

绿色新技术助力农药减量增效

李晨



2019年我国粮食作物农药利用率不足45%,农药利用率低一直是业界关注的热点问题。研究表明,目前广为采用的茎叶喷雾技术,约55%的农药药液在向靶标作物叶面传输的过程中因蒸发、飘移、弹跳、飞溅等流失而进入周围环境。

近年来,中国农业科学院植物保护研究所化学农药应用创新团队致力于研究农药药液的理化特性,解决了造成农药利用率低的三大瓶颈问题。

识别技术分清亲水、疏水叶面

该创新团队研究员董丰收提到,雾滴蒸发、飘移等空间传递约造成20%的农药药液剂量损失,而雾滴弹跳、破碎、飞溅、药液流失等界面传递约造成35%的剂量损失。

其中,造成叶面药液流失和利用率低的原因主要有三个:农药雾滴在亲水作物叶面容易润湿铺展,有效沉积,但在疏水作物叶面容易弹跳滚落,目前对叶面特性认识不深入;影响农药雾滴在叶面沉积的主控因子不明确;亲水作物叶面和疏水作物叶面对制剂和助剂的要求不一致,导致助剂和制剂研发不对靶。

“只有当农药雾滴有效沉积在植物叶面,才能对有害生物发挥防控作用。”董丰收说,农药雾滴在靶标植物叶面的沉积是一个复杂的液-固界面相互作用的动态过程,与雾滴和靶标植物叶面的理化特性密切相关。

对于靶标植物叶面,只能认知不能改变。为此,

他们探明了药液对靶标作物表面的润湿规律,创建了“临界表面张力+接触角”双因子药液对靶润湿识别新技术:当靶标植物叶面的临界表面张力小于30N/m以及接触角大于90°的作物为难润湿的疏水作物;当靶标植物叶面的临界表面张力大于40N/m以及接触角小于90°的作物为易润湿的亲水作物。

这项识别技术为改善药液对靶剂量传递效率、减少农药药液流失提供了理论支持。董丰收说,对于亲水作物叶面,添加功能助剂容易造成药液的流失,对于疏水作物叶面,需要添加功能助剂增加药液在靶标植物叶面的润湿铺展。

把药液从“玻璃球”变成“泥巴球”

国内外研究表明,喷雾功能助剂是实现化学农药减施增效的关键技术。然而,由于缺乏科学依据,目前的农药功能助剂存在滥用和错用现象,导致药液浪费和流失,同时对环境造成污染。

经过研究,他们首次提出,药液与靶标作物叶面之间的黏附力是决定药液是否发生弹跳的主控因素。

由此,他们建议,针对典型的疏水作物,如水稻和甘蓝,可利用阴离子表面活性剂改变农药悬浮体系的性质,实现农药雾滴的有效沉积。

董丰收介绍,这就好像玻璃球和泥巴球分别投掷到墙上,玻璃球一定会反弹或破裂,但泥巴球会粘在墙上。通过调控农药雾滴的性质,让它变成像泥巴球那样的黏性表面,农药雾滴与靶标植物叶面的黏附力就会越大,农药雾滴碰撞靶标植物叶面后越容易黏附。这为农药助剂的科学筛选和合理应用提供了重要依据。

新产品绿色可降解

当前来源于石油化工的通用功能助剂产品对环境不友好,作物易产生药害问题。

董丰收介绍,通过研究,他们发现一种生物表面活性剂——十二烷基麦芽糖苷,对甘蓝的疏水叶面润湿效果极好,药液不发生弹跳,可提高农药药液叶面沉积率约20%左右。重要的是,这种功能助剂绿色可降解,对环境友好。

“除了功能助剂应用可提高农药对靶沉积率,还可通过研制新型制剂来实现。”董丰收介绍,他们创新发展了叶酸/锌超分子水凝胶载药制剂体系,增强了农药雾滴与植物叶面之间的相互作用,从而显著抑制了农药载药雾滴在植物叶面的飞溅和弹落,实现了农药雾滴的有效沉积。

由于叶酸/锌超分子水凝胶载药制剂体系是一种原料来源丰富、结构简单且生物相容性比较好的农药载体,为今后农药剂型设计提供了新的思路,为提高农药雾滴在靶标作物叶面的沉积率提供了新的方法。



近日,重庆市黔江区濯水镇双龙村村民在管护石漠化地里的桑树。

近年来,重庆市黔江区将石漠化治理与蚕桑产业发展相结合,通过“公司+基地+合作社+农户”的模式,在石漠化地里栽植桑树。栽桑使石漠化土地的基岩裸露度不断下降,改善了当地的生态环境,减少了水土流失。蚕桑产业的快速发展有力促进了农民增收致富。

新华社发
杨敏 摄



鉴别母猪是否产完的方法

母猪是否产完,对之后的生产、产后护理等方面有关键的意义。想知道母猪是否产完仔猪,可以从以下几个方面观察:



1.看肚子。母猪如果还没产完仔猪,其肚子是鼓的,但产完仔猪的母猪其子宫部位是塌陷的,腹下的肌肉相对松弛,乳房呈自然下垂。

2.数脐带头。顺着粗血管找脐带头,一头仔猪要对应一个脐带头。

3.踩母猪子宫部位。运用数脐带头的方法准确率相对较高,在特殊情况下,最后阶段母猪的子宫内,可能还有1到2头仔猪,可能是母猪的体力或其他原因,导致滞后产出,有许多仔猪是连着胎衣产出的,如果没能及时发现,就很容易造成仔猪窒息死亡。

可以用适当的力度踩母猪子宫部位,若发现母猪用力鼓起肚子,就能证明子宫内还有仔猪存在,这是因为这时母猪体内的分娩激素刺激大脑,想要保护肚子里仔猪的母性反应,反之,就代表已经产完。

4.看胎衣颜色。如果胎衣很少很薄且颜色深,就代表母猪还没产完仔猪。如果胎衣很多很厚且颜色浅,还有气泡,代表母猪已产完仔猪。

(本报综合)

五马镇:全面推动招商引资 农业项目成功签约

本报讯(通讯员 余贵来 记者 黄仕明)近日,奉节县五马镇举行招商引资工作专题培训会,全面推动实施招商引资攻坚突破行动,掀起招商引资热潮。一季度到位资金1200万元,目标任务圆满完成。

培训会上,五马镇分管招商引资负责人就招商引资的意义和方法,招商模式和案例,招商人员应具备的素质和能力等进行了系统讲解,生动阐释了招商引资重要性和工作推进相关方法技巧,为全镇招商引资队伍做好工作提供了一种新思路。

会议要求,全体参训人员要深入领会此次培训会精神,从中找出破解制约招商引资瓶颈的措施和办法,按照县委、县政府要求全员、全域、全时、全力做好招商引资工作。大家纷纷表示,此次培训内容丰富、实用性强,对于进一步提升全体招商干部的招商能力,促进全镇招商引资工作新局面具有极大的推动作用。

据了解,2021年一季度,全镇接待6家外来企业,主动到企业登门拜访11家。在谈项目4个,已完成千亩脆李产业基地建设项目签约,协议资金3000万元。

●石海燕遗失保险执业证,证号:000055001150180202000013,声明作废。	●李红莲遗失保险执业证,证号:0000550011501802020000097,声明作废。
●段思磊遗失保险执业证,证号:0200050011580020190100851,声明作废。	●肖治勇遗失保险执业证,证号:02000500123280020180800107,声明作废。
●喻容蓉遗失保险执业证,证号:0200050011580020170400486,声明作废。	●付体昭遗失保险执业证,证号:000055002300002020004265,声明作废。
●高群英遗失保险执业证,证号:020005001158002017100485,声明作废。	●范震遗失保险执业证,证号:000055001150002019001393,声明作废。
●游文琼遗失保险执业证,证号:0200050011580020170500660,声明作废。	●程海均遗失保险执业证,证号:000055001150002019006515,声明作废。
●杨莹莹遗失保险执业证,证号:020005001158002014001506,声明作废。	●谢有君遗失保险执业证,证号:0200050011580020180400157,声明作废。
●张兰遗失保险执业证,证号:000055001090002020005024,声明作废。	●甘露遗失保险执业证,证号:000055001150002019009926,声明作废。
●万金容遗失保险执业证,证号:000055001150202020000104,声明作废。	●周玲遗失保险执业证,证号:000055001080002020002505,声明作废。
●何金蕊遗失保险执业证,证号:000055001080002020002505,声明作废。	