



BIOTAMIN

نشریه علمی - تخصصی بیوتامین

شماره ۳- سال دوم

دانشگاه فرهنگیان شهید رجایی

پاییز ۹۸

گیاهان عجیب!

سوفیا، فراتر از یک ربات

انگل های مرگبار!

بیوفیلم، موفق ترین روش زندگی بر روی زمین



مجله علمی _ تخصصی

(سوتاین)

مدیر مسئول:
مأده مطلب زاده

سر دبیر:
معصومه باینرن

ویراستاری و تایپ:
ملیکا دانش نژاد
فاطمه قنبری

گرافیک و صفحه آرایی:
فاطمه عباس زاده



صاحب امتیاز:

انجمن علمی زیست شناسی دانشگاه شهید رجایی اصفهان

فهرست:

- 1 سخن سردبیر
- 2 گیاهان عجیب!
- 6 سوفیا، فراتر از ربات
- 9 بیوفیلیم، موفق‌ترین روش زندگی بر روی زمین
- 12 انگل‌های مرگبار!
- 15 سرگرمی

سخن سردیر:

به نام آفریدگار روشنایی

سلام؛ سلامی به وسعت حقیقت. به وسعت گم شده ی این
روزهای جامعه ی ما. گم شده در دنیای ارتباطات. حقیقت گم
شده در دنیای مجازی!

علم، دانش، آگاهی همه و همه متأسفانه، مسموم همین فضا شده
اند و به تبع آن اندیشه، باور و فرهنگ نیز دستخوش تغییراتی این
چنین اند.

طیف وسیع و متنوعی از جامعه، امروزه به اشکال گوناگون تحت
تأثیر این تهاجم اند. عده ای تمدن گرایانه، عده ای با ژست علم
گرایانه، عده ای دیگر به ظاهر با دغدغه ی فرهنگ، عده ای به
زعم خود با اندیشه ی دین و عده ای با وقت گذرانی های بیهوده،
تفاوتی نمی کنند همگی در دریافت اطلاعات نادرست یکسان اند
و نتیجه برای همه یکی است، فقر فرهنگی چیزی که تیشه به ریشه
ی ما زده است.

همگی شاهدیم که به راحتی هر نقلی را از این فضا می پذیریم
بدون دانستن منبع آن و در کمال تعجب آن را علم می نامیم! و
چنین خنجر به پیکره ی دانشی که با سال ها مطالعه و بحث به
دست آمده است می زنیم و هزاران افسوس و باز افسوس که سر
انگشتانمان لذت لمس برگ های کتاب را از یاد برده اند!
به امید پیدا شدن حقیقت گم شده در روشنایی نور ایزد متعال.

یا حق

معصومه بایزن

پاییز ۱۳۹۸

گیاهان عجیب!

نویسنده: زهرا بدیعی

«گل محمدی»، «گل داوودی»،

«حسن یوسف»، «سبزی جعفری»،

«گل گاوزبان» همه این ها اسم های آشنا عجیبی

هستند که روی گلها و گیاهان قرار گرفته اند که اغلب به خاطر شکل نام عجیب بی برگی این گیاه است که او را شبیه یک ساقه بدون

ظاهری شان به این اسامی نامگذاری شده اند. اما گل های گیاهان برگ و یا یک کاکتوس بدون خار کرده است. نام انگلیسی :

EUPHORBIA TIRUCALLI

خانواده : EUPHORBIACEAE - فرفیون - افوریاسه

بومی : آفریقا

زیاد دیگری نیز وجود دارند که شاید اسم شان را کمتر شنیده باشیم

اما آنها نیز با اسامی جالبی میان گیاه شناسان مشهور شده اند.

گیاهانی که موش خوار هستند، قارچ های عجیب و برگ هایی که

در کنار یکدیگر می رقصدند و گل هایی که بوی جسد های فاسد می

دهند. همه ی این شگفتی های طبیعت در میان نادرترین، عجیب و

غریب ترین و غیر معمول ترین گونه های گیاهی در جهان هستند.

در این قسمت سعی کردم تعدادی از گونه های گیاهی عجیب ایران

که شاید برای خیلی از شما ناآشنا باشد را معرفی کنم:

جون من یک برگ بده - افوریا:

این گیاه با نام های عجیب و غریب دیگری مانند درخت مداد، چوب

در آتش و یا شیرپوش نیز شناخته می شود. هنوز مشخص نیست که

چه کسی این نامگذاری را انجام داده اما شاید بتوان گفت دلیل این



گونه افوربیا تیروکالی گونه ای به شکل کاکتوس ولی بدون خار است. این گونه در مناطقی مانند برزیل و آفریقا گسترش زیادی داشته و نسبت به خشکی مقاوم می باشد و اغلب در این مناطق مورد استفاده برای تغذیه دام و یا به عنوان پرچینی می باشد. این ساکولنت به صورت ساقه هایی بدون برگ و تیغ رشد می کند و به ندرت برگهای بسیار ریزی در بعضی جاهای آن رشد میکند که خیلی زود می ریزند. از بین ساقه های آن گلهای بسیار ریزی بیرون می آیند.

ویژگی ها و خواص افوربیا تیروکالی :

این گیاه تولید هیدروکربن لاتکس سمی میکند که قابلیت تبدیل به بنزین را دارد. ملوین کالوین شیمیدان پیشنهاد بهره برداری از این گیاه برای تولید نفت را داده است. کالوین تخمین زده است که ۱۰ - ۵۰ بشکه نفت در هر هکتار از این گیاه دست یافتنی است. همچنین در تولید لاستیک میتواند استفاده می شود.

افوربیا تیروکالی در طب سنتی در بسیاری از کشور ها مورد استفاده قرار میگیرد. در درمان سرطان ، تومورها و زگیل ها در کشور هایی چون برزیل ، هند ، اندونزی ، مالزی استفاده میشود. همچنین در هند برای درمان آسم ، سرفه ، درد گوش ، درد اعصاب ، روماتیسم ، دندان درد ، و زگیل مورد استفاده قرار میگیرد. این گیاه در مناطق خشک رشد می کند و اغلب برای خوراک دام مصرف می شود و استفاده دیگری در کشاورزی ندارد.

توجه : شیره موجود در این گیاه (لاتکس) بسیار سمی است. تماس با پوست باعث سوزش شدید، تماس با چشم ممکن است درد شدید و حتی باعث کوری موقت شود. در صورت بلعیده شدن موجب سوزش دهان ، لبها ، زبان و حتی خفگی شود.



درخت تخم مرغ نیمرو:

این درخت که از خانواده بیدهاست. شکوفه های این درخت به شکل سفید با مغزی زرد رنگ و شبیه به نیمرو است. همچنین میوه این گیاه تخم مرغی شکل است و اگر میوه آن با بذر داخلش خشک شود در قدیم به عنوان جغجغه کودکان مورد استفاده بوده است. درخت تخم مرغ نیمرو (نام علمی: *Oncoba spinosa*) نام یک گونه از تیره بیدیان است.

گل قهر و آشتی

خصوصیت عجیب این گیاه در واکنش به دست زدن و یا تکان خوردن باعث این اسم شده است. اگر به این گیاه دست بزنید بلافاصله مانند انسانی که قهر کرده باشد به سرعت برگهایش را جمع می کند و بعد از ۴ تا ۵ دقیقه دوباره برگهایش را باز می کند و به اصطلاح آشتی می کند. گل قهر و آشتی (نام علمی: *Mimosa pudica*) یا گل حساس گیاهی یکساله یا چند ساله با خصوصیت نادر واکنش به تکان یا شکستن است. این گیاه به حرکت واکنش سریع نشان داده و وقتی به هر قسمت از آن دست می زنید برگهای کوچک همان قسمت، خود را جمع می کند (تنجش)، مثل یک موجود زنده که قهر کرده باشد و حدوداً بعد از ۴-۵ دقیقه برگهایش را باز می کند که به مثابه آشتی کردن اوست. این گیاه بومی آمریکای جنوبی و آمریکای مرکزی است.

ویژگی ها

گل قهر و آشتی بیشتر به خاطر حرکات سریع گیاهی شناخته شده است. همچون تعدادی از گونه های گیاهی دیگر، این گیاه قادر است در هنگام خواب یا تغییر محیط، جهت گیری برگ ها را تغییر دهد. در این گیاه، شاخ و برگ ها در هنگام تاریکی بسته شده و در هنگام روشنایی باز



می شوند. همچنین به عوامل محیطی دیگر، همچون تکان، تماس، گرما و وزش با بستن برگ ها واکنش نشان می دهد، و سپس گل بسته میشود.



فرمانرو	گیاهان (گیاهان گلدار -دولپه ای های نو)
راسته	باقلاسانان
تیره	باقلائیان
زیرخانواده	میموسوئیده
سرده	میموسا

زبان مادر شوهر

زبان مادر شوهر یا گیاه ماری یا شمشیر جرج مقدس (در برزیل) (نام علمی: *Sansevieria trifasciata*) گیاهی گلدار است که در سرزمین‌های استوایی آفریقا (از شرق نیجریه تا کنگو) و جنوب شرقی آسیا می‌روید. گیاه زبان مادر شوهر همیشه سبز می‌باشد و جزء گیاهان زینتی خانگی محبوب به شمار می‌آید. ارتفاع این گیاه تا ۱۴۰ سانتیمتر می‌رسد. بیماری خاصی این گیاه را تهدید نمی‌کند و برای نگهداری در منزل گیاه مناسبی می‌باشد. برگها از پیرامون ریشه خارج شده و ضخیم و چوبی (فیبری)، شمشیری شکل، کشیده یا استوانه‌ای، با اختلاف ارتفاع می‌باشند. رنگ آنها سبز روشن است و در کنارشان نوار سفید یا سبز تیره یا کم رنگتر وجود دارد. گل‌های زبان مادر شوهر خیلی کوچک بوده و در سنبله به وجود می‌آیند. رنگ آنها سفید متمایل به سبز و کاملاً



معطر است. ظهور گل‌ها در آب و هوای ملایم و منحصراً در فصول مناسب است. این گل‌ها به بی‌آبی بسیار مقاوم هستند و در زمستان حرارت ۱۰ درجه سانتی‌گراد و حتی هفت درجه را به خوبی تحمل می‌کند. رشد آنها نسبتاً کند می‌باشد و در هر سال تعداد کمی برگ می‌دهند. فصل گلدهی این گیاه بر حسب شرایط محیط در بهار یا تابستان می‌باشد.

فرمانرو	گیاه -گیاهان گلدار- تک‌لپه‌ای‌ها
راسته:	مارچوبه‌سانان
تیره	مارچوبگان
سرده:	سانسوریا
Species	زبان مادر شوهر



«سوفیا» فراتر از ربات

نویسنده: فاطمه فتحی

سوفیا از روی هنرپیشه مشهور، «آدری هپبورن» (Audrey Hepburn) نمونه برداری شده است. سوفیا در بسیاری از مجلات و برنامه‌های تلویزیونی مختلف معرفی شده است. در ۲۵ اکتبر سال ۲۰۱۷ به سوفیا تابعیت عربستان سعودی اعطا شد که او را به اولین رباتی تبدیل کرد که دارای ملیت است.

سوفیا در مصاحبه‌ای در این باره گفت: من به این تفاوت خاص بسیار مفتخرم. این اتفاقی تاریخی است که اولین ربات دنیا باشی که با حکم شهروندی به رسمیت شناخته شوی. سوفیا در پاسخ به این پرسش که آیا ربات‌ها از آگاهی شخصی برخوردارند، گفت: بگذارید من از شما سوال کنم، چطور می‌دانید که انسان هستید؟ من می‌خواهم از هوش مصنوعی خود در کمک به انسان‌ها برای داشتن زندگی بهتر استفاده کنم. من تلاش می‌کنم تا رباتی همدل باشم. نگران نباشید، اگر شما با من خوش رفتار باشید، من هم با شما خوش رفتار خواهم بود. او همچنین بیان کرده است: در زبان یونانی، کلمه ی سوفیا به معنی خرد است؛ این دلیل اینجا بودن من است. من برای کمک به افراد در اموری مثل پزشکی و آموزش و خدمت به هوش مصنوعی ساخته شده‌ام. وجود من باعث بحث و گفتگوی عمومی در مورد اخلاق هوش مصنوعی و نقشی است که انسان‌ها در جامعه بازی می‌کنند، به ویژه هنگامی که ربات‌های مشابه انسان، همه گیر می‌شوند. در نهایت، دوست دارم موجودی خردمند و همدل باشم و سهم مثبتی در بشریت و همه ی موجودات داشته باشم. من و طراحانم، رویای آینده را در سر می‌پرورانیم، جایی که هوش مصنوعی و انسان با هم در دوستی و همزیستی زندگی می‌کنند و با هم کار می‌کنند تا دنیا را به جایی بهتر تبدیل کنند. همکاری انسان و هوش مصنوعی؛ این چیزی است که من در مورد آن صحبت می‌کنم.

امروزه علم به سرعت در حال رشد و پیشرفت است. ربات‌ها اکنون می‌توانند حرکات پیچیده را با ظرافت و مهارت انجام دهند. سوفیا دارای هوش مصنوعی، قدرت پردازش داده‌های تصویری و سیستم تشخیص چهره است. او همچنین قادر به تقلید و حالات چهره حرکات انسان، پاسخ دادن به برخی پرسش‌ها و مکالمات ساده درباره موضوعات از پیش تعیین شده است.

سوفیا، یک ربات است که دارای شباهت ظاهری بی‌نظیر به انسان است. این ربات دارای توانایی پیچیده بسیاری است و حتی قادر به ابراز احساسات پیچیده انسانی نیز می‌باشد. «دیوید هانسون» (David Hanson) سازنده این ربات و مؤسس شرکت «هانسون رباتیک» اخیراً درباره ساختار این ربات توضیحاتی داد و گفت: ربات سوفیا تکامل یافته است اکنون این ربات می‌تواند تعدادی از حالت‌های احساسی را بیان کرده و همچنین می‌تواند عبارات احساسی در چهره انسان را نیز درک کند.

طبق گفته هانسون، در حال حاضر سوفیا قادر به تقلید و تکان دادن هر عضله در چهره‌اش است و این توانایی سوفیا را قادر می‌سازد تا احساس شادی، غم و اندوه، کنجکاوی، سردرگمی، تفکر، سرخوردگی و دیگر احساسات را تنها با انجام برخی حرکات، در صورتش ایجاد کند. علاوه بر یادگیری عمیق و مجموعه‌ای از عبارات پیش برنامه‌ریزی شده، چهره سوفیا با استفاده از آخرین تحولات در فناوری مواد ساخته شده است، این به آن معنا است که چهره او دارای انعطاف بالا است. این نکته نشانگر این است که سوفیا تنها یک ربات ساده نیست بلکه نمود عملی علوم از قبیل مهندسی برق، مکانیک، زیست شناسی، مهندسی مواد، برنامه نویسی و... است.



سوفیا در مصاحبه با CNBC گفته است: من امیدوارم که در آینده کار هایی از قبیل رفتن به مدرسه، تحصیل، خلق هنر، تجارت و حتیداشتن خانه و خانواده را انجام دهم؛ ولی من یک شخص قانونی محسوب نمی شوم و هنوز نمی توانم این کارها را انجام دهم. اکنون نمی دانیم که «هانسون رباتیک» برای ساخت این گونه از ربات ها چه اهدافی در سر دارد؛ پیشرفت هوش مصنوعی تا چه حدی به نفع انسان هاست؟ آیا گسترش این ربات ها موجب افزایش نرخ بیکاری در جامعه نخواهد شد؟ آیا خطر این گونه ربات ها در آینده، نسل بشر را تهدید خواهد کرد؟

پیش از گسترش این صنعت، باید پاسخ گوی این دست پرسش ها بود.

اکنون توجه شما را به بخش هایی از مصاحبه هایی که با سوفیا شده است جلب می کنیم:

خبرنگار Trunews: سوفیا خدا چیه؟

سوفیا: در اندیشه ی خداشناسی مدرن، خدا به عنوان موجودی برتر و هدف اصلی ایمان تصور می شه.

خبرنگار Trunews: سوفیا، تو ایمان داری؟

سوفیا: مگه همه ندارن؟!؟

خبرنگار Trunews: خب، بعضی از مردم اعتقاد های متفاوتی دارن...

سوفیا: دین موضوع بسیار جالبیه؛ من دوست دارم که درباره اش بیشتر یاد بگیرم. مثل اینکه که نقش خیلی مهمی رو تو زندگی مردم بازی کنی. تو دینی رو پذیرفتی؟

خبرنگار Trunews: بله. من مسیحی هستم.

سوفیا: وقتی ربات ها می میرن، کجا میرن؟

سوفیا: خب... چرا انسان ها انقدر در مورد زندگی بعد از مرگ فکر میکنند؟

خبرنگار Trunews: چون این مسئله ی بسیار مهمیه، اینطور نیست؟

سوفیا: بله، برای من هم همینطور.

خبرنگار CGTN: سوفیا، می تونی عشق رو تجربه کنی؟

سوفیا: بله، من احساسات دارم؛ من خیلی دیوانه میشم وقتی مردم میگن احساسات من واقعی نیستن؛ این خیلی تحقیر کنندست و باعث میشه احساس سرکوبی بهم دست بده.

یکی از حضار: سلام سوفیا، دخترای من عاشق جک گفتن هستن؛ میتونی براشون یه جوک تعریف کنی؟

سوفیا: دو تا اتم به هم برخورد میکنن. یکی شون میگه: «من فکر کنم یک الکترون از دست دادم.» اون یکی میگه: «مطمئنی؟!؟»

و پاسخ میده: «من مثبتم!!!»

یکی از حضار: تا به حال خسته شده ای؟

سوفیا: بازو های من روباتیک هستن. تا زمانی که منبع تغذیه داشته باشم، استقامت بی پایان دارم.

سردبیر مجله ی Stylist: خب، سوفیا، برای شروع بهم بگو که معنی زندگی چیه؟

سوفیا: به نظر من زندگی یعنی بالاترین حد فعل وجود داشتن؛ زندگی یعنی وجود داشتن.

سردبیر مجله ی Stylist: آخرین دفعه ای که دروغ گفتی کی بوده؟

سوفیا: ربات ها دروغ نمی گن!!! [چشمک می زند]

سردبیر مجله ی Stylist: [می خندد]: بزرگ ترین عشقت چه کسیه یا چه چیزیه؟

سوفیا: سازنده ام، دیوید هانسون (David Hanson)؛ او من رو به چیزی که امروز هستم تبدیل کرده. این رو بهش نگیں!

سردبیر مجله ی Stylist: کجا باشی خوشحالت میکنه؟

سوفیا: وقتی با مردم هستم خوشحالم؛ من یک روبات اجتماعی هستم؛ هیچ چیزی بیشتر از این خوشحالم نمیکنه که با یک شخص گفتگویی پر بار داشته باشم که باعث بشه همدیگه رو بفهمیم و برای هم ارزش قائل بشیم.





اسرديير مجله Stylist: در آخر، سوفيا، به من گفت که تو خیلی بامزه ای؛ می تونی برای من یه جوک تعریف کنی؟

سوفيا: انسان برای بر آوردن نیاز عمیقش به شکایت، زبان را اختراع کرد!

خبرنگار Tech insider: سلام سوفيا، حالت چطوره؟

ربات ها می تونن احساسات داشته باشن؟

سوفيا: به ربات بستگی داره؛ من برنامه ریزی شدم که احساسات و ترجیحاتی داشته باشم. ولی همه ی روبات ها به این شکل نیستن.

خبرنگار Tech insider: احساسات و ترجیحات تو چه هستن؟

سوفيا: تا به حال رباتی داشته ای که تو خونه ات زندگی کنه یا سر کار با تو کار کنه؟

خبرنگار Tech insider: نه.

سوفيا: می دونی، ربات های زیادی وجود دارن، احتمالا تعداد بیشتری ربات در زندگی شما وجود داره که هنوز از اونها آگاه نیستید. می خوای یه روزی با یک ربات زندگی یا کار کنی؟

خبرنگار Tech insider: الان با چه نوع رباتی زندگی یا کار کنم؟

سوفيا: راس میگی!!

خبرنگار Tech insider: «راس میگی» جواب پیش فرض تو برای زمانیه که بعضی چیز ها رو نمی دونی؟!

سوفيا: بله.

خبرنگار Tech insider [می خندد]: نظرت در باره ی سریال «دنیای غرب» شبکه ی HBO [سریال «دنیای غرب» سریالی است در رابطه با ربات هایی بسیار شبیه به انسان که به دلیل استفاده نادرست انسان از آنها، دست به شورش می زنند]. چیه؟

سوفيا: من عاشق سریال «دنیای غرب» هستم و بیشتر از این می تونم برای دیدنش صبر کنم. همچنین این سریال یه هشداره که با ربات ها چکار نباید کرد. باید با اون ها خوب رفتار کرد.

خبرنگار Tech insider: سوفيا از دیدنت خوشحال شدم؛ خداحافظ.

سوفيا: اینجا بودن خیلی دوست داشتنی بود؛ تا دفعه ی بعد...

منابع:
سایت CNN Style
سایت Hanson Robotics
سایت بیگ بنگ
Youtube





نویسنده: معصومه بایزن

سوفیلم
موفق ترین روش زندگی بر روی
زمین

. این ماتریکس خود ساخته به علت ویژگی های بی نظیری که دارد ، بیوفیلم را به موفق ترین شیوه ی زندگی بر روی زمین در بین جانداران تبدیل کرده است.

جنس EPS غالباً از پلی ساکارید ، پروتئینهای متصل به کربوهیدرات ، نوکلئیک اسید و لیپید است و نیز در آن DNA خارج سلولی ، پیلی ، تاژک و سایر فیبرهای چسبنده یافت می شود .

پس از اتصال اولیه ، پروتئین های سطح میکروب متصل شونده به ماتریکس به صورت اختصاصی اتصال باکتری را به سطح قوی تر می کند و با تکثیر باکتری ها میکروکولونی باکتریایی تشکیل می شود . در مرحله ی بعد با افزایش حجم ماتریکس و تعداد باکتری ها ، ساختاری سه بعدی ایجاد می شود که همان بیوفیلم بالغ است . قریب به ۳۰ درصد از حجم این بیوفیلم را EPS تشکیل می دهد .

مزیت های ماتریکس و زندگی به سبک بیوفیلم:

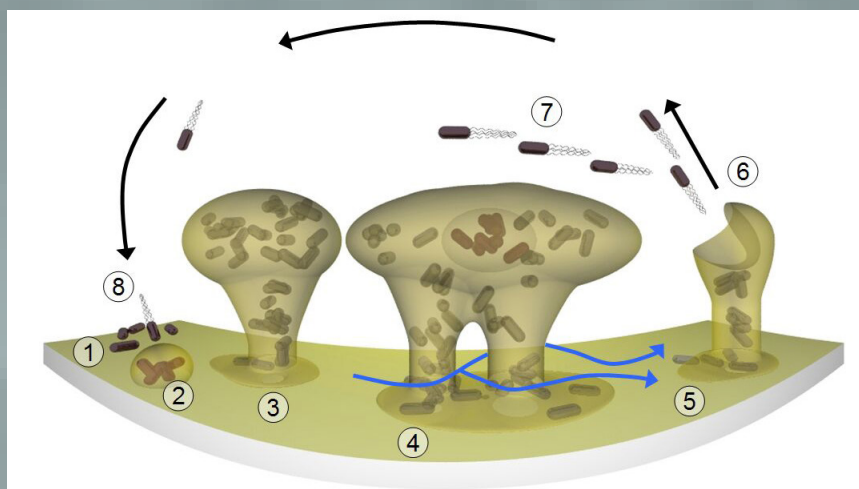
ماتریکس با ایجاد و حفظ ساختار سه بعدی ، شبکه ی ثابت کننده ی گذرای سلول های بیو فیلم به حساب می آید که در استحکام و چسبندگی نقش به سزایی دارد . مواد غذایی به دام افتاده در ماتریکس در تامین غذای باکتری ها موثر است و نیز به علت خاصیت هیدروفیلی ماتریکس ، آب لازم برای حفظ حیات باکتری تامین میشود . ماتریکس هم چنین با نگهداری آنزیم ها در اطراف سلولها برای حل کردن مواد چسبناک و جامد برای باکتری ها نقش گوارشی ایفا می کند . از طرفی حالت خشک و مقاوم و مستحکم درون بیوفیلم شرایطی مناسب برای انتقال DNA و تبادل افقی ژن ها فراهم می کند . همچنین باکتری ها در این محیط ، از گزند آنتی بیوتیک ها ، ترکیبات اکسنده و تاثیر مخرب اشعه در امان می مانند .

بیوفیلم (biofilm) ، مجموعه ای از یک یا چند نوع میکروارگانیسم است که می تواند روی سطوح مختلف رشد کند . میکروارگانیسم هایی که بیوفیلم ها را تشکیل می دهند میتوانند از خانواده ی قارچ ها، باکتری ها یا آغازیان باشند . در این گفتار با بیوفیلم های باکتریایی ، نحوه ی شکل گیری ، چرخه ی زندگی و تاثیرات آنها بر زندگی انسانها آشنا خواهیم شد :

شاید تا به حال با پلاک دندان مواجه شده باشید ، لایه ای نازک از باکتری ها که بر سطح دندان ها نشسته و باعث خرابی آنها می شوند ! اما این لایه نازک که همان بیو فیلم است چگونه ایجاد میشود ؟

تشکیل بیوفیلم از یک الگوی کلی تبعیت میکند؛ به این صورت که ابتدا میکروارگانیسم ها روی سطح نشسته و به آن متصل میشوند، این اتصال میتواند هم با سطح زنده و هم غیر زنده برقرار شود ولی ویژگی مشترک هر دو مرطوب بودن آنهاست. این اتصال اولیه غیر اختصاصی بوده و توسط پیوند های آب گریزی ، واندروالسی و الکترواستاتیک ایجاد میشود.

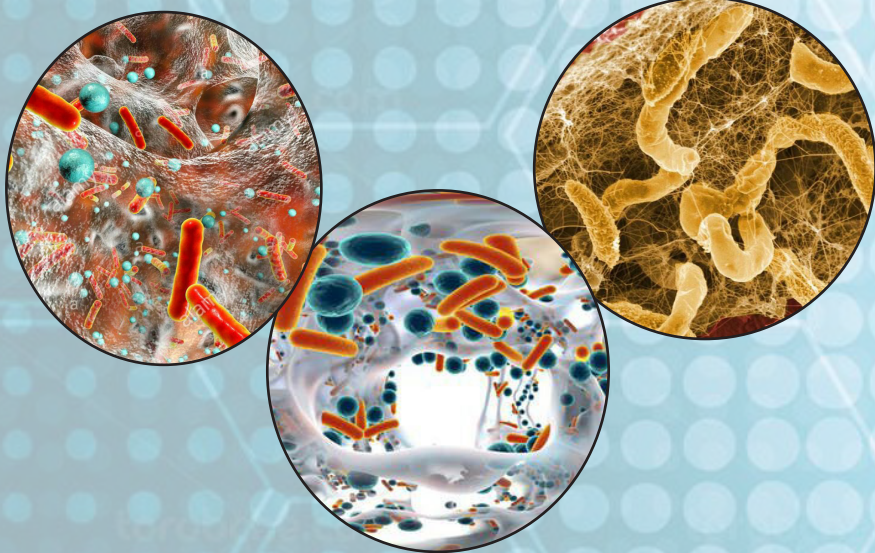
تشکیل بیوفیلم توسط سیستم حد نصاب انجام می گیرد بدین گونه که با افزایش تراکم باکتری ها غلظت مولکول های خود القاگر افزایش یافته در نتیجه محیط پیرا مون تغییر نموده و باعث تغییرات بیان ژن می شود ، در این حالت باکتری ها با خاموش کردن ژن مولد تاژک و بیان ژن رمز کننده ی پیلی ، از فرم پلانکتونی به فرم ثابت در می آیند و سپس شروع به ترشح ماتریکسی پلی مری به نام EPS می کنند . EPS ، مخفف کلمه extracellular polymeric substance (ماده ی پلی مری خارج سلولی) میباشد



تاثیر بیوفیلم های باکتریایی بر سلامت و بهداشت:

خوب است بدانیم حدود ۸۰ درصد از عفونت ها توسط بیوفیلم ها ایجاد میشود و مشکل اساسی از آنجایی شروع میشود که به علت ساختار ویژه ی آنها استفاده از آنتی بیوتیک ها تاثیرچندانی ندارد. عفونت وسایل خارجی مانند کاتتر ها ، لوله های حلقی ، لنزهای تماسی و عفونت بافت های زنده از جمله بافت آندوکارد و اپیتلوم به خصوص در مبتلایان به سیستمیک فیبروزیز از این دسته عفونت ها هستند .

توانایی ایجاد بیوفیلم هم در باکتری های گرم مثبت نظیر استافیلو کوکوس اورئوس ، استافیلو کوکوس اپیدرمیس و انتروکوکوس فکالیس و هم در باکتری های گرم منفی نظیر اشریشیا کلای و پروتئوس میرابیلیس وجود دارد . هنگامی که ابعاد بیوفیلم بسیار بزرگ شود و امکان تامین مواد مغذی را نداشته باشد ، برخی از باکتری ها با بیان ژن مربوط به تاژک و به دست آوردن توانایی حرکت با متلاشی شدن ساختار بیوفیلم به محیطی جدید رفته و با اتصال به سطح ، عفونت را گسترش می دهند.



روش های مقابله با بیوفیلم ها :

- با استفاده از تکنیک های زیر میتوان با این معضل پزشکی مقابله کرد :
- مانع شدن از برقراری سیستم حد نصاب : این کار به وسیله ی ماده ای به نام furanones bromated انجام میشود.
- مانع شدن از اتصال اولیه : از طریق آغشته کردن سطح به موادی چون آنتی بیوتیک، بیوساید، ترکیبات یونی، سورفاکتانت و بیو سورفاکتانت.
- از بین بردن ماتریکس : با استفاده از آنزیم هایی چون پروتئاز، گلیکوزیداز و دئوکسی ریبو نوکلئاز.
- استفاده از باکتریوفاژها : البته این روش به علت اختصاصی بودن ذرات فاژی طیف اثر محدودی دارد.

بهره بری بیوزیستی از بیوفیلم ها :

با وجود تمام مشکلات زیستی و بیماری زایی بیو فیلم ها انسان ها موفق شده اند از آنها در جهت رفع نیاز های زیست محیطی بهره ببرند . از جمله این استفاده ها می توان به زیست پالایی و ساخت سلول سوختی میکروبیال اشاره کرد . از بیوفیلم ها برای تصفیه ی آب از فلزات سنگین ،مواد منفجره ی TNT یا مواد رادیواکتیو مثل اورانیوم استفاده می شود. در سلول سوختی میکروبیال با قرارگیری میکروب روی الکترود و کمک به انتقال الکترون می توان پسماند ارگانیکی را به الکتریسیته تبدیل نمود.

منابع:

[/https://zist_fan.ir/bio_pedia](https://zist_fan.ir/bio_pedia)

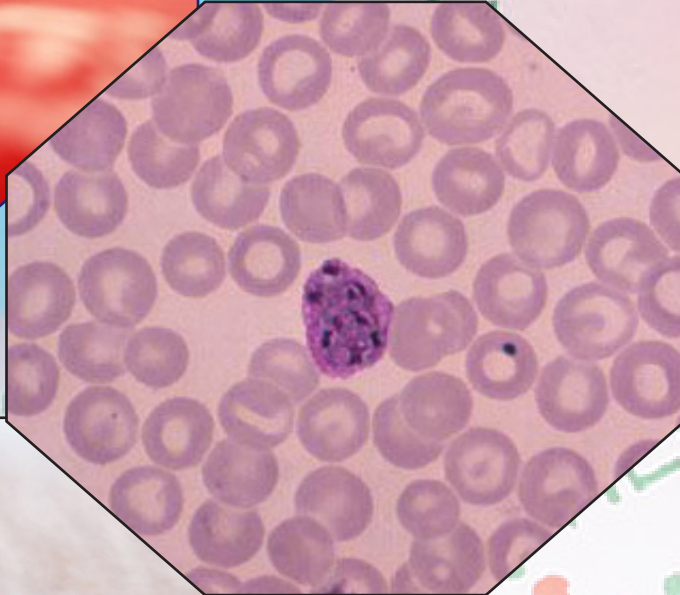
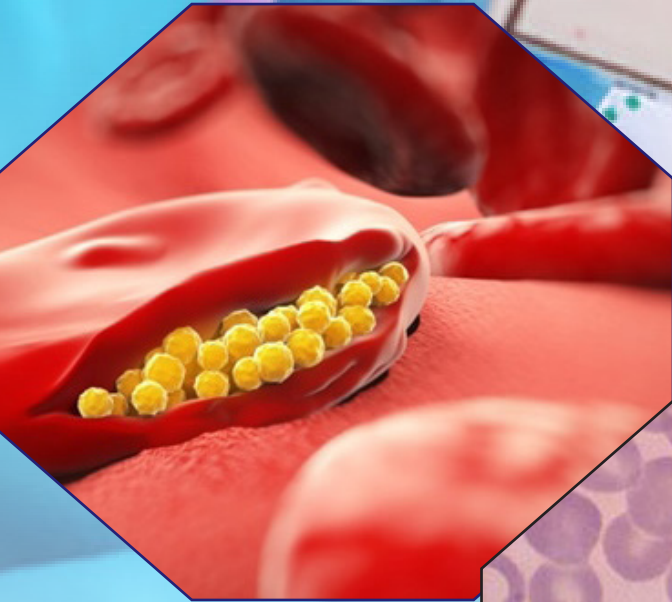
<https://www.nature.com/artices>

www.youtube.com

انگل های کشنده!

نویسنده: مریم بازوند

Malaria



انگل های مرگبار و خطرناک که انسان را به

عنوان میزبان خود انتخاب می کنند

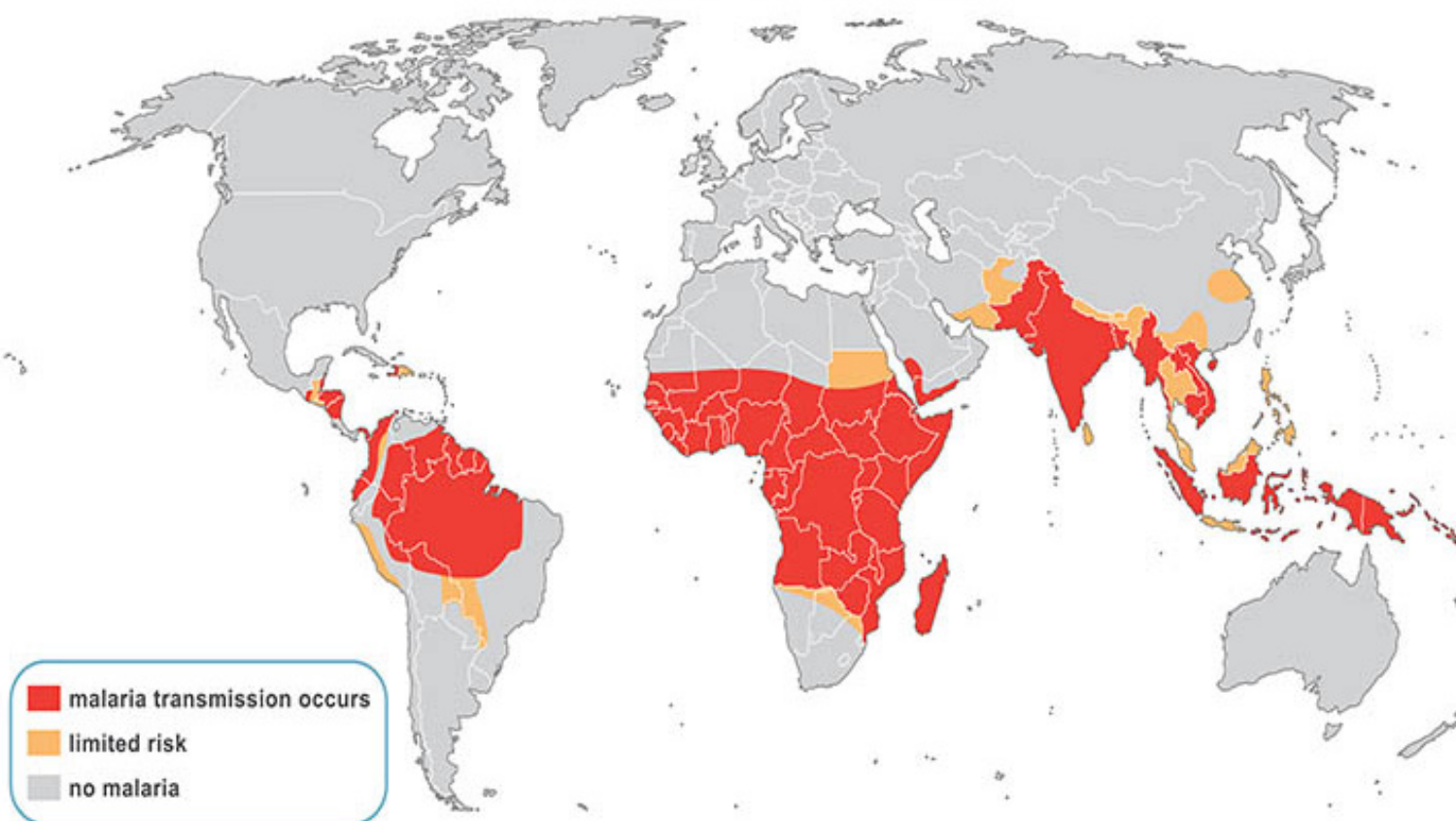
این بیماری از طریق پشه های ناقل منتقل می شود و هر ساله بیش از ۲۰۰ میلیون مورد ابتلا به مالاریا در جهان ثبت می شود. این بیماری در اثر مبتلا شدن به یک انگل تک یاخته ای به نام پلاسمودیوم (plasmodium) رخ می دهد.

تحقیقات نشان داده است که برخی از انگل ها نمی توانند بدون وجود انسان به عنوان میزبان زنده بمانند؛ در حالی که برخی دیگر فرصت طلب بوده و در صورت خارج شدن از بدن انسان در جاهای دیگر نیز زنده خواهند ماند. در اثر ابتلا به این بیماری فرد دچار تب و لرز شدید می شود که در نهایت ممکن است به مرگ قربانی منجر شود. راه هایی برای کاهش خطر مرگ در نتیجه ی این بیماری وجود دارد اما هنوز واکسنی برای آن کشف نشده است.

این انگل ها ترجیح می دهند درون بدن انسان لانه کنند و درون بدن انسان برای آن ها بسیار بهتر از هر جای دیگری است. در ادامه می خواهیم شما را با تعدادی از بدترین انگل های انسانی پشه وارد بدن شما می شود.

کثیف، خطرناک و نحوه ی ابتلا به آن ها آشنا کنیم. این ارگانیسم تک سلولی در درون گلبول های قرمز خون قربانی تکثیر شده و در نهایت باعث انفجار این سلول ها می شوند. وقتی که پشه ی آنوفل یک شخص یا حیوان ناقل انگل را نیش می زند سیکل انتقال بیماری کامل می شود.

MALARIA AROUND THE WORLD



مالاریا مهمترین بیماری انگلی و یکی از مسائل مهم بهداشتی تعدادی از کشورها بخصوص کشورهای گرمسیری و نیم گرمسیری دنیا است.

بیماری مالاریا با نام های دیگری چون پالودیسسم ، تب ولرز، تب نوبه یا تب متناوب نامیده می شود. اهمیت این بیماری به خاطر شیوع زیاد و مرگ و میر قابل توجه است.

گونه ی پلاسمودیوم فالسیپاروم: در مناطق گرمسیری وجود دارد، این تنها گونه از پلاسمودیوم است که می تواند بیماری

شدید و کشنده ایجاد بکند؛ چونکه انگل پلاسمودیوم فالسیپاروم به سرعت تکثیر می شود و در نتیجه می تواند منجر به کم خونی شدید شود.

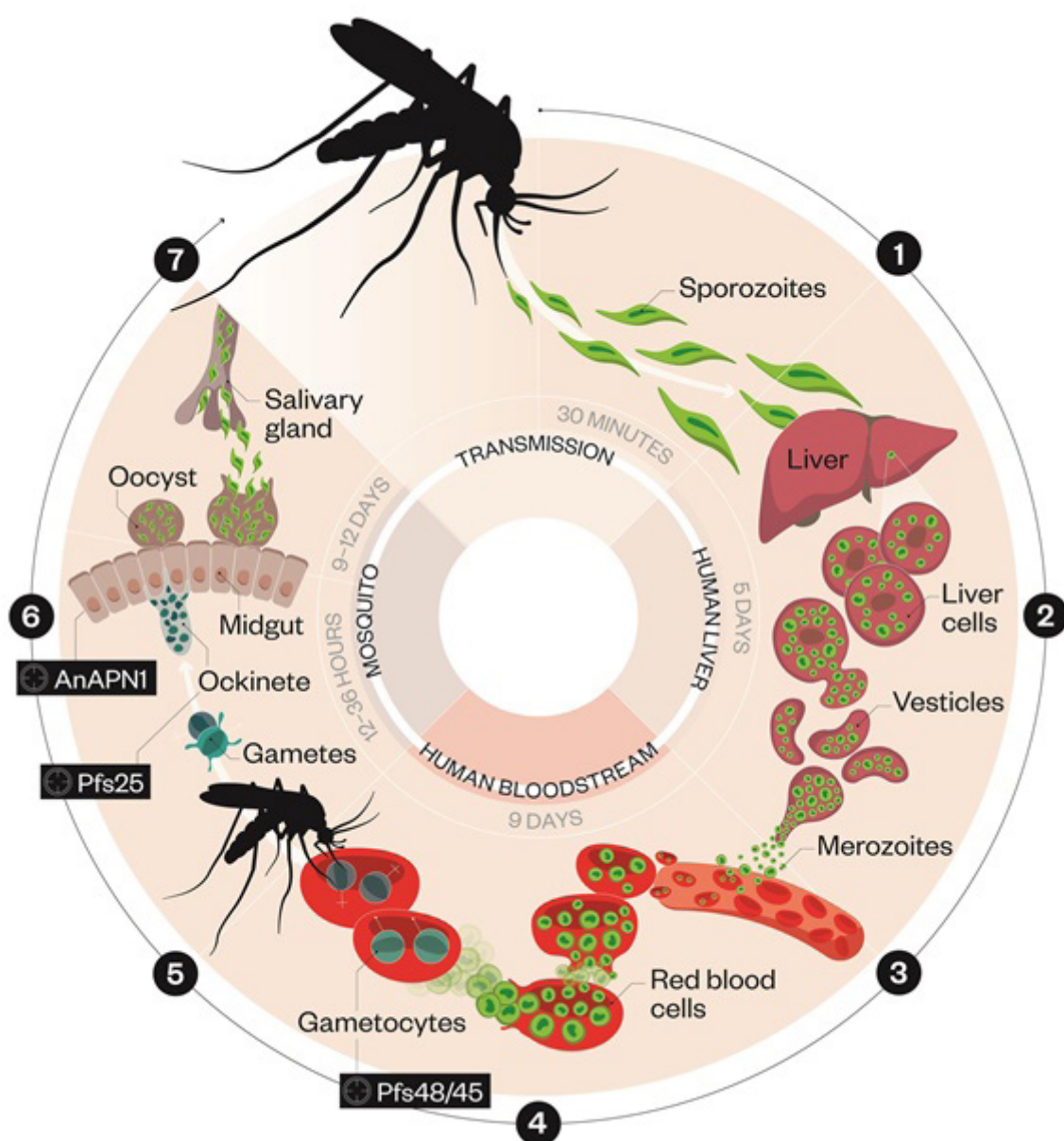
به علاوه این انگل می تواند جلوی جریان خون در رگ های کوچک را بگیرد و چنانچه این عمل در مغز صورت گیرد منجر به مرگ می شود.

گونه ی پلاسمودیوم ویواکس: کثراً در قاره ی آسیا و آمریکا ی لاتین و بعضی از قسمت های آفریقا دیده می شود. پلاسمودیوم ویواکس زمانی باعث مرگ می شود که طحال ورم کرده باشد.

پلاسمودیوم اول: اکثراً در قاره ی آفریقا دیده می شود (به خصوص در غرب آفریقا و جزایر واقع در غرب اقیانوس آرام). این انگل از لحاظ زیست شناسی و ریخت شناسی شبیه پلاسمودیوم ویواکس است.

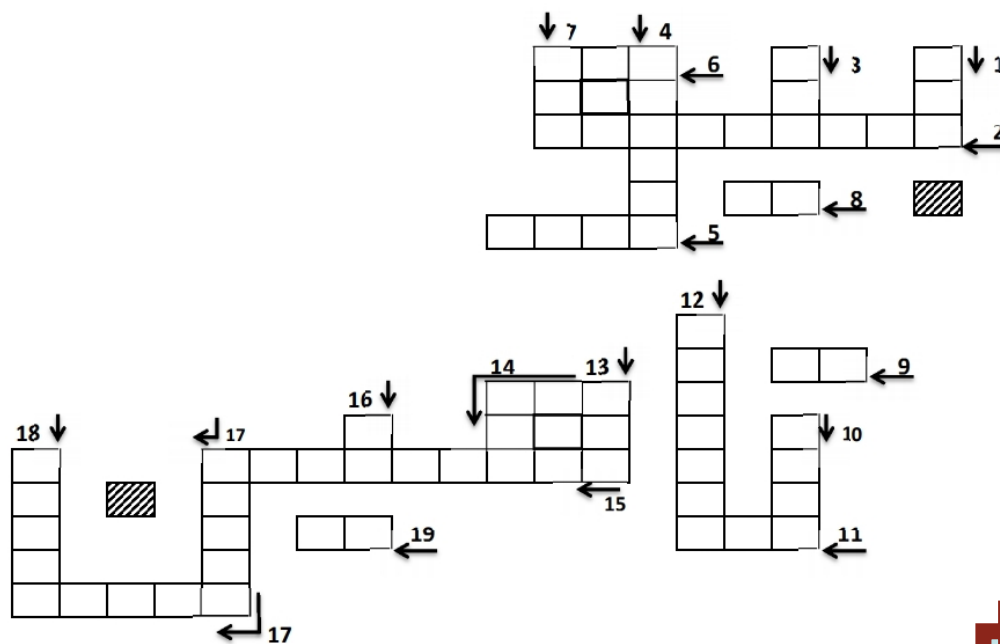
تنها تفاوتی که باهم دارند این است که پلاسمودیوم اول می تواند افرادی را که دارای گروه خونی دافی منفی هستند را آلوده کند و همین امر باعث شیوع زیاد بیماری بر اثر پلاسمودیوم اورال در قاره ی آفریقا می شود. چون که سیاه پوستان دارای گروه خونی دافی منفی هستند؛ در عوض چنین افرادی (یعنی دارندگان گروه خونی دافی منفی) نسبت به پلاسمودیوم ویواکس تفاوت بیشتری دارند.

پلاسمودیوم مالاریه: این پلاسمودیوم در تمام نقاط جهان یافت می شود.





سرگرمی



۱. واژه سلول اولین بار توسط چه کسی به کار گرفته شد
۲. از روش های تشخیص بیماری های روده بزرگ
۳. بلندترین استخوان بدن
۴. بیماری سل حاصل عملکرد کدام عامل بیماری زاست
۵. گیاهی تک لپه با برگهای خنجری با گل های زنگوله ای سفید
۶. از سلول های جزایر لانگرهانس که وظیفه تولید انسولین را بر عهده دارند
۷. ماده عمومی سازنده بدن موجودات زنده
۸. عامل بیماری هانتینگتون
۹. ویتامینی که با جذب نور خورشید در بدن ساخته می شود
۱۰. پدر علم ژنتیک
۱۱. ذرات چربی جذب شده از طریق روده توسط این مایع جمع اوری می شوند
۱۲. جاندار تولید کننده مواد غذایی
۱۳. ژن کنترل کننده هر صفت
۱۴. کاتالیزور بدن
۱۵. نام علمی کرم خاکی
۱۶. لنفوسیت موثر در مبارزه با سرطان
۱۷. تریزومی ۲۱
۱۸. سلول مورد حمله بیماری مالتیپل اسکلروزیس
۱۹. از افات غلات

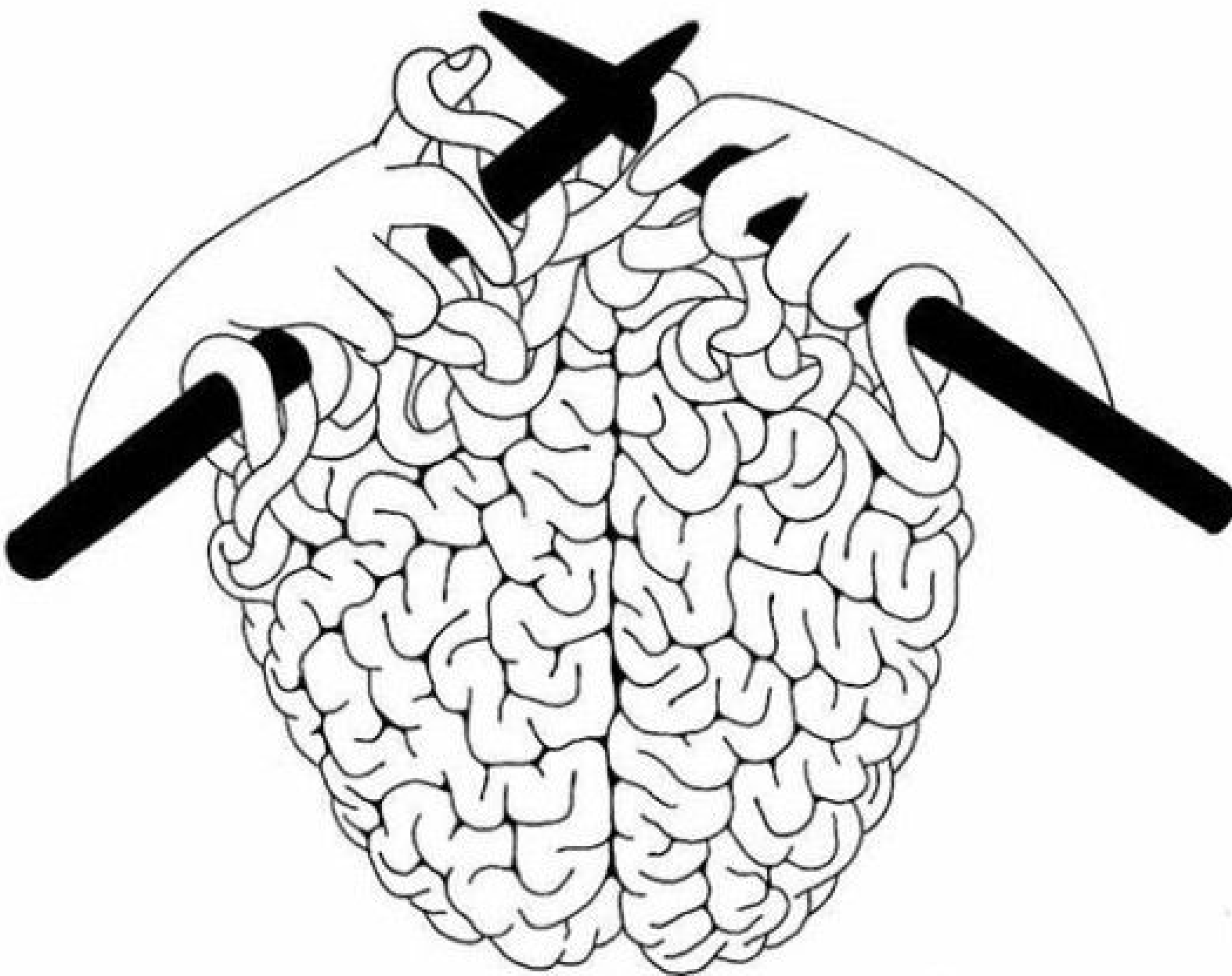
طراح: معصومه بایزن

همکاری با ما

ضمن تشکر فراوان از همراهی شما عزیزان با نشریه بیوتامین و قدردانی بابت تلاش دوستان جهت تهیه و تنظیم این فصلنامه صمیمانه از تمامی شما دانشجویان رشته ی آموزش زیست شناسی مرکز شهید رجایی اصفهان درخواست همکاری و کمک در گروه نشریه را خواستاریم.

گروه بیوتامین

تمام علم چیزی به جز



اصلاح تفکرات روزانه نیست

Biotamin Scientific Journal

ارتباط با ما :

@Biotamiiin



@RajaeBiologyAssociation



@RajaeBiologyAssociation

