



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1036741 A

3(50) C 12 N 1/22

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3396615/28-13

(22) 12.02.82

(46) 23.08.83. Бюл. № 31

(72) Н.И.Исайкина, Л.В.Жукова,
Г.И.Суровецкая, Ю.С.Еременко
и В.В.Чудаев

(71) Северо-Кавказский филиал Все-
союзного научно-исследовательско-
го института биосинтеза белковых
веществ Главного управления микро-
биологической промышленностью при
Совете Министров СССР

(53) 663.14 (088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство
СССР по заявке № 2820481/28-13,
кл. С 12 N 1/18, 1979.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 632202, кл. С 12 N 1/22, 1979.

(54) (57) СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИТА-
ТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ
КОРМОВЫХ ДРОЖЖЕЙ, предусматриваю-
щий обработку гидролизата раститель-
ного сырья, используемого в качест-
ве источника углерода, добавление
к нему источников азота и фосфора,
нейтрализацию гидролизата с после-
дующей подачей на выращивание, о т -
л и ч а ю щ и й с я тем, что, с
целью увеличения выхода дрожжей
и содержания белка в готовом продук-
те, обработку гидролизата ведут пе-
рекисью водорода в концентрации
0,01 - 0,03 об.%, перемешивают в те-
чение 1,0-1,5 ч и выдерживают 3-4 ч
при 40-50°C.

(19) SU (11) 1036741 A

Изобретение относится к микробиологической промышленности, в частности к способам приготовления питательных сред из гидролизатов растительного сырья для выращивания кормовых дрожжей.

Известен способ многостадийного культивирования хлебопекарных дрожжей, предусматривающий приготовление суспензии засевных дрожжей, введение в нее активатора роста и последующее культивирование на питательной среде, содержащей источник углерода, источник азота и необходимые минеральные соли, в условиях аэрации, согласно которому с целью интенсификации размножения дрожжей и тем самым увеличения выхода биомассы, в качестве активатора роста используют перекись водорода в концентрации 0,1-0,3% от объема дрожжевой суспензии [1].

Однако данный способ отличается от предлагаемого для гидролизно-дрожжевого производства.

Производство хлебопекарных дрожжей существенно отличается от производства гидролизных кормовых дрожжей, так как исходным сырьем для первого является свеклосахарная меласса, для второго - гидролизат растительного сырья. Меласса является идеальной питательной средой для выращивания дрожжей, не содержит в своем составе ингибиторов их роста и не требует дополнительной подготовки: нейтрализации, коагуляции коллоидных веществ и осветления. Гидролизат в исходном виде дрожжами не усваивается и требует обработку и подготовку: нейтрализацию минеральной кислоты, удаление ингибиторов роста дрожжей, охлаждение, осветление.

Кроме того, перекисью водорода обрабатывается засевная биомасса с целью ее стерилизации от посторонней микрофлоры и консервирования для хранения ее в течение 28-30 сут с последующим многостадийным культивированием.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому эффекту является способ приго-

товления питательной среды для выращивания кормовых дрожжей, предусматривающий обработку гидролизата растительного сырья, используемого в качестве источника углерода, добавление к нему источников азота и фосфора, нейтрализацию гидролизата с последующей подачей на выращивание [2].

Недостатком известного способа является то, что он не обеспечивает высокого выхода дрожжей.

Целью изобретения является увеличение выхода дрожжей и содержания белка в готовом продукте.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу приготовления питательной среды для выращивания кормовых дрожжей, предусматривающему обработку гидролизата растительного сырья, используемого в качестве источника углерода, добавление к нему источников азота и фосфора, нейтрализацию гидролизата с последующей подачей на выращивание, обработку гидролизата ведут перекисью водорода в концентрации 0,01-0,03 об.%, перемешивают в течение 1,0-1,5 ч и выдерживают 3-4 ч при 40-50°C.

Введение перекиси водорода проводится после нейтрализации гидролизата, так как интервал pH 4,0 - 4,2 является оптимальным для коагуляции коллоидных веществ гидролизных питательных субстратов, предназначенных для выращивания кормовых дрожжей. Выдержка в течение 3-4 ч гидролизных сред в присутствии перекиси водорода необходима для укрупнения скоагулированных коллоидных веществ и выпадения их в осадок. Содержание коллоидных веществ в гидролизных питательных средах после обработки перекисью водорода снижается на 40% по сравнению с контролем без перекиси, что улучшает биологическую доброкачественность субстратов, повышает выход дрожжей и содержание белка в готовом продукте. Выход биомассы и содержание в ней белка при использовании перекиси водорода приведено в таблице.

Способ	Количество перекиси водорода в среде, %	Выход биомассы		Сырой протеин, %
		в % от РВ	в % от известного	
Известный (контроль)	-	51,2	100	51,5
Предлагаемый	0,003	51,9	101,3	51,6
	0,01	52,8	103,1	53,5
	0,03	55,6	108,5	55,2
	0,3	54,7	106,8	55,0

Пример 1. 1 л гидролизата растительных отходов сельского хозяйства, содержащий 1,5% редуцирующих веществ (РВ), нейтрализуют известковым молоком до pH 3,5-3,7, а затем аммиачной водой до pH 4,0-4,2, задают суперфосфатную вытяжку с 8%-ной концентрацией P_2O_5 в количестве 5,0 г/л (0,4 об.%), вводят 1 мл 0,3%-ной перекиси водорода (0,03 об.%), перемешивают в течение 1 ч, выдерживают 4 ч при 45° и используют для выращивания дрожжей.

В качестве посевного материала используют дрожжи *Candida scottii*, накопленные на стерильном гидролизном сусле. Выращивание ведут непрерывно в лабораторных ферментерах при времени оборота по жидкости 4 ч.

Затем дрожжи отделяют от бражки фильтрованием под вакуумом и определяют в них содержание сухих веществ и белка (сырого протеина). Выход дрожжей от РВ 55,6%, содержание белка 55,2%.

Пример 2. Питательную среду, приготовленную по примеру 1, используют не только для ферментации дрожжей в основном аппарате, но и для выращивания подсевной чистой культуры *Candida scottii* с целью улучшения ее качества.

Выращивание ведут непрерывно в обоих ферментерах при времени оборота по жидкости 4 ч. При этом ведется постоянный подсев дрожжей чистой культуры в основной ферментер.

Оптимальная дозировка перекиси водорода 0,03% от объема нейтрализата. Выход биомассы от РВ составил 56% или 109,3% по отношению к контролю. Содержание сырого протеина в биомассе 55,5%.

Таким образом, приготовление гидролизной питательной среды по предлагаемому способу с использованием перекиси водорода увеличивает выход биомассы от поданных РВ на 3,1 - 8,5%, а содержание белка на 2,0 - 3,5% по сравнению с известным способом.

Составитель В.Голимбет

Редактор Н.Джуган

Техред Ж.Кастелевич

Корректор М.Демчик

Заказ 5940/25

Тираж 523

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4