

# 水稻无纺布(蛇皮袋)育秧抛栽试验研究

黄世初, 陈智慧, 农振平, 梁娟英

(钦州市农业技术推广站, 广西钦州 535000)

**摘要:**2006 年,以早稻优 I 54、晚稻博优 938 为材料,在钦州市进行水稻无纺布(蛇皮袋)育秧试验,结果表明,水稻无纺布(蛇皮袋)育秧抛栽具有省种、省工、免用秧盘的优点,增产增收效果明显。早稻每公顷产量比对照(塑盘育秧)增产 399kg,增长 8.3%;晚稻每公顷产量比对照增产 489kg,增长 7.8%,比迟播 10d 的塑盘育秧抛栽增产 699kg,增长 11.6%。增产的主要原因是无纺布(蛇皮袋)育秧大大地提高了水稻的秧苗素质,在假茎高、假茎宽、单株根数和秧苗分蘖率等方面均优于对照,特别是秧苗分蘖率,优势更加明显,抛后分蘖早、分蘖多、够苗早。由于无纺布(蛇皮袋)育秧可以适当提早播种,对延长水稻的营养生长期,增加干物质积累,对晚稻培育适龄老壮秧、抢季节、避免“寒露风”危害更为有利。

**关键词:**水稻;无纺布育秧;秧苗素质;产量

**中图分类号:**S511.048

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002—8161(2007)03—0254—04

## Experiment on rice seedling raising on non-woven fabric clothes for seedling-broadcast cultivation

HUANG Shi-nai, CHEN Zhi-hui, NONG Zhen-ping, LIANG Juan-ying

(Qinzhou Agricultural Technology Service Station, Qinzhou, Guangxi 535000, China)

**Abstract:** Seedlings of early rice You I 54 and late rice Boyou 938 were raised on non-woven fabric clothes in Qinzhou City in 2006. The results showed that the seedling raising techniques is characterized by saving seeds, labors and seedling plastic pot, with the yield and income increasing significantly. Applying non-woven fabric clothes to raise seedlings, the yield of early rice increased 399kg/hm<sup>2</sup> with increasing rate of 8.3%, as compared to the control (seedling raising with plastic pot), and that of late rice increased 489kg/hm<sup>2</sup> with increasing rate of 7.8%. The yield increased 699kg/hm<sup>2</sup> with increasing rate of 11.6%, as compared to the treatment for 10 days later broadcast in late rice. The main causes for yield increasing was that raising on non-woven fabric clothes could improve rice seedling quality, increase the height and width of pseudostem, the number of root per plant and especially the tillering ability of seedling. The seedling was higher than the control, its tillering was earlier and much more, and the enough total number of tillers in the field could be reached earlier. Because of earlier broadcasting, seedling raising on non-woven fabric clothes could be more favor of elongating the vegetative growth of rice and increasing the accumulation of dry matter, which is suitable in raising vigorous old seedling ahead of season to avoid the damage of cold dew wind for later rice.

**Key words:** rice; seedling raising on non-woven fabric clothes; quality of seedling; increasing yield

俗话说“秧好一半禾”,秧苗素质的高低,在很大程度上决定着水稻产量的高低。塑盘育秧,由于盘孔较小,很多群众为了节省育秧盘,加上播种技术掌握得不好,每穴播撒种子往往偏多,达到 3~5 粒,秧苗生长空间有限,秧龄稍长时,所育秧苗的素质较低。

早稻春旱时,很多田块因缺水而无法抛秧,出现“秧等田”的现象,导致秧龄过长。晚稻因受早稻收割时间的影响,播种偏迟,一般都是在 7 月 10 日以后才大面积播种。同时,因后期易受“寒露风”危害,种植的品种多以中熟品种为主,营养生长期短,对晚稻的增

收稿日期:2006-12-27

作者简介:黄世初(1957-),男,广西钦州市人,站长,高级农艺师,主要研究方向为农作物栽培及农业技术推广。

产丰收造成诸多不利影响。采用无纺布(蛇皮袋)育秧,由于可以适当稀播,秧龄弹性较大,可长可短,灵活掌握,解决了因塑盘育秧秧龄过长秧苗素质低的问题;晚稻在6月底时即可播种,解决了塑盘育秧迟播、易受“寒露风”危害、缩短水稻营养生长期的问题,可以选择更多的水稻品种,对水稻的增产增收极为有利。目前已有不少关于此类育秧方式的报道<sup>[1~5]</sup>,但是在钦州的研究尚未见过报道。为此,我站于2006年早、晚稻在钦南区大番坡镇进行了水稻无纺布(蛇皮袋)育秧的试验研究,探讨在广西气候条件下,其对水稻秧苗素质及产量的影响,现将结果报道如下。

## 1 材料与方 法

### 1.1 试验材料

供试水稻品种(组合):早稻为优I54,晚稻为博优938。育秧材料:无纺布或蛇皮袋剪成长55~60cm、宽30~35cm的单层布,育秧盘为561孔塑盘。

### 1.2 试验方法

试验在钦南区大番坡镇青龙村进行,早稻设2个处理:A无纺布(蛇皮袋)育秧,B塑盘育秧(对照);同期播种,同期抛秧,采用随机区组排列,每个处理重复3次。晚稻设3个处理:A无纺布(蛇皮袋)育秧,B塑盘育秧(对照),C塑盘育秧;A、B同期播种,C迟10d播种,同期抛秧;采用拉丁方排列,每个处理重复3次。早、晚稻小区面积均为33.33m<sup>2</sup>,四周设保护行。

无纺布或蛇皮袋育秧方法为:先整好秧畦耨平,然后铺上剪好的无纺布或蛇皮袋,用泥浆均匀地铺盖在无纺布或蛇皮袋上,厚约1.5cm,再按常规方法播种,每公顷秧地播种子225kg;塑盘育秧按常规方法进行,每穴播种子1~2粒;无纺布或蛇皮袋育秧和塑盘育秧均用“早育保姆”拌种。早稻于3月18日播种,4月11日抛秧,每公顷抛秧42.8万苗,7月20日收割。晚稻A、B两个处理于7月3日播种,C处理于7月13日播种,8月7日抛秧,每公顷抛秧32.7万苗,11月10日收割。早、晚稻均按小区收割脱粒称产。

### 1.3 栽培管理

各处理施肥总量相等。早稻:4月11日每公顷施碳铵300kg、过磷酸钙375kg作基肥;4月16日每公顷追施尿素112.5kg、氯化钾75kg;4月26日每公顷追施尿素、氯化钾各112.5kg;5月7日每公顷追施

尿素、氯化钾各37.5kg。晚稻:8月7日每公顷施碳铵、过磷酸钙各375kg作基肥;8月13日每公顷追施尿素、氯化钾各150kg;8月19日每公顷追施尿素75kg;9月12日每公顷追施尿素37.5kg、氯化钾75kg。期间对水稻农艺性状进行考察,水分管理按常规方法进行。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同处理对水稻产量的影响

从表1可看出,早、晚稻均是无纺布(蛇皮袋)育秧抛栽处理的水稻产量最高,塑盘育秧抛栽处理的产量次之。从晚稻不同播期的塑盘育秧抛栽的产量情况看,早播比迟播产量稍高。晚稻A处理比迟10d播种的C处理增产699kg,增长11.6%。经方差分析及t测验(早稻)和新复极差测验(晚稻)表明:早稻A、B处理间产量差异达到显著水平;晚稻A处理与B处理、C处理间产量差异达到显著或极显著水平,而B、C处理之间产量差异不显著。

表1 不同育秧方式抛秧对水稻产量的影响

造别	处理	小区产量(kg)				产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	比对照增产	
		I	II	III	平均		(kg)	(%)
早稻	A	17.6	17.1	17.6	17.43	5229.0	399.0	8.3
	B(CK)	16.1	15.7	16.5	16.10	4830.0	—	—
晚稻	A	23.0	22.4	21.8	22.40	6720.0	Aa	489.0 7.8
	B(CK)	20.9	20.5	20.9	20.77	6231.0	ABb	— —
	C	20.3	19.5	20.4	20.07	6021.0	Bb	-210.0 -3.3

综合全年的试验结果,早、晚稻的无纺布(蛇皮袋)育秧抛栽均比塑盘育秧抛栽增产显著或极显著,说明无纺布(蛇皮袋)育秧比塑盘育秧具有明显的增产效果及增产优势,晚稻增产比早稻幅度大。另外,从晚稻的试验结果看,同是塑盘育秧,迟播比早播减产,主要原因是我们在播种时,每穴只播种子1~2粒,并使用“早育保姆”育秧,控制了秧苗徒长,秧苗素质早播比迟播的稍好。

### 2.2 不同处理对水稻经济性状的影响

从表2可见,早稻:株高、穗长、平均每穗总粒数、平均每穗实粒数、结实率、千粒重、每公顷有效穗均以A处理较大;成穗率以A<B,相差不大。晚稻:穗长、平均每穗总粒数、平均每穗实粒数、结实率及每公顷有效穗数均表现为A>B>C,而3个处理的株高、千粒重及成穗率相差不大。试验结果表明:无纺布(蛇皮袋)育秧抛秧比塑盘育秧抛秧均表现出穗

大、粒多、结实率高、有效穗多的趋势,尤其是有效穗增加较为明显,早、晚稻的试验结果一致,这是无纺布(蛇皮袋)育秧抛秧比塑盘育秧抛秧增产的主要原

因。从晚稻的试验结果看,同是塑盘育秧抛秧,早播比迟播也表现出穗大、粒多、结实率高、有效穗多的趋势,这也是早播能够增产的主要原因。

表2 不同育秧方式抛秧对水稻经济结构及产量的影响

造别	处理	平均每株		每穗		结实率 (%)	千粒重 (g)	每公顷有效穗 (万)	成穗率 (%)	理论产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	实际产量 (kg/hm <sup>2</sup> )
		株高(cm)	穗长(cm)	总粒数	实粒数						
早稻	A	102.8	22.2	100.2	82.7	82.5	24.3	271.5	58.7	5456	5229
	B(CK)	102.2	21.5	99.4	80.5	81.0	24.2	258.7	60.0	5040	4830
晚稻	A	99.0	21.2	131.0	110.0	84.0	22.0	290.3	73.3	7025	6720
	B(CK)	99.5	20.6	130.0	109.0	83.8	21.9	275.0	74.1	6565	6231
	C	97.7	20.4	129.6	108.0	83.3	21.9	267.0	74.9	6315	6021

2.3 不同处理对水稻农艺性状的影响

2.3.1 秧苗素质分析

移栽时对各处理的秧苗素质进行调查,每个处理各调查50株,取其平均值,结果见表3。结果表明,早稻叶龄、株高、假茎高、假茎宽、单株根数、单株鲜重、秧苗分蘖株数及秧苗分蘖率均为A>B。晚稻的叶龄、株高、假茎高、假茎宽、单株根数、单株鲜重、秧苗分蘖株数及秧苗分蘖率均为A>B>C。无纺布(蛇皮袋)育秧在假茎高、假茎宽、单株根数和秧苗分

蘖率等方面,均比塑盘育秧表现出明显的优势,尤其是秧苗分蘖率,优势更是明显。主要是无纺布(蛇皮袋)育秧可以疏播,具有生长空间,而塑盘育秧刚好相反,生长空间有限;由于晚稻秧龄比早稻长,因而秧苗的分蘖率比早稻更加明显。从晚稻的试验结果看,同是塑盘育秧,在每穴播种1~2粒的情况下,早播的秧苗素质也比迟播的秧苗素质好,这也是早播能够增产的原因之一。

表3 不同育秧方式对水稻秧苗素质的影响

造别	处理	调查总株数 (株)	叶龄 (叶)	株高 (cm)	假茎高 (cm)	假茎宽 (mm)	单株根数 (条)	单株鲜重 (g)	一级分蘖 (株)	二级分蘖 (株)	无蘖 (株)	分蘖率 (%)
	B(CK)	50	4.5	18.3	7.3	3.1	15.0	0.63	1	0	49	2.0
晚稻	A	50	6.3	34.6	15.1	5.7	28.2	2.42	22	17	11	78.0
	B(CK)	50	6.0	32.7	13.6	4.5	21.8	1.67	7	2	41	18.0
	C	50	5.0	24.2	8.8	3.0	16.1	0.87	4	0	46	8.0

2.3.2 分蘖消长分析

对早、晚稻各处理每小区进行定点观察10株,取其平均值,结果见表4。结果表明,无纺布(蛇皮袋)育秧处理比塑盘育秧处理抛后立苗快、回青快、分蘖早、增长快。抛后稻苗的立苗、回青、分蘖时间和增长速度与秧苗素质的高低成正相关,早、晚稻的试验结果一致。早稻在抛后35~40d、晚稻在抛后25d,

各处理的分蘖苗达到最高峰,之后分蘖苗数逐渐下降,收割时每公顷有效穗数早、晚稻均是A处理最多。早稻在抛后20d内、晚稻在抛后15d内,所有的分蘖苗均能成为有效穗。因此,提高水稻的秧苗素质,争取早分蘖、早够苗是提高水稻产量的最有效途径之一。

表4 不同育秧方式抛秧对水稻分蘖消长的影响

抛后天数(d)	基本苗	(单位:万/hm <sup>2</sup> )												
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	55	65	有效穗	
早稻	A	42.8	59.3	76.5	164.3	261.6	403.7	452.6	462.5	461.5	433.0	381.2	310.8	271.5
	B(CK)	42.8	48.0	65.5	156.0	242.4	357.8	409.7	431.3	431.6	415.8	375.6	258.8	258.7
晚稻	A	32.7	37.7	135.8	245.3	364.7	396.0	382.7	354.9	318.9	305.0	295.5		290.3
	B(CK)	32.7	36.0	126.0	233.9	359.7	371.1	366.8	325.4	286.2	281.6	278.3		275.0
	C	32.7	37.6	116.1	222.8	332.4	356.7	340.3	319.0	274.5	270.3	268.7		267.0

表5 不同育秧方式抛秧对水稻生长发育的影响

(单位:月/日)

造别	处理	播种期	抛秧期	分蘖始期	分蘖盛期	够苗期	分蘖高峰期	幼穗分化期	始穗期	齐穗期	成熟期	全生育期 (d)
早稻	A	3/18	4/11	4/16	5/5	5/3	5/16	5/15	6/15	6/21	7/20	124
	B(CK)	3/18	4/11	4/18	5/7	5/5	5/18	5/15	6/15	6/21	7/20	124
晚稻	A	7/3	8/7	8/13	8/27	8/24	9/1	9/2	10/3	10/8	11/8	128
	B(CK)	7/3	8/7	8/15	8/29	8/26	9/2	9/2	10/3	10/8	11/8	128
	C	7/13	8/7	8/16	8/30	8/27	9/3	9/5	10/6	10/11	11/10	120

### 2.3.3 生育期分析

从表5可见,水稻无纺布(蛇皮袋)育秧处理的分蘖始期、盛期、够苗期和高峰值均比对照早2d,在同期播种的情况下,生殖生长的各个生育进程也相同,早、晚稻的试验结果一致。晚稻的C处理,由于迟10d播种,幼穗分化期、始穗期和齐穗期均迟了3d。试验结果表明,同一品种,无纺布(蛇皮袋)育秧对水稻生育进程的影响,主要是对营养生长期有影响,对生殖生长期影响不大;影响水稻生育期的是播期。因

此,适当提早播种,对增加水稻的营养积累、避过晚稻“寒露风”危害、增加稻谷产量具有重要意义。

### 2.4 经济效益分析

从表6可见,早稻无纺布(蛇皮袋)育秧抛秧的每公顷纯收入为A>B,晚稻无纺布(蛇皮袋)育秧抛秧的每公顷纯收入为A>B>C。无纺布(蛇皮袋)育秧抛秧经济效益高的主要原因,一是产量高,增产明显;二是减少了塑盘开支,三是节省种子用量。

表6 不同育秧方式抛秧经济效益分析

(单位:元/hm<sup>2</sup>)

造别	处理	种子	育秧盘	农药	肥料	犁耙田	田间管理	生产成本合计	实际产值	纯收入	比对照增减	
											元	%
早稻	A	180	0	375	1305	900	1200	3960	8366	4406	878	24.9
	B(CK)	270	150	375	1305	900	1200	4200	7728	3528	—	—
晚稻	A	180	0	300	1425	900	1200	4005	10752	6747	1022	17.9
	B(CK)	270	150	300	1425	900	1200	4245	9970	5725	—	—
	C	270	150	300	1425	900	1200	4245	9634	5389	-336	-5.9

注:每公斤稻谷按1.6元计。

## 3 小结与讨论

试验结果表明,水稻无纺布(蛇皮袋)育秧能够极大地提高水稻的秧苗素质,在假茎高、假茎宽、单株根数和秧苗分蘖率等方面均优于对照,特别是秧苗的分蘖率,优势更加明显。由于无纺布(蛇皮袋)育秧可以适当提早播种,对延长水稻的营养生长期,增加干物质积累,对晚稻培育适龄老壮秧、抢季节、避免“寒露风”危害更为有利。另外,水稻无纺布(蛇皮袋)育秧,由于增产明显,节省种子和免除购买塑盘的费用,增收效果明显。从试验结果看,早稻在抛后20d内、晚稻在抛后15d内,所有的分蘖苗均能成为有效穗。因此,提高水稻的产量,除了要提高水稻的秧苗素质外,还应做到早施肥、早管理,促进稻苗早生快发,为增加单位面积的有效穗打下基础。

综上所述,水稻无纺布(蛇皮袋)育秧抛秧技术是一项值得大力推广的新型技术。

### 参考文献:

- [1] 罗仁发,陈德珍,周元福. 水稻早育秧应用无纺布效果研究[J]. 耕作与栽培,2001,(3):59~60.
- [2] 沈焕明. 水稻专用无纺布育秧效果好[J]. 河北农业,2002,(3):14~15.
- [3] 王阳峰. 水稻无纺布育秧技术[J]. 农村新技术,2002,(1):5~6.
- [4] 何世兰,邹德荣,晏卿. 水稻无纺布早育秧技术[J]. 中国农技推广,2003,(5):41.
- [5] 张胜景,王文成,杜卫军. 水稻专用无纺布覆盖免炼苗育秧技术[J]. 河北农业科技,2005,(6):8.

(责任编辑 韦莉萍)