

浙西南山区旱地马铃薯不同覆盖方法的增产效果

吕周林，张伟梅

邓建平

杨晓琴

(浙江省丽水地区农科所 323000) (浙江省缙云县农业局 314000) (浙江省丽水农校 323000)

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1001-0092 (2000) 02-0101-02

许多研究结果表明，地膜覆盖对马铃薯具有明显的增产效果，而马铃薯又是浙西南山区旱地种植的主要作物之一。在山区旱地土层浅薄，地力差，跑水跑肥严重的条件下，如何提高旱地生产能力，实现马铃薯高产是本研究的主要目的。在原有技术的基础上，利用山区特有资源和生产条件，设计多种材料进行地面覆盖，如栏肥、青草、秸秆等，开展多年定点定位观察，研究和探讨覆盖物对马铃薯的增产效应和培肥效果，为制定山区旱地马铃薯高产栽培配套技术提供依据。

1 材料和方法

试验在缙云县胡源乡章村旱梯地进行，共设栏肥覆盖 (3000 kg/667m²)、青草覆盖 (2500 kg/667m²)、秸秆覆盖 (前季作物地上部分全部下地)、地膜覆盖 (3.75 kg/667m²) 和不覆盖 (CK) 5 个处理。供试马铃薯品种为克新 4 号。于 2 月 15 日播种，667 m² 密度为 3500 穴，株距 0.32 m，5 月 25 日收获。覆盖物要求在前季作物收获后，当季作物第一次管理后进行地面覆盖。各处理小区面积 13.33 m²，不设重复。

各处理施肥时主要考虑覆盖物，如秸秆、青草分解慢，肥效当季利用发挥迟，故而采取与对照相同肥，栏肥处理追肥酌减，一般施磷肥 25 kg/

667m²，钾肥 15 kg/hm²，尿素 20 kg/667m²，其它管理同一般旱地栽培。

在常规进行记载考查外，还进行对各生育期的土壤含水量和土壤温度的测定记载等。

2 结果与分析

2.1 不同覆盖物的产量与经济效益比较

试验结果表明 (表 1): 马铃薯不同覆盖物均比 CK 明显增产，栏肥比 CK 667 m² 增产 478.1 kg，增 68.6%；杂草比 CK 增产 382.5 kg，增 54.9%，秸秆比 CK 增产 388.5 kg，增 55.7%，地膜覆盖比 CK 增产 353.5 kg，增 50.7%。其中以栏肥覆盖增产最为明显，比其它覆盖物增产 89.6~124.6 kg，增 8.3%~11.9%，秸秆和杂草覆盖产量居中，地膜覆盖产量较低。

覆盖处理比不覆盖处理投入增加 (除秸秆外)，但由于产投比大，所以覆盖处理的经济效益比 CK 明显增加，产值 667 m² 增 353.3~478.1 元，净产值 667 m² 增 342.5~458.1 元。其中以栏肥覆盖经济效益最好，667 m² 产值达 1175.2 元，比 CK 增产 478.1 元，净产值增 458.1 元。比其它覆盖处理产值 667 m² 增 89.6~124.6 元，增 8.3%~11.9%，净产值 667 m² 增 49.6~115.6 元，增 7.4%~19.0%。

表 1 不同覆盖物产量与产值比较

处 理	667m ² 产 (kg)	产值 (元)	与 CK 比增加		667m ² 投入 (元)	产投比	667m ² 净产值 (元)	与 CK 比增加	
			(kg)	(%)				(元)	(%)
栏肥	1175.2	1175.2	478.1	68.6	450.8	2.61:1	724.4	458.1	172.0
秸秆	1085.6	1085.6	388.5	55.7	410.8	2.64:1	674.8	408.5	153.4
杂草	1079.6	1079.6	382.5	54.9	470.8	2.29:1	608.8	342.5	128.6
地膜	1050.6	1050.6	353.5	50.7	448.3	2.34:1	648.8	382.5	143.6
CK	697.1	697.1	—	—	430.8	1.62:1	266.3	—	—

2.2 不同覆盖物的植株性状比较

试验结果表明（表 2），不同覆盖物的植株性状表现粗壮，分枝数多，地上部鲜重增加。其中株

表 2 不同覆盖物与对照作物植株性状的比较

覆盖物	株高 (cm)	茎粗 (cm)	分枝数	单株鲜重 (g)
栏肥	86.3	1.12	10.7	560
秸秆	84.0	1.26	13.6	650
杂草	86.0	1.20	11.8	610
地膜	80.9	1.08	14.3	610
CK	76.1	1.04	10.3	510

高比 CK 增加 4.8~10.2 cm，以栏肥覆盖植株最高，茎粗增加 0.04~0.22 cm，以秸秆覆盖最粗；分枝数比 CK 增加 0.4~4，以地膜覆盖最多，达 14.3；

单株地上部鲜重增加 50~140 g。说明通过覆盖可以促进马铃薯地上部生长和发育。

2.3 不同覆盖物的薯块大小比率及经济系数比较

试验结果表明（表 3），马铃薯通过不同覆盖物覆盖其>100 g 的大薯块比例明显增加，而 50~100 g 和<50 g 的中、小薯比例明显减少，单株薯重、单薯重明显增大，经济系数高。其中大薯的薯块和重量比例比 CK 增加 2.3%~18.6%和 17.9%~52.9%；中薯的块数和重量比例比 CK 减少 1.6%~13.4%和 8.8%~34.8%；小薯的块数和重量比例比 CK 减少 3.1%~15.3%和 8.4%~18.1%；单株薯块重增加 101~136.9 g；单薯重增加 12.5~24.7 g；经济系数增加 13.9%~31.9%，其中以栏肥覆盖最高为 0.38，而 CK 只有 0.288。

表 3 不同覆盖物与对照薯块大小、薯重比较

覆盖物	薯块大小 (%)						单株薯重 (g)	单薯重 (g)	经济系数
	>100g		50~100g		<50g				
	块数	重量	块数	重量	块数	重量			
栏肥	20.3	38.6	24.1	35.7	55.5	25.7	343.2	48.3	0.330
秸秆	16.0	50.0	28.0	26.0	56.0	24.0	317.3	50.0	0.278
杂草	32.4	70.0	16.2	14.0	51.4	16.0	315.6	67.7	0.291
地膜	18.2	35.0	18.2	40.0	63.6	25.0	307.3	55.2	0.285
CK	13.7	17.1	29.6	48.8	66.7	34.1	206.3	43.0	0.238

2.4 不同覆盖物的土壤含水量、土壤温度效应

考察结果表明（表 4），在春季种植马铃薯条件下，由于雨水多，其各期的土壤含水量均以 CK 为高，在不同覆盖物中则栏肥覆盖含水量最高，以地膜覆盖为最低。土壤温度测定结果以地膜覆盖为最高，比 CK 约可增温 2.8~4 ℃，比其它覆盖物亦可提高 2 ℃左右；栏肥覆盖比 CK 可增温 1.2~2.1 ℃；秸秆覆盖比 CK 可增高温度 0.6~0.9 ℃；杂草覆盖比 CK 可增温 0.3~0.5 ℃。说明利用覆

盖物可起到增强和调节土壤含水量的作用，以及加强和活跃土壤生物活性和微生物活性，改善土壤结构，从而为马铃薯的生长发育创造良好的环境条件。

3 小 结

综上所述，从不同覆盖物与对照处理比较可以看出，通过覆盖物覆盖的马铃薯产量和效应明显提高，增效幅度高达 50.7%~68.6%，其中以栏肥覆盖效果最好。马铃薯覆盖后的增产原因主要是增温效应，使其土壤中水、肥、气、热等状况得到改善，加强了土壤生物活性和微生物的活性，改善了土壤的理化性状，并能抑制杂草和减轻其对马铃薯的危害，从而为马铃薯生长发育创造良好条件。表现为茎基部增粗，分枝数增加，性状表现良好，地下部大薯块数和比例显著增加，产量和品质提高。由此可见，马铃薯利用多种覆盖物覆盖是一项省工省力、高产高效的重要技术措施，而且秸秆、栏肥、杂草还可起到培肥、增强地力的作用，在山区旱地生产中可利用各资源合理选择应用。

表 4 不同覆盖物各时期土壤含水量和温度变化的比较

覆盖物	苗 期		现蕾期		茎叶生长盛期		成熟期	
	含水量 (%)	土温 (℃)	含水量 (%)	土温 (℃)	含水量 (%)	土温 (℃)	含水量 (%)	土温 (℃)
栏肥	23.1	9.8	25.8	22.6	21.4	26.2	18.2	26.3
秸秆	21.4	9.2	25.1	21.4	20.5	25.4	17.3	26.0
杂草	20.2	8.9	23.7	20.8	20.1	25.3	17.8	25.8
地膜	19.6	11.4	20.2	24.5	18.3	27.6	16.6	28.9
CK	28.0	8.6	27.5	20.5	24.9	24.8	19.3	25.3