

S511.2
1

怎样种好中熟晚粳“寒丰”

上海市农业科技情报中心

上海市农科院情报研究室

一九八三年五月

11.2
1

目 录

一、引 言	(1)
二、选育过程	(2)
三、植物学特征	(2)
四、生物学特性	
(一)生育期	(3)
(二)个体生育特点	(4)
(三)群体生育动态	(10)
(四)对稻瘟病具有较强的田间抗性	(12)
(五)高产稳产	(12)
(六)适应性广	(14)
(七)米质好	(16)
五、栽培管理技术	
(一)作后季稻栽培的技术措施	(17)
(二)作单季稻栽培的技术要点	(25)
六、寒丰的良种繁育	(26)

一、引 言

上海郊区后季稻栽培面积达260万亩左右,约占全年粮食播种面积的33%。后季稻生长处于高温到低温阶段,孕穗开花期易遭受低温冷害。如果冬春温度低,前两熟生长季节相继推迟,季节矛盾将集中在后季稻上激化,影响安全齐穗,造成结实不良。根据上海郊区现有作物品种,一年三熟相互搭配,所需总积温为3100℃,而郊区从1951年到1980年三十年中,自11月11日至9月25日三熟的总积温,有二十年高于3100℃,但也有十年不到3000℃。这就说明,平均每三年就有一年遭遇低温,致使后季稻产量很不稳定。从1970年到1981年十二年中,最高的1978年732斤,最低的1980年362斤,亩相差370斤。主要原因是受低温和病虫害危害,特别是减数分裂期和开花期受寒露风影响,造成后季稻不沉头或增加空秕率。鉴于上述,我们可以说,虽然影响郊区后季稻产量的因素是多种多样的,但低温冷害是其中的一个主要因素。因此,多年来郊区广大农民迫切希望有一个“正常年景能高产,低温年份能稳产”的后季稻品种问世,以解决粮食生产高而不稳的问题。

上海市农科院作物所水稻育种研究室针对郊区在水稻生产上的问题,紧紧围绕耐寒、对光周期反应迟钝、株型好、矮秆、耐肥抗倒和抗稻瘟病等育种目标,积极开展了选育种工作。1974年秋,用(垦桂×科情3号)×黎明复交,经数年选育,育成了中熟晚粳新品种“寒丰”。它在上海市后季稻中熟组三年区域试验、南方稻区晚粳中熟组两年区域试验以及在不同气候条件下的生产示范试验中,均表现矮秆、株挺、清秀、耐肥、抗病、耐寒、产量稳而高,均比对照品种增产。因此被确定为上海市和南方稻区的推广品种。1983年

在上海郊区和有关省的推广面积可达50万亩左右。

二、选育过程

1974年秋季,用(垦桂×科情3号)×黎明复交;同年冬季 F_1 在海南岛种植加代。1975年夏季 F_2 在上海郊区种植,从中选择3个单株;同年冬季 F_3 在海南岛种植加代,表现秆矮、叶挺、株型紧凑,但有轻度枝梗瘟,从中选择1个单株。1976年夏季, F_4 在上海郊区种植,表现秆矮、清秀、分蘖中等、灌浆快、结实率高,因此被提升。1977年夏季, F_5 进行比产鉴定,亩产1001斤,比对照嘉农15增产2%,并少量繁殖种子,但种性有分离。1978年夏季, F_6 示范试种,并繁殖种子,从繁殖田的分离中选择42份单株;同年冬季, F_7 经广西冬繁42份株系,从中选择抗稻瘟病较强、性状整齐的株系26份。1979年夏季, F_8 进行多点示范试种,并加试在上海市后季稻区域试验中,同时对26份株系进行鉴定,其中7号株系亩产1080斤,比对照嘉农15增产5.4%;同年冬季, F_9 广西冬繁7号株系原种。1980年夏季,参加上海市后季稻中熟组区域试验,并扩大示范种植,进一步繁殖原种。1981年夏季,参加上海市后季稻中熟组区域试验、生产试验和南方稻区晚粳中熟组区域试验,进一步繁殖原种。1982年夏季,在上海市后季稻中熟组区域试验、生产试验和南方稻区晚粳中熟组区域试验中,均表现增产,被确定为推广品种,并大量繁殖原种。1983年2月,经上海市农作物品种审定委员会审定通过,定名为“寒丰”。

三、植物学特征

秆矮,株高70~75厘米左右,茎秆坚韧,富有弹性。叶片短、宽

且挺直,剑叶角度小,叶色翠绿,后期转色好。分蘖中等,成穗率高,每亩有效穗30万左右。穗型偏大,穗长16厘米左右,每穗总粒数70粒左右,实粒数60粒上下,结实率高,一般在85%左右。谷粒较小,千粒重25克左右。谷粒呈椭圆形,稃尖、颖壳呈秆黄色,护颖浅黄白色,出糙率82%左右,无心白,腹白少而小,米质中上,食味好。

四、生物学特性

(一) 生育期

品种的生育期是重要的经济性状之一,也是衡量品种利用价值的一个依据。

寒丰在上海郊区作单季晚稻栽培,可在5月20日播种,6月20日左右插秧,9月10日左右齐穗,从播种至齐穗需113天左右,10月25日左右成熟,按其光温反应特性可以划为中熟晚粳。

寒丰在上海郊区作后季稻栽培,其不同年份的生育期汇于表1。

表1 寒丰与双丰一号的生育期比较

年份	品 种	播种期 月/日	移栽期 月/日	齐穗期 月/日	播种至 齐穗 (天)	成熟期 月/日	全生育 期(天)
1979	寒 丰	6/20	8/2	9/24	96	11/7	140
	双丰一号	6/20	8/2	9/24	96	11/7	140
1980	寒 丰	6/22	8/1	9/21	91	11/6	137
	双丰一号	6/22	8/1	9/23	93	11/8	139
1981	寒 丰	6/22	8/6	9/24	94	11/6	137
	双丰一号	6/22	8/6	9/24	94	11/6	137
1982	寒 丰	6/22	8/2	9/21	91	11/2	133
	双丰一号	6/22	8/2	9/20	90	11/1	132
平均	寒 丰				93.0		136.8
	双丰一号				93.3		137.0

由上表可见,寒丰在不同年份和不同播期、移栽期下,从播种到齐穗需91~96天,平均为93天。从播种到成熟需133~140天,平均为136.8天,熟期与上海郊区后季稻的当家品种双丰一号相仿。

寒丰在我国南方稻区十三个点作后季稻种植时，在不同地区和不同播期、移栽期下，其生育期汇于表2。

表2

寒丰在不同地区的生育期

项 目	播种期 月/日	移栽期 月/日	齐穗期 月/日	播种至 齐穗天数	成熟期 月/日	全生育期 (天)
试 点						
浙江农科院	6/22	7/29	9/20	90	11/8	139
浙江嘉兴	6/25	7/26	9/22	87	11/10	138
上海农科院	6/22	8/2	9/20	90	11/2	133
江苏苏州	6/19	7/30	9/19	92	11/2	137
安徽宣城	6/17	7/24	9/21	96	10/28	133
江西九江	6/17	7/26	9/15	90	10/20	125
湖北农科院	6/22	7/21	9/22	92	11/1	133
湖北宜昌	6/20	7/26	9/24	96	11/2	133
湖北黄冈	6/24	7/21	9/21	89	11/2	130
湖南农科院	6/23	7/23	9/13	82	10/17	116
四川泸州	6/15	7/22	9/13	90	10/23	130
四川内江	6/11	7/26	9/16	95	11/3	145
四川南充	6/21	7/26	9/18	89	11/7	139
平 均				90.6		133.2

由表2可见，寒丰在不同地区和不同播、栽期下的生育期均较稳定，从播种到齐穗的天数为82~96天，平均90.6天，全生育期的变幅为116~145天，平均133.2天。早熟晚粳沪选19在这个区域内，从播种到齐穗的天数为78~96天，平均87天，全生育期的变幅为111~142天，平均128.5天；晚熟晚粳农虎6号在这个区域内，从播种到齐穗的天数为82~104天，平均94.2天，全生育期的变幅为123~154天，平均139.9天。从熟期来看，寒丰比沪选19迟熟4.7天，比农虎6号早熟6.7天，它的全生育期介于沪选19和农虎6号之间。从而进一步证实，寒丰是中熟晚粳。

(二) 个体生育特点

1. 植株矮，节间短：寒丰作单季稻栽培时，株高85~90厘米左右，比双丰一号、嘉农系统等推广品种矮25~30厘米左右。作后季稻栽培时，在不同年份、茬口条件下，寒丰的株高70~75厘米左右。寒丰植株矮的原因在于其节间较短。在1982年的生态试验研究中比较了寒丰与双丰一号的伸长节长度，结果见表3。

表3

寒丰与双丰一号的伸长节长度比较

(单位: 厘米)

项目 品种	株 高	穗颈节长	n-1 节长	n-2 节长	n-3 节长	n-4 节长
寒 丰	74.6	20.3	14.2	12.2	8.0	3.9
双丰一号	95.3	27.5	19.7	16.9	9.7	3.6
差异 ±	-20.7	-7.2	-5.5	-4.7	-1.7	+0.3

从上表可以看出,寒丰的四个伸长节均比双丰一号短,且随着节位升高,节间的缩短越多。由此可见,寒丰的矮秆是由各个伸长节的短缩造成的,这与矮秆籼稻相类似。寒丰节短、秆矮的特性,使其耐肥抗倒的能力显著增强,亩施纯氮30斤的也未发生倒伏。

2. 叶片短、宽,单叶面积大、光合势大: 叶片是进行光合作用、制造有机物质的主要器官,叶面积大,有利于光合产物的积累。尤其是最后三张叶片的面积大小,它不仅与穗型大小有关,还将影响籽粒的充实程度。虽然叶片的发育和伸长受栽培措施的影响较大,但不同品种的叶片形态都有其相对的稳定性。寒丰与双丰一号最后三张叶片的长、宽和单叶面积的比较结果分别见图1、2、3。

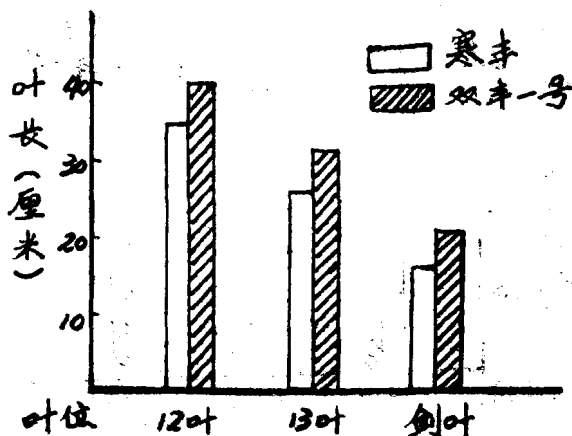


图1 寒丰和双丰一号叶长比较

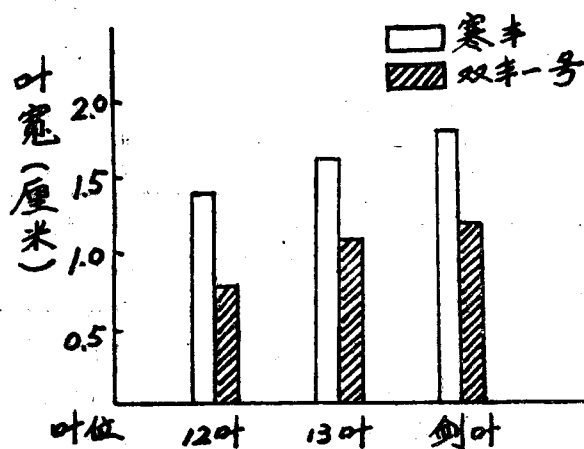


图 2 寒丰和双丰一号叶宽比较

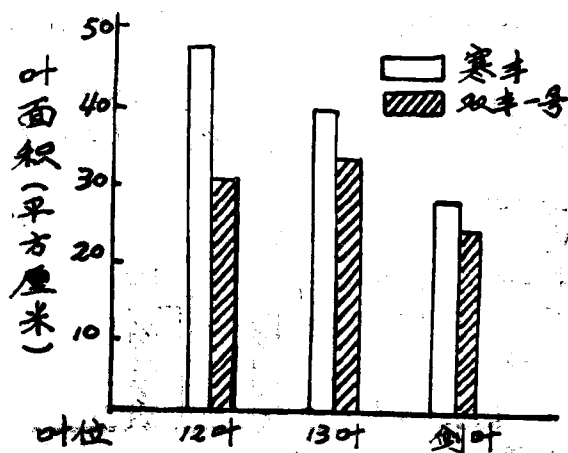


图 3 寒丰和双丰一号单叶面积比较

从图1可见,寒丰最后三张叶都比双丰一号短5厘米左右,且随着叶位的升高而逐渐变短。叶片在茎秆上呈宝塔形分布,叶的着生角度小,剑叶与穗颈的夹角 35° 左右,阳光可直射各个叶层和株间,既可以防止群体郁闭,又可提高光能利用率,从而延长下位叶的功能期,有利于籽粒充实和提高结实率。

图2表明,寒丰最后三张叶片都比双丰一号宽0.5厘米左右,这就弥补了叶片短的缺陷。从图3可以看出,寒丰最后三张叶的单叶面积大于双丰一号,这说明寒丰的叶面积系数也较大。此外,寒丰在成熟时还有三张绿叶,叶片寿命较长,说明寒丰后期根系活力还较强。由于寒丰的叶片短宽挺直,不仅单位空间内容纳的叶片数多,而且因相互遮阴少,绿叶寿命长,从而提高了光合势,有利于物质的制造和积累。据观察,寒丰各生育期的平均单株绿叶数比嘉农15多0.2片,分蘖期、孕穗期、齐穗期和灌浆期的光合势,分别比嘉农15提高6.5%、13.0%、26.0%和27.0%(见图4)。

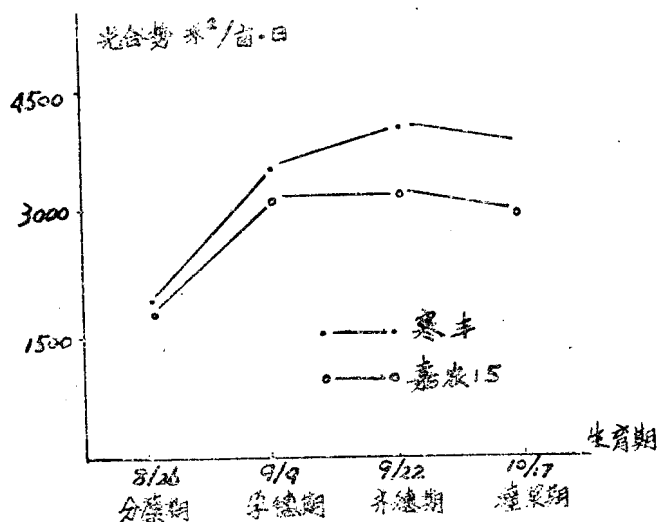


图4 寒丰和嘉农15各生育期光合势比较

3. 发根力强,分蘖快: 在秧苗期, 分别取寒丰和嘉农 15 各 20 株, 用剪根水培法处理 5 天, 考查这二个品种的单株发根数和根干重, 结果如表 4。

表 4. 发 根 力 比 较

项 目 品 种	20 株			单 株		
	发根数 (条)	发根长 (厘米)	根干重 (毫克)	发根数 (条)	发根长 (厘米)	根干重 (毫克)
寒 丰	220	495	0.11	11.0	24.8	5.5
嘉农 15	172	384	0.09	8.6	19.2	4.5

从上表可以看出, 寒丰单株发根数比嘉农 15 多 2.4 条, 单株根干重比嘉农 15 重 1 毫克。由于寒丰的根系粗壮, 活力强, 所以移栽到大田后, 返青快, 表现为早生快发, 栽后 15 天, 分蘖速度比嘉农 15 快 12.5%。

4. 耐寒性强, 结实率高: 早秋低温是影响后季稻稳产高产的严重障碍。1979~80 年 9 月中旬、下旬的气温汇于表 5。

表 5 1980 年与 1979 年 9 月 15~30 日的气温比较

项 目 年 份	9/16~20			9/21~25			9/26~30		
	平均 温度	最高 温度	最低 温度	平均 温度	最高 温度	最低 温度	平均 温度	最高 温度	最低 温度
1979	24.46	28.32	21.62	22.32	25.12	20.00	18.42	24.18	14.12
1980	20.44	25.88	17.54	18.54	21.22	16.62	18.92	18.70	14.12

从表中可以看到, 1980 年上海地区低温来得早, 且温度低, 在近 100 年的气象记录中仅出现过 5 次。该年与往年的平均温度相比, 9 月 16~20 日低 4.02℃, 9 月 21~25 日低 3.78℃, 9 月 26~30 日基本相仿, 但比水稻扬花的适宜温度低 5~6℃。因此, 严重影响了后季稻的

受粉结实。如双丰一号、嘉农15、嘉农485和桂农12等品种(系)的结实率分别为57.0%、34.4%、52.4%和60.0%，而寒丰的结实率仍高达82.0%左右。这说明，寒丰在抽穗扬花前后的耐寒性比现有品种强，这是寒丰的一个突出的优良性状。

1980年，将处于减数分裂期的寒丰、双丰一号和嘉农15，放在人工气候箱内，用17℃连续处理5天，其结实率分别为85.8%、61.6%和41.7%。1982年又分别将处于减数分裂期、扬花期和灌浆期的寒丰和双丰一号，放在人工气候箱内，用15℃连续处理5天，其结果如图5所示。

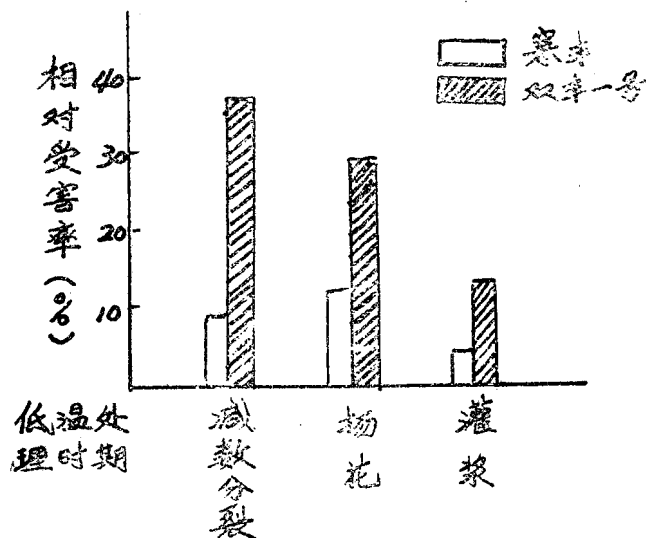


图5 不同时期的相对受害率

由图5可见，在减数分裂期用15℃的低温处理，寒丰和双丰一号的相对受害率分别为8.6%和38.2%，寒丰的相对受害率较双丰一号

低29.6%；扬花期低温处理，寒丰和双丰一号的相对受害率分别为12.5%和29.8%，寒丰的相对受害率较双丰一号低17.3%；灌浆期低温处理，寒丰和双丰一号的相对受害率分别为3.7%和13.5%，寒丰的相对受害率较双丰一号低9.8%。上述试验又进一步证明，寒丰在减数分裂期、扬花期和灌浆期的耐寒性比双丰一号强。因此，它的结实率高。

取减数分裂期低温处理的寒丰和双丰一号的花粉，用碘—碘化钾溶液染色，放在显微镜下观察，可看到寒丰的花粉发育正常，花粉的相对败育率低，因而能正常受精结实；而双丰一号的花粉粒发育受到影响，变成畸形，且淀粉生成少，呈无色或浅紫色，因而花粉的生活力弱，不能受精，空壳率较高。

(三) 群体生育动态

1、分蘖消长：1978~79年，上海市农科院试验场和上海县华漕、纪王两个试验点栽培的寒丰，亩产805.9~958.6斤，其基本苗为23~30万，高峰苗40万以上，成穗35万左右。

因此，在栽培过程中，应根据这一特点，促寒丰移栽后早发，争前期分蘖成穗，以多穗夺高产。

2、叶面积动态：根据1979~81年三年的资料，寒丰各生育期的叶面积系数分别是：移栽期1.0~1.8；分蘖期4.0~4.6；孕穗期5.5~6.2；齐穗后4.2~6.0。叶面积衰减缓慢，且各时期的叶面积系数均高于对照嘉农15。据这三年资料的平均值计算，寒丰的叶面积增长速度，移栽至分蘖盛期为每日每亩87.9米²，分蘖盛期至孕穗期为71.4米²，分别比嘉农15相应时期的60.6米²和57.1米²增加27.3米²和14.3米²。从孕穗到齐穗后，寒丰每日每亩减少的叶面积仅18.2米²，而嘉农15的减少量则达42.4米²。由于寒丰在大田生长期中保持了较大的叶面积值，从而为增加全田干物质总量创造了有利条件。

3、干物质生产：1979年，寒丰亩产907斤，其插秧至分蘖高峰期的净光合生产率为每天每平方米叶面积合成干物质1.72克，分蘖高峰至孕穗期达最大值，为5.06克，孕穗至蜡熟期为3.04克。其中，寒丰前二期的净光合生产率略低于对照嘉农15相应时期的2.02和5.68克，而最后一期高于嘉农15的2.25克。虽然寒丰前二期的净光合生产率略低于对照嘉农15。但如前所述，寒丰的绿叶片多，叶片寿命长，各生育时期的叶面积系数和光合势均明显大于嘉农15。所以，在单位叶面积制造和累积干物质的速率略低的情况下，各时期全田的总干物质累积量仍然高于对照嘉农15(见图6)。

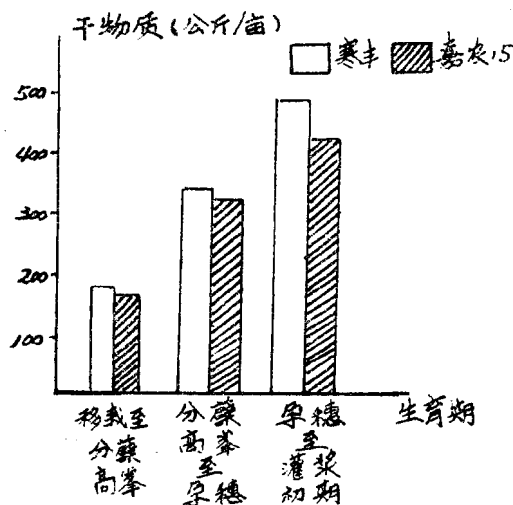


图6 寒丰与嘉农15各生育期全田干重比较(1980)

而且，寒丰后期输往穗部的干物质量大于对照。据1981年测定，在齐穗至齐穗后20天内，寒丰每亩每天穗重增加量达5.83公斤，比嘉农15高15.7%。这些输往穗部的干物质除来自该时期的叶

片光合产物外，还来自于叶鞘中的贮藏物质(见表6)。

表6

寒丰与嘉农15穗重增加速率比较

品 种	生 育 期	全田干重增加 公斤/亩	穗重增加 公斤/亩	穗重增加速率 公斤/亩·天
寒 丰	齐穗至齐穗后20	107.6	116.5	5.83
嘉农15	天(9/24~10/14)	104.3	100.7	5.04

所以,收获时寒丰的经济系数明显高于嘉农15,1979至81年顺序为0.52、0.45和0.45,分别比嘉农15高13.0%、36.4%和28.6%。寒丰在全田干物质累积多、经济系数高的情况下,虽然其净光合生产率略低,但最终稻谷产量仍显著高于嘉农15。

(四) 对稻瘟病具有较强的田间抗性

水稻品种抗稻瘟病能力的强弱是衡量其稳产性能的一个指标。上海市农科院植保所用稻瘟病的E₁生理小种对寒丰进行苗期接种鉴定,反应为感病,说明寒丰不具备抗稻瘟病的主基因。可是,它在田间条件下,穗颈瘟的发病较其他品种轻。例如,1980年上海郊区穗颈瘟大流行,金山县农科所在田间对不同品种的发病率进行了调查,结果是:桂农12的穗发病率96%,病情指数70.5;而寒丰的穗发病率为46%,病情指数19.6。同年,嘉定县马陆良种场也对不同品种进行了调查,双丰一号的穗发病率为62.8%,而寒丰的穗发病率只有28.6%。1981年上海郊区也是穗颈瘟大流行年,据奉贤县平安公社农科站田间调查,寒丰的穗发病率10%左右,而双丰一号的穗发病率39~65%;邬桥公社种子场田间调查,寒丰的穗发病率14.6%,而双丰一号的穗发病率65%。这些数据说明,寒丰对稻瘟病具有较强的田间抗性,因此发病率较低。

(五) 高产稳产

寒丰在上海市后季稻区域试验中,三年的产量结果汇于表7。从表中可以看出,在正常年景下栽培,寒丰产量较高,平均亩产量

可达838.7斤,比对照双丰一号增产4.7%。在低温冷害的1980年和1981年,亩产仍达602.4斤和613.6斤,比对照双丰一号增产16.7%和20.0%。将高产年与低产年相比,看其减产幅度,寒丰为36.7~38.2%,而双丰一号为55.2~56.6%,这就证明寒丰的稳产性能较好。

表7 寒丰与双丰一号在上海市后半稻区试中的产量比较

试 点	年 份		品 种			
	1980		1981		1982	
	寒丰	双丰 一号 CK	寒丰	双丰 一号 CK	寒丰	双丰 一号 CK
川沙县良种场	670.0	658.0	654.2	620.0	970.0	900.8
南汇县良种场	704.0	592.0	604.2	588.3	977.9	873.0
奉贤县良种场	696.3	544.4	531.0	272.0	872.9	830.5
松江县良种场	421.4	289.7	708.3	517.3	713.3	681.7
金山县良种场	516.7	425.0	616.7	466.7	867.5	861.3
青浦县农科所	572.0	526.0	598.0	403.5	824.0	813.0
上海县良种场	669.8	567.1	631.8	569.3	937.5	1004.2
嘉定县农科所	645.8	603.3	522.5	402.5	846.0	776.7
宝山县良种场	778.8	688.1	784.1	744.3	—	—
崇明县良种场	86.1	87.9	572.7	553.1	361.0	305.8
市农科院作物所	765.8	699.3	546.6	509.9	1027.1	963.8
平均亩产	602.4	516.4	613.6	511.5	838.7	801.1
比对照品种增减%	+16.7		+200		+4.7	

五年多来,大面积种植寒丰的实践表明,它具有高产稳产的种性。在正常天气条件下,寒丰作后半季稻栽培时,一般亩产800斤左右,高产田块达1000斤左右。例如,1978年5个试验点平均亩产872.4斤;1979年7个试验点平均亩产892.5斤;1982年32个试验点平均亩产816.5斤,比双丰一号等对照品种增产9.5%。在低温冷害的天气条件下,一般亩产550~600斤左右。例如,1981年嘉定县马陆公社池桥生产队种植寒丰18亩,平均亩产600斤,比当家品种

嘉农15增产33.3%；上海县纪王公社红卫大队种植寒丰182.5亩，平均亩产604斤，比桂农12增产9.4%。1980年对15个点作了调查，寒丰的平均亩产比对照品种增产21.4%。

由上述可见，寒丰既具有高产的潜力，又具有良好的稳产性能，是个好品种。

寒丰与双丰一号主要经济性状的比较(见表8)。

表8

寒丰与双丰一号的主要经济性状比较

年 度	品 种	基 本 苗 万/亩	最 高 苗 万/亩	有 效 穗 万/亩	成 穗 率 %	总 粒 数	实 粒 数	结 实 率 %	千 粒 重 克	出 糙 率 %
1979	寒 丰	16.9	33.8	30.4	89.9	71.9	68.3	95.0	24.4	82.8
	双丰一号	18.0	36.8	32.6	88.6	83.8	59.2	83.3	28.5	85.0
1980	寒 丰	15.0	28.7	24.0	83.6	81.2	66.6	82.0	24.6	82.5
	双丰一号	16.5	26.8	35.9	70.4	75.8	43.2	57.0	26.5	83.0
1981	寒 丰	13.1	39.0	31.3	80.3	66.2	42.6	64.4	21.0	78.5
	双丰一号	15.8	44.3	23.4	52.8	65.9	41.8	63.4	21.3	82.3
1982	寒 丰	20.5	30.6	29.3	95.8	77.9	70.2	90.1	25.2	83.9
	双丰一号	22.5	33.0	27.6	83.6	62.4	53.9	86.4	26.7	84.1
平均	寒 丰	16.4	33.0	28.8	87.4	74.3	61.9	82.9	23.8	81.9
	双丰一号	18.2	37.7	27.4	73.9	68.8	49.5	72.5	25.8	83.6

由表8可见，寒丰的分蘖成穗率、每亩有效穗数、每穗总粒数、每穗实粒数和结实率，分别比双丰一号增加13.5%、5.1%、8.0%、25.1%和10.4%，但其千粒重和出糙率分别比双丰一号低8.4%和2.1%。由此证明，寒丰的增产因素是成穗率高、有效穗多和结实率高、实粒数多，所以它比双丰一号增产。

(六) 适应性广

多年来的示范试种证明，寒丰不仅能适应上海地区的生态环境条件，还能适应南方许多省的生态环境条件。它在两年的南方稻区晚粳中熟组区域试验中的产量汇于表9。

表9

寒丰在南方稻区晚梗区试中的产量比较

年 份		1981		1982	
品 种		寒 丰	沪选19 CK	寒 丰	沪选19 CK
试 验 点					
浙江省农科院水稻所		399.3	263.9	679.7	562.5
浙江省嘉兴地区农科所		660.0	632.5	935.0	930.0
江苏省苏州地区农科所		681.3	698.8	675.0	720.0
江苏省镇江地区农科所		427.5	549.0	—	—
上海市农科院作物所		546.1	446.5	960.0	813.8
安徽省农科院作物所		705.8	751.1	—	—
安徽省宣城地区农科所		710.8	542.8	479.0	433.3
江西省九江地区农科所		—	—	584.6	566.4
湖北省农科院粮作所		616.1	543.1	783.8	817.1
湖北省黄冈地区农科所		—	—	926.3	905.0
湖北省宜昌地区农科所		—	—	580.0	695.8
湖南省农科院水稻所		542.2	506.7	584.6	566.4
湖南省岳阳地区农科所		477.5	507.5	—	—
四川省农科院水稻所		520.0	636.5	311.3	296.3
四川省农科院作物所		278.8	183.9	—	—
四川省内江地区农科所		450.0	491.7	516.0	355.0
四川省南充地区农科所		—	—	429.8	361.7
云南省澜江地区农科所		—	—	1016.7	1168.3
河南省信阳地区农科所		773.3	728.3	—	—
平均亩产 (斤)		556.4	534.5	676.7	656.5
比对照增产 %		+4.1		+3.1	
比对照增产	点 数	8		10	
	幅度 %	4.3~51.6		1.8~45.4	
	平 均	23.4		13.0	
比对照减产	点 数	6		4	
	幅度 %	2.5~22.1		4.1~17.0	
	平 均	10.6		10.1	

从表9可以看出,在1981年的十四个参试点中,有八个点增产,