

جمع بندی تخصصی آغازیان

ویژه کنکور ۹۷

تهیه شده توسط شایان سعیدی

 **khaneyezist**

فاز اول | آغازیان (آمیب)

ویژگی مذکور در آمیب، روزن داران، یک مغاطی سلولی، گامت یک مغاطی پلاسودیومی و ماکروفاژها به آمیب می خورد.

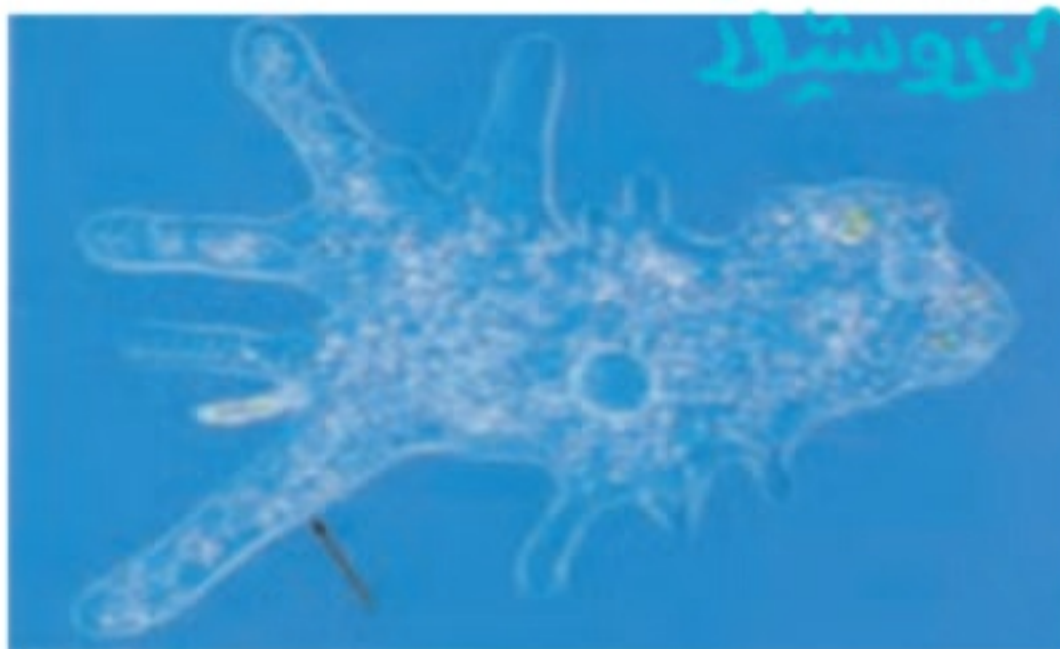
بعضی از آغازیان می توانند با استفاده از برآمدگی های سیتوپلاسمی خود حرکت کنند.

آمیب یکی از آشنا ترین آغازیان است. آمیب ها و روزن داران که **هتروتروف** هستند، نوع ویژه ای حرکت از خود نشان می دهند. منبع انرژی مواد آلی و **خاگرد کلروپلاست**

مزکاران دیواره میمک اما انعطاف پذیر دارند ولی آمیب پای کاذب انعطاف پذیر دارد.

آمیب ها با کمک **پاهای کاذب** حرکت می کنند. پاهای کاذب برآمدگی های سیتوپلاسمی دارای قابلیت انعطاف هستند. چون این جاندار دیواره سلولی ندارد، پاهای کاذب ممکن است از هر بخشی از سلول آمیب بیرون بزنند در این هنگام بقیه محتوای سلولی آمیب وارد پای کاذب می شود و جاندار را به آن سمت می کشاند. آمیب ها برای **گرفتن و بلعیدن غذا** نیز از پاهای کاذب استفاده می کنند (شکل ۱۰-۴).

پس توانایی انقباض و انبساط
تنفس سلولی - همانند
سازی - ررنویس - ترهم
و سایر فرآیندهای متابولیک
در آن معقل است.



شکل ۱۰-۴ - پای کاذب در آمیب

تکثیر کلونی در جانوران تک سلولی 2 قوایند هم

(I) تبادل گازهای تنفسی

(II) دفع مواد زائد شترورژن دار

از طریق قوایند (انتشار) صورت می گیرد!

فاز اول | آغازیان (روزن داران)

مانند ترکیو دنیا **کستی حسب** **مانند مَرکد لاک** **دیانا**
 روزن داران

روزن داران آغازیانی دریازی هستند که در ماسه های دریاها، یا به صورت چسبیده به بدن جانداران دیگر، یا به صخره ها زندگی می کنند. روزن داران پوسته های محکم و سوراخ دار از جنس آهک دارند، این جانداران در ظاهر به شکل حلزون بسیار ریزی دیده می شوند. برآمدگی های سیتوپلاسمی آنها از سوراخ های پوسته آهکی آنها بیرون آمده و جاندار برای حرکت و تغذیه از آنها استفاده می کند. بعضی از روزن داران از جلبک هایی که به صورت هم زیست در زیر پوسته آنها زندگی می کنند، مواد غذایی به دست می آورند. از انباشته شدن پوسته های آهکی روزن داران نوعی سنگ آهکی به وجود می آید.

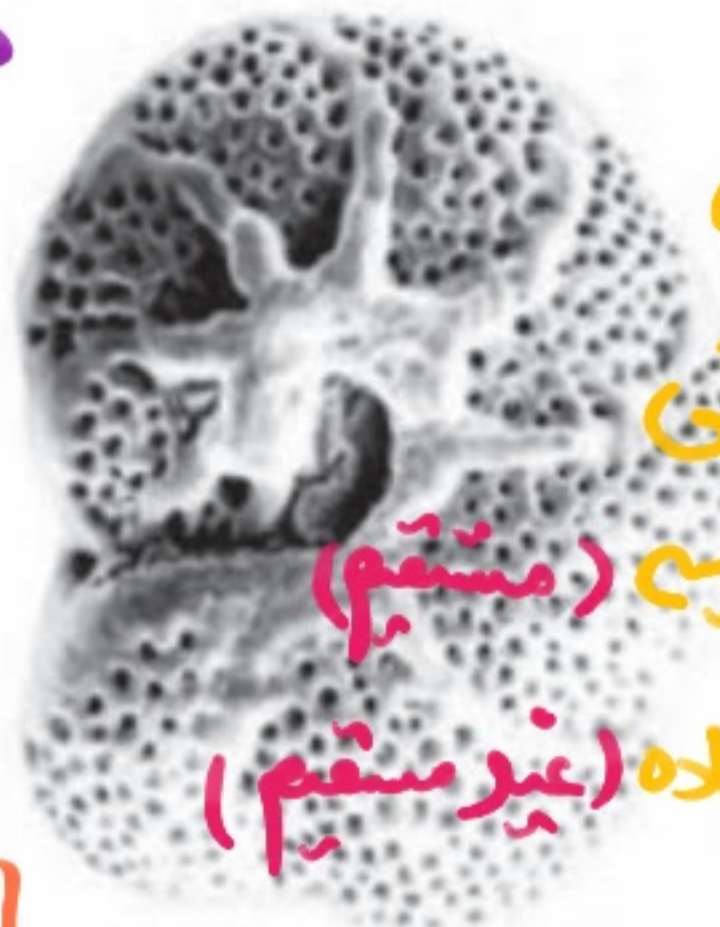
دانه کستی (لالی)

در قالب همیاری به طوریکه

روزن داران نقش حفاظتی

و جلبک های (سبز) نقش

تامین غذا را بر عهده دارند



جمع بند سنگه

روزن داران سنگ آهکی

سنگ سیلیس (مستقیم)

سنگ سعباده (غیر مستقیم)

دیانتوها

تک سلولی
 هتروتروف منبع مواد آلی
 دارای میوز و میتوز

شکل ۵-۱۰- پوسته آهکی روزن داران

فاز اول | آغازیان (دیاتوم)

I منبع انرژی: نورفوتوسینتیز
 II منبع الکترون: H_2O
 III محصول تولید: O_2

آغازیان فتوسنتز کرده سازنده:

دیاتومها
 داینامی
 جلبکها

دیاتومها پوسته دو قسمتی دارند.

دیاتومها، آغازیان تکسلولی فتوسنتز کننده و متعلق به شاخه‌ای به همین نام هستند. دیواره سلولی دیاتومها دو قسمتی و سیلیسی است. این لایه اغلب دارای تزینات خاصی است. پوسته دیاتومها مانند جعبه کوچکی است که یک نیمه آن درون دیگری جای می‌گیرد. دیاتومها که به فراوانی در اقیانوسها و دریاچه‌ها یافت می‌شوند، مهم ترین تولید کننده‌های زنجیره‌های غذایی هستند.

دارای تزینات خاص
 دارند
 تازه‌داران دیاتومها

نکته کلیدی (دیواره سیلیسی) هر جداره یک
 تزینات و اشکال مختلف و غیر متعارف

- نکته نلته
- 1 منبع غذا + محل زندگی تامین جلبک قهوه‌ای همان نورانیات
 - 2 تقویت کسنگان زنجیره غذایی تازه‌داران همان نورانیات

پوسته‌های خالی دیاتومها رسوبات ضخیمی را تشکیل می‌دهند. این رسوبات که ارزش اقتصادی دارند، نوعی سنگ‌های سیلیسی را تشکیل می‌دهند. از این سنگ‌ها برای ساخت سنگ سمباده استفاده می‌کنند. در فایله وزن داران نکات آن بحث شد. دیاتومها روی موادی شیمیایی که از منافذ پوست آنها ترشح می‌شود، سر می‌خورند و درون آب حرکت می‌کنند. دیاتومها دیپلوئید هستند و معمولاً تولید مثل غیر جنسی دارند.

نداشتن دیواره پلیارچه را متذکر می‌شود.



بیش مقاعف شدن دارند در فلاف کلا میدوموناس و اسپروتری.

اونایی که صرفاً تولید مثل

غیر جنسی (میتوز) دارند:

آمیپ، اوگناروچر هوند

تازه‌دار دیاتومها

شکل ۶-۱۰ - چند نوع دیاتوم

نکته کلیدی صفت مغلوب در جداران 2n به راحتی نفی تواندها می‌کند

فاز اول | آغازیان (جلبکها)

تولیدکنندگان سم در آغازیان

- I جلبکهای قرمز
- II تارکداران دریایی
- III موزوئیت سالارها

جلبکهای قرمز: جلبکهای قرمز موجوداتی پرسلولی هستند که درون آبهای گرم اقیانوس

زندگی می کنند. رنگیژه قرمز این جلبکها برای جذب امواج نوری که به درون آبهای عمیق نفوذ

می کند، مناسب است. در دیواره سلولی بعضی از جلبکهای قرمز، کرنات کلسیم وجود دارد. از

بعضی جلبکهای قرمز برای تهیه آگار استفاده می شود. چرخه زندگی جلبکهای قرمز پیچیده و معمولاً

از نوع تناوب نسل است.

دارائیت (معمولاً)

نوی میط است بالتر

این لفظ مخصوص جلبکها

در آزمایش فتوسنتز هم یکبار دیده قرمز است همانطور که

در فصل 10 سورا

لفظ (میتوز ساده) مخصوص

کپکهای معالیه است.

رنگیژه های فتوسنتزی

آنها گیاهان ندارند. دارای ارتباط سیتوپلاسمی و سلولهای تعابیر یافته

جلبکهای قهوه ای: جلبکهای قهوه ای پرسلولی هستند و در دریاها زندگی می کنند. کلب

بزرگ ترین جلبک قهوه ای شناخته شده است که در نواحی ساحلی رشد می کند. این جلبکها غذا و

محل زیست انواع مختلفی از جانوران را فراهم می کنند. کلبها از طویل ترین موجودات روی زمین

هستند. چرخه زندگی جلبکهای قهوه ای دارای تناوب نسل است. ← دارای دوره اسپوروفیت (2n) و

بزرگترین جاندار ← نوعی بازمانه (سکویا) گامتوفیت (n)

بزرگترین جانور ← وال

مسن ترین جانور ← نوعی کلب / بازمانه

درازترین جاندار ← کلب

← ترین های کلبور

بزرگترین گروه فتوسنتز کننده ← آغازیان

موفق ترین مهره داران ← ماهی ها

مشوع ترین جانوران ← معرکات

کوچکترین سلول بدن ← جلبک قرمز

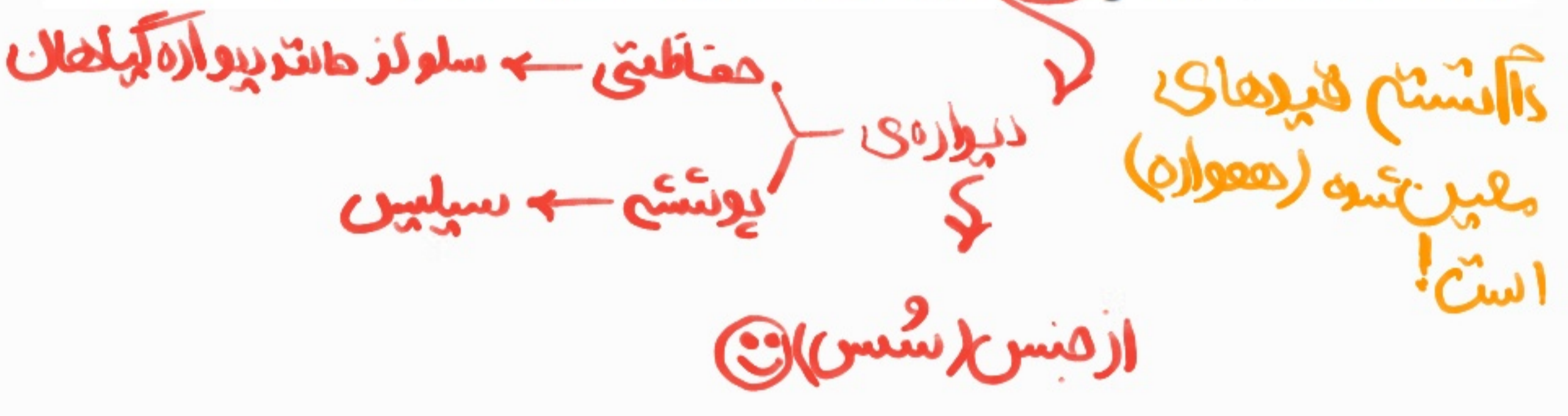
ریزترین عامل موبد ← ویروس

فاز اول | آغازیان (تاژکداران)

جمع بندی پلانکتونها

- I) بسیاری از پلانکتونها آب شیرین
- دیپلوما و سایرین تاژکدار چرخان
- II) بسیاری از پلانکتونها میکروسکوپی
- دیپلوما سبز تلخ سلولی
- III) پلانکتونهای اقیانوس به تقویت زنجیره غذای کتک تاژکداران وابسته اند.

تاژکداران چرخان، آغازیانی تک سلولی اند. انواع کمی از این تاژکداران در آب شیرین و بیشتر آنها در دریاها زندگی می کنند و از پلانکتونها هستند. بیشتر تاژکداران چرخان یک پوشش حفاظتی از جنس سلولز دارند که اغلب با لایه ای از سیلیس پوشیده شده است. این وضع اغلب شکل های غیر متعارفی به آنها می دهد (شکل ۸-۱۰).



بیشتر تاژکداران چرخان دو تاژک دارند. یکی از تاژکها در شیار طولی قرار دارد و انتهای آن آزاد است. تاژک دیگر در یک شیار عرضی است و دور تا دور سلول را احاطه می کند. تاژک طولی موجب حرکت به جلو می شود و تاژک عرضی موجب چرخش تاژکدار در هنگام حرکت به جلو می شود. تعداد کمی از تاژکداران چرخان سم های قوی تولید می کنند. تکثیر تاژکداران چرخان غیر جنسی و از طریق فرآیند میتوز است.

مانند ولوس

مانند تاژک بالتری



الف - تاژکدار چرخان. این تاژکدار یک جفت تاژک دارد.

تاژکداران

کتک ۹۷

- گامت و هان ۲ تاژک کلامیدوموناس
- گامت ۲ تاژک و هان ۴ تاژک کاهوپریا
- تاژکداران چرخان معمولاً ۱ تا ۲ تاژک
- تاژکداران جادور حالت (1 تا 1K +)
- اوگنا (هفت عدد)
- گامت کبک مخالی پلاسپودیومی
- گامت نرها تاژکداران و انسان
- آنتروزوئید گیمان
- سلولهای هیپر
- بالتری

@khaneyezist

تاژکداران جانور مانند: این آغازیان هتروتروف‌های تک‌سلولی هستند که تعداد تاژک در آنها از یک تا هزاران تاژک در بعضی از گونه‌ها است. در حالی که بیشتر آنها فقط تولیدمثل غیرجنسی دارند، بعضی دیگر گامت تولید می‌کنند و تولیدمثل جنسی دارند. بعضی از تاژکداران جانور مانند به صورت **(همپاری)** هم‌زیست درون لوله گوارش موربانه‌ها زندگی و اتریم‌های موردنیاز برای هضم چوب را فراهم می‌کنند (شکل ۸-۱-ب). بعضی از آنها برای انسان و جانوران اهلی بیماری‌زا هستند. ← لیکنیناز

I) آسب اسهال فون ← انگل

II) روزن‌داران ← همپاری‌های

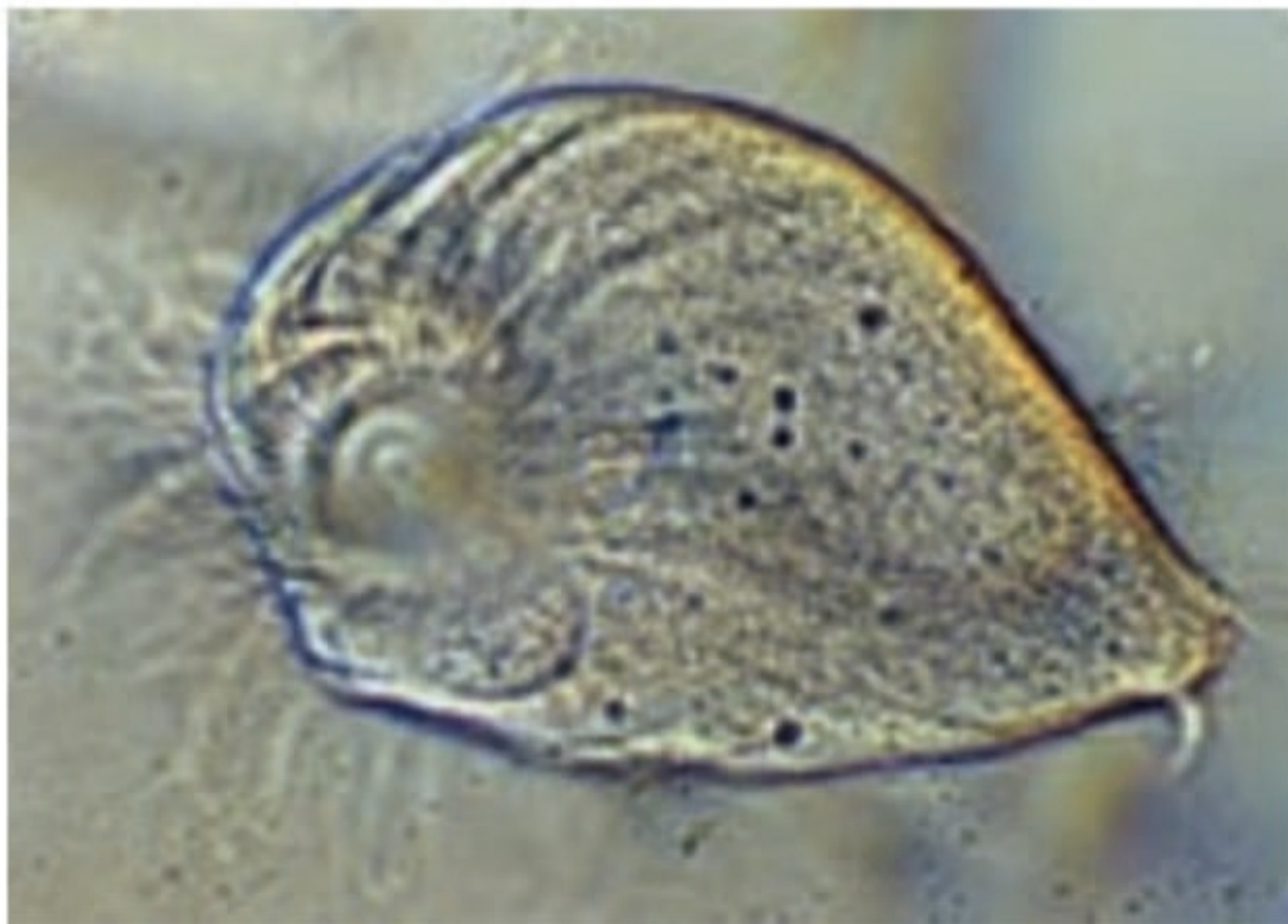
سبزی سلولی

III) تریکودینا ← انگل ماهی و شکار

IV) هاگ‌داران ← انگل

هم‌بندی روابط

هم‌زیستی در آغازیان



ب - تاژکدار جانور مانند که هم‌زیست لوله گوارش موربانه است.

منبع انرژی آنها در صورت
عدم حضور ریز نور موادی می باشد.

دارای پرده کوسین و کالوین
تولید ATP و $NADPH$ و انواع فتوسنتز
تنفس اسولی و فتوسنتز

او گلناها: افراد این شاخه، آغازیان آبهای شیرین هستند و دو تاژک دارند. این گروه مثال

خوبی برای بیان نقصهای رده بندی آغازیان به دو گروه جانوری و گیاهی هستند.

حدود $\frac{1}{3}$ از هزار گونه شناخته شده این آغازیان **کلروپلاست** دارند و فتوسنتز کننده هستند و بقیه

گونهها کلروپلاست ندارند و هتروتروف اند. او گلناها ارتباط خویشاوندی آشکاری با تاژکداران جانوری

دارند به همین دلیل بعضی از زیست شناسان این دو شاخه را یک شاخه می دانند. شکل ۹-۱۰ یک

او گلنا را نشان می دهد. فاقد ساختار سلولی بر خلاف **سپم**

او گلنا دو تاژک دارد یکی از آنها بلند و دیگری کوتاه است. در کنار تاژک بلند، اندام حساس به

نوری به نام لکه چشمی قرار دارد. این اندام به جهت گیری او گلنا به سوی نور کمک می کند. تولید مثل

این شاخه با تقسیم میتوز است.

← فتوتالیتی (+ اما بلا اناری با سپم

جامی شکل (ساده ترین گیرنده نوری) فتوتالیتی

دارد و از نور فرار می کند.

$n \rightarrow n$

بدون تغییر عدد

گروه موزومی



ساکن
آب
شیرین

شکل ۹-۱۰ او گلنا. اگرچه او گلنا کلروپلاست دارد و فتوسنتز می کند؛

اما می تواند بدون حضور نور نیز به صورت هتروتروف زندگی کند.

فاز اول | آغازیان (مزکداران)

اوگن هم ۲ جدولی
این مدلی داره که کوفیل
نلاکداران بران هایدلایت
کردم!

دانش (پیکردیف)

لغظ ویرهی مزکداران

مزکداران، آغازیانی هستند که با استفاده از مژک شنا می کنند.

مزکداران پیچیده ترین و غیر معمول ترین آغازیان هستند. آنها به قدری با سایر آغازیان تفاوت دارند

که بعضی از زیست شناسان معتقدند باید آنها را در فرمانرو کاملاً جداگانه ای قرار داد.

همه افراد شاخه مزکداران تعداد فراوانی مژک در ردیف های متراکم دارند، که با استفاده از آنها

حرکت می کنند. مزکداران تک سلولی و هتروتروف هستند. دیواره پیکر مزکداران سخت، اما انعطاف پذیر

است که امکان فشرده شدن موجود و عبور از موانع را برای آن فراهم می کند. به وجود واکوئل ضربان دار
دارای لیزوزوم
دانش (پیکردیف)

مزکداران دو نوع واکوئل دارند یکی برای گوارش مواد غذایی و دیگری برای تنظیم آب. نیاز دار!

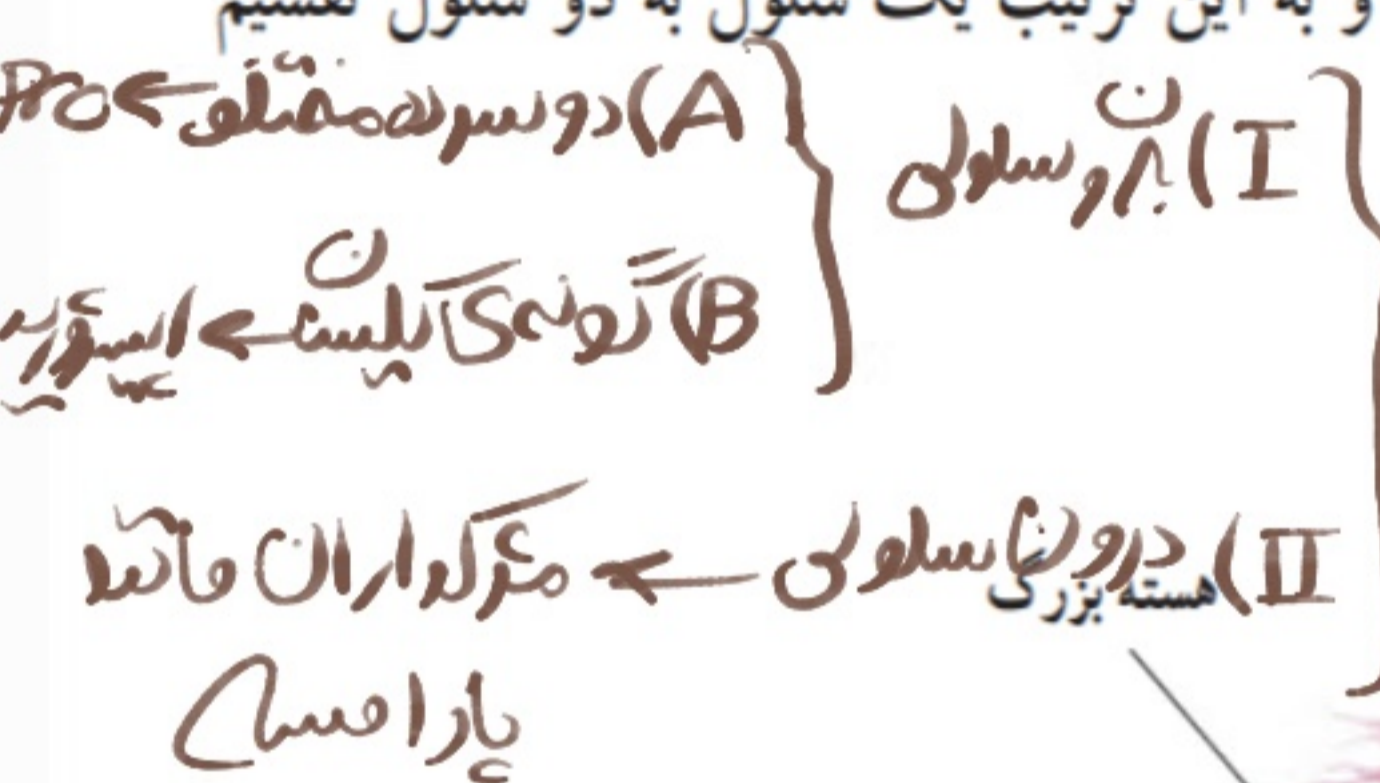
بیشتر مزکداران دو هسته دارند: هسته کوچک و هسته بزرگ. کروموزوم ها در هسته کوچک

قرار دارند که در فرآیند میتوز تقسیم می شوند. هسته بزرگ دارای قطعه کوچک DNA ای است که

از هسته کوچک آمده است (شکل ۱۰-۱۰) ← همیوخی درون سلولی

مزکداران معمولاً با میتوز تولید مثل می کنند و به این ترتیب یک سلول به دو سلول تقسیم

می شود. ← جمع بندی همیوخی



حرکت + تغذیه → مژک



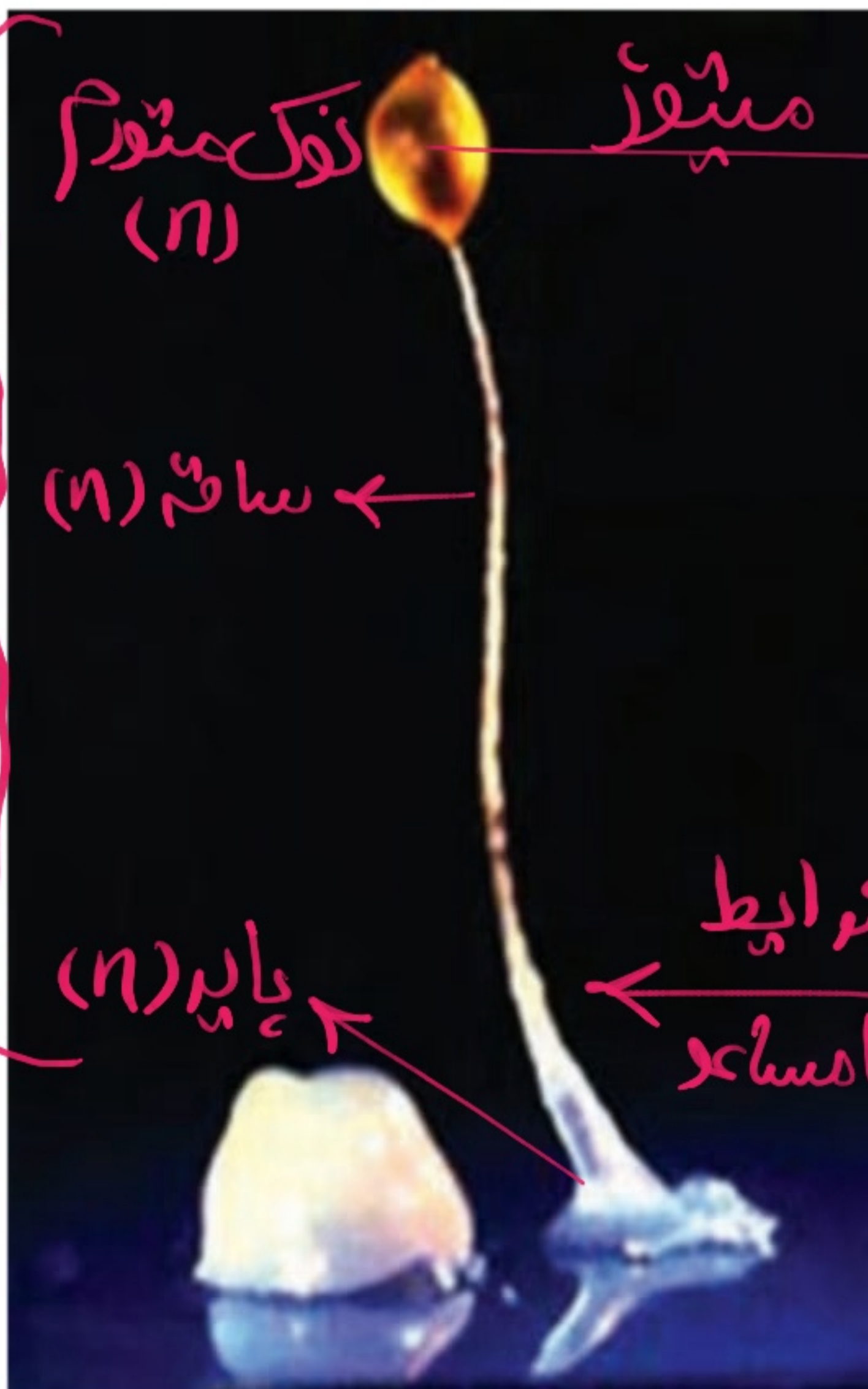
شکل ۱۰-۱۰ - پارامسی. نمونه معروف مزکداران

فاز اول | آغازیان (کپک های مخاطی)

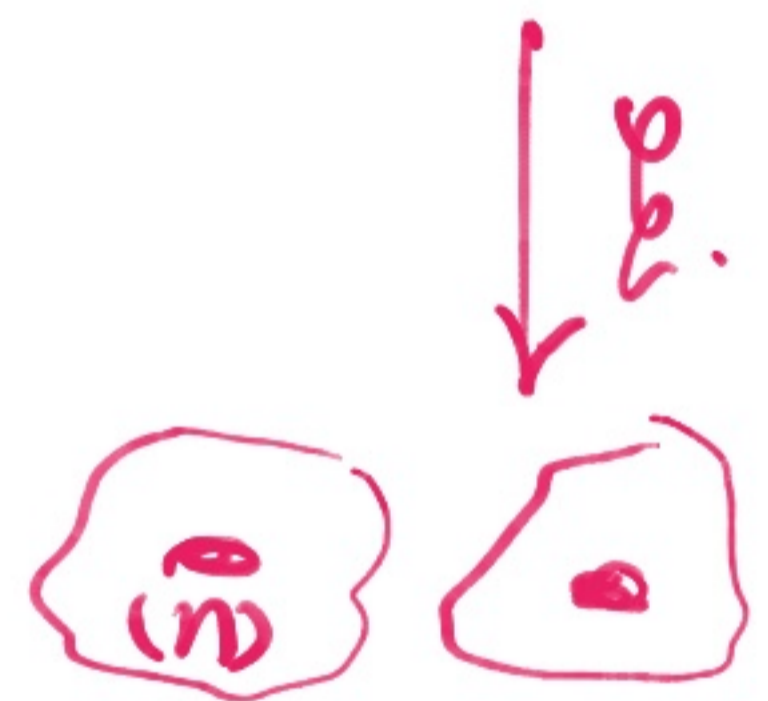
موضوع مورد توجه	تغذیه	ساختار کلنی	ویژگی کلنی	روش تولید هاگ	مامله و هلال
سلولی	فقط بالترک	هر نوع سترایط نامساعد	دارای پایه	میوز	کپک پدید
پلاسمودیوم	بالترک مواد آلی	فقط فستق گوسشت	نافذ پایه	میوز	گامت آمیب جاناتا گدار

کپک های مخاطی سلولی: کپک های مخاطی سلولی به آمیب شباهت دارند، اما از ویژگی های

تمایزی برخوردارند. هر یک از این جانداران **به تنهایی** همانند یک آمیب رفتار می کند؛ در خاک حرکت می کند و باکتری ها را می بلعد. هنگام تنش های محیطی، تعدادی از این آمیب مانندها به دور یکدیگر جمع می شوند، از حرکت باز می ایستند و یک کلنی پرسلولی می سازند. هر کلنی یک پایه و یک ساقه با نوکی متورم پدید می آورد. نوک متورم هاگ ها را می سازد (شکل ۱۱-۱۰). هر یک از این هاگ ها، وقتی رها می شوند، به سلول آمیب مانند جدیدی نمو می یابند. سلول آمیب مانند جدید به نوبه خود می تواند تغذیه کند و چرخه زندگی را تکرار کند.



۱۱) هاگ →



کپک مخاطی (آمیب مانند)

شکل ۱۱-۱۰- کپک مخاطی سلولی.

سلول های آمیب مانند کپک های مخاطی

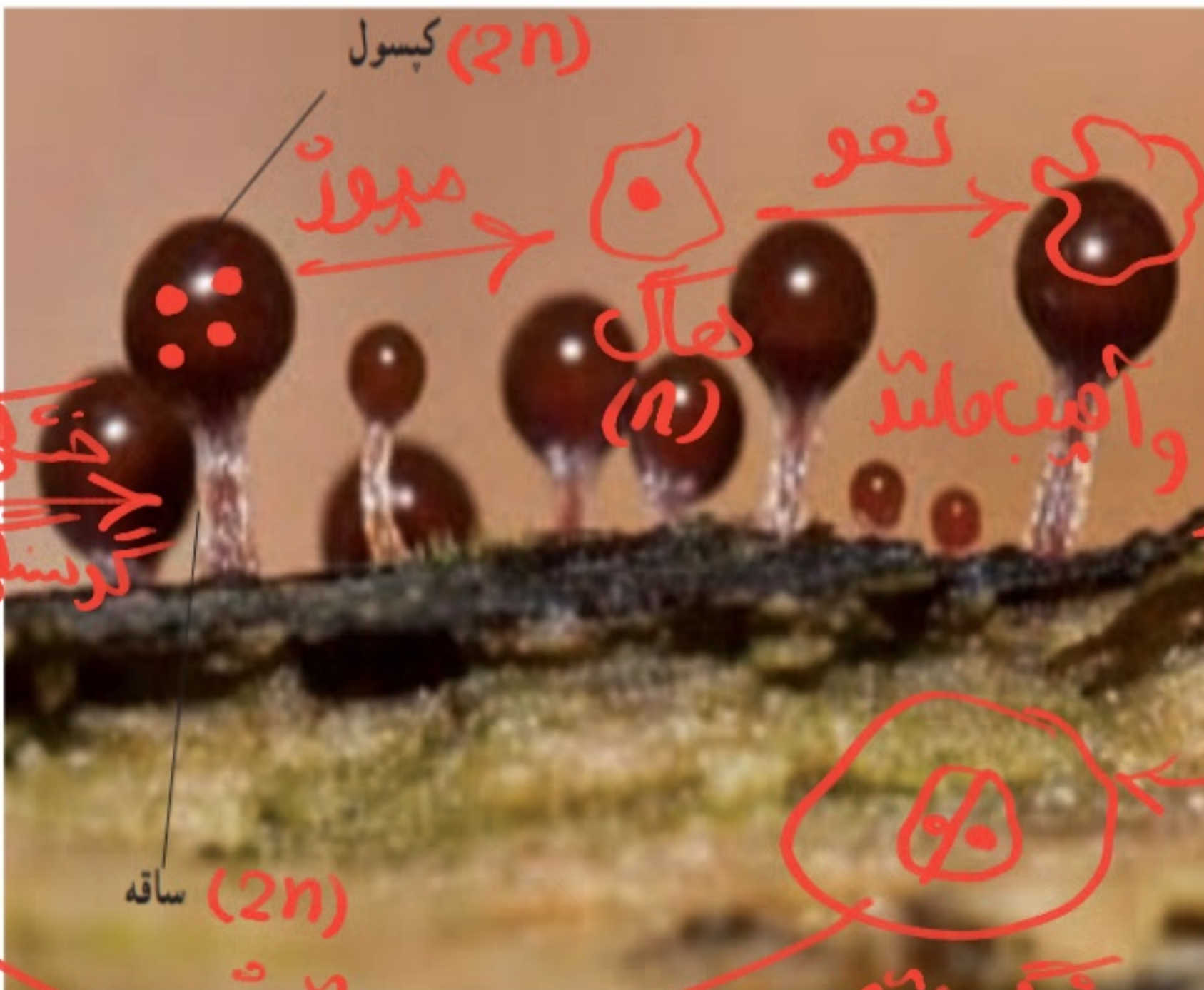
سلولی (چپ) ساختارهایی پدید می آورند

که حاوی هاگ هستند (راست).

تولید هاگ سلولی

هسته‌ها هفت داخل یک دیواره
 هفت غیر لیتین در سیتوپلاسم بالار
 شده اند.

کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی: کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی، در واقع گروهی از جانداران هستند که در مجموع یک پلاسمودیوم تولید می‌کنند. پلاسمودیوم، توده‌ای سیتوپلاسمی است که تعداد زیادی هسته دارد. این کپک‌ها در حین حرکت، باکتری‌ها و دیگر مواد آلی را می‌بلعند (شکل ۱۰-۱۲). کپک مخاطی پلاسمودیومی هسته‌های متعدد دارد؛ اما این هسته‌ها به وسیله دیواره‌های سلولی از یکدیگر جدا نشده‌اند. اگر پلاسمودیوم تحت خشکی یا گرسنگی قرار گیرد، به توده‌های متعددی تقسیم می‌شود. هر توده ساقه‌ای تولید می‌کند که در نوک آن کپسولی است که در آن، هاگ‌های هاپلوئید نمو می‌یابند. هاگ‌ها نسبت به شرایط سخت محیطی بسیار مقاوم‌اند. ولی در شرایط مساعد می‌رویند و به سلول‌های هاپلوئیدی تبدیل می‌شوند که ممکن است آمیبی شکل یا تاژکدار باشند. این سلول‌های هاپلوئید قادرند به یکدیگر ملحق شوند و زیگوت‌های دیپلوئید ایجاد کنند. این زیگوت‌ها به نوبه خود با تقسیم میتوز، پلاسمودیوم‌های جدیدی ایجاد می‌کنند.



کپک مخاطی
 پلاسمودیومی
 (2n)

هاگ تاژکدار
 فعال

زیگوت (2n)
 میتوز
 پلاسمودیوم

شکل ۱۰-۱۲ - کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی

فاز اول | آغازیان (هاگداران)

تلاش کلیدی: هاگداران عمل اختصاصی نری نسبت به انگل خاکی داران

هر آغازی که یهک تولید کند
از دستش هاگداران نسبت!
بعضی از آغازیان ساختارهایی مقاوم پدید می آورند.

آغازیان انگل که در طی چرخه تولیدمثلی خود هاگ تولید می کنند، هاگ داران نامیده می شوند. این آغازیان غیر متحرک، انگل و تک سلولی هستند. همه هاگ داران انگل هستند و بیماری هایی را سبب می شوند. مالاریا، که توسط هاگ داران تولید می شود، در مقایسه با دیگر بیماری های عفونی قربانیان بیشتری می گیرد. هاگ داران جانوران را مبتلا می کنند و از میزبانی به میزبان دیگر منتقل می شوند. در

این گروه حدود ۲۵۰۰ گونه شناخته شده وجود دارد. ← هاگداران قروزی

هاگ داران چرخه زندگی پیچیده ای دارند که طی آن هر دو نوع تولیدمثل جنسی و غیر جنسی را انجام می دهند. در تولیدمثل جنسی، گامت ماده که اندازه ای بزرگ دارد با گامت نر تاژک دار و کوچک، لقاح انجام می دهد. زیگوت حاصل، ساختاری با دیواره ضخیم می سازد که آن را نسبت به خشکی و سایر شرایط دشوار و نامطلوب محیطی، مقاوم می کند.

بسیاری از هاگ داران به وسیله حشراتی مانند پشه ها که از خون تغذیه می کنند، از میزبانی به میزبان دیگر منتقل می شوند. بعضی دیگر از هاگ داران در مدفوع جانور آلوده یافت می شوند. وقتی جانوری از آب یا غذای آلوده شده به مدفوع عفونی تغذیه می کند، به این انگل مبتلا می شود.

مانند آسپریا
مانند الودسپوریا کتریپه
کندگی استیاطی فقط جانوران را
آلوده می کنند!

مقاوم سافت
زیگوت زیگوت
لقاح ماده (بزرگ و غیر متحرک)
نور کوچک و تاژک دار
گامت میوز (2n)
هر چه تولیدمثل می کند
سوابق دیواره

جدول جمع‌بندی ویژگی‌های آغازیان

زمانی	تولید مثل	سبب زمانی	دیواره	تغذیه	حرکت	تأثیر انرژی	عدد کروموزومی	ساخت سلول	
بیشتر آزادزی	غیرجنسی (میوز)	آب شور آب شیرین جای مرطوب	نداره	با کمک پای کتاب	پای کتاب	هتروتروف	2n	تکسلولی	آمیچها
برخی انگل	غیرجنسی	دریا (آب شور) سنگهای مریا چسبیده به بدن چکدران دیگر و یا صخره‌ها	پوسته‌ی لغز و سوراخ‌زیر	با کمک پای کتاب	پای کتاب	هتروتروف	2n	تکسلولی	روزن‌داران
_____	معمولاً غیرجنسی گاهی جنسی	الپیوس‌ها بریاپیما	دیواره‌ی سلولی و نوک‌سختی	_____	سرخوردن	فتوسنتزکننده	2n	تکسلولی	دیگرها
_____	معمولاً هر دو نوع تولید مثل جنسی و غیرجنسی	آب شور آب شیرین جای مرطوب درز، هوزیستی	داره	_____	گروهی تا تک‌دارند	فتوسنتزکننده	2n یا n	اسجاری تکسلولی بعضی دایسلولی	چپک‌های سبز
_____	معمولاً تکثیر لسل	آب‌های گرم الپیوس	داره (در بعضی دارای انگک)	_____	_____	فتوسنتزکننده	2n و n	دایسلولی	چپک‌های نورس
_____	تکثیر لسل	نواحی ساحلی الپیوس‌ها	داره	_____	_____	فتوسنتزکننده	2n و n	دایسلولی	چپک‌های آبی‌رنگی چاپورماق
_____	غیرجنسی (میوز)	بعضی آب شیرین، بیشتر در آب شور	انگک دیواره‌ی سلولی که معمولاً تریشیات سلولی دارد	_____	بسیاری یا مو تک‌تک سلولی و عرضی	هتروتروف	_____	تکسلولی	بازگاران چرخان
_____	بیشتر غیرجنسی بعضی جنسی	هوزیست در لوله‌ی گوارش چکدران	_____	_____	یک تا هزاران تا تک	هتروتروف	_____	تکسلولی	بازگاران چاپورماق
_____	غیرجنسی یا میوز	آب شیرین	_____	_____	مو تک‌تک	بسیاری هتروتروف بعضی فتوسنتزکننده	_____	تکسلولی	ارگانه‌ها
_____	معمولاً یا میوز	آب شیرین	دیواره‌ی سخت ولی لغزناکمتر	از اکثری‌ها	هزاران تا تک	هتروتروف	_____	تکسلولی	بازگاران
آزاد یا انگل	جنسی و غیرجنسی	جای	داره (غیرکثیفی)	باکتری‌های جای	پای کتاب	هتروتروف	n	تکسلولی (غلی)	کبک‌های سفالی سلولی
آزاد یا انگل	جنسی و غیرجنسی	جای	داره (غیرکثیفی)	باکتری‌ها و موک آبی جای	تا حدی حرکت داره	هتروتروف	2n	تکسلولی (پلاسمودیوم)	کبک‌های سفالی پلاسمودیومی
انگل	جنسی و غیرجنسی	انگل چکدران	_____	انگل سوزن‌سوزی	نداره	هتروتروف	2n و n	تکسلولی	ساختارن

فاز اول | آغازیان (تکمیلی ویس ها)

کلامیدوموناس

جلبک سبز تک سلولی دیواره دار و دو تاژکه که هاپلوئید و اتوتروف است.

جاندار اصلی توانایی میوز ندارد اما زیگوسپور (بدون تاژک) آن از این توانایی بهره‌مند است.

 **khaneyezist**

* هال در کلامید و موناس قدرت
رشد و تکثیر در محیط
میوز دارد.

نکات مالاریا

توسط چندین گونه (نه یکی) پلاسمودیوم از
هاگذاران تولید می‌شود.

برای درمان آن از ماده ای شیمیایی به نام کینین
که از پوست نوعی درخت تهیه می‌شود استفاده
می‌کنند.

کنترل جمعیت حشرات ناقل آن می‌تواند میزان ابتلا
را کاهش دهد.

تهیه شده توسط شایان سعیدی

@khaneyezist

جهت ارتباط با ما به آیدی زیر

مراجعه فرمایید:

@khaneyezistadmin