

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПОСАДОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ОТ БОЛЕЗНЕЙ, ВРЕДИТЕЛЕЙ И СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

М.А. КАНОКОВА

Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук  
360002, Россия, Нальчик, ул. Балкарова, 2

**Аннотация.** При выращивании культурных растений и плодовых деревьев одним из самых главных показателей эффективности используемой аграрной техники и различного рода химических веществ и минеральных удобрений является сбор урожая без количественных и качественных потерь. Правильный выбор технологий, механизмов и технических средств при проведении мероприятий по защите растений от вредителей, болезней и сорняков может уберечь посеы и сады от значительных потерь урожая, привести к повышению урожайности и увеличению доходов. В статье были рассмотрены и проанализированы самые перспективные и более завершённые проекты по защите растений с использованием роботизированной автономной техники и технологий искусственного интеллекта.

**Ключевые слова:** защита растений, точное земледелие, аппаратно-программные комплексы, робототехнические комплексы, интеллектуальные системы, сельское хозяйство, сельхозтоваропроизводители, растения

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ядченко В. От механизации – к роботизации // Наука и инновации. 2021. № 3 (217). С. 17–20.
2. Власенко Н.Г., Коротких Н.А. Плюсы и минусы агротехнического метода защиты растений // Защита и карантин растений. 2012. № 2. С. 16–19.
3. Савченко С.Д. Использование биологического метода защиты растений от членистоногих-вредителей в Вологодской области // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2015. Т. 13. С. 4386–4390.
4. Афанасьев Р.А., Ермолов И.Л. О перспективах роботизации точного земледелия // Мехатроника, автоматизация, управление. Т. 17. № 12. 2016. С. 828–833. DOI:10.17587/mau.17.828-833.
5. Балабанов В.И., Беленков А.И., Березовский Е.В., Егоров В.В., Железова С.В. Навигационные технологии в сельском хозяйстве. Координатное земледелие: учебное пособие для высших учебных заведений. Москва: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 2013. 117 с.
6. Uzhinskiy A., Ososkov G., Goncharov P., Nechaevskiy A., Smetanin A. One-shot learning with triplet loss for vegetation classification tasks // Компьютерная оптика. 2021. Т. 45. № 4. С. 608–614. DOI: 10.18287/2412-6179-CO-856.
7. Uzhinskiy A., Ososkov G., Goncharov P., Nechaevskiy A. Multifunctional platform and mobile application for plant disease detection // Proceedings of the 27th Symposium on Nuclear Electronics and Computing. CEUR Workshop Proceedings 2507. 2019. Pp. 110–114.
8. Goncharov P., Uzhinskiy A., Ososkov G., Nechaevskiy A., Zudikhina J. Deep Siamese Networks for Plant Disease Detection // EPJ Web of Conferences. EDP Sciences. 2020. Vol. 226. 03010 p.
9. Лунева Н.Н. Сорные растения: происхождение и состав // Вестник защиты растений. 2018. № 1(95). С. 26–32.

10. *Баздырев Г.И.* Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии. Москва: Издательство МСХА, 1993. 242 с.
11. *Савельев В.А.* Сорные растения и меры борьбы с ними: учебное пособие. Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2018. 295 с.

#### **Информация об авторе**

**Каноква Мадина Аликовна**, зав. лабораторией «Разработка моделей продвижения инновационных проектов» Кабардино-Балкарского научного центра РАН;  
360000, Россия, Нальчик, ул. И. Арманд, 37-а;  
kanokova.madina@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5313-1360>