

УДК 631.348.4

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ САМОХОДНОГО ОПРЫСКИВАТЕЛЯ IMPERADOR 4000**

А.С. Иванов – студент

А.А. Пахомкин – студент

А.А. Сиднев – студент

Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент А.Г. Павлов  
*ФГБОУ ВО «ТГТУ», г. Тамбов, Российская Федерация*

Повышение эффективности сельского хозяйства является ключевой задачей в контексте развития региона [1]. Многие проблемы, связанные с технологией опрыскивания, сегодня помогает решить правильно подобранный опрыскиватель. Как отмечают эксперты, к опрыскивателям предъявляются очень жесткие требования: они должны равномерно покрывать поверхность растений рабочей жидкостью; обеспечивать распыление без его перерасхода и ожога культурных растений; отвечать требованиям техники безопасности; быть производительными, надежными в работе и удобными в эксплуатации; норма расхода пестицида должна быть постоянной как по количеству, так и по концентрации в течение всего периода выполнения технологической операции работы.

Технические решения, воплощенные инженерами компании Stara в самоходном опрыскивателе Imperador 4000, являются отражением передовых конструкторских и технологических идей.



Рисунок – Самоходный опрыскиватель Imperador 4000

К опрыскивателям предъявляются очень жесткие требования: они должны равномерно покрывать поверхность растений рабочей жидкостью; обеспечивать распыление без его перерасхода и ожога культурных растений; отвечать требованиям техники безопасности; быть производительными, надежными в работе и удобными в эксплуатации; норма расхода пестицида должна быть постоянной как по количеству, так и по концентрации в течение всего периода выполнения технологической операции работы [2].

Новейшие изобретения, реализованные компанией Stara в опрыскивателе Imperador 4000.

1. Imperador единственный в мире самоходный опрыскиватель с центральным расположением штанги, что позволило добиться идеальной равномерной развесовки машины на все 4 колеса, что делает ее уникальной в своем классе и еще больше повышает устойчивость. Переход штанги из транспортного положения в рабочее и обратно происходит автоматически.

2. Штанга имеет трехточечное крепление, что позволяет ей с легкостью копировать все неровности почвы, поддерживая горизонт и высоту обработки.

3. Imperador 4000 с системой изменения клиренса позволяет обрабатывать большинство культур. Высота штанги (от форсунок до земли) может принимать любые значения от 80 до 300 см. При этом ширина штанги достигает 36 метров.

4. Двойная линия форсунок позволяет повысить производительность распыления, изменять норму внесения раствора не только изменением давления в системе, но и автоматически выбирая линии форсунок. Для этого используются форсунки разной производительности, и компьютер, учитывая заданные параметры и внешние условия, включает одну, другую или обе линии форсунок.

5. Система пофорсуночного отключения – это индивидуальное управление каждой из 146 форсунок. Компьютер автоматически отключает опрыскивание в тот момент, когда определяет зону перекрытия, обеспечивая исключительно точное соблюдение нормы с высокой экономией раствора, позволяя забыть, что такое двойной проход.

6. Постоянная рециркуляция рабочего раствора в трубопроводах системы опрыскивания и баке рабочего раствора обеспечивает постоянную однородность и точность концентрации раствора любой точке нахождения жидкости, очистку системы опрыскивания и удаление остатков предыдущих химикатов, а также повышение прочности, долговечности компонентов и простоту обслуживания.

7. Опрыскиватель Stara оснащён интеллектуальной гидро-электронной трансмиссией 4x4. Электронная система контроля тяги позволяет машине мгновенно реагировать на препятствия в поле. Благодаря этому обеспечена наилучшая производительность на пересечённой местности. Скорость опрыскивателя регулируется одной кнопкой джойстика. Простоту и легкость управления обеспечивает система круиз-контроля.

8. Система изменения клиренса нажатием одной кнопки позволяет увеличить дорожный просвет на 40 см: с 160 до 200 см. Таким образом, максимальная высота обработки достигает 3,0 метра, что гарантирует большую эффективность обработки на поздних стадиях роста растений и,

следовательно, повышение урожайности. Таким же образом можно изменять ширину колеи: от 2.90 до 3.50 м. Позволяет не выходя из кабины изменять условия работы машины, что значительно экономит время.

Инновационный бортовой компьютер TOPPER 5500 отличается высокой производительностью и управляет всеми системами опрыскивателя, в частности нормами внесения, расходом вносимых продуктов, посекционным управлением, автовождением и др. Кроме того, он может создавать файлы и карты дифференцированного внесения, выводимые на экран в цветном формате. Одновременно со всем этим он информирует оператора о параметрах работы и ошибках каждой из систем.

Наличие видеовходов позволяет подключать до 6 камер, расположенных в различных местах с учетом специфики выполняемой работы, например, на баке для рабочей смеси, для обеспечения визуального контроля за происходящими процессами, а также делать снимки и записывать видео.

В конструкции машины предусмотрена собственная метеостанция, которая измеряет направление и скорость ветра, отображая информацию в компьютер, позволяя принимать быстрые и эффективные решения для улучшения качества обработки.

#### **Список использованной литературы**

1. Попов, А.И. Инвестиционная привлекательность аграрного сектора экономики Тамбовской области / А.И. Попов, А.Г. Павлов // Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: сборник научных статей Междунар. научн. конференции. – Минск, 2018. – С. 282–286.
2. <https://stara.com.br/ru/produtos/опрыскиватели-ru>

УДК 633.35:631.82(477.7)

### **КУЛЬТУРА ГОРОХА ОЗИМОГО В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА**

А.Н. Воронкова – аспирант

Научный руководитель: д-р с.-х. наук, профессор В.В. Гамаюнова  
*Николаевский национальный аграрный университет, г.Николаев, Украина*

Климат часто сравнивают с погодой, но между ними есть разница. Погода меняется ежедневно – временами идет дождь, иногда наступает жара или мороз. А климат – это характер погодных условий в течение длительного периода для значительной территории.

За всю историю существования Земли климат менялся много раз. Ученым известно о 7 ледниковых периодах, после которых всегда наступало потепление.

Потепление в наше время – не только естественный процесс, потому что происходит в 10 раз быстрее, чем когда-либо. Все чаще ученые упот-