

seviyesinde bulunan müşabih biyotop'larda. Dikkat nazarinızı küçük balıklardan mürekkep bir familyaya, yani *Cyprinodontid*'lere çekmek isterim. *Cyprinodon* ve *Aphanius* genus'ları Merkezi ve Cenubi Şimali - Amerikada bulunan bir kaç türle Akdeniz civarında ve Merkezi Anadolu'da, Lüt gölü mıntakasında ve en nihayet Kızıldeniz dahil olmak üzere Hind Okyanusunun garb kısmında bulunan diğer türlerden mürekkeptir. Görünüşe göre bütün olarak bu dağılış Tethys'in garb kısmına tekabül eder. Her yerde bu küçük balıklar denizin sahil suları, nehirlerin ağızları, deniz civarındaki göller, kara içlerindeki tuzlu ve tatlı sulu pınarlar gibi biyotoplarda yaşarlar ve birbirinden çok farklı tuz kesafetindeki sularda serbestçe yüzerler. Yukarıda beyan edildiği gibi, eski jeolojik devirlerde takriben deniz seviyesinde bulunan Anadolu sonradan yükselmiştir. Kara içlerine doğru fazla girmiş olan *Cyprinodontid*'ler irtifalı artan Anadolu kitlesi ile beraber yükselmiştir. Çok euryhaline olmalarından dolayı bir çok mahallerde baki kalabilmişlerdir; ve bugün gerek Anadolu gerek Filistin'de en karakteristik gruplardan birini teşkil ederler.

Akdeniz etrafında ve Merkezi Amerikada fıkrasızların bazı yer altı tatlı-su genus'ları arasında Tethys'den baki kalan diğer hayvanlara tesadüf etmek ihtimal dahilindedir. Bu gibi hayvanların akrabaları bugün deniz formlarıdır. Bunlardan *Caecosphaeroma*, *Monolitra* ve diğer cinsler zikredilebilir. Bu cavernicole formların ecdadını karanlık hayata geçişleri en muhtemel olarak karanlıktaki hususi hayat şartlarına, yani denizde mağara şeklindeki yerlere intibak etmekle olmuştur. Daha sonraları, kalkerce zengin olan bu gibi teşekküllerin yükselmesiyle bu formlar kıtaların yer üstü tatlı sularında filogenetik bir gelişme safhası geçirmeden yer altı favnasının üyeleri olmuşlardır.

## KISA VE UZUN GÜN BİTKİLERİ

Dr. FEVZİ ÖZTİĞ

İstanbul Üniversitesi

Farmakobotanik Enst. asistanı

Bir kısım çiçekli bitkilerin ancak uzun gün mıntakalarında gelişme göstermelerine mukabil, diğer bazı neviler ise yalnız kısa gün bölgelerinde normal inkişaf gösterebilmektedirler. Böyle bitkiler muayyen fotoperiodik şartlara intibak etmiş olanlardır. Bu tip organizmaların reproduktif gelişmeleri, yani çiçek açma ve tohum verme bakımından normal inkişaflarını temin edebilmeleri için 24 saatte devir yapan ışık/karanlık periodunun muayyen nisbette olması iktiza eder. Bu nisbette ışık müddeti fazla olduğu takdirde uzun gün, aksi halde gün bitkisi tipini temsil ederler.

Fotoperiodizm bakımından hassas olmıyan bitkilere de tesadüf edilir ki, değişik ışık şartlarını hemen hiç yadırgamıyan bu gibi neviler nötr grubuna dahildirler. Böyle tipler çiçekli bitkiler arasında nisbeten azdır; umumiyetle aşağı bitkilerde bulunur.

Kozmik âlemde hâkim olan ritmik ve periodik olayların, küremizin üzerinde yaşayan çeşitli bitkilerin inkişaf devrelerinde de müşahade edilmesi, gerek genel biologi ve gerek tabiat felsefesi (Naturphilosophie) bakımından ehemmiyeti haiz bir problem teşkil eder. Filhakika, yer yüzündeki canlılar âlemi inkişaf devreleri için muayyen bir iç-ritm taşımakla beraber, ışık/karanlık periodu gibi kozmografik bir dış ritme de intibak etmiş bulunuyorlar.

Bu sebeptendir ki, küremizin farklı mntakalarına has olan bitkilerde umumiyetle farklı fotoperiodik karakterler müşahade edilmektedir. Ekvator bölgesinde kısa gün bitkilerinin yetişmesine mukabil, mutedil veya kutup bölgesinde ise ancak uzun gün bitkileri yayılış imkânı bulabilmişlerdir.

Uzun gün bitkileri, ekvatorda hiç bir zaman normal inkişaf gösteremezler. Kısa gün bitkileri bu bakımdan daha şanslıdırlar. Zira, bunlar mutedil bölgelerde ilkbahar ve sonbahar mevsimlerine inhisar etmek üzere, çiçek ve tohum yapabilmektedirler. Bu da adı geçen mevsimlerin ışık/karanlık nisbeti bakımından ekvator bölgesine uygunluk göstermesindedir.

Uzun gün bitkilerinde günlük ışık müddeti umumiyetle 12 saatten fazla olmalıdır. Gelişmesinde menfi tesir yapmaya başlayan ışık müddetine "kritik gün uzunluğu" denilir ki, farklı bitkilere göre 11 - 14 saat arasında değişir. Normal gelişme için bu müddetten fazla günlük ışığa ihtiyaç vardır. Uzun gün bitkileri için minimum hudut olduğu halde, maksimum bir had yoktur. Yani bu tip bitkiler günün bütün saatlerinde devamlı ışık tesirine bırakılsa, inkişaf mükemmel cereyan eder. Hattâ ışık müddetinin fazlalığı ile mütenasip olarak!

Kısa gün bitkilerine gelince: Bunlar ancak günün muayyen bir zamanında ışık tesirinde bırakılırsa, gelişmeleri normal vukubulur. Bu müddetten fazla ışık inkişafına sekte verir. Bu tip bitkiler için ışık müddeti umumiyetle 12 saatten az olmalıdır. Buna mukabil karanlığa olan indirekt ihtiyaçları ekseriya günün yarısından çok fazladır.

Kısa gün bitkilerinde ışığın maksimum müddeti bulunduğu gibi, aynı zamanda minimum hududu da vardır. Muayyen müddetten aşağı ışıkta gelişmeleri tam olmaz. Bu hudut umumiyetle 3 - 4 saatlik olmakla be-

raber, bazı hallerde fevkalâde kısa olduğu da vakidir. Meselâ *Crassulaceae* familyasından *Kalanchoe blossfeldiana* türünde normal gelişme için günde 1 saniyelik ışık müddeti kâfi gelmektedir!

Gerek kısa ve gerek uzun gün bitkilerinde olsun, uygun olmyan ışık periodu altında reproduktif organların inkişafı geri kalması nisbetinde, gövde, yaprak gibi vegetatif kısımları umumiyetle olağanüstü bir gelişme kaydederler.

Bu organların anatomik yapılarında da büyük farklar görülmektedir.

Bundan başka yumru teşekkülü, kloroplast zenginliği, boya maddesinin meydana gelişi, kurumaya veya donmaya karşı mukavemet gibi fizyolojik olaylar da fotoperiodik tesirlere tâbidir. Işık müddetinin çiçeklerin biolojik tipi üzerinde de tesir ettiği görülmüştür. Meselâ *Viola* türleri üzerinde yapılan deneylerde 12 saatten az ışıpta çiçeğin teçekkül etmediği, 12 - 15 saatlik ışık periodunda chasmogam, daha fazlasında ise kleistogam çiçeklerin geliştiği tesbit edilmiştir.

Zirai kıymeti haiz uzun gün bitkilerinden başlıcaları: Buğday, arpa, çavdar, yulaf gibi hububata dahil olanlarla, bakla, şeker pancarı, soğan, havuç, marul v.s. gibi bir kısım sebzelik bitkilerdir. Kısa gün bitkilerine misal olarak başta soya fasulyesi, danı, ve bazı patates cinslerini zikredebiliriz. Bundan başka yıldız, ayçiçeği, kenevir gibi birçok faydalı bitkiler de bu gruba dahildirler.

Kısa gün ve uzun gün bitki türlerinin sistematikteki mevkileri ile hiç bir münasebetleri yoktur. O kadar ki, birbirlerine çok yakın olan nevilere bile aynı gruplara dahil olabilirler. Meselâ *Nicotiana tabacum* (tütün) kısa gün bitkisi olduğu halde, aynı cinsin başka bir türü olan *Nicotiana glauca* uzun gün bitkisidir.

Burada ışığın fizyolojik tesiri bakımından önemli diğer bir noktaya daha işaret etmeliyiz: Bitkilere uygun olan ışık/karanlık periodu bitkinin gelişmesi boyunca lüzumlu bir faktör değildir. Bitkilerin bilhassa genç safhalarında tatbik edilecek birkaç günlük müsait ışık, inkişafın diğer safhası hangi şart altında cereyan ederse etsin, tesirini muhafaza ederek normal gelişmeyi sağlamaktadır. Diğer mühim bir nokta da ışığın intensitesi meselesidir ki, fotoperiodizm bakımından, çok zayıf ışıkların dahi tenbih kabiliyetini haiz olmalarıdır. Bu itibarla uzun gün bitkilerinin yetiştirilmelerinde muhakkak şiddetli güneş ışığına ihtiyaç yoktur. Güneş ışığının kâfi gelmediği hallerde sun'i ışığın, hattâ ay ışığının inzimam ettirilmesi, müsbet netice üzerinde müessir olabilmektedir.

Kısa ve uzun gün bitkileri üzerindeki araştırmalar, ziraatte, sebze-  
cilik ve meyvacılıkta büyük ehemmiyeti haizdir. Meselâ, sun'î ışık veril-  
mesi sayesinde normal zamandan önce meyva ve sebze yetiřtirmek kabil  
olmaktadır. Bu hal esasen tabii şartlar altında farklı coğrafik bölgelerde  
yetişen bazı mahsuller için ötedenberi bilinen bir keyfiyettir. Meselâ İs-  
kandinavyada buğday geç ekildiği halde, günlük ışık müddetinin uzunlu-  
ğundan faydalanarak, inkişaf devrelerini Orta Avrupadakilere nazaran  
daha kısa zamanda ikma<sup>1</sup> ettiklerinden mahsulün 3 - 4 hafta önce alın-  
ması mümkün olmaktadır.

## ORTA ANADOLU GOLLERİNİN BALIKCILIĞINA BİR BAKIŞ

Dr. REMZİ GELDIAY

Ankara Üniversitesi

Zooloji Enst. asistanı

### Eğridir gölü :

Eğridir gölü Türkiyenin Van, Tuz ve Beyşehir göllerinden sonra  
dördüncü büyük gölüdür. Etrafı Neojen kalkerleri ile çevrili, dik cidarlı,  
hemen daimi surette berrak, ve hiç bir sahilinde geniş bataklıklar teşkil  
edecek bitki örtüsü veya vegetasyon kemeri yoktur. Râkımı 924 m. ve  
sahası 500 km<sup>2</sup>. olup, derinliği 20 m. ye (1) kadar yaklaşır. İçinde iki  
ada vardır. Bunlardan bir tanesi Eğridir burnuna 500 m. mesafede ve  
gayı meskûn olan Can adasıdır. Diđeri 900 m. mesafede aynı istikamette  
Yeşil ada (Nis) dir. Bu ada meskûn olup 150 haneye yakın bir aile top-  
luluğunu içinde barındırır. Bu insanların yegâne meşguliyetleri balıkçılık-  
tır. Dört metre kadar uzunlukta siyah balıkçı kayıkları bilhassa tipiktir.  
Gölde bir tanesi belediyeye, diğeri de şahıslara ait olan iki motör vardır.

Şehir halkının da bir kısmı balıkçıdır, bugün kullanılan iptidai va-  
sıtalarla dahi pek çok balık çıkarılır. Hemen her gün kayıklar dolusu ba-  
lık, sabahın erken saatlerinde küfelerle sahile çıkarılır. Bunların bir kısmı  
şehirde sarfedilir, mühim bir kısmı da bekliyen kamyonlara yükletilerek  
civar vilâyet, kaza ve köylere sevk edilir, Eğridir gölü balıkçılığı rasyonel  
bir şekilde ele alınıp dış piyasalara sevk edilecek kadar ileri götürülebilir  
bir durumdadır. Yenen balık cinsleri bugün 6 ya yaklaşmaktadır. Bura-  
da her balık mahalli olarak isimlendirilmiştir.

1 — Çapak "Sazan" (*Cyprinus carpio*) (2)

2 — Siraz (*Varicorhinus spec.*)

(1) Buradaki balıkçılar tarafından Eğrim muntakasında 23 - 23,5 m., İs-  
tasyon Devrend'inde 20 - 21 m. olarak ölçülmüştür (Şifahi görüşme).