

秸秆综合利用

编者按

夏收落幕,各地正在开展复种、夏管,当前也正是农作物秸秆回收利用的关键期。近年来,农业农村部门高度重视秸秆综合利用工作,各地因地制宜形成肥料化、饲料化为主,兼顾能源化、基料化、原料化的多元利用格局。丰收之后,秸秆都去哪了?各地如何为秸秆综合利用寻找出路?请看本期专题报道。

肥料化

河南柘城县 为作物增产添肥力

“今年俺种的小麦比去年足足增产20%以上,真中!”在河南省商丘市柘城县远襄镇余老家村的农田内,淑娟农业家庭农场负责人余淼笑得合不拢嘴。

余淼介绍,田里已经许多年没施用有机肥了,直到去年,他流转的500多亩地用上了秸秆堆沤而成的有机肥,每亩地施用4吨左右,土壤肥力提升效果显著。“今年小麦不但分蘖力、抗旱能力强,长势还出奇的好,穗头大,籽粒也饱满,为丰收奠定了基础。”余淼的喜悦之情溢于言表。

柘城县是典型的农业大县,秸秆年产量135万吨,秸秆资源丰富。该县被誉为“中国蛋鸭之乡”,全县养殖蛋鸭500万只,蛋鸭产业成了当地的“金字招牌”,每年蛋鸭养殖产生的粪便及尿液达到45万吨。如何降低秸秆、养殖粪污等农业废弃物对环境的污染,为特色产业增添绿色底色,成为当地面临的重要议题。

2023年以来,柘城县实施中央财政农作物秸秆综合利用项目,探索蛋鸭养殖粪污与秸秆资源相结合的资源化利用模式,利用小麦秸秆或玉米秸作为养鸭的垫料,清理后再用于制作有机肥,实现秸秆肥料化利用,为农业绿色发展开出“良方”。

在河南丰之源农业科技有限公,一条有机肥生产线不间断运行着。负责人岳心亮告诉记者,公司引进了一条年产10万吨有机肥的生产线,每年可消耗秸秆15万吨左右,年经济效益200多万元,为蛋鸭养殖户带来收益更是高达2亿多元。“我们在解决了养殖粪污污染的同时,生产出有机肥,打造了一条秸秆肥料化利用的绿色产业链。”岳心亮说。

推进秸秆综合利用,把秸秆送到饲养企业、热电公司,需要有中间商、中介组织等,柘城县通过项目实施,积极发展新型经营主体。

浩明秸秆草业有限公司正是迅猛发展的新型经营主体之一。公司负责人许坤领介绍,为做好秸秆收储运工作,公司在全县多地设立分公司和秸秆收购农民专业合作社,每年收储秸秆10万多吨,加工优质草料5万多吨,为推动柘城县秸秆草业与养牛业的深度融合贡献了力量。

柘城县农业农村局局长许士伟介绍,去年起,柘城县依托农业新型经营主体,发展秸秆订单收购模式,目前新增培育以秸秆加工利用为主的农业新型经营主体10多家,新增秸秆收贮点6个。2023年,全县秸秆综合利用率93.05%,肥料化利用比例达80%以上。

饲料化

甘肃武威市凉州区 让牛羊吃上营养餐

“过去秸秆利用途径少,我们只能一把火烧了它,焚烧秸秆给消防、交通等带来巨大的安全隐患,秸秆简直是个‘大麻烦!’”回想起以往的场景,种植户于桑连连摇头。近年来,甘肃省武威市凉州区大力推进秸秆综合利用,秸秆在农民中的“形象”发生180度大转变,于桑欣喜地说:“以前没人要的秸秆,现在反倒成了宝!”

在凉州区,最先寻到“宝”的非牛羊莫属。走进位于凉州区武南镇的金谷丰畜牧发展农民专业合作社,牛儿正在低头食用草料。合作社负责人张成年告诉记者,眼前的草料正是由玉米秸秆加工而成,原本废弃的秸秆如今成了牛羊们喜爱的营养美餐。

凉州区是农业大区,2023年秸秆产生量69.37万吨,可收集量61.89万吨。凉州同时又是养殖大区,全区畜禽饲养量达到1088多万头(只)。近年来,凉州区探索农作物秸秆饲料化利用途径,将秸秆“变肉”“换奶”,从政策引导、技术推广、补偿机制等方面采取一系列措施,提高秸秆综合利用率,有效缓解畜牧业饲草料资源短缺问题。

走进武威天牧草业发展有限公司,一辆满载秸秆原料的货车正在卸车,车间里机器轰鸣,一派繁忙景象。经过切碎、揉搓、搅拌等工序,牛羊喜爱的“草罐头”新鲜出炉。

“压块膨化、青贮等方式解决了秸秆贮存难和冬季饲料紧缺问题,在提升饲料营养价值的同时,大幅降低养殖成本。”张成年算了一笔账,合作社现存栏肉牛465头,每年利用秸秆饲料5000吨左右,通过秸秆利用可节约饲料成本30%左右,每年节省饲料

成本支出高达130万元左右。

近年来,凉州区积极开展秸秆利用补偿探索,按照秸秆可收集资源量、收集难度、加工利用成本等因素,合理制定奖补方案,推进秸秆综合利用奖补制度建设。“通过探索建立秸秆利用补偿机制,全区农作物秸秆综合利用工作加快推进,既缓解了秸秆等农业废弃物焚烧带来的资源浪费和环境污染问题,还有利于资源节约,改善农村生态环境,促进农民增收和农业循环可持续发展。”凉州区农村能源技术推广中心主任吴兴红说。

据统计,2023年,凉州区秸秆饲料化利用53.75万吨,饲料化利用率达到86.85%,秸秆综合利用产业规模不断壮大,技术水平稳步提升。



在山西省运城市万荣县的万亩黄汾滩涂上,致远种植专业合作社开展秸秆机械打捆收集作业。

能源化

安徽蚌埠市

将有机废弃物“吃干榨尽”

在安徽省蚌埠市万豪能源生物天然气项目现场的总控室内,随着技术人员按下按钮,秸秆、畜禽粪污等原材料通过输送带送入水解池混合搅拌,不一会儿,生物天然气、液态二氧化碳等绿色资源从池中“吐出”,演绎出化腐朽为神奇的场景。

“我们将自主研发的智能撬装天然气液化装备与传统有机废弃物资源化利用相融合,实现对有机废弃物‘吃干榨尽’。”合肥万豪能源设备有限责任公司总经理张留瑜说。

将秸秆等废弃物“吃干榨尽”的秘诀是什么?张留瑜介绍,传统生物质厌氧发酵

度只能达到40多度,而该项目采用高温厌氧发酵技术,发酵温度能达到50多度,能够很快将有机废弃物消化掉,对寄生虫卵的杀灭率较高,单位容积产气速率高。

张留瑜打了个形象的比方:“高温发酵就好比是发酵罐里的高温厌氧甲烷菌‘发烧’了,它的活性会随着温度升高而增强。”为了维持发酵罐内的高温,项目采用太阳能及热泵热能耦合技术,充分利用太阳能及回收装置运行中的余热,大幅降低了高温厌氧发酵所产生的能耗,无需消耗额外的能源。项目不仅可以使畜禽粪污作为原材料,还

可利用小麦秸秆、玉米秸秆及各类陈旧秸秆进行资源化、能源化利用,原料适应性更广。

传统的有机废弃物资源化利用项目大多停留在沼气的回收和利用阶段,附加值较低。为了打通秸秆等有机废弃物由“治”向“用”转变的“最后一公里”,蚌埠市建成行业首座生物天然气液化及碳捕集项目,增压、提纯、深度脱水、深冷降温,经过一系列工序,生产出液化生物天然气、液态二氧化碳和绿色有机肥等产品。其中,液态二氧化碳就是二氧化碳被“捕集”后的产物,可用于冷链物流、农产品保鲜、农业大棚增产、油田驱

油增产等,不仅提高了产品附加值,还最大限度实现了有机废弃物资源的高效循环利用,以及废弃物与污染物“零排放”。

蚌埠市农业农村局局长李勇介绍,该项目年消耗各类秸秆、畜禽粪污等有机废弃物17万吨,年产液化生物天然气1.3万吨、液态二氧化碳3.2万吨、有机肥5万吨。该项目推动生态农业与新能源的融合发展,不仅减少了环境污染,提高了秸秆等资源的综合利用率,还将废弃物变成资源,为探索有机废弃物资源化利用提供了新路径、新技术、新模式。

本专题由农民日报·中国农网记者 刘趁 撰写

资讯快递

全国碳市场总体运行平稳

农民日报·中国农网记者 刘趁

7月16日,全国碳排放权交易市场(以下简称“全国碳市场”)启动上线交易满三周年。截至7月15日,全国碳市场碳排放配额累计成交超过4.6亿吨,累计成交金额近270亿元。

全国碳市场于2021年7月16日正式上线,该市场成为中国落实“双碳”目标、履行气候承诺的重要政策工具之一。据统计,全国碳市场第一个履约周期年覆盖二氧化碳排放量约45亿吨,第二个履约周期年覆盖二氧化碳排放量超过50亿吨,从可交易的二氧化碳排放规模看是全球规模最大的碳市场。据上海环境能源交易所披露数据显示,7月15日,全国碳市场收盘价报87.05元/吨,与启动上线交易首日的开盘价48元/吨相比,将近翻了一倍。

三年来,全国碳市场总体运行平稳,从今年开始,建设逐步提速。今年1月份,国家核证自愿减排量(CCER)市场重启,意味着全国碳市场迈入由全国强制减排交易市场和全国自愿减排交易市场“双轮驱动”的时代。5月1日,《碳排放权交易管理暂行条例》正式施行,这一政策是我国应对气候变化领域的第一部专门的法规,首次以行政法规的形式明确了碳排放权交易市场交易制度,对碳排放权的分配、交易、核查、清缴等环节进行了详细规定,并设立了更加严格的监管框架,为全国碳排放权交易市场运行管理提供了明确的法律依据和保障。

全国碳市场已进入第三个履约周期,目前仅有发电行业被纳入其中,记者了解到,生态环境部正在积极推动全国碳市场的首次扩围,以期构建更加完善的碳市场,推动全社会的绿色低碳发展。

黑龙江庆安县

“稻鸭共生”走出生态新路

农民日报·中国农网记者 岳海兴

“这几天天气晴好,温度适宜,水暖田肥,正是稻田鸭下田的好时机!”近日,在黑龙江省哈尔滨市庆安县方胜水稻种植农民专业合作社的种植基地,水稻已经进入分蘖末期,合作社理事长窦方胜正在和社员们将稻田鸭陆续投放到一片片翠绿的稻田中。刚到地里的小鸭子便开始辛勤“劳作”,三五成群地在稻田间戏水,欢快地觅食,消灭田间的杂草和害虫,“嘎嘎”声此起彼伏。“我们选育的鸭子是天府麻鸭,它的环境适应能力强,最大的鸭雏已经长到1斤了。”窦方胜说道。

“鸭子在水稻田里放养是有讲究的,它们不但能吃掉田里的杂草、害虫,有助于减少农药和除草剂的使用量,而且鸭子排出的粪便还可以用来给土壤增加肥力,既节省了肥料,又实现水稻产量和品质双增加。”提起这群“打工鸭”,窦方胜介绍,合作社自2022年起,第一次尝试了稻田养鸭的种养结合新模式,在合作社的300亩水稻里放养一定数量的鸭苗。去年,随着水稻收获,鸭子出栏,他终于尝到了生态种养模式的甜头。

窦方胜介绍,除了能够吃掉杂草和害虫,为稻田补充鸭粪,鸭子不时在水稻田中来回穿梭,又可以将水稻叶子上的虫卵抖下来,很大程度上减少了病虫害的发生。窦方胜给记者算了一笔经济账,稻田养鸭能够有效提高经济效益和水稻产量,后期离田时,一只稻鸭的市场价可以达到60元,以一亩水田放养20只稻鸭为标准,每亩地能够增收1200元。与此同时,水稻的品质大幅提高,合作社生产的“有机鸭田米”产品越来越受到消费者的欢迎,每到秋天稻米产品上市后,每斤米的市场销售价格能达到8.5元左右,相较于合作社以前生产的大米产品,每斤能多卖1元,带来了实实在在的效益。

近年来,合作社不断扩大规模,最近还与四川省内江市东兴区宇洋养殖专业合作社签订了合同,双方在庆安县勤劳镇,发展乡投放了1万只稻田鸭,合作探索生态种养模式。窦方胜表示,合作社将逐步扩大推广面积,计划到2025年养殖规模从1万只扩大到10万只,辐射稻田面积达到5万亩,带动更多农户,走出一条“稻鸭双收”的致富路。

浙江金华市金东区

“稻虾轮作”开启生态致富模式

方舒宁 程婷

今年以来,浙江省金华市金东区推广“稻虾轮作”规模化种植,稻香虾肥、一水双收,通过以稻养虾、以虾促稻,实现粮虾“双赢”,具有稳粮增收、提质增效、环境友好、资源节约等优势,开启生态致富新模式。

金东区鞋塘街道上王村村积极发展“稻虾轮作”规模化种植项目,该项目也是该村今年新发展的村集体产业项目之一。上下王村党支部书记王耀成介绍说:“我们从去年就开始筹备,前期进行田块、水利等基础设施改造,今年三月就抢抓时机投放虾苗,赶着在‘五一’捕捞上市。”目前,基地共占地150亩,形成以优质小龙虾和高品质生态稻米为核心的新型农村共同富裕产业链。除了传统的龙虾养殖,基地还有龙虾垂钓、餐饮等旅游项目。

为弘扬农耕文化,上下王村把传统农耕用具进行陈列展示。当地村民捐出数百件农耕老物件,融入该村“农耕文化”风景线打造,成为学校研学、市民休闲的好去处。王耀成表示,该村将进一步发挥党建引领作用,挖掘产业特色优势,做强“农业+观光业”融合文章,形成品牌效应,同心绘就“农业强、农村美、农民富”的壮美画卷。



炎炎夏日,贵州黔南布依族苗族自治州惠水县的千亩茶山绿意盎然。近年来,惠水县将生态保护与产业发展有机结合,依托独特的山地资源因地制宜发展茶产业,打造集产业发展、观光旅游、生态康养为一体的产业综合基地。目前,当地种植观音、黄金叶等茶叶品种共计8000余亩,围绕茶山成功打造了云岭茶街等景点。

惠轩轩 摄