

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «ИнтерКлин»



О.Г. Шмельёва

«27» июня 2023 г.

## ИНСТРУКЦИЯ

по применению дезинфицирующего средства

«МАГО ДЕЗ +»

производства ООО «ИнтерКлин», для дезинфекции на предприятиях защищенного  
грунта

Москва 2023 г

# 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Дезинфицирующее средство «МАГО ДЕЗ +» (далее по тексту «средство») представляет собой прозрачную жидкость от светло-желтого до темно-желтого цвета со специфическим запахом, легко смешивается с водой в любых соотношениях. В качестве действующих веществ, средство содержит глутаровый альдегид, дидецилдиметиламмония хлорид, алкилдиметилбензиламмония хлорид, а также изопропиловый спирт, функциональные и технологические компоненты.

Значение рН 1% раствора: 4,0-6,0. Плотность: 0,95-1,05 г/см<sup>3</sup>.

Срок годности средства «МАГО ДЕЗ +» при условии хранения в закрытой упаковке производителя - 24 месяца, рабочего раствора - 30 суток. Возможно многократное использование рабочих растворов.

Средство «МАГО ДЕЗ +» выпускают расфасованное в полимерные канистры ёмкостью 5, 10, 20 дм<sup>3</sup>.

1.2 Средство «МАГО ДЕЗ +» обладает антимикробной активностью в отношении специфической микрофлоры предприятий защищенного грунта:

- патогенных грибов-возбудителей корневых и прикорневых гнилей, сосудистых заболеваний из родов *Fusarium*, *Nectria*, *Rhizoctonia*, *Phoma*;

- патогенных оомицетов-возбудителей возбудителей корневых и прикорневых гнилей, сосудистых заболеваний из родов *Pythium*, *Aphanomyces*. *листовых заболеваний* – *Phytophthora*, *Peronospora*;

- патогенных бактерий-возбудителей бактериального увядания томата (*Clavibacter michiganensis*, *Pseudomonas corrugata*), сосудистых заболеваний и депрессии растений из родов *Pseudomonas*, *Pantoea*, *Pectobacterium* и др.

Средство обладает фунгицидным действием против дрожжей и плесеней (включая спорообразующие формы), а также вирулицидным действием в отношении оболочных и безоболочных вирусов, включая механически распространяемых возбудителей мозаики огурца и томата.

1.3 Средство «МАГО ДЕЗ +» по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок и к 4 классу мало опасных веществ при нанесении на кожу; по степени летучести пары средства в насыщающих концентрациях при однократном ингаляционном воздействии относятся к 3 классу умеренно опасных веществ. Средство оказывает местно-раздражающее действие на кожу и на слизистые оболочки глаз. Рабочие растворы средства не обладают коррозионной активностью, не портят материалы обрабатываемых поверхностей.

ПДК в воздухе рабочей зоны: для дидецилдиметиламмония хлорида и алкилдиметилбензиламмония хлорида (ЧАС) - 1 мг/м<sup>3</sup>, для глутарового альдегида - 5 мг/м<sup>3</sup>, для изопропилового спирта - 10 мг/м<sup>3</sup>.

## 2 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1 Рабочие растворы средства готовят путем смешивания соответствующих количеств средства с питьевой водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам

контроля».

2.2 Приготовление рабочих растворов осуществляют перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией. Емкости для приготовления рабочих растворов должны быть изготовлены из коррозионностойких материалов (нержавеющая сталь, кислотоустойчивые пластмассы) и закрываться крышками.

2.3 Расчет объема моющего средства (К), необходимого для приготовления рабочего раствора производят по формуле:

$$K = V \cdot C / 100 \% (\text{дм}^3),$$

где V - объем рабочего раствора, (дм<sup>3</sup>)

C - требуемая концентрация средства, %.

2.4 Расчет объема воды (В), необходимой для приготовления рабочего раствора производят по формуле:

$$B = V - K (\text{дм}^3),$$

где V - объем рабочего раствора (дм<sup>3</sup>),

K - объем средства (дм<sup>3</sup>), рассчитанный по п. 2.3.

При приготовлении необходимого количества рабочего раствора требуемой концентрации, руководствуются табл. 1

Таблица 1 - Приготовление рабочих растворов средства «МАГО ДЕЗ +»

Концентрация рабочего раствора, % по препарату	Количество средства и воды (мл), необходимые для приготовления 10 л раствора	
	средство	вода
0,5	50	9950
1,0	100	9900
2,0	200	9800
3,0	300	9700
10,0	1000	9000
20,0	2000	8000

### 3 ПРИМЕНЕНИЕ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА

3.1 Рабочие растворы «МАГО ДЕЗ +» могут быть использованы для дезинфекции поверхностей стенок и кровли теплиц из стекла, пленки, поликарбоната, а также - оборудования, изготовленного из нержавеющей, хромоникелевой стали и алюминия и других материалов. Растворы средства применяют методом аэрозольного распыления (горячей и холодной туман) или влажной обработки с помощью компрессоров и соответствующих штанг с распылителями.

3.2 Для применения средства «МАГО ДЕЗ +» при отрицательных температурах рекомендуется готовить рабочий раствор на основе 30% водного раствора этиленгликоля\пропиленгликоля.

3.3 Аэрозольная дезинфекция теплиц средством проводится с помощью термомеханических генераторов IGEBA (Германия), АГ УД 2 или другого подобного оборудования при норме расхода рабочего раствора не менее 3 мл/м<sup>3</sup> т с концентрацией 15-20% в относительно чистой теплице со значениями органических загрязнений менее 100 единиц *RLU* (*SystemSURE, Hygiene*).

Данный метод (аэрозольная обработка) предпочтителен в теплицах, где имеется много «мёртвых зон» - на стеклах и конструкциях, где влажная обработка не столь эффективна. Обработка теплицы при помощи генератора горячего тумана проводится в отсутствие растений с учетом объёма теплицы. Если теплица невысокая – целесообразно применять 15%-ный раствор средства, если высокая - в зависимости от возможностей генератора – 20%-ный раствор. Это не увеличивает плотность тумана, но уменьшает время обработки. Для увеличения видимой части тумана возможно использование глицерина до 10% от объема воды.

Герметичность теплиц во время газации: форточки должны быть плотно закрыты. Остекление кровли должно быть проверено и устранены недостатки. Входные двери закрыты. Низкий уровень герметичности теплиц ведёт к потере до 20-25 % тумана и, соответственно, к низкому качеству дезинфекции.

Влажность: обработку следует начинать при влажности воздуха 60-70 %. Особое внимание необходимо уделять, если обработке предшествует влажная дезинфекция или мойка теплицы. Дезинфицируемые поверхности должны быть влажными, но не мокрыми.

3.4 Влажная обработка теплиц проводится 1%-ным рабочим раствором средства «МАГО ДЕЗ +» при норме расхода 0,2-0,25 л/м<sup>2</sup> дезинфицируемой поверхности.

Исходя из площади обрабатываемых поверхностей рассчитывается необходимый объём рабочего раствора, количество заправок используемого опрыскивателя (ОЗГ, ЭМПАС). При помощи штанг соответствующей длины с распылителями, позволяющими доставлять рабочий раствор в любую точку теплицы, рабочий раствор наносится на поверхности.

3.5 Уровень органических загрязнений менее 100 единиц *RLU* (*SystemSURE, Hygiene*) за счет применения современных моющих средств перед дезинфекцией теплиц, позволяет значительно улучшить качество последующих дезинфекционных мероприятий.

3.6 Дезинфекция теплиц проводится в отсутствие растений в межсезонье. По истечении установленной экспозиции обеззараживания объекта смывание остатков дезинфицирующего средства не требуется. Температурный режим при обработке +10+30°C. Экспозиция после аэрозольной обработки 8-16 часов, после влажной обработки 30 минут.

3.7 Дезбарьеры или дезковрики заправляют 0,5-1% раствором «МАГО ДЕЗ +». Замену дезинфицирующего раствора производят по мере необходимости, но не реже чем 1 раз в 7 дней.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К работе допускаются рабочие, не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие обучение, инструктаж по безопасной работе с моющими и дезинфицирующими средствами и оказанию первой помощи при отравлении.

4.2 Помещения, где работают со средством, должны быть снабжены precisely-вытяжной механической вентиляцией.

4.3 При работе со средством необходимо избегать его попадания на кожу и в глаза.

4.4 Все работы следует проводить в спецодежде (комбинезон), резиновых сапогах, резиновых перчатках. При использовании способа орошения (в т.ч. пенная обработка) использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания - универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки «В» и глаз - герметичные очки.

4.5 При работе со средством следует соблюдать правила личной гигиены. Запрещается курить, пить, принимать пищу.

4.6 В аварийной ситуации пролившееся средство адсорбируют удерживающим жидкостью веществом (ветошь, опилки, песок, силикагель) собирают и отправляют на утилизацию.

Остатки средства смыть большим количеством воды. Уборку проводят в средствах индивидуальной защиты: комбинезон, резиновые сапоги, резиновые перчатки, защитные очки.

4.7 Смыв в канализационную систему средства проводить только в разбавленном виде.

4.8 В отделении для приготовления растворов необходимо: вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов и правила дезинфекции и мойки оборудования; оборудовать аптечку доврачебной первой помощи.

## 5 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1 При попадании средства на кожу смыть его водой.

5.2 При попадании средства в глаза следует немедленно! промыть их под струей воды в течение 10-15 минут и сразу обратиться к офтальмологу.

5.3 При попадании средства в желудок следует выпить несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля. Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.

5.4 При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание, удушье) выйти из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение, рот и носоглотку прополоскать водой. Выпить теплое питье (молоко или воду). При необходимости обратиться к врачу.

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Средство транспортируют всеми видами крытого транспорта-автомобильный, железнодорожный, морской, воздушный, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.2 Хранить средство в невскрытой упаковке изготовителя в сухих крытых помещениях, защищенных от влаги и солнечного света, при температуре от плюс 5°C до плюс 30°C, отдельно от пищевых продуктов; в местах, недоступных лицам, не связанным по служебным обязанностям с вопросами санитарной обработки. Срок годности данного средства при этой температуре хранения 24 мес.

6.3 Едкое, пожаро-и взрывобезопасное средство. При пожаре тушить водой.

## 7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВА

7.1 Контролируемые показатели и нормы.

Таблица 3 - Показатели качества дезинфицирующего средства «МАГО ДЕЗ +»

№ п/п	Наименование показателя	Норма	Метод анализа
1	Внешний вид, цвет	Прозрачная жидкость от светло-желтого до темно-желтого цвета	По п.7.2
2	Плотность при 20°C, г/см <sup>3</sup>	0,95-1,05	По п. 7.3

3	Массовая доля глутарового альдегида, %	10-12	По п. 7.4
4	Массовая доля четвертичных аммониевых соединений (ЧАС), %	10-15	По п. 7.5

## 7.2 Определение внешнего вида.

Внешний вид средства оценивают визуально. Для этого около 25 см<sup>3</sup> средства наливают через воронку В-36-80ХС по ГОСТ 25336-82 в пробирку П2Т-31- 115ХС по ГОСТ 25336-82 и рассматривают в проходящем свете. Запах определяют органолептически.

## 7.3 Определение плотности средства.

Определение плотности средства при температуре 20°С проводят гравиметрическим методом с помощью ареометра по ГОСТ 18995.1-73 «Продукты химические жидкие. Методы определения плотности».

## 7.4 Определение массовой доли глутарового альдегида.

### 7.4.1 Оборудование, реактивы, растворы:

- весы лабораторные общего назначения по ГОСТ Р 53228-2008 высокого 2 класса точности с пределом взвешивания 200 г или другие с аналогичными техническими и метрологическими характеристиками;

- иономер универсальный в комплекте с электродами, предел измерений рН от 2 до 12 единиц;

- бюретка вместимостью 10 см<sup>3</sup> по ГОСТ 29251-91;

- цилиндр вместимостью 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770-74;

- колба мерная вместимостью 250 дм<sup>3</sup> по ГОСТ 1770-74;

- пипетки вместимостью 10 см<sup>3</sup> по ГОСТ 29227-91 или ГОСТ 29169-91;

- стакан вместимостью 150 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336-82;

- гидроксилламин гидрохлорид (солянокислый) по ГОСТ 5456-79, раствор концентрации 1,0 моль/дм<sup>3</sup> (1 н), готовят следующим образом: 69,49г гидроксилламина гидрохлорида вносят в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup> и доводят до метки дистиллированной водой; перед проведением анализа доводят значение рН 1н раствора гидроксилламина гидрохлорида до рН 3,8 добавлением к нему раствора NaOH концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup>;

- кислота соляная по ГОСТ 3118-77, раствор молярной концентрации с (HCl) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н), приготовленный по ГОСТ 25794.1-93;

- натрия гидроокись по ГОСТ 4328-77, раствор концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup>;

- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

### 7.4.2 Выполнение анализа.

Навеску около 5 г средства «МАГО ДЕЗ +» взвешивают на весах, результат записывают в граммах с точностью до четвертого десятичного знака, и помещают в мерную колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, доводят до метки дистиллированной водой, затем тщательно перемешивают (раствор А). 10 см<sup>3</sup> раствора А вносят в стакан вместимостью 150 см<sup>3</sup>, добавляют 90 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. С помощью раствора соляной кислоты концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup> устанавливают значение рН = 3,8. Затем в этот раствор добавляют 10 см<sup>3</sup> раствора

гидроксиламина гидрохлорида и титруют раствором натрия гидроокиси концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup> до рН=3,8.

#### 7.4.3 Обработка результатов.

Массовую долю глутарового альдегида ( $X_1$ ) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{V \cdot 0,00501 \cdot 250 \cdot 100}{m \cdot 10}$$

где  $V$  - объем раствора натрия гидроокиси концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, пошедший на титрование, см<sup>3</sup>;

0,00501 - масса глутарового альдегида, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора натрия гидроокиси концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup>;

$m$  - масса средства, взятого на анализ, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,3 %. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 2,0$  % при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

### 7.5 Определение массовой доли четвертичных аммониевых соединений (ЧАС).

#### 7.5.1 Оборудование, реактивы, растворы:

- весы лабораторные общего назначения по ГОСТ Р 53228-2008 высокого 2 класса точности с пределом взвешивания 200 г или другие с аналогичными техническими и метрологическими характеристиками;

- колбы мерные вместимостью 250 и 1000 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770-74;

- колба коническая с притертой пробкой вместимостью 250 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336-82;

- цилиндры мерные вместимостью 50 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770-74;

- пипетки вместимостью 2 см<sup>3</sup> по ГОСТ 29227-91 или ГОСТ 29169-91;

- бюретка вместимостью 10 см<sup>3</sup> по ГОСТ 29251-91;

- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72;

- додецилсульфат натрия, ч.д.а., 0,003 н стандартный раствор: 0,8641 г додецилсульфата натрия вносят в мерную литровую колбу и доводят до метки дистиллированной водой; раствор должен оставаться прозрачным; в случае помутнения раствор слить и приготовить новый;

- хлороформ (трихлорметан) по ГОСТ 20015-88;

- бромфеноловый синий, по ТУ 6-09-1058-76, спиртовой раствор с массовой долей 0,1 % готовят по ГОСТ 4919.1-77;

- натрий углекислый по ГОСТ 83-79;

- натрия сульфат по ГОСТ 4171-76;

- буферный солевой раствор: 100 г сульфата натрия и 10 г натрия углекислого растворяют в 1 дм<sup>3</sup> дистиллированной воды.

#### 7.5.2 Выполнение анализа.

В коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250 см<sup>3</sup> вносят точно 2 см<sup>3</sup> раствора А, приготовленного по п. 7.4.2, прибавляют 50 см<sup>3</sup> хлороформа, 50 см<sup>3</sup> буферного солевого раствора и 5 капель индикатора бромфенолового синего, закрывают пробкой и тщательно взбалтывают. Содержимое колбы титруют стандартным раствором додецилсульфата натрия. В начале титрования его вносят по 1 см<sup>3</sup>, энергично встряхивая каждый раз в течение 30 секунд. По мере приближения к конечной точке эквивалентности количество титранта следует вносить небольшими порциями. Процесс титрования заканчивается в момент, когда верхний слой раствора приобретает фиолетовый цвет, а нижний слой обесцвечивается.

### 7.5.3 Обработка результатов.

Массовую долю четвертичных аммониевых соединений (ЧАС) ( $X_2$ ) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_2 = \frac{0,001109 \cdot V \cdot 250 \cdot 100}{m \cdot 2}$$

где 0,001109 - масса четвертичных аммониевых соединений (ЧАС), соответствующая 1 см<sup>3</sup> точно 0,003 н раствора додецилсульфата натрия (C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>SO<sub>4</sub>Na), г/см<sup>3</sup>;

V - объем раствора додецилсульфата натрия концентрации C (C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>SO<sub>4</sub>Na) = 0,003 моль/дм<sup>3</sup> (0,003 н), пошедший на титрование, см<sup>3</sup>;

m - масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,02 %. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 3% при доверительной вероятности 0,95.

## 8 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КОНЦЕНТРАЦИИ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

Контроль концентраций рабочих растворов дезинфицирующего средства «МАГО ДЕЗ +» осуществляют при помощи полосок индикаторных, а также используется метод двухфазного титрования.

8.1 Контроль концентраций рабочих растворов дезинфицирующего средства «МАГО ДЕЗ +» осуществляют при помощи индикаторных полосок на глутаровый альдегид. Контроль концентраций рабочих растворов в пределах 0,25% - 2,0%.

8.2 Определение концентрации рабочих растворов методом двухфазного титрования.

8.2.1 Оборудование, реактивы, растворы согласно п. 7.5.1.

8.2.2 Выполнение анализа.

В коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250 см<sup>3</sup> вносят точно 10 см<sup>3</sup> рабочего раствора (при предположительной рабочей концентрации до 0,5%), 5 см<sup>3</sup> (при предположительной рабочей концентрации 1,0%) или 1 см<sup>3</sup> (при предположительной рабочей концентрации от 2,0%). Затем в колбу прибавляют 50 см<sup>3</sup> хлороформа, 50 см<sup>3</sup> буферного солевого раствора и 5 капель индикатора бромфенолового синего, закрывают пробкой и тщательно взбалтывают. Содержимое колбы титруют стандартным раствором додецилсульфата натрия. В начале титрования его вносят по 1 см<sup>3</sup>, энергично встряхивая каждый раз в течение 30 секунд. По мере приближения к конечной точке эквивалентности количество титранта следует вносить небольшими порциями. Процесс титрования заканчивается в момент, когда верхний слой раствора приобретает фиолетовый цвет, а нижний слой обесцвечивается.

8.2.3 Обработка результатов.

Массовую долю четвертичных аммониевых соединений (ЧАС) (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,001109 \cdot V \cdot 100}{V_1}$$

где 0,001109 - масса четвертичных аммониевых соединений (ЧАС), соответствующая 1 см<sup>3</sup> точно 0,003 н раствора додецилсульфата натрия (C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>SO<sub>4</sub>Na), г/см<sup>3</sup>;

V - объем раствора додецилсульфата натрия концентрации C (C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>SO<sub>4</sub>Na) = 0,003 моль/дм<sup>3</sup> (0,003 н), пошедший на титрование, см<sup>3</sup>;

V<sub>1</sub> - объем рабочего раствора, взятый на титрование, см<sup>3</sup>.