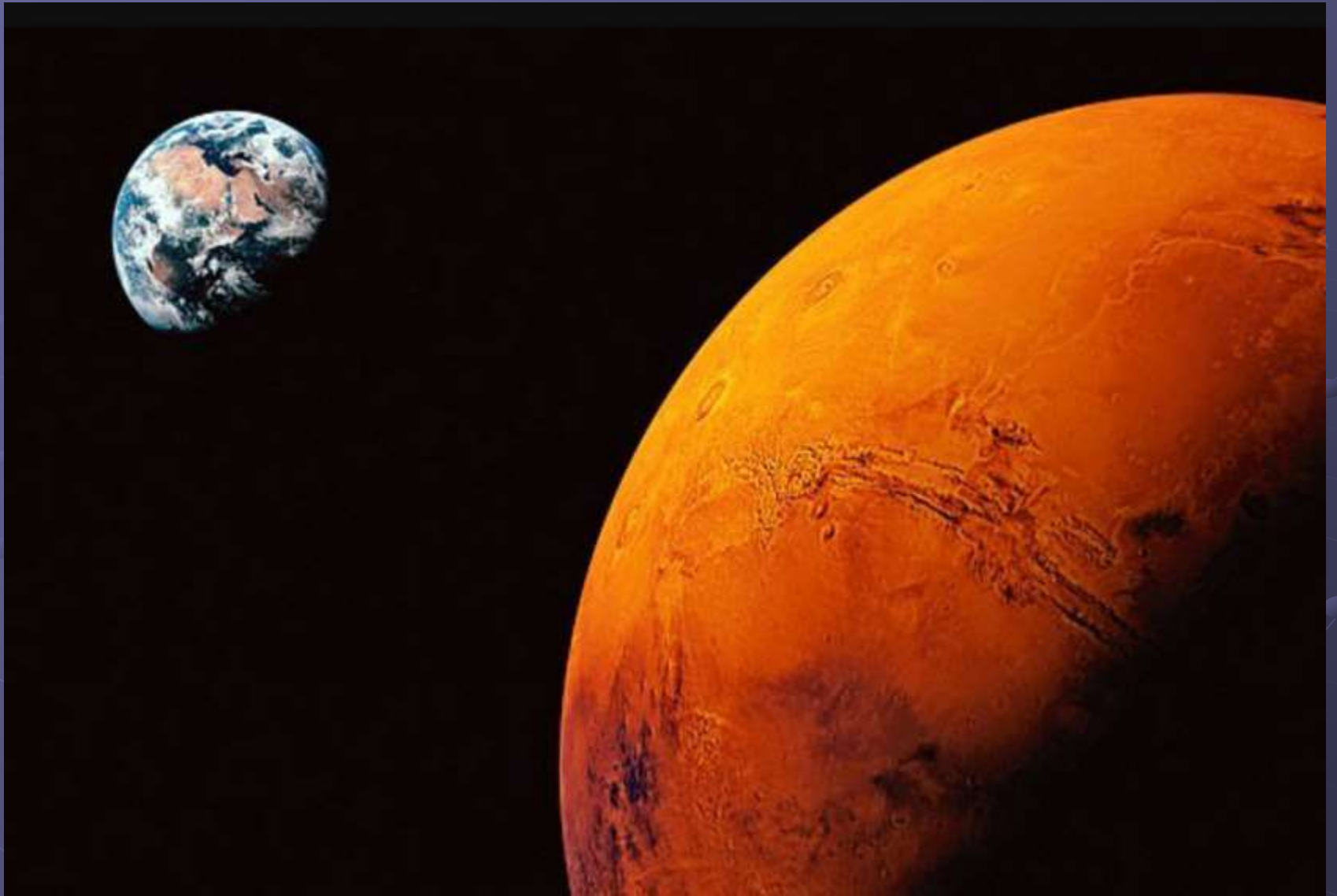


KÖY İÇME SULARINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR

Dr.Sezgin TİRYAKİ
Karabük Halk Sağlığı Müdürü

*Suya dair
herşey...*



İçme Suyu Elemanlarından kaynaklanan sorunlar

-Kaptaj

-İsale Hattı

-Depo

-Şebeke

Kaptaj;

Suyun çıkış noktasından (kaynağından) sağlıklı şekilde alınarak isaleye hazır duruma getirilip, her türlü kirlenmeye mani olacak ve dışardan içine hiçbir şey sızmayacak tarzda inşa edilmesi gerekir.

Kaptajlarda, en sık rastlanan sıkıntıların başında, koruma depolarının uygun inşa edilmemesi veya gerekli tedbirlerin alınmamasından dolayı;

- Yağmur ve yüzey sularının kaptaj içerisine sızarak kirlilik oluşturmaları

- Yüzeyinin altında kalan yeri bile unutulmuş bazı kaptajların temizlik ve bakım işlemlerinin yapılamaması

-Kaptaj kapağının kilitli veya kolay açılabilir olmasından dolayı kişilerin müdahalesine açık olması





Uygun Kaptaj

**Çevresi tel örgü ile çevrilerek
koruma altına alınmış havalandırma
ve kapağı uygundur.Dış kirleticilere kapalı
Vaziyettedir.**



-Kaptaj etrafında koruma alanı (tel örgü vb.) olmaması sebebiyle hayvan girişlerine açık olması nedeniyle kaptaj içerisinde ölü bulunan av ve kemirici hayvanlardan kaynaklanan kirlilik oluşmaktadır.

İsale hattı,

Suyu kaynaktan alıp ihtiyaç bölgesine (depo v.b) getiren tesislerdir.

İsale hatlarındaki kirlenmeler genellikle hattın eski olmasından ya da insan müdahaleleri sonucu oluşmaktadır.

Depolarda karşılaşılan genel sorunlar

- Depo içinde (paslı) sabit demir merdiven olması,
- Tahliye borularının paslı demirden olması
- Depoların periyodik temizliğinin önemsenmemesi ve hiç yapılmaması

- Kapı ve pencerelerin dış kirleticilere karşı tam koruma sağlamaması,

- Çevresinde (tel örgü vb.) koruma alanının olmaması

- Havalandırma bacalarının dışarıdan gelebilecek kirleticiye karşı tam koruma sağlamaması
- Klorlamanın düzenli veya hiç yapılmaması,
- Giren su miktarının çıkan sudan fazla olan yerlerde klorlamanın etkili olmaması, manevra odasına taşmalar olması.

- Depolarda elektrik tesisatı olmaması sebebiyle otomatik klorlama cihazlarının kullanılamaması.

- Ayrıca arazi koşulları sebebiyle dağınık yerleşimi olan köylerde birden fazla su deposu bulunması kontrolü ve dezenfeksiyonunda zorluklar yaşanması.

UYGUN OLMAYAN SU DEPO ÖRNEKLERİ :



UYGUN OLMAYAN SU DEPO ÖRNEKLERİ :







T.C. Sağlık Bakanlığı
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

UYGUN OLMAYAN SU DEPO ÖRNEKLERİ :





T.C. Sağlık Bakanlığı
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

UYGUN OLMAYAN SU DEPO ÖRNEKLERİ :





UYGUN OLMAYAN SU DEPO ÖRNEKLERİ :





T.C. Sağlık Bakanlığı
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

UYGUN OLMAYAN SU DEPO ÖRNEKLERİ :





T.C. Sağlık Bakanlığı
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

UYGUN SU DEPO ÖRNEKLERİ :





T.C. Sağlık Bakanlığı
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

UYGUN SU DEPO ÖRNEKLERİ :





T.C. Sağlık Bakanlığı
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

UYGUN SU DEPO ÖRNEKLERİ :





T.C. Sağlık Bakanlığı
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

UYGUN SU DEPO ÖRNEKLERİ :





T.C. Sağlık Bakanlığı
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

UYGUN SU DEPO ÖRNEKLERİ :



Şebeke,

Suyun depodan kullanıcılara ulaşmasını sağlayan iletim hattıdır.

- Şebekelerde ömrünü doldurmuş malzemelerden kaynaklı oluşan kırık çatlaklardan ötürü kirlilik oluşturmaktadır.

- Köy içerisinde uygun olmayan fosseptik, gübrelik v.b yerlerden şebekeye sızmalar gerçekleşmesiyle kirlilik oluşmakta

- Suların kesilmesi esnasında negatif basınç oluşumuyla kirlilik faktörlerinin şebeke içerisine nüfuz etmesiyle de kirlilik oluşmaktadır.

Negatif Basınç Örneđi

Musluk açık iken sular kesilirse kovadaki su şebekeye karışır.



Bunların yanında köylerde yaşayan vatandaşlarımızın suyla ilgili kendilerince ürettikleri alternatif çözümlerin oluşturduğu sorunları da gözlemlemekteyiz.

- Özellikle suyun yetersiz olduğu zamanlarda kendi buldukları kaynakları depoya veya şebekeye katarak su miktarını arttırmaya çalışmaktalar.

- Mevcut depo ve şebeke suları kullanmanın ürettikleri sebze ve meyvelere zarar verdiği gerekçesiyle güvenilirliği şüpheli köy çeşmeleri veya kendi buldukları su kaynaklarını kullanmaları yada aktif çalışıyorsa klor sistemini iptal etmeleriyle de sık karşılaşmaktayız.

Bütün bunların yanında...

Kıt su kaynakları nedeniyle bulunan tüm suyun içme ve kullanma suyu olarak kullanma eğilimi nedeniyle doğanın ihmal edilmesi de söz konusu olmaktadır.

- Köylerimizde vatandaşlardan su parası tahsilatı yapılamaması da içme suyu elemanlarının bakım onarımı en azından klorlama ve elektririk temini için muhtarların kaynak temin edememesine yol açmaktadır.









Dezenfeksiyon;

Suların dezenfeksiyonu kirliliğin ve su kaynaklı hastalıkların önlenmesi açısından çok önemlidir.

Suların dezenfeksiyonu için en etkin ve ucuz yöntem olan klorlama yöntemi tüm kırsal alandaki yerleşim yerleri için kullanılmalı ve sistem otomatik hale getirilmesi sağlanmalıdır.

KLOR

- Ekonomiktir
- Tat ve koku kontrolü sağlar
- Kötü koku ve tada neden olan doğal organik maddeleri (özellikle algleri) okside eder
- Sistemdeki biyolojik büyümeyi önler
- Suda bulunabilecek bazı kimyasalları (amonyak, hidrojen sülfid...) parçalayarak kimyasal kontrol sağlar
- Dezenfeksiyon yan ürünleri arasında en fazla incelenmiş olanlar klorun yan ürünleridir

KLOR KULLANMAZSAK ?????

- Peru Yönetimi klorlamanın kullanılmamasına izin veren bir karar aldı.
- 1991 yılında başlayan kolera salgını komşu Latin Amerika ülkelerine de yayıldı ve 1,300,000 olgu ve 12,000'den fazla ölümle sonuçlandı.
- *Daha öncesinde de etkin bir klorlama yapılmıyordu.*



İshal salgınının nedeni altyapı

Malatya'da 6 bin kişinin ishal olmasına sudaki kirlenmenin neden olduğu açıklandı. Uzmanlar su şebekesine dışkı karıştığını belirtti

Malatya'da çoğu çocuk yaklaşık 6000 kişide ishal görülmesi, AB üyeliğine aday Türkiye'de içme suyu kalitesini gündeme getirdi. Hacettepe Üniversitesi Halk Sağlığı Ana Bi-

Yıldız
Yazıcıoğlu



Ankara

limdalı Başkanı Prof.

Dr. Çağatay Güler

"Malatya'da ister sokak çeşmesi olsun, ister evdeki musluk suyu olsun, ishal patlaması yaşanmasında mutlaka şebeke suyuyla kirlenme var demektir. Maalesef

kaliteli ham su kaynağına sahip olunmasına rağmen su şebekesi dağıtım altyapısında görülen yetersizlikler, başka illerde de benzer ishal patlamasına yol açabilir" dedi.

Çeşmeler kirli çıktı

Güler, Milliyet'e yaptığı açıklamada, Malatya örneğinde kesinlikle su şebekesine dışkı karıştığını söyledi. Güler, "Sonuçta ister rota virüsü kaynaklı olsun, isterse başka tip virüs olsun, muhakkak ana şebeke suyuyla kirlenme görülmüştür. Suda sadece koli basili tespit edilmesi de yeterlidir. Bu durumda şebeke suyuna dışkı karışmıştır. Sonuçta insanlarda su şebekesi kay-



Altyapı çalışmaları sırasında suya kanalizasyon karıştığı iddia edildi.

naklı ishal salgını görülmektedir" dedi.

Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Başkanı Doç. Dr. Turan Aflan da, ana su şebekesine bağlı İskender Mahallesi İncirlik Camii çeşmesi ve Zafer Mahallesi Gündoğdu Caddesi Münevver çeşmesi su örneklerinde bakteri tespit edildiğini açıkladı. Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürü Doktor Turan Buzdan, 20 ayrı su deposunda bakteri tespit edilmediğini vurgulayarak, şebeke suyu sisteminde lokal bir kirlenme olduğunu bildirdi.

Malatya Belediye Başkanı H. Cemal Akın ise, 160 numuneden sadece 2'sinde kirlilik tespit edildiğini belirtti.

5 bin 821 kişi hastanelik oldu

Malatya'da, ishal nedeniyle 8 günde 5 bin 821 kişi hastanelere başvururken, Sağlık İl Müdür Yardımcısı bu rakamın 6 bini geçmesinin beklendiğini söyledi. Su numuneleri sonuçlarının açıklanmasının ardından gerekli tedbirlerin alınacağı açıklandı. Sağlık İl Müdürlüğü'nün nisan'dan bu yana Malatya Belediyesi'ne 5 kez yazı yazarak suların kirli olduğunu bildirdiği, belediyenin verdiği yanıtta "önlem alınacak" denildiği öğrenildi. ■ MİKAIL PELİT



Elbistan'daki zehirlenmenin nedeni belli oldu

KAHRAMANMARAŞ'ın Elbistan İlçesi'nde Yaşanan Zehirlenme

Yapılan tahlillerin sonucunda ilçeden geçen Ceyhan Nehri'nden, yağışların azalmasından dolayı debisi düşen içme suyu şebekesinin keson kuyularına sızan sudan norovirüs bulaştığı belirlendi. Paniğe yol açan ancak durumu ağır hasta olmadığı açıklanan ilçedeki hastanelere 3 günde **32 bin hastanın** başvurduğu, 69 kişinin yatarak tedavi edildiği açıklandı.

İlçede, belediye tarafından da vatandaşlara kapalı su dağıtımı yapılıyor. İçme suyu şebekesinin yüksek klorla dezenfekte edileceği ve bu süreçte suyun kullanılamayacağı belirtilmiştir.

İÇME SUYU KAYNAKLI HASTALIKLARIN BAŞINDA GELEN İSHALLERİN MALİYETİ BİLGİLENDİRMESİ

**•İSHALLERİN TIBBİ VE TIBBİ OLMAYAN MALİYET
UNSURLARI VARDIR**

•TIBBİ MALİYET UNSURLARI

- 1. MUAYENE**
- 2. SERUM V.B PARANTERAL UYGULAMALAR**
- 3. HASTANE YATIŞ MALİYETLERİ**
- 4. KONSULTASYON MALİYETLERİ**
- 5. TIBBİ TAHLİL VE GÖRÜNTÜLEME MALİYETLERİ**
- 6. TEDAVİYE YÖNELİK İLAÇ MALİYETLERİ**
- 7. BULAŞTIRICILIĞIN ÖNLENMESİNE DAYALI MALİYETLER**

- **TIBBİ OLMAYAN MALİYET UNSURLARI**
 1. **HASTAYA BAKANIN KAYBETTİĞİ İŞGÜNÜ**
 2. **HASTANIN KAYBETTİĞİ İŞGÜNÜ**
 3. **YAŞAM KALİTESİNİ DÜŞMESİ**
 4. **STRES**

KARABÜK İLİ 2015 YILI İSHAL VAKALARI

OCAK	1545
ŞUBAT	1697
MART	2093
NİSAN	2002
MAYIS	2362
HAZİRAN	2667
TEMMUZ	3032
AĞUSTOS	3496
EYLÜL	3846
EKİM	3366
KASIM	3056
ARALIK	2965
TOPLAM	32127

● Bir Akut Gastroenterit hastasının tıbbi maliyeti ortalama olarak yaklaşık 100 TL olduğu düşünülürse toplam maliyet:

● **3.212.700 TL** olmaktadır.

Tespitler Göstermektedir Ki Depolarda Ve Klorlamadaki Yetersizlikler, Kirlenmelere Ve Kirlenmenin Önlenmesinde En Büyük Etkendir.

Depolarda alınması gereken klasik önlemlerin yanın da bizim önerilerimiz;

1-Modüler çelik veya modüler cam elyaf takviyeli polyester su deposu kullanımının sıklaştırılması

MODÜLER SU DEPOSU ÖRNEKLERİ

Modüler paslanmaz çelik depo



MODÜLER DEPOLARIN AVANTAJLARI

- Uygulaması Pratikdir, hızlı bir şekilde kullanıma sokulması mümkün olduğunu düşünüyoruz.**
- Temizlenmesi kolaydır. Güvenliğinin sağlanması diğer depolara nazaran daha kolaydır.**
- Tamamen cıvatalı konstrüksiyondan oluşur ve montaj sırasında kaynak kullanılmadığı için paslanma ve çürüme oluşmaz.**
- Modüler depolar daha uzun ömürlüdür.**

-Modüler sistemde yer müsait ise paneller arttırılarak sonradan depo büyütülebilir.

-Modül paneller yüksek basınçlı preslerde soğuk şekillendirme metodu ile mukavemet kazandırılır. Bu paneller ile yapılan depoların kesinlikle şişme ve patlama riskleri yoktur.

-Modüler galvaniz kaplı veya cam elyaf depolarda yosun ve pas oluşmaz

2-Depolara otomatik klorlama cihazı yerleştirilmesi ve bu cihazların uzaktan takip sistemi kontrolünün sağlanması,bunun devamının sağlanması için gerekiyorsa hizmet alımı yapılması

3-Ayrıca cihaz için gerekli elektrik ihtiyacının güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanması,

4-Birbirine yakın olan köy ve mahallelerdeki ayrı olarak bulunan su kaynaklarının, tek bir merkez de toplanması ve buradan dağıtımının sağlanarak maliyet etkin bir yöntemle geçilmesi

TEŞEKKÜR EDERİZ

KARABÜK HALK
SAĞLIĞI
MÜDÜRLÜĞÜ