



МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ  
ДИАГНОСТИКА ВОДЫ,  
НАПИТКОВ И РАСТВОРОВ

Лабораторная библиотека  
Книга № 6

!

Как заказать продукцию?

\* Заказ Вы можете оформить по телефону, факсу, [info@simas.ru](mailto:info@simas.ru) или через сайт [www.simas.ru](http://www.simas.ru)

\* При заказе просим Вас обязательно указывать правильное наименование Вашей организации, адрес, контактное лицо, телефон, факс, электронный адрес, банковские реквизиты, ИНН\КПП.

\* Заявка от Вас будет принята только в том, случае если правильно указан код товара, его наименование и необходимое количество.

\* Договор или Счет будут оформлены не позднее одного рабочего дня от даты поступления заказа

\* Подтверждение о платеже на наш расчетный счет Вы можете узнать по телефону, сообщив номер платежного поручения, Договора или Счета

\* Продукция, находящаяся на складе, после зачисления платежа отгружается в Ваш адрес не позднее трех дней. Получение продукции самовывозом также в течении 3-х дней. Схему проезда к нам в офис и на склад смотрите на сайте [www.simas.ru](http://www.simas.ru)

\* Продукция, отсутствующая на складе, после зачисления платежа отгружается в сроки указанные в Договоре или Счете. Продукция, как правило, ежемесячно поступает на наш склад в Москву. Часто заказываемые товары продаются со склада в Москве.

\* Гарантийный период на лабораторные приборы и оборудование составляет 12 месяцев от даты продажи.

\* Пожалуйста, полный перечень каждой группы товаров запрашивайте по [info@simas.ru](mailto:info@simas.ru), или по тел\факсу: (495) 980-29-37, 319-22-78, 311-22-09, 781-21-58.

\* К Вашим услугам подробная консультация наших специалистов по особенностям и специфике использования всех товаров.

Желаем успехов и приятной работы !

С уважением,  
ГРУППА КОМПАНИЙ «СИМАС»

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 3 НАССР и контроль факторов риска                             | 19 Аналитические цилиндры                                  | 30 Среды с апельсиновым соком  |
| 4 Система обеспечения микробиологического качества процесса   | 20 Микробиологические мониторы                             | 31 Картофельно-декстрозный бульон и агар   |
| 4 Сравнение свойств различных фильтрующих сред                | 21 Руководство по выбору сред                              | 31 Бульон для Pseudomonas  |
| 5 Флуоресцентная микроскопия                                  | 22 Бульон с бриллиантовым зеленым и 2% желчью              | 32 Стандартный агар и среда для подсчета ОМЧ с ТТХ                                 |
| 6 Метод мембранной фильтрации                                 | 22 Бульон с цетримидом                                     | 33 Триптиказно-соевый бульон (TSB)   |
| 7 Аппараты для вакуумной фильтрации серии MV и GV             | 23 Бульоны ЕС и ЕС с МУГ                                   | 33 Триптиказно-соевый бульон обычной и двойной концентрации                        |
| 10 Многосекционные аппараты для вакуумной фильтрации серии AS | 24 Бульоны для энтерококков и НРС с ТТХ                    | 34 Питательный (WL) и дифференциальный (WLD) бульон Валлерштайна                   |
| 11 Методы стерилизации фильтровальных воронок из нерж. стали  | 25 Бульон для стрептококков KF и солевой бульон с маннитом | 35 Тампоны с нейтрализующим буфером и индикаторной средой                          |
| 12 Система для микробиологической фильтрации МБС-1            | 26 Мембранный бульон с лаурилсульфатом                     | 36 Тампоны с буфером и индикаторной средой для БГКП (Коли-Чек)                     |
| 15 Аксессуары для вакуумной фильтрации                        | 26 Бульон М-Эндо для колиформ                              | 36 Тест- система Коли-Чек с МУГ  |
| 16 Мембранные вакуумные насосы серии МР, МРС и «Вакум-Сел»    | 27 Бульон М-FC и среда М-FC с розоловой кислотой           | 37 Тампоны для обнаружения колиформ, листерий и санитарно- гигиенического контроля |
| 16 Роторные вакуумные насосы                                  | 28 М-Бульон зеленый селективный                            | 38 Наборы для взятия мазков, подсчета ОМЧ, дрожжей и плесеней                      |
| 17 Мембранные фильтры Микро- Плюс и ME                        | 28 М-Бульон зеленый для дрожжей и плесеней                 |  |
|   | 29 Бульон и агар MI  |  |
|   | 29 Бульон MRS  |  |
|   | 30 Среда М-TGE для подсчета ОМЧ                            |  |

Система HACCP была первоначально разработана американской компанией Pillsbury в сотрудничестве с НАСА. Целью этой работы была разработка и производство пищевых продуктов для космонавтов. Эта программа, первоначально названная «полным отсутствием дефектов», должна была гарантировать исключение каких-либо биологических, химических или физических факторов риска, обусловленных пищей.

( )

(FSIS)

Это обеспечивается контролем всех точек, где возможно возникновение опасных ситуаций. К ним может относиться ухудшение качества продукции, обусловленное биологическими, химическими или физическими факторами. Согласно окончательным правилам, опубликованным Департаментом сельского хозяйства США (USDS) в июле 1996 года, необходимо внедрять HACCP в качестве системы контроля на всех мясо-и птицеперерабатывающих предприятиях, подлежащих контролю со стороны USDS. Чтобы помочь разработке планов HACCP для каждого предприятия, FSIS приняла решение разработать базовую модель для каждого процесса в виде нормативных правил.

Растущий акцент на санитарно-гигиенических стандартах качества, контрольные меры и мониторинг требуют организации и эффективного выполнения программы обеспечения качества; взятие мазков с поверхностей является самым простым и экономичным способом выполнения этого требования. С помощью тампонов для взятия мазков можно быстро провести проверку рабочих поверхностей. Положительные результаты служат «аварийным сигналом» к началу немедленных действий по профилактике, таких, как остановка производства, очистка и дальнейшие исследования и др.

С

(NACMCF,

1992)

1. Проводить анализ риска: подготовить список ступеней процесса, на которых возможно развитие опасных ситуаций (напр., контейнеры, трубы, точка розлива) и описывать профилактические меры (точки отбора проб, время ежедневного мониторинга с помощью тампонов и т.п.).

Различают 3 типа опасностей, имеющих значение для HACCP:

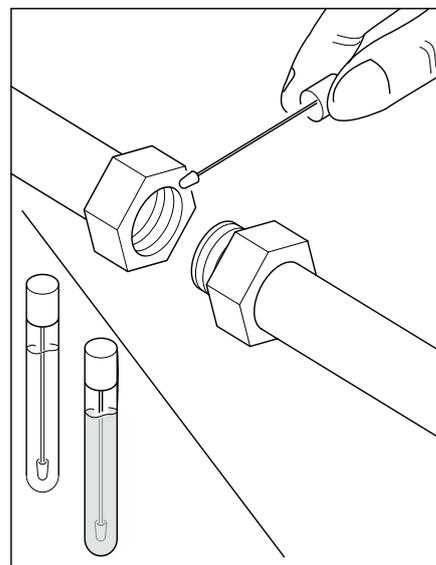
Биологический (Б): обусловлен в основном патогенными микроорганизмами, например, *Salmonella*, *Staphylo-coccus aureus*, *Campylobacter jejuni*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botu-linum*, *Listeria monocytogenes* и *Esche-richia coli0157:H7*. Кроме того, следует принимать во внимание *Trichinella spiralis* и других паразитов, а также потенциальных патогенов.

Химический (Х): токсичные субстанции или компоненты, могущие оказаться небезопасными при попадании в пищу, например, моющие средства, инсектициды, красители и др.

Физический (Ф): инородные объекты, способные травмировать потребителя, например, камни, щепки, металлические предметы, стекло, гайки, пластик, лезвия и др.

2. Идентифицировать критические точки контроля в процессе, то есть точки, стадии или процедуры, доступные для контроля, на которых можно проводить профилактику, исключить или снизить угрозу безопасности до допустимого уровня (например, контейнеры, трубы, пункт розлива).

3. Установить критические пределы для профилактических мер, связанных с каждой определенной критической точкой контроля; на каждой точке должна быть одна или более профилактических мер, выполнение которых контролируется должным образом, чтобы гарантировать профилактику, исключение или снижение риска до допустимых пределов. Каждая профилактическая мера связана со своим критическим пределом, который служит границей безопасности для каждой критической точки контроля



(например:  $ОМЧ > 100$  на чашку, мембранный фильтр  $0,45$  мкм, объем пробы  $100$  мл).

4. Установить требования к мониторингу критических точек контроля: установить процедуру обработки результатов мониторинга для оптимизации процесса и выполнения контроля (например, чистые трубы, проведение анализов, работав асептических условиях).

5. Определить действия (-ие) по корректировке: что сделать, если мониторинг выявил отклонения от установленных критических пределов (например, установить новые трубы, сменить поставщика или сырье).

6. Правильное ведение записей процедур, что будет документальным подтверждением системы HACCP (например, использование системы MBS)

7. Установить процедуры для подтверждения правильной работы системы HACCP.

В основе этого непосредственного и надежного метода определения микроорганизмов с помощью видимой флуоресценции лежит использование микросит из нитрида силикона. Метод позволяет определить решающие микробиологические параметры.

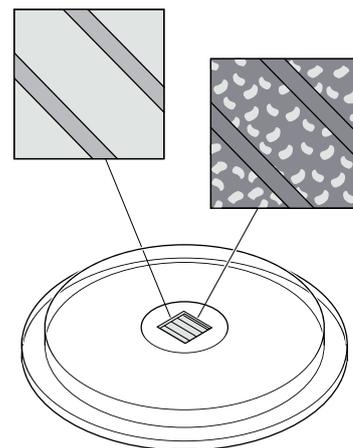
Исследование продукции, которая должна быть безопасной в микробиологическом отношении, часто занимает длительное время, так как выполняется с помощью классических культуральных методов определения. Они дают гарантию, что при оценке качества продукта учитываются только живые микроорганизмы. Период от отбора пробы до выпуска готового продукта может составлять до 14 дней. Это приводит к неблагоприятным последствиям в виде карантинных периодов и финансовых проблем. Кроме того, контролируемое обеспечение качества производственного процесса практически невозможно. Любое микробное загрязнение можно определить только позднее, таким образом, бракованными могут оказаться несколько партий продукции одновременно. Особенно это касается водных систем: напитков и фармацевтических продуктов с очень низким уровнем контаминации (<1 микробной клетка на мл). В течение нескольких лет эксперты экспериментировали с методами прямого опре-

деления микроорганизмов-контаминантов в водных системах. Целью этого исследования было развитие метода, позволяющего провести надежную микробиологическую проверку в течение нескольких минут. Самые многообещающие попытки связаны с флуоресцентным мечением и последующей микроскопией. Для добавления флуоресцентного маркера к бактериальным и дрожжевым клеткам используются специальные системы окраски. Краситель диффундирует через клеточную мембрану и реагирует со специфическими молекулами или клеточными структурами. Длина волны испускаемого при флуоресценции света дает информацию о состоянии роста и репродукции клеток, например, живые клетки могут испускать зеленый свет, а неактивные и нежизнеспособные - красный.

Тем не менее, этот инновационный аналитический метод может использоваться на практике только тогда, когда микроорганизмы отделены от окружающего их матрикса. То есть, необходима стадия отделения микроорганизмов щадящим способом, особенно при низкой их концентрации. Типичным способом разделения в микробиологии является фильтрование через мембранные фильтры с порами 0,45 мкм. Эти фильтры проходят контроль на оптимальную задерживающую способность и % выделения микроорганизмов с помощью культуральных методов. Тем не менее, для непосредственного визуального

определения эти фильтры должны обладать другими свойствами:

- Микроскопически (оптически) гладкой поверхностью
- Точно определенной геометрической структурой пор
- Низкой самофлуоресценцией при соответствующей длине волны испускаемого света.



Структура микросита в 1000-кратном увеличении



ПК фильтр 0.4 мкм	0.3 – 1.2 мкм	10 мкм	низкая	кластеры
Мембрана 0.45 мкм	0.2 – 0.8 мкм (Гаусса)	120 мкм	высокая	100% ASTM /DIN
Микросито 0.45 мкм	0.5 мкм	1 мкм	чрезвычайно низкая	100% ASWW

Аббревиатуры.: ASTM:Американский стандарт испытаний материалов; ASWW: Американский стандарт для воды и сточных вод

Исследования стабильности различных фильтрующих сред дали следующие результаты:

1. Традиционные мембранные фильтры с порами 0,45 мкм изготовлены из нитроцеллюлозы или смешанных эфиров и имеют так называемую губкообразную структуру со средней толщиной мембраны около 120 мкм. Недостаток: микроорганизмы задерживаются не только на поверхности, но и проникают в толщу фильтра, поэтому не могут обнаруживаться методами непосредственного определения.
2. Черные поликарбонатные фильтры с вдавленными дорожками и порами 0,4 мкм имеют гладкую поверхность и низкую самофлуоресценцию. Диаметр пор можно определить точно. Однако, более детальный анализ показал, что эти фильтры имеют значительные структурные неоднородности.

Глубже понять микроструктуру фильтра можно с помощью электронных микрофотографий; на них видно, что поры 25-мм фильтра расположены в виде кластеров (до 106), статистически распределенных по всей его поверхности. Эти кластеры снижают надежность определения, так как микробные клетки могут пройти в обход пор.

Подходящий фильтрующий матрикс удалось изготовить лишь недавно. Микросита производятся путем фототравления пластинок из нитрида силикона. Специальный тонкослойный метод позволяет получить изделие с точно определенной геометрией пор. Нитрид силикона представляет собой инертный материал, идеально подходящий для флуоресцентных методов (см. табл. 2). Благодаря высокой пористости и чрезвычайно низкой толщине микросит (1 мкм) они характеризуются высокой про-

пускающей способностью для воды, что в 10 раз больше, чем для обычных фильтров. Это означает, что область эффективной фильтрации может оставаться маленькой, благодаря чему возрастает эффективность оптического сканирования (эффективность = анализ изображения/площадь фильтра).

Технология микросит создает основу для многочисленных инновационных аналитических методов. Щадящая технология отделения контаминантов в соответствии с их размером, а также другими физическими и химическими свойствами (благодаря соответствующему покрытию микросит) позволяет надежно провести анализ и сделать точное заключение. Уже сейчас с помощью микросит в сочетании с флуоресцентной микроскопией возможно дать компетентное заключение о микробной загрязненности водных растворов в течение 15 минут.



100

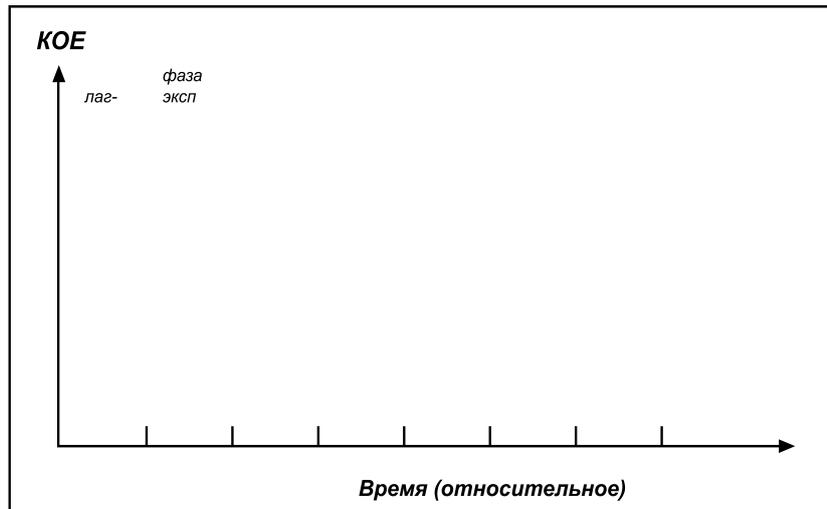
Это щадящий метод обогащения, позволяющий подсчитать количество микроорганизмов при их малой концентрации в пробе большого объема (обычно 100 мл).

Исследуемый образец фильтруется через мембранный фильтр под вакуумом и микроорганизмы скапливаются на фильтре. Мембрана действует как сито, задерживающее микроорганизмы благодаря их размерам. Типичные мембраны, используемые для контроля качества, имеют поры 0,45 мкм. Мембрана имеет пенообразную губчатую структуру, часто с порами разных размеров в соответствии с Гауссовским распределением. То есть, мембраны не имеют определенного физического размера пор, но, благодаря своей структуре, способны задерживать микроорганизмы. Этот процесс происходит не только на поверхности, но и вглубине толстых мембран (140 мкм).

Число «0,45 мкм» определяется задержанием клеток *Serratia marcescens* (величина задержания:  $10^7/\text{cm}^2$ ). Кроме того, мембрана не должна оказывать ингибирующего действия на рост микроорганизмов. По этой причине мембраны обычно изготавливают из производных целлюлозы.

Оценка качеств мембран путем определения задержания микроорганизмов выполняется производителем. Так как тесты с живыми микроорганизмами являются разрушающими, они соотносятся с измерением физических величин. Например, мембрана с порами 0,45 мкм имеет точку пузырения около 2,5 бар и задерживает  $10^7$  микроорганизмов/см. Точка пузырения - это давление воздуха, необходимое, чтобы вытолкнуть воду из пор увлажненной мембраны. Чем оно больше, тем меньше размер пор.

После фильтрования пробы микроорганизмы распределены на поверхности и в толще мембранного фильтра. Любые микроорганизмы, все еще оставшиеся на стенках аппарата или емкости для пробы, смываются на фильтр стерильной водой. Эта промывка также удаляет возможные ингибирующие вещества (например, антибиотики). Затем мембрана помещается на питательную среду и инкубируется заданное время. Это стимулирует рост микроорганизмов, образующих видимые колонии, которые можно подсчитать. Использование селективных сред можно подавить рост одних микроорганизмов и поддержать рост других.



В процессе роста микрофлоры можно выделить 4 отдельных фазы.

1. Микроорганизмы приспосабливаются к новым условиям, например, источникам питания, температуре, активируют свои ферментные системы и восстанавливаются после повреждения. Роста пока нет.
2. Эта фаза характеризуется постоянным максимальным темпом деления клеток. Число микроорганизмов увеличивается экспоненциально. Скорость деления клеток (число делений в единицу времени) специфична для каждого вида бактерий; она зависит от окружающей среды. Например, при 37°C *E. coli* делятся каждые 20 минут.
3. Дальнейшего роста не происходит, так как концентрация субстрата становится слишком низкой, или плотность популяции слишком высокой; могут присутствовать токсичные метаболиты.
4. Условия ухудшаются настолько, что клетки начинают погибать. Достоверные результаты подсчета колоний обычно можно получить только в конце логарифмической фазы (см. рис.1)

Самые важные питательные субстраты и их использование показаны в табл.1. При использовании мембранной фильтрации нужно соблюдать несколько условий:

- Число колоний на мембранном фильтре диаметром 50 мм должно быть между 20 и 100. При этом возможно с достоверностью подсчитать отдельные колонии. Если число колоний больше, они могут располагаться скоплениями, которые нельзя точно подсчитать. При меньшем числе колоний статистически равномерное их распределение на мембране становится менее вероятным.
- Распределение микроорганизмов по всей поверхности фильтра должно быть равномерным. Если этого не наблюдается, возможно присутствие мешающих субстанций, например, ингибиторов, приводящих к ошибке при подсчете в сторону уменьшения.
- Частицы и волокна следует удалять. В присутствии таких инородных тел колонии не смогут развиваться с достаточной степенью разграничения, что затрудняет получение точного результата.

Мембранная фильтрация - надежный и простой в применении метод, который можно проводить на относительно небольших установках даже в маленьких лабораториях. Появление целой серии новой продукции - как мембран, так и аппаратов - упростило микробиологические проверки.



Мы предлагаем две серии аппаратов (MV, GV), различающиеся главным образом материалами изготовления.

- Аппараты серии MV изготовлены из нержавеющей стали; химически устойчивы к большинству водных и органических растворов.
- Аппараты серии GV изготовлены из стекла; также устойчивы к кислотам и основаниям.
- Все аппараты для вакуумной фильтрации можно использовать при температурах до 200° С, автоклавировать и стерилизовать сухим жаром при 180° С.



	MV	GV
Объем воронки	50, 100 или 500 мл	60, 250 или 500 мл
Поддержка фильтра	Сетка (пористая подложка как дополнение)	Сетка или пористая подложка
Подсоединение к вакууму	Резиновые пробки	Соединение с помощью шлангов и наконечника или резиновые пробки
Объем поставки	Полный, готов к использованию, но без резиновой пробки для отсосной колбы	Аппарат с наконечником и конической колбой, но без приемника. GV050 с силиконовой крышкой и выпускным клапаном.

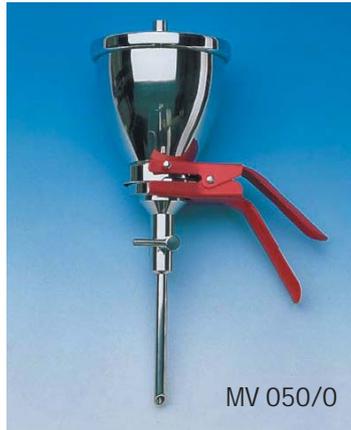
	25°С		100	
	3 мкм мл/мин	0,8 мкм мл/мин	0,45 мкм мл/мин	0,2 мкм мл/мин
MV 050	4000	1400	600	300
GV 025	1200	600	200	75
GV 050	4200	1600	600	300
GV 100	20000	6000	3000	1400

Фильтрация:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пищевых продуктов (например, мороженого)</li> <li>• Напитков (например, тонкого осадка в пиве)</li> <li>• Лекарственных препаратов, косметики</li> <li>• Воды, сточных вод</li> </ul>	MV, GV
Анализ на остаточные количества, анализ осадка		MV, GV
Контроль контаминации (например, гальванопластических ванн)		GV
Микробиологические, биохимические и гидробиологические анализы		MV, GV
Радиохимические исследования		GV
Анализ частиц в зонах чувствительности, например, в области электроники, авиации и космической техники		

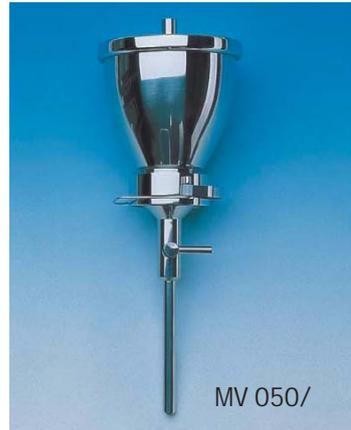
## MV



MV 050/2



MV 050/0



MV 050/A

### MV 050

- Размер фильтра: 47/50 мм в диаметре
- Площадь фильтра: 12.5 см
- Префильтр: 40 мм в диаметре
- Подсоединение к вакууму: резиновая пробка
- Поддержка фильтра: сетка (пористая подложка как дополнение)

Верхняя и нижняя части: нержавеющая сталь 1.4301  
 Крышка: нержавеющая сталь 1.4301  
 Фрита: нержавеющая сталь 1.4301  
 Сетка: нержавеющая сталь 1.4301  
 Уплотнители: ПТФЭ и силикон  
 Зажимы: алюминий

MV 050/2	100	230 x 60	7.1D066	ML 050/0/03	Стальная подложка с кольцом	7.1D067
MV 050/0	500	320 x 110	7.1D001			
MV 050/A	500	320 x 110	7.1D002			

## GV

GV 025	60	24/25	3.1	20	210/335 x 45
GV 050	250	47/50	12.5	40	225/450 x 80
GV 100	500	100	70	80	225 x 90

\* Высота с/без конической колбы; диаметр без зажима и присоединенных шлангов

Верхняя и нижняя части: боросиликатное стекло  
 Крышка: силикон  
 Колба: боросиликатное стекло  
 Пористая подложка: стекло 2D  
 Сетка: сталь с тефлоновым покрытием  
 Уплотнители: ПТФЭ и силикон  
 Зажимы: алюминий и нержавеющая сталь  
 Соединения с шлангом: POM, резьба 14

GV 025			
GV 025/0	Стекл. подложка	Резиновая пробка	7.1D068
GV 025/1	Сетка	Резиновая пробка	7.1D069
GV 025/2	Стекл. подложка	Ш**, КК*** 250 мл (NS 29)	7.1D009
GV 050*			
GV 050/0	Стекл. подложка	Резиновая пробка	7.1D011
GV 050/1	Сетка	Резиновая пробка	7.1D070
GV 050/2	Стекл. подложка	Ш**, КК*** 1000 мл (NS 45)	7.1D014
GV 050/3	Сетка	Ш**, КК*** 1000 мл (NS 45)	7.1D016
GV 100			
GV 100/0	Стекл. подложка	Резиновая пробка	7.1D071
GV 100/1	Сетка	Резиновая пробка	7.1D072

\* силиконовая крышка и выпускной патрубком входят в комплект поставки  
 \*\* Ш = соединение с помощью шланга  
 \*\*\* КК = коническая колба

GV



GV 025/0



GV 025/2

Аппараты  
легко  
разбираются.  
Каждую деталь можно  
заказать по  
отдельности; они  
легко заменяемы.



GV 050/0



GV 050/2



GV 050/3

Пример комплектации односторонней установки, стекло:

1	Воронка, 250 мл. (GV 050\0)	7.1D011
1	Резиновая пробка	3.3 033
1	Колба Бюнзена, 2 литра	7.1D099
1 упак.	Защитный фильтр Резист	7.5 468
1	Пинцет	7.1D098
20 метров	Вакуумный шланг	5.4 016
1	Вакуумный насос MPC (для агрессивных жидкостей)	12.1 004
1	Вакуумный насос MPC (для не агрессивных жидкостей)	12.1 002



GV 100/0

## AS 300 AS 600

Трубка-коллектор из нержавеющей стали для 3 или 6 фильтровальных аппаратов из стекла или нержавеющей стали. Аппарат можно автоклавировать или стерилизовать сухим жаром при температуре до 180° С.

Только для работ под вакуумом. При использовании промывных трубок давление не должно превышать 1,3 бар (избыточное давление 300 мбар). Можно фильтровать целую серию образцов с одним сливом; каждый аппарат имеет отдельный запорный кран.

- Аппараты трех размеров: 250 мл (стекло), 100 и 500 мл (нержавеющая сталь).
- Два типа распределительных трубок с тремя или шестью запорными кранами, к которым можно подсоединить отдельные фильтровальные аппараты по выбору.
- Подключение к вакууму через патрубок диаметром 13 мм.
- Объем поставки: многосекционный фильтровальный аппарат, полностью готовый к использованию, но без фильтров и префильтров.

AS 300/5	100	MV, нерж. сталь	Сетка	-	1	<a href="#">7.1D085</a>
AS 300/1	250	GV, стекло	Стекл. подложка	-	1	<a href="#">7.1D086</a>
AS 300/3	500	MV, нерж. сталь	Сетка	-	1	<a href="#">7.1D087</a>
AS 310/3	500	MV, нерж. сталь	Сетка	есть	1	<a href="#">7.1D088</a>
AS 600/5	100	MV, нерж. сталь	Сетка	-	1	<a href="#">7.1D089</a>
AS 600/1	250	GV, стекло	Стекл. подложка	-	1	<a href="#">7.1D090</a>
AS 600/2	250	GV, стекло	Сетка	-	1	<a href="#">7.1D091</a>
AS 600/3	500	MV, нерж. сталь	Сетка	-	1	<a href="#">7.1D092</a>
AS 610/3	500	MV, нерж. сталь	Сетка	есть	1	<a href="#">7.1D093</a>



AS 600/3



AS 610/3



AS 300/1



AS 300/3

Аппараты легко разбираются. Каждую деталь можно заказать по отдельности; они легко заменяемы.

Подробную  
информацию об  
автоклавах смотрите  
на [www.simas.ru](http://www.simas.ru)



Подробную  
информацию о  
газовых горелках  
смотрите на сайте  
[www.simas.ru](http://www.simas.ru)



Подробную  
информацию о  
промывалках  
смотрите на сайте  
[www.simas.ru](http://www.simas.ru)



— 1

МБС - 1 — фильтровальная система для лабораторий с большим объемом работы, занимающихся микробиологическим контролем качества. Она особенно удобна для серийной обработки проб или при необходимости анализа более 25 образцов в день.

МБС - 1 используется в основном на производстве безалкогольных напитков и бутилированной воды, на пивоваренных заводах и в лабораториях по анализу воды. Подходит для любых видов мембранной фильтрации при анализе микробной загрязненности.

— 1



2-х местная система МБС-1 состоит из:

- 1 — Диспенсер воронок
- 2 — Полипропиленовые воронки
- 3 — 2-х местная модульная вакуумная магистраль
- 4 — Металлическая стойка для диспенсера мембран
- 5 — Диспенсер мембран электрический

На рисунке не показаны (но также являются составляющими системы):

- Пакеты для автоклавирования полимерных воронок
- Стеклоянная колба с боковым отводом и резиновой пробкой
- Защитный фильтр (например, Резист)
- Вакуумный насос

Благодаря модульному принципу изготовления вакуумной магистрали — система МБС-1 может быть, как 2-х местной, так и 4-х и 6-ти местной. Это осуществляется путем герметичного соединения 2-х и более вакуумных магистралей.



1. Собрать систему МБС-1, в соответствии с инструкцией.
2. Извлечь левой рукой полипропиленовую воронку из раздатчика (Рис. 1). При этом автоматически, в соответствии с электрическим импульсом для диспенсера мембран, в диспенсере выдвинется и откроется стерильная мембрана из индивидуальной упаковки (Рис. 2).
3. Пинцетом, который в правой руке, взять стерильную мембрану и установить на фритту (сетку) одного из 2-х коллекторов вакуумной магистрали. При необходимости проделать те же манипуляции для второго коллектора вакуумной магистрали.
4. Установить левой рукой полипропиленовую воронку в коллектор. Правой рукой герметично защелкнуть кольцо коллектора (Рис. 4).
5. В полипропиленовую воронку залить исследуемый раствор (Рис. 5). Открыть нижний кран под коллектором для создания разряжения под стерильной мембраной. Осуществить вакуумную фильтрацию всего объема жидкости. При необходимости дополнительно залить исследуемый раствор в воронку. Закрыть нижний кран после окончания фильтрации. Снять полипропиленовую воронку.
6. Пинцетом извлечь мембрану из коллектора вакуумной магистрали (Рис. 6). Мембрану поместить на подложку (чашку Петри) для проращивания.

- Легкость работы
- Эргономичный дизайн
- Небольшой вес воронок
- Экономия до 50% рабочего времени
- Не требует прокаливания
- Герметичность
- Мембрану легко вынуть пинцетом
- Используя в составе системы МБС-1 2 шт. диспенсеров мембран — возможно одновременно фильтровать один образец через две различные мембраны (например, с пористостью 0,45 и 0,8 мкм.)
- Нет необходимости в стерилизации воронок и фриты (сетки) между отдельными ступенями фильтрации.
- Полимерная воронка вмещает 350 мл. раствора, что особенно удобно при работе с пенящимися жидкостями.
- Полипропиленовые фильтровальные воронки выдерживают автоклавирование до 50 раз.
- Отсутствие перекрестной контаминации между воронками и коллекторами вакуумной магистрали.

S 220	2-секционная вакуумная распределительная трубка	1	7.1D102
Диспенсер для воронок	Диспенсер для воронок	1	7.1D103
Воронки на 100 мл	Из полипропилена (можно автоклавировать)	20	7.1D104
Воронки на 100 мл	Из АБС-пластика (не автоклавируется)	20	7.1D105
Воронки на 350 мл	Из полипропилена (можно автоклавировать)	20	7.1D106
Диспенсер для мембран	Раздатчик мембран	1	7.1D107
Пакеты для автоклавирования	Пакеты для автоклавирования воронок МБС-1	20	7.1D108
Раздатчик мембран	Электрический диспенсер для мембран (модель Е)	1	7.1D109
Раздатчик мембран	Ручной диспенсер для мембран	1	7.1D110
Стойка	Для соединения двух аппаратов модели Е	1	7.1D111
Ножная педаль	Ножная педаль для подачи мембран	1	7.1D112
Адаптер 220 В		1	7.1D113
Зажим		1	7.1D114
Пинцет		1	7.1D098



Электрический диспенсер (модель E)



Извлечение стерильной мембраны из диспенсера

Диспенсер позволяет быстро открыть упаковку мембранных фильтров и, таким образом, оптимален для работы с любыми мембранными фильтрами Микро Плюс и ME. Мембраны, подходящие для работы с диспенсером, обозначены STL. Все, что вам нужно сделать - вставить коробку диспенсера внутрь и поместить стерильную упаковку фильтров в роликовый транспортер. Извлечение мембранного фильтра из стерильной упаковки контролируется электроникой. После этого фильтр просто захватывается стерильным пинцетом и может использоваться для работы.



Стойка для одновременной работы с мембранами двух типов

1. Вставьте упаковку мембранных фильтров в держатель
2. Проведите упаковку через роликовый конвейер так, чтобы 2 секции выступали наружу.
3. Снова вставьте направляющую скобу.
4. Подача запускается нажатием кнопки; теперь мембранные фильтры можно извлечь.



Ручной диспенсер для одиночных стерильных мембран

100

Ножная педаль и шаговый двигатель

Мембраны могут подаваться каждые 2 секунды



Ножная педаль для модели E

Раздатчик мембран	Ручной диспенсер для мембран	1	7.1D110
Стойка	Для соединения двух аппаратов модели E	1	7.1D111
Раздатчик мембран	Электрический диспенсер для мембран	1	7.1D109
Ножная педаль	Ножная педаль для подачи мембран	1	7.1D112

## WT 100

Для сбора фильтрата. Боросиликатное стекло. Имеет съемную крышку с патрубком, а также патрубок в боковой стенке для вакуумного шланга с внутренним диаметром 8 мм.

Размеры: диам. 100 мм, высота 160 мм, объем 1000 мл.



WT 100	Бутылка	1	7.1D096
--------	---------	---	---------

Гладкие угловатые бранши; идеален для работы с мембранными фильтрами. Выдерживает автоклавирование; можно стерилизовать в пламени с этанолом. Длина 104 мм.



PZ 001		1	7.1D098
--------	--	---	---------

Изготовлены из натуральной резины. С одним отверстием. Выдерживают автоклавирование при 121° С.

GV 050/0/10	GV 050	1	3.3B031
GV 100/0/10	GV 100	1	3.3B032
MV 050/0/10	MV 050	1	3.3B033

« »

- С встроенными гидрофобными мембранами из ПТФЭ
- Укреплены полипропиленом и имеют очень высокую стойкость

50	0,2	ПТФЭ	10	7.5A468
50	0,2	ПТФЭ	50	7.5A083
50	0,45	ПТФЭ	10	7.5A084
50	0,45	ПТФЭ	50	7.5A085

( )

Для фильтрации с боковым отводом

Применяются для фильтрования в вакууме.

Изготавливаются из стекла ТС ГОСТ 21400-75 и стекла Симакс ЧСН ИСО 3585

1000	50	4,0	7.1D097
2000	50	4,0	7.1D099
250	34	3,5	7.1D100
500	34	3,5	7.1D101

(Паракаучук)

Пожалуйста, укажите нужную длину (от 10 метров).



∅,	∅,	
4,0	14,0	5.4B014
5,0	15,0	5.4B015
6,0	18,0	5.4B016
8,0	20,0	5.4B017
10,0	30,0	5.4B018
15,0	35,0	5.4B019
20,0	45,0	5.4B020
15	21	5.4B021
18	24	5.4B022
20	27	5.4B023
20	30	5.4B024
25	35	5.4B025
30	40	5.4B026
35	45	5.4B027
40	50	5.4B028
50	60	5.4B029



- Жидкостной барьер при аэрации
- Стерилизация воздуха в трубопроводах
- Отделение аэрозолей для защиты вакуумных насосов
- Стерильная аэрация маленьких объемов
- Для стерильной аэрации небольших ферментеров и культурных сосудов



« » »

Насосы серии «MP» и MPC» - мембранные вакуумные насосы, работающие без использования смазки. Изготавливаются в трех конструктивных версиях: одно-, двух- и трех- ступенчатые модели (ряды «E», «Z» и «T» соответственно). Мембранные насосы серии MP компактны, надежны в работе, просты в обслуживании, обладают превосходными шумовыми характеристиками, создают экологически чистый вакуум. Возможны поставка мембранных насосов в химически стойком исполнении (маркировка MPC) для откачки влажосодержащих и агрессивных газов и смесей.

	1		2				3					
	MP105E	MP205E	MPC105E	MPC205E	MP055Z	MP105Z	MPC055Z	MPC105Z	MP205T	MP601T	MPC205T	MPC601T
Производ-ть, м <sup>3</sup> /час	0,9	1,8	0,9	1,8	0,5	1,0	0,5	1,0	2	4,5	2,0	4,5
Пред. вакуум мбар	< 60	< 75	< 60	< 75	< 5	< 8	< 5	< 8	< 2	< 2	< 2	< 2
Мощность эл/двиг., кВт	0,068	0,06	0,068	0,06	0,068	0,06	0,068	0,06	0,09	0,37	0,09	0,37
Габариты, мм	235 x 140 x 290	195 x 235 x 145	235 x 140 x 290	195 x 235 x 145	235 x 140 x 290	195 x 235 x 145	235 x 140 x 290	195 x 235 x 145	200 x 260 x 150	230 x 380 x 169	200 x 260 x 150	230 x 380 x 169
Вес, кг	6,0	6,5	6,0	6,5	6,0	6,5	6,0	6,5	10,3	18,3	10,3	18,3
Кат. №	12.1A001	12.1A002	12.1A003	12.1A004	12.1A005	12.1A006	12.1A007	12.1A008	12.1A009	12.1A010	12.1A011	12.1A012



« »

- Настольный, занимает небольшую площадь
- Работает бесшумно, без вибрации
- Максимальная рабочая температура 40° С.

- Главный выключатель.
- Манометр, шкала от 0 до -1 бар.
- Вакуумный патрубок.
- Выходное отверстие для воздуха.

/	1,08	-0,6 бар - 440 мм рт.ст.	19 x 14 x 19	35	3	12.1A013
---	------	--------------------------	--------------	----	---	----------

Роторный насос с противозавратным клапаном, препятствующим обратному току масла, для общих лабораторных целей. Устройство аварийного отключения при перегреве



- Вставное соединение с всасывающим отверстием.
- Высокое давление масла и подача смазки под давлением.
- Выхлопной фильтр и балласт.
- Амортизирующее основание.
- Низкий уровень шума (<62 дБ).
- Максимальная рабочая температура 60° С.
- Переносной.

2/	3,6	0,1	21 x 26,5 x 12	1450	120	7,6	12.2A007
	1,8	0,06	23 x 45 x 15	1400	180	16	12.2A008

Метод мембранной фильтрации оптимален для микробиологического контроля качества. Наряду с мембранами со стандартным размером пор (0,45 мкм) мы предлагаем мембранные фильтры с порами различных размеров для дополнительных аналитических методов, как нестерильные (возможно автоклавирование) так и стерильные.

- Т
- Разработан специально для микробиологического контроля качества
  - Высочайшая степень механической прочности
  - Двойная скорость фильтрации
  - Идеален для образцов с большим содержанием частиц и вязких веществ
  - В индивидуальной стерильной упаковке
  - Размер пор 0,45 мкм
  - Все мембранные фильтры имеют контрастную сетку (3,1 мм)

- Т
- Экономичны
  - Специально для водных растворов
  - Гидрофильны
  - Можно использовать при t до 120°C
  - Автоклавируются при 121°C

Тестовые штаммы: бактерии/дрожжи	Размер пор (мкм)					Использование для сертификации	Стандарты ASTM или DIN
	0,2	0,45	0,6	0,8	1,2		
<i>Brevundimonas diminuta</i> DSM 1635	x						DIN: 58 355-3
<i>Pseudomonas diminuta</i> ATCC 19146	x					x	ASTM: D3862-80
<i>Escherichia coli</i> ATCC 29522	o	x				x	
<i>Lactobacillus fermentum</i> ATCC 9338	o	x					
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 10145	x						
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	o	x				x	
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433	o	x					
<i>Enterobacter aerogenes</i> ATCC 13048	o	x					
<i>Serratia marcescens</i> ATCC 14756	o	x				x	ASTM: D3863-80; DIN: 58 355-3
<i>Streptococcus faecalis</i> ATCC 19433	o	x					
<i>Pediococcus cerevisiae</i> ATCC 43013	o	o	o	x			
<i>Pediococcus acidilactici</i> ATCC 33314	o	x					
<i>Legionella pneu</i>							

Мембранные фильтры - классификация  
 ../21 - белые, с 3,1-мм черной сеткой  
 ../31 - черные, с 3,1-мм белой сеткой  
 ../41 - зеленые, с 3,1-мм черной сеткой

не стерильных мембран ME. (Можно подвергать автоклавированию)

			Ø,		
ME 24	0,20	белая/нет	47	100	7.2236
ME 24	0,20	белая/нет	50	100	7.2237
ME 25	0,45	белая/нет	47	100	7.2010
ME 25	0,45	белая/нет	50	100	7.2011
ME 25 OZP	0,45	белая/нет	50	100	7.2238
ME 25/20	0,45	белая/черная сетка, 3.1мм	47	100	7.2239
ME 25/20	0,45	белая/черная сетка, 3.1мм	50	100	7.2240
ME 25/20 OZP	0,45	белая/черная сетка, 3.1мм	50	100	7.2241
ME 25/21	0,45	белая/черная сетка, 3.1мм	47	100	7.2242
ME 25/21	0,45	белая/черная сетка, 3.1мм	50	100	7.2243
ME 25/21 OZP	0,45	белая/черная сетка, 3.1мм	50	100	7.2244
ME 25/31	0,45	черная/белая сетка, 3.1мм	47	100	7.2245
ME 25/31	0,45	черная/белая сетка, 3.1мм	50	100	7.2246
ME 25/41	0,45	зеленая/черная сетка, 3.1мм	50	100	7.2247
ME 25/41 OZP	0,45	зеленая/черная сетка, 3.1мм	50	100	7.2248
ME 26	0,60	белая/нет	47	100	7.2249
ME 26	0,60	белая/нет	50	100	7.2250
ME 26/31	0,60	черная/белая сетка, 3.1мм	50	100	7.2251
ME 27	0,80	белая/нет	25	100	7.2034
ME 27	0,80	белая/нет	47	100	7.2035
ME 27	0,80	белая/нет	50	100	7.2252
ME 28	1,2	белая/нет	47	100	7.2253
ME 28	1,2	белая/нет	50	100	7.2254
ME 29	3,0	белая/нет	47	100	7.2255
ME 29	3,0	белая/нет	50	100	7.2256

стерильных мембран ME. Все мембраны поставляются в индивидуальной стерильной упаковке.

ME 24/21 STL	0.20 мкм	белый/черный	400	7.2257	7.3B013
ME 24/21 ST	0.20 мкм	белый/черный	100	7.3A003	7.3A004
Микро-Плюс-21 STL	0.45 мкм	белый/черный	400	7.3B001	7.3B002
Микро-Плюс-31 STL	0.45 мкм	черный/белый	400	7.3B003	7.3B004
Микро-Плюс-41 STL	0.45 мкм	зеленый/черный	400	7.3B005	7.3B006
Микро-Плюс-21 ST	0.45 мкм	белый/черный	100	7.3A028	7.3A029
Микро-Плюс-31 ST	0.45 мкм	черный/белый	100	7.3A030	7.3A030
ME 25/21 STL	0.45 мкм	белый/черный	400	7.3B007	7.3B008
ME 25/31 STL	0.45 мкм	черный/белый	400	7.3B009	7.3B010
ME 25/41 STL	0.45 мкм	зеленый/черный	400	7.3B011	7.3B012
ME 25/21 ST	0.45 мкм	белый/черный	100	7.3A009	7.3A011
ME 25/21 ST	0.45 мкм	белый/черный	1000	7.3A010	7.3A012
ME 25/31 ST	0.45 мкм	черный/белый	100	7.3A040	7.3A041
ME 25/31 ST	0.45 мкм	черный/белый	1000	7.3A042	7.3A042
ME 25/41 ST	0.45 мкм	зеленый/черный	100	7.3A017	7.3A019
					7.3B015
ME 26/31 STL	0.60 мкм	черный/белый	400		
ME 26/31 ST	0.60 мкм	черный/белый	100	7.3A021	7.3A022
ME 27/21 STL	0.80 мкм	белый/черный	400		7.3A043
ME 29 STL	3.00 мкм	белый/черный	400	-	7.3A044

После фильтрования мембрану из аналитического цилиндра можно использовать для самых разнообразных количественных и качественных биологических анализов.



Аналитические цилиндры (56 и 47 мм)



1

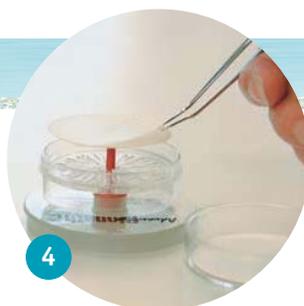
1. Профильтруйте образец
2. Отсоедините верхнюю часть от основания
3. Поместите основание на устройство для поднятия мембраны
4. Снимите мембрану с подложки и перенесите на чашку Петри со стерильной подложкой



2



3



4

50%

Не требуется прокаливания.  
Готовы к использованию.  
Стерильны.

Не требуется прокаливания.  
Риск перекрестной контаминации сведен к минимуму.

Готовый фильтровальный аппарат.  
Мембрана легко вынимается.  
Стерильны.

			Ø 47	
Аналитический цилиндр	0,20 мкм, белая/черная сетка	50	7.3	001
Аналитический цилиндр	0,20 мкм, белая/черная сетка, в пакете	50	7.3	002
Аналитический цилиндр	0,45 мкм, белая/черная сетка, в пакете	50	7.3	004
Аналитический цилиндр	0,45 мкм, черная/белая сетка	50	7.3	005
Аналитический цилиндр	0,20 мкм, черная/белая сетка, в пакете	50	7.3	006

Микробиологические мониторы идеальны для контроля контаминации жидких проб - от сырья до готовой продукции. После завершения фильтрации добавляется питательная среда и устройство превращается в чашку Петри для культивирования собранных микроорганизмов.



Микробиологические мониторы (56 мм)



1

1. Профильтруйте пробу.
2. Снимите воронку.
3. Добавьте 2 мл среды
4. Закройте крышкой и поставьте на инкубацию



2



3



4

70%

Не требуется прокаливания.  
Готовы к использованию.  
Стерильны.

Не требуется прокаливания.  
Риск перекрестной контаминации  
сведен к минимуму.

Готовый фильтровальный аппарат.  
Мембрана легко вынимается.  
Стерильны.

			Ø 47	Ø 57
Монитор	0.20 мкм, белый/черная сетка	50	7.3D005	7.3D001
Монитор	0.45 мкм, белый/черная сетка	50	7.3D006	7.3D002
Монитор	0.45 мкм, белый/черная сетка, в упак.	50	7.3D007	
Монитор	0.45 мкм, черный/белая сетка	50	7.3D008	7.3D003
Монитор	0.80 мкм, черный/белая сетка	50	7.3D009	7.3D004

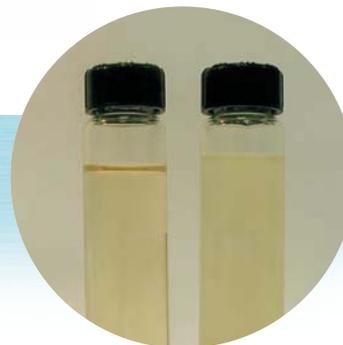
Escherichia coli	М-среды для подсчета	Escherichia coli ATCC25922	30
	Бульон МІ	Escherichia coli ATCC25922	29
	Триптоно-соевый бульон	Escherichia coli ATCC25922	33
	Бульон М - Эндо для колиформ	Escherichia coli ATCC25922	26
	Среда для ОМЧ с ТТХ	Escherichia coli ATCC25922	32
БГКП	М-FC/ М-FC с розоловой к-той	Escherichia coli ATCC25922	27
Фекальные стрептококки	Бульон для стрептококков KF	Streptococcus faecalis ATCC19433	25
Pseudomonas aeruginosa в очищенной воде	Бульон с цетримидом	Pseudomonas aeruginosa ATCC10145	22
	Бульон для Pseudomonas	Pseudomonas aeruginosa ATCC10145	31
Staphylococci	Маннитно-солевой бульон	Staphylococcus aureus ATCC25923	25
Enterococci	Бульон для энтерококков	Streptococcus faecalis ATCC19433	24
Escherichia coli	Бульон Валлерштайна	Escherichia coli ATCC25922	34
БГКП	Бульон М-Эндо для колиформ	Escherichia coli ATCC25922	26
Дрожжи и плесени	М-зеленый селективный бульон	Saccharomyces cerevisiae ATCC9763	28
	М-зеленый, дрожжи и плесени	Saccharomyces cerevisiae ATCC9763	28
Молочнокислые бактерии	Апельсиново-сывороточный	Lactobacillus acidophilus ATCC314	30
Escherichia coli	Бульон Валлерштайна	Escherichia coli ATCC25922	34
БГКП	Бульон М-Эндо для колиформ	Escherichia coli ATCC25922	26
Дрожжи и плесени	Питательный бульон Валлерштайна	Saccharomyces cerevisiae ATCC9763	34
Escherichia coli	Диффер.б-н Валлерштайна	Escherichia coli ATCC25922	34
Дрожжи и плесени	Картофельно-декстрозный бульон	Saccharomyces cerevisiae ATCC9763	31
Молочнокислые бактерии	Бульон MRS	Lactobacillus plantarum ATCC8014	29
Escherichia coli	Триптоно-соевый бульон	Escherichia coli ATCC 25922	33
	ML синий	Escherichia coli ATCC 25922	29
Фекальные стрептококки	Бульон KF для стрептококков	Streptococcus faecalis ATCC 19433	25
Дрожжи и плесени	Картофельно-декстрозный бульон	Saccharomyces cerevisiae ATCC 9763	31
Молочнокислые бактерии	Среда MRS	Lactobacillus plantarum ATCC 8014	29
Escherichia coli	Триптоно-соевый бульон	Escherichia coli ATCC 25922	33
	Бульон М-Эндо	Escherichia coli ATCC 25922	26
Фекальные стрептококки	Бульон KF для стрептококков	Streptococcus faecalis ATCC 19433	25
Стафилококки	Маннитно-солевой бульон	Staphylococcus aureus ATCC 25923	25
Pseudomonas aeruginosa	Бульон с цетримидом	Pseudomonas aeruginosa ATCC 10145	22
	Бульон для Pseudomonas	Pseudomonas aeruginosa ATCC 10145	31



37° E. coli 45°С.

Бульон ЕС содержит казеиновый пептон в качестве источника питательных веществ. Лактоза служит углеводным субстратом, ферментируемым *E. coli* и БГКП с образованием газа. Рост грамположительных бактерий подавляется смесью солей желчных кислот.

На присутствие БГКП указывает накопление газа внутри перевернутой пробирки-поплавка в течение 24 часов при температуре 37°С. Образование газа при температуре 44.5°С указывает на присутствие *Escherichia coli*.



Бульон ЕС: левый флакон - чистый бульон; правый флакон засеян *Escherichia coli* ATCC 25922.

*E. coli*

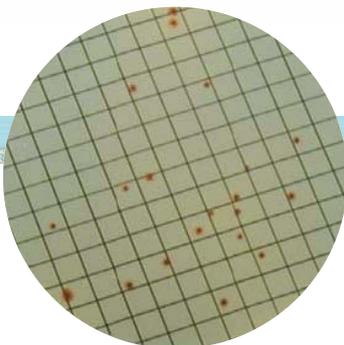
О присутствии *E.coli* свидетельствует флуоресценция в длинноволновом УФ-свете; дальнейшего подтверждения результатов не требуется. МУГ позволяет выявить негазообразующие штаммы, не определяющиеся обычными методами. Лактоза служит источником энергии. Пептон добавляется в качестве источника дополнительных питательных веществ. Смесью солей желчных кислот обладает ингибирующим действием на грамположительные микроорганизмы, особенно бациллы и фекальные стрептококки. Субстрат 4-метилумбеллиферил-β-D-глюкуронид гидролизуется ферментом β-глюкуронидазой, имеющимся у большинства штаммов сальмонелл, шигелл и иерсиний, с образованием флуорохрома 4-метилумбеллиферона.

Признаком роста *Escherichia coli* является флуоресценция среды в пробирке.



Бульон ЕС: левый флакон контроль; правый флакон-бульон, засеянный *E.coli* ATCC 25922

Среда во флаконах ЕС	9-мл флаконы с поплавками	20	2.2029
Среда во флаконах ЕС с НУГ	Флаконы по 9 мл	20	2.2026

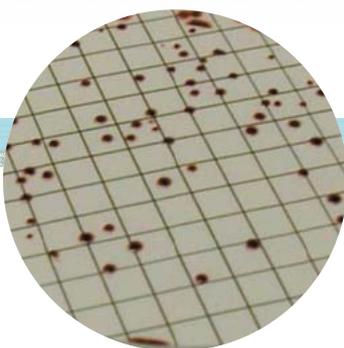


Бульон для энтерококков: чистая культура *Enterococcus faecalis* ATCC 19433 на этой среде образует колонии с цветом от розового до красного.

Бульон для энтерококков представляет собой модифицированную версию улучшенной среды с ТТХ, описанной Станецем и Барли. Метод мембранной фильтрации прост в исполнении, не требует подтверждения результатов и позволяет подсчитать энтерококки в течение 48 часов.

Энтерококки образуют колонии диаметром 0,5 - 3 мм от розового до темно-бордового цвета.

## Н с



Среда НРС с индикатором: *E. coli* ATCC 25922 образует типичные красные или розовые колонии.

Среда, предназначенная для подсчета ОМЧ при температуре инкубации 35°C. На этой среде, содержащей индикатор, способны расти любые микроорганизмы; колонии окрашиваются в красный цвет в результате осаждения формазана, образующегося в результате восстановления 2,3,5-трифенилтетразолин-хлорида (ТТХ) микроорганизмами.

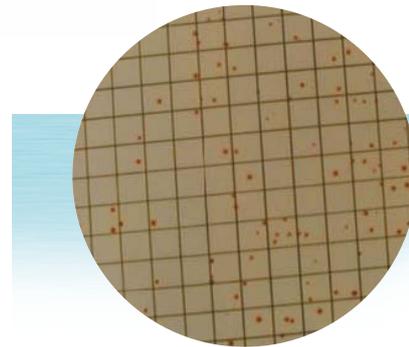
Подсчитывается общее число колоний гетеротрофных микроорганизмов; видовая идентификация колоний проводится с помощью стандартных микробиологических методов.

Среда в ампулах	2 мл	50	2.2012
Среда в ампулах	2 мл	50	2.2017

## KF

Селективная среда для определения фекальных стрептококков в пробах воды из открытых водоемов. Мальтоза и лактоза служат источником углеводного питания, селективным агентом является азиднатрия, а индикатором - бромкрезоловый пурпурный.

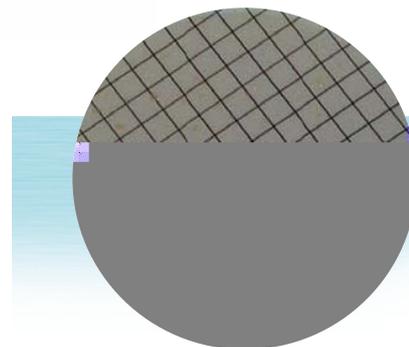
Идентификацию фекальных стрептококков проводят обычными микробиологическими методами.



Бульон KF для стрептококков: чистая культура *Enterococcus fecalis* ATCC 19433 образует типичные колонии красного цвета.

Благодаря содержанию пептонов и экстракта говядины солевой агар с маннитом богат питательными веществами. Посторонняя микрофлора (не относящаяся к стафилококкам) подавляется высокой концентрацией хлорида натрия. Микроорганизмы, ферментирующие маннит, например, *Staph. aureus*, приводят к изменению pH среды и изменению окраски индикатора феноловогокрасного, поэтому колонии имеют желтый цвет.

Типичные патогенные стафилококки ферментируют маннит и образуют желтые колонии с желтыми ободками, тогда как типичные непатогенные колонии его не ферментируют и образуют красные колонии.



Солевой бульон с маннитом: *Staph. aureus* ATCC 25923 на этой среде образует типичные желтые колонии с ободками (признак ферментации маннита)

Среда в ампулах	2 мл	50	2.2015
Среда в ампулах	2 мл	50	2.2013



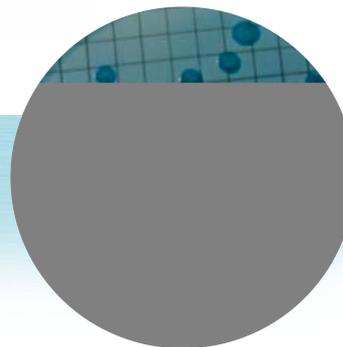
## M FC

С M FC ( )

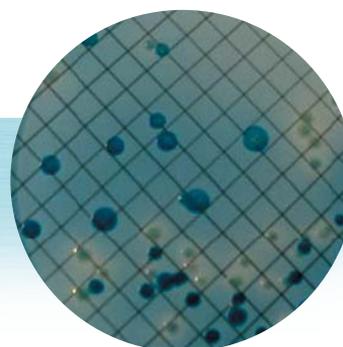
Поддерживает рост фекальных колиформ при повышенных температурах (44.5°C).

Соли желчных кислот, входящие в состав, подавляют рост грамположительных бактерий. Фекальные колиформы ферментируют лактозу при повышенных температурах и образуют синие колонии. Остальные микроорганизмы образуют колонии от серого до кремового цвета.

Среда M-FC: смешанная культура, состоящая из микроорганизмов, ферментирующих лактозу (синие колонии) и не ферментирующих (колонии от серых до кремовых, например, *Enterobacter aerogenes* ATCC 13048).



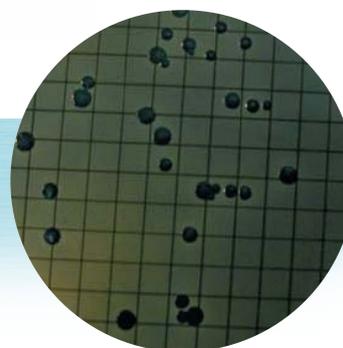
Среда M-FC: чистая культура *Escherichia coli* ATCC 25922 с типичными синими колониями.



## M FC

Эта среда по своим свойствам сходна с бульоном M-FC. Розоловая кислота ингибирует рост всех микроорганизмов, кроме фекальных колиформ.

Желчные соли ингибируют рост всех бактерий, кроме кишечных. Анилиновый синий, добавляемый в качестве индикатора, позволяет обнаружить изменение pH среды в результате ферментации лактозы. Цвет колоний остальных микроорганизмов - от серого до кремового.



Среда M-FC с розоловой кислотой: *E.coli* ATCC 25922 образует синие колонии, а микроорганизмы, не ферментирующие лактозу - серые.

Среда в ампулах M-FC	2 мл	50	2.2014
Среда в ампулах M-FC с розоловой кислотой	2 мл	50	2.2009



Зеленая селективная М-среда: идеальна для подсчета дрожжей и плесеней.

Это улучшенная модификация жидкой среды - зеленого М-бульона для дрожжей и грибов, разработанная для повышения эффективности определения и подсчета грибов в сладких напитках с использованием метода мембранной фильтрации. Эта среда имеет низкий рН, подавляющий рост бактерий. Добавление хлорамфеникола еще больше способствует подавлению роста бактерий, создавая условия для роста дрожжей и плесеней и позволяя их подсчитать. Добавление бромкрезолового зеленого, диффундирующего в грибные колонии благодаря щелочной реакции, позволяет легко их идентифицировать. Побочные продукты метаболизма развивающихся колоний диффундируют в окружающую среду, еще более снижая рН, что способствует подавлению роста бактерий, и в то же время приводит к изменению цвета остаточного бромкрезолового зеленого на желтый.

Зеленые матовые колонии на желтой среде являются признаком роста дрожжей. Колонии плесеней зеленые и имеют волокнистую структуру.

## М

Это улучшенная модификация жидкой среды, М-бульона для дрожжей и плесеней, разработанная для повышения эффективности подсчета дрожжей и грибов в сладких напитках с использованием мембранной фильтрации. Среда имеет низкий рН, подавляющий рост бактерий. Добавление бромкрезолового зеленого, диффундирующего в грибные колонии благодаря щелочной реакции, позволяет легко их идентифицировать. Продукты метаболизма развивающихся колоний диффундируют в окружающую среду, еще более снижая рН и подавляя рост бактерий, а также приводя к изменению цвета бромкрезолового зеленого на желтый.

## MI

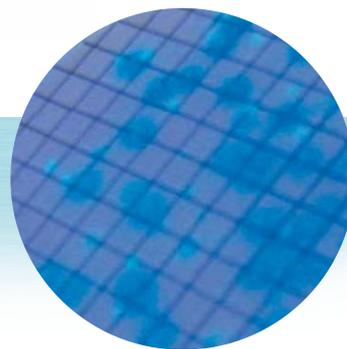
*E. coli*

USEPA (

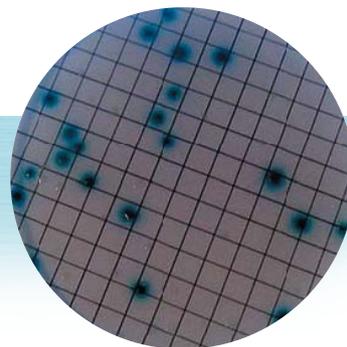
)

Среда позволяет определить присутствие БГКП по активности  $\beta$ -галактозидазы, расщепляющей субстрат МУГал с образованием 4-метилумбеллиферона, флуоресцирующего при облучении УФ-светом. Микроорганизмы, не относящиеся к БГКП не образуют этот фермент и, следовательно, нефлуоресцируют. *Escherichia coli* определяется благодаря компоненту IBDG.  $\beta$ -глюкуронидаза, образуемая *Escherichia coli*, расщепляет субстрат с образованием продукта цвета индиго, окрашивающего колонии. Поскольку *E. coli* также относится к БГКП, она образует  $\beta$ -глюкозидазу и флуоресцирует в УФ-свете. В состав, кроме того, входит антибиотик цефсулодин, подавляющий рост грамположительных бактерий, а также грамотрицательных, не относящихся к БГКП, которые могли бы дать ложноположительные результаты. MIBlue разработан специально для пищевой промышленности.

Флуоресцирующие синие колонии относятся к *Escherichia coli*. Прозрачные, кремовые или бледно-желтые колонии с белой/синей флуоресценцией относятся к остальным БГКП. Прозрачные нефлуоресцирующие колонии не относятся к БГКП.



Среда MI: чистая культура *Escherichia coli* ATCC 25922 под УФ-лучами.



Среда MI: смешанная культура *Escherichia coli* ATCC 25922 и *Enterobacter aerogenes* ATCC 13048 без облучения УФ-светом.

## MRS

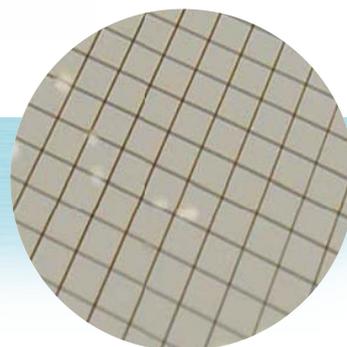
DIN 10109

ISO 13721

§35 LMBG (06.00/35)

Среда MRS поддерживает обильный рост лактобактерий, даже медленно растущих видов.

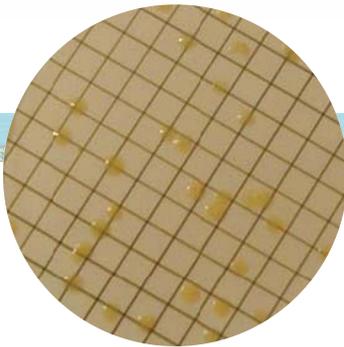
Лактобактерии образуют белые колонии. На этой среде могут также расти *Pediococcus* и *Leuconostoc*.



Среда MRS: чистая культура *Lactobacillus plantarum* ATCC8014.

Бульон во флаконах MI	50 мл	1	2.2020
Агар во флаконах MI	50 мл	1	2.2031
Среда в ампулах MRS	2 мл	50	2.2007

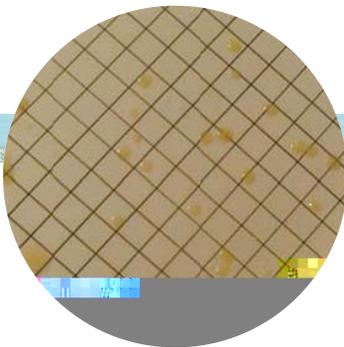
## M TGE



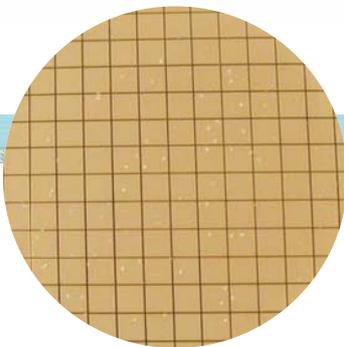
Чистая культура *Escherichia coli* ATCC 25922 на среде m-TGE для подсчета ОМЧ.

На этой среде способны расти любые микроорганизмы с образованием колоний различных размеров и форм.

Идентификацию микроорганизмов после первоначального формирования колоний проводят традиционными микробиологическими методами.



Среда m-TGE для подсчета ОМЧ со смешанной культурой *Escherichia coli* ATCC 2592 и *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.



Апельсиновые среды обладают особенно выраженным селективным действием по отношению к микроорганизмам, предпочитающим кислую среду, например, *Lactobacillaceae* и некоторые дрожжи, например, *Candida*.

К известным микроорганизмам, способным расти в обычных и концентрированных соках, относятся молочно-и уксуснокислые бактерии, а также дрожжи. Согласно многочисленным авторам, *Lactobacilli*, *Leuconostoc* и дрожжи признаны возбудителями порчи. Показано, что апельсиновая среда с pH 5,4 -5,6 позволяет выделить и подсчитать максимальное число любых возбудителей порчи в смешанных культурах, а также в чистых культурах при их сравнении.

Низкий pH в экспериментальных условиях препятствует развитию микроорганизмов, не способных выживать в кислой среде. Следовательно, считают, что развившиеся колонии образованы проблемными микроорганизмами.

Среда в ампулах M-TGE	2 мл	50	2.2002
Среда в ампулах	2 мл	50	2.2004
Агар во флаконах	100 мл	1	2.2028

В Стандартных методах картофельно-декстрозный бульон рекомендуется как среда, позволяющая выделять и подсчитывать дрожжи и плесени в молочных продуктах с наибольшей достоверностью. Включение в состав картофельного экстракта стимулирует рост грибов. Для еще более сильного подавления роста мешающих бактерий можно понизить pH до  $3.5 \pm 0.2$  добавлением стерильной винной кислоты.

На картофельно-декстрозном бульоне хорошо растут дрожжи, плесени и кислотоустойчивые бактерии.



Картофельно-декстрозные среды: чистая культура *Candida albicans* ATCC 10231.

## Pseudomonas

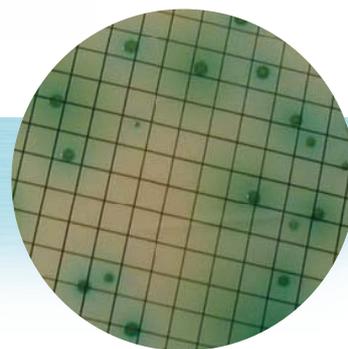
*Pseudomonas aeruginosa*  
*Pseudomonas*

*Pseudomonas*

DIN 38411 ( )

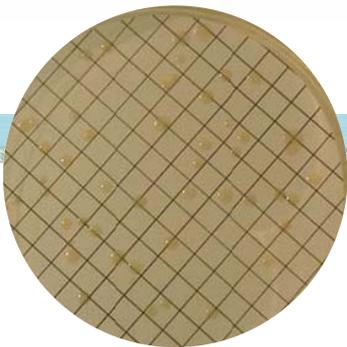
Характерным свойством *Pseudomonas aeruginosa* является образование пиоцианина - сине-зеленого, водорастворимого нефлуоресцентного пигмента фенозиновой природы, которое стимулируется добавлением к среде хлорида магния и сульфата калия. Иргазан, антимикробный агент, избирательно подавляет грамположительные и грамотрицательные бактерии, не относящиеся к роду *Pseudomonas*. Глицерин служит источником энергии, а также способствует образованию пиоцианина.

Появление зеленой или сине-зеленой пигментации вокруг колоний указывает на наличие *Pseudomonas aeruginosa*. Другие виды *Pseudomonas* образуют колонии от бесцветных до янтарно-желтых. Рост остальной микрофлоры подавляется.



Среды для *Pseudomonas*: типичный рост *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145.

Агар в бутылках	пробирка 100 мл	1	2.2030
Среда в ампулах	2 мл	50	2.2011

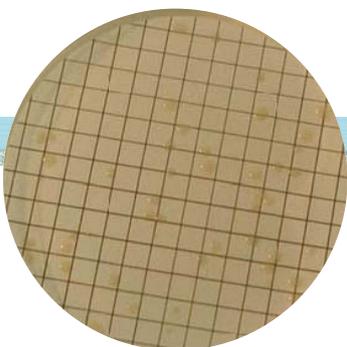


Стандартный агар с мембранным фильтром, засеянный чистой культурой E.coli ATCC 25922.

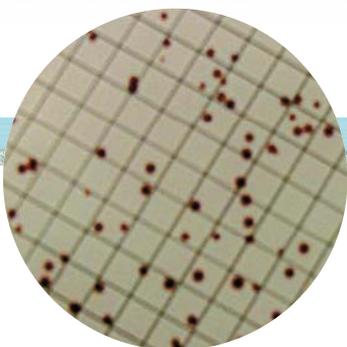
(1985).

Эта среда поддерживает рост любых микроорганизмов; размеры и цвет колоний варьируют в зависимости от вида.

Данная среда не позволяет идентифицировать микроорганизмы. Для идентификации изолированных колоний можно использовать традиционные микробиологические методики.



Тот же агар, засеянный смешанной культурой, состоящей из E.coli ATCC 25922 и Staph. aureus ATCC 2592. Цвет колоний, образуемых обоими видами - от белого до кремового.



Среда для подсчета ОМЧ с индикатором: позволяет легко подсчитать Escherichia coli ATCC 25922 и Staphylococcus aureus ATCC 25923, образующие розовые или красные колонии.

(1992).

На этой среде могут расти любые микроорганизмы; при этом появляется красное окрашивание в результате осаждения формазана, образующегося при восстановлении 2,3,5-трифенилтетразолинхлорида (ТТХ).

Эта среда не позволяет идентифицировать микроорганизмы. Для идентификации необходимо исследовать развившиеся колонии традиционными микробиологическими методами.

Агар в бутылках	пробирка 100 мл	1	2.2023
Среда в ампулах	2 мл	50	2.2008

## (TSB)

Бульон TSB - среда, поддерживающая рост самых разнообразных микроорганизмов - аэробных, факультативно-аэробных и анаэробных бактерий и грибов.

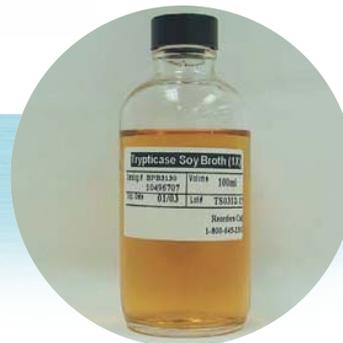
При использовании подложек, пропитанных бульоном, он поддерживает рост смешанных культур бактерий и грибов. При использовании для проверки на стерильность бульон сравнивается с незасаженным контрольным бульоном; на присутствие микроорганизмов указывает помутнение.



Готовый триптиказо-соевый бульон (USP)  
(незасаженный)

Среда общего назначения, например, для культивирования микроорганизмов, в т.ч. требовательных. Соответствует требованиям DIN 10167 к определению E.coli серотипа O157: H7 в пищевых продуктах и FDA-BAM к выделению энтерогеморрагических штаммов. Состав соответствует формуле, приведенной в Фармакопее США.

Питательные подложки, пропитанные бульоном, поддерживают рост смешанных культур бактерий и грибов. При использовании для проверки на стерильность, присутствие микроорганизмов указывает помутнение среды (определяется сравнением с незасаженным контрольным бульоном).



Незасаженный триптиказо-соевый бульон обычной концентрации.

Среда во флаконах	100 мл	1	2.2044
Бульон во флаконах	100 мл	1	2.2024



Незасеянный триптиказо-соевый бульон двойной концентрации.

Эта среда поддерживает рост широкого спектра микроорганизмов, включая аэробные, факультативно-анаэробные и анаэробные бактерии и грибы.

Питательные подложки, пропитанные бульоном, поддерживают рост смешанных культур бактерий и грибов. При использовании для проверки на стерильность, на присутствие микроорганизмов указывает помутнение среды (определяется сравнением с контролем - незасеянной средой).



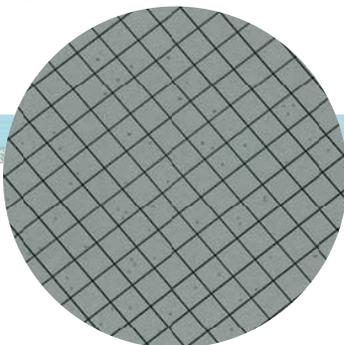
Триптиказо-соевый бульон двойной концентрации: слева - контроль, справа - культура *Escherichia coli* ATCC 25922.

(WL)



Культура *Sacchromyces cervisiae* ATCC 4098 на питательном бульоне Валлерштайна (WL)

(WLD)



Низкий pH среды (5,5) и инкубация при температуре 25°C позволяет с достоверностью подсчитать пивные дрожжи. При повышении pH до 6,5 и инкубации при 30°C среда становится селективной для пекарских и спиртовых дрожжей.

( ):

При инкубации в определенных пределах температуры и pH на среде способны расти любые дрожжи.

( ):

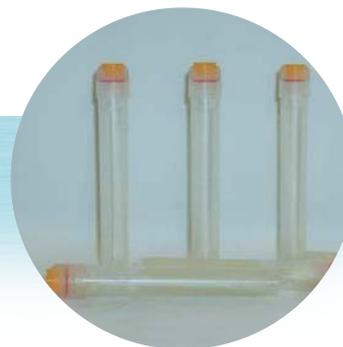
При pH 5,5 можно предварительно подсчитывать пивные кокки и молочнокислые палочки (в анаэробных условиях), или уксуснокислые и термофильные бактерии (в аэробных условиях).

Дифференциальный бульон Валлерштайна (WLD); культура *Lactobacillus plantarum* ATCC 8014.

Бульон во флаконах (TSB)	100 мл	1	2.2025
Ампулы WL	2 мл	50	2.2005
Ампулы WLD	2 мл	50	2.2006

Тампоны с нейтрализующим буфером используются для взятия мазков с поверхностей с целью мониторинга их микробной загрязненности.

Сам по себе нейтрализующий буфер не предназначен для культивирования и подсчета микроорганизмов.



Тампоны с нейтрализующим буфером.

Положительный контроль: выполняется для культур, высеванных на стандартные среды после транспортировки в буфере. *Escherichia coli* ATCC 25922, инкубация 24 часа при 35°C.

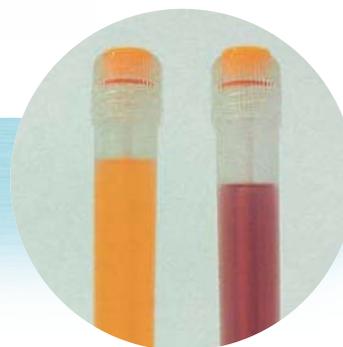
Отрицательный контроль: не ставится.

Проверка стерильности: Инкубация без посевного материала в течение 7 дней.

На литр воды; pH 7.2±0.5  
 Калия дигидрофосфат 42,5г  
 Натрия тиосульфат 160 мг  
 Акрилсульфонатный комплекс 5,0г

При образовании кислоты и ее реакции с индикатором среда изменяет цвет с пурпурного на желтый. Чем выше микробная загрязненность образца, тем быстрее происходит изменение цвета. Тампоны со средой удобны для определения санитарного состояния поверхностей, загрузочных отверстий и производственных зон на предприятиях пивоваренной, пищевой или молочной промышленности, в ресторанах и лечебных учреждениях.

На присутствие микроорганизмов указывает изменение цвета с пурпурного на желтый.



Тампоны с индикаторной средой для отбора проб. Слева контрольная пробирка; справа рост *E.coli* ATCC 25922 вызвал изменение цвета с пурпурного на желтый.

Патентованное средство

Положительный контроль: *Escherichia coli* ATCC 25922, инкубация 24–48 часов при 35–37°C.

Отрицательный контроль: не ставится.

Проверка стерильности: инкубация незасеянной среды в течение 7 дней.

Тампоны с нейтрализующим буфером	4 мл	124	1.5C011
	4 мл	500	1.5C012
Тампоны с индикаторной средой	4 мл	124	1.5C006



Тампоны с буфером.

Буфер не содержит бактериостатических и либактерицидных веществ и не нейтрализует действия детергентов.

Не требуется.

(для культур на твердых средах после посева образца из буферного раствора)

Положительный контроль: *Escherichia coli* ATCC 25922, инкубация 24 часа при 35°C.

Отрицательный контроль: не ставится.

Проверка стерильности: Посев буфера без пробы и инкубация в течение 7 дней.

На литр деминерализованной воды, pH 7,2 ± 0,5

Концентрированный раствор 1,25 мл

Калия дигидрофосфат 34 г

( )

Индикатор бромкрезоловый пурпурный изменяет цвет с пурпурного на желтый при закислении среды. Микроорганизмы, ферментирующие лактозу, образуют кислоту, которая вызывает изменение цвета среды. Чувствительность метода увеличивается при использовании образцов относительно большого объема (объем флакона для проб 100 мл)

Микроорганизм	Свойства	Цвет
<i>E. coli</i> ATCC 25922	Рост есть	Желтый
<i>E. aerogenes</i> ATCC 13048	Рост есть	Желтый
<i>E. faecalis</i> ATCC 29212	Роста нет	Красный

Желтое окрашивание образца через 24 часа инкубации при температуре 35°C указывает на присутствие БГКП. Если цвет среды не изменился, инкубацию продолжают еще 24 часа. Если цвет остается красным спустя 48 часов после начала инкубации, это свидетельствует об отсутствии БГКП в образце.

Положительный контроль: *E. coli* ATCC 25922, инкубация 48 часов при 35°C.

Отрицательный контроль: стерильная вода, инкубация 48 часов при температуре 35°C.

Проверка стерильности: инкубация незасеянной среды в течение 4 дней.

На литр воды, pH 6.8 ± 0.2

Экстракт говядины	3,0 г
Панкреатический перевар желатина	5,0 г
Лактоза	7,5 г
Панкреатический перевар казеина	10,0 г
Калия гидрофосфат	1,375 г
Калия дигидрофосфат	1,375 г
Натрия хлорид	2,5 г
Натрия лаурилсульфат	50 мг
Бромкрезоловый пурпурный	8,5 мг

Тампоны с буфером	4 мл	125	1.5C009
Тампоны с буфером	4 мл	500	1.5C010
Тест-система Коли-Чек	Качественная, с флаконами для проб	30	1.5C013

E. coli ( / )



Тест-система Коли-Чек с МУГ: справа незасеянный контроль, слева - Escherichia coli ATCC 25922

Индикатор бромкрезоловый пурпурный изменяет цвет с пурпурного на желтый в присутствии кислоты. Микроорганизмы, ферментирующие лактозу, образуют кислоту, которая приводит к изменению цвета среды. Чувствительность метода увеличивается при относительно большом объеме проб (объем флакона для проб 100 мл). Добавление МУГ(4-метилумбеллиферил-β-D-глюкуронида), расщепляющегося с образованием продукта-флуорохрома, позволяет идентифицировать E.coli. МУГ гидролизуется ферментом β-глюкуронидазой, имеющимся только у E.coli, с образованием 4-метилумбеллиферона, флуоресцирующего в УФ-лучах с длиной волны около 366 нм.

Желтое окрашивание образца после 24 часов инкубации при температуре 35°C указывает на присутствие БГКП. Если цвет среды не изменился, инкубацию продолжают еще 24 часа. Если цвет остается красным через 48 часов инкубации, это свидетельствует об отсутствии БГКП в образце.

Флуоресценция в ультрафиолетовом свете является специфическим признаком присутствия E. coli.

Микроорганизм	Свойства	:		
E. coli ATCC 25922	Рост есть		На литр воды, рН 6.8±0.2	
E. aerogenes ATCC	Рост есть		Экстракт говядины	3,0г
E. faecalis ATCC 29212	Рост отсутствует		Панкреатический перевар желатина	5,0г
Микроорганизм	Свойства		Лактоза	7,5г
E. coli ATCC 25922	Желтый цвет, флуоресценция		Панкреатический перевар казеина	10,0г
E. aerogenes ATCC 13048	Желтый цвет, без флуоресценции		Калия гидрофосфат	1,375 г
E. faecalis ATCC 29212	Красный цвет, без флуоресценции		Калия дигидрофосфат	1,375 г
		:	Натрия хлорид	2,5 г
			Натрия лаурилсульфат	50 мг
			Бромкрезоловый пурпурный МУГ	8,5 мг
				125 мг

Положительный контроль: E. coli ATCC 25922, инкубация 48 часов при температуре 35°C. Проверить на наличие флуоресценции в УФ-свете с длиной волны 366 нм.

Отрицательный контроль: не ставится.

Проверка стерильности: Посев на чашки и инкубация в течение 4 дней.

Тест-система Коли-Чек

Качественный, с МУГ, с флаконами для проб

30

1.5C014

**WWW.SIMAS.RU**

ПОЛНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ «СИМАС»

ВОЗМОЖНОСТЬ ОЗНАКОМИТЬСЯ С АССОРТИМЕНТОМ  
ПРЕДЛАГАЕМЫХ ТОВАРОВ И УСЛУГ

АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОВОДИМЫХ АКЦИЯХ  
И ПОСЛЕДНИЕ НОВОСТИ

ВСЕ КАТАЛОГИ КОМПАНИИ «СИМАС»





*E. coli* и БГКП традиционно используются как микроорганизмы-индикаторы фекального загрязнения воды и других объектов окружающей среды. Обнаружение этих микроорганизмов говорит о недостаточной гигиене на каком-либо этапе производственного процесса, либо о загрязнении водного источника.

На присутствие БГКП указывает изменение цвета с красного на желтый. Чем быстрее происходит изменение, тем выше содержание бактерий.

Тампоны со средой для обнаружения БГКП



Просты в применении; позволяют видеть четкое изменение окраски с красной на желтую. Время изменения цвета зависит от степени микробной загрязненности. При работе необходимо руководствоваться нормативами для-вашего процесса/продукта. Результат экспресс-проверки санитарно-гигиенического состояния можно получить в тот же день; этот метод позволяет определить общую микробную загрязненность (бактериями и грибами) рабочих поверхностей, оборудования и других мест.

Тампоны со средой для санитарно-гигиенического контроля



Предназначены для использования вместе с традиционными методами селективного выделения с целью улучшения системы контроль качества и снижения риска заражения листериями. Этот простой диагностический метод можно использовать для контроля любых объектов или пищевых продуктов, где присутствие листерий имеет критическое значение. Виды рода *Listeria*, особенно *Listeria monocytogenes*, быстро становятся наиболее важными патогенами в пищевой промышленности. Контролирующие органы во всем мире требуют, чтобы продукты были свободны от листерий. Используемая в этом методе среда для выделения листерий имеет улучшенный состав и содержит эскулин. Гидролиз эскулина сопровождается образованием отчетливого черно-коричневого осадка. Антибиотики и ингибиторы, входящие в состав, подавляют рост посторонней микрофлоры.

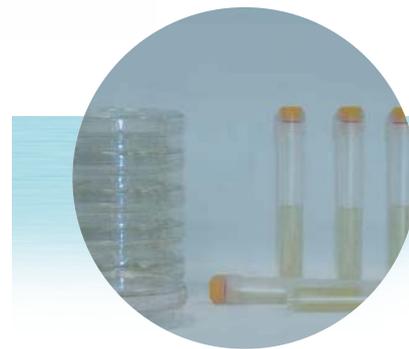
Тампоны со средой для листерий

Тампоны со средой для БГКП	Готовы к использованию	25	1.5C001
Тампоны для санитарного контроля	Готовы к использованию	25	1.5C002
Тампоны со средой для листерий	Готовы к использованию	25	1.5C003

В набор входят тампоны и культуральная среда с мембранным устройством, обеспечивающие получение количественных результатов.

На среде TGE способны расти любые бактерии, образуя колонии разнообразных форм и размеров.

Видовая идентификация микроорганизмов на среде TGE невозможна. Это можно сделать после развития колоний традиционными микробиологическими методами.



Набор для взятия мазков и подсчета ОМЧ.

Положительный контроль: *Escherichia coli* ATCC25922, инкубация 24 -48 ч при 35°C.

Отрицательный контроль: не ставится.

Проверка стерильности: инкубация незасеянных чашек в течение 7 дней.

На литр воды; pH 7.0±0.2

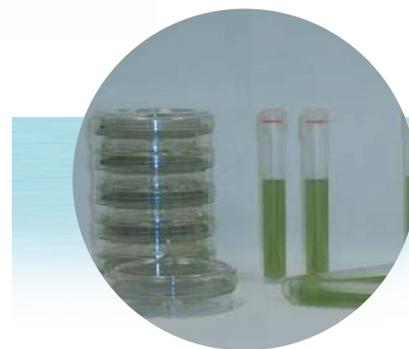
Панкреатический перевар казеина 10,0 г

Дрожжевой экстракт 5,0 г

Декстроза 2,0 г

В набор входят тампоны и культуральная среда, позволяющие получить количественные результаты.

Зеленый М-агар для дрожжей и плесеней представляет собой улучшенную модификацию жидкой среды - зеленого М-бульона для дрожжей и плесеней, разработанную с целью повышения эффективности обнаружения и подсчета грибов в сахаросодержащих напитках с использованием технологии мембранной фильтрации. Среда имеет низкий pH, подавляющий рост бактерий. Добавление бромкрезолового зеленого, диффундирующего в грибные колонии благодаря щелочной реакции, позволяет легко их различить. Продукты обмена развивающихся колоний диффундируют в окружающую среду, еще сильнее понижая pH и подавляя рост бактериальной флоры, а также приводя к изменению цвета бромкрезолового зеленого на желтый.



Набор для взятия мазков и подсчета дрожжей и плесеней.

Зеленые матовые колонии на желтой поверхности среды указывают на рост дрожжей. Колонии плесеней зеленые и волокнистые.

Положительный контроль: *Candida albicans* ATCC 10231, инкубация 48 часов при 25 -30°C.

Отрицательный контроль: не ставится.

Проверка стерильности: инкубация незасеянных чашек в течение 7 дней.

На литр воды; pH 4.6±0.2

Дипептон 10,0 г

Дрожжевой экстракт 9,0 г

Декстроза 50,0 г

Магния сульфат 2,1 г

Калия фосфат 2,0 г

Диастаза 50 мг

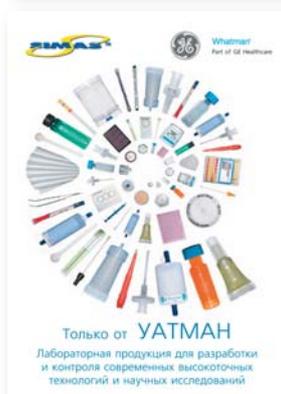
Тиамин 50 мг

Бромкрезоловый зеленый 26 мг

Набор для подсчета ОМЧ	Готовый набор	30	1.5C004
Набор для подсчета дрожжей и плесеней	Готовый набор	30	1.5C005

# Библиография

По запросу каталоги бесплатно отправляются почтой



Группа компаний «СИМАС» - эксклюзивный дистрибьютор на территории России, Белоруссии, Украины и Казахстана.

**ЗАКАЗЫ  
НАПРАВЛЯТЬ:**

**Группа компаний «СИМАС»**  
Россия, 117587, г. Москва, Варшавское шоссе, д.125, стр.1  
Т./ ф. (495) 980-29-37, 781-21-58,311-22-09, 319-22-78  
Россия: info@simas.ru

Украина: simaslab@ukrpost.ua

Российские региональные дилеры : см. на сайте **WWW.SIMAS.RU**

