

Харченко О.П., 11 АІ,

Чорна Т.С., к.т.н., доцент

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

e-mail: tetiana.chorna@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Тривалий час роботи є невід'ємною частиною технологічних процесів у багатьох галузях промисловості. Зараз вони поступово освоюють аграрний сектор. Саме тому, з 12 по 14 липня 2018 року в Міжнародному центрі DLG (Німеччина) підчас проведення днів поля з вирощування сільськогосподарських культур було проведено змагання роботів. Його проводили на відкритому майданчику, де будь-який відвідувач мав змогу спостерігати їх перегони. Учасники та їх керівники конкурували в наступних завданнях: базова навігація, розширена навігація, знаходження бур'янів, засмічення ґрунту.

**Мета статі.** Провести аналіз отриманих результатів по кожному з видів змагань та визначити переможців у командному заліку.

**Основні матеріали дослідження.** Всього було проведено 4 випробування з різними умовами. Але у всіх варіантах роботи рухалися автономно. Час для 1 моделі складав 3 хв. для 1–3 випробування, а для четвертого – 5 хв. Агрофон було наближено до реальних умов.

Перше випробування – основна навігація. Роботи пересувались уздовж викривлених рядків кукурудзи, які були розташовані з міжряддям 75 см та мали довжину 15 метрів. Висота рослин була нерівномірною: від 20 до 50 см. Мета випробування – охопити якомога більшу відстань. В кінці рядку, робот повинен виконати поворот і перейти на наступний ряд. Це випробування пов'язане з точністю копіювання траєкторії рядків та швидкістю руху. В результаті проходження першого випробування кращими виявилися команди Німеччини та Данії.

Друге випробування – розширена навігація. Воно відрізнялося від першого тим, що рядки кукурудзи були прямими, але розташування рослин у рядку – нерівномірне. Мета – подолати якомога більшу відстань, дотримуючись певної схеми руху. Крім того, в деяких місцях рослини були відсутні з максимальною довжиною пропуску 1 метр. В результаті проходження другого випробування кращими виявилися команди Німеччини та Словенії.

Третє випробування – знаходження бур'янів. Роботи повинні були виявити плями від бур'янів, представлені червоними і синіми кульками для гольфу та подати звуковий сигнал. Причому при виявленні плями бур'янів з більшою кількістю червоних кульок – один гучний акустичний сигнал, в той час як виявлення плями бур'янів з великою кількістю синіх кульок – два послідовних і гучних акустичних сигнали. Довжина кожного акустичного сигналу – не довше 1 секунди. Всього було дев'ять плям від бур'янів: по три плями на кожному з перших трьох міжрядь. Кінець третього міжряддя – це фінішна лінія для цього завдання. Журі оцінювало тільки правильність сигналізації. В результаті проходження третього випробування кращими виявилися команди Німеччини, Данії та Фінляндії.

Останнє четверте випробування – прополювання. Задача складалась з видалення плям бур'янів. Роботи повинні були видалити бур'яни, представлені червоними кульками для гольфу, з трьох міжрядь. Для успішного виконання цього завдання роботам доводилось використовувати будь-який активний інструмент. За умовами конкурсу, з метою мінімальних витрат енергії, інструмент повинен бути активним тільки на плямах бур'янів. Ділянка була з прямими рядами. В результаті проходження четвертого випробування кращими виявилися команди Данії, Нідерландів та Німеччини.

**Висновок.** У командному заліку мали наступну картину: I місце виборола датська команда, а II і III місця забрали собі господарі. Як бачимо, половина команд переможців з Німеччини, команди з Нідерландів та Словенії посіли почесні IV та V місця, а фінська команда замкнула список призерів (VI місце). Команди з Мексики, Румунії, Великобританії та Єгипту приймали участь, але не потрапили до фіналістів змагань.