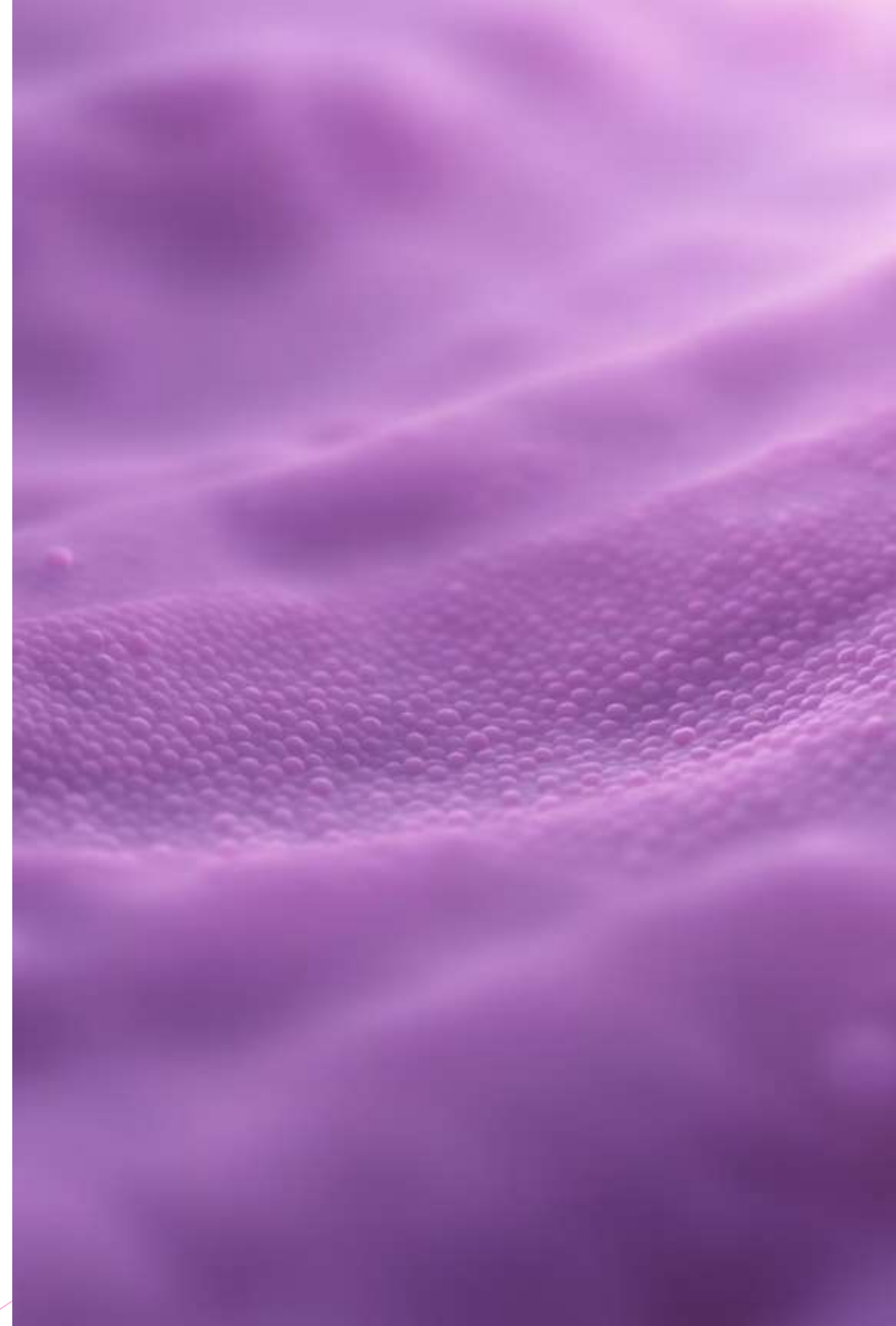


# Protoktistalar: bir hujayrali sodda organizmlar



# Protoktistalar nima?

1

## Atamaning kelib chiqishi

1866-yilda nemis olimi Ernst Hekkel tomonidan kiritilgan bu atama, ularning o'ziga xos biologik o'rnini ta'kidlaydi.

2

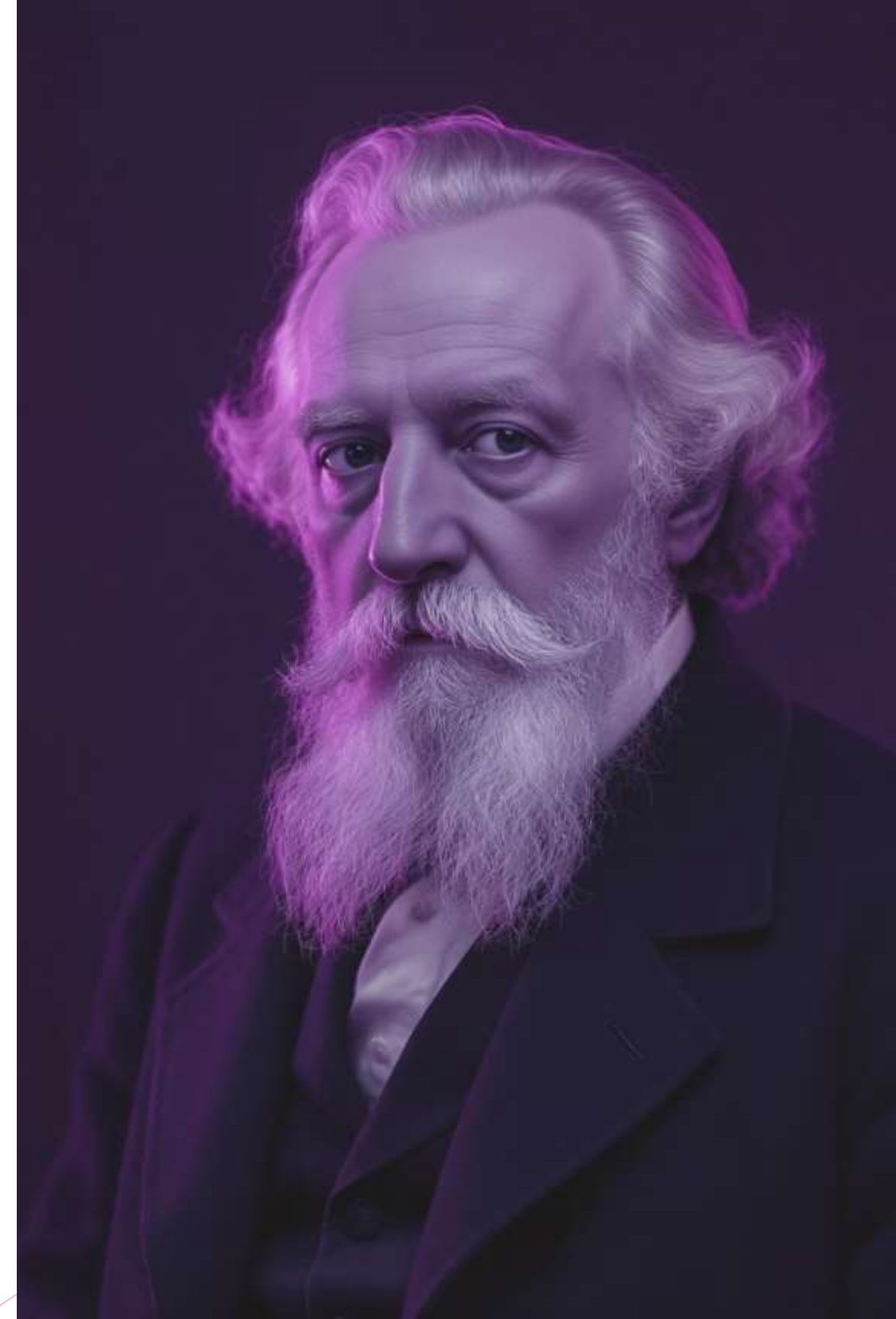
## Eukariot tabiat

Ular eukariot, ya'ni aniq yadroga va boshqa organellalarga ega bo'lgan bir hujayrali organizmlardir.

3

## Alohida olam

Hayvonlar, o'simliklar va zamburug'lardan farqli o'laroq, protistalar biologik tasnifda alohida bir olamni tashkil qiladi.



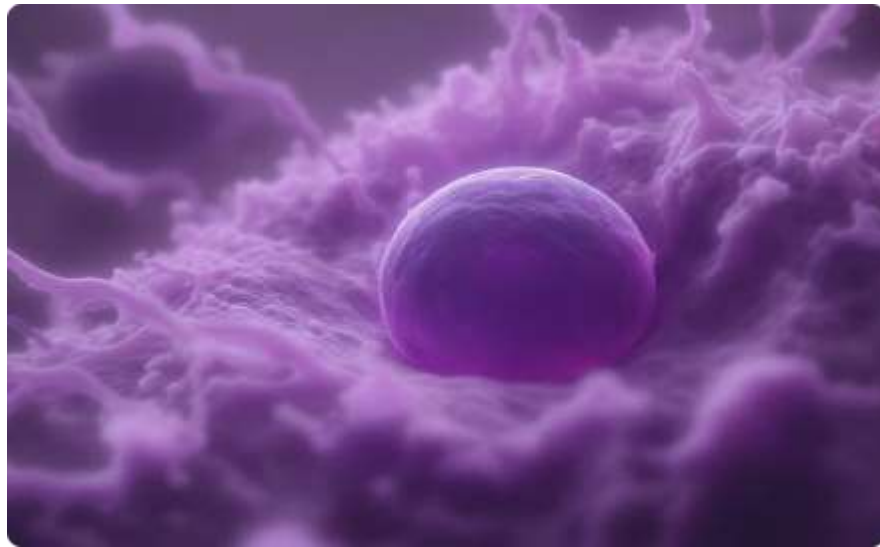
## Protoktistalar Dunyosining Xilma-xilligi

Protistalar dunyosi ularning yashash joylari, oziqlanish usullari va tashqi ko'rinishi bo'yicha juda **boy va xilma-xildir**. Ular suv havzalarining barcha turlarida, shuningdek, nam tuproq va boshqa sernam muhitlarda keng tarqalgan.

- **Terliksi hayvon (Paramecium):** Mikroskop ostida tez harakatlanuvchi va murakkab tuzilishga ega bo'lgan tipik protist.
- **Amip:** Shaklini doimiy o'zgartirib turuvchi va soxta oyoqlar yordamida harakatlanuvchi organizm.
- **Suvo'tlar (Chlamydomonas):** Fotosintez qilib, o'z oziqasini o'zi ishlab chiqaradigan yashil protistalar.

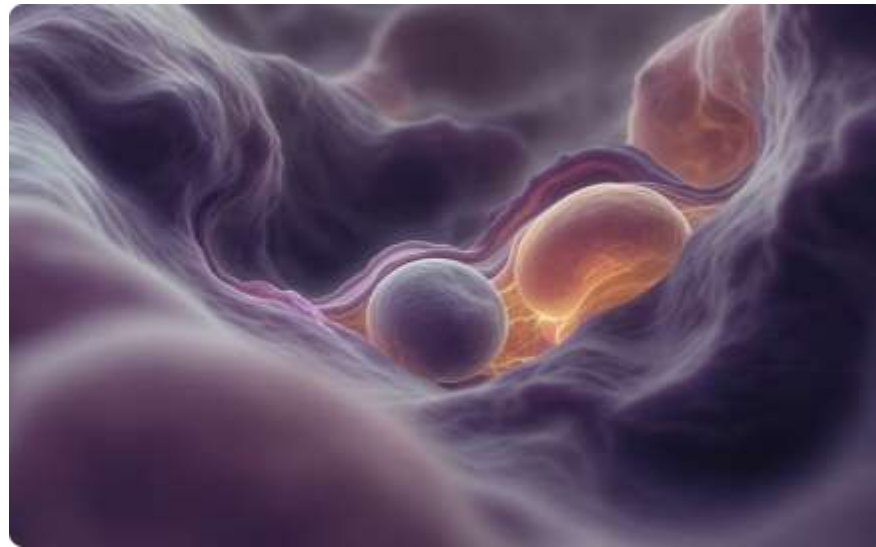


# Protoktistalarning hujayra tuzilishi



## Yadro va Organellalar

Protoktistalar eukariot hujayralarga xos bo'lgan yadro, mitoxondriya, endoplazmatik retikulum va Golji kompleksi kabi barcha asosiy organellalarga ega.



## Murakkab ichki tizim

Bu organellalar ularning hayotiy jarayonlarini, jumladan energiya ishlab chiqarish, oqsil sintezi va hujayra ichki transportini ta'minlaydi.



## Harakatlanish mexanizmlari

Ko'plab protistalar harakatlanish uchun kamchalar (flagella) yoki silchilar (cilia) dan foydalanadi, bu ularga suv muhitida faol harakatlanish imkonini beradi.

# Protoktistalar qanday ko'payadi?

Protistalar turlarning xilma-xilligiga qarab, har xil ko'payish strategiyalarini qo'llaydi, bu ularning tez tarqalishi va moslashuvchanligini ta'minlaydi.

1

## Jinsiz ko'payish

**Mitoz bo'linish** eng keng tarqalgan jinsiz ko'payish usuli bo'lib, bunda bitta ota hujayradan ikkita genetik jihatdan bir xil qiz hujayra hosil bo'ladi. Bu jarayon juda tez sodir bo'ladi va populyatsiyaning tez o'sishiga olib keladi.

2

## Jinsiy ko'payish

Ba'zi protista turlarida noqulay sharoitlarda yoki genetik xilma-xillikni oshirish maqsadida **jinsiy ko'payish** kuzatiladi. Bu jarayon gametalarning birlashishi yoki konjugatsiya orqali sodir bo'lishi mumkin.

3

## Murakkab hayot sikllari

Ayniqsa, parazit protistalarda (masalan, malyariya paraziti) **murakkab hayot sikllari** mavjud bo'lib, ular bir nechta xo'jayin organizmlarda yashashi va har xil ko'payish usullarini qo'llashi mumkin.

# Protoktistalar va Inson Hayoti

Protistalar inson hayotida ham **ijobiy**, **ham salbiy** ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ularning ayrim turlari jiddiy kasalliklarni qo'zg'atsa, boshqalari ekologik tizimlarda muhim rol o'ynaydi.

- **Kasallik qo'zg'atuvchilar:** Malyariya paraziti (Plasmodium) va Layshmanioz kabi kasalliklarni keltirib chiqaruvchi protistalar inson salomatligi uchun jiddiy xavf tug'diradi.
- **Ekologik ahamiyat:** Suv ekotizimlarida protistalar oziq zanjirining asosini tashkil etadi, boshqa organizmlar uchun oziq manbai bo'lib xizmat qiladi va suv sifatini tartibga solishda yordam beradi.
- **Biotexnologik potentsial:** Ba'zi protistalar, ayniqsa suvo'tlar, **bioyoqilg'i**, **dori-darmonlar** va kosmetika sanoati uchun xomashyo sifatida foydalanilishi mumkin.



Malyariya paraziti (Plasmodium)



# Protoktistalar va boshqa bir hujayrali organizmlar farqi

Protistalarning noyob xususiyatlari ularni boshqa bir hujayrali organizmlardan, jumladan, bakteriyalar va zamburug'lardan ajratib turadi.



## Prokariotlardan farqi

Prokariotlar (bakteriyalar)dan farqli o'laroq, protistalar aniq yadroga va membranali organellalarga ega. Bu ularning hujayra ichki tuzilishini ancha murakkablashtiradi.



## Zamburug'lardan farqi

Ko'pgina zamburug'lar ko'p hujayrali bo'lsa, protistalar asosan bir hujayralidir. Garchi ba'zi kolonial protistalar mavjud bo'lsa-da, ular haqiqiy ko'p hujayralilikni namoyish etmaydi.



## O'simlik va hayvonlardan farqi

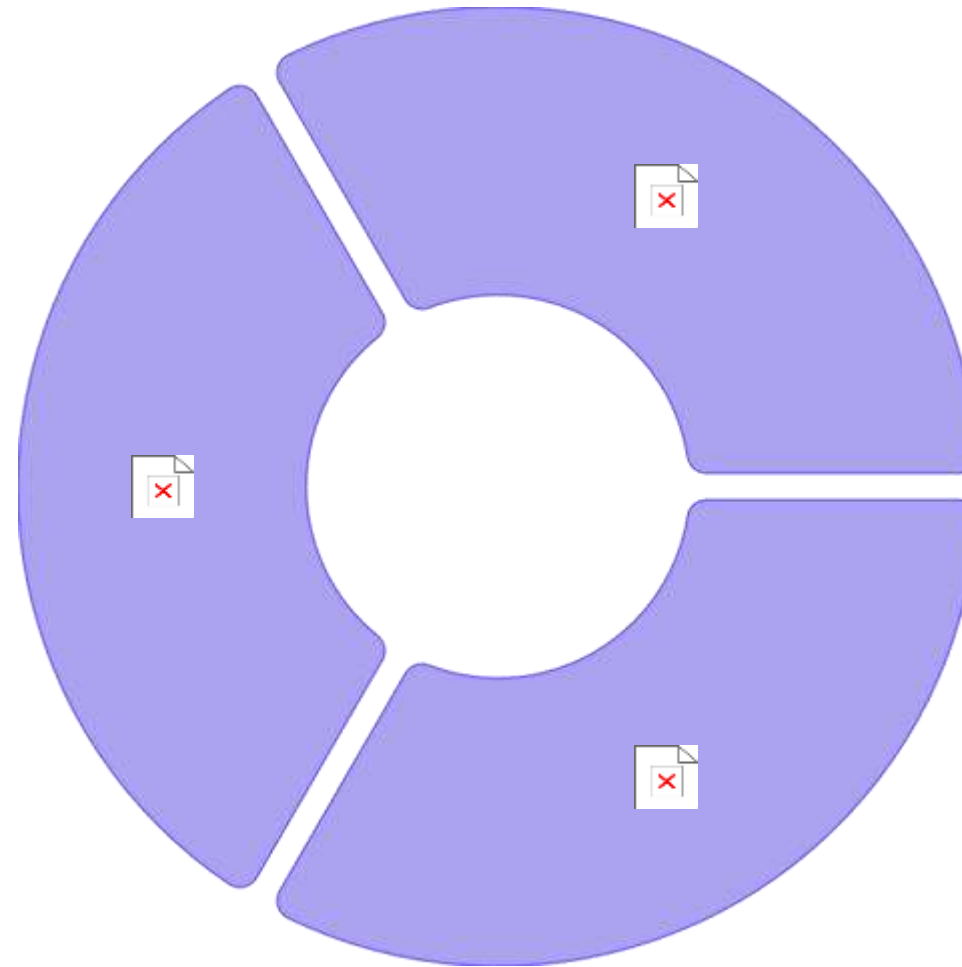
Protistalar eukariot bo'lsa-da, ular o'simliklar va hayvonlarning murakkab to'qimalari va organlariga ega emas, bu ularning oddiyroq tuzilishini ko'rsatadi.

# Protoktistalar olamining asosiy guruhlari

Protistalar tasnifi ularning harakatlanish usullari, oziqlanishi va morfologik xususiyatlariga asoslangan holda bir necha asosiy guruhlariga bo'linadi.

## Hayvonlarga o'xshash protozoalar

Bularga *Amoeba* kabi organizmlar kiradi. Ular harakatlanish uchun soxta oyoqlar, xivchinlar yoki kipriklardan foydalanadi va asosan geterotrof oziqlanadi.



## O'simliklarga o'xshash suvo'tlar

Diatomalar, xlamidomonas va boshqa yashil, qizil, jigarrang suvo'tlar. Ular fotosintez orqali oziq moddalarini sintez qiladi va suv kislorodini chiqaruvchilar hisoblanadi.

## Zamburug'larga o'xshash protistalar

Bularga *Paramecium* lar kiradi. Ular oziqlanish usullari va hayot sikllarining ayrim bosqichlarida zamburug'larga o'xshab ketadi, ammo haqiqiy zamburug'lar hisoblanmaydi.

## Protoktistalar haqida qiziqarli faktlar



- **Terliksi hayvonning mikroskop ostidagi harakati:** Ular o'zlarining son-sanoqsiz kipriklari yordamida suvda **juda tez va aniq harakatlana oladi**, shu bilan birga oziq-ovqat zarralarini yutish uchun suv oqimini yaratadi.
- **Amipning shakl o'zgartirish qobiliyati:** Amip o'zining **soxta oyoqlari (psevdopodiya)** yordamida doimiy ravishda shaklini o'zgartiradi, bu unga harakatlanish va oziq-ovqatni qamrab olish imkonini beradi.
- **Suvo'tlarning fotosintez orqali kislorod ishlab chiqarishi:** Mikroskopik suvo'tlar, jumladan protistalar ham Yer atmosferasidagi **kislorodning katta qismini** ishlab chiqaradi, bu global ekotizim uchun juda muhimdir.

# Xulosa: Protoktistalarning hayotdagi o'рни va ahamiyati

Protistalar – bu kichik hajmlariga qaramay, Yer sayorasining **ekologik muvozanati va biologik xilma-xilligini** saqlashda muhim rol o'ynaydigan bir hujayrali, ammo murakkab organizmlardir.

## Ekologik Muvozanat

Ular suv ekotizimlarida **oziq zanjirining asosiy bo'g'ini** bo'lib, suv sifatini tartibga solishda va moddalar aylanishida faol ishtirok etadi.

## Biologik Tadqiqotlar

Protistalarni o'rganish **eukariot hujayra evolyutsiyasi, kasalliklar mexanizmlari** va biologik jarayonlarni tushunish uchun qimmatli ma'lumotlar beradi.

## Yangi Imkoniyatlar

Ularning xilma-xilligi va noyob xususiyatlari **biotexnologiya, farmatsevtika va ekologik tozalash** kabi sohalarda yangi imkoniyatlar yaratadi.



## Nazorat savollari

1. Hayvonsimon protoktistalar qanday xususiyatlarga ega?
2. Amyoba tuzilishini chizib, qismlarini belgilang.
3. Parameciyda suv chiqindilarini tashqariga chiqarish qanday amalga oshadi?
4. Evglenaning hayvonsimon va o‘simliksimon xususiyatlarini yozing.
5. Plazmodiy hayot tsiklini qisqacha tushuntiring.
6. Bezgak kasalligini keltirib chiqaruvchi protoktista:
7. Parameciyning tanasi qanday harakat organlari bilan qoplangan?
8. Hayvonsimon protoktistalar qanday xususiyatlarga ega?
9. Ameba tuzilishini chizib, qismlarini belgilang.
10. Parametsiyda suv chiqindilarini tashqariga chiqarish qanday amalga oshadi?