DOI:10.15933/j.cnki.1004-3268.2008.12.014
河南农业科学

高产优质抗旱小麦新品种漯优7号丰产、稳产性分析

郭春强，葛昌斌，廖平安，黄全民
（漯河市农业科学院，河南 漯河 462000）

摘要：漯优7号是漯河市农业科学院选育的小麦新品种，经多年多点试验、示范，该品种高产稳产，适应性广。并对其丰产稳产性、适应性及产量结构进行了分析。结果表明，漯优7号4年平均比对照增产6.4%，具有分蘖成穗适中，穗大、株型理想、综合抗逆能力强等特点，是一个半冬性、丰产稳产型小麦新品种。在产量结构三要素中，每公顷穗数(x_1)与穗粒数(x_2)呈正相关(0.5645)，与千粒重(x_3)呈负相关(-0.6744)，穗粒数与千粒重呈负相关(-0.0867)；通过对其进行通径分析，穗粒数对产量的作用最大(1.2066)，千粒重次之(0.1601)，每公顷穗数与产量呈负效应(-0.5230)。对其间接效应进行分析表明，每公顷穗数通过千粒重对产量的影响是主要的，其通径系数$P_{1\to2\to y}=0.6811$。因此，在生产中在减少小花退化和不育小穗的同时，设法消除或减小负效应，协调好每公顷穗数与千粒重的关系，才能达到丰产稳产的目的。

关键词：小麦；漯优7号；丰产；稳产
中图分类号：S512.1　　文献标识码：A　　文章编号：1004-3268(2008)12-0051-03

漯优7号是漯河市农科院利用(豫麦21号/豫同843)F_1与(豫麦2号/千斤早)F_1，运用阶梯式复合杂交选育而成，该品种属半冬性、大穗型，在河南省区试及生产试验中均表现出丰产稳产，适应性强。2003－2006年参加河南省旱肥冬水组小麦良种区域试验，2006－2007年度参加河南省旱肥组生产试验，连续4年均表现突出，2007年10月通过河南省品种审定委员会审定(审定编号：豫审麦2007011)。

1　亲本来源和选育过程

该品种是漯河市农业科学院优质小麦育种室1996年以(豫麦21号/豫同843)F_1为母本，(豫麦2号/千斤早)F_1为父本进行复合杂交，采用田间系谱法，经多年选育而成。1997年将该组合全部混收种植，1998年经室内考种结合田间调查选留单株56个，该年全部种植为株系，1999年选留16个株系，同年在第1个株系中选留单株6个，根据2000年田间表现可知，在6个株系中第1个株系表现较为突出，系谱号为96227-56-16-1-6，该品系当年整齐一致，穗大，成穗适中，综合抗病性好，测产产量最高，品质较好，并定名为漯优7号。

2　漯优7号的丰产稳产性分析

2003－2006年河南省区试及2006－2007年度省生产试验结果表明(表1)，漯优7号丰产性突出、稳产性好。2003－2004年度，河南省区试旱肥冬水组10点汇总，8点增产，平均产量5710.5 kg/hm^2，比对照豫麦2号增产5.67%，居供试品种第2位，达显著水平；2004－2005年度省区试旱肥冬水组10点汇总，8点增产，平均产量5259.0 kg/hm^2，比对

表1　不同年度漯优7号产量表现

年度	平均产量(kg/hm^2)	比CK±(%)	产量位次	汇总点数	增产点数	5250 kg/hm^{2}以上点次	4500～5250 kg/hm^{2}点次
2003－2004(区试)	5710.5	5.67*	2	10	8	6	3
2004－2005(区试)	5259.0	5.84	3	10	8	4	4
2005－2006(区试)	5401.5	7.46*	2	8	6	5	2
2006－2007(生产试验)	5703.0	6.50	2	7	7	5	1

收稿日期：2008-06-25
基金项目：河南省重大科技攻关计划项目(0520010101)
作者简介：郭春强(1971-)，男，河南舞阳人，助理研究员，硕士，主要从事小麦育种和栽培研究。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

照豫麦 2 号增产 5.84%,居供试品种第 3 位;2005—2006 年度省区试旱肥冬水组 8 点汇总,6 点增产,平均产量 5401.5kg/hm^2,比对照洛旱 2 号增产 7.46%,居供试品种第 2 位,达显著水平;2006—2007 年参加河南省旱肥组生产试验,7 点汇总,7 点增产,平均产量 5703.0kg/hm^2,比对照洛旱 2 号增产 6.50%,居供试品种第 2 位。在 4 年 35 点次试验中,有 29 点次在 4500kg/hm^2 以上,占试点总数的 82.9%;有 27 点次在 4950kg/hm^2 以上,占试点总数的77.1%;有 20 点次在 5250kg/hm^2 以上,占试点总数的 57.1%;有 14 点次在 6000kg/hm^2 以上,占试点总数的 40%;有 6 点次在 4500kg/hm^2 以下,占试点总数的 17.1%。可见该品种产量主要分布在 4950~6750kg/hm^2,具有较好的丰产性和稳产性。

3 漯优 7 号的适应性分析

对不同年度的丰产性、稳定性进一步分析表明(表 2),2003—2004 年度、2004—2005 年度和 2005—2006 年度该品种的静态稳定性变异系数(CV)分别为 20.7%,23.1%,18.5%;动态稳定性变异系数(CV)分别为:7.41%,8.42%和 8.51%。静态稳定性变异系数和动态稳定性变异系数均较小,说明该品种静态稳定性好。由表 2 还可以看出,其互作方差达显著水平,且 3 年适应度分别为:80.0%,80.0%和 62.5%,均超过了当时生产水平。同时,该品种均值较大(表 1),可见,该品种对一般肥力环境条件的变化,产量表现出较好的稳定性,是一个年度间稳定性好、地域间适应性广的大面积丰产稳产型品种。

表 2 漯优 7 号丰产性、静态稳定性、动态稳定性分析及显著性测验

年度	静态稳定性 CV(%)	适应度(%)	DF	动态稳定性方差	F 值	概率	互作方差	品种均值	动态稳定性 CV(%)
2003—2004	20.7	80.0	9	794.89	4.2574	0	608.1848	5710.5	7.41
2004—2005	23.1	80.0	9	870.56	6.8986	0	774.3661	5259.0	8.42
2005—2006	18.5	62.5	7	938.44	10.5765	0	849.7115	5401.5	8.51

4 漯优 7 号的产量结构分析

一般情况下,漯优 7 号每公顷穗数为 465 万~570 万,穗粒数为 33~41 粒,千粒重 38~44g。2003—2007 年,河南省旱地良种区试汇总结果(表 3)表明,该品种在 5518.5kg/hm^2 左右水平条件下,每公顷穗数平均 510.4 万,穗粒数 36.1 粒,千粒重 40.2g。由表 3 还可以看出,产量构成因素每公顷穗数、穗粒数、千粒重的变异系数分别是:10.28%,9.96%,7.17%,说明,该品种产量构成因素较协调,对外界条件的缓冲能力较强,适应河南省旱地小麦生长发育,是一个适于大面积生产水平下种植的品种。

表 3 漯优 7 号不同年度产量构成因素变化

年度	穗数(万/hm^2)	穗粒数(粒)	千粒重(g)
2003—2004	469.5	36.0	43.7
2004—2005	525.0	33.3	39.1
2005—2006	483.0	35.0	39.1
2006—2007	564.0	40.2	38.8
平均	510.4	36.1	40.2
CV(%)	10.28	9.96	7.17

5 漯优 7 号的产量构成因素与产量的通径分析

根据 2003—2006 年河南省旱地良种联合区域试验结果,并作通径分析(表 4)。从表 4 可以看出,每公顷穗数(x_1)、穗粒数(x_2)、千粒重(x_3)与产量(y)的相关(r)顺序为:$r_{2y}=0.8033 > r_{3y}=0.5208 > r_{1y}=0.0502$,且直接通径 $P_{2y}=1.2066 > P_{3y}=0.1601$。进一步分析可知,对产量(y)起首要作用的是穗粒数(x_2),$P_{2y}=1.2066$,说明穗粒数每增加一个标准单位,可直接使产量增加 1.2066 个标准单位,千粒重(x_3)对产量的作用占第 2 位,其 $P_{3y}=0.1601$,说明千粒重每增加一个标准单位,可直接使产量增加 0.1601 个标准单位。从表 4 还可以看出,穗粒数的通径值比相关系数大得多(1.2066>0.8033),可见,穗粒数对产量的表面影响,由于穗粒数与千粒重成负相关关系($r_{23}=-0.0867$)而部分抵消了。

由表 4 可知,每公顷穗数(x_1)与产量(y)的相关系数是正的,但直接通径是负的,则其间接效应是相关的主要原因,通过对其间接效应进行分析表明(表 5),$P_{1\to2\to y}$ 与 $P_{3\to1\to y}$ 是正效应,其他均为负效应,且 $P_{1\to2\to y}=0.6811 > P_{3\to1\to y}=0.3527$,即每公顷穗数通过千粒重对产量的影响是主要的。因此,这就要求我们在生产中在减少小花退化和不育小穗的同时,设法消除或减小负效应,协调好每公顷穗数与千粒重的关系,才能达到丰产稳产的目的。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

玉米新品种洛玉4号的亲本繁殖及制种技术

雷晓兵，赵保献，梁晓伟，陈润玲，李　林，卫勇强，王向阳
（洛阳市农业科学研究院，河南 洛阳 471022）

摘要：根据近几年的种植试验和实践，总结出了一套适合玉米新品种洛玉4号的亲本繁殖及高产制种技术。亲本繁殖最适宜密度：黄淮海地区母本75 000株/hm^2，父本82 500株/hm^2；西北地区母本97 500株/hm^2，父本105 000株/hm^2。制种最适宜父母本行比黄淮地区为5∶1，西北地区为满天星种植。播种密度西北地区母本97 500株/hm^2，父本150000～180000株/hm^2，黄淮地区母本75 000株/hm^2，父本112 500株/hm^2最为适宜。母本播种时播70%父本，2 d后（在西北地区错3d）再播30%父本，可确保花期相遇。

关键词：玉米；洛玉4号；繁殖及制种技术
中图分类号：S513　　文献标识码：B　　文章编号：1004-3268(2008)12-0053-02

洛玉4号（原名洛301）是洛阳市农业科学研究院玉米改良中心选育的黄白粒玉米单交种。2006年4月通过河南省农作物品种审定委员会审定，审定号为豫审玉2006013号。该品种于2006年获得国家农业科技成果转化资金项目支持（2006GB2D000183）。

洛玉4号的亲本系繁殖、设区制种工作从2005年开始进行，通过2005，2006年的繁育制种实践及在内蒙古、甘肃、洛阳、海南的多点试验，经过技术方案的不断调整完善，摸索出了一套较完善的繁育、制种技术方案，2007年进行了大面积种植验证，普遍取得了河南夏播4500 kg/hm^2，西北春播7500～8 250 kg/hm^2的亲本繁殖产量以及河南夏播3750～4 500 kg/hm^2，西北春播6750～8250 kg/hm^2的制种产量。

1　亲本系的繁殖

洛玉4号亲本繁育过程中，经过对父母本种植

收稿日期：2008-05-18
基金项目：国家农业科技成果转化资金项目（2006GB2D000183）；河南省重大科技专项（0620010200）
作者简介：雷晓兵（1976-），男，河南孟津人，助理研究员，本科，主要从事玉米育种工作。

表4　漯优7号产量构成因素（X）对产量的相关系数（r）和通径系数（P）

性状	产量构成因素间的相关性（r）			r_{iy}	P_{iy}
	x_1	x_2	x_3		
x_1	1	0.5645	-0.6744	0.0502	-0.5230
x_2		1	-0.0867	0.8033	1.2066
x_3			1	0.5208	0.1601

表5　每公顷穗数（x_1）、穗粒数（x_2）、千粒重（x_3）对产量（y）的效应

项目	1→y	2→	3→y
x_1，1→	-0.5230	0.6811	-0.1080
x_2，2→	-0.2952	1.2066	-0.0139
x_3，3→	0.3527	-0.1046	0.1601

6　漯优7号的品质特点

2005年经农业部农产品质量监督检验测试中心（郑州）品质分析：该品种容重796 g/L，粗蛋白质含量14.31%，湿面筋含量29.2%，降落值358 s，吸水率56%，形成时间2.2 min，稳定时间1.6 min，弱化度142，沉淀值65.2 mL，出粉率62.7%。该品种商品性好，根据GB/T：7892－1999规定的品质标准值，漯优7号的营养和加工品质指标达中筋标准，适合加工成面条、馒头等。

7　综合抗性分析

通过对该品种多年观察，以及区试和生产试验结果，该品种适应范围广，适应性强，对外界不利环境的抗逆能力较强。综合表现在：（1）幼苗半匍匐，叶色深绿，株形紧凑，茎秆坚韧，分蘖力强，长相清秀，抗倒能力强，成熟落黄好。（2）2006年通过全年生育期抗旱鉴定（洛阳），抗旱指数0.9143，抗旱级别为3级，抗旱性一般。（3）2005年河南省农科院植物保护研究所鉴定，该品种高抗条锈病，中抗叶锈病、叶枯病，高感白粉病，中感纹枯病。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net