www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

விலங்குகளின் உறுப்பு மற்றும் உறுப்பு மண்டலங்கள்

B.SRINIVASAN M.Sc., B.Ed., M.Phill.,
PG ASSISTANT [ZOOLOGY]
NATARAJAN DHAMAYANTHI HR.SEC.SCHOOL,
NAGAPATTINAM
CELL NO : 9994383274

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

வரிசை எண்.	பாடத் தலைப்புகள்	பரிந்துரைக்கப்பட்ட பாடவேலைகள்
	மண்புழு (3 – பாடவேளைகள்)	
I	புறத்தோற்ற அமைப்பு, செரிமான மண்டலம், சுவாச மண்டலம்	1
II	சுற்றோட்ட மண்டலம், நரம்பு மண்டலம் மற்றும் கழிவுநீக்க மண்டலம்.	1
III	இனப்பெருக்க மண்டலம் மற்றும் வாழ்க்கை சுழற்சி	1

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

மண்புழு –லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ

1. மண்புழு ஒரு தரைவாழ் உயிரியாகும்.
2. முதுகுநாணற்றவை.
3. ஈரப்பதம் மிக்க அழுகிய கரிமப் பொருட்கள் நிறைந்த மண்ணின் மேலெடுக்குகளில் வாழ்வன.
4. இரவு நேர உயிரிகளான மண்புழுக்கள் பகலில் மண்ணை விழுங்கி வளைகளை உருவாக்கி அதனுள் வாழும் இயல்புடையவை.
5. தோட்டங்களில் மண்மேலுள்ள அதன் கழிவுக் கட்டிகளான நாங்கூழ் கட்டிகளைக் கொண்டு அவைகளின் இருப்பை அறியலாம்.
6. உழவனின் நண்பன்.

www.Padasalai.Net

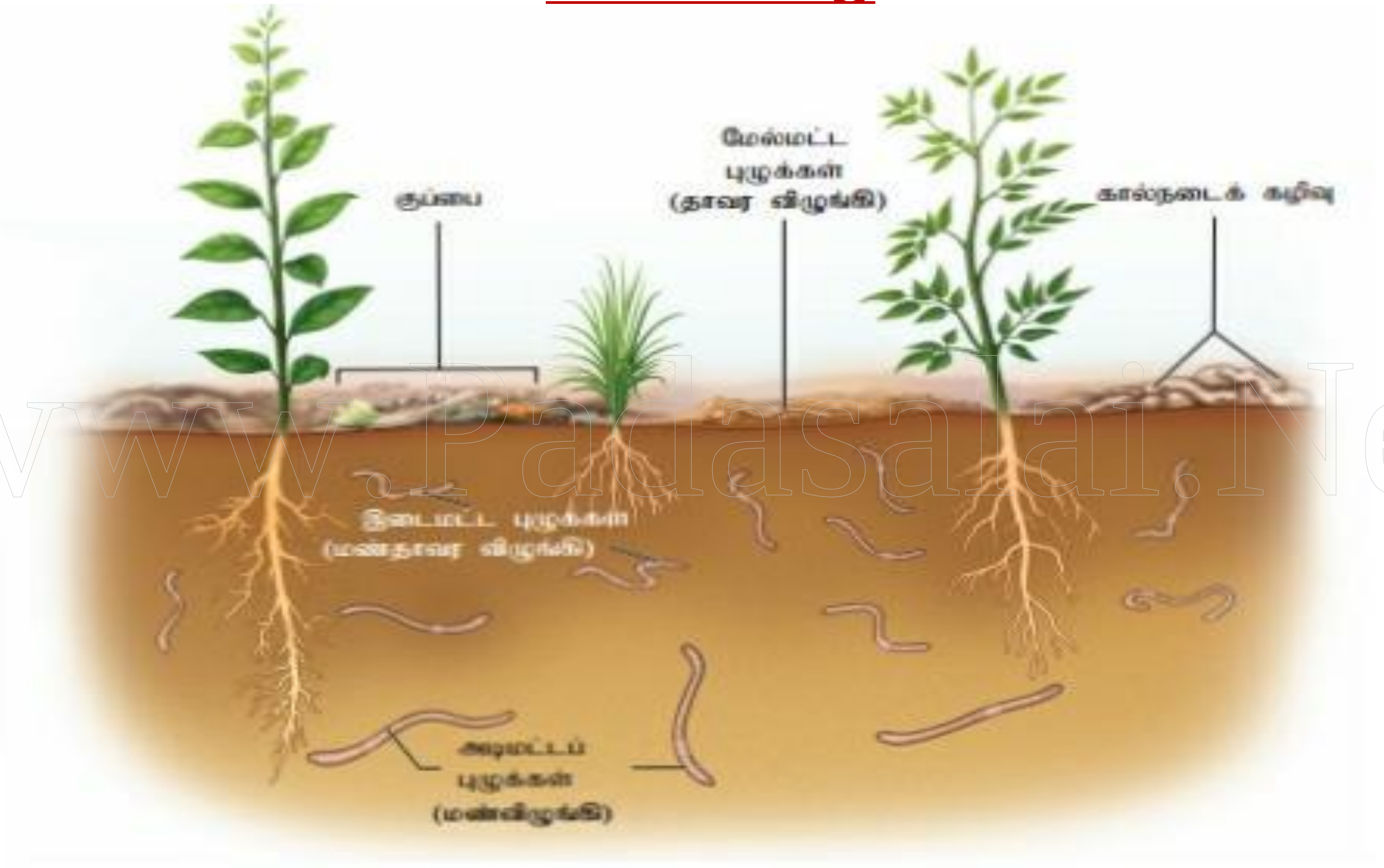
இந்தியாவில் காணப்படும் மூன்று வகை மண்புழுக்கள்

1. லாம்பிட்டோ மாரிட்டி – மெகஸ்கோலெக்ஸ்மாரிட்டி.
2. பெரியோனிக்ஸ் எக்ஸ்கவேட்டஸ்.
3. மெடாபையர் போஸ்துமா – பெரிடிமா போஸ்துமா.

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்ணின் அடுக்குகளில் வாழும் இடத்தின் அடிப்படையில் வகைப்பாடு



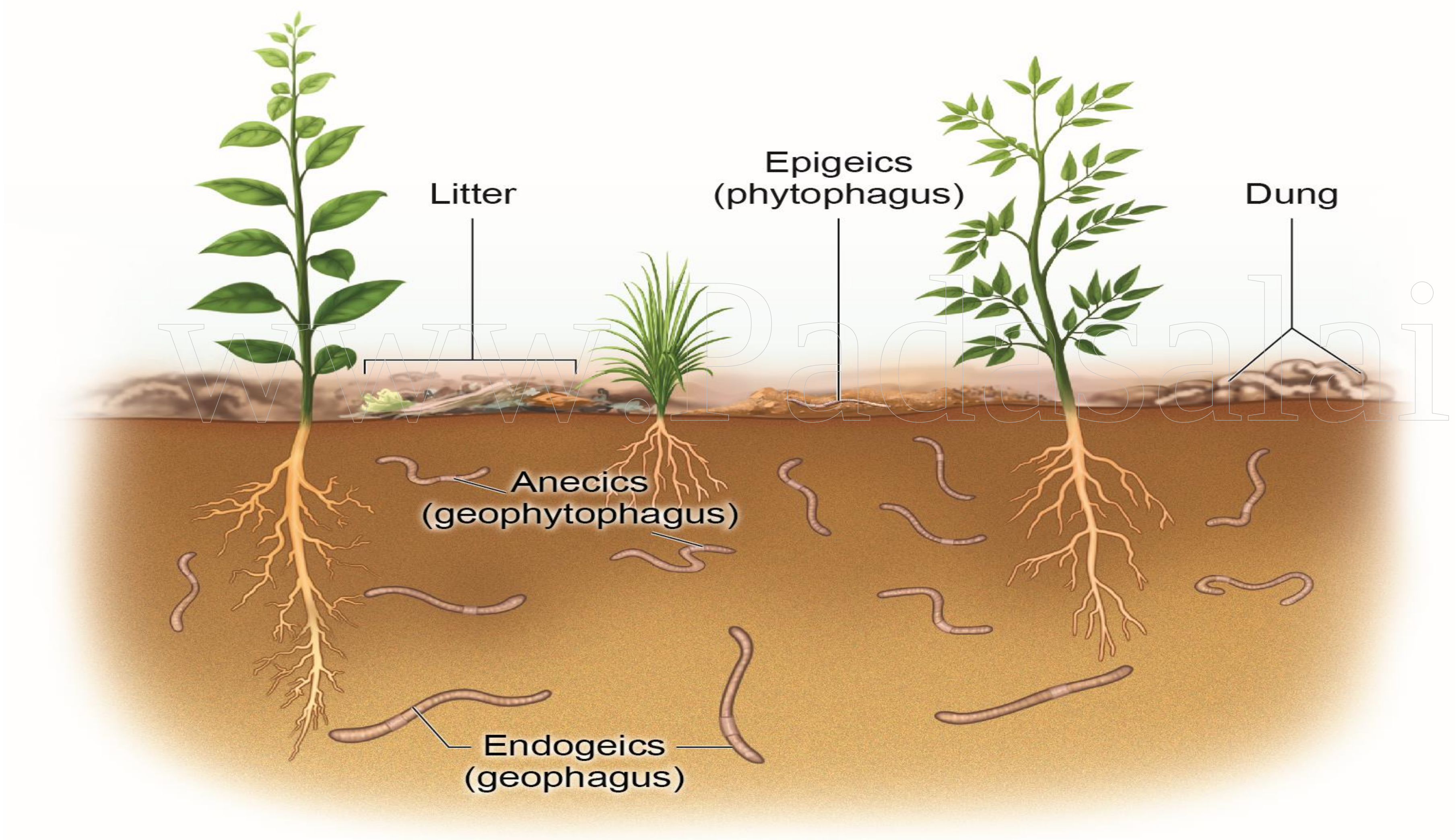
படம். 4.1 மண்ணின் அடுக்குகளின் அடிப்படையில் மண்புழுவின் வகைப்பாடு

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

Earthworm classification based on ecological strategies



Epigeics *(Greek for "upon the earth")*
- Surface dwellers, Eg. *Perionyx excavatus and Eudrilus eugeniae.*

Anecics *(Greek for "up from the earth" or "out of the earth")*
- Found in upper layers of the soil, Eg. *Lampito mauritii, Lumbricus terrestris.*

Endogeics *(Greek for "within the earth")*
found in
deeper layers of the soil Eg. *Octochaetona thurstoni.*

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்ணின் அடுக்குகளில் வாழும் இடத்தின் அடிப்படையில் வகைப்பாடு

1. எபிஜீயிக் – பூமியின் மேல் – மேற்பரப்பு வாழ்வி
   எ.கா பெரியோனிக்ஸ் எக்ஸ்கவேட்டஸ்
   யூட்ரிலஸ் யூஜினியே

2. அனிசிக் – பூமியில் – இடைமட்ட வாழ்வி
   எ.கா லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ
   லம்பிரிக்ஸ் டெரஸ்ட்ரிஸ்

3. எண்டோஜீயிக் – பூமியினுள் – கீழ்மட்ட வாழ்வி
   எ. கா ஆக்டகீடோனா தர்ஸ்டோனி

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

வகைப்பாட்டு நிலை

தொகுதி – வளைத்தசை புழுக்கள் (Annelida)

வகுப்பு – ஆலிகோ கீட்டா (Oligochaeta)

வரிசை – ஹேப்லோடாக்சிடா (Haplotaxida)

பேரினம் – லாம்பிட்டோ (*Lampito*)

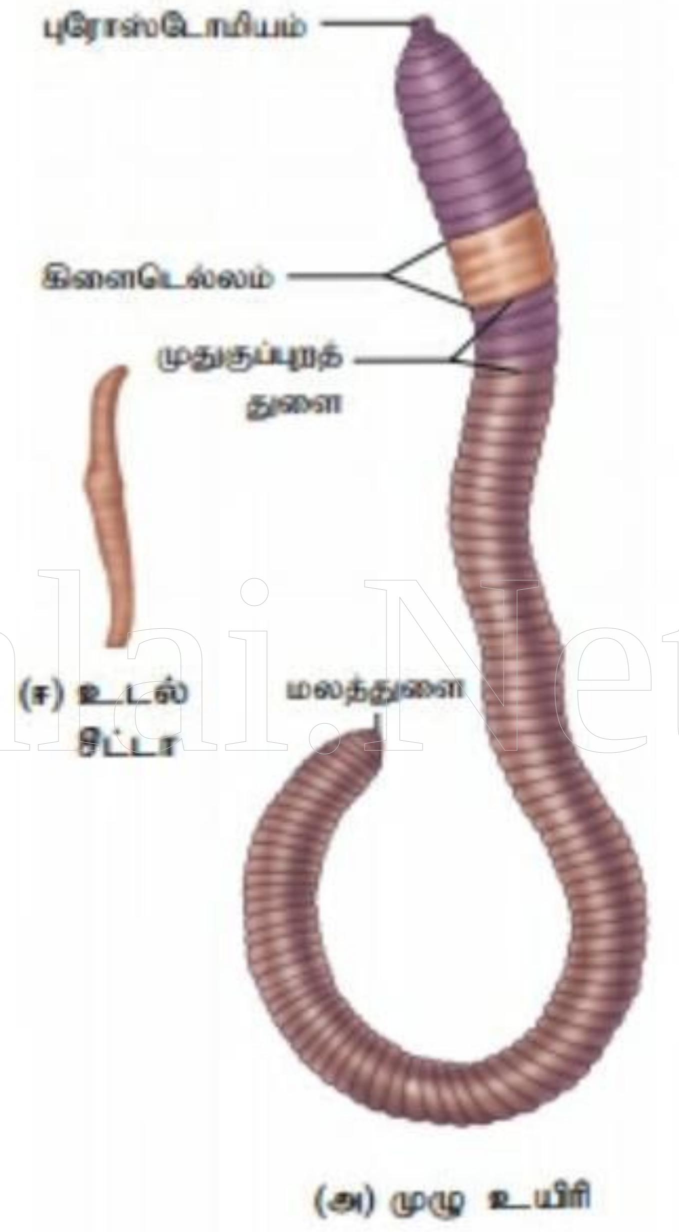
சிற்றினம் – மாரிட்டீ (*mauritii*)

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் புறத்தோற்றம்

- லாம்பிட்டோ மாரிட்டி தமிழ்நாட்டில் பரவலாக காணப்படும் இனம்.
- நீண்ட உருளை வடிவ உடல்.
- இருபக்க சமச்சீரமைப்பு.
- நீளம் 80 மி.மீ முதல் 210 மி.மீ.
- விட்டம் 3.5 மி.மீ முதல் 5 மி.மீ.
- வெளிரிய பழுப்பு நிறம்.
- முன் முனைப்பகுதியில் ஊதா நிறப் பூச்சு காணப்படும். இதற்க்கு காரணம் நிறமி போரஃபைரின் ஆகும்.



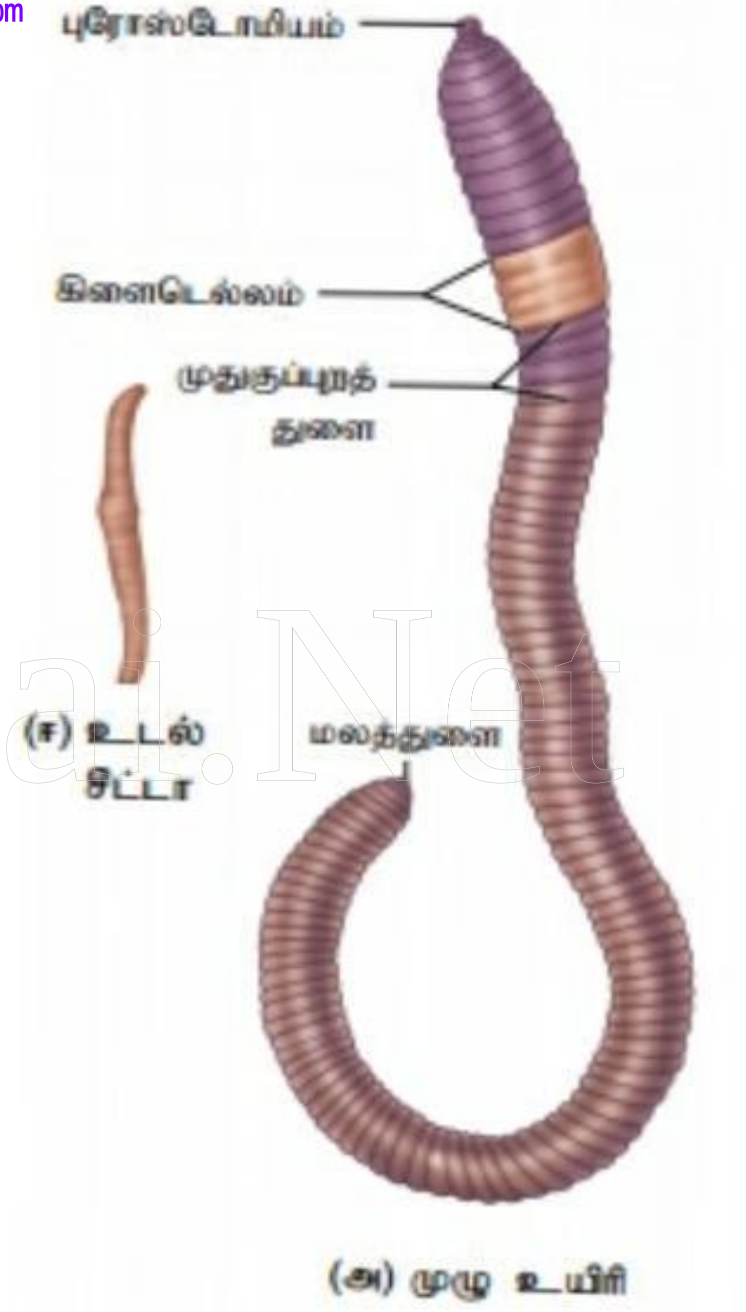
www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் புறத்தோற்றம்

- உடலின் குறுக்காக வளையவடிவ வரிப்பள்ளங்கள் உள்ளன. இவைபுழுவின் உடலை பலபிரிவுகளாக பிரிக்கின்றன. இப்பிரிவிற்கு கண்டங்கள் அல்லது மெட்டமியர்கள் என்று பெயர்.
- கண்டங்களின் எண்ணிக்கை சுமார் 165 முதல் 190 வரை.
- புழுவின் முதுகுபுறத்தின் மைய்ய நீள்வாட்டு அச்சில், அடர்த்தியான நிறமுடைய, முதுகுப்புற, இரத்த நாளத்தினாலான மைய்யக் கோடு உள்ளது.
- இனப்பெருக்கத் துளைகளை உடையதால் வயிற்றுப் புறப்பரப்பு சிறப்புடையதாகும்.



www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net

www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் புறத்தோற்றம்

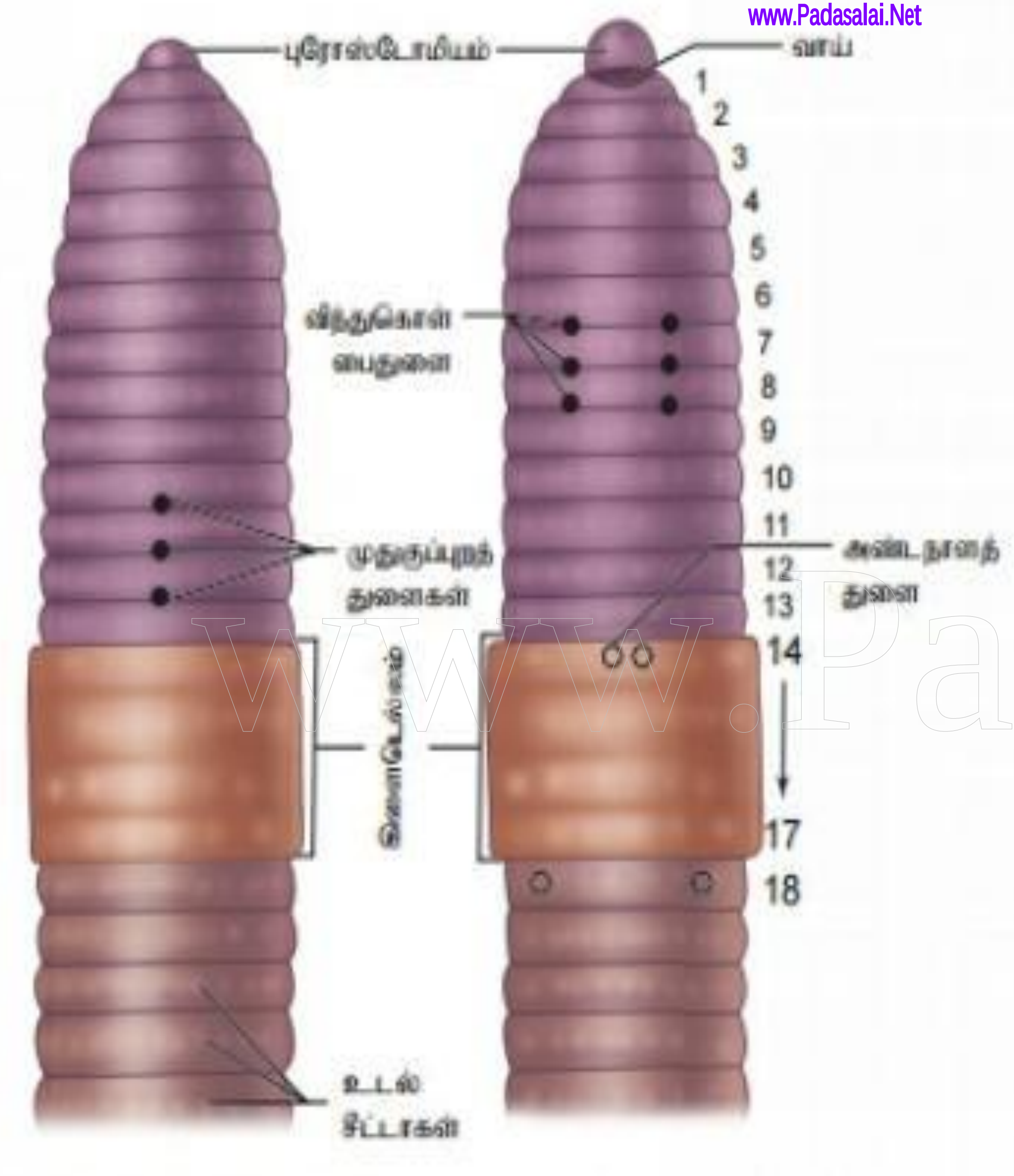
(அ) முதுகுப்புறத்தோற்றம்   (இ) வயிற்றுப்புறத்தோற்றம்

- முதல் கண்டம் பெரிஸ்டோமியம்.
- பெரிஸ்டோமியத்தின் மையத்தில் வாய் உள்ளது.
- வாயின் முன்பகுதியில் காணப்படும் சிறு தசைத் தொங்களுக்கு புரோஸ்டோமியம் என்று பெயர்.
- மலவாய் உள்ள கடைசி கண்டம் பைஜிடியம் எனப்படும்.
- முதிர்ச்சியடைந்த புழுக்களில் 14 முதல் 17 வரையிலான கண்டங்களின் சுவர் சற்றே பருத்து தடித்த தோல் சுரப்பிக்களுடன் காணப்படுகிறது இதற்கு கிளைட்டெல்லாம் என்று பெயர்.
- கிளைட்டெல்லம் பகுதி கருமுட்டைகளை உருவாக்க துணைபுரிகிறது.

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com



(அ) முதுகுப்புறத்தோற்றம் (இ) வயிற்றுப்புறத்தோற்றம்

மண்புழுவின் புறத்தோற்றம்

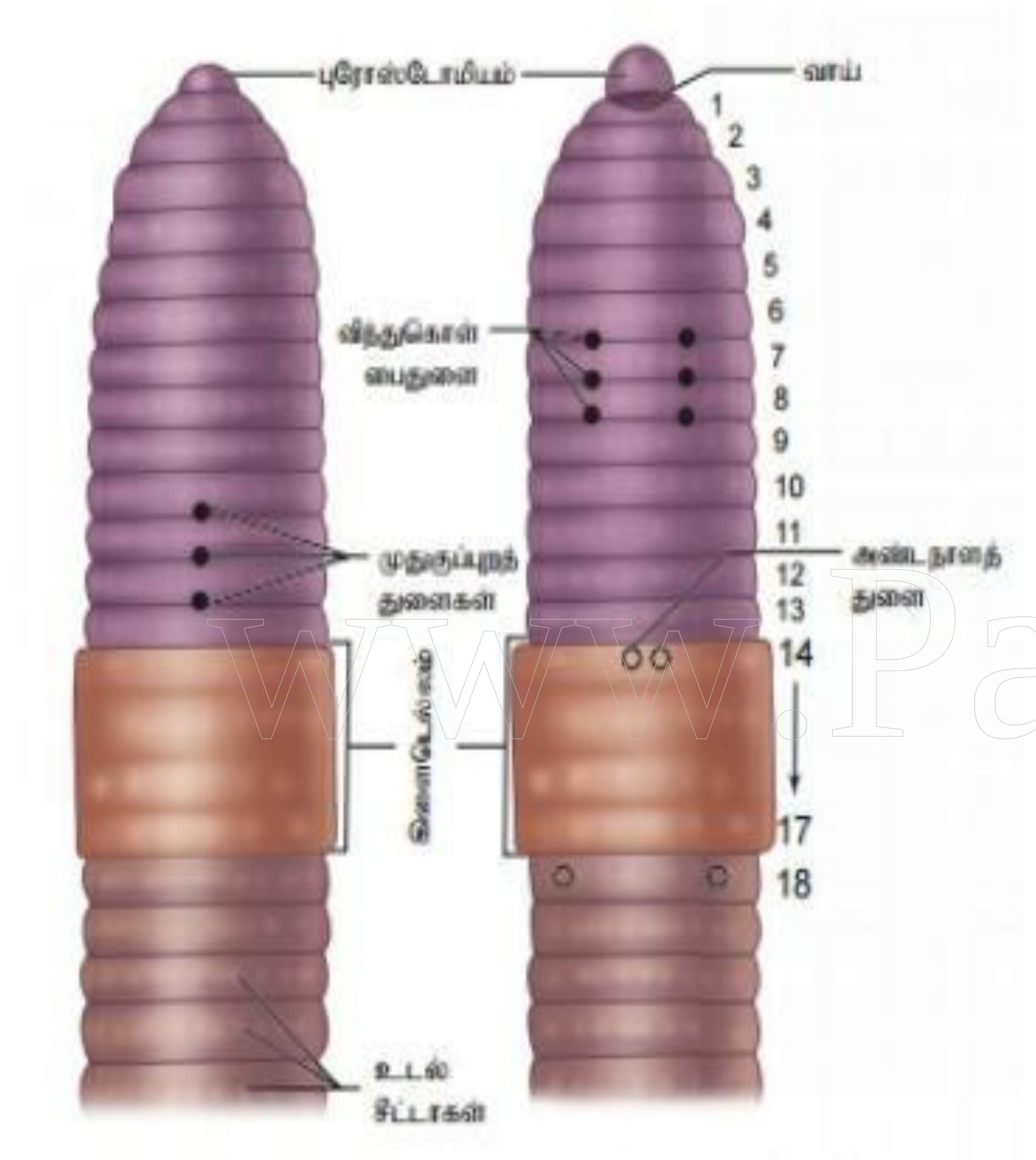
- கிளைட்டெல்ல முன் பகுதி 1 முதல் 13 வரை.
- கிளைட்டெல்ல பின் பகுதி 18 முதல் இறுதி கண்டம் வரை.
- ஒவ்வொரு கண்டத்தின் மையத்திலும் வளையம் போன்ற கைட்டினாலான உடல் சீட்டாக்கள் காணப்படுகின்றன.
- சீட்டாக்கள் S வடிவம் கொண்டவை.
- சீட்டாக்களை வெளியே நீட்டவும் உள்ளிழுக்கவும் முடியும்.
- சீட்டாக்கள் இடப்பெயற்சிக்கு உதவும்.
- புறத்துளைகள் - வாய், மலவாய், முதுகுப்புறத்துளைகள், இனப்பெருக்கத்துளைகள், நெஃப்ரீடிய துளைகள்.

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் புறத்தோற்றம்



(அ) முதுகுப்புறத்தோற்றம் (இ) வயிற்றுப்புறத்தோற்றம்

- முதுகுப்புற துளைகள் 10 வது கண்டத்தில் இருந்து காணப்படுகின்றன.
- இத்துளைகளின் வழியாக உடற்குழி திரவம் வெளியேறி உடலினை ஈரப்பதத்துடன் வைத்திருக்கும்.
- நுண்ணுயிரிகளின் தொற்றிலிருந்து இத்திரவம் பாதுகாக்கும்.
- மூன்று இணை விந்துகொள்பை திறப்பு 6-7,7-8 மற்றும் 8-9 கண்டங்களுக்கிடையே காணப்படும்.
- ஓர் இணை பெண் இனப்பெருக்கத்துளை 14 வது கண்டத்தில் காணப்படும்.
- ஓர் இணை ஆண் இனப்பெருக்கத்துளை 18 வது கண்டத்தில் காணப்படும்.
- கழிவு நீக்கத்திற்கு காரணமான நெஃப்ரீடியத்துளைகள் சில முன் பகுதி கண்டங்களை தவிர பிற எல்லா கண்டங்களிலும் காணப்படும்.
- இத்துளைகளின் வழியாக வளர்ச்சிதை மாற்றக் கழிவுகள் வெளியேற்றப்படும்.

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

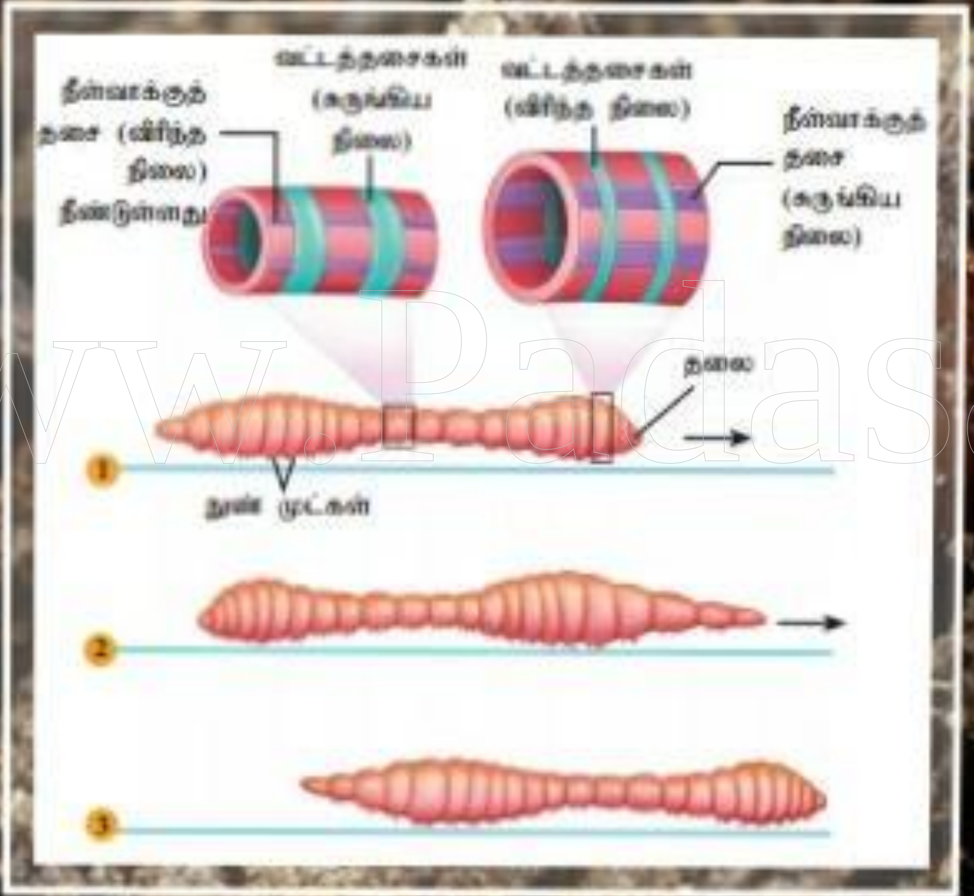
உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மிக நீளமான மண்புழு

ஆப்பிரிக்காவின் மிகப்பெரிய மண்புழுவான, மைக்ரோகீடஸ் ராப்பி (*Microchaetus rappi*) சுமார் 6.7மீ (22 அடி) நீளமுடையது. தென்னிந்தியாவில், கேரளாவின், *திராவிடா நிலம்புரான்சிஸ்* (*Drawida nilamburansis*) என்னும் மண்புழு சுமார் 1மீ (3 அடி) வரை வளரக்கூடியது.

www.Padasalai.Net

மண்புழு தன் இடப்பெயர்ச்சிக்கு நீர்ம சட்டகத்தை பயன்படுத்துதல்



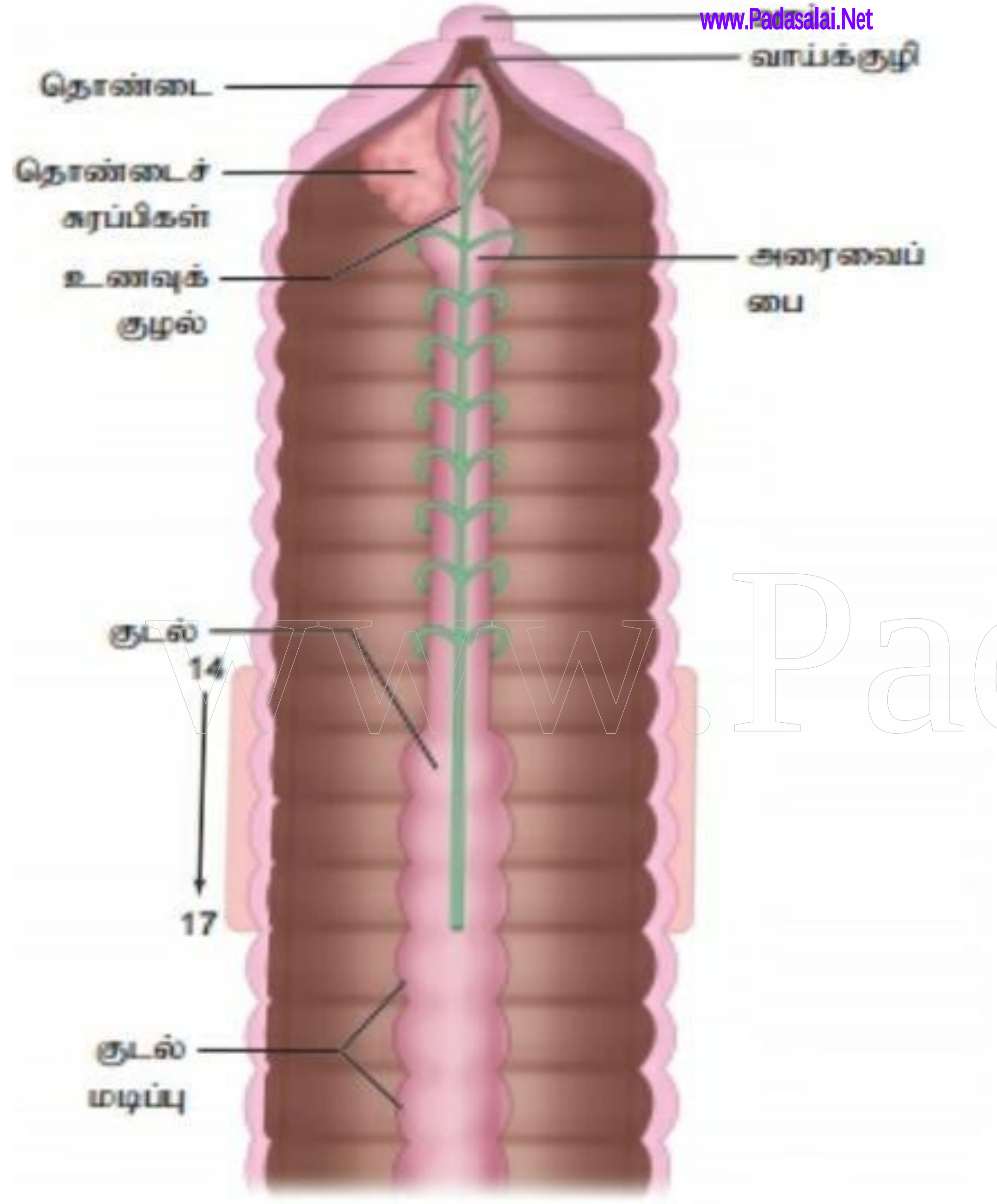
பொதுவாக மண்புழுக்கள் தம் இடப்பெயர்ச்சிக்கு அவற்றின் உடல் தசைகள், சீட்டாக்கள் மற்றும் வாய்க்குழி அறை ஆகியவற்றை பயன்படுத்துகின்றன. உடற்சுவரில் எபிடெர்மல் அடுக்குக்கு கீழ் வெளிவட்டத் தசைகள் மற்றும் உள் நீள் வாசத்தசைகள் அமைந்துள்ளன. வட்டத்தசைகள் சுருங்கும் வகையில் மண்புழுவின் உடல் நீளமானதாகவும், குறுகலானதாகவும் மாறுகிறது. நீள் வசத்தசைகள் சுருங்கும்போது உடல்குட்டையானதாகவும் அகலமானதாகவும் மாற்றுகிறது. இத்தசைகள் மாறி மாறி சுருங்கிவிரிவதனால், மண்புழுக்கள் நகர்கின்றன. இதற்கு உதவியாயிருப்பது உடற்குழி திரவத்தின் பாயும் தன்மையேயாகும். எனவே தான் இது நீர்மசட்டகம் எனப்படுகிறது. சுருக்கம் மற்றும் நீட்சிகளால் வரும் அலை இயக்கத்திற்கு வாய்க்குழி அறை மற்றும் சீட்டாக்களின் நெம்புகோல் போன்றசெயலும் உதவுகிறது.

மண்புழுவின் உள்ளுறுப்பு அமைப்பு

- மண்புழுவின் உடல்சுவர் ஈரத்தன்மையுடன், மெல்லியதாகவும், மென்மையானதாகவும், தோல்போன்றும் மீள்தன்மையுடனும் உள்ளது.
- சுவரில் கியுட்டிகள், எபிடெர்மிஸ், தசைகள் மற்றும் உடற்குழி எபிதீலியம் ஆகிய அடுக்குகள் உள்ளன.
- எபிடெர்மிஸ் அடுக்கு – ஆதரவு செல்கள், சுரப்பு செல்கள், அடிப்படை செல்கள் மற்றும் உணர்வு செல்கள் உள்ளன.
- உடற்குழி நீர்மச் சட்டகமாக செயலாற்றுகிறது.
- உடற்குழி திரவத்தில் உள்ள சீலோமோசைட்டு செல்கள், இழப்புமீட்டல், நோய் தடைக்காப்பு மற்றும் காயங்கள் குணமாதல் ஆகியவற்றில் முக்கிய பங்குவகிக்கும்.
- உடற்குழி திரவம் பால் போன்ற காரத்தன்மையுடையது.
- உடற்குழி திரவத்தில் இலோசைட்டுகள், அமிபோசைட்டுகள், மியூகோசைட்டுகள் மற்றும் லியூகோசைட்டுகள் உள்ளன.

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com



படம் 4.3 லாம்பிட்டோ மாரிட்டியின் செரிமான மண்டலம்

மண்புழுவின் செரிமான மண்டலம்

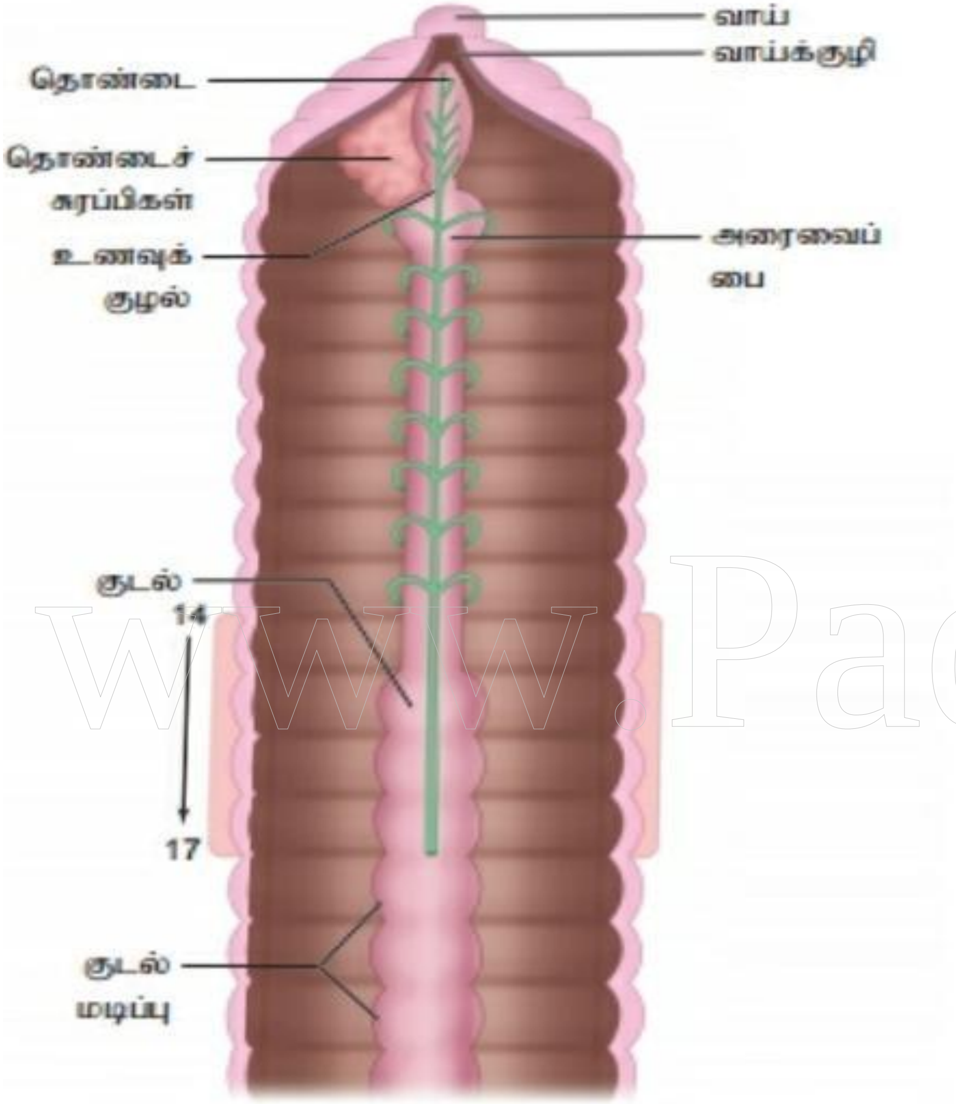
- வாய் முதல் மலவாய் வரை நீண்ட நேரான உணவுப்பாதை.
- வாய் 1 மற்றும் 2 வது கண்டங்களில் உள்ள வாய்க்குழியில் திறக்கிறது.
- 3 மற்றும் 4 வது கண்டங்களில் தடித்த தசையலான தொண்டைப்பகுதி உள்ளது.
- இப்பகுதியை சுற்றிலும் தொண்டை சுரப்பிகள் காணப்படுகின்றன.
- 5 வது கண்டத்தில் உணவுக்குழல் உள்ளது.
- 6 வது கண்டத்தில் தசையலான அரைவைப்பை உள்ளது.
- 7 வது கண்டத்தில் குடல் துவங்கி கடைசி கண்டம் வரை நீண்டுள்ளது.
- குடலின் முதுகுப்புறச் சுவரில் இரத்த நாளங்கள் நிறைந்த மடிப்பு காணப்படுகிறது.இது டிப்லோசோல் எனப்படும்.

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் செரிமான மண்டலம்



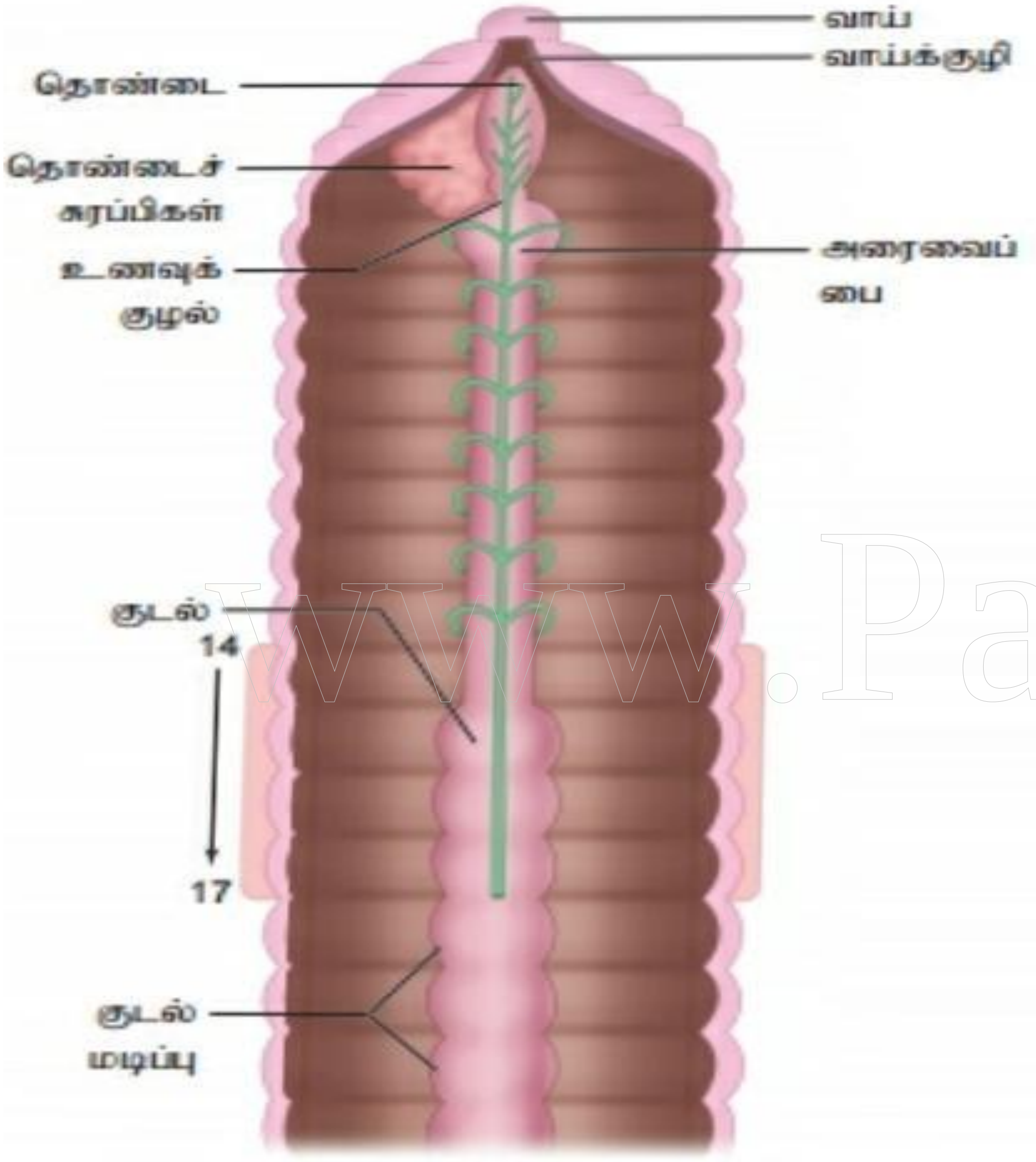
படம் 4.3 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீயின் செரிமான மண்டலம்

- டிப்லோசோல் மடிப்புகளால் குடலின் உறிஞ்சும் பரப்பு அதிகரிக்கிறது.
- உள் எபிதீலிய அடுக்கில் தூண் செல்களும் சுரப்பு செல்களும் அடங்கியுள்ளன.
- உணவுப்பாதை மலப் புழை வழியே வெளியே திறக்கிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் செரிமான செயல்பாடு



படம் 4.3 லாம்பிட்டோ மாரிட்டியின் செரிமான மண்டலம்

- கரிம பொருட்கள் நிரம்பிய மண் செரிமான நொதிகளின் செயல்பாட்டால் உட்கிரகிக்கக்கூடிய எளிய மூலக்கூறுகளாக மாற்றப்படுகின்றன.
- குடலின் சவ்வுவழியே இம்மூலக்கூறுகள் உட்கிரகிக்கப்பட்டு பயன்படுத்தப்படும்.
- செரிக்காத மண் துகள்கள் மலப் புழை வழியே நாங்கூழ் கட்டிகளாக வெளியேற்றப்படுகின்றன.
- தொண்டைப் பகுதி சுரப்பு செல்கள், குடலின் சுரப்பு செல்கள் உணவை செரிப்பதற்கான செரிமான நொதிகளை சுரக்கின்றன.

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

மண்புழுவின் சுவாச மண்டலம்

- சிறப்பு சுவாச உறுப்புகளான செவுள்கள், நுரையீரல்கள் மண்புழுவில் கிடையாது.
- உடற்சுவரின் வழியாகவே சுவாசம் நடைபெறும்.
- தோலின் புறப்பரப்பு அதிக இரத்த நாளங்களைக் கொண்டிருப்பதால் காற்று பரிமாற்றம் எளிதில் நடைபெறுகிறது.
- வெளிக்காற்றிலுள்ள ஆக்சிஜன் தோலினை ஊடுருவிச் சென்று இரத்தத்தை அடைகிறது.அதே போன்று கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு இரத்தத்திலிருந்து வெளியேறுகிறது.
- காற்று பரிமாற்றம் நடைபெற ஏதுவாகக் கோழை மற்றும் உடற்குழி திரவத்தால் தோல் ஈரப்பதத்துடன் வைக்கப்பட்டுள்ளது.

www.Padasalai.Net

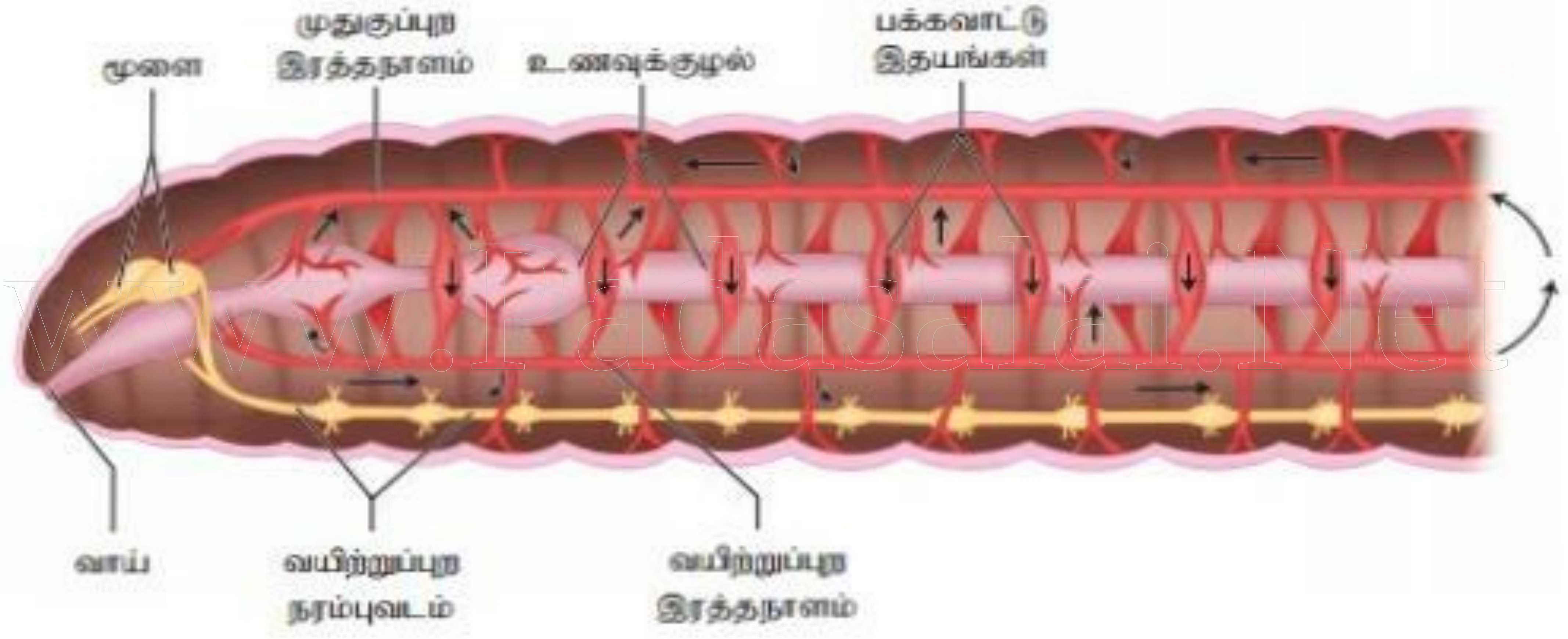
தெரிந்து தெளிவோம்

மண்புழுக்கள் சிறிய, ரோமம் போன்ற சீட்டாக்களைக் கொண்டுள்ளன. இவை மனித ரோமத்திலிருந்து மாறுபட்டவை. இந்த சீட்டாக்கள், உணவு உண்ணும் வேளையிலும் இனப்பெருக்கத்தின் போதும் பற்றிக் கொள்ளப் பயன்படுகின்றன. இது போன்ற அமைப்புகள் பூச்சிக்களின் இறக்கைகளில் காணப்படுகின்றன. இவை எப்பொருளால் ஆனவை?

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் சுற்றோட்ட மண்டலம்



படம் 4.4 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீயின் இரத்த ஓட்ட மண்டலம் மற்றும் நரம்பு மண்டலம்

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

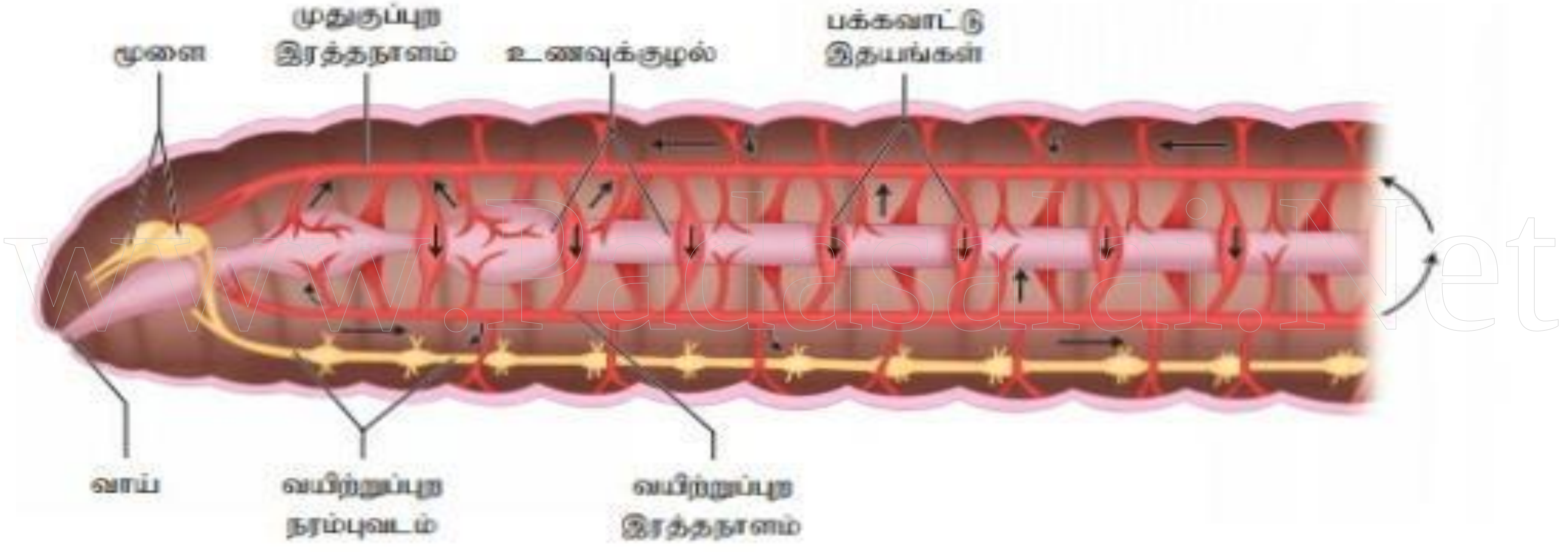
மண்புழுவின் சுற்றோட்ட மண்டலம்

- மூடியவகை இரத்த ஓட்ட மண்டலம்.
- பக்கவாட்டு இதயம், இரத்த நாளங்கள் மற்றும் இரத்த நுண் நாளங்கள் உண்டு.
- பக்கவாட்டு இதயம் 6 முதல் 13 வது கண்டம் வரை மேல் மற்றும் கிழ் இரத்தக்குழல்கள் 8 இணை குழல்களால் இணைக்கப்பட்டிருப்பது.
- முதுகுப்புற இரத்த நாளத்தில் ஓர் இணை வால்வுகள் உண்டு.
- வயிற்றுப்புற இரத்த நாளத்தில் வால்வுகள் இல்லை.
- உடலின் முன் பகுதி கண்டங்களில் உள்ள இரத்த சுரப்பிக்களினால் சுரக்கப்படும் இரத்தச் செல்களும், ஹீமோகுளோபினும் பிளாஸ்மாவில் கரைந்து இரத்தத்திற்கு சிவப்பு நிறத்தை அளிக்கிறது.
- உறுப்புகளில் இருந்து இரத்தம் முதுகுப்புற குழலுக்கு வரும்.
- வயிற்றுப்புற இரத்த குழல்களில் இருந்து இரத்தம் உறுப்புகளுக்கு செல்லும்.

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் நரம்பு மண்டலம்



படம் 4.4 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீயின் இரத்த ஓட்ட மண்டலம் மற்றும் நரம்பு மண்டலம்

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

மண்புழுவின் நரம்பு மண்டலம்

- மண்புழுவின் மூளையானது இரு கதுப்புகளை கொண்ட நரம்பு செல் திரள்களினால் ஆனது.
- இதற்கு தொண்டை மேல் நரம்பு செல் திரள்கள் என்று பெயர். இது 3 வது கண்டத்தின் மேல் பகுதியில் உள்ளது.
- 4 வது கண்டத்தின் கீழ் பகுதியில் தொண்டை கீழ் நரம்பு செல் திரள் உண்டு.
- மூளையையும் தொண்டை கீழ் நரம்பு செல் திரளையும் ஓர் இணை தொண்டை சூழ் இணைப்பு நரம்புகள் இணைகின்றன.
- இதனால் உணவுப்பாதையின் முன் பகுதியில் நரம்பு வளையம் உருவாகிறது.
- தொண்டை கீழ் நரம்பு செல் திரளிலிருந்து வயிற்றுப்புற நரம்பு வடம் தொடங்கிப் பின்னோக்கி செல்கிறது.
- உணர்தல் மற்றும் கட்டளை அனுப்புவது ஆகியவற்றை மூளையும் நரம்பு வளையத்திலுள்ள நரம்புகளும் சேர்ந்து ஒருங்கிணைக்கின்றன.

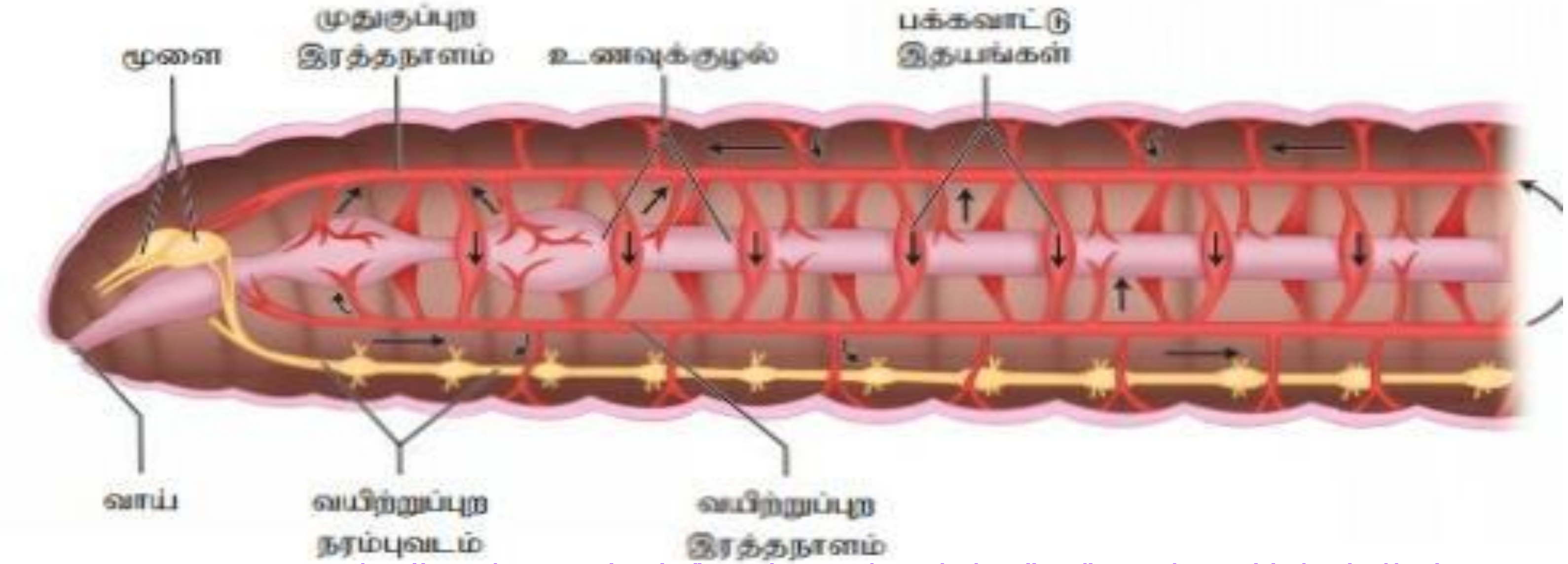
www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் நரம்பு மண்டலம்

- மண்புழுவின் உணர்விகளை நரம்புடன் இணைக்கப்பட்ட ஒடுங்கிய தூண் செல்களின் குழு தூண்டுகிறது.
- ஒளி உணர்விகள் உடலின் முதுகு பரப்பில் உள்ளன.
- சுவை உணர்விகள் மற்றும் நுகர்ச்சி உணர்விகள் வாய்க்குழியில் உள்ளன.
- தொடு உணர்விகள், வேதி உணர்விகள் மற்றும் வெப்ப உணர்விகள் ஆகியவை புரோஸ்டோமியத்திலும் உடற்சுவரிலும் அமைந்துள்ளன.

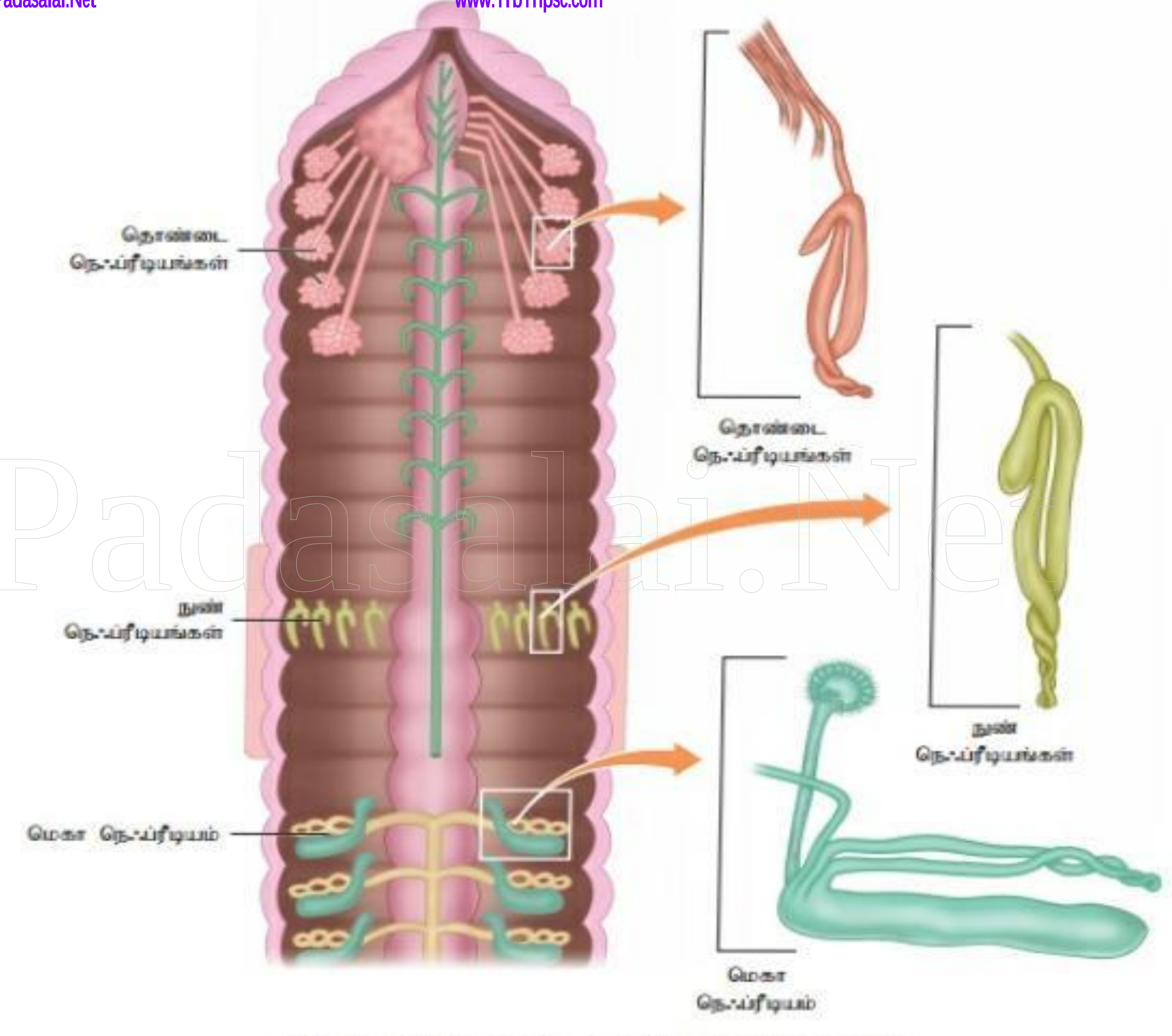
www.Padasalai.Net



http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

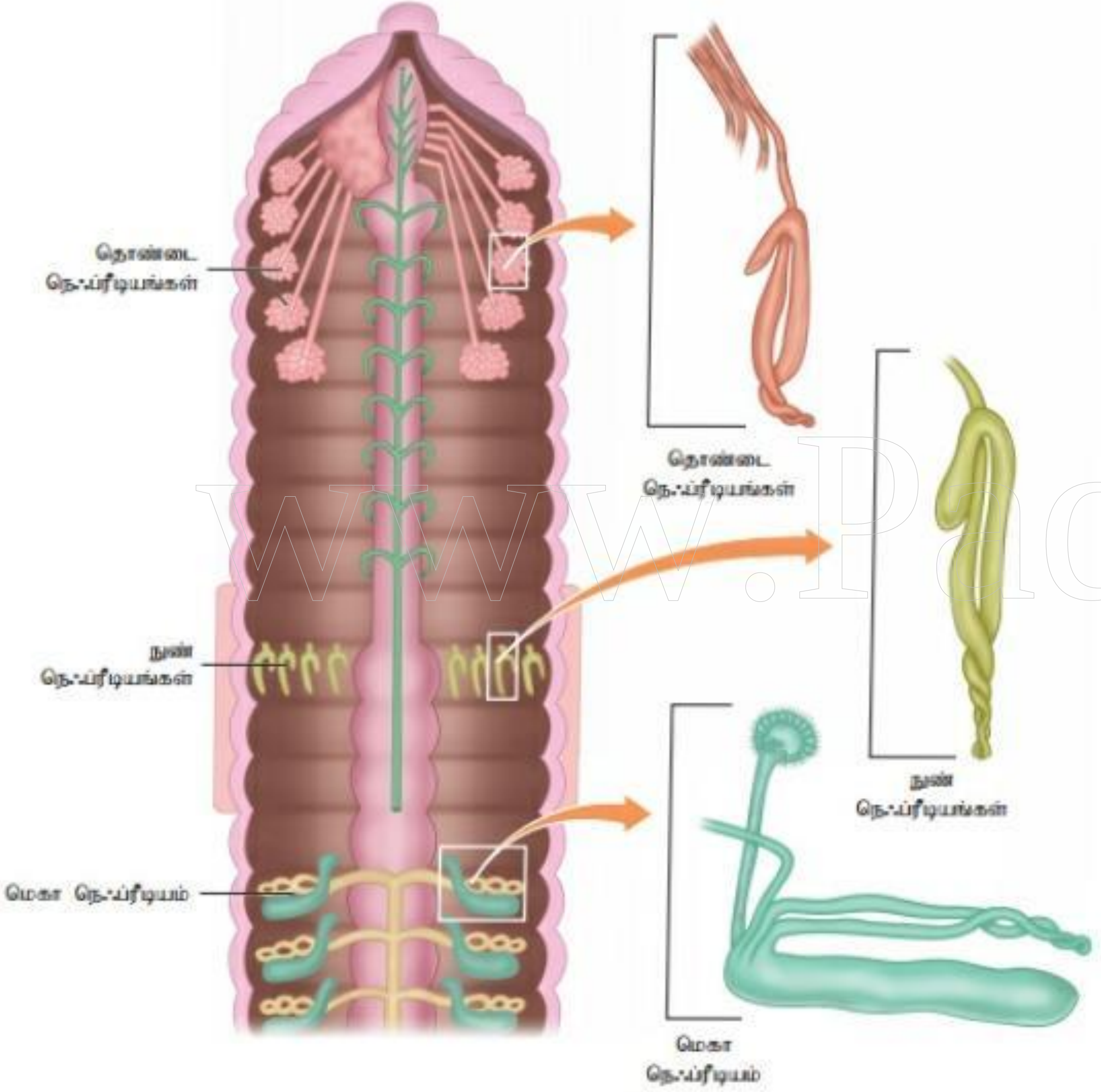
மண்புழுவின் கழிவு நீக்க மண்டலம்



http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் கழிவு நீக்க மண்டலம்



படம் 4.5 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ – நெஃப்ரீடியாக்களின் வகைகள்

- மண்புழுவில் கழிவு நீக்கம் ஒவ்வொரு கண்டத்திலும் உள்ள நெஃப்ரீடியா எனும் நுண்ணிய சுருண்ட இணைக்குழல்கள் மூலம் நடைபெறுகிறது.
- **நெஃப்ரீடியாக்கள் மூன்று வகைப்படும்.**

1. தொண்டை (or) கொத்து நெஃப்ரீடியா
   * 5 முதல் 9 வது கண்டம் வரை.
2. நுண் (or) தோல் நெஃப்ரீடியா
   * 14 முதல் கடைசி கண்டம் வரை.
3. மெகா (or) இடைச்சுவர் நெஃப்ரீடியா
   * 19 முதல் கடைசி கண்டம் வரை.

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மெகா அல்லது இடைச்சுவர் நெஃப்ரீடியா

- மெகா நெஃப்ரீடியத்தின் உள்பகுதியில் உள்ள புனல் வடிவ துளைக்கு நெஃப்ரோஸ்டோம் எனப்படும்.
- நெஃப்ரோஸ்டோம் முழுவதும் குற்றிழைகளால் ஆனது.
- மெகா நெஃப்ரீடியத்தின் நெஃப்ரோஸ்டோம் ஒரு கண்டத்திலும் மீதியுள்ள குழல் பகுதி அடுத்த கண்டத்திலும் இருக்கும்.
- குழல் பகுதி மூன்று பகுதிகளை கொண்டது. அவை
    1. குற்றிழைகளை கொண்ட பகுதி
    2. சுரப்பு பகுதி
    3. தசைப்பகுதி
- நெஃப்ரோஸ்டோமினால் சேகரிக்கப்படும் கழிவுப் பொருட்கள் குற்றிழைகளின் இயக்கத்தால் தசைப்பகுதிக்குள் கடத்தப்படுகிறது.
- சுரப்பு பகுதி இரத்தத்திலிருந்து கழிவுகளை பிரித்தெடுக்கிறது.
- இறுதியில் நெஃப்ரீடிய துளையின் வழியே கழிவுகள் வெளியேறுகின்றன.

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

குளோரோக்கோஜன் செல்கள்

- நெ்ப்ரீடியக்கள் தவிர குடலின் உடற்குழி சுவரில் குளோரோகோஜன் எனும் சிறப்பு செல்கள் உள்ளன.
- இவை குடலின் சுவரிலுள்ள இரத்தத்திலிருந்து நைட்ரஜன் கழிவுப் பொருட்களை பிரித்தெடுத்து உடற்குழிக்குள் விடுகின்றன.
- பின்னர் கழிவுகள் நெ்ப்ரீடியாக்கள் மூலம் வெளியேற்றப்படுகின்றன.

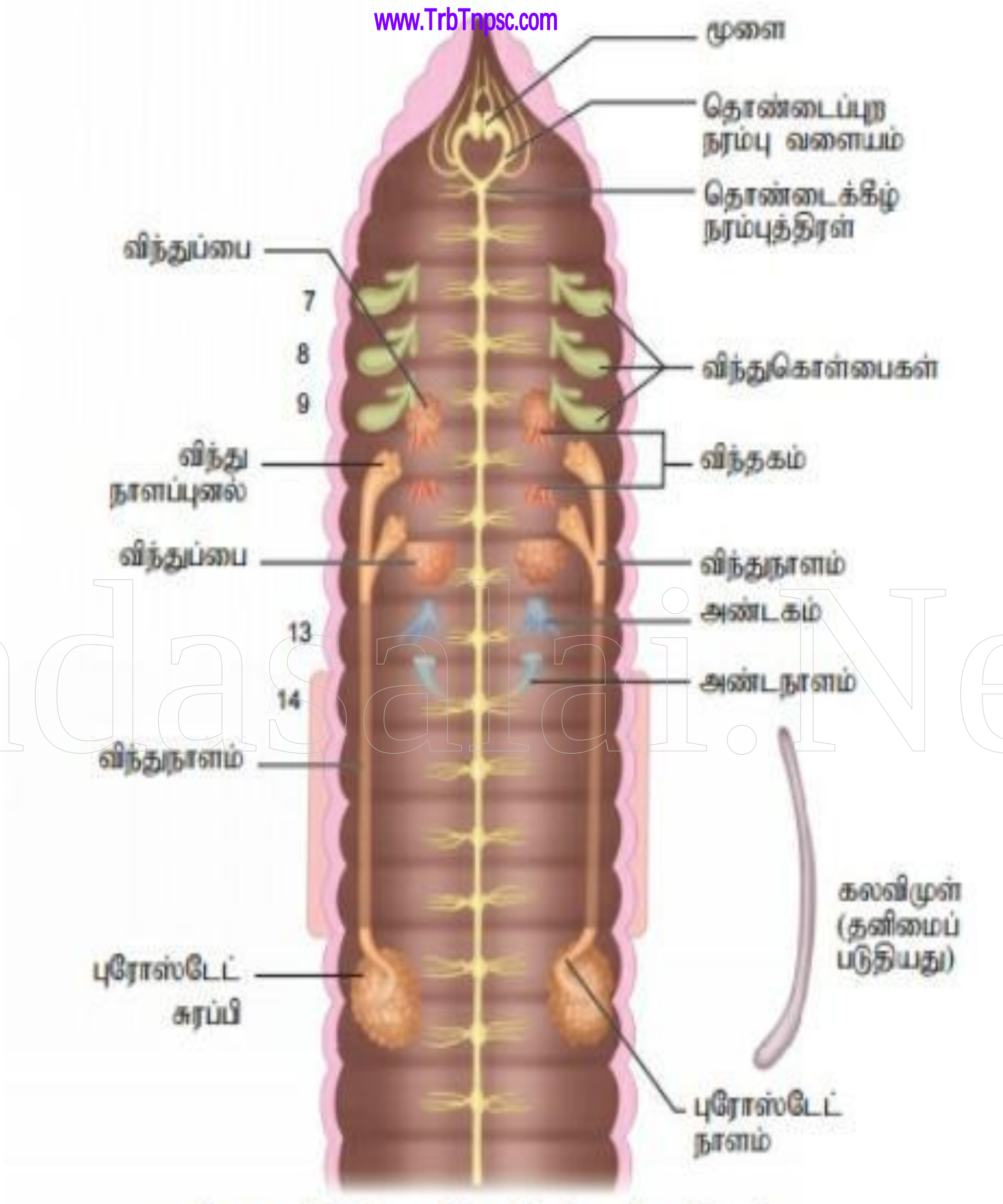
www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net

www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் இனப்பெருக்க மண்டலம்



படம் 4.6 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ – இனப்பெருக்க மண்டலம்

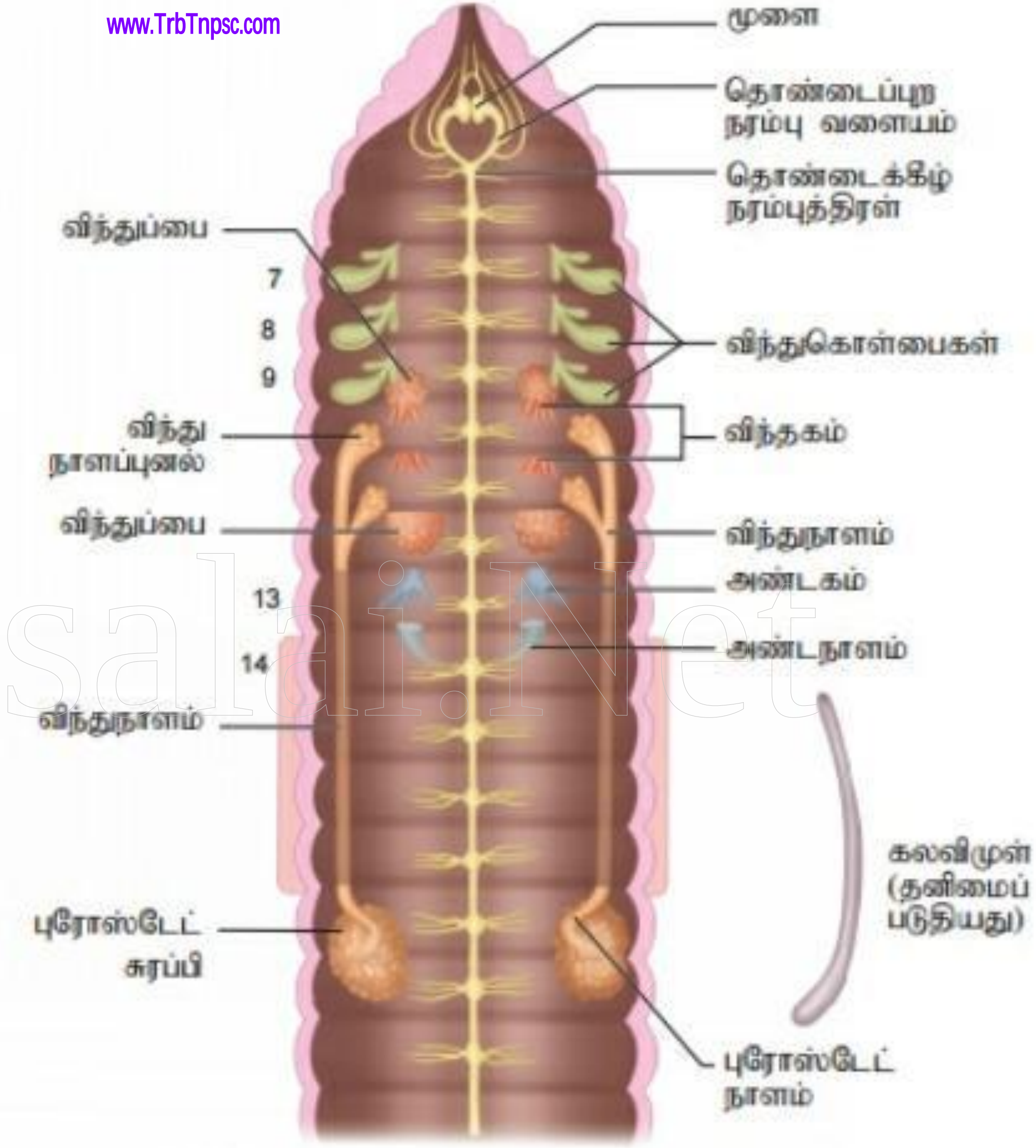
www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் இனப்பெருக்க மண்டலம்

- இரு பால் உயிரி.
- இரு பால் உறுப்புகள் வெவ்வேறு காலங்களில் முதுர்ச்சியடையும்.
- தன் கருவுறுதல் தடுக்கப்படும்.
- விந்தணுக்கள் அண்டணுக்களுக்கு முன்பாக வளர்சியடைகின்றன. இந்நிகழ்விற்கு புரோட்டான்ட்ரஸ் என்று பெயர்.
- அயல் கருவுறுதல் நடைபெறுகிறது.

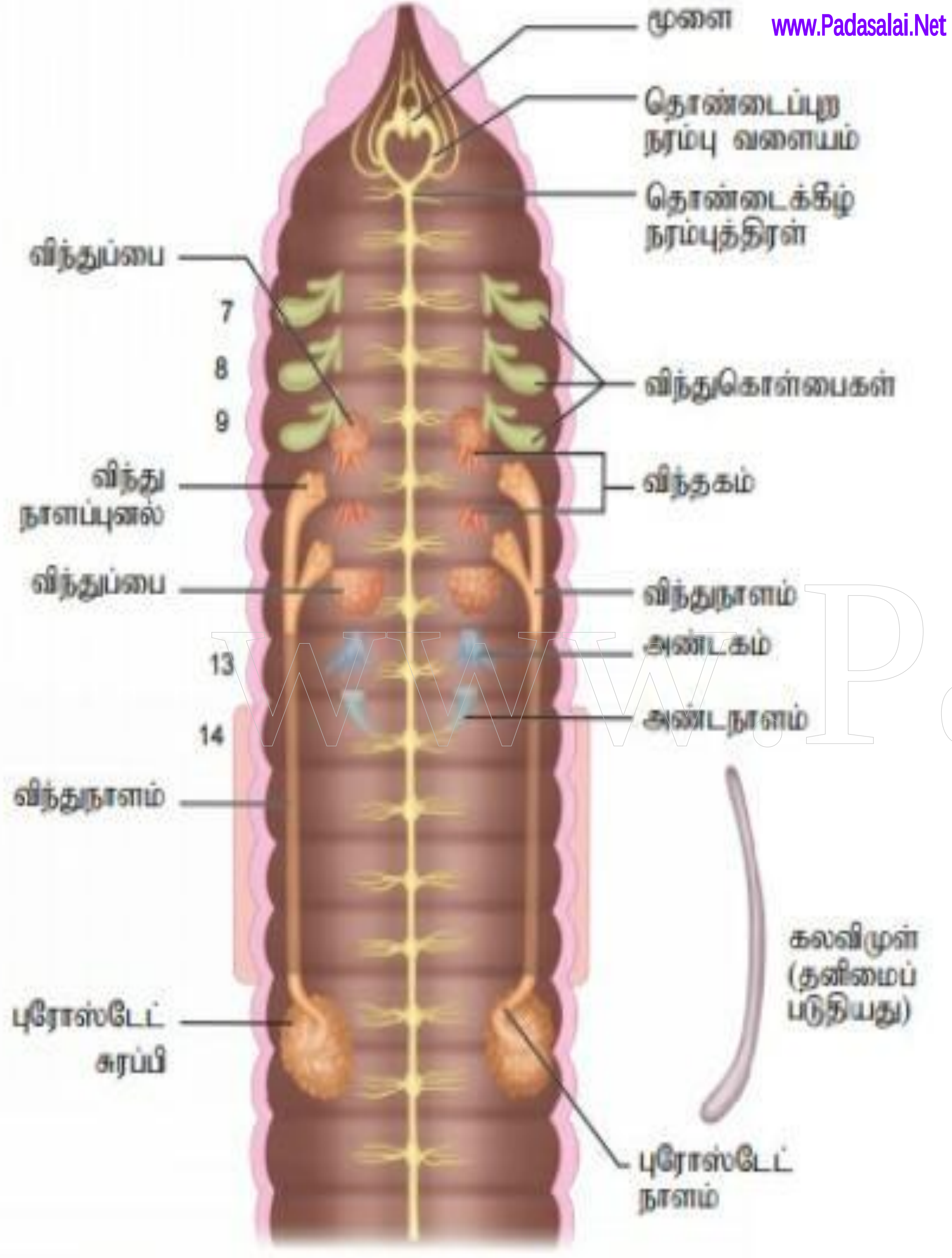


படம் 4.6 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ – இனப்பெருக்க மண்டலம்

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com



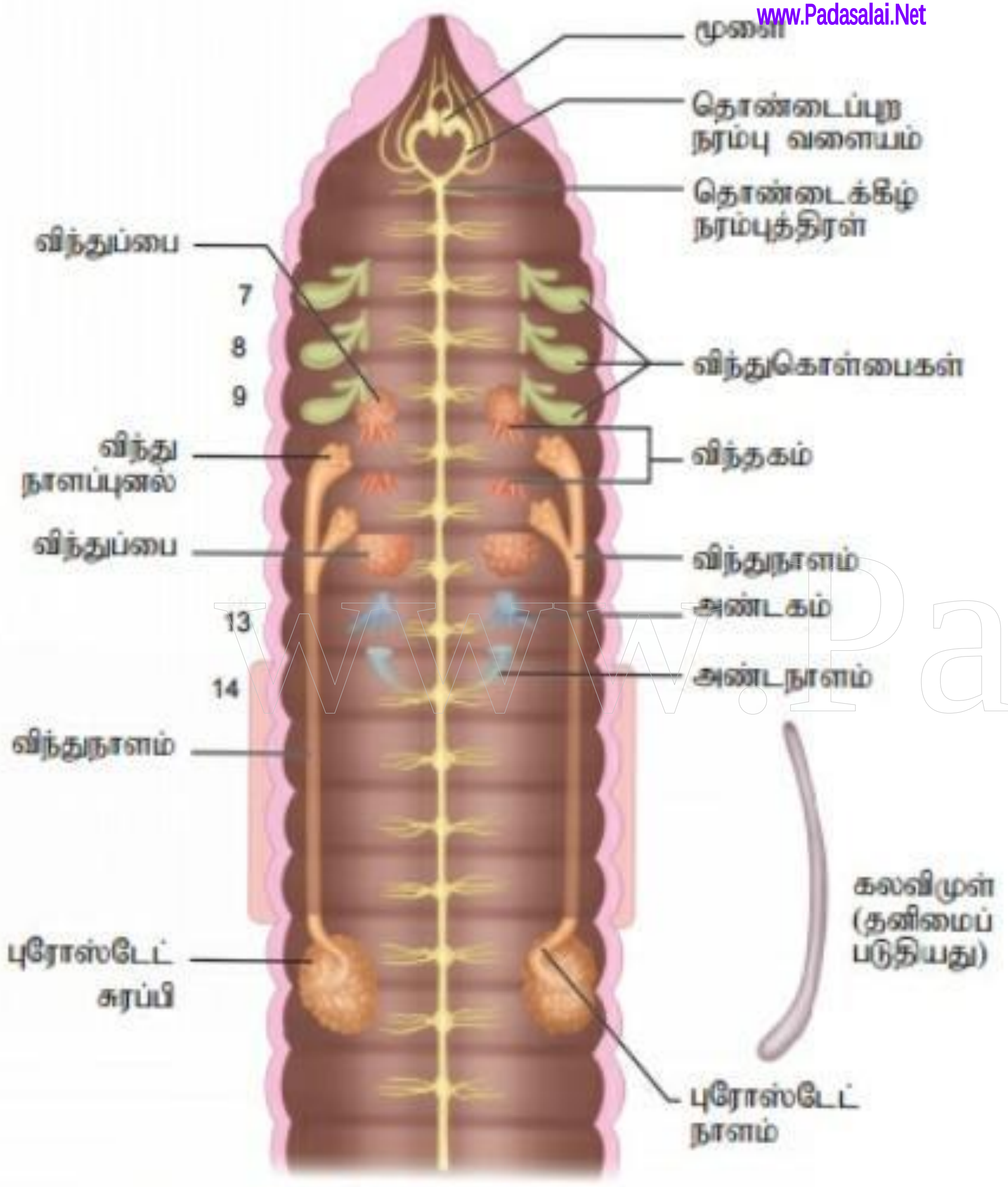
படம் 4.6 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ – இனப்பெருக்க மண்டலம்

மண்புழுவின் ஆண் இனப்பெருக்க மண்டலம்

- இரு இணை விந்தகங்கள் 10 மற்றும் 11 வது கண்டங்களில் உள்ளன.
- விந்தகங்களில் இருந்து ஸ்பெர்மட்டோகோனியா என்னும் இனச்செல்கள் தோன்றுகின்றன.
- இவை ஈரிணை விந்துப் பைகளில் விந்தணுக்களாக வளர்ச்சியடைகின்றன.
- விந்தகம் உள்ள அதே கண்டங்களில் இரண்டு இணை குற்றிழை வட்டங்கள் எனப்படும் விந்து புனல்கள் காணப்படுகின்றன.
- விந்துப்புனல் விந்து நாளத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- விந்து நாளம் 18 வது கண்டம் வரை நீண்டுள்ளது.
- விந்து நாளம் ஆண் இனப்பெருக்கத்துளை வழியே வெளியே திறக்கிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com



படம் 4.6 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ – இனப்பெருக்க மண்டலம்

மண்புழுவின் ஆண் இனப்பெருக்க மண்டலம்

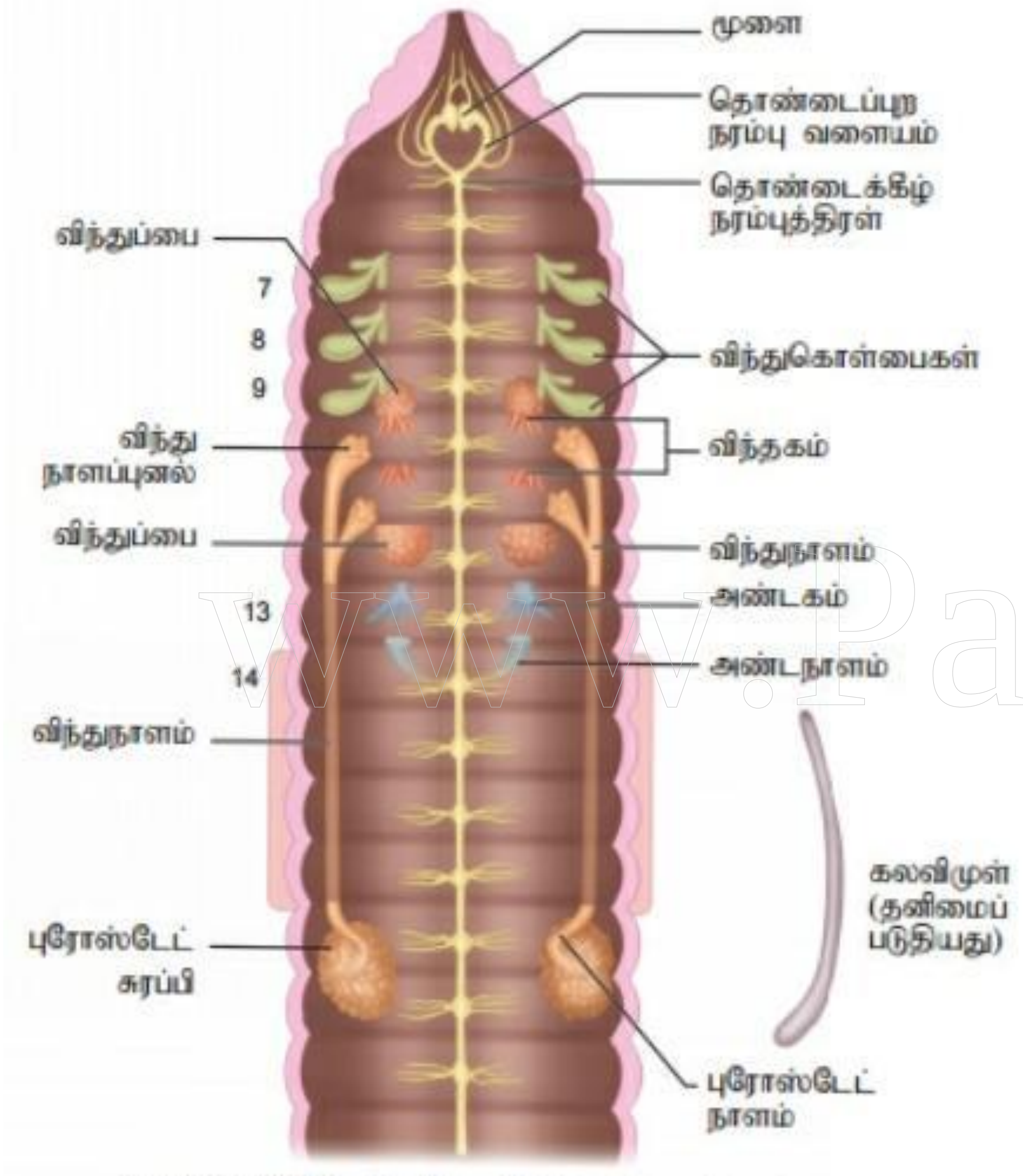
- ஆண் இனப்பெருக்கத் துளையில் இரண்டு இணை பீனியல் சீட்டாக்கள் உள்ளன.
- பீனியல் சீட்டாக்கள் கலவியின் போது இவை பயன்படுகின்றன.
- 18 மற்றும் 19 வது கண்டங்களின் இடையே ஒர் இணை புரோஸ்டேட் சுரப்பி உள்ளது.
- புரோஸ்டேட் சுரப்பியின் சுரப்பு பொருள் விந்தணுக்களை ஸ்பெர்மட்டோபோர்கள் எனும் கட்டுக்களாக ஒட்டுவதற்கு பயன்படுகிறது.

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் பெண் இனப்பெருக்க மண்டலம்

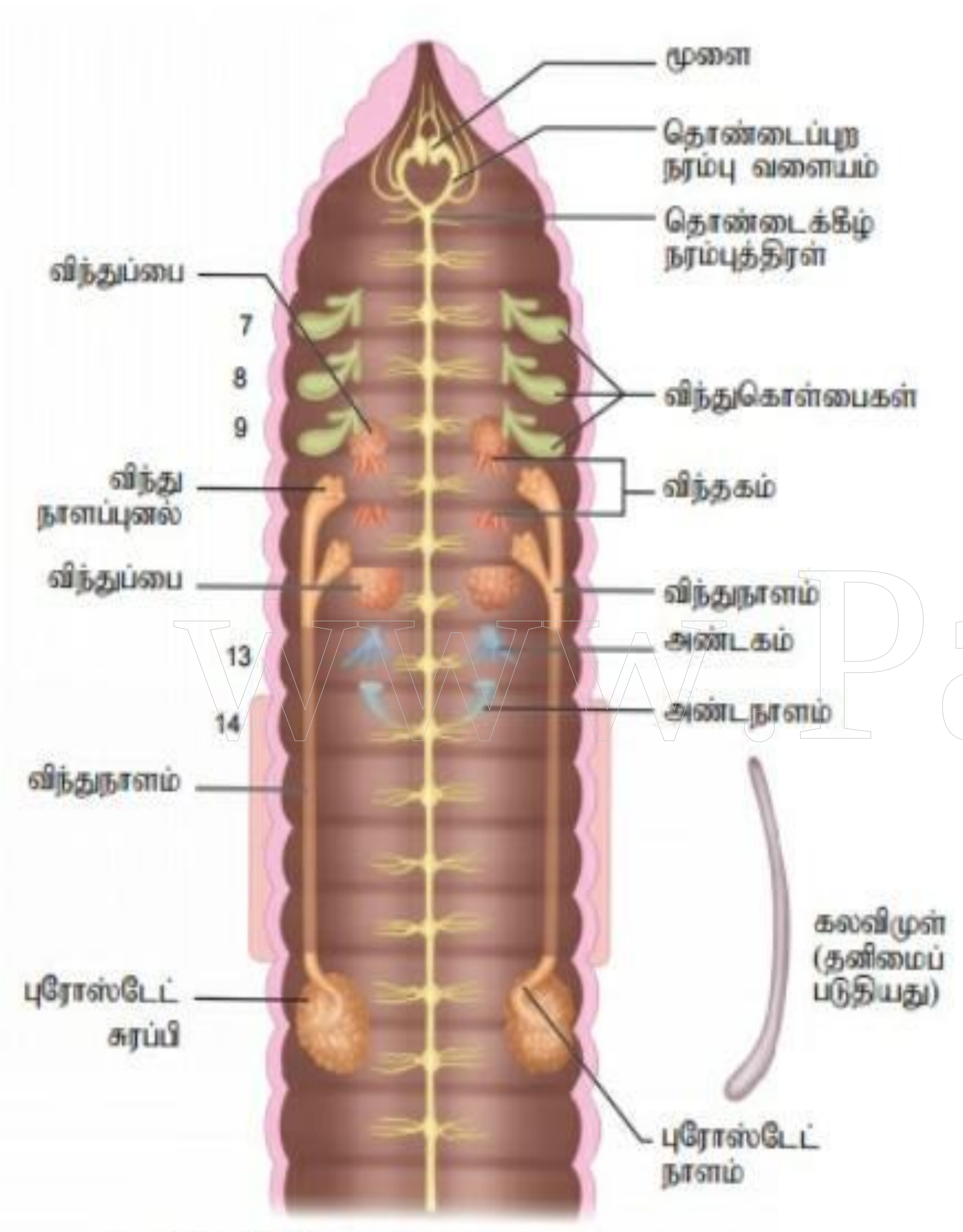


படம் 4.6 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ – இனப்பெருக்க மண்டலம்

- ஓர் இணை அண்டகம் 13 வது கண்டத்தில் உள்ளது.
- அண்டகம் விரல் போன்ற நீட்சிகளை உடையது.
- விரல் போன்ற நீட்சிகளில் நீள் வரிசையில் அண்டணுக்கள் உள்ளன.
- அண்டகத்தின் அடியில் உள்ள அண்டகப் புனல் நீண்டு அண்டநாளமாகிறது.
- அண்ட நாளங்கள் வயிற்றுப் புற பகுதியில் ஒன்று சேர்ந்து 14 வது கண்டத்தில் ஒற்றை மையப் பெண் இனப்பெருக்க துளை வழியே வெளியே திறக்கிறது.

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com



படம் 4.6 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ – இனப்பெருக்க மண்டலம்

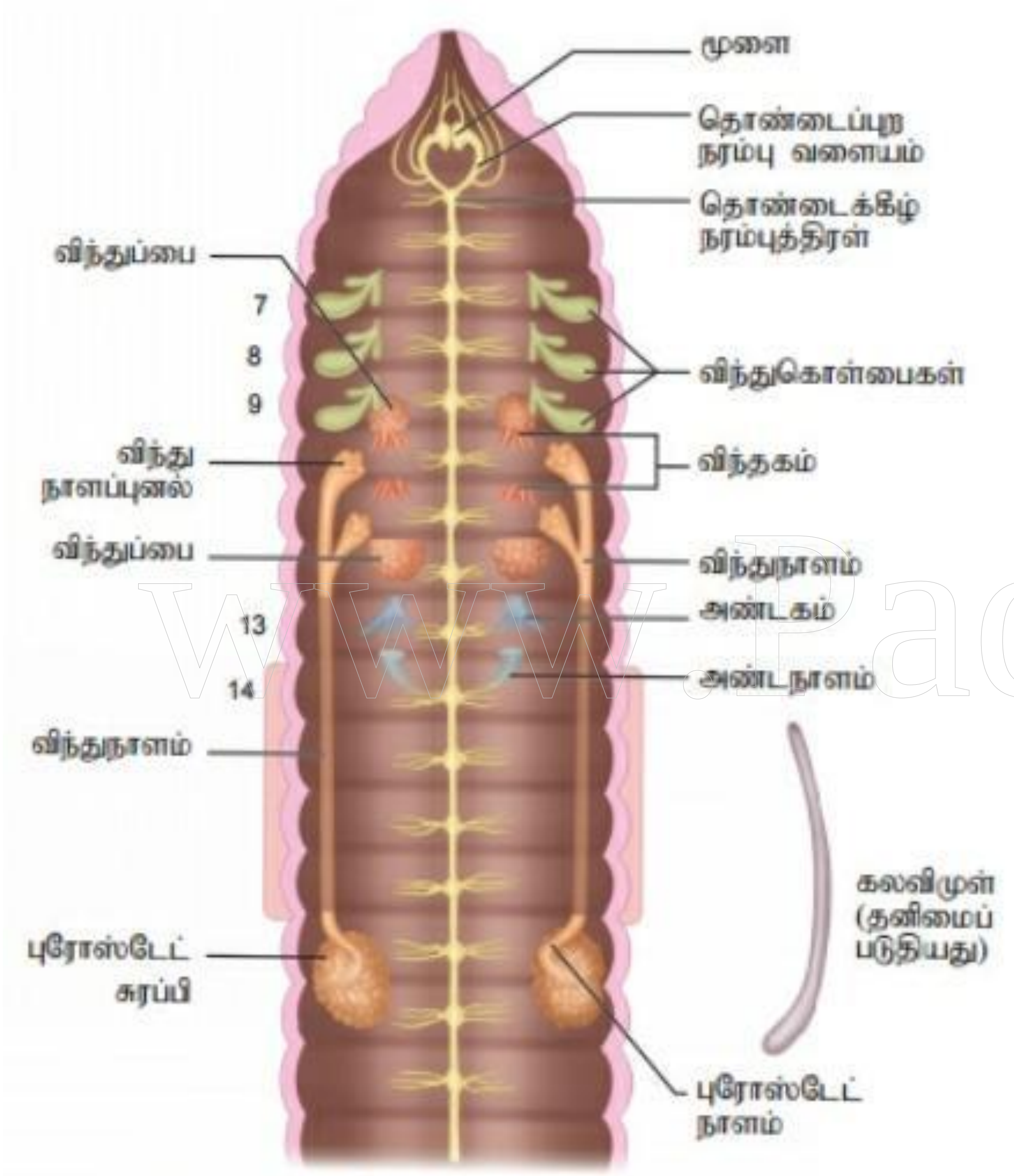
மண்புழுவின் இனப்பெருக்க மண்டலம்

- 7, 8 மற்றும் 9 வது கண்டங்களில் கண்டத்திற்கு ஒரு இணை வீதம் மூன்று இணை விந்து கொள்பைகள் உள்ளன.
- விந்துகொள்பைகள் 6-7, 7-8, மற்றும் 8-9 கண்டங்களுக்கு இடையே வயிற்றுப்புறத்தில் திறக்கின்றன.
- கலவியின் போது இத்துளைகளின் வழியே விந்தணுக்கள் பெறப்பட்டு விந்து கொள்பையில் சேகரிக்கப்படுகிறது.
- கலவியின் போது இரு புழுக்களுக்கிடையே விந்தணுக்கள் பரிமாறிக்கொள்ளப்படும்.
- கிளைட்டெல்லத்தில் உள்ள சுரப்பி செல்களினால் சுரக்கப்படுகின்ற கருமுட்டை கூட்டில் முதிர்ந்த விந்தணு , அண்டணு மற்றும் ஊட்டத்திரவம் ஆகியவை சேர்க்கப்படுகின்றன.

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com



படம் 4.6 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ – இனப்பெருக்க மண்டலம்

மண்புழுவின் இனப்பெருக்க மண்டலம்

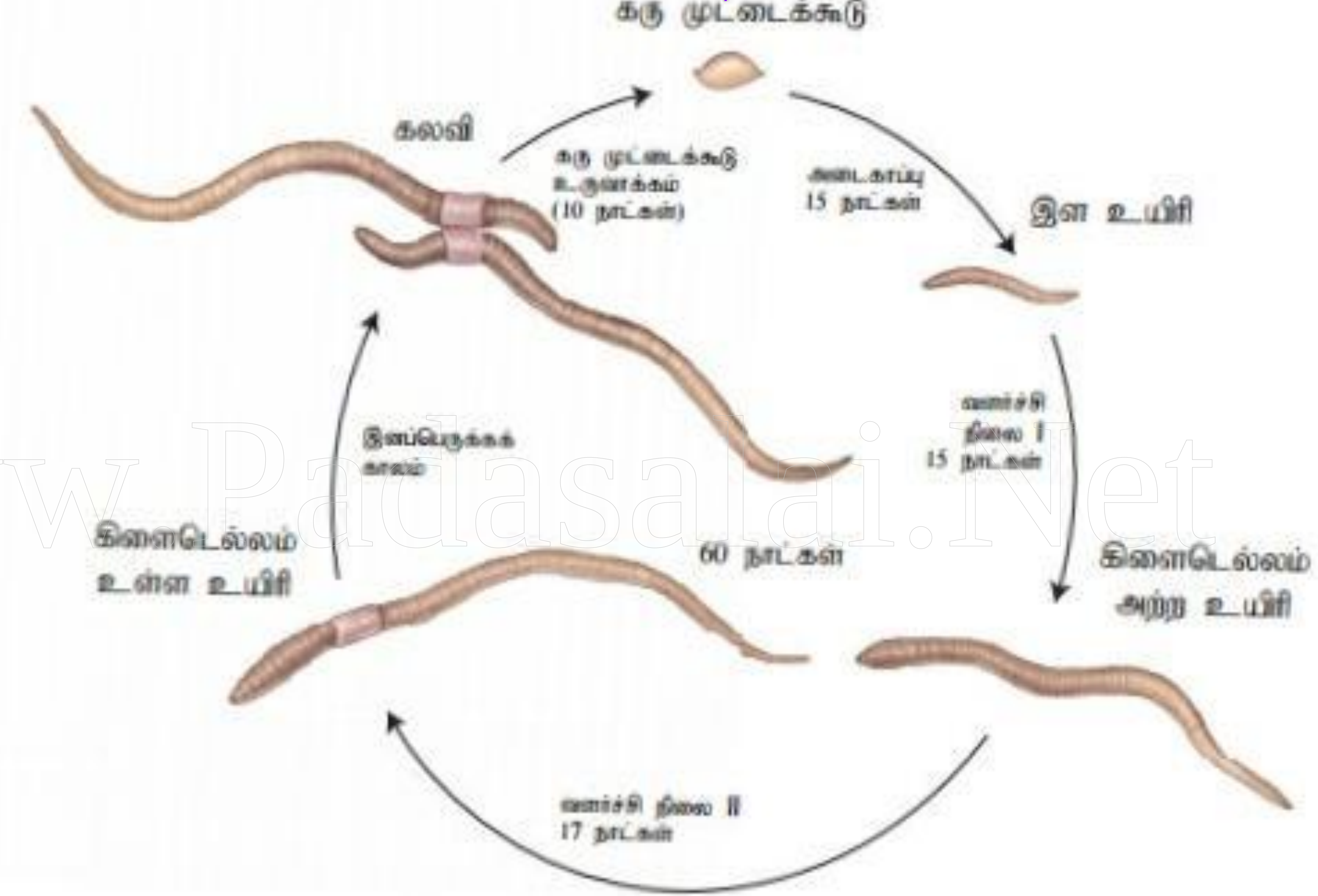
- கருவுறுதலும் வளர்ச்சியும் மண்ணில் விடப்படுகிற கருமுட்டைக் கூட்டினுள்ளேயே நடைபெறுகின்றன.
- 2 அல்லது 3 வாரங்களுக்கு பிறகு புதிய இளைய மண்புழுக்கள் கருமுட்டைக் கூட்டிலிருந்து வெளிவருகின்றன.
- மண்புழுவின் வளர்ச்சியின் போது இடைநிலை உயிரிகள் எதுவும் இல்லாததால் இது ஒரு நேர்முக வளர்ச்சியாகும்.

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் வாழ்க்கை சுழற்சி



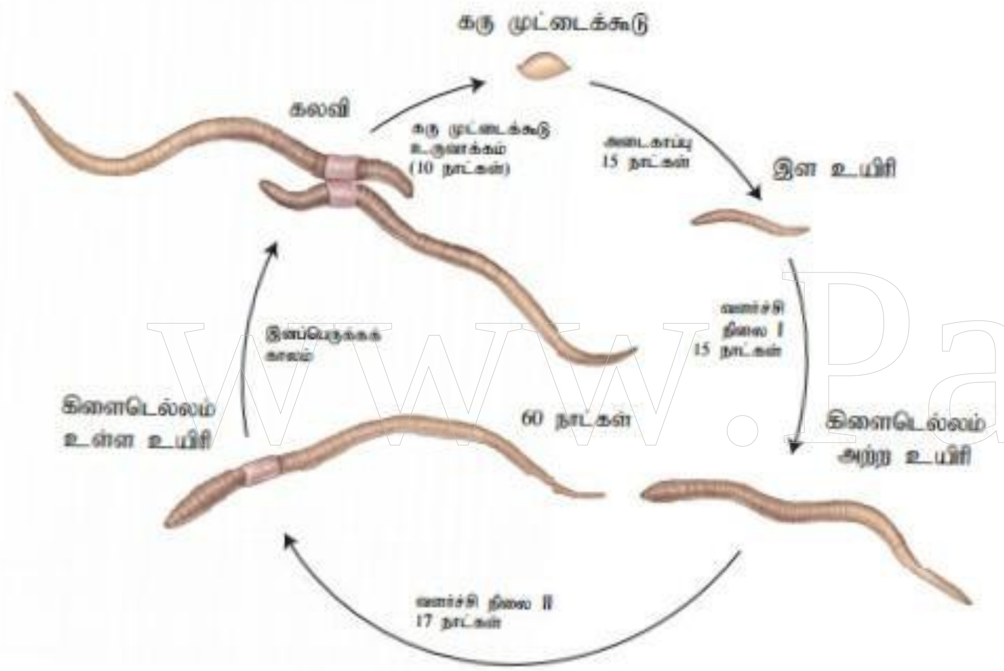
படம் 4.7 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ – வாழ்க்கை சுழற்சி

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net
www.TrbTnpsc.com

மண்புழுவின் வாழ்க்கை சுழற்சி



படம் 4.7 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ – வாழ்க்கை சுழற்சி

- மண்புழுவின் வாழ்க்கை சுழற்சி கருமுட்டையிலிருந்து துவங்கும்.
- கருமுட்டைகள் கருமுட்டைக்கூடுகளில் பாதுகாப்பாக இடப்படும்.
- மண் புழுக்கள் கலவிக்குப்பின் 10 நாட்களில் கருமுட்டைக்கூடுகளை மண்ணில் இடுகின்றன.
- கருமுட்டைகளின் அடைகாக்கும் காலம் 14 முதல் 18 வரை.
- கருமுட்டைகள் 14 முதல் 18 நாட்களுக்கு பிறகு இளம் புழுக்களாக வெளிவருகின்றன.
- 15 நாட்களில் கிளைட்டெல்லாம் அற்ற புழுக்களாக முதல் படி வளர்ச்சியை அடைகின்றன.
- இரண்டாம் படி வளர்ச்சி 15 முதல் 17 நாட்கள் வரை நடைபெறுகின்றது.
- இதன் இறுதியில் கிளைடெல்லத்தைப் பெறுகின்றன.
- மண்புழுவின் வாழ்க்கை சுழற்சி 60 நாட்களில் முடியும்.

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

அட்டவணை – 4.1 லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ மற்றும் மெட்டாபையர் போஸ்துமா ஆகிய சிற்றினங்களுக்கு இடையே புற, அக, பண்புகளில் காணப்படும் வேறுபாடுகள்.

வ. எண்	பண்புகள்	லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ (Lampito mauritii)	மெட்டாபையர் போஸ்துமா (Metaphire postuma)
1.	வடிவம் மற்றும் அளவு	நீள் உருளை வடிவம் நீளம் – 80மி.மீ முதல் 210மி.மீ வரை அகலம் – 3.5 மி.மீ முதல் 5.0 மி.மீ வரை	நீள் உருளை வடிவம் நீளம் – 115மி.மீ முதல் 130மி.மீ வரை அகலம் – 5மி.மீ
2.	நிறம்	வெளிறிய பழுப்பு நிறம்	அடர் பழுப்பு நிறம்.
3.	கண்டங்கள்	165 முதல் 190 கண்டங்கள்	சுமார் 140 கண்டங்கள் உண்டு
4.	கிளைடெல்லம்	14வது முதல் 17வது வரையிலான கண்டங்கள்	14 வது முதல் 16வது வரையிலான கண்டங்கள்
5.	விந்து கொள் பை திறப்பு	மூன்று இணைகள் 6/7, 7/8, 8/9 ஆகிய கண்டங்களுக்கிடையே கண்ட இடைப்பகுதியில்	நான்கு இணைகள் 5/6, 6/7,7/8,8/9 ஆகிய கண்டங்களுக்கிடையே கண்ட இடைப்பகுதியில்
6.	தொண்டை	3வது முதல் 4வது கண்டம் வரை	4வது கண்டம் வரை நீளும்
7.	உணவுக்குழல்	5வது கண்டம்	8வது கண்டம்
8.	அரைவைப்பை	6வது கண்டம்	8வது – 9வது கண்டம்
9.	குடல்	7வது கண்டம் முதல் மலவாய் ஈறாக	15வது கண்டம் முதல் மலவாய் ஈறாக
10.	குடல் பிதுக்கம்/ சீக்கம்	இல்லை	26வது கண்டத்தில் உண்டு
11.	பக்கவாட்டு இதயங்கள்	8 இணைகள். 6வது முதல் 13 வது வரையிலான கண்டங்கள்	3 இணைகள் 7வது முதல் 9வது வரையிலான கண்டங்கள்.
12.	தொண்டைப் பகுதி நெஃப்ரீடியா	5வது முதல் 9 வது வரையிலான கண்டங்கள்	4 வது முதல் 6 வது வரையிலான கண்டங்கள்
13.	மைக்ரோ நெஃப்ரீடியா	14 வது முதல் கடைசி கண்டம் வரை	7 வது முதல் கடைசி கண்டம் வரை
14.	மெகாநெஃப்ரீடியா	19 வது முதல் கடைசி கண்டம் வரை	15 வது முதல் கடைசி கண்டம் வரை
15.	ஆண் இனப்பெருக்கத் துளைகள்	18 வது கண்டம்	18 வது கண்டம்
16.	பெண் இனப்பெருக்கத் துளைகள்	14 வது கண்டம்	14 வது கண்டம்

www.Padasalai.Net

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

மண்புழு தொழில் நுட்பம்

- மண்புழுக்கள் உழவனின் நண்பன்.
- மண்ணில் வளைகளை தோன்டுவதால் மண் துளைகள் நிரம்பியதாய் மாறுகிறது.
- தாவர வேர்கள் மண்ணில் ஊடுருவவும் அவ்வேர்கள் சுவாசிக்கவும் இந்நிலை சாதகமானதாகும்.
- மண்புழு வளர்த்தல், மண்புழு உரமாக்கம், மண்புழு செறிவூட்டப்பட்ட நீர் மற்றும் சிறுகலன் புழுவளர்ப்பு ஆகிய அனைத்தும் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடைய செயல்முறைகள் ஆகும்.
- இவை ஒருங்கிணைக்கப்பட்டு மண்புழு தொழில் நுட்பம் என்றழைக்கப்படுகிறது.
- லாம்பிட்டோ மாரிட்டீ இனம் அழுகிய மற்றும் மடக்கிய தாவரப் பொருட்களை உண்பதன் மூலம் அப்பொருட்களின் மறுசுழற்சிக்கு பெரிதும் உதவுகிறது.

www.Padasalai.Net

மண்புழு வளர்ப்பு

மனித நலனுக்காக மண்புழுக்களை செயற்கையாக வளர்க்கும் தொழில் நுட்பமே மண்புழு வளர்ப்பு எனப்படும்.

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

மண்புழு உரம்

மண்புழுக்களைப் பயன்படுத்தி தயாரிக்கப்படும் தொழுவுரமே வெர்மிகம்போஸ்டிங் அல்லது மண்புழு உரம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

மண்புழு செறிவூட்டப்பட்ட நீர்

- மண்புழு செறிவூட்டப்பட்ட நீர் என்பது தாவரங்களுக்கான திரவ உரம் அல்லது தாவர ஊட்ட மருந்தாகும்.
- மண்புழுவைப் பயன்படுத்தி பெறப்படும் இத்திரவத்தை இலைகளின் மேல் தெளிப்பதன் மூலம் தாவர வளர்ச்சி தூண்டப்படுகிறது.
- மண்புழுவின் கோழை, கழிவுப் பொருட்கள் இவற்றுடன் மண்ணின் கரிம மூலக்கூறுகளால் உருவான நுண்ணூட்ட பொருட்களும் இணைந்ததே செறிவூட்டப்பட்ட நீராகும்.

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

சிறுகலன் புழுவளர்ப்பு அல்லது வாம்பின்

- வீணாகும் உணவுப் பொருட்கள், இலை, குப்பை மற்றும் உயிர்த்திரள் போன்றவற்றை மண்புழு மூலம் மறு சுழற்சி செய்து நல்ல தரமான உரத்தைச் சிறுகலன்களில் தயாரிப்பதே வாம்பின் எனப்படும்.
- மரபு முறைகளைவிட வேகமாக இம்முறையில் தரமான தொழு உரத்தை தயாரிக்கலாம்.
- மீன்பிடிப்பின் போது தூண்டில் இறையாகவும் மண்புழுக்கள் பயன்படுகின்றன.

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இழப்பு மீட்டல்.

மண்புழுவின் அனைத்து முக்கிய உறுப்புகளும் முதல் 20 கண்டங்களில் அமைந்துள்ளன. 20வது கண்டத்திற்குப் பின் மண்புழு வெட்டப்படுமேயானால், முன் பகுதி, பின்பகுதியை புதிதாக உருவாக்கிக் கொள்ளும். வெட்டப்பட்ட பின்பகுதி சில நாட்களில் சிதைந்து விடும்.

www.Padasalai.Net

நன்றி வணக்கம்

பா.சீனிவாசன் M.Sc.,B.Ed.,M.Phil.,
முதுகலை விலங்கியல் ஆசிரியர்,
நடராஜன் தமயந்தி மேல்நிலைப்பள்ளி,
நாகப்பட்டினம்.

www.Padasalai.Net