

KALENDARZ METEOROWY NA ROK 2020 – CZĘŚĆ 1

Kalendarz ten powstał w celu przypomnienia i zapoznania obserwatorów z aktywnością meteorów w nadchodzącym 2020 r. Informacje zawarte w poniższym artykule bazują na danych zebranych przez International Meteor Organization.

Jednocześnie chciałbym zaznaczyć, że niżej przedstawione prognozy i modele wystąpienia aktywności deszczów meteorowych są tylko matematycznymi przewidywaniami i nie muszą się sprawdzić. Warto mieć się na baczności, każda noc może przynieść nieoczekiwany spektakl w postaci wielu jasnych zjawisk bolidów na niebie.

Zenithal Hourly Rate (ZHR) jest to liczba meteorów, którą wprawiony obserwator może zaobserwować w przeciągu godziny w idealnych warunkach pogodowych, pod ciemnym niebem, nie mając w kadrze obiektów zasłaniających niebo, a także z radiantem znajdującym się dokładnie w zenicie. Wyżej opisaną intensywność meteorową obliczamy według wzoru:

$$ZHR = \frac{r^{6.5-LM} \cdot N}{\sin(h)} \cdot F$$

r – współczynnik masowy określający stosunek meteorów o jasności m do ilości meteorów o jasności $m+1$. Jeśli meteorów słabszych jest znacznie więcej, to współczynnik r ma liczbowo większą wartość. Oznacza to, że strumień złożony jest głównie ze słabszej materii.

LM – jasność graniczna nieba wyznaczana przez obserwatora

N – liczba zaobserwowanych meteorów przez godzinę

F – współczynnik zachmurzenia wyliczany ze wzoru:

$$F = \frac{1}{1-K} K = \frac{\sum_n t_n \cdot c_n}{T_{total} \cdot 100\%}$$

przy czym t_n to okres czasu, w którym panowało zachmurzenie c_n wyrażone w procentach, a T_n jest całkowitym czasem obserwacji.

h – wysokość radiantu nad horyzontem.

Warto też zwrócić uwagę na podawaną przeze mnie liczbę zjawisk, którą będzie można zaobserwować w ciągu godziny.

Na dzień dzisiejszy oficjalnie sklasyfikowano ponad 900 rojów meteorowych. ZHR większości z nich wynosi nie więcej niż jedno zjawisko na godzinę. W kalendarzu ujęte zostały tylko te, których aktywność będzie znacznie wyróżniała się na tle pozostałych strumieni.

Zapraszam do zapoznania się z tym, co czeka nas w 2020 r. Samych pogodnych nocy i wielu zaobserwowanych bolidów w nadchodzącym roku życzy Pracownia Komet i Meteorów!

γ -NORMIDY

Wśród słabej aktywności meteorowej w pierwszym kwartale (nie licząc Kwadrantydów), na nocnym niebie powinien dać się wyróżnić mały strumień γ -Normidów. Obserwacje poprzednich lat raczej nie rokują dobrze. Rój prawie wcale nie wyróżnia się w tle meteorów sporadycznych, jednak obserwacje w latach 1988–2007 sugerują możliwy krótkotrwały szczyt między 7–17 marca. Dokładne maksimum spodziewane jest 14 marca, a ZHR może osiągnąć do 6 zjawisk na godzinę. Niestety jest to bardzo niedokładny model (brak godziny wystąpienia krótkotrwałego maksimum).

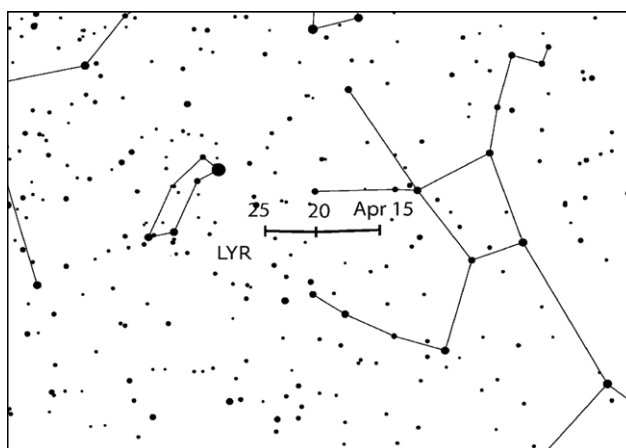
ZIMOWE ROJE DZIENNE

Pierwszy kwartał będzie sprzyjał obserwatorom radiowym. Swoją aktywność mają wtedy Capricornids-Sagittariids (115DCS), które można obserwować między 1 a 4 lutego, przy czym maksimum spodziewane jest na 1 lutego około godziny 06:00 UT. Drugim dziennym rojem są χ -Capricornidy (DXC), których maksimum ma wystąpić 14 lutego o godzinie 05:00 UT. Doświadczenia ostatnich lat pokazują, że termin ten nie jest pewny i możliwe jest wystąpienie maksimum dzień później.

Radianty obu rojów znajdują się mniej niż 15 stopni na zachód od Słońca. Zatem jedyną opcją obserwacji będzie radio. Gołym okiem nie uda się nic zobaczyć, nawet na półkuli południowej.

LIRYDY

Również drugi kwartał bieżącego roku będzie sprzyjający dla radiowców. Niestety poszkodowani zostaną obserwatorzy wizualni, ponieważ maksima najważniejszych strumieni w tym czasie przypadają w dzień. Okres wiosenny to przede wszystkim czas Lirydów. Rój ten pochodzi od komety C/1861 G1 Thatcher



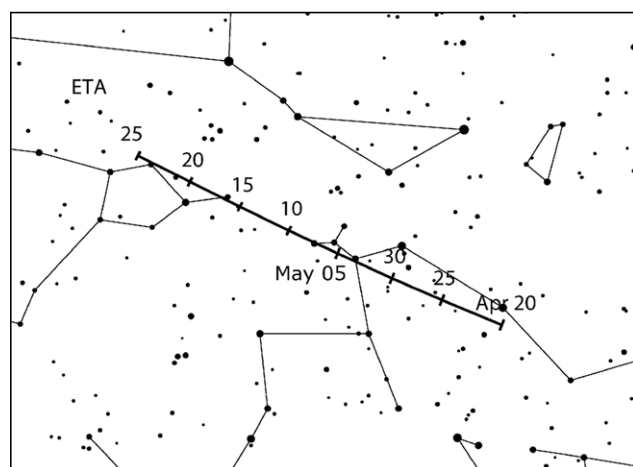
Radiant Lirydów

i mimo wielu tysięcy lat obserwacji — pierwsze doniesienia pochodzą z chińskich zapisków sprzed 2000 tysięcy lat — rój ten ciągle potrafi zaskoczyć przyjemnym dla oka wybuchem. Swoje wielkie chwile przechodził w latach 1803 i 1922, w których to obserwowano nawet do 600–700 zjawisk na godzinę. Potem w latach 1934–1946 zdarzały się wybuchy sięgające 100 meteorów na godzinę. Ostatnią niespodziankę sprawił nam w 2012 r., sięgając 38 sztuk na godzinę.

Lirydy obserwujemy między 14 a 30 kwietnia. Szczyt aktywności prognozowany jest na 22. kwietnia na godzinę 07:00 UT. Warto jednak zaznaczyć, że obserwacje z lat ubiegłych potrafiły różnić się o około 10 h w stosunku do przewidywań. Możliwe jest również wystąpienie 2 lub więcej „pików” aktywności. ZHR będzie wahał się prawdopodobnie w okolicy 20 zjawisk na godzinę. Nie wyklucza się jednak powtórki z lat ubiegłych, kiedy to obserwowano nawet do 100 meteorów. Radiant znajduje się na granicy gwiazdozbiorów Lutni i Herkulesa. Meteoroidy wpadają w atmosferę z prędkością około 49 km/s.

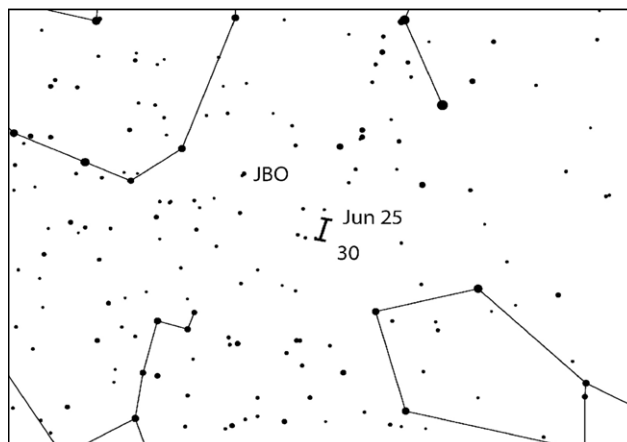
η-AKWARYDY

Na początku maja warto zapolować na η-Akwarydy. Rój, którego rodzicem jest słynna kometa Halleya, można obserwować między 19 kwietnia a 28 maja. Maksimum wypada 5. maja około godziny 21:00UT i wtedy ZHR może sięgnąć nawet kilkudziesięciu zjawisk (według najnowszych modeli nawet do 50). Według naukowców, zajmujących się badaniem tego strumienia, możemy spodziewać się kilku pików aktywności, dlatego czujność należy zachować przez kilka lub nawet kilkanaście dni. Strumień działa w rezonansie 1:8 z Jowiszem, co oznacza, że w latach 2020–2022 możemy spodziewać się aktywności nawet na poziomie 85 zjawisk na godzinę.



BOOTYDY CZERWCOWE

Kolejną propozycją na wiosenne noce są Bootydy Czerwcowe. Rój, któremu zdarzyło się kilka razy zaskoczyć obserwatorów, produkując naprawdę wiele zjawisk (również bolidowych) w latach 1998 i 2004. Niewielka prędkość wejścia w atmosferę,



Radiant Bootydów Czerwcowych

wynosząca zaledwie 18 km/s sprawia, że meteory te są bardzo przyjemnymi obiektami dla oka. Strumień Bootydów przecina ziemską orbitę między 22 czerwca a 2 lipca. Największa aktywność przypada na 27 czerwca na godzinę 22:00 UT. ZHR na nadchodzący rok opisywany jest na poziomie 0–100+. Istnieją modele wskazujące na to, że możemy spodziewać się powrotu z lat 1998 i 2004 (ZHR na poziomie 50–100 zjawisk), ale nie jest to potwierdzony model, ponieważ prognozowana aktywność na 2010 r. opierająca się na tym modelu przyniosła maksimum poniżej 10 zjawisk na godzinę (prognozowano o wiele więcej). Jest to z pewnością rój, który powinniśmy śledzić podczas całej jego aktywności.

WIOSENNE ROJE DZIENNE

Drugi kwartał to czas przede wszystkim dziennych rojów. Warto próbować przeprowadzić obserwacje radiowe. Poniżej zamieszczam listę rojów dziennych razem z datą i godziną przewidywanego maksimum:

Kwietniowe Pisydy (144 APS) – 22 kwiecień, 10:00UT

ε-Arietydy (154 DEA) – 9 maj, 15:00UT

Majowe Arietydy (294 DMA) – 16 maj, 04:00UT

o-Cetydy (293 DCE) – 20 maj 15:00UT

Arietydy (171 ARI) – 7 czerwiec, 04:00UT

ζ-Perseidy (172 ZPE) – 9 czerwiec, 03:00UT

β-Taurydy (173 BTA) – 28 czerwiec, 05:00UT.

Trzeba pamiętać, że są to tylko daty prognozowane, granica błędów może wynosić nawet do 24h. Warto zwrócić uwagę na Arietydy i ζ-Perseidy, których maksimum oddalone jest tylko o 2 dni. Prawdopodobnie między jednym a drugim maksimum radio zanotuje wzmożoną aktywność, gdyż roje nałożą się na siebie.

 **Maciej Myszkiewicz**