

连城县马铃薯新品种筛选试验初报

邹德根

(福建省连城县农技站, 福建 连城 366200)

摘要: 通过对我县引进的7个马铃薯新品种进行试验, 筛选出适宜我县进一步试验示范的马铃薯新品种坝薯10号、荷14、中薯3号、中薯4号、无花, 尤其是坝薯10号、荷14抗美洲斑潜蝇危害效果好、产量高, 其中坝薯10号产量达 $1840.3 \text{ kg}/667 \text{ m}^2$ 。

关键词: 马铃薯; 品种; 筛选; 试验

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1001-0092 (2002) 06-337-03

马铃薯是我县冬春播种的主要农作物, 发展马铃薯生产能增加复种指数, 促进种植业结构调整, 增加农民收入。针对我县马铃薯生产中品种单一的情况, 引进了7个马铃薯新品种进行筛选试验, 对品种的抗逆性、丰产性、适应性和薯块品质等性状进行鉴定和评价, 选择出适宜我县的鲜食、加工型马铃薯新品种。

1 材料与方 法

1.1 供试品种与来源

供试品种为河北省高寒作物研究所引进的脱毒种薯, 以本地留种的克新2号为对照。①中薯3号(中国农科院蔬菜所选育); ②中薯4号(选育同上); ③无花种(河北张家口市坝上农科所选育); ④荷14(选育同上); ⑤坝薯10号(选育同上); ⑥大西洋(美国引进品种); ⑦费乌瑞它(荷兰引进品种); ⑧克新2号(对照, 本地留种)。

1.2 试验地点

试验地点为连城县莲峰镇江坊村县农业示范园内, 海拔360 m, 土壤属沙底灰泥田, 肥力中等, 试验田前作秋甘薯。

1.3 试验设计

采用随区组试验设计, 小区面积 10 m^2 , 3次重复。

1.4 观察记载

观察记载主要生育期、形态特征、病虫发生情况, 设立一个挖根考种区, 每个品种种植20株, 考察出苗后20 d、35 d、50 d、65 d的动态农艺性状, 每期考察5株, 收获时第Ⅱ重复整个小区进行产量结构调查, 实测各小区产量。

1.5 栽培措施

播种期1月16日, 播前20 d进行切块催芽; 667 m^2 种植4000穴, 整畦前 667 m^2 撒施100 kg石灰消毒, 667 m^2 施腐熟牛栏粪1000 kg作基肥盖种用, 化肥氮、磷、钾纯用量各为10 kg、5 kg、20 kg, 其中基肥穴底施尿素13 kg、过磷酸钙22.9 kg、硫酸钾20 kg, 齐苗时追15 kg含硫复合肥, 现蕾期追施尿素3.8 kg、硫酸钾15.5 kg。在齐苗期及现蕾期进行二次中耕培土, 全生育期末进行灌水。病虫防治上, 齐苗期用辛硫磷浇施防治地下害虫, 3月6日、3月18日分别用噻菌铜、甲酸灵锰锌防治晚疫病二次, 3月18日后喷施辛硫磷、保丰等防治美洲斑潜蝇三次。

2 结果与分析

2.1 产量表现及产量结构

从验收产量看, 坝薯10号产量极显著高于其它品种, 由于验收时坝薯10号尚未到成熟期, 产量还有潜力, 从相似条件坝薯10号示范点成熟时验收看, 产量可达 $2500 \text{ kg}/667 \text{ m}^2$ 以上, 该品种块茎大, 结薯数多。荷14产量居第二位, 其产量显

著高于其它品种, 结薯少, 大中薯率高。中薯 3 号、中薯 4 号等 6 个品种由于受到美洲斑潜蝇危害

等影响产量不高, 对照克新 2 号产量最低 (见表 1)。

表 1 马铃薯新品种产量及产量结构

品 种	小区产量				产量 (kg/667m ²)	显著性		大中薯率 (%)	单株产量结构							
	I (kg)	II (kg)	III (kg)	IV (kg)		0.05	0.01		总薯数 (个)	总薯重 (g)	大薯数 (个)	薯重 (g)	中薯数 (个)	薯重 (g)	小薯数 (个)	薯重 (g)
坝薯 10 号	26.4	27.2	29.3	27.63	1842.2	a	A	75	7.1	454	1.0	192	1.4	149	4.7	113
荷 14	18.05	21.3	23.4	20.92	1394.4	b	B	86	4.3	355	1.3	242	0.7	63	2.3	50
中薯 3 号	16.95	18.55	19.25	18.25	1216.7	c	BC	76	4.8	310	0.4	78	1.7	158	2.7	74
无花	17.85	16.8	14.95	16.47	1097.8	cd	CD	86	4.5	280	0.9	148	1.3	92	2.3	40
中薯 4 号	15.0	13.15	15.5	14.55	970.0	de	D	68	5.5	251	0.6	77	1.2	93	3.7	81
费乌瑞它	12.1	14.9	12.5	13.17	877.8	e	DE	64	4.8	247	0.4	67	1.1	91	3.3	89
大西洋	8.25	10.2	10.85	9.77	651.1	f	EF	65	3.3	170	0.4	53	0.8	58	2.1	59
克新 2 号(CK)	9.25	9.1	10.25	9.53	635.1	f	F	60	4.1	152	0.1	16	1.0	75	3.0	61

2.2 生育期

播种期 1 月 16 日, 出苗期 2 月 10 日至 2 月 18 日, 即播后 25~33 d 出苗, 现蕾期在出苗后 14~30 d, 开花期大西洋、荷 14、中薯 4 号分别为 3 月 20 日、3 月 28 日、3 月 18 日, 其它品种由于开花少观察不清, 从出苗至收获的生育期看, 坝薯 10 号 69 d, 荷 14 为 83 d, 两个品种皆未到成熟期, 其它品种由于受到美洲斑潜蝇危害使茎叶枯死, 实际生育期大为缩短, 只有 50 d 左右 (见表 2)。

表 2 马铃薯新品种生育期

品 种	播期 (日/月)	出苗期 (日/月)	现蕾期 (日/月)	开花期 (日/月)	收获期 (日/月)
坝薯 10 号	16/1	15/2	13/3	—	25/4
荷 14	16/1	18/2	4/3	28/3	12/5
中薯 3 号	16/1	12/2	2/3	—	25/4
无花	16/1	15/2	6/3	—	25/4
中薯 4 号	16/1	10/2	28/2	18/3	25/4
费乌瑞它	16/1	13/2	2/3	—	25/4
大西洋	16/1	16/2	3/3	20/3	25/4
克新 2 号(CK)	16/1	13/2	15/3	—	25/4

2.3 马铃薯新品种动态农艺性状

从出苗后 20 d 看, 块茎数除坝薯 10 号、荷 14 外, 其余品种与收获时接近, 中薯 3 号、中薯 4 号、克新 2 号三个品种块茎膨大较早, 单株块茎达 7.3~19 g, 费乌瑞它、大西洋分别为 3.0、3.4 g, 坝薯 10 号、荷 14、无花膨大较迟, 少于 1 g。出苗后 35 d, 块茎数定型, 中薯 3 号、中薯 4 号单株块茎重达 106~116 g, 荷 14、大西洋只有 31~45 g, 其它品种 70 g 左右。出苗后 50 d, 株高达到最高, 茎叶重坝薯 10 号、荷 14 达到最高, 比出苗 35 d 时增加近 1 倍, 其它品种由于受美洲斑潜蝇危害严重, 大量茎叶变黄、枯死, 茎叶重与出苗后 35 d 相似或大量减少, 以无花、中薯 4 号减少最多; 单株块茎重中薯 3 号最高, 达 288 g, 坝薯 10 号、无花、中薯 4 号、费乌瑞它约 250 g, 大西洋、克新 3 号分别只有 180 g、155 g, 荷 14 块茎膨大最慢, 只有 152 g。出苗后 65 d, 单株块茎重坝薯 10 号达 430 g, 荷 14 为 258 g, 其它品种由于茎叶基本枯死, 块茎重与出苗后 50 d 相似。从动态农艺性状看, 坝薯 10 号生长旺盛, 茎叶生长量大, 块茎产量高, 荷 14 前期生长量小, 中后期长势强, 块茎膨大快。表中单株结薯数在动态考察时连微型薯一并考察, 而最后验收时未计微型薯, 故与收获时结薯数有一定差距 (见表 3)。

表3 单株主要农艺性状动态调查

品 种	出苗后 20 d				出苗后 35 d				出苗后 50 d				出苗后 65 d	
	株高 (cm)	茎叶重 (g)	结薯数 (个)	块茎重 (g)	株高 (cm)	茎叶重 (g)	结薯数 (个)	块茎重 (g)	株高 (cm)	茎叶重 (g)	结薯数 (个)	块茎重 (g)	茎叶 (g)	块茎重 (g)
坝薯 10 号	13	75	3	0.8	30	188	7	65	46	325	8	262	263	430
荷 14	12	45	1	0.3	20	98	4	45	33	188	4	152	178	258
中薯 3 号	12	81	5	19	23	135	6	106	26	125	6	288	71	309
无花	12	63	4	9.3	28	188	7	80	32	125	7	265	65	280
中薯 4 号	14	71	6	7.3	21	124	8	116	25	37	8	250	18	250
费乌瑞它	15	63	5	3.0	17	88	7	63	27	108	8	237	24	248
大西洋	10	38	3	3.4	14	44	5	31	18	75	5	175	38	170
克新 2 号 (CK)	9	50	7	12	18	63	7	88	23	50	6	155	29	152

2.4 马铃薯新品种其它特征特性

坝薯 10 号茎粗壮, 绿色, 浅绿, 块茎扁圆, 淡黄皮肉, 薯皮滑, 芽眼深浅中等; 荷 14 茎粗壮, 红褐色, 叶绿色, 花繁茂, 兰紫色, 块茎椭圆, 红皮黄肉, 皮光滑, 芽眼浅; 中薯 3 号茎绿色, 叶浅绿, 块茎椭圆, 淡黄皮肉, 皮光滑, 芽眼浅; 无花茎叶深绿, 块茎圆, 黄皮肉, 皮光滑, 芽眼浅; 中薯 4 号茎秆较细, 绿色, 叶绿色, 块茎长圆形, 黄皮淡黄肉, 光滑, 芽眼浅; 费乌瑞它茎秆粗, 绿色, 叶绿色, 块茎长椭圆形, 淡黄皮鲜黄肉, 皮光滑, 芽眼浅; 大西洋茎叶绿色, 块茎圆形, 皮淡黄肉白色, 皮粗糙, 芽眼浅。

2.5 气候特点及病虫害危害情况

在马铃薯生长期气候特点是气温比常年偏高, 雨量严重减少, 日照增加, 出现严重的春旱, 从 1

月中旬至 4 月下旬平均气温比常年+2.8℃, 雨量比常年-28.3%, 日照比常年+23%, 其中 2 月中旬至 3 月下旬雨量 47.5 mm 和 4 月中下旬雨量 40.1 mm 皆比常年减少 71%。在此气候条件下, 马铃薯晚疫病发生轻, 只发现底叶有少量病斑, 各品种青枯病未发生, 但在示范田费乌瑞它发生青枯病率高, 这与试验田有施石灰消毒有关; 美洲斑潜蝇危害严重, 除坝薯 10 号、荷 14 抗美洲斑潜蝇危害外, 其余品种皆受害严重, 显著影响产量。由于试验地周围虫源丰富加上防治稍偏迟等原因, 造成美洲斑潜蝇防治难, 危害重。从 3 月 18 日开始下层叶片开始退黄、脱落, 至 4 月上旬大量叶片脱落, 植株死亡, 由于是连续旱作田, 地下害虫虽有防治, 危害还是较严重。

表4 马铃薯生长期主要气象因素

气象要素	1 月				2 月				3 月				4 月				
	上旬	中旬	下旬	月均	上旬	中旬	下旬	月均	上旬	中旬	下旬	月均	上旬	中旬	下旬	月均	
平均气温	2002 (°C)	9.9	14.7	7.5	10.6	10.2	14.5	17.7	13.9	16.1	17.9	18.6	17.5	21.8	19.7	22.7	21.4
	比历年 (°C)	+1.9	+6.3	-2.0	+1.9	+1.0	+3.4	+6.7	+3.5	+2.9	+3.4	+2.9	+3.0	+4.3	+0.3	+1.6	+2.0
雨 量	2002 (mm)	0.0	5.2	79.2	84.4	62.7	11.9	0.0	74.5	5.1	30.5	79.7	115.3	84.7	34.7	5.4	124.8
	比历年 (%)	-100.0	-67.0	+155.0	+32.0	+9.6	-65.0	-100.0	-29.0	-91.0	-50.0	+19.0	-37.0	+2.0	-53.0	-92.0	-44.0
日 照	2002 (h)	84.9	29.5	28.6	143.0	17.8	44.1	48.3	110.2	56.3	26.4	35.9	118.6	47.2	48.7	53.3	148.6
	比历年 (%)				+13				+24				+23				+33

2.6 多效唑残留对马铃薯影响

从试验结果看, 马铃薯对多效唑残留极为敏感。由于种植马铃薯的前作是秋甘薯, 667 m² 使用 75 g 多效唑控蔓, 且地瓜藤蔓皆回田, 造成多效唑残留影响马铃薯生长。从表 3 可以看出, 各品种株高皆不高, 除坝薯 10 号达 46 cm 外, 其它

品种只有 30 cm 左右, 尤其是大西洋株高只有 18 cm, 多效唑残留严重影响了茎叶生长量, 进而影响块茎产量。从荷 14 动态农艺性状看, 可能是多效唑影响使该品种出苗较慢, 前期生长量小, 而中后期随着多效唑抑制有缓解才恢复正常生长。

热处理防治马铃薯卷叶病毒的研究

刘 华, 冯 高

(山西省农科院高寒作物研究所, 山西 大同 037008)

摘 要: 播种前对马铃薯种薯进行热处理可有效防治马铃薯卷叶病毒 (PLRV) 发生。经试验, 温度 38 °C、时间 24 d、相对湿度 75%~85% 时, 效果尤为明显。处理后的种薯在温室种植, PLRV 呈阴性, 田间感病明显降低, 且出苗整齐, 生长旺盛, 产量增加 14.8%。

关键词: PLRV; 温度; 时间

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1001-0092 (2002) 06-340-02

1 前 言

马铃薯卷叶病又名马铃薯黄胆病, 是由马铃薯卷叶病毒 (PLRV) 造成的, 是引起马铃薯“退化”的一种重要病毒。此病毒广泛分布于世界各地马铃薯栽培区, 我国许多重要栽培种均感染这种病毒。一般减产 40%~70%, 严重可达 90%^[1], 是我们种薯生产、育种、良种繁育中的主要防治对象。据国际马铃薯中心 1998 年报道, 马铃薯卷叶病毒是可通过热处理消除的^[2]。据此, 最近两年我们进行了播种前热处理种薯尝试。经反复试验, 我们认为热处理防治马铃薯卷叶病毒, 不仅能达到对该病的防治, 还能适应马铃薯体外生物学特性, 促进其正常的生长发育和产量的提高。

收稿日期: 2002-05-19

作者简介: 刘华 (1955—), 女, 山西省农科院高寒作物所助理, 从事马铃薯病毒检测研究工作。

2 材料与amp;方法

2.1 材料

晋薯 7 号种薯。

2.2 方法

2.2.1 热处理

先将带有卷叶病毒的种薯打破休眠期, 放在专用加温室内的铁架筛网上进行热处理。温度控制在 34 °C、36 °C、38 °C、40 °C, 热处理时间分别为 28 d、26 d、24 d、22 d, 相对湿度控制在 75%~85% 之间。

2.2.2 出苗试验及病毒检测

将热处理后的种薯随机抽取 5% 代表性样品, 在防虫温室直径 10 cm 花盆内种植 (土壤做湿热消毒), 进行出苗试验和病毒检测。病毒检测以化学药剂 (苯酚) 测试法与双抗体夹心酶联免疫吸附测定法 (DAS-ELISA) 相结合进行。

3 小结与amp;讨论

a. 马铃薯新品种坝薯 10 号植株生长势强, 产量高, 块茎大, 抗美洲斑蝇危害强, 可进一步试验及扩大示范, 荷 14 属红皮黄肉的特色品种, 中后期生长势强, 大中薯率高, 抗美洲潜蝇危害强, 产量高, 可作为特色品种进行开发利用。

b. 中薯 3 号、无花、中薯 4 号三个品种由于受美洲潜蝇等影响, 产量较低, 但比本地留种的对照克新 2 号显著增产, 且在 50 d 生育期产量可达 1000 kg/667m², 这些品种可进一步试验和示范。费乌瑞它受虫害等影响产量低, 且从各示范点表现看, 重感青枯病, 不宜大面积推广。

c. 大西洋是炸薯片专用型品种, 在试验中表现对多效唑残留敏感, 受美洲斑蝇危害重, 产量低, 2001 年秋种重感晚疫病, 但从临县长汀示范种植可获得 2000 kg/667m² 以上产量, 因此对该品种の利用要求有较高的栽培条件及防治好晚疫病。