

УДК 631.316.4:004.93

ОГЛЯД РОЗВИТКУ МЕТОДІВ КЕРУВАННЯ ОРІЄНТАЦІЄЮ ПРОСАПНИХ ЗНАРЯДЬ ВЗДОВЖ РЯДКІВ КУЛЬТУР

Ветохін В.І., д.т.н., Овсієнко Ю.І., к.п.н.

(Полтавська державна аграрна академія)

Голдибан В.В., к.т.н., Барановський І.А., к.т.н.

(РУП «НВЦ НАН Білорусі з механізації сільського господарства»)

Амосов В.В., к.т.н.

(Центральноукраїнський національний технічний університет)

Розвиток органічного землеробства повертає увагу до механічного контролю за бур'янами. Такий спосіб потребує точної орієнтації виконавчих механізмів відносно рядків культурних рослин.

У одного з перших просапних знарядь, напрямок руху якого змінювався двоколісним передком, що керувався вручну важелем, функції вимірювального пристрою, реалізації логіки керування та формування команд керування, підсилювача-перетворювача, виконувала людина. Візуальне відстеження положення знаряддя відносно рядків та керування, що здійснювалося людиною, накладало обмеження на швидкість руху вздовж поля та розмір захисної зони рядка, і відповідно, на продуктивність. Повне виключення людини-оператора з процесу керування було досягнуто з розвитком засобів орієнтації, зокрема методу водіння за напрямними щілинам, які нарізувалися в ґрунті під час сівби.

Застосування акустичних та радіолокаційних пристроїв для стеження за положенням відносно рядка рослин зіткнулося з труднощами. Оптичний сигнал отримання інформації, як це було на початку механізації, виявився більш перешкодозахищеним та надійним. Операції розпізнавання образу, логічної обробки інформації, прийняття та виконання рішень керування виконує комплекс комп'ютерів та електрогідравлічних механізмів. Однак, при значній забур'яненості посівів, метод відстеження положення рядка культурних рослин за допомогою оптичного сигналу, залишається проблематичним.

Висновки. Методи керування орієнтацією просапного знаряддя пройшли розвиток від візуального контролю, з ручним керуванням положенням культиватора, а також з використанням різноманітних підсилювачів, контактного відстеження положення рядка, до безконтактного оптичного відстеження рядка із керуванням за допомогою електрогідравлічного приводу.

Проблема реалізації оптичного сигналу при значній забур'яненості посівів може бути вирішена поєднанням засобів контактного відстеження рядка за напрямними у ґрунті та оптико-електронних пристроїв.

Список літератури:

Огляд розвитку засобів для орієнтації просапних знарядь вздовж рядків, зокрема при вирощуванні цукрових буряків / Ветохін В.І., Амосов В.В., Голдибан В.В., Боровик О.Ю., Біловод І.В. *Збірник наук. пр. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорлого*. 2020. Вип. 26(40). С. 30-46.