

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202291698 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.12.02

(22) Дата подачи заявки
2020.10.20

(51) Int. Cl. A01N 25/04 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01)
A01N 37/40 (2006.01)
A01N 37/48 (2006.01)
A01N 39/04 (2006.01)
A01N 41/06 (2006.01)

(54) ФИТОСАНИТАРНАЯ ГЕРБИЦИДНАЯ КОМПОЗИЦИЯ В ВИДЕ МИКРОЭМУЛЬСИИ, ОБЛАДАЮЩАЯ НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ, ВЫСОКОЙ СОВМЕСТИМОСТЬЮ В ЖИДКОСТЯХ ДЛЯ СВЕРХМАЛООБЪЕМНОГО ОПРЫСКИВАНИЯ, И СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИИ

(31) P20200101010

(32) 2020.04.08

(33) AR

(86) PCT/IB2020/059866

(87) WO 2021/205222 2021.10.14

(71) Заявитель:
РЕД СУРКОС КОЛУМБИЯ С.А.С.
(CO)

(72) Изобретатель:
Галан Романо Феликс Сильвестре
(AR)

(74) Представитель:
Веселицкий М.Б., Кузенкова Н.В.,
Каксис Р.А., Белоусов Ю.В., Куликов
А.В., Кузнецова Е.В., Соколов Р.А.,
Кузнецова Т.В. (RU)

(57) В изобретении описана фитосанитарная композиция гербицидов, приготовленная в виде микроэмульсии, обладающая низким содержанием поверхностно-активных веществ, высокой совместимостью в жидкостях для сверхмалообъемного опрыскивания, способ получения указанной композиции и баковая смесь.

A1

202291698

202291698

A1

ФИТОСАНИТАРНАЯ ГЕРБИЦИДНАЯ КОМПОЗИЦИЯ В ВИДЕ
МИКРОЭМУЛЬСИИ, ОБЛАДАЮЩАЯ НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ
5 ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ, ВЫСОКОЙ СОВМЕСТИМОСТЬЮ
В ЖИДКОСТЯХ ДЛЯ СВЕРХМАЛООБЪЕМНОГО ОПРЫСКИВАНИЯ, И
СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИИ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

10 Настоящее изобретение относится к области продуктов и активных
ингредиентов, предназначенных для применения для борьбы с вредителями,
предпочтительно для применения в сельском хозяйстве, и, точнее, оно относится
к гербицидным композициям в виде микроэмульсий (МЭ), которые содержат
активный ингредиент, выбранный из числа следующих: 2,4-
15 дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-D), 3,6-дихлор-2-метоксибензойная кислота
(дикамба), 5-(2-хлор- α,α,α -трифтор- p -толилокси)-N-метилсульфонил-2-
нитробензамид (фомесафен) и этил-O-[5-(2-хлор- α,α,α -трифтор- p -толилокси)-2-
нитробензоил]-DL-лактат (лактофен). Активный ингредиент находится в
растворенном виде в растворителе, который действует, как агент,
20 обеспечивающий совместимость, это обеспечивает ряд агротехнических
преимуществ, которые выявлены в настоящем изобретении. В действительности,
затруднение, связанное с использованием избыточного количества поверхностно-
активных веществ в композициях предшествующего уровня техники, преодолено
путем успешного использования в композиции, предлагаемой в настоящем
25 изобретении, растворителя, который подробно описан ниже, который, в свою
очередь, соответствует требованию того, что он должен действовать, как агент,
обеспечивающий совместимость, таким образом он улучшает рабочие
характеристики активного ингредиента, содержащегося в композициях,
предлагаемых в настоящем изобретении, или в полученных из них растворах.

30 УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Резистентность к гербицидам определена, как унаследованная способность
сорняка выживать после обработки гербицидом при дозе, которая обычно
приводит к обеспечению эффективной борьбы. В Республике Аргентина

существует 36 биотипов и 20 видов сорняков, резистентных к таким гербицидам, как глифосат; селективные граминициды для послевсходового нанесения; имидазолиноны, сульфонилмочевины и триазолопиримидины, и гормональные гербициды. Стандартной методикой является методика смешивания одного или
5 большего количества гербицидов в растворе для опрыскивания и она обеспечивает ряд преимуществ по сравнению с методикой использования каждого продукта по отдельности, при этом расширяется спектр действия и уменьшается вероятность развития новых типов резистентности.

Однако смешивание продуктов может привести к нежелательным эффектам
10 вследствие физической и/или химической несовместимости.

Физическая несовместимость вызвана составом продуктов и их взаимодействиями, это приводит, в частности, к образованию осадков, разделению фаз, образованию твердых макрочастиц или забивке отверстий распылительных пластин.

15 Это приводит к полной потере активности или уменьшению активности активных ингредиентов, нанесению количества, недостаточного или избыточного по сравнению с необходимой дозой, невозможности нанесения или нанесению при более высоких затратах.

Из числа случаев несовместимости наиболее известными являются смеси,
20 содержащие гербицид глифосат и гормональные продукты, такие как 2,4-Д и дикамба, фомесафен и лактофен, или другие продукты группы триазинов, такие как атразин. Эти смеси широко используют в производстве, поскольку гербицид глифосат наиболее широко используется во всем мире и, поскольку степень развития резистентности высока, для обеспечения борьбы с сорняками его
25 необходимо смешивать с другими продуктами.

В ходе поиска новых альтернатив для обеспечения улучшения борьбы существенно расширилось использование гербицидов для послевсходового нанесения. Поэтому состав баковых смесей изменился, вместо двух продуктов они в большинстве случаев стали содержать три или большее количество
30 продуктов, при этом увеличилась концентрация готовых продуктов и это привело к ухудшению стабильности.

Другим важным фактором, который следует принимать во внимание при рассмотрении физической несовместимости, является объем воды,

используемой для приготовления баковой смеси. При увеличении объема совместимость улучшается, например, если объем увеличивают до равного 80 л/га, который является максимальным объемом, используемым в области гербицидов, то в большинстве случаев уменьшается несовместимость, однако, 5 если указанный объем уменьшают, то компоненты смеси становятся более несовместимыми вследствие более сильного взаимодействия друг с другом. Использование в растворе меньших объемов воды обусловлено множеством факторов: нехватка ресурсов, связанные с доступом затруднения и экономичность нанесения или методика нанесения, где в авиационных системах 10 нанесения используют малые объемы, например, в предельных случаях равные 10 л/га (литров на гектар).

Приведенные ниже в настоящем изобретении примеры представляют собой лишь незначительную часть примеров смесей, использующихся в данной области техники, причем в большинстве случаев характеристики смесей 15 ухудшаются, что приводит к более существенной нестабильности.

Известны композиции, содержащие 2,4-D и дикамба в форме кислот, приготовленные в виде микроэмульсий. Из числа наиболее подходящих документов, известных авторам настоящего изобретения, следует особо отметить патентные документы US 6803345 B2, US 7094735 B2 и опубликованные заявки 20 US 2011/0281731 и US 2014/0005052 A1.

Патент US 6803345 B2 относится к образующему микроэмульсию концентрату, который в числе многих других активных ингредиентов содержит 2,4-D и дикамба в форме кислот. В указанном патенте в качестве существенной части раскрыто отсутствие в концентрате органического растворителя и воды. В 25 патенте также описан тот факт, что концентрат содержит активный ингредиент и поверхностно-активное вещество в больших количествах.

Патент US 7094735 B2 относится к микроэмульсии, которая в числе нескольких активных ингредиентов содержит 2,4-D и дикамба в форме кислот. Микроэмульсия, раскрытая в указанном документе, обязательно содержит 30 подкисляющий агент, поскольку указанный компонент необходим для обеспечения значения pH, соответствующего значению pKa используемого активного ингредиента.

Данные обоих указанных выше документов основаны на использовании в качестве растворителя поверхностно-активного вещества (эмульгатора).

В публикации заявки US 2011/0281731 описан эмульгирующийся концентрат, содержащий гербицид, растворитель, смесь эмульгаторов, соразтворитель и воду. В документе также описано, что органический растворитель также выполняет вторую функцию, действует, как антифриз и средство, препятствующее гелеобразованию. В указанном документе описан эмульгирующийся концентрат, который можно определить, как типичный.

В заявке на патент US 2014/0005052 A1 описана микроэмульсия, содержащая гербицид в форме кислоты, полярный соразтворитель, по меньшей мере одно неионогенное поверхностно-активное вещество, по меньшей мере одно анионогенное поверхностно-активное вещество и воду. В документе также описано действие анионогенных и неионогенных поверхностно-активных веществ в качестве растворителей. Описанная в этой заявке композиция технически является композицией типа описанных в документах US 6803345 B2 и US 7094735 B2, отличие заключается в том, что она представляет собой микроэмульсию (МЭ), а не образующий микроэмульсию концентрат (ОМК), в котором используют большое количество поверхностно-активных веществ.

Настоящее изобретение принципиально отличается от описанных выше тем, что в нем предложена композиция, являющаяся новой и по компонентам, и по их содержанию, в которой, в частности, обеспечена возможность замены использования избыточного количества поверхностно-активных веществ на использование обладающего лучшим качеством растворителя, который, в свою очередь, соответствует требованию того, что он должен действовать, как агент, обеспечивающий совместимость, таким образом он улучшает рабочие характеристики продукта в растворе. В предшествующих патентах и заявках главную роль играет поверхностно-активное вещество или их смесь, где обычно используют количество, в 4-6 раз большее, чем количество, необходимое в настоящем изобретении.

Хотя в предшествующем уровне техники значение pH является важным фактором, в зависимости от активного ингредиента оно равно, например, от 1,9 до 3,4, это приводит к тому, что фермеры, рабочие, проводящие нанесения, и все

лица, вовлеченные в процедуру, начиная от производства и заканчивая нанесением на поле, подвергаются ненужному риску.

С другой стороны, хотя поверхностно-активные вещества являются низкотоксичными продуктами, с ними следует обращаться с такой же осторожностью, как и с любым гербицидом. Их использование при высоких концентрациях может вызвать повреждение культурных растений в дополнение к тому, что, их использование при высоких концентрациях приводит к дополнительным расходам, которых желательно избежать.

Поэтому задачей настоящего изобретения является получение новой композиции готового фитосанитарного продукта, которая обеспечивает возможность сверхмалообъемного нанесения и при этом обладает 100% совместимостью с другими имеющимися в продаже композициями. Указанная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, приготовлена в виде микроэмульсии и содержит активный ингредиент, выбранный из числа следующих: 2,4-D, дикамба, фомесафен или лактофен.

Задачей настоящего изобретения также является получение фитосанитарной гербицидной композиции в виде микроэмульсии, где отсутствует необходимость модификации активного ингредиента, например, 2,4-D, дикамба, фомесафена или лактофена, для обеспечения более высокой растворимости в композиции.

Задачей настоящего изобретения также является получение гербицидной фитосанитарной композиции в виде микроэмульсии, где обеспечена более высокая биологическая доступность и биологическая эффективность активного ингредиента, поскольку во время и после опрыскивания сведены к минимуму физический и химические потери в случае приготовления раствора.

Задачей настоящего изобретения также является получение гербицидной фитосанитарной композиции в виде микроэмульсии, которая обладает физико-химической совместимостью с другими композициями, содержащимися в баковых смесях, благодаря наличию разработанного растворителя, обеспечивающего совместимость, предлагаемого в настоящем изобретении.

Еще одной задачей настоящего изобретения является получение гербицидной фитосанитарной композиции в виде микроэмульсии, которая содержит новый растворитель, который в композиции одновременно действует, как агент, обеспечивающий совместимость.

Задачей настоящего изобретения также является получение гербицидной фитосанитарной композиции в виде микроэмульсии, которая оказывает существенно меньшее воздействие на окружающую среду благодаря низкой дозе/используемого количества активного ингредиента в пересчете на 1 га, что приводит к меньшему остаточному количеству в культурных растениях.

Задачей настоящего изобретения также является получение гербицидной фитосанитарной композиции в виде микроэмульсии, которая обеспечивает уменьшение затрат при нанесении благодаря уменьшению объема раствора, который необходимо наносить в пересчете на 1 га.

Задачей настоящего изобретения также является получение гербицидной фитосанитарной композиции в виде микроэмульсии, в которой используют растворитель, который также действует, как агент, обеспечивающий совместимость, вместо чрезмерного количества поверхностно-активных веществ, таким образом обеспечено составляющее 50-70% уменьшение количества, описанного в документах предшествующего уровня техники, до минимального значения, в настоящем изобретении составляющего 7-12%.

Задачей настоящего изобретения также является получение композиций гербицидов, содержащих 2,4-D, дикамба, фомесафен или лактофен, где при объединении их компонентов, таких как поверхностно-активное вещество и растворитель, в соответствующих количествах получают композицию, обладающую необходимыми характеристиками.

Задачей настоящего изобретения также является получение гербицидной фитосанитарной композиции в виде микроэмульсии, где путем использования растворителя/агента, обеспечивающего совместимость, объединенного с поверхностно-активным веществом при определенных количествах, получают состав, улучшенные характеристики которого обеспечивают возможность получения композиции, которая обладает характеристиками, описанными выше.

Еще одной задачей настоящего изобретения является получение композиции в виде микроэмульсии (МЭ), которая обладает превосходной совместимостью в растворах для опрыскивания, даже при сверхмалообъемном нанесении, где композиция содержит:

Диметиламинопропиламид насыщенных и ненасыщенных жирных кислот	35-45% мас./об.
Аминэтоксилат жирных кислот кокосового масла	7-12% мас./об.
Этанол	6-9% мас./об.
Вода	20-30% мас./об.
Активный ингредиент	10-40% мас./об.

указанный активный ингредиент выбран из числа следующих: 2,4-D, дикамба, фомесафен и лактофен.

- Задачей настоящего изобретения также является разработка способа
- 5 получения композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, где способ включает стадии:
- добавления в резервуар с перемешиванием рассчитанного количества аминэтоксилата жирных кислот кокосового масла, полученного с использованием 15 молей этиленоксида,
 - 10 - проводимого при перемешивании добавления всего необходимого количества этанола до обеспечения однородности,
 - проводимого при перемешивании добавления половины необходимого количества воды до обеспечения однородности,
 - проводимого при перемешивании добавления всего необходимого количества
 - 15 диметиламинопропиламида насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, и перемешивания до обеспечения полного растворения и получения прозрачного раствора,
 - проводимого при перемешивании добавления всего необходимого количества активного ингредиента, выбранного из числа следующих: 2,4-D, дикамба,
 - 20 фомесафен или лактофен, и перемешивания до обеспечения полного растворения и получения прозрачного раствора,
 - проводимого при перемешивании добавления оставшегося от необходимого количества воды, указанного в составе композиции, до обеспечения однородности и конечного объема, и
 - 25 - фильтрования гомогенизированного таким образом раствора.

Задачей настоящего изобретения также является получение баковой смеси, которая содержит любую из композиций, предлагаемых в настоящем

изобретении, где в качестве дополнительного агрохимического компонента, используют глифосат, пиклорам, атразин, сульфентразон, клорансулам, мепикват, паракват, имзапир, имзапик, имазетапир или их смеси.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

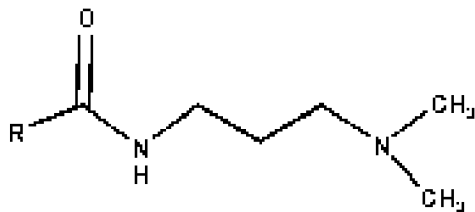
5 При рассмотрении подробного описания композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, можно отметить, что в настоящем изобретении разработана новая фитосанитарная композиция, приготовленная в виде микроэмульсии, которая является стабильной благодаря разработке специального растворителя/агента, обеспечивающего совместимость, который поддерживает активный ингредиент, такой как 2,4-D, дикамба, фомесафен или лактофен, полностью солюбилизированным и защищенным, и который, в свою очередь, придает ей особые характеристики, обеспечение которых являются задачей описанного выше изобретения.

Точнее, композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, содержит:
15 35-45% диметиламинопропиламида насыщенных и ненасыщенных жирных кислот (DPAG), используемого в качестве растворителя/агента, обеспечивающего совместимость,
7-12% аминэтоксилата жирных кислот кокосового масла, используемого в качестве поверхностно-активного вещества,
20 6-9% этанола, используемого в качестве разбавителя,
20-30% воды, используемой в качестве носителя, и
10-30% активного ингредиента, выбранного из числа следующих: 2,4-D, дикамба, фомесафен и лактофен.

Приведенные выше выраженные в процентах значения представляют собой значения, выраженные в % мас./об. в пересчете на полное количество композиции.

Общие и физико-химические характеристики каждого из компонентов, используемых в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, подробно описаны ниже.

30 Соединением, используемым в качестве растворителя, которое представляет собой необходимый компонент композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, является диметиламинопропиламид насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, который описывается следующей формулой:



в которой R обозначает фрагмент насыщенной и/или ненасыщенной жирной кислоты, выбранной из группы, состоящей из следующих: капроновая кислота, каприновая кислота, миристиновая кислота, пальмитолеиновая кислота, стеариновая кислота, линолевая кислота, каприловая кислота, лауриновая кислота, пальмитиновая кислота, арахидиновая кислота, олеиновая кислота.

Предпочтительно, если жирные кислоты получают по меньшей мере из одного из следующих: соевое масло, кокосовое масло, подсолнечное масло, хлопковое масло, или из их комбинации.

Предпочтительно, если растворитель на основе соевого масла обладает значением pH, равным от 10,8 до 11,8, плотностью при 20°C, равной 0,895-0,905 г/см³, и показателем преломления при 20°C, равным 1,468-1,472.

Маслом также может являться кокосовое масло, при этом растворитель обладает значением pH, равным от 10,4 до 11,7, плотностью при 20°C, равной 0,87-0,89 г/см³, и показателем преломления при 20°C, равным 1,439-1,445.

Указанным растворителем также может являться смесь, содержащая 30% соевого масла и 70% кокосового масла, которая обладает значением pH, равным от 10,5 до 11,4, плотностью при 20°C, равной 0,87-0,89 г/см³, и показателем преломления при 20°C, равным 1,439-1,445.

1) Диметиламинопропиламид насыщенных и ненасыщенных жирных кислот:

Физическое состояние: жидкость при температуре выше 20°C, ниже этой температуры воскообразное твердое вещество янтарного цвета,

Запах: характерный для аминов,

Цвет: от янтарного до темного жженного сахара,

Значение pH: 11,7-12,9 при 20°C,

Температура плавления: 20°C,

Воспламеняемость: невоспламеняющийся,

Плотность: 0,90 г/см³ (20°C),

Растворимость в воде: эмульгируется,

Свободные амины: <4 мэкв./г,

Показатель преломления = 1,472.

2) Аминэтоксилат жирных кислот кокосового масла, 15 молей ЭО

5 (этиленоксид):

Физическое состояние: жидкость при температуре выше 25°C,

pH: соответствует щелочной среде,

Аминное число: 55-75,

Показатель ГЛБ (гидрофильно-липофильный баланс): 15,43,

10 Максимальное содержание влаги: <1%.

3) Этанол:

Внешний вид: прозрачная бесцветная жидкость

Запах: характерный,

Температура кипения: 78,5°C,

15 Температура плавления: -114,1°C,

Температура воспламенения: 13°C,

Температура самовоспламенения: 425°C,

Давление пара (20°C): 59 мбар,

Плотность (20/4): 0,804,

20 Растворимость: смешивается с водой.

Активный ингредиент, использующийся в композиции, предлагаемой в настоящем изобретении, который выбран из числа следующих: 2,4-D, дикамба, фомесафен и лактофен, используют без модификации его химической структуры, поскольку он является полностью растворимым в разработанном

25 растворителе/агенте, обеспечивающем совместимость, даже, если он находится в форме кислоты, и полученная композиция, в свою очередь, растворима в воде.

Поэтому отсутствует необходимость превращения активного ингредиента в соль для последующего обеспечения растворимости в воде, а также отсутствует необходимость его этерификации по реакции со спиртами для последующего
30 включения в обычные эмульсии новой модифицированной таким образом молекулы.

Вследствие того, что активный ингредиент полностью солюбилизирован в растворителе, предлагаемом в настоящем изобретении, не происходит заметный

обмен с катионами, содержащимися в жесткой воде, а также отсутствует конкуренция с катионами солей, содержащихся в других агрохимикатах, которые добавляют к раствору баковой смеси. Эта характеристика обеспечивает высокую совместимость композиции с другими агрохимикатами и водой, предотвращение 5 потери агрохимикатов в растворе вследствие их осаждения при образовании новых нерастворимых солей, а также предотвращение забивки распылительного сопла этими солями. Совокупность указанных выше факторов означает улучшение общих рабочих характеристик наносимого раствора. Эта характеристика является особенно необходимой и обеспечивает эффективность 10 при нанесении с использованием сверхмалообъемного (СМО) нанесения, где вследствие недостатка источников воды при использовании авиационных систем нанесения или просто с целью оптимизации нанесения в растворе используют небольшие объемы воды. Активные ингредиенты, которые можно использовать в баковых смесях вместе с композициями, предлагаемыми в настоящем 15 изобретении, включают глифосат, пиклорам, атразин, сульфентразон, хлорансулам, мепикват, паракват, имзапир, имзапик, имазетапир или их смеси. Несмотря на приведенный выше перечень, ниже в настоящем изобретении проиллюстрировано предпочтительное использование глифосата.

Использование особой комбинации растворителя/агента, обеспечивающего 20 совместимость и поверхностно-активного вещества обеспечивает получение стабильной микроэмульсии, которая обладает более высокой агротехнической эффективностью, поскольку она остается в неизменном виде даже при чрезвычайно жестких условиях проведения разбавления, при этом обеспечен размер мицелл, равный меньше 50 нм. Использование этой смеси, в свою 25 очередь, сводит к минимуму потери эффективности по физическим и химическим причинам, например, вследствие фотолиза, гидролиза, смещения, отскакивания, скатывания, фрагментации или адгезии.

В дополнение к описанным выше особенностям композиция обладает лучшей проникающей способностью, которая является характерной вследствие 30 того, что она находится в виде микроэмульсии. Поскольку активный ингредиент находится в форме кислоты, что означает более высокую биологическую активность, чем в случае солей или сложных эфиров, и поскольку он содержит разработанный растворитель, который действует, как агент, обеспечивающий

совместимость, обеспечивающий возможность уменьшения потерь активного ингредиента, по сравнению со случаем использования продуктов предшествующего уровня техники, существенно уменьшается количество активного вещества, необходимого для уничтожения сорняков.

5 Чтобы продемонстрировать описанные выше преимущества проводили описанные ниже исследования с использованием композиций, предлагаемых в настоящем изобретении, и результаты сопоставляли с результатами, полученными с использованием обычных имеющихся в продаже продуктов, которые обычно используют. Полученные результаты показывают, что
10 композиций, предлагаемые в настоящем изобретении, являются эффективными, поскольку достигаются поставленные цели.

Ниже подробно описана предпочтительная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, в которой микроэмульгирован активный ингредиент, 2,4-D в форме кислоты:

15 30% мас./об. 2,4-D в форме кислоты,
37% мас./об. диметиламинопропиламида насыщенных и ненасыщенных жирных кислот,
7% мас./об. этанола,
11,0% мас./об. аминэтоксилата жирных кислот кокосового масла, полученного с
20 использованием 15 молей этиленоксида, и
22,0% мас./об. воды.

Ниже подробно описана предпочтительная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, в которой микроэмульгирован активный ингредиент, дикамба в форме кислоты:

25 20% мас./об. дикамба в форме кислоты,
42% мас./об. диметиламинопропиламида насыщенных и ненасыщенных жирных кислот,
8% мас./об. этанола,
8% мас./об. аминэтоксилата жирных кислот кокосового масла, полученного с
30 использованием 15 молей этиленоксида, и
28% мас./об. воды.

Ниже подробно описана предпочтительная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, в которой микроэмульгирован активный ингредиент, фомесафен в форме кислоты:

- 12,5% мас./об. фомесафена в форме кислоты,
5 45,0% мас./об. диметиламинопропиламида насыщенных и ненасыщенных жирных кислот,
8,0% мас./об. этанола,
9,0% мас./об. аминэтоксилата жирных кислот кокосового масла, полученного с использованием 15 молей этиленоксида, и
10 28,0% мас./об. воды.

В заключение, ниже подробно описана предпочтительная композиция, предлагаемая в настоящем изобретении, в которой микроэмульгирован активный ингредиент, лактофен в форме кислоты:

- 15% мас./об. лактофена в форме кислоты,
15 43% мас./об. диметиламинопропиламида насыщенных и ненасыщенных жирных кислот,
7% мас./об. этанола,
8% мас./об. аминэтоксилата жирных кислот кокосового масла, полученного с использованием 15 молей этиленоксида, и
20 28% мас./об. воды.

Пример 1

Получение предпочтительных композиций

1. Общее описание способа: способ получения композиции проводили в периодическом режиме (партия: 10000 л).
- 25 - В резервуар с перемешиванием добавляли 1100 кг аминэтоксилата жирных кислот кокосового масла, полученного с использованием 15 молей этиленоксида.
- При перемешивании добавляли 700 кг этанола, указанного в составе композиции, до обеспечения однородности.
- При перемешивании добавляли 1100 кг воды до обеспечения однородности.
- 30 - При перемешивании добавляли 3700 кг диметиламинопропиламида насыщенных и ненасыщенных жирных кислот и перемешивали до полного растворения и получения прозрачного раствора.

- При перемешивании добавляли 3000 кг активного ингредиента, 2,4-D, и перемешивали до полного растворения и получения прозрачного раствора.
- При перемешивании добавляли 1100 кг воды до обеспечения однородности и конечного объема.

5 - Проводили фильтрацию и проверку качества продукта, после подтверждения качества продукт выгружали для проведения упаковки.

2. Описание использовавшегося оборудования:

Использовали следующие компоненты оборудования, изготовленные из нержавеющей стали:

10 Бак с перемешиванием,
Центробежный насос,
Бак для хранения готового продукта,
Установки для упаковки.

3. Описание условий, которые регулировали во время проведения способа:

- 15 - Температура растворения активного ингредиента, которая не превышала 45°C,
- Конечная плотность смеси, которая оставалась в диапазоне 1,050-1,100 г/мл при 20°C,
- Конечное значение pH смеси поддерживали в диапазоне 5,4-5,9,
- Конечный цвет смеси: прозрачный янтарный.

20 Пример 2

Получение предпочтительных композиций

1. Общее описание способа: способ получения композиции проводили в периодическом режиме (партия: 10000 л).

- 25 - В резервуар с перемешиванием добавляли 800 кг аминэтоксилата жирных кислот кокосового масла, полученного с использованием 15 молей этиленоксида.
- При перемешивании добавляли 800 кг этанола, указанного в составе композиции, до обеспечения однородности.
- При перемешивании добавляли 1400 кг воды до обеспечения однородности.
- При перемешивании добавляли 4200 кг диметиламинопропиламида
- 30 насыщенных и ненасыщенных жирных кислот и перемешивали до полного растворения и получения прозрачного раствора.
- При перемешивании добавляли 2000 кг активного ингредиента, дикамба, и перемешивали до полного растворения и получения прозрачного раствора.

- При перемешивании добавляли 1400 кг воды до обеспечения однородности и конечного объема.
- Проводили фильтрацию и проверку качества продукта, после подтверждения качества продукт выгружали для проведения упаковки.

5 2. Описание использовавшегося оборудования:

Использовали следующие компоненты оборудования, изготовленные из нержавеющей стали:

Бак с перемешиванием,

Центробежный насос,

10 Бак для хранения готового продукта,

Установки для упаковки.

3. Описание условий, которые регулировали во время проведения способа:

- Температура растворения активного ингредиента, которая не превышала 45°C,
- Конечная плотность смеси, которая оставалась в диапазоне 1,060-1,080 г/мл
- 15 при 20°C,
- Конечное значение pH смеси поддерживали в диапазоне 4,6-5,0,
- Конечный цвет смеси: прозрачный янтарный.

Пример 3

Получение предпочтительных композиций

20 1. Общее описание способа: способ получения композиции проводили в периодическом режиме (партия: 10000 л).

- В резервуар с перемешиванием добавляли 900 кг аминэтоксилата жирных кислот кокосового масла, полученного с использованием 15 молей этиленоксида.

25 - При перемешивании добавляли 800 кг этанола, указанного в составе композиции, до обеспечения однородности.

- При перемешивании добавляли 1400 кг воды до обеспечения однородности.

- При перемешивании добавляли 4500 кг диметиламинопропиламида насыщенных и ненасыщенных жирных кислот и перемешивали до полного растворения и получения прозрачного раствора.

30 - При перемешивании добавляли 1250 кг активного ингредиента, фомесафена, и перемешивали до полного растворения и получения прозрачного раствора.

- При перемешивании добавляли 1400 кг воды до обеспечения однородности и конечного объема.

- Проводили фильтрацию и проверку качества продукта, после подтверждения качества продукт выгружали для проведения упаковки.

2. Описание использовавшегося оборудования:

Использовали следующие компоненты оборудования, изготовленные из нержавеющей стали:
Бак с перемешиванием,
Центробежный насос,
Бак для хранения готового продукта,
Установки для упаковки.

3. Описание условий, которые регулировали во время проведения способа:

- Температура растворения активного ингредиента, которая не превышала 45°C,
- Конечная плотность смеси, которая оставалась в диапазоне 1,035-1,044 г/мл при 20°C,
- Конечное значение pH смеси поддерживали в диапазоне 6,5-7,5,
- Конечный цвет смеси: прозрачный янтарный.

Пример 4

Получение предпочтительных композиций

1. Общее описание способа: способ получения композиции проводили в периодическом режиме (партия: 10000 л).

- В резервуар с перемешиванием добавляли 800 кг аминэтоксилата жирных кислот кокосового масла, полученного с использованием 15 молей этиленоксида.
- При перемешивании добавляли 700 кг этанола, указанного в составе композиции, до обеспечения однородности.
- При перемешивании добавляли 1400 кг воды до обеспечения однородности.
- При перемешивании добавляли 4300 кг диметиламинопропиламида насыщенных и ненасыщенных жирных кислот и перемешивали до полного растворения и получения прозрачного раствора.
- При перемешивании добавляли 1500 кг активного ингредиента, лактофена, и перемешивали до полного растворения и получения прозрачного раствора.
- При перемешивании добавляли 1400 кг воды до обеспечения однородности и конечного объема.
- Проводили фильтрацию и проверку качества продукта, после подтверждения качества продукт выгружали для проведения упаковки.

2. Описание использовавшегося оборудования:

Использовали следующие компоненты оборудования, изготовленные из нержавеющей стали:

Бак с перемешиванием,

5 Центробежный насос,

Бак для хранения готового продукта,

Установки для упаковки.

3. Описание условий, которые регулировали во время проведения способа:

- Температура растворения активного ингредиента, которая не превышала 45°C,

10 - Конечная плотность смеси, которая оставалась в диапазоне 1,035-1,045 г/мл при 20°C,

- Конечное значение pH смеси поддерживали в диапазоне 6,5-7,5,

- Конечный цвет смеси: прозрачный янтарный.

Пример 5

15 В приведенных ниже исследованиях представлены результаты борьбы с целевыми сорняками с помощью различных композиций в виде микроэмульсий, предлагаемых в настоящем изобретении, при уменьшении количества активного ингредиента, нанесенного в пересчете на 1 га, и их характеристики в баковых смесях.

	Активный ингредиент	DPAG	Аминэтоксилат жирных кислот кокосового масла	Этанол	Вода
DERS-1904	30	40	9	7	25
DERS-1906	20	35	8	7	30
DERS-1910	40	45	12	9	20

20

Материалы и методики:

Исследование проводили в поле, находящемся в городе Sánchez Bs As (33°26'1,76" ю. ш.; 60°10'10,01" з. д.).

25 Почвой являлась почва типа Vertic Argiudoll, мелкодисперсная, иллит, термальная (USDA-Soil Taxonomy (систематика почв Министерства сельского хозяйства США) V. 2006), класс производительности почвы: II w.

Эксперимент проводили по полностью рандомизированной блочной схеме (ПРБС). Каждый обрабатываемый полевой участок обладал шириной 2 м и

длиной 10 м, содержал подобранные под пару контрольные зоны и включал буферную зону шириной 1 м и длиной 10 м. Каждую обработку повторяли 4 раза.

Исследовали три разные содержащие 2,4-D композиции в виде микроэмульсий, а именно, DERS-1904, DERS-1906 и DERS-1910, которые
5 определены в приведенной выше таблице. Результаты сопоставляли с результатами, полученными с использованием трех стандартных содержащих 2,4-D композиций, а именно, соль 2,4-D с холином, 66,9% РК (растворимый концентрат), 2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК (эмульгирующий концентрат), и соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК, и с результатами холостого
10 контрольного эксперимента, в котором нанесение не проводили.

Каждый готовый продукт исследовали при двух указанных на этикетке значениях дозы и при двух значениях наносимого объема (40 л/га и 80 л/га). При проведении каждой обработки добавляли калиевую соль глифосата, 66,2% РК, при дозе, равной 2 л/га.

Обработка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)
1	холостой контрольный эксперимент	0	80
2	DERS-1904	0,8	80
3	DERS-1904	1,2	80
4	DERS-1906	1,2	80
5	DERS-1906	1,8	80
6	DERS-1910	0,6	80
7	DERS-1910	0,9	80
8	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК	1,5	80
9	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК	2,5	80
10	2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК	0,96	80
11	2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК	1,4	80
12	соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК	0,96	80
13	соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК	1,4	80
14	холостой контрольный эксперимент*	0	40
15	DERS-1904*	0,8	40
16	DERS-1904*	1,2	40
17	DERS-1906*	1,2	40
18	DERS-1906*	1,8	40
19	DERS-1910*	0,6	40
20	DERS-1910*	0,9	40
21	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК*	1,5	40

Обработка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)
22	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК*	2,5	40
23	2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК*	0,96	40
24	2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК*	1,4	40
25	соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК*	0,96	40
26	соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК*	1,4	40

*Эти обработки не проводили, поскольку продукты, соль 2,4-D с холином, 66,9% РК, 2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК, и соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК, при их смешивании с калиевой солью глифосата, 66,2% РК, при объеме, равном 40 л/га, обладали несовместимостью в баковой смеси.

Проводили опрыскивание гербицидами пожнивных остатков кукурузы при обеспечении полного покрытия. Для этого использовали фургон, оборудованный ранцевым опрыскивателем, обеспеченным CO₂, и четырьмя пластинами с плоскоструйными форсунками. Пластину с плоскоструйными форсунками (ТТ110015) использовали при давлении, равном 2 бар, и расстояние между отверстиями составляло 0,52 м. Средняя скорость составляла 6,9 км/га, полученный размер капель являлся средним (175-250 мкм).

Нанесение проводили 20 ноября 2019 г.

Фенологической фазой *Conyza bonariensis*, известной, как "black branch", во время нанесения являлась фаза вегетации, высота составляла от 7 до 10 см.

Погодные условия являлись следующими:

Т (°C)	28,2
ОВ** (%)	56
*ΔТ (°C)	6
Скорость (км/ч)	5,5

**ОВ - относительная влажность

Методикой для оценки эффективности обработки для уничтожения находящихся на участке сорняков являлась методика, предложенная ALAM (Латиноамериканская ассоциация по борьбе с сорняками), и оценку проводили через 7, 14 и 21 ДПН (количество дней после нанесения).

Результаты:

ДПН	Обработка	Среднее значение $\pm$ СП*	МЗР** (критерий Фишера)	Значение р
7	1	$0 \pm 2,39$	a	<0,0001
	2	$22,5 \pm 2,39$	b	
	3	$37,5 \pm 2,39$	cd	
	4	$21,25 \pm 2,39$	b	
	5	$37,5 \pm 2,39$	cd	
	6	$23,75 \pm 2,39$	b	
	7	$37,5 \pm 2,39$	cd	
	8	$31,25 \pm 2,39$	bcd	
	9	$40 \pm 2,39$	d	
	10	$27,5 \pm 2,39$	bc	
	11	$41,25 \pm 2,39$	d	
	12	$21,25 \pm 2,39$	b	
	13	$41,25 \pm 2,39$	d	
14	1	$0 \pm 3,94$	a	<0,0001
	2	$49,75 \pm 3,94$	bc	
	3	$63,375 \pm 3,94$	c	
	4	$43,25 \pm 3,94$	b	
	5	$68,5 \pm 3,94$	c	
	6	$49,875 \pm 3,94$	bc	
	7	$65,25 \pm 3,94$	c	
	8	$42,125 \pm 3,94$	b	
	9	$59,25 \pm 3,94$	bc	
	10	$53,125 \pm 3,94$	bc	
	11	$63,875 \pm 3,94$	c	
	12	$40,25 \pm 3,94$	b	
	13	$65 \pm 3,94$	c	
21	1	$0 \pm 2,55$	a	<0,0001
	2	$85 \pm 2,55$	bc	
	3	$96,25 \pm 2,55$	c	
	4	$85 \pm 2,55$	bc	
	5	$91,125 \pm 2,55$	bc	
	6	$84,05 \pm 2,55$	bc	
	7	$90 \pm 2,55$	bc	
	8	$81,5 \pm 2,55$	b	
	9	$95 \pm 2,55$	c	
	10	$86,5 \pm 2,55$	bc	
	11	$95 \pm 2,55$	c	
	12	$86,55 \pm 2,55$	bc	
	13	$94,875 \pm 2,55$	c	

*СП - стандартная погрешность

**МЗР - минимальное значимое различие

Выводы: При проведении оценки в три момента времени обнаружены существенные различия между абсолютным контролем (АК) и используемыми обработками.

5 При проведении оценки в три момента времени обнаружены существенные различия между используемыми обработками, различия обнаружены при использовании разных доз одного и того же продукта, а также при использовании разных готовых продуктов.

10 При рассмотрении минимальных используемых доз следует отметить, что уменьшение количества активного ингредиента в пересчете на 1 га находилось в диапазоне 50-65%, при этом при сопоставлении с обычными имеющимися в продаже композициями показано, что композиции трех типов (DERS-1904, DERS-1906 и DERS-1910) обеспечивали сходную, такую же или более высокую степень уничтожения.

15 При рассмотрении максимальных используемых доз следует отметить, что уменьшение количества активного ингредиента в пересчете на 1 га находилось в диапазоне 48-68%, при этом при сопоставлении с обычными имеющимися в продаже композициями показано, что композиции трех типов (DERS-1904, DERS-1906 и DERS-1910) обеспечивали сходную, такую же или более высокую степень уничтожения.

20 Все используемые композиции обеспечивали степень уничтожения через 21 ДПН, составляющую более 80%.

Пример 6

25 В приведенных ниже исследованиях представлены результаты борьбы с целевыми сорняками с помощью различных композиций в виде микроэмульсий, предлагаемых в настоящем изобретении, при уменьшении количества активного ингредиента, нанесенного в пересчете на 1 га, и их характеристики в баковых смесях.

	Активный ингредиент	DPAG	Аминэтоксилат жирных кислот кокосового масла	Этанол	Вода
CERS-1807	20%	40%	9%	8%	25%
CERS-1809	27%	45%	11%	9%	20%
CERS-1811	13%	36%	8%	7%	30%

Материалы и методики:

Исследование проводили в поле, находящемся в городе Sánchez Bs As (33°26'1,76" ю. ш.; 60°10'10,01" з. д.).

5 Почвой являлась почва типа Vertic Argiudoll, мелкодисперсная, иллит, термальная (USDA-Soil Taxonomy V. 2006), класс производительности почвы: II w.

10 Эксперимент проводили по полностью рандомизированной блочной схеме (ПРБС). Каждый обрабатываемый полевой участок обладал шириной 2 м и длиной 10 м, содержал подобранные под пару контрольные зоны и включал буферную зону шириной 1 м и длиной 10 м. Каждую обработку повторяли 4 раза.

15 Исследовали три разные содержащие дикамба композиции в виде микроэмульсий (CERS-1807 и CERS-1809 и CERS-1811). Результаты сопоставляли с результатами, полученными с использованием двух стандартных содержащих дикамба композиций (соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК и соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК), и с результатами холостого контрольного эксперимента, в котором нанесение не проводили.

20 Каждый готовый продукт исследовали при двух указанных на этикетке значениях дозы и при двух значениях наносимого объема (40 л/га и 80 л/га). При проведении каждой обработки добавляли калиевую соль глифосата, 66,2% РК, при дозе, равной 2 л/га.

Обработка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)
1	холостой контрольный эксперимент	0	80
2	CERS-1807	0,2	80
3	CERS-1807	0,4	80
4	CERS-1809	0,15	80
5	CERS-1809	0,30	80
6	CERS-1811	0,3	80
7	CERS-1811	0,6	80
8	соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК	0,2	80
9	соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК	0,4	80
10	соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК	0,3	80
11	соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК	0,5	80
12	холостой контрольный эксперимент*	0	40

Обработка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)
13	CERS-1807*	0,2	40
14	CERS-1807*	0,4	40
15	CERS-1809*	0,15	40
16	CERS-1809*	0,30	40
17	CERS-1811*	0,3	40
18	CERS-1811*	0,6	40
19	соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК*	0,2	40
20	соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК*	0,4	40
21	соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК*	0,3	40
22	соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК*	0,5	40

*Эти обработки не проводили, поскольку продукты, соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК, и соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК, при их смешивании с калиевой солью глифосата, 66,2% РК, при объеме, равном 40 л/га, обладали несовместимостью в баковой смеси.

Проводили опрыскивание гербицидами пожнивных остатков кукурузы при обеспечении полного покрытия. Для этого использовали фургон, оборудованный ранцевым опрыскивателем, обеспеченным CO₂, и четырьмя пластинами с плоскоструйными форсунками. Пластину с плоскоструйными форсунками (ТТ110015) использовали при давлении, равном 2 бар, и расстояние между отверстиями составляло 0,52 м. Средняя скорость составляла 6,9 км/га, полученный размер капель являлся средним (175-250 мкм).

Нанесение проводили 20 ноября 2019 г.

Фенологической фазой *Conyza bonariensis* "black branch" во время нанесения являлась фаза вегетации, высота составляла от 7 до 10 см.

Погодные условия являлись следующими:

Т (°С)	28,2
ОВ (%)	56
*ΔТ (°С)	6
Скорость (км/ч)	5,5

Методикой для оценки эффективности обработки для уничтожения находящихся на участке сорняков являлась методика, предложенная ALAM, и оценку проводили через 7, 14 и 21 ДПН.

Результаты:

ДПН	Обработка	Среднее значение $\pm$ СП	МЗР (критерий Фишера)	Значение р
7	1	$0 \pm 2,30$	a	<0,0001
	2	$27,5 \pm 2,30$	b	
	3	$42,5 \pm 2,30$	cd	
	4	$26,25 \pm 2,30$	b	
	5	$42,5 \pm 2,30$	cd	
	6	$28,75 \pm 2,30$	b	
	7	$42,5 \pm 2,30$	cd	
	8	$36,25 \pm 2,30$	bcd	
	9	$45 \pm 2,30$	d	
	10	$32,5 \pm 2,30$	bc	
	11	$46,25 \pm 2,30$	d	
14	1	$0 \pm 3,86$	a	<0,0001
	2	$53,75 \pm 3,86$	bc	
	3	$67,375 \pm 3,86$	c	
	4	$47,25 \pm 3,86$	b	
	5	$72,5 \pm 3,86$	c	
	6	$53,875 \pm 3,86$	bc	
	7	$69,25 \pm 3,86$	c	
	8	$46,125 \pm 3,86$	b	
	9	$63,25 \pm 3,86$	bc	
	10	$57,125 \pm 3,86$	bc	
	11	$67,875 \pm 3,86$	c	
21	1	$0 \pm 2,29$	a	<0,0001
	2	$88 \pm 2,29$	bcd	
	3	$98,5 \pm 2,29$	d	
	4	$88 \pm 2,29$	bcd	
	5	$94,125 \pm 2,29$	bcd	
	6	$87,05 \pm 2,29$	bc	
	7	$93 \pm 2,29$	bcd	
	8	$84,5 \pm 2,29$	b	
	9	$97,25 \pm 2,29$	cd	
	10	$89,5 \pm 2,29$	bcd	
	11	$98 \pm 2,29$	cd	

Выводы: При проведении оценки в три момента времени обнаружены существенные различия между абсолютным контролем (АК) и используемыми

5

обработками.

При проведении оценки в три момента времени обнаружены существенные различия между используемыми обработками, различия обнаружены при

использовании разных доз одного и того же продукта, а также при использовании разных готовых продуктов.

При рассмотрении минимальных используемых доз следует отметить, что уменьшение количества активного ингредиента в пересчете на 1 га находилось в диапазоне 58-72%, при этом при сопоставлении с обычными имеющимися в продаже композициями показано, что композиции трех типов (CERS-1807 и CERS-1809 и CERS-1811) обеспечивали сходную, такую же или более высокую степень уничтожения.

При рассмотрении максимальных используемых доз следует отметить, что уменьшение количества активного ингредиента в пересчете на 1 га находилось в диапазоне 56-66%, при этом при сопоставлении с обычными имеющимися в продаже композициями показано, что композиции трех типов (CERS-1807 и CERS-1809 и CERS-1811) обеспечивали сходную, такую же или более высокую степень уничтожения.

Все используемые композиции обеспечивали степень уничтожения через 21 ДПН, составляющую более 80%.

Пример 7

В приведенных ниже исследованиях представлены результаты борьбы с целевыми сорняками с помощью различных композиций в виде микроэмульсий, предлагаемых в настоящем изобретении, при уменьшении количества активного ингредиента, нанесенного в пересчете на 1 га, и их характеристики в баковых смесях.

	Активный ингредиент	DPAG	Аминэтоксилат жирных кислот кокосового масла	Этанол	Вода
FORS-1703	12,5%	40%	10%	7%	30%
FORS-1707	25%	45%	12%	9%	20%
FORS-1709	16%	42%	11%	8%	26%

Материалы и методики:

Исследование проводили в поле, находящемся в городе Sánchez Bs As (33°26'1,76" ю. ш.; 60°10'10,01" з. д.).

Почвой являлась почва типа Vertic Argiudoll, мелкодисперсная, иллит, термальная (USDA-Soil Taxonomy V. 2006), класс производительности почвы: II w.

5 Эксперимент проводили по полностью рандомизированной блочной схеме (ПРБС). Каждый обрабатываемый полевой участок обладал шириной 2 м и длиной 10 м, содержал подобранные под пару контрольные зоны и включал буферную зону шириной 1 м и длиной 10 м. Каждую обработку повторяли 4 раза.

10 Исследовали три разные содержащие фомесафен композиции в виде микроэмульсий (FORS-1703, FORS-1707 и FORS-1709). Результаты сопоставляли с результатами, полученными с использованием стандартной содержащей фомесафен композиции (натриевая соль фомесафена, 26,2% РК), и с результатами холостого контрольного эксперимента, в котором нанесение не проводили.

15 Каждый готовый продукт исследовали при указанном на этикетке значении дозы и при двух значениях наносимого объема (40 л/га и 80 л/га). При проведении каждой обработки добавляли калиевую соль глифосата, 66,2% РК, при дозе, равной 2 л/га.

Обработка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)
1	холостой контрольный эксперимент	0	80
2	FORS-1703	1,3	80
3	FORS-1707	0,65	80
4	FORS-1709	1,0	80
5	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК	1,3	80
6	холостой контрольный эксперимент*	0	40
7	FORS-1703*	1,3	40
8	FORS-1707*	0,65	40
9	FORS-1709*	1,0	40
10	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК*	1,3	40

20 *Эти обработки не проводили, поскольку продукт, натриевая соль фомесафена, 26,2% РК, при его смешивании с калиевой солью глифосата, 66,2% РК, при объеме, равном 40 л/га, обладал несовместимостью в баковой смеси.

Проводили опрыскивание гербицидами сои при обеспечении полного покрытия. Для этого использовали фургон, оборудованный ранцевым

опрыскивателем, обеспеченным CO₂, и четырьмя пластинами с плоскоструйными форсунками. Пластину с плоскоструйными форсунками (ТТ110015) использовали при давлении, равном 2 бар, и расстояние между отверстиями составляло 0,52 м. Средняя скорость составляла 6,9 км/га,

5 полученный размер капель являлся средним (175-250 мкм).

Нанесение проводили 6 декабря 2019 г.

Фенологической фазой *Conyza bonariensis* "black branch" во время нанесения являлась фаза вегетации, высота составляла от 7 до 10 см.

Погодные условия являлись следующими:

Т (°C)	31,3
ОВ (%)	62
*ΔТ (°C)	6
Скорость (км/ч)	4,2

10

Методикой для оценки эффективности уничтожения сорняков и фитотоксичности используемых при обработке композиций по отношению к культурному растению являлась методика, предложенная ALAM, и оценку проводили через 7, 14 и 21 ДПН.

15

Результаты:

Эффективность уничтожения:

ДПН	Обработка	Среднее значение ± СП	МЗР (критерий Фишера)	Значение р
7	1	0 ± 2,06	a	<0,0001
	2	42,5 ± 2,06	b	
	3	41,25 ± 2,06	b	
	4	44,5 ± 2,06	b	
	5	40,25 ± 2,06	b	
14	1	0 ± 3,54	a	<0,0001
	2	57,25 ± 3,54	bc	
	3	61,25 ± 3,54	bc	
	4	72 ± 3,54	c	
	5	47,12 ± 3,54	b	
21	1	0 ± 1,89	a	<0,0001
	2	90 ± 1,89	b	
	3	90 ± 1,89	b	
	4	94,85 ± 1,89	b	
	5	88,75 ± 1,89	b	

Эффективность уничтожения:

Ни при какой обработке не обнаружена фитотоксичность для культурного растения.

Выводы: При проведении оценки в три момента времени обнаружены
5 существенные различия между абсолютным контролем (АК) и используемыми обработками.

При рассмотрении доз, наносимых в пересчете на 1 га, следует отметить,
что уменьшение количества активного ингредиента составляло 50%, при этом
при сопоставлении с обычными имеющимися в продаже композициями показано,
10 что композиции трех типов (FORS-1703, FORS-1707 и FORS-1709) обеспечивали сходную, такую же или более высокую степень уничтожения.

Все используемые композиции обеспечивали степень уничтожения через
21 ДПН, составляющую более 90%.

Пример 8

15 В приведенных ниже исследованиях представлены результаты борьбы с целевыми сорняками с помощью различных композиций в виде микроэмульсий, предлагаемых в настоящем изобретении, при уменьшении количества активного ингредиента, нанесенного в пересчете на 1 га, и их характеристики в баковых смесях.

	Активный ингредиент	DPAG	Аминэтоксилат жирных кислот кокосового масла	Этанол	Вода
LARS-2102	12%	39%	9%	7%	30%
LARS-2105	24%	45%	12%	9%	20%
LARS-2109	18%	42%	10%	8%	22%

20

Материалы и методики:

Исследование проводили в поле, находящемся в городе Sánchez Bs As (33°26'1,76" ю. ш.; 60°10'10,01" з. д.).

Почвой являлась почва типа Vertic Argiudoll, мелкодисперсная, иллит,
25 термальная (USDA-Soil Taxonomy V. 2006), класс производительности почвы: II w.

Эксперимент проводили по полностью рандомизированной блочной схеме (ПРБС). Каждый обрабатываемый полевой участок обладал шириной 2 м и

длиной 10 м, содержал подобранные под пару контрольные зоны и включал буферную зону шириной 1 м и длиной 10 м. Каждую обработку повторяли 4 раза.

Исследовали три разные содержащие лактофен композиции в виде микроэмульсий (LARS-2102, LARS-2105, и LARS-2109). Результаты сопоставляли с результатами, полученными с использованием стандартной содержащей лактофен композиции (лактофен 24% ЭК), и с результатами холостого контрольного эксперимента, в котором нанесение не проводили.

Каждый готовый продукт исследовали при указанном на этикетке значении дозы и при двух значениях наносимого объема (40 л/га и 80 л/га). При проведении каждой обработки добавляли калиевую соль глифосата, 66,2% РК, при дозе, равной 2 л/га.

Обработка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)
1	холостой контрольный эксперимент	0	80
2	LARS-2102	1,00	80
3	LARS-2105	0,50	80
4	LARS-2109	0,75	80
5	лактофен, 24% ЭК	1,00	80
6	холостой контрольный эксперимент*	0	40
7	LARS-2102*	1	40
8	LARS-2105*	1	40
9	LARS-2109*	1	40
10	лактофен, 24% ЭК*	1	40

*Эти обработки не проводили, поскольку продукт, лактофен 24% ЭК, при его смешивании с калиевой солью глифосата, 66,2% РК, при объеме, равном 40 л/га, обладал несовместимостью в баковой смеси.

Проводили опрыскивание гербицидами сои при обеспечении полного покрытия. Для этого использовали фургон, оборудованный ранцевым опрыскивателем, обеспеченным CO₂, и четырьмя пластинами с плоскоструйными форсунками. Пластину с плоскоструйными форсунками (ТТ110015) использовали при давлении, равном 2 бар, и расстояние между отверстиями составляло 0,52 м. Средняя скорость составляла 6,9 км/га, полученный размер капель являлся средним (175-250 мкм).

Нанесение проводили 6 декабря 2019 г.

Фенологической фазой *Conyza bonariensis* "black branch" во время нанесения являлась фаза вегетации, высота составляла от 7 до 10 см.

Погодные условия являлись следующими:

Т (°С)	31,3
ОВ (%)	62
*Т ((С)	6
Скорость (км/ч)	4,2

- 5 Методикой для оценки эффективности уничтожения сорняков и фитотоксичности используемых при обработке композиций по отношению к культурному растению являлась методика, предложенная ALAM, и оценку проводили через 7, 14 и 21 ДПН.

Результаты:

- 10 Эффективность уничтожения:

ДПН	Обработка	Среднее значение $\pm$ СП	МЗР (критерий Фишера)	Значение р
7	1	$0 \pm 2,06$	a	<0,0001
	2	$39,5 \pm 2,06$	b	
	3	$38,25 \pm 2,06$	b	
	4	$41,5 \pm 2,06$	b	
	5	$37,25 \pm 2,06$	b	
14	1	$0 \pm 2,45$	a	<0,0001
	2	$59,25 \pm 2,45$	b	
	3	$63,25 \pm 2,45$	b	
	4	$68 \pm 2,45$	b	
	5	$60,75 \pm 2,45$	b	
21	1	$0 \pm 1,79$	a	<0,0001
	2	$91 \pm 1,79$	b	
	3	$91 \pm 1,79$	b	
	4	$95,75 \pm 1,79$	b	
	5	$90,75 \pm 1,79$	b	

Фитотоксичность:

Ни при какой обработке не обнаружена фитотоксичность для культурного растения.

- 15 Выводы:

При проведении оценки в три момента времени обнаружены существенные различия между абсолютным контролем (АК) и используемыми обработками.

При рассмотрении доз, наносимых в пересчете на 1 га, следует отметить, что уменьшение количества активного ингредиента составляло 50%, при этом при сопоставлении с обычными имеющимися в продаже композициями показано, что композиции трех типов (LARS-2102, LARS-2105 и LARS-2109) обеспечивали сходную, такую же или более высокую степень уничтожения.

Все использующиеся композиции обеспечивали степень уничтожения через 21 ДПН, составляющую более 90%.

Чтобы продемонстрировать превосходную совместимость с другими агрохимикатами при нанесении с использованием сверхмалых объемов (СМО) проводили описанные ниже лабораторные исследования с использованием композиций, предлагаемых в настоящем изобретении, и результаты сопоставляли с результатами, полученными с использованием обычных имеющихся в продаже продуктов, которые обычно используют. Полученные результаты показывают, что композиции обладают полной совместимостью даже при чрезвычайно небольшом разбавлении, что является благоприятным.

Пример 9

Цель: Исследование стабильности в наносимом растворе, включающем содержащие 2,4-D композиции разных типов в обычных баковых смесях, с использованием разных наносимых объемов.

Материалы и методики:

Исследование проводили в лаборатории фирмы Chimagro S.A., находящейся в городе Florencio Varela, Province of Bs As. Она зарегистрирована в сети лабораторий SENASA под № 00043.

Исследовали три разные содержащие 2,4-D композиции в виде микроэмульсий (DERS-1904, DERS-1906, и DERS-1910). Результаты сопоставляли с результатами, полученными с использованием трех стандартных содержащих 2,4-D композиций, а именно, соль 2,4-D с холином, 66,9% РК, 2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК, и соль 2,4-D с диметиламином 60% РК. Композиции исследовали в виде единственного содержащегося в растворе продукта и в виде комбинации с калиевой солью глифосата, 66,2% РК, эквивалентное количество кислоты: 54% мас./об.

Затем разные смеси исследовали при нанесении разных объемов (80, 40, 20 и 10 л/га), при этом целью являлось моделирование оптимальных условий

нанесения для случаев использования сверхмалого объема воды, это соответствует использованию наземных и авиационных систем нанесения.

Используемые при исследовании дозы выбирали с учетом максимальных указанных на этикетке доз.

- 5 Количество продукта, необходимое для моделирования разных растворов для нанесения, указано в столбце 5 приведенной ниже таблицы:

Исследование №	Продукт	Дозы (л/га)	Объем (л/га)	Объем в пробирке для исследования (см ³ /100 мл)
1	соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК	1,4	80	1,75
2	соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	80	1,75 + 2,5
3	соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК	1,4	40	3,5
4	соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	40	3,5 + 5,0
5	соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК	1,4	20	7
6	соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	20	7 + 10,0
7	соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК	1,4	10	14
8	соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	10	14+ 20,0
9	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК	2,5	80	3,13
10	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	2,5 + 2	80	3,13 + 2,5
11	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК	2,5	40	6,25

Исследование №	Продукт	Дозы (л/га)	Объем (л/га)	Объем в пробирке для исследования (см ³ /100 мл)
12	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	2,5 + 2	40	6,25 + 5,0
13	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК	2,5	20	12,5
14	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	2,5 + 2	20	12,5 + 10,0
15	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК	2,5	10	25
16	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	2,5 + 2	10	25 + 20,0
17	2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК	1,4	80	1,75
18	2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	80	1,75 + 2,5
19	2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК	1,4	40	3,5
20	2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	40	3,5 + 5,0
21	2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК	1,4	20	7
22	2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	20	7 + 10,0
23	2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК	1,4	10	14
24	2-этилгексиловый эфир 2,4-D, 97% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	10	14+ 20,0
25	DEFS-1904	1,2	80	1,5
26	DEFS-1904 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,2 + 2	80	1,5 + 2,5
27	DEFS-1904	1,2	40	3

Исследование №	Продукт	Дозы (л/га)	Объем (л/га)	Объем в пробирке для исследования (см ³ /100 мл)
28	DERs-1904 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,2 + 2	40	3 + 5,0
29	DERs-1904	1,2	20	6
30	DERs-1904 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,2 + 2	20	6 + 10,0
31	DERs-1904	1,2	10	12
32	DERs-1904 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,2 + 2	10	12 + 20,0
33	DERs-1906	1,8	80	1,5
34	DERs-1906 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,8 + 2	80	1,5 + 2,5
35	DERs-1906	1,8	40	3
36	DERs-1906 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,8 + 2	40	3 + 5,0
37	DERs-1906	1,8	20	6
38	DERs-1906 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,8 + 2	20	6 + 10,0
39	DERs-1906	1,8	10	12
40	DERs-1906 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,8 + 2	10	12 + 20,0
41	DERs-1910	0,9	80	1,5
42	DERs-1910 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,9 + 2	80	1,5 + 2,5
43	DERs-1910	0,9	40	3
44	DERs-1910 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,9 + 2	40	3+ 5,0
45	DERs-1910	0,9	20	6
46	DERs-1910 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,9 + 2	20	6 + 10,0
47	DERs-1910	0,9	10	12
48	DERs-1910 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,9 + 2	10	12 + 20,0

Столбцы приведенной выше таблицы: идентификационный номер исследования, исследованный продукт, использовавшаяся на поле доза, объем воды, наносимый на поле, количество готового продукта, помещенного в пробирку для исследования объемом 100 мл.

5 Для проведения исследований совместимости использовали стеклянные пробирки для исследования объемом 100 мл, снабженные герметичной крышкой, выпускающиеся фирмой IVA, погрешность измерения составляла + 0,5 мл. Для получения смеси в пробирку сначала помещали 50 мл воды, затем количество 2,4-D, необходимое для каждого наносимого объема, и затем глифосат в случае
10 обработок, в которых его использовали. В заключение добавляли воду до обеспечения конечного объема.

После приготовления раствора пробирку закрывали и переворачивали 10 раз на 180°.

15 После проведения 10 переворотов пробирку для исследования выдерживали и через 30 с, 30 мин и 2 ч проводили наблюдение с целью установления наличия осадка или надосадочной жидкости.

Затем в случае растворов, в которых образовывался осадок, происходило разделение фаз или образовывалась пена, определяли высоту слоя.

Полученные результаты

Обра- ботка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
1	соль 2,4-D с диметил- амином, 60% РК	1,4	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
2	соль 2,4-D с диметил- амином, 60% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
3	соль 2,4-D с диметил- амином, 60% РК	1,4	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор

Обра- ботка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
4	соль 2,4-D с диметил- амином, 60% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	40	в растворе начинается осаждение	раствор, содержащий твердые частицы, и 8 мл осадка	раствор, содержащий твердые частицы, и 8 мл осадка
5	соль 2,4-D с диметил- амином, 60% РК	1,4	20	слегка опалесци- рующий раствор	опалесцирую- щий раствор	опалесцирую- щий раствор
6	соль 2,4-D с диметил- амином, 60% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	20	появление осадка	прозрачный раствор, содержащий на дне твердое вещество, 18 мл осадка	прозрачный раствор, содержащий на дне твердое вещество, 22 мл осадка
7	соль 2,4-D с диметил- амином, 60% РК	1,4	10	слегка опале- сцирующий раствор, усиливаю- щаяся окраска цвета жженого сахара	Опалесци- рующий раствор	Опалесци- рующий раствор
8	соль 2,4-D с диметил- амином, 60% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	10	появление осадка	полное осаждение продукта, 78 мл осадка	полное осаждение продукта, 68 мл осадка
9	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК	2,5	80	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия
10	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	2,5 + 2	80	Опалесци- рующая эмульсия цвета светлой охры	Опалесци- рующая эмульсия цвета светлой охры	Опалесци- рующая эмульсия цвета светлой охры
11	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК	2,5	40	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия

Обра- ботка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
12	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	2,5 + 2	40	слегка окрашенная опалесци- рующая эмульсия	слегка окрашенная опалесци- рующая эмульсия	слегка окрашенная опалесци- рующая эмульсия и осадок на стенках
13	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК	2,5	20	Опалесци- рующая эмульсия	белая эмульсия	белая эмульсия
14	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	2,5 + 2	20	Неудовлет- ворительная слегка окрашенная опалесци- рующая эмульсия	эмульсия, содержащая 23 мл осадка	эмульсия, содержащая 20 мл осадка
15	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК	2,5	10	белая эмульсия	белая эмульсия	белая эмульсия
16	соль 2,4-D с холином, 66,9% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	2,5 + 2	10	Неудовлет- ворительная эмульсия цвета охры, начинается осаждение	полностью осадившаяся эмульсия цвета охры, содержащая 64 мл осадка	полностью осадившаяся эмульсия цвета охры, содержащая 61 мл осадка
17	2-этилгекси- ловый эфир 2,4-D, 97% ЭК	1,4	80	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия
18	2-этилгекси- ловый эфир 2,4-D, 97% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	80	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия
19	2-этилгекси- ловый эфир 2,4-D, 97% ЭК	1,4	40	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия
20	2-этилгекси- ловый эфир 2,4-D, 97% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	40	слегка окрашенная опалесци- рующая эмульсия	слегка окрашенная опалесци- рующая эмульсия	слегка окрашенная опалесци- рующая эмульсия и осадок на стенках
21	2-этилгекси- ловый эфир 2,4-D, 97% ЭК	1,4	20	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия

Обра- ботка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
22	2-этилгекси- ловый эфир 2,4-D, 97% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	20	Неудовлет- ворительная слегка окрашенная опалесци- рующая эмульсия	эмульсия, содержащая 4 мл осадка	эмульсия, содержащая 8 мл осадка
23	2-этилгекси- ловый эфир 2,4-D, 97% ЭК	1,4	10	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия	Опалесци- рующая эмульсия
24	2-этилгекси- ловый эфир 2,4-D, 97% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,4 + 2	10	Неудовлет- ворительная опалесцирую- щая эмульсия, начинается осаждение	эмульсия, содержащая 12 мл осадка	эмульсия, содержащая 20 мл осадка
25	DERS-1904	1,2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
26	DERS-1904 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,2 + 2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
27	DERS-1904	1,2	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
28	DERS-1904 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,2 + 2	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
29	DERS-1904	1,2	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
30	DERS-1904 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,2 + 2	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
31	DERS-1904	1,2	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
32	DERS-1904 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,2 + 2	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
33	DERS-1906	1,8	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
34	DERS-1906 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,8 + 2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
35	DERS-1906	1,8	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор

Обра- ботка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
36	DERS-1906 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1,8 + 2	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
37	DERS-1906	1,8	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
38	DERS-1906 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1,8 + 2	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
39	DERS-1906	1,8	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
40	DERS-1906 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1,8 + 2	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
41	DERS-1910	0,9	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
42	DERS-1910 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,9 + 2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
43	DERS-1910	0,9	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
44	DERS-1910 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,9 + 2	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
45	DERS-1910	0,9	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
46	DERS-1910 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,9 + 2	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
47	DERS-1910	0,9	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
48	DERS-1910 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,9 + 2	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор

Столбцы приведенной выше таблицы: идентификационный номер исследования, исследованный продукт, использовавшаяся на поле доза, объем воды, наносимый на поле, результаты наблюдений, проводимых через 30 с, 30 мин и 2 ч.

Выводы:

Достаточная совместимость продуктов, DERS-1904, DERS-1906 и DERS-1910, в баковых смесях при использовании в полевых условиях сохранялась во всех случаях при смешивании с калиевой солью глифосата, 66,2% РК, при всех значениях наносимого объема. Аналогичным образом, достаточная совместимость 2-этилгексилового эфира 2,4-D, 97% ЭК, в баковых смесях также сохранялась при всех значениях наносимого объема.

В случае продуктов, соль 2,4-D с диметиламином, 60% РК, и соль 2,4-D с холином, 66,9% РК, при объеме, равном 80 л/га, сохранялась достаточная совместимость в баковых смесях при использовании в полевых условиях. В случае объемов, равных 40, 20 и 10 л/га, не сохранялась достаточная совместимость в баковых смесях, таким образом, такие объемы не являются подходящими для использования в полевых условиях.

Все продукты обладали достаточной совместимостью при использовании всех значений объема воды, если их не смешивали с калиевой солью глифосата, 66,2% РК.

Пример 10

Цель: Исследование стабильности в наносимом растворе, включающем содержащие дикамба композиции разных типов в обычных баковых смесях, с использованием разных наносимых объемов.

Материалы и методики:

Исследование проводили в лаборатории фирмы Chimagro S.A., находящейся в городе Florencio Varela, Province of Bs As. Она зарегистрирована в сети лабораторий SENASA под № 00043.

Исследовали три разные содержащие дикамба композиции в виде микроэмульсий (CERS-1807, CERS-1809 и CERS-1811). Результаты сопоставляли с результатами, полученными с использованием двух стандартных содержащих дикамба композиций (соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК, и соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК). Композиции исследовали в виде единственного содержащегося в растворе продукта и в виде комбинации с калиевой солью глифосата, 66,2% РК (эквивалентное количество кислоты: 54% мас./об.).

Затем разные смеси исследовали при нанесении разных объемов (80, 40, 20 и 10 л/га), при этом целью являлось моделирование оптимальных условий

нанесения для случаев использования сверхмалого объема воды, это соответствует использованию наземных и авиационных систем нанесения.

Используемые при исследовании дозы выбирали с учетом максимальных указанных на этикетке доз.

- 5 Количество продукта, необходимое для моделирования разных растворов для нанесения, указано в столбце 5 приведенной ниже таблицы:

Исследование №	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Объем в пробирке для исследования (см ³ /100 мл)
1	соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК	0,4	80	0,5
2	соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	80	0,5 + 2,5
3	соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК	0,4	40	1,0
4	соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	40	1,0 + 5,0
5	соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК	0,4	20	2,0
6	соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	20	2,0 + 10,0
7	соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК	0,4	10	4,0
8	соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	10	4,0 + 20,0
9	соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК	0,5	80	0,625
10	соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,5 + 2	80	0,625 + 2,5

Исследование №	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Объем в пробирке для исследования (см ³ /100 мл)
11	соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК	0,5	40	1,25
12	соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,5 + 2	40	1,25 + 5,0
13	соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК	0,5	20	2,5
14	соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,5 + 2	20	2,5 + 10,0
15	соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК	0,5	10	5,0
16	соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,5 + 2	10	5,0 + 20,0
17	CERS-1807	0,4	80	0,5
18	CERS-1807 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	80	0,5 + 2,5
19	CERS-1807	0,4	40	1,0
20	CERS-1807 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	40	1,0 + 5,0
21	CERS-1807	0,4	20	2,0
22	CERS-1807 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	20	2,0 + 10,0
23	CERS-1807	0,4	10	4,0
24	CERS-1807 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	10	4,0 + 20,0
25	CERS-1809	0,3	80	0,5
26	CERS-1809 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,3 + 2	80	0,5 + 2,5
27	CERS-1809	0,3	40	1,0
28	CERS-1809 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,3 + 2	40	1,0 + 5,0
29	CERS-1809	0,3	20	2,0
30	CERS-1809 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,3 + 2	20	2,0 + 10,0
31	CERS-1809	0,3	10	4,0
32	CERS-1809 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,3 + 2	10	4,0 + 20,0
33	CERS-1811	0,6	80	0,5

Исследование №	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Объем в пробирке для исследования (см ³ /100 мл)
34	CERS-1811 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,6 + 2	80	0,5 + 2,5
35	CERS-1811	0,6	40	1,0
36	CERS-1811 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,6 + 2	40	1,0 + 5,0
37	CERS-1811	0,6	20	2,0
38	CERS-1811 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,6 + 2	20	2,0 + 10,0
39	CERS-1811	0,6	10	4,0
40	CERS-1811 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,6 + 2	10	4,0 + 20,0

Столбцы таблицы: идентификационный номер исследования, исследованный продукт, использовавшаяся на поле доза, объем воды, наносимый на поле, количество готового продукта, помещенного в пробирку для исследования объемом 100 мл.

Для проведения исследований совместимости использовали стеклянные пробирки для исследования объемом 100 мл, снабженные герметичной крышкой, выпускающиеся фирмой IVA, погрешность измерения составляла + 0,5 мл. Для получения смеси в пробирку сначала помещали 50 мл воды, затем количество дикамба, необходимое для каждого наносимого объема, и затем глифосат в случае обработок, в которых его использовали, и в заключение добавляли воду до обеспечения конечного объема. После приготовления раствора пробирку закрывали и переворачивали 10 раз на 180°.

Обра-ботка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
1	соль дикамба с диметил-амином, 57,8% РК	0,4	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
2	соль дикамба с диметил-амином, 57,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор

Обра- ботка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
3	соль дикамба с диметил- амином, 57,8% РК	0,4	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
4	соль дикамба с диметил- амином, 57,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	40	прозрачный раствор	в растворе начинается осаждение	раствор, содержащий твердые частицы, и 2 мл осадка
5	соль дикамба с диметил- амином, 57,8% РК	0,4	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
6	соль дикамба с диметил- амином, 57,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	20	в растворе начинается осаждение	раствор, содержащий твердые частицы, и 2 мл осадка	раствор, содержащий твердые частицы, и 2 мл осадка
7	соль дикамба с диметил- амином, 57,8% РК	0,4	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
8	соль дикамба с диметил- амином, 57,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	10	в растворе начинается осаждение	раствор, содержащий твердые частицы, и 4 мл осадка	раствор, содержащий твердые частицы, и 4 мл осадка
9	соль дикамба с дигликоль- амином, 70,8% РК	0,5	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
10	соль дикамба с дигликоль- амином, 70,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,5 + 2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
11	соль дикамба с дигликоль- амином, 70,8% РК	0,5	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор

Обра- ботка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
12	соль дикамба с дигликоль- мином, 70,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,5 + 2	40	прозрачный раствор	в растворе начинается осаждение	раствор, содержащий твердые частицы, и 2 мл осадка
13	соль дикамба с дигликоль- амином, 70,8% РК	0,5	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
14	соль дикамба с дигликоль- амином, 70,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,5 + 2	20	в растворе начинается осаждение	раствор, содержащий твердые частицы, и 1 мл осадка	раствор, содержащий твердые частицы, и 1 мл осадка
15	соль дикамба с дигликоль- амином, 70,8% РК	0,5	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
16	соль дикамба с дигликоль- амином, 70,8% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,5 + 2	10	в растворе начинается осаждение	раствор, содержащий твердые частицы, и 1 мл осадка	раствор, содержащий твердые частицы, и 1 мл осадка
17	CERS-1807	0,4	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
18	CERS-1807 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
19	CERS-1807	0,4	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
20	CERS-1807 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
21	CERS-1807	0,4	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
22	CERS-1807 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,4 + 2	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
23	CERS-1807	0,4	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор

Обра- ботка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
24	CERS-1807 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,4 + 2	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
25	CERS-1809	0,3	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
26	CERS-1809 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,3 + 2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
27	CERS-1809	0,3	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
28	CERS-1809 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,3 + 2	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
29	CERS-1809	0,3	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
30	CERS-1809 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,3 + 2	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
31	CERS-1809	0,3	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
32	CERS-1809 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,3 + 2	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
33	CERS-1811	0,6	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
34	CERS-1811 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,6 + 2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
35	CERS-1811	0,6	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
36	CERS-1811 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,6 + 2	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
37	CERS-1811	0,6	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
38	CERS-1811 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,6 + 2	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
39	CERS-1811	0,6	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор

Обра- ботка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
40	CERS-1811 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,6 + 2	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор

После проведения 10 переворотов пробирку для исследования выдерживали и через 30 с, 30 мин и 2 ч проводили наблюдение с целью установления наличия осадка или надосадочной жидкости.

5 Затем в случае растворов, в которых образовывался осадок, происходило разделение фаз или образовывалась пена, определяли высоту слоя.

Результаты:

10 Столбцы приведенной выше таблицы: идентификационный номер исследования, исследованный продукт, использовавшаяся на поле доза, объем воды, наносимый на поле, результаты наблюдений, проводимых через 30 с, 30 мин и 2 ч.

Выводы:

15 Достаточная совместимость продуктов, CERS-1807, CERS-1809 и CERS-1811, в баковых смесях при использовании в полевых условиях сохранялась во всех случаях при смешивании с калиевой солью глифосата, 66,2% РК, при всех значениях наносимого объема.

20 В случае продуктов, соль дикамба с диметиламином, 57,8% РК, и соль дикамба с дигликольамином, 70,8% РК, при объеме, равном 80 л/га, сохранялась достаточная совместимость в баковых смесях при использовании в полевых условиях. В случае объемов, равных 40, 20 и 10 л/га, не сохранялась достаточная совместимость в баковых смесях, таким образом, такие объемы не являются подходящими для использования в полевых условиях.

25 Все продукты обладали достаточной совместимостью при использовании всех значений объема воды, если их не смешивали с калиевой солью глифосата, 66,2% РК.

Пример 11

Цель: Исследование стабильности в наносимом растворе, включающем содержащие фомесафен композиции разных типов в обычных баковых смесях, с использованием разных наносимых объемов.

Материалы и методики:

Исследование проводили в лаборатории фирмы Chimagro S.A., находящейся в городе Florencio Varela, Province of Bs As. Она зарегистрирована в сети лабораторий SENASA под № 00043.

- 5 Исследовали три разные содержащие фомесафен композиции в виде микроэмульсий (FORS-1703, FORS-1707 и FORS-1709). Результаты сопоставляли с результатами, полученными с использованием стандартной композиции, содержащей натриевую соль фомесафена, 26,2% РК (эквивалентное количество кислоты: 25% мас./об.).
- 10 Композиции исследовали в виде единственного содержащегося в растворе продукта и в виде комбинации с калиевой солью глифосата, 66,2% РК (эквивалентное количество кислоты: 54% мас./об.).

- Затем разные смеси исследовали при нанесении разных объемов (80, 40, 20 и 10 л/га), при этом целью являлось моделирование оптимальных условий нанесения для случаев использования сверхмалого объема воды, это
- 15 соответствует использованию наземных и авиационных систем нанесения.

Используемые при исследовании дозы выбирали с учетом указанных на этикетке доз.

Количество продукта, необходимое для моделирования разных растворов для нанесения, указано в столбце 5 приведенной ниже таблицы:

Исследование №	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Объем в пробирке для исследования (см ³ /100 мл)
1	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК	1,3	80	1,63
2	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,3 + 2	80	1,63 + 2,5
3	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК	1,3	40	3,25
4	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,3 + 2	40	3,25 + 5,0
5	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК	1,3	20	6,5

Исследование №	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Объем в пробирке для исследования (см ³ /100 мл)
6	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,3 + 2	20	6,5 + 10,0
7	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК	1,3	10	13,0
8	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,3 + 2	10	13,0 + 20,0
9	FORS-1703	1,3	80	1,63
10	FORS-1703 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,3 + 2	80	1,63 + 2,5
11	FORS-1703	1,3	40	3,25
12	FORS-1703 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,3 + 2	40	3,25 + 5,0
13	FORS-1703	1,3	20	6,5
14	FORS-1703 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,3 + 2	20	6,5 + 10,0
15	FORS-1703	1,3	10	13,0
16	FORS-1703 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,3 + 2	10	13,0 + 20,0
17	FORS-1707	0,65	80	1,63
18	FORS-1707 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,65 + 2	80	1,63 + 2,5
19	FORS-1707	0,65	40	3,25
20	FORS-1707 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,65 + 2	40	3,25 + 5,0
21	FORS-1707	0,65	20	6,5
22	FORS-1707 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,65 + 2	20	6,5 + 10,0
23	FORS-1707	0,65	10	13,0
24	FORS-1707 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,65 + 2	10	13,0 + 20,0
25	FORS-1709	1,0	80	1,63

Исследование №	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Объем в пробирке для исследования (см ³ /100 мл)
26	FORS-1709 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,0 + 2	80	1,63 + 2,5
27	FORS-1709	1,0	40	3,25
28	FORS-1709 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,0 + 2	40	3,25 + 5,0
29	FORS-1709	1,0	20	6,5
30	FORS-1709 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,0 + 2	20	6,5 + 10,0
31	FORS-1709	1,0	10	13,0
32	FORS-1709 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,0 + 2	10	13,0 + 20,0

Столбцы приведенной выше таблицы: идентификационный номер исследования, исследованный продукт, использовавшаяся на поле доза, объем воды, наносимый на поле, количество готового продукта, помещенного в пробирку для исследования объемом 100 мл.

Для проведения исследований совместимости использовали стеклянные пробирки для исследования объемом 100 мл, снабженные герметичной крышкой, выпускающиеся фирмой IVA, погрешность измерения составляла + 0,5 мл. Для получения смеси в пробирку сначала помещали 50 мл воды, затем количество фомесафена, необходимое для каждого наносимого объема, и затем глифосат в случае обработок, в которых его использовали, и в заключение добавляли воду до обеспечения конечного объема. После приготовления раствора пробирку закрывали и переворачивали 10 раз на 180°.

После проведения 10 переворотов пробирку для исследования выдерживали и через 30 с, 30 мин и 2 ч проводили наблюдение с целью установления наличия осадка или надосадочной жидкости.

Затем в случае растворов, в которых образовывался осадок, происходило разделение фаз или образовывалась пена, определяли высоту слоя.

Результаты приведены в представленной ниже таблице:

Обработка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
1	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК	1,3	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
2	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,3 + 2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
3	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК	1,3	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
4	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,3 + 2	40	желтый прозрачный раствор, содержащий на дне 8 мл твердого вещества	желтый прозрачный раствор, содержащий на дне 5 мл твердого вещества	желтый прозрачный раствор, содержащий на дне 5 мл твердого вещества
5	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК	1,3	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
6	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,3 + 2	20	желтый прозрачный раствор, содержащий на дне 8 мл твердого вещества	желтый прозрачный раствор, содержащий на дне 5 мл твердого вещества	желтый прозрачный раствор, содержащий на дне 5 мл твердого вещества
7	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК	1,3	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
8	натриевая соль фомесафена, 26,2% РК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1,3 + 2	10	желтый прозрачный раствор, содержащий на дне 8 мл твердого вещества	желтый прозрачный раствор, содержащий на дне 5 мл твердого вещества	желтый прозрачный раствор, содержащий на дне 5 мл твердого вещества

Обработка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
9	FORS-1703	1,3	80	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
10	FORS-1703 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1,3 + 2	80	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
11	FORS-1703	1,3	40	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
12	FORS-1703 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1,3 + 2	40	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
13	FORS-1703	1,3	20	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
14	FORS-1703 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1,3 + 2	20	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
15	FORS-1703	1,3	10	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
16	FORS-1703 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1,3 + 2	10	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
17	FORS-1707	0,65	80	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
18	FORS-1707 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,65 + 2	80	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
19	FORS-1707	0,65	40	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
20	FORS-1707 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,65+ 2	40	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор

Обработка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
21	FORS-1707	0,65	20	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
22	FORS-1707 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,65 + 2	20	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
23	FORS-1707	0,65	10	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
24	FORS-1707 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,65 + 2	10	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
25	FORS-1709	1,0	80	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
26	FORS-1709 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1,0 + 2	80	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
27	FORS-1709	1,0	40	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
28	FORS-1709 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1,0 + 2	40	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
29	FORS-1709	1,0	20	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
30	FORS-1709 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1,0 + 2	20	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
31	FORS-1709	1,0	10	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор
32	FORS-1709 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1,0 + 2	10	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор	желтый прозрачный раствор

Столбцы приведенной выше таблицы: идентификационный номер исследования, исследованный продукт, использовавшаяся на поле доза, объем воды, наносимый на поле, результаты наблюдений, проводимых через 30 с, 30 мин и 2 ч.

5 Выводы:

Достаточная совместимость продуктов, FORS-1703, FORS-1707 и FORS-1709, в баковых смесях при использовании в полевых условиях сохранялась во всех случаях при смешивании с калиевой солью глифосата, 66,2% РК, при всех значениях наносимого объема.

10 В случае продукта, натриевая соль фомесафена, 26,2% РК, при объеме, равном 80 л/га, сохранялась достаточная совместимость в баковых смесях при использовании в полевых условиях. В случае объемов, равных 40, 20 и 10 л/га, не сохранялась достаточная совместимость в баковых смесях, таким образом, такие объемы не являются подходящими для использования в полевых условиях.

15 Все продукты обладали достаточной совместимостью при использовании всех значений объема воды, если их не смешивали с калиевой солью глифосата, 66,2% РК.

Пример 12

20 Цель: Исследование стабильности в наносимом растворе, включающем содержащие лактофен композиции разных типов в обычных баковых смесях, с использованием разных наносимых объемов.

Материалы и методики:

25 Исследование проводили в лаборатории фирмы Chimagro S.A., находящейся в городе Florencio Varela, Province of Bs As. Она зарегистрирована в сети лабораторий SENASA под № 00043.

30 Исследовали три разные содержащие лактофен композиции в виде микроэмульсий (LARS-2102, LARS-2105 и LARS-2109). Результаты сопоставляли с результатами, полученными с использованием стандартной композиции, содержащей лактофен, 24% ЭК. Композиции исследовали в виде единственного содержащегося в растворе продукта и в виде комбинации с калиевой солью глифосата, 66,2% РК (эквивалентное количество кислоты: 54% мас./об.).

Затем разные смеси исследовали при нанесении разных объемов (80, 40, 20 и 10 л/га), при этом целью являлось моделирование оптимальных условий нанесения для случаев использования сверхмалого объема воды, это соответствует использованию наземных и авиационных систем нанесения.

- 5 Используемые при исследовании дозы выбирали с учетом указанных на этикетке доз.

Количество продукта, необходимое для моделирования разных растворов для нанесения, указано в столбце 5 приведенной ниже таблицы:

Исследование №	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Объем в пробирке для исследования (см ³ /100 мл)
1	лактофен, 24% ЭК	1	80	1,25
2	лактофен, 24% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1 + 2	80	1,25+ 2,5
3	лактофен, 24% ЭК	1	40	2,5
4	лактофен, 24% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1 + 2	40	2,5 + 5,0
5	лактофен, 24% ЭК	1	20	5,0
6	лактофен, 24% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1 + 2	20	5,0 + 10,0
7	лактофен, 24% ЭК	1	10	10,0
8	лактофен, 24% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1 + 2	10	10,0 + 20,0
9	LARS-2102	1	80	1,25
10	LARS-2102 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1 + 2	80	1,25+ 2,5
11	LARS-2102	1	40	2,5
12	LARS-2102 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1 + 2	40	2,5 + 5,0
13	LARS-2102	1	20	5,0
14	LARS-2102 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1 + 2	20	5,0 + 10,0
15	LARS-2102	1	10	10,0
16	LARS-2102 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1 + 2	10	10,0 + 20,0
17	LARS-2105	0,5	80	1,25
18	LARS-2105 +	0,5 + 2	80	1,25+ 2,5

Исследование №	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Объем в пробирке для исследования (см ³ /100 мл)
	калиевая соль глифосата, 66,2% РК			
19	LARS-2105	0,5	40	2,5
20	LARS-2105 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,5 + 2	40	2,5 + 5,0
21	LARS-2105	0,5	20	5,0
22	LARS-2105 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,5 + 2	20	5,0 + 10,0
23	LARS-2105	0,5	10	10,0
24	LARS-2105 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,5 + 2	10	10,0 + 20,0
25	LARS-2109	0,75	80	1,25
26	LARS-2109 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,75 + 2	80	1,25 + 2,5
27	LARS-2109	0,75	40	2,5
28	LARS-2109 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,75 + 2	40	2,5 + 5,0
29	LARS-2109	0,75	20	5,0
30	LARS-2109 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,75 + 2	20	5,0 + 10,0
31	LARS-2109	0,75	10	10,0
32	LARS-2109 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,75 + 2	10	10,0 + 20,0

Столбцы приведенной выше таблицы: идентификационный номер исследования, исследованный продукт, использовавшаяся на поле доза, объем воды, наносимый на поле, количество готового продукта, помещенного в пробирку для исследования объемом 100 мл.

Для проведения исследований совместимости использовали стеклянные пробирки для исследования объемом 100 мл, снабженные герметичной крышкой, выпускающиеся фирмой IVA, погрешность измерения составляла + 0,5 мл. Для получения смеси в пробирку сначала помещали 50 мл воды, затем количество лактофена, необходимое для каждого наносимого объема, и затем глифосат в случае обработок, в которых его использовали, и в заключение добавляли воду

до обеспечения конечного объема. После приготовления раствора пробирку закрывали и переворачивали 10 раз на 180°.

После проведения 10 переворотов пробирку для исследования выдерживали и через 30 с, 30 мин и 2 ч проводили наблюдение с целью установления наличия осадка или надосадочной жидкости.

Затем в случае растворов, в которых образовывался осадок, происходило разделение фаз или образовывалась пена, определяли высоту слоя.

Обработка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
1	лактофен, 24% ЭК	1	80	Опалесцирующая эмульсия	Опалесцирующая эмульсия	Опалесцирующая эмульсия
2	лактофен, 24% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1 + 2	80	Опалесцирующая эмульсия	Опалесцирующая эмульсия	Опалесцирующая эмульсия
3	лактофен, 24% ЭК	1	40	Опалесцирующая эмульсия	Опалесцирующая эмульсия	Опалесцирующая эмульсия
4	лактофен, 24% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1 + 2	40	слегка окрашенная опалесцирующая эмульсия	слегка окрашенная опалесцирующая эмульсия	слегка окрашенная опалесцирующая эмульсия и осадок на стенках
5	лактофен, 24% ЭК	1	20	Опалесцирующая эмульсия	Опалесцирующая эмульсия	Опалесцирующая эмульсия
6	лактофен, 24% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1 + 2	20	Неудовлетворительная слегка окрашенная опалесцирующая эмульсия	эмульсия, содержащая 23 мл осадка	эмульсия, содержащая 20 мл осадка
7	лактофен, 24% ЭК	1	10	Опалесцирующая эмульсия	Опалесцирующая эмульсия	Опалесцирующая эмульсия
8	лактофен, 24% ЭК + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	1 + 2	10	Неудовлетворительная слегка окрашенная опалесцирующая эмульсия	эмульсия, содержащая 23 мл осадка	эмульсия, содержащая 20 мл осадка

Обработ- ка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
9	LARS-2102	1	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
10	LARS-2102 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1 + 2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
11	LARS-2102	1	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
12	LARS-2102 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1 + 2	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
13	LARS-2102	1	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
14	LARS-2102 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1 + 2	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
15	LARS-2102	1	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
16	LARS-2102 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	1 + 2	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
17	LARS-2105	0,5	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
18	LARS-2105 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,5 + 2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
19	LARS-2105	0,5	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
20	LARS-2105 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,5 + 2	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
21	LARS-2105	0,5	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
22	LARS-2105 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,5 + 2	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
23	LARS-2105	0,5	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
24	LARS-2105 + калиевая соль глифосата, 66,2% PK	0,5 + 2	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор

Обработ- ка	Продукт	Доза (л/га)	Объем (л/га)	Результаты наблюдений (30 с)	Результаты наблюдений (30 мин)	Результаты наблюдений (2 ч)
25	LARS-2109	0,75	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
26	LARS-2109 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,75 + 2	80	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
27	LARS-2109	0,75	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
28	LARS-2109 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,75 + 2	40	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
29	LARS-2109	0,75	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
30	LARS-2109 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,75 + 2	20	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
31	LARS-2109	0,75	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор
32	LARS-2109 + калиевая соль глифосата, 66,2% РК	0,75 + 2	10	прозрачный раствор	прозрачный раствор	прозрачный раствор

Столбцы приведенной выше таблицы: идентификационный номер исследования, исследованный продукт, использовавшаяся на поле доза, объем воды, наносимый на поле, результаты наблюдений, проводимых через 30 с, 30 мин и 2 ч.

Выводы:

Достаточная совместимость продуктов, LARS-2102, LARS-2105 и LARS-2109, в баковых смесях при использовании в полевых условиях сохранялась во всех случаях при смешивании с калиевой солью глифосата, 66,2% РК, при всех значениях наносимого объема.

В случае продукта, лактофен, 24% ЭК, при объеме, равном 80 л/га, сохранялась достаточная совместимость в баковых смесях при использовании в полевых условиях. В случае объемов, равных 40, 20 и 10 л/га, не сохранялась достаточная совместимость в баковых смесях, таким образом, такие объемы не являются подходящими для использования в полевых условиях.

Все продукты обладали достаточной совместимостью при использовании всех значений объема воды, если их не смешивали с калиевой солью глифосата, 66,2% РК.

Пример 13

5 Чтобы продемонстрировать улучшенную стабильность композиций, предлагаемых в настоящем изобретении, проводили описанные ниже исследования в соответствии с рекомендациями СІРАС (Международный совместный аналитический совет по пестицидам) по исследованию стабильности при высоких и низких температурах с использованием композиций, предлагаемых в настоящем изобретении, и результаты сопоставляли с результатами, полученными с использованием обычных имеющихся в продаже продуктов, которые обычно используют. Полученные результаты показывают, что композиции, предлагаемые в настоящем изобретении, являются эффективными, поскольку достигаются поставленные цели.

15 Исследование стабильности готовых продуктов при высоких и низких температурах

1. Цель

Целью исследования являлось определение устойчивости, выражающейся в стабильности, которой обладают композиции при условиях высоких и низких температур. Аналогичным образом, полученные значения используют для установления того, какими рабочими характеристиками будет обладать композиция после хранения в течение максимального периода времени, равного 2 года. Последнее является необходимым при понимании того, что те композиции, которые являются чувствительными по отношению к воздействию высоких температур, не являются стабильными в течение 2 лет, этот срок годности является необходимым для имеющегося в продаже продукта.

2. Общая методика

2,1 Стабильность при повышенных температурах (СІРАС МТ 46.3)

Отвешивали определенное количество продукта и определяли значение рН и концентрацию (концентрации) активного ингредиента (ингредиентов). Затем образец помещали в стеклянный сосуд цвета жженого сахара и хранили в сушильном шкафу при 54°C ($\pm 2^\circ\text{C}$) в течение 14 дней. После завершения этого промежутка времени образец извлекали из сушильного шкафа и выдерживали до

тех пор, пока температура образца не становилась равной комнатной температуре. В течение промежутка времени, равного менее 24 ч, повторно определяли концентрацию активного ингредиента.

Результаты

Продукт	Исходная концентрация активного ингредиента (% мас./об.)	Конечная концентрация активного ингредиента (% мас./об.)
DERS-1904	30,1	29,8
DERS-1906	20,2	20,1
DERS-1910	40,1	40,0
CERS-1807	19,9	19,8
CERS-1809	27,0	27,1
CERS-1811	13,1	13,0
FORS-1703	12,6	12,7
FORS-1707	25,0	25,1
FORS-1709	16,0	16,0
LARS-2102	12,1	12,0
LARS-2105	24,0	23,8
LARS-2109	17,9	18,1

5

2,2 Стабильность при низких температурах (CIPAC MT 39.3)

50 мл (± 1 мл) Исследуемой композиции помещали в мерную колбу и затем выдерживали при 0°C ($\pm 2^{\circ}\text{C}$). После выдерживания при таких условиях в течение 1 ч проводили наблюдение и определяли наличие отделения жидкости или твердого вещества. Затем образец выдерживали при этих условиях в течение 7 дней и затем проводили наблюдение и определяли наличие разделения фаз.

10

В случае, если образец становился неоднородным, определяли объем каждой фазы.

Результаты

Композиция: DERS-1904	1 ч	7 дней
Объем отделившегося твердого вещества (мл)	0	0
Объем отделившейся жидкости (мл)	0	0

15

Результаты

Композиция: DERS-1906	1 ч	7 дней
Объем отделившегося твердого вещества (мл)	0	0
Объем отделившейся жидкости (мл)	0	0

Результаты

Композиция: DERS-1910	1 ч	7 дней
Объем отделившегося твердого вещества (мл)	0	0

Композиция: DERS-1910	1 ч	7 дней
Объем отделившейся жидкости (мл)	0	0

Результаты

Композиция: CERS-1807	1 ч	7 дней
Объем отделившегося твердого вещества (мл)	0	0
Объем отделившейся жидкости (мл)	0	0

Результаты

Композиция: CERS-1809	1 ч	7 дней
Объем отделившегося твердого вещества (мл)	0	0
Объем отделившейся жидкости (мл)	0	0

5

Результаты

Композиция: CERS-1811	1 ч	7 дней
Объем отделившегося твердого вещества (мл)	0	0
Объем отделившейся жидкости (мл)	0	0

Результаты

Композиция: FORS-1703	1 ч	7 дней
Объем отделившегося твердого вещества (мл)	0	0
Объем отделившейся жидкости (мл)	0	0

10

Результаты

Композиция: FORS-1707	1 ч	7 дней
Объем отделившегося твердого вещества (мл)	0	0
Объем отделившейся жидкости (мл)	0	0

Результаты

Композиция: FORS-1709	1 ч	7 дней
Объем отделившегося твердого вещества (мл)	0	0
Объем отделившейся жидкости (мл)	0	0

Результаты

Композиция: LARS-2102	1 ч	7 дней
Объем отделившегося твердого вещества (мл)	0	0
Объем отделившейся жидкости (мл)	0	0

15

Результаты

Композиция: LARS-2105	1 ч	7 дней
Объем отделившегося твердого вещества (мл)	0	0
Объем отделившейся жидкости (мл)	0	0

Результаты

Композиция: LARS-2109	1 ч	7 дней
Объем отделившегося твердого вещества (мл)	0	0
Объем отделившейся жидкости (мл)	0	0

5 3. Обсуждение результатов

На основании результатов проведенных исследований можно заключить, что исследуемые композиции являются стабильными при высоких и низких температурах.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Композиция в виде микроэмульсии (МЭ), обладающая превосходной совместимостью в растворах для опрыскивания, даже при нанесении сверхмалых объемов, где композиция содержит:

Диметиламинопропиламид насыщенных и ненасыщенных жирных кислот	35-45% мас./об.
Аминэтоксилат жирных кислот кокосового масла	7-12% мас./об.
Этанол	6-9% мас./об.
Вода	20-30% мас./об.
Активный ингредиент	10-40% мас./об.

указанный активный ингредиент выбран из числа следующих: 2,4-D, дикамба, фомесафен и лактофен.

2. Композиция по п. 1, где композиция содержит:

Диметиламинопропиламид насыщенных и ненасыщенных жирных кислот	37%,
Аминэтоксилат жирных кислот кокосового масла	11%,
Этанол	7%,
Вода	22%, и
2,4-D в форме кислоты	30% мас./об

выраженные в процентах значения представляют собой значения, выраженные в % мас./об. в пересчете на полное количество композиции.

3. Композиция по п. 1, где композиция содержит:

Диметиламинопропиламид насыщенных и ненасыщенных жирных кислот	42%,
Аминэтоксилат жирных кислот кокосового масла	8%,

Этанол	8%,
Вода	28%, и
Дикамба в форме кислоты	20%

выраженные в процентах значения представляют собой значения, выраженные в % мас./об. в пересчете на полное количество композиции.

5 4. Композиция по п. 1, где композиция содержит:

Диметиламинопропиламид насыщенных и ненасыщенных жирных кислот	45%,
Аминэтоксилат жирных кислот кокосового масла	9%,
Этанол	8%,
Вода	28%, и
Фомесафен в форме кислоты	12,5%

выраженные в процентах значения представляют собой значения, выраженные в % мас./об. в пересчете на полное количество композиции.

10

5. Композиция по п. 1, где композиция содержит:

Диметиламинопропиламид насыщенных и ненасыщенных жирных кислот	43%,
Аминэтоксилат жирных кислот кокосового масла	8%,
Этанол	7%,
Вода	28%, и
Лактофен в форме кислоты	15%

выраженные в процентах значения представляют собой значения, выраженные в % мас./об. в пересчете на полное количество композиции.

15

6. Способ получения композиции по любому из предыдущих пунктов, где способ включает стадии:

- добавления в резервуар с перемешиванием рассчитанного количества аминэтоксилата жирных кислот кокосового масла, полученного с
- 5 использованием 15 молей этиленоксида,
- проводимого при перемешивании добавления всего необходимого количества этанола до обеспечения однородности,
- проводимого при перемешивании добавления половины необходимого
- 10 количества воды до обеспечения однородности,
- проводимого при перемешивании добавления всего необходимого количества диметиламинопропиламида насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, и перемешивания до обеспечения полного растворения и получения прозрачного раствора,
- проводимого при перемешивании добавления всего необходимого количества
- 15 активного ингредиента, выбранного из числа следующих: 2,4-D, дикамба, фомесафен или лактофен, и перемешивания до обеспечения полного растворения и получения прозрачного раствора,
- проводимого при перемешивании добавления оставшегося от необходимого количества воды, указанного в составе композиции, до обеспечения
- 20 однородности и конечного объема, и
- фильтрования гомогенизированного таким образом раствора.

7. Баковая смесь, которая содержит любую из композиций по п.п. 1-5, где в смеси в качестве дополнительного агрохимического компонента используют

25 глифосат, пиклорам, атразин, сульфентразон, клорансулам, мепикват, паракват, имзапир, имзапик, имазетапир или их смеси.

8. Баковая смесь по п. 7, где смесь в качестве активных компонентов содержит 2,4-D и глифосат.

30 9. Баковая смесь по п. 8, где глифосат находится в форме калиевой соли.

10. Баковая смесь по п. 7, где смесь в качестве активных компонентов содержит дикамба и глифосат.

5

11. Баковая смесь по п. 10, где глифосат находится в форме калиевой соли.

12. Баковая смесь по п. 7, где смесь в качестве активных компонентов содержит фомесафен и глифосат.

10

13. Баковая смесь по п. 12, где глифосат находится в форме калиевой соли.

14. Баковая смесь по п. 7, где смесь в качестве активных компонентов содержит лактофен и глифосат.

15

15. Баковая смесь по п. 14, где глифосат находится в форме калиевой соли.