



VetriPadigal.com

இந்த வலைதளம் TNPSC தேர்விற்கு தயார் செய்யும் நண்பர்களுக்கு உதவும் நோக்கத்தில் தமிழக அரசின் புதிய சமச்சீர்க்கல்வி பாடப்புத்தகத்திலிருந்து பாடக்குறிப்புகள் வழங்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் இதில் 5000 க்கும் மேற்பட்ட Objective Type Questions வழங்கப்பட்டுள்ளது. இதிலுள்ள மாதிரித் தேர்வுகளில் நீங்கள் பயிற்சி பெறலாம். தொடர்ந்து புதிய பாடக்குறிப்புகளும் வழங்க இருக்கிறோம்....

<https://www.vetripadigal.com/>
<https://www.vetripadigal.com/tnpsc-online-test/>

ஒன்பதாம் வகுப்பு - அறிவியல்

அலகு - 20

ஊட்டச்சத்து மற்றும் ஆரோக்கியம்

ஊட்டச்சத்துக்களின் வகைகள்

- ஊட்டச்சத்துக்கள் கார்போஹைட்ரேட்டுகள், புரதங்கள், கொழுப்புகள், வைட்டமின்கள், தாது உப்புகள் என முக்கியத் தொகுதிகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

கார்போஹைட்ரேட்டுகள்

- கார்போஹைட்ரேட்டுகள் என்பவை கார்பன், ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஆக்ஸிஜன் ஆகியவற்றைக் கொண்ட கரிம கூட்டுப்பொருள்களாகும்.
- இவை உடலுக்கு ஆற்றலைத் தரக்கூடிய பிரதான மூலப்பொருள்களாகும்.
- கார்போஹைட்ரேட்டுகள் ஒற்றைச்சர்க்கரை (குளுக்கோஸ்), இரட்டைச் சர்க்கரை (சுக்ரோஸ்) மற்றும் கூட்டுச்சர்க்கரை (செல்லுலோஸ்) என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

புரதங்கள்

- உடலுக்குத் தேவையான முக்கியமான ஊட்டச் சத்தாகவும் அதற்கான கட்டமைப்புப் பொருளாகவும் புரதங்கள் உள்ளன.
- இவை செல்கள் மற்றும் திசுக்களின் வளர்ச்சிக்கும், அவற்றைப் பாதுகாப்பதற்கும் அவசியமானவை ஆகும். புரதங்களானவை பல அமினோ அமிலங்களைக் கொண்டு உருவானவை.
- அத்தியாவசியமான அமினோ அமிலங்கள் (Essential Amino Acids) உடலில் உருவாக்கப்படுவதில்லை. எனவே இவற்றை உணவில் இருந்துதான் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.

கொழுப்புகள்

- உணவிலுள்ள கொழுப்புகள் ஆற்றலை வழங்குகின்றன. இவை செல்லின் அமைப்பைப் பராமரிப்பதோடு வளர்ச்சிதை மாற்றப் பணிகளிலும் ஈடுபடுகின்றன.
- மனித உணவுட்டத்திற்கு அத்தியாவசியமான கொழுப்பு அமிலம் ஒமேகா கொழுப்பு அமிலமாகும்.

வைட்டமின்கள் - அதன் மூலங்கள், குறைபாடு நோய்கள் மற்றும் அறிகுறிகள்

கொழுப்பில் கரையும் வைட்டமின்கள் - வைட்டமின் - A, D, E, K

வைட்டமின்	அதன் மூலங்கள்	குறைபாடு நோய்கள்	அறிகுறிகள்
வைட்டமின் A (ரெட்டினால்)	கேரட், பப்பாளி, இலை வகை காய்கறிகள் (மீன் கல்லீரல் எண்ணெய்) முட்டையின் உட்கரு, பால் பொருட்கள்	சீரோப்தால்மியா (தோல் நோய்கள்), நிக்டலோபியா (மாலைக்கண் நோய்)	உலர்ந்த கார்னியா, மற்றும் இரவில் பார்க்க முடியாத நிலை, செதில் போன்ற தோல்.
வைட்டமின் D (கால்சியம்பெரால்)	முட்டை, கல்லீரல், பால் பொருட்கள், மீன், சூரிய வெளிச்சத்தில் தோலிலிருந்து உருவாகுதல்	ரிக்டெக்ஸ் (குழந்தைகளிடம் காணப்படுகிறது)	கவட்டைக்கால்கள், குறைபாடு உடைய மார்பெலும்புகள், புறா போன்ற மாற்பு வளர்ச்சி
வைட்டமின் E (டோகோஸ்பெரால்)	முழு கோதுமை, இறைச்சி, தாவர எண்ணெய், பால்	எலிகளில் மலட்டுத்தன்மை, இனப் பெருக்க கோளாறுகள்	மலட்டுத் தன்மை
வைட்டமின் K (வேதிப்பொருள் குயினோனிலிருந்து பெறப்படுகிறது)	இலை வகை காய்கறிகள், சோயாபீன்ஸ், பால்	இரத்தம் உறைதல் நடைபெறாது.	தாமதமாக இரத்தம் உறைதலின் காரணமாக அதிக இரத்தம் வெளிவருதல்.

- மனிதனின் தோலால் வைட்டமின் D உருவாக்க முடியும். மனிதனின் தோலின் மீது சூரியக்கதிர்கள் விழும்போது வைட்டமின் D உருவாக்கப்படுகின்றது.
- சூரியக்கதிர்கள் தோலின் மீது விழும்போது வைட்டமின் டி ஹைட்ரோ கொலஸ்ட்ரால் எனும் பொருள் வைட்டமின் D ஆக மாறுகிறது. எனவே, வைட்டமின் D "சூரிய ஒளி வைட்டமின்" என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- வைட்டமின் D கால்சியம் உறிஞ்சுதலுக்கு உதவுவதன் மூலம் எலும்பின் பலத்தை அதிகப்படுத்துகிறது.

வைட்டமின்	அதன் மூலங்கள்	குறைபாடு நோய்கள்	அறிகுறிகள்
வைட்டமின் B1(தயமின்)	முழு தானியங்கள், ஈஸ்ட், முட்டை, கல்லீரல், முளைகட்டிய பருப்பு வகைகள்	பெரி பெரி	தசைகள் வலிமையற்றுப் போதல், பக்கவாதம், நரம்புகளில் சிதைவுறும் மாற்றங்கள்.
வைட்டமின் B2 (ரிபோபிளேவின்)	பால், முட்டை, கல்லீரல், பச்சைக் காய்கறிகள், முழுதானியங்கள்	எரிபோபிளாவினோஸிஸ் (கீலியாசிஸ்)	கண்களில் எரிச்சல், வறட்சியான தோல், உதடுகளில் வீக்கம், வாயின் ஓரங்களில் பிளவு.
வைட்டமின் B3 (நியாசின்)	பால், முட்டை, கல்லீரல், வேர்க்கடலை, கொழுப்பு குறைந்து காணப்படும் இறைச்சி, உமி.	பெல்லக்ரா	வாயின் ஓரங்களில் பிளவு, தோல் தடித்தல், ஞாபகமறதி, வயிற்றுப்போக்கு
வைட்டமின் B6 (பைரிடாக்ஸின்)	இறைச்சி, மீன், முட்டை, தானியங்களின் தவிடு	டெர்மாடிட்ஸ்	செதில்கள் போன்ற தோல், நரம்பு குறைபாடுகள்
வைட்டமின் B12 (சையனோகோபாலமைன்)	பால், இறைச்சி, கல்லீரல், பருப்புவகைகள், தானியங்கள், மீன்	உயிரைப் போக்கும் இரத்த சோகை	அதிக அளவிலான இரத்தசோகை, தண்டுவட நரம்பு குறைபாடுகள்
வைட்டமின் C (அஸ்கார்பிக் அமிலம்)	இலை வகை காய்கறிகள், முளை கட்டிய தானியங்கள், நெல்லிக்காய், எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு போன்ற சிட்ரஸ் பழங்கள்	ஸ்கர்வி	ஈறுகள் வீக்கமடைந்து இரத்தம் வடிதல், புண்கள் குணமாவதில் தாமதம், பற்கள் மற்றும் எலும்பு குறைபாடு.

தாதுஉப்புகள் - அவற்றின் மூலங்கள், செயல்பாடுகள் மற்றும் குறைபாடு நோய்கள்

பெரும் தனிமச்சத்துக்கள்

தாதுக்கள்	மூலங்கள்	செயல்பாடுகள்	குறைபாடு நோய்கள்
கால்சியம்	பால் பொருட்கள், பீன்ஸ், முட்டைக்கோஸ், முட்டை, மீன்	எலும்புகள் மற்றும் பற்களின் எனாமலில் அடக்கியுள்ளன, இரத்தம் உறைதல், தசை சுருக்க செயல்பாடு கட்டுப்படுத்தல்.	எலும்பு வளர்ச்சி குன்றுதல், மிகக் குறைவான எலும்பு சட்டக வளர்ச்சி, எலும்புத்துளை நோய்.
சோடியம்	சாதாரண உப்பு	அமில கார சமநிலையை சீராக வைத்தல், நரம்பு உணர்திறன் கடத்தல்.	தசைப்பிடிப்பு, நரம்புத் தூண்டல்களைக் கடத்த இயலாமை.
பொட்டாசியம்	வாழைப்பழம், சர்க்கரைவள்ளிக் கிழங்கு, கொட்டைகள், முழு தானியங்கள், சிட்ரஸ் வகைப் பழங்கள்	நரம்பு மற்றும் தசைகளின் செயல் திறனை ஒழுங்குப் படுத்துதல்.	தசைச் சோர்வு, நரம்புத் தூண்டல்களைக் கடத்த இயலாமை.

நுண்ணிய தனிமச்சத்துக்கள்

தாதுக்கள்	மூலங்கள்	செயல்பாடுகள்	குறைபாடு நோய்கள்
இரும்பு	பசலைக்கீரை, பேர்ச்சம்பழம், கீரைகள், பிராக்கோலி, முழு தானியங்கள், கொட்டைகள், மீன், கல்லீரல்.	ஹீமோகுளோபினின் முக்கியக் கூறாக செயல்படுதல்.	இரத்த சோகை
அயோடின்	பால், கடலிலிருந்து கிடைக்கும் உணவு, சாதாரண உப்பு.	தைராய்டு ஹார்மோனை உருவாக்குதல்	முன் கழுத்துக் கழலை (காய்டர்)

புரதச்சத்துக் குறைபாட்டு நோய்கள்

குவாசியோர்கள்

- அதிகப்படியான புரதக் குறைபாட்டால் இந்த நோய் ஏற்படுகிறது. இந்த நோய் 1 முதல் 5 வயது வரை உள்ள குழந்தைகளில் ஏற்படுகிறது.
- இக்குழந்தைகளின் உணவில் கார்போஹைட்ரேட்டுகள் முக்கியமாகக் காணப்படும். ஆனால் புரதங்கள் மிக மிகக் குறைந்த அளவே காணப்படும்.
- உப்பிய வயிறு மற்றும் இழைத்த தேகம் ஆகியவை இதன் அறிகுறிகள் ஆகும்.

மராஸ்மஸ்

- இந்த நோய் பொதுவாக ஒரு வயதுக்குட்பட்ட பச்சிளங் குழந்தைகளில் ஏற்படுகிறது. இந்த வயதில் இவர்களுடைய உணவில் கார்போஹைட்ரேட்டுகள், கொழுப்புகள் மற்றும் புரதங்கள் மிக மிகக் குறைவாகவே காணப்படும்.
- எலும்பின் மீது தோல் போர்த்தியது போன்ற உடலமைப்பு மற்றும் பெரிய தலை இந்நோயின் அறிகுறிகள் ஆகும்.

பாஸ்டர் பதனம் (பாஸ்ட்டிரைசேஷன்)

- பாஸ்டர் பதனம் என்பது திரவ நிலையில் உள்ள உணவுப் பொருள்களை வெப்பத்தின் மூலம் பதப்படுத்தும் செயல்முறை ஆகும்.
- இந்த முறையில் பால் 63°C வெப்பநிலையில் 30 நிமிடங்கள் கொதிக்க வைக்கப்பட்டு உடனே குளிரூட்டப்படுகிறது. இதனால் பாலில் உள்ள நுண்ணுயிரிகள் அழிக்கப்படுகின்றன.

உணவுக் கலப்படம்

- வாழைப்பழங்கள் மற்றும் மாம்பழங்களைப் பழுக்க வைப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் கால்சியம் கார்பைடு போன்ற வேதிப்பொருள்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- பச்சைக் காய்கறிகள், பாகற்காய், பச்சைப்பட்டாணி போன்றவற்றில் பசுமை நிறத்தைக் கொடுப்பதற்காக காரீய உலோகம் கலந்த அங்கீகரிப்படாத உணவு நிறமூட்டிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

- இந்திய அரசாங்கம் 1954ஆம் ஆண்டு உணவுக் கலப்படம் தடுப்புச் சட்டம் மற்றும் 1955ஆம் ஆண்டு உணவு கலப்பட தடுப்பு விதிகள் போன்ற உணவுப் பாதுகாப்புச் சட்டங்களை இயற்றியது.
- உணவுப் பாதுகாத்தலை ஊக்குவிப்பதற்காகவும் அதன் முன்னேற்றத்திற்காகவும் 2015 ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் 7ஆம் தேதி உலக சுகாதார தினத்தன்று “பண்ணை முதல் உண்ணும் வரை பாதுகாத்திடுவீர் உணவை” என்ற முழக்கம் எழுப்பப்பட்டது.
- FCI (இந்திய உணவுக் கழகம்) 1965ஆம் ஆண்டு உருவாக்கப்பட்டது.
- ISI (இந்திய தரக்கட்டுப்பாடு நிறுவனம்) ஆனது BIS (Bureau of Indian Standard) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது தொழிற்சாலைகளில் செய்யப்படும் மின் பொருள்களுக்கு சான்றளிக்கிறது.
- AGMARK (Agricultural Marking) வேளாண் பொருட்களுக்கான தரக்குறியீடு. இது விவசாயம் மற்றும் கால்நடை உற்பத்திப் பொருட்களுக்கு சான்றிதழ் வழங்குகிறது.
- FPO - கனி உற்பத்திப் பொருள்கள் ஆணை.
- Fssai - இந்திய உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் தர நிர்ணய ஆணையம்.
- அக்டோபர் 16ம் தேதி உலக உணவு தினம் கடைபிடிக்கப்படுகிறது.

அலகு - 21

நுண்ணுயிரிகளின் உலகம்

- ✚ நுண்ணுயிரியல் (மைக்ரோபையாலஜி) - கிரேக்க வார்த்தையான ‘மைக்ரோஸ்’ என்பது நுண்ணிய என்றும், ‘பையோஸ்’ என்பது உயிருள்ள என்றும், லோகோஸ் என்பது இயல் என்றும் வழங்கப்படுகிறது.

பாக்டீரியாக்கள்

- ✚ பாக்டீரியாக்கள் நுண்ணிய, ஒரு செல்லுடைய, உட்கரு மற்றும் பிற செல் நுண்ணுறுப்புகளற்ற புரோகேரியாட்டிக் உயிரினங்களாகும்.
- ✚ பாக்டீரியங்கள் நீளத்தில் 1 முதல் 10 μm (மைக்ரோ மீட்டர்) க்கும் குறைவாகவும், அகலத்தில் 0.2 முதல் 1 μm க்கும் குறைவாகவும் வேறுபடுகின்றன.

பாக்டீரியாக்களின் வடிவங்கள்

- ✚ கோள வடிவத்தில் காணப்படும் பாக்டீரியங்கள் 'கோக்கைகள்' என அழைக்கப்படுகின்றன.
- ✚ கோல் (குச்சி) வடிவத்தில் காணப்படும் பாக்டீரியங்கள் 'பேசில்லைகள்' என அழைக்கப்படுகின்றன.
- ✚ திருகு வடிவத்தில் காணப்படும் பாக்டீரியங்கள் 'ஸ்பைரில்லா' என அழைக்கப்படுகின்றன.

பாக்டீரியாவின் அமைப்பு

- ✚ பாக்டீரியா செல்லானது செல்சவ்வினைக் கொண்டுள்ளது. இச்சவ்வானது உறுதியான செல்சவரால் மூடப்பட்டுக் காணப்படுகிறது.
- ✚ பிளாஸ்மா படலமானது, சைட்டோபிளாசத்தையும், தெளிவற்ற உட்கருவினையும் (நியூக்ளியாய்டு), ரைபோசோம்களையும் மற்றும் மரபணுப்பொருளாகிய டி.என்.ஏ வையும் உள்ளடக்கியுள்ளது.
- ✚ இதனோடு பிளாஸ்மிடிகள் என குரோமோசோமல் டி.என்.ஏ ஒன்று சைட்டோபிளாசத்தில் காணப்படுகிறது.
- ✚ ஆன்டன் வான் லூவான்ஹூக் என்ற நுண்ணுயிரியலாளர் முதன்முதலில் நுண்ணோக்கியை வடிவமைத்தார்.

வைரஸ்கள்

- ✚ வைரஸ் என்ற இலத்தீன் சொல்லானது நச்சு அல்லது விஷத்தன்மையுடைய திவரம் என்று பொருள்படுகிறது.
- ✚ இவை புரத்தால் சூழப்பட்டுள்ளன. இப்புரதமானது வைரஸின் முக்கிய மைய நியூக்ளிக் அமில மூலக்கூறுகளாகிய ஆர்.என்.ஏ வையோ அல்லது டி.என்.ஏ வையோ கொண்டுள்ளது.
- ✚ இந்த நியூக்ளிக் அமிலங்கள் டி.என்.ஏ.வாகவோ (T_4 - பேக்டீரியாபேஜ்) அல்லது ஆர்.என்.ஏ.வாகவோ (புகையிலை பல வண்ண வைரஸ் - TMV) காணப்படுகிறது.
- ✚ ஒரு எளிய வைரஸ் துகள் 'வீரியான்' (virion) என்று பெரும்பாலும் அழைக்கப்படுகிறது. இவை உயிருள்ள செல்களில் மட்டுமே வளர்ந்து பெருகுகின்றன.
- ✚ வைரஸ்கள் உயிருள்ள மற்றும் உயிரற்ற பண்புகளை வெளிப்படுத்துகின்றன.

வைரஸ்களின் வகைகள்

- ✚ தாவர வைரஸ்கள்: இவை தாவரங்களைத் தாக்கி நோயினை உருவாக்குகின்றன. எ.கா. புகையிலை மொசைக் (பல வண்ண) வைரஸ், காலிபிளவர் மொசைக் வைரஸ், உருளைக்கிழங்கு வைரஸ்.
- ✚ விலங்கு வைரஸ்கள்: இவ்வகை வைரஸ்கள் விலங்குகளைத் தாக்கி நோயுண்டாக்குகின்றன. எ.கா. அடினோ வைரஸ், ரெட் ரோவைரஸ் (எச்.ஐ.வி), இன்புளுயன்சா வைரஸ், போலியோ வைரஸ்.
- ✚ பாக்டீரியா வைரஸ் (பாக்டீரியா ஃபேஜ்கள்): இவை பாக்டீரியாவினைத் தாக்கி பாதிப்பை உண்டாக்கும் வைரஸ்கள் ஆகும். எ.கா. பாக்டீரிய அழிப்பு வைரஸ் (T_4).

பூஞ்சைகள்

- ✚ பூஞ்சைகள் பச்சையமற்ற உயிரினமாகும். பூஞ்சைகளின் உடலம் தாலஸ் என அழைக்கப்படுகிறது.
- ✚ ஒரு செல் உயிரியான ஈஸ்ட் (ரொட்டிக்காளான்) அகலத்தில் 1 முதல் 5 மைக்ரோமீட்டர் அளவுடையது.
- ✚ மைக்ரோ மீட்டர் என்பது 10^{-6} அளவுடையதாகும்.
- ✚ பலசெல் உயிரிகளின் அமைப்பில், தாலஸ் என்பது மைசீலியம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. மைசீலியம் என்பது பல நுண்ணிய ஹைஃபே என்ற இழைகளின் தொகுப்பாகும்.
- ✚ இதன் செல்சுவரானது செல்லுலோஸ் அல்லது கைட்டின் பொருள்களால் ஆனது.
- ✚ உணவுப்பொருளானது கிளைக்கோஜன் அல்லது கொழுப்புக் குமிழிகளில் (குளோபுயூல்ஸ்) சேமிக்கப்படுகின்றன.
- ✚ பாலிலா இனப்பெருக்கம், பால் இனப்பெருக்கம் (ஆன்ந்தரிடியம், ஊகோனியம் என்று அழைக்கப்படும் ஆண் மற்றும் பெண் காமிட்டான்ஜியம்) ஆகிய முறைகளில் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன.

பிரீயான்கள்

- ✚ ஸ்டான்லி பி. ப்ரூய்ஸ்னர் என்பவர் 1982 ஆம் ஆண்டு பிரீயான் என்ற பதத்தினை உருவாக்கினார்.

- ✚ பிரியான்கள் புரதங்களை மட்டுமே கொண்டுள்ள வைரஸ் துகள்களாகும். இவற்றில் நியூக்ளிக் அமிலமானது காணப்படவில்லை.
- ✚ நியூரான்களில் காணப்படும் இப்பிரியான்கள் கோல் வடிவத்தில் இருக்கின்றன. புரதங்களில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. இந்த நிலை நரம்புத் திசுக்களை சீர்குலைவடையச் செய்கின்றது.

விவசாயத்தில் நுண்ணுயிரிகள்

- ✚ இவை உயிரியல் துப்புரவாளர்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
- ✚ பாக்டீரியா, சயனோ பாக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சை ஆகியவை உயிரி உரங்களின் முக்கிய ஆதாரங்கள்.
- ✚ அசோடோபாக்டர், நைட்ரோசோமோனாஸ் மற்றும் நாஸ்டாக் போன்றவை தனித்து வாழ்வவை.
- ✚ ரைசோபியம், ஃப்ரான்கியா போன்றவை கூட்டு வாழ்க்கையில் ஈடுபடுபவை.

உயிரிக் கட்டுப்பாட்டுக் காரணிகளாக நுண்ணுயிரிகள்

- ✚ பேசிலஸ் துரின்சியென்சிஸ் என்ற பாக்டீரியத்தின் சிற்றினத்திலிருந்து 'க்ரை' புரதம் என்று அழைக்கப்படும் புரதமானது உற்பத்தியாகிறது.
- ✚ இந்தப் புரதமானது பூச்சிகளின் இளம் உயிரிகளுக்கு நச்சுத்தன்மையுடையதாக இருந்து கொல்கின்றன.

தொழிற்சாலைகளில் நுண்ணுயிரிகள்

- ✚ நொதிக்கவைக்கப்பட்ட பானங்கள் தயாரித்தல்: திராட்சை ரசங்கள் (வைன்) போன்ற பானங்கள் திராட்சைப் பழத்தை 'சாக்கரோமைசிஸ் செரிவியே' கொண்டு நொதிக்க வைத்து தயாரிக்கப்படுகின்றன.
- ✚ காஃபி விதைகள், தேயிலை மற்றும் புகையிலையை பதப்படுத்துதல்: காஃபி மற்றும் கோக்கோ தாவரத்தின் விதைகள், தேயிலைச் செடி மற்றும் புகையிலைச் செடியின் இலைகள் ஆகியவை 'பேசில்லஸ் மெகாடெரியம்' என்ற பாக்டீரியாவைப் பயன்படுத்தி நொதிக்க வைக்கப்படுகின்றன. இது சிறப்பான நறுமணத்தைத் தருகிறது.

- ✚ **தயிர் தயாரித்தல்:** 'லாக்டோபேசில்லஸ்' சிற்றினங்கள் பாலினை தயிராக மாற்றுகின்றன.
- ✚ **கரிம அமிலங்கள், நொதிகள் மற்றும் வைட்டமின்கள் தயாரித்தல்:** ஆக்ஸாலிக் அமிலம், அசிட்டிக் அமிலம் மற்றும் சிட்ரிக் அமிலம் போன்றவை 'ஆஸ்பர்ஜிலஸ் தைகர்' என்ற பூஞ்சை மூலம் தயாரிக்கப்படுகிறது.
- ✚ ஈஸ்ட்கள் வைட்டமின் B கூட்டுப்பொருள்களை (காம்பளாக்ஸ்) அதிகம் உற்பத்தி செய்யும் ஆதாரங்களாக உள்ளன,

மருந்துகளில் நுண்ணுயிரிகள்

தடுப்பான்களின் வகை	தடுப்பானின் பெயர்	நோய்கள்
உயிருள்ள நோய் உண்டாகும் வீரியம் குறைக்கப்பட்டவை	MMR BCG (பேசிலஸ் கால்மெட் குய்ரின்)	தட்டம்மை, பொண்ணுக்கு வீங்கி, ரூபெல்லா. காசநோய்
செயல்படாத தடுப்பான் (ஆண்டிஜன் நீக்கப்பட்ட)	செயல்படாத போலியோ வைரஸ் (IPV)	இளம்பிள்ளை வாதம் (போலியோ)
துணை தடுப்பான்கள் (தூய்மைப்படுத்தப்பட்ட ஆண்டிஜன்)	ஹெப்படைட்டிஸ் B தடுப்பான்	ஹெப்படைட்டிஸ் B
வீரியமிழந்த நச்சு (டாக்சாய்டு) (செயல்படாத ஆண்டிஜன்)	டெட்டனஸ் டாக்சாய்டு (TT) டிப்தீரியா டாக்சாய்டு	டெட்டனஸ் தொண்டை அடைப்பான் நோய் (டிப்தீரியா)

நுண்ணுயிரி எதிர்பொருள்கள்

- ✚ நுண்ணுயிரிகளின் வளர்சிதை மாற்றத்தின் விளைபொருள்களே நுண்ணுயிரி எதிர்பொருள்கள் (ஆண்டிபயோடிக்) ஆகும்.
- ✚ 1929 ஆம் ஆண்டு அலெக்சாண்டர் ஃபிளம்மிங் என்பார் பெனிசிலின் என்ற நுண்ணுயிரி எதிர்பொருளினால் முதன்முதலில் தயாரித்தார்.

நுண்ணுயிரி வகை	நுண்ணுயிரி	உருவாக்கப்படும் எதிர் பொருள்
பாக்டீரியா	ஸ்ட் ரெப்டோமைசிஸ் கிரிசியஸ்	ஸ்ட் ரெப்டோமைசின்
	ஸ்ட் ரெப்டோமைசிஸ் எரித்ரியஸ்	எதித்ரோமைசின்
	பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ்	பேசிட்ரசின்
பூஞ்சை	பெனிசிலியம் நொட்டேட்டம்	பெனிசிலின்
	செபலோஸ்போரியம்	செபலோஸ்போரின்
	அக்ரிமோனியம்	

✚ உலக சுகாதார தினம் - ஏப்ரல் 7

உலக மலேரியா தினம் - ஏப்ரல் 25

உலக எய்ட்ஸ் தினம் - டிசம்பர் 1

உலக காச நோய் எதிர்ப்பு தினம் - மார்ச் 24

நோய் காணப்படுவதின் அடிப்படையிலான வகைப்பாடு

✚ **வட்டார நோய் (என்டெமிக்):** இமயமலைப் பிரதேசத்தின் அடிவாரப்

பகுதியிலுள்ளவர்களுக்கு முன் கழுத்துக் கழலை (காய்டர்) நோய்.

✚ **கொள்ளை நோய் (எபிடெமிக்):** இது புவியின் ஏதேனும் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் ஒரே

நேரத்தில் தோன்றி அதிகமான எண்ணிக்கையில் மக்களைப் பாதிக்கும் வகையைச்

சார்ந்த நோயாகும். எ.கா. இன்புளுயென்சா,

✚ **பெருங்கொள்ளை நோய் (பான்டெமிக்):** உலகம் முழுவம் பரவி அதிகளவு சேதத்தை

ஏற்படுத்தும் நோய் பான்டெமிக் நோயாகும். எ.கா. எய்ட்ஸ்.

✚ **தொடர்ச்சியற்ற நோய் (ஸ்பொராடிக்):** இது எப்போதாவது தோன்றுகிற ஒரு நோயாகும்.

எ.கா. மலேரியா மற்றும் காலரா.

✚ **இராபர்ட் காச் (பாக்டீரியாவியலின் தந்தை) என்பவர் ஜெர்மானிய மருத்துவராவார். இவர்**

முதன் முதலில் நுண்கிருமிகள் எப்படி நோய்களைத் தோற்றுவிக்கின்றன என்பதை

கற்றவராவார். 1876 ஆம் ஆண்டு செம்மறி ஆடுகளில் காணப்பட்ட ஆந்தராக்ஸ் என்ற

நோயானது பேசில்லஸ் ஆந்தராசிஸ் என்ற உயிரியால் உருவாகிறது என்பதைச்

சுட்டிக்காட்டினார்.

நோய்	நோய்க் காரணி	நோய்த்தொற்று முறை	பாதிக்கப்பட்ட திசு/ உறுப்பு	அறிகுறிகள்
சாதாரண சளி	ரைனோ வைரஸ்	நோய்த்தொற்று துளிகள்	மேல் சுவாசக்குழாய் பகுதி (நாசி அறைகளில் வீக்கம்)	காய்ச்சல், இருமல், மூக்கிலிருந்து ஒழுகுதல், தும்மல் மற்றும் தலைவலி.
இன்புளுயன்சா	மைக்ஸோ வைரஸ்	நோய்த் தொற்றுத் துளிகள்	சுவாசக்குழாய் (தொண்டை மற்றும் நாசிப்பகுதியில் வீக்கம்)	காய்ச்சல், உடல்வலி, இருமல், தொண்டைவலி, நாசியிலிருந்து வெளியேற்றம், மூச்சுதிணறல்.
தட்டம்மை	ரூபெல்லா வைரஸ்	நோய்த்தொற்றுத் துளிகள் நோய்த்தொற்று கருக்கள் மற்றும் நோய்த்தொற்று ஏற்பட்டவருடனான நேரடித்தொடர்பு	சுவாசக்குழாய்	சிவப்புப் புள்ளிப்பேன்ற வீக்கமுடைய தோற்றம் அல்லது தோலில் தடிப்புகள் தோன்றல், இருமல், தும்மல், கண் சிவப்படைதல்.
பொண்ணுக்கு வீங்கி (mumps)	மைக்ரோ வைரஸ் பரோடிடிஸ்	நோய்த் தொற்றுத் துளிகள், நோய்த்தொற்று கருக்கள், நோய்த் தொற்று ஏற்பட்டிருப்பவருடன் நேரடித் தொடர்பு.	மேல் சுவாசக் குழாய்	கண்ண உமிழ் நீர்ச் சுரப்பி பெரியதாகுதல், தாடையை அசைத்தலில் சிரமம்
சின்னம்மை (Chichen Pox)	வாரிசெல்லா ஸோஸ்டர் வைரஸ்	நோய்த்தொற்றுத் துளிகள், நோய்த் தொற்று கருக்கள், நோய்த் தொற்று ஏற்பட்டிருப்பவருடன் நேரடித் தொடர்பு	சுவாசக் குழாய்	தோலில் ஏற்படும் வீக்கம் (கொப்பளம்) காய்ச்சல், அசதி

நோய்	நோய்க்காரணி	நோய்த் தொற்று முறை	பாதிக்கப்படும் திசு,உறுப்பு	அறிகுறிகள்
காசநோய்	மைகோபாக்மரியம் டிபூபர்குளோசிஸ்	பாதிக்கப்பட்ட நபரின் சளியிலுள்ள நோய்த்தொற்று	நுரையீரல்	தொடர் இருமல், நெஞ்சுவலி, உடல் எடை குறைவு மற்றும் பசியின்மை.
தொண்டை அழற்சிநோய் (டிப்தீரியா)	கோர்னிபாக்மரியம் டிப்தீரியா	நோய்த்தொற்றுத் துளிகள், துளி உட்கருக்கள்	மேல் சுவாசக் குழாய்ப் பகுதிகள், மூக்கு, தொண்டை	காய்ச்சல், தொண்டை வலி, காற்று வழியில் அடைப்பு
கக்குவான் இருமல்	போர்டெடெல்லா பெர்டுசிஸ்	நோய்த்தொற்றுத் துளிகள், நேரடியான தொடர்பு	சுவாக்குழாய் பகுதிகள்	மிதமான காய்ச்சல், அதீத இருமல் இறுதியில் கூச்சல் போன்ற உரத்த குரலில் மூச்சு வாங்குதல்.

நீர் மூலம் பரவும் நோய்கள் (வைரஸ் மூலம்)

நோய்	நோய்க் காரணி	நோய் பரவும் முறை	பாதிக்கப்படும் திசுக்கள்/ உறுப்பு	அறிகுறிகள்	தவிர்த்தல் மற்றும் தடுக்கும் முறைகள்
போலியோ மைலிடீஸ்	போலியோ வைரஸ்	நோய்த் தொற்று துளிகள், மூக்கு, தொண்டையிலிரு ந்து சளி வருதல், மாசைடைந்த நீர், உணவு, பால்.	மத்திய நரம்பு மண்டலம்	கை, கால்களில் வாதம் ஏற்படல், செயல் இழத்தல்	சால்க் என்ற தடுப்பு மருந்து (அ) வாய்வழி போலியோ தடுப்பு மருந்து
ஹெப்பாடை ட்டீஸ் A	ஹெப்பாட்டீ ஸ் A வைரஸ்	மாசடைந்த நீர், உணவு மற்றும் வாய்வழி பாதிப்பு	கால்லீரலி ல் வீக்கம்	குமட்டல், பசியின்மை அதீத காய்ச்சல்	உணவு கெடுதலைத் தடுத்தல்,

				மற்றும் மஞ்சள் காமாலை	உணவினை சரியாகக் கையாளுதல்
அதீத வயிற்றுப் போக்கு	ரோட்டா வைரஸ்	மாசடைந்த நீர் , உணவு மற்றும் வாய்வழியாக பாதிப்பு	குடல்	நீர்ம நிலையில் சளி போன்ற மலம் கழிதல், வாந்தி, காய்ச்சல்	சரியான சுத்தமும், சுகாதாரமும்.

பாக்டீரியாவினால் ஏற்படுத்தப்படும் நீர்வழி நோய்கள்

நோய்	நோய்க்கார ணி	நோய் பரவும் முறை	பாதிக்கும் பகுதி	அறிகுறிகள்	தவித்தல் மற்றும் தடுத்தல்
காலரா (அதீத வயிற்றுப்போ க்கு நோய்)	விப்ரியே காலரே	சுகாதாரமற்ற உணவு மற்றும் நீர், வாய் வழியாக உட்செல்லல், வீட்டு ஈக்களினால் பரவுதல்	குடல் பகுதி	நீர்மமான கழிவு வெளியேற்றம், வா ந்தி, தசைப்பிடிப்பு, தலைச்சுற்றல், நீர்ச்சத்து வெளியற்றம்	சுகாதார துப்பரவு, வாய்வழி நீர்ச்சத்தினை த்தரும் நீர்மத்தினை உட்கொள்ளல்
டைபாய்டு (குடல் சார் காய்ச்சல்)	சால்மோனெ ல்லா டைபி	இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்டவரி ன் கழிவு கலந்த நீர் மற்றும் உணவு, வீட்டு ஈக்கள் மூலம்	சிறுகுடல்	அதிக காய்ச்சல், பலவீனம், அடிவயிற்றில் வலி, தலைவலி, பசியின்மை, நெஞ்சுப்பகுதி மற்றும் மேல் வயிற்றுப் பகுதியில் அரிப்பு	பூச்சிகள் மற்றும் தூசுகள் மூலமாக உணவானது கெட்டுப்போவ தினைத் தவிர்த்தல், பாலினை பதப்படுத்துதல், பொதுவான சுகாதாரத்தை அதிகரித்தல், எதிர் உயிர் மருந்தகளைக் கொண்டு மருத்துவ பார்த்தல்.

கடத்திகள் வழியாக பரவும் நோய்கள்

- ✚ மலேரியா, பிலேரியா, சிக்குன்குனியா, டெங்கு மற்றும் விலங்குகளால் பரப்பப்படும் பறவைக்காய்ச்சல் மற்றும் பன்றிக்காய்ச்சல் போன்றவை கடத்தி வழி பரவும் நோய்களாகும்.

மலேரியா

- ✚ பிளாஸ்மோடியம் என்ற புரோட்டோசோவாவைச் சார்ந்த ஒட்டுண்ணியால் இது ஏற்படுகின்றது.
- ✚ பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ், பிளாஸ்மோடியம் மலேரியே, பிளாஸ்மோடியம் பால்ஸிபாரம் மற்றும் பிளாஸ்மோடியம் ஒவேல் ஆகியவை இவற்றின் வகைகளாகும்.
- ✚ இவற்றுள் பிளாஸ்மோடியம் பால்ஸிபாரம் மிகவும் கொடியதும், உயிரைப் பறிக்கக் கூடியதும் ஆகும்.
- ✚ பெண் கொசுவாகிய அனாபிலேஸ் கொசுவால் இந்நோய்க்கிருமி கடத்தப்படுகிறது.
- ✚ குயினைன் மாத்திரைகளின் பயன்பாடு மலேரியா டுண்ணிகளைக் கொல்கிறது.
- ✚ சர் ரொனால்ட் ராஸ் என்பவர் மலேரியா ஒட்டுண்ணியின் வளரும் நிலைகளானது கொசுவின் இரைப்பை குடல்வழிப் பகுதியில் நடைபெறுகிறது எனவும், எனவே மலேரியாவானது கொசுவினால்தான் பரவுகிறது எனவும் நிரூபித்தார். மலேரியா பரவும் விதம் பற்றிய தனது கண்டுபிடிப்புக்காக 1902ஆம் ஆண்டு நோபல் பரிசைப் பெற்றார்.

சிக்குன்குனியா

- ✚ சிக்குன்குனியா என்ற நோயானது ஒற்றை இழை ஆர்.என்.ஏ என்ற வைரஸால் ஏற்படுத்தப்படுகிறது.
- ✚ இந்நோயானது பாதிக்கப்பட்ட 'ஏடிஸ் எய்ஜிப்டி' என்ற கொசு பகல்நேரத்தில் மனிதர்களைக் கடிப்பதால் பரப்பப்படுகிறது.
- ✚ இவ்வைரஸின் அடைகாக்கும் காலமானது 2 முதல் 12 நாட்கள் ஆகும்.
- ✚ பாராசிட்டமால் மருந்தானது வலியைப் போக்கவும் காய்ச்சலைக் குறைக்கவும் கொடுக்கப்படுகிறது.

டெங்கு (Dengue)

- ✚ டெங்கு நோயானது எலும்பு முறிப்பு காய்ச்சல் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
- ✚ டெங்கு காய்ச்சல் வைரஸினால் ஏற்படுகிறது.
- ✚ இந்த நோய்க்கான வைரஸின் அடைகாக்கும் காலம் 5-6 நாட்கள் ஆகும்.
- ✚ ஏடிஸ் எய்ஜிப்டி என்ற கொசு கடித்துபின்னர் ஆரோக்கியமானவரைக் கடிப்பதால் பரவுகிறது.
- ✚ பாராசிட்டமால் மருந்தானது காய்ச்சலையும், உடல் வலியையும் குறைக்க கொடுக்கப்படுகிறது.
- ✚ பப்பாளி இலைகளின் வடிகட்டப்பட்ட திரவம் மற்றும் நிலவேம்பு கசாயம் போன்றவை இந்நோய்க்கு கொடுக்கப்படுகிறது. இவை இரத்தத் தட்டுகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிப்பதாக அறியப்பட்டுள்ளது.

ஃபிலேரியா (Filaria)

- ✚ இந்த நோய் நூல்போன்ற புழுவாகிய (நெமடோடுகள்) 'வவுச்சேர்ரெரியா பான்க்ராப்டி' என்ற புழுவினால் ஏற்படுகிறது.
- ✚ முதிர்சியடைந்த இப்புழுக்கள், பொதுவாக மனிதனின் நிணநீர் மண்டலத்தில் காணப்படுகிறது.
- ✚ 'கியூளக்ஸ்' என்ற கொசு இனம் கடிப்பதன் மூலம் இது கடத்தப்படுகிறது.
- ✚ ஃபிலேரியா புழுவின் அடைகாக்கும் நாட்கள் 8-16 மாதங்கள் ஆகும்.
- ✚ இக்கால கட்டத்தில் கடுமையான தொற்று, காய்ச்சல் மற்றும் நிணநீர் சுரப்பிகள் வீக்கமடைதல் ஆகிய அறிகுறிகள் வெளிப்படுகின்றன.
- ✚ சிட்ரோனெல்லா எண்ணெய் அல்லது யூகளிப்டஸ் எண்ணெய் போன்றவற்றை தோலின்மீது பூசுதல் மூலம் கொசு மூலம் பரவும் நோய்களைத் தடுக்கலாம்.

விலங்குகளால் பரவும் நோய்கள்

பன்றிக்காய்ச்சல் (Swine Flu)

- ✚ இன்ஃபுளுயன்சா வைரஸ் H1N1 என்ற உயிரிதான் இந்த நோய் பரவுவதற்குக் காரணமாக உள்ளது எனக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

- ✚ இந்நோயானது, தும்மல் மற்றும் இருமல் மூலம் வெளியேறும் நோய்க்கிருமி கலந்த திவலைகளை சுவாசித்தல் அல்லது உள்ளிழுத்தல் போன்ற நிகழ்வுகளால் நோய் பாதிக்கப்பட்டவரிடமிருந்து மற்றவர்களுக்கு பரப்பப்படுகிறது.
- ✚ 2009 ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதத்தில் பன்றிக்காய்ச்சலானது கண்டறியப்பட்டது.
- ✚ 2009 ஆம் ஆண்டு உலக சுகாதார நிறுவனம் பன்றிக்காய்ச்சல் நோயை பெரும் கொள்ளை நோய் என அறிவித்தது.

பறவைகளின் மூலம் பரவும் இன்ஃபுளுயன்சா (பறவைக்காய்ச்சல்)

- ✚ இந்நோயானது இன்ஃபுளுயன்சா வைரஸ் எச் 5 என் 1 (H5N1) நுண்ணுயிரியால் ஏற்படுகின்றது.
- ✚ இந்நோய்க்கிருமியின் அடைகாக்கும் காலம் 2 முதல் 7 நாட்கள் ஆகும்.
- ✚ பறவை இன்ஃபுளுயன்சா வைரஸ் எனப்படும் எச் 5 என் 1 வைரஸ் 1996 ஆம் ஆண்டு தோன்றியது.
- ✚ முதன்முதலில் இந்நோயின் வெளிப்பாடு 2003 ஆம் ஆண்டு டிசம்பரில் அறியப்பட்டது.

பாலியல் பரவுதல் நோய்கள்

- ✚ மேகவெட்டை நோய் (கொனேரியா), பிறப்புறுப்பில் கொப்பளம், பிறப்புறுப்பில் அக்கிகள், கிரந்திநோய் (சிஃபிலிஸ்) மற்றும் எய்ட்ஸ் போன்றவை பாலியல் பரவுதல் நோய்களாகும்.

எய்ட்ஸ்

- ✚ எய்ட்ஸ் (Acquired Immuno Deficiency Syndrome) என்ற நோய்த் தன்மையானது ரெட்ரோ வைரஸால் (ஆர்.என்.ஏ வைரஸ்) ஏற்படுத்துப்படுகிறது.
- ✚ இதனை மனித நோய் எதிர்ப்பு குறைவுபடுத்தும் வைரஸ் (எச்.ஐ.வி - Human Immuno Virus) என்கிறோம்.
- ✚ இந்த வைரஸ் இரத்த வெள்ளையணுக்களை அல்லது லிம்போசைட்டுகளைத் தாக்கி உடலினை பலவீனமடையச் செய்கிறது.
- ✚ எச்.ஐ.வி நோயானது முதன்முதலில் அமெரிக்காவில் ஹட்டாய் என்ற இடத்தில் 1981ஆம் ஆண்டு கண்டுணரப்பட்டது.
- ✚ 1986 ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் இந்தியாவில் தமிழ் நாட்டில்தான் முதலாவது எய்ட்ஸ் பாதிப்பு ஆதாரத்துடன் தெளிவாகக் கண்டறியப்பட்டது.

- ✚ எய்ட்ஸ் தடுப்பூசி ஆர்.வி 144 என்ற மருந்தானது தாய்லாந்து நாட்டில் 2003 ஆம் ஆண்டு சோதனைக்காக வழங்கப்பட்டது. இதனுடைய ஆய்வறிக்கை 2011ஆம் ஆண்டு வழங்கப்பட்டது.

பாயில் தொடர்பு மூலம் பரவும் நோய்கள்

நோய் பரப்பும் காரணிகள்	நோய்	நோய் பரப்பும் நுண்ணுயிரி	நோய் பரவும் முறை
பாக்டீரியா	கொனேரியா	நீயஸ்செரியா கொனெர்ரியா	நேரடி பாலியல் தொடர்பு
	சி.பிலிஸ்	ட்.ரெப்போநிமா பல்லிடம்	நேரடி பாலியல் தொடர்பு
வைரஸ்	பிறப்புறுப்பில் கொப்புளம் (அக்கி)	ஹெர்பஸ் சிம்பிளெக்ஸ் வைரஸ்	பாலுறவு மூலம், பிறப்புறுப்பில் இருந்து வரும் கொழுகொழப்பான சவ்வின் வழியாக
	பிறப்புறுப்பில் கொப்புளம் (அக்கி)	மனித பாப்பிலோமா வைரஸ்	பாலியல் உறவு மூலம் (தோலிலிருந்து தோலுக்கு)

ஹெப்பைடைட்டிஸ் - பி அல்லது சீரம் ஹெப்பைடைட்டிஸ்

- ✚ இந்த நோயானது எண்டிரோ வைரஸ் எனப்படும் ஹெப்பைட்டிஸ் B வைரஸால் (எச்.பி.வி) ஏற்படுகிறது.
- ✚ இவ்வகை நோயினைப் பரப்பும் வைரஸானது கல்லீரல் செல்களைப் பாதித்து கடுமையான கல்லீரல் வீக்கத்தினை ஏற்படுத்துகிறது.
- ✚ தடுப்பூசியை முதன்முதலில் ஏட்வர்டு ஜென்னர் என்பவர் அறிமுகப்படுத்தினார். உலக சுகாதார நிறுவனத்தின் அறிக்கையின்படி, மனித குலத்தினிடையே இருந்த பெரியம்மையானது ஜென்னரின் தடுப்பூசி மூலம் முழுவதுமாக அழிக்கப்பட்டுவிட்டது.

உயிருள்ள தடுப்பூசி மருந்துகள்

- ✚ இவை உயிர்வாழும் உயிரிகளிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன.
- ✚ இவ்வுயிரிகளின் நோய் பரப்பும் தன்மையானது வலுவழக்கச் செய்யப்பட்டு இம்மருந்துகள் கொடுக்கப்படுகின்றன.
- ✚ எ.கா. பிசிஜி தடுப்பூசி, வாய்வழி போலியோ சொட்டு மருந்து.

கொல்லப்பட்ட தடுப்பூசி மருந்துகள்

- ✚ வெப்பத்தினாலோ அல்லது வேதிப் பொருள்களாலோ நுண்ணுயிரிகளானவை (பாக்டீரியா அல்லது வைரஸ்) கொல்லப்படுகின்றன.
- ✚ இவற்றின் மூலம் உருவாக்கப்படும் மருந்துகள் கொல்லப்பட்ட அல்லது செயலிழக்கப்பட்ட தடுப்பூசி மருந்துகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
- ✚ எ.கா. டைபாய்டு தடுப்பூசி, காலரா தடுப்பூசி, கக்குவான் தடுப்பூசி.
- ✚ லூயிஸ் பாய்ஸ்டர் என்பவர் 18 ஆம் நூற்றாண்டில் பிரான்ஸ் நாட்டைச் சார்ந்த வேதியியலாளர் மற்றும் நுண்ணுயிரியலாளர் ஆவார். இவர் நோய்த் தடுப்பு மருந்தளித்தல் மற்றும் பாஸ்டுரைசேஷன் என்ற நிகழ்விற்கு பெயர் பெற்றவர். இவர் காலரா, ஆந்த்ராக்ஸ் மற்றும் பிற நோய்களுக்கு மருந்தை உருவாக்கினார்.

நோய் எதிர்ப்பு திறனுட்பட அட்டவணை

- ✚ 1970 ஆம் ஆண்டு உலக சுகாதார நிறுவனம் குழந்தைகளுக்கான நோய் எதிர்ப்பு திறனுட்பட அட்டவணையை வழங்கியிருக்கிறது. இந்த அட்டவணையானது அனைத்து நாடுகளிலும் செயல்படுத்தப்படுகிறது.

வயது	தடுப்பு மருந்து	மருந்தளவு
பிறந்த குழந்தை	பிசிஜி	1வது ஊட்டம்
15 ஆம் நாளில்	வாய்வழியே போலியோ மருந்து	1வது ஊட்டம்
6 வது வாரம்	DPT மற்றும் போலியோ	1வது ஊட்டம்
10வது வாரம்	DPT மற்றும் போலியோ	1வது ஊட்டம்
14வது வாரம்	DPT மற்றும் போலியோ	1வது ஊட்டம்
9-12 வது மாதங்கள்	தட்டம்மை	1வது ஊட்டம்
15 மாதங்கள் முதல் 2 வருடங்கள்	MMR	1வது ஊட்டம்
2-3 வருடங்கள்	TAB	இரண்டு ஊட்டங்கள் ஒரு மாத இடைவெளியில்
4-6 வருடங்கள்	டிஈ மற்றும் போலியோ	2வது கூடுதல் தடுப்பூசியூட்டம்
10வது வருடம்	டிஈ மற்றும் TAB	1வது ஊட்டம்
16வது வருடம்	டிஈ மற்றும் TAB	2வது கூடுதல் தடுப்பூசியூட்டம்

BCG (பேசில்லஸ் கால்மெட்டெகுயிரின்)

- ✚ இந்த மருந்தானது, கால்மெட்டே மற்றும் குயிரின் என்ற இரு பிராணசு நாட்டு ஊழியர்களால் 1908 முதல் 1921 வரை, 13 ஆண்டுகளின் முடிவில் உருவாக்கப்பட்டது.

DPT (மூன்று நோய் தடுப்பு)

- ✚ டிப்தீரியா (தொண்டையடைப்பான்), பெர்ட்ரிசிஸ் (கக்குவான் இருமல்) மற்றும் டெட்டனஸ் போன்ற மூன்று நோய்களைத் தடுக்க இக்கூட்டு மருந்து பயன்படுகிறது.

MMR

- ✚ பொண்ணுக்கு வீங்கி (Mumps), தட்டம்மை (Measles) மற்றும் ரூபெல்லா தடுப்பு மருந்துகள் வைரஸ் தாக்கத்திற்கு எதிராக பாதுகாப்பை அளிக்கின்றன.

டி.டி

- ✚ இது இரட்டை ஆன்டிஜென் அல்லது ஒருங்கிணைந்த ஆன்டிஜென் எனப்படும். இது டிப்தீரியா மற்றும் டெட்டனஸ் போன்ற நோய்க்கெதிரான பாதுகாப்பைத் தருகிறது.

டிடி (டெட்டனஸ் டாக்சாய்டு)

- ✚ இது டெட்டனஸ் பாக்டீரியாவின் நச்சாகும்.

TAB

- ✚ டைபாய்டு, பாராடைபி A மற்றும் பாராடைபி B போன்ற நோய்களுக்கான தடுப்பு மருந்தாகும்.

அலகு - 22

பொருளாதார உயிரியல்

தோட்டக்கலை (Horticulture)

- ❖ தோட்டம் எனப் பொருள்படும் 'ஹார்டஸ்' மற்றும் வளர்ப்பு எனப் பொருள்படும் 'கலரே' என்ற லத்தீன் வார்த்தைகளிலிருந்து இது உருவானதாகும்.
- ❖ தோட்டக்கலையில் நான்கு பிரிவுகள் உள்ளன. அவை பழவியல் (Pomology), காய்கறிப் பண்ணை (Olericulture), பூந்தோட்டப் பண்ணை (Floriculture), மற்றும் நில அமைவுத் தோட்டங்கள் (Landscape gardening).

பழனியல்

- ❖ 'போமாலஜி' என்ற வார்த்தையானது, பழம் எனப் பொருள்படும் போமம் மற்றும் படிப்பு எனப் பொருள்படும் லாஜி ஆகிய லத்தீன் வார்த்தைகளிலிருந்து பெறப்படுகிறது.
- ❖ தமிழ்நாடு அரசு 'உழவன் செயலி' என்ற கைபேசி பயன்பாட்டுச் செயலியை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது.

பசுந்தாள் உரங்கள்

- ❖ லெகுமினஸ் (பேபேசி) குடும்பத் தாவரங்களின் சிதைவடையாத இலைகளிலிருந்து இந்த உரமானது நேரடியாக பெறப்படுகிறது.
- ❖ எ.கா. சணல் (குரோட்டலேரியா ஜன்சியா), மலை முருங்கை (செஸ்பானியா அக்குலிட்டா), அகத்தி (செஸ்பானியா ஸ்பீசியோசா) ஆகியன.

உயிரி உரங்களின் வகைகள்

ரைசோபியம்

- ❖ இவை மண் வாழ் பாக்டீரியம் ஆகும். இவை லெகூமினஸ் தாவரங்களின் வேர்களில் வேர்முண்டுகளில் கூட்டுயிர் வாழ்க்கையை நடத்துகின்றன.
- ❖ இந்த பாக்டீரியங்கள் வளிமண்டல நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்தி, அவற்றை அமோனியாவாக மாற்றி வழங்குகின்றன.

அசோஸ்பைரில்லம்

- ❖ இவை வளிமண்டல நைட்ரஜனைப் பயன்படுத்தும் திறன் பெற்றவை.

பூஞ்சை வேர்கள் (மைக்கோ ரைசா)

- ❖ இவ்வகைப் பூஞ்சைகள் வாஸ்குலார் தாவரங்களின் வேர்களுடன் கூட்டுயிர் வாழ்க்கையை மேற்கொள்கின்றன.
- ❖ இவை பாஸ்பரஸ் ஊட்டச் சத்தினை எடுத்துக்கொள்ளும் திறனை அதிகரிக்கின்றன. எ.கா. எலுமிச்சை, பப்பாளி ஆகியவற்றில் செயல்படுகின்றன.

அசோட்டோபாக்டர்

- ❖ இவ்வுயிரிகள் நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்துவது மட்டுமன்றி பூஞ்சை எதிர்பொருள் மற்றும் பாக்டீரிய எதிர்பொருள்கள் போன்ற கூட்டுப்பொருள்களையும் உற்பத்தி செய்து தாவரங்களுக்கு வழங்குகின்றன.

அசோலா

- ❖ அசோலா என்ற நீர்ப் பெரணியானது, நீரின் மேல் மிதக்கும் தன்மை கொண்டது.
- ❖ நீலப்பச்சைப் பாசியான அனபினாவுடன் சேர்ந்து சையனோ பாக்டீரிய கூட்டுயிர் வாழ்க்கையை நடத்துகின்றது.
- ❖ இது ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் பெறப்படும் ஆற்றலால் வளிமண்டல நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்துகிறது.

மருத்துவத் தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படும் மருந்துகள்

தமிழ் பெயர்	தாவரவியல் பெயர்	மருந்து	பகுதிகள்	குணப்படுத்தும் நோய்கள்
கற்றாழை	அலொ விரா	ஆந்த்ராக்குயினோன்	இலைகள்	காயங்களை சரிபடுத்துதல், தோல் நோய் புற்று நோய்
துளசி	ஆசிமம் சாங்டம்	பயன்பாட்டு எண்ணெய்	இலைகள்	சளி, காய்ச்சல், தோல் சம்பந்தப்பட்ட நோய்கள்
நன்னாரி	ஹெமிடெஸ்மாஸ் இண்டிகஸ்	டெர்பீன்	வேர்கள்	பாக்டீரியத்தொற்று, வயிற்றுப் போக்கு
நிலவேம்பு	ஆன்ட் ரோரிகிராஹிஸ் பேனிகுளேட்டா	டெர்பினாய்டுகள்	அனைத்து பாகங்களும்	டெங்கு காய்ச்சல், நீரிழிவு நோய், சிக்கன் குனியா
வெட்பாலை	ரைட்டியா டிங்டோரியா	பிளவினாய்டுகள்	மரப்பால், இலைகள்	படர் தாமரை, வயிற்றுப் போக்கு, வீக்கம்
சின்கோனா மரம்	சின்கோனா அபிசினாலிஸ்	குயினைன்	மரப்பட்டைகள்	மலேரியா, நிமோனியா காய்ச்சல்
சிவன் அவல் பொறி	ரவுல்பியா செர்பன்டினா	ரிசெர்பைன்	வேர்கள்	இரத்த அழுத்தம் குறைய பாம்பின் விஷ முறிவுக்கு
தைலமரம்	யூக்கலிப்டஸ் குளோலஸ்	யூக்கலிப்டஸ் எண்ணெய் பாப்பைன்	இலைகள்	காய்ச்சல், தலைவலி
பப்பாளி	காரிகா பப்பாயா	பாப்பைன்	இலைகள், விதைகள்	டெங்கு காய்ச்சல்
நித்திய கல்யாணி	கேத்தராந்தஸ் ரோஸியஸ்	அல்கலாய்டுகள்	அனைத்துப் பகுதிகள்	இரத்தப் புற்றுநோய் (லுயுக்கேமியா)

காளான் வளர்த்தல்

- ❖ 3000 க்கும் மேற்பட்ட காளான் வகைகள் உள்ளன. எ.கா. பட்டன் காளான் (அகாரிகஸ் பைஸ்போராஸ்), சிப்பிக்காளான் (புளுரோட்டஸ் சிற்றினங்கள்), வைக்கோல் காளான் (வால்வோரியெல்லா வால்வேசி).
- ❖ காளான்கள் 15 முதல் 23டி கிரி செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் நன்றாக வளரும்.

ஹைட்ரோபோனிக்ஸ்

- ❖ மண்ணற்ற சூழலில், நீரில் கரைந்துள்ள கனிம ஊட்டங்களைக் கொண்டு தாவரங்களை வளர்த்தல் மண்ணில்லா நீர்ஊடக தாவர வளர்ப்புமுறை (ஹைட்ரோபோனிக்ஸ்) எனப்படும்.
- ❖ இந்த நுட்பமானது 1980ல் ஜெர்மன் தாவரவியலாளர் ஜீலியஸ் வான் சாக்ஸ் என்பவரால் செய்து காண்பிக்கப்பட்டது.

ஏரோபோனிக்ஸ்

- ❖ வளிமண்டல வேளாண்மை (ஏரோபோனிக்ஸ்) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- ❖ இம்முறை அதிநவீன மண்ணில்லா வேளாண்மைத் தோட்டமாகும். இதிலுள்ள முதன்மையான வளர் ஊடகம் காற்று ஆகும்.
- ❖ இம்முறையில் தாவரத்தின் வேர்கள் தொங்கவிடப்பட்டு ஊட்டச்சத்துக்கள் காற்றில் பனிபோல தூவப்படுகின்றன.
- ❖ தாவரங்கள் அவற்றை உறிஞ்சிக் கொண்டு வாழ்கின்றன.

அக்வா போனிக்ஸ்

- ❖ இது, தாவரங்களை நீரில் வளர்க்கும் பழமையான முறையையும், மண்ணில்லா வேளாண் முறையையும் சேர்த்து இணைத்து உருவாக்கப்பட்ட புதிய முறையாகும்.
- ❖ நீர்வாழ் உயிரினங்களால் வெளியேற்றப்படும் கழிவுப் பொருட்களை தாவரங்கள் உள்எடுத்துக் கொள்கின்றன.

கால்நடை கலப்பினங்கள்

1. பால் உற்பத்தி இனங்கள்:

- ❖ உள்நாட்டு இனங்கள் இந்தியாவைத் தாயகமாகக் கொண்டவை. அவற்றுள் சாகிவால், சிவப்பு சிந்தி, தியோனி மற்றும் கிர் போன்றவை அடங்கும்.
- ❖ அயல்நாட்டு இனங்கள் (போஸ் டாரஸ்) வெளிநாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றன. ஜெர்னி, ப்ரெளன் ஸ்விஸ் மற்றும் ஹோல்ஸ்டீயன் ஃப்ரெய்ஸ்யன் ஆகியவை இவ்வகை இனங்களுள் அடங்கும்.

2. இழுவை இனங்கள்:

அம்ரித்மகால், காங்கேயம், உம்பளச்சேரி, மாலவி, சிரி மற்றும் ஹல்லிகார் போன்ற இனங்கள் இவற்றில் அடங்கும்.

3. இரு பயன்களையும் தரும் இனங்கள்:

- ❖ அர்யானா மாடுகள், ஓங்கோல் மாடுகள், நான்கரேஜ் மாடுகள் மற்றும் தார்பார்கர் மாடுகள் ஆகியவை பால் உற்பத்தி மற்றும் இழுவை ஆகிய இரண்டிற்கும் பயன்படுகின்றன.
- ❖ முனைவர் வர்கீஸ் குரியன் என்பவரால் தேசிய பால் பண்ணை வளர்ச்சிக் கழகமானது (NDDB) உருவாக்கப்பட்டது. எனவே, அவர் நவீன இந்தியாவின் பால் பண்ணைத் தொழில் சிற்பி என்றும், “வெண்மைப் புரட்சியின் தந்தை” என்றும் அழைக்கப்படுகிறார். NDDB என்ற அமைப்பானது உலகின் மிகப்பெரிய பால் பண்ணை மேம்பாட்டுத் திட்டமான ‘Operation Flood’ என்ற திட்டத்தை செயல்படுத்தியது.

மீன் வளர்ப்பு (Pisciculture)

- ❖ 1947 ஆம் ஆண்டு கேரளா மாநிலத்திலுள்ள கொச்சின் என்ற இடத்தில் மத்திய கடல்சார் மீன் வளர்ப்பு ஆராய்ச்சி நிறுவனமானது (The Central Marine Fisheries Research Institute - CMFRI) நிறுவப்பட்டது.
- ❖ சென்னையை தலைமையிடமாகக் கொண்டு 1987ம் ஆண்டு மத்திய உவர் நீர் வாழ் உயிரிவளர்ப்பு நிறுவனமானது (CIBA - Central Institute of Brackish water aquaculture) நிறுவப்பட்டது.

இறால் வளர்ப்பு

- ❖ **1.கடல்நீர் இறால் வளர்ப்பு:** பினேயஸ் இண்டிகஸ், மற்றும் பினேயஸ் மோனோடான் கடல் நீரில் வளர்க்கப்படுகின்றன.
- ❖ **2.நன்னீர் இறால் வளர்ப்பு:** மேக்ரோபிராகியம் ரோசென்பெர்கி மற்றும் மேக்ரோபிராகியம் மால்கோம்சோனி ஆகிய இறால்கள் நன்னீரில் வளர்க்கப் படுகின்றன.

மண்புழு வளர்ப்பு

- ❖ பெரியோனிக்ஸ் எஸ்கவேட்டஸ் (இந்திய நீலவண்ண மண்புழு), எஸ்செனியா பெட்டா (சிவப்பு மண்புழு) மற்றும் யூட்ரிலஸ் யூஜினியே (இரவில் ஊர்ந்து செல்லும் ஆப்பிரிக்க மண்புழு).

தேனீ வளர்ப்பு

- ❖ தேனீக்கள் இராணித் தேனீ, ஆண் தேனீ (ட்ரோன்கள்) மற்றும் வேலைக்காரத் தேனீ என மூன்று வகைப் படும்.
- ❖ **உள்நாட்டு வகைகள்:** ஏபிஸ் டார்கேட்டா (பாறை மற்றும் காட்டுத்தேனீ), ஏபிஸ் புளோரியா (குட்டித் தேனீ) மற்றும் ஏபிஸ் இண்டிகா (இந்தியத் தேனீ).
- ❖ **வெளிநாட்டு வகைகள்:** ஏபிஸ் மெல்லி-பெரா (இத்தாலிய தேனீ), ஏபிஸ் ஆடம்சோனி (ஆப்பிரிக்க தேனீ).
- ❖ தேன் ஒரு இனிப்பான, பாகுநிலை கொண்ட இயற்கையான தாவர உணவுப்பொருள் ஆகும்.
- ❖ டெக்ஸ்ரோஸ் மற்றும் சக்ரோஸ் போன்றவை தேனுக்கு இனிப்புச் சுவையைத் தருகின்றன.
- ❖ அமினோ அமிலங்கள், அஸ்கார்பிக் அமிலம், B வைட்டமின்கள், தாது உப்புக்கள் போன்றவை தேனில் உள்ளன.
- ❖ பார்மிக் அமிலம் தேனைக் கெட்டுப்போகாமல் பாதுகாக்கிறது. தேனில் இன்வர்டேஸ் என்ற நொதியும் காணப்படுகிறது.
- ❖ 1கி.கி. தேனில் 3200 கலோரி ஆற்றல் உள்ளது. இது ஆற்றல் மிகுந்த உணவாகும்.

சூழ்நிலை அறிவியல்

- லெகுமினஸ் தாவரங்களான பட்டாணி மற்றும் பீன்ஸ் போன்றவை நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்தும் ரைசோபியம் பாக்டீரியாவுடன் ஒரு கூட்டுயிரி வாழ்க்கையைக் கொண்டுள்ளன.
- இந்த வகை பாக்டீரியாக்களானவை, (ரைசோபியங்கள்) லெகூம் தாவரங்களின் வேர் முண்டுகளில் தோன்றி, நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்துகின்றன.

நைட்ரஜன் சுழற்சியில் பங்கு பெறும் நிலைகள்	நுண்ணுயிர்களின் பெயர்கள்
நைட்ரஜன் நிலைநிறுத்தல்	அசுட்டோபேக்டர் (மண்ணில்) ரைசோபியம் (வேர் முண்டுகளில்) நீலப்பச்சை பாசி - நாஸ்டாக்
அம்மோனியாவாதல்	அழுக வைக்கும் பாக்டீரியாக்கள், பூஞ்சைகள்
நைட்ரேட்டாதல்	நைட்ரேட்டாக்கும் பாக்டீரியா: 1. நைட்சோமோனாஸ், 2. நைட்ரோபாக்டர்
நைட்ரஜன் வெளியேற்றம்	நைட்ரேட் வெளியேற்றும் பாக்டீரியா: சூடோமோனாஸ்

தாவரங்களின் தகவமைப்புகள்

நீர்த்தாவரங்கள்

- நீருக்குள் அல்லது நீர்நிலைகளின் அருகில் வாழக்கூடிய தாவரங்கள் நீர்த்தாவரங்கள் (ஹைட்ரோபைட்ஸ்) எனப்படுகின்றன.

வறண்ட நிலத்தாவரங்கள்

- நன்கு வளர்ச்சியடைந்த வேர்களைக் கொண்டுள்ளன.
- சதைப்பற்று மிக்க பாரன்கைமா திசுக்களில் இவை நீரை சேமித்து வைக்கின்றன. எ.கா. சப்பாத்திக்கள்ளி, சோற்றுக் கற்றாழை.

- மெழுகுப் பூச்சுடன் கூடிய சிறிய இலைகள் காணப்படும். எ.கா. கருவேலமரம். சில தாவரங்களின் இலைகள் முட்களாவும் மாறி உள்ளன. எ.கா. சப்பாத்திக்கள்ளி.

இடைநிலைத்தாவரங்கள்

- இவற்றில் வேர்கள் நன்கு வளர்ச்சியடைந்து வேர் மூடியுடன் காணப்படும்.
- இவற்றின் இலைகள் பொதுவாக அகலமாகவும், தடித்தும் இருக்கும்.
- இலைகயின் மேற்பகுதியில் கியூட்டிக்கிள் இருப்பதனால் ஈரப்பதத்தைத் தடுத்து நீர் இழப்பைக் குறைக்கின்றது.

விலங்குகளின் தகவமைப்புகள்

வெளவாலின் தகவமைப்புகள்

- வெளவால்கள் மட்டுமே பறக்கக்கூடிய பாலூட்டிகளாகும்.
- இவற்றின் முன்கால்கள் இறக்கைகளாக மாறியுள்ளன. இறக்கைகளில் உள்ள எலும்புகள் நீண்ட விரலின் சவ்வுகளோடு சதையில் இருபக்கமும் இணைக்கப்பட்டுக் காணப்படும். இந்த அமைப்பு விரலிடைச் சவ்வு எனப்படும்.
- **குளிர்கால உறக்கம் (Hibernation):** குளிர்காலங்களில் வளர்சிதை மாற்றம் குறைவுபடுவதன் மூலம் உடல் வெப்பநிலை குறைந்து, செயலற்ற நிலையில் இருக்கும் நிகழ்வு குளிர்கால உறக்கம் எனப்படும்.
- பூச்சிகளை வேட்டையாடுவதற்கு பிரத்தியேக அதிக அதிர்வெண் கொண்ட ஒலி அமைப்பைப் பயன்படுத்துகின்றன (மீயொலி அலைகள் Ultrasonic sound).

மண்புழுவின் தகவமைப்புகள்

- மண்புழுவானது, உடல் பல கண்டங்களாக பிரிக்கப்பட்ட வளைதசைப் புழுக்கள் (அண்ணிலிடா) தொகுதியைச் சார்ந்ததாகும்.
- கழிவாக வெளியேற்றிய மண் போன்ற கழிவுப் பொருள் புழுவில்லக்கிய மண் (Vermicasts) எனப்படும்.
- **கோடைகால உறக்கம் (Aestivation):** கோடைகாலத்தில் அதிக வெப்பநிலையும், வறண்ட சூழ்நிலையும் காணப்படுவதால் மண்புழுவானது செயலற்ற நிலையை உருவாக்கிக்கொண்டு கோடைகால உறக்கம் என்ற செயல் நிலைக்குச் செல்கிறது.

நீர் மறுசுழற்சி

- முதல்நிலை சுத்திகரிப்பு (இயற்பியல் முறை): வீழ்படிவு (கனமான திண்மங்கள்), மிதக்கும் பொருள்கள் (எண்ணெய், உயவுப்பொருள், எடையற்ற திண்மங்கள்), வடிகட்டுதல்.
- இரண்டாம் நிலை சுத்திகரிப்பு (உயிரியியல் முறை): உயிரியியல் ஆக்ஸிஜனேற்றம் (காற்றுள்ள மக்கும் கரிமப் பொருள்), வீழ்படிவாதல் (உயிரியியல் திண்மங்கள்), வடிகட்டுதல்.
- மூன்றாம் நிலை சுத்திகரிப்பு (பௌதிக-இராசாயன முறை) (இயல்-வேதிமுறை): (நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ், தொங்கும் திண்மங்கள், கனமான தனிமங்கள்) தொற்றுநீக்கம் (குளோரினேற்றம் 5-15 மி.கி/1)
- மார்ச் 22 ஆம் தேதியானது உலக நீர் தினமாக பின்பற்றப்படுகிறது.

இயற்கை மற்றும் இயற்கை வளங்களைப் பாதுகாக்கும் பன்னாட்டு ஒன்றியம் (IUCN)

- ஐ.யூ.சி.என் என்ற பன்னாட்டு அமைப்பானது இயற்கை வளங்களைப் பாதுகாத்தல் மற்றும் அவற்றை வளங்குன்றாமல் பயன்படுத்துதல் ஆகியவற்றில் பெரும் பங்காற்றி வருகிறது.
- இயற்கையை மதிக்கக்கூடிய மற்றும் பாதுகாக்கக்கூடிய நேர்மையான உலகம் என்பதே இதன் நோக்கமாகும்.
- இந்தியா ஒரு பெரிய பல்வகைத் தன்மை கொண்ட நாடு. இது உலக மொத்த நிலப்பரப்பில் 2.4 சதவீதம் பரப்பளவைக் கொண்டது.
- உலக அளவில் கண்டறியப்பட்ட உயிரியல் பல்வகைத்தன்மை கொண்ட மிக முக்கிய 34 இடங்களில் 4 இடங்கள் இந்தியாவில் உள்ளன.
- அவையாவன இமயமலை, மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள், வட கிழக்குப் பகுதிகள், நிக்கோபார் தீவுகள்.
- சுவிட்சர்லாந்து நாட்டில் கிலான்ட் என்ற இடத்தில் 1948ம் ஆண்டு அக்டோபர் மாதம் 5ம் நாள் IUCN நிறுவனம் தோற்றுவிக்கப்பட்டது.