

# ЗАДАЧА № 6

## ЧТО УПАЛО – ТО ПРОПАЛО

Команда «Крестоносцы»  
СГМУ им. В.И. Разумовского



Ващенко И.  
С.

Если что-то съедобное уронить на пол и  
поднять меньше, чем через 30 секунд, то  
этот продукт еще можно съесть



ПРАВДА



МИФ

# ЦЕЛИ

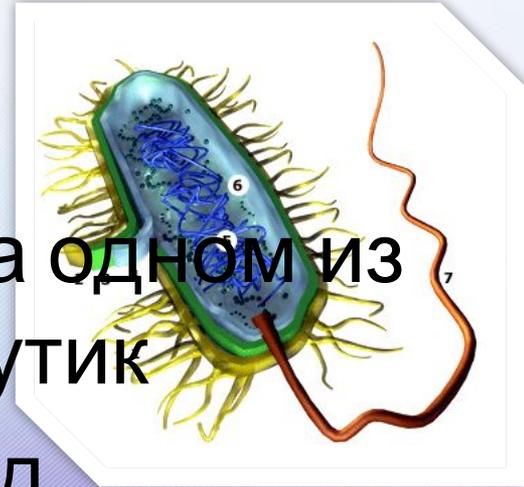
- Подтвердить или опровергнуть данную гипотезу
- Рассчитать скорость контаминации

# ГЛОССАРИЙ

- *Скорость перемещения бактерий с одной поверхности на другую возможно расценивать как скорость контаминации исследуемых образцов*
- *Колониеобразующая единица, КОЕ (colony forming unit, CFU) [лат. colonia — поселение] — стандартный показатель, указывающий на число бактерий, образующих колонии в 1 мл среды*

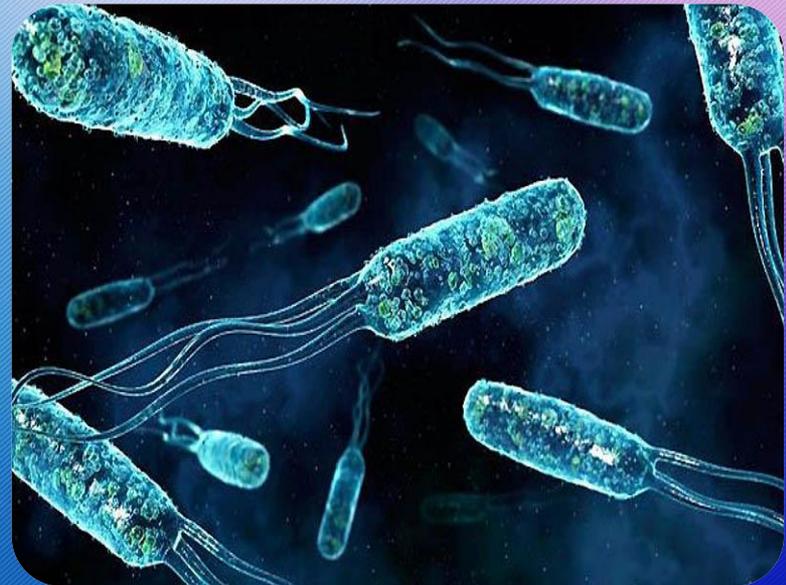


- Способность бактерий к целенаправленному движению генетически обусловлена
- Монотрихи (род *Vibrio*) имеют на одном из полюсов клетки только один жгутик
- Лофотрихи - пучок жгутиков (род *Pseudomonas*)
- Амфитрихи – жгутики на обоих полюсах клетки (род *Spirillum*),
- Перитрихи - по всей поверхности (род *Escherichia*, *Salmonella*, *Proteus*, *Bacillus*)



# ЗАГРЯЗНЕНИЯ НАПОЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ

- Микрочастицы почвы
- Споры бактерий
- Химические вещества
- Яйца гельминтов

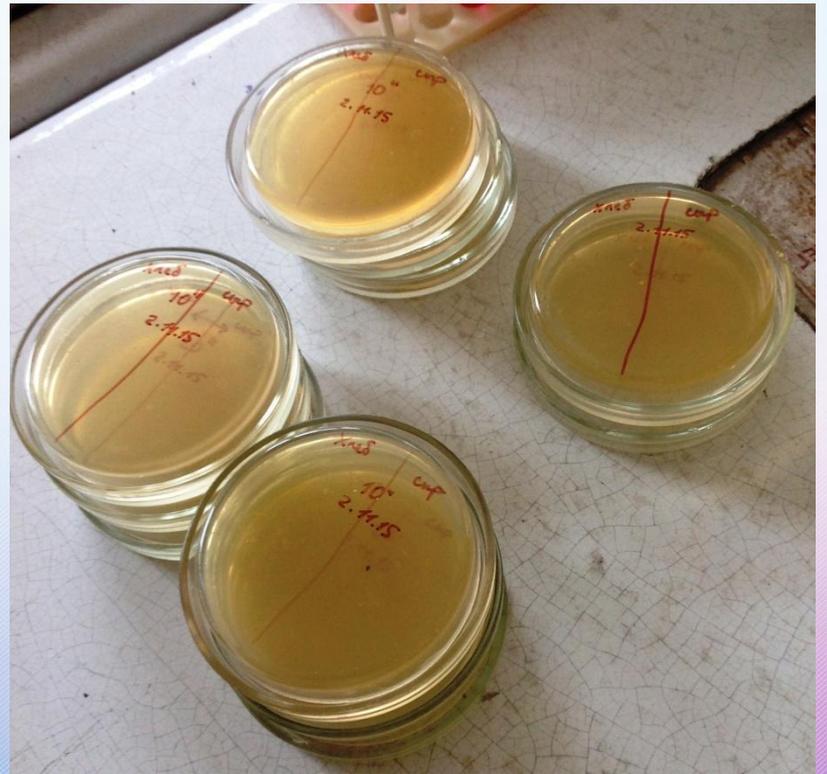


# ДИЗАЙН ЭКСПЕРИМЕНТА

- Мазки-отпечатки на среду МПА:
  - Исходные образцы
  - После пребывания на полу в течение 10 сек
  - После пребывания на полу в течение 20 сек
  - После пребывания на полу в течение 30 сек
- ✓ МПА – универсальная среда для роста бактерий. Специфические виды молочно-кислых бактерий, присутствующих в данных продуктах не дают роста в заданных условиях эксперимента

# НЕКОТОРЫЕ УСЛОВИЯ

- Эксперимент проводился с учетом соблюдения гигиенических норм и правил (мытьё рук, влажная уборка)
- Напольное покрытие – линолеум
- Одинаковая площадь исследуемых образцов

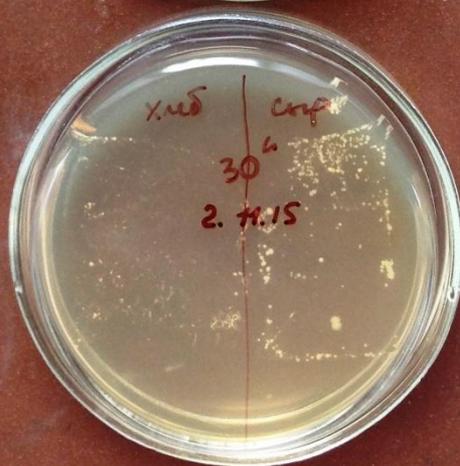


# ДИЗАЙН ЭКСПЕРИМЕНТА

- Рост культуры в термостате ( $37 \pm 1$  °C)
- Оценка результатов через 72 ч.

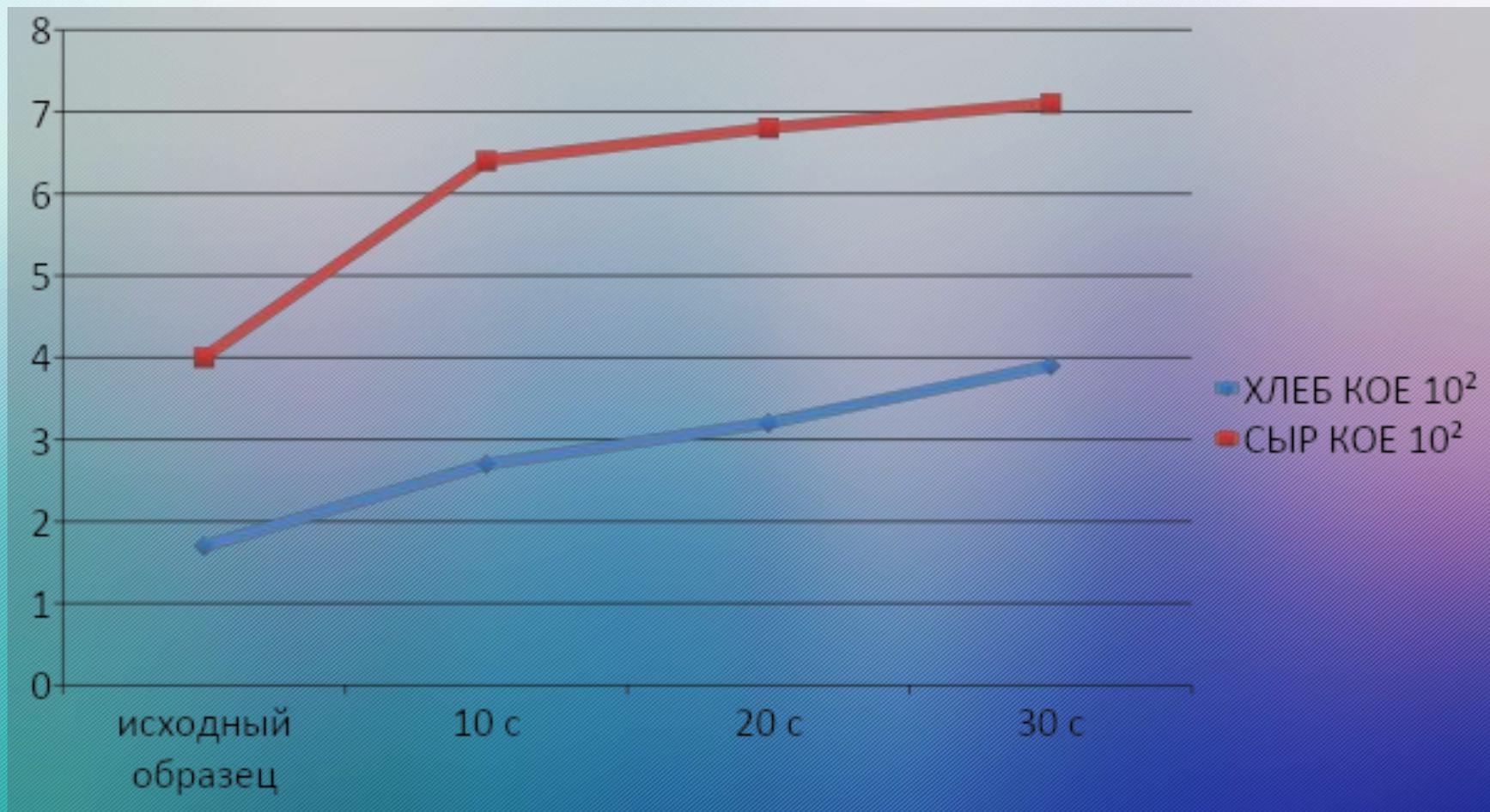


Исходные образцы



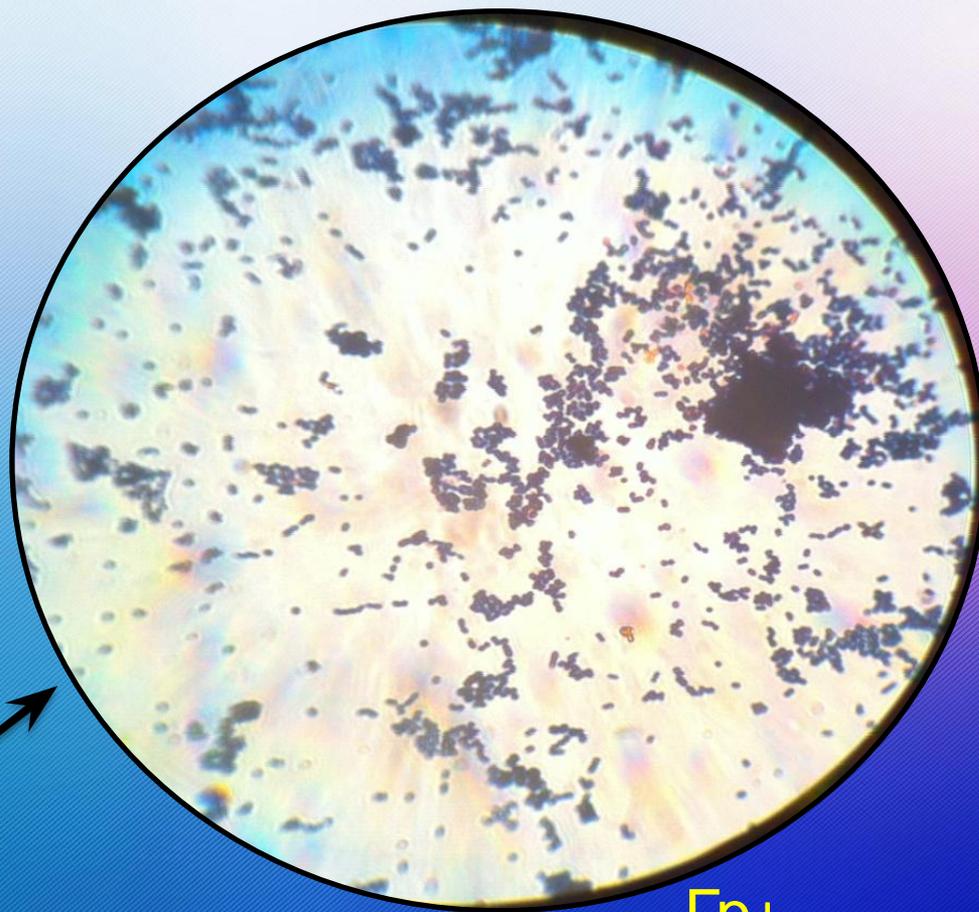
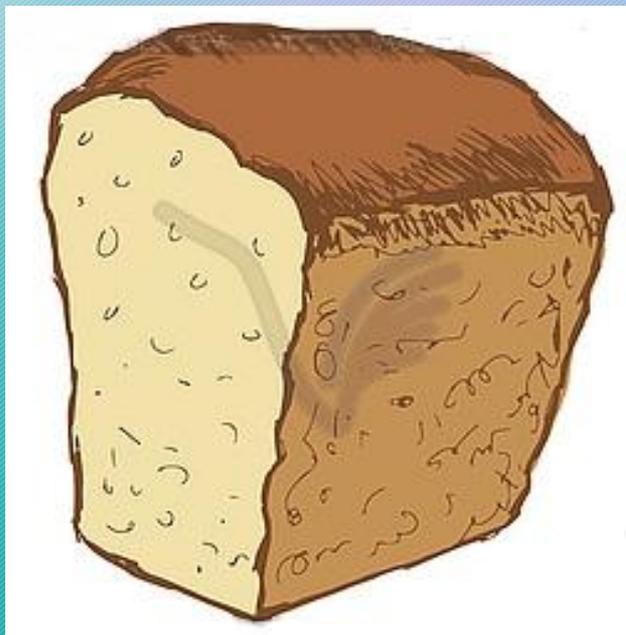
Образцы, после  
пребывания на полу

# СКОРОСТЬ КОНТАМИНАЦИИ В РЯДУ ОПЫТОВ



# БАКТЕРИОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

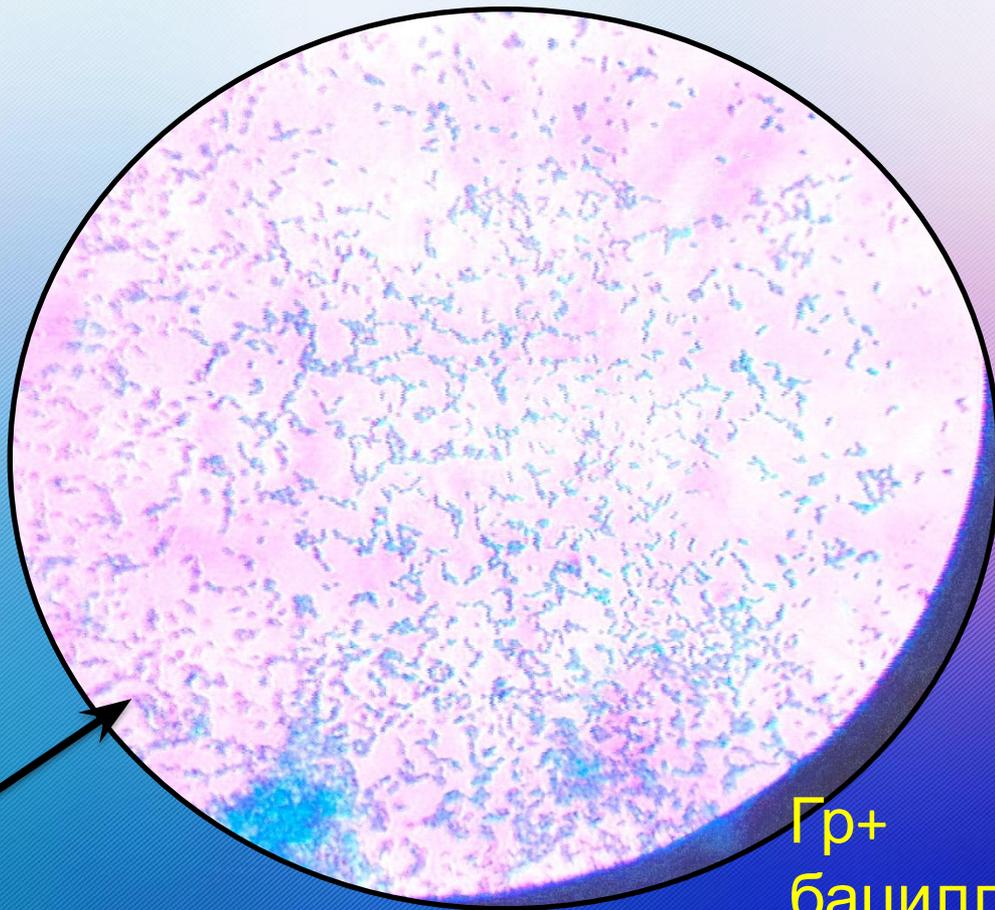
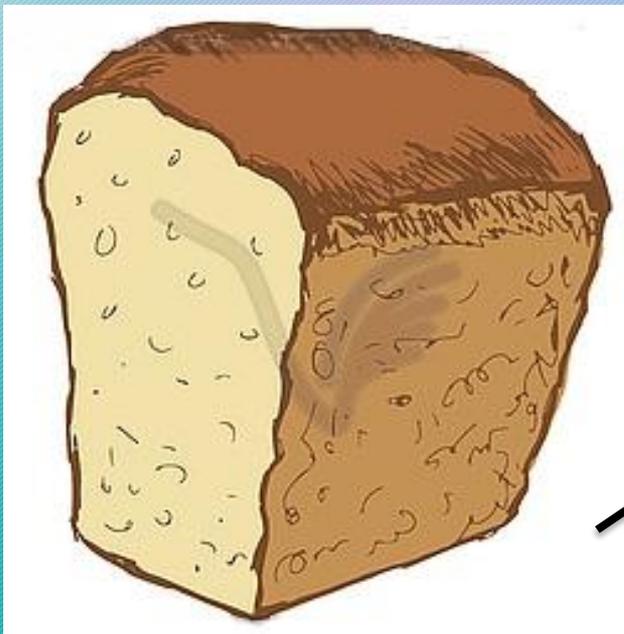
- Исходные образцы хлеба



Гр+  
бациллы

# БАКТЕРИОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

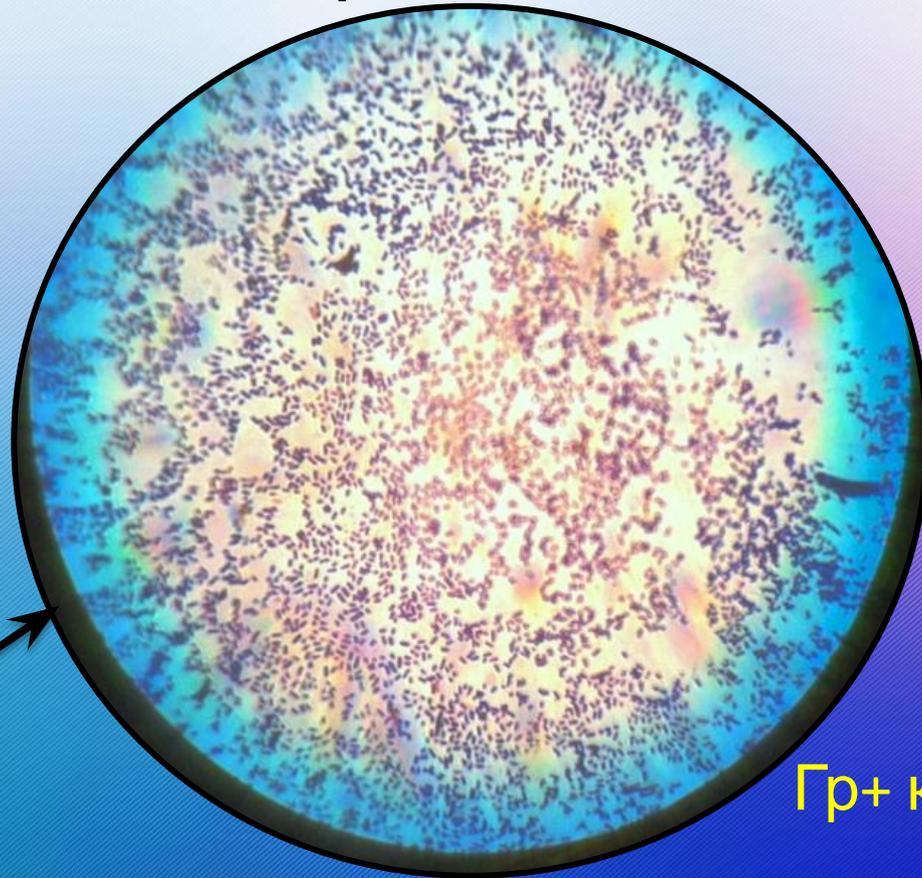
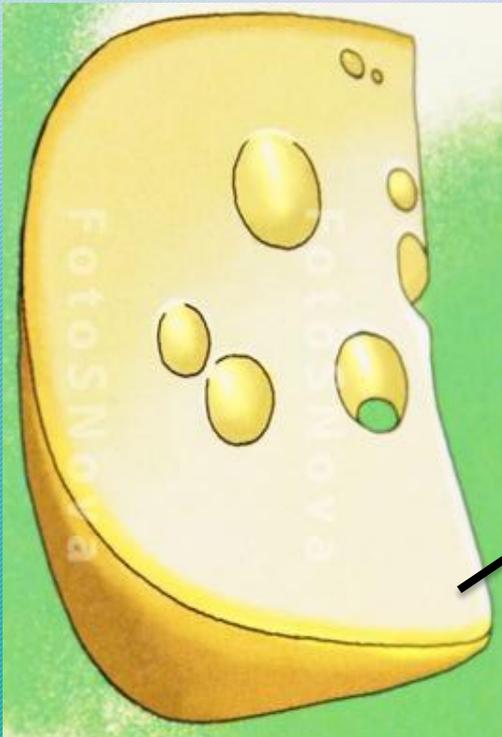
- Образцы хлеба через 30 с



Гр+  
бациллы  
Гр+ кокки

# БАКТЕРИОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

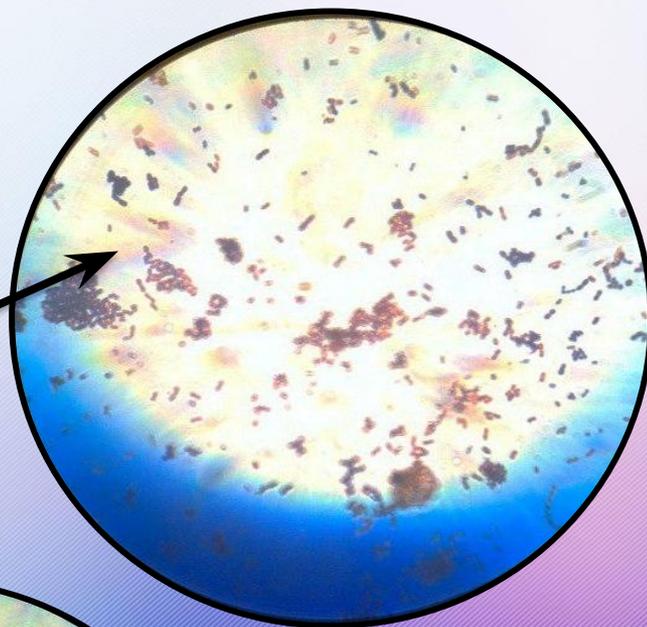
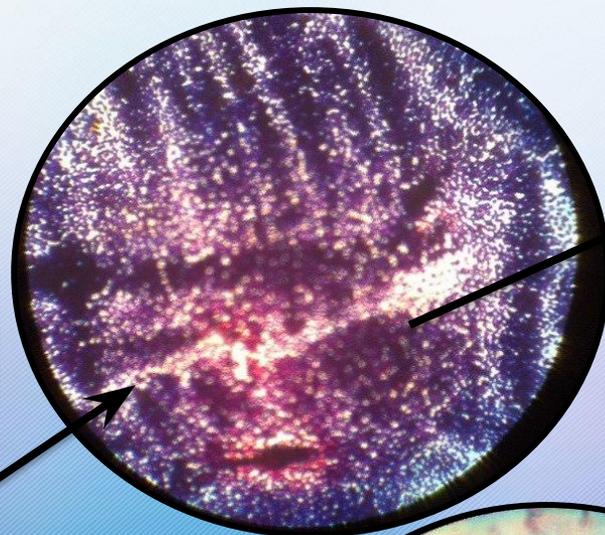
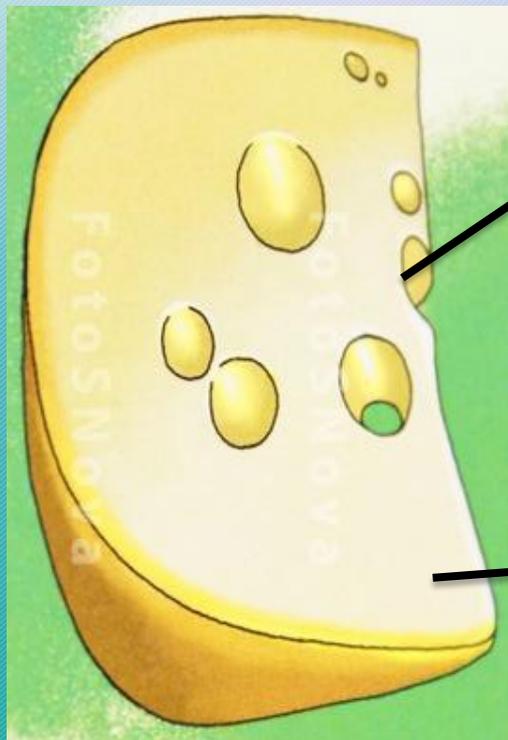
- Исходные образцы сыра



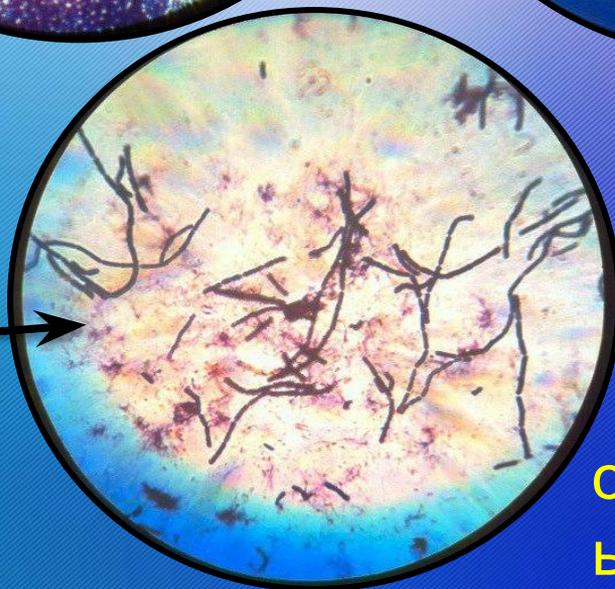
Гр+ кокки

# БАКТЕРИОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

- Образцы сыра через 30 с



Гр+  
бациллы



стрептобацилл  
ы

# ВЫВОДЫ

- Утверждение о том, что за время, меньшее, чем 30 сек. бактерии не достаточно для контаминации продуктов является не соответствует полученным результатам
- за 30 с количество КОЕ на хлебе возросло на  $2,2 * 10^2$  КОЕ, на сыре – на  $3,1 * 10^2$  КОЕ, на сыре
- Принципиальным является конкретный состав штаммов бактерий, присутствующих на полу
- Кроме того, после соприкосновения с полом на продуктах могут оставаться частицы почвы, яйца гельминтов, химические вещества

# ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Большая медицинская энциклопедия. Том 1/Главный редактор академик Б. В. Петровский; издательство «Советская энциклопедия»; Москва, 1974.- 576 с.
- Козлов Ю. А. Питательные среды в медицинской микробиологии, с. 62. М., 1950; Руководство по микробиологической диагностике инфекционных болезней, под ред. К. И. Матвеева, М., 1973: Тимаков В. Д. и Гольдфарб Д. М. Основы экспериментальной медицинской бактериологии, с. 180, М., 1958.
- *Прозоркина Н.В., Рубашкина Л.А.* Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии. — Ростов-на-Дону:"Феникс", 2002. — С. 135.
- Johnson ME, Lucey JA (April 2006). «Major technological advances and trends in cheese». J. Dairy Sci. 89 (4): 1174–8. DOI:10.3168/jds.S0022-0302(06)72186-5. PMID 16537950.
- <http://meduniver.com/Medical/Microbiology/40.html>
- ГОСТ 26972-86 - Зерно, крупа, мука, толокно для продуктов детского питания. Методы микробиологического анализа
- ГОСТ Р 52972-2008. Сыры полутвердые. Технические условия
- ГОСТ 30347-97. Молоко и молочные продукты. Методы определения *Staphylococcus aureus*
- ГОСТ Р 52814-2007. Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода *Salmonella*

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**