

Güneş lekelerinin hava üzerine tesiri

Yazan: Harita Fotoğrametri Yüzbaşı
Cevat Pürten

Hayatımızı tanzim suretile yaşayışımızı temin eden Güneş, çok defalar yine hayatımıza mal olacak derecede bir fesad kaynağı olmakta ve yer yer afetlerin husulüne bais olarak bir çok facialara sebebiyet vermekte bulunduğunu pek âlâ biliyoruz. İşte bu yazımda da Güneşin yaşayışımızla alâ-kadar hava üzerine yapmakta olduğu tesirden bahsedeceğim.

Uzun zamanlı havayı tetkik ve anlama işi çok eskidenberi insanları meşgul eden bir mesele olmuştur.

Son zamanlarda bilhassa ehemmiyetle tetkik olunan bu husus, ecramın harekâtı ile arz yüzündeki hava hadisi arasında bir münasebet bulunduğunu meydana çıkarmıştır.

Astronomi nin son nazariyelerine göre; Güneş ve üzerinde bulunan lekelerden meydana gelen lekeli mintakası müthiş Eruption -İndifaların merkezi- ve fevkalâda bir harareti havi olan sahaları ihtiva ettiği anlaşılmıştır. Binaenaleyh bu lekeler Güneşin tesirinin çoğalmasını muc p olmaktadır. Netekim 1825 yılında (Schwab de Dessau) namında bir âlim, Güneş lekelerinin kıymetlerinin hemen sıfır ile Güneş mecmuu sat-hının yüzde biri arasında tahavvül ettiğini ve bu lekelerin asgarî bir ile âzamî elli adet arasında bir değişme gösterdiğini ve muntazam -Fluctuation- çukantiya ducar olduklarını ve bu intizamın ise; $11\frac{1}{10}$ mikdarında bir devri olduğunu meydana çıkarmıştır. Üç dört sene arasında tezayüt eden lekeler

bir ile iki sene arasında sabit kalır ve altı sene tenakus ederek bundan sonra devir yeniden başlar. Lâkin bu devriyet yalnız lekelerle münhasır olmayup Güneşe ve Güneş manzumesine de racidir.

“Facules [*] „ ler ve Güneşin tevabiindeki Atmosferide takip ederek bu büyük ve umumî heyetin mühim bir kısmı aynı tehavvülâta uğrarlar. Bu suretle tekevvün eden bu devriyet takriben 11,1/10 sene kadar bulunmakla - Renou - devresinin ihtimal dahilinde bulunan menşei olur. Bu devreye göre Avrupa ve civarında her (11) senede bir kışlar şiddetli olup semavî tehavvülât ve afetlerin oldukça fazlalaştığı görülür.

Bu hususun ilk tetkikini müteakip arz üzerindeki meteoroloji hadiselerinde müşabih tahavvülâtın mevcut olup olmadığı aranmıştır. Havanın suhnetinde, sehabiyetinde, siklonların çoğalmasında, sayıplarda, yağmurların mebzuliyetinde ve sairede güneş lekelerinin tehavvülâtı ile müşabihet arzeden bununla alâkalı hadiselerin mevcut olduğu meydana çıkarılmıştır.

Suhnet üzerine tesiri

Güneş lekelerinin âzamide tezahürü güneşte âzamî bir suhneti mucip oluyor. Bu tehavvül ise suhnetin, Atmosferin suhnetinde vaki olması, meteoroloji bakımından icabetmektedir. Fakat üstüvâî memleketlerde yapılan uzun ilmî tetkikat bunun aksini meydana çıkarmıştır. Çünkü lekelerin “asgarî vüsatte „ olduğu seneden bir sene evvel vasatî suhnet, normal sıcaklığın (0,4) derece yukarısında olduğu ve fakat lekelerin âzamî bulunduğu seneler zarfında ise vasatî suhnet

[*] Facules Güneş lekelerinde görülen en parlak erüpsion noktaları.

normalin (0,3) derece aşağısında bulunduğunu ilk defa “Mr. Koeppen,” namındaki zatin yaptığı tarassudatla meydana çıkarılmıştır.

Yine Astrometeoroloji işlerle uğraşan “Nordmen,” namındaki ilim adamı dahi bu hadise üzerinde uzun tetkikat yapmış ve bunun hakikatini ispat ederek aynı neticelere varmıştır.

Mezkûr hadiseden mütevellit bulunan, güneşin sıcaklığındaki bir çoğalış yer yüzünde tebahburatı ve tabiatile de havanın haleti rutubiyesinin tehavvülâtını mucip olur.

Bu ise Sehabiyetin ziyadeleşmesi ve mebzul miktarda yağmurları intaç eder. Halbuki hava ne kadar ratıp olursa güneş şualarına karşıda okadar az şeffaf olur. Binaenaleyh tabiatilede toprak sathına yakın bulunan hava tabakalarının suhuneti azalır.

Nébulosité - Sehabiyet üzerine tesiri

Güneş lekelerinin en fazla görüldüğü senelerde Ustüva muntakasında sehabiyetin de fazlalaşdığı dahi tesbit edilmiştir. Bu tezayüt bilhassa alçak tabakalarda olduğu gibi yüksek tabakalarda da hususile sirüs adı verilen ince bulutların mebzul olduğu görülmektedir. Zira güneş lekeleri âzamî olduğu vakit havanın yüksek tabakalarında iyonizasyon da âzamiye geçer.

İyonizasyonun havada tekâsûf santrallarını çoğalttığı ma'lumdur. Çünkü Atmosferdeki su buharı sis veya bulut şeklinde tekâsûf edebilmek için bir tekâsûf nüvesinin mevcudiyetine ihtiyaç gösterir. Bu halde havadaki molekülü veya iyonu bu vazifeyi ifa eder. Güneşin ultraviyole şuaatı gazleri iyonize eder. Yani havi oldukları müsbet ve menfi iyonlarını serbest bir hale geçirir. Lekelerin âzamide görüldüğü senelerde ise,

güneşin en çok ultraviyole şuaatı neşrettiği senelerdir. Aynı zamanda sirüslerinde fazla bir inkişaf gösterdiği müşahede olunur.

Siklonlar üzerine tesiri

Güneş lekelerinin âzamide bulunduğu senelerde siklonlar en fazladır. Bu keyfiyet (Maurice adası) rasathanesi Drk. rü "Meldrum,, un tetkikatı ile sübut bularak böyle zamanlarda gemilerdeki batma hadisesinin çokluğu bilhassa bunu isbat etmektedir.

Sayıpler üzerine tesiri

Bu hususta bilhassa Hindistanda yapılan tetkikat ve istatistiklere göre lekelerin en ziyade müşahede edildiği senelerde sayiplerinde fazlalaştığı görülmüştür. Bilakis Avrupada asgarî lekeli senelerde çoktur. Netekim İsviçrede (Huss) namındaki bir âlimin tetkikatına nazaran 1900 senesinden 1902 senesine kadar (103) sayipin vukubulduğu görülmüştür.

Yağmurlar üzerine tesiri

İngiliz fen adamlarından "Mr. Lokeyor,, in Hindistandaki incelemesinde, yağmurların mebzuliyetinde on bir senede bir devriyetin mevcut olduğu ve lekeleri âzamî bulunduğu senelerde teressübatın fazla bulunduğu senelerle tetabuk etmektedir. Bundan anlaşılıyor ki faaliyeti şemsiyenin yağmurlar üzerine tesiri umumdur. Fakat Avrupada ancak uzun bir teahhürle tesir eder. Meselâ 1905 yılı güneş lekelerinin âzamide müşahadesi neticesi Sen Nehrinin 1910 tuğyanını doğurmuştur. Bu suretle yağmurlarda husule gelen çoğalma ve

azalmanın ehemmiyeti kabili ihmal değildir. Bu hususta yapılan müteaddit tecrübelerle göre; senevi yağmur miktarı her vakitki vasatî miktarın 20 milimetre kadar aşağısında olduğu seneler lekelerin asgarî ve vasatînin yirmi milimetre yukarısına geçtiği seneler ise lekelerin âzamî olduğu senelere tekabül etmektedir.

Miknatisî irticafat - Perturbation magnétique - üzerine tesiri:

Lekelerin çok görüldüğü yani âzamî olduğu senelerde miknatisî irticafatlar (meylin gayri muntazam tehavvülü, miknatisiyeti arzıyede gayri muntazam tehavvülât) bilhassa çok olmaktadırlar. Bundanbaşka bu devirlerde ehemmiyeti haiz bulunan şiddetli Tellurique ceryanlar husule gelir ve bunlarda telefon telgraf servislerinde müşkilâtı mucip olurlar.

Şimalî fecirler üzerine tesiri:

Bu hususu tetkik etmeden evvel "Brückner,, kanununu bir kerre hatırlıyalım. Bu Astrometeorolojik kanun: lekelerin 10-11 senelik décenale [*] devriyetinden başka yukarda adı geçen Lokeyer ve Wolf adlarındaki iki bilginin bu hususdaki tettebbüleri neticesi olarak diğer 33-35 senelik bir devir daha bulmuşlardırki birinci devrin hemen üç misline muadil bir devirdir. Her 33,5 senede bir yani Güneşin lekelerinin azamî olduğu üç defada bir lekelerin âzamîliği en yüksektir. Bu keşif bir çok seneler evvel Fizik âlimlerinden (Brückner) in müşahedât üzerine ifade etmiş olduğu kanunu izaha hizmet etmiştir. Avusturyalı olan bu bilgin, bazı kapalı denizlerin ve göllerin, bilhassa Hazer denizinin bu devriyetle alâkadar olarak seviyesinin tehavvül ettiğini meydana çıkarmış ve havanın umumî evsafının (Rutubet - yubuset - sıcak - soğuk) böyle bir devriyet ibraz edip etmediğini düşünmüştür.

[*] Décenal Güneşte en kıdemli olarak keşfolunan devir.

Avrupa göllerinin evvelki asırlar zarfındaki tuğyan devirleri üzerine yaptığı tetkikatta bu âlim aşağıdaki mülâhazayı bir kanun şeklinde ortaya koymuştur:

Takriben bin senedenberi garbî Avrupada iklim 30 - 35 senede bir muntazam rakıslar icra etmekte ve bu devirlerden her biri bizzat 15 - 17 senelik safhalara inkısam eylemektedir. Bu safhalardan biri soğuk ve ratıp seneler diğeri de sıcak ve yabis senelerden müteşekkildir. Bu kanunu inceleyen bir çok âlimler düşen yağmur sularını tetkik ederlerken yağmur miktarlarının hemen hemen Brückner kanununu takip ettiği neticesine varmışlardır.

En son olarak varılan neticeye göre; 35 senelik olan bu devrin 10 senesi pek yağmurlu ve 25 senesi vasati olarak yağmurlu ve hatta kurak senelere bile tesadüf edildiği görülmekte olup önümüzdeki 1945 - 1955 senelerinin pek yağmurlu olacakları hesap edilmektedir. Buna nazaran yağmurların fazla olduğu devirlerde tezahüratı elektrikiyenin fazla ve yağmurların az bulunduğu devirlerin sayıplerce az ve fakat şiddetce yüksek olduğu anlaşılmıştır.

Güneşin tesiratının tabiatı:

Büyük astrometeoroloji bilgini "Nodon", Güneş lekelerinin hava üzerine tesiratını son zamanlarda yeniden tetkik etmiştir. Bu zat Güneşin Arz üzerine tesiratına menşe itibarile elektriki olduğunu meydana çıkarmıştır. Filhakika havanın elektriyeti, toprağın hamulei elektrikiyesi, sahai arziyenin Composante - mürekkepleri ve mıknaatîsi elektrikî sayıpleri ile havanın büyük ve umumî irticafatı arasında sıkı bir münasebet olduğunu meydana çıkarmıştır. Buna müşabih ve fakat makûs olan münasebetler, havanın sükûnetini istasyonier

olarak elektriki hâlâta rabıfadar kılarlar. Bu sebepten sathı arzın muhtelif noktalarında elektrometre vasıtasile havanın elektriki karakterini tarassut ederek, tazyiki gösteren ve evvelki yazılarımda esaslı olarak behsettiğim İzobar haritalarına müşabih (İzo elektrik) haritalar meydana getirilir.

Havayı nesimideki muhtelif irticafatın menşei, umumî halleti elektrikiyeye merbut olduğu için bu haritalara nazaran fırtınaların, siklonların halta zelzelelerin, indifai bürkânların mahallerini tayin etmek kabil olacaktır. Netekim Arzın menfi hamulesinin serî bir surette tezayüdü kışın rüzgârlı ve yağmurlu, yazın sayıplı bir hava ya işaret olduğu gibi dakikada göstereceği 25 - 50 voltluk bir tahavvül ise fırtına veya kuvvetli bir sayıpe alamettir. Nihayet 300 - 400 voltluk kuvvetli bir irticaf, bir siklon ve yahutta zelzeleye delâlet eder. Bunun aksi olarak elektrometrenin iş'aratında sükûnet ve hamulei arziyede azlık havanın iyiliğine alâmettir.

Kamerin tesirâtı.

Atmosfer med ve cezri:

Burada Kamerin tesiratından maksat, Atmosfer üzerine olan tesiridir. Atmosferde tıpkı deniz gibi Kamerden müteessir olarak bir med ve cezir husule getirmektedir.

Denizlerde med ve cezirin her altı saat on iki dakikada bir suların derece derece yükseldiğini ve bu yükselmenin günden güne vasatî olarak elli santimetre kadar tahavvül ettiğini ve bu tereffüden sonra müteakip altı saat tenezzül ederek yine tekrar yükselmek suretile bir rakıs icra ettiğini ve bu suretle Kamer ve Şemsin müşterek tesirleriyle bu med ve cezir hadisesini husule getirmekte olduğunu biliyoruz.

Aynı zamanda Kameran Arz kıvrındada aynı tarzda bir tesir icra ettiği meydana çıkarılmıştır. Fakat hacetî kıvrın mukavemeti hasebile buradaki med ve cezir hadisesi pek cüz'idir. Son incelemeler kıvrın arzın bu tereffüünün denizlerdeki gibi her (6) saatte bir vukubulduğunu ve fakat buradaki meddin ancak yirmi santimetreye vasil olmakta bulunduğu görülmüştür.

Bu tetkik müsbet bir şekilde neticelendikten sonra Kameran Atmosfer üzerine de aynı tesir icra edeceği düşünüldü.

Atmosferde vukubulan bu med ve cezir, denizlerde olduğu gibi tahavvül etmekte olup bu hususdaki yapılan araştırma ve tetkiklerde atmosferde mevcelerin husule geldiği görülmüştür. Bu tahavvülât ve harekâtın tazyiki nesimînin gündelik değişmesi üzerine fevkalâde tesirleri olduğu anlaşılmıştır. Nesîmi tazyikin her gün biri saat dokuz, diğeri yirmi üç olmak üzere iki âzami ve biri de saat üçle on beş de olmak üzere iki asgari tahavvül icra ettiği ve bundan başka bu tahavvülâtın vüsatininde hattı üstüvadan kutuplara doğru gittikçe tenakus ettiği görülmüştür. Bnnlardan şu netice çıkmış bulunuyor: Bu iki mevceden biri günlük, diğeri yarım günlük olmak üzere birinci mevce Güneşin mucip olduğu (Devri tesehhün) den doğmaktadır. Diğeride Kameran cazibesi tesirile husule gelen atmosfer med ve cezridir.

Diğer taraftan atmosfer Marée (med ve cezir) sile, deniz mareleri arasındaki bu benzeş üzerine 1913 senesinde İtalyan profesörü Vercelli adındaki âlim, tazyikin umumî harekâtı raksiyesi meselesinin, okyanusların rakst hareketleri gibi incelemeye değeri olup olmadığı düşünmüştür. Bu zat mukayyet barometlerin zâhiren pek kompleks olan münhanilerini tetkik ederken, daha basit ve muhtelif, lâkin daha katî bir

münhaniler serisi istihrac ve resmetmeğe muvaffak olarak bu günkü uzun zamanlı ‘‘havayı anlama,’’ için o zaman en güzel bir mevzuayı ortaya koymuştur.

Kamerin mahrekinin  st vayı arz m stevisi üzerine olan meylinin 5° derece 8’ dakika olduğunu ve dolayısıyla kamer, arz etrafındaki devrinin nısıf müddetinde arz  st va m stevisinin şimalinde ve diğer nısıf müddetinde ise, cenubunda bulunduğundan bu iki halde kamerin cazibesinin aynı olmadığı mal mdur. Kamerin ilk ve bedir zamanlarında meyil güneşin meyline yakın olduğu halde nesim  irtic fat; zelzeleler ve b rk ni hadiseler pek çok vaki olduğu görülür.

(Mr. Mesmard)  ok evvel Fransız fen akademisinde bu meseleyi ortaya sürerek yapmış olduğu uzun ve müsbet m şahedatına istinaden zelzele recfelerinin bilhassa Syzygies (arzın içtima ve tekabül anları) lerde çok olduğunu ve dolayısıyla de kamerin lavlar üzerine te’siri bulunduğunu meydana çıkarmıştır. Bu tezdende anlaşılıyorki zelzele ve b rk ni hadiselerin depresyonlarla - tazyik - alâkadar olduğu, çünkü tazyiki nesim nin bir santimete kadar tenezz l  arzda dahil-den harice doğru pek fazla bir tazyike sebebiyet vererek, kilometre murabbana (130) milyon kilogramlık bir tereff  tazyik icra eylediği ve böyle zamanlarda mevzuu bahis hadisarin kesreti ile bunu isbat etmiş bulunuyor.

27 sonk nun 1940 gecesi, yurdumuzun mamur ve şirin bir köşesi olan, güzel Erzincan ve civarını bir anda harabeye  eviren ve on binlerce masum türk evl dının ocağını, tüten mesut yuvalarını kendilerine mezar yapan meş r  zelzeleyi burada bir kerre daha hatırlayarak, parçalanan i imizin yarasını tazelerken tertemiz ve asil birer insan olarak kalplerimizde daima hürmet ve sevgi hissile yaşayacak olan ve bu

meş'um zelzele felaketinden kurtulamıyarak tabiatın şuursuz zulmüne kurban giden aziz kardeşlerimizin ebedî hatırasını büyük bir huşula yad etmeği bir borç bilirim. Bununla birlikte şuracıkta istitrad kabilinden olarak sırası gelmişken arz edeyimki; yukarıda mevzuu bahs ettiğim Fransız Fen Akademisi azasından profesör Müsyü (Mesmard) ın bu hususdaki yüksek tétkikat ve müşahedatı pek yakından bir merbutiyet ve alâkası bulunduğunu kaydetmeden geçemiyeceğim.

Çünkü, Güneş lekelerinin en azamîde bulunduğu ve içinde yaşadığımız şu 1940 senesinde şahidi olmakta bulunduğumuz bir çok kasırga, seylâp ve zelzelelerle birlikte, en son olarak da bir kaç gün evvel radyolardan öğrenmiş olduğumuz havai hadisattan fecri şimalilerin bir çok yerlerde ve hatta memleketimizde bile tezahürü ve arkasından dünyayı saran elektrik fırtınası ile, bir kaç gün mukaddem vukubulan Amerika şehirlerinden birinin uğradığı muazzam kasırga felaketi gibi hadisat, hep yukarda arzetmiş olduğum Güneş lekelerinin son (décennale periodique) tezahürünün birer enmuzecidir.
