

## ARI ZEHÝRÝ BÝLGÝLERÝ

“Hymenoptera” türlerinde sadece diþi bireyler (kraliçe ve iþçiler) iðneleme özelliðini gösterirken; erkek bireylerin savunma organý olan iðneleri bulunmaz. Zehir salgýlama bireysel veya sosyal böceklerde olduðu gibi savunma amaçlý (Koloni savunma içgüdüþü), bazý türlerde avýný öldürmek, kýmýldamaz hale býrakmak, avýný saklamak ve yavrusunu beslemek için de kullanýlýr. Arýlar ise barýndýklarý kovaný korumak her hangi bir yaðmalamaya karþý saldýrýya geiren kraliçe arýlar ise bir kolonide iki tane ya da daha fazla kraliçe arý varsa aralarýnda rekabet savabýnda ve en kuvvetli olanýn zehiri ile ötekilerinin yok edebilmesini saðlar.

Arýlarýn iðnesi, abdomenin (karýn) sonunda yer alýr. Iðne, diðer diþi böceklerde ovipozitörün (yumurtlama organý) yapýsal deðiþikliðe uðramasýyla savunma organý olan kompleks bir yapýya dönüþür. Iðne, iki kýmýndan üç parçadan olubmaktadır. Bu kýmýmlar, bir üst parça olan (Stylet) ve iki alt parçanın (Lanset) uca doðru incilmesi, vücuda doðru kalýnlaþarak bir zehir torbasýna baðlanmasıyla oluşur. Zehir bu iðne parçalarıyla ilipkili olan alkali ve asit salgý bezlerinden salgýlanýr ve zehir kesesinde depolanýr. Zehir üretimi ergin iþçi arýlarýn yapamýnýn ilk iki haftasýnda artar. Bal arýsýnýn kovan savunması ve tarlacýlýk görevlerinde baþladýðý zaman en üst noktaya erir.

Arý iðnelediðinde zehir kesesinde bulunan 0,15-0,3 mg zehirin tamamýný normal olarak boþaltmaz. Bir canlýýý soktuðunda iðnesini, iðnesiyle birlikte zehir kesesinin kaslarýný ve sinir merkezini kaybeder. Vücudunun önemli bir bölümüne neden olur. Arýlar tarafýndan ayný anda 600 kez sokulan ve iðneleri hemen çýkartýlmayan bir insan için her bir arýnýn bütün zehiri boþaltýldýktan sonra (0,3 mg) varsayýldýðýnda bu iðneler bir kiþi için öldürücü olabilmektedir; 10 kg aðýrlýðýnda bir kiþi içinse kesin öldürücü olmaktadır.

### Arý Zehirinin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Bal arýsý açýk renkte, kokusuz, su gibi bir sývý madde olup, keskin ve acý bir tadý bulunur. İçinde bulunan alarm feromonlarý nedeniyle aromatik özelliktedir. Berrak, asitik yapýda olan arý zehiri, oda sýcaklýðýnda aðýrlýðýnýn % 30-40'ını kurup kaybederek acýk sarý renge dönüşür. Toplanmasý sýrasýnda buharlaþma yoluyla kolayca kaybolan bileþiklerde yapýsýnda yer alýr. zehir kesesinin çeperleri gözlerle bulabýldýðýnda yanmalara ve yangýlara yol açar. Apis türlerinden elde edilen zehirlerin benzer yapýda olmasýna karþýn, çeþitli ýrklardan elde edilen zehirlerde olduðu gibi her bir tür içinde zehirin yapýsýnda ufak tefek farklılýklar bulunur. Apis cerana (Hindistan bal arýsý) zehirinin Apis mellifera (Bal arýsý) zehirinden iki kat daha güçlü düzeyde olduðu biliniyor.

Arý zehiri biyokimyasal ve farmakolojik aktif maddeler içeren oldukça karmaþýk bir yapý gösterir. Arý zehrinde alerjik reaksiyonlara neden olan proteinler ve enzimler bulunur. Zehirin % 88'i su'dan olubmakta, glukoz, fruktoz ve fosfolipid yapýlar; çeþitli enzim, peptidler ve aminleri içeren en az 18 farmakolojik aktif bileþenin tanýmý yapýlmýþ durumda. Histamin; zehire hassas olan kiþilerde baþ ağrýsý, þiþme, kaþýntý, kusma ve görme bozukluðuyla, kan damarlarýný geniþleterek ölüme neden olabilecek etkiye sahip bir maddedir.

\*Arý zehiri, bileþenleri dolayýsýyla farmakolojik olarak aktif bir etkiye sahiptir. Arý zehirinin, bazý romatizmal hastalýklarda ve MS hastalýðý diye bilinen Multiple Sclerosis (11,June-1997 Web posted at: 10:19 p.m. EDT (0219 GMT) CNN.com live program) hastalýðýnda ya da doðrudan ya da bazý ilaçlarýn etken maddesi olarak kullanýlmasý ile ilgili çalıþmalar son yıllarda yurt dýþýnda artmýþtır. Multiple Sclerosis “Kismi veya tamamen felce neden olan” sinir sisteminin hasar görmesi durumudur. Arý zehirinin yararlarý yapýlan bilimsel çalıþmalar arttýkça daha iyi anlabýlacak ve o, insanlar için (Dolayýsýyla arýcýlar için) daha deðerli bir arý ürünü haline gelecektir.

### Zehirin Toplanması

Zehir toplama en basit yöntem, zehir bezinin cerrahi yolla çýkarýlmasý ya da arýnýn zehiri boþaltana kadar sýkýlmasý temeline dayanýr. 1960 yýlýnda uygulamaya koyulan ve standart yöntem olarak bilinen elektropok yöntemi günümüze kadar sürekli geliþerek kullanýlýyor. Hýzly buharlaþan bileþenlerin yok olmasýný önlemek için, su altýnda zehir toplama, en kuvvetli zehri toplamanýn bir yolu. Cerrahi olarak zehir kesesinden toplanan zehir, elektropok yöntemle elde edilen zehirden farklı protein içeriðine sahip oluyor. Koloniye elektropok uygulamasý ile arýlarýn derhal arýlýkta bulunan diðer arý ve kolonilere alarm vererek çevredeki insanlara saldýrmalarına neden olmalarý, bu yöntemin en sakýncaly yönüdür.

Elektropok yönteminin en etkin toplama periyodunu üç gün aralýklarla 15 dk. uygulanmasý olduðu ve 2-3 hafta sonra ayný iþleme baþlanabileceði uzmanlarca belirtiliyor. Arjantinli arýcýlar, arýlarý daha az daðýtan ve toplama etkinliðini büyük ölçüde artýran yeni bir elektropok yöntemi geliþtirdi.

geliptirmiplerdir. Arýlardan 1 g zehir elde edebilmek için 2 saat süreyle 20 koloniden zehir toplandıđý bildiriliyor.

Arý zehrin saklanması

Kuru arý zehiri bařta olmak üzere elde edilen tüm zehir preparatları sođutucularda veya dondurulmuş olarak koyu renkli pipelerde saklanmalıdır.

Pazarlanma Bekilleri

Arý zehiri; saf arý zehiri, enjekte edilebilir saf sıvı zehir, kuru kristal, tablet ve krem beklinde Pazara sunulmaktadır. Genellikle arý zehri, kuru kristal beklinde pazarlanır. Bu beklide hazırlanan zehir daha dengeli ve saf olmakta, dolayısıyla bozulma olasılıđı azalmaktadır. Dünya piyasasında 1990 yılında bir gram arý zehrinin fiyatı 100-200 \$ arasında deđişim göstermektedir.