

马铃薯初蕾期喷施多效唑技术初探

龚举品 杨万奉 黄佐全 张益述

(重庆市奉节县农技站 404600)

为解决马铃薯后期茎蔓徒长, 营养分配不协调, 单产低而不稳的问题, 我们依据多效唑喷施水稻秧苗促蘖矮化原理为启示, 将马铃薯初蕾期喷施多效唑技术作为马铃薯栽培技术的重要内容进行组装。成立课题组, 进行技术攻关。经过三年的试验示范, 一般增产 8.9%~14.1%。1997 年, 县上将此技术作为重点推广, 其喷施面积 15200hm², 占全县马铃薯播种面积的 64.6%。平均 667m² 产 246kg (按 5 折 1 原粮), 比未喷施的增产 9.7%, 投入产出比 1: 9.97。此外, 马铃薯喷施多效唑矮化了植株, 提早了熟期, 为套作玉米提供了生长空间和时间, 提高了玉米单产。由于大面积应用多效唑技术, 带动和推动全县马铃薯全面增产。

1 适宜范围

应用马铃薯多效唑喷施技术, 旨在通过矮化植株, 合理分配营养物质, 使向有利于提高产量方向发展。适宜范围: 对不同地区、不同地块、不同品种以及不同种植时期无明显要求, 主要是对后期生长较旺盛的、与大

收稿日期: 1998-09-08

时追施速效化肥, 每 667m² 可施碳铵 40~60kg, 集中深施于株间。也可于两行之间开一小沟, 将全部应施肥料施入沟内后覆土; 玉米 667m² 施尿素 20~30kg, 或碳铵 50~80kg, 磷肥 20kg, 钾肥 20kg, 其中氮肥

春作物间套种的地块。切忌应用于生长瘦弱、缺窝缺苗严重的地块, 否则会产生负作用。

2 增产机理

多效唑 (PP₃₃₃) 是一种植物生长调节剂, 它能抑制赤霉素 (GA) 的合成, 并与赤霉素有拮抗作用, 其主要功能是矮化植株。马铃薯喷施后, 植株出现由高变矮, 茎节间缩短变粗, 叶色由淡变浓绿等三大明显变化。据对“川芋 56”、“米拉”两个品种喷施 20d 后测定, “川芋 56”茎蔓比对照植株矮 17.2~38.6cm, 茎粗增 0.11~0.53cm, “米拉”比对照植株矮 21.1~32.4cm, 茎增粗 0.25~0.47cm。由于马铃薯植株性状发生改变, 对后作茬口衔接, 间套融合方面也产生积极影响, 正因为如此, 从而增强了光合作用, 促进营养物质合理转移, 有利间套作物生长。

2.1 光合作用明显增强

马铃薯喷施多效唑后, 由于植株变矮, 茎节间缩短增粗, 避免了过长、过高造成的植株荫蔽, 增大了叶片采光面, 提高了光能利用率。加之叶片分布均匀, 中、下层叶片功能期延长, 吸收光能时间相应延长, 植株吸

70% 作底肥, 30% 在玉米喇叭口期作追肥施用。

抓好上述关键技术措施的同时, 还应加强田间管理, 搞好对玉米螟和马铃薯 28 星瓢虫的及时防治工作。

收和累积光能就越多,对于 CO_2 吸收和利用也较大提高,为增强光合作用,制造光合产物,增大了能量来源。由于叶色由淡变浓绿,叶片产生的叶绿素含量也相应增加,从而加速了光合作用进程,有利于物质的合成与积累,为高产奠定了物质基础。

2.2 营养物质合理转移

马铃薯喷施多效唑后,顶端生长受到抑制,相应降低了地上植株营养物质消耗,使光合产物迅速向地下块茎输送,促进块茎迅速膨大,形成大薯。据399个点测定,喷施多效唑的田块,平均大薯(50g以上)率为54.4%,中薯(25~50g)率为41.1%,小薯(25g以下)仅占4.5%,而对照田块,大薯仅占26.5%,中薯46.8%,小薯26.7%。由于大、中薯比例明显上升,从而提高了单株生产力,加之田间群体协调合理,使单产大幅度提高。

2.3 增强了间套作的融合性

马铃薯喷施多效唑后,使光合产物迅速向下运输,及早形成产量。熟期缩短,植株变矮,为后茬作物争取了时间,扩大了空间,减少了荫蔽,有利于后茬作物生长发育。据69个地块调查,“怀化6号”喷施多效唑后比对照提早成熟3~9d,“米拉”提早成熟4~6d,缓解了洋芋迟熟而造成的茬口矛盾,有利于后作水稻的早播早栽和玉米的早栽早发,季季增产。

3 关键技术

马铃薯初蕾期喷施多效唑技术是在全面贯彻选用良种,适期小整薯播种,起埂栽培,加强病虫害防治技术基础上的应用发展。由于多效唑是一种植物生长调节剂,技术要求相当严格,虽然操作简便易行。倘若技术不到位,将造成事倍功半的逆向效果。因此,为了保证多效唑增产作用的正常发挥,必须

严格技术。

3.1 喷施时期

喷施时间的早迟,决定多效唑作用和效果。喷早了抑制营养生长,形成老苗和弱苗,达不到丰产苗架;喷迟了失去多效唑的增产作用。因此,确定合理的喷施时期至关重要。根据同一浓度、不同喷施时期试验表明,4月15日(茎蔓生长盛期)株高26.5cm,4月25日(初蕾期)株高34.2cm,5月5日(花期)株高44.8cm喷施,以初蕾期喷施效果最佳,达显著水平,折 667m^2 增产14.2%。其余喷施时期增产效果均不显著。因此,喷施时期在马铃薯的初蕾期(大约茎蔓高度30~40cm)为佳,超前滞后均达不到应有效果。

3.2 喷施浓度及用量

植物生长调节剂用量及浓度要求严格,不能有丝毫懈怠,否则,后果不堪设想。施少了起不到本身的应有作用,施多了植株矮化,造成大减产。根据各地经验,结合我县1995年设置不同喷施浓度正规试验结果,喷施浓度以 150mg/L 为最佳,平均 667m^2 产241.5kg,分别比 100mg/L 、 200mg/L 、 250mg/L 、 300mg/L 和对照增产7.8%、6.5%、8.9%、9.6%和11.4%,与对照比较,植株矮11cm,提早成熟6d。因此,马铃薯喷施多效唑浓度以 150mg/L 为宜。为便于千家万户实际操作, 667m^2 用量以15%多效唑可湿性粉剂50g兑水50kg手动喷雾,不漏喷、不重喷,达到均匀一致。

3.3 注意事项

一是要现配兑现用,先将药物用少许清水搅拌均匀后再加水配制成所需药液,于当天喷施完毕。二是要选择晴天上午露水干后和傍晚施用。三是喷施均匀,同一田块均匀将药液喷完,不漏喷、不重喷,尤其是注意不能一团一团大量喷用而影响效果。四是对于间套作田块,不能将药液喷施在玉米、烟叶等大春作物上。