

复种农作制中马铃薯早熟 高产栽培技术

丁晋林

(浙江省义乌市农业局)

为提高土地产出率, 稳定粮食生产, 增加亩产值, 我们于1987~1988年在下宅乡进行粮经复合农作制(春马铃薯—西瓜套种春玉米—杂交晚稻)的栽培试验研究。两年试验面积33.82亩, 推广305亩, 平均亩产粮食816.01公斤, 西瓜1875公斤, 亩产值达

茎数减少, 产量下降。

3 危害情况

田间调查结果表明, 栽培品种和育种材料大部分已感染了这种病毒, 一般感病率达30~40%, 严重的高达60%。其传播速度和危害情况有超过普通花叶、重花叶和卷叶病毒的趋势(见表1)。

表1 育种材料的感病情况

材 料	感 病 株 率 (%)		
	普通花叶	重花叶	纺锤块茎类病毒
实生苗	—	—	15.5
选种圃	6.5	27.5	51.7
品种比较圃	3.1	14.2	35.1
区域联试验	2.4	44.6	39.7

马铃薯感染纺锤块茎类病毒之后, 在紫顶卡束顶时期, 对产量没有什么影响, 而一出

1850.92元, 比对照(肥一稻一稻)每亩少收粮食85.79公斤, 增值1139.95元。两年增值30余万元。

该熟制的优点: ①由于春马铃薯4月底5月初收获上市(蔬菜用), 缓和城乡蔬菜清淡的供需矛盾, 西瓜7月中旬上市, 正值消

现矮化就引起减产, 一般减产达60~70%, 其减产幅度因品种和发病程度而异(见表2)。

表2 纺锤块茎类病毒对单株产量的影响 (kg)

品种	健株	1 级		2 级		3 级		4 级	
	产量	产量	减产 %	产量	减产 %	产量	减产 %	产量	减产 %
虎头	1.23	1.1	6.7	0.68	39.6	0.31	72.4	0.07	94.2
跃进	1.31	1.1	20.8	0.6	54.7	0.30	77.4	—	—

从调查中得知, 纺锤块茎类病毒在本地区发病较普遍, 有日益加重的趋势。应该引起高度重视。在目前没有抗病品种和较好的防治措施的情况下, 要控制病情的扩展和蔓延。需做到: ①不随便引调种薯; ②田间发现病株及时挖出块茎, 将全株清除; ③留种田要隔离种植, 喷药防虫, 生育后期严格株选。

费旺季(高温季节)上市,因而既适应消费者的需求,又获得较好的经济效益。②因为马铃薯和西瓜的茎叶还田是很好的有机肥料,加之水旱轮作(二旱一水),有利提高土壤肥力,减少土壤菌源、草籽,减轻病虫害,降低农业成本。③由于马铃薯采用早熟高产栽培技术,播种和收获比常规分别提早20~30天,改西瓜净种为西瓜套种春玉米,提高了光能和土地利用率(亩增收玉米60~80公斤)。上述表明,该熟制具有明显的社会、经济和生态效益。其主要技术是马铃薯早熟高产栽培。我们于1987年采用该技术栽培的2.62亩试验田(1月19日种,5月4日验收),平均亩产达1184.26公斤(亩产值1182.34元),比新品种平法(老办法)栽培的增产442.18公斤,增长59.6%;比老品种平法栽培的增产939.89公斤,增长3.85倍。我市老品种平法栽培的马铃薯,不但块茎小,产量低,而且收获迟(我市稳定通过5°C是2月25日,而马铃薯的发芽最低温度是7°C,故一般2月上中旬下种,5月底6月初收)。这样,下季作物就不能适时移栽和合理套种,影响全年的熟制安排和高产栽培。现将该技术简介如下:

a. 选用良种 据1987~1988年的小区试验,同为克新1号,用从北方调进的当年种植亩产813.41公斤,比次年种(当年种后,将收获的马铃薯块茎留作第2年种子)种植的亩产396.87公斤增产104.96%。从北方高纬度高海拔的冷凉地区的马铃薯调到南方低海拔的浙中地区种植,因高温和病毒的影响,种性严重退化。因此,要有计划地从黑龙江克山、嫩江地区调运适宜本地种植的品种(克新1号、克新4号等),能获得较好的增产效果。

b. 改多次施肥为重施基肥 为提高肥料利用率、减少追肥次数和充分发挥覆盖地膜的增产作用,改多次施肥为重施基肥,施1次根外追施。据1987~1988年试验表明,重

施基肥的亩产1139.90公斤,比对照增产124.50公斤,增长12.3%。大薯中薯率比对照提高26.31%(重施基肥的大、中薯占67.26%,对照40.95%),每穴薯数少18.12%(重施基肥的每穴4.96个,对照每穴5.867个)。可见,重施基肥的早结薯、长大薯。其施肥技术是:根据马铃薯的需肥比例(K:N:P=4:2:1)氮磷钾配施,施好穴肥。肥力中等的土壤,一般亩用标准肥2500~3000公斤,基肥占95%以上。翻耕前施腐熟猪栏肥1000~1500公斤,整地开穴后亩用人猪肥1000公斤,焦泥灰750~1000公斤,15%过磷酸钙20~25公斤,硫酸钾10~15公斤作穴肥。种薯不宜与穴肥直接接触,以防肥料发酵时高温或肥害伤根伤芽。生长期(4月中旬)喷施1次磷酸二氢钾,促块茎膨大。

c. 改老方式稀植满天星为宽行密植 为有利马铃薯的群体发育和提高土地、光能利用率,我们进行不同种植方式、密度和播种量的试验。结果表明,宽行密株种植的亩产1105.89公斤,比满天星稀植亩增产鲜薯106.73公斤,增长10.68%。而且宽行密株

表1 马铃薯不同用种量和不同密度试验的经济性状

处 理	株高	茎粗	总薯数	总薯重量	小区均产	亩产
(穴/kg)	(cm)	(cm ²)	(个)	(kg)	(kg)	(kg)
5000/100	46.37	0.965	43.835	1.935	20.76	923.13
6000/100	41.60	1.075	46.335	2.105	26.165	1163.47
7000/100	33.53	0.87	31.33	1.39	19.935	886.44
5000/150	41.685	0.945	42.50	1.85	22.425	997.17
6000/150	41.185	1.005	46.17	1.925	23.995	1066.98
7000/150	41.60	0.90	35.00	1.40	22.27	984.27
5000/200	42.37	1.005	40.50	1.88	23.085	1026.51
6000/200	40.92	0.99	46.335	1.77	23.175	1030.51
7000/200	36.77	0.97	40.00	1.435	19.985	888.67

说明: 每小区15m², 重复3次, 经济性状每小区考察10穴

种植比老式满天星减少了行数,扩大了行距,缩短了穴距,如将原30厘米×31.25厘米(亩植6 000穴而言)改为50厘米×18.75厘米,即可改开穴施肥,下种为开沟施肥和下种,这样既简便了操作程序,又提高了播种质量。从表1可知,不同用种量和不同穴数的两因素试验中,亩植6 000穴用种100公斤的比其它处理增产96.49~277.03公斤;同样亩植000穴,比每亩用种150公斤和200公斤的分别增产96.49公斤和132.96公斤,各增长⁹9.04%和12.9%;在相等用种量条件下,比亩种植5 000穴和7 000穴的也分别多收240.34公斤和277.03公斤。

表2 马铃薯催芽试验

农 处	亩产 穴	播种	出 苗 速 度			
户 理	(kg) 数	月/日	月/日	出苗数	%	
吴天庆	催芽	918.90 105	2/3	3/15	270	66.67
	CK	844.87 405	2/3	3/15	225	55.56
吴耀芬	催芽	911.57 405	1/27	3/15	303	74.81
	CK	826.41 405	1/27	3/15	128	31.60
朱昌新	催芽	2207.33				
	CK	1832.25				

说明:催芽的出苗速度比对照快11.11~43.21%

d. 催芽下种 据试验观察,马铃薯催芽比不催芽亩增产鲜薯74.03~375.08公斤,增长3.76~20.24%;出苗速度快11.11~43.21%(表2)。因为马铃薯催芽下种,发育加快,促使早出苗,早齐苗。催芽技术是:播种前15~20天,选无病虫害的种薯放在透光、温度15~18℃、相对湿度60~70%的温室内,待芽长1~2公分时切块,每块20~25克,带有1~2个芽,伤口愈合后下种。

e. 地膜覆盖 马铃薯全畦用0.008线型地膜平膜后,由于膜的透光性和不透气性,

阻止了土壤长波辐射,减少了气化热的消耗和流形式热量的散失,疏松了土壤,加速有机质的分解,同时避免了雨水淋刷、养分流

表3 马铃薯覆膜试验

农 处	亩产 穴	播种	出 苗 速 度			
户 理	(kg) 数	月/日	月/日	出苗数	%	
丁裕丰	覆膜	702.81 92	2/6	3/20	77	83.70
	CK	346.94 92	2/6	3/20	22	23.91
吴关成	覆膜	1288.51 480	1/20	2/21	465	96.88
	CK	919.60 480	1/20	2/21	16	3.30
吴治洪	覆膜	1245.54 220	1/19	2/18	220	100
	CK	843.75 220	1/19	2/18	14	6.4
余化文	覆膜	1064.53 405	1/29	3/31	405	100
	CK	329.94 405	1/29	3/31	35	8.64

失和土壤板结,起到增温保肥保畦作用。据化验,盖地膜的土壤比对照容重轻0.7克/毫米³,全氮含量高0.29%,速效磷低0.3ppm,速效钾高92ppm,改善了马铃薯生长发育的土壤环境,使盖膜马铃薯亩产比对照增产355.87~734.59公斤,增长40.12~222.64%(表3)。实践证明,马铃薯地膜覆盖后,破膜前不易冻害,破膜后增强抗冻,促使出苗早齐壮,有利早熟高产。其要点是:①按0.008或0.006线型地膜宽度整畦,畦宽为膜宽的80~85%。在义乌1月中下旬整地下种。②由于地膜从种盖到收,不能中耕除草,因此下种后,盖膜前喷洒800~1 000倍浓度的扑草净除草。同时要求土壤湿润,泥细面平,地膜平贴畦面,膜边用湿土压紧揪实,以防大风掀膜。③马铃薯播后15~20天出苗,气候正常,出苗后3~4天用指头开小孔破膜放苗,然后用细土封好小孔。若遇霜冻天气,应待正常后破膜放苗;若破膜后遇重霜冻,应提前在苗顶盖膜或秸秆,待回温后(霜冻溶化)揭除。