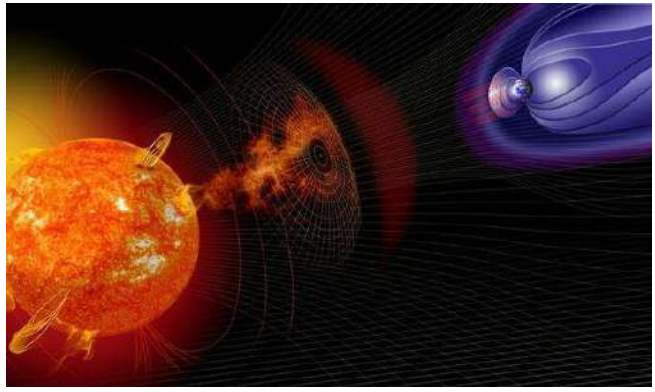


সৌৰ ধুমুহা আৰু আমাৰ পৃথিৱী

পঙ্কজ বৰুৱা, গোলাঘাট, অসম

সৌৰ বতাহ বা সৌৰধুমুহা নো কি? ই আচলতে সূৰ্যৰ বহিৰ্ পৃষ্ঠৰ পৰা তীব্ৰ বেগেৰে বাহিৰলৈ ওলাই অহা প্লাজমাৰ বিস্তাৰণ। এই প্লাজমাত ইলেক্ট্ৰন, প্ৰ'টন আদি কণা থাকে যি বোৰ অতি বেগেৰে সূৰ্যৰ পৰা দশোদিশে বিয়পি পৰে। ১৯৫৮ চনত ৩১ বছৰ বয়সত পাৰ্কাৰে সৌৰবতাহৰ উপস্থিতিৰ কথা আৱিষ্কাৰ কৰে। তেওঁ কৈছিল সূৰ্যৰ পৰা সকলো সময়তে আধান যুক্ত কিছুমান কণা বাহিৰ হৈ থাকে আৰু মহাকাশত বিচৰণ কৰি ফুৰে, বিজ্ঞানী সকলে পাৰ্কাৰৰ এই ধাৰণাক মানি ল'ব খোজা নাছিল আৰু বিশ্বাস কৰা নাছিল।



বিজ্ঞানী সকলৰ মতে মহাকাশত মহা শূন্যতাই সদায় বিৰাজ কৰে, কিন্তু এজন ভাৰতীয় ভৌতিক বিজ্ঞানী সুব্ৰমণিয়াম চন্দ্ৰশেখৰে তেওঁৰ আৱিষ্কাৰৰ মহত্বতাক উপলব্ধি কৰি তেওঁ এক বিজ্ঞান আলোচনীত এই তথ্য প্ৰকাশ কৰাৰ সিদ্ধান্ত লয়। সুব্ৰমণিয়াম চন্দ্ৰশেখৰক ভৌতিক বিজ্ঞানৰ ক্ষেত্ৰত নিজৰ অৱদান আগবঢ়োৱাৰ বাবে ১৯৮৩ চনত ন'বেল বটাৰে সন্মানিত কৰা হয়।

বৈজ্ঞানিক সকলৰ মতে কিছুদিনৰ আগত সূৰ্যৰ ফ'ট'স্ফেয়াৰত এক তীব্ৰ বিস্ফোৰণ সংঘটিত হয়, যিটো ৪ জুলাই তাৰিখে ধৰা পৰে আৰু প্লাজমাৰ বিস্তাৰণ ঘটি এক প্ৰবল সৌৰধুমুহা সৃষ্টি কৰিছে যি ঘণ্টাত ১৬,০৯,৩৪৪ কিঃমিঃ বেগেৰে আমাৰ পৃথিৱীৰ দিশে আহি আছে আৰু অহা সোমবাৰে ই আমাৰ পৃথিৱীৰ বিদ্যুতচুম্বকীয় ক্ষেত্ৰক স্পৰ্শ কৰিব। এই সৌৰধুমুহাৰ ফলত উপগ্ৰহ, ম'বাইল সেৱা, বিজুলী সংযোগ আদি স্তব্ধ হোৱাৰ সম্ভাৱনা আছে বুলি বিজ্ঞানী সকলৰ দ্বাৰা প্ৰকাশ। মহাকাশৰ পৰা অহা এই ধুমুহা সূৰ্য পৃষ্ঠত সৃষ্টি, যাক solar storm বুলি কোৱা হয়। ইয়াৰ ফলত পৃথিৱীৰ দুই মেৰু অঞ্চলৰ আকাশত নানা ৰঙী পোহৰৰ মেলা দেখা পোৱা যাব যাক আমি আৰোৰা বুলি কওঁ।

সূৰ্য পৃষ্ঠত বহু পৰিমাণে বৃহৎ বৃহৎ বিস্ফোৰণ হয়, এনে বিস্ফোৰণৰ সময়ত কোনো কোনো ঠাইত অতি উজ্জ্বল পোহৰৰ লগতে অসীম শক্তি বাহিৰলৈ এৰি দিয়ে যাক চান ফ্লেয়াৰ বুলি কোৱা হয় । সূৰ্য পৃষ্ঠত হোৱা বিস্ফোৰণৰ সময়ত যথেষ্ট পৰিমাণে চুম্বকীয় শক্তিও বাহিৰ হৈ ওলাই আহে আৰু চুম্বকীয় শক্তিয়ে কেতিয়াবা সূৰ্যৰ কোৰোণা বা বৰ্হি ভাগৰ কিছু অংশ মুকলি কৰি দিয়ে আৰু সেই বাটেৰে শক্তি বাহিৰ হৈ ওলাই আহে যাক জ্বলি থকা জুইৰ দৰে দেখা যায় । এনেদৰে অসীম শক্তি বাহিৰলৈ কেইবা দিন ধৰি ওলাই থাকিলে ইয়াৰ লগত সামান্য পৰিমাণে তেজস্ক্ৰিয় কণা বাহিৰ হৈ আহে । আৰু এই কণা বোৰ অসীম শক্তিকে মহাকাশৰ চৌদিশে গতি কৰে যাক সৌৰ ধুমুহা বোলা হয় । এই সৌৰধুমুহাত যথেষ্ট পৰিমাণে তেজস্ক্ৰিয়তা থাকে যি এই ধুমুহাক আটাইতকৈ বিপদ জনক কৰি তোলে ।

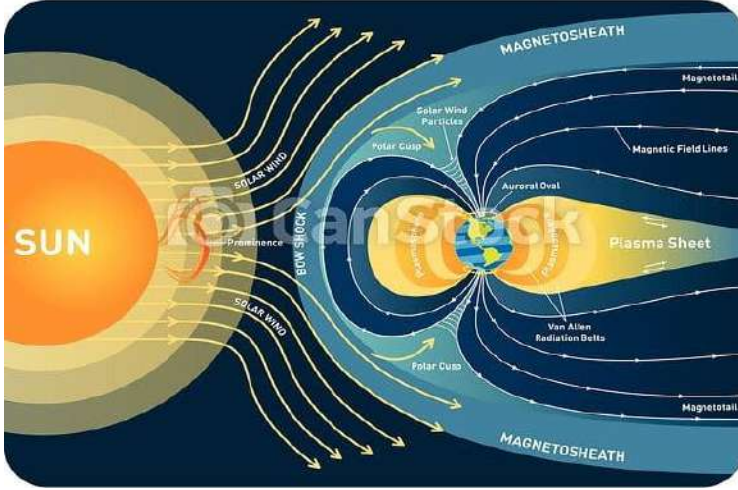


সূৰ্যৰ একেবাৰে ওপৰৰ আমি দেখা পোৱা স্তৰটো হ'ল ফ'ট'স্ফেয়াৰ । এই ফ'ট'স্ফেয়াৰে সূৰ্যৰ অন্তৰ্ভাগৰ অস্থিৰতাক সকলোৰে পৰা লুকুৱাই ৰাখে । এই স্তৰতে আমি সূৰ্যৰ গাত কিছুমান ক'লা দাগ দেখা পাওঁ । এইবোৰত আছিলতে পোহৰ অৱৰোধ হৈ এই দাগৰ সৃষ্টি

কৰে ই সংঘটিত হয় প্ৰচণ্ড চুম্বকীয় তৰংগৰ বাবে । যেতিয়া চৌম্বিক তৰংগ ফ'ট'স্ফেয়াৰ পাৰহৈ যেতিয়া ওপৰলৈ ওলাই আহে আৰু ই ফ'ট'ন আৰু শক্তিক বাহিৰ হ'বলৈ নিদিয়ে তেতিয়াই এনে ক'লা দাগৰ সৃষ্টি হয় সেই দাগ বোৰৰ আকাৰ পৃথিৱীৰ আকাৰতকৈও ১০ গুণে ডাঙৰ হয় । পৃথিৱীৰ চুম্বকীয় তৰংগই পৃথিৱীৰ লগে লগে সমানে ঘূৰে কিন্তু সূৰ্য এটা গেছীয় পিণ্ডহে ইয়াৰ মেৰু অঞ্চলতকৈ বিষুৱীয় অঞ্চলৰ বেছি তীব্ৰ বেগত ঘূৰে ইয়াৰ ফলত সূৰ্যৰ চুম্বকীয় ক্ষেত্ৰত অস্থিৰতাৰ সৃষ্টি হৈ তৰংগবোৰে টানি ধৰা কেটেপাৰ ফিটাৰ দৰে আকাৰ লয় আৰু প্ৰতিটো তৰংগই ইটোৱে সিটোৰ লগত বান্ধ খাই থাকে । এই চুম্বকীয় তৰংগৰ মাজত প্ৰচণ্ড শক্তি পুঞ্জীভূত হৈ থাকে । এই অস্থিৰ চৌম্বকত্বৰ বাবেই বাহিৰ হ'ব ধৰা ফ'টন কণাক সূৰ্যপৃষ্ঠৰ কিছুমান ঠাইত আৱদ্ধ কৰি পেলাই তেতিয়াই সেই ঠাইত ক'লা দাগৰ সৃষ্টি হয় । অস্থিৰ চুম্বকীয় তৰংগ ইয়াতে শান্ত নাথাকি ই এই দাগৰ ওপৰত এক অস্থিৰ চুম্বকীয় তৰংগৰ জালি সৃষ্টি কৰে আৰু শক্তি

এৰিব বিছাৰে আৰু যি এক ভয়ংকৰ চুম্বকীয় তৰংগৰ বোমা সৃষ্টি কৰে আৰু ফুটিবলৈ প্ৰস্তুত থাকে । যেতিয়া দুই এনে তৰংগই ইটোৱে সিটোৰ লগ হয় তেতিয়াই এক প্ৰচণ্ড বিস্ফোৰণৰ যৰিয়তে শক্তি উৎসৰ্গন কৰে । এই বিস্ফোৰণ অতিকৈ শক্তিশালী হয় যাক আমি সৌৰ ধুমুহা বুলি কওঁ । এই বিস্ফোৰণত লাখ হিচাপত পৰমাণু ব'ম বিস্ফোৰণৰ সমান শক্তি উৎপন্ন কৰে । এই বিস্ফোৰণ সূৰ্যৰ বৰ্হি ভাগত হয় আৰু ঘণ্টাত ৭২ লাখ কিঃমিঃ বেগেৰে মহাকাশৰ দিশে গতি কৰে । চুম্বকীয়তৰংগই সূৰ্যৰ প্লাজমাক মহাকাশৰ বুকুলৈ চটিয়াই থাকে ।

আমি সকলোৱে জানোঁ যে পৃথিৱীৰ এক অতি শক্তিশালী চুম্বকীয় ক্ষেত্ৰ আছে যি পৃথিৱীখনৰ চাৰিও ফালে আগুৰি এক কৱচৰ সৃষ্টি কৰি আছে । পৃথিৱীৰ এই চুম্বকীয় কৱচেই আমাক



মহাকাশ তথা সূৰ্যৰ পৰা অহা ক্ষতিকৰক তেজস্ক্ৰিয় ধুমুহাৰ পৰা জীৱজগতক ৰক্ষা কৰি আহিছে। কিন্তু সৌৰ ধুমুহাৰ সময়ত পৃথিৱীৰ এই কৱচ বহু সময়ত ভেদ হয়, যাৰ বাবে পৃথিৱীত বহু বিৰূপ প্ৰভাৱ পৰে ।

আমেৰিকাৰ মহাকাশ সন্থা নাছাই এই সৌৰ ধুমুহাক ৫ টা শ্ৰেণীত বিভক্ত কৰিছে, G-1 ৰ পৰা আৰম্ভ কৰি G-5 লৈকে । ইয়াৰ ভিতৰত G-5 শ্ৰেণীৰ সৌৰ বতাহ বেছি ভয়াবহ বুলি কৈছে আৰু G-1 শ্ৰেণীৰ সৌৰ ধুমুহাই বিজুলী উৎপাদনত সৰ্বাধিক প্ৰভাৱ পেলায় । সৌৰ ধুমুহা পৃথিৱীৰ কাষ চাপি অহাৰ লগে লগেই মহাকাশত থকা কৃত্ৰিম উপগ্ৰহ সমূহত প্ৰভাৱ পৰিব । সৌৰ ধুমুহাৰ সময়ত গতিশীল অণু সমূহেও বিদ্যুতচুম্বকীয় ঢোকা সৃষ্টি কৰে যিয়ে পৃথিৱীৰ চুম্বকীয় তৰংগ সমূহক অনিয়ন্ত্ৰিত কৰিব যাৰ ফলত ম'বাইল নেটৱৰ্ক, কেবল নেটৱৰ্ক, GPS Navigation ব্যৱস্থা, উপগ্ৰহৰ দ্বাৰা সঞ্চালিত ব্যৱস্থা ব্যাঘাট জন্মাব পাৰে আৰু কিছু সময়ৰ বাবে অন্ধকাৰৰ দৰে পৰিস্থিতিৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে ।

সৌৰ ধুমুহা এইয়াই প্ৰথম নহয়, সূৰ্যৰ বুকুত এক নিৰ্দিষ্ট অন্তৰালত এনে ধুমুহাৰ সৃষ্টি হৈয়ে থাকে । ১৯৮৯ চনতো এনে এক সৌৰ ধুমুহা আহিছিল আৰু সেই ধুমুহাৰ বাবে কানাডাৰ

কিউবেক চহৰৰ বিজুলী ১২ ঘণ্টাৰ বাবে নাইকিয়া হৈ গৈছিল। ১৮৫৯ চনতো Geomagnetic Storm আহিছিল যি ইউৰোপ আৰু আমেৰিকাৰ সম্পূৰ্ণ টেলিগ্ৰাফৰ ব্যৱস্থাক স্তব্ধ কৰি দিছিল।

সৌৰধুমুহাৰ পৰা আমি মানৱ জাতিয়ে বৰ বিশেষ ভয় কৰিব লগা একো নাই দুই এক সমান্য ক্ষতি কৰি এই ধুমুহা আগুৱাই যাব মহাকাশৰ দিশে। সৌৰধুমুহা এনে এক তত্ত্ব য'ত ইলেক্ট্ৰন, কোৱাৰ্ক আৰু ব'ছ'ন আদিৰ দৰে ক্ষুদ্ৰ কণা থাকে যি সূৰ্যপৃষ্ঠৰ পৰা শতাধিক কিঃমিঃ প্ৰতি চেকেণ্ড বেগেৰে বাহিৰ হৈ প্ৰবাহিত হয় মহাকাশৰ দিশে কিন্তু এটা সময়ত গৈ এই সৌৰধুমুহা জাক স্থবিৰ হৈ পৰে। দুটা নক্ষত্ৰৰ মাজত এনে এক স্থান থাকে যাক ইণ্টাৰষ্টেলাৰ মাধ্যম বুলি কোৱা হয়। সৌৰবতাহে এই ইণ্টাৰষ্টেলাৰ মাধ্যমৰ গতিক লেহেমীয়া কৰে। প্ৰায় এশ কোটি কিঃমিঃ ধৰি বিয়পি থকা এই ক্ষেত্ৰতে আহি সৌৰবতাহ স্থবিৰ হৈ যায়। সৌৰবতাহ সৌৰজগতৰ চাৰিওপিনে এক গোলাকাৰ আকৃতিত কৱচ হিচাপে প্ৰবাহিত হয় যাক হিলিঅ'স্ফিয়েৰ বুলি কোৱা হয়। হিলিঅ'স্ফিয়েৰৰ বাহিৰত আৰু ইণ্টাৰষ্টেলাৰ মাধ্যমৰ মাজত এক এনে স্থান থাকে য'ত সৌৰবতাহ আৰু ইণ্টাৰষ্টেলাৰ মাধ্যম দুয়োটাৰে প্ৰভাৱ থাকে এই ক্ষেত্ৰক হিলিঅ'প'জ বোলা হয়। হিলিঅ'স্ফিয়েৰ আৰু হিলিঅ'প'জ ৰ মাজৰ অংশক হিলঅ'চিট বোলা হয়। এই সৌৰধুমুহাই হিলিঅ'স্ফিয়েৰ অঞ্চলত এক বিদ্যুতচুম্বকীয় ক্ষেত্ৰৰ সৃষ্টি কৰি মহাকাশৰ পৰা অহা মাৰাত্মক তেজস্ক্ৰিয় বিকিৰণ, গামা ৰে আদিৰ পৰা আমাৰ পৃথিৱী তথা সৌৰজগত খনক কৱচ আকাৰে আগুৰি ৰক্ষা কৰি আছে। সৌৰধুমুহা বা সৌৰবতাহক আমাৰ পৃথিৱী তথা মানৱ জাতিৰ বাব যিমান অপকাৰী বুলি ভৱা হৈছে তাতকৈ ই কিন্তু আমাৰ বেছি উপকাৰী।