

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

# **ПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА - ГЛАВНЫЙ ФАКТОР КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ**

Выполнили студентки группы 8324  
Шакирова Наталья Рустамовна  
Горячевская Софья Александровна

Научный руководитель  
Никитина Наталья Николаевна

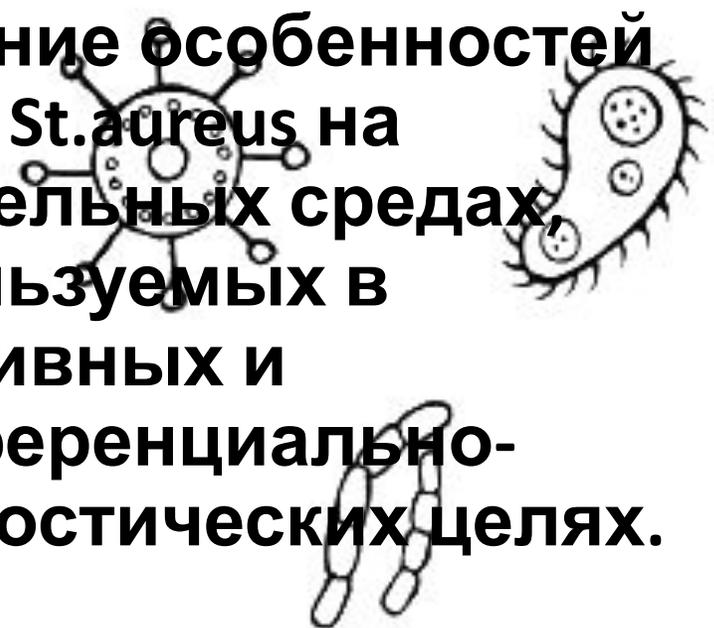
Великий Новгород  
2020 г

# Актуальность исследования

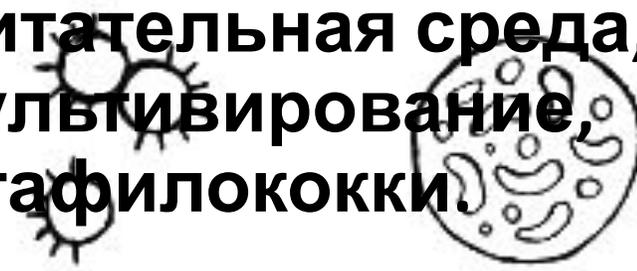
Питательные среды являются основой исследовательской и производственной работы микробиологов и определяют ее успех. Первые питательные среды были сконструированы во времена классических исследований Пастера и Коха. Особая роль принадлежит Роберту Коху. Постулировав необходимость выделения чистой культуры микроба, он определил необходимые условия решения этой задачи. Важнейшим из них явился состав питательной среды, на которой можно было бы получить рост микроорганизмов.

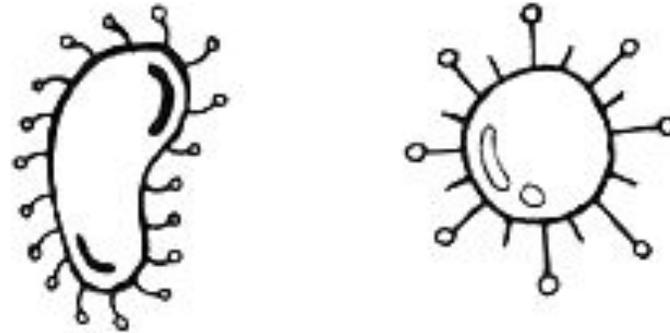


Цель исследования:

- изучение особенностей роста *St. aureus* на питательных средах, используемых в элективных и дифференциально-диагностических целях.
- 

Ключевые слова:

- питательная среда, культивирование, стафилококки.
- 



# Материалы и методы

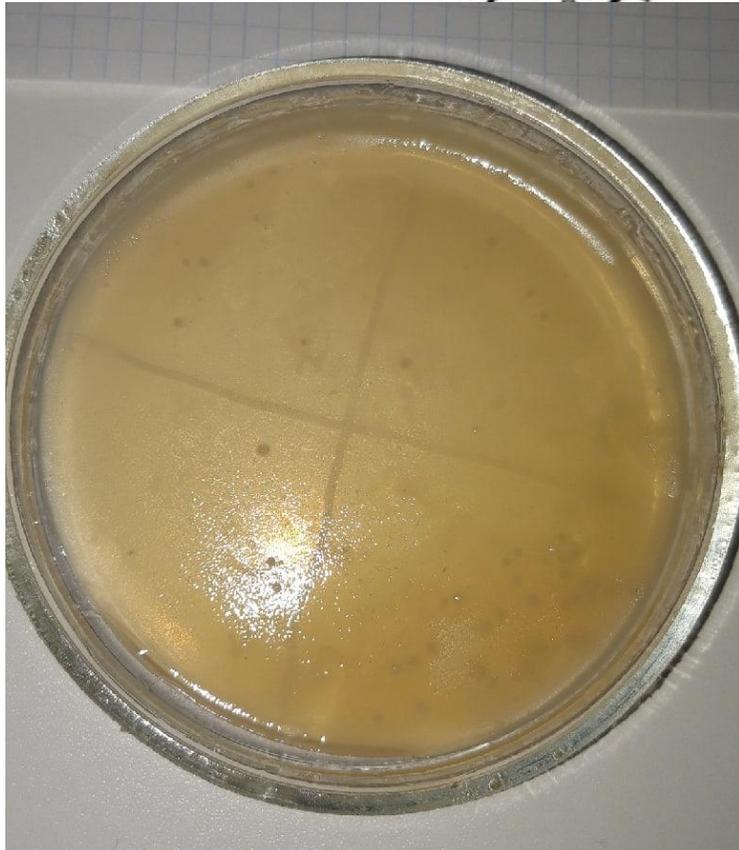
- Посев производили на питательные среды Эндо, Плоскирева, Сабуро-агар, кровяной агар, Гисса с углеводами, МПА. В качестве контрольной питательной среды и среды для определения и описания культуральных свойств использована ЖСА.
- Культивирование осуществляли при одинаковых температурных режимах (37 °С), наблюдение за посевами осуществляли в течение 48-ми часов. Посев, культивирование, идентификация проводилось в соответствии с действующей инструкцией. При появлении роста на питательных средах подсчитывали выросшие на чашках колонии микроорганизмов и проводили их видовую идентификацию классическими методами.

# Взятие материала и микроскопирование

Для выделения чистой культуры было взято 4 образца модержимого зева у 4-х испытуемых. Для культивирования предпогаемо находившегося в забранном материале *st. aureus* использовался ЖСА(среда Частовича). Культивирование проходило на протяжении суток при температуре  $37,0^{\circ}\text{C}$ . После культивирования было проведено описание культуральных свойств и окраска по методу Грама, а также микроскопирование.

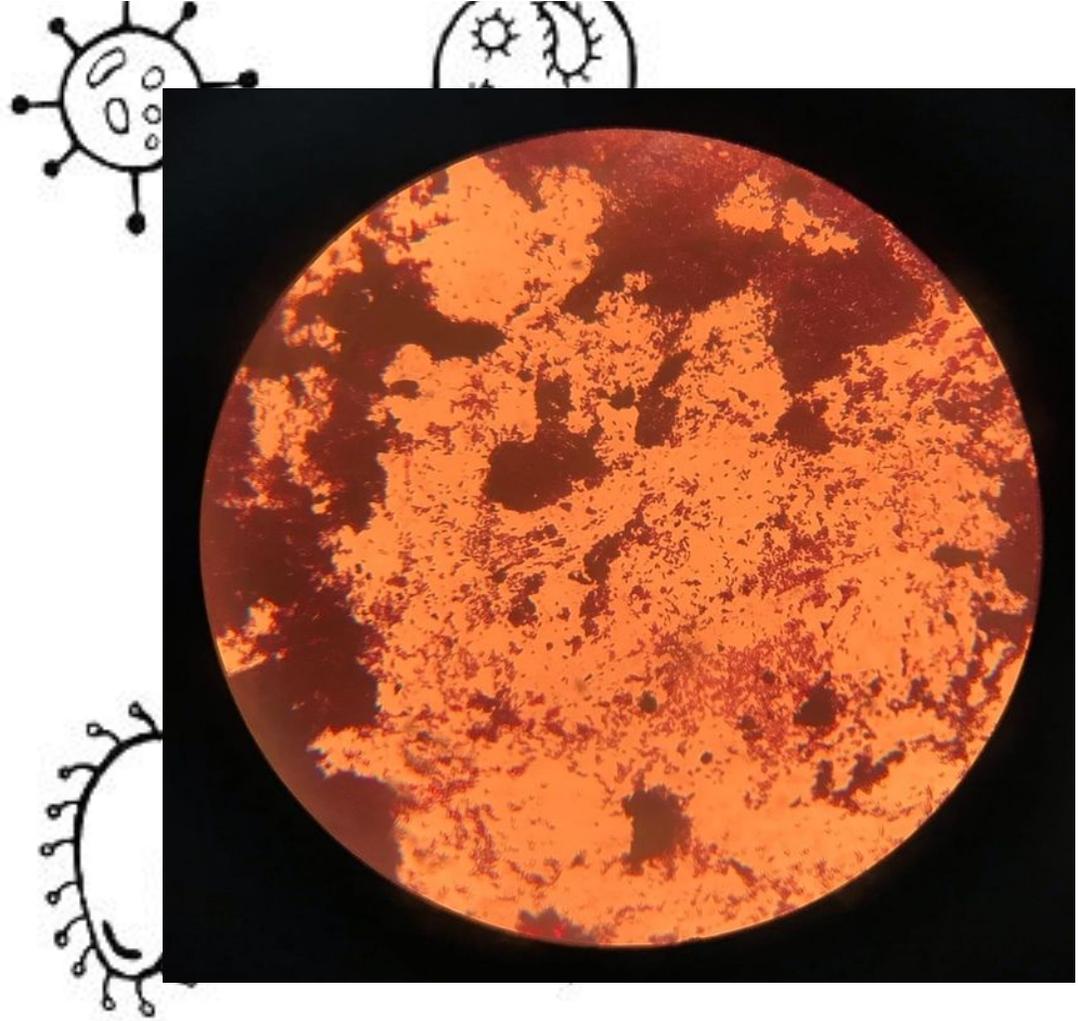


# Взятие материалов и микроскопия



Образец испытуемого 1.

# Взятие материалов и микроскопия



Образец испытуемого 2.

# Взятие материалов и микроскопия



Образец испытуемого 3.

# Взятие материалов и микроскопия



Образец испытуемого 4.

# Результат

<u>Номер образца испытуемого</u>	<u>Культуральные свойства</u>	<u>Морфологические свойства</u>
1.	Белые, мелкие, гладкие S-колонии с зоной лицитиназной активности.	Грамположительные аэробные кокки, стафилококки.
2.	Белые, мелкие, гладкие S-колонии с зоной лицитиназной активности	Грамположительные анаэробные кокки, стафилококки.
3.	Белые, прозрачные, с нечёткими краями , мутные R-колонии.	Грамотрицательные палочки извитой формы.
4.	Белые, прозрачные, с нечёткими краями , мутные R-колонии.	Грамположительные палочки.

# Пёстрый ряд Гисса

Пёстрый ряд Гисса используется для определения гликолитической активности исследуемого микроорганизма. В данном исследовании в пёстрый ряд вошли:

1. Манит(на пробирке и далее обозначен как “м-т”);
2. Лактоза(на пробирке и далее обозначена как “л”);
3. Глюкоза(на пробирке и далее обозначена как “г”);
4. Сахароза(на пробирке и далее обозначена как “с”).

# Образец испытуемого 1.



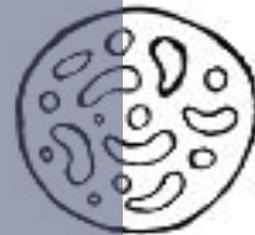
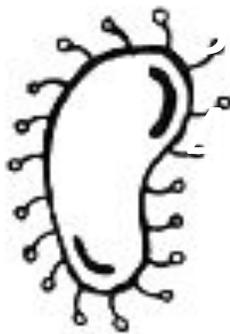
РЕЗУЛЬТ

АТ:

М-Т -

Л +

Г +



# Образец испытуемого 2.



РЕЗУЛЬТ

АТ:

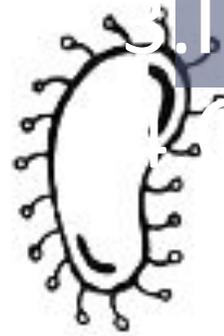
М-Т +

Л +

Г +



# Образец испытуемого 3.



РЕЗУЛЬТ

АТ:

М-Т: +

Л: -

Г: +



# Образец испытуемого 4.



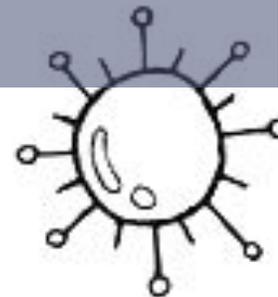
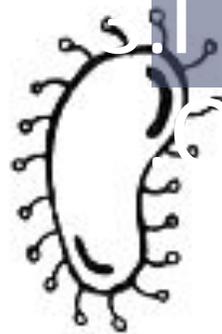
РЕЗУЛЬТ

АТ:

М-Т: -

Л: -

Г: +

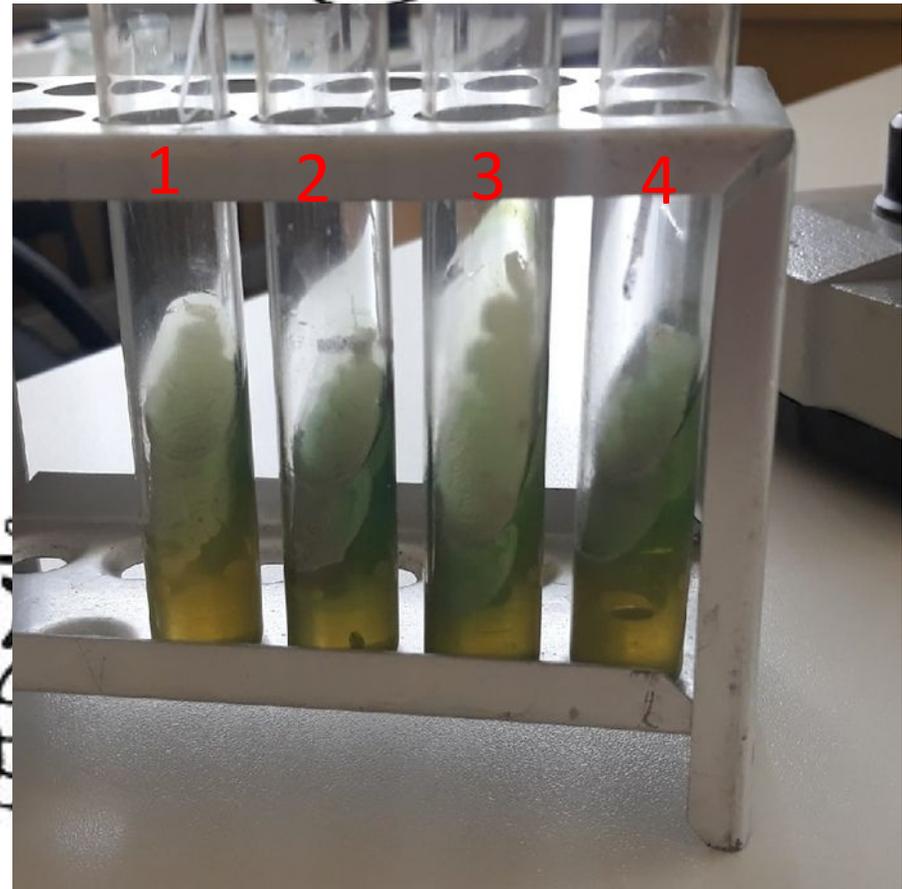


# Среда Ресселя

- Среда Ресселя используется для первичной идентификации энтеробактерий. В рамках исследования была выбрана среда с использованием глюкозы в верхнем столбике и сахарозой в нижнем.

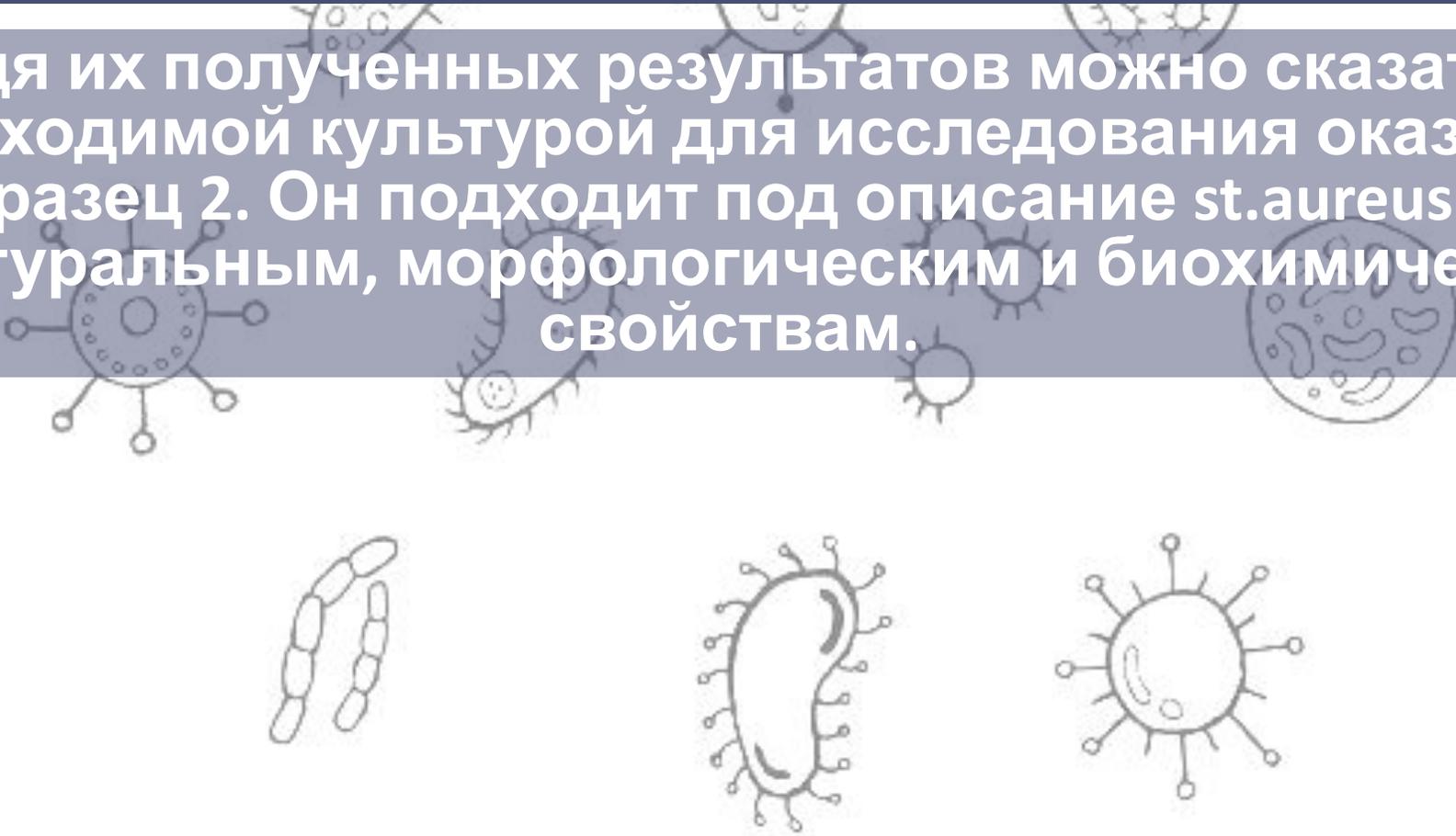
- Результат:

1. +/-
2. -/+
3. -/+
4. -/+



# Результаты

Исходя из полученных результатов можно сказать, что необходимой культурой для исследования оказался образец 2. Он подходит под описание *st.aureus* по культуральным, морфологическим и биохимическим свойствам.



# Исследование st.aureus

<u>Эндо</u>	<u>Плоскирева</u>	<u>Сабуро-агар</u>	<u>МПА</u>
Круглые, с металлическим блеском, красные, гладкие S-колони; мелкий рост за счёт <u>наличия лактозы</u> .	Круглые, с ровными краями, бесцветные S-колони; рост не активный - подавляется нахождением в составе среды <u>бриллиантового зелёного</u> .	На Сабуро-агаре St.aureus образовывали крупные слизистые колони правильной формы, с ровными краями, без признаков лецитиназной активности	S-колони округлые, диаметром 2-5 мм, с ровным краем, могут быть окрашены в золотистый цвет; мелкий рост.

Итог: Использование данных сред в исследованиях не обеспечивало полноценной идентификации бактерий этого вида.

# Выводы

Конструируя питательные среды для любых микроорганизмов и иных живых существ, необходимо помнить, что по своему составу и свойствам они должны быть максимально приближены к условиям естественного обитания микроорганизма, не должны от них сильно отличаться. Именно поэтому, все современные принципы и условия разработки питательных сред основываются, прежде всего, на изучении основных питательных потребностей микроорганизмов. Так как у каждого вида микроорганизмов существует своя подходящая только данному виду питательная среда, то возможность создания единой и универсальной среды практически исключена.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**