



Commonwealth
Litter Programme

இடைநிலைப் பள்ளிக் கல்வித் தொகுப்பு இந்தியா

4 பாடங்கள், உயர்நிலைகளுக்கான கூடுதல் பாடங்களுடன், கடல் குப்பையைச் சுற்றி
கற்பிப்பதற்காக மற்றும் மாணவர்களிடம் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதற்காக
இந்தத் தொகுதி 10-16 வயதுள்ள மாணவர்களுக்கான கைபிரதிகளைக் கொண்டிருக்கின்றன.



Department
for Environment
Food & Rural Affairs



Cefas



Funded by
UK Government

கடல் குப்பை உண்மைத்தாள் - இடைநிலைப் பள்ளி

கடல் குப்பை என்றால் என்ன?

கடல் குப்பை என்பது மனிதர்கள் நிராகரித்த எந்தவொரு பொருளும் நமது கடற்கரைகளில் அல்லது நமது ஆறுகள், கரையோரங்கள், கடல்கள் மற்றும் பெருங்கடல்களில் முடிவடைந்து நீண்ட காலமாக நீடிக்கும். உலகெங்கிலும் இது ஒரு பெரிய பிரச்சினையாகும், ஒவ்வொரு நாளும் சுமார் 8 மில்லியன் கடல் குப்பைகள் கடல் சூழலுக்குள் நுழைகின்றன!

பிளாஸ்டிக் உலகில் பெரும்பாலான கடல் குப்பைகளை உருவாக்குகிறது, சில இடங்களில் 80% வரை. 'பிளாஸ்டிக்' என்ற சொல் பல வடிவங்களில் வடிவமைக்கக்கூடிய பரந்த அளவிலான பாலிமர்களை உள்ளடக்கியது. கடல் சூழலில் காணப்படும் உலகளவில் மிகவும் பொதுவான பொருட்களில் பிளாஸ்டிக் பாட்டில்கள், உணவு ரேப்பர்கள், ஸ்டைரோபோம் (தெரமோகோல்) மற்றும் கைவிடப்பட்ட மீன்பிடி கியர் ஆகியவை அடங்கும்.

கடலில், புற ஊதா வெளிப்பாடு, உப்பு அரிப்பு, பல வெப்ப-குளிரூட்டும் சுழற்சிகள், அலை மற்றும் காற்று நடவடிக்கை ஆகியவை பெரிய பிளாஸ்டிக் பொருட்களை மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ் (5 மி.மீ க்கும் குறைவானது) மற்றும் சிறிய நானோபிளாஸ்டிக்ஸ் (ஒரு மில்லிமீட்டரில் ஆயிரத்தில் ஒரு பங்கு) என அழைக்கப்படும் சிறிய துண்டுகளாக உடைக்கின்றன.

கடற்கரைகளில் காணப்படும் இரண்டாவது பொதுவான பொருள் கண்ணாடி. இது பெரும்பாலும் பாட்டில்களிலிருந்து வருகிறது, உடைக்கப்படும்போது கடற்கரை பயனர்களுக்கும் விலங்குகளுக்கும் ஆபத்தாக இருக்கும். அலுமினிய பான கேன்கள் மற்றும் பிற உலோகப் பொருட்களும் கடற்கரைகளிலும் நமது கடல்களிலும் அடிக்கடி காணப்படுகின்றன.

2020 ஆம் ஆண்டின் முற்பகுதியில் இருந்து, ஊழாஜனா-19 தொற்றுநோய் முற்றிலும் புதிய வகை குப்பைகளை உருவாக்கியுள்ளது, இப்போது பிரபலமாக "ஊழாஜனா கழிவு" என்று அழைக்கப்படுகிறது. மில்லியன் கணக்கான செயற்கை முகமூடிகள், கையுறைகள், முகக் கவசங்கள் மற்றும் ஏப்ரன்கள் / கவுன் போன்ற பிற தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உடைகள் மிகக் குறுகிய பயன்பாட்டிற்குப் பிறகு அப்புறப்படுத்தப்படுகின்றன, மேலும் இந்த குப்பைகளின் ஒரு பகுதி தண்ணீருக்குள் வந்து ஆறுகள் மற்றும் கடல்களை அடைகிறது, இது ஏற்கனவே பெரிய அளவிலான குப்பைகளை சேர்க்கிறது .

இதெல்லாம் எங்கே போகிறது?

வெவ்வேறு உருப்படிகள் வெவ்வேறு அபர்த்திகளைக் கொண்டுள்ளன, அவை மூழ்கினாலும் மிதக்கிறது என்பதைப் பாதிக்கிறது. பெரிய உருப்படிகள் ஆரம்பத்தில் காற்றையும் மிதப்பையும் சிக்க வைக்கக்கூடும், ஆனால் காலப்போக்கில் பொருள் உடையக்கூடியது மற்றும் சிறிய துண்டுகளாக உடைந்து பின்னர் மூழ்கும். கடல் சூழலில் 94% பிளாஸ்டிக்குகள் கடல் தரையில் முடிவடைகின்றன என்று இப்போது ஆராய்ச்சி கூறுகிறது.

காற்று, அலைகள் மற்றும் நீரோட்டங்கள் நம் உலகெங்கும் குப்பைகளை நகர்த்தி, பொருட்களை நம் கரையோரங்களில் வைக்கின்றன. பெரிய கடல் நீரோட்டங்கள் கன்வேயர் பெல்ட்கள் போன்ற கடல்களைச் சுற்றி பொருட்களை நகர்த்துகின்றன. இந்த நீரோட்டங்கள் ஐந்து கடல்சார் கைர்களை (பெரிய, மெதுவாக சூழலும் வேர்ஸ்பூல்கள்) உருவாக்குகின்றன, அவை பெரிய அளவில் கடல் குப்பைகளை ஒன்றிணைக்கின்றன. இவற்றில் மிகப்பெரிய மற்றும் மிகவும் பிரபலமானவை கிரேட் பசிபிக் குப்பைத் தொட்டி ஆகும், அங்கு 1.8 டிரில்லியன் துண்டுகள் பிளாஸ்டிக் இருப்பதாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது! இந்தியப் பெருங்கடல் கைர் அளவு சிறியது இருப்பினும், பெரிய அளவிலான கடல் குப்பைகளை அங்கு காணலாம்.

அது எவ்வளவு நேரம் நீடிக்கும்?

விஞ்ஞானிகள் கடல் தூழலில் உடைக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும் என்று மதிப்பிட்டுள்ளனர், இருப்பினும் சரியான நேரம் தெரியவில்லை மற்றும் நிலைமைகளைப் பொறுத்தது. நிலங்கள் ஈரப்பதமாகவும், நிலத்தை விட மிகவும் குளிராகவும் இருக்கும் கடலில் நேரம் அதிகமாக இருக்கும். பிளாஸ்டிக் மிகவும் நீடித்த பொருட்களில் ஒன்றாகும், பாட்டில்கள் போன்ற கடினமான பொருட்கள் 450 ஆண்டுகளாக தூழலில் நீடிக்கும் என்று கருதப்படுகிறது!

எப்படி கடல் குப்பை தீங்கு விலங்குகள் செய்கிறது?

கடல் குப்பை கடல்வாழ் உயிரினங்களுக்கு கடுமையான சேதத்தை ஏற்படுத்தும். ஒவ்வொரு ஆண்டும் மில்லியன் கணக்கான கடல் விலங்குகள் கடல் குப்பைகளால் சிக்கி, பாதிக்கப்படுகின்றன, கொல்லப்படுகின்றன. விலங்குகள் உணவுக்காக குப்பைகளை தவறாகப் பயன்படுத்தலாம், அவை உட்கொண்டால் அவை தீங்கு விளைவிக்கும் மற்றும் மரணத்தை ஏற்படுத்தும். கடல் ஆமைகள், பறவைகள், டால்பின்கள் மற்றும் திமிங்கலங்கள் போன்ற பெரிய விலங்குகள் பெரிய அளவிலான பிளாஸ்டிக் பொருட்களை உட்கொள்ளலாம், அதே நேரத்தில் சிறிய மீன்கள், ஜெல்லிமீன்கள் மற்றும் பிளாங்க்டன் போன்ற சிறிய விலங்குகளும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ளை உண்ணலாம். இந்தோனேசியாவில் சமீபத்தில் கழுவப்பட்ட திமிங்கலத்தின் வயிற்றில் 6 கிலோ பிளாஸ்டிக் இருந்தது, இதில் 100 பிளாஸ்டிக் கப்! ஏறக்குறைய 90% கடற்புலிகளும், உலகின் பாதிக்கும் மேற்பட்ட கடல் ஆமைகளும் அவற்றின் தைரியத்தில் பிளாஸ்டிக் கொண்டிருப்பதாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. 2050 ஆம் ஆண்டளவில், மீன்களை விட பெருங்கடல்களில் அதிக பிளாஸ்டிக் இருக்கும் என்று ஐக்கிய நாடுகள் சபை ஒரு பிரச்சாரக் கோட்டைக் கொண்டுள்ளது.

கடல் விலங்குகள் குப்பைகளில் சிக்கி (சிக்கி) மாறக்கூடும். மீன்பிடி வலைகள், கயிறுகள் மற்றும் சரங்கள் மற்றும் பாட்டில் தொப்பி மோதிரங்கள் தீங்கு விளைவிக்கும் பொதுவான பொருட்கள். விலங்குகள் சிக்கலாகி, வெளியேறவோ, உணவளிக்கவோ, வேட்டையாடுபவர்களிடமிருந்து தப்பிக்கவோ, சுவாசிக்கவோ முடியாமல் போகின்றன, இது மரணத்தை ஏற்படுத்தும்.

கடல் குப்பை வாழ்விடங்களுக்கும் சேதத்தை ஏற்படுத்தும். இழந்த அல்லது கைவிடப்பட்ட மீன்பிடி கியர் போன்ற பெரிய குப்பைப் பொருட்கள் பவளப்பாறைகள் போன்ற உடையக்கூடிய பகுதிகளை சேதப்படுத்தும், குறிப்பாக மோசமான வானிலையின் போது. மேலும், கடல் குப்பை 'அன்னிய' ஆக்கிரமிப்பு இனங்களை புதிய கரைகளுக்கு கொண்டு செல்லக்கூடியது, அவை சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளை சீர்குலைத்து, பூர்வீக பல்லுயிர் இழப்பை ஏற்படுத்தும். 2011 ல் ஜப்பானில் ஏற்பட்ட பூகம்பம் மற்றும் சுனாமியைத் தொடர்ந்து, அமெரிக்க கடற்கரையோரத்தில் ஏராளமான குப்பைகள் கழுவப்பட்டன. இந்த பொருட்களில் பல ஜப்பானிய மஸ்ஸல், பர்னக்கிள்ஸ் மற்றும் கடல் ஸ்கர்ட்ஸ் ஆகியவற்றைக் கொண்டிருந்தன.

குறிப்பாக மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ் தவிர்க்கமுடியாது, ஏனெனில் அவை தொடர்ந்து உட்கொண்டிருக்கின்றன, 'சுவாசிக்கப்படுகின்றன' மற்றும் நானோபிளாஸ்டிக்ஸ் கடல் விலங்குகளால் மேற்பரப்பில் உறிஞ்சப்படுகின்றன. உடலுக்குள் ஒருமுறை, அவை திசுக்களில் குவிந்து, விலங்கு ஒரு வேட்டையாடுபவரால் உண்ணப்படும்போது அல்லது மனிதர்களால் நுகரப்படும் போது (எடுத்துக்காட்டாக மீன், இறால், சிப்பி), செறிவூட்டப்பட்ட அளவு நானோபிளாஸ்டிக்ஸ் உணவில் வழங்கப்படுகின்றன. எங்கள் அட்டவணையில் உள்ள உப்பு கூட இப்போது நானோபிளாஸ்டிக் அளவு அதிகரித்து வருவதாக ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன!

குடல் குப்பை மற்றும் இந்தியா கடல் வாழிடம்

பவளப்பாறைகள்

பவளப்பாறைகள் உலகில் மிக உயர்ந்த பல்லுயிர் தன்மையைக் கொண்டுள்ளன. கடலில் உள்ள அனைத்து உயிரினங்களில் கால் பகுதியும் தங்கள் வாழ்க்கையின் ஒரு கட்டத்தில் பவளப்பாறைகளை நம்பியுள்ளன. உலகளவில், 500 மில்லியனுக்கும் அதிகமான மக்கள் மீன்வளத்தின் மூலம் தங்கள் உணவு அல்லது வருமானத்திற்காக பவளப்பாறைகளை நம்பியுள்ளனர். பவளப்பாறைகள் ஒரு சிக்கலான முப்பரிமாண அமைப்பைக் கொண்டுள்ளன, இது ஒளிச்சேர்க்கை பவளப்பாறைகளுக்கு தூரிய கதிர்களை ஆற்றலாகப் பிடிக்க உயர் மேற்பரப்புப் பகுதியை உருவாக்குகிறது, மேலும் உயிரினங்கள் வாழ பல குறிப்பிட்ட இடங்கள் உள்ளன. அவற்றின் நேர்மையான அமைப்பு நீரோட்டங்களால் கழுவப்பட்ட உணவுத் துகள்களைப் பொறிக்கிறது மற்றும் பவளப்பாறைகளின் வாழ்வின் பல வடிவங்கள் இந்த துகள்களை உணவளிக்க வடிவப்படுத்துகின்றன. மிகவும் திறமையான இந்த துகள் பொறி பவளப்பாறைகளை "வாயின் சுவர்" என்ற லேபிளைப் பெற்றுள்ளது. இருப்பினும், இந்த சிறப்பியல்பு அமைப்பு பவளப்பாறைகள் குறிப்பாக கடல் குப்பைகளுக்கு உணர்திறன் தருகிறது.

இந்தியாவில் பவளப்பாறைகள் சுமார் 2375 சதுர கி.மீ பரப்பளவில் உள்ளன, இது நாட்டின் 7500 கி.மீ கடற்கரையில் ஒரு சில பகுதிகளில் மட்டுமே சிதறிக்கிடக்கிறது. பவளப்பாறைகள் சீரான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளின் ஒரு பகுதியாகும். அந்த அமைப்பின் அஸ்திவாரத்தில் உள்ள பவளப்பாறைகள் ஆற்றலை இழக்கும்போது அல்லது நச்சுகளை எடுத்துக் கொள்ளும்போது, மீன் இனங்களுக்கு இடையிலான வேட்டையாடுதல் போன்ற அவை ஆதரிக்கும் செயல்முறைகள் மாற்றப்படுகின்றன. இது ஒட்டுமொத்தமாக அமைப்பில் வியத்தகு மாற்றங்களுக்கு வழிவகுக்கும், இது பவளங்களின் திறனை பாதிக்கும், இவ்வளவு வாழ்க்கை மற்றும் மக்களின் வாழ்வாதாரத்தை ஆதரிக்கும்.

சதுப்புநிலங்கள்

சதுப்புநிலங்கள் உலகில் மிகவும் உற்பத்தி செய்யும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் ஒன்றாகும், அவை 'கடலின் மழைக்காடுகள்' என்று வரையறுக்கப்பட்டுள்ளன. அவை உப்புநீரில் வாழும் தனித்துவமான திறனுடன் வெப்பமண்டலங்களில் வாழும் மர மர வகைகளின் ஒரு குழு. சதுப்புநிலங்கள் பலவற்றை வழங்கும் ஒரு முக்கியமான வாழ்விடத்தை உருவாக்குகின்றன சுற்றுச்சூழல் செயல்பாடுகள். இந்த பகுதிகள் பல விலங்குகளுக்கு உணவு, இனப்பெருக்கம் மற்றும் நர்சரி மைதானம், உணவு மற்றும் தங்குமிடம் ஆகியவற்றை வழங்குகின்றன. சதுப்புநிலங்கள் காற்று மற்றும் அலைகளிலிருந்து அரிப்பைக் குறைக்கின்றன, எனவே ஏரிகளையும் தோட்டங்களையும் ஆதரிக்கின்றன மற்றும் பாதுகாக்கின்றன. வளிமண்டலத்திலிருந்து கார்பன் டை ஆக்சைடு (ஊழு2) ஐ நிலப்பரப்பு வாழ்விடங்களை விட திறமையாக உறிஞ்சுவதால் அவை காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்த்துப் போராடுவதும் முக்கியம். சதுப்புநிலங்கள் சமூகங்களுக்கு எரிபொருள் மரம், மருந்துகள், கட்டுமானத்திற்கான மரக்கன்றுகள் மற்றும் படகு கட்டுமானப் பொருட்களையும் வழங்குகின்றன.

கரையோர கரையோர நீர்நிலைகள் மாசுபடுவதைக் குறைப்பதன் மூலம் கரையோரக் கரையோர நீர் மாசுபடுவதைக் குறைக்க பங்களிக்கின்றன. சமீபத்திய ஆய்வுகள் சதுப்புநிலங்கள் கடல் குப்பைகளை சிக்க வைக்கக்கூடும் என்று காட்டியது. சதுப்புநில மரங்களிடையே பெரிய பிளாஸ்டிக் துண்டுகள் அடிக்கடி காணப்படுகின்றன, அவை பெரும்பாலும் நிலத்திலிருந்து வெளியேறும் வான்வழி வேர்களால் (நியூமடோபோர்கள்) பிடிக்கப்படுகின்றன. பிளாஸ்டிக் படங்கள், பிளாஸ்டிக் பைகள் மற்றும் உணவு ரேப்பர்கள் போன்ற இந்த வேர்களைச் சுற்றக்கூடிய பொருள்கள் குறிப்பாக ஏராளமாக உள்ளன. மிகக் குறைந்த பிளாஸ்டிக் துண்டுகளும் சதுப்பு நிலங்களின் வேர்களுக்கு இடையில் சேறு மற்றும் மணலில் குவிந்து கிடக்கிறது. இந்த குப்பைகளின் பெரும்பகுதி நிலத்திலிருந்து அல்லாமல் கடலில் இருந்து வருவதாக தெரிகிறது. சதுப்புநில காடுகள் நீண்ட காலமாக கடல் குப்பைகளை சிக்க வைக்கும் 'வலையாக' செயல்படுகின்றன.

இந்தியாவில் சதுப்பு நிலங்களைப் பற்றி என்ன?

10,000 சதுர கி.மீ பரப்பளவில் பரவியிருக்கும் உலகின் மிகப்பெரிய சதுப்புநில அமைப்பான சுந்தர்பான்ஸுடன் இந்தியா பங்களாதேஷ் பகிர்ந்து கொள்கிறது, இந்திய பகுதி சுமார் 4200 சதுர கி.மீ. இந்தியாவில் சதுப்பு நிலங்களின் மொத்த பரப்பளவு சுமார் 6750 சதுர கி.மீ.

சதுப்புநிலங்களுக்கும் இந்த சுற்றுச்சூழல் அமைப்பில் வாழும் உயிரினங்களுக்கும் கடல் குப்பைகளின் தாக்கம் இன்னும் முழுமையாக ஆராயப்படவில்லை, மேலும் வெளியிடப்பட்ட ஆய்வுகளின் எண்ணிக்கையுடன் விஞ்ஞானிகளின் ஆர்வமும் அதிகரித்து வருகிறது.

கடல் குப்பை ஒரு அறிமுகம்

முக்கிய சொற்கள்

- கடல் குப்பை
- சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு
- பொருள்
- பிளாஸ்டிக்

பாடத்தின் நோக்கம்

இந்த பாடம் கடல் குப்பை, அது நமது கடல் மற்றும் பெருங்கடல்களில் எவ்வாறு நுழைகிறது, மற்றும் அது கடல் வாழ்க்கை மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளுக்கு ஏற்படுத்தும் பிரச்சினைகள் ஆகியவற்றை அறிமுகப்படுத்தும்.

கடல் குப்பை என்றால் என்ன?

ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் சுற்றுச்சூழல் திட்டம் கடல் குப்பை (குப்பை) அல்லது கடல் குப்பைகளை வரையறுக்கிறது, கடல் மற்றும் கடலோர சூழலில் நிராகரிக்கப்பட்ட, அப்பறப்படுத்தப்பட்ட, கைவிடப்பட்ட அல்லது இழந்த எந்தவொரு தொடர்ச்சியான, தயாரிக்கப்பட்ட அல்லது பதப்படுத்தப்பட்ட திடப்பொருள். சுருக்கமாக, எந்த திடக்கழிவுகளும் அது இயற்கையாகவே சிதைவடையாது, அது கடல் சூழலில் முடிகிறது.

எங்கிருந்து?

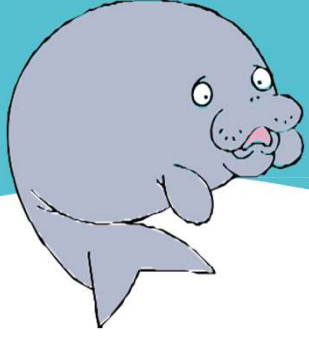
நீங்கள் கேட்கலாம், கடலில் கழிவுகள் எவ்வாறு கிடைக்கும்? குப்பை, அல்லது குப்பை, இறுதியில் மனிதர்களிடமிருந்து வருகிறது.

பயன்பாட்டிற்குப் பிறகு எதையாவது சரியாக நிராகரிக்கும்போது,

அது கழிவு நீரோட்டத்திற்குள் நுழைந்து மறுசுழற்சி செய்யப்படும் அல்லது ஒரு நிலப்பகுதிக்குச் செல்லும் அல்லது எரிக்கப்படும் (எரிக்கப்படும்). இருப்பினும், சில நேரங்களில் அது தரையில் தளர்வாக முடிவடைந்து இறுதியில் கடலுக்குச் செல்லும் வழியைக் கண்டுபிடிக்கும்.

கடற்கரைக்கு அருகில் குப்பை காணப்படுகிறது, இது மழை, காற்று அல்லது ஒரு நதியால் கடலுக்குள் நுழையக்கூடும்.





எப்படி?

குப்பை பெரும்பாலும் மனிதர்களால் தங்கள் சமூகங்களைச் சுற்றியும் பொது இடங்களிலும் முறையற்ற முறையில் கைவிடப்படுகிறது அல்லது நிராகரிக்கப்படுகிறது. இதன் பொருள் ஆறுகள், கழிவுநீர் மற்றும் புயல் நீர் கால்வாய்கள் வழியாக போக்குவரத்து மூலம் குப்பை கடலுக்கு வருவது பொதுவானது. காற்று வீசுவதன் மூலம் குப்பை கடல் தூய்வுக்குள் நுழையலாம் அல்லது கடலில் நேரடியாகவும் (மீன்பிடி கியர் போல்) கைவிடப்படலாம்.

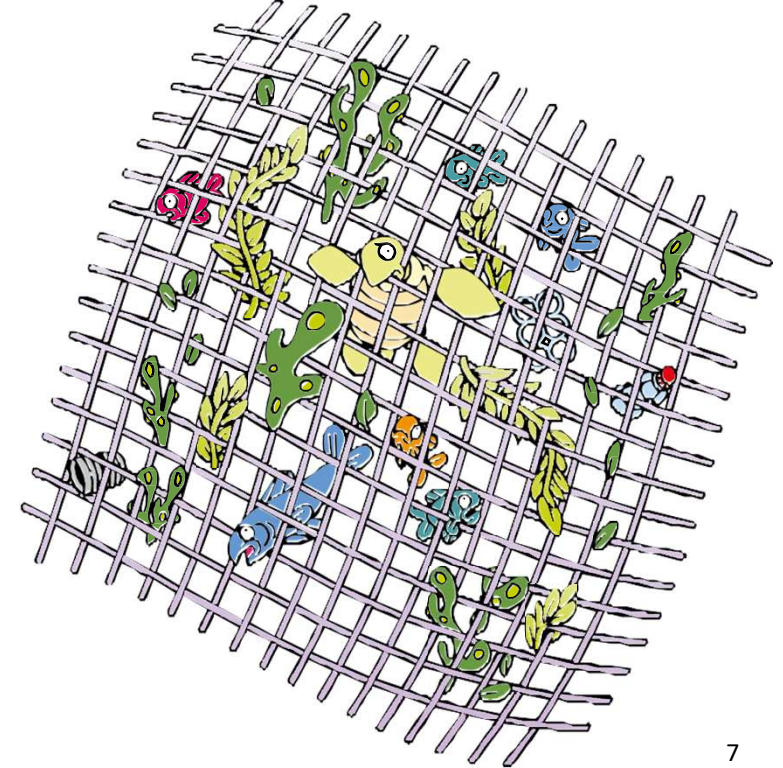
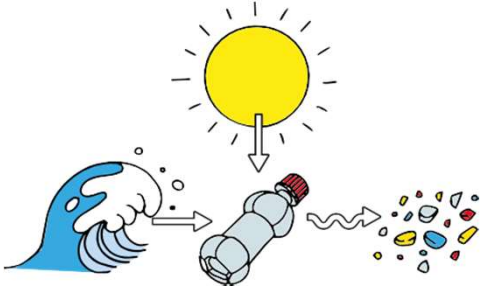
கடற்கரைகள் மற்றும் கடற்கரைகளுக்கு வருகை தரும் மக்கள் நேரடியாக தளங்களில் குப்பைகளை உருவாக்கலாம். இந்தியாவிலும் பிற இடங்களிலும் மிகவும் பொதுவான குப்பை பொருட்களில் பானங்கள் பாட்டில்கள், உணவு பாக்கெட்டுகள் மற்றும் தட்டுகள், மெல்லும் புகையிலை பைகள் மற்றும் சிகரெட் துண்டுகள் உள்ளன. இந்த உருப்படிகள் குறிப்பாக மோசமானவை, ஏனெனில் அவை நச்சுகள் நிறைந்தவை.

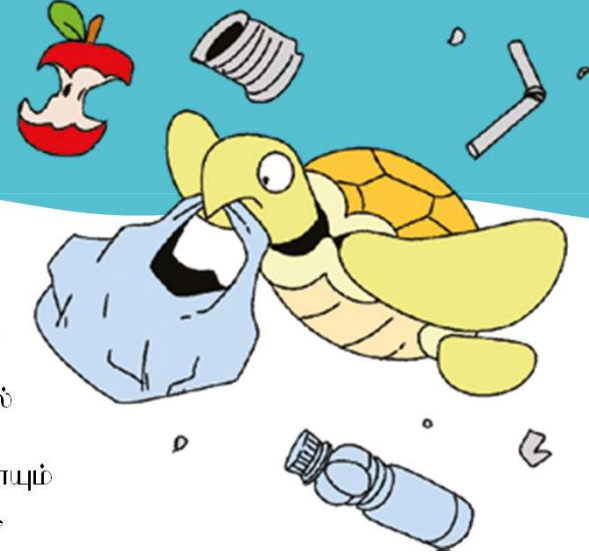
பாலிதீன், என்டரோ.போம், புகையிலை மற்றும் அவை மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸாகவும் உடைக்கப்படலாம். பல நகரங்களில், நகரங்கள் மற்றும் நகராட்சிகளில் திடக்கழிவுகள் சட்டவிரோதமாக கடலோரங்கள் அல்லது நதி முனைகளில் கொட்ப்படுகின்றன.

கடல் குப்பைகளின் பொதுவான வகை எது?

கடல் தூய்மையில் காணப்படும் மிகவும் பொதுவான பொருள் பிளாஸ்டிக் ஆகும், சில நேரங்களில் கடற்கரைகளில் காணப்படும் அனைத்து குப்பைகளிலும் 80% வரை இருக்கும். காலப்போக்கில், அலை நடவடிக்கை, கடல் உப்பு, மீண்டும் மீண்டும் வெப்பம் மற்றும் குளிரூட்டல் மற்றும் புற ஊதா வெளிப்பாடு (சூரியனில் இருந்து) ஆகியவற்றால், பிளாஸ்டிக் சிறிய மற்றும் சிறிய துண்டுகளாக மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ் என அழைக்கப்படுகிறது. கடற்கரைகளில் காணப்படும் இரண்டாவது பொதுவான பொருள் கண்ணாடி. இது பெரும்பாலும் பாட்டில்களிலிருந்து வருகிறது, உடைக்கப்படும்போது கடற்கரை பயனர்களுக்கும் விலங்குகளுக்கும் ஆபத்தாக இருக்கும்.

அலுமினிய பான கேன்கள் மற்றும் பிற உலோகப் பொருட்களும் கடற்கரைகளிலும் நமது கடல்களிலும் அடிக்கடி காணப்படுகின்றன.





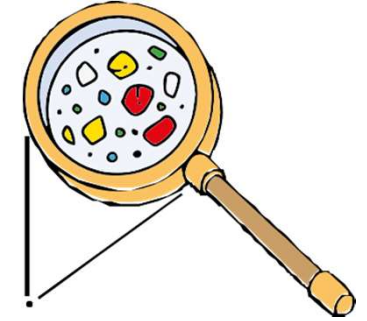
கடல் குப்பை கடல் விலங்குகளுக்கு தீங்கு விளைவிக்குமா?

கடல் குப்பை கிரகத்தின் கிட்டத்தட்ட அனைத்து கடல் சூழல்களிலும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது மற்றும் கடல் வாழ் உயிரினங்களுக்கு கடுமையான சிக்கல்களை ஏற்படுத்துகிறது.

விலங்குகள் பெரும்பாலும் உணவுக்காக குப்பைகளை தவறு செய்கின்றன, இது மோசமான விளைவுகளையும் சில நேரங்களில் பட்டினியையும் ஏற்படுத்தும். குப்பை சிக்கல் மற்றும் வாழ்விட சேதத்தையும் ஏற்படுத்தும், எடுத்துக்காட்டாக ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் அறிமுகம் மூலம்.

கடல் குப்பை மனிதர்களுக்கு தீங்கு விளைவிக்குமா?

கடல் குப்பை மீன் மற்றும் மீன்பிடி கியரை சிக்க வைக்கக்கூடும், இது மீனவர்கள் உணவைப் பிடிப்பதைத் தடுக்கலாம். மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ் மீன்களின் வயிற்றிலும் முடிவடையும், இது நச்சுகளை விடுவித்து மீன்களைக் கொல்லக்கூடும், உணவுக்காக மீன் பிடிக்கும் மக்களைக் குறைக்கும்! கடற்கரைகள், ஆற்றங்கரைகள் மற்றும் பெருங்கடல்களில் உள்ள குப்பைகளும் மக்களுக்குப் பொருந்தாது. எனவே, குப்பை சுற்றுலா மற்றும் பகுதிகளுக்கு வருமானத்தை பாதிக்கும்.



கடல்களில் இருக்கும்போது கடல் குப்பை என்ன செய்கிறது?

கடல் குப்பை உருப்படிகள் பலவிதமான பண்புகளைக் கொண்டுள்ளன, அவை என்ன நடக்கிறது என்பதைப் பாதிக்கிறது

அவை பெருங்கடல்களில். அடர்த்தியான பொருட்கள் (கண்ணாடி, கனமான பிளாஸ்டிக்) கடற்பரப்பில் மூழ்கி வண்டலில் புதைக்கப்படுகின்றன, சில பொருட்கள் நடுப்பகுதியில் நீர் நெடுவரிசை இடைநீக்கம் செய்யப்படுகின்றன, சில பொருட்கள் (பொதுவாக ஒளி பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் மற்றும் அவற்றில் காற்றைப் பிடிக்கக்கூடியவை) மேற்பரப்பில் மிதக்கின்றன. பெருங்கடல் நீரோட்டங்கள் மற்றும் காற்றுகள் உலகெங்கிலும் இந்த பொருட்களைக் கொண்டு செல்கின்றன, பெரிய கடல்சார் கைர்களில் பொருட்களைக் குவிக்கின்றன.

எந்தப் பொருட்களால் ஆனது?

இந்தச் செயல்பாட்டின் நோக்கம், நாம் காணக்கூடிய வெவ்வேறு பொருட்களைப் பறிந்துகொள்வதாகும். எங்களை மற்றும் தண்ணீரில் இந்த பொருட்களுக்கு என்ன நடக்கிறது என்பதை ஆராயுங்கள். வெவ்வேறு பொருட்கள் சூழலில் வெவ்வேறு நேரங்களுக்கு நீடிக்கும். சில உணவு கழிவுகள் ஒப்பீட்டளவில் குறுகிய காலத்தில் மறைந்துவிடும், அதேசமயம் மற்ற பொருட்கள் இல்லை. காணாமல் போகும் இந்த நீண்டகால பொருட்கள் கடல் குப்பை என்று அழைக்கப்படுகின்றன, மேலும் அவை பிளாஸ்டிக், உலோகம், கண்ணாடி, சில வகையான காகிதம், மரம், துணி மற்றும் சில சமயங்களில் அவற்றின் கலவை!

எடுத்துக்காட்டுகள்:

உலகெங்கிலும் உள்ள கடல் குப்பைகளின் முக்கிய அங்கமாக பிளாஸ்டிக் உள்ளது. குளிர்பானம் மற்றும் தண்ணீர் பிளாஸ்டிக் பாட்டில்கள், உணவு ரேப்பர்கள், காட்டன் மொட்டு குச்சிகள், மெல்லும் புகையிலை பைகள், சிகரெட் துண்டுகள் மற்றும் பிளாஸ்டிக் பைகள் ஆகியவை நீங்கள் காணக்கூடிய சில பிளாஸ்டிக் பொருட்கள். உடைந்த மற்றும் முழு பாட்டில்களிலிருந்தும் கண்ணாடி

கடற்கரைகளில் காணப்படும் இரண்டாவது பொதுவான பொருள். கடல் குப்பை என உலோகமும் பொதுவானது. அலுமினிய பாணம் மற்றும் உணவு கேன்கள், பல வகையான உலோக குப்பைகளைத் தவிர

கடற்கரைகளிலும் நமது கடல்களிலும் காணலாம். உணவுப் பொருட்கள் (காய்கறி மற்றும் விலங்கு இரண்டும்) போன்ற இயற்கை பொருட்கள் கரிம கழிவுகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இந்த வகை கழிவுகள் கடல் குப்பைகளாக கருதப்படுவதில்லை, ஏனெனில் அது காலப்போக்கில் சிதைந்து மறைந்து, சுற்றுச்சூழலுடன் ஒன்றாகும்.

சேயல்பாடு

‘இயற்கை’ உருப்படிகளும் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட (‘செயற்கை’) பொருட்களும் தண்ணீரில் எவ்வாறு செயல்படுகின்றன என்பதை ஒப்பிடுக. மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட மற்றும் இயற்கை பொருட்களின் கலவையை சேகரிக்கவும், கடினமான மற்றும் மென்மையான, நெகிழ்வான மற்றும் உடையக்கூடிய.

உங்களுக்குத் தேவைப்படுவது:

- பள்ளி / சமூக மையத்தைச் சுற்றி பல்வேறு வகையான பொருட்கள் காணப்படுகின்றன.
- ஒரு வகுப்பிற்கு 3 வாளிகள்
- தண்ணீர்
- பென்சில்கள் மற்றும் காகிதம்

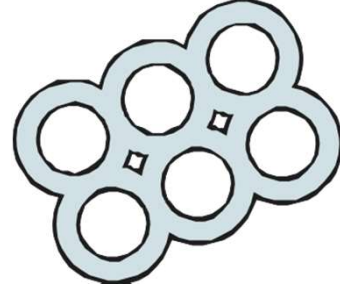


வுழிகாட்டுதல்கள்:

ஒன்றாக வேலை செய்யுங்கள், ஒவ்வொன்றும் உங்கள் வகுப்பறை, பள்ளி அல்லது சமூக இடத்திலிருந்து மூன்று பொருள்களைத் தேர்ந்தெடுக்கின்றன. நீங்கள் அவற்றை சேகரித்ததும், கீழே உள்ள அட்டவணையை நிரப்பவும். மற்ற வகுப்பு தோழர்கள் தங்கள் பொருள்களாக எதைத் தேர்ந்தெடுத்தார்கள்? அவற்றை உங்கள் அட்டவணையிலும் சேர்க்கவும்.

பொருளின் பெயர்	அது எங்கிருந்து வருகிறது?	இது எதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?	நீங்கள் அதை எவ்வளவு காலம் பயன்படுத்துகிறீர்கள்? (ஒரு முறை, 1 வாரம், 1 வருடம், 10 ஆண்டுகள்)

உங்கள் வகுப்பறையில்
இம் அனுமதித்தால், மற்றும்
ஒரு பெரியவரின்
வழிகாட்டுதலுடன், மூன்று
வாளி தண்ணீரை
அமைக்கவும்.
கீழே உள்ள
அட்டவணையில், உங்கள்
உருப்படியின் பெயரை
எழுதுங்கள், சொ. பிளாஸ்டிக்
பாட்டில், நீங்கள் அதை
வாளி தண்ணீரில்
வைக்கும்போது என்ன
நடக்கும் என்று யூகிக்கவும்.
ஒவ்வொரு வாளி நீரிலும்
இன்னும் சில பொருட்களை
ஒவ்வொன்றாக வைப்பதன்
மூலம் என்ன நடக்கிறது
என்று பாருங்கள்! சரியாக
யூகித்தீர்களா?
நீங்கள் தேர்ந்தெடுத்த
உருப்படி முழுகியதா
அல்லது மிதந்ததா?
இந்த பொருட்கள் 1 மாதம்,
அல்லது ஒரு வரும் கூட
தண்ணீரில் விடப்படால்
என்ன நடக்கும் என்று
நீங்கள் நினைக்கிறீர்கள்?



பொருளின் பெயர்	என்னவாகும் என்று நினைக்கிறீர்கள்? மூழ்கும் அல்லது மிதக்கும்?	நீங்கள் அதை வைத்திருக்கும்போது என்னவானது? மூழ்கியது அல்லது மிதக்கிறது?	காலப்போக்கில் என்ன நடக்கும் என்று நீங்கள் நினைக்கிறீர்கள்? (சிதைவு, உடைத்தல், மங்கல், துரு, அப்படியே இருக்கும்)

முடிந்ததும் இந்த கேள்விகளுக்கு பதிலளிக்கவும் :

1. எந்த பொருட்கள் மிகவும் மெதுவாக மூழ்கின, அவை நீர் நிரலில் சில நாட்களுக்கு இடைநிறுத்தப்படும்?
2. மூழ்கிய அல்லது மிதக்கும் பொருட்களின் பண்புகள் என்ன?
3. கடல் குப்பைகளாக மாறியதும் கடலில் இருந்து அகற்றுவது என்ன கடினம் என்று நீங்கள் நினைக்கிறீர்கள்?
4. சில கடல் விலங்குகளை ஆராய்ச்சி செய்யுங்கள், அவை மேற்பரப்பில் அல்லது அதற்கு அருகில் உள்ள பிளாஸ்டிக் குப்பைகளை உண்ணும், நடு நீர் நிரலில் நிறுத்தி வைக்கப்படுகின்றன, மற்றும் கீழே.
5. உங்கள் குப்பை பொருட்கள் இந்த விலங்குகளை எவ்வாறு பாதிக்கலாம்?

இந்தியாவில் கப்பல் குப்பை

முக்கிய சொற்கள்

- 94 / 5000
- வசயஸ்டெய்வழை சந்ளரடவள
- கடற்கரை சுத்தமானது
- கள பயணம்
- சமூக
- கடற்கரை மற்றும் நதி
- உயர் அலை
- பவள பாறைகள்
- சதுப்பு நிலங்கள்
- பல்லுயிர்

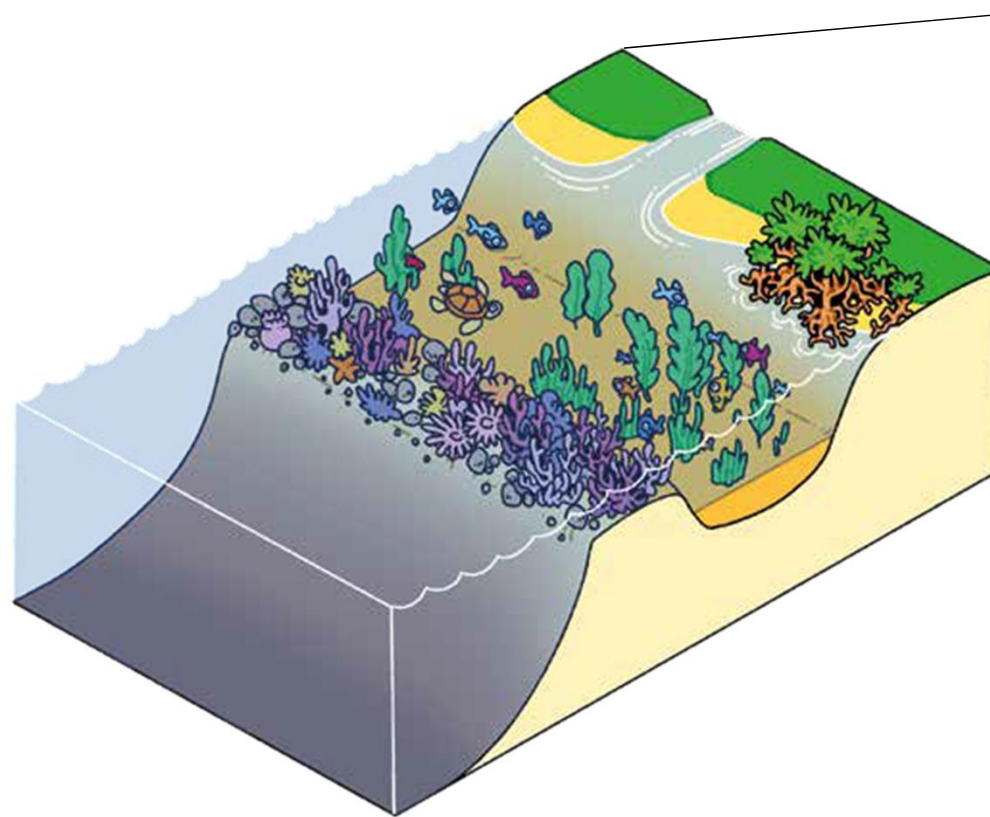
பாட நோக்கம்

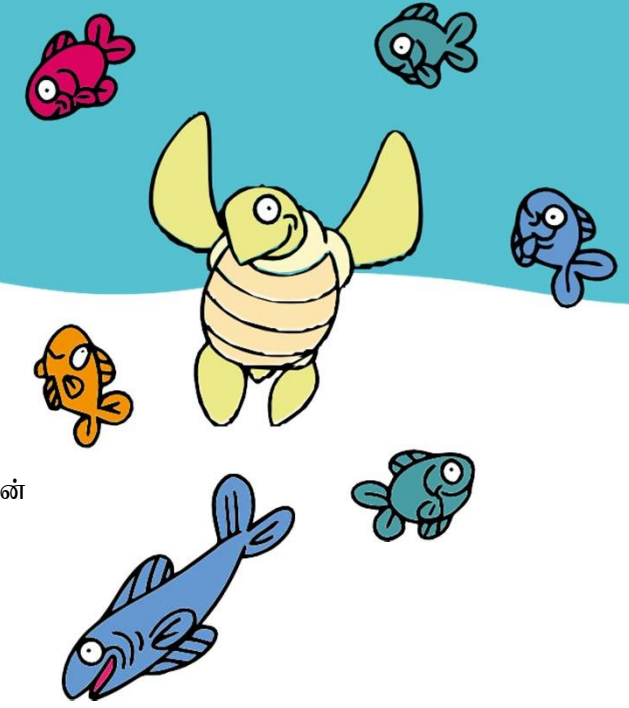
இந்த பாடத்தின் மூலம் கடல் குப்பை மற்றும் அது இந்தியாவின் முக்கியமான வாழ்விடங்கள் மற்றும் சூழல்களில் எவ்வாறு நுழைகிறது என்பதை ஆராய்வோம்.

இலங்கையில் கடல் குப்பைகளின் தாக்கம் என்ன?

மனிதர்களும் விலங்குகளும் நம்பியுள்ள முக்கிய வாழ்விடங்கள் நமது பெருங்கடல்களிலும் கடல்களிலும் காணப்படுகின்றன. சதுப்புநிலங்கள் மற்றும் பவளப்பாறைகள் போன்ற பெரிய அளவிலான கடல் வாழ்வை ஆதரிக்கும் குறிப்பிட்ட வாழ்விடங்களை இந்தியா கொண்டுள்ளது (இது 'பல்லுயிர்' என்று அழைக்கப்படுகிறது).

மீன்பிடித்தல், பொருள் அறுவடை, ஓய்வு மற்றும் சுற்றுலா ஆகியவற்றுக்காக மனிதர்களும் இந்த முக்கியமான வாழ்விடங்களை நம்பியுள்ளனர்.





உலகின் மிகப்பெரிய சதுப்புநில அமைப்பான பங்களாதேஷ் இந்தியா பகிர்ந்து கொள்கிறது, 10,000 சதுர கி.மீ பரப்பளவில் அமைந்துள்ள சுந்தர்பன்ஸ், இந்திய பகுதி சுமார் 4200 சதுர கி.மீ. இந்தியாவில் சதுப்பு நிலங்களின் மொத்த பரப்பளவு சுமார் 6750 சதுர கி.மீ.

சதுப்புநிலங்கள் உலகில் மிகவும் உற்பத்தி செய்யும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் ஒன்றாகும், மேலும் அவை 'கடலின் மழைக்காடுகள்' என்று வரையறுக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த மர மர இனங்கள் உப்புநீரில் வாழ தனித்துவமான திறனைக் கொண்டுள்ளன. சதுப்பு நிலங்கள் பல சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு செயல்பாடுகளை வழங்குகின்றன: அவை உணவு மற்றும் தங்குமிடம் பெறக்கூடிய பல விலங்குகளுக்கு உணவு, இனப்பெருக்கம் மற்றும் நர்சரி மைதானம். சதுப்புநிலங்கள் காற்று மற்றும் அலைகளிலிருந்து அரிப்பைக் குறைக்கின்றன, தடாகங்கள் மற்றும் தோட்டங்களை பாதுகாக்கின்றன. அவை வளிமண்டலத்திலிருந்து நிறைய கார்பன் டை ஆக்சைடை உறிஞ்சி அவற்றின் உயிர்ப் பொருளில் சேமித்து வைப்பதால் காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்த்துப் போராடுவதும் முக்கியம். சதுப்புநிலங்கள் மனித சமூகங்களுக்கு எரிபொருள் மரம், மருந்துகள், கட்டுமானத்திற்கான மரக்கன்றுகள் மற்றும் படகு ஆகியவற்றை வழங்குகின்றன கட்டிட பொருள். இந்தியாவின் மற்ற முக்கியமான வாழ்விடங்கள் பவளப்பாறைகள் ஆகும், இருப்பினும் அவற்றில் 2375 சதுர கி.மீ. பவளப்பாறைகள் உலகில் மிக உயர்ந்த பல்லுயிர் தன்மையைக் கொண்டுள்ளன. கடலில் உள்ள அனைத்து உயிரினங்களில் கால் பகுதியும் தங்கள் வாழ்க்கையின் ஒரு கட்டத்தில் பவளப்பாறைகளை நம்பியுள்ளன!

இந்த வாழ்விடங்கள் மற்றும் இனங்கள் மீதான எந்தவொரு தாக்கமும் இந்த சூழல்களில் நீண்டகால மற்றும் எதிர்மறையான விளைவுகளை ஏற்படுத்தக்கூடும், அவை கடல் விலங்குகள் மற்றும் அவற்றை நம்பியுள்ள மனிதர்களுக்கு மோசமாக இருக்கலாம். ஏராளமான மழை நிலத்திலிருந்து பெருங்கடல்களுக்கும் ஆறுகளுக்கும் நீர் ஓடுவதை அதிகரிக்கிறது. இந்த நீர் நிலத்தில் குவிந்துள்ள குப்பைகளை கடலுக்கு கொண்டு சென்று கடல் சூழலில் சிதறடிக்கும். புயல் குழாய்களை அடைத்துவிட்டு, வடிகட்டக்கூடிய வெள்ள நீரின் அளவைக் குறைத்தால் குப்பை ஒரு பிரச்சனையாக இருக்கலாம்.

இந்தியாவின் கடல் வாழ்விடங்களுக்கு இது என்ன அர்த்தம்?

பைகள் மற்றும் வலைகள் போன்ற பெரிய கடல் குப்பைகளை சிக்க வைப்பது மீன், ஆமைகள், பால்பின்கள் மற்றும் சுறாக்கள் போன்ற விலங்குகளை சிக்க வைக்கும். பவளப்பாறைகள் குறிப்பாக அனைத்து அளவிலான கடல் குப்பைகளாலும் பாதிக்கப்படலாம். மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ் போன்ற கடல் குப்பைகளின் சிறிய துண்டுகள் பவளத்திலிருந்து உணவு சங்கிலியை, மேய்ச்சல் மீன்களுக்கு, பெரிய வேட்டையாடுவர்களுக்கும் அனுப்பலாம். சிக்கி, பிளாஸ்டிக் சாப்பிடுவதால், விலங்குகளை பட்டினி, ஆக்ஸிஜன் பற்றாக்குறை, கொல்லும், அவற்றை வேட்டையாடுவர்களுக்கு எளிதில் இரையாகச் செய்யலாம் மற்றும் நோய் மற்றும் நோய்களையும் கூட ஏற்படுத்தும்.



பெரிய அளவிலான கடல் குப்பைகளால் பவளப்பாறைகள் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றன?

பாறைகளின் மேற்பரப்பில் பெரும்பகுதியை உருவாக்கும் கிளை மற்றும் தட்டு பவளப்பாறைகள் பிளாஸ்டிக் பைகள், கயிறுகள் மற்றும் வலைகள் போன்ற பெரிய குப்பைகளை எளிதில் கழுவும். இது காலனிகளை உடைக்க பல தசாப்தங்களாக அவற்றின் அளவை எட்டுவதற்கு வழிவகுக்கும், அல்லது சூரிய ஆற்றலுக்கான அணுகல் மற்றும் உணவுத் துகள்களைப் பிடிக்கும் திறனைப் பறிக்கும் புகைபிடிப்பிற்கு வழிவகுக்கும், இது பட்டினிக்கு வழிவகுக்கும்.

கடல் எழுச்சியால் காலனியைச் சுற்றி குப்பைப் பொருட்கள் இழுக்கப்படுவதால் காயங்களுக்கு வழிவகுக்கும் பவள திசுக்களின் சிராய்ப்பும் ஏற்படலாம். பிளாஸ்டிக் குப்பை கடலைச் சுற்றி மிதக்கும்போது பாக்டீரியாவின் ஒரு அடுக்கை உருவாக்க முடியும் என்று கூட கண்டுபிடிக்கப்பட்டது, பின்னர் அவை சிக்கியுள்ள பவளப்பாறைகளுக்கு மாற்றப்படுகின்றன. இது அதிக குப்பைகளைக் கொண்ட பவளப்பாறைகளில் அதிக அளவு நோய்க்கு வழிவகுக்கிறது.

மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ் போன்ற கடல் குப்பைகளால் பவளப்பாறைகள் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றன?

பவள விலங்குகள் சாப்பிட தண்ணீரில் இருந்து சிறிய ஜூப்ளாங்க்டன் துகள்களைப் பிடிக்கின்றன, எனவே சிறிய மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ்குகள் எளிதில் சிக்கி அவற்றால் சாப்பிடலாம். சாதாரண உணவுப் பொருட்களும் இருக்கும்போது குழப்பமான பவளப்பாறைகள் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் சாப்பிடுவதாக ஆய்வுகள் கண்டறிந்துள்ளன. இது பவளப்பாறைகள் அதன் சாதாரண உணவை சாப்பிடுவதைத் தடுக்கலாம். பிற ஆராய்ச்சிகளும் தீங்கு விளைவிக்கும் இரசாயனங்கள் (பிளாஸ்டிக்கை மிகவும் நெகிழ வைக்கும்) பவள திசுக்களில் முடிவடைந்தன.

கடல் குப்பை பவளப்பாறை வாழ்விடங்களை வேறு வழிகளில் பாதிக்குமா?

ரீஃப் மீன்களும் பாதிக்கப்படுகின்றன, மேலும் சில மாதிரிகள் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் சாப்பிட்ட பிறகு சில நேரங்களில் மிகவும் ஆபத்தான நடத்தைகளைக் காட்டுகின்றன. அவை வேட்டையாடுபவர்களால் அடிக்கடி சாப்பிடுவதை முடிக்கின்றன, ஏனென்றால் அவை முழு வயிற்றைக் கொண்டிருப்பதைப் போல நீந்துகின்றன, ஆனால் ஊட்டச்சத்து கிடைக்காது.

கடல் குப்பைகளின் பெரிய துண்டுகளால் சதுப்பு நிலங்கள் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றன?

கரையோர தாவரங்கள் கரையோர கரையோர நீர் மாசுபாட்டைக் குறைக்க பங்களிக்கின்றன, அவை கரையோரங்கள் மற்றும் தடாகங்களுக்குள் நுழைவதற்கு முன்பு மாசுபடுத்துபவர்களை சிக்க வைக்கின்றன, இதனால் நீர் தரம் மேம்படுகிறது.

சதுப்பு நிலங்கள் மற்றும் இந்த சுற்றுச்சூழல் அமைப்பில் வாழும் உயிரினங்களின் மீது கடல் குப்பைகளின் தாக்கம் இன்னும் முழுமையாக ஆராயப்படவில்லை, மேலும் வெளியிடப்பட்ட ஆய்வுகளின் எண்ணிக்கையுடன் விஞ்ஞானிகளின் ஆர்வமும் அதிகரித்து வருகிறது. சமீபத்திய ஆய்வுகள் சதுப்புநிலங்கள் கடல் குப்பைகளை சிக்க வைக்கும் என்று காட்டியது. சதுப்புநில மரங்களிடையே பெரிய பிளாஸ்டிக் துண்டுகள் அடிக்கடி காணப்படுகின்றன, அவை பெரும்பாலும் நிலத்திலிருந்து வெளியேறும் வான்வழி வேர்களால் (நியூமடோபோர்கள்) பிடிக்கப்படுகின்றன. பிளாஸ்டிக் படங்கள், பிளாஸ்டிக் பைகள் மற்றும் உணவு ஜேப்பர்கள் போன்ற இந்த வேர்களைச் சுற்றக்கூடிய பொருள் குறிப்பாக ஏராளமாக உள்ளது.

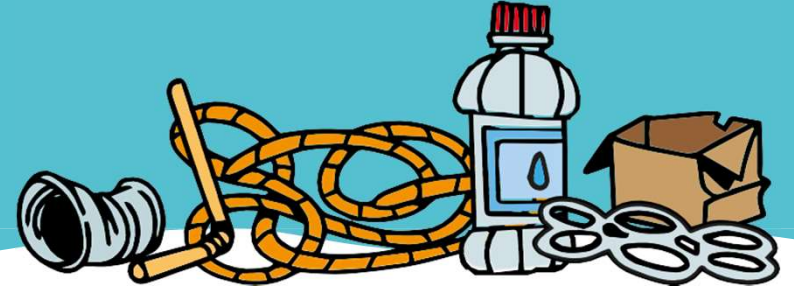
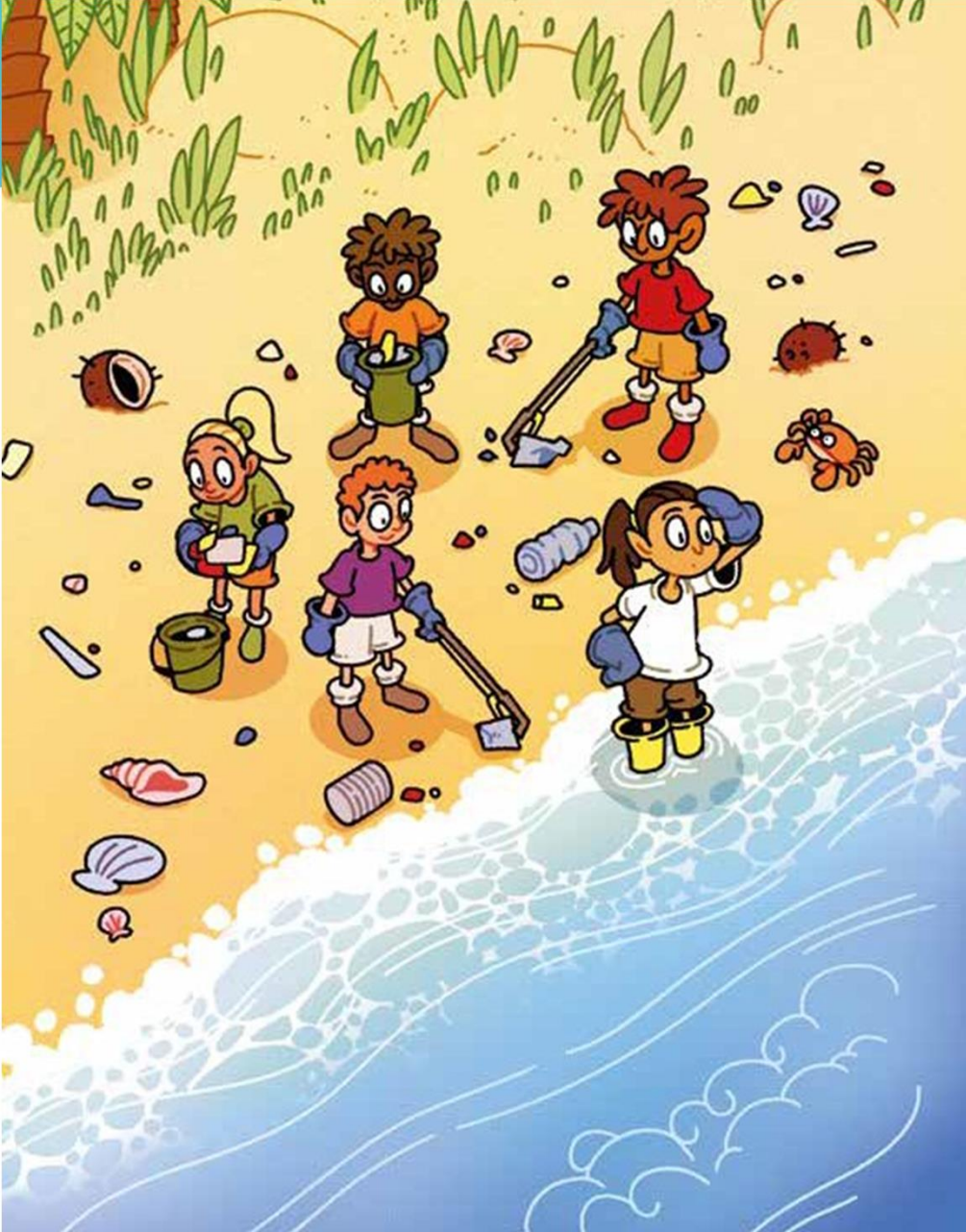
கடல் குப்பைகளின் சிறிய துண்டுகளால் சதுப்புநிலங்கள் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றன?

சதுப்பு நிலங்களின் வேர்களுக்கு இடையில் சேறு மற்றும் மணலில் மிகக் குறைந்த அளவிலான பிளாஸ்டிக் துண்டுகள் குவிகின்றன. இந்த குப்பைகளில் பெரும்பாலானவை நிலத்திலிருந்து அல்லாமல் கடலில் இருந்து இங்கு வருவதாகத் தெரிகிறது. சதுப்புநில காடுகள் பின்னர் கடல் குப்பைகளை நீண்ட காலத்திற்கு சிக்க வைக்கும் 'வலை'. நண்டுகள், மீன் மற்றும் நத்தைகள் போன்ற மேய்ச்சல் விலங்குகளை கடல் தளம் அல்லது சேற்றில் இருந்து உட்கொள்ளலாம்.

மழைக்காலம் நமது கடல் சூழலில் நுழையும் கடல் குப்பைகளின் அளவை அதிகரிக்கக்கூடும்.

இந்தியாவில் கோடை பருவமழை ஒவ்வொரு ஆண்டும் ஜூன் முதல் செப்டம்பர் நடுப்பகுதி வரை தீவிரமாக இருக்கும் மற்றும் இந்திய இமயமலையில் மழை-நிழல் பகுதிகளைத் தவிர கிட்டத்தட்ட முழு தீபகற்பத்தையும் பாதிக்கிறது.

ஏராளமான மழை நிலத்திலிருந்து பெருங்கடல்களுக்கும் ஆறுகளுக்கும் நீர் ஓடுவதை அதிகரிக்கிறது. இந்த நீர் நிலத்தில் குவிந்துள்ள குப்பைகளை கடலுக்கு கொண்டு சென்று கடல் சூழலில் சிதறடிக்கும். புயல் குழாய்களை அடைத்துவிட்டு, வடிகட்டக்கூடிய வெள்ள நீரின் அளவைக் குறைத்தால் குப்பை ஒரு பிரச்சனையாக இருக்கலாம். கடலோர நகரங்களான மும்பை, கொல்கத்தா மற்றும் சென்னை ஆகிய நாடுகளில் கடுமையான வெள்ளப்பெருக்கு மற்றும் வடிகால் முச்சுத் திணறல் நிகழ்வுகள் அடிக்கடி நிகழ்கின்றன.



கடற்கரை சுத்தம் என்றால் என்ன?

வெவ்வேறு பொருட்கள் கடல் குப்பைகளாக மாறக்கூடும், அவை எவ்வாறு சூழலுக்குள் நுழையக்கூடும் என்பதை இப்போது நாம் அறிவோம். பாடம் 4 இல், கழிவுகளை கடல் குப்பைகளாக மாற்றுவதை எவ்வாறு தடுப்பது, சரியான வழியில் அப்புறப்படுத்துவது மற்றும் அதில் குறைவாக உற்பத்தி செய்வது ஆகியவற்றைக் கண்டுபிடிப்போம். இருப்பினும், சமூக குப்பைத் தேர்வுகள் மற்றும் கடற்கரை சுத்தம் செய்தல் மூலம் ஏற்கனவே உருவாக்கப்பட்ட ஒன்றை அகற்றலாம்.

சுற்றுச்சூழலில் இருந்து குப்பைகளை அகற்றுவதில் கடற்கரை சுத்தம் செய்ய நிறைய செயல்பாடுகள் உள்ளன. எடுத்துக்காட்டாக, உங்கள் உள்ளூர் சமூகம் மற்றும் சூழலில் இருக்கும் கடல் குப்பைகளைப் பற்றி மக்களுக்கு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தும் சிறந்த வழியாகும். தூய்மைப்படுத்துதல்கள் மூலம், கடல் குப்பைகளை சேகரித்து வகைப்படுத்தும் விஞ்ஞானிகளுக்கும் நீங்கள் உதவலாம். குப்பை எங்கிருந்து வருகிறது என்பதை நீங்கள் அறியலாம். வலைகள், எடுத்துக்காட்டாக, மீனவர்களால் இழக்கப்படலாம் அல்லது கைவிடப்பட்டிருக்கலாம். ஊழாஜாஜா-19 காரணமாக முகமுடிகள் போன்ற செலவழிப்பு மருத்துவ உபகரணங்களை அடிக்கடி பயன்படுத்துவதையும் நீங்கள் கவனிக்க முடியும், அதாவது சில பகுதிகளிலும் கடற்கரைகளிலும் முகமுடிகள் அதிகளவில் காணப்படுகின்றன.

சில நேரங்களில் நீங்கள் ஒத்த உருப்படிகளை ஒன்றாகக் காணலாம்.

இவை கப்பல்களில் இருந்து விழும் கொள்கலன்களிலிருந்து வரக்கூடும். கடந்த சில சம்பவங்களில், ரப்பர் வாத்துகள் அல்லது லெகோ போன்ற குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான பொருட்கள், இந்த வழியில் கடலில் தொலைந்துபோன பின்னர் உலகெங்கிலும் உள்ள கடற்கரைகளில் கழுவப்படுகின்றன.

கடற்கரை சுத்தம் செய்யும் போது, கடற்கரையில் குண்டுகள் மற்றும் சிறிய விலங்குகள் தொந்தரவு செய்யக்கூடாது. அவை இயற்கை சூழலின் ஒரு பகுதியாகும், கடல் குப்பை அல்ல, எனவே அவை சேகரிக்கப்படக்கூடாது.

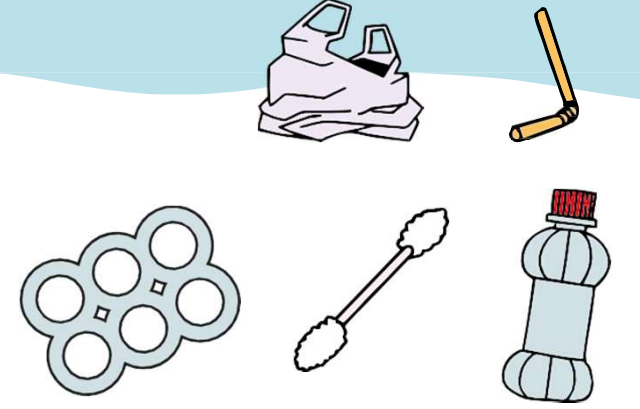
உங்கள் சமூகத்தில் குப்பைகளைக் கண்டறிதல்

இந்த பயிற்சியின் நோக்கம் உங்கள் உள்ளூர் சமூகத்திற்குள் செல்வதே ஆகும், பள்ளி மைதானம், ஆற்றங்கரை, கடற்கரை, கிராமம் அல்லது பூங்கா ஆகியவை குப்பைகளை முதலில் காண வேண்டும் நீங்கள் கண்டுபிடிக்கும் குப்பை வகைகளை பதிவு செய்யுங்கள். நீங்கள் போகிறீர்கள் என்றால் கடற்கரை, வகுப்பிற்கு அலை நேரங்கள் தெரியும் என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்!

களப் பயணத்தில் என்ன செய்வது:

காணப்படும் குப்பை பொருட்களின் வகை மற்றும் எண்ணிக்கையை பதிவு செய்யுங்கள். குப்பை எங்கிருந்து வருகிறது என்பதைக் கண்காணிக்கவும் புரிந்துகொள்ளவும் இது உதவுகிறது. நகராட்சிகள் மற்றும் மாசு கட்டுப்பாட்டு துறைகள் போன்ற உத்தியோகபூர்வ ஏஜென்சிகளும் இதேபோல் கணக்கெடுத்து தரவுகளை சேகரிக்கின்றன.

நீங்கள் செல்வதற்கு முன் சில கேள்விகளைப் பற்றி சிந்தியுங்கள்:
என்ன குப்பைகளை நீங்கள் அதிகம் எதிர்பார்க்கிறீர்கள்?
உங்கள் சமூகத்தைச் சுற்றிலும் ஏராளமான குப்பைகள் கடலில் முடிவடையும் என்று நீங்கள் நினைக்கிறீர்களா?



உதவிக் குறிப்பு

நீங்கள் கடற்கரையில் இருந்தால், தாவரங்களும் புற்களும் வளரத் தொடங்கும் கடற்கரையின் உச்சியில் இருந்து தொடங்கி, மணல் நிறம் மாறும் இடத்திற்குச் செல்லுங்கள். கடற்பாசி மற்றும் குண்டுகள் பொதுவாக அங்கு சேகரிக்கப்படுகின்றன, மேலும் இது கடற்கரையில் 'உயர் அலை குறி' என்று அழைக்கப்படுகிறது.



உங்களுக்குத் தேவைப்படுவது:

- குப்பைகளைத் தேடுவதற்கான இடம்: கடற்கரை, ஆறு, கிராமம்.
- குறிப்பேடுகள் மற்றும் பென்சில்கள்.
- கையுறைகள்.
- குப்பை எடுப்பவர்கள் கிடைத்தால் (டங்ஸ் அல்லது பெரிய .:போர்செப்ஸ்).
- குப்பை சேகரிக்க பைகள் .: வாளிகள்.

வுழிகாட்டுதல்கள்:

உங்கள் ஆசிரியர் மற்றும் பிற வயது உதவியாளர்களுடனும், உங்கள் பெற்றோர் அல்லது பாதுகாவலரின் அனுமதியுடனும் நீங்கள் செல்வதை உறுதிசெய்க.

உங்கள் ஆசிரியர் மற்றும் பிற வயது உதவியாளர்களுடன், நீங்கள் தேர்ந்தெடுத்த இடத்திற்குச் செல்லுங்கள். தயவுசெய்து உங்கள் பெற்றோர் அல்லது பாதுகாவலர், பள்ளி மற்றும் நில உரிமையாளரிடமிருந்து அனுமதி பெற்றுள்ளீர்கள் என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

நீங்கள் கடற்கரைக்குச் செல்கிறீர்கள் என்றால்: அலை நேரங்களைச் சரிபார்க்கவும். அதிக அலைக்குப் பிறகு 2 மணிநேரம் அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட நேரத்தைப் பார்வையிட கடற்கரை சிறந்தது, ஆனால் அலை மீண்டும் உள்ளே வரும்போது அல்ல.

நீங்கள் தேர்ந்தெடுத்த இடத்தில், உங்கள் ஆசிரியரால் அமைக்கப்பட்ட குழுக்களில் சேருங்கள்.

ஒரு பெரிய பகுதியைத் தேர்ந்தெடுத்து (100 மீட்டர் வரை) மற்றும் குப்பைகளைத் தேடும் பகுதியைக் குறிக்கவும்.

- இப்பகுதியில் நீங்கள் காணக்கூடிய எந்தவொரு கடல் குப்பைகளையும் பதிவுசெய்து, எண்ணி, எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்.

சில பொருள்கள் கூர்மையாக இருப்பதால் கவனமாக இருங்கள், இந்த பொருட்களை சேகரிக்க ஒரு பெரியவரிடம் கேளுங்கள். காயம் ஏற்படும் அபாயத்தைக் குறைக்க தயவுசெய்து கையுறைகளை அணியுங்கள்.

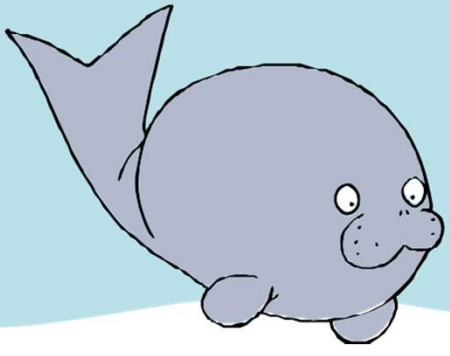
கடல் குப்பைகளை அருகிலுள்ள மேஜை அல்லது பெஞ்சில் அல்லது தரையில் வரிசைப்படுத்தி, ஒரே பொருளால் (பிளாஸ்டிக், உலோகம்) தயாரிக்கப்பட்ட பொருட்களை ஒன்றிணைக்கவும். நீங்கள் விரும்பினால் சிறிய குழுக்களை உருவாக்கவும் (சிறிய பிளாஸ்டிக், பெரிய பிளாஸ்டிக்).

முடிந்ததும், நீங்கள் குப்பைகளை பொறுப்புடன் அப்புறப்படுத்துவதை உறுதிசெய்து, கூடுதல் செயல்பாடுகள் மற்றும் பாடங்களுக்காக சுத்தமான, பாதுகாப்பான குப்பை பொருட்களை மீண்டும் வசூலிப்பதற்கு கொண்டு வாருங்கள்!

வுகைப்பாட்டுப் பயிற்சி

மூலப்பொருள்	பொருள்	ஏண்ணிக்கை
பிளாஸ்டிக்	பிளாஸ்டிக் உணவு கலன்	
	பிளாஸ்டிக் பாட்டில்கள்	
	பிளாஸ்டிக் உறிஞ்சு குழல்கள்	
	மீன்பிடி கருவிகள்	
	பாலிதீனி பைகள்	
	மற்றவை	
உலோகம்	குளிர்பான கேன்கள்	
	மற்றவை	
ரப்பர்		
கண்ணாடி		
முரம்	உடைந்த அறைகலன்	
	மற்றவை	
துணி		
மற்றவை		





மீண்டும் வகுப்பறையில்

எல்லா பதிவுகளையும் ஒன்றாகச் சேகரித்து, காணப்படும் அனைத்து பொருட்களின் எண்களையும் சேர்க்கவும். நீங்கள் கண்டறிந்த மிகவும் பொதுவான குழுக்கள் மற்றும் உருப்படிகளை உருவாக்க முயற்சிக்கவும்.

மிகவும் பொதுவான பொருள் எது?

இதைக் கண்டுபிடிப்பீர்கள் என்று எதிர்பார்த்தீர்களா?

இதற்கு முன் இந்த உருப்படியைப் பயன்படுத்தியிருக்கிறீர்களா?

நீங்கள் மீண்டும் வகுப்பறைக்கு என்ன கொண்டு வந்தீர்கள்?

நீங்கள் வகுப்பறையிலோ அல்லது பள்ளியிலோ மறுசுழற்சி செய்கிறீர்களா?

உங்கள் வகுப்பறையில் கடற்கரையில் ஏதேனும் பொருட்கள் காணப்பட்டதா?

உயர் தரங்கள்

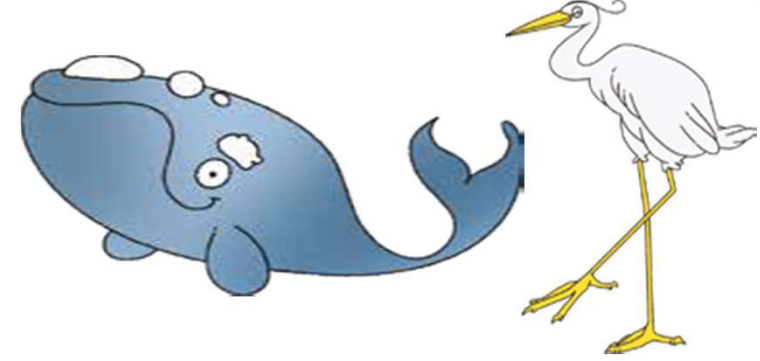
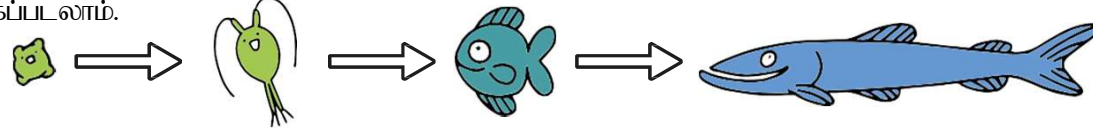
மிகவும் பொதுவான வகைகளை அடையாளம் காண ஒரு பார் வரைபடத்தை வரைய முடியுமா? X- அச்சில் உங்கள் குப்பை வகை இருக்கும், y- அச்சில் நீங்கள் கண்டறிந்த பொருட்களின் எண்ணிக்கை.

கடல் உயிரில் குப்பை எப்படி தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது?

முக்கியச் சொற்கள்

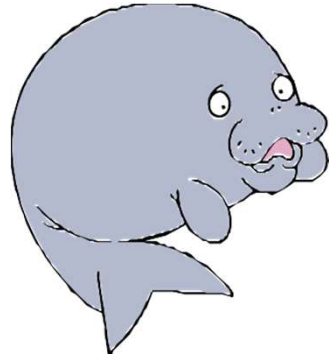
- உணவு சங்கிலி
- உணவு வலை
- பைட்டோபிளாங்க்டன்
- மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ்
- நச்சுகள்
- வாழ்விடங்கள்
- பவள பாறைகள்
- பருவநிலை மாற்றம்
- கடல் மட்ட உயர்வு

எங்கள் கடல்களும் பெருங்கடல்களும் வாழ்க்கையுடன் வெடிக்கின்றன, அனைத்து வடிவங்கள் மற்றும் அளவிலான தாவரங்களை விலங்குகளுக்கு வழங்குகின்றன. இந்த உயிரினங்கள் சிறிய ஆல்காக்கள் ('பைட்டோபிளாங்க்டன்') முதல் பெரிய மீன், கடல் ஆமைகள், கரை மற்றும் கடல் பறவைகள், மந்தா கதிர்கள், நுகோங்ஸ் மற்றும் திமிங்கலங்கள் வரை நீங்கள் பார்க்க ஒரு நுண்ணோக்கி தேவைப்படும்! அவை அனைத்தும் ஒரு மாபெரும் கடல் உணவு வலையில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன, அவை பல்வேறு மட்டங்களில் கடல் குப்பைகளால் பாதிக்கப்படலாம்.



பாட நோக்கம்

இந்த பாடம் கடல் வாழ்வில் கடல் குப்பை ஏற்படுத்தும் விளைவுகளை ஆராய உதவும்.



கடல் குப்பை உணவு வலையில் எவ்வாறு பொருந்துகிறது?

வெவ்வேறு அளவிலான விலங்குகள் வெவ்வேறு வியங்களை சாப்பிடுகின்றன, எ.கா. சில பெரிய மீன்கள் சிறிய மீன்களை சாப்பிடுகின்றன. இருப்பினும், கடல் குப்பைகளுடன், சிறிய ஜப்பான்க்டன் மற்றும் சிறிய மீன்கள் நாம் குறிப்பிட்ட 'மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ்' உட்கொள்ளலாம்

சில பாடங்களுக்கு முன்பு, கடல் ஆமைகள் மற்றும் திமிங்கலங்கள் பிளாஸ்டிக் பைகள் போன்ற பெரிய குப்பைகளை உட்கொள்ளலாம்.

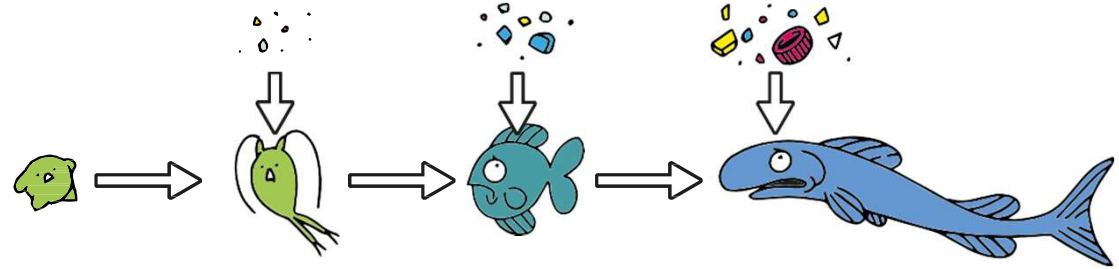




ஒரு கடற்கரையின் போது சுத்தமாக மீன்பிடி கம்பி அகற்றப்பட்டது. மீன்பிடி கம்பிகள் மற்றும் வலைகளை விலங்குகளால் உண்ணலாம் அல்லது விலங்குகளை சிக்க வைக்கலாம்.

விலங்குகள் பிளாஸ்டிக் சாப்பிடும்போது என்ன நடக்கும்?

பிளாஸ்டிக் நச்சுகள், தீங்கு விளைவிக்கும் இரசாயனங்கள் ஆகியவற்றை வெளியிடுகிறது, இது விலங்குகள் நோய்வாய்ப்படும். பிளாஸ்டிக் ஒரு விலங்கின் வயிற்றில் நிறைய இடத்தையும் எடுத்துக் கொள்ளலாம், இதன் பொருள் உணவுக்கு குறைந்த இடம் உள்ளது, பின்னர் விலங்கு போதுமான அளவு சாப்பிடுவது மற்றும் மிகவும் நோய்வாய்ப்படும். இந்த பக்க விளைவுகள் விலங்குகளில் நீடிக்கும் மற்றும் பிளாஸ்டிக்குகள் வேட்டையாடுபவர்களுக்கு கூட சாப்பிடலாம். துரதிர்ஷ்டவசமாக, கடல் உணவை உண்ணும் மக்களுக்கும் இது அனுப்பப்படலாம்.

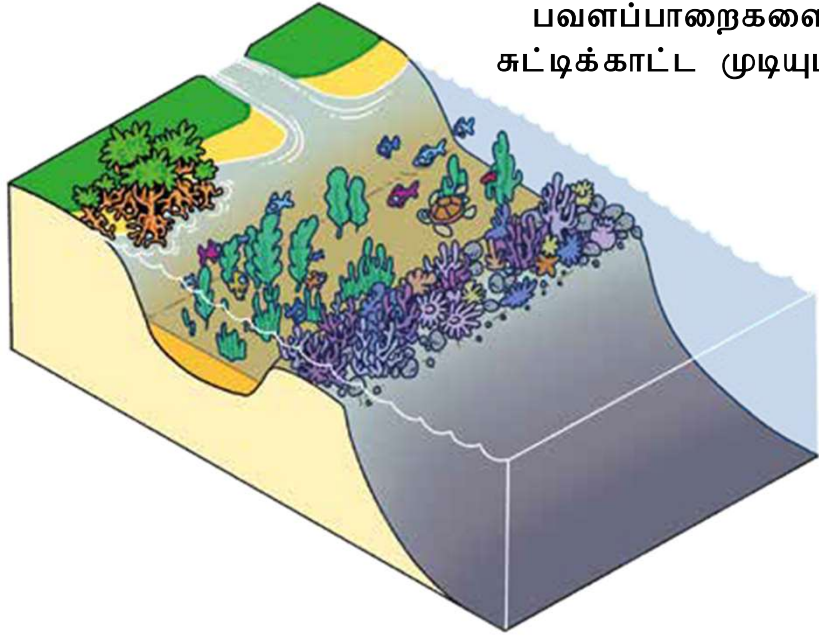


உயர் தரங்கள்:

பிளாஸ்டிக் நச்சுகளை வெளியிடுகிறது, இது விலங்குகளுக்கு எதிர்மறையான பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். விலங்குகள் பெரிதாகி, உணவுச் சங்கிலியை விட அதிகமாக இருப்பதால், இந்த நச்சுகள் பயோஅக்டுமுலேட் (செறிவில் பெரிதாகின்றன) மேலும் அதிக மற்றும் அதிக விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். இத்தகைய விளைவுகளில் நோய்க்கிருமிகள் இருப்பது அல்லது உறுப்புகளின் வீக்கம் போன்ற நோய்கள் மற்றும் நோய்கள் அடங்கும்.

சதுப்பு நிலங்கள் மற்றும் பவளப்பாறைகள் போன்ற பெரிய அளவிலான கடல் வாழ்வை ஆதரிக்கும் குறிப்பிட்ட வாழ்விடங்களில் இந்தியா உள்ளது. காலநிலை மாற்றம் மற்றும் சதுப்பு நிலங்கள் மற்றும் பவளப்பாறைகள் ஆகியவற்றில் அதிகரித்து வரும் கடல் நீர் வெப்பநிலை பற்றி நீங்கள் ஏற்கனவே கற்றுக்கொண்டிருக்கலாம், ஆனால் குப்பை ஒரு கடுமையான அச்சுறுத்தலையும் ஏற்படுத்துகிறது, இது இந்த முக்கியமான வாழ்விடங்கள் ஆதரிக்கக்கூடிய பல்லுயிரியலில் கடுமையான தாக்கங்களை ஏற்படுத்தும்.

இந்த படத்தில்
சதுப்புநிலம் மற்றும்
பவளப்பாறைகளை
சுட்டிக்காட்ட முடியுமா?



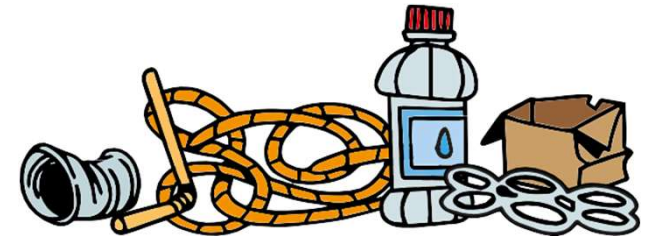
பல மீன்களுடன் ஆரோக்கியமான பவளப்பாறைகள். புகைப்பட உதவி: டெய்ஸி புளோனி

இந்தியாவில் கடல் குப்பைகளால் பாதிக்கப்பட்ட வாழ்விடங்கள் பவளப் பாறைகள்

பவளப்பாறைகள் சிறிய விலங்குகளால் ('பாலிப்ஸ்') உருவாக்கப்படுகின்றன, அவை ஒரு பெரிய பாறை அல்லது கிளைகளைப் போல தோற்றமளிக்கும் கடினமான கட்டமைப்புகளில் ஒன்றாக வாழ்கின்றன. ஒவ்வொரு கடினமான கட்டமைப்பும் மைக்ரோஅல்கா எனப்படும் சிறிய உயிரினங்களுடன் தங்கள் வீட்டைப் பகிர்ந்து கொள்ளும் ஆயிரக்கணக்கான பாலிப்களின் தாயகமாகும். ஒருவருக்கொருவர் உணவு மற்றும் தங்குமிடம் வழங்க இந்த உயிரினங்கள் ஒன்றிணைந்து செயல்படுகின்றன. பவள விலங்கு நீர் நெடுவரிசையில் இருந்து உணவளிக்கிறது, அதேசமயம் பாசிகள் பயன்படுத்துகின்றன ஒரு தாவரமானது அதன் இலைகளில் செய்வது போல சூரியனிடமிருந்து அவற்றின் உணவும் சக்தியும் பெற 'ஒளிச்சேர்க்கை'.

உயர் தரங்கள்:

பாலிப் காலனிகளால் உருவாக்கப்பட்ட கடினமான கட்டமைப்புகள் கால்சியம் கார்பனேட் எனப்படும் ஒரு பொருளால் ஆனவை, அவை பொதுவாக கடற்புலிகளையும் உருவாக்குகின்றன. பாலிப்கள் ஆல்காவுடன் கூட்டுவாழ்வில் வாழ்கின்றன, அவை இரண்டும் ஒருவருக்கொருவர் பயனடைகின்றன. ஆல்கா உணவுக்கான ஒளிச்சேர்க்கை மற்றும் பவளத்திற்கு ஆற்றலை வழங்குகிறது, மேலும் பவளம் பாசிக்கு தங்குமிடம் மற்றும் பாதுகாப்பை வழங்குகிறது. பவளத்தின் விலங்கு பகுதி நீர் நெடுவரிசையிலிருந்து நேரடியாக ஜூப்ளாங்க்டன் போன்ற நுண்ணிய துகள்களுக்கு உணவளிக்கும். பாலிப்பின் கூடாரங்கள் மிகவும் திறமையான துகள் பொறி வழிமுறைகள், இது பவளப்பாறைகளை 'வாயின் சுவர்' என்று அழைக்க வழிவகுத்தது.





பவளப்பாறையின் பட்டினி மற்றும் "வெளுக்கும்" முன் மற்றும் பின். புகைப்பட உதவி: பெருங்கடல் நிறுவனம்



மைக்ரோ பிளாஸ்டிக்ஸ்களின் தாக்கத்தை மிகவும் தாமதமாகும் வரை ஒரு பாறையில் காண முடியாது! பட உதவி: டெய்வி புளேனி

பவளப்பாறைகள் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றன?

இந்தியாவில் பவளப்பாறைகள் சுமார் 2375 சதுர கி.மீ. பவளப்பாறைகள் சீரான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் மற்றும் பவளப்பாறைகள் ஆற்றலை இழக்கும்போது அல்லது மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸை உட்கொள்ளும் நச்சுக்களை எடுத்துக் கொள்ளும்போது இது வியத்தகு மாற்றங்களுக்கு வழிவகுக்கும், ஏனெனில் அவை ஒட்டுமொத்த அமைப்பின் அஸ்திவாரத்தில் உள்ளன. பிளாஸ்டிக் பவளப்பாறைகளை உள்ளடக்கும் போது இதுவும் நிகழலாம்

ஆல்காவை அடைவதைத் தடுக்கிறது, ஒளிச்சேர்க்கையைத் தடுக்கிறது ('மூச்சுத்திணறல்'). மீன் இனங்களுக்கு இடையிலான வேட்டையாடுதல் போன்ற பிற செயல்முறைகளும் மாற்றப்படுகின்றன. இந்த தாக்கங்கள் பவளப்பாறைகளின் திறனைக் குறைக்கின்றன, இவ்வளவு வாழ்க்கை மற்றும் மக்களின் வாழ்வாதாரத்தை ஆதரிக்கின்றன.

பவளப்பாறைகள் ஒரு கிளை வகை அல்லது பெரிய தட்டையான குவிமாடம் வகைகளாக இருக்கலாம். பாறைகளின் மேற்பரப்பில் பெரும்பகுதியை உருவாக்கும் கிளை மற்றும் தட்டு பவளப்பாறைகள் பிளாஸ்டிக் பைகள், கயிறுகள் மற்றும் வலைகள் போன்ற பெரிய குப்பைகளை எளிதில் கழுவும். இது காலனிகளை உடைக்க வழிவகுக்கும், அவை அவற்றின் அளவை அடைய பல தசாப்தங்களாக எடுத்துள்ளன. சூரிய ஆற்றலுக்கான அணுகலை எடுத்துக்கொள்வதில், புகைபிடிப்பது உணவு துகள்களைப் பிடிக்கும் பாலிபிகளின் திறனிலும் தலையிடுகிறது, இதனால் பட்டினி கிடக்கிறது.

பவளங்களின் உயிருள்ள திசுக்களை குப்பை கீறி காயப்படுத்தலாம், மேலும் இந்த காயங்கள் பாக்டீரியாவால் பாதிக்கப்படலாம். கடல்களையும் கடலையும் சுற்றி மிதக்கும் போது பிளாஸ்டிக் குப்பை பாக்டீரியாவின் ஒரு அடுக்கை உருவாக்க முடியும் என்று கூட கண்டுபிடிக்கப்பட்டது, பின்னர் அவை சிக்கியுள்ள பவளப்பாறைகளுக்கு மாற்றப்படுகின்றன. இது அதிக குப்பைகளைக் கொண்ட பவளப்பாறைகளில் அதிக அளவு நோய்க்கு வழிவகுக்கிறது.

சதுப்புநிலங்கள் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றன?

கரையோரக் கரையோர நீர் மாசுபாட்டைக் குறைப்பதற்கு சதுப்புநிலத்தின் தாவரங்கள் பங்களிக்கின்றன, அவை கரையோரங்கள் மற்றும் தடாகங்களுக்குள் நுழைவதற்கு முன்பு மாசுபடுத்துபவர்களை சிக்க வைப்பதன் மூலம் நீர் தரத்தை மேம்படுத்துகின்றன. சமீபத்திய ஆய்வுகள் காட்டின

சதுப்புநிலங்களும் கடல் குப்பைகளை சிக்க வைக்கக்கூடும். சதுப்புநில மரங்களிடையே பெரிய பிளாஸ்டிக் துண்டுகள் அடிக்கடி காணப்படுகின்றன, அவை பெரும்பாலும் நிலத்திலிருந்து வெளியேறும் வான்வழி வேர்களால் (நியூமடோபோர்கள்) பிடிக்கப்படுகின்றன.

பிளாஸ்டிக் படங்கள், பிளாஸ்டிக் பைகள் மற்றும் உணவு ரேப்பர்கள் போன்ற இந்த வேர்களைச் சுற்றக்கூடிய பொருள்கள் குறிப்பாக ஏராளமாக உள்ளன. சிறிய துண்டுகள்

சதுப்பு நிலங்களின் வேர்களுக்கு இடையில் சேறு மற்றும் மணலில் பிளாஸ்டிக் கூடுகிறது. சதுப்புநில காடுகள் பின்னர் கடல் குப்பைகளை நீண்ட காலத்திற்கு சிக்க வைக்கும் 'வலை'.



சதுப்பு நிலங்களின் படம் மற்றும் கடல் குப்பைகளை சிக்க வைக்கும் பல கிளை வான்வழி வேர்கள்.

உயர் தரங்கள்:

புனித பசு முதல் தொலைதூர திமிங்கலங்கள் வரை, பிளாஸ்டிக் அனைவரையும் கொல்லும்

கடல் குப்பை என்பது பிரச்சினையின் ஒரு பகுதி மட்டுமே. கடலில் இருப்பதைப் போலவே நிலத்தில் உள்ள வனவிலங்குகளையும் குப்பை பாதிக்கிறது. இன்று எந்த இந்திய நகரத்தின் தெருக்களிலும் நடந்து செல்லுங்கள், பசுக்கள், எருமைகள் மற்றும் பிற விலங்குகள் மற்ற குப்பைகளுடன் பிளாஸ்டிக் குத்திக்கொள்வதை நீங்கள் காணலாம். இது யாருடைய உணர்வையும் புண்படுத்தும் அளவுக்கு, இந்திய சமூகம் குறிப்பாக நகர்ப்புற மக்கள், வீட்டுக் குப்பைகளுடன் கலந்த கழிவு உணவை சுதந்திரமாக வீசுகிறார்கள், பெரும்பாலும் பாலிபேக்குகளில் அவை மிகவும் வசதியானவை என்பதால் சோகமான உண்மை. உணவின் ஸ்கிராப்பைப் பெற முயற்சிப்பது, கால்நடைகள் மற்றும் பிற விலங்குகள் பாலிதீன் மற்றும் பிற பிளாஸ்டிக்குகளில் முனகுவது, இறுதியில் அவற்றின் தைரியத்தைத் தடுக்கும் மற்றும் மூச்சுத்திணறச் செய்யும் அளவை உட்கொள்வது, இதனால் வலிமிகுந்த மரணங்கள் ஏற்படுகின்றன.

வனவிலங்குகளிடையேயும், நீல்காய் (புளாபல்) மற்றும் காட்டுப்பன்றி போன்ற விலங்குகள் வாழ்விடங்களின் ஓரங்களுக்குச் செல்லும், அடிக்கடி இந்த முறையில் இறந்துவிடுகின்றன, அவற்றின் பிரேத பரிசோதனைகள் வயிற்றில் அல்லது குடலில் உள்ள பெரிய பிளாஸ்டிக் சிக்கல்களை வெளிப்படுத்துகின்றன. இதேபோல் அதிகரித்து வரும் நிகழ்வுகளும் உள்ளன, நீர்வாழ் விலங்குகள் பிளாஸ்டிக் மற்றும் பிற சிதைக்காத குப்பை பொருட்களை உட்கொண்டு, உணவுக்காக குழப்பமடைகின்றன. திமிங்கல சடலங்கள் சமீபத்தில் கரை ஒதுங்கியுள்ளன, அதற்குள் பல கிலோ பிளாஸ்டிக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

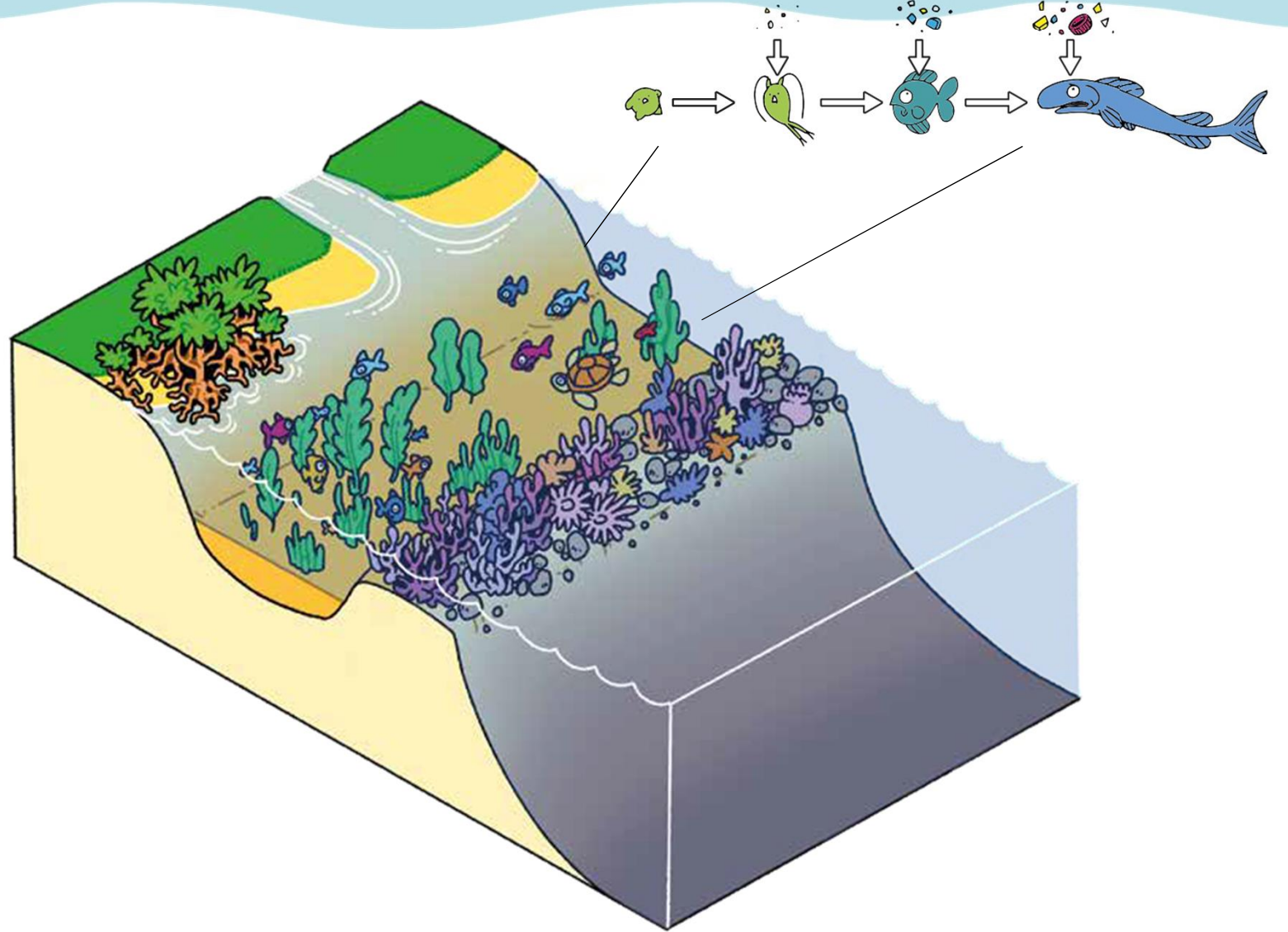
ஆக்கிரமிக்கும் உயிரினம்

வாழ்விடத்திற்குச் சொந்தமில்லாத தாவரங்களையும் விலங்குகளையும் மனிதர்கள் அல்லது இயற்கை காரணிகளால் அங்கு கொண்டு செல்ல முடியும். இந்த உயிரினங்கள் பிழைத்து செழித்து வளர்ந்தால் அவை ஆக்கிரமிப்புக்குள்ளாகும். ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் அந்த வாழ்விடங்களின் சமநிலைக்கு சிக்கல்களை உருவாக்கலாம். முதலில் அங்கு வாழ்ந்த இனங்கள் ('பூர்வீக இனங்கள்') பல வழிகளில் பாதிக்கப்படலாம், குறைந்த உணவைக் கண்டுபிடிப்பது, கூடுக்கு குறைந்த இடம், அல்லது அவை புதிய ஆக்கிரமிப்பு இனங்களால் கூட உண்ணப்படலாம். இந்த தலைப்புக்கு அர்ப்பணிக்கப்பட்ட 6 ஆம் பாடத்தில் ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் பற்றி நீங்கள் அறியலாம்.

குப்பை உணவுச் சங்கிலியை எவ்வாறு பாதிக்கிறது?

ஒரு சில விலங்குகளைத் தேர்ந்தெடுத்து, ஒவ்வொரு மிருகத்திற்கும் கடல் குப்பைகளால் அவை பாதிக்கப்படுகின்றன என்று நீங்கள் நினைக்கும் வழிகளைப் பற்றி சில வாக்கியங்களை எழுதுங்கள்.

நீங்கள் சிக்கிக்கொண்டால், இதில் சேர்க்கப்பட்டுள்ள மரைன் லிட்பர் :பேக்டீட்டைப் பயன்படுத்த மறக்க வேண்டாம் பேக் மற்றும் முந்தைய பக்கத்தில் பட்டியலிடப்பட்ட வளங்கள்.



கீழே உள்ள பெட்டிகளில்
உங்கள் நாட்டில் வாழும்
உங்களுக்குத் தெரிந்த சில
கடல் விலங்குகளை
வரையவும்.
அவர்களில் யாராவது மற்ற
விலங்குகளை
சாப்பிடுகிறார்களா?
உதாரணமாக, சுறாக்கள்
மீன் சாப்பிடுகின்றன.
தாவரங்களை மட்டுமே
உண்ணும் எந்த
விலங்குகளையும்
உங்களுக்குத் தெரியுமா?

வெட்டையாடுபவர்க
ள் இங்கே
செல்கிறார்கள்,
உணவு வலைப்பின்
உச்சியில்!

தாவரங்களும்
பைட்டோபிளாக்டனும்
சூரியனிலிருந்து அவற்றின்
ஆற்றலைப் பெறுகின்றன.

உங்கள் ஆற்றல்
மூலத்துடன் இங்கே
தொடங்குங்கள்!

தீர்வுகள் என்ன?



முக்கியச் சொற்கள்

- உணவு சங்கிலி
- உணவு வலை
- பைட்டோபிளாங்க்டன்
- மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ்
- நச்சுகள்
- வாழ்விடங்கள்
- பருவநிலை மாற்றம்

பாட நோக்கம்

இந்த பாடம் தீர்வுகளை ஆராய உதவும்

கடல் குப்பை பிரச்சினைக்கு மற்றும் எங்கள் செயல்கள் எவ்வாறு உதவக்கூடும் என்பதைப் புரிந்துகொள்ள எங்களுக்கு உதவுங்கள்.

கடல் தூய்வுக்குள் நுழையும் குப்பைகளின் அளவைக் குறைக்க நாம் அனைவரும் உதவ வேண்டியது அவசியம் முதல் பாடத்தில், இயற்கை மற்றும் செயற்கை பொருட்களுக்கு இடையிலான வேறுபாட்டைக் கற்றுக்கொண்டோம். இரண்டாவது பாடத்தில், கடல் மற்றும் கடல் பகுதிகளுக்குள் நுழையும் கடல் குப்பை மற்றும் கடற்கரை சுத்திகரிப்பு பற்றி அறிந்து கொண்டோம். எங்கள் மூன்றாவது பாடத்தில், கடல் குப்பை நமது கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளிலும் அவை வாழும் பல்லுயிர் பெருக்கத்திலும் ஏற்படக்கூடிய கடுமையான தாக்கங்களைப் பற்றி அறிந்து கொண்டோம். கடல் குப்பைகளைத் தடுக்க நாம் என்ன செய்ய முடியும் என்பதை இப்போது கற்றுக்கொள்வோம்.

பல ஆண்டுகளுக்கு முன்பு, நம் மூத்த தலைமுறையினர் தங்கள் குப்பைகளை தரையில் கைவிடுவார்கள், ஆனால் அவர்கள் இலைகள் மற்றும் தேங்காய் உயிர்கள் போன்ற இயற்கை பொருட்களைப் பயன்படுத்துகிறார்கள், காலப்போக்கில் மக்கும் மற்றும் மண்ணுடன் ஒன்றாகும்.

அதற்கு பதிலாக, இந்த நாட்களில் நாம் பயன்படுத்தும் பொருட்கள் பெருகிய முறையில் செயற்கையானவை மற்றும் நீண்ட நேரம் நீடிக்கும், எனவே இந்த பொருட்களை முறையாக அப்பற்படுத்த வேண்டும், கழிவு சுத்திகரிப்பு நிறுவனங்களால் முறையாக கையாளவதற்கு அவற்றை தொடர்பில் வைப்பதில் தொடங்கி அல்லது எங்களால் முடிந்ததை மறுசுழற்சி செய்யுங்கள். பிளாஸ்டிக் காணாமல் போக எவ்வளவு காலம் ஆகும் என்று யாருக்கும் சரியாகத் தெரியாது, ஆனால் விஞ்ஞானிகள் 450 முதல் 1000 ஆண்டுகள் வரை ஆகலாம் என்று நினைக்கிறார்கள்!

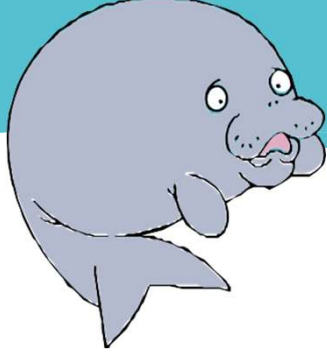
நாம் உற்பத்தி செய்யும் கழிவுகளின் அளவைக் குறைக்க தனிநபர்கள் செய்யக்கூடிய ஏழு நடவடிக்கைகள் உள்ளன, இதைப்பொடி

கடல் தூய்மையில் நுழையும் பிளாஸ்டிக் மற்றும் பிற பொருட்களின் அளவு. இந்த செயல்கள் அனைத்தும் சு உடன் தொடங்குகின்றன, எனவே அவை 7 ஆட்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.



இலைகள் போன்ற இயற்கை பொருட்களால் தூய்மையான தரையில் குப்பை



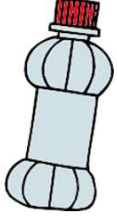


பிளாஸ்டிக் காணாமல் போக
எவ்வளவு காலம் ஆகும் என்று
யாருக்கும் சரியாகத் தெரியாது,
ஆனால் விஞ்ஞானிகள் பல
நூற்றுக்கணக்கான ஆண்டுகள்
வரை ஆகலாம் என்று
நினைக்கிறார்கள்!

உங்கள் குப்பைக்கு
தனித்தனியாக பொறுப்பேற்பது
முக்கியம் இது
எனவே அது எங்கு செல்கிறது,
என்ன தாக்கத்தை
ஏற்படுத்துகிறது என்பது
உங்களுக்குத் தெரியும்!



மறுக்கவும்



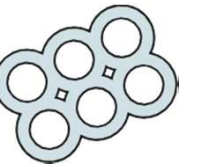
“இல்லை” என்று சொல்வது சில சமயங்களில் கடல் குப்பைகளுக்கு எதிரான ஒரு சக்திவாய்ந்த கருவியாக இருக்கலாம். உங்கள் பையுடனேயே நீங்கள் கொண்டு செல்லக்கூடிய பொருட்களை வாங்கினால் உங்களுக்கு வழங்கப்படும் பயனற்ற ஒற்றை-பயன்பாட்டு பிளாஸ்டிக் குகைகளுக்கு “இல்லை” என்று சொல்லுங்கள். நீங்கள் கண்ணாடியிலிருந்து நேரடியாக குடிக்க முடிந்தால் பிளாஸ்டிக் வைக்கோல்களுக்கு “இல்லை” என்றும் சொல்லலாம்.

மீண்டும் பயன்படுத்துவும்

நீங்கள் தேர்வு செய்ய முடிந்தால், பேக்கேஜிங் அல்லது மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய பொருட்களை வாங்கவும். உதாரணமாக, உங்களுக்கு சுத்தமான தண்ணீருக்கான அணுகல் இருந்தால், பிளாஸ்டிக் பாட்டில்களுக்கு பதிலாக மீண்டும் மீண்டும் நிரப்பக்கூடிய நீர் கொள்கலன்களைப் பயன்படுத்தலாம். உங்கள் பிளாஸ்டிக் பைகளை ஒற்றை பயன்பாட்டிற்குப் பின் அவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்குப் பதிலாக மீண்டும் பயன்படுத்தலாம். இதேபோல் கண்ணாடி பாட்டில்களைக் கழுவி மீண்டும் பயன்படுத்தலாம். ஒவ்வொரு முறையும் ஒரு பொருளை பின்னிங் செய்வதற்குப் பதிலாக மறுபயன்படுத்தும்போது, அதை நகராட்சி குப்பைகளாக மாற்றுவதிலிருந்தும், கடல் குப்பைகளாக மாற்றுவதிலிருந்தும் சேமித்து வருகிறோம்.

குறைக்க

நீங்கள் நிராகரிக்கும் பொருட்களின் எண்ணிக்கையைக் குறைத்து குறைந்த கழிவுகளை உருவாக்கலாம். ஒற்றை பயன்பாட்டு உருப்படிகள் போன்ற சில உருப்படிகள் மிக விரைவாக தொட்டியில் முடிவடையும், ஆனால் மாற்று தயாரிப்புகள் உள்ளன, அவை எந்த கழிவுகளையும் உருவாக்காமல் நீண்ட காலம் நீடிக்கும். கழிவுகளை குறைப்பதற்கான எளிய வழிகள், நீங்கள் உங்கள் மளிகை பொருட்களை வாங்கும்போது மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய பைகளை கடைக்கு கொண்டு வருவது, வீட்டிலிருந்து தண்ணீரை மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய தண்ணீர் பாட்டில் கொண்டு வருவது மற்றும் பிளாஸ்டிக் வைக்கோல்களைப் பயன்படுத்துவதில்லை. பிளாஸ்டிக்கில் அதிகமாக மூடப்பட்டிருக்கும் உணவை வாங்க வேண்டாம். நினைவில் கொள்ளுங்கள், கழிவு மேலாண்மை என்பது கடலில் முடிவடையும் பொருட்களின் முக்கிய ஆதாரமாகும், எனவே நாம் குறைந்த கழிவுகளை உற்பத்தி செய்தால், தானாகவே குறைந்த கடல் குப்பைகளை உற்பத்தி செய்கிறோம்.



மறுசுழற்சி

எங்கள் நிலப்பரப்பு தளங்களில் முடிவடையும் பல உருப்படிகள் ஒத்த அல்லது பிற பொருட்களாக மீண்டும் தயாரிக்க மூலப்பொருளைக் கொடுக்கலாம். பிளாஸ்டிக், கண்ணாடி, அலுமினியம் மற்றும் பிற உலோக பொருட்கள், பேட்டரிகள், மின்னணு கழிவுகள் மற்றும் காகிதம் ஆகியவை உங்கள் பகுதியில் மறுசுழற்சி செய்யக்கூடிய பொருட்களின் எடுத்துக்காட்டுகள். மறுசுழற்சி நிகழ்கிறது என்றால், சேகரிப்பையும் மறுசுழற்சி செய்வதையும் எளிதாக்குவதற்கு இந்த பொருட்களை மீதமுள்ள கழிவுகளிலிருந்து பிரிக்க நினைவில் கொள்ளுங்கள், ஏனெனில் மறுசுழற்சியின் நோக்கம் ஒவ்வொரு வகை கழிவுகளிலிருந்தும் மூலப்பொருட்கள், கூறுகள் அல்லது அடிப்படை கூறுகளை மீட்டெடுப்பதாகும். நீங்கள் கரிம உணவை பிரித்து உரம் மூலம் ‘மறுசுழற்சி’ செய்யலாம். உங்கள் கழிவுகள் மீண்டும் அதிக உணவை வளர்க்க உரமாக மாறும். நீங்கள் பொருளுக்கு புதிய உயிரைக் கொடுப்பீர்கள், அது ஒரு நிலப்பரப்பில் அழகுவதைத் தடுக்கிறது அல்லது, கடலில் மோசமாக இருக்கும்.

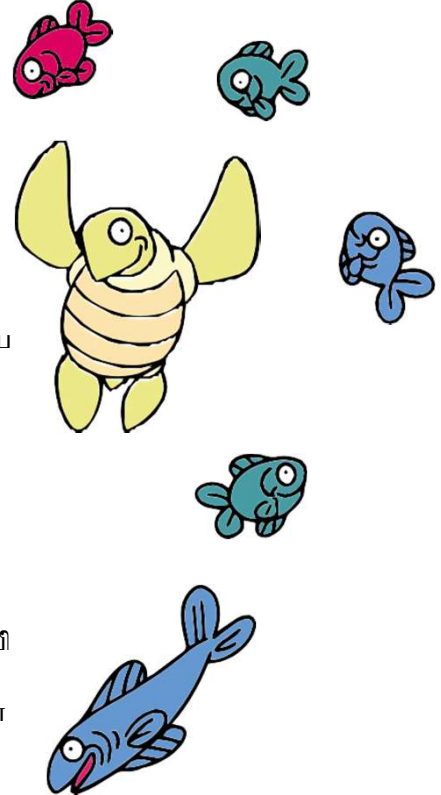
சில பள்ளிகளில் மறுசுழற்சி திட்டம் இருக்கலாம். உங்கள் பள்ளி அவ்வாறு செய்தால், உங்கள் சாதாரண கழிவுகளிலிருந்து காகிதம், பிளாஸ்டிக், உலோகங்கள் ஆகியவற்றைப் பிரித்து, மறுசுழற்சி செய்யக்கூடிய பொருட்களை சரியான நிறுவனத்திடம் ஒப்படைப்பதில் கவனம் செலுத்துங்கள்.

பழுது

ஏதாவது சேதமடைந்தால் அல்லது உடைந்தால், அதை நிராகரிப்பதற்கு முன்பு அதை சரிசெய்ய முடியுமா என்று சோதிக்கவும். புதிய தயாரிப்புகளை வாங்கும் போது பழுதுபார்ப்பதைப் பற்றியும் சிந்தியுங்கள்: சில பொருள்கள் நீண்ட காலம் நீடிக்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்படலாம் மற்றும் எளிதாக சரிசெய்யப்படும். ஒற்றை பயன்பாட்டு உருப்படிகளுக்கு பதிலாக நீண்ட கால விருப்பங்களை ஏன் வாங்கக்கூடாது?

மறு நோக்கம்

அவற்றின் அசல் நோக்கத்திற்காக பல பொருட்களைப் பயன்படுத்துவதை நாங்கள் நிறுத்துகிறோம், ஆனால் அவை பிற நோக்கங்களுக்காக இன்னும் நல்லவை. சற்று சேதமடைந்த வாளி, ஒரு மரக் கூட்டை, உங்களுக்கு இனி தேவையில்லாத ஒரு குப்பி இவை அனைத்தும் தாவரங்களுக்கு சரியான குயவர்களை உருவாக்கும். உங்கள் சோபா அல்லது கார் இருக்கைகளிலிருந்து அகற்றப்பட்ட பழைய மெத்தை எப்போதும் குப்பை லாரிக்கு அல்ல இது சில மெக்கானிக்கின் தரைத் தாளாகவோ அல்லது உங்கள் செல்லப்பிராணியின் படுக்கையாகவோ இருக்கலாம். இந்த குறிப்பிட்ட ஆர் விவரிக்க மக்கள் புதுப்பித்தல் அல்லது மறு கண்டுபிடிப்பு என்ற சொற்களையும் பயன்படுத்துகின்றனர்.



ரெஜி.ப்ட்:

நீங்கள் சில ஆடைகளை மிஞ்சியிருக்க வேண்டும், உங்கள் குழந்தை பருவ பொம்மைகள் அவற்றின் புதுமையை இழந்திருக்கும், சில புத்தகங்கள் இனி தேவையில்லை. இதுபோன்ற எல்லா பொருட்களையும் நீங்கள் நிராகரிக்கிறீர்கள், அவை கழிவுப்பொருளை அடைகின்றன. அத்தகைய பொருட்கள் பயன்படுத்தக்கூடிய நிலையில் இருந்தால், அவற்றை குப்பைத் தொட்டிக்குப் பதிலாக, ஏற்கனவே உள்ள பெரிய மலைப்பகுதிகளில் சேர்ப்பதற்குப் பதிலாக, தேவைப்படுபவர்களுக்கு அவற்றைக் கொடுப்பது சரியான அர்த்தம். சில பெரியவர்களிடமிருந்து ‘ஹேண்ட்-மீடவுன்ஸ்’ நடைமுறையைப் பற்றி விவாதிக்கவும் கற்றுக்கொள்ளவும் நீங்கள் விரும்பலாம், இது பொருட்களைப் பகிர்வதற்கும் அவர்களின் குழந்தை பருவத்தில் குப்பைகளை குறைப்பதற்கும் மிகவும் உதவியாக இருந்தது.

பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் மற்றும் கடல் குப்பைகளை குறைப்பதற்கான இந்தியாவில் சமீபத்திய நடவடிக்கைகள்

பிளாஸ்டிக்குகளை ஒழுங்குபடுத்துவதற்கும் அவற்றிலிருந்து சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பைக் குறைப்பதற்கும் இந்தியா பல முயற்சிகளை எடுத்துள்ளது.



மார்ச் 18, 2016 அன்று, சுற்றுச்சூழல், வன மற்றும் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகம் 50 மைக்ரான் தடிமன் கொண்ட பாலிதீன் பைகளை உற்பத்தி செய்வதற்கும் பயன்படுத்துவதற்கும் தடை விதித்தது. இது முந்தைய 2002 சட்டத்தை மீறியது, அங்கு வரம்பு 20 மைக்ரான்.

அக்டோபர் 2019 இல், இந்திய அரசு ஒற்றை பயன்பாட்டு பிளாஸ்டிக்கைக் குறைக்கும் புதிய சட்டத்தை நிறைவேற்றியது, மேலும் 2022 ஆம் ஆண்டளவில் அவற்றை நாட்டிலிருந்து வெளியேற்றுவதற்கான அதன் நோக்கத்தை அறிவித்தது.

இந்திய கப்பல் பணிப்பாளர் நாயகம் (டிஜிஎஸ்) அக்டோபர் 16, 2019 அன்று (2019 ஆம் ஆண்டின் எண் 5) ஒரு உத்தரவை பிறப்பித்தார், 2020 ஜனவரி முதல் நடைமுறைக்கு வரும் வகையில் இந்திய நீரில் உள்ள கப்பல்களில் ஒற்றை பயன்பாட்டு பிளாஸ்டிக் அனுமதிக்கப்படாது.

விரும்பத்தக்க நீல கொடி சான்றிதழைப் பெற இந்தியா தனது கடற்கரைகளில் ஒரு டஜனுக்கும் மேலாக பரிந்துரைத்துள்ளது. சர்வதேச அளவில் அறியப்பட்ட இந்த லேபிள் தூய்மை, நீரின் தரம், பல்லுயிர் மற்றும் ஒரு கடல் தளத்தால் பராமரிக்கப்படும் பிற சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்கள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வழங்கப்படுகிறது, எனவே இது தானாக கடல் குப்பைகளை அகற்றுவதையும் உள்ளடக்குகிறது.

உங்கள் சொந்த கடல் குப்பைத் தீர்வுகளை செய்யவும்



இந்த செயல்பாட்டின் நோக்கம் ஏழு ரூ. மறுப்பு, மறுபயன்பாடு, குறைத்தல், மறுசுழற்சி ஆகியவற்றை செயல்படுத்துவதன் மூலம் கடல் குப்பைகளை எதிர்த்துப் போராட உதவும் நிலையான அன்றாட தேர்வுகளை நீங்கள் செய்யக்கூடிய பல வழிகளை அறிந்து கொள்வது. பழுதுபார்ப்பு, மறுபயன்பாடு மற்றும் மறுசீரமைப்பு.

உனக்கு தேவைப்படும்:

முந்தைய பாடங்களிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட பல்வேறு வகையான சுத்திகரிக்கப்பட்ட கடல் குப்பை பொருட்கள் அல்லது வீடு அல்லது பள்ளியிலிருந்து சுத்தமான குப்பைகளின் எடுத்துக்காட்டுகள்.

வழிமுறைகள்:

உங்கள் வகுப்பறையில் 7 ரூபாயைக் குறிக்கும் ஏழு இடங்களைக் கண்டறிந்து அவற்றைக் குறிக்கவும்.

இதையொட்டி, நீங்கள் கடற்கரையிலிருந்து சேகரித்த குப்பைகளிலிருந்து ஒரு பொருளைத் தேர்ந்தெடுத்து, நீங்கள் மீண்டும் பயன்படுத்தலாமா, மறுசுழற்சி செய்யலாமா, பழுதுபார்ப்பதா, அல்லது யாராவது அதை மறுத்து அதன் பயன்பாட்டைக் குறைத்திருக்கலாமா அல்லது பயன்படுத்த யாராவது கொடுத்திருக்கலாமா என்பதைக் கவனியுங்கள். பின்னர், சரியான குவியலில் வைக்கவும்.

செயல்பாட்டிற்குப் பிறகு, உங்களுக்கு

இது தேவைப்படும்:

பணித்தாள்

பென்சில்கள்

இந்த கேள்விகளுக்கு பதிலளிக்க முடியுமா?

மறுசுழற்சிக்கு வெவ்வேறு பொருட்களை எங்கு எடுக்கலாம் தெரியுமா? இந்த குவியல்களில் எதையும் மீண்டும் பயன்படுத்த முடியுமா?

இந்த குவியலில் பயன்படுத்த வேண்டிய அவசியமில்லை மற்றும் ∴ அல்லது தூக்கி எறியப்பட வேண்டுமா?

உங்கள் வகுப்பறைக்கு கடல் குப்பைகளில் இருந்து சில கலை உருப்படிகளை உருவாக்க முடியுமா? அல்லது ஒரு துண்டு நகைகளா? தனிநபர்களாக நாம் என்ன செய்ய முடியும்?

எங்கள் சமூகங்களில் நாம் என்ன செய்ய முடியும்?

நம் நாட்டில் அரசாங்கம் என்ன செய்ய முடியும்?

உயர் தரங்கள்:

சில பரிந்துரைகளைச் செயல்படுத்த நீங்கள் கொண்டு வந்த பட்டியலைப் பயன்படுத்தவும். உங்கள் சில பரிந்துரைகளை அவர்கள் நிறைவேற்றக்கூடிய வழிகளை எடுத்துரைத்து ஒரு வணிகத்திற்கு அல்லது அரசாங்கத்திற்கு ஒரு கடிதம் எழுதுங்கள்.

இந்த கேள்விக்கு 250 - 500 வார்த்தை பதிலை எழுதுங்கள்.



உலகெங்கிலும் உள்ள சிக்கல்கள் என்ன?

முக்கிய சொற்கள்

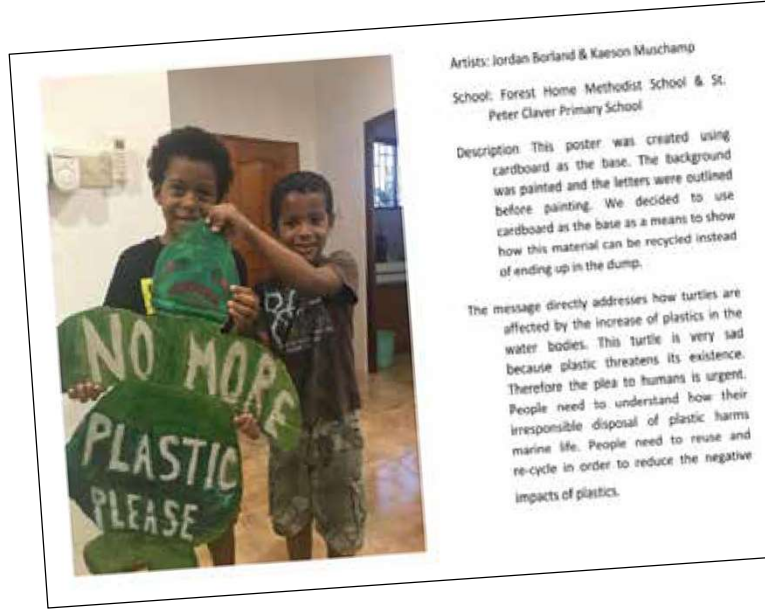
- உலக பிரச்சினைகள்
- புதுமை
- தீர்வுகள்

பாட நோக்கம்

இந்த பாடம் கடல் குப்பைகளின் உலகளாவிய பிரச்சினை மற்றும் புதுமையான தீர்வுகள் பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தும்.

உலகெங்கிலும், உலகளாவிய கடல் குப்பை நெருக்கடியை தீர்க்க புதுமையான தீர்வுகளுக்கு சில சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகள் உள்ளன. உங்களிடம் இணைய அணுகல், ஆராய்ச்சி மற்றும் உங்கள் கண்டுபிடிப்புகளை உங்கள் வகுப்பிற்கு வழங்கினால். இலங்கையிலோ அல்லது உலகெங்கிலோ நடக்கும் முன்முயற்சிகள் குறித்த தகவல்களை சேகரிக்க முயற்சிக்கவும்:

1. முயற்சி எங்கே தொடங்கப்பட்டது? இது தற்போது எங்கே செயலில் உள்ளது?
2. அதை உருவாக்கியவர் யார்? அதற்கு யார் பொறுப்பு? யாரை நோக்கமாகக் கொண்ட முயற்சி?
3. கண்டுபிடிப்பு ∴ கண்டுபிடிப்பு என்ன?
4. இதை வீட்டிலோ, பள்ளியிலோ அல்லது உங்கள் சமூகத்திலோ பிரதிபலிக்க முடியுமா?



கடல் குப்பை முயற்சிகளின் சில எடுத்துக்காட்டுகள் பள்ளியைச் சுற்றி பரப்ப கலைப்படைப்புகளை உருவாக்குவது.



ஒரு கடல் குப்பை தீர்வை கண்டுபிடி

ஆக்கபூர்வமாக இருக்க வேண்டிய நேரம் மற்றும் கடல் குப்பைகளை எதிர்த்துப் போராட உதவும் ஒரு தீர்வைக் கண்டுபிடி. நீங்கள் கற்றுக்கொண்ட எடுத்துக்காட்டுகளைப் பயன்படுத்தி, உங்கள் முன்முயற்சி அல்லது கண்டுபிடிப்பைத் திட்டமிடவும் அல்லது வரையவும்.

உங்களுக்குத் தேவைப்படுவது:

- காகிதம்
- பென்சில்கள்
- கடல் குப்பை பற்றி நாம் ஒன்றாகக் கற்றுக்கொண்டவை.

VANITY
BELIZE

Make Up - Skin Care - Hair Care

பெலிஸில் எங்கள் CLiP தேசிய கடல் குப்பை கண்டுபிடிப்பு போட்டியின் ஒரு எடுத்துக்காட்டு

“வேனிப்டி பெலிஸ் சுற்றுச்சூழல் நட்பு வரி சுற்றுச்சூழல் நட்பான அழகு மற்றும் ஆரோக்கிய தயாரிப்புகளை மேம்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. இந்த வரி மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய பேக்கேஜிங் மற்றும் ∴ அல்லது பேக்கேஜிங் இல்லை என்பதில் கவனம் செலுத்துகிறது மற்றும் நிலையானதாக இருக்கும்போது பெலிஸின் இயற்கை வளங்களை பயன்படுத்தும்.

எங்கள் மதிப்புகள்:

தேவையான பொருட்களின் நெறிமுறை ஆதாரம் மற்றும் நிலைத்தன்மை

பல அறுவடை காலங்களுக்கு இயற்கை வளங்கள் மீளுருவாக்கம் செய்வதற்கு பொருட்கள் பொறுப்புடன் அறுவடை செய்வது முக்கியம். சுற்றுச்சூழல் மற்றும் இந்த மூலப்பொருட்களை உருவாக்கும் சமூகங்களுடன் நெருக்கமான உறவை உருவாக்குவதற்கும் இது உதவும்.

கையால் தயாரிக்கப்பட்டவை - கையால் தயாரிக்கப்பட்ட தயாரிப்புகளை உருவாக்குவது, உயர் தரமான தயாரிப்புகளை உறுதி செய்வது, இது மின்சார பயன்பாட்டைக் குறைக்கும் மற்றும் கார்பன் தடம் குறைக்கப்படும்.

சுற்றுச்சூழல் நட்பு பேக்கேஜிங் - கடல் மற்றும் சுற்றியுள்ள சூழலில் உள்ள பிளாஸ்டிக் மற்றும் நச்சுக் கழிவுகளின் அளவைக் குறைக்க மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய அல்லது மக்கும் தன்மை கொண்ட பேக்கேஜிங்கைப் பயன்படுத்துவதை நாங்கள் நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளோம். ”

இறுதி செயல்பாடு

வார்த்தையை பரப்புகள்!

வுழிகாட்டுதகள்:

சமீபத்திய பாடங்களில் நீங்கள் கற்றுக்கொண்டவற்றைத் தொடர்புகொள்வதற்கும் உங்கள் சமூகத்தைப் பயிற்றுவிப்பதற்கும் ஒரு சிறந்த வழியைப் பற்றி யோசிக்க முடியுமா? நீங்கள் ஒரு சுவரொட்டி, புகைப்பட புல்லட்டின் பலகை, ஒரு பாடல், நடனம் அல்லது கலைப்படைப்புகளை உருவாக்கலாம். படைப்பு இருக்கும்! பாடம் 2 இல் நீங்கள் சேமித்த சில குப்பைகளை நீங்கள் பயன்படுத்தலாம் மற்றும் சமூக ஊடகங்களைப் பயன்படுத்தி முடிந்தவரை பலரை அடையலாம்.

உங்களுக்குத் தேவைப்படுவது:

- புடைப்புத்திறன்

ஆக்கிரமிக்கும் உயிரினம் உயர் நிலை தரங்களுக்கு விருப்பமானது



முக்கிய சொற்கள்

- ஆக்கிரமிக்கும் உயிரினம் இவரது வரம்புநிலைப்படுத்தும் நீர்மீன் வளர்ப்புபல்லுயிர் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புராஃப்ட் ஸ்னூட்டி வடிகட்டி

‘ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள்’ என்றால் என்ன?

ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் எந்தவொரு விலங்குகள் அல்லது தாவரங்களாக

இருக்கலாம், அவை தற்செயலாக அல்லது வேண்டுமென்றே, அவற்றின் பூர்வீக எல்லைக்கு

வெளியே அவை இயற்கையாக நிகழாத பகுதிகளுக்குள், அவை சுற்றுச்சூழல் அல்லது மக்கள் மீது எதிர்மறையான தாக்கங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் மனிதர்களால் உலகம் முழுவதும் நகர்த்தப்படுகின்றன, எடுத்துக்காட்டாக

படகு ஓல்களின் அடிப்பகுதி, நிலத்தடி நீரில் (அவற்றை உறுதிப்படுத்த படகுகளின் அடிப்பகுதியில் கொண்டு செல்லப்படும் நீர்), மீன்வளர்ப்பு வழியாக, மீன்வள வர்த்தகத்தால் அல்லது கடல் குப்பைகளை நகர்த்துவதில் சிக்கியுள்ளது. சமீபத்தில், மக்கள் மற்றும் பொருட்களின் இயக்கத்தின் அதிகரிப்பு மற்றும் உலகெங்கிலும் அதிகரித்த கப்பல் போக்குவரத்து காரணமாக இது உலகளாவிய பிரச்சினையாக மாறியுள்ளது. ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் படையெடுக்கப்பட்ட சூழல்களில் கடுமையான எதிர்மறையான விளைவுகளை ஏற்படுத்தக்கூடும் மற்றும் மனித ஆரோக்கியத்திற்கு தீங்கு விளைவிக்கும் மற்றும் உள்ளூர் மற்றும் தேசிய பொருளாதாரங்களுக்கு அதிக செலவுகளை ஏற்படுத்தக்கூடும்.

ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் சுற்றுச்சூழலில் என்ன தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்?

ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் உலகளாவிய பல்லுயிர் பெருக்கத்திற்கு மிகப்பெரிய அச்சுறுத்தலாக கருதப்படுகின்றன. அவை பூர்வீக உயிரினங்களுடன் சாப்பிடலாம் அல்லது போட்டியிடலாம், சில சமயங்களில் அவை அழிந்து போகும். உதாரணமாக, ஆப்பிரிக்காவில் நைல் பெர்ச் விக்டோரியா ஏரிக்கு மீன்பிடிக்க விடுவிக்கப்பட்டதால் சில மீன் இனங்கள் அங்கேயே இறந்து போயின. இந்தியாவில், யூகலிப்டஸ் வகைகள் சில தசாப்தங்களுக்கு முன்னர் அரசாங்கத்தால் வழங்கப்பட்ட பாரிய சமூக வனவியல் திட்டத்தின் கீழ் நடப்பட்டன. பல ஆண்டுகளாக இவை பூர்வீக வன உயிரினங்களை வெளியேற்றி, பல்லுயிர் நிறைந்த காடுகளை ஒற்றைப் பண்பாட்டு நிலைகளுக்குக் குறைக்கின்றன. தோட்ட-குளம் செடியாக யாரோ ஒருவர் கொண்டு வந்த நீர் பதுமராகம், எந்த நேரத்திலும் காட்டுக்குள் ஓடியது, இன்று எண்ணற்ற நீர்நிலைகளை மூச்சுத் திணறடித்தது, பூர்வீக நீர்வாழ் தாவரங்கள் மற்றும் மீன் விலங்கினங்களை பாதித்தது. ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் நோயின் கேரியர்களாகவும் செயல்படக்கூடும், இது பூர்வீக வனவிலங்குகளுக்கும் மக்களுக்கும் பேரழிவை ஏற்படுத்தும். உதாரணத்திற்கு, இலங்கையில், அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட கப்பல் எலிகள் லெப்டோஸ்பிரோசிஸ் வைரஸைப் பரப்புகின்றன, மற்றும் ∴பெரல் பூனைகள் மற்றும் நாய்கள் ரேபிஸின் திசையன்கள். ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் முழு சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளையும் மாற்றும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளன. உதாரணமாக, பச்சை கடற்பாசி

பிரபலமான மீன்வள இனமான கவ்லெர்பா பாக்ஸி: 'போலியா இப்போது மத்தியதரைக் கடலில் கடற்பரப்பின் பெரிய பகுதிகளை தரைவிரிப்பு செய்கிறது. தீவு காடுகள், பவளப்பாறைகள், கடற்பூவிகள் மற்றும் சதுப்புநிலங்கள் உள்ளிட்ட பல்லுயிர் கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளை இந்தியா கொண்டுள்ளது, அவை ஆக்கிரமிப்பு உயிரினங்களால் பாதிக்கப்படக்கூடும்.

ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் மற்றும் கடல் குப்பை எவ்வாறு தொடர்பு கொள்கின்றன?

ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் மற்றும் கடல் குப்பைகளுக்கு இடையிலான தொடர்பு சமீபத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. சில கடல் விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்கள், கடற்பாசிகள் மற்றும் கொட்டகைகள் போன்றவை, 'ரா.'ப்டிங்' எனப்படும் ஒரு செயல்பாட்டில், பதிவுகள் அல்லது தாவரங்களின் கொத்துகள் போன்ற இயற்கை மிதக்கும் பொருட்களுடன் சிக்கியுள்ள கடல்களில் எப்போதும் பயணிக்கின்றன. கடலில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் பிற கடல் குப்பைகளின் அளவு சமீபத்தில் அதிகரித்துள்ள நிலையில், இந்த 'ரா.'ப்டிங்' இனங்கள் இயற்கையாகவே இருப்பதை விட மேலும் பல வாய்ப்புகளை இப்போது கொண்டுள்ளன. இயற்கையான பொருட்களை விட பிளாஸ்டிக் கடலில் நீடிக்கும், எனவே ஆக்கிரமிப்பு தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் அவை பூர்வீகமாக இல்லாத இடங்களுக்கு கொண்டு செல்லப்படலாம், மேலும் இந்த புதிய சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் எதிர்மறையான தாக்கங்களை ஏற்படுத்தக்கூடும். ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் கடல் குப்பை 'ரா.'ப்டிஸில்' பயணிக்கக்கூடிய தூரம் மிகப் பெரியதாக இருக்கலாம், மேலும் ஜப்பான் முதல் வட அமெரிக்க கடற்கரை வரை முழு பசிபிக் பெருங்கடலிலும் மிதக்கும் கொள்கலன்களில் மீன்கள் பயணிக்கும் சம்பவங்கள் கூட உள்ளன.

எந்த வகையான கடல் குப்பைகளில் எந்த வகையான தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் பயணிக்கின்றன என்பதை நாம் இன்னும் முழுமையாக புரிந்து கொள்ளவில்லை, ஆனால் பொருளின் அளவு மற்றும் அது எவ்வாறு மிதக்கிறது என்பது விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்கள் அழில் பயணிக்கக்கூடியவற்றை பாதிக்கும் என்று கருதப்படுகிறது.

இந்தியா ∴ இந்தியப் பெருங்கடல் ∴ ஆசியாவில் ஏதேனும் ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் உங்களுக்குத் தெரியுமா?

எந்த வகையான கடல் குப்பைகளில் எந்த வகையான தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் பயணிக்கின்றன என்பதை நாம் இன்னும் முழுமையாக புரிந்து கொள்ளவில்லை, ஆனால் அது பொருளின் அளவு மற்றும் அது எவ்வாறு மிதக்கிறது என்பது விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்கள் அழில் பயணிக்கக்கூடியவற்றை பாதிக்கும் என்று அது நினைத்தது.

இலங்கை ∴ இந்தியப் பெருங்கடல் ∴ ஆசியாவில் ஏதேனும் ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் உங்களுக்குத் தெரியுமா?

வழக்கு ஆய்வுகள்

இந்தியப் பெருங்கடலில் கடல் குப்பை ∴ பிளாஸ்டிக் மீது படகில் செல்லக்கூடிய ஆக்கிரமிப்பு உயிரினங்களின் எடுத்துக்காட்டுகள்

1) கரீபியன் பொய்யான முசெல் (மைட்டிலேப்சிஸ் கல்லி)

அதன் சொந்த வீச்சு எங்கே?

கரீபியன் தவறான முசெல் கரீபியன் தீவுகள் மற்றும் மெக்ஸிகோ வணிகபுவை பூவீசுமாகக் கொண்டுள்ளது.

அதன் ஆக்கிரமிப்பு வரம்பு எங்கே?

இனங்கள் இப்போது அதன் சொந்த எல்லைக்கு வெளியே பல பகுதிகளில் உள்ளன, பெரும்பாலும் ஆப்பிரிக்காவில் (எசு. எஃப்து, காபோன்) மற்றும் ஆசியாவில் (எசு. சீனா, இந்தியா, இஸ்ரேல், ஜப்பான், சிங்கப்பூர், தைவான், தாய்லாந்து).

இனங்கள் அதன் சொந்த எல்லைக்கு வெளியே எப்போது முதன்முதலில் அறிவிக்கப்பட்டன?

இந்த விலங்கு முதன்முதலில் 1960 களில் இந்தியாவில் மான்ஸன் மக்கள் தொகை காணப்பட்டபோது, அதன் சொந்த எல்லைக்கு வெளியே சென்றது அறிவிக்கப்பட்டது அது படகுகளால் அங்கு கொண்டு செல்லப்பட்டதாக கருதப்படுகிறது.

இது என்ன சிக்கல்களை ஏற்படுத்தும்?

மான்ஸல் மிகப்பெரிய மேற்பரப்புகளை மிக அழகான அபர்த்தியில் மறைக்க முடியும், மற்ற விலங்குகளை மூச்சுத்திணைச் செய்கிறது! இது ஒரு வடிவடி உட்படி என்பதால், அது வாழும் நீரின் தரத்தை மற்றும் என்று கருதப்படுகிறது.

2) டைட்டன் ஏகோர்ன் பர்னக்கிள் (மெகாபலனஸ் கோகோபோமா)

அதன் சொந்த வீச்சு எங்கே?

டைட்டன் ஏகோர்ன் பர்னக்கிள் பசிபிக், மெக்ஸிகோ முதல் பெரு வரை சொந்தமானது.

அதன் ஆக்கிரமிப்பு வரம்பு எங்கே?

அமெரிக்கா, ஐரோப்பா, மேற்கு ஆபிரிக்கா, ஜப்பான், ஆஸ்திரேலியா மற்றும் பிரேசில் ஆகிய நாடுகளில் இந்த இனங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

இனங்கள் அதன் சொந்த எல்லைக்கு வெளியே எப்போது முதன்முதலில் அறிவிக்கப்பட்டன?

டைட்டன் ஏகோர்ன் பர்னக்கிள்ஸ் ஐரோப்பாவில் முதன்முதலில் 1970 களில் ஹாலாந்தில் கப்பல் கப்பல்களில் காணப்பட்டது. இனங்கள் முதலில் அங்கு எப்படி வந்தன என்பது யாருக்கும் தெரியாது, ஆனால் அது கப்பல்களின் அடிப்பகுதியில் இணைக்கப்பட்டுள்ள பெருங்கடல்களின் குறுக்கே பயணித்திருக்கலாம். அப்போதிருந்து, இது உலகம் முழுவதும் பல இடங்களில் பரவியது.

இது என்ன சிக்கல்களை ஏற்படுத்தும்?

கயிறுகள், கப்பல் படகுகள் மற்றும் படகுகள் போன்ற மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட கட்டமைப்புகளில் இந்த கொட்டகைகள் வளர்கின்றன. எப்போது இது ஒரு பிரச்சனையாக இருக்கலாம்

மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட இந்த கட்டமைப்புகள் மீன்வளர்ப்பு போன்ற முக்கியமான பணிகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எனவே கட்டமைப்புகளை சுத்தமாக வைத்திருக்க இந்த இனத்தை அகற்ற நிறைய செலவாகிறது.

3) ஆசிய கெல்ப் (உண்டாரியா பின்னாடி.பிடா)

எங்கே இதனுடைய சொந்த எல்லை உள்ளது?

இந்த கடற்பாசி இயற்கையாகவே ஐப்பானில் நிகழ்கிறது.

அதன் ஆக்கிரமிப்பு வரம்பு எங்கே?

தைவான், வட மற்றும் தென் கொரியா, ஆஸ்திரேலியா, வட அமெரிக்கா மற்றும் ஐரோப்பா உட்பட உலகின் பல பகுதிகளிலும் ஆசிய கெல்ப் ஆக்கிரமிப்பு உள்ளது.

இனங்கள் அதன் சொந்த எல்லைக்கு வெளியே எப்போது முதன்முதலில் அறிவிக்கப்பட்டன?

இந்த இனம் முதன்முதலில் பிரான்சில் 1971 இல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இது படகுகளிலும், மீன் வளர்ப்புடனும் கொண்டு செல்லப்படுகிறது என்று கருதப்படுகிறது. 2011 ஆம் ஆண்டில் டோஹோகு சுனாமிக்குப் பின்னர் அமெரிக்காவின் ஓரிகானில் கரை ஒதுங்கிய ஐப்பானிய கப்பல்துறை குப்பைகளுடன் இது இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

இது என்ன சிக்கல்களை ஏற்படுத்தும்?

ஆசிய கெல்ப் பெரும்பாலும் கரையில் விண்வெளிக்கு போட்டியிடுவதன் மூலம் தற்போதுள்ள பூர்வீக உயிரினங்களின் எண்ணிக்கையை குறைக்கிறது. இது அதிக எண்ணிக்கையில் நிகழும் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட கட்டமைப்புகளையும் சேதப்படுத்தக்கூடும்.



உண்டாரியா பின்னாடி.பிடா புகைப்பட உபயம் : இங்கிலாந்தின் கடல் உயிரியல் சங்கத்தில் ஜான் பீட்டின்

4) ஐரோப்பிய கடற்கரை நண்டு (கார்சினஸ் மேனாஸ்)

எங்கே இதனுடைய சொந்த எல்லை உள்ளது?

ஆச்சரியமில்லை, ஐரோப்பிய கடற்கரை நண்டு ஐரோப்பாவில் இயற்கையாகவே நிகழ்கிறது.

எங்கே அதன் ஆக்கிரமிக்கும் எல்லை உள்ளது?

இந்த இனங்கள் மனிதர்களால் உலகின் பல பகுதிகளுக்கு ஆப்பிரிக்காவிற்கு கொண்டு செல்லப்படுகின்றன எ.கா., தென்னாப்பிரிக்கா, ஆசியா எ.கா. ஐப்பான் மற்றும் வட அமெரிக்கா எ.கா. கனடா மற்றும் அமெரிக்கா.

இனங்கள் அதன் சொந்த எல்லைக்கு வெளியே எப்போது முதன்முதலில் அறிவிக்கப்பட்டன?

ஐரோப்பிய கடற்கரை நண்டு முதன்முதலில் 1800 களின் முற்பகுதியில் அதன் சொந்த எல்லைக்கு வெளியே கண்டறியப்பட்டது. இது பெரும்பாலும் கப்பல்களில் புதிய இடங்களுக்கு நகர்கிறது நீர் மற்றும் படகுகளின் அடிப்பகுதியில். இது மீன்வளர்ப்பு மற்றும் நேரடி உணவுடன் மீன்பிடிக்க தூண்டில் பயன்படுத்தப்படலாம்.

இது என்ன சிக்கல்களை ஏற்படுத்தும்?

நண்டு ஒரு வேட்டையாடும் மற்றும் பல பூர்வீக இனங்களை சாப்பிடுகிறது, சில நேரங்களில் அவற்றை அழிக்கிறது



கார்சினஸ் மேனாஸ் புகைப்பட உதவி: கே.வி.ஃ.பென்விக்