

韭菜新品种平丰 21 号的选育

马培芳, 崔蕴刚, 王 贞, 李纪军, 李延龙, 吕爱芹, 李克寒, 陈建华

(河南省平顶山市农业科学院·河南省韭菜工程技术研究中心·平顶山市园艺学会 河南平顶山 467000)

摘 要: 平丰 21 号是以钩头韭优选自交系 64A-3 为母本、平丰 2 号优选自交系为父本, 经有性杂交后代优株单株筛选, 优系混合授粉育成的休眠型韭菜新品种。该品种冬前回秧整齐, 春季萌发早, 叶簇直立, 株高 36.64 cm, 假茎长 6.75 cm, 单株年均分蘖数为 3.31 个。单株质量 8.26 g, 667 m² 鲜韭年产量 7 820.2~11 448.9 kg。纤维素含量(w, 后同)1.2%, 蛋白质含量 1.64%、可溶性糖含量 2.75%, 维生素 C 含量 170 mg·kg⁻¹, 胡萝卜素含量 11.4 mg·kg⁻¹, 钙和铁含量分别为 948 mg·kg⁻¹ 和 19 mg·kg⁻¹。高抗灰霉病。适宜在河南省及其周边地区种植。2023 年 12 月通过河南省种业发展中心农作物品种鉴定。

关键词: 韭菜; 新品种; 平丰 21 号

中图分类号: S633.3

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2026)07-261-05

Breeding of a new Chinese chive cultivar Pingfeng No. 21

Ma Peifang, Cui Yungang, Wang Zhen, Li Jijun, Li Yanlong, Lü Aiqin, Li Kehan, Chen Jianhua

(Pingdingshan Academy of Agricultural Sciences/Henan Engineering Technology Research Center of Chinese Chives/Pingdingshan Horticultural Society, Pingdingshan 467000, Henan, China)

Abstract: Pingfeng No. 21 is a new dormant Chinese chive cultivar developed through hybridization, using the superior inbred line 64A-3 of the hooked-leaved chive as the female parent and the superior inbred line of Pingfeng 2 as the male parent. The breeding process involved single-plant selection from excellent hybrid progeny, followed by mixed pollination among superior lines. It exhibits absolute winter dormancy, early spring germination, and an erect leaf cluster with a plant height of 36.64 cm. It has a pseudostem length of 6.75 cm and an average annual tiller number of 3.31 per plant. The fresh weight per plant is 8.26 g, and the annual fresh chive yield ranges from 7 820.2-11 448.9 kg per 667 m². Its nutritional composition includes 1.2% cellulose, 1.64% protein, 2.75% soluble sugar, vitamin C of 170 mg·kg⁻¹, carotene of 11.4 mg·kg⁻¹, and mineral content of 948 mg·kg⁻¹ for calcium and 19 mg·kg⁻¹ for iron. The cultivar demonstrates high resistance to gray mold. This cultivar is suitable for cultivation in Henan province and its surrounding areas.

Key words: Chinese chive; New cultivar; Pingfeng No. 21

1 育种目标

韭菜是我国重要特色蔬菜, 全国年栽培总面积 40 万 hm², 占蔬菜总面积 2% 左右^[1-2], 栽培方式多样, 产业前景广阔^[3-7], 但生产中存在明显局限。当前推广应用品种浅休眠居多^[8-9], 休眠品种数量、品质无法满足生产需求, 尤其是北方寒冷地区及北京、豫中等地, 亟需休眠整齐、早春萌发早、抗逆性强的品种。同时, 韭菜属兼性无融合生殖作物, 自然有性杂交率因品种和环境而异, 杂交改良难度

大^[10-13], 品种混杂退化严重, 育种效率低。针对以上问题, 平顶山市农业科学院以植株直立、冬季休眠及回秧整齐、春季萌发早、抗病抗逆性强为育种目标, 通过优选自交系有性杂交、系统选育, 育成韭菜新品种平丰 21 号。

2 选育过程

2.1 母本的来源及特征

母本 64A-3 是以钩头韭为基础材料, 自 2003 年开始, 经过 7 a(年)6 代自交, 于 2010 年育成的优

收稿日期: 2025-09-16; 修回日期: 2026-03-20

基金项目: 国家特色蔬菜产业技术体系韭菜品种改良岗位项目(CARS-24-A-11); 河南省科技攻关项目(262102110306); 河南省大宗蔬菜产业技术体系韭菜品种改良岗位(HARS-22-07-G8)

作者简介: 马培芳, 女, 副研究员, 主要从事蔬菜育种与栽培技术研究。E-mail: 15637530201@163.com

通信作者: 陈建华, 男, 研究员, 主要从事蔬菜育种与栽培技术研究。E-mail: cjh8512@sina.com

选自交系。该自交系株高 38.21 cm,单株质量 8.3 g,高抗灰霉病,叶片宽 0.9 cm 左右,叶片横断面呈浅“V”形,厚度 0.2 cm 左右。株型直立,叶簇向上。春季萌发早,冬季回秧整齐,单株年分蘖 3 个。

2.2 父本的来源及特征

父本平丰 2 号优系是以平丰 2 号为基础材料,自 2002 年开始经过 8 a 7 代自交,于 2010 年育成的优选自交系。该自交系株高 36.85 cm,单株质量 8.7 g,高抗灰霉病,叶色深绿,株型半直立,叶身平展,叶尖斜向下,叶簇稍分散,单株年分蘖 4~5 个,丰产性较好,冬季回秧,休眠期短,秋季回根晚,生长迅速。

2.3 选育经过

2011 年 8 月以 64A-3 为母本、平丰 2 号优选自交系为父本,留取母本花序中饱满且未散粉的大蕾去雄,摘除其他小蕾,套袋,第 3 天当母本的柱头能看到分泌黏液时,用父本花粉与其杂交,获得种子,2012 年 3 月将获得的种子育苗,当年 6 月定植,每穴 1 株,株行距 15 cm×40 cm,2012—2013 年经试验室杂交种检测、田间观察筛选,初选单株 11 株,并分别自交留种。2014—2015 年对 11 个株系的性状比较,筛选出综合性状优良的株系 4 个,分别进行自交留种。2016—2017 年对 4 个株系的丰产性、

稳定性、一致性,以及抗性等性状调查分析,选择出综合性状表现优异的株系 64A-11-3,该株系植株直立,叶片宽大肥厚,冬季休眠,回秧整齐,春季萌发早,分蘖力强,高产,抗病抗逆能力强,定名为平丰 21 号。2018—2020 年进行品比试验,2021—2023 年参加河南省韭菜新品种区域试验及生产试验。2023 年 12 月通过河南省种业发展中心农作物品种鉴定,鉴定编号:豫品鉴韭菜 2023031。

3 试验结果

3.1 丰产性

3.1.1 品种比较试验 2018—2020 年在平顶山市现代农业研发基地进行品种比较试验,随机区组排列。2018 年 3 月 30 日采用 72 孔穴盘育苗,每孔保证 5 棵苗。采用露地移栽方式,以豫韭菜 1 号为对照品种。2018 年 7 月 15 日移栽定植,当年不收割鲜韭。试验面积 3.15 m²,每小区为 2 行,每行长 3 m,行距 35 cm,穴距 15 cm,每穴 5 株,设 3 次重复。分别于 2019 年 3 月 20 日、4 月 17 日、6 月 1 日、7 月 17 日、8 月 27 日,2020 年 3 月 25 日、4 月 23 日和 5 月 28 日收割,在调查其产量及单株质量的同时,对其农艺性状和商品性状进行调查(表 1)。平丰 21 号平均 667 m²单刀收割鲜韭 2 289.78 kg,

表 1 平丰 21 号在品种比较试验中的农艺性状及商品性状
Table 1 Agronomic traits and commercial characters in the cultivar comparative test of Pingfeng No. 21

品种 Cultivar	株高 Plant height/ cm	叶长 Leaf length/cm	叶宽 Leaf width/ cm	假茎长 Pseudostem length/cm	假茎粗 Pseudostem diameter/cm	单株分蘖数 Annual tille number per plant	单株质量 Single plant/ g	叶片数 Leaf number
平丰 21 号 Pingfeng No. 21	36.64	30.95	0.8	6.75	0.63	3.31	8.26	5.72
豫韭菜 1 号 Yujiucai No. 1(CK)	35.18	29.72	0.8	6.53	0.59	3.10	8.14	5.12

比对照显著增产 17.83%(表 2)。

3.1.2 区域试验 2021—2023 年参加河南省韭菜品种区域试验。设南阳市卧龙区、驻马店市汝南县、平顶山市湛河区、洛阳市洛龙区、安阳市龙安区 5 个试点,采用随机区组法,3 次重复。小区面积为 4.95 m²,3 行区,行长 5 m,行距 33 cm,穴距 10 cm,开沟深度 8 cm,以豫韭菜 1 号为对照品种。试验统一育苗、统一供苗,采用豫春伊人基质 72 孔穴盘育苗,栽培方式为露地移栽定植。2021 年 4 月 6 日育苗,每孔播 7~8 粒种子,每孔保证 5 棵苗,7 月 25—30 日送苗到各试验点按试验要求定植,定植后 1 周内把苗补齐。栽培管理要及时、细致、统一。整个生长期只防治虫害,不防治病害。同一管理措施必须同一天完成。田间管理略高于当地生产水

平。2022 年收获 5 刀,2023 年收获 3 刀。试验结果(表 3)表明,平丰 21 号在 5 个试点产量均高于对照,5 点平均单刀 667 m²产量 1 589.58 kg,比对照显著增产 16.19%。

3.1.3 生产试验 2021—2023 年参加河南省韭菜品种生产试验。试验地点南阳市卧龙区、驻马店市汝南县、平顶山市湛河区、洛阳市洛龙区、安阳龙安区。采用随机区组排列,3 次重复,小区面积为 4.95 m²,3 行区,行长 5 m,行距 33 cm,穴距 10 cm,开沟深度 8 cm,栽培方式为露地种植,豫韭菜 1 号为对照。开沟深度 8 cm,覆土厚度超过基质 1~2 cm。每重复周围设保护行。定植后若缺苗于一周内把苗补齐。2022 年收获 5 刀,2023 年收获 3 刀。试验结果(表 4)表明,平均单刀收割青韭

表 2 平丰 21 号品种比较试验产量结果

Table 2 The yield results in the cultivar comparative test of Pingfeng No. 21

收割时间 Harvest date	品种 Cultivar	单刀产量 Yield each time/(kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
2019 年 3 月 20 日 March 20th, 2019	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	2 502.35±197.30*	17.27
	豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	2 133.82±172.67	
2019 年 4 月 17 日 April 17th, 2019	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	2 331.04±126.06	15.17
	豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	2 024.07±110.94	
2019 年 6 月 1 日 June 1st, 2019	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	2 189.75±135.07*	17.75
	豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 859.68±316.01	
2019 年 7 月 17 日 July 17th, 2019	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 983.45±92.02	10.83
	豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 789.59±131.96	
2019 年 8 月 27 日 August 27th, 2019	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	2 142.31±138.42	13.41
	豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 889.04±278.17	
2020 年 3 月 25 日 March 25th, 2020	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	2 476.15±300.21*	20.82
	豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	2 049.45±301.02	
2020 年 4 月 23 日 April 23rd, 2020	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	2 390.56±85.74*	22.88
	豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 945.41±132.70	
2020 年 5 月 28 日 May 28th, 2020	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	2 302.63±114.96	12.41
	豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 854.86±259.83	
平均 Average	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	2 289.78±176.29*	17.83
	豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 943.24±116.79	

注:* 表示与对照在 0.05 水平差异显著。下同。
Note: * indicates significant difference with the control at 0.05 level. The same below.

表 3 平丰 21 号区域试验结果

Table 3 The regional test results of Pingfeng No. 21

年份 Year	试点 Site	品种 Cultivar	单刀产量 Yield each time/(kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
2022	平顶山 Pingdingshan	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 763.42	16.68
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 511.25	
	洛阳 Luoyang	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 642.08	15.45
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 422.34	
	南阳 Nanyang	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 622.18*	24.92
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 298.54	
	安阳 Anyang	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 134.52	1.19
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 121.19	
2023	驻马店 Zhumadian	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 538.49*	15.82
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 295.08	
	平顶山 Pingdingshan	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 841.92	16.55
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 580.39	
	洛阳 Luoyang	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 786.64*	15.27
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 513.80	
	南阳 Nanyang	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 684.24	19.89
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 404.82	
	安阳 Anyang	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 205.18	0.94
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 193.99	
	驻马店 Zhumadian	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 667.09*	24.46
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 339.46	
平均 Average	平丰 21 号 Pingfeng No. 21		1 589.58*	16.19
	豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)		1 368.09	

表 4 平丰 21 号生产试验结果
Table 4 The procuction test results of Pingfeng No. 21

年份 Year	试点 Site	品种 Cultivar	单刀产量 Yield each time/(kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
2022	平顶山 Pingdingshan	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 610.42*	18.22
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 362.25	
	洛阳 Luoyang	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 610.62	14.91
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 401.68	
	安阳 Anyang	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 568.95	20.55
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 301.54	
	南阳 Nanyang	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 254.35	5.27
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 191.61	
2023	驻马店 Zhumadian	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 587.41*	26.85
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 251.39	
	平顶山 Pingdingshan	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 698.76*	20.89
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 405.17	
	洛阳 Luoya	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 752.56	19.29
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 469.18	
	安阳 Anyang	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1594.11	18.72
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 342.74	
	南阳 Nanyang	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 341.79	3.03
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 302.29	
	驻马店 Zhumadian	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 621.37*	25.09
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 296.09	
平均 Average		平丰 21 号 Pingfeng No. 21	1 564.03*	17.39
		豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	1 332.39	

产量为 1 564.03 kg·667 m²,比对照豫韭菜 1 号显著增产 17.39%。

3.2 抗病性

2022—2023 年在平顶山市现代农业研发基地自行进行田间灰霉病抗性调查,田间自然诱发,调

查叶片病斑数、病斑面积。按试验采取五点取样法,每点选取 20 株进行调查统计,统计发病率和病情指数。试验结果(表 5)表明,平丰 21 号的灰霉病发病率低于对照。平韭 21 号的灰霉病病情指数小于 10,属高抗水平,抗性强于对照。

表 5 平丰 21 号灰霉病抗性试验结果
Table 5 The resistance assessment results of Pingfeng No. 21 against grey mold

年份 Year	品种 Cultivar	发病率 Infection rate/%	病情指数 Disease index	抗性 Resistance
2022	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	14	4.32	高抗 HR
	豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	32	17.16	中抗 MR
2023	平丰 21 号 Pingfeng No. 21	12	5.94	高抗 HR
	豫韭菜 1 号 Yujiucaï No. 1(CK)	26	15.43	高抗 HR

3.3 品质

2023 年 5 月委托农业农村部农产品质量监督检验测试中心(郑州)进行品质测定,平丰 21 号粗纤维素含量 1.2%,蛋白质含量 1.64%,可溶性糖含量 2.75%,维生素 C 含量 170 mg·kg⁻¹,β-胡萝卜素含量 11.4 mg·kg⁻¹,钙含量 948 mg·kg⁻¹,铁含量 19.0 mg·kg⁻¹(表 6)。

4 品种特征特性

平丰 21 号为冬季休眠类型韭菜品种。该品种冬前回秧整齐,春季萌发早,叶簇直立,株高 36.64 cm;假茎长 6.75 cm、粗 0.63 cm,横切面为圆形;叶色浓绿色,长宽条形,叶尾尖,横断面呈浅“V”形,叶长 30.95 cm、宽 0.80 cm;年单株分蘖数为 3.31

表 6 平丰 21 号品质测定结果
Table 6 Quality measurement results of Pingfeng No. 21

品种 Cultivar	w(水分) Water content/%	w(粗纤维) Crude fibre content/%	w(蛋白质) Protein content/%	w(可溶性糖) Soluble sugar content/%	w(维生素 C) Vitamin C content/(mg·kg ⁻¹)	w(β-胡萝卜素) β-carotene content/(mg·kg ⁻¹)	w(Ca) Ca content/ (mg·kg ⁻¹)	w(Fe) Fe content/ (mg·kg ⁻¹)
平丰 21 号 Pingfeng No. 21	91.9	1.2	1.64	2.75	170	11.4	948	19.0
豫韭菜 1 号 Yujiucai No. 1(CK)	90.6	1.1	2.12	3.14	298	19.2	1120	24.2

个;平均单株质量为 8.26 g。高抗灰霉病。年收割 5~7 刀,667 m²年产量 7 820.2~11 448.9 kg。适宜在河南及周边相似生态区早春保护地和露地栽培(详见彩插 6)。

5 栽培技术要点

适时早播,当日平均气温稳定在 12℃时即可播种,华北、黄淮地区 3—4 月份为最适播期。育苗 667 m²播种量 5~6 kg,露地直播 667 m²播种量 1.0~1.5 kg,保护地直播 667 m²播种量 1.0~1.5 kg,出苗期间保持土壤湿润。苗龄 90 d 左右可定植,667 m²定植 15 万~30 万株。生长期要加强肥水管理,防止草荒。露地栽培 25~30 d 收割 1 刀,年收割 5~7 刀,每收割 1 刀后要中耕追肥浇水。棚室栽培前期要壮株养根,当棚室空气湿度在 80%以上、温度在 25℃以上时,要在中午适当放风降温排湿,当日最低气温在 0~2℃时夜间加盖草苫,防止低温叶片受害。棚室及春秋季节生产时注意防控灰霉病,夏季防控疫病,做好对韭蛆、潜叶蝇、蓟马等虫害防控。

参考文献

[1] 尹守恒,刘宏敏.韭菜[M].郑州:河南科学技术出版社,2007.

[2] 田庆武,张桂海,王学颖,等.韭菜新品种棚选 18 号的选育[J].中国瓜菜,2024,37(9): 183-187.

[3] 王利亚,陈建华,姜国霞,等.温室辣椒-韭菜套种高效栽培技术[J].中国瓜菜,2018,31(6): 61-62.

[4] 贾凯峰,赵增寿,孙利萍,等.设施韭菜轻简栽培技术[J].中国瓜菜,2018,31(3): 60-61.

[5] 张忠义,高旭辉,王兴翠,等.新型移动式钢架拱棚冬季韭菜生产技术[J].中国瓜菜,2025,38(3): 203-209.

[6] 祝海燕,张玉兰.小拱棚韭菜深冬上市绿色栽培技术[J].中国瓜菜,2019,32(10): 98-99.

[7] 杨国栋,崔连伟,刘爱群.辽宁省韭菜产业发展概况[J].辽宁农业科学,2020(4): 53-55.

[8] 李纪军,李艺潇,马培芳,等.韭菜新品种棚宝的选育[J].中国蔬菜,2021(7): 98-100.

[9] 马栋豪,李美换,陶璐璐,等.韭菜新品种久星 31 号的选育[J].中国蔬菜,2024(5): 133-135.

[10] Håkansson A, Levan A. Endo- duplicational meiosis in *Allium odorum*[J].Hereditas,1957,43(2): 179-200.

[11] 张桂海.韭菜的遗传规律及育种途径[J].北方园艺,2012(11): 193-195.

[12] 张华敏,陈建华,尹守恒,等.韭菜无融合生殖种子形成机制研究进展[J].河南农业科学,2020,49(6): 1-7.

[13] 马树彬,吕爱芹,李加顺,等.中国韭菜叶色和株型在 F₁ 的遗传和杂种优势[J].河南农业科学,2005,34(3): 60-63.