

УДК 631.332

## МАЛЫЕ СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ ДЛЯ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ В ПЛОДОВОМ ПИТОМНИКЕ

**Игорь Анатольевич Дробышев**

кандидат технических наук, доцент

drobyshev1968@bk.ru

**Дмитрий Владимирович Гостеев**

студент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье представлен анализ конструкций машин и устройств, для работы в питомниках, предложены характеристики технических средств для борьбы с вредителями и болезнями саженцев в плодовых питомниках, намечены тенденции в развитии средств малой механизации для защиты растений.

**Ключевые слова:** плодовый питомник, опрыскиватель, распылители, технические средства для защиты растений, саженцы, высококлиренсный адаптер, мотоблок, электронасос.

Одной из проблем при выращивании саженцев плодовых культур в России, является недостаточное количество современных технических средств, для борьбы с вредителями и болезнями. Во многих промышленных питомниках практически отсутствуют современные средства механизации для защиты растений от вредителей, болезней, а также борьбы с сорняками. Применяющиеся в хозяйствах машины отечественного производства морально устарели, а используемая зарубежная техника не полностью адаптирована к нашим условиям [1-3].

Еще хуже обстоят дела в малых хозяйствах, которые не в состоянии приобрести, даже ту технику, которая предлагается на рынке. В результате, на площадях до трех гектар, в основном, применяются ранцевые опрыскиватели. По принципу работы они могут быть ручные (Рис. 1), моторизированные (Рис. 2) и аккумуляторные (Рис. 3).



*Рисунок 1 - Ручной ранцевый опрыскиватель.*

Ручной опрыскиватель работает следующим образом; воздействуя на рукоять привода насоса в воздушном отсеке, создается давление воздуха. При открытии клапана брандспойта жидкость выталкивается из воздушного отсека и, проходя по штанге с распылительной головкой, выбрасывается на обрабатываемые растения. Процесс поддерживается при постоянном качании рукоятки.



Рисунок 2 - Моторизированный ранцевый опрыскиватель.

Моторизированный ранцевый опрыскиватель оснащен, как правило, 2-тактным двигателем не большой мощности. На рукоятке с курком газа, имеется регулятор подачи раствора. Распыление жидкости производится за счет потока воздуха, создаваемого вентилятором.

Аккумуляторные опрыскиватели оснащены электрическим насосом и аккумулятором, который обеспечивает работу без перерыва в течение 5- 8 часов. Благодаря этому не требуется заправка топливом и использование мускульной силы для создания давления. Объем бака опрыскивателей в среднем 12-20 л



Рисунок 3 - Аккумуляторный ранцевый опрыскиватель.

Не смотря на постоянное совершенствование ранцевых опрыскивателей, они малопригодны для больших площадей, так как это 15-20 кг веса за спиной с которыми нужно ходить и по это, не каждому под силу.

С нашей точки зрения, наиболее перспективным, является использование малообъемных опрыскивателей с мотоблоком.

На рисунке 4, представлен адаптер-опрыскиватель для мотоблока. Его рама сконструирована таким образом, что агрегат может проходить в рядках растений, высотой до двух метров, без их повреждения. На раме установлен бак для рабочего раствора, электрический насос, штанга с распылителями.

В процессе работы мотоблок идет по центральному рядку, а колеса адаптера по соседним (с права и с лева). Высота расположения штанги регулируется в зависимости от высоты обрабатываемых растений.

Раствор из бака, через фильтр, подается электрическим насосом на штангу с распылителями и в мелкокапельном виде попадает на объект обработки.



Рисунок 4 - Адаптер-опрыскиватель для мотоблока.

В ходе полевых испытаний опрыскиватель в агрегате с мотоблоком показал хорошее качество выполнения операции, и в четырехрядном варианте его производительность составила, 0,5 Га/час. Максимальная высота обрабатываемых саженцев составляла 1.7 метра.

#### Список литературы:

1. Дробышев И.А., Новичкова А.К. Обзор средств механизации для посадки подвоев плодовых культур // Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Мичуринск-наукоград. 2022. С. 63-66.
2. Завражнов А.А., Ланцев В.Ю., Егоров Д.А. Ресурсосберегающие машинные технологии для интенсивного садоводства // Инновационные

технологии производства, хранения и переработки плодов и ягод: Мат. науч.-практ. конф. 5-6 сентября 2009 года в г. Мичуринске Тамбовской области – С.155-160.

3. Машина для укладки нейлоновой пленки (Rassiamatrice) / АгроБаза. – URL: [https://www.agrobase.ru/catalog/machinery/machinery\\_a9aa78cb-28cf-4493-bbd1-89543079e061](https://www.agrobase.ru/catalog/machinery/machinery_a9aa78cb-28cf-4493-bbd1-89543079e061)

**UDC 631.332**

## **SMALL MEANS OF MECHANIZATION FOR COMBATING PESTS AND DISEASES IN A FRUIT NURSERY**

**Igor An. Drobyshev**

ph.d., associate professor

drobyshev1968@bk.ru

**Dmitry V. Gosteev**

student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Abstract:** The article presents an analysis of the designs of machines and devices for work in nurseries, offers characteristics of technical means for controlling pests and diseases of seedlings in fruit nurseries, and outlines trends in the development of small-scale mechanization means for plant protection.

**Key words:** fruit nursery, sprayer, sprayers, technical means for plant protection, seedlings, high-clearance adapter, walk-behind tractor, electric pump.

Статья поступила в редакцию 03.05.2024; одобрена после рецензирования 13.06.2024; принята к публикации 27.06.2024.

The article was submitted 03.05.2024; approved after reviewing 13.06.2024; accepted for publication 27.06.2024.

