



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(19) KG (11) 368

(13) C2 (46) 30.10.2004

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики

(21) 20020022.1

(22) 07.05.2002

(46) 30.10.2004, Бюл. №10

(71) (73) Александров В.Г., Жоробекова Ш.Ж. (KG)

(72) Александров В.Г., Жоробекова Ш.Ж., Кыдралиева К.А., Загурский А.В., Абасов В.С., Аманова М.А., Муратов В.С. (KG)

(56) Предварительный патент KG №36, кл. C05F 11/08, 1996

(54) Способ получения биоорганического препарата "Гумовит"

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано в производстве органоминеральных удобрений и ростовых стимуляторов. Задача изобретения - упрощение процесса, повышение качества целевого продукта. Сущность предлагаемого способа заключается в том, что гуматы ферментируют инокулятом бактериального сообщества углеобитающей микрофлоры при соотношении (весовых частей) исходных ингредиентов: гуматы, инокулят, вода как 1:1:6÷10, при pH 6÷8, отношении углерода к азоту (C:N) раствора 5:7, температуре 25-28°C с добавлением сахаросодержащих субстратов и фосфорнокислого калия при постоянном перемешивании и аэрации. 5 пр.

Предлагаемое изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано в производстве органоминеральных удобрений и ростовых стимуляторов.

Известен способ получения гумусосодержащего продукта путем переработки измельченного бурого угля бактериальным сообществом в жидкой среде с добавлением питательных добавок (Технические условия на жидкое гумусосодержащее удобрение «Биогум», ТУ 12-10-4201-06-90 - производственное объединение по добыче угля «Красноярск уголь», 1990).

Недостатком способа является принципиальная невозможность стабилизации выходных параметров целевого продукта: численность микрофлоры и растворимых биологически активных компонентов.

Прототипом является способ получения биоорганического препарата смешиванием органосодержащего материала с питательными и регулируемыми добавками в аэрируемой жидкой среде, внесением в полученную смесь инокулята микробных сообществ (Предварительный патент KG №36, кл. C05F 11/08, 1996).

Недостатком известного способа является нестабильность выходных характеристик конечного продукта, высокая налипаемость его на рабочие органы при внесении в почву, низкое содержание в нем микрофлоры, а, следовательно, и водорастворимых биологически активных компонентов. Задача - упрощение процесса, повышение качества целевого продукта.

Сущность предлагаемого способа заключается в том, что гуматы ферментируют

инокулятом бактериального сообщества углеобитающей микрофлоры при соотношении весовых частей исходных ингредиентов: гуматы, инокулят, вода как 1:1:6÷10, при pH полученного раствора 6÷8 и отношении углерода к азоту (C:N) раствора 5:7, температуре 25-28°C с добавлением сахаросодержащих субстратов, фосфорно-кислого калия при постоянном перемешивании и аэрации.

Пример 1.

Берут 125 мл гуматов, добавляют 125 мл инокулята с плотностью 8-10 клеток в 1 мл и 750 мл воды. Затем добавляют 25 г сахара (или 45 г патоки, или 50 г мелассы), 1 г фосфорно-кислого калия при отношении углерода к азоту (C:N) раствора 5:7 с последующей ферментацией в течение 40 часов при pH 7, температуре 25°C, при постоянном перемешивании и аэрации с расходом воздуха 1 л на 1 л раствора в минуту.

Характеристика целевого продукта «Гумовит»: продукт жидкий, полупрозрачный; цвет - желто-коричневый; численность микрофлоры - $(1\div 2)\cdot 10^9$ клеток в 1 мл продукта; гомогенный, без осадка; относительное светопоглощение к дисципляту 14 % при длине волны света 430 нм, отношение углерода к азоту (C:N) раствора 5:7.

Пример 2.

Берут 125 мл гуматов, добавляют 125 мл инокулята с плотностью $8\cdot 10^8$ клеток в 1 мл и 1250 мл воды. Затем добавляют 25 г сахара (или 45 г патоки, или 50 г мелассы), 1 г фосфорно-кислого калия, при отношении углерода к азоту (C:N) раствора 5:7 с последующей ферментацией в течение 40 часов при pH 7, температуре 25°C, при постоянном перемешивании и аэрации с расходом воздуха 1 л на 1 л раствора в минуту.

Характеристика целевого продукта: продукт жидкий, полупрозрачный, гомогенный, без осадка; цвет - желто-розовый; численность микрофлоры - $(1.5\div 2.5)\cdot 10^9$ клеток в 1 мл продукта; относительное светопоглощение к дисципляту 26 % при длине волны света 430 нм, отношение углерода к азоту (C:N) раствора 5:7.

Пример 3.

Берут 125 мл гуматов, добавляют 125 мл инокулята с плотностью $8\cdot 10^8$ клеток в 1 мл и 1800 мл воды. Затем добавляют 25 г сахара (или 45 г патоки, или 50 г мелассы), 1 г фосфорно-кислого калия, при отношении углерода к азоту (C:N) раствора 5:7 с последующей ферментацией в течение 40 часов, при pH 7, температуре 25°C при постоянном перемешивании и аэрации с расходом воздуха 1 л на 1 л раствора в минуту.

Характеристика целевого продукта: продукт жидкий, гелеобразной консистенции, полупрозрачный, гомогенный, без осадка; цвет - розовый; численность микрофлоры - $(4\div 5)\cdot 10^9$ клеток в 1 мл продукта; светопоглощение 31 % при длине волны света 430 нм, отношение углерода к азоту (C:N) раствора 5:7.

Пример 4.

Берут 125 мл гуматов, добавляют 125 мл инокулята с плотностью 8-10 клеток в 1 мл и 1000 мл воды. Затем добавляют 25 г сахара (или 45 г патоки, или 50 г мелассы), 1 г фосфорно-кислого калия, при отношении углерода к азоту (C:N) раствора 5:7 с последующей ферментацией в течение 40 часов, при pH 8, температуре 25°C при постоянном перемешивании и аэрации с расходом воздуха 1 л на 1 л раствора в минуту.

Характеристика целевого продукта: продукт жидкий, полупрозрачный, гомогенный, без осадка, цвет - желто-коричневый; численность микрофлоры $(0.8 - 1.0)\cdot 10^9$ клеток в 1 мл продукта; светопоглощение 14 % при длине волны света 430 нм, отношение углерода к азоту (C:N) раствора 5:7.

Пример 5.

Берут 125 мл гуматов, добавляют 125 мл инокулята с плотностью 8-10 клеток в 1 мл и 1000 мл воды. Затем добавляют 25 г сахара (или 45 г патоки, или 50 г мелассы), 1 г фосфорно-кислого калия, при отношении углерода к азоту (C:N) раствора 5:7 с последующей ферментацией в течение 40 часов, при pH 6, температуре 25°C при постоянном перемешивании и аэрации с расходом воздуха 1 л на 1 л раствора в минуту.

Характеристика целевого продукта: продукт жидкий, полупрозрачный,

гомогенный, без осадка; цвет - светло-коричневый; численность микрофлоры - $(0.5 \div 0.8) \cdot 10^9$ клеток в 1 мл продукта; светопоглощение 14 % при длине волны света 430 нм, отношение углерода к азоту (C:N) раствора 5:7.

Если берут значение pH меньше 6 и более 8, то снижается численность микроорганизмов в суспензии и в отведенное время (40 часов) цикла ферментация не завершается.

Если берут количество воды меньше 6 весовых частей, то процесс не завершается до конца цикла ферментации.

Если берут количество воды больше 10 весовых частей, то получают низкую концентрацию целевого продукта, что экономически нецелесообразно.

Предложенный способ апробирован.

Внесение препарата «Гумовит» положительно влияет на урожайность сельскохозяйственных культур и их товарное качество. Внесение препарата в почву в жидком виде способствует усилению ее биологической активности, в результате чего усиливается корневое питание растения и повышается его устойчивость к заболеваниям. Биоорганический препарат «Гумовит» повышает урожайность (%): ячменя - на 25-30; сахарной свеклы (корнеплоды - 15-27, сахар - 25-28), сахаристость - до 1.4; кукурузы - до 24 %.

Формула изобретения

Способ получения биоорганического препарата на основе органосодержащего материала с питательными и регулируемыми добавками и инокулята микробных сообществ, отличающийся тем, что гуматы и инокулят бактериального сообщества углеобитающей микрофлоры ферментируют при соотношении весовых частей исходных ингредиентов: гуматы, инокулят, вода как 1:1:6-5-10, при pH 6÷8 и отношении углерода к азоту в составе веществ раствора 5:7.

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Куттубаева А.А.
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03