

## **ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВНЕСЕНИИ АГРОХИМИКАТОВ АВИАЦИОННЫМ И НАЗЕМНЫМ СПОСОБОМ**

**Босак Д. Ю., Шик А. В., студенты**

**Научный руководитель Цайц М.В.**

**Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Беларусь**

*В статье проведен анализ ограничительных мер действующего в Республике Беларусь применительно к наземному и воздушному способам внесения агрохимикатов. Проанализированы санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования к применению средств защиты растений, агрохимикатов и минеральных удобрений» предъявляемые к наземному и авиационному способу внесения агрохимикатов.*

*Ключевые слова: агрохимикаты, способ внесения, авиационный способ, наземный способ.*

Применение сельскохозяйственных беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) дает большие возможности в сравнении с наземным способом для повышения производительности и эффективности в сельском хозяйстве, в частности в растениеводстве [1].

БПЛА могут точно нацеливаться на определенные участки поля, что позволяет минимизировать перерасход агрохимикатов и снизить их негативное воздействие на окружающую среду. Способны быстро обрабатывать большие площади, что значительно сокращает время, необходимое для внесения удобрений и пестицидов по сравнению с традиционными методами. Они могут легко обрабатывать участки с трудным доступом, такие как крутые склоны или заболоченные земли, где использование техники может быть затруднено. Использование БПЛА уменьшает необходимость в ручном труде, позволяет сократить затраты на рабочую силу и минимизировать риски для здоровья работников [2, 3].

В целом, применение БПЛА в агрономии открывает новые возможности для повышения продуктивности и устойчивости сельского хозяйства. Вместе с тем имеются трудности использования БПЛА в сельском хозяйстве, включая ограничения в законодательстве и технические сложности.

Обработка с использованием наземной сельскохозяйственной техники должна проводиться при благоприятных метеорологических условиях и обеспечении безопасных условий труда: скорости ветра не более 4 м/с, относительной влажности воздуха не менее 40 % и не более 80 % и при температуре воздуха, указанной в рекомендациях по применению конкретных препаратов [3].

При наземном внесении средств защиты растений, удобрений

минимальное расстояние от места внесения препаратов до границ земельных участков усадебного типа застройки, до окон жилых домов при мало-, средне-, многоэтажной и повышенной этажности жилой застройки, границ территорий учреждений образования, границ территорий санаторно-курортных и оздоровительных организаций, организаций здравоохранения, границ территорий физкультурно-спортивных сооружений, объектов туризма и отдыха, источников нецентрализованных систем питьевого водоснабжения, мест проведения ручных работ по уходу за сельскохозяйственными культурами должно составлять не менее 50 м.

Минимальное расстояние при наземном внесении простых минеральных удобрений и агрохимикатов не устанавливается, а внесение удобрений проводится после обязательного информирования населения.

Использование авиации при выполнении работ и услуг с применением препаратов допускается только в случаях отсутствия возможности применения наземной техники или необходимости проведения обработок в сжатые сроки на больших площадях.

При выполнении работ с применением препаратов преимущественно должны использоваться летательные аппараты, в том числе сверхлегкие летательные аппараты, с возможно низкой высотой полета, обеспечивающей целенаправленное поступление препаратов на обрабатываемые посевы и исключение загрязнения прилегающей территории. Распыление жидких препаратов с применением летательных аппаратов, не имеющих системы принудительной вентиляции, разрешается только при использовании герметизированной емкости для препаратов.

Перед проведением обработок лесных массивов необходимо заблаговременное (не менее чем за 10 дней до начала работ) оповещение населения о запрете выхода в леса и сбора дикорастущих ягод и грибов до истечения сроков последней обработки, установленные Государственным реестром средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь и рекомендациями по применению конкретных препаратов [4].

Не допускается применение препаратов авиационным методом над зонами отдыха населения, территорией санаторно-курортных и оздоровительных организаций. При применении препаратов авиационным методом минимальное расстояние должно составлять:

- до границ земельных участков усадебного типа застройки, до окон жилых домов при мало-, средне-, многоэтажной и повышенной этажности жилой застройки, границ территорий садоводческих товариществ и дачных кооперативов – 1 км;

- до поверхностных водных объектов для рыбоводства, границ территорий учреждений образования, границ территорий санаторно-курортных

и оздоровительных организаций, границ территорий физкультурно-спортивных сооружений, объектов туризма и отдыха, источников питьевого водоснабжения, объектов животноводства, птицеферм, особо охраняемых природных территорий – 2 км;

- до мест выполнения других работ с применением препаратов, а также от участков под посевами сельскохозяйственных культур, идущих в пищу без тепловой обработки – 2 км.

При невозможности соблюдения выше приведенных условий, применение препаратов авиационным методом не допускается. Применение препаратов авиационным методом проводится при скорости ветра на рабочей высоте не более 3–4 м/с. Не допускается применение препаратов авиационным методом при обнаружении людей или домашних животных на территории, подлежащей обработке.

Применение БПЛА в качестве средства внесения агрохимикатов имеет существенные, в сравнении с наземным способом, ограничения, приведенные в статье. Применение БПЛА при уходе за посевами предполагает владение информацией о месте расположения и границах поверхностных водных объектов для рыбоводства, границ территорий учреждений образования, границ территорий санаторно-курортных и оздоровительных организаций, и др.

## **Литература**

1. Щука, М. А. Инновационные технологии в сельском хозяйстве: применение БПЛА для точного земледелия и увеличения урожайности / М. А. Щука // Перспективы развития информационных систем и технологий в современном обществе : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Орёл, 31 мая 2024 года. – Орёл: Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, 2024. – С. 282–288.

2. Безопасность жизнедеятельности человека : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по направлению образования "Сельское хозяйство" / В. Н. Босак, А. С. Алексеенко, Н. А. Невестенко [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 312 с.

3. Охрана труда : курс лекций / В. Н. Босак [и др.]; под общей редакцией В. Н. Босака. – Горки: БГСХА, 2020. – 155 с.

4. Государственный реестр средств защиты растений и удобрений [Электронный ресурс]: Государственное учреждение «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений». – Режим доступа: <https://ggiskzr.by/reestr-szr/> – Дата доступа: 19.03.2025.