

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ С НОВЫМ РАСПЫЛИТЕЛЕМ**

**С.Н. Мищенко, инженер,**

**С.В. Белоусов, канд. техн. наук, доцент**

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация*

*Аннотация:* Работа включает в себя эффективное использование современных распылителей и средств защиты растений в сельском хозяйстве и садоводстве. Рассмотрены критерии выбора оборудования, включая объем бака, тип форсунок и устойчивость к химикатам. Подчеркивается важность техники безопасности для оператора, оптимального времени обработки и калибровки оборудования для равномерного нанесения.

*Abstract:* The work includes the effective use of modern sprayers and plant protection products in agriculture and horticulture. Special attention is given to the preparation of working solutions, including compatibility of chemicals, mixing order, and filtration. The importance of operator safety, optimal treatment time, and equipment calibration for uniform application is emphasized.

*Ключевые слова:* рабочие растворы, средства защиты растений, современные распылители, подготовка растворов, техника безопасности.

*Keywords:* working solutions, plant protection products, modern sprayers, solution preparation, and safety techniques.

В современном сельском хозяйстве и садоводстве передовые технологии распыления играют ключевую роль в оптимизации обработки растений. Они позволяют более экономно и точно применять необходимые препараты. Однако, для достижения максимальной эффективности, важен не только выбор качественных средств защиты, но и грамотный подбор распылителя, правильное приготовление рабочих растворов и строгое соблюдение правил безопасности. Рассмотрим основные моменты, связанные с использованием современного оборудования для распыления.

1. *Выбор распылителя:* современные модели, такие как Gardena Comfort или Marolex Titan, отличаются удобством использования, устойчивостью к агрессивным химическим веществам и возможностью регулировки распыления.

При выборе следует учитывать: объем бака: для небольших садов и огородов подойдут компактные опрыскиватели (5-10 литров), а для обработки больших территорий – модели с баком 16-20 литров; регулировка распыления: наличие форсунок, позволяющих

изменять тип распыления от мелкого "тумана" до направленной «струи», дает возможность адаптироваться к различным культурам и задачам. Например, для обработки листвы лучше использовать мелкодисперсное распыление, а для внесения удобрений под корень – струйное; материалы изготовления: использование химически стойкого пластика или нержавеющей стали значительно продлевает срок службы распылителя; инновации: AI-распылители, такие как SaveFarm, используют камеры и искусственный интеллект для сверхточного нанесения препаратов, что позволяет сократить расход пестицидов до 95%.

2. *Подготовка рабочего раствора*: проверка совместимости: перед смешиванием различных препаратов необходимо убедиться в их физической и химической совместимости. Например, щелочные растворы могут снизить эффективность гербицидов. Для этого рекомендуется провести простой тест: смешать небольшие количества препаратов в прозрачной емкости и наблюдать за реакцией в течение 15-30 минут. Порядок смешивания: бак опрыскивателя сначала заполняют водой примерно на треть, а затем добавляют препараты в строгом соответствии с инструкцией (как правило, сначала сухие, а затем жидкие формы). Фильтрация: использование встроенных фильтров помогает предотвратить засорение форсунок.

3. *Техника безопасности и эффективность*: защита оператора: обязательно используйте средства индивидуальной защиты: респиратор, перчатки и защитную одежду. Не проводите обработку в ветреную погоду, чтобы избежать попадания химикатов на кожу и в дыхательные пути. Оптимальное время обработки: Лучшее время для опрыскивания – утро или вечер, когда температура воздуха не превышает +25°C, а влажность составляет не менее 60%. Это уменьшает испарение капель и повышает эффективность обработки. Калибровка оборудования: важно убедиться в равномерности распыления. Например, для фунгицидов рекомендуется 50-70 капель на квадратный сантиметр, а для гербицидов – 20-30 капель на квадратный сантиметр.

4. *Инновации в распылении*: Технология HVLP (High Volume Low Pressure): обеспечивает распыление при низком давлении и высокой точности, снижая потери раствора до 15%. Особенно эффективна в теплицах и на небольших участках. Электростатические распылители: заряженные капли лучше прилипают к листьям, повышая покрытие на 30–40%. Дроны: автономные системы обрабатывают большие площади, минимизируя человеческий фактор.

### Список использованной литературы

1. Вчерашняя, С. Н. Применение жидких комплексных удобрений / С. Н. Вчерашняя, С. В. Белоусов // Теория и практика финансово-хозяйственной деятельности предприятий различных отраслей. Наука и общество: актуальные проблемы и решения : Сборник трудов конференций: III Национальной научно-практической конференции; Национальной научно-практической конференции, Керчь, 10–29 октября 2021 года. – Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2021. – С. 538–541. – EDN DJXYUJ.

УДК 635.1

## ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

**В.С. Колесник, студент,**

**Д.Г. Манучарян, аспирант,**

**С.В. Белоусов, канд. техн. наук, доцент**

*ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина»,*

*г. Краснодар, Российская Федерация*

*Аннотация:* В статье рассмотрены основные параметры и режимы работы культиваторного рабочего органа. Приведены требования к конструкции и условиям эксплуатации, рассмотрены примеры современных решений и даны рекомендации по выбору параметров для различных типов почвы и условий эксплуатации.

*Abstract:* The article discusses the main parameters and modes of operation of the cultivator working body. The requirements for the design and operating conditions are given, examples of modern solutions are considered, and recommendations are given on the choice of parameters for various types of soil and operating conditions.

*Ключевые слова:* культиватор, рабочий орган, параметры, режим работы, обработка почвы.

*Keywords:* cultivator, working body, parameters, operating mode, tillage.

Эффективность обработки почвы во многом зависит от правильного выбора параметров и режимов работы культиваторных рабочих органов. Современные культиваторы используются для предпосевной и междурядной обработки, уничтожения сорняков, рыхления и выравнивания почвы. Оптимизация параметров позволяет снизить энергозатраты, повысить качество обработки и уменьшить износ техники.

Основные параметры культиваторного рабочего органа:

*Тип и форма:* Самые распространённые стрельчатые лапы, рыхлительные лапы, пружинные зубья. *Ширина захвата:* обычно 330–400 мм для стрельчатых лап (геометрическая ширина захвата лапы – 0,4 м). – 6–15 см, для междурядной – 4–10 см. *Расстояние между*