

A hónap asztrofotója: az NGC 6334

Az NGC 6334 (népszerű nevén Macskatappancs-köd) a Skorpió csillagkép irányában látható, ezért alacsony földrajzi szélességekről lehet legjobban megfigyelni. Első ránézésre egyike galaxisunk számos csillagkeletkezési régióinak, mint például az Orion-köd vagy a Sas-köd a híres Teremtés Oszlopaival. A benne zajló csillagkeletkezés üteme miatt a Tejút legtermékenyebb csillagkeletkezési területei közé tartozik.

John Herschel fedezte fel 1837-ben, dél-afrikai expedíciója során. Az NGC katalógusban 6334-es számon, míg a kevésbé híres Gum-katalógusban négy különálló objektumként szerepel: Gum 61–64 néven. Ez utóbbit, a déli égbolt 84 emissziós ködét tartalmazó Gum-katalógust Colin Stanley Gum ausztrál csillagász készítette, első kiadása 1955-ben jelent meg.

A Macskatappancs-köd távolsága mindössze 5500 fényév, amivel a viszonylag közeli HII régiók közé tartozik. Összehasonlításképpen az Orion-köd 1400, a Sas-köd már 7000 fényévi távolságra van tőlünk. A köd a Tejút síkjához igen közel helyezkedik el, ott, ahol a csillagközi tér porban meglehetősen gazdag, ezért az objektum fénye porfelhőkön keresztülhaladva jut el hozzánk. Ezek a porfelhők a rövidebb hullámhosszú fotonokat (UV, ibolya, kék) jobban elnyelik és szórják, mint a hosszabb hullámhosszúakat, ezért a köd hozzánk eljutó fényében a rövid hullámhosszúak alacsonyabb intenzitással vannak jelen. Ez az oka a köd szokatlanul kevés lilát tartalmazó élénkörös színének. Az emissziós ködök az ionizált hidrogén által kibocsátott fotonok miatt fénylenek, ami általában két hullámhossz-tartományt jelent: a hosszabb hullámhosszú H α (vörös) és a rövidebb hullámhosszú (kék) H β sugárzást. Azok az emissziós ködök, amelyek fénye nem halad keresztül porban gazdag területeken, mindkét tartományt tartalmazzák, ezért inkább rózsaszín-magenta árnyalatúak.

Az összesen körülbelül 200 000 naptömegű ködben néhány millió évvel ezelőtt igen heves csillagkeletkezési hullám kezdődött. Általában egy közeli szupernóva robbanása vagy két

galaxis ütközése indít be ilyen folyamatokat, ám az NGC 6334 esetében ezeket a lehetőségeket a csillagászok kizárták, a valódi ok egyelőre még ismeretlen. A ködben több tízezer újszülött csillagot lehet azonosítani, amelyek közül több mint 2000 annyira fiatal, hogy nem volt még idejük csillagszelükkel szétfújni a bölcsöként szolgáló sűrű gáz- és porfelhőt maguk körül, ezért optikai tartományban nem is látszanak még, csak infravörös felvételeken. Ilyen mértékű csillagkeletkezés a csillagontó (starburst) galaxisokra jellemző, igaz, azokban nem csak egy-egy elszigetelt területen jelentkezik, hanem a galaxis jelentős részében egyszerre. A Macskatappancs-ködben született hihetetlen mennyiségű fiatal csillag kompakt halmazokba rendeződik, melyekben az átlagos csillagtávolság csak ezrede a Nap szomszédságában mérhető átlagos csillagtávolságnak. A köd fiatal csillagai meglehetősen nagyok is, némelyik akár a 30–40 naptömeget is elérheti.

A csillagászok kitüntetett figyelmet szentelnek ennek az égtületnek egyrészt azért, mert a csillagkeletkezés kiváltó oka ismeretlen, másrészt a Macskatappancs-ködben tapasztalható csillagkeletkezés igen hasonló a korai univerzum galaxisaiban megfigyelhetőkhöz. Ám míg a korai galaxisok csillagainak összemosódó fénye legfeljebb diffúz, halvány foltként örökíthető meg, az NGC 6334 közelsége miatt lehetőséget ad a sokkal részletesebb vizsgálatokra is. Benne a csillagok egyesével megfigyelhetőek, összetételük, fizikai jellemzőik mérhetőek, ezáltal a Macskatappancs-köd vizsgálata hozzásegítheti a tudományt a korai univerzum galaxisai működésének jobb megértéséhez.

A köd jövője is izgalmas. Az itt keletkezett legnagyobb tömegű csillagok körülbelül 5–10 millió év alatt felélik hidrogénkészletüket, majd életük végén szupernóva-robbanás során semmisülnek meg. Ehhez jelenlegi ismereteink szerint még néhány millió évre van szükségük, ami csillagászati léptékben számolva csak egy pillanat. A felrobbanó csillagok lökéshullámai pedig újabb csillagok keletkezését indítják majd be a környező csillagközi anyagban.

Tóth Gábor – Franciscs László