

Prosto z nieba: Superszybkie gwiazdy

Gwiazdy, a w ogólności wszelkie obiekty kosmiczne, poruszają się względem układu odniesienia związanego ze Słońcem. W porównaniu do prędkości znanych z życia codziennego (około 6 km/h na piechotę, 140 km/h samochodem na autostradzie, 900 km/h w trakcie podróży samolotem odrzutowym) tempo orbitowania naszego globu wokół Słońca jest o rzędy wielkości większe i wynosi nieco ponad 100 tys. km/h! Układ Słoneczny jako część ramienia spiralnego Galaktyki obraca się wokół jej centrum z okresem 240 mln lat i prędkością 720 tys. km/h. Oczywiście, oddziaływania pomiędzy obiektami galaktycznymi mogą sprawić, że ich tzw. *ruch własny* jest znacznie szybszy niż przeciętny w danym rejonie. Do takich obiektów należą na przykład pulsary, z których wiele otrzymało podczas eksplozji supernowej „narodzinowy kopniak” nadający im prędkości rzędu miliona km/h. Obserwacje ekstremalnych przypadków bardzo szybko poruszających się gwiazd (ang. *hypervelocity stars*) mogą, jak w przypadku pulsarów, prowadzić do zrozumienia procesów zachodzących podczas ich gwałtownych narodzin, albo, jak w przypadku „zwykłych” gwiazd, do analizy pola grawitacyjnego, w którym się one poruszają. Badania tego rodzaju prowadzi się m.in. za pomocą oddanego niedawno do użytku chińskiego teleskopu LAMOST (ang. *Large sky Area Multi-Object fiber Spectroscopic Telescope*). Spośród około 20 znanych gwiazd o tak dużej prędkości stosunkowo jasny i masywny olbrzym typu B nazwany LAMOST-HVS1 jest położony najbliżej nas. Jego prędkość względem Słońca wynosi 2,2 mln km/h, a znajduje się on w odległości około 13 kpc. Wiele wskazuje na to, że LAMOST-HVS1 i inne szybko poruszające się gwiazdy pochodzą z otoczenia centrum Galaktyki – tak duża prędkość jest najprawdopodobniej wynikiem oddziaływania grawitacyjnego w centralnych częściach zgrubienia galaktycznego bądź wprost z galaktyczną czarną dziurą, Sgr A*.

Obserwacje gwiazd o dużej prędkości mogą na pierwszy rzut oka wydawać się frywolne, służą jednak poważnym badaniom oddziaływań gwiazd z masywnymi czarnymi dziurami (pozwalają np. oszacować, jak szybko Sgr A* przybiera na wadze), a także dostarczyć informacji potrzebnych do oszacowania potencjału grawitacyjnego wytwarzanego przez halo tajemniczej galaktycznej ciemnej materii.

Michał BEJGER

Niebo w grudniu

22 XII oficjalnie rozpocznie się astronomiczna zima. Tego dnia wypada przesilenie zimowe na północnej półkuli Ziemi, a przesilenie letnie na półkuli południowej. Słońce osiągnie wtedy najbardziej południowe położenie na niebie w czasie swojej pozornej wędrówki rocznej na tle gwiazdozbiorów. W konsekwencji długość dnia na północnej półkuli będzie najkrótsza, a nocy najdłuższa w roku. Na szczęście długie noce są tym, co astronomowie lubią najbardziej!

Miłośnicy „spadających gwiazd” mogą zapolować na meteory z roju Geminidów. Jest to jeden z najbardziej aktywnych i regularnych rojów meteorów na naszym niebie. Meteory te będą widoczne od około 7 do 16 XII, jednak maksimum ich aktywności wypadnie na 14 dzień miesiąca. Szacuje się, że z daleka od światła miasta będzie można zaobserwować około 100 obiektów na godzinę. Wiek Księżyca w momencie największej aktywności będzie wynosił 22 dni, zatem jego blask prawie w ogóle nie będzie przeszkadzał w obserwacjach. Wszystkie meteory tego roju wylatywać będą z radiantu położonego w konstelacji Bliźniąt, w punkcie o współrzędnych: rektascensja 06h30m, deklinacja +33°00'. Jednak wbrew pozorom, nie tam powinniśmy

skierować swój wzrok. Najwięcej meteorów będzie można zauważyć w odległości około 90° od położenia radiantu – tam ich jasność osiągnie największe wartości.

Znacznie mniej aktywny będzie rój Ursydów, który również zagóści na grudniowym niebie. W czasie jego maksimum przypadającego na 22 XII można zaobserwować przeważnie około 10–15 „spadających gwiazd” na godzinę. Tego dnia wiek Księżyca będzie wynosił 2 dni, więc warunki do obserwacji będą doskonałe. Radiant tego roju znajduje się niedaleko Gwiazdy Polarnej.

Grudzień jest także znakomity do obserwacji konstelacji Oriona oraz ciekawych obiektów w jego sąsiedztwie. Na przykład gromada otwarta NGC 1981 jest pięknym obiektem położonym na mieczu Oriona. Nieco dalej, w konstelacji Jednorozca, znajdują się kolejne ciekawe gromady otwarte, NGC 2232 oraz NGC 2244. Wszystkie trzy obiekty pod koniec miesiąca osiągną najwyższy punkt na niebie w okolicach godziny dwunastej w nocy naszego czasu. Niestety, świecą one zbyt słabo, żeby można było je dostrzec nieuzbrojonym okiem, są za to w zasięgu lornetki lub niewielkiego teleskopu.

Magda OTULAKOWSKA-HYPKA

