

水稻稀植、超稀植栽培高产生育模式 及促控技术的研究

Ⅱ. 水稻早熟品种公顷 9 000 公斤产量群体的 生殖生长模式及产量结构

王成瑗 张文香 杨银阁 王蕴波* 于明
赵磊 赵秀哲

(吉林省通化市农科院,海龙 135007)

提 要 本文总结了 3 种类型(穗数、穗重和中间型)水稻早熟品种(长白 7 号、通 24-1 和通系 112)在 5 种栽培条件下(30.0 厘米×13.2 厘米,30.0 厘米×20.0 厘米,40.0 厘米×20.0 厘米,30.0 厘米×26.6 厘米,50.0 厘米+30.0 厘米×20.0 厘米),公顷 9 000 公斤产量群体的生殖生长期(7 月 30 日~9 月 15 日)的叶/穗、叶面积指数、干重、粒重、千粒重、饱满粒率等性状的生育指标、生育模式、性状差异以及各种栽培方式的产量性状指标和产量结构。

关键词 水稻;生殖生长;生育模式;产量结构;稀植栽培

水稻稀植、超稀植栽培,单穴占地面积和空间较大,分蘖数量多,各级分蘖在产量构成中所占比例较大,在生长发育与产量结构上与密植栽培具有显著的差异^[1]。为了进一步探讨水稻稀植、超稀植栽培产量形成期(出穗~成熟)生育指标及产量构成因素的形成规律,本文在第 I 报的基础上^[3],总结了水稻早熟品种在 5 种稀植和超稀植栽培条件下,公顷 9 000 公斤产量群体的生殖生长模式及产量结构,并对各种栽培方式的生育指标及产量构成进行了分析比较。

1 材料与方 法

1.1 材 料

试验采用吉林省中早熟品种长白 7 号(穗数型)、通 24-1(穗重型)和通系 112(中间型)为试验材料。

1.2 方 法

本项试验自水稻出穗期始每 5 天各试验区取一次样,选取有代表性植株 10 穴,分别测定其叶/穗(功能叶)、叶面积指数、茎(包括叶鞘)、叶(功能叶)、穗鲜(干)重、粒重、千粒重、饱满粒率等生育性状,总结产量形成期各种栽培方式水稻群体的生育特性和产量因素的形成规律。9 月 25 日每区收 10 米² 测产,并取 10 穴样本风干后室内考种,测定其产量性状。在测产和考种的基础上,选取公顷 9 000 公斤产量的试验区进行统计分析,总结其生育模式和产量结构,其它栽培技术措施同第 I 报^[2]。

2 结果和分析

2.1 叶/穗比及叶面积指数

水稻稀植、超稀植栽培由于单穴所占面积和空间较大,通风透光良好,下部叶片寿命延长,功能叶片数量增多,产量形成期的叶/穗比值较大。通过表1可以看出,出穗期(7月30日)通系112稀植栽培(16.7,25.0穴/米²)为4.1和3.4叶/穗,超稀植栽培则为4.3~4.6叶/穗;通24-1为4.2叶/穗(25.0穴/米²)和4.4叶/穗;长白7号为4.5叶/穗。灌浆期(8月20日)超稀植栽培的叶/穗比仍高于稀植栽培,通系112为3.3叶/穗和3.3~3.5叶/穗;通24-1为3.4叶/穗和3.7叶/穗;长白7号为3.2叶/穗。成熟期(9月15日)通系112为1.9~2.1叶/穗和1.7~1.9叶/穗;通24-1为1.3叶/穗和2.0叶/穗;长白7号为1.3叶/穗,只有穗重型品种通24-1差别明显。成熟期单穗占有的功能叶片数量严重影响着水稻成熟与产量,松岛的研究认为成熟期4.0(出穗期)~3.3(乳熟期)叶/穗为理想型长相,不仅高产而且有利于根系活力(82.0%~100.0%)^[3],本研究与之相近。

表1 水稻稀植、超稀植栽培叶/穗比及叶面积指数

种类品种	产量 (kg/hm ²)	栽培方式 (cm)	穴/m ²	7月		8月					9月			
				30日	5日	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日	
叶/穗	通系112	9500.3	30×13.3	25.0	3.4	3.9	3.8	3.8	3.3	3.0	2.6	2.4	2.2	2.1
	通系112	9717.0	30×20	16.7	4.1	3.8	3.7	3.3	3.3	3.3	2.1	2.3	2.0	1.9
	通系112	9450.8	30×26.6	12.5	4.3	3.7	3.9	3.5	3.5	2.8	2.6	2.2	1.7	1.7
	通系112	9375.8	40×20	12.5	4.4	4.2	3.4	2.9	3.3	2.2	2.1	2.3	2.0	1.9
	通系112	9500.3	50+30×20	12.5	4.6	4.0	3.8	2.9	3.5	2.9	2.8	2.1	1.9	1.8
	通24-1	9550.5	30×13.3	25.0	4.2	4.3	3.9	3.7	3.4	2.7	2.3	2.3	2.0	1.3
	通24-1	9250.5	30×26.6	12.5	4.4	4.2	3.8	3.8	3.7	3.3	2.6	2.6	2.5	2.0
	长白7号	9000.0	30×26.6	12.5	4.5	4.3	4.1	3.3	3.2	2.7	1.8	1.5	1.5	1.3
	叶面积指数	通系112	9500.3	30×13.3	25.0	6.10	5.97	5.48	4.61	3.51	3.40	3.31	3.29	2.75
通系112		9717.0	30×20	16.7	5.03	4.91	4.80	4.56	4.54	3.23	3.09	3.16	2.35	2.30
通系112		9450.8	30×26.6	12.5	6.59	6.90	6.80	6.61	5.22	4.51	4.17	3.11	2.19	2.11
通系112		9375.8	40×20	12.5	4.76	4.93	3.84	3.71	3.37	2.91	2.66	2.12	2.65	2.04
通系112		9500.3	50+30×20	12.5	4.90	4.39	4.52	3.95	3.96	3.17	2.99	2.61	2.44	2.28
通24-1		9550.5	30×13.3	25.0	6.76	5.39	5.60	5.21	3.42	3.03	2.94	2.38	2.83	1.67
通24-1		9250.5	30×26.6	12.5	6.59	5.61	5.18	4.19	4.02	3.32	3.23	3.01	2.94	2.71
长白7号		9000.0	30×26.6	12.5	6.10	5.85	5.61	5.13	4.50	3.87	3.34	3.19	2.59	2.33

从叶面积指数^[5]差异看,出穗期稀植栽培由于单位面积穴数多,叶面积指数较超稀植栽培大。通过表1可以看出,出穗期(7月30日)通系112叶面积指数为5.03~6.10(16.7~25.0穴/米²)和4.76~6.59(12.5穴/米²);通24-1为6.76(25.0穴/米²)和6.59(12.5穴/米²);长白7号为6.10(12.5穴/米²),这与松岛的齐穗期叶面积指数5~7同化量最大的研究相一致^[3]。灌浆期(8月20日)超稀植高于稀植栽培,即:通系112为3.51~4.54(16.7~25.0穴/米²)和3.37~5.22(12.5穴/米²);通24-1为3.42(25.0穴/米²)4.02(12.5穴/

米²);长白7号为4.50(12.5穴/米²)。成熟期(9月15日)除通24-1超稀植栽培(2.71)高于稀植栽培(1.67)外,其它品种与栽培方式单位面积穴数虽差异较大,但是叶面积指数却相近(2.04~2.33),即:高产群体的叶面积指数相近。

2.2 产量形成期的干重及其增长模式

水稻产量形成期各种栽培方式的分蘖和叶片已停止增长,营养体的干重已相对稳定,干物重的增长主要是叶片光合产物在子粒中的积累过程。从表2列出的数据看出,出穗期(8月5日)通系112稀植栽培(16.7~25.0穴/米²)干物重为39.4~50.9克/穴(760.0~850.0克/米²),超稀植栽培(12.5穴/米²)为58.7~67.3克/穴(733.8~841.3克/米²);通24-1稀植栽培(25.0穴/米²)为35.5克/穴(887.5克/米²)和60.2克/穴(752.5克/米²);长白7号超稀植(12.5穴/米²)为55.7克/穴(696.3克/米²),超稀植栽培单位面积干重略低于稀植栽培。灌浆期(8月25日)通系112稀植栽培为51.6~73.6克/穴(1290.0~1229.1克/米²),超稀植栽培为82.6~101.7克/穴(1032.5~1271.3克/米²);通24-1稀植栽培为48.8克/穴(1220.0克/米²),超稀植栽培为93.5克/穴(1168.8克/米²);长白7号为98.8克/穴(1235.0克/米²),各种栽培方式的单位面积干重基本相近。成熟期(9月15日)通系112稀植栽培为70.9~96.5克/穴(1772.5~1611.6克/米²),超稀植栽培为107.2~115.8克/穴(1340.0~1447.5克/米²);通24-1为56.4克/穴(1410.0克/米²)和123.2克/穴(1540.0克/米²);长白7号为102.0克/穴(1275.0克/米²),通系112稀植栽培高于超稀植栽培,通24-1则与之相反。

表2 水稻稀植、超稀植产量形成期干重及其增长模式

品 种	产 量 (kg/hm ²)	栽培方式 (cm)	穴/m ²	8月						9月		
				5日	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日
通系112	9500.3	30×13.3	25.0	39.4	47.9	48.0	50.2	51.6	55.5	68.2	68.8	70.9
通系112	9717.0	30×20	16.7	50.9	55.0	57.2	65.1	73.6	75.6	75.6	93.1	96.5
通系112	9450.8	30×26.6	12.5	67.3	88.5	91.2	91.9	101.7	104.5	104.8	113.1	115.8
通系112	9375.8	40×20	12.5	58.7	60.1	69.3	73.9	82.6	95.4	101.7	103.2	107.2
通系112	9500.3	50+30×20	12.5	59.5	66.3	69.2	80.2	91.8	93.4	95.2	96.8	112.5
通24-1	9550.5	30×13.3	25.0	35.5	47.1	47.9	46.5	48.8	50.2	50.9	55.4	56.4
通24-1	9250.5	30×26.6	12.5	60.2	72.3	89.5	91.1	93.5	100.1	108.3	120.2	123.2
长白7号	9000.0	30×26.6	12.5	55.7	61.8	80.3	81.6	98.8	92.8	94.8	98.1	102.0

2.2.1 粒重及其增长模式

粒重的形成亦是产量的形成,其增重特点为出穗期和成熟期缓慢,灌浆期增长速度快。表3列出了各种栽培方式公顷9000公斤产量的单穴粒重及其增长规律,通过表3可以看出,出穗期(8月5日)通系112稀植栽培(16.7~25.0穴/米²)粒重为5.6~7.5克/穴(140.0~125.3克/米²),超稀植栽培(12.5穴/米²)则为8.7~10.8克/穴(108.8~135.0克/米²);通24-1稀植栽培(25.0穴/米²)为4.4克/穴(110.0克/米²),超稀植(12.5穴/米²)为9.1克/穴(113.8克/米²);长白7号超稀植(12.5穴/米²)为7.3克/穴(91.3克/米²),单位面积粒重基本相似。灌浆期(8月25日)是粒重形成的关键时期亦是粒重增长最快的时期,通过调查得出,通系112稀植栽培为26.4~30.3克/穴(660.0~506.0克/米²),超稀植为38.2~59.5克/穴(477.5~743.8克/米²);通24-1稀植为23.0克/穴(575.0克/米²)和

48.0克/穴(600.0克/米²);长白7号为46.2克/穴(577.5克/米²),粒重已增长到收获期(9月25日)的48.0%~75.5%,且各种栽培方式的单位面积粒重差异不大。成熟期(9月15日)通系112达到了38.3~62.3克/穴(957.5~1040.4克/米²)和57.7~66.9克/穴(721.3~836.3克/米²);通24-1为30.7克/穴(767.5克/米²)和62.3克/穴(778.8克/米²);长白7号为63.0克/穴(787.5克/米²),除通系112稀植栽培的粒重较高外,其它栽培方式及品种基本相似。

表3 水稻稀植、超稀植栽培粒重及其增长模式

品 种	产 量 (kg/hm ²)	栽培方式 (cm)	穴/m ²	收获期粒重 (g/穴)	8月									
					5日	10日	15日	20日	25日	30日	9月			
					5日	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日	
通系112	9500.3	30×13.3	25.0	41.1	5.6	9.0	9.9	18.8	26.4	27.4	38.0	38.0	38.3	
通系112	9717.0	30×20	16.7	63.1	7.5	7.5	14.5	22.3	30.3	41.4	45.3	56.8	62.3	
通系112	9450.8	30×26.6	12.5	65.1	10.8	25.0	34.1	43.7	59.5	59.9	59.9	63.5	65.5	
通系112	9375.8	40×20	12.5	68.9	9.2	24.8	26.0	26.8	38.2	43.1	48.4	51.4	57.7	
通系112	9500.3	50+30×20	12.5	74.8	8.7	14.0	21.7	35.4	50.7	52.3	53.2	58.7	66.9	
通24-1	9550.5	30×13.3	25.0	33.1	4.4	7.5	11.4	16.3	23.0	28.6	28.9	29.5	30.7	
通24-1	9250.5	30×26.6	12.5	63.5	9.1	14.8	34.5	39.6	48.0	57.7	57.7	62.3	62.3	
长白7号	9000.0	30×26.6	12.5	65.4	7.3	8.8	17.8	26.4	46.2	49.7	56.0	56.5	63.0	

2.2.2 千粒重及其增长模式

水稻千粒重的增长是产量形成过程的具体体现,而各生育时期的千粒重受栽培方式、氮肥施用量等因素的影响而存在着差异,通常情况下,单位面积穴数多、施肥量大千粒重则低。本试验在施肥量及方式相同的情况下,出穗期(8月5日)参试的早熟品种在各种栽培方式下,千粒重差异不大(3.0~3.8克);而在灌浆期(8月20日)通系112为10.2克(25.0穴/米²)、13.4克(16.7穴/米²)和11.0~14.8克(12.5穴/米²);通24-1为10.4克(25.0穴/米²)和14.0克(12.5穴/米²);长白7号为11.6克(12.5穴/米²),超稀植栽培高于稀植栽培。成熟期(9月15日)千粒重基本稳定,栽培方式间千粒重的差异与灌浆期相似,通系112为22.0克(25.0穴/米²)、25.0克(16.7穴/米²)和24~25.2克(12.5穴/米²);通24-1为20.6克(25.0穴/米²)和21.0克(12.5穴/米²);长白7号为24.4克(12.5穴/米²),仍是超稀植栽培高于稀植栽培。

表4 水稻稀植、超稀植栽培千粒重及其增长模式

品 种	产 量 (kg/hm ²)	栽培方式 (cm)	穴/m ²	8月 5日	g									
					10日	15日	20日	25日	30日	9月				
					10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日		
通系112	9500.3	30×13.3	25.0	3.2	5.2	7.0	10.2	14.4	17.6	20.8	21.0	22.0		
通系112	9717.0	30×20	16.7	3.2	3.6	6.8	13.4	14.6	17.2	21.6	24.0	25.0		
通系112	9450.8	30×26.6	12.5	3.8	7.2	10.6	14.8	17.8	18.4	21.4	22.2	24.0		
通系112	9375.8	40×20	12.5	3.4	4.6	9.8	11.0	14.8	17.4	21.2	25.4	25.2		
通系112	9500.3	50+30×20	12.5	3.6	5.4	7.8	14.0	16.8	20.6	22.8	23.8	24.8		
通24-1	9550.5	30×13.3	25.0	3.4	4.4	6.4	10.4	16.4	20.1	20.2	20.4	20.6		
通24-1	9250.5	30×26.6	12.5	3.1	4.6	8.6	14.0	16.2	17.3	18.2	19.8	21.0		
长白7号	9000.0	30×26.6	12.5	3.0	4.0	5.6	11.6	16.4	20.8	21.8	23.6	24.4		

2.2.3 饱满粒率及其增长模式

饱满粒率及其增长规律既是衡量产量形成速度的指标又是体现单位面积粒数中有经济利用价值比例的指标。通过对各生育时期采集的标本用 1.06 盐水测定看出,在出穗后 20 天单穴中的优势穗(主穗及早出穗)顶部子粒开始近于饱满,出穗后 30~40 天(乳熟期)为饱满粒率的剧增期,成熟期则较缓慢,并体现出超稀植栽培高于稀植栽培。各种栽培方式在各生育时期的指标为:8 月 20 日(灌浆期)通系 112 稀植栽培为 0.2%(25.0 穴/米²)和 5.2%(16.7 穴/米²),超稀植栽培为 1.4%~13.4%(12.5 穴/米²),9 月 5 日(乳熟期)通系 112 为 47.2%(25.0 穴/米²)、57.6%(16.7 穴/米²)和 53.2%~60.8%(12.5 穴/米²);通 24-1 为 57.8%(25.0 穴/米²)和 47.6%(12.5 穴/米²);长白 7 号为 60.4%(12.5 穴/米²)。9 月 15 日(成熟期)通系 112 为 70.4%(25.0 穴/米²)、84.6%(16.7 穴/米²)和 82.5%~88.5%(12.5 穴/米²);通 24-1 为 60.5%(25.0 穴/米²)和 65.8%(12.5 穴/米²);长白 7 号为 75.9%(12.5 穴/米²),超稀植栽培边行优势较大,各生育时期的饱满粒率均高于稀植栽培。

表 5 水稻稀植、超稀植栽培饱满粒率及其增长模式

品 种	产 量 (kg/hm ²)	栽培方式 (cm)	穴/m ²	8 月				9 月			收获期 9 月 25 日
				15 日	20 日	25 日	30 日	5 日	10 日	15 日	
通系 112	9 500.3	30×13.3	25.0	0.0	0.2	16.8	37.0	47.2	56.6	64.2	70.4
通系 112	9 717.0	30×20	16.7	0.0	5.2	19.8	52.3	57.6	72.8	76.4	84.6
通系 112	9 450.8	30×26.6	12.5	0.2	13.4	40.6	51.2	60.8	68.2	68.4	82.5
通系 112	9 375.8	40×20	12.5	0.4	1.4	16.4	33.0	53.2	77.6	80.6	87.8
通系 112	9 500.3	50+30×20	12.5	0.4	6.8	28.0	41.4	54.4	57.6	75.4	88.5
通 24-1	9 550.5	30×13.3	25.0	0.0	0.0	17.8	54.2	57.8	60.4	61.2	60.5
通 24-1	9 250.5	30×26.6	12.5	0.0	0.0	2.6	18.0	47.6	54.3	66.6	65.8
长白 7 号	9 000.0	30×26.6	12.5	0.0	0.0	18.4	43.4	60.4	66.2	74.0	75.9

2.3 产量结构

水稻稀植与超稀植栽培间由于单位面积穴数、插秧棵数(单位面积基本苗数)的差异,产量结构存在着较大的差异。根据几年的试验初步得出,在单位面积产量相同的情况下,稀植栽培单位面积穗数及粒数多于超稀植栽培,而穗粒数、千粒重、饱满粒率则低于超稀植栽培,经济系数差异不大。

2.3.1 单穴粒重及经济系数

水稻的粒重即为经济产量,而单穴粒重又因栽培方式的不同而存在着差异。公顷 9 000 公斤产量的单穴粒重模式为:通系 112(中间型品种)稀植栽培 41.1 克/穴(25.0 穴/米²)和 63.1 克/穴(16.7 穴/米²),超稀植栽培(12.5 穴/米²)65.1%~74.8%;通 24-1(穗重型)为 33.1 克/穴(25.0 穴/米²)和 63.5 克/穴(12.5 穴/米²);长白 7 号(穗数型)为 65.4 克/穴(12.5 穴/米²)。草重与粒重的趋势基本一致,即稀植栽培低(31.9、30.3 和 42.0 克/穴),超稀植栽培高(44.7~53.5,53.9 和 44.8 克/穴),故此经济系数差异不大(0.56~0.60,0.52~0.54,0.59)。

2.3.2 穗数与穗粒数

穗数与粒数是产量构成的基本因素,通常情况下穗数增多则穗粒数减少,单位面积粒数上升。本试验在调查公顷9000公斤产量田块得出,通系112稀植栽培(25.0、16.7穴/米²)

表6 水稻稀植、超稀植栽培产量结构

品 种	产 量 (kg/hm ²)	栽培方式 (cm)	株高 (cm)	穗/穴	粒/穗	粒重/穴 (g)	草重/穴 (g)	经济 系数	混合千粒 重(g)	饱满粒率 (%)	穗/m ²	粒/m ²
通系112	9500.3	30×13.3	109.9	22.0	80.6	41.1	31.9	0.56	23.1	70.4	550.0	44265.8
通系112	9717.0	30×20	108.4	23.4	87.8	63.1	42.0	0.60	27.6	84.6	390.8	34310.5
通系112	9450.8	30×26.6	101.8	31.9	81.1	65.1	44.7	0.59	25.3	82.5	398.8	32225.1
通系112	9375.8	40×20	102.7	29.0	85.9	68.9	46.4	0.60	27.8	87.8	362.5	31601.3
通系112	9500.3	50+30×20	105.0	28.2	95.5	74.8	53.5	0.58	27.7	88.5	352.5	33796.4
通24-1	9550.5	30×13.3	107.4	16.6	97.3	33.1	30.3	0.52	20.5	60.5	415.0	40277.3
通24-1	9250.5	30×26.6	107.3	28.5	106.3	63.5	53.9	0.54	21.0	65.8	356.3	33482.7
长白7号	9000.0	30×26.6	97.7	40.3	65.4	65.4	44.8	0.59	25.1	75.9	503.8	32635.1

为22.0穗/穴(550.0穗/米²)和23.4穗/穴(390.8穗/米²);超稀植(12.5穴/米²)为28.2~31.9穗/穴(352.5~398.8穗/米²);通24-1为16.6穗/穴(415.0穗/米²)和28.5穗/穴(356.3穗/米²);长白7号为40.3穗/穴(503.8穗/米²),单穴穗数超稀植高于稀植栽培,单位面积穗数则与之相反。从粒数看,通系112稀植栽培为80.6粒/穗(44265.8粒/米²)和87.8粒/穗(34310.5粒/米²),超稀植栽培为81.1~95.5粒/穗(31601.3~33796.4粒/米²);通24-1为97.3粒/穗(40277.3粒/米²)和106.3粒/穗(33482.7粒/米²);长白7号为65.4粒/穗(32635.1粒/米²),超稀植栽培的穗粒数高于稀植栽培,而单位面积粒数则与之相反。

2.3.3 千粒重和饱满粒率

千粒重和饱满粒率是产量构成的主要因素,并且两者呈显著的正相关($r=0.9791^{**}$),即:饱满粒多,千粒重亦高。通过表6可以看出,稀植栽培虽然单位面积穗数及粒数多,但是饱满粒率和千粒重却低于超稀植栽培。通系112稀植栽培(25.0穴/米²)混合千粒重为23.1克,超稀植为25.3~27.8克;通24-1为20.5克(25.0穴/米²)和21.0克(12.5穴/米²);长白7号25.1克(12.5穴/米²)。饱满粒率通系112为70.4%(25.0穴/米²)和82.5%~88.5%(12.5穴/米²);通24-1为60.5%(25.0穴/米²)和65.8%(12.5穴/米²);长白7号75.9%(12.5穴/米²)。通系112采取30.0厘米×20.0厘米(16.7穴/米²)虽归于稀植栽培,但是介于稀植(25.0穴/米²)和超稀植(12.5穴/米²)之间,早熟品种相对比较营养体及生育期较小而短,成熟时间充足,故此千粒重(27.6克)和饱满粒率(84.6%)近于通风透光良好的超稀植栽培。

参 考 文 献

- 1 王成媛. 水稻早熟品种氮肥应用时期与比例的研究初报. 吉林农业科学, 1988, 1, 54-58
- 2 王成媛、张文香等. 水稻稀植、超稀植栽培高产生育模式及促控技术的研究 1. 早熟品种公顷9000公斤产量的营养生长模式. 吉林农业科学, 1994, 4, 21-26
- 3 松岛省三著(肖连成译). 水稻栽培新技术. 吉林人民出版社, 1978, 12, 40-43
- 4 桥川潮著(肖连成译). 稻作基本技术. 1986, 10, 140-143
- 5 吉林省科技局编. 水稻栽培, 1974, 274-278

STUDY ON HIGH YIELD GROWTH MODEL AND
PROMOTE OR CONTROL TECHNIQUE OF
RICE IN SPACE AND ULTRA-SPACE
PLANTING CULTIVATION

I. REPRODUCTIVE GROWTH MODEL AND YIELD COMPOSITION
OF YIELD ABOVE 9000KG/HA OF EARLY VARIETIES OF RICE

WANG Chengai, ZHANG Wenxiang, and YANG Yinge et al.

(Tonghua Institute of Agricultural Science, Hailong 135007)

Abstract: The reproductive growth index and model, e. g leaf area, leaves/ear, dry weight, grain weight, 1000-grain weight, full seed percentage of 9000kg/ha yield of three early varieties (Changbai 7, Tong 24-1 and Tongxi 112) with types of spike number, ear weight and passage form of rice at five cultivation patterns (30.0cm×13.3cm, 30.0cm×20.0cm, 30.0cm×26.6cm, 40.0cm×20.0cm, 50.0cm+30.0cm×20.0cm) in reproductive growth period (from July, 30 to September, 15) have been reported. And the character difference of reproductive growth period and yield components and composition of rice colony in five cultivation patterns are also summarized in this article.

Key words: Rice, Reproductive growth, Growth model, Yield component, Space planting cultivation