



[首页](#) >> [理学](#) >> [生物学](#) >> [昆虫学](#) >>

University of Leicester计算建模专家开创了消灭害虫模型

<http://www.firstlight.cn> 2022/2/17

[作者] University of Leicester

[单位] University of Leicester

[摘要] 发表在《科学报告》(Scientific Reports)杂志上的一项新研究,建立了基于个体的模型(IBM)技术,以解释和预测耕地中高段塞流密度斑块的形成。虽然现有的模型建立在图灵模式形成理论(以人工智能先驱艾伦·图灵命名)和它的推广被证明在植物分布模式上很好地工作,但由于行为反应的复杂性,这些模型很少能够准确预测动物的分布。

[关键词] 计算建模专家; 消灭害虫模型; 复杂性

发表在《科学报告》(Scientific Reports)杂志上的一项新研究,建立了基于个体的模型(IBM)技术,以解释和预测耕地中高段塞流密度斑块的形成。

虽然现有的模型建立在图灵模式形成理论(以人工智能先驱艾伦·图灵命名)和它的推广被证明在植物分布模式上很好地工作,但由于行为反应的复杂性,这些模型很少能够准确预测动物的分布。

莱斯特大学计算与数学科学学院的计算建模专家们,以及伯明翰大学和哈珀亚当斯大学的同事们,利用一个为期三年的项目收集的现场数据,应用数学概念建立了一个新的模型,显示了分布趋势,考虑到个体生物的移动。

他们的模型可以用来创造更有效的虫害控制方法——通过针对农药和其他技术的使用来保护作物——并且可以被用来更好地理解其他物种的集体行为,如鱼群、鸟群和昆虫群。

谢尔盖·彼得罗夫斯基(Sergei Petrovskii)是莱斯特大学应用数学教授,也是这项研究的主要作者。当时教授说:

“这项研究是一个例子,说明了一个基本的生态学概念,当应用于一个现实世界的问题时,如何能导致突破性的发现,并最终有助于使农业更可持续。”

哈珀亚当斯大学农业和害虫控制教授基思·沃尔特斯说:

“了解决定鼻涕虫在农业领域分布的因素一直是一个长期存在的问题。使用专门开发的独特现场技术来支持建模和模拟,实现了仅凭经验工具难以实现的进展。”

伯明翰大学应用数学高级讲师、该研究通讯作者纳塔莉亚·彼得罗夫斯卡娅博士补充道:

“计算机模拟帮助我们揭示了在非常不同的空间尺度上进行的生物过程之间的隐藏联系,这是这个项目成功的关键。”

《科学报告》发表了一篇文章,“一种预测模型和一项针对耕地中密度相关运动引起的非均质段塞分布的现场研究”。

Journal Reference:

Sergei Petrovskii, John Ellis, Emily Forbes, Natalia Petrovskaya, Keith F. A. Walters. A predictive model and a field study on heterogeneous slug distribution in arable fields arising from density dependent movement. Scientific Reports, 2022; 12 (1) DOI: 10.1038/s41598-022-05881-w

[原文地址](#)

原文发布时间: 2022/2/17

引用本文:

University of Leicester. University of Leicester计算建模专家开创了消灭害虫模型. <http://www.firstlight.cn/View.aspx?infolid=4269180>.
发布时间: 2022/2/17. 检索时间: 2022/2/23

中国研究生教育排行榜 1095条

- 1 中山大学人类学专业
- 1 中山大学动物学专业
- 1 复旦大学发育生物学专业
- 1 中国科学技术大学神经生物学专业
- 1 西安交通大学生理学专业

中国学术期刊排行榜 18条

- 1 应用生态学报
- 2 生态学报
- 3 植物生态学报
- 4 遗传学报
- 5 生物多样性

世界大学科研机构排行榜 2788条

- 1 哈佛大学·微生物学
- 1 哈佛大学·生物学与生物化学
- 1 哈佛大学·免疫学
- 1 哈佛大学·分子生物学与遗传学
- 1 哈佛大学·神经科学与行为科学

中国大学排行榜 924条

- 1 中国农业大学生物技术专业
- 1 东南大学生物工程专业
- 1 中山大学生物科学专业
- 1 中国农业大学动物科学专业
- 1 华东师范大学生态学专业

人物 311篇

- 山西农业大学生命科学学院硕士生...
- 湖北大学资源环境学院博士生导师...
- 安徽省农业科学院蚕桑研究所代君...
- 山西大学应用生物学研究所博士生...
- 山西大学应用生物学研究所硕士生...

课件 144篇

- 内蒙古民族大学农学院普通昆虫学...
- 内蒙古民族大学农学院普通昆虫学...
- 内蒙古民族大学农学院普通昆虫学...
- 内蒙古民族大学农学院普通昆虫学...
- 内蒙古民族大学农学院普通昆虫学...

研招资料 76篇

- 河南工业大学粮油食品学院2021年...
- 浙江师范大学2021年硕士研究生复...
- 西南林业大学2021年硕士研究生招...
- 浙江师范大学2020年硕士研究生入...
- 北京林业大学2021年硕士研究生入...

国际动态 193篇

- 最新研究揭开最小昆虫快速飞行之...
- 科学家发现1亿年前的“超级演员”
- 1306条腿!“名副其实”的千足虫...
- Weather surveillance radar data...
- How hummingbirds hum (图)

中国昆虫学会2021年学术年会在西...
中国昆虫学会标准与成果评价专业...
中国昆虫学会2020年学术年会在山...
关于召开“中国昆虫学会2020年学...
关于召开“中国昆虫学会2020年学...