

中图分类号: S532; S318 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2008)05-0304-02

广西冬种免耕稻草覆盖马铃薯增产潜力及技术

吕巨智¹, 邝伟生², 梁 和¹, 梁运波¹, 刘玉佩²

(1. 广西大学农学院, 广西 南宁 530004; 2. 南宁市农业技术推广站, 广西 南宁 530000)

广西地处祖国南疆, 属亚热带季风气候, 光温资源十分丰富。马铃薯在广西已有 100 多年的栽培历史, 农民早形成了种植马铃薯的习惯。发展冬种稻草覆盖免耕马铃薯是一项充分发挥我区冬闲田温光资源优势, 满足市场需求的优势产业。广西从 2003 年以来引进示范种植冬种稻草覆盖免耕马铃薯栽培新技术, 从试验示范到大面积推广, 表现出显著的增产性。一般平均增产 36%~65%, 是粮食生产上的一个新的增长点, 对促进农村商品经济发展和发展乡镇企业有着重要的作用。

收稿日期: 2008-04-15

基金项目: 南宁市农业新品种新技术引进示范项目(20050230B)

作者简介: 吕巨智(1984-), 男, 广西大学硕士研究生, 从事免耕马铃薯栽培研究。

1 增产潜力调查

采用冬种稻草覆盖免耕马铃薯栽培技术, 在晚稻收割后可不受气候条件限制, 立即开沟做畦, 播种马铃薯, 并用稻草全程覆盖, 配合适当的施肥与管理措施, 直至收获。

2006~2007 年冬广西玉林、梧州、百色等地开展了大面积试验、示范, 并取得了成功。如兴业县大平山镇 133.3 hm² (667 m², 下同) 马铃薯免耕示范田, 一般每 667 m² 产量 1 710 kg, 比常规种植法增产 405 kg 左右(增长约 31%), 平均增收 324 元左右, 同时省去翻耕犁耙、中耕除草等劳动环节, 省工约 10 个, 按每个工 12 元计, 节约 120 元左右。博白县大坝镇青山村免耕测产验收每 667 m²

量的杂交种子。此后至今, 在昆明和丽江每年都开展了多个组合的制种, 所生产的种子质量优良且稳定, 单位面积的制种产量和制种技术已达到了国际马铃薯中心(CIP)的水平。

4 马铃薯杂交实生籽的发展前景

随着农业产业结构的调整和 2004 年第五届世界马铃薯大会在云南的召开, 近几年, 云南已成为全国马铃薯种植面积、产量和加工发展最快的省份之一, 马铃薯产业地位越来越得到关注和重视, 它已成为部分地区发展经济的重要产业之一。推进马铃薯产业发展最急待解决的关键问题是优质种薯的生产和供应问题, 而马铃薯杂交实生种子(TPS)的利用则是解决此问题的最有效的途径。与传统无性繁殖相比, 马铃薯杂交实生种子(TPS)具有用种量少、便于运输、储藏、生产成本低、天然不带毒、

后代分离小、产量高、抗病性好、品质好等优点, 农民易于接受。从 1999 年起, 云南省在马铃薯杂交实生种子(TPS)的利用技术上做了大量的研究, 在杂交组合筛选、科技培训、示范推广、亲本配制及杂交制种等方面取得了优异的成绩, 使广大从事马铃薯工作的人员对杂交实生籽(TPS)的认识和利用有了很大的提高, 对以后进一步推广使用此技术打下了坚实的基础。再者, 云南特殊的地理环境, 丰富的气候资源及复杂的生态条件很适于不同马铃薯杂交组合的推广应用, 其后代不仅优质高产, 更主要的是使生产成本大大降低。最后, 东盟自由贸易区的形成及南亚、东南亚每年需从云南进口大量优质加工原料薯和种薯, 而马铃薯杂交实生籽(TPS)的利用将是热带地区和国家解决种薯来源的最好办法。因此, 马铃薯杂交实生籽(TPS)的利用在云南乃至中国具有较大的应用前景。

平均产 1 354.9 kg, 比常规增产 357.4 kg, 增产 35.8%。百色市右江区那毕乡 1.34 hm² 免耕示范田, 每 667 m² 平均产量 1 764 kg, 最高产量 2 315 kg, 平均产值 1 500 元左右。

2 增产原因

试验表明, 稻田全程免耕稻草覆盖马铃薯栽培新技术比普通栽培具有增温保温, 改善耕作层土壤环境, 减少水分蒸发, 提高土壤含水量, 改善了土壤物理性状, 提高肥力等特点。

2.1 增温保温, 提高耕作层土壤环境

全程稻草覆盖能充分利用太阳热能, 储藏光热于土壤中, 使 20 cm 土壤温度保持在 17℃ 上下, 免耕稻草覆盖 5 cm 地温比裸地地温高 3.21℃, 能满足种薯萌发和根系生长对温度的要求, 并能促进植株营养器官快速生长, 有利于结薯。

2.2 减少水分蒸发, 提高土壤含水量

稻田全程免耕稻草覆盖减少土壤水分蒸发, 提高地温又能把土壤深层的水提到地表, 能起到抗旱保墒作用, 遇强降雨时, 全程稻草覆盖带不被强降雨直接冲刷而减少水土流失。

2.3 改善了物理性状, 提高土壤肥力

稻田全程免耕稻草覆盖由于免去了风、雨对土壤的侵蚀和免去中耕等人造的践踏, 土壤容重降低, 孔隙度提高, 调节了土壤固、液、气三相的比例, 使马铃薯有一个比较适应的生长环境, 促进了土壤微生物活动, 加速了有机质的分解, 增强了氮、磷、钾等有效养分的释放, 进而促进了马铃薯品质和产量的提高。

2.4 良好的社会、生态效益

在常年气候条件下, 采用该项新技术在马铃薯生育期间一般不需施用除草剂、农药, 可达到安全、卫生、无公害的目的, 经常食用有益健康, 具有良好的社会效益。另外, 有利于大量稻草还田, 增加土壤有机质, 使土壤微生物活跃, 改善土壤结构, 提高土壤肥力; 还有利于改善小环境, 调节温度和湿度, 控制病虫害的发生, 生态效益明显。

3 稻草覆盖免耕马铃薯技术要点

3.1 选好地块

栽培马铃薯的地块需要进行 3~5 年轮作, 避免重茬, 一般马铃薯应与禾本科、豆科、叶菜类等

轮作, 起到改良土壤和调节养分的作用, 但不能与茄科作物轮作。马铃薯喜肥耐旱怕渍, 应选择地下水位低、土壤肥沃、排灌方便的田块种植。在晚稻收割后可不受气候条件限制, 立即开沟做畦。

3.2 合理密植, 施足底肥

免耕马铃薯厢宽 1.6~2.4 m, 行距 30 cm, 株距 25~30 cm, 每厢 7~9 行, 每 667 m² 植 7 000~8 000 株。播种时不用翻耕, 不需打窝, 一次性施足基肥, 一般每 667 m² 施优质农家肥 1 500 kg, 三元硫酸钾复合肥(有效含量 45% 以上) 50~60 kg。农家肥可撒施在厢面上, 也可作盖种肥, 而复合肥则应施在离种薯 7~8 cm 的行间, 不能与种薯直接接触。将种薯按规定的株行距横放在厢面表土上, 轻压使种薯与土壤紧密接触。

3.3 选用良种, 适期播种

最好选用脱毒良种, 如大西洋、费乌瑞它、克新 1 号、4 号、东农 303 等, 且以 30 g 重左右的小整薯作种为佳, 剔除病虫害薯和烂薯。马铃薯性喜凉爽气候, 当日平均气温稳定在 16℃ 以下时播种为宜。海拔 500 m 以下地区, 适播期在 10 月下旬至 11 月上旬; 海拔 500~800 m 山区, 适播期在 11 月中、下旬。

3.4 备足稻草, 均匀覆盖

种薯摆好后立即用稻草整齐均匀覆盖, 采用与畦面呈垂直方向双向覆盖, 每 667 m² 用稻草 1 250 kg 左右。覆盖厚度以畦面不透光为度, 需特别注意稻草覆盖均匀, 如畦面上稻草覆盖厚薄不均, 导致结薯不均。盖草较薄的植株结薯较少, 甚至不结薯, 薯块现绿, 影响品质。

3.5 收获

稻田全程免耕稻草覆盖马铃薯的结果, 使马铃薯的茎基在土面上, 从茎基长出的匍匐茎多数沿土面延伸, 只有少数遇到土壤裂缝或孔隙而钻入地下。因此, 在收获时, 拨开稻草即可拣收。少数生长在裂缝或孔隙中的薯块入土也很浅, 容易挖掘。与常规栽培相比, 薯块圆整、色泽鲜嫩、破损率较低, 大大提高商品价值。

