

冬食菜、春赏花、夏养地、秋收米……

油菜作冬季绿肥与水稻轮作模式“增绿促产”

春暖花开,疫情好转。近日,宅家多日的市民纷纷走出家门来到郊外踏青赏花,呼吸久违了的新鲜口气。在青浦金泽镇蔡浜村,上海西翼农业专业合作社的200亩正值花期的油菜花田成为不少市民驱车郊游的打卡点。成片开放的油菜花作为春日农田“网红”,成为了沪郊大地的一抹亮色。那么,油菜花田除了观赏还有什么其他意义吗?上海市农业科学院作物所通过不断研究总结,探索油菜作冬季绿肥与水稻轮作模式,已基本实现春节期间收菜薹、春日赏花、盛花后翻耕养地的油菜高效利用模式,满足稻田绿色认证后的水稻生产季节大部分有机养分来源,不仅能提高稻米品质,给农户带来经济效益,还能改善土壤质量,促进地产稻米全产业链发展。

□记者 施懿赞

油菜翻耕入土成为最“价廉物美”的有机肥

“油菜全身都是宝,菜薹可食用,花可观赏,翻耕入土还可以作为绿肥给土壤养分……”合作社负责人蔡雪林告诉记者,这片土地自2017年开始采用市农科院作物所推荐的油菜与水稻轮作的模式,每年稻子收割后开始播撒油菜种子,等油菜花季过了,合作社就会把油菜翻耕入土,作为绿肥,为之后的水稻种植提供丰富的有机养分。“自从采用了这样的模式,我都不需要另外再施有机肥了,用油菜作绿肥种出来的水稻,稻米品质也比过去有了提高,口感更糯更香甜。”蔡雪林种植的水稻已通过了绿色认证,注册了品牌商标,每斤米可卖到12元。他还给记者算了账,每亩油菜田种植成本在50—70元左右,如果使用相同效力的有机肥,人工成本加上肥料成本大概需要400元/亩。若油菜养护得当,通过第三方评估测算,完全可以达到绿肥的标

准,还可拿到最高250元/亩的补贴。“可以说,这个模式既省钱又环保。”

近年来,随着农业“双减”目标和农业供给侧结构性改革的推进,上海率先普及稻田冬季绿肥种植和深翻晒垡,为水稻绿色生产创造了优越的生态条件。2019年,本市冬季稻田以“绿肥-水稻”和“休闲深翻-水稻”为主的绿色茬口比例达到97.3%。其中,冬种绿肥面积达到57万亩,休闲深翻面积近72万亩。随着上海郊区稻田绿色认证比例越来越高,地产优质米全产业链建设成为产业发展新趋势,上海市水稻产业技术体系首席专家曹黎明指出,绿色认证之后,水稻生产过程中有机养分供给要超过50%,上海郊区养殖业规模非常有限,单季水稻每亩需用纯氮16kg、磷5kg、钾7kg左右,其中有机养分来源要超过一半,唯一的出路就是高质量种植好冬季绿肥作物,特别是生物量较大、种子成本低、具有多用途的双低油菜,为水稻绿色生产供给丰富的有机养分来源,实现生态效益和经济效益双丰收,更需要各级政府部门发挥生态补偿等支农惠农政策的引导作用,



为什么更多稻农还会选择“休闲深翻”?究其原因,主要由于上海水稻收割较晚,紫云英等传统绿肥一般在10月底需要完成种植,上海郊区水稻收获期一般从9月底到11月底,晚稻最迟可在12月上旬收割,此时受气温影响,播种豆科类绿肥生长效果较差。选择同样可以获得补贴的“休闲深翻”更省力。

对此,市农科院作物所专家王伟荣告诉记者,油菜作为绿肥种植时间更灵活,从9月底至次年3月中旬均可播种、生长,并可以根据播种期调节用种量达到预期产量。“油菜在上海本地生产种源,种子成本低廉,每斤种子价格在10元左右,每亩不到紫云英种子成本的四分之一。调整用种量并不会增加太多成本,”油菜最适合与国庆稻轮作,若能赶在9月底至10月中种植,每亩地只需种0.5斤。即使推迟至11月中旬播种,也只需要增加播种量至2斤左右,便可以达到绿肥还田所需生长量,同时与本市水稻生长周期匹配。而为了配合晚稻收割,目前市农科院作物所油菜中心正在开展最晚可在次年3月播种的油菜新品种选育,选择耐低温感温性弱的品种,在2—3月播种后,到5月可直接作为绿肥深翻入土,为后茬种植水稻提供有机养分。“一亩油菜可以转化4吨有机质,能够减少30%-50%的化肥使用量。而休闲深翻虽然可以让土壤休憩却不能增加土壤有机质。”

部分农户种植油菜可获绿肥补贴

据市推广部门统计,在本市2019年冬天种植的57万亩绿肥中,油菜绿肥面积仅3.1万亩。大部分农户还是倾向于种植较为传统的紫云英、蚕豆等豆科绿肥作物,在西翼合作社的另外300亩土地上,记者也没有看到油菜花,除小部分种植了紫云英外,大部分土地被合作社选择“休闲深翻”。“因为没赶上紫云英的种植期,而种油菜没有补贴。”蔡雪林坦率说道。原来,在传统概念中,油菜的主要功能为采籽榨油,且等油菜籽采收后的秸秆纤维质含量偏高,因此并不在绿肥补贴名录中。而在青浦区,为了在鼓励农户种植绿肥养地的同时还能装点乡村,在市级美丽乡村种植达到观赏规模的油菜同时承诺在花期过后适时将油菜翻耕入土,且经过第三

方验收符合绿肥肥效标准后,可以享受绿肥补贴。“大规模的油菜花盛开可以装点美丽乡村,在花期过后,在还没到达采籽期前菜秆还是鲜嫩易腐的,很适合还田。农户放弃了榨油的效益,也达到了绿肥养地的效果,我们还是争取给他们补贴。”青浦区农技中心负责人蒋其根说道。

“如果油菜可以列入补贴名录,那我肯定种油菜。一方面可以带动人流,另外第三方评估是根据土地肥效来测算的,油菜生长量大,翻耕更容易拿到最高补贴。”蔡雪林期盼油菜都可以纳入绿肥补贴名录。

王伟荣还告诉记者,虽然豆科绿肥能通过根系上的根瘤菌固氮为植物提供氮素营养。但油菜作为十字花科芸薹属绿肥因其根系发达,通过富集和解磷作用,能较好地利用土壤难溶性磷酸盐,与豆科绿肥作用互补。“虽然豆科绿肥可生物固氮,但缺磷严重影响其根瘤的固氮能力。而充分活化土壤中的矿物磷,提高有效磷浓度对满足作物生长至关重要。油菜是少数可以吸收利用矿物态磷素的作物之一,其在缺磷胁迫下能通过根尖分泌有机酸,活化土壤中的磷酸盐,从而提高土壤中的有效磷含量。”王伟荣释道,“且同样一亩地,油菜绿肥种子成本比豆科绿肥低70%左右,但干物质质量却可以高40%左右,油菜绿肥可显著提高土壤中有效态的氮、磷、钾养分含量,提高土壤中水溶性有机碳和微生物碳含量等。且油菜中含有硫甙,深翻入土经过水解产生的酯类物质还能对土壤有效杀菌,减少农药使用。可谓一举两得。”

菜花促旅游经济菜薹补充冬菜供应

青浦区金泽镇蔡浜村作为市级美丽乡村,生态禀赋良好,村庄肌理保留完整,自然水系发达,是名副其实的“小桥流水人家”。近年来,随着人居环境不断改善,生态品质稳步提升,乡村休闲旅游也逐渐兴起。上海西翼农业专业合作社的200亩油菜花田紧邻淀山湖,每到油菜花季总能吸引大量市民驱车前往,观

赏油菜花的同时,带动了当地旅游经济兴起。市民大多三五成群前来赏花,赏花之后或在当地吃一顿生态农家菜,或在民宿住上一晚。便利的交通,优美的环境,让蔡浜村成为了江浙沪很多都市人郊游之选。

油菜花作为水稻绿肥,既不与粮食争地又能为乡村赋景,成为了青浦区美丽乡村的“美妆神器”,不仅在金泽镇蔡浜村种植,在朱家角镇张马村也有大面积种植。“今年受到疫情影响,之前村里的路都封了,外人进不来。往年每到油菜花开,周末这里至少增加几百人的客流量,带动周边农家乐生意都很好。”蔡雪林经营的“蔡伯伯生态农庄”的烧烤、垂钓等娱乐设施,每到周末总是提前订满。

更让蔡雪林惊喜的是,由于他选用的是市农科院作物所培育的“双低油菜”品种,春节前后长出的新鲜菜薹竟然清甜可口,吸引了不少周围的村民拿着袋子来问他讨菜吃,“他们都说这个菜比青菜还好吃,又甜又糯。明年如果市场有需求,我也会考虑采收一部分菜薹用于售卖。”

王伟荣告诉记者,油菜芽、油菜苗和油菜薹均可作为蔬菜食用。不同于以前双高(芥酸和硫甙)油菜,油菜薹的苦涩味较重,一般不会食用。市农科院作物所油菜中心选育的“早抽薹双低油菜”,由于双低品质的改良,菜薹口感完全不同,比青菜味道更好。“油菜早熟品种最早在1月中下旬即可抽薹,产量稳定,若大量种植可与上海地区的绿叶蔬菜冬淡季重叠,弥补本市春节淡季绿色蔬菜供应不足,丰富市民菜篮子。”不仅如此,经观察,该品种油菜每亩产量可达300kg左右,若按2元/kg的菜价来计算,每亩地至少可增收500—600元。“发展双低油菜生产是集高效养地、菜薹疏用、花期休闲观赏等多功能于一体的生态农业产业,既可以为稻田提供丰富有机养分,又可以为保障春节淡季绿叶菜供应出力,还可以为乡村建设提供旅游资源。希望通过我们的探索,不断优化这一模式,让沪郊稻田在绿色生产的同时,可以带给农户更多收益。”

典型带路
榜样引领

沪郊乡村振兴案例选

上海市农业农村委秘书处、东方城乡报、上农APP 联合主办