

تأیید علمی منشأ حیات در قرآن

انتظار به سر رسید:

آری! کروموزومهای درشت، زندگی را به زمین آورده اند!

احمد شماع زاده

کسانی که مایلند این مقاله را به دوستان انگلیسی زبان خود معرفی کنند، میتوانند از ترجمه مختصر آن در لینک زیر بهره برداری کنند:

Waiting is over! another Miracle of Koran confirmed:

<https://www.academia.edu/39584593/>

روشنگری: طی ده سالی که گذشت، این مقاله دارای این عنوان بود:

آیا کروموزومهای درشت، زندگی را به زمین آورده اند؟

در طول این ده سال و بویژه در سال 2014 منتظر اطلاعات تازه و مؤید نظر، از راه دستاوردهای **کاوشگر روزتا** بودم؛ ولی تا چند روز پیش، خبری نشده بود. اکنون که روزتاً نظر قرآن را که نگارنده کشف و منتشر کرده بود، تأیید کرده است، بخش پیشین مقاله را با عنوان بخش اول و بخش تازه مقاله را با عنوان بخش دوم در زیر میخوانید. **15 خرداد 95 - احمد شماع زاده**

بخش اول:

آیا کروموزومهای درشت، زندگی را به زمین آورده اند؟

خلقکم من نفس واحده ثم جعل منها زوجها و انزل لکم من الانعام ثمانية ازوج یخلقکم فی بطون امهاتکم خلقاً من بعد خلق فی ظلمات ثلاث ذلکم الله ربکم له الملك لا اله الا هو فاتی تصرفون (زمر: 6)

ترجمه واژگانی: آفرید شما را از جانی یگانه، سپس قرارداد از خود آن، جفتش را. و فرو فرستاد برای شما از چهارپایان، هشت جفت. می آفریند شما را در شکم های مادرانتان آفرینشی پس از آفرینشی، در تاریکی های سه گانه. آن است خداوندی که پرورنده شماست. از آن اوست هستی. نیست خدایی جز او. پس به کجا می روید؟ (دست به دامن که می شوید؟)

در پژوهش چهارپایان ویژه قرآنی یا کروموزومها ثابت شد که واژه انعام در این آیه معنای کروموزوم را میدهد و نه چهارپایانی را که میشناسیم. ولی پیرامون این نکته که چرا خداوند در این آیه واژه انزل (فروفرستاد) را به کار برده است، می توان گفت مایه زندگانی جانداران از جمله انسان از فضای کیهانی وارد زمین شده که خداوند واژه فروفرستاد را به کار برده است.

این دیدگاه بر پایه برخی نظریه های معتبر علمی که می گویند عناصر تشکیل دهنده حیات ممکن است توسط دنباله دارها به زمین آورده شده باشد، پذیرفتنی است؛ تا پژوهشهای آینده چه دستاوردهایی را برای ما به ارمغان بیاورند.

برخی دستاوردهای علمی بسیار جالب و خواندنی در این زمینه:

«در اتمسفر اولیه به جای اکسیژن و ازت، مخلوطی از هیدوژن، آمونیاک، متان، بخار آب و گاز کربنیک وجود داشته که مناسب تشکیل مولکولهای مرکب هستند... در حقیقت در نتیجه تأثیر پرتوهای ماورای بنفش خورشید و آذرخش های شدید، مواد مذکور در جو به ترکیبات مرکب جدید تغییر شکل یافتند و با تغییر شکل آنها در اتمسفر، به صورت باران (باران های آلی) بر زمین فروافتادند. دلیل اصلی وجود گسترده کربن، هیدوژن و اکسیژن در بافت موجودات زنده هم همین منشأ آلی است. با فروریختن باران های آلی، شامل مولکول های پیچیده اسید آمینه در اقیانوس ها، نخستین اقیانوسهای زمین در واقع به نوعی «سوپ اولیه» تبدیل شدند که حیات ابتدایی (مشتق از اسیدهای آمینه) را در خود جای داده بودند. فرمهای مشتق از این اسیدهای آمینه بعدها نیمی از پایه توارث دی. ان. آ. را تشکیل دادند». (1)



«اسیدهای آمینه از خود فعالیت‌های نوری نشان می‌دهند. به این معنی که وقتی در مقابل نور با قطب دایره‌ای قرار گیرند، گروهی صفحه نور را به سمت چپ و گروهی آن را به سمت راست می‌چرخانند. بر همین اساس اسیدهای آمینه را «راست‌گرد و چپ‌گرد»



می‌گویند و این خاصیت را ایزومریسم فضایی می‌نامند».

«نکته بسیار جالب اینجاست که وقتی یک پروتئین طبیعی را به اسیدهای آمینه تجزیه می‌کنیم، تنها اسیدهای آمینه چپ‌گرد در محیط پیدامی‌شوند؛ یعنی در طبیعت تنها اسیدهای آمینه چپ‌گرد حضور دارند. این به هم‌ریختگی تقارن، همواره از پرسش‌های اساسی بیوشیمی‌دانان بود تا اینکه به تازگی نشریه نیوساینسیست در گزارشی اعلام کرد گروهی از پژوهشگران فرانسوی به سرپرستی دکتر مایر هانریش به دلیل اصلی این به هم‌خوردگی تقارن طبیعت پی برده‌اند... گروه پژوهشی دکتر مایر هانریش محیطی را شبیه‌سازی کردند که به جای محیط مرطوب سطح زمین در سه میلیارد سال پیش، شبیه دیسک غبار اولیه‌ای بود که منشأ اصلی سیارات و اجرام سامانه خورشیدی بود... نتیجه بسیار شگفت‌انگیز بود. تنها اسیدهای آمینه چپ‌گرد تشکیل شدند...»

«بنابر این به نظر می‌رسد که اسیدهای آمینه در زمانی پیش از شکل‌گرفتن سطح زمین به وجود آمده‌اند.»

پروفسور مایر هانریش برای تأیید نظریه خود به دو مورد از کشف اسیدهای آمینه روی شهاب‌سنگ‌های یخی که در زمان غبار اولیه پیش‌ستاره‌ای شکل‌گرفته بودند، اشاره می‌کند که همگی چپ‌گرد هستند. وی قصد دارد برای تأیید نظریه خود از آزمایش‌هایی که توسط سینکروترون انجام می‌شود، کمک بگیرد؛ اما تأیید نهایی این نظریه که مولکول‌های اصلی حیات از فضا بر روی کره زمین فرود آمده‌اند، موکول به زمانی خواهد شد که قرار است روزتا (فضاپیمای بدون سرنشین آژانس فضایی اروپا) به روی سنگ آسمانی 4VP فرود آید و مواد آن را آنالیز کند».

«این مأموریت که برای سال 2014 ترتیب داده شده است، می‌تواند برای همیشه به این پرسش پاسخ دهد که آیا حیات در مقیاس مولکولی بر روی زمین به وجود آمده است یا در

فضا شکل گرفته و توسط اجرام آسمانی به روی زمین که محیط مناسبی برای رشد و تکثیر و تکامل آن بوده، منتقل شده است» (2).

پژوهشی دیگر در این زمینه:

«بدن بهرغم تقارن‌های بسیارش به طرز نامحسوسی نامتقارن است... پژوهشگران آزمایشگاه نوبوتاکا هیروکاوا زیست‌شناس سلولی دانشگاه توکیو، کشف کرده‌اند که نوسانات چرخش‌های سریع مژک‌ها یا تارهای میکروسکوپی انتهایی پشت جنین هشت روزه جانداران، عامل ایجاد این عدم تقارن هستند. جنین‌ها مایعات سرشار از پروتئینی تولیدمی‌کنند که پر از علائم و نشانه‌های شیمیایی هستند. همان‌گونه که مژک‌ها در جهت حرکت عقربه‌های ساعت می‌چرخند، این مایعات را به‌گردش درمی‌آورند. سلول‌های بسیاری این علائم را دریافت، و مطابق آنها عمل می‌کنند؛ اما عجیب آنکه چرخش مژک‌ها گردابی پیچ در پیچ از مایعات را ایجاد نمی‌کند؛ و در عوض یک جریان خطی متمایل به چپ را به وجود می‌آورد».

«این پژوهشگران دریافتند که جریان روبه چپ مایعات به این خاطر است که مژک‌ها از یک غشای گنبدی‌شکل جوانه‌می‌زنند و از این‌رو محور چرخش آنها به طرف انتهایی پشتی جنین متمایل می‌شود. هر مژک در چرخش رو به عقربه‌های ساعت خود در مرحله‌ی راست به چپ، عمود بر غشاء قرار می‌گیرد و مایعات را آزادانه به طرف سطح جلویی جنین فشار می‌دهد. در مرحله «بازگشت» که از یک محل کم‌فشار شروع می‌شود، فشار کمتری بر مایع وارد می‌شود و بدین ترتیب پروتئین‌ها به طور یکنواخت توزیع نمی‌شوند. علائم شیمیایی نیز متفاوت بوده و عدم تقارن به وجود می‌آید» (3).

البته ممکن است علت اصلی این ناتقارنی (ناهماهنگی) پروتئینی، ناشی از تجزیه پروتئین‌ها به اسیدهای آمینه چپ‌گرد باشد که مقاله دوم به آن پرداخته و لی گروه پژوهشی ژاپنی آن زمان به این کشف نایل نشده بودند.

نکته‌ای که لازم است به آن بپردازیم این است که خداوند همه چیز را جفت آفریده: «و من کل شیء خلقنا للزوجین». آیه‌های دیگری نیز در این زمینه هست؛ و در اصل هماهنگی و تقارن را در هر جزء از هستی ایجاد کرده؛ ولی چرا «حیات» را از ناهماهنگی به‌وجود آورده است؟

تنها پاسخ و یا دستکم یکی از پاسخ‌های محکم، این است که «حیات هم متقارن و هماهنگ است و سویی دیگر حیات خود خداوند است که همیشه حی و زنده است». و در اصل همینکه تنها زنده‌ای بوده که بوده و عدم و نیستی را دوست نداشته، هستی را از خود به ظهور رسانده و مایه زندگی را از وجود خود در آن جاری ساخته تا کل هستی هماهنگ و متقارن شود.

آیه دیگری نیز وجود دارد که کسی از این دیدگاه به آنها نظر نمی‌افکند- بقره: 164:
و ما انزل الله من السماء من ماء فاحیا به الارض بعد موتها و بث فیها من کل دابة

در این بخش از آیه، خداوند هم فعل ماضی به کار برده، و هم روشنگری کرده تا اشتباه نکنیم، ولی باز هم ما ظاهر آیه را می بینیم و توجهی به باطن آیه نداریم. یعنی در آن تدبّر نمیکنیم. اما روشنگری چیست؟:

پس از اینکه می فرماید آبی از آسمان فرورستاد، کاربرد آب را نیز می گوید: پس زنده کرد به وسیله آن زمین را پس از مرگش. ذهن ها معمولاً متوجه آن می شود که این مرگ زمین مرگی است که ناشی از خشک شدنش در کمبارانی است. در صورتی که منظور خداوند اگر چنین بود دیگر پس از این جمله نمی آمد که «پراکنده ساخت در آن از هر جنبه ای». مگر خداوند هر بار که باران می فرستد، جانداران را نیز دوباره جان می بخشد و در زمین پراکنده می سازد؟

مرگ اولیه زمین نیز همان است که دانشمندان در روندی که برای شکل گیری، زندگی و مرگ ستارگان و سیاره ها یافته اند، سیاره ای را که سرد شده و از فعالیت افتاده، مرده می انگارند.

بنابراین، این بخش از آیه با این ویژگی ها مربوط به زمانی است که خداوند زندگی را به زمین بخشیده؛ و مربوط به بارندگی های فصلی نیست؛ بویژه آنکه تنها در این بخش از آیه، فعل ماضی را به کار برده و پیش و پس از آن، مصدر «افتعال»، «تفعیل» و فعل مضارع را به کار گرفته؛ و مشخص است که از این گونه به کارگیری فعل ها منظوری داشته است.

واژه انزل در آیه بالا و در انزل لكم من الانعام ثمانية ازواج، نشان از این دارد که در آغاز، مایه اولیه زندگانی ما مردمان، در زمین نبوده است.

الکساندر اپارین روسی (1894 تا 1980). که شهرتش بیشتر در یافتن راز حیات است، تکامل ملکولی را حلقه وصل کننده دنیای بیجان ماقبل حیات و اولین شکل های حیات دانسته و راز این تکامل ملکولی را شیوه بازتولید پروتئینها میداند.

این دانشمند به این آیه از قرآن عمل کرده است: **سیروا فی الارض فانظروا کیف بدأ الخلق (عنکبوت: 20)** بگردید در زمین پس پژوهش کنید چگونه آفرینش آغاز شد.

ولی این دانشمند شهیر هم نگفته که پروتئین آغازین از کجا ایجاد شده و تنها خداوند دانا و تواناست که فرموده و انزل لكم ثمانية ازواج من الانعام. یعنی به وسیله این هشت جفت کروموزوم که پروتئینهای لازمه حیات را در بر داشته اند و از فضای کیهانی وارد زمین شده، حیات ایجاد شده است.

خداوند در آیه هایی دیگر می فرماید **هوالذي ذرأكم فی الارض (مؤمنون: 79، ملك: 24)**. او کسی است که در زمین شما را بارور ساخت؛ چنانکه فرمود **یذروكم فیہ، شما را در انعام بارور می سازیم. انشأكم من الارض (هود: 61، نجم: 32)**، شما را از زمین نشو و نما داد،

چنانکه فرمود **ننشکم فی ما لاتعلمون** (واقعہ: 61)۔ نشو و نما می‌دهیم شما را در آنچه از آن آگاهی ندارید. (یعنی کروموزوم‌ها که به چشم‌تان نمی‌آید) در آیه‌ای دیگر: **انبتکم من الارض نباتاً** (نوح: 17)، شما را از زمین رویانید، رویانیدنی.

این آیه‌ها هیچکدام نمی‌گویند مایه‌ای که موجب شد شما آفریده شوید از زمین بوده‌است. با توجه به این آیه‌ها، مایه اولیه زندگی از آب و هشت جفت **انعام** (کروموزوم) ی است که بر زمین نازل شده، و زمین جای مناسبی برای پرورش و باروری این کروموزوم‌ها بوده‌است که با زیاد شدن آنها (و به قول اپارین شیوه بازتولید پروتئینها) نسل جانداران، و در پایان نسل انسان در زمین روبه‌فزونی نهاده و این روند در آنها نهادینه شده‌است: **یذروکم فیه**.

با توجه به پژوهش‌هایی علمی که تاکنون انجام گرفته، و با در نظر گرفتن به‌کارگیری واژه **انزل** توسط خداوند و نیز با عنایت به واژگزیی دقیق قرآن کریم، به این باور می‌رسیم که نتیجه پایانی پژوهش‌های این گروه‌های پژوهشی تأییدی خواهد بود بر راهنمایی‌های قرآن کریم، و همانند دیگر موارد، راهنمایی‌های این کتاب عظیم، دانشمندان را از پژوهش‌های طولانی بی‌نیاز می‌سازد، به آن شرط که به این کتاب و راهنمایی‌های دقیقش ایمان داشته‌باشند. چنانکه فرمود:

و علی‌الله قصدالسبیل و منها جائر ولو شاء لهدیکم اجمعین (نحل: 9)

ترجمه: و بر خداوند است که راه را (برای شما) کوتاه کند و در این میان جورکننده ای هست و اگر بخواهد هم‌تان را هدایت میکند (ولی در سنت او نیست و باید خود بکوشید)

بازگشت‌ها:

1. شرق: 10 خرداد 1384 ص علم
2. شرق: 26/6/84 ص علم
3. شرق: 29/7/84 ص دانش

بخش دوم

آری! کروموزوم‌های درشت زندگی را به زمین آورده اند!

تا اینجای مقاله را در سال 84 یعنی بیش از ده سال پیش نوشته ام و از آن پس تاکنون همواره منتظر بودم تا قول **پروفسور مایر هاتریش** در پایان بحث پیرامون **ایزومریسم فضائی** در مصاحبه با نشریه **نیوساینتیست** به ثمر برسد و کاوشگر روزتا دستاوردهایی را برای ما به ارمغان آورد؛ در بخش اول چنین آمد:

پروفسور مایر هانریش برای تأیید نظریه خود به دو مورد از کشف اسیدهای آمینه روی شهاب‌سنگ‌های یخی که در زمان غبار اولیه پیش‌ستاره‌ای شکل گرفته بودند، اشاره می‌کند که همگی چپ‌گرد هستند. وی قصد دارد برای تأیید نظریه خود از آزمایش‌هایی که توسط سینکروترون انجام می‌شود، کمک بگیرد؛ اما تأیید نهایی این نظریه که مولکول‌های اصلی حیات از فضا بر روی کره زمین فرودآمده‌اند، موکول به زمانی خواهد شد که قرار است **روزتا** (فضایی‌ماهی بدون سر نشین آژانس فضایی اروپا) به روی سنگ آسمان 4VP فرودآید و مواد آن را آنالیز کند. این مأموریت که برای سال 2014 ترتیب داده شده است، می‌تواند برای همیشه به این پرسش پاسخ دهد که آیا حیات در مقیاس مولکولی بر روی زمین به وجود آمده است یا در فضا شکل گرفته و توسط اجرام آسمانی به روی زمین که محیط مناسبی برای رشد و تکثیر و تکامل آن بوده، منتقل شده است.

تا اینکه چند روز پیش پایگاه خبری بی بی سی خبری را که پروفسور مایر هانریش منتظرش بود و من شائق به شنیدن آن بودم، منتشر کرد و موجب شادی ام شد که معجزه ای دیگر از قرآن به اثبات رسید.

روشنگری: روزنامه شرق که در تاریخ 26 شهریور 84 در صفحه علمش این خبر را منتشر کرده بود و من در مقاله خود از آن بهره برداری کرده بودم، سنگ آسمانی را زیر عنوان 4VP معرفی کرده بود؛ ولی اکنون مشخص شد که 67P درست است.

بذر حیات!

اسید آمینه و فسفر در دنباله‌دار ۶۷ پی یافت شد.

29 مه 2016 – 09 خرداد 1395

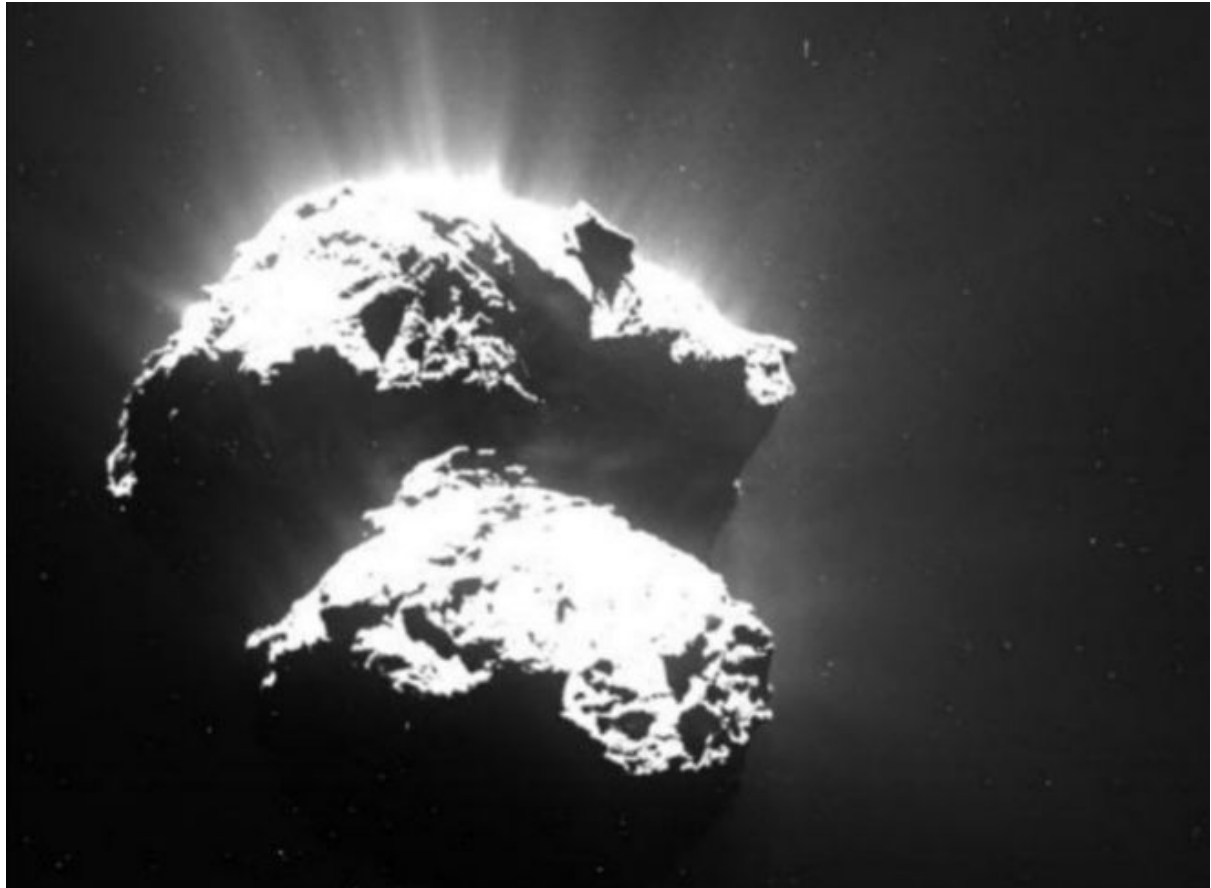
دانشمندان می‌گویند به شواهد تازه‌ای درست یافته‌اند که این نظریه را تقویت می‌کند که "بذر" حیات را اجرام فضایی در کره زمین کاشته‌اند.

کاوشگر روزتا اسید آمینه گلیسین و نیز عنصر فسفر را در هاله غبار اطراف دنباله دار ۶۷ پی/چوریوموف-گراسیمکو یافته است. این کاوشگر از پانزدهم مرداد ۱۳۹۳ (اوت 2014) در مدار این دنباله‌دار قرار گرفته است.

اسیدهای آمینه مواد سازنده پروتئین‌ها هستند و فسفر در ساختار دی‌ان‌ای، غشاء سلول، عضلات، استخوان‌ها و اعصاب نقشی بسیار حیاتی دارد. (درست و یژگی کروموزم‌های درشت یا جاینت کروموزوم‌ها یعنی این گونه کروموزوم‌ها سرشار از اسیدهای آمینه هستند که قرآن کریم زیر عنوان **هشت جفت انعام**، از آنها برای باروری زمین یاد کرده و یادآور مان شده که از فضای کیهانی وارد زمین شده اند. **جَلّ الخالق!!**)

(در این زمینه، پژوهشهای قرآن و ژنتیک و چهارپایان ویژه قرآنی یا کروموزومها را بخوانید که در وب موجودند.)

دکتر مت تیلتور یکی از مدیران پروژه روزتا گفت: "نشان دادن اینکه روزتا منشأ مواد اولیه منظومه شمسی و همینطور وسیله نقلیه این مواد مهم برای رسیدن به زمین هستند، یکی از اهداف اصلی پروژه روزتا بود و ما از رسیدن به این هدف بسیار خوشحالیم."



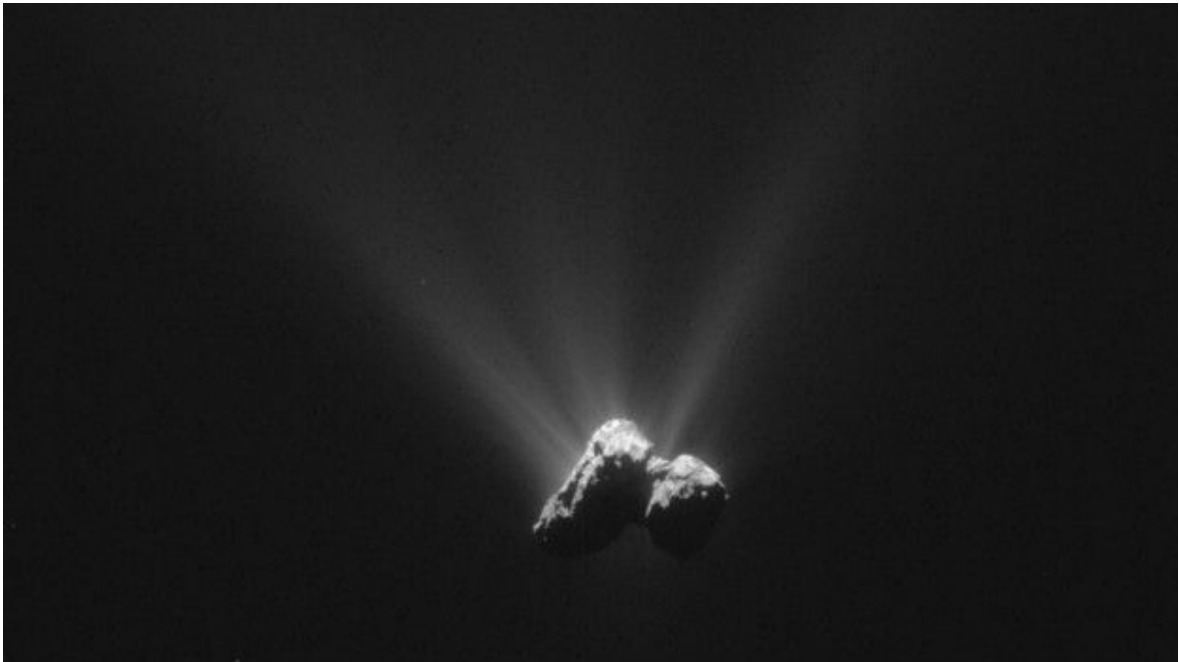
عکسی که روزتا از فاصله ۱۷۰ کیلومتری از ۶۷پی گرفته است

به گفته محققان این دو مولکول یک سال پیش یافت شده بودند اما آنها می‌خواستند پیش از اعلام موضوع کاملاً از صحت تحقیق خود مطمئن شوند بنابراین اکنون آن را در نشریه "پیشرفتهای علمی" منتشر کرده‌اند.

در این تحقیق آمده که پیدا شدن گلايسين و فسفر این نظر را تقویت می‌کند که "دنباله‌دارها مولکول‌های اصلی پیش‌نیاز حیات منظومه شمسی و بویژه کره زمین منتقل کرده‌اند." (باز هم نشانی دقیق از قرآن: و احیا به الارض بعد موتها)

دانشمندان فکر می‌کنند که غلظت زیاد این مولکول‌ها در کنار وجود آب باعث بوجود آمدن "سوپ حیات" می‌شود که چهار میلیارد سال منشأ حیات در کره زمین شد. (یعنی

در مرحله پنجم و اصلی از مراحل ششگانه آفرینش. (مراحل ششگانه آفرینش و نیز مهبانگ یا آغاز کیهان در قرآن را ببینید.)



۶۷ پی در نزدیکترین فاصله از خورشید

کاترین آلتوگ فیزیکدان دانشگاه برن سوئیس که این تحقیق را سرپرستی کرده می‌گوید: "زیبایی قضیه آنجاست که این مواد پیش از شکل‌گیری خورشید و سیارات در دنباله‌دار شکل گرفته‌اند؛ در محیطی بسیار سرد، در منطقه تشکیل ستارگان که به آن ابر مولکولی گفته می‌شود." (باز هم نشانی دقیق از قرآن: و احیا به الاض بعد موتها)

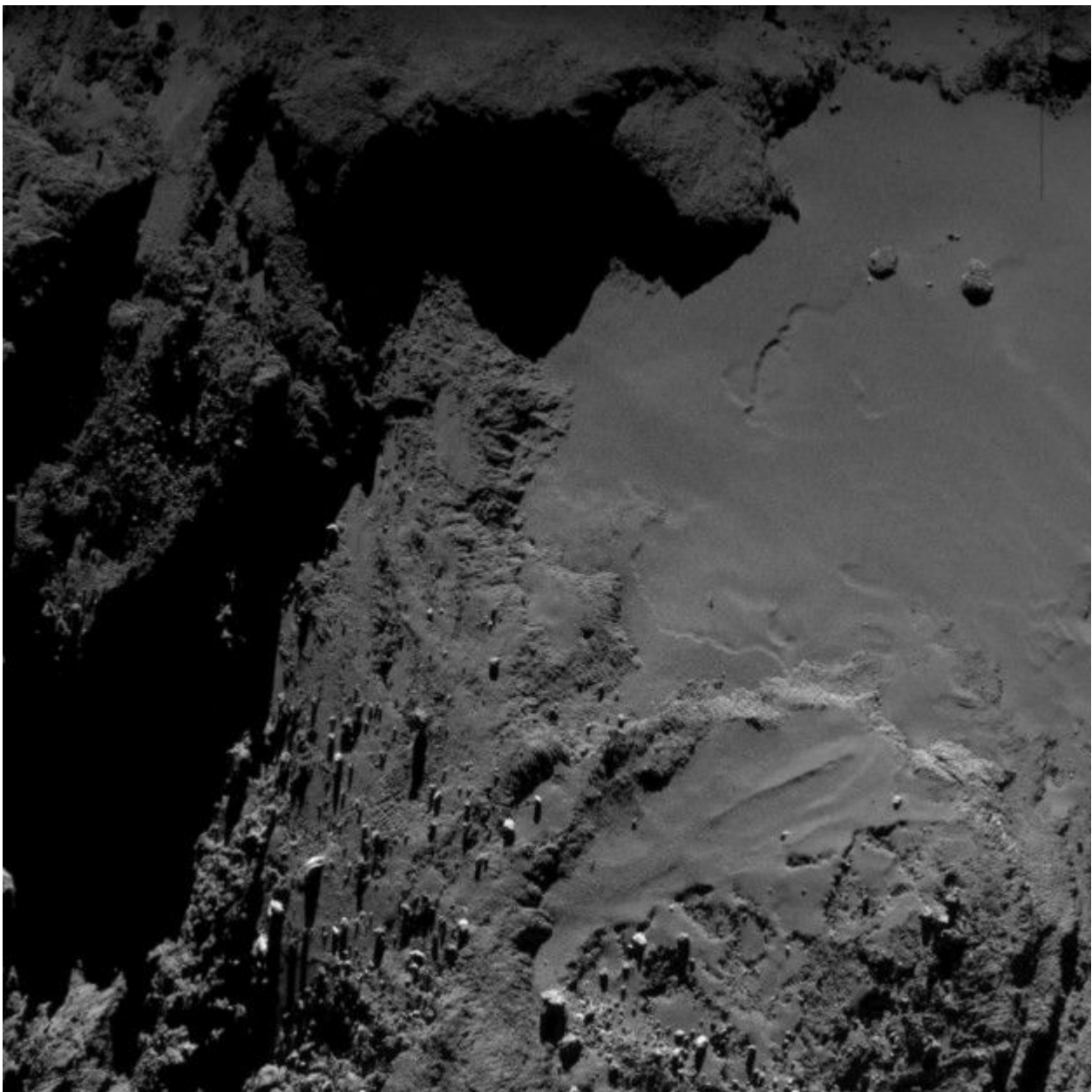
"این یعنی آنچه که مدت‌ها پیش در این ابر اتفاق افتاد و از دل آن منظومه شمسی ما سر بر آورد در تمام ابرهای مولکولی می‌تواند اتفاق بیفتد."

شایسته است آخرین پاراگرافی را که در بخش اول آوردم و مربوط به یده سال پیش است، در اینجا تکرار کنم تا قرآن را سندی علمی بدانیم که از سوی داننده پنهانیهای کیهان آمده است:

با توجه به پژوهش‌هایی علمی که تاکنون انجام گرفته، و با در نظر گرفتن به‌کارگیری واژه انزل توسط خداوند و نیز با عنایت به واژگونی دقیق قرآن کریم، به این باور می‌رسیم که نتیجه پایانی پژوهش‌های این گروه‌های پژوهشی تأییدی خواهد بود بر راهنمایی‌های قرآن کریم، و همانند دیگر موارد، راهنمایی‌های این کتاب عظیم، دانشمندان را از پژوهش‌های طولانی بی‌نیاز می‌سازد، به آن شرط که به این کتاب و راهنمایی‌های دقیقش ایمان داشته باشند. چنانکه فرمود: **و علی‌الله قصد السبیل و منها جائز ولو شاء لهدیکم اجمعین (نحل: 9)**

و بر او (خداوند) است کوتاه کردن راه بندگان برای رسیدن به حقایق؛ و در این میان کسانی هستند که ستم پیشه اند و به راهنماییهای ما اهمیت لازم را نمیدهند. اگر او بخواهد همه شما را هدایت میکند به آنچه که به دنبال آن هستید؛ ولی در سنت و روش او نیست که چنین کند، بلکه هرکس باید بکوشد تا به حقیقت دست یابد و اگر به قرآن ما توجه کند، زحمتش کم میشود.

"شما به یک منظومه سیاره‌ای و یک سیاره در موقعیت مناسب نیاز دارید تا حیات شانس دیگری داشته باشد. این ممکن است همیشه به نتیجه نرسد اما میلیاردها ستاره و میلیاردها سیاره وجود دارند بنابراین احتمال آن کم نیست."



عکسی که روزتا از فاصله ۷.۵ کیلومتری از ۶۷ پی گرفته است

دانشمندان انتظار یافتن گلایسین را داشتند، در میان بیست اسید آمینه ضروری، این ساده‌ترین و کوچکترین اسید آمینه است که براحتی هم تشکیل می‌شود.

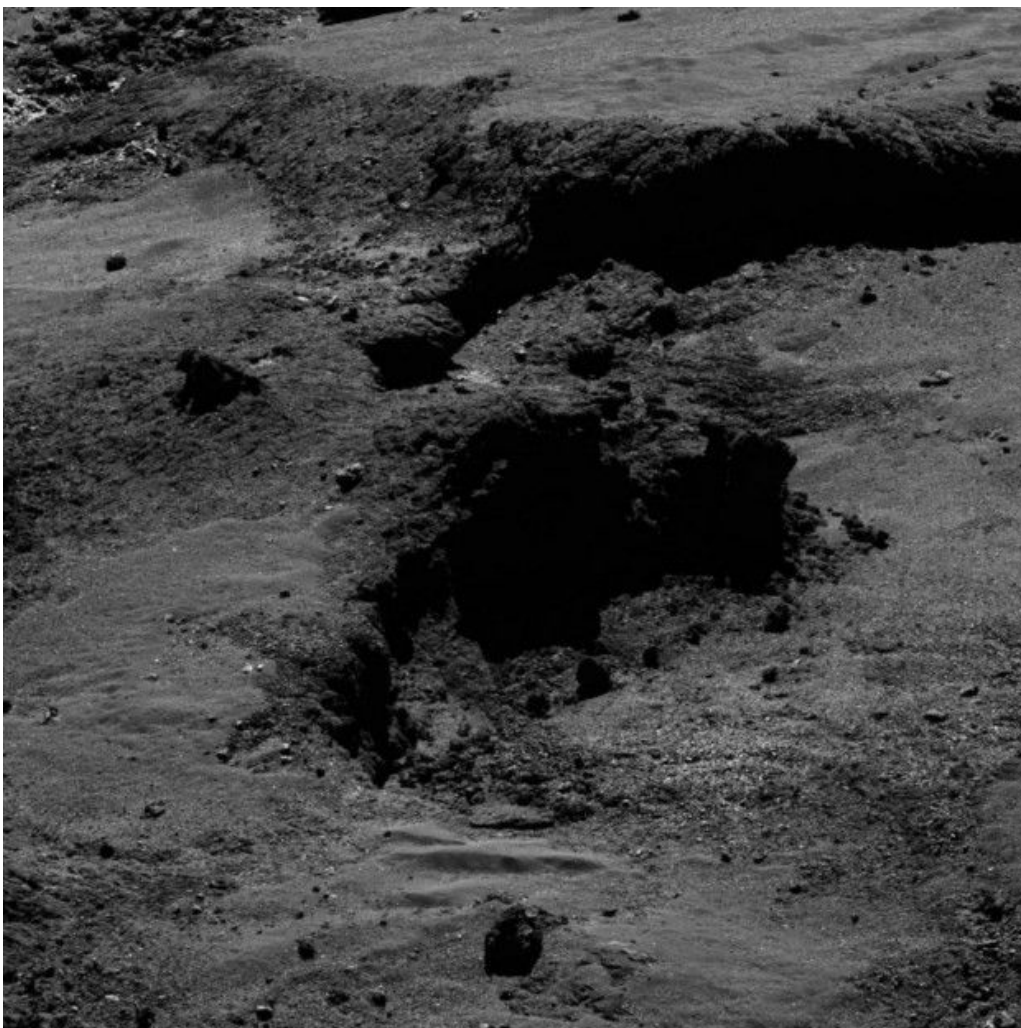
علاوه بر این، کاوشگر استارداست ناسا در سال ۲۰۰۴ از دنباله‌دار وایلد ۲ نمونه برداری کرده بود و نشانه‌های گلایسین را یافته بود.

اما چون این بررسی در کره زمین انجام شده بود دانشمندان نمی‌توانستند مطمئن باشند که نمونه مورد بررسی آلوده نشده باشد و در واقع منشا گلایسین یافت شده، خود کره زمین نباشد.

اما این بار موضوع فرق می‌کند. به گفته خانم آلتوگ تفاوت اینجاست که این گلایسین "با اندازه گیری مستقیم و بدون دخالت مستقیم انسان در دنباله‌دار انجام شده است."

این محققان ملکول‌های بیشتر و پیچیده‌تری هم یافته‌اند و امیدوارند در آینده بتواند نتیجه بررسی خود را منتشر کنند.

عکسی که روزتا از فاصله ۷ کیلومتری از ۶۷ پی گرفته است



پروژه پرتاب سفینه روزتا، یکی از پیچیده‌ترین و دشوارترین طرح‌های فضایی تاریخ است که ۱.۴ میلیارد دلار هزینه داشته است.

این پروژه از حدود بیست سال پیش آغاز شد و ده سال پیش، سفینه روزتا و کاوشگر فیله به فضا پرتاب شدند.

پس از آنکه روزتا در مدار قرار گرفت روبات کوچکی به نام فیله را روی دنباله‌دار نشانند اما این روبات در سایه یک صخره فروود آمد و نتوانست باتری‌هایش را با نور خورشید شارژ کند و تقریباً سه ماه پیش، از شروع به کار مجدد آن قطع امید شد.

دنباله‌دار ۶۷ پی هر ۶.۴۵ سال یک بار به دور خورشید (سنه برواژه قرآن برای دوره سال آن) و هر ۱۲.۴ ساعت یک بار (یوم برواژه قرآن برای دوره روز آن) به دور خود می‌چرخد.

دورترین فاصله این دنباله‌دار از خورشید (اوج آن) ۸۴۰ میلیون کیلومتر (آن سوی مشتری) و نزدیکترین فاصله (حضیض) آن ۱۸۰ میلیون کیلومتر (بین مریخ و زمین) است.