

**ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И РЕГЛАМЕНТ  
ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ**

***Основные правила техники безопасности при работе с гербицидами***

К работе с гербицидами допускаются лица, не имеющие медицинских противопоказаний и прошедшие медицинские осмотры (при поступлении на работу и периодические в процессе работы). Не допускаются лица моложе 18 лет и женщины в возрасте до 35 лет (условно-детородный возраст), беременные женщины и женщины, кормящие грудью.

Лица, привлекаемые для работы с гербицидами, ежегодно проходят обучение и инструктаж по охране труда.

Все работы с гербицидами должны быть механизированы. Выполняют их с применением средств индивидуальной защиты.

Перед началом работ по всю используемую технику проверяют на исправность, регулируют расположение рабочих органов, норму расхода жидкости, опробуют на воде. Машины должны быть оборудованы бачком с водой не менее 5 л для мытья рук.

Обработку с использованием штанговых тракторных опрыскивателей проводят при скорости ветра не более 4 м/с с максимально возможным движением агрегата против ветра и на расстоянии не менее 300 м от населенных пунктов, источников водоснабжения, мест отдыха населения и участков проведения ручных работ по уходу за культурами.

Рабочие растворы готовят на специальных растворных узлах и заправочных площадках с бетонным или асфальтовым покрытием, расположенных на расстоянии не менее 500 м от жилых и общественных зданий, ферм, водных источников, от берегов рыбохозяйственных водоемов.

Заправку опрыскивателей производят закрытым способом по герметичным шлангам, предварительно профильтровав неоднородные жидкости (во избежание закупорки распыливающих форсунок). Кабины тракторов при внесении пестицидов должны быть полностью застеклены и закрыты.

На участках, обработанных гербицидами, возобновляют работы только после истечения определенных сроков, установленных в зависимости от физико-химических свойств использованных препаратов (от 1 до 60 суток).

Все работы с гербицидами осуществляются с использованием соответствующих средств индивидуальной защиты. Во время проведения работ запрещается принимать пищу, пить, курить, снимать средства индивидуальной защиты.

Для защиты рук при работе с жидкими формами препаратов следует применять резиновые, латексные, из бутилкаучука и другие перчатки, аналогичные по защитным свойствам и гигиеническим характеристикам. Запрещается использование медицинских резиновых перчаток.

### ***Регламент применения гербицидов***

Выбор того или иного гербицида и его формы обусловлен:

- видом культурного растения, которое надо защитить от сорняков, его возрастом и фазой развития;
- видовым составом сорняков и степенью засоренности;
- последующей культурой в севообороте;
- наличием данного гербицида на складе или в продаже;
- ценой препарата.

Например, в настоящее время в России для борьбы с сорняками в посевах озимой пшеницы рекомендовано более 101 препарата (из их 33 смесевых), для сахарной свеклы - 81. Однако, в зависимости от видового состава сорняков, засоряющих посева пшеницы, выбор гербицида будет различным. При засоренности однолетними двудольными сорняками рекомендуется применять 2,4-Д. Если пшеница засорена сорными видами, устойчивыми к 2,4-Д, то применяют базагран, корсар, лонтрим; против однолетних двудольных и ряда многолетних сорняков рекомендовано применение банвела. Для борьбы с овсюгом в посевах пшеницы используют пума-супер.

Нормы расхода гербицидов зависят:

- от свойств гербицида;- видового состава сорняков;
- чувствительности культурного растения;
- свойств почвы,
- погодно-климатических условий;

- способа внесения (сплошное, ленточное, обработка отдельных куртин).

В зависимости от свойств гербицида расход препаратов различен. Например, для 2,4-Д норма расхода (по препарату) колеблется в пределах 0,4-2,0 кг/га, а для хлорсульфурина 6-20 г/га. Если видовой состав представлен многолетними сорняками, то норму расхода гербицида обычно увеличивают. В Справочнике пестицидов и агрохимикатов приводятся минимальные и максимальные нормы расхода препаратов для разнообразных условий различных почвенно-климатических зон. При засорении однолетними сорняками следует ориентироваться на нижний предел рекомендуемой нормы, а для подавления многолетних сорняков - на верхний предел.

Для гербицидов почвенного действия норма расхода зависит от свойств почвы. На богатых гумусом и тяжелых по гранулометрическому составу нормы расхода гербицидов увеличиваются по сравнению с почвами, бедными органическим веществом или легкими почвами.

При определении нормы расхода гербицида следует учитывать чувствительность к препаратам последующих культур севооборота. Многие гербициды могут сохраняться в почве длительное время, оказывая фитотоксическое действие на чувствительные к этим препаратам виды культурных растений. В случае если последующая культура севооборота чувствительна к гербициду, который решено применить, то следует взять минимальную норму расхода препарата.

На норму расхода препарата влияет также способ применения препарата, если вместо сплошного опрыскивания применяют ленточное, то расход гербицида уменьшают, соответственно уменьшению площади опрыскивания.

В научной литературе нормы расхода гербицида чаще приводятся по действующему веществу, в большинстве справочников по действующему веществу и препарату, в изданиях последних лет - по препарату.

Почти все современные гербициды вносят путем опрыскивания. Обычные нормы расхода воды для приготовления рабочего раствора 100-400 (до 600) л/га при наземном опрыскивании, 25-100 л/га - при опрыскивании с самолета.

Помимо сплошного опрыскивания возможно ленточное и гнездовое внесение препаратов, которое может применяться на пропашных культурах, а также в садах, виноградниках, лесопитомниках. Применение ленточного или гнездового внесения гербицидов позволяет снизить норму расхода и уменьшить опасность загрязнения почвы. На пропашных культурах сорняки, оставшиеся вне зоны обработки гербицидом, уничтожаются культивацией. В случае применения летучих препаратов, таких как трефлан (д.в. трифлурал-

ин), проводят опрыскивание почвы с немедленной заделкой на глубину 6-8 см, что предотвращает улетучивание гербицида.

При УМО (ультрамалообъемное опрыскивание) используются специальные опрыскиватели и расход рабочей жидкости составляет всего 10-20 л/га. При этом создается высокая концентрация гербицида, что позволяет снизить норму расхода препарата, а малая норма расхода рабочей жидкости позволяет увеличить производительность опрыскивания до 30 и более гектар в час.

Внесение гранулированных гербицидов, если их норма расхода составляет 7-10 кг/га, чаще всего проводят в смеси с минеральными удобрениями до посева или при подкормках сельскохозяйственных культур. Следует однако помнить, что гранулированные гербициды (сейчас используются ВДГ), нормы расхода которых составляют от 5-7 до 100-300 г/га, практически невозможно вносить разбрасыванием. Поэтому их вносят методом опрыскивания, предварительно растворяя их в необходимом количестве воды.

Получены положительные результаты при применении гербицидов в виде пены. Пена образуется в результате добавления пенообразующих веществ и пропускания рабочих растворов через специальные форсунки. Применение пены увеличивает равномерность покрытия гербицидом, что позволяет снизить норму расхода препарата и предотвратить снос на соседние участки.

Можно применять гербициды по вегетирующим растениям с помощью валиков, смоченных раствором препарата. При этом наземная часть растений хорошо смачивается, а в почву попадает значительно меньше гербицида.

Практикуется способ внесения гербицидов с поливной водой - гербигация.

### ***Задание:***

1. Записать основные правила техники безопасности при работе с гербицидами
2. Записать критерии выбора гербицида

### ***Контрольные вопросы:***

1. От чего зависит норма расхода гербицида?
2. От чего зависит норма расхода рабочей жидкости? Какие нормы расхода рабочей жидкости используются и в каких случаях?
3. Какими способами вносят гербициды? Их сущность
4. В каких случаях гербициды заделываются в почву?