

شلیک با سرعت 110 کیلومتر بر ساعت!

اغلب قارچ‌ها برای تولیدمثل از روش پخش هاگ در محیط اطراف استفاده می‌کنند. اما مکانیزمی که قارچ‌ها با استفاده از آن هاگ‌هایشان را به هوا پرتاب می‌کنند، تا کنون به صورت یک معمای بزرگ باقی مانده بود.



اغلب قارچ‌ها برای تولیدمثل از روش پخش هاگ در محیط اطراف استفاده می‌کنند. اما مکانیزمی که قارچ‌ها با استفاده از آن هاگ‌هایشان را به هوا پرتاب می‌کنند، تا کنون به صورت یک معمای بزرگ باقی مانده بود.

امروزه بیش از 70 هزار نوع قارچ شناخته شده است. اغلب قارچ‌ها برای تولیدمثل از روش پخش هاگ در محیط اطراف استفاده می‌کنند، اما مکانیزمی که این قارچ‌ها با استفاده از آن هاگ‌هایشان را به هوا پرتاب می‌کنند، تاکنون به صورت یک معمای بزرگ باقی مانده بود.

به گزارش پاپ‌ساینس، قارچ‌ها به طرز شگفت‌آوری پر جنب و جوش هستند، خصوصا زمانی که هاگ‌هایشان را به هوا پرتاب می‌کنند. چنین کاری از منظر علم بیومکانیک یک شاهکار عظیم به شمار می‌رود، چرا که برای اجسام میکروسکوپی، هوا نقش مانع‌d بزرگ را ایفا می‌کند. دانشمندان کشف کردند که قارچ‌ها قادرند در کسری از ثانیه، هاگ‌های خود را با سرعت باورنکردنی 110 کیلومتر بر ساعت پرتاب کنند. برای انجام چنین کاری، قارچ‌ها از خاصیت خلاءزایی (کاویتاسیون) استفاده می‌کنند. این مکانیزم مشابه اتفاقی است که هنگام باز کردن در یک بطری نوشابه گازدار رخ می‌دهد: به دلیل اینکه فشار اتمسفر کمتر از فشار آزادشدن گاز دی‌اکسید کربن می‌شود، حباب‌های گاز از درون مایع خارج می‌شوند. برای درک نحوه انجام این کار در قارچ‌ها، سافه‌ای را در نظر بگیرید که یک هاگ در بالای آن قرار گرفته و حبابی مملو از آب آنها را به یکدیگر متصل کرده است. هنگامی که قارچ خشک می‌شود، آب موجود در حباب تبخیر می‌شود و فشار داخل حباب کاهش می‌یابد. افت فشار باعث می‌شود که آب موجود در سلول‌های اطراف بخار شود و به درون حباب منقبض شده هجوم آورد. بخار جمع شده باعث باد شدن حباب می‌شود و این تغییر شکل ناگهانی، هاگ را به هوا پرتاب می‌کند. دانشمندان برای کشف این مکانیزم، با استفاده از دوربین‌های فوق سریع با سرعت یک میلیون فریم بر ثانیه، از قارچ‌ها فیلم‌برداری کردند. گروهی از دانشجویان گیاه‌شناسی به سرپرستی پروفیسور نیکلاس مانی از دانشگاه میامی، با بررسی این یک میلیون فریم موفق به کشف 10 فریم شدند که کل این پروسه در طی آنها رخ می‌دهد. فرایندی که بدون کمک دوربین‌های فوق سریع برای چشم انسان نادیدنی است. در دهه 1960 / 1340 دانشمندان خلاءزایی را به عنوان یک مکانیزم پرتاب پیشنهاد کردند. اکنون و با گذشت 50 سال، گروهی از دانشمندان موفق شدند که استفاده از آن را در طبیعت با چشم خود مشاهده کنند.