

新农村十万个怎么办

XINNONGCUN  
SHIWANGEZENMEBAN

栽培技术

# 如何科学栽培 马铃薯

《新农村十万个怎么办》编写组 编写



远方出版社

## CONTENTS

## 目 录

1. 马铃薯的营养价值如何? ..... 1
2. 马铃薯的药用价值如何? ..... 2
3. 马铃薯的经济价值如何? ..... 4
4. 我国马铃薯的种植现状如何? ..... 5
5. 我国马铃薯的发展前景如何? ..... 6
6. 如何划分马铃薯的栽培区? ..... 8
7. 什么是马铃薯的间作、套种? ..... 10
8. 马铃薯与其他作物间作套种的搭配原则  
有哪些? ..... 11
9. 如何确定马铃薯与其他作物间作套种的  
田间结构? ..... 12
10. 马铃薯间作套种的模式有哪些? ..... 14

## 栽 培 技 术

11. 如何进行薯粮间作套种? ..... 15
12. 如何进行薯棉间作套种? ..... 17
13. 马铃薯可与哪些蔬菜间作套种? ..... 19
14. 马铃薯为什么忌连作? ..... 20
15. 如何确定马铃薯的适宜播种期? ..... 20
16. “梦生薯”是怎样形成的? 如何避免? ..... 21
17. 如何确定马铃薯的播种深度? ..... 22
18. 如何确定马铃薯的种植密度? ..... 23
19. 如何确定马铃薯的播种量? ..... 25
20. 如何选用适宜的优良品种? ..... 26
21. 马铃薯播种前,怎样进行种薯切块? ..... 27
22. 种薯切块用草木灰拌种有什么作用? ..... 29
23. 脱毒种薯为何增产? ..... 29
24. 进行种薯消毒选用何种药物? ..... 30
25. 怎样通过茎尖组织培养脱除马铃薯的病毒? ..... 30
26. 马铃薯播前催芽有哪些作用? ..... 31
27. 催芽过程中应注意什么? ..... 32
28. 为什么提倡用小整薯播种? ..... 33
29. 什么样的土壤适合栽培马铃薯? ..... 34
30. 种植马铃薯如何深耕和整地? ..... 36
31. 马铃薯的生育期分哪几个阶段? ..... 37

32. 怎样打破马铃薯块茎的休眠? .....	37
33. 种植马铃薯时怎样做到合理密植? .....	39
34. 马铃薯覆盖地膜的方法有哪些? .....	39
35. 马铃薯覆盖地膜应注意什么? .....	41
36. 进行马铃薯田间管理的重点是什么? .....	42
37. 马铃薯发芽期栽培管理的关键是什么? .....	42
38. 马铃薯幼苗期栽培管理的关键是什么? .....	43
39. 马铃薯发棵期栽培管理的关键是什么? .....	44
40. 马铃薯结薯期栽培管理的关键是什么? .....	45
41. 种植马铃薯应如何做好水管理? .....	45
42. 马铃薯生产中如何正确使用农药? .....	46
43. 如何进行马铃薯的合理施肥? .....	47
44. 如何对马铃薯进行根外追肥? .....	49
45. 马铃薯有几种灌溉方法? .....	49
46. 怎样控制马铃薯植株徒长? .....	51
47. 促进马铃薯成龄株抗性形成的早熟栽培技术 有哪些? .....	53
48. 如何防治马铃薯退化? .....	54
49. 如何防治马铃薯环腐病? .....	55
50. 如何防治马铃薯青枯病? .....	57
51. 如何防治马铃薯黑胫病? .....	59

## 栽 培 技 术

52. 如何防治马铃薯晚疫病? .....	61
53. 如何防治马铃薯早疫病? .....	64
54. 如何防治马铃薯疮痂病? .....	65
55. 如何防治镰刀菌萎蔫病和干腐病? .....	67
56. 如何预防低温冷害对马铃薯的伤害? .....	68
57. 如何避免马铃薯块茎的指痕伤和压伤? .....	69
58. 如何避免马铃薯块茎周皮损伤、脱落? .....	70
59. 如何防止马铃薯绿皮(青皮)块茎的发生? .....	71
60. 如何防止马铃薯块茎产生空心? .....	72
61. 如何防止马铃薯块茎黑心的发生? .....	73
62. 危害马铃薯的害虫、地下害虫有哪些? .....	74
63. 如何防治蚜虫对马铃薯的危害? .....	74
64. 如何防治马铃薯 28 星瓢虫? .....	77
65. 如何防治茶黄螨? .....	78
66. 如何防治马铃薯块茎蛾? .....	79
67. 如何防治蓟马? .....	81
68. 如何防治叶蝉? .....	81
69. 如何防治潜叶蝇? .....	82
70. 如何防治地老虎? .....	83
71. 如何防治蛴螬? .....	85
72. 生产无公害马铃薯有什么意义? .....	86

73. 如何生产无公害马铃薯? .....	87
74. 无公害马铃薯生产的施肥原则是什么? .....	88
75. 无公害马铃薯生产对病虫害防治的原则是什么? ...	88
76. 马铃薯应何时收获? .....	89
77. 收获马铃薯前如何促使块茎的薯皮木栓化? .....	91
78. 收获马铃薯时应注意什么? .....	92
79. 如何提高马铃薯块茎的耐贮性? .....	93
80. 如何进行马铃薯块茎的预贮? .....	94
81. 贮藏鲜食马铃薯和种薯分别要求什么样的条件? ...	95
82. 抑制马铃薯块茎发芽的抑芽剂有哪些? 如何使用? .....	96
83. 使用马铃薯块茎抑芽剂时有哪些注意事项? .....	98

# 1. 马铃薯的营养价值如何？

马铃薯（见图 1），俗称土豆、洋芋、山药蛋等，属于茄科茄属一年生草本植物。马铃薯的营养成分非常全面，营养结构也较合理，是重要的粮食、蔬菜兼用作物。从营养角度来看，它比大米、面粉具有更多的优点，能供给人体大量的热能，可称为“十全十美的食物”。

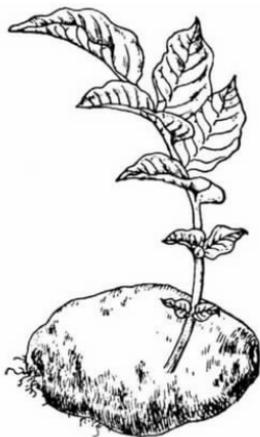


图 1 马铃薯植株和块茎

马铃薯的食用部分是薯块，学名叫块茎。块茎是马铃薯的贮藏器官，块茎中的营养丰富，其中水分约占 75%，干物质 25% 左右，淀粉占干物质的 60%~80%，

即 17% 左右。块茎中含有 2% 左右的蛋白质，包括 18 种氨基酸，易被人体消化和吸收，其中有 9 种人体必须而又不能自身合成的氨基酸。马铃薯块茎中还含有人体需要的多种维生素和矿物元素，包括维生素 C、维生素 B、维生素 A 等 8 种维生素和钙、磷、镁、钾、铁等 10 多种矿物元素，尤其是钾的含量，可以说在蔬菜类里排第一位。在同等条件下，马铃薯单位面积上的蛋白质产量是小麦的 2 倍，水稻的 1.3 倍，玉米的 1.2 倍。马铃薯的维生素 C 含量是苹果的 10 倍，B 族维生素是苹果的 4 倍。此外，马铃薯块茎还含有禾谷类粮食所没有的胡萝卜素和抗坏血酸。

作为世界三大口粮之一的马铃薯，在全球干旱越来越严重的今天，无疑已成为人们膳食中不可或缺的“主角”。近 20 年来，中国已成为世界第一大马铃薯生产国，领先于俄罗斯、欧洲和美国，这些都曾是马铃薯生产量最大、也是目前消费最多的国家和地区。

## 2. 马铃薯的药用价值如何？

马铃薯不仅营养价值高，还有神奇的药用价值，主要表现在以下三个方面：

(1) 预防中风。马铃薯中含有丰富的 B 族维生素和优质纤维素，这在延缓人体衰老过程中有重要作用。马铃薯富含的膳食纤维、蔗糖有助于防治消化道癌症和控制血液中胆固醇的含量，其中的黏性蛋白能预防心血管疾病，还能减少发生中风的危险。营养专家指出，每天吃一个马铃薯即可使患中风的概率下降 40%。

(2) 减肥。吃马铃薯不必担心脂肪过剩，马铃薯同大米相比，所产生的热量较低，并且只含有 0.1% 的脂肪。每天多吃马铃薯可以减少脂肪的摄入，使多余的脂肪渐渐被身体代谢掉。近几年，意大利、西班牙、美国、加拿大、俄罗斯等国先后涌现出了一批风味独特的马铃薯食疗餐厅，以满足健美减肥人士的日常需求。

(3) 养胃。中医认为，马铃薯能和胃调中、健脾益气，对治疗胃溃疡、习惯性便秘等疾病大有裨益，而且它还兼有解毒消炎的作用。

此外，俄罗斯营养学家调查表明，常吃马铃薯的人比不常吃马铃薯的人患流感、传染性肝炎、痢疾、伤寒、霍乱等传染性疾病的概率低 72.4%，而且马铃薯的蛋白质还可使机体对自然界某种有害因素保持较强的抵抗力。

### 3. 马铃薯的经济价值如何？

马铃薯是粮、菜、饲料和工业原料兼用的作物，其单位面积和单位时间内的生产效率没有其他任何作物可与之相比。在我国东北的南部、华北和华东地区，马铃薯作为早春蔬菜成为农村致富的重要作物；在华东的南部和华南大部，马铃薯作为冬种作物与水稻轮作，鲜薯出口可以获得极大的经济效益；在西北地区和西南地区，马铃薯作为主要的粮食作物对解决农民的温饱问题发挥着重要的作用。

马铃薯的产业链也是所有作物中最长的。在食品加工工业中，以马铃薯为原料，可加工成速冻薯条、油炸薯片、膨化食品、脱水制品等各种休闲食品和方便食品，它们在改善人们膳食结构的同时也为马铃薯生产提高了附加值。马铃薯可加工成全粉（包括雪花粉、颗粒粉），这些是快餐中薯泥的原料。马铃薯淀粉中有直链淀粉和支链淀粉，其中约70%~80%为支链淀粉。与玉米淀粉相比，马铃薯淀粉的糊化度高、糊化温度低、黏结力强、透明度好、拉伸性大。马铃薯变性淀粉在许多领域都有应用，如衍生物的加工、生产果葡糖浆、制取柠檬酸、

生产可生物降解的塑料等。

## 4. 我国马铃薯的种植现状如何？

近 50 年来，马铃薯产业迅速发展，全球现约种植 3 亿多亩，产量在 4 亿多吨，是第四大农作物。中国在过去 20 年间，马铃薯产业以 4% 的年递增速度发展，种植面积约占全世界的 1/4，产量约占 1/5。据统计，2007 年我国马铃薯种植面积超过 8500 万亩，几乎遍及所有省份，总产量 8000 多万吨。其中，内蒙古种植面积 940 多万亩，鲜薯产量约 900 万吨，种植面积和产量均居全国前两位。目前西藏和吉林的单产接近世界先进水平，亩产分别达到 3000 千克和 2405 千克，但只占总播种面积的 2%；而平均亩产在 1000 千克以下的有陕西、山西、贵州、河北、宁夏、内蒙古和黑龙江等主产省份，占全国播种面积的 49.4%。

马铃薯适应性广，丰产性好，营养丰富，经济效益高，价格低廉，在粮食问题日益严峻的今天，无疑成为粮食安全战略中不可忽视的筹码。鉴此，联合国把 2008 年定为“国际马铃薯年”，强调作为世界第四大粮食作物的马铃薯对发展中国家粮食安全至关重要，并将马铃薯

### 栽培技术

如何科学栽培马铃薯

5

定义为地球“未来的粮食”，并确认有必要使全世界关注。我国又是世界马铃薯生产第一大国，马铃薯生产势必已成全球关注焦点。

然而，我国虽是马铃薯种植大国，但至今却尚未培育出国际市场上完全认可的加工型马铃薯专用优质品种；采用先进组培快繁的高科技脱毒技术，在我国马铃薯产业中尚只有不足 25% 的普及率；目前用于薯条、薯片、马铃薯泥、淀粉和变性淀粉加工的马铃薯原料远远供不应求，大部分仍靠进口解决。

## 5. 我国马铃薯的发展前景如何？

我国马铃薯仍然有很大的发展空间，主要表现在以下几个方面：

(1) 种植面积将继续扩大。马铃薯适应性广，与其他作物相比，光合效率高，用途广泛，产业链长，在我国种植业结构调整中占有重要位置。我国旱作区面积占了耕地的 60%，又多在东北、西北和西南，这些地区多为马铃薯主产区，因马铃薯苗期有一定的耐旱性，马铃薯的块茎含水量达 70% 以上，出苗阶段基本靠块茎中的水分和养分，只要土壤中有一定墒情，就可出苗。块茎

的膨大期又与当地的雨热同季，一般当地的降雨基本能满足块茎膨大需要的水分，保证了马铃薯的产量。西部大开发，主导产业是马铃薯种薯生产、鲜薯外销以及淀粉加工，在这些地区没有其他任何作物的产量、产值、效益能与马铃薯相媲美。中原马铃薯二季作区，马铃薯参与了主栽作物的间作套种，变一年两种两收，为一年三种三收，甚至四种四收。南方稻作区的冬闲地种植马铃薯效益高，也有很大的发展潜力。

由于以上原因，我国马铃薯种植面积将继续扩大。为加快发展马铃薯产业，农业部已制订规划，力争到2010年末将我国马铃薯种植面积增加到1亿亩，加工比例提高到20%。同时，预计到2010年，内蒙古马铃薯年播种面积将稳定在1000万亩以上，鲜薯总产量达到1500万吨，将真正建设成为我国重要的马铃薯生产基地、加工基地和出口基地。

(2) 单产和总产将大幅度提高。马铃薯的增产潜力很大，据专家测算，马铃薯的理论产量应为240吨/公顷。山东省目前全省约14万公顷的马铃薯平均单产已达到33吨/公顷，这说明我国马铃薯仍有很大的增产潜力。通过高产、抗病等专用型新品种及其配套栽培技术的推广，以及脱毒种薯的扩大普及，我国的单产完全可能由

## 栽培技术

目前的 14 吨/公顷提高到 30 吨/公顷。

(3) 产品多样化。目前我国马铃薯鲜食约占总产量的 70%，淀粉、粉条、粉丝加工和饲料约占 10%，10% 用作种薯和少量的油炸薯片、薯条原料，约有 10% 的损耗。一些发达国家马铃薯产量的 30%~40% 鲜食，30%~40% 用于加工，10%~20% 作淀粉及其深加工，5% 作种薯，5% 损耗。借鉴发达国家马铃薯各种用途的比例，我国的马铃薯鲜食比例也会逐渐减少，而用于加工油炸薯片、速冻薯条、膨化食品和方便食品等的马铃薯比例会逐渐增加。至 2010 年，我国用于鲜食的马铃薯比例减少，约占总产量的 30% 左右，用于制作淀粉及其制品的马铃薯将占 30%，用于油炸薯片、速冻薯条和方便食品的原料薯将占 20%，种薯占 10%，饲料和损耗约占 10%。同时，通过适于不同用途的专用型马铃薯品种的育成与推广，大大提高了用于加工的原料薯的质量，加之加工工艺和技术的改进，我国马铃薯的各种加工产品在国内外市场的销售额会大幅度增加，竞争力会显著增强。

## 6. 如何划分马铃薯的栽培区？

根据马铃薯种薯栽培制度和类型、品种类型，结合

马铃薯生物学特性，参照地理、气候条件和气象指标，将中国马铃薯种植划分为四个栽培区：

(1) 北方一作区。包括东北三省、内蒙古、河北、山西、陕西、宁夏、甘肃、青海和新疆等省区的大部分和全部，本区种植面积占全国的45%左右。

(2) 中原二作区。包括辽宁、河北、山西、陕西等省的南部，以及湖北、湖南、河南、山东、江苏、浙江、安徽和江西，本区种植面积占全国的10%左右。

(3) 南方冬作区。包括广西、广东、海南、福建和台湾，本区种植面积占全国的5%左右。

(4) 西南单双季混作区。包括云南、贵州、四川、西藏及湖南、湖北部分地区，本区种植面积占全国的40%左右。

在上述四个栽培区划中，常年栽培面积在40万公顷以上的省份有内蒙古、甘肃和贵州等；30万公顷以上的有黑龙江、陕西、四川和重庆等；27万公顷以上的有山西和云南；13万公顷以上的有河北、宁夏等。近年来，山东、河南、安徽等中原地区发展马铃薯与粮、棉等间作套种，马铃薯的面积迅速增加，同时广东、福建等稻作区的冬季休闲田也在不断扩大马铃薯的种植面积。

## 7. 什么是马铃薯的间作、套种？

间作就是在同一块田地里于同一生长期内，马铃薯与其他作物分行或分带相间种植的模式。套种是指在前季作物生长的适宜时期，于其株行间播种或移栽后季作物的种植方法。间作和套种的两种作物都有共生期，所不同的是，间作共生期长，套种共生期较短，每种作物的共生期都不应超过其全生育期的  $1/2$ 。作物的间作套种搭配合理时比单作更具有增产、增效的优势。间作套种在一块地中构成的复合群体，能充分利用光能和地力，提高单位面积的产量和效益。马铃薯具有喜冷凉、生育期短、早熟的特点，可与粮、棉、菜、果等多种作物间作套种，在保证其他主要作物不少收的前提下，可多收一季马铃薯。

即使马铃薯与其他作物间作套种有很多优点，如栽培措施不当，也会彼此发生争光、争水、争肥的矛盾。因此，在安排马铃薯与其他作物间作套种的过程中，必须根据当地的气候条件、土壤条件、间套作物生育特性以及搭配原则等，制定综合技术措施，协调好间作套种两个作物群体对光照、水肥、土壤等的充分利用，满足

间套作物产量形成的要求。

## 8. 马铃薯与其他作物间作套种的搭配原则有哪些？

马铃薯与其他作物间作套种的搭配原则，以中原马铃薯第二季作区为例。

(1) 高秆作物与矮秆作物间作套种。任何单作群体的株型、植株高度、根系分布都一样，要增加密度和叶面积指数很困难。早熟马铃薯的植株较矮，一般为 50~60 厘米，与高秆的玉米或棉花间作套种，显著提高间作套种复合群体的密度和叶面积指数，这与单作相比，提高了光能利用率。

(2) 喜温作物与喜冷凉作物间作套种。马铃薯喜冷凉气候，发芽出苗需要的温度较低（12℃左右），因此可早于玉米、棉花等喜温作物 30~40 天播种，充分利用土地和光能。

(3) 早熟与晚熟作物间作套种。马铃薯早熟品种的生育期从出苗到收获仅有 60 天左右，马铃薯与玉米间作套种，马铃薯收获后，玉米开始拔节、进入生长旺季，对主要作物玉米的影响不大。马铃薯与棉花间作套种时，