

超级稻龙粳 21 选育及高产栽培技术

关世武

(黑龙江省农业科学院 佳木斯水稻研究所, 黑龙江 佳木斯 154026)

摘要:龙粳 21 是以龙交 91036-1//龙花 95361/龙花 91340 方式配组,接种其 F_1 花药离体培养选育而成。2008 年审定推广,2009 年被农业部确认为超级稻。通过高产栽培,在生产中表现为丰产、出米率高、秆强抗倒、抗稻瘟病、耐寒性强等优点。

关键词:超级稻;龙粳 21;选育;高产栽培

中图分类号:S511

文献标识码:B

文章编号:1002-2767(2010)03-0128-02

日本和韩国在 20 世纪 80 年代相继开展了超级稻的研究,育成了奥羽 326 等超高产品种,韩国也育成了一些密源号品种。国际水稻所于 1989 年提出了水稻新株型高产育种计划,并利用新株型和特种稻资源育成了比现有推广品种增产 20%~30% 的一系列超级稻新品系。我国于 20 世纪 80 年代中期开始探索超高产育种研究,并育成了沈农 265 等超高产品种。黑龙江省自 20 世纪 70 年代初开始研究水稳超高产育种,成功选育了超级稻新品种,为保证国家粮食安全做出了巨大贡献。

1 选育经过

1997 年以龙花 95361 为母本,龙花 91340 为父本进行第一次杂交,1998 年以龙交 91036-1 作母本,以 F_1 (龙花 95361/龙花 91340) 作父本第二次杂交,1999 年接种其三交 F_1 花药离体培养,获得加倍二倍体植株,2000~2001 年按株系种植,并进行田间选择,得到稳定优良株系龙花 99-454,2002~2004 年所内产量鉴定,同时进行抗病性、耐寒性等特性鉴定试验。2005 年参加黑龙江省第二积温带早熟组预备试验,2006~2007 年参加区域试验,2007 年参加生产试验。

2 产量表现和主要特征特性

2.1 产量表现

2006 年参加黑龙江省区域试验 7 点次平均产量 7 823.5 kg·hm²,比对照东农 416 增产 7.9%,2007 年全省区域试验 7 点次平均产量 8 337.0 kg·hm²,比对照东农 416 增产 8.6%,2 a 区域试验平均产量

8 080.3 kg·hm²,较对照品种东农 416 平均增产 8.3%;2007 年参加黑龙江省生产试验 6 点次,平均产量 8 302.2 kg·hm²,比对照东农 416 平均增产 10.1%;2007 年 9 月 24 日在江川农场 7.3 hm² 连片种植地块,实收 780.7 m²,折合产量达到 11 791.5 kg·hm²,通过了国家超级稻专家组验收。

2.2 主要特征特性

生育日数 133 d,所需活动积温 2 516.4℃,株高 88 cm 左右,穗长 16 cm 左右,每穗粒数 96 粒,千粒重 26.2 g。颖尖紫褐色,株型收敛,分蘖能力较强,秆强抗倒,活秆成熟,抗稻瘟病能力强。3 a 米质分析平均结果:出糙率 82.6%,整精米率 67.1%,垩白米率 3.0%,垩白度 0.2%,直链淀粉含量 17.8%,胶稠度 77.3 mm,食味品质 81 分,胶稠度和食味品质达国家二级优质米标准,其余几项指标均达到国家一级优质米标准。

3 高产栽培措施

3.1 播前准备及播种

3.1.1 苗床地和育苗大棚的准备 在本田中选择地势平坦、排水良好、水源方便的地块,秋翻地后高台做床。采用塑料大棚旱育苗,3 月 27 日扣棚,化冻后平整苗床,播种前浇透底水。

3.1.2 播前种子处理 初步风选的种子晒种后,用比重为 1.08~1.10 的盐水选种(每 50 kg 水加大粒盐 12.5 kg 左右),捞出秕谷,用清水冲洗 1~2 遍。每 40 kg 种子用 25% 施保克 3 500~4 000 倍液浸种和消毒,每天上下翻动 2 次,在室内常温下浸种 5~7 d。催芽时,将浸泡好的种子,置于 30~32℃ 条件下破胸,严防高温伤芽,当种子 80% 破胸时,降温到 25℃ 控温催芽,当芽长 1.0~1.5 mm 时,将种子放在室外阴凉处摊开凉芽,经 6 h 后方可播种。

收稿日期:2009-12-05

作者简介:关世武(1973-),男,黑龙江省望奎县人,硕士,副研究员,从事水稻育种研究和科研管理工作。E-mail:guan888888@163.com。

3.1.3 播种覆膜 4 月 15~16 日播种,播种量机插盘每盘芽谷 100~120 g。播种后拍压种子,使种子三面入土,覆过筛细土 0.5~1.0 cm,覆土后用高效低毒安全的 90% 杀草丹封闭灭草,每 100 m² 苗床用 40~50 mL 加水 5~6 kg 喷雾。最后扣膜保温保湿。

3.2 苗床管理

3.2.1 温度管理 出苗至 1 叶 1 心期,开始通风炼苗,棚内温度不超过 28℃。秧苗 1.5~2.5 叶期,逐步增加通风量,棚温控制在 25℃ 以下,严防高温烧苗和秧苗徒长。2.5~3.0 叶期后,棚温控制在 20℃,3 叶后气温升高可做到昼揭夜盖,直到除去裙膜。

3.2.2 水分管理 秧苗 2 叶期前原则上不浇水,保持土壤湿润,一旦缺水要及时补浇,秧苗 2 叶期后,苗床干旱或早晨秧苗叶尖无水珠时,利用早、晚时间浇水,做到一次浇足浇透。秧苗 3 叶期和揭膜后可适当增加浇水次数,但不能灌水上床。

3.2.3 苗床灭草 稗草 1.5 叶期,每 100 m² 用 20% 敌稗乳油 150 mL,兑水 30 倍喷雾处理。

3.2.4 防立枯病 秧苗 1.5 叶期,喷施一次进口瑞苗清,商品 1 瓶 50 mL,喷 50 m²。

3.2.5 防治潜叶蝇 于移栽前 1~2 d 每 100 m² 用 10% 大功臣(一遍净)可湿性粉剂 6~8 g 兑水喷雾,防止将幼虫带入本田。

3.3 本田管理

3.3.1 泡田整地 旱整地与水整地相结合,但以旱整地为主。水整地要在插秧前 4~5 d 进行,并做到高低不差寸,寸水不露泥。

3.3.2 移栽 5 月 15~20 日移栽。插植密度 30.0 cm×13.3 cm。每穴 3~4 株。机械插秧要做到插深一致,插后及时补苗。

3.3.3 施肥 施肥纯量 240 kg·hm⁻² (N: 120,

P: 60, K: 60~90), N: P: K=2: 1: 1~1.5, 增施硅肥和微肥,施商品肥: 尿素 210~225 kg·hm⁻², 磷酸二铵 120~135 kg·hm⁻², 氯化钾 45~60 kg·hm⁻², 硅钙肥 195~300 kg·hm⁻²。氮肥施用比例为基: 蘖: 穗=5: 3: 2; 钾肥施用比例为基: 穗=3: 2。基肥在水整地时全部施入。蘖肥在插后主茎 4 叶期前后尽早施用,促进低位早分蘖。在孕穗~灌浆期喷施磷酸二氢钾、硫酸锌等微肥,增加每穗粒数和千粒重。

3.3.4 灌溉 花达水插秧,返青前灌苗高 2/3 的水层扶苗。以提高水温、地温促进早生快发,浅水层一直保持到分蘖高峰期。对前期施肥量大,长势过旺,于分蘖末期排水晒田 5~7 d,达到龟裂程度,晒田后实施间歇灌溉,即水层 3~5 cm,待水层达 0 水位,脚窝无水时灌下茬水,以利排毒、充氧,达到壮根保叶的作用,直到成熟期,黄熟后排干。孕穗期是需水最多的时期,此期不要断水,在水稻花粉母细胞减数分裂期(抽穗前 15~18 d)遇到 17℃ 以下温度时灌 10~15 cm 深水护胎。

3.3.5 除草 水稻移栽后 5~7 d(返青后)用 30% 阿罗津乳油 750~900 mL·hm⁻² 加 10% 草克星 150~225 g·hm⁻²,毒土法施入。

3.3.6 防虫 主要害虫有了替叶蝇和负泥虫。潜叶蝇:在虫卵孵化至幼虫始发期,用 10% 大功臣粉剂 450~600 g·hm⁻²,兑水 1 000 倍叶喷喷雾。防治虫:当成虫交尾就绪率达 80% 时,用 25% 敌杀死乳油 225~300 kg·hm⁻² 喷雾。

4 适应区域

适宜黑龙江省第二积温带和第三积温带上限地区插秧栽培。

Breeding and High-yield Cultivation Techniques of Super Rice Longjing No. 21

GUAN Shi-wu

(Jiamusi Rice Research Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi, Heilongjiang 154026)

Abstract: Longjing 21 is derived by combining Longjiao 91036-1/Longhua 95361/Longhua 91340 and using F₁ anther culture. It was approved in 2008 and recognized in 2009 by the Ministry of Agriculture as a super rice. It enjoys high yield and white rice rate, resistant torrice blast, and strong resistance to blast and cold.

Key words: super rice; Longjing 21; breeding; high-yield cultivation