



码上看报



码上订报

全球首个人工智能辅助 农药创制一体机研发成功

日前,记者从在湖北武汉举行的“绿色农药创制与人工智能创新论坛”上获悉,武汉人工智能计算中心、华中师范大学绿色农药全国重点实验室和华中科技大学联合研发全球首个人工智能辅助农药创制一体机——农药分子设计神农一体机。

绿色农药全国重点实验室(华中师范大学)主任杨光富表示,绿色农药创制是国际公认的重大科技难题,上世纪六七十年代,合成筛选约1000个化合物就有可能发现一个新农药,由于农药登记要求的变化以及对农药性能要求的不断提高,现在成功开发一个新农药,需要合成筛选约15.9万个化合物,耗资超过3亿美元,从首次合成到上市平均历时11.3年,而基于人工智能驱动的农药分子设计可以作为新药创

制研发的利器。华中师范大学一直致力于用人工智能等新兴技术辅助的绿色农药分子设计,对自主可控算力需求较大。

草害是农业生产中三大生物灾害之一,每年导致世界粮食产量损失相当于约10亿人的口粮,长期以来,我国农业生产高度依赖国外研发的传统除草剂。针对国家重大需求,绿色农药全国重点实验室在绿色农药分子设计基础理论创新方面取得重大突破,创制出新型除草剂啶草酮和吡啶啶草酯,已在全国16个省份的水稻、小麦、玉米、高粱、棉花等多种作物应用推广1000多万亩,为我国农业增收超过20亿元。

华中师范大学化学学院副教授王凡介绍,校方与武汉人工智能计算中心合作后,研发出首个专门面向绿色农药分子设计软硬

件一体化的自主可控一体机平台,能大幅度提高研发效率,提高了分子设计的准确度,降低了研发成本,以往研发平均需要11.3年,现在只需1到3年。

武汉人工智能计算中心方面介绍,一直以来,智算中心联合华为昇腾、武汉超算中心,持续打造坚实的算力底座,赋能包括教育在内的千行万业,满足教育尤其是高等教育科学研究多样性的AI算力、高性能计算算力的需求,并构建了一个全栈自主创新的科研平台,此次与华中师大绿色农药全国重点实验室共同打造“神农一体机”,打造“开箱即用”体验,提升药物研发效率,并面向全国农药企业、科研院所进行推广,实现联合创新、产业成果转化。

(据《湖北日报》)

辨别土壤肥力 只需这几招

土壤是植物生长的根本,土壤的贫肥直接决定作物的成分和生长环境,作物的品质直接影响口感、品相等。那么土壤的肥力要怎么看呢?

看土壤颜色:肥土土色较深,瘦土土色较浅。

土壤颜色与土壤中的土壤、水分含量、腐殖质含量、浅色矿物(如氧化铝、二氧化硅、碳酸钙等)含量、暗色矿物(如氧化铁、黑云母、氧化锰等)含量紧密相关,因此,土壤颜色是土壤物质组成及其性质的反映,也是判断和研究成土环境、土壤类型及其肥力特征的重要依据。

看土层深浅:肥土土层一般都大于60厘米,瘦土相对较浅。

土壤质地的好坏关系着土壤肥力的高低,含氧量的多少。如梅花、梧桐、核桃等植物喜肥沃深厚的土壤,应栽植在深厚、肥沃和疏松的土壤上。如油松、马尾松等,可在土质稍差的地点种植。当然,耐瘠薄的植物种在肥沃的土壤上则长得更好。

看土壤适耕性:肥土土层疏松,易于耕作;瘦土土层黏犁,耕

作费力。

黏土的可塑下限含水率低于16%,适耕的含水量范围小,宜耕期短;砂性土可塑下限值高达23%左右,宜耕的含水量范围大,宜耕期长;壤土则居于二者之间。

看土壤淀浆性及裂纹:肥土不易淀浆,土壤裂纹多而小;瘦土极易淀浆,易板结,土壤裂纹少而大。

看土壤保水能力:水分下渗慢,灌1次水可保持6-7天的为肥土;不下渗或沿裂纹很快下渗的为瘦土。

黏土保水能力最强,但黏土的通透性最差;相反沙土的保水能力最差;而壤土的保水能力介于黏土和沙土之间。

看水质:水滑腻、黏脚,日照或脚踩时冒大泡的为肥土;水质清淡无色,水田不起泡,或气泡小而易散的为瘦土。

看夜潮现象:有夜潮,干了又湿,不易晒干、晒硬的为肥土;无夜潮现象,土质板结硬化的为瘦土。

看肥保能力:供肥力强,供肥足而长久,或潜在肥力大的土壤均属肥土。

土壤在作物生长全过程中供给所需养分的性能,由于土壤自身的性状不同,供肥能力大小和



快慢各异。通常是含有机质丰富的土壤,肥劲长而稳,肥力平缓协调;有机质少的砂质土有前劲而后劲不足,黏质土有后劲而前劲不足。土壤供肥性是鉴别土壤肥力高低的一个重要指标。

看植物:生长红头酱、鹅毛草、莽草等的土壤为肥土;生长牛毛草、鸭舌草、三棱草、野兰花、野葱等的土壤均为瘦土。

可通过种植豆科植物来提高土壤肥力。豆科植物的根上长有根瘤菌,它可以固定空气中的氮气,使土壤中氮元素的含量增高。氮元素是植物生活中需要量较大的元素,当植物得到大量氮元素时就生长茂盛。因此在农业生产上,人们常常通过种植豆科植物来提高土壤的肥力,达到增产的目的。

土壤具有肥力,植物才能在土壤上定居和发育,好的土壤才能长出好的作物,才能收获好的农产品。(据《山西农民报》)

问:近期降雨很多,担心雨水会降低农药的效果。请问专家,在雨季该如何施用农药呢?

答:1.用药选择。内吸性农药可通过植物的根、茎、叶等进入植株体内,并传输到其他部位。如三环唑,喷后1小时遇雨,对药效基本没有影响。具有迅速传导作用的硫菌灵、多菌灵、三唑酮等,以及除草剂乙草胺、精喹禾灵、草甘膦等,施用数小时后,被植物吸取到组织内部,药剂受降雨的影响较小。如代森铵、灭幼脲、高效氯氟菊酯等,虽无传导作用,但在作物表面具有较强的渗透力,因而也适合雨季施用。

2.改进施药方法。根据药剂性能选用适宜的施药方法,如内吸性杀虫剂,采用根区施药法可避免雨水冲刷,防止农药流失。根据病虫害发生和发生规律采用适宜施药方法,对夜间取食的害虫,如玉米螟,选在黄昏前后施药,使药剂很快渗入植株组织内,害虫在2-3小时死亡。

3.选用耐雨性农药。如波尔多液、碱式硫酸铜、松脂酸铜、井冈霉素等,在施用后2-3小时,即使遇到中雨,也不影响施药效果。

4.选用高效助剂。在药液中增加增效剂、配制药液时,适量加些洗衣粉或皂角液等,能增强农药在作物及害虫体表的附着力,施药后即使遇上中雨也不易把药物冲刷干净。在粉剂中加入适量的黏度较大的矿物油或植物油、豆粉、淀粉等,可明显提高黏着力。在可湿性粉剂或悬浮液中加入水溶性黏着剂,如各种动物骨胶、树胶、废蜜糖等,施药后待水分挥发后,粉粒便牢固地黏在施药对象表面,耐雨水冲刷。

5.选用微生物活性农药。微生物农药在连绵阴雨天气反而会提高药效。比如真菌、细菌农药,在高温高湿的情况下,繁殖速度会加快,杀虫作用才会提高。常用的微生物农药有苏云金杆菌-781、白僵菌、青虫菌等。

6.选用速效性农药。速效性农药可以在下雨间歇期的短时间内将害虫杀死,从而避免“慢性农药”因降雨对药剂的淋失而降低药效,如抗蚜威施后数分钟即可杀死作物上的蚜虫。辛硫磷、乐果、异丙威及菊酯类农药,具有很强的触杀作用,在施后1-2小时就可杀死大量害虫。

(农业科技报·中国农科新闻网记者 张朝辉 整理)

教您一招

