

播种量对早籼稻秧苗素质及产量构成的影响

袁功平, 陈周前

(1. 安徽省怀宁县农业技术推广中心, 安徽怀宁246121; 2. 安徽省农业科学院水稻研究所, 安徽合肥230031)

摘要 进行了播种量对早籼稻品种秧苗素质、产量及产量构成因子影响的试验。结果表明, 稀播培育的秧苗分蘖多、干物质积累量大, 且成穗率高、有效穗数多, 穗粒数增加。以播种量 60 g/m^2 的产量最高。

关键词 水稻; 播种量; 秧苗素质; 产量

中图分类号 S511 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2006)15-3641-01

栽培措施对水稻的产量有着重要的影响, 其中秧苗素质是影响产量的重要因素之一。一般早籼稻生育期较短, 受光、温等条件的影响较大。播种量不同, 秧苗个体所占的营养面积和受光条件不同, 对秧苗素质影响很大。当前早稻播量过大, 严重影响了水稻的秧苗素质及产量。笔者在“稀长大”栽培理论的基础上, 进一步地明确稀植能够增产的效果, 为早稻生产获高产提供理论依据。

1 材料与试验方法

1.1 供试材料 供试品种为早籼15, 系安徽省农科院水稻研究所育成的高产早籼新品种, 该品种分蘖能力强, 早发性好, 增产潜力大。种子发芽率为90%。

1.2 试验方法 播种量设5个处理: A_1 45 g/m^2 ; A_2 60 g/m^2 ; A_3 75 g/m^2 ; A_4 90 g/m^2 ; A_5 105 g/m^2 。秧田肥力中等, 底肥施过磷酸钙 30 g/m^2 、饼肥 45 g/m^2 , 面肥施尿素 20 g/m^2 。4月3日播种, 小拱棚覆薄膜保温育秧, 至3叶1心期揭膜, 并复水追施断奶肥 15 g/m^2 。育成6叶左右带蘖大苗壮秧, 于5月5日移栽至本田。小区面积 12 m^2 , 3次重复, 移栽密度 $13.3\text{ cm} \times 20.0\text{ cm}$, 每穴栽3苗。试验于2005年午季在安徽省怀宁县高河镇进行。

2 结果与分析

2.1 播种量对秧苗素质影响 于5月4日移栽前调查秧苗素质, 结果表明(表1), 播量对秧苗素质影响较大, 尤其是分蘖和植株的干物质重。处理 $A_1 \sim A_5$ 的叶龄极差0.32叶, 株高极差0.9cm, 说明播种量对秧苗的叶龄和株高影响不大; 分蘖数随播种量的减少而明显增加, 极差达1.27个; 百株干物质重也随播种量的减少而明显增加, 极差2.7g。说明稀播的秧苗素质明显好于密播, 有利于秧苗移栽后返青和分蘖, 干物质高有利于提高抗逆性。

表1 播种量对秧苗素质的影响

处理	株高 cm	叶龄 叶	分蘖 个	百株干重 g
A_1	15.1	5.79	2.62	8.7
A_2	15.0	5.85	2.55	8.4
A_3	14.8	6.08	2.32	6.8
A_4	14.5	5.81	2.15	6.3
A_5	14.2	5.76	1.35	6.0
极差	0.9	0.32	1.27	2.7

2.2 播种量对生育期及分蘖的影响 从表2可见, 分蘖始期在5月13~16日, 极差3d, 但与播种量无关。处理间大田生育期75~77d, 变幅为2d。分蘖末期、抽穗期、成熟期有随播种量的增加而相应延后的趋势。

表2 播种量对生育期和分蘖的影响

处理	分蘖始期 月日	分蘖末期 月日	始穗期 月日	成熟期 月日	大田生育期 d
A_1	05-14	06-08	06-23	07-20	75
A_2	05-13	06-08	06-22	07-20	75
A_3	05-14	06-08	06-23	07-21	76
A_4	05-15	06-09	06-24	07-22	77
A_5	05-16	06-09	06-25	07-22	77

2.3 播种量对产量及产量构成因子的影响 由表3可见, 各处理平均单位面积产量在 $334.5 \sim 373.5\text{ g/m}^2$, 变幅 39.0 g/m^2 , 以 A_2 产量最高。经相关分析表明, 各处理间的差异达到显著水平, 播种量与产量之间的相关系数 $r = 0.927$, 达显著水平($P = 0.0232$)。播种量与各产量构成因子之间的关系: 成穗率随播种密度的增加而明显降低, 表明稀播培育的壮秧大田低节位的分蘖发生早且相对集中, 无效分蘖发生少; 相对稀播的单位面积有效穗数、穗总粒数较密播的明显增加, 其中以 A_2 有效穗 373.5 个/ m^2 和穗总粒数 103.2 粒最高; 结实率与播种量无明显的相关性, 各处理的千粒重也无明显的差异。因此, 稀播获得高产主要是通过增加单位面积有效穗数和穗总粒数实现的, 播种量以 60 g/m^2 最为适宜。

表3 不同处理的构成因子与产量

处理	有效穗数 个/ m^2	成穗率 %	穗粒数 粒	结实率 %	千粒重 g	平均产量 g/ m^2	较平均± %
A_1	362.0	72.3	93.5	90.1	32.6	751.3	3.06
A_2	373.5	75.2	103.2	92.4	32.8	764.8	4.91
A_3	358.5	68.7	95.6	92.2	32.5	712.2	-2.30
A_4	344.5	63.3	82.3	92.0	32.4	689.0	-5.49
A_5	334.5	60.8	80.8	90.4	32.3	677.2	-7.11

3 讨论

(1) 适当稀播能够充分发挥水稻的空间生态效应, 有助于水稻的多蘖性、抗病性、丰产性的形成而获高产。稀播可培育出带低节位分蘖大苗壮秧, 提高成穗率, 增加单位面积有效穗数和穗总粒数, 获得较高产量。

(2) 从生产经营的角度考虑适当稀播比密植经济省种。当前早稻生产中普遍存在播种量过大的问题, 不仅增加了生产成本, 而且影响秧苗素质及产量的提高, 因此必须重视播

(下转第3643页)

基金项目 国家粮食丰产工程“安徽省水稻丰产高效技术集成研究与示范”项目资助。

作者简介 袁功平(1967-), 男, 安徽怀宁人, 农艺师, 从事农业技术推广工作。

收稿日期 2006-07-17

(上接第3641页)

种量的问题。

(3) 早籼15 播种量以 60 g/ m^2 最为适宜, 移栽密度 $13.3 \text{ cm} \times 20.0 \text{ cm}$, 每穴栽3 苗, 同时加强水肥等管理措施, 可获 7.5 t/ hm^2 以上的产量。

参考文献

[1] 吴文革, 陈周前. 秧龄和播种量对秧苗素质的影响[J]. 安徽农业科学,

1993, 21(1) :48 - 51 .

[2] 陈周前, 吴文革. 水稻稀长大栽培技术研究[J]. 安徽农业科学, 1997, 25

(1) :35 - 38, 94 .

[3] 夏加发, 李泽福, 王元垒, 等. 皖稻139 产量构成分析及其高产栽培技术[J]. 安徽农业科学, 2005, 33(8) :1 359 - 1 360.

[4] 李忠杰, 矫江, 王边敏, 等. 播量对水稻生长发育及干物质积累的影响[J]. 垦殖与稻作, 2004(1) :18 - 20.