

界首马铃薯

安徽省界首县革命委员会编



安徽人民出版社

界首马铃薯

[illegible]

界首马铃薯

安徽省界首县革命委员会编

*

安徽人民出版社出版

安徽省新华书店发行 肥西县印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张 3 5/8 字数 79,000

1973年7月第1版

1973年7月第1次印刷 印数 17,000

统一书号：16102·317 定价：0.23元

前 言

马铃薯产量高，生育期短，用途广，既是粮又是菜，能与玉米、棉花、小麦、瓜菜等多种作物进行间作套种，深受广大劳动人民所喜爱。另外，它还是轻工业原料，也是很受国际市场欢迎的出口物资，在国民经济中占有比较重要的地位。

在我国栽培马铃薯由于存在着退化问题，特别是中、南部温暖地区的退化现象更为严重，致使这些地区的马铃薯生产在过去一直不能得到相应发展。解放以后，在党中央和毛主席的英明领导下，我国中原地区已经找到了防止马铃薯退化的途径。界首广大贫下中农和革命科技人员，在三大革命的长期实践中，也摸索出了一套就地留种防止退化的有效办法。

界首种植马铃薯已有四十多年的历史，远在一九三〇年，我县饶老庄有人从天津带回五块马铃薯（即“大名红”，后来群众叫它“界首红皮”），虽然该品种适宜在界首种植，但在解放前的十七年里，只传了五个庄四十五户，面积只有百亩左右。解放后，随着生产的发展和人民生活的需要，在党和政府的领导下，马铃薯种植面积不断扩大，产量也逐步提高。在我县马铃薯大丰收的一九五六年和一九五七年，全县一万多亩马铃薯平均亩产在一千五百到二千斤，除满足本县生产用种外，还每年向兄弟省市供应种薯达一百多万斤，对促进马铃薯的发展，起到了一定的作用。但是后来由于受刘少奇反革命修正主义路线的干扰和破坏，直接妨碍了马铃薯生产的发展，引起严重退

化，病态增多，几乎绝种。经过史无前例的无产阶级文化大革命和深入开展批修整风运动以来，我县广大贫下中农和革命科技人员，在毛主席的无产阶级革命路线指引下，在县委正确领导和中国科学院遗传研究所与东北农学院的指导协助下，坚持“**实践、认识、再实践、再认识**”的辩证唯物论的认识论观点，经过几年来的努力，选择确定了“友谊一号”、“友谊二号”等一些适宜当地种植的高产优质品种。近年来，又进行了配制杂交和实生苗的培育与利用实验，从中选择了不少优良品系，为界首地区自力更生实现就地留种，奠定了更好的物质基础。广大贫下中农通过多年的实践，总结出一套防止马铃薯退化的经验。他们把这些经验编成了四字歌诀：“两季栽培，避开高温。催芽贮藏，不可轻心。精细管理，水肥适中。严格选种，杜绝病虫。坚持实验，除劣更新。防止退化，不断前进。”事实宣告了唯心论和形而上学在马铃薯退化问题上所散布的退化“不可知”和退化“不可变”论的彻底破产。

为了适应农业生产发展的新形势，我们在广大贫下中农和革命科技人员反复实践、不断总结经验的基础上，特编写了《界首马铃薯》一书，以便和各兄弟地区互相交流，互相学习，取长补短，共同提高。

由于我们学习马克思主义、列宁主义、毛泽东思想不够，又缺乏编写工作的经验，可能会有一些缺点和错误，希望广大读者提出宝贵意见，以便修改提高。

安徽省界首县革命委员会

1973年7月

目 录

第一章	马铃薯的主要特征和特性	1
一	形态特征	1
	地上茎	2
	匍匐茎	2
	块茎	2
二	生物学特性	4
第二章	界首马铃薯的退化	7
一	什么是马铃薯退化	7
	界首马铃薯的退化表现	7
	退化的普遍性	9
	退化对产量的影响	9
	主要退化类型的分级标准	10
二	界首马铃薯退化的原因	12
	品种对退化的影响	12
	病毒对退化的影响	13
	选种对退化的影响	15
	高温对退化的影响	16
	栽培环境与管理条件对退化的影响	19
第三章	防止种性退化 实现就地留种	23
一	选用良种	23
	适合界首地区栽培的主要品种	23

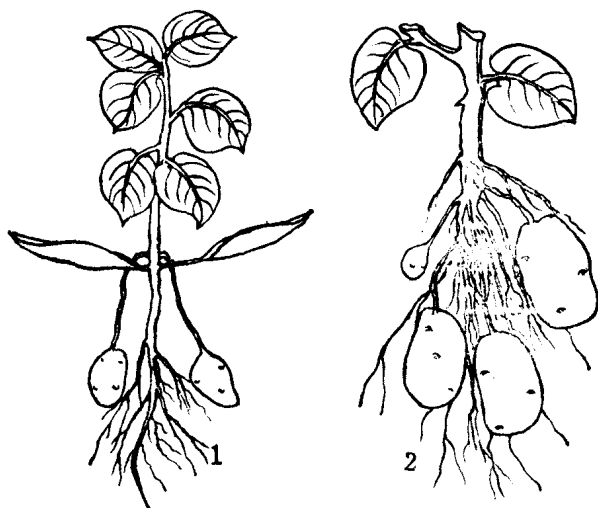
不适合界首地区栽培的品种	31
二 两季栽培	31
春季栽培	32
秋季栽培	53
三 间作与套种	64
为什么要实行间作套种	64
间作套种的方法	65
间作套种中需注意的几个问题	67
四 病虫害及其防治	70
病害	71
虫害	80
五 收获贮藏与运输	85
收获	85
贮藏	87
运输	92
第四章 实生苗的培育和利用	93
一 实生苗的一般生物学性状	93
二 杂种实生苗块茎留种的方法	93
杂交优势及有性杂交方法	93
杂交亲本的选择	97
春季栽培	99
秋季栽培	103
三 杂种实生苗后代的选择和利用	105

第一章 马铃薯的主要特征和特性

马铃薯，界首当地群众也有叫山药蛋的。它和番茄、茄子等作物同属茄科。

一 形态特征

马铃薯在目前生产上有两种繁殖方法，即块茎繁殖和种子繁殖。用马铃薯种子繁殖而成的实生苗，其根系是圆锥形的，有明显的主根和多数侧根。由块茎长成的植株，其根系为须根，没有主根和侧根之分(图一)。马铃薯的根系一般分布在土壤表



图一 马铃薯实生苗和块茎繁殖的根系对比

1.实生苗繁殖 2.块茎繁殖

层，深度多在2尺以内。根的入土深浅和分布范围与土壤结构好坏、耕作条件、水分含量以及品种特性等有密切关系。

马铃薯的茎可分为地上茎、匍匐茎和块茎三种。

地上茎 地上茎是由种薯的芽眼生长出来的，一般高度2~3尺。幼苗时是圆柱形，以后逐渐变成三角形。茎的角上有突起的边缘，上有茸毛。一般是绿色，也有浅紫色和红色的。有分枝，分枝的多少因品种而不同，一般中、早熟品种分枝少，晚熟品种分枝多，在育种工作中，这是选育早熟品种的依据之一。地上茎不仅具有支撑枝叶，输送养料和进行光合作用的性能，还可以用来扦插繁殖。

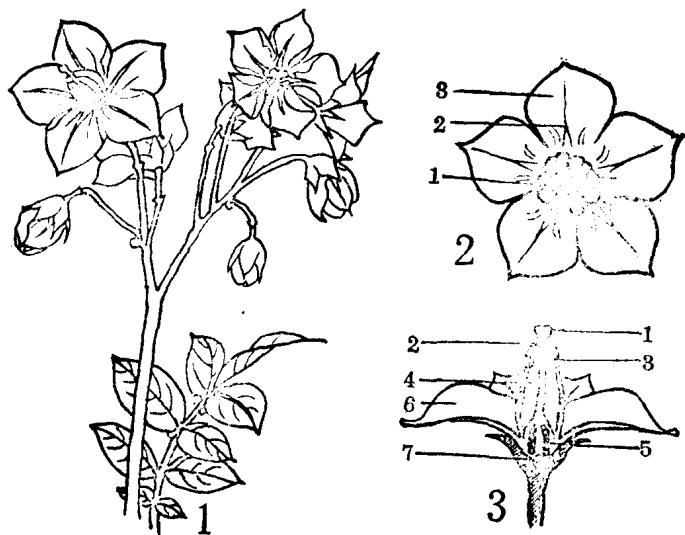
匍匐茎 匍匐茎又叫地下茎，是从主茎地下部分茎节的腋芽发生的，大部分呈水平方向分布在土壤耕作层中，其长短因品种而不同，长的可达1尺以上，而短的只有1厘米左右，生产上多选择长短适中的品种种植，这样便于间套种、田间管理和收获。匍匐茎的末端膨大，即成为块茎。

块茎 是一种膨大而缩短了变态茎，就是人们食用的部分。其形状有圆形、长圆形以及椭圆形等。皮色有白色、黄色、粉红色以及红色等。肉色多为白色和黄色。块茎上有芽眼，都按螺旋式排列在块茎的外表，越靠近顶端分布越密，越是顶端的芽眼发芽能力越强，生产上多采用纵向多切的办法，充分利用这种顶端优势。块茎上的每个芽眼中又有好几个芽，在中间的叫主芽，其两旁叫副芽，一般情况下只有主芽发芽，副芽不发芽，处于潜伏的休眠状态，当主芽受到损伤不能继续生长以后，两边的副芽才会发芽。在良种繁育工作中，为了加速某一品种的繁殖，有的把一个切块上的芽眼又横切一刀分为两半，破坏中间的主芽，利用两边的副芽，这样可以提高繁殖系数近一倍。块茎上的芽眼深浅、多少和分布情况，顶端与脐部的

突出或凹陷，常作为鉴别品种的标志。

叶：马铃薯从块茎或种子发芽最先出来的几片叶子，叫初生叶。初生叶是单叶。随着植株的生长，逐渐形成奇数羽状复叶，复叶由大小两种叶片依次相间组成。复叶着生在茎上，叶面有茸毛，叶色因品种而不同，叶的基部有托叶。

花、果实与种子：马铃薯的花序是聚伞形花序，从腋芽抽出，由许多带柄的花集生于细长的花柄上。花萼基部联合，花冠漏斗状，有白色、浅红色、紫红色以及蓝紫色等。雄蕊五枚，雌蕊一枚，子房二室(图二)。



图二 马铃薯的花

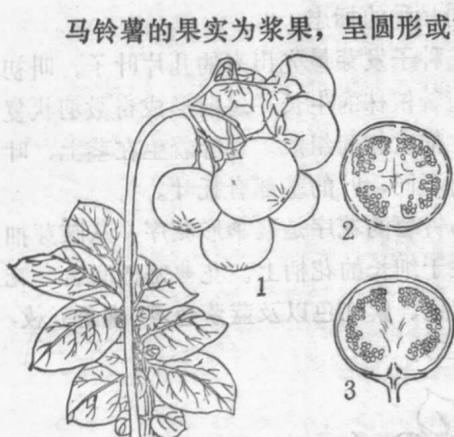
(1)花的生长形状

(2)花形的正面

(3)花的纵剖面

1.雄蕊 2.星芒
3.瓣尖

1.柱头 2.花柱
3.花药 4.花丝
5.子房 6.花冠
7.花萼



图三 马铃薯的果实

1. 果实的生长形状 2. 果实的横切面
3. 果实的纵切面

马铃薯的果实为浆果，呈圆形或椭圆形，内有种子，种子扁圆形，暗灰色，表面粗糙(图三)。在界首有一些中早熟马铃薯品种能够正常开花结果，进行有性杂交。从季节上来讲，只有春季能够开花结果，秋季往往不开花。因此，在界首配制杂交工作，只能在春季进行。

二 生物学特性

马铃薯原产于南美洲高山地区，长期以来便形成了一种喜欢冷凉条件的特性。它虽然分布范围很广，但生长的环境都是在冷凉的季节或地区的条件下，既不过分炎热，也不过分寒冷。

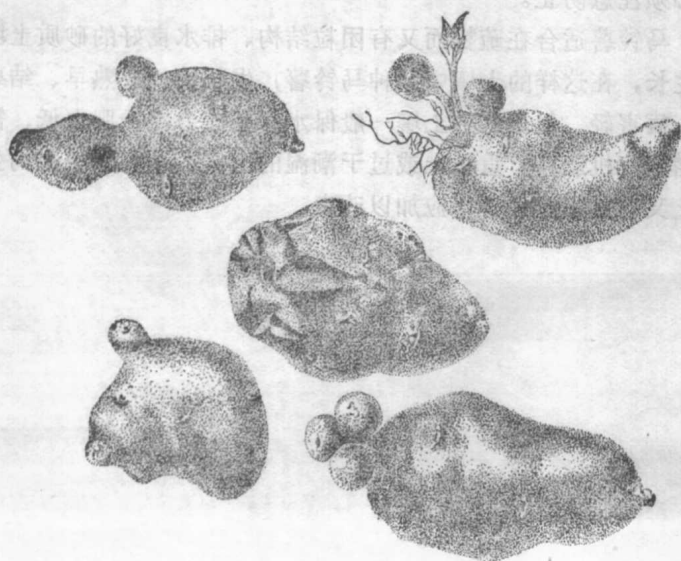
已经渡过休眠期的薯块，在 7°C 左右芽眼就开始萌动， 10°C 以上幼芽生长就很迅速。马铃薯的植株生长和薯块形成所需要的温度并不一致，茎叶生长以 21°C 左右较为适宜，一般温度越高生长越快。薯块形成最适宜的温度为 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$ ，温度越高对块茎的生长越不利，当温度达到 30°C 左右时，块茎就停止生长。温度长时间低于零下 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 时，植株及块茎就会受冻害。马铃薯在整个生育过程中，受温度影响较大，温度越高，则越能缩短生育期。因此，同一品种在南方种植比在北方种植生育

期短，在同一地区秋播的比春播的生育期长。

马铃薯是喜光作物，一般在长日照下茎、叶、花、果以及匍匐茎都生长迅速。

块茎中含有微量的龙葵素（又叫马铃薯素，是一种有毒的物质），有的品种有涩味和麻味就是因为含有这种物质的缘故。当块茎长时间受到阳光照射，或长期放在明亮的地方，薯皮颜色变绿，这种物质含量也就增多。

马铃薯生长过程中需要一定的水分，需水的多少与品种、生育阶段、生长季节以及栽培技术等有密切关系。在马铃薯生长初期，由于植株矮小，叶片少，蒸发量小，加之薯块本身贮存有一定水分，因此，比较耐旱，但此时仍应保持较好的墒情，幼苗才能生长快，生长健壮，为丰收打下基础。以后随着植株



图四 各种类型的畸形块茎

的生长对水分的要求也就相应增加，特别是现蕾到开花时期，需水量最多，这一时期水分充足，薯块增长快，产量高，否则，影响产量。马铃薯花蕾期以后，茎叶高大往往覆盖地面，能起到减少水分蒸发的作用。这时灌溉必须根据墒情进行。到了成熟期，如果水分过大，易造成薯块在田间和贮藏期间的坏烂。

在结薯期遇到干旱和炎热的气候，新形成的薯块便停止生长，块茎的表面形成较厚的木栓皮。当灌溉、遇雨或温度降低后，植株又恢复生长，重新制造、输送和积累养分，但原先形成的块茎表皮已经老化，不能继续增长膨大，只能从块茎的芽眼中形成匍匐茎。在匍匐茎的顶端又形成小块茎，也有的薯块因继续膨大的关系，造成薯皮开裂等现象，从而形成各种畸形块茎(图四)。这些畸形块茎，都影响块茎的产量和品质，在生产上必须注意防止。

马铃薯适合在疏松而又有团粒结构、排水良好的砂质土壤中生长，在这样的土壤中栽种马铃薯，生长快、成熟早、结薯多、病害轻。但是这种土壤一般保水保肥能力差，肥力低，需要增施有机肥料。重粘土或过于潮湿的土壤，不利于块茎的生长，又容易引起病害，应加以改良。

第二章 界首马铃薯的退化

一 什么是马铃薯退化

界首马铃薯的退化表现 在界首马铃薯的生产实践中，也存在着种性退化问题。退化，指的是马铃薯本身特性由优向劣的变化。退化植株表现出株形矮小、瘦弱、叶片皱缩或卷曲，叶色浅绿或花叶等不正常现象；单株产量和薯块大小也逐渐降低和变小。界首广大贫下中农在种植马铃薯的长期实践中发现，这种现象就界首栽培的大部分品种来说，并非千篇一律地发生于某些地块上，而大都是均匀地分布在不退化的群体中，发生比率逐渐增多，程度逐渐加重。这种现象通常就叫做马铃薯退化(图五、六)。

一般认为，温暖地区引进冷凉地区薯种，当年产量高，第二年就大幅度下降，连种三年就失去做种价值。或“一年好，二年孬，三年不行了”，似乎是这些地区马铃薯生产上不可抗拒的规律。可是在界首凡是引进或选育比较适宜的早熟或中早熟品种，并在一定条



图五 卷叶型退化植株



图六 皱缩花叶型退化植株

件下栽种，不存在所谓引种当年产量高，第二年就大幅度下降，连种三年就失去做种价值的急剧退化现象。界首自一九三〇年开始种植马铃薯以来，先后调进不少适宜品种，种植年限都超过三年六季，产量并没有明显下降，大部分仍都维持在引进初期产量的水平上。在水肥管等条件较好的情况下，春秋两季都有单产 3000~4000 斤的田块。据一九六八年中上中等水肥条件的地块上调查，退化情况也

并不十分严重(表一)。至于过去盲目调入很多晚熟和不适合界

表一 不同品种在界首种植后的退化情况

品 种	引种年份	退化率(%)	退化指数(%)
界首红皮	1930	43.0	21.0
红 眼 窝	1953	22.5	8.0
红 纹 白	1959	17.0	7.4
白 头 翁	1963	36.0	29.0
丰 收 白	1968	25.0	10.0

首地区种植的品种，当年春季就出现光长秧子不结薯或结薯很

少的现象，也不存在“当年种植产量高”这个事实。因此，不加区别地把“连种三年就失去做种价值，作为马铃薯一般退化概念提出来，是不够确切的。

退化的普遍性 马铃薯种性退化现象在国内外都是一个普遍存在的问题。根据我国各地多年来生产实践证明，不论地处南北，地势高低，都有不同程度的退化，只是退化的轻重快慢程度不同而已。所以认为马铃薯退化现象只有高温地区才有的说法，是与客观事实不相符合的。从品种来说，在自然条件下长期种植的马铃薯品种，都发生轻重不同的退化现象，绝对不退化的品种也是不存在的。在界首马铃薯的发展史上，不论过去和现在，不论是什么品种、什么土质和栽培条件，都有退化现象发生，但是都随着品种不同，栽培条件的优劣，管理精细与粗放，选种与不选种等外界条件的不同，退化的快慢、多少和严重程度均不相同。

尽管马铃薯存在不同程度退化的事实，但只要选用优良品种，保持优越的外界条件，不断去劣选优，退化是可以防止的。

退化对产量的影响 界首马铃薯退化的植株表现症状，主要有皱缩花叶和卷叶两种类型。以“界首红皮”和“白头翁”为例，从退化对产量的影响来看，一般皱缩花叶比卷叶严重，从退化比率来看，卷叶比皱缩花叶多。一九六八年春，河北公

表二 马铃薯退化对产量的影响

品 种	退化类型	不退化植株的平均单株产量(克)	退化1~2级单株		退化3~4级单株		退化1~4级单株	
			平均产量(克)	占0级植株产量(%)	平均产量(克)	占0级植株产量(%)	平均产量(克)	占0级植株产量(%)
界首红皮	皱缩花叶	330	225	68.2	75	22.7	147.5	44.7
白头翁	卷叶	285	195	68.4	110	38.6	152.5	53.5

社农技站调查表明(表二),退化对产量的影响是很大的。“界首红皮”退化1~4级植株,比不退化的植株减产55.3%。而“白头翁”1~4级退化株,比不退化的植株,减产46.5%。若以退化率40%,平均每亩产量2000斤计算,则“界首红皮”每亩减产442.4斤,“白头翁”每亩减产372斤。

同年春季,县马铃薯农场对“界首红皮”也进行了调查,其结果是不退化的平均单株产量是206.7克,退化3~4级的平均单株产量是78.9克,为不退化植株的38.2%;不退化植株平均每个薯块的重量为51.7克,退化3~4级的植株平均每个薯块的重量只有2.7克,为不退化植株薯块重量的5.2%。

凡是退化植株的薯块,一般都失去继续留种价值。否则,不但第二代薯块小,产量低,而且其后代也大部分退化严重。但对某一品种在大田群体中虽然发生一定的退化现象,如能坚持优中选优,并配以相应的栽培技术措施。就能够减轻退化,继续在生产上使用。

主要退化类型的分级标准 退化的马铃薯,因品种不同在地上部表现出各种不同的类型,在界首最常见的有皱缩花叶型和卷叶型。在同一退化类型中,退化程度有轻有重,为了便于识别这种退化程度的轻重,一般用0~4级的五级记载标准来表示,级别越大退化越重,反之越轻。

皱缩花叶型退化分级标准:

0级,植株正常,叶片平展,无症状。

1级,植株正常,叶片平展,但有花叶。

2级,植株较正常,上部叶片有明显的皱缩花叶症状。

3级,植株矮小,叶片皱缩比较严重。

4级,植株很矮小,全部叶片严重皱缩,有叶片脱落和早死现象。