

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт фундаментальной медицины и биологии
Кафедра микробиологии

Тема: Микроорганизмы - экстремофилы

Микроорганизмы, устойчивые к радиоактивному
излучению

Презентацию подготовила:
Новикова Наталья
Группа 01-802(б)

Преподаватель: доцент, к.н.
Вершинина В.И.

Чувствительность к излучению

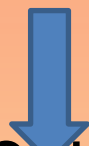
(Наиболее)
бактерии



плесень



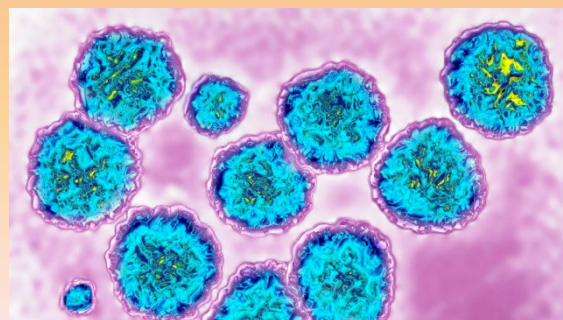
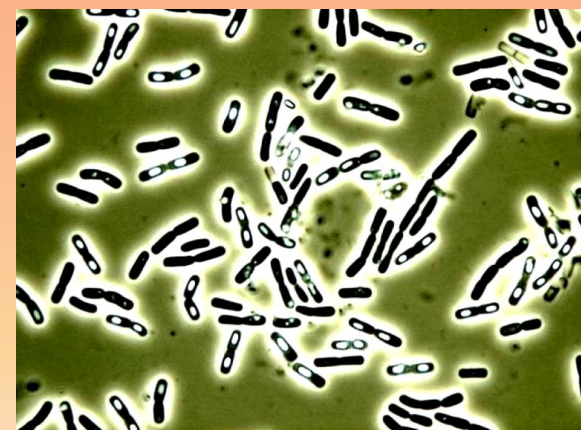
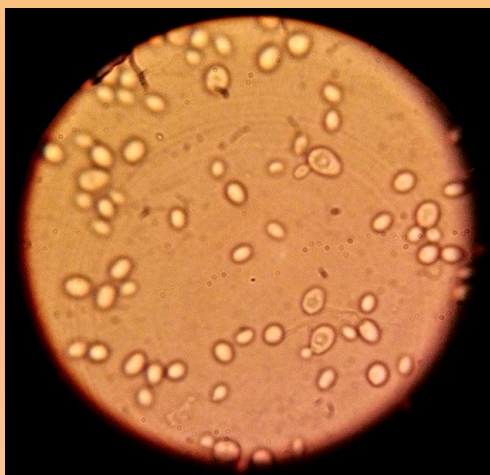
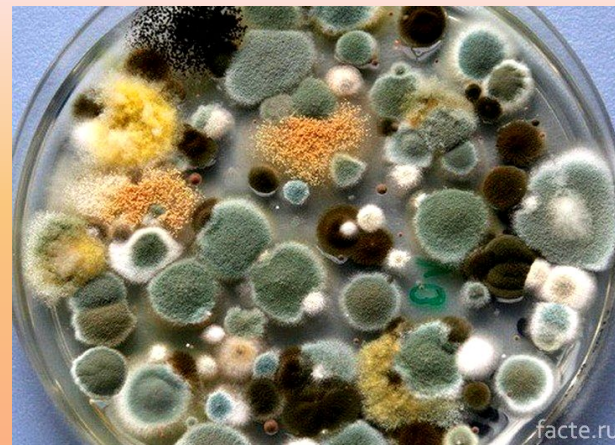
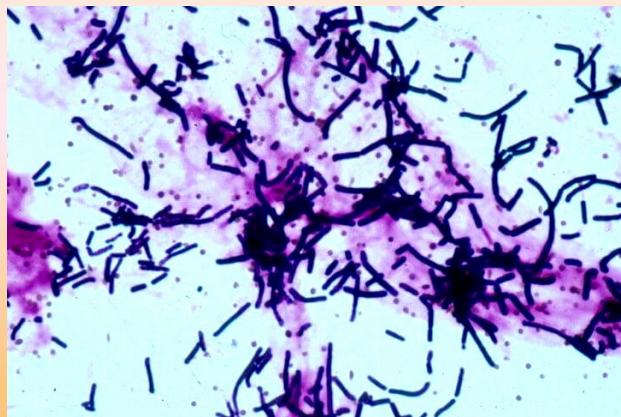
дрожжи



споры бактерий



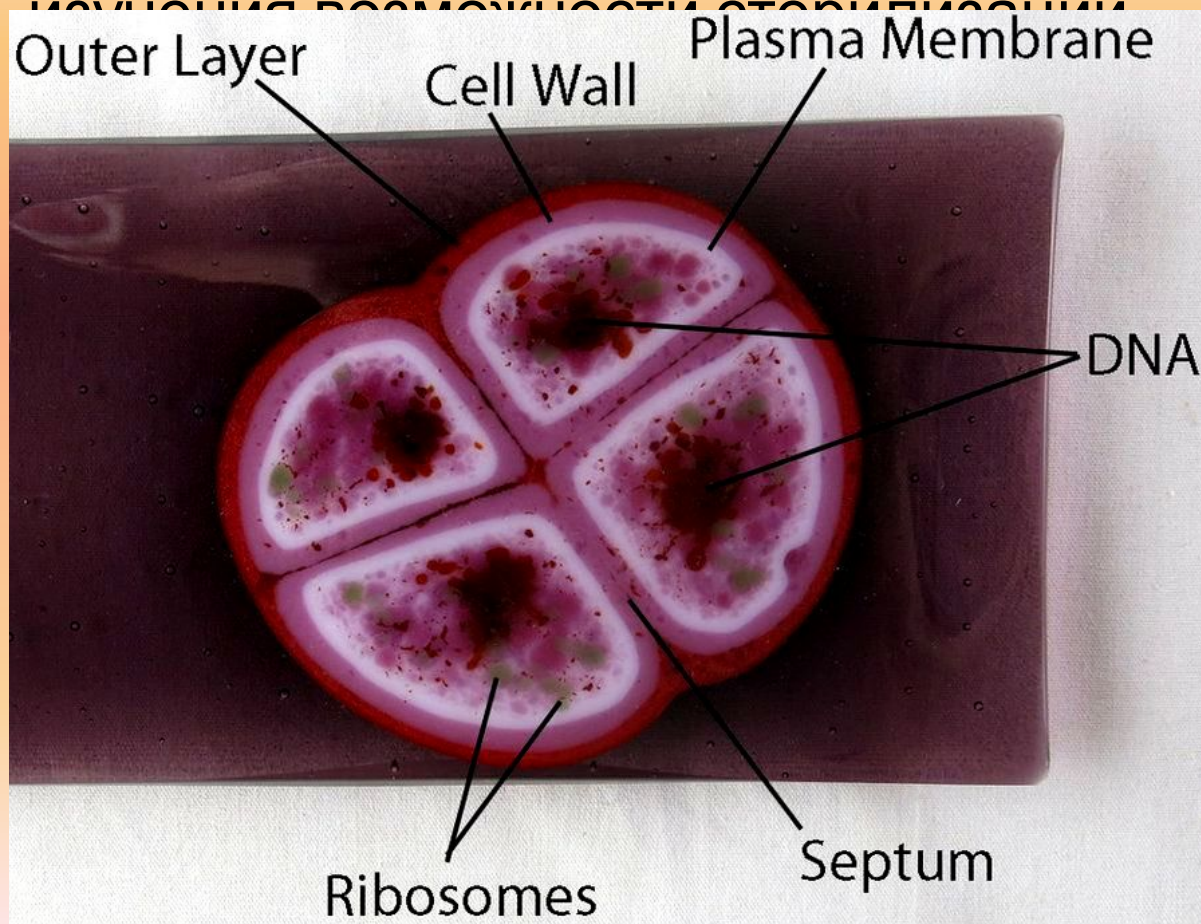
вирусы
(наименее)



• *Deinococcus radiodurans* (лат.) -

грамположительный, экстремофильный кокк рода *Deinococcus*.

- Впервые был выделен из консервированного мяса, подвергнутого действию гамма-излучения с целью



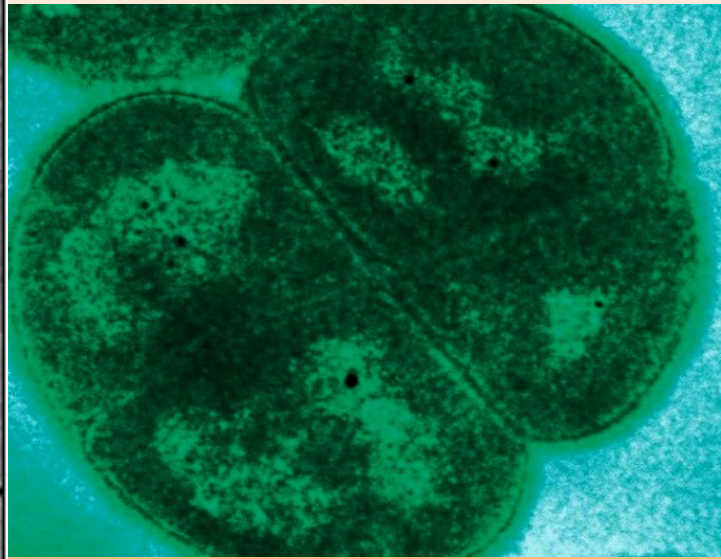
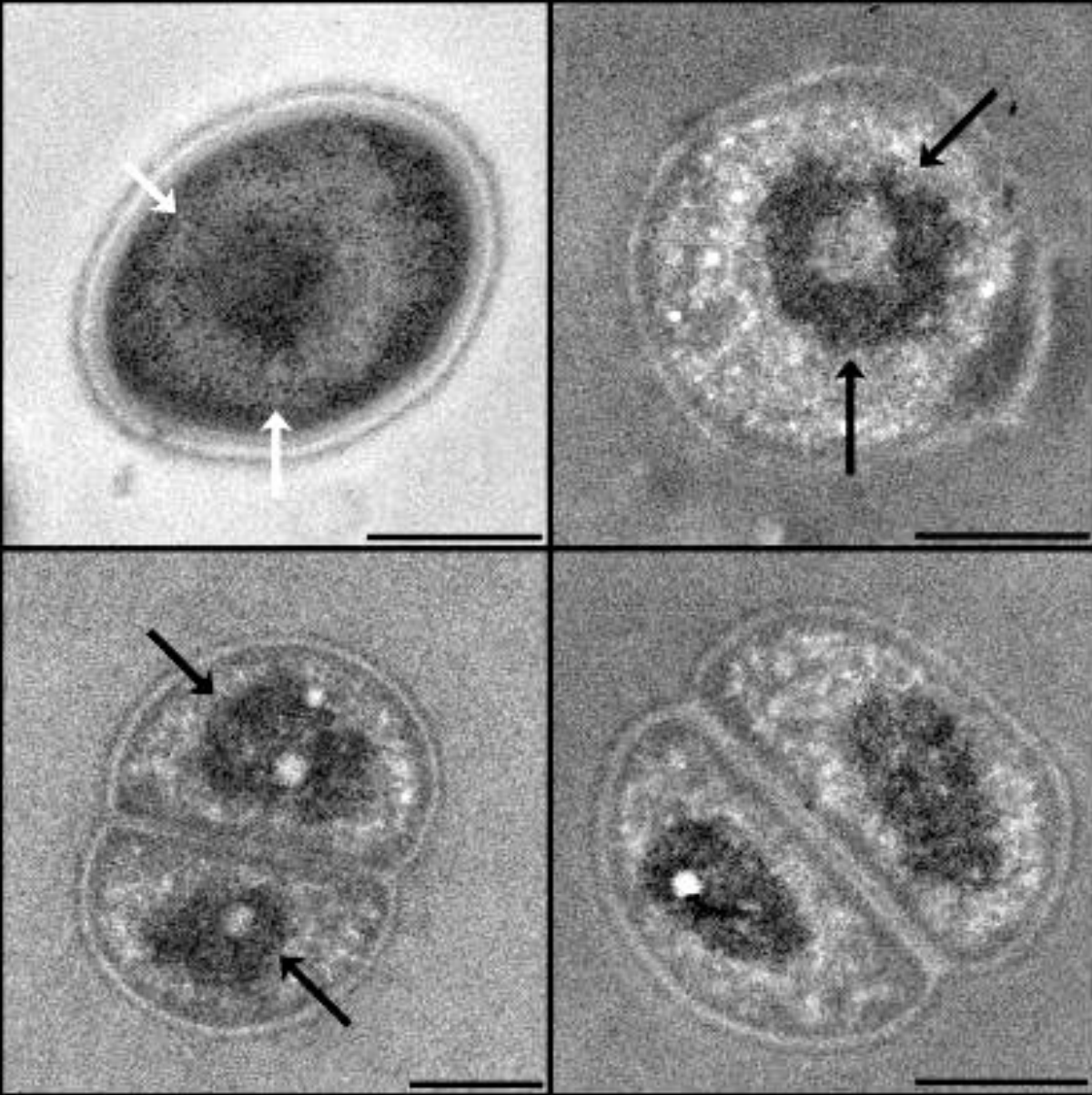


Рисунок. Электронные микрофотографии клеток *D. radiodurans*.

Заметно, что геном бактерии упакован в структуры

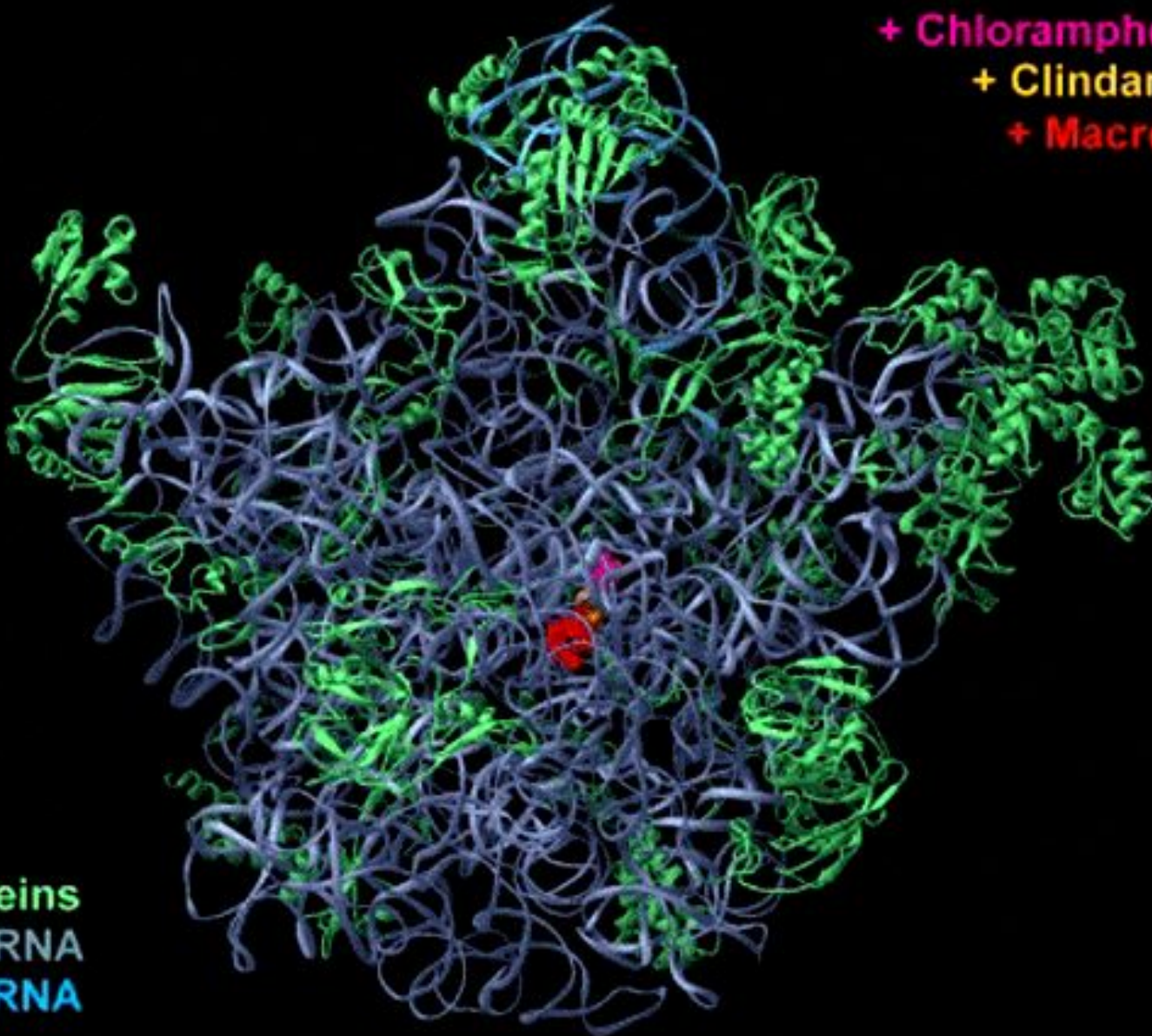
Deinococcus radiodurans

50S ribosomal subunit

+ Chloramphenicol

+ Clindamycin

+ Macrolides

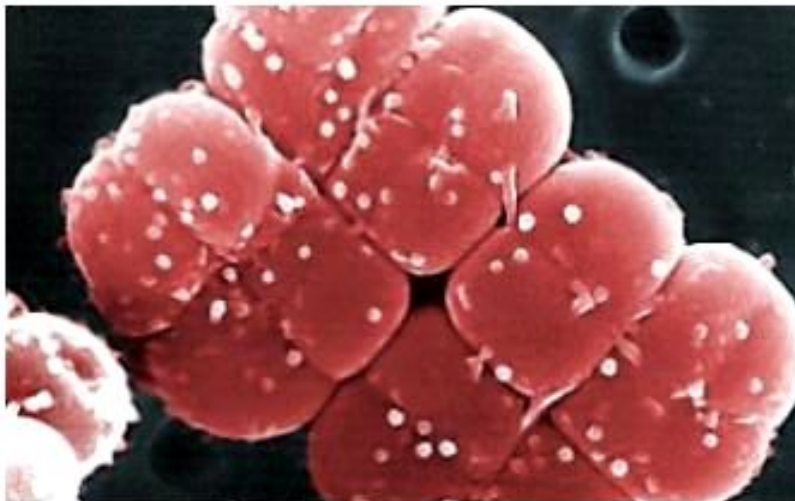
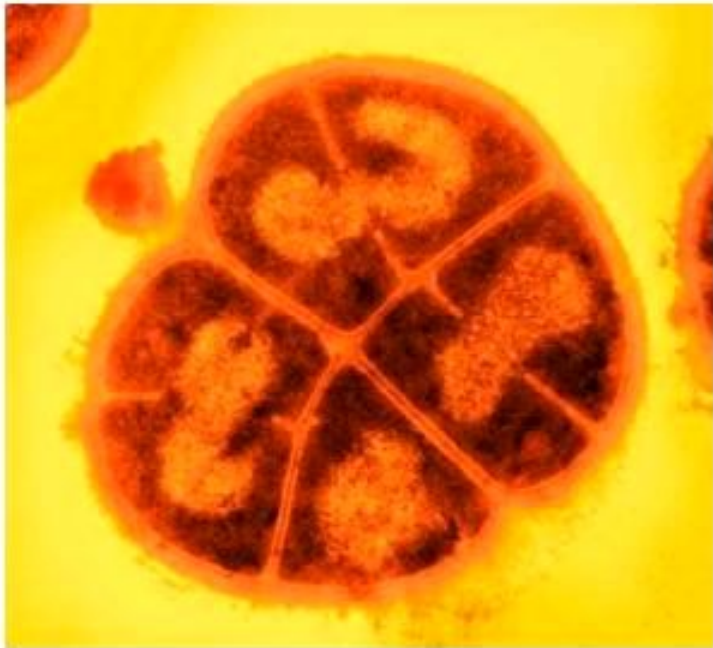


Proteins

23S RNA

5S RNA

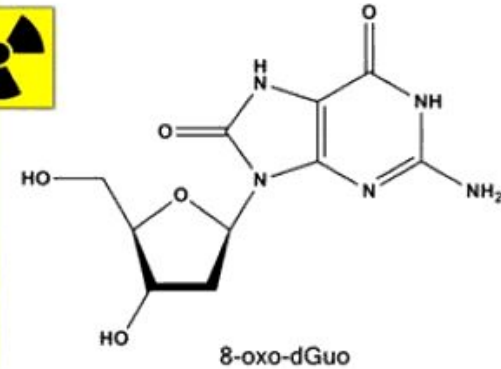
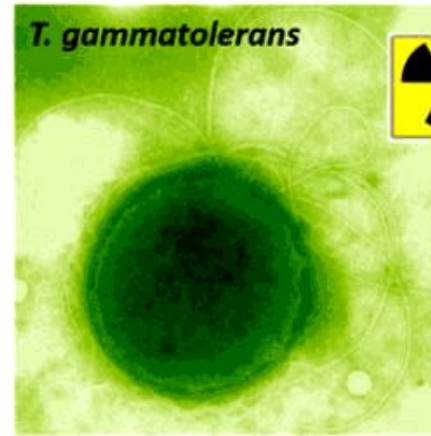
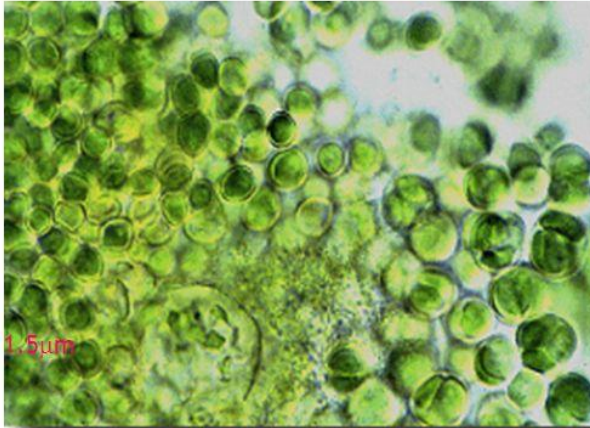
Радиоактивное излучение



***Deinococcus
radiodurans***

(переводится с латыни
«Странная ягода,
устойчивая к радиации»)

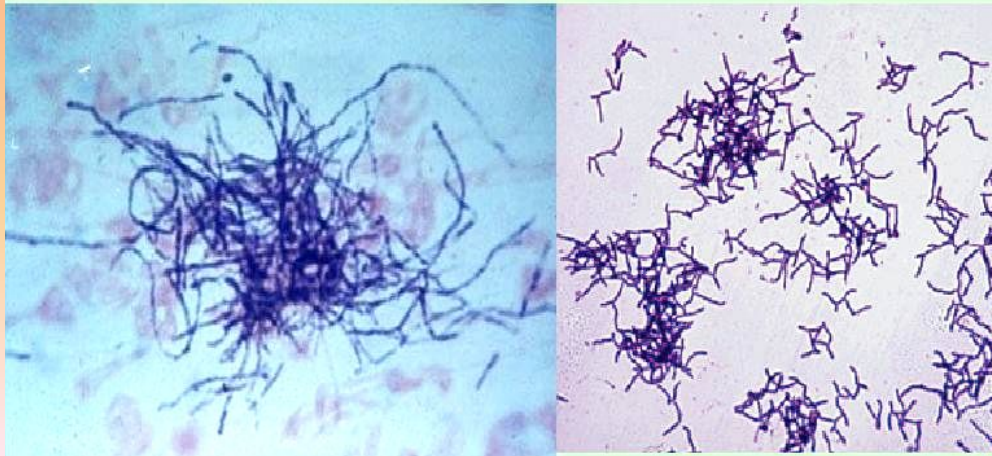
Chroococciopsis



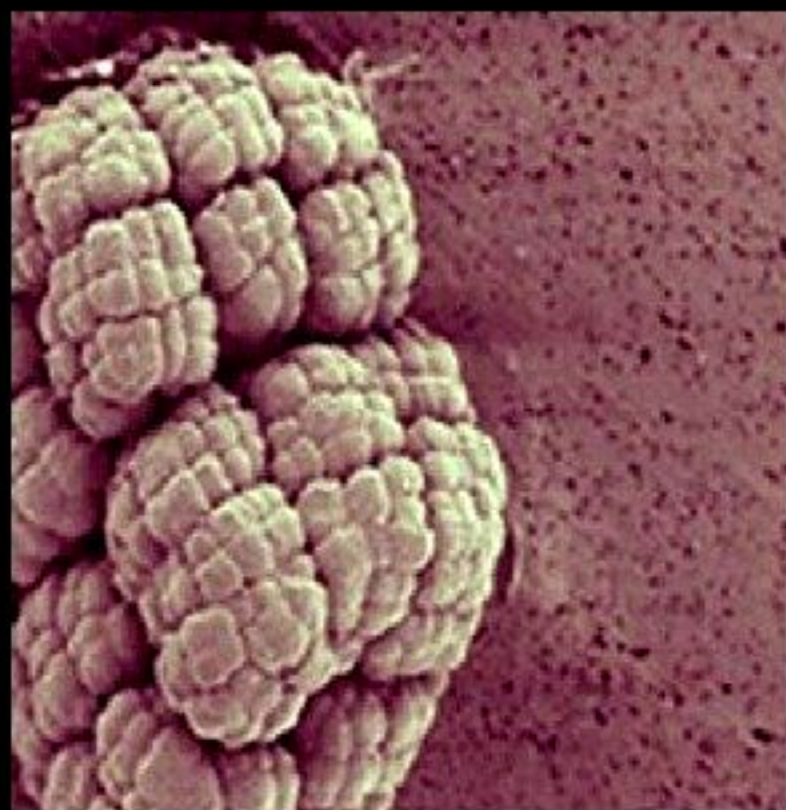
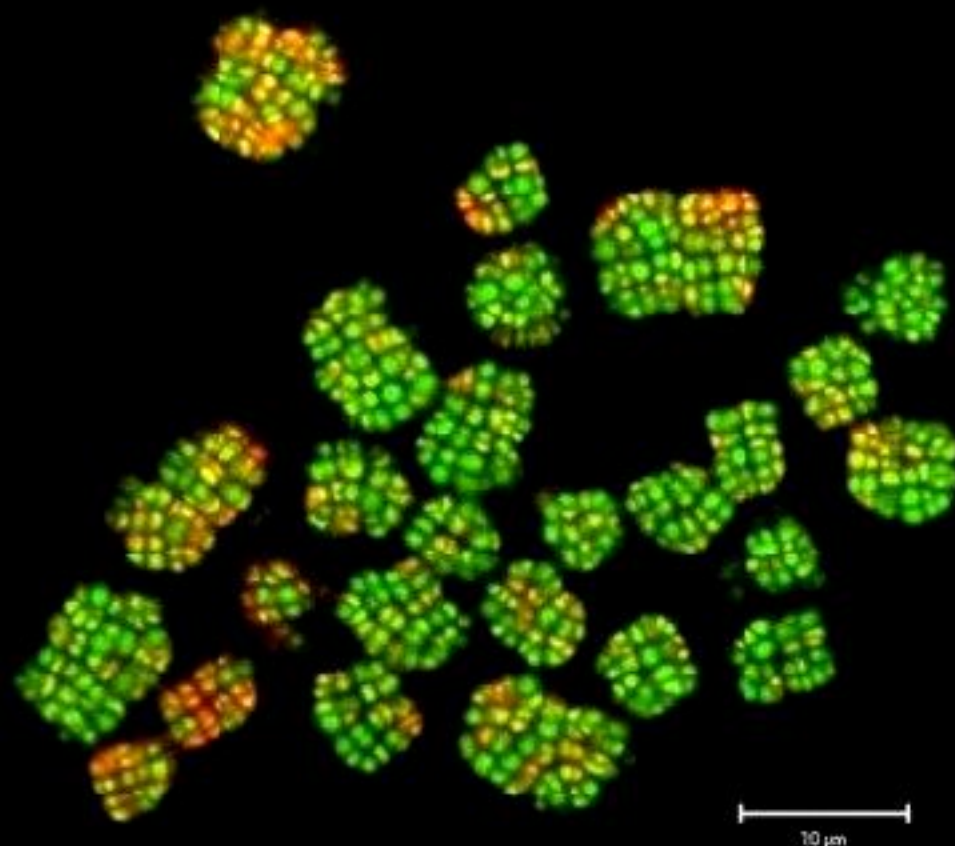
- A cyanobacteria which can survive in a variety of harsh environments
 - hot springs, hypersaline habitats, hot, arid deserts, and Antarctica
- Possesses a variety of enzymes which assist in such adaptation

Выдерживает
до 30 тысяч
Грэй

АКТИНОМИЦЕТЫ (окраска по Граму)



Kineococcus radiotolerans



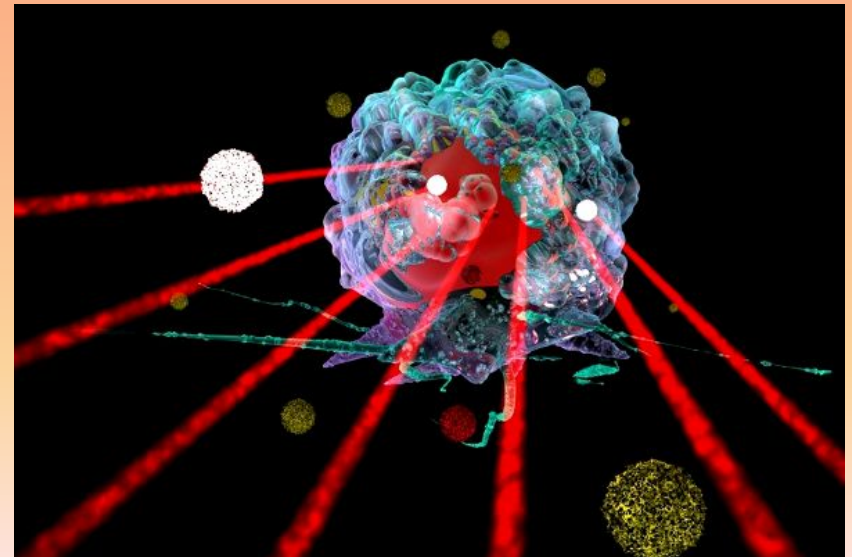
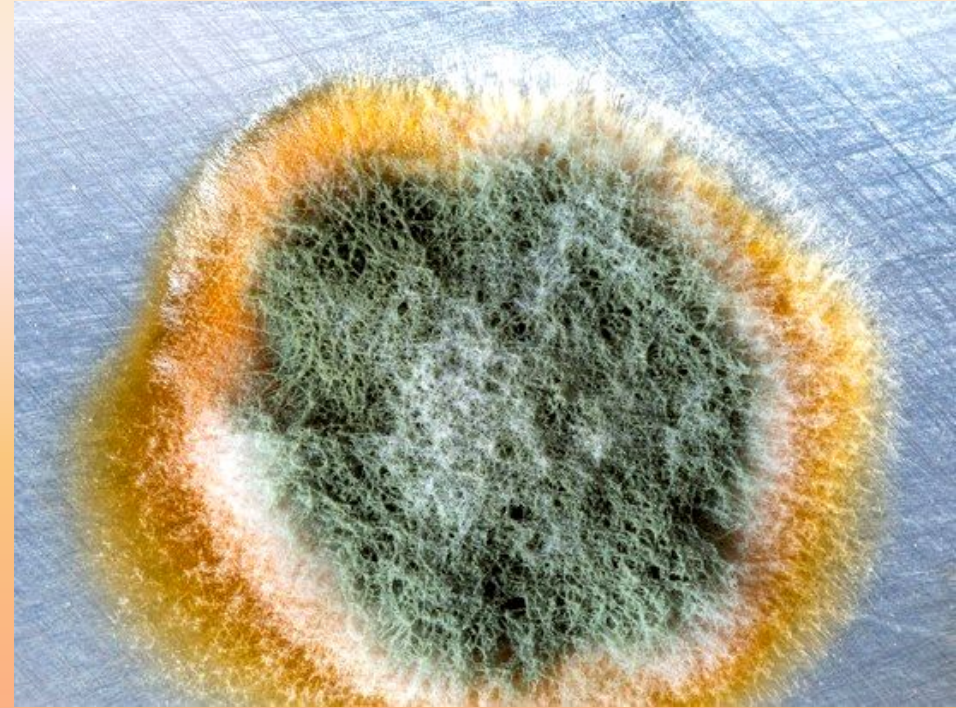
до 20 тысяч Грей

Name: *Kineococcus radiotolerans* Tryptophan
2,3-dioxygenase (kynA) -*E. coli*



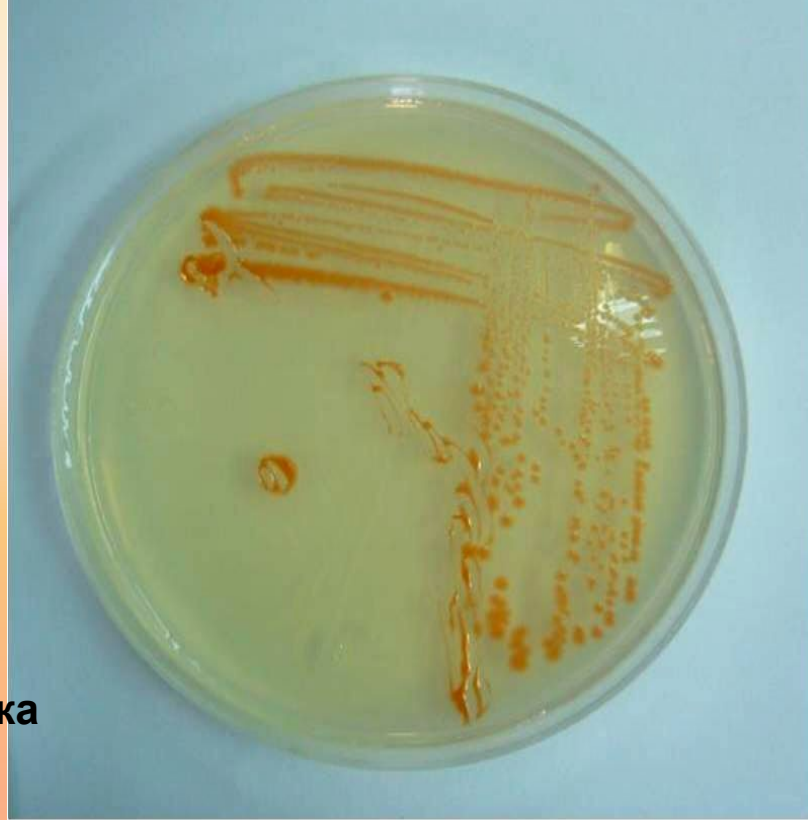
Catalog number
GEN1041871.E.coli

Ученые NASA рассказали об активном изучении грибка *Cryptococcus neoformans*, который был обнаружен на Чернобыльской АЭС и питается смертельными дозами радиации. При этом микроорганизмы успешно живут рядом с реактором. →



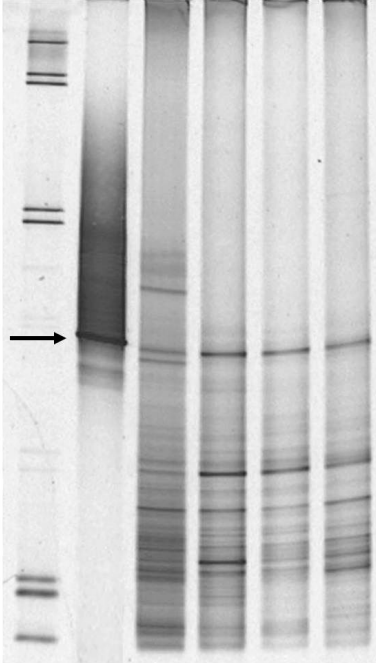


Микробный скрининг и очистка

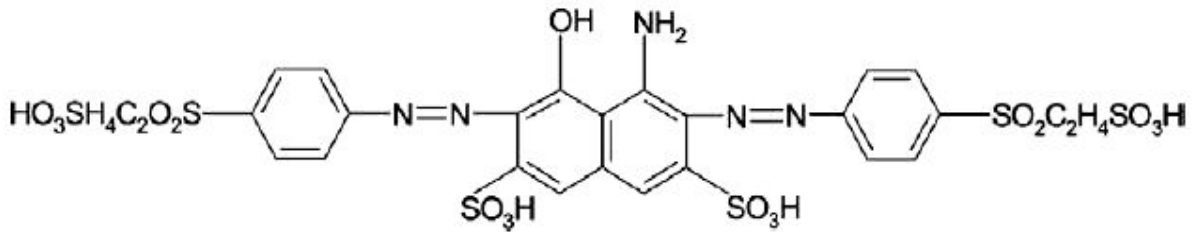


Deinococcus radiodurans
(антирадиационные бактерии)

M D D6 D12 D18 D24



Согласно анализу технологии PCR-DGGE , D. radiodurans хорошо рос в условиях



Azo Dyes-- Reactive Black B (RBB)

Литература

1. [Электронный ресурс] / URL:
https://studbooks.net/1889432/meditsina/chuvstvitelnost_mikroorganizmov_ioniziruyuschim_izlucheniya (дата обращения 03.03.20)
2. [Электронный ресурс] / URL:
<http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=7087> (дата обращения 03.03.20)
3. [Электронный ресурс] / URL:
https://ru.wikipedia.org/wiki/Deinococcus_radiodurans (дата обращения 03.03.20)
4. [Электронный ресурс] / URL:
<https://biomolecula.ru/articles/kak-perezhit-obluchenie-instruktsiia-ot-deinococcus-radiodurans#source-5> (дата обращения 03.03.20)
5. <https://kynase.com/catalog/2-mbs-recombinant/627-kineococcus-radiotolerans-tryptophan-2-3-dioxygenase-kyna-e-coli> ;
http://pages.cee.isu.edu.tw/teacher_web/csliao/new_page_2.htm



Спасибо за
внимание!