

8

Sivrisineklerden Kaynaklanan Sağlık Sorunları

Bu bölümde:	Sayfa
Sivrisineklerin yol açtığı sağlık sorunları	120
Hikaye: Trans-Amazon Otobanı'nda sıtma.....	121
Sivrisinekler nasıl hastalık yapar?	122
Sıtma	123
Deng humması	126
Sarı humma	127
Toplumda sivrisinek kontrolü	128
Haşere öldürücü kullanımı	129
Hikaye: Sivrisinekleri durdurarak deng hummasını durdurmak.....	131

Sivrisineklerden Kaynaklanan Sağlık Sorunları



Sivrisinekler sıtma, deng humması ve sarı humma gibi ciddi hastalıkları taşıyabilir. Bu hastalıklar kolayca bir insandan diğerine yayılır. Sivrisinekler hareket etmeyen, akmayan “durgun su” da ürerler.

Sivrisineklerle hastalık yayılmasını önlemek için:

- **Isırılma riskini azaltın.** Pencere teli, sivrisinek kovucular, mümkün olduğunca vücudu örten giysiler, cibinlik kullanın.
- **Tedaviyle hastalık yayılmasını kontrol edin.** Ücretini ödeyip ödeyemediklerine bakılmaksızın hastaların hemen tedaviye erişmelerini sağlayın.
- **Sivrisinek üreme alanlarını yok edin.** Çeşme, sarnıç, su tankı, havuz, su kapları gibi evdeki ve kamu alanındaki su kaynaklarının üstünü örtün. Kuyular, çeşmeler ve tahliye kanalları için iyi akım sağlayın.
- Özenli toprak ve su yönetimi ile **yeni üreme alanlarını engelleyin.** Çok sayıda ağacın kesilmesi, baraj yapılması, nehir yatağının değiştirilmesi ya da geniş alanlardan bitkilerin sökülmesi gibi arazi kullanımının hızla değiştiği durumlar sivrisineklerin üremesine uygun şartlar yaratabilir.

Savaşlar, kitlesel yer değiştirmeler ve doğal afetler gibi insanların sıradan önleyici tedbirleri bile almakta zorlandıkları acil durumlarda sivrisineklerin taşıdığı hastalıklar daha da kolay yayılır.

Trans-Amazon Otobanı'nda Sıtma

Brezilya hükümeti sıtmanın önlenmesi ve tedavisi için ülkedeki topluluklarla işbirliği içinde yıllarca çalışarak sıtmayı yok etti. Ancak zamanla arazi kullanımındaki değişikliklerin ve sağlık hizmetlerinin azalmasının bir sonucu olarak sıtma geri dönmeye başladı.

1970'de hükümet yağmur ormanı içinden geçen Trans-Amazon Otobanı denilen yeni bir yol yapmaya başladı. Brezilya'nın en yoksul ve en kalabalık yerlerinden insanları göç ettirerek yol kenarında yaptırdığı evlere ve kurduğu çiftliklere yerleştirdi. Yol yapımı yağmur ormanından milyonlarca ağacın yok edilmesi ve çok geniş bir alanın çıplak kalmasıyla sonlandı. Kanallarda ve havuzlarda toplanan sular ortamı sivrisineklerin üremesine uygun hale getirdi. Yolun geçtiği alanda normalde sivrisinekleri yiyen hayvanlar ve kuşlar öldürüldü ya da kaçırıldı. Yol inşaatında çalışan ya da yerleşmeye gelen insanlara hizmet sunacak sağlık kuruluşu ve sağlık çalışanı sayısı da çok yetersizdi.

Yol nereye gittiyse, sıtma onu izledi. Yol inşaatında çalışanların ve yol tamamlandığında çevresine yerleşenlerin çoğu sıtmaya yakalandı, çok sayıda insan öldü. Yeni yerleşenler toprağın tarım yapacak kadar verimli olmaması ve yağmurların yolu tahrip ederek ulaşımı zorlaştırması nedeniyle çok sıkıntı çekti. Yoksulluk ve izolasyon sağlık sorunlarını daha da ağırlaştırdı. Bir kez daha, sıtma tüm ülkedeki bir numaralı ölüm nedeni haline geldi.



Sivrisinekler Nasıl Hastalık Yapar?

Sivrisineklerin taşıdığı 3 ciddi hastalık sıtma, deng humması ve sarı hummadır. Bu hastalıkların her birinin değişik belirtileri vardır ve değişik üreme biçimleri olan değişik sivrisinek türlerince taşınırlar (Sıtma için bkz sf 123, deng humması için bkz sf 126, sarı humma için bkz sf 127.) Ancak sivrisineklerden insanlara geçtikleri için bu hastalıkların hepsi de aynı yollarla önlenebilirler.

Sivrisinek ısırmasını önleme

Sivrisineklere bağlı hastalıkların tümü sivrisinek ısırmalarının engellenmesiyle önlenebilir. Sivrisineklerin üremesini önlemek için, bkz sf 128. Isırılma tehlikesini azaltmak için:

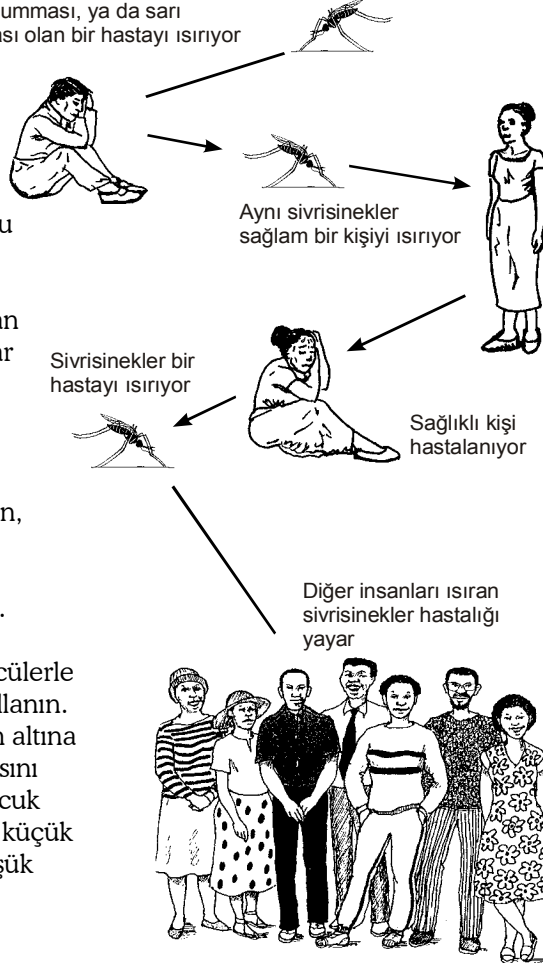
- Kolları, bacakları, başı ve boynu tamamen örten elbiseler giyin, şapkalar takın.
- Sivrisinek öldürücüler ve reyhan yaprağı gibi sivrisinek kovucular kullanın.

Kovucular, başka bir önlem alınmamış olsa bile sivrisinek ısırılmalarını önleyebildiklerinden, özellikle çocuklar için, önemlidir.

- Pencere ve kapı telleri kullanın.
- Uyurken sivrisinek ısırmasını engellemek için haşere öldürücülerle muamele edilmiş cibinlikler kullanın. Cibinliklerin kenarlarını yatağın altına sıkıştırarak hiç açıklık kalmamasını sağlayın. Bir çok yerde, ana-çocuk sağlığı programları kadınlar ve küçük çocuklar için ücretsiz ya da düşük ücretli cibinlikler vermektedir.

Sivrisinek kaynaklı hastalıklar nasıl yayılır

Sivrisinekler sıtma, Deng humması, ya da sarı humması olan bir hastayı ısırıyor



Etkili olmaları için, cibinlikler her 6–12 ayda bir işleminden geçirilmelidir. Ayrıca dışarıda uyurken de cibinlik kullanın.

Not: Cibinlikler sıtma için çok etkili, deng humması ve sarı humma için daha az etkilidir. (Bkz sf 125).

Sıtma



Sıtma, yüksek ateş ve titreme yapan bir kan hastalığıdır. Nedeni, insanları geceleri ısırarak sivrisinekler tarafından bulaştırılan plazmodyum adında bir parazittir. Her yıl milyonlarca insan sıtmadan ölmekte, milyonlarcası ise hastalıklı olarak yaşamaya devam etmektedir.

Sıtma, özellikle 5 yaşından küçük çocuklar, hamile kadınlar ve HIV/AIDS'liler için tehlikelidir. Hamilelik kadınların hastalık ve enfeksiyonlarla mücadele gücünü azaltır. Hamile bir kadın sıtmaya yakalanırsa, doğum sırasında ya da doğum sonrasında ölüm riskini artıran şiddetli bir kansızlık ortaya çıkabilir. Hamilelikteki sıtma, ayrıca düşüklere, ölü doğuma, erken doğuma ya da düşük doğum ağırlığına yol açabilir.

Sıtmanın bir çok türü vardır. Bazı sıtma türlerine yakalananlar yıllarca yaşayabilirler. Sıtmanın çoğu türleri tedavi edilebilir, ancak beyin sıtması (Plasmodium falciparum ya da P. falciparum) hastalığı kaptıktan 1 ya da 2 gün sonra ölüme neden olabilir. Beyin sıtması görülen yerlerde, sıtma şüphesi olur olmaz tahlil ve tedavi yaptırmak özellikle önemlidir.

Genellikle, sıtma her 2 ya da 3 günde bir ateş nöbetleri yapar, ancak başlangıçta nöbetler her gün görülebilir. Nedeni açıklanamayan ateşi olan herkesin kanından sıtma tahlili yapılmalıdır.

Kan tahlilinde sıtma çıkarsa ya da tahlil yapılamamışsa hemen tedaviye başlanmalıdır.



Sıtma Şarkısı (Mozambikten)

Çocuğunuzun ateşi var ama
İshali yoksa
Öksürüğü yoksa
Sıtma olabilir
Çocuğunuzun hemen hastaneye götürün
İlk günden ilaç başlayın
2 gün daha devam edin



Çocuk iyileşince
Günde 3 kez ek öğün verin
Buna 2 hafta devam edin
Çok yaşasın bebeğin



Belirtiler

Sıtma nöbetinin 3 evresi vardır:

1. İlk belirtiler titreme ve sıklıkla baş ağrısıdır. Titreme 15 dakika ila 1 saat kadar sürer.
2. Titremeyi yüksek ateş izler. Hasta bitkindir ve bazen şuuru yerinde değildir. Ateş saatlerce ya da günlerce sürebilir.
3. Sonra hasta terlemeye başlar ve ateşi düşer. Ateş düştükten sonra hasta halsiz kalır.

Tedavi

Mümkünse kan tahlili yaptırın. İlk belirtiler görülür görülmez tedavi başlanmalıdır. Sıtma sivrisinekler tarafından insandan insana bulaştırıldığı için hastaları tedavi etmek diğerlerini hastalıktan korur.

Yerel sağlık otoritelerinin sıtma için hangi ilaçları önerdiğini öğrenin.

Birçok yerde, sıtma paraziti **ilaçlara direnç** kazanmıştır. Bir zamanlar sıtmayı önlemede ya da tedavide etkili olan ilaçlar artık işe yaramamaktadır. Bir yerde sıtmayı iyileştiren bir ilaç başka bir yerde etkisiz olabilir.

Değişik bölgelerde sıtma tedavisinde yeni ilaçlar ya da kombinasyonları kullanılmaya başlanmıştır. Bunlardan biri olan artemisinin (Çinde yıllardır kullanılıyor), sıklıkla başka bir sıtma ilacı ya da antibiyotikle birlikte alınır. Bazı yerlerde klorokin (yıllarca en yaygın olarak kullanılan ilaç) hala etkilidir. Bulduğunuz yerde hangi ilacın etkili olduğunu bilmenin tek yolu yerel sağlık kuruluşlarına başvurmaktır.

ÖNEMLİ- Kendinizi iyi hissetseniz bile Tedaviye önerilen biçimde devam edin. İlacı bırakırsanız, sıtma yeniden başlar. Bu defa ilaçlar da etki etmeyebilir.



İlacının tamamını kullanan kadın iyileşti.



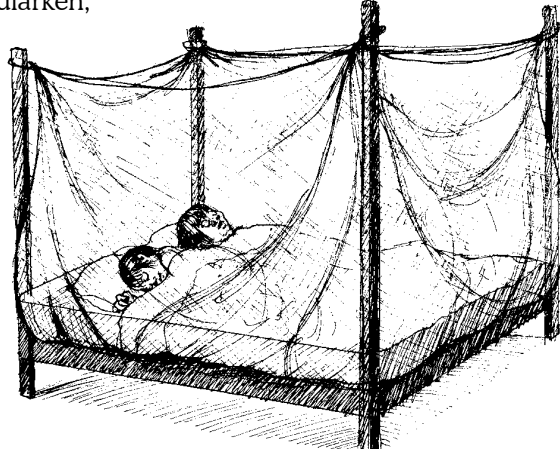
İlacının tamamını bitirmeyen kadın hala hasta yatağında.

Önleme

Sıtma sıklıkla sıcak ve yağışlı mevsimlerde görülür, çünkü hastalığı taşıyan sivrisinekler sıcak ve durgun suda ürer. Ancak dünyanın bazı yerlerinde, sivrisinekler küçük durgun su birikintilerinde de üreyebildiğinden, sıtma kurak mevsimde de görülebilir. Deng humması ve sarıhummada olduğu gibi, sıtmayı önlemenin de en iyi yolu sivrisinek ısırılmalarından kaçınmak (bkz sf 122) ve toplumda sivrisinek kontrolünü sağlamaktır (bkz sf 128-132).

Haşere öldürücü ile muamele edilmiş bir cibinlik altında uyumak sıtmayı önlemek ve kontrol etmek için iyi bir yoldur. Bu cibinliklerin muamele edildiği nispeten güvenli haşere öldürücüye "piretrinler" denir. Haşere öldürücü ile muamele edilmiş cibinlikler, haşere öldürücüye daldırıldıklarında (deri yoluyla maruziyet), çocuklar ağızlarına alarak çiğnediklerinde ya da emdiklerinde (yutma yoluyla) ve yıkandıklarında (su kaynaklarını zehirleyerek ya da akıntı yönündeki balık, böcek, hayvan ve insanlara zarar vererek) tehlikeli olabilirler.

Cibinlikler delik ya da yırtıkların hemen onarılması şartıyla koruma sağlarlar. Ayrıca cibinlikteki ilacın 6-12 ay sonra (sık yıkanırca çok daha önce) etkisini kaybedeceği unutulmamalıdır. İyi durumdaki cibinliklere yeniden ilaç uygulanabilir, ancak delikler ya da yırtıklar varsa yenisini almak daha güvenlidir. Yeniden ilaç uygularken, eldiven takın ve talimatlara harfiyen uyun.



Sıtma taşıyan sivrisinekler geceleri ısırırlar. Sıtmayı önlemek için haşere öldürücüyle muamele edilmiş cibinlik altında uyuyun.

Herkes için tedavi

Yoksullarda sık görülen bir hastalık olan sıtmadan ölenlerin sayısı her yıl artmaktadır. Kan tahlillerinin ve tedavinin masrafını karşılayamayan insanlar bu hastalıkla yaşamaya ve ölmeye mecbur kalıyorlar. Bir kişi dahi sıtmalı olsa, hastalık diğerlerine bulaşabiliyor. Sıtma yoksulluğun ve sosyal adaletsizliğin pençesindeki toplumlarda daha sık görülür. Önleme kampanyalarının başarılı olabilmesi, herkes için tedaviyi sağlamanın yanı sıra yoksulluğun ve sosyal adaletsizliğin kök nedenlerinin de çözülmesine bağlıdır.

Deng Humması

Deng hummasına, uzaktan beyaz renkli çizgilere benzeyen beyaz noktaları olan bantlar taşıyan siyah sivrisineklerce yayılan bir virüs yol açar. Bunların bacakları da çizgilidir. Bu sivrisineklere bazen “sarı humma sivrisinekleri” de denir, çünkü sarı hummayı da taşıyabilirler (bkz sf 127). Deng humması genellikle sıcak ve yağışlı mevsimde görülür. Şehirlerde suyun toplandığı ama iyi tahliye edilemediği yerlerde sıktır.

Deng hummasına ilk kez yakalananlar, genellikle istirahat ve bol sıvı alarak kurtulabilirler. Ancak ikinci kez yakalananlar için hastalık çok daha tehlikeli, hatta ölümcül olabilir.

Belirtiler

Hastalık yüksek ateş, titreme, şiddetli kas ağrısı, baş ağrısı ve boğaz yanması ile başlar. Kişi kendini çok hasta ve bitkin hisseder. 3 - 4 gün sonra, yarım saat ila 2 günlük bir süre için hasta kendini iyi hisseder. 1 ya da 2 gün sonra hastalık el ve ayaklarda ortaya çıkan döküntülerle tekrar başlar. Döküntüler kollara, bacaklara ve gövdeye yayılır (genellikle yüzü tutmaz). Bebekler, küçük çocuklar ve yaşlılar ya da bağışıklık sistemi zayıf olanlar (HIV/AIDS'liler gibi), deng hummasının kanamalı deng humması denen ağır bir biçimi açısından özellikle risk altındadırlar. Hemen tedavi edilmezlerse, Deng hummasının bu türü, deriden oluşan kanamalara yol açar ve ölümlerle sonuçlanabilir.

Tedavi

Deng hummasını tedavi eden bir ilaç ve önleyecek bir aşı yoktur. Çoğu olguda, Deng humması yatak istirahati, bol sıvı alma ve ağrı ve ateşi azaltmak için **ibuprofen** ya da **parasetamol** (aspirin değil) kullanılarak iyileştirilebilir.

ÖNEMLİ- Kanamalı deng humması sadece hemen kan ve vücut sıvısı değişimiyle tedavi edilebilir. Bir kişide deride kanama, yiyememe ya da içememe, şuur bulanıklığı (ateş, bitkinlik ve uykuya meyile bağlı olarak) başlarsa hemen hastaneye kaldırılmalıdır. Hasta bebek, küçük çocuk, yaşlı ya da şeker hastalığı, kalp hastalığı veya HIV/AIDS gibi ciddi sağlık sorunu olan biriye hemen sağlık kuruluşundan yardım istenmelidir.

Önleme

Deng hummasını yayan sivrisinekler temiz durgun suda ürerler. Sıtma sivrisineklerinin aksine, deng humması sivrisinekleri çoğunlukla gündüz vakti ısırırlar. Bu nedenle, gündüz uyuyan yaşlılar ya da bebekler haricinde cebinliğin yararı yoktur. Deng humması sivrisinekleri genellikle masa ya da yatak altları, karanlık köşeler gibi gölgeli yerlerde bulunurlar. Deng hummasını önlemek için sivrisinek ısırmasından kaçınmak (bkz sf 122) ve toplumda sivrisinek kontrolü sağlamak gerekir (bkz sf 128-132).

Sarı Humma



Sarı humma Güney Amerika'nın bazı yerlerinde sivrisineklerce taşınan bir hastalıktır. Sarı hummanın farklı yollarla yayılan iki türü vardır:

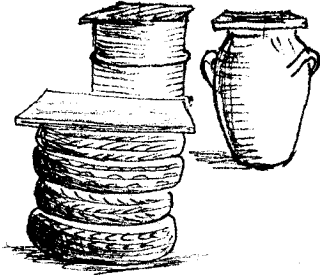
Orman sarı humması önce enfekte

sivrisineklerden maymunlara, sonra da gersingeri maymunlardan sivrisineklere geçer. Hastalık insanlara maymunlardan mikrobu alan sivrisineklerin ısırmasıyla bulaşır. Orman sarı humması ender görülür ve çoğunlukla tropikal yağmur ormanlarında çalışan insanları etkiler. **Şehir sarı humması** sarı humma salgınlarının çoğunun nedenidir. Sıtma ve deng humması gibi, şehir sarı humması da sivrisineklerin enfekte bir kişinin kanını emip hastalığı ısırdığı başka kişilere geçirmesiyle bulaşır.

Şehir sarı hummasını, deng hummasını yayan siyah sivrisinekler bulaştırır. Sırtlarında ve bacaklarında beyaz benekler vardır. Bu sivrisinekler şehir, kasaba ve köylerde durgun suda yaşar ve ürerler.

Belirtiler

Sarı humma ateş, titreme, kas ağrısı (özellikle sırtta), baş ağrısı, iştah kaybı, bulantı ve kusma, yüksek ateşle birlikte nabızda yavaşlama yapar. Hastaların çoğunda 3 ya da 4 gün sonra belirtiler kaybolur. Ama yaklaşık 7 hastadan 1'inde, ateş ilk belirtiler kaybolduktan 24 saat sonra tekrarlar. **Sarılık**, karnı ağrısı ve kusmayı ağızdan, burundan, gözlerden ve mideden kanamalar izleyebilir. 10 - 14 gün içinde ölüm görülebilmekle birlikte, sarı hummanın ikinci turuna yakalananların yarısı sağlık açısından geriye ciddi bir sorun kalmadan iyileşir.



Sarı hummayı önlemek için, sivrisineklerin üreyebilecekleri yerleri ortadan kaldırın, su kaplarını kapalı tutun.

Tedavi

Sarı humma için en iyi tedavi yatak istirahati ve bol sıvı almaktır. Hastaların çoğu zaman içinde tamamen iyileşir ve hastalığa direnç geliştirir.

Az sayıda insan ilk hastalıklarından tamamen kurtulmadan hastalığa tekrar yakalanır. Ancak onlar da genellikle iyileşir.

Önleme

Sıtma ve deng humması gibi, sarı hummayı önlemenin de en iyi yolu sivrisinek

ısırmalarından kaçınmak (bkz sf 122) ve sivrisinekleri kontrol altında tutmaktır (bkz sf 128-132). Aşılama, sarı hummayı önlemenin tek güvenli yoludur, ancak bulunmayabilir, bulunsa da pahalı olabilir.

Toplumda Sivrisinek Kontrolü

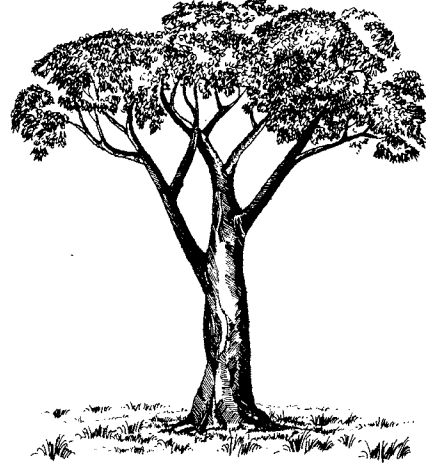
Sivrisinekler yumurtalarını durgun suya bırakırlar. Yaklaşık 7 gün sonra yumurtalar çatlar. Durgun suyu haftada bir tahliye ederek ya da suyu hareket ettirip akıtarak sivrisineklerin üremesi durdurulursa hastalığın yayılması önlenir. Sivrisineklerin üremesini önlemek için:

- Eski araba lastikleri, çiçek saksıları, yağ bidonları, kanallar, kapaksız depolar ve ayrıca evdeki durgun su odakları gibi suyun toplandığı yerleri ortadan kaldırın.
- Arazide suyun toprağa emilmesi yerine göllenmesine yol açan oluşumları önleyin.
- Sulak alanların su akacak biçimde korunduğundan emin olun (bkz Bölüm 9).



Toplumda sivrisinek kontrolü programlarında kullanılan diğer yöntemler:

- **Sivrisinekleri yiyen balık üretin.** Orta Amerika sivrisinek balığı, Güney Amerika gupileri, Afrika tilapisi, sazan balığı ve diğer balıklar sivrisinekleri kontrol etmek amacıyla kullanılabilirler. Bu balıklar her yerde farklı isimlerle anılsalar da sıklıkla “sivrisinek balığı” olarak bilinirler.
- Doğal su yollarını tamir ederek, tahliye kanalları açarak ve kullanılmayan sulama hendeklerini ve gölcüklerini doldurarak **suyun akmasını, arazilerin tahliye olmasını sağlayın.** Çeltik tarlalarını her hafta 2 ya da 3 gün tahliye etmek üretime zarar vermeden sivrisineklerin imhasını sağlar.
- Sivrisinek kontrolüne yardımcı kuşların, yarasaların ve diğer canlıların barınmasını sağlamak için **ağaç dikin.**



Haşere öldürücü kullanımı

Sivrisinekler yılın sadece bir kısmında üreyorsa haşere öldürücülerle kolayca imha edilebilirler. Geçmişte sıtma sivrisineklerini öldürmek için üreme yerlerine DDT serpilmesi yaygın olarak kullanıldı. Ancak DDT, kansere ve doğum defektlerine yol açarak insanlara ve hayvanlara büyük zararlar verebilen bir maddedir (bkz Bölüm 16). DDT hava ve su yoluyla çok uzak yerlere ulaşabildiği ve çevrede yıllarca kalabildiği için zaman içinde daha da tehlikeli hale gelebilir. Bu nedenle, çoğu ülkede artık daha az zehirli haşere öldürücüler önerilmektedir.

Piretrinler adı verilen bir haşere öldürücü grubu insanlara, hayvanlara ve toprağa daha az zararlıdır. Piretrinlerin DDT ya da malatiyona (bir diğer zehirli pestisid) karşı bir diğer üstünlüğü de aynı alana daha az ilaç gerektirmesidir.

Piretrinler çevrede birikmezler. Ancak maruz kalınırsa onlar da zehirlidir ve özenle kullanılmalıdır. Piretrinler deride ve gözlerde tahriş yaparlar, döküntülere ve solunum güçlüğüne yol açarlar. Özellikle çocuklar, gebe ya da emzikli kadınlar bu ilaçla doğrudan temastan kaçınmalıdır. Piretrinler su kaynaklarına karışırsa çok zehirlidirler. **Piretrinleri su yolları ve gölcükler yakınında asla kullanmayın.**

Son zamanlarda, DDT eskisinden farklı yollarla tekrar kullanıma girmiştir. Artık sadece kapalı alanlarda Indoor Residual Spraying (IRS) denen bir yöntemle kullanılması önerilmektedir. Böylece sivrisinekleri öldürmek için eve daha az DDT püskürtülür. Bu yöntemle daha dar bir alanda daha az

zehir kullanılır. Su kaynaklarına karışması önlenir ve sivrisineklerin direnç kazanma şansı da düşüktür.

Tüm haşere öldürücüler zehirlidir. DDT, piretrinler ya da başka bir haşere öldürücüyü kullanırken:

- Talimatlara uyun ve dikkatle püskürtün.
- Püskürtme yaparken daima koruyucu teçhizat kullanın (bkz Ek A).
- Mümkün olduğunca az kimyasal kullanın. Sadece sivrisinekler eve girince kullanın.
- Asla çocukların, gebe ya da emzikli kadınların yakınında ilaçlama yapmayın.
- Çocukların ilaçla muamele edilmiş cibinlikleri emmediklerinden ya da çiğnemediklerinden ve mümkün olduğunca az dokunduklarından emin olun.
- İlaçla muamele edilmiş cibinlikleri yıkarken leğen kullanın; yıkama suyunu, su yollarını ve içme suyunu korumak için drenaj çukuruna dökün.

Tüm haşere öldürücülerin aşırı kullanımı sivrisineklerin direnç kazanmasına neden olarak ilacı etkisiz hale getirir. (Haşere öldürücülerin zararları ve olabildiğince güvenli kullanımı hakkında daha fazla bilgi için bkz Bölüm 14.) Haşere öldürücü kullanımı acil hallerde sivrisinekleri hızla kontrol altına almak için bir önlemdir. Ancak haşere öldürücüler sivrisineklerden kaynaklanan hastalıkları sadece herkes için tedavi, toplum sivrisinek kontrolü ve toplum eğitimini içeren bir programın parçası olduklarında azaltabilirler.



Haşere öldürücü kullanımı kısa süreli bir sivrisinek kontrol önleimidir. Onları kullanmak zoradaysanız güvenlik ekipmanı kullanın.

Sivrisinekleri durdurarak deng hummasını durdurmak

Yirmibeş yıldır, Nikaragua'daki Managua halkı, giderek artan oranda deng hummasına yakalanıyor. Deng hummasını yayan sivrisinekler suda ve evlerin çevresinde yaşadığı için, çok sayıda insan güvenli su depolama ve atıksu tahliyesi olmayan tropikal şehirlere göç ettiğinde deng humması hızla yayılıyordu.

Managua halkı bilim insanları, STKlar ve Sağlık Bakanlığıyla 10 mahallede deng hummasını önleme ve azaltma programı başlattı. İlk yaptıkları iş deng hummasının yayılmasıyla ilgili kanıt toplamak oldu. Çocuklar içinde değişik gelişim aşamalarında sivrisineklerin bulunduğu sulardan numuneler topladılar, bilim adamları çocukların tükürüğünde tahliller yaparak kaç tanesinin deng humması bulaşmış sivrisineklerce ısırıldığını belirlediler ve toplumun üyeleri evleri ziyaret ederek deng humması hakkındaki bilgilerini ve düşüncelerini öğrendiler.

Deng humması hakkında öğrendiklerini paylaşmak mahalle toplantılarından posterlerden ve **sosyodramalardan** yararlandılar. Çocuklar vurunca içinden şekerleme dökülen deng humması sivrisineği kuklalarıyla oynadılar. Gençler, deng hummasının önlenmesi temalı pop-stili şarkılar yazdılar ve çalıp söylediler.

Her mahalle kendi sivrisinek kontrol programını geliştirdi. Sivrisineklerin eski lastiklerde ürediğini bildikleri için, bir grup eski lastikleri toplamaya, toprakla doldurmaya ve bunları dik yerlerde basamak olarak kullanmaya karar verdi. Böylece hem sivrisineklerin üreme yerleri ortadan kalktı hem de tepenin yamaçlarına inip çıkmak kolaylaştı. Geri kalan lastiklerin içine de çiçek diktiler.

Başka bir mahalledeki bir grup su saklama bidonları için ucuz kapaklar yaparak sattı. Bu da hem sivrisinek üreme alanlarını ortadan kaldırırken topluma para da kazandırdı. "Toplum Deng Humması Önleme Programı"



bugün hala sürüyor. Programın insanları deng hummasına yakalanmaktan kurtarma yanında başka faydaları da oldu:

- Çete üyesi olanlar dahil, gençlerin mahalleleri için olumlu değişimlere katkıda bulunması toplumsal birlikteliği arttırdı.
- Müzisyenler insanları eğitmek için popüler şarkılar besteleyerek deng hummasını önlemeyi eğlenceli bir iş haline getirdiler.
- Değişik dinsel ve politik gruplar farklılıkları bir yana koyarak ortak bir proje üzerinde çalıştılar.
- Yerel sağlık aktivistlerinden Sağlık Bakanlığı'nın sağlık ocakları ve merkezlerinin yönetim kurullarında görev almaları istendi.



Şimdi, bu 10 mahallenin insanları deng hummasını durdurmak ve toplumsal hayatlarını iyileştirmek amacıyla örgütlenmeleri için başka topluluklara yardım ediyorlar.