

Prosto z nieba: Cukier w Kosmosie

Kilkanaście lat temu tematem elektryzującym opinię publiczną były radiowe obserwacje ogromnej chmury międzygwiazdowego gazu, oznaczonej symbolem G34.3+0.15 (w gwiazdozbiornie Orła). W oddalonej o około 10 tys. lat świetlnych od Ziemi chmurze wykryto wiele różnorodnych cząstek materii organicznej, wśród których jedna szczególnie łatwo przyciągnęła uwagę „zwykłego czytelnika”: połączenie grupy etylowej i wodorotlenowej zwane alkoholem etylowym. (Szacowana ilość czystego alkoholu etylowego w G34.3+0.15 to 10 bln litrów.) Jak się zatem okazuje, badanie materii organicznej może stanowić ciekawy przyczynek poszerzający naszą wiedzę o Wszechświecie.

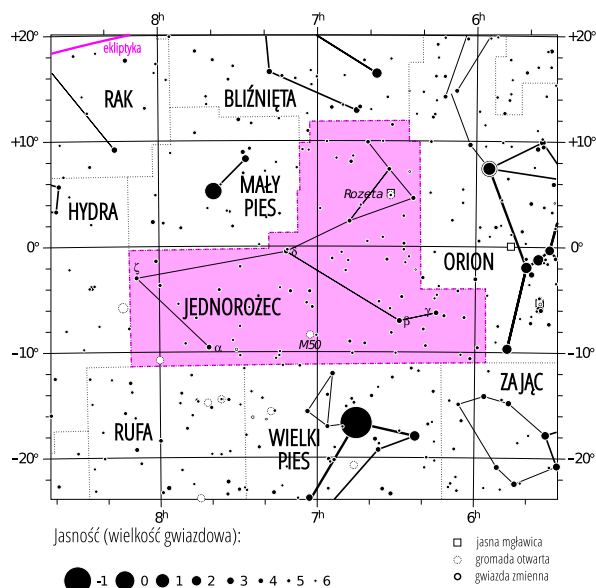
Niedawne obserwacje teleskopu ALMA (ang. *Atacama Large Millimeter/submillimeter Array*), który został zaprojektowany do detekcji fal radiowych o długości około milimetra, przynoszą równie interesujące dane o gwiazdzie typu słonecznego IRAS 16293-2422, znajdującej się w układzie podwójnym w odległości około 400 lat świetlnych od Ziemi. W gazie otaczającym tę młodą gwiazdę zespół ALMA odnalazł linie emisyjne produkowane przez cząsteczki aldehydu glikolowego

($C_2H_4O_2$). Jest to jeden z najprostszych cukrów (nie bardzo różny od tego używanego do słodzenia herbaty) i podstawowy element chemii życia opartego na węglu, potrzebny w procesie formowania się kwasu rybonukleinowego (RNA). Aldehyd glikolowy był już obserwowany w przestrzeni kosmicznej wcześniej, w obłokach Sgr B2 i G31.41+0.31, ale w tym przypadku cząsteczki cukru znajdują się stosunkowo blisko gwiazdy (w odległości mniej więcej orbity Urana), a nawet – co udało się zmierzyć – spadają w kierunku gwiazdy; według teorii formowania się planet to tam powinny się znajdować skaliste globy typu ziemskiego.

Odkrycie cząstek materii organicznej w pobliżu młodych gwiazd oznacza, że podstawowe elementy budulca organizmów węglowych mogą być łatwo tworzone w przestrzeni międzygwiazdowej. Nie wiadomo natomiast, na ile złożone cząsteczki mogą w ten sposób powstawać. Opadanie „gotowych” cząstek na młode planety (np. w kometach bądź meteoroidach) powinno wszelako sprzyjać powstawaniu tam życia.

Michał BEJGER

Niebo jak własna kieszeń: Styczeń



Gwiazdozbiór Jednorożca. Mapa nieba w współrzędnych równikowych; rozmiary gwiazd odzwierciedlają ich jasności w wielkościach gwiazdowych. [Mapkę nieba wykonano na podstawie mapy IAU/magazynu *Sky & Telescope* (Roger Sinnott & Rick Fienberg).]

Południowe niebo jest wieczorem zdominowane przez charakterystyczny *Trójkąt Zimowy*: Syriusz ($-1,40^m$) i Procyon ($0,40^m$) z, odpowiednio, Wielkiego i Małego Psa, oraz Betelgeuza ($0,45^m$) w Orionie. Wewnątrz trójkąta znajdziemy Jednorożca (łac. *Monoceros*), gwiazdozbiór położony na równiku niebieskim i najlepiej widoczny w Polsce w zimie (zdefiniowany przez XVII-wiecznego holenderskiego astronoma Petrusa Planciusa). Pierwsza co do wielkości gwiazda Jednorożca, β Mon ($3,76^m$), jest w rzeczywistości efektywnym układem potrójnym, którym zachwycił się jego odkrywca, słynny William Herschel (1738–1822; astronom i kompozytor, odkrywca Urana). Składniki układu to młode, jasne i masywne niebieskie gwiazdy typu B ($4,7^m$, $5,2^m$ i $6,1^m$). Na pierwszy rzut oka niepozorny Jednorożec zawiera mnóstwo ciekawych obiektów: czerwonego nadolbrzyma V838 Monocerotis, którego wybuch i świetne echo zarejestrowane przez teleskop Hubble’a stanowi jedno z najpiękniejszych zdjęć w historii astronomii, gwiazdę Plasketta (jest to jeden z najbardziej masywnych układów podwójnych, o masie szacowanej na około $100 M_{\odot}$), mgławicę Rozetę (oko Jednorożca), Stożek oraz – adekwatnie do aktualnego sezonu – gromadę otwartą Choinka (w pobliżu „rogu” Jednorożca widocznego na mapce nieba), a także układ Kepler-10b zawierający pierwszą planetę typu ziemskiego odkrytą poza Układem Słonecznym.

Niezbym szczęśliwie dla łowców meteorów tegoroczne Kwadrantydy (maks. 3–4 stycznia, 40 zjawisk/h, radiant w gwiazdozbiornie Wolarza widoczny na wschodzie w drugiej połowie nocy) mogą zostać przyćmione przez malejący w ostatniej kwadrze Księżyc (nów 11., pełnia 27.). Trzeciego stycznia Ziemia znajdzie się w peryhelium, tj. najbliższej Słońca na swej orbitalnej drodze; tego samego dnia Merkury znajdzie się w aphelium. Mars ($1,18^m$) jest obecnie w Koziorożcu

(dostępny tuż przed zachodem Słońca), a prawie niewidocznego gołym okiem Urana ($5,88^m$) można szukać w gwiazdozbiornie Ryb, tuż obok Punktu Barana. Trudny do przegapienia Jowisz ($-2,45^m$) bawi natomiast w towarzystwie Westy ($6,68^m$), jednej z największych asteroid Układu Słonecznego, w okolicach Hiad i Aldebarana, w gwiazdozbiornie Byka. Poranne niebo upiększą Wenus ($-3,81^m$, Strzelec) i Saturn ($1,31^m$, Waga).

M. B.