

秸秆炭基肥成为土壤改良“利器”

■ 闻 风

秸秆还田一直以来都是提高地力的良法,但怎样高效地让秸秆还田却一直都是农业生产的难题。近日,以农业农村部农业生态与资源保护总站为牵头单位、沈阳农业大学为集成单位的专家团队研究出的“秸秆炭基肥利用增效技术”入选农业农村部2020年十大引领性技术。让秸秆取之于农、用之于农,可缓解粮食生产与生态环境的矛盾,实现农业节能减排,促进绿色农业的循环发展,是生态农业建设的新成就。

秸秆变肥料

秸秆炭基肥到底是什么?生物炭被国际学术界誉为“黑色黄金”,是一种具有土壤改良作用的富碳物质,具有极强的物理、化学和生物稳定性。秸秆炭基肥料利用增效技术的应用,即同时完成了秸秆炭化还田过程,被普遍认为是提升耕地土壤质量、实现土壤碳封存、降低农业源温室气体排放的可行手段,有利于改善农业生态环境,推动农业可持续发展。

大气中的二氧化碳和水,在有光的条件下可以生成碳水化合物,为植物提供必要的养分。而植物的碳水化合物大部分存在于秸秆中,我们收获的是粮食、种子。秸秆也就成了农田里没人要固体废物。过去,老百姓主要通过焚烧的方式处理秸秆。但一把火烧起来简单,留下的空气污染问题却非常复杂,更严重的是存在火灾隐患。

随着现代农业的到来,从环保的角度,国家禁止“秸秆焚烧”,而无论是掩埋处理还是发酵腐熟,又都存在着明显的缺点。针对这个问题,专家团队给出了最理想的解决办法,那就是秸秆炭化还田,将没人要



的秸秆经过工厂的炭化工艺处理,制成了可以被植物吸收的炭基肥。

三方面促增效

炭化联产增效。通过亚高温热裂解工艺,在相对缺氧、700℃以下的条件下,将秸秆转化为生物炭,作为炭基肥料功能性基础介质,炭化过程同时联产可燃气体、木醋液等多种副产物,其中可燃气可用于炭化设备的辅助自加热,有效减少能耗,余气还可实现供暖供热。木醋液具有防虫、防病、除臭和环境消毒作用,具有开发为多种绿色农业投入品的前景。

专肥专用增效。利用秸秆炭材料蓄肥缓释的良好性能,充分考虑作物需肥规律,以化肥减量为前提,精确组配氮、磷、钾、钙、镁、锌、硼、钼等无机养分或有机物料,满足作物全生育期养分需求,创制了一批适用于玉米、水稻、马铃薯、花生、烟草等各类作物的专用肥料,并配套了以土壤肥力情况为

基础的、适宜机械化作业的技术模式,做到轻简易用、减肥增效。

健康栽培增效。秸秆生物炭具有pH高、孔隙度高、容重小、比表面积大、吸附力强等特性,具有良好的环境相容性。秸秆炭基肥料可在确保高效供给植物营养的同时兼顾土壤改良,秸秆炭基土壤调理剂更可缓解部分耕地存在的酸化、板结、黏重、污染等轻度土壤质量退化问题,促进实现以改善土壤质量和提升作物品质为目的的健康栽培。

环保又创收

秸秆被称为“放错地方的资源”,从焚烧到丢弃,再到如今的综合循环利用。来自土地,还于土地。炭基肥让秸秆真正做到了变废为宝。

在秸秆炭基肥利用增效技术集成示范基地内,专家展示了在同等条件下,普通复合肥和炭基肥作为底肥对农作物生产的不同影响。

在对传统复合肥的基础上,炭基肥的营养缓释作用可以保证植株对氮磷钾养分的充分吸收,使得植株抗病抗寒的效果有所提高。所以使用炭基肥的农作物生长条件比使用其他复合肥的农作条件要更好一些,也就长得更加粗壮。炭基肥的制作过程不添加任何化学成分,不仅不会透支土地肥力,还会将秸秆中富含的有机质肥力还田。

根据本技术肥料产品近5年的销售情况估算,累计销售额约20000万元,新增利润约2500万元,对比传统化学肥料效益折算节支增收效益约4000万元。炭基肥的使用成效表明,它不仅提高了农作物的单产,并且对土壤有机质的提升、农产品品质的提升、农业效益的提升都起到了不可替代的作用。



时下,重庆市彭水苗族土家族自治县鞍子镇大林村的梯田景色迷人,构成一幅幅山乡田园美景。
新华社记者 王全超 摄

涪陵区农学会组织专家对新品种梨子测产

本报讯(通讯员 郑慧喆)近日,涪陵区农学会组织专家对涪陵区果品专委会引进的优质南方早熟梨“翠玉”新品种进行了现场测产和综合评定,结果表明该品种在涪陵区800米海拔地区呈现高产、优质等特性,标志着涪陵区高海拔地区优质南方早熟梨“翠玉”引种成功。

试验基地是涪陵区江东街道稻庄村村民王国裕的梨子基地,王国裕种植梨子已经十几年了,相继种有“园黄”“翠冠”“黄金梨”等品种30多亩,有丰富的种植经验。

2017年,涪陵区果品专委会从浙江省农业科学院引进优质南方早熟梨“翠玉”新品种,在王国裕的海拔800多米的果园高接换种嫁接了20多株进行引种试验。为了确保梨子的品质,王国裕在农学会技术人员的指导下,相继采取人工除草、疏花疏果、套袋、重

施农家肥、安装超声波驱鸟器等措施。

在测产现场,专业技术人员对现场采摘的“园黄”“翠冠”“翠玉”三个品种的梨子分别进行了横径、纵径、重量、含糖量等指标的测定。结果显示,“翠玉”的平均单果重量370克,其中含糖量比“园黄”“翠冠”高10%~20%。

据了解,“翠玉”新品种在7月中旬就已经开始采摘,比其他品种提早15天左右,而且在树上可保持25天左右,产量比其他两个品种高15%以上。因此,对延长销售和错峰销售起到了很好的调节作用。

对此,种植户王国裕现场看到了检测结果,非常感谢涪陵区农学会的技术帮扶,并计划从今年下半年起将陆续高接换种嫁接“翠玉”品种,扩大“翠玉”种植面积,从而增加种植效益。

农技课堂

如何避免疫苗免疫失败

疫苗免疫只是动物疫病防控的措施之一,不一定打了防疫针就不会发生疫病。要避免免疫失败,应做好以下几个方面的工作:

1. 科学饲养管理,提升健康水平。养猪场要围绕自繁自养、全价料饲养、程序化免疫、制度化消毒、科学化用药、保健性防疫等科学的饲养管理来提升猪群健康水平。

2. 免疫与监测相结合,避免盲目免疫。免疫和监测是相辅相成的,通过监测可以确定仔猪首免时间,根据监测结果评价免疫效果,制定补免时间,利用监测来预测一些疫病的潜在威胁。对猪群不同时期的跟踪监测是科学合理地制定免疫程序的依据,可以避免免疫的盲目性,确保免疫的时效性。科学的监测能避免母源抗体的干扰,发现病原微生物的隐性感染,避开疫苗间的相互干扰,提升免疫质量。

3. 避免免疫抑制,消除潜在隐患。免疫抑制是机体破坏免疫系统抵抗的一种无形杀手,但也是可以避免和控制的。使用正规厂家生产的饲料,控制饲料霉变因素;监测水源、饲料的重金属含量、放射性射线的污染等物理因素;淘汰病原性免疫抑制猪只和猪群,控制病原性免疫抑制因素;根据不同年龄饲喂不同营养价值的全价饲料,提高免疫力;加强疫病监测,减少转群,消除疫病和应激造成的免疫抑制现象。

4. 疫苗保质保量,确保免疫效果。疫苗质量低劣和不规范操作是免疫失败的重要原因。选择正规企业生产或政府采购的疫苗,使用匹配的稀释液和规定稀释度进行疫苗稀释,稀释后要在规定的时间内用完,否则不能再使用。疫苗注射时按照说明书所述的免疫剂量、注射部位、注射方式进行免疫,免疫前后停用抗生素5天左右,确保细菌性疫苗免疫后不被清除。接种时按猪只大小选择不同规格的针头,并避免漏免,保证疫苗免疫的质量和效果,减少免疫失败的发生。(本报综合)