www.Padasalai.Net

படங்களை தொடுக! பாடசாலை வலைதளத்தை சமூக ஊடகங்களில் பின்தொடர்க!! உடனுக்குடன் புதிய செய்திகளை Notifications-ல் பெறுக!

Zoom Touch Below Links Download!

12th Standard	Syllabus	Books	Study Materials – EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	PTA Book Q&A	Centum Questions	Creative Questions
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NEET		

11th Standard	Syllabus	Books	Study Materials – EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	Centum Questions	Creative Questions	
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NEET		

10th Standard	Syllabus	Books	Study Materials - EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	PTA Book Q&A	Centum Questions	Creative Questions
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NTSE	SLAS	

9th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Annual Exam	RTE		

8th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Public Model Q&A	NMMS	Periodical Test

7th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Periodical Test	SLAS	

6th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Periodical Test	SLAS	

1st to 5th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	Periodical Test	SLAS	
	Term 1	Term 2	Term 3	Public Model Q&A		

Exams	TET	TNPSC	PGTRB	Polytechnic	Police	Computer Instructor
	DEO	BEO	LAB Asst	NMMS	RTE	NTSE

Portal	Matrimony	Mutual Transfer	Job Portal

Volunteers	Centum Team	Creative Team	Key Answer Team

Downloads	LESSON PLAN	Department Exam	Income Tax	Forms & Proposals	Fonts	Downloads
	Proceedings	GO's	Regulation Orders	Pay Orders	Panel	

Padasalai – Official Android App – Download Here

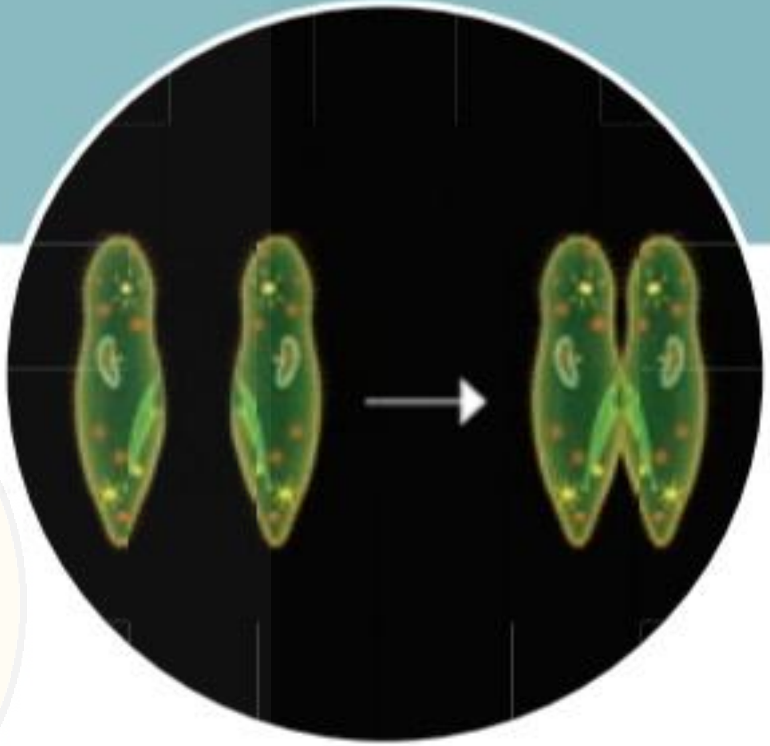
Kindly Send Your Study Materials, Q&A to our Email ID – Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.tntextbooks.in www.TrbTnpsc.Com

அலகு – I

1 பாடம்

உயிரிகளின் இனப்பெருக்கம்



மு. கலைமணி M.sc.,B.Ed.,M.Phil.,

முதுகலை ஆசிரியர் (உயிரியல்)

அரசினர் மேல்நிலைப் பள்ளி

அக்கரைப்பேட்டை,

நாகை மாவட்டம்.

அலைபேசி : 8668122660

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

பாட உள்ளடக்கம்

1.1 இனப்பெருக்க முறைகள்
1.2 பாலிலி இனப்பெருக்கம்
1.3 பாலினப்பெருக்கம்

கற்றலின் நோக்கங்கள் :

- உயிரிகளில் பாலிலி இனப்பெருக்க முறைகளைக் கற்றல்
- பாலிலி இனப்பெருக்கத்தின் முக்கியத்துவத்தை புரிந்துணர்தல்
- பல்வேறு பாலினப்பெருக்க முறைகளை அறிந்து கொள்ளுதல்
- பாலினப்பெருக்கத்தின் முக்கியத்துவம் மற்றும் பயன்களையும் பரிணாமத்தில் அதன் பங்கினையும் உணர்தல்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

உயிரிகளின் இனப்பெருக்கம்

- உயிரினங்களின் வாழ்க்கை சுழற்சியில் பிறப்பு, வளர்ச்சி, முதிர்ச்சி, இனப்பெருக்கம் மற்றும் இறப்பு ஆகிய நிகழ்வுகள் காணப்படுகின்றன.
- இனப்பெருக்கம் என்பது உயிரினங்களின் அடிப்படை பண்பாகும்.
- இந்த உயிரியல் நிகழ்வின் மூலம் உயிரிகள் தங்கள் சேய்களை உருவாக்கின்றன.
- இச்சேய் உயிரிகள் வளர்ந்து முதிர்ச்சியடைந்த பின் இனப்பெருக்க நிகழ்வை தொடர்கின்றன
- இவ்வாறாக இனப்பெருக்கத்தினால் சிற்றினத் தொடர்ச்சி ஏற்படுவதுடன் உயிரினங்களுக்கிடையே மாறுபாடுகள் தோன்றுகின்றன
- இந்த மாறுபாடுகள் உயிரினங்களின் தகவமைப்பு மற்றும் பரிணாமத்திற்கு அத்தியாவசியமானவை ஆகும்.

இனப்பெருக்க முறைகள்

- அனைத்து இனப்பெருக்க முறைகளிலும், DNA இரட்டிப்பாதல், ஆர்.என்.ஏ உற்பத்தி, புரத உற்பத்தி, செல் பிரிதல், வளர்ச்சி, இனப்பெருக்க அலகுகள் உருவாக்கம் இவை இனைந்து கருவுறுதல் நடைபெற்று புதிய சேய் உயிரிகள் உருவாதல் போன்ற அடிப்படைப் பண்புகள் காணப்படுகின்றன.

இனப்பெருக்க முறைகளின் வகைகள்

1. பாலிலி இனப்பெருக்கம்
2. பாலினப் பெருக்கம்

Padasalai.Net

பாலிலி இனப்பெருக்கம்

- தனியொரு பெற்றோரால் இனச்செல் உருவாக்கம் இன்றி நடைபெறும் இனப்பெருக்கம் பாலிலி இனப்பெருக்கம் எனப்படும்
- இதன் வழி உற்பத்தியாகும் சேய் உயிரினங்கள் மரபொத்தனவாக இருக்கும்.
- உடல் செல்களில் நேரடி செல்பகுப்பு அல்லது மறைமுக செல் பகுப்பு முறைகளில் நடைபெறுவதால் இது உடலால் தோன்றும் இனப்பெருக்கம் அல்லது கருக்கோளத்தால் தோன்றும் இனப்பெருக்கம் என்று அழைக்கப்படுகின்றது.

பாலினப்பெருக்கம்

- இனப்பெருக்க செயலில் இரு பெற்றோர் ஈடுபட்டு இரண்டு வகை இனச்செல்கள் இணைந்து நடைபெறும் இனப்பெருக்கம் பாலினப்பெருக்கம் எனப்படும்.

Padasalai.Net

பாலிலி இனப்பெருக்கம்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

பாலிலி இனப்பெருக்கம்

- பரவலாக பல்வேறு உயிரினங்களில் பாலிலி இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகின்றது.
- பொதுவாக புரோட்டிஸ்டா, பாக்டீரியா, ஆர்க்கியா மற்றும் எளிய கட்டமைப்பு கொண்ட பல செல் உயிரிகளில் காணப்படுகிறது
- இதன் மூலம் தோன்றும் சேய் உயிரிகள் மரபு மாறுபாடுகள் இன்றி ஒற்றை பெற்றோர் மரபு பண்புகளை கொண்டிருக்கின்றன.

Padasalai.Net

பாலிலி இனப்பெருக்க முறைகள்

1. பிளவுறுதல்
2. ஸ்போர்கள் உருவாக்கம்
3. முகிழ்தல்
4. ஜெம்யூல் ஆக்கம்
5. துண்டாதல்
6. இழப்பு மீட்டல்

Padasalai.Net

1. பிளவுறுதல் முறை

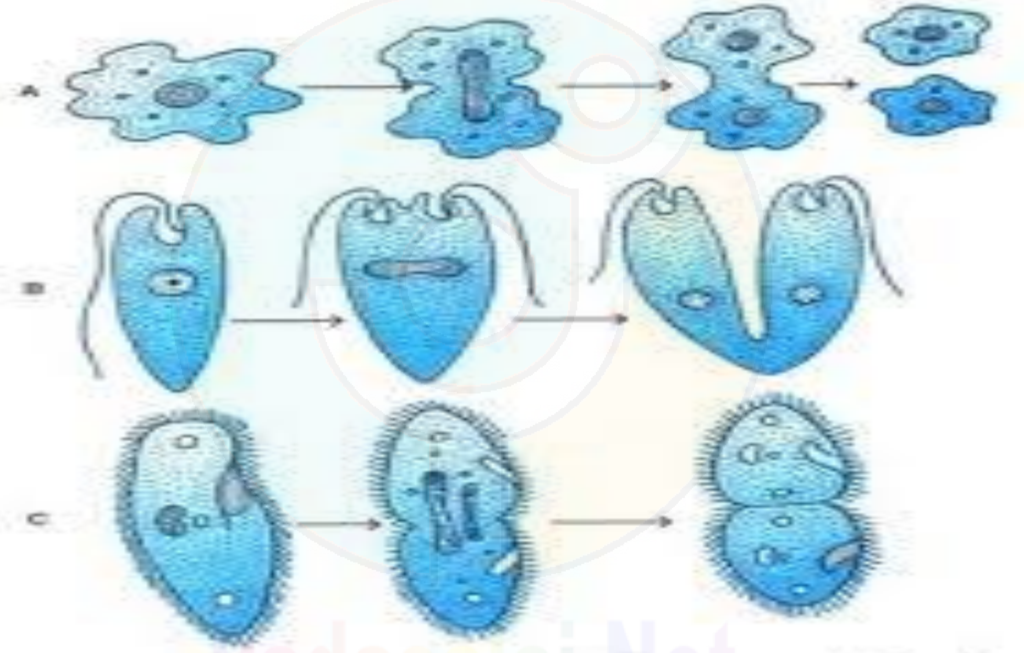


Fig. 1.3. Types of Binary fission in Protozoans. A. Irregular in *Amoeba*; B. Longitudinal in *Euglena*; C. Transverse in *Paramecium*.

1. பிளவுறுதல் முறை

- பிளவுறுதல் முறையில் பெற்றோர் உடலானது இரண்டு அல்லது அதற்கும் அதிகமான அமைப்பொத்த சேய் உயிரிகளாக பிரிகின்றன

பிளவுறுதல் முறையின் வகைகள்

I. இருசமப் பிளவு முறை

II. பல பிளவு முறை

III. ஸ்போர்கள் உருவாக்கம்

IV. ஸ்ரோபிலா ஆக்கம்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

I. இருசமப் பிளவு முறை

- இருசம பிளவு முறையில் பெற்றோர் உயிரி இரு சம பகுதிகளாகப் பிரிந்து ஒவ்வொரு பகுதியும் ஒரு சேய் உயிரியாக மாற்றம் அடைகிறது
- முதலில் உட்கருவானது நேர்முக அல்லது மறைமுக பிரிவின் மூலம் பிரிவடைகிறது (கேரியோகைனெசிஸ்)
- இதன் தொடர்ச்சியாக சைட்டோபிளாசம் பிரிவடைகிறது
- இவ்விதம் உருவாகும் சேய் உயிரிகள் மரபியல் ரீதியாக பெற்றோரை ஒத்திருக்கின்றன.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

I. இரு சம பிளவு முறையின் வகைகள்

- பிளவு மட்டத்தைப் பொறுத்து மாறுபடுகின்றன

A. எளிய ஒழுங்கற்ற இருசம பிளவு முறை

B. கிடைமட்ட இரு சம பிளவு முறை

C. நீள் மட்ட இருசம பிளவு முறை

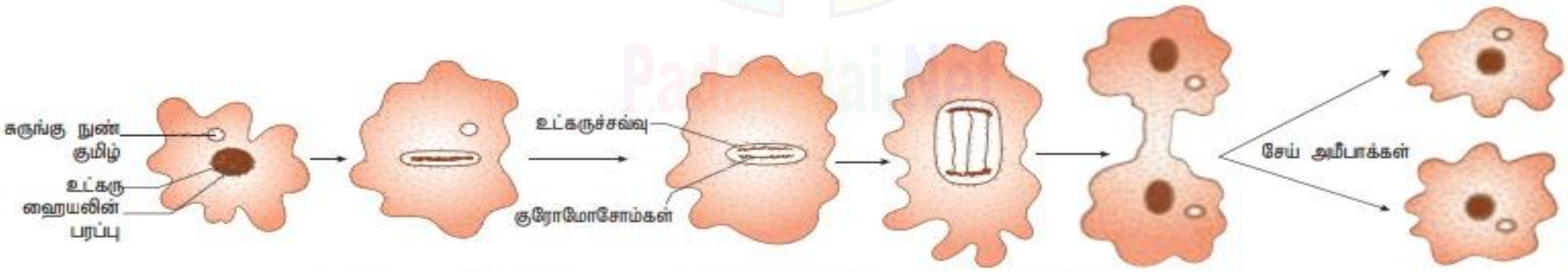
D. சாய்வு மட்ட இரு சம பிளவு முறை

Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

A. எளிய ஒழுங்கற்ற இருசம பிளவு முறை

- பிளவுறுதல் அமீபா போன்ற ஒழுங்கற்ற வடிவமுடைய உயிரிகளில் நடைபெறுகின்றது
- இதில் பிளவு மட்டத்தை கண்டறிதல் கடினமானதாகும்.
- இம்முறையில் சுருங்கு நுண் குமிழ் செயலிழந்து மறைந்துவிடும்
- உட்கருமணி மறைந்து உட்கருவானது மறைமுகப்பிரிவு முறையில் பிளவுபடும்.
- பின்னர் செல்லின் நடுவில் சுருக்கம் ஏற்பட்டு சைட்டோபிளாசம் பிரிந்து இரு செய்செல்கள் தோன்றுகின்றன.

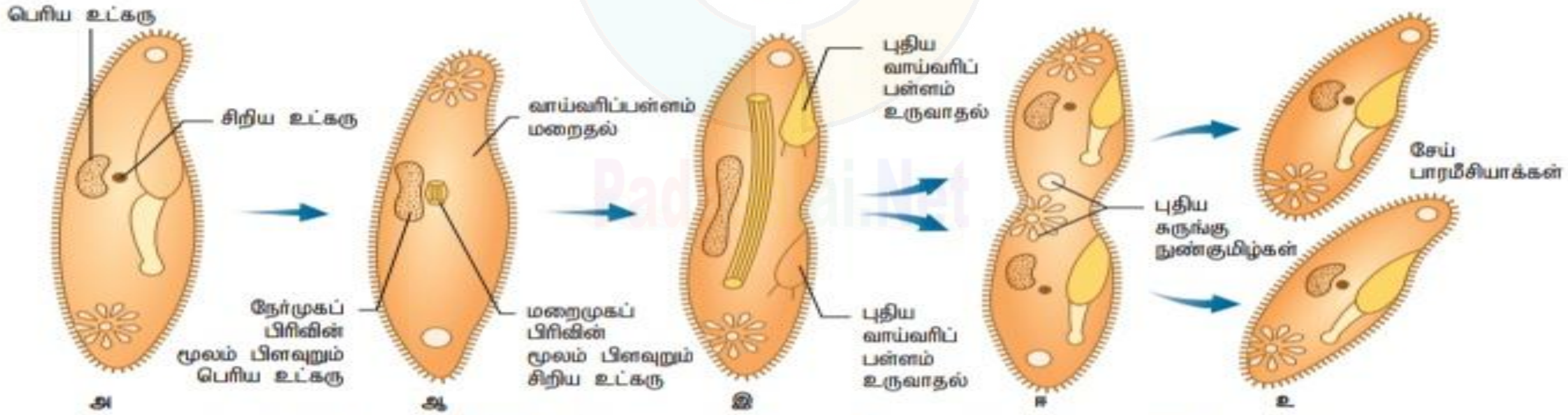


படம் 1.1 அமீபாவில் நடைபெறும் எளிய ஒழுங்கற்ற இரு சமப்பிளவு

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

B.கிடைமட்ட இருசம பிளவு முறை

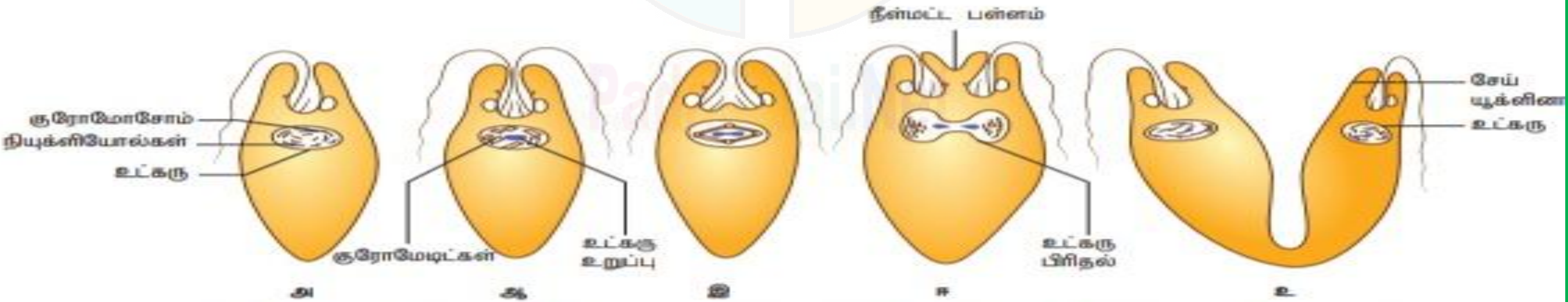
- இம்முறையில் பிளவு மட்டம் உயிரியின் கிடைமட்ட அச்சில் ஏற்படுகின்றது
- எ.கா பாரமீசியம் மற்றும் பிளேனேரியா
- பாரமீசியத்தில் பெரிய உட்கரு நேர்முகப்பிரிவு முறையிலும் சிறிய உட்கரு மறைமுக பிரிவு முறையிலும் பிரிவடைகின்றன.



படம் 1.2 பாரமீசியத்தில் நடைபெறும் கிடைமட்ட இருசமபிளவு முறை

c. நீள் மட்ட இருசம பிளவு முறை

- இம்முறையில் உட்கரு மற்றும் சைட்டோபிளாசம் உயிரின் நீள் அச்சில் பிரிவடைகின்றது
- நீளிழை உயிரிகளில் பிளவின் போது நீளிழையானது ஒரு சேய் செல்லில் தக்கவைக்கப்படுகிறது
- அடிப்படைத் துகள் இரண்டாகப் பிரிகிறது.
- புதிய அடிப்படைத்துகள் மற்றொரு செல்லின் நீளிழையை தோற்றுவிக்கின்றது.
- எ.கா. வோர்டிசெல்லா மற்றும் யூக்ளினா



படம் 1.3 யூக்ளினாவில் நடைபெறும் நீள்மட்ட இருசம பிளவு முறை

D. சாய்வு மட்ட இருசம பிளவு முறை

- இம்முறையில் பிளவு மட்டும் சாய்வாக அமைகின்றது
- டைனோ:பிளாஜெல்லேட்டுகளில் இவ்வகை பிளவுறுதல் காணப்படுகின்றன
- எ.கா. செராஷியம்

Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

II. பல பிளவு முறை

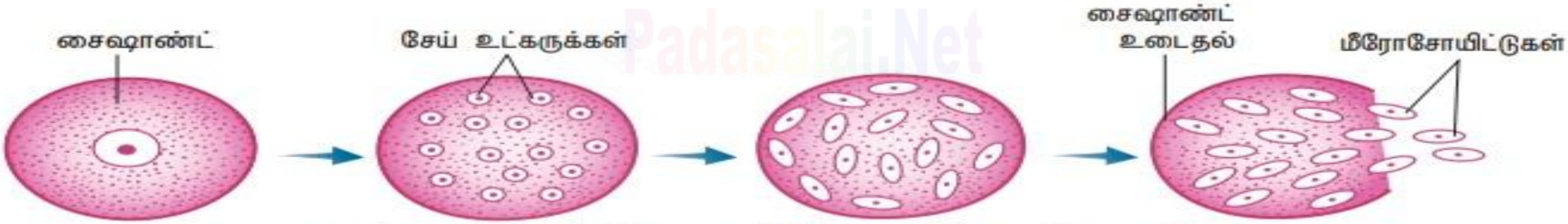
- இம்முறையில் பெற்றோரின் உடல் ஒத்த அமைப்புடைய பல சேய் உயிரிகளாக பிரிவடைகின்றன
- முதலில் சைட்டோபிளாசம் பிரிவடையாமல் உட்கரு தொடர்ந்து பிரிவடைந்து பல உட்கருக்கள் உருவாகின்றன
- பின்னர் உட்கரு எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப சைட்டோபிளாசம் பல பகுதிகளாக பிரிவடைந்து ஒவ்வொரு சைட்டோபிளாசம் பகுதியும் ஒரு சேய் உட்கருவை சூழ்ந்துகொண்டு ஓர் உயிரியாக மாறுகின்றது
- இதன்மூலம் ஒற்றைப் பெற்றோர் உயிரிலிருந்து பல சிறிய சேய் உயிர்கள் தோன்றுகின்றன.
- பல பிளவு முறையில் சமமான செல் பிரிதலினால் ஒரு உயிரிலிருந்து நான்கு அல்லது பல சேய் உயிரிகள் தோன்றுகின்றன.
- மேலும் பிளவுறுதல் நிகழ்வு முழுமை அடையும் வரை சேய்உயிரிகள் பிரிவதில்லை இத்தகைய பிரிவிற்கு பன்மடி பகுப்பு என்று பெயர்.
- எ.கா. வோர்டிசெல்லா

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

II. பல பிளவு முறை

- பிளாஸ்மோடியத்தில் சைஷான்ட் மற்றும் ஊசைட் நிலையில் பல பிளவு முறை நடைபெறுகிறது.
- சைஷான்ட் நிலையில் பல பிளவு முறை நடைபெறுதலுக்கு சைஷோகனி என்று பெயர்
- இந்த சேய் உயிரிகள் மீரோசோயிட்டுகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
- ஊசைட் நிலையில் நடைபெறும் பலபிளவுமுறை ஸ்போரோகனி என்றும் சேய் உயிரிகள் ஸ்போரோசோயிட்டுகள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

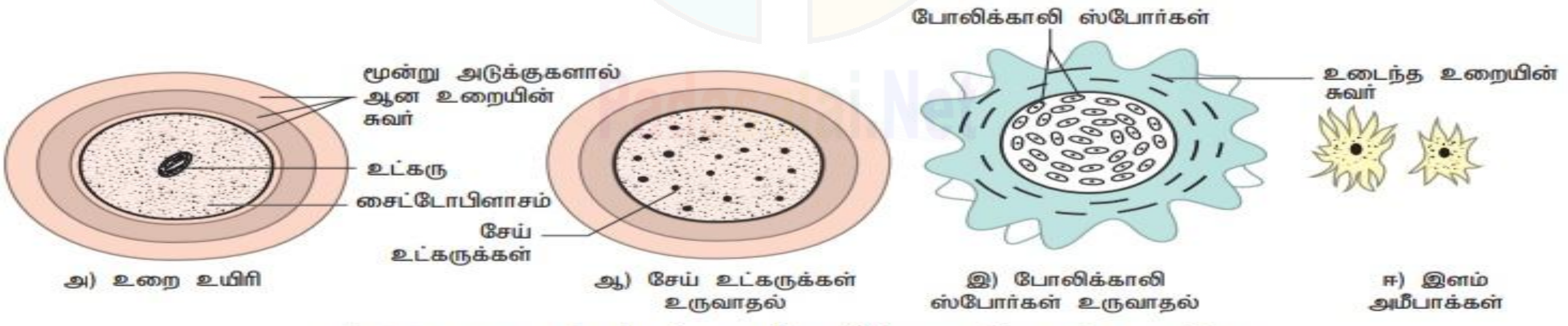


படம் 1.4 பிளாஸ்மோடியத்தில் நடைபெறும் பல பிளவு

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

III. ஸ்போர்கள் உருவாக்கம்

- சாதகமற்ற சூழலில் (வெப்பநிலை அதிகரித்தல் அல்லது குறைதல் மற்றும் உணவு தட்டுப்பாடு)
- அமீபா போலி கால்களை உள்ளிழுத்துக் கொண்டு தன்னைச் சுற்றி கைட்டின் என்னும் பொருளால் ஆன மூன்று அடுக்கு சிஸ்டர் என்னும் பாதுகாப்பு உறையை சுரந்து அதனுள் செயலற்று உறைகிறது இந் நிகழ்வுக்கு உறையாக்கம் என்று பெயர்



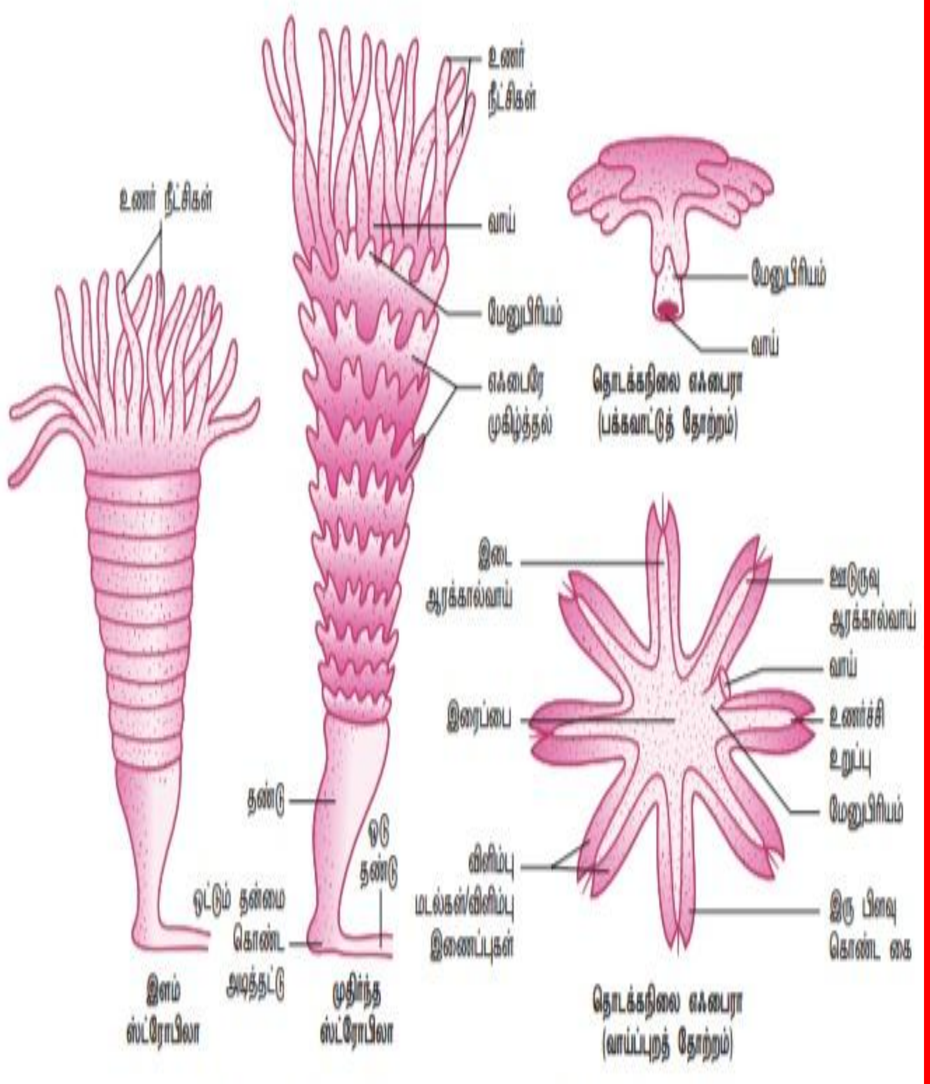
படம் 1.5 உறையாக்கப்பட்ட அமீபாவில் நடைபெறும் பல பிளவு

III. ஸ்போர்கள் உருவாக்கம்

- சாதகமான சூழல் ஏற்படும்போது உறையிலுள்ள அமீபா பலபிளவு முறையில் பகுப்படைந்து எண்ணற்ற சிறிய போலிக்காலிஸ்போர்கள் அல்லது அமிபுலேவை உற்பத்தி செய்கின்றன.
- சிஸ்ட் உறை நீரை உறிஞ்சி சிதைவடைவதால், நுண்ணிய போலி கால்களைக் கொண்ட சேய் போலிக்காலிஸ்போர்கள் வெளிவருகின்றன
- இவை உணவு உண்டு துரிதமாக வளர்ந்து தனித்து செயல்பட கூடிய வாழ்க்கை முறையை மேற்கொள்கின்றன.

IV. ஸ்ட்ரோபிலா ஆக்கம்

- பல செல் உயிரிகள் சிலவற்றில் ஸ்ட்ரோபிலா ஆக்கம் என்னும் சிறப்பு வகை கிடைமட்ட பிளவு நடைபெறுகின்றது
- ஸ்ட்ரோபிலா ஆக்க நிகழ்வில் பல கிடைமட்ட பிளவுகள் ஒரே நேரத்தில் நடைபெற்று தனித்துப் பிரியாத எண்ணற்ற உயிர்களை உருவாக்குகின்றன.
- எ.கா ரி
- பல உட்கருக்களை கொண்ட பெற்றோர் உயிரியின் உட்கருக்கள் பிரிந்து பல உட்கருக்களை கொண்ட சேய் உயிரிகளை உருவாக்குதல் பிளாஸ்மோடோமி எனப்படும்.
- பின்னர் உட்கருக்கள் பிளந்து இயல்பான எண்ணிக்கையை நிலைப்படுத்துகின்றன
- எ.கா. ஒபாலினா, பிலோமிக்ஸா

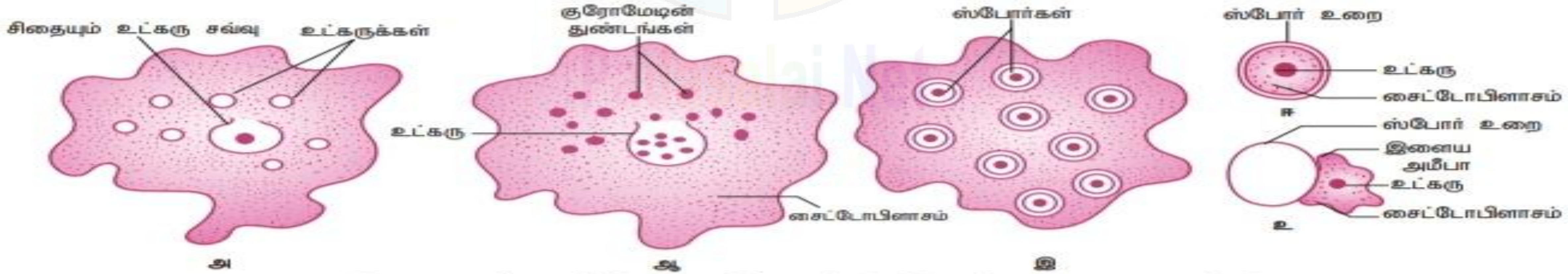


படம் 1.6 ஆரிலியாவில் நடைபெறும் ஸ்ட்ரோபிலா ஆக்கம்

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

2. ஸ்போர்கள் உருவாக்கம்

- அமீபாக்கள் சாதகமற்ற சூழ்நிலையில் ஸ்போர் உருவாக்கம் முறையில் மேலுறையை உருவாக்காமல் எண்ணிக்கையில் பெருக்கம் அடைகின்றன.
- உட்கரு பல சிறு துண்டுகளாகவோ அல்லது குரோமட்டின் தொகுப்புகளாகவோ உடைகிறது.
- பின் ஒவ்வொரு துண்டை சுற்றிலும் உட்கரு சவ்வு உருவாகிறது
- அவை பின்னர் சைட்டோபிளாசத்தினால் சூழப்பட்ட பின் தம்மைச் சுற்றிலும் ஒரு ஸ்போர் உறையை உருவாக்குகிறது
- சூழ்நிலை சாதகமாகும் போது பெற்றோர் உடல் சிதைந்து ஸ்போர்கள் வெளியேற்றப்படுகின்றன
- ஸ்போர்கள் ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் ஒரு இளம் அமீபா வெளிவருகின்றது.



படம் 1.7 அமீபாவில் நடைபெறும் ஸ்போர்கள் உருவாக்கம்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

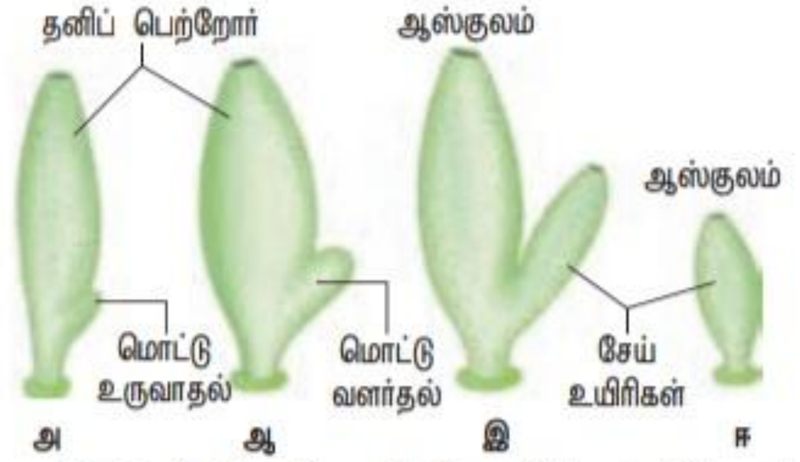
www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

3.முகிழ்தல் முறை இனப்பெருக்கம்

- முகிழ்தல் முறையில் பெற்றோர் உயிரிகளின் உடலில் ஒன்று அல்லது பல மொட்டுக்கள் தோன்றி ஒவ்வொன்றும் ஒரு சேய் உயிரி ஆகின்றது
- பின்னர் ஒவ்வொரு மொட்டும் பெற்றோரை விட்டுப்பிரிந்து இயல்பான வாழ்க்கையை தொடர்கின்றது
- எ. கா கடற் பஞ்சுகளில் உருவாகும் மொட்டுகளின் அடிப்பகுதி குறுகி பெற்றோரை விட்டுப்பிரிந்து புதிய உயிரியாகின்றது

<u>முகிழ்தல் முறையின் வகைகள்</u>

1. புற முகிழ்தல்
2. அக முகிழ்தல்



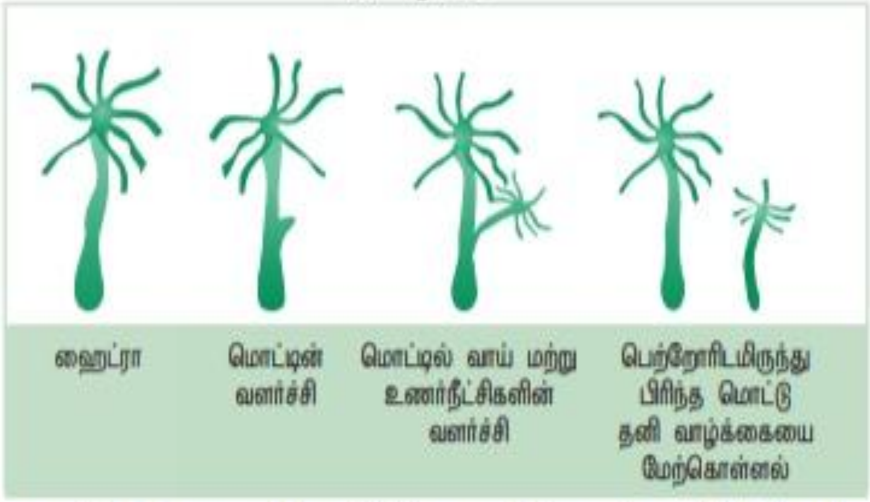
படம் 1.8 லியுகோசொலினியாவில் நடைபெறும் முகிழ்த்தல்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

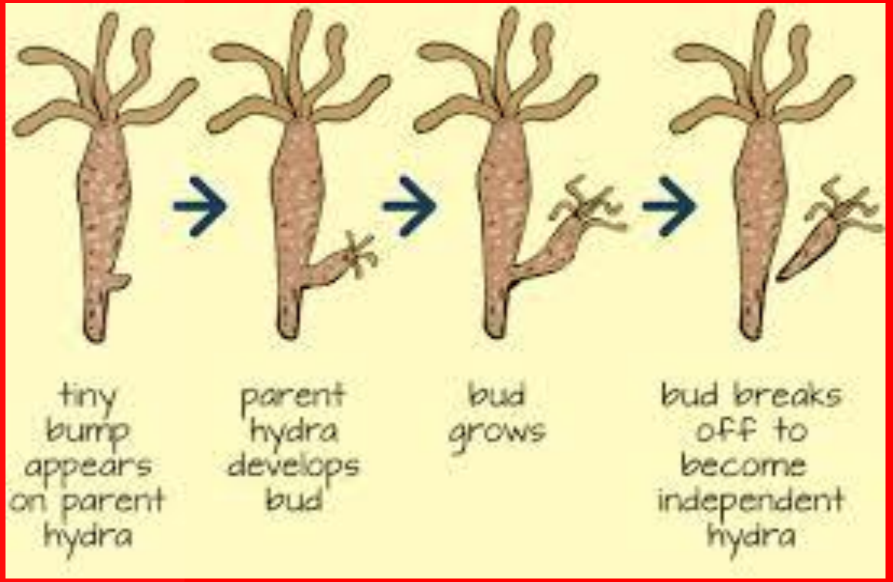
www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

1.புற முகிழ்தல்

- பெற்றோர் உடலின் வெளிப்பகுதியில் மொட்டுக்கள் உருவானால் அதற்கு புற முகிழ்தல் என்று பெயர்
- எடுத்துக்காட்டு. ஹைட்ரா
- ஹைட்ராவில் உணவு அதிகம் கிடைக்கும் போது புறப்படை செல்கள் பெருகி உடலின் மேற்பகுதியில் ஒரு புடைப்பை உருவாகின்றது
- புறப்படை மற்றும் அகப்படை வெளி நோக்கி தள்ளப்பட்டு மொட்டு உருவாகின்றது இந்த மொட்டில் பெற்றோர் உயிரின் குடற்குழி நீண்டுள்ளது
- மொட்டின் நுனியில் வாயும் மற்றும் அதனைச் சுற்றி உணர்நீட்சிகளும் வளர்கின்றன
- முழுவதும் வளர்ந்த பிறகு அடிப்பகுதி சுருங்கி பெற்றோர் உடலிலிருந்து பிரிந்து தனித்த வாழ்க்கையை மேற்கொள்கின்றது.



படம் 1.9 ஹைட்ராவில் நடைபெறும் முகிழ்த்தல்



Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

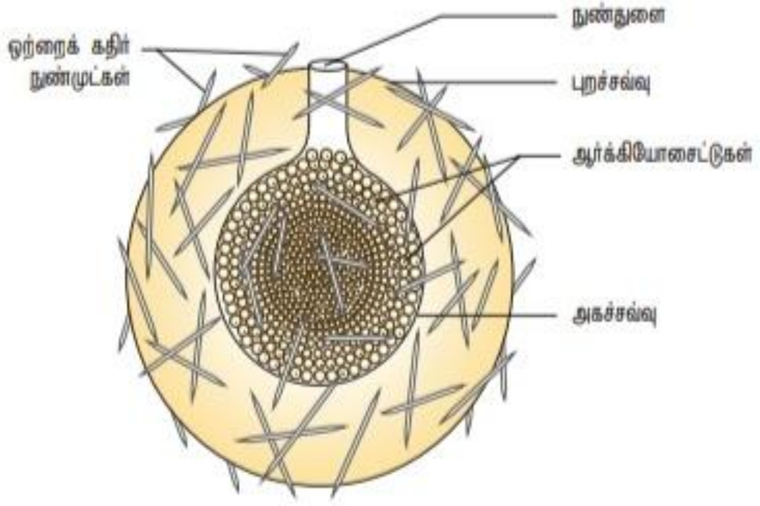
2.அக முகிழ்தல்

- நூற்றுக்கணக்கான மொட்டுகள் சைட்டோபிளாசத்தினுள் உருவாகி பெற்றோர் உடலினுள்ளேயே இருக்கும் நிலை அக முகிழ்தல் எனப்படும்
- எ.கா. நாக்டிலூகா

Padasalai.Net

4.ஜெம்மியூல் ஆக்கம்

- நன்னீர் பஞ்சுகள் மற்றும் சில கடற் பஞ்சுகளில் ஜெம்மியூல்கள் என்னும் உள்ளமை மொட்டுகள் உருவாக்கத்தின் மூலம் சீரான மற்றும் தனித்துவமான பாலிலி இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகின்றது.
- முழு வளர்ச்சி பெற்ற ஜெம்மியூல் உறுதியான பந்து போன்ற அமைப்பு உடையதாகும்
- இதன் உடற்பகுதியில் உணவுப்பொருள் தாங்கிய ஆர்க்கியோசைட்டுகள் காணப்படுகின்றன
- சாதகமற்ற சூழலில் பஞ்சுகள் சிதைந்தாலும் ஜெம்மியூல்கள் மிகப் பாதகமான சூழலையும் தாங்கி நிலைத்திருக்கின்றன
- சாதகமான சூழல் வரும்போது ஜெம்மியூல்கள் பொரித்து பஞ்சுகள் வெளிப்படுகின்றன.



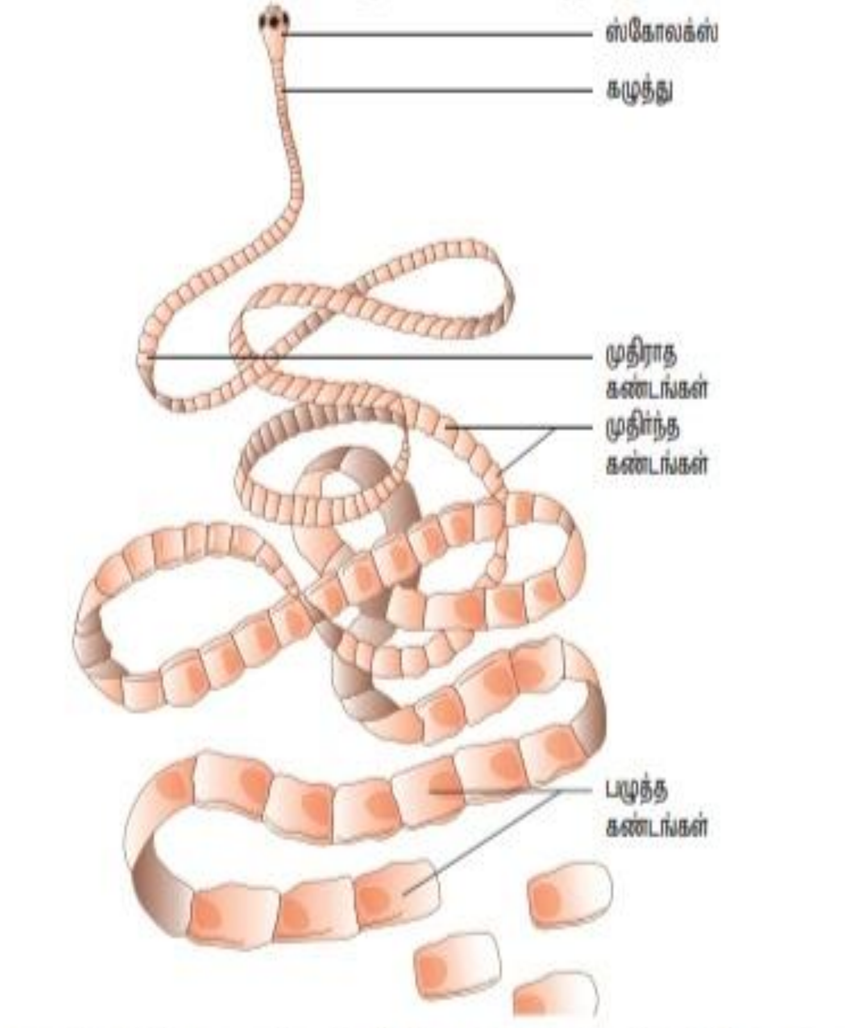
படம் 1.10 ஸ்பாஞ்சுகளின் ஜெம்யூல்

5.துண்டாதல் முறையில் இனப்பெருக்கம்

- இம்முறையில் பெற்றோர் உடலானது பல துண்டுகளாக பிரிகின்றது
- பிரிந்த ஒவ்வொரு துண்டும் புதிய உயிரியாக வளரும் திறன் உடையது
- துண்டாதல் அல்லது அடிப்பகுதி துண்டாதல் முறை இனப்பெருக்கம் கடல் சாமந்தியின் பல பேரினங்களில் நடைபெறுகின்றது
- பாதத்தட்டுகளின் அடிப்பகுதியில் ஏற்படும் சுருக்கங்களால் பிரிந்த கதுப்புகள் ஒவ்வொன்றிலும் குடல் தாங்கிகளும், உணர்கொம்புகளும் வளர்ந்து புதிய கடற்சாமந்திகள் உருவாகின்றன.

5.துண்டாதல் முறையில் இனப்பெருக்கம்

- நாடாப்புழுக்களில் வயதான பழுத்த கண்டங்கள் உடற்பகுதியான ஸ்ட்ரோபிலாவின் பின் முனையில் உள்ளன
- இத்தகு பழுத்த கண்டங்கள் தனியாகவோ அல்லது தொகுப்பாகவோ உடலில் இருந்து பிரியும் செயலுக்கு அப்போலைசிஸ் என்று பெயர்
- இதன் மூலம் வளர்ந்த கருவானது முதல் நிலை விருந்தோம்பியிடமிருந்து(மனிதன்) இரண்டாம் நிலை விருந்தோம்பியை (பன்றி) யை அடைவதால் நிகழ்வு மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாகும்.



படம் 1.11 நாடாப்புழுவில் நடைபெறும் தற்சிதைவு

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

6.இழப்பு மீட்டல் இனப்பெருக்கம்

- காயமடைந்த உடல் பகுதியில் இருந்து உடல் பாகங்கள் திசுக்கள் மறுவளர்ச்சி அடைவது இழப்பு மீட்டல் எனப்படும்.
- 1740 இல் ஆபிரகாம் டிரம்ப்ளி என்னும் அறிவியலாளர் ஹைட்ராவில் இழப்பு மீட்டல் குறித்த ஆய்வை முதன் முதலில் மேற்கொண்டார்.

<u>இழப்பு மீட்டல் இருவகைப்படும்</u>

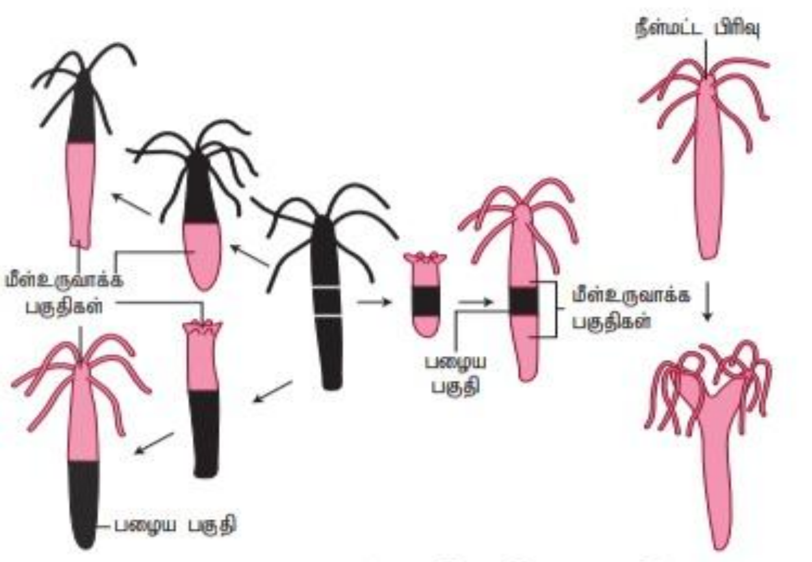
1. முழு உருவ மீட்பு
2. உறுப்பு மீட்பு

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

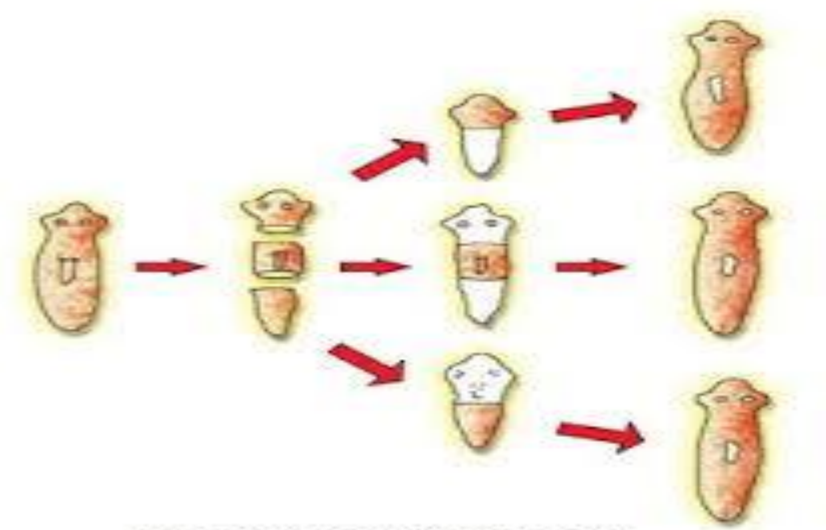
www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

1.முழு உருவ மீட்பு

- முழு உருவ அமைப்பில் உடலின் ஒரு சிறிய துண்டு பகுதியிலிருந்து முழு உடலும் மீண்டும் வளர்கிறது
- எ.கா. ஹைட்ரா மற்றும் பிளனேரியா
- ஹைட்ராவை பல துண்டுகளாக வெட்டினால் ஒவ்வொரு துண்டும் தனது இழந்த பகுதிகளை வளரச் செய்து ஒரு முழுமையான புதிய ஹைட்ராவை உருவாக்கிறது.
- இந்த இழப்பு மீட்டலில் உறுப்புகள் தங்களது துருவ தன்மையை தக்கவைத்துக் கொள்கின்றன.
- வாய்முனை உணர்நீட்சிகளையும் வாய் எதிர்முனை அடித்தட்டுகளையும் உருவாக்கிக் கொள்கின்றன.



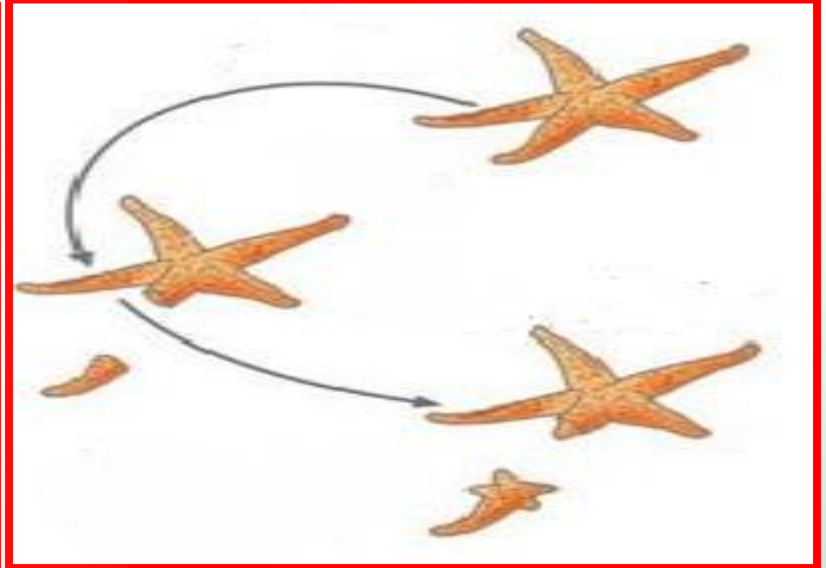
படம் 1.12 ஹைட்ராவில் இழப்பு மீட்டல்


Regeneration in Planaria

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

2.உறுப்பு மீட்பு

- உறுப்பு மீட்பு என்பது இழந்த உடல் உறுப்புகளை மட்டும் மீண்டும் உருவாக்கிக் கொள்ளும் திறன் ஆகும்



வகைகள்

1. சீராக்கல்

- இவ்வகை இழப்பு மீட்டலில் உடலில் சேதமுற்ற சில வகையான திசுக்கள் மட்டும் சரி செய்யப்படுகின்றன

2. மீண்டும் உருவாக்குதல்

- இவற்றில் உடல் இழந்த அல்லது வெட்டுண்ட பகுதியை முழுமையாக உருவாக்கும் திறன் ஆகும்
- எ. கா - நட்சத்திர மீன் மற்றும் சுவர் பல்லி இழந்த வால்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இழப்பு மீட்டல் திறன்

சிதைக்கப்பட்ட கடற்பஞ்சினை ஒரு மெல்லிய பட்டுத்துணியின் வழியாக பிழிந்தால் கிடைக்கும் செல் தொகுப்பு மீண்டும் புதிய முழுமையான கடற்பஞ்சுகளாக உருவாக இயலும். இத்தொழில் நுட்பம் செயற்கை முறை கடற்பஞ்சு வளர்ப்பில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

பாலினப் பெருக்கம்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

பாலினப் பெருக்கம்

- ஆண் மற்றும் பெண் இனச் செல்கள் இணைவுற்று இரு மைய கருமுட்டையை உருவாக்கி அதிலிருந்து ஒரு புதிய உயிரியை தோற்றுவிக்கும் முறையே பாலினப் பெருக்கம் ஆகும்.
- இதன்மூலம் மரபியல் வேறுபாடுகள் உருவாகின்றன.

பாலினப்பெருக்கத்தின் வகைகள்

1. ஒருங்கிணைவு முறை இனப்பெருக்கம்
2. இணைவு முறை இனப்பெருக்கம்

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

ஒருங்கிணைவு முறை இனப்பெருக்கம்

- ஒருங்கிணைவு முறையில் இரு ஒற்றை மய இனச்செல்கள் ஒன்றிணைந்து இரட்டை மய கருமுட்டை உருவாக்கப்படுகிறது
- கருவுறுதலின் நிகழ்விடத்தை பொறுத்து ஒருங்கிணைவு முறை இரண்டு வகையாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது

1. வெளி கருவுறுதல்

- பெண் உயிரியின் உடலுக்கு வெளியில் ஆண் பெண் இனச்செல்கள் இணைந்தால் குறிப்பாக அவை வாழும் நீர்வாழிடத்தில் நிகழ்ந்தால் அவ்வகை கருவுறுதல் வெளிக்கருவுறுதல் எனப்படும்
- எடுத்துக்காட்டு - கடற்பஞ்சுகள் மீன்கள் மற்றும் இருவாழ்விகள்

2. உட்கருவுறுதல்

- ஆண் பெண் இனச்செல்களின் இணைதலானது பெண் உயிரியின் உடலுக்குள்ளேயே நிகழ்ந்தால் அவ்வகை கருவுறுதல் உட் கருவுறுதல் என அழைக்கப்படும்
- எடுத்துக்காட்டு- ஊர்வன பறவைகள் மற்றும் பாலூட்டிகள்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

ஒருங்கிணைவு கருவுறுதலில் வகைகள்

1. தன் கருவுறுதல்
2. அயல் கருவுறுதல்
3. முழு சேர்க்கை
4. இளம் செல் சேர்க்கை
5. மாறுபட்ட செல் சேர்க்கை
6. ஒத்த செல் சேர்க்கை
7. வேறுபட்ட செல் சேர்க்கை

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

ஒருங்கிணைவு கருவுறுதலில் வகைகள்

1. தன் கருவுறுதல்

- ஒரு செல்லிலிருந்தோ அல்லது ஒரே உயிரிலிருந்து உருவாகின்ற ஆண் மற்றும் பெண் இன செல்கள் இணைந்து கரு முட்டையை உருவாக்கின்றன.
- எடுத்துக்காட்டு - ஆக்டினோஸ்பேரியம் மற்றும் பாரமீசியம்

2. அயல் கருவுறுதல்

- ஆண் மற்றும் பெண் என்னும் இரு தனித்தனி பெற்றோர்களில் இருந்து உருவாகின்ற, ஆண் மற்றும் பெண் இனச்செல்கள் ஒன்றிணைந்து கருமுட்டை உருவாகிறது. எனவே இது இரு பெற்றோர் வகையானது.
- எ.கா - மனிதனில் ஆண் பெண் என்னும் இரு தனித்தனி உயிரிகள் காணப்படுதல்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

ஒருங்கிணைவு கருவுறுதலில் வகைகள்

3. முழு சேர்க்கை

- கீழ்நிலை உயிரிகளில் சில சமயங்களில் முதிர்ந்த உயிரிகள் இனச்செல்களை உருவாக்காமல் அவ்வுயிரிகளே இனச்செல்கள் போன்று செயல்பட்டு ஒன்றிணைந்து புதிய உயிரிகளை தோற்றுவிக்கின்றன இது முழு சேர்க்கை எனப்படும்.
- எ.கா. டிரைக்கோநிம்ஃபா

4. இளம் செல் சேர்க்கை

- முதிர்ந்த பெற்றோர் செல்லிலிருந்து மறைமுக பிரிவின் மூலம் உருவாகும் இரு இளம் செய் செல்கள் இனச்செல்கள் போன்று செயல்பட்டு ஒன்றிணைந்து புதிய உயிரியை தோற்றுவிக்கும் செயல் இளம் செல் சேர்க்கை எனப்படும்.

ஒருங்கிணைவு கருவுறுதலில் வகைகள்

5. மாறுபட்ட செல் சேர்க்கை

- அமைப்பில் மாறுபட்ட இரு சிறிய இனங்கள் ஒன்றினையும் முறை மாறுபட்ட செல் சேர்க்கை எனப்படும்

6. ஒத்த செல் சேர்க்கை

- அமைப்பிலும் செயலிலும் ஒரே மாதிரியான இரு இனச்செல்கள் ஒன்றிணைதல் ஒத்த செல் சேர்க்கை எனப்படும்.

- எடுத்துக்காட்டு- மோனோசிஸ்டிஸ்

ஒருங்கிணைவு கருவுறுதலில் வகைகள்

7. வேறுபட்ட செல் சேர்க்கை

- முற்றிலும் வேறுபட்ட இரு இனச்செல்கள் ஒன்றிணையும் முறை வேறுபட்ட செல் சேர்க்கை எனப்படும்.
- இவ்வகை கருவுறுதல் உயர்வகை விலங்குகளில் நடைபெறுகிறது
- ஆனால் அவ்விலங்குகளில் வேறுபட்ட செல் சேர்க்கை ஒருங்கிணைவு போன்ற வார்த்தைகளை விட கருவுறுதல் என்னும் வார்த்தை பயன்பாடே நடைமுறையில் உள்ளது.
- எடுத்துக்காட்டு- உயர்நிலை முதுகெலும்பற்றவை மற்றும் அனைத்து முதுகெலும்பிகள்

இணைவு முறை இனப்பெருக்கம்

- இம்முறையில் ஒரே சிற்றினத்தை சார்ந்த இரு உயிரிகள் தற்காலிகமாக இணைதல் நடைபெறுகிறது.
- இவ்வினைதலில் ஈடுபடும் உயிரிகள் இணைவிகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
- அவை தங்களுக்கிடையே குறிப்பிட்ட அளவு உட்கரு பொருட்களை பரிமாறிக் கொண்ட பின் தனித்தனியாக பிரிகின்றன.
- பொதுவாக குறு இழை உயிரிகளில் இணைவுமுறை இனப்பெருக்கம் காணப்படுகின்றது.
- எடுத்துக்காட்டு-- பாரமீசியம், வோர்டிசெல்லலா மற்றும் பாக்டீரியா.

Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

இணைவு முறை இனப்பெருக்கம்

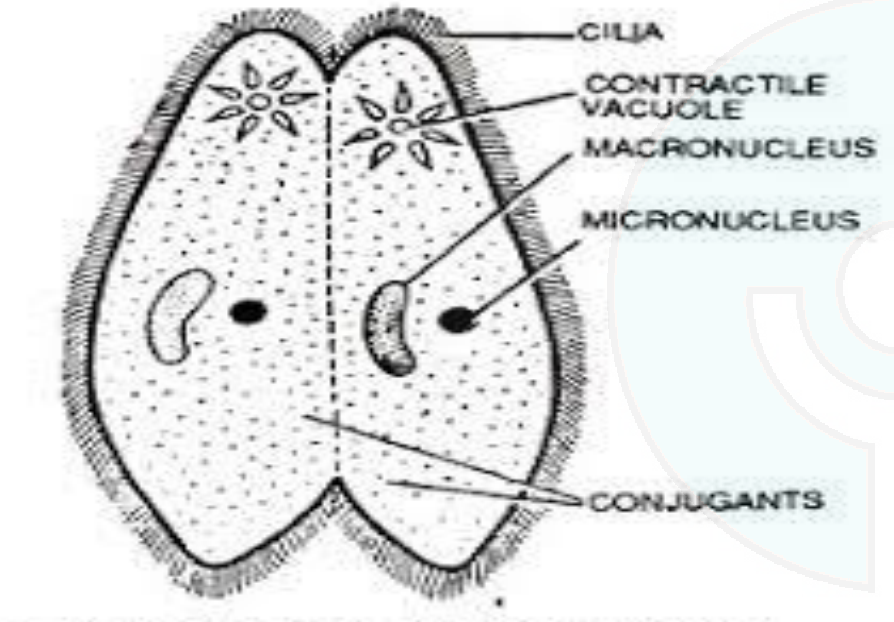


Fig. 82 PARAMAECIUM IN CONJUGATION

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

வாழ்க்கை சுழற்சியில் நிலைகள்

- உயிரிகள் தங்கள் வாழ்க்கை சுழற்சியில் மூன்று நிலைகளைக் கொண்டுள்ளன.

1. இளம் உயிரி நிலை /வளர நிலை
2. இனப்பெருக்க நிலை/ முதிர்ச்சி நிலை மற்றும்
3. முதுமை நிலை

Padasalai.Net

வாழ்க்கை சுழற்சியில் நிலைகள்

1. இளம் உயிரி நிலை /வளர நிலை

- ஒரு உயிரியின் பிறப்பிற்கும், இனப்பெருக்க முதிர்ச்சிக்கும் இடைப்பட்ட வளர்ச்சி காலம் இளம் உயிரி நிலை எனப்படும்.

2. இனப்பெருக்க நிலை/ முதிர்ச்சி நிலை

- ஒரு உயிரியானது இனப்பெருக்கம் செய்து வழித்தோன்றல்களை உருவாக்கும் செயல்களை செய்யும் காலம் இனப்பெருக்க நிலை ஆகும்.
- இனச்சேர்க்கை காலத்தைப் பொறுத்து விலங்குகள் இரு வகையாக பிரிக்கப்படும்

i. பருவகால இன சேர்க்கையாளர்கள்

ii. தொடர்ச்சியான இனச் சேர்க்கையாளர்கள்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

இனச்சேர்க்கை காலத்தைப் பொறுத்து விலங்குகள் இரு வகையாக பிரிக்கப்படும்

I. பருவகால இன சேர்க்கையாளர்கள்

- ஒரு ஆண்டின் குறிப்பிட்ட காலத்தில் மட்டும் இனச் சேர்க்கையில் ஈடுபடும் உயிரிகள் பருவகால என சேர்க்கையாளர்கள் எனப்படும்
- எடுத்துக்காட்டு – தவளைகள்
  பல்லிகள்
  பெரும்பாலான பறவைகள்
  மான்கள்.

இனச்சேர்க்கை காலத்தைப் பொறுத்து விலங்குகள் இரு வகையாக பிரிக்கப்படும்

II. தொடர்ச்சியான இனச் சேர்க்கையாளர்கள்

- பால் முதிர்ச்சி காலம் முழுவதும் இனச் சேர்க்கையில் ஈடுபடும் உயிரிகள் தொடர்ச்சியான இனச்சேர்க்கையாளர்கள் ஆகும்.
- எடுத்துக்காட்டு - தேனீக்கள்
  வளர்ப்புப் பறவைகள்
  முயல்கள்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

வாழ்க்கை சுழற்சியில் நிலைகள்

3. முதுமை நிலை

- இனப்பெருக்க நிலை முடியும் காலத்தில் ஒரு உயிரின் உடல் அமைப்பிலும் செயல்பாடுகளிலும் சிதைவு ஏற்பட தொடங்கும் நிலை முதுமை நிலை எனப்படும்.

Padasalai.Net

கன்னி இனப்பெருக்கம்

- அண்ட செல்லானது கருவுறாமலேயே, முழு உயிரியாக வளர்ச்சி அடையும் செயலுக்கு கன்னி இனப்பெருக்கம் என்று பெயர்.
- இது 1745 ல் சார்லஸ் பானட் என்பவரால் முதன் முதலில் கண்டறியப்பட்டது.

வகைகள்

1. இயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம்
2. செயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம்

கன்னி இனப்பெருக்கம்

1. இயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம்

- சில விலங்குகளின் வாழ்க்கை சுழற்சியில் கன்னி இனப்பெருக்கம் தொடர்ச்சியாக, நிலையாக மற்றும் இயற்கையாக நடைபெறுகிறது. இது இயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம் எனப்படும்.

வகைகள்

I. முழுமையான கன்னி இனப்பெருக்கம்

II. முழுமையற்ற கன்னி இனப்பெருக்கம்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

இயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம் - வகைகள்

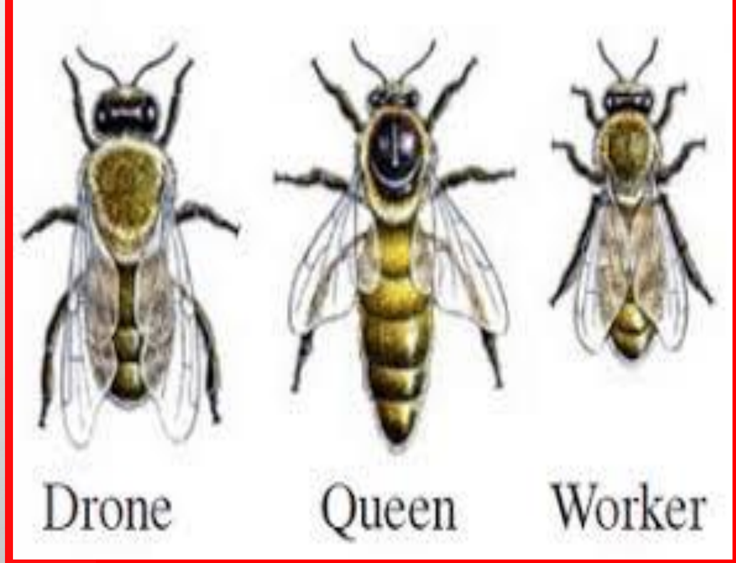
I.. முழுமையான கன்னி இனப்பெருக்கம்

- சில விலங்குகளில் இது பெற்றோர்களால் நிகழும் பாலினப் பெருக்கம் நடைபெறுவதில்லை.
- மாறாக அவை முழுமையான கன்னி இனப்பெருக்கம் மூலம் மட்டுமே இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன.
- இவ்விலங்குகளில் ஆண் உயிரிகளே காணப்படுவதில்லை, பெண் உயிரிகள் மட்டுமே உள்ளன.

இயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம் - வகைகள்

II. முழுமையற்ற கன்னி இனப்பெருக்கம்

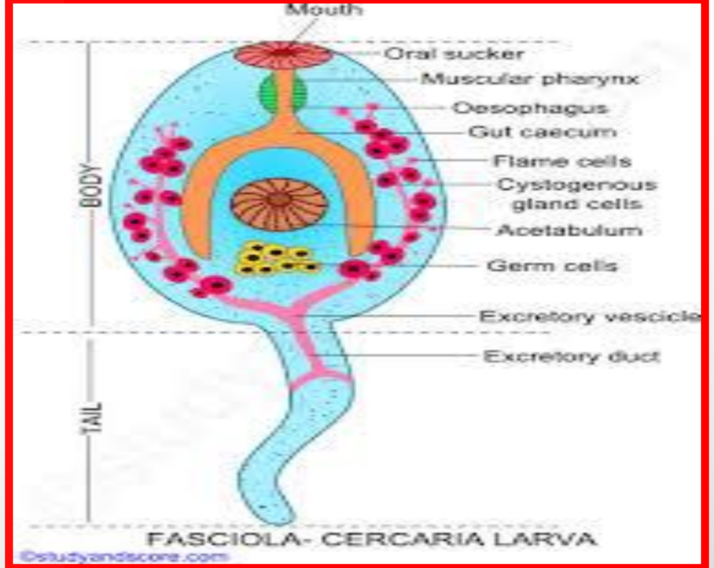
- முழுமையற்ற கன்னி இனப்பெருக்கம் நடைபெறும் சில விலங்குகளில் பாலினப்பெருக்கம் மற்றும் கன்னி இனப்பெருக்கம் இரண்டுமே நடைபெறுகின்றன
- எ.கா. தேனீக்களின் கருவுற்ற முட்டை இராணி தேனியாகவும் வேலைக்காரத் தேனீயாகவும் வளர்ச்சியுறுகின்றன
- அதேவேளையில் கருவுறாத முட்டைகள் ஆண் தேனீக்களாக வளர்ச்சி அடைகின்றது.



Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

இயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம் - வகைகள்

- இளம் உயிரி கன்னி இனப்பெருக்கத்தில் இளம் உயிரியே கன்னி இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் புதிய தலைமுறை இளம் உயிரிகளை உருவாக்குகிறது
- கல்லீரல் புழுவின் ஸ்போரோசிஸ்ட்டுகள் மற்றும் ரீடியா லார்வாக்கள் இவ்வகையில் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன.
- சில வகை பூச்சிகளில் இது நடைபெறுகிறது
- எ.கா. GALL FLY



செயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம்

- செயற்கை கன்னி இனப்பெருக்கத்தின் கருவுறாத அண்டம் இயற்பிய அல்லது வேதியல் தூண்டல்கள் மூலம் தூண்டப்பட்டு முழு உயிரியாக வளர்ச்சி அடைகின்றன.
- எ.கா. வளைத் தசை புழுக்கள் மற்றும்

  கடல் அர்சீன்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இயற்கையான கன்னி இனப்பெருக்கம் பல வகைப்படும்

அ) அர்ரீனோடோகி (Arrhenotoky) : இவ்வகைக் கன்னி இனப்பெருக்கத்தில் ஆண் உயிரிகள் மட்டுமே உருவாக்கப்படுகின்றன. எ.கா. தேனீக்கள்

ஆ) தெலிடோகி (Thelytoky): இவ்வகைக் கன்னி இனப்பெருக்கத்தில் பெண் உயிரிகள் மட்டுமே உருவாக்கப்படுகின்றன. எ.கா. சொலனோபியா

இ) ஆம்ஃபிடோகி (Amphitoky): இவ்வகைக் கன்னி இனப்பெருக்கத்தில் அண்ட செல் வளர்ச்சியுற்று ஆண் அல்லது பெண் உயிரியாக உருவாகின்றது. எ.கா. ஏஃபிஸ்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

விலங்குகளின் வகைகள்

- விலங்குகளில் கரு வளரும் இடம் மற்றும் அவ்விலங்கு முட்டையிடுகிறதா அல்லது குட்டி ஈனுகிறதா என்பதை பொறுத்து மூன்று குழுக்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன

1. முட்டையிடுபவை
2. குட்டி ஈனுபவை
3. தாயுள் முட்டை பொரித்துக் குட்டி ஈனுபவை

1. முட்டையிடுபவை

- தாயின் உடலிலிருந்து வெளியே இடப்படும் முட்டைகள் பொரிந்து குஞ்சுகள் வெளி வருகின்றன.
- எ. கா - ஊர்வன மற்றும் பறவைகள் (இவற்றின் முட்டைகள் சுண்ணாம்பினால் ஆன கடினமான ஓட்டினால் மூடப்பட்டுள்ளன).
- முதுகெலும்பற்றவை, மீன்கள், இருவாழ்விகள் (இவற்றின் முட்டைகள் ஓட்டினால் மூடப்படவில்லை மாறாக அவற்றின் முட்டைகள் ஒரு சவ்வினால் மூடப்பட்டுள்ளன).

படம் 1.14 முட்டையிடுவன – முட்டையுடன் கோழி

2. குட்டி ஈனுபவை

- குட்டிகளை பிரசவிக்கும் விலங்குகள் குட்டி ஈனுபவை எனப்படும்
- தாய் சேய் இணைப்பு திசு மூலம் உணவூட்டம் பெற்று கருப்பையினுள் வளர்ச்சி அடைந்து முழு உயிரியாக உயிருடன் பிறக்கும் நிகழ்ச்சி குட்டி ஈனுதல் எனப்படும்.
- மனிதன் உட்பட பெரும்பாலான பாலூட்டிகள் குட்டி ஈனுபவையே ஆகும்.

படம் 1.15 குட்டி ஈனுபவை – கன்றுடன் பசு

3. தாயுள் முட்டை பொரித்துக் குட்டி ஈனுபவை

- விலங்குகளின் கருவானது முட்டைகளையே வளர்ச்சி அடைந்து விந்து வெளியேறும் வரை தாயின் உடலுக்குள்ளேயே உள்ளது.
- இவ்வகை இனப்பெருக்கம் குட்டியீனும் வகை போன்று தெரிந்தாலும் கருவுக்கும் தாய்க்கும் இடையில் தாய் சேய் இணைப்பு திசு காணப்படுவதில்லை.
- கருவானது முட்டையின் கரு உணவுப் பையிலிருந்தே உணவூட்டம் பெறுகிறது.
- தாயுள் முட்டை பொரித்து குட்டி ஈனும் பண்பு சுறா மீன் போன்றவைகளில் காணப்படுகிறது.

படம் 1.16 தாயுள் முட்டை பொரித்து குட்டி ஈனுபவை – மூன்று மாத கருவுடன் சுறா

Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

3. தாயுள் முட்டை பொரித்துக் குட்டி ஈனுபவை

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

3. தாயுள் முட்டை பொரித்துக் குட்டி ஈனுபவை

குட்டி ஈனும் வகையான எலுமிச்சை சுறா குட்டி ஈனுதல் – தாய் சேய் இணைப்புத் திசுவினால் தாயுடன் இணைக்கப்பட்ட நிலையில் இளம் சுறா.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

Thank You

3 பாடம்

அலகு – I

இனப்பெருக்க நலன்

மு. கலைமணி M.sc.,B.Ed.,M.Phil.,

முதுகலை ஆசிரியர் (உயிரியல்)

அரசினர் மேல்நிலைப் பள்ளி

அக்கரைப்பேட்டை,

நாகை மாவட்டம்.

அலைபேசி : 8668122660

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

இனப்பெருக்க நலன்

- அமைப்பு மற்றும் செயல் ரீதியாக இயல்பாக செயல்படும் இனப்பெருக்க உறுப்புகளை பெற்றுள்ள மக்களைக் கொண்ட சமூகத்தை குறிப்பதே இனப்பெருக்க நலன் எனப்படும்.
- ஆரோக்கியமான மக்கள் உடல் நலம் மிகுந்த குழந்தைகளை பெற்று நன் முறையில் பாதுகாத்து சமுதாயத்திற்கும், சமூகத்திற்கும் பங்களிப்பினை அதிகமாக தருகின்றனர்.
- எனவே உடல்நலம் என்பது ஒரு சமூகம் சார்ந்த பிரச்சினையாகும்.
- இனப்பெருக்க மண்டலம், நரம்பு, வேதி ஒருங்கிணைப்பு மண்டலங்களால் கட்டுப்படுத்தப்படும் ஒரு கூட்டமைப்பு ஆகும்.
- எனவே தொற்று நோய்கள் மற்றும் காயங்கள் ஏதுமின்றி இனப்பெருக்க உறுப்புகளைப் பாதுகாப்பது அவசியமானதாகும்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

இனப்பெருக்க நலனின் தேவை, பிரச்சனைகள் மற்றும் உத்திகள்

- குடும்ப நலத் திட்டத்தை முதலில் நடைமுறைப்படுத்திய சில நாடுகளில் நம் இந்திய நாடு முதன்மையானதாகும்.
- **1951** ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்ட இத்திட்டம் பத்தாண்டுகளுக்கு ஒரு முறை மதிப்பீடு செய்யப்படுகின்றது.
- இத்திட்டம் இனப்பெருக்க மற்றும் குழந்தை நலம் பாதுகாப்பு என அழைக்கப்படுகிறது.

Padasalai.Net

குடும்ப நல திட்டத்தின் பணிகள்

- உடல் நலம் மிக்க சமுதாயத்தை கட்டமைக்க தேவையான விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல் மற்றும் மருத்துவம் மருத்துவ உதவி அளித்தல்.
- விடலைப் பருவம் மற்றும் விடலைப் பருவம் சார்பான மாற்றங்கள் பற்றிய தகவல்களை தரும் பாலியல் கல்வியை பள்ளிகளில் கொண்டு வருதல்.
- தம்பதியர் மற்றும் திருமண வயதினருக்கு குடும்ப கட்டுப்பாடு விதிகள் மற்றும் பிறப்பு கட்டுப்பாட்டு முறைகள் பற்றி அறிவுறுத்தல்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

குடும்ப நல திட்டத்தின் பணிகள்

- கர்ப்பமடைந்த பெண்கள் பாதுகாப்பு, மகப்பேற்றுக்குப் பிந்தைய தாய் சேய் பாதுகாப்பு மற்றும் தாய்ப்பால் ஊட்டுவதன் முக்கியத்துவம் போன்றவை பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்.
- அரசு மற்றும் அரசு சாரா முகவாண்மைகளுக்கு ஆதரவு அளித்து இனப்பெருக்கம் சார்ந்த புதிய முறைகளை கண்டறிந்து நடைமுறையிலுள்ள குடும்ப கட்டுப்பாட்டு முறைகளை மேம்படுத்த ஊக்கமளித்தல்.

Padasalai.Net

பனிக்குட துளைப்பு (ஆம்னியோசென்டெசிஸ்) மற்றும் அதன் சட்டபூர்வமான தடை

- சிறு குடும்ப விதிகள் மற்றும் குடும்பத்தில் ஆண் குழந்தையை பெற்றுக் கொள்ளும் விருப்பம் போன்ற காரணங்களால் மக்கள் தொகையில் பெண்களின் எண்ணிக்கை அபாயகரமான விகிதத்தில் குறைந்து வருகின்றது
- ஆம்னியோசென்டெசிஸ் எனப்படும் பனிக்குட துளைப்பு என்பது குழந்தை பிறப்புக்கு முன் செய்யப்படும் ஒரு தொழில்நுட்பமாகும்.
- இத்தொழில்நுட்பம் மூலம் வளர் கருவின் குரோமோசம் குறைபாடுகளை கண்டறியலாம் .

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

பனிக்குட துளைப்பு (ஆம்னியோசென்டெசிஸ்) மற்றும் அதன் சட்டபூர்வமான தடை

- ஆனால் இது தொழில்நுட்ப முறையை தவறாக பயன்படுத்தி பலர் கருவின் பால் தன்மை கண்டறியப்படுகிறது
- குழந்தையின் பால் தெரிந்துவிட்ட பிறகு பெண் கரு கொலை செய்யப்பட வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது
- எனவே இத்தொழில்நுட்பம் முறைக்கு சட்டபூர்வமான தடை அவசியமாகின்றது.

Padasalai.Net

பாலின விகிதம், பெண் கருக்கொலை மற்றும் சிசுக்கொலை ஆகியவை சமுதாயத்தின் மீது ஏற்படுத்தும் தாக்கம்

- மக்கள் தொகையில் ஆண்களுக்கும், பெண்களுக்கும் இடையேயான விகிதம் பாலின விகிதம் எனப்படும்.
- நம் இந்திய நாட்டில் குழந்தைகளின் பாலின விகிதம் கடந்த **10** ஆண்டுகளில் **1000** ஆண்களுக்கு **927** பெண்கள் என்பதிலிருந்து **919** பெண்கள் என குறைந்துள்ளது.
- இந்த விகிதத்தை சரி செய்ய மக்கள் மன நிலையிலும் மனப்பான்மையிலும் மாற்றத்தை குறிப்பாக இளைஞர்களிடம் மாற்றத்தை கொண்டுவர நடவடிக்கை அவசியமாகும்
- நம் சமுதாயத்தில் பாலின பாகுபாடு நிலவுவதை பெண் கருக்கொலை மற்றும் பெண் சிசுக்கொலை ஆகியவை வெளிப்படையாகவே தெரிகின்றன.

பாலின விகிதம், பெண் கருக்கொலை மற்றும் சிசுக்கொலை ஆகியவை சமுதாயத்தின் மீது ஏற்படுத்தும் தாக்கம்

- தாயின் கருப்பையிலேயே பெண் சிசுவை கருக்கலைப்பு செய்வது பெண் கருக்கொலை எனப்படும் .
- பிறந்த பின் பச்சிளம் பெண் குழந்தைகளை கொல்வது பெண் சிசுக்கொலை எனப்படும்.
- இவ்வாறு தேர்ந்தெடுத்து பெண் கருவை கருக்கலைப்பு செய்வதன் விளைவாக பாலின விகித சம நிலையில் பாதிப்பு ஏற்பட்டுள்ளது.
- ஆண்களுடன் ஒப்பிடுகையில் பெண்களுக்கு கிடைக்கும் பொருளாதார வாய்ப்புகள் மிகக் குறைவாக இருப்பதால் **UNDPS GII** எனப்படும் ஐக்கிய நாடுகளின் வளர்ச்சித் திட்ட பாலின சமமின்மை குறியீடு **2018** பட்டியலில் உள்ள **177** நாடுகளில் நம்நாடு **135** ஆவது இடத்தைப் பெற்றுள்ளது.

பாலின விகிதம், பெண் கருக்கொலை மற்றும் சிசுக்கொலை ஆகியவை சமுதாயத்தின் மீது ஏற்படுத்தும் தாக்கம்

- பெண் கருக்கொலை மற்றும் பெண் சிசுக்கொலையை தடுக்கும் வகையில் குழந்தை பிறப்புக்கு முன் பாலினத்தை முன்கூட்டியே கண்டறியும் தொழில்நுட்ப தடைச் சட்டம் 1994 போன்ற பல்வேறு நடவடிக்கைகளை இந்திய அரசு எடுத்துள்ளது
- இதன்படி பிறப்புக்கு முன் கருவில் வளரும் குழந்தையின் பாலினத்தை கண்டறிந்து தேர்ந்தெடுத்து கருக்கலைப்பு செய்யும் தொழில்நுட்பம் தடை செய்யப்பட்டுள்ளது.
- சிறந்த உணவு ஊட்டம், கல்வி பாதுகாப்பு மற்றும் அதிகாரம் போன்றவை பெண்களுக்கு அளிப்பதன் மூலம் பாலின விகித வேறுபாடு மற்றும் பெண் சிசு இறப்பு விகிதம் ஆகியவற்றை களைய அரசு பல நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டுள்ளது.

பாலின விகிதம், பெண் கருக்கொலை மற்றும் சிசுக்கொலை ஆகியவை சமுதாயத்தின் மீது ஏற்படுத்தும் தாக்கம்

- போஸ்கோ சட்டம் (பாலியல் குற்றங்களில் இருந்து குழந்தைகளை தடுத்தல்)
- பணிபுரியும் இடங்களில் பாலியல் தாக்குதல் விதி (தவிர்த்தல் தடுத்தல் மற்றும் நிவர்த்தி)
- நீதியரசர் வெர்மா குழுவின் (**2013**) பரிந்துரைகளின் படி குற்றவியல் சட்டத்தில் கொண்டுவரப்பட்ட மாற்றங்கள் ஆகியவை ஆண் பெண் இருபாலருக்கும் பாதுகாப்பான சூழ்நிலையை உருவாக்குவதை நோக்கமாகக் கொண்டவை ஆகும்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

மக்கள் தொகை பெருக்கம் மற்றும் பிறப்பு கட்டுப்பாடு

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

மக்கள் தொகை பெருக்கம் மற்றும் பிறப்பு கட்டுப்பாடு

- மருத்துவ வசதிகளின் மேம்பாடு மற்றும் வளம் நிறைந்த வாழ்க்கை முறை ஆகியவற்றால் மனித வாழ்நாள் உயர்ந்துள்ளது.
- ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் சமீபத்திய அறிக்கை இந்திய மக்கள் தொகை 1.26 பில்லியனை கடந்துவிட்ட நிலையில் 2022 ஆம் ஆண்டில் மிகப்பெரிய மக்கள் தொகையைக் கொண்ட நாடாக இந்தியா சீனாவை விஞ்சிவிடும் எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
- மக்கள் தொகை பெருக்கத்தை சமாளிக்க பிறப்பு கட்டுப்பாடு மட்டுமே தீர்வாகும்.

Padasalai.Net

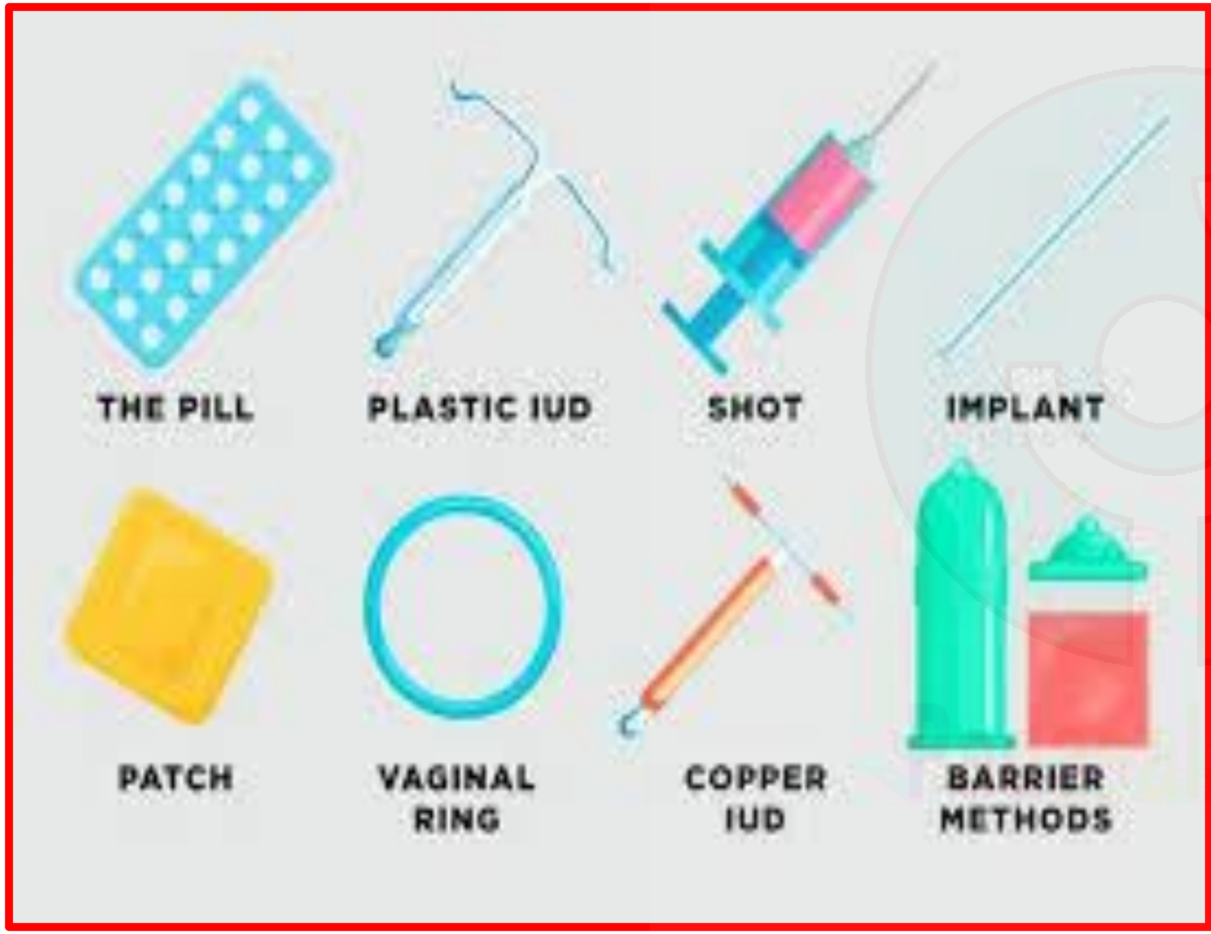
மக்கள் தொகை பெருக்கம் மற்றும் பிறப்பு கட்டுப்பாடு

- பல்வேறு கருத்தடை முறைகளை பயன்படுத்தி குடும்பத்தை சிறியதாக அமைத்துக்கொள்ள மக்களை ஈடுபடுத்த வேண்டும்
- அரசு ஊடகங்களில் வரும் விளம்பரங்களும், சுவரொட்டிகளும் நாம் இருவர் நமக்கு இருவர், நாம் இருவர் நமக்கு ஒருவர் போன்ற முழக்கங்களை கொண்ட துண்டுபிரசுரங்கள் போன்றவை மூலம் மக்கள் தொகை பெருக்கம் தமிழகத்தில் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
- மேலும் நமது நாட்டில் சட்டப்படியான திருமண வயது பெண்களுக்கு 18 மற்றும் ஆண்களுக்கு 21 என உயர்த்தியது
- சிறு குடும்பம் கொண்ட தம்பதிகளுக்கு ஊக்கப் பரிசுகள் அளிப்பது ஆகியவை மக்கள்தொகையை கட்டுப்படுத்த எடுக்கப்பட்ட பிற நடவடிக்கைகள் ஆகும்.

Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

கருத்தடை முறைகள்



Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

கருத்தடை முறைகள்

- கருத்தடை முறைகளை தன்னிச்சையுடன் பயன்படுத்தி கருவுறுதலையோ அல்லது கருப்பையில் கருபதித்தலையோ தடுத்தல் பொதுவாக குடும்ப கட்டுப்பாடு எனப்படும்.
- பயனர் நட்பு எளிதில் கிடைத்தல், குறைந்தபட்ச பக்கவிளைவு மற்றும் பாலுணர்வு உந்தலை தடை செய்யாமை ஆகியவை ஒரு சிறந்த கருத்தடை அமைப்பின் பண்புகளாகும்

Padasalai.Net

கருத்தடை முறையின் வகைகள்

1. தற்காலிக கருத்தடை முறை
2. நிரந்தர கருத்தடை முறை

1 . தற்காலிக கருத்தடை முறையின் வகைகள்

i. இயற்கை கருத்தடை முறை

ii. வேதிப்பொருட்கள் பயன்பாட்டு முறை

iii. கருவிகள் பயன்பாட்டு முறை மற்றும்

iv. ஹார்மோன் தடுக்கும் முறை

1 . தற்காலிக கருத்தடை முறையின் வகைகள்

i. இயற்கை கருத்தடை முறை

➢ இம்முறையில் விந்து செல்லும், அண்ட செல்லும் சந்திப்பது தடுக்கப்படுகின்றது.

i. இயற்கை கருத்தடை முறையின் வகைகள்

அ) சீரியக்கமுறை (பாதுகாப்பு காலம்)

ஆ) விலகல் முறை

இ) தொடர் தவிர்ப்பு

ஈ) பாலூட்டும் கால மாத விடாயின்மை

Padasalai.Net

i. இயற்கை கருத்தடை முறையின் வகைகள்

அ) சீரியிக்கமுறை (கால இடைவெளி முறை)

- மாதவிடாய் சுழற்சியின் 14 ஆம் நாள் வாக்கில் அண்ட செல் வெளியேற்றம் நடைபெறும்.
- வெளியேறிய அன்டசெல்கள் ஏறத்தாழ 2 நாட்கள் உயிருடன் இருக்கும்.
- விந்தணுக்கள் பெண்ணின் இன பாதையில் சுமார் 72 மணி நேரம் உயிருடன் இருக்கும்.
- இந்த காலத்தில் கலவியை தவிர்ப்பதன் மூலம் கருத்தரித்தலை தவிர்க்கலாம்.

i. இயற்கை கருத்தடை முறையின் வகைகள்

ஆ) விலகல் முறை

- பழமையான இம்முறையில் விந்தனுக்கள் கலவி கால்வாயை அடையாதபடி, ஆண்கள் விந்து விரைவில் வெளியேற்றத்திற்கு முன் விலகிக் கொள்வர்.

இ) பாலுணர்வு தொடர் தவிர்ப்பு முறை

- இது மிகவும் எளிய நம்பகமான முறையாகும்.
- கலவியை குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு தவிர்ப்பதன் மூலம் கருத்தரித்தல் தடுக்கப்படுகிறது.

Padasalai.Net

i. இயற்கை கருத்தடை முறையின் வகைகள்

ஈ) பாலூட்டும் கால மாத விடாயின்மை

- பொதுவாக பெண்களில் பிரசவத்திற்கு பின் 6 முதல் 8 வாரங்களில் மாதவிடாய் சுழற்சி மீண்டும் தொடங்குகின்றது .
- எனினும் தாய் பாலூட்டுவதால் இயல்பான அன்டசெல்லாக்கா வளர்ச்சி மீண்டும் தொடங்கி 6 மாதங்கள் வரை தாமதமாகலாம்.
- இந்த தாமத நிலைக்கு பாலூட்டும் கால மாதவிடாயின்மை என்று பெயர்.
- இது ஒரு இயற்கையான ஆனால் நம்பகத்தன்மையற்ற கருத்தடை முறையாகும்

i. இயற்கை கருத்தடை முறையின் வகைகள்

ஈ) பாலூட்டும் கால மாத விடாயின்மை

- குழந்தைகள் பால் உறிஞ்சுவதால் பிட்யூட்டரி சுரப்பி தூண்டப்பட்டு புரோலாக்டின் ஹார்மோன் உற்பத்தி அதிகரித்து பால் உற்பத்தி உயர்கின்றது.
- தாயின் இரத்தத்தில் புரோலாக்டின் அளவு அதிகரிப்பதால், ஹைபோதாலமஸ் சுரக்கின்ற **GnRH** என்னும் கொனடோட்ரோபின் ஹார்மோன் உற்பத்தியும் தடுக்கப்படுகிறது இதன் விளைவாக மாதவிடாய் சுழற்சி தடுக்கப்படுகிறது.

2. தடுப்பு முறை

- இம்முறையில் அண்ட செல் மற்றும் இந்து செல் சந்திப்பு தடுக்கப்படுவதால் கருவுறுதல் நடைபெறுவதில்லை

தடுப்பு முறையின் வகைகள்

1. வேதிப் பொருள் தடுப்பு
2. இயக்க முறை தடுப்பு
3. ஹார்மோன் வழி தடுப்பு முறை
4. உள் கருப்பை சாதனங்கள்

Padasalai.Net

2. தடுப்பு முறையின் வகைகள்

1. வேதிப் பொருள் தடுப்பு

- நுரைக்கும் மாத்திரைகள், கரையும் மாத்திரைகள், ஜல்லிகள் மற்றும் கழிவுகள் ஆகியவை கலவி கால்வாயில் விந்தணுக்களை செயலிழக்க செய்யும் சில வேதிப்பொருட்கள் ஆகும்.

2. இயக்க முறை தடுப்பு

- கலவிக்கு முன் ஆண்களில் ஆண்குறி மற்றும் பெண்களின் கலவி கால்வாய் மற்றும் கருப்பைவாய் ஆகியவற்றை மூட பயன்படுத்தப்படும் மெல்லிய படல அமைப்பு கருத்தடை உறை ஆகும்
- இவற்றின் பயன்பாட்டில் கலவியின் போது வெளியேறும் விந்து திரவம் பெண் இனப்பெருக்க பாதையில் நுழைவது தடுக்கப்படுகின்றது.

2. தடுப்பு முறையின் வகைகள்

- கருத்தடை உறைகளின் எயிட்ஸ் போன்ற பால்வினை நோய்களிலிருந்து பாதுகாப்பு அளிக்கின்றது
- **polyurethane** , இரப்பர் மற்றும் ஆட்டுத்தோல் பொருட்களைக் கொண்டு கருத்தடை உறைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.
- திரைசவ்வுகள், கருப்பை வாய் மூடி மறைப்பு திரைகள், மென்மையான இரப்பர் பொருளாலான மேற்கூறிய பொருட்கள் பெண்களின் கலவி கால்வாயில் பொருத்தப்படுவதால், கலவியின் போது விந்து செல்கள் உள் நுழைவது தடுக்கப்படுகின்றன.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

2. தடுப்பு முறையின் வகைகள்

3. ஹார்மோன் வழி தடுப்பு

- இப்பொருட்கள் அண்டத்திலிருந்து அண்டசெல்கள் விடுபடுதலை தடுப்பதுடன், கருப்பை வாய் திரவத்தை கெட்டியாக்கி விந்து செல்கள் அண்டசெல்லுடன் இணைவதை தடுக்கின்றது
- வாய்வழி கருத்தடை மாத்திரைகள் இவ்வகை மாத்திரைகளை பயன்படுத்துவதால் **FSH** மற்றும் **LH** ஹார்மோன்களின் உற்பத்தி தடுக்கப்பட்டு அண்ட செல் விடுபடுதல் தவிர்க்கப்படுகின்றது.
- பொதுவாக கூட்டு மாத்திரைகள் பலராலும் கருத்தடை மாத்திரை களாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன
- இதில் செயற்கை **புரொஜெஸ்டிரான்** மற்றும் **ஈஸ்ட்ரோஜன்** ஹார்மோன்கள் உள்ளன
- லக்னோவில் உள்ள மத்திய மருந்து ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் தயாரிப்பான சாஹெலி என்னும் கருத்தடை மாத்திரையில் சென்ட்குரோமேன் எனும் ஸ்டிராய்டு அல்லாத பொருள் உள்ளது

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

2. தடுப்பு முறையின் வகைகள்

4. உள் கருப்பை சாதனங்கள்

- இவை மருத்துவ நிபுணர்களால் பெண்களின் கலவி கால்வாய் வழியாக கருப்பையினுள் பொருத்தப்படும் கருவி ஆகும்.
- இக்கருவிகள் கருப்பையினுள் விந்து செல்கள் விடுதலை அதிகரிக்கின்றன
- கர்ப்பத்தை தள்ளிப் போட விரும்பும் பெண்களுக்கு உள் கருப்பை சாதனங்கள் சரியான தேர்வாகும்
- இந்தியாவின் பிரபலமான கருத்தடை முறையான இதன் வெற்றி வீதம் 95% முதல் 99% வரை ஆகும்.

உள் கருப்பை சாதனங்கள் வகைகள்:

1. இவை தாமிரம் வெளிவிடும் வகை
2. ஹார்மோன் வெளிவிடும் வகை மற்றும்
3. மருந்தில்லா வகை

Padasalai.Net

4. உள் கருப்பை சாதனங்கள் வகைகள்:

1. தாமிரம் வெளிவிடும் உள் கருப்பை சாதனங்கள்:

- தாமிரத்தின் அளவைப் பொறுத்து இவை ஒன்றுக்கொன்று வேறுபடுகின்றன.
- **CuT-380A, NovT Cu7, CuT 380 Ag., Multiload 375** போன்ற கருவிகள், கருப்பைக்குள் வெளியிடும் தனித்த தாமிரம் மற்றும் தாமிர உப்புகள் விந்து இயக்கத்தை தடை செய்கின்றன.
- இது கருப்பையினுள் 5 முதல் 10 ஆண்டுகள் வரை இருக்கலாம்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

4. உள் கருப்பை சாதனங்கள் வகைகள்:

2. ஹார்மோன் வெளியிடும் உள் கருப்பை சாதனங்கள்

- **Progestasert** மற்றும் **LNG 20** என்பன சில ஹார்மோன் வெளிவிடும் உள் கருப்பை சாதனங்கள் ஆகும்
- இதிலிருந்து வெளிப்படும் ஹார்மோன் கருப்பை வாய் சுரக்கும் கோழை பொருளில் வழவழப்பு தன்மையை உயர்த்தி விந்து செல்கள் கருப்பை வாயிலில் நுழைவதை தடை செய்கின்றன

Padasalai.Net

4. உள் கருப்பை சாதனங்கள் வகைகள்:

3. மருந்தில்லா உள் கருப்பை சாதனங்கள்

- இவை நெகிழி அல்லது துருப்பிடிக்காத இரும்பால் செய்யப்பட்டு உள்ளன
- லிப்பஸ் வளையம் என்பது இரட்டை s வடிவ நெகிழி கருவியாகும்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

2. நிரந்தர பிறப்பு கட்டுப்பாட்டு முறை

- இம்முறை குழந்தைகள் வேண்டாம் என கருதும் மக்கள் பயன்படுத்தும் முறைகள் ஆகும்.

1. அறுவை சிகிச்சை மூலம் இனப்பெருக்க ஆற்றலை நீக்குதல்

- அறுவை சிகிச்சை மூலம் இனப்பெருக்க ஆற்றலை நீக்குதல் முறையானது மேலும் கருத்தரிப்பதை விரும்பாத ஆண்கள் மற்றும் பெண்களுக்கு அறிவுறுத்தப்படும் நிரந்தர கருத்தடை முறையாகும்
- இதன் மூலம் இன செல்களின் இயக்கம் மற்றும் கருத்தரித்தல் ஆகியவை தடுக்கப்படுகின்றது

வகைகள்:

அ) கருக்குழல் தடை

ஆ) விந்து குழல் தடை

2. நிரந்தர பிறப்பு கட்டுப்பாட்டு முறை

அ) கருக்குழல் தடை

- அறுவை சிகிச்சை மூலம் கருத்தரித்தலை தடுக்கும் முறையாகும்.
- பெண்களின் வயிற்றுப் பகுதியில் ஏற்படும் சிறு வெட்டு மூலமாகவோ அல்லது கலவி கால்வாய் வழியாக இரு அண்ட நாளங்களும் வெட்டப்படுகின்றன.
- பின்னர் இரு முனைகளும் இணைத்து முடிச்சிட்டு கட்டப்படுகின்றன
- இதனால் கருவுறுதல் நிகழ்வதும் கருவுற்ற முட்டை கருப்பையை அடைவதும் தடுக்கப்படுகின்றன.

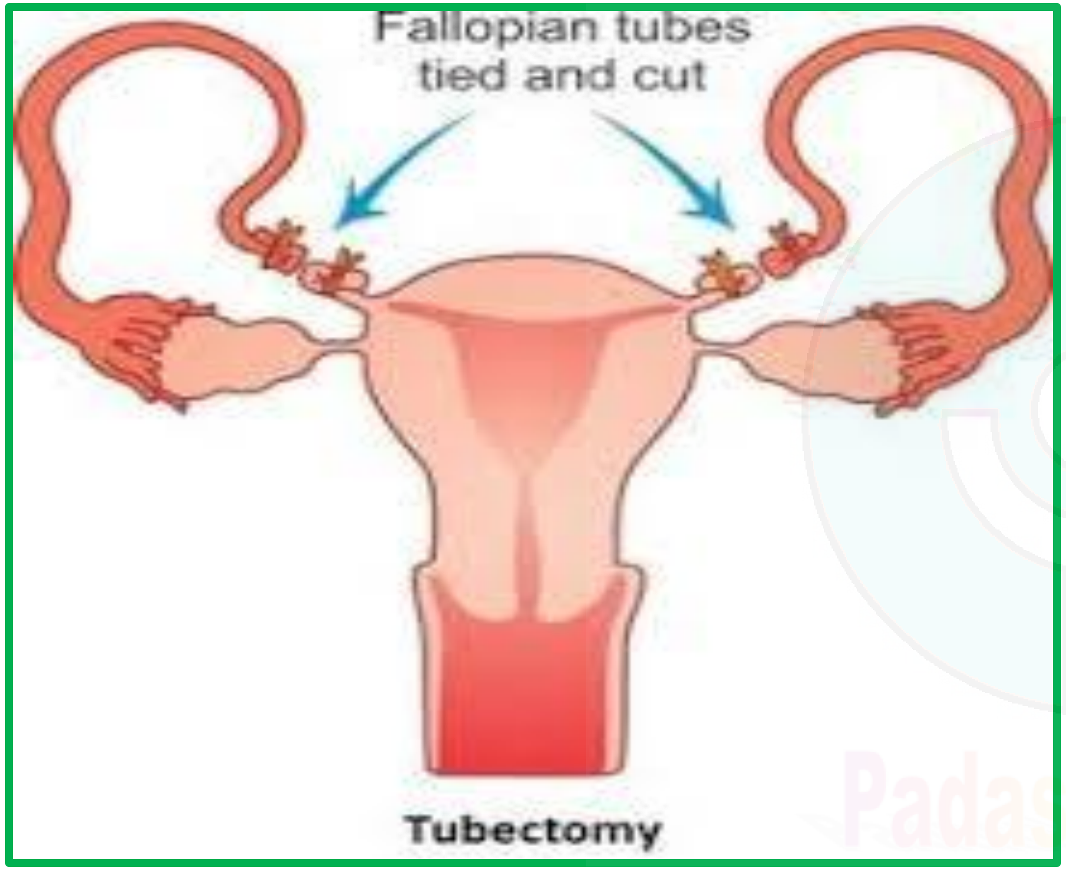
2. நிரந்தர பிறப்பு கட்டுப்பாட்டு முறை

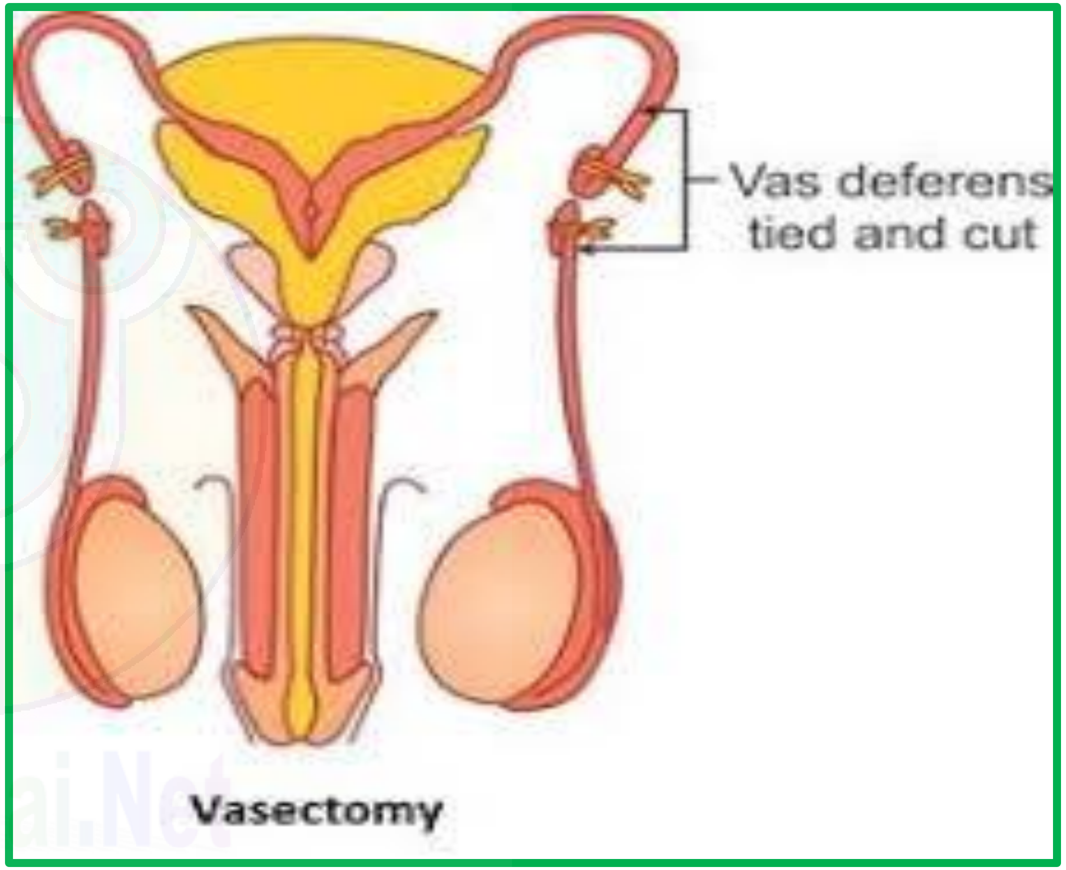
ஆ) விந்து குழல் தடை

- இம்முறை அறுவை சிகிச்சையின் மூலம் ஆண்களின் இனப்பெருக்கத் திறனை தடுக்கும் முறையாகும்
- இம்முறையில் ஆண்களின் விதைப்பையில் ஏற்படுத்தப்படும், ஒரு சிறு துளை வழியே இருந்து இரு விந்து நாளங்களும் வெட்டப்படுகின்றன.
- வெட்டப்பட்ட பகுதிகளை மீண்டும் இணைத்து முடிச்சி டப்படுகின்றன.
- இதனால் சிறுநீர் வடிகுழாயினுள் விந்தனுக்கள் நுழைய முடிவதில்லை
- எனவே வெளிப்படும் விந்துத்திரவத்தில் விந்துசெல்கள் காணப்படுவதில்லை.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

2. நிரந்தர பிறப்பு கட்டுப்பாட்டு முறை





மருத்துவ ரீதியான கருக்கலைப்பு

- அறுவை சிகிச்சையோ, கருவிகள் உள் நுழைதல் இன்றி விருப்பத்துடனும் அல்லது வேண்டுமென்றோ கருவளர்ச்சியை முடிவுக்குக் கொண்டுவரும் மருத்துவமுறை மருத்துவ ரீதியான கருக்கலைப்பு ஆகும்
- கரு வளர்ச்சியின் ஆரம்ப கட்டமான 12 வார காலத்திற்குள் கருக்கலைப்பு செய்வது மிகவும் பாதுகாப்பானதாகும்
- இதனால் பெண்ணின் இனப்பெருக்கத் திறன் பாதிக்கப்படுவதில்லை
- இரண்டாம் மும் மாத கரு வளர்ச்சியின் போது வளர்கரு தாயின் உடலில் நன்கு இணைந்துள்ளதால் கருக்கலைப்பு செய்வது அதிக ஆபத்தை விளைவிக்கும்
- எனவே மருத்துவ ரீதியான அவசியம் மற்றும் சில சமூக பயன்களையும் கருதி மத்திய அரசு 1971 ஆம் ஆண்டு கருக்கலைப்பு சட்டபூர்வமாக்கியது

மருத்துவ ரீதியான கருக்கலைப்பு

- இச் சட்டத்தை தவறாக பயன்படுத்துவதை தடுக்கும் நோக்கில் பாலின பாகுபாடு மற்றும் சட்டவிரோதமான பெண் சிசுக்கொலை போன்றவற்றை தடை செய்து சில கட்டுப்பாடுகளுடன் இச்சட்டம் இயற்றப்பட்டது.
- சட்டவிரோதமான கருக்கலைப்பு பாதுகாப்பற்றது உயிருக்கு ஆபத்தை விளைவிக்கக் கூடியது
- குறிப்பாக முதல் கர்ப்பத்தை கருக்கலைப்பு செய்வது கடுமையான உளவியல் விளைவுகளை ஏற்படுத்தும்.

Padasalai.Net

பால்வினை நோய்கள்

- பால்வினைத் தொற்றுகள் என்பது பால்வினை நோய்கள், இனப்பெருக்க பாதை தொற்று அல்லது வெனிரியல் நோய்கள் என்றும் முன்பு அழைக்கப்பட்டது.
- பால்வினை நோய்த்தொற்று உள்ளவருடன் மிக நெருக்கமான, பாதுகாப்பற்ற உடலுறவு கொள்வதன் மூலம் இத்தொற்று பரவுகிறது.
- **கல்லீரல் அலர்ஜி-B** மற்றும் **HIV** தொற்றுநோய் மட்டுமின்றி, நோயாளி பயன்படுத்திய உட்செலுத்தும் ஊசி, அறுவை சிகிச்சை கருவிகள் போன்றவற்றை பகிர்வதன் மூலமும் ரத்தம் செலுத்துதல் மற்றும் தொற்று கொண்டதாயிடம் இருந்தும் சேய்க்கும் பரவுகின்றன.
- 15 முதல் 24 வயதினருக்கு இத்தகைய தொற்றுகள் ஏற்பட வாய்ப்புகள் அதிகம்.

Padasalai.Net

பால்வினை நோய்கள்

பாக்டீரிய பால்வினை தொற்று நோய்கள்:

- வெட்டை நோய்(கொனோரியா),
- கிரந்தி(சி∴பிலிஸ்),
- கான்க்ராய்டு(மெதுப்புண்),
- கிளாமிடியாஸிஸ்,
- லிம்∴போகிரானுலோமா வெனரியம் என்னும் அரயாப்பு கட்டி.

வைரஸ் பால்வினை தொற்று நோய்கள்:

- பிறபபுறுப்பு அக்கி,
- பிறப்புறுப்பு மருக்கள்
- கல்லீரல் அழற்சி B மற்றும்
- எய்ட்ஸ்.

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

பால்வினை நோய்கள்

புரோட்டோசோவா பால்வினை தொற்று நோய்:

❖ டிரைகோமோனியாஸிஸ்

பூஞ்சை தொற்று பால்வினை நோய் :

❖ கேன்டிடியாசிஸ்

➢ பூஞ்சை, புரோட்டோசோவா, பாக்டீரியா மற்றும் ஒட்டுன்னிகளால் ஏற்படும் பால்வினை த் தொற்றுகளை உயிர் எதிர்பொருட்கள் மற்றும் பிற மருந்துகளால் குனப்படுத்தலாம்.

➢ வைரஸ்களால் ஏற்படும் பால்வினை தொற்றுக்களை குணப்படுத்த இயலாது

➢ எனினும் வைரஸ் எதிர்ப்பு மருந்துகளை பயன்படுத்தி நோயின் அறிகுறிகளை கட்டுப்படுத்தலாம்

➢ ரப்பராலான கருத்தடை முறைகளை சரியாக பயன்படுத்துவதால் பால்வினை தொற்று பரவும் ஆபத்தை பெருமளவு குறைக்கலாம்

➢ ஆனால் நோய் பரவும் ஆபத்தை முழுமையாக தவிர்க்க இயலாது

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

அட்டவணை 3.1 பால்வினை நோய்கள் மற்றும் அறிகுறிகள்

நோயின் பெயர்	நோய்க்காரணி	அறிகுறிகள்	நோய் வெளிப்படும் காலம்
பாக்டீரிய பால்வினைத் தொற்று (Bactrial STI):			
கொனோரியா அல்லது வெட்டைநோய் (Gonorrhoea)	நீஸ்ஸெரியா கொனோரியே (*Neisseria gonorrhoeae*)	• சிறு நீர் வடிகுழாய், மலக்குடல், தொண்டை, பெண்களின் கருப்பைவாய் ஆகிய பகுதிகளில் பாதிப்பு • பிறப்புப் பாதையில் வலி, சீழ் வடிதல் சிறுநீர் கழிக்கும் போது எரிச்சல் உணர்வு	2 – 5 நாட்கள்
கிரந்தி அல்லது மேகப்புண் (*Syphilis*)	டிரிபோனிமா பாலிடம் (*Treponema pallidum*)	• முதல் நிலை – பாலுறுப்புகளின் புறப் பகுதியில் வலியற்ற புண்கள். • இரண்டாம் நிலை – தோல் புண்கள், சொறி, தோல் தடிப்பு, மூட்டுகளில் வீக்கம் காய்ச்சல் மற்றும் முடி உதிர்வு. • மூன்றாம் நிலை –மூக்கு, கீழ்க்கால் பகுதி மற்றும் அண்ணப் பகுதியில் நாள்பட்ட புண்கள், இயக்க மின்மை, மனநல பாதிப்பு, பார்வைக்கோளாறு, இதயப் பிரச்சனை, மென்மையான பரவும் தன்மையற்ற கட்டிகள் (Gammas) போன்றன.	10 – 90 நாட்கள்

நோயின் பெயர்	நோய்க்காரணி	அறிகுறிகள்	நோய் வெளிப்படும் காலம்
கிளாமிடியாஸிஸ் (Chlamydiasis)	கிளாமிடியா ட்ராகோமேடிஸ் (Chlamydia trachomatis)	• கண் இமை அரிப்பு, சிறுநீரக இனப்பெருக்கப் பாதை, சுவாசப் பாதை மற்றும் கண்ணின் கன்ஜங்க்டிவா ஆகியவற்றில் தூண் எபிதீலிய செல்கள் பாதிப்பு	2 – 3 வாரங்கள் அல்லது 6 வாரங்கள் வரை
லிம்ஃபோகிரானுலோமா வெனரியம் (Lymphogranuloma venereum)	கிளாமிடியா ட்ராகோமேடிஸ் (*Chlamydia trachomatis*)	• பிறப்புறுப்பின் தோல் அல்லது கோழைப்படல பாதிப்பு, சிறுநீர் வடிகுழாய் அழற்சி, உள்கருப்பை வாய் அழற்சி, ஆங்காங்கே கேடு தரும் புண்கள். இனப்பெருக்க உறுப்பு யானைக்கால் நோய்	
வைரஸ் பால்வினைத் தொற்று (Viral STD)			
பிறப்புறுப்பு அக்கி (Genital herpes)	ஹெர்பஸ் சிம்ப்லெக்ஸ் வைரஸ் (*Herpes simplex virus*)	• பெண்களின் பெண்குறி வெளியிதழ், கலவிக்கால்வாய், சிறுநீர் வடிகுழாய் ஆகியனவற்றைச் சுற்றி புண்கள், ஆண்களில் ஆண்குறியைச் சுற்றி புண்கள். • சிறுநீர் கழிக்கும் போது வலி. • மாதவிடாய் சுழற்சிகளுக்கிடையே இரத்தப்போக்கு • தொடை இடுக்குகளின் நிணநீர் முடிச்சுகளில் வீக்கம்	2 – 21 நாட்கள் (சராசரி 6 நாட்கள்)
பிறப்புறுப்புமருக்கள் (Genital warts)	மனித பாப்பிலோமா வைரஸ் (HPV) (*Human papilloma virus*)	• இன உறுப்புகளின் வெளிப்பகுதி, கருப்பைவாய், மலவாயைச் சுற்றிய பகுதிகளில் கடினமான புடைப்புகள் (கட்டிகள்)	1 – 8 மாதங்கள்
கல்லீரல் அழற்சி (Hepatitis–B)	ஹிபாடிடிஸ் – B வைரஸ் (HBV) (*Hepatitis –B Virus*)	• சோர்வு, மஞ்சள் காமாலை, காய்ச்சல், தோல் தடிப்பு, வயிற்று வலி, • கல்லீரல் இறுக்கம், இறுதி நிலையில் கல்லீரல் செயலிழப்பு	30 – 80 நாட்கள்
எய்ட்ஸ் (AIDS)	மனித தடைகாப்பு குறைப்பு வைரஸ் (HIV)	• நிணநீர் முடிச்சுகள் பெரிதாதல், நீண்டநாள் காய்ச்சல், நீண்டநாள் வயிற்றுப்போக்கு, உடல் எடை குறைதல், இரவில் வியர்த்தல்,	2 – 6 வாரங்கள் முதல் 10 ஆண்டுகளுக்கு மேலும்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

நோயின் பெயர்	நோய்க்காரணி	அறிகுறிகள்	நோய் வெளிப்படும் காலம்
பூஞ்சை பால்வினைத் தொற்று (Fungal STI)			
கேண்டிடியாஸிஸ் (Candidiasis)	கேண்டிடா அல்பிகன்ஸ் (*Candida albicans*)	• வாய், தொண்டை, குடற்பாதை மற்றும் கலவிக்கால்வாய் ஆகிய பகுதிகளில் தாக்கம். • கலவிக்கால்வாயில் அரிப்பு (அ) புண்கள் • கலவிக்கால்வாய் திரவம் மிகைப் போக்கு • வலியுடன் சிறுநீர் கழித்தல்	–
புரோட்டோசோவா பால்வினைத் தொற்று (Protozoan STI)			
டிரைகோமோனியாசிஸ் (Trichomoniasis)	டிரைகோமோனாஸ் வாஜினாலிஸ் (*Trichomonas vaginalis*)	• கலவிக்கால்வாய் அழற்சி, பச்சை மஞ்சள் கலந்த கலவிக் கால்வாய் திரவ வெளிப்பாடு, அரிப்பு மற்றும் எரிச்சல் உணர்வு, சிறுநீர் வடிகுழல் அழற்சி, விந்தக மேல் சுருள் நாள அழற்சி, புரோஸ்டேட் சுரப்பி அழற்சி	4–28 நாட்கள்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

பால்வினை நோய்கள் வரும் முன் காத்தால்

- முன்பின் தெரியாதவர் உடன் அல்லது பலருடன் உடலுறவு கொள்வதைத் தவிர்த்தல்
- கருத்தடை உறைகளைப் பயன்படுத்த சந்தேகம் இருக்கும் பட்சத்தில் மருத்துவ ஆலோசனை யுடன் முழுமையான சிகிச்சை மேற்கொள்ளுதல்.

Padasalai.Net

கருப்பை வாய் புற்றுநோய்

- பால்வழி பரவும் வைரஸ் மனித பாப்பிலோமா வைரஸ் கருப்பை வாய் புற்றுநோயை தோற்றுவிக்கின்றது.
- இதனால் கருப்பைவாய் செல்கள், கருப்பைவாய் பிறழ்வாக்கம் என்னும் இயல்புக்கு மாறான வளர்ச்சி அடைகின்றன.

அறிகுறிகள்

- இடுப்புவலி
- கலவி கால்வாய் திரவ மிகை போக்கு
- இயல்புக்கு மாறாக இரத்தப்போக்கு

கருப்பை வாய் புற்றுநோயை உருவாக்கும் காரணிகள்

1. பலருடன் பாலியல் தொடர்பு
2. கருத்தடை மாத்திரைகளை நீண்ட நாட்களாக பயன்படுத்துதல்

- கருப்பை வாய் புற்று நோயை **HPV ஆய்வு** மற்றும் **பாப் பூச்சு சோதனை** போன்ற கூட்டுச் சோதனைகள் மூலம் கண்டறியலாம்
- **CT ஸ்கேன் , MRI** மற்றும் ஸ்கேன் போன்ற ஆய்வுகள் மூலம் புற்றுநோயின் நிலைகளை அறியலாம்.

Padasalai.Net

கருப்பை வாய் புற்றுநோயை உருவாக்கும் காரணிகள்

- இதனை குணப்படுத்த கதிர்வீச்சு சிகிச்சை அறுவை சிகிச்சை மற்றும் வேதி மருந்து சிகிச்சை பயன்படுகின்றது.
- நவீன தொழில்நுட்பங்கள் மூலம் கருப்பை வாய் புற்றுநோய் தாக்குவதற்கு முன் ஏற்படும் முந்தைய மாற்றங்களை கண்டறியலாம்
- எனவே 30 வயதுக்கு மேற்பட்ட பெண்களுக்கு ஆண்டுக்கு ஒருமுறை பரிசோதனை செய்து கொள்ள பரிந்துரைக்கப்படுகின்றது
- தடுப்பூசிகள் மூலம் கருப்பை வாய் புற்று நோய் வராமல் தடுக்கலாம்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

கருப்பை வாய் புற்றுநோயை உருவாக்கும் காரணிகள்

- பால்பண்புகள் செயல்பாட்டுக்கு வருவதற்கு முன்பே அதாவது 9 முதல் 13 வயது உடைய பெண்களுக்கு HPV தடுப்பூசி போடுவதன் மூலம் முதல் நிலை தடுப்பு தொடங்குகிறது
- வாழ்க்கை முறையில் மாற்றம் செய்வதும் கருப்பை வாய் புற்றுநோய் வராமல் தடுக்க உதவுகின்றது
- சத்தான உணவு ,புகையிலை பயன்பாடு தவிர்த்தல், இளம் வயது திருமணத்தைத் தவிர்த்தல், ஓரின இனப்பெருக்க முறை மற்றும் சீரான உடற்பயிற்சி போன்றன மூலம் கருப்பை வாய் புற்றுநோய் தோன்றும் வாய்ப்பை குறைக்கலாம்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

மலட்டுத்தன்மை

- தடையற்ற பாலிய இணை வாழ்விற்கு பிறகும் கருவுற இயலாமை அல்லது குழந்தையை உருவாக்க இயலாமை மலட்டுத் தன்மை எனப்படும்

- அதாவது ஒரு ஆண் ஒரு பெண்ணின் அண்டத்தை கருவுறச் செய்யும் அளவிற்கு தரமான அல்லது போதுமான எண்ணிக்கையில் இந்து செல்களை உருவாக்க இயலாமை அல்லது ஒரு பெண்ணால் கருத்தரிக்க இயலாத தன்மை மலட்டுதன்மை எனப்படும்.

Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

மலட்டுத்தன்மைகான காரணங்கள்

- பிட்யூட்டரி சுரப்பி அல்லது இனப்பெருக்க உறுப்புகளில் கட்டிகள் உருவாதல்
- இனப்பெருக்க ஹார்மோன்கள் உற்பத்திக்குக் காரணமான மரபணுக்களில் ஏற்படும் திடீர் மாற்றங்கள்
- கருப்பை வாய் மற்றும் அண்ட நாளங்களின் குறை வளர்ச்சி
- இளம் வயதில் ஊட்டச்சத்து குறைபாடு போன்ற காரணங்களால் மலட்டுத்தன்மை ஏற்படுகின்றது
- நீண்ட கால மன அழுத்தத்தால் உடல் நலத்தின் பல்வேறு கூறுகளில் குறிப்பாக மாதவிடாய் சுழற்சியில் பாதிப்புகள் ஏற்படுகின்றன
- காட்மியம் போன்ற கன உலோகங்கள் கொண்ட நச்சுப்பொருட்களை உட்கொள்ளல்
- தீவிர குடிப்பழக்கம், புகையிலை மற்றும் போதை பொருள் பயன்பாடு , இனச்செல் சுரப்பிகளில் பாதிப்பு மற்றும் அதிக வயது ஆகியவையும் மலட்டுத்தன்மைக்கு காரணமா கின்றன.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

மலட்டுத்தன்மை கான பிற காரணங்கள்

- இடுப்புக்குழி வீக்க நோய், கருப்பை தசைநார்க் கட்டிகள், கருப்பை உட்படலம் அலர்ஜி போன்றவை பெண்களின் மலட்டுத்தன்மைக்கான பொதுவான காரணங்கள் ஆகும்
- பெண்களின் உடலில் கொழுப்பு அளவு குறைதல் அல்லது பசியின்மை
- அதாவது உடல் எடை கூடி விடுமோ என்ற அச்சத்தால் உணவு உண்பதில் ஏற்படும் மனக் கோளாறு
- ஆண்கள் இறுக்கமான உடைகளை அணிவதால் வெப்பநிலை உயர்ந்து விந்து உற்பத்தி பாதிக்கப்படுதல்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

மலட்டுத்தன்மைகான பிற காரணங்கள்

- நன்கு கீழிறங்காத விந்தகம் மற்றும் வேரிகோசீல் எனப்படும் விதைப்பை சிரைகளின் வீக்கம்.
- விந்தகம் மற்றும் அண்டகங்களின் குறை வளர்ச்சி
- பெண்களில் தன் வாழ்க்கைத் துணைவரின் விந்து செல்களுக்கு எதிராக எதிர்ப்பு பொருள் உருவாதல்.
- ஆண்களில் தங்கள் சொந்த விந்து செல்களுக்கு எதிராக சுய தடைகாப்பு விளைவு உருவாதல்.

Padasalai.Net

இனப்பெருக்க துணை தொழில்நுட்பங்கள்

- இனச்செல்கள் அல்லது மற்றும் கருமுட்டைகளை உடலுக்கு வெளியில் கையாண்டு கற்பம் அடைய செய்யும் செயல்முறை தொகுப்பு இனப்பெருக்க துணை தொழில்நுட்பம் எனப்படும்.
- இது மலட்டுத் தன்மை உடைய தம்பதிகள் கருத்தரிக்கும் வாய்ப்புகளை அதிகரிக்கின்றது

1. கருப்பையினுள் விந்தணுக்களை செலுத்துதல்
2. உடல் வெளி கருவுறுதல்
3. கருமுட்டையை அண்ட நாளத்தினுள் செலுத்துதல்
4. இனச் செல்களை அண்ட நாளத்தினுள் செலுத்துதல்
5. கரு இடம் மாற்றம்
6. அண்ட செல் சைட்டோபிளாசத்தினுள் விந்து செல்களை செலுத்துதல்
7. கரு பதிவுக்கு முன்பே மரபியல் குறைகளை கண்டறிதல்
8. அண்ட செல் மற்றும் விந்து செல்கள் தானம் மற்றும்
9. வாடகை தாய்மை

1. கருப்பையினுள் விந்து செல்களைக் உட்செலுத்துதல்

- இச்செயல் முறை குறைந்த எண்ணிக்கையில் விந்து செல்களை உற்பத்தி செய்யும் ஆண்களுக்கு செய்யக்கூடிய சிகிச்சை முறையாகும்
- இம்முறையில் கணவர் அல்லது உடல் நலம் மிக்க விந்து கொடை யாரிடமிருந்து விந்து திரவம் சேகரிக்கப்படுகிறது
- அண்டத்தை தூண்டி அதிக விந்து செல்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன
- பின்னர் சேகரிக்கப்பட்ட விந்து செல்கள் நுண்குழல் மூலம் கலவி கால்வாய் வழியாக கருப்பையினுள் செலுத்தப்படுகின்றன.
- பின்னர் விந்து செல்கள் அண்ட நாளத்தை நோக்கி நீந்திச் சென்று கருவுறுதல் நிகழ்ந்து இயல்பான கர்ப்பம் ஏற்படுகின்றது.

Padasalai.Net

2.உடல் வெளி கருவுறுதல் அல்லது சோதனை குழாய் குழந்தை

- இத்தொழில்நுட்பத்தில் அண்ட செல்கள் மற்றும் விந்து செல்கள் உடலுக்கு வெளியில் ஆய்வகத்தில் இணைய வைக்கப்படுகின்றன
- இவ்வாறு கருவுற்ற ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட கருவுற்ற முட்டைகள் பெண்ணின் கருப்பையினுள் செலுத்தப்படுகின்றன
- அங்கு அவை கருப்பைச் சுவரில் பதிந்து வளரத் தொடங்குகின்றன
- மீதமுள்ள உபரி வளர்கருக்கள் உறைநிலை பதப்படுத்துதல் முறையில் எதிர்காலத் தேவைக்கு பாதுகாக்கப்படுகின்றன
- தொழில்நுட்பமானது வளராத அடைபட்ட மற்றும் பாதிப்படைந்த அண்ட நாளம் கொண்ட பெண்களுக்கு பயனளித்தது.

Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

2.உடல் வெளி கருவுறுதல் அல்லது சோதனை குழாய் குழந்தை

- தற்போது இத்தொழில்நுட்பம் பல்வேறு காரணிகளால் ஏற்படும் மலட்டுத்தன்மையை நிவர்த்தி செய்ய பயன்படுகின்றது.
- அன்டககத்தை தூண்டுதல், அன்ட செல்களை வெளிக்கொணர்தல், கருவுறச் செய்தல், கருவளர்ப்பு மற்றும் கரு இடமாற்றம் ஆகியன இத் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் அடிப்படை படி நிலைகள் ஆகும்.
- **HCG** ஊசியை உடலில் செலுத்திய **34 முதல் 37 மணி நேரம்** கழித்து பொது மயக்கமூட்டல் செய்து சிறிய அறுவை சிகிச்சை மூலம் **மீயொலி** வழிகாட்டியை பயன்படுத்தி பெண்ணின் அண்டத்திலிருந்து அண்டம் வெளியே கொண்டுவரப்படுகின்றது.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

2.உடல் வெளி கருவுறுதல் அல்லது சோதனை குழாய் குழந்தை

- இம்முட்டை அல்லது அண்டம் பிற புறச் செல்களிலிருந்து பிரிக்கப்படுகிறது.
- அதேவேளையில் விந்து செல்களும் சிறப்பு ஊடகத்தைப் பயன்படுத்தி தயார் செய்யப்படுகின்றன.
- பின்னர் இனச்செல்கள் ஒன்றாக சேர்க்கப்படுகின்றன
- ஒரு முட்டையை கருவுறச் செய்ய 10 ஆயிரம் முதல் ஒரு லட்சம் நகரும் திறன் உடைய விந்தனுக்கள் தேவைப்படுகின்றன
- பின்னர் கருமுட்டையானது செல் பிரிதலுக்கு உட்படுத்தப்பட்டு 8 செல் கருக்கோள நிலையில் கருப்பையினுள் செலுத்தப்படுகின்றது.
- 8 செல் நிலைக்கு மேற்பட்ட கருவை கருப்பையினுள் செலுத்தும் முறை கரு மாற்று தொழில்நுட்பம் எனப்படும்.

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

3. கருமுட்டையை அண்ட நாளத்தினுள் செலுத்துதல்

- இது உடல் வெளி கருவுறுதல் தொழில்நுட்பம் போன்றது
- இம்முறையில் 8 பிளாஸ்டோமியர்களைக் கொண்ட கருமுட்டை லேப்ரோஸ்கோப்பி முறையில் அண்ட நாளத்தினுள் செலுத்தப்படுகிறது
- கருமுட்டையில் இயல்பான செல் பிரிதல் நிகழ்ந்து கல் தோன்றி கருப்பையை நோக்கி நகர்ந்து பதிகின்றது.

Padasalai.Net

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

4. கருப்பை உள் இட மாற்றம்

- 8 பிளாஸ்டோமியர்களை விட அதிகமான செல்களை கொண்ட கருவானது கருப்பையினுள் செலுத்தப்பட்டு முழு வளர்ச்சி அடைகிறது.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

5.அண்ட நாளத்தினுள் இனச்செல் இடமாற்றம்

- இம்முறையில் அண்டத்திலிருந்து முட்டைகள் சேகரிக்கப்பட்டு விந்து செல்களுடன் சேர்த்து ஒரு அண்ட நாளத்தினுள் வைக்கப்படுகிறது
- கருவுறுதல் நிகழ்ந்தபின் உருவாகும் கரு முட்டை கருப்பையை நோக்கி நகர்ந்து கருப்பையின் உட்பட இல்லத்தில் பதிகின்றது.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

6. அண்ட சைட்டோபிளாசத்தினுள் விந்து செல்களை செலுத்துதல்

- இம்முறையில் ஒரு விந்து செல்லை முட்டையின் குவியப்புள்ளியில் செலுத்தி கருவுற செய்யப்படுகின்றது
- அதாவது முட்டையின் சைட்டோபிளாசத்தினுள், விந்து செல்லானது மிக கவனமாக செலுத்தப்படுகின்றது.
- இதில் கருவுறுதல் வீதம் 75 முதல் 85 % ஆகும்.
- கருமுட்டை **8** செல் கருக்கோள நிலையை அடைந்த உடன் பெண்ணின் கருப்பைக்குள் மாற்றப்பட்டு கர்ப்பமடைய செய்யப்படுகின்றது.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

7. வாடகைத் தாய்மை

- தாய்மை அடைய முடியாத பெண்ணிற்கு அல்லது பெண்களுக்கு வேறொரு பெண் ஒப்பந்த முறையில் கருவை சுமந்து குழந்தையை பெற்று தரும் முறை வாடகை தாய்மை எனப்படும்
- இச்செய்முறையில் உடல் வெளி கருவுறுதல் முறையில் கரு உருவாக்கப்பட்டு வாடகை தாயின் கருப்பைக்குள் வைக்கப்பட்டு வளர்க்கப்படுகிறது.
- இதன் மூலம் பிறக்கும் குழந்தைக்கு தாய்மை அடைய முடியாத பெண் தாயாகும் பேறு பெறுகின்றார்.

ஆண்களின் மலட்டுத் தன்மை தடுப்பு

- விந்து செல்கள் இல்லாத விந்து திரவம் குறைந்த பட்சம் இருமுறை வெளிப்பட்டால் இந்நிலைக்கு ஏஜிஸ்பெர்மியா என்று பெயர்.
- இந்நிலை மொத்த மக்கள் தொகையில் சுமார் 1% சதவீதம் மக்களிடம் காணப்படுகின்றது

Padasalai.Net

விந்தகத்திலிருந்து விந்து சேகரித்தல்

- இம்முறையில் நுண்ணிய அறுவை மூலம் விதைப்பையை துளையிட்டு விந்தகத்திலிருந்து இருந்து சேகரிக்கப் படுகிறது.
- இக்கீரல் வழியாக நுண்ணோக்கி உதவியுடன் ஒன்று அல்லது இரு விந்தகங்களிலும் உள்ள விந்துக நுண்குழல்களை விரிவடைய செய்து விந்து செல் உற்பத்தியாகும் பகுதியிலிருந்து சிறிதளவு திசுவை வெளியே எடுத்து விந்து செல்களின் உற்பத்தி மேம்படுத்தபடுகிறது.
- இம்முறை தொன்மையான உயிர்திசு தொழில்நுட்ப த்தை விட மேம்பட்ட முறையாகும்.

Padasalai.Net

கருவின் குறைபாடுகளை கர்ப்பகால தொடக்கத்திலேயே கண்டறிதல்

1. மீயொலி வரியோட்டம்
2. பனிக்குடத் துளைப்பு
3. கோரியான் நுண் நீட்சி மாதிரி ஆய்வு
4. கரு கண்காணிப்புக் கருவி

Padasalai.Net

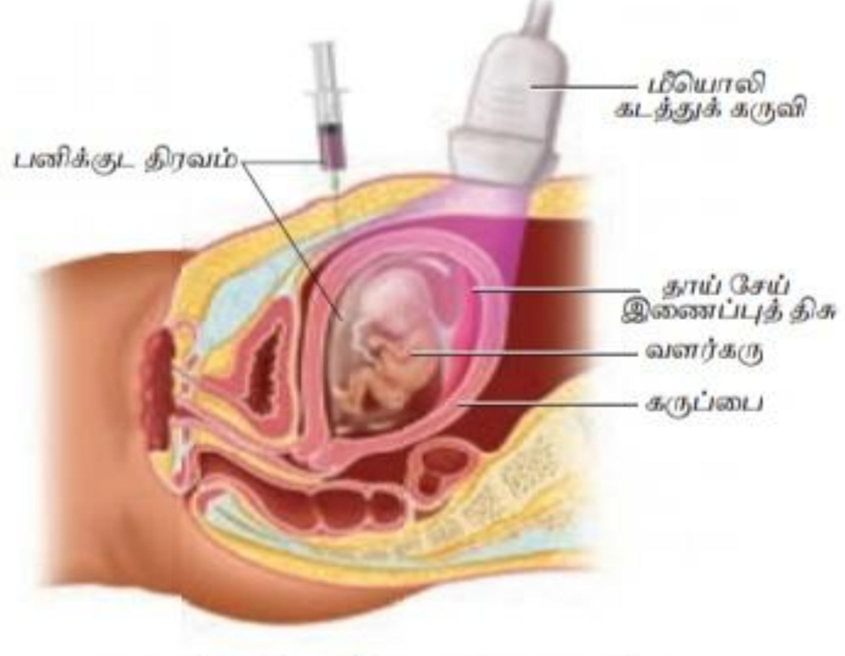
1. மீயொலி வரியோட்டம்

- மீயொலி பயன்பாடு ஒரு ஆபத்தில்லா முறையாகும்.
- இம்முறையில் பயன்படுத்தப்படும் கடத்தி வயிற்றுப் பகுதி அல்லது கலவி கால்வாய் பகுதியில் கொடுக்கும் அழுத்தம் மிதமான அசௌகரியத்தை மட்டுமே தருகின்றது.
- இம்முறையில் கதிர்வீச்சு பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.
- மீயொலி வரவியை பயன்படுத்தி முதல் மும்மாத கரு வளர்ச்சியின் போதே பிறப்பு தேதி, கருவின் எண்ணிக்கை மற்றும் கர்ப்ப கால தொடக்கத்தில் தோன்றும் பிரச்சனைகளை கண்டறியலாம்.

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

2. பனிக்குடத் துளைப்பு

- இம்முறையில் வளர்கருவை சூழ்ந்துள்ள பனிக்குட திரவ மாதிரியைக் கொண்டு குரோமோசோம்களின் பிறழ்ச்சிகளை கண்டறியலாம்.
- இச்செயல் முறை பொதுவாக 15 முதல் 20 வார கரு வளர்ச்சி கொண்ட கருவுற்ற பெண்களில் செய்யப்படுக்ன்றது.
- இச் செயல் முறையில் மிக மெல்லிய நீண்ட ஊசியை வயிற்றறை வழியாக பனிக்குடபைக்குள் செலுத்தி சிறிதளவு பனிக்குட திரவ மாதிரி சேகரிக்கப்படுக்ன்றது.
- இத்திரவத்தில் வளர் கருவின் உடலிலிருந்து உதிர்ந்த செல்கள் கானப்படுகின்றன.



படம் 3.1 பனிக்குடத் துளைப்பு

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

3. கோரியான் நுண் நீட்சி மாதிரி ஆய்வு

- குழந்தை பிறப்பு க்கு முன் தாய் சேய் இணைப்பு திசுவின் சிறு பகுதியை ஆய்வு செய்து குரோமோசோம் பிறழ்ச்சி ஏதும் இருந்தால் அறியலாம்.

Padasalai.Net

4. கரு கண்காணிப்புக் கருவி

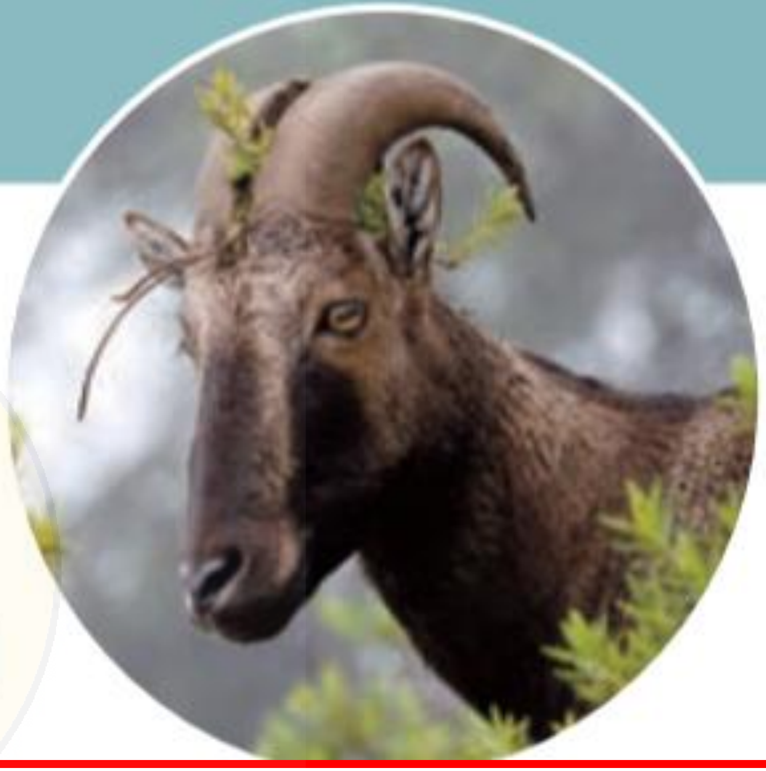
- இக்கருவியைக் கொண்டு வளர் கருவின் இதயத்துடிப்பு வீதம், கர்ப்பகால இறுதியில் நடைபெறும் செயல்கள் மற்றும் பிரசவ வலி போன்றவற்றை கண்டறியலாம்
- வளர் கருவின்சராசரி இதயத்துடிப்பு வீதம் **120** முதல் **160** துடிப்புகள் ஆகும்.
- கருவின் இயல்புக்கு மாறான இதயத்துடிப்பு வீதம், ஆக்ஸிஜன் பற்றாக்குறை அல்லது பிற பிரச்சினைகளையும் இக்கருவி காட்டுகிறது.
- டாப்ளர் கருவி என்னும் கையடக்கமான கண்காணிப்பு கருவி வளர் கருவின் இதயத்துடிப்பு வீதத்தை கண்டறிய பயன்படுகின்றது
- பெரும்பாலும் மகப்பேறின்போது தொடர் மின்னணு கண்காணிப்பு செய்யப்படுகின்றது.

Thank You

அலகு – V

11
பாடம்

உயிரிய பல்வகைத்தன்மை மற்றும் அதன் பாதுகாப்பு



முு. கலைமணி M.sc.,B.Ed.,M.Phil.,
முதுகலை ஆசிரியர் (உயிரியல்)
அரசினர் மேல்நிலைப் பள்ளி
அக்கரைப்பேட்டை,
நாகை மாவட்டம்.
அலைபேசி : 8668122660

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

உயிரிய பல்வகைத் தன்மை மற்றும் அதன் பாதுகாப்பு

பாட உள்ளடக்கம்

11.1 உயிரிய பல்வகைத்தன்மை
11.2 உலக மற்றும் இந்தியா அளவில் உயிரிய பல்வகைத்தன்மையின் முக்கியத்துவம்
11.3 இந்தியாவின் உயிர்ப்புவி மண்டலங்கள்
11.4 உயிரியப் பல்வகைத்தன்மையின் அச்சுறுத்தல்கள்
11.5 உயிரிய பல்வகைத்தன்மை இழப்பிற்கான காரணங்கள்
11.6 சர்வதேச இயற்கை பாதுகாப்பு கூட்டமைப்பு – (IUCN)
11.7 உயிரியப் பல்வகைத்தன்மை மற்றும் அதன் பாதுகாப்புW

உயிரிய பல்வகைத் தன்மை மற்றும் அதன் பாதுகாப்பு

- இப்புவி கோளத்தை நம்மோடு பகிர்ந்து வாழும் பல்வேறு வகையான உயிரினங்கள், தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் நுண்ணுயிரிகள் இவ்வுலகத்தை வாழ்வதற்கு ஏற்ற அழகான இடமாக மாற்றுகின்றன
- மலை உச்சி முதல் ஆழ்கடல் வரையிலும், பாலைவனங்கள் முதல் அடர்த்தியான காடுகள் வரையிலும் ஏறத்தாழ உலகின் எல்லா இடங்களிலும் உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன
- அவை தங்களது பழக்கம், நடத்தை, வடிவம், அளவு மற்றும் நிறத்தால் ஒன்றுடன் ஒன்று வேறுபடுகின்றன
- உயிரினங்களில் காணப்படும் குறிப்பிடத்தக்க பன்முகத்தன்மை நம் பூமிகோளின் பிரிக்க முடியாத முக்கிய அங்கம் ஆகும்

உயிரிய பல்வகைத் தன்மை மற்றும் அதன் பாதுகாப்பு

- இருப்பினும் தொடர்ந்து அதிகரித்து வரும் மானுட மக்கள் தொகைபெருக்கம் உயிரிய பல்வகை தன்மைக்கு கடுமையான அச்சுறுத்தலாக விளங்குகிறது.
- உயிரியல் பல்வகைத் தன்மையின் கோட்பாடுகள், அடுக்குகள், பரிணாமம் மற்றும் பாங்கு, உயிரிய பல்வகை தன்மையின் முக்கியத்துவம் இந்திய உயிரிய புவியமைப்பு மண்டலங்கள், உயிரிய பல்வகை தன்மைக்கு ஏற்பட்டுள்ள அச்சுறுத்தல்கள், உயிரிய பல்வகை தன்மையின் அழிவிற்கான காரணங்கள், மரபற்றுப்போதல் மற்றும் உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை யின் பாதுகாப்பு ஆகியவை பற்றி இப்பாடத்தில் விளக்கப்படுகிறது.

Padasalai.Net

உயிரிய பல்வகைத் தன்மை

- நிலம், கடல், பிற நீர் சூழ்நிலை மண்டலங்கள் மற்றும் தாங்கள் பங்கு கொள்கின்ற சூழலியல் கூட்டுத் தொகுதி உள்ளிட்ட அனைத்து ஆதாரங்களிலிருந்து வருகின்ற உயிரினங்கள் இடையே காணப்படும் வேறுபாடுகளே உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை என வரையறுக்கப்பட்டது.
- புவி உச்சி மாநாடு - ஐக்கிய நாடுகள் சபை - **1992**
- இதில் சிற்றினங்களுள் வேறுபாடுகள், இனங்களுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகள், மற்றும் சூழ்நிலை மண்டலங்களுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகள் அடங்கியுள்ளது.

Padasalai.Net

உயிரிய பல்வகை தன்மையின் கோட்பாடு

- உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை சொல் - வால்டர் ரோசன் - 1986
- பலதரப்பட்ட உயிரினங்களின் தொகுப்பே உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை ஆகும்
- ஒவ்வொரு உயிரினமும் குறிப்பிட்ட சூழ்நிலையில் வாழும் வகையில் தம்மை தகவமைத்துள்ளன.
- தட்பவெப்ப நிலையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் நம் கோளில் உள்ள உயிரியல் பல்வகைத் தன்மையின் பரவல் மற்றும் பங்கு ஆகியவற்றின் மூலம் பிரதிபலிக்கின்றன.

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

உயிரிய பல்வகை தன்மையின் கோட்பாடு

- வெப்ப மண்டலப் பகுதியில் இருந்து துருவங்களை நோக்கி செல்லச்செல்ல ஒரு அலகு பரப்பிலுள்ள சிற்றினங்களின் எண்ணிக்கை குறைகிறது.
- வடக்கு கனடா, அலாஸ்கா, வடக்கு ஐரோப்பா மற்றும் ரஷ்யா போன்ற நாடுகளில் உள்ள பணி சமவெளி மற்றும் பசுமைமாறா ஊசியிலைக் காடுகளில் **12** சிற்றினங்களுக்கும் குறைவான மரங்களே உள்ளன.
- அமெரிக்காவின் மிதவெப்ப காடுகளில் **20 - 35** சிற்றினங்களைக் சார்ந்த மரங்களும்
- சிறிய நிலப்பரப்பைக் உடைய பனாமாவின் வெப்பமண்டலக் காடுகளில் 110 க்கும் மேற்பட்ட சிற்றினங்களை சேர்ந்த மரங்கள் உள்ளன

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

உயிரிய பல்வகைத் தன்மையின் அடுக்குகள்

- உயிரிய பல்வகைத் தன்மை என்ற சொல்லை பிரபலப்படுத்தியவர் - எட்வர்ட் வில்சன்

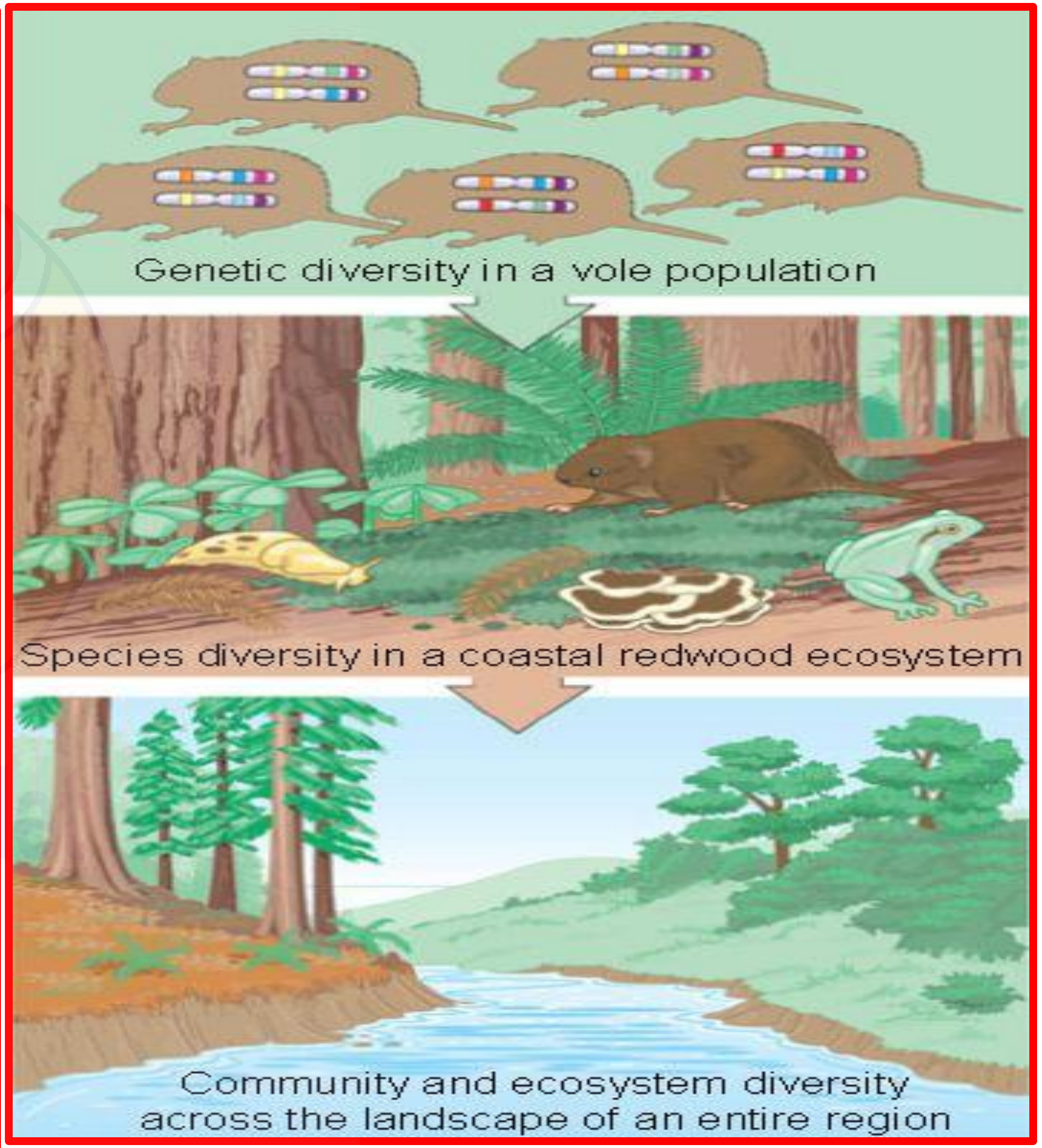
மூன்று அடுக்குகள் உள்ளன

1. மரபியல் பல்வகைத் தன்மை
2. சிற்றின பல்வகைத் தன்மை
3. சமூக / சூழ்நிலை மண்டல பல்வகைத் தன்மை

Padasalai.Net

1. மரபியல் பல்வகைத் தன்மை

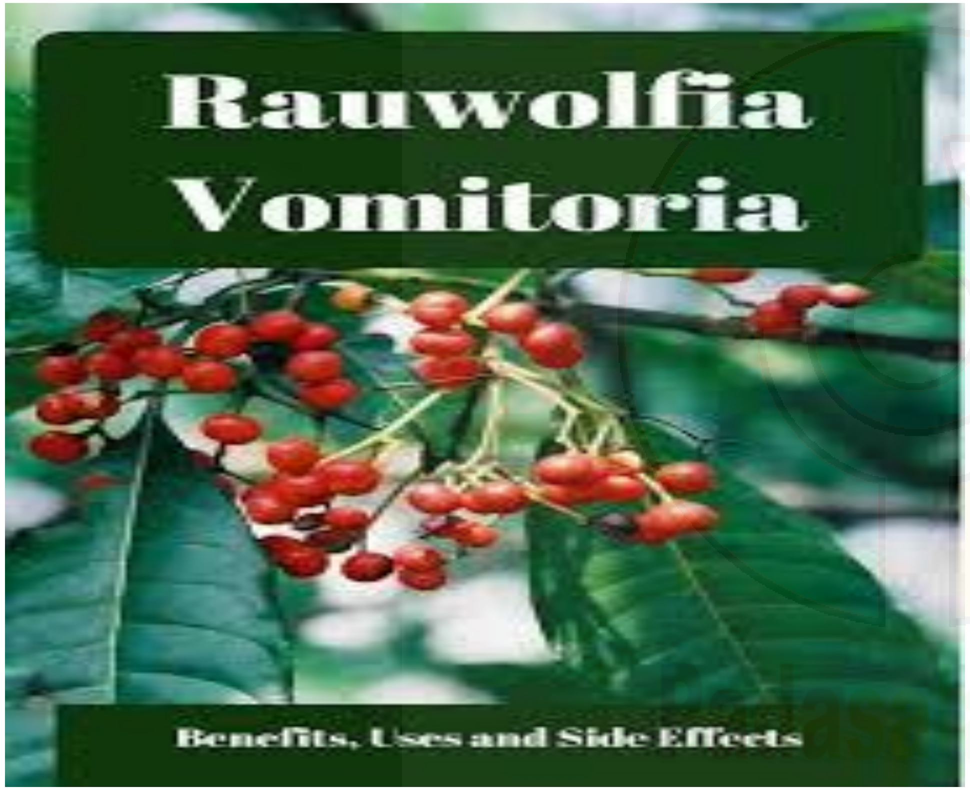
- வேறுபட்ட சிற்றினங்களுக்கிடையே மரபியல் அமைப்பு ரீதியான வேறுபாடு (எண்ணிக்கை மற்றும் மரபணுக்களின் வகைகள்).
- ஒரு சிற்றினத்துக்குள்ளே காணப்படும் மரபியல் அமைப்பில் உள்ள வேறுபாடுகள்
- ஒரே சிற்றினத்தின் வெவ்வேறு இன கூட்டத்துக்கு இடையிலான மரபியல்வேறுபாடுகள் ஆகியவற்றைக் குறிப்பது மரபியல் பல்வகைத் தன்மை எனப்படும்.



1. மரபியல் பல்வகைத் தன்மை

- இந்தியாவில் பல்வேறு மூலக்கூறு தொழில்நுட்பங்களை பயன்படுத்தி மரபணு பல்வகைத் தன்மை அளவிடப்படுகிறது.
- **50000** த்திற்கு அதிகமான – **நெல்**
- **1000** க்கும் அதிகமான - **மா** மரபணு வகைகளும் காணப்படுகின்றன.
- ஒரு சிற்றினத்தின் மரபணு வேறுபாடுகள் பல்வகைத் தன்மையின் அளவு மற்றும் வாழிடங்களை பொறுத்து அதிகரிக்கிறது
- இதன் விளைவாக புதிய இனங்கள் ரகங்கள் மற்றும் துணை சிற்றினங்கள் உருவாகின்றன
- எ.கா இமயமலைப் பகுதியில் காணப்படும் ***ராவோல்ஃபியா வோமிட்டேரியா*** என்னும் மூலிகையை தாவரத்தில் உள்ள **ரிசர்பைன்** ன்னும் செயல்திறனுள்ள உட்பொருளின் நடத்தையிலும், ஆற்றலிலும் மரபியல் பல்வகை தன்மையின் காரணமாக வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன.

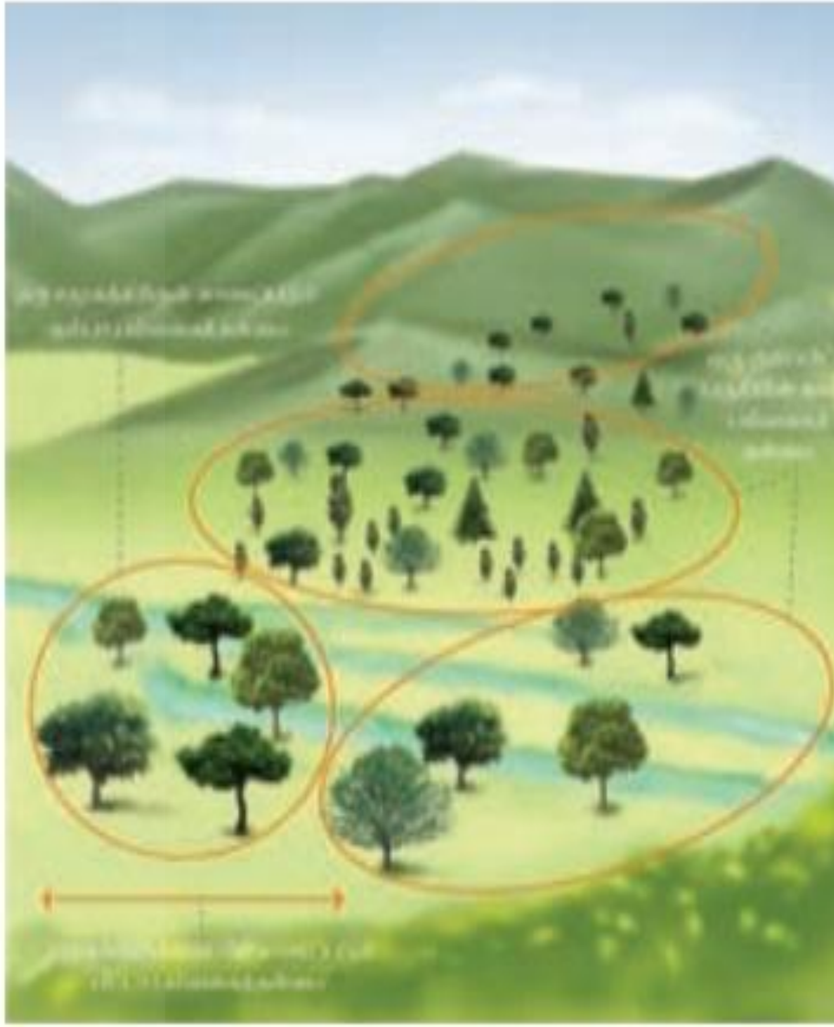
ராவோல்ஃபியா வோமிட்டேரியா



www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

2.சிற்றின பல்வகைத் தன்மை

- ஒரு வாழிடத்தில் உள்ள சிற்றின வகைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் அவற்றின் செழுமை ஆகியவை சிற்றின பல்வகைத் தன்மை எனப்படும்.
- ஒரு அலகு பரப்பளவில் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் காணப்படும் சிற்றினங்களின் எண்ணிக்கை சிற்றின செழுமை எனப்படும்.
- கிழக்கு தொடர்ச்சி மலைகளை விட மேற்கு தொடர்ச்சி மலைப்பகுதியில் இருவாழ்வி சிற்றினங்களின் எண்ணிக்கை அதிகம்
- ஒரு பகுதியில் ஒரு சிற்றினத்தின் எண்ணிக்கை அதிகமாக இருந்தால் அங்கே சிற்றினத்தில் செழுமையும் அதிகமாக இருக்கும்.



படம் 11.1 (அ) சிற்றின பல்வகைத்தன்மை

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

3.சூழ்நிலை மண்டல பல்வகைத் தன்மை

- உயிர் கோளத்தில் உள்ள பல்வேறு வகையான வாழிடங்கள், உயிரிய சமுதாயங்கள் மற்றும் உயிர்கோளத்தின் சுற்றுச்சூழல் செயல்முறைகளில் உள்ள வேறுபாடுகளைக் குறிக்கும் உணவு சுழற்சி, உணவு வலை, ஆற்றல் ஓட்டம் மற்றும் பல உயிரியல் உள் வினைகள் போன்ற சூழ்நிலை கூறுகள், ஊட்ட மட்டங்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் செயல்முறைகளில் பல்வகை தன்மையால் சூழ்நிலை மண்டல அளவில் காணப்படும் பல்வகைத் தன்மை சூழ்நிலை மண்டல பல்வகைத் தன்மை எனப்படும்
- அல்பைன் புல்வெளிகள்
- மழைக் காடுகள்
- சதுப்பு நிலங்கள்
- பவளப்பாறைகள்
- புல்வெளிகள் மற்றும் பாலைவனங்கள் ஆகியவற்றைக் கொண்ட உலகின் மிகச்சிறந்த சுற்றுச்சூழல் பல்வகை தன்மையை கொண்ட ஒரு நாடாக இந்தியா விளங்குகிறது

சூழ்நிலை மண்டல பல்வகைத் தன்மையின் வகைகள்

1. ஆல்பா பல்வகைத் தன்மை

- ஒரு குறிப்பிட்ட தொகுதி, சமுதாயம் அல்லது சூழ்நிலை மண்டலத்தில் வாழும் வகைபாட்டு தொகுதிகளின் (பெரும்பாலும் சிற்றினங்களின்) எண்ணிக்கையை வைத்து அளவிடப்படுகிறது

2. பீட்டா பல்வகைத் தன்மை

- இது அருகருகே உள்ள இரண்டு சூழ்நிலை மண்டலங்களுக்கு இடையேயான சிற்றின பல்வகை தன்மையாகும்
- இது சூழ்நிலை மண்டலங்களில் உள்ள தனித்தன்மை வாய்ந்த சிற்றினங்களின் எண்ணிக்கையை ஒப்பீடு செய்வதன் மூலம் பெறப்படுகிறது.

3. காம பல்வகைத் தன்மை

- மொத்த நிலப்பரப்பு அல்லது புவியில் உள்ள அனைத்து வாழிடங்களுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை குறிக்கிறது.

உயிரியல் பல்வகைத் தன்மையின் பரிமாணம்

- ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் வரையறுக்கப்பட்ட நேரத்தில் காணப்படும் உயிரினங்களின் எண்ணிக்கையை கொண்டு உயிரியல் பல்வகைத் தன்மையை அளவிடலாம் .
- பூமியில் காணப்படும் பல்வேறு சிற்றினங்களின் தற்போதைய மதிப்பீடு சுமார் **89** மில்லியன் ஆகும்
- இருப்பினும் நம் இயற்கை செல்வத்தின் சரியான பரிமாணம் நமக்குத் துல்லியமாகத் தெரியாது இதுவே வகைப்பாட்டியலின் இடையூறு எனப்படும்.
- இதுவரை ஏறத்தாழ 1.5 மில்லியன் நுண்ணுயிரிகள், விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்கள் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன
- ஒவ்வொரு ஆண்டும் ஏறத்தாழ 10000 - 15000 புதிய இனங்கள் இனங்காணப்பட்டு உலகளாவிய அளவில் வெளியிடப்படுகின்றன
- அவற்றில் 75% முதுகு நாணற்ற உயிரிகளாகும். இன்னும் கண்டறியப்படாத இனங்களின் எண்ணிக்கை மிகவும் அதிகமாக உள்ளது.

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

பல்வகைத் தன்மையில் இந்தியா சிறப்பாக இருப்பதற்கான காரணங்கள்

- தனித்தன்மை வாய்ந்த உயிரிய புவியமைப்பு கொண்ட இருப்பிடங்கள், பரந்த மாறுபாடு உடைய காலநிலை கூறுகள், எண்ணிலடங்கா சுற்றுச்சூழல் பல்வகைத் தன்மை மற்றும் புவியியல் பல்வகைத் தன்மை ஆகியவற்றை பெற்றிருப்பதன் காரணமாக இந்தியா பல்வகை தன்மையில் செழிப்புமிக்க நாடாக விளங்குகின்றது.
- உலக உயிரிய புவியமைப்பு வகைப்பாட்டின் படி பொலியார்டிக் மற்றும் இந்தோ மலேயன் ஆகிய இரண்டு முக்கிய ஆட்சி எல்லை பகுதிகள் மற்றும் வெப்ப மண்டல சதுப்பு நில காடுகள், வெப்பமண்டல வறண்ட இலையுதிர் காடுகள் மற்றும் வெப்ப பாலைவனங்கள்/ அரை பாலைவனம் என மூன்று உயிரின தொகையின் பிரதிநிதியாகவும் இந்தியா உள்ளது.
- உலகின் மொத்த நிலப்பரப்பில் **2.4 %** மட்டுமே கொண்ட இந்தியாவில் உலகின் **8 %** க்கும் மேலாக விலங்கின சிற்றினங்கள் உள்ளன
- இவ் விழுக்காட்டில் உலகமறிந்த **92,000** சிற்றினங்கள் அடங்கும்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

பல்வகைத் தன்மையில் இந்தியா சிறப்பாக இருப்பதற்கான காரணங்கள்

- நிலப்பரப்பின் அடிப்படையில் இந்தியா உலகின் ஏழாவது பெரிய நாடாகும்
- இந்தியாவில் பல்வேறு வகையான சூழ்நிலை மண்டலங்கள், மலைகள் பள்ளத்தாக்குகள், பீடபூமிகள், கடற்கரைகள் ,சதுப்பு நிலங்கள், கழிமுகங்கள் பனிப்பாறைகள், புல்வெளிகள் மற்றும் ஆற்றுப்படுகைகள் போன்ற பல்வேறுபட்ட வாழிடங்களில் வாழும் உயிர் தொகைகளையும் சுற்றுச்சூழல் மண்டலங்களையும் இந்தியா கொண்டுள்ளது
- பலதரப்பட்ட பருவநிலை, மழைப்பொழிவு, வெப்பநிலை, ஆறுகளின் ஓட்டம் மற்றும் மண் ஆகியவற்றில் இதன் தாக்கம் பிரதிபலிக்கிறது.
- 17 உயிரிய மிகை பல்வகைத்தன்மை கொண்ட உலக நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்றாகும்

உயிரிய பல்வகை தன்மையின் பரவல்

- தாவர மற்றும் விலங்கினங்களின் பரவல் உலகம் முழுவதும் சீராக இருப்பது இல்லை
- உயிரினங்களின் வளர்ச்சி மற்றும் உகந்த அளவு வளர்சிதை மாற்றத்திற்கு வெவ்வேறு சூழலமைப்பு கூறுகள் உயிரினங்களுக்கு தேவைப்படுகின்றன.
- வெவ்வேறு வகை உயிரினங்கள் தங்களுக்கு ஏற்புடைய இடங்களில் அதிக எண்ணிக்கையில் வளர்ந்து பெருக்கமடைகின்றன
- வாழிடங்களின் தன்மைகளை நிலங்களின் பரப்பு மற்றும் கடல் மட்டத்திலிருந்து அவற்றின் உயரம் ஆகியவை தீர்மானிக்கின்றன.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

பரப்பு மற்றும் உயரம் சார்ந்த சரிவு வட்டம்

- வெப்பநிலை, மழைப்பொழிவு, நிலநடுக்கோட்டில் இருந்து தூரம் (பரப்பு சரிவு வட்டம்) கடல்மட்டத்திலிருந்து அதன் உயரம் (உயரடுக்கு சரிவு வட்டம்) ஆகியவை பல்வகைத் தன்மை பரவலின் பாங்கினை நிர்ணயிக்கும் சில காரணிகள் ஆகும்
- உயிரிய பல்வகை தன்மையில் மிக முக்கியமானது பரவல் பரப்பு சார்ந்த பல்வகைத் தன்மை ஆகும்.
- அதாவது துருவங்களில் இருந்து பூமத்திய ரேகை, நிலநடுக்கோடு வரை பல்வகைத் தன்மை அதிகரிக்கின்றது.
- துருவப்பகுதியில் இருந்து மிதவெப்ப மண்டலத்தை நோக்கி நகரும் பொழுது பல்வகைத் தன்மை அதிகரித்து, வெப்பமண்டல பகுதிகளில் உச்சத்தை அடைகின்றது
- ஆகவே துருவ மற்றும் மித வெப்ப மண்டலங்களைவிட வெப்ப மண்டல பகுதிகளில் குறிப்பாக 23.5 டிகிரி N மற்றும் 23.5 டிகிரி S ஆகிய அட்சக்கோடுகளுக்கு இடையிலான (கடக ரேகை மற்றும் மகர ரேகை) பகுதிகள் பல்வகை தன்மையின் புகலிடமாக திகழ்கின்றன
- மிதவெப்ப மண்டலங்களில் குளிர்காலங்களில் கடுமையான காலநிலையும் அதேநேரத்தில் துருவப்பகுதியில் ஆண்டில் பெரும்பாலான மாதங்களில் மிகக் கடுமையான காலநிலை நிலவுகின்றது.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

பரப்பு மற்றும் உயரம் சார்ந்த சரிவு வட்டம்

- நிலநடுக்கோட்டுக்கு அருகிலுள்ள கொலம்பியாவில் ஏறத்தாழ 1,400 பறவையினங்கள் உள்ளன
- அதேவேளையில் 41 டிகிரி N இல் உள்ள நியூயார்க் பகுதியில் 105 இனங்களும்
- கிரீன்லாந்தில் 71 டிகிரி N இல் 56 இனங்களும் உள்ளன
- தன் நிலப்பரப்பில் பெரும்பகுதியை வெப்ப மண்டலத்தில் கொண்ட இந்தியாவில் ஏறத்தாழ 1200 அதிகமான பறவையினங்கள் உள்ளன
- ஆகவே பரப்பு பரவல் சிற்றின பல்வகைத் தன்மை அதிகரிக்கிறது என்பது தெளிவாகிறது
- உயரமான மலைப்பகுதிகளில் மேலே செல்லச் செல்ல வெப்பநிலை குறைவின் காரணமாக உயிரினங்களின் பல்வகை தன்மை குறைகின்றது (சராசரியாக கடல் மட்டத்திற்கு மேல் ஒவ்வொரு கிலோ மீட்டருக்கும் 6.5 டிகிரி செல்சியஸ் வீதம் வெப்பம் குறைகின்றது)

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

பரப்பு மற்றும் உயரம் சார்ந்த சரிவு வட்டம்

சராசரி கடல் மட்டம் (Mean Sea level–MSL) என்பது பூமியின் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பெருங்கடல்களின் மேற்பரப்பின் சராசரி நிலையாகும். இதிலிருந்து உயரமான, பகுதிகளின் உயரத்தைக் கணக்கிடலாம்.

நாம் இரயிலில் பயணம் செய்யும் பொழுது, ரயில் நிலையங்களின் மஞ்சள் நிற பெயர்ப்பலகையில் பெரிய கருப்பு நிறத்தில் ஊரின் பெயர் எழுதப்பட்டிருப்பதை பார்க்கலாம். அதை MSL உடன் ஒப்பிடுகையில் எவ்வளவு உயரத்தில் அந்த ஊர் அமைந்து உள்ளது என்பதும் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும். உதாரணமாக ஈரோடு சந்திப்பு சராசரி கடல் மட்டத்திற்கு மேலே 171.91 மீட்டர் உயரத்தில் அமைந்துள்ளது.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

வெப்ப மண்டல பகுதிகளில் உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை யின் செழுமைக்கான காரணங்கள்

- நிலநடுக் கோட்டின் இரு புறங்களிலும் உள்ள கடக ரேகைக்கும், மகரரேகைக்கும் இடைப்பட்ட பகுதிகளில் உயிரினங்கள் வாழ இணக்கமான வாழிடங்கள் உள்ளன
- வெப்ப மண்டலங்களில் உள்ள சூழ்நிலை கூறுகள் சிற்றினமாக்கலுக்கு மட்டுமல்லாமல் உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் வேற்றுமை தன்மையை அதிகரிக்கவும் ஏதுவாக உள்ளன
- 25 டிகிரி C முதல் 35 டிகிரிC வரை வெப்பநிலை நிலவுகிறது. இந்த வெப்பநிலை உயிரினங்களின் பெரும்பாலான வளர்சிதை மாற்றங்கள் எளிதாகவும் மற்றும் அதி திறனுடனும் செயல்பட உதவுகின்றது.
- பெரும்பாலும் ஆண்டுக்கு 200 மி.மீ அதிகமாக மழை பெய்கிறது.
- காலநிலை, பருவங்கள், வெப்பநிலை, ஈரப்பதம், ஒளி காலம் ஆகியவை ஏறக்குறைய நிலையாக இருப்பதால் உயிரினங்களில் வேற்றுமை தன்மையும் எண்ணிக்கையும் உயர்த்த உதவுகின்றன.
- ஊட்டச்சத்து மற்றும் அதிக வளங்கள் கிடைக்கின்றன

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

சிற்றினங்களுக்கும் நிலப்பரப்புக்குமான தொடர்பு

- ஆராய்ந்தவர் - அலெக்சாண்டர் ஃபோன் ஹம்போல்ட் - ஜெர்மனி
- ஆய்வு செய்த பகுதி - தென்னமெரிக்காவின் காட்டுப்பகுதி
- ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு வரை, ஒரு சூழல் மண்டலத்துக்குள் உள்ள செழுமை நிலப்பரப்பிற்கு ஏற்ப அதிகரித்ததை கண்டறிந்தார்
- சிற்றின செழுமைக்கும் பல்வேறு வகை உயிரினங்களுக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பை ஆராய்ந்தார்
- இதன் முடிவாக செவ்வக வடிவிலான இருபுற அதி வளைவு கிடைத்தது மடக்கை அளவுகோலின்படி சிற்றின செழுமைக்கும் உயிரினங்களுக்கும் ஆன உறவு ஒரு நேர் கோட்டில் அமைகிறது

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

சிற்றினங்களுக்கும் நிலப்பரப்புக்குமான தொடர்பு

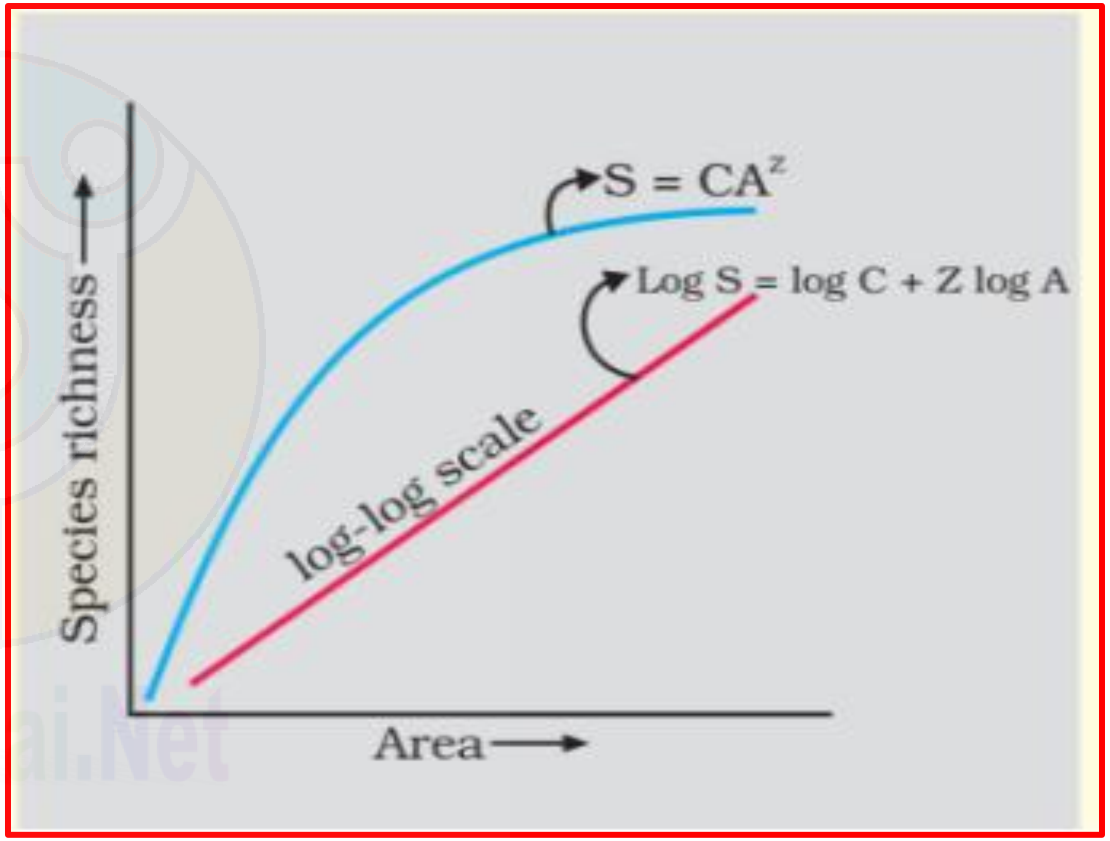
$\log S = \log C + Z \log A$

S = சிற்றினச் செழுமை

A= நிலப்பரப்பு

Z= கோட்டின் சாய்வுநிலை (தொடர்பு போக்கு கெழு எண்)

C = Y-இடை குறுக்கீடு



உலக மற்றும் இந்திய அளவில் உயிரிய பல்வகைத் தன்மையின் முக்கியத்துவம்

- ஊட்டச்சத்து சுழற்சி அல்லது உயிரிய- புவி வேதியியல்(N2, C,H2O,P, S) சுழற்சிகளின் தொடர்ச்சி .
- மண் நுண்ணுயிரிகள் வெவ்வேறு ஊட்ட நிலை உறுப்பினர்களோடு இணைந்து மண் உருவாக்கம் சீரமைப்பு அல்லது மண்வள பராமரிப்பு ஆகியவை நடைபெறுதல்.
- சூழ்நிலை மண்டலத்தின் உற்பத்தித் திறன் அதிகரிப்பு மற்றும் உணவு வளங்களை வழங்குதல்
- நீர்பிடிப்பு பகுதிகளாக , வடிகட்டிகளாக, நீரோட்ட நெறிப்படுத்திகளாக மற்றும் நீர் சுத்திகரிப்பாளர்களாக செயல்படுதல்.

- தட்பவெப்பநிலையின் நிலைத்தன்மை
- காட்டு வளங்களின் மேலாண்மை மற்றும் நிலையான வளர்ச்சி
- உயிரியல் கூறுகளுக்கிடையே சமநிலையை பராமரித்தல்
- மாசுபடுத்திகளை நீக்குதல் , சுற்றுச்சூழல் நிலைப்புத்தன்மை
- தனித்துவமான அழகு உணர்வு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் சார்ந்த சிறப்பு சுற்றுலா தலங்களை தருகிறது.

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

FRUIT BATS

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

தென்கிழக்கு ஆசிய பகுதியான குவாமி (Gaum) யின் பழந்திண்ணி வெளவால்களை எடுத்துக்காட்டாகக் கொண்டு ஒரு மண்டலத்தில் உள்ள அனைத்து உயிர்க்கூறுகளையும் சார்புத் தன்மையையும் அறியலாம். இப்பழந்திண்ணி வெளவால்கள் இங்குள்ள மக்களின் ருசியான உணவு என்பதால் அவற்றின் இனக்கூட்டம் வேகமாகக் குறைந்து வருவது வியப்புக்குரியதல்ல. ஆனால், மகரந்த சேர்க்கையாளர்களாக அடையாளம் காணப்பட்டுள்ள இவ்வெளவால்களின் எண்ணிக்கைக் குறைவினால், உள்ளூர் பழ உற்பத்தி வெகுவாக குறைந்திருப்பது தான் வியப்பாகும். எனவே இத்தகைய சூழலை தவிர்க்க வேண்டுமெனில், பல்வகைத்தன்மை பெருந்தேவையாய் இருக்கிறது.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

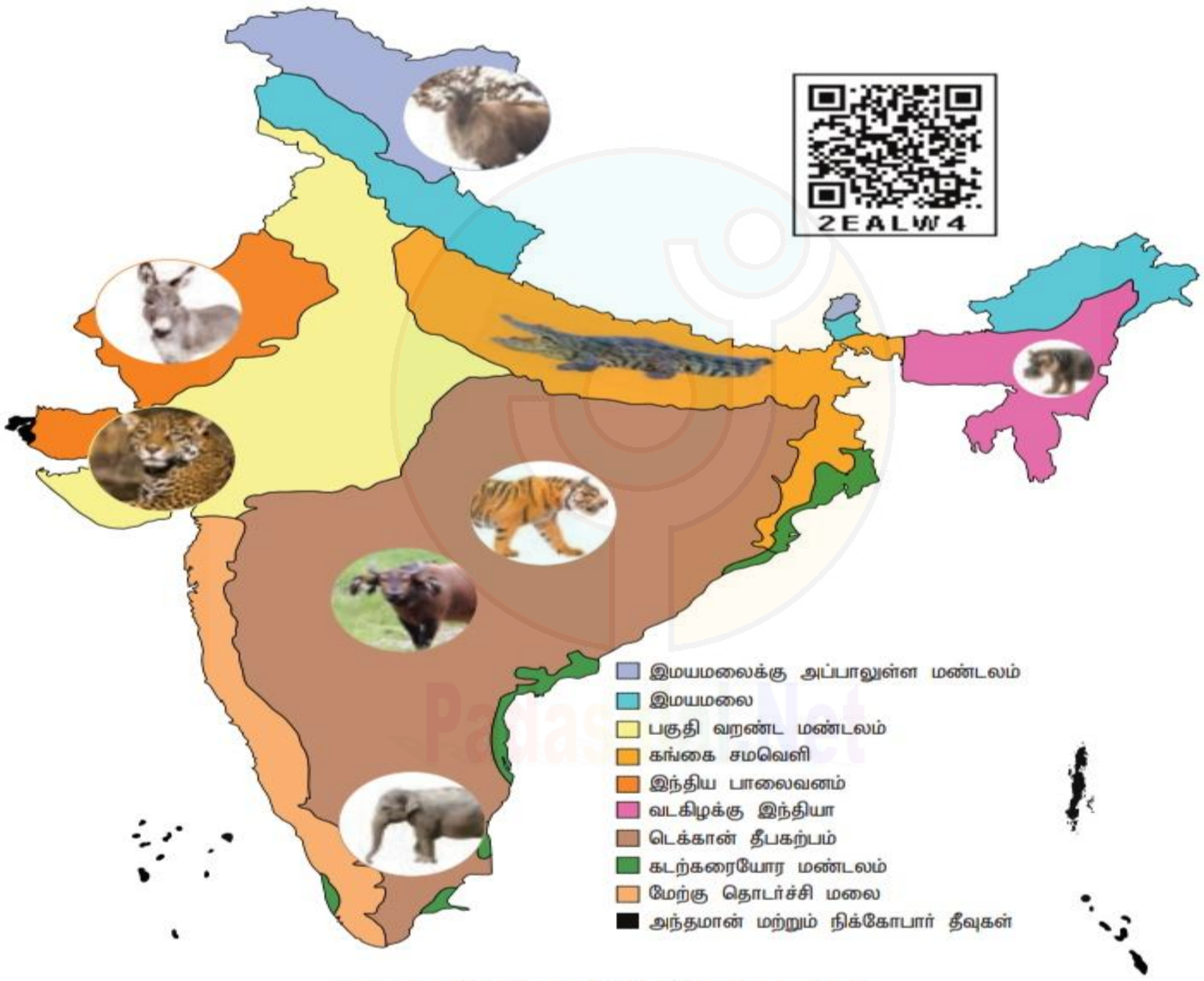
இந்தியாவின் உயிர் புவி மண்டலங்கள்

1. இமயமலைக்கு அப்பாலுள்ள மண்டலம்
2. இமயமலை
3. இந்திய பாலைவனம்
4. குறை வறட்சி மண்டலம்
5. மேற்கு தொடர்ச்சி மலை
6. டெக்கான் தீபகற்பம்
7. கங்கை சமவெளி
8. வடகிழக்கு இந்தியா
9. கடற்கரையோர மண்டலம்
10. அந்தமான் மற்றும் நிக்கோபார் தீவுகள்

Padasalai.Net

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

இந்தியாவின் உயிர் புவி மண்டலங்கள்



படம் 11.3 இந்திய உயிர்ப்புவி மண்டலங்கள்

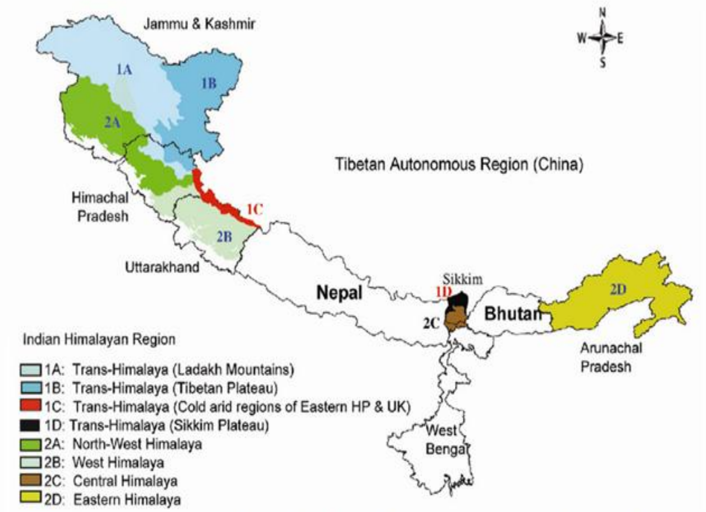
www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

1.இமயமலைக்கு அப்பாலுள்ள மண்டலம்

- நிலப்பரப்பு –5.7%
- திபெத்திய பீடபூமியின் விரிவு
- ஜம்மு-காஷ்மீரின் லடாக்கின் உயர் மட்டத்தில் உள்ள குளிர் பாலைவனங்கள்
- இமாச்சல பிரதேசத்தின் லஹாலா ஸ்பிதி

காணப்படும் விலங்குகள் :

- காட்டு செம்மறி ஆடு,
- காட்டு வெள்ளாடுகள் - உலகில் அதிக அளவு
- சிரு
- கருப்பு பாறை கொக்கு
- கம்பளி மற்றும் கம்பளிப் பொருட்களுக்கு புகழ்பெற்ற பகுதியாகும்

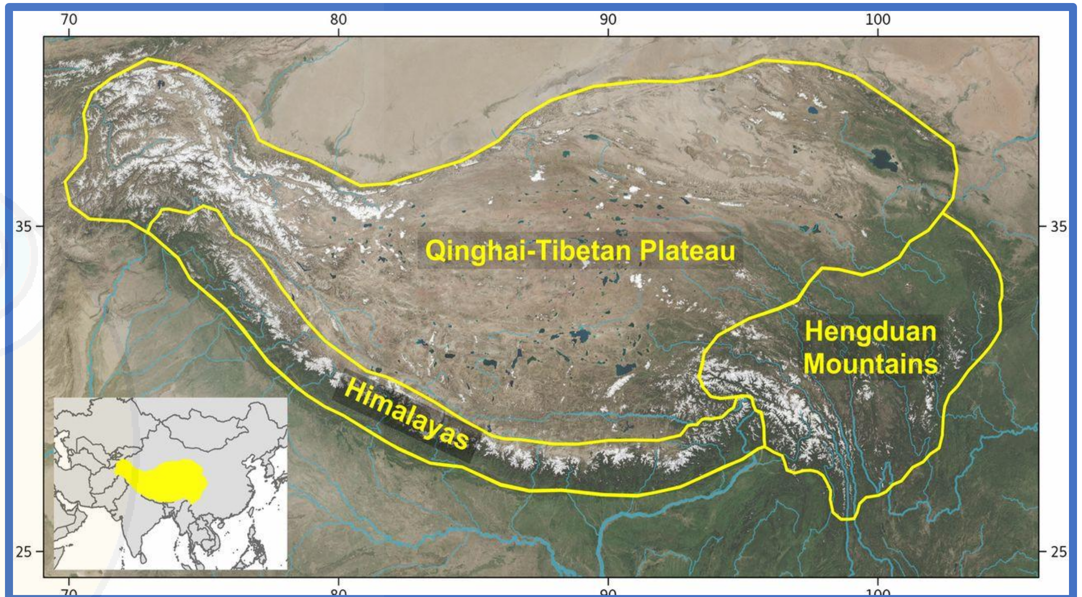


Map showing the proposed areas under the new Trans-Himalayan Biogeographic Province (1C: HP, Himachal Pradesh; UK, Uttarakhand) of India.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

2. இமயமலை

- பரவல் - வடமேற்கு முதல் வடகிழக்கு இந்தியா வரை
- பரப்பளவு - 7.2 % நாட்டின் நிலப்பரப்பில்
- காணப்படும் விலங்குகள்
- செம்மறியாடு
- மலை வெள்ளாடுகள்
- பனிச்சிறுத்தை
- பாண்டா
- மூஞ்சுறு



3.இந்திய பாலைவனம்

- அமைவிடம்
  - குஜராத்தின் உப்பு பாலைவனம்
  - ராஜஸ்தானி மணல் பாலைவனம்
  - ஆரவல்லி மலைத்தொடரின் மேற்கு பகுதி
- நாட்டிலுள்ள நிலப்பரப்பில் - 6.9%
- காணப்படும் விலங்குகள்
  - காட்டுக் கழுதை
  - ஒட்டகம்
  - நரிகள்
  - இந்திய பஸ்டார்ட் பறவை

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

4. குறை வறட்சி மண்டலம்

- அமைவிடம்
- இந்திய பாலைவன பகுதிக்கும் தக்காண பீடபூமி பூமிக்கும் இடையே உள்ள ஆரவல்லி மலைத் தொடரை உள்ளடக்கியது.
- நிலப்பரப்பு - 15.6 %
- விலங்கினங்கள்
  - நான்கு கொம்பு மான்
  - கடமான்
  - புள்ளி மான்
  - அச்சு மான்
  - சிங்கம், புலி, சிறுத்தை மற்றும் ஓநாய்.

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

5. மேற்கு தொடர்ச்சி மலை

- அமைவிடம்
- இந்தியாவின் மேற்குக் கரையோரத்தில் காணப்படும் தெற்கு குஜராத்தில் உள்ள சாட் பேனாவிலிருந்து கேரளாவின் தென் முனை வரை நீண்டுள்ளது
- இதன் நீளம் ஏறத்தாழ 1500 கிலோ மீட்டர் ஆகும்
- ஆண்டின் சராசரி மழைப்பொழிவு 2000 மில்லி மீட்டர்
- காணப்படும் விலங்குகள்
  - நீலகிரி நெடுவால் குரங்கு
  - நீலகிரி வரையாடு
  - புலி சிறுத்தை
  - இந்திய யானை
  - பெரிய மர அணில்
  - சிங்கவால் குரங்கு

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

6. டெக்கான் தீபகற்பம்

- அமைவிடம்
- தெற்கு மற்றும் தெற்கு மத்திய பீடபூமியை உள்ளடக்கியது
- இலையுதிர் தாவரங்கள் நிறைந்த பகுதியாகும்
- நிலப்பரப்பு - 4.3%
- இலையுதிர் காடுகள், முள் காடுகள், பசுமைமாறா காடுகள் ஆகியவை இப்பகுதியில் சிறப்பாகும்.
- காணப்படும் விலங்கினங்கள்
- அச்சு மான், கடமான், நீளமான், வெளிமான்
- யானை
- தேன் கரடி, குதிரை, மான், மற்றும் கேளையாடு.
- நதிகள் - கோதாவரி , தபதி , நர்மதா மற்றும் மகாநதி.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

7. கங்கை சமவெளி

- அமைவிடம் - கங்கை ஆற்றுப்படுகை
- நிலப்பரப்பு - 11%
- காணப்படும் விலங்குகள்
  - காண்டாமிருகம்
  - யானை
  - எருமை
  - சதுப்பு நில மான்
  - வராக மான்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

8.வடகிழக்கு இந்தியா

- அமைவிடம்
- வடகிழக்கு இந்திய சமவெளிகள் மற்றும் இமயமலை சாராத பகுதிகளை கொண்ட இடங்கள்
- இந்தியா - இந்து மலையா மற்றும் இந்தோ சீனா ஆகிய உயிர் புவி மண்டலங்கள்.
- நிலப்பரப்பு - 5.2%
- காணப்படும் விலங்குகள்
  - காண்டாமிருகம்
  - சிறுத்தை
  - தங்கநிற மந்தி

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

9.கடற்கரையோரம் மண்டலம்

- அமைவிடம்
- மணல் கடற்கரைகள் , மண் திட்டுகள், பவளப்பாறைகள், சதுப்பு நிலங்கள்
- நிலப்பரப்பு - 2 - 5%
- குஜராத்தில் இருந்து சுந்தரவன காடுகள் வரை 5423 கி . மீ நீளம் கொண்ட கடற்கரையும் உடையது
- இம் மண்டலத்தில் பவளப் பாறைகளில் இருந்து தோன்றிய **25** சிறு தீவுகளை கொண்ட லட்சத்தீவு உள்ளது

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

10. அந்தமான் மற்றும் நிக்கோபார் தீவுகள்

- நிலப்பரப்பு - 0.3 %
- இந்தியாவில் உள்ள மிகச்சிறந்த பசுமைமாறா காடுகளை கொண்டுள்ளது
- பவளப் பாறைகளின் பல்வகைத்தன்மையும் அதிகமாக உள்ளது
- காணப்படும் விலங்குகள்
  - நார் காண்டம்
  - இரு வாயன்கள்
  - கட்டு விரியன் பாம்புகள்

உயிரிய பல்வகை தன்மையில் அச்சுறுத்தல்கள்

- உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை உடைய மண்டலங்கள் என்று அறிவிக்கப்பட்ட 17 நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்றாக இருப்பினும் அதன் உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை பல்வேறு வகையான அச்சுறுத்தல்களை எதிர்கொள்ள வேண்டியுள்ளது.
- இயற்கையால் ஏற்படும் அச்சுறுத்தல்களை தவிர நேரடியாகவும், மறைமுகமாகவும், வாழிடம் மற்றும் உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை ஆகியவற்றின் இழப்பிற்கு இன்றைய மனிதனின் செயல்பாடுகள் முக்கிய காரணம் காரணங்களாகும்
- வேளாண்மை செயல்பாடுகளால் நிலப்பரப்பு தூண்டப்படுதல் மற்றும் அழிக்கப்படுதல்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

உயிரிய பல்வகை தன்மையில் அச்சுறுத்தல்கள்

- சிறப்பு வகையான உணவு பழக்கம், சிறப்பு வகை வாழிட தேவை, பெரிய உடல், சிறிய இனக் கூட்டம், குறைவான புவியியல் பரவல் மற்றும் பொருளாதார அல்லது வணிக உயர் மதிப்பு ஆகியவை உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை காண வேறு சில அச்சுறுத்தல்களாகும்
- சிறிய பாலூட்டிகளை விட பெரிய பாலூட்டிகள் அவற்றின் உடல் அமைப்பிற்கு ஏற்ப, உணவு தேவை, பாதுகாப்பு, இனப்பெருக்க இணை ஆகிய வாழ்வியல் தேவைக்காக அதிக நிலப்பரப்பு உடைய காடுகளை நம்பியுள்ளன
- ஒரு சிங்கத்தின் தனிப்பட்ட வாழிடப் பரப்பின் தேவை 100 ச. கி.மீ ஆகும்.

Padasalai.Net

உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை இழப்பிற்கான காரணங்கள்

- வாழிட இழப்பு , காடுகள் துண்டடப்படுதல் மற்றும் அழித்தல் ஏறத்தாழ 73% அனைத்து சிற்றினங்களையும் பாதிக்கிறது
- சுற்றுச்சூழல் மாசுபடுதல் மற்றும் மாசுபடுத்திகள்.
- தட்பவெப்ப நிலை மாற்றம்.
- வெளிநாட்டு சிற்றினங்களை அறிமுகப்படுத்துதல்.
- வளங்கள் அதிகமாக சுரண்டப்படுதல்.
- தீவிர வேளாண்மை நீர் வளர்ப்பும் நடைமுறைகள்
- உள்ளூர் இனங்களுடன் வெளி இனங்களை இணைத்து கலப்பினம் உருவாக்குதல்
- உள்ளூர் இனங்கள் அழிதல்
- இயற்கை பேரழிவுகள் , தொழில்மயமாக்கம்
- நகரமயமாக்கம், உட்கட்டமைப்பு வளர்ச்சி , சாலை மற்றும் கப்பல் போக்குவரத்து பணிகள் , தகவல் தொடர்பு கோபுரங்கள் மற்றும் அணை கட்டுதல்.

வாழிட இழப்பு

- மனித சமுதாயத்தின் வளர்ச்சி தவிர்க்க முடியாத ஒன்று
- குடியிருப்புகள், விவசாயம், சுரங்கம் அமைத்தல், தொழிற்சாலைகள் மற்றும் நெடுஞ்சாலைகள் அமைத்தல் போன்ற காரணங்களுக்காக உயிரினங்களின் இயற்கையான வாழிடங்கள் அழிக்கப்படுகின்றன
- இதன் விளைவாக உயிரினங்கள் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப தங்களை தகவமைத்து கொள்ள அல்லது வேறு இடங்களுக்கு நகர கட்டாயப் படுத்தப் படுகின்றன
- இல்லையெனில் அவ்வுயிரினங்கள் கொன்றுண்ணிகள், பட்டினி நோய் ஆகியவற்றுக்கு பலியாகி இறுதியில் இறக்கின்றன அல்லது மனித விலங்கு மோதலாக முடிகின்றது
- அதிக மக்கள் தொகை பெருக்கம், நகரமயமாக்கம், தொழில்மயமாக்கம் மற்றும் வேளாண்மை முன்னேற்றத்திற்காக நிலங்களின் தேவை நீர் மற்றும் மூலப் பொருட்களின் தேவை ஆகியவை ஒவ்வொரு ஆண்டும் அதிகரிக்கின்றது
- இதனால் சதுப்பு நிலங்களை நிரப்புதல், புல்வெளிகளை விளை நிலமாக்குதல், மரங்களை வெட்டுதல் ,ஆறுகளில் மணல் அள்ளுதல், மலைகளை குடைந்து சாலைகள் அமைத்தல், தாதுக்களைப் பிரித்து எடுத்தல், ஆறுகளின் போக்கை மாற்றுதல், கடற்கரைகளை நிரப்புதல் போன்ற பல செயல்கள் மூலம் இது சாத்தியமாகிறது.

Padasalai.Net

வாழிட இழப்பு

- வெப்ப மண்டல மழை காடுகள் இத்தகைய வாழிட அழிவிற்கு சரியான எடுத்துக்காட்டாகும்
- பூமியின் நிலப்பரப்பில் 14% கொண்டிருந்த வெப்பமண்டல காடுகளின் பரப்பு தற்போது 6 சதவீதம் கூட இல்லை.
- புவிக் கோளில் நுரையீரல் என அழைக்கப்பட்ட பரந்துவிரிந்த அமேசான் மழைக்காடுகள் 10 லட்சத்திற்கும் அதிகமான உயிரினங்களின் அடைக்கலமாக திகழ்ந்தது
- ஆனால் தற்போது வேளாண்மை மற்றும் மனிதக் குடியிருப்புகளுக்கு பல பகுதிகள் அடிக்கப்பட்டுள்ளன
- நியூசிலாந்தின் 90 % சதுப்பு நிலங்கள் அழிக்கப்பட்டு சோயாபீன்ஸ் பயிரிடுவதற்கும், இறைச்சி தரும் கால்நடைகளுக்கு புல் வளர்ப்பிடமாகவும் தற்போது மாற்றியமைக்கப்பட்டுள்ளன
- தமிழ்நாட்டில் கொடைக்கானல் மற்றும் நீலகிரி மலைகள் மனித ஆக்கிரமிப்புகளால் வேகமாக அழிக்கப்பட்டு வருகின்றன.

வாழிடங்கள் துண்டாடப்படுதல்

- உயிரினங்கள் வாழும் ஒரு பெரிய தொடர்ச்சியான நிலப்பரப்பு இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சிறு பகுதிகளாக பிரித்தல் வாழிடம் தூண்டப்படுதல் எனப்படும்.
- காட்டு நிலங்களை விளை நிலங்களாக மாற்றுதல், பழத்தோட்டங்கள், மலைத் தோட்டங்கள், நகர்ப்புற குடியிருப்புகள் அமைத்தல் போன்ற எண்ணற்ற செயல்பாடுகள்.
- **விளைவுகள்**
- சிற்றினங்களுக்கு இடையே உள்ள சில சிக்கலான தொடர்புகள் உணவு சங்கிலி, உணவுவலை அழிக்கப்படுதல்.
- யானை வழித்தடங்கள் மற்றும் வலசை போகும் பாதைகள் ஆகியவை எளிதில் பாதிக்கப்படுகின்றனர்
- சிட்டுக்குருவிகள் போன்ற நன்கு அறியப்பட்ட பறவைகள் மற்றும் விலங்குகள் எண்ணிக்கையில் குறைய இதுவும் ஒரு காரணமாகும்.

வாழிடங்கள் துண்டாடப்படுதல்

சிட்டுக் குருவிகளை தேடுவோம்

வரையறையற்ற நகரமயமாதலின் காரணமாகச் சிட்டுக்குருவிகள் இனம் அழிவை நோக்கி செல்கின்றது. இக்குருவிகள் தங்களின் இயற்கை வாழிடங்களை மட்டும் தொலைக்கவில்லை, தன் தேவைக்காகவும் வாழ்க்கைக்காகவும் சார்ந்திருக்க வேண்டிய மனிதனோடான உறவையும் இழக்கின்றன. உறையிடப்பட்ட உணவுகள், வேளாண்மைக்கான பூச்சிக்கொல்லிகள் மாறும் வாழ்க்கை முறைகள் மற்றும் தீப்பெட்டி போன்ற அடுக்குமாடி குடியிருப்புகள் ஆகியவற்றால் பறவைகளுக்குத் தேவையான உணவு மற்றும் பாதுகாப்பான இடம் ஆகியவற்றில் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது. சுவர் மற்றும் சன்னல் இடுக்குகளில் கூட்டினை அமைக்கும் புறாக்கள் போல இல்லாமல் சிட்டுக்குருவிகளுக்கு தங்கள் கூட்டினை கட்ட பொந்துகள் தேவைப்படுகின்றன. நவீன கட்டுமானங்களில் பொந்துகளுக்கான வாய்ப்புகள் இல்லாதிருப்பதால் சிட்டுக் குருவிகள் கூட்டிற்கான இடமின்றி தவிக்கின்றன.

மிகை பயன்பாடு (Over Exploitation)

- தேவை பேராசை ஆகும்போது இயற்கை வளங்கள் அளவுக்கு அதிகமாக பயன்படுத்தப்படுகிறது
- இதனால் அத்தகைய சிற்றினங்களின் இனத்தொகை அளவு குறைந்து எளிதில் மரபற்றுபோகும் வாய்ப்புக்குள்ளாகிறது.
- மரபற்றுபோன விலங்குகள்
  - டோடோ (Dodo)
  - பயணிகள் புறா
  - ஸ்டெல்லரின் கடல் பசு

அயல் நாட்டு இனங்களின் உள்ளேற்றம்

- திலேபியா (ஜிலேபி கெண்டை- *ஓரியோகுரோமிஸ் மொசாம்பிகஸ்*)
- 1952 ல் தென் ஆப்பிரிக்காவின் கிழக்கு கடற்கரையில் இருந்து கொண்டுவரப்பட்டது.
- இதனால் கேரளாவின் உள்ளூர் நீர் நிலைகளை ஆக்கிரமித்ததின் விளைவாக *பன்கிஸ் டுபியஸ்* மற்றும் *லேபியோ கோண்டியஸ்* போன்ற மீன்கள அழியிம் நிலையில் உள்ளது.
- நைல்பர்ச் மீன் தெற்கு ஏரியில் அறிமுகப்படுத்தியதில் விளைவாக சுற்றுச்சூழல் தனித்துவம் வாய்ந்தஆப்பிரிக்காவில் விக்டோரியா இயற்கையான 200க்கும் மேற்பட்ட சில சிச்லிட் மீன் இனம் அழிந்து விட்டது
- இந்தியாவில் உள்ள அனைத்து அயல் இனங்களைவிட ஆப்பிரிக்க ஆப்பில் நத்தை மிக அதிகமாக ஆக்கிரமித்துள்ளது
- முதன்முதலில் அந்தமான் மற்றும் நிக்கோபார் தீவுகளில் காணப்பட்ட இந்த மெல்லுடலி தற்பொழுது நாடெங்கிலும் பரவி பல உள்நாட்டு உயிரினங்களின் வாழிடங்களை அச்சுறுத்துகிறது
- மேலும் இவை காய்கறி பயிர்களை தாக்கும் தீங்குயிரிகளாக மாறி வருகின்றன.

அயல் நாட்டு இனங்களின் உள்ளேற்றம்

அயல் நாட்டு இனங்களின் உள்ளேற்றம்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

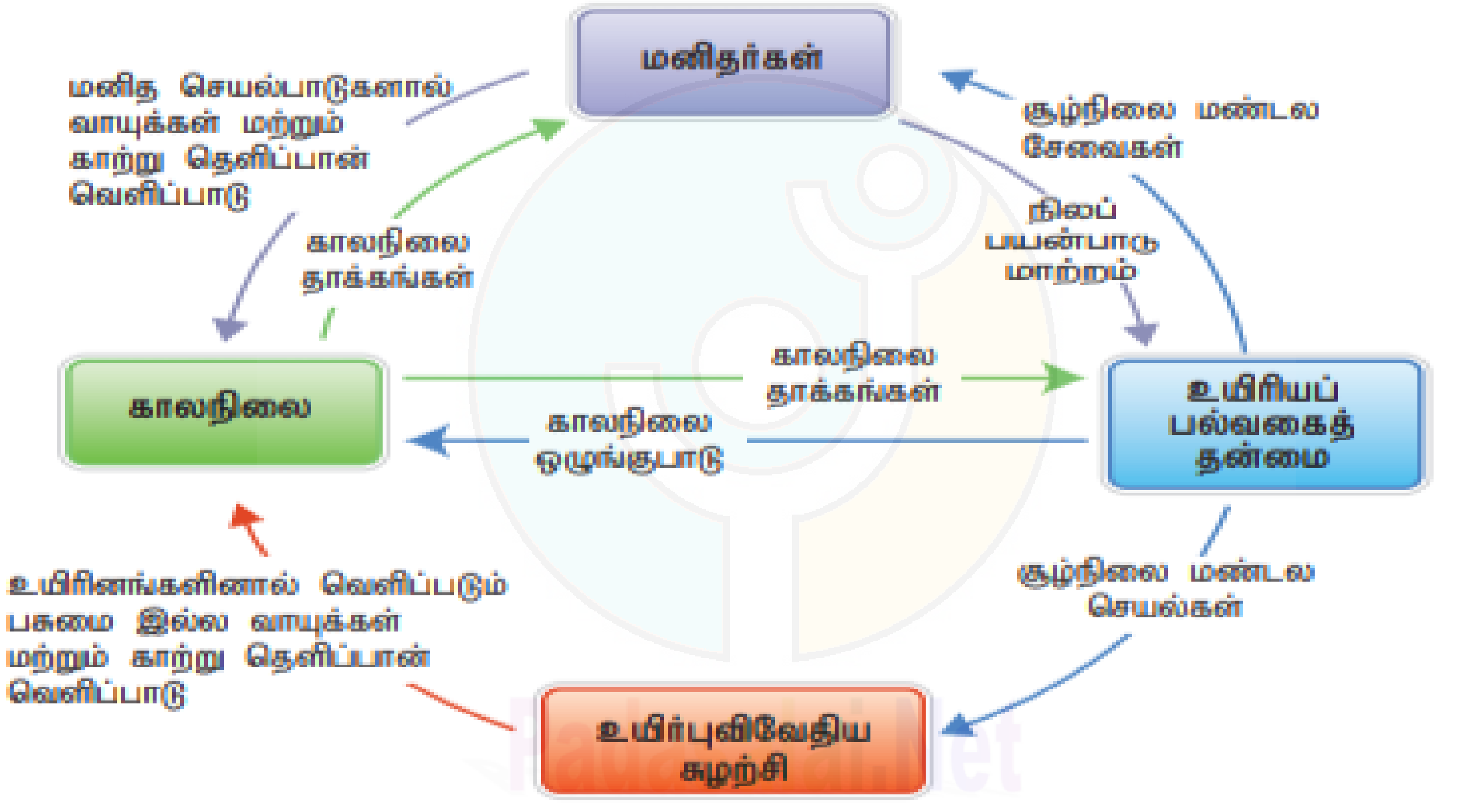
www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

அயல் நாட்டு இனங்களின் உள்ளேற்றம்

- மெக்ஸிகோ மற்றும் மத்திய அமெரிக்காவை வாழிடமாகக் கொண்ட பப்பாளி மாவுப்பூச்சியான பாராகாக்கஸ் மார்ஜினேட்டஸ்
- இந்தியாவில் அசாம் மேற்கு வங்கம் மற்றும் தமிழ்நாட்டில் பப்பாளி பயிர்களில் பெரிய அளவில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தியதாக நம்பப்படுகிறது

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

உலகளாவிய தட்பவெட்பநிலை மாற்றம்



படம் 11.4 உயிரிய பல்வகைத்தன்மை, காலநிலை

இடம் மாறும் வேளாண்மை

- இயற்கையான மரங்களைக் கொண்ட வனங்களை எரித்து சுத்தம் செய்து இரண்டு மூன்று பருவத்திற்கு பயிர் சாகுபடி செய்தபின் மண் வளம் குறைந்து இனி பயிர் உற்பத்தியில் அதிக லாபம் ஈட்ட முடியாத நிலை வந்தவுடன் அந்த நிலங்களை கைவிட்டுவிட்டு வேறு பகுதிகளுக்கு இடம் பெயர்ந்து அங்கு ஒரு புதிய இடத்தை தேர்வு செய்து மீண்டும் பயிர் உற்பத்திக்கு மரங்களை வெட்டி எரித்து நிலத்தை தயார் படுத்துவது
- இதுவே இடம் மாறும் வேளாண்மை எனப்படும் இம்முறை வடகிழக்கு இந்தியப் பகுதியில் நடைமுறையில் உள்ளது

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

இணை மரபற்றுப்போதல் (Coextinctions)

- இணை மரபற்று போதல் என்பது ஒரு இனம் மரபற்று போவதனால் அதைச் சார்ந்த மற்றொரு இனமும் மரபற்றுபோதல் ஆகும்
- எடுத்துக்காட்டாக - ஆர்கிட் தேனீக்கள் மற்றும் வனத்தின் மரங்கள்
- மொரிசியஸ் தீவில் அழிந்து போன டோடோ பறவை (Dodo) மற்றும் கல்வாரியா மரம்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

இணை மரபற்றுப்போதல்

மாசுபாடு (Pollution)

- மாசுபடுத்திகள் மற்றும் மாசுபாடு ஆகியவை உயிரிய பல்வகைத்தன்மையும் இழப்பிற்கான முக்கிய காரணங்களாகும்
- வேதிய உரங்கள், தீங்குயிர் கொல்லி மருந்துகள், கன உலோகங்கள் ஆகியவற்றின் மிகை பயன்பாட்டின் காரணமாக நிலம், நிலத்தடி நீர் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர் நிலைகள் ஆகியவற்றை மாசடைகின்றன
- உயிர் கொல்லி மருந்துகள் இயல்பாக உயிரிய பெருக்கம் அடையும் தன்மை கொண்டது
- இதன் விளைவாக உயர்மட்ட உணவூட்ட நிலையில் இதன் அளவு உயர்கிறது
- அதனால் மீன் உண்ணும் பறவைகள் மற்றும் வல்லூறு அதிக எண்ணிக்கையில் குறைகின்றன

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

மாசுபாடு (Pollution)

- விவசாய நிலங்களில் செயற்கை வேதியல் உரம் கலந்த நீர், நீர்நிலைகளில் கலப்பதால் ஊட்டச்சத்து சரிவு அதிகரித்து மிகை உணவூட்ட நிலைக்கு வழிவகுக்கின்றது
- பாதரசம், ஆர்சனிக், காட்மியம், குரோமியம் போன்ற நச்சுகள் பாதிக்கப்பட்ட சூழ்நிலை மண்டலங்களின் வளங்களை குறைகின்றன
- பிணந்தின்னிக் கழுகுகளின் இறப்பிற்கு, கால்நடைகளுக்கு மருந்தாகப் பயன்படும் டைக்லோபினாக் மருந்து காரணமாகிறது
- இம்மருந்து முட்டை ஓடுகளை மெல்லியதாக்கின்றது

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

தீவிர வேளாண்மை

- சில சமயங்களில் சதுப்பு நிலங்கள், புல்வெளிகள் மற்றும் வனங்கள் ஆகியவற்றின் அழிவில் வேளாண்மை பரவுகிறது
- தீவிர வேளாண்மை ஒரு சில அதிக விளைச்சல் தரும் பயிர் இனங்களை சார்ந்துள்ளது
- இதன் விளைவாக மரபியல் பல்வகைத் தன்மை குறைகின்றது
- மேலும் இப்பயிர்கள் பூச்சிகள் மற்றும் நோயூக்கிகளின் திடீர் தாக்குதலுக்கு ஆளாகும் ஆபத்தும் உள்ளது
- தமிழ்நாட்டில் கலப்பின நெல் வகைகளை அதிகமாக பயன்படுத்துவதால் பாரம்பரிய நெல் வகைகள் குறைந்து தற்போது ஒரு சில இனங்கள் மட்டுமே உள்ளது

வனவியல்

- தேக்கு
- சந்தனம்
- ஓக்
- சால் மரங்களை அதிகமாக வளர்த்தல்

இயற்கை அச்சுறுத்தல்கள்

- இயல்பாக ஏற்படும் காட்டுத்தீ,
- மரங்கள் சாய்தல்,
- நிலச்சரிவு,
- பூச்சிகள்,
- வெட்டுக்கிளிகளின் தாக்கத்தால் ஏற்படும் இலையுதிர்வுகள்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை இழப்பு

- உலகில் உயிர்கள் தோன்றியது முதல் இயற்கையாகவே உயிரினங்கள் உருவாவதும் மறைவதும் தொடர்ந்து நடந்து வருகின்றன
- இருப்பினும் தற்போது மிக வேகமாக மரபற்றுபோகின்றன
- இது பூமியின் சுற்றுச்சூழலின் நிலைப்பு தன்மையையும் மற்றும் பல்வகை தன்மையின் பரவலையும் சீர்குலைக்கிறது்
- மனித செயல்பாடுகளே பெருமளவு பல்வகைத்தன்மையும் அழிவிற்கு முக்கிய காரணமாகும்
- International Union for conservation of nature (IUCN) வெளியிட்டுள்ள சிவப்புப் பட்டியல் - (2004)
- 500 ஆண்டுகளில் 784 இனங்கள் மரபற்று போனதை ஆவணப்படுத்தியுள்ளது
- உயிரினங்களின் இயற்கையான மரபற்று போதலின் வீதத்தை விட தற்போதைய விகிதம் 100 முதல் 1000 மடங்கு அதிகமாக இருக்கும் என்று மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

அபாய நிலை மிகை உள்ளூர் உயிரினப் பகுதி (Hot spots)

- அசாதாரணமாக மற்றும் துரிதமான வாழிட மாறுபட்டு இழப்புகளை சந்திக்கும் உள்ளூர் சிற்றினங்களை அதிகமாக கொண்ட நிலப்பரப்பு அபாயநிலை மிகை உள்ளூர் உயிரினப் பகுதி எனப்படும்.

- தனித்தன்மையுடைய உள்ளூர் உயிரினங்களின் பல்வகை தன்மையை அதிகமாக கொண்ட அதே நேரத்தில் மனித செயல்பாடுகளால் குறிப்பிடத்தக்க அளவிற்கு பாதிக்கப்பட்டு மாற்றியமைக்கப்பட்ட பகுதி --- நார்மன் மையர்ஸ்.

- அபாய நிலை மிகை உள்ளூர் உயிரினப் பகுதி என்பது குறைந்தது 1500 குழல் கற்றை கொண்ட தாவர இனங்களில் (உலக அளவில் 0.5%) - 70%க்கும் அதிகமான மூல தாவர இனங்களை இழந்த பகுதியாகும்

- உலகில் 35 உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை அபாய நிலை மிக உள்ளூர் உயிரின பகுதிக்கான இடங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன

- அதில் 4 இந்தியாவில் உள்ளது

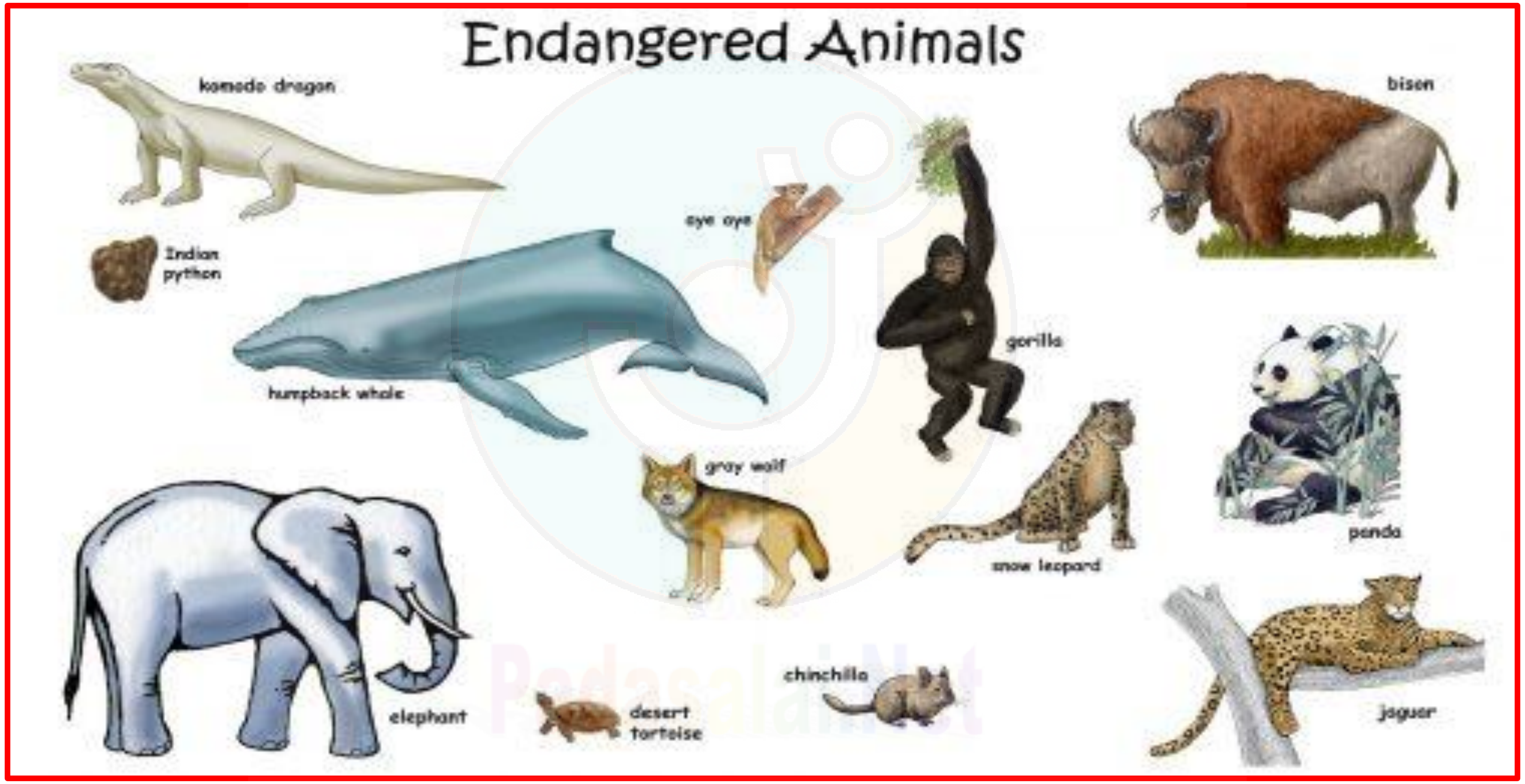
www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

இந்தியாவில் உள்ள அபாய நிலை மிக உள்ளூர் உயிரின பகுதி

- இமயமலை
- மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகள்
- இந்தோ பர்மா ; அசாம் மற்றும் அந்தமான் தொகுதி தீவுகள் (மியான்மார் தாய்லாந்து வியட்நாம் லாவோஸ் கம்போடியா மற்றும் தெற்கு சீனா) தவிர்ந்த முழு வட கிழக்கு மண்டல இந்தியாவை உள்ளடக்கியது .
- சுந்தா லேண்ட்(சுந்தாலேன்ட் – குமரிக்கண்டம்) நிக்கோபார் தீவுகளை உள்ளடக்கியது. இந்தோனேஷியா, மலேசியா, சிங்கப்பூர், புருனே, பிலிப்பைன்ஸ் ஆகியவையும் அடங்கும்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

அழியும் நிலை இனங்கள் - (Endangered species)



அழியும் நிலை இனங்கள் - (Endangered species)

IUCN - சிவப்புப் பட்டியலில் இடம் பெற்றுள்ள விலங்குகள்

ஆண்டு	விலங்குகள்	தாவரங்கள்
1998	1102	1197
2012	3079	2,655

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

மரபற்றுப்போதல் (Extinctions)

- உலகின் எந்தப் பகுதியிலும் ஒரு இனத்தின் ஒரு உறுப்பினர் கூட உயிருடன் இல்லை என்ற நிலையை அடைந்த இனம் மரபற்றுப் போனதாகக் கருதப்படுகிறது
- ஒரு இனத்தின் உயிரிகள் பிடிபட்ட நிலையில் அல்லது பிற மனித கட்டுப்பாட்டு சூழலில் மட்டுமே உயிருடன் இருந்தால் அந்த இனம் வனத்தில் அழிந்துவிட்டது என கருதப்படும்.
- இவ்விரு நிலையிலுமே இவ்வினம் உலக அளவில் மரபற்றுப் போனதாகக் கருதப்படும்
- ஒரு இனம் சொந்த வாழிடத்தில் இல்லாமல் மற்றொரு இடத்தில் அடைக்கலம் பெற்று உயிருடன் இருக்கும் ஆனால் அது உள்ளூர் மரபற்றுப் போனதாகக் கருதப்படும்
- கடந்த 450 மில்லியன் ஆண்டுகளில் பூமியில் 5 பேரழிவுகள் நிகழ்ந்து அதன் விளைவாக உலகில் ஏறத்தாழ 50 % தாவர மற்றும் விலங்கினங்கள் அழிந்துள்ளன.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

மரபற்று போதலின் வகைகள்

1. இயற்கை வழி மரபற்றுப் போதல்

- சுற்றுச்சூழல் பரிணாமத்தில் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள், கொன்றுண்ணிகள் நோய்கள்

2. பெருந்திரள் மரபற்றுப் போதல்

- 225 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன் பெர்மியன் காலத்தில் பேரழிவு ஏற்பட்டு ஆழமற்ற கடல் நீரில் வாழ்ந்த 90 % முதுகு நாணற்ற உயிரினங்கள் மரபற்றுப் போயின.

3. மானுட செயல்பாடுகளால் மரபற்றுப் போதல்

- வேட்டையாடுதல்,
- வாழிட சீரழிவு,
- மிகை பயன்பாடு, நகரமயமாக்கல், தொழில்மயமாக்கல்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

மானுட செயல்பாடுகளால் மரபற்றுப் போதல்

மேலும் ஒரு இனம் மரபற்றுபோகிறது.

ஜார்ஜ் என்ற மர நத்தை (*Achatinella apexfulva*) ஜனவரி 1, 2019 அன்று தனது 14 வது வயதில் இறந்தது. அந்த நத்தை தான் அந்த இனத்தின் கடைசி நத்தையாகும். இது ஹவாய் வாழ் மெல்லுடலிகள் இழப்பிற்கான அடையாளமாகும்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

சர்வதேச இயற்கை பாதுகாப்பு கூட்டமைப்பு

- 1948 ஆம் ஆண்டு சுவிட்சர்லாந்தில் உள்ள கிளாண்விடியில் நிறுவப்பட்டது
- இயற்கை வளங்களை பாதுகாத்தல் மற்றும் இயற்கை வளங்களை தொடர்ந்து பயன்படுத்துதல் ஆகியவற்றை முன்னிறுத்தி செயல்பட்டு வரும் அமைப்பு ஆகும் பணிகள்
- அழியும் ஆபத்தில் உள்ள உயிரினங்களின் தகவல்களை சேகரித்து தொகுத்து சிவப்பு பட்டியலாக நிறுவனம் வெளியிடுகிறது
- மற்றும் உலகளாவிய அளவில் அதன் பாதுகாப்பு குறித்தும் தெரிவிக்கின்றது
- சர்வதேச உடன்படிக்கைகள் செயல்படுத்துவதில் முக்கிய பங்காற்றுகிறது.

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

புலித்திட்டம்

நம் தேசிய விலங்கான புலியை பாதுகாக்கும் பொருட்டு 1973ல் இந்திய அரசு புலித்திட்டத்தை தொடங்கியது. 9 புலிகாப்பகங்களுடன் தொடங்கப்பட்ட இத்திட்டம், தற்போது 50 புலிகாப்பகங்களை உள்ளடக்கியுள்ளது. புலிகள் காப்பிடங்கள் என மத்திய அரசின் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகத்தின் நிதியுதவியுடன் நடந்துவரும் இத்திட்டத்தைச் செயல்படுத்தும் மாநிலங்களின் புலித்திட்ட செயல்பாடுகளுக்கு உதவி செய்து வருகிறது. 1973 ஆம் ஆண்டு உத்தரகாண்ட் மாநிலத்தில் உள்ள ஜிம் கார்பெட் தேசிய பூங்காவில் புலிகள் திட்டம் தொடங்கப்பட்டது. இந்த திட்டம் இனப்பெருக்கத் திறனுடைய வங்கப்புலிகள் இயற்கை வாழிடங்களில் வாழ்வதையும் அவற்றை அழிவில் இருந்து பாதுகாப்பதையும் மற்றும் உயிரியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பாதுகாப்புப் பகுதிகளை இயற்கை பாரம்பரியமாக பேணுவதையும் உறுதி செய்கிறது.

தேசிய புலிகள் காப்பக ஆணையம் (NTCA) என்பது வனவிலங்கு பாதுகாப்பு சட்டம் 1972ன் கீழ் உருவாக்கப்பட்ட சட்டபூர்வமான அமைப்பாகும். உலகின் மொத்த புலி இனத்தின் எண்ணிக்கையில் பாதியளவு இந்தியாவில் காணப்படுகிறது. தேசிய புலிகள் காப்பக ஆணையம், ஜனவரி 2015 ,20 அன்று வெளியிட்ட அறிக்கையில் தற்போதைய புலிகளின் எண்ணிக்கை 2,212 என குறிப்பிட்டுள்ளது.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

சிவப்பு தகவல் புத்தகம் அல்லது செந்தரவு புத்தகம்

- சிவப்பு தகவல் புத்தகம் என்பது அழிவின் விளிம்பில் உள்ள உயிரினங்களில் விவரங்கள் அடங்கிய பட்டியல் ஆகும்
- பராமரிப்பு :
- உலக பாதுகாப்பு கூட்டமைப்பு (World conservation Union)
- நாடு. - மோர்கஸ் - சுவிட்சர்லாந்து
- 1963 ஆம் ஆண்டு சிவப்புப் பட்டியல் என்ற கருத்து உருவானது.

சிவப்புப் பட்டியல் தயாரிப்பதன் நோக்கங்கள்

- உயிரின பல்வகைத் தன்மைக்கு எதிரான அச்சுறுத்தல்களின் அளவுகள் பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்
- மரபற்றுப் போகும் நிலையில் உள்ள உயிரினங்களை அடையாளம் கண்டு ஆவணப்படுத்துதல்
- குறைந்து வரும் உயிரின பல்வகைத் தன்மை உலகளாவிய குறியீட்டு எண்ணை வழங்குதல்
- பாதுகாப்பு தேவைப்படும் உயிரினங்களின் பட்டியலை முன்னுரிமை அடிப்படையில் தயார் செய்தல் மற்றும் பாதுகாப்பு செயல்பாடுகளில் உதவுதல்.
- பல்வகைத் தன்மை பாதுகாப்பு தொடர்புடைய பல்வேறு சர்வதேச உடன்படிக்கைகள் பற்றிய தகவல்களை அளித்தல்

Padasalai.Net

சிவப்புப் பட்டியலில் உள்ள சிற்றினங்கள்

- மரபற்று போனவை
- வனத்தில் மரபற்றுப் போனவை
- மிகவும் ஆபத்தான நிலையில் உள்ளவை
- அழியும் நிலையில் உள்ளவை
- எளிதில் பாதிக்கப்படக்கூடியவை
- குறைந்த ஆபத்து உடையவை
- முழுமையான தகவல் இல்லாதவை
- மதிப்பீடு செய்யப்படாதவை

Padasalai.Net

உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை மற்றும் அதன் பாதுகாப்பு

- **1972 ஸ்டாக்ஹோம் பிரகடனம்**

- எதிர்கால சந்ததியினரின் நன்மைக்காக இயற்கை வளங்களான காற்று, நீர், நிலம், தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் ஆகியவற்றை கவனத்துடன் திட்டமிட்டு மேலாண்மை செய்து இயற்கை சூழ்நிலை மண்டலங்களை பாதுகாக்க வேண்டும்.

- உயிரின பல்வகை தன்மையின் பெரிய அளவிலான இழப்பு மற்றும் உலகளாவிய தாக்கம் ஆகியவை பாதுகாப்பின் அவசியத்தை உணர்த்துகிறது.

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

பாதுகாப்பின் பொதுவான உத்திகள்

- அபாயத்தில் உள்ள அனைத்து சிற்றினங்களையும் அடையாளம் கண்டு பாதுகாத்தல்
- பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த உயிரிகளையும் அவற்றோடு தொடர்புடைய வனவிலங்குகளையும் அடையாளம் கண்டு அவற்றை பாதுகாக்க வேண்டும்
- உணவு, இனப்பெருக்கம், பேணி வளர்த்தல், ஓய்விடும் ஆகியவற்றுக்கான வாழ்விடங்களில் மிக ஆபத்தான நிலையில் இருப்பவர்களை அடையாளம் கண்டு பாதுகாத்தல்
- உயிரினங்களின் உறைவிடம், உணவு மற்றும் இனப்பெருக்க பகுதிகளை கண்டறிந்து பாதுகாத்தல்
- நிலம், நீர் மற்றும் காற்று முதலியவற்றை முன்னுரிமை அடிப்படையில் பாதுகாத்தல்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

பாதுகாப்பு உத்திகளின் வகைகள்

1. சூழல் பாதுகாப்பு (In- situ conservation):

- உயிரினங்களின் மரபியல் வளத்தை இயற்கையான அல்லது மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட சூழ்நிலை மண்டலங்களில் வைத்து பாதுகாத்தல்.
- அனைத்து உயிரின பன்மையை புவிக்கோளத்தின் 2% குறைவான நிலப்பரப்பினை கொண்டிருப்பினும் மிக அதிக எண்ணிக்கையில் சிற்றினங்களை கொண்டுள்ளது.

பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள்

- உலக அளவில் 37 ஆயிரம் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகளை உலக பாதுகாப்பு கண்காணிப்பு மையம் அங்கீகரித்துள்ளது
- இந்தியாவில் 16,2,099 சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவில் 771 பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள் அமைந்துள்ளன
- இதில் தேசிய பூங்காக்கள் - 104
- வனவிலங்கு புகலிடங்கள் - 544
- உயிர்க்கோள காப்பகங்கள் - 18

தேசிய பூங்காக்கள் (National Park)

- வனவிலங்கு பாதுகாப்பு சட்டம் 1972 பகுதி IV ல் குறிப்பிட்டுள்ள நிபந்தனைகளின் படி மாநிலத்தின் முதன்மை வன உயிரி பாதுகாவலர் அனுமதித்த நபர்களை தவிர மற்ற மனித செயல்பாடுகளுக்கு தேசிய பூங்காக்களில் அனுமதி இல்லை
- இந்தியாவில் 40,501 ஒரு ச.கி.மீ பரப்பளவில் 104 தேசிய பூங்காக்கள் அமைந்துள்ளன
- இது நாட்டின் நிலப்பரப்பில் 1.23 % ஆகும்
- அசாமில் உள்ள காசிரங்கா தேசியப் பூங்கா ஒற்றைக் கொம்பு காண்டாமிருகத்திற்கு என பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதியாகும்

அட்டவணை 11.1 தமிழ்நாட்டிலுள்ள தேசிய பூங்காக்கள்

வரிசை	தமிழ்நாட்டில் உள்ள தேசிய பூங்காக்கள்	தோற்றுவிக்கப்பட்ட ஆண்டு	மாவட்டம்
1	கிண்டி தேசிய உயிரியல் பூங்கா	1976	சென்னை
2	மன்னார் வளைகுடா கடல்சார் உயிரியல் பூங்கா	1980	ராமநாதபுரம் மற்றும் தூத்துக்குடி
3	இந்திரா காந்தி தேசிய உயிரியல் பூங்கா (ஆனைமலை)	1989	கோயம்புத்தூர்
4	முதுமலை தேசிய உயிரியல் பூங்கா	1990	நீலகிரி
5	முக்குர்த்தி தேசிய உயிரியல் பூங்கா	1990	நீலகிரி

தேசிய பூங்காக்கள் (National Park)

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

வனவிலங்கு புகலிடங்கள் (Wild Life Scantuaries)

- தற்போது இந்தியாவில் உள்ள 544 புகலிடங்கள் சுமார் 1,18,919 ச.கி.மீ அளவிற்கு பரந்துள்ளன.
- இது நாட்டின் மொத்த நிலப்பரப்பில் சுமார் 3.62 % ஆகும்
- காட்டு விலங்குகளும், தாவரங்களும் வேட்டையாடப்படுவும் திருடப்படுவும் இன்றி அடைக்கலம் பெறும் நிலப்பகுதியே வனவிலங்கு புகலிடம் எனப்படும்
- கேரளாவில் உள்ள பெரியார் வனவிலங்கு புகலிடம் ஆசிய யானை மற்றும் இந்திய புலிகளுக்கு புகழ்பெற்றதாகும்.

அட்டவணை 11.2 தமிழ்நாட்டிலுள்ள வனவிலங்கு புகலிடங்கள்

வரிசை எண்	தமிழ்நாட்டில் உள்ள முக்கிய புகலிடங்கள்	தோற்றுவிக்கப்பட்ட ஆண்டு	மாவட்டம்
1	வேடந்தாங்கல் ஏரி பறவைகள் புகலிடம்	1936	காஞ்சிபுரம்
2	முதுமலை வனவிலங்கு புகலிடம்	1942	நீலகிரி
3	கோடியக்கரை வனவிலங்கு புகலிடம்	1967	நாகப்பட்டினம்
4	இந்திராகாந்தி வனவிலங்கு புகலிடம் (ஆனை மலை)	1976	கோயம்புத்தூர்
5	முண்டந்துறை வனவிலங்கு புகலிடம்	1977	திருநெல்வேலி

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

வனவிலங்கு புகலிடங்கள் (Wild Life Scantuaries)

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

உயிர்க்கோள காப்பிடங்கள் (Biosphere reserves)

- நிலச் சூழ்நிலை மண்டலம், கடற்கரை அல்லது கடல் சூழ்நிலை மண்டலம் மற்றும் இவை கலந்து காணப்படும்
- சூழ்நிலை மண்டலங்களில் பரந்து விரிந்து காணப்படும் இயற்கை மற்றும் கலாச்சார நிலத் தோற்றத்தின் மாதிரி பகுதியே உயிர்கோள காப்பிடங்கள் என யுனெஸ்கோ சர்வதேச அளவில் நிர்ணயம் செய்துள்ளது
- உயிர்க்கோள காப்பகங்கள் என்பது மக்கள் மற்றும் இயற்கை இருவருக்கும் அமைக்கப்பட்ட ஒரு சிறப்பான சூழலாகும்
- இங்கு ஒருவருக்கொருவர் தங்களின் தேவைகளுக்கு மதிப்பளித்து உடன் இணைந்து வாழ்வது மனிதர்களும் இயற்கை சூழலும் இணைந்து வாழ்வதற்கான சிறந்த எடுத்துக் காட்டாகும்.

உயிர்க்கோள காப்பிடங்கள் (Biosphere reserves)

- உயிர்க்கோள காப்பகங்கள் திட்டத்தை யுனெஸ்கோவின் மனிதன் மற்றும் உயிர் கோள திட்டம்(Man and biosphre Reserve : MAB) வழிநடத்துகிறது
- மனிதன் மற்றும் உயிர் கோள திட்டத்தின் அணுகுமுறையை ஆதரித்து இந்திய அரசு 1986 ல் கையொப்பமிட்டு செயல்படுத்தியது
- நாட்டில் 18 உயிர்க்கோள காப்பகங்கள் உள்ளன
- அகத்தியர் மலை - (கர்நாடகா தமிழ்நாடு கேரளா)
- நீலகிரி - (தமிழ்நாடு கேரளா)
- மன்னார் வளைகுடா - (தமிழ்நாடு)

Padasalai.Net

அறிஞர் அண்ணா விலங்கியல் பூங்கா, வண்டலூர்

அறிஞர் அண்ணா விலங்கியல் பூங்கா, சென்னையில் உள்ள வண்டலூரில் பாதுகாக்கப்பட்ட வனப்பகுதியில் சுமார் 602 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் பரந்து காணப்படுகிறது. இது பரப்பளவு அடிப்படையில் தென்கிழக்கு ஆசியாவின் மிகப்பெரிய விலங்கியல் பூங்காக்களில் ஒன்றாகும். இந்த பூங்கா பாலூட்டிகள், பறவைகள் மற்றும் ஊர்வன போன்ற 180 சிற்றினங்களை உள்ளடக்கிய 2500 வன உயிரினங்களை கொண்டுள்ளது. இராஜகம்பீரமான வங்காள புலி, சிங்கவால் குரங்கு, நீலகிரி நெடுவால் குரங்கு, சாம்பல் ஓநாய் போன்ற அழியும் நிலையில் உள்ள விலங்குகளுக்கான சிறைபட்ட நிலை இனப்பெருக்க முறை மையமாகவும் சூழல்வெளி பாதுகாப்பு மையமாகவும் கடந்த 34 ஆண்டுகளாக வெற்றிகரமாகச் செயல்பட்டுவருகிறது.

இந்த விலங்கியல் பூங்காவில், பட்டாம்பூச்சி பூங்கா, குழந்தைகள் பூங்கா, பறவைப் பண்ணை வழியாக நடைபயண முறை, சிங்கம் மற்றும் மான்களை காண வாகன வனப்பயணம், வன அருங்காட்சியகம், வன தகவல் மையம் போன்ற பல மனம் கவரும் அம்சங்கள் உள்ளன. ஆண்டிற்கு சுமார் 21 லட்சம் பார்வையாளர்கள் வந்து செல்கின்றனர். "Zoo e-eye" என்ற பெயரில் விலங்கு மேலாண்மை மற்றும் பார்வையாளர் பாதுகாப்பு நலன் கருதி 24 மணி நேரமும் கண்காணிப்பு கேமராக்களை நிறுவி பூங்காவின் பாதுகாப்பு பலப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. பார்வையாளர்கள் பயன்பெறும் வகையில் 24X7 விலங்கினங்களின் நேரடி அசைவுகளை பார்வையிடும் முறையை உலகில் முதல் முறையாகக் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. வண்டலூர் விலங்கியல் பூங்கா என்ற பெயரில் ஒரு கைபேசி செயலி மூலம் அனுமதிசீட்டு முன்பதிவு, விலங்குகளை வழிதொடர்தல், விலங்கின தகவல் வாக்கியங்கள் மற்றும் கேட்போலி போன்ற பல சேவைகள் அளிப்பட்டு வருகிறது. மின்னணு முன்பதிவு சேவையும் உள்ளது.

விலங்கியல் பூங்கா, கல்வி மற்றும் பாதுகாப்பு சம்பந்தமான விரிவாக்க நிகழ்ச்சிகளை நடத்துவதில் தன்னை ஈடுபடுத்தி கொண்டுள்ளது. இதன் முக்கிய நிகழ்வான "விலங்கியல் பூங்கா தூதுவர்" என்ற நிகழ்ச்சி பள்ளி குழந்தைகளுக்காக நடத்தப்பட்டு வருகிறது. 2018 ஆம் ஆண்டில் 400க்கு அதிகமான பள்ளி குழந்தைகளுக்கு பயிற்சியளிக்கப்பட்டு "விலங்கியல் பூங்கா தூதுவர்" என பட்டம் சூட்டப்பட்டுள்ளது. மேலும் மீட்பு மையம் ஒன்றை நிறுவி காட்டு விலங்குகளை ஆபத்தில் இருந்து மீட்டு மன அழுத்தத்திலிருந்து அவை வெளிவர உதவிசெய்யப்படுகின்றது.

தகவல்:- இயக்குநர், அறிஞர் அண்ணா விலங்கியல் பூங்கா, வண்டலூர், சென்னை

முதலை பண்ணை அறக்கட்டளை

சென்னை முதலை பண்ணை அறக்கட்டளை மற்றும் ஹெர்ப்பெட்டலாஜி மையம் (ஊர்வன இனங்களை பற்றிய அறிவியல் பிரிவு) என்பது புகழ்பெற்ற ரோமூலஸ் விட்டேக்கர் மற்றும் அவருடன் ஒத்த மனநிலைக் கொண்டவர்களின் மூளையிருந்து உதித்த குழந்தையாகும். 1976ம் ஆண்டு இதற்கான வேலை தொடங்கப்பட்டது. இந்தியாவில் குறைந்து வரும் முதலை இனத்தின் எண்ணிக்கையை உயர்த்துவதே இதன் இலக்காகும். கல்வி, அறிவியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் சிறைப்பட்ட நிலை இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் தவளை மற்றும் ஊர்வன இனத்தை பாதுகாத்தல் மற்றும் அதன் வாழிடங்களை பராமரித்தல் ஆகிய பணிகளை இந்த அறக்கட்டளை மேற்கொள்கிறது. மேலும் முதலை வங்கியானது முதல்நிலை பாதுகாப்பிலும் இயற்கை நிலப்பரப்புகளை பேணுவதிலும் உலகத்தில் முதலிடத்தில் உள்ளது. தற்போது முதலை வங்கி சென்னைக்கருகில் ஊர்வனவற்றிற்கான பெரிய பண்ணை ஒன்றை அமைத்து இந்திய துணைக்கண்டம் முதல் நிக்கோபார் தீவுகள் வரை பல்வேறு களசெயல் திட்டங்களை செயல்படுத்தி வருகிறது. முதலை வங்கிக்கு ஆண்டுதோறும் 0.5 மில்லியன் பார்வையாளர்கள் வருவதால் கிழக்கு கடற்கரை சாலையின் மிகவும் பிரபலமான சுற்றுலாத்தலமாக இது திகழ்கிறது.

அட்டவணை 11.3 சூழ் உள்பாதுகாப்பிற்கும் சூழ் வெளிபாதுகாப்பிற்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகள்

சூழல்உள் பாதுகாப்பு	சூழல்வெளி பாதுகாப்பு
தாவர அல்லது விலங்கினங்களை அவற்றுக்குரிய தளங்களிலேயே பாதுகாக்கப்படுதல் அல்லது தாவர விலங்கின மரபணு வளங்களை இயற்கை சூழலில் பாதுகாத்தல்	அழியும் நிலையிலுள்ள விலங்கு அல்லது தாவர இனங்களை தனிப்பட்ட இடங்களில் வைத்து சிறப்பாக பாதுகாக்கும் ஒரு பாதுகாப்பு முறையாகும்.
அழியும் நிலையில் உள்ள தாவர அல்லது விலங்கினங்களை அவற்றின் இயற்கை வாழிடங்களில் பாதுகாத்தல் இம்முறையில் இயற்கை வாழிடங்களையே மீட்பது அல்லது கொன்றுண்ணி பாதுகாத்தல் விலங்குகளிடமிருந்து சிற்றினங்களை பாதுகாத்தல் ஆகியவை அடங்கும்	இனத் தொகையை மீட்டெடுக்க உதவுதல் அல்லது இயற்கையான வாழிடங்களைப் நெருக்கமாக ஒத்திருக்கும் அமைப்புகளைக் கொண்டு மரபற்றுப் போவதிலிருந்து பாதுகாத்தல்.
தேசிய பூங்காக்கள், உயிர்கோள காப்பிடங்கள் வனவிலங்கு புகலிடங்கள் ஆகியவை சூழல் உள்ள பாதுகாப்பு யுக்திகளாகும்.	விலங்கியல் பூங்காக்கள், தாவரவியல் தோட்டங்கள் ஆகியவை பொதுவான சூழல் வெளி பாதுகாப்புக்கான திட்டங்களாகும்.

சூழல் வெளி பாதுகாப்பு (Ex-situ conservation)

- தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட அரிய தாவரங்கள் அல்ல மற்றும் விலங்குகள் அவற்றின் இயற்கை வாழிடங்களுக்கு வெளியே பாதுகாத்தல் ஆகும்
- 1. இது வெளிப்புற சேகரிப்பு மற்றும்
- 2. மரபணு வங்கி
- ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது

Padasalai.Net

1. வெளிப்புற சேகரிப்பு

- தாவரவியல் பூங்கா, விலங்கியல் பூங்கா, வனவிலங்கு சுற்றுலா பூங்கா, ஆகியவற்றில் வன உயிரினங்கள் மற்றும் வளர்க்கப்படும் உயிரினங்களை சேகரித்தல் வெளிப்புற சேகரிப்பு எனப்படும்
- உயிரினங்கள் சிறைப்பட்ட நிலையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் வகையில் நன்கு பராமரிக்கப்படுகின்றன
- இதன் விளைவாக வனங்களில் மரபற்றுபோன பல விலங்குகள் கூட விலங்கியல் பூங்காக்களில் தொடர்ந்து பராமரிக்கப்படுகின்றன
- சிறைப்பட்ட நிலையில் இனப்பெருக்கம் அதிகரிப்பதால் விலங்குகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கின்றன
- இதனால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட விலங்குகள் காடுகளில் விடப்படுகின்றன
- இம்முறையில் இந்திய முதலை மற்றும் கங்கை டால்பின் ஆகிய இனங்கள் அழிவிலிருந்து காப்பாற்றப்பட்டன.

Padasalai.Net

மரபணு வங்கிகள் (Gene Bank)

- மரபணு வங்கிகள் என்பது மரபணு பொருட்களை பாதுகாக்கும் ஒரு உயிர் களஞ்சியமாகும்
- வணிக ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பல்வேறு ரகமான தாவரங்களில் விதைகளை விதை வங்கிகளில் நீண்ட காலங்களுக்கு சேமிக்கலாம்
- அழியும் நிலையில் உள்ள இனங்களின் இனச் செல்களை வளமாகவும் மற்றும் வீரியமாகவும் உறைநிலை பாதுகாப்பு முறைகள் மூலமாக நீண்ட நாட்களுக்கு பாதுகாக்கலாம்
- இருப்பினும் அனைத்து உயிரியல் வளங்கள் மற்றும் அனைத்து சூழ்நிலை மண்டலங்களையும் காப்பாற்ற பொருளாதார ரீதியாக இயலாது
- அழிவிலிருந்து காப்பாற்ற வேண்டிய சிற்றினங்கள் எண்ணிக்கை பாதுகாப்பு முயற்சிகளை விட அதிகமாகவே உள்ளது.

Thank
You

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

அலகு – V

12
பாடம்

சுற்றுச்சூழல் இடர்பாடுகள்

பாட உள்ளடக்கம்

மு. கலைமணி M.sc.,B.Ed.,M.Phil.,
முதுகலை ஆசிரியர் (உயிரியல்)
அரசினர் மேல்நிலைப் பள்ளி
அக்கரைப்பேட்டை,
நாகை மாவட்டம்.
அலைபேசி : 8668122660

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

சுற்றுச்சூழல் இடர்பாடுகள்

பாட உள்ளடக்கம்

12.1 மாசுபாடு
12.2 காற்று மாசுபாடு
12.3 நீர் மாசுபாடு
12.4 ஒலி மாசுபாடு
12.5 வேளாண் வேதிப்பொருட்கள்
12.6 உயிரிய உருப்பெருக்கம்
12.7 மிகை உணவூட்டம்
12.8 இயற்கை வேளாண்மை மற்றும் அதனை நடைமுறைபடுத்துதல்
12.9 திடக்கழிவு மேலாண்மை
12.10 உலகளாவிய சுற்றுச்சூழல் மாற்றம்
12.11 குறிப்பிட்ட சூழ்நிலை மண்டலத்தின் மீதான தாக்கம்
12.12 ஓசோன் சிதைவு
12.13 காடுகள் அழிக்கப்படுதல்
12.14 காடுகளைப் பாதுகாப்பதில் மக்களின் பங்கு
12.15 சூழல் சுகாதாரக் கழிவறைகள்

Padasalai.Net

சுற்றுச்சூழல் இடர்பாடுகள்

- அமைதியான மற்றும் ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை வாழ்வதற்கு தூய்மையான சுற்றுச் சூழல் மிகவும் அவசியமானதாகும்
- ஆனால் நம்முடைய அலட்சியத்தால் சுற்றுச்சூழல் நாளுக்கு நாள் மாசடைகின்றது
- நம்முடைய புவி காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு, ஒலி மாசுபாடு, புவி வெப்பமாதல், அமிலமழை, உயிரிய உருப்பெருக்கம், மிகை உணவூட்டம், காடுகளை அழித்தல், கழிவுகள் வெளியேற்றம், ஓசோன் படல சிதைவு, காலநிலை மாற்றம் போன்ற பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் சிக்கல்களை தற்சமயம் எதிர்கொள்கிறது
- சுற்றுச்சூழல் சிக்கல்கள் இருப்பவர் அல்லது சாராதார் என்ற பாகுபாடின்றி ஒவ்வொரு தனி நபரும் சுற்றுச்சூழல் குறித்த விழிப்புணர்வுடன் இருத்தல் வேண்டும்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

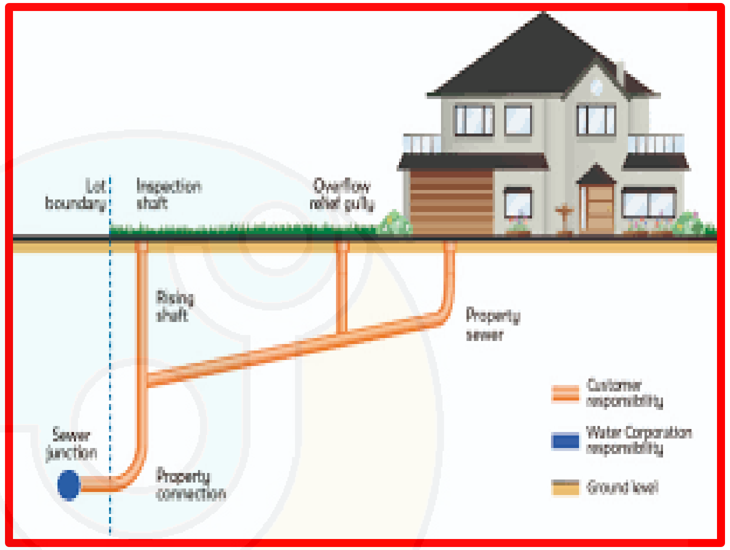
மாசுபாடு

- மாசுபாடு என்பது இயற்கை காரணங்கள் மற்றும் மனித செயல்பாடுகளால் சுற்றுச் சூழலின் இயற்பிய வேதியிய மற்றும் உயிரிய பண்புகளில் ஏற்படும் விரும்பத்தகாத மாற்றமாகும்
- மாசுபாட்டினை ஏற்படுத்தும் காரணிகள் மாசுபடுத்திகள் எனப்படுகின்றன.

Padasalai.Net

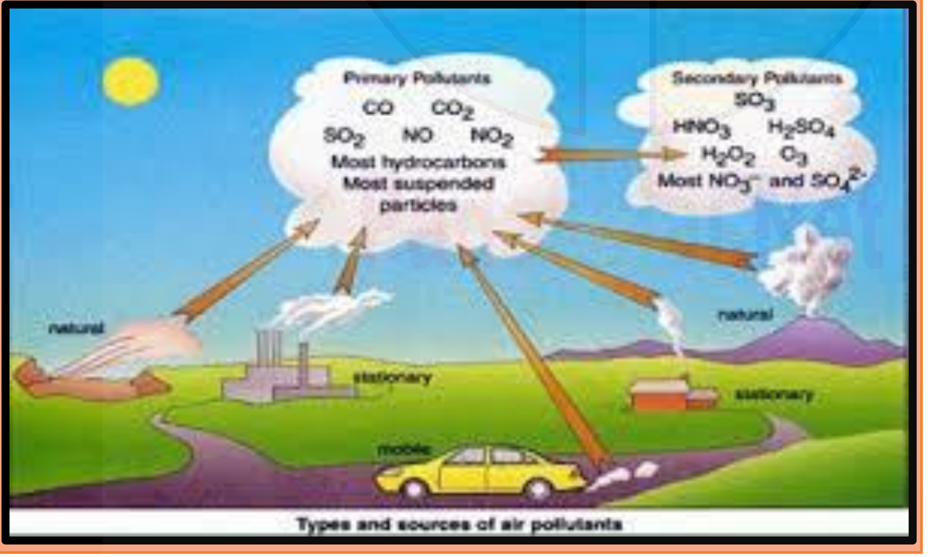
மாசுபடுத்திகளின் வகைப்பாடு

1. விரைவாக சிதைக்கக்கூடிய அல்லது நிலையற்ற மாசுபடுத்திகள்
    - வீட்டு கழிவு நீர் மற்றும்
    - காய்கறி கழிவுகள்
2. மெதுவாக சிதையக் கூடிய அல்லது நிலைத்திருக்கும் மாசுபடுத்திகள்
    - DDT
3. சிதைவடையா மாசுபடுத்திகள்
    - காரீயம், பாதரசம், காட்மியம், குரோமியம் மற்றும் நிக்கல்.



காற்று மாசுபாடு

- குளோரோ புளோரோ கார்பன்கள் (CFC)
- கார்பன்-டை-ஆக்சைடு (CO2)
- இயற்கையான அல்லது மனித நடவடிக்கைகளினால்.



Types and sources of air pollutants

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

காற்று மாசுபடுத்திகள்

- வெளியேற்றப்பட்ட **தூசிகள்** அல்லது தோல் பொருட்கள்
- **வாயுக்கள் வெளியேற்றப்படுதல்** (SO_2, NO_2, CO, CO_2)
- புதைப்படிவ பொருட்கள் முழுமையாக ஏற்கப்படாத காரணமாக **கார்பன் மோனாக்சைடு** (CO) உற்பத்தியாகிறது
- தொழிற்சாலைகளில் இருந்து வரும் புகை
- காட்டுத்தீ
- நகரமயமாதல்
- **நைட்ரஜன் ஆக்சைடு** (NO_2)

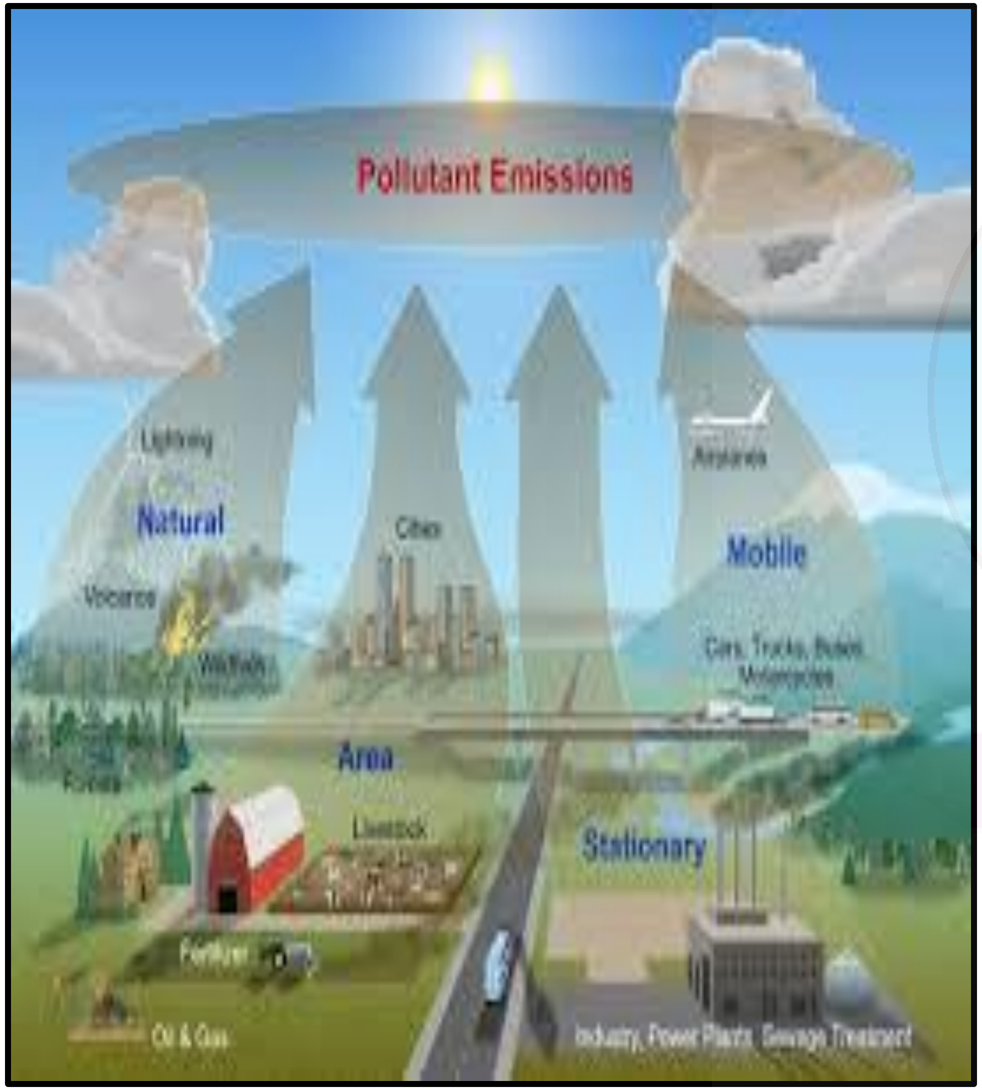
Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

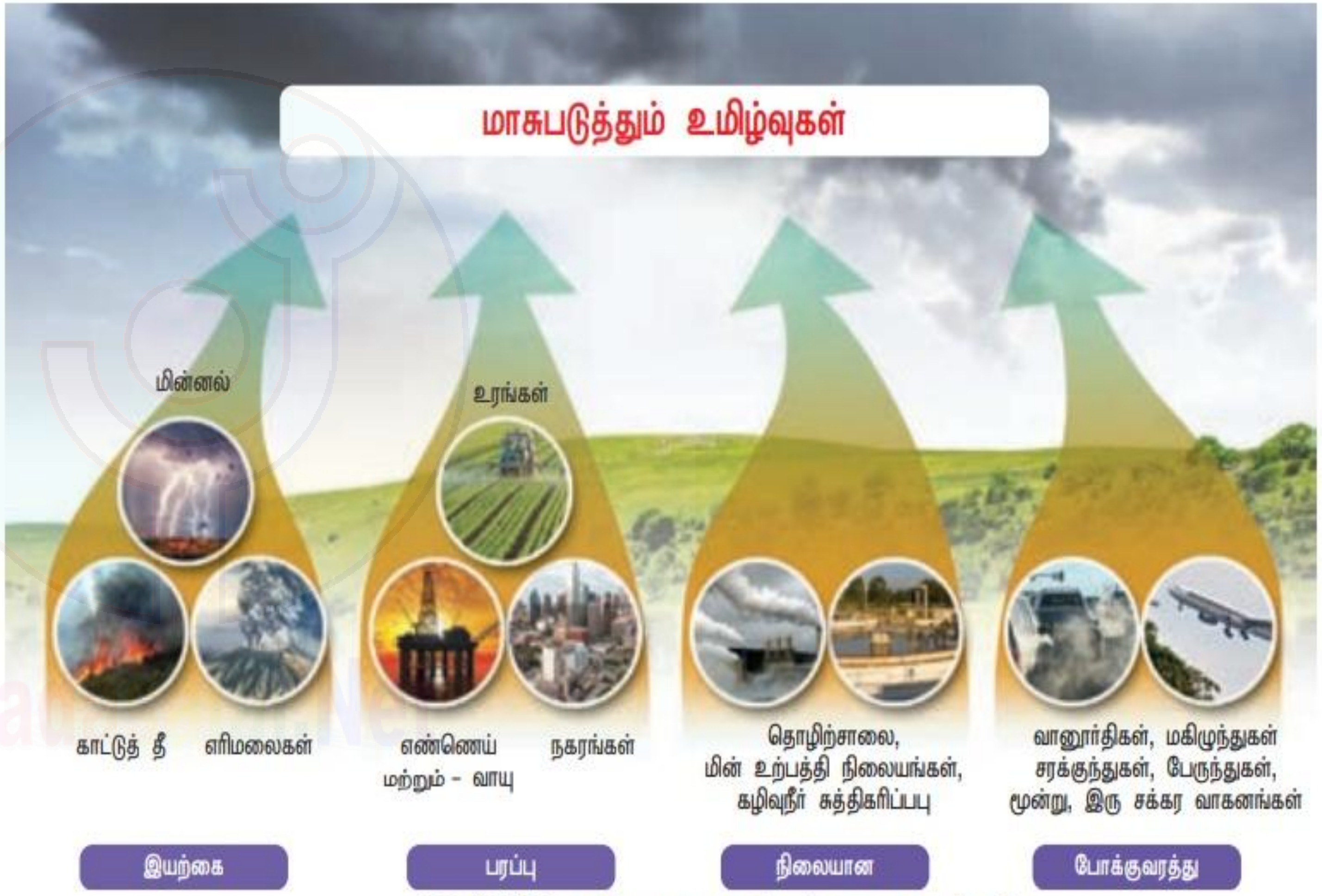
www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

காற்றின் மூலாதாரங்கள்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

காற்றின் மூலாதாரங்கள்





படம் 12.1 காற்று மாசுபாட்டின் மூலாதாரங்கள்

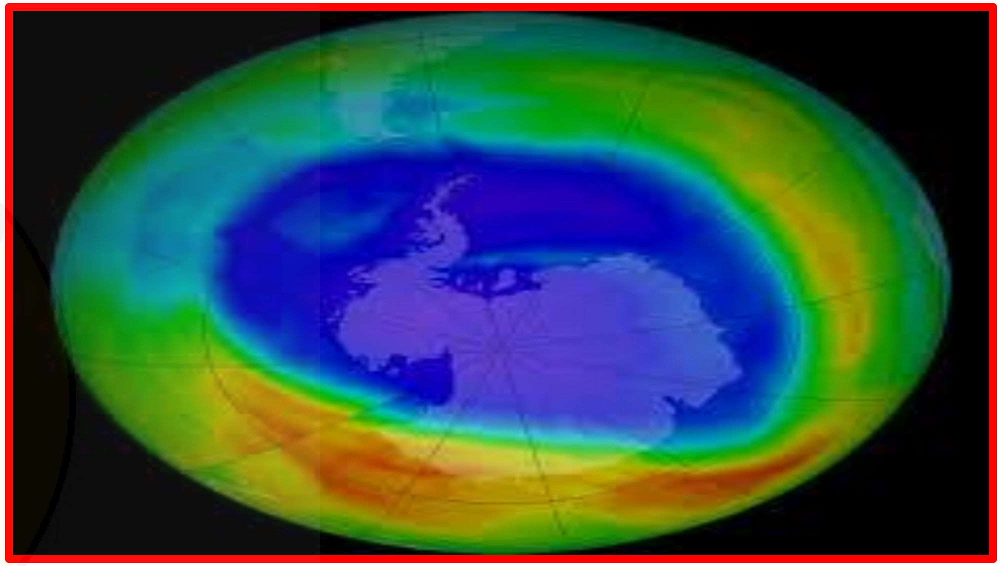
காற்று மாசுபாட்டினால் ஏற்படும் விளைவுகள்

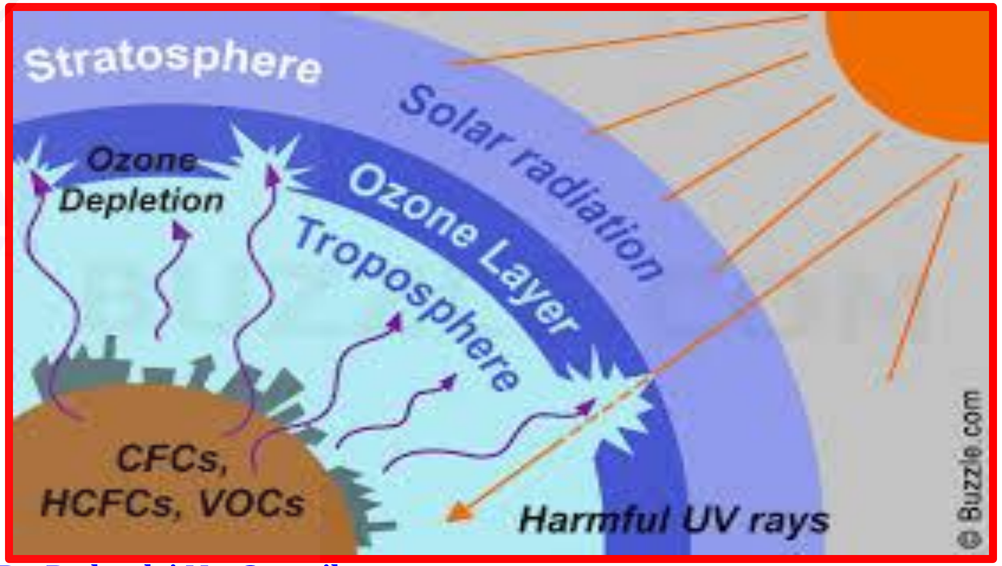
- ➢ சுவாசப் பிரச்சனை
- ➢ மனித உறுப்புகள் பாதிப்படைதல்
- ➢ எதிர்ப்பு சக்தியினை குறைத்தல்
- ➢ இதயம் சார்ந்த பிரச்சனைகள்
- புகைப் பணி - ஆஸ்துமா
- பெராக்ஸி அசிட்டைல் நைட்ரேட் - கண் எரிச்சலைத் தரும்

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

காற்று மாசுபாட்டின் குறிப்பிடத்தக்க பிற விளைவுகள்

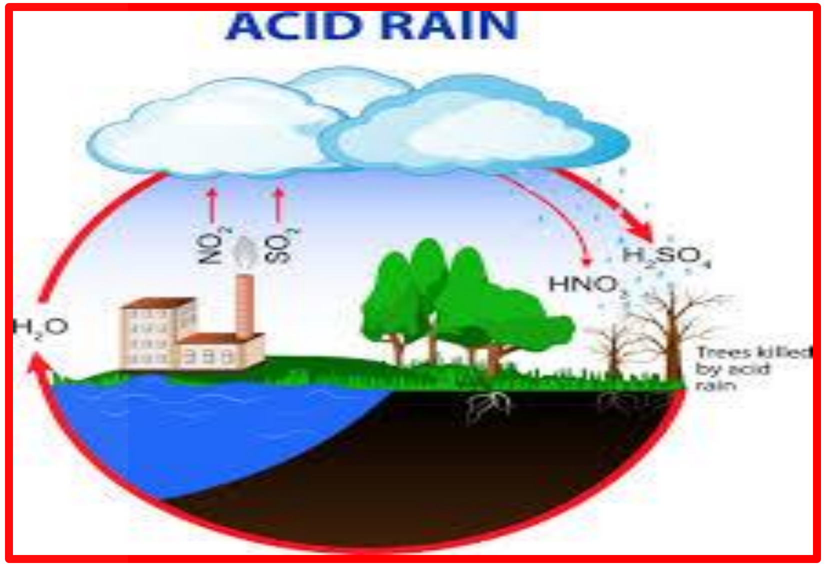
- உலக வெப்பமயமாதல்
  - கார்பன் டை ஆக்ஸைடு
  - மீத்தேன்
  - நைட்ரஸ் ஆக்சைடு
  - குளோரோ புளோரோ கார்பன்
  - ஓசோன் படல சிதைவு - ஸ்ட்ரேட்டோஸ்பியர்
- அமில மழை
  - கந்தக அமிலம் அல்லது நைட்ரிக் அமிலம்





Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

அமில மழை



Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

காற்று மாசுபாட்டினை கட்டுப்படுத்துதல்

- மரங்களை அதிகமாக வளர்த்தல்
- காடுகளை உருவாக்குதல்
- வாகனங்களில் வினைவேகமாற்றிகளை பொருத்துதல்
- தொழிற்சாலைகளில் மின் வீழ்படிவாக்கிகளை பொருத்துதல்.

சட்டபாதுகாப்பு

- காற்று சட்டம் 1981 ஆம் ஆண்டு இயற்றப்பட்டு 1987ஆம் ஆண்டு திருத்தி அமைக்கப்பட்டது
- போக்குவரத்து உமிழ்வின் தரம்
- 2020 ஆம் ஆண்டில் இருந்து பாரத் நிலை VI அரசு செயல்படுத்துகிறது

காற்று தரக் குறியீட்டு எண் (AQI)

கா.த.கு எண்:	காற்று மாசுபாட்டின் அளவு	நிறம்
0 - 50	சிறந்தது	
51 - 100	மிதமானது	
101 - 150	பாதிக்கப்படக்கூடிய நிலையில் உள்ளவர்களுக்கு ஆரோக்கியமற்றது.	
151 - 200	ஆரோக்கியமற்றது	
201 - 300	மிகவும் ஆரோக்கியமற்றது	
301 +	கேடு தரக்கூடியது	

Padasalai.Net

நீர் மாசுபாடு

- நீரின் தரம் பொதுவாக அதனுடைய இயற்பிய, வேதிய, உயிரிய மற்றும் அழகியல் பண்புகளால் வரையறுக்கப்படுகிறது.
- நீரின் வேதிய, இயற்பிய மற்றும் உயிரிய தன்மையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் தண்ணீரில் வாழும் மற்றும் அந்த நீரை பயன்படுத்தும் உயிரினங்களுக்கு தீமையை விளைவித்தல் நீர் மாசுபாடு எனப்படும்.

Padasalai.Net

நீர் மாசுபாட்டின் மூலாதாரங்கள்

1. மைய மூலாதாரங்கள்

➢ தொழிற்சாலை கழிவுகள், சாக்கடை நீர், எண்ணெய் கிணறுகள், என்னை கப்பல்கள்.

2. மையமற்ற மூலாதாரங்கள்

➢ அமில மழை, நெகிழிப் பொருட்கள், வழிந்தோடி வரும் வேளாண்மை வேதிப்பொருட்கள்

3. கசிவுகள் மற்றும் சிந்துதல்

➢ கப்பல் விபத்து, கடற்கரை பகுதிகளில் எண்ணை கிணறுகளை தோன்றுதல்

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

நீர் மாசுபாட்டின் மூலாதாரங்கள்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

நீர் மாசுபாட்டினால் சூழ்நிலை மண்டலத்தில் ஏற்படும் விளைவுகள்

- சூழ்நிலை மண்டலங்கள் அழிதல்
- உணவு சங்கிலிகளில் ஏற்படும் இடையூறுகள்
- காரியம் மற்றும் காட்மியம்

Padasalai.Net

நீர் மாசுபாட்டினால் உயிரினங்களில் ஏற்படும் விளைவுகள்

- விபத்திற்குள்ளான எண்ணெய் கப்பல்களில் இருந்து வெளியேறும் எண்ணெய் கசிவு சுற்றுச்சூழலை கணிசமாக பாதிக்கின்றது
- கெட்டுப்போன நீர் மற்றும் உணவினை எடுத்துக் கொள்வதால் மனிதர்களுக்கு பல நோய்கள் ஏற்படுகின்றன
- நீர் மாசுபாட்டினால் விளையும் ஊட்டச் செறிவு மிகை உணவூட்டத்திற்கு காரணமாகிறது

Padasalai.Net

கட்டுப்படுத்தும் நடவடிக்கைகள்

- நீர் மாசுபாட்டினை தடுத்தல் சட்டம் 1974 பிரிவுகள் 17 முதல் 40 நீர் மாசுபாட்டினை தடுத்தல்.
- நகராட்சி கழிவு நீர் வெளியேற்றப்படுவதற்கு முன்னர் அறிவியல் முறைப்படி சுத்திகரிக்கப்பட வேண்டும்
- கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு ஆலைகள் மற்றும் தொழிற்சாலை நீர்ம கழிவு சுத்திகரிப்பு ஆலைகளை நிறுவ வேண்டும்
- செயற்கை உரங்கள் மற்றும் உயிர் கொல்லிகளின் பயன்பாட்டினை முறைப்படுத்த அல்லது கட்டுப்படுத்த வேண்டும்
- பொதுமக்களின் விழிப்புணர்வு மற்றும் ஈடுபாடு அவசியமானதாகும்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

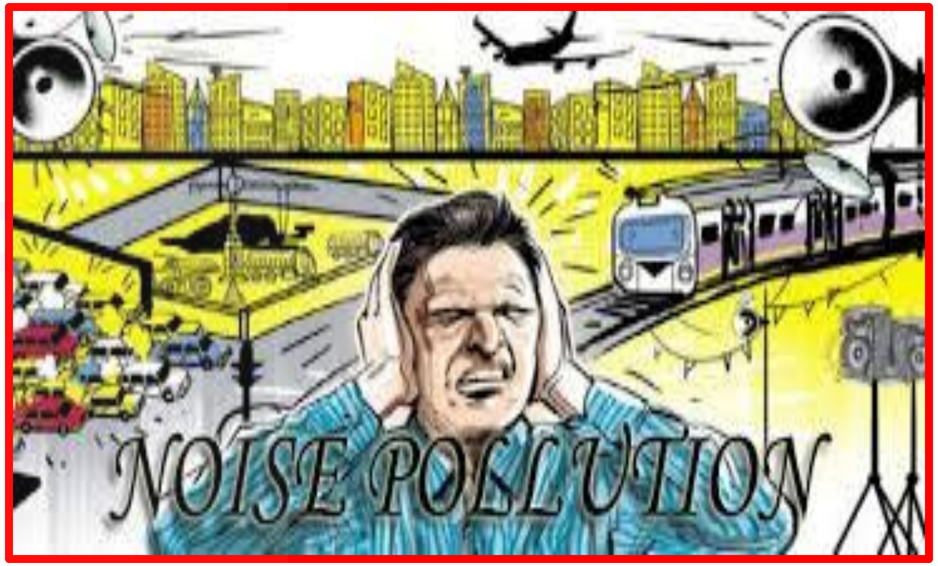
திட்டஆய்வு

நமமி கங்கா திட்டம்:

- இத்திட்டம் கங்கையை தூய்மை படுத்துவதற்காக ஏற்படுத்தப்பட்ட திட்டமாகும்
- ஜூன் 2014 ---- 20,000 கோடி ரூபாய் மதிப்பீட்டில் கங்கை நதியின் மாசுபாட்டினை தீவிரமாக குறைக்கவும் பாதுகாக்கவும் மற்றும் புத்துயிர் ஊட்டும் நோக்கங்களை நிறைவேற்ற முன் தொடங்கப்பட்டதாகும்

ஒலி மாசுபாடு

- வாகன எஞ்சின்கள்
- காற்று ஒலிப்பான்கள்
- ஒலி - ஒளி அமைப்புகள்
- தொடர்வண்டிகள்
- வானூர்திகள்
- தொழிற்சாலை, இயந்திரங்கள், அபாய சங்குகள், விசைத்தறிகள் துளைப்பான்கள், நூல்கள் அழுத்த இயந்திரங்கள், பட்டாசுகள், வெடிபொருட்கள்



ஒலி மாசுபாட்டின் விளைவுகள்

- இதய நோய்
- உயர் ரத்த அழுத்தம்
- மன அழுத்தம்
- தூக்க இடையூறுகள்
- காதுகேளாமை
- பதற்றம் ,அதிகரிப்பு, நரம்புத் தளர்ச்சி
- எரிச்சல், கவலை, மனச்சோர்வு,
- பெரும் அச்சம், வயிற்றுப்புண்,
- தீவிர தலைவலி நினைவாற்றல் குறைதல்

Padasalai.Net

சட்டப் பாதுகாப்பு

- இந்திய அரசியலமைப்பின் பிரிவு 48 மற்றும் 51 A
- ஒலி மாசுபாடு விதிகள் 2000 மற்றும் தமிழ்நாடு மாநில சுற்றுச்சூழல் கொள்கை 2017 போன்றவை ஒளி மாசுபாட்டில் இருந்து விடுபடுவதற்கான சட்டங்களில் சிலவாகும்
- ஒலி மாசுபாடு விதிகள் 2000 படி அனுமதிக்கப்பட்ட ஒலி அளவு பகல்நேரங்களில் 65 டெசிபல் எனவும்
- இரவு நேரங்களில் 55 டெசிபல் எனவும் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது.

Padasalai.Net

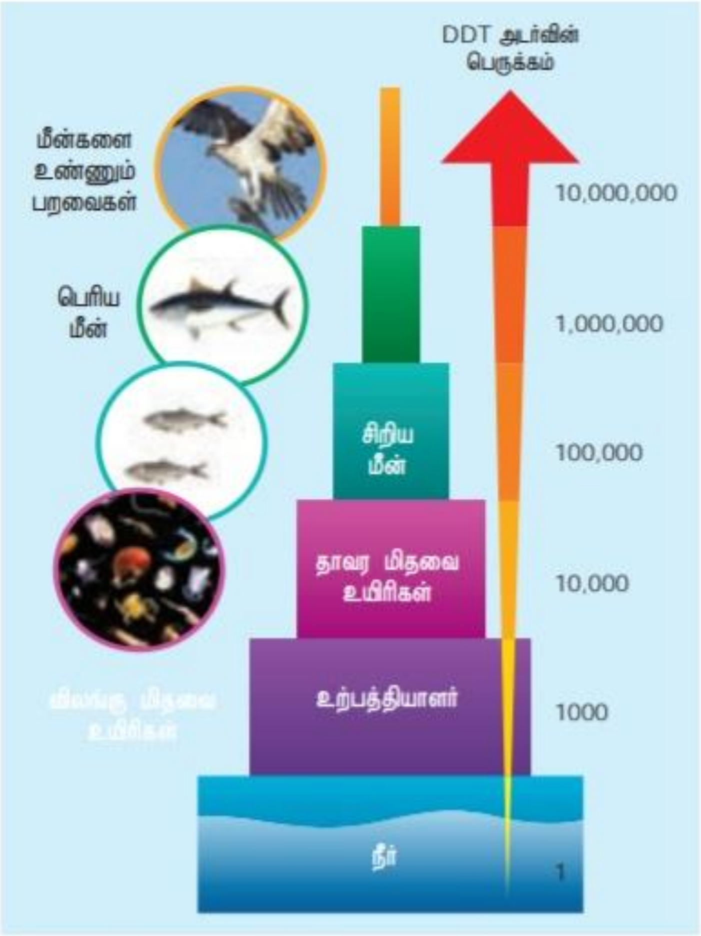
வேளாண் வேதிப்பொருட்கள்

- நன்மை அளிக்கும் பாக்டீரியாக்கள் மற்றும் மண் வாழ் உயிரினங்களை அவை கொள்ளக்கூடும்
- நீர்நிலைகளின் மிகை உணவு உற்பத்தி ஏற்படுத்தும்
- மிகக் குறைந்த அளவு தீங்கு உயிர் கொல்லிகளைக் கொண்டு இருந்தாலும் அந்த நீர் மனித பயன்பாட்டிற்கு தகுதியற்றதாகும்
- பல வேதிப்பொருட்கள் புற்றுநோயை ஏற்படுத்தக் கூடியவையாகும்
- ஹார்மோன் கோளாறுகளும் நரம்பு நச்சுத்தன்மையையும் தூண்டும் நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் மற்றும் விலங்குகள் பாதிக்கப்படும்

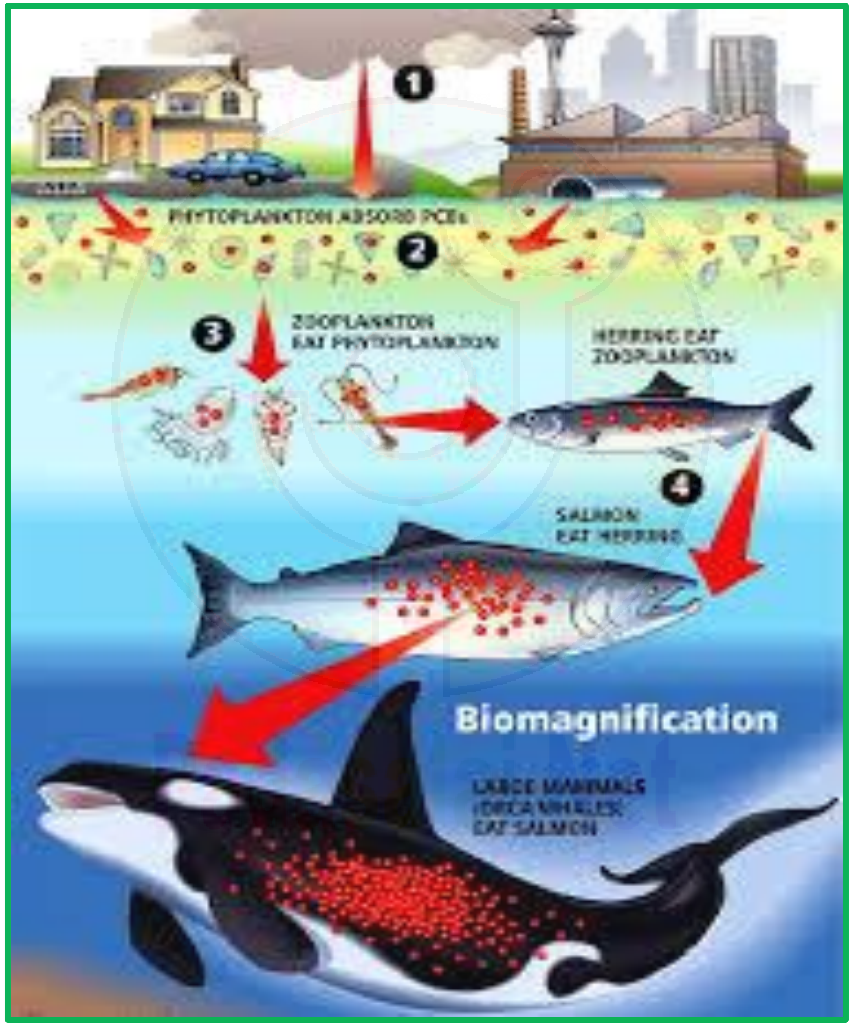
1. கொசு விரட்டிகள் (Mosquito Repellents) DEET (n – n – டை எதில் நீட்டாடொலுவமைடு) மற்றும் அல்லத்ரின் போன்றவை கொசுவிரட்டிச் சுருள்களில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இது அரிப்பு, எரிச்சல், சிலிர்ப்பு உணர்வு அல்லது மரத்துப்போகும் உணர்வினை ஏற்படுத்தும்.

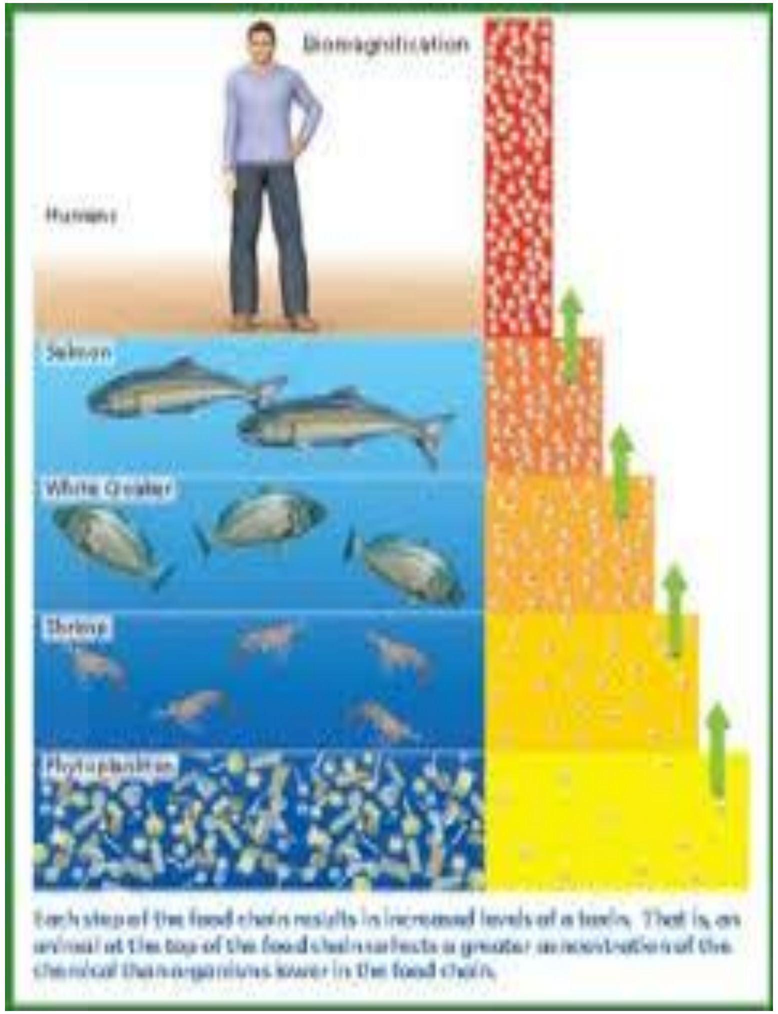
2. கூட்டச் சிதைவு நோய் (Colony collapse syndrome) தீங்குயிர் கொல்லிகள் / தாவரக்கொல்லிகள் தேன் கூட்டினை அழிக்கின்றன மற்றும் வேளாண் உற்பத்தியைக் குறைக்கிறது. இதன் காரணமாக தேனீக்களில் கூட்டச் சிதைவு நோய் ஏற்படுகிறது. **!! நினைவில் கொள்: தேனீக்கள் இயற்கையின் சிறந்த மகரந்தபரப்பிகள் ஆகும்.!!**

உயிரிய உருப்பெருக்கம்



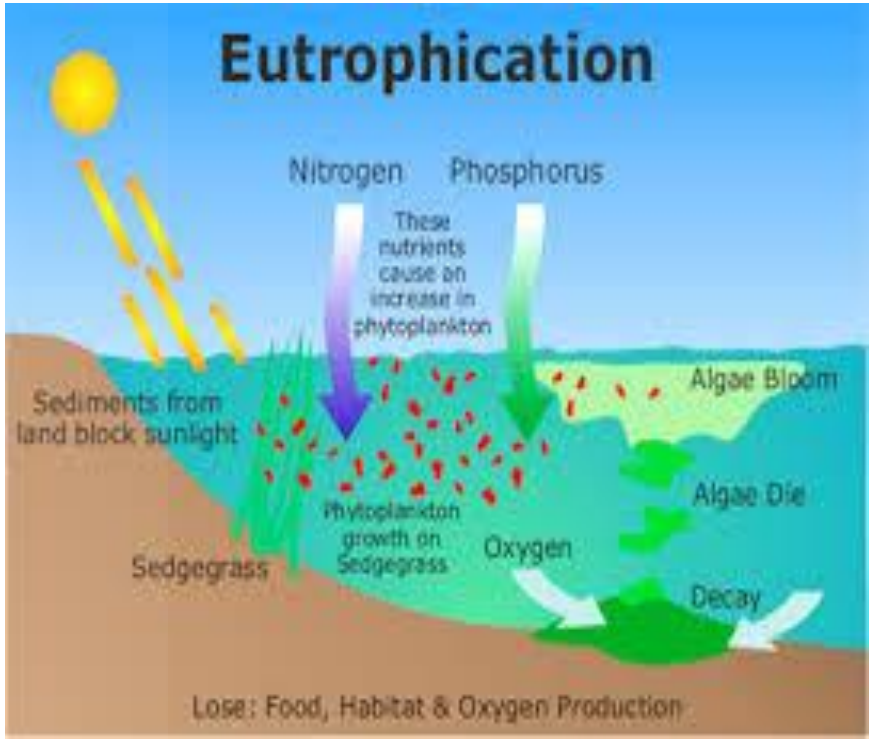
படம் 12.4 உயிரிய உருப்பெருக்கம்





மிகை உணவூட்டம்

படம் 12.5 மிகை உணவூட்ட நிலைகள்



ஒருங்கிணைந்த கழிவுநீர் மேலாண்மை

- தூய குடி நீரின் முக்கியத்துவம் துணை உணர்ந்த அரசு 1974 ஆம் ஆண்டு நீர் சட்டத்தை இயற்றியுள்ளது.
- இதனால் கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு கட்டாயமாக்கப்பட்டுள்ளது
- கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு மூன்று வகைப்படும்
    - இயற்பிய முறை கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு-
    - வேதிய முறை கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு
    - உயிரிய முறை கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு

Padasalai.Net

ஒருங்கிணைந்த கழிவுநீர் மேலாண்மை

படம் 12.6 (அ) ஆரோவில்லில் உள்ள DEWATS அமைப்பு

(ஆ) அரவிந்த் கண் மருத்துவமனையில் உள்ள RZWT அமைப்பு

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

இயற்கை வேளாண்மை மற்றும் அதனை நடைமுறைப் படுத்துதல்

கோ.நம்மாழ்வார் இயற்கை வேளாண்மையின் ஆதரவாளர் மற்றும் வல்லுநர் ஆவார். இவர் சுற்றுச்சூழல் வேளாண்மை மற்றும் இயற்கை வேளாண்மையினை பரப்பிய வேளாண் அறிவியலாளர் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் ஆர்வலர் ஆவார். இவர் வேதிய உரங்கள் மற்றும் தீங்குயிர் கொல்லிகள் பயன்படுத்துவதை எதிர்த்தார். நூற்றுக்கணக்கான விவசாயிகளுக்கு இயற்கை விவசாயம் பற்றி பயிற்சியளித்தார். இவர் எழுதிய இயற்கை வேளாண்மை, தீங்குயிர் கொல்லிகள் மற்றும் உரங்கள் பற்றிய பல தமிழ் மற்றும் ஆங்கில நூல்கள், பத்திரிகை மற்றும் தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகளில் சிறப்பிக்கப்பட்டன. வேளாண் ஆராய்ச்சி மற்றும் உலக உணவு பாதுகாப்பு குழுமத்திற்காக தமிழ்நாட்டின், கரூரில் **'வானகம்'** என்ற சுற்றுச்சூழல் அமைப்பினை நம்மாழ்வார் நிறுவினார். இவர் அம்மன்கூரையில் சமூக காட்டினையும் மற்றும் புதுக்கோட்டையில் **கொளுஞ்சி சூழ்நிலை பண்ணையையும்** உருவாக்கினார். இவரும், இவருடைய நண்பர்களும் வறண்ட புதுக்கோட்டை மாவட்டத்தில் 10 ஏக்கர் தரிசு நிலத்தை, வளமான பயிரிடக்கூடிய நிலமாக மாற்றினர். பின்னர் 20 ஏக்கர் அளவிற்கு பரந்துள்ள இதே நிலத்தில் 52 வகையான மரங்களை நட்டார். இவருடைய **'குடும்பம்'** என்ற அமைப்பு, நிலையான வாழ்வாதாரத்தை உறுதிப்படுத்த நூற்றுக்கணக்கான உள்நாட்டு தாவர மற்றும் விலங்கினங்களை பாதுகாக்கிறது மற்றும் மறு உற்பத்தி செய்கின்றது.

டாக்டர் சுல்தான் அஹமது இஸ்மாயில் அவர்கள் தமிழ்நாட்டைச் சார்ந்த, இந்திய மண் உயிரியலாளர் மற்றும் சூழலியலாளர் ஆவார். பல்வேறு வகையான மண்புழுக்களைப் பயன்படுத்தி உயிர்வழி சிதையக்கூடிய கழிவுகளை உரமாக மறுசுழற்சி செய்தல் மற்றும் மண்ணுக்கான உயிரியத்தீர்வு தொழில்நுட்பங்கள் ஆகியவற்றை மையப்படுத்தி இவர் பணிகள் அமைந்துள்ளன.

டாக்டர். இஸ்மாயில் அவர்கள் மண் சூழலியலில் மண் புழுக்களின் பங்கு மற்றும் கழிவு மேலாண்மை பற்றிய ஆராய்ச்சிக்காக சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து D.Sc பட்டம் பெற்றுள்ளார். மண்புழு உரமாக்கலை சுற்றுச்சூழலுக்கு நிலைத்த பயன்தரும் தொழில்நுட்பமாக ஆக்குவதற்கான பணிகளில் ஈடுபட்டு வருகிறார். இந்தியாவிலும் மற்றும் பிற நாடுகளிலும் உள்ள பல்வேறு கல்வி நிலையங்கள், தொழிற்சாலைகள் மற்றும் இயற்கை விவசாயிகளிடம் சுற்றுச்சூழல் இடர்பாடுகள், திடக்கழிவு மேலாண்மை, மண்புழு உரமாக்கல், இயற்கை விவசாயம், மண்புழு தொழில்நுட்பம் (வெர்மிடெக்) போன்றவற்றை அறிமுகப்படுத்தவும் விழிப்புணர்வு ஏற்படவும், பரப்பவும் காரணமாக இருக்கிறார்.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

திடக்கழிவு மேலாண்மை

- ஒவ்வொரு நாளும் டன் கணக்கில் திடக்கழிவுகள் நிலப்பரப்புகளில் கொட்டப்படுகின்றன
- இந்த கழிவுகள் வீடுகள் அலுவலகங்கள், தொழிற்சாலைகள் மற்றும் பல்வேறு வேளாண் தொடர்பான செயல்பாடுகளில் இருந்து உருவாகிறது
- இவை முழுமையாக சுத்திகரிக்கப்படாததால் துர்நாற்றத்தை உண்டாகின்றன
- தீங்கு உயிர்க்கொல்லிகள் கொண்ட மின்கலங்கள், காரீயம், பாதரசம் அல்லது துத்தநாகம் சுத்தம் செய்யப் பயன்படும் திரவங்கள் கதிர்வீச்சு பொருட்கள் மின்னணு கழிவுகள் மற்றும் நெகிழிகள் போன்ற தீங்குதரும் கருவிகளை
- காகிதம் மற்றும் பிற பொருட்களுடன் சேர்த்து எரிக்கும்போது டயாக்சின்கள் போன்ற வாயுக்களை உற்பத்தி செய்கின்றன
- இந்த வாயுக்கள் நச்சுத் தன்மை உடையவை புற்றுநோயை ஏற்படுத்தும் அபாயம் உள்ளது

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

திட கழிவுகளின் முக்கிய மூலாதாரங்கள்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

திடக்கழிவு மேலாண்மை

அட்டவணை 12.1 திடக்கழிவுகளின் முக்கிய மூலாதாரங்கள்

கழிவின் வகை	மூலாதாரம்
குடியிருப்பு	உணவுக் கழிவுகள், நெகிழிகள், காகிதம், கண்ணாடி, பதனிடப்பட்ட தோல், அட்டை, உலோகங்கள், தாவரக்கழிவுகள், சாம்பல், டயர்கள், மின்கலன்கள், பழைய மெத்தைகள்
தொழிற்சாலை	பொதிவுக் கழிவுகள், சாம்பல், வேதிப்பொருட்கள், குடுவைகள், நெகிழிகள், உலோக பகுதிகள்
வணிகம்	மெல்லிய மற்றும் தடிமனான நெகிழிகள், உணவுக் கழிவுகள், உலோகங்கள், காகிதம், கண்ணாடி, மரக்கட்டை, அட்டைப் பொருட்கள்
நிறுவனங்கள்	மரக்கட்டை, காகிதம், உலோகங்கள், அட்டைப் பொருட்கள், மின்னணுக் கழிவுகள்.
கட்டுமானம் மற்றும் இடித்தல்	எஃகு பொருட்கள், கான்கிரீட், மரக்கட்டை, நெகிழிகள், இரப்பர், தாமிர கம்பிகள், அழுக்கு மற்றும் கண்ணாடி
வேளாண்மை	வேளாண் கழிவுகள், கெட்டுப்போன உணவு, தீங்குயிர்க் கொல்லி கலன்கள்
உயிரி மருத்துவம்	பீச்சுக்குழல்கள், துணிப்பட்டை, பயன்படுத்தப்பட்ட கையுறைகள், நீரகற்றுக் குழாய், சிறுநீர்ப் பைகள், மருந்துகள், காகிதம், நெகிழிகள், உணவுக் கழிவுகள், சுகாதார அணையாடை மற்றும் குழந்தைகளின் அணையாடைகள், வேதிப்பொருட்கள்
மின்னணுக் கழிவுகள்.	பயன்படுத்தப்பட்ட தொலைக்காட்சிப் பெட்டிகள், டிரான்சிஸ்டர்கள், ஒலிப்பதிவுக் கருவிகள், கணினி தனியறைகள், மின் பலகைகள், குறுந்தகடுகள், ஒலி- ஒளி நாடாக்கள், சொடுக்கி, கம்பிகள், மெல்லிய கயிறுகள், நிலை மாற்றிகள், மின்னேற்றிகள் போன்ற மின்னணு பொருட்கள்

மருத்துவக் கழிவு

- சிறுநீர் ரத்தம் போன்ற உடல் திரவங்கள்
- உடல் பாகங்கள் மற்றும் பிற மாசுபடுத்திகள்
- வளர்ப்பு தட்டுகள்
- கண்ணாடி பொருட்கள்
- துணிகள்
- கையுறைகள்
- ஊசிகள், கத்திகள், திசுக்கள்

அகற்றும் முறை

- எரித்தல்
- வேதிய தொற்றுநீக்கம்
- ஆவி முறை தொற்று நீக்கம்
- நுண்ணலை கதிர்வீச்சுக் உள்ளாக்குதல்

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

மின்னணு கழிவுகள்

வருடிகள் மற்றும் அச்சுப்பொறிகள்
விசைப்பலகை, சொடுக்கி மற்றும் பிற மின்னணு கருவிகள்
கைப்பேசிகள் மற்றும் கைக்கணினிகள்
மின்னணுக் கழிவுகளின் வகைகள்
ஒலி / ஒளி உபகரணங்கள்
தொலைக்காட்சிப் பெட்டி, கணினித் திரை மற்றும் மடிக்கணினிகள்
தனிநபர் மின்னணுக் கருவிகள்

நெகிழி கழிவு தீர்வுகள்

- தீர்வுகள் : '4R' (Refuse, Reduce, Reuse and Recycle) – மறுத்தல், குறைத்தல், மீண்டும் பயன்படுத்துதல் மற்றும் மறுசுழற்சி செய்தல் ஆகியவை நெகிழி கழிவு மாசுபாட்டிற்கான சிறந்த தீர்வாகும்.
- தமிழ்நாடு மாநில அரசு, ஜனவரி, 1, 2019 முதல் ஒரு முறை பயன்படும் நெகிழிகள் மீதான தடையினை வெற்றிகரமாக நடைமுறைபடுத்தியுள்ளது.

உலகளாவிய சுற்றுச்சூழல் மாற்றம்

முக்கியமான சர்வதேச சுற்றுச்சூழல் மாநாடுகள்		
1972	:	மனித சுற்றுச்சூழல் மீதான ஐக்கிய நாடுகள், மாநாடு, ஸ்டாக்ஹோம், ஸ்வீடன்.
1972	:	ஐக்கிய நாடுகள் சுற்றுச்சூழல் திட்டம் (UNEP), ஸ்டாக்ஹோம், ஸ்வீடன்.
1987	:	மான்ட்ரியல் உடன்படிக்கை, வியன்னா.
1989	:	காலநிலை மாற்றத்தின் மீதான, அரசுகளிடையேயான குழு, ஜெனீவா, ஸ்விட்சர்லாந்து.
1992	:	புவி உச்சி மாநாடு, ரியோ டி ஜெனிரோ, நிகழ்ச்சி நிரல் 21, ரியோ மாநாடு, பிரேசில்.
1997	:	கியோட்டோ உடன்படிக்கை, ஜப்பான்.
2002	:	நிலையான வளர்ச்சி பற்றிய புவி உச்சி மாநாடு, ஜோகன்னஸ்பர்க், தென் ஆப்பிரிக்கா.
2003	:	உலக காலநிலை மாற்ற மாநாடு, மாஸ்கோ, ரஷ்யா.
2012	:	நிலையான வளர்ச்சி மீதான ஐக்கிய நாடுகள் மாநாடு, ரியோ டி ஜெனிரோ.
2015	:	நிலையான வளர்ச்சி மீதான ஐக்கிய நாடுகள் உச்சி மாநாடு, நியூயார்க்.
2016	:	மான்ட்ரியல் உடன்படிக்கை திருத்தம், கிகாலி-ருவாண்டா.
2017	:	COP23 காலநிலை மாற்றம் பற்றிய உச்சி மாநாடு, பான்-ஜெர்மனி.
2018	:	ஐக்கிய நாடுகளின் காலநிலை மாற்ற மாநாடு, கட்டோவைஸ்-போலந்து.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

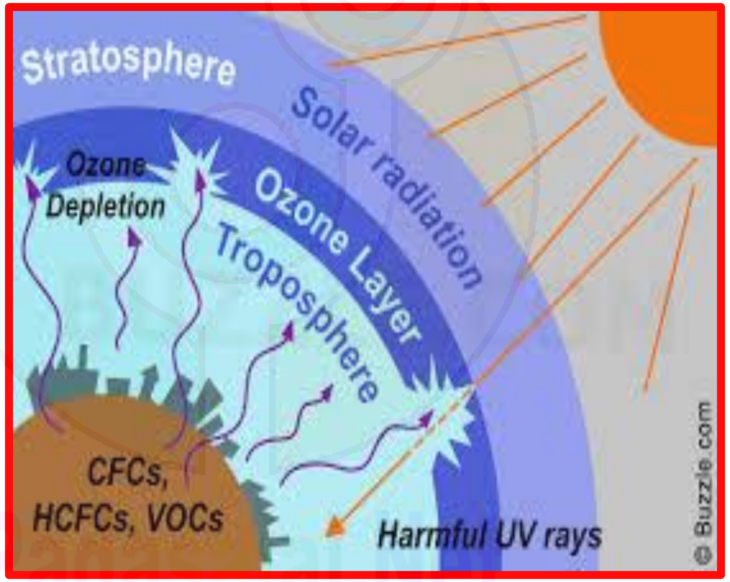
குறிப்பிட்ட சூழ்நிலை மண்டலத்தின் மீதான தாக்கம்

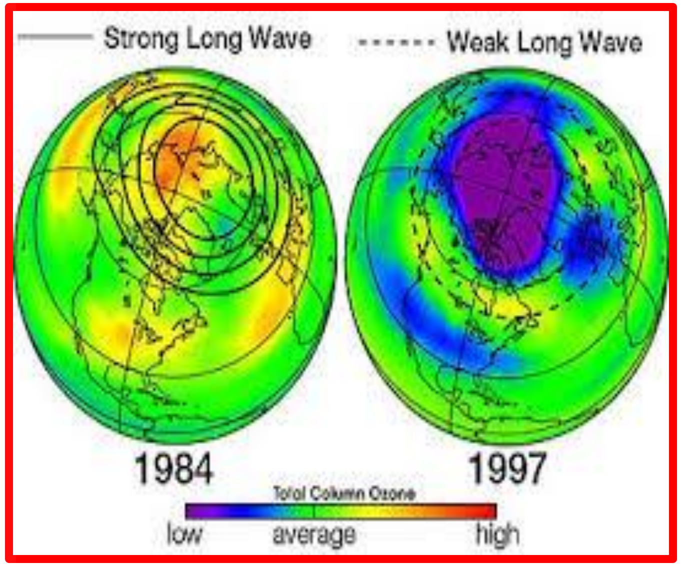
கடல் சூழ்நிலை மண்டலம்

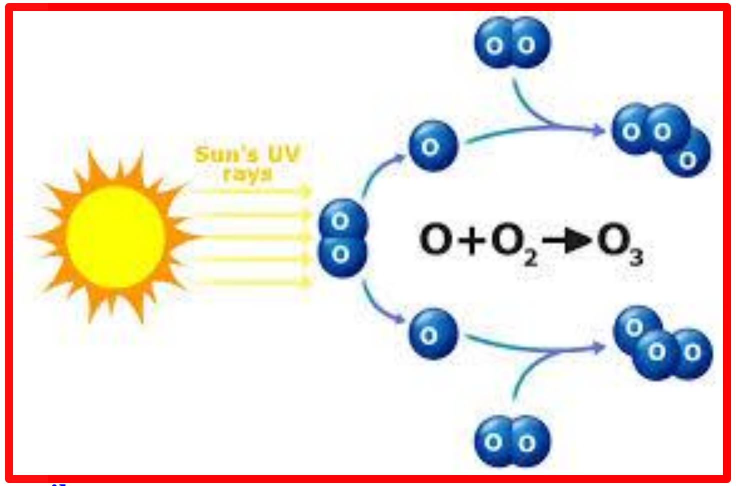
Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

ஓசோன் சிதைவு

- புவிப் பரப்பில் இருந்து 15 முதல் 30 கிலோ மீட்டர் உயரத்தில்
- புவியின் வளி மண்டலத்தில் மெல்லிய ஓசோன் படலம் காணப்படுகிறது
- ஸ்ட்ரேட்டோஸ்பியர் என்ற வளிமண்டலத்தில் ஓசோன் படலம் அமைந்துள்ளது
- இது சூரியனிலிருந்து வரும் புற ஊதாக் கதிர்களை உறிஞ்சும் பாதுகாப்பு கூரையாக செயல்படுகிறது

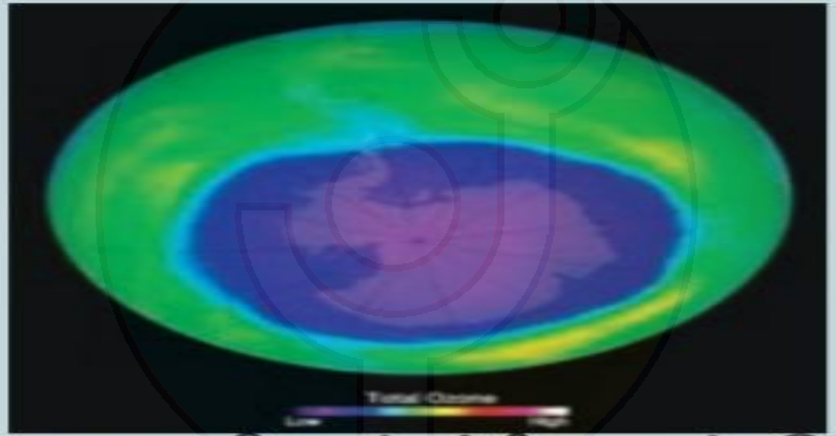






ஓசோன் சிதைவு

ஓசோன் துளை (ஊதா நிறத்தில் காணப்படுவது) என்பது அண்டார்டிகாவின் மேல் பகுதியில் காணப்படுகிறது. இப்பகுதியில் ஓசோன் படலம் மிகவும் மெலிந்து காணப்படுகின்றது.



துருவ பகுதியைச்சுற்றி காணப்படும் ஓசோன் சிதைவு

ஓசோன் படலத்தின் தடிமன் டாப்ஸன் அலகால் (Dobson unit) குறிப்பிடப்படுகிறது. (கொடுக்கப்பட்டுள்ள அளவுகோலில் உள்ள ஊதா முதல் சிவப்பு நிறம் வரை கவனமாக பார்க்கவும்). அண்டார்டிகாவின் மேல்பகுதியில் காணப்படும் ஓசோன் துளையின் அளவானது ஒவ்வொரு ஆண்டும் ஆகஸ்ட் முதல் அக்டோபர் வரையிலான காலத்தில் உருவாகிறது.

ஆதாரம் : NASA

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

ஓசோன் படல அழிவிற்கான காரணங்கள் மற்றும் விளைவுகள்

- குளோரோ புளோரோ கார்பன்
- குளோரின்
- புரோமின்
- ஓசோன் சிதைவு பொருட்கள்
- குளோரோ புளோரோ கார்பன்
- மீத்தைல் குளோரோபார்ம்
- கார்பன் டெட்ரா குளோரைடு
- ஹைட்ரோ குளோரோ புளோரோ கார்பன்கள்
- ஹைட்ரோ குளோரோ புளோரோ கார்பன்கள்
- மீத்தைல் புரோமைடு

Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

காடுகள் அழிக்கப்படுதல்

- உலகின் நிலப்பரப்பில் சுமார் 30% காடுகள் ஆகும்
- ஆனால் காடுகள் அழிக்கப்படுவதன் காரணமாக ஆண்டிற்கு 18.7 மில்லியன் ஏக்கர் காடுகளை புவிக்கோள் இழப்பதாக கணக்கிடப்பட்டுள்ளது
- 2016 ஆம் ஆண்டில் பூமியில் உள்ள மரங்களின் இழப்பு 29.7 மில்லியன் ஹெக்டேர்கள் என்ற அளவினை தொட்டுள்ளது

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

காடுகளை பாதுகாப்பதில் மக்களின் பங்கு

- காடுகளின் பாதுகாவலர்கள் என்று அறியப்படும் விஷ் பஷ்னாய்கள்
- இந்தியாவில் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பிற்கு மக்களால் முன்னெடுக்கப்பட்ட பல்வேறு இயக்கங்களுக்கான ஊக்கத்தை அளித்து உள்ளார்கள்
- இந்தியாவில் 1970 களில் சிப்கோ இயக்கம் காடுகள் அழிப்பை தடுத்தது
- சுந்தர்லால் பகுகுணா இந்த இயக்கத்தின் தலைவராக இருந்தார்
- 1360 இயக்க அடர்ந்த காடுகளை உருவாக்கிய ஜாதவ் பாயங்க் இந்தியாவின் வன மனிதன் என அழைக்கப்படுகிறார் (2012).

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

காடுகளை பாதுகாப்பதில் மக்களின் பங்கு

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

காடுகளை பாதுகாப்பதில் மக்களின் பங்கு

அம்ரிதா தேவி என்ற வீரமங்கை ராஜஸ்தான் மாநிலம், ஜோத்பூர் மாவட்டம், கெஜர்லி கிராமத்தைச் சார்ந்தவர். இவர் பிஷ்னாய் தர்மத்தை காப்பதற்காக தன்னுடைய வாழ்வை தியாகம் செய்தவர். 1730இல் ராஜஸ்தானின் மர்வார் பகுதியை ஆண்ட அபய் சிங் (Abhay Singh) என்ற மன்னர், தன்னுடைய புதிய அரண்மனையைக் கட்டுவதற்குத் தேவையான சுண்ணாம்பு கற்களை எரிக்க பச்சை கெஜ்ரி (Khejri) (புரோஸோபிஸ் சினரேரியா) மரங்களை வெட்ட வேண்டியிருந்தது. பிஷ்னாய் கிராமத்திலும், தார் பாலைவனத்தின் மத்திய பகுதியிலும் பல பசுமையான மரங்கள் இருந்ததால் மன்னர் கெஜ்ரி மரங்களிலிருந்து மரக்கட்டைகளை கொண்டுவர உத்தரவிட்டார். மன்னரின் படையினரால் மரங்கள் வெட்டப்படுவதை அறிந்த அம்ரிதா தேவியும் மற்றும் பலரும் மரங்கள் வெட்டப்படுவதிலிருந்து காக்க கெஜ்ரி மரங்களை கட்டியணைத்துக் கொண்டனர். ஆனால் மன்னரின் படையினர் 363 பிற பிஷ்னாய்களுடன் சேர்த்து அம்ரிதா தேவியையும் கொன்றனர். இது செவ்வாய் அன்று நடந்ததால், அந்த நாள் கெஜர்லியின் கருப்பு செவ்வாய் ஆனது. மரங்களை பாதுகாப்பதற்காக நடந்த இந்நிகழ்வு, இந்திய வரலாற்றில் பதிவு செய்யப்பட்டது.

அவரது வீரத்தைப் பறைசாற்றும் வகையில், வன உயிரினங்களைப் பாதுகாப்பதில் சிறப்பான பங்கினை ஆற்றுபவர்களுக்கு இராஜஸ்தான் மற்றும் மத்தியப் பிரதேச அரசு இவரது பெயரில் **'அம்ரிதா தேவி பிஷ்னாய் ஸ்மிருதி விருது'** என்ற மாநில அளவிலான கௌரவ விருதினை வழங்குகிறது.

Send Your Question Papers & Answer Keys to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

Thank You