



SAĞLIK EVİ EBELERİ İÇİN ÇEVRE SAĞLIĞI REHBERİ

Doç.Dr.Çağatay GÜLER
Zakir ÇOBANOĞLU



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
SAĞLIK BAKANLIĞI

Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü

T.C.

SAĞLIK BAKANLIĞI

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

SAĞLIK EVİ EBELERİ İÇİN ÇEVRE SAĞLIĞI REHBERİ

Doç.Dr.Çağatay GÜLER
ZakirÇOBANOĞLU

Ankara
1996

1. Basım: 2000 Adet- 1996

ISBN 975 - 8088 - 09 - 2

Bu kitap, Sağlık Bakanlığı Temel Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü işbirliği içerisinde yürütülen Çevre Sağlığı Programı çerçevesinde kullanılmak üzere yazılmış ve çoğaltılmıştır. Birinci Basımın telif hakları Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü'ne aittir.

Basıldığı Yer: **Aydoğdu Ofset**

Tel: 0 (312) 310 79 79 - 310 77 03 • Fax: 0 (312) 310 77 03 • ANKARA

ÖNSÖZ

Ülkemizde gerek Sağlık Bakanlığı gerekse ilgili diğer kurumların üzerinde büyük bir hassasiyetle durdukları ve son zamanlarda oldukça yoğun bir kamuoyunun olduğu **çevre sağlığı sorunları**, birinci basamakta görev yapan sağlık görevlilerinin öncelikli çalışma alanlarından birini oluşturmaktadır. Diğer sağlık sorunlarına göre daha çok işbirliği, daha fazla mevzuat bilgisi ve bilgilerdeki gelişmeleri daha yakın izlemeyi gerektiren çevre sağlığı çalışmalarında sağlık personelinin göz önünde tutması gereken en önemli noktalar; sorunlara duyarlı olmak, bilgisini sürekli tazelemek ve ilgili sektörlerle yakın işbirliği ortamları yaratmaya çalışmaktır.

Bakanlığımız, birinci basamak düzeyinde verilen koruyucu sağlık hizmetlerinde; sağlık personelinin, sürekli eğitimi kapsamında bilgi ve beceri yönünden dünyadaki gelişmeleri yakından izlemesi üzerinde hassasiyetle durmaktadır. Bunun için uygulamaya konulan hizmet içi eğitim programları kapsamında çevre sağlığı konusundaki eğitimlerin başarıya ulaşmasının, ancak yazılı kaynakların da personele sunulması ile gerçekleşebileceği bilinmektedir.

Eğitilere ve uygulamalara temel oluşturması ve gereğinde bir başucu kitabı olarak kullanılması amacıyla hazırlanan bu bir dizi yayının, ülkemiz çevre sağlığı sorunları ile mücadele eden sağlık personelimiz için gerçekten yararlı olacağına inancımız sonsuzdur.

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından **Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü** ile işbirliği içerisinde Birinci ve İkinci Sağlık Projeleri kapsamında yürütülmekte olan "Çevre Sağlığı Programı" hizmet içi eğitimleri için hazırlanmış olan bu yayınların yakın bir gelecekte tüm sağlık çalışanları için vazgeçilmez birer kaynak olacağı ve pek çok yarar sağlayacağı ümidini taşımaktayım.

Yoğun bir mesaiye ek olarak yürüttükleri sonu gelmez umut ve çalışma isteği ile bu değerli ürünleri ortaya çıkaran yazarlarına tüm sağlık çalışanları adına teşekkür ederim.

Dr. S. Haluk ÖZSARI

Sağlık Projesi Genel Koordinatörü

Uz. Dr. M. Rıfat KÖSE

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürü

GİRİŞ

Sağlık evi ebeleri ülke sağlık sisteminin temel elemanlarıdır. Çalıştıkları sağlık evlerinde çevre sağlığı ile ilgili olarak yapacakları katkı toplumun çevre sağlığı ile ilgili sorunlarının çözümünde çok büyük önem taşımaktadır.

Bir çok çevre sağlığı sorunu toplum bireylerince tam olarak kavranılmış değildir. Teknik önerilerin hemen hayata geçirilmesi, sosyal ve ekonomik nedenlere bağlı olarak mümkün olmayabilir. Bu durumda toplum bireylerine sorunların öneminin kavratılması, yerel çözüm önerileri getirilmesi ve bunların gerçekleştirilebilmesi için katkılarının sağlanması gerekmektedir.

Sunulan bu kaynak sağlık evi ebelerine çevre sağlığı ile ilgili çalışmalarında yardımcı olmak üzere hazırlanmış tır. Uygu lamada görülecek eksikliklerin iletilmesi çok büyük önem taşımaktadır.

Kitapla ilgili olarak belirlenen eksikliklerin, eleştiri ve görüşlerin PK 751 Yenişehir-Ankara adresine gönderilmesi gelecekte bu kaynağın daha yararlı hale gelmesinde en büyük etken olacaktır.

Yararlı olmasını diliyoruz.

Doç.Dr.Çağatay GÜLER

Zakir ÇOBANOĞLU

İÇİNDEKİLER

Çevre ve Sağlık	1
Su	15
Besin Sağlığı	45
Konut ve Yerleşim Yerleri Sağlığı	61
Katı ve Sıvı Atıklar	71
Köy Yönetimlerinin Sağlıkla İlgili Görevleri.....	79
Bazı İşyerlerinin Taşınması Gereken Özellikler.....	89
Kemirci ve Vektör Kontrolü	101
Yararlanılan Kaynaklar	113

ÇEVRE VE SAĞLIK

Çevre

İnsanın dışındaki her şey çevrenin ögesidir.Çevre kişi üzerindeki dış etkilerin bütünüdür. Çevreyi önce doğal ve yapay çevre olarak ikiye ayırabiliriz.

Çevre sağlığı

Çevrede sağlığı olumsuz etkileyen tüm etmenlerin olumlu hale getirilmesi çalışmalarının tümü çevre sağlığı terimi ile açıklanmaktadır. Burada çevrede sağlığa zarar verecek tüm etkenlerin ortadan kaldırılması esastır.

Çevre sağlığı bir çok meslek grubunun ekip hizmeti sunmasını gerektiren önemli bir sağlık sorunudur. Bir çok sektörün işbirliği olmadan çevre sağlığı sorunlarının çözümü mümkün olmaz. Toplumun ekonomik yapısı, ekonomik kalkınma çabaları ile bağlantılı olup, kentleşme süreci ile de yakından ilişkilidir. Bunun sonucunda başlangıçta alınacak koruyucu önlemler pahalı gibi görünürse de, sonradan bozulan çevrenin düzeltilmesiyle ilgili çabaların maliyeti ve olumsuz sonuçları göz önüne alındığında daha ucuz bir yöntemdir.

Çevre faktörleri

İnsan sağlığı çevre ile genetik Örüntüsü arasındaki etkileşimin bir ürünüdür. Kişi daha döllenme anından başlayarak bir çok çevresel sorundan etkilenmektedir. Bu etkilenme doğumdan ölüme kadar çok değişik boyutlarda olmaktadır.

İnsan sağlığı çevre ile genetik örüntüsü arasındaki etkileşimin ürünüdür.

Çevrenin boyutları sınırsızdır. İnsan üzerinde etkili olan, insana ulaşan tüm çevresel etmenleri kapsamaktadır. Bu nedenle çevre

sağlığı olarak tanımlanan halk sağlığı alam giderek daralırken, çevre hekimliği hemen hemen tüm ana klinik dalları kapsayacak boyutta gelişmektedir.

Çevresel etkenler giderek halk sağlığında daha büyük önem kazanmaktadır. Bu ağırlık bir yandan yeni çevresel etkenlerin etkili olmaya başlamasına bir yandan da diğer halk sağlığı sorunlarının kontrol edilmeye başlamasına bağlıdır.

Çevrede sağlığını doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyen önemli etkenler bulunmaktadır. Aynı zamanda çevre, bir yaşamı sürdürme ve sağlama sistemidir. Bu sistemin en temel öğeleri su, yiyecek ve barınaktır. Sağlık açısından baktığımızda çevre üç ana grupta incelenir.

1. Fizik çevre
2. Biyolojik çevre
3. Sosyokültürel çevre

Çevre: İl/ik, biyolojik ve sosyal çe* re olmak üzere üçe ayrılır.

Bu durumda çevre :

1. Hastalıklar için zemin hazırlayabilir. Sözgelimi iklim koşullarının solunum sistemi hastalıklarının artmasına yol açması, ortamda bulunan vektörlerin hastalıkları taşıması gibi.
2. Çevre doğrudan hastalık nedeni olabilir.
3. Çevre bazı hastalıkların yayılımını kolaylaştırabilir.
4. Bazı hastalıkların gidişini ve sonucunu etkileyebilir.

Çevre;

1. Hastalıklara zemin hazırlayabilir.
 2. Doğrudan hastalık nedeni olabilir.
 3. Bazı hastalıkların yayılımını kolaylaştırabilir.
 4. Bazı hastalıkların gidişini ve sonucunu etkileyebilir.
-

Bütün çevre olumsuzlukları her dört etkiye de neden olabilir. Hava, su, toprak kirlenmesi doğrudan hastalık nedeni olabildiği gibi, bir kısım hastalıkların yayılımını kolaylaştırabilir ya da bir kısım hastalığın gidişini etkileyebilir. Fizik ve biyolojik çevre yakından ilişkilidir. Sözelimi iklim canlıların yaşaması ve çoğalmasını etkiler. Jeolojik ve coğrafik özellikler toplumlar arasındaki bağlantıyı oluşturmaktadır ve hastalık etkenlerinin yayılımı açısından önemlidir.

İnsanlar çevrede olumlu ya da olumsuz bir takım etkilere neden olabilir. İşyeri ve ortamı sağlıkla yakından ilişkilidir. Çevre üzerinde önemli etkileri olabilir.

Hastalık nedenleri ise bünyesel ve çevresel nedenler olmak üzere iki grupta incelenebilir.

Bünyesel nedenler : Gen hormon ve metabolik kaynaklı nedenlerdir. Bazı bünyesel nedenler bazı hastalıklara daha büyük oranda yakalanmaya yol açabilmektedir. Bunlar insan iç ortamı ile ilişkili bir durumdur. İnsan dış çevrenin etkilerine genetik yapısı ile cevap vermektedir.

Çevresel nedenler :

a.Fiziksel çevre faktörleri

Sıcaklık, soğuk, ıslık, travma, içme ve kullanma suyu, atıklar, konut sağlığı, iklim koşulları, hava ve su kirliliği, yiyeceklerimiz, kamuya açık yerler, sağlığa az ya da çok zarar verebilme olasılığı olan kuruluşlar, mezarlıklar başlıca fiziksel çevre öğeleridir.

b.Kimyasal çevre faktörleri

Zehirler, kanser oluşuna neden olan bazı etkenler buna örnek verilebilir.

c. Sosyal çevre faktörleri

Sosyokültürel çevre de sağlıkla bağlantılıdır. Sosyal kültürel ve ekonomik bir çok etken sağlığı olumlu veya olumsuz etkileyebilmektedir. Sosyoekonomik düzeyle beta hemolitik streptokok enfeksiyonlarının azalımı arasındaki ilişki buna örnek verilebilir. Diğer çevre sorunlarının çözümünde önemli adımlar atmış olan

gelişmiş ülkelerde bile önemli sosyal çevre sorunları olabilir. Sağlıksız kentleşme, sosyal güvencenin kalkması, toplumsal dayanışmanın özellikle aile bireyleri arasındaki dayanışmanın kalkması önemli sosyal sorunlara yol açabilir.

d.Biyolojik çevre faktörleri

Mikroorganizmalar, asalaklar, mantarlar ve diğer etkenler biyolojik etkenleri oluşturur. Bunlar canlı vücudunda hastalık yapabilirler.

Biyolojik çevre sağlık açısından önemi dört öge içerir :

1. Mikroorganizmalar
2. Vektörler
3. Bitki ve hayvanlar
4. Besinler

Mikroorganizmalar

Mikroorganizmalar ancak mikroskopla görülebilen canlılardır ve çevrede hemen her yerde yaygın olarak bulunmaktadır. Bazıları insan üzerinde hiçbir etki yapmaz. Bazıları insanlara zarar verirken bazıları yararlı olabilmektedir.

Baklagillerin köklerindeki bakteriler havadaki nitrojeni bağlayarak proteinlerin sentezini kolaylaştırırlar. Yoğurt yapımı, fermentasyon gibi olaylar, bağırsaklarımızda bazı B grubu vitaminlerin yapımı yararlı mikroorganizmaların katkısıyla sağlanmaktadır.

Ancak verem ve tifo basili, gibi insanlarda önemli hastalıklar meydana getiren, zararlı mikroorganizmalar da bulunmaktadır. Bunlar değişik araç ve yollarla insan vücuduna girer ve çeşitli hastalıkların meydana gelmesine yol açarlar.

e.Temel madde eksiklikleri

Bazı maddeler vardır ki insanın sağlıklı olabilmesi ve hayatsal olayların yürütülebilmesi için dışarıdan alınmaları gerekir. İnsan ya da canlı bunu vücudundaki temel yapı taşlarından sentez edemez. Buna temel maddeler denmektedir. Vitaminler, esansiyel amino-asitler veya yağ asitleri, mineraller gibi.

/Psikolojik etkenler

Çağdaş yaşamda sık duyulan stres vb durumlar, psikolojik etmenleri oluşturmaktadır. Bir çok gelişmiş ülkelerde kimi zaman psikolojik etmenler diğer çevre faktörlerinin çok üstünde bir önem kazanabilmektedir. Kentleşme psikolojik etmenleri daha karmaşık hale getirmektedir.

3.Çevre sağlığı kapsamına giren faktörler

a.Yeteri kadar temiz su temini

Susuz hayat olmaz. İnsanlara susuz birkaç gün bile yaşayamazlar. Su içerisinde taşıdığı temel bazı minerallere kaynaklık eden önemli bir besin ögesidir.İnsan vücudunun büyük bir bölümü sudur.Canlılık susuz süremez.

Bazı hastalıkların yarattığı en büyük tehlike vücut suyunun azalmasına neden olmalarıdır. Söz gelimi ishallerde Ölümün en Önemli nedenlerinden birisi budur. İnsan vücudunun üçte ikisinden fazlası sudur. İnsan vücudunun yaşamsal önemdeki suyu kaybetmesine dehidrasyon denir. Su kan ve doku sıvılarının temel bileşenidir. Sindirim sisteminde besinlerin taşınıp, sindirilmesi ve sonra temel besin öğelerinin kana verilmesinde temel ortamı su oluşturur. Kan zaten sulu bir dokudur. Kandaki metabolizma artıklarının böbrekler tarafından süzülebilmesi için de su vazgeçilmez bir maddedir. Terleme ile vücuttan buharlaşan su vücut ısısının düzenlemesinde çok önemli katkılar sağlar. Kısacası vücuttaki bütün fizyolojik olayları yürütülmesinde su ya aracı olarak ya da doğrudan kimyasal işlemlere katılarak önemli rol oynar.

Bütün bu yaşamsal olaylar için gerekli olan suyu insanlara, içerisinde zararlı kimyasal maddeleri ve hastalık yapıcı minicimleri içermeyecek özellikte sağlamak gerekir. Daha sonra kullanılan suyun da insanlara zarar vermeyecek özellikte sağlamak gerekir. Daha sonra kullanılan suyun da insanlara zarar vermeyecek biçimde uzaklaştırılması zorunludur. Artık sular zararlı vektörlerin üremesine olanak sağlamayacak, birikinti ve kirlilik etkeni olmayacak, yine içme ve kullanma sularını kirletmeyecek biçimde uzaklaştırılmalıdır.

Atık sular arıtılmadan çevreye akıtılmamalıdır.

İnsan atıklarının ve sanayi kuruluşlarının atıklarının uzaklaştırılmasında da sudan yararlanılır. Bunların insanların toplu yaşadığı bölgelerden uzaklaştırılarak zararsız duruma getirilmesi gerekir. Kentsel bölgelerde yerel yönetimler kanalizasyon sistemleri ile bunları sağlarken, kırsal bölgelerde kuru ve sulu çukurlardan yararlanabilmektedir. Ancak bazı bölgelerde bu atıkların doğrudan akarsulara, denize, hatta göllere akabilmesi mümkündür. Bu gibi elverişsiz alt yapıya sahip olan bölgelerde yüzeysel ve yer altı suları kolayca kirlenmektedir. Bu durumda hayat için vazgeçilmez bir madde olan su, sağlık için tehlikeli bir taşıyıcı yada aracı durumuna gelebilir.

Tifo, dizanteri, kolera ve diğer bir çok bağırsak enfeksiyonu ve asalaklar insan ve hayvan dışkıları ile kirlenmiş sularla yayılabilir.

Kirli sular birçok hastalık etkeninin yayılmasına neden olabilir.

Çeşitli nedenlerle sular fabrika atıkları ile de kirlenebilir. Bu atıkların içinde insan sağlığına doğrudan zararlı kimyasal maddeler bulunabildiği gibi, diğer canlıların yetişme ve üremelerini de olumsuz etkileyerek doğal dengeyi bozabilirler. İnsanların temel besin maddelerini de sağlığa zararlı hale getirebilirler.

Bir toplum için en Önemli sağlık sorunları en çok görülen, en çok öldüren ve en çok sakat bırakan hastalıklardır. Çocuk felcinden bağırsak enfeksiyonlarına kadar Su ile bulaşan bir çok hastalığın bu tanıma uyduğunu göreceksiniz. Özellikle kentsel bölgelerde evlere şehir su şebekesi ile sağlıklı içme ve kullanma suyu sağlanmasına yönelik çabalar artmaktadır. Suların fiziksel ve kimyasal olarak arıtılması ve niteliğinin yükseltilmesi konusundaki ilerlemeler bu konuda oldukça yardımcı olmuştur.

Su bir çok hastalık etkeniyle kirlenebilir ve kitlesel olarak

hastalık salgınlarına kaynaklık edebilir .Bu nedenle suyun sağlıklı kaynaklardan elde edilmesi, arıtılıp temizlendikten sonra dezenfekte edilerek tüketiciye kadar ulaştırılması gerekmektedir.

Su sağlıklı kaynaklardan elde edilmeli, arıtılıp temizlendikten sonra dezenfekte edilerek tüketiciye ulaştırılmalıdır.

Suyun kaynaktan tüketici deposuna iletilmesini sağlayan boru sistemine isala hattı ,tüketici deposundan tüketiciye kadar ulaştırılmasını sağlayan boru sitemine ise isala hattı denmektedir.

Kaynağından kullanım aşamasına kadar en kolay kirlenen madde sudur. Çünkü eritir, taşır, bırakır ve akar. Hemen her aşamada kirlenmeyi Önleyecek, suyun sağlık için tehlikeli hale gelmesine neden olabilecek, suyun sağlık için tehlikeli hale gelmesine neden olabilecek durumları önlemek sağlık personelinin en önemli

Sağlık personeli içme ve kullanma suyunun kirlenmesini önleyecek her türlü çabayı göstermelidir.

görevleri arasındadır.

Sağlık personeli içme ve kullanma suyunun kirlenmesini önleyecek her türlü çabayı göstermelidir. 1

Sağlık personeli yüzeysel ve kirlenmesi kolay kuyuları engellemelidir. Fabrika atıklarının suları kirletmesi engellemelidir. Toplumda yaygın "akan su kir tutmaz" gibi hatalı inanışları yok etmelidir.

Akan su kir tutar \c hu kiri başka yerlere de taşır.

En temiz görünen kaynak suyunun bile vahşi hayvanların dışkı ve idrarı ile kirlenmesi mümkündür. Suyun berrak olması içilebilir olduğu anlamına gelmez. Çevresinde koruma alanı olmayan bir kaynak suyu kolayca kirlenebilir. Hatta musluktan alındıktan sonra içerisinde yeterli oranda klor olduğu belirenin bir su bile çok yakın bir yerde kirlinmiş, klorun etkilemesi için yeterli süre gedmemiş

olabilir. Tifo etkenleri güneşin etkisi altında olan bir suda kolay kolay yaşayamazken, ağaçlarda çevreli bir kaynak bölgesinde günlerce hatta haftalarca yaşayabilir. Bütün bu nedenlerle basit kaynatma yöntemi, kişisel klorlama ve diğer dezenfeksiyon yöntemlerinin toplum bireylerine öğretilmesi, öneminin kavratılması gerekmektedir.

Günümüzde sanayileşme vazgeçilmez bir amaç ve süreçtir. Bu eğer sağlık görevlilerinin teknik danışmanlığından yeterince yararlanılmaz, alman teknolojinin niteliği yönlendirmezse su kaynaklarının tehlikeli biçimde kirlenmesine neden olabilir. Zaman zaman radyo, televizyon ve gazetelerde belirli kıyı bölgeleri ve akarsularda yüzmenin sağlık için tehlikeli olduğu gerekçesiyle yasaklandığını hepiniz duymuşsunuzdur. Bir çok ülkede belirli su kaynakları insan ve diğer canlılar tarafından yararlanılamaz hale gelmiştir. İçlerinde hiç bir canlı yaşayamaz olmuştur.

b.Katı ve sıvı atıklar

Katı atıklar ve sıvı atıklar sağlıklı biçimde toplanıp, zararsız hale getirilmedikçe toplum sağlığı açısından önemli tehlikeler yaratabilirler. Bu atıklar kemirici ve vektörler için iyi bir üreme ortamı oluşturdıkları gibi yüzeysel su kaynaklarının kirlenmesinde de önemli rolleri olabilir.

Uygun şekilde toplanıp, zararsız hale getirilmeyen katı atıklar böcek ve kemircilerin üremesini kolaylaştırır.

c.Besin kontrolü ve sanitasyonu

Gıdalarla ilgili olarak üretimden tüketime kadar hemen her aşamada kirlenme riski bulunmaktadır., Gıdanın ürün olarak el-derinden, saklanmasına ve depolanmasına, nakline ve daha sonraki işleme ve tüketilme aşamalarından kirlenme riski oldukça yüksektir.

Mikroorganizmaların gelişmesine elverişli Özellikteki gıdalarda, herhangi bir nedenle etken gıdaya bulaştığında, yeterli ısı ve süre

sağlanacak olursa aşın miktarda etken üreyebilir. Eğer bu gıda toksin ve mikroorganizmaların yok edilmesini sağlayacak işlemlere tabi tutulmayacak olursa, tüketiciler tarafından alınan bu gıdalar sağlığın tehlikeye düşmesine neden olacaktır.

Gıdalarla bulaşan hastalıklarda temel etken insan ve hayvan dışkılarıyla bulaşan hastalıklardır. Gıda sağlığı sorunlarının çözümü ile çevre koşullarının olumlu hale getirilmesine yönelik önlemler birbirini bütünlemektedir.

Gıdaların etkeni taşıyan kirli sularla sulanarak yetiştirilmesi, kirli sularla yıkanması, kont amine kaplarda saklanması, etkenin bulunduğu sularda yaşayan bazı deniz hayvanlarının etinin yenmesi, gıda hazırlayanların ve işleyicilerin etkeni gıdalara taşınması en önemli kirlenme yolları arasında sayılabilir.

Gıdaların pişirilmesi bir çok etkenin ölmesini sağlamaktadır. Ancak gıdaların dondurulması kimi zaman bir kısım mikroorganizmanın yaşama süresini uzatmaktadır. Sözgelimi dondurulmuş sütte vibrio kolera'nın yaşama süresi 2 - 4 haftaya kadar uzaya-bilmektedir.

Dondurma işlemi gıdalara bulaşmış mikroorganizmaların yokedildiği anlamına gelmez.

Gıdaların kirlenmesinde :

1. Yiyeceklerin sağlığa uygun olmayan koşullarda hazırlanmaları
2. Yiyecekleri hazırlayan kişilerin temel hijyen kurallarına dikkat etmemeleri
3. Gıda teknolojisi
4. Gıda maddelerinin saklanması
5. Gıda maddelerinin taşınması
6. Gıdaların işlenmesi ve tüketimiyle ilgili kişisel bilgi, tutum ve davranış özellikleri
7. Gıdada kirlenme nedeni olan mikroorganizmanın özellikleri büyük Önem taşımaktadır.

Turistler için önerilen; "yabancı bir yerde yiyeceğin şeyi pişir, kaynat ya da soy yoksa yeme" kuralı bundan kaynaklanır.

"Yabancı bir yerde yiyeceğin şeyi pişir, kaynat ya da soy; yoksa yeme"

Gıdaların üretim zincirinin iyi bilinmesi gerekli önlemlerin alınabilmesinde temel esastır.

Besinler ister hayvansal isterse bitkisel kökenli olsunlar önemli bir çevre faktörüdürler. Besinlerin kaynağından kullanımına kadar geçen her evrede kirlenmesi mümkündür. Tifo, gazlı kangren, dizanteri, hepatit, kolera ve çocuk felci gibi hastalıklar bu yolla insanlara bulaşabilirler. Sağlıksız koşullarda hazırlanan bazı yiyecekler toplu zehirlenmelere neden olabilirler. Zehirlenmelerin nedenleri de bir takım mikroorganizmaların besinlere karışarak üremeleridir.

Besinlere bulaşan hastalık etkenleri toplu zehirlenmelere neden olabilir.

Besinlerin sağlıklı olarak tüketiciye ulaştırılması için, biyolojik, fizik ve kimyasal kirlenmelerin önlenmesi gerekir. Bunun içinde:

1. Besin işleme yerlerinin çevre koşullarının sağlıklı olması sağlanmalıdır.
2. Besinlerin üretilmesi ve işlenmesinde çalışanların sağlık düzeyleri kontrol edilmelidir.
3. Besin işleyicilerin kişisel hijyen konusunda eğitimlerine ağırlık verilmelidir.
4. Besin işleme yerlerinde tuvalet ve el yıkama olanakları artırılmalıdır.
5. Besinlerin kimyasal maddelerle temasını önleyecek Önlemler alınmalıdır.
6. Böcek ve kemiricilerin besinlere ulaşması engellenmeli ve üremeleri kontrol edilmelidir.

7. Çöpler açıkta kalmamalı zamanında yokedilmelidir.

Çevreye yönelik uygulamalarda:

1. Zararlı çevresel etkenin önlenilmesi,
2. Etkenin zararsız hale getirilmesi,
3. Etkenin yay ılımının önlenmesi
4. Etkenden korunma yöntemleri sayılabilir.

Çevreye yönelik olarak alınması gereken önlemler tüm toplumun katılımını gerektirir. Teknik araç gereç ve yetişmiş değişik meslek elamanlarının işbirliğini gerektirir.

d.Vektörlerin kontrolü ve vektörlerle savaş

Vektörler hastalık yapıcı mikroorganizmaları insanlara taşımakta olan eklembacaklılar ve kemiricilerdir. Bunlar arasında sıçan, fare gibi kemiricileri, sivrisinek, tahtakurusu, bit, pire, kene ve karasinekleri sayabiliriz. Vektörler sağlık açısından önemli bir grubu oluşturdukları için hayvanlardan ayrı olarak incelenmektedirler.

Hastalık yapıcı mikroorganizmaları insanlara taşıyan eklembacaklı ve kemiricilere vektörler denir.

Vektör ve kemiricilerle yayılan hastalıklar arasında tifüs, veba, kayalık dağlar benekli ateşi, riketsiyal çiçek, tifo, basili ve amipli dizanteri, treponozomiyazis, layşmanyazis, sıtma, sarı ateş, filaryazis, ensefalit gibi hastalıklar sayılabilir.

Vektörlerle bulaşan hastalıkların ortadan kaldırılmasında başlıca yöntemler şöyle sıralanabilir:

1. Kimyasal kontrol
2. Beslenme ve üreme ortamlarının yok edilmesi
3. Aracı ve taşıyıcı hayvanların yok edilmesi
4. Böcek kaçırcıların kullanılması
5. Aşılama ve kemoprofilaksi olarak sıranalabilir.

Değişik kimyasal maddeler başta olmak üzere bir çok yöntem kullanarak vektörlerle savaşmamıza rağmen, hızla üreyen vektörlerin bunlara direnç kazanmaları nedeniyle tümüyle yokede-

bilmemiz mümkün olamamıştır. Vektörlere karşı kullanılan kimyasal maddeler önemli bir kirlilik ögesi de olabilir. Vektörlerin direnç kazanmalarını ve çevre kirliliğini önleyebilmek için bu gibi maddelerin çok dikkatli ve denetimli kullanılması gerekir. Günümüzde vektörlerle savaşabilmek için biyolojik yöntemlerden yararlanılmaya çalışılmaktadır. Sivrisineklerin sürfelerini yiyerek beslenen özel cins balıkları bunlara örnek olarak verebiliriz.

Kemiriciler :

Bazı kaynaklar kemiricileri vektörler arasında sayarken bazıları ayrı bir grup olarak ele alırlar. Kemiricilerin kontrolü ile ilgili uygulamaların başında :

1. Kemiricilerin üreme ortamlarının yok edilmesi, besin kaynaklarına ulaşmalarının engellenmesi.
2. Kemirici üremesine ve girmesine olanak vermeyecek bina yapımı
3. Çöplüklerin sanitasyonu
4. Rodentisit. kapan ve gaz uygulamaları gelmektedir.

e.Konut sağlığı

Sağlıklı bir konut kişi ve aile sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Konutun yerleşim yeri ve yapım teknolojisi dahil, içerisinde hijyenik olanakların olup olmaması, iç ortamının kirlilik derecesi, yıpranmış binalardaki fiziksel,kimyasal ve bakteriyolojik kirleticiler, kullanılan malzemeye bağlı olarak radon vb gibi radyoaktif kirlenme konut sağlığını olumsuz etkileyen önemli etmenlerdir. Konut içerisinde kullanılan araçların neden olduğu elektromanyetik etkiler de tartışılmaktadır. Konutun aydınlatılması, havalandırılması sağlık açısından Önemli

Konut, kişi ve aile sağlığını etkileyen önemli çevre etmenlerinden biri haline gelmektedir.

1. İş Sağlığı

İşyeri, çalışma koşulları ve diğer meslek hastalıklarından özellikler arasındadır.

korunma uygulamalarının tümü iş sağlığı olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde iş sağlığı ve güvenliği, meslek hastalıkları olmak üzere iki temel başlık altında işlenmektedir.

g. Gürültü

Toplum ireyleri çok değişik koşullarda ve değişik düzeylerde gürültü etkisi altında kalabilmektedir. Gürültünün işitme duyusu üzerindeki olumsuz etkilerinin yanı sıra önemli ruhsal sorunlara da yol açabileceği bilinmektedir. Gürültü etkileniminin en aza indirilebilmesi için gerekli düzenlemelerin yapılması zorunludur. Ülkemizde Cumhuriyetin ilk yıllarında çıkarılmış olan Medeni Kanun'da da gürültü ile ilgili hükümler bulunmaktadır.

Gürültü işitme kayıplarının yanısıra önemli ruhsal sorunlara da yol açar.

h. Hava kirliliği

Günümüz toplumunda endüstri kurumları, evler, değişik amaçlı yakma işlemleri sonucunda çıkan gazlar solunan havanın parçacıklı ve değişik kimyasal maddelerle kirlenmesine yol açmaktadır. Kentlerde ekzos gazları da bu açıdan önemlidir. Güneşin söz konusu kirlenme olayını artırıcı ve azaltıcı etkileri bulunmaktadır.

Yakma işlemi sonucu ortaya çıkan gazlar kırsal kesimde en önemli çevre kirliliği nedenlerinden biridir.

ı. Radyasyon

Radyasyon ve radyoaktif etkilerin tümü mutajenik ve kanserojenik etkileri nedeniyle büyük önem taşımaktadır. Değişik özellikteki radyasyon etkisinin insan sağlığı üzerinde zararlı etkileri olabilir. Işığın değişik dalga boylarında değişik özellikleri edeniyle söz konusu etkilenimlerin etki biçimi ve sonucu birbirinden farklı olabilir.

(Aydınlanma

Aydınlanma önemli bir ergonomik öge ve yetersizliğinde önemli sorunlara yol açabilecek bir çevre faktörüdür. Aydınlanma kaynağı, aydınlanma kaynağının gereksinimi sağlayacak etkinlikte olup olmaması, yapılan işe göre aydınlanma derecesindeki değişiklik üzerinde durulan başlıca konular arasında sayılabilir.

j. Mezarlıklar

Mezarlıklar yer seçiminden, çevre koşullarının düzenlenmesine, yakınlarında yerleşim yeri kurulmasının engellenmesine kadar bir çok açıdan önem taşımaktadır.

Mezarlık yeri hatalı seçilirse önemli bir çevre kirliliği nedeni haline gelir.

k. Sağlığa az ya da çok zararlı olabilecek kuruluşlar

Yasalarımızda "gayrisihhi müesseseler" olarak geçen sağlığa az ya da çok zararlı olabilecek kuruluşlar daha kuruluş aşamasında bazı önlemlerin alınmaması durumunda sağlık açısından önemli bir tehlike yaratabilirler.

Mezbaha örneğini ele alırsak, gerek çevreye gerekse içinde çalışanlara ve burada hazırlanan gıdalardan besin olarak yararlananlara değişik olumsuz etkileri olabilir.

SU

Suyun önemi

Su yaşamsal vücut olaylarının sürdürülebilmesi için vazgeçilmez bir maddedir. Vücudumuzda çeşitli yaş gruplarına göre farklılıklar göstermekle birlikte ortalama %70 oranında su vardır. Hücre metabolizmasının meydana geldiği sitoplazma, besin öğelerinin hücrelere kadar ulaşmasını ve atıkların hücrelerden uzaklaştırılmasını sağlayan kan, sudan oluşmuş bir ortamdır. Vücuttaki bütün düzeylerde gaz ve besin öğelerinin değişiminde de suyun önemi çok fazladır. Fizyolojik olaylar susuz ortamda sürdürülemez. Kimi hastalıkların yaşamsal tehlike yaratmaları hücrelerin susuz kalmasına yol açmaları nedeniyledir. Kısacası gerek hücre, gerek doku, gerek organ ve gerekse sistem düzeyinde bütün yaşamsal olaylar suya bağımlıdır. Susuz ortamda canlılık olaylar sürdürülemez.

Susuz hayat olmaz. Yaşamsal bütün olaylar suya bağımlıdır.

Sindirim sistemine alınan besinler su ile taşınır ve sulu ortamda işlenir. Metabolizma atıklarının vücuttan uzaklaştırılması su ile sağlanır. Vücuttaki hidroliz olayları suya bağımlıdır. Hücreler ve kan arasındaki madde alışverişinin düzenlenmesine katkıda bulunur. İç ortamın dengesinin sürdürülmesi su ile mümkündür.

Kasların kasılması, beyin omurilik sıvısının metabolik ve koruyucu etkisi, beş duyunun etkinliği, üreme, boşaltım, sindirim, sinir, kas iskelet sistemlerinin bütünlüğü ve etkinliği su ile sağlanır. Kandaki su oranı normalin % 3 kadar altına bile inse böbrekler nerede ise kandaki metabolizma artıklarını süzemez duruma gelir. Havanın neme aşırı doymuş olması nedeni ile terle atılan suyun buharlaşmaması büyük sıkıntılar yaratır.

Vücuttaki su miktarının azalmasının yanısıra suyun gereğinden fazla olması da metabolik dengenin bozulmasına neden olur. Bir takım hastalıklarda ve hatalı uygulamalarda vücutta su oranının artması yaşamsal olayların etkinliğini ortadan kaldıracaktır. Vücut dolaşım sisteminin dinamiğini bozar. Bu nedenle damar içi sıvı uygulamalarının yapılmasını gerektirir.

Vücuttaki su dengesini sağlayan bir çok hormonal mekanizmanın varlığı bu nedenledir. Vücutta su dengesi doğrudan ya da dolaylı bir çok etki ile düzenlenir. Aydınlatıcı yankı mekanizmaları ile denetlenen su dengesi fizyolojik olayların sürdürülebilmesi için en uygun düzeyde tutulur.

Vücut elektrolit dengesinin sağlanması ve korunmasında da suyun etkinliği fazladır.

İnsan vücudu idrarla 1.5. litre, fark edilmeyen su kaybı ile 500 mililitre, solunum havası ile 350 mililitre, dışkı ile 50 mililitre su yitirir. Vücut suyunun korunmasında ve bağırsaklardan su kaybının önlenmesinde kalın bağırsaklardan su kaybının önlenmesine kalın bağırsağın görevi vardır.

Yukarıda verilen değerler iklim koşullarına göre değişiklik gösterebilir. Aşırı sıcak ortamlarda ter bezlerinin sayısı ve dolayısı ile terle yitirilen su miktarı artar. Sıcak bir fırın karşısında çalışan bir işçinin su kaybı aşağı yukarı saatte bir litreye ulaşabilir. Hava neme doymuş olduğunda, terleme oranında artım olmadığı halde ter buharlaşarak havaya karışmadığından terleme oranı artmış gibi görünebilir.

Suyu; içme suyu olarak, yemek pişirmek ve mutfak, yıkanma ve banyo işleri için, atıkları taşımak için kullanırız. Aynı zamanda sanayide ve ticari amaçlarla, sulama hizmetlerinde, yangın söndürme amacıyla yararlanılır. Bundan başka balık avlama ve dinlenme, yüzme, deniz ulaşımı ve bir takım deniz canlılarının yetiştirilmesi amacıyla da kullanırız. Bazı su bitkilerinden protein kaynağı olarak yararlanma konusundaki çalışmalar da sürdürülmektedir.

Bir toplumda bireylerin su gereksinimi bir kişi için 24 saatlik sürede litre olarak tanımlanır. Yetişkin bir kişi günlük olarak iki buçuk litreye yakın suya fizyolojik olarak gerek duyar. Bunun yarım litreden fazlası katı yiyeceklerle birlikte alınır. Fizyolojik olarak gerekli iki buçuk litre suyun yanısıra yemek pişirme, çamaşır ve bulaşık yıkama, yıkanma ve ev temizliğı için gerekli olan suyu da hesaba katmamız gerekir. Kişinin sosyoekonomik ve eğitim düzeyine göre su gereksinimi değışebilir. Kentsel yerleşim bölgelerinde kişi başına gerekli su miktarını hesaplarırken endüstriyel gereksinimleri de hesaba katmamız gerekir. Bu durumda o bölgedeki sanayi kuruluşlarının sayısı ve niteliğı, tarımsal amaçla kullanılan su miktarı, kişi başına gerekli su miktarının hesabı da gözönüne alınmalıdır.

Su Savurganlığı ve Suyun Kötü Kullanılması

Bir bölgenin yeraltı su kaynaklarının aşırı savurgan biçimde kullanılması bu kaynakların azalmasına hatta tükenmesine yol açar. Bir bölgede azalan yeraltı sularının eski potansiyeline erişebilmesi çok uzun yılları gerektirir. Günümüzde endüstri ve sulama bölgelerinde plansız olarak açılan kuyular, bu suların tekniğı uygun olarak kullanılmaması çoraklaşmaya ve su kaynaklarının çok azalmasına yol açmıştır. Yine bir takım endüstri atıklarının suya karışması, endüstri atıklarının arıtılmadan toprağı verilmesi su kaynaklarının kirlenmesine; bir oranda kullanılabilir kaynağın azalmasına yol açabilmektedir.

Toprakta bitki örtüsünün korunmaması, buna bağılı olarak azalması, erozyona yol açar. Erozyon sonucu su niteliğı bozulur, miktarı azalır, balıklar ve diğeri su canlıları yok olur, suyun işlenmesi zorlaşır, suların miktarca azalmasına yol açar. Bu nedenle erozyon ve aşırı yüzeysel akıntılara neden olacak önlemler alınmalıdır. Sulama kanallarının tekniğı uygun olarak yapılması gerekir. Sulama da yetkili kişilerin önerilerine uyulması gerekir. Sulama da yetkili kişilerin önerilerine uyulmalı, gereksiz aşırı sulama çabaları engellenmelidir. Teraslama ile yüzeysel akıntılar ve dolayısı ile toprağın üst tabakalarının su ile ırmak ve denizlere

akması engellenmelidir. Eğimli yerlerde çimleme, ağaçlama gerekir. Yüzeysel suların aşırı erozyona neden olduğu bölgelerde setlerle ve küçük göletlerle bu durum engellenmeye çalışılmalıdır. Orman örtüsünün korunması ve ormanlık alanın artırılması çabalarına ağırlık verilmelidir. Bütün endüstri kuruluşları atıklarını işleyerek ve arıtarak toprağa vermelidir. Toplumda küçük yaşlardan başlayarak su kaynaklarının tutumlu kullanılması konusunda eğitim verilmeli ve bu eğitimin davranışa yansımaları sağlanmalıdır.

Toplum bireyleri su savurganlığını önlemeye yönelik olarak eğitilmelidir.

Su kaynaklarının gereksiz yere harcanması, kentsel bölgelerdeki yaşamı oldukça zorlaştırmaktadır. Zaman zaman su kesilmeleri, bölgeler ve semtler arasında nöbetleşe su verilmesi zorunluluğu gibi uygulamalar geçici olarak sorunu çözme çabalarıdır. Ancak yeterli olamamaktadır. Günümüzde büyük kentlerimizde kişi başına 24 saatte 200 litreye ulaşılması mümkün olamamaktadır. Kırsal yörelerde kişi başına günlük 20 - 25 litre yeterli olabilir.

Suyun evlerde de bilgisiz ve savurgan biçimde kullanılması da su kaynağının kısıtlanmasına yol açar.

Birim alana düşen nüfus arttıkça su kaynaklarının korunması ve su savurganlığının önlenmesi de daha büyük önem kazanmaktadır. Yeraltı sularının rasgele kullanıma sunulması, belirli bölgelerin su gereksiniminin sağlanmasını hemen hemen olanaksız hale getirmektedir. Bu nedenle yer altı su kaynaklarına ulaşabilmek amacıyla açılan kuyuların ya da artezyenlerin yetkili kurum ve kuruluşlarca denetlenmesi çabaları çok gereklidir. Yasal düzenlemeler de bu nedenle getirilmiştir.

Su renksiz kokusuz bir maddedir. Lezzeti içerisindeki CO₂ miktarı ve sıcaklığına göre değişim gösterir.

Suyun lezzeti içerisinde erimiş olan CO₂ ve sıcaklığıyla ilişkilidir.

İçerisinde inorganik ve organik maddeler renk ve kokusunda önemli değişiklik yapmadan karışabilir. Ancak fazla miktarda katılmaları rengini ve kokusunu etkiler. İçimini zorlaştırabilir. Olanaksız hale de getirebilir. İçme suyunun lezzeti en iyi 8 -16° C derecede algılanır. İçerisindeki CO₂ miktarı 300 mg dan az olmamalıdır. Kaynatılmış olan suyun içerisinden karbondioksit uçtuğundan lezzeti azalır. Bu gibi sular kaptan kapa boşaltılarak içerisine havadan CO₂ ve O₂ girmesi sağlanırsa lezzeti geri döner (Çağlayan yöntemi). Lezzete suyun içerisinde erimiş olan oksijenin de katkısı vardır.

Kaynamış su bir çok kez kaptan kaba boşaltıldığında tekrar lezzetli hale gelir.

Suyun kirlenme nedenleri

Tüm canlıların sağlığı için temiz sade su sağlanması vazgeçilmez bir etmendir. Alışılğelen kirletici etmenler olarak :

1. Çözünmüş oksijen ,
2. Dışkıdan geçen koli basilleri,
3. Asılı parçacıklar,
4. Çözünmüş katılar,
5. Fosfor,
6. Hastalık yapıcı etkenler,

sayılabilir.

Evsel kirlenme

Evsel kirlenme etkenlerinin başında lağım ve çöpler gelir. Lağımlar genellikle insan dışkı ve idrarını içermektedir. Günümüzde geliştirilen bazı araçlar çöplerin öğütölerek lağım sularına verilmesini sağlamaktadır. Büyük oranda organik atığın su kaynaklarımıza girmesi bakteri miktarının artımına neden olur. Organik maddelerin bakteriler tarafından parçalanması ise oksijen kullanımını artırır. Sonuçta ortamda bulunan oksijen miktarının azalmasına bağlı olarak sularda yaşıyan canlılar ölür.

Deterjanlar bir diğer evsel kirlenme nedenidir. Deterjanların içerisinde bol miktarda fosfat ve nitratlar bulunabilir. Fosfat ve nitratların artması sularda alglerin artmasına neden olur. Alglerin aşırı derecede artması ise suların içerisindeki biyolojik dengenin bozulmasına yol açar. Sonuçta ortamdaki besin miktarı azalır. Bu azalım sonunda üreyen alglerin bile ölmesine neden olabilir.

Bakteriyolojik kirlenme

Su kirliliği insan sağlığının da büyük oranda tehlikeye düşmesine neden olmaktadır. Lağım suları ile kirlenen sularda bakteri ve virüs oranı artar. Tifo, dizanteri, hepatit, kolera ve diğer bulaşıcı hastalıkların bu yolla yayılımına sebep olur. Bu hastalık etkenleri su kaynaklarına karıştığında patlama biçiminde salgınlar ortaya çıkabilir.

Kırsal kesimdeki evlerde, şebeke suyunun bulunmadığı durumlarda kuyu sularından yararlanılabilmektedir. Kuyuların sağlığa uygun yapılmaması, yağmur suları ve diğer akıntılarla kuyuyu kirletmesine neden olabilir. Eğer kuyular tuvaletlere yakın olarak yapılacak olursa hela çukurlarından sızan kirletici etkenler suyu suyunun kirlenmesine neden olabilir. Bu nedenle kuyuların ağız kısımlarının yerden 50 santimetreden az olmayacak biçimde yükseltilmesi, çevresine sızıntıları engelleyecek bir çimento bölge yapılması, eğimli arazilerde tuvaletlerden yukarı seviyeye yapılması gerekmektedir.

Kuyu ağızları yerden en az 50 cm yükseltilmeli, çevresine çimento bir kaldırım yapılmalı, yüzeyel akıntılar saptırma kanalları ile uzaklaştırılmalıdır.

Eğer eve dışarıdaki bir su kaynağından su taşınarak gereksinimler giderilmeye çalışılıyorsa suyun evlerde kirlenmesi engellenmelidir.

1

Eğimli arazilerde, kuyular tuvaletlerden yukarı seviyede yapılmalıdır.

Şebeke suyu ulaşan evlerde şebekedeki boru bağlantılarının sızdırmaz Özellikte yapılması gerekmektedir. Şebeke borularının kanalizasyon borularıyla aynı çukurdan götürülmemesi, bu mümkün olamıyorsa şebeke borularının kanalizasyon borularının üstünden ve en az arada 60 santimetre uzaklık bulunacak biçimde geçirilmesi gerekir.

Kirli sulardan yakalanan ve elde edilen bitkisel ve hayvansal gıdaların yenmesi de tehlikeli olabilir. Birçok bulaşıcı hastalık bu yolla geçebilir.

Genelde Salmonelloz lan oluşturan Salmonellaiar ve özellikle S.paratyphi B de su ile geçebilmektedir.

Shigellosisin yani basilli dizanterinin etkeni olan Shigella dysenteriae de yine su ile geçebilmektedir.

Su ile kolaylıkla geçebilecek en önemli ve tehlikeli hastalık şüphesiz koleradır. Etkeni olan Vibrio cholerae pis sularda uzun süre canlılığını muhafaza edebilir. Hele dip çamurlarında bu süre çok daha uzundur.

Diğer taraftan birçok hayvan hastalığı, asalak ve virüsler de su ile geçebilir.

Su ile geçebilen viral etkenler arasında çocuk felci, enfeksiyöz hepatit, sayılabilir.

Birçok bakteri, virüs ve asalak sularla geçebilir. Suların kirlenmesi, aynı kaynağı kullanan birçok kişinin birden hastalığa yakalanmasına yol açabilir.

Tarımsal kirlenme

Tarımda üretimi artırmak amacıyla kullanılan kimyasal gübreler, böceklerle savaşmakla kullanılan bir takım kimyasal zehirler yağmur suları ile toprak atına geçerek yer altı sularının kirlenmesine neden olabilir. Akıntılarla akarsulara ulaşan bu kimyasal maddeler akarsulardaki canlı hayatının sona ermesine neden olabilir.

Civa, kurşun ve diğer ağır metalleri bulunduran bir çok kimyasal

bulunmaktadır. Bunların içerisinde söz konusu maddeleri en aza indirmek için çaba harcanmasına rağmen hayvan ve bitki zinciri içerisinde bu kimyasal maddelerin yoğunluğunun ve miktarının artması söz konusu olabilmektedir. Buna biyolojik birikim ya da biyolojik yoğunlaşma denmektedir. Başlangıçta düşük miktarda alınan kimyasal maddeler canlıların vücudunda ve belirli dokularda birikerek çok yüksek miktarlara ulaşabilmektedir- DDT ve bazı civali bileşikler, radyoaktif bazı maddeler buna örnek verilebilir.

Suların muayenesi (analizi)

a.Fiziksel muayene

Suyun fiziksel analizi ile suyun sıcaklığı, saydam ya da bulanık olup olmadığı, rengi, kokusu, tadı, lezzeti, elektriksel direnci araştırılır. Bu özelliklerin bir bölümü basit araçlarla ölçüme, diğerleri ise duyu organları ile kontrolüne dayanır. Suyun duyu organları ile değerlendirilen özelliklerine organoleptik Özellikler denmektedir.

Suyun ısısı

Suyun lezzeti ısısına bağlıdır. Genellikle 7 - 12 derece ısıda olan suların susuzluğu giderici etkisi daha fazladır. Daha lezzetlidirler. 8 - 16 derece arasında bir dereceye kadar iyi bir lezzet olduğunu belirtebiliriz. 12 derece ısıdaki su en lezzetli Özelliktir. 20 derecenin üzerindeki ısıdaki sular çok lezzetsiz ve bulantı verici olabilir. Aşırı sıcak sular haşlayıcı ve yakıcı etki yapabilirler.

Yeraltı sularının ısılarının yüzey ısılarından etkilenmesi su kaynağının yeryüzüne çok yakın olduğunu gösterir. Eğer ısıda dış ortam ısısıyla açıklanamayacak değişimler söz konusu ise yüzeysel akıntılarla kirlenme olasılığı akla gelmelidir. Genellikle bazı su kaynaklarında böyle bir olasılıktan kuşkulandığında ise suyun çıkış bölgesinde özel olarak yapılmış termometrelerle en yüksek ve düşük ısı değerleri belirlenmelidir. Bu arada dış ortamdaki ısının en büyük ve küçük değerleri de gözden geçirilir. Bununla paralellik söz konusu değilse, dıştan suların ısını iletcek nitelikte bir karışmanın varlığından söz edilebilir.

Isının termometre (ısı ölçerler) ile ölçüldüğünü biliriz. Derin suların ıslısını ise özel olarak geliştirilmiş bazı termometreler kullanarak ölçebiliriz. Bu termometreler madensel iletkenlerin elektriksel direncinin ısı ile değişmesi esasına göre yapılmışlardır.

Suyun rengi

İçilebilir nitelikte bir suyun renksiz olması gerektiğini biliyoruz. Suyun rengi içerisindeki endüstriyel atıklara, organik ve inorganik bir takım eriyiklere bağlı olabilir. Renkle bulanıklık birbirinden farklı özelliklerdir. Su bulanık bir su ise bu durum da suyun süzülmesi, renginin ondan sonra incelenmesi gerekir. Suların renginin standart olarak ölçülmesini sağlayacak özel renk indeksleri ve çözeltileri geliştirilmiştir. Bunlar ayrıntılı olarak anlatılmayacaktır.

Suyun bulanıklığı:

İçme ve kullanma suları berrak olmalıdır. Bulanık sular kesinlikle içilmemelidir. Bazen, özellikle sızdırma kuyulardan kentlere su verilen bölgelerde sular musluklardan çok bulanık akar. Yine sistemde bir onarım olduğunda bir süre o mahalle yada semtin sularının bulanık aktığı bilinir. Bu suların kesinlikle içilmemesi gerekir. Bulanıklık sürdüğünde sağlık görevlilerinin nedeni araştırmaları zorunludur. Suyun bulanıklığı içerisinde bulunan bitkisel artıklar, balçık, su yosunları, küçük hayvancıklara bağlı olabilir. Bazen aşırı bakteri ve minicanlı üremesine bağlı olarak bulanıklık meydana gelebilir. Bir de içerisinde bulunan demir ve mangan gibi inorganik tuzların bulunmasına bağlıdır. Bu sular kaynatılınca bulanıklık meydana gelir. Demir içeren sular beklediğinde ya da havalandırıldığında dibinde kırmızı bir tortu birikebilir. Bu içerisinde bulunan demirin demir oksit olarak çökmesi nedeniyledir.

Bulanıklık değeri türbidite değeri denilen bir değerle ölçülür. Suyun kendisine gelen ışığı doğrudan değil yön değiştirerek ve bir kısmını da soğurarak geçirmesi özelliğidir. Özel optik renk ölçerlerden yararlanılarak değerlendirilir. Suların izin verilen türbidite değeri genellikle 5 -10 arasındadır.

Suyun kokusu

Suyun içerisinde yosun, ot, katran, balık vb. gibi kokular olabilir. Halk arasında balçık gibi kokuyor, küf kokuyor gibi terimlerle de anlatılan bir takım değişik kirlenme etkenlerine bağlı kokular olabilir. Derin tabakalardan geçerken kükürt dioksit, hidrojen sülfür gibi gazların sulara karışmasına bağlı kokular olabilir. Suların korunması ve saklanması için kullanılan bir takım kapların iyi temizlenmemesine bağlı kokular ortaya çıkabilir. Bu kokular üreyen minicaniüllerin yarattığı ve bunların kullandığı besin öğelerinin parçalanma ürünlerinden meydana gelir. Bir takım sabun, deterjan kokularının da karıştığı yüzeysel su akıntılarında gelmiş olabilir. Bazen sulara karışan endüstriyel atıkların içerisinde bulunan kimyasal maddelerin yarattığı kokular da algılanabilir.

Kokusuna bakılacak suyun şişenin kapağına açılırken kokusuna hemen bakılır. Kokusuna bakılacak olan su cam kapaklı bir şişeye konur. Şişenin kapağı kapatıldıktan sonra hızlı bir biçimde şişe çalkalanır ve kapak açılırken kokusuna bakılır. Bazen da su ısıya dayanıklı bir cam kap ya da balona konulur. 50 derecenin üzerinde ısıtıldıktan sonra cam kapak açılır ve eriyik haldeki gazların uçmasına bağlı olarak meydana gelen koku incelenir.

Suyun lezzeti:

Suya lezzet veren içerisinde erimiş bulunan karbondioksit ve oksijen gazlarıdır. Kaynamış suyun lezzetinin iyi olmaması kaynama sırasında bu gazların uçmasına bağlıdır. Bu durumda suların kaptan kaba dökülmesiyle havalandırılması lezzetinin yeniden gelmesini sağlayacaktır. Bazı inorganik maddeler de aşırı oranda bulunursa sulara madeni bir tad verirler. Serin sularda lezzeti bozan faktörlerin etkisi belirgin olmayabilir.

Suyun tadı:

Suyun içerisinde fazla miktarda erimiş bulunan tuzun (sofra tuzu) verdiği tuzlu lezzet, bazı acı tuzlar, suyun tadının tuzlu, acı olarak alınmasına neden olabilir. Litrede 0.3 mg üzerindeki klor tad olarak algılanabilir. Bazen endüstriyel artık olarak fenol, varsa, klorla

birleşerek meydana gelen klorfenollerin kokusunun alınmasına neden olabilir.

Suyun sertliği

Sertliğin içerisinde bulunan kalsiyum ve mangenezyum iyonlarının yarattığı bir **özelliktir. Bunların** yarattığı sertlik geçici sertliktir. Karbonat ve bikarbonat bileşiklerinin kaynatmakla çökmesi sonucu bu sertlik gider. Kalıcı sertlik ise sülfat ve klorürlere bağlı bir durumdur.

Sertlik ölçüsü olarak Fransız sertlik derecesi kullanılır. Bir Fransız sertlik derecesi 10 mg kalsiyum karbonatın oluşturduğu **sertlik** derecesi olarak kabul edilir. 1 - 4 sertlikteki sular yumuşak su, 15 - 28 sertlik derecesindeki sular orta derece sertlikte su, 28 Fransız sertli derecesinin üzerindeki sular ile sert sular olarak anılır.

Sert suların lezzeti (içimi) bozuktur. Yumuşak suların ise içimi iyidir. Ancak yumuşak suların madeni kaplarda saklanması güçtür. Yumuşak su kaynaklarının şebeke sistemleri ile iletiminde bazı güçlükler doğabilmektedir. Yumuşak su kaynakları genellikle debisi sınırlı kaynaklardır. Ancak özel su kaynakları olarak şişelerde yada özel yöntemlerle dağıtılmaktadır. Ülkemizde cam ve pet şişeler ile damacanalarda satılmaktadır.

Yumuşak suların aşındırıcı özelliği yüksektir.

Sert sularda sabunun köpürmesi güçleşir. Deterjanların köpürmesini etkilemez. Eskiden beri sert sularla çamaşır yıkamadan Önce sertliği giderici bazı maddelerin katılması uygulaması vardır.

Sert suların kapların dibinde tortu olarak birikinti yapması, ısı iletimini güçleştirmesi, mutfak eşyalarının ömrünü azaltması. baklagillerin pişirilmesini uzatması, gibi etkileri-vardır.

b, Bakteriyolojik muayene

Kolera, tifo gibi hastalıklar bu yolla insandan insana bulaşırlar. Bu mikroorganizmalar insan dışkısı ile sulara karıştıklarında suyu içen diğer insanların hastalanmasına yol açabilirler. Sularda kirlilik

göstergesi olarak bu sudan yapılan ekimlerde üreyen E. Coli (koli basili) kullanılır. E. Coli insan ve hayvanların bağırsaklarında yaşamaktadır. Bu etkenin sulardan üretilmesi bu suyun içerisine insan veya hayvan dışkısının karıştığı, eğer hastalıklı bir kişinin dışkısı da karışacak olursa büyük salgınlara yol açabileceğini gösterir. Sağlık kuruluşları düzenli olarak sulardan alman örnekleri kontrol ederler. Bakteriyolojik muayene için sulardan yöntemine uygun olarak örnek alınması ve zamanında laboratuara götürülmesi gerekmektedir. Örnek alınması ve taşınması sırasında yapılacak hatalar sonucun yanlış çıkmasına yol açacaktır.

**Sularda kirlilik göstergesi olarak koli basili kullanılır.
Sulara dışkı karıştığını gösterir.**

Herhangi bir salgın durumunda kirlenme olasılığı söz konusu ise sulardan günün değişik zamanlarında en az 5 örnek alınarak değerlendirmeye başlanır.

**Su kaynaklı salgınlarda günün değişik saatlerinde
en az beş örnek alınarak incelemeye başlanır.**

Örnek alınan noktalar kroki üzerinde işaretlenir. Sonuçlar da söz konusu krokiye göre değerlendirilir. Suların günün değişen saatlerine göre farklılık gösterip göstermediği, o sırada sistemde su kesilmesi olup olmadığı, varsa hangi saatler arasında olduğu yüzeysel akıntı karışmasına neden olacak yağ, akıntı vb nin olup olmadığı, dikkatle değerlendirilir.

Sulardan örnek alma

Sulardan fiziksel, kimyasal ve bakteriyolojik analiz amaçları ile örnek alınabilmektedir.

KİMYASAL ANALİZLER İÇİN ÖRNEK ALINMASI:

Kimyasal analizler için en az iki litre örneğe ihtiyaç vardır. Bu miktar suların normal kimyasal analizleri için yeterlidir. Ayrıca

zehirli maddelerin tayini gerekiyor ise alınacak örnek en az 15 litre olmalıdır.

Şişe örnek almadan Önce Örnek alınacak su ile en az üç kez çalkanır. Şişenin cam tıpalı olması istenilen bir özelliktir. Çünkü bazı kapaklar (mantarlar vb.) suyun içerisine düşebilirler. Ağzı kapakla sıkıca kapatılmalıdır.

Su renksiz ve kimyasal olarak temiz, camdan yapılmış şişelere konulacak ve şişelerin ağzı sağlam bir şekilde temiz bir kapakla kapatılacaktır.

BAKTERİYOLOJİK ÖRNEK ALINMASI:

Bakteriyolojik muayeneler için su örnekleri 180° Clik kuru sıcaklıkta bir saat sterilize edilmiş, 100 ml. lik nötr ve renkli şişeler içerisinde gönderilirler.

Bakteriyolojik incelemeler için su örneği 100 cc. lik steril şişelere alınır.

Bakteriyolojik analiz için alınan su örnekleri hızlı araçlarla laboratuvarlara gönderilmelidir. Örneklerin alınışı ile laboratuvara gönderilişi arasındaki süre ne kadar uzun olursa alınacak sonuçlar o kadar az güvenilir olur. Su içerisinde bulunan etkenler aracılığıyla özelliğini çok kısa süre içinde değiştirdiğinden derhal kontrole başlanılmalıdır. Örnek kontrole kadar suyun alındığı sıcaklıkta veya hiç olmazsa buz dolabında, buz içinde saklanmalıdır. Su örnekleri alındıktan sonra en geç 48 saat içinde analize alınmalıdır. 48 saat veya daha fazla süre geçtikten sonra Bakteriyolojik analiz yapılamaz. 6 saati geçmiş, normal sıcaklıkta tutulmuş ve içinde hava boşluğu bulunan sular dajerm sayımları yapılamaz. Yani örnekler oda ısısında 6 saatte, buzda 48 saatte laboratuvara gönderilmelidir.

Bakteriyolojik inceleme için alınan örnekler oda ısısında 6 saatte buzda 48 saatte laboratuvara gönderilmelidir.

Kimyasal analiz için örnekler alındıktan sonra en fazla 72 saat içinde veya 72 saat sonra analize başlanılmak üzere laboratuara getirilmelidir.

Kimyasal analiz için alınan örnekler 72 saat içinde laboratuvara gönderilmelidir.

Su temizleme yöntemleri

Eskiden temiz su denilince akla tadı iyi olan, renksiz, kokusuz, bakınca dibi görülebilen sular akla gelirdi. Suyun lezzeti ve tadı sertliğinin az olması nedeniyle iyi ise, halk o suyun iyi olduğunu kabul ederdi. Bunlar genellikle debisi az kaynak sularından ibaretti. Giderek suyun lezzetinin ve tadının o suyun temiz ve sağlıklı olduğunun göstergesi olamayacağı anlaşıldı. İçerisinde kimyasal bir takım katkıların olup olmadığı, inorganik ve organik zehirli maddelerin bulunup bulunmadığı, hastalık yapıcı minicanlların üreyip üremediği, gibi ölçütler temiz su tanımını değiştirdi. Sonuçta toplum bireylerinin kullanımına sunulan suyun sağlığa zararlı olabilecek hiç bir etkeni bulundurmaması gereği anlaşıldı.

Belli biçimde kirli ve kuşkulu sayılan sular, temiz oldukları kesin olarak gösterilmemiş sular, dağıtım aşamasında kirlenme kuşkusu olan sular, yetersiz şebeke sistemiyle sağlanan sular kirli sayılırlar ve arıtılmalarına gerek vardır.

Suların arıtılmasında fiziksel, mikrobiyolojik ve kimyasal arıtma yöntemlerinden yararlanılır.

Fiziksel Arıtma

Suların kokularının giderilmesi, bulanıklığının giderilmesi, içerisindeki asılı parçacıkların çökeltiyerek alınması, mümkün olduğu kadar iri partiküllerden fiziksel yöntemlerle arındırılmış hale gelmesi amaçlanır.

Fiziksel temizlemede havalandırma, bulanıklığın giderilmesi amacıyla çökeltme, süzme yöntemleri kullanılır.

Kokunun giderilmesi, aktif kömürden geçirilerek olur. Su evlerde

fiskiye gibi püskürtülerek, çağlayan gibi yüksekten bir kaptan bir kaba boşaltılarak havalandırılır. Bulanıklığın giderilmesi için süzülmesi gerekir.

Suların Mikrobiyolojik ve Biyolojik Arıtımı

Suların mikrobiyolojik arıtımında fizik yöntemler (ısıtma, kaynatma, basınçlı ortamda suyu buharlaştırılıp soğutma, ultraviyole etkisiyle dezenfekte gibi) işlemlere başvurulur.

Suların dezenfeksiyonu

Fiziksel ve kimyasal yöntemlerle hastalık yapıcı minicanlılardan arındırma işlemlerine dezenfeksiyon denmektedir. Su hastalık yapıcı ve kirlilik nedeni olan minic anlılardan arındırılmasıdır.

Filtrasyon ve diğer işlemler bakterileri 95 - 99.5 oranında temizler. Normal derişimlerde yapılan dezenfeksiyon işlemlerinde amip kistleri, helmint yumurtaları (parazit yumurtalarının bir bölümü) bakteri sporları, tüberküloz basilleri, bazı virüsleri etkilenmez.

Bu gibi etkenlerin varlığından kuşkulandığında klorlama dozajının artırılması gerekir.

Sulara bir çok hastalık etkeni karışabilir. Bunlar insan ve hayvanların dışkı, idrarlarıyla karışabildiği gibi, lağım sularının suyun iletimi sırasında ya da su kaynaklarına sızmasına bağlı olarak da üreyebilirler. Bunun sonucunda birçok bağırsak enfeksiyonu, söz gelimi kolera, tifo, dizanteri gibi hastalıklar yayılabilir. Ayrıca leptospirosis, çocuk felci, sanlık vb. bir çok enfeksiyonla parazitlerde sularla başka insanlara bulaşabilirler. Su ile geçen hastalıkları ayrı bir bölümde okumuştunuz. Bu nedenle burada ayrıntılı olarak anlatılmayacaktır. Ancak suyla herhangi bir hastalığın yayılmasının büyük bir insan kitlesini birden etkilemesi nedeniyle büyük salgınlar yapabileceğini anımsamalısınız.

Ev koşullarında suların dezenfeksiyonu

Ev koşullarında dezenfeksiyon amacıyla beştedir oranında sulandırılmış tentürdiyot, potasyum permanganat, önerilmekte ise

de genellikle tüm eğitimlere rağmen böyle bir uygulamaya başvurulmamaktadır. Tentürdiyotun tadı toplum bireylerince sevilmemektedir. Potasyum permanganat ise evlerde bulundurulması zehirlenmelere neden olabileceği için istenilmemektedir.

Bu amaçla % 33 oranında klor içeren halozon ve kloramin tabletlerinden yararlanılabilmektedir. ancak günlük kullanımda yaygın olarak bulunmamaktadır. Söz konusu tabletlerin bulundurulması yolculuğa veya gelişmekte olan ülkelere giden vatandaşlarımız için önerilebilir. Bir litre suya 1, çok kuşkulu sulara iki tablet eklenerek yarım saat beklenir ve su içilebilir.

Kireç Kaymağı ile Klorlama (Kalsiyum hipoklorit) :

Kireç kaymağı kastar adıyla eskiden ağartıcı olarak evlerde çok kullanılmakta idi. Günümüzde kireç kaymağı kullanılmamakta onun yerine başka ağartıcı maddelerden yararlanılmaktadır. Bu nedenle çok kişi için kireç kaymağı elde edilebilir bir madde olmaktan çıkmıştır. Kireç kaymağı fabrikada elde olduğunda %33 - 35 oranında klor içerir. Isı, hava ile temas, oksitlenme gibi nedenlerle klorunu giderek yitirir. Bu nedenle kireç kaymağı kuru ve ışısız yerlerde saklanır.

Klor suda fazla erimediğinden suda erimeyen kısmının gaz olarak uçacağı hesaplanmalıdır. İlk olarak kireç kaymağının içerisinde hesaplamaya uygun olması bakımından %25 oranında klor olduğu varsayılmaktadır. 1 litre suya 40 gram (iki çorba kaşığı) kireç kaymağı olacak biçimde bir bidonda karıştırılır. Bu su yarım saat kadar dinlendirilir ve dipte bir çökelti olduğu görülür. Üstteki çözelti klorlu sudur ve bu % İlik ana çözelti ya da stok çözeltisidir.

Üstteki bu çözelti bir sifon aracılığı ile dipte çöken kireç bulandırılmadan alınır. Eğer klorlama aracında kullanılacaksa süzgeçten de geçirilmelidir. Çünkü çok hafif asıntı halinde kirecin olması tıkanıklıklara neden olabilir. Zamanla basit klorlama araçlarının etkinliğini azaltabilir. Bu süzme işlemi aracın içerisine doldurularak yapılır.

Bu çözelti plastik ve damlalıklı şişelere istenilen miktarda konularak saklanabilir. Işıktaki ve oda ısısında 14 gün bekletilirse etkin klorun bir bölümü kaybolur. Oysa ışıktan korunursa iki hafta süreyle etkinliğini korumaktadır. Bu çözeltiden bir litre suya üç damla katılır ve yarım saat beklenerek olursa su içilebilir. Bir teneke su 18 litre olduğundan buna 54 damla damlatılmalıdır. Suda kükürt kokusu, ya da başka kokular varsa damlatılacak klorun iki misline çıkartılması gerekir. Su bulanıksa, süzülmalıdır.

Saha koşullarında klorun etkilemesi için en az yarım saat gerektiği kabul edilir.

Su kuyuları ve sarnıçlar

Su kuyuları ve sarnıçlardan çok eski çağlardan beri yararlanılmaktadır.

Kuyu sularının korunması için kaptaj bölgesinin iyi korunması, yüzeysel suların tekrar kuyu içerisine dönmemesi, yüzeyden içerisine herhangi bir kirletici ögenin karışmaması gerekir.

Kuyunun açıldığı bölgenin endüstrileşme durumuna, kirlilik kaynaklarının varlığına yokluğuna göre kuyuların kirlenme riski artar. Genel bir kural olarak kuyuların tuvalet çukurundan 25 m, septik çukurlardan ve lağım-lardan en az 15 m, derin sızdırma çukurlarından 50 m., hayvan otlaklarından 35, ahır drenajlarından 50 ve akıntı sularından en az 15 metre uzaklıkta açılması gerektiği söylenebilir. Bu uzaklıklar toprağın özelliğine ve yapısına göre değişim göstermektedir.

Turistik bölgelerde kuyu sularının rasgele açılmaması, teknik kuruluşların danışmanlığından yararlanılması gerekmektedir. Bu su kaynaklarının hatalı kullanıma bağlı olarak kaybedilmemesini aynı zamanda sağlıklı bir içme suyu elde edilmesini sağlamaya yöneliktir.

Kuyular düzey bakımından tuvalet çukuru, lağım çukuru gibi kirletici etkenlerden aşağıda olmamalıdır. Yani eğimli bir arazide

kuyunun bunlardan yüksek seviyelere yapılması gerekmektedir. Kuyu duvarları yüzeyden 3 m erinliğe kadar sızdırmaz özellikte yapılmalıdır. Bu olanak olmazsa duvar örülmelidir. Kuyunun üzeri en azından 120 cm çapında beton bir kubbe ile örtülmeli, yağış sularının kuyuya sızmaksızın akıp gitmesi sağlanmalıdır. Akıta ve yağış sularının sızmasını önleyebilmek için kuyu ağzında en azından 50 cm yüksekte bir bilezik yapılmalı ,akıntı sularının sızmasını önleyecek bir beton platform yapılmalıdır.

En iyisi kuyudan suyun tulumba sistemi ile alınmasıdır. Böylece kova, ip gibi malzemenin kirlenmesine bağlı olarak ortaya çıkan kuyu kirliliği önlenmiş olacaktır. Kemirici ve diğer hayvanların kuyuya girmesi, kuyuda zararlı etkiler yapması engellenmelidir.

Her kuyuda mutlaka tulumba bulunmalı, yüzeyel suların kuyuya akması engellenmelidir.

Kuyu ilk açıldığında 50 mg (*I* dozda klorla bir gün klorlanmalıdır. Kuyu sularından yararlanama başlamadan Önce bakteriyolojik ve kimyasal örnek alınması gerekmektedir. Analiz sonucu uygunsa kuyu suyunun içme amacıyla kullanılmasına izin verilebilir.

Kuyunun kullanılmasından vazgeçilecekse ya da suyu çekilmese mutlaka killi toprakla tam olarak doldurulup kapatılmalıdır.

Bir Kuyuda Kontrol Edilmesi Gereken Noktalar

1. Kuyu tulumbalı mı?
2. Kuyunun yakınında tuvalet var mı? Tuvaletle arasında toprağın özelliğine göre en az 15 metrelik mesafe bırakılmış mı?
3. Kuyu evin önünde, tuvalet evin içinde ise evdeki tuvalet çukurunun kuyuya sızma tehlikesi var mı?
4. Kuyu eğimli bir arazide yapılmışsa tuvalet kuyudan daha yüksek düzeyde mi?
5. Çevrede kuyuya sızıntı yapabilecek sıvı atıklar bulunmakta mı?
6. Yüzeysel sıvı akıntılarının, kuyudan çekilen sulardan taşan

veya dökülen kısımların, yağmur sularının doğrudan kuyuya sızmasını engelleyecek biçimde geçirgen olmayan bir kuyu çevresi basamağı yapılmış mı?

7. Kuyunun iç duvarı yüzeyden başlanarak 3 metre derinliğe kadar su geçirmez biçimde örülmüş ve kaplanmış mı?

8. Su borusu beton tablaya sızdırmayacak biçimde yerleştirilmiş mi?

9. Kuyunun suyu klorlanmakta mı?

10. Kuyuya tulumba takılmamış ve çıkıklı ise kuyunun ip, çıkıklı ve kovasının kirlenmesini engelleyecek önlemler alınmış mı?

Tulumba sisteminin olmaması durumunda kirlenmeyi engelleyecek bir kapak yapılmalıdır. Kapaklı kuyularda da kirlenme riskinin yüksek olduğu unutulmamalıdır. Ayrıca kaza riski de yüksektir.

Yerüstü sularından yararlanmak amacıyla açılan kuyular:

Yağış suları ile ilgili tesisler:

Şebeke suyu olanağının bulunmadığı yada kısıtlı olduğu yerlerde yağış sularından yararlanılır, özel sarnıçlarda biriktirilen bu sulardan kullanma ve içme suyu olarak yararlanılabilir.

Yağış suları havadan birtakım kirletici etkenleri bünyesine alabilir. Özellikle aşırı hava kirliliği olan bölgelerde yağış sularının toplanmaması gerekir. Yağış suları damlarda toplanmaktadır. Turistik yörelerde bu gibi sarnıçların bir yararı da güneş enerjili ısıtma sistemleri ile kombine olarak yapılması durumunda kullanma ve banyo suyu olarak oldukça önemli bir kaynak oluşturabilmesidir.

Yağmur suyu deposunun insanlar ve hayvanlar tarafından kirlenilemeyecek biçimde yapılması gerekmektedir. Dam örtülerinin kiremit, aternit benzeri suyun tadını bozacak nitelikteki maddelerden yapılmaması gerekir. Galvanizli saçlar bu açıdan uygundur. Oluklu saçlar suyun toplanmasını kolaylaştırır. Toplanan su sistemde

sarnıca yönlendirilir, ancak sarnıçla bağlantıda ilk yağmur sularının sarnıca girmesini engelleyecek önlemler de alınmış olmalıdır. Bunu sağlamak için gerekli düzenek basittir. Özel bir sifon sisteminde ilk yıkantı suları bir kapta biriktirilir. Bu kap belirli bir ağırlığa ulaştığında ilk yağmur sularının dışarı dökülmesine ve daha sonraki suların ise sarnıca dolmasına olanak verir. Yine yanı mekanizma diğer bir kaldıracak sistemi ile sarnıç dolduktan sonra fazla suyun sarnıca girmesine de engelleyebilir.

Sarnıcın üzerinde ağız şapka gibi kapatılan bir bakım ve onarım deliği bulunmalıdır. Bu deliğin ağzının yerden en az 50 cm yükseklikte bulunması gerekir. Sarnıcın dibi eğimli olmalı ve dipte bir boşaltma deliği bulunmalıdır. Bu boşaltma deliği doğrudan kanalizasyon sistemine akıtılmalıdır. Ancak herhangi bir nedenle suyun geri akması engellenmelidir. Sarnıç kirlendiğinde dipteki kapak açılarak sarnıcın temizlenmesi sağlanabilir.

Eğer sarnıçta biriken suların tozları sürüklemesi engellenemiyorsa sarnıç iki bölme halinde yapılabilir. İki bölme arasına kaba süzücü beton duvar konur. Böylece birinci bölgede biriken suyun süzücü çimento duvar aracılığıyla ikinci bölmeye geçebilmesi sağlanır.

Eğer iki bölme yapılamayacaksa, bu kez ana sarnıca girmeden önce yağmur sularının 50 cm yüksekliğinde bir kum tabakasından geçirilmesi sağlanır. Kumların tanecik büyüklüğü 0.5 cm den biraz küçük olmalıdır. Daha etkin bir süzme isteniyorsa 50 cm kum, ve 20 cm kalınlığında kömür toz tabakasından geçirilir. Günümüzde kolay ve ucuz sağlanabilecek ucuz su süzücü araçlar vardır.

Sarnıçların en az yılda iki kez boşaltılarak iyice temizlenmesi gerekir. Litresine 10 mg klor veya 100 mg permanganat eklenen sularla iyice temizlenir. Daha sonra sarnıç bol su ile durulanır.

Sarnıç iç duvarının sızdırmaz. Kolay temizlenebilir özellikte materyalden söz gelimi fayans, paslanmaz çelik gibi materyalden yapılması gerekir.

Sarnıç dibinde mantarlaşma oluyorsa sistemin temizliği yeniden

gözden geçirilmelidir. Herhangi bir nedenle sarnıca bir hayvan girmiş orada ölecek kalmışsa veya suyun akış doğrultusunda hayvan Ölüsü bulunuyorsa sarnıcın iyice temizlenerek dezenfekte edilmesi gerekir.

Çok koku yapan sarnıçlar teknik elemanlarca gözden geçirilmelidir. Çocukların oyun oynarken saklanmamaları ve içine gri-memeleri ya da herhangi bir nedenle sarkmamaları için gerekli koruyucu mekanizma ve kilit sistemi bulunmalıdır. Sarnıç ev içerisinde yapılmışsa bulaşık ve çamaşır akıntı sularının sızması için gereken önlemler alınmalıdır. Deterjanla yıkanan sarnıçlarda deterjan kalıntısı olması engellemelidir. Gerekirse basınçlı su ile yıkanmasını sağlayacak düzenek kurulmalıdır.

Sarnıçlar için Önerilen yöntemler evlerdeki su depolan için de geçerlidir. Bir çok tatil yöresinde motorlu araçlarla şebekeden suyu çekerek depolayan sistemler bulunmaktadır. Bu durumda suyun biriktirildiği kabın sarnıçtaki gibi paslanmaz materyalden yapılması, temizliği ve korunmasıyla ilgili her türlü Önlemin alınması gerekir.

Su ile İlgili Toplum Eğitim Konulan

Hangi tip sular korkusuzca içilebilir?

Evinizde şebeke suyu varsa mutlaka bunu içmelisiniz. İçilebilecek en sağlıklı su budur. Şebeke suyu bağlatılmadan önce niteliği araştırılır. İçerisinde sağlığa zararlı zehirli maddeler olup olmadığına bakılır. Ancak bundan emin olduktan sonra bu suyun içme suyu olarak kullanılmasına izin verilir. Bir depo yapılır. Teknik sorumlular suyun kirlenmeden evimize kadar ulaşabilmesi için gerekli önlemleri alırlar. Suyu depoda klorlarlar. Eğer evinize suyu yeni bağlatacaksanız biraz masraf farkı olsa da sızdırma olasılığı az olan plastik boruları seçmelisiniz.

Eğer boru suyu yoksa ne yapmalısınız?

Çaresiz kaldığında bazı özel Önlemler alarak şebeke suyu dışındaki suları da içebilirsiniz. Suyunuzu içilmesine sağlık görevlilerince izin verilen çeşmelerden almalısınız. Çeşme haznesi

kirilenmeyecek biçimde yapılmalıdır. Duvar çevreden hiçbir sızıntıya olanak vermeyecek biçimde çimentodan yapılmalı, haznenin kapağı çocuklar tarafından açılmayacak sağlamlıkta olmalıdır. Haznenin vidalı bir kolla kapanan kapağının olması en iyisidir. Böylece vidalı kolla sıkıştırılarak ağızdan sızıntı olması engellenir. Vida sıkıştıktan sonra zincirle kilitlenir. Eğer bu yoksa çocukların kaldıramayacağı, ancak büyüklerin üç dört kişi bir araya gelerek kaldıracabilecekleri bir ağırlık konulmalıdır.

Akan su kir tutmaz mı?

Toplumumuzda bazı atasözleri ve deyimler uzun yıllar geçtikten sonra s öyle nişin deki anlamı yitirir. Bazı sözler hem doğru hem de yanlış uygulamalara neden olur. Sözgelimi "ateş olmayan yerde duman tütmez" sözü hem doğru hem de yanlış sonuçlar veren bir sözdür. Bir kişiye bir başkası iftira atarsa, bu söze inanarak onun karalanmasına "canım başkasına neden söylemiyorlar, ateş olmayan yerde duman tütmez" sözüyle izin verebilir miyiz? Belkide onu sevmeyen birisi karalamak istiyordur. Kimsesiz olduğu için kendini bilmezlerin rahatsız ettiği bir genç kız için "Kadın istemezse erkek arkasından gitmez" sözünü söyleyerek kabahati onun üzerine yıkabilir miyiz? Görülüyor ki bazı deyimler ve atasözleri yanlış anlamlara gelebilmekte hatalı ve doğru düşünen bir insanın asla kabul edemeyeceği sonuçlara yol açabilmektedir. "Akan su kir tutmaz" sözü de bunlardan birisidir. Akan sular aksine başka yerlerdeki kirleri ve pislikleri akıp gittikleri yerlere ulaştırırlar. Bazı köylerde helaların ırmak ve dereler üzerine kurulduğunu bilirsiniz. Buralara açılan hela ayaklan küçük parçalara ayrılarak bize kadar ulaşabilirler.

"Akan su kir tutmaz " sözü yanlış olduğuna göre, bir yerde kirli görülen bir ırmağın daha aşağıda parlak ve temiz olmasını nasıl açıklarız?

Suyun çözücü etkisi ile pislikler küçük parçalara **ayrılır**. İnsan pisliği suda kolayca eriyerek küçük parçalar haline gelir. Tifo, kolera, yaz ishali, sanlık gibi tehlikeli hastalıklara yakalanmış kişilerin dışkıları zaten suludur. Bunlar suyun içerisine daha kolay karışır. Bir sinek

pisliği büyüklüğündeki dışkı parçası bile binlerce kişinin o hastalığa yakalanmasına, bir kısmının da ölmesine neden olabilir.

Suyun temiz olup olmadığını niçin gözle anlayamayız?

Pis kokulu, içinde yosun, solucan olan suyu zaten kimse içmez. Ama bir çok akarsu dibi görünebilecek kadar saydam olsalar bile, bu sudan içebileceğimiz anlamına gelmez. Yer altından çıkan kaynak sulan bile yüzeyde, çevreden sızan ve havadan karışan mikroplarla kirlenebilir. Mikroplar gözle görülmez. Sinek gibi el çırpmaqla, üflemeqlle de yok olmazlar. Mikropları görmek için onları binlerce ve onbinlerce kez büyüten mikroskop denilen araçlar kullanılır. Bir traktörü o kadar büyüttüğümüzü düşünürsek çok uzaklardan görülebilen bir dağ haline gelirdi. Bir mikroskop altında da bir mercimek tanesi bile bir inek kadar görünebilir.

Su depolarının ve kaynaklarının çevresinde niçin koruma alanı yapılır?

Yukarıda söylediğimiz gibi suyun kirlenmesi kolaydır. Bu kaynakların çevresine gelen hayvanlar ve insanlar çeşitli nedenlerle bu bölgeleri kirletebilirler. Yağmur suları bunları eriterek kaynak suyunun mikrop yuvası haline gelmesine yol açar. Bazı vahşi hayvanların sidikleri ve dışkılın ile çok tehlikeli hastalıklar bulaşabilir. Bunların bir kısmı nedeni anlaşılana dek ölümle sonuçlanabilir.

Mikropları görmek istersek nasıl görebiliriz?

Hemen her köyümüzde bir ilkokul vardır. Bu ilkokulların bir kısmında mikroskop bulunur. Bunların büyültmeleri hekimlerin kullandığından az da olsa, gözle görülmeyen bir çok canlının görülebilmesini sağlar. Köyünüze gelen hekim, sağlık memuru ve halk sağlığı hemşiresi gibi ekip arkadaşlarınızın da yardımıyla temiz görülen birikinti suların bir damlasında neler olacağını gösterebilirsiniz. Bunların mikrop olması şart değildir. Çünkü bir çok mikrobun görülebilmesi Özel boyama yöntemleriyle sağlanır. Ama birikinti sulardaki yosunların gösterilmesi bile çok etkili olmuştur.

Toplumda ve çocuklarımızda küçük yaşlardan başlayarak mikropların ne olduğunu öğrenmelidir. Bu konuda öğretmenlerle işbirliği yapmalısınız. Daha öncede belirttiğimiz gibi mikropların üflemeyle, elimizi çırpma ile, elbiselerimize silmeyle uçup giden yaratıklar olmadığını öğrenmelidirler. Gözle görülmeyen milyonlarca mikrop buldukları ilk fırsatta sağlığını tehlikeye düşürmek için hazır beklemektedir.

Çocuklar mikropların üflemeyle, el çırpma ile, elbiselere silmeyle uçup giden yaratıklar olmadığını öğrenmelidirler.

Su ile mikroplardan başka neler bulaşır?

Bağırsağımızda yaşayan solucanlar, şeritler(tenyalar) yumurtalar suya karıştıklarında, özellikle akar sular, bunların başka yerlere taşınmasına, başka canlılara bulaşmasını, hastalığın sürüp gitmesini sağlarlar. Durgun sular ise çoğalmalarını kolaylaştırır. Bunlar bağırsaklarımızda yiyeceklerimize ortak olan, bizlerin kolayca hastalanmamıza neden olan yaratıklardır. Su temizliği bunlardan korunabilmemizi de sağlayacaktır. Bu yumurtaların da gözle görülebilmesi olası değildir. Onlarda ancak mikroskopla görülebilirler. Bir bağırsak solucanı binlerce, onbinlerce yumurta yumurtlayabilir. Bağırsak kurtlarının diğer bulaşma yollarına daha sonra değineceğiz.

Eve taşınan su nasıl sağlanır?

İçerisine tas yada bardak batırılarak kullanılan su kapları çok tehlikelidir. Eve taşınan su mutlaka bir bidona konmalıdır. Musluklu bidonlar suyun alınmasını kolaylaştırdığı gibi iki de bir ağzının açılarak suyun kirlenmesini de önlerler. Su ne kadar temiz bir kaynaktan sağlansa sağlansın evimizde bunları güvenilir kaplarda saklayamazsak. yeniden hastalık kaynağı haline gelir.

Su evde bekletilirken de kolayca kirlenebilir.

Mikroplar elimizle veya havadan suya karıştıklarında kolayca üreyebilirler. Kapak vidalı olursa daha iyidir. Kapak açılıp kapanırken doğrudan değil vida dişleri çevrilerek açılıp kapanmalıdır. Yoksa dişler aşınır ve koruyucu etkisi azalır. Bidonun yapıldığı madde kir tutmayan, kolayca yıkanabilen, suya kirletici kimyasal maddelerin karışmasına yol açmayan cinsten olmalıdır. Eski ilaç bidonlarının ya da tenekelerinin bu amaç için kullanılmaları zararlıdır. Hem zehirlenmelere yol açar hem de içlerindeki su kolayca kirlenebilir. Bu kirli kapların neden olduğu zehirlenmelerden yaşamlarını yitirenlerin olduğu unutulmamalıdır.

Bidon dibine tortu birikirse ne yapmalıyız?

Eğer bidonun dibine tortu birikiyorsa su, temiz bir kaç kat tülbentten süzülerek konmalıdır. Tortu çok fazla oluyorsa, suyu, içilebilir olup olmadığının araştırılabilmesi için sağlık ocağına göndermelidir.

Su küpte saklanabilir mi?

Bazı bölgelerde içerisindeki suyu soğuk tutması nedeniyle su küpte saklanmaktadır. Hatta bu küp toprağa gömülmektedir. Bu uygulama tehlikeli mikropların suyun içerisine kolayca girebilmesine neden olabilir. Küpün sırlı olması durumu değiştirmez. Üstelik küplerin temizliği zordur. Toprağa gömülen küpler için bu olanaksızdır. Küpte kalan deterjan kalıntıları durulamakla çıkmamakta suya karışarak vücudumuza girmektedir. Bunlar mide ve bağırsak bozukluklarına yol açabilir.

Su kaplan suyu kokutuyorsa ne yapılmalıdır?

Su kapları suyu kokutuyorsa önce kabın su kabı olmaya elverişli maddeden yapılıp yapılmadığını araştırınız. Elverişsiz ve kolay kirlenen bir maddeden yapılmış olabilir. Kap, su ve deterjanla yıkandıktan sonra arkasından bol su ile bir çok kez durulanmalıdır. Bunda üşenmek çok kötü sonuçlar doğurabilir. Bazen su kabının kapağı iyi yıkanmaz. Arada biriken kir bu kokunun nedeni olabilir. Kokuya gözle görülmeyen mikropların çoğaldıktan sonra ortamdaki maddeleri kullanarak yaptıkları zehirli salgılar yol

açabilir. Koku temizliğinde ya da her su değiştirilişinde kabın her tarafını etkin olarak yıkamak gerekir. Daha sonra kabın ağzı tam güneş alacak biçimde güneşe çevrilerek bir süre bekletilmelidir. Bu uygulama sırasında da kabın kirlenmemesine dikkat edilmelidir. Daha sonra kaynar su ile çalkalanarak kullanılabilir.

Klor nedir?

Klor uçucu bir gaz maddedir. Klorun temizleyici özelliğinden bir çok evde klor olduğu bilinmeden yararlanılmaktadır. Ağartıcı etkisi nedeni ile bir çok temizlik maddesinin içerisinde katılır. Bizim için önemi suyun içerisindeki bir çok mikrobun kırılmasını sağlamasıdır. Bu amaçla kullanılacak klor kireç kaymağından elde edilir.

İçeceğimiz sudaki klor kokusunun bir önemi var mıdır?

En önemlisi o suyun klorlandığını ve içebileceğimizi gösterir. Bu suda kolera, tifo, dizanteri gibi tehlikeli hastalıkların mikrobi kırılmış olacaktır. Ancak biz bu kokuyu sadece klorlama uygulamasının başlangıcında fark ederiz. Bir kaç gün sonra kokuyu fark edemeyiz. Ancak herhangi bir nedenle klorlama aksar bir kaç gün klorlama yapılmazsa yeniden klorlama başladığında bir süre yeniden kokuyu fark edebiliriz. Keşke klor kokusuna alışmasaydık da koku olmadığı zaman klorlanmadığını anlayıp o gün sudan içerken dikkatli olsaydık. Bu durumda suyumuzu ya kendimiz klorlar ya da kaynatırdık. Klorlamanın aksamadan sürdürülmesi için iş birliği yapmalı görevlilere yardımcı olmalısınız.

Suyun içerisinde klor olup olmadığı ya da yeterli olup olmadığı nasıl anlaşılır?

Sağlık memurları ve ebelerimizin çoğunda suyun içerisindeki klor miktarını ölçen bir araç vardır. Suyuna depoda yeterli klor atılsa bile evimize ulaşan suda mikropları öldürecek yeterlikte klor bulunmazsa bir yaran olmaz. Sağlık evi ebeleri ve sağlık memurları evimizdeki musluklardan da kloru ölçerek klorun yeterli olup olmadığını belirlerler. Gerekirse depoya atılan kloru artırır.

Her sağlık evi ebese komparat6rle suyun içindeki klor oranım 6lmeyi bilmelidir.

Su her zaman aynı oranda mı klorlanır?

Suyun etkin olarak klorlanmış sayılabilmesi için depoya klorun hesaplanan miktarda atılması yeterli değildir. Bunun bütün şebekede sürekli liğinin sağlanması zorunludur. Bu nedenle değişik 6zellikteki şebekelere atılan klor miktarı farklı olabilir. Ayrıca k6yde ishal salgını olduğunda, başka hastalıklar yayılmaya başladığında ya da deprem, sel gibi doğal yıkım durumlarında suyun daha yüksek oranda klorlanması gereklidir.

Buna ift klorlama denir. Miktarın nasıl ayarlanacağını sağlık evi ebese, sağlık memuru veya ocak hekimi bilir. Salgın çıktığında onlar duruma el koyana kadar depoya atılan kloru iki misline ı-karmalı evde su kaynatılarak ya da aşağıda anlatılan y6ntemlerden biriyle mikrobu, kırılarak içilmelidir

Klorun bize bir zararı var mıdır?

Kesinlikle yoktur. Klorun uçucu bir gaz olduğunu s6ylemiştik. Zaten kısa bir süre bekleyen sudu uçup gider. Midemizin salgısının içinde de klor vardır. Bu nedenle suyun içerisine katılan klorun bize zararı olmaz. Sağlık g6revlilerinin halkımızın zararına olarak bir uygulamayı sürdürmeleri zaten mümkün değildir. Bazı kimselerin koku duyuları hassas olabilir. Klor kokusundan da hoşlanmayabilirler. Bir kaç dakika bekletmekle suyun içerisindeki klor uçar. Onlar için de sorun kalmaz.

Elimizde klor yoksa suyumuzu klorlamak için gerekli klor eriyiği nasıl hazırlanır?

Gereğinde klor eriyiğini kendimizde hazırlayabiliriz. D6rt su bardağı suyun içerisine iki çorba kaşığı kireç kaymağı konulur. Karıştırıldıktan sonra yarım saat beklenir. Bundan sonra dipte bir 6kelti oluşacaktır. Üstteki suda klorlama amacı ile kullanılabilecek etkin klor vardır. Bu süzülerek alınıp plastik küçük şişelere ko-

nularak saklanabilir. Plastik şişelerin ışık geçirmemesi, ağzının iyi kapanması gereklidir. Daha sonra bu eriyikten dört su bardağına üç damla damlatılarak biraz bekletilirse, o suyu içmek amacı ile kullanabiliriz. Böylece suyun içerisindeki tehlikeli mikroplar ölecektir. Bu klor eriyikleri sağlık ocaklarından da sağlanabilir.

Klor bulamazsak ne yapabiliriz?

Eğer o dönem için klor eriyiği bulunmuyorsa bir fincan tendir diyota dört su bardağı su katılır. Bu karışımdan dört bardak su içerisine iki damla katılarak yarım saat beklenirse mikropların ölmesi sağlanacaktır.

Bebeklerimize suyu nasıl vermeliyiz?

Bebeklerimize suyu kaynatarak vermeliyiz. Günümüzde hemen her evde bir öğün de olsa çay kaynatılmaktadır. Çay içildikten sonra demlikte kalan su bu amaçla kullanılabilir. Kalan su temiz, ağzı kapaklı cam şişeye konarak saklanabilir. Kapaklar her seferinde iyice yıkanıp kaynatılmalıdır. Su konurken şişenin ağzına elle dokunulmamalıdır.

Kaynatılmış su lezzetini yitirebilir. Bu tip sular kaptan bir kaç kez aktarılırsa havalanır ve yeniden lezzet gelebilir.

İshalle suyun ilişkisi nedir?

Su ishalle yakından ilişkilidir. Hem ishale neden olan mikropların kolayca yayılabilmesini sağlar hem de ishalin tedavisinde en önemli maddedir. İshal salgınlarında ailenin çocuğuna yapabileceği en büyük iyilik ona içebildiği kadar su içirmektir. İshale bağırsaklardan dışkının su gibi aktığını biliriz. Bazı kişiler suyun kesilmesiyle bu ishalin ortadan kalkacağını sanırlar. Oysa ishalle akan su damarlardaki kandan emilip alınan sudur. Ağzından suyu keserek ishali kesemeyiz. Ancak ishale yakalanan kişinin ölüm tehlikesini arttırmış oluruz. Kandan emilerek alınan suyun yerine yenisini kyabilmenin tek yolu ishalleri kişiye içebildiği kadar su vermektir. İshalleri bir çocuğun suyunu kesmek soluk alamayan bir kişinin boğazını sıkma gibidir. Onun ölümüne yol açabilir. Sağlık ev-

lerinde ve sağlık ocaklarında hazır paketler halinde içilen suya katılmak üzere ishal tozları vardır. Suyun içerisine önerilen miktarlarda bunlar katılarak içilirse ondan suyla birlikte çekilip alınarak atılan bazı maddeler de hazır olarak verilmiş olur. Üstelik bunlar katıldığında bağırsakların kandan su çekmesi güçleşir. Eğer hazır tozları yoksa bir litre, yani dört su bardağı kaynatılıp soğutulmuş suyun içerisine bir yemek kaşığı şeker, bir tatlı kaşığı tuz ve bir çay kaşığı karbonat katılarak içebildiği kadar ishalleri çocuklara içirilir.

Bu ölçülerde herhangi bir değişiklik olursa sağlık ocağı hekiminin önerilerine uyulur.

İshalleri çocuklara "ishal şurubu" denilen ilaçlar verilmeli mi dir?

İshal şurubu yukarıda anlattığımız ishal tozu ve su karışımı ise evet. Ama ishal şurubu olarak bilinen eczanelerden reçetesiz olarak da sağlanabilen bir takım ilaçlara kesinlikle kullanılmamalıdır.

Çünkü bu şurupların çoğu ishalin belirtisini yani bağırsaktan akan sulu dışkıyı azaltır. Ama bu ishalin nedenlerinin ortadan kalktığı anlamına gelmez. Mikroplar bağırsaklarda üreyerek o kişinin kanına geçebilir ve bu durum daha da tehlikeli olabilir. İshalleri çocuklara kendi kendimize ishal şurubu verilmemelidir. Evde uygulanacak tek ishal şurubu temiz, kaynatılmış, içerisine bir yemek kaşığı şeker, bir tatlı kaşığı tuz ve bir çay kaşığı karbonat katılmış sudur.

BESİN SAĞLIĞI

Besinlerin bozulması genellikle besinlerin insan tüketimine elverişli olmaktan çıkması anlamına gelmektedir. Ancak insanların yiyeceklerin yenilebilirliği ile ilgili tutum ve davranışları, inançları farklı olduğundan yanlış anlamalara yol açabilir. Genellikle bozulma terimi bileşiminde bozulma, kokuşma, çürümeye neden olan değişimlerle birliktedir. Bu bozulmanın nedeni biyolojik veya kimyasal olabilir. Biyolojik nedenler arasında enzimler, mikroorganizmaların büyümesi, böceklenme, parazitlerle kirlenmesi sayılabilir.

Dünya gıda kaynaklarının dörtte biri tek başına mikroorganizmaların etkisiyle kaybolmaktadır.

Gıdalarda mantar üremesi meydana gelen renk değişimi ve hifelerin birikimi nedeniyle kolayca fark edilebilmektedir. Yan nemli yiyecekler ve kısmen kurutulmuş olanlar mantar ve bakterilerin üremesine yetecek nem oranına sahiptir. Mayalara bağlı bozulmalar olabilir. Bunların ürettiği kabarcık çıkması, alkolsü tad ve kokunun varlığı ile anlayabilmek mümkündür. Bakteriler değişik yollarla besinlerin bozunumuna yol açarlar, tad koku ve görünümünden yararlanarak bunların üreyip üremediğinin belirlenebilmesi mümkün olmayabilir. Toplum sağlığı açısından tehlikeli bir çok bakteri genellikle yiyeceklerin tad görünüm ve kokusunu değiştirmeksizin üreyebilmektedir.

Tehlikeli birçok mikrop yiyeceklerin tad ve kokusunu değiştirmeksizin üreyebilir.

Genel kural olarak nemli ve dondurulmadan saklanan tüm yiyecekler bozulabilir yiyecekler olarak kabul edilmelidir.

Gıdalarda üreyen mikroorganizmalar o besinin normal florasında

olabildiği gibi, gıdaların hazırlanması, işlenmesi, taşınması, depolanması, hazırlanması ve sunulması sırasında karışabilirler.

Bozulma nedeni olan mikroorganizmaların gıda maddelerinde üremeleri bir çok etmene bağlıdır:

1. Mikroorganizmanın tipi
2. Söz konusu yiyecekte kendi temel besin maddelerini bulabilmeleri
3. Başlangıç yükü
4. Çevresel Koşullar

Bunlar arasında besinlerin bileşimi, varolan nem, pH değeri, oksijen basıncı, inhibitör maddelerin olup olmaması, ortamın ısısı sayılabilir.

Gıdaların biyolojik etmenlerden arındırılması için başlıca yöntemler şunlardır:

1. Pişirme

Pişirme besinlerin damak zevkine uygun çeşni ve nitelik kazanmasını sağlayan önemli bir uygulamadır. Birçok minicanlı pişirme sırasında ölmektedir. Ancak pişirme işlemi birçok besin ögesinin bakteri üremesine elverişli nitelik kazanmasını da sağlamaktadır.

Pişirme sonucunda bakterilerin tümünün öldüğü varsayılsa bile pişmiş yiyeceklerin kirlenme riskinin oldukça yüksek olduğunun da unutulmamalıdır.

2. Konserve Yapma

Besin maddeleri minicanlıların ölmesini sağlayacak sıcaklık derecelerine kadar işlendikten sonra steril biçimde saklanmalarını sağlayacak biçimde hava ile teması kesilmiş durumda kapatılması esasına dayanmaktadır. Ancak işlenme sonrasında ve kapatma hatalarına bağlı kirlenmeler ortaya çıkabilir. Havasız ortamda üreyebilen mikroplarla kirlenme önem taşımaktadır.

3. Kurutma ve Suyundan Arındırma

Havada kurutma öteden beri kullanılan en etkili yöntemlerdendir. Günümüzde yapay kurutma yöntemleri geliştirilmiştir. Toplu sunumlar için zorunlu bir teknolojik uygulama niteliğindedir. Yeniden ıslatılma ve pişirilmeden sonra bir çok bakteriyel kirlenme riski olabilir.

4. Koruyucu Katkı Maddeleri

Tuz, şeker, sodyum nitrit, ve nitritler ortamın bakteri üremesine elverişsiz hale getirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Sodyum benzoat ve salisilik asitte katılabilmektedir. Değişik minicanlı gruplarının üremesini engellemeye yönelik özel katkı maddelerine başvurulabilir burada ayrıntısına girilmeyecektir.

5. Soğutma

5 santigrad derecenin altında saklama bakteri üremesini yavaşlatır ve durdurur ancak bakterileri yok etmez. Soğutma işlemi sırasındaki nem önemlidir. Çok az nem olması besin değerlerinin azalmasına yol açarken nemin aşırı artması bakteri üremesine yol açabilir.

6. Dondurma

Dondurma mini canlıların ölmesine neden olmaz ancak üremelerini engeller. Dondurmanın yarattığı en önemli risk bunların çözündürme işlemi sırasında masa üstü bekleme döneminin uzun olması, özellikle bakterilerin üremesine elverişli sıcaklık değerlerinin uzun süre yaşanmasına bağlı olarak aşırı bakteri yükü artımının ortaya çıkmasıdır.

7. Pastörizasyon

Pastörizasyon ve soğutma işlemi birlikte birtakım gıdaların bekleme süresinin uzamasında en mükemmel yöntemdir. Pastörizasyon işleminde süt 72 santigrada derecede 15 saniye veya 63 santigrada derecede 30 dakika tutulmaktadır. Bu yolla hastalık yapıcı mini canlılar ölmektedir.

Besinlerle Geçen Hastalıkların Önlenilmesi

Besinlerle geçen hastalıkların önlenilmesinde kişisel hijyen eğitimi, toplu yemek yenen yerlerde kişisel hijyen kurallarının uygulanması, yeterli denetim ve alt yapının sağlanması önem taşımaktadır.

Gıdalar aracılığı ile insanlara bulaşan hastalıkların önlenilebilmesinde hastalığın bulaşma biçiminin tam olarak bilinmesi gerekmektedir. Besin sağlığı ile su sağlığı arasındaki bağlantı iyi bilinmelidir. İnsan atıklarının yok edilmesi, gıda işlenmesinden sorumlu olanların eğitimi, toplum sağlık eğitimi bu açıdan özellikle önemlidir.

Kendileri hasta olmadıkları halde hastalığı taşıyan ve çevreye yayabilme riski saklanma, pişirilme, pişirildikten sonra masa üstü bekleme süreleri, servis özellikleri, toplu beslenme hizmeti sunanlarca ve bunların denetiminden sorumlu kişilerce iyi bilinmelidir. Toplu beslenme mutfakları başlangıç aşamasında gerekli tüm alt yapıya sahip olmalıdır. Özellikle tuvaletlerin yerleşimi, tuvalet sonrası alınması gereken hijyenik önlemler büyük anlam taşımaktadır.

Yiyeceklerin işlenmesinde çalışanların temizlik kurallarına dikkat etmeleri, sağlıklı olmaları, kişi ve toplum sağlığı açısından çok önemlidir.

Gıda sağlığı ile ilgili uygulamalarda en önemli başarısızlık nedenlerinden biri gıda dağıtım ve sağlanmasıyla ilgili yetersizliklerdir. Sağlanan gıdanın niteliği ve niceliği eşit oranda önemlidir.

Temel kaynaklarda gıda işlenmesiyle ilgili on altın kural şöyle sıralanmaktadır:

1. İşlenmiş yiyecekler seçilmelidir.
2. Yiyecekleri tam olarak pişirmelidir.
3. Pişirilen yiyecekler kısa sürede tüketilmelidir.

4. Pişirilen yiyecekleri uygun koruma koşullarında saklamalıdır.
5. Tekrar kullanılacağı zaman yiyecekler tam olarak ısıtılmalıdır.
6. İşlenmemiş ve pişirilmiş yiyeceklerin teması önlenilmelidir.
7. Sebze ve Meyvelerin tam olarak ve iyice yıkanması alışkanlık haline getirilmelidir.
8. Tüm mutfak yüzeyleri tam olarak temizlenmelidir.
9. Yiyecekler, böcekler, kemiriciler ve diğer hayvanlardan korunmalıdır.
10. Temiz su kullanılmalıdır.

Bölgenizde bu on altın kurala uyulmakta mıdır? Hangi kurallar ihmal edilmektedir? Çözümüne yönelik önerileriniz nelerdir?

1.4. Gıdaların Saklanması

Gıdaların sağlık düzeyinin korunmasına yönelik temel uygulamalar bakteri üremesini engelleyici uygulamalardan ibarettir. Bakterilerin büyük çoğunluğu nötral ortamda daha iyi üremektedir. Asiditesi ve alkalitesi yüksek ortamlar bakterilerin üremesini engellemektedir. Kontamine yiyeceklerde üreyen bakterilerin büyük çoğunluğu oksijene bağımlıdır. Nem bir diğer etmendir. Gerekli nem, şeker ve tuzun varlığı bazı bakteriler için önemli olabilir. İnsan vücut ısısı bir çok bakteri için ideal ısı değeridir.(37C). Soğutma ve ısıtma işlemleri sırasında insan vücut ısısı değerlerine yakın değerlerde fazla beklenmemesi için şok soğutma ve hızlı ısıtma gerekebilir. 71 santigrad derecenin üzerindeki sıcaklıklar birçok bakterinin ölmesini sağlamaktadır. 5 santigrada derecenin altındaki ısılar bir çok mini canlıların üremesini geciktirmekte ve yavaşlatmaktadır.

Uygun bir gıda işleme tekniği ile gıdaların başlangıçtaki

kontaminasyonu önlenebilir'. Mikroorganizmaların canlılığını sürdürmesi ile kullanılan gıda işleme yöntemi arasında bağlantı vardır. Bu nedenle gıda işlenmesinde görev alan elemanlar, hastalık yapıcı etkenlerin yok olması için gerekli zaman-ısı ilişkisini ve gıda maddelerinde mikroorganizmaların yaşamını etkileyen diğer faktörleri çok iyi bilmelidirler:

Kimyasal Kirlenme Nedenleri ve Çeşitleri

Besinler, böcek ilaçları, zararlı otları yok etmekte kullanılan kimyasal maddeler ve evde kullanılan kemirici ilaçlarına bağlı olarak kimyasal kirlenmeye uğrayabilir. Bunun yanı sıra besinlerin insanlar tarafından tüketilmelerine kadar geçen tüm aşamalarda biyolojik kirletici etkenlerce de kirletilebilirler. Bazı besinler mikroorganizmaların üremesi için uygun bir ortam oluştururlar. Bu durumda söz konusu gıdaları yiyen kişilerde besin zehirlenmesi görülür.

Hastalıklı hayvanlardan sağlanan süt ve süt ürünleri ve bir kısım hastalığa yakalanan hayvanların etleri bu hastalıkların insana bulaşmasına yol açabilir.

Hayvanlarda kullanılan bir takım antibiyotikler süt ve süt ürünleri ile insanlara gidebilir. Besinlere ulaşan bir kısım radyoaktif maddeler söz gelimi stronsiyum 90 gibi ağır kirletici maddeler insanlara geçebilir. Stronsiyum 90 kemikte kalsiyumun yerine geçer ve kemikte birikir. Bu radyoaktif etkinin on yıllarca sürmesi demektir.

Bazı kimyasal maddeler söz gelimi DDT besinlerle az miktarda alınsa bile insan vücudunda özellikle yağ dokusunda birikir ve bu birikim zamanla öldürücü boyutlara ulaşabilir.

Sebze ve meyvelerde ürünü artırmak için kullanılan hormonlar insanlarda zararlı etkiler yapabilir.

Besinlerle alınan mikroorganizmalar hastalık nedeni olurken, kimyasal maddeler zehirleyici etki yapabilmektedir. Radyoaktif maddeler uzun süre ışıınım etkisi yapabilmektedir. Bu durumda

insanda kanser gelişimi kolaylaşabilir. Hormonal ve metabolik bozukluklar ortaya çıkabilir.

Besinlerin işlenmesinden başlayarak her aşamada besin işleyicilerinin ve kullanıcıların sağlık koşullarına özen göstermesi gerekir. Besin hazırlayan kişilerin sağlıklı olmaları, el ve vücut temizliğine özen göstermeleri zorunludur. Besinlerin sağlığa uygun fizik yapılarda hazırlanması gerekir.

Besinlerin saklama sürelerinde de kirlenme tehlikesi yüksek olabilir. Besinlerin üzerine konan sinek ve diğer böcekler mikroorganizmaların besinlere taşınmasına neden olacağından besinler uygun koşullarda saklanmalıdır.

Besinlerle ilgili yeni halk sağlığı konulan giderek ağırlık kazanmaya başlamıştır. Bunlardan en önemlilerinden birisi besinlerdeki veteriner ilaç kalıntılarıdır. Bu gelişmekte olan ülkelerde daha büyük Önem taşımaktadır. Üretimin artırılması amacıyla kullanılan bir takım hormonal maddelerin yanı sıra, bu ülkelerde veteriner hekim denetimi olmaksızın bir takım antibiyotiklerin yaygın olarak kullanılabilmesi, bunların süt ve etlerle tüketiciye ulaşabilmesi daha kolay mümkün olmaktadır. Bu ülkelerde kimyasal maddelerin ve hormonların denetiminin yapılması güç olmaktadır. Bazı analizlerin yapılmasında güçlükler bulunmaktadır. Bunun sonucunda ilaç ve kimyasal madde kalıntılarıyla kirlenmiş et ve sütlerin tüketiciye ulaşabilmesi daha kolay olmaktadır.

Yüksek doz antibiyotik verilen hayvanlardan sağılan sütler bebelere zarar verebilir.

Gıda maddelerinin incelenmesi:

Gıda maddelerinin laboratuara gönderiliş amaçları şunlardır:

1. İnsan sağlığı yönünden yenilmesinde bir sakınca olup olmadığınin anlaşılması
2. Hileli olup olmadığını anlamak
3. Kalitesini belirlemek

Balıkların kontrolü

Balıklar enzimlerin ve mikroorganizmaların etkisiyle diğer ürünlere göre daha kolay bozulmaktadır. Yağlı balıklar daha kolay bozulur. Balığın bozulduğu dış görünümüne göre anlaşılır. Balığın parlak rengi sarı-kahverengi bir renge dönüşür. Deride kaygan bir tabaka oluşmaktadır. Solungaçların rengi de önemli bir göstergedir. Solungaçlar diriliğini yitirerek kırmızı pembe renkten gri sarıya döner. Göz bebeği donuklaşır ve gözler çukura girer. Vücut yumuşar ve etler ana omurga boyunca kolayca ayrılır. Kemik ve et kuyruk bölgesine doğru kırmızı kahverengi bir renk almaktadır. Taze balık kokusu kötü bir kokuya dönüşür ve pişirme ile bu koku daha da artar.

Yumurta kontrolü

Bayat yumurtalarda mikroorganizmalara bağlı değişiklikler, fiziksel değişiklikler ve kimyasal değişiklikler olmak üzere üç tip değişiklik olmaktadır. Bayat yumurtalarda su kaybına bağlı olarak ağırlık azalır. Bu durumda lamba ışığında bakıldığında hava boşluğu büyür. Yumurta akı koyuluğunu yitirir, yumurta kırıldığında yumurta beyazı ve sarısı tabakta kolayca yayılır. Taze yumurtada sarı ortada ve daha diridir. Beyaz çevreye yayılmaksızın sarıya asılı olarak kalmaktadır. Bayat yumurta da pH 7.6 dan 9.5 a kadar yükselebilir.

Bozuk yumurta kırıldığında koku su, bisi mi ve rengi ile kolayca anlaşılır.

Süt ve ürünlerinin kontrolü

Süt bozulması sonucunda kaynatıldığında kesilir veya ekşir. Tadı değişir. Bozulan sütün pH sı dördün altındadır. Daha sonra küf mantarlarının üremesiyle pH yeniden nötr değere doğru yükselir.

Peynirler iyi olgunlaşmadığında kolayca bozulmaktadır ve küflenme, bayatlama ve mayamsı tad veren bir özellik kazanabilir. Küflenme sonucu peynirin lezzeti de bozulabilir.

Tereyağının bozulması sonucu tadında ve kokusunda değişiklik meydana gelir.

Besinlerle İlgili Toplum Eğitim Konuları

Pişirmeden yenen yiyecekler

Pişirmeden yenen yiyecekler yani sebze ve meyveler bol su ile yıkanmalıdır. Dört su bardağına yarım gram potasyum permanganat eklenerek yeşil sebze ve meyveler bunun içerisinde yarım saat bekletilirse mikroplar Ölecektir. Üzerlerinde küf varsa yenmemelidir. Tatlı meyveler kolay küflenebilir.

Marul ve benzeri yapraklı sebzelerin yaprakları tek tek ayrılarak iyice yıkanmalıdır. Bu yaprakların arasına sülük dahil bir çok zararlı asalağın ve yumurtalarının yerleşmesi mümkündür.

Çiğ yenen sebze ve meyvelerin yıkanması daha başka hangi nedenlerle gereklidir?

Bu yiyeceklerin yıkanması hem mikropların ve asalak yumurtalarının uzaklaştırılması hemde ilaçlandı iseler bunların kalıntılarının akıp gidebilmesi için gereklidir. Bu nedenle olan zehirlenmeler sık rastlanır.

Sebzelerin üzerinde böcek ve diğer haşereler varsa ne yapılmalıdır?

Sebzelerde bir takım haşereler varsa yirmi dakika bol tuzlu suda bekletilmeli, bu yolla zararlıların suyun üzerine çıkmalarını sağlamalıdır.

Kabukları ile yenen meyve ve sebzeler

Kabukları ile yenen meyve ve sebzeler gerekirse sabunlandıktan sonra bol su ile yıkanarak yenmelidir. İçerisinde sabun tozu köpürtülmüş suda çalkalayıp, bol su ile durulamak kolay bir yoldur.

Salata malzemesi

Salata malzemesi tek tek yıkanmalıdır. Üzerinde girinti ve çıkıntı olan havuç vb. gibi salata malzemeleri dikkatle temizlenmelidir. Marul gibi yapraklı sebzeler teker teker yaprakları ayrılarak yi-

kanmalıdır. Salata yapıldıktan sonra üzerine bol sirke veya limon sıkarak alışkanlık haline getirilmelidir.

Kabuklan yenmeyen meyve ve sebzeler

Kavun, karpuz dahil kabukları yenmeyen meyve ve sebzeler de kabuklan soyulmadan ve kesilmeden önce iyice yıkanmalıdır. Hatta sabunlanmalı, klorlu sudan geçirilmelidir. Bazı yerlerde bu gibi yiyeceklerin bir kısmı soğumak üzere kuyuya sarkıtılır. Bu tehlikeli bir yöntemdir. Kavun ve karpuz temizlendikten sonra ıslak bir beze sarılarak bezin uçları suya sokulacak olursa kolayca soğuyabilir.

Sebzeler lağım ayakları ile sulanıyorsa, yıkanmaları yeterli midir?

Eğer sebzeler lağım ayakları ile sulanıyorsa bunların sadece yıkanmaları yeterli değildir. Temizlenip ayıklandıktan ve yukarıdaki yöntemlerle yıkandıktan sonra kaynar suda bir kaç dakika bekletilmeli sonra çıkartılıp doğranarak yemekte kullanılmalıdır. Bir miktar vitamin kaynar suda erirse de tehlikeli mikropların karışmasından daha iyidir. Zaten süre kısadır. Ancak bu işleme tabi tutulan sebzeler bekletilmeksizin kullanılmalıdır. Yoksa mikropların üremesine elverişli bir ortam oluştururlar. Kolay çürürler. Bazı ülkelerde salata malzemesi de böyle hazırlanır. Ülkemizde salata malzemesi diri olarak kullanılmaktadır. Hiç olmazsa klorlu sudan geçirilmesi, ya da yukarıda sözü edilen permanganatlı suda bekletilmeleri yararlı olur.

Nem ve Besinler

Bazı besinler nemli ortamlarda küflenmeye uğrar. Gelişen küf mantarları aflatoksin denen metabolizma ürünleri oluşturur. Bunların özellikle karaciğer olmak üzere bir çok organa zarar verdikleri saptanmıştır. Kuru baklagiller, fındık, vb. kuruyemişler, pirinç, mısır, buğday cinsi tanelerin üzerinde gelişen mantarlar çeşitli aflatoksinler yaparlar. Bu nedenle mantar gelişimini önleyecek kurulukta saklanmalıdırlar.

Mutfak

Mutfak evin en önemli bölümlerinden birisidir. Gerek yiyeceklerin hazırlanması gerekse bunların temizliğinin sağlanması bakımından eğer dikkatli olunmayacak olursa, bir çok sağlık sorununa yol açabilir.

Mutfakta nelere dikkat etmeliyiz?

Mutfak pencerelerinde tel kafes olmalı, sinek veya fare girmesini önlemek için ikinci bir telli kafes yapılmalıdır. Mutfağın akarsu ayağı (bazı bölgelerde çağ ayağı denmektedir) tıkanmayacak biçimde olmalıdır. Mutfak içerisine tuvalet yapılmamalıdır. Tuvalet tıkanığında mutfağı basmayacak biçimde tuvalet akıntı uzaklaştırılmalıdır.

Kakalı ve kirli çocuk bezleri yıkanmadan önce çoğu kez mutfak içerisinde kirli suların döküldüğü çimento dikdörtgen biçimindeki basamakta bekletilmektedir. Bu yanlış bir davranıştır. Kirli çocuk bezlerinin mutfakta yıkanması kesinlikle önlenmelidir.

Raflara ne serilebilir?

Mümkünse raf olarak gazete kağıdı kullanılmamalıdır. Yağlı kağıt yada muşamba daha iyidir ve muşamba daha kolay temizlenebilir.

Mutfağın tabanı nasıl olmalıdır?

Yer toprak olduğunda ailelerin bulaşık suyunu bile toprağa döktüğünü görebilirsiniz. Buna engel olmak gerekir. Çünkü toprak zemin, çamurlandığında daha sonra üzerinde toz birikintileri oluşmaktadır. Olanak varsa biraz ince taş parçası dökülüp üzerine ince bir çimento tabakasıyla çok ucuz bir taban elde edilebilir. Ayrıca duvar kenarlarına 15-20 cm yüksekliğinde sert sıva yapılırsa en iyisidir. Mutfak çimentolanıyorsa suyun akışını kolaylaştıracak eğitim de yapılmalıdır.

Araç ve gereçler

Kaşıklık için duvara çakılan bir muşambanın üzerine iki basit

ivilenmiş bir tahta parçası kullanılabilir. Ancak bu durumda mutfak sprlrken kalkan tozların buraya asılan kepçe, kaşık vb. nin üzerine konması her zaman mümkündür. En iyisi bu gibi eşyaların üzerine örtü örtülmesi yada özel kutularda saklanmasıdır.

Ağaç kaşıkların kokup kokmadığına dikkat ediniz. Çatlak varsa arasında kir ya da deterjan kalıntıları birikebilir. Kokan ağaç kaşıklar gereğinde atılmalı en azından iyice kaynatılıp yıkandıktan sonra güneşte bekletilmelidir. atlaklardaki birikintilerde bol miktarda mikrop üreyebilir. Mikropların üremesini önlemek için tlak kaşık, kepçe iyi durulanmalı, kurulanmalı ve gneşlendi-rilmelidir. En iyisi bunların yerine olanaklar lsnde madeni ve nikelajlı olanlardan kullanılmalıdır. Bunlar uzun vadede daha ucuza gelirler.

Mutfakta kullanılan bezler

Mutfakta kullanılan kurulama bezleri çamaşır suyu ile yıkanmalıdır. Olanak varsa kirlilerin mutfakta yıkanmaması gerekir. Olanak yoksa mutfağın yiyeceklerle ilgili bölümünden uzakta ikinci bir su ayağı yapılmalıdır.

Mutfakta kullanılan her türlü bez açık renkli olmalı, daima çamaşır suyu ile yıkanmalıdır.

Mutfakta yiyecekleri nasıl saklamalıyız?

Bütün yiyecekler sağlam, sızdırmayan, iyi kapanan kapakları olan kaplarda saklanmalıdır. Sebze ve kuru yiyecekler özellikle baklagiller rtlmemeli, nemlendirilmemelidir.

Yiyecekleri buzdolabında saklamak en iyisidir. Özellikle retim yapan, stlk yapan aileler için buzdolabı, bozulmaları önlemesi bakımından uzun vadede ucuza gelir. Buzdolabında bekleyen yiyeceklerde bile dikkat edilmezse bazı hastalık etkenleri üreyebilir. Özellikle tatlı yiyecekler bu açıdan elverişlidir.

Mutfağı gazyağı vb. gibi kokulu maddeler sokulmamalıdır.

Bunlar asla yiyeceklerin yakınında bulundurulmamalıdır. Tarım ilaçlarının saklama yeri mutfak değildir. DDT bulamacı hazırlandıktan sonra bekletilmemelidir. Kullandıktan sonra da şişesi mutfağa sokulmamalı, mutfakta yıkanmamalıdır. En iyisi toprağa gömülmelidir. Çocukların bu nedenle zehirlenmelerine sık rastlanılmaktadır. Bu gibi maddeler kullanılacak kadar sulandırılmalıdır. Sulandırıldıktan sonra süte, ayrana çok benzemektedir.

Mutfakta hiçbir tarım ilacı, petrol ürünü bulunmamalıdır.

Çay, baharat gibi şeyler kapalı kutularda nem almayacak biçimde saklanmalı, üzerinde mantar üreyenler kullanılmamalıdır. Çayda ve benzeri maddelerde tehlikeli mantarlar üreyebilir. Kuru baklagil, tahıl, bulgur, fare girmeyecek kaplarda saklanmalıdır. Nemlenmemelidir, yeşillenmemelidir.

Ahır, Süt Sağımı ve Süt

Ahırlar

Ahırlar nerede yapılmalıdır?

Hayvanlarımızın yaşayıp bakıldığı ahırlar kümese bitişik olmalıdır. Temiz olmayan ahırlardan temiz süt sağlaması mümkün değildir. Ahır yeni yaptırılıyorsa nasıl yaptırılması gerektiğini sağlık görevlilerine ve veteriner hekimlere sormalısınız. Onların önerilerine göre yapılacak ahır verimi de arttıracaktır.

Kuruluk

Bazı yerlerde gübre kuruduktan sonra kuruluk olarak hayvanın altına serilmektedir. Bu çok tehlikeli ve zararlı bir uygulamadır. Kuruluk olarak bölgenizde en elverişli maddeyi sağlık görevlilerine, tarımcı ya da veteriner hekimlere sormalısınız.

Hayvan bakımı

Hayvanların kalça ve böğürlerinde kurumuş gübre birikintileri temizlenmelidir. Hayvanın temizliğine bakanların bu temizliği nasıl

yapacaklarını bilmeleri gerekir. Tarımcı ve veteriner bu konuda size yardımcı olacaklardır. Hayvanların tımarı sağım sırasında yapılmamalıdır.

Gübre

Gübre ahırda biriktirilmemelidir. Bekletilmeden işleneceği yere taşınmalıdır. Gübrelıkların nasıl olması gerektiğini sağlık memuruna danışarak öğrenebilirsiniz. Gübrelıklardeki gübre sık sık aktarılmalı, içerisinde sinek ve böcek yumurtalarının üremesi engellenmelidir. İdrar ve gübre sırası açığa akıtılmamalıdır. Ahır hiç bir zaman çöp deposu haline getirilmemelidir. Ahırın pencere ve kapısında tel olmalıdır. Ahırlar güneş görmeli ve iyi havalandırılmalıdır.

Hayvanlar hastalıklı iseler

Hastalıklı hayvanlardaki mikroplar kolayca süte geçer. Bunların en önemlileri arasında verem yada malta humması (bacaklı ateş) sayılabilir. Hasta hayvana veteriner hekime danışmadan ilaç verilmesi tehlikelidir. Hem tedavi yetersiz kalabilir hem de hayvan zarar görebilir. Sütün içerisinde tehlikeli miktarda ilaç geçebilir. Eğer veteriner ilaç verdi ise en az üç gün inek sağılmamalıdır. Gerekirse bu süre veterinerlere sorulmalıdır, Bu ilaç süte geçerek çocukların ölümüne bile neden olabilir. Bu gibi zehirlenmelerde neden akla gelmediğinden gerekli müdahale de yapılmaktadır. Memede yangı ya da yara varsa tedavi edilmelidir.

Hayvanın tımarı, ahırın temizliği sağımdan en az yarım saat önce bitirilmelidir. İnek sık sık yavru atıyorsa sağlık ocağı hekimine ve hükümet veteriner hekimine haberdar ediniz. Bu hayvanlar yavruya kalmışsa, yavrunun eşine dokunmak çok tehlikelidir. Eş el değmeden çok derine gömülmelidir.

Süt Sağımı

Süt sağan kişinin tırnakları uzun olmamalı, ellerini bilekten dirseğe kadar temizce yıkamalıdır. Memede yara varsa tedaviden 15 gün öncesine ve 5 gün sonrasına kadar sütü sağılmamalıdır.

Sütün sadece sağımlı ahırda yapılmalıdır. Ahırda süt süzülmemeli, kaptan kaba aktarılmamalıdır.

Sağımdan önce meme nasıl temizlenmelidir?

Memenin temizlenmesi için 60 gram kireç kaymağı on kilo suda (40 su bardağı) eritilir. Yarım saat bekletildikten sonra tortu çöker. Üstteki su üç dört kat tülbentten süzildükten sonra cam ya da plastik bir kaba konularak saklanır. Bu ana eriyiktir. Meme su ile temizlendikten sonra bir çay bardağı bu sudan alınıp on kilo suyun içerisine katılır. Eğer memede yara varsa bu temizliği on kilo suya değil beş kiloya katarak yapmalısınız. Bir sünger ya da temiz yumuşak bir bez bu eriyiğe batırılarak memeler temizlenir. Sağımdan önce bu temizliğin yapılması memeler oğulcuğu için süt miktarını da artırır.

Olanak varsa meme yıkanması bir hortumla ya da iki kova su ile yapılmalıdır. Birinci kovada yukarıda hazırladığımız klorlu su diğerlerinde ise durulama suyu bulunmalıdır. Eğer memeler iyice yıkanmayacaksa ıslatılmamalıdır. Bu kez mikropların bulaşması kolaylaşacaktır.

Sağımlı sırasında koyun, keçi gibi hayvanların süt kabını dikkat edilmelidir. Sağım sırasında tozmayan yem verilmelidir. İlk sağım sütü ana süte karıştırılmamalıdır. Mümkünse ilk sağım sütü yayvan ve tabanı parlak bir kabın içerisine sağılarak içerisinde yangı, pıhtı, kan olup olmadığına bakılmalıdır. Eğer varsa veteriner hekime haber verilmelidir.

Sağımdan sonra

Sağılan süt sıcaktır. Bu nedenle ahırın kokusunu kolayca kapar. Ahırda çok bekletilmemelidir. Sütün sıcaklığı mikropların üremesi için de elverişlidir. Bu nedenle su dolu bir kabın içerisine süt kazanı ya da bidonu yerleştirerek soğumanın hızlandırılması sağlanır.

Sağılan süt mümkünse paslanmaz çelik kaplarda ve özel süt güğümlerinde saklanmalıdır. Bu kapların temizlenmesi kolay olmalıdır. Sağılan süt ince bir tel elek üzerine yerleştirilen bir kaç

kat tülbentten süzülmelidir.

Sütün kullanılması

Süt kesinlikle kaynatılmadan içilmemelidir. Kaynamış süt 5 dakika soğuk suda soğutulmalıdır. Oda ısısında soğutulmamalıdır. Çünkü oda ısısında soğutma sırasında içinde mikroplar kolayca rer. Süt, ocuğun içebileceği kadar kaynatılıp soğutulduktan sonra içirilmelidir. Beklemiş süt iirilmemelidir. şeker katıldıktan sonra süt hiç bekletilmez. Buzdolabında bekleyen pastörize sütler bile bozulabilir. Kaynatıldıktan sonra süt bebeğe verilirken soğuk suda soğutulmak, bebeğe iirilirken içerisine üflenerek soğutulmaya çalışılmamalıdır. Süt her seferinde kaynatılmalıdır.

Süt kaynatılmadan içilmemelidir.

KONUT VE YERLEŞİM YERLERİ SAĞLIĞI

İnsanların sürekli yaşamak üzere yerleştikleri, barınak ve konutların yaptıkları coğrafik bölgelere yerleşim yeri denmektedir. Geçici süre yaşamak üzere seçilen bölgeler geçici yerleşim yerleridir.

Ev, apartman gibi sürekli ve özel amaçla yapılmış olan ve insanların barındıkları yerlere konut demektedir.

Bina ise kendi başına kullanılabilen, üstü örtülü ve insanların içine girebilecekleri ve insanların oturma, çalışma, eğlenme veya dinlenmelerine veya ibadet etmelerine hayvanların ve eşyaların korunmasına yarayan yapılardır.

Barınak en temel insan gereksinimlerinden birisidir. Yasalarımızda ev, apartman gibi kalıcı olarak ve özel amaçla yapılmış; insan barınaklarına konut denmektedir. Kendi basma kullanılabilen, üstü örtülü, insanların içine girebilecekleri ve günlük yaşam etkinliklerini sürdürebilecekleri, hayvanların ve insanların korunmasını sağlayan yapılar bina olarak tanımlanmaktadır. Dış ortam koşullarına karşı koruma sağlarken insan temel gereksinimlerinin yerine getirilmesinde de en önemli faktörü oluşturmaktadır. İnsan konutunda yemeğini yer, uyur, öğrenir, rahatlar ve çoğu kez sorunların çözer. Bir takım olumsuz fiziksel, sosyal ve ruhsal koşullar bu etkilerin tam tersi sonuçlar ortaya çıkabilir.

Konut veya barınaklar insanların fizik, psikolojik ve temel sağlık gereksinimlerini yerine getirmek zorundadır. Fizik koşullar arasında içinde yaşayanlar aşırı soğuk ve sıcak etkisinden koruması, havasının temiz kalması, nemin önlenmesi, yeterli güneş ışığı alması, uygun aydınlatılması, günlük hayatın gereksinimlerini sağlayacak büyüklükte olması, kolay temizlenebilmesi sayılabilir.

Konutlar iyi havalandırılmalı ve yeterli güneş ışığı almalıdır.

Psikolojik nitelikleri ise içinde yaşayanlara sağladığı güven, yabancı gözlerden uzak olma, aile içi ve aileler arası sosyal bağı sağlayacak olanakların olması, toplumun ev standartlarına uygun olması gibi nitelikler oluşturmaktadır.

Hayvan barınakları dinlenme, üreme ve depolama işlevlerini yerine getiren barınaklardır. İnsan barınaklarının da temel işlevleri arasında bunları sayabiliriz. Hayvan barınaklarının değişimsizliğine karşın, insan barınakları iklim koşullarına göre ve teknik olanaklara göre sürekli değişim göstermektedir. Sadece teknik değişim değil kişinin kendi yaşama standardının ve sosyo ekonomik düzeyinin değişimine göre de konut farklılaşması söz konusudur.

Konut insan hayatının önemli bir bölümünün geçtiği yapay ortam koşullarının belirleyicisidir. Konutla sağlık arasındaki bağlantılar öteden beri bilinmektedir. Orta çağlarda Avrupa ülkelerinde çıkan salgınların en önemli nedenleri arasında konut koşulları, insan atıklarının uzaklaştırılmasıyla ilgili yetersizlikler sayılmaktadır. Konutların sağlık alt yapısını sağlayan su ve atık uzaklaştırma sisteminin yanı sıra yapı teknolojisinin de sağlıkla bağlantısı vardır. Uluslararası kaynaklara göre sağlık yönünden sakıncalı koşullar taşıyan evlerde yaşayan insan sayısı 1.5 milyarın üzerindedir ve bunun bir milyarı kırsal kesimdedir. Kentsel kesimde yaşayan 600 milyonu aşkın kişinin de sağlık açısından sakıncalı koşullarda yaşadıkları bilinmektedir.

Hızlı kentleşmenin yarattığı başlıca çevre ve sağlık sorunları şöyle sıralanabilir:

1. Aileler geniş aile tipinden çekirdek aile tipine geçmektedir. Bu aile ve akrabalar arası dayanışma oranının azalmasına yol açmaktadır. Öte yandan aile bireylerinin gelecekle ilgili beklentileri, kent yaşamı ile ilgili gereksinimleri de artmıştır.

2. Gecekondulaşma sağlıklı konut sorununu birlikte getir-

inektedir. Gecekonduların dar sokakları çöplerin toplanmasını güçleştirmektedir, su ve kanalizasyon bağlantılarının yapılabilmesini engellemektedir.

Ev sanitasyonu ve kişisel hijyen olanakları yetersiz olmaktadır. Banyo ve temizlik olanakları kısıtlanmaktadır. Özellikle coğrafik yapının elverişsiz olduğu bölgelerde yapılan gecekonduarda sağlıklı tuvalet yapımı da mümkün olmamaktadır. Bina yapım standartları düşmektedir. Kent planına uygun olmayan yayılım örnekleri çok belirgin olmaktadır. Hızlı yapılaşmanın sağladığı kâr kimi zaman zayıf mevzuat hükümlerinin etkisiz hale gelmesine neden olmaktadır.

Gecekondu bölgelerinde su akıntıları, çöp birikintileri ve diğer nedenlerle vektör sorunu da artmaktadır.

3. Beslenme ve sağlığa ayrılan kaynak azalmaktadır. Kırsal kesimde kendi yetiştirdiği hayvanlardan temel besin öğelerini sağlama olanağı olan kişiler, gizli açlık sorunuyla karşılaşmaktadır.

4. Aile ekonomisine katkı yapma zorunluluğu küçük yaşta çalışma hayatına başlamayı gerektirebilmektedir. Çıracak ve çocuk işçilerin sağlık sorunu çıkmaktadır.

5. Kalabalıklaşan kentlerde trafik sorunu, kent içi gürültü, hava kirliliği gibi sorunlar artmaktadır. Özellikle daha önceden yapılmış olan kent planlarının koyduğu ilkelerin çiğnenmesi, kentlerin hava koridorlarının kapanmasına, yapılaşmanın sakıncalı olduğu bölgelerde yüksek yapılaşmaya yol açmaktadır. Bu hava kirliliği sorununu daha da artıran bir sorun olmaktadır. Endüstriyel kuruluşlar, otomobiller, uçaklar, fırınlar, apartmanlar hava kirliliğini artırıcı birer faktör olabilir. Fosil yakıtların yani petrol ve maden kömürlerinin yanması kirletici bir çok etkenin havaya karışmasına neden olmaktadır. Çelik ve kağıt fabrikaları, santraller, petrol rafinerileri bunlar arasında en önemlileridir.

Konutların yapımında dikkat edilecek hususlar

Konut tasarımı aslında bu bölümde tartışılacak bir çok sorunun

yaratılmasında ya da ortadan kaldırılmasında en önemli adımlardan birisini oluşturmaktadır. Bir konut tasarlanırken :

1. Konut içi trafik
2. Uygunluk, gereksinimler sağlama
3. Görünüm
4. Güvenlik

5. Gizlilik öğelerinin göz önüne alınması gerekir. Bu öğeler içinde yaşayanların bedensel, ruhsal ve sosyal sağlığı ile de ilişkilidir. Sonuçta yaşama alanı, etkinlik alanı, oda büyüklükleri ve ilişkileri, araç gereç, donanım ve mobilya özellikleri göz önünde alınarak

kesin biçimleme sağlanır. Dikkat edilirse aslında plan aşamasında gözönüne alınması gereken bir çok faktör çoğu kez tüketicinin ya da kullanıcının niteliğinin ve beklentilerinin bilinmemesi nedeniyle çok büyük olumsuz müdahalelere uğrayabilmektedir. Başlangıçta ideal amaçlara göre iyi tasarlanmış bir konut kısa sürede kişi gereksinimlerinin hiçbirine yanıt veremez duruma gelebilir.

Yapılırken yapım standardının korunması, uygun mühendislik teknolojisiyle yapılması zorunluluğu açıktır.

Amerikan Halk Sağlığı Örgütünün yayınladığı asgari standartlar yaygın bir kabul görmüştür. Bu kaynakta sıralanan bazı asgari zorunluluklar şöyle sıralanabilir :

1. Konutta ilk bulunan kişi için 14 m² döşeme alanı gerekmektedir. Daha sonraki her üye için 9, 3 m² eklenmelidir. İçinde yaşanılan her oda için en azından 2 lik bir yükseklik gerekir. Tek mutfaklı bir konutun birden fazla aile tarafından kullanılması mümkün değildir.

2. Konutların çöplük, bataklık, vb. gibi yerlerin yakınına yapılmaması gerekir.

3. Duvar, döşeme, pencere ve çatı yapısal olarak nitelikli olmak zorundadır. Döşeme yeterli ağırlık çekebilmelidir. Beş veya daha fazla basamaklı her merdivenin mutlaka trabzanın olması gerekir.

4. Yangında kurtulmayı sağlayabilmek için en azından iki çıkış olmalıdır.

5. Evde gıdaların saklanması ve işlenmesini sağlayacak araç ve gerecin bulunması zorunludur. Bunun için ocak, baca, buzdolabı konacak yer, fırın konacak yer bulunmak zorundadır. Tuvalet olmalı, sifon bulunmalı, lavabo yerleştirilmelidir. Banyo odası olmalıdır. Tuvalet ve banyo gizliliği sağlayabilecek özellikte olmalıdır.

6. Aydınlatmaya yeterli pencerelerin olması, merdivenlerin aydınlatılmalıdır. Konut minimum termal standartları sağlamalıdır.

7. Evde kullanılan zehirli maddeler ve ilaçların güvenli saklanabileceği bölüm olmalıdır.

8. Sinek, sivrisinek ve diğer böceklerin yaşama ve üreme olanağı bulunmamalı, farelere karşı güvenli olmalıdır.

9. Bütün boru sistemleri uygun standartta yapılmalı, bakımı sağlanmalıdır. Güvenli ve sanitasyona uygun bir kullanım sağlanmalıdır.

10. Konut güneş ışığı almalıdır.

11. Konut içindeki havanın yenilenmesini sağlayacak düzenlemeler yapılmalıdır.

12. İçinde yaşayanları dış ortamın ısı değişimlerinden koruyabilmelidir.

13. Çevredeki gürültünün eve girmesini engellemelidir.

14. Ulaşılabilir sağlıklı içme ve kullanma suyu bulunmalıdır. En iyisi bunun konutun içerisinde bulunmasıdır.

15. Oturma, yemek yeme ve yatma yerleri ayrı olmalıdır.

16. Nem olmamalıdır. Mantarlanma olmamalıdır. İçerisinde saklanan kuru gıdaların küflenmemesi, patates vb. gibi sebzelerin ise çimlenmemesi gerekir.

17. İçinde yaşayanların yaş gruplarına göre gereksinimlerine yeterli alan olmalıdır. Çocukların hareketine ve oynamalarına olanak sağlayacak alan bu açıdan önemlidir.

Dikkat edilirse bunların büyük bir bölümü içinde yaşayanları müdahalesine bağlı olacaktır ortadan kalkabilecek ya da olumsuz etkilenebilecek özelliklerdir. Bu durumda konut kullanımı konusunda bir tüketici bilinci geliştirmelidir. Ancak konutların da toplumun sosyal gereksinimlerine ve kültürel yapıya uygun özellikte yapılmasına özen gösterilmelidir.

Bir konutun taşınması gereken Özellikler dört başlık altında toplanabilir.

1. Temel fizyolojik gereksinimlerin sağlanması
2. Temel psikolojik gereksinimlerin sağlanması
3. Bulaşıcı hastalıklara karşı korunma
4. Kazaların önlenmesi.

Sağlıklı bir konut temel fizyolojik ve psikolojik gereksinimleri sağlamalı, bulaşıcı hastalıklar ve kazaları önleyecek biçimde yapılmalıdır.

Temel sanitasyon gereksinimlerini taşımayan ve acilen rehabilitasyonu gereken tüm evler sağlık standardına sahip sayılmazlar.

Bir konutun sağlık standardının düşüklüğünü belirlemekte olan temel özellikler şöyle sıralanabilir :

1. Kirli su kaynağı
2. Su kaynağının ev dışında olması
3. Tuvalet başka konutlarla ortak kullanılıyorsa, bina dışında ise
4. Tuvalet ortak ya da konutun dışında ise
5. Oda başına nüfus 1. 5 kişinin üzerinde ise
6. Yatak odasında aşırı kalabalık söz konusu ise
7. Kişi başına uyuma alanı 3. 7 m² den azsa
8. İki ayrı çıkış kapısı yoksa
9. Odaların dörtte üçünde ısıtma olanağı yoksa
10. Elektrik yoksa

11. Penceresiz oda varsa

12. Bina ileri derecede harapsa Konut yapım bölgesi, sanayi bölgelerine yakın yerleşimli, aşırı trafik ve gürültüye sahip, bölgelerde yapılan evlerde ek sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır.

Bu durumda güvenlik, araç ve gereç yeterliliği ve ergonomik standardın korunması, aydınlatma, havalandırma, ısıtma gereksinimleri, soğutma gereksinimleri, yangın güvenliği, sanitasyon, kişi başına yeterli yaşama alanının ve uzayının bulunması, odalarla ilgili özel standartlar teker teker gözönüne alınmak zorundadır.

Konutların aydınlatılması

Görme olayı çevredeki cisimlerden yansıyan ışınların gözümüze ulaşması ile sağlanmaktadır. Aydınlatmanın amacı kişilerin yaptıkları işin ve yaşadıkları ve çalıştıkları ortamın ayrıntılarını görebilmekte yardımcı olmaktır. Ev içerisindeki eşya yerleşim düzeni, seçilen döşeme malzemesinde kullanılan renkler, perdeler, evin aydınlanma özelliğine sanıldığından çok daha fazla olumsuz etki yapmaktadır.

En ideal ışık doğal ışık yani güneş ışığıdır. Gündüz güneş ışığından yeterince yararlanılmalıdır. Ancak bu her zaman mümkün olmamaktadır. Bu durumda yapılan işin özelliğine göre yeterli aydınlanma sağlayacak ışık kaynaklarından yararlanılmalıdır. Özellikle kış aylarında en azından günün belirli saatlerinde eve doğrudan güneş ışığının girmesi sağlanmalıdır.

Işık şiddeti azsa görme gücü ortaya çıkar. Eğer fazla ise bu kez gözlerin kamaşmasına ve görme sinirinin aşırı uyarılmasına bağlı rahatsızlık ortaya çıkar. Işık homojen dağılmak zorundadır. Uygun yönlendirilmeli, gölge yapmamalı, titreşimli olmamalıdır. Bu koşulları en iyi sağlayan ışık güneş ışığıdır.

Aydınlatma

1. Cisimlerin kolayca fark edilmesini sağlar.
2. Çevrenin güvenli ve hoşla gider özellik kazanmasını sağlar.

Evlerdeki pencereler kişileri dış ortamla bağlantı aracıdır. Işık miktarı çalışma ve hareket alanı yüzeyindeki aydınlanmayı belirler. Işık kaynağının yerleşimi ve tipi de bunda etkilidir,

Çalışma amaçlı aydınlanma derecesi belirlenirken:

1. Cisimlerin büyüklüğü
2. Cisim ve zemin arasındaki renk farkı
3. Dikkat edilmesi gereken ayırtının derecesi
4. Gereken görüş keskinliği
5. Kişinin görme yeteneği

Yetersiz aydınlanma kazalara ve iş veriminin düşmesine neden olur. Gözler çabuk yorulur. İş verimi düşer.

Konutların ısıtılması

İnsan dış ortam ısı değişikliklerinden kendisini koruyabilmek için giyecek ve barınaklardan yararlanır. Gerektiğinde en basitinden en karmaşığına kadar ısıtma teknolojilerinden yararlanır. Isıtma teknolojisi daha çok sahip olduğu ekonomik düzey ve kapalı ortamın yapı standardı ile ilişkili bir değerdir. Dış ortam değişiklikleri ne olursa olsun insan vücudu ısınısını sabit tutmak zorundadır.

Normal yetişkinlerde dinlenme durumunda 18 santigrada derecenin altı rahatsız edicidir ve ideal olarak ortam ısınısının 20-21 santigrada derece olması istenir. Yaşlılarda ve yeni doğan bebeklerde vücut ısı düzenleme mekanizmalarında yetersizlik söz konusudur. Genellikle 29-32 derecelik bir ısı değeri ideal olabilir. Ancak aşırı giydirmе, kundak vb. gibi müdahaleler ortam ısınısının da artırılması durumunda rahatsız edici olur.

Odanın havalandırması konut içi ısıyla yakından ilişkilidir. Aşırı ısıtmadan sonra pencerelerin açılmasına yol açmayacak bir ısıtma sistemi kurulmalıdır. Klorifer bu açıdan oldukça elverişlidir. Teknoloji buhar ısınısının daha etkin kullanımına yönelik bir çok yöntem geliştirmektedir.

Konutların havalandırılması.

Kapalı ortamda bir çok kirleticinin oranının, düşük ortamdakinin çok üzerine çıktığı belirlenmiştir.

Gelişmiş ülkelerde kapalı ortam hava kirliliği 1970'li yıllarda petrolün pahalalanması nedeniyle enerji harcanmasını azaltmaya yönelik önlemlerin alınmaya başlamasıyla artım göstermiştir.

Gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalar özellikle binanın yapım aşamasında alınacak bazı önlemlerin sorunun azaltılmasını ya da önlenilmesini sağlayabileceğini belirtmektedir. Bu uygulama daha sonraki rehabilitasyon uygulamalardan daha kolay ve düşük maliyetlidir.

Kapalı ortamda niteliği değişen havanın taze hava ile değiştirilmesi kaçınılmaz bir zorunluluktur. Kişi başına, metreküp olarak saatte değişmesi gereken hava miktarı, konutun fiziksel özellikleri, mevsim ve iklime göre farklılık gösterir. Ortamdaki her canlı solunumla havaya karbondioksit verir. Bitkiler güneş ışığı almaları durumunda ultraviyole etkisiyle yaptıkları fotosenteze bağlı olarak havayı temizleyici etki yapar. Ancak güneş ışığı olmadığı zaman ortam havasına önemli miktarda karbondioksit yükü aktarırlar. Terleme sonucu deriden buharlaşan bir takım organik maddeler, evcil hayvanların sindirim sistemi salgıları, solunumla havaya atılan bir takım mikroorganizmalar, ortam havasına karışmaktadır. Kullanılan ısıtma teknolojisi, yakıtın tipi, baca Özellikleri ortam havasına oldukça kirletici bir takım gazların ve partiküllerin karışmasına neden olabilir. Saatte kişi başına 100 metreküp havaya gereksinim bulunmaktadır. Kişi başına 25-39 metreküplük hava hacmi, bu değeri sağlayabilmek için saatte üç kez değiştirmek zorundadır.

Bunun 20 saniyeden başlayarak ortam kokusuna alışır. Duyarsız hale gelir. Bu nedenle ortama ilk girildiğindeki algılama önemlidir.

Gürültünün önlenmesi

Gürültü özel araçlarla ölçülür ve desibel birimiyle ifade edilir. Toplum bireylerinin katkısı ve isteği olmaksızın sadece ölçümlerle yerleşim yerlerinde gürültünün önlenilebilmesi mümkün değildir. Gürültüyü genel olarak insanları rahatsız eden ses olarak tanımlayabiliriz.

Çimento tabanlar, hava kaynaklı gürültüleri engeller ancak yapısal gürültüleri önlemez. Boru sistemlerinin ek gürültü yapmayacak biçimde bağlanması ve tasarlanması gerekir. Oturma ve yatak odası duvarlarında boru döşenmemelidir.

Çocuklar için yeterli oyun alanının sağlanması

Evde çocukların hareketini sağlayacak yeterli alan bulunmalıdır. Toplu konut bölgelerinde çocuk ve delikanlı çağmdakilerin gereksinimlerine cevap verecek oyun alanları özellikle önem taşımaktadır.

KATI VE SIVI ATIKLAR

Gündelik tüketimden artan ve atılan atıklara çöp denir. Günümüz ilerleyen teknolojisi giderek katı atık oranının dev boyutlarda artmasına neden olmaktadır. Tüm atıkların aynı yerde depolandığı durumlarda organik **atıklarla** bir aradaki katı atıklar önemli bir kemirici ve böcek üreme bölgesi oluşturmaktadır. Ayrıca katı atıklar aracılığı ile yeraltı sularına ve yüzeysel sulara karışmakta olan kirleticiler önemli bir çevre kirliliği sorunudur. Katı atıkların biriktirilmesi ve işlenmesi sırasında çevreye diğer kirletici gazların karışması da mümkün olabilmektedir. Kimi katı atıklar ise doğada parçalanmamakta çok uzun yıllar varlığını sürdürebilmektedir.

Katı atıkların geçici bir süre için biriktirildiği yerlerde, toplama süreleri arasında bu atıkların muhafaza edileceği yeter sayı ve kalitede kaplar sağlanmış olmalıdır. Kaplar, su geçirmez, paslanmaya karşı dayanıklı ve kapakları yangına neden olmayacak şekilde kapanmış olmalıdır. Evsel atıklar için kullanılan kaplar 80-120 lt. arasında olmalı, haftada iki çöp toplama günü varsa, ortalama nüfusta bir ailenin mutfak atıkları için 40 lt.lik kap seçilmeli, bu kapların hacim ve ağırlıkları çöp işçilerine güçlük vermeyecek şekilde olmalı ve ağırlığı tercihen 35 kiloyu geçmemelidir. İçleri plastikle kaplanmış çöp kutuları kolaylıkla temizlenmesi, kokuları yaymaması ve haşeratın çoğalmasına meydan vermeyişi yönünden tercih edilir. Çöplerin kutular içine yerleştirilen torbalarda biriktirilmesi de belediye işçilerinin işini basitleştirip hızlandırması yönünden yararlı olacaktır.

Çöp bidonları iki kişinin kaldırabileceği ağırlıktan daha büyük olmamalıdır.

Islak mutfak ve ev atıklarının biriktirildiği çöp kutuları özellikle yaz aylarında günlük olarak temizlenmelidir. Bu temizlik sıcak su, deterjan ve fırça ile yapılmalıdır.

Boşaltılan çöp bidonları her seferinde iyice yıkayıp temizlenmelidir.

Çöplerin plastik torbalarda niteliğine göre ayrılarak toplanması büyük kolaylık sağlar. Ancak eğitim düzeyi yüksek, toplumlarda sağlanabilir. Evde bulunan çöp kovalarının günlük olarak temizlenmesi gerekir. Çöplerin toplanma sıklığı Ülkemizde belli başlı belediyelerin standartlarına göre ana caddelerin her gün ara sokakların ise haftada iki kez çöplerinin toplanması öngörülmüştür. Çöpler iş yeri otel ve lokantalarda her gün toplanmak zorundadır. Kamuya açık yerlerin çöplerinin de günlük toplanması sağlanmalıdır. Yerleşim yerlerinin çöplerinin yazın haftada iki kez ve kışın ise haftada bir kez toplanması zorunludur. Gecekondu bölgelerinde en az haftada iki kez çöp toplanmalıdır.

Çöplerin sağlığa zararsız hale getirildiği ve yok edildiği yerlere çöplük denir. Çöplüklerin kent yerleşim yerlerine en az 1 km uzaklıkta yapılmalı esintiye ters yönde kurulmalıdır. Suların birikim bölgelerinden, akarsulardan ve barajlardan uzakta olmalıdır. Her gün çöpler alana yayılmak, girinti ve çıkıntılar doldurulmalı, üzeri toprakla örtülmelidir. Çöplüğe yönelecek akıntılar saptırma kanalları ile saptırılmalıdır. Zorunlu hallerde yüzeysel akıntılar biriktirme havuzlarına doldurulmalıdır. Burada klorlama yapılır ve gerekirse arıtım işlemine tabi tutulur.

Çöplükler yeraltı ve yüzeyel su kaynaklarını kirliletmeyecek yerlerde yapılmalıdır.

Kırsal kesimde açılacak 2.5 metre derinliğinde bir çukura gömülür. Üzeri çukur toprağı ile örtülür. Sonra sıkıştırılır. Kırsal kesimde çöplerin insan atıkları ile birlikte yada onlara yakın bi-

riktirilmesinden kaçınılmalıdır. Çöp ve hayvan atıklarının üzerlerinin ince bir tabaka halinde toprak, kül ve samanla örtülmesi sağlanmalıdır. Gübre olarak yararlanılabilir. Çöp gömme derinliği genellikle 2.5 metre olarak alınır. Nadiren beş metre olabilir. İki buçuk metreden daha kalın çöp tabakalarında çatlamalar ve çökmeler olabilir. Büyük çöplüklerde çöp boşaltılır, sıkıştırılır, toprakla örtülerek tekrar sıkıştırılır. Bataklık bölgelerde yayılan çöp en az 15 santimetre kalınlığında toprakla örtülür. Toprak yanlardan alınarak örtülür. En son Örtü tabakası en az 60 santimetre kalınlığında olmalıdır. Düz bölgelerde hendek açılır. Hendekte rüzgar yönüne göre uçuşmaların engellenilebilmesi için set yapılır. Aynı hendeğin yada yandaki hendeğin toprağının çöpün örtülmesi için kullanılması mümkündür. Her gün 15 santimetre kalınlığında bir toprakla örtülmesi sağlanır. Son örtü tabakasının 60 santimetre kalınlığında olması gerekir. Yamaçlarda çöpler yamacın rüzgara ters yönünde yığılır ve sıkıştırılır. Sıkıştırmada esas çöpün hacminin azaltılmasıdır. İzeri onbeş santimetre kalınlığında toprakla örtülerek sıkıştırılır. En son örtü tabakasının kalınlığı yine 60 santimetre olmalıdır.

Tuvalet çukurları:

Çukurlu tuvaletler suyu az olan (nüfus başına 40 İt/gün den az tüketim) yerlerde pissuların bozunuma uğraması ile uzun yıllar kullanılabilen çukurlardır.Özel bir araç gerektirmeksizin herhangi bir yerde yapılabilen tuvaletlerdir. Kuru ve sulu tuvaletler olmak üzere iki çeşittir.

Kuru tuvalet çukurları:

Suyu az olan yerlerde binaların dışına yapılan ucuz tesislerdir.

Kuru tuvaletler binaların dışında içme ve kullanma suyu kuyularından en az 30 m. uzakta, kireçsiz ve tebeşirsiz arazide ve mümkünse bayır yerlerde, ev duvarlarından en az 6 m. mesafede inşa edilmelidir. Kullanma kolaylığı bakımından binalardan 50 m.den fazla uzakta yapılması uygun değildir. Tuvalet çukuru, yeraltı

su seviyesinin derin olduğu yerlerde dip tarafı hariç bütün yanları 50 cm. kalınlığında taş duvarla örülmelidir. Yeraltı su seviyesi yüksek olan yerlerde açılacak kuru tuvalet çukurunun taban ve kenarları, taş, tuğla ve betondan su sızdırmayacak şekilde yapılır.

Çukurun üzeri yerel olanaklara göre kadronlarla desteklenmiş tahtalarla veya betonarme plakla örtülür.

Tuvalet deliğinde tıkaç bulunmalı, tuvalet çevresindeki toprak akıntı ve sinekleri önleyecek biçimde sıkıştırılmalıdır. Döşemeler larvaların geçişini önleyecek biçimde sıkıştırılmış olmalıdır. Hazırlanan tuvalet çukurunun en az dört sene yetecek biçimde yapılması zorunludur.

Tuvalet çukuruna sineklerin girmesi önlenmelidir.

Mahremiyeti sağlamak, haşerenin içeriye girmesini önlemek, dış etkilere korumak amacıyla çukurun üstüne çatılı bir kulübe yapılmalıdır.

Tabanı toprak tuvalet çukuru dolduğu zaman boşaltılmaz, atık toprak yüzünden 50 cm kadar aşağıda bir mesafeye gelince üzeri toprak doldurulur ve üzerindeki kulübe başka bir çukura nakledilir. Çukurdaki atık 9 -12 ay sonra çıkarılır ve gübre olarak kullanılabilir. Ancak çukurun özelliğı ve içeriğıne göre değerlendirilmesi gerekmektedir.

Eğer tuvalet için yer sorunu varsa dolunca boşaltılabilir.

Olumlu Yönleri:

1. Toprağın kirlenmesini önler.
2. Yüzeysel suları ve yeraltı sularının kirlenmesini önler.
3. Kullanılması ve bakımı kolaydır.
4. Ucuzdur.

Olumsuz yönleri yönleri:

1. Koku sorunu vardır.
2. Delik açık kalınca sinek sorunu olur.

Delme ukurlu tuvaletler:

Delme ukurlu tuvaletler özellikle arazinin özelliği çukur eşilmesine elverişli olmadığı zamanlarda kullanılan tuvalet tipleridir. Toprağın 20-30 cm çapında delinmesi ve üzerine alaturka bir hela taşı yerleştirilmesi ile yapılan helalardır. Bu helalarında evlerden en az altı metre, kuyulardan 30 metre uzağa açılması, eğimli arazilerde kuyulardan yukarıya yapılmaması,akıntı ve sinek girişini önleyecek biçimde dolgu yapılması, tabanın larvaların geçişini engellemesi gerekmektedir. Çukurun büyüklüğü kullanıcı sayısına göre ayarlanmalıdır. Helanın tipi ve derinliğinin yerel toprak özelliklerine göre yeniden gözden geçirilmesi gerekebilir. Çevreye koku yayıyor ve sinek üremesine neden oluyorsa yapım tekniğinin yeniden gözden geçirilmesi,gerekli düzeltmelerin yapılması sağlanmalıdır.

Sulu tuvaletler:

Sulu tuvaletler devamlı kullanılma ve bakıma ihtiyaç göstermesine, ilk maliyetinin yüksek olmasına ve soğuk bölgelerde iyi çalışmamasına rağmen bir konutun içine yerleştirilebilmesi uzun süre kullanmaya elverişli olması ve estetik yönleri nedeniyle tercih edilmektedir. Özellikle yeraltı su seviyesi yüksek olan ve kayalık yerlerde ve su sızdırmaz şekilde inşa edilir. Diğer hususlar kuru tuvaletteki olduğu gibidir.

Bir konutun içine yerleştirilebilir. Uzun süre kulanılmaya elverişlidir. Haznede atık (dışkı) toplanması, ayrışma uğraması nedeniyle havalandırması zorunludur. Havalandırma borusu hazne içindeki ağzının tıkanmaması için boru mümkün olduğunca döşemeye yakın yapılmalıdır.

Bir sulu tuvaletin sızdırmayan haznesine ilave edilen her litre suyun karşılığında aynı miktarda hazne sıvısının boşaltılması gerekebilir. ıkan sıvı toprağa ve açık çukurlara serbestçe akıtılamaz ve bahçe sulanamaz. Sızdırma ukuru yapılmalıdır. Boşaltılacak ayrışmış madde derin olmayan hendeklere gömülmelidir.

Bu tip helaların yapıldığı yerlerde toprak emiliminin yeterli olması gerekir. Hela sifonu iyi çalışmalıdır.

Bu sistem günlük bir çalışma ve kul anma ister. Soğuk bölgelerde kullanılmaz.

Suya dayalı sistemlerde yeterli su kaynağı olmalıdır.

Sifonlu tuvalet:

Bir tuvalet taşma ilave edilmiş bir sifondan (küvet) ibarettir. Atıkları çukura atmak için 1,5 - 3 litre su yeterlidir. Çok basit sifon mekanizmaları kurulabilir.

Olumlu yönleri

1. Çukura sinekler giremez.
 2. Koku çıkmaz.
 3. Ucuzdur ve konut içine yapılabilir.
- Yeterli suyun olmadığı yerlerde kullanılmaz.

Septik çukurlar

Fosseptikler, şehir şebeke suyuna bağlı veya şebeke suyu olmadığı halde bol su kullanan binalar için uygulanır. Eğer bol su kaynağı yoksa on kişilik bir aile için 200 litrelik bur su kaynağı gerektiği bilinmelidir. Bu miktar suyun emilmesi için en az 20-60 metrekairelik bir toprak alanı gerekir ve akıntı hep aynı bölgeye verildiğinde emici özelliğin azalacağı unutulmamalıdır. Bu nedenle küçük alanlarda rotasyonla değişik bölgelere akıtılması sağlanmaktadır. Kırsal kesimde söz konusu çukurların boşaltılmasında gecikmeler bulunduğundan hacimin daha büyük olması gerekir. Kentsel bölgelerde yerel yönetimler aracılığı ile daha düzenli boşaltma sağlanabilmektedir. Buna binaların bütün atık suları verilebilir. Fosseptikten çıkan atık suların giderilmesi zorluklara neden oluyorsa o zaman fosseptiğe yalnızca tuvalet bağlantısı yapılır.

Tuvaletin uygun kullanım sağlayacak biçimde yerleştirilmesi esastır. Kullanılan tuvaletin temizliğine özen gösterilmelidir. Uygun biçimde kullanılmalıdır. Tuvalet çıkışında el yıkama yerinin bulunması zorunludur. Kötü koku ve sinek tuvaletin bütünüyle gözen geçirilmesini gerektirir. Yapım hatalarının, kapı ile ilgili bozuklukların, hela taşı çatlaklarının zamanında onarılması sağlanmalıdır. Atıklar septik çukurda uygun süre bekletilmelidir.

Yağmur sulan hiçbir şekilde fosseptiğe verilmez. Fosseptiklerin işlenmesinde ana prensip katı maddelerin tutulup çürütülmesi, sıvı kısımlarında çıkıştan alınarak zarar vermeyecek şekilde gidebilmesidir.

Kanalizasyon

Kalabalık grupların sıvı atıkları kentsel yığılım bölgelerinde sağlıklı biçimde toplanıp uzaklaştırılmadıkça sağlık açısından büyük tehlikeler doğururlar. Kentlerde yoğun yapılaşma vb gibi durumlar tüm kentin kapsayan uzaklaştırma alt yapısını gerekli kılar. Bu sistem genel olarak kanalizasyon olarak tanımlanmaktadır. Kanalizasyonun özellikle sadece toplama ve uzaklaştırma aracı olmadığı temelde arıtım bölgesine arıtılacak sıvı atıkları ileten özel bir taşıma sistemi olduğu unutulmamalıdır. Lağım veya kanalizasyon sistemim öz konusu amacı sağlayacak biçimde yapılmak zorundadır. Ülkemizde beldeler ve kentlerle ilgili kanalizasyon alt yapısına yönelik teknik danışmanlık ve yönlendirme olanakları oldukça fazladır.

Kanalizasyon sistemi ile ilgili bakım ve onarım yetersizliklerinin de önemli sağlık sorunlarının kaynağı olabileceği unutulmamalıdır. Hafriyat maliyeti nedeniyle çoğu beldede kanalizasyon sistemi ve su sistemi aynı çukur içerisinde uzanım göstermektedir. Bu durumda kanalizasyon sisteminin aşağıda ve arada en az altmış santimetre mesafe bulunacak biçimde yerleştirilmesi gerekir.

Varolan kanalizasyon sistemi sağlık personeline aşağıdaki açılardan değerlendirilmeli ve izlenmelidir:

1. Lağım temizleme uygulamalarının düzenli olarak yapılıp yapılmadığı kontrol edilmelidir. Bu amaçla yetişmiş bir teknik ekip olup olmadığı belirlenmelidir.

2. Lağım sisteminde bozukluk, tıkanıklık, sızıntı olup olmadığı denetlenmelidir.

3. Arıtılarak yüzeysel sulara verilen lağım akıntısının niteliği sürekli değerlendirilmelidir.

4. Sistemle ilgili aksaklıkların ortada kaldırılabilmesi için ana pompalama istasyonları ve ara pompalama istasyonlarındaki belirlenmiş debi ile gelen miktar arasındaki bağlantıda değişim olup olmadığı sürekli değerlendirilmelidir.

5. Gereğinde ve arıtmadan kuşulanılan durumlarda arıtılmış akıntının klorlanması sağlanmalıdır.

6. Yağmurun ve yüzeysel akıntıların sistemde meydana getirdiği yüklenmeler, taşma durumları izlenmelidir.

7. Akut bağırsak enfeksiyonlarında arıtım materyalinin mutlaka klorlanması gerektiği unutulmamalıdır.

Kentlerde gecekondulaşma söz konusu ise lağım sisteminin kenar mahallelere doğru genişletilmesi zorunludur. Ancak buradaki bağlantı yetersizliklerinin olumsuz etkilerinin önceden düşünülerek giderilmesi gerekmektedir. Eğer yeterli miktarda taşıyıcı su yoksa kolektörlerin birleşme yerlerinde yapılacak su depoları ile gerekli sulandırma sağlanmalıdır.

Uygun arıtım tesislerinde sonlanmayan kanalizasyon sistemi sağlık açısından çok büyük tehlikeler yaratabilir.

Tuvaletlerin Denetimi ile İlgili Olarak Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

1. Konutlardan en az 6 metre uzaklıkta mı?
2. Kuyulardan en az 15 metre uzaklıkta mı?

3. Eğimli arazilerde kuyulardan daha aşağı seviyeye yapılmış mı?

4. Tuvalet deliğinde tıkaç var mı?

5. Tuvaletin içerisine sinek girmesini önleyecek tel kafes takılmış mı?

6. Tuvalet içerisindeki toprak sineklerin ve akıntıların içeri dolmasına engelleyecek biçimde sıkıştırılmış mı?

7. Çukur toprak üzerinde en az 50 cm aşağısına kadar sağlam bir biçimde örülmüş mü?

8. Tuvalet çukuru 4 yıl ve üzerindeki süre yeterli olabilecek büyüklükte mi?

9. Tuvaletin içerisinde veya yakınında tuvaletten çıkanın ellerini yıkamasını sağlayacak düzenek var mı?

Tuvaletle İlgili Toplum Eğitim Konuları

Sağlıkçılar tuvalete niçin Önem verirler?

Sağlıkçılar için toplumumuzda en çok görülen, en çok sakat bırakan ve en çok Öldüren hastalıklar en önemli sağlık sorunlarıdır. Bu hastalıklardan tifo, kolera gibi öldürücü ve büyük salgınlar yapabilenleri insanlardan birbirine dışkı ile bulaşır. İnsan dışkısı iyi yapılmış tuvaletler ve tuvalet ayakları ile uzaklaştı alamayacak olursa, çeşitli yollarla sularımızın içerisine karışabilir. Sinekler, fareler buralarda dolaşarak yiyeceklerimize mikropların taşınmasına neden olurlar. Bu nedenle evlerinde tuvaletleri ve tuvalet ayakları yetersiz olan toplumlarda bu hastalıkların kökünü kazımak olanaksızdır. Çocukların ve büyüklerin hastalanması, Ölmemesi için tuvaletler sağlık kurallarına uygun yapılmalıdır.

Bulunduğumuz yerde kanalizasyon varsa ne yapmalıyız?

Eğer bulunduğumuz yerde kanalizasyon sistemi varsa tuvalet ayakları mutlaka bu kanalizasyona bağlanmalıdır. Tuvalet ayakları böylece kanalizasyon sistemi ile bize zarar vermeyecek biçimde uzaklaştırılabilecektir. Başlangıçta kanalizasyona kadar tuvalet ayağının döneceği boruların yerleştirileceği yolun açılması,

sızdırmayacak borulardan tuvalet ayağı bağlanması biraz masraflı olabilir. Ama kanalizasyon sisteminin olması büyük kolaylıktır. Ancak uygun bir arıtım sistemiyle sonlanmalıdır. Bizi çok önemli bir sağlık sorunundan kurtaracak, çocuklarınızın hastalanma şansını azaltacaktır. Bir köy veya mahallede tuvaletlerin sık sık taşması söz konusu ise ve bu belirli bölgelerde yoğunlaşıyorsa, mahalle veya köydeki etkili kişileri teknik adamlara danışmak konusunda iknaya çalışınız. Çünkü gerek hacim gerekse bazı bağlantı özelliklerinin iyi hesaplanmamasına bağlı olarak aşırı yüklenme sonucu taşmaya neden olan bu tuvaletler giderek kanalizasyon sisteminin bütününe tehdit edebilir.

Kanalizasyon sistemi köydeki tuvalet atıklarını köy dışına taşıyarak biriktiren bir sistem olarak görülürse çok tehlikelidir. Toplanan atıkların arıtımını sağlayacak sistemle birlikte düşünülmelidir.

Kanalizasyon sistemi yoksa ne yapmalıyız?

Kanalizasyon sistemi büyük yatırımlar gerektiren bir sistemdir. Küçük yerleşim yerlerinde kanalizasyon sisteminin kurulması her zaman mümkün olmayabilir. Ya da bu konudaki çabalar kısa sürede gerçekleşmeyebilir. Böyle durumlarda çukur tuvaletler yaparak dışkı ayaklarının sağa sola dağılmasının yaratacağı sakıncalardan korunulabilir. Ancak bu tip tuvaletler bazı konulara dikkat edilmeyecek olursa istenilen yararı sağlamaz.

Uygun bir tuvalet yapabilmek için kimlere danışabiliriz?

Sağlık ocakları sizin sağlığınıza ilgili her türlü sorununuzu çözmek için elinden geleni yapan bir kuruluştur. Sağlık ocağında görevli herkes sağlıklı bir tuvaletin nasıl yapabileceğini bilir. Bu konuda gerekirse danışarak sizlere yardımcı olacaklardır.

Eğer yeni bir tuvalet yaptırıyorsanız mutlak sağlık evindeki ebeye sağlık ocağı hekimine ya da sağlık memuruna danışınız. Bulun-

duğunuz çevre koşullarına nasıl bir tuvaletin uygun olacağını öğreniniz.

Çukurun eşilmesi çok zaman alır mı?

Tuvalet çukurunun eşilmesi çok zaman almaz. Kendiniz bir kaç saat içerisinde çukuru eşebilirsiniz. Hele yetişmiş delikanlı oğlunuz ya da komşunuz da yardımcı olacak olursa.bu hiç zaman almayacaktır. Çukurun eni ve boyu 2x1.4 metre derinliği 2.5 metre olmalıdır. Bu tuvalet 5-6 kişilik bir aileye 5 yıl yetecektir.

Tuvaletin oturak yeri nasıl olmalıdır?

Tuvalet tabanının kolay yıkanabilir cinsten taş yada çimento olması en iyisidir. Tuvalet taşı ağaç olmamalıdır. Çünkü ağaç ıslandıkça kolayca çürür ve kirlendiğinde yıkanması zordur. Tuvalet gereksinimini giderdikten sonra deliğin çevresi kirlenmemelidir. Ailenin her üyesi tuvaletin temizliğinden sorumlu olmalıdır. Bir ailenin temizliği hakkında fikir sahibi olmak için tuvaletlerine girmek yeterlidir. Tuvalet temizliği ile ilgili alışkanlıklar küçük yaştan kazanılır. Özellikle çocukların tuvaletlerin kirlenmemesi konusunda çok iyi eğitilmeleri gerekir.

Tuvaletin hangi özellikleri taşıması gerekir?

Tuvaletin çevresinde yabancı gözlerden korunabilmek için sık çakılmış tahtalardan, kerpiçten, briket ye da tuğladan duvar yapılmalıdır. Ancak bir ufak pencere açılması şarttır. Bu pencereye kolayca açılan bir küçük çerçeve takılabildiği gibi sadece tel elekte takılabilir. Bu tuvaletin kolayca havalanmasını sağlayacak, aynı zamanda sinek vb. gibi mikropların oralardan alıp yiyeceklerimize taşıyabilecek canlıların girmesini önleyecektir.

Tuvaletin koku yapmaması için ne gibi önlemler alınmalıdır?

Tuvaletlerin koku yapmaması için en iyi uygulama tuvalet taşının S borusu ile bağlanmasını sağlamaktır. Ama bu mümkün olmazsa tuvalet deliğinin kapatılması gerekir. Bu kapak üzerinde uzun bir sap olursa yerleştirilmesi ve kullanılırken kapağın açılması daha kolay olur. Eğer sapı olmazsa ye ayakla yada elle kaldırmak

gerekir ki bu mikroplanıl çevreye ve elimize bulaşmasına yol açar. Bazı ülkelerde tuvaletin güneş alan cephesine bir madeni boru açılır. Güneşte kızan borunun içindeki hava akımı tuvaletin kokusunu önler.

Tuvaletlerde su sorununu nasıl çözebiliriz?

Geleneklerimiz tuvalet de su ile taharetlenme (temizlenme) uygulamasını getirmiştir. Çoğu kez tuvalete konulan bir teneke kova sudan yine bir teneke kutu ile su alınır. Bu uygulama hatalıdır. Çünkü o teneke kutunun kirlenmemesi mümkün değildir. Böylece taharetlenme için onunla kovadan su alan kişi kovanın bütünün de kirlenmesine yol açar. Daha önce de belirttiğimiz gibi mikroplar hiçbir zaman gözle görülmez. Suyun içerisinde bulanıklık olmaması onun kirli olmadığı anlamına gelmez. Bu sorunu çözmenin en iyi yolu musluklu bir bidon içerisinde su bulunmasıdır. Bidonun ağzı kapaklı olmalıdır. Su bittikçe doldurulur. Her doldurmadan önce bidonun çamaşır suyu ile çalkalanarak durulanması çok yararlıdır. Gerektiğinde musluk açılarak sudan yararlanılır. Suyun bütününün kirlenmesi önlenmiş olur. Hatta bu suyun içerisine litresine altı damla olacak biçimde sağlık ocağı ya da sağlık ocağından sağlayacağınız klor eriyiğinden damlatılması içerisindeki mikropların da kırılmasını sağlar.

El yıkama alışkanlığı bir çok çevresel zararın engellenmesini sağlayan önemli bir uygulamadır.

Tuvaletten sonra ellerimizi nasıl yıkamalıyız?

Tuvaletten sonra ellerin yıkanması da önemli bir sorundur. Çoğu kez tuvaletin içerisinde el yıkayacak musluk bulunmaması güçlükle yaratır. Eğer tuvaletin içerisinde tuvalet ihtiyacını giderdikten sonra ellerimizi yıkayabileceğimiz bir düzen kurulabilirse en iyisidir. Ancak gerektiğinde küçük çocukların uzanabilmeleri için düşmeyecekleri bir basamak da olmalıdır. Eğer bunu sağlayamıyorsak tuvaletten sonra ellerimizi yıkayabilmemiz için yine musluklu içerisinde her zaman su bulunmalıdır. Sabun en yararlı temizlik

maddevidir. Çocukların küçük yaştan başlayarak ellerinin temizliğine dikkat etmeleri zorunludur. Tuvaletten çıkan kişilerin elleri ve tırnakları arası dışkı ile kirlenmiş olabilir. Eğer bu kişiler ellerini iyice yıkamazlarsa, ağızlarına götürdüklerinde, bu ellerle yemek hazırladıkları da ya da sağa sola dokunduklarında, başkalarının ellerini sıktıklarında dışkıdaki mikropların onlara bulaşmasına neden olurlar. Dinimiz "Temizlik imandan gelir" ilkesini getiren bir dindir. Sağlıklı olmanın en önemli kurallarından birisi de temizliktir. Tuvaletten sonra ellerin yıkanması için gerekli her türlü kolaylığı sağlamalıyız. Çünkü tuvaletten sonra yakında su ve sabun bulamayan küçük çocuklar ellerini yıkamayı unutabilirler. Daha uzaktaki çeşmeye gitmeye de üşenebilirler. Musluklu bir bidon ve yanına konacak bir sabun kutusu, bu sorunu **çözer**. Anne ve babalar çocukları tuvaletten çıktıktan sonra ellerini yıkayıp yıkamadıklarını gözlemelidir. Elleri yıkayan çocuğun Özendirilmesi, yıkamayan çocuğun ise cezalandırılması gerekir.

El yıkama alışkanlığı kazandırabilmek için çocuklara örnek olunmalıdır. Çocuklar söylenenlerden çok güzel örneklerden etkilenirler.

Tuvalet ayağını çukura ya da birleşme yerine nasıl başlatmalıyız ?

Kiremit, toprak borular yada sıkıştırılmış çimento-çakıl ile yapılan borular kolay sızdırır. Bunların sızdırmayacak biçimde eklenmeleri de zordur. Mutlaka su sızdırmayan borularla bağlantı yapılmalıdır. Bağlantı seviyesi ve biçimi konusunda olanak varsa ustalara, teknik adamlara danışmalıdır. Basit bir bağlantı yanlış çok masraf açabilir. Tuvaletimizi etkin olarak kullanmamızı da Önleyebilir. Sağlık memuru ya da sağlık ocağı hekimine danışarak bölgeniz için hem uygun tuvalet tipini hem de kullanabileceğiniz sağlıklı bağlantı sistemini Öğrenebilirsiniz.

Daha önceden yetersiz bir tuvaletiniz varsa ne yapmalıyız?

Eğer sağlık ocağına danışırsanız bu tuvaletin nasıl düzeltile-

bileceği konusunda bilgi sahibi olabilirsiniz. Tuvalet ayaklarının hayvan gübreleri üzerine açılması çok tehlikelidir. Zaten hayvan gübrelerinin de ev bitişinde ve açıkta uzun süre bekletilmesi hastalıkların yayılmasını kolaylaştırıcı bir nedendir. Gübrelerin nasıl biriktirilmesi ve değerlendirilmesi gerektiğini daha sonra açıklayacağız.

KÖY YÖNETİMLERİNİN SAĞLIKLA İLGİLİ GÖREVLERİ

442 Sayılı köy kanunu köye ait işleri zorunlu ve zorunlu olmayan işler olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Zorunlu işlerin yapılması yaptırıma bağlanmıştır.

1. Sivrisineklerin üremesinin engellenmesi
2. Köye sağlıklı su sağlanması
3. Köylerdeki kuyu ağzlarının bir metre yükseldiğinde bilezikle çevrilmesi ve kuyunun üst kısmının harçla örülmesi
3. Ahırların bir duvarla odalardan ayrılması
4. Sağlıklı tuvalet yapılması
5. Katı ve sıvı atıkların toplanarak uzaklaştırılması
6. Su kaynaklarının ve çeşmelerin temizliğinin sağlanması, korunması, atıkların buralardan uzak tutulması
7. Köy içi yolların ve köy meydanının yapılması
8. Köy odasının yapılması
9. Ağaçlandırma çalışmaları
10. Köy sının içerisindeki köy yolunun yapılması
11. Köy korusunun korunması
12. Bulaşıcı hastalıkları yetkili kuruluşlara bildirmek ve yetkili kuruluşların görevlendireceği kişilerin gelmesine kadar bu hastalığa yakalananların izolasyonunu sağlamak.

Yapılması isteğe bağlı işler ise şöyle sıralanmaktadır:

1. Ahırların odalardan ayrı yapılması

2. Yılda bir kez ev, ahır ve odaların badanalanması
3. Mezarlık yerinin uygun olarak seçilmesi
4. Köye çamaşırhane yapılması
5. Köyde hamam yapılması
6. Yetkililerce verilen ilaçları korumak ve uygun kullanımı sağlamak.

7. Köye elektrik getirmek

8. Köyde sağlık işlerine bakmak üzere bir sağlık koruyucusu bulundurmak, yok ise il ya da ilçe merkezinde açılan sağlık eğitim programlarına adam göndererek yetiştirmek ve köyde görevlendirmek.

Köy yönetimleri sağlıkla ilgili olarak bazı yükümlülükleri yerine getirmek zorundadır. Bunları şöyle sıralayabiliriz:

1. Köye su getirmek (831 sayılı yasa, 1. madde)
2. Şüpheli ısırık vakalarının sağlık kurulunca iletimiyle ilgili yol harcamalarının karşılanması (1593 sayılı yasa, madde 5,6)
5. kaynakların mutlak koruma alanının korunmasını sağlamak (2659 sayılı yasa, madde 7)
6. Su yollarının korunmasını sağlanması, bozulduğunda onarılması, içme suyunun sağlığa uygunluğunun sürdürülmesi ve sağlanması (2659 sayılı yasa, madde 2)
7. Su kaynaklarının ve isale hattının bakımı, korunması ve onarılması (2659 sayılı yasa, madde 2)
8. Kimsesiz çocukların bakımının sağlanması (1593 sayılı yasa, madde 161)
9. Köy mezarlıklarının bakımının sağlanması (1593 sayılı yasa, madde 161)

Gerek 224 sayılı yasa gerekse İçişleri Bakanlığı'nın tabi olduğu mevzuat bu konuda resmi kurumlarla köy yönetiminin işbirliğini sağlamayı amaçlayan bir çok hüküm bulundurmaktadır.

15 Mart 1969'da yayınlanan Köy sağlık Kuruluşları Yönetmeliği "sağlık hizmetlerinin başarı ile yürütülebilmesi için, sağlık kuruluşları ile halk arasında iyi münasebetler kurulması ve devam ettirilmesini, maddi ve manevi işbirliğinin teminiyle halkın sağlık teşkilatından istediği hususların ilgililere duyurulmasını sağlamak" amacıyla sağlık kurullarının kurulmasını öngörmektedir.

Sağlık kurullarının köylerde ve bucaklarda, ilçe merkezlerinde, sağlık merkezi olan yerlerde, ilçelerde kurulması amaçlanmaktadır.

Köylerde ve bucaklarda kurulacak sağlık kurulları ile ilgili madde aynen şöyledir:

"Ocak tabibi başkanlığında ocağın bulunduğu yerin varsa belediye başkanı, mahallerle, ocak bölgesi köylerin muhtarları, ocağın bulunduğu köyün varsa ortaokul müdürü ve ilkokul müdürü, merkez ve bağlı köylerin imamı, köye yapacağı hizmetlerden ve sosyal çalışmalardan dolayı halkın sevgi ve saygısını kazanmış olan köy ihtiyar heyetlerince seçilen halktan birer kişinin katılmasıyla kurulur. Oya katılmamak koşulu ile tıbbi sekreter kurulun sekreterliğini yapar."

Bütün bu yasal maddelerden kolayca görülebileceği üzere yasalarımız ve diğer mevzuat halkın sağlık hizmetlerine katkı ve katılımının sağlanmasına yönelik bir çok düzenleme ve hüküm öngörmektedir.

Çevre sağlığı sorunlarının çözümünde toplum bireylerinin katılımını sağlamak temel amaç olmalıdır.

Yetişkinler ancak gerektiğine inandıkları konuda katkı yapma eğilimindedir.

BAZI İŞYERLERİNİN TAŞIMASI GEREKEN ÖZELLİKLER

Aşağıda bazı işyerlerinin taşınması gereken özellikler verilmiştir. Bunları dikkatle inceleyerek çevrenizdeki işyerlerinin söz konusu özellikleri taşıyıp taşımadığını araştırınız.

Kasap ve tavukçu dükkanları:

1. Su tesisatı olmalı, şebeke yoksa uygun bir depo bulunmalıdır.
2. Aydınlanma yeterli olmalıdır.
3. Zemin ve zeminden iki metre yüksekliğe kadar duvarların yıkanabilir özellikte bir madde ile kaplı, diğer kısımların badanalanmış olması gerekmektedir.
4. İş yerinin Ön cephesinde sabit bir camekan bulunmalıdır.
5. Hava temizleme düzeneği bulunmalıdır.
6. Tezgahların üzeri çinko fayans veya mermer olmalıdır.
7. Ağaç kütükleri ve kıyma makineleri temiz olmalıdır. Ağaç kütükler düzenli olarak yıkanmalıdır. Yıkama öncesi tuz serpilmeli ve bekletilmelidir. Daha sonra bol su ile yıkanmalıdır.
8. Ağzı kapalı madeni çöp kutuları olmalıdır.
9. Tezgahların ön bölümünün müşterinin arkayı görebileceği biçimde cam olması sağlanmalıdır.
10. Kapasitesine göre etlerin saklanmamı sağlayacak soğutucu veya soğuk oda bulunmalıdır.
11. Bir musluk veya lavabo, ile zeminin uygun bir yerinde lağıma bağlı, lağım yoksa fenni fosseptikli ızgaralı bir sifonun olması gerekmektedir.

Manavlar

1. Zemin ve zeminden iki metre yüksekliğe kadar duvarlar su geçirmez bir madde ile kaplı olmak zorundadır.

2. Zeminde ucu lağıma bağlı ızgaralı sifon bulunmalıdır.

3. Sebze ve meyveler için ayrı e kolay yıkanabilir özellikte raflar olmalıdır.

4. İçinde meyve ve sebze bulunan kapların zeminden yüksek bir yere konulması sağlanmalıdır.

5. Ağzı kapaklı ve madeni çöp kovaları bulunmalıdır. Çöp kapları düzenli olarak ve zamanında dökülmelidir. Çöp kapları sık sık yıkanmalı, yıkama işlemi yemek kaplarının yıkandığı bölmeden ayrı yerde yapılmalıdır. Yıkanan kapların güneşte kurutulması istenen bir durumdur. Yıkama suyunun sıcaklığı yüksek derecede olmalıdır. Paslanan ve delinen çöp kovaları hemen değiştirilmelidir.

6. Şehir şebekesine bağlı şebeke suyu ve olmayan yerlerde ise depo ve bağlantılı musluk bulunmalıdır. Deponun sağlık kurallarına uygun olarak yapılması, bakımın sağlanması zorunludur. (Denetimler sırasında özellikle bağırsak enfeksiyonu salgınları sırasında bu depoların kontrolü gerekmektedir. Meyve ve sebzelerin canlılığının korunması amacıyla kirli sularla ıslatılması engellenmelidir.)

Sakatat dükkanları:

1. Su tesisatı olmalı, şebeke yoksa uygun bir depo bulunmalıdır.

2. Aydınlanma yeterli olmalıdır.

3. Zemin ve zeminden iki metre yüksekliğe kadar duvarların yıkanabilir özellikte bir madde ile kaplı, diğer kumların badanalanmış olması gerekmektedir.

4. İş yerinin ön cephesinde sabit bir camekan bulunmalıdır.

5. Hava temizleme düzeneği bulunmalıdır.

6. Tezgahların üzeri çinko fayans veya mermer olmalıdır.

7. Ağaç kütükleri ve kıyma makineleri temiz olmalıdır. Ağaç kütükler düzenli olarak yıkanmalıdır. Yıkama öncesi tuz serpilmeli ve bekletilmelidir.

8. Ağzı kapalı madeni çöp kutuları olmalıdır.

9. Tezgahların ön bölümünün müşterinin arkayı görebileceği biçimde cam olması sağlanmalıdır.

10. Kapasitesine göre etlerin saklanması sağlayacak soğutucu veya soğuk oda bulunmalıdır.

11. Bir musluk veya lavabo, ile zeminin uygun bir yerinde lağıma bağlı, lağım yoksa fenni fosseptikli ızgaralı bir sifonun olması gerekmektedir.

12. Satış yerler ile bağlantılı olacak biçimde dükkanın arka bölümünde sakatat hazırlama bölmesi ile bu bölmede betondan yapılmış bir masa ve yanında bol akar suyu olan bir havuz bulunacaktır.

13. Sakatat dükkanlarında kıyma makinası bulundurulamaz. (Sakatatlar kıyma yapılarak satılamaz.)

Bakkal, şarküteri, süpermarket, kuruyemişiçi ve kurukahveciler:

1. Zeminin su geçirmeyen bir madde ile kaplanması sağlanmalıdır.

2. Zeminde kanala bağlı bir ızgara ile sifon bulunmalıdır. Kanal bulunmuyorsa akıntının fenni fosseptiğe bağlanması zorunludur.

3. Aydınlatma yeterli olmalıdır.

4. Uygun havalandırma sağlanmalıdır,

5. Pişirilmeden,soyulmadan ve yıkanmadan yenecek bütün gıda maddelerinin her birisi için ayrı ayrı camekanlar yaptırılmalıdır. Diğer malzemeler için raf ve bölmeler bulundurulmalıdır.

6. Bozulabilir gıdalar uygun teknolojide ve bozulmalarını engelleyecek biçimde saklanılmak zorundadır.

7. Ayrı bir bölüm oluşturulmak koşuluyla meze bölümü açılabilir. Ancak bütün maddeler porselen, emaye, cam gibi uygun kaplarda ve ambalajlarda bulundurulmak zorundadır. Bunlar buzdolabı içerisinde korunmalıdır. Satış sırasında satış kaplarına konulurken el sürülmemelidir.

8. Kapalı ve bayatlamayı önleyebilecek özellikte bir bölümde ekmek satışı yapılabilir.

9. Şehir şebekesine bağlı su bulundurulmalıdır. Eğer şehir şebekesi yoksa uygun bir depo ve buna bağlı su musluğu bulunmalıdır. Depoların sağlık koşullarına uygun olması sağlanmalıdır.

10. Baca ve davlumbaz bulunması koşulu ile buralarda tost, sandviç ve benzeri yiyecek maddeleri satılabilir.

11. Kuru yiyeceklerin mantarlaşmaması ve nemlenmemesi gerekmektedir.

12. Perakende olarak satış yapılan dükkanlarda kurukahve ve diğer kuru yemişlerin kavurma ve ısıtma işlemleri yapılabilir.

Balıkçı dükkanları:

1. Su tesisatı olmalı, şebeke yoksa uygun bir depo bulunmalıdır.

2. Aydınlanma yeterli olmalıdır.

3. Zemin ve zeminden iki metre yüksekliğe kadar duvarların yıkanabilir özellikte bir madde ile kaplı, diğer kısımların badanalanmış olması gerekmektedir.

4. İş yerinin ön cephesinde sabit bir camekan bulunmalıdır.

5. Hava temizleme düzeneği bulunmalıdır.

6. Tezgahların üzeri çinko fayans veya mermer olmalıdır.

7. Ağaç kütükleri ve kıyma makineleri temiz olmalıdır. Ağaç kütükler düzenli olarak yıkanmalıdır. Yıkama öncesi tuz serpilmeli ve bekletilmelidir. Daha sonra bol su ile yıkanarak durulanmalıdır.

8. Ağzı kapalı madeni çöp kutuları olmalıdır.
9. Tezgahların ön bölümünün müşterinin arkayı görebileceği biçimde cam olması sağlanmalıdır.
10. Kapasitesine göre etlerin saklanmamı sağlayacak soğutucu veya soğuk oda bulunmalıdır.
11. Bir musluk veya lavabo, ile zeminin uygun bir yerinde lağıma bağlı, lağım yoksa fenni fosseptikli ızgaralı bir sifonun olması gerekmektedir.
12. Balıklar, beton, mermer, fayans veya üzeri çinko kaplı masalar üzerinde bulundurulmalıdır.
13. İşyerinin sokak yüzünde, suların dışa akmaması için gerekli önlemler alınmış olmalıdır. Bunu sağlayacak düzenek kurulmuş olmalıdır.
14. Balıkçı dükkanlarında kıyma makinesi bulundurulmamalıdır.

Lokantalar, kebabçılar, hamburgerciler, pizzacılar ve benzeri işyerleri:

1. Şehir şebekesine bağlı su olmalıdır.
2. Salon ve mutfaktan ayrı bir yerde kadın ve erkekler için ayrı olmak üzere yeteri kadar tuvalet ve lavabo bulunmalıdır. (Tuvalet ve lavabonun fizik olarak yemek pişirme ve yenme yerlerini kirliletmeyecek biçimde ayrılmış olması, lavabosunun bulunması, su kesilmesi olasılığına karşı depoya bağlı musluk bulunması, sabun bulunması, sabunun tercihen sıvı ve herkesin ayrı ayrı kullanabileceği küçük parçalar halinde olması sağlanmalıdır. Eller kirliliği bir kişiden diğerine geçirmeyecek biçimde temizlenebilmelidir.) Tuvalet bakımından sorumlu personelin yemek pişirme ve servis işlerinde çalışması engellenmelidir. Tuvaletten yararlanan personelin el temizliğine dikkat edilmesi gerekmektedir. Personelin kişisel hijyen eğitimi denetimler sırasında ön plana çıkartılmalıdır.
3. Bulaşık yıkama ve kaynatma için sıcak su tesisatı bulunmalıdır. Yıkama teknolojisi amaca uygun olmalıdır. Kapların

dezenfeksiyonuna da olanak vermelidir.

4. Baca ve bağlantılı davlumbaz olmak zorundadır.

5. Mutfak hazırlama, pişirme ve bulaşık yıkama bölümü olmak üzere üç bölümde olmak zorundadır. Bu bölümlerin zemini ve 1.5 metreye kadar duvarlarının yıkanabilir ve su geçirmez madde ile kaplanmalı, bir ucu kanala bağlı ızgaralı ve sifonlu bağlantı deliği olmalıdır. Kanal tesisatı yoksa fenni fosseptik bulunması gerekmektedir.

6. Mutfakta yeteri sayıda ağız kapaklı çöp bidonlarının bulunmalıdır.

7. Salondan ayrı bir bölümde çalışanlar için soyunma odası ve dolabı bulunmalıdır.

9. Bütün bu yerlerin havalandırmasının uygun biçimde yapılması gerekmektedir.

10. Bütün yiyecek ve içecek maddeleri sineklerden korunmalıdır.

11. Masaların kolay temizlenebilir materyalden yapılması gerekmektedir (lokantalarda sınıflarına göre değişik maddelere izin verilmektedir.)

12. Masaların ve salonun uygun biçimde ve yiyecek maddelerinin kirlenmesine neden olmayacak biçimde temizlenmesi gerekmektedir. (Söz konusu masalarda yiyecek bulunmaksızın sinek konuyorsa temizliğinden kuşkulanması gerekmektedir.)

13. Bu gibi kuruluşlarda masaların, kap kaçağın, bardakların ve yiyeceklerin bulunduğu bölgelere böcek ilacı sıkılması engellemelidir.

14. Yiyecekler daima uygun saklama koşullarında bulunmak zorundadır.

15. Yemek kaplan temiz raf ve dolaplarda saklanmalıdır.

16. Yıkama, bulaşık toplama, yemek pişirme uygulama ve yöntemlerinin de sağlık personeline gözden geçirilmesi gerek-

inektedir. Gereğinde kap kaçak deterjan kalıntısı bakımından da denetlenmelidir. Kullanılan kaplar çatlak ve kırık olmamalıdır.

17. Söz konusu yerlerin hiç bir bölümünde böcek vb üremesi olmamalıdır.

18. Söz konusu yerlerde kesinlikle kemirici olmamalıdır.

19. Söz konusu birimlerin hiç bir bölümünde evcil hayvan beslenilmemelidir. Yerler ,duvar dipleri fare idrar refleksi ve dışkı

kalıntıları yönünden değerlendirilmelidir.

20. Soğuk mevsimlerde uygun ısıtma sağlanmalıdır. Isıtma sistemi kapalı oram havasını kirletmemelidir.

21. Bu gibi yerlerde sigara içilen ve içilmeyen bölümler ayrılması uygun olacaktır. Sigara içilen bölümlerde dumanın uzaklaştırılmasını sağlayacak uygun teknolojik düzenlemeler yapılmalıdır.

22. Bu gibi yerlerin içine veya yakınma ara çöp biriktirme yerleri yapılamaz. Yukarıda belirtildiği üzere uygun, kapaklı çöp bidonları bulundurmak zorunludur.

Pakette kebab satış yerleri

1. Yemek pişirme ve kapları yıkama yeri olmak üzere iki ayrı bölme olmalıdır.Bu tip yerlerde yemek yenmeyeceği varsayılmaktadır. Yemek yeniyorsa asgari üçüncü sınıf lokanta koşullarının yerine getirilmesi gerekir.

2. Yemek pişirme bölümünün zemini yıkanabilecek biçimde su geçirmeyen madde ile kaplanmış olmalıdır. Lağımaya bağlı ızgaralı sifon bulunmalıdır.

3. Kapların yıkanacağı yer ile yemek pişirilen yerin zemini ve duvarları yerden 1.5 metre yükseldiğe kadar yıkanabilir ve su geçirmeyen bir madde ile kaplanmış olmalıdır.

4. Havalandırma düzeneğinin bulunması gerekmektedir.

5. Ocak üzerinde bacaya bağlı davlumbaz olmalıdır.

6. Bulaşık kapların yıkanabilmesi için akar sıcak su düzeneği ve yıkama şilemi için uygun teknoloji olmak zorundadır. Uygun

biçimde yıkanmış kapların dinlendirilmesi için uygun yer bulunmalıdır. Sızıntı sular birikmemelidir.

7. Yemek araç ve gerecinin saklanmasına uygun yer bulunmalıdır.

8. Her türlü artık ve süprüntülerin ağzı kapalı çöp kaplarına dökülmesi gerekmektedir. Çöp kapları düzenli olarak ve zamanında dökülmelidir. Çöp kapları sık sık yıkanmalı, yıkama şilemi yemek kaplarının yıkandığı bölmeden ayrı yerde yapılmalıdır. Yıkama kaplarının güneşte kurutulması istenen bir durumdur. Yıkama suyunun sıcaklığı yüksek derecede olmalıdır. Paslanan ve delinen çöp kovaları hemen değiştirilmelidir.

9. İşçiler için soyunma yerleri ve dolapları bulunmalıdır.

10. Tuvaletler kontaminasyonu önleyecek yerleşimde ve el yıkamaya olanak verecek düzenekte olmalıdır.

Pastaneler

1. Şehir tesisatına bağlı su tesisatı olmalıdır, yoksa mutlaka su deposu bulunmalıdır. Su deposunun hijyenik standardı denetlenmelidir.

2. Zemin su geçirmeyen bir madde ile kaplanmalıdır.

3. Zeminde ızgaralı sifon bulunmalıdır.

4. Duvarlarda en azından plastik boya olmalıdır.

5. Uygun yanıtılama olmalıdır.

6. Uygun havalandırma bulunmalıdır.

7. Uygun biçimde ısıtılmalıdır.

8. Pasta satış yerinde vitrinli buzdolabı, vitrini i satış dolabının bulunması gerekmektedir.

9. Yeterince ağzı kapaklı çöp kovası bulunmalıdır.

10. Ocak varsa bacaya bağlı davlumbaz bulunması gerekmektedir.

11. Uygun yerde tuvalet ve lavabo bulunmalıdır.

12. Pişirme ve bulaşık yıkama yerleri ayrı bölmeler halinde olmalıdır.

Kahvehaneler

1. Zemin mozaik ile kaplı olmalıdır.
2. Zeminde ve ocakta ucu lağıma bağlı ızgaralı sifon olmalıdır.
3. Kahve ve çay ocağı camekanla salondan bütünüyle ayrılmış olmalıdır.
4. Uygun aydınlatma olmalıdır.
5. Uygun biçimde havalandırılmalıdır.
6. Masalar ve sandalyeler kullanışlı olmalı, masaların üzeri örtülmeli ve üzerinde kül tablaları bulunmalıdır. (Dikkat edilirse kahvehanelerde sigara içileceği doğrudan kabul edilmiş olmaktadır. Günümüzde bu gibi düzenlemelerde sigara içenler ve içmeyenler için ayrı bölümler olması, sigara içilen bölümlerin havalandırma sisteminin kahvehanenin diğer bölümlerine sigara dumanı gitmeyecek biçimde düzenlenmesi sadece sigara içilen bölümlerde kül tablalarının bulunması biçiminde düzenleme daha yerinde olacaktır.)
7. Şehir şebekesine bağlı su olmalı eğer şebeke yoksa uygun depoyla bağlantılı musluk bulunmalıdır.
8. Ocağın zemini ve 1.5 metreye kadar duvarları yıkanabilir, su geçirmez madde ile kaplı olmalıdır.
9. Ocak üzerinde davlumbaz bulunmalıdır.
10. Salon duvarları plastik boya ile boyanmalıdır.
11. Ocak tezgahlarının üzeri mermer veya galvanizli sacla örtülmelidir.
12. Bardak, tabak vb gibi araç ve gereç raf veya kapalı dolaplarda saklanmalıdır.
13. Çay, kahve, şeker vb ağzı kapalı kutularda saklanmalıdır. (Bunların nem almaması çok Önem taşımaktadır.)

14. Uygun bir yerde en az bir lavabosu olan bir tuvalet bulunması gerekir.

15. Ağız kapalı çöp kutuları bulunmalıdır.

16. Salonun uygun bir yerinde okuma köşesi bulunmalıdır.

17. Ocakta kullanılan tüp gazla ilgili güvenlik Önlemi alınmalı, tüp gaz çevresi kum torbaları ile güvenlik altına alınmalıdır.

18. Uygun ısıtma sağlanmalıdır.

Köydeki kahvehanelerle ilgili ne gibi sağlık önlemleri alınabilir?

Sinema salonları:

1. İlk sıranın perdeye uzaklığı en az 7 metre, her bir koltuk 50 cm olmalıdır.

2. Koltukların arka arkaya olan mesafesi 90 cm, sahneye paralel olan yollar 1 metre ve sahneye dik olan yollar ise 125 santimetre olmalıdır. (Koltuk aralarının herhangi bir durumda kolayca geçişi sağlayacak genişlikte yapılması esastır.)

3. Koltukların arkalıkları bütünüyle kapalı olmalıdır.

4. Salon ve balkon için ayrı ayrı her 400 koltuk için 2 bayan ve 2 baylara ait olmak üzere 4 tuvalet olacaktır.

5. En az birer lavabo ve baylara ait bölümde 4 pisuvar olacaktır.

6. Bekleme salonunun ve balkonun tuvaletler ile doğrudan bağlantısı bulunmuyorsa bu bölümde en az bir kadın ve bir erkek tuvaleti bulunmalıdır.

7. Salon ve balkonlardaki arka yollar ile çıkış kapıları kırmızı uyarı ışığı ile belirtilmelidir.

8. Kent cer yani kesildiğinde aydınlatmayı sağlamak üzere ve hemen devreye girebilecek yeterli güçte jeneratör olmalıdır.

9. Uygun yöntem ve teknoloji ile ısıtılmalıdır.

10. Klima ile havalandırılmalıdır.

11. Uygun yerlere yeterince yangın söndürme düzeneği kurulmalıdır.
12. Salon ve balkon için ayrı ayrı yeteri büyüklükte sigara salonu bulunmalıdır.
13. Zemin mozaik olmalıdır ve duvarlar en az yağlı boya ya pılmalıdır.
14. Giriş ve çıkış kapıları dışarıdan ses gelmesi önlenecek biçimde yapılmalıdır.
15. Balkon zeminleri uygun biçimde ve ses geçirmeyi engelleyecek malzeme ile döşenmelidir.
16. Duvarlar uygun akustik sağlayacak biçimde dekore edilmelidir. (Söz konusu salonların yapım teknolojisinde akustik özellikler önceden sağlanmak zorundadır.)

Oteller

1. Isıtma merkezi sistemle yapılamıyorsa uygun soba ile sağlanmalıdır.
2. Şehir şebekesine bağlı su tesisatı veya yeterli su deposu bulunmalıdır.
3. Odalarda yatak sayısı her beş metrekareye bir tane olmak üzere düzenlenmelidir.
4. İçinde oturulacak veya yatılacak bütün odaların ve salonları bol güneş ışığı ile aydınlanacak biçimde pencereleri bulunmalıdır.
5. Duvarlar boyalı ve badanalı olmalıdır.
6. Odalarda lavabo bulunmalıdır. Lavabo bulunmayan durumlarda her beş yatak için bir lavabo olacak biçimde düzenleme yapılmalıdır.
7. Banyo zemini mermer, fayans vb maddelerde döşenmiş olmalıdır.
8. Her katta her on yatağa bir tuvalet olmalıdır,
9. Her tuvalette akarsu muslukları ve rezervuarı bulunmak

zorundadır.

IO.Ağız kapaklı madeni veya plastik çöp kovaları bulunmalıdır.

Köy odaları ve konuk evleri ile ilgili ne gibi hijyenik önlemler alınmalıdır?

KEMİRİCİ VE VEKTÖR KONTROLÜ

Hastalık taşıyıcı biyolojik etkenlere vektör denmektedir.

Canlılar arasında hastalıkların yayılmasını sağlayan etmenler böcek ve kemiriciler vektör olarak tanımlanmaktadır. Yapılan tanımların bazılarında kemiriciler vektör tanımının dışında tutulmakta ise de pratik yaklaşımlar bakımından bunların aynı grupta ele alınması daha yararlı olacaktır.

Vektörler günümüzde sürekli halk sağlığını korumaya yönelik uygulamalarda önemlerini korumayı sürdürmektedir. Bunun nedenleri şöyle özetlenebilir:

1.Kişiyi tedirgin etmekte hastalık taşımamaları durumunda bile sokmaları, kaşıntırmaları ve estetik etkileri ile insanları rahatsız etmektedir.

2.Vektörlerin bir bölümü önemli hastalıkların yayılımını kolaylaştırmaktadır.

3.Etkenin konakçıdan insana taşınmasında en önemli aracıyı oluşturmaktadır.

4.Hızla çoğalma eğilimleri nedeniyle kolayca direnç kazanmaktadırlar ve kendileri ile savaşıma amacıyla değişik kimyasalların geliştirilmesi zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

5.Sokucu olmayan bazı etkenler vücutlarına bulaştırdıkları hastalık etkenlerinin yiyecek, vb gibi kaynaklara taşımakta bu yolla insanlara bulaşmasını kolaylaştırmaktadır.

Toplum sağlığı açısından Önemi

Dünyadaki milyonlarca böcek arasında bir çok değişik hastalığı hasta insandan sağlam insana taşıma yeteneğine sahip olduklarından bir çoğu sağlık personelinin ve sağlık kuruluşlarının mücadele

etmelerini gerektirmektedir. Sağlığa harcanan bütçenin önemli bir bölümü söz konusu etkenlerle savaşa ayrılmaktadır. Bunların bazıları aynı zamanda doğrudan ürünlere ve değişik maddelere verdikleri zarar nedeniyle ekonomik kayıplara neden olabilmektedir.

Her türlü doğal veya yapay afette vektörler en önemli sorunlardan birisi haline gelmektedir ve vektörlerle bulaşan hastalıklarda artım görülür. Afet durumlarında düzenleme yapmakla görevli sağlık personelinin bu olasılığı gözönünde tutması gerekmektedir.

Bu durumda bulaştırıcı etkene göre vektörlerle bulaşabilen hastalıkları şöyle sıralayabiliriz:

1. Sinekler: ishal, dizanteri, konjunktivit, tifo, kolera, sinek larva ve enfestasyonları,

2. Sivrisinekler: Sıtma, ensefalit, sarı ateş (kentsel bölgede), dang, filaryazis

3. Bit: Epidemik tifüs, bit dönücü ateşi, siper ateşi.

4. Pire: Veba, endemik tifüs.

5. Mite: Uyuz, riketsiyal çiçek, çalılık tifüsü

6. Kene: Kene felci, Lyme hastalığı, kene dönücü ateşi, kayalık dağlar benekli ateşi, tularemi.

7. Tahtakurusu: Chagas hastalığı

8. Kemiriciler: Fare ısırgığı hastalığı, leptospirozis, salmonellozis.

Böcekler

Bazı böcekler çok ileri derecede görme kesinliğine sahiptir. Bazı böceklerin çok uzaklardan cinsel kokuları alabildikleri bilinmektedir. Bir karınca ağırlığının elli misli bir ağırlığı kaldırabilmektedir.

Böceklerin bir bölümünün hayat siklusunda dört evre bulunmaktadır. Yumurta devresi, larva devresi ve pupa devresinden sonra erişkin dönem çelmektedir. Söz konusu devreler ve özelliklerinin

bilinmesi söz konusu böceklerle mücadelede çok önem taşımaktadır. Böceklerin yumurtlama ve dolayısıyla üreme kapasiteleri çok yüksektir. Böceklerin büyük çoğunluğu çok zor çevresel ve doğa koşullarına dayanabilecek özelliklere sahiptir. Soğuğa karşı korunmalarını sağlayacak çok özel mekanizmalara sahip böcekler bulunmaktadır.

Sivrisinekler

Sivrisineğin her on günde bir ikiyüz yumurta yumurtlayabilmesi üreme yeteneğini olağanüstü arttırmaktadır. Soğuğa dirençsiz olmakla birlikte yumurtaların değişik çevre koşullarına uzun süreler dayanabilmesi bunun on yıllarca olabilmesi mümkündür. Sivrisinekler tipine göre değişik özellikler taşımaktadır. Bazıları gece kan emerken bazıları gündüz kan emme Özelliği taşımaktadır. Kan emmeden önce ağrıyı önleyen bin enzim salgıladığı için çoğu kez sokarken hissedilmez. Eğer daha önce hastalıklı bir kişinin kanını emdi ise aldığı hastalık etkenlerini sağlam kişiye taşıyabilir. Sivrisineğin bu özelliği nedeniyle AIDS hastalığının yayılımına neden olup olmayacağı da tartışılmıştır. Günümüzde AIDS hastalığını yayabileceğini gösteren herhangi bir bulgu bulunmamaktadır ve yaymadığı kabul edilmektedir.

Sivrisinekler sıtmanın yayılımında en önemli etkidir. Üreme bölgelerinin ortadan kaldırılması, sivrisineklerin öldürülmesi, sivrisinek larvalarını yiyen balıkların üretilmesi, sivrisinekleri yeme özelliği olan böceklerin çoğaltılması, insektisit uygulanması belli başlı uygulamalar arasındadır.

Sıtma ile mücadelenin sadece sivrisineklerle mücadele olarak ele alınması hatalıdır. Sıtma hastalarının erken tanısı ve gerekli tedavi çok önemlidir. Bu nedenle gelen her ateşli hastada kalın damla ve ince yayma yapılmalıdır.

Sivrisineklerin insana ulaşmasını sağlamak için tel kafesler,

sinek kaçırcılar kullanılmaktadır. Sivrisineklerin yaygın olduğu ve sıtmanın endemik olduğu bölgelerde kısa süreli olarak yapılacak uygulamalarda kemoprofilaksi ile korunma önerilmektedir. Bu gibi bölgelere gidecek olanların söz konusu etkenleri öğrenmeleri ve koruyucu ilaçları yanlarına almaları gerekmektedir. Ülkemizde bu bilgi Sıtma Savaş örgütünden sağlanabilir.

Tatarcıklar

Tatarcıklar tatarcık humması, şark çıbanı(layşmanyazis), ve kalaazar (iç organ layşmanyazisi) ve tatarcık hummasını bulaştırmaktadır. Gündüz dinlenir ve gece uçarlar. Ömürleri kısa olup genellikle 2-3 haftadır. Dişi tatarcıklar yumurtalarını kaya diplerine, ağaç kovuklarına, organik maddelerden zengin nemli ve gevşek topraklara bırakırlar. Doğada tatarcık yumurtalarını, larva ve pupalarını bulmak güçtür.

Bitler

İnsan kanıyla beslenirler. Bitlerin üç türü vardır. Baş ve genital bölge biti hastalık bulaştırmada pek rol oynamaz. Ama vücut biti, daha doğrusu elbise biti, tifüs ve hummayı racia hastalıklarını bulaştırır. Enjekte bitlerin yaşam süresi kısadır. Genellikle 12 gün içinde ölürlər.

Pireler

Pireler kan emerek beslenirler. Veba ve endemik tifüsün bulaşmasında rol oynarlar. Kanlarını emdikleri insan ve hayvanların barındığı yerlerde yaşarlar. Pirelerin hayvan seçiciliği bitlerde olduğu gibi değildir. Aç kalınca herhangi bir hayvanda yaşarlar. Fareler vebadan ölünce insanların üzerinde yaşamaya başlarlar. Böylece insanları enjekte ederler.

Keneler

Üzerinde yaşadıkları omurgalı hayvanın kanıyla beslenirler. Kişiyi hummayı racia, çeşitli virüs ve riketziya hastalıkları ile tularemi gibi hastalıkları bulaştırırlar. Keneler insanlar için daha

tehlikelidir. Çünkü ömürleri 2-6 yıldır ve hastalık etkenlerinin yavrularına aktarırlar.

Karasinekler

Genellikle çürümüş organik madde üzerinde üreme eğilimindedir. Larva dönemi 4-8 gün, pupa dönemi 3-6 gün sürer. Yumurtlamadan adult sineğin oluşumuna kadar geçen süre genellikle 10-16 gündür. Yaz aylarında 2-8 hafta yaşar. Daha ılık havalarda 10 haftaya kadar yaşayabilmektedir. Sineklerin ortadan kaldırılmasına yönelik önlemlere rağmen kısa sürede direnç kazanma özellikleri, hızlı üreme süreçleri artmalarını sağlamaktadır. Dışkı ve organik materyalle temasın önlenmesi esastır. Çöpler, çürük meyveler, ölü canlı vücutları bu açıdan önemli üreme yerleridir.

Sineklerle savaşta en etkin uygulama üreme yerlerinin ortadan kaldırılmasıdır.

Kısa sürede örtülmeleri ve yok edilmeleri söz konusu sorunların engellenmesini sağlamaktadır.

Böcek ve kemirici savaşında kullanılan ilaçların uygulanmasında alınması gereken önlemler

Pestisit uygulanırken dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

1. Pestisit uygulanmadan önce uygun pestisit seçimi ve bunların uygulanmasına yönelik bilgilerin sağlanmasına yönelik olarak ilgili kuruluş ve teknik adamlara danışılmalıdır.

2. Pestisitlerin kullanımı için alınması gereken koruyucu gereçler hazırlanmalıdır.

3. Pestisit uygulanırken mutlaka tulum giyilmeli ve tulum kesinlikle eve sokulmamalıdır.

4. Rüzgara karşı pestisit uygulanmamalıdır.

5. Uygulama sırasında diğer hayvan ve canlılara zarar vermemek için gerekli önlemler alınmalıdır.

6. Pestisit kaplarına hiç bir yiyecek konulmamalıdır.
7. Hazırlanan pestisit solüsyonları eve sokulmamalıdır.
8. Uygulama sırasında ağız ve burun kapatılmalıdır.

İnsektisit uygulamasında kullanılan araç ve gereçler

Pestisitlerin kullanılmasında değişik yöntemler bulunmaktadır. Ancak tıtsüleme uygulamalarının diğer canlılara kolayca ulaşabileceği ve akciğerlerin korunması en güç organlar olması nedeniyle çok kişinin hayati tehlikeyle karşılaşabileceği unutulmamalıdır. Kalabalık yerleşim yerlerinin havadan ilaçlaması çok tehlikelidir.

Bu ilaçlar bulamaç haline getirildikten sonra veya doğrudan sıvı halde alınarak özel pulverizatörler aracılığı ile püskürtülmektedir. Söz konusu pülverizatörlerin tipleri, bakım ve onarımı konusunda yeterli eğitim görmeyen kişilerin bu uygulamayı yapmamaları gerekmektedir. Kullanılması gereken pulvarizatör teknik kuruluşların önerilerine uygun olmalıdır.

İlaçlama teknik ve becerisi ancak özel eğitimle kazanılan bir uygulama niteliğindedir ve bu nedenle rasgele kişilerin söz konusu uygulamaları yapması engellenmelidir.

Söz konusu ilaçlar uygun dozda, uygun teknikle kullanılmayacak olursa kısa sürede direnç gelişmesine neden olabilmektedir.

İlaçlama tekniğine uygun biçimde yapılmayacak olursa, etkisiz kalacağı gibi uygulayan kişiye ve çevreye zarar verir.

Fareler

Rodentia yani kemiriciler takımının Myomorpha alt takımındandır. Memeli hayvanlardır. Çok hızlı hareket edebilme özelliği nedeniyle dünyanın bir çok bölgesine dağılmış durumdadır. Bütün kıtalarda farelere rastlanabilmesi mümkündür. Tahıl, kök meyve, ot böcek gibi çok çeşitli yiyeceklerle beslenme özelliğine sahiptir.

Genellikle insanların yaşadıkları bölgelerde bulunmaktadır ve besin kanaklarına ulaştıklarında insanların tüm yiyeceklerine ortak olma özelliğine sahiptir. Hasat edilen yiyecekleri kolayca tüketmekte bu arada **idrarları** ve üzerlerinde taşıdıkları pireler aracılığı ile bir takım hastalıkların insanlara bulaşmasını da kolaylaştırmaktadır. Dünyada en hızlı çoğalan canlı **türü** olarak kabul edilmektedirler. Gebelik süresi 21-25 gündür ve 60-90 günde bir gebe kalabilirler. Genellikle 5-9 arasında yavru yavrulamaktadırlar.

Oldukça sosyal ve zeki bir hayvandır.

Fareler önemli bir kemirici grubunu oluşturmaktadır. Kemiriciler çok eski çağlardan beri önemli bir halk sağlığı tehlikesi olarak varlıklarını korumuşlardır.

Farelerle ilgili başlıca özellikler şöyle sıralanabilir:

1. Yüksek kemirme etkinlikleri nedeniyle bir takım araç ve gerecin kemirilebilir bölümlerini kemirerek kazalara neden olmaktadır. Kemirilen elektrik kablolarına **bağlı** kazalarda önemli bir etkendirler.

2. Ürünlere dadanarak önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Sabun, macun tutkal gibi maddeleri dahi yeme özelliğine sahiptir.

3. Yiyecekleri dışkı ve idrarları ile kemirirler.

4. Tifüs ve veba gibi hastalıkların yayılımını kolaylaştırır.

5. Kalabalık sürüler halinde bulunabildiklerinden tarım ürünlerine yüksek oranda zarar verebilmektedirler.

6. Yiyecek bulamamaları durumunda evcil hayvanlara saldırabilirler.

7. İnsanlara verdikleri zararları önlemek için yapılan mücadele yöntemleri doğadaki bir çok türün etkilenmesine neden olur. Doğal yaşamda ekolojik denge açısından kemiriciler yararlı sayılabılır. Ancak onlara yönelik mücadele zorunluluğu diğer hayvanları çok büyük oranda etkilediğinden daha tehlikeli olmaktadır.

8. İnsanlara ulaşabilmeleri yiyecek kaynakları ile yakından ilişkilidir. Yiyecek kaynaklarına ulaşamamaları durumunda bölgede yaşamlarını ve varlıklarını sürdürmemektedirler.

9. Değişik taşıt araçları ile bir bölgeden diğerine yayılımları mümkündür. Gemiler özellikle çoğalma ve barınma bölgeleri arasındadır. Bu nedenle belirli gemilerde özel fare mücadele yöntemlerinin yapılması gerekmektedir.

10. Koku duyulan çok gelişmiştir. Yiyeceklere kolayca ulaşabilirler ve fare ölüsü bulunan bir bölgeye yaklaşmazlar.

11. Bir başka farenin yakalandığı kapana bir diğer farenin yakalanması çok zordur. Genellikle duvar dibinden giderler ve yüksekliği 20 santimetreden az olan her türlü eşyanın altında saklanma ve barınma eğilimindedirler.

12. Diş ve çene özellikleri nedeniyle her türlü maddeyi kolayca kemirebilme özelliğine sahiptir. Bu nedenle bina teknolojisinin farelerin yerleşmesini engelleyecek biçimde olması sağlanmalıdır.

13. Bir farenin yiyerek yarım bıraktığı yiyecekten bir başka farenin yemesi olanaksızdır.

14. Herhangi bir besini farelerden birisi yediğinde hastalansa bile o farenin klonundan hiçbir fare söz konusu yiyecekten bir daha yememektedir.

15. Tüyleri ve burnu ile dokunma duyusu çok gelişmiştir. Yön bulma duyguları kuvvetlidir.

16. Farelerde denge duyusu çok gelişmiştir.

17. Zarar görmeden çok yüksekte düşebilirler ve çok iyi tırmanıcıdırlar.

18. Çok iyi yüzen hayvanlardır.

19. Çok kirli sulardan ve kokuşmuş yiyeceklerden bir zarar gömleksizin yararlanabilirler.

20. Uyum yetenekleri çok yüksektir. Ortam koşullarına kolayca uyum sağlarlar ve buldukları her şeyle varlıklarını sürdürebilirler.

21. Karada besin kaynaklarının azalması durumunda sulara dalarak balıkla beslenebilirler.

22. Değişik kıtalarda ve coğrafik koşullarda değişik biçimde yaşama özelliği **kazanabilirler.aynı** tür farelerin dünyanın değişik bölgelerinde farklı biçimde yaşadığı görülmektedir.

23. Farelerin koşullandırılması zordur.Ödülün geciktirilmesi halinde koşullandırma hemen ortadan kalkmaktadır.

24. Küçük bir sıçanın 1.25 cm lik bir delikten, küçük bir farenin ise 6 milimetrelilik bir delikten geçebilmesi mümkündür.

Bütün afet durumlarında fare mücadelesi öncelikli sorunlar arasındadır.

Bütün bu özellikler fareleri mücadelesi en zor hayvanlardan birisi haline getirmektedir.

Fareler ekonomik ve halk sağlığı etkilerinin yanı sıra önemli sosyal etkilere de neden olmaktadır.

Farelerin ekonomik zararları

1. Kemirdikleri kablolar ve diğer araç bölümleri edeniyle yangınlara ve elektrik çarpmalarına neden olmaktadırlar. Bu nedenle ABD'de her sene bir milyar dolar kayba neden oldukları hesaplanmaktadır.

2. Ürünleri tüketerek önemli kayıplara yol açarlar. Bir fare yılda 8 kilo buğday, 20 kilo yiyecek tüketebilmektedir. Her yıl dünya ürününün % 20 sinin farelerce yenildiği ve bunun 48 milyon ton pirinç ekini ve silolardaki 35 milyon ton tahılı kapsadığı hesaplanmaktadır.

3. Bir kısım ürünün idrar ve dışkıları ile kirleterek ekonomik zararlara yol açarlar.

Farelerin sağlık zararları

1. Üzerlerindeki pireler aracılığı ile tifüs yayılımını kolaylaştırmaktadır.

2. Isırıkları ile tetanoz yayılımına neden olabilirler.
3. İdrarlarıyla leptospirozisin yayılımına sağlarlar.
4. Vebanın yayılmasında en önemli etmendir.
5. Yiyeceklere salmonella bulaşmasına neden olabilirler.

Farelerle savaş yöntemleri

Farelerle mücadelede en önemli uygulamalar arasında yiyecek bulma olanaklarının ortadan kaldırılması ve bunlara ulaşmalarının engellenmesidir. Bina yapım teknolojisinin farelerin girmesini engelleyecek biçimde yapılması kentsel bölgelerden kırsal bölgelere kaymalarını sağlamıştır. Evlerde farelerin üremesini ve yerleşmesini sağlayacak bütün delikler **tıkanmak**, gerekirse içerisine cam kırığı katılmış dolgu maddesi ile kapatılması gerekir. Evlerde farelerin girebileceği tüm dolap ve masa altlarının en az 20 santimetre yükseklikte yapılması gerekmektedir. Bundan daha alçak yapılacak olursa altlarında fareler kolayca yuva yapar ve çoğalabilir.

Evlerde farelerin girebileceği bütün dolap altları en az 20 santimetre yükseklikte yapılmalıdır.

Farelerin üreme bölgeleri arasında çöplükler önemli bir yer tutarlar. Açık çöpler ve çöplükler farelerin kolayca yararlanabileceği bir çok besine ulaşmalarını kolaylaştırmaktadır. Uygun biçimde yok edilmeyen çöpler ve açık çöplük alanları fare üreme alanı oluşturmaktadır. Söz konusu farelerin yakın yerleşim bölgelerine ulaşmaları kolaylaşmaktadır.

Fare mücadelesinde tuzak, tütsü ve kapanlardan da yararlanılabilmektedir. Kapana yakalanan farelerin de hastalık etkeninin yayılmasını sağlayabileceği unutulmamalı, kapana yakalanan fare çöp kutularına veya açığa atılmayarak gömülmelidir. Tütsüleme amacıyla kalsiyum siyanür ve metil bromür kullanılmaktadır. Söz konusu maddelerin diğer canlılar üzerindeki etkisi de ileri derecede toksiktir. Bu nedenle usulüne uygun kullanılmaları, ancak bu konuda eğitim görmüş kişilerce uygulanmaları sağlanmalıdır.

Kapana yakalanmış farelerde bir takım hastalıkların yayılmasına yol açabilir. Ölü fareler gömülmelidir.

Kediler fareleri yakaladıklarında fare vücudunda ki pireler onlara geçmekte bu yolla evlere kolayca taşabilmektedir. Kedilerce avlanan fareler kedilerin eve ulaşmaları nedeniyle zararlı etkilerini sürdürebilmektedir.

Fare mücadelesinde ayrıca ultrasonik ses yayıcılarından da yararlanılmaktadır. Bunlar özel sesler çıkararak belirli bir bölgeye farenin ulaşmasını engellemektedir. Ancak söz konusu ses dalgalarının insanlar ve diğer canlılar üzerindeki etkileri kesin olarak belirlenebilmiş değildir.

Günümüzde tek dozluk veya bir farenin tüketebileceği biçimde kısırlaştırıcı kimyasallar denenmektedir. Böylece yiyen farenin üremesi engellenmektedir. Sadece farelere etkili olan ve diğer canlılara zarar vermeyen etkenlerin geliştirilmesi çabaları sürdürülmektedir. Günümüzde bu tip maddeler oldukça pahalı olduğundan yaygın kullanım olanağına sahip olamamaktadır.

Başıboş ve hastalık taşıyan hayvanların kontrolü:

Hastalıktan şüpheli hayvanlar:

Açık ve tam olmayan hastalık belirtisi gösteren hayvanlara hastalıktan şüpheli hayvanlar denmektedir.

Bulaşmadan şüpheli hayvanlar

Herhangi bir hastalık belirtisi göstermemekle birlikte hastalığı almış olduğu kabul edilen hayvanlar bulaşmadan şüpheli hayvanlar olarak tanımlanmaktadır.

Başıboş hayvanlar:

1. Bir takım zoonoz hastalıkların yayılımını kolaylaştırmaktadır. Bunlar içerisinde kuduz en önemlisidir.

2. Kamuya açık yerlerin dışkı ve idrarları ile kirlenmesine neden olmaktadır.

3. Gıda kaynaklarına ulaştıklarında onların kirlenmesine neden olmaktadır.

4. Saldırma ve ısırma riski bulunmaktadır.

5. Konakçı olduğu diğer hastalık etkenlerinin endemik olma özelliğini sürdürmelerini sağlamaktadır.

6. Şüpheli ısırıkları nedeniyle bir çok kişinin gereksiz yere kuduz aşılmasına alınmasına neden olmaktadır.

7. Ölümlerinde ortada kalan ve geç fark edilen karkasları çok tehlikeli çevre kirliliği sorunları yaratmaktadır.

Kuşkusuz hiçbir canlının öldürülmesi amaç değildir. Esas böyle bir zorunluluğa gereksinim doğmasını önlemektir.

Başiboş hayvanların itlafı özellikle zorunlu olsa bile toplum bireylerince hoş karşılanmayan ve kimi zaman da bilgisiz kişilerce yapıldığında sağlık riskleri yaratan önemli bir sorundur. İtlafın tüm insancıl yöntemler denendikten sonra yapılması, kısırlaştırma dahil biyolojik uygulamalara ağırlık verilmesi esastır. Hayvanların bakımını sağlayarak kuruluşların maliyet yüksekliği nedeniyle çoğaltılamaması, toplum bireylerinin evlerinde besledikleri evcil hayvanların bakımlarıyla ilgili sorumlulukları yerine getirmeyerek istemedikleri yavruları sokaklara bırakmaları, söz konusu hayvanların çoğalmasının yarattığı sağlık sakıncaları sorunun çok karmaşık hale gelmesine yol açar.

Hayvan besleyenler bu hayvanların başkalarına zarar vermelerini engelleyecek önlemleri almak zorundadırlar.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Bertan, M., Güler, Ç. Halk Sağlığı Temel Bilgiler. Güneş Kitabevi, Ankara, 1995.
2. Gülen, Ç., Akın, L., Yazıcıoğlu, B., Sağlık Eğitimi, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara. 1995.
3. Çobanoğlu, Z., Genel Çevre Sağlığı, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara, 1995.
4. Güler, Ç., Genel Çevre Sağlığı, Somgür Yayınevi, Ankara, 1995.
5. Güler, Ç., Su. Gıda ve Konut Sağlığı, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara, 1987.