

南方春玉米肥床稀播育苗的增产作用研究

张 真

潘梦莹

(磐安县农技推广中心, 磐安 322300)(磐安县玉山镇农技站)

胡方寿

周新辉

(磐安县万苍乡农技站)

摘要 本文经过两年对春玉米肥床稀播育苗方式的多点试验研究,对玉米苗、玉米叶面积、植株经济性状和实收产量等各方面进行了比较,认为春玉米肥床稀播育苗具有苗期生长粗壮、根系发达,移栽后发根快、长势旺、熟期早、产量高等优点,而且投入产出比十分可观。

关键词 春玉米 肥床 稀播 育苗

目前,各地春玉米种植大多采取育苗移栽,而育苗移栽有营养钵育苗、塘泥方格育苗和普通育苗等几种方法。营养钵育苗花工较大,群众难以接受;塘泥方格育苗又因春季雨水较多,塘泥打捞困难等条件限制;而普通育苗虽省力,又因为“赤膊”下种,苗期素质较差,难以形成高产苗架。如何培育春玉米壮苗?使玉米的增产潜力得到进一步的发挥,是春玉米生产中急需解决的一个课题。近两年来,我们受水稻肥床旱育稀植技术的启发,在春玉米上进行肥床稀播育苗试验,取得了较理想的效果。

1 材料与方法

1.1 试验地点

本试验分别于 1995 年和 1996 年在玉山镇孔畈村眠牛岗和万苍乡下庄村九里岗进行。

1.2 供试品种

1995 年供试品种为掖单 13;1996 年供试品种玉山为丹玉 19,万苍为丹玉 13。

1.3 试验方法

肥床稀播处理按每 m^2 苗床用尿素 50 g,过磷酸钙 250 g,氯化钾 50 g,人粪尿 12~15 kg。在播种前 10~15 d 将肥料预先施入苗床,并与 5~7 cm 深度的土层充分拌匀待播。

种子稀播,种子间距保持在 3 cm 左右,每公顷大田需苗床约 45~75 个 m^2 。对照采用生产上的普通育苗法,即淡土撒播。出苗后的栽培管理同一般大田。

2 结果与分析

2.1 产量比较

从两年两点次 3 个品种的产量对比情况看,肥床稀播育苗比对照均有不同程度的增产,增产幅度为 5.7%~20%,平均增产 12.6%(表 1)。从 13 个小区的产量对比看,仅一个小区产量略有减少。

2.2 苗期经济性状比较

移栽前的肥床稀播玉米苗与对照相比,表现为出叶速度快、叶面积大、白根多、鲜重重和生长旺盛(表 2)。

2.3 叶面积比较

从田间记载情况看,肥床稀播玉米苗出苗后叶面积一直显著大于对照,只是最后 3 张叶略微小于对照,二者总叶面积比较相差 10.61%(表 3)。据记载,肥床稀播处理抽雄吐丝期叶面积系数为 2.57,成熟期叶面积系数为 2.31,而对照则分别为 2.34 和 2.13,差异比较明显。

表1 产量比较

年份	地点	处理	小区产量 (kg)				平均	单产(kg/hm ²)	增产(%)
			I	II	III	IV			
1995	玉	肥床	21.29	21.59	23.70	24.78	22.84	7138.5	+20
	山	对照	16.72	20.60	20.76	18.04	19.03	5947.5	
	万	肥床	16.25	14.85	12.77	—	14.62	4 569.0	+5.7
	苍	对照	14.45	14.07	12.96	—	13.83	4 321.5	
1996	玉	肥床	14.04	13.81	14.62	—	14.16	4 425.0	+16.5
	山	对照	11.17	12.34	12.95	—	12.15	3 798.0	3 798.0
	万	肥床	19.00	18.35	16.30	—	17.90	5 593.5	+8.1
	苍	对照	17.65	16.95	15.10	—	16.55	5 172.0	

注:①小区面积均为 32 m²。
②1995 年玉山点密度 47 100 株/hm²,万苍点 60 000 株/hm²。1996 年均均为 45 000 株/hm²。

表2 玉米苗经济性状对比 (1996)

地点	处理	地上部				地下部			
		苗高(cm)	叶片数	叶面积(cm ²)	鲜重(g)	白根数	总长度(cm)	最长根(cm)	鲜重(g)
玉	肥床	12.00	3.39	27.05	1.34	9.70	65.66	14.80	1.31
山	对照	11.71	3.17	22.76	1.13	11.50	65.49	14.70	0.95
万	肥床	18.35	3.36	41.36	1.84	7.60	70.7	19.40	1.35
苍	对照	13.65	3.07	23.83	1.32	6.60	54.2	18.00	0.96

注:叶面积计算方法为长×宽×0.7,下同。

表3 叶面积比较 (单位:cm²,1996,万苍)

处理	第1叶	2	3	4	5	6	7
肥床	5.69	13.63	17.56	32.07	74.16	158.10	257.21
对照	4.99	10.17	15.78	29.58	56.28	122.15	196.21
8	9	10	11	12	13	14	
317.38	475.34	511.22	595.22	618.69	645.83	594.26	
271.10	400.04	419.86	499.60	535.65	595.64	584.54	
15	16	17	18	19	合计		
550.77	465.53	338.46	198.48	138.43	6 008.03		
534.55	461.52	340.57	198.89	154.70	5 431.82		

2.4 穗位叶叶面积比较

穗位叶及相邻上、下各一叶称穗三叶,是玉米的功能叶,这三张叶的光合能力对子粒的饱满程度有直接的关系。从表 4 中可以看到,肥床稀播育苗的穗三叶的叶面积高于对

照,增加幅度为 2.35%~7%。

2.5 植株和穗部经济性状比较

从表 5 中的数据看,肥床稀播育苗的生长势明显优于对照,穗大粒多粒重高。据田间记载,肥床稀播育苗处理生长速度快,生育

表4 穗三叶叶面积比较 (单位:cm²,1996年)

地点	处理	穗上叶	穗位叶	穗下叶	合计	差异(%)
玉	肥床	542.81	587.52	626.52	1 756.85	+2.53
山	对照	565.33	563.96	548.09	1 713.38	
万	肥床	596.64	638.85	606.37	1 841.86	+7.00
苍	对照	541.00	597.88	582.55	1 721.43	

表5 植株和穗部经济性状比较

(1996)

地点	处理	株高(cm)	穗位(cm)	穗长(cm)	穗粗(cm)	秃尖率(%)	穗粒数	千粒重(g)
玉	肥床	182.3	63.7	21.85	4.90	8.7	518.3	248.7
山	对照	175.4	53.0	20.20	4.83	16.0	423.0	211.3
万	肥床	—	—	21.37	4.67	6.7	538.8	270.0
苍	对照	—	—	21.30	4.17	8.3	503.1	249.0

期要比对照提早 3~4 d,成熟时自然转色好。

3 小结和讨论

3.1 从上述试验结果可以看出,肥床稀播育苗的增产原因主要是:由于苗床基肥充足,且氮、磷、钾养分齐全,使玉米苗在三叶前后能获得充足的养分,苗期生长粗壮,根系发达。移栽后发根快,长势旺,保持了较强的生长机能,“源”足,“库”满,“流”畅,促使穗大粒多,千粒重高,提早成熟,从而达到了较高的产

量。

3.2 从试验的经济效益分析,也是非常可观的。肥床稀播育苗每公顷增产玉米为 247.5~1191.0 kg,增加经济效益 396~1905.6 元,每公顷大田,在苗床多化肥料成本 27.75 元,如不计工,投入产出比为 1:14.3~68.67。

3.3 本试验中的基肥使用方式和用量尚可作进一步的探讨。但无论如何,苗床关键是一个“肥字”,播种则关键是一个“稀”字。