

# ZEHİRLİ GÜZELLER

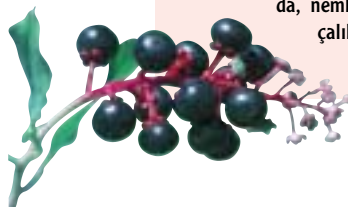
Bu yazıyı hazırlama fikrine, köpeğim Efe ile yaşadığım bir olay ve beraberinde edindiğim bilgiler neden oldu. Her köpek gibi Efe'nin de en sevdiği oyun, fırlattığım bir cismi geri getirip, ayaklarının altına bırakmak ve onu tekrar atmamı beklemektir. Ama bazen tahmin edebileceğiniz gibi, birkaç fırlatıştan sonra, oyun aracı hayli değişmiş olarak geri döner... Ankara sokakları atkestanesi ağaçlarının adeta cenneti. Örneğin Kavaklıdere'de on onbeş adım arayla bu ağaca rastlayabilirsiniz. Atkestanesi ağacı tohumlarını etrafa saçmada üstün bir yeteneğe sahip. Bu nedenle, altından geçerken kafanızı kollayın; her an bir kestaneyi başınıza yiyebilirsiniz. İşte Efe ile yaptığımız bir gezinti sırasında aynen böyle oldu. Kestanenin başındaki hafif darbesi, başına elma düşen ünlü bilim adamının yaşadıklarını bana yaştı! Efe de gözlerimin içine "toplasına" der gibi bakıyordu. Eve vardığımızda yaklaşık 10-15 kestanemiz olmuştu. Doğruca arka bahçemize yönelip, oyunumuza başladık. Oyun bittiğinde kestaneler de bitmişti. Evimize çıktktan bir süre sonra köpeğim kusmaya başladı. O yerinde duramayan hayvan, olağanüstü bir sakinlik hatta uyku hali içindeydi. Ertesi gün gezinti dönüşü yine kestanelerimizle arka bahçemize yöneldik. Ama fırlattığım her kestaneye düşen yerden bana geri gelmedi. Efe, sanki "bir daha aynı duruma düşmek istemiyorum" der gibiydi... Geçtiğimiz günlerde, "Türkiye'nin Zehirli Bitkileri" kitabını okuduğumda başıma sanki bir kestaneye daha düştü. Kitaptan, atkestanesi ağacının özellikle tohumlarının yani kestanelerinin zehirli olduğunu öğrendim. Bu tohumlar yendiğinde, ya da ağacın yaprakları ve sürgünleri kaynatılıp çay gibi içildiğinde, bulantı, kusma, ishal, dermansızlık, kaslarda

ani kasılmalar ve gevşemeler, hareketlerde dengelessness, felç ve uyku hali ortaya çıkartabiliyormuş. Atkestanesinin birincil olarak etkilediği canlılar, insan, büyükbaş hayvanlar ve keçiler olduğu için, Efe olayı "ucuz atlattı" da diyebiliriz.

Bilimadamları zehirli bitkileri, ev bitkileri, çiçekli bahçe bitkileri, sebzeler, bataklık ve nemli alan bitkileri, tarla bitkileri, ağaç ve çalılar, ormanlık alanlarda bulunan bitkiler ve süs bitkileri olarak farklı gruplarda inceliyorlar. Yanı sıra, çok şiddetli zehirlenmeye yol açanlar, bir dereceye kadar zehirleyenler ve çok az zehirli olanlar biçiminde de gruplandırılabilir. Zehirli bitkiler, fizyolojik etkilerine göre, kanı, sinir dokusunu, sinir-kas iletimini, kas dokusunu, ve deriyi etkileyenler olarak 5'e ayrılıyor. Bütün bu grupları tek tek inceleye-

## Şekerciboyası

Bilimsel dilde *Phytolacca americana* olarak tanınan bu otsu bitkinin Türkçe karşılığı şekerciboyası. Bu ot, 3 m'ye kadar büyüyebiliyor. Kıraza benzeyen, kırmızımsı siyah kürecikler biçiminde meyveleri var. Bu meyveleri vermeye başladığında da, yeşilimsi dalları kırmızıya dönüşüyor. Bitkinin tamamı, özellikle de kökleri, ve tohumları zehirli. Bütün hayvanlarda, ama özellikle büyükbaş hayvanlar, koyun, insan, domuz, hindi ve atta zehirlenmeye yol açıyor. Zehirlenme belirtileriyse, bulantı, kusma, ishal, mide ağrısı, soluk almada zorluk olarak ortaya çıkıyor. Yenme miktarına bağlı olarak zehirlenmenin şiddeti de artıyor. Şekerciboyası, solunum organlarını felç ederek ölüme de yol açabiliyor. Ayrıca doğum kusurları ve ur oluşumuna da yol açabiliyor. Bitkide zehirlenmeye yol açan etken maddelerse fitotoksinler ve triterpen saponinler. Kuzey Amerika kökenli bu ot ülkemizde de var. Özellikle Kuzeybatı ve Güney Anadolu dağlarında, nemli yamaçlarda, çayrlarda, çalılıklarda ona rastlamak olası.



ce k  
olursa-  
nız, her bi-  
rinde tanıdık pek

çok bitkiye rastlamanız olası. Örneğin, büyük bir zevkle yediğimiz meyvelerden vişne, mor çiçeklerine hayranlık duyduğumuz şebboy, zehirli bitkiler arasında; belki şaşıracaksınız; ama domates de bir döneminde zehir taşıyor. Domatesin olgunlaşmaya başlamadan önceki rengi yeşil. İşte bu dönemde domates, zehirli bir alkaloid olan solanin içeriyor. Bu yeşil meyvenin iki tanesini yiyen bazı duyarlı kişilerde zehirlenme ortaya çıktığı kayıtlarda var. 0,02 g solanin, baş ağrısı ve kalp çarpıntısına yol açıyor. "Ama hepimiz domates tüketiyoruz, ve hiçbir şey olmuyor" diyebilirsiniz. Olmuyor; çünkü domates olgunlaştıkça içerdiği solanin de kayboluyor. Yani bir bitkinin zehirli olması, ya da bitkilerin bileşiminde bulunan maddelerin miktarları, bitkinin gelişim evresiyle de ilintili.

Alkoloitler, polipeptitler, aminler, glikozitler, reçineler ya da fitotoksinler zehirli maddelerden. Bu maddeler içerisinde, bitkide kimyasal bakımdan zehir etkisi gösteren en önemli gruplara, bitkinin ikincil metabolizma ürünlerinden alkoloitler ve glikozitler. Bitkiler fotosentez yoluyla çeşitli birincil ve ikincil metabolitleri sentezleyip, depoluyor. Dolayısıyla, her bitkide fotosentez ve metabolizmaları sonucu meydana gelen yüzlerce kimyasal madde karışım halinde bulunuyor.

Alkoloitler, karbon, hidrojen ve azot atomlarının varlığıyla nitelenen organik maddeler sınıfı. Kimyasal açıdan bazik karakterdedir. Bu bazik karakter de içerdikleri azot atomundan ileri geliyor.

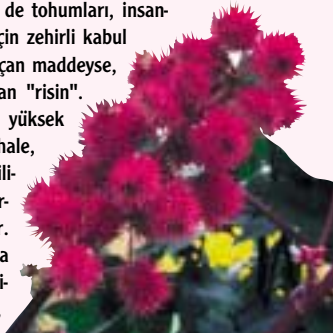
Alkoloitler, asitlerle birleşip kolayca tuz oluşturuyorlar. Kendileri suda erimiyor; ama tuzları suda çözünebiliyor. Alkoloitlerin sınıflandırılması da yapılmış. Biyolojik dağılımlarına, fizyolojik etkilerine ya da kimyasal yapılarına göre gruplanabiliyorlar. Papaverin, nikotin, morfin, kodein, kinin, kalisantin vd. hepsi birer alkoloit.

Glikozitler ya da diğer adıyla heterozitlerse, kimyasal yapı bakımından şeker yapısında olmayan maddelerin, basit şekerlerle bağlanması sonucu oluşturdukları bileşikler. Şeker yapısında olmayan kısma "aglikon" deniyor. Şekerlerse, glikoz, galaktoz, mannoz, maltoz gibi şekerler. Bitkilerde yaygın olarak bulunan saponinler de glikozit bileşiklerden. Saponinler suda köpürebilme özelliğine sahipler. Aglikonlarının yapılarına göre, triterpenler ve steroidler olarak gruplanıyorlar. Köpürebilme özellikleri, saponinlerin bazılarını temizlik malzemelerinin yapımında kullanılıyor kılıf. Yani saponinler, insanlar açısından bakıldığında genelde zararsız hatta yararlı gözüküyorlar; ama saponinler büyükbaş hayvanların ölümüne dahi yol açabilecek bir hastalığa neden olan etmenlerden de biri. Timpani (ruminal tympani), sığırlarda görülen bir hastalık. İşkembede aşırı gaz birikmesi, bu gazın akciğere baskı yapması ve bu baskı nedeniyle soluk almanın engellenmesi, sonuçta da boğularak ölümün or-

## Hintyağı

Bitkinin Latince adı *Ricinus communis*, ama biz onu Hintyağı bitkisi ya da genegerçek otu adlarıyla tanıyoruz. Genegerçek otu Afrika'ya özgü bir bitki. Dünyada, tropikal ve subtropikal bölgelerde, Güney Avrupa, Afrika ve Hindistan'da kültüre alınmış ve süs bitkisi olarak yetiştiriliyor. Ülkemizde de Antalya ve çevresinde doğal olarak yayılış gösteren ve süs bitkisi olarak değerlendirilen bitkilerden, ayrıca Çanakkale, İçel ve İstanbul'da da bulunmakta.

Yaprakları, genellikle yayvan sekiz parçalı, ufakça sivri uçlu, dişli kenarlı ve çıkık damarları var. Baz çeşitleri, yeşil-kırmızımsı kahverengi. Bitkinin bütünü, ama özellikle de tohumları, insanlar, hayvanlar ve böcekler için zehirli kabul ediliyor. Zehirlenmeye yol açan maddeyse, güçlü zehirli bir protein olan "risin". Risin, kişide karın ağrısı, yüksek ateş, kusma ve şiddetli ishale, bazan kanlı ishale yol açabiliyor. Bu saydıklarımız, zehirlenme sonrası ilk belirtiler. Birkaç gün içinde de vücutta aşırı miktarda su kaybı olabiliyor. Kan basıncı düşüyor,



## Baldıran

Baldıran, beyaz çiçekleri olan, pis kokulu, otsu bir bitki. Maydanozgiller ailesinden olan bu bitkinin Latince adı, *Conium maculatum*. Halk arasında ağutu, hırhındilik körek, şemsiyeotu, yılanotu gibi adlarla da anılıyor. Dik duruşlu, 2 metreye kadar boylanabilen bu bitkinin gövdesi tüsüz ve parlak yeşil, üzerinde kırmızı-erguvan lekeleri de var. Bu nedenle ona lekeli baldıran da deniyor. Ülkemizin hemen her bölgesindeki dağlarda, orman ve sulak alanlarda, sulak yamaçlarda, su kenarlarında bu ota rastlamak olası. Bu bitki oldukça şiddetli zehirlenmelere yol açabiliyor. İnsanlar kadar, bütün hayvanlar üzerinde bu etkisi söz konusu. Tüm bitki zehirli; ama özellikle genç yaprakları, tohumları ve meyveleri zehirli. Erzurum'da, gövdesi ve kabuğu soyulduktan sonra yenilen, tursusu da yapılan kımı bitkisiyle karıştırıldığından, sıkça zehirlenmeye neden olabiliyor. Zehirlenme belirtileri, sinirlilik, titreme, uyumsuzluk, depresyon, koma ve sinir sistemi- solunum organları üzerinde felce yol açmasıyla ölüm. Zehirlenmeye, bileşiminde bulunan "ağılı baldıranruhu" olarak da adlandırılan "koniin ve gamma koniin" neden olmaktadır.



taya çıkması timpani hastalığının kabaca bir açıklaması. Aslında sığırlar gaz sorunlarını geçirerek çözümlüyorlar. Şöyle de diyebiliriz: Sığırlar gazlarını ağızlarından çıkarıyorlar. Ama örneğin "aç karnına" meraya çıkartılırlarsa, ve

idrar azalıyor. Eğer 3-5 gün içinde ölüm olmazsa zehirlenen kişi yaşama dönebiliyor. Uzmanlar, zehirlenen kişinin, kalp krizi, akciğerlerde hasar ya da şiddetli ishale bağlı su kaybı nedeniyle yaşamını kaydebileceğini de belirtiyorlar.

Risin maddesinin 170 miligramı ya da tek bir genegerçek tohumu bir çocuğu öldürmeye yetebiliyor (1 genegerçek otu tohumunda 170-400 miligram arasında ricin bulunuyor). Bu nedenle çocuklarınıza bu bitkiyi özellikle anlatmanız ve eğer çevrenizde varsa tanıtmamız gerekiyor. Onlara bu bitkiden uzak durmaları gerektiğini kesinlikle anlatmalısınız.

Yaprak bitleri gibi bitkilerin özsuvarını emen böceklerin, genegerçek otunun özsuvarını emdiklerinde 24 saat içinde öldükleri de saptanmış. Bu bilgi doğrultusunda yapılan çalışmalar, bu bitkinin, böcek ilaçları geliştirmek için kullanılabilceğini de ortaya koydu. Çiftlik hayvanları da genegerçek otundan zehirlenebiliyor. 4 genegerçek otu tohumu bir tavşanı, 5'i bir koyunu, 6'sı bir atı, 7'si bir domuzu, 11'i bir köpeği öldürmeye yetebiliyor.



## Kızkalbi

Bitkinin Latince adı *Dicentra spectabilis*, bizlerse ona kızkalbi, ağlayan kalpler, kanayan kalpler gibi adlarla anıyoruz. Gelincikgiller ailesinin bir türü. 30-70 cm boyunda, dik duruşlu, dallı, çok yıllık otsu bir bitki o. Çiçekleri hemen göze çarpıyor. Uzun bir sap üzerinde aşağıya doğru sarkmış ama düzgün bir biçimde dizilmiş çiçeklerin olağanüstü albenisi var. Kızkalbinin vatanı Çin ve Japonya. Ülkemizde seralarda ve bahçelerimizde yetiştirdiğimiz bir bitki, nemli, humusca zengin topraklarda rahatlıkla yetiştiriliyor. Kızkalbinin yurtdışında, kesme çiçeklerle yapılan aranjmanlarda bolca kullanıldığı da söyleniyor.

Kızkalbinin bütünü zehirli. Zehirlenmeye yol açan etken maddeyse izokininol alkaloidlerden berberin. Bitkiden çok miktarda yenildiğinde, bulantı, kusma, ishal, mide ağrıları ve epilepsi hastalarının yaşadığı gibi kasılmalar ortaya çıkaran berberin aynı zamanda antibakteriyel ve funfuset etkiye de sahip olması nedeniyle tedavide de kullanılıyor.

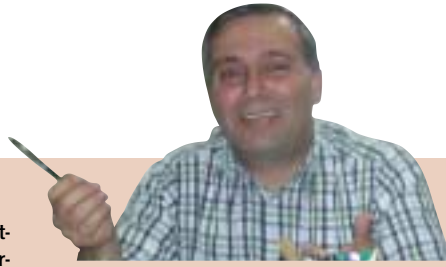
mevsim körpe ve olgunlaşmamış, yonca, ladino, beyaz ve kırmızı üçgül gibi mera otlarının mevsimiyse. Sığırlar hiç düşünmeden bu otları yerler (Tıpkı bizlerin karşı koyamadığımız zararlı zevklerimiz gibi). Bu albenili otları yiyen sığırların bir süre sonra ön mideleri yani işkembeleri köpürmüş gazla dolar. İşte köpüklü gaza yol açan etmenlerden biri, bu otların bileşimlerinde bulunan saponin. Bu nedenle deneyimli çoğu yetiştirici, tam çiçeklenme dönemine kadar hayvanlarını özellikle yonca bulunan alanlarda otlatmazlar.

Özetlemek gerekirse, bitkide bulunan bu zehirler birer metabolik ürün. Şöyle de diyebiliriz: Bu zehirli maddeler, bitkinin hücrelerinde meydana gelen yapıcı ve yıkıcı nitelikteki kimyasal olaylar sonucu ortaya çıkıyor. Dolayısıyla bir bitkinin zehirli olması, ya da bitkilerin bileşiminde bulunan maddelerin miktarları, yetiştikleri iklim, toprak, çevre vb. koşulları yanı sıra, toplandıkları mevsim, gelişim evresi, toplandıktan sonraki işlenme şekilleri, saklama koşulları, saklama süresi gibi çok sayıda faktörün etkisiyle önemli değişkenlik gösteriyor. Bu nedenle, zehirli maddelerin bitkideki dağılışı türlere göre deği-

## Tedavide Kullanımları

Bitkilerin tedavide kullanılması yani belli bir etkiye sahip olma nedenleri, taşıdıkları metabolitlerle ilintilidir. Dünya üzerinde, bazı kaynaklara göre 250 000, bazı kaynaklara göre de 600 000 arasında bitki türü var. Bu bitkilerin sistematik olarak araştırılan kısmı %10-15 arasında. Yani, ilaç araştırmalarında, aktif molekül araştırmalarında bekleyen oldukça önemli bir kaynak söz konusu. Ülkemiz için de aynı durum geçerli.

Ülkemizde, "alternatif tedavi" de denilen bitkisel tedavi, son yıllarda oldukça güncel bir konu. Özellikle bitkisel zayıflama çayları, bitkisel tedavi ürünleri ya da bitkilerle tedavi konuları, çok sıkça duyduğumuz başlıklar olmaya başladı. Ama bu konuda çok tehlikeli bir durum söz konusu. Bitkiler, uzmanı olmayan kişilerce kullanıma sunuluyor. Ya-



ni rasgele bir kullanım söz konusu; dolayısıyla, zehirli bitkilerin de pek çoğu, "şifalı bitkiler" adı altında kullanıma sunuluyor ve yanlış kullanımlar, tatsız olaylarla karşılaşmamıza yol açıyor. Çünkü bitkiden kullanılan miktar tedavi edici bir doz olmadığı gibi, bu doz aşılması durumunda aynı maddeyle bir toksite ya da ölüme kadar giden bir durumla karşılaşmak olası. Dolayısıyla bu konunun, alımı, satımı, kontrolü ve kullanıma sunumunun kesinlikle uzman kişiler; eczacılar, bitkibilimciler-bitki sistematikçileri tarafından yönetilmesi gerekiyor.

Prof. Dr. İhsan Çalıs  
H.Ü. Eczacılık Fakültesi

bu zehirli güzelleri, özellikle de tanımadıklarınızı sunmamak. Hele hele, bitkileri birbiriyle karıştırıp "ben şu derde derman buldum" diye ortaya çıkarılardan uzak durun. Unutmayın: bu zehirleri, bakarak, koklayarak fark edemezsiniz. Pişirme ya da başka bir işlemle de yok edilemezler. Mide rahatsızlığı ve ishalden felce ve ölüme sonuçlanacak etkileri var. Ama ille de onlara yakınlaşmak istiyorsanız, tıbbi anlamda yalnızca hekimlerimiz, eczacılarımızla işbirliğine geçebilirsiniz; zevk içinse doğada onları uzaktan izlemek var.

Gülgün Akbaba

şim gösterdiği gibi, bitkinin bütününde ya da kök, yaprak, rizom, çiçek, meyve ve tohum gibi farklı kısımlarında, farklı oranlarda dağılım gösterebiliyor. Zehirlenmenin şiddetiye, alınan zehir miktarı, bitkiyi tüketenin sağlık

durumu ve yaşa bağlı olarak farklılık gösterebiliyor. Bu durum hayvanlar için de geçerli.

O halde en iyisi, ne kendinize, ne yakınlarınıza ne hayvanlarınıza, besin olarak, tedavi amaçlı ya da zayıflamak için,

Kaynaklar  
<http://w3.uniroma1.it/cav/inglese/plants/cicuta.htm>  
<http://www.usask.ca/agriculture/plants/ci/classes/range/cicuta.html>  
<http://www.ces.ncsu.edu/depts/hort/consumer/poison/Phytoam.htm>  
<http://kinne.net/poi-list.htm>  
<http://users.hekim.net/100/cuysal/vh/bh/rtympani.htm>  
Seçmen Ö., Leblebici E., "Yurdumuzun Zehirli Bitkileri", EÜ Fen Fak. Kitapları Serisi: 103, 1987, İzmir.

## İnsan ve Diğer Bazı Hayvanları Zehirleyen Bazı Zehirli Bitkiler

| Bilimsel Adı  | Adı   | Birincil Etkilediği Canlılar   | Zehirli Bölümü   | Başlıca Zehirli Bileşikleri  |
|---|---|--|--|--|
| <i>Aconitum spp.</i><br><i>Aesculus spp.</i><br><i>Agrostemma githago</i><br><i>Apocynum spp.</i><br><i>Arisaema spp.</i><br><i>Atropa belladonna</i><br><i>Brassica spp.</i>   | Boğanotu, Kaplanboğan, Doğu Kurtboğanı<br>Atkestanesi, Beyaz çiçekli atkestanesi<br>Karamuk<br>İtboğan<br>Yılanıyastığına benzer bir Amerikan bitkisi<br>Güzelavratotu<br>Kolja, Lahana, Şalgam, Brokoli, Hardal  | İnsan, büyükbaş hayvanlar, keçi<br>İnsan, büyükbaş hayvanlar, keçi<br>kümes hayvanları, büyükbaş hayvanlar, insan, keçi<br>at, büyükbaş hayvanlar, insan, koyun, kedi, köpek, keçi<br>İnsanlar<br>İnsan, keçi<br>büyükbaş hayvanlar, insan, domuz, koyun, keçi,<br>kümes hayvanları<br>büyükbaş hayvanlar, insan<br>bütün canlılar<br>bütün canlılar<br>bütün canlılar<br>kedi, köpek, insan, keçi<br>kedi, köpek, insan<br>büyükbaş hayvanlar, insan, at, keçi<br>büyükbaş hayvanlar, insan, keçi<br>kedi, büyükbaş hayvanlar, insan  | yaprakları, kökleri ve bütün bitki<br>meyveleri<br>tohumları<br>rizomları<br>bütün bitki<br>bütün bitki<br>bütün bitki<br>kökleri, tohumları   | akonitin<br>triterpen saponinler<br>githagin<br>apocynaminin<br>okzalal<br>atropin ve skopolamin<br>glukozinolatlar  |
| <i>Chelidonium majus</i><br><i>Cicuta spp.</i><br><i>Claviceps spp.</i><br><i>Conium maculatum</i><br><i>Convallaria majalis</i><br><i>Daphne spp.</i><br><i>Datura spp.</i><br><i>Delphinium spp.</i><br><i>Dicentra spp.</i>  | Kırlangıçotu<br>Su baldıranı<br>Çavdar mahmuzu<br>Baldıran, Lekelli baldıran, Ağutu<br>İnci çiçeği, Mays çiçeği, Müge<br>Dafne<br>Tatula, Şeytanelması, Boru çiçeği<br>Bitotu ve Hezaren<br>Kız kalbi, Sıncap mısırı,<br>Kuzey Amerika gelinik çiçeği<br>Yülsükotu<br>Beyaz loğusaotu | İnsan, büyükbaş hayvanlar, insan<br>bütün canlılar<br>bütün canlılar<br>bütün canlılar<br>kedi, köpek, insan, keçi<br>kedi, köpek, insan<br>büyükbaş hayvanlar, insan, at, keçi<br>büyükbaş hayvanlar, insan, keçi<br>kedi, büyükbaş hayvanlar, insan<br>kedi, büyükbaş hayvanlar, köpek, keçi, at, insan<br>büyükbaş hayvanlar, köpek, keçi, at,<br>İnsan, tavşan, koyun<br>büyükbaş hayvanlar, at, insan, koyun<br>İnsan<br>büyükbaş hayvanlar, insan, domuz<br>büyükbaş hayvanlar, köpek, at, insan, domuz<br>büyükbaş hayvanlar, köpek, keçi, kedi, insan, koyun<br>at, kemiriciler, hindi, koyun, insan<br>İnsan, keçi<br>büyükbaş hayvanlar, tavuk, insan, koyun<br>at, büyükbaş hayvanlar, koyun, köpek, insan, keçi<br>İnsan, domuz<br>İnsan<br>büyükbaş hayvanlar, insan<br>büyükbaş hayvanlar, koyun, insan, hindi, domuz, at<br>at, büyükbaş hayvanlar, koyun, insan, domuz<br>keçi, insan, domuz, at<br>bütün canlılar<br>at, büyükbaş hayvanlar, insan,<br>kümes hayvanları, koyun, keçi<br>büyükbaş hayvanlar, insan, keçi | kökleri<br>kökleri ve bütün bitki<br>başak üzerinde oluşan mantarlar<br>bütün bitki<br>bütün bitki<br>yumuşak meyveleri ve bütün bitki<br>çiçek, yaprak, tohum<br>büyük bitki<br>bütün bitki   | İzokolinin alkaloidleri<br>sikotoksin<br>İndol alkaloidleri<br>konlin<br>kalp glikozitleri ve saponinler<br>mezerenlik asid anhidrit<br>atropin, skopolamin, ve hlyostyamin<br>diterpen alkaloidler (delfinin vb)<br>İzokolinin alkaloidleri   |
| <i>Digitalis purpurea</i><br><i>Eupatorium rugosum</i>  | Yülsükotu<br>Beyaz loğusaotu  | kedi, büyükbaş hayvanlar, köpek, keçi, at, insan<br>büyükbaş hayvanlar, köpek, keçi, at,<br>İnsan, tavşan, koyun<br>büyükbaş hayvanlar, at, insan, koyun<br>İnsan<br>büyükbaş hayvanlar, insan, domuz<br>büyükbaş hayvanlar, köpek, at, insan, domuz<br>büyükbaş hayvanlar, köpek, keçi, kedi, insan, koyun<br>at, kemiriciler, hindi, koyun, insan<br>İnsan, keçi<br>büyükbaş hayvanlar, tavuk, insan, koyun<br>at, büyükbaş hayvanlar, koyun, köpek, insan, keçi<br>İnsan, domuz<br>İnsan<br>büyükbaş hayvanlar, insan<br>büyükbaş hayvanlar, koyun, insan, hindi, domuz, at<br>at, büyükbaş hayvanlar, koyun, insan, domuz<br>keçi, insan, domuz, at<br>bütün canlılar<br>at, büyükbaş hayvanlar, insan,<br>kümes hayvanları, koyun, keçi<br>büyükbaş hayvanlar, insan, keçi  | çiçek, yaprak, tohum<br>tremeton<br>bütün bitki<br>yaprak, gövde ve özsuyu<br>bütün bitki<br>tohumları<br>rizomları<br>Fasulye biçimindeki meyveleri,<br>tohumu ve bütün bitki<br>yeşil renkteki ham meyveleri<br>olgunlaşmamış tohumları<br>bütün bitki<br>bütün bitki<br>bütün bitki, yaprakları, tohumları<br>yaprakları<br>çiçek soğanı, bütün bitki<br>bütün bitki<br>bütün bitki<br>bütün bitki<br>yaprakları<br>tohumları<br>kabağı, tohumları, bütün bitki | kalp ve steroidal glikozitler  |
| <i>Euphorbia spp.</i><br><i>Helleborus niger</i><br><i>Hyoscyamus niger</i><br><i>Iris spp.</i><br><i>Laburnum anagyroides</i>  | Sütleyen<br>Kara çöpleme<br>Banotu<br>Silsen<br>Sarsalkım, Altıyağmuru  | İnsan, büyükbaş hayvanlar, köpek, keçi, at, insan<br>büyükbaş hayvanlar, köpek, keçi, at,<br>İnsan, tavşan, koyun<br>büyükbaş hayvanlar, at, insan, koyun<br>İnsan<br>büyükbaş hayvanlar, insan, domuz<br>büyükbaş hayvanlar, köpek, at, insan, domuz<br>büyükbaş hayvanlar, köpek, keçi, kedi, insan, koyun<br>at, kemiriciler, hindi, koyun, insan<br>İnsan, keçi<br>büyükbaş hayvanlar, tavuk, insan, koyun<br>at, büyükbaş hayvanlar, koyun, köpek, insan, keçi<br>İnsan, domuz<br>İnsan<br>büyükbaş hayvanlar, insan<br>büyükbaş hayvanlar, koyun, insan, hindi, domuz, at<br>at, büyükbaş hayvanlar, koyun, insan, domuz<br>keçi, insan, domuz, at<br>bütün canlılar<br>at, büyükbaş hayvanlar, insan,<br>kümes hayvanları, koyun, keçi<br>büyükbaş hayvanlar, insan, keçi   | çiçek, yaprak, tohum<br>tremeton<br>bütün bitki<br>yaprak, gövde ve özsuyu<br>bütün bitki<br>tohumları<br>rizomları<br>Fasulye biçimindeki meyveleri,<br>tohumu ve bütün bitki<br>yeşil renkteki ham meyveleri<br>olgunlaşmamış tohumları<br>bütün bitki<br>bütün bitki<br>bütün bitki, yaprakları, tohumları<br>yaprakları<br>çiçek soğanı, bütün bitki<br>bütün bitki<br>bütün bitki<br>bütün bitki<br>yaprakları<br>tohumları<br>kabağı, tohumları, bütün bitki | forbol esterleri<br>protoanemonin<br>atropin, skopolamin, ve hlyostyamin<br>İrisin, İridin<br>stetsisin  |
| <i>Lantana camara</i><br><i>Lathyrus spp.</i><br><i>Lobelia spp.</i><br><i>Medicago sativa</i><br><i>Nerium oleander</i><br><i>Nicotiana spp.</i><br><i>Ornithogalum umbellatum</i><br><i>Papaver spp.</i><br><i>Phytolacca americana</i><br><i>Pteridium aquilinum</i><br><i>Rheum rhaponticum</i><br><i>Ricinus communis</i><br><i>Robinia pseudoacacia</i> | Mine çiçeği<br>Mürdümük<br>Hınt tütünü, Kardinal çiçeği<br>Kabayonca<br>Zakkum<br>Tütün<br>Tülküotu<br>Haşhaş<br>Şekerçobyası<br>Kartal ejretlisi<br>Ravent<br>Hintyağı, Genegeçekotu<br>Termiye, Acıbakla, Kurtbakkası, Delicebakla  | İnsan, büyükbaş hayvanlar, köpek, keçi, kedi, insan, koyun<br>at, kemiriciler, hindi, koyun, insan<br>İnsan, keçi<br>büyükbaş hayvanlar, tavuk, insan, koyun<br>at, büyükbaş hayvanlar, koyun, köpek, insan, keçi<br>İnsan, domuz<br>İnsan<br>büyükbaş hayvanlar, insan<br>büyükbaş hayvanlar, koyun, insan, hindi, domuz, at<br>at, büyükbaş hayvanlar, koyun, insan, domuz<br>keçi, insan, domuz, at<br>bütün canlılar<br>at, büyükbaş hayvanlar, insan,<br>kümes hayvanları, koyun, keçi<br>büyükbaş hayvanlar, insan, keçi   | çiçek, yaprak, tohum<br>tremeton<br>bütün bitki<br>yaprak, gövde ve özsuyu<br>bütün bitki<br>tohumları<br>rizomları<br>Fasulye biçimindeki meyveleri,<br>tohumu ve bütün bitki<br>yeşil renkteki ham meyveleri<br>olgunlaşmamış tohumları<br>bütün bitki<br>bütün bitki<br>bütün bitki, yaprakları, tohumları<br>yaprakları<br>çiçek soğanı, bütün bitki<br>bütün bitki<br>bütün bitki<br>bütün bitki<br>yaprakları<br>tohumları<br>kabağı, tohumları, bütün bitki | triterpenler<br>amin, fenol, glikozitler<br>lobelamin, lobelin<br>kanavanin, saponinler<br>saponinler ve kalp glikozitleri<br>nikotin, piridin<br>konvalatoksin, konvalozit<br>kodelin, morfin, protopin vb<br>fitolaktoksin, fitolaktigenin<br>prunasin, ptakloisit, tyaminaz<br>antitikonlar, okzalal<br>risin, albumin<br>robin, faslin |
| <i>Sambucus canadensis</i>  | Mürver ağacı  | at, büyükbaş hayvanlar, keçi, koyun, insan<br>büyükbaş hayvanlar, insan, kemiriciler, koyun, at, keçi<br>bütün canlılar<br>köpek, insan<br>tavuk, at, insan<br>İnsan<br>büyükbaş hayvanlar, insan, kemiriciler, domuz  | yaprak, ince dalları, kökleri,<br>olgunlaşmamış meyveleri<br>yaprakları<br>yaprakları, olgunlaşmamış meyveleri<br>bütün bitki<br>yaprakları, tohumları ve ince dalları<br>örtü tüyleri<br>tohumları<br>bütün bitki, çiçekleri,<br>tohumları, yaprakları<br>fideleri, tohumları   | sambunigrin  |
| <i>Senecio spp.</i><br><i>Solanum spp.</i><br><i>Symplocarpus foetidus</i><br><i>Taxus cuspidata</i><br><i>Urtica spp.</i><br><i>Vicia spp.</i><br><i>Wisteria spp.</i>   | Kanarya otu<br>Köpeküzümü<br>Eastern Skunk Cabbage<br>Porsuk ağacı<br>Isırgan otu<br>Burçak<br>Morsalkım  | at, büyükbaş hayvanlar, keçi, koyun, insan<br>büyükbaş hayvanlar, insan, kemiriciler, koyun, at, keçi<br>bütün canlılar<br>köpek, insan<br>tavuk, at, insan<br>İnsan<br>büyükbaş hayvanlar, insan, kemiriciler, domuz  | yaprak, ince dalları, kökleri,<br>olgunlaşmamış meyveleri<br>yaprakları<br>yaprakları, olgunlaşmamış meyveleri<br>bütün bitki<br>yaprakları, tohumları ve ince dalları<br>örtü tüyleri<br>tohumları<br>bütün bitki, çiçekleri,<br>tohumları, yaprakları<br>fideleri, tohumları   | Jakobin, senesifillin<br>Soladusidin, solanin<br>Okzalal<br>taksin<br>asetilkolin, histamin, 5-hidroksitriptamin<br>beta-siyano-L-alanin<br>vistarin   |
| <i>Xanthium strumarium</i>  | Dulavratotu   | büyükbaş hayvanlar, insan, kemiriciler, domuz  | yaprak, ince dalları, kökleri,<br>olgunlaşmamış meyveleri<br>yaprakları<br>yaprakları, olgunlaşmamış meyveleri<br>bütün bitki<br>yaprakları, tohumları ve ince dalları<br>örtü tüyleri<br>tohumları<br>bütün bitki, çiçekleri,<br>tohumları, yaprakları<br>fideleri, tohumları   | karboksitratklozot   |