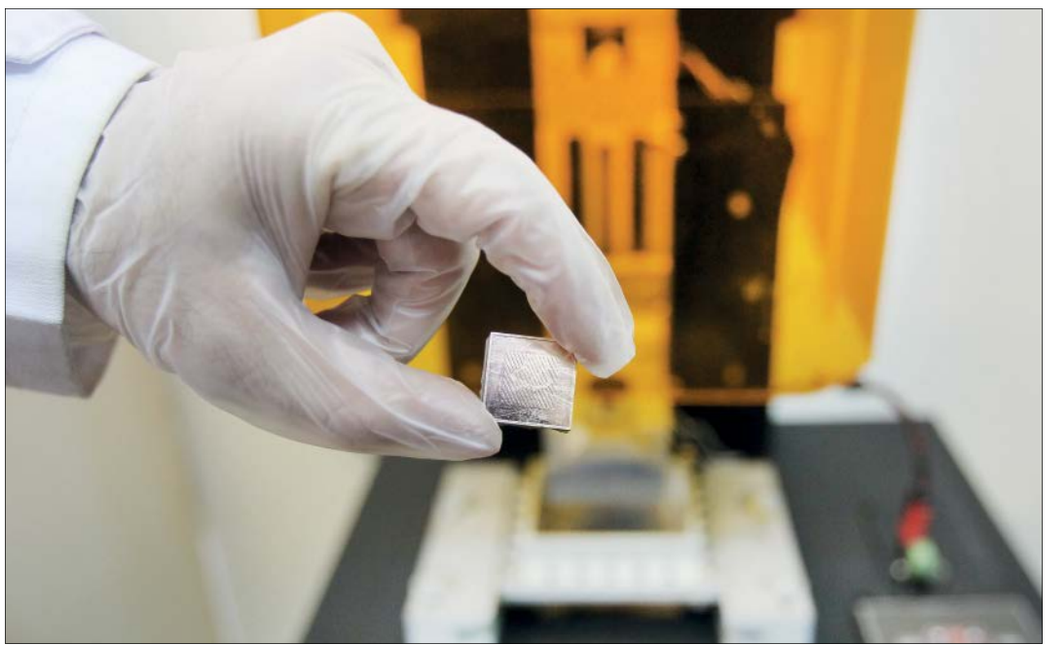
تولید ماست فراسودمند با طعم زیتون و فناوری نانو!

پژوهشگران دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان با بهره‌گیری از فناوری نانوریزپوشانی، موفق به غنی‌سازی ماست شدند. در این پژوهش که بخشی از آن در صنعت انجام شده، با نانوانکپسوله کردن ترکیبات مفید موجود در برگ درخت زیتون به‌منظور غنی‌سازی و افزایش ارزش غذایی ماست استفاده شده است./ جام‌جم

دانشمندان گامی دیگر به درمان آلزایمر نزدیک شدند

پژوهشگران بتازگی با برداشتن گام دیگری به درمان بیماری آلزایمر نزدیک شده‌اند. پژوهشگران مرکز پزشکی جنوب غربی دانشگاه تگزاس نشان داده‌اند که یك واکسن جدید دی.ان.ای می‌تواند انباشته شدن دو پروتئین سمی مرتبط با پیشرفت بیماری آلزایمر را کاهش دهد. مطالعه نشان می‌دهد واکسن مذکور التهابی منفی ایجاد نمی‌کند و نخستین درمان پادتنی یا واکسن است که همزمان هر دو پروتئین سمی یاد شده را هدف قرار می‌دهد./ ایسنا



عکس‌ها: جاوش همراوندی / جام‌جم

محققان پژوهشکده معتمد جهاد دانشگاهی برای نخستین بار در جهان با پرینتر ۳بعدی، بستری برای تولید تومورهای مصنوعی سرطان ساخته‌اند

ابتکار محققان ایرانی در مطالعه سرطان

عسل اخویان طهرانی

دانش

تلاش برای شناسایی بهتر سلول‌های سرطانی و یافتن روش‌های درمانی از جمله مطالعات پیشرو در حوزه پزشکی است. در سال‌های اخیر، رویکرد استفاده از دانش میان‌رشته‌ای و هم‌اندیشی محققان حوزه‌های متفاوت برای حل مشکلات بشر رونق زیادی پیدا کرده است.

به‌کارگیری ابزارها و فناوری‌های حوزه مهندسی برای مرتفع‌سازی مشکلات پزشکی و درمان بیماری‌ها از مهم‌ترین و در عین حال رایج‌ترین مثال‌های تحقیقات بین‌رشته‌ای است.

دانشمندان و محققان ایرانی نیز همگام با این جریان جهانی گام‌های موثری برای درمان بیماری‌ها با بهره‌گیری از علم پزشکی و مهندسی کنار یکدیگر مانند مهندسی‌های پزشکی، مواد و بافت برداشته‌اند.

بتازگی گروهی از محققان پژوهشکده معتمد جهاد دانشگاهی (مرکز تحقیقات سرطان سینه) با کمك پرینتر سه‌بُعدی موفق به ساخت بستری برای کشت سه‌بُعدی سلول‌های سرطانی با هدف ایجاد مدل‌های توموری شده‌اند. ساخت چنین مدل‌هایی می‌تواند روند مطالعات سرطان و تحقیقات داروهای سرطان را تسهیل و آزمایش‌های این حوزه را به شرایط واقعی تومورها در بدن نزدیك کند.

دکتر امیر صیفوری، عضو هیات علمی گروه زیست‌مواد و مهندسی بافت پژوهشکده معتمد جهاد دانشگاهی -که بتازگی با همکاری محققان دانشگاه ویکتوریای کانادا موفق به فناوری جدیدی در حوزه مطالعه تومورها دست یافته است- درخصوص چگونگی شکل‌گیری این ایده توضیح می‌دهد: داروهای مورد استفاده برای درمان بیماران سرطانی معمولا به صورت عمومی و کلی تجویز می‌شود. این در حالی است که ویژگی‌های ژنتیك و شرایط محیط بدن هر فرد می‌تواند بر روند سرطان و پاسخ‌دهی به درمان اثرگذار باشد؛ بنابراین دو فردی که نوع سرطان و حتی مرحله پیشروی یکسانی دارند، می‌توانند پاسخ کاملا متفاوتی به دوز مشابهی از داروی مورد استفاده در شیمی‌درمانی بدهند. از سوی دیگر در حال حاضر بیشتر مطالعات آزمایشگاهی داروهایی که برای درمان سرطان توسعه پیدا می‌کنند، به بررسی اثر آنها روی کشت تك لایه سلول‌های سرطانی و پس از آن حیوان مدل محدود است. در صورتی که نحوه کنار هم قرارگیری سلول‌های سرطانی در تومور واقعی و تعاملشان با سلول‌های غیر سرطانی مجاور و محیط اطراف، کاملا در میزان اثربخشی دارو و بهبود بیماری موثر است.

وی با اشاره به این که روند پیشرفت علم پزشکی در دنیا به سمت شخصی‌سازی (Personalized Medicine) در حال پیشروی است، می‌افزاید: چنین رویکردی در خصوص بیماری‌هایی مانند سرطان که ناهمگونی‌های ژنتیك در آن دخیل است می‌تواند بر روند درمان اثر بسیار مثبتی داشته باشد. اما از آنجاکه برای تجویز داروی قائم به فرد نیاز به مطالعاتی فراتر از بررسی کشت ساده سلولی یا حیوان مدل است، باید به‌دنبال ایجاد مدل‌هایی هرچه بیشتر شبیه شرایط تومور در بدن باشیم تا بتوان بر اساس ویژگی‌های ژنتیك هر فرد نوع و میزان دارو را مشخص کرد. ما نیز برای رفع این نیاز اقدام به تولید میکروتومورهایی مشابه شکل‌گیری تومور در بدن فرد، در بستری از جنس ژل آگاروز کرده‌ایم.

تقسیم متوازن، رمز موفقیت

گروه تحقیقاتی دکتر صیفوری در همین خصوص با کمك پرینتر سه‌بعدی سازه‌ای پلیمری تولید کرده‌اند که می‌تواند به عنوان قالب برای تولید بسترهایی با جنس ژل بر پایه آب (آگاروز) مورد استفاده قرار بگیرد. این سازه‌های ژلی که باید در ظروف مخصوص کشت سلول قرار داده شود، دارای سطحی گود برای قرارگیری نمونه است. ظاهر این بسترژلی به صورت چاهکی در مرکز و ۴۰ میکروچاهك دور آن است که از طریق میکروکانال‌هایی به چاهك مرکزی متصل شده‌اند. این ساختار به نحوی طراحی شده است که نمونه سلولی پس از قرارگیری در چاهك مرکزی پس از عبور از میکروکانال‌ها به صورت کاملا مساوی و همگون در میکروچاهك‌های کناری تقسیم شوند. براساس تعداد سلول اولیه‌ای که در سازه بارگذاری می‌شود، اندازه میکروتومورهای نهایی متفاوت خواهد بود. بنابراین بر اساس هدف مطالعه می‌توان تعداد سلول‌های هر میکروتومور را انتخاب کرد. البته اندازه میکروتومورها تا حدی در زمان چاپ سه‌بُعدی قالب نیز قابل تنظیم است. ابعاد میکروچاهك‌ها را به‌آسانی می‌توان در مرحله ساخت قالب بین صد میکرومتر تا یک میلی‌متر تنظیم کرد.

دکتر صیفوری در خصوص دلیل انتخاب سایز کوچك برای بازسازی تومورها در محیط آزمایشگاهی توضیح می‌دهد: گرچه میکروتومورها بسیار کوچك‌تر از اندازه واقعی تومورها در بدن هستند، ابعاد کوچك آنها امکان آزمایش و بررسی همزمان چند نمونه را فراهم می‌کند. همچنین با توجه به هزینه بالای تولید داروهای شیمی‌درمانی، محققان همواره به‌دنبال روش‌هایی هستند که با حداقل مقدار ممکن از دارو، دقیق‌ترین و تا حد امکان نزدیك‌ترین نتیجه به شرایط بدن را فراهم کند. از همین رو فناوری‌هایی در ابعاد میکرو بسیار مورد توجه هستند. وی با اشاره به مقالات معتبر علمی خاطرنشان کرد: تحقیقات علمی اثبات کرده‌اند تومورهایی بزرگ‌تر از ۴۵۰ میکرومتر فعل‌وانفعالات سلولی مشابهی با تومورهای واقعی داخل بدن خواهند داشت. بنابراین میکروتومورهایی که در این بستر سه‌بُعدی ساخته می‌شوند، عملکردی مشابه تومور اصلی خواهد داشت.»

میکروتومورها به کمك داروسازان و پزشکان می‌آیند

این پژوهشگر جوان حوزه مهندسی زیست‌مواد در خصوص کاربرد این فناوری بیان کرد: برای شرکت‌های دارویی که داروهای جدید شیمی‌درمانی را توسعه می‌دهند، استفاده از این فناوری ارزان‌قیمت و بسیار آسان است. زیرا نتایج قابل اطمینان‌تری با توجه به ساختار مشابه و همچنین گستره وسیعی از نمونه بیماران با ویژگی‌های ژنتیك متفاوت برای بررسی دارو خواهد داشت و از طرفی نیاز به دستگاه‌ها یا دوره‌های آموزشی پیچیده‌ای نخواهد داشت.

دکتر صیفوری همچنین با اشاره به کاربرد این فناوری در شناسایی داروی مناسب و دوز مورد نیاز متناسب با هر بیمار در مراکز درمان سرطان تشریح کرد: با کمك این سازه می‌توان با سلول‌های سرطانی که از بدن خود بیمار نمونه‌برداری شده‌اند، اسفروئیدهایی توموری مشابه تومورهای بیمار را در آزمایشگاه تولید کرد. در این حالت علاوه بر سلول‌های سرطانی، سلول‌های بافت‌های مجاور نیز همراه نمونه در تشکیل تومورها شرکت خواهند کرد. بنابراین شرایط مشابه‌تری به شرایط طبیعی ایجاد خواهد شد و تا حدود ۹۰ درصد پاسخ مشابهی با پاسخ بدن به دارو خواهد داشت. سپس بر اساس نتایج به دست آمده نسبت به داروهای متفاوت یا دوزهای مختلف یك دارو، پزشك متخصص دارو و میزان آن را برای آن شخص تجویز خواهد کرد.

دکتر صیفوری درخصوص میکروتومورهای ساخته شده با کمك این سازه ژلی توضیح داد: تاکنون با استفاده از سلول‌های سرطانی نمونه‌برداری شده از بیماران سرطانی، موفق به ساخت اسفروئیدها یا همان بافت میکروتوموری از سلول‌های سرطان سینه، مغز، کبد و دهانه رحم شده‌ایم. اثر تیمارهای دارویی را نیز روی این ساختارهای مصنوعی بررسی کرده‌ایم.

مزایای استفاده از بسترژلی برای ساخت تومور مصنوعی

فرآیند ساخت اسفروئیدهای توموری با این فناوری بسیار ساده است. به تجهیزات آزمایشگاهی خیلی پیچیده‌ای نیاز ندارد و بسادگی در هر آزمایشگاهی که شرایط کشت سلول در آن فراهم باشد، قابل اجراست. از نقاط قوت دیگر این روش مدت زمان کوتاه مورد نیاز برای بررسی نتایج است. به گفته صیفوری مراحل کشت سلول روی هر سازه در چند ثانیه انجام می‌شود، سپس سازه‌ها باید به مدت دو روز مشابه دمای بدن گرمادهی شوند تا میکروتومورها شکل بگیرند. پس از این مرحله می‌توان دوزهای دارویی مختلف را روی آنها امتحان کرد. از مزیت‌های دیگر این سازه امکان اثردهی دارو بر میکروتومورها بدون نیاز به خارج کردن آنها از درون بستر است. در واقع مشابه آنچه برای کشت سلول انجام شد، دارو نیز در چاهك مرکزی به میزان مورد نیاز قرار داده می‌شود و بر اساس ساختار به صورت کاملا یکنواخت و مساوی از مسیر میکروکانال‌ها به اسفروئیدها می‌رسد. این موضوع در یکنواخت بودن شرایط آزمایش بسیار حائزاهمیت است. در نهایت پس از یك هفته گرمادهی مشابه بدن، نتایج حاصل برای تجویز داروی مناسب تحلیل خواهد شد.

ساخت این سازه نیز به تجهیزات پیچیده یا مواد گران‌قیمتی نیاز ندارد. پرینتر سه‌بعدی طراحی شده برای ساخت قالب قادر است در نیم ساعت با مواد پلیمری قالب را تولید کند. هر قالب می‌تواند برای ساخت حداقل صد سازه آگاروزی مورد استفاده قرار بگیرد. ساخت هر سازه ژلی نیز بسیار راحت است و دقیقا مشابه ژله‌هایی که در خانه آماده می‌کنیم و در قالب می‌ریزیم تا شکل بگیرد، در قالب‌ها ریخته شده و پس از شکل گرفتن از قالب خارج می‌شود و در ظرف‌های مخصوص کشت سلول قرار می‌گیرد.

دکتر صیفوری: برای تجویز داروی قائم به فرد نیاز به مطالعاتی فراتر از بررسی کشت ساده سلولی یا حیوان مدل است. ما نیز برای رفع این نیاز اقدام به تولید میکروتومورهایی مشابه شکل‌گیری تومور در بدن فرد، در بستری از جنس ژل آگاروز کرده‌ایم

تومورهایی بزرگ‌تر از ۴۵۰ میکرومتر فعل‌وانفعالات سلولی مشابهی با تومورهای واقعی داخل بدن خواهند داشت. بنابراین میکروتومورهایی که در این بستر سه‌بُعدی ساخته می‌شوند، عملکردی مشابه تومور اصلی خواهد داشت

مطالعه سرطان در قالب همکاری بین‌المللی

مکث

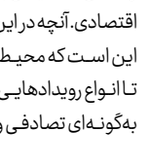
دکتر صیفوری درخصوص چگونگی همکاری با دانشگاه ویکتوریای کانادا بیان می‌کند: ایده اولیه این طرح به صورت مشترك طی صحبت‌هایی با دکتر محسن اکبری، عضو هیات علمی دانشگاه ویکتوریا شکل گرفت. ایجاد شرایطی مشابه تومورهای بدن یکی از دغدغه‌های مهم جهانی در حوزه درمان سرطان است. پس از مذاکرات اولیه و به نتیجه رسیدن توافقات، طی تفاهم‌نامه‌ای میان پژوهشکده معتمد جهاد دانشگاهی و دانشگاه ویکتوریای کانادا، این طرح به صورت مشترك انجام شد. به‌گفته دکتر صیفوری علت این همکاری صرفا سرعت بخشیدن به پروژه بوده و نیازی به تجهیزات یا دانش علمی خاصی از کانادا وجود نداشته است.

اکنون این پروژه موفق در مراحل اداری ثبت اختراع قرار دارد. گروه تحقیقاتی دکتر صیفوری تصمیم دارند پس از ثبت محصول آن را در قالب شرکتی دانش‌بنیان تجاری‌سازی کرده و در اختیار مراکز تحقیقاتی درمان سرطان کشور قرار دهند. همچنین در حال حاضر فرآیند تحقیق و توسعه (R&D) برای بهبود و افزایش قابلیت‌های این فناوری در حال انجام است. به عقیده دکتر صیفوری این سازه به دلیل مزایای منحصر به فردی که دارد، قابلیت رقابت در بازارهای جهانی را نیز خواهد داشت.

گفتنی است نتایج این مطالعه علمی در هشتم اکتبر ۲۰۱۸ در نشریه پژوهشی لَب‌آن‌چیپ (Lab On a Chip) منتشر شده است.

درخت حیات

جبرگرایی ژنتیکی در برابر جبرگرایی محیطی



دکتر عطا کالیراد

پژوهشگر زیست‌شناسی تکاملی در IPM

دکتر رابرت پلومین، روان‌شناس و محقق ژنتیك در ۷۰ سالگی و پس از چهار دهه فعالیت پژوهشی در زمینه وراثت‌پذیری صفات در دوقلوها، از تمایل به خشونت گرفته تا تمایل به تماشای تلویزیون، تصمیم گرفت تا امسال کتابی عامه‌فهم اما دقیق درخصوص اثر عمیقی که تفاوت‌های ژنتیکی میان افراد بر صفات رفتاری آنان دارد، منتشر کند (طرح: چگونه دی‌ان‌ای خصایص ما را شکل می‌دهد - انتشارات پنگوئن). این کتاب بحث‌هایی در باب «طبیعت» در برابر «تربیت» را بار دیگر دامن زده و نقدهایی به نسبت آتشین نیز بر آن نگاشته شده است. مثلا می‌توان به نقد ناثانیل کامفورت در نشریه نیچر تحت عنوان «جبرگرایی ژنتیکی دوباره می‌تازد» اشاره کرد.

دوگانگی طبیعت در برابر تربیت از آن ساده‌انگاری‌های است که میان کنش‌های عمیقاً پیچیده را به دو گزینه فرو می‌کاهد؛ دو گزینه‌ای که از نظر اخلاقی سیاه و سپید است. باور به اثر طبیعت که در معنای امروزی آن یعنی اطلاعات ژنتیکی که در درون یاخته‌های سازنده یك فرد یافت می‌شود، یعنی باور به جبرگرایی و توجیه تفاوت‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و غیره میان افراد؛ باور به تربیت، یعنی محیطی که فرد و یاخته‌های فرد در آن پدید آمده، تکوین یافته و رشد می‌کنند، یعنی باور به امکان برابری اجتماعی و اقتصادی. آنچه در این بحث از نظرها ناپیدا می‌ماند این است که محیط ما از محیط رحم مادر گرفته تا انواع رویدادهایی که در اطراف ما رخ می‌دهد، به‌گونه‌ای تصادفی و غیرنظام‌مند سرنوشت ما را تحت تأثیر قرار می‌دهد و باور به ارجحیت عوامل محیطی بر عوامل ژنتیکی خود نوع جبرمحیطی را فرض می‌کند که چندان از جبر ژنتیکی بهتر نیست.

اما از مهم‌ترین مسائل بحث میان اثر طبیعت و تربیت، ساده‌انگاری چگونگی اثر عوامل ژنتیکی بر صفات هستند. این‌که ۵۰ درصد تفاوت‌های میان افراد در مصرف دخانیات به تفاوت‌های ژنتیکی بر می‌گردد به این معنا نیست که ژنی خاص وجود دارد که افراد را به مصرف دخانیات وا می‌دارد. این تفاوت‌های ژنتیکی می‌تواند به هزار حرف در ژنوم انسان اشاره کند که در میان افراد مشترك است و میان این تفاوت‌ها و مصرف دخانیات همبستگی آماری مشاهده می‌شود. شمار زیاد حروف ژنتیکی (که در ادبیات تخصصی آلِل یا دِگره خوانده می‌شود) درگیر در صفتی چون استعمال دخانیات به این معناست که در این میان کنش‌ها تنها دو ویژگی رفتاری سیاه و سفید در قالب سیگار کشیدن یا نکشیدن را پدید نمی‌آورند. بلکه طیفی از صفات از اثر این دِگره‌ها در افراد بروز می‌کند. علت مطالعه جزء ژنتیکی در قیاس با جزء محیطی، برای توضیح این صفات این است که جزء ژنتیکی به شیوه‌ای نظام‌مند رفتار را تحت‌اثر قرار می‌دهد اما اثرات محیطی همواره چون چرخ‌دنده‌ها و اهرم‌های دستگاه‌های بخت‌آزمایی عمل می‌کنند که هر بار عددی تازه را تولید می‌کنند و اغلب به باخت بخت‌آزما می‌انجامند.

دنیای ذهن

مطالعات محققان نشان داد

کاهش عملکرد شناختی از پیامدهای آلودگی هواست

مترجم: عبدالرحیم عزیزیان

جام‌جم

براساس نتایج مطالعه‌ای که در نشریه روانپزشکی مولکولی (Molecular Psychiatry) منتشر شده، داده‌های به دست آمده از موش‌ها نشان می‌دهد ذرات معلق هوا که ما در زندگی خود استشمام می‌کنیم، ممکن است باعث کندی یادگیری و حتی ایجاد افسردگی شود.

نتایج مطالعات متعددی نشان داده است ذرات طبیعی موجود در هوا سبب التهاب و درنتیجه به مشکلات تنفسی و قلب و عروق منجر می‌شوند. همچنین در تحقیقات اخیر افزایش غیرطبیعی غلظت آلودگی هوا به تغییرات کوتاه‌مدت در عملکرد مغز حیوانات ارتباط داده شده است، اما در مورد میزان اثرات آلودگی عادی هوا بر مغز در طولانی‌مدت اطلاعات نسبتاً اندکی در دست است.

لورا فونکن، دانشمند علوم اعصاب دانشگاه ایالتی اوهایو و همکارانش معتقدند حتی سطح متوسطی از آلودگی هوا نیز ممکن است به مغز آسیب برساند. محققان بر ذرات تولید شده در خودروها، نیروگاه‌ها و انتشار گازهای گلخانه‌ای هوا در کلمبوس و اوهایو و ترکیبی از سطوح آلودگی شبیه آنچه در کشورهای دارای آلودگی هوای بالا دیده می‌شود، متمرکز شدند. سپس محققان، گروهی از موش‌های نر را به مدت شش ساعت در روز و پنج روز در هفته، در معرض هوای آلوده قرار دادند، درحالی‌که گروه دیگری از موش‌ها در معرض هوای فیلتر شده قرار گرفتند. پس از ده ماه، موش‌ها یك سری آزمایش‌ها را پشت سر گذاشتند؛ ازجمله آزمایش پیچیده‌ای که یادگیری و حافظه را ارزیابی می‌کند و آزمون دیگری که میزان ناامیدی را می‌سنجد. نتیجه‌ای که مشاهده شد این بود که موش‌هایی که هوای آلوده را استشمام کرده بودند، در یادگیری مسیر فرار از پیچ‌وخم (ماز) آهسته‌تر بودند و سریع‌تر از شناکردن دست می‌کشیدند؛ نشانه‌ای از افسردگی!

هنگامی که محققان مغز موش‌ها را تجزیه‌وتحلیل کردند، متوجه شدند هیپوکامپ موش‌هایی که در معرض آلودگی بودند دارای ارتباطات کمتری بین نورون‌ها و سطوح بالای سیتوکین‌ها و TNF-alpha (مولکول‌هایی که باعث التهاب می‌شوند) است. این نشان می‌دهد ممکن است التهاب خفیف ولی مزمنی در موش‌هایی که در معرض ذرات هوا قرار گرفته بودند، به وجود آمده باشد. محققان معتقدند التهاب ممکن است سبب کاهش ارتباطات عصبی و در نتیجه کاهش توانایی‌های شناختی موش‌ها شود.

اما این مطالعه به‌طور انحصاری روی موش‌های نر متمرکز بود. بنابراین باید در مطالعات بعدی ببینیم آیا اثرات مشابهی در موش‌های ماده و همچنین گونه‌های دیگر وجود دارد. تفاوت‌های قابل‌توجهی بین دستگاه‌های بویایی و ریه جوندگان نسبت به انسان‌ها وجود دارد و این ممکن است بر واکنش گونه‌ها در برابر آلودگی استنشاقی اثر بگذارد و در نتیجه به مطالعات انسانی بیشتر نیاز است.

منبع: TheScientist

آگهی دعوت مجمع عمومی عادی به‌طور فوق‌العاده

نوبت دوم

شرکت تعاونی مسکن کارکنان صدا و سیما

شرکت تعاونی مسکن کارکنان صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران

به اطلاع اعضاء محترم می‌رساند مجمع عمومی عادی به‌طور فوق‌العاده نوبت اول این تعاونی در تاریخ ۹۷/۰۹/۰۳ به‌علت عدم حصول نصاب لازم رسمیت نیافت. لذا مجددا از کلیه اعضاء دعوت می‌شود تا در مجمع عمومی عادی به‌طور فوق‌العاده نوبت دوم این شرکت تعاونی که رأس ساعت ۱۰ صبح روز شنبه مورخ ۹۷/۰۹/۱۷ در محل سالن کوثر ساختمان اداری واقع در خیابان ولیعصر، خیابان استقلال، ساختمان اداری- مالی جام‌جم تشکیل می‌شود، حضور بهم رسانند.

دستور جلسه:

۱- تصویب نقشه پروژه بام تهران (پونک) ◄ ۲- تصویب تعداد اعضاء پروژه بام تهران (پونک) ◄ ۳- بررسی و تصویب هزینه ساخت پروژه بام (پونک) برآورد شده (توسط هیات مدیره) ◄ ٤- بررسی و تصویب دریافت وام جهت پروژه‌های بام تهران و دریا ◄ ۵- بررسی و تصویب آیین‌نامه معاملات ◄ ۶- بررسی و تصمیم‌گیری درخصوص اعضاء بدهکار و بدحساب پروژه‌ها ◄ ۷- بررسی نحوه پیشبرد امور پروژه بام تهران براساس مواد ۴۲، ۴۴ و ۴۷ اساسنامه و اتخاذ تصمیم در خصوص ادامه روند اجرایی آن

نکات قابل توجه:

◄ در صورتی که هر یک از اعضاء نتواند در مجمع عمومی فوق حضور یابد، می‌تواند استفاده از حق خود را برای حضور و اعمال رأی در مجمع عمومی به یک نماینده تام‌الاختیار واگذار کند. تعداد آراء وکالتی هر عضو حداکثر ۳ رأی و هر شخص غیر عضو تنها یک رأی خواهد بود و در این صورت تایید نمایندگی تام‌الاختیار با آقای علی‌اکبر عین‌الهی، رییس هیات مدیره یا آقای قاسم‌نیا، بازرس تعاونی خواهد بود. بدین منظور عضو متقاضی اعطای نمایندگی باید حداکثر ظرف ۹ روز پس از انتشار این آگهی به همراه نماینده خود و با در دست داشتن مدرک مؤید عضویت در تعاونی و کارت شناسایی معتبر در محل دفتر شرکت تعاونی حاضر تا پس از احراز هویت، عضویت متقاضی و اهلیت نماینده، برگه نمایندگی مربوطه توسط مقام مذکور تایید و ورقه ورود به مجمع عمومی برای نماینده صادر گردد. لازم به ذکر است مطابق ماده ۵۹ اساسنامه مصوبه وزارت تعاون عضویت اعضاء با تحویل زمین یا واحد مسکونی مطابق قرارداد منعقده از تعاونی لغو می‌گردد، لذا ورود آن دسته از اعضایی که در پروژه‌های تعاونی واحد مسکونی خود را تحویل گرفته‌اند بر اساس ماده فوق ممنوع می‌باشد.

◄ این مجمع عمومی با حضور هر تعداد شرکت‌کننده رسمیت خواهد یافت و مصوبات آن برای کلیه اعضاء اعم از حاضر و غایب نافذ و معتبر خواهد بود.

◄ شرکت همکاران در جلسه مجمع با ارائه کارت عضویت، تصویر فیش پرداخت عضویت، کارت ملی و تصویر وکالتنامه (در صورت داشتن وکالت محضری نمایندگان از اعضاء اصلی) امکان‌پذیر است.