

# ЧИСТЫЙ ВОЗДУХ.

Гранулированные  
питательные среды



# Чистый воздух с гранулированными питательными средами



Работа с порошкообразными питательными средами обычно приводит к появлению их пыли в воздухе рабочего пространства.

В пыли обычно используемых питательных сред часто содержатся опасные/токсичные вещества (см. Таблицу 1). Вдыхание взвеси, содержащей опасные/токсичные вещества, наносит вред здоровью.

При этом загрязнение незащищенных участков кожи, глаз и ушей может приводить к появлению аллергических реакций.



**Таблица 1:** Несколько опасных/токсичных веществ, присутствующих в ежедневно используемых основ питательных сред

Анализируемые показатели	Примеры основ питательных сред	Опасность/токсичность веществ
<b>Энтеробактерии</b>	Среда на основе солей желчных кислот*	Желчная кислота
<b>E.coli</b>	Желчный бульон с бриллиантовым зеленым 2 %	Желчная соль с бриллиантовым зеленым
<b>Колиподобные бактерии</b>	Эндо агар (Лактоза – фуксин – сульфит агар), Эндо агар DEV	Парарозанилин
<b>Сальмонелла</b>	RVS, Diasalm, MSRV, Селенит-цистеиновый бульон, Селенитовый бульон накопления Лейфсона	Малахитовый зеленый, Селенитный
	тетратионатный бульон	Тетратионат, желчная соль
	XLT-4 Agar (Ксилозо-лизиновый агар с тергитолом)	Тергитол
<b>Листерии</b>	Бульон Фразера, Палкам агар, L-PALCAM бульон, Oxford агар	Хлорид лития
	LEB (накопительный бульон для листерий)	Акрифлавин, циклогексимид
	UVM (Среда Вермонтского Университета)	Акрифлавин
<b>Staph. aureus (золотистый стафилококк)</b>	Агар Бэрда-Паркера, Бульон Жиолитти-Кантони, Жидкий агар Бэрда-Паркера	Хлорид лития
<b>Энтерококки</b>	ReadyCULT® Enterococci 100	Азид натрия
	Кранер агар	Циклогексимид, азид натрия, Тиоцианат
	Эскулиновый агар с азидом и канамицином	Канамицин, Азид натрия
	Сахарный бульон с азидом натрия	Азид натрия
<b>Стрептококки</b>	Селективный агар для стрептококков, Бульон для стрептококков	Азид натрия
<b>Дрожжи и грибы</b>	Селективный агар для патогенных грибов	Хлорамфеникол, Циклогексимид
	RBC, DRBC	Бенгальский розовый агар с дихлораном
	Агар с дихлораном и глицерином (DG18)	Дихлоран с хлорамфениколом

\* к примеру VRB агар, VRBD агар, МакКонки агар, бульон для накопления энтеробактерий, бульон МакКонки с бромкрезоловым пурпурным, дезоксихолатный агар, Hektoen агар



## Чистое производство

Уникальные гранулированные среды Мерк производят по специальной технологии, которая используется при производстве гранулированных лекарств и продуктов питания.

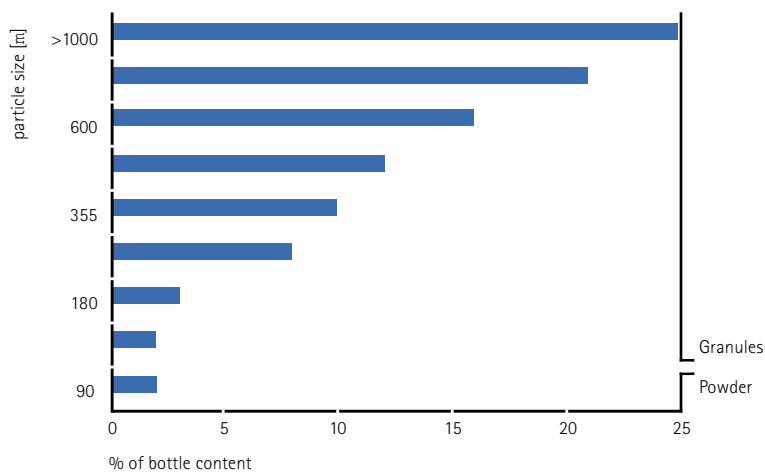
Сначала готовят гомогенную порошкообразную питательную среду.

В этом этапе, когда другие производители останавливаются, Мерк делает следующий шаг. Порошок прессуют в маленькие гранулы, исключая его нагревание. В результате появляются маленькие частицы с явными преимуществами в безопасности, удобстве использования и продуктивности.

Стабильность к расслоению компонентов или комкованию даже в теплых и влажных условиях продлевает срок хранения этих продуктов.

Обычно, упаковка гранулированной среды Мерк содержит гранулы разного размера, а также, небольшое количество порошка (менее 10–15 %), образующегося в результате физического трения гранул друг о друга и стенки контейнера (Рисунок 2: Размер частиц).

**Рисунок 2:** Размер частиц



## Очевидная продуктивность

Гранулы обеспечивают быстрое и равномерное растворение в воде. Они, в отличие от порошка, не образуют комки. Гранулированная среда имеет лучшие реологические свойства. Взвешивание и другие манипуляции проходят намного проще, поскольку исключаются сложности, вызванные прилипанием среды на стенках колб или приборов.

В дополнение к этому, гранулированная среда обеспечивает равномерное распределение ингредиентов, что гарантирует воспроизводимый состав среды даже при работе с совсем маленькими количествами.

Состав и производительность гранул и порошка в упаковке гранулированной среды Мерк идентичны, несмотря на различие в размере частиц. Характеристики роста одинаковы из-за однородности среды (см. Таблицу 2).

Гранулированная среда сочетает безопасность, оптимальную производительность и предлагает вам очевидные преимущества.



**Таблица 2:** Производительность питательной среды, приготовленной из гранул и порошка

Среда	Тест-микроорганизм	Рост ( $\log_{10}$ Cfu/мл)		Диаметр колонии (мм)	
		Гранулы	Порошок	Гранулы	Порошок
Твердая (около 85 % гранулы + 15 % порошок)					
<b>Агар для учёта ОМЧ (Plate Count Agar)</b> Кат. No. 1.05463	L.acidophilus	8,1	8,1	1–2	1–2
	S.pyogenes	7,2	7,2	1–2	1–2
	E.coli	9,2	9,2	4–6	4–6
<b>Агар Бэрда-Паркера</b> Кат. No. 1.05406	Staph. aureus	9,3	9,3	1–2	1–2
	E.coli	< 1,0	< 1,0		
<b>VRBD agar</b> Кат. No. 1.10275	S.gallinarium	9,2	9,2	1	1
	E.coli	9,3	9,3	1–2	1–2
	E.faecalis	< 1,0	< 1,0		

Среда	Тест-микроорганизм	Восстановление (мкс- $\text{CO}_2$ /ч)*		Предел $\log_{10}$ Cfu/мл	
		Гранулы	Порошок	Гранулы	Порошок
Жидкая (около 90 % гранулы + 10 % порошок)					
<b>Трипсиновый соевый бульон</b> Кат. No. 1.05459	E.coli	280	260	6,5	6,5
<b>Бульон МакКонки</b> Кат. No. 1.05396	E.coli	310	290	6,6	6,5
	S.typhimurium	290	300	6,2	6,2
<b>Селенит-цистеиновый бульон</b> Кат. No. 1.07709	S.poona	51	51	4,5	4,5
	S.enteriditis	42	45	4,3	4,3

\* Измерение проводили с помощью анализатора роста сопротивления



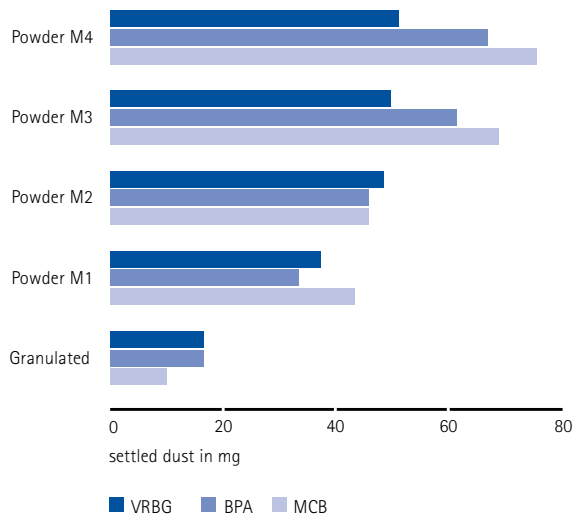




Использование <sup>гранулированный</sup> этих сред значительно уменьшает образование пыли (Рис. 1: Взвешивание).

Исключается риск вдыхания опасного/токсичного вещества и развития аллергической реакции, что приводит к более чистой и безопасной работе.

Рис. 1: Взвешивание



## Очевидные преимущества

**Безопасные** Значительное сокращение поступления опасных/токсичных веществ через органы дыхания позволяет уменьшить риск аллергических реакций.

Меньшее загрязнение рабочего пространства и инструментов.

**Аккуратные** Исключается расслоение компонентов и образование комков даже в теплых и влажных условиях.

**Быстрые** Быстрое и равномерное растворение в воде.

**Удобные** Простое обращение и взвешивание благодаря лучшим реологическим свойствам, предотвращающим прилипание порошка к контейнеру или колбе.

**Достоверные** Равномерное распределение ингредиентов гарантирует высокую воспроизводимость даже при работе с маленькими количествами среды.



Мы обеспечиваем клиентов информацией и рекомендациями по прикладным технологиям и нормативам настолько, насколько нам позволяют опыт и возможности, но не берем обязательств и не несем ответственности по претензиям. Наши клиенты должны соблюдать существующие законы и нормативы. Эти правила актуальны и в отношении всех прав третьих сторон. Наша информация и рекомендации не освобождают клиентов от их собственной ответственности по проверке пригодности наших продуктов для предполагаемых целей.

W.286112\_RU

**ООО Мерк**

125445 Москва, ул. Смольная 24Д

Тел: +7(495) 931-91-91

E-mail: [mibio@merck.de](mailto:mibio@merck.de)

[www.merck-chemicals.com/microbiology](http://www.merck-chemicals.com/microbiology)

