

芜湖县机收油菜新品种筛选试验

陶银, 崔小兵*, 叶飞 (芜湖县农业技术推广中心, 安徽芜湖 241100)

摘要 从产量、生育进程以及农艺性状3个角度出发, 探讨、筛选适合芜湖县机械化收割的油菜新品种。通过多年试验、示范以及多角度的比较、分析, 筛选出一批适合芜湖县机械化收割的油菜新品种, 以期为进一步提高粮油生产水平作出贡献。

关键词 油菜; 机械化; 品种

中图分类号 S565.4 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)27-09309-02

芜湖县地处长江下游南岸, 土壤肥沃, 是我国油菜传统种植区。20世纪90年代, 油菜种植面积达3.4万 hm^2 左右, 占全县种植面积比例达90%以上。但近年来随着我国城市化进程的快速发展, 农村劳动力的大量转移, 劳动成本的急剧增加, 加上传统种植模式(育苗移栽)机械化水平低, 费时费工, 导致芜湖县油菜种植面积逐年减小, 农户多数采用直播稻后接小麦的栽培模式。但多年的水稻直播造成草害严重, 病虫害防治成本逐年增加, 小麦病害特别是赤霉病也同步逐年加重, 经济效益逐年降低^[1-3]。为改变这种状况, 笔者通过试验、示范, 筛选了一批适合当地机械化收割的油菜品种, 大力推广杂交籼稻加直播油菜全程机械化生产种植模式, 以期为提高当地粮油生产水平作出贡献。

1 材料与试验方法

1.1 供试油菜品种 选择芜湖当地种植面积较多的绵油11、沔油737、核优46、宁杂11、秦油19号、中双11(CK)作为试验品种。

1.2 试验地点 2011~2013年, 在六郎镇周西村, 选择同等地力水平地块进行试验示范, 前作为单季杂交籼稻, 地力水平中等。

1.3 试验方法

1.3.1 试验设计。 采用随机区组设计, 分别设6个处理: 处理A中双11, 处理B秦油19号, 处理C绵油11, 处理D沔油737, 处理E核优46, 处理F宁杂11, 3次重复。每小区面积为 140 m^2 ($2.8\text{ m} \times 50.0\text{ m}$), 小区四周分别设保护行。

1.3.2 调查方法。 采用样方调查法, 每试验小区随机布设3个样方, 样方面积 1 m^2 ($1\text{ m} \times 1\text{ m}$), 调查样方内植株密度; 每个小区随机选取10株植株调查单株有效角果数、单角果子粒数、株高、分枝节位、一次分枝数、二次分枝数、分枝角度、结荚层厚度、损失率、青果率、裂果率等。损失率采用水漂调查法, 在油菜收割后立即铲取深度为3.5 cm的土层, 放入60目专用筛中反复筛选, 将筛选出的菜子粒漂洗以去除泥土杂质, 然后将菜子烘干并计量其数量, 最后换算出损失率。青果率 = 青果数/总果数; 裂果率 = 裂果数/总果数。取所有样本平均值作为试验值。

1.3.3 管理方法。 所有品种于每年9月30日人工播种, 用

种量为 $3\text{ kg}/\text{hm}^2$, 同时拌 $15\text{ kg}/\text{hm}^2$ 颗粒硼肥撒播。施肥运筹: 施45%复合肥 $375\text{ kg}/\text{hm}^2$ 作为基肥, 3叶期追施 $75\text{ kg}/\text{hm}^2$ 尿素, 12月中旬追施 $225\text{ kg}/\text{hm}^2$ 45%复合肥作为蜡肥, 翌年2月初施 $150\text{ kg}/\text{hm}^2$ 尿素作为薹肥。病虫害防治: 直播油菜前中期蚜虫发生重, 用10%吡虫啉 $300\text{ g}/\text{hm}^2$ 冲水 $600\text{ kg}/\text{hm}^2$ 喷雾防治; 在初花、盛花期, 用50%速克灵 $1500\text{ g}/\text{hm}^2$ 冲水 $600\text{ kg}/\text{hm}^2$ 喷雾防治菌核病。

1.4 数据分析 所有数据均通过Microsoft Office Excel 2003程序进行整理, 其他统计分析处理均采用SAS 9.0软件进行。

2 结果与分析

2.1 产量性状分析 由表1可知, 在所有参试品种中, 核优46产量最高, 理论产量为 $3543.00\text{ kg}/\text{hm}^2$, 较CK增产14.1%, 实收产量为 $2973.00\text{ kg}/\text{hm}^2$, 较CK增产17.3%; 宁杂11产量排第2位, 理论产量为 $3417.45\text{ kg}/\text{hm}^2$, 较CK增产10.0%, 实收产量均为 $2748.00\text{ kg}/\text{hm}^2$, 较CK增产8.4%; 沔油737理论产量为 $3195.00\text{ kg}/\text{hm}^2$, 较CK增产2.9%, 实收产量均为 $2581.50\text{ kg}/\text{hm}^2$, 较CK增产1.8%; 绵油11理论产量为 $3285.00\text{ kg}/\text{hm}^2$, 较CK增产5.8%, 实收产量均为 $2575.50\text{ kg}/\text{hm}^2$, 较CK增产1.6%; 秦油19号理论产量为 $3117.45\text{ kg}/\text{hm}^2$, 较CK增产0.3%, 实收产量均为 $2551.50\text{ kg}/\text{hm}^2$, 较CK增产0.7%。经方差分析可知, 核优46、宁杂11实收产量与其他品种差异极显著, 绵油11、沔油737与CK差异显著, 秦油19号与CK差异不显著。

2.2 生育进程分析 由表2可知, 所有品种于同一时间种植, 出苗时间几乎一致, 但不同熟期品种花期显著不同。早熟品种中双11、绵油11和中熟品种核优46、宁杂11初花期均较早, 花期较短, 一般23~24 d, 个别品种只有20 d; 早熟品种收割期一般在5月中旬, 全生育期约为230 d; 中熟品种收割期一般在5月下旬, 全生育期约为235 d; 晚熟品种沔油737、秦油19初花期较中早熟品种迟5~6 d, 花期较中早熟品种长3~5 d, 一般达27~28 d, 一般于6月上旬收割, 全生育期245 d以上。

2.3 农艺性状分析 由表3可知, 在株高、分枝节位、结荚层厚度上所有参试品种相差不大; 在一次分枝数上核优46和宁杂11较其他品种高出约15%; 在二次分枝数、分枝角度、青果率、裂果率上核优46和宁杂11较其他品种相对较低, 与CK比较, 核优46分别低23.8%、15.2%、29.3%、16.1%, 宁杂11分别低28.6%、10.9%、43.9%、22.6%; 在机

作者简介 陶银(1986-), 男, 安徽芜湖人, 助理农艺师, 硕士, 从事农业技术推广工作。*通讯作者, 农艺师, 从事农业技术推广工作。

收稿日期 2014-08-12

收损失率上核优46最低,宁杂11、中双11次之,均在8%以内。

经过多年观察、研究,认为核优46、宁杂11损失率较低主要与其株型和成熟期相关。一方面,这两个品种分枝角度相对均较小,株型均较为紧凑,在机械收割时减少了植株间

因互相牵扯而导致落子现象,降低了收割损失率;另一方面,这两个品种由于一次分枝相对较多,二次分枝较少,从而成熟期较为一致,到收割时其青果率、裂果率均较低,从而进一步降低了收割损失率。

表1 各品种产量性状

参试品种	种植密度 万株/hm ²	单株有效角果数 个	单角果子粒数 个	千粒重 g	理论产量 kg/hm ²	实收产量 kg/hm ²	差异显著性	
							0.05	0.01
中双11(CK)	28.65	156.00	19.20	3.62	3 106.35	2 535.00	e	C
绵油11	29.40	160.00	18.90	3.56	3 285.00	2 575.50	d	C
沔油737	29.85	154.00	19.20	3.62	3 195.00	2 581.50	c	C
核优46	28.80	155.00	20.10	3.95	3 543.00	2 973.00	a	A
宁杂11	27.90	166.00	20.10	3.51	3 417.45	2 748.00	b	B
秦油19号	28.35	148.00	20.30	3.66	3 117.45	2 551.50	e	C

表2 各品种生育进程

参试品种	播种期	出苗	初花期	终花期	花期//d	收割期	全生育期//d
中双11(CK)	09-30	10-07	03-07	04-02	24	05-18	230
绵油11	09-30	10-07	03-05	03-25	20	05-17	229
沔油737	09-30	10-07	03-10	04-07	28	06-04	247
核优46	09-30	10-07	03-07	03-31	24	05-25	237
宁杂11	09-30	10-07	03-08	03-31	23	05-25	237
秦油19号	09-30	10-07	03-12	04-08	27	06-05	248

表3 各品种农艺性状

参试品种	株高//cm	分枝节位//cm	一次分枝数//个	二次分枝数//个	分枝角度//度	结荚层厚度//cm	青果率//%	裂果率//%	损失率//%
中双11(CK)	160.3	42	5.4	2.1	46	63	4.1	3.1	7.3
绵油11	165.7	49	5.5	1.2	43	65	3.9	3.0	8.5
沔油737	173.8	21	5.5	2.8	43	66	4.5	2.4	9.1
核优46	170.8	63	6.4	0.6	39	64	2.9	2.6	5.6
宁杂11	165.7	59	6.3	1.5	41	65	2.3	2.4	5.7
秦油19号	178.5	53	5.6	1.9	46	67	3.9	3.1	9.3

3 讨论与结论

该试验通过多年试验、示范对多个油菜品种进行了考察,从产量、生育进程、农艺性状3个角度出发,筛选出了一批适合芜湖县机械化收割的油菜新品种。

从产量角度看,核优46在所有参试品种中表现最优,其次为宁杂11;从生育进程角度看,在高栽培密度条件下,早、中熟品种的花期相对较短,主花序与一次分枝的开花期间隔短,有利于成熟度一致,有利于减少收割损失,同时有利于后茬时间安排。在多年实践中,早熟品种绵油11花期最短,适合机收,收获期也较早,但产量没有优势;晚熟品种花期普遍较长,茬口时间较紧;中熟品种核优46、宁杂11的花期、收获期均较为适中,有利于后茬种植杂交水稻或直播粳稻的茬口安排。从损失率角度看,核优46表现最优,其次为宁杂11。

核优46和宁杂11是近年来芜湖县引进的油菜品种,其中核优46千粒重较大,单角果子粒数适中,抗病性特别抗油

菜菌核病能力较强,产量稳产高产;宁杂11单株有效角果数较多,单角果子粒数适中,同时抗病毒病、抗倒性较强,稳产性较好。核优46、宁杂11在株高、结荚层厚度上均较为适宜机械化操作,同时株型紧凑,熟性整齐,收割损失率低,均在6%以内。

综上所述,在参试所有品种中,核优46、宁杂11优势明显,同时核优46较宁杂11产量高,宁杂11较核优46稳产性稍强。因此,综合考虑,核优46是比较适合芜湖县推广的油菜机械化收割专用品种,宁杂11次之。

参考文献

- [1] 廖桂平,官春云.不同播期对不同基因型油菜产量特性的影响[J].应用生态学报,2001,12(6):853-858.
- [2] 武际,郭熙盛,李孝勇,等.连续施用磷钾肥对油菜产量及养分吸收的影响[J].中国油料作物学报,2006(2):180-183.
- [3] 朱德进,张辉,黄卉,等.不同施肥处理对不同地力水平油菜产量和经济效益的影响[J].江苏农业科学,2013(10):73-76.