

王乐义蔬菜栽培答疑丛书

马铃薯 栽培答疑

王培伦 董道峰 杨元军 刘芳 编著



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

马铃薯栽培答疑/王培伦等编著. —济南: 山东科学技术出版社, 2012

(王乐义蔬菜栽培答疑丛书)

ISBN 978-7-5331-6344-0

I. ①马… II. ①王… III. ①马铃薯—栽培技术—问题答疑 IV. ①S532-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 243517 号

王乐义蔬菜栽培答疑丛书

马铃薯栽培答疑

王培伦 董道峰 杨元军 刘芳 编著

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098071

印刷者: 山东人民印刷厂莱芜厂

地址: 莱芜市嬴牟西大街 28 号

邮编: 271100 电话: (0634) 6276025

开本: 850mm × 1168mm 1/32

印张: 3.75

版次: 2012 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-6344-0

定价: 12.00 元

《王乐义蔬菜栽培答疑丛书》
编纂委员会

主 任	孙明亮	朱兰玺			
成 员	徐 莹	傅小妹	刘广斌	寇振彦	
	李群成	李秉桦	刘培杰	陈运起	
	国世发	薛彦斌	梁 弘	肖万里	

主 审	王乐义				
主 编	徐 莹				
副主编	李群成	王志亮	朱小倩		
编 著	王培伦	董道峰	杨元军	刘 芳	

目 录

1. 生产中怎样选择马铃薯品种?	1
2. 当前生产中推广的早熟品种有哪些?	1
3. 选择种薯应注意哪些方面?	6
4. 种薯贮存前怎样处理?	7
5. 怎样保存种薯?	7
6. 种薯贮藏期间发芽怎么办?	9
7. 如何防止顶端优势?	9
8. 块茎内部出现棕褐色圆环能作种薯吗?	10
9. 马铃薯生长发育期是怎么划分的?	10
10. 发芽期有什么特点?	11
11. 种薯发芽需要哪些条件?	11
12. 马铃薯的有效积温是多少?	12
13. 什么是块茎休眠?	12
14. 怎样打破块茎休眠?	13
15. 不同生长发育阶段对温度的要求有什么差异?	14
16. 块茎形成的最适宜温度是多少?	14
17. 哪些因素影响植株开花结果?	15
18. 光照对植株生长有哪些影响?	15
19. 光照时数对结薯有影响吗?	16
20. 块茎生长需要空气吗?	17

21. 黏性较大的土壤能种马铃薯吗?	17
22. 为什么沙性土壤种植马铃薯不宜一次性施足底肥?	17
23. 什么土壤最适合种植马铃薯?	18
24. 盐碱地能种马铃薯吗?	19
25. 马铃薯对土壤 pH 有哪些要求?	19
26. 目前马铃薯施肥主要存在哪些问题?	20
27. 马铃薯科学的施肥方法是什么?	20
28. 马铃薯怎样以产定肥?	21
29. 磷元素对块茎膨大有哪些作用?	21
30. 钾对马铃薯生长有哪些作用?	22
31. 钙对马铃薯生长有哪些作用?	23
32. 微量元素对植株生长有哪些促进作用?	24
33. 植株不同生长阶段对养分的吸收有什么差异?	24
34. 马铃薯科学施肥应掌握哪些原则?	25
35. 测土配方施肥有哪些优点?	26
36. 提高肥料利用率有哪些措施?	27
37. 马铃薯怎样追肥效果最好?	29
38. 植株缺氮如何补救?	29
39. 植株缺磷怎样补救?	30
40. 植株缺钾怎样补救?	30
41. 植株缺钙怎样补救?	31
42. 植株缺镁怎样补救?	32
43. 植株缺锌怎样补救?	32

44. 植株缺硼怎样补救?	33
45. 植株缺锰怎样补救?	33
46. 什么是脱毒马铃薯?	34
47. 马铃薯为什么要进行脱毒?	34
48. 为什么年年都要更换脱毒种薯?	36
49. 如何选择单株进行脱毒?	36
50. 脱毒种薯的繁殖过程包括哪些步骤?	37
51. 怎样生产微型薯?	38
52. 脱毒微型薯生产有哪些技术措施?	39
53. 怎样对脱毒微型薯进行分级?	40
54. 脱毒微型薯春季播种应采取哪些技术措施?	41
55. 脱毒微型薯秋季播种应采取哪些技术措施?	42
56. 影响脱毒种薯繁殖质量的因素有哪些?	43
57. 脱毒种薯繁殖包括哪些技术环节?	45
58. 种薯繁殖采用整薯播种有哪些优点?	45
59. 脱毒种薯生产田病害防治应注意什么问题?	46
60. 为什么马铃薯田要进行冬耕?	47
61. 马铃薯田怎样整地最好?	48
62. 种薯贮藏方法有哪些?	48
63. 种薯贮藏期间的管理包括哪些方面?	51
64. 贮藏温度对种薯发芽及随后的生长有哪些影响?	52
65. 买到种薯后都需要进行哪些处理?	52
66. 种薯生理年龄分为几个阶段?	53

67. 怎样控制种薯的生理年龄?	53
68. 马铃薯生产必须切块播种吗?	54
69. 种薯切块之前需要做哪些处理?	55
70. 切块时需要注意哪些问题?	55
71. 为什么要对切刀进行消毒?	56
72. 催芽过程中需要注意哪些问题?	56
73. 马铃薯的催芽方法有哪些?	57
74. 马铃薯田能用植物生长调节剂吗?	58
75. 马铃薯开花影响结薯吗?	59
76. 在生产中茎叶生长与块茎产量有什么关系?	59
77. 影响块茎休眠的因素有哪些?	60
78. 马铃薯保护地栽培的基本要求是什么?	61
79. 日光温室栽培宜选择什么样的种薯?	61
80. 日光温室栽培应于什么时候催芽播种?	62
81. 日光温室栽培的要求有哪些?	63
82. 日光温室栽培的管理技术要点有哪些?	63
83. 马铃薯四膜覆盖栽培何时催芽播种?	64
84. 四膜覆盖栽培为什么应进行低温炼芽?	65
85. 四膜覆盖栽培播种包括哪些技术环节?	65
86. 四膜覆盖栽培管理包括哪些技术措施?	66
87. 三膜覆盖栽培有哪些要求?	68
88. 双膜覆盖栽培的技术要点有哪些?	69
89. 地膜覆盖栽培对品种有特殊要求吗?	70

90. 地膜覆盖栽培的适宜播种期怎样确定?	70
91. 为什么地膜覆盖栽培宜采用大垄双行栽培模式?	71
92. 地膜覆盖栽培的管理技术包括哪些?	71
93. 秋季生产怎样确定适宜的播种期?	73
94. 为什么秋季生产应整薯播种?	73
95. 马铃薯秋季生产应怎样催芽?	74
96. 秋季生产存在哪些不利因素?	74
97. 秋季如何进行田间管理?	75
98. 秋季易发生哪些病虫害?	75
99. 为什么秋季生产播种后要立即浇水?	78
100. 马铃薯实行间作套种有哪些基本要求?	78
101. 间作套种的技术要点有哪些?	79
102. 怎样进行马铃薯、棉花套种?	80
103. 怎样进行马铃薯、西瓜套种?	81
104. 马铃薯怎样与蔬菜进行套种?	82
105. 马铃薯生产为什么要轮作?	84
106. 轮作的基本要求是什么?	84
107. 什么前茬种植马铃薯好?	85
108. 如何防治晚疫病?	85
109. 如何防治早疫病?	86
110. 如何防治枯萎病?	87
111. 如何防治镰刀菌干腐病?	87
112. 如何防治丝核菌立枯病?	88

113. 如何防治丛枝病?	89
114. 如何防治青枯病?	89
115. 如何防治黑胫病?	90
116. 如何防治疮痂病?	91
117. 如何防治病毒病?	92
118. 如何防治危害马铃薯茎叶的害虫?	92
119. 如何防治危害马铃薯的地下害虫?	94
120. 块茎表面出现稍凸起的白点是怎么回事?	95
121. 块茎为什么会裂口?	96
122. 为什么块茎上有时长出“瘤子”?	96
123. 如何防止块茎脐部“糖化”?	97
124. 块茎为什么会变绿?	98
125. 如何防止出现梦生薯?	98
126. 如何防止块茎内部出现坏死斑点?	99
127. 准备贮藏的马铃薯田间生长期应如何管理?	99
128. 马铃薯贮藏期间的温度怎样调控?	100
129. 马铃薯安全贮藏需要注意哪些方面?	101

马铃薯

1. 生产中怎样选择马铃薯品种？

在马铃薯生产中,不同地区对品种类型的要求是不同的,这在中原二季作地区尤为明显。因此,生产中应该根据当地的气候特点以及马铃薯品种的特性来选择适宜的品种。例如,在中原二季作地区,春季播种出苗后很快就遇到高温、长日照季节,对中晚熟及晚熟品种结薯和块茎生长极为不利,往往产量很低,甚至没有产量。秋季播种时正是高温多雨季节,对于不耐热的品种来说不能够正常出苗,也会影响产量。在这一地区就必须选用早熟、结薯集中且对温度和光照不敏感的品种。

2. 当前生产中推广的早熟品种有哪些？

(1) 薯引1号:又叫鲁引1号,是山东省农业科学院蔬菜研究所从国外引进,经过脱毒,单株系选育成的匍匐茎短、结薯集中、块茎膨大速度快、适合不同栽培模式的早熟品种,通过山东省农作物品种审定委员会审定,定名为“薯引1号”,商品名“鲁引1号”(已经注册)。一般亩产

2 500 千克,肥水好的高产地块,亩产可达4 000 千克。生育期(出苗到收刨)65 天左右。块茎休眠期短,适合春、秋两季栽培,也适合与其他作物进行间作套种。植株直立,株高60 厘米左右。茎秆粗壮,分枝少。叶片肥大,叶缘呈波浪状,花淡紫色。块茎长椭圆形,芽眼极浅,薯皮光滑,外形美观,黄皮黄肉,品质优良。干物质含量17%~18%,淀粉含量13%左右,粗蛋白含量1.94%,维生素C含量13.6 毫克/100 克鲜重。适合鲜食和出口,在香港及东南亚市场极为畅销。

鲁引1 号对病毒病抗性中等,较抗疮痂病和环腐病,易感晚疫病。因此,在雨水较多、气候潮湿的地区种植时,应注意及时喷药防病。生产中要提前催大芽(芽长3 厘米左右)适期早播种,施足基肥,生长期适当追肥。如需追肥,则应在苗期早追。苗期及块茎膨大期要注意勤浇水,始终保持土壤湿润。春季栽培密度5 000~5 500 株/亩,秋季密度可适当加大。生长期培土2 次。第一次于植株5~6 片叶时进行,第二次于植株高25~30 厘米时进行。

(2) 双丰5 号:山东省农业科学院蔬菜研究所选育的早熟马铃薯新品种,2005 年通过山东省农作物品种审定委员会审定。该品种生育期(从出苗到收获)60~65 天。植株直立,株高55 厘米左右,生长势中等偏弱。花浅紫色,天然结实,实生种子少或无。匍匐茎短、结薯集中、块茎膨大速度快,单株结薯4~5 块。块茎扁椭圆形,黄皮黄肉,薯皮光滑,芽眼浅,休眠期短,75~90 天。经农业部产品质

量监督检验测试中心(济南) 检验,干物质含量 19.1%,淀粉含量 14.03%,维生素 C 含量 32.8 毫克/100 克鲜重,粗蛋白含量 2.2%。较抗马铃薯卷叶病毒和马铃薯 Y 病毒,较抗疮痂病和环腐病。结薯对温度和光照不敏感,适合春、秋两季栽培和早春保护地栽培。

保护地栽培 10 月下旬至第二年 2 月中旬播种,春季地膜覆盖栽培可于 2 月底至 3 月中旬播种,秋季于 7 月底 8 月初播种。生产中适宜早播种早收获,播种过晚影响产量和品质。采用垄作栽培方式,播种深度 8~10 厘米,出苗后培土 12~15 厘米,播种密度 5 500 株/亩。施足基肥,追肥 2 次,苗期适当增施氮肥。播种时造好底墒,苗期浇一次水,现蕾时浇第二次水,薯块膨大期要保持土壤湿润,收获前 7~10 天停止浇水。

(3) 中薯 3 号:中国农业科学院蔬菜花卉研究所培育的早熟品种,出苗后 60 天左右可收获。植株直立,株高 60 厘米左右,生长势较强,结薯集中。块茎椭圆形,顶部圆形,表皮光滑,皮肉浅黄色,芽眼少而浅。单株结薯 3~5 块,块茎大而整齐,商品率可达 90% 以上,稳产性好。植株抗病毒病,退化慢,淀粉含量 13.5%,煮食、炒食口感和风味好,是鲜薯食用的优质品种。

该品种适合一、二季作区栽培,可与玉米、棉花等作物间套种。各地可根据当地的气候条件选择适宜的播种期。种植密度 4 500~5 000 株/亩,行距 60 厘米,株距 25~28 厘米。播前施足基肥,亩产 2 500~3 000 千克,结薯期和

薯块膨大期应及时浇水。秋季栽培主要是留种,8月中旬用整薯播种,播前用5毫克/千克赤霉素溶液浸泡10分钟。要选择排灌水良好的地块播种,不宜浇水过多。

(4) 早大白: 辽宁省本溪市马铃薯研究所育成,于1992年通过辽宁省品种审定委员会审定。早熟品种,从出苗到成熟60天左右,苗期喜温抗旱。植株直立,繁茂性中等,株高50厘米左右。叶片绿色,花白色,天然结实。单株结薯3~5块,薯块扁圆形,白皮白肉,表皮光滑,芽眼较浅,休眠期中等,耐贮藏。薯块大,大薯率达90%,薯块含淀粉11%~13%,结薯集中、整齐,薯块膨大快。亩产2000~2500千克,高产地块3500~4000千克。

选择地势高燥、排水良好的沙质土种植。播前催芽,栽培密度5000株/亩。注意防治二十八星瓢虫和晚疫病。幼苗期在原有墒情较好的情况下少灌水,块茎形成期和膨大期灌几次水,每次灌水量要大,灌水次数不宜过多,最好进行膜下灌水。根据需肥规律适量追肥,结薯后期可以进行叶面追肥。

(5) 豫马铃薯1号(郑薯5号): 河南省郑州市蔬菜研究所培育的早熟品种,生育期(出苗至成熟)65天左右。植株直立粗壮,株高60厘米,分枝1~2个,生长势较强。花冠白色,能天然结果。单株结薯4块左右,薯块椭圆形,脐部较小,黄皮黄肉,芽眼浅而稀少。薯块大而整齐,商品率极高,适宜出口。块茎休眠期45天左右,耐贮藏。干物质含量19.18%,淀粉含量13.42%,还原糖含量

0.089%,粗蛋白含量1.98%,维生素C含量13.89毫克/100克鲜重。轻感卷叶病毒,抗霜,抗茶黄螨和疮痂病。春季亩产2250千克,高产地块产量可达到4000千克,秋季亩产1500千克。

该品种适应性强,适合二季栽培及山区一季栽培。春季栽培要提前催芽,2月下旬到3月上旬播种,秋季栽培于8月上中旬播种。栽培密度4200~4500株/亩。生长期间要加强前期肥水管理,促使早发棵。收获前10天停止浇水,以防止田间烂薯。

(6) 豫马铃薯2号(郑薯6号):河南省郑州市蔬菜研究所培育的早熟品种,生育期(出苗至成熟)65天左右。植株直立,茎秆粗壮,株高55厘米左右,分枝2~3个,生长势较强。花冠白色,天然结实,单株结薯3~4块,薯块椭圆形,黄皮黄肉,薯皮光滑,芽眼浅而稀少。块茎大而整齐,商品率极高,适宜出口。块茎休眠期45天左右,耐贮藏。干物质含量20.35%,淀粉含量14.66%,还原糖含量0.177%,粗蛋白含量2.25%,维生素C含量13.62毫克/100克鲜重。轻感卷叶病毒,较抗霜,抗茶黄螨及疮痂病。适合春秋二季栽培和山区一季栽培,春季栽培亩产2000~2250千克,高产地块可达4000千克,秋季栽培亩产1500千克。

春季地膜覆盖栽培可于2月下旬到3月上旬播种,秋季8月上中旬播种,种植密度4200~4500株/亩。生长前期要加强肥水管理,以促使植株早发棵,收获前10天停止

浇水。

3. 选择种薯应注意哪些方面？

(1) 选用优质脱毒种薯: 马铃薯在生长发育过程中很容易感染多种病毒而导致植株“退化”。采用退化植株的块茎作种薯, 出苗后植株即表现退化, 不能正常生长, 产量非常低。因此, 目前生产中一般都采用脱毒种薯。种薯脱毒与否以及脱毒种薯质量如何, 是影响产量的主要因素。

(2) 选用适宜品种: 在山东省以及马铃薯春、秋二季栽培地区, 对马铃薯品种的要求非常严格, 必须选用早熟或中早熟品种, 中晚熟及晚熟品种是根本不能种植的。

(3) 到可靠单位购种: 目前马铃薯种薯市场十分混乱, 鱼目混珠现象非常严重, 购买不可靠单位的种薯很容易上当。虽然有的也号称是脱毒种薯, 但繁殖代数过高, 种薯重新感染病毒而退化。

(4) 仔细检查种薯是否有病斑: 带病种薯在催芽过程中会发生腐烂。

(5) 选用薯形整齐、生理健壮的种薯: 选用薯形整齐而饱满、块茎已经度过休眠期、生理年龄处于壮龄阶段的种薯, 是保证早出苗、苗齐、苗壮的首要条件。长久贮藏失水严重的种薯已处于老龄阶段, 易受病虫害侵染, 而且出苗后早衰, 不能形成高产量, 这样的种薯应淘汰。

(6) 选用通过审定或认定的品种: 马铃薯是国家规定

必须通过省级以上品种审定委员会审定的品种,未经审定的品种是不允许大面积推广的。因此,在选购马铃薯种薯时,还应了解所要购买的品种是否已经通过审定。如果不是审定品种,一般不要购买,因为这些品种未经过正式的区域试验,适应性、增产性、是否适合当地种植还不清楚,盲目种植会造成严重损失。

4. 种薯贮存前怎样处理?

首先应剔除病、烂薯块,然后在阳光下暴晒两天,以消灭块茎表面所携带的病菌,并减少表皮的水分,这样有利于种薯贮藏。晒种后要趁早晨薯块温度低的时候入库贮存。贮存前期要放在阴凉的地方,以避免过早发芽和薯块散失水分。发芽过早,块茎养分消耗及失水严重,会影响植株生长和产量。

为消灭种薯表面带有的病菌,最好在贮藏前进行表面消毒,方法是用扑海因 50 毫升、农用硫酸链霉素 3 克,兑水 1 千克,搅拌均匀后喷雾于 100 千克种薯上,晾干后贮藏。

5. 怎样保存种薯?

种薯贮藏的基本原则是不腐烂、不失水萎蔫、不过早发芽,播种后植株生长良好,产量高。影响上述几点的主要因素包括品种特性、种薯自身质量状况、贮藏环境条件

等。因此,生产中首先应掌握每一个品种的特性及适宜的贮藏条件;其次要了解所买种薯的质量状况,即是否带有病菌;第三要有适宜贮藏的环境条件,包括温度、湿度、通风状况等。

种薯贮藏有两种情况,一是种薯生产者贮藏,二是商品薯生产者(或农户)贮藏。

(1) 种子商贮藏种薯的技术措施:应在土壤干燥时收刨。如果做不到这一点,则收刨后马上把块茎晾干。收刨后的前两周把块茎贮藏在 $10\sim 20^{\circ}\text{C}$ 处,然后置于低温下。如果块茎健康状况较好,贮藏温度可适当增高。

(2) 生产者贮藏种薯的技术措施:生产者贮藏种薯应注意避免两个极端,贮藏温度不能太低,否则,播种后生长速度较慢,即使通过了休眠期,但幼芽还未达到最佳生长状态,因而延迟出苗和结薯。贮藏温度不能过高,温度过高易导致幼芽生长过长,在播种时需掰掉幼芽或会被碰掉,播种后重新发芽,导致出苗晚,降低产量。试验结果表明,分别把种薯在 2°C 和 20°C 贮存4个月,把在 20°C 下贮存的种薯的芽掰掉后再播种。虽然二者在播种后出苗时间没有差别,但 20°C 下贮存的种薯植株生长缓慢,植株大小是 2°C 下的32%~82%。前者结薯时间早(平均早15~10天),虽然前期产量高于 2°C 下的种薯,但最终产量只是 2°C 下的65%。

最适宜的贮藏条件是,到播种时块茎幼芽达到1~2厘米,并开始快速生长。