



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ. №

000110

(19) **SU** (11) **1427815** **A1**

(5D) 4 C 12 N 1/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4017730/31-13

(22) 31.01.86

(71) Специальное конструкторско-технологическое бюро Отделения химии поверхности Института физической химии АН УССР и Институт микробиологии и вирусологии им. Д.К.Заболотного

(72) Г.Е.Павлик, А.А.Чуйко, Е.И.Андреюк, А.Ф.Корниенко, Т.Ф.Дивнич, В.Е.Козырицкая, М.А.Карева и О.А.Азимцева

(53) 576.8.093.1(088.8)

(56) Патент США № 4246349, кл. C 12 N 11/14, опублик. 1981.

(54) СПОСОБ КОНСЕРВИРОВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

(57) Изобретение относится к вирусологии и может быть использовано при сохранении микроорганизмов в

коллекциях. Цель изобретения - повышение жизнеспособности микроорганизмов при сохранении их биохимических свойств. Способ консервирования микроорганизмов включает суспендирование их в жидкой среде, смешивание с дисперсным неорганическим кремнеземом, содержащим материал и последующую лиофилизацию, причем в качестве дисперсного неорганического кремнеземсодержащего материала используют пирогенный кремнезем с химически привитыми к его поверхности группами NH_2 , концентрация аминогрупп на поверхности составляет 0,3-0,5 ммоль/г SiO_2 , при этом пирогенный кремнезем используют в виде водной суспензии, концентрации кремнезема в которой составляет 0,1 мас.%, 2 табл.

(59) **SU** (11) **1427815** **A1**

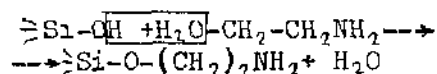


Изобретение относится к микробиологии и может быть использовано при сохранении микроорганизмов в коллекциях.

Цель изобретения - повышение жизнеспособности микроорганизмов при сохранении их биохимических свойств.

Сущность способа заключается в том, что в процессе консервирования микроорганизмов, включающем суспендирование их в жидкой среде, смешивание с дисперсным неорганическим кремнеземсодержащим материалом и последующую лиофилизацию в качестве дисперсного неорганического кремнеземсодержащего материала используют пирогенный кремнезем с химически привитыми к его поверхности группами NH_2 при концентрации аминогрупп на поверхности от 0,3 до 0,5 ммоль/г SiO_2 , а пирогенный кремнезем используют в виде водной суспензии, концентрация кремнезема в которой составляет 0,1 масс. %.

Пирогенный кремнезем с привитыми к поверхности аминогруппами имеет следующую структуру



Поверхность кремнезема Модификатор - моноэтаноламин

Способ осуществляется следующим образом.

Готовят водную взвесь культуры стерптомицетов, предварительно выращенной на скошенной поверхности агаризованной среды (усредненная среда Чапека).

Взвесь разносят в пробирки и затем добавляют водную суспензию модифицированного кремнезема концентрации 0,1 масс. %. Пробирки с содержимым выдерживают в холодильной камере для замораживания 24 ч. Затем проводят лиофилизацию, после чего ампулы запаивают и хранят при комнатной температуре.

Определение жизнеспособности и биохимических свойств консервированных культур проводили путем высева

на твердые агаризованные среды через 1 сут, 6, 12 и 24 мес после лиофилизации. В качестве контроля использовали желатозо-сахарозную среду без добавления неорганического материала, исходный кремнезем, суспендированный в воде без добавления защитной питательной среды, а также смесь 80% кордиерита с 20% окиси алюминия, диспергированной в 10%-ном растворе сахарозы (по известному).

Полученные данные приведены в табл. 1 и 2.

Способ позволяет сохранять жизнеспособность и биохимические свойства стерптомицетов в течение более чем двух лет при комнатной температуре. Консервированные культуры представляют собой сыпучую массу, что позволяет быстро извлекать необходимую часть хранимого материала без регидратации с последующим возвратом к хранению. Таким образом, способ обеспечивает возможность многократного использования консервированных культур в качестве стандартного посевного материала, в том числе в полевых условиях.

Способ пригоден для сохранения как спор, так и клеток вегетативного мицелия культур стерптомицетов.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ консервирования микроорганизмов, включающий суспендирование их в жидкой среде, смешивание с дисперсным неорганическим кремнеземсодержащим материалом и последующую лиофилизацию, отличающийся тем, что, с целью повышения жизнеспособности микроорганизмов при сохранении их биохимических свойств, в качестве дисперсного неорганического кремнеземсодержащего материала используют пирогенный кремнезем с химически привитыми к его поверхности аминогруппами - NH_2 , причем пирогенный кремнезем используют в виде водной суспензии, концентрация кремнезема в которой составляет 0,1 масс. %.

Т а б л и ц а 1

Штамм	Сроки хранения при 20 °С	Жизнеспособность консервированных культур, %					Известный состав
		Водная суспензия пирогенного кремнезема (0,1 мас.%)			Желатозо-сахарозная среда (контроль)		
		содержащего привитые NH ₂ -группы с поверхностной концентрацией, ммоль/г SiO ₂					
		0,3	0,4	0,5			
	1 сут	100	95	100	23	100	39
Streptomyces	0,5 г.	100	100	100	28	100	41
chromogenes	1 г.	100	100	100	20	100	41
193	2 г.	100	100	100	23	100	12
Streptomyces	1 сут	90	85	90	10	80	14
chromogenes	0,5 г.	90	85	85	10	80	16
136	1 г.	90	90	90	12	85	12
	2 г.	90	85	90	10	85	4
Streptomyces	1 сут	110	110	115	25	100	70
lavendulae	0,5 г.	110	120	115	40	100	70
165	1 г.	100	100	100	38	100	65
	2 г.	100	100	100	40	100	23
Streptomyces	1 сут	95	95	100	35	90	40
lavendulae	0,5 г.	100	100	100	36	95	42
477	1 г.	100	100	100	35	95	42
	2 г.	100	100	100	35	90	14

Т а б л и ц а 2

Штамм	Сроки хранения при 20°C	Сохранение глюкозо-изомеразной активн., %					Известный состав
		Водная дисперсия пирогенного кремнезема (0,1 мас.%)				Желатозо-сахарозная среда (контроль)	
		содержащего привитые NH ₂ -группы с поверхности концентрации концентрац., ммоль/г SiO ₂			исходного (контроль)		
		0,3	0,4	0,5			
Streptomyces	1 сут	140	140	140	65	63	115
chromogenes	0,5 г.	140	132	140	60	63	114
193	1 г.	130	132	130	58	60	110
	2 г.	130	130	130	60	62	82
Streptomyces	1 сут	60	60	68	27	54	60
chromogenes	0,5 г.	68	68	70	30	60	48
136	1 г.	68	68	68	26	58	50
	2 г.	68	68	70	26	58	31
Streptomyces	1 сут	70	75	75	40	67	25
lavendulae	0,5 г.	72	70	70	35	70	20
165	1 г.	70	70	70	35	60	20
	2 г.	70	72	75	30	60	8
Streptomyces	1 сут	85	85	85	32	70	52
lavendulae	0,5 г.	85	87	90	30	68	54
477	1 г.	84	84	90	28	68	52
	2 г.	84	85	90	30	72	28

Составитель Е.Ильин

Редактор Т.Горячева

Техред А.Кравчук

Корректор Г.Решетник

Заказ 1111/ДСП

Тираж 390

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4