



მარჯნის რიფები და დიდი ბარიერული რიფი

მარია ბლიაძე

რა არის მარჯანი?

- მარჯნები უძველესი საზღვაო ორგანიზმებია, რომლებიც დაახლოებით 540 მილიონი წლის წინ წარმოიქმნენ.
- მიუხედავად იმისა, რომ მარჯნები ძალიან მგრძნობიარენი არიან სინათლისა და ტემპერატურის მიმართ, დედამიწის გეოლოგიურ ისტორიაში ისინი მასობრივი გადაშენების მრავალ საფრთხეს გადაურჩნენ.



რა არის მარჯანი?

- მარჯნის რიფი წყალქვეშა ან ნაწილობრივ წყალქვეშა კირქვული გეოლოგიური სტრუქტურაა.
- ფერადი, დატოტვილი, ტროპიკული მარჯნები მცენარეებს ჰგვანან, მაგრამ სინამდვილეში ისინი ზღვის უხერხემლო ცხოველები არიან.
- მარჯნის რიფი მარჯნის პოლიპებისა და წყალმცენარეების კოლონიურ გაერთიანებას წარმოადგენს, რომელსაც ზღვის წყლიდან კირქვის გამოყოფის უნარი აქვს.
- მარჯნის პოლიპები ოკეანის დონის ზევით კუნძულებივით გამოჩნდება ხოლმე მიქცევის დროს.
- მარჯნის პოლიპები დიდ გროვებად ცხოვრობენ 50 მ-მდე სიღრმეზე. ისინი ემაგრებიან ზღვის მყარ ფსკერს და იზრდებიან ზევით, ვრცელდებიან სიგანეში, ქმნიან წაგრძელებულ რიფებს, პატარა დაბალ რგოლისებრი ფორმის კუნძულებს — ატოლებს. მარჯნის პოლიპებს ოკეანის წყალში ცხოვრება შეუძლიათ არანაკლებ $+20^{\circ}$ ტემპერატურის დროს, ამიტომ მარჯნის კუნძულები გვხვდება მხოლოდ ცხელი სარტყლის ზღვებში, ჩ. გ. 30 და ს. გ. 30 შორის.

გეოგრაფიული გავრცელება

მარჯნის რიფები ტროპიკული ზღვების წყალმარჩხ ადგილებში წარმოიქმნებიან.

მსოფლიოში მარჯნის რიფების საერთო ფართობი 600 ათ. კმ²-ს აღემატება.

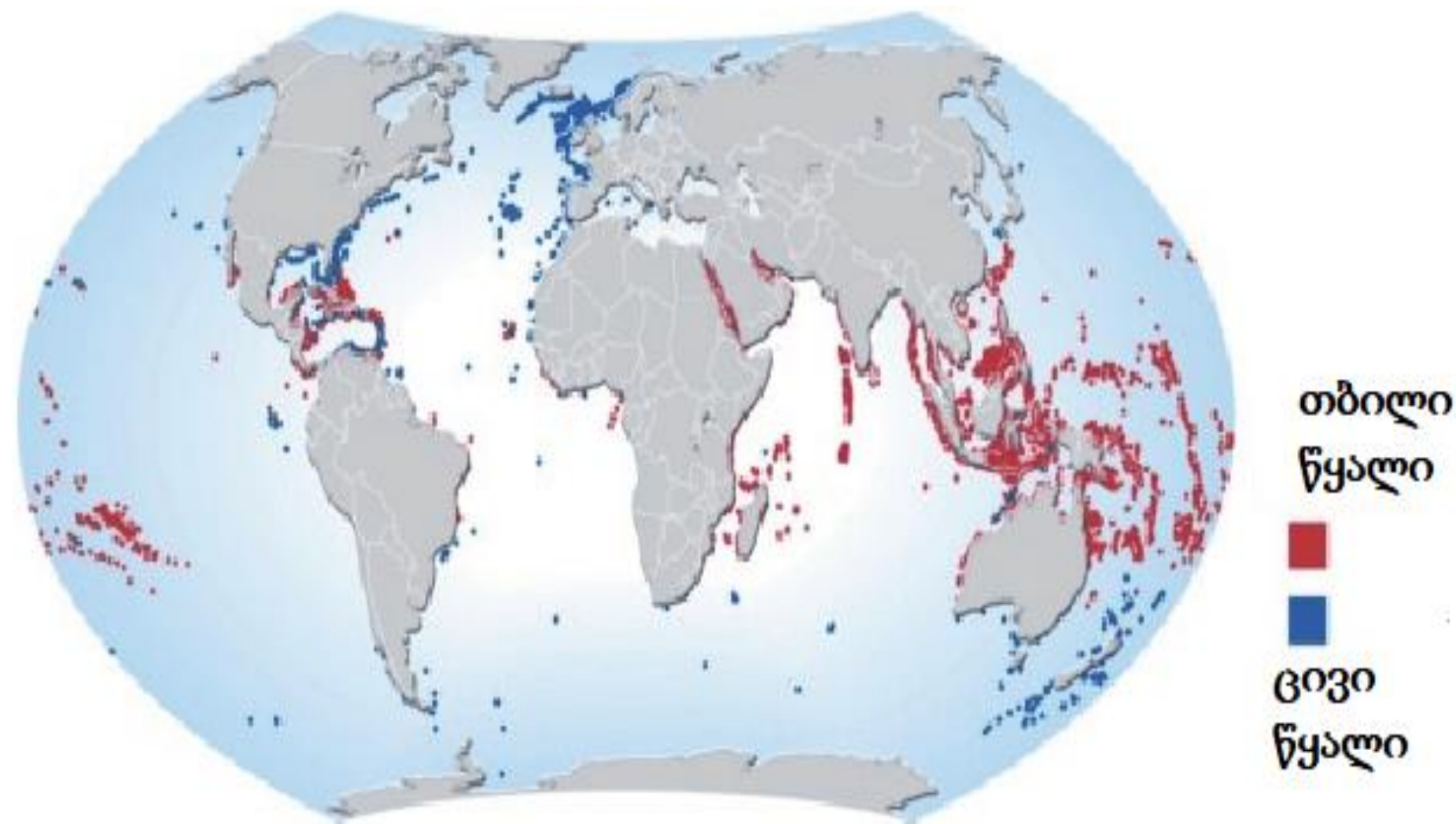
ყველა მარჯანი არ არის ტროპიკული. ზოგიერთი სახეობა ცივ წყლებშიც არსებობს, მაგრამ მათ აქვთ მხოლოდ რბილი პოლიპური სხეული და არა მყარი ჩონჩხი.



გეოგრაფიული მდებარეობა

- რიფების ძირითადი მასივები თავმოყრილია აზიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ზღვებში; შედარებით მცირე ნაწილი თავმოყრილია ატლანტისა და ინდოეთის ოკეანეებში და ასევე წითელ ზღვაში.
- მარჯნის რიფების უდიდესი ნაწილი მოდის ბარიერულ და გაქვავებულ რიფებზე, რომლებიც განლაგებული არიან შელფებსა და მსხვილ კუნძულებთან.
- უდიდეს მარჯნის რიფს წარმოადგენს დიდი ბარიერული რიფი (ავსტრალია), დასავლეთ ატლანტის ბელიზის ბარიერული რიფების სისტემა, მადაგასკართან ახლოს მდებარე რიფი, ასევე მსხვილი რიფები ფიჯისა და ახალი კალედონიის კუნძულებთან.
- ზოგიერთი მათგანი 1000 კმ. და მეტ სიგრძეზეა გადაჭიმული, ხოლო დიდი ბარიერული რიფი სიგრძეში 2000 კმ-ს აღწევს. ბარიერულ რიფსა და ნაპირს შორის ლაგუნაა.

მარჯნის რიფების გავრცელების გეოგრაფია



გეოგრაფიული მდებარეობა

- მარჯნის რიფები დედამიწის ზედაპირის 1%-ზე ნაკლებს ფარავენ, მაგრამ ყველაზე ბიომრავალფეროვან ეკოსისტემას წარმოადგენენ.
- მარჯნის რიფები, რომლებიც მთელი საზღვაო ბიომრავალფეროვნების დაახლოებით 25%-ს შეადგენენ, საშუალოდ, ერთ მილიარდ ადამიანს საკვებით, შემოსავლითა და სანაპირო დაცვით ეხმარებიან.



როგორ მრავლდებიან მარჯნები?

დაკვირვებით გამრავლებისას კვირტები დედის სხეულზე რჩებიან და კოლონიას წარმოქმნიან.

კოლონია ცხოვრობს როგორც ერთი ორგანიზმი: მას საერთო ნაწლავის ღრუ აქვს და თითოეული წევრის მიერ მოპოვებული საკვები თანაბრად ნაწილდება მთელ კოლონიაში.

მარჯნის პოლიპების არაუჯრედოვანი შრე კიროვანი ნივთიერებებითაა წარმოქმნილი.

კოლონიის ზრდის დროს ძველი თაობები იხოცებიან. რჩება ჩონჩხი, რომელიც წყალქვეშა ჯებირებს წარმოქმნის, რაც ხშირად გემების დაღუპვის მიზეზი ხდება.



მარჯნის რიფების მნიშვნელობა

მარჯნის რიფები დედამიწის ზედაპირის 1%-ზე ნაკლებს ფარავენ, მაგრამ ყველაზე მდიდარ ეკოსისტემას წარმოადგენენ.

მარჯნის რიფები, რომლებიც მთელი საზღვაო ბიომრავალფეროვნების დაახლოებით 25%-ს შეადგენენ, საშუალოდ, ერთ მილიარდ ადამიანს საკვებით, შემოსავლითა და სანაპირო დაცვით ეხმარებიან.

მარჯნის ნაგებობები ადასტურებენ, რომ ოკეანის ფსკერის ზოგიერთი ნაწილი ზევით იწევს, ზოგი კი იძირება.



მარჯნის რიფების ტიპები

- ❖ გაქვავებული ანუ სანაპირო რიფები, რომლებიც წარმოიქმნებიან სანაპიროსთან და ხშირად ხმელეთით კონტინენტთან ან კუნძულებთან არიან დაკავშირებული.
- ❖ ნამარხი რიფები, რომლებიც კლდოვანი სანაპიროების დაშლის ან იმ მარჯნის სტრუქტურების ზრდის შედეგად წარმოიქმნებიან, რომლებიც ზღვის ზედაპირს აღწევენ.



მარჯნის რიფების ტიპები

ბარიერული რიფები, რომლებიც კონტინენტისგან ან კუნძულისგან მარჯნის ლაგუნათი არიან გამოყოფილი. ამის თვალსაჩინო მაგალითია ეგრეთ წოდებული დიდი ბარიერული რიფი, რომელიც ავსტრალიის ჩრდილო-აღმოსავლეთ სანაპიროზე თითქმის 2 ათას კმ-ზეა გადაჭიმული. იგი კონტინენტისგან შედარებით ნაკლები სიღრმის ლაგუნათია გამოყოფილი, რომლის ფარგლებშიც შიდალაგუნური სანაპირო ბარიერები წარმოიქმნება.



მარჯნის რიფების ტიპები



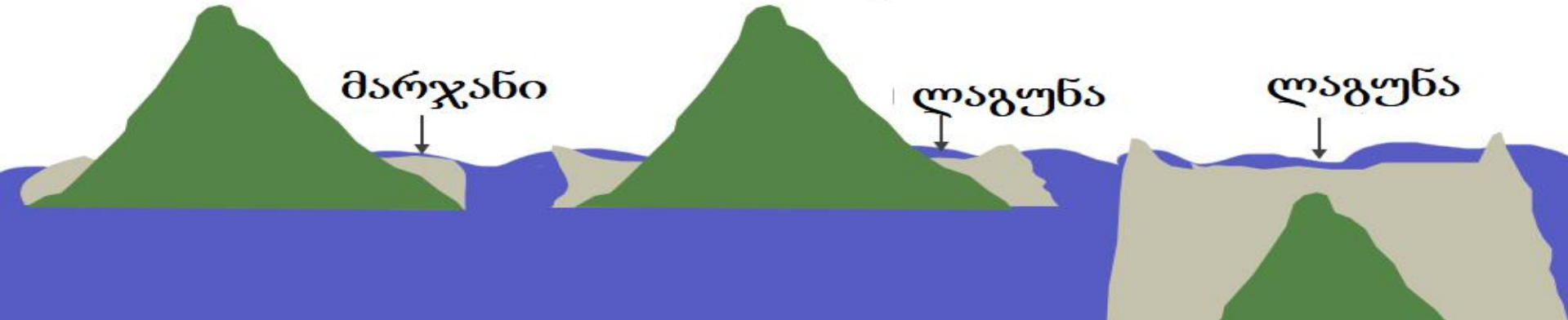
სანაპირო



ბარიერული

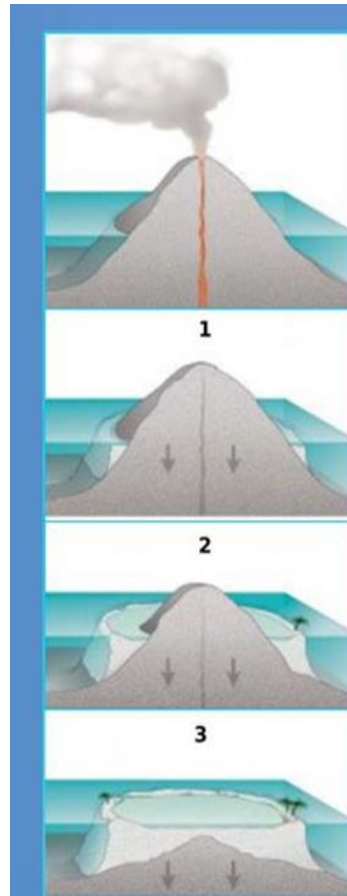


ატოლი



რა არის ატოლი?

ატოლი (მალდივის ენაზე – ატოლუ) მარჯნის კუნძულია, რომელსაც წრიული (მთლიანი ან წყვეტილი, ზოგჯერ უსწორმასწორო) ფორმა აქვს. ატოლი ჩვეულებრივ პატარაა, მაგრამ ზოგჯერ მისი დიამეტრი 50 კმ-ს და მეტსაც აღწევს. ატოლი წყალქვეშა მაღლობების (ხშირად ვულკანების) თხემების ირგვლივ ვითარდება, ტექტონიკური აზეგების ან ოკეანის დონის დაწევის შედეგად.



უდიდესი ატოლები

- მსოფლიოში ერთ-ერთი ყველაზე დიდი ატოლია კვაჯალეინი, რომელიც მდებარეობს წყნარ ოკეანეში. მისი ფართობია 2336 კმ², რომლის 92% ლაგუნაზე მოდის; ამ ატოლის კუნძულების საერთო ფართობი კი 14,5 კმ² აღწევს.
- ასევე მნიშვნელოვანია რანგიროას ატოლი, რომლის ფართობი 1639 კმ²-ია. ვითარდება წყალქვეშა მაღლობების (ხშირად ვულკანების) თხემების ირგვლივ, ტექტონიკური აწევების ან ოკეანის დონის დაწევის შედეგად.



მარჯნის რიფების ეკოსისტემური სერვისები

მარეგულირებელი სერვისები	მიწოდების სერვისები
✓ ნახშირბადის სეკვესტრი ✓ ოკეანის წყლის ფილტრაცია	✓ ცილები ადამიანისთვის ✓ მეთევზეობა და სამუშაო ადგილები ✓ სამშენებლო მასალები ✓ სამედიცინო და გენეტიკური კვლევები და პროდუქტები
კულტურული სერვისები	დამხმარე სერვისები
✓ ტურიზმი ✓ რეკრეაცია და დასვენება ✓ ესთეტიკური სილამაზე	✓ სანაპირო ზოლის ეროზიის პრევენცია ✓ „ინკუბატორი“ პატარა თევზებისთვის ✓ თევზის პოპულაციის შენარჩუნება.

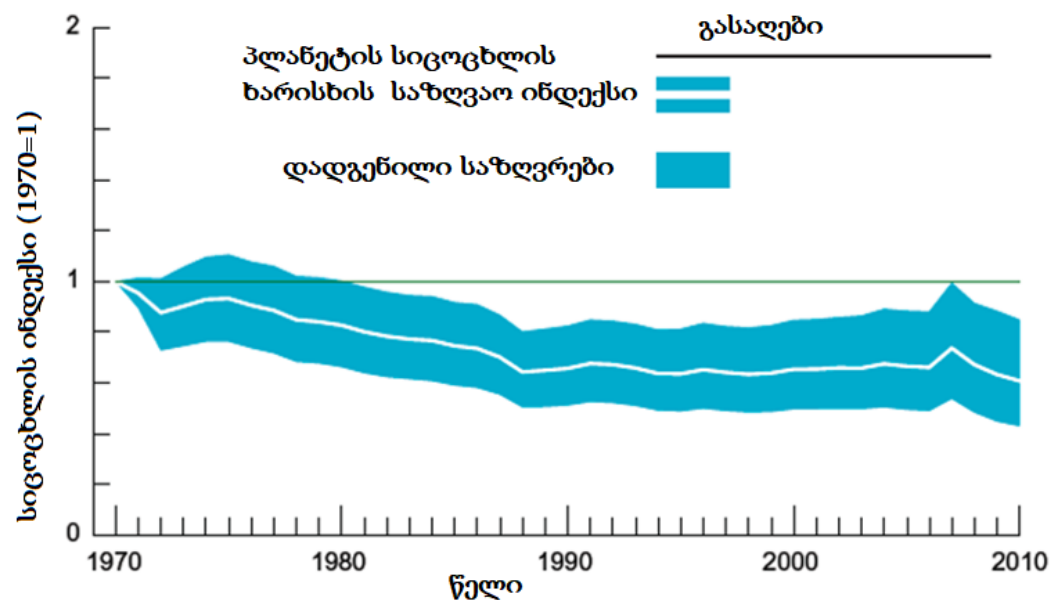
ლოკალური და გლობალური საფრთხეები

მარჯნის რიფები არიან საფრთხის ფართო სპექტრის ქვეშ, რომელიც ორ ჯგუფად იყოფა: ლოკალური (ადგილობრივი) საფრთხეები, რომელიც გამოწვეულია რესურსების ჭარბი ექსპლუატაციით და გავლენას მხოლოდ ზოგიერთ რიფზე ახდენს და გლობალური საფრთხეები, რომელიც კლიმატის ცვლილების შედეგია და ყველა რიფზე მოქმედებს.

ლოკალური	გლობალური
➤ გადაჭარბებული თევზაობა; ➤ დესტრუქციული თევზაობა (თევზაობა; დინამიტით და ციანიდით თევზაობა); ➤ ტურიზმით/დაივინგით დაზიანება; ➤ ტყეების გაჩეხვითა და სასოფლო სამეურნეო საქმიანობით გამოწვეული ეროზიული ნაკადების ჩადინება და დაღექვა; ➤ ურბანული, სამრეწველო და აგრარული დაბინძურებით გამოწვეული ევტროფიკაცია; ➤ მარჯნის მოპოვება სამშენებლო მასალებისთვის.	➤ უცხო სახეობების შემოჭრა, რომელიც დაკავშირებულია ოკეანის ტემპერატურის ცვლილებასთან. ➤ მარჯნების გაუფერულება ზღვის გლობალური ტემპერატურის ზრდისა და ელ-ნინიოს მძლავრი გამოვლინების გამო. ➤ ოკეანის მჟავიანობის მომატება ოკეანის ნახშირორჟანგის დონის ზრდის გამო, რაც იწვევს მარჯნის ჩონჩხის შესუსტებას. ➤ ზღვის დონის აწევის გამო მარჯნის „დახრჩობა“ ღრმა წყალში.

მარჯნის რიფების პრობლემები

საერთოების გამო WWF-ის ცოცხალი პლანეტის ინდექსი (LPI) ეკოსისტემის „სიცოცხლის“ გრძელვადიანი საზომია. საზღვაო ეკოსისტემებში ეს ინდექსი (იხ. გრაფიკი) 1970 წლიდან 39%-ით შემცირდა, რაც იმაზე მეტყველებს, რომ მარჯნის რიფები და სხვა საზღვაო ეკოსისტემები, როგორიცაა მაგალითად, წყალმცენარეები და მანგროს ტყეები, ნელ-ნელა დეგრადაციას განიცდის.



http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/living_planet_index2/

მარჯნის რიფების პრობლემები

პროექტის „მარჯნები საფრთხეშია“ ფარგლებში შედგენილ რუკაზე აღნიშნულია სხვადასხვა დონის საფრთხის წინაშე მდგარი მარჯნები.

ექსპერტთა ვარაუდით, 2030 წლისთვის მარჯნის რიფები ბევრი დასახლებული პუნქტის სანაპირო ზოლში სამუდამოდ გაქრებიან.

http://www.wri.org/sites/default/files/pdf/reefs_at_risk_revisited_coral_triangle_hi-res.pdf



როგორ იცავენ მარჯნის რიფებს?

მსოფლიოში 6500-ზე მეტი საზღვაო დაცული ტერიტორიაა, რაც ხელს უწყობს მსოფლიო ოკეანეების დაახლოებით 2%-ის შენარჩუნებას, მათ შორისაა მრავალი მარჯნის რიფიც.

არსებობს მდგრადი მართვის მაგალითები. რიფებთან ახლოს მცხოვრებ თემებს რიფების შესანარჩუნებლად ეკოტურიზმს, მდგრად თევზაობასა და სხვა აქტივობებს ასწავლიან.

მარჯნის რიფების აღდგენა შესაძლებელია, თუმცა ძვირია და რთულად განსახორციელებელი.

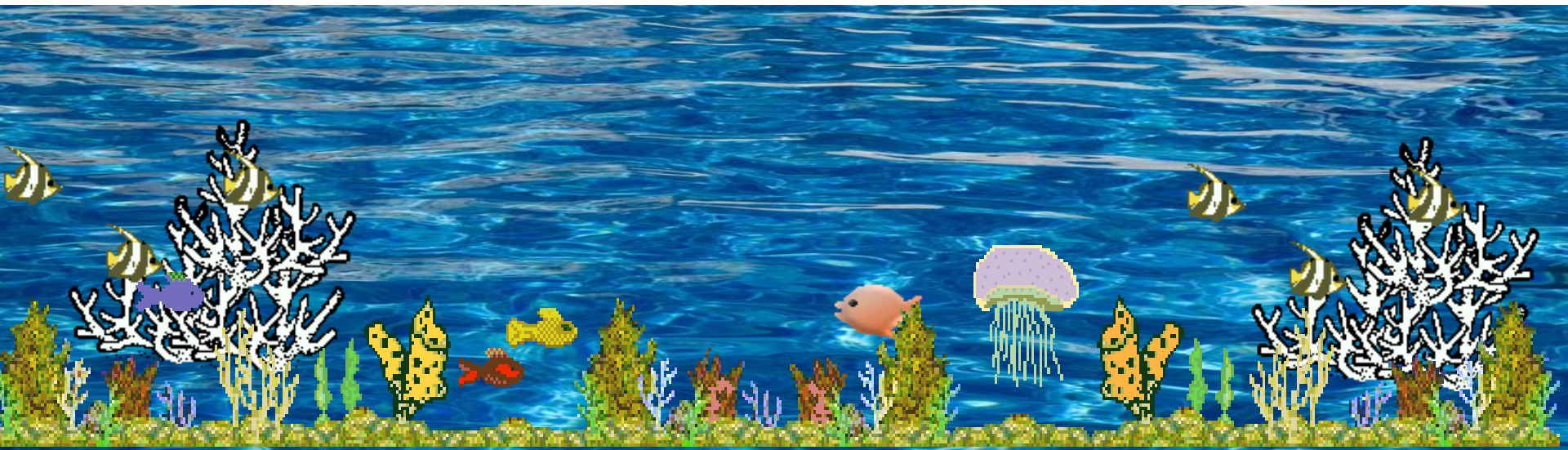
კლიმატის ცვლილება რიფების კონსერვაციას რთულ მიზნად აქცევს.

დიდი ბარიერული რიფი

ავსტრალიის დიდი ბარიერული რიფი მილიარდობით მარჯნის პოლიპისგან აგებული ჭრელი სამყაროა.

ის დედამიწის უდიდესი რიფების სისტემაა და ბუნების შვიდ საოცრებათაგან ერთ-ერთია.

ბარიერული რიფის თბილ არაღრმა წყლებში სიცოცხლე დუღს; მისი მდიდარი ეკოსისტემა ტროპიკული ტყეებივით მრავალფეროვანია.



დიდი ბარიერული რიფი

დიდი ბარიერული რიფის ფართობი 334400 კვ. კმ-ს შეადგენს და ავსტრალიის ჩრდილო-აღმოსავლეთით, ქუინსლენდის გასწვრივ 2 600 კილომეტრზეა გადაჭიმული. ნაპირიდან მისი დაშორება 15-დან 150 კილომეტრამდე მერყეობს; მისი სიგანე ზოგან 65 კილომეტრს აღწევს და 3000 მარჯნის რიფისაგან შედგება.

დიდი ბარიერული რიფი დედამიწაზე ყველაზე დიდი ბუნებრივი ობიექტია, რომელიც შექმნილია ცოცხალი ორგანიზმებისგან და მისი დანახვა ადვილად შესაძლებელია კოსმოსიდან,



დიდი ბარიერული რიფი

- თითოეული რიფი ათასობით წლის მანძილზე ფორმირდებოდა პაწაწინა ორგანიზმების – მარჯნის პოლიპებისაგან.
- ჭრელი ფერი, რომელთანაც მარჯნები ასოცირდება, კოლონიის ზედაპირზე მცხოვრები წყალმცენარეების დამსახურებაა.



დიდი ბარიერული რიფი

- დიდი ბარიერული რიფი გიგანტური და ამავე დროს ძალიან ფაქიზი ცოცხალი ორგანიზმია.
- დადასტურებულია, რომ ამ რეგიონში მარჯნის რიფები თითქმის 600000 წელია არსებობენ და, რომ ამჟამინდელი რიფის ფორმირება 20000 წლის წინ დაიწყო.
- ამ ხნის განმავლობაში მან რთული და მდიდარი ეკოსისტემა განავითარა და დღემდე სიცოცხლის მრავალ ფორმას ასაზრდოებს.



ადმოჩენის ისტორია

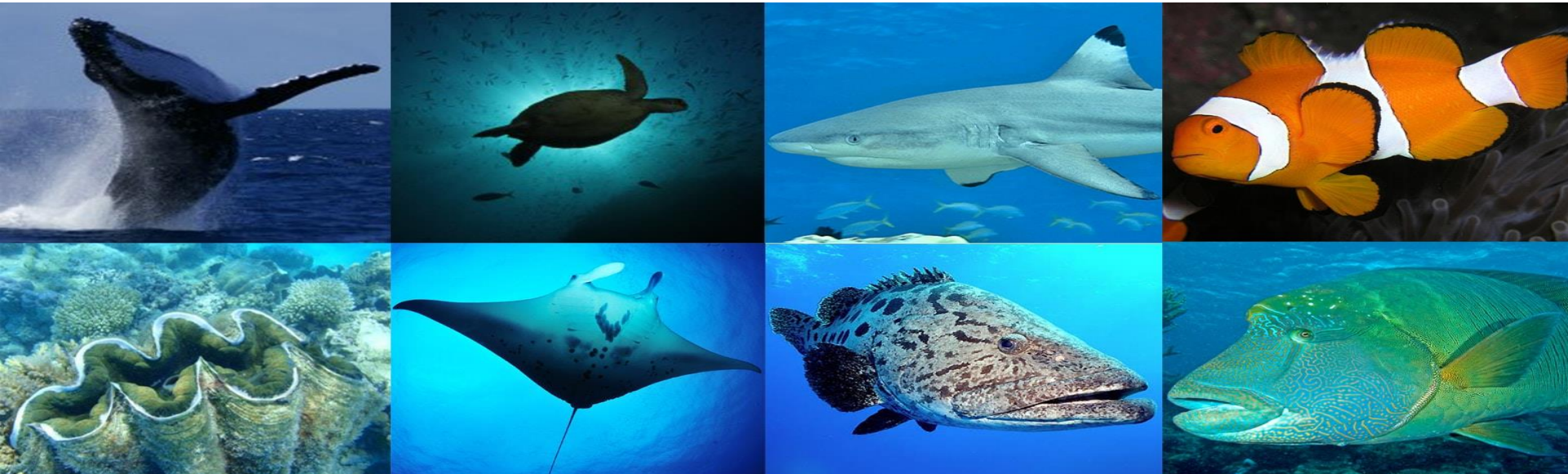
- ადამიანებმა დიდი ბარიერული რიფის მარჯნის კუნძულების გამოყენება დაახლოებით 40 000 წლის წინ დაიწყეს. ესენი იყვნენ ავსტრალიაში ადგილობრივ მცხოვრებთა წინაპრები და ტორესის სრუტის კუნძულების მოსახლეობა.
- 1768 წელს ლუი დე ბუგენვილმა ექსპედიციის დროს დიდი ბარიერული რიფი აღმოაჩინა, მაგრამ არ განაცხადა საფრანგეთის პრეტენზია მის ტერიტორიაზე.
- 1770 წლის 11 ივნისს, ჯეიმს კუკის გემი დიდ ბარიერულ რიფთან დაზიანდა, თუმცა მიქცევის დაწყებამ ხელი შეუწყო გემის გადარჩენას და შესაძლებლობა მისცა მას გაეგრძელებინა ცურვა.

ადმოჩენის ისტორია

- 1815 წელს ჩარლზ ჯეფრისი გახდა პირველი ადამიანი, რომელმაც შეძლო გემით გაეცურა ბარიერული რიფის გასწვრივ ხმელეთის მხრიდან, მაგრამ მხოლოდ 1840-იან წლებში გახდა ეს მარშრუტი გაცილებით უსაფრთხო - მას შემდეგ, რაც საფუძვლიანად შეისწავლეს და რუკაზე დაიტანეს დიდი ბარიერული რიფის დიდი ნაწილი.
- XIX საუკუნეში მეცნიერებმა რიფის საფუძვლიანი გამოკვლევა დაიწყეს.
- XIX საუკუნის ბოლოს ბიზნესმენებმა დიდი ბარიერული რიფიდან ლონდონში, სინგაპურსა და ჰონგკონგში მარგალიტისა და ტრეპანგის ექსპორტი დაიწყეს.

დიდი ბარიერული რიფი

- დიდ ბარიერულ რიფში მხოლოდ თევზების 1500-მდე სახეობა ბინადრობს: მათი უმეტესობა, მაგალითად, თევზი-კლოუნი, თუთიყუშთევზა, თევზი-ანგელოზები, საარსებო გარემოს შესაბამისად არის შეფერილი.
- დიდი ზომის თევზებს შორის გამოჩეულია ზვიგენის რამდენიმე სახეობა, ხოლო ძუძუმწოვრებს შორის - 30 სახეობის ვეშაპი, დელფინი, ზღვის ღორი და დიუგონი.



დიდი ბარიერული რიფი

- რიფები
ხელსაყრელი
ადგილია ზღვის
კუების
გასამრავლებლად.
აქვე ბინადრობენ
ზღვის გველები,
მოლუსკების 4000
სახეობა და 215
ჯიშის ფრინველი.



დიდი ბარიერული რიფების ორგანული სამყარო



რა საფრთხეების წინაშე დგას დიდი ბარიერული რიფი?

- უკანასკნელ წლებში ეს ფაქიზი ეკოსისტემა საფრთხეში აღმოჩნდა. თევზჭერისა და დაბინძურების გარდა, რიფებს ეკლისგვირგვინოსანი ზღვისვარსკვლავიც ემუქრება შეჭმით.
- ავსტრალიის მთავრობამ რიფის დასაცავად სხვადასხვა გეგმა შეიმუშავა.
- მართალია, ყოველ წელს კვლავ მილიონობით ტურისტი ნახულობს ბარიერულ რიფს, მაგრამ ამჟამად ის ერთ-ერთი უდიდესი დაცული საზღვაო ტერიტორიაა მთელ მსოფლიოში. მის ზოგიერთ მონაკვეთთან ადამიანებს მიახლოება მკაცრად ეკრძალებათ.

დიდი ბარიერული რიფი და იუნესკო

- მარჯნის რიფები მსოფლიო მემკვიდრეობის ნუსხაში 1981 წლიდანაა შესული. იგი ბუნებრივ ძეგლთა დაცვის ნუსხაშია შეტანილი და მის ოთხივე კრიტერიუმს აკმაყოფილებს.
- მარჯნის რიფები იუნესკოს მიერ მსოფლიოში ერთ-ერთ ყველაზე მდიდარ ეკოსისტემადაა აღიარებული. მსოფლიო მემკვიდრეობის ნუსხაში შეტანილ არცერთ სხვა ძეგლს არ ახასიათებს ამგვარი ბიომრავალფეროვნება.