

马铃薯新品种蒙乌薯 12 号的选育

王懿茜¹, 林团荣¹, 王玉凤¹, 张志成¹, 范龙秋¹, 宗晓婕¹, 陈均治², 尹玉和¹

(1. 乌兰察布市农林科学研究院 内蒙古乌兰察布 012000; 2. 乌兰察布市林业工作站 内蒙古乌兰察布 012000)

摘要: 蒙乌薯 12 号是以中薯 18 号为母本、Kondor 为父本杂交选育而成的鲜食型中晚熟马铃薯新品种。该品种生育期 92 d, 株型半直立, 株高约 85 cm, 茎秆绿色局部带褐色, 叶绿色, 花冠紫色。块茎卵圆形, 浅红皮黄肉, 芽眼浅, 结薯浅而集中, 平均单株结薯 7.80 个, 平均单薯质量 187.36 g, 商品薯率 85% 以上。667 m² 产量可达 3500 kg。该品种干物质含量(w, 后同)20.80%, 蛋白质含量 1.98%, 淀粉含量 13.20%, 维生素 C 含量 16.30 mg·100 g⁻¹, 还原糖含量 0.72%, 抗马铃薯 X 病毒(Potato virus X, PVX)和马铃薯 Y 病毒(Potato virus Y, PVY), 高感晚疫病。适宜在华北一作农业生态区, 内蒙古呼和浩特、乌兰察布、包头、锡林郭勒盟, 河北张家口, 山西大同春播种植。2025 年通过农业农村部非主要农作物品种登记。

关键词: 马铃薯; 新品种; 蒙乌薯 12 号

中图分类号: S531

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2026)01-237-05

Breeding of a new potato cultivar Mengwushu No. 12

WANG Yiqian¹, LIN Tuanrong¹, WANG Yufeng¹, ZHANG Zhicheng¹, FAN Longqiu¹, ZONG Xiaojie¹, CHEN Junzhi², YIN Yuhe¹

(1. Ulanqab Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Ulanqab 012000, Inner Mongolia, China; 2. Ulanqab Forestry Station, Ulanqab 012000, Inner Mongolia, China)

Abstract: Mengwushu No. 12 is a new fresh-eating mid-late maturing potato cultivar bred by crossing Zhongshu 18 and Kondor. Its growth period is 92 days, with semi-erect plant type and plant height of approximately 85 cm. The stems are green with partial brownish areas, the leaves are green, and the corolla is purple. The tubers are oval-shaped with light red skin and yellow flesh, featuring shallow eyes. Tuber setting is shallow and concentrated, with an average of 7.80 tubers per plant and average tuber mass of about 187.36 g. The commercial tuber rate reaches over 85%, and the yield can exceed 3500 kg per 667 m². In terms of quality traits, this cultivar has a dry matter content of 20.80%, protein content of 1.98%, starch content of 13.20%, vitamin C content of 16.30 mg·100 g⁻¹, and reducing sugar content of 0.72%. It shows resistance to potato virus X (PVX) and potato virus Y (PVY). Mengwushu No. 12 is suitable for spring sowing in the single-cropping agricultural ecological zone of North China, including Hohhot, Ulanqab, Baotou, Xilingol League in Inner Mongolia, Zhangjiakou in Hebei province, and Datong in Shanxi province.

Key words: Potato; New cultivar; Mengwushu No. 12

1 育种目标

马铃薯(*Solanum tuberosum* L.)作为茄科茄属一年生草本植物,兼具粮食与蔬菜双重属性,同时是现代农业领域的重要工业原料,在我国农业产业体系中占据关键地位^[1-5]。根据联合国粮食及农业组织(FAO)的官方统计数据,2023 年全球马铃薯种植面积约为 1.68 亿 hm²,产量约为 3.8 亿 t,其中中

国马铃薯总产量达 9349 万 t,在全球产量中占据重要份额。在国内消费结构中,鲜食马铃薯占比尤为突出,这一消费特征不仅有效缓解北方秋冬蔬菜淡季压力,更对优化区域蔬菜供给结构及完善国家粮食安全体系意义重大^[6]。然而,我国马铃薯产业仍面临显著挑战。尽管已登记的鲜食品种占比高达 85%,但多数品种以增产为核心目标,抗病毒病能力普遍较弱,因病毒病侵染可致减产 4.0%~93.2%,对

收稿日期: 2025-05-08; 修回日期: 2025-09-07

基金项目: 国家现代农业产业技术体系项目(CARS-9); 内蒙古自治区科技计划项目(2021GG0357, 2023KJHZ0037); 内蒙古自治区揭榜挂帅科技攻关项目(YZ2023006)

作者简介: 王懿茜,女,助理研究员,主要从事马铃薯育种工作。E-mail: bbwangyiqian@163.com

通信作者: 尹玉和,男,研究员,主要从事马铃薯育种与栽培研究。E-mail: wlcsyhyh@163.com

生产效益造成严重影响^[7-10]。特别在我国北方最大的鲜食马铃薯产区内蒙古乌兰察布市(2024年种植面积9.64万hm²,总产量217.22万t,平均产量22.53 t·hm⁻²)^[11]及其周边地区,主栽品种长期存在抗病毒病能力不足和抗旱性差的问题,导致田间发病率高,出现产量与品质不稳定以及商品薯率低等一系列问题^[12]。为了应对内蒙古乌兰察布及周边半干旱地区马铃薯生产中的挑战,针对性地选育兼具优质、丰产、抗病毒病且适配区域环境的鲜食马铃薯品种,乌兰察布市农林科学研究院培育出了马铃薯新品种蒙乌薯12号。

2 选育过程

2.1 亲本来源及特征

母本中薯18号是由中国农业科学院蔬菜花卉研究所和国际马铃薯中心于2014年共同选育的中晚熟鲜食品种,生育期99 d,株型直立,生长势强,茎秆绿带褐色,叶深绿色,花冠紫红色,块茎长圆形,淡黄皮,淡黄肉,芽眼浅。平均单株结薯6.1个,单薯质量120.5 g,商品薯率72.8%。对马铃薯X(PVX)病毒和Y(PVY)病毒抗性^[13]。

父本Kondor引进于内蒙古中加农业生物科技有限公司。该品种是由英国Agrico公司于1984年育成,中早熟,生育期84 d,株型半直立,花冠呈紫色,开花频率中等;块茎椭圆形,薯皮光滑、红色,薯肉淡黄色,芽眼呈红色、深度浅至中等。平均单株结薯数约8个,平均单薯质量140 g。平均667 m²鲜薯产量超3000 kg,商品薯率超过80%,块茎淀粉含量约17%。田间表现抗旱性强,高抗马铃薯晚疫病(potato late blight, PLB),同时对PVX和PVY具有抗性^[14-15]。

2.2 选育经过

2015年6月于中国农业科学院蔬菜花卉研究所杂交网棚配制杂交组合,10月收获实生种子。2016年4月在日光温室进行催芽、播种,1个月后移植于营养钵(11 cm×16 cm)内,10月收获家系材料。2017年乌兰察布市农林科学研究院引进中国农业科学院蔬菜花卉研究所选育的家系材料播种,根据育种目标进行单株选择,筛选出20个优良单株。2018年种植这20个优良单株,进行田间主要农艺性状评价,筛选出个体抗病优势最强的1个株系,编号为YP-108。2019—2020年完成茎尖脱毒和组织培养并进行多点品种比较试验。2021年进行微型薯扩繁和病毒检测,命名为蒙乌薯12号。

2022—2023年完成转基因测定、DUS测试、品质检测,并进行区域试验。2024年完成抗病性鉴定和生产试验。2025年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号为GPD马铃薯(2025)150020。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2019—2020年在乌兰察布市农林科学研究院试验基地进行品种比较试验,以冀张薯12号为对照品种,采取随机区组设计,3次重复,设4行区,每行25株,小区面积27.0 m²。5月2—5日播种,株距30 cm,行距90 cm,9月25—28日收获。试验结果(表1)表明,蒙乌薯12号(YP-108)平均生育期92 d,平均单株结薯数量7.80个,平均单薯质量187.36 g,商品薯(>75 g)率86.78%。平均667 m²产量3 610.22 kg,比对照极显著增产15.43%。

3.2 区域试验

2022—2023年在华北一作区的山西、河北和内蒙古的马铃薯主产区共计7个试点开展区域试验,以冀张薯12号为对照品种。试点分别为大同、张家口、呼和浩特、锡林郭勒、包头和乌兰察布的2个试点。采用随机区组排列,3次重复,小区面积21.6 m²,每小区种植100株,株距24 cm,行距90 cm。4月中下旬至5月初播种,9月中下旬开始收获,10月初收获结束。试验结果(表2)表明,蒙乌薯12号2 a(年)平均667 m²产量3 530.91 kg,比对照极显著增产29.71%。

3.3 生产试验

2024年在乌兰察布进行多点生产试验,试点分别为察哈尔右翼前旗、商都县和化德县。各试点小区面积1334 m²,以冀张薯12号为对照品种,3次重复。3个试点于4月27日至5月5日播种,9月20—30日收获,双行种植,行距90 cm、株距35 cm。试验结果(表3)表明,蒙乌薯12号平均667 m²产量3 772.59 kg,比对照增产3.16%。

3.4 抗病性鉴定

2024年由中国农业科学院蔬菜花卉研究所在蒙乌薯12号苗期进行PVX、PVY、晚疫病人工接种抗病性鉴定。依据《马铃薯抗马铃薯Y病毒病鉴定技术规程》(NY/T 3622—2020)和《马铃薯抗晚疫病室内鉴定技术规程》(NY/T 3063—2016)要求进行。PVY抗性分级标准:抗,5<DI≤20;感,DI>20。PVX抗性分级标准:抗,5<DI≤20;感,DI>20。晚疫病抗性分级标准:高感,DI>80。鉴定结

表 1 蒙乌薯 12 品种比较试验结果

Table 1 The results of the comparative test of Mengwushu No. 12

年份 Year	品种 Cultivar	生育期 Growth period/d	花冠颜色 Corolla color	块茎形状 Tuber shape	薯皮颜色 Potato peel color	薯肉颜色 Potato flesh color	单薯质量 Mass per potato/g	产量 Yield/ (kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
2019	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	94	紫色 Purple	卵圆形 Oval-shaped	浅红 Light red	黄 Yellow	195.40	4 012.50**	22.77
	冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	101	浅紫色 Light purple	长卵圆形 Long oval-shaped	浅黄 Light yellow	浅黄 Light yellow	230.10	3 268.36	
2020	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	90	紫色 Purple	卵圆形 Oval-shaped	浅红 Light red	黄 Yellow	179.32	3 207.94*	7.40
	冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	95	浅紫色 Light purple	长卵圆形 Long oval-shaped	浅黄 Light yellow	浅黄 Light yellow	201.92	2 986.84	
平均 Average	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	92	紫色 Purple	卵圆形 Oval-shaped	浅红 Light red	黄 Yellow	187.36	3 610.22**	15.43
	冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	98	浅紫色 Light purple	长卵圆形 Long oval-shaped	浅黄 Light yellow	浅黄 Light yellow	216.01	3 127.6	

注: *表示与对照在 0.05 水平差异显著; **表示与对照在 0.01 水平差异极显著。下同。

Note: *indicates significant difference at 0.05 level with the control; **indicates extremely significant difference at 0.01 level with the control. The same below.

表 2 蒙乌薯 12 号区域试验结果

Table 2 The regional trial results of Mengwushu No. 12

年份 Year	试点 Site	品种 Cultivar	产量 Yield/(kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
2022	呼和浩特 Hohhot	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 252.12*	8.89
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	2 986.53	
	张家口 Zhangjiakou	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 163.90*	9.50
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	2 889.50	
	大同 Datong	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 257.29**	47.69
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	2 205.44	
	包头 Baotou	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 432.46**	35.13
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	2 540.14	
	锡林郭勒 Xilingol	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 431.76**	35.01
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	2 541.92	
	察哈尔右翼前旗 Chahar Right Front Banner	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 456.33**	16.87
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	2 957.43	
2023	四子王旗 Siziwang Banner	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 676.37**	44.46
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	2 544.91	
	呼和浩特 Hohhot	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 110.21	0.58
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	3 092.17	
	张家口 Zhangjiakou	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 360.50*	11.68
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	3 009.10	
	大同 Datong	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	4 677.25**	68.92
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	2 768.87	
	包头 Baotou	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 621.10**	48.70
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	2 435.18	
	锡林郭勒 Xilingol	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 624.16**	48.70
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	2 437.16	
	察哈尔右翼前旗 Chahar Right Front Banner	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 752.61**	14.69
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	3 272.10	
	四子王旗 Siziwang Banner	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 616.63**	48.91
		冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	2 428.75	
平均 Average	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12		3 530.91**	29.71
	冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)		2 722.09	

表 3 蒙乌薯 12 号生产试验结果
Table 3 Production trial results of Mengwushu No. 12

试点 Site	品种 Cultivar	产量 Yield/(kg·667 m ²)	比 CK± More than CK±/%
察哈尔右翼前旗 Chahar Right Front Banner	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	4 133.50*	+7.47
	冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	3 846.33	
商都 Shangdu	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 557.60	+2.42
	冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	3 473.50	
化德 Huade	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 626.66	-0.42
	冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	3 642.00	
平均 Average	蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	3 772.59	+3.16
	冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	3 653.94	

果(表 4)表明,蒙乌薯 12 号对 PVX 和 PVY 表现抗病,对晚疫病表现高感;对照品种冀张薯 12 号对 PVX 和 PVY 表现感病,对晚疫病表现为高感。

3.5 品质分析

2023 年经农业农村部蔬菜品质监督检验测试

中心(北京)进行品质测定,结果(表 5)表明,蒙乌薯 12 号块茎干物质含量 20.80%,淀粉含量 13.20%,蛋白质含量 1.98%,还原糖含量 0.72%,维生素 C 含量 16.30 mg·100 g⁻¹。蛋白质和还原糖含量高于对照,其他低于对照。

表 4 蒙乌薯 12 号抗病性鉴定
Table 4 Disease resistance identification of Mengwushu No. 12

品种 Cultivar	PVY		PVX		晚疫病 Potato late blight	
	病情指数	抗性	病情指数	抗性	病情指数	抗性
	Disease index	Resistance	Disease index	Resistance	Disease index	Resistance
蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	6.3	抗 R	12.7	抗 R	81.4	高感 HS
冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	45.5	感 S	40.9	感 S	94.4	高感 HS

表 5 蒙乌薯 12 号品质检测结果
Table 5 Quality analysis results of Mengwushu No. 12

品种 Cultivar	w(干物质) Dry matter content/%	w(淀粉) Starch content/%	w(蛋白质) Protein content/%	w(还原糖) Reducing sugar content/%	w(维生素 C) Vitamin C content/(mg·100 g ⁻¹)
蒙乌薯 12 号 Mengwushu No. 12	20.80	13.20	1.98	0.72	16.30
冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12(CK)	22.80	15.90	1.54	0.46	23.30

3.6 特异性、一致性和稳定性测试

2022—2023 年,在乌兰察布市农林科学研究院察哈尔右翼前旗平地泉试验基地对马铃薯品种蒙乌薯 12 号特异性、一致性和稳定性进行测试,测试依据《植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南马铃薯》(GB/T 19557.28—2018)^[15]。测试结果(表 6)表明,蒙乌薯 12 号具备特异性、一致性和稳定性。

4 品种特征特性

蒙乌薯 12 号属中晚熟鲜食品种,全生育期 92 d。株型半直立,株高 85 cm 左右;主茎粗壮,茎秆绿、局部带褐色,叶绿色,生长势强,花冠为紫色,近五边形,天然结实少或无,块茎卵圆形,薯皮麻,

芽眼浅,浅红皮黄肉。结薯浅而集中,平均单株结薯数 7.80 个,单薯质量 187.36 g,商品薯率 85%以上。块茎干物质含量 20.80%,蛋白质含量 1.98%,淀粉含量 13.20%,维生素 C 含量 16.30 mg·100 g⁻¹,还原糖含量 0.72%。抗马铃薯 X 病毒和马铃薯 Y 病毒,高感晚疫病。适宜华北一作农业生态区的内蒙古自治区呼和浩特市、乌兰察布市、包头市、锡林郭勒盟和河北省张家口市,以及山西省大同市春播种植(详见彩插 4)。

5 栽培技术要点

在内蒙古自治区,马铃薯播种通常集中于每年的 4 月中下旬至 5 月上旬。选择地势平坦、坡度较小、土壤肥沃、通透性良好的壤土或沙壤土地块种

表6 蒙乌薯12号主要测试性状
Table 6 Main test characters of Mengwushu No. 12

序号 No.	指标 Index	性状 Character
1	光发芽: 形状 Light germination: Shape	卵圆形 Oval
2	光发芽: 顶部习性 Light germination: Top habit	并拢 Close
3	光发芽: 基部花青苷显色强度 Light germination: Color intensity of basal anthocyanin	极强 Higher
4	光发芽: 根尖数量 Light germination: Number of root tips	中 Medium
5	光发芽: 基部茸毛数量 Light germination: Number of hair at the base	多 Many
6	光发芽: 基部花青苷显色蓝色素比重 Light germination: Basal anthocyanin coloration blue pigment proportion	中 Medium
7	成熟期 Growth period	中 Medium
8	植株: 生长习性 Plant: Growth habit	半直立 Semi-upright
9	复叶: 大小 Compound leaf: Size	中 Medium
10	花冠: 形状 Corolla: Shape	近五边形 Near pentagon
11	花冠: 大小 Corolla: Size	中 Medium
12	花冠: 内侧花青苷显色强度 Corolla: Percentage of anthocyanin blue pigment inside	强 High
13	茎: 翼形状 Stem: Shape of wings	直形 Straight
14	茎: 花青苷显色强度 Stem: Anthocyanin intensity	强 High
15	块茎: 形状 Tuber: Shape	卵圆形 Oval
16	块茎: 芽眼深浅 Tuber: Bud eye depth	浅 Shallow
17	块茎: 表皮颜色 Tuber: Peel color	浅红色 Light red
18	块茎: 表皮光滑度 Tuber: Peel smoothness	粗糙 Rough
19	块茎: 芽眼基部颜色 Tuber: Base color of bud eye	红色 Red
20	块茎: 薯肉颜色 Tuber: Potato flesh color	黄色 Yellow

植,推荐采用行距 90 cm、株距 25.5~30.5 cm,种植深度在 15~20 cm。推荐测土配方施肥。基肥以有机肥为主,合理搭配磷、钾肥。追肥需根据植株生

长阶段和养分需求适当调整。生长前期侧重于氮肥供应,后期要逐步增加磷、钾肥的施用量,加速块茎膨大,提升产量与品质。总氮施用量建议 667 m² 施纯氮 15.0~18.7 kg。播种时施用氮肥总量的 1/3~1/2,剩余部分务必在 8 月 5 日前全部施完,避免延迟成熟、植株早衰。生长期保持土壤湿度在 65%~80%,避免在杀秧期间土壤严重干燥。注意防止薯块冻伤而影响品质,块茎贮藏温度控制在 2~4 ℃较为适宜。

参考文献

[1] 杨亚东,李国景,程长林.马铃薯种植布局优化与定位重构:社会嵌入理论的阐述[J].农村经济,2023(3): 48-57.

[2] 高云飞,李庆全,王乔,等.鲜食、加工兼用型马铃薯新品种龙薯6号的选育[J].中国瓜菜,2025,38(5): 212-215.

[3] 相丛超,樊建英,李东玉,等.马铃薯新品种石薯6号的选育[J].中国瓜菜,2023,36(10): 137-140.

[4] 李越,冯琰,王磊,等.马铃薯抗病新品种北方006的选育[J].中国蔬菜,2023(5): 111-113.

[5] 樊建英,相丛超,封志明,等.河北二季作区马铃薯节水灌溉研究初报[J].中国瓜菜,2021,34(4): 75-78.

[6] 李伟,陈啸天,蔡心汝,等.马铃薯新品种冀农薯5139的选育[J].中国瓜菜,2024,37(10): 181-184.

[7] 徐建飞,金黎平.2006—2020年中国审定(登记)马铃薯新品种分析[C]//金黎平,吕文河.马铃薯产业与种业创新(2022).哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,2022: 255-256.

[8] 徐建飞,金黎平.2021—2022年马铃薯登记品种分析[C]//中国作物学会马铃薯专业委员会.马铃薯产业与种业创新(2023).哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,2023: 199-200.

[9] 赵一博,牛丽娟,郇海龙.2023年马铃薯登记品种分析[C]//中国作物学会马铃薯专业委员会.马铃薯产业与大食物观(2024).哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,2024: 309-311.

[10] 范国权,高艳玲,张威,等.马铃薯主要病毒侵染不同品种症状及对产量的影响[J].中国马铃薯,2019,33(1): 34-42.

[11] 王伟,尹玉和,林团荣,等.2024年乌兰察布市马铃薯产业发展现状、存在问题及建议[C]//中国作物学会马铃薯专业委员会.马铃薯产业与乡村振兴(2025).哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,2025: 46-50.

[12] 段绍光,庞万福,卞春松,等.马铃薯新品种“中薯18号”选育[C]//屈冬玉,陈伊里.马铃薯产业与现代可持续农业.哈尔滨:哈尔滨地图出版社,2015: 273-274.

[13] 袁明华.马铃薯品种“肯德”的引进与栽培技术[J].马铃薯杂志,1995(1): 61-62.

[14] 丁世同,陈玉彦,徐连滨,等.荷兰马铃薯品种肯德(Kondor)[J].现代农业,1996(5): 25.

[15] 国家市场监督管理总局,中国国家标准化管理委员会.植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南 马铃薯:GB/T 19557.28—2018[S].北京:中国标准出版社,2018.