

به نام خدای مهربان



آشنایی با
مشاهیر
علم

آشنایی با
پاستور

پریسا همایون روز

کتاب‌های قاصدک
واحد کودک و نوجوان
نشر و تحقیقات ذکر





مقدمه

دانشمندان از مدت‌ها قبل در مورد نحوه‌ی پیدایش حیات حدس‌های فراوانی می‌زدند. گوشتِ فاسد، کرم می‌افتاد و رطوبت و کثافت باعث ایجاد کک و شپش می‌شد. به این ترتیب، این گونه به نظر می‌رسید که در صورت وجود شرایطی مثل گرما، رطوبت و گندیدگی، حیات جدیدی به خودی خود و از هیچ به وجود می‌آید. ولی این باور در قرن هفدهم میلادی توسط پزشکی به نام «فرانچسکو ردی» مورد سؤال قرار گرفت. او عنوان کرد که کرم‌هایی که در ماده‌ی فاسد ظاهر می‌شوند، به نحوی از خارج به آن راه می‌یابند. ردی طی آزمایش‌هایی که بر روی مواد فاسد انجام داد، به این نتیجه رسید که کرم‌ها از تخم به وجود می‌آیند، نه از ماده‌ی فاسد. با این حال، او به نتیجه‌گیری عجیب دیگری نیز رسید و آن این بود که کرم میوه و سبزی، خود به خود پدید می‌آید. علاوه بر ردی، دانشمند دیگری به نام «لی ون هوک» توانست

ثابت کند این نظریه که صدف خوراکی از ماسه پدید می‌آید، صحت ندارد و صدف از تخم صدف به وجود می‌آید.

با وجود مطالعات ردی و لی ون هوک، نظریه‌ی تولید خود به خود بیش از آن ریشه داشت که به راحتی از میان برود. حتی یک قرن پس از آن نیز «جان نیدم» و «لادزارو اسپالانتسانی» که هر دو درباره‌ی این موضوع به پژوهش پرداختند نیز با یکدیگر اختلاف نظر داشتند. نیدم تولید خود به خود را قبول داشت و با اسپالانتسانی بر سر این موضوع به مباحثه پرداخت. اسپالانتسانی برای ردّ نظرات نیدم آزمایش‌هایی انجام داد. او مواد غذایی خیس خورده را در ظروف شیشه‌ای سر بسته جوشاند و نشان داد که محتوی این ظروف از آن پس در مقابل دگرگونی و رشد موجودات ریز مصنوعی می‌ماند. ولی از شیوه‌ای که اسپالانتسانی به کار برد، ایراد گرفتند. گفته می‌شد که هوای ظروف سر بسته ممکن است چنان دگرگون شده باشد که تولید خود به خود را ناممکن سازد.

با آغاز قرن نوزدهم میلادی، این مسئله توسط پژوهش‌گران دیگر بیشتر بررسی شد. «تئودور اشوان» در سال ۱۸۳۶ میلادی نشان داد که آب گوشت جوشیده را می‌توان در ظروفی که هوای آن‌ها مدام تعویض می‌شود حفظ کرد؛ با این شرط که هوا قبل از ورود به ظرف، حرارت داده شود. آزمایش اشوان بسط آزمایش «فرانتس شولتسه» بود که یک سال قبل صورت گرفته بود. شولتسه ظرف مورد نظر را در دستگاهی قرار

داده بود که اجازه می‌داد هوا از مجرای پر از اسید سولفوریک به داخل ظرف مکیده شود. این آزمایش‌ها نشان دادند که این خود هوا نیست که باعث ایجاد فساد می‌شود، بلکه عامل فساد چیزی در هواست که بر اثر حرارت می‌توان آن را از بین برد.

با وجود تمامی این پژوهش‌ها، «فلیکس پوشه» که زیست‌شناسی برجسته و عضو فرهنگستان علوم بود، هنوز به تولید خود به خود عقیده داشت و در مقاله‌ای که در سال ۱۸۵۸ میلادی منتشر کرد، مدعی شد که آن را به اثبات رسانده است. ولی در همین زمان، «لویی پاستور» بر این نکته اصرار داشت که تمامی گونه‌های حیات از والدین زنده به وجود می‌آیند. به همین دلیل، پاستور تصمیم گرفت تا بطلان نظریه‌ی تولید خود به خود را ثابت کند.

پاستور ثابت کرد که قسمتی از گرد و غبار موجود در هوا را موجودات ریز ذره‌بینی تشکیل داده‌اند و علت فاسد شدن مواد غذایی که در معرض هوا قرار می‌گیرند نیز همین موجودات ریزند. او تصمیم گرفت عکس این موضوع را هم ثابت کند و نشان بدهد که اگر مواد غذایی با گرد و غبار هوا در تماس نباشند، هیچ موجود زنده‌ای در آن‌ها به وجود نمی‌آید. پاستور برای این کار، آب گوشت جوشیده را به طور غیر مستقیم در معرض هوا قرار داد. به این ترتیب که آب گوشت را در شیشه‌ای که دهانه‌ای بلند و خمیده داشت، ریخت. با این که هوا می‌توانست وارد ظرف شود، غبار موجود در هوا در قسمت خمیده‌ی دهانه‌ی لوله متوقف

می‌شد. به این ترتیب، غذا سالم ماند و هیچ موجود زنده‌ای نیز در آن به وجود نیامد. مسلماً در این مورد، طرفداران نظریه‌ی تولید خود به خود نمی‌توانستند ادعا کنند که هوای داخل ظرف دگرگون شده است. بهترین دلیل اثبات این موضوع در انستیتو پاستور موجود است. امروز هر کس می‌تواند ظروف آب‌گوشتی را که توسط لویی پاستور تهیه و استریل شده و با گذشت سال‌ها هنوز فاسد نشده است ملاحظه کند. آخرین هواداران نظریه‌ی تولید خود به خود نیز در سال ۱۸۷۶ میلادی، زمانی که «جان تیندال» انگلیسی تجارب پاستور را با دقت تجدید کرد، تسلیم شدند.

زندگی و کار پاستور

لویی پاستور در ۲۷ دسامبر سال ۱۸۲۲ میلادی در شهر «دُل» واقع در شرق فرانسه متولد شد. پدر پاستور «ژان ژوزف» نام داشت و دباغ بود. دباغی و چرمسازی در خانواده‌ی پاستور حرفه‌ای خانوادگی بود؛ به طوری که جد، پدر بزرگ و پدر پاستور هر یک برای خود کارگاه دباغی داشتند.

ژان ژوزف پاستور در سال ۱۸۱۲ میلادی به خدمت ارتش فرانسه درآمد. او عضو هنگ سوم ارتش ناپلئون بود و در سال‌های ۱۸۱۳ و ۱۸۱۴ میلادی در جنگ شبه جزیره خدمات درخشانی انجام داد. وی در سال ۱۸۱۵ میلادی از خدمت مرخص شد. در این زمان، درجه‌ی گروهبان یکمی داشت و نشان «لژیون دو نور» به او اعطا شده بود. او پس از بازگشت به زندگی غیر نظامی، همچون پدرش شغل دباغی را پیشه کرد. ژان ژوزف در سال ۱۸۱۶ میلادی با «ژان اتینت رُکی»

ازدواج کرد. آن دو پس از ازدواج در «بزانسون» به شهر دُل رفتند و چهار فرزند از پنج فرزندشان در آن جا متولد شدند. لویی فرزند سوم خانواده بود. قبل از او یک پسر به دنیا آمده بود که در کودکی مرد و یک دختر که در سال ۱۸۱۸ میلادی متولد شده بود. دو دختر نیز بعد از لویی به دنیا آمدند.

خانواده‌ی پاستور در سال ۱۸۲۵ میلادی به «مارنوز»، روستای محل سکونت خانواده‌ی رُکی، نقل مکان کرد. آن‌ها یک سال بعد به شهر «آربوا» رفتند. ژان ژوزف، دباغخانه‌ای در کنار رود «کویزانس» اجاره کرد. لویی در این شهر بزرگ شد و بعدها گاه به آن جا باز می‌گشت.

لویی دانش آموز برجسته و ممتازی به شمار نمی‌رفت و آثار نبوغ و استعداد خاص و فوق‌العاده‌ای در او دیده نمی‌شد. او دانش‌آموزی متوسط بود و علاقه‌ی زیادی به نقاشی داشت. لویی آرزو داشت روزی استاد هنرهای زیبا شود. چند طرح و نقاشی که از چهره‌ی پدر، مادر، دوستان و آشنایانش باقی مانده است نشان می‌دهد که وی استعداد قابل توجهی در نقاشی داشته است. ولی به نظر می‌رسد که پدرش او را از ادامه‌ی فعالیت‌های هنری منصرف کرده باشد. ژان ژوزف تحصیلات چندانی نداشت؛ با این حال فردی منضبط، مصمم، خردمند، هوشیار و تا حدی اهل مطالعه بود. او آرزو داشت پسرش معلم شود. به این ترتیب ژان ژوزف، پسر ۱۶ ساله‌اش را برای ادامه‌ی

