

УДК 004.896:63

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

*Ерошкин А.В., студент 5 курса инженерного факультета
Научные руководители: Глуценко А.А., к.т.н., доцент,
Марьин Д.М., к.т.н., старший преподаватель
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *беспилотные летательные аппараты, дроны, сельское хозяйство.*

В данной статье рассматривается применение беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве, основные преимущества и перспективы развития.

Использование дронов в земледелии и в целом в сельском хозяйстве - одно из наиболее перспективных направлений применения этой технологии. Беспилотные летательные аппараты (БЛА) (рис. 1) могут быть эффективно использованы для планирования и контроля этапов сельскохозяйственного производства, а также для химической обработки посевов и других растений. При этом основным критерием для внедрения БЛА является экономическая целесообразность. БЛА позволяют получать актуальную и эффективную информацию тогда, когда она вам необходима, кроме того, накопленная за длительный период информация позволяет анализировать процессы в динамике.

Применение БЛА в сельском хозяйстве имеет огромный потенциал и с каждым годом интерес к их использованию растет. Использование беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве является инновацией для России, в первую очередь, при реализации задач точного земледелия [1,2].

На первом этапе любого сельскохозяйственного цикла проводится анализ почвы. Дроны могут создавать точные трехмерные модели местности, позволяющие провести первоначальный анализ почв. Результаты такого анализа могут использоваться при планировании схемы посадки семян.

Дроны можно задействовать в самом начале цикла урожая. Они способны создавать точные трехмерные карты для начального анализа почвы, что важно при разработке планов посадки семян. Этот анализ



Рисунок 1 - Беспилотный летательный аппарат

позволяет получить данные для управления орошением и содержанием азота в почве.

Беспилотные аппараты могут использоваться для опрыскивания насаждений. Дроны могут сканировать местность и выдерживать установленную дистанцию от верха растений, чтобы разбрызгивать нужное количество жидкости, корректируя параметры разбрызгивателя в режиме реального времени для обеспечения равномерности обработки посадок. Это не только повышает эффективность опрыскивания, но и сокращает количество избыточных химикатов, попадающих в почву.

Дроны, оснащенные специальными датчиками, могут определять, какие участки полей высыхают или нуждаются в обработке. Помимо этого, когда урожай растет, с помощью дронов можно рассчитать вегетативный индекс, который определяет относительную плотность и качество урожая.

Очень важно оценивать здоровье урожая и вовремя выявлять появление вредных бактерий или грибов на деревьях. Дроны можно оснащать приборами, которые определяют, какое количество зеленого и около-инфракрасного излучения отражают разные растения. На основе этих сведений отображаются все изменения, происходящие с растением и состояние его здоровья.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что дроны способны преобразовать сельское хозяйство, а с учётом оптимистичных оценок потенциала этого рынка можно быть уверенным, что отрасль примене-

ния беспилотных летательных в сельском хозяйстве будет весьма актуальна длительное время.

Библиографический список

1. Разработка функционально-моделирующих стендов для подготовки операторов космических манипуляционных роботов / А.Г. Лесков, В.В. Илларионов, С.М. Лескова, В.И. Полухин // Пилотируемые полеты в космос. Тезисы докладов 6-й международной научно-технической конференции.- Звездный городок, 2005. - С. 179–180.
2. Nohmi, M. Contact task by force feedback teleoperation under communication time delay. Human-robot interaction. / M. Nohmi, T. Bock // Ed. by Nilanjan Sarkar, Itech Education and Publishing, Vienna, Austria, 2007. - P. 522.

THE USE OF UNMANNED AERIAL VEHICLES IN AGRICULTURE

Eroshkin A.V.

Key words: *unmanned aircraft, drones and agriculture.*

This article discusses the use of unmanned aerial vehicles in agriculture, the main advantages and development prospects.