

### یک کهکشان بیضوی دارد ساخته میشود

کهکشانها ی بزرگ (مثل راه شیری) یا مارپیچی اند (مثل راه شیری) یا بیضوی. کهکشانها ی مارپیچی جوانتر اند و هنوز مقدار زیادی گاز بیرون ستارهها دارند که فرایند ستارهسازی را زنده نگه میدارد. کهکشانها ی بیضوی بیشتر جرم شان به شکل ستاره است و به نظر میرسد فرایند ستارهسازی در آنها تمام شده، یعنی بیشتر گاز آزاد به شکل ستاره درآمده. به هم این خاطر انتظار میرود کهکشانها ی بیضوی پیر باشند. پس دیدن چنین کهکشانها یی در فاصلهها ی دور (متناظر با گذشته ی دور) عجیب است. اما کهکشانها ی بیضوی یی در فاصله ی 10 میلیارد سال نوری از ما هم دیده شده. این سنال پیش می آید که این کهکشانها چه طر به این سرعت پیر شده اند.

یک بر خرد بین دُ کهکشان مارپیچی در فاصله ی 11 میلیارد سال نوری از ما دیده اند، که شاید توضیح ی برای وجود کهکشانها ی بیضوی در گذشته ی دور باشد. این دُ کهکشان در فاصله ی 62 000 سال نوری حدودن (2/3) قطر راه شیری) از هم اند. به نظر میرسد آنجا دارد ستارهسازی با آهنگ 2000 جرم خورشید بر سال رخ میدهد، تقریبین هزار برابر آهنگ ی که در راه شیری دیده میشود. (البته این چیز ی است که 11 میلیارد سال پیش رخ داده و ما حالا داریم میبینیم ش). با این آهنگ، ظرف 200 میلیون سال گاز آزاد آن مجموعه مصرف خواهد شد و کهکشان ی بیضوی به جا خواهد ماند که جرم ش  $10^{13}$  برابر جرم خورشید است، تقریبین ده برابر راه شیری [3].