



۳۹۷

تکرار

نه روایت علم و قرآن

عبدالدايم الكحيل

مترجم: سيف همه وندي
دانشجوی رشته تاریخ اسلام / ورودی ۸۰



۲۰۰۴

چکیده:

تگرگ از پدیده‌های پیچیده‌ای است که دانشمندان مدت طولانی درباره آن تحقیق کرده‌اند. این پیچیدگی عبارت است از مراحل متعدد و دقیق شکل‌گیری تگرگ. در قرآن کریم، تگرگ همچون بسیاری از پدیده‌های طبیعی دیگر، مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. این مقاله با بررسی مراحل پیچیده فیزیکی شکل‌گیری دان تگرگ با استفاده از اطلاعات منابع متخصص و تطبیق آنها با بیان قرآن کریم، در پی ایجاد همسویی و هماهنگی دیر کشف میان علم و دین است.

تگرگ از پدیده‌های پیچیده‌ای است که دانشمندان مدت طولانی درباره آن تحقیق کرده‌اند و هنوز هم مسائل زیادی در مورد این پدیده زیبا و خطرناک که هر ساله میلیون‌ها دلار خسارت به بار می‌آورد، برای انسانها ناشناخته مانده است.

در سال ۱۹۸۱ میلادی در آمریکا، طوفانی که تگرگ زیادی در آن بارید، بیش از صدها میلیون دلار خسارت به بار آورد. در سال ۲۰۰۰ یک نفر به خاطر برخورد دانه‌ای تگرگ که به اندازه دانه سیب بود، کشته شد. بزرگترین دانه تگرگ در سال ۱۹۷۰ در ایالت کانزاس آمریکا دیده شده است. این دانه ۷۵۰ گرم وزن داشت.

پیچیدگی این پدیده از طریق مراحل بسیار پیچیده‌ای که همراه شکل گرفتن تگرگ است نمایان می‌شود. زیرا تگرگ هنگام طوفان‌های رعدی به وجود می‌آید. سرعت جریان بادی که در این طوفان‌ها به طرف بالای ابر می‌رود بیش از ۱۶۰ کیلومتر در ساعت است. امروزه دانشمندان به وسیله ماهواره‌ها و رادارهایی مجهز به اشعه مادون قرمز به بررسی رازهای این پدیده پیچیده می‌پردازند.

در گذشته افسانه‌های زیادی درباره پدیده‌های ترسناک جهان مانند کسوف، رعد و برق و تگرگ ساخته می‌شد. مردم اعتقاد داشتند که خدایان سبب این پدیده‌ها هستند. باور آنها این بود که مثلا علت کسوف خشم خدایان یا مرگ رهبری بزرگ است. رعد و برق عصایی است که

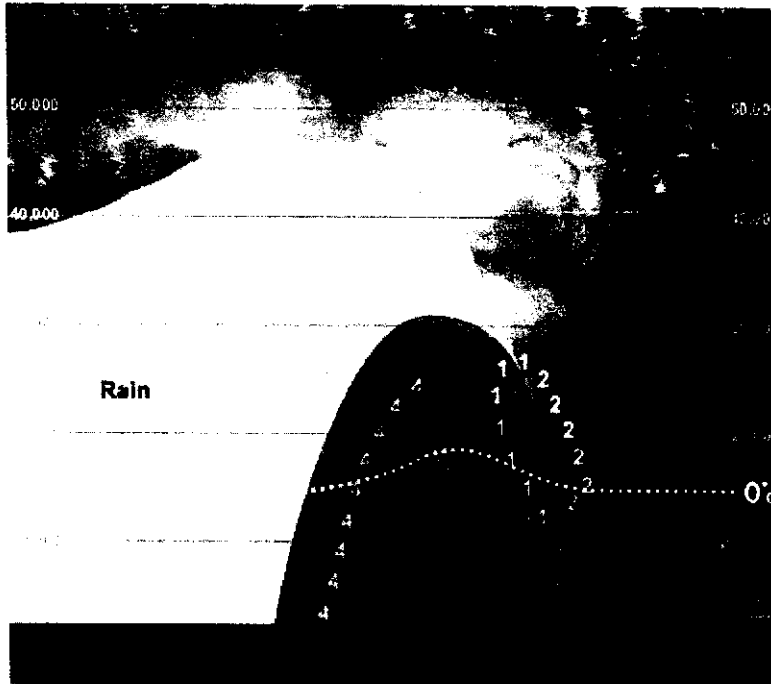
بعضی از خدایان در جنگ استفاده می‌کنند و افسانه‌های مختلف دیگری که هیچ پایه و اساس علمی نداشت.

اما قرآن چگونه به این پدیده پرداخته و چه چیزی درباره آن می‌گوید؟ و آیا ادعای بعضی از ماحدان مبنی بر اینکه: قرآن ساخته و پرداخته حضرت محمد(ص) است، درست است؟

منطق علم در همه کتابها حکم

بشویم و سپس اطلاعاتی را از سایتهای بین المللی که در این زمینه متخصص هستند نقل می‌کنیم و بعد آیات قرآن را در این زمینه بررسی کنیم و در پایان در خواهیم یافت که آیا اختلاف و تناقضی میان علم و قرآن در این رابطه وجود دارد؟

اگر گفته‌های قرآن درباره این پدیده یقین، مطابق آخرین یافته‌های یقینی علمی بود، قرآن کتاب خداوند خواهد بود.



این تصویر، طریقه شکل‌گیری تگرگ را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که باران از تمامی قسمتهای ابر خارج می‌شود. در حالیکه تگرگ در منطقه مشخصی که شبیه کوه است (حلقه سبز) تشکیل می‌شود و از مناطق مشخصی هم می‌بارد

زیرا غیر ممکن است شخصی هر چه قدر که عالم باشد، بیاید و از حقایق صحیح علمی در آن دوره سخن بگوید.

اما اگر قرآن را سخنی عادی یافتیم که با داده‌های علمی مطابقت ندارد یا کمترین اختلافی بین علم و قرآن پیدا کردیم، دلیلی خواهد بود مبنی بر اینکه قرآن کتابی از جانب غیر خداوند است.

و این خود توصیه قرآن است. آنجا که به ما دستور می‌دهد تا در قرآن تدبر کنیم تا از جانب خدا بودنش، یقین حاصل کنیم. خداوند در این آیه همه ملحدان و مومنان را مخاطب قرار داده و می‌گوید: (أفلا يتدبرون القرآن ولو كان من عند غير الله

می‌کند که نویسنده هنگامی که درباره یکی از پدیده‌های هستی سخن می‌گوید، افسانه‌ها و اساطیری را که از آنها تاثیر پذیرفته است نقل می‌کند. ما در هر کتاب فرهنگ حاکم بر زمانه را می‌توانیم بیابیم. حال، سوال طرح شده این است که آیا قرآن از فرهنگ سده هفتم میلادی تاثیر پذیرفته است و آیا قرآن یک متن تاریخی است که قابلیت تبدیل شدن و تغییر یافتن متناسب با علوم هر عصر را دارد؟

ابتدا باید درباره آنچه که دانشمندان قرن بیست و یکم در رابطه با اسرار پدیده تگرگ و مراحل پیچیده فیزیکی شکل‌گیری دانه تگرگ می‌گویند، مطلع

۲۰۰۷



و بدو فيه اختلافا كثيرا (نساء / ۸۲)

مراحل شکل‌گیری دانه‌های تگرگ
بر اساس آخرین حقایق علمی در ابتدا جریانهای باد، توده‌های پراکنده ابرها را به طرف بالا سوق می‌دهد. شکل‌گیری دانه‌های کوچک، متوسط و بزرگ تگرگ به ترتیب مستلزم جریان بادی با متوسط سرعت ۱۸۰-۸۸-۴۸ کیلومتر در ساعت است. سپس این ابرها مانند برجهای بلند چند کیلومتری در غلاف جو انباشته و بر روی یکدیگر متراکم می‌شوند. قطره‌های باران در همین ابرها تشکیل می‌شوند. هر میلیون قطره کوچک آب سرد در کنار هم جمع می‌شوند تا تنها یک قطره باران را به وجود بیاورند.

هنگامی که درجه حرارت به زیر صفر می‌رسد، قطره‌های بسیار سرد و کوچک آب یخ می‌زند و یک دانه تگرگ را تشکیل می‌دهند.

دانشمندان می‌گویند که ساخته شدن دانه کوچک تگرگ ۵ الی ۱۰ دقیقه طول می‌کشد. به گونه‌ای که صدها میلیون قطره کوچک آب لازم است تا یک دانه تگرگ تشکیل شود. گاهی قطر دانه تگرگ به ۱۰ سانتیمتر می‌رسد و با سرعت ۱۸۰ کیلومتر در ساعت به زمین برخورد می‌کند. تشکیل شدن تگرگ در ارتفاعات بلند ۱۸ کیلومتری صورت می‌گیرد.

تگرگ، گرد قطرات منجمد آب یا گرد ذرات کوچک برف ساخته می‌شود. ممکن است در داخل تگرگ کمی غبار و ذرات معلق خاک یا حشرات کوچکی باشد که جریان باد آنها را به ابرها رسانده است. دانشمندان تأکید می‌کنند که آب درازتر به خاطر در تماس بودن با قطعات بلند بسیار سرد جو، شانس بیشتری را برای به وجود آوردن تگرگ دارد.

جریانهای پرفشار باد برای فراموشی مقدمات نشاء و حمل تگرگ و غلبه بر نیروی جاذبه زمین، لازم ر ضروری هستند. به ویژه اگر دانه‌های تگرگ بزرگ باشند. طبق گفته دانشمندان این جریانها سبب تشکیل ساختمان گونه ابرهای متراکم هستند.

هر قدر قدرت جریان بادی که به طرف بالا حرکت می‌کند، بیشتر باشد، دانه‌های تگرگ هم بزرگ تر خواهند بود. هنگامی که جریان باد نتواند دانه‌های تگرگ را حمل کند این دانه‌ها سقوط خواهند کرد. اگر هر دانه تگرگ را به دو قسمت نصف کنیم، حلقه‌های طبقه‌مانندی را که کاملاً شبیه حلقه‌های نیاز هستند خواهیم دید. این واقعیت نشان می‌دهد که در شکل‌گیری دانه تگرگ مراحل مختلفی وجود دارد که در هر مرحله یک حلقه از تگرگ ساخته می‌شود.

دانشمندان ملاحظه کرده‌اند که باران از تمام قسمت‌های ابر می‌بارد در حالی که تگرگ فقط از دالانهای مشخصی از ابر که ردیفهای تگرگ نامیده می‌شوند، می‌ریزد. طی شدن همه این مراحل برای ساخت تگرگ ضروری بوده و بدون آنها شکل‌گیری تگرگ ممکن نیست. تگرگ به صورت شبه دایم در نقاط بالا و وسط ابرها وجود دارد. دانه تگرگ به وجود آمده ممکن است قبل از رسیدن به زمین ذوب شود یا اگر کوچک باشد در درون جریان بادی که در ابر است آب شود.



دانه‌های تگرگی که دو نصف شده است. حلقه‌های وسط دانه تگرگ نشان دهنده شکل‌گیری تگرگ در مراحل پی‌در پی بوده. هر حلقه پس از گذشت مرحله‌ای از تشکیل تگرگ، مانند یک حلقه‌ایه‌ای می‌شود

ثابت شده است که بیشتر تگرگی که در ابر به وجود می‌آید ۴۰٪ الی ۷۰٪ قبل از رسیدن به زمین ذوب می‌شود. دانشمندان تأکید می‌کنند که وظیفه جریانهای بادی، که به طرف بالای ابرها حرکت می‌کنند فقط ساختن تگرگ نیست. بلکه مسئولیت پیش راندن ابرهای متراکم به طبقه تروپوسفر را بر عهده دارند تا فضای مناسب برای به وجود آمدن برق

فراهم بشود.

پس از اینکه با حقایق یقینی علمی درباره پدیده تگرگ که مورد اجماع دانشمندان غرب است آشنا شدیم و از مهمترین اکتشافاتی که در این زمینه به دست آمده آگاه شدیم، اکنون شایسته است که ببینیم قرآن کتاب حقایق در این باره چه می‌گوید و چگونه به این پدیده پرداخته و آن را توصیف کرده است؟

حقایق علمی از زبان قرآن

قرآن در یکی از آیات با عظمتش در این مورد سخن رانده است. خداوند تمامی حقایق علمی را که درباره پدیده تگرگ گفتیم با کمال دقت و ایجاز و با همان پیوستگی علمی در این آیه گردآوری کرده است.

آیه این چنین شروع می‌شود: "آیه آن الله یزجی سحابا" (نور / ۴۲)

شکل‌گیری تگرگ با این مرحله شروع می‌شد که جریان باد ابرها را به طرف بالاتر سوق می‌داد و آنها را انباشته می‌کرد. کلمه "یزجی" مورد استفاده در این آیه در لغت به معنای "سوق دادن و پیش راندن" است و این همان چیزی است که در مرحله اول شکل‌گیری تگرگ مشاهده کردیم.

مرحله دوم، این چنین تبیین شده است: "ثم یؤلف بینه" یعنی اینکه خداوند ابرها را جمع می‌کند. سپس مرحله سوم که تشکیل شدن ابرهای متراکم است در ادامه آیه ذکر شده است: "ثم یجعله ركاما" کلمه "رکم" در لغت به معنای "تداختن و انداختن اشیاء بر روی یکدیگر است. دقیقا این همان اتفاقی است که در ابرهای متراکم رخ می‌دهد. جریانهای باد ابرها را به طرف بالا پیش می‌راند و آنها را مانند برجهایی که پایه پهنی دارند، جمع‌آوری می‌کنند. هر چه بالاتر برویم پهنای این ابرها تنگ تر شده و مانند یک کوه نمایان می‌شوند.

استفاده قرآن از کلمه "رکام" که عینا همان کلمه‌ای است که امروزه دانشمندان از آن استفاده می‌کنند. (ابرهای متراکم) جای بسی تأمل و دقت نظر است.

پس از انباشته و متراکم شدن ابرها بارش باران شروع می‌شود که آیه این چنین به آن رهنمون می‌سازد: "فتری الودق



یخرج من خلاله. امروزه ثابت شده است که بارش باران تند "الودق" از همه قسمت‌های ابر صورت می‌گیرد. این مطلب با عبارت "من خلاله" به خوبی تبیین شده است.

کنون پس از به وجود آمدن تپاره‌های باران، امکان تشکیل تگرگ هم از طریق سیلیون‌ها قطره آب سردی که در مناطق مشخصی در بالا و وسط ابرها جمع شده‌اند حاصل می‌شود. بارش تگرگ هم از مناطق مشخص در ابرها صورت می‌گیرد. آیه قرآن همه این حقایق را بدین صورت می‌گوید: "وینزل من السماء من جبال فیها من برد".

کسی که کمی تأمل کند بلافاصله به تطابق و هم خوانی کامل آیه با داده‌های علمی روز پی می‌برد و درک خواهد کرد که هیچ اختلاف و تناقضی میان حقایق یقینی علمی و نص قرآنی وجود ندارد و این خود دلیل علمی بر اثبات نزول قرآن با علم خداوندی است

ملاحظه می‌کنیم که قرآن از اصطلاح "جبال" و دانشمندان از اصطلاح "ابراج" برای توصیف ابرهای متراکم حاوی تگرگ که شبیه ساختمان هستند، استفاده می‌کنند. شایهت بسیاری که بین اصطلاح قرآنی و علمی وجود دارد قابل تأمل است. علاوه بر این پیوستگی مراحل شکل‌گیری تگرگ توسط قرآن رعایت شده است. طبق گفته دانشمندان، تگرگ در تمام قسمتهای ابر یافت نمی‌شود بلکه در مناطق مشخصی از آن وجود دارد و بارش تگرگ هم از این مناطق صورت می‌گیرد. به خاطر همین مطلب است که قرآن آن را چنین بیان می‌کند: "من برد" یعنی اینکه ابرهای متراکم حاوی مقداری تگرگ هستند.

همچنین دانشمندان به این مطلب پی‌برده‌اند که مقدار زیادی از تگرگ به وجود آمده در ابرها قبل از رسیدن به زمین و مقدار دیگری هم داخل ابر ذوب می‌شود. قرآن این مطلب را اینگونه

می‌گوید: "فیصیب به من یشاء و یصرفه عن من یشاء".

آخرین مدتی که دانمندان درباره آن سخن گفته‌اند موضوع برق و ارتباط آن با تگرگ است. دلیلی گفته‌اند آنها محیط شکل‌گیری تگرگ، محیط‌ساز برای به وجود آمدن درخشش برق است. قرآن در آخر آیه به این مطلب هم اشاره می‌کند: "یکاد سنا برقه یذهب بالابصار".

اعجاز علمی آیه

حال همه آیه را ذکر می‌کنیم و حقیقت علمی شکل‌گیری پدیده تگرگ را ملاحظه می‌کنیم: "آلم تر ان الله یزجی سبحا ثم یولف بینه ثم یجعله رکاما فتری الودق یخرج من خلاله و ینزل من السماء من جبال فیها من برد فیصیب به من یشاء و یصرفه عن من یشاء یکاد سنا برقه یذهب بالابصار" (نور/ ۴۳).

کسی که کمی تأمل کند بلافاصله به تطابق و هم خوانی کامل آیه با داده‌های علمی روز پی می‌برد و درک خواهد کرد که هیچ اختلاف و تناقضی میان حقایق یقینی علمی و نص قرآنی وجود ندارد و این خود دلیل علمی بر اثبات نزول قرآن با علم خداوندی است و اینکه نه برای بشر ممکن است و نه در حیثه توان اوست که اینچنین با دقت از این پدیده پیچیده سخن بگوید. اکنون اعجاز آیه را با ذکر مراحل شکل‌گیری تگرگ خلاصه می‌کنیم:

- ۱- آلم تر ان الله یزجی سبحا: اشاره‌ای است به جریانهای بادی که ابرها را به طرف بالا پیش‌راننده و سوق می‌دهند.
- ۲- ثم یولف بینه: اشاره‌ای است به جمع شدن ابرها برای تشکیل مجموعه‌های بزرگ ابر.
- ۳- ثم یجعله رکاما: اشاره‌ای است به شکل‌گیری ابرهای متراکم.
- ۴- فتری الودق یخرج من خلاله: اشاره به شکل‌گیری قطره‌های باران و بارش آنها از قسمتهای مختلف ابر.

۵- و ینزل من السماء من جبال فیها من برد: اشاره به شکل‌های هندسی ابرهای متراکم که شبیه کوه هستند و نیز اشاره‌ای است به مکانهای تشکیل و جمع شدن تگرگ در قسمتهای مشخصی از ابر نه در

تمام ابر.

۶- برد فیصیب به من یشاء و یصرفه عن من یشاء: اشاره به رسیدن مقداری از تگرگ به زمین و ذوب شدن مقدار دیگری که به زمین نمی‌رسد.

۷- یکاد سنا برقه یذهب بالابصار: نزدیک است درخشندگی برق آن ابرها، چشم‌ها را ببرد. اساساً دارد به چگونگی به وجود آمدن برق در محیط شکل‌گیری تگرگ.

خداوند بزرگ در این قسمتهای هفت‌گانه از آیه در اوج بلاغت و بیان از شکل‌گیری تگرگ و مراحل آن و ارتباطش با به وجود آمدن برق، سخن رانده است، ولی دانشمندان پس از سالها بررسی و تحقیق و تجربه‌های مختلف به این حقایق رسیده‌اند. آیا این اعجاز آیه را نمی‌رساند؟ این حقایق دلیلی هستند بر اینکه قرآن کتاب خداوند است و اگر ساخته بشر بود در آن اختلافات زیادی می‌دیدیم و این جاست که این سخن خداوند متجلی می‌شود: "و لو کان من عند غیر الله لوجدوا فیه اختلافا کثیرا".

ماخذ ترجمه:

www.55a.net

موسوعه الاعجاز العلمی فی القرآن و السنه

منابع و ماخذ:

- ۱- قرآن کریم.
- ۲- تفاسیر مشهور: ابن کثیر حطری قرطبی.
- ۳- لسان العرب مختار الصحاح.
- ۴- مقالات جدیدی درباره پدیده تگرگ و اسباب شکل‌گیری و مراحل پیشرفتش در سایتهای:

- 1- www.islandnet.com
- 2- www.mcwar.org
- 3- www.hailstop.qc.ca4-
- www.msc-smc.es.gc.ca
- 5 www.srh.weather.gov
- 6- www.science.nasa.gov



مجموعه‌های پژوهشی
دانشکده‌های اسلامی
سازمان پژوهش‌های
اسلامی

۲۰۰۹