

- Производитель: Фирма «Август»
- Препаративная форма: водный раствор (ВР)
- Действующее вещество: глифосат (изопропиламинная соль)
- Концентрация д.в.: 500 г/л глифосата к-ты
- Химический класс действующего вещества: производные глицина (фосфоновой кислоты)
- Упаковка: канистра 10л

Универсальный гербицид сплошного действия

Преимущества

- уничтожение практически всех видов сорняков, в том числе злостных, а также нежелательной древесно-кустарниковой растительности
- регистрация почти на всех культурах в сельском и лесном хозяйстве, а также на промышленных и других объектах
- применение в качестве десиканта сельскохозяйственных культур
- возможность использования во всем диапазоне температур, при которых растения жизнеспособны
- полная безопасность применения в севообороте

Назначение

Гербицид неизбирательного системного действия для уничтожения однолетних и многолетних сорняков и нежелательной древесно-кустарниковой растительности.

Глифосат относится к классу фосфорорганических соединений, группе фосфоновой кислоты.

Спектр действия

Однолетние и многолетние злаковые и двудольные сорняки, включая такие злостные виды, как пырей ползучий, бодяк полевой, вьюнок полевой, свинорой пальчатый и др. Применяется также для уничтожения гидрофитных сорняков (тростник, рогоз, камыш, клубникамыш, осока и др.) и нежелательной лиственной древесно-кустарниковой растительности (осина, береза, ольха, ива, акация, клен, боярышник, шиповник, малина и др.).

Механизм действия

Торнадо обладает системным действием, проникает в сорные растения через листья и другие зеленые части и переносится по всем органам сорняков, достигая их корневой системы. Гербицид блокирует синтез ароматических аминокислот, что приводит к поражению точек роста и полному отмиранию надземных и подземных органов. На семена Торнадо не действует.

Скорость воздействия

Видимые симптомы гербицидного воздействия на однолетние сорняки становятся заметны через 4 — 5 дней, на многолетние — через 7 — 10, на древесно-кустарниковую растительность и камыши — на 20 — 30-й день после обработки и проявляются в виде пожелтения, затем побурения растений, усыхания листьев. Позже происходит отмирание стеблей, подземных побегов, корней и корневищ. Полная гибель сорняков наступает примерно через 3 — 4 недели после обработки (в зависимости от погоды, видового состава засорителей и фазы их развития в момент опрыскивания), а древесно-кустарниковой растительности — через 1 — 2 месяца. При неблагоприятных погодных условиях (холод, засуха, осадки) действие гербицида может замедляться.

Период защитного действия

Действует до появления второй "волны" однолетних сорняков или до повторного отрастания многолетних. В случае обработки древесно-кустарниковой растительности длительность защитного действия распространяется на следующий год.

Фитотоксичность, толерантность культур

Препарат фитотоксичен по отношению ко всем растительным объектам при контакте с вегетирующими надземными органами. Транслокация глифосата в растение или семена через почву не происходит. Поэтому культурные растения можно высаживать или высевать на обработанные участки через 2 — 4 дня после внесения препарата.

Возможность возникновения резистентности

Не наблюдалась.

Особенности применения

- Торнадо лучше всего действует на сорняки, когда они свежие и быстро растут, то есть при достаточном содержании влаги в почве. При жаркой засушливой погоде обработку лучше проводить утром или вечером. При сильной засухе опрыскивание не рекомендуется.
- От обработки следует воздержаться и в том случае, если в течение 4 — 6 ч после опрыскивания ожидается дождь, или при обильной росе, так как она разбавляет препарат на листовой поверхности и тем самым снижает его эффективность.
- Если листья сорняков покрыты слоем пыли, гербицид плохо поступает в растения, поэтому лучше провести обработку после того, как пройдет дождь и смоеет пыль с поверхности листьев.
- Для достижения высокого эффекта в борьбе с многолетними сорняками культивацию почвы нужно проводить не ранее, чем через неделю после опрыскивания, чтобы процесс отмирания корней и корневищ многолетних сорняков стал необратимым.
- Уничтожение водных сорняков будет успешным лишь в том случае, если у них имеется достаточно длинная (не менее 1/2 высоты растения) надводная часть, обеспечивающая поглощение необходимого для гибели мощных корневищ количества Торнадо.
- Не следует увеличивать объем рабочего раствора по сравнению с рекомендованным, так как это приводит к снижению уровня поступления действующего вещества в сорняки.
- При опрыскивании нужно следить, чтобы Торнадо не попал на культурные растения и лесополосы. Во избежание сноса на культуры не рекомендуется проводить обработку при скорости ветра более 5 м/с.
- Поскольку Торнадо не обладает почвенной активностью, для уничтожения отрастающих из семян сорняков после появления всходов культуры необходимо применять гербициды избирательного действия.

Способ и сроки применения

Торнадо используют для однократного опрыскивания вегетирующих сорняков. Однолетние злаковые наиболее уязвимы при высоте более 5 см до выхода в трубку, многолетние злаковые — при наличии не менее 5 — 6 листьев и высоте 10 — 20 см, однолетние двудольные — начиная со стадии двух листьев и до цветения, многолетние двудольные — в фазе розетки до бутонизации и цветения (осоты — в фазе розетки диаметром 10 — 20 см, горчак — в фазе розетки — стеблевания, вьюнок — в фазе розетки 10 — 12 см).

Нормы расхода

Как правило, против однолетних злаковых и двудольных достаточно 2 — 4 л/га, против многолетних злаковых и двудольных — 4 — 6 л/га, против злостных многолетних (вьюнок полевой, горчак розовый, свинорой пальчатый, хвощ полевой) — 6 — 8 л/га, против гидрофитных (водных) — 8 — 10 л/га, против листовых древесно-кустарниковых пород — 4 — 8 л/га. На дозировку влияет вид сорняков, стадия развития, облиственность, плотность травостоя.

Расход рабочей жидкости

Для наземных тракторных опрыскивателей — от 50 — 100 л/га (для сорняков, находящихся на ранней стадии роста, до 15 см) до 200 л/га (для сорняков высотой выше 15 см и имеющих большую облиственность); при авиаопрыскивании — 30 — 100 л/га, для ручных опрыскивателей — 300 — 500 л/га, брандспойтов — 800 — 1000 л/га.

Авиационную обработку проводят при помощи самолета АН-2 (скорость 160 км/ч, высота полета 2 — 3 м над растениями, ширина рабочего захвата 30 м) или вертолета Ми-2 (скорость 60 км/ч, высота полета 5 м, ширина рабочего захвата 25 м).

Приготовление рабочего раствора

Вода для приготовления рабочего раствора должна быть обязательно чистой. Большое количество частиц ила или глины в воде способно нейтрализовать действующее вещество препарата и снизить его эффективность. При использовании жесткой воды рекомендуется применять пониженные нормы рабочего раствора и повышенные дозировки препарата.

Рекомендуемая концентрация рабочего раствора — 1 — 3 %.

Рабочий раствор готовят непосредственно перед опрыскиванием. Сначала препарат следует тщательно перемешать в заводской упаковке. Затем отмерить требуемое количество препарата на одну заправку опрыскивателя. Наполнить бак опрыскивателя примерно на 1/2 водой и включить мешалку. Влить отмеренное количество торнадо и затем долить воду до полного объема. Мешалка должна быть постоянно включена.

Совместимость

Для повышения эффективности и скорости подавления сорной растительности допускается применение в смеси с другими гербицидами (например, Магнумом) и азотными удобрениями (аммиачная селитра, сульфат аммония).

Температурный режим при обработке

Торнадо эффективен во всем диапазоне температур, при которых растения сохраняют свою жизнеспособность. Осенью обработки можно проводить при любых плюсовых температурах до наступления устойчивых осенних заморозков.

Обработку следует проводить в безветренную, сухую погоду. Дождь, прошедший раньше, чем через 4 ч после опрыскивания, может смыть препарат, не проникший в листья сорняков, и значительно снизить эффективность.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ: ШАГ ЗА ШАГОМ

Перед посевом или до всходов культуры

Осуществляют весной с целью уничтожения однолетних и многолетних сорняков и падалицы на яровых культурах, а также при подготовке полей при пересеве озимых культур. Благодаря этому приему можно снизить количество механических обработок, добиться сохранения почвенной влаги и повышения полевой всхожести культур.

Осенью нужно провести основную обработку почвы, весной — обработку в наиболее ранние сроки. Дать отрасти сорнякам, затем провести опрыскивание торнадо, но не позднее, чем за 3 — 5 дней до посева (свекла, кукуруза, подсолнечник, капуста, соя, лен) или до появления всходов (картофель, томаты, подсолнечник, кукуруза, соя) культуры. Нормы расхода Торнадо (при расходе рабочего раствора 100 — 150 л/га): против однолетних двудольных сорняков (в фазе от семядолей до 1-й пары настоящих листьев) и однодольных (от шильца до 3 листьев) — 1 — 1,5 л/га, против пырея (3 листа), осотов (розетка 10 -12 см), гумая (15 — 20 см) и подавления развития вьюнка (розетка 10 — 12 см) — 3 — 4 л/га.

Для борьбы с сорняками, появившимися из семян, после всходов культуры следует использовать селективные гербициды.

После уборки

Прием используется для уничтожения сорняков, в особенности многолетних, в системе зяблевой обработки почвы под посев следующих культур севооборота. Цель — достигнуть уменьшения интенсивности обработок почвы, сэкономить ГСМ.

После уборки урожая нужно быстро убрать всю солому с поля, дожидаться отрастания сорняков до наиболее уязвимой стадии развития, затем провести опрыскивание гербицидом. Нормы расхода Торнадо (при расходе рабочего раствора 100 — 150 л/га): против пырея (при высоте 10 — 15 см), осотов (розетка 10 — 20 см) — 2,5 — 3 л/га, гумая (высота 15 — 20 см) — 3 л/га, горчак (фаза розетки — стеблевания), вьюнка (розетка 10 — 12 см) — 5 — 6 л/га. Для усиления действия на вьюнок рекомендуется использовать баковую смесь Торнадо с аммиачной селитрой (5 кг/га) или сульфатом аммония (12 — 15 кг/га), а в борьбе с горчаком может возникнуть необходимость проведения дополнительного опрыскивания по мере отрастания сорняка из столонов.

Опрыскивание Торнадо можно проводить при плюсовых температурах воздуха до наступления устойчивых заморозков.

К механическим обработкам почвы следует приступать через 5 — 6 дней после обработки, а при благоприятных для действия гербицида условиях — при первых симптомах действия Торнадо. В засушливых условиях для стимуляции отрастания сорняков, а на полях, засоренных осотом, — для отрастания молодых розеток, рекомендуется после уборки провести дискование стерни.

В борьбе с пыреем ползучим не следует проводить механических обработок почвы до опрыскивания Торнадо.

На парах и в системе минимальной обработки почвы

С помощью Торнадо можно значительно повысить эффективность паровой системы, поскольку при этом снижается количество паровых обработок почвы, в полях севооборота уничтожаются многолетние и однолетние сорняки, лучше накапливается почвенная влага. Опрыскивание на парах нужно проводить летом. В конце мая следует прекратить механические обработки почвы, затем дать сорнякам отрасти до высоты 10 см и провести опрыскивание Торнадо в нормах расхода против однолетних сорняков — 2 — 3 л/га, против многолетних — 2 — 4 л/га. Если сорняки переросли, дозировки гербицида придется увеличивать на 1 — 2 л/га. Если же появились в основном однолетние засорители, рекомендуется легкая культивация.

В системе минимальной обработки почвы использование Торнадо позволяет уничтожить сорняки, сократить количество механических обработок почвы и проходов агрегатов по полю, значительно сэкономить материальные ресурсы. Этот прием способствует сохранению влаги в почве, защите ее от ветровой и водной эрозии, повышению ее плодородия и улучшению свойств, что особенно важно для регионов с неустойчивым увлажнением и засушливых районов.

В системе минимальной обработки Торнадо вносят перед посевом и (или) до всходов культуры. Перед обработкой рекомендуется равномерно распределить пожнивные остатки по полю, дать сорнякам отрасти, а затем провести опрыскивание.

На залежных и заброшенных землях

С помощью Торнадо можно быстро ввести в сельскохозяйственный оборот и рекультивировать залежные и заброшенные земли, значительно сэкономив при этом трудовые и материальные ресурсы. Для эффективной борьбы с комплексом многолетних сорняков необходимо 3 — 5 л/га Торнадо (в зависимости от их видового состава).

Мероприятия по освоению земель лучше начинать с осени. Если на поле много растительных остатков сорняков, их нужно измельчить, равномерно распределить по поверхности поля или запахать. При необходимости перед запашкой сорняков можно внести фосфорные и калийные удобрения. После того, как сорные растения вновь отрастут, провести обработку Торнадо.

Перед посевом культур рекомендуется провести корректировку нормы внесения азота в сторону увеличения, поскольку часть его будет связана микроорганизмами. Кроме того, в период вегетации культур нужно предусмотреть внесение страховых гербицидов, так как уровень засоренности залежных земель очень высок.

В садах и на виноградниках

С помощью Торнадо в садах и на виноградниках можно бороться с трудноискоренимыми сорными растениями, а также уничтожать сорняки в тех местах, где механическим способом сделать это невозможно. Это в значительной степени облегчает выполнение всех приемов по возделыванию культур, включая уборку урожая. При опрыскивании удается избежать механических повреждений стволов фруктовых деревьев и их корневой системы. Кроме того, в чистых от сорняков насаждениях снижается инфекционный фон возбудителей болезней и значительно уменьшается количество вредителей.

Опрыскивание проводят в мае — июне, во время активного роста сорняков в норме расхода от 2 до 8 л/га, в зависимости от видового состава сорняков. Перед обработкой необходимо осуществить обрезку расположенных низко веток, а во время нее — следить, чтобы гербицид не был снесен ветром на культуры. В системе опрыскивателя нужно установить пониженное рабочее давление (1,5 — 2 атм). В садах моложе 3 лет применять гербицид не рекомендуется.

Условия хранения

В специально предназначенных для пестицидов складах, в герметично закрытой, без повреждений заводской упаковке при температуре от минус 15 до плюс 40 °С. В случае замерзания препарат необходимо тщательно перемешать, его качество при этом не ухудшается.

Срок годности

5 лет при соблюдении условий хранения в невскрытой заводской упаковке.

Регламенты применения гербицида Торнадо 500, ВР

Культура	Норма расхода, л,кг/га	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (кратность обработки)	Сроки выхода для ручн. (мех.) работ
Поля, предназначенные под посев яровых зерновых, овощных, карто-феля, бобовых, технических (в т.ч. льна), мас-личных, бахче-вых, цветочных, декоративных, газонных и других яровых культур	1,5-3	Однолетние злаковые и	Опрыскивание вегетирующих сорняков в конце лета или осенью в послеуборочный период. Расход рабочей жидкости — 100-200 л/га, при авиационной обработке — 25-50 л/га	-(1)	7(3)
	1,5-3 (A)	двудольные сорняки			
	3-4	Многолетние злаковые и			
	3-4 (A)	двудольные сорняки			
	1,5-3	Однолетние и многолетние злаковые и	Опрыскивание сорняков в период их активного роста. Расход рабочей жидкости — 100-200 л/га, при авиационной обработке — 25-50 л/га		
1,5-3 (A)	двудольные сорняки				
Поля, предназначенные под посев зерновых и других яровых культур, возделываемых при минимальной и нулевой технологиях обработки	1,5-3	Однолетние злаковые и	Опрыскивание вегетирующих сорняков весной до посева или до всходов культуры. Расход рабочей жидкости — 100-200 л/га, при авиационной обработке — 25-50 л/га		
	1,5-3 (A)	двудольные сорняки			
	3-4	Многолетние злаковые и			
	3-4 (A)	двудольные сорняки, в т. ч. злостные			

Культура	Норма расхода, л,кг/га	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (кратность обработки)	Сроки выхода для ручн. (мех.) работ
----------	------------------------	----------------	-------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Земли несельскохозяйственного назначения (охранные зоны линий электропередач и просеки, трассы газо- и нефтепроводов, насыпи и полосы отчуждения железных и шоссейных дорог, аэродромы и другие промышленные территории)	2,2-4,3	Все виды нежелательных травянистых растений (за исключением относительно устойчивых вейника, тростника и других), лиственные древесно-кустарниковые породы (осина, береза, ольха)	Опрыскивание нежелательной растительности. Расход рабочей жидкости — 100-200 л/га, при авиационной обработке — 25-50 л/га		
	2,2-4,3 (A)				
	4,3-5,4				
	4,3-5,4 (A)	Относительно устойчивые нежелательные травянистые растения (вейник, тростник и другие), лиственные древесно-кустарниковые породы (ива, клен, ясень, вяз, акация и другие)			

Регламенты применения препарата Торнадо 500, ВР в качестве десиканта

Культура	Норма расхода, л,кг/га	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (кратность обработки)	Сроки выхода для ручн. (мех.) работ
----------	------------------------	----------------	-------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Культура	Норма расхода, л/кг/га	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (кратность обработок)	Сроки выхода для ручн. (мех.) работ
Подсолнечник	1,5-2 (А)	Десикация	Опрыскивание посевов в фазе начала побурения корзинок (при влажности семян не более 30 %). Расход рабочей жидкости при авиационной обработке — 50-100 л/га	-(1)	7(3)
Соя	1,5-2 1,5-2 (А)		Опрыскивание посевов в фазе начала побурения бобов нижнего и среднего ярусов (при влажности семян не более 30 %), не менее чем за 10 дней до уборки урожая. Расход рабочей жидкости — 100-200 л/га, при авиационной обработке — 50-100 л/га		
Зерновые культуры	1,5-2 1,5-2 (А)	Десикация	Опрыскивание посевов за 2 недели до уборки (при влажности зерна не более 30 %). Расход рабочей жидкости — 100-200 л/га, при авиационной обработке — 50-100 л/га	-(1)	7(3)
Рапс			Опрыскивание посевов в начале естественного созревания при побурении 70-75 % стручков или влажности семян 25-35 %. Расход рабочей жидкости — 100-200 л/га, при авиационной обработке — 50-100 л/га		
Горох			Опрыскивание посевов за две недели до уборки при влажности семян 25-35 %. Расход рабочей жидкости — 100-200 л/га, при авиационной обработке		

Культура	Норма расхода, л/кг/га	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (кратность обработок)	Сроки выхода для ручн. (мех.) работ
			— 50-100 л/га		

- Регистрант: ЗАО Фирма "Август"
- Регистрационный номер: 1127-08-108-003-0-0-3-0-01
- Дата окончания регистрации: 06.04.2018
- Класс опасности для млекопитающих: 3
- Класс опасности для пчел: 3
- Нет ограничений по применению в санитарной зоне вокруг рыбохозяйственных водоемов

Характеристики

Фирма-производитель	АВГУСТ
Обрабатываемая культура	Сплошного действия
Упак-ка л/кг	10л
Норма расхода кг, л/га	1,5-3,0