**ستاره های دنباله دار**

ستاره دنباله دار یک جرم یخی است که غبار و گاز درون خود را بیرون می پاشد. بیشتر دنباله دارهایی که ما از زمین شاهد آنها هستیم در مدار بیضی شکل بزرگی به دور خورشید در گردشند. هر دنباله دار از یک هسته جامد، که توسط ابری به نام گیسو احاطه شده است، تشکیل می شود. دنباله دارها دارای یک یا دو دم نیز هستند. اغلب دنباله دارها آنقدر کوچک یا کم نورند که از زمین، بدون تلسکوپ دیده نمی شوند. با اینحال برخی از آنها تا هفته ها در آسمان با چشم غیر مسلح دیده می شوند. ما دنباله دارها را به دلیل گاز و غبار موجود در گیسو و همینطور بازتاب نور در قسمت دم آنها می بینیم. همچنین گازهای دنباله دارها انرژی را که از خورشید جذب کرده اند، پخش می کنند و این باعث درخشش آنها می گردد.

ستاره شناسان دنباله دارها را بر حسب زمانیکه برای یکبار گردش به دور خورشید در مدار خود صرف می کنند، طبقه بندی می نمایند. دنباله دارهای دوره کوتاه کمتر از ۲۰۰ سال زمان برای گردش در مدارشان نیاز دارند و دنباله دارهای دوره بلند بیش از ۲۰۰ سال زمان برای یکبار گردش خود به دور خورشید صرف می کنند.

ستاره شناسان در مورد دنباله دارها بر این باورند که آنها باقیمانده مجموعه ای از گاز، یخ، سنگ و غبارند که حدود ۶/۴ بیلیون سال پیش در منطقه بیرون سیارات شکل گرفتند. بعضی از دانشمندان معتقدند که تعدادی دنباله دار، آب و مولکولهای کربنی لازم برای تشکیل حیات در زمین را به این سیاره آورده اند.

**قسمتهای مختلف یک دنباله دار**

هسته دنباله دارها یک توپ از یخ و ذرات غبار سنگی است که شبیه به یک گلوله برفی کثیف می باشد. یخ هسته دنباله دار عمدتا از آب منجمد تشکیل شده است اما ممکن است مواد منجمد دیگری نظیر آمونیا، دی اکسید کربن، مونوکسید کربن و متان نیز در آن وجود داشته باشد. دانشمندان تصور می کنند که هسته برخی از دنباله دارها ترد و شکننده است، چراکه آنها شماری دنباله دار پیدا کرده اند که بدون هیچ دلیل واضحی خرد شده اند.

با نزدیک شدن دنباله دار به قسمتهای داخلی منظومه شمسی، گرمای خورشید منجر به تبخیر قسمتی از یخ موجود در سطح هسته دنباله دار شده و ذرات غبار و گاز با فشار از دنباله دار به فضا خارج می گردند و به این شکل قسمت گیسو را شکل می دهند. پرتوهای خورشید، ذرات غبار را از قسمت گیسو به بیرون هل می دهند. این ذرات سبب تشکیل دم غباری دنباله دار می شود. به طور همزمان، بادهای خورشیدی که جریانی با سرعت بسیار زیاد از ذرات باردار الکتریکی می باشد, بخشی از گازهای دنباله دار را به یون (ذرات بار دار) تبدیل می کند. این یونها نیز به بیرون از گیسو جریان پیدا کرده و دم یونی را شکل می دهند. از آنجائیکه دمهای دنباله دارها توسط پرتوها و بادهای خورشیدی جارو زده می شوند، همیشه در جهت مخالف خورشید قرار می گیرند.

اینگونه تصور می شود که قطر هسته بیشتر دنباله دارها حدود ۱۶ کیلومتر یا کمتر است. قطر برخی از گیسوها می تواند به ۶/۱ میلیون کیلومتر برسد. برخی از دمها نیز در مسافتی معادل ۱۶۰ میلیون کیلومتر گسترده می شوند.

**زندگی یک دنباله دار**

دانشمندان فکر می کنند، دنباله دارهای دوره کوتاه از کمربند کویپر که در آنسوی مدار سیاره پلوتو قرار دارد، می آیند. کشش گرانشی سیارات خارجی منظومه شمسی می تواند بر این اجرام تاثیر گذاشته و آنها را به درون منظومه شمسی بکشاند. دنباله دارهای دوره بلند از ابر اورت می آیند. مجموعه ای از اجرام در فاصله ای هزار برابر فاصله پلوتو از خورشید که مانند کره ای منظومه شمسی را در بر گرفته است. فعل و انفعالات گرانشی ستارگان در حال گذر، باعث می شود که این اجرام یخی به درون منظومه شمسی راه یابند.

هر بار که یک دنباله دار وارد منظومه شمسی می شود، قسمتی از یخ و غبار خود را از دست می دهد. گاهی قسمتی از دنباله آنها پس از ورود به جو زمین به شکل شهاب سنگ درآمده و در اتمسفر زمین می سوزد. در نهایت بعضی از دنباله دارها همه یخ خود را از دست می دهند. آنها از هم می پاشند و تبدیل به ابری از غبار می شوند و یا به صورت اجرام غیر فعالی نظیر سنگهای آسمانی در می آیند.

مدارهای بلند بیضی شکل دنباله دارها می توانند از مدارهای تقریبا دایره ای سیارات عبور کنند. در نتیجه، گاهی دنباله دارها با سیارات و اقمار آنها برخورد میکنند. بسیاری از چاله های برخوردی در منظومه شمسی به دلیل برخورد همین دنباله دارها ایجاد شده اند.

**مطالعه دنباله دارها**

بسیاری از نکاتی که دانشمندان امروزه درباره دنباله دارها می دانند، از مطالعه گسترده دنباله دار هالی (Halley) که در سال ۱۹۸۶ از نزدیکی زمین گذر کرد، به دست آمده است. پنج فضاپیما در نزدیکی هالی قرار گرفتند و اطلاعاتی را در مورد شکل ظاهر و ترکیبات شیمیایی آن جمع آوری کردند. چندین کاوشگر نیز به قدری به آن نزدیک شدند که بتوانند هسته آن که به طور معمول با گیسو پوشانده شده بود را مورد بررسی قرار دهند. از اطلاعات به دست آمده مشخص شد که هسته هالی سیب زمینی شکل و حدود ۱۵ کیلومتر طول دارد. این هسته به طور مساوی متشکل از یخ و غبار بود. حدود ۸۰ درصد از بخش یخی آن آب منجمد و ۱۵ درصد از آن مونوکسید کربن منجمد بود. ۵ درصد باقیمانده نیز شامل دی اکسید کربن منجمد، متان و آمونیا می شد. دانشمندان معتقدند که دیگر دنباله دارها از نظر شیمیایی شبیه به هالی می باشند.

دانشمندان به طور غیر منتظره ای متوجه شدند که رنگ هسته دنباله دار هالی، سیاه و کاملا تیره است. آنها فهمیدند که هسته یخی این دنباله دار و یا شاید اغلب دنباله دارها، با پوسته سیاهی از غبار و سنگ پوشیده شده است. این دنباله دارها تنها زمانی گازهای درون خود را با فشار خارج می کنند که سوراخهای موجود در این پوسته سیاه به سمت خورشید قرار گیرد.

دنباله دار دیگری که توسط دوربینهای فضاپیما مشاهده شده، دنباله دار برلی (Borrelly) است. فضاپیمای “اعماق فضای 1“ در سال ۲۰۰۱، هسته برلی را که تقریبا نصف هسته هالی است مشاهده کرد. هسته این دنباله دار نیز به شکل سیب زمینی است و دارای پوسته ای سیاه می باشد. مانند هالی، این دنباله دار نیز تنها زمانی گازهای درون خود را بیرون می ریزد که سوراخهای پوسته آن رو به خورشید قرار گرفته باشند.

در سال ۱۹۹۴، ستاره شناسان دنباله داری به نام شومیکر-لوی ۹ (Shoemaker-Levy 9 ) که با سیاره مشتری برخورد نمود را مشاهده کردند. یکی از فعالترین دنباله دارهای ۴۰۰ سال اخیر، هال – باپ (Hale-Bopp) نام دارد که در سال ۱۹۹۷، از فاصله ۱۹۷ میلیون کیلومتری زمین گذر کرد. البته این برای یک دنباله دار فاصله کمی نیست اما به دلیل هسته غیر عادی و بسیار درخشان، این دنباله دار با چشم غیر مسلح نیز قابل رصد بود. تخمین زده شده است که قطر هسته آن بین ۴۰ تا ۵۰ کیلومتر بوده است.

در سال ۲۰۰۴، فضاپیمای آمریکایی غبار ستاره (Stardust) به نزدیک هسته دنباله دار وایلد۲ (Wild2) رفت و اطلاعاتی را از گیسوی این دنباله دار جمع آوری نمود. همچنین در همان سال، آژانس فضایی اروپا فضاپیمای رزتا (Rosetta) را که قرار است در سال ۲۰۱۴ به مدار دنباله دار چاریومف- گراسیمنکو (Churyumov-Gerasimenko) برسد، ارسال کرد. رزتا یک کاوشگر کوچک با خود حمل می کند که برای فرود در هسته این دنباله دار طراحی شده است.

منبع: (1387)، شناخت فضا و منظومه شمسی ،الهام سجادی فر، تهران، [بی نا]، چاپ دوم 1389

<http://www.rasekhoon.net/article/show/658034/دنباله-دارها/>

http://aseman-nojom.blogfa.com/post-18.aspx