科学家尝试用智能机器人清除杂草

作者：徐徐 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/4915.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家尝试用智能机器人清除杂草。美国内布拉斯加大学化学与生物工程学教授Hendrik J. Viljoen驾车穿越爱荷华州时注意到，大豆田的杂草在每个季节都越来越多。其罪魁祸首是一种名为长芒苋的抗草甘膦杂草。这种杂草正在威胁美国中西部农作物。

目前用于控制长芒苋的杀虫剂叫迪康巴，但它对邻近区域具有毁灭性的影响——对树木和其他作物造成伤害，因为在大风条件下，它往往会飘移。

作为人类幸福同食物链密切相关这一概念的坚定信奉者，Viljoen在美国物理联合会(AIP)下属《流体物理学》杂志上报告称，自己受启发创建了一种可消除任何农药飘移风险的杂草处理方法。

农药溶液可以稳定在一个旋转的水平圆筒/滚筒上，类似于一个木制的蜂蜜勺。Viljoen介绍说，它的稳定性取决于涂敷器旋转的速度。不过，滚筒只是一个更大的过程的一部分。我们也在处理关于滚筒的一些技术细节，比如通过圆筒中心储物箱的排芯补充农药。

对植物施用杀虫剂的方式不同，效果也不一样。Viljoen解释说：只有当我们了解杀虫剂的活性成分如何进入杂草体内、如何进入韧皮部(植物运送活性成分的‘血管系统’)，及其杀灭机制的有效性，才能得出最佳设计方案。

要将农药喷洒到杂草上，可以将滚轮安装在小型机器人或拖拉机上。我们目前的研究目标是开发一个系统，利用无人机对田地进行成像并将图像输入经过训练的神经网络来识别杂草。Viljoen表示，有关杂草种类及其确切位置的信息将被机器人用于发现杂草。

Viljoen团队的一个关键发现是，操作滚轮的首选方法是旋转滚轮，从而使滚轮底部的原始速度与机器人行进的方向一致。他们正在做实验，以确定长芒苋对农药的任何吸收偏差，并且使滚轮的部分表面变成锯齿状。

相关论文信息：https://doi.org/10.1063/1.5080443

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发