DOI:10.16423/j.cnki.1003-8701.2009.03.012
吉林农业科学 2009,34(3):5-7 Journal of Jilin Agricultural Sciences

文章编号:1003-8701(2009)03-0005-03

吉林省超级稻目标产量及生产核心技术探讨

孙 强,张三元,张俊国,杨春刚

(吉林省农业科学院水稻研究所,吉林 公主岭 136100)

摘 要:本文将吉林省水田划成东、中、西3大稻作区域,根据各自区域的生态特点、种植习惯及生产者的综合素质等因素,对3个区域水稻目标产量及生产核心技术进行量化探讨。旨在提高各自区域的整体栽培水平。

关键词:超级稻;吉粳88;稻区;核心技术

中图分类号:S511 文献标识码:A

Discussions on Aimed Yield of Super Rice in Jilin Province and Core Technology of Its Production

SUN Qiang, ZHANG San-yuan, ZHANG Jun-guo, YANG Chun-gang

(*Rice Research Institute, Academy of Agricultural Science of Jilin Province, Gongzhuling* 136100, China)

Abstract: The rice production areas of Jilin Province were divided into three regions in the paper, i.e., the Eastern area, the Middle area and Western area. According to their own ecological characteristics, planting customs and producers' qualities, aimed yield and core technology of its production in each area was discussed. Main purpose of this study was to improve cultivate level of each area.

Key words: Super rice; Jijing 88; Rice production area; Core technology

自2005年吉林省第一个超级稻品种吉粳88的审定,便以其卓越的产量高、品质好、抗性强、适应性广等特点,深得广大稻农喜爱。目前已涵盖吉林省主要稻区,2008年种植面积占适应区的70%以上。但随着单一品种种植面积的不断扩大及种植年限的增加,品种的抗病性下降及品种退化现象日益显现,各稻区广大稻农在无理想替代品种种植的前提下,在栽培管理技术上必须采取相应的措施,否则将会带来种植风险。

1 现有产量水平及其构成(表1)

表1 现有产量水平及其构成

区域	产量 (kg/hm²)	有效穗数 (万/hm²)	每穗粒数 (粒/穗)	结实率 (%)	千粒重 (g)
东部	5 850	330	95	85	22
中部	7 425	375	100	90	22
西部	7 155	360	95	95	22

收稿日期:2008-12-31

作者简介:孙 强(1967-),男,研究员,主要从事水稻新品种选育及推广工作。

2 目标产量水平及其构成(表2)

表2 目标产量水平及其构成

区域	产量 (kg/hm²)	有效穗数 (万/hm²)	每穗粒数 (粒/穗)	结实率 (%)	千粒重 (g)
东部	6 600	352.5	100	85	22
中部	8 210	375.0	110	90	22
西部	774	352.5	105	95	22

3 核心技术

3.1 区域技术选择

东部稻作区水稻生产核心技术:水稻冷害防御技术、旱育稀植栽培技术、绿色无公害栽培技术、水稻节水栽培技术。

中部稻作区水稻生产核心技术:旱育稀植栽培技术、绿色无公害栽培技术、优质丰产栽培技术。

西部稻作区水稻生产核心技术:旱育稀植栽培技术、盐碱地水稻高产栽培技术,绿色无公害栽培技术。

3.2 生育进程安排

吉林省育苗最佳时期 4 月 5～15 日，中、西部地区因气温提升慢，可适当晚些，在生产过程中，广大稻农普遍抢早，尤其是西部的松原亚稻区，育苗过早会因低温的影响，很难培育壮苗，甚至会育苗失败；最适插秧期 5 月 25 日左右，在生产过程中，广大稻农也普遍抢早，结果是秧苗发育迟缓，返苗慢，甚至大面积死苗；最适抽穗期 8 月 1～10 日；收获期 9 月 25～30 日。

3.3 肥料运筹

3.3.1 东部稻区肥料运筹(表 3)

表 3 东部稻区施肥量

施肥量(kg/hm²)			施肥方式							N、P、K 配比
360			N(kg)				K_2O(kg)		P_2O_5 (kg)	
N	P_2O_5	K_2O	基肥(40%)	蘖肥(30%)	穗肥(20%)	粒肥(10%)	基肥(50%)	穗肥(50%)	基肥(100%)	1∶0.7∶0.7
150	105	105	60	45	30	15	52.5	52.5	105	

3.3.2 中部稻区肥料运筹(表 4)

表 4 中部稻区施肥量

施肥量(kg/hm²)			施肥方式							N、P、K 配比
390			N(kg)				K_2O(kg)		P_2O_5 (kg)	
N	P_2O_5	K_2O	基肥(40%)	蘖肥(30%)	穗肥(20%)	粒肥(10%)	基肥(50%)	穗肥(50%)	基肥(100%)	1∶0.7∶0.5
195	97.5	97.5	78	58.5	39	19.5	48.75	48.75	97.5	

3.3.3 西部稻区肥料运筹(表 5)

表 5 西部稻区施肥量

施肥量(kg/hm²)			施肥方式							N、P、K 配比
420			N(kg)				K_2O(kg)		P_2O_5 (kg)	
N	P_2O_5	K_2O	基肥(40%)	蘖肥(40%)	穗肥(20%)	基肥(50%)	穗肥(50%)	基肥(100%)		1∶0.5∶0.5
210	105	105	84	84	42	52.5	52.5	105		

4 本田管理(各区通用)

4.1 翻耕整地

原则要求：耙碎耙细，要求高低差不过寸。不漏翻，秋翻比春翻好，早翻比晚翻好，翻地深度要求 15～18 cm，然后采取轻耙即可。

4.2 插秧方式

吉粳 88 耐肥型超级稻一般是 30 cm× 12～15 cm，每穴 2～3 苗，钵盘育苗是一穴一钵苗。本着地肥宜稀，地瘦宜密，盐碱地宜密的原则。有条件尽可能机械育苗及插秧。

4.3 本田施肥

本田施肥应以提高肥料利用率为原则，在施用一定有机肥的基础上，注意 N、P、K 的合理配比。进行肥料的合理运筹，达到优质、高产的目的。一般公顷施用有机肥 3 000~6 000 kg，纯氮 225~375 kg，N、P、K 比例为 1∶0.7∶0.5。具体实施方法：基肥为氮肥的 40%，磷肥的全部，钾肥的 50%，耙地后，插秧前施用。分蘖肥为氮肥的 30%，在插秧后一周，一般在 5 月末或 6 月初施用。穗肥为氮肥的 20%和钾肥的 50%，在抽穗前 35 d，大约在 7 月 15 日施入。粒肥为氮肥的 10%在齐穗后施入，一般在 8 月 10 日。施用穗肥和粒肥时要根据地力和水稻长势灵活掌握，如土壤肥沃，稻田长势过于繁茂则少施或不施穗、粒肥。

4.4 本田灌溉

以浅 - 湿 - 浅、干湿交替的灌溉方式，具体是：①插秧期水分保证寸水不露泥的花达水层。②分蘖期以浅水灌溉为主，保证 3 cm 浅水层，分蘖末期适当晒田，控制无效分蘖。③孕穗和抽穗期水分管理以深灌为主，一般从幼穗分化期到抽穗开花期，深灌 9 cm。这阶段如遇低温深灌到 15～20 cm，抽穗后湿润灌溉。④灌浆结实期，灌浆开始浅水灌溉，蜡熟以后保持湿润灌溉或落干促早熟。

4.5 本田除草

①插秧后 5～7 d 返青后，每公顷用 60%丁草胺乳油 1 500 mL 与 10%农得时 300 g 或 10%草克星 150 g 混合均匀后拌细土或同返青肥一起施入，保持水层 3～5 cm，保水 6～7 d。

②对三棱草严重的地块，每公顷用48%苯达松水剂3 000 mL，加水500 kg，排干田水，无风天喷雾。

4.6 病虫防治

以预防为基础，综合群防群治为主的原则。

①二化螟：7 月上中旬用 25%杀虫双水剂每公顷 2 250～3 000 mL 加水 300～450 kg 喷雾或拌土撒施。

②稻水象甲：插秧后发现稻水象甲啃食水稻叶黄时，用 20%三唑磷乳油 1 500～2 250 mL/hm²，按说明喷雾。

③稻瘟病：稻瘟病的防治是以预防为主，综合

群防群治为辅的原则。

A. 叶瘟:每年 7 月中旬用富士一号 40%乳油或可湿性粉剂,1 500 g/hm^2,兑水 300 kg 喷雾。

B. 稻颈瘟:抽穗前 5～7 d 用富士一号 40%乳油或可湿性粉剂 1 500 g/hm^2,兑水 300 kg 喷雾,稻瘟病发生严重时齐穗期再喷一次。

④稻曲病:发生稻曲病的地块,在抽穗前 5～7 d,用铜高尚乳油喷雾;或者每公顷用 1 875 gDT 杀菌剂兑水 600 kg 喷雾。

5　主要核心措施(各区通用)

5.1　关键环节

浸种时一定严格正确操作,严防恶苗病;育苗控制播种量在 250～300 g/m^2 催芽种子;本田施肥量适当多、适当早,增加磷、钾、硅肥用量,加强灌水管理水平,后期要适当烤田,注重后期地下根系发育,及时注意防治二化螟虫、水象甲、稻瘟病和冷害。

5.2　重大病虫害及自然灾害应对策略

5.2.1　稻瘟病

吉林省每年均不同程度地发生叶瘟、穗颈瘟、粒瘟危害,针对稻瘟病的发生,采取如下措施:

A.农业防治:及时处理病谷、病稻草,以减少菌源;施足基肥,分次追肥,避免过量过迟施用 N 肥,适当增加磷钾肥,灌水以湿润灌溉为主,促进稻株健壮,增强抗病力。

B. 药剂防治:以预防为主,群防群治,分别在 7 月中旬左右,抽穗前 5～7 d 和齐穗期用富士一号或铜高尚预防稻瘟病。

5.2.2　冷害防止应对策略

①选用抗冷性强的品种;②培育壮秧,确保安全齐穗期;③深水护胎,在减数分裂期深灌水到 15 cm 防止低温;④增施磷肥,控制氮肥用量。冷害年份减少氮肥施用量 20%～30%;⑤拢烟增温驱寒措施。

参考文献:

[1] 陈温福. 日本水稻超高产育种新进展 [J]. 中国农学通报,1991,7(2):40-48.

[2] 杨守仁,张龙步. 水稻超高产育种的理论和方法[J]. 中国水稻科学,1996,10(2):115-120.

[3] 黄耀祥. 水稻超高产育种研究[J]. 作物杂志,1990(4):1-2.

[4] 熊振民. 我国水稻超高产品种选育的理论与实践[J]. 水稻文摘,1992,11(4):1-8.

(上接第 4 页)的直径大小应该介于 1～2 mm,太小很难诱导出愈伤组织,太大只能诱导出质地较硬的乳白色的III型愈伤织织。

基因型是影响愈伤组织诱导的一个重要因素[4-5],不同玉米材料在不同培养基中的愈伤组织诱导状况存在明显差异,对于黄早 4,不管用哪种培养基,其愈伤组织诱导率均很低;而对于旱 21 这一优良材料,其愈伤组织诱导频率在所有的培养基中都高达 100%。由此表明,基因型是影响玉米愈伤组织诱导的重要因素,黄早 4 不适合作为遗传转化的受体,其他 6 个材料的愈伤组织诱导频率都高于 50%,是较理想的受体材料。

培养基配方是影响玉米愈伤组织诱导的另一个重要因素[6,9],通过设计的 6 种培养基应用于 7 个基因型材料的愈伤组织诱导分析,筛选出了一种较好的培养基 LM6,在试验材料中,LM6 培养基比经典的 N6 培养基表现出更高的平均愈伤组织诱导频率,除了黄早 4 外,所有材料的愈伤组织诱导频率都高于 70%,该实验结果可为其他玉米材料建立体外再生体系提供参考依据。

参考文献:

[1] Aulinger IE, Peter SO, Schmid JE, et al. Gametic embryos of maize as a target for biolistic transformation: comparison to immature zygotic embryos[J]. Plant Cell Rep, 2003, 21(6):585–591.

[2] Ahmadabadi M, Ruf S, Bock R. A leaf–based regeneration and transformation system for maize (Zea mays L.) [J]. Transgenic Res, 2007, 16(4):437–448.

[3] Huang XQ, Wei ZM. High–frequency plant regeneration through callus initiation from mature embryos of maize (Zea Mays L.)[J]. Plant Cell Rep, 2004, 22(11):793–800.

[4] Binott JJ, Songa JM, Ininda J, et al. Plant regeneration from im–mature embryos of Kenyan maize inbred lines and their respec–tive single cross hybrids through somatic embryogenesis [J]. African Journal of Biotechnology, 2008, 7(8):981–987.

[5] Frame BR, McMurray JM, Fonger TM, et al. Improved Agrobac–terium–mediated transformation of three maize inbred lines using MS salts[J]. Plant Cell Rep, 2006, 25(10):1024–1034.

[6] 张立军, 赵成昊, 葛 超. 玉米再生体系建立及其影响因素的研究[J]. 玉米科学, 2008, 16(2):77–79,87.

[7] Hodges TK, Kamo KK, Imbrie CW, et al. Genotype Specifici–ty of Somatic Embryogenesis and Regeneration in Maize[J]. Bio/Technology, 1986(4):219–223.

[8] 李慧芬, 李 芬, 宋桂茹, 等. 玉米优良自交系 E28 愈伤组织继代及再生[J]. 吉林农业大学学报, 1999, 21(2):10–12.

[9] Sairam RV, Parani M, Franklin G, Lifeng Z, et al. Shoot meristem: an ideal explant for Zea mays L. [J]. transforma–tion. Genome, 2003, 46 (2):323–329.

[10] 母贵琴, 潘光堂, 刘玉贞, 等. 玉米基因型与幼胚培养胚性愈伤组织发生能力的初步研究[J]. 四川农业大学学报, 2003,21(1):13–17.