রাজ্য

দৈত্যাকার ছায়াপথের হদিশ দিলেন বাঙালি জ্যোতির্বিজ্ঞানীরা

বুদ্ধদেব দাস

মেদিনীপুর, ৩০ জুলাই

মহাকাশে খোঁজ মিলল অনেকগুলি নতুন দৈত্যাকার ছায়াপথের। বাঙালি জ্যোতির্বিজ্ঞানীদের একটি দল খোঁজ দিল এই ৩৪টি নতুন দৈত্যাকার রেডিও গ্যালাক্সির। মহাবিশ্বের বিরল এবং বৃহত্তম বস্তুগুলির মধ্যে একটি হল এই দৈত্যাকার রেডিও গ্যালাক্সি বা জিআরএস। সাধারণত

নতুন ছায়াপথ। পাশে, গবেষক দলের প্রধান অধ্যাপক সব্যসাচী পাল।

রেডিও গ্যালাক্সি বেতার তরঙ্গে সবচেয়ে বেশি উজ্জ্বল এবং দৃশ্যমান। সুপ্রাচীন এই রেডিও গ্যালাক্সিগুলি প্রায়শই সাধারণ গ্যালাক্সির তুলনায় বহুগুণ বড় হয়। যেমন সাধারণ গ্যালাক্সির আয়তন ১ লক্ষ আলোকবর্ষ। রেডিও গ্যালাক্সিগুলির আয়তন এর থেকে ২৫-৩০ গুণ বড়।

অপটিক্যাল টেলিস্কোপের সাহায্যে এই রেডিও গ্যালাক্সিগুলির আকার সম্বন্ধে কোনও ধারণা পাওয়া যায় না, নিতে হয় বেতার তরঙ্গের সাহায্য। বেতার তরঙ্গে মহাকাশ পর্যবেক্ষণ করার জন্য ভারতের পুনে শহর থেকে প্রায় ৯০ কিলোমিটার উত্তরে খোদাদ গ্রামের কাছে অবস্থিত ৩০টি বিশেষ রেডিও টেলিস্কোপ ব্যবহার করা হয়, যার প্রতিটি টেলিস্কোপের ব্যাস ৪৫ মিটার। মেদিনীপুর সিটি কলেজের পিওর অ্যান্ড অ্যাপ্লায়েড সায়েন্সের বিভাগীয় প্রধান অধ্যাপক সব্যসাচী পালের নেতৃত্বে ভারতীয় জ্যোতির্বিজ্ঞানীদের এই দলটি রেডিও স্কাই ম্যাপ ব্যবহার করে ৩৪টি নতুন দৈত্যাকার রেডিও গ্যালাক্সি আবিষ্কারের কথা জানিয়েছে। এই গবেষণার সঙ্গে যুক্ত আছেন দু'জন পিএইচডির ছাত্র সৌভিক মানিক ও নিতাই ভুক্তা এবং আছেন পুরুলিয়ার সিধো-কানহো-বিরসা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যার সহকারী অধ্যাপক সুশান্তকুমার মণ্ডল।

সব্যসাচী পাল জানান, মহাবিশ্বের এই দানবাকার রেডিও গ্যালাক্সিগুলি কয়েক লক্ষ আলোকবর্ষ জুড়ে বিস্তৃত, যা পরপর ২০-২৫টি মিল্কিওয়েকে সারিবদ্ধ করার সমতুল্য। এদের সুবিশাল আকার জ্যোতির্বিজ্ঞানীদের কাছে এখনও ধাঁধা। এগুলির কেন্দ্রস্থলে রয়েছে একটি সুপারম্যাসিভ ব্ল্যাকহোল, যার ভর সাধারণত সূর্যের দশ মিলিয়ন থেকে এক বিলিয়ন গুণ। রেডিও গ্যালাক্সির সেন্ট্রাল ইঞ্জিন হিসেবে কাজ করা এই ব্ল্যাকহোলটি পার্শ্ববর্তী পদার্থকে সজোরে টেনে নেয়, যা আয়নিত করে দেয় এবং একটি শক্তিশালী ইলেকট্রোম্যাগনেটিক বল তৈরি করে। এই বল আবার পদার্থগুলিকে ব্ল্যাকহোলের ঘূর্ণন অক্ষ বরাবর প্রচণ্ড দ্রুতগতিতে বাইরের দিকে ঠেলে দেয়। উচ্চ চুম্বকীয় প্লাজমার এই জেট গ্যালাক্সির দৃশ্যমান আকার ছাড়িয়ে গ্যালাক্সির দুই প্রান্তে বহু লক্ষ আলোকবর্ষ পর্যন্ত বিস্তৃত হয়। ইন্টারগ্যালাক্টিক মিডিয়ামের যেখানে গিয়ে এই জেট ধাক্কা খায়, সেখানে একটি বিশাল রেডিও নির্গমন লোব তৈরি হয়। গবেষকেরা জানান যে, এই ধরনের গ্যালাক্সি শনাক্ত করা চ্যালেঞ্জিং, কারণ দুটি লোবের সংযোগকারী সেতুটি প্রায়শই দৃশ্যমান হয় না, কম রেডিও ফ্রিকোয়েন্সিতে হাই সেনসিটিভিটির জন্যে এগুলি দেখতে পাওয়া সম্ভব হয়েছে।

এই আবিষ্কারটি আমেরিকান অ্যাস্ট্রোনমিক্যাল সোসাইটির অ্যাস্ট্রোফিজিক্যাল জার্নাল সাপ্লিমেন্ট সিরিজে প্রকাশিত হয়েছে। রেডিও গ্যালাক্সির বিবর্তন, গ্যালাক্টিক ডায়নামিক্স এবং ইন্টারগ্যালাক্টিক মিডিয়াম সমন্ধে সম্যক ধারণা পাওয়ার জন্যে এই ধরনের গবেষণা আদর্শ বলে জানিয়েছেন অধ্যাপক সব্যসাচী পাল।

ছবি: প্রতিবেদক

মহাকাশ গবেষণায় চূড়ান্ত সাফল্য পেলেন মেদিনীপুর সিটি কলেজের অধ্যাপক ড.সব্যসাচী পাল ও তাঁর সহযোগীরা!

পশ্চিম মেদিনীপুর নিজস্ব সংবাদদাতা : বাঙালি জ্যোতির্বিজ্ঞানীদের একটি দল খোঁজ দিলেন ৩৪ টি নতুন দৈত্যাকার রেডিও গ্যালাক্সির। মহাবিশ্বের বিরল এবং বৃহত্তম বস্তুগুলোর মধ্যে এই দৈত্যাকার রেডিও গ্যালাক্সি স্পাইরাল গ্যালাক্সি গুলো থেকে অনেকটাই আলাদা। মেদিনীপুর সিটি কলেজের পদার্থবিদ্যা বিভাগের সিনিয়র সহযোগী অধ্যাপক ড. সব্যসাচী পালের নেতৃত্বে ভারতীয় জ্যোতির্বিজ্ঞানীদের এই দলটি রেডিও স্কাই ম্যাপ ব্যবহার করে ৩৪টি নতুন রেডিও গ্যালাক্সি আবিষ্কার করেছেন। সব্যসাচী বাবু জানান, বেতার তরঙ্গে মহাকাশ পর্যবেক্ষণ করার জন্য ভারতের পুনে শহর থেকে প্রায় ৯০ কিলোমিটার উত্তরে খোদাদ গ্রামের কাছে অবস্থিত ৩০ টি বিশেষ রেডিও টেলিস্কোপ ব্যবহার করা হয়। যার প্রত্যেকটি টেলিস্কোপের ব্যাস প্রায় ৪৫ মিটার। জ্যোতির্বিজ্ঞানীদের কাছে জায়ান্ট মিটারওয়েভ রেডিও টেলিস্কোপ নামে পরিচিত এই টেলিস্কোপটি টাটা ইনস্টিটিউট অফ ফান্ডামেন্টাল রিসার্চের অধীন ন্যাশনাল সেন্টার ফর রেডিও অ্যাস্ট্রোফিজিক্স দ্বারা নির্মিত এবং পরিচালিত হয়েছে। বিজ্ঞানী সব্যসাচী বাবুর সাথে ভারতীয় দলে ছিলেন মেদিনীপুর সিটি কলেজের দুই গবেষক-ছাত্র সৌভিক মানিক এবং নিতাই ভুক্তা। এছাড়াও পুরুলিয়ার সিধু- কানহো- বীরসা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যা বিভাগের সহকারী অধ্যাপক ড. সুশান্ত কুমার মন্ডল।গ্যালাস্টিক ডাইনামিক্স এবং ইন্টারগ্যালাটিক মিডিয়াম সম্বন্ধে বেশ কিছুটা ধ্যান- ধারণা পাওয়ার জন্য বিরল এই গবেষণা বিষয়ক বিজ্ঞানী এবং গবেষক-ছাত্র সহ সংশ্লিষ্ট সবাইকে অভিনন্দন জানিয়েছেন মেদিনীপুর সিটি কলেজের কর্নধার অধ্যাপক ড. প্রদীপ ঘোষ।

নয়া গ্যালাক্সির সন্ধান পেলেন বাঙালি বিজ্ঞানীরা

নিজস্ব সংবাদদাতা, ৩০ জুলাই : বাঙালি জ্যোতির্বিজ্ঞানীদের একটি দল খোঁজ দিলেন ৩৪ টি নতুন দৈত্যাকার রেডিও গ্যালাক্সির। মহাবিশ্বের বিরল এবং বৃহত্তম বস্তুগুলোর মধ্যে এই দৈত্যাকার রেডিও গ্যালাক্সি স্পাইরাল গ্যালাক্সি গুলো থেকে অনেকটাই আলাদা। মেদিনীপুর সিটি কলেজের পদার্থবিদ্যা বিভাগের সিনিয়র সহযোগী অধ্যাপক ড. সব্যসাচী পালের নেতৃত্বে ভারতীয় জ্যোতির্বিজ্ঞানীদের এই দলটি রেডিও স্কাই ম্যাপ ব্যবহার করে ৩৪টি নতুন রেডিও গ্যালাক্সি আবিষ্কার করেছেন। সব্যসাচী বাবু জানান, বেতার তরঙ্গে মহাকাশ পর্যবেক্ষণ করার জন্য ভারতের পুনে শহর থেকে প্রায় ৯০ কিলোমিটার উত্তরে খোদাদ গ্রামের কাছে অবস্থিত ৩০ টি বিশেষ রেডিও টেলিস্কোপ ব্যবহার করা হয়। যার প্রত্যেকটি টেলিস্কোপের ব্যাস প্রায় ৪৫ মিটার। জ্যোতির্বিজ্ঞানীদের কাছে জায়ান্ট মিটারওয়েভ রেডিও টেলিস্কোপ নামে পরিচিত এই টেলিস্কোপটি টাটা ইনস্টিটিউট অফ ফান্ডামেন্টাল রিসার্চের অধীন ন্যাশনাল সেন্টার ফর রেডিও অ্যাস্ট্রোফিজিক্স দ্বারা নির্মিত এবং পরিচালিত হয়েছে। বিজ্ঞানী সব্যসাচী বাবুর সাথে ভারতীয় দলে ছিলেন মেদিনীপুর সিটি কলেজের দুই গবেষক- ছাত্র সৌভিক মানিক এবং নিতাই ভুক্তা। এছাড়াও পুরুলিয়ার সিধু- কানহো- বীরসা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যা বিভাগের সহকারী অধ্যাপক ড. সুশান্ত কুমার মন্ডল। দৈত্যাকার রেডিও গ্যালাক্সির এই আবিষ্কারটি আমেরিকান অসট্রোলজিক্যাল সোসাইটির অ্যাস্ট্রোফিজিক্স জার্নাল সাপ্লিমেন্ট সিরিজে ইতিমধ্যে প্রকাশিত হয়েছে। মহাকাশের রেডিও গ্যালাক্সির বিবর্তন, গ্যালাস্টিক ডাইনামিক্স এবং ইন্টারগ্যালাটিক মিডিয়াম সম্বন্ধে বেশ কিছুটা ধ্যান- ধারণা পাওয়ার জন্য বিরল এই গবেষণা বিষয়ক বিজ্ঞানী এবং গবেষক-ছাত্র সহ সংশ্লিষ্ট সবাইকে অভিনন্দন জানিয়েছেন মেদিনীপুর সিটি কলেজের কর্নধার অধ্যাপক ড. প্রদীপ ঘোষ।