



王维华, 罗兴红. 水稻新品种 Y 两优 17 最佳播种期研究[J]. 黑龙江农业科学, 2020(3):17-20.

水稻新品种 Y 两优 17 最佳播种期研究

王维华¹, 罗兴红²

(1. 浏阳市社港镇农业综合服务站, 湖南 浏阳 410327; 2. 浏阳市小河乡农业综合服务站, 湖南 浏阳 410308)

摘要: Y 两优 17 为安徽袁粮水稻产业有限公司最新水稻新组合, 具有高抗倒伏, 耐高温能力强且产量稳定。为推动水稻品种更新换代和提高农户种植效益, 推动水稻新品种 Y 两优 17 种植生产, 发挥品种固有属性, 促进产量的提高。以水稻新品种 Y 两优 17 为材料, 采用随机区组设计, 分别以 3 个不同播种日期, 进行全面分析。结果表明: 水稻新品种 Y 两优 17 在 5 月 31 日播种产量最高, 为 $853.02 \text{ kg} \cdot 667 \text{ m}^{-2}$, 5 月 25 日播种居其次, 为 $826.51 \text{ kg} \cdot 667 \text{ m}^{-2}$, 因此最佳播种期应为 5 月 25-31 日。

关键词: 播种期; 水稻新品种; 灌浆期; 有效活动积温

社港镇位于湖南省浏阳市北部, 是浏阳北大门, 地处长沙、浏阳、平江三地边贸中心, 有耕地面积 $2\,165 \text{ hm}^2$, 其中水稻田 $1\,822 \text{ hm}^2$ ^[1], 为浏阳市粮食功能主产区之一, 境内有国家 AAA 级景区周洛大峡谷、浏阳第一峰——石柱峰和古老秀美捞刀河等独特山水资源^[2]。近年来, 随着社港镇加快推进乡村振兴, 大力发展农业产业, 而水稻种植是其农业生产中农作物种植面积最大的作物之一。据彭波等^[3]研究表明, 水稻在灌浆期温度越高, 稻米的垩白率也越高, 特别是开花后 14 d 的日平均温度与垩白率呈显著性相关; 张伟梅等^[4]认为, 采用不同播种期, 天优 8012、春优 658 和内 5 优 8015 在 5 月 25 日播种的中稻, 产量达到最高; 周爱珠等^[5]研究表明, 处于孕穗和抽穗期的水稻遇高温干旱天气, 易造成颖花退化。一季中稻品种兆优 5455 的最佳播种期为 5 月 10-15 日, 既能保证水稻产量, 又能确保稻米品质^[6]。由此可见, 水稻产量除受遗传基因影响较大外, 还受来自外部环境的气候因子和栽培措施等诸多因素的影响。因此, 在一季稻种植生产过程, 应结合当地自然气候条件和品种特性来确定水稻的最佳播种期, 确保充分有效利用温、光、水等自然资源条件, 进而达到提高产量和提升品质, 对农民增收、提高人民生活质量有重大意义^[7-8]。Y 两优 17 是于 2017 年通过国家农作物品种审定委员会审定的籼型两系杂交水稻新组合, 具有抗倒伏能力强、适应性广、耐高温能力强、高产、稳产和综合农艺性

状优良的特点, 符合农业供给侧结构性改革发展和农业绿色发展的需要。目前, 对水稻品种的对比试验虽有研究报道^[9-10], 但对于水稻最佳播种时期却鲜有研究和报道, 特别是 Y 两优 17 这个新组合未见有研究与报道。为给 Y 两优 17 的大面积推广提供适宜的播种期, 推动品种更新换代和提高农户种植效益, 特于 2018-2019 年进行了 Y 两优 17 不同播种期种植试验。

本研究以水稻新品种 Y 两优 17 为材料, 采用随机区组设计, 分别以 3 个不同播种日期, 考察其在社港镇不同播种期的有效穗数、抽穗期和成熟期; 并进行室内考种, 进一步探寻不同播种日期对其产量的影响, 以期为 Y 两优 17 寻找最佳播种时间, 从而发挥品种的高产特性, 也为推广该品种提供科学参考和依据。

1 材料与方法

1.1 试验区概况

试验设在浏阳市社港镇合盛村水稻试验基地。 $28^{\circ}27'40.28''\text{N} \sim 28^{\circ}27'37.58''\text{N}$, $113^{\circ}33'47.80''\text{E} \sim 113^{\circ}33'40.35''\text{E}$, 基地海拔 86.2 m, 属亚热带季风湿润气候。多年平均气温 17°C ; 日照 $1\,700 \text{ h}$; 年平均降雨量 $1\,600 \sim 1\,700 \text{ mm}$, 降雨主要集中在 6-7 月, 7 月平均最高气温 33°C , 1 月平均最低气温 3.84°C ; 无霜期 322 d。试验田土壤为砂质壤土, 有机质含量为 $29.8 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$, 碱解氮 $136.28 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$, 速效钾 $116.54 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$, pH 为 5.5, 前茬作物为油菜。

1.2 材料

供试水稻品种为安徽袁粮水稻产业有限公司最新成果 Y 两优 17 水稻品种, 由浏阳市金稻种

收稿日期: 2019-12-23

第一作者: 王维华(1963-), 男, 农艺师, 从事农业技术推广与研究。E-mail: 2066048715@qq.com.

业有限公司提供。

1.3 方法

1.3.1 试验设计 试验于 2018-2019 年在浏阳市社港镇合盛村水稻试验田进行,采用随机区组设计,按播种期不同分批次设置 3 个处理,即分别在 5 月 20 日、5 月 25 日和 5 月 31 日播种。统一育秧管理,统一移栽秧龄,秧龄 28 d;统一种植规格,株行距25.5 cm×25.5 cm,各处理插基本苗 621 丛,每丛插 1 粒谷秧;统一农事操作。各处理重复 3 次,共设 9 个小区,小区长 7 m,宽 6 m,面积为 42 m²。各小区间作小土埂,以便于农事操作和防止肥料渗透,其他农事操作按当地常规管理习惯进行。

1.3.2 试验管理 试验各小区在移栽前 4~5 d,对稻田进行翻耕,并施 N:P:K 为 15:15:15 三元复合肥 30 kg·667 m²作底肥;移栽后 6 d,施用除草剂并拌尿素 5 kg·667 m²。其他病虫害防治按植保部门的病虫害情报进行。收割前 7 d 排水晒田。

1.3.3 测定项目 各小区选定 15 丛作为固定调查点,定期调查水稻基本苗、叶片数和有效分蘖数;观察分蘖苗、始穗期和齐穗期以及成熟期;成熟后取样进行室内考种,测定株高、有效穗数及实粒数、千粒重;收获时测定小区实际产量。

1.3.4 数据分析 利用 Excel 2013 整理试验数据(取两年平均值),运用 SPSS 22.0 软件进行数据统计,并计算新复极差法的显著相关性。

2 结果与分析

2.1 不同播种期对 Y 两优 17 生育进程的影响

由表 1 可知,推迟播种,在相同秧龄天数的情况下,Y 两优 17 的抽穗始期相应推迟,但变化幅度不大,全生育期天数变化也不大。而齐穗到成熟的天数也相差不大,5 月 20 日播种的水稻,齐穗到成熟的天数为 49 d;5 月 25 日播种的水稻,齐穗到成熟的天数为 50 d,前后相差 1 d;在 5 月 31 日播种的水稻,齐穗到成熟的天数为 54 d,与 5 月 20 日播种,相差 5 d。说明播种时间在 5 月 25 日后播种,齐穗一成熟的天数会相应延长。

2.2 不同播种期对 Y 两优 17 农艺性状的影响

由表 2 可以看出,不同播种期对 Y 两优 17 的总有效穗存在较大差异,以 5 月 25 日播种的总有效穗最高,达 21.88 万穗·667 m²,5 月 31 日播种的有效穗最少,仅 15.50 万穗·667 m²。3 个播种日期处理,株高差异变化不大。在稻穗长度方面,以 5 月 20 日播种的稻穗长度最长,其次是 5 月 31 日,5 月 25 日播种的穗长最短,但与 5 月 31 日播种的穗长相差不大。水稻穗粒数是构成水稻产量的重要因素。穗粒数的多少,主要取决于水稻颖花数量,特别是受精的颖花能否发育成有效籽粒。5 月 25 日播种的 Y 两优 17 每穗平均粒数最低,和 5 月 31 日相差较大,为 66.81 粒·穗⁻¹,与 5 月 20 日播种的水稻相差 35.10 粒·穗⁻¹;每穗实粒数以 5 月 31 日播种的最高,为 219.47 粒·穗⁻¹,造成这一原因,主要是 3 个处理的结实率存在差

表 1 不同播种期下 Y 两优 17 生育期表现

Table 1 Growth period performance of Y Liangyou 17 under different sowing dates

播期/(月-日) Sowing date/ (month-day)	移栽期/(月-日) Transplanting period/ (month-day)	秧龄 Seedling age/d	始穗期/(月-日) Initial heading stage/(month-day)	齐穗期/(月-日) Full Heading stage/ (month-day)	成熟期/(月-日) Mature period/ (month-day)	全生育期 Whole growth period/d
05-20	06-17	28	08-15	08-21	10-09	139
05-25	06-22	28	08-18	08-23	10-12	140
05-31	06-28	28	08-20	08-27	10-20	142

表 2 不同播种期下 Y 两优 17 主要农艺性状

Table 2 Main agronomic characters of Y Liangyou 17 under different sowing dates

播期/(月-日) Sowing date/ (month-day)	有效穗/ (万穗·667 m ²)	株高 Plant height/cm	穗长 Panicle length/cm	穗粒数 Grain number per panicle	穗实粒数 Real grain number per panicle	结实率 Seed setting rate/%	千粒重 1000-grain weight/g
05-20	17.21	121.50	26.20	221.14	184.87	83.59	24.18
02-25	21.88	120.60	23.80	186.04	153.48	82.49	24.61
05-31	15.50	119.80	24.70	252.85	219.47	86.80	25.08

异,结实率最高的是 5 月 31 日播种的 Y 两优 17,其次是 5 月 20 日播种,5 月 25 日播种结实率最低。由表 2 可知,本研究条件下,不同播种期 Y 两优 17 稻谷千粒重变化不大。

2.3 不同播种期对 Y 两优 17 产量的影响

由表 3 可知,同一种植密度,在适宜播种期内产量变化不大,5 月 20-25 日播种,产量相差不大,而 5 月 31 日播种产量最高,且与 5 月 20 日和

5 月 25 日播种的产量差异极显著。

2.4 不同播种期下 Y 两优 17 有效积温活动情况

水稻为短日照作物,当日平均温度 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$,高于 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 即为累计有效活动积温,是水稻正常生长的下限温度。由表 4 可知,Y 两优 17 有效活动积温在 $2\ 381\sim 2\ 424\text{ }^{\circ}\text{C}$,其中积温主要集中在 7-8 月,约占水稻生长期间所需积温的 48.68%。

表 3 不同播种期下 Y 两优 17 各处理产量

Table 3 Yield of Y Liangyou 17 under different sowing dates

播期/(月-日) Sowing date/ (month-day)	小区产量 Plot yield/kg				理论产量	实际产量	日产量
	I	II	III	平均	Theoretical yield/ ($\text{kg}\cdot 667\text{ m}^2$)	Actual yield/ ($\text{kg}\cdot 667\text{ m}^2$)	Daily yield/ ($\text{kg}\cdot \text{d}^{-1}$)
05-20	48.93	46.81	49.77	48.50	947.05	769.95 aA	5.54
05-25	52.89	51.62	51.71	52.07	995.93	826.51 aA	5.90
05-31	53.47	54.66	53.10	53.74	1062.82	853.02 bB	6.01

表 4 不同播种期下 Y 两优 17 有效积温活动情况

Table 4 Activity of effective accumulated temperature of Y Liangyou 17 under different sowing dates

播期/(月-日) Sowing date/ (month-day)	有效积温 Effective accumulated temperature/($^{\circ}\text{C}\cdot \text{d}^{-1}$)						
	5 月 May	6 月 June	7 月 July	8 月 August	9 月 September	10 月 October	合计 Total
05-20	161.50	481.3	558.1	608.9	491.3	123.1	2424.2
05-25	98.80	481.3	558.1	608.9	491.3	160.5	2398.9
05-31	11.60	481.3	558.1	608.9	491.3	229.9	2381.1

3 结论与讨论

Y 两优 17 在浏阳市社港镇种植全生育期 139~142 d,播种至齐穗天数在 88~93 d,随着播期的推迟,间隔时间有所缩短。主要是由于进入 7 月后,气温上升快,据统计 7 月日平均气温在 $32.95\text{ }^{\circ}\text{C}$,8 月日平均气温 $36.04\text{ }^{\circ}\text{C}$,9 月日平均气温仍然在 $33.44\text{ }^{\circ}\text{C}$,由此可见,5 月 20 日播种的 Y 两优 17,在 8 月 15 日始穗,8 月 21 日齐穗,此时正处于极端高温天气,结实率依然保持在 83.59%,与 5 月 31 日播种的结实率相差不大,说明品种在高温季节结实率好,同时也证实了不同播种期处理对有效分蘖数、千粒重等因子的影响,从而造成结实率不一,并最终引起产量变化。试验结果表明,随着播种期处理的推迟,Y 两优 17 的有效穗数、株高和剑叶长等农艺性状也发生不同变化,而千粒重以 5 月 25 日后播种的为最高,可能是进入 10 月后,日平均气温较之前有所下降,有利于干物质的积累,同时由于水稻由始穗期

到成熟期时间较长,干物质积累时间约 61 d,对灌浆有利,从而能够达到高产。综上所述,Y 两优 17 的最佳播种期宜选择在 5 月 25-31 日。但由于本试验的局限性,对于在 5 月 31 日以后播种的情况需进一步研究。

参考文献:

[1] 百度百科. 社港镇[DB/OL]. [2019-12-20]. <https://baike.baidu.com/item/%E7%A4%BE%E6%B8%AF%E9%95%87/3939738?fr=aladdin>.
[2] 浏阳市人民政府网. 周洛大峡谷获批为国家 3A 级景区[DB/OL]. (2016-12-25) [2019-12-20]. <http://www.liuyang.gov.cn/liuyanggov/xxgk/xxgkml/xzjd/sgz/gzdt/2337484/index.htm>.
[3] 彭波,杨宁宁,何璐璐,等. 播种期对豫南不同香稻品种胚乳垩白性状的影响[J]. 华北农学报,2019,34(4):122-129.
[4] 张伟梅,张典勇. 浙西南山区不同单季稻最佳播种期研究[J]. 种子,2019,38(10):80-82,86.
[5] 周爱珠,徐刚勇,程莹,等. 播种期对粳籼杂交水稻甬优 12 和浙优 18 颖花量及产量的影响分析[J]. 农业科技通讯,2018(8):74-77.
[6] 罗兴红. 不同播种期对兆优 5455 经济性状及产量的影

- 响[J]. 农业科技通讯, 2019(3): 72-74.
- [7] 李方勇, 黄根元, 张求军, 等. 播栽期对水稻甬优 2640 产量和经济性状的影响[J]. 浙江农业科学, 2015, 56(8): 1160-1161.
- [8] 孔燕, 陈海林, 范文俊, 等. 播种期对杂交晚粳甬优 538 性状及产量的影响[J]. 安徽农业科学, 2016, 44(14): 29-30, 43.
- [9] 吴芸紫, 段门俊, 刘章勇, 等. 播种期对 3 个再生稻品种产量及产量构成因子的影响[J]. 作物杂志, 2017(2): 151-156.
- [10] 华育坚, 邹华金, 吴昊, 等. 不同播种期对杂交稻产量及生育期影响的研究[J]. 农业与技术, 2018, 38(20): 19.

Study on the Best Sowing Date of New Rice Variety Y Liangyou 17

WANG Wei-hua¹, LUO Xing-hong²

(1. Shegang Town Agricultural Comprehensive Service Station, Liuyang 410327, China; 2. Xiaohe Township Agricultural Comprehensive Service Station, Liuyang 410308, China)

Abstract: Y Liangyou 17 is the new rice combination of Anhui Yuanliang Rice Industry Limited Company, which has high lodging resistance, high temperature resistance and stable yield. In order to promote the replacement of rice varieties and increase the farmers' planting efficiency, the new rice variety Y Liangyou 17 was planted and produced, giving full play to the inherent properties of the varieties and promoting the increase of yield. A new rice variety Y Liangyou 17 was used as the material and a random block design was used to conduct a comprehensive analysis with 3 different sowing dates. The results showed that the new rice variety Y Liangyou 17 had the highest yield on May 31, 853.02 kg·667 m⁻², followed by May 25, 826.51 kg·667 m⁻², so the best sowing date should be May 25-May 31.

Keywords: sowing date; new rice variety; filling period; effective accumulated temperature

(上接第 16 页)

Effects of Different Amounts of Cake Fertilizer on Growth and Yield of Mung Bean

JI Xiang-long, WANG Peng

(Agricultural College, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing 163319, China)

Abstract: In order to promote the organic cultivation and scientific fertilization of mung bean, the effects of different amounts of fermented cake fertilizer on the agronomic characters, dry matter accumulation and yield of mung bean were studied. There were three treatments: Conventional Fertilizer (CK), 50% chemical fertilizer N+50% fermented cake fertilizer N (N, P and K were the same as CK), 100% fermented cake fertilizer N (N, P and K were the same as CK). The results showed that the yield was negatively correlated with plant height, positively correlated with stem diameter, hundred grain weight and pod number. 50% chemical fertilizer N+50% fermented cake fertilizer N treatment plant vigor was weak, dry matter accumulation and yield were significantly lower than conventional fertilizer treatment. 100% cake fertilizer N treatment increased stem diameter, hundred grain weight, pod number, compared with conventional fertilization and 50% chemical fertilizer N+50% fermented cake fertilizer N treatment, the yield of mung bean increased by 42.3 and 165.5 kg·hm⁻² respectively. The results showed that 50% chemical fertilizer N + 50% fermented cake fertilizer N treatment had the tendency of increasing greedily and decreasing the yield of mung bean. 100% cake fertilizer N treatment had the tendency of stocky growth and increasing mung bean yield.

Keywords: mung bean; cake fertilizer; dry matter accumulation; yield