

УДК 631.3.631

РОБОТИ ДЛЯ ЗБИРАННЯ ВРОЖАЮ

Сухінський К.О., студ., Антощенко Р.В., д.т.н., доц.

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

Роботи застосовуються для селективної збирання врожаю, під якою розуміється прибирання тільки тієї частини врожаю, яка відповідає певним порогам якості. Наприклад, це може бути прибирання частини врожаю ячменю з фіксованим утриманням білка, прибирання частини зерна, яке є досить сухим (решта залишається висихати), або збирання фруктів і овочів, які відповідають критеріям розміру.

Щоб виконувати селективне збирання врожаю ефективно, необхідно забезпечити можливість визначати параметри якості до збору врожаю і збирати відібрані продукти, не пошкоджуючи решту врожаю. Більшість сільськогосподарської техніки має значні розміри і, як наслідок, не забезпечує цих вимог. Для селективного збирання врожаю слід використовувати невелике за розмірами обладнання, яке здатне визначати, які з сільськогосподарських продуктів підлягають збиранню і де вони локалізовані. Такі функції здатні виконувати роботизовані селективні збиральні комбайни, оснащені сенсорами, що аналізують стан продуктів. Вони прибирають частину готового врожаю і залишають ту його частину, яка повинна дозріти, бути просушеною, тощо.

Фірмою Massey Ferguson (США) запропонований робот для селективного збирання врожаю в польових умовах, зокрема, качанів кукурудзи. Десяти колісна самохідна машина розміром з міні-трактор складається з двох з'єднаних між собою модулів: силового блоку і накопичувача. Спереду машини встановлені світлові датчики (вони визначають дозрілість рослин), в нижній частині – ріжучий апарат, який зрізає рослини при отриманні відповідного сигналу.

Фірма Vision Robotics (США) розробила робот-складальник апельсинів. Він може пройти через сад і зібрати зрілі апельсини з дерев. Для цього робот, використовуючи стереоскопічні камери, виглядає та ідентифікує апельсини на деревах. Фактично, він створює тривимірне зображення всього помаранчевого дерева. Далі ця інформація використовується для того, щоб м'які захоплювачі робота делікатно знімали кожен апельсин. Створена спочатку модель дерева може використовуватися і в наступні дні збирання врожаю. Робот може бути адаптований для збору також інших видів плодів, наприклад, яблук.

Список літератури:

1. Антощенко Р. В. Динаміка та енергетика руху багатоелементних машинно-тракторних агрегатів: монографія. Х.: ХНТУСГ. «Міськдрук», 2017. 244 с.