

# MİKROSKOBİK TEHLİKE

## Problem:

Kadınların mı erkeklerin mi ellerinde ve ağızlarında daha çok bakteri vardır?

## Hipotezler:

- 1.Kadınların ellerinde daha çok bakteri vardır.
- 2.Erkeklerin ellerinde daha çok bakteri vardır.
- 3.Kadınların ağızlarında daha çok bakteri vardır.
- 4.Erkeklerin ağızlarında daha çok bakteri vardır.

## Genel Bilgi:

### Bakteriler:



Bakteriler tek hücreli mikroorganizma grubudur. Tipik olarak birkaç mikrometre uzunluğunda olan bakterilerin çeşitli şekilleri vardır, kimi küresel, kimi spiral şekilli, kimi çubuksu olabilir. Yeryüzündeki her ortamda bakteriler mevcuttur. Toprakta, deniz suyunda, okyanusun derinliklerinde, yer kabuğunda, deride, hayvanların bağırsaklarında, asitli sıcak su kaynaklarında, radyoaktif atıklarda büyüeyebilen tipleri vardır. Tipik olarak bir gram toprakta bulunan bakteri hücrelerinin sayısı 40 milyon, bir mililitre tatlı suda ise bir milyondur; toplu olarak dünyada beş nonilyon ( $5 \times 10^{30}$ ) bakteri bulunmaktadır, bunlar dünyadan biyokütlenin çoğunu oluşturur. Bakteriler gıdaların geri dönüşümü için hayati bir öneme sahiptirler ve gıda döngülerindeki çoğu önemli adım, atmosferden azot fiksasyonu gibi, bakterilere bağlıdır. Ancak bu bakterilerin çoğu henüz tanımlanmamıştır ve bakteri şubelerinin sadece yaklaşık yarısı laboratuvarında kültürlenebilen türlere sahiptir. Bakterilerin araştırıldığı bilim bakteriyolojidir, bu, mikrobiyolojinin bir dalıdır. İnsan vücudunda bulunan bakteri sayısı, insan hücresi sayısının on katı kadardır, özellikle deride ve sindirim yolu içinde çok sayıda bakteri bulunur. Bunların çok büyük bir çoğunluğu bağışıklık sisteminin koruyucu etkisiyle zararsız kılınmış durumda olsalar, ayrıca bir kısmı da yararlı (probiyotik) olsalar da, bazıları patojen bakterilerdir ve enfeksiyöz hastalıklara neden olurlar; kolera, frengi, şarbon, cüzzam ve veba bu cins hastalıklara dahildir. En yaygın ölümcül bakteriyel hastalıklar solunum yolu enfeksiyonlarıdır, bunlardan verem tek başına yılda iki milyon kişi öldürür, bunların çoğu Sahra altı Afrika'da bulunur. Kalkınmış ülkelerde bakteriyel enfeksiyonların tedavisinde ve çeşitli hayvancılık faaliyetlerinde antibiyotikler kullanılır, bundan dolayı antibiyotik direnci yaygınlaşmaktadır. Endüstride bakteriler, atık su arıtması, peynir ve yoğurt

üretimi, biyoteknoloji, antibiyotik ve diğer kimyasalların imalatında önemli rol oynarlar.

## Bakterilerin Faydaları

Çürütücü bakteriler canlı kalıntılarını parçalayarak doğal temizliğin gerçekleşmesini ve toprağın mineral oranının artmasını sağlarlar. Maya bakterileri fermantasyon sonucu ürettiği asit ve alkolle besinlerin mayalanmasını sağlar. Turşu, içki, yoğurt oluşumu gibi. Ortak yaşam bakterileri, Selülozun sindirilmesi, vitamin üretilmesi ve azotun tutulması gibi olaylarda birlikte yaşadığı canlıya yardımcı olur.

## Bakterilerin Zararları

Patojen ve bazı zararlı bakteriler insanlarda tifo, kolera, zatürre, verem gibi hastalıkların oluşmasına neden olurken, bazıları da besinlerin gıda yapısında bozulmalara neden olurlar.

## Daha önce yapılmış çalışmalar :

### Kadınların Ellerinde Daha Çok Mikrop Var!



Colorado Üniversitesi'nde yapılan araştırmada 51 öğrencinin elleri incelendi ve 102 elde 4 bin 742 tür bakteri belirlendi. Araştırmada kadınların ellerinde erkeklerinkinden daha çok bakteri türü yaşadığı ortaya çıktı.

ABD'deki Colorado Üniversitesinden biyokimya doçenti Rub Knight ve aynı üniversiteden Ekoloji ve Evrimsel Biyoloji anabilim dalından doçent Noah Fierer'in kaleme aldıkları bilimsel makaleye göre araştırmalarda, ellerde sanıldığından daha fazla türde bakteri bulunduğu da anlaşıldı. Yazıya göre araştırmacının şefi olan Fierer, "araştırmamızın sonucunda belirlediğimiz bakteri türü sayısı bizi çok şaşırttı. Kadınların ellerinde çok daha fazla çeşit olduğunu da anladık" dedi.

Araştırmacılar, kadınların ellerindeki bakteri türünün daha zengin olmasının nedenini bilemediklerini, bunun, erkeklerin derisinin daha "asitik" olmasından ve bunun bazı bakteri türlerini öldürüyor olabileceğinden kaynaklanabileceğini belirttiler. Araştırmacılar bir başka nedenin, kadınlarla erkekler arasında, ter ve yağ bezlerinin çalışma farklılıkları olabileceğini de ifade ettiler. Knight'ın açıklamasına göre kadınların, suyla yıkanması mümkün olmayan deri altlarında yaşayan bakteri sayısı, erkeklere göre daha az. Araştırmacılar çalışmalarını sırasında 51 üniversite öğrencisinden (toplam 102 el) örnekler aldı. Örnekler, DNA bakterilerini belirleyen yeni ve çok detaylı bir sistem kullanılarak incelendi. Bu 102 elde toplam 4.742 bakteri türü belirlendi. Bu türlerden yalnızca 5'inin bütün ellerde bulunduğu anlaşıldı. Her insanın elinde genellikle diğerlerinden farklı bakteriler yaşadığı gibi, bir insanın iki elinde yaşayan bakteriler de genellikle birbirinden farklı. Bir insanın iki elindeki bakteri türlerinin ortalama yüzde 17'si birbirinin aynı. Araştırmaya göre ortalama bir elde 150 bakteri türü yaşıyor. Ancak bakterilerin türünü belirlemek yaklaşık olarak mümkün olmasına karşın, elde toplam kaç adet bakteri bulunduğunu saymak mümkün olmuyor.

Araştırmacılar, aynı çalışmayı çeşitli ülkelerde tekrar ederek sonuçların karşılaştırılmasının önemli olacağını vurguluyorlar.

## Projenin Yapılışı:(Materyal-Metot):

Projemizin materyali: Etüv,Eküvyon çubuk,kanlı agar besi yeri,el,ağız  
Projemizin metodu:Eküvyon çubuk aldık.Bunu önce suya batırdık.Ardından önce elimizden sonra ağızımızdan örnek aldık.Bunları 2gün beklettik ardından bakterileri inceledik.

## Elde edilen Sonuç (Bulgular ve Sonuç):

Adı soyadı	Cinsiyeti	Bakteri sayısı	Toplam
1	Erkek	6	216
2	Erkek	10	
3	Erkek	200	
4	Kız	56	111
5	Kız	14	
6	Kız	41	

Kızların ve erkeklerin ağızlarında çok sayıda bakteri bulunmuştur. Erkeklerin ellerinde daha fazla bakteri bulunmuştur.

### 3. ve 4. Sınıf Öğrenci Yorumları:

- Çok fazla konuştuğumuz için bakteriler ağızımıza saldırıyor. Kadınlar işten işe koştuğu için temizlik, yemek vb. şeyleri fırsat bilen bakteriler ellere saldırırlar.
- Ağızımızı fırçalamadığımız için ağızımızdan çok bakteri çıkmış olabilir. Kadınların ellerinden daha çok bakteri çıkabilir çünkü daha çok temizlik yapıyorlar bu yüzden olabilir.
- İnsanlar çok konuşurlar. Kirli havayı ağızımıza dolduruyoruz. Elimizle kirli yerleri elliyoruz.
- İnsanların çoğu dişini fırçalamaz. Ondan dolayı ağızımızda çok sayıda bakteri çıkar. Eşit sayıda insanları erkek ve kızları ellerinden örnek aldığımızda kızların elinde çok sayıda mikrop bulmuş olabilirler.

### Kaynakça:

- <http://genkromozom.tr.gg/bakterilerin-yararlar%26%23305%3B-ve-zararlar%26%23305%3B.htm>
- <http://tr.wikipedia.org/wiki/Bakteri>

## BAKTERİLER



## GRUP ÇALIŞMASI KENDİNİ DEĞERLENDİRME FORMU

Adım – Soyadım: .....

TARİH: ..../..../....

DEĞERLENDİRİLECEK BECERİLER		DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		
		Her Zaman ( 3 )	Bazen ( 2 )	Hiçbir Zaman ( 1 )
1	Gruptaki arkadaşlarımın anlattıklarını ve fikirlerini saygıyla dinledim			
2	Grup çalışmalarında verilen yönergeleri (Proje yapım sırasını) izleyebildim.			
3	Grup çalışmasında sorumluluk aldım ve eksiksiz yerine getirdim.			
4	Anlamadığım yerlerde öğretmenime ve arkadaşlarıma sorular sordum.			
5	Grup çalışması sırasında zamanımı çok verimli kullandım.			
6	Çalışmalarım sırasında farklı kaynaklardan araç ve gereçlerden yararlandım.			

Bu grup çalışmasından öğrendiklerim:.....

Bu grup çalışmasıyla arkadaşlarıma şu şekilde yardımcı oldum: .....

Bu grup çalışmasında en iyi yaptıklarım:.....

## GRUP ÇALIŞMASI KENDİNİ DEĞERLENDİRME FORMU

Adım – Soyadım: .....

TARİH: ..../..../....

DEĞERLENDİRİLECEK BECERİLER		DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		
		Her Zaman ( 3 )	Bazen ( 2 )	Hiçbir Zaman ( 1 )
1	Gruptaki arkadaşlarımın anlattıklarını ve fikirlerini saygıyla dinledim			
2	Grup çalışmalarında verilen yönergeleri (Proje yapım sırasını) izleyebildim.			
3	Grup çalışmasında sorumluluk aldım ve eksiksiz yerine getirdim.			
4	Anlamadığım yerlerde öğretmenime ve arkadaşlarıma sorular sordum.			
5	Grup çalışması sırasında zamanımı çok verimli kullandım.			
6	Çalışmalarım sırasında farklı kaynaklardan araç ve gereçlerden yararlandım.			

Bu grup çalışmasından öğrendiklerim:.....

Bu grup çalışmasıyla arkadaşlarıma şu şekilde yardımcı oldum: .....

Bu grup çalışmasında en iyi yaptıklarım:.....