

Տիեզերքն իմ գրպանում

Գալակտիկաների թագավորությունը



Գրաժինա Ստասինսկա
Փարիզի աստղադիտարան



Ծիր Կաթինն Օրիոն համաստեղության հետ
Նևադայում (ԱՄՆ) գտնվող Թահոե լճից:



Ծիր Կաթնի գծանկարը Օրիոնի մոտ, որ արել է
Գալիլեոն. փոքրիկ աստղիկները թույլ
աստղերն են:

Բոլորս էլ տեսել ենք մութ ու պարզ
գիշերներին երկինքը հատող
մշուշանման լուսե գոտին: Հին հույներն
այն անվանում էին Ծիր Կաթին: Հին
եգիպտացիներին ու չինացիներին այն
երկնային գետ էր թվում, Սիբիրի
բնակիչների համար երկնային վրանի
կար էր, հայերն էլ Հարդագողի
ճանապարհ էին անվանում:

Ամենահին ժամանակներից
գիտնականները փորձում էին հասկանալ
դրա բնույթը: Շատերը հին հույն
Անաքսագորասի կամ միջնադարի
պարսիկ Ալ Բիրունիի նման համարում
էին, որ այն կազմված է միմյանց մոտ
երևացող բազմաթիվ թույլ աստղերից:

Այդ գաղափարն ապացուցվեց, երբ
Գալիլեո Գալիլեյն իր աստղադիտակով
1610 թվականին դիտեց Ծիր կաթինն
ու ցույց տվեց, որ այն բաղկացած է մեծ
թվով թույլ աստղերից:



Մագելանյան Մեծ Ամպը՝ Ճիր Կաթնին ամենից մոտ գտնվող գալակտիկան:



M31-ը՝ Անդրոմեդայի գալակտիկան, ամենից մոտ գտնվող պարուրաձև գալակտիկան: Այս նկարը Լորենցո Կոմոլին ստացել է փոքրիկ աստղադիտակով:

Միգամածություններից գալակտիկաներ

Ամպանման այլ պատկերներ ևս կարելի է տեսնել երկնքում: 1781-ին Շառլ Մեսյեն իր հայտնի ցուցակում գրանցել էր դրանցից 104-ը:

Սպեկտրաչափությունը (որը առաջինը կիրառեց սիրող աստղագետ Ջագինսը 1863-ին) ցույց տվեց, որ երկու տեսակ միգամած օբյեկտներ կան՝ գազից և աստղերից կազմված:

Այն հարցը, դրանք Ճիր Կաթնի մեջ են, թե դրանից դուրս, կատաղի վեճերի առարկա էր, մինչև Էդվին Հաբլը 1924-ին չափեց դրանցից մեկի հեռավորությունը:

Այդ ժամանակ ցույց տրվեց, որ այդ միգամածություններից շատերը Ճիր Կաթնի նման «կղզային տիեզերքներ են»: Այսպիսի միգամածությունները այժմ գալակտիկաներ են կոչվում:

Պարուրաձև գալակտիկաներ

Տեղական Տիեզերքում սա խոշոր գալակտիկաների ամենտարածված տեսակն է: Դրանք պարուրաթևեր ունեն, որոնք կենտրոնական ուռուցքից՝ բալչից դեպի դուրս բացվում են:

Պարուրաթևերի երկարությամբ կարող ենք գտնել գազի ու փոշու ամպեր, որոնցում նոր աստղեր են առաջանում: Պարուրաթևերի միջև և բալչում աստղերն ավելի ծեր են: Դրանք դեղին են և միջինում միլիարդավոր տարեկան են, իսկ թևերի մեջ դրանք կապույտ են և ընդամենը միլիոն տարեկան:

Պարուրաձև գալակտիկաները միջինում 10^{11} * աստղ են պարունակում:

Ծիր կաթինը պարուրաձև գալակտիկա է:

*հարյուր միլիարդ



NGC 1232 պարուրաձև գալակտիկան և դրա փոքր արբանյակ NGC 1232A-ն: Այս պատկերն ստացվել է Չիլիում գտնվող Եվրոպական Հարավային Աստղադիտարանի Շատ խոշոր Աստղադիտակով:



NGC 4565-ը կոդքից երևացող պարուրաձև գալակտիկա է: Այս պատկերն ստացել է Քեյթ Բոթրոչին 40 սմ-անոց աստղադիտակով:

Էլիպսաձև գալակտիկաներ

Էլիպսաձև գալակտիկաները կարող են լինել կլոր կամ ձգված: Ի տարբերություն պարուրաձև գալակտիկաների, սրանք համասեռ են ու աղոտ: Դրանք կազմված են ծեր աստղերից, որոնք էլ դրանց տալիս են կարմրավուն երանգ: Դրանք քիչ գազ ու փոշի են պարունակում:

«Թզուկ Էլիպսաձևներ» կոչվող առավել փոքր Էլիպսաձևների տրամագծերը հասնում են տասը հազար լուսատարու (ճիշտ կաթնից տասն անգամ փոքր) և դրանք կազմված են ընդամենը տասը միլիոն աստղից: Իսկ ամենախոշորների տրամագիծը հասնում է միլիոն լուսատարու, և դրանք կազմված են ավելի քան 10^{13} * աստղից:

Էլիպսաձևներում աստղերը շարժվում են բոլոր ուղղություններով՝ ի տարբերություն պարուրաձևների միանման պտույտի:

* տասը տրիլիոն



Երկու Էլիպսաձև գալակտիկա. NGC 3311 և NGC 3309.

Այս պատկերը Ջեմինի-Հարավ աստղադիտակի միջոցով ստացել են Էլիզաբեթ Վեիները և Վիլյամ Հարիսը:

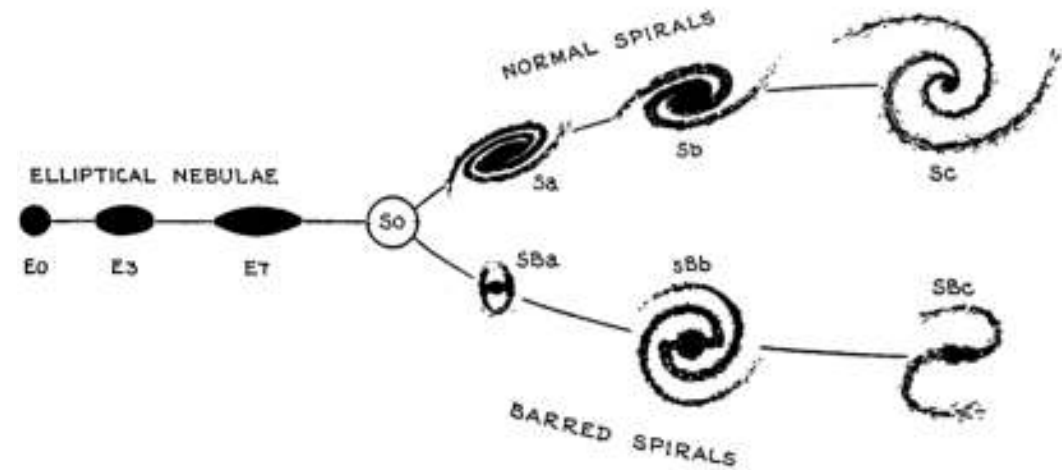
Հաբլի կամերտոնը

Վերլուծելով գալակտիկաների մոտ 400 պատկեր, Էդվին Հաբլը ձև գտավ, թե ինչպես դասակարգի դրանց տեսքերը (տես նախորդ էջը):

Անգամ որոշ փոփոխություններից հետո, օրինակ, անկանոն գալակտիկաների ներգրավումը, Հաբլի դասակարգումը մնում է ամենատարածվածը:

Ներկայումս աստղագետները կարող են չափել գալակտիկաների զանգվածները, և պարզվում է, որ Հաբլի հաջորդականության մեջ, Էլիպսաձևներից դեպի պարուրաձևները, գալակտիկաների զանգվածները նվազում են:

Դեռևս ամբողջապես հասկանալի չէ, թե ինչու են գալակտիկաների տեսքերն ու զանգվածներն այդպես սերտ կապված:



Կամերտոնային դիագրամը, որը Հաբլը բերել էր 1936 թ. իր «Միգամածությունների թագավորությունը» գրքում



Կամերտոնը, որը կարելի է տեսնել մեր օրերի լուսանկարներով.

NGC 1407 (E0), NGC 1052 (E3), NGC 4270 (E7), NGC 7192 (S0), NGC 488 (Sa), NGC 1039 (Sb), NGC 628 (Sc), NGC 936 (SBa), NGC 5850 (SBb) NGC 7479 (SBc).



ESO 593-8՝ փոխազդող գալակտիկաների զույգ: Երկու բաղադրիչները երևի հետագայում կմիավորվեն մեկ գալակտիկայի մեջ:



NGC 6621 և NGC 6622՝ փոխազդող գալակտիկաների զույգ: Հանդիպումը NGC 6621 -ից երկար պոչ է ձևավորել:



Թույլ աստղային շիթեր եզրից երևացող NGC 5907 պարուրաձև գալակտիկայի շրջակայքում: Պատկերը՝ Ջ. Գաբանիի, Բլեքբերդ աստղադիտարան:

Գալակտիկաների փոխազդեցություն

Գալակտիկաները միայնակ չեն ապրում: Մինչ պարուրաձև գալակտիկաներն ավելի շատ գտնվում են Տիեզերքի ավելի մեկուսացած տիրույթներում, Էլիպսաձև գալակտիկաները ձգտում են կույտեր կազմել:

Գալակտիկաները, որոնք մոտ են իրար, կարող են փոխազդել տարբեր ձևերով՝ պարուրաձև գալակտիկաների բախման հետևանքով դրանք կարող են միաձուլվել ու առաջացնել Էլիպսաձև գալակտիկա: Որևէ գալակտիկա մեկ ուրիշի մոտով անցնելիս կարող է ձգելով աստղերի երկար պոչ ձևավորել:

Փոխազդեցություններն ավելին են փոխում, քան գալակտիկաների տեսքն է՝ դրանք կարող են խթանել աստղերի նոր սերունդների առաջացումը:

Գալակտիկաների մեծ մասն անցյալում հավանաբար փոխազդել է:



Սրանցից ո՞ր
մեկը
գալակտիկա չէ

Թեսթ



Պատասխանները՝
հակառակ էջում



NGC 524,
SO գալակտիկա

միջանկյալ պարուրաձևի և
էլիպսաձևի միջև

NGC 4361

Մոլորակաձև
միգամածություն

NGC 3628

Համբուրգեր
գալակտիկան

NGC 2442

«մսակախիչ»
գալակտիկա

M 104,
Սոմբերո

Տa դասի գալակտիկա,
որը երևում է կողքից

The Universe in my pocket No. 3

Այս գրքուկը գրել է Գրաժինա Ստասինսկան
Փարիզի աստղադիտարանից (Ֆրանսիա) 2015
թվականին և թարգմանել է Հայկ Հարությունյանը
Բյուրականի աստղադիտարանից (Հայաստան):

Nr 1

Լուսանկարների մեծ մասը ստացվել է ԵՋԱ խոշոր
դիտակներով և Հաբլ Տիեզերական
Աստղադիտակով: Դրանք տրամադրվել են ՆԱՍԱ-
ի, STScI-ի և ԵՏԳ-ի կողմից:

Ծիր Կաթնի պատկերը Օրիոնի հետ ստացել է
Wally Pacholka-ն (TWAN):

Կազմի լուսանկարը ներկայացնում է փոխազդող
գալակտիկաների Արպ 22 համակարգը՝
տես www.annesastronomynews.com/photo-gallery-ii/galaxies-clusters/arp-227/



Այս շարքի և այս գրքուկում
ներկայացված նյութի մասին
ավելին իմանալու համար կարող
եք այցելել

<http://www.tuimp.org>

TUIMP Creative Commons

