

Biyolojik Toprak Sorunları

Organik madde-humus kaybı-toprak hastalıkları-biyoçeşitlilikte kayıplar

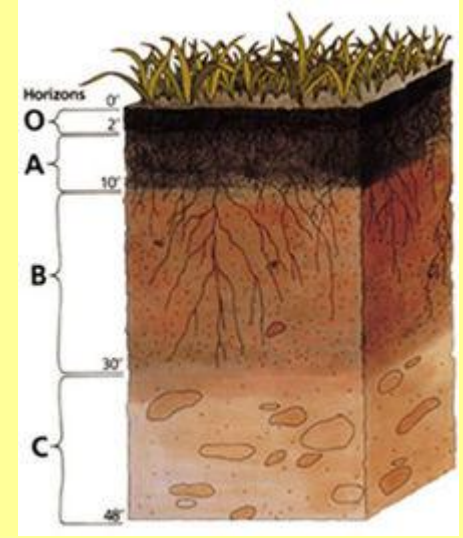
Doç. Dr. Oğuz Can TURGAY

ZTO321

Toprak İyileştirme Yöntemleri

Toprak organik maddesi (humus)

- Her türlü bitkisel ve hayvansal kökenli maddenin kısmen veya tamamen ayrışması (humifikasyon) ile oluşan ve belirli düzeylerde kimyasal stabiliteye sahip toprak bileşeni
- toprak taneciklerinin kümelenmesi (agregasyon)
- kimyasal olayların gerçekleşmesi (kolloidal yapı)
- toprak canlıların besin deposu
- besin-mineral döngüsünün devamlılığı
- Kirletici-toksik maddelerin tutulması



Humus doğal olarak azalabilir mi?

- İklim (sıcak koşullarda organik madde daha hızlı ayrışır)
- Toprak tekstürü (orta bünyeli toprak = daha fazla besin+su = daha fazla O.M. ; kaba bünyeli tpr = fazla O₂ = yüksek ayrışma-azalan humus)
- Hidroloji (drenaj; profil boyunca humusun yıkanarak uzaklaşması)
- Çürüme-ayrışmayı sağlayan organizma çeşitliliğinin değişmesi (çürütücülerin azalması)
- Antropojenik etkiler (insan aktiviteleri) ile çürüme-ayrışmanın çok hızlanması ve böylece humusun azalması

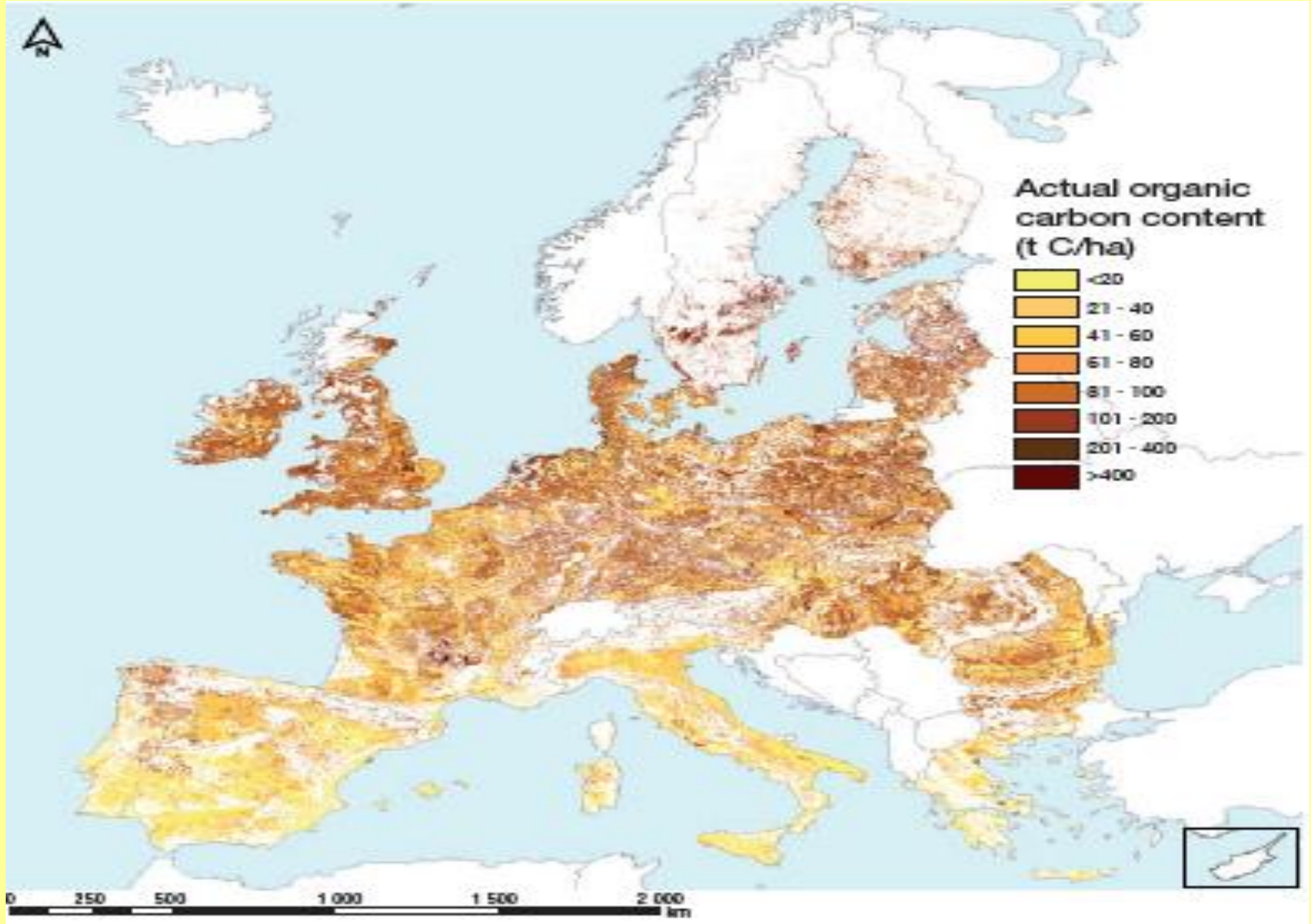


Toprak sorunu olarak humus kaybı

- Yoğun tarımsal uygulamalar
- Erozyon-çölleşme
- Doğal bitki örtüsünün yok edilmesi (ormansızlaşma)
- Biyoçeşitliliğin değişmesi



Yirmiyeedi AB Ülkesine ait toprak organik madde haritası



Location of the study site in Indonesia



Toprak organik maddesi kayıpları ve sonuçları Endonezya örneği



Transmigrasyon (zorunlu göç politikası)



- Transmigrasyon, Aşırı nüfus artışı ve beraberinde getirdiği kaynak sıkıntılarından dolayı 20-30'lu yıllarda sömürgeciler; (Dutch) ve 70'li yıllardan itibaren Endonezya hükümet programları tarafından Yerel halkların Jawa ve MA dura gibi belirli bölgelerden Sumatra ve Borneo gibi daha bakir alalara göçe zorlanması









1999

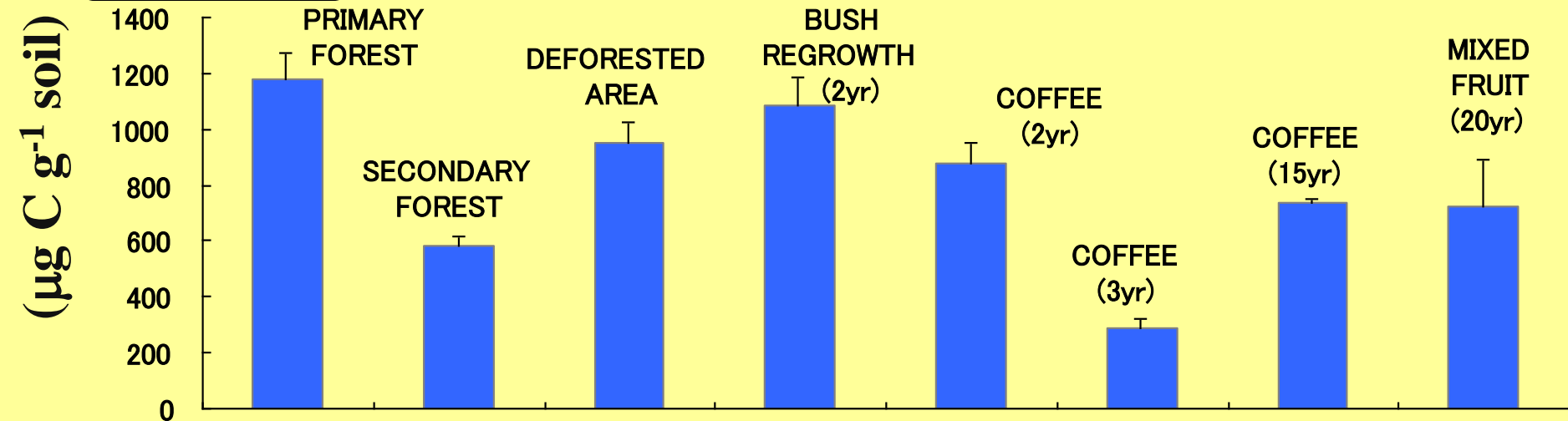


2001

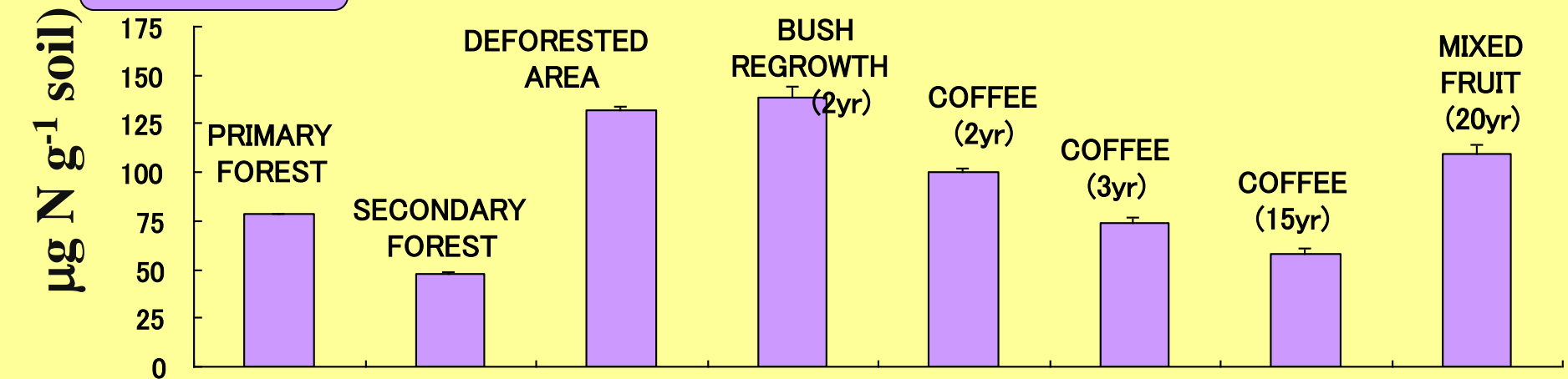


EFFECTS OF LAND-USE CHANGES ON MICROBIAL BIOMASS C AND N

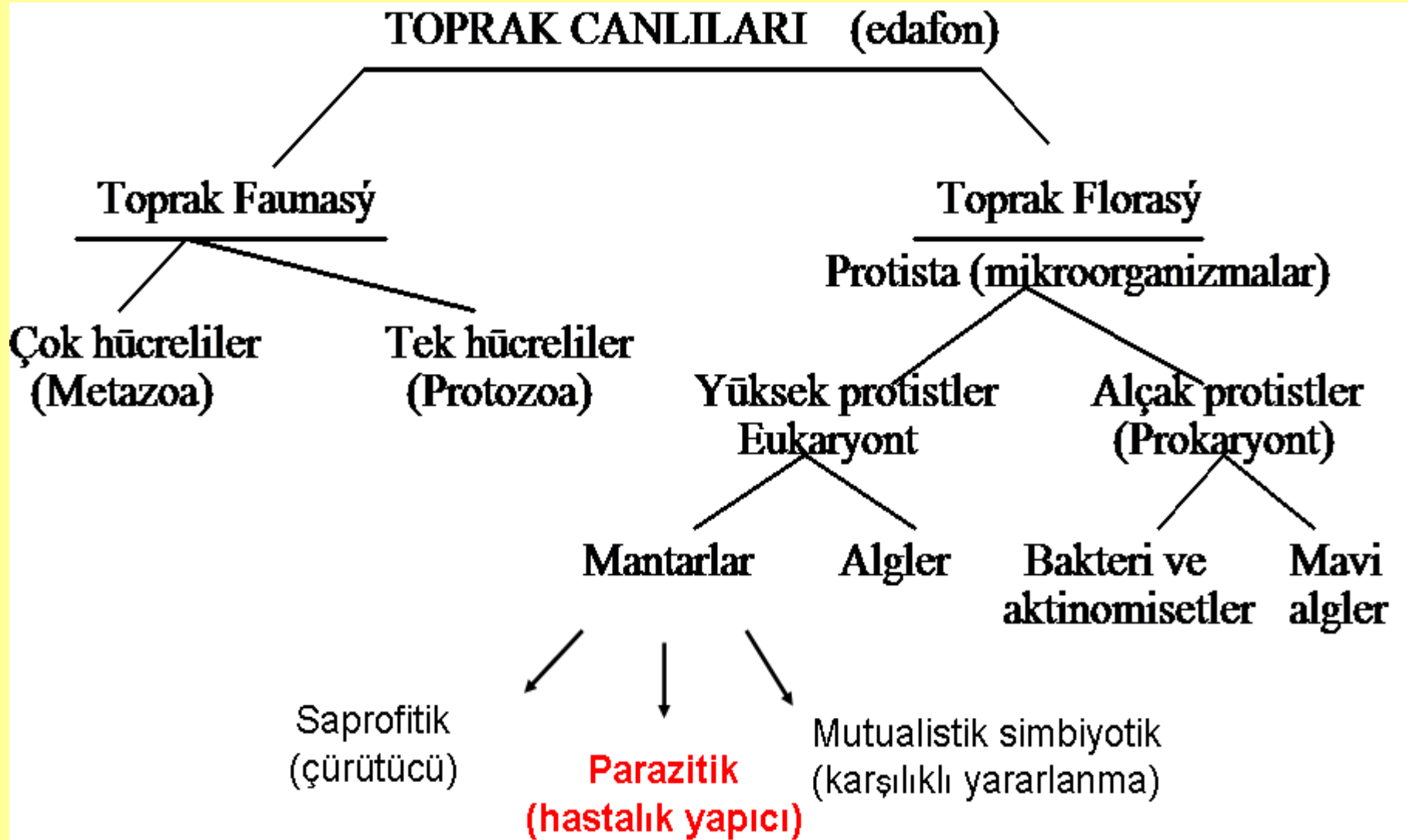
BIOMASS C



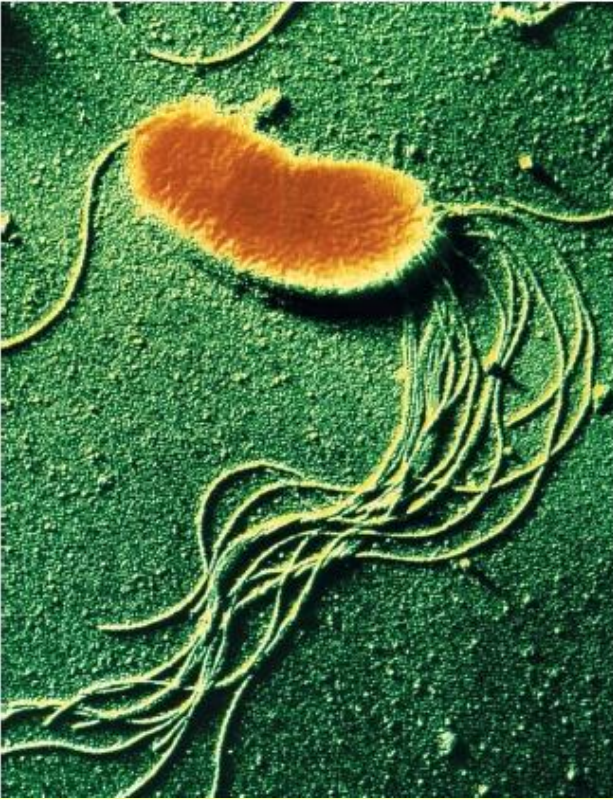
BIOMASS N



Toprakta biyoçeşitlilik...



Toprakta biyoçeşitlilik...

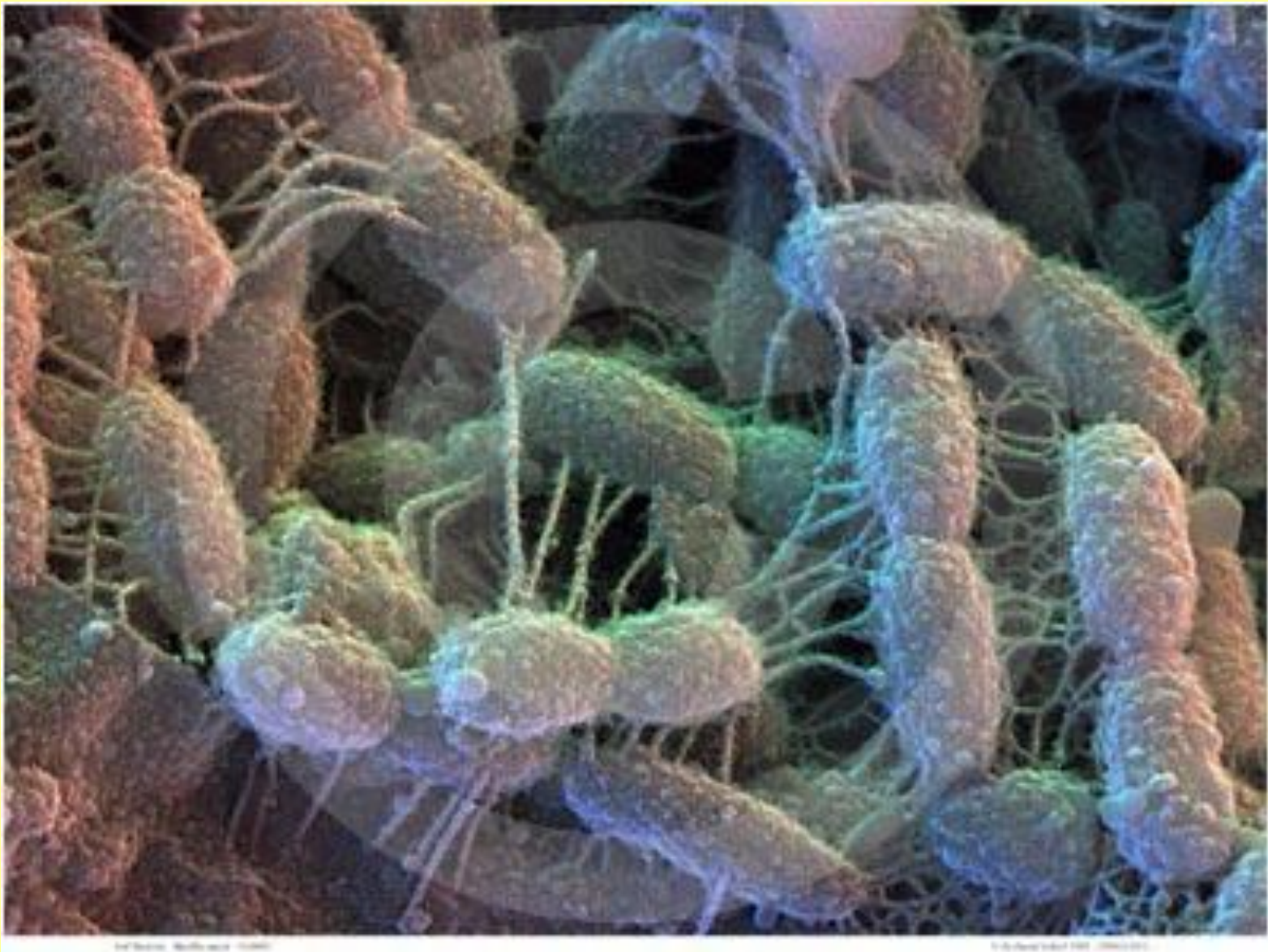


Pseudomonas fluorescens

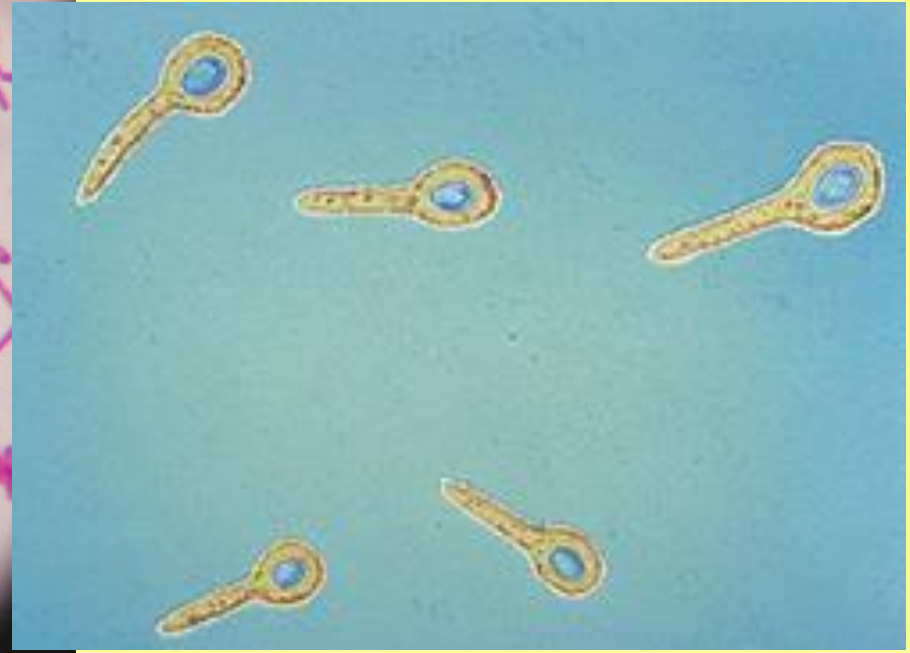


Bacillus pasteurii.

Kum tanelerinin etrafında birikir, onları birbirine çimentolar ve kalsiyum karbonata (kalsit) sebep olur.



Bacillus species **soil bacteria**



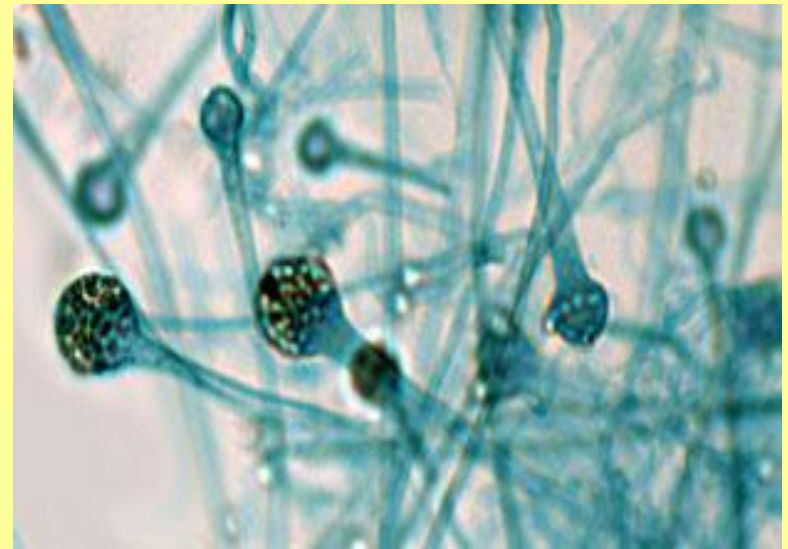
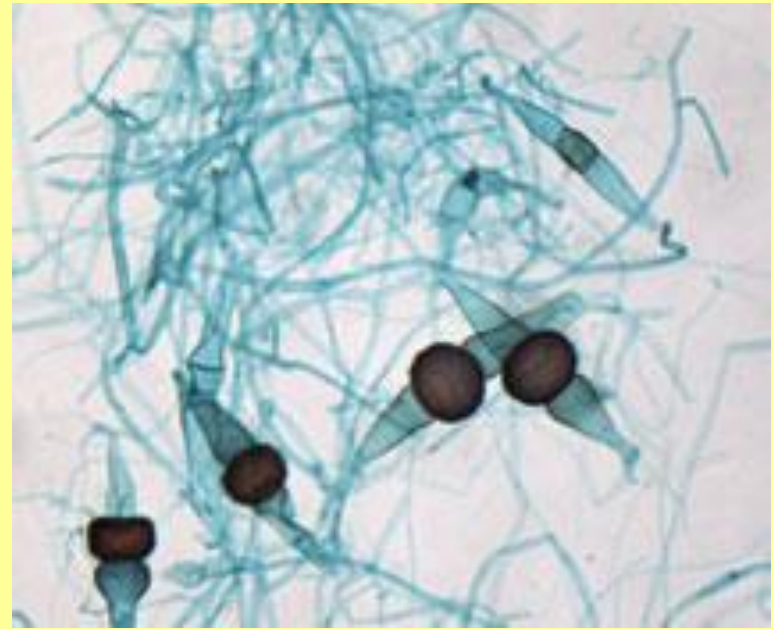
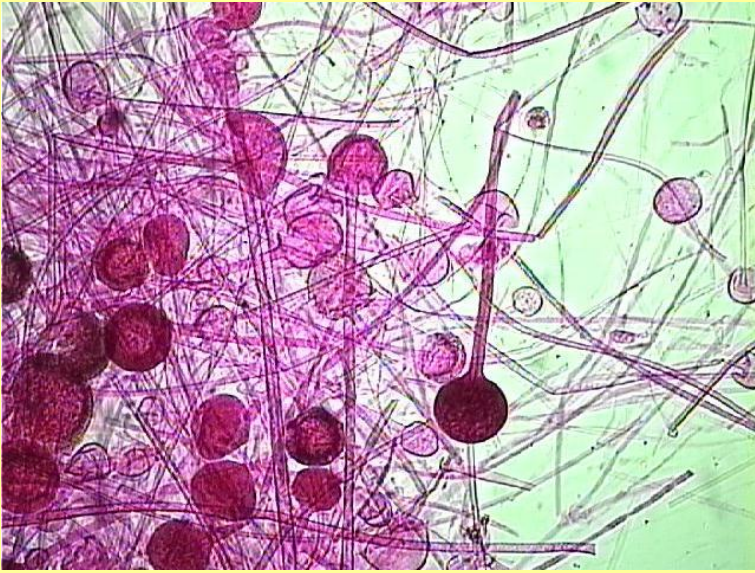
Clostridium tetani

Clostridia
Spor oluřum ařaması



Aktinomiset ve mantarlar



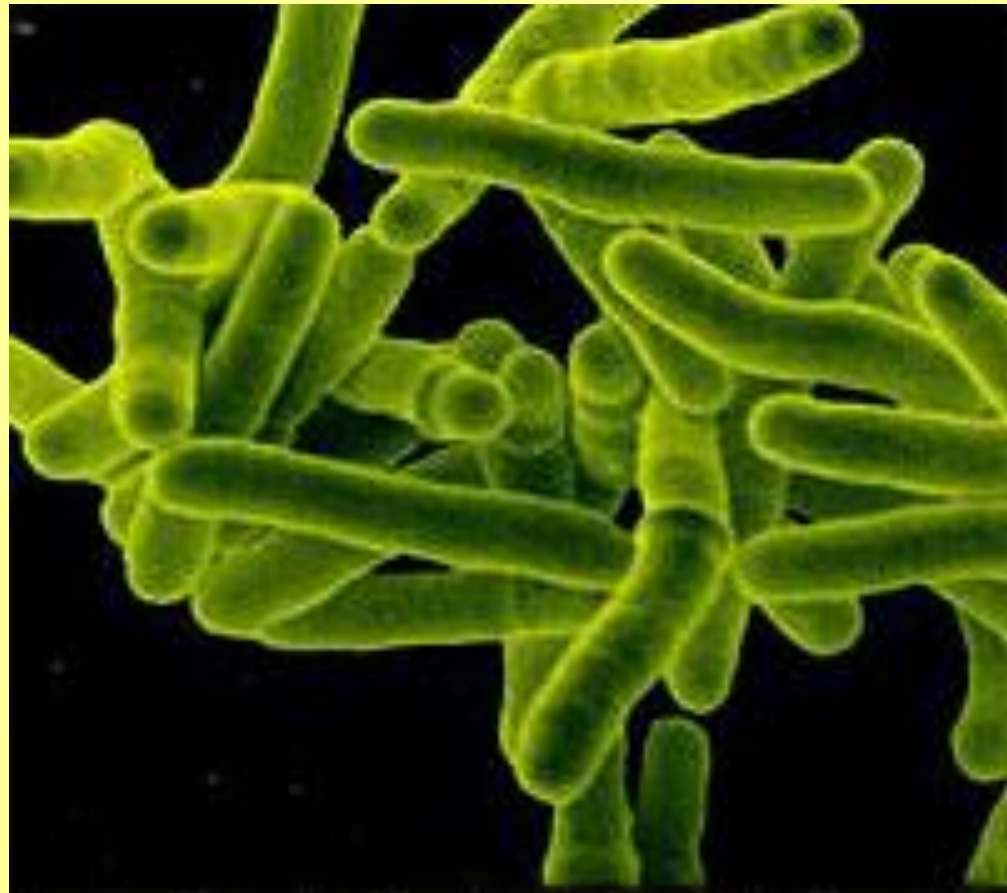


Sporangium

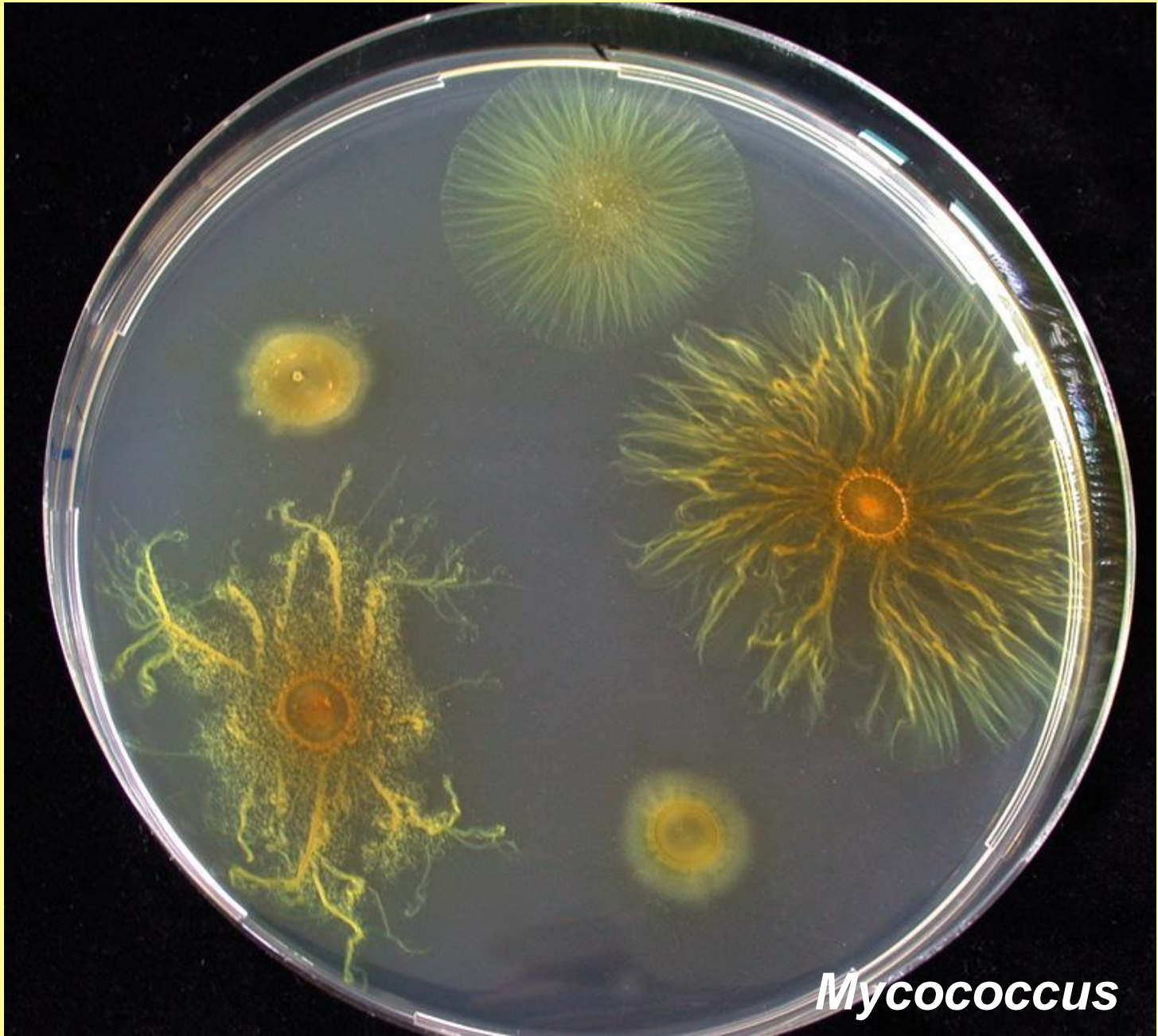
Streptomyces



5 farklı Streptomyces. Bu bakterilerin hepsi normalde toprakta yaşar ve antibiyotik üretirler. Bazıları örneğin *Streptomyces azureus*, plate de görüldüğü gibi renkli pigmentler verirler.



Micobacterium Tüberculosis



Mycococcus



Ve mantarlar....



OGA118031

OGA1241544

OGA1311025

USA1406259



Penicillium roquefortii.



ASPERGILLUS FLAVUS



Aspergillus niger

Siyah Çürüklük (Küf Hastalığı)

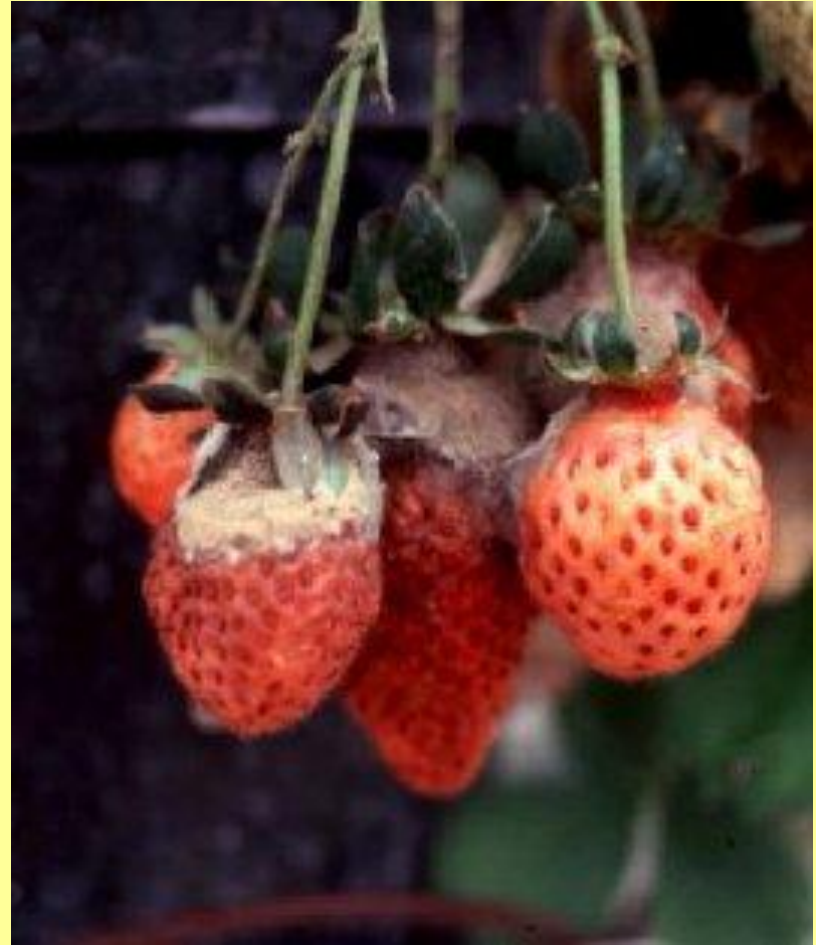
soğan, sarımsak, incir ve turunçgil meyvelerinde



Çilek üzerinde gelişmiş Rhizopus sp.



Botrytis ZARARLANMASI





Verticillium spp.





Alternaria spp.





Alternaria,
Cladosporium
Fusarium
ZARARLANMALARI



Fusarium spp.



Biyolojik kökenli toprak sorunları

- Alternaria ve Fusarium gibi toprakta kışlayan mantari hastalıklar
- Ağaç kanseri yapan bakteriler

Sert çekirdekli meyve ağaçlarında kanser





- Turunçgiller ve sert çekirdekli meyve ağaçlarında kanserli hücreler tarafından yapışkan madde sentezlenmesi
GUMMOSIS