

棉田套播油菜新品种筛选研究

周微¹, 曹国军^{1*}, 张吉勤², 黄晓波¹, 陈国徽¹

(1. 江西省九江农业科学院, 江西九江 332000; 2. 江西省德安县丰林农技站, 江西德安 330400)

摘要 [目的]筛选适合赣北棉区种植的双低早熟油菜品种。[方法]通过田间小区试验,对不同油菜品种生物学特性、产量结构、主要农艺性状间的相关指标进行分析。[结果]棉田套播油菜模式下油菜个体较小,株高在160.0 cm以下,茎粗2.0 cm以下,1次有效分枝少于7.0个/株,2次分枝基本没有,单株结角数较少,但套播油菜群体较大。[结论]沔油5103、浔油9号早熟性强且产量高,适宜在赣北棉区种植。

关键词 棉田; 油菜; 品种; 产量

中图分类号 S634.3 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)29-0022-02

Study on Screening of New Rape Varieties in Cotton Field

ZHOU Wei¹, CAO Guo-jun^{1*}, ZHANG Ji-qin² et al (1. Jiujiang Academy of Agricultural Sciences in Jiangxi, Jiujiang, Jiangxi 332000; 2. Dean County Fenglin Agricultural Station in Jiangxi, Dean, Jiangxi 330400)

Abstract [Objective] The aim was to screen out double low early maturity rape varieties suitable for cultivated in northern Jiangxi cotton area. [Method] Through plot experiment, biological characteristics, yield, main agronomic traits of different rape varieties were analyzed. [Result] Under the mode of cotton field intercropping with rape, plant height and stem diameter were below 160.0 cm, 2.0 cm respectively, one time effective spouting was less than 7.0 ind./plant and second time spouting was few. Pod number per plant was less, while rape groups were larger. [Conclusion] Fengyou 5103, Xunyou 9 are early-maturing varieties with high yield, which are suitable for cultivated in northern Jiangxi cotton area.

Key words Cotton field; Rape; Variety; Yield

油菜作为冬季唯一的油料作物与粮食或其他经济作物实行复种对充分利用土地,提高复种指数,发展粮食、油料作物生产均具有重大意义。近年来,江西省九江市稻油两熟制地区普遍推行油菜机开沟免耕直播技术,极大推进了九江市油菜生产在稻区的发展^[1]。然而,由于茬口矛盾的存在,九江市稻油两熟制地区仍以传统的育苗移栽为主,该种植方式劳动强度大、用工多、投入产出比低。随着我国经济发展,农村大量青壮年劳力外出打工,从而使传统的油菜生产方式受到很大冲击,油菜种植面积不断减小,对我国油料安全构成威胁^[2]。因此,寻找一种新的轻简、高效油菜种植方式显得尤为重要,棉林直播套种是一个较为现实的途径^[3-4]。目前,不同种植制度下的双低油菜品种筛选主要是在稻油两熟制产区开展相应的研究,而在赣北区域棉田开展双低油菜新品种的筛选工作还有待进一步加强。鉴于此,笔者在赣北棉区开展棉田套播油菜新品种(组合)的对比试验,以期筛选出适合赣北棉田套播的高产优质双低油菜新品种,为大田生产选用品种提供科学依据。

1 材料与方

1.1 试验材料 供试油菜品种分别为沔油5103、沔油958、T2159、中油杂16、沔油730、浔油9号。

1.2 试验设计 试验于2014—2015年在江西省德安县丰林镇试验点进行,播种量 7.5 kg/hm^2 ,不定苗,不间苗,播期10月15日。3次重复,随机区组排列,小区面积 30 m^2 ($2 \text{ m} \times 15 \text{ m}$),播前施油菜专用肥 600 kg/hm^2 作基肥,均匀撒施于

厢面并整平厢面。在2行棉花之间开深度为2~3 cm的播种沟进行人工条播,沟与沟相距35~40 cm,然后用铁耙耙平。其他田间管理措施同当地油菜栽培模式。

1.3 测定项目与方法 在油菜生长期对各个参试品种的生育特性和农艺性状进行观察记载。在油菜成熟期,每小区连续取样10株,考察油菜株高、茎粗、有效分枝部位、有效分枝数、单株角果数、每果粒数、千粒重等性状。在收割期按试验小区分别收割、脱粒,统计油菜籽产量。

1.4 数据处理 采用SPSS 13.0统计分析软件对试验数据进行方差分析和相关分析。

2 结果与分析

2.1 不同油菜品种的生物学性状分析 由表1可知,6个品种生育期在195~209 d,全生育期较常规移栽油菜短20 d左右;茎粗在1.6~2.0 cm,品种间差异不大;株高在145.0~158.3 cm,中油杂16植株最高,为158.3 cm,丰油730植株最短,为145.0 cm;1次有效分枝数各品种间相差不大,沔油958的1次有效分枝数最多,为6.4个/株,中油杂16的1次有效分枝数最少,为5.0个/株;每果粒数各品种间相差较大,沔油5103每果粒数最多,为185.4个,T2159每果粒数最少,仅有120.5个;单株角果数以T2159最多,为22.1个,沔油5103最少,为15.6个;6个品种千粒重均在3.00 g以上,以浔油9号千粒重最高,为3.70 g。

2.2 不同油菜品种产量的比较 由表2可知,6个油菜品种的产量表现不同,在 $1555.6 \sim 2281.1 \text{ kg/hm}^2$,品种间差异显著,其中沔油5103的产量居参试品种第1位,T2159的产量居参试品种第6位。

2.3 油菜主要农艺性状间的相关系数分析 相关分析表明,株高与茎粗呈极显著负相关关系,相关系数为-0.836;

基金项目 江西省科技支撑计划项目(20144BBF60008);农业科技成果转化项目。

作者简介 周微(1982-),女,云南个旧人,农艺师,硕士,从事作物高产栽培技术研究。*通讯作者,硕士,从事作物高产栽培技术研究。

收稿日期 2016-08-15

产量与每果粒数呈极显著正相关关系,相关系数为 0.782;单株角果数与每果粒数呈显著正相关关系,与分枝数呈显著负相关关系;每果粒数与分枝数呈显著正相关关系;产量与分枝数、单株角果数、千粒重均呈正相关关系(表 3)。

表 1 不同油菜品种生物学性状的比较

Table 1 Comparison of biological characters of different rape varieties

品种 Varieties	生育期 Growth period//d	密度 Density 株/hm ²	茎粗 Stem diameter//cm	株高 Plant height cm	1 次有效分枝数 Effective Branch number//个/株	每果粒数 Grain number per pod//个	单株角果数 Pods per plant//个	千粒重 1 000-grain weight//g
沔油 5103 Fengyou 5103	206	45.0	1.9	148.2	6.5	185.4	15.6	3.40
中油杂 16 Zhongyouza 16	205	45.0	1.6	158.3	5.0	132.8	20.7	3.62
T2159	209	45.0	1.7	151.8	5.5	120.5	22.1	3.08
沔油 958 Fengyou 958	208	45.0	1.6	151.3	6.4	145.7	18.6	3.09
丰油 730 Fengyou 730	195	45.0	1.9	145.0	5.9	123.6	17.4	3.01
浔油 9 号 Xunyou 9	203	45.0	2.0	146.7	5.8	136.4	20.6	3.70

表 2 不同油菜品种产量的比较

Table 2 Comparison of yield of different rape varieties

品种 Varieties	小区产量 Plot yield//kg//小区				折合产量 Yield conversion kg/hm ²	排名 Ranking
	I	II	III	平均 Mean		
沔油 5103 Fengyou 5103	6.24	7.06	7.23	6.84	2 281.1 aA	1
中油杂 16 Zhongyouza 16	5.02	5.98	5.67	5.56	1 852.2 cC	4
T2159	4.13	5.06	4.81	4.67	1 555.6 dD	6
沔油 958 Fengyou 958	5.94	6.53	6.76	6.41	2 136.7 bB	3
丰油 730 Fengyou 730	4.26	4.98	5.01	4.75	1 583.3 dD	5
浔油 9 号 Xunyou 9	6.23	7.05	6.61	6.63	2 210.0 abAB	2

注:同列不同小写字母表示处理间在 0.05 水平差异显著;不同大写字母表示处理间在 0.01 水平差异显著。

Note: Different lowercases in the same column stand for significant difference at 0.05 level; different capital letters indicate significant difference at 0.01 level among treatments.

表 3 油菜主要农艺性状间的相关系数

Table 3 Correlation coefficient among main agronomic traits of rape

指标 Indicators	生育期 Growth period	茎粗 Stem diameter	株高 Plant height	分枝数 Branch number	单株角果数 Pods per plant	每果粒数 Grain number per pod	千粒重 1 000-grain weight
茎粗 Stem diameter	-0.545						
株高 Plant height	0.557	-0.836**					
分枝数 Branch number	0.035	0.321	-0.617*				
单株角果数 Pods per plant	0.349	-0.353	0.485	-0.755*			
每果粒数 Grain number per pod	0.265	0.221	0.136	0.676*	0.733*		
千粒重 1 000-grain weight	0.100	0.243	0.270	-0.334	0.192	0.242	
产量 Yield	0.299	0.249	-0.115	0.565	0.406	0.782**	0.547

注:*表示在 0.05 显著性水平相关;**表示在 0.01 显著性水平相关。

Note:* stands for significant correlation at 0.05 level;** indicates significant correlation at 0.01 level.

3 结论与讨论

(1) 棉田套播油菜个体较小,株高在 160.0 cm 以下,茎粗 2.0 cm 以下,1 次有效分枝少于 7.0 个/株,2 次分枝基本没有,单株结角数较少,但套播油菜群体较大,密度均高于 45.0 万株/hm²,是移栽油菜密度的 5 倍以上,实收产量高于 1 500.0 kg/hm²。沔油 5103、浔油 9 号早熟性强且产量高,适宜在赣北棉区种植。

(2) 棉田套播油菜应根据棉花生育状况和天气情况适时早播,以 10 月 15 日播种为佳,10 月 25 日后播种应适当增加

播种密度。另外,棉花全生育期需注意化学调控,以控制棉花株型及果枝伸展度,防止棉花后期株型过大、果枝过长对油菜生长造成不利的影响。

参考文献

- [1] 曾讲学. 棉田套播油菜栽培技术研究[D]. 武汉:华中农业大学,2013.
- [2] 靳芙蓉,何激光,刘睿洋,等. 油菜早熟品种比较试验初报[J]. 作物研究,2011,25(3):223-228.
- [3] 廖春花,高建彬,杨佑兵,等. 棉田双低油菜新品种筛选试验研究[J]. 安徽农业科学,2015,43(20):80-81.
- [4] 吴安平,殷少华,熊飞,等.“双低”优质油菜棉林套播高产栽培技术[J]. 湖北农业科学,2011,49(3):533-535.