

二、扩种大豆油料



复合种植绘丰景 稳粮扩油保安全

河北省邢台市南和区金沙河农作物种植专业合作社

河北省邢台市南和区金沙河农作物种植专业合作社始终坚持小麦、玉米两大主粮规模化种植，并不断开发适宜当地种植的优质粮食品种，2022年积极承担大豆玉米带状复合种植任务，推动稳粮扩油工作落实，通过全产业链发展，走出了一条三产融合发展道路，获得社会效益、经济效益双丰收。

河北省邢台市南和区金沙河农作物种植专业合作社成立于2012年3月，成员出资总额2000万元，现有成员445名，其中企业法人成员1个、职业农民成员72名、农户成员372户。金沙河面业集团作为企业法人成员以货币出资，职业农民成员以技术出资，农户成员以土地经营权出资，形成三方入社成员优势互补，资金、技术、土地三种生产要素优化配置的组织架构。合作社主要种植冬小麦、玉米两大主粮，年产粮食3.3万吨，是国家农民合作社示范社。2022年，合作社主动承担大豆玉米带状复合种植任务面积2.46万亩，取得良好成效。

一、大力发展粮食规模化经营

合作社坚持发展粮食规模化经营，种植规模从10年前的3766亩扩展到如今的近3万亩，涉及南和区6个乡镇34个行政村7380个土地承包户。合作社实行统一种植优质品种、统一采购生产物资、统一科学管理、统一技能培训、统一粮食存储、统一销售粮食产品的“六统一”服务，每亩节约生产成本441元，亩均产量小麦650千克、玉米550千克。推行固定地租和土地作

价出资两种合作模式。**固定地租模式**，是由农户以“双500”（即500斤*小麦+500斤玉米的市场价格折算金额）的固定地租价格，将土地流转给合作社的职业农民统一种植并独立核算，扣除各项种植生产成本（含固定地租）后的经营利润，由金沙河面业集团与负责该地块的职业农民“五五分成”。**土地作价出资模式**，即农户以土地经营权作价出资入社，在获得保底收入基础上，由金沙河面业集团投入资金和生产资料，由职业农民负责种植，年终职业农民、金沙河面业集团、农户成员按照5：3：2进行分红。

为鼓励农户以土地经营权作价出资的积极性，合作社探索试行了“负盈不负亏”分配机制，灾年时保证固定地租收益，丰年时再进行二次分配，充分保障农民权益。土地经营权流转后，农户从土地上解放出来，增加务工收入；职业农民成员人均管理土地400亩，亩均降低4个劳动力工时用量，大幅提高了劳动生产率。合作社的职业农民成员人均年收入10万元左右，最高的达30万元。

二、积极开展大豆玉米带状复合种植

合作社积极响应扩种大豆油料作物的号召，主动承担大豆玉米带状复合种植任务，因地制宜摸索出适合当地的最优复合种植模式和大豆玉米品种，实现了经济效益、社会效益双丰收。

一是学习掌握关键技术。合作社面对首次尝试大豆玉米带状复合种植的挑战，参照河北省农业农村厅技术指引，组织技术人员联系河北省藁城市农业科学研究所、四川农业大学等科研院校有关专家，组建了大豆玉米带状复合种植技术指导团队。合作社向职业农民印发学习资料，邀请四川农业大学教授视频授课，聚焦大豆玉米带状复合种植的品种选择、种植模式、化学除草、苗期控旺、收获等关键环节，做好充分准备。**在品种选择上**，合作社综合地块条件、玉米大豆成熟周期和产量等综合因素，玉米选用纪元128、顺

* 斤为非法定计量单位，1斤=500克。——编者注



合作社大豆玉米带状复合种植基地

鑫812、伟科702等株形紧凑、适宜密植和机械化收获的高产品种，大豆选用如石936、邯豆13等耐荫抗倒高产品种，大豆和玉米的生长期均在102天左右，以保证同时收获。在种植模式上，合作社以玉米和大豆2：4模式为主推模式，即玉米2行（行距40厘米），大豆4行（行距30厘米），其中玉米与大豆间距65厘米，带宽270厘米。为筛选出最适合当地的种植模式和品种搭配，合作社还试种了玉米和大豆2：3、4：4、4：6等不同种植模式，每种种植模式分别选择不同品种进行对比试验，为今后继续扩种做好技术储备。在技术细节上，合作社根据土壤肥力适当缩小玉米、大豆株距，力争植株达到净作种植密度，即玉米株距11～12厘米、密度4400～5000株/亩，大豆株距11～13厘米、密度8300～11000株/亩。

二是勇于攻克技术瓶颈。为便于大豆玉米带状复合种植的中后期机械化作业，合作社在播种时加装导航装置，确保大豆、玉米田间行距均匀。合作社开展了秸秆离田打捆与不离田打捆、播前灭茬与播后灭茬、“株距+行距+播种深度+施肥量”调整、浇水进度及浇水量等多项试验，力争探索大豆、玉米的最优生长环境和最佳农艺技术指标。为做好大豆、玉米两种作物

的病虫草害防治工作，合作社在当地农业农村部门技术人员的指导下，联合农机企业改装打药机，自创了“长隔挡、多喷头、双药桶”的打药机配置，可实现大豆、玉米同时施药，互不影响，做到“一次作业、两次效果”。

经河北省农业农村厅专家测产，合作社大豆玉米带状复合种植效果显现，玉米亩产约720千克，大豆亩产65千克，实现了单位面积玉米基本不减产、多收一茬大豆的目标，每亩预计增收约600元。



合作社开展带状复合种植植保作业

三、着力推进三产融合发展

作为合作社的企业成员，金沙河面业集团既是合作社的主要出资成员，也是合作社粮食产品的收购加工企业，二者融合发展，形成了粮食产业链上下游利益捆绑，有效降低了双方的交易成本，实现互利共赢。金沙河面业集团从每年的合作社分红中提取部分资金，设立了“风险保障基金”，专门用于增强合作社竞争力和抗风险能力。合作社与金沙河面业集团形成紧密型原粮产销合作关系，既保障了稳定的原粮销售渠道，又为企业面粉和挂面加工提供了原料品质保障。



规模种粮增效益 复合种植喜丰收

内蒙古自治区杭锦后旗民上殷农牧业专业合作社

内蒙古自治区杭锦后旗民上殷农牧业专业合作社通过土地流转和托管服务开展粮食规模化生产，创新经营模式，实现节本增效。2022年合作社积极承担大豆玉米带状复合种植任务，因地制宜探索适宜本地的复合种植模式和关键技术要领，实现了玉米增产、大豆增收，发挥了稳粮扩油的示范带动作用。

内蒙古自治区杭锦后旗民上殷农牧业专业合作社成立于2020年，流转土地 3816亩，开展种植养殖和农业机械服务等业务。合作社有成员 30人，带动农户 165户。合作社因地制宜创新经营模式，打通“全国首席专家+区级技术负责人+旗级技术指导员+科技示范户+辐射带动户”的科技成果转化链条，为提高合作社生产经营水平提供动力源泉；大力推进社会化服务，依靠规模优势与农资销售公司直接对接，享受农资采购低价优惠，引入农机、植保等专业服务力量，提高辐射带动能力，实现农业生产节本增效。

一、创新土地经营模式，落实带状复合种植面积

为实现粮食种植规模效益，合作社与联丰村二、三、八组农户达成土地半托管合作意向，集中整合 267户的 7500亩土地开展粮食生产，通过连片种植、集中作业、农资统购，合作社每亩节约成本 204元。2022年，合作社积极响应号召，承担大豆玉米带状复合种植面积 1185亩，向乡亲们宣传介绍大豆玉米复合种植的关键技术，分析预期收益，带动联丰村其他主体和农户一

同复合种植大豆、玉米5000亩，为提高大豆产能贡献了一份力量。

二、合作社示范引领，探索适宜模式和关键技术

在内蒙古自治区农牧业科学院、巴彦淖尔市农技推广中心、杭锦后旗农技推广中心专家们的技术指导下，合作社带领当地农户积极学习带状复合种植模式和关键技术，推动稳粮扩油任务落地落实。

一是优选复合种植适宜品种。合作社选择了玉米品种西蒙3358，该品种株高适中、穗位低、抗倒伏、耐密植、丰产性好、抗逆性强；选择了大豆品种合农72，该品种植株分支少、耐荫抗倒伏、生育期适中、结荚紧凑裂荚少、成熟度一致，利于机收。

二是科学确定复合种植模式。合作社从作物生长和机具适配的实际情况出发，选用玉米和大豆4：4复合种植模式，即4行玉米间作4行大豆，玉米大豆带宽间距55厘米。玉米采取覆膜种植，一膜两行（膜上行距40厘米膜间行距80厘米，一穴双株（内行穴距27厘米、外行穴距20厘米），留苗6400株/亩。大豆不覆膜种植，采用穴播，行距30厘米，每穴3粒，穴距18厘米左右，留苗12400株/亩。

三是选用适宜机具提高效率。合作社遴选使用适宜复合种植模式的农机具，实现玉米、大豆从种到收全程机械化作业。在大豆、玉米播种时，合作社分别使用玉米一穴双株专用播种机和大豆播种机，先播玉米，后播大豆，播种时在动力机械上安装北斗导航系统，实现精准测量、自动定位、无人驾驶，大幅提高了播种进度和效率。在大豆、玉米苗期除草时，合作社使用了当地企业研发推广的3WDY-100C型自走式大豆、玉米打药除草机，实现隔板遮挡、同时施药。在大豆、玉米收获时，先收大豆，后收玉米，使用专用大豆收获脱粒机收获大豆，使用联合收穗机收获玉米。

四是实行测土配方精准施肥。合作社应用测土配方施肥技术成果，优化肥料结构，改进施肥方式。玉米机播时，每亩一次性深施磷酸二铵30千克、钾肥5千克、生物菌肥10千克。大豆机播时，每亩深施复合肥10千克。6月

上旬玉米浇头水之前，结合中耕锄草作业，每亩用机械膜侧深施氮肥尿素 30 千克，大豆生长期不再追肥。

五是除草化控创新招。大豆、玉米田间除草，合作社采取机械除草与化学除草相结合的方式。5月下旬，大豆2～3片三出复叶期、杂草3～4叶期，用大豆、玉米打药除草机进行化学除草。大豆除草剂选用40%的灭草松水剂80～120克/亩+10.8%的高效氟吡甲禾灵水剂60～80克/亩，进行茎叶喷雾除草。玉米除草剂选用4%的烟嘧磺隆水剂+30%的苯唑草酮·烟嘧隆·秀去津水剂复配除草，用药量120克/亩。6月上旬，使用玉米膜侧施肥耘地机进行耘地施肥时，同时对田间杂草进行机械除草。

三、合作社实现复合种植玉米增产多收一季豆目标

经9月下旬现场测产，合作社单种玉米亩均有效穗数3960穗，平均单穗籽粒重0.328千克，籽粒含水量为34%，实测产量为996.7千克/亩。复合种植模式下，玉米亩均有效穗数5680穗，平均单穗籽粒重0.23千克，籽粒含水量为33.8%，实测产量为1018.8千克/亩，比单种玉米亩均增产22.1千克、每亩增收60元；大豆亩均有效株数9540株，平均株粒数38.7粒、百粒重19.5克，平均产量53.7千克/亩，每亩增收130元。合作社计划2023年继续承担大豆玉米带状复合种植，并扩大种植面积。

搭伙种植 走出稳粮扩油增收路

辽宁省昌图县阳宇农机服务专业合作社

辽宁省昌图县阳宇农机服务专业合作社积极承担大豆玉米带状复合种植任务，科学优选适宜品种，因地制宜确定种植模式，边学边干，摸索破解了精准施肥和药害难题，实现了玉米不减产、多收一季豆的成效。

辽宁省昌图县阳宇农机服务专业合作社成立于2013年，成员105人，拥有各类农机具105台（套），配备实验分析中心和有机肥生产线，固定资产总额1100万元。合作社集土地流转、农机作业、植物保护、农技咨询等服务为一体，2022年积极响应号召，开展大豆玉米带状复合种植，取得良好效益。

一、磨砺以须，做好要素保障

一是选取优良品种。选对种，才能开好头。合作社积极学习农业农村部大豆玉米带状复合种植技术指南，在辽宁省农业科学院玉米研究所协助下，以穗上叶夹角小于30度为指标，选定了东单1331、宏硕899、先玉1483等紧凑型、易于机收的玉米偏晚熟品种。大豆品种以直立、抗倒、短节间、有限结荚为指标，筛选出铁丰31、铁豆67、铁豆68等适宜复合种植的耐荫优质大豆品种。

二是确定种植模式。合作社根据生产实际和购买的农机具，确定了玉米和大豆2：4、4：4、4：8三种复合比例，玉米增加种植密度、每亩种植

7100株左右，大豆每亩种植1000株左右。合作社使用配有北斗导航定位系统的拖拉机进行玉米播种，确保玉米行距均匀笔直，为后续精准机械化作业打好基础。

二、拔丁抽楔，强化管理措施

一是精准合理施肥。为确保玉米产量，合作社将播种密度增加了20%，以弥补亩株数的不足。玉米增密后需相应增加施肥量，合作社就对现有播种机排肥装置进行改造更换，选择较粗的排肥管，以增加施肥深度，确保玉米生长肥料充足。合作社还给大豆补充了微量元素钼和锌，出苗和长势效果都较好。

二是科学破解药害。合作社采取苗前封闭除草的做法，取得了不错效果。出苗后，个别地块玉米出现了黄叶扭曲的症状，经请教省农业科学院植物保护研究所专家，确定是因为除草剂在沙土地上施用后遭遇降雨情况，对玉米幼苗根系产生了一定伤害。对此，合作社使用无人机及时喷施芸苔素内酯等植物激素，有效缓解了药害，对玉米、大豆增产起到一定帮助作用。

三、搭伙种植，种出良好收益

一是实现了一地多收。大豆玉米带状复合种植让玉米植株具有边行优势，扩大了大豆的受光空间，实现了玉米带和大豆带在共生期内优势互补。经专家测产，合作社2022年开展带状复合种植，玉米亩产干粮（含水量14%以下）1000千克，大豆亩产190千克，取得了玉米不减产、多收一季豆的成效。

二是积累了种植经验。合作社通过对比发现，在玉米和大豆2：4、4：4、4：8三种复合种植模式下，玉米产量基本相同；4：8模式的大豆产量最高，能比其他两种模式亩产多40～50千克，且便于机械作业，提高施肥打药精准度。因此，合作社计划来年全部采取玉米和大豆4：8的复合种植模式，进一步增加玉米种植密度。

四、服务为本，助力乡村振兴

一是托管服务小农户。合作社依靠技术装备优势，为小农户提供农资采购、土地托管、机耕机收、统防统治、烘干仓储等全程托管服务，玉米亩均产量在860千克以上，明显高于未托管的同等地块亩均产量，每亩节省成本近百元。通过一年的大豆玉米带状复合种植实践，合作社基本上掌握了适宜模式和关键技术要领，计划逐步开展复合种植生产托管，带动更多小农户推广大豆玉米复合种植模式。

二是产业帮扶助增收。脱贫攻坚期间，合作社积极为贫困户提供春播整地、取暖秸秆等免费服务。乡镇将扶贫资金投资合作社，产生的利润用于给建档立卡户分红，每年为399户建档立卡户分红30万元，实现产业脱贫。合作社还为周边农民提供务工机会，每年发放劳务费150多万元，带动100多人实现了家门口创收。

■ 大力推进产加销一体 做大做强合作经济

■ 江西省贵溪市农成有机油茶种植专业合作社

江西省贵溪市农成有机油茶种植专业合作社通过加强规范化建设，不断提升成员向心力和合作社凝聚力，始终把安全生产和产品质量作为产业发展的头等大事，创新管理模式，确保油茶籽统一收购、质量安全可靠、品质优良稳定，大力推进产加销一体化，积极探索线上线下营销模式，助力提升当地油茶产业的发展水平。

江西省贵溪市农成有机油茶种植专业合作社地处贵溪市白田乡北山村，属于贵溪市北部丘陵地区。当地适合油茶生长，农户也有种植油茶的传统，合作社理事长张国成一家祖辈四代以种茶树、榨茶油为主要营生。2008年，张国成注册成立了鹰潭市龙虎山天然茶油有限公司，开展茶油精炼加工；同年牵头组建了农成有机油茶种植专业合作社，以“公司+合作社+农户”的模式，提升当地油茶产业发展水平，带动农户增产增收。合作社现有农民成员130户，团体成员2个，分别是龙虎山天然茶油有限公司和贵溪市供销社；种植油茶面积6000余亩，其中通过林地流转建成的核心基地面积2000余亩，130户成员油茶种植面积4000余亩，覆盖白田北山村、甘苏村以及周边乡镇。在合作社的带动下，成员户均年收入2万元，每户增收3000～5000元。合作社于2014年被认定为国家农民合作社示范社。

一、建章立制，规范管理

合作社从组建之初就非常重视建立健全内部管理制度，不断加强组织

机构建设。制定了合作社岗位责任、财务管理、现金开支审批等制度，设有理事会、监事会和成员代表大会，实行重大事项决策一人一票的原则。合作社理事会有理事长1名、理事4名，分区域负责指导农户开展栽种新树、除草修枝、追肥养护等林间作业，并负责组织油茶果集中采收和过磅装车运输等。合作社每年召开至少1次全体成员大会，通报全年经营和财务情况，谋划来年生产计划、分配二次红利和绩效奖励等。

合作社成员出资总额510万元，其中，龙虎山天然茶油有限公司现金出资180万元、占比35.3%，贵溪市供销社出资175万元、占比34.3%，130户农户成员累计出资155万元、占比30.4%。合作社与成员户之间实行订单生产合同制，承诺以每斤高出市场价0.2元的价格收购成员种植的油茶果，每年的经营收入在扣除管理费、人工费、农资投入等成本开支后，剩余部分计提10%作为公积金，5%作为二次分红和奖励基金按照农户成员交易量和贡献进行分配，其余作为第二年的生产预备金投入再生产，合作社团体成员不参与二次分红。为提升农户成员对合作社的信任度，合作社严格执行有关财务管理和会计核算办法，为每一个成员设立成员账户，每年在合作社公示栏进行2次财务公示公开，接受全体成员的监督。

二、示范引导，质量为先

合作社始终把安全生产和产品质量作为产业发展的头等大事，以农户成员为主体开展技术培训，组织成员重点学习油茶生产技术规程，提高农户科学用药施肥的意识。合作社积极发挥样板示范作用，大力推广低毒、低残留农药防治和生态预防相结合的病虫害防控技术，在核心基地使用频振式杀虫灯诱杀害虫，大幅减少农药喷施量，带动成员和周边农民不断提高生产的标准化、科学化、规范化水平。

为进一步改进油茶品质，合作社还对部分低效油茶林进行了升级改造，为农户统一提供优质苗木，现场指导农户新苗剪枝和栽种，确保改造后的油茶林成活率在95%以上。合作社为成员建立了田间生产档案，由理事会每年

从130户成员中随机抽取10人左右组成巡逻队，由合作社的公司成员支付队员每人每年1000元的工资，不定期开展巡查，加强对油茶管护和田间生产的监督管理，以确保合作社统一收购的油茶籽质量安全可靠、品质优良稳定。如果在巡查中发现农户有违规使用草甘膦等高毒农药的情形，合作社将拒收该户产品，并按照合作社章程的规定处以罚款，罚款所得作为奖励分给巡查队员，以激励巡逻队落实监管职责。合作社对每一批次集中收购的油茶果全部进行抽样，送至江西省农产品质量检测中心化验检测，确定符合产品质量安全标准后，投产进行茶油压榨加工，以确保成品油的质量和品质。合作社种植的油茶果未发生过抽检不达标的情况。2010年，合作社2000余亩核心种植基地通过了第三方有机认证，每年可生产有机茶油71吨，进一步提升了合作社产品的附加值。

三、精深加工，做强产业

合作社为了把茶油加工做深、做精、做出品牌，在多年加工经验基础上，优化茶油加工工艺流程，所有产品全部采用低温压榨，在过滤除杂、热水脱胶、碱炼脱酸、水洗、脱水、脱色、脱臭、冬化脱脂等环节，严格执行技术规范，最大限度保留茶油的营养成分，确保成品油的质量安全。2020年，合作社将加工厂从白田乡搬到了鹰潭市高新区，引进国家专利精炼生产线1条、分子蒸馏线1条、压榨毛油生产线1条，还配备了与生产能力相适应的检测化验设备。在新厂区内，榨油车间、精炼车间、灌装车间相互毗邻且保持空间独立，连接各车间的油管全部在地下贯穿，实现了从茶籽到成品油“不见明油、一气呵成”的流水作业，极大地提高了加工效率和油品安全性。合作社还筹划在新厂区建设一个三层的油茶文化馆，展示油茶从生长、抚育、采收、加工到食用的科普知识，赋予合作社油茶产业更多的文化内涵。

四、品牌营销，拓宽渠道

合作社采取统一品牌、统一编码、统一标准、分级包装、分点销售的

办法，克服农户个体营销势单力薄的缺点，提高合作社油茶产品的市场竞争力。目前，合作社年加工生产成品油700～800吨，65%通过代理商销往上海、福建、广东等地的大型商超，或直接在江西的南昌、鹰潭等当地市场销售，35%通过批发销售给二级分装厂，年销售额3000多万元。合作社生产的“龙虎山”牌茶油获评江西省著名商标，被授予贵溪“中国好粮油”称号，还成为江西省第十三届运动会指定用品。合作社逐步走上了品牌化发展、产业化经营之路。2019年，合作社在京东、淘宝等电商平台开设了旗舰店，积极探索线上营销模式，拓展产品销售渠道，让山茶油土特产也搭上新零售的时尚快车。

以科技强素质 以品牌拓市场 以融合赢发展

河南省浚县丰盛种植专业合作社

河南省浚县丰盛种植专业合作社秉持现代经营管理理念，坚持科技引领，注重品牌打造，强化融合发展，不断健全组织机构，提升运营水平，规范利益分配，提高服务效率，为农民提供耕、种、管、收、加、储、销全程生产服务，实现了花生绿色化、规模化、标准化、品牌化经营，带领农民增收致富奔小康。

河南省浚县丰盛种植专业合作社位于国家历史文化名城河南省鹤壁市浚县善堂镇，成立于2015年6月，成员出资总额1000万元。合作社有成员482人，全部为农民，聘用员工30人，2021年被评为国家农民合作社示范社。合作社种植基地面积6000亩，主要从事花生和小麦生产经营。合作社坚持以“民办、民管、民受益”为宗旨，以“入社自愿、退社自由、利益分享、风险共担、民主管理、自我发展”为原则，加强管理机制建设，注重以先进技术为引领，强化品牌培育，推进花生种植区域化、经营规模化、生产标准化。2021年，合作社统一销售农产品5796吨，直接销售额3225.60万元，总收入3803.83万元，可分配盈余1049.49万元，盈余返还总额1049.49万元，其中按交易量返还成员734.64万元，返还比例达70%，合作社成员人均可支配收入达到20480元，比当地非成员农民高出38%。

一、注重技术引领，实现花生品质大提升

为解决农户种植花生遇到的常年连作、粗放播种、选种不佳、施肥不

当等突出问题，确保花生品质持续提升，合作社以农业科技引领优势产业发展试点县共建为契机，依托河南省农业科学院张新友院士团队及河南省花生产业技术体系等技术支持，在高油酸花生新品种繁育、新技术集成上下大力气，编制了《善堂花生标准化种植手册》《善堂花生产品手册》等技术标准。合作社结合当地实际积极探索，形成了“一选四改”夏花生直播种植模式和麦套花生“1112”种植模式：“一选”，即挑选符合本地气候、土壤特点，具有生育期短、抗病性好、稳产高质的早熟高油酸花生品种；“四改”，即改普通旋耕为深耕翻，改平播为宽幅起垄种植，改常规用肥为平衡施肥，改病虫害粗放用药为精准防控；“1112”种植模式，即选品种、定播期、早管理以及用药用肥2种技术改良。播种方式的创新，有效提升了当地的花生产量和品质，合作社受到农户的一致好评。

二、贯彻“双减”要求，实现绿色可持续发展

为保证花生品质，合作社积极开展化肥农药施用“双减”工作。在化肥减量方面，合作社按照“精、调、改、替”的技术路径，大力实施水肥一体化技术，引进建设喷灌和滴灌设施4套，推广有机肥、微生物肥料等新型肥料和机械深施、机械追施、种肥同播等技术，实现了水肥药一体化精准灌溉，有效提高了肥料利用率，减少了化肥施用量。在农药减量方面，合作社按照“控、替、精、统”技术路径，综合应用农业防治、生物防治、物理防治等新技术，推广使用高效低毒低残留农药，安装太阳能杀虫灯50台，高空诱虫灯、黑光灯10台（套），插黄板药剂粘杀纸3万多张，购置4台自走式喷杆喷雾机和10架植保无人机，推广综合防治措施和现代植保机械，实现了保产增效、提质增效，有效减少了农药的使用。同时合作社形成了配套的节本模式和增产增效种植模式，实现了农药化肥减量使用、产量品质不断提升的良性循环。

三、发展智慧农业，实现传统农业大跨越

合作社注重以智慧农业建设推动高质量发展，运用青岛农业大学研发的

水肥、耕作、病虫害防治智能化管理系统，将农业数字化和产品追溯融入花生种植全过程，引进花生精准播种机、无人驾驶智能花生捡拾联合收获机、花生喷药机、花生分选机等先进机械设备20多台（套），实现播种、灌溉、植保、收获全程机械化作业。合作社建立了智能水肥系统、智能耕作系统、智能病虫害防治系统等，实现了花生的全过程智慧生产。

合作社还建立了浚县优质花生智慧生态农业管理平台，包括大数据可视化智能展示大厅、数字化大田管理系统、农田水肥一体化节水灌溉系统、花生良种可追溯系统、移动终端App系统、大数据可视化展现系统、物联网相关配套设备和平台硬件支撑等，为全县的花生产业发展奠定了良好的基础。

四、注重品牌建设，实现品质效益双丰收

善堂花生以色泽白净、果实饱满、口感香醇、品质优良而闻名。为将善堂花生的好口碑转化为好品牌，合作社大力实施品牌发展战略，坚持绿色生产，将“双减”应用到生产的每一个环节；严格把控品质，建立健全花生品控制度；注册了“秋丰盛年”商标，全力打造绿色健康的花生品牌。经过不懈的努力，“善堂花生”通过了国家绿色食品和国家地理标志认证，被农业农村部农产品质量安全中心纳入全国名特优新农产品名录，荣获第二十届全国绿色食品博览会金奖，品牌知名度显著提高。

合作社充分发挥自身组织优势，探索全产业链发展。一方面拓展花生销路，与上游供应企业签订收购订单，为成员统一提供种子、化肥、农药等生产投入品，统一开展技术培训和田间指导，确保订单农产品质量达标；另一方面延伸产业链条，建立花生初加工厂，生产裹衣花生、多味花生、花生奶等产品，提高了产品附加值和利润空间。



创新种植模式 实现一地三收

广西壮族自治区平南县三联种植专业合作社

广西壮族自治区平南县三联种植专业合作社牢记多产粮、产好粮的使命，积极承担大豆油料扩种任务，发展大豆玉米带状复合种植，实现玉米、大豆、马铃薯高产稳产、“一地多收”；创新撂荒地利用模式，挖掘粮食生产保供潜力；扩大社会化服务辐射带动，引领支撑小农户种粮经营增效。

广西壮族自治区平南县三联种植专业合作社成立于2014年，位于平南县平南镇盆塘村，合作社成员最初只有6名，经营土地只有100亩。经过8年的发展壮大，合作社现有成员51名，经营面积达到6866亩。合作社大力发展粮食和油料种植，常年服务面积13000亩以上，拥有日加工能力90吨的自动化稻谷烘干中心，水稻生产实现了从育苗、耙耕、播种、施肥、植保、收割到烘干的全程机械化。合作社2018年获“广西壮族自治区粮食种粮大户”称号，2019年获评区级示范社。

一、扩种大豆油料，实现一年三作稳产增收

合作社践行2022年中央一号文件关于“在西南地区推广玉米大豆带状复合种植”的决策部署，于2022年春流转撂荒地1200亩进行综合整治，带动周边农户连片开展大豆玉米带状复合种植，创建全广西规模最大的大豆玉米带状复合种植示范基地。基地内大力推广“春大豆玉米种植+夏大豆秋玉米换茬种植+冬种马铃薯”一年三作的耕种模式，落实大豆玉米带状复合种

植面积2500亩，种植优质稻3600多亩、马铃薯400多亩，实现玉米、大豆、马铃薯高产稳产“三丰收”和“一亩顶三亩、一地多收”目标。经测算，带状复合种植年均亩产玉米1500千克、大豆200千克、马铃薯2000千克，年亩产值7200元左右，比种植两季增加收入2700元/亩。合作社年产粮食2810多吨、马铃薯800多吨，销售收入1400多万元，盈余280多万元，合作社成员收入高于县里同行业非成员农户收入38%。



合作社大豆玉米带状复合种植示范基地

二、创新撂荒地统筹利用模式，增强发展后劲

合作社努力实践“藏粮于地、藏粮于技”的粮食安全战略，探索出撂荒地统筹利用“一摸、二切、三治、四推”的治理新模式：第一步“摸”，找出撂荒原因和撂荒状况；第二步“切”，根据撂荒情况，对症切脉，将可综合利用的撂荒地流转至合作社；第三步“治”，通过种植粮食作物，开展撂荒地整治，增加粮食种植面积；第四步“推”，通过延长农产品加工产业链，拓宽销售渠道。通过多措并举、复耕复种，昔日的撂荒地摇身一变成为致富田。

2021年，合作社流转500多亩撂荒地开展马铃薯种植，采用高垄黑膜覆盖种植技术，耕、种、收全程机械作业，辅以良种良法，精心管理。收获时经县农业农村局组织验收，平均亩产鲜薯2050千克，销售平均价格1.6元/千克，亩均产值3280元，扣除成本亩纯收入1050元，为统筹利用撂荒地发展粮食生产提供了成功经验。

三、扩大社会化服务，彰显带动效应

合作社注重农机保障，大力推行社会化服务，购置农机具35台（套），建有标准化育秧厂一间、大型烘干厂两间，拥有育秧、耙耕、插秧、植保、收割、烘干等水稻生产全过程适用农业机械，在满足本社成员农机作业需求的同时，还能够向周边种植户提供社会化服务。

2022年，合作社为周边粮食种植户提供工厂化育秧服务3200亩、机械化插秧5200亩、机收8300亩、烘干稻谷1800吨。合作社还采用“合作社+基地+农户”的模式，推广新品种、新技术，组织种植户广泛开展信息技术交流与合作，2022年举办生产技术培训班4期，累计培训农户820人次，带动非成员260户。

合作社组织成员和周边农户开展粮食种植，集中统一采购生产资料、统一生产和管理规范、统一分拣、统一包装销售，与成员签订保价回收合同，实行保价收购、价格随行就市，2022年发展订单农业3500亩，销售粮食3800吨。合作社通过示范应用先进科学生产技术和病虫害绿色防控技术、配方施肥技术等措施，解决农作物种植产量和品质低下的关键技术问题，开展标准化生产，提高产品质量，实现经济效益和社会效益双丰收。