

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ДРОНЫ

**Чепухин В.А., студент 2 курса магистратуры факультета
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Тойгильдина И.А., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** агродроны, БПЛА, сельскохозяйственные дроны, полевые работы, опрыскивание, посев*

Введение. В современном мире сельское хозяйство претерпевает революцию, становясь все более технологичным и эффективным благодаря внедрению передовых цифровых технологий. Одной из ключевых инноваций, существенно повышающих производительность и управляемость сельскохозяйственных процессов, являются беспилотные летательные аппараты, такие как дроны и квадрокоптеры.

Результат исследований

Беспилотники в сельском хозяйстве предоставляют уникальные возможности для оптимизации процессов посева, обработки полей и ухода за культурами. Одним из основных преимуществ использования агродронов является возможность быстрого и точного мониторинга состояния посевов. Специальные камеры, установленные на беспилотниках, позволяют анализировать рост растений, выявлять признаки болезней и недостатка питательных веществ, что в свою очередь позволяет своевременно принимать меры по улучшению урожая.

Сельскохозяйственные квадрокоптеры активно применяются для распыления удобрений. Их маневренность и точность позволяют эффективно обрабатывать зоны сельскохозяйственных угодий, минимизируя потери и уменьшая воздействие на окружающую среду. Благодаря использованию беспилотников сельскохозяйственные предприятия могут значительно снизить затраты на обработку полей, увеличивая при этом уровень производительности.

Одним из перспективных направлений развития технологий в сельском хозяйстве является разработка автономных дронов, способных выполнять разнообразные задачи без прямого вмешательства человека. Это позволит дополнительно сэкономить время и ресурсы фермеров, а также повысит точность и эффективность сельскохозяйственных операций.

Таким образом, беспилотные летательные аппараты становятся неотъемлемой частью современного сельского хозяйства, усовершенствуя подходы к управлению агробизнесом и обеспечивая более устойчивое и продуктивное развитие сельского хозяйства в целом.

Агродроны для опрыскивания полей

Внедрение дронов для опрыскивания полей в сельском хозяйстве представляет собой значительный шаг вперёд в современных технологиях сельскохозяйственного производства.

Этот подход обещает оптимизировать процессы обработки почвы и улучшить урожайность, однако он также сопряжен с некоторыми вызовами и ограничениями.

Плюсы использования дронов для опрыскивания полей:

- **Эффективность и точность.** Обеспечивают высокую степень точности при опрыскивании полей. Это позволяет минимизировать расход химических веществ и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду.
- **Сокращение затрат.** Внедрение агродронов может снизить операционные расходы за счет уменьшения необходимости в трудовых ресурсах и топливе. Оптимизированное распределение удобрений и защитных средств позволяет экономить ресурсы и снижать издержки.
- **Скорость и маневренность.** Беспилотники способны оперативно обрабатывать большие участки земли и легко маневрировать в труднодоступных местах. Это повышает производительность и уменьшает время на обработку полей.
- **Минимизация риска для операторов.** Поскольку квадрокоптеры работают в автономном режиме, риск для здоровья операторов, связанный с контактом с химическими веществами, значительно снижается.

Минусы:

- Высокие инвестиционные затраты. Покупка и обслуживание оборудования требует значительных инвестиций. Для небольших сельскохозяйственных предприятий это может стать препятствием.
- Ограниченная грузоподъемность. Большинство беспилотных аппаратов имеют ограниченную грузоподъемность, что может ограничивать объем химических веществ, которые они могут перевозить. Это может потребовать частых заправок.
- Технические проблемы. Агродроны подвержены техническим сбоям, таким как сбои в системах навигации или бортовой электроники. Это может потребовать дополнительного обслуживания и увеличить временные затраты
- Регулирование и законодательство. Существуют ограничения и правила, регулирующие использование дронов в различных регионах. Особенно во время проведения СВО. Сельхозпроизводители должны быть в курсе законодательных норм и лицензий для использования беспилотных летательных систем в своей деятельности.

В целом, несмотря на вызовы, применение беспилотников для опрыскивания полей в сельском хозяйстве представляет собой перспективное направление, способное улучшить эффективность производства и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду.

С развитием технологий и снижением стоимости оборудования можно ожидать повсеместного распространения этого инновационного подхода в сельском хозяйстве.

Использование беспилотников для посева

Внедрение беспилотников для посева в сельском хозяйстве становится важным элементом современных технологий, преобразуя традиционные методы посева и принося прогрессивные изменения в процессы сельскохозяйственного производства.

Преимущества использования:

1. Точность и однородность посева. Аппараты запрограммированы для выполнения посева с высокой точностью и однородностью. Это позволяет достичь лучших результатов в формировании растительности и оптимизировать использование семян.
2. Эффективность использования ресурсов. Автоматизированные системы могут оптимизировать расход семян, что приводит к более

эффективному использованию ресурсов. Оптимальное распределение семян способствует повышению урожайности и снижению издержек.

3. Увеличение производительности. Дроны способны работать на больших площадях без необходимости человеческого вмешательства. Это увеличивает производительность процесса посева и сокращает время, затрачиваемое на выполнение данной операции.

4. Адаптивность к различным условиям. Благодаря использованию современных технологий, квадрокоптеры могут адаптироваться к различным условиям почвы, топографии и климата, что обеспечивает более устойчивый и надежный процесс посева.

5. Снижение трудозатрат и риска для работников. Беспилотные системы уменьшают зависимость от физического труда и снижают риск для работников, освобождая их от монотонных и тяжелых операций.

Заключение

Внедрение агродронов для посева является очень перспективным направлением в аграрном хозяйстве. Эти инновации способствуют повышению эффективности и устойчивости производства, что в конечном итоге может привести к улучшению урожайности и уровня жизни людей, занятых в сельскохозяйственных работах.

Библиографический список:

1. <https://погодавполе.рф/selskokhozyaystvennye-drony?ysclid=m7w12obx7u608654615>
2. <https://t.me/dronexcom>
3. https://xag-ap.ru/p100pro.php?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=109176166&utm_content=16012381722&utm_term=агродрон.tablet.Ульяновск.51064717357.none&block=premium.1&yclid=3973097473966079999

AGRICULTURAL DRONES

Chepukhin V.A.

Keywords: *agrodrones, agricultural drones, fieldwork, spraying, sowing*