

# 青海浅山覆膜马铃薯蚕豆带田栽培试验

魏卫东

刘化龙

(青海省农林学校 西宁 810016)

(青海省乐都县寿乐乡农科站)

## 1 前言

青海东部农业区有约占全省总耕地面积42.9%的浅山旱地。其海拔在2200~3000 m, 年降雨量200~430 mm, 且年降水分配不匀, 春季少雨多风, 蒸发强烈, 土壤干旱严重影响农作物的播种、出苗及苗期生长。另外, 该生态区土壤多为淡栗钙土和灰钙土, 有机质含量在1%左右, 土壤保水保肥性差, 肥力水平较低, 制约农作物产量的提高。基于上述存在问题, 同时借鉴我省东部农业灌区覆膜马铃薯蚕豆带田成功栽培的经验, 在浅山马铃薯栽培中采用覆膜技术以提高土壤水分的利用率; 利用蚕虫的根瘤固氮作用以改善土壤的肥力水平; 采用带田栽培技术以充分利用当地的光热资源、改善田间通风状况, 发挥边际效应, 力求在单位面积上提高作物的总体产量。

## 2 材料与方方法

### 2.1 材料

供试品种马铃薯为脱毒下寨65, 蚕豆为青海3号。

### 2.2 试验地情况

试验设在青海乐都县寿乐乡。土壤有机质含量1.08%, 水解氮50.9 mg/kg, 速效磷9.17 mg/kg, 速效钾106 mg/kg, pH 7.9。

### 2.3 方法

试验于1997~1998年进行, 试验采用随机区组排列, 3次重复, 小区面积66 m<sup>2</sup>, 试验设4个处理。

①覆膜马铃薯蚕豆带田: 马铃薯带幅180 cm, 连种两垄, 垄宽90 cm, 垄面60 cm, 垄高18~20 cm, 覆膜后三呈角形打孔点播两行, 行距30 cm, 株距25~30 cm; 蚕豆带幅150 cm, 行距25 cm, 株距20~25 cm。②马铃薯蚕豆带田: 种植方式与覆膜马铃薯蚕豆带相同, 区别仅在于马铃薯不覆膜。③单种马铃薯: 起垄双行三角形点播, 垄宽90 cm, 垄面60 cm, 垄高18~20 cm, 行距30 cm, 株距25~20 cm。④单种蚕豆: 按株行距20~25 cm×25 cm点播。

以上各处理中, 播前施农家肥60~75 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>, 马铃薯沟施二铵105.0 kg/hm<sup>2</sup>, 尿素75.0 kg/hm<sup>2</sup>; 蚕豆施二铵75.0 kg/hm<sup>2</sup>, 尿素30.0 kg/hm<sup>2</sup>。

覆膜马铃薯在80%~90%的幼苗顶膜时一次性放苗; 蚕豆株高100~110 cm时晴天中午摘心打顶。马铃薯茎叶变黄枯萎时收获; 蚕豆大部分叶片枯黄, 中下部豆荚变黑褐色干燥时及时收获、考种、测产。

## 3 结果与分析

### 3.1 不同处理对马铃薯、蚕豆主要产量性状的影响

由表1可以看出, 覆膜马铃薯蚕豆带田

表 1 不同处理对马铃薯主要产量性状的影响

处 理	单株结薯数	最大薯重	平均薯重	单株薯重
	(个)	(kg)	(kg)	(kg)
覆膜马铃薯蚕豆带田	3.55	0.42	0.16	0.57
马铃薯蚕豆带田	3.80	0.34	0.11	0.40
单种马铃薯	4.44	0.31	0.09	0.38

表 2 不同处理对蚕豆主要产量性状的影响

处 理	单株有效分枝	单株结荚数	每荚粒数	百粒重
	(个)	(个)	(粒)	(g)
覆膜马铃薯蚕豆带田	1.30	9.21	2.51	169.4
马铃薯蚕豆带田	1.27	9.12	2.47	167.9
单种马铃薯	0.84	7.38	2.31	163.1

处理较不覆膜马铃薯蚕豆带田和单种马铃薯两种处理主要经济性状存在明显差异。其中单株薯重增加 42.%%和 50.0%；单株结薯数减少 6.6%和 20.0%；平均薯重增加 45.%%和 77.8%；最大薯重增加 23.5%和 35.5%。说明覆膜后保墒保肥，马铃薯出苗

整齐、健壮、苗期生长良好，生长中后期块茎膨大迅速，积累淀粉较多，个体大中薯率明显提高（见表 1）。

从覆膜马铃薯蚕豆带田处理同不覆膜马铃薯蚕豆带田和单种蚕豆两种处理相比较看，蚕豆单株有效分枝增加 2.4%和 54.8%；单株结荚数增加 1.0%和 24.8%；每荚粒数增加 1.6%和 8.7%；百粒重增加 0.9%和 3.9%。说明带田处理后有边际效应，较单种蚕豆主要经济性状有大幅度提高。同时也反映出，同是带田处理，覆膜仅对马铃薯生长发育有明显影响，对蚕豆的生长影响不明显（见表 2）。

### 3.2 不同处理对马铃薯、蚕豆产量和经济效益的影响

覆膜马铃薯蚕豆带田处理小区平均产量较其它三种处理分别增加 14.7%、33.0%、38.7%（见表 3），增产明显；覆膜马铃薯蚕豆带田处理较单种马铃薯和单种蚕豆增加

表 3 不同处理对马铃薯、蚕豆产量和经济效益的影响

处 理	小区平均产量 (kg/66m <sup>2</sup> )	折合大田 (kg/hm <sup>2</sup> )	产值 (元/hm <sup>2</sup> )	覆膜马铃薯蚕豆带田较其它处理		马铃薯蚕豆带田较单种马铃薯、蚕豆	
				增产	增收	增产	增收
				(%)	(%)	(%)	(%)
覆膜马铃薯蚕豆带田	51.6	7740	13170				
马铃薯蚕豆带田	45.0	6750	11880	14.7	10.9		
单种马铃薯	38.8	5820	11640	33.0	13.1	16.0	2.1
单种蚕豆	37.2	5580	8925	38.7	47.6	21.0	33.1

注：带田产量为混合产量。马铃薯按 5:1 折主粮，单种马铃薯也按此比例折为主粮。产值中蚕豆按 1.6 元/kg，马铃薯按 0.4 元/kg 计算。覆膜马铃薯蚕豆带田处理的产值已减去地膜成本 675 元/hm<sup>2</sup>。

16.0%和 21.0%，也较为明显。说明带田处理后，高矮两种作物搭配、立体采光，大幅提高了光能利用率，同时改善了田间通气状况，及时补充 CO<sub>2</sub> 供应，利于作物的光合作用，从而较单种增产。覆膜马铃薯蚕豆带田处理较不覆膜增产 14.7%，则说明了覆膜后保墒保肥，提高地温，抑制杂草，利

于个体的良好生长，从而增产。

不同处理的经济效益显著不同。覆膜马铃薯蚕豆带田处理较其它三种处理分别增收 10.9%、13.1%、47.6%；不覆膜马铃薯蚕豆带田处理较单种两种处理增收 2.1%、33.1%（见表 3）。以上数据说明，覆膜马铃薯蚕豆带田处理经济效益良好。

# 马铃薯脱毒试管苗壮苗培育初探

王巧玲 李淑芳 王丽爱 刘萍 杨红平

(山西省平顺县一中 047400)

(山西省平顺县农业局)

## 1 前言

脱毒马铃薯试管苗在无菌条件下利用人工培养基培养, 并进行切段繁殖及脱毒种薯的生产, 已大量应用于实践。在我省每年4月份以前必须培育出数以万计健康茁壮的试管苗。为此, 于1995~1996年, 在我们马铃薯中心实验室以MS革新培养基为基础, 进行钾离子、生长延缓剂B<sub>9</sub>、光照对试管苗生长壮苗的影响试验, 并去掉了培养基中一部分成分, 找到了适合自己培育壮苗的一些措施, 降低了成本。

## 2 材料与方 法

### 2.1 脱毒马铃薯试管苗培养基的组成及处理方法

培养基组成以MS革新培养基为基础, 去掉其中的生物素、酪蛋白水解物、肌醇等几种难买、价格贵的有机成分, 因蔗糖贵,

收稿日期: 1998-06-29

以白糖代替, 在1000 ml培养基中加入白糖20 g, 琼脂7 g, 调pH值为5.8~6.0, 因本县自来水硬度大, 用蒸馏水配制。

培养基成分包括 (mg/1000 ml): Ca (NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O 500; KCl 800; KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 125; KNO<sub>3</sub> 125; MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O 125; (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 800; FeSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O 27.85; Na<sub>2</sub>-EDTA 37.25; CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O 0.05; H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 0.6; MnCl<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O 0.4; ZnSO<sub>4</sub>·4H<sub>2</sub>O 0.05; 腺嘌呤 5; VB<sub>1</sub> 1; VB<sub>6</sub> 1; 烟酸 1; 胱氨酸 10; 泛酸钙 10。

钾离子浓度试验以增加简易MS中KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>的含量作处理, 即每升培养基含KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>的量作五个处理: 125、135、140、155 mg/1000 ml。

生长延缓剂试验的简易MS中加B<sub>9</sub>采用7个处理: 对照(不加B<sub>9</sub>)、加B<sub>9</sub> 5、10、15、20、25、30 mg/L。

光照以培养架日光灯照射生长和窗台走廊大玻璃窗户室内太阳散射光照射生长来观察记录。

综合分析, 覆膜马铃薯蚕豆带田处理增产、增收显著, 且投入少, 产出多, 易操作, 可以充分发挥马铃薯和蚕豆在浅山的增产潜力, 是传统耕作与带状耕作的有机结合, 群众易于接受。

覆膜马铃薯蚕豆带田充分利用了浅山区的光热资源, 极大地提高了土壤水分的利

用率, 是旱作农业的一种新尝试。

## 参 考 文 献

- [1] 张永成. 马铃薯干物质的变化规律研究. 青海农林科技, 1998, 1: 5~8
- [2] 马守林. 互助县马铃薯覆膜效益及栽培技术. 青海农技推广, 1998, 3: 39~40