

Астрономическите явления в периода август – октомври

Пенчо Маркишки

Небето през август и Персеидите

Към края на лятото с бинокъл или с малък телескоп могат да се наблюдават голям брой звездни купове

и мъглявини, но най-голямата атракция на нощта е видима с невъоръжено око веднага след свечеряване – светлият силует на нашата галактика, наречена Млечен път. Той се издига ярък и широк над южния хоризонт, стеснява се по-високо в небето, преминава над нас и се спуска към североизточния хоризонт, където е вече госта по-блед. Тази спокойна картина, типична за лятното звездно небе, често се оживява от кратките проблясъвания на метеори, каращи ни внезапно да отместваме поглед към тях. Към края на лятото са активни няколко метеорни потоци, които са причина много астролобители и хора, просто любопитни към природните явления, да остават часове наред с поглед, вперен в небето.

Метеорните потоци се пораждат от облати от гребни частици, които се отделят в космическото пространство в процеса на

Във втората половина на лятото и в началото на есента тази година звездното небе ще ни предложи няколко спектакъла, за чието наблюдение няма да е нужна специална подготовка.

разпадането на комети. Когато една комета преминава през вътрешните части на Слънчевата система, под действието на слънчевите лъчи от

нейното ядро се отделят газ и прах, образувачи съответно плазмената и праховата опашка на кометата. Понякога дори е възможно кометното ядро да се разпадне на множество фрагменти. Така отделените се частици образуват метеорни роеве, които продължават да се движат по орбити, близки до кометната. Обикаляйки около Слънцето, през определени периоди от годината Земята преминава през някои от тези роеве и тогава през ясни нощи се наблюдават повече на брой „падащи звезди“. Това са частици, оказали се близо до Земята, които с висока скорост навлизат в нашата атмосфера и нажежавайки се до светене, се изпаряват на височина около 100 km над земната повърхност. Така се поражда явлението **метеор**. Персеидите са най-интензивният метеорен поток през лятото. Те се наблюдават между 17 юли и 24 август всяка година. Около момента на техния

максимум – около 13 август, в безлунна нощ могат да се наблюдават близо 100 метеора за час. Персеидите се пораждат от метеорни роеве, отделящи се при разпадането на кометата 109P/Суифт-Тътл (109P/Swift-Tuttle), имаща период около 130 години. Последното преминаване на тази комета през нейния перихелий (най-близо до Слънцето) е било през 1992 г. Персеидите носят името си от съвездието Персей, в което древните гърци са увековечили известен герой от своята митология. В това съвездие се намира т.нар. **радиант** на потока – точката от небето, спрямо която изглежда, че метеорите се разлитат във всички посоки наоколо. Това обаче не означава, че наблюдателите трябва да гледат непременно към съвездието Персей – вероятността да се

появи метеор в която и да е част от небето ще бъде голяма.

През 2015 г. максимумът на Персеидите ще бъде на 13 август от 09^h 30^m до около 12^h по обяв наше официално време. Поради това желаещите да наблюдават явлението трябва да изберат най-близкия до максимума удобен период за наблюдение – втората половина на нощта на 12 срещу 13 август. Другият, макар по-отдалечен от максимума удобен за наблюдение период е първата половина на следващата нощ – на 13 срещу 14 август. Нерядко при този избор решаващо значение има фазата на Луната. Ако тя е близка до пълнолуние, нощем осветеността на земната атмосфера е висока и това възпрепятства наблюдението на слаби астрономически обекти, както и на многоброй-



Източната част от небето с радианта на метеорния поток Персеиди на 13 август около 05^h 30^m сутринта

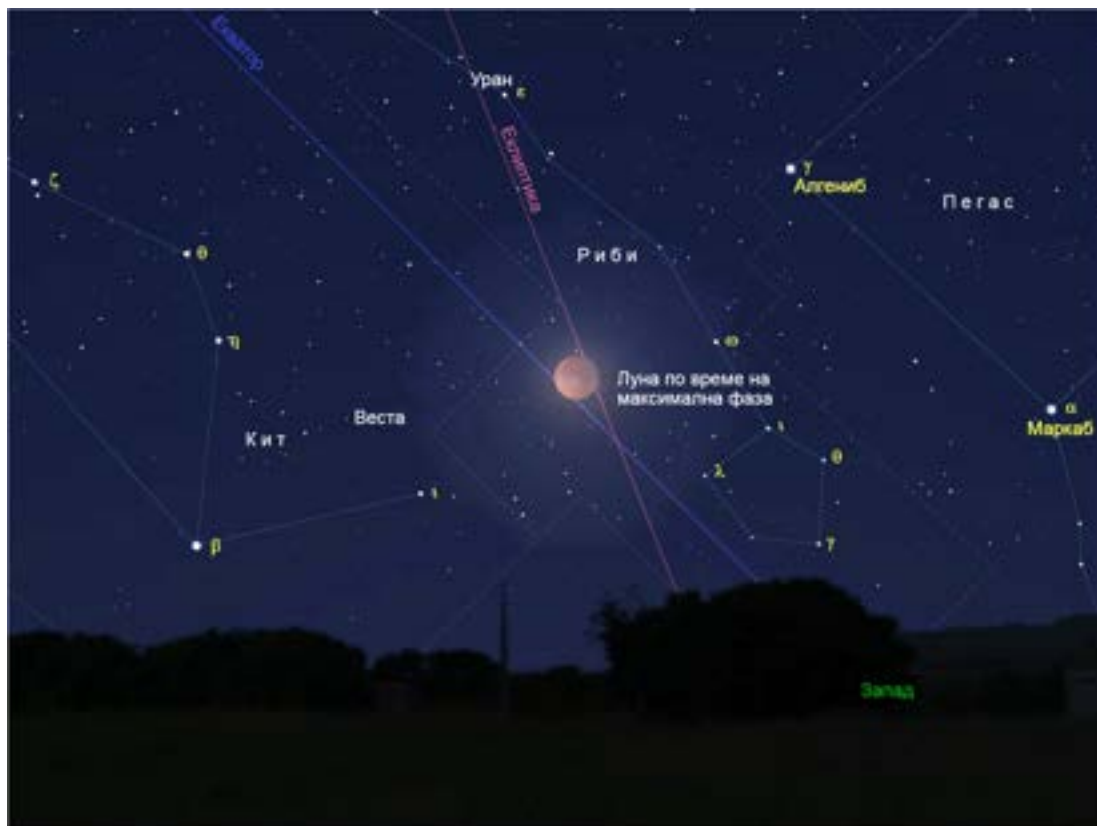
ните слаби метеори. За щастие Луната ще бъде във фаза малко преди новолуние и няма да пречи. Новолунието ще настъпи на 14 август в 17^h 53^m.

Персеидите се наблюдават като бързи и нажежени до бяло метеори, тъй като те пресрещат Земята по нейния орбитален път. По същото време обаче са активни още два метеорни потока – Южни делта-Аквариди, които са активни от 12 юли до 23 август, с максимум на 30 юли и Алфа-Каприкорниди, активни от 3 юли до 15 август, с максимум също на 30 юли. И двата потока са с ниска активност – съответно с до 16 и 8 метеора за час в нощта на максимума, но за разлика от Персеидите, техните метеори са бавни и ярки (болиди), жълтеникави на цвят, които нерядко се взривяват в атмосферата подобно на фойерверки.

Пълно лунно затъмнение на 28 септември 2015

Това затъмнение ще бъде последното по-значимо астрономическо явление за тази година. То ще се наблюдава от най-източните части на Тихия океан, Северна и Южна Америка, Атлантическия океан, Европа, Африка, Западна Азия, най-западните части на Индийския океан и части от Антарктика. По време на явлениято Луната ще бъде в съзвездието Риби.

Лунни затъмнения се наблюдават, когато Слънцето, Земята и Луната се подреждат почти или точно по права линия, при което полусянката или сянката на Земята попада върху Луната. Земната полусянка води до понижаване на яркостта на Луната, което за обикновен наблюдател е почти незабележимо като ефект. Попадането на земната



Разположение на Луната над западния хоризонт за наблюдател от София по време на максималната фаза на затъмнението в 05^h 47^m на 28 септември 2015 г.

сянка върху Луната обаче води до наблюдение на частично или на пълно лунно затъмнение.

На 28 септември затъмнението от полусянката на Земята ще започне в 03^h 11^m 46^s, но наблюдателите няма да регистрират видима промяна във вида на Луната дълго време след този момент. Началото на затъмнението от земната сянка ще бъде в 04^h 07^m 12^s, откогато ще може да се проследи настъпването на последната по лунния диск. Пълната фаза на затъмнението ще започне в 05^h 11^m 11^s и от този момент Луната ще се наблюдава в характерния при пълни лунни затъмнения червеникаво-кафяв цвят. Кулминацията на явлението ще бъде в 05^h 47^m 09^s, когато лунният диск ще бъде максимално затъмнен. Пълната фаза ще завърши в 06^h 23^m 07^s, а затъмнението от

земната сянка – в 07^h 27^m 06^s. Продължителността на затъмнението от земната сянка ще бъде 3 часа, 19 минути и 54 секунди, а продължителността на пълната фаза ще е 1 час, 11 минути и 55 секунди. По време на максималната фаза в 05^h 47^m наблюдател от София ще вижда Луната на височина 16.5° над западния хоризонт. От България явлението ще се наблюдава до залеза на Луната в 07^h 28^m за София, т.е. до края на затъмнението от сянката, когато денят вече ще е настъпил – на 28 септември Слънцето ще изгрее в 07^h 20^m (за София).

Парад на четири планети през Втората половина на октомври

Почти всяка година има случаи, когато в ограничен район от звездното небе – в границите на едно или на две съзвездия, се на-



Парадът на Юпитер, Венера, Марс и Меркурий на 16 октомври около 1 час и 20 минути преди изгрев слънце (около 06^h 20^m за София). На тази дата Меркурий ще бъде в максимална елонгация – на 18° западно от Слънцето



Съединението на Венера с Юпитер, с ъглово отстояние 1° на 26 октомври. Около 1 час и 20 минути преди изгрев слънце ($05^h 30^m$ за София) двете планети ще бъдат на височина 28° на изток – югоизток. Поради високата си яркост те ще останат забележими дълго след настъпването на утринната зора

блюдават повече от две планети от Слънчевата система. Тези атракции са известни като **паради на планетите** и обикновено се наблюдават веднага след свечеряване – над западния хоризонт, или в края на нощта – на изток. Такова видимо сближаване на планетите означава, че физически те се покриват в пространството по почти права линия – факт, на който астролози и групи хора, търсещи мистични елементи в съвсем обичайни неща, придават ненужно голямо значение. Преди настъпването на тези явления например често се вещае изтичане на мистериозна пагубна за цивилизацията ни енергия от Слънцето към далечните краища на Слънчевата система. Никога обаче тези „пророчества“ не са се сбъдвали. Планетните паради са интересни с друго – те придават доста красив вид на частта от небето, в която се наблюдават и са чудесен повод за организиране на наблюдения с образователна цел – училищни, кръжочни или (защо не) семейни. Наблюдението на парад е добра възможност за всеки човек, незапоз-

нат със звездното небе, бързо да придобие представа как изглеждат ярките планети, наблюдавани с невъоръжено око или със зрителна тръба.

В края на нощите през втората половина на октомври над източния хоризонт ще може да се наблюдава парад на планетите Меркурий, Венера, Марс и Юпитер. Атракцията ще се състои на фона на съзвездията Лъв и Дева. През този период планетите бавно ще променят взаимното си разположение, видимо приближавайки се или отдалечавайки се една спрямо друга. От 16 до 19 октомври в настъпващата зора преди изгрев слънце Марс и Юпитер ще са видимо близки. Немного над тях ще сияе ярката Венера, а ниско до хоризонта ще може да се открие Меркурий. В следващите утри Венера видимо ще се приближава към Юпитер и на 26 октомври рано сутринта ъгловото отстояние между тези две най-ярки планети ще бъде близо 1° . В същото време Марс ще се вижда на около 3° южно от тях. ■

Повишено внимание към емулгаторите в хранителните продукти

В хранителните продукти, които консумираме всекидневно, се съдържат множество нехранителни вещества, които се добавят към тях в процеса на приготвянето им. Такива са например оцветителите, антиоксидантите, ароматизиращите, вкусовете и някои други вещества, които допринасят за подобряването на качеството на храните и техния търговски вид. Към веществата, които се добавят към храните в процеса на технологията на тяхното получаване, се отнасят също и емулгаторите. Емулгаторите са вещества, които в значителна степен определят консистенцията на хранителния продукт и неговата трайност. Те се отнасят към групата на т.нар. повърхностноактивни вещества. Позволяват образуването на стабилни емулсии от несмесваеми течности, каквито са например мазнините (например олио) и вода. Като емулгатори в хранително-вкусовата промишленост се използват например моно- и диглицеридите на мастните киселини, естери на глицерола, лецитини, фосфатиди, полисорбати и някои други. Като примери на хранителни продукти, в които се съдържат такива емулгатори, могат да се посочат майонезата, различните видове маргарини, шоколадите, сладоледите и хранителните сосове.

Преди да бъде допуснато използването на каквото и да е продукт като добавка в хранителните продукти, той задължително се подлага на най-грижливо изследване за възможни вредни за здравето на човека ефекти. Подобни изследвания продължават непрекъснато и водят до обогатяването с все по-нови данни, съответстващи на равнището на нашите познания за спектъра на негативните биологични действия на веществата, с които човек влиза в непрекъснат досег. Това се отнася естествено и за емулгаторите.

Изследователски колектив от Държавния университет в Джорджия, ръководен от д-р Беноа Часенг (Benoit Chassaing), обръща внимание на възможните негативни ефекти на използваните в хранителните продукти емулгатори. Учените

обясняват този интерес с някои типични за съвременната цивилизация процеси, свързани със здравето на човека – тенденция към затлъстяване, заболявания на сърдечносъдовата система, диабета, някои хронични болести на червата и стомаха. Авторите на изследването си поставят за цел да изяснят дали към тези негативни тенденции има отношение храненето на човека и в частност – системната употреба на някои добавки към хранителните продукти, каквито са например емулгаторите, на които досега малцина бяха обръщали по-задълбочено внимание.

Беноа Часенг и съавтори провеждат системни лабораторни изследвания върху експериментални мишки, които захранват от самото им раждане с храна, съдържаща два вида подходящо подбрани от тях емулгатори – полисорбат 80 и карбоксиметилцелулоза. Дозите на тези препарати в експерименталната храна съответстват на онези, които се съдържат нормално в храните, употребявани от човека. Експериментите са продължили четири месеца, след което е било изследвано общото състояние на експерименталните животни и в частност на чревната им флора, така и на групата контролни мишки. Резултатите от мащабния експеримент са показали, че животните, които са получавали с храната си посочените емулгатори, са били с наднормено тегло, имали са повишени стойности на кръвната захар и са показали началните признаци на хронично възпаление на червата. Били са установени и промени в чревната флора.

Доколко получените експериментални резултати, публикувани в авторитетното научно списание *Nature* (2015), биха могли да се отнесат и към хранителните навици на човека, е още много рано да се каже. Тепърва предстоят продължителни и задълбочени експерименти, които биха потвърдили или уточнили досегашните лабораторни находки. Във всеки случай вниманието на специалистите към възможните негативни ефекти на всички видове хранителни добавки не отслабва.

По scinexx.de