



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 542761

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 22.04.74 (21) 2020076/15

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.01.77. Бюллетень № 2

Дата опубликования описания 23.03.77

(51) М. Кл.² С 12В 3/00
А 23К 1/12

(53) УДК 636.087.2
(088.8)

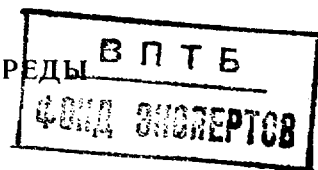
(72) Авторы
изобретения

В. Д. Беляев, Я. В. Эпштейн, Ю. И. Холькин, В. В. Печковский,
А. М. Босенко, Д. А. Калинин, И. П. Наркевич, А. Н. Мурашкевич
и В. М. Аношин

(71) Заявитель

Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ
ДЛЯ КОРМОВЫХ ДРОЖЖЕЙ



1

Изобретение относится к способу получения питательной среды для кормовых дрожжей, не содержащих вредных примесей, в частности фтора.

Известны способы получения питательных сред для дрожжей, включающие использование средств, содержащих углеводы с добавлением к ним органических кислот и других органических соединений.

Наиболее близким к заявляемому по технической сущности является способ, по которому при получении среды для кормовых дрожжей приготавливают растворы солей калия, азота и фосфора. Недостатком известных способов является низкий выход биомассы дрожжей и наличие (42,2%) фтора в дрожжах. Способы получения питательной среды предусматривают обязательную добавку в питательный субстрат растворов кислых фосфорных солей или фосфорной кислоты в количестве 4—6% (в пересчете на P_2O_5) от ожидаемого выхода абсолютно сухой биомассы дрожжей. Как известно, эти технические фосфаты всегда содержат соединения фтора в количестве 1—4% в пересчете на фтор. В процессе культивирования дрожжей соединения фтора накапливаются в дрожжах в значительных количествах. В частности, при анализе кормовых дрожжей было обнаружено, что содержание фтора в дрожжах колеб-

2

лется в пределах 500—1500 мг/кг. Однако введение фтора с кормовыми дрожжами в рацион животных совершенно не допустимо. Фтор обладает способностью аккумулироваться в организме животных и птиц, а затем переходить с пищевыми продуктами в организм человека. Накопление фтора в живых организмах приводит к тяжелым заболеваниям. Кроме того, соединения фтора являются ингибиторами роста микроорганизмов и, таким образом, присутствие их в питательной среде снижает общий выход кормовых дрожжей.

С целью снижения содержания фтора в дрожжах и повышения выхода биомассы в способе получения питательной среды для кормовых дрожжей, включающей приготовление раствора солей калия, азота и фосфора, данный раствор обрабатывают насыщенными растворами соединений щелочно-земельных металлов при 4—80°C с образованием нерастворимых фторсодержащих осадков и их последующим удалением, при этом в качестве насыщенных растворов соединений щелочно-земельных металлов используют соли кальция или гидрат окиси кальция, при этом соли калия, азота и фосфата берут в соотношении 9:4,5:2,6.

При выращивании аспорогенных дрожжей *Candida Scottii* (Тул-6) используют техниче-

ский гидролизат, в котором концентрация РВ составляет 1,2—1,5%. Гидролизат нейтрализуют гидроокисью кальция до рН 4,2—4,4 и добавляют питательные соли калия, азота и фосфора в соотношении 9:4,5:2,6. Источником фосфора служит технический аммофос, который вводят в субстрат в виде водной вытяжки, из которой предварительно осажден фтор. Осаждение проводят путем смешения водной вытяжки аммофоса и насыщенного раствора азотнокислого кальция, взятого в избытке по отношению к содержанию фтора в исходной вытяжке аммофоса.

Содержание фтора, %: первоначальное в аммофосе 3,5%, в вытяжке 0,82, а после осаж-

дения 0,041, то есть степень обесфторивания раствора 95.

Дрожжи выращивают в сосуде объемом 3 л при следующих условиях: температура 38,5°C, расход воздуха 2,3 л/мин, скорость вращения мешалки 1200 об/мин, время вращения 40 ч.

Результаты выращивания дрожжей приведены в таблице. Как видно из полученных данных, при культивировании на питательной среде с добавкой обесфторенной водной вытяжки аммофоса в дрожжах содержатся следовые количества фтора, а выход биомассы составляет 50%, что на 8,2% выше, чем при использовании необесфторенного фосфата.

Характеристика субстрата и кормовых белковых дрожжей

Способ выращивания	Фтор в вытяжке аммофоса, %	РВ, %		Состав субстрата				Выход абсолютно сухих дрожжей от РВ, %	Содержание в абсолютно сухих дрожжах		Перешло фтора из питательной среды в дрожжи, %
		исходное	конечное	К, мг/л	Н, мг/л	P ₂ O ₅ , мг/л	F, мг/л		сырого протеина, %	фтора, мг/л	
На известной среде	0,82	1,47	0,06	170	586	300	15,4	46,2	47,0	600	31,0
На предложенной среде	0,041	1,24	0,05	170	560	300	1,0	50,0	49,6	следы	0,0

Формула изобретения

1. Способ получения питательной среды для кормовых дрожжей, включающий приготовление раствора солей калия, азота и фосфора, отличающийся тем, что, с целью снижения содержания фтора в дрожжах и повышения выхода биомассы, упомянутый раствор обрабатывают насыщенными растворами соединений щелочно-земельных металлов при

4—80°C с образованием нерастворимых фторсодержащих осадков и их последующим удалением.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве насыщенных растворов соединений щелочно-земельных металлов используют соли кальция или гидрат окиси кальция.

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что соли калия, азота и фосфора используют в соотношении элементов 9:4,5:2,6.

Составитель Л. Мурая

Редактор Л. Новожилова

Техред Л. Гладкова

Корректор Н. Аук

Заказ 207/7

Изд. № 145

Тираж 589

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2