

ஊடுக்கலப்பு ஒழுங்குபாடு

ஊடுக்கலப்பு ஒழுங்குபாடு என்பது உடலில் உள்ள நீர் மற்றும் கரைசலில் உள்ள உப்புகள் (கரைசலில் உள்ள உப்புகள்) இடையே சமநிலையை பராமரிக்கும் ஒரு செயல்முறை ஆகும். இது ஹோமயோஸ்டாசிஸ் பராமரிக்க பொருட்டு உடல் திரவங்கள் சவ்வூடு பரவல் சமநிலை பராமரிக்க என்று குறிப்பிட முடியும்.

ஒத்மைவான்கள் (Osmoconformers) மற்றும் ஒத்மைப்பான்கள் (Osmoregulators)

- ஒத்மைவான்கள் (Osmoconformers) சவ்வூடு பரவல் தங்கள் உடல் சவ்வூடு பரவல் தங்கள் சூழலில் தீவிரமாக அல்லது செயலற்ற முறையில் பொருந்துகிறது.
- பெரும்பாலான கடல் முதுகெலும்பிகள் சவ்வூடுபரவல் ஆகும். ஆனால் அவற்றின் அயோனிக் கலவை கடல் நீரில் இருந்து வேறுபட்டதாக இருக்கலாம்.
- சவ்வூடு பரவல் தங்கள் உடல் சவ்வூடுபரவல் இறுக்கமாக ஒழுங்குபடுத்துகிறது, இது எப்போதும் நிலையான தங்கி, மற்றும் விலங்கு இராச்சியத்தில் மிகவும் பொதுவான.
- சுற்றுச்சூழலில் உவர்ச் செறிவுகள் இருந்தாலும், உவர்ச் செறிவுகளை சவ்வூடு பரவல் ஒழுங்குபடுத்திகள் தீவிரமாக கட்டுப்படுத்துகின்றன. இதற்கு ஒரு உதாரணம் நன்னீர் மீன்.

osmoregulators

- சில மீன்கள் அனைத்து வகையான நீர்வாழ் சூழல்களிலும் வாழ ஊடுக்கலப்பு ஒழுங்குப்படுமுறை வழிமுறைகளைப் பரிணமித்தன.
- அவர்கள் நன்னீரில் வாழும் போது, அவர்களின் உடல்கள் நீர் எடுக்க முனைகின்றன, ஏனெனில் சுற்றுச்சூழல் ஒப்பீட்டளவில் ஹைப்போடானிக் ஆகும்.
- இத்தகைய ஹைப்போடானிக் சூழலில் இந்த மீன்கள் அதிக அளவு தண்ணீரைக் குடிக்காது. மாறாக, அவை மிகவும் நீர்த்த சிறுநீரை நிறைய கடந்து செல்கின்றன, மேலும் அவை செவுள்கள் வழியாக உப்புக்களை

செயலூக்கத்துடன் கொண்டு செல்லுவதன் மூலம் மின்பகுளி சமநிலையை அடைகின்றன.

- அவர்கள் ஒரு ஹைப்பர்டானிக் கடல் சூழலுக்கு நகரும் போது, இந்த மீன்கள் கடல் நீரை குடிக்க தொடங்கும்; இவை செவுள்கள் மற்றும் சிறுநீரில் அதிகப்படியான உப்புக்களை வெளியேற்றுகின்றன.

ஸ்டெனோஹாலின் மற்றும் யூரிஹாலின் விலங்குகள்

தங்க மீன் போன்ற உயிரினங்கள், ஒப்பீட்டளவில் குறுகிய அளவிலான உப்புத் தன்மையை மட்டுமே தாங்கக் கூடியவைகள் **ஸ்டெனோஹாலின் (stenohaline) என்று குறிப்பிடப்படுகின்றன.** 90 சதவீத மீன்கள் நன்னீர் அல்லது கடல் நீரில் மட்டுமே உள்ளன. எதிர்ச் சூழலில் சவ்வூடு பரவல் ஒழுங்கு முறை க்கு அவை திறனற்றவை. ஸ்டெனோஹாலின் விலங்குகளுக்கான உதாரணங்கள் **தங்க மீன்கள், ஹாடாக் மற்றும் கடல் ஆமைகள் ஆகும்.** யூரிஹாலின் உயிரிகளுக்கு எதிர்நிலை ஸ்டெனோஹாலின் கள் உள்ளன, இவை ஒரு குறுகிய அளவிலான உப்புகளுக்குள் மட்டுமே வாழ முடியும். பெரும்பாலான நன்னீர் உயிரிகள் ஸ்டெனோஹாலின் ஆகும். **இவை கடல் நீரில் இறந்துவிடும்.** அதேபோல் பெரும்பாலான கடல் வாழ் உயிரினங்கள் ஸ்டெனோஹாலின் ஆகும். இவை **நன்னீரில் வாழ முடியாது.** விலங்குகளை ஸ்டெனோஹாலின் அல்லது யூரிஹாலின் என வகைப்படுத்தலாம்.

ஒரு சில மீன்கள் தங்கள் வாழ்க்கையின் ஒரு பகுதியை நன்னீரில் கழிக்கவும், கடல் நீரில் ஒரு பகுதியை யும் செலவிடவும் சால்மன் போன்ற ஒரு சில மீன்கள். ஒப்பீட்டளவில் அதிக உப்புத் தன்மையைத் தாங்கக் கூடிய சால்மன் மற்றும் மோலி போன்ற உயிரினங்கள் **யூரிஹாலின் உயிரிகள்** எனப்படுகின்றன. Examples, **மோலி மீன், சால்மன், விலாங்கு** மீன் ஆகியவை அடங்கும்.

- யூரிஹாலின் மற்றும் ஸ்டெனோஹாலின் இடையே உள்ள முக்கிய வேறுபாடு என்னவென்றால், யூரிஹாலின் உயிரினங்கள் பல்வேறு வகையான உப்புகளுக்கு ஏற்ப தகவமைக்கமுடியும், அதே சமயம் ஸ்டெனோஹாலின் உயிரினங்கள் குறுகிய

அளவிலான உப்புகளுக்கு மட்டுமே தகவமைக்க முடியும்.

- மேலும், யுரிஹாலின் உயிரினங்கள் நன்னீர், உப்புநீர் அல்லது உவர்நீர் அல்லது உவர்நீர் நீரில் வாழ முடியும், அதே நேரத்தில் பெரும்பாலான **நன்னீர் ஸ்டெனோஹாலின் உயிரினங்கள் உப்பு நீரில் வாழ முடியாது** மற்றும் மாறாகவும்.
- எனவே, யுரிஹாலின் உயிரினங்கள் முக்கியமாக வழக்கமாக மாறிக்கொண்டிருக்கும் உப்புகள் மற்றும் அலை குளங்களில் வசிக்க, அவற்றில் சில தங்கள் வாழ்க்கை சுழற்சியின் போது நன்னீர் மற்றும் உப்புநீர் இடையே இடம்பெயர்வு.
- மாறாக ஸ்டெனோஹாலின் உயிரினங்கள் உப்புநீர் அல்லது நன்னீர் வாழிடங்களில் நிலைகொள்ளப்படுகின்றன.
- யுரிஹாலின் மற்றும் ஸ்டெனோஹாலின் உயிரினங்கள் இரண்டு வகையான நீர்வாழ் உயிரிகள் ஆகும். இவை வெவ்வேறு அளவுகளில் உவர்ப்புத் தன்மைஉடையவை.

ஊடுக்கலப்பு ஒழுங்குபாடு முறை

ஊடுக்கலப்பு ஒழுங்குபாடு முறை என்பது ஒரு ஆற்றல் எடுத்துக்கொள்ளும் செயல்முறை. இது விலங்கின் கட்டுப்பாட்டில் உள்ளது. ஒரு விலங்கு உயிருடன் இருக்கும் வரை, சவ்வூடுபரவல் தொடர்ந்து நடக்கிறது. அது இறந்துவிட்டால், Osmoregulation நிறுத்தப்படும். விலங்குகள் பல்வேறு வகையான சூழலில் வாழ்கின்றன. இவை நன்னீர், கடல்நீர் அல்லது நிலத்தில் வாழ்கின்றன. சவ்வூடு பரவல் முறைக்காக வெவ்வேறு விலங்குகளில் பல்வேறு வழிமுறைகள் உள்ளன. அவை **ஊடுக்கலப்பு ஒழுங்குபாடு முறை** பின்வரும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வழிமுறைகளை மேற்கொள்ள:

1. அதிகப்படியான நீரை அகற்றுதல்
2. உப்பு இழப்பு இழப்பீடு
3. நீர் இழப்பு இழப்பீடு
4. உப்புக்கள் அதிகமாக அகற்றுதல்

1. அதிகப்படியான நீரை அகற்றுதல்

நீர் நன்னீர் விலங்குகள் விஷயத்தில், உடல் திரவமானது ஹைபர்டானிக் மற்றும் நன்னீர் ஹைப்போடானிக் ஆகும்.

இதனால் எண்டோஸ்மோசிஸ் ஏற்படுகிறது.

நன்னீர் விலங்குகள் உடலில் நுழையும் அதிகப்படியான நீரின் சமாளிக்க பின்வரும் தகவமைவுகளைக் கொண்டுள்ளன:

1. அமீபா அதிகப்படியான நீரை கண்ட்ரக்ட்யில் உறுப்பு மூலம் வெளியேற்றுகிறது.
2. கிராஸ்டெய்சியன் பச்சைச் சுரப்பிகள் மூலம் அதிகப்படியான நீரை வெளியேற்றுகிறது.
3. பிளாட்டிஹெல்மின்ட் என்ற உயீர்யினம் ஒரு தனி வகை செல்களில் பாலைசேடு பாரன்கைமா என்ற செல்கள் மூலம் நீரைச் சேமித்து வைக்கிறது
4. நன்னீர் மீன்கள் குளோமரூலார் சிறுநீரகத்தின் மூலம் அதிகப்படியான நீரை வெளியேற்றுகிறது.

2. உப்பு இழப்பு இழப்பீடு

நன்னீர் விலங்குகள் அதிகப்படியான நீரை வெளியேற்றும் போது, உடலில் இருந்து சிறிதளவு உப்பு ம் இழக்கப்படுகிறது. இந்த உப்பு இழப்பு பின்வரும் முறைகள் மூலம் நல்ல செய்யப்படுகிறது:

1. கிராஸ்டெய்சியன் மற்றும் நன்னீர் மீன்களுக்கு செவுல்களில் சிறப்பான செல்கள் உள்ளன. இவை குளோரைட் செல்கள் எனப்படுகின்றன. நன்னீரிலிருந்து உப்பு உறிஞ்சி உடல் திரவத்தை சேர்க்கிறது.
2. நன்னீர் மீன்களின் சிறுநீரகம் சிறுநீரில் இருந்து சில உப்புக்களை மீண்டும் உறிஞ்சுகிறது.

3. நீர் இழப்பு இழப்பீடு

- கடல் விலங்குகள் விஷயத்தில், உடல் திரவம் ஹைப்போடானிக் மற்றும் கடல் நீர் hypertonic உள்ளது.
- எனவே கடல் விலங்குகளில் எக்ஸாஸ்மோசிஸ் ஏற்படுகிறது.
- இதன்விளைவாக கடல் விலங்குகள் நீர்ச்சத்து குறைந்து க்காணப்படுகின்றன.
- கடல் நீரை அருந்துவதன் மூலமும், கடல் உணவுகளிலிருந்து நீர் பெறுவதன் மூலமும், நீர் இழப்பை ஈடு செய்ய முடியும். நில விலங்குகள் ஆவியாதல் மூலம் நீர் நீக்கப்படுகின்றன.
- அவர்கள் தண்ணீர் மற்றும் உணவு மற்றும் வளர்சிதை இருந்து தண்ணீர் பெறுவதன் மூலம் இழப்பு ஈடு செய்கின்றன.

4. உப்புக்கள் அதிகமாக அகற்றுதல்

கடல் விலங்குகள் தங்கள் நீர் இழப்பை ஈடு செய்ய கடல் நீரை குடிக்கும் போது, உடலில் உள்ள உப்பு உள்ளடக்கம் அதிகரிக்கிறது. பின்வரும் முறைகளில் ஏதேனும் ஒன்று உடலில் இருந்து அதிகப்படியான உப்பு நீக்கப்படுகிறது:

1. கடல் மீன்களில் செவுல்களில் குளோரைடு ச்செல்கள் உள்ளன. உடலில் உள்ள அதிகப்படியான உப்புக்களை வெளியேற்றுகிறது.
2. கடல் ஆமைகள் மற்றும் கடல் பறவைகள் வழக்கில் உப்பு சுரப்பிகள் (தலையில் உள்ளது) உப்பு அதிகப்படியான வெளியே சுரக்கும்.

சவ்வூடு பரவல் ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு முறை அடிப்படையில் விலங்குகளின் வகைப்பாடு

சவ்வூடு பரவல் அடிப்படையில் விலங்குகள் இரண்டு வகைகளாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. அவை:

1. **பொய்கிலோஸ்மோட்டிக்** விலங்குகள் அல்லது சவ்வூடுபரவல்
2. **ஹோமியோ சவ்வூடுபரவல்** விலங்குகள் அல்லது சவ்வூடுபரவல்.
3. **ஸ்டெனோஹலின்**
4. **யூரிக் கேலைன்**

சவ்வூடு பரவல் முறை அடிப்படையில் விலங்குகளை வகைப்படுத்துதல்.

விலங்குகள்: (Osmoconformers) pekilenmarie விலங்குகள் என்று,

- இந்த விலங்குகளில், வெளிப்புற ஊடகத்தின் செறிவு மாறும்போது, உள் ஊடகத்தின் மையப்படுத்தல் மேலும் மாறுகிறது, Brenkams, spanculus, cephalopods, awkiins மற்றும் இப்போது / coelenterate.
- **பாய்கிலோஸ்மோட்டிக் விலங்குகள்** அவற்றின் உடல் திரவத்தின் கன அளவு மற்றும் செறிவு ஆகியவற்றை ஒழுங்குபடுத்தவோ அல்லது பராமரிக்கவோ முடியாது. fluid எனவே அவை சவ்வூடு பரவல் என அழைக்கப்படுகின்றன.
- இவை சவ்வூடு பரவல் முறையில் மாறி யாகவும், நிலையாகவும் இல்லை.
- **பொய்கிலோஸ்மோட்டிக் விலங்குகள்** அவற்றின் உப்புத்தன்மை யின் சகிப்புத்தன்மையின் அடிப்படையில் மேலும் இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

அவை ஸ்டெனோஹலின் மற்றும் உரிஹலின், E

1. ஸ்டெனோஹலின்:

- உப்புத்தன்மை யில் ஏற்படும் மாற்றங்களைதாங்க முடியாத உயிரினங்கள் ஸ்டெனோஹலின் உயிரினங்கள்

எனஅழைக்கப்படுகின்றன. எ.கா: Maia (சிலந்தி நண்டு) மற்றும் அனோனிகோலா,

- உவர்தன்மை யின் மச்வரம்பிற்கு ட்பட்ட விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்கள் ஸ்டெனோஹலின் விலங்குகள் எனப்படுகின்றன. கடல் நீரில் மட்டுமே வாழ முடியும். ie உப்புத் தன்மை யில் சிறிதளவு மாற்றம் இருந்தாலும் கூட,

யூனியாவில் உள்ள ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு

மாயா ஒரு கடல் நண்டு. இது ஒரு ஸ்டெனோஹலின் விலங்கு, ஏனெனில் அது உப்புத்தன்மை யில் சிறிய மாற்றங்களைக் கூட சகித்துக் கொள்ள முடியாது

- அது 75% கடல் நீருக்கு (25 பங்கு காய்ச்சி வடிகட்டிய நீருடன் கடல் நீர் கலந்தநீர்) மாற்றப்படும் போது, நண்டு 18 மணி நேரத்தில் இறந்துவிடுது. 75% சென்தண்ணீருக்கு அது மாற்றப்படும்போது, கடல்நீர் ஹைப்போடானிக் ஆகி, உடல் luid hypertonic ஆகிறது. இதனால் எண்டோஸ்மோசிஸ் ஏற்படுகிறது.
- எண்டோஸ்மோசிஸ் காரணமாக உடலில் நீர் புகுந்து உடலில் நீர் அளவு அதிகரிக்கிறது.
- அதிகப்படியான நீர், சிறுநீரில், சிறுநீருடன், அதிக அளவு உப்பு ம் இழக்கப்படுகிறது.
- நண்டு இந்த உப்பு-இழப்பை சரியாக செய்ய முடியாத தால், அது இறந்து

2. யூரிஹலின்

உவர்தன்மை யின் பரந்த மாற்றங்களைத் தாங்கக் கூடிய உயிரினங்கள் யூரிஹாலின் உயிரிகள் எனப்படுகின்றன. எ.கா. மெட்டிலசு, அப்லிசியா மற்றும் பஸ்கலோசோமா

- இந்த உயிரினங்கள் கடல் நீரில் வாழ்கின்றன.
- டிவாரிசு உடல் திரவம் ஹைப்போடானிக் மற்றும் கடல் நீர் hypertonic உள்ளது.
- எனவே, எக்ஸோஸ்மோசிஸ் ஏற்படுகிறது.
- இந்த உயிரினங்கள் குறைந்த அளவு கடல் நீர் த்தகத்திற்கு வெளிப்படும் போது, அவை அவற்றின் உடல் திரவத்தின் உப்புத் தன்மையை வெளிப்புற ஊடகத்தின் அதே செறிவுக்கு சரிசெய்யலாம்.
- உதாரணமாக, Phascalosoma 50% கடல் நீரில் பல நாட்கள் பாதிக்கப்படாமல் வாழ்கிறார்.
- 50% நீர்த்த கடல் நீரில், எண்டோஸ்மோசிஸ் காரணமாக அதன் உடல் எடை 23% அதிகரிக்கிறது.
- 60% கடல் நீரில், அதன் உடல் எடை எக்ஸோஸ்மோசிஸ் காரணமாக குறைகிறது.

ஹோமியோ-ஆஷ்மாடிக் விலங்குகள்

- (சவ்வூடுபரவல்) உள் உடல் திரவத்தின் நிலையான கன அளவைப் பராமரிக்கும் விலங்குகள் ஹோமியோ-சவ்வூடுபரவல் விலங்குகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
- இவை சவ்வூடு பரவல் முறையில் நிலைத்தன்மை கொண்டவை.
- அவை உடல் திரவத்தின் கன அளவு மற்றும் செறிவை ஒழுங்குபடுத்தும். எனவே அவை சவ்வூடு பரவல் என அழைக்கப்படுகின்றன.
- எ.கா. அமீபா புரோட்டியஸ், குண்டா உல்வா, ஆர்ட்டிமியா சலினா, அஸ்டகஸ், கார்சினுஸ்

க்ரஸ்டேசியனில் ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு

குரோஸ்டேசியன்கள் நீர்வாழ் ஆர்த்ரோபாட்கள்.

- இவை கடல் அல்லது நன்னீர் விலங்குகள்.
- அவர்கள் தங்கள் உடல் திரவஒரு நிலையான செறிவு பராமரிக்க ஏனெனில் அவர்கள் ஹோமியோ-சவ்வூடுபரவல் விலங்குகள் உள்ளன.
- அவை சவ்வூடு பரவல் முறைக் கட்டுப்பாட்டாளர்கள் ஆகும். ஏனெனில் அவை தங்கள் உடல் திரவத்திற்கும் வெளி ஊடகத்திற்கும் இடையே திரவங்கள் மற்றும் உப்புகள் பரிமாற்றம் செய்வதன் மூலம் அவற்றின் உடல் திரவத்தின் செறிவை ஒழுங்குபடுத்துகின்றன.
- இவை நிலையான ஊடகத்தை பராமரிப்பதால் அவை சவ்வூடுபரவல் நிலையில் நிலைத்தன்மை கொண்டவை.
- அவை யுரிஹலின் விலங்குகள்.
- உப்புத்தன்மை யில் ஏற்படும் மாற்றங்களை அவர்கள் சகித்துக் கொள்ள முடியும்.
- எ.கா. அஸ்டகஸ், ஆர்ட்டிமியா சலினா, கார்சினஸ் போன்றவை.

1. அஸ்டகஸ்- ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு

அஸ்டகஸ் ஒரு நன்னீர் (crustacean).

- நன்னீர் ஹைப்போடானிக் மற்றும் உடல் திரவம் hypertonic உள்ளது.
- இதனால் எண்டோஸ்மோசிஸ் ஏற்படுகிறது. எண்டோஸ்மோசிஸ் மூலம் நன்னீர் உடல் திரவத்தில் நுழைகிறது.
- அதிகப்படியான நீர் பச்சை சுரப்பிகள் (ஆன்டனரி சுரப்பிகள்) சிறுநீர் வடிவில் நீக்கப்படுகிறது.
- சிறுநீரில் அதிக அளவு உப்பும் கலந்து ம்.

- எனவே, உடல் திரவத்தின் உப்புஅளவு குறைகிறது.
- இந்த உப்பு இழப்பைச் சுற்றியுள்ள நீரில் இருந்து உறிஞ்சுவதன் மூலம் செவுல்களில் உள்ள குளோரைடு செல்கள் மூலம் நல்ல முறையில் செய்யப்படுகிறது.
- பச்சைச் சுரப்பியின் செல்களும் சிறுநீரில் இருந்து உப்புக்களை மீண்டும் உறிஞ்சும் திறனைக் கொண்டுள்ளன.
- ஹைப்போடானிக் நடுத்தர
- நன்னீர் பச்சைச் சுரப்பிகளின் உருவவேறுபாடு
- அஸ்டகஸ் மற்றும் கடல் ஹோமாரஸ் (க்ரே மீன்) பச்சைச் சுரப்பிகள் சவ்வூடுபரவல் உள்ள முக்கியத்துவத்தை தெளிவாக விளக்குகிறது.
- இரண்டு விலங்குகளிலும் பச்சைச் சுரப்பி, ஒரு முடிப்பை, ஒரு லேப்பிரின்ட், நெஃப்ரிடல் கால்வாய் மற்றும் சிறுநீர்ப்பை ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது.

நன்னீர் மற்றும் கடல் crustaceans பச்சைச் சுரப்பிகள்

- அஸ்டகஸ் பகுதியில் நெஃப்ரைடல் கால்வாய் நீண்டதாகவும், ஹோமருஸ் என்ற இடத்தில் நெஃப்ரிடியால் கால்வாய் லா குட்டையாகவும் உள்ளது.
- நெஃப்ரிடியால் கால்வாய் சிறுநீரில் இருந்து உப்புக்களை மீண்டும் உறிஞ்சி, சிறுநீரில் நீரைச் சுரக்கிறது.
- இது Freshwater astatus ஒரு அத்தியாவசிய தேவை.
- எனவே ஆஸ்த்அகஸ் நெஃப்ரைடல் கால்வாய் நீண்டதாகவும், சுருண்டும் உள்ளது.
- கடல் வாழ் உயிரினங்களில் உப்புகள் உறிஞ்சப்படத் தேவையில்லை. சிறுநீரில் நீர் சுரக்கக்கூடாது. எனவே, கடல் ஹோமருஸ் பகுதியில் நெஃப்ரைடல் கால்வாய் குறுகியது.

2. ஆர்ட்டிமியா சலினா- ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு

- ஆர்ட்டிமியா வை ப்ரைன் இறால் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- இந்த crustacean உப்பு நீர் வாழ்கிறது (உப்பு pans) அங்கு உப்பு செறிவு கடல் நீர் விட அதிகமாக உள்ளது.
- ஏஎன்பது புற ஊடகத்தில் ஹைபர்டானிக் மற்றும் உடல் திரவம் ஹைப்போடானிக் ஆகும்.
- எனவே, விலங்கு எக்சோஸ்மோசிஸ் மூலம் நீரை இழக்கிறது.
- இதனால், அந்த விலங்கு உப்பு நீரை குடித்து வருகிறது.
- உப்பு நீரில் அதிக அளவு உப்பு இருப்பதால், உடலில் உள்ள உப்பு அளவு குளோரைடு சுரப்பை secretory cells அதிகரித்து, அதிகப்படியான உப்புக்களை சுரக்கிறது.

3. கார்சினஸ்- ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு

இது ஒரு நண்டு.

- இது கடலில் நதி பாயும் இடத்தில் வாழ்கிறது.
- மழை காலங்களில் கடல் நீர் நீர் வடியும்.
- எனவே புற ஊடகம் ஹைப்போடானிக் மற்றும் உடல் திரவம் hypertonic உள்ளது.
- இதன் விளைவாக எண்டோஸ்மோசிஸ் ஏற்படுகிறது..
- அதிகப்படியான நீர் பச்சை நிறத்தால் சிறுநீர் வடிவில் வெளியேற்றப்படுகிறது.
- ெதாலை.
- சிறுநீரில் அதிக அளவு உப்பும் கலந்து ம்.
- செவுல்களில் உள்ள குளோரைடு செல்களின் உதவியுடன், சுற்றியுள்ள நீரில் இருந்து உப்புக்கள் உறிஞ்சப்பட்டு இந்த உப்பு இழப்பு க்கு ஈடுசெய்யப்படுகிறது.
- கோடை காலத்தில்- ஆற்றில் நன்னீர் ஓடாது. எனவே இது ஹைப்பர்டானிக் மீடியத்தில் வாழ்கிறது. எக்ஸோஸ்மோசிஸ் ஏற்படுகிறது.
- நண்டு கடல்நீரை குடிக்கிறது. அதிகப்படியான உப்பு, குளோரைடு ச்சுரப்பை ச் சுரக்கிறது.

முதுகுநானிகளில் ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு

நாண் கள் சவ்வூடுபரவல் அல்லது ஹோமியோ-சவ்வூடுபரவல் உயிரிகள்ஆகும்.

உடல் திரவங்கள் தொடர்ந்து செறிவை பராமரிக்க,மீன்களில்- ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு

மீன்கள் மீன்களின் முதுகெலும்பிகளை ஆர்க்.

- இவை நன்னீர், கடல்நீர் மற்றும் உவர்நீர் வாழ்பவை.
- மீன்கள் ஹோமியோ சவ்வூடு பரவல் விலங்குகள். அவர்கள் தங்கள் உடல் திரவத்தின் ஒரு நிலையான செறிவு பராமரிக்க.
- அவை சவ்வூடு பரவல் முறை, ஏனெனில் அவை உடல் திரவத்திற்கும் வெளி ஊடகத்திற்கும் இடையே திரவங்கள் மற்றும் உப்புகள் பரிமாற்றுவதன் மூலம் உருவாக்கப்படுகின்றன அயனிகளின் செறிவை ஒழுங்குபடுத்துகின்றன
- இவை ஒரு நிலையான உள் ஊடகத்தை பராமரிக்கிறதினால் சவ்வூடு பரவல் நிலைத்தன்மை கொண்டவை.
- அவை உவர்தன்மையின் பரந்தமாற்றங்களைசகித்துக் கொள்ள முடியும் என்பதால் அவை உரியலின் விலங்குகள்.
- அவை ஒரு பொருத்தமான உள்ளக ஊடகத்தை பராமரிக்க வெவ்வேறு வழிமுறைகளை உருவாக்குகிறது.

மீன்களில் ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு முறை பின்வரும் தலைப்புகளில் விவாதிக்கப்படலாம்:

1. நன்னீர் டெலியோஸ்ட்ஸ் ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு.
2. கடல் அலைகளில்-ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு
3. இடம் பெயரும் மீன்களில்-ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு
4. கடல் எலாஸ்மோ பிராங்கஸ்-ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு
5. நன்னீர் எலாஸ்மோ பிராங்கஸ்ளில்-ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு

1. நன்னீர் டெலியோஸ்ட்ஸ் மீன்கள்

- நன்னீர் டெலியோஸ்ட் மீன் களின் உடல் திரவம் ஹைபர்டானிக் ஆகும்.
- நன்னீர் ஹைப்போடானிக். இதனால் எண்டோஸ்மோசிஸ் ஏற்படுகிறது.
- இதன் விளைவாக, நன்னீர் உடல் திரவத்திற்குள் நுழைகிறது மற்றும் உடல் திரவத்தின் அளவு அதிகரிக்கிறது.
- அதிகப்படியான நீர், குளோமரூலார் சிறுநீரகத்தின் மூலம் சிறுநீராக வெளியேற்றப்படுகிறது.
- சிறுநீரில் சிறிது உப்பும் இழக்கப்படுகிறது.
- இதனால் உடல் திரவத்தின் உப்பு அளவு குறைகிறது.
- இந்த உப்பு இழப்பு, செவுலில் உள்ள குளோரைடு செல்கள் நன்னீரில் இருந்து உப்புக்களை உறிஞ்சுவதன் மூலம் நன்மைக்கு வழிசெய்யும்.

2. கடல் டெலியோஸ்ட்ஸ் மீன்கள்- ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு

- கடல் டெலியோஸ்ட்டின் உடல் திரவமானது ஹைப்போடானிக் மற்றும் கடல்நீர் ஹைபர்டானிக் ஆகும். எனவே, எக்ஸாஸ்மோசிஸ் ஏற்படுகிறது.
- கடல் நீரை அருந்துவதன் மூலம் நீர் இழப்பை ஈடு செய்ய முடியும்.
- கடல் நீரில் அதிக அளவு உப்பு இருப்பதால், உடலின் உப்பு அளவு அதிகரிக்கும்.
- உடலில் இருந்து அதிகப்படியான உப்பு சுரக்கிறது.
- டெலியோஸ்ட் செவுலில் உள்ள குளோரைட் செல், செவுல்களின் சுரப்புசெல்கள்,
- கடல் வாழ் உயிரினங்கள் ஹைபர்டானிக் மீடியத்தில் வாழ்கின்றன.

- எனவே, அவை வெளிச்சவ்வின் சிக்கலை எதிர்கொள்கின்றன. செவுள் சவ்வுகள், தோல் போன்ற வெளித்தோன்றும் பகுதியினூடாக நீர் வெளியேறுகிறது.
- இதன் விளைவாக கடல் வாழ் உயிரினங்கள் சவ்வூடுபரவல் நீரிழப்பு க்கு முகம் கொடுக்கத்
- கடல் மீன்களில் ஏற்படும் இந்த நீர்நீக்கமே உடலியக்கி நீரிழப்பு எனப்படுகிறது. இது மீன் களை கடல் நீரில் உலர ச் செய்கிறது.
- கடல் டெலியோஸ்த் சிறுநீரகமானது அக்லோமரூலார் ஆகும். சிறுநீரில் இருந்து நீரை உறிஞ்சி, சிறுநீரில் நீர் இழப்பை தடுக்கிறது. இதன் விளைவாக சிறுநீர் செறிவூட்டப்படுகிறது.

3. இடம்பெயரும் மீன்கள்

இங்கு இரண்டு வகை மீன்கள் உள்ளன. அவை இனச்சார்மற்றும் கேட்டட்ரோம்ஸ் ஆகும். இந்த மீன்கள் நன்னீரிலும், உப்புநீர் வாழ்விலும் வாழ வேண்டிய கட்டாயத்திற்கு உள்ளாவதால், இந்த மீன்கள் சவ்வூடு பரவல் முறையில் இரட்டை ப் பிரச்சனையை எதிர்கொள்கின்றன.

1. அனட்ரோம்மாஸ் மீன்களில்- ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு

- இவை கடல் பகுதியிலிருந்து நன்னீர் நோக்கிச் செல்ல,
- அது கடல் நீரில் இருக்கும் போது, உடல் திரவhypotonic மற்றும் hypertonic கடல் நீர் உள்ளது. எனவே, வெளிச்சவ்வூடு பரவல் ஏற்படுகிறது.
- உப்புநீர் அருந்துவதன் மூலம் நீர் இழப்பை ஈடு செய்ய முடியும். எனவே உடலின் செறிவு அதிகரிக்கும்.
- அதிக உப்பு, குளோரைடு ச்சுரப்பைச் சுரக்கிறது.
- மீன் fish நன்னீரில் இருக்கும்போது, உடல் திரவம் ஹைபர்டானிக் மற்றும் ஃபரெஷ்வாடெர் ஹைப்போடானிக் ஆகும். இதனால் எண்டோஸ்மோசிஸ் ஏற்படுகிறது.
- அதிகப்படியான நீர், சிறுநீரில் உள்ள குளோமரூலார் சிறுநீரகத்தை வெளியேற்றுகிறது.
- சிறுநீரில் சிறிதளவு உப்பும் இழக்கப்படுகிறது.
- இந்த உப்பு இழப்பு செவுல்களின் குளோரைடு செல்களால் ஏற்படுகிறது.

2. கேட்டட்ரோமஸ் மீன்கள்- ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு

இவை நன்னீர் பகுதியிலிருந்து கடல் நோக்கி இடம் பெயர்தல். எ.கா. ஆன்குயில்லா (ஈல்).

நன்னீரில் இருக்கும் போது, சவ்வூடு பரவல் என்பது நன்னீர் டெலியோனின் ஒத்திருக்கிறது, அது கடல் நீரில் இருக்கும் போது, சவ்வூடுபரவல் ஒழுங்குமுறை கடல் டெலியோஸ்டை ஒத்திருக்கிறது.

4. கடல் elasmobranchus மீன்கள்- ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு

- கடல் எலாஸ்மோகிளைகள் இரத்தம் மற்றும் உடல் திரவங்களில் யூரியா மற்றும் டிரைமெத்தில்லமைன் ஆக்சைடு (ஒரு அமினோ அமிலம்) தக்கவைத்துக் கொள்ளும்.
- எனவே, கடல் நீர் த்திரவத்தின் செறிவு கடல் நீரில் இருந்து ஐசோடானிக் ஆக அதிகரிக்கிறது.
- எனவே கடல் எலாஸ்மோகிளைகளில் சவ்வூடு பரவல் ஏற்படுவதில்லை.
- ஆனால், உப்பு நிறைந்த கடல் உணவை உண்பதன் மூலமும், உப்பு ப் பரவலின் மூலமும் அவை உவர்ப்புத் தாதுவை ஈட்டுகிறது.
- இந்த அதிகப்படியான உப்பு, உடலில் உள்ள திரவத்தில் உள்ள, குடல் சுரப்பிகளால் சுரக்கப்படுகிறது.
- சிறுநீரகமானது குளுசூல் ஆகும். இதனால் அவை உப்புக்களை அகற்ற முடிவதில்லை.
- ஆனால் அவை அதிக அளவு ஐசோடானிக் (நீர்த்த) சிறுநீரை வெளியேற்றுவதை.
- குளோரைடு ச்சுரடிசெல்கள் எதுவும் இல்லை.
- சிறுநீரில் இருந்து யூரியாவை சிறுநீரகம் மீண்டும் உறிஞ்சுகிறது.
- உடல் திரவத்தில் யூரியா தொடர்ந்து வைக்கப்படுவதால், உடல் திரவம் கடல் நீருக்கு ஐசோடானிக் ஆகிறது. இது சவ்வூடு பரவல் நீர்ச்சரிவை தடுக்கிறது.

5. நன்னீர் எலாஸ்மோபிரங்கஸ் மீன்கள்- ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு

- பிரிஸ்டிஸ் மற்றும் கார்ச்சாரியஸ் கங்கிடிகஸ் நன்னீர் சுறாக்கள்.
- அவர்கள் கடல் மூதாதைகள் இருந்து வம்சாவளியை.
- ஏனெனில் அவையும் ஓரளவிற்கு யூரியாவை தக்க வைத்துக் கொள்ளும்.
- எனவே உடல் திரவம் hypertonic மற்றும் நன்னீர் hypotonic உள்ளது.
- எனவே நன்னீர் எலாஸ்மோகிளைகள் எண்டோஸ்மோசிஸ் மூலம் நீரைப் பெற்று, பரவல் மூலம் உப்புக்களை இழக்கிறது.
- ஈடுசெய்யும் வழிமுறைகள் நன்னீர் டெலியோஸ்ட்ஸ் போன்றது.
- சிறுநீரகத்தில் நீர்த்த சிறுநீரை அதிக அளவில் வெளியேற்றுகிறது.

ஒழுங்குப்படு ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்படு