

ПРОВ 98
АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ПРОВ 2010

ТРУДЫ СЕВАСТОПОЛЬСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

ИМЕНИ А. О. КОВАЛЕВСКОГО

Том VII

Севастопольская
БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ
БИБЛИОТЕКА
№ 4400



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА 1949 ЛЕНИНГРАД

Ф. И. КОПП

КУЛЬТУРЫ, ВЫДЕЛЕННЫЕ ИЗ МАТЕРИАЛОВ ЭКСПЕДИЦИЙ 1946 г.¹

В предшествующем (VI) томе Трудов Севастопольской биологической станции было помещено предварительное сообщение о результатах микробиологических работ экспедиции 1946 г.

В настоящей работе дается подробное описание некоторых выделенных автором культур.

То обстоятельство, что Биологическая станция находится еще в периоде восстановления, лимитировало наши возможности в смысле всестороннего изучения выделенных культур.

Все описываемые ниже культуры были получены из проб морской воды, взятых в открытом море, на разрезе Ялта — Батуми, в период между 9 и 12 сентября, на различных глубинах, на расстоянии 55—95 миль от ближайшего берега. Для взятия бактериологических проб воды экспедиция располагала двумя специальными приборами: прибором В. С. Буткевича (1932) и сконструированным автором прибором, именуемым в дальнейшем прибором «Ф. К.». Однако предварительными контрольными испытаниями было выяснено, что оба прибора непригодны для больших глубин. Ими можно было работать до глубин в пределах 200 м. Ниже этих горизонтов резина, соединяющая отдельные части приборов, часто давала трещины, через которые проникала вода, и прибор приходил наполненным даже без действия посыльного груза. Это заставило, по примеру Л. Н. Гурфейна (1935), пользоваться для больших глубин пробами из обычных батометров (Нансена, Кнудсена и, для придонных проб, батометром Мейера). Немедленно после поднятия батометра на борт судна кран его обжигался на спиртовке, часть воды выпускалась и производились посевы на соответствующие среды. Все работы проводились в специально выделенной для этого каюте, в которой работала только группа микробиологов.² Не могу не выразить здесь своей большой благодарности Г. Н. Миронову, помогавшему мне при работе.

По возвращении в Севастополь культуры были переведены на твердые среды (в чашках Петри) для изолирования отдельных видов и в дальнейшем подвергнуты подробному изучению.

¹ Вследствие смерти Ф. И. Коппа настоящая работа осталась незаконченной — в ней не дано названий микробов. Однако ввиду наличия подробных характеристик микробов редакция считает необходимым опубликование этой работы как содержащей весьма ценный материал для дальнейших исследований по микробиологии Черного моря.

² Микробиологическая группа была представлена двумя учреждениями: Севастопольской биологической станцией АН (Ф. И. Копп) и Институтом микробиологии АН (А. Е. Крисс и Е. А. Рукина). Каждый из микробиологов работал по своей тематике.

Описываемые ниже культуры разбиты на группы в зависимости от той среды, на которую был произведен посев пробы воды. Это не определяет еще характера выделенной культуры: так, энергичные денитрификаторы, восстанавливающие нитраты до газообразного азота, были обнаружены в группах культур, посеянных на среды для десульфатизаторов или тиобактерий; уробактерии были обнаружены в группе гнилостных и т. д. Иногда наблюдалось, что культура росла хорошо, но не давала характерных для данной группы реакций. В таких случаях она исследовалась на других средах. Идентификация выделенных культур с культурами, описанными раньше, представляет значительные трудности. Черноморских микробов описано очень мало, да и те охарактеризованы столь лаконично, что провести точную идентификацию можно только с большей или меньшей степенью вероятности. Определитель бактерий Д. Бердже (1936) содержит, правда, около трех десятков форм, местонахождениями которых указаны морская вода, ил или рыбы, но и здесь идентификация вызывает затруднения. Во многих описаниях отсутствуют такие существенные признаки, как спорообразование, образование аммиака, сероводорода и индола, отношение к желатине и углеводам и даже к окраске по Граму. В списке морских микробов Цобелла и Апгема (Zobell and Upham, 1944) нам удалось найти лишь несколько описаний культур, полностью совпадающих с выделенными нами культурами.

Вопросам идентификации автор предполагает посвятить отдельную работу после детального изучения большего количества культур и штаммов.

В данной работе культуры описываются под теми номерами, под которыми они значатся в лабораторном журнале.

Все размеры бактерий и колоний даны в микронах. Величины, указанные для колоний, касаются их размеров к 48 часам роста при температуре 18—22° С.

Как правило, посевы проб производились на несколько сред для каждой группы микробов. В большинстве случаев на всех средах данной группы получались аналогичные культуры, но нередко рост происходил только на одной из сред или же на разных средах одной и той же группы вырастали различные культуры. Это обстоятельство подсказывает, что лучше пользоваться не одной какой-нибудь средой, а употреблять для посевов проб набор сред.

Все среды, за исключением лакмус-молока и бульона на пресной воде, готовились на морской воде. В качестве индикатора реакции среды применялся азолитмин.

Группа гнилостных бактерий, а также, частично, денитрификаторов была обработана в сотрудничестве с Е. М. Маркианович.

I. Культуры, выделенные на средах для гнилостных бактерий

В качестве сред для гнилостных бактерий во время экспедиции применялись следующие.

1. Рыбопептонный агар — скошенный или столбиком, на поверхность которого наливалась проба воды — около 5 мл.
2. Морская вода с кусочком круто сваренного белка куриного яйца.
3. Чашка с рыбопептонным агаром, на поверхность которого засеивалась исследуемая вода в количестве 0.1 мл, непосредственно после получения пробы.

Номер культуры 18 б, основной Г

1. Морфология: палочки $1.7-0.7 \times 0.7-0.5$, короткие, бочкообразные, располагаются поодиночке и небольшими группами, грамотрицательны, неподвижны, спор нет.
2. Колонии на агаре: выпуклые, мелкозернистые, буроватые, круглые с ровным или дольчатым краем; до 1000.
3. Косой агар: рост неровный, блестящий, прозрачный.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.
5. Бульон на морской воде: муть.
6. Бульон на пресной воде: едва заметный рост.
7. Лакмус-молоко: кислота.
8. Углеводы: не ферментируются: глюкоза, лактоза, сахароза, маннит, мальтоза, глицерин, салицин и ксилоза.
9. Крахмал: не гидролизруется.
10. Казеин: не утилизируется.
11. Аммиак: не образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: не редуцируются.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 1 м, станция II, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 19, основной Г

1. Морфология: палочки $2.0-1.0 \times 0.8-0.5$, короткие, ровные с закругленными концами, располагаются поодиночке и частоколом, грамотрицательны, неподвижны, спор нет.
2. Колонии на агаре: выпуклые, мелкозернистые, буроватые, гладкие, круглые, с ровным краем; до 1700.
3. Косой агар: отдельные, беловатые, круглые, приподнятые.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.
5. Бульон на морской воде: муть, на дне легко разбивающийся осадок.
6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.
7. Лакмус-молоко: кислота.
8. Углеводы: не ферментируются: глюкоза, лактоза, сахароза, маннит, мальтоза, салицин, глицерин и ксилоза.
9. Крахмал: не гидролизруется.
10. Казеин: не утилизируется.
11. Аммиак: не образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: редуцируются до нитритов.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 25 м, станция II, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб. Подобная культура выделена на глубине 100 м, на станции II (№ 22, осн. Г).

Номер культуры 24, основной Г

1. Морфология: диплококки $0.9-0.8$, грамотрицательны, неподвижны, спор нет.
2. Колонии на агаре: мелкозернистые, буроватые, выпуклые, круглые, с ровным или бахромчатым краем, с более темным центром; до 1650.
3. Косой агар: рост сплошной, зернистый, плоский, блестящий, беловатый.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.
5. Бульон на морской воде: муть, на дне кашеобразный осадок.
6. Бульон на пресной воде: хороший рост.
7. Лакмус-молоко: кислота.
8. Углеводы: не ферментируются: глюкоза, лактоза, маннит, мальтоза, сахароза, глицерин, салицин и ксилоза.
9. Крахмал: не гидролизруется.
10. Казеин: не утилизируется.
11. Аммиак: не образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: не редуцируются.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 140 м, станция II, прибор «Ф. К.».
17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 25, основной Г

1. Морфология: палочки $2.8-1.5 \times 0.6-0.5$, располагаются поодиночке и цепочками, грамотрицательны, неподвижны, спор нет.
2. Колонии на агаре: выпуклые, буроватые, круглые с ровным краем; до 2200.
3. Косой агар: сплошной, беловатый непрозрачный рост, влажный и гладкий край дольчатый.
4. Желатина столбиком: кратерообразное разжижение, переходящее в послойное, за 30 дней на $2/3$ пробирки.

5. Бульон на морской воде: муть, на дне осадок.

6. Бульон на пресной воде: едва заметный рост.

7. Лакмус-молоко: щелочь, позже обесцвечивание.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, сахарозе, манните, слабее на глицерине и салицине; не ферментируются: лактоза, мальтоза и ксилоза.

9. Крахмал: не гидролизруется.

10. Казеин: утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: не редуцируются.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 150 м, станция II, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 28, основной Г

1. Морфология: палочки 2.0—1.4 × 0.6—0.5, тонкие, ровные с закругленными концами, располагаются одиночно и частоколом, грамположительны, подвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: прозрачные, мелкие, выпуклые, мелкозернистые, круглые, край ровный; до 1800.

3. Косой агар: рост нежный, прозрачный, край ровный.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: муть.

6. Бульон на пресной воде: видимого роста нет.

7. Лакмус-молоко: щелочь.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, сахарозе, манните, мальтозе, салицине, ксилозе и глицерине; не ферментируется лактоза.

9. Крахмал: гидролизруется.

10. Казеин: утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.

12. Сероводород: образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: не редуцируются.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде, на глубине 200 м, станция II, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 30 а, основной Г

1. Морфология: палочки 2.8—1.5 × 0.6—0.5, грамположительны, подвижны, спороносны.

2. Колонии на агаре: непрозрачные, мелкозернистые, выпуклые, круглые с ровным краем; до 2000.

3. Косой агар: рост сплошной, жирный, беловатый, сморщенный, край дольчатый.

4. Желатина столбиком: разжижение мешочком, переходящее в послойное, за 30 дней на полпробирки.

5. Бульон на морской воде: муть, на дне осадок.

6. Бульон на пресной воде: едва заметный рост.

7. Лакмус-молоко: щелочь, обесцвечивание.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, сахарозе, манните, салицине, глицерине; не ферментируются: лактоза, мальтоза и ксилоза.

9. Крахмал: не гидролизруется.

10. Казеин: утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до аммиака

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 250 м, станция II, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб: подобная культура выделена на глубине 25 м, станция II (366 осн.).

Номер культуры 30 б, основной Г

1. Морфология: диплококки 0.9—0.7, грамположительны, неподвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: прозрачные, округлой формы, выпуклые, мелкозернистые, буроватые, круглые с эрозированным краем; до 1000.

3. Косой агар: рост прозрачный, плотный, мелкозернистый, край дольчатый.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: муть, на дне легко разбивающийся осадок.

6. Бульон на пресной воде: хороший рост.

7. Лакмус-молоко: кислота.

8. Углеводы: не ферментируются: глюкоза, лактоза, маннит, сахароза, мальтоза, глицерин, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: не гидролизруется.

10. Казеин: утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.

12. Сероводород: образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: не редуцируются.
15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 250 м, станция II, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 34, основной Г

1. Морфология: палочки $2.7-1.4 \times 0.7-0.5$, довольно крупные и длинные с заостренными концами, располагаются одиночно и группами, грамположительны, подвижны, спорососны.

2. Колонии на агаре: беловатые, блестящие, мелкозернистые, круглые с зубчатым краем, с более темным центром; до 1000.

3. Косой агар: серо-белый рост, шероховатый.

4. Желатина столбиком: рост елочный, позже послойное разжижение.

5. Бульон на морской воде: муть.

6. Бульон на пресной воде: нет видимого роста.

7. Лакмус-молоко: щелочь.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе; не ферментируются: лактоза, сахароза, маннит, мальтоза, глицерин, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: не гидролизруется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: не редуцируются.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 2164 м, у дна, станция II, батометр Мейера.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 46, основной Г

1. Морфология: палочки $1.0-0.7 \times 0.7-0.5$, очень мелкие, похожи на коккобациллы, располагаются одиночно и группами, грамотрицательны, неподвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: буроватые, выпуклые, мелкозернистые, круглые, с бахромчатым краем; до 660.

3. Косой агар: рост сплошной, выпуклый, прозрачный, слизистый.

4. Желатина столбиком: разжижение мешочком, переходящее в послойное, за 30 дней на $3/4$ пробирки.

5. Бульон на морской воде: муть, сверху пленка, на дне осадок.

6. Бульон на пресной воде: хороший рост.

7. Лакмус-молоко: щелочь, обесцвечивание.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе и глицерине; не ферментируются: лактоза, маннит, мальтоза, сахароза, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: не гидролизруется.

10. Казеин: утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: не редуцируются.

15. Мочевина: разлагается с образованием аммиака.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 225 м, станция III, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 51, основной Г

1. Морфология: палочки полиморфные, $4.2-1.0 \times 0.5-0.4$, располагаются одиночно и частоколом, грамотрицательны, подвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: рост сливной, ползучий, прозрачный.

3. Косой агар: рост прозрачный, ползучий.

4. Желатина столбиком: воронкообразное разжижение, переходящее в послойное; полное разжижение за 30 дней.

5. Бульон на морской воде: сильная муть.

6. Бульон на пресной воде: нет видимого роста.

7. Лакмус-молоко: полное обесцвечивание за 12 дней, кислота.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, сахарозе, манните, мальтозе, гли-

церине; не ферментируются лактоза, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: гидролизруется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 2150 м, у дна, станция III, батометр Мейера.

17. Факультативный аэроб: подобные культуры выделены: на станции II — глубина 750 м (№ 31 Ag), глубина 2164 м (№ 34 основной и 34я); на станции IV, глубина 2100 м (№ 68 Ag и 68 III 3 а).

Номер культуры 14-я Г

1. Морфология: палочки $1.9-0.8 \times 0.8-0.6$, короткие, толстые, зернистые с закругленными концами, располагаются по одной, грамотрицательны, подвижны, спорозны.
2. Колонии на агаре: круглые, выпуклые с дольчатым краем; до 1200.
3. Косой агар: беловато-блестящий, зернистый рост.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, позже послойное разжижение.
5. Бульон на морской воде: муть, на дне осадок.
6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.

7. Лакмус-молоко: щелочь.
8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, сахарозе, манните и салицине; не ферментируются: лактоза, мальтоза, глицерин и ксилоза.
9. Крахмал: не гидролизуется.
10. Казеин: утилизируется.
11. Аммиак: не образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: не редуцируются.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 750 м, станция I, батометр Кнудсена.
17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 25-я Г

1. Морфология: палочки $1.2-0.6 \times 0.7-0.5$, мелкие, короткие и толстые, зернистые с закругленными концами, располагаются одиночно, грамотрицательны, подвижны, спор нет.
2. Колонии на агаре: круглые с ровным или дольчатым краем, много кристаллов солей; до 700.
3. Косой агар: рост прозрачный, зернистый: просвечивающий.
4. Желатина столбиком: воронкообразное разжижение, переходящее в послойное; полное к 30 дням.
5. Бульон на морской воде: сильная муть, вверху пленка.
6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.
7. Лакмус-молоко: кислота.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, манните, мальтозе, глицерине; не ферментируются: лактоза, сахароза, салицин и ксилоза.
9. Крахмал: гидролизуется.
10. Казеин: утилизируется.
11. Аммиак: образуется в большом количестве.
12. Сероводород: образуется.
13. Индол: образуется.
14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 150 м, станция II, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб: подобная культура выделена на глубине 75 м, станция II (21 осн.).

Номер культуры 30-я Г

1. Морфология: коккобациллы овоидной формы, $1.2-0.8 \times 0.9-0.5$, неравномерно окрашены, располагаются одиночно, грамотрицательны, подвижны, спор нет.
2. Колонии на агаре: мелкозернистые, выпуклые, круглые, край ровный; до 900.
3. Косой агар: серовато-белый, непрозрачный. сухой рост.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.
5. Бульон на морской воде: муть, пленка, на дне осадок.
6. Бульон на пресной воде: едва заметный рост.

7. Лакмус-молоко: кислота, свертывание.
8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, сахарозе, манните и ксилозе, щелочь на салицине; не ферментируются: лактоза, мальтоза, глицерин.
9. Крахмал: гидролизуется.
10. Казеин: утилизируется.
11. Аммиак: образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол: образуется.
14. Нитраты: не редуцируются.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 250 м, станция II, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 31-я Г

1. Морфология: палочки $1.1-0.7 \times 0.7-0.5$, очень мелкие, располагаются

одиночно и неправильными группами, грамотрицательны, подвижны, спор нет.

3 Севастопольская биологическая станция

2. Колонии на агаре: прозрачные, мелкозернистые, выпуклые, круглые с ровным краем; до 900.

3. Косой агар: прозрачный, блестящий, мелкозернистый рост.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: сильная муть.

6. Бульон на пресной воде: видимого роста нет.

7. Лакмус-молоко: щелочь.

8. Углеводы: не ферментируются: глю-

коза, лактоза, маннит, мальтоза, сахароза, глицерин, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: гидролизируется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: не редуцируются.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 750 м, станция II, батометр Кнудсена.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 32-я Г

1. Морфология: палочки $1.7-0.7 \times 0.5-0.3$, мелкие и тонкие, располагаются одиночно и неправильными группами, граммотрицательны, мало подвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: мелкозернистые, буроватые, выпуклые, круглые, края ровные; до 700.

3. Косой агар: сплошной беловато-блестящий налет.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: муть.

6. Бульон на пресной воде: видимого роста нет.

7. Лакмус-молоко: без изменений.

8. Углеводы: кислота без газа на глю-

козе, манните, мальтозе; не ферментируются: лактоза, сахароза, глицерин, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: не гидролизируется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.

12. Сероводород: образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 1250 м, станция II, батометр Кнудсена.

17. Факультативный аэроб: подобная культура выделена на глубине 2240 м, станция I (№ 17 осн.).

Номер культуры 42-я Г

1. Морфология: палочки $4.2-2.0 \times 0.7-0.5$, ровные, длинные, зернистые, располагаются поодиночке, цепочками и частоколом, граммоположительны, подвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: выпуклые, мелкозернистые, круглые с зубчатым краем; до 500.

3. Косой агар: сухой, зернистый, морщинистый рост.

4. Желатина столбиком: разжижение мешочком, переходящее в послойное, полное за 50 дней.

5. Бульон на морской воде: муть, грубая пленка.

6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.

7. Лакмус-молоко: без изменений.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, мальтозе, глицерине, салицине, не ферментируются: лактоза, сахароза, маннит и ксилоза.

9. Крахмал: гидролизируется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: образуется.

13. Индол: образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 150 м, станция III, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб. Подобная культура выделена на глубине 200 м, станция III (45-я).

Номер культуры 49-я Г

1. Морфология: палочки $1.8-0.9 \times 0.6-0.4$, мелкие, тонкие с закругленными концами, располагаются одиночно и неправильными группами, граммотрицательны, подвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: прозрачные, мелкозернистые, выпуклые, круглые с ровными краями; до 700.

3. Косой агар: прозрачный, блестящий рост, край ровный.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: муть.

6. Бульон на пресной воде: нет видимого роста.

7. Лакмус-молоко: без изменений.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, мальтозе; не ферментируются: лактоза, сахароза, маннит, глицерин, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: не гидролизруется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 1250 м, станция III, батометр Кнудсена.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 74-3 Ag Г

1. Морфология: палочки $2.5-1.0 \times 0.5-0.3$, довольно длинные и тонкие, располагаются поодиночке, грамположительны, подвижны, спорозосны.

2. Колонии на агаре: круглые, крупные с ровным краем и более темным центром, мелкозернистые, буроватые; до 1500.

3. Косой агар: рост беловатый, сплошной, непрозрачный, блестящий.

4. Желатина столбиком: реповидное разжижение, переходящее в послойное.

5. Бульон на морской воде: муть.

6. Бульон на пресной воде: едва заметный рост.

7. Лакмус-молоко: обесцвечивание, кислоты.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, сахарозе, манните и салицине; не ферментируются: лактоза, мальтоза, глицерин и ксилоза.

9. Крахмал: гидролизруется.

10. Казеин: утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: не редуцируются.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен в морской воде на глубине 125 м, станция V, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 76 Ag Г

1. Морфология: палочки $0.8-1.0 \times 0.7$, толстые, располагаются поодиночке, парами и группами, грамположительны, неподвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: буроватые, выпуклые, мелкозернистые, круглые с бахромчатым краем; до 900.

3. Косой агар: отдельные, выпуклые, беловатые, круглые колонии.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: муть.

6. Бульон на пресной воде: нет видимого роста.

7. Лакмус-молоко: обесцвечивание.

8. Углеводы: не ферментируются: глюкоза, лактоза, маннит, мальтоза, сахароза, глицерин, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: не гидролизруется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: не редуцируются.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 150 м, станция IV, батометр Нансена.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 80 Ag Г

1. Морфология: палочки $4.2-2.1 \times 0.9-0.6$, длинные, ровные, располагаются по одной, парами и цепочками, грамположительны, неподвижны, спорозосны.

2. Колонии на агаре: сухие, круглые, с неровным краем.

3. Косой агар: рост сухой, беловатый, морщинистый; до 1100.

4. Желатина столбиком: воронкообразное разжижение, переходящее в послойное.

5. Бульон на морской воде: муть.

6. Бульон на пресной воде: едва заметный рост.

7. Лакмус-молоко: кислота, обесцвечивание, пептонизация.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, сахарозе, мальтозе, глицерине, салицине; не ферментируются: маннит, лактоза, ксилоза.

9. Крахмал: гидролизруется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 225 м, станция V, батометр Нансена.

17. Факультативный аэроб.

II. Культуры, выделенные на средах для уробактерий

В качестве среды для уробактерий применялась среда следующего состава: морской воды — 100 мл, рыбно-пептонного бульона 100 мл, углекислого аммония 30, мочевины 10.0, кремнекислого натрия 0.2.

Среда наливалась в пробирки с песком.

Номер культуры 4 У

1. Морфология: короткие, толстые палочки $0.8-1.2 \times 0.7-0.9$, расположены поодиночке и группами наподобие стафилококков, неподвижны; спор нет, грамм-положительны.

2. Колонии на агаре: мелкие, круглые, с ровным краем, просвечивающие, выпуклые, блестящие; до 170.

3. Косой агар: сплошной рост, лимонно-желтого цвета, влажный, блестящий.

4. Желатина столбиком: рост по уколу гвоздем, шляпка бледножелтая, разжижение медленное, через 100 дней — $3/4$ столбика.

5. Бульон на морской воде: кольцо, умеренная муть, небольшой осадок.

6. Бульон на пресной воде: хороший рост.

7. Лакмус-молоко: полная пептонизация через 13 дней, реакция щелочная.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, манните, мальтозе, лактозе, сахарозе, глицерине, ксилозе и салицине; мальтоза и глицерин обесцвечиваются.

9. Крахмал: гидролизруется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.

15. Мочевина: разлагается с образованием аммиака.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 75 м, станция I, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб: подобные культуры выделены: на станции I, глубина 1 м (1 у), 175 м (10⁶ у) и 2240 м (17⁶ у); на станции III, глубина 1750 м (50⁶ у).

Номер культуры 10 У

1. Морфология: короткие, толстые палочки $0.7-1.2 \times 0.7-0.9$, расположены поодиночке и неправильными группами, неподвижны, спор нет, грамположительны.

2. Колонии на агаре: мелкие, круглые, с ровным краем, мелкозернистые, выпуклые; до 150.

3. Косой агар: сплошной рост, ярко-желтого цвета, влажный, блестящий.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, гвоздем, шляпка бледножелтая, разжижение медленное, через 100 дней — $3/4$ столбика.

5. Бульон на морской воде: пленка, умеренная муть.

6. Бульон на пресной воде: хороший рост.

7. Лакмус-молоко: без изменений.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе; не ферментируются: мальтоза, лактоза, сахароза, глицерин, ксилоза и салицин; на манните — щелочь; обесцвечивание на манните, мальтозе, лактозе, сахарозе и глицерине.

9. Крахмал: гидролизруется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до газообразного азота.

15. Мочевина: разлагается с образованием аммиака.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 175 м, станция I, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 11 У

1. Морфология: кокки $0.8-1.0$, расположены поодиночке, парами и группами, как стафилококки, неподвижны, спор нет; грамположительны.

2. Колонии на агаре: круглые с ровным краем, выпуклые, зернистые, булавовидные с более темным центром; до 600.

3. Косой агар: сплошной рост, беловатый, мелкозернистый.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, гвоздем, шляпка белая, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: пленка, муть, осадок.

6. Бульон на пресной воде: видимого роста нет.

7. Лакмус-молоко: слабокислая реакция.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, мальтозе, лактозе, сахарозе, ксилозе; не ферментирует: глицерин и салицин; на манните — щелочь.
9. Крахмал: не гидролизуются.
10. Казеин: не утилизируется.
11. Аммиак: образуется.
12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: не редуцируются.
15. Мочевина: разлагается, с образованием аммиака в первых генерациях.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 200 м, станция I, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 14 а У

1. Морфология: палочки 2.1—1.4 × 1.0—0.8, короткие, толстые с закругленными концами, грамположительны, подвижны, спорозны.
2. Колонии на агаре: мелкозернистые, блестящие, буроватые, выпуклые, круглые с ровным краем; до 1000.
3. Косой агар: рост шероховатый, серого цвета.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.
5. Бульон на морской воде: муть.
6. Бульон на пресной воде: видимого роста нет.
7. Лакмус-молоко: щелочь.

8. Углеводы: не ферментируются; глюкоза, лактоза, сахароза, маннит, мальтоза, глицерин, салицин и ксилоза.
9. Крахмал: не гидролизуются.
10. Казеин: не утилизируется.
11. Аммиак: не образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: не редуцируются.
15. Мочевина: медленно разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 750 м, станция I, батометр Кнудсена.
17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 16 У

1. Морфология: палочки 1.0—0.7 × 0.6—0.5, короткие, толстые с закругленными концами, грамтрицательны, подвижны, спор нет.
2. Колонии на агаре: просвечивающие, мелкозернистые, буроватые, выпуклые, круглые с ровным или зубчатым краем; до 900.
3. Косой агар: белый, блестящий рост.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, желатина не разжижается.
5. Бульон на морской воде: муть.
6. Бульон на пресной воде: муть.
7. Лакмус-молоко: щелочь.
8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, сахарозе, мальтозе; не ферменти-

руются: лактоза, маннит, глицерин, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: гидролизуются.
10. Казеин: не утилизируется.
11. Аммиак: не образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол не образуется.
14. Нитраты: редуцируются до нитритов.
15. Мочевина: разлагается с образованием аммиака.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 1750 м, станция I, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 17 У

1. Морфология: коккобациллы 1.0—1.2 × 0.7—0.9, расположены поодиночке и группами; по Граму окрашиваются не всегда, спор нет, неподвижны.
2. Колонии на агаре: зернистые, круглые с ровным краем, буроватые, блестящие; до 600.
3. Косой агар: сплошной рост, мелкозернистый, белый, блестящий.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, гвоздем, шляпка белая, разжижения нет.
5. Бульон на морской воде: кольцо, муть, осадок.
6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.

7. Лакмус-молоко: кислота.
8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, ксилозе, и лактозе, на манните щелочь; не ферментируются: мальтоза, сахароза, глицерин, салицин.
9. Крахмал: не гидролизуются.
10. Казеин: не утилизируется.
11. Аммиак: образуется энергично.
12. Сероводород: образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: не редуцируются.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 2240 м, у дна, станция I, батометр Мейера.
17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 18 У

1. Морфология: палочки $1.4-1.0 \times 0.4-0.3$, мелкие, тонкие, ровные, располагаются по одной и неправильными группами; граммотрицательны, подвижны; спор нет.
2. Колонии на агаре: мелкие, прозрачные, выпуклые, круглые, с ровным краем; до 100.
3. Косой агар: нежный, прозрачный рост.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, послойное разжижение.
5. Бульон на морской воде: муть.
6. Бульон на пресной воде: нет видимого роста.
7. Лакмус-молоко: кислота, свертывание и обесцвечивание.

8. Углеводы: кислота без газа на мальтозе; не ферментируются: глюкоза, лактоза, маннит, сахароза, салицин, ксилоза; щелочь на глицерине.
9. Крахмал: гидролизуется.
10. Казеин: утилизируется.
11. Аммиак: не образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: не редуцируются.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 1 м, станция II, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 19 У

1. Морфология: кокки 0.7×0.8 , довольно крупные, располагаются одиночно и цепочками, грамположительны, неподвижны, спор нет.
2. Колонии на агаре: блестящие, мелкозернистые, бурые, выпуклые, круглые с ровным краем; до 900.
3. Косой агар: белый, блестящий рост.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, позже послойное разжижение.
5. Бульон на морской воде: муть.
6. Бульон на пресной воде: нет видимого роста.
7. Лакмус-молоко: кислота.
8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, лактозе, сахарозе, манните, мальтозе, глицерине, ксилозе; не ферментируется салицин.

9. Крахмал: не гидролизуется.
10. Казеин: не утилизируется.
11. Аммиак: не образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: редуцируются до нитритов.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 25 м, станция II, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб. Подобные культуры выделены: на станции I, глубина 50 м (3 у); на станции II, глубина 1 м (18 а основной) и 250 м (30 Аг); на станции III, глубина 25 м (36 а основной), 75 м (38 основной) и 750 м (48 основной); на станции IV, глубина 1250 м (66 у).

Номер культуры 34 У

1. Морфология: мелкие палочки, прямые, с закругленными концами, расположены поодиночке и частоколом, $1.1-1.4 \times 0.3-0.5$, неподвижны, спор нет, граммотрицательны.
2. Колонии на агаре: мелкие, прозрачные, округлые, с ровным краем, слабо выпуклые, блестящие, желтые, до 110.
3. Косой агар: сплошной рост, края немного приподняты, яркожелтого цвета, блестящий.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, яркожелтого цвета, желатину разжижает энергично.
5. Бульон на морской воде: кольцо, значительная муть, объемистый желтый осадок.
6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.
7. Лакмус-молоко: щелочь, позже пептонизация.

8. Углеводы: не ферментируются: глюкоза, маннит, мальтоза, лактоза, сахароза, глицерин, ксилоза и салицин; все, кроме ксилозы и салицина, обесцвечиваются.
9. Крахмал: гидролизуется.
10. Казеин: не утилизируется.
11. Аммиак: образуется.
12. Сероводород: образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: редуцируются медленно до аммиака.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 2164 м, у дна, станция II, батометр Мейера.
17. Факультативный аэроб: подобная же культура была выделена на IV станции на глубине 2100 м, станция IV у дна (68 у).

Номер культуры 42 У

1. Морфология: короткие, толстые палочки, $1.2-1.6 \times 0.9-1.0$, прямые с закругленными концами, расположены поодиночке и группами, неподвижны, спор нет, по Граму, окрашиваются слабо.

2. Колонии на агаре: круглые, с ровным краем, выпуклые, зернистые, непрозрачные, беловатые, до 400.

3. Косой агар: сплошной рост, беловатый, зернистый, матовый.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, гвоздем, шляпка кремовая, не разжижается.

5. Бульон на морской воде: кольца и заметной мути нет; умеренный хлопьевидный осадок.

6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.

7. Лакмус-молоко: щелочь.

8. Углеводы: не ферментируются: глюкоза, маннит, мальтоза, лактоза, сахароза, глицерин, ксилоза и салицин.

9. Крахмал: не гидролизруется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Нитраты: редуцируются до нитритов.

13. Индол: не образуется.

15. Мочевина: разлагается с образованием аммиака.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 150 м, станция III, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 48 У

1. Морфология: короткие, толстые палочки, $1.2-1.6 \times 0.8-0.9$, с закругленными концами, расположены поодиночке и группами, неподвижны, спор нет, по Граму, окрашиваются слабо.

2. Колонии на агаре: круглые с ровным краем, выпуклые, зернистые, непрозрачные, беловатые, до 200.

3. Косой агар: сплошной рост, беловатый, зернистый, матовый.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, гвоздем, шляпка бледнооранжевая, не разжижает.

5. Бульон на морской воде: муть, небольшой осадок.

6. Бульон на пресной воде: хороший рост.

7. Лакмус-молоко: щелочь.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, мальтозе, сахарозе и глицерине; не ферментируются: маннит, лактоза, ксилоза и салицин.

9. Крахмал: не гидролизруется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов.

15. Мочевина: разлагается с образованием аммиака.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 750 м, станция III, батометр Кнудсена.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 50 а У

1. Морфология: палочки $2.0-1.7 \times 0.7-0.5$, короткие, ровные, располагаются одиночно и цепочками, грамположительны, подвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: блестящие, мелкозернистые, выпуклые, круглые с ровным краем; до 900.

3. Косой агар: рост нежный с розовым пигментом.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, воронкообразное разжижение.

5. Бульон на морской воде: муть.

6. Бульон на пресной воде: нет видимого роста.

7. Лакмус-молоко: кислота, обесцвечивание.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, мальтозе, глицерине; не ферментируются: лактоза, сахароза, маннит, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: не гидролизруется.

10. Казеин: утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 1750 м, станция III, батометр Кнудсена.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 51 У

1. Морфология: палочки $1.8-1.3 \times 0.5-0.4$, короткие, ровные, распола-

гаются по одной и короткими цепочками, грамотрицательны, подвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: прозрачные, мелкозернистые, беловатые, выпуклые, круглые с ровным краем; до 900.

3. Косой агар: серо-белого цвета, жирный рост.

4. Желатина столбиком: послойное разжижение.

5. Бульон на морской воде: муть.

6. Бульон на пресной воде: рост.

7. Лакмус-молоко: щелочь, пептонизация.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, сахарозе, манните, глицерине, са-

лице и мальтозе; не ферментируются лактоза и ксилоза.

9. Крахмал: не гидролизуется.

10. Казеин: утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: не редуцируются.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 2150 м, у дна, станция III, батометр Мейера.

17. Факультативный аэроб.

III. Культуры, выделенные на средах для тиобактерий

Среда II, 1а:

Морской воды	1 л
Серноватистокислого натрия	15.0 г
Азотнокислого кальция	2.0 »
Углекислого магния	1.0 »
Двузамещенного фосфорнокислого кальция	1.0 »

Проба засеивалась в количестве, равном среде (5 мл).

Культуры, выросшие на этой среде, обозначены: 1.

Среда II, 5:

Морской воды	1 л
Серного цвета	10.0 г
Углекислого кальция	38.0 »
Хлористого аммония	1.0 »
Двузамещенного фосфорнокислого кальция	1.0 »

Проба засеивалась в количестве, равном среде (5 мл).

Культуры, выросшие на этой среде, обозначены: II.

Среда I, 2а:

Водопроводной воды	1 л
Сернистого кальция	2.0 г
Двузамещенного фосфорнокислого кальция	0.15 »
Агара	30.0 »

Среда помещалась в пробирки. Проба в количестве около 5 мл наливалась поверх твердой среды.

Культуры, выросшие на этой среде, обозначены: III.

Состав среды IV, 2а указан при десульфураторах.

Номер культуры 1 т (Д) II

1. Морфология: прямые, зернистые палочки $2.0-2.6 \times 0.4-0.6$, располагаются поодиночке и группами, подвижны, спор нет, граммотрицательны.

2. Колонии на агаре: крупные, беловатые, круглые с ровным краем, блестящие; до 1400.

3. Косой агар: нежный беловатый налет.

4. Желатина столбиком: разжижение воронкой, позже послойное, за 30 дней—до дна.

5. Бульон на морской воде: толстая пленка, значительная муть, большой рыхлый осадок.

6. Бульон на пресной воде: видимого роста нет.

7. Лакмус-молоко: слабая щелочь.

8. Углеводы: щелочь на глюкозе, манните, мальтозе, сахарозе и лактозе; не ферментируются: глицерин, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: не гидролизируется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется энергично.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: быстро восстанавливаются до аммиака и газообразного азота.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде, на глубине 1 м, станция I, прибор «Ф. К.».

17. Факультативный аэроб: на среде IV, 2а дает газ; нитраты и нитриты быстро исчезают. На средах с гипосульфитом сульфатов не образует.

Номер культуры 1 б Т (Д) II

1. Морфология: толстые, короткие палочки с закругленными концами $1.2-1.8 \times 0.7-0.8$, располагаются поодиночке и группами, подвижны, спор нет, грам-отрицательны.

2. Колонии на агаре: круглые, с ровным краем, непрозрачные, беловатые, выпуклые, слизистые с влажным блеском; до 1500.

3. Косой агар: беловатый блестящий налет.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: пленка, муть, осадок.

6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.

7. Лакмус-молоко: щелочь, позже пептонизация.

8. Углеводы: кислота без газа на мальтозе и сахарозе, щелочь на лактозе и салицине; не ферментируются: глюкоза, маннит, глицерин и ксилоза.

9. Крахмал: не гидролизируется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: восстанавливаются до нитритов.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде, на глубине 1 м, станция I, прибор «Ф. К.».

17. Факультативный аэроб: на средах с гипосульфитом сульфатов не образует; на среде IV, 2а восстанавливает нитраты только до нитритов. Подобная культура была выделена на глубине 1750 м, станция III (50 б Д).

Номер культуры 46 т II

1. Морфология: тонкие, ровные с закругленными концами палочки $1.4-2.7 \times 0.3-0.5$, расположены большей частью поодиночке, подвижны, спор нет, грам-отрицательны.

2. Колонии на агаре: круглые с ровным краем, выпуклые, блестящие, просвечивающие; до 300; через два месяца колонии приобретают буроватый цвет с более темным центром и размеры до 450.

3. Косой агар: нежный, прозрачный, мелкозернистый налет.

4. Желатина столбиком: нежный рост по уколу, не разжижает.

5. Бульон на морской воде: пленка, муть, небольшой осадок.

6. Бульон на пресной воде: умеренный рост.

7. Лакмус-молоко: щелочь, позже пептонизация.

8. Углеводы: слабая щелочь на глюкозе, манните, сахарозе, глицерине и ксилозе; не ферментируются: мальтоза, лактоза, салицин.

9. Крахмал: не гидролизируется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 225 м, станция III, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб: на средах с гипосульфитом образует сульфаты.

Номер культуры 57 т I

1. Морфология: короткие, более толстые в середине палочки $1.0-1.8 \times 0.6-0.8$, прямые, расположены поодиночке и частоколом, подвижны, спор нет, грам-отрицательны.

2. Колонии на агаре: крупные, круглые с ровным краем, слизистые, гладкие, выпуклые, с матовым блеском, прозрачные с тенденцией к слиянию; до 900.

Через два месяца достигают величины 7000.

3. Косой агар: нежный, прозрачный, слизистый налет.

4. Желатина столбиком: энергичное разжижение.

5. Бульон на морской воде: морщинистая пленка, значительная муть.

6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.

7. Лакмус-молоко: слабая щелочь, обесцвечивание, пептонизация.

8. Углеводы: кислота без газа на мальтозе и сахарозе; щелочь на манните; не ферментируются: глюкоза, лактоза, глицерин, ксилоза и салицин.

9. Крахмал: гидролизуется.

10. Казеин: утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: не редуцируются.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 125 м, станция IV, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб: на средах с гипосульфитом образует сульфаты.

Номер культуры 58 т III

1. Морфология: длинные, тонкие палочки $1.5-4.5 \times 0.5-0.6$; концы приостренные; расположены поодиночке и парами, подвижны, спор нет, граммотрицательны.

2. Колонии на агаре: мелкие, круглые с ровным или слегка волнистым краем, прозрачные, плоско-выпуклые, мелкозернистые; до 160; через два месяца колонии достигают 1150, край становится зубчатым.

3. Косой агар: нежный, прозрачный, мелкозернистый налет.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: пленка, сильная муть, умеренный хлопьевидный осадок.

6. Бульон на пресной воде: слабый рост.

7. Лакмус-молоко: без изменений.

8. Углеводы: на манните—слабая щелочь; не ферментируются: глюкоза, мальтоза, лактоза, сахароза, глицерин, ксилоза и салицин.

9. Крахмал: не гидролизуется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 140 м, станция IV, прибор «Ф. К.».

17. Факультативный аэроб: на средах с гипосульфитом образует сульфаты.

Номер культуры 59 т II

1. Морфология: мелкие, тонкие палочки с закругленными концами. $0.9-1.4 \times 0.3-0.5$; расположены поодиночке и рядами (частоколом), подвижны, спор нет, граммотрицательны.

2. Колонии на агаре: мелкие, круглые с ровным краем, блестящие, прозрачные, мелкозернистые; до 330; через два месяца по краю появляются множество дочерних колоний и размеры колоний доходят до 700.

3. Косой агар: нежный, прозрачный налет.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: пленка, муть, объемистый, рыхлый осадок.

6. Бульон на пресной воде: видимого роста нет.

7. Лакмус-молоко: щелочь.

8. Углеводы: кислота без газа на глицерине; не ферментируются: глюкоза, маннит, мальтоза, лактоза, сахароза, ксилоза и салицин.

9. Крахмал: не гидролизуется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: не редуцируются.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 150 м, станция IV, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб: на средах с гипосульфитом образует сульфаты.

Номер культуры 60 т I

1. Морфология: мелкие, тонкие палочки с закругленным краем $1.0-1.6 \times 0.3-0.5$, расположены поодиночке и группами, подвижны, спор нет, граммотрицательны.

2. Колонии на агаре: круглые, блестящие, выпуклые, с ровным краем, полупрозрачные, беловатые.

3. Косой агар: беловатый, зернистый, сплошной рост.

4. Желатина столбиком: слабый рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: рост в виде мелких хлопьев по стенкам, позже пленка, хлопьевидный осадок.

6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.

7. Лакмус-молоко: кислота.
8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, мальтозе, лактозе и сахарозе; щелочь на манните, салицине и глицерине; не ферментируется ксилоза.
9. Крахмал: не гидролизируется.
10. Казеин: не утилизируется.
11. Аммиак: образуется.
12. Сероводород: образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: не редуцируются.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 160 м, станция IV, прибор «Ф. К.».
17. Факультативный аэроб.

IV. Культуры, выделенные на средах для десульфураторов

Для культивирования десульфураторов была использована среда (III, 3a).

Морской воды	1 л
Хлористого аммония	2,0 г
Лактата кальция	6,0 »
Сернокислого кальция	2,0 »
Двузамещенного фосфорнокислого кальция	1,0 »
Соли Мора	Следы

Среда наливалась высоким слоем в пробирки и после посева доливалась до пробки и заливалась парафином.

Для исследования денитрифицирующей способности употреблялась среда (IV, 2a):

Морской воды	1 л
Лактата кальция	15,0 г
Азотнокислого калия	1,0 »
Двузамещенного фосфорнокислого калия	0,3 »

К среде добавлялся агар в количестве 0,5 %, что облегчало учет газообразования.

Номер культуры 50 а Дес. Д

1. Морфология: мелкие, ровные палочки с закругленными концами 1,3—1,8×0,6—0,7; располагаются поодиночке и неправильными группами, подвижны, спор нет, граммотрицательны.
2. Колонии на агаре: круглые с ровным краем, выпуклые, блестящие; до 550.
3. Косой агар: прозрачный, нежный, мелкозернистый налет.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, гвоздем, шляпка белая, разжижения нет.
5. Бульон на морской воде: пленка, слабая муть, небольшой осадок.
6. Бульон на пресной воде: видимого роста нет.
7. Лакмус-молоко: слабая щелочь.
8. Углеводы: щелочь на глюкозе, манните, лактозе. Не ферментируются: мальтоза, сахароза, глицерин, салицин и ксилоза.
9. Крахмал: не гидролизируется.
10. Казеин: не утилизируется.
11. Аммиак: образуется.
12. Сероводород: образуется медленно.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: редуцируются до газообразного азота.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 1750 м, станция III, батометр Кнудсена.
17. Факультативный аэроб: на среде IV, 2a энергично продуцирует газ. Нитраты и нитриты быстро исчезают.

Номер культуры 56 Дес. Г

1. Морфология: палочки 3,5—2,0×0,5—0,3, грубые, толстые и длинные с закругленными концами, располагаются одиночно и цепочками, грамположительны, подвижны, спорозоны.
2. Колонии на агаре: белого цвета, мелкозернистые, просвечивающие, выпуклые с ровным краем, с более темным центром; до 1500.
3. Косой агар: мелкозернистый, прозрачный рост.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, послойное разжижение.
5. Бульон на морской воде: муть.
6. Бульон на пресной воде: видимого роста нет.
7. Лакмус-молоко: кислота, свертывание.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, лактозе, сахарозе, манните, мальтозе, глицерине, салицине и ксилозе.
9. Крахмал: гидролизруется.
10. Казеин: утилизируется.
11. Аммиак: не образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов.

15. Мочевина: медленно разлагается до аммиака.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 100 м, станция IV, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 57 Дес. Г

1. Морфология: палочки $1.0-0.7 \times 0.3-0.2$, очень мелкие, короткие и тонкие, располагаются одиночно, граммотрицательны, подвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: прозрачные, круглые, с ровным краем, выпуклые с шагреновой поверхностью, с отложением солей; до 600.

3. Косой агар: рост прозрачный, блестящий, влажный.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: муть.

6. Бульон на пресной воде: видимого роста нет.

7. Лакмус-молоко: обесцвечивание, позже кислота.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, манните, мальтозе, сахарозе, салицине и ксилозе; на лактозе и глицерине обесцвечивание.

9. Крахмал: гидролизруется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 125 м, станция IV, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 57 Дес. Д

1. Морфология: короткие, ровные палочки $1.3-2.2 \times 0.6-0.9$, располагаются поодиночке, под углом и группами, подвижны, спор нет, граммотрицательны.

2. Колонии на агаре: крупные, круглые, с ровным краем, просвечивающие, выпуклые, зернистые; до 1000.

3. Косой агар: нежный, прозрачный, слизистый налет.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: пленка, значительная муть, рыхлый осадок.

6. Бульон на пресной воде: видимого роста нет.

7. Лакмус-молоко: кислота, свертывание.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, манните, мальтозе, сахарозе, лактозе, глицерине, салицине и ксилозе.

9. Крахмал: энергично гидролизруется.

10. Казеин: утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: образуется.

13. Индол: образуется.

14. Нитраты: редуцируются до аммиака и азота.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде, на глубине 125 м, станция IV, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб: на среде IV, 2a энергично продуцирует газ; нитраты и нитриты быстро исчезают. Такая же культура обнаружена на глубине 150 м, станция II (25 Д).

V. Культуры, выделенные на средах для денитрификаторов

Описанные ниже культуры денитрификаторов были выделены на среде IV, 2a, состав которой указан при десульфураторах.

Номер культуры 5 Д

1. Морфология: палочки $2.1-1.0 \times 0.7-0.5$, короткие, толстые с закругленными концами, располагаются по одной и цепочками, граммотрицательны, подвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: блестящие, зернистые, круглые, выпуклые, с ровным краем; до 1000.

3. Косой агар: рост непрозрачный, сухой, зернистый.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.
5. Бульон на морской воде: муть.
6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.
7. Лакмус-молоко: кислота.
8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, мальтозе, салицине и ксилозе; не ферментируются: маннит, лактоза, сахароза и глицерин.
9. Крахмал: не гидролизуется.
10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 100 м, станция I, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб: подобная культура выделена с глубины 150 м на станции III (№ 42).

Номер культуры 6 Д

1. Морфология: диплококки 0.7—0.4, располагаются парами и группами (стафилококки), грамположительны, подвижны, спор нет.
2. Колонии на агаре: мелкие прозрачные, блестящие, выпуклые, круглые с ровным краем; до 700.
3. Косой агар: рост непрозрачный, зернистый, жирный.
4. Желатина столбиком: воронкообразный рост, разжижения нет.
5. Бульон на морской воде: муть, сверху пленка.
6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.
7. Лакмус-молоко: кислота.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, мальтозе и глицерине; щелочь на лактозе, сахарозе, манните, салицине и ксилозе.
9. Крахмал: гидролизуется.
10. Казеин: утилизируется.
11. Аммиак: образуется.
12. Сероводород: образуется.
13. Индол: образуется.
14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 125 м, станция I, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 8 Д

1. Морфология: палочки 0.7—0.5 × 0.4—0.3, мелкие, ровные, располагаются одиночно, грамположительны, подвижны, спор нет.
2. Колонии на агаре: прозрачно-беловатые, просвечивающие, выпуклые, круглые, с дольчатым краем; до 1000.
3. Косой агар: блестящий сплошной рост, в старой культуре буреет.
4. Желатина столбиком: воронкообразное, переходящее в послойное разжижение.
5. Бульон на морской воде: муть, сверху пленка.
6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.
7. Лакмус-молоко: без изменений.

8. Углеводы: кислота на глюкозе, мальтозе; щелочь на лактозе, манните, сахарозе, ксилозе и салицине; без изменений — глицерин.
9. Крахмал: гидролизуется.
10. Казеин: утилизируется.
11. Аммиак: образуется.
12. Сероводород: образуется.
13. Индол: образуется.
14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 150 м, станция I, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб: подобная культура выделена с глубины 1250 м на станции I (№ 15).

Номер культуры 10 Д

1. Морфология: палочки 2.0—1.5 × 0.7—0.5, короткие с закругленными концами, располагаются поодиночке и небольшими группами, грамположительны, подвижны, спор нет.
2. Колонии на агаре: мелкие, прозрачные, блестящие, мелкозернистые, выпуклые, круглые с ровным краем; до 450.
3. Косой агар: прозрачные, круглые, влажные, изолированные колонии.

4. Желатина столбиком: рост по уколу разжижения нет.
5. Бульон на морской воде: муть.
6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.
7. Лакмус-молоко: щелочь.
8. Углеводы: щелочь на глюкозе, лактозе, манните, мальтозе, сахарозе и глицерине; без изменений — салицин и ксилоза.
9. Крахмал: не гидролизуется.

10. Казеин: утилизируется.
11. Аммиак: не образуется.
12. Сероводород: образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: не редуцируются.

15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 175 м, станция I, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 11 а Д

1. Морфология: палочки $5.6-1.7 \times 0.7-0.6$, длинные, тонкие, ровные, располагаются цепочками и частоколом, грамположительны, подвижны, споры овальные, концевые.
2. Колонии на агаре: прозрачные, блестящие, мелкозернистые, круглые, с ровным краем; до 100.
3. Косой агар: прозрачный, зернистый рост.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.
5. Бульон на морской воде: муть.
6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.
7. Лакмус-молоко: кислота.
8. Углеводы: кислота без газа на глю-

козе, лактозе, сахарозе, манните, мальтозе, салицине и ксилозе; без изменения — глицерин.

9. Крахмал: гидролизуется.
10. Казеин: не утилизируется.
11. Аммиак: не образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: не редуцируются.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 200 м, станция I, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб; подобные культуры выделены на станции II, с глубины: 50 м (№ 20 а), 100 м (№ 22), 125 м (№ 23) и 1250 м (№ 32).

Номер культуры 11 б Д

1. Морфология: коккобациллы $0.8-0.6 \times 0.7-0.6$, грамположительны, неподвижны, спор нет.
2. Колонии на агаре: мелкие, прозрачные, выпуклые, круглые, с ровным краем; до 450.
3. Косой агар: прозрачный, блестящий, зернистый рост.
4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.
5. Бульон на морской воде: муть.
6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.
7. Лакмус-молоко: кислота.
8. Углеводы: кислота без газа на глю-

козе, сахарозе, манните, мальтозе, ксилозе, лактозе и салицине; без изменения — глицерин.

9. Крахмал: гидролизуется.
10. Казеин: не утилизируется.
11. Аммиак: не образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 200 м, станция I, прибор Буткевича.
17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 15 Д Г

1. Морфология: палочки $7.0-2.0 \times 0.8-0.5$, длинные, ровные с закругленными концами, располагаются одиночно, короткими цепочками и неправильными группами, грамположительны, неподвижны, спорозоны.
2. Колонии на агаре: округлой формы, выпуклые, мелкозернистые, буроватые, просвечивающие, с дольчатым краем; до 2000.
3. Косой агар: плоский, блестящий, непрозрачный рост, край ровный.
4. Желатина столбиком: разжижение мешочком, переходящее в послойное, за 30 дней — на $3/4$ пробирки.
5. Бульон на морской воде: сильная муть, на поверхности пленка.
6. Бульон на пресной воде: хороший рост, на дне хлопьевидный осадок.

7. Лакмус-молоко: кислота, на 12-й день, полное обесцвечивание, позже щелочь.
8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, сахарозе, глицерине; не ферментируются: маннит, мальтоза, лактоза, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: гидролизуется.
10. Казеин: утилизируется.
11. Аммиак: образуется.
12. Сероводород: не образуется.
13. Индол: не образуется.
14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.
15. Мочевина: не разлагается.
16. Обнаружен: в морской воде на глубине 1250 м, станция I, батометр Кнудсена.
17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 18 Д

1. Морфология: полиморфные палочки 1.2—3.0×0.6—0.9, расположены поодиночке и группами, подвижны, спор нет, граммотрицательны.

2. Колонии на агаре: крупные, с тенденцией к слиянию, просвечивающие, круглые с ровным краем, беловатые; до 1500.

3. Косой агар: беловатый налет.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: пленка, значительная муть, небольшой осадок.

6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.

7. Лакмус-молоко: без изменений.

8. Углеводы: слабая кислота на мальтозе; слабая щелочь на салицине и кси-

лозе. Щелочь с последующим обесцвечиванием на глюкозе, манните, лактозе; не ферментируются сахароза и глицерин.

9. Крахмал: гидролизруется.

10. Казеин: утилизируется.

11. Аммиак: образуется энергично.

12. Сероводород: образуется энергично.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде, на глубине 1 м, станция II, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб: на среде IV, 2 а энергично продуцирует газ; нитраты и нитриты быстро исчезают.

Номер культуры 20 б Д

1. Морфология: кокки 1.0—0.8, располагаются одиночно и группами, грам-положительны, неподвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: блестящие, мелкозернистые, выпуклые, круглые, с ровным краем; до 1000.

3. Косой агар: лимонно-желтый рост, жирный, сморщенный, влажный.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, позже слабое разжижение.

5. Бульон на морской воде: муть.

6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.

7. Лакмус-молоко: кислота, пептонизация.

8. Углеводы: не ферментируются: глюкоза, лактоза, маннит, мальтоза, сахароза, глицерин, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: гидролизруется.

10. Казеин: утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: не редуцируются.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 50 м, станция II, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 25 Д

1. Морфология: палочки 2.5—1.4××0.7—0.3, короткие, зернистые, располагаются одиночно, граммотрицательны, подвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: блестящие, беловатые, просвечивающие, мелкозернистые, круглые с ровным краем: до 1300.

3. Косой агар: рост блестящий, сплошной, жирный, непрозрачный.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: муть, сверху пленка.

6. Бульон на пресной воде: едва заметный рост.

7. Лакмус-молоко: щелочь.

8. Углеводы: кислота без газа на глю-

козе, мальтозе, глицерине; щелочь на лактозе, манните, сахарозе, салицине и ксилозе.

9. Крахмал: гидролизруется.

10. Казеин: утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: образуется.

13. Индол: образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 150 м, станция II, прибор Буткевича.

17. Факультативный аэроб: подобная культура выделена с глубины 140 м на станции IV (№ 58а).

Номер культуры 34 Д

1. Морфология: тонкие палочки 2.6—3.8×0.6—0.8, расположены поодиночке и рядами (часть колом), подвижны, спор нет, граммотрицательны.

2. Колонии на агаре: ползучий, сплошной рост, влажный, блестящий, прозрачный.

3. Косой агар: сплошной ползучий, прозрачный налет.

4. Желатина столбиком: быстрое разжижение до дна, на дне темносерый обильный осадок.

5. Бульон на морской воде: толстая пленка, значительная муť, большой рыхлый осадок.

6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.

7. Лакмус-молоко: кислота, свертывание, пептонизация.

8. Углеводы: кислота, без газа на глюкозе, манните, мальтозе, сахарозе, лактозе, глицерине, ксилозе; не ферментируется или слабо ферментируется салицин; некоторые штаммы дают щелочь на лактозе; многие углеводы позже приобретают коричневый цвет.

9. Крахмал: гидролизуется.

10. Казеин: утилизируется большинством штаммов.

11. Аммиак: образуется энергично.

12. Сероводород: образуется энергично.

13. Индол: образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов и аммиака.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 2164 м, станция II, у дна, батометр Мейера.

17. Факультативный аэроб. Такие же и близкие к ним культуры выделены: на станции I — с глубины 50 м (№ 3 Д), 225 м (№ 12 Д), 750 м (№ 14 Д), 2240 м у дна (№ 17 Д); на станции II — 75 м (№ 21 Д), 200 м (№ 28 Д); на станции III — 100 м (№ 39 Д). Культуры 17 Д и 34 Д на среде IV, 2 а редуцируют нитраты до газообразного азота.

Номер культуры 44 Д

1. Морфология: кокки 1.0×1.0 крупные, грамположительные, неподвижные, спор нет.

2. Колонии на агаре: беловатые, блестящие, круглые с ровным краем; до 400.

3. Косой агар: непрозрачный, желтоватый, морщинистый, сухой рост.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: муť.

6. Бульон на пресной воде: едва заметный рост.

7. Лакмус-молоко: щелочь.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, лактозе, манните, мальтозе, сахарозе и глицерине; щелочь на салицине и ксилозе.

9. Крахмал: не гидролизуется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 175 м, станция III, прибор Букевича.

17. Факультативный аэроб.

Номер культуры 49 1 Д

1. Морфология: палочки ровные, с закругленными концами, $1.8-2.3 \times 0.6-0.8$, располагаются поодиночке и группами, подвижны, спор нет, граммотрицательны.

2. Колонии на агаре: округлой формы с ровным или дольчатым краем, просвечивающие, блестящие; до 350.

3. Косой агар: сплошной, просвечивающий рост.

4. Желатина столбиком: рост по уколу; разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: кольцо, муť, осадок.

6. Бульон на пресной воде: заметного роста нет.

7. Лакмус-молоко: щелочь, пептонизация.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе и ксилозе; щелочь на салицине; не ферментируются: маннит, мальтоза, сахароза, лактоза, глицерин.

9. Крахмал: гидролизуется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: образуется в значительном количестве.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до газообразного азота.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде, на глубине 1250 м, станция III, батометр Кнудсена.

17. Факультативный аэроб: на среде IV, 2а энергично образует газ; нитраты и нитриты исчезают через 24 часа.

Номер культуры 49 4 Д

1. Морфология: кокки $0.7-0.8$, расположены парами и скоплениями подобно стафилококкам, неподвижны, спор нет, грамположительны.

2. Колонии на агаре: круглые с ровным краем, выпуклые, блестящие, непрозрачные, беловатые; до 1200.

3. Косой агар: жирный беловатый налет.

4. Желатина столбиком: разжижение воронкой, позже послойное, за 1 месяц — полстолбика.

5. Бульон на морской воде: муть, желтоватый осадок.

6. Бульон на пресной воде: видимого роста нет.

7. Лакмус-молоко: обесцвечивание.

8. Углеводы: кислота без газа на глюкозе, мальтозе, сахарозе, глицерине, ксилозе; не ферментируются лактоза и салицин; на манните — щелочь.

9. Крахмал: гидролизуется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: образуется.

12. Сероводород: образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: редуцируются до нитритов.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 1250 м, станция III, батометр Кнудсена.

17. Факультативный аэроб: на среде IV, 2a редуцирует нитраты до нитритов.

Номер культуры 58 б Д

1. Морфология: палочки $2.8-1.7 \times 0.7-0.5$ короткие, толстые, зернистые; граммотрицательны; неподвижны, спор нет.

2. Колонии на агаре: мелкие, прозрачные, мелкозернистые, просвечивающие, круглые, край ровный; до 250.

3. Косой агар: рост нежный, прозрачный, зернистый.

4. Желатина столбиком: рост по уколу, разжижения нет.

5. Бульон на морской воде: муть.

6. Бульон на пресной воде: видимого роста нет.

7. Лакмус-молоко: щелочь.

8. Углеводы: не ферментируются: глюкоза, лактоза, маннит, мальтоза, сахароза, глицерин, салицин и ксилоза.

9. Крахмал: не гидролизуется.

10. Казеин: не утилизируется.

11. Аммиак: не образуется.

12. Сероводород: не образуется.

13. Индол: не образуется.

14. Нитраты: не редуцируются.

15. Мочевина: не разлагается.

16. Обнаружен: в морской воде на глубине 140 м, станция IV, прибор «Ф. К.».

17. Факультативный аэроб.

Автор считает нужным подчеркнуть, что, давая описания выделенных культур, он не придает им значения отдельных видов. При изучении большего количества культур и при сравнении свежее выделенных культур со старыми лабораторными можно будет выяснить, какие из признаков характерны и постоянны. Уже и теперь при просмотре описаний культур видно, что некоторые из них сходны и могут быть объединены.

Несомненно, что в дальнейшем такое объединение можно будет провести для еще большего количества выделенных культур.

ЛИТЕРАТУРА

- Буткевич В. С. Прибор для взятия проб воды для микробиологических исследований. Микробиология, 1932, т. 1, в. 3.
- Гурфейн Л. Н. Применение батометров для выемки проб воды при микробиологических исследованиях. Дальневост. мед. журн., 1935, 1.
- Берд же Д. Определитель микробов. Изд. АН УССР, Киев, 1936.
- Zobell C. E. and Upham H. C. A list of marine bacteria including descriptions of sixty new species. University of California Press Berkeley and Los Angeles, 1944.