

Utilització de drons i robots terrestres per detectar malalties i males herbes en el cultiu

març 30, 2022 |

El cost dels herbicides, fungicides i insecticides representen una part important dels costos de producció dels cultius extensius, podent arribar a significar el 40% dels costos de producció en blat dur . A més, els pesticides redueixen la biodiversitat i amenacen els hàbitats nadius. Per això, és important aplicar la quantitat de pesticida adequada al cultiu i només en les zones en què verdaderament es necessiten.

En aquest article es tractaran els mètodes més punters que s'estan utilitzant actualment per a detectar malalties del cultiu i males herbes persistents.

Actualment, s'estan duent a terme diversos projectes europeus, l'objectiu dels quals és la reducció de l'ús de pesticides mitjançant l'aplicació de la quantitat exacta de producte en la zona en què verdaderament es necessita. Això es fa gràcies a la teledetecció, que és la ciència que estudia la superfície terrestre sense estar en contacte amb ella, com per exemple amb satèl·lits o drons. Amb l'ajut d'aquestes plataformes es poden adquirir imatges aèries i conèixer l'estat del cultiu en un determinat moment. A més, gràcies a la intel·ligència artificial i la programació, es poden desenvolupar algorismes que detectin malalties en el cultiu, com per exemple l'oïdi o la roya. Les possibilitats són infinites, també es pot detectar males herbes recurrents, com la rosella o el margall.



Figura 1. Dron propietat de la Universitat de Wageningen (Països Baixos) sobrevolant i

inspeccionant l'estat vegetatiu del cultiu extensiu.

Un dels projectes més capdavaners, anomenat FlexiGroBots, està detectant una malaltia fúngica en el cultiu gràcies al vols de drons. El departament d'Information Technology de Universitat de Wageningen (Països Baixos) s'encarrega d'aquesta tasca i també de desenvolupar l'algoritme de detecció de la malaltia. Un cop s'han detectat les zones potencialment afectades per la malaltia, es genera un mapa amb les localitzacions exactes, que és enviat a un robot terrestre. Aquest robot, propietat del CSIC i utilitzat pel departament d'Artificial Perception, es dirigeix a les ubicacions exactes i comprova que verdaderament es tracti de zones afectades. El robot està equipat amb un polvoritzador de motxilla que, en cas de confirmar la malaltia, aplica el producte necessari per combatre la malaltia en una fase inicial.



Figura 2. Dron utilitzant en el projecte FlexiGroBots per detectar malalties fúngiques en el cultiu.



Figura 3. Un dels robots terrestres propietat del CSIC utilitzat en el projecte FlexiGroBots per

confirmar la malaltia fúngica i aplicar fungicida en les zones afectades.

1.

https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/informederesultados2017-2019_tcm30-553913.pdf

AUTORS

MARIA DEL MAR ARIZA SENTÍS
Information Technology department (INF),
Wageningen University and Research

ÁNGELA RIBEIRO SEIJAS
Centre for Automation and Robotics (CAR),
CSIC-UPM

MARIANO TODESCHINI
Centre for Automation and Robotics (CAR),
CSIC-UPM

SERGIO VÉLEZ MARTÍN
Information Technology department (INF),
Wageningen University and Research

JOSÉ MARÍA BENGOCHEA
Centre for Automation and Robotics (CAR),
CSIC-UPM

JOÃO VALENTE
Information Technology department (INF),
Wageningen University and Research