



马铃薯脱毒 种薯生产与高产栽培

MALINGSHU TUODU ZHONGSHU SHENGCHAN YU GAOCHAN ZAIPEI

河北科学技术出版社



CONTENTS

目 录

第一章 优质的马铃薯品种

第一节 早熟品种	2
一、极早熟品种	2
二、早熟品种	6
第二节 中熟品种	13
一、中早熟品种	13
二、中晚熟品种	19
第三节 晚熟品种	31

第二章 种薯的脱毒生产

第一节 种薯脱毒生产的概念及意义	38
一、脱毒种薯的概念	38
二、脱毒种薯的意义	41



第二节 脱毒种薯繁育设施与设备	43
一、基本条件	43
二、设施设备	44
第三节 茎尖脱毒生产与快速组培繁育	47
一、茎尖脱毒生产	47
二、茎尖脱毒率的提高	57
三、脱毒苗的快速组培繁育	59
第四节 微型薯的脱毒繁育	59
一、脱毒微型薯的常规繁育	59
二、脱毒微型薯的工厂化生产	66
三、脱毒微型薯的雾培繁育	69
第五节 种薯的脱毒繁育	78
一、各级脱毒种薯的生产	78
二、脱毒原种的繁育	80
三、脱毒良种的繁育	82
四、种薯生产的检验与分级	82

第三章 马铃薯的露地栽培

第一节 北方一季作区的露地栽培	86
第二节 中原二季作区的露地栽培	96
一、春季露地栽培	96
二、秋季露地栽培	104
第三节 南方二季作区的露地栽培	108
第四节 西南单双季混作区的露地栽培	111



第四章 马铃薯的大棚栽培

第一节 大中棚栽培	116
第二节 双膜覆盖栽培	124
第三节 三膜覆盖栽培	128

第五章 马铃薯的地膜覆盖栽培

第一节 北方一季作区早春地膜覆盖栽培	132
第二节 中原二季作区地膜覆盖栽培	134
第三节 南方二季作区地膜覆盖栽培	140

第六章 马铃薯的特殊栽培

第一节 稻草覆盖免耕栽培	144
一、复种多熟栽培模式	144
二、稻草覆盖栽培方法	148
第二节 间作套种栽培	153
第三节 马铃薯无公害栽培	159
第四节 马铃薯的淹田栽培	162
第五节 马铃薯的机械化栽培	164



第七章 马铃薯的疾病防治

第一节 马铃薯病害种类及防治	170
一、细菌性病害	170
二、真菌性病害	172
三、病毒性病害	181
四、马铃薯生理病害	184
第二节 马铃薯虫害种类及防治	191
一、块茎蛾	191
二、蝼蛄	192
三、菜蛾	195
四、蚜虫	196
五、瓜绢螟	198
六、草地螟	199
七、红叶螨	200
八、地老虎	201
九、白条茺菁	202
十、马铃薯瓢虫	203
十一、马铃薯甲虫	205
第三节 马铃薯草害种类及防治	206
一、杂草分类	208
二、常见除草剂	209
三、除草剂使用方法	214



马铃薯脱毒种薯生产与 高产栽培

第一章 优质的马铃薯 品种



第一节 早熟品种

一、极早熟品种

1. 东农 303

此品种是东北农业大学育成的极早熟菜用型和鲜薯出口型品种。为直立株型，分枝中等，株高大约 50 厘米，茎绿色，生长势强，开白色花，无法天然结实。有大小中等、呈扁卵圆形的块茎，皮和肉均为黄色，有光滑平整的表皮，多长而浅的芽眼，集中结薯，休眠期大约 70 天，耐贮藏。薯块中淀粉含量为 13.1% ~ 14%，还原糖 0.41%。植株容易感染晚疫病，块茎可抗环腐病，不耐旱，但不怕涝，退化较慢。每亩大概可产 1500 ~ 2000 千克薯块。

此品种因苗期、孕蕾期需水量高，因此不适合在干旱地区种植。平均每亩种 4000 ~ 4500 株，要求土壤肥力上中等。



此品种在广东、江苏、上海、华北以及东北都可种植，有很强的适应性，因而有较好的综合经济性状。

2. 费乌瑞它

是从荷兰引进、经组织培养繁育而成的品种。在陕西，此品种的商品适应性和品种优势都非常好，属于目前能实现双季、高产的优良早熟品种。属直立型，高大约 50 厘米，椭圆形薯块，不但块大，而且很整齐，黄皮黄肉，有光滑的表皮，芽眼浅平。肉质脆嫩，质量好。60 天就可完成出苗至收获的过程，休眠时间少。早结薯，时间集中，有很高的商品率。春薯覆膜栽培可提前在 5 月中下旬上市，适合双季栽培。块茎结薯浅、对光敏感，应合理培土，防止膨大的块茎从地下露出而变绿，最终对质量产生影响。每亩春播的产量通常是 1500 ~ 2000 千克，高的可超过 2500 千克。由于薯块大且整齐，颇受市场欢迎，面向南方市场和向东南亚出口，前景很好。此品种适合在广东、江苏、河南和山东等省份发展。

3. 早大白

是极早熟菜用型品种，由辽宁省本溪市马铃薯研究所育成。

为直立株型，有中等的分枝性，大概高 50 厘米。绿色叶片，开白色花，结大且整齐的扁圆形薯块，大薯率达 90%，皮、肉均为白色，表皮光滑，芽眼较浅，休眠期中等。薯块中淀粉含量在 11% ~ 13%，集中结薯，薯块会快速膨胀。每亩大概可产 2000 千克，如果地块水肥充足，产量可达 3000 千克。

以每亩种植大约 5000 株的密度为好。栽种宜深，覆盖宜浅，在植株现蕾之前做两次中耕除草的工作，注意预防晚疫病。植型



矮小，可与其他作物间作套种。

适合二季作及一季作的早熟栽培，现在在山东、辽宁、河北和江苏等地均有种植。

4. 张引薯 1 号

是从张掖市农科所引进的特早熟品种。为直立株型，少有分枝，叶为绿色，茎为紫色，花为蓝紫色，有很强的生长势。株高约为 60 厘米，薯形为长椭圆形，皮、肉均为黄色，表皮光滑，结有大且整齐的块茎，上有少量浅浅的芽眼，集中结薯，对肥水需求量大。生育期为 70 天，极早熟，休眠期短，耐贮存，淀粉含量约为 15%，适宜鲜食。亩产 2000 ~ 3000 千克，适合川区地膜种植方式。

5. 郑薯 3 号

是极早熟菜用型品种，由河南省郑州市蔬菜研究所培育而成。

为直立株型，分枝量中等，植株的高度为 40 厘米，有绿色茎叶，开白色花，生长势中等。块茎椭圆形，大且整齐，皮、肉均为白色，表皮光滑，芽眼多而浅，集中结薯，生育期约为 60 天。薯块中淀粉含量为 12.5%，含有很少的还原糖。对晚疫病、疮痂病和环腐病等病都很容易感染。退化快，不抗涝。亩产量约为 1500 千克。

每亩种 5500 ~ 6000 株，保证其生育前期和生育中期的水肥量充足。适合二季作栽培及间套作。

6. 中薯 2 号

是由中国农科院蔬菜花卉所选育而成的品种。株型较小，为



40~50厘米,有较少的分枝和白色的花冠,雄性不育。结有卵圆形的块茎,皮、肉为淡黄色,芽眼浅。结薯集中,大中薯率超过85%。对花叶病毒的抗性很高,对卷叶病毒抗性稍弱。茎叶易感染晚疫病,块茎对晚疫病有很强的抗性。耐贮性较好,淀粉含量约为12%。一般亩产1500千克,高者可超过2000千克。

7. 中薯4号

是由中国农业科学院蔬菜花卉研究所培育而成的极早熟品种。出苗后55天可收获,从播种到植株的生理成熟大约需要65天。株型直立,株高约为55厘米,很少分枝,枝叶的繁茂程度适中,茎为绿色,叶为深绿色,基部和花冠均为淡紫色。结有长椭圆形的块茎,皮、肉淡黄色,大小中等,表皮光滑,芽眼少而浅。集中结薯,结薯数量比较可观。块茎约有50天的休眠期。新鲜薯块约含淀粉13.3%、还原糖0.47%。对晚疫病的抗性较强,生长后期轻感卷叶病毒病,抗疮痂病性强,耐瘠薄。出苗后60天收获,每亩能产薯块1500~2000千克,如果是水肥充足的高产田,可亩产2500千克。

抗病性好,耐瘠薄,亩栽量在4500~5000株。播前催芽,施足基肥,加强前期管理,及时进行培土、中耕等工作,以便能早发棵、结薯,及时完成结薯期和薯块膨大期的灌溉工作。

适宜二季作区和西南混作区早春蔬菜种植,也适合南方冬闲田、北方一季作区早熟栽培。

8. 鲁马铃薯1号

是极早熟菜用型品种,由山东省农业科学院蔬菜研究所培育而成。



为开展式株型，分枝量适中，植株高度为 60 ~ 70 厘米。有绿色的茎和白色的花，生长势适中，易落花落蕾。结中等大小且整齐的椭圆形块茎，皮、肉浅黄色，有光滑的表皮，芽眼深度中等。集中结薯。块茎适于贮存，休眠时间短。约有 60 天的生育期。薯块中有 13.3% 的淀粉、0.01% 的还原糖，不易退化，较抗疮痂病，每亩约产 1500 千克。

每亩种植量在 4000 ~ 5000 株，水肥需求量大。

适合在中原二季作区种植，主要种植区在山东省。

二、早熟品种

1. 青薯 7 号

由青海省农林科学院作物所育成。株高约为 50 厘米，幼芽顶部较尖，为紫色，中部黄色，基部有少量绒毛，为绿色椭圆形。茎、叶绿色，叶有平展边缘，长有互生或对生的椭圆形复叶。花序为聚伞状，花蕾为浅绿色椭圆形；萼片浅绿色，花冠紫色；花瓣尖，深紫色，雌蕊有较长的花柱和圆形柱头；有 5 枚雄蕊；没有天然果实。约含 17% 的淀粉。块茎为表皮光滑的扁圆形，皮、肉黄色，肉质致密，芽眼浅，芽眼数 5 ~ 6 个，集中结薯。早熟，生育期约为 85 天。不仅很耐旱，还很耐寒、耐盐碱，对马铃薯花叶病毒抗性差。每亩产量约为 2500 千克。适于种植在青海省水地及低、中、高位山旱地。



2. 毕引 2 号

此品种由贵州省毕节地区农业科学院研究所 1998 年引自白俄罗斯马铃薯研究所的试管苗培育而成。生育期约 75 天。株高约 70 厘米，株型直立，分枝、分棵少，叶稀，叶、茎绿色，绒毛短少，长有心形顶小叶，有 3~4 对侧小叶，有橙黄色雄蕊和大小适中的白色花冠，没有重瓣，很难开花，天然结果率低。淀粉含量 26%，还原糖含量 0.11%。每亩约产 2000 千克。对病毒病有抗性，晚疫病发生得迟。适合作为蔬菜种在海拔低于 1500 米的地方。

3. 双丰 5 号

原代号 9322 混，是由山东省农科院蔬菜研究所培育而成的马铃薯品种。杂交组合为 IROSE×丰收白，由从法国引入的母本并以国内早熟品种为父本通过连续无性世代选择，在 1995 年培育而成。此品种参加了 2002~2003 年全省马铃薯区域试验，



双丰 5 号

春季每亩平均生产 2077.2 千克，比薯引 1 号多产 30.1%；2003 年秋季每亩平均生产 1802.9 千克，与薯引 1 号相比多产 37.8%。2003 年秋季生产试验每亩平均产 1728.8 千克，与薯引 1 号相比增产 31.7%。

此品种早熟，从出苗到成熟需要 60~65 天。为直立株型，分枝量适中，植株高约 51.1 厘米，生长势中等偏弱。开白色花，天然结实。匍匐茎短，集中结薯，块茎可快速膨大，单株可结 4~5



块薯。块茎为光滑的扁圆形，皮、肉黄色，有浅芽眼，薯形很整齐，休眠时间短，为 75~90 天。经农业部产品质量监督检验测试中心（济南）检验显示：含有干物质 19.1%，含有 14.0% 淀粉，含粗蛋白 2.2%，每 100 克鲜薯块含维生素 C 32.8 毫克（收获 10 天后所测）。区域试验田间显示：对马铃薯卷叶病毒和马铃薯 Y 病毒较有抗性，轻感马铃薯 X 病毒，对疮痂病、环腐病抗性较好。结薯期不论是对温度还是光照，都不很敏感，可在春、秋种于保护地中。春季地膜覆盖栽培可在 2 月底、3 月上旬播种，秋季在 8 月初播种。生产中要适当早播早收。栽培方式为垄作，每亩种植 5000~5500 株。基肥要充足，通常不用追肥，第一次浇水在苗期，第二次浇水在现蕾期，而在薯块膨大期要使土壤保持湿润。

4. 郑薯 5 号

是河南省郑州市蔬菜研究所培育而成的早熟品种。休眠时间约为 45 天，植株高约 60 厘米，为直立株形，茎粗壮，分 2~3 个枝，叶片较大，绿色。有白色花冠和黄色花药，可以天然结实。结光滑的椭圆形薯块，皮、肉黄色，少有浅状芽眼，尾部略尖。集中结薯，一株结 3~4 块薯，块大且整齐，大中薯率高于 90%。食用品质好，含淀粉 13.42%、粗蛋白 1.98%、还原糖 0.089%，100 克新鲜薯块含维生素 C 13.89 毫克，适于出口。每亩产量约 2250 千克，最高 4000 千克。植株抗晚疫病和疮痂病性较好，易感卷叶病毒。适应性强，在一季、二季作区均有栽培。

5. 郑薯 6 号

由河南省郑州市蔬菜研究所培育的早熟品种。为直立株型，



有2~3个分枝，约60厘米高。长有粗茎和比较大的复叶，均为绿色，有较强的生长势。花冠为白色，可天然结果。块茎椭圆形，表皮光滑，皮、肉为黄色，芽眼浅而稀。集中结薯，单株结3~4个薯，块大且整齐，有很高的商品率。有65~70天的生育期和45天的休眠期，耐贮藏。是适合鲜食的优良品种。块茎含干物质20.35%、淀粉14.66%、粗蛋白2.25%、维生素C 13.62毫克/100克以及还原糖0.177%。植株花叶不皱缩，抗花叶病毒、茶黄螨、霜冻和疮痂病性较好，对卷叶病毒、晚疫病抗性略差，病毒性退化轻。春播每亩产2000~2500千克，适宜中原二作区栽培。

6. 双丰6号

由山东省农科院蔬菜研究所培育的原代号为9503-8的品种。杂交组合为83119-(10)×PVY-31，为有性杂交，经过连续无性世代选择，育成于1999年。该品种参加了2002~2003年全省马铃薯区域试验，春季每亩平均产1674.6千克，比大西洋多产66.3%；2003年秋季每亩均产1389.4千克，比大西洋多产38.9%。2003年秋季生产试验每亩均产1358.9千克，比大西洋多产59.1%。

此品种早熟，65~70天即可完成出苗到成熟的过程。为直立株型，分枝量适中，高58.8厘米，生长势中等偏强。开白色花，自交结实性强。匍匐茎短，集中结薯，块茎可快速膨大，单株约结薯5块。块茎为有网纹的圆形，皮浅黄，肉白色，有浅状芽眼，外形整齐。休眠时间90~105天。经农业部产品质量监督检验测试中心（济南）检验显示：含干物质22.4%、淀粉17.8%、还原



糖 0.04% (收获 10 天后所测)。适用于炸片, 炸后略黄, 和大西洋相似。区域试验田间表现显示: 抗马铃薯卷叶病毒和马铃薯 Y 病毒性较好, 轻感马铃薯 X 病毒。对疮痂病、环腐病抗性较好。所结的薯块对光和温度均不敏感, 适于春、秋种在保护地。春季地膜覆盖栽培播种时间可选 2 月底、3 月上旬, 秋季播种可在 8 月初。为了打破休眠, 用于秋季栽培的种薯要在早春繁殖, 收获时间为 4 月底、5 月初。在生产时要适当早种早收。采用垄作方式栽培, 每亩栽植 5000 ~ 5500 株。施足基肥, 通常不追肥, 苗期浇一次水, 第二次浇水在现蕾期, 注意在薯块膨大期使土壤处于湿润状态。

7. 花 525

为直立株型, 分枝中等, 长有绿色粗壮的茎, 叶绿色, 有大复叶, 叶缘平展, 花冠紫色, 繁茂; 结光滑的扁圆形块茎, 个大且整齐, 有很多深芽眼, 皮、肉浅黄色, 结薯密度适中, 约含淀粉 15%。抗晚疫病, 耐贮存。丰产性好, 每亩产 2000 ~ 2500 千克。

8. 中薯 4 号

系中国农科院蔬菜花卉研究所培育的炸片型优质早熟新品种。为直立株型, 分枝不多, 约高 55 厘米, 茎绿色, 基部淡紫色。叶深绿色, 中等大小, 叶缘平展。花冠白色, 可天然结实, 约 60 天可完成出苗至收获的过程。结大且整齐的长圆形块茎, 为淡黄色皮肉, 集中结薯, 有少量浅状芽眼, 味佳, 适于炸片、食用鲜薯。休眠期短, 植株较抗晚疫病, 抗马铃薯 X 病毒、Y 病毒, 后期对卷叶病和疮痂病抗性略差, 种性退化不快, 通常每亩



可产 1500 ~ 2000 千克。

9. 泰山 1 号

由山东农业大学培育的鲜食菜用型品种。株形直立，分枝少，株高约 60 厘米。茎绿色，基部存在浅紫红色碎点，生长势适中，开白色花。结光滑、大小较整齐的椭圆形块茎，淡黄色皮肉，芽眼浅。集中结薯，块茎休眠时间不长，较耐贮存。生育期约 65 天。薯块含淀粉 13.5% ~ 17%、还原糖 0.04%。对晚疫病、疮痂病抗性较好。亩产可超过 1500 千克，种植密度为 4500 ~ 5000 株/亩。

10. 冀张薯 3 号

系河北省农科院高寒作物研究所培育的淀粉加工型品种。为直立株形，株高约 75 厘米。茎、叶颜色深。开白色小花，落蕾不会开花，结大且整齐的薯块，皮、肉黄色。有少量浅状芽。休眠时间适中，不耐贮藏。薯块含淀粉 15.1%、还原糖 0.92%。生育期约 100 天。植株对晚疫病抗性好，对环腐病抗性差，容易退化。亩产约为 2000 千克。种植密度宜为 3500 ~ 4000 株/亩。

11. 尤金

系经有性杂交培育的商品性状优良的高产早熟新品种，有 70 ~ 75 天的生育期，单株可结 4 ~ 6 个薯，亩产量超过 2000 千克，大中薯比例高于 85%，薯形椭圆形，皮、肉黄色，表皮光滑，有浅平的芽眼，块茎两端饱满，含淀粉 13% ~ 15%，有较好的适口性，油炸后为均匀的金黄色，香脆可口，适合出口鲜薯、加工成食品。



12. 克新4号

系黑龙江农科院马铃薯研究所培育的品种，为直立株型，植株高度为65厘米，有少量分枝，茎绿色，复叶大小中等，叶深绿色，花冠白色，生长势适中。中等大小的扁圆形块茎，皮呈网纹状，肉为淡黄色，芽眼深度适中，集中结薯，耐贮存。每亩均产1500千克，若是高产，则可达2500千克。品质好，适合鲜食。易感晚疫病，轻感卷叶病毒，感染Y病毒。

13. 克新9号

为直立株型，植株高55厘米，有很多分枝，绿色茎，带褐色斑纹，复叶很大，深绿色，有很强的生长势。花冠白色，天然结果性强。结光滑椭圆形块茎，黄色皮肉，芽眼浅，结薯集中，平均每亩可产1200千克。质量优，既可鲜食，又可用于加工。抗X病毒、Y病毒性强，但易感染晚疫病。

14. 鲁马铃薯1号

系山东省农科院蔬菜研究所培育的鲜食菜用型品种。株形开展，分枝适中，高60~70厘米。茎为绿色，开白色花，容易落花落蕾，生长势适中。结中等大小且整齐的椭圆形块茎，有光滑的外皮，黄皮浅黄肉，芽眼深度适中，集中结薯。块茎休眠期短，耐贮存。生育期约60天。薯块中淀粉含量为13.3%、还原糖为0.01%。不易退化，抗疮痂病性较好，亩产1500千克，每亩宜种4000~5000株。

15. 鲁马铃薯2号

系山东省农科院蔬菜研究所培育的鲜食菜用型品种。株形开