Hawaan kiisii koo keessa

TUIMP Lakk. 8

Jiin Iskineeyder
Giraazinaa Istaasiniskaa

Buufata Qorannoo Paaris

Battallee

Fakkii kana keessaa kamtu pilaanetii sirna biiftuu bakka bu'a?

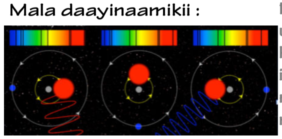
Deebiin qophiirra!

Maloota al-kallattii abuurraa

Qorannoon pilaanetoota sirna biiftuun alaa innijalqabaa, taatee pilaaneetiin urjii isaa irratti qabu fayyadame (fuula itti aanu ilaali),amaloota pilaa-netii baay'inaan beekuufis haala mijeesseera.

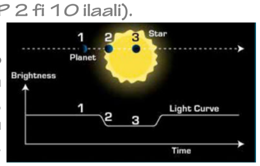
- Maloota daayinaamikiin, jijjiiramoota ariitii raadiyaaalii urjii qo'achuun hamma fi giddu galeessummaa orbiitii, yeroo itti naanna'u (pireedii) fi hanga gadi aanaa pilaaneetii arganna. Gatiin hangaa sirrii fi argamni orbiitii, jijjiirama iddoo urjii birqaba urjii ollaa jiruu (astiroomeetirii) irraa fudhatamu.
- Mala darbuutiin, hamma pilaanetii gadi fageenya sarara dabuu ifaa wayita gaaddiddeessuu irraa, fi yeroo naanna'uu (pireedii) immoo yeroo gaaddiddeessuwwan gidduu jiru irraa arganna.
- Maayikirooleensingii fayyadamnee, hanga pilaanetii fi fageenya inni urjii irraa qabu arganna.

Mala daayinaamikii :



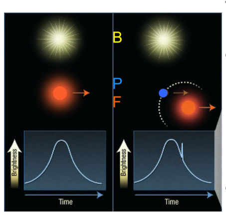
Pilaanetii fi urjiin wiirtuu hangaa waloo isaaniitti naanna'u ykn marsu. Sochiin urjii naannoo wiirtuu hangaa , sararoota qaxxaamuraa ispeektiramii isaa keessaan adda baha (TUIMP 2 fi 10 ilaali).

Darbuu:



Pilaanetiin yoo urjii fuuldura darbu, gaaddideessuu xiqqoo uuma.

Maayikirooleensingi:

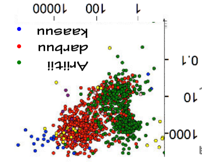


Yeroo urjiin F fuuldura urjii B darbu, 'leensii giraaviteeshinaalii' kan ifa guddisu uuma. Pilaanetiin P yoo urjii F marsu, akkasumas urjii B ni agarsiisa ykn mul'isa , garuu yeroo gabaabaaf.

Saatalaayitii CoRoT pilaanetoota sirna biiftuun alaa 36 mul'ise. 600 immoo ammayyuu qoratamaa jiru.

Miishiniin Keeppiler urjiilee 530,000 qora-tee, pilaanetoota sirna biiftuun alaa 2500 argatee ture. Kanneen biroo 2500 ta'an immoo qaaccessa eeggachaa jiru.

Saatalaayitiin Awurooppaa Gaa'iyaan, bara 2013 keessa furguggifame, hanga bara 2022 tti hojjeta. Iddoo fi sochii urjiilee biliyoona tokkoo olii haala sirriin kan qoratuu dha.



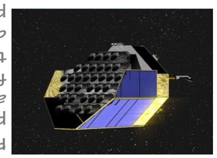
Hariiroo hangaa (birqaba lafaan) fi dheerina waggaa (guyyoota teresteeriyaaliin) pilaanetoota sirna biiftuun alaa beekamoo hundaaf, kan Gurraandhala 2019. (odeeffannoo exoplanet.eu).

Seenaa abuurraa gabaabinaan

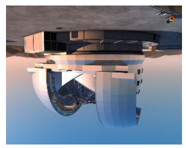
Abuurraan pilaanetoota sirna biiftuun alaa, jalqaba mala ariitii raadiyaalii ispe-ktiroogiraafota qulqullina olaanaa qaban fayyadamuun lafarraa geggeeffame.

HD114762 b 'n pilaanetii jalqabaa, bara 1989 keessa argamee dha. Bara 1992 , pilaanet-ootni 3 naannoo palsaritti argaman. Ergasii qorannoo hedduun saffisaan godhamaniiru. Akka bara 2019tti, pilaanetoota 800 olii, fi sirni pilaanetootaa hedduun 600 ta'an mala kana fayyadamuun argamaniiru.

Bara 2006, saatalaayitiin ESA CoRoT Faran-saay furguggifamee, bara 2009' ttis Teleskoo-ppii Ispeesii Keepilerii NASA'n itti fufe. Lamaan isaanii mala darbuun fayyadaman. CoRoT'n pilaanetii dhakaa adda baasuuf isa jalqabaa ture. Keeppiler, pilaanetoota kumaatama abuure. Pilaanetootni 90 maayikiroo-leensingiin argaman, pilaanetootni 100 suuraa kallattiin lafarraa fudhataman. Ga'iyaan, astiro-meetirii fi sochii sirrii urjiilee biliyoona 1 oliif ni dhiyee-ssa. Pilaanetoota haaraa kumaatama adda baasuu qaba.



Pilaatoo,adamsituu pilaanetii sirna biiftuun alaa Awurooppaa gara fuulduraa, bara 2026 tti furguggifamtu. Mala darbuu fayyadamuun pilaanetoota arguuf, urjiilee dhibboota kumaatama daawwata.



Yaada aartistootaa teles-kooppii Awurooppaa baay'ee guddaa gara fuuldaraa, bara 2025tti Chiilee keessatti hojii kan eegalu. Teleskooppii guddicha amma jiru caalaa ifa harka 13 ol kan sassaabuu fi teleskooppii Ispeesii Haabil caalaa fakkii harka 16 ibsee kaasa.

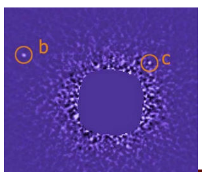
Haayipperteleskooppii A.Laabeyriyeen. Ispeesii keessatti interfiirometirii baay'ee guddaa gara fuulduraa, kaartaa pilaanetoota sirna biiftuun alaa rizoluushinii 100m kaasuuf.

Fuuldura

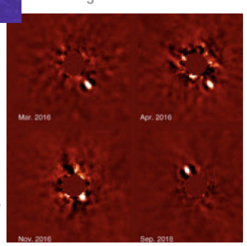
Waggoota 10 dhufan keessatti, teles-kooppota dayaameetira 30 hanga 40 tu pilaanetoota sirna biiftuun alaa fakkii kaasuu fi jijjiiramoota aritii urjiileen qorachuuf hojjeta.Teleskooppota saata-laayitii Cheyoopsi, JWST, Pilaatoo fi Ariyeel dabalatee, pilaanetoota mala darbuun qorachuuf ni furguggifamu. Akkasumas JWST 'nis kallattiin fakkii ni kaasa.

Teleskooppota Ispeesii gurguddoo daameetirri isaanii 8 hanga 18m ta'e (Luvooyir, Habeksi) bara 2050tti mallatt-oolee jireenyaa pilaanetooota sirna biiftuun alaa irra jiru qorachuuf , NASA tti saxaxi (dizaayiniin) hojjetamaa jira.

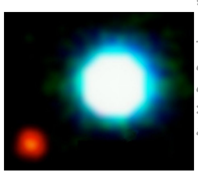
Fuulduratti, Interfeeroomeetirootni Ispeesii guddaan kaartaa pilaanetootaa bal'inaan ni kaasa. Meeshaan nama-maleessi urjiil-ee gidduu fakkii kaasuuf, gara pilaanetii sirna biif-tuun alaa baay'ee dhihootti ni furguggi-fama. Injinerootni dursanii fagee-nya qiyaafa-tame akkasiirra gahuuf toofta-awwan furguggisuu irratti hojjechaa jiru.



Pilaanetoota lama naannoo Urjii HR 8799, bara 2008 keessa koro-noogiraafii ifa infiraaredii Teleskooppii kaabaa Geeminii,Hawayii keessa jiruun abuuraman.



Duraa duuba fakkii fudhatamee, ESO Teleskooppii baay'ee guddaa Chiilee Keessa. Sochii pilaanetii Beettaa Piktooris b yeroo inni urjiisaa marsu agarsiisu. Credit: Lagrange et al.



Fakkii jalqabaa pilaanetii sirna biiftuun alaa, bara 2004 keessa ESO VLT tti kaafame.Urjii 'dinkii daammii '2M1207, dimim-misaa,urjii hanga xiqqaa as keessatti adiin ibsame marsa.

 Credit: Chauvin et al.

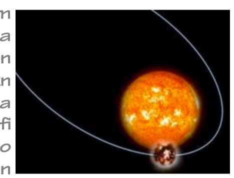
Adda addummaa addunyaa

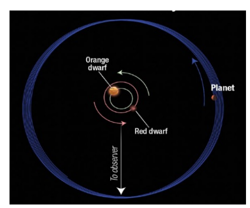
Akka bara 2019 tti, pilaanetootni 4000 ol kan ta'an kan mirkanaa'an yoo ta'an 3000 immoo mirkana eeggachaa jiru. Pilaanetootni haaraa hedduun kan sirna biiftuu keessa hin jirre abuuramaa turaniiru:

- Pilaanetoota tempireecherri isaanii 1000 °C ol ta'e, kanneen orbiitii urjii isaanii guyyoota muraasa qofa keessatti marsan (yeroo waggaa tokkoo kan lafaa waliin madaalamu)
- Pilaanetoota hurkoo (hurkan)
- Pilaanetoota dachee/lafatti harka lama ta'an, dacheewwan gurguddoo (suupper-eerzis) jedhaman, waqtiilee sirrii waliin (-100 °C waqtii qorraa, +100° C waqtii ho'aa).
- Pilaanetoota biiftuu lama waliin
- Sirna pilaanetootaa naannoo biiftuu isaan-iitti baay'ee walitti gujjaa'an.

Ilaalcha yaadaa (iskeeliin miti) suupper-eerzii CoRoT-7 b baay'ee ho'aa ta'e

Pilaanetii Keeppilerii - 432b, kan G.Tiim aartiin ibse ykn bakka buuse, kan orbiitiin isaa wiirtuu ykn walakkeessa irraa baay'ee fagaatee fi waqtiilee murteessoo uumu waliin





Pilaanetii Keeppilerii- 413b, kan urjiilee lamatti naanna'u ykn marsu: isa halluu burtukaanaa fi diimaa.

Maloota kallattii abuurraa

Pilaanetoota sirna biiftuun alaa kallattiin qorachuun ulfaataadha, sababni isaas pilaanetootni xiqqoo fi dimimmisoo akkasumas urjiilee isaaniitti dhihoo, yoo xiqqaate harka kitila 10'n ifu. Kanaaf, of eeggannoo-dhaan tooftaa koronoogiraafii jedhamuun urjii golguu nu barbaachisa.

Qorannoon kallattii, yoo danda'ame, baay'ee bu'a qabeessa dha, sababni isaa suurawwan hedduun orbiitii hunda ykn guutuu murteessuu dandeenya.

Ispeektirooskooppiin pilaanetichaa uumama moliikiyulaawaa atimoosfeerii isaa, akkasu-mas haala qilleensa walii galaa isaa mul'isa.

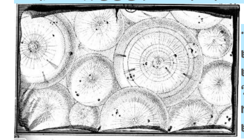
Hordoffiin fotoomeetirii pilaanetii yeroo ofirra naanna'uu (pireedii) isaa kenna, jechuun dheerina guyyaa isaa.

Hammaa fi hangi pilaanetii, haata'u malee, malootaa al-kallattii qofaan fudhatama.

Yaadni 'addunyaa biroon' Sirna Biiftuu keenyaan alatti argamuu danda'a jedhu filoosofera Girikii, Epiikiyuuriin erga ka'ee waggaa 2,300 dha.

Bara 1584tti filosooferri, Giyordaanoo Biruunoo jedhamu urjiileen akkuma kan keenyaa, biiftuudha jechuun morme.

Jaarraa 17ffaa fi 18ffaa keessa,saayintistootni fi filoosoferootni hedduun,kanneen akka Chaarles Haayjinsi fi Imaanu'eel Kaantii,waa'ee addunyaa biroo caalaatti quddisan.



Fakkii 'heddummina addunyaa' bakka bu'u barreessaa Faransaay, Fonteenelleen bara 1686 akka tilmaamametti.

Kitaaba bara 1888 Kaamilee Filaamaariyooniin maxxanfame irraa bobbaa halluu fudhatame dha. Daawwannaa addunyaa biroo abuuruu argisiisu dha.

Yaaliwwan jalqabaa pilaanetoota naannoo urjiilee bi-roo adda baasuuf xumura bara 1930 keessa astiron-oomerotaan taasifaman, garuu hamma bara 1989 tti yaada doqoqqoraatu ture.

Ilaalcha aartistii 51 Peegaasii b pilaanetii guddaa umrii guyyoota 4 qofa.

Ilaalcha aartistii HD 114762 b, pilaanetii sirna biiftuun alaa jalqabaa , bara 1989tti abuuramu.

Fakkii Juuppiterii Orbiiter Juunoon kaasee fi Saayintistii lammii Daavid Maariyootiin hojiirra oole. NASA / JPL-Caltech / SwRI / MSSS / Maariyoot

Ilaalcha aartistii Keeppiler-16b, pilaanetii urjiilee lama marsu.

Addunyaan kiisiikoo Keessa Lakk. 8

Kitaabni bexxelleen kun bara 2019 tti Jiin Iskineeyider fi Giraazinaa Istaasiniskaa, Buufata Qorannoo Paaris (Faransaay),irraan barreeffame.

Fakkii qolarraa: Fakkiin kun yaada addunyaawwan dhakaan (jajjaboon) hawaa kana keessa jiraachuu fi adda addummaa baay'ee qabaachuu danda'u jedhu ibsa (credit JPL). Fakkiin pilaanetoota sirna biiftuun alaa fi saatalaayitootaa kitaaba bexxellee kana keess-aa martinuu agarsiisa aartistootaa ti. Credits: NASA, ESA and

Waa'ee walfaannee kanaa fi mata-dureewwan kitaaba bexxellee kana keessatti dhiyaatanii baruuf, maaloo kana caqasaa http://www.tuimp.org

Hiikkaa: Biqilaa Tarrafee
TUIMP Creative Commons

Pilaanetoota Sirna Biiftuun alaa maaliif qoranna?

Urjiilee naannoo 100,000,000,000 ta'antu gaalaksii keenya, Milki-Weyii keessa jira. Pilaanetoota Sirna Biiftuun alaa meeqatu jira jennee yaanna ykn eegna?

Urjiilee muraasni maaliif pilaanetootaan marfaman ? Sirnootni Pilaanetawaa hammam ta'u ykn heddummatu ? Adda addummaan kun waa'ee adeemsa uumama pilaanetootaa waa nutti ni himaa ? Kunniin gaaffilee hedduu keessaa muraasa, kan qorannoo pilaanetoota Sirna Biiftuun alaaf ka'umsa ta'anii dha.

Pilaanetootni Sirna Biiftuun alaa muraasni, haalota fiizikaalaa barbaachisoo (hammaa fi ifa qulqulluu urjiilee irraa, tempireechera, qabiyyee atimoosferaa) jireenya walxaxaa keemistirii orgaanikii fi tarii guddina jireeny-aaf (jireenya dachee irraa kan baay'ee adda ta'uu danda'u) qabaachuu malu.