

资讯快递

中国农业科学院
农业农村碳达峰碳中和研究中心成立

9月29日,中国农业科学院农业农村碳达峰碳中和研究中心在北京正式揭牌成立(以下简称中心)。中心将承担起农业农村领域碳达峰碳中和顶层设计、行动部署和科学研究的重要使命,助力国家碳达峰碳中和目标的实现。

据悉,中心由中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所牵头、与11个优势研究所共同组建,吸纳了中国农业科学院24个创新团队,下设有农业农村碳中和战略研究部、种植业减排技术研究部、养殖业减排技术研究部、农田土壤固碳技术研究部、草地土壤固碳技术研究部、可再生能源替代技术研究部、气候韧性农业技术研究部等7个研究部。中心围绕农业农村碳达峰碳中和的战略需求,聚焦种养业减排、土壤固碳、可再生能源替代等技术突破,汇集国内外同领域专家,强化农业农村碳达峰碳中和理论层面的战略性、前瞻性、系统性和创新性研究,并从目标推进、政策建言、理论突破、核心技术研发等方面探索相应的研究命题,破解我国农业农村领域碳达峰碳中和的制约瓶颈。

中国农业科学院副院长、中心主任梅旭荣指出,中心成立充分体现了农科院以实际行动贯彻落实习近平总书记重要指示精神,推进中央重点任务,发挥农业科研国家队在应对气候变化、服务国家重大战略需求的重要部署,可谓恰逢其时。中心将充分发挥专业优势,进行多学科的协同创新,找准农业农村固碳减排潜力所在。同时,中心将探索创新机制,加快形成中心的核心竞争力,加强科技创新和战略研究以及咨询服务,勇做新时代科技创新的排头兵,共同推进农业农村领域碳达峰碳中和工作,为实现2060年碳中和愿景作出应有的贡献。

农民日报·中国农网记者 李丽颖

2030年我国利用生物质能
可减碳超9亿吨

中国产业发展促进会生物质能产业分会等单位14日发布的蓝皮书显示,若结合碳捕集与封存技术,到2030年,我国利用生物质能将减碳超9亿吨,到2060年将减碳超20亿吨。这份蓝皮书全称为《3060零碳生物质能发展潜力蓝皮书》,由中国产业发展促进会生物质能产业分会、德国国际合作机构(GIZ)、生态环境部环境工程评估中心、北京松杉低碳技术研究院联合编制,并于当日在北京发布。

蓝皮书显示,目前我国生物质资源年产生量约为34.94亿吨,生物质资源作为能源利用的开发潜力为4.6亿吨标准煤。“据我们测算,当前我国生物质资源真正转化为能源利用的还不到6000万吨标准煤,未来国内生物质能发展潜力巨大。”清华大学教授杨旭东在发布会上说。

蓝皮书预计,随着经济发展和消费水平不断提升,我国生物质资源产生量呈不断上升趋势,总资源量年增长率将维持在1.1%以上。到2030年,我国生物质总资源量将达到37.95亿吨,到2060年我国生物质资源量将达到53.46亿吨。

蓝皮书建议,下一步,要加大对生物质能概念和应用知识的普及力度,完善生物质能产业标准体系,建立生物质能产业监测体系,打破生物质能源产品消纳壁垒等,促进生物质能产业可持续发展。

农民日报·中国农网记者 孙眉



近日,贵州省道真自治县棕坪乡的蜜本南瓜进入采收季,瓜农们抢抓晴好天气采收装车。蜜本南瓜适应性广、经济效益好,是当地发展绿色生态产业的好品种。作为乡村振兴领军人才,退役军人宋小勇种植的480亩蜜本南瓜亩产达5000斤,总产值超100万元。从种植到采收,宋小勇带动了附近农村劳动力共计60余人务工增收。

苗凡 摄

四川青神程家嘴村
助农增收有妙招

“老乡,你们把稻草铺在田里干什么呢?”“老板说,这样既保水,又防晒,有利于川芎生根发芽哩”近日,在四川省眉山市青神县青竹街道程家嘴村一片刚收完水稻的田野里,村民们又忙着栽种川芎。

程家嘴村地处以平坝为主的产粮区,过去沿袭的“油菜+水稻”种植模式,两季一起的收益不算很好,尤其是大面积的油菜作物种植,让村民们都为秸秆处理问题伤透脑筋。而有效破解这一难题的关键之举,缘于该村“川芎+水稻”种植模式的到来。

在该模式下,种完水稻后立马种川芎,便省去了秸秆处理的麻烦,而且川芎附属物就地还田,还能增加土壤有机质和肥效,有利于下一季水稻的种植,提高水稻产量。

“早些年大家焚烧秸秆,一到秋收时节,烟灰满天飞,严重的时候百米之内都看不清物体。现在,完全不愁怎么处理秸秆,可以就地还田。”村民徐术安对这种模式赞不绝口。

吴敏 邹钰



近年来,山东省聊城市莘县俎店镇坚持产业结构调整,突出绿色发展理念,通过“党支部+合作社+基地+农户”的发展模式,不断壮大蔬菜种植规模,带动贫困群众就业,同时发挥农村电商人才作用,通过网络销售拓宽农民增收渠道,壮大村集体收入,助力乡村振兴。图为农户在察看黄瓜生长情况。

刘琳 摄

肥料化、饲料化、原料化……

广东撬开秸秆综合利用产业大门

农民日报·中国农网记者 曹成毅

稻熟时节,南粤大地又迎来了丰收季。如今在广东稻田里,受青睐的不仅仅是饱满的稻米,稻谷收割后的秸秆,也成了市场的宠儿。

广东省温光条件充足,农作物种植种类繁多、复种指数较高,秸秆资源量大,如何妥当处理这些秸秆,让其物尽其用、发挥最大效益,考验着广东三农人的智慧。

近年来,为了打赢蓝天保卫战,广东在焚烧之余,大力探索秸秆综合利用途径,付之一炬不再是秸秆的最终归宿,肥料化、饲料化、原料化……秸秆的多元化应用,不仅解决了擅自焚烧屡禁不止的难题,也使相关主体企业得以培育、发展、农民得以增收。一根根小秸秆,正在撬开一个产业的大门,描绘出一片欣欣向荣的新天地。

就地变肥料,增产又增收

“长自土中,还之地里。还田,仍是广东省目前秸秆综合利用的主要方式。”广东省农业农村厅种植业管理处二级调研员张育灿介绍,“秸秆直接还田,既可提高土壤有机质含量,减少化肥使用量,又能增加作物产量,实现作物增收和土壤改良培肥。”

2020年广东秸秆直接还田量1113.3万吨,占全省秸秆综合利用总量的78%,覆盖还田量158.1万亩。

7月中旬,化州市那乌镇那冰村农田里的水稻刚刚收割,一束束稻秆倒伏在地里,茂名市翔龙农业科技有限公司的无人机在空中盘旋,不断喷洒着腐熟剂。“以前,农民为了加快秸秆还田的效率,对秸秆一烧了之,既污染了空气,又浪费了资源。现在,我们通过机械切碎和腐熟剂催化,不仅生态环保,还最大程度保留住秸秆的肥力。”该公司总经理黄春华告诉记者。

除了粉碎、腐熟等直接还田外,覆盖还田也是一种重要的应用方式。广东特色作物种植面积近年不断扩大,稻草等秸秆的利用从单一的就地还田发展到了多种形式的间接还田,成为番薯、马铃薯、玉米、花生、烟叶和果树等农作物的肥源。

秸秆还田为什么如此广泛?除了处理成本低外,对农作物的增产增收作用显著,亦是一个重要因素。广东省农业科学院农业资源与环境研究所黄建凤博士分析道:“秸秆中含有大量有机物质和氮、磷、钾及中微量元素,可减少化肥投入,节约能源。据我省多年多地多点试验得出的结果,每亩还田稻秆150公斤后,可增产稻谷35公斤,增幅8%左右,亩

农民日报·中国农网记者 孙眉

为展示玉米秸秆还田技术效果,引导农民开展秸秆还田,推动黑龙江省秸秆还田利用与黑土保护,9月17日,黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所、国家玉米产业技术体系哈尔滨综合试验站、黑龙江省玉米产业协同创新推广体系、农业农村部东北地区作物栽培科学观测实验站、黑龙江省农业科学院农业遥感与信息研究所、肇东市农业技术推广中心和肇东市农民科技教育培训中心联合组织了“玉米秸秆还田技术效果田间观摩会”,

农民日报·中国农网记者 孙眉 文/图

“从2017年开始,我使用了浙江省农科院专家的水稻轻简化机械施肥技术,水稻不仅没有减产,反而每亩可以增产50公斤左右,去年每亩平均产量有600多公斤。而且肥料还能少施,总体效益在增加。”浙江省绍兴市诸暨市王家井街道沿江新村种植大户宣萍介绍,原先施肥时,1个工人一天最多也就只能10多亩,需要雇请4-5个工人工作,现在只需1-2个工人就可以完成这些工作,减少了不少人工成本。

宣萍口中的“水稻轻简化机械施肥技术”,正是浙江省农业科学院环境资源与土壤肥料研究所副研究员王强所在的植物营养与肥料团队的研究成果。“当初,我们在浙江省农业农村厅业务部门的推荐下,从省农业科学院引进了该项技术,在这里率先开展试验示范并取得成功,目前已在全市全面推广。”诸暨市农业技术推广中心副主任张耿苗介绍。

“水稻轻简化机械施肥,包括了水稻一次性机械施肥技术和水稻机插侧深施肥技术。”王强介绍说,一次性机械施肥和水稻机插侧深施肥技术兼顾到了浙江省不同区域水稻品种、种植方式和土壤肥力等方面的差异,根据大户的生



广东省广州市增城区秸秆综合利用观摩会现场。

黄巧义 摄

节本增效100元左右。”

据介绍,广东各地正探索秸秆还田的有效模式。江门市台山市推广稻秆还田配合施用腐熟剂后,增产12.2%。茂名、湛江等地,将秸秆与农膜结合应用,进行减膜覆盖还田,累计推广面积13.5万亩,增产4374万公斤,累计节本增收1.32亿元。

广东省农业科学院、华南农业大学等科研机构正大力开展秸秆快速还田的技术研究,探索秸秆综合利用的节肥节能效应以及在未

离田产业化,经济价值激增

“秸秆在田里是个宝,离了田也是个香饽饽。”张育灿表示,除了还田做肥料,广东对秸秆离田产业化开展积极有益的探索,并收到良好效果。

在肇庆市怀集县大象村一角,摆列了一个个造型奇特、色彩鲜艳秸秆加工工艺品,有大象、天鹅、水牛、人偶等。这些由怀集三农环境美化有限公司制作而成的稻草工艺品,在省、市农业相关博览会、怀集县西瓜节等重大活动上,都成了一道美丽的图片和网红打卡的背景。

“公司手工艺人从山东学艺归来后,平时带着村里留守人员,利用农闲时间进行制作。”该公司副总经理袁明说,“这些稻草工艺品在网上展示后,市场反馈很好,我们陆续接到农业公园、休闲农场、景区等单位的订单。”“怀集三农环境美化有限公司依托基层

黑土地“一翻两免” 玉米秸秆全还田

百余种杂粮大户、合作社代表参加了田间观摩活动。

在国家玉米产业技术体系哈尔滨综合试验站肇东市黎明镇示范基地,黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所副所长、国家玉米产业技术体系哈尔滨综合试验站站长、黑龙江省玉米产业协同创新体系岗位专家钱春荣为现场农民讲解了玉米“一翻两免”秸秆全量还田轮耕技术和玉米秸秆轻简化还田技术。在条带耕作示范田,钱春荣介绍道:“条带耕作技术是将秸秆粉碎后覆盖还田,播种时采取条带耕作,苗带裸露提高了地温和播种质量,

保障苗齐苗壮。秸秆覆盖地表,减少土壤水分散失,与裸地相比,土壤含水量提高5-10个百分点,保墒效果显著;此外,与裸地相比,秸秆覆盖下的输沙量可以减少90.3%-99.4%,能有效遏制风蚀;秸秆覆盖田间径流形成时间晚,水蚀损失量少,增强了土壤的抗水蚀能力。这种模式广泛适用于黑龙江第一、二、三积温带,特别适合齐齐哈尔、大庆、绥化等风沙干旱地区”。并现场展示了秸秆还田后的土壤剖面结构,对比了不同秸秆还田模式下玉米长势。

据了解,玉米“一翻两免”秸秆全量还田轮



王强(右)在沿江新村示范基地考察水稻根系生长状况。

产情况,可以选择缓释肥或水稻专用肥,施肥方式上采用机械撒施后翻耕或机插侧深施肥方式,主要是为了提高氮肥利用率,减少施肥量,同时减少追肥次数。沿江新村采用的水稻机插侧深施肥技术,可以让插秧机在插秧的同时,在秧苗侧面3-5厘米的位置开沟施肥,施肥后两侧土壤在水压作用下回填覆盖肥料,故名“侧深施肥”。侧深施肥插秧机在传统插秧机的基础上,增加了一个肥料斗和开沟施肥机械。

水稻轻简化机械施肥技术主要针对规模化水稻种植大户施肥量大、养分利用率低、追肥困难和劳动力成本高等现状,通过缓释氮肥品种筛选和施肥方式优化,为区域水稻化肥减施和水稻绿色生产提供技术支撑。“跟常规人工施肥

秆生物饲料,实现资料的循环利用。

目前,公司投资了2000多万元建成投产了秸秆综合利用项目,拥有秸秆、牧草粗饲料加工、全混合日粮及发酵饲料加工两条生产线。高州市农业农村局局长龙国源看着邓洪芳的秸秆饲料厂,喜上眉梢,“这是绿色种养的融合模式,既为秸秆找出路,又为牛羊送饲料,为乡村振兴新征程迈出绿色融合发展新路子,我们要加大扶持力度,多为这些优秀企业的发展提供政策、产业、技术、市场等服务,推动其做强做大,为高州乡村振兴再添砖再加瓦。”

秸秆成为致富抢手货

随着秸秆综合应用的推广和发展,农民对秸秆的看法也在改变。“以前是一烧了之,后来管得严,不敢烧。到现在,哪怕允许烧了,我也不想烧、不会烧,稻谷收完后,秸秆留着,就有企业上门收集,我等于坐着把钱赚了。”化州市那冰村一位村民笑呵呵地说。

记者从多家企业负责人那里,印证了这种说法。每到水稻收割季节,为了收集水稻秸秆,雷州市牛车水牧业有限公司都会与村民签订《水稻秸秆收集合同》,给予村民补贴,标准为一亩5元,从而获得进田收集秸秆的权力。广东浩田生物科技有限公司按每吨200元标准收购当地农民的秸秆,并为当地村民提供50多个就业岗位,主要是生产设备操作、车辆运送的岗位,每月工资超过5000元。怀集三农环境美化有限公司,单季秸秆回收环节,就带动农民就业50多人,惠及40多个家庭,每户年收入增加额为5000元以上。

“如何收集到足够的秸秆,几乎成为了企业能否扩大经营规模的关键因素。”雷州牛车水牧业有限公司总经理吕康泉坦言,“为解决这个问题,企业专门组建了一支秸秆收集队伍,秸秆离田作业一次可达三万亩,加大成本从省内各地,甚至广西、海南等区域收购、收集秸秆,以保证饲料加工厂的正常运作和按时交货。”

从一文不值,到炙手可热,小小的秸秆,孕育着一个拥有巨大空间的产业。

“秸秆综合利用产业的持续健康发展,是吸引更多企业、农户参与谋划秸秆利用转化模式、挖掘秸秆利用价值的重要前提,是巩固和完善农业污染防治攻坚战阶段成果的关键。”张育灿表示,“农业科学技术的研发和推广,尤为关键。必须加大科技投入,探索更有效的利用转化技术,使秸秆综合利用走出技术屏障,建立秸秆综合利用促进各类产业发展的相关技术体系,为广东开展秸秆综合利用提供强有力的技术支撑,在碳达峰碳中和贡献秸秆的作用。”

耕技术以三年为一个轮耕周期,年际间分别采用翻耕、免耕和深松耕作技术,实施秸秆翻埋还田、覆盖还田和松耙还田,实现玉米秸秆全量还田,分别在土壤下层(≥25cm)、土壤表层(0cm)和中层(0-15cm)形成“立体”的秸秆储存库,实现秸秆分层、分步有效腐解,土壤耕层的全面培肥,有效解决耕作方式单一、耕层浅、实、硬,秸秆全量还田难度大的问题,同时缓解寒地秋季耕整地作业时间短,秋整地作业紧张的问题。该项轮耕技术具有节本增效、固土增碳、蓄墒增产等优点,2020年和2021年连续两年遴选为黑龙江省农业主推技术。

相比,侧深施肥平均每亩可减少氮肥10%-15%,若使用缓控释肥则每亩可减少施氮肥15%-20%。”王强说。

在试验区域,稻田被分成机插侧深施肥小区试验、模式对比和模式示范区块。其中小区试验区块设置了不施氮肥、常规施肥、专用肥减量侧深施肥、缓释肥减量撒施、缓释肥减量侧深施肥、缓释肥一次性侧深施肥等6个不同的处理,每个处理重复3次,共18个不同小区。

“这个对比试验我们已经做了三年,主要是为了评估缓释肥和水稻专用肥结合机插秧侧深施肥技术的减肥和增产效果。”王强介绍说,“这块采用缓释肥一次性侧深施肥,水稻现在已经到齐穗期,通常后面不再施肥。从田间长势来看,缓释肥一次性侧深施肥氮肥用量比周边农户施肥减少了18%,减少了2次追肥,水稻营养供应充足,结合前两年的试验结果,水稻产量和常规施肥能基本持平甚至略增产。”

2018-2020年度,水稻轻简化机械施肥技术已被列为浙江省农业主推技术。目前,植物营养与肥料团队联合浙江省农技推广中心,已在浙江省水稻主栽区域建立10个技术示范区,开展现场考察和技术培训10余次,培训农技人员和种植大户1000余人次。