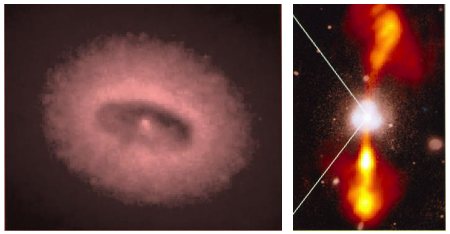
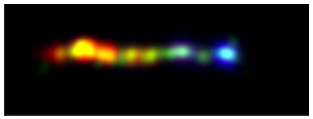


NGC 4261-ի գալակտիկան՝ ցնցվող զանգվածներ ունեցող գալակտիկաներ ներգրավող սև խոռոչ: Գալակտիկան գտնվում է 400 միլիարդ արեգակնային զանգվածի՝ ցնցող գազի և փոշու ամպերի մեջ: Գալակտիկայի միջուկում գտնվող սև խոռոչի զանգվածը գնահատվում է 300,000 արեգակնային զանգված: Գալակտիկայի միջուկի ինֆրակարմիր պատկերը ցուցադրում է գազի և փոշու ամպերի ոլորտաձև կառուցվածքը: Գալակտիկայի միջուկի ռադիոպատկերը ցուցադրում է գազի հոսքերի ուղղությունը: Գազի հոսքերի ուղղությունը համընկնում է գալակտիկայի միջուկի ռադիոալիքների ուղղությունը:



Հեռադիտակի տարբերակելիությունը՝ 150,000 աստղագիտական միավոր (աստղագիտական միավորը՝ Երկրի և Արևի միջև եղած հեռավորությունը): Գալակտիկայի միջուկի ռադիոպատկերը ցուցադրում է գազի հոսքերի ուղղությունը: Գազի հոսքերի ուղղությունը համընկնում է գալակտիկայի միջուկի ռադիոալիքների ուղղությունը:

Սկավառակներ, շիթեր և այլ առանձնահատկություններ

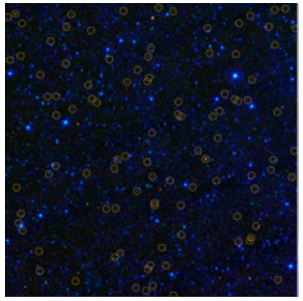
Հաբլի տիեզերական աստղադիտակով աստղագետները կարող են տեսնել այն, ինչ անտեսանելի է Երկրի վրա գտնվող աստղադիտակներով:

Մենք այժմ կարող ենք տարբերակել գալակտիկաների այն տիպերը, որոնցից առաջանում են ռադիոշիթեր:

Ամենամոտիկների կենտրոնական տիրույթներում երևում են փոշոտ սկավառակներ: Որոշ դեպքերում օպտիկական «շիթերը» երևում են գալակտիկայի միջուկից հեռու:

Ռենտգենյան աստղադիտակները ցույց են տալիս, որ քվազարները և դրանց հետ կապված գալակտիկաները ռենտգենյան պայծառ աղբյուրներ են: Մինչդեռ աստղագետները հայտնաբերել են շատ օբյեկտներ, որոնք ունեն նույն հատկությունները, ինչ քվազարները, բայց չեն արձակում ռադիոալիքներ: Դրանք կոչվում են ռադիոպասիվ քվազարներ:

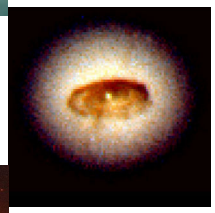
NGC 4889 հսկա էլիպսաձև գալակտիկան, որը պարունակում է գերզանգվածեղ սև խոռոչ (Արեգակի զանգվածից տասը միլիարդ անգամ մեծ): Այն կարող է լինել «քնած» քվազար:

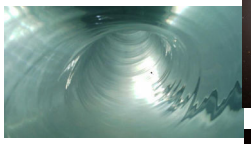


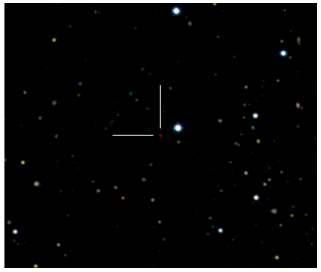
Wide-field Infrared Survey Explorer-ը հայտնաբերել է միլիոնավոր օբյեկտներ, որոնք կարող են լինել քվազարներ: Այս պատկերում հավանական քվազարները նշված են դեղին շրջանակներով:

Գերազանգվածեղ սև խոռոչ

Գերազանգվածեղ սև խոռոչ՝ գալակտիկայի կենտրոնում գտնվող սև խոռոչ, որի զանգվածը գերազանցում է արեգակնային զանգվածը միլիարդավորապատիկ անգամ: Գերազանգվածեղ սև խոռոչի գոյությունը հնարավոր է գալակտիկաների կենտրոնական տիրույթներում գազի և աստղերի արագ շարժումը դիտարկելով: Գերազանգվածեղ սև խոռոչի զանգվածը գնահատվում է գազի և աստղերի շարժման արագությունից: Գերազանգվածեղ սև խոռոչի զանգվածը գնահատվում է գազի և աստղերի շարժման արագությունից: Գերազանգվածեղ սև խոռոչի զանգվածը գնահատվում է գազի և աստղերի շարժման արագությունից:







Շատ հեռու գտնվող քվազարների որոնման փորձը կարևոր, բայց դժվարին խնդիր է:

Այս պատկերը ստեղծվել է Sloan Digital Sky Survey և UKIRT Infrared Deep Sky Survey-ներից ստացված տվյալների միջոցով:

Այն հնարավորություն տվեց մեզ հայտնաբերել մինչ այժմ հայտնի ամենահեռավոր քվազարը՝ ULAS J1120+0641-ը (թույլ կարմիր աղբյուրը, որը նշված է երկու սպիտակ գծերով): Միայն գույնն է տարբերակում քվազարը մյուս աղբյուրներից, որոնց մեծ մասը մեր գալակտիկայում սովորական աստղեր են:

Այն, ինչ մենք չենք հասկանում

Քվազարներին վերաբերող դեռ շատ կարևոր հարցեր կան, որոնք պետք է լուծվեն:

Թերևս ամենակարևոր հարցն այն է, թե ինչպես են ստեղծվել գերզանգվածեղ սև խոռոչները:

Քվազարներն այնքան պայծառ են, որ կարող են հայտնաբերվել շատ մեծ հեռավորությունների վրա: Նրանցից եկող լույսը մեզ է հասնում շատ երկար ժամանակամիջոցում: Ամենահեռավորից՝ ULAS J1120+0641-ից ստացված լույսն առաքվել է Մեծ պայթյունից ընդամենը 800 միլիոն տարի անց: Տարբեր եղանակներով փորձ է կատարվում բացատրել Արեգակի զանգվածից երկու միլիարդ անգամ մեծ զանգվածով սև խոռոչի՝ Տիեզերքի ծնունդից հետո այդքան արագ ձևավորումը:

Գերազանգվածեղ սև խոռոչ

Գերազանգվածեղ սև խոռոչ՝ գալակտիկայի կենտրոնում գտնվող սև խոռոչ, որի զանգվածը գերազանցում է արեգակնային զանգվածը միլիարդավորապատիկ անգամ: Գերազանգվածեղ սև խոռոչի գոյությունը հնարավոր է գալակտիկաների կենտրոնական տիրույթներում գազի և աստղերի արագ շարժումը դիտարկելով: Գերազանգվածեղ սև խոռոչի զանգվածը գնահատվում է գազի և աստղերի շարժման արագությունից: Գերազանգվածեղ սև խոռոչի զանգվածը գնահատվում է գազի և աստղերի շարժման արագությունից: Գերազանգվածեղ սև խոռոչի զանգվածը գնահատվում է գազի և աստղերի շարժման արագությունից:

Գերազանգվածեղ սև խոռոչ և աստղամիգամածություն

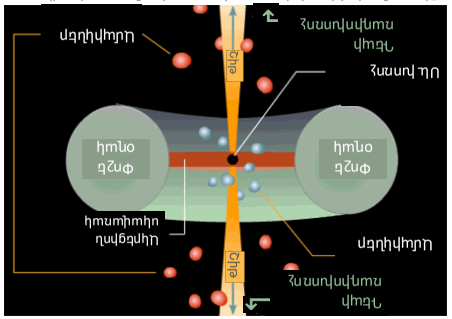
Գրամատվամնտոռ մեկամփ

Քվազարների հայտնաբերումը

Թեև քվազարները տիեզերքի ամենապայծառ օբյեկտներն են, այնուամենայնիվ, հայտնաբերվել են ընդամենը մոտ 60 տարի առաջ:

Այդ ժամանակ արդեն շատ երկնային աղբյուրներից ռադիո ազդանշաններ գրանցվել էին: Երբ աստղագետները փորձեցին տեսանելի լույսի համապատասխանություններ գտնել ռադիո աղբյուրների հետ, նրանք հայտնաբերեցին, որ շատ ընդարձակ ռադիո աղբյուրների կենտրոնական տիրույթները զբաղեցված են թույլ, աստղանման կապույտ օբյեկտներով:

Այս օբյեկտների սպեկտրները ցույց տվեցին, որ վերջիններս շատ հեռու են (գտնվում են մեր գալակտիկայից դուրս, շատ հայտնի գալակտիկաներից ավելի հեռու) և աստղեր չեն: Նրանք ստացան քվազարներ անվանումը ("quasi-stars" «քվազիաստղեր» բառից):



Ձեռքի ճոստաի վմոեթիթ

Տիեզերքն իմ գրպանում No. 6

Այս գրքույկը գրվել է 2016 թվականին Գրաժինա Ստասինսկայի կողմից (Փարիզի աստղադիտարան, Ֆրանսիա) և վերանայվել է Սթեն Կուրտցի կողմից (ՈՒՆԱՄ/UNAM Մորելիայի ռադիոաստղագիտության ինստիտուտից, Մեքսիկա):

Շապիկին պատկերված է զանգվածեղ էլիպսաձև NGC 5532 գալակտիկայի (ցույց է տրված կապույտով) և 3C296 ռադիոաղբյուրի շիթերի (ցույց է տրված կարմիրով) համակցված պատկերը: Ռադիոքարտեզը ստեղծվել է Very Large Array ռադիոաստղադիտակներով: Լուսանկարները ստացվել են HST, CXC, SAO, Spitzer և UKIRT դիտակներով:

Այս շարքի և գրքույկում ներկայացված թեմաների մասին ավելին իմանալու համար այցելիր՝ //www.tuimp.org

Թարգմանիչ՝ Սաթենիկ Ղազարյան, Բյուրականի աստղադիտարան

TUIMP Creative Commons
BY NC SA

Վզղիսիոկ 1ին

Ազդանշանը ղրկվեց Ինչպես Ամերիկայի Միացյալ Նահանգներ՝ Ֆրանսիայի Արեսիբոյի աստղադիտարանի ռադիոաստղադիտակ: Ազդանշանը ստաց