

# 稻茬套播小麦试验

杨步琴 姚友珍

(淮安市洪泽区岔河镇农业技术服务站,江苏淮安 233111)

**摘要** 为缓解季节茬口矛盾和收种期间作业机械紧张的矛盾,利于实现全年稻麦双高产,特进行稻田套播小麦试验。结果表明:套播小麦播期早,冬前壮个体;春季倒春寒受冻害较重;根系浅,后期容易脱力早衰;节约成本1 290元/hm<sup>2</sup>,纯收益增加840元/hm<sup>2</sup>。

**关键词** 稻田套播;小麦;产量;经济效益

**中图分类号** S512 **文献标识码** A

**文章编号** 1007-5739(2021)02-0010-02

**DOI**:10.3969/j.issn.1007-5739.2021.02.004

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



近年来,随着淮安市洪泽区岔河镇直播水稻面积不断扩大,水稻收获期推迟到了11月10日前后,正好与小麦的播种期相近,收种季节茬口矛盾突出,如水稻收获期遇阴雨天气,矛盾更为突出<sup>[1-2]</sup>。为缓解收种季节茬口矛盾及收种期间作业机械紧张的矛盾,2019年11月至2020年6月,在岔河镇南街村一组安排了稻田套播小麦试验。

## 1 材料与方 法

### 1.1 试验概况

试验地点选择在洪泽区岔河镇南街村,土壤类型为灰黏黄土,含有机质27.9 g/kg、全氮2.12 g/kg、碱解氮129.7 mg/kg、速效磷26.5 mg/kg、速效钾225 mg/kg。

供试小麦品种:春性中熟品种明麦133。

### 1.2 试验设计

试验共设2个处理,分别为稻田套播小麦、常规播种小麦。稻田套播小麦:2019年10月29日灌1次跑马水,11月2日将小麦种子人工撒播到水稻田间,播种量300 kg/hm<sup>2</sup>,11月6日收割水稻,收稻时留茬15~20 cm,切碎稻草、匀铺,全量覆盖还田,同时结合开沟覆土;出苗后施45%复合肥(15-15-15)525 kg/hm<sup>2</sup>作基肥,12月15日施46%尿素112.5 kg/hm<sup>2</sup>作苗肥,2020年2月20日施46%尿素112.5 kg/hm<sup>2</sup>作返青肥,2020年3月18日施45%复合肥(15-15-15)300 kg/hm<sup>2</sup>、46%尿素150 kg/hm<sup>2</sup>作拔节肥;全生育期施肥总量纯N 296.25 kg/hm<sup>2</sup>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 123.75 kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O 123.75 kg/hm<sup>2</sup><sup>[3]</sup>。常规播种小麦:2019年11月6日收割水稻,收稻时留茬15~20 cm,切碎稻草、匀铺,全量覆盖还田;11月

10日机械条播,一次性完成旋耕灭茬、施肥、播种,播种量450 kg/hm<sup>2</sup>,播种后结合开沟覆土、镇压。基肥施45%常规复合肥(15-15-15)600 kg/hm<sup>2</sup>、尿素150 kg/hm<sup>2</sup>、拔节期(2020年3月23日)追施45%复合肥(15-15-15)300 kg/hm<sup>2</sup>、尿素225 kg/hm<sup>2</sup>;全生育期施肥总量纯N 300 kg/hm<sup>2</sup>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 135 kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O 135 kg/hm<sup>2</sup>。总试验面积2 hm<sup>2</sup>,每个处理试验面积均为1 hm<sup>2</sup>。

### 1.3 病虫害防治

2020年2月12日用50 g/L唑啉草酯·炔草酯乳油1 200 mL/hm<sup>2</sup>防除小麦田间杂草;3月17日用24%井冈霉素可湿性粉剂1 500 mL/hm<sup>2</sup>防治小麦纹枯病;4月22日用40%丙硫菌唑·戊唑醇悬浮剂750 g/hm<sup>2</sup>+25%噻虫·吡蚜酮可湿性粉剂135 mL/hm<sup>2</sup>+叶面肥多力钾300 g/hm<sup>2</sup>防治小麦赤霉病、蚜虫、灰飞虱等病虫害。

### 1.4 试验期间天气情况

2019年11—12月气温偏高,降水量适宜,土壤墒情好,小麦出苗齐,苗情基础好。2020年1—3月连续3个月气温异常偏高,分别比常年值偏高1.1、2.6、2.5℃,是多年不见的暖冬天气。但受3月中旬降温冷空气的影响,稻田套播小麦冻害较重<sup>[4]</sup>。4—5月温光条件总体较好,有利于小麦孕穗抽穗开花,成熟期提前。

## 2 结果与分析

### 2.1 生育期

由表1可知,稻田套播小麦与常规播种小麦相比,播种期提前了8 d,小麦生育生长期温光条件好,有利于小麦孕穗抽穗开花,成熟期只提前了2 d,差异不明显。

### 2.2 群体茎蘖动态

由表2可知,稻田套播小麦与常规播种小麦越冬期群体茎蘖数分别为805.5万、1 068万个/hm<sup>2</sup>,单株带

**作者简介** 杨步琴(1974—),女,江苏淮安人,高级农艺师,从事稻麦高产优质高效栽培技术集成研究与示范推广工作。

**收稿日期** 2020-08-05

表1 不同处理生育进程

处理	播种期	出苗期	始穗期	齐穗期	成熟期
稻田套播小麦	2019-11-02	2019-11-10	2020-04-18	2020-04-24	2020-06-01
常规播种小麦	2019-11-10	2019-11-17	2020-04-23	2020-04-30	2020-06-03

表2 不同处理群体茎蘖动态

处理	基本苗/ 万株·hm <sup>-2</sup>	越冬期		高峰苗		成熟期		成穗率/ %
		群体茎蘖/ 万个·hm <sup>-2</sup>	单株带蘖/ 个	群体茎蘖/ 万个·hm <sup>-2</sup>	单株带蘖/ 个	成穗数/ 万穗·hm <sup>-2</sup>	单株成穗/ 穗	
稻田套播小麦	411	805.5	0.96	1 455.0	2.54	642.0	1.56	44.12
常规播种小麦	591	1 068.0	0.82	1 663.5	1.82	718.5	1.22	43.19

蘖数分别为0.96、0.82个,前者较后者多0.14个;拔节期高峰苗群体茎蘖数分别为1 455万、1 663.5万个/hm<sup>2</sup>,单株带蘖分别为2.54、1.82个,前者较后者多0.72个;成熟期成穗数分别为642.0万、718.5万穗/hm<sup>2</sup>,单株成穗分别为1.56、1.22穗,前者较后者多0.34穗;成穗率分别为44.12%、43.19%,前者较后者高0.93个百分点。

## 2.3 产量构成

由表3可知,稻田套播小麦与常规播种小麦在株高、穗长、结实小穗、退化小穗等植株方面差异不明显;稻田套播小麦每穗实粒数33.6粒、千粒重42.5g、实收产量8 100 kg/hm<sup>2</sup>,较常规播种小麦分别多3.2粒、减0.1g、减产210 kg/hm<sup>2</sup>,产量构成表现出“一增三减”,

表3 不同处理植株性状及产量结构

处理	有效穗/ 万穗·hm <sup>-2</sup>	株高/ cm	穗长/ cm	结实小穗/ 个	退化小穗/ 个	每穗粒数	千粒重/ g	实收产量/ kg·hm <sup>-2</sup>
稻田套播小麦	642.0	88	8.4	16.8	1.9	33.6	42.5	8 100
常规播种小麦	718.5	86	8.3	16.1	2.1	30.4	42.6	8 310

即每穗粒数略增,穗数、千粒重、产量略减。

## 2.4 效益

由表4可知,稻田套播小麦的种子、机械费用明显低于对照常规播种小麦,节约成本1 290元/hm<sup>2</sup>,新

增纯收益840元/hm<sup>2</sup>。

## 3 结论与讨论

本试验结果表明,套播麦较常规麦产量略低,这与小麦生长期间的气候异常有关,2019年秋播时土壤

表4 不同处理效益分析

处理	实收产量/ kg·hm <sup>-2</sup>	收入/ 元·hm <sup>-2</sup>	成本/元·hm <sup>-2</sup>						纯收益/ 元·hm <sup>-2</sup>
			种子	农药	肥料	机械费用	其他	合计	
稻田套播小麦	8 100	18 150	1 200	1 350	2 565	1 200	900	7 215	10 935
常规播种小麦	8 310	18 600	1 800	1 350	2 730	1 875	750	8 505	10 095

墒情较适宜,越冬期气温较往年高,稻田套播小麦生长偏旺,开春后3月倒春寒频繁发生,导致稻田套播小麦部分大穗受冻、成穗率略低。稻套麦根系分布浅,后期易早衰,导致粒重略减,但纯收入略增。以上结论是在2019年特定气候条件下得出,大面积生产仍需进一步试验验证。要综合考虑收种季节茬口、自然条件等因素,因地制宜套播种植<sup>[5-7]</sup>。

## 4 参考文献

- [1] 周为民. 淮北地区稻田套播强筋小麦品比试验[J]. 安徽农学报, 2009(23): 61.
- [2] 霍中洋, 戴其根, 张铭, 等. 稻田套播麦共生期效应的初步

研究[J]. 江苏农业科学, 1996(5): 23-25.

- [3] 杨四军, 顾克军, 张恒敢, 等. 影响稻茬麦出苗的关键因子与应对措施[J]. 江苏农业科学, 2011, 39(5): 89-91.
- [4] 蒋小忠, 王龙俊, 束林华. 江苏省稻茬麦播种环节农机农艺融合发展现状及对策探讨[J]. 中国农技推广, 2017, 33(7): 5-7.
- [5] 文廷刚, 王伟中, 顾大路, 等. 不同共生期对晚播稻茬麦的生长和产量的影响[J]. 安徽农业科学, 2018, 46(36): 21-23.
- [6] 陈金平. 豫南稻茬麦区小麦生态条件研究[J]. 中国农学通报, 2009, 25(21): 156-160.
- [7] 刘桂荣, 肖慧, 杨桂华. 稻套麦高产栽培技术的应用初探[J]. 中国农业信息, 2014(24): 97-98.