

# 春小麦新品种克丰三号生态 生理特点及适应性分析

金汉平 张玉清

(黑龙江省农科院盐碱土利用改良研究所)

根据我省小麦要不断提高单位面积产量的需要,采用多杂交的方法,育成了比现推广的克丰一号,克丰二号等品种更喜肥水,亩产达400~450公斤的克丰三号新品种,该品种适应性广,抗病灾力强,对我省主要病害抗躲性好,抗叶锈,抗五个生理小种的秆锈菌,抗倒伏,对苗期干旱,结实期雨涝抗性强,在多雨迟收条件下,赤霉病、穗发芽,黑胚粒率、落粒都非常轻。苗期发育慢,结实期子粒充实快。增产潜力大,稳产性好。因此,深受各地群众欢迎,从1983年推广到1985年种植面积在省内已达950万亩以上,占全省小麦播种面积近1/3左右,是个有发展前途的品种。

为更好的发挥该品种的增产潜力,真正做到因品种特性合理种植、夺取高产,稳产。

本文仅就1976~1980年克山所鉴定试验,不同生态试验、高光效试验、所外区域试验和生产试验。研究并探讨了克丰三号生态、生理特点和适应性分析。为克丰三号的推广、发展和品种的使用提供了依据,并供使用该品种单位参考。

## 研究结果与分析

### (一)克丰三号的主要生态、生理特点

#### 1. 抗旱、抗倒伏、结实期抗雨涝

从表1看出,幼苗生长缓慢,匍匐状态、根系多、根量大,对前期干旱具有抗躲性。株高在83厘米左右,比克丰2号矮10厘米

左右。下边两节间短,秆壁厚,加之秆矮,重心下移,故抗倒伏性好。抗叶锈、对秆锈菌21C<sub>1</sub>、21C<sub>2</sub>、34、34C<sub>1</sub>、34C<sub>2</sub>五个生理小种免疫和高抗。

克丰三号穗颈较长、弯曲、纺锤形穗,穗长8.6厘米比克丰二号长0.7厘米,而且下垂,每穗颖重0.46克,比克丰二号重0.02克,特别是护颖大,芒重0.26克比克丰二号重0.08

表1 克丰三号生态生理特点

项 目 \ 品 种	克丰二号	克丰三号	德 诺 瑞
幼 苗 姿 态	半直立	匍 匐	半直立
根 数 (条)	60.6	61.7	—
根干重 (g)	0.3778	0.4077	0.2581
叶面积指数	6.24	7.21	5.70
旗叶面积 (cm <sup>2</sup> )	24.0	25.3	8.5
穗 长 (cm)	7.9	8.6	7.3
穗 形	纺锤形	纺锤形	纺锤形
穗 颈 长 (cm)	42.0	40.2	28.2
穗 颈 形 态	直 立	弯 曲	直 立
每穗颖重 (g)	0.44	0.46	0.31
每穗护颖重 (g)	0.130	0.135	0.09
芒 重 (g)	0.18	0.26	0.06
千粒重 (g)	35.0	35.6	32.7
秆 锈 病	0	0	0

注:本文经肖步阳研究员审阅修改,特此感谢。

(续上表)

叶 锈 病	0	0	0
株 高 (cm)	94.9	83.6	91.1
茎叶夹角 (度)	102	72	99.5
透光率 (%)	2.7	3.6	2.3
叶绿素含量 (%)	0.2635	0.3315	0.3215
光 合 强 度 (毫克/cm <sup>2</sup> /小时)	0.03694	0.07119	0.06249

克, 比他诺瑞重 0.126 克, 口紧, 因有这些特点, 虽然后期雨涝, 但雨水不能积集到颖壳内, 有利于防雨、防潮湿。结果赤霉病, 黑胚粒率、落粒、穗发芽都轻。859 农场调查证实了这一点(如表 2), 在多雨迟收条件下, 克丰三号赤霉粒率平均 0.4%, 比克早六号轻 0.5%, 比克丰二号轻 0.4%, 比农大 75~6533 轻 2.7%。穗发芽平均为 0.8%, 比克早六号轻 0.7%, 比克丰二号轻 0.8%, 比农大 75~6533 轻 10.5%。黑胚粒率, 克丰三号为 1.4%, 比克早六号轻 1.4%, 比农大 75~6533 轻 2.2%。落粒减产百分数, 克丰三号为 14.3%, 比克丰二号少减产 3.5%, 比农大 75~6533 少减产 22.5%。

2. 苗期发育慢, 结实期子粒充实快

从表 1 看出克丰三号叶面积指数为 7.21 比克丰二号大 0.97, 比他诺瑞大 1.51; 旗叶面积为 25.3 平方厘米, 比克丰二号大 1.3 平方厘米, 比他诺瑞大 16.8 平方厘米, 所以克丰三

表 2 克丰三号多雨迟收条件下的情况

调查项目	品种	调查日期				平均
		8月15日	8月29日	9月8日	9月11日	
穗发芽 (%)	克丰 3 号	0.4	0.7	0.9	1.1	0.8
	克早 6 号	1.0	1.2	1.4	2.4	1.5
	克丰 2 号	0.7	1.1	2.2	2.2	1.6
	农大 75—6533	6.3	7.7	—	19.8	11.3
赤霉粒率 (%)	克丰 3 号	0.2	0.2	0.4	0.7	0.4
	克早 6 号	0.7	1.1	0.6	1.2	0.9
	克丰 2 号	0.5	0.6	0.6	1.6	0.8
	农大 75—6533	2.0	3.1	—	4.3	3.1

(续上表)

黑胚粒 (%)	克丰 3 号	0.8	1.4	1.4	2.1	1.4
	克早 6 号	2.0	2.3	2.8	3.7	2.8
	克丰 2 号	0.5	1.0	1.0	1.2	1.0
	农大 75—6533	2.8	3.6	—	5.0	3.6
落粒减产 (%)	克丰 3 号	100	—	5.1	14.3	
	克早 6 号	100	—	5.9	6.8	
	克丰 2 号	100	—	3.6	17.8	
	农大 75—6533	100	—	—	36.8	

落粒减产% (粒重克/平方米)<sup>1</sup> 859 农场调查

号叶面积指数高, 旗叶面积大, 护颖大, 芒长, 穗长、穗颈长。茎叶夹角小, 克丰三号为 72° 比克丰二号小 30°, 比他诺瑞小 27.5°; 透光率高, 克丰三号为 3.6%, 比克丰二号高 0.9%, 比他诺瑞高 1.3%, 叶绿素含量多, 克丰三号为 0.3315%, 比克丰二号多 0.068%, 比他诺瑞多 0.01 %; 光合作用强, 克丰三号为 0.07119 毫克/cm<sup>2</sup>/小时, 比克丰二号多积累有机物质 0.03425 毫克/cm<sup>2</sup>/小时, 比他诺瑞多积累有机物质 0.00872 毫克/cm<sup>2</sup>/小时。克丰三号透光率高, 光合叶面积大, 叶绿素含量高, 光合作用强, 单位时间积累的有机物质就多, 所以结实期子粒充实的快。

从表 3 地上部干重增长的速度看克丰三号 6 月 16 号以前小于克丰二号, 到 6 月 26 号地上部干重和克丰二号基本相同, 7 月 16 号、7 月 26 号地上部干重为 29.9 克和 3.13 克超过克丰二号 2.9 克和 0.25 克, 与他诺瑞相

表 3 地上部干重及穗粒重增长速度

项 目	品种	调查日期									
		22/5	6/6	16/6	26/6	6/7	16/7	26/7			
地上部干重 (g)	克丰二号	0.7	3.85	9.3	16.6	24.5	27.0	2.88			
	克丰三号	0.5	3.30	8.3	15.6	23.9	29.9	3.13			
	他 诺 瑞	0.65	3.30	7.2	10.9	21.8	3.33	2.62			
穗粒重 (g)	克丰二号	—	—	—	—	0.09	0.76	1.01			
	克丰三号	—	—	—	0.01	0.11	1.37	1.24			
	他 诺 瑞	—	—	—	0.05	0.62	1.00	1.03			

比除 5 月 22 号测定地上部干重少，6 月 6 号相同，其他的几个时期都大大的超过了他诸瑞。

粒重增长的速度，7 月 16 号和 7 月 26 号，克丰三号穗粒重为 1.37 克和 1.24 克比克丰二号穗粒重多 0.61 克和 0.23 克，比他诸瑞多 0.37 克和 0.21 克，超过了克丰二号和他诸瑞。所以从地上部干重及穗粒重增长速度都证实了克丰三号前期发育慢，具有抗旱和躲旱的特点，结实期子实充实快具有躲雨涝的特点。

3. 具有高产、质佳的特点

克丰三号在肥水较充足条件下增产效果显著，从表四看出四年鉴定比克丰一号增产 58%，比克丰二号增产 13.4%，平均增产

表 4 克丰三号增产效果

试验内容	年 度	标 准		克丰 3 号		试验点次
		品 种	亩 产 (公斤)	亩 产 (公斤)	与对照 增产 (%)	
所内鉴定	(1977.78.79.80)	克丰一 二 号	310.9	387.1	124.50	
全省区域 试 验	(1979.80.81)		197.7	230	115.4	146
生产试验	(1980.1981)		170.3	218.5	122.0	28
平 均			226.3	278.5	120.6	87

注：国营农场 80 个点平均比标准增产 21.1%

24.5%，全省区域试验 146 个点平均比克丰一号和克丰二号增产 15.4%。其中国营农场 80 个点平均比标准品种增产 21.1%，两年生产试验 174 个点平均比标准品种增产 20.6%。亩产达 400~450 公斤，比克丰一号和克丰二

号更喜肥、水的新品种。

经商业部谷物油脂化学研究所品质室和北京市粮食科学研究所谷化室共同分析克丰三号商品粮蛋白质含量为 14.0% 以上，我所连续五年分析蛋白质含量在 14.0~16.4%，品质较好。

(二) 适应性分析

克丰三号不但高产而且较稳产，适应性强(如图 1)。根据省农科院作物所和克山所

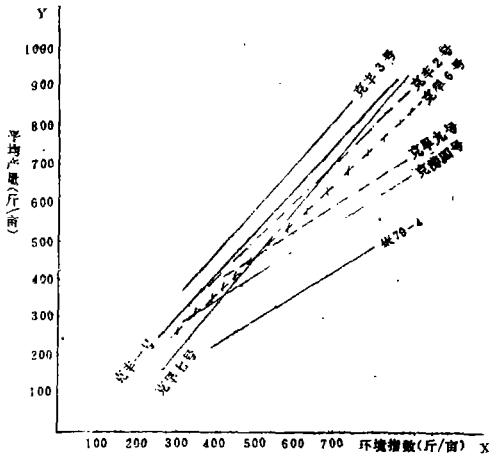


图 1 小麦平均产量对环境指数回归比较

测定的结果相同。克山所分析三年区试结果。在供试 27 个品种中，克丰三号亩产为 477.9 公斤，回归系数  $b = 1.0045 \approx 1$ ，回归线位置高，同其他品种无交叉现象，与  $x$  轴基本成  $45^\circ$  角，回归离差  $S^2 di = 0.003 \approx 0$ ， $\hat{a}$  值为 0.01 接近零。这说明克丰三号产量高，适应性强，稳产性好，抗病灾力强，增产潜力大，是个有发展前途的品种。