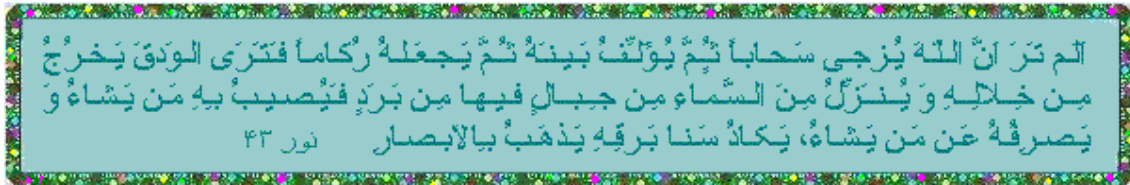


ابر - باران - تگرگ

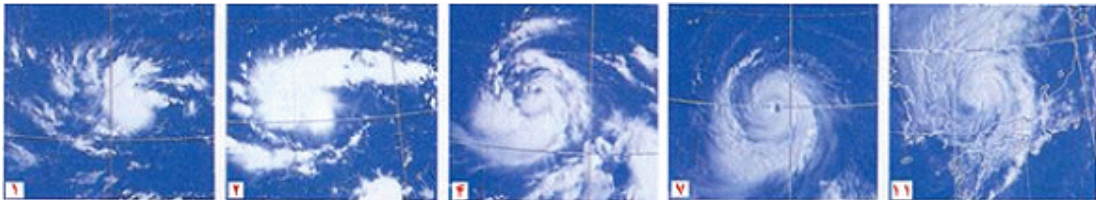
مراحل شکل گیری ابر و بارش باران و تگرگ



«آیا نمی بینی خدا ابرها را برای جمع و مرتب شدن می چرخاند، بعد آنها را با هم مألوف می کند، بعد آنها را روی هم انباشته می کند، و بعد می بینی که از میان امتداد آنها قطره بیرون می آید. و از ابرهای کوه مانند که ریزه های یخ دارند نیز با چرخاندن آنها تگرگ نازل میکند و آنها را بر سر هر که بخواهد می ریزد و هر که را نخواهد نمی ریزد. برق آن نزدیک است دیدگانها را بگیرد».

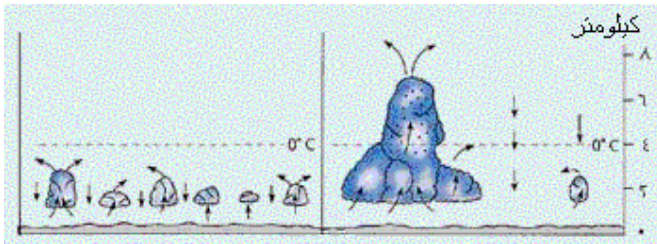
نکات آیه: ۱- ابرها برای برای جمع و مرتب شدن چرخانده می شوند. ۲- ابرها مألوف می شوند. ۳- ابرها روی هم متراکم می شوند. ۴- قطره از خلال امتداد ابر (از امتداد تراکم ابر) می ریزد. ۵- ابرهای کوه مانند وجود دارد. ۶- در ابرهای کوه مانند ریزه های یخ وجود دارد که با چرخش آنها تگرگ تشکیل می شود. ۷- برق تگرگ نزدیک به گرفتن چشم است.

۱- ابرها برای جمع و مرتب شدن چرخانده می شوند:



این تصاویر با ماهواره در طی ۱۱ روز گرفته شده. چنانکه در تصویرها می بینیم گردبادها ابرها را می چرخانند و گرداب ابری شکل می گیرد و ابرها را جمع می کند. قطر این ابر حدوداً ۲۰۰ کیلومتر است و سوراخ مرکز آن که مانند چشم می ماند حدوداً ۱۰ کیلومتر است. («زجو» از جمله به معنی: هل دادن یا پیچاندن یا گرداندن چیزی برای مرتب شدن یا شکل گرفتن است).

۲- ابرها مألوف می شوند:



به شکلی که در تصویر می بینیم ابرها با هم مألوف می شوند. چرا قرآن از واژه تالیف استفاده کرده است؟ تالیف بمعنی سازگار نمودن و آشتی دادن

دو یا چند چیز مختلف و متفاوت است. علت اینکه قرآن واژه تالیف بکار برده اینست که پاره ابرها از نظر دما و غلظت بخار آب و ترکیبات و غیره با هم فرق میکنند.

۳- ابرها روی هم متراکم می شوند:



ابرها روی هم انباشته و متراکم می شوند. گاهی تراکم آنها به چند صد متر هم می رسد.

۴- قطره از خلال امتداد ابر (از امتداد تراکم ابر) می ریزد:

وقتی وضعیت جوی به نقطه بارش برسد ابتدا ذرات آب در بخشهای بالائی ابر با هم ترکیب می شوند و قطره های ریز در حد سقوط کردن تشکیل می شوند. و چنانکه قرآن گفته از بالا در امتداد تراکم ابر سقوط می کنند. در مسیر سقوط خود با میلیونها مولکولهای دیگر آب برخورد می کنند که جذب آنها می شود و رفته رفته بزرگ و



بزرگ تر می شوند. تا اینکه به نهایت پائین ابر می رسند و آن را ترک می کنند. قطره ای که ابر را ترک می کند تقریباً ۲۰۰۰ بار بزرگ تر از ذرات موجود در ابر است. (پس از ترک ابر نیز در مسیر خود می توانند با قطره های کوچکتری که پیش از آنها از ابر جدا شده اند و بخاطر سبک تری خود سرعت کمتری دارند برخورد کنند و بزرگتر شوند).

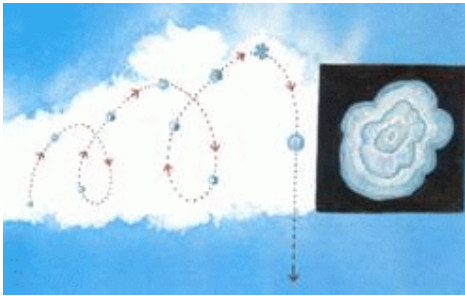
۵- ابرهای کوه مانند وجود دارد:



این نوع ابرهای کوه مانند البته فقط با رفتن با هواپیما در محیط ابرها مشخص است. و تا پیش از پرواز انسان کسی از آنها خبری نداشت.

۶- در ابرهای کوه مانند ریزه های یخ وجود دارد که با چرخش آنها تگرگ تشکیل می شود:

دانه تگرگ همانطور که آیه گفته در اصل ریزه های یخ است که در بخش بالائی ابر است. دانه تگرگ وقتی تشکیل می شود که بلورهای یخی در بالای ابر، قطره های آب را که سردی آنها در دمای زیر صفر است ولی یخ نمی زنند جمع می کند. آن قطره ها که تا زیر درجه انجماد سرد هستند به مجردی که بلورهای یخی آنها را لمس می کنند سریعاً یخ می زنند. و بلورهای یخی توسط بادهای تند خشونت بار در ابر بالا

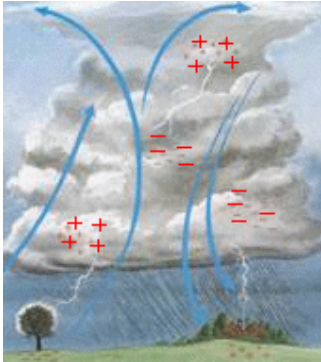


و پائین برده می شوند، (یا به تعبیر قرآن گرداننده یا چرخاننده می شوند) که باعث برخورد و تماس آنها با قطره های بیشتری می شود. و این عمل باعث می شود که قطره های بیشتری دور آنها یخ بزنند، و دانه تگرگ بزرگ و بزرگتر بشود. تا جایی که وزن آنها قدری سنگین می شود که باد دیگر نمی تواند آنها را با

جریان خود به بالا ببرد و در نتیجه سقوط می کنند. (واژه «رَجْو» که آیه برای بیان شکل گیری ابر بکار گرفته و نحوه نزول تگرگ نیز به آن معطوف نموده، از جمله به معنی: هل دادن یا پیچاندن یا گرداندن چیزی برای مرتب شدن یا شکل گرفتن است).

۷- برق تگرگ نزدیک به گرفتن چشم است: در ابر "باد و بوران" جریان برق مثبت و منفی درست میشود. به این شکل که با بادهای قوی "ذره ها" و "قطره های ریز آب" و مخصوصاً "ذره های یخی" موجود در ابر، در ابر بالا و پائین برده می شوند که باعث ایجاد جریان مثبت و منفی برق می شود. جریان مثبت و منفی اغلب دور از هم شکل می گیرند. دست آخر تفاوت میان یک منطقه با برق مثبت با منطقه دیگر با برق منفی، خواه در ابر یا بر زمین آنقدر زیاد می شود که برق آنها بشکل جرقه بسیار بزرگ (آسمان درخش) آزاد می شود. همینطور وقتی تگرگ از میان یک ناحیه زیر صفر و ناحیه ذره های یخی در ابر میافتد ابر الکتریسیته می شود. وقتی قطره های مایع با دانه های تگرگ برخورد می کنند سریعاً هنگام تصادم یخ می زنند. و بدنال آن گرما را رها می کنند.

این عمل سطح دانه تگرگ را از ذرات یخ دور تا دور گرم تر نگه می دارد. وقتی که یک دانه تگرگ با یک ذره یخ تصادم می کند: الکترونها از بخش سردتر به



بخش گرمتر جریان پیدا می کنند. پس از آن دانه تگرگ برق منفی می شود. همین اثر نیز وقتی قطره‌های با دمای زیر صفر با دانه‌های تگرگ و ذره‌های ریز دارای برق مثبت برخورد می کنند رخ می دهد. این فندهای دارای برق مثبت توسط باد به بخش بالائی ابر برده می شوند. و تگرگ دارای برق منفی به ته ابر می افتد و بدین گونه بخش پائین تر ابر منفی می شود. این برق منفی بصورت نور تخلیه و آزاد می شود. نور آن نیز چنانکه آیه گفته قوی است.

و آب اساساً وقتی تغییر حالت می‌دهد، مثلاً از مایع به جامد یا از آب به بخار تبدیل می‌شود انرژی آزاد می‌کند.

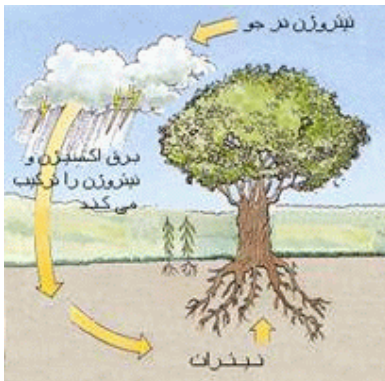
نقش برق در بارندگی و رشد گیاه

وَمِنْ آيَاتِهِ يُرِيكُمْ الْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَيُحْيِي بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ روم ۲۴

« و از نشانه‌های دیگر او این است که برق را بمثابة ترس و چشم داشت به بهره‌وری بیشتر به شما نشان می‌دهد و با آن از ابر آب فرو می‌فرستد و بعد با آن زمین را پس از مردن دوباره زنده می‌کند. در این رابطه برای اندیشمندان استدلالاتی وجود دارد.» («طمع» بمعنی: چشم داشت بهره‌وری و برخورداری بیشتر، و چشم داشت به چیز دوست داشتنی است).

نکات آیه:

۱- برق چشم داشت بهره‌وری و برخورداری بیشتر را به انسان می‌دهد:



برق بخشی از اکسیژن و نیتروژن جو را به هم می بندد و به ترکیبات شیمیائی تبدیل می کند که اکسید نیتروژن نامیده می شود. این ترکیبات بعداً با آب باران ترکیب می شوند و اسید ضعیفی را تشکیل می دهند و بر زمین سقوط می کنند و به نیترات تبدیل می شوند. و نیترات نیز تغذیه ای برای گیاهان می شود. کسانیکه با کشت سر و کار دارند و یا منافی در این زمینه دارند، از وقتی با این مقوله آشنا شوند، به برق طمع می کنند. یعنی برای بهره وری و برخوردارى بیشتر از کشت به برق چشم می دوزند.

۲- برق از ابر آب فرو می فرستد:

برق موجود در ابر ذرات آب را به هم ترکیب می دهد و قطره های بزرگ تری که در حد سقوط کردن می رسند درست می شود. بعد قطره سقوط می کند و در مسیر سقوط خود قطره های بیشتری را جمع می کند و بزرگ تر می شود. (عمل ترکیب شدن قطره های ریز آب توسط جریان الکتریسیته در قرن بیستم در آزمایشگاه مشاهده شد).

