

有机物料与氮磷化肥配施对马铃薯产量及品质的影响

金平 曾广骥 于凤芝

(黑龙江省农科院土壤肥料研究所)

1986~1989年我们进行了有机物料与氮磷肥配施时马铃薯产量和品质影响的试验得到了一些有价值的的数据, 现将试验情况简报如下。

a. 垃圾肥来自哈市冬季双气户(煤气、暖气)生活垃圾加一定量的大粪稀, 经中心热源点高温堆沤, 堆温保持在60~70℃10天以上, 烘干粉碎即可使用。

b. 马粪、猪粪、鸡粪均取自农家, 经腐熟后施用, 供试有机物料养分含量见表1。

1 材料和方法

1.1 供试肥料

表1 各种有机物料养分含量及土壤肥力

供试肥料	pH (水)	有机质 %	全N %	全P ₂ O ₅ %	全K ₂ O %	速N mg/100g	速P ₂ O ₅ ppm	速K ₂ O mg/100g
垃圾肥	—	22.14	0.49	0.53	—	31.61	—	27.67
马粪	8.0	88.28	0.59	0.98	4.99	69.40	540	27.62
鸡粪	7.6	59.03	0.27	1.08	3.22	69.30	435	9.49
猪粪	—	—	0.33	0.26	—	31.58	—	—
土壤	6.7	2.53	0.15	0.11	2.43	5.45	3.65	6.52

1.2 供试种薯

1986年克新3号, 1987年为波友, 1988年为绥化农家品种。

重复。

1.4 试验处理

1.3 试验设计

采用随机区组排列, 4行区, 行3米长, 0.7米行距, 小区面积8.4平方米, 3次

1986年: a. CK

b. 垃圾肥2000公斤/亩(L)

c. NP+L (垃圾肥量同上, 二铵10公斤/亩)

表 2 各年份产量结果分析

年份	处理	小区计算产量 (公斤/区)			平均 (公斤)	折合亩产 (公斤)	为CK的%	增产 (公斤)	产量位次
		I	II	III					
1986年	CK	22.7	24.25	23.75	23.55	1869.15	—	—	4
	L	22.35	23.75	26.35	24.15	1916.75	2.6	0.6	3
	NP+L	32.36	28.05	25.7	28.7	2257.9	21.9	5.15	1
	NP+Z	32.7	30.0	22.5	28.4	2254.1	21.9	4.85	1
	NP	28.6	27.4	24.65	26.9	2127.1	21.6	3.35	2
1987年	CK	13.75	10.41	11.41	11.85	940.9	—	—	4
	NP	20.36	20.06	15.45	18.55	1478.2	37.4	537.3	2
	NP+M	21.41	21.71	22.36	21.82	1732.3	31.5	297.75	3
	NP+J	19.76	15.05	12.00	15.60	1238.7	84.1	791.45	1
1988年	CK	17.44	17.47	19.28	18.07	1433.7	—	—	
	NP	25.73	25.81	22.8	24.81	1869.2	37.4	535.5	
	NP+M	26.45	30.81	29.98	29.08	2308.9	61.6	574.35	
	NP+J	32.94	32.78	31.72	32.48	2528.0	79.8	1144.3	
	NP+L	30.13	31.23	31.01	30.79	2443.7	70.5	1010.0	

d. NP+Z (亩施猪粪2000公斤/亩, NP同上)

c. NP (二铵10公斤/亩)

1987年: a. CK

b. NP (二铵12.5公斤/亩)

c. NP+M (马粪2000公斤/亩)

d. NP+J (鸡粪2000公斤/亩)

1988年: a. CK

b. NP (二铵12.5公斤/亩)

c. NP+M (马粪1500公斤/亩)

d. NP+J (鸡粪1500公斤/亩)

e. NP+L (垃圾肥1500公斤/亩)

各处理间差异不显著, 但与CK相比都有增产作用, 增产幅度在2.6~21.9%, 尤其以NP+垃圾效果最佳。

从1987年看, 各处理间差异极显著, 增产幅度在31.6%~84.1%, 以NP+马粪效果最佳, 亩增产791.4公斤。

从1988年结果看, 各处理间差异极显著, 增产幅度37.4%~79.8%, 以NP+鸡粪效果最好。每亩较对照增产1144.3公斤。从表3马铃薯经济性状看, 有机物料与氮磷肥配施可提高大薯块在总薯重中的比例, 其中以NP+J效果最好, 在增加大薯块占总薯重的比例的同时, 还减少了小薯块占总薯重的比例, 其它处理虽有变化, 但幅度不大。

2 试验结果与分析

2.1 产量结果分析

从表2看出, 1986年产量方差分析中,

2.2 有机物料对马铃薯品质的影响

从表4看1986年结果, 垃圾肥单施、化

表 3 马铃薯经济性状分析

处 理	各型薯重(公斤/区)			各类型占总量(%)		
	大	中	小	大	中	小
CK	2.235	8.92	6.87	12.4	49.6	38.0
NP	3.66	12.75	8.40	14.8	51.4	33.8
NP+M	50.35	11.89	12.05	17.7	40.9	41.4
NP+J	7.16	16.11	9.145	22.1	49.6	18.3
NP+L	6.605	13.2	11.205	23.1	42.8	34.1

肥单施、有机物料与氮磷肥配施与对照比都可提高总糖含量,以NP+L处理效果最好,CK增加0.27%。各处理在含水量与对照比都有减少的趋势,使马铃薯增加了耐贮藏性。

从1987年结果看,有机物料与氮肥配施可提高总糖含量、Vc含量、粗蛋白含量,其中以NC+J效果最佳。

从1988年结果看,有机物料与氮磷肥配

表 4 各年份马铃薯品质变化

年份	处理	总糖 %	Vc mg/100g干重	含水量 %	淀粉持 %	粗蛋白 %
1986年	CK	1.03	2.836	98.1	17.52	—
	L	1.31	2.257	80.95	13.91	—
	NP+L	1.35	2.836	81.1	14.09	—
	NP+Z	1.28	2.725	79.2	16.84	—
	NP	1.30	2.775	81.5	13.87	—
1987年	CK	0.3153	1.4946	86.0	16.03	6.69
	NP	0.1425	1.4946	84.5	14.69	7.19
	NP+M	0.3603	2.015	88.2	13.30	8.25
	NP+J	0.2358	2.525	87.9	17.80	7.19
1988年	CK	0.228	3.340	80.43	12.62	3.769
	NP	0.132	4.08	79.63	12.72	1.106
	NP+M	0.1792	3.03	79.49	11.45	2.281
	NP+J	0.123	3.51	80.00	16.77	1.444
	NR+L	0.236	3.97	78.39	11.74	2.763

(下转117页)

实力雄厚的栽培技术队伍,使人们的心目中栽培与育种占有同等重要的地位。由于有农民自己的技术研究合作基础,避免了过去由上级派人搞示范推广的弊病。尤其是当解决了良种之后,栽培技术跃升为主要矛盾的情况下,应着重于有针对性的研究与推广一些卓有成效的技术措施。

b. 应当把众多的低产县的马铃薯生产作为重点抓起来。低产县有的是边远地区交通不便;有的是风沙、盐碱、土质板结干旱;有的是土质不良,地势低容易涝;有的是贫困山区、水土流失,其低产原因各有不同,如能根据其具体情况,有针对性的切实改善生产环境,解决产、供、销等方面存在的问题。在推广新技术、新品种、供应所需的生产资料时,多考虑些低产地区,多做些雪中送炭的工作,则产量的提高指日可待,对扭转黑龙江省低产局面是大有作为的。

c. 马铃薯应是精耕细作集约栽培的园

艺作物,其对环境条件的反应是很敏感的,栽培条件好,可以大幅度增产,条件差的则可严重减产,同一良种或脱毒薯在不同的条件下产量相差悬殊,块茎亦可因条件的不同而大小不一。目前黑龙江省新采用的早作大田种植,是由于本省地多人少而块茎的需求量又大,这种广种薄收的历史情况的造成,实属不得已而为之。正因如此应特别强调创造良好的种植条件。也就是尽力创造土壤条件,即抓好肥培地力,精细整地,达到薯田土壤疏松肥沃富含有机质,使其具备高产的基本条件。

d. 栽培面积不宜过大,应以生产者1次作业所能投入的人、畜、机械力量,在2~3天内就能完成的作业量为一单元并留有余地。这样便于选择最适宜的地块,每个生产环节均可在短期内集中完成,易于保证质量。用种用肥数量均较少也易保质保量的准备,为高产创造条件。

(上接94页)

施可增加Vc含量,但粗蛋白含量有降低的趋势,粗淀粉也有下降的趋势。

3 总 结

a. 有机物料与氮磷肥配施在不同年份都较对照产量有所增加。1986年以NP加拉圾肥效果最好,增产幅度在21.9%。1987年以

NP加马粪效果最好,增产幅度在84.1%。而1988年以NP加鸡粪效果最佳,增产幅度在79.8%。

b. 有机物料与氮磷肥配施可提高大薯块在总薯重中的比例,减少小薯块占薯重的比例。

c. 马铃薯品质,有机物料与氮磷肥配施可在不同程度上提高薯块总糖、Vc、粗淀粉、粗蛋白含量,降低薯块含水量。