



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1662442 A1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(51)5 A 01 G 33/00// (C 12 N 1/12, C 12 R 1: 89)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4467938/13

(22) 29.07.88

(46) 15.07.91. Бюл. № 26

(71) Кишиневский государственный университет им. В.И. Ленина

(72) В.Ф.Рудик, Л.Ф.Чапурина, И.А.Дьякон и Л.Н.Кайряк

(53) 636.085:639.64 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1552606, кл. C 12 N 1/12, 1989.

(54) СПОСОБ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ СПИРУЛИНЫ

(57) Изобретение относится к биотехнологии, а именно к способам культивирования микроводорослей, в частности спирулины, продуцента ценной белково-витаминной

2

биомассы. Цель изобретения – увеличение выхода биомассы сине-зеленой микроводоросли спирулины. Инокулят микроводоросли спирулины вносят в минеральную среду, содержащую комплексное соединение меди с аминокислотами Z-серинат меди (II) в количестве 0,1-1,0 мг/л, с последующим выращиванием микроводорослей в накопительном режиме в условиях освещения и перемешивания. На пятые сутки культивирования выход биомассы в опытных вариантах увеличивается на 10-18% по сравнению с контролем [культивирование водорослей по известному способу, где применяют также комплексное соединение меди с аминокислотами – глицинато-Z-серинат меди (II)].
1 табл.

Изобретение относится к биотехнологии, а именно к способам культивирования микроводорослей, в частности спирулины, продуцента ценной белково-витаминной биомассы.

Цель изобретения – увеличение выхода биомассы сине-зеленой микроводоросли спирулины.

Способ заключается в том, что инокулят микроводоросли спирулины вносят в минеральную среду, содержащую комплексное соединение меди с аминокислотами – Z-серинат меди (II) в количестве 0,1-1,0 мг/л, с последующим выращиванием микроводорослей в накопительном режиме в условиях освещения и перемешивания.

Пример конкретного выполнения способа.

В колбы объемом 0,25 л с минеральной питательной средой Заррука или Громова вносят инокулят сине-зеленой микроводоросли спирулины из расчета 0,36-0,40 г/л абсолютно сухого вещества и различные концентрации серината меди. Культивирование осуществляют при постоянном освещении (9-15 тыс.эрг.см².с), периодическом перемешивании на магнитной мешалке. Температуру поддерживают в пределах 35 ± 2°С. Продуктивность спирулины определяют фотокolorиметрически по изменению оптической плотности суспензии микроводорослей с последующим перерасчетом на абсолютно сухую биомассу (АСБ).

Результаты проведенных исследований приведены в таблице.

Сравнительный анализ результатов, приведенных в таблице, показывает, что L-

(19) SU (11) 1662442 A1

серинат меди (II) в концентрации 0,1-1,0 мг/л оказывает стимулирующее действие на рост и продуктивность спироулины. Так, на 5 сут культивирования продуктивность спироулины в опытах с использованием $\text{Cu}(\text{L-Ser})_2$ в концентрациях 0,1-1,0 мг/л превышает продуктивность микроводоросли при использовании $\text{Cu}_2(\text{Gly})_3(\text{L-Ser})$ на 10-18%.

Можно сделать вывод о возможности использования комплексного соединения меди-Z-серината меди (II) в качестве стимулятора роста сине-зеленой микроводоросли спироулины.

Формула изобретения

Способ культивирования спироулины, включающий посев инокулята в минеральную среду, содержащую комплексное соединение меди с аминокислотами, и последующее выращивание микроводорослей в накопительном режиме в условиях освещения и перемешивания, отличающийся тем, что, с целью увеличения выхода биомассы, в качестве комплексного соединения меди с аминокислотами используют Z-серинат меди (II) в количестве 0,1-1,0 мг/л.

Динамика накопления биомассы спироулины (г/л сухого вещества) при ее культивировании на минеральной питательной среде в присутствии различных концентраций Z-серината меди (II), а также глициinato-Z-серината меди (II)

Питательная среда	Вещество	Концентрация вещества в мг/л АСВ	Исходная посевная доза, г/л, АСВ	Период культивирования, сут					Р
				1	2	3	4	5	
Громовая	$\text{Cu}(\text{L-Ser})_2$	0	0,36	0,60±0,003	0,80±0,009	1,11±0,023	1,42±0,014	1,64±0,023	-
		0,05	0,36	0,56±0,007	0,81±0,007	1,21±0,018	1,53±0,041	1,79±0,032	>0,05
		0,1	0,36	0,61±0,009	0,86±0,007	1,22±0,015	1,63±0,044	1,98±0,028	>0,05
		0,5	0,36	0,63±0,003	0,88±0,003	1,25±0,020	1,70±0,029	2,13±0,011	<0,05
		1,0	0,36	0,63±0,006	0,86±0,003	1,20±0,009	1,79±0,047	2,10±0,028	<0,05
		5,0	0,36	0,60±0,006	0,89±0,006	1,21±0,021	1,73±0,015	1,80±0,028	>0,05
Заррука	$\text{Cu}_2(\text{Gly})_3(\text{L-Ser})$ (прототип)	1,0	0,36	0,58±0,003	0,83±0,009	1,19±0,028	1,51±0,017	1,79±0,035	-
		0	0,40	0,54±0,003	0,76±0,03	0,98±0,029	1,30±0,017	1,58±0,014	-
	$\text{Cu}(\text{L-Ser})_2$	0,05	0,38	0,53±0,006	0,77±0,009	1,15±0,020	1,51±0,053	1,75±0,040	>0,05
		0,1	0,38	0,59±0,007	0,84±0,006	1,18±0,018	1,58±0,048	1,95±0,032	<0,05
		0,5	0,38	0,60±0,003	0,85±0,009	1,20±0,013	1,67±0,031	2,09±0,022	<0,05
		1,0	0,38	0,61±0,009	0,85±0,007	1,18±0,009	1,76±0,029	2,03±0,018	<0,05
	$\text{Cu}(\text{Gly})_3-(\text{L-Ser})$ (прототип)	5,0	0,38	0,58±0,007	0,80±0,006	1,17±0,009	1,70±0,019	1,77±0,042	>0,05
		1,0	0,38	0,55±0,006	0,81±0,009	1,17±0,014	1,52±0,030	1,73±0,026	-

Редактор А.Долинич

Составитель Р.Андреева
Техред М.Моргентал

Корректор М.Кучерявая

Заказ 2208

Тираж 373

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101