை எனப்படும். தாவரத்தண்டின் மென்மையான வெளிப்பகுதி மென்கட்டை எனப்படும்.

மென்கட்டை தாவரத்தில் நீரினைக் கடத்த உதவுகிறது. வன்கட்டை தாவரங்களுக்கு வலிமையையும், கடினத்தன்மையையும், உறுதியையும் அளிக்கிறது. வன்கட்டை மென்கட்டையை

விட அதிக உறுதியானது. பூஞ்சைகள், கரையான்கள் மற்றும் துளையிடும் பூச்சிகள் வன்கட்டையைப் பெரும்பாலும் சிதைப்பதில்லை. வன்கட்டையில் பிசின், ரெஸின், இரப்பர்பால் மற்றும் எண்ணெய் முதலியன காணப்படுவதால், வன்கட்டை கடினத்தன்மையையும், பூஞ்சைகளை எதிர்க்கும் தன்மையையும் பெற்றுள்ளது. மேலும் வன்கட்டை பொதுவாக அதிக மெருகேறும் தன்மையுடையது. எனவே, கட்டுமானப் பணிகளுக்கு இது அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.



மா
கட்டுமானம் மற்றும் பழங்கள்



இலவம்
தீப்பெட்டி, தீக்குச்சி, சிறு பொம்மைகள்,
பஞ்சு மெத்தை, தலையணை



தென்னை
கூரை வேய்தல், கட்டுமானம்,
இளநீர், தேங்காய்

இயற்கை தந்த பரிசு - தாவரங்கள்

பூஞ்சைகளும், கரையான்களும்
மென்கட்டையை அதிக அளவில்
சிதைக்கின்றன.

நமது ஊரைச் சுற்றிப் பல்வேறு மரங்கள்
வளர்கின்றன. அவற்றின் பயன்பாடுகளை
அறிந்து கொள்வது வாழ்க்கைக்குப்
பெரிதும் பயன்படும்.

செடி, கொடி, மரம் இவை அனைத்துமே
நமது வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாதவை.

நமது அடிப்படைத் தேவைகளான
உணவு, உடை, இருப்பிடம் ஆகியவற்றை
அளிப்பதில் தாவரங்கள் முக்கியப் பங்கு
வகிக்கின்றன. மழை பெய்ய காடுகள்
தேவை. மரங்கள் காற்றைத்
தூய்மைப்படுத்துகின்றன.



வில்லோ
விளையாட்டுப் பொருள்கள்,
கிரிக்கெட் மட்டை



கருவேலம்
மாட்டு வண்டியின்
பாகங்கள்



சந்தன மரம்
சந்தனம், கலைப் பொருள்கள்,
மரப்பொருள்கள்



மல்பரி
டென்னிஸ், ஹாக்கி மட்டைகள்



பைன்
இரயில் படுக்கைகள், படகுகள்

எனவே, மரங்களை அழிப்பது எவ்வளவு பெரிய தீங்கு என்பது புரிகிறதா ?

படிப்பதோடு விட்டுவிடாமல், வீட்டில் காய்கறித் தோட்டம் அமைப்பது, பள்ளியில் மரக்கன்றுகள் நடுவது போன்ற பயன்பாட்டுச் செயல்பாடுகளில் நம்மை ஈடுபடுத்திக் கொள்வோம் !

உங்கள் ஊரில் அதிகம் காணப்படும் செடி கொடி மரங்களின் பெயர்களையும் அவற்றின் பயன்கள் பற்றிய தகவல்களையும் சேகரித்து சிறு குழுவில் கலந்துரையாடி எழுதுக.



தாவரங்கள்	பெயர்	பயன்கள்
		
		
		

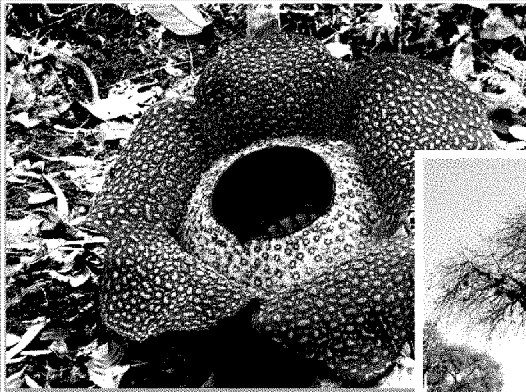
தொடர்ந்து செய்வோம்:

1. உங்கள் வீட்டில் மரம் வளர்க்க இடமில்லாவிட்டாலும்கூட முயற்சிசெய்தால் ஒரு சிறிய தோட்டம் அமைக்கலாம். ஒரு பழைய வாளியில் மண்ணை நிரப்பி கீரை, கொத்தமல்லி, தக்காளி மற்றும் நமக்குத் தேவைப்படும் சில மருத்துவத் தாவரங்களின் விதைகளை விதைத்து வளர்க்கலாம். இம்மாதிரி ஒரு வீட்டுத்தோட்டம் அமைத்து, அந்த அனுபவத்தைப் பற்றி வகுப்பில் கலந்துரையாடுக!

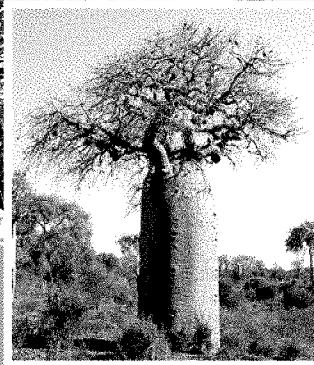
2. ஐப்பான், ரஷ்யா, கியூபா போன்ற நாடுகளில் வீட்டுமாதியின் திறந்த வெளியில் காய்கறித் தோட்டம் அமைக்கிறார்கள். அதுபோல, உங்கள் வீடு, பள்ளிக்கூடம், நண்பர் வீடு போன்ற இடங்களில் மாதியின் திறந்தவெளியைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பூசணி, புடலங்காய், தக்காளி, பாகற்காய் எனப் பயிரிட்டுப் பலன் பெறலாம்.

தகவல் துளிகள்:

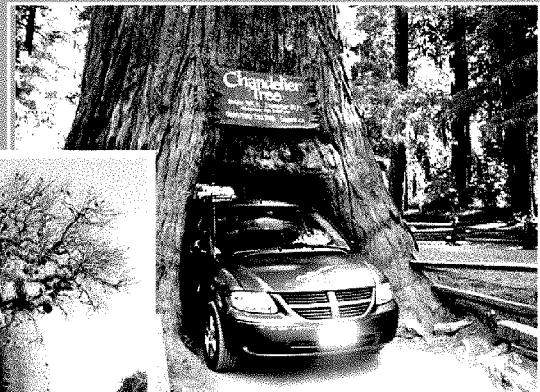
1. தென் ஆப்பிரிக்கா நாட்டிலுள்ள போபாப் (Baobab Tree) என்னும் மரத்தின் 47 மீட்டர் சுற்றளவுள்ள தண்டுப்பகுதி 1,20,000 லிட்டர் தண்ணீரைச் சேகரித்து வைத்துக் கொள்ளும் திறன் உடையது.
2. பழமரங்களிலேயே நீண்ட காலம் விளைச்சல் தருவது ஆரஞ்சு மரம். இது 400 ஆண்டுகளுக்கு ஆரஞ்சு பழங்களைத் தருகிறது.
3. மிகப்பெரிய பூப்பூக்கும் தாவரம் ராஃப்லேசியா. இதன் பூவின் விட்டம் ஒரு மீட்டர்.
4. செம்மரம் எனப்படும் ரெட்வட் மரங்கள் 115 மீட்டர் உயரம் வரை வளரும்.
5. ஒரு தர்ப்பூசணிப்பழம் இருந்தால், அதிலிருந்து 6,00,000 தர்ப்பூசணிச்செடிகளைப் பயிர்செய்து, 180 டன் எடையுள்ள தர்ப்பூசணிகளைப் பெறலாம்.



ராஃப்லேசியா



போபாப் மரம்



செம்மரம்

மதிப்பீடு

1. நிரப்புக :

பழம்

இலை

வோர்

விதை

உணவுப் பொருள்கள்

காய்

தண்டு

பூ

அறிவியல்

2. கீழே உள்ள சொற்களின் எழுத்துகள் இடம் மாறியுள்ளன. அவற்றை முறைப்படுத்தித் தாவரத்தின் பெயரைக் கண்டுபிடிக்க.

(எ.கா) ஞ்சமள்	-	மஞ்சள்
1. வெ கா டை ண் ய் க்	-	_____
2. ல் நெ லி	-	_____
3. சா ந் ம தி	-	_____
4. ம் ஞ் ப் ர சு ழ ப ஆ	-	_____
5. ஞு கா ய ரி தி ந்	-	_____

3. பின்வரும் கட்டங்களில் நமக்குப் பயன்தரக்கூடிய சில தாவரங்களின் பெயர்கள் ஒளிந்திருக்கின்றன. அவற்றில் குறைந்தது பத்துத் தாவரங்களைக் கண்டுபிடித்து, அவற்றின் பயன்களை எழுதுக.

க	த	பெ	வ	பே	ஞ	ச	தோ	பொ	மே
மெ	பா	ல	ழ்	வா	ர்	ங்	னா	தே	லா
யா	க	ற்	றா	ழை	பி	தெ	பி	தி	ப்
ன்	ய்	னொ	ளி	ப்	ர	கி	ரா	ம்	பு
ம	ல	ஓ	ழ்	பூ	ண்	டு	ளை	ய	ட
வ்	ஞா	ம	யி	அ	டை	டா	வ	கா	ல
கோ	ந்	வ	லோ	வ	அ	ள்	து	ங்	ங்
சே	வ	ல்	லா	ரை	ஒள	ர்	தூ	ரு	கா
ட்	வி	லி	ம்	ன	த	ந்	ச	பெ	ய்
ண்	பெ	த்	யா	தே	ங்	கா	ய்	பா	ன்

4. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. மருத்துவக் குணமிக்க தாவரங்களை நாம் எவ்வாறு அழைக்கிறோம்?

அ) பருப்புகள் ஆ) நறுமணச் செடிகள் இ) மூலிகைகள் ஈ) பட்டைகள்

2. எந்தத் தாவரத்தின் விதைப் பகுதி உணவாகப் பயன்படுகிறது?

அ) துவரை ஆ) பிரண்டை இ) வாழை ஈ) மஞ்சள்

3. உணவு தொடர்பான தொழிலைத் தேர்ந்தெடுக்க.

- அ) கயிறு திரித்தல் ஆ) பூந்தோட்டத் தொழில்
இ) பருத்தி வளர்த்தல் ஈ) ஊறுகாய் தயாரித்தல்

4. மஞ்சள் காமாலை நோய்க்கு மருந்தாகும் மூலிகைத் தாவரம்

- அ) நெல்லி ஆ) வேம்பு இ) பிரண்டை ஈ) கீழாநெல்லி

5. காகிதம் தயாரிக்கப் பயன்படும் மரம்

- அ) தேக்கு ஆ) யுகலிப்டஸ் இ) தென்னை ஈ) சந்தனம்

5. பொருத்துக

மரங்கள்	பயன்கள்
யுகலிப்டஸ்	மாட்டு வண்டிக்கு உரிய பொருள்கள்
இலவம்	இரயில் படுக்கைகள்
தென்னை	டென்னிஸ் மற்றும் ஹாக்கிமட்டைகள்
மல்பரி	கூரை வேய்தல், கட்டுமானம்
பைன்	தீப்பெட்டி
கருவேலம்	தைலம், காகிதம்

6. கீழ்க்காணும் வாக்கியங்கள் சரியா ? தவறா ? திருத்தி எழுதுக.

1. தூதுவனை மஞ்சள் காமாலை நோய்க்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.
2. இஞ்சி தாவரத்தின் வேர்ப்பகுதி ஆகும்.
3. பிரண்டை ஒரு மூலிகைத் தாவரம்.
4. கிராம்பு தாவரத்தின் விதைப்பகுதி ஆகும்.
5. இலவ மரம் தீப்பெட்டி செய்யப் பயன்படுகிறது.
7. கோட்டை இடத்தை நிரப்புக

1. கீழாநெல்லி _____ நோயைத் தீர்க்கும். (மஞ்சள் காமாலை / இரத்த சோகை)

2. மிளகு _____ யை நீக்கும். (வயிற்று வலி / தொண்டை கரகரப்பு)

3. அழகு சாதனப் பொருள்கள் தயாரிப்பில் _____ பயன்படுகிறது. (மலர்கள் / செடிகள்)

4. _____ போன்ற நறுமணப் பொருள்கள் கிருமி நாசினியாகவும், நுண்ணுயிர் எதிர் பொருளாகவும் பயன்படுகிறது. (மஞ்சள் / வேம்பு)

5. இந்தியாவின் நறுமணத் தோட்டம் _____ ஆகும். (கேரளா / தமிழ்நாடு)

6. சணல் நார் தாவரத்தின் _____ பகுதியிலிருந்து கிடைக்கிறது. (தண்டு / இலை)

7. தாவரத்தண்டின் மென்மையான வெளிப்பகுதி _____ எனப்படும்.

(மென் கட்டை / வன்கட்டை)

8. கட்டுமான பணிகளுக்கு _____ பயன்படுகிறது.

(வன்கட்டை / மென் கட்டை)

9. பருத்தி, தேங்காய் போன்றவற்றில் _____ நார்கள் காணப்படுகின்றன.

(மேற்புற நாள் / இலை நாள்)

10. வாய்ப்புண்ணைக் குணப்படுத்த _____ யை உண்ணலாம்.

(நெல்லி / துளசி)

8. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

1. வாசனைத் திரவியங்கள் மற்றும் குளியல் சோப்புகளிலிருந்து மணம் வரக்காரணம் என்ன ?
2. கயிறு, சாக்குப் பை போன்றவை செய்யப் பயன்படும் தாவரம் பற்றியும், தாவரப் பகுதி பற்றியும் எழுதுக.
3. மூலிகைகள் எங்கெல்லாம் வளர்கின்றன ?
4. சமையல் எண்ணெய் தரும் தாவரங்களைக் குறிப்பிடுக.
5. நறுமணப் பொருள்களை உணவில் சேர்ப்பதால் ஏற்படும் நன்மைகளைக் கூறுக.
6. வன்கட்டை, மென்கட்டை வேறுபடுத்துக.

9. சிந்தித்து விடை எழுதுக

1. நம் நாட்டின் மருத்துவக் குணமிக்க தாவரங்களில் எவையேனும் ஐந்தினைப் பற்றி ஓர் அயல்நாட்டுச் சுற்றுலாப் பயணிக்கு விளக்க வேண்டும். நீங்கள் எவ்வாறு விளக்குவீர்கள் ?
2. மரங்களை வெட்டுவது சுற்றுச்சூழலுக்குக் கேடு விளைவிக்கும் என்கிறோம். ஆனால், பயன்பாட்டுக்காக நாள்தோறும் மரங்களை வெட்டுகிறோம். இந்த முரண்பாடு குறித்துக் கலந்துரையாடித் தீர்வு காண்க.
3. மரச்சாமான்கள் செய்ய வன்கட்டை மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும். இது சரியா ? விடைக்கான காரணத்தைக் கூறுங்கள்.



10. தொடர் செயல்பாடு :

தஞ்சாவூர் – நெல்; மதுரை – மல்லிகை; கும்பகோணம் – வெற்றிலை என்று சிறப்பு வாய்ந்த பல இடங்களையும், அங்கு உற்பத்தியாகும் பொருள்களையும் கேள்விப்பட்டிருப்பீர்கள். இது போன்று பிற இடங்களில் விளையும் பொருள்களை நூல்களிலிருந்து கண்டுபிடித்து, எழுதி வருக.

மேலும் அறிய



இணைய தளங்கள்

<http://en.wikipedia.org/wiki/food>

<http://www.moomilk.com/tour.htm>

உணவு முறைகள்

2

பாப்பாய்(Popeye) எனும் கேலிச் சித்திரக் கதாநாயகனை நம்மில் பலரும் அறிந்துள்ளோம் அல்லவா? அக்கதையில் கடல் மாலுமியாக வரும் பாப்பாய் மெலிந்தவனாகவும் பலம் குறைந்தவனாகவும் இருப்பான். ஆனால், எதிரி புருட்டஸ்(Brutus) மிகவும் பலசாலியாகவும் குண்டாகவும் இருப்பான். பாப்பாய், புருட்டஸிடம் மாட்டிக் கொண்டு நன்றாக உதை வாங்குவான்.



நான் தான் பாப்பாய்.

புத்தகத்தில், டி.வி.

**கார்ட்டூனில், வீடியோகேமில்,
விளம்ரபங்களில், சினிமாவில்
என்னைப் பார்க்கலாம்**

கடைசியில், ஒரு கிண்ணத்திலிருந்து பசலைக்கீரையைப் பாப்பாய் சாப்பிடுவான். அது உள்ளே போனதும் பாப்பாய்க்கு அதிக சக்தியைக் கொடுக்கும். அவ்வளவுதான்; எதிரி புருட்டஸ்(Brutus) ஒழிந்தான். கீரை சாப்பிடுவது எவ்வளவு நல்லது என்பதை இந்தக் கேலிச்சித்திரம் விளக்குகிறது. உண்மைதான்; நாம் சாப்பிடும் உணவு ஊட்டச்சத்துமிக்கதாக இருக்கவேண்டும். ஆனால், ஒருவர் குண்டாக

இருப்பதாலேயே அவர் ஆரோக்கியமாக இருக்கிறார் என்று கருதுவதில் அர்த்தம் இல்லை.

இனிப்பும், நிறமும் கொண்ட குதப்பும் மிட்டாய் (Bubblegum or chewing gum) சுவைக்கும் பழக்கம் பற்களுக்கும் உடல் நலத்திற்கும் நல்லதல்ல.

நூடுல்ஸ் (Noodles), சாலையோரம் விற்கும் ஈ மொய்த்த எண்ணெய்ப் பண்டங்கள், தொழிற்சாலைகளில் தயாரிக்கப்பட்டு, வேதிப்பொருள் மற்றும் செயற்கையான சுவை சேர்க்கப்பட்ட ஆயத்த துரித உணவு வகைகள், ஆகிய அனைத்தும் உடல் நலத்திற்குத் தீங்கு விளைவிப்பவை. இவற்றைத் தவிர்ப்பதே நல்லது.

நமக்கு நன்மைதரும் உணவு எது? நன்மைதராத உணவு எது? என்பதை அறிந்துகொள்வோம்.



உடலுக்கு

ஊட்டத்தைத் தரும்

பொருள்களை

உணவு என்கிறோம்.

அறிவியல்

செயல் 1

நீங்கள் உண்ணும் உணவுப் பொருள்களின் பெயர்களைக் கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் கோடிட்ட இடத்தில் பட்டியலிடுங்கள்.

காலை _____

நண்பகல் _____

இரவு _____

உணவின் ஆதாரங்கள்

தாவரம் மற்றும் விலங்குகளிலிருந்து கிடைக்கும் உணவுகள் :

தாவரங்களின் வேர், தண்டு, இலை, மலர், காய், கனி, விதை நமக்கு உணவாகின்றன. விலங்குகளிலிருந்து பால், முட்டை, மாமிசம் போன்ற பலவிதமான உணவுப் பொருள்கள் கிடைக்கின்றன.

செயல் 2

தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படும் உணவுப் பொருள்கள், விலங்குகளிலிருந்து பெறப்படும் உணவுப் பொருள்கள் ஆகியவற்றைக் கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் பட்டியலிடவும்.

தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படும் உணவுகள்	விலங்குகளிலிருந்து பெறப்படும் உணவுகள்
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

ஊட்டச் சத்துகள் (Nutrients)

உணவிலுள்ள, உடலுக்குத் தேவையான சத்துகளை ஊட்டச்சத்துகள் எனக் கூறுகிறோம். குறிப்பிட்ட ஓர் உணவுப் பொருளிலேயே ஒன்றுக்கும்

மேற்பட்ட ஊட்டச் சத்துகள் இருக்குமா? ஊட்டச்சத்துகளே இல்லாத உணவுப் பொருள் ஏதாவது உங்களுக்குத் தெரியுமா? ஊட்டச்சத்துகள் நமக்கு ஏன் தேவைப்படுகின்றன?

ஊட்டச் சத்துகளின் வகைகள்

கார்போஹைட்ரேட்டுகள் (Carbohydrates)	-	ஆற்றல் அளிக்கின்றன
புரதங்கள் (Proteins)	-	வளர்ச்சி அளிக்கின்றன
கொழுப்புகள் (Fats)	-	ஆற்றல் அளிக்கின்றன
வைட்டமின்கள் (Vitamins)	-	உடலியல் செயல்களை ஒழுங்குபடுத்துகின்றன
தாது உப்புகள் (Minerals)	-	உடலியக்கச் செயல்களை ஒழுங்குபடுத்துகின்றன
நீர் (Water)	-	உணவைக் கடத்துகிறது; உடல் வெப்பத்தை ஒழுங்குபடுத்துகிறது

செயல் 3

வெள்ளரிக்காய் ஒன்றை எடுத்துக்கொள்வோம்; சிறுசிறு துண்டுகளாக நறுக்குவோம். நறுக்கும் போது நீர் கசிகிறதே! ஏன்?

காய்கறிகள், பழங்கள் மற்றும் உணவுப் பொருள்களில் நீரின் அளவு வெவ்வேறு விகிதத்தில் உள்ளது.

உணவின் பெயர்	நீரின் அளவு
தர்ப்பூசணி	99 %
வெள்ளரிக்காய்	95 %
காளான்	92 %
பால்	87 %
உருளைக்கிழங்கு	75 %
முட்டை	73 %
ஒரு ரொட்டித் துண்டு	25%

அறிந்து கொள்வோம்:

- ☛ காய்கறிகள், பழங்களை நறுக்கிய பின் கழுவினால், அவற்றிலுள்ள வைட்டமின் சத்து இழக்கப்படுகிறது.
- ☛ பெரும்பாலான காய்கறிகள், பழங்களின் தோலில்தான் அதிக அளவில் வைட்டமின்களும், தாது உப்புகளும் காணப்படுகின்றன.
- ☛ தானியங்கள், பயறு வகைகளைப் பலமுறை கழுவுவதால் அதிலுள்ள வைட்டமின்களையும் தாது உப்புகளையும் இழந்து விடுகிறோம்.

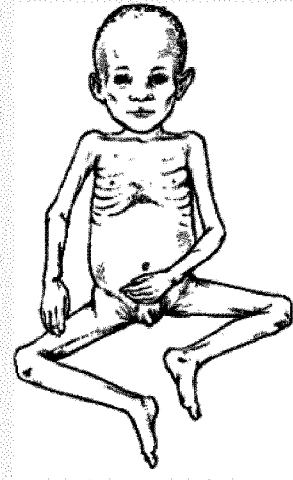
ஊட்டச்சத்துக் குறைபாட்டு நோய்கள்:

நாம் உண்ணும் உணவில் ஊட்டச்சத்துக் குறைவதால் ஏற்படும் நோய், குறைபாட்டு நோய் எனப்படும்.

ஊட்டச்சத்துக் குறைபாட்டு நோய்களும், அறிகுறிகளும் :

ஊட்டச்சத்து : புரதம்	
உணவுப் பொருள்கள் : மீன், இறைச்சி, முட்டை (வெள்ளைக் கரு), பால், பட்டாணி, தானியங்கள்	
குறைபாட்டு நோய் (1) : குவாஷியோர்கர் (Kwashiorkor) (1 – 5 வயது குழந்தைகள்)	
அறிகுறிகள் : வளர்ச்சி தடைபடுதல், உப்பிய வயிறு. கை மற்றும் கால்களில் வீக்கம்.	

குவாஷியோர்கர்

ஊட்டச்சத்து : புரதம்	
உணவுப் பொருள்கள் : மீன், இறைச்சி, முட்டை (வெள்ளைக் கரு), பால், பட்டாணி, தானியங்கள்	
குறைபாட்டு நோய் (2) : மராஸ்மஸ் (Marasmus)	
அறிகுறிகள் : குச்சி போன்ற கை, கால்கள். மெலிந்த தோற்றம், பெரிய தலை, எடைக் குறைவு, உடல் மற்றும் மூளை வளர்ச்சி குறைதல்.	

மராஸ்மஸ்

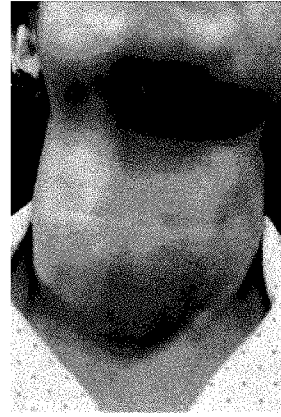
வைட்டமின்கள்

ஊட்டச்சத்து	உணவுப் பொருள்கள்	குறைபாட்டு நோய்	அறிகுறிகள்
வைட்டமின் A	மீன் எண்ணெய், முட்டை, பால், நெய், வெண்ணெய், கேரட், மக்காச்சோளம், மஞ்சள் நிற பழங்கள், கீரைகள்	மாலைக்கண் நோய்	பார்வைக் குறைபாடு, மங்கிய வெளிச்சத்தில் பார்க்க முடியாமை.
வைட்டமின் B	முழு தானியங்கள், பருப்பு தீட்டப்படாத அரிசி, பால், மீன், இறைச்சி, பட்டாணி, பயறு வகைகள், பச்சைக் காய்கறிகள்	பெரி – பெரி	ஆரோக்கியமற்ற நரம்பு, தசைச் சோர்வு

ஊட்டச்சத்து	உணவுப் பொருள்கள்	குறைபாட்டு நோய்	அறிகுறிகள்
வைட்டமின் C	ஆரஞ்சு, எலுமிச்சை, நெல்லிக்காய், பச்சைமிளகாய், தக்காளி.	ஸ்கர்வி	பல் ஈறுகளில் இரத்தம் வடிதல்.
வைட்டமின் D	மீன் எண்ணெய், பால், முட்டை மற்றும் சூரிய ஒளியின் உதவியுடன் தோலில் தயாரிக்கப்படுகிறது.	ரிக்கட்ஸ்	வலிமையற்ற, வளைந்த எலும்பு
வைட்டமின் E	தாவர எண்ணெய், பச்சைக் காய்கறிகள், முழு கோதுமை, மாம்பழம், ஆப்பிள், கீரை	மலட்டுத் தன்மை	குழந்தையின்மை, நோய் எதிர்ப்புத் தன்மை குறைதல்.
வைட்டமின் K	பச்சைக் காய்கறிகள், தக்காளி, முட்டைக்கோஸ், முட்டை, பால் பொருள்கள்	இரத்தம் உறையாமை	சிறிய காயம் ஏற்படும் போது அதிக இரத்தப்போக்கு ஏற்படுதல்
தாது உப்புகள்			
கால்சியம்	பால், மீன், பச்சைப் பயறு, கோதுமை,	எலும்பு மற்றும் பல் சிதைவு	எலும்பு, பற்களின் வலிமை குறைதல்
இரும்பு	இறைச்சி, ஆப்பிள், கீரை, பேரிச்சம் பழம்.	இரத்த சோகை	மயக்கம் வருதல், உடல் சோர்வு
அயோடின்	பால், அயோடின் கலந்த உப்பு, இறால், நண்டு	முன்கழுத்துக் கழலை	கழுத்துப் பகுதியில் வீக்கம்.



ஸ்கர்வி



முன் கழுத்துக் கழலை

ஊட்டச்சத்து மிகுந்த உணவை உண்பதால் குறைபாட்டு நோய்களைத் தவிர்க்கலாம்.

சரிவிகித உணவு (Balanced Diet)

அனைத்து ஊட்டச் சத்துகளும் சரியான விகிதத்தில் கலந்துள்ள உணவே சரிவிகித உணவாகும். அப்பட்டியல் வருமாறு.

வ. எண்.	உணவத் தொகுப்பு	ஊட்டச்சத்துக்கள்
1.	தானிய வகைகள் அரிசி, கோதுமை, கேழ்வரகு, கம்பு, சோளம், மக்காச்சோளம், பார்லி, தினை.	அதிக கார்போஹைட்ரேட், சிறிதளவு புரதம், கொழுப்பு, வைட்டமின் B, ஃபோலிக் அமிலம், இரும்புச்சத்து, நார்ச்சத்து.
2.	பருப்பு வகைகள் துவரம்பருப்பு, உளுந்து, பாசிப்பயறு, கொள்ளுப்பயறு, கடலைப்பருப்பு, சோயா பீன்ஸ், மொச்சை.	அதிக புரதம், சிறிதளவு கொழுப்பு, வைட்டமின் B, ஃபோலிக் அமிலம், இரும்புச்சத்து, நார்ச்சத்து.
3.	பால், மாமிசப் பொருள்கள் - பால், நெய், தயிர், பாலாடைக் கட்டி, கொழுப்பு நீக்கப்பட்ட பால். - கோழி இறைச்சி, ஈரல், மீன், முட்டை, ஆட்டிறைச்சி.	புரதம், கொழுப்பு, வைட்டமின் B, கால்சியம். புரதம், கொழுப்பு, வைட்டமின் B.
4.	பழங்கள், காய்கறிகள் - மாம்பழம், கொய்யா, தக்காளி, பப்பாளி, ஆரஞ்சு, தர்ப்பூசணி, சாத்துக்குடி, திராட்சை. - நெல்லிக்காய், கீரைகள், முருங்கைக் கீரை, கொத்தமல்லித் தழை, முள்ளங்கி இலை, வெங்காயத்தாள். - கேரட், கத்தரிக்காய், வெண்டைக்காய், குடை மிளகாய், அவரைக்காய், வெங்காயம், முருங்கைக்காய், காலிஃபிளவர்.	கரோட்டினாய்டு வைட்டமின் A, வைட்டமின் C, இரும்புச்சத்து, கால்சியம். கரோட்டினாய்டு வைட்டமின் A, வைட்டமின் B, ஃபோலிக் அமிலம், கால்சியம், இரும்புச்சத்து, நார்ச்சத்து. கரோட்டினாய்டு, ஃபோலிக் அமிலம், கால்சியம், இரும்புச்சத்து, நார்ச்சத்து.
5.	நெய், எண்ணெய் வகைகள். வெண்ணெய், நெய், வனஸ்பதி, சமையல் எண்ணெய்களான கடலை எண்ணெய், தேங்காய் எண்ணெய், நல்லெண்ணெய்.	கொழுப்பு, அவசியமான கொழுப்பு அமிலங்கள்.
6.	சர்க்கரை, வெல்லம்	கார்போஹைட்ரேட், இரும்புச்சத்து.

தெரிந்து கொள்வோம்

வெள்ளைச் சர்க்கரையைவிட (சீனி), வெல்லம் (Jaggery) உடலுக்குப் பலமடங்கு நன்மை தருகிறது.

நான் கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையின் ஒவ்வொரு உணவுத் தொகுப்பிலிருந்தும் ஒரு உணவுப் பொருளை ஒருவேளை உணவிற்கு சாப்பிட்டால் எனக்குச் சரிவிகித உணவு கிடைக்கும்.

செயல் 4

மாணவர்கள் ஒவ்வொருவரும் தனித்தனியாகத் தானியங்கள், பயறு வகைகள், பழங்கள், காய்கறிகள், கிழங்குகள், உலர் விதைகள் போன்றவற்றின் பெயர்களில் ஏதேனும் ஒன்றினை எழுதிக்கொள்ள வேண்டும். பின், சிறுசிறு குழுக்களாக அமைத்திட வேண்டும். பின் கலந்துரையாடி

- ▶ உணவுப் பொருள்களிலுள்ள சத்துப் பொருள்கள்,
 - ▶ ஒவ்வொரு குழுவினரும் கையில் வைத்துள்ள உணவுப் பொருள்கள் சரிவிகித உணவைக் கொண்டுள்ளதா ?
 - ▶ ஒரே அளவான, ஒரே விதமான உணவு எல்லா வயதினருக்கும் ஏற்றதா ?
 - ▶ குறைந்த செலவில் சரிவிகித உணவைப் பெறமுடியுமா ?
- ஆகியவற்றை அறிந்துகொள்ள வேண்டும்.

உணவு உட்கொள்ளும் முறையே உணவூட்டம்

உணவூட்டம்

உணவூட்டம் என்பது உணவை உட்கொள்ளுதல், செரித்தல், உட்கிரகித்தல், தன்மயமாக்குதல் எனப் பல நிலைகளை உடையது. உயிரினங்கள் திண்ம மற்றும் நீர்ம நிலையில் உள்ள உணவுப் பொருள்களை வெவ்வேறு முறைகளில் உட்கொள்கின்றன.

உணவூட்டத்தின் வகைகள்:

1. தற்சார்பு ஊட்ட முறை

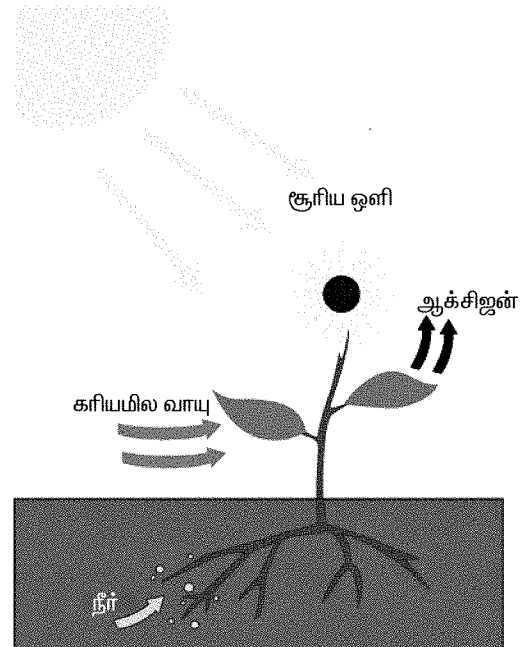
தனக்குத் தேவையான உணவைத் தானே தயாரித்துக் கொள்ளுதல், தற்சார்பு ஊட்ட முறை ஆகும்.

(எ.கா) பசுந்தாவரங்கள், யூக்ளினா. இவை ஒளிச்சேர்க்கை மூலமாக உணவைத்தாமே தயாரிக்கின்றன.

2. பிற சார்பு ஊட்ட முறை

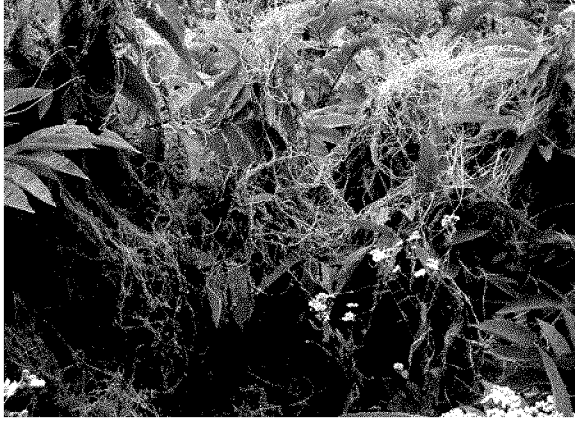
தானே உணவைத் தயாரிக்க இயலாததால், உணவுக்காகப் பிற உயிரினங்களைச் சார்ந்து வாழ்தல் பிற சார்பு ஊட்ட முறை ஆகும்.

சூரிய ஒளி, கரியமில வாயு, நீர், பச்சையம் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தித் தாவரங்கள் ஸ்டார்ச் (சர்க்கரை) தயாரிப்பது ஒளிச்சேர்க்கை



பிற சார்பு ஊட்ட முறையின் வகைகள்
ஒட்டுண்ணி உணவூட்டம் :

பிற உயிரினங்களைப் பாதிப்பிற்
குள்ளாக்கி அவற்றிலிருந்து தமக்குத்
தேவையான உணவைப் பெறுவது
ஒட்டுண்ணி உணவூட்டம் ஆகும்.
கஸ்க்யூட்டா(Cuscuta) தாவரம்
உணவிற்காகப் பிற தாவரங்களைச்
சார்ந்து வாழ்கிறது. இது ஒட்டுண்ணி
ஊட்டமுறைக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு.



கஸ்க்யூட்டா

அறிவியல் பெயர் :
கஸ்க்யூட்டா ரிஃளெக்ஸா

ஊர்களில் வழங்கப்படும் பெயர்:
அம்மையார் கூந்தல்/சடதாரி/
தங்கக்கொடி

ஒட்டுண்ணியின் வகைகள் :

புற ஒட்டுண்ணிகள் : பேன், அட்டைப்பூச்சி
போன்றவை பிற உயிரினங்களின்
உடலின் வெளிப்பரப்பில் ஒட்டிக்
கொண்டு, அவற்றிலிருந்து உணவை
உறிஞ்சுகின்றன. எனவே, இவை
புற ஒட்டுண்ணிகள் ஆகும்.

அக ஒட்டுண்ணிகள்: உருளைப்புழு
மனிதன் மற்றும் விலங்குகளின் குடல்
பகுதியில் வாழ்ந்து அங்கிருந்தே
உணவைப் பெறுகின்றது. எனவே இது
ஓர் அக ஒட்டுண்ணி ஆகும்.

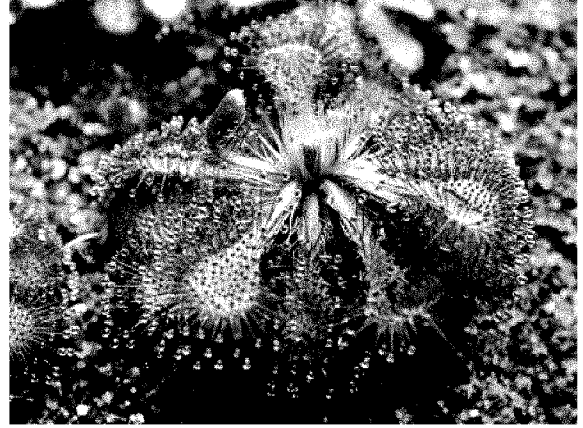
சாறுண்ணி உணவூட்டம் :

இறந்துபோன தாவர, விலங்குப்
பொருள்களை மக்கச் செய்து. எளிய
மூலக்கூறுகளாக மாற்றி, அவற்றை உடல்
சுவர் வழியாக உறிஞ்சுவது சாறுண்ணி
உணவூட்டம் ஆகும். எ.கா. காளான்

பச்சையம் அற்ற தாவரங்களும்
விலங்குகளும் எவ்வாறு உணவைப்
பெறுகின்றன எனத் தெரியுமா ?
ஆசிரியரிடம் கலந்துரையாடுங்கள்.

3. சிறப்பு வகை உணவூட்டம்:

நெப்பந்தஸ், டிரோசீரா, யுட்ரிகுலேரியா
போன்ற தாவரங்கள் பசுமையானதாகவும்,
தற்சார்பு ஊட்டமுறையைக் கொண்டதாக
வும் இருக்கின்றன. அவை நைட்ரஜன்
சத்துக்குறைந்த மண்ணில் வளர்வதால்



டிரோசீரா

பூச்சிகளைப் பிடித்து உட்கொண்டு,
அவற்றிலிருந்து நைட்ரஜனைப்
பெறுகின்றன. எனவே, அவை பூச்சி
உண்ணும் தாவரங்கள் எனப்படுகின்றன.
உணவூட்ட முறையின் அடிப்படையில்
விலங்குகள்:

தாவரங்களை மட்டும் உண்பது தாவர
உண்ணி (Herbivore). எ.கா. ஆடு, மாடு

விலங்குகளை மட்டும் உண்பது மாமிச
உண்ணி (Carnivore) எ.கா. புலி

தாவரங்ககளையும் விலங்குகளையும்
உண்பது அனைத்து உண்ணி
(Omnivore) எ.கா. காகம்

செயல் 5

உங்களுக்குத் தெரிந்த சில விலங்குகளின் பெயர்களை அவற்றின் உணவூட்டத்தின்படி எழுதுக.

தாவர உண்ணி	மாமிச உண்ணி	அனைத்துண்ணி
மான்	சிங்கம்	கரப்பான் பூச்சி

செயல் : 6

இதயநோய் வராமல் தடுக்க என்ன வழி ?

இதய நோய் வராமல் தடுப்பதைப் பற்றிக் கீழ்க்காணும் கருத்துகளில் கலந்துரையாடல் செய்கிறோம்.

- ☛ மகிழ்ச்சியாக இருக்க வேண்டும்.
- ☛ உயரத்திற்கு ஏற்ற உடல் எடையைப் பராமரித்தல் வேண்டும்.
- ☛ முறையான உடற்பயிற்சி, விளையாட்டில் ஈடுபட வேண்டும்.
- ☛ எண்ணெயில் பொரித்த உணவுப் பொருள்களை அதிகம் சாப்பிடக்கூடாது.
- ☛ காய்கறிகள் மற்றும் பழ வகைகளை அதிக அளவில் உண்ண வேண்டும்.
- ☛ புகையிலைப் பொருள்களைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

நல்ல உணவு எது ?

நாம் அதிக நாள்நாள் உடல் நலத்தோடு வாழ, உடல் உறுப்புகள் நல்ல நிலையில் பராமரிக்கப்பட வேண்டும். அது, நாம் உண்ணும் உணவைத் தேர்ந்தெடுக்கும் முறையில் உள்ளது.

இருதயம், சிறுநீரகம் மற்றும் நுரையீரல் போன்றவற்றைப் பாதுகாப்பது மிகவும் தேவை. அதற்கு ஓடியாடி விளையாடவேண்டும்; நல்ல உடற்பயிற்சியும் தேவை. அத்தோடு,

கொழுப்பு அடங்கிய எண்ணெயில் வறுத்த, பொரித்த உணவுப் பொருள்களை உட்கொள்ளுவதைத் தவிர்க்க வேண்டும். மாறாகப் புரதம் மற்றும் நார்ச்சத்துமிக்க கடலை, பட்டாணிவகைகள், கோஸ் மற்றும் கீரைவகை உணவுகளை நம் அன்றாட உணவில் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

மீனை வறுக்காது, வேகவைத்து உண்ணுதல், அஸ்கார்பிக் அமிலம் நிரம்பிய கத்தரிக்காய் போன்றவற்றை உண்ணுதல் இருதய நோய் வராமல் தடுக்கும்.

நாம் உண்ணும் உணவில் அரிசி, கோதுமை, கம்பு, சோளம், கேழ்வரகு போன்ற மாவுச்சத்துப் பொருள்களுக்கு இணையாகக் காய்கறிகளையும் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். அதனுடன், ஏதாவது ஒரு பழமும் சாப்பிடவேண்டும்.

தொடர் செயல்

நீங்கள் அன்றாடம் உண்ணும் உணவில் உங்களுக்கு விருப்பமான, விருப்பம் இல்லாத உணவுப்பொருள்கள் உள்ளனவா? என்பதைக் கீழ் உள்ள பட்டியலில் குறிக்கவும்.

நான் விரும்பி உண்ணும் உணவு :

உணவின் பெயர்	உண்ட்ச்சத்து	பயன்

நான் உண்ண விரும்பாத உணவு :

உணவின் பெயர்	உண்ட்ச்சத்து	விளைவு

அட்டவணையில் உள்ளவற்றைச் சிறு குழுக்களில் கலந்துரையாடி வழங்குக.

சிந்திக்க சில நொடிகள்...

திருமண விழாக்கள் மற்றும் விருந்துகளில் நீங்கள் கலந்து கொள்ளும் பொழுதும், பல்வகை உணவுகள் பரிமாறப்படுவதைப் பார்த்திருப்பீர்கள்.

- பரிமாறப்படும் அனைத்து வகை உணவுகளையும் அனைவரும் முழுமையாகச் சாப்பிடுகிறார்களா ?
- உணவுப் பொருளை வீணடிப்பது சரியா ?
- உணவு வீணடிப்பதற்கான காரணம் என்ன ?
- உணவு வீணடிக்கப்படுவதைத் தவிர்க்க நீங்கள் கூறும் வழிமுறைகள் என்னென்ன ?

செயல் 7

உடல் பருமன் குறியீடு

எங்கள் ஆசிரியர் மீட்டர் அளவுகோலால் வகுப்பறைச் சுவரில் அளவீடுகள் குறித்து வைத்துள்ளார். நாங்கள் அளவீடுகள் அருகில் ஒவ்வொருவராக நின்று உயரத்தினை அளந்து மீட்டரில் குறித்துக் கொள்கிறோம். ஒவ்வொருவரும் அவரவரது உடல் எடையைக் கிலோ கிராமில் பதிவு செய்கிறோம்.

எனது உடல் எடைக்கும்(கிலோகிராம்), எனது உடலின் உயரத்திற்கும் (மீ²) உள்ள தொடர்பை உடல் பருமன் குறியீடாகக் குறிப்பிடுகிறேன்.

உடல் பருமன் குறியீடு (Body Mass Index – BMI) = எடை(கி.கி) / உயரம் (மீ²) ஒவ்வொருவரும் அவரவரது BMI யைக் கண்டுபிடித்து பதிவு செய்கிறோம்.

இதை உடல் பருமன் குறியீடு அட்டவணையில் ஒப்பீடு செய்கிறோம்.

உடல் பருமன் குறியீடு அட்டவணை

BMI	குறிப்பு
20 க்கு கீழ்	உடல் மெலிந்து இருத்தல்
20 முதல் 24.9 வரை	சரியான எடை
25 முதல் 29.9 வரை	அதிக எடை
30 க்கு மேல்	உடல் பருமனாக இருத்தல்

ஆசிரியர் தலைமையில் கலந்து உரையாடி நாங்கள் ஒவ்வொருவரும் சரியான எடையில் வளர உரிய அறிவுரைகளைப் பெற்றுக் கொண்டோம்.

‘நோயற்ற வாழ்வே குறைவற்ற செல்வம்’

செயல் 8

கடந்த நான்கு நாள்களில் ஒவ்வொரு நாளும் நான் உண்ட உணவினைப் பட்டியலிடுவேன். இதனால் உணவில் உள்ள ஊட்டச்சத்தின் வகைகளைத் தெரிந்து கொள்கிறேன்.

சரிவிகித உணவு அட்டவணை (Balanced Food Chart) கொண்டு, அதிலுள்ள உணவுப் பொருள்களை என் உணவுப் பட்டியலுடன் ஒப்பிடுகிறேன்.

நான் சரிவிகித உணவு பற்றி அறிந்து கொண்டு, என் உணவுப் பழக்கத்தில் மாற்றங்களைக் கொண்டு வருவேன்.

எடுத்துக்காட்டாக,

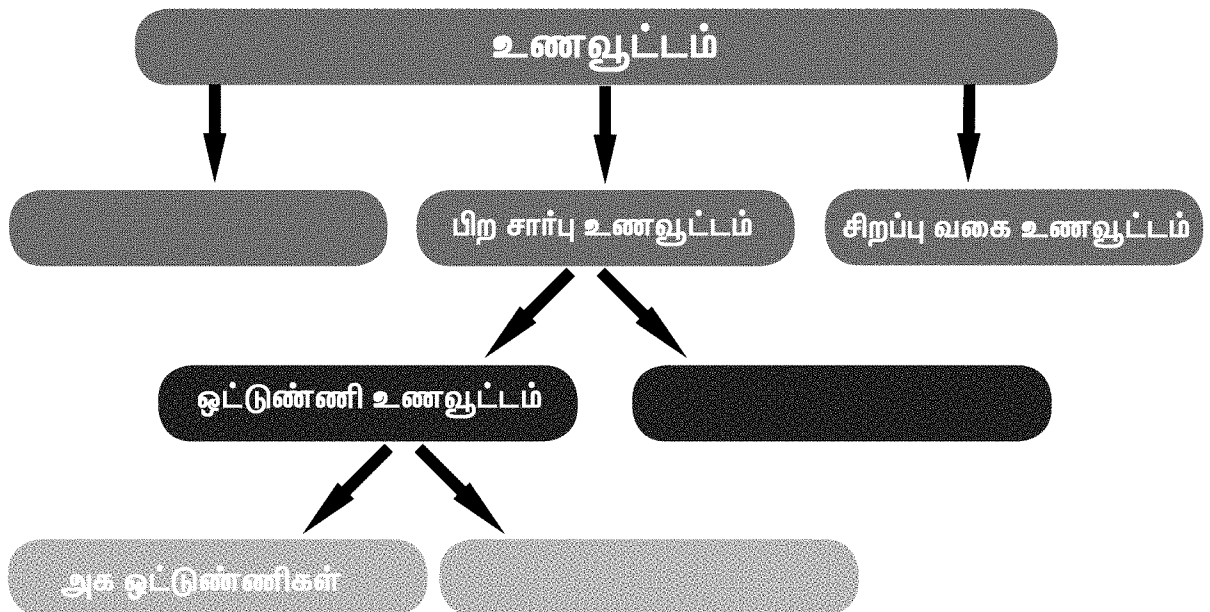
1. காற்றாட்டப்பட்ட பானங்களைத் (Aerated Drinks) தவிர்ப்பேன்.
2. காய்கறிகளை அதிகமாக உண்பேன்.
3. தானிய வகைகளை உண்பேன்.

மதிப்பீடு:

I) கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. புரதக் குறைபாட்டால் வரும் நோய் _____ (மராஸ்மஸ் / மாலைக்கண்)
2. வைட்டமின் C குறைபாட்டால் வரும் நோய் _____ (ஸ்கர்வி / ரிக்கட்ஸ்)
3. அனைத்துண்ணி _____ (காகம் / ஆடு)
4. பாலில் அதிகம் காணப்படுவது _____ (கால்சியம் / இரும்பு)
5. உடலியக்கச் செயல்களை ஒழுங்குப்படுத்துவது _____ (புரதங்கள் / தாது உப்புகள்)
6. எலும்புகளை வலுப்படுத்தப் பயன்படுவது _____ (கால்சியம் / இரும்பு)
7. சாறுண்ணி உணவூட்டம் கொண்டது _____ (யூக்ளினை / காளான்)
8. இரத்த சோகை _____ சத்து குறைபாட்டினால் ஏற்படுகிறது. (இரும்பு / புரதம்)
9. _____ சூரிய ஒளியின் உதவியுடன் தோலில் தயாரிக்கப்படுகிறது.
(வைட்டமின் B / வைட்டமின் D)
10. ரிக்கட்ஸ் ஒரு _____ குறைபாட்டு நோய். (வைட்டமின் A / வைட்டமின் D)

II) நிரப்புக.



III. சிந்தித்து விடை எழுதுக.

1. கீழ்க்காணும் படத்தை உற்று நோக்கவும்.

மகேஷ்..... நீ குளிர் பானம் குடிக்கக்கிட்டே
டி.வி பார்க்கிறதுனால தான் பழான்
போலக் குண்டாயிட்டே !
வா..... இந்த மாம்பழத்தைத்
தின்றுக்கிட்டே விளையாடலாம்.

இல்லை..... இல்லை..... நான் வரலை
சுரேஷ் ; எனக்கு விளையாடுவதே
பிடிக்காது. ஓடி விளையாடினால்
எனக்குக் காய்ச்சல் வரும்.



அ. இந்த இருவரில் யார் செய்வது சரி ? ஏன் ?

ஆ. கீழ்க்காணும் செயல்களில் நாம் எவற்றைச் செய்தால் நீண்ட நாள்கள் உடல் நலத்தோடு வாழலாம் ?

- ▶ இயற்கையான காய்கள், பழங்கள் போன்றவற்றை உணவில் சேர்த்துக் கொள்ளுதல்.
- ▶ தினமும் காலையில் விழித்தல்.
- ▶ இரவில் நீண்ட நேரம் தொலைக்காட்சி பார்த்தல்.
- ▶ துரித உணவு (Fast Food) வகைகளை மிகுதியாகச் சாப்பிடுதல்.
- ▶ கிரிக்கெட், நீச்சல், கால்பந்து போன்ற பல விளையாட்டுகளில் ஈடுபடுதல்.

2. மாலாவின் பல் ஈறு வீங்கி இரத்தம் கசியத் தொடங்கியது. பயந்துபோன மாலாவின் அம்மா மருத்துவரிடம் அழைத்துச் சென்றார். மருத்துவர் அந்த நோய்க்கான காரணமாக எதைக் கூறி இருப்பார் ? மாலாவிற்கு மருத்துவர் பரிந்துரைத்த உணவுகள் என்னவாக இருக்கும் ?

3. பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை நறுக்கிய பின் கழுவ வேண்டுமா ? நறுக்குவதற்கு முன் கழுவ வேண்டுமா ? உங்கள் விடைக்கான காரணம் கூறுக.

4. மேசை மீது சில உணவு வகைகள் வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அதைப் பார்த்த ஆர்த்தி அனைத்து ஊட்டச்சத்துகளும் நிறைந்த ஆரோக்கியமான உணவு வகைகளைத் தேர்ந்தெடுத்துச் சாப்பிட நினைக்கிறாள். நீங்களும் அவளுக்கு உதவி செய்யுங்கள்.



IV. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக

1. ஊட்டச்சத்து என்றால் என்ன ?
2. ஊட்டச்சத்துகளின் வகைகள் மற்றும் பணிகளைக் குறிப்பிடுக.
3. ஒரு சில தாவரங்கள் ஏன் பூச்சிகளை உணவாக உட்கொள்கின்றன ?
4. மாலைக்கண் நோய் வராமல் தடுக்க எந்த உணவுகள் உண்ணலாம் ?
5. சரிவிகித உணவு என்றால் என்ன ?

தெரிந்து கொள்வோம்

- செயற்கை வண்ணங்கள் சேர்க்கப்பட்ட கேசரி, பஞ்சு மிட்டாய் போன்ற இனிப்பு வகைகள் உண்பதை நாம் தவிர்த்தல் வேண்டும். ஏனெனில், செயற்கை வண்ணங்களில் கலந்துள்ள வேதிப்பொருள்கள் நம் உடலுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும்.
- உணவை நன்கு மென்று, சுவைத்துச் சாப்பிட வேண்டும். தொலைக்காட்சி பார்த்துக்கொண்டோ, பேசிக்கொண்டோ சாப்பிடுவதால் உண்ணும் அளவு தெரியாமல் அதிகமாக உட்கொண்டு உடல் பருமன் உள்ளிட்ட நோய்கள் உண்டாகும்.
- காய்கறிகள், கீரை வகைகளைப் பச்சையாகவோ, அரை வேக்காட்டிலோ சமைத்து உண்பதால் அதிலுள்ள சத்துகள் வீணாவதைத் தவிர்க்கலாம்.
- சமைத்து மீதமான உணவைக் குளிர்பதனப் பெட்டியில் வைத்து மறுநாள் உண்பது, பல்வேறு உடல் நலக் கோளாறுகளுக்கு வழிவகுக்கும்,
- புட்டிகளில் அடைக்கப்பட்ட குளிர்பானங்கள், பாக்கெட்டுகளில் அடைக்கப்பட்ட சிப்ஸ் முதலான திண்பண்டங்கள், கடைகளில் விற்கும் எண்ணெயில் பொரித்த உணவுப்பண்டங்கள் போன்றவற்றை உண்பது நம் உடல் நலத்திற்குத் தீமையை விளைவிக்கும்.

மேலும் அறிய



இணைய தளங்கள்

<http://en.wikipedia.org/wiki/food>

http://en.wikipedia.org/wiki/Deficiency_diseases

<http://www.moomilk.com/tour.htm>

<http://www.diethealthclub.com>