

特别关注

资讯快递

让绿肥作物实现“一专多能”

——“2019年绿肥加工研讨会”侧记

□□ 本报记者 吕兵兵

晶莹剔透的粉丝,经过烹饪加工,口感爽滑又劲道;呈琥珀色、有香味的蜂蜜,吃起来甜而不腻……要问这些口味不一般的食物源于何处,您会想到它们来自绿肥作物吗?甚至有的直接就是由绿肥作物加工而来。没错,将绿肥变成食品,这是国家绿肥产业技术体系综合利用岗位近年来在努力的事情。

为了探讨和提升绿肥综合利用与加工技术,促进绿肥产业发展,近日,国家绿肥产业技术体系“2019年绿肥加工研讨会”在山东省农业科学院召开。此次会议由国家绿肥产业技术体系加工研究室举办,山东省农作物种质资源中心承办。来自全国各地的专家围绕绿肥综合利用与加工技术,进行了深入交流和专题研讨,探寻绿肥产业的发展途径。

绿肥虽然能肥田 专门推广不划算

一些作物,例如田菁、二月兰、苕子、箭筈豌豆、紫云英等,可以利用其全部或部分绿色体,直接或间接翻压到土壤中作肥料,或者是通过其与主作物的间套轮作,起到促进主作物生长、改善土壤性状等作用,这些作物称之为绿肥作物,其绿色植物体称之为绿肥。

利用绿肥翻压培肥地力,是我国五千年农耕文明的精华积淀。作为最清洁低碳的有机肥源,近年来,随着农业绿色化、优质化发展趋势,绿肥产业迎来新的发展机遇。2017年,原农业部启动“果菜茶有机肥替代化肥行动”,“自然生草+绿肥”模式是果园4种替代技术模式之一。2018年,农业农村部印发《农业绿色发展技术导则(2018-2030年)》,将“绿肥作物生产与利用技术”“农田绿肥高效生产及化肥替代技术”等,列入耕地质量提升与保育、化肥农药减施增效重点集成示范



绿肥作物紫云英。资料图

技术之一。

“如今,绿肥作物的生产与利用,在山东省果园、春播作物冬闲田、盐碱地改良、设施农业夏闲轮茬等四大领域,发挥的作用越来越重要,发展前景广阔。”会上,山东省农科院院长万书波介绍说。

然而,绿肥作物毕竟是田地里的“配角”,这一“小而特”的产业,如果单纯用作翻压培肥,对农民来说没有吸引力,推广起来有难度。不过,很多绿肥作物的种子、果实、花朵和茎秆等,具有加工增值的潜力,这成为破解绿肥产业发展瓶颈的关键。

综合利用途径多 既能肥田又赚钱

会上,国家绿肥产业技术体系首席科学家曹卫东研究员说,开展绿肥综合利用与加工技术研究,对拓展绿肥产业链、增加绿肥作

物的经济效益,提高绿肥种植积极性等至关重要。自2008年以来,山东省农作物种质资源中心在这一方面做了大量基础性工作。2017年,经过前期调研和精准筛选,体系与山东省农作物种质资源中心开展联合攻关,共同组建了国家绿肥产业技术体系综合利用团队,团队成员10人,其中高级职称与博士以上学历专家5人。

据万书波院长介绍,山东省农科院作为农业大省的省级农科龙头,近年来坚持“顺应农业发展趋势、瞄准产业发展瓶颈”搞科研,聚焦绿肥品种资源保护与育种、研制轻简化制种技术以及绿肥综合利用与深加工等方面推进重点研发,取得了长足进步。

“育种方面,目前已成功选育鲁菁1号田菁、鲁菁2号田菁、东营直立黄芪等三个绿肥品种,以及鲁菁6号、白花二月兰等五个绿肥新品系。综合利用方面,已加工出粉丝、食用油、蜂蜜、青贮饲料或草颗粒等多类产品,拿下

了6项发明专利和四项省级、行业和院级科技奖励。”国家绿肥产业技术体系综合利用团队岗位科学家张晓冬说。

自承担国家产业体系任务以来,团队依托这些科技成果,已累计在全国推广种植绿肥作物近百万亩,既有效实现了培肥地力,还帮助种植户实现提质增效。

箭筈豌豆变粉丝 “一专多能”魅力添

箭筈豌豆的种子适合做粉丝,2017年,团队在有了这一发现后,迅速对国内外123份箭筈豌豆种质资源进行了淀粉特性检测,发现箭筈豌豆种子中的抗性淀粉含量显著高于豌豆淀粉、绿豆淀粉、甘薯淀粉等。

“这就意味着,箭筈豌豆淀粉的韧性好,适合加工粉丝、粉条、凉粉等淀粉制品。同时,由于抗性淀粉含量高,箭筈豌豆粉丝的耐消化性强,血糖指数也低于普通淀粉粉丝,属于低血糖指数产品。”张晓冬说。

但与普通豌豆相比,箭筈豌豆种子蛋白质含量高,与淀粉较难分离,导致制得的淀粉纯度较低。经过数十次实验,团队找到了解决方法,即通过加入微生物来进行辅助调节酸度,使蛋白和淀粉分离彻底,提高分离淀粉的纯度。分离出的蛋白可以加工为蛋白粉,从而进一步提升经济效益。

张晓冬介绍,1000千克箭筈豌豆种子可加工300千克粉丝、160千克蛋白粉,粉丝每千克60元、蛋白粉每千克600元,产值为11.4万元。而1000千克箭筈豌豆种子价值仅为6000元。这就意味着将箭筈豌豆加工成粉丝、蛋白粉,前者的自身价值将提升18倍。

让绿肥“一专多能”,将绿肥“物尽其用”,箭筈豌豆变粉丝是其中的典型案例之一。近年来,团队先后突破了二月兰籽油的加工和精炼、二月兰、毛叶苕子、紫云英蜂蜜采集,田菁青贮饲料与草颗粒制备等技术,为绿肥作物实现综合利用与加工增值提供了无限可能。

中国环境科学学会科学技术年会 关注土壤污染防治

近日,2019中国环境科学学会科学技术年会在陕西西安圆满闭幕。本届年会以“环保科技创新助力污染防治攻坚战”为主题。围绕这一主题,与会专家学者展开学术交流,探讨科技创新,展示绿色技术,共商合作之道。

生态环境部副部长、中国环境科学学会理事长黄润秋在致辞时指出,坚决打好污染防治攻坚战,补齐全面建成小康社会短板,是广大生态环境保护工作者共同肩负的重任和使命。要进一步发挥科技创新作用,为打好污染防治攻坚战提供有力支撑。今后学会要继续发挥环保科技社团在推动科技创新成果转化中不可或缺的独特作用,以促进“产学研用”为抓手,促进科技创新,助力推进科技创新成果的转化和产业化。

在土壤污染防治方面,中国环境科学研究院总工程师、研究员席北斗在报告中表示,我国耕地土壤有机质下降严重,有机固废资源化循环利用将减少污染,保障粮食安全。在有机固废资源化循环利用技术方面,一些废弃物的特征不同,采用的技术也不同。堆肥的原料比较复杂,不确定性高、工程过程中的工艺条件难控,需要长期进行一系列改造,最后进行大型螺旋滚筒式的研发,才能实现高效的堆肥和物料的变化,大大减少发酵周期,提升堆肥效应。他也指出,在如何获得高品质腐殖酸肥高效的利用方面,在我国已开展多年田间示范,构建了循环技术模式,通过精准测评和有机物的产量成分,控制面源污染。

本报记者 李慧斌



金秋时节,在山东省阳谷县薛庄村韭菜种植基地,韭菜竞相开放。在种植管理中,该县农业农村部门引导农民采用沼渣、沼液替代传统化肥,“以虫治虫”消灭韭蛆的办法,确保韭菜和韭菜花的绿色无公害。图为菜农在该基地采收韭菜花。

陈清林 孙纪刚 摄

增加有机质“留住”黑土地

——特肥产业发展及产品创新专家谈

□□ 本报记者 颜旭

近年来,特种肥料(以下简称“特肥”)发展空间大,处于快速上升期。据中国化工信息中心数据显示,截至2018年5月,我国特肥登记企业数量达4320家,登记产品达15361个。尽管发展飞速,但目前我国特肥的市场占有率仍不足5%,质量也难以满足农民需求。特肥产业该如何提高竞争力?如何做好产品创新?特肥又该如何在土壤保护方面更好地发挥作用?近日,第二届东北特肥大会在黑龙江省哈尔滨召开,与会专家与企业代表就上述问题纷纷发表了自己的看法。

保护黑土地 应把握有机肥施用量

东北黑土区是我国粮食生产的“稳压器”,占全国粮食总量的15%,粮食商品率高达60%以上。但多年来,高负荷耕作使得东北黑土区耕地地力严重下降,与开垦前相比,黑土层平均厚度由50-60厘米下降到约30厘米,土壤耕层的有机质含量下降50%-60%,退化问题十分严峻。

留住黑土地不只关乎几代人的黑土情结与青春记忆,更关乎粮食安全的考量。因此,具有增加土壤有机质、改善土壤环境、补充作物中微量元素作用的特种肥料赢得了越来越多的关注。

黑土区土壤质量主要反映在有机质含量上。沈阳农业大学土地资源环境学院院长汪景宽通过对1980年-2010年东北黑土区土壤有机质变迁的研究发现:土壤有机碳与粮食产量在一定程度上呈正相关。而过去30年间,无论0-20厘米表层土壤还是1米深度土壤的密度和碳储量均呈减少趋势,即土壤有机碳的输出大于输入,土壤有机碳处于不平衡状态。而土壤性质对有机碳平衡具有直接影响作用,气候环境和人为管理通过土壤性质传递影响土壤有机碳平衡,且气候环境影响大于人为管理。

因此,从区域土壤有机质提升或培肥角度,需要通过改善影响有机碳平衡相关的因素来达到固碳或培肥的效果。经测算,东北黑土区有机碳潜在平衡点平均为每千克43.05克,中肥区平均每千克可提升10.60克,低肥区平均每千克可提升22.16克。这有助于把握好有机肥施用量和秸秆还田量,从而促使有机碳平衡向更优化

方向发展。

“我们公司自成立之初就定位为专业的土壤治理公司,通过与乌克兰、俄罗斯等国家的企业合作,引入其优质泥炭,开发出一系列土壤改良产品和配套改良技术,只为提高我国耕地质量,给子孙后代留下一片肥沃的土壤。”北京镭德生物技术有限公司董事长陈波说。记者了解到,乌克兰产出的泥炭土有机碳含量≥40%,有机质含量≥80%,黄腐酸含量≥10%,并且富含各种微量元素,保水性能好,还能够疏松土壤,持续为土壤提供有机质。镭德生物在全国多个土壤破坏严重的区域进行试验后发现,使用泥炭系列肥料后,土壤有机质含量得到了不同程度的提升,酸碱度趋于中性,土壤生态环境得以修复。

特肥企业 需定位准、重服务

与会专家就特肥的未来发展提出了新的期望。“营养型肥料会有一定的市场空间,而功能型肥料则要找准定位和卖点。”中国农业大学教授陈清认为,在特肥产品上,要突出高效化、便捷化的卖点,开发能够以低成本来实现大规模

模式生产的产品,以性价比打动农民。“现在企业可以对生物刺激素的功能进行深度挖掘,要做有针对性的功能,要对症下药,而不是搞‘十全大补’。”

“农资企业的角色,要从化肥供应商转变为综合服务商,要从产品经理转变为作物经理,改变农民的思维模式。未来评价产品好坏的标准,将不再是产品,而是服务。”陈清说。

特肥能够大幅提高肥料利用率,从而减少肥料施用量,但好的产品还需要科学的施肥方式和施肥工具。“我觉得科学施肥不仅要有国际公认的‘4R’(正确的肥料、用量、时间和施肥位置)施肥原则,还要有另外2个‘R’,就是正确的施肥方式和正确的施肥浓度,这就对特肥生产企业提出了更高的要求。”全国农技中心首席专家高祥照说。

“我们十分看好特肥的市场增长潜力。目前,土壤改良、功能型液体肥、植物诱导剂、植物蛋白和抗性元素,是特肥领域快速发展的四大新品类,其中土壤改良具有1.5万亿元的市场空间。在特肥产品上,要突出高效化、便捷化的卖点,开发能够以低成本来实现大规模生产的产品,以性价比打动农民。”哈尔滨禾硕农业科技发展有限公司董事长张平表示。

用药经

龙眼秋梢抽生期间 要注意防治亥麦蛾

目前龙眼树已经陆续抽生秋梢。龙眼树抽生秋梢时,在秋梢幼嫩阶段,很容易受亥麦蛾为害。主要是亥麦蛾的成虫产卵在幼嫩的秋梢上,然后孵化变成幼虫,再蛀入秋梢内部为害,使秋梢生长受阻,并出现从状扭曲畸形,不能成为优良的结果母枝,还会传播龙眼鬼帚病,使树势衰退,影响明年开花结果。所以,在龙眼秋梢抽生期间要注意防治亥麦蛾,以保护秋梢不受为害。

具体防治方法如下:在龙眼秋梢刚刚抽生时、刚刚展叶时、刚刚转绿时和完全转绿时,必须各叶面喷洒一次1500倍48%毒死蜱、1500倍1.8%阿维菌素混合液,或1500倍2%除虫脲、1500倍1.14%甲维盐混合液,或1000倍80%敌敌畏、1500倍4.5%氯氰菊酯混合液,或800倍90%敌百虫、1500倍2.5%溴氰菊酯混合液,或1500倍2%灭幼脲、1500倍2.5%氯氟氰菊酯混合液。均匀喷湿树冠内外所有的枝叶,特别要注意喷洒到幼嫩的秋梢上,以开始有水珠往下滴为宜。喷药后四小时内遇雨水冲刷,必须要重新补喷一次,以提高防治效果。如果能在药液中加入0.3%-0.5%磷酸二氢钾、600-800倍氨基酸活性液肥、1000倍三十烷醇混合液同喷,效果更好。既能增强药效,强化防治效果,又能从叶面补充营养,加快秋梢老熟,促壮秋梢,提高抗虫能力,减轻虫害,提高坐果母枝的质量,有利于明年开花结果。

黄家南



京农药广审(文)2019091

靓杰®专业防小麦赤霉病

联系方式: 刘经理 18865325278

