

杨蛟虎,成 钟,薛能刚,等. 江苏省绿色优质水稻新型订单农业模式增效实证分析[J]. 江苏农业科学,2020,48(1):299-305.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2020.01.056

江苏省绿色优质水稻新型订单农业模式增效实证分析

杨蛟虎¹, 成 钟¹, 薛能刚², 何玉奎³, 孙 燕⁴, 马宏卫⁵

(1. 南京翠京元生物科技有限公司, 江苏南京 210014; 2. 南京天纬农业科技有限公司, 江苏南京 211500;
3. 江苏省南京市六合区农业技术推广站, 江苏南京 211500; 4. 江苏省南京市江宁区农业局, 江苏南京 211100;
5. 江苏省南京市耕地质量保护站, 江苏南京 210036)

摘要:传统水稻种植业长期单一、线性、先生产再市场的发展模式,随着稻谷价格市场行情低迷,第一产业种植单位和种植户的技术提升缓慢、利润微薄、稻谷品质不稳定等问题日益突出。农村一二三产业融合发展与产业融合具有同根性,是基于技术创新或模式创新,纵向与横向两维融合形成的一体化产业发展^[1]。以南京天纬农业科技有限公司、南京翠京元生物科技有限公司等 3 家农业龙头企业形成产业化联合体,运用各自技术、运营、市场优势,整合形成水稻订单农业“1+3+X”模式,在江苏省南京市和安徽省滁州市有效地将零散的水稻种植、稻米加工和大米销售等环节融合起来,统一种植规程和生产资料供给,保障绿色优质大米供给并实现优质优价,把种植户融入到订单农业的整条产业链,提高农户的生产积极性,大大增加了种植生产收益。

关键词:一二三产业融合;订单农业;绿色优质;多维增效;1+3+X;水稻种植

中图分类号: F323.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2020)01-0299-07

自 2015 年起,江苏省南京地区稻谷取消保护价,市场价格波动较大,同时耕地租金、肥料等投入品价格持续上涨,水稻市场连续出现“增产不增收”“粮贱伤农”现象,托市收购政策虽然保护了粮农利益,但是大量财政补贴进入到大型收购企业和储备环节,抬高了中下游稻谷企业的加工成本,致使加工环节企业利润微薄,无序竞争激烈,缺乏整个链条上企业间的沟通和联合,这不仅不利于提高质量,而且供应链条内资源内耗严重,产业链竞争力不高^[2]。最终粮农的利润受到成本提升和收储价格下降的双重挤压,水稻种植经济效益差。同时,随着人们收入水平的提高和对食品安全及营养等问题的日益重视,消费者对农产品品种、规格、质量、口感等方面的异质性需求越来越高,从事农产品加工链条中的企业想要在激烈的产品营销竞争中取胜,必须跟上消费者需求层次提升,深化产品异质化程度^[3]。保证大米的异质性最主要是要保

障异质性原料——绿色优质大米的稳定供应,而确保水稻品种和质量合格主要取决于种植投入品质量合格和田间管理科学到位,这也是实现优价的必经之路。

1 订单农业“1+3+X”模式介绍

基于农村一二三产业融合的水稻订单农业 1+3+X 模式(简称“订单农业”),其核心是将种植户、加工企业、消费市场、农资企业、银行等不同产业资源进行利益联结,形成联合体并将产业链延伸,将优质资产、信息、新技术在相对集中的农业区域整合集成和优化重组,实现种植成本节省并提高生产效率,品牌化的优质农产品流动到非农领域的消费市场,且附加值内部化,将增值收益留给种植户。水稻订单农业 1+3+X 模式以 1 个农业产业化联合体(农业社会化服务平台),3 家农业龙头企业(订单农业运营方),多家新型农业经营主体为种植生产单元(规模化新型农业经营主体),多家农业科研单位、金融机构为保障(新技术和资金的持有方)(图 1)。自 2015 年在江苏省南京市及安徽省滁州市开始实施,2018 年参与的种植户和合作社等新型农业经营主体共 21 户,合作水稻订单面积共计 3 333.33 hm²,模式经过运行实践并不断完善,社会、经济和生态效益增长显著。

收稿日期:2019-03-06

基金项目:南京天纬农业粮食产业联合体项目(编号:012948413/2018-00332)。

作者简介:杨蛟虎(1987—),男,湖北襄阳人,农艺师,主要从事生物农业技术和农业产业化研究。E-mail:524464568@qq.com。

通信作者:马宏卫,博士,研究员,主要从事土壤肥料和农业产业化研究。E-mail:524783960@qq.com。

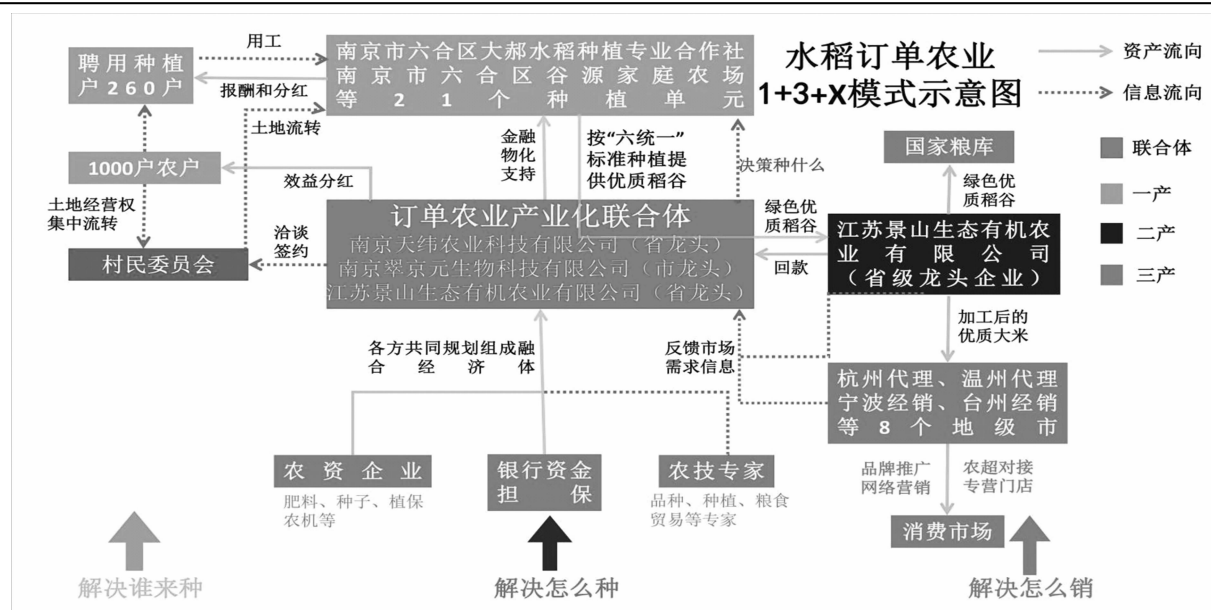


图1 水稻订单农业“1+3+X”模式示意

水稻订单农业“1+3+X”模式由南京天纬农业科技有限公司、南京翠京元生物科技有限公司、江苏景山生态有机农业有限公司组成订单农业产业化联合体(简称“联合体”)。南京天纬农业科技有限公司是江苏省农业产业化龙头企业,位于南京市六合区,注册资本1500万元,流转土地超过266.67 hm²,是一家集现代农业科技与农业生产有机结合的综合性公司。在农产品基地集约高效绿色有机生产模式、农业综合开发经营模式、以提供社会化服务为重点的农业产业化经营模式方面经过多年经营探索,2017年实现销售收入2亿元,其中带动农户增收超过8000万元。在联合体中负责组织多家种植单元流转耕地进行集约化生产,监管稻谷品质、收购运输等环节并联合银行进行农业资金服务,在订单农业中发展第一产业的规模。南京翠京元生物科技有限公司是南京市农业产业化龙头企业,位于南京市江宁区,注册资本1000万元,拥有自主知识产权的微生物工程研发中心,中心建筑面积1000 m²以上,并引进了先进的微生物研发生产设备,采用高标准设立微生物实验室、菌种储藏库、菌剂预处理车间、菌剂生产间,同时拥有近万平米种植、试验基地。公司与南京农业大学、南京师范大学、江苏省农业科学院等高等科研院所深度合作,加深微生物菌剂产品在农业领域的研究与应用,先后取得江苏省民营科技企业、南京市(翠京元)农用微生物菌剂工程技术研究中心、南京土壤肥料行业协会副会长单位等荣誉资质,并多次承担

省、市级政府科技及生态农业项目建设。公司致力于利用微生物技术开发、生产、推广“翠京元”系列微生物菌剂及新型生物肥料系列产品,开展土壤修复与改良,增强作物吸收,提升肥料利用率,减少化学肥料对生态环境的破坏。实现“减肥减药”、绿色高质高效种植生产及产业化转化,其产品显著的效果和创新的技术得到专家和农户的广泛认可。在联合体中负责绿色生产资料的供应,制定《绿色优质高效水稻种植管理规程》并监管落实情况,组织专家团队进行种植技术田间指导、培训等服务,研究绿色优质稻谷产业化运行模式,在订单农业中保障第一产业节本、科学、统一的顺利运行以及一二产业的技术融合。江苏景山生态有机农业有限公司是江苏省农业产业化龙头企业,位于江苏省淮安市盱眙县,注册资本1000万元,拥有国内外先进的日产500 t的优质米生产线和120 t的精米生产线,采用先进的DSP数字色选工艺及智能抛光系统作业,运用大数据、云色选工艺的色选设备,3000 t低温保粮仓储设备,整套日本原装日加工360 t的稻谷烘干线。公司获得江苏省名牌产品,通过ISO9001:2000质量管理体系认证,绿色食品加工认证。公司“景山”“双猫”等系列产品畅销江苏、浙江、安徽、福建、海南、重庆等省(市),并将向沿海和内地城市延伸,实现“点、线、面”相结合的战略格局,具有每年20万t的大米销售能力。在联合体中负责组织稻谷的安全绿色加工、大米的市场营销、稻谷的回购、种植品种的选定等,在订单农业中利用自身优势开拓

第三产业,完成稻谷到资金的最终转化。水稻订单农业 1 + 3 + X 模式订单标的农产品是绿色优质大米。通过产业链中的食品零售商把握大米消费市场的需求,优选相应的水稻品种,推行标准化种植,提升加工工艺,实施品牌战略,按照优质稻米产业化规程指导种植生产。订单农业生产大米使用“景山”系列商标,并整合周边大米资源,技术改造提升企业加工水平,实行“六统一”管理(统一原料品种、统一肥料农药投入、统一种植管理规程、统一回购品质、统一商标标志、统一质量管理),产出的绿色优质稻谷品质明显优于常规种植,且在集中的农业种植区域内供货量大,具有很强的市场定价权^[4],同品种同时期的订单水稻收购价要比市场价高出 0.3 ~ 0.6 元/kg,种植户增收效益明显。在组织种植生产时,由南京天纬农业科技有限公司、南京翠京元生物科技有限公司、江苏景山生态有机农业有限公司为主体的订单农业产业化联合体统一采购种子、肥料、农药等物资,统一安排飞机植保防控,统一调度收割机和运粮车辆,大大节省了种植户生产成本的投入。联合体响应国家“减肥减药”“绿色高效”等政策,引入生物型肥料、纳米农药、飞防植保、硬地化育秧等农业新技术,把订单农业打造成新技术、新业态的集成平台,进一步提高农业生产效率、实现绿色种植规模化、降低农业面源污染,在节省成本增加收益的同时也带来了良好的生态效益。

2 数据来源、调查内容和分析方法

2.1 数据来源

目前,规模经营种养大户、家庭农场、农业合作社和农业公司已经成为发展现代农业的新型农业经营主体,是建立在家庭承包经营基础上,适应市场经济和农业生产力发展要求,从事专业化、集约化生产经营,组织化、社会化程度较高的现代农业生产经营组织形式,是传统农业向现代农业转变的关键^[5]。

2018 年订单农业在南京市和滁州市共实施 21 个种植单元(表 1),以新型农业经营主体为主,平均耕地面积为 158.27 hm²,且在当地村镇具有很强的带动性,为订单模式后续发展奠定了良好的实施基础。

本研究订单农业所做的种植单元成本、效益调查的样本选取方法是抽样调查法,地点为南京市六

表 1 订单种植单元构成—经营形式的数量和规模

经营类别	种植单元数量(个)	耕地总面积(hm ²)	平均耕地面积(hm ² /个)
种植合作社	16	2 333.33	145.80
家庭农场	3	1 966.67	322.20
种养大户	2	23.33	11.67
农业公司	0	0	0
合计	21	3 323.33	158.27

合区金牛湖街道、新篁街道、程桥街道、龙池街道、雄州街道,滁州市天长市铜城镇、大通镇、郑集镇,共选取 10 个订单模式种植单元,在一定程度上能够代表该模式对种植单元的成本、效益影响情况。抽样的 10 个单元各留取 3.33 hm²,按照常规模式进行种植生产,即单独采购生产资料、单独核算、单独收割过磅;其他粮田则按照订单农业进行生产管理和收益核算。2018 年订单农业水稻种植品种为丰两优香 1 号、南粳 5055。

2.2 调查内容

调查内容分为 6 个部分 14 小类。第 1 部分是种植单元的生产资料投入成本,分为种子、肥料、农药 3 类;第 2 部分是生产辅助型劳动力成本,分为育秧栽插施肥等田间管理、打农药 2 类;第 3 部分是农业机械作业投入成本,分为整地、育秧、插秧、收割 4 类;第 4 部分是灌溉投入成本;第 5 部分是田亩租赁费,分为承包租赁单价、租赁年限 2 类;第 6 部分是 2018 年常规种植和订单农业种植稻谷销售额,分为平均产量、稻谷单价 2 类。

2.3 分析方法

统计分析内容为生产资料投入成本、生产总投入、平均产量、稻谷单价、销售效益等 5 个维度,数据结果以“均值 ± 标准误”表示,数据分析使用 SPSS 20.0 软件,采用邓肯测试进行单因素方差分析(one-way analysis of variance, ANOVA),使用最小显著差法(least significant difference, LSD)进行差异显著性分析($\alpha = 0.05$)。采用软件 Sigmaplot 13.0 作图,使用 Excel 2010 做表格整理。

3 订单模式稻谷价格优势因素分析

3.1 确保稻谷绿色优良品质,优质优价

订单模式回购的优质稻谷的品种和质量是否合格主要取决于种植投入品质量和田间管理水平。

3.1.1 统一供给生产资料 过去,传统农业中种子、化肥、农药的使用量大、不统一,这与小农生产主导的农业经营体系有关,另一方面与过于追求农

产品高产量且农业生产资料技术水平低有关。订单农业以绿色生态发展理念生产绿色优质稻谷为目标,种植过程中由南京翠京元生物科技有限公司、合肥丰乐种业股份有限公司等知名农资企业组成的生产资料供应商,统一生产并采购优质种子、新型肥料、环保型农药等,不加价直接销售给订单种植户。如根据水稻的需肥规律、种植区土壤供肥特性及其肥料效应,采用翠京元生物型有机无机复混肥做水稻种植底肥(总养分 $\geq 25\%$, $12\% - 6\% - 7\%$, 有机质 $\geq 20\%$;替代常规种植 45% 复合肥),实现减肥增效^[7]。采取物理防控、定点监测预报、飞机防控与精准施药相结合技术,积极推进农药减量控害,实现农药减量增效。

通过在播种、施肥、植保、农机方面统一供给生产资料,降低化肥、农药的使用量,一方面确保绿色优质大米的质量,另一方面大大节省了种植户的生产资料成本。

3.1.2 统一种植管理技术规程 农户通常依靠祖祖辈辈流传下来的经验进行种植生产,对生产优质稻谷所要求新技术、新模式的学习和掌握能力较差。由联合体组织专业的农业技术专家团队根据当地的农业生产实际情况,制定《绿色优质高效稻谷》企业标准(分为生产技术规程、稻谷、加工程序 3 个部分)“六统一”管理,即实行统一原料品种、统一肥料农药投入、统一种植管理规程、统一回购品质、统一商标标志、统一质量管理。

通过从“六统一”管理,全程精细化指导种植户

进行选种—浸种—育秧—整地—灌溉—插秧—施肥—统防统治—水肥管控—适期收割,联合体还组织农业技术专家在水稻管理关键期进行田间指导并监督。种植户掌握运用新技术的能力和积极性大大提高,在确保绿色优质稻谷质量的同时,稻谷产量也有显著提升。

综上,通过水稻订单农业“1 + 3 + X”模式产出的绿色优质大米品质明显优于常规种植,在市场中实现优质优价,且市场成本节省,种植覆盖区域集中、供货量大,具有很强的市场竞争力,同时期同品种的收购价要比市场价高出 0.3 ~ 0.6 元/kg,种植户的增收效益明显。

3.2 地域集中覆盖,量大价优

3.2.1 订单农业覆盖区域 在南京市和滁州市共实施 21 个单元,以各个种植单元为点,毗邻的公路为连线,由线连成片,在地理上对当地主要农业种植区域形成覆盖。订单种植所覆盖的区域会影响该区域稻谷收购价格(图 2、图 3)。

3.2.2 大量集中的稻谷供应在市场上更具价格优势 2018 年订单农业种植单元覆盖 3 323.33 hm² 粮田,按照 7 950 kg/hm² 的水稻产量,预计订单回购 26 420 t 稻谷。同时间内大量集中的稻谷供应会大大影响当地的稻谷购销平衡,有较强的稻谷定价权^[6],由联合体组成的稻谷收购方根据稻谷收购期,集中调节调配收割机、运粮车等资源,在相对集中的区域和时间内收割大量的稻谷并供货上市,稻谷价格要比普通零散户供应平均高出 0.2 元/kg。

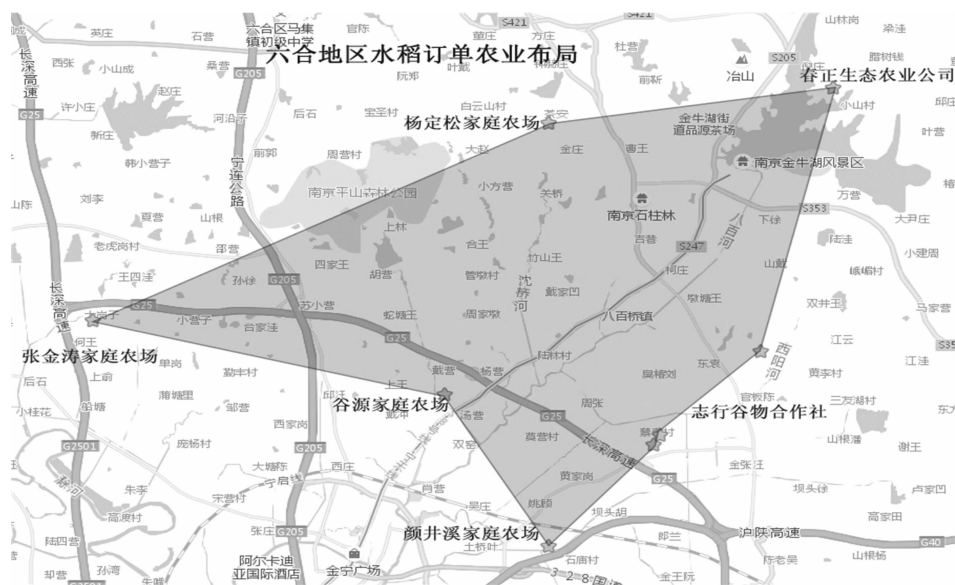


图2 六合地区水稻订单农业区域布局



图3 天长地区水稻订单农业区域布局

4 实证结果与分析

4.1 不同模式对水稻种植成本及效益的影响方差分析数值描述

10 个水稻种植单元分布于不同地区并由不同农户进行生产管理,由表 2 与表 3 分析可知,10 个

水稻种植单元,由于农户种植管理水平和土壤因素不同对于水稻产量影响较大;稻谷单价几乎一致;肥料、农药等生产资料的投入差别也较大,通过农技培训和标准化管理仍有较大节省空间;不同地区、不同农户对于总投入的控制差别很大,直接导致种植总效益差别极大。

表 2 不同模式对杂交稻种植成本及效益的影响方差分析描述

项目	模式	N	均值	标准差	标准误	均值的 95% 置信区间		极小值	极大值
						下限	上限		
产量效益 (kg/hm ²)	订单农业“1 + 3 + X”模式	10	8 776.50	387.00	122.38	8 499.65	9 053.35	8 025.00	9 285.00
	常规模式	10	8 326.50	429.15	135.71	8 019.50	8 633.50	7 515.00	8 925.00
	总数	20	8 551.50	459.86	102.83	8 336.28	8 766.72	7 515.00	9 285.00
销售单价 (元/kg)	订单农业“1 + 3 + X”模式	10	2.800 0	0.000 00	0.000 00	2.800 0	2.800 0	2.80	2.80
	常规模式	10	2.637 0	0.158 12	0.050 00	2.523 9	2.750 1	2.49	2.92
	总数	20	2.718 5	0.137 24	0.030 69	2.654 3	2.782 7	2.49	2.92
生产资料成本 (元/hm ²)	订单农业“1 + 3 + X”模式	10	3 469.50	285.66	90.33	3 265.15	3 673.85	3 090.00	4 020.00
	常规模式	10	3 810.00	277.76	87.84	3 611.30	4 008.70	3 510.00	4 320.00
	总数	20	3 639.75	325.13	72.70	3 487.58	3 791.92	3 090.00	4 320.00
生产总成本 (元/hm ²)	订单农业“1 + 3 + X”模式	10	9 909.00	292.93	92.63	9 699.45	10 118.55	9 570.00	10 455.00
	常规模式	10	10 455.00	491.17	155.32	10 103.64	10 806.36	9 360.00	10 935.00
	总数	20	10 182.00	483.09	108.02	9 955.91	10 408.09	9 360.00	10 935.00
总效益 (元/hm ²)	订单农业“1 + 3 + X”模式	10	5 913.00	1 084.48	342.94	5 137.21	6 688.79	3 600.00	7275.00
	常规模式	10	1 251.00	1 774.28	561.08	-18.24	2 520.24	-2 115.00	3 600.00
	总数	20	3 582.00	2 787.08	623.21	2 277.61	4 886.39	-2 115.00	7 275.00

4.2 不同模式对水稻种植成本及效益均值的影响显著性

由表 4 与表 5 分析可知,10 个水稻种植单元采用杂交稻与粳稻模式相比,产量总数均值差异并不显著;稻谷销售单价增加 0.08 元/kg;生产资料成本和生产总成本差异不显著;总经济效益差异不显著。说明农户选用杂交稻或者粳稻种植,经济效益

差别并不大。
4.3 不同模式对水稻种植成本及效益的多维影响分析

由图 4 与表 6 分析可知,10 个水稻种植单元采用订单农业与常规模式相比,在杂交稻种植方面产量差异显著,增产 4.7%;稻谷销售单价差异显著,增加了 6.1%;生产资料成本和生产总成本差异显

表 3 不同模式对粳稻种植成本及效益的影响方差分析描述

项目	模式	N	均值	标准差	标准误	均值的 95% 置信区间		极小值	极大值
						下限	上限		
产量效益 (kg/hm ²)	订单农业“1+3+X”模式	10	8 689.50	250.80	79.31	8 510.09	8 868.91	8 295.00	9 090.00
	常规模式	10	8 346.00	308.89	97.68	8 125.04	8 566.96	7 875.00	8 940.00
	总数	20	8 517.75	325.64	72.82	8 365.35	8 670.15	7 875.00	9090.00
销售单价 (元/kg)	订单农业“1+3+X”模式	10	2.900 0	0.000 00	0.000 00	2.900 0	2.900 0	2.90	2.90
	常规模式	10	2.683 0	0.154 92	0.048 99	2.572 2	2.793 8	2.35	2.86
	总数	20	2.791 5	0.154 15	0.034 47	2.719 4	2.863 6	2.35	2.90
生产资料成本 (元/hm ²)	订单农业“1+3+X”模式	10	3 969.00	191.60	60.59	3 831.94	4 106.06	3 645.00	4 230.00
	常规模式	10	4 335.00	210.12	66.45	4 184.69	4 485.31	3 885.00	4 680.00
	总数	20	4 152.00	271.21	60.64	4 025.07	4 278.93	3 645.00	4 680.00
生产总成本 (元/hm ²)	订单农业“1+3+X”模式	10	9 420.00	308.71	97.62	9 199.16	9 640.84	8 880.00	9 870.00
	常规模式	10	10 020.00	420.89	133.10	9 718.91	10 321.09	9 225.00	10 560.00
	总数	20	9 720.00	473.07	105.78	9 498.60	9 941.40	8 880.00	10 560.00
总效益 (元/hm ²)	订单农业“1+3+X”模式	10	6 134.94	761.77	240.89	5 590.00	6 679.88	4 463.33	7 141.58
	常规模式	10	1 828.83	1 917.29	606.30	457.28	3 200.38	-1 545.00	3 755.40
	总数	20	3 981.89	2 625.98	587.19	2 752.89	5 210.88	-1 545.00	7 141.58

表 4 不同模式对杂交稻种植成本及效益均值的影响

模式	产量效益 (kg/hm ²)	销售单价 (元/kg)	生产资料成本 (元/hm ²)	生产总成本 (元/hm ²)	总效益 (元/hm ²)
订单农业“1+3+X”模式	8 776.5 ± 122.4a	2.800 ± 0.000a	3 469.5 ± 90.3a	9 909.0 ± 92.6a	5 913.0 ± 342.9A
常规模式	8 326.5 ± 135.7b	2.637 ± 0.050b	3 810.0 ± 87.8b	10 455.0 ± 155.3b	1 251.0 ± 561.1B

表 5 不同模式对粳稻种植成本及效益均值的影响

模式	产量效益 (kg/hm ²)	销售单价 (元/kg)	生产资料成本 (元/hm ²)	生产总成本 (元/hm ²)	总效益 (元/hm ²)
订单农业“1+3+X”模式	8 689.5 ± 79.3a	2.9 ± 0.000A	3 969.0 ± 60.6a	9 420.0 ± 97.6A	6 134.9 ± 240.9A
常规模式	8 346.0 ± 97.7b	2.683 ± 0.049B	4 335.0 ± 66.5b	10 020.0 ± 133.1B	1 828.8 ± 606.3B

注:表中数据为 10 个生产单元的平均值 ± 标准误。同列数据后不同小写字母表示在 0.05 水平上差异显著,不同大写字母表示在 0.01 水平上差异显著。下同。

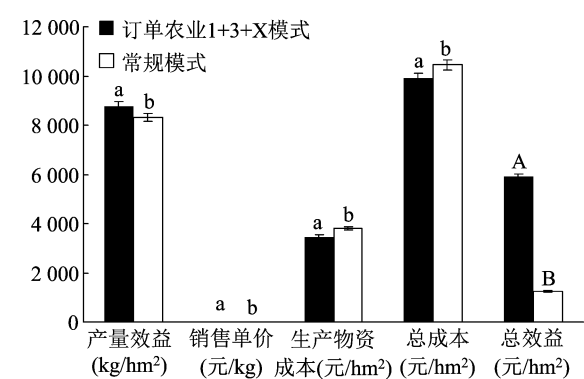


图 4 不同模式对杂交稻种植成本及效益的影响柱形

著,分别节省了 8.9%、5.2%;总经济效益差异极显著,相比增加了 4 662 元/hm²,增效率为 372.7%。

根据图 5 与表 7 分析可知,在粳稻种植方面产量差异显著,增产 4.1%;稻谷销售单价差异显著,增加了 8.1%;生产资料成本和生产总成本差异显著,分别节省了 8.4%、6.0%;总经济效益差异极显著,相比增加了 4 306.2 元/hm²,增效率为 235.5%。

5 小结

5.1 水稻订单农业“1+3+X”模式增效显著
综上,3家省市级龙头企业联合成立的农业产

表 6 不同模式对杂交稻种植成本及效益均值的影响

模式	产量效益 (kg/hm ²)	产量效益 增长率 (%)	销售单价 (元/kg)	销售单价 增长率 (%)	生产资料 成本 (元/hm ²)	生产资料 成本节省 率(%)	生产总 成本 (元/hm ²)	生产总 成本节省 率(%)	总效益 (元/hm ²)	总效益 增长率 (%)
订单农业 1+3+X 模式	8 776.5	4.7	2.80	6.1	3 469.5	8.9	9 909.0	5.2	5 913.0	372.7
常规模式	8 326.5		2.64		3 810.0		10 455.0		1 251.1	

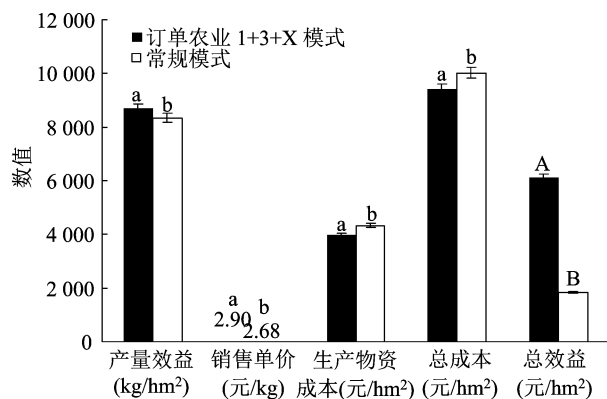


表 7 不同模式对梗稻种植成本及效益均值的影响

模式	产量效益 (kg/hm ²)	产量效益 增长率 (%)	销售单价 (元/kg)	销售单价 增长率 (%)	生产资料 成本 (元/hm ²)	生产资料 成本节省 率 (%)	生产总 成本 (元/hm ²)	生产总 成本节省 率 (%)	总效益 (元/hm ²)	总效益 增长率 (%)
订单农业“1+3+X”模式	8 689.5	4.1	2.90	8.1	3 969.4	8.4	9 420.1	6	6 135.0	235.5
常规模式	8 346.0		2.68		4 335.7		10 020.2		1 828.8	

的科学性,显著降低了种植户生产资料的采购成本和种植投入总成本。

联合体龙头企业发挥自身优势,通过水稻订单农业 1+3+X 模式在区域布局、技术更新、成本管控等方面分工明确,积极推进一二三产业资源融合,为订单产业化联合体和消费市场提供了大量品质稳定的绿色优质大米,种植户参与到订单农业种植中显著增加了自身的经济收益,可以进一步增强联合体发展订单农业的积极性与社会价值,该模式在推进农村一二三产业融合中具有重要的现实意义。

5.2 建立“订单农业服务平台”探索订单农业中劳动力和农机的资源共享模式

水稻订单农业“1+3+X”模式相比常规模式,种植户生产投入总成本节省 6.0%,未达到订单农业产业化联合体原定节省 10% 的目标。经过实证调研数据分析,由于劳动力年龄偏大、区域不均衡、旺季用工难、技能不协调,农业机械区域不均衡、规格不统一等因素,造成种植户在劳动力和农业机械方面的投入并未降低,个别种植户甚至出现增加的情况。

针对上述问题,联合体计划在 2019、2020 年组织专家团队建立“订单农业服务平台”(简称“平台”),对所有订单种植户进行劳动力所处地址、数量、技能的摸底调查,并进行农业机械所处地址、种

业化联合体,采用订单农业“1+3+X”模式在江苏省南京市六合地区和安徽省滁州市天长地区进行杂交稻和粳稻种植生产。在区域上利于联合当地分散的种植户形成规模化种植,在收割季集中大量优质稻谷上市,形成区域性价格优势;在技术上利于各个种植户统一种植管理规程实现田间管理科学化、标准化,并统一使用绿色优质的生产资料,在显著增加产量的同时保障稻谷绿色优质,稻谷收购单价显著增加;在成本上联合体集中批量采购生产资料、组织农业专家团队巡查监管,确保种植管理

类、数量、状况的调查和评估,将调查数据录入平台进行大数据分析,实现通过平台进行劳动力和农业机械区域化、预算化、高效化的生产服务集中调配,在降低种植生产总成本的同时,还可以增加订单种植户的劳动收入和农机收入,形成新技术、新业态、新商业模式,进一步推动农村一二三产业融合^[8],具有很好的商业前景和社会价值。

参考文献:

- [1] 宗锦耀. 农村一二三产业融合发展理论与实践[M]. 北京:中国农业出版社,2017.
- [2] 冷志杰,蒋天宇,谢如鹤. 大宗粮食供应链利益补偿协调机制的长期实施条件[J]. 江苏农业科学,2017,45(5): 308-311.
- [3] 马九杰. 订单农业与价值链金融[M]. 北京:中国农业出版社,2013.
- [4] 姜长云. 推进农村三次产业融合发展要有新思路[J]. 宏观经济管理,2015(7):48-49,58.
- [5] 傅顺,胡浩,卢华. 江苏省新型农业经营主体的科技需求影响因素实证分析[J]. 江苏农业科学,2017,45(5): 332-336.
- [6] 芦千文. 农村一二三产业融合发展研究述评[J]. 农业经济与管理,2016(4):27-34.
- [7] 杨蛟虎,马宏卫,狄恒荣. 全元生物有机肥对小麦产量结构及千粒重的影响[J]. 农业与技术,2016,36(16):57-58.
- [8] 姜长云. 推进农村一二三产业融合发展新题应有新解法[J]. 中国发展观察,2015(2):18-22.