

看点4 玉米大豆带状复合种植模式：玉米+大豆

【见闻】强强联手，一地双收

6月9日，茶陵县严塘镇魏渡村，耕地机的轰鸣声打破寂静的田野，土地被开沟起垄后，一颗颗种子点播进地里。茶陵县严塘镇海林农民专业合作社负责人罗海林，跟在机器后检查点播情况，确保每一颗种子均匀落土。今年，合作社拿出400亩土地，首次尝试玉米大豆带状复合种植。对于这个模式，当地农户看新鲜，罗海林种地爱琢磨，别人在分散耕种，他搞起流转土地，规模种植；别人上了规模后，他牵头成立合作社，添置新农机，试验新品种。玉米大豆带状复合种植，是对传统间作套种的改良升级，这种模式采用大豆带与玉米带间作套种，利用植物边缘效应，增加玉米种植密度，实现作物协同共生、一季双收。罗海林认定，一亩地“变”成两亩种，多出来一亩大豆，按产量和价格行情算，每亩产出600多元，再刨去种植成本，每亩净增收肯定超过2000元。在此之前，他只种水果玉米，总面积达到1400亩。水果玉米产量高，价格每公斤在2元到4元之间，光是种玉米的纯利润就有2000元，如今又加上一份大豆收益。罗海林种两行玉米、三行大豆，以便最大限度利用土地空间，提高亩产。“玉米亩产不减产，要做到亩种棵数起码要相当，还要留出足够空间给大豆，两者施肥量需求也不一样，这就要求播种点把把握得非常精准，施肥也要更加精细。”罗海林说。为此，他还辗转多地考察，相中一款适合播种要求的专业农机，种植间距精准到厘米。“若由人工操作，密播、行距难把握，偏差多了，施肥、光照都会影响作物生长。”他说。为确保玉米大豆带状复合种植的效果，茶陵县组织玉米大豆带状复合种植示范点现场会，发放技术明白纸，还组织技术人员到田间地头，从选种、耕作、田管等方面全程指导农户种植。“新法种地，大伙都看着呢，我要用结果证明自己的选择。”罗海林憧憬着，如果玉米大豆带状复合种植模式，明年要进一步扩大规模。

【专家点评】市农业农村局种植业管理科科长 孙健：

玉米大豆带状复合种植，集成了品种搭配、扩行缩株、营养调控、减量施肥、绿色防控、封闭除草、机械收获等关键技术，集高效轮作、绿色增收、提质增效三位一体，为扩大大豆种植、提高玉米产量开辟了新的技术路径。与此同时，这一模式还有利于发挥机械化优势，在合理保障种植密度的同时进一步增加亩均产量。

看点3 大豆+油菜 大豆轮作模式：

6月12日，新一轮降雨又来了，把土地浸的湿漉漉。在攸县联盟街道宋家洲社区，攸县万丰生态农业发展有限公司负责人皮宗伟，望着阴沉沉的天空，又失落地回到办公室：“点豆计划又泡汤了。”播种，直接影响大豆产量。正常情况下，大豆要在5月底到6月上旬完成播种，但今年阴雨天气频繁，即使种子下了地，在潮湿的土壤中容易腐烂，长不出幼苗。赶紧慢赶，该公司500亩播种计划仅完成五分之一。大豆种植，是近年来我市旱粮作物种的代表作。仅在攸县，大豆原料供应基地就有6万亩左右，参与大豆种植的大户、专业合作社达到80家，部分单产达到每亩215公斤。种植户的热情，源自攸县豆腐产业的快速发展。据统计，攸县豆腐(香干)企业、作坊达400余家，产业实现从作坊式生产向企业化经营转变，日加工豆腐香干3吨以上的企业14家，新培育市级以上农业产业化龙头企业6家，建立县级以上特色产业园13家，注册商标50个，办证企业33家。有产业做支撑，皮宗伟坚定地选择了大豆种植。2018年，攸县提倡“水改旱”、让耕地得到“喘息”，流转1700亩土地规模种植水稻的皮宗伟，决定拿出一部分土地种大豆。头一季大豆收上来，亩产达到200公斤，按照市场收购价每公斤7元，种一亩大豆纯利润近500元。“相比于种水稻，大豆人工成本耕地，并且适合旱地种植，土地租金也更低。”皮宗伟果断改变种植计划，增加大豆种植比重。让他底气十足的是，大豆几乎不愁销路。“在攸县豆制品原材料中，90%需要进口。”皮宗伟与县里的豆制品加工企业签订产销协议，顺利打通销售渠道。然而，到了第三年，种大豆的弊端就体现出来了，产量从200公斤直接下降到100公斤。皮宗伟请来农技专家把脉，得到的结论是：连续两年以上种植大豆，会导致土壤活性降低，病虫害多发。吃一堑长一智，去年秋收以后，皮宗伟在土地上种起了油菜。油菜的生长期在10月底到次年4月，刚好错开了大豆生长期，一茬油菜能增收200元左右。大豆轮作，问题迎刃而解。如今，公司与农户签订协议，提供种子、肥料、农药等，带动周边农户发展大豆种植，并按照保底价进行收购，助推大豆产业长成田间顶流。

【专家点评】市农业农村局高级农艺师 唐仲兴：

大豆及豆制品，是高质量植物蛋白的主要来源。大豆在我国粮食安全中占有重要地位，特别是在我国经济社会快速发展和居民消费结构加快升级的背景下，大豆油料生产供应越来越事关城乡居民的“米袋子”“油瓶子”“菜篮子”和“肉盘子”。为支持各地扩大大豆和油料生产，今年开始，国家发展改革委已结合高标准农田建

投资渠道，支持部分地区开展大豆油料生产基地建设。株洲发展大豆轮作模式，有着良好的产业链支撑，并且本地市场需求量大，示范带动性强，无疑能成为农民增收、农业增效的一大亮点。

旱粮连连看，种啥更划算

株洲日报全媒体记者王军 通讯员孙健 尹照
攸县村玉米大豆带状复合种植现场

看点1 稻稻薯模式：双季稻+冬马铃薯

【见闻】一年三熟，激活“冬闲田”

4月底，醴陵市浦口镇三铺村，浦缘种植农民专业合作社迎来新一季丰收。

马铃薯种植基地，满地茎叶由绿逐渐变黄干枯，农户们将一垄垄马铃薯深翻后，又抓紧时间去泥、分拣。“比拳头还大，半斤重跑不了。”浦缘种植农民专业合作社负责人黄建明掂量着手中的马铃薯，露出满意的笑容。

头一季种冬马铃薯，黄建明心里没底，直到湖南农业大学专家报出现场测产数据：亩产2063公斤，按照5:1的折粮率算，相当于亩产粮食5206公斤，她忍不住对着忙碌的场景拍下照片，在微信朋友圈分享喜悦。

浦缘种植农民专业合作社成立于2013年，主要种植蔬菜和水稻，是我市蔬菜产业化龙头企业。以往，合作社“两条腿”走路，粮食和蔬菜并无交集，但晚稻收割后，稻田要从秋末闲置到夏初，精打细算的黄建明不愿错过这段“空窗期”。

转机出现在2020年。此时，黄建明已经是醴陵市首批特聘农技员之一、科技致富能手，浦缘合作社与湖南省蔬菜研究所、农产品加工研究所、湖南农业大学开展产学研技术合作，成为“醴陵柔性引才示范基地”，黄建明和省内专家建立深厚联系。

“冬种春收，充分利用冬闲田，不与水稻争地。”湖南农业大学教授，向黄建明提出种马铃薯的建议。

一番学习调研，黄建明付诸实践，去年秋收后，她将水稻田开沟起垄，种下马铃薯种子。“10月底播种，来年四五月收获，正好补上了‘空窗期’。”黄建明先试验50亩地，不愿冒

太大的风险。种植过程好事多磨。2月底，低温雨雪天气持续，长出嫩绿叶片的马铃薯出现不同程度的冻伤。湖南农业大学的专家又来了，指导黄建明及时清除冻伤叶片、追施有机肥，开展生产自救。挺过来的马铃薯，终于给了种植户惊喜。

“春夏之交正是马铃薯价格高位，每公斤批发价达到4元左右。”依托蔬菜基地搭建的销售渠道，黄建明拨通了经销商的电话，将丰收的马铃薯送进商超。

她给记者算了一笔账，种一亩马铃薯毛收入在8000元左右，扣除种子、肥料、人工等方面的成本，每亩净利润超过2000元，相比种水稻利润更可观。

更大的好处在于，这种“双季稻+冬马铃薯”一年三熟的轮作模式，充分利用季节变换时不同的光、热、水等资源，满足不同作物相应的生长需求，可以有效缓解田地连作障碍，改善土壤环境，减轻病虫害发生。

马铃薯试种成功，成为醴陵市保障粮食安全、推进特色产业发展中的一项有益尝试。对此，该市通过实施测土配方施肥、农技指导等方式，推动马铃薯种植，实现冬闲农田的高效利用。

眼下，浦缘种植农民专业合作社的农田里，已经长出了水稻苗。黄建明盘算着，等秋季水稻收割后，马铃薯种植要扩面，实现“稻稻薯模式”的效益最大化。

名词解释

旱粮，即过去习惯所称的杂粮、粗粮，包括玉米、高粱、大豆、红薯等。

引了

北魏《齐民要术》记载，“谷田必须岁易”、“麻欲得良田，不用故墟”、“凡谷田，绿豆、小豆底为上，麻、黍、故麻次之，芫菁、大豆为下”，从西汉开始，轮作种植就被延续下来。

由此可见，不同作物之间的轮作，能有效减轻病虫害发生，提高粮食生产的品质和质量。

产粮大市株洲，也持续向旱地要粮。近年来，我市通过稳定水稻面积扩旱粮，大力推广“稻稻薯”“双季青贮玉米”“玉米大豆带状复合”“豆油轮作”等模式，成效显著。据调查统计，今年全市共落实旱粮种植面积21万亩，主要包括玉米、大豆、高粱、红薯等，越来越多的旱粮作物打开了农业增产增效的新局面。

“株洲山地、丘陵丘陵等旱地资源丰富，发展旱粮作物具备先天优势。”市农业农村局相关负责人认为，稳定粮食生产、促进农民增收，其增长点和突破口就在旱粮。

旱粮连连看，种啥更划算？连日来，记者走进田间地头，倾听种植户、农技专家的声音。

丁建兵(右)查看青贮玉米长势

株洲日报全媒体记者王军 摄
田间长出绿油油的大豆苗

【专家点评】攸县农办副主任 李惊雷：

自落实国家种植结构调整政策以来，宁家坪镇改变原有的单一水稻种植模式，号召村民大面积种植青贮玉米。这种青贮玉米与一般普通玉米相比具有生物产量高、纤维品质好、持绿性好的特点，适宜制作成青贮饲料。

种植青贮玉米能改良土壤，防止土壤板结化，产生的效益可以达到种水稻的两到三倍。此外，青贮玉米与收籽粒玉米相比，少了掰苞谷、砍苞谷秆、晾晒、搬运等环节，收青贮玉米简单省事、省工、省时，机器一次性收割粉碎干净，对下茬耕地播种有利，既解决了养殖场优质草料问题，同时也促进了秸秆焚烧工作的实施，减少了秸秆焚烧造成的环境污染。

看点2 双季青贮玉米模式：春玉米+秋玉米

【见闻】结构调整，调出“致富经”

6月7日，攸县宁家坪镇笔笔村，绿油油的玉米苗挺立在田间，一层又一层随风起伏。

攸县蔬而康农业发展有限公司负责人丁建兵，扯着肥硕的叶片看长势，个头已被玉米苗超越。“最高能长到3米左右呢。”丁建兵算日子，自3月15日播下种子，玉米3个月内长了18米，让人一进基地就“找不着北”。

植株高大，生长迅速，是青贮玉米的显著特征。区别于传统的食用玉米，青贮玉米可以在短期间获得较多的茎叶，并且调制成青贮料可以长期保存，解决冬春季青绿饲料缺乏的问题。它一年可以种植两季，每季生长期约105天。

然而，这样的优势品种，最初是被“逼”出来的选择。2017年，种植结构调整在各县市区迅速铺开，一批农田需要实行轮作休耕。攸县宁家坪镇9000多亩水田，就是重点区域之一。

在当地小有名气的蔬菜种植大户丁建兵，成为不二人选。但不种水稻能种啥？丁建兵一时没有主意。

与妻子商量后，丁建兵开启了两个月的实地考察之路，先后前往13个省考察，最终选择了青贮玉米。然后，他将可行性报告交到省农科院专家手中，请他们做评估，最终得到肯定的答复。

“投入低，每亩只需800元；适宜机械化，从播种、施肥、收割等环节都可用机器替代，减少人工成本；产量稳定，除非遇到特殊的自然灾害，一般情况下每亩产量有三四吨。”基于这些因素，丁建兵决定放手一搏。

当地政府也给予支持，镇、村干部走村串户，耐心细致地劝说村民流转自家无力耕种的土地，杜绝抛荒现象；各村成立耕地托管中心，按每亩每年300元至400元的标准，引导村民将耕地托付给合作社，实行统一经营、结构调整；搭建以公司为主体的平台，以规模化、机械化手段，减少普通品种水稻种植面积，推广种植青贮玉米。

很快，丁建兵就启动了第一批6013亩的青贮玉米种植。同时，该公司还投资上千万元，购置了综合施肥播种机、病虫害防治机、联合收割碎料机、打捆机等设备，实现机器换人。等到第一批青贮玉米收割，丁建兵喜出望外：每亩净利润超过400元，两季算下来比种植水稻划算。“平均每年能加工青贮饲料2万吨，实现年产值1200万元，利润近100万元。”他得意地说，结构一调致富经就出来了。

事实上，青贮玉米的种植并非一帆风顺。前年，一种名为草地贪夜蛾的外来入侵物种袭击玉米地，专啃嫩叶啃食，在这场“虫口夺粮”的战役中，当地农业部门迅速集结力量现场指导用药，将虫害消灭在萌芽状态。

近两年，受疫情影响，青贮饲料外销途径收窄，该公司果断触网，搭建电商销售平台，与长三角、珠三角等地企业签订产销协议，将产品卖到国内10多个省份。

再过一个月，春播青贮玉米将迎来收获，两季算下来总种植面积达到3万亩。“按照目前的行情，会是个丰收年。”他笑着说。