

জেমছ ৱেব টেলিস্কপ

পাৰ্থ প্ৰতিম গগৈ, গণিত বিভাগ, ডিব্ৰুগড় বিশ্ববিদ্যালয়

মানৱ জাতি অতীজৰে পৰাই ৰাতি তৰাৰে জিকমিকাই থকা আকাশখনৰ প্ৰতি আকৰ্ষিত হৈ আহিছে। মানৱ সমাজত মহাকাশৰ সম্পৰ্কে কৌতূহলৰো অন্ত নাই। মহাকাশ সমন্ধিত বিভিন্ন ধাৰণাই অতীতৰে পৰা মানুহৰ মনত ক্ৰিয়া কৰি আহিছে। ১৯৫৭ চনত তেতিয়াৰ ছোভিয়েট ইউনিয়নে বিশ্বৰ প্ৰথমটো কৃত্ৰিম উপগ্ৰহ 'স্পুটনিক-১' মহাকাশলৈ প্ৰেৰণ কৰাৰ দিনৰে পৰা বিশ্বত মহাকাশ যুগৰ সূচনা হৈছিল বুলি ক'ব পাৰি। তাৰ পাছৰ সময়ছোৱাত বিশ্বৰ বহু দেশে বিভিন্ন মহাকাশ অভিযান চলাইছে, কৃত্ৰিম উপগ্ৰহ, টেলিস্কপ মহাকাশত স্থাপন কৰিছে; যাৰ দ্বাৰা আমি বৰ্তমান সময়ত বহু পৰিমাণে উপকৃত হৈছোঁ।

জেমছ ৱেব মহাকাশ টেলিস্কপ (James Webb Space Telescope) বা চমুকৈ JWST ১৯৯৬ চনত পাছৰ প্ৰজন্মৰ মহাকাশ টেলিস্কপ (Next Generation Space Telescope - NGST) হিচাপে পোনপ্ৰথমে জন্ম লাভ কৰে। ২০০২ চনত পুনৰ ইয়াক নাছাৰ দ্বিতীয়জন প্ৰশাসক জেমছ ই. ৱেব (James E Webb) ৰ নামেৰে নামকৰণ কৰা হয়। এই JWST প্ৰকল্পটো আন দুটা মহাকাশ সংগঠন - ইউৰোপীয়ান মহাকাশ সংস্থা (ESA) আৰু কানাডিয়ান মহাকাশ সংস্থা (CSA) অৰ সহযোগত হাতত লোৱা হৈছে। এই প্ৰকল্পটোত মুঠ ব্যয়ৰ অনুমানিক পৰিমাণ এতিয়ালৈকে ১০ বিলিয়ন মাৰ্কিন ডলাৰ ধৰা হৈছে।

JWST ক নাছা, ESA আৰু CSA ৰ দ্বাৰা বিকশিত কৰি থকা হৈছে। বৰ্তমানে JWST আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ ৰাজধানী ৱাশ্বিংটন ডি. চি. অৰ উত্তৰ পূবে প্ৰায় ১০.৫ কি:মি: দূৰত্বৰ মেৰীলেণ্ডত অৱস্থিত নাছাৰ Goddard Space Flight Centre অত এই প্ৰকল্পটোৰ কাম কৰি থকা হৈছে। উৎক্ষেপণ কৰাৰ পাছত মেৰীলেণ্ডৰ মহাকাশ টেলিস্কপ বিজ্ঞান প্ৰতিষ্ঠান (Space Telescope Science Institute) য়ে JWST অক পৰিচালনা কৰিব।

JWST অভিযানৰ লক্ষ্য আৰু উদ্দেশ্যসমূহ:

- বিগ বেং (Big Bang) ৰ পাছত বিশ্ব-ব্রহ্মাণ্ডত সৃষ্টি হোৱা প্ৰথমলানি নক্ষত্ৰ আৰু তাৰকাৰাজ্যৰ পৰা নিৰ্গত হোৱা পোহৰৰ সন্ধান কৰা ।
- তাৰকাৰাজ্যৰ গঠন প্ৰক্ৰিয়া আৰু ক্ৰমবিকাশৰ ওপৰত অধ্যয়ন কৰা ।
- নক্ষত্ৰৰ গঠন প্ৰক্ৰিয়া আৰু গ্ৰহ প্ৰণালীৰ বিষয়ে অধিক তথ্য আয়ত্ত্ব কৰা ।
- গ্ৰহ প্ৰণালী আৰু জীৱনৰ উৎসৰ বিষয়ে অধ্যয়ন কৰা ।

এই লক্ষ্যসমূহত উপনীত হ'বলৈ আমি দৃশ্যমান পোহৰৰ সলনি অৱলোহিত ৰশ্মিৰ সহায়ত পৰ্যবেক্ষণ কৰিব লাগিব। এই টেলিস্কপত সংযুক্ত হৈ থকা যন্ত্ৰ-পাতিয়ে দৃশ্যমান পোহৰ বা অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিত পৰ্যবেক্ষণ নকৰে। উল্লেখযোগ্য যে ২০০৫ চনত আৱিষ্কৃত নক্ষত্ৰ KIC 8462852 ৰ যি কম তীব্ৰতাৰ পোহৰ, তাৰ বিষয়ে তথ্য সংগ্ৰহ কৰিবলৈ JWST ব্যৱহৃত হ'ব।



এই নক্ষত্ৰৰ কিছু অস্বাভাৱিক পোহৰ বক্ৰতাৰ বৈশিষ্ট্য (Abnormal Light Curve Property) আছে। কোনো বাধা - বিঘিনি নোহোৱাকৈ টেলিস্কপে অৱলোহিত ৰশ্মিত নিৰীক্ষণ কৰিবলৈ হ'লে ইয়াক অতি ঠাণ্ডা পৰিৱেশত ৰাখিব লাগিব। সেয়ে এই টেলিস্কপ মহাকাশত পৃথিৱী - সূৰ্য এল টু লেগ্ৰেঞ্জ বিন্দুৰ কাষতে পৃথিৱীৰ ভূ-পৃষ্ঠৰ পৰা প্ৰায় ১.৫ মিলিয়ন কি:মি: দূৰত্বত স্থাপন কৰা হ'ব।

JWST অভিযানৰ জীৱনকাল ৫ বছৰীয়া যদিও পাছলৈ ইয়াক প্ৰায় ১০ বছৰলৈ কাৰ্যক্ষম কৰাৰ লক্ষ্য বান্ধি লৈছে। JWST ৰ লগত সংযুক্ত হৈ থকা ভিন্ন সঁজুলিৰ বিষয়ে তলত উল্লেখ কৰা হৈছে -

১) NIRCcam:

সম্পূৰ্ণ নাম - Near Infrared Camera.

ইয়াৰ চাৰিটা প্ৰধান বৈজ্ঞানিক লক্ষ্য :

- মহাকাশীয় প্ৰথম উজ্জ্বল বস্তুৰ গঠন আৰু বিকাশৰ অনুসন্ধান কৰা আৰু ব্ৰহ্মাণ্ডৰ পুনৰায়নীকৰণ (Reionization) ইতিহাসৰ অধ্যয়ন ।
- বিশ্ব-ব্ৰহ্মাণ্ডৰ প্ৰাৰম্ভিক অৱস্থাত মজুত থকা গেছ, নক্ষত্ৰ, ধাতুৰ পৰা বৰ্তমান সময়ত দেখা পোৱা বস্তুসমূহ (তাৰকাৰাজ্য, সক্ৰিয় তাৰকাৰাজ্য আৰু তাৰকাৰাজ্যৰ থূপ) কেনেকৈ একত্ৰিত আৰু বিকশিত হ'ল ।
- তৰা আৰু গ্ৰহ প্ৰণালীৰ জন্মৰ বিষয়ে আমাৰ বোধগম্যতা বৃদ্ধি কৰা ।
- আমাৰ সৌৰজগতৰ বস্তুসমূহৰ ভৌতিক আৰু ৰাসায়নিক স্থিতিৰ বিষয়ে অধ্যয়ন কৰাৰ লগতে পৃথিৱীত জীৱন সৃষ্টিৰ উৎসৰ বিষয়ে বুজাত সহায় কৰা ।

২) NIRSpec

সম্পূৰ্ণ নাম - Near Infrared Spectrograph.

বৈজ্ঞানিক লক্ষ্য :

ব্ৰহ্মাণ্ডৰ প্ৰথমলানিৰ তৰা আৰু তাৰকাৰাজ্যৰ পৰা নিৰ্গত অৱলোহিত পোহৰ অধ্যয়ন কৰি ব্ৰহ্মাণ্ডৰ উৎপত্তিৰ বিষয়ে অধিক তথ্য আহৰণ কৰা । এই বৰ্ণালীলেখ সঁজুলিবিধ এনেদৰে ডিজাইন কৰা হৈছে যে ই একেসময়তে ১০০ টাকৈ মহাকাশীয় বস্তু নিৰীক্ষণ কৰিব পাৰিব ।

৩) MIRI

সম্পূৰ্ণ নাম - Mid Infrared Instrument.

বৈজ্ঞানিক লক্ষ্য :

ই এটা কেমেৰা আৰু লগতে বৰ্ণালীলেখ যন্ত্ৰ যিয়ে ৫ মাইক্ৰনৰ পৰা ২৮ মাইক্ৰনলৈকে মধ্যমৰ পৰা দীঘল অৱলোহিত বিকিৰণ পৰ্যবেক্ষণ কৰিব পাৰিব। ইয়াক বিশেষভাৱে বহিঃগ্ৰহ নিৰীক্ষণ কৰাত ব্যৱহাৰ কৰা হ'ব।

8) NIRISS

সম্পূৰ্ণ নাম - Near Infrared Imager and Slitless Spectrograph.

বৈজ্ঞানিক লক্ষ্য :

- বিস্তৃত পৰিসৰত ছিদ্ৰবিহীন বৰ্ণালীবীক্ষণ।
- নিকট অৱলোহিত ইমেজিং।

JWST ক এই বৰ্ষৰ নৱেম্বৰ মাহত উৎক্ষেপণ কৰাৰ কথা। যদি কোনো বাধা নাহে, তেতিয়া নৱেম্বৰ মাহতে এৰিয়ান-৫ ৰকেটৰ সহায়ত গিয়ানা মহাকাশ কেন্দ্ৰৰ পৰা ইয়াক উৎক্ষেপণ কৰা হ'ব। অদূৰ ভৱিষ্যতে এই টেলিস্কোপে ন ন তথ্য উদঘাটনেৰে মানৱ সমাজক সমৃদ্ধিশালী কৰিব।
