

УДК:631.5

ФЕДОРОВ Андрій, студент 1 курсу другого (магістерського) рівня освіти
спеціальності 201 «Агрономія»

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ТА ІННОВАЦІЇ У ТЕХНОЛОГІЯХ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Сучасне сільське господарство швидко розвивається за рахунок впровадження новітніх технологій, які допомагають фермерам підвищити врожайність, знизити витрати та мінімізувати вплив на довкілля. За рахунок впровадження різних інновацій у вирощування сільськогосподарських культур фермери мають можливість розкрити потенціал вирощуваної культури, можуть швидше реагувати та приймати рішення в залежності від ситуації, яка виникає на полі. Нижче будуть наведені деякі з останніх інновацій у цій галузі.

Створення систем з моніторингу посівів. Створення мобільних та комп'ютерних систем таких як Cropio, Cropwise, MyKWS в яких фермери мають можливість контролювати процеси на полі за допомогою супутникового аналізу, визначати швидкості розвитку посівів та вмісту сухої речовини за допомогою супутника, робити відмітки на карті, включаючи вкладення (фото) і функцію нагадування, слідкувати за прогнозом погоди, отримувати сезонна інформацію та рекомендації від експертів, а також можливість підтримувати прямий зв'язок з представниками компанії.

Використання дронів. Однією з основних переваг агродронів є їх здатність виконувати точні агротехнічні операції. Ці дрони забезпечені сучасними сенсорами та камерами, які дозволяють проводити детальний аналіз стану ґрунту та рослин. Зібрані дані використовують для оптимізації посіву, внесення добрив та боротьби з хворобами та шкідниками, що дозволяє аграрним підприємствам ефективніше використовувати ресурси та підвищувати врожайність.

Агродрони також виконують ключову роль у моніторингу та прогнозуванні розвитку. Завдяки автоматизованим системам збору інформації вони можуть відстежувати зростання культур на великих ділянках і прогнозувати

врожайність, що дає можливість фермерам краще планувати збір урожаю та оптимізувати виробничі процеси.

Сільськогосподарські дрони не тільки допомагають у збільшенні врожайності, а й сприяють боротьбі зі шкідниками та захворюваннями рослин. З їхньою допомогою можна здійснювати регулярний моніторинг і виявляти хворі рослини, що дає змогу швидко вживати заходів щодо їхнього лікування та запобігання поширенню хвороб.

Застосування біотехнологій та генетичної модифікації. Сучасні методи генної інженерії дозволяють створювати сорти рослин, стійкі до хвороб, шкідників та несприятливих умов. Застосування таких технологій, як точне редагування генів рослин за допомогою CRISPR-Cas, та використання Roundup Ready сортів, Liberty Link технології а також Vt-сортів тощо.

Прецизійне землеробство. Точне землеробство є одним із сучасних напрямів розвитку ресурсоощадного землеробства. Його суть – інтегрований процес керування росту рослин відповідно до їх потреб. Стратегія застосування технологій точного землеробства спрямована на максимально повне залучення та використання різної інформації для створення агротехнологічних рішень, їх оптимізації щодо конкретних ґрунтово-кліматичних і господарських умов сільськогосподарського підприємства та диференційованого здійснення основних технологічних операцій (у межах поля) для досягнення максимальних кількісних і якісних показників.

Залежно від біологічної потреби сільськогосподарських культур, що визначається на основі даних польових та лабораторних обстежень і розрахунків, вносять диференційовану до розробленої агрохімічної карти та розташування на місцевості дозу елементів живлення рослин. Таким чином досягається оптимізація живлення сільськогосподарських культур і вирівнювання їх врожайності в різних частинах поля. Практика показує, що сучасні методи ведення сільського господарства застаріли, а нові прогресивні технології, визнані й успішно застосовувані у всьому світі, ще не отримали в Україні належної уваги та розвитку. Тому сьогодні актуальна проблема реформування аграрного сектору України, впровадження ощадних технологій, що сприяють

підвищенню родючості ґрунтів та одержанню стабільних урожаїв за мінімальних витрат. Компенсацією скорочення чисельності працівників, зайнятих у сільськогосподарському виробництві, є підвищення продуктивності праці внаслідок збільшення ширини захвату агрегатів, підвищення їх вантажності та швидкості виконання технологічних операцій.

Сучасні методи ведення сільського господарства вже є застарілими, тоді як новітні прогресивні технології, які успішно використані в усьому світі, поки що не отримали належної уваги та розвитку в Україні. Сьогодні стає актуальною задача реформування аграрного сектору, зокрема впровадження ресурсозберігаючих технологій, які підвищують родючість ґрунтів і забезпечують стабільну врожайність при мінімальних витратах. Зменшення кількості працівників у сільськогосподарському виробництві можна компенсувати за рахунок підвищення продуктивності праці шляхом збільшення ширини захвату техніки, підвищення її вантажопідйомності та швидкості виконання.

Список використаних джерел:

1. Новітні технології вирощування сільськогосподарських культур : тези доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених (29 березня 2018 р., м. Київ) / Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т біоенергетичних культур і цукрових буряків ; М-во аграр. політики та прод. України, Укр. ін-т експертизи сортів рослин. Вінниця : Нілан-ЛТД, 2018. 238 с.
2. Pashchenko, R. & Mariushko, M.. (2023). Методика моніторингу сільськогосподарських земель і культур з використанням фрактального аналізу даних дистанційного зондування Землі. Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць. 2. 5-14. 10.26906/SUNZ.2023.2.005.
3. Матеріали X науково-практичної інтернет–конференції «Інноваційні аспекти сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур» (присвячена 115 річчю з дня народження професора Є. С. Гуржій) / Редкол.: В.В. Гангур (відп. ред.) та ін. Полтавська державна аграрна академія, 2021. 104 с.