

# 水稻新品种泰香粳1402特征特性及绿色丰产高效栽培技术探讨

吴爱国<sup>1</sup>, 赵伟<sup>1</sup>, 吴从阳<sup>2</sup>

<sup>1</sup>江苏省泰州市姜堰区农业农村局, 江苏 泰州

<sup>2</sup>江苏红旗种业股份有限公司, 江苏 泰州

收稿日期: 2021年12月3日; 录用日期: 2021年12月31日; 发布日期: 2022年1月6日

## 摘要

优质食味粳稻新品种“泰香粳1402”熟期早、口感优、灌浆快、结实率高、出米多、耐贮存和产量高, 适种区域为苏中及沿江与宁镇扬丘陵地区。绿色丰产高效栽培技术要点: 适时早播, 适宜播期5月15~25日; 合理群体起点, 667 m<sup>2</sup>基本苗8~10万; 肥料精准运筹, 高产优质适宜施氮量为20 kg, 基蘖氮: 穗氮比为6:4。

## 关键词

泰香粳1402, 特征特性, 水稻, 栽培技术

# Characteristics of a New Rice Variety “Tai Xiang Geng 1402” and Discussion on Its Green, High-Yield and High-Efficiency Cultivation Techniques

Aiguo Wu<sup>1</sup>, Wei Zhao<sup>1</sup>, Congyang Wu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jiangyan District Agricultural Technology Extension Center, Taizhou City, Jiangsu Province, Taizhou Jiangsu

<sup>2</sup>Jiangsu Hongqi Seed Industry Corporation, Taizhou Jiangsu

Received: Dec. 3<sup>rd</sup>, 2021; accepted: Dec. 31<sup>st</sup>, 2021; published: Jan. 6<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

Tai Xiang Geng 1402, a new japonica rice variety with high quality and taste, has the advantages of

文章引用: 吴爱国, 赵伟, 吴从阳. 水稻新品种泰香粳 1402 特征特性及绿色丰产高效栽培技术探讨[J]. 农业科学, 2022, 12(1): 13-21. DOI: 10.12677/hjas.2022.121002

early maturity, storage resistance, good taste, fast grain filling, high seed setting rate, more rice and high yield. It is suitable for planting in middle of Jiangsu, areas along the Yangtze River and hilly areas of Ning Zhen Yang. Key points of green, high-yield and high-efficiency cultivation techniques: timely and early sowing, suitable sowing date is May 15 to May 25; reasonable population starting point, basic seedlings in 667 m<sup>2</sup> is 80,000~100,000; accurate fertilizer management, suitable nitrogen application rate is 20 kg, and the ratio of basal tiller nitrogen to Panicle Nitrogen is 6:4.

## Keywords

Tai Xiang Geng 1402, Characteristics, Rice, Cultivation Techniques

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

“泰香粳 1402”是江苏红旗种业股份有限公司最新培育的第 1 个优质食味软香粳稻品种，属迟熟中粳类型。品种来源：武运粳 21 号//镇稻 88/关东 194，参试名称“农粳 1402”，2021 年 4 月通过江苏省主要农作物品种审定，苏审稻 20210009，适宜在江苏省苏中及宁镇扬丘陵地区种植[1]。江苏红旗种业股份有限公司多年多点试验示范显示，“泰香粳 1402”主要优点表现为耐贮存、口感优、灌浆快、结实率高、出米多和产量高。2020 年其提供的“泰香粳 1402”软米经中国好米榜味榜测评实验室感官评定为“非常好吃”，同年在 2020 年“江苏寻找最好吃大米”品鉴活动暨“第六届江苏百姓品米”获特等奖。

“泰州也要有自己的水稻品种”[2][3]。泰州市 2021 年农业 1 号文件明确提出将“泰香粳 1402”打造为泰州水稻品牌品种。为进一步探索研究“泰香粳 1402”的高产栽培技术，鉴定其适应性、丰产性和抗逆性，普及良种良法配套栽培技术，加速其推广应用步伐。2021 年初，泰州市农业农村局专题会议要求三市三区布置“泰香粳 1402”试验示范，在全市范围内组织种田能手开展“泰香粳 1402”高产竞赛活动。2021 年，姜堰区农业农村局围绕泰香粳 1402 绿色丰产高效配套技术展开专题试验研究，同时积极布点示范，开展泰香粳 1402 千亩高产、百亩超高产技术探讨，笔者将试验示范和专题研究结果进行小结，为姜堰区及同生态区大面积推广提供依据。

## 2. 材料与方法

### 2.1. 新品种展示

参加江苏省水稻产业技术体系姜堰基地新品种大区展示，集中比较，同台竞争。2019~2020 年以代号“农粳 1402”参加展示，2021 年以“泰香粳 1402”参加展示。

#### 2.1.1. 展示方法

采用小苗机插方式，每个品种示范面积 0.13 hm<sup>2</sup>。

#### 2.1.2. 主要措施

每个品种相同时间播种、栽插，管理措施参照大面积生产和品种特性。5 月下旬播种，6 月中旬机插，667 m<sup>2</sup>栽 2.02 穴，667 m<sup>2</sup>基本苗 6.6~8.5 万，移栽叶龄 3~4 叶，667 m<sup>2</sup>施 N 18.2 kg，前后比 7:3。

## 2.2. 专题试验研究

### 2.2.1. “泰香粳 1402” 667 m<sup>2</sup> 产量 700 Kg 高产栽培关键技术研究

1) 试验地点。试验在泰州市姜堰区三水街道井贤农场实施(姜堰水稻综合示范基地)。

2) 试验设计。设置密度、施氮量和氮肥运筹 3 因素试验。

① 密度试验。设置 30 cm 和 25 cm 两种栽插规格。行距 30 cm, 株距设置 10 cm、12 cm、14 cm, 667 m<sup>2</sup> 机栽穴数分别为 2.22 万、1.85 万穴、1.58 万穴; 行距 25 cm, 株距设置 12 cm、14 cm、16 cm, 667 m<sup>2</sup> 机栽穴数分别为 2.22 万、1.90 万、1.67 万。

② 施氮量试验。施肥总量设置 667 m<sup>2</sup> 施 17 Kg、20 Kg、23 Kg 三种处理。

③ 氮肥运筹试验。设置在 667 m<sup>2</sup> 施 20 Kg 纯氮、栽插规格 30 cm × 12 cm 处理下, 设置基蘖氮肥: 拔节孕穗氮肥分别为 7:3、6:4、5:5 等三种氮肥运筹方式。

除氮肥运筹试验外, 其余处理的基蘖氮肥: 拔节孕穗氮肥运筹方式均为 6:4。其中基肥、分蘖肥各占基蘖肥的 50%。重复两次, 每穴 4 苗。

### 2.2.2. 栽插密度、穗肥施用量试验示范

1) 试验地点。试验在姜堰区白米镇和平农场实施。

2) 试验设计。

① 密度试验。相同管理水平下, 设 25 cm × 12 cm、25 cm × 15 cm、25 cm × 10 cm 共 3 种栽插规格, 每穴 3.8 苗;

② 肥料试验。前期肥料施用水平相同, 基肥 667 m<sup>2</sup> 施 45% 复合肥 25 kg, 分蘖肥分 2 次, 分别设 667 m<sup>2</sup> 施尿素 10 kg、5 kg, 穗肥于倒 4 叶一次性施用、设 2 种用量处理, 探讨适量增加促花肥用量对穗型的影响。处理 1: 倒 4 叶期 667 m<sup>2</sup> 施 45% 复合肥 15 kg、尿素 7.5 kg, 667 m<sup>2</sup> 施纯氮 5.7 kg; 处理 2: 倒 4 叶期 667 m<sup>2</sup> 施 45% 复合肥 15 kg、尿素 12.5 kg, 667 m<sup>2</sup> 施纯氮 8 kg。

## 2.3. 建立 667 m<sup>2</sup> 产量 780 kg、面积 6.7 hm<sup>2</sup> 以上超高产示范方, 观察南粳 9108 成熟的超高产技术应用在泰粳 1402 的表现

### 2.3.1. 示范地点和面积

1) 姜堰区三水街道大杨村井贤农场、面积 7 hm<sup>2</sup>; 2) 姜堰区溱潼镇尤庄村传付农场, 面积 8.67 hm<sup>2</sup>; 3) 姜堰区溱潼镇东兴农场, 面积 8 hm<sup>2</sup>。

### 2.3.2. “泰香粳 1402” 毯苗机插 667 m<sup>2</sup> 产量 780 kg 超高产技术设计

1) 目标产量和穗粒结构。667 m<sup>2</sup> 目标产量 780 kg。穗粒结构: 667 m<sup>2</sup> 有效穗 23~24 万, 每穗总粒 135~140 粒, 结实率 95%, 千粒重 27 克。

2) 配套技术

① 培育壮苗。壮苗指标。秧龄 15~18 天, 栽插叶龄不超过 3 叶 1 心, 株高 12~17 cm, 苗基粗大于 2.5 mm, 不定根数大于 11 条, 叶色鲜绿、无黄叶, 无病虫盘根好, 提起不散。

育苗技术要点:

a) 适期播种。适宜播期 5 月 20~5 月 25 日。

b) 适当稀播。药剂浸种露白、流水线播种, 暗化处理, 确保匀播, 尽量不使用干籽播种, 播量干谷 100~110 g、芽谷 130~140 g/盘。

c) 立针期喷施苗壮丰。使用苗壮丰, 营养土不添加壮秧剂, 立针期(芽嘴破土而出), 将本产品与水

兑匀，均匀喷施于盘面上，机插  $23 \times 58$  cm 秧盘，每盘喷 6.6 g (兑水 20~25 g)，每 kg 喷 152 盘。

d) 控水旱育。有条件的使用喷灌育秧。2 叶 1 心期前，以湿润管理为主，保持盘面湿润不发白；2 叶 1 心期后，基本上不需补水。如要补水，尽量减少灌水次数和速灌速排。

e) 施好送嫁肥和出嫁药。移栽前 1~3 天每盘施 45% 复合肥 3~5 g，按植保要求打好出嫁药。

#### ② 本田栽培技术要点

栽插标准。667 m<sup>2</sup> 栽 1.8~1.9 万穴，每穴平均 4 苗，667 m<sup>2</sup> 基本苗 7~8 万。

a) 高质量栽插。高质量秸秆还田和平整田块；大田土壤沉实 3~4 d。田面高差 3 cm 以内，机插控制深度 1 cm 左右，不漏插、不漂不倒不深栽；机插后，及时人工补缺，补足基本苗。

b) 精准施肥。667 m<sup>2</sup> 目标产量 750 kg 以上，建议 667 m<sup>2</sup> 用纯 N 23 kg；667 m<sup>2</sup> 目标产量 700 kg，建议 667 m<sup>2</sup> 用纯 N 20 kg，前后肥比例 6:4，具体肥料运筹：基肥 667 m<sup>2</sup> 施 45% 复合肥 30~35 kg，栽后 5~7 天、14 天分别 667 m<sup>2</sup> 施尿素 10 kg、7.5 kg，倒 3.5 叶期 667 m<sup>2</sup> 施 45% 复合肥 20 kg、尿素 7.5~10 kg，倒 1.5 叶期 667 m<sup>2</sup> 施尿素 5~7.5 kg。氮磷钾比例 1:0.6:0.6，不足部分可在基肥时初足，分蘖期可施用适量硅肥或喷施含硅、钾叶面肥。

c) 封杀除草。采用 2 次闭杀法。大田栽整后，667 m<sup>2</sup> 用 50% 丙草胺 80~100 g 封杀，栽后 10~12 天，667 m<sup>2</sup> 用稻田盛夫 560 g 拌土或肥撒施 2 次封杀。

d) 科学管水。插秧后保持田间薄水层至湿润护苗，插后活棵期间，露田 1~2 次通气排毒促根；栽后 6~7 天，灌 3 cm 水层后施除草剂和分蘖肥，保持 5~6 天水层，缺水及时补给；随后薄水层灌溉控草促分蘖。667 m<sup>2</sup> 茎蘖苗 20 万左右，及时分次轻搁田；中期水浆管理，采取干湿交替灌溉，防止复水后群体反弹和土壤回软；穗分化至灌浆盛期，保持浅水层，灌浆期间隙灌溉、干湿交替，保持田面湿润，养根保叶，活熟到老。

e) 病虫害防治。按照田间病虫害发生实际情况，采取栽培手段和化学防治方法进行，将病虫害损失降到最低。

## 2.4. 全区布点示范

全区共布点 12 家农场示范种植泰香粳 1402，示范面积 270 hm<sup>2</sup>，成熟后调查理论产量和实际产量。

## 2.5. 调查内容

成熟期调查试验示范处理 667 m<sup>2</sup> 理论产量和 667 m<sup>2</sup> 实际产量、穗粒构成；按照专题试验要求调查专题试验。

## 3. 结果与分析

### 3.1. 泰香粳 1402 在新品种大区示范表现

#### 3.1.1. 2019 年大区新品种示范表现

示范 18 个粳稻新品种(系)，分别为南粳 5718、南粳 5758、南粳 6613、丰优 1606、扬农产 28、扬粳 239、苏 1785、南粳 9036、宁 7837；沪运粳 4326、中江 113、练 601、农粳 1402、金香玉 1 号、南粳 9108，宁 5916、南粳 4924、南粳 3908。每个品种示范面积 0.13 hm<sup>2</sup>，667 m<sup>2</sup> 用纯 N 18.2 kg，前后比 7:3。见表 1。

1) 667 m<sup>2</sup> 产量。“农粳 1402” 667 m<sup>2</sup> 产量 725.6 kg，在 18 个品种中排名第 7，姜堰区生产上主要种植品种“南粳 9108” 667 m<sup>2</sup> 产量 694.3 kg，排名第 11，667 m<sup>2</sup> 增 31.3 kg，增幅 4.51%。

2) 全生育期。农粳 1402 全生育期 148 天，成熟期较南粳 9108 早 2 天。

**Table 1.** Yield and panicle grain composition of some demonstration rice varieties in 2019. Unit: kg, d  
**表 1.** 2019 年部分示范水稻品种产量和穗粒构成。单位: kg、d

| 品种       | 亩有效穗 | 每穗总粒  | 结实率  | 千粒重  | 亩理产    | 亩实产   | 全生育天数 |
|----------|------|-------|------|------|--------|-------|-------|
| 南粳 9108  | 21.6 | 132.8 | 93   | 26.5 | 706.9  | 694.3 | 150   |
| 扬农产 28 号 | 23.6 | 119.5 | 88.2 | 29.4 | 731.3  | 664.3 | 146   |
| 南粳 5718  | 22.8 | 118.2 | 98   | 33.3 | 879.5  | 807.7 | 154   |
| 丰优 1606  | 21.9 | 127.4 | 95.2 | 27.9 | 741.1  | 677.7 | 150   |
| 苏粳 1785  | 24.9 | 101.8 | 98.6 | 27.6 | 689.8  | 680   | 152   |
| 农粳 1402  | 24.4 | 119.5 | 95.6 | 27.3 | 753.0  | 725.6 | 148   |
| 中江 113   | 25.5 | 120.4 | 85.5 | 26.2 | 687.80 | 709.8 | 148   |

### 3.1.2. 2020 年大区新品种示范表现

示范新品种 21 个, 分别为南粳 5718、南粳 60、南 9008、南粳 9010; 迟熟中粳品种: 金香玉 1 号、扬农香 28、丰粳 1606、扬辐粳 11 号、武香粳 7375、武香粳 113、南粳 5758、宁 7837、宁 8874、南粳 58、武粳 38、农粳 1402、宁 9036、南粳 9108、南粳晶谷、南粳 3908、上农软 18。每个品种示范面积 0.17 hm<sup>2</sup>, 基肥: 穗肥 = 73:27。见表 2。

**Table 2.** Yield and panicle grain composition of new varieties in the region in 2020. Unit: kg, d  
**表 2.** 2020 年大区新品种产量和穗粒构成。单位: kg、d

| 品种      | 亩有效穗  | 总粒穗   | 结实率  | 千粒重  | 亩产量   | 大田生育期 |
|---------|-------|-------|------|------|-------|-------|
| 南粳 5718 | 19.71 | 94.6  | 95.5 | 26.9 | 536   | 129   |
| 南粳 9108 | 20.33 | 136   | 97.2 | 25.9 | 636   | 130   |
| 农粳 1402 | 20.39 | 131.1 | 96   | 26.8 | 643.6 | 129   |
| 南粳 9036 | 26.56 | 138.4 | 94.2 | 23.7 | 718   | 129   |
| 金香玉 1 号 | 21.33 | 124.9 | 93.7 | 24   | 658.2 | 130   |
| 丰粳 1606 | 20.91 | 120.8 | 96.3 | 27.3 | 628.5 | 133   |

1) 667 m<sup>2</sup> 产量。示范 21 个水稻品种中, “农粳 1402” 667 m<sup>2</sup> 产量 643.6 kg, 新品种中排名第 7, “南粳 9108” 667 m<sup>2</sup> 产量 636 kg, 排名第 9, 亩增产 7.6 kg, 增幅 1.19%。

2) 全生育期。农粳 1402 大田生育期 129 天, 成熟期较南粳 9108 早 1 天。

### 3.1.3. 2021 年大区新品种示范表现

示范新品种(系) 24 个, 分别为南粳 60、南粳 9038、泰香粳 1402、泗稻 301、泗稻 20、南粳莹谷、南粳 5758、武育粳 377、宁粳 91814、宁 91813、宁 5016、宁 8874、宁 5016、RH036、宁 9186、泰 7359、南粳 9036、泰 7206、泰 8145、南粳 9108 (对照)、宁香粳 9 号、瑞华 8911、武育粳 528、南粳 5055; 每个品种机插面积 1~2 亩。亩总施氮量 20.95 公斤, 基肥: 穗肥 = 55:45, 见表 3。

1) 667 m<sup>2</sup> 产量。在示范 24 个水稻品种中, “泰粳 1402” 667 m<sup>2</sup> 产量 688.1 kg, 排名第 11, “南粳 9108” 667 m<sup>2</sup> 产量 650.3 kg, 排名第 15, 667 m<sup>2</sup> 增产 37.8 kg, 增幅 21.9%。

2) 全生育期。农粳 1402 全生育期 142 天, 成熟期较南粳 9108 早 2 天。

**Table 3.** Yield and panicle grain composition of some new varieties. Unit: ten thousand, g, kg  
**表 3.** 部分新品种产量和穗粒构成。单位：万、g、kg

| 品种       | 亩有效穗 | 每穗总粒  | 结实率  | 千粒重  | 667 m <sup>2</sup> 理产 | 667 m <sup>2</sup> 实产 | 全生育期 |
|----------|------|-------|------|------|-----------------------|-----------------------|------|
| 泰香粳 1402 | 23.5 | 118.6 | 95.5 | 27.6 | 734.6                 | 688.1                 | 142  |
| 武运粳 377  | 25.8 | 108.5 | 97.6 | 25   | 710.3                 | 670.2                 | 143  |
| 南粳莹谷     | 23.5 | 121.3 | 89.1 | 31.5 | 685.8                 | 643.5                 | 143  |
| 南粳 9108  | 18.2 | 169.3 | 86   | 26.7 | 688.9                 | 650.3                 | 144  |
| 南 5055   | 23.6 | 123.5 | 89.8 | 27.3 | 654.3                 | 638.0                 | 148  |
| 瑞华 8911  | 18.2 | 167.7 | 92.8 | 27.5 | 736.4                 | 692.7                 | 146  |

综合 3 年大区品种示范显示, 泰香粳 1402 在姜堰区机插栽培全生育期 143~148 天, 抽穗期较南粳 9108 早 1~2 天, 成熟期早 2~3 天; 可见该品种比同类品种成熟期早, 且灌浆速度快, 加之后期熟相佳, 更易于在大面积进行推广, 也易于小麦适期播种与稻麦周年高产高效。在参照大面积生产管理、同措施管理水平条件, 其产量潜力高于南粳 9108; 产量构成因子显示, 高峰苗、667 m<sup>2</sup> 有效穗显著大于南粳 9108, 其分蘖性能好于南粳 9108, 每穗总粒变幅小于南粳 9108, 穗型小于南粳 9108; 结实率稳定性好于南粳 9108, 3 年稳定 96% 左右, “南粳 9108” 89%~96%; 千粒重 26.8~27.6 g, 南粳 9108 约 25.9~26.3 g, 泰香粳 1402 千粒重高约 1 g。

### 3.2. 专题试验研究

#### 3.2.1. 泰香粳 1402 亩产 700 Kg 高产栽培关键技术研究

因试验复杂, 试验分析将在另一篇文章中系统总结, 本文仅简扼介绍试验结果。见表 4。

1) 施肥量试验。667 m<sup>2</sup> 施 N 17 kg、20 kg、23 kg 三种用肥处理中, 667 m<sup>2</sup> 产量差异不显著, 667 m<sup>2</sup> 施 20 kg 产量最高;

2) 密度试验。在 667 m<sup>2</sup> 施 17 kg、20 kg 纯氮情况下, 密度与 667 m<sup>2</sup> 产量基本成正相关; 亩施 23 kg 肥料运筹情况下, 中等密度、亩栽 1.8~1.9 万穴最高;

3) 肥料运筹试验。667 m<sup>2</sup> 总施氮 20 kg 条件下, 三种 7:3、6:4、5:5 处理中, 以基肥氮: 穗肥氮 6:4 的 667 m<sup>2</sup> 产量最高, 5:5 次之, 二者差异不明显, 较 7:3 增产显著。

专题试验表明, 在 667 m<sup>2</sup> 氮 17~23 kg 范围内, 水稻产量与氮肥用量正相关, 但产量差异不显著; 栽插密度与 667 m<sup>2</sup> 基本苗正相关, 667 m<sup>2</sup> 施 23 kg 情况下, 兼顾每穗粒数, 中等栽插密度产量更高; 肥料运筹 6:4 的 667 m<sup>2</sup> 产量最高。

**Table 4.** Yield statistics of Tai Xiang Geng 1402 fertilizer application and planting density experiment. Unit: cm, kg  
**表 4.** 泰香粳 1402 肥料量、栽插密度试验产量统计表。单位：cm、kg

| 亩用肥量    | 栽插密度    | 17     | 20     | 23     |
|---------|---------|--------|--------|--------|
|         | 25 × 16 |        | 761.43 | 781.72 |
| 25 × 14 |         | 752.47 | 725.31 | 782.00 |
| 25 × 12 |         | 769.10 | 743.51 | 746.23 |
| 30 × 14 |         | 769.50 | 745.30 | 625.24 |
| 30 × 12 |         | 718.91 | 768.88 | 727.45 |
| 30 × 10 |         | 768.91 | 886.15 | 753.44 |

### 3.2.2. 栽插密度、穗肥施用量试验示范

1) 密度试验。栽插尺寸 25 cm × 15 cm、25 cm × 10 cm 产量相近, 显著高于 25 cm × 12 cm。

2) 肥料试验。施用促花肥时, 667 m<sup>2</sup> 增施 5 kg 尿素, 667 m<sup>2</sup> 有效穗、每穗总粒增加显著, 结实率降低, 667 m<sup>2</sup> 产量增加显著。

示范表明, 一般产量水平情况下, 通过提高栽插密度更容易提高泰香粳 1402 单产; 适当增加穗肥(促花肥)比重, 能显著提高每穗粒数, 从而提高产量(见表 5)。

**Table 5.** Yield of fertilizer application and planting density experiment in 667 m<sup>2</sup>. Unit: g, kg

**表 5.** 栽插密度、肥料施用试验 667 m<sup>2</sup> 产量。单位: g、kg

| 株行距                     | 亩有效穗  | 总粒/穗  | 结实率  | 千粒重 | 亩产量   |
|-------------------------|-------|-------|------|-----|-------|
| 25 × 15                 | 15.98 | 156.7 | 88.3 | 27  | 597   |
| 25 × 12                 | 18.69 | 127.9 | 86.5 | 27  | 558.2 |
| 25 × 10                 | 18.87 | 121.6 | 96.9 | 27  | 599   |
| 25 × 10<br>(增施 5 kg 尿素) | 20.37 | 143.4 | 84.6 | 27  | 667.2 |

### 3.3. 超高产示范方表现

10 月上旬和下旬, 泰州市农业农村局组织三市三区技术专家对三市三区高产方进行了理论产量和实际产量验收, 姜堰区验收数据见表 6, 三个高产方 667 m<sup>2</sup> 理论产量远超 800 kg, 生产上理论产量和实际产量换算一般以 92 折计算, 换算的实际产量接近和超过 780 kg, 完成设计 667 m<sup>2</sup> 产量 780 kg 指标; 但验收产量除井贤农场完成产量目标外, 其余 2 个均没有完成。分析原因: 10 月上、中旬, 姜堰出现连续降雨天气, 群体旺、高产田块发生严重倒伏。根据调查, 倒伏导致的损失, 一是千粒重减少 0.2 g 左右, 二是泰香粳 1402 落粒性较好, 收割落粒损产加重, 田间损产较南粳 9108 高 25~50 kg, 可能是泰香粳 1402 理论产量高和实际产量差异大的原因。

**Table 6.** Theory and actual yield measurement of high-yield formula in Jiangyan district in 2021. Unit: g, kg

**表 6.** 2021 年姜堰区趣高产方理论和实产测产情况。单位: g、kg

| 示范方  | 示范面积 | 亩有效穗 | 每穗总粒  | 结实率  | 千粒重  | 亩理论产量 | 亩实际产量 | 较大面积生产±% |
|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|----------|
| 井贤农场 | 105  | 26.6 | 127.8 | 96.2 | 27.6 | 902.6 | 786.0 | 24.5     |
| 传付农场 | 130  | 25.2 | 141.7 | 96.0 | 27.2 | 937.3 | 748.0 | 18.5     |
| 东兴农场 | 120  | 24.6 | 132.8 | 96.5 | 26.7 | 844.9 | 722.0 | 14.4     |

### 3.4. 示范种植户产量

2021 年姜堰区示范种植泰香粳 1402 约 330 hm<sup>2</sup>, 涉及 16 个种植农场, 笔者随机对 5 个农场进行了理论测产和实际产量调查, 见表 7。5 个农场泰香粳 1402 平均 667 m<sup>2</sup> 产量 689 kg, 较姜堰区大面积生产水稻平均产量 631.3 kg 增产 57.7 kg, 增幅 2.5%~17.5%, 农场主一致认可泰香粳 1402, 分蘖性好, 成熟早, 产量高, 来年会扩大种植。

**Table 7.** Yield and panicle grain composition of Tai Xiang Geng 1402 in planting demonstration households. Unit:  $\text{hm}^2$ , kg, g  
**表 7.** 泰香粳 1402 种植示范户产量和穗粒结构。单位:  $\text{hm}^2$ 、kg、g

| 示范地点   | 示范面积 | 亩有效穗  | 每穗总粒  | 结实率  | 千粒重  | 亩理论产量 | 亩实际产量 | 较生产<br>±% |
|--------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-----------|
| 白米镇和平  | 6.2  | 20.44 | 138.7 | 96.4 | 27.6 | 754.2 | 660   | 4.1       |
| 梁徐镇张棣  | 20.0 | 24.6  | 121.7 | 96.0 | 27.2 | 781.7 | 680   | 7.3       |
| 溱潼读书址  | 15.0 | 26.2  | 115.8 | 96.2 | 26.9 | 785.1 | 710   | 12.0      |
| 三水街道桥头 | 8.2  | 25.8  | 122.7 | 95.8 | 27.6 | 837.0 | 745   | 17.5      |
| 天目街道前堡 | 8.0  | 23.4  | 120.2 | 95.4 | 27.5 | 737.9 | 650   | 2.5       |

## 4. 小结与讨论

### 4.1. 小结

3 年集中示范、专题试验研究和超高产示范结果表明, 泰香粳 1402 特征特性归纳为:

#### 4.1.1. 泰香粳 1402 生长特性

泰香粳 1402 在姜堰区全生育期 148 天左右, 抽穗期较南粳 9108 早 1~2 天, 成熟期早 2~3 天; 分蘖性强, 灌浆速度快, 后期熟相佳, 结实率高、年度间稳定 96% 左右, 落粒性好, 抗倒能力好于南粳 9108, 加工企业反映出米率高, 种植户、部分市民反映大米亮、白, 食口性好。

#### 4.1.2. 泰香粳 1402 生长特征

泰香粳 1402 总叶片 15~16 张, 叶片较短、窄, 叶系配置较挺, 利于中下部叶片通风透光、寿命延长和提高光合作用, 进而有利于基部节间充实, 植株抗倒性好, 但中上部叶面积小, 穗型相对较小; 株高 100 cm 左右, 穗下节间与南粳 9108 相当, 穗长小于南粳 9108, 粒型排列较南粳 9108 松, 基部 1、2 节短, 有利于抗倒, 节间配置不利于穗型提高。

#### 4.1.3. 泰香粳 1402 栽培特点

泰香粳 1402 应当为穗数型品种, 产量主要取决于  $667 \text{ m}^2$  有效穗, 拿足穗数基础上, 尽量拿大穗。穗型较南粳 9108 小, 谷粒排列略松散, 同栽培管理水平下,  $667 \text{ m}^2$  产量 750 kg 以下水平较南粳 9108 容易, 亩产量 750 kg 以上超高产可能较南粳 9108 困难, 南粳 9108 穗型变化幅度相对大些。亩产量 700 kg 以上穗粒结构:  $667 \text{ m}^2$  有效穗 23~25 万, 每穗总粒 115~125 粒, 结实率 96%, 千粒重 27 g, 栽培措施: 栽足基本苗, 肥料运筹以基蘖肥: 穗肥 = 5:5, 6:4 为宜。

综合显示, 泰香粳 1402 成熟期早, 灌浆速度快, 后期熟相佳, 高产稳产性好,  $667 \text{ m}^2$  产量 700 kg 容易, 但毕竟是一个穗数型品种, 穗型较小, 超高产潜力有限, 适合大面积推广, 也易于小麦适期播种与稻麦周年高产高效。

### 4.2. 讨论

#### 4.2.1. 进一步试验示范

姜堰区今年 10 月上中旬出现持续阴雨天气, 大面积生产绝大多数高产田块均出现倒伏, 泰香粳 1402 三个超高产攻关在 10 月 8 日均出现倒伏, 倒伏比例 90% 以上, 实际收获产量小于  $667 \text{ m}^2$  理论产量, 泰香粳 1402 超高产潜力有限, 还是今年倒伏严重, 因其落粒性好、收割落粒损产重引起, 还需进一步示范验证。



#### 4.2.2. 围绕高产稳产拓展研究

笔者个人观点,泰香粳 1402 兼顾姜堰大面积生产水稻种植品种南粳 9108 食口性好、产量高,淮稻 5 号熟期相对较早,出米率高等优点,同时又有耐贮存等独特优势,具有更广的应用范围,产量与抗倒性较好,可确保稳产高产,具有更强的适应性,但毕竟是一年的数据,还需要继续试验示范,特别是阐明其稳定优质高产协同形成规律与可复制的绿色优质丰产栽培技术,以指导大面积水稻绿色优质丰产高效生产。

### 5. 泰香粳 1402 绿色丰产优质高效栽培技术要点

#### 5.1. 适时早播,适龄移栽

在江苏两熟制条件下,播期越早,并适龄栽插,产量越高;播期早,但超秧龄栽插,产量下降幅度大,且品质也差。苏中及沿江与宁镇扬丘陵地区适宜播期 5 月 15~25 日。

#### 5.2. 合理群体起点,高质量精准栽插

试验表明,随基本苗增加,稻谷产量显著增加,高产栽培适宜的栽插行距 30 cm,栽插株距 10~12 cm,栽插穴数 1.9~2.2 万,每穴 4 苗,667 m<sup>2</sup>栽基本苗 8~10 万[4]。

#### 5.3. 肥料精准运筹

在 667 m<sup>2</sup>施 0~23 kg 纯氮范围内,产量随施氮量提高而增加,667 m<sup>2</sup>施 20 kg、23 kg,产量差异不显著,氮肥运筹比例以 6:4, 5:5 产量最高。因此,泰香粳 1402 高产优质适宜施氮量为 20 kg,基蘖氮:穗氮比为 6:4,比较有利获得高产[5]。

### 基金项目

江苏现代农业产业技术体系建设项目(编号: JATS[2021]298)。

### 参考文献

- [1] 泰州:首个本土水稻品种大面积推广[J]. 农家致富, 2021(14): 21.
- [2] 黄克玲. 通过品种改良促进我省水稻高质量发展[N]. 江苏农业科技报, 2021-12-04(004).
- [3] 阮庆文. 种好江苏大米 振兴“苏米”品牌[J]. 江苏农村经济, 2019, 405(3): 13.
- [4] 张洪程, 郭保卫, 李杰, 等. 水稻机械化精简化高产栽培[M]. 北京: 中国农业出版社, 2013.
- [5] 凌启鸿, 张洪程, 丁艳锋. 水稻精确定量栽培理论与技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 2007.