

# 黄丘一副区马铃薯生长发育规律研究

马光亮 王 晓 李海潮

(黄委会绥德水保站 陕西绥德 718000)

## 1 前 言

马铃薯系地下块茎作物，种植马铃薯的最终目的在于获得高产优质的块茎。马铃薯块茎产量的高低往往取决于地上茎叶生长的好坏，并与茎叶生长有着密切的相互制约关系。本试验主要研究不同品种块茎形成及膨大与茎叶生长的关系，通过3年的试验研究，找出不同熟性马铃薯块茎膨大与茎叶生长的相互关系，结合科学栽培管理措施，促使其各个部分协调发展，对指导马铃薯生产，提高单位面积产量有着十分重要的意义。

## 2 材料与方法

本试验分为中熟组和晚熟组两组进行，中熟组选用目前陕北地区主栽品种克新1号为材料，晚熟组选用新审定品种榆薯1号为材料。试验区设在陕西绥德黄委会辛店试验场，海拔高度为900 m左右，地形为半阳半阴的坡地（坡度为 $8^{\circ}$ ）。土壤质地为黄绵土，经分析测定pH值为7.2，属微碱性，有机质含量0.603%，全氮0.042%，全磷0.12%，全钾1.7%。播种前施碳铵25 kg/ $667\text{ m}^2$ 做底肥，并在初花期追施尿素一次（7.5 kg/ $667\text{ m}^2$ ），种植密度3500株/ $667\text{ m}^2$ ，其它管理措施均同大田马铃薯生产。

中国知网 <https://www.cnki.net>

收稿日期：1999—02—21

试验总面积为 $667\text{ m}^2$ ，每个品种各 $333.5\text{ m}^2$ 。每隔5 d取样一次，从8月5日至10月14日，共随机取样15次。每次每个品种样本分别为10株，在田间实地现场测定主茎叶片数及全株地上部茎叶的全部鲜重，然后将地面以上部分剪掉，移开表土将根部挖出，观测块茎的形成日期及个数，再称取块茎的鲜重（每次测定数据为10株平均值）。

## 3 结果与分析

### 3.1 块茎形成期与茎叶生长关系

试验于5月30日定期入种（遇墒情不好，采用借墒及浇水入种），出苗期两个品种均为25 d，出苗率达90%。出苗后40 d（8月5日）由于气温和地温的不断上升，植株茎叶生长迅速，这时克新1号地上叶达11片，榆薯1号地上叶达12片。移开表土观察，两个品种块茎还未形成，但克新1号匍匐茎顶端开始膨大并有形成块茎的迹象，榆薯1号没有块茎形成的现象。8月10日克新1号地上茎叶达12片，榆薯1号达13片时，进行第二次观察，发现克新1号有部分匍匐茎末端开始膨大，已形成幼小块茎，结薯个数为1.2个/株，块茎重量为38 g/株。榆薯1号也出现了部分匍匐茎形成块茎的迹象。8月15日第三次观察榆薯1号匍匐茎顶端已形成块茎，块茎个数为1.3个/株，重量为41 g/株，克新1号这时结薯个

数为 2.1 个/株, 块茎重量为 63 g/株。出苗 70~85 d 是地上部营养生长与地下部生殖生长并进时期。9月4日克新1号块茎重量为 207 g/株, 茎叶重量为 206 g/株, 两者基本趋于平衡状态, 植株高度已定型 (63 cm), 茎叶的生长达到了一生最旺盛最重的时期。而晚熟的榆薯1号于 9月19日茎叶的生长才达到了一生最旺盛最重的时期, 块茎的重量为 272 g/株, 植株高度为 78 cm, 较克新1号高 15 cm (详见表)。

根据两个不同属性品种试验得知, 9月4日和9月19日分别是两品种光合作用最强, 其产物大量向地下部块茎输送的时期。中熟品种较晚熟品种提早 15 d。克新1号叶片最多的时候 19 片, 维持叶片最多时间 15 d。而茎叶的重量从 9月4日以后呈下降趋势, 幅度 206~70 g/株, 10月14日, 茎叶枯缩至 70 g/株, 较最重时减少 2.9 倍; 榆薯1号 9月19日才到了叶片数最多 22

片, 维持叶片最多时间同样为 15 d, 从 9月 19 日起茎叶重量也开始下降, 幅度为 240~160 g/株, 较中熟品种缓慢, 较茎叶最重时减少 1.5 倍。

### 3.2 块茎增重与茎叶生长关系

试验结果表明: 克新1号马铃薯块茎自 8月 10 日开始形成后, 一直呈上升趋势, 膨大盛期为 8月 25 日~9月 9 日, 平均日增重 5.4~8.2 g/株之间, 而 8月 25 日~9月 4 日为一生中日增重最大的时期, 平均日增重 8.1 g/株。9月 14 日以后, 块茎日增重明显下降, 日增幅度 3.2~0.2 g/株。10月 14 日测定日增重仅为 0.2 g/株, 块茎数量以 10月 4 日为界以后不再增加, 保持平均 5.2 个/株。

榆薯1号自 8月 15 日开始形成块茎后, 也同样是呈上升趋势, 但块茎膨大盛期为 9月 4 日~9月 14 日, 平均日增重 8.2 g/株, 较中熟品种迟 10 d。9月 19 日以后块茎增重

表 克新1号和榆薯1号马铃薯茎叶重量与块茎增重关系测定 (1996~1998)

取样日期 (日/月)	出苗后 (d)	块茎数量 (个)	块茎重量 (g/株)	块茎日增重 (g/株)	块茎增重 累计(%)	主茎叶片数 (叶)	茎叶重 (g/株)	茎叶日增 (g/株)	株高 (cm)
5/8	40	0	0(0)			11(12)	162(167)	4.1(4.1)	53(56)
10/8	45	1.2(0)	38(0)			12(13)	170(170)	1.6(3.8)	55(59)
15/8	50	2.1(1.3)	63(41)	5.0(8.2)	21.8(13.3)	13(13)	185(172)	3.0(0.4)	58(63)
20/8	55	2.5(2.2)	89(67)	5.2(5.2)	30.8(21.8)	14(14)	194(176)	1.8(0.8)	60(67)
25/8	60	3.7(2.7)	126(97)	7.4(6.0)	43.6(31.5)	16(16)	198(179)	0.8(0.6)	61(69)
30/8	65	4.3(3.1)	167(129)	8.2(6.4)	57.9(41.9)	18(18)	203(190)	1.0(2.2)	63(70)
4/9	70	4.5(4.0)	207(169)	8.0(8.0)	71.2(54.9)	19(19)	206(208)	0.6(3.6)	63(74)
9/9	75	4.8(4.4)	234(210)	5.4(8.2)	81.0(68.2)	19(20)	193(229)	-2.6(4.2)	63(77)
14/9	80	4.9(4.8)	250(252)	3.2(8.4)	86.5(81.2)	19(21)	178(236)	-3.0(1.4)	59(76)
19/9	85	4.9(5.0)	263(272)	2.6(4.0)	91.0(88.3)	19(22)	160(240)	-3.6(0.8)	56(78)
24/9	90	5.0(5.2)	275(288)	2.4(3.2)	95.2(93.5)	18(22)	140(225)	-4.0(-3.0)	52(78)
29/9	95	5.1(5.2)	281(296)	1.2(1.6)	97.2(96.1)	18(22)	119(216)	-4.2(-1.8)	47(73)
4/10	100	5.2(5.3)	285(302)	0.8(1.2)	98.6(98.1)	17(22)	101(202)	-3.6(-2.8)	42(70)
9/10	105	5.2(5.4)	288(306)	0.6(0.8)	99.7(99.4)	17(21)	82(182)	-3.8(-4.0)	40(66)
14/10	110	5.2(5.4)	289(308)	0.2(0.4)	100(100)	17(20)	70(160)	-2.4(-4.4)	38(62)

注: ①叶片数指主茎两侧的大柄叶数; ②茎叶与块茎的重量均以鲜重测定; ③表内数字均为 3 年试验数据平均值;  
④早霜来临时 10 月 18 收获; ⑤括号内数字为榆薯1号

# MS 全脱水培养基培养马铃薯脱毒试管苗效果初报

马 淑 珍

(甘肃省庄浪县农技中心 744600)

## 1 前 言

培养基是马铃薯脱毒试管苗培养的关键环节，通常采用的是以琼脂为凝固剂的琼脂培养基。然而，大批量生产试管苗采用琼脂培养基成本较高，且市售琼脂质量不稳定，影响了试管苗的繁殖效果。因此试验研究新型的高效低耗培养基是批量生产质优价廉马铃薯脱毒试管苗的首要任务。我们于 1998

收稿日期：1999—02—15

年在甘肃省贫困地区马铃薯脱毒种薯快繁中心庄浪分中心组培室进行了新型培养基的引进和试验工作。

## 2 材料与方法

### 2.1 供试材料

本试验所用的材料为引进马铃薯品种 K133 脱毒试管苗。

### 2.2 试验设计及方法

试验设 4 个处理：① MS 全脱水培养基：

也明显下降，幅度  $4.0 \sim 0.4$  g/株，较中熟品种下降的幅度慢。特别是最后一期（10月 14 日），克新 1 号日增重 0.2 g/株，榆薯 1 号 0.4 g/株，差一倍。由此可见，在正常的气候年份里，晚熟品种较中熟品种增产潜力大。9 月 4 日为本地区中熟品种块茎膨大与茎叶生长转折期。9 月 19 日为晚熟品种块茎膨大与茎叶生长转折期，晚熟品种与中熟品种比较日期相差为 15 d（详见表）。

## 4 结果与讨论

从本试验研究得知，陕北地区中熟品种马铃薯在一般正常年份里，出苗后 40 d，地下块茎还未形成，这为马铃薯营养生长发育期间；出苗 45 d 块茎开始形成，这时马铃薯生长进入营养生长与生殖生长同步进行时

期，这个时期是加强田间管理的关键时刻；出苗后 60~70 d，块茎进入膨大盛期，茎叶重量也达到一生高峰期。

晚熟品种出苗后 50 d 块茎开始形成，进入营养生长与生殖生长并进时期，这个时期是加强田间管理的关键期；9 月 4 日~9 月 14 日块茎的膨大进入盛期；地上茎叶的最重时为 9 月 19 日，与块茎的膨大盛期不成正比，晚 5 d，而中熟品种块茎膨大盛期与地上茎叶的重量成正比关系。

根据地上叶片数及茎叶的重量作为判断地下块茎的形成与膨大期具有相当重要的意义，方法简便，便于广大群众掌握。特别是品种熟性不同更显得重要。通过 3 年的试验数据得知，在该地区一般正常的气候条件下，中熟品种的田间管理的重点在 8 月上旬，晚熟品种在 8 月中旬。