

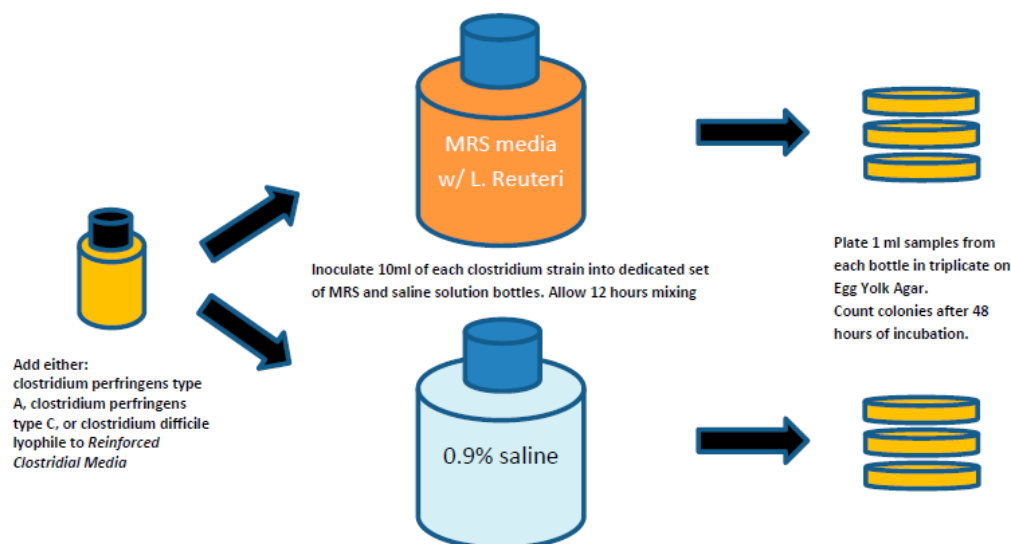
Отчет об оценке ингибирующего эффекта лактобактерий Реутери NCIMB 30351, влияющего на рост различных видов клостридий

Цель

Проверить, способны ли лактобактерии Реутери NCIMB 30351 влиять на рост 3 разных штаммов клостридий: энтеритной клостридии типа А, энтеритной клостридии типа С и вида Клостридиум диффициле.

Метод

1. Каждый штамм тестируемых клостридий (энтеритной клостридии типа А ATCC®13124™, энтеритной клостридии типа С ATCC®3628™ или Клостридиум диффициле ATCC®BAA-1870™) инкубировался в специальной усиленной клостридиальной среде (100 мл) в инкубаторе в анаэробных условиях при температуре 37°C в течение 48 часов.
2. После выращивания штаммов клостридий в соответствующей среде в течение 48 часов, 10 мл каждого штамма переносили в отдельные флаконы емкостью 1 л с ферментативным бульоном лактобактерий Реутери NCIMB 30351 и 0,9%-м физиологическим раствором и инкубировали еще 12 часов.
3. Подготовили 18 чашек Петри с яично-желточным агаром (селективным агаром для клостридий) и посеяли 1 мл инокулята образцов штрихом из каждого флакона на подготовленные чашки Петри следующим образом:
 - 3 чашки Петри для тестирования энтеритной клостридии типа А, добавленной в ферментативный бульон лактобактерий Реутери.
 - 3 чашки Петри для тестирования энтеритной клостридии типа А, добавленной в 0,9%-й физиологический раствор.
 - 3 чашки Петри для тестирования энтеритной клостридии типа С, добавленной в ферментативный бульон лактобактерий Реутери.
 - 3 чашки Петри для тестирования энтеритной клостридии типа С, добавленной в 0,9%-й физиологический раствор.
 - 3 чашки Петри для тестирования Клостридиум диффициле, добавленного в ферментативный бульон лактобактерий Реутери.
 - 3 чашки Петри для тестирования Клостридиум диффициле, добавленного в 0,9%-й физиологический раствор.
4. Далее все чашки Петри инкубировали в анаэробном инкубаторе с температурой 37°C на 48 часов.
5. Через 48 часов считали количество колоний на каждой чашке Петри.



Результаты

BIOAMICUS LABORATORIES

106-3150 Dufferin St., Toronto Ontario, CANADA M6A 2T1 (КАНАДА)

Отчет об оценке ингибирующего эффекта лактобактерий Реутери NCIMB 30351, влияющего на рост различных видов клостридий

Таблица 1. Количество колоний на чашках Петри.

Strain grown in Clostridial Media	Solution into which 10 ml Clostridial Sample was inoculated	Plate designation	Number of colonies formed on Egg Yolk Agar after 37°C/48 hour anaerobic incubation	Average number of colonies
Clostridium Perfringens Type A	L. Reuteri NCIMB 30351 fermentation in MRS media	1	28	28.67
		2	32	
		3	26	
	0.9% Saline solution	1	420	406.67
		2	412	
		3	388	
Clostridium Perfringens Type C	L. Reuteri NCIMB 30351 fermentation in MRS media	1	33	32.33
		2	42	
		3	22	
	0.9% Saline solution	1	368	386.33
		2	390	
		3	401	
Clostridium Difficile	L. Reuteri NCIMB 30351 fermentation in MRS media	1	21	16.33
		2	16	
		3	12	
	0.9% Saline solution	1	260	241
		2	223	
		3	240	

Обсуждение

Если сравнивать посе́вы на чашках, полученные с использованием ферментативного бульона L Reuteri NCIMB или 0,9% физиологического раствора, налицо выраженное различие между двумя группами по числу образовавшихся колоний (см. Таблицу 1).

Чашки Петри с образцами энтеритной клостридии типа А, полученными с использованием ферментативного бульона L Reuteri, в среднем дали 28,67 колоний, что значительно меньше количества колоний после инкубации в 0,9%-м физиологическом растворе (в среднем 406,67 колоний) – это всего 7,05% от их числа.

Чашки Петри с образцами энтеритной клостридии типа С, полученными с использованием ферментативного бульона L Reuteri, в среднем дали 32,33 колоний. Это также существенно меньше по сравнению с 0,9% физиологическим раствором (в среднем 386,33 колоний) - всего 8,37% от их числа.

Чашки Петри с образцами Клостридиум диффициле, полученными с использованием ферментативного бульона L Reuteri, в среднем дали 16,33 колоний, что значительно ниже по сравнению с 0,9% физиологическим раствором (в среднем 241 колония) - всего 6,78% от их числа.

Выводы

Добавление каждого вида клостридий в данном исследовании к ферментативному бульону L Reuteri NCIMB 30351 показывает, что данный штамм L Reuteri существенно ингибирует рост энтеритной клостридии типа А, энтеритной клостридии типа С и Клостридиум диффициле по сравнению с контролем (0,9% физиологического раствора).

Можно выделить несколько причин подобного явления: разные виды клостридий могут вступать в средовую конкуренцию за ресурсы с L Reuteri. Кроме того, известно, что L Reuteri выделяет антимикробное вещество РЕУТЕРИН, который может негативно сказываться на выживаемости клостридий. И, наконец, ферментативный бульон L Reuteri отличается повышенной кислотностью, его pH обычно варьирует от 2,0 до 3,0; при этом протестированные виды клостридий фактически не могут выживать в среде с таким низким показателем pH.