



வானில் ஒரு வடிவியல் புதிர்



ஸ்டார் வார்ஸ் படத்தில் வரம் டட்டின் கோளில் இருந்து வானை பார்ப்பது போல கற்பனை செய்து கொள்ளுங்கள். இரண்டு சூரியன்கள் அருகருகில்...

நாம் பாடசாலையில் வடிவியல் கற்கும் போது பல உருவங்களின் அளவுகளை பற்றியும் வடிவங்கள் பற்றியும் கற்கின்றோம். அதே போல விண்மீன்களும் கோள்களும் கூட வறோபட்ட வடிவியல் கட்டமைப்புகளை கொண்டுவளன.

கோள்களின் பிறப்பிடத்தின் வடிவியலைப் பற்றி படிப்பதன் மூலம் வறோபட்ட சிழ்நிலைகளில் எப்படி கோள்கள் உருவாகின்றன என்று விண்ணியலாளர்களால் அறிந்துகொள்ள முடியும்.

ஒரு விண்மீனின் ஆரம்பக்கால பகுதியை முகிழ் மீன் (protostar) என அழைக்கிறோம். இக்காலகட்டத்தில் விண்மீன் ஒரு வாயு மற்றும் திசுத் திரள் எனலாம். ஈரப்படுவிசையின் காரணமாக இவ்வை மெல்ல மெல்ல ஒன்றுதிரளும். இக்காலத்தில் இவற்றில் அணுக்கரு இணைவு (விண்மீனின் சக்தி மூதல்) இடம்பெறாது.

வாயுத் திரள் ஒன்றே போல ஒன்று நொருங்கிவர மெதுவாக இவ்வை சூழல் ஆரம்பிக்கும். இவ்வளையில் முகிழ் மீன்கள் சூற்றி தட்டையான தகடு போன்ற அமைப்பு ஒன்று உருவாகும். இந்த தகடு போன்ற பிரதேசத்தில் இருக்கும் வாயுக்களும் திசுக்களும் விண்மீனிற்கு உணவாகும் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக பெருக்கம் முகிழ் மீன் ஒரு கட்டத்தில் போதுமானவளவு வளர்ந்து வடிப்பத்திரளாக மாற்றமடையும்.

இதன் பின்னர் அந்த தகட்டில் எஞ்சிய வாயுக்களும் திசுக்களும் விண்மீன்கள் சூற்றி வளையும் போன்ற அமைப்பில் உருவாகும். முகிழ் கோளத் தகடு (protoplanetary disk) என அழைக்கப்படும் இந்தப் பகுதியில் தான் கோள்கள் உருவாகும்.

இந்த பிரதேசம் வறும் ஒரு விண்மீன்கள் சூற்றி மற்றும் உருவாவதில்லை. இரண்டு விண்மீன்கள் பிறக்கும் போது அவை ஒன்றை ஒன்று சூற்றிவரும் இதனை இரட்டை விண்மீன் தொகுதி என அழைக்கிறோம். மொத்த கோள்களில் பாதிக்கும் மேற்பட்ட கோள்கள் இரட்டை விண்மீன் தொகுதிகளில் தான் இருக்கின்றன என்று விண்ணியலாளர்கள் கருதுகின்றனர்.

விண்ணியலாளர்கள் இரட்டை விண்மீன் தொகுதிகளை சூற்றியுள்ள முகிழ் கோளத் தகடுகளை பற்றி ஆய்வுகளை செய்கின்றனர். இவர்களை ஆச்சரியப்படுத்தும் ஒருவிடையை என்னவென்றால் இந்த தகடுகளின் வடிவியல் கட்டமைப்புகள் அவ்வளவு எளிமையானவை அல்ல. மேலும் இந்தத் தகடுகள் இரண்டு விண்மீன்களின் சூற்றுப் பாதையுடனும் பொருந்துவதாகவும் இல்லலை. அதிலும் கூறிப்பாக இரண்டு விண்மீன்களும் ஒன்றையொன்று சூற்றிவர நீண்ட காலம் எடுக்கும் படசத்தில் இந்த தகடுகளில் அமைப்பு மிக மிக சிக்கலானதாக காணப்படுகிறது.

எனவே விண்ணியலாளர்கள் விண்மீன்களுடன் பொருந்திவராத ஆனால் அவற்றை சூற்றிவரும் கோள்களைக் கூட எதிர்காலத்தில் நாம் கண்டறியலாம் என கருதுகின்றனர்.

படவாதவி: NRAO/AUI/NSF, S. Dagnello

COOL FACT

ஓரு முகிழ் மீன் முழுவும் விண்மீனாகும் வரையில் பாரிய வடெப்பநிலை மாற்றத்திற்கு உள்ளாகின்றது. இவ்வை ஈர்ப்புவிசையால் ஓடும்போது -250 பாகை செல்சியஸ் வடெப்பநிலையில் இருந்து 40,000 பாகை செல்சியஸ் வரையில் (மடேப்பர்ப்பில்) வடெப்பநிலை அதிகரிக்கிறது.



More information about EU-UNAWWE
Space Scoop: www.unawe.org/kids/