

Kelebeklerin Yaşam Evreleri

Bir kelebeğin yaşamı dört farklı ve birbirine hiç benzemeyen evrelerden oluşur; yumurta, tırtıl, koza (pupa) ve kelebek.

Kelebek hayatına bir yumurta olarak başlar. Dişi kelebeğin uygun bitki üzerine bıraktığı yumurta, ortalama 3-15 günlük bir gelişme süreci sonrası çatlar. Bazı türler kışı yumurta olarak bile geçirebilir. Yumurtadan, önde üç çift gerçek, arkada da 5 çift yalancı (*pseudo*) ayağı olan, kanatları olmadığı için uçuş yetisi de olmayan, milimetre büyüklüğünde, üstelik de hayli aç bir tırtıl çıkar. İlk önce yumurtasının kabuğunu yiyen tırtıl, sonra annesinin kendisi için seçtiği bitkinin yapraklarıyla beslenmeye devam eder. Tırtıl evresinde

cinsiyeti olmayan bu canlıların tek amacı beslenmek ve midelerini hiç boş bırakmamaktır. Bu neredeyse durmayan beslenme sonucunda boyları hızla uzar. Boyları uzarken de vücutlarını çevreleyen derileri tırtıllara dar gelmeye başlar. Tırtıl, koza yapmadan önce kendisini sert bir zemine, örneğin bir dal parçasına sabitleyerek yavaşça eski derisinin içinden sıyrılır. Derisini değiştirebilme yetisi sayesinde, tırtılın yumurtadan çıktığında ancak milimetrelerle ölçülen boyu bazı türlerde 4-5 santimetreye kadar uzayabilir.



Besin bitkisi seçimi tırtılın yaşam döngüsünü tamamlayabilmesi için çok önemlidir. Orakkanat kelebeği (*Gonepteryx rhamni*) yumurtalarını Rhamnus bitkilerinin yeni çıkan yapraklarının hemen dibine yerleştirerek, tırtılın taze yapraklar üzerinden beslenmesini garantiler.



Tırtılları lohusaotu (*Aristolochia maurorum*) yaprakları ile beslenen Step Fisto Kelebeği (*Zerynthia deyrollei*) Orta ve Doğu Anadolu'da nisandan hazirana kadar sıkça gözlemlenen kelebeklerdendir.

Tırtıl bu aşamanın sonlarına geldiğinde hayli büyük, çok fazla bitki tüketmiş ve tombuldur. Bu aşamada, türüne bağlı olarak, ya toprak altında ya da bir bitkinin dalına tutunup sarkarak koza oluşturur. Koza aşaması, kelebek olma yolunda en önemli aşamadır.

Kozada iken kelebeğin tüm vücut yapısı tamamen değişir. Ergenlik hormonu denilen hormon sayesinde, çocukluktan erişkinliğe geçer. Bu sırada tırtıl aşamasında sahip olduğu tüm organları değişir: Yalancı ayakları kaybolur, öndeki gerçek ayakları uzar, bitkileri bıçak gibi kesen ve *mandible* denilen ağız yapıları bitkilerin özlerini alan hortum yapısına dönüşür ve en önemlisi kanatları oluşur.

Koza süreci türden türe değişir. Bazı kelebeklerin koza süreci haftalarla ölçülürken, bazı türler tüm kışı koza olarak geçirir.

Koza aşaması tamamlandığında, yani kelebeğin oluşumu tamamlandığında, artık kanatları ve cinsiyeti olan ve tamamen farklı besin kaynakları ile beslenen bir kelebek oluşmuştur.

Başkalaşım pek çoğumuzun ve tabii bilim adamlarının da ilgisini çeken, kelebeklerle öğrendiğimiz ama aslında pek çok böceğin geçirdiği bir süreçtir. Başkalaşım sayesinde kelebekler, yavru ve erişkin arasındaki besin rekabetini ortadan kaldırır. Aynı besin üzerinden beslenmeyen yavru ve yetişkinin yaşama şansları artar, mevsimsel olarak değişen bitki kompozisyonu ve sürecine olan uyumu artar.



Isırganotu (*Urtica sp.*) bitkisinde grup halinde beslenen Aglais (*Aglais urticae*) tırtılları belli bir boya geldikten sonra gruplarından ayrılarak besin arayışına girerler. Koza, kelebek ve tırtıl aşamalarındaki görüntüleri ise tamamen birbirinden farklıdır.