

地膜覆盖马铃薯增产效应分析

张永成

(青海省农科院作物所 西宁市 810016)

1 前言

地膜覆盖用于马铃薯栽培促其增产, 已被世人所认同, 本试验选用“青薯 168”和“下寨 65”两个主栽品种, 采用 1m 宽幅种植 2 行和 1.2m 宽幅种植 3 行同时覆膜进行对比试验, 进一步证明: 整薯播种优于切薯; 催芽优于不催芽; 株距 20cm 优于 30cm; 覆膜优于不覆膜。

~~~~~  
铃薯多熟制发挥出更大的生产潜力。

b. 目前马铃薯多熟制中一年两熟比例较大, 今后应重点开发一年三熟、一年四熟种植结构, 增加复种指数, 促进生产潜力的发挥。从产值方面看, 高产值种植结构比例较低, 在不放松粮食生产的前提下, 完善各作物的规范化种植技术, 引进高价值作物, 提高旱地的综合产出率。

c. 在现有马铃薯多熟制中, 粮肥型、粮经肥型种植模式比例较小, 为了保持土壤的持续生产能力, 应扩大此种种植结构比例。另外应开发种植规范、组合作物灵活多变的种植模式, 向多样化、多功能、多效益方向发展。如“马铃薯/玉米/秋蚕豆”这种种植模式很好的解决了粮、经、饲及培肥地力的关系, 在抓好技术规范的前提下, 有潜在的推广价值。

d. 认识气候规律, 减少资源的无效消耗。曲靖市障碍农业发展的主要气候因素为

## 2 试验方法

### 2.1 试验材料和试验设计

选用当前马铃薯生产上的两个主栽品种“青薯 168”和“下寨 65”。

对两个品种采取不同宽幅 1m 和 1.2m 地膜覆盖, 整薯播种与切薯, 催芽与不催芽, 覆膜与不覆膜, 以及不同株行距的配制等综合试验方法, 见表 1。

~~~~~  
水资源及其降雨季度分布, 干旱胁迫时间较长, 从头年 11 月至次年的 4 月下旬。因此应加速水利设施建设及完善配套, 保证农田水分, 促进农业资源的充分利用。另一方面在现有条件下, 充分利用秋季有利的光、温、水资源, 突破晚秋作物, 提高复种, 增加经济收入。

e. 要想获得土地的高额产出回报, 必须有高投入作保证。这个高投入是指生产要素投入数量大, 且合理与优化, 品种多且优、质量高。例如在现有马铃薯多熟制中, 一年两熟的“马铃薯—秋蚕豆”在两熟中产值较高, 其物耗投入也最高。又如“马铃薯/玉米/秋蚕豆”在一年三熟中产值最高, 其投入也最高。

f. 完善提高马铃薯多熟制, 发展旱地高产优质高效农业。树立大农业观点, 抓好饲料、肥料、食品及贮藏各相关工程, 协调提高作物产量。

表 1 马铃薯地膜覆盖试验设计

处 理		品 种	整薯与切薯	株 数	行 数	株 距 (cm)	催芽与不催芽
1m 宽 幅	1	青薯 168	整	80	2	20	不
	2	青薯 168	切	80	2	20	不
	3	下寨 65	整	80	2	20	不
	4	青薯 168	切	80	2	20	不
	5	青薯 168	切	60	2	30	不
	6	下寨 65	切	80	2	20	不
	7	青薯 168	整	80	2	20	催
	8	青薯 168	切	80	2	20	催
不覆膜	9	下寨 65	切	60	2	30	不
	CK	青薯 168	切	60	2	30	不
1.2m 宽 幅	1	青薯 168	整	90	3	30	不
	2	青薯 168	切	120	3	20	不
	3	下寨 65	切	90	3	30	不
	4	青薯 168	切	120	3	20	催
	5	青薯 168	切	90	3	30	催
	6	下寨 65	整	120	3	20	不
	7	青薯 168	切	90	3	30	不
	8	青薯 168	切	120	3	20	不

2.2 田间管理

3月25日整地、起垄、施土肥3方/亩,二铵20公斤/亩,尿素15公斤/亩。1米宽地膜面积83.2m²(长10.4m,宽0.8m);1.2米宽地膜86m²(长10m,宽8.6m),整个生育期不必拔草、施肥,仅需浇水1~2次。

2.3 收获

8月9日收获,对地上部茎叶和地下部块茎按小区进行称重,计算小区产量、亩产量和生物学产量。

3 试验结果与分析

3.1 产量结果

1m宽地膜种植9小区,1.2m宽地膜种植8小区,两膜中间设一区对照(不覆膜),为便于分析将两种地膜分开统计产量,见表2。

1m宽地膜起垄后垄宽为0.8m,行长8m,共种植9区,地上部茎叶总重为203.5公斤,地下部块茎重为264公斤,折合平均亩产3049.7公斤,比对照(不覆膜)平均亩产1771公斤,增产72.2%。各处理间(小区)无论是地上部茎叶重、地下部块茎重,均有显著差异,最好的处理是7号小区,采用的措施是在1m宽幅地膜覆盖条件下种植2行,整薯播种,催芽,株距为20cm等方式,较差的处理是9号、2号,但所有处理的亩产量以及生物学产量均高于对照(不覆膜)。

采用1.2m宽幅地膜,起垄宽为1m,行长8m共种8区,地上部茎叶重为198公斤,地下部块茎重为236公斤,折合平均亩产2458.3公斤,比对照增产38.81%,产量最高的是8号处理,其次是1号处理,较差的是2号处理,所有处理的产量均高于对照(不覆膜)。

表 2 1m, 1.2m 宽幅地膜覆盖产量结果比较 (公斤/亩)

处 理	茎叶重		块茎重		折亩产		生物学产量	
	1m	1.2m	1m	1.2m	1m	1.2m	1m	1.2m
1	14	36	33.5	40	3490	3334	4948	6334
2	19	26	26.0	21.5	2708	1792	4688	3959
3	18	9	35.5	25	3698	2083	5573	2833
4	25	25	25.0	25	2604	2083	5209	4167
5	24	25	25.0	25	2604	2083	5104	4167
6	16	13	32.5	34	3334	2833	5000	3917
7	43	25	36.0	25	3750	2083	8230	4167
8	27.5	39	30.0	40.5	3125	3379	5990	6625
9	17		20.5		2135		3906	
CK	17		17		1771		3542	
合 计	203.5	198	264	236	27448	19666	48648	36169
平 均	22.6	24.8	29.3	29.5	3049.7	2458.3	5405.3	4521

注: 合计, 平均产量均不含对照

3.2 整薯与切薯的产量比较

将 1m 宽幅与 1.2m 宽幅地膜覆盖按整薯与切薯汇总、比较, 其结果见表 3。

由表 3 可知, 在 1m 宽幅地膜覆盖条件下, 青薯 168 与下寨 65 产量水平相当, 二者的产量差异不显著, 但整薯播种与切薯则有显著差异, 整薯播种平均产量为 3659 公斤/亩, 而切薯产量平均为 2747 公斤/亩, 整薯经切薯有显著的增产作用, 增产率为 33.2%。

表 3 整薯与切薯间的产量差异比较 (公斤/亩)

处 理	青薯 168	下寨 65	总和	平均
1m 宽幅 整	3620	3698	7318	3659
1m 宽幅 切	2760	2734	5494	2747
整比切增产(%)	31.16	35.53		33.20
1.2m 宽幅 整	3354.5	2833	6187.5	3093.8
1.2m 宽幅 切	2011.0	2083	4094.0	2047.0
整比切增产(%)	66.81	36.01		51.14

在 1.2m 宽幅地膜覆盖条件下, 青薯 168 与下寨 65 产量之间存在着一一定的差异, 整薯播种青薯 168 比下寨 65 增产 18.41%, 切薯播种产量无差异。但青薯 168 整薯播种比切薯播种增产 66.81%, 而下寨 65 整薯比切薯增产 36.01%, 两品种

整薯播种平均产量为 3093.8 公斤/亩, 而切薯播种平均产量为 2047.0 公斤/亩, 整薯比切薯增产 51.14%。

3.3 催芽与不催芽之间的产量比较

将所有资料按 1m 宽幅条件下催芽与不催芽和 1.2m 宽幅条件下的催芽与不催芽汇总, 比较, 见表 4。

表 4 催芽与不催芽之间的产量比较 (公斤/亩)

处 理	青薯 168	下寨 65	总和	平均
1m 宽幅 催芽	3737.5		3737.5	3737.5
1m 宽幅 不催芽	2851.5	3056	5907.5	2953.8
催芽比不催芽增产(%)	31.07			26.53
1.2m 宽幅 催芽	2083		2083	2083
1.2m 宽幅 不催芽	2646	2458	5104	2552
不催芽比催芽增产(%)	27.03			22.52

从表 4 可知, 1m 宽幅地膜覆盖的催芽播种产量为 3737.5 公斤/亩, 比不催芽播种产量 2953.8 公斤/亩, 增产 26.53%, 1.2m 宽幅的催芽产量为 2083 公斤/亩, 而不催芽的产量为 2552 公斤/亩, 不催芽反而比催芽增产 22.52%。这有可能是因一个品种催芽而另一个品种未催芽所致。

3.4 株距 20cm 与 30cm 的产量比较

同品种和不同宽幅条件下, 按 20cm 和 30cm 设量, 见表 5。

表 5 株距 20cm 与 30cm 之间的关系

		(公斤/亩)			
处理	青薯 168 下寨 65	总和	平均		
1m 20(cm)	3135	3516	6651	3325.5	
宽幅 30(cm)	2604	2135	4739	2369.5	
增产(%)	20.39	64.68		40.35	
1.2m 20(cm)	2417	2833	5250	2625	
宽幅 30(cm)	2500	2083	4583	2291.5	
增减产(%)	-	36.01		14.55	

由表 5 可知, 在 1m 宽幅地膜覆盖条件下, 20cm 株距平均产量为 3325.5 公斤/亩, 比 30cm 株距平均产量 2369.5 公斤/亩, 增产 40.35%; 在 1.2m 宽幅地膜覆盖条件下, 20cm 株距的产量为 2625 公斤/亩, 比 30cm 产量 2291.5 公斤/亩, 增产 14.55%, 所以说, 密度越高不仅能充分利用地力, 而且可夺得高产。

4 结 论

4.1 整薯优于切薯

在任何条件下, 整薯播种比切薯播种产量水平高。在 1m 宽幅条件下整薯比切薯增产 33.2%, 在 1.2m 宽幅条件下整薯比切薯增产 51.14%。但从它们的产量水平来看, 1m 宽幅的整薯播种条件下平均亩产为 3659 公斤, 而 1.2m 宽幅整薯播种条件下平均亩

产为 3093.8 公斤, 显然 1m 宽幅整薯播种高于 1.2m 宽幅整薯播种的产量。

4.2 催芽优于不催芽

1m 宽地膜覆盖催芽比不催芽产量高, 但 1.2m 宽幅地膜覆盖的产量结果则相反, 其主要原因是该试验是由多因素组成的, 虽单纯地分析某一因素对产量的影响, 但实际上避免不了其它因素的左右。作者认为, 催芽虽有一定的增产幅度, 但它与整薯播种比较则增产幅度甚微, 况且还有其它诸多因素的影响, 所以才会出现结果不一的现象。但催芽对增产确有效果这是不可否认的。

4.3 株距 20cm 优于 30cm

在行距固定的情况下, 株距小表明密度高, 密度高可提高产量, 在 1m 宽幅地膜覆盖下 20cm 的株距比 30cm 株距表现增产, 同样, 1.2m 宽幅地膜覆盖条件下 20cm 的株距仍比 30cm 株距表现增产, 所以说加大密度对提高产量很有必要。

4.4 覆膜优于不覆膜

覆膜可以提高地温, 减少劳动力, 不用除草、松土, 还可以提早收获, 早上市, 提高经济效益, 以弥补地膜的高投入, 覆膜可以大大提高产量, 比不覆膜有显著的增产作用。两种宽幅的地膜均可使用, 但必须是 1m 的种两行, 1.2m 的种 3 行, 并且加大地膜种植密度, 以充分地利用地力、光能, 从而达到提高产量的目的。

(上接 108 页)

4 采用单株系选对提高马铃薯种性与克服“退化”的作用

采用单株系选种方法, 能从优中选优, 既可克服生理退化, 又可严格筛选病毒病株, 保留虽有抗病基因而不致发病的马铃薯。实践充分证明了单株系选方法能

有效地防止芽龄衰老(选出迟萌芽, 芽发育慢, 丰产性好的株系), 同时减轻病毒退化(选无病的株系), 提高种性, 确是经济易行的办法。我们从“德友 1 号”中选出更高产耐病的单株株系, 供高山繁育, 于 1989 年又将高山繁育的种薯, 供福州平地种植, 平均单株收块茎 1 公斤以上, 单个块茎达 650 克。一般栽培 666.7m² 可收 4 000 公斤。