

# Hawaan Kiisii Koo Keessa

## Sirna Biiftuu



Gilooriyaa  
Delgaadoo  
Ingilaadaa  
Dhaabbata Astiroonoomii,  
UNAM, Meksiikoo

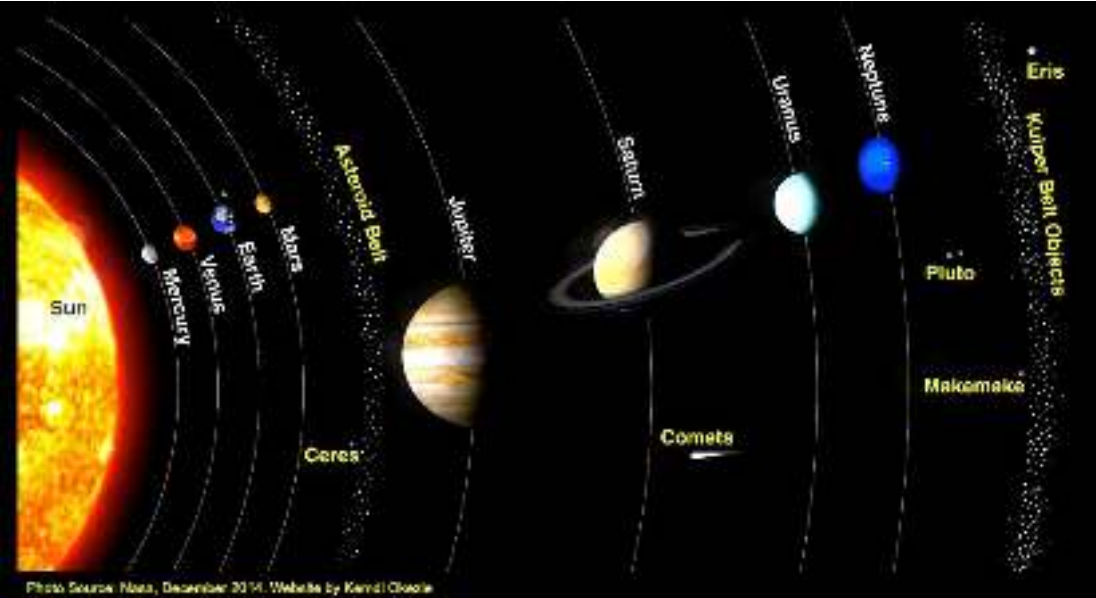


Photo Source: NASA, December 2014. Website by Kendi Chole

Sirni biiftuu, biiftuu fi qaamolee biiftuu marsaanii socho'an hunda kan qabatu dha: pilaanetoota, pilaanetoota dinkii, addeessa, bungulkattaa, qorsa, qaanqorsa, ...irraa kan uumame dha.

Waantota sirna biiftuu keessaa naannoo 25 kan tahan, hammi isaanii kiilomeetira 1000 oliidha: Biiftuu, pilaanetoota gaasa'oo arfan, fi pilaanetoota akka-lafaa arfan, pilaanetoota dinkii shan, fi addeessa naannoo 12 fi waantota pilaanetoota neptuuni-garasii jiran.

Qabiyyee biroon (bungulkattaa, fi dhukkee suudoota) baayyee xiqqoo dha.

# Uumama Sirna Biiftuu

Uumamni Sirni Biiftuu keenyaa naannoo waggaa kitila 4600 ti. Kanas qorannoo qaanqorsa fi reediyoo aktiivitiin hubanna.

Hundinuu duumessa gaasotaa fi dhukkee irraa eegalame. Dhohiinsi suuppernoovaa dhihootti jiru tarii duumessa tasgabba'a tuquun, kunis sababa giraavitiin kottoonfachuu eegaluu, umama beddee diriiraa fi qeella'aa kan wantootni hedduun wirtuu keessatti guuraman godha: Hundeebiiftuu (ka'umsa-biiftuu). Boodarra, giraavitiin waan hafan harkisuun muraasa isaanii maruun pilaanetoota fi pilaanetoota dinkii uume. Kanneen hafan immoo qorsa, bungulkattaa, fi qaanqorsa ta'an.



Kan olii: Biiftuu, teleeskoopota adda addaa, ifa dheerina dambaliiwwan (halluuwwan) garaagaraa funaanuu danda'aniin kan ilaalame. Gosa ifa hedduu ilaaluun, astiroonomerootni adeemsa fiizikaalaa hedduu akka qo'atan taasisa.

Fakkeenyaaf, ijoobiiftuun ifa-mul'ataan (400 hanga 700 nm) dukkana yommu ta'u oltiravayolettiin immoo ni ibsa. Banbanaan Biiftuu oltiravayoleti-olaanoo (10 hanga 100nm) fi X-reeyiin (1 hanga 10nm) ni ibsu.

Mirga: Oyrora. Inni sababa waldhahiinsa suudoowwan chaarja'oo Biiftuu biraa bahan fi atoomota atimoosfeerii-afaa gidduuttii kan ta'u dha. 4



# Biiftuu

Biiftuun urjii dha. Innis wirtuu sirna biiftuu keessatti kan argamu fi hanga sirnichaa keessaa dhibbaatama 99.9 qabata.

Biiftuun urjii hanga giddu-galeessa qabdu dha. Urjiilee baay'ee guddoon hanga harka dhibbaan caalu yoo qabaatan, kanneen baay'ee xiqqoo ta'an immoo, hanga harka kudhaniin xiqqaa ta'e qabu.

Ho'a fi ifti nuyi biiftuu irraa argannu hundinuu kan dhufan, bu'ura biiftuu bakka qaanquumaan haayidiroojini itti raawwatu dha. Tempireecharri wirtuu biiftuu digirii seelshiyeesii kitila 15 dha.

Dirreen maagineetii biiftuu, taatewwan hedduun akka ijoobiiftuu, banbanaa, bubbeewwan, fi oyroora babbareedoon lafarratti akka uumaman kan taasisu dha.

Kubbaawwan pilaanetoota sirna Biiftuu garaagaraa bakka bu’u. Fakkiwwan hundarratti, hammi pilaanetootaa birqabaan ibsameera.



Bitaarraa mirgattii fi gubbaarraa gadi:

Bitaa:  
Lafa, Veenusii, Maarsii, Meerkurii.

Mirga: Juuppitarii, Saatarnii, Yuraanus-ii, Neeptuunii, Lafa, Veenusii, Maarsii, Meerkurii.



Bitaa: Biiftuu, Juuppitarii, Saaturnii, Yuraanusii, Neeptuunii, Lafa, Veenusii, Maarsii, Meerkurii.

# Pilaanetoota

Hiikkaan pilaanetootaa seera qabeessaan yeroo jalqabaaf Hagayya, 2006 Gamtaa Astiroonoomii Addunyaatiin kenname.

Hiikkaa kanaan Piluutoon pilaanetii salgaffaa ta'uunsaa hafe.

Pilaanetiin qaama:

1) Biiftuutti naanna'u,

2) Hanga gahaa giraavitii mataa isaatiin marfame qabu, fi

3) Daangaa wantoota xixiqqoo naannoo isaa ifa kan godhe.

Wantootni ulaagaa 1) fi 2) guutan garuu

3) hin guunne, kanneen akka Piluutoo yookaan Siiresii, pilaanetoota dinkii jedhamu.

Sirni biiftuu pilaanetoota saddeet qaba:

kan akka lafaa afur (Meerkurii, Veenusii,

Lafa fi Maarsii) fi pilaanetoota gaasawoo

afur (Juuppitarii, Saatarnii, Yuraanusii, fi

Neeptuunii).



Bita: Siiresiin qabattoo bungulkattaa guddicha keessatti, bungulkattaa isa baay'ee guddaa ta'ee fi pilaanetii dinkii dha. Fakkichi ifa ijoo dirra isaa irra jiru agarsiisa.

Mirga: Fiileen meeshaa yeroo duraaf qorsa irra qubatee dha, 67P/ Chuurimoov-Giraasimenko



Bita: Qaanqorsa 'La Concepcion'. Ulfaatinni isaa toonii 3 caala. Magaala Meksiikoo, Dhaabbata Astiroonoomii keessatti argama.

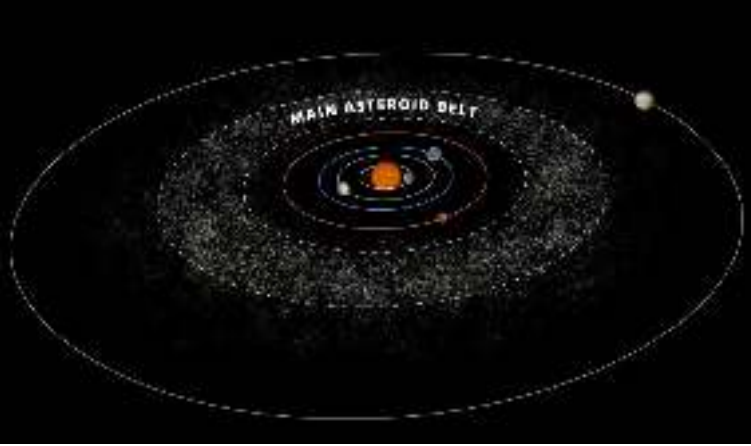


# Qaamolee xixiqqoo

- Bungulkattaa dhakaa ykn wantootaa jajjaboo biiftuutti naanna'anii dha. Hammi isaanii kiilomeetira tokkoo hanga 950 ti. Baay'inaan kan argaman qubeelaa Maarsii fi Juuppitarii gidduu, kan qabattoo bungulkattaa guddicha jedhamu keessatti dha.
- Qorsi kubbaawwan cabbii fi dhukkee, qabattoo Kayipperii fi duumessa Oortii irraa ka'anii dha. Darbee darbee qorsii, biiftuu isaan baqsutti ni dhiyaatu. Qorsa baay'ee beekamoo keessaa tokko, waggaa 75 keessatti si'a tokko kan nutti mul'atu, Qorsa Haalii ti.
- Qaanqorsi wantootaa jajjaboo ykn dhakaa sirna biiftuu keessa deemaniidha. Yoo atimoosfeerii dachee keessa seenan meteyoorota, yookaan urjiilee furguggifamoo jedhamu. Yoo irra lafaa dhaqqaban immoo, meterooraa yitoota jedhamu.
- Addeessi qaamolee pilaanetota ykn pilaanetoota dinkiitti naanna'anii dha.

Biti:

Qabattoo  
Bungulkatta  
a guddicha,  
Maarsii fi  
Juuppitarii  
gidduu.



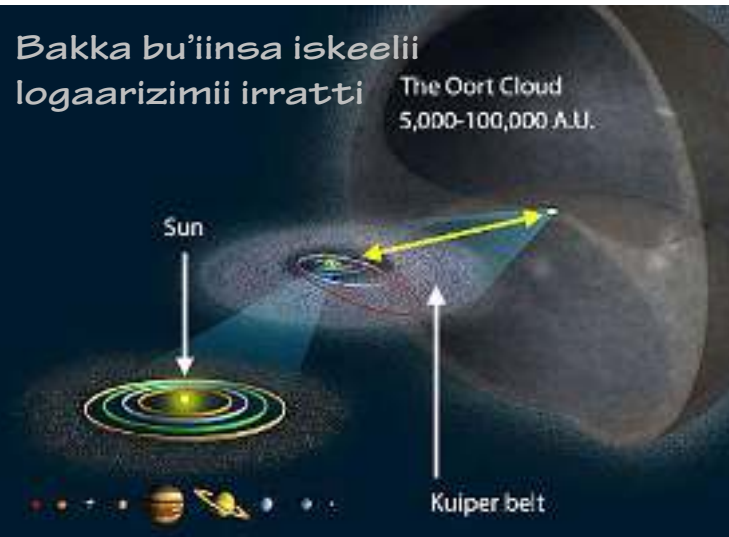
Mirqa:

Qabattoon  
Kaayipperii  
orbiitii  
Neeptuunii  
garasitti  
argama.



Bakka bu'iinsa iskeelii  
logaarizimii irratti

The Oort Cloud  
5,000-100,000 A.U.



Biti:

Duumessa  
Oortaa,  
roggee sirna  
biiftuutti  
qaamota  
cabbaawoo  
tiriyooloonot-  
a qabu.

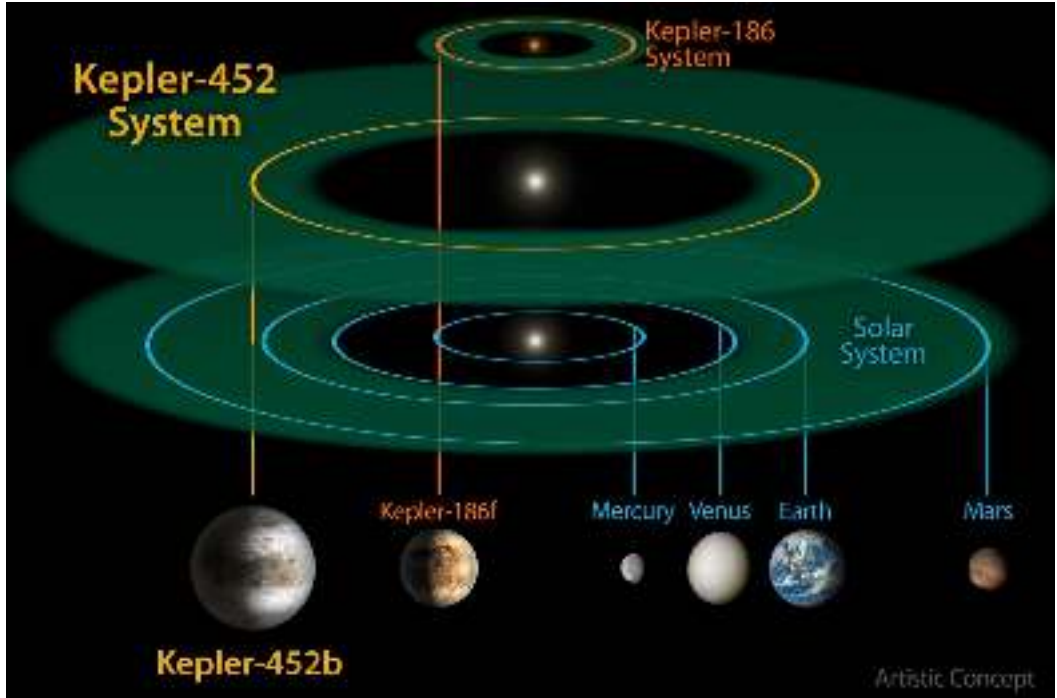
# Zoonota Sirna Biiftuu

Qabattoon Bungukattaa guddichi, bungulkattaa kitilaan lakkaa'aman of keessaa qaba. Qaamoleen kun jalqaba sirna biiftuu irratti uumamanii, naannoo kanatti giraavitii Juppitariin liqimfamu.

Qabattoon Kaayipperii qorsa dhibboota kumaatamaa fi qaamolee biroo kanneen akka Piluutoo of keessaa qaba.

Duumessi Oortii duumessa qaamolee xixiqqoo roggee sirna biiftuu irraa ti. Innis baay'ee nurraa fagoo fi baay'ee guddaa waan ta'eef, Voyeejerii 1 (ispees-kiraaftii bara 1977tti furguggifamte) gahuuf (irra qubachuuf) waggoota dhibba, gadi lakkisuuf immoo waggoota kumaatama itti fudhata. Saffisa ifaa iddoo duwwaa keessaan (sekondii tokkotti kiilomeetira 300,000), biiftuu irraa ka'ee duumessa Oortii gahuuf waggaa tokko itti fudhata.

Fakkii hogeessa aartii dirra pilaaneetii piroksimaa b,naannoo urjii baay'ee dhiyoo taate Piroksimaa Sentuwaariitti abuuramte agarsiisu.



Zoonii jireenyaaf mijaawaan, naannoo urjii iddoo bishaanni dirra pilaanetii irratti argamuu danda'uu dha (sababni isaa tempireecharri baay'ee olaanaas, baay'ee gadi aanaas miti). Qabattoowwan magariisni fakkii armaan olii keessaa, zoonii jireenyaaf mijaawoo muraasa sirna pilaanetii dhihoo abuuraman keessatti argaman agarsiisa. 12

# Sirna Pilaanetii Biroo

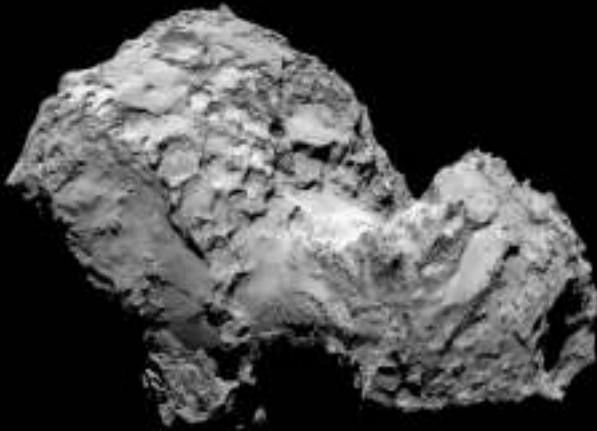
Biiftuun keenya urjiilee\* dhibboota kumaatamoota kitila Milki-Weyii, gaalaksii keenya keessatti argaman keessaa tokko dha. Milki Weyiin gaalaksota  $10^{11}$  Hawaa keessatti argaman keessaa isa tokko dha. Kanaaf, sirna pilaanetootaa meeqatu Hawaa kana walii gala keessa jira jettee tilmaamta?

Gaaffiin kun cimaadha. Saba-bni isaa urjiilee gosa garaagaraa hedduu-tu jira: muraasni isaanii baay'ee ho'aa yoo ta'an, kaan immoo baay'ee qorru. Muraasni isaanii akkuma biiftuu keenyaa yoo adda bahan, kaan immoo tuutaan qinda-a'anii jiru. Urjiileen Hawaa kana keessa jiran baay'een isaanii, pilaanetoota naann-oo isaaniitii qabaachuu danda'u jennee tilmaamuu qofa dandeenya.

Pilaanetii garbiroon jalqabaa kan abuurame, bara 1988 keessa dha. Dhuma 2016, 3540 pilaanetootni garbiroon beekaman.

\*Akkanattis barreeffaman,  $10^{11}$

# Battallee



Wantootni  
kun sirna  
biiftuu  
keessa jiruu?



Deebiin fuula-  
qopheerra jira

EYYEE



Piluutoon

pilaaneetii dinkii  
sirna biiftuu ti

Deebii

MITI



Andiroomeedaan  
gaalaaksii sirna  
biiftuu hedduu qabu

EYYEE

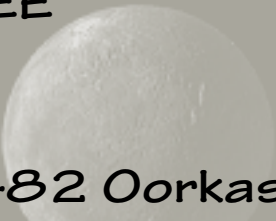


67P/Churiyumooonii-  
Geraasimenkoon  
qorsa sirna biiftuu  
keenya keessaa ti

MITI

Piroksimaa  
Sentuwaariin  
urjii biiftuu  
keenyatti  
baay'ee dhiyoo ti

EYYEE



90482 Oorkasiin  
Wanta Neeptuunii  
garasii ti

# Hawaan Kiisii Koo Keessa Lakk.4

Kitaabilee bebexxelleen kun bara 2016 keessa Gilooriyaa Delgaadoo Ingilaadaan Dhaabbata Astiroonoomii, UNAM (Meksiikoo) irraatiin barreeff-amee, Istaan Kuurtiziin Dhaabbata Raadiyoo astiroonoomii Astiroofiiziksii ,UNAM (Meksiikoo)tiin irra deebi'ame.

Fakkiin qolarraa sirna biiftuu urjiisaa, pilaanetoota saddeettan, fi addeessa 130, qorsa, bungulkattaa, dhakaa/wantoota jajjaboo, fi suudowwan dhukkee waliin ogeessa aartiin kan bakka bu'e dha . Galata: NASA.

Fakkiiwwan biroon baay'inaan NASA, ESA , fi kuusaa Haabil irraa ti.



Waa'ee dhimma kanaa fi mata dureewwan kitaaba bexxellee kana keessatti dhiyaatanii bal'inaan barachuuf, maaloo kana daawwadhaa

<http://www.tuimp.org>

Hiikkaa: Tolu Biresaa,  
Biqilaa Tashoomee  
TUIMP Waliigala Kalaqaa

