

## 品种选育

# 从龙粳 7号谈寒地水稻高产品种选育

孙淑红

(黑龙江省农科院水稻所, 佳木斯 154026)

**摘要:** 龙粳 7号是黑龙江省农科院水稻所利用花培育成的新品种。通过对其熟期、耐寒、株型、丰产、优质、抗病等特性分析,指出寒地水稻高产品种选育首先确立正确的育种目标,其次要准确选择杂交亲本,最后要处理好高产与优质、抗性以及株型之间的关系。

**关键词:** 水稻; 高产; 品种选育

**中图分类号:** S511.035 **文献标识码:** B **文章编号:** 1002- 2767(2000)05- 0046- 02

黑龙江省地处北纬  $43^{\circ}23'$ ~  $53^{\circ}34'$ ,为我国最北部寒冷稻作区,属大陆气候,为一年一熟高纬度稻区,全省年平均气温  $0^{\circ}\text{C}$ ,日照长,无霜期短(平均 130d),昼夜温差大,这种特定的寒冷地生态环境,形成稻种特殊的生态型。因此,寒地水稻高产品种选育必须高度适应寒地生态环境。龙粳 7号是我所通过生物技术与常规育种相结合育成的中熟粳稻新品种,既适应寒地生态环境,又具有高产生态型,于 1998年 2月由黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广。据不完全统计,1998年其种植面积达  $5\,000\text{hm}^2$ ,一般单产  $8\,500\text{kg}/\text{hm}^2$ ,高产田达  $9\,500\text{kg}/\text{hm}^2$ ,生产上具有广阔的应用前景。通过龙粳 7

收稿日期: 2000- 04- 30

本文承蒙朱学鹏副研究员指导,在此表示感谢!

作者简介: 孙淑红(1970- ),女,农学学士,从事水稻育种研究。

号高产品种的育成,浅谈寒地水稻新品种高产育种。

## 1 龙粳 7号特性

1.1 熟期适宜 插秧栽培生育日数 130~ 135d,所需  $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温  $2\,450\sim 2\,500^{\circ}\text{C}$ ,在我省第二积温带种植,既能充分利用当地有效积温,又能在低温早霜年完全成熟。

1.2 经济性状好 该品种属中间偏大穗型品种,分蘖中上等,主蘖穗整齐,穗长  $17\text{cm}$ ,每穗 95粒左右,千粒质量  $27\text{g}$ ,空秕率低,穗粒结构合理,克服穗大与结实率低的矛盾,表明库源关系协调,物质运输流畅,这是高产品种的前提。

## 兼治葱蓟马

### 6.3 灰霉病

用 50%多菌灵可湿性粉剂,75%百菌清可湿性粉剂或 50%速克灵,连续 2~ 3次可防治。

### 6.4 软腐病

用 30%DT杀菌剂、农用链霉素或新植霉素叶喷,连喷 2~ 3次防治。

### 6.5 病毒病

用病毒 A连喷 2~ 3次即可。

### 6.6 防地蛆

用辛硫磷乳油连喷叶面,7~ 10d喷一次。定植前用 200~ 300倍的辛硫磷与麦麸毒饵防地下害虫。

## 7 收获

收获前 8~ 10d停止浇水,在大部分假茎倒伏,

松软之后,外表皮变黄,开始收获,东北地区可在小暑到大暑期间收获。连根拔起,葱头需凉晒 4~ 5d,用叶子遮盖一下以免日光太强灼伤。装袋贮藏。

## 8 贮藏与留种

选取大小适中的、不分球的、茎脖细而坚实、外皮光滑的留种。种球在  $0\sim 1^{\circ}\text{C}$ 的温度及 70%~ 80%的相对湿度下不宜萌芽,可贮藏 5~ 6个月。为了防止抽芽,延长贮藏期,可用 0.25%青鲜素水溶液,在圆葱收获前两星期喷到叶子上(要在叶子尚未全部枯萎时处理),这样采收后,可以贮藏到第二年 3~ 4月仍不抽芽,但这样处理的鳞茎不能留种。

1.3 株型理想 剑叶直立上举且较长,株型收敛,活秆成熟,叶片功能期长,穗在叶片冠层下面,即形成“秀里藏花”型穗叶相对空间排列,避免穗荫蔽和光合作用很低的影响 株高 85~ 90cm,茎秆粗壮富有弹性,抗倒伏,耐肥性强,这为高产奠定坚实的物质基础。

1.4 米质优良 龙粳 7号的糙米率 84.3%,精米率 75.9%,整精米率 64.0%,垩白大小 7.2%,碱消值 6.8级,胶稠度 47.6mm,直链淀粉含量 17.6%,蛋白质含量 8.3%,主要米质指标达到部颁 1级或 2级优质米标准,食味良好,米质优良。

1.5 耐寒性强 1994~ 1997年我所进行耐寒性鉴定,龙粳 7号的耐寒性结果芽期 1级,苗期 2级,孕穗期 2级,综合各期鉴定结果,其耐寒性强。

1.6 抗病性强 1994年异地抗病鉴定,鉴定点设在稻瘟病重发区尚志河东乡水稻站,在供鉴定材料中表现抗稻瘟病性强,受到行家的一致好评。1995~ 1997年连续三年所内人工接种和自然感病鉴定,抗性优于东农 416,尤其在自然感病条件下,在被鉴定品种周围种植高感品种,以此为菌源,并创造高肥足水的发病条件,龙粳 7号的叶瘟和穗颈瘟分别为 3.0级和 5.0级,表现抗稻瘟病性强。同时,龙粳 7号较抗纹枯病,叶鞘腐败病等。

2 寒地水稻高产育种

2.1 育种目标和技术要点 由于寒地水稻对温度反应较敏感,区域性极强,所以制定水稻育种目标首先要考虑品种的种植区域,生育日数以及所需活动积温,其次考虑丰产稳产性、抗逆性、质佳等(见表)。

实现水稻高产的育种目标关键在于增加水稻分蘖数的同时,增加穗粒数,选择多蘖、大穗、秆强、抗病、优质、适应性强的新品种,是寒地水稻高产育种的关键目标和技术要点。

表 水稻品种的选育指标

品种	生育	需≥ 10℃	适于我省	生产潜力
熟期	日数	活动积温	积温带	(kg)
早熟	125~ 130	2300~ 2400	3 4	8000
中熟	130~ 135	2400~ 2500	2 3	9000
晚熟	135~ 145	2500~ 2600	1 2	10000

2.2 杂交亲本的选配 杂交亲本性状相配合,优缺点尽可能少些,不要有共同的缺点,这是亲本选配的

一条重要原则,龙粳 7号的母本为日本引进品种藤系 137,其株高中等,分蘖中上等,穗大粒多,株型理想,秆强耐肥抗倒,熟期偏晚,抗稻瘟病。父本是我所高抗稻瘟病花培新品系龙花 84- 106,具有早熟,分蘖中等,优质,株型合理,经济性状优良等优点,但秆弱不抗倒伏,二者杂交后经花药离体培养育成的龙粳 7号,通过基因累加与重组集双亲诸多优点与一身,良好的亲本选配,是龙粳 7号高产的先决条件。

因此,寒地水稻高产育种亲本选配首先考虑双亲丰产性累加,即双亲均有良好的丰产性,穗大粒多;其次要考虑熟期性状互补,即双亲至少有一方早熟或中早熟;同时还要考虑秆强、抗病、优质等特点。

2.3 株型与高产育种的关系 高产水稻育种必须具有高产水稻的形态,必须充分利用光能,协调好光合器官的叶片大小与空间排列,着生角度前期大后期小,即剑叶直立且稍长,功能期长,活秆成熟;前期生长繁茂,有效分蘖增多,后期抽穗集中且灌浆速度快;同时高产品种必须有相当大的生育量,但株高过高易倒伏,经过多年经验总结,寒地水稻品种株高 85~ 90cm为宜,茎秆粗壮抗倒;经济性状具备条件为穗数 450个 /m<sup>2</sup>,每穗 80~ 100粒,结实率 90%以上,实现寒地水稻株型演变规律高秆、少蘖、大穗到矮秆、多蘖、大穗型发展,龙粳 7号正具备这种高产株型。

2.4 品质与高产育种的关系 寒地水稻育种目标以高产为主要育种目标已向优质为主的方向发展,但高产与优质之间存在一定的矛盾,即现有品种中绝大多数高产不优质或优质不高产。因此,培育既高产又优质的粳稻新品种是寒地水稻高产育种的难点。龙粳 7号做到高产与优质有机结合。

2.5 抗病与高产育种的关系 稻瘟病是寒地水稻主要病害,高产育种必须加强抗稻瘟病鉴定,为延长品种的使用年限,保持品种的高产稳产性,选育多抗性品种是生产上的迫切需要,也是品种高产稳产性的重要保证,由于抗病害和产量性状的遗传大多数为独立遗传。抗病育种和高产育种相结合,从目前来看是完全可能的,也是必要的。具体做法是不仅要重视主基因控制的抗病材料,而且要利用好多个微效基因制约的亲本,进行多种杂交方式直至导入所需抗性基因。龙粳 7号导入了父本抗病基因。