

三菜加一粮种植模式与关键技术

李锡志，潘宜献，夏珍华，刘焕香，宋心慧

(山东省临沂市兰山区科协 276002)

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1001-0092- (2001) 01-0043-03

1 前 言

山东省临沂市兰山区科协，从事脱毒马铃薯的引进、系统繁育、推广与高产高效配套技术研究已有 11 年历史 (1989~2000 年)。多年的实践已经证明，脱毒马铃薯鲁引 1 号、东农 303 均较当地不脱毒薯种增产 66.7%。为了进一步提高经济效益和土地产出率，近年我们又试验、示范、推广了“脱毒马铃薯三菜加一粮”种植模式研究。实践已证明，这种种植模式一般年份 667 m² 可收入 8000 元左右，且投入少，风险小，收入高，易销售，很受农民群众欢迎。

2 种植模式与茬口安排

我区日光温室系东西长 50~100 m，南北宽 8 m，北边墙和室两头山墙多为土打 (或砖砌) 60~70 m 厚，墙体内外用麦糠泥封 5 cm 厚，不裂缝也不透风。后墙高 1.8 m，屋脊高 3.0~3.3 m，前坡面

用 8 号铁丝与 Φ8~10 m 竹杆构成。前坡面覆盖聚氯乙烯无滴膜，棚模外加盖 5 cm 厚的稻草苫子，稻草苫子采取夜盖白揭。据连续 10 年观察，这种棚型在鲁南地区晴天在最冷的 1 月份棚内温度夜间可保持 6~9℃，白天在 12~15 时室温可高达 35~38℃。用日光温室在不加温条件下，所种植的 4 种作物是这样安排的：脱毒马铃薯于 12 月下旬催芽，元月上中旬下种，4 月下旬或 5 月上旬收获上市。马铃薯行株距 60~70 cm×20 cm，下种后覆盖上地膜，马铃薯下种后在两垄间沟中松土撒 (或条) 播绿帮油菜，油菜出土后 45~50 d 约在春节前后收获上市；油菜收获完毕于 2 月下旬点种玉米，5 月上旬掰卖鲜玉米棒；马铃薯收获之后抓紧时间施肥整地，于 5 月中下旬栽植章丘大葱，11 月上旬于“立冬”前后收获。大葱收获之后施肥整地定植越冬瓜菜。

按照上述茬口安排、种植季节和上市期，一般 667 m² 可产出蔬菜 8000~9000 kg，连同玉米卖鲜棒收入 7000~8000 元。

表 1 1999 年 4 种作物生育期、产量、产值统计 (兰山区白沙埠镇)

项 目	播种期 (日/月)	定植期 (日/月)	收获期 (日/月)	生育历期 (d)	产量 (kg/667m ²)	产值 (元/667m ²)	备 注
绿帮油菜	19/1	直播	2/3	44	4076	679	每市斤当时 0.33 元 (一元 3 市斤)
脱毒马铃薯	18/1	直播	1/5	76	4100	2256	当时市场价平均 1.1 元/市斤
玉米	5/3	直播	22/5	80	3174 (株)	1746	每个鲜玉米棒开价平均 0.55 元
大葱	10/4	25/5	5/11	119	22000	2649	0.5 元/kg
合计					30176	7330	上述均按当时当地市场价

收稿日期: 2000-08-31

作者简介: 李锡志 (1935-), 男, 临沂市兰山区政协常委, 高级农艺师, 从事蔬菜种植研究。

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

2.1 两膜一苫子早种脱毒马铃薯

2.1.1 品种选择

实践证明, 春种应选早熟、高产、优质、脱毒马铃薯一代种薯鲁引1号、东农303、津8。

2.1.2 早催芽要晾芽

为打破马铃薯自然生理休眠期, 于割块前1~2 d 整薯可用 8×10^{-6} 赤霉素浸泡1 h 捞出晾干进行割块, 鲁南地区应于下种前20~25 d (一般在12月下旬或元月上旬) 在日光温室后墙处采取湿润河沙层积催芽。催芽期间室温要保持15~20℃, 待芽长1~2 cm 时将薯块扒出放在湿沙上晾芽4~5 d, 至幼芽变绿(紫)色就可播种。每667 m² 需种薯100~120 kg。

2.1.3 施足基肥整好地

马铃薯根系主要分布在33 cm 土层中, 因此要适当进行深耕。马铃薯对氮、磷、钾三要素的需要以钾最多, 氮次之, 磷最少, 其比例约为5:1:10。试验证明, 每生产1000 kg 块茎需要氮5 kg, 磷2 kg, 钾11 kg。要保证667 m² 产块茎2000 kg 以上, 就必须667 m² 施入土杂肥2500~3000 kg, 三元复合肥40~50 kg, 草本灰150~200 kg, 上述肥料除草木灰耙地时撒在垡头上耙入地表外, 余者均作基肥施入。下种时在两块种薯间每667 m² 捏施5~10 kg 尿素为种肥。另外, 为防治地下害虫, 667 m² 用5%辛硫磷颗粒剂2~2.5 kg 拌适量土耙入地面。地要整细耙平, 田无坷垃。

2.1.4 足墒下种保密度

马铃薯块茎在地下10 cm 达7~8℃时幼芽就可生长, 10~12℃时可茁壮生长。适宜的播种期既要看日历时间, 更要看地温指标。日光温室一般于元月中下旬待10 cm 地温达8℃以上时即可播种, 地温达不到不要抢播。随下种要随起垄盖地膜。墒情不足一定要提前造墒或溜足沟水再播种, 切忌干播等雨或播种浇水。

2.1.5 因时因苗加强田间管理

马铃薯促成栽培在管理上要抓五条: ①及时破膜: 播后20 d 左右幼芽顶地膜时要及时破膜助苗出土; ②控制温度: 马铃薯植株生长最适温度为21℃左右, 高于42℃茎叶停止生长, 气温-1.5℃时茎叶就要受冻。开花期最适宜温度为15~17℃, 低于5℃或高于38℃则不开花。块茎生长最适宜温度为17~19℃, 低于20℃和高于29℃

时块茎就要停止生长。依据马铃薯不同生育期对温度的要求, 应及时通过通风来调控温度。温度调控的总原则是: 播种至出苗可适当提高棚温, 以利早出苗出齐苗。幼苗期白天25~25℃, 夜间8~15℃。结薯期白天控制在20~22℃, 夜间12~15℃, 有条件的可适当拉大温差; ③巧浇水: 浇足定植水, 团棵前一般不浇水, 确定干旱时趁浇油菜只能浇次跑马水。开花初期一定要浇好浇足蕾花水。收刨前7~10 d 停止浇水; ④巧追肥: 促成栽培只要施足基肥, 一般不主张地面追肥。确认肥不足时, 可将固体化肥化成液体随水冲施或进行根外喷施磷酸二氢钾; ⑤经常检查, 及时防治病虫害。

2.1.6 适时收获卖巧钱

中早熟马铃薯品种见光60~70 d 是产量的高峰期。视植株地上部叶片渐黄, 匍匐茎干枯即可收获。选晴干露水干后的下午进行收获为好。收获早晚、批次要看季节、植株长势长相, 更要看市场行情。市场价高供不应求时, 也可采取阉扒大薯块早上市卖巧钱。

2.2 尽早套种绿帮油菜

马铃薯下种之后即可在两垄马铃薯之间的垄沟里套种绿帮油菜。墒情好可开沟条播3~4行, 墒情不足可先开沟溜沟水再下种。试种证明, 绿帮油菜严冬生长快, 市场易销售。待油菜3~4叶期马铃薯已出齐苗, 可顺沟浇次跑马水, 但此时要严禁浇大水降地温影响马铃薯正常生长。油菜出苗25 d 左右进入5~6叶期, 马铃薯植株已有10~20 cm 高, 每667 m² 可将7~10 kg 尿素化成液体随水冲施。据观察, 鲁南地区在日光温室严冬种植绿帮油菜历时45~50 d, 即可分批间拔上市, 667 m² 产鲜菜1000 kg 左右, 一般年份667 m² 收入700~1000元。

2.3 适时套种玉米抢早卖鲜玉米棒

2.3.1 品种选择

掖单22号、登海1号、掖单2号、鲁单50等。

2.3.2 施肥播种

油菜收获后有条件的农户, 可667 m² 撒施1000~15000 kg 熟腐农家肥, 没有农家肥的农户也要在播种时667 m² 沟或穴施三元复合肥7~10 kg 作基肥。于2月下旬至3月上旬下种, 在两垄马铃薯沟中按30 cm 墩距刨穴浇水点种, 每667 m² 定苗37000~40000株。

2.3.3 因苗因时加强田间管理

日光温室套种玉米为了抢缺市卖鲜玉米棒, 针对上述玉米品种在管理措施上应以促为主。①苗期: 从出苗到拔节是营养生产阶段, 主要以生根、增叶、分化茎节、节间等。在管理措施上要早间苗、适时定苗, 实现合理密植, 还要防治小地虎等地下虫害。②穗期: 玉米从拔节至开花是营养生长与生殖生长并进阶段。主攻目标是促叶、壮秆、促材大。在管理措施上应以追肥、浇水、防治玉米螟为主。大喇叭口期每 667 m^2 追尿 $25\sim30\text{ kg}$, 在不影响马铃薯正常生长的前提下适时浇水。要抓住大喇叭期和抽穗期两个关键时期防治玉米螟, 每 667 m^2 用 1.5% 辛硫磷颗粒剂 $0.5\sim0.7\text{ kg}$ 加细砂 $5\sim7\text{ kg}$, 或用 50% 辛硫磷乳油配成 0.1% 的毒土, 将毒土(毒砂)露水干后分别撒入玉米心叶、叶腋、雄穗苞和果穗上, 每 667 m^2 撒施 $4\sim5\text{ kg}$ 。③花粒期: 玉米进入开花受精, 长粒为主的生殖阶段。此时主攻目标是保持绿叶面积, 提高光合强度, 延长灌浆时间, 争取粒多粒饱。要抓住浇好攻粒水, 人工授好粉和注意防治玉米蚜虫等病虫害。

2.3.4 及时收获鲜玉米棒

为了使玉米棒早上市和保证质量, 应在玉米乳熟末期、蜡熟初期收获为适宜。

2.4 套栽大葱创优质高产

日光温室栽培马铃薯一般于4月下旬至5月上旬即可分期分批收获上市。马铃薯收获后, 抓紧施肥整地, 较当地麦茬地栽植大葱早植 20 d 左右, 这就为夺取大葱优质高产奠定了良好基础。

2.4.1 选良种

实践证明, 以选用章丘大葱、掖辐2号为好。

2.4.2 适时下种培育壮苗

鲁南育大葱苗习惯有两个季节, 即秋分前后和清明前后, 不论哪个季节育葱苗都必须在日光温室外的异地进行育苗。每 667 m^2 苗田下种 1.5 kg , 可移栽大田 2000 m^2 左右。若秋分育苗, 每 667 m^2 施入发过酵和提前 $5\sim7\text{ d}$ 天用辛硫磷喷拌好的农家肥或鸡粪 $1000\sim1500\text{ kg}$, 二铵或三元复合肥 $25\sim30\text{ kg}$, 撒于地表再浅耕耙, 地要整平无坷垃。筑宽 $90\sim100\text{ cm}$ 畦, 下种前 667 m^2 撒施 5 kg 尿素当面肥, 接着浇畦水, 待水渗下后均匀下种, 盖土厚 $1.5\sim2\text{ cm}$ 。幼苗出土直钩后浇一次跑马水促葱苗生根。立冬前浇一次水以保湿润越冬, 立冬后覆盖一薄层牛马粪或撒上一层碎草, 以保安全过

冬。清明前后视墒情、苗情浇一次返青水, 此时可 667 m^2 随水冲施尿素 $15\sim20\text{ kg}$, 甲基异硫磷 $0.5\sim1\text{ kg}$ 。栽培前 $5\sim7\text{ d}$ 可视苗情再冲施一次氮素化肥。若是清明前后育苗, 下种之后随之在畦面上覆盖一层地膜, 待幼苗出土直钩之前及时将地膜揭掉, 其他管理措施同冬前育苗。

2.4.3 栽植与管理

马铃薯收获后 667 m^2 施土杂肥 $3000\sim4000\text{ kg}$, 三元复合肥 $40\sim50\text{ kg}$, 过磷酸钙 $20\sim25\text{ kg}$ 翻入地下当基肥。按 70 cm 行距挖宽 25 cm 、深 $25\sim30\text{ cm}$ 的种植沟, 再将 10 kg 左右的二铵、 $8\sim10\text{ kg}$ 钾肥撒于沟底, 用镢头深刨沟底 $10\sim15\text{ cm}$, 浇水后即可按 $4\sim5\text{ cm}$ 株距插葱, 667 m^2 栽植 25 万株左右。为了生长均匀, 要把葱苗高矮分级分沟定植, 栽植深度以刚露出葱心为宜。栽植期在鲁南最迟不得过小暑。

日光温室套栽大葱时间较早, 应视棚温和墒情酌情浇水施肥。待垄沟的玉米收获后, 要将玉米根茬刨出拾净进行深翻。立秋前要锄草、防治病虫害和防涝, 立秋后要追化肥2次并及时浇水, 处暑前 $5\sim7\text{ d}$ 每 667 m^2 施熟腐农家肥 $2000\sim3000\text{ kg}$, 结合中耕将肥(土)雍入葱沟内将原种植沟填平。9月上旬白露前后, 667 m^2 再追施三元复合肥 $10\sim15\text{ kg}$ 进行培土, 把葱沟培成高 30 cm 左右的垄背。浇水时一定要随之冲浇甲基异硫磷防治葱蛆, 对潜叶蝇、葱蓟马等可用 40% 乐果 800 倍液或菊脂类农药喷雾, 对紫斑、霜霉、灰霉等病害, 可用多菌灵、瑞毒霉、乙磷铝等杀菌剂进行防治。

2.4.4 适期收获

收获前 $7\sim10\text{ d}$ 要停止浇水, 在鲁南地区立冬为收获大葱的临界期。收获过早或过晚都会影响大葱的产量和质量。采用日光温室进行三菜一粮种植, 大葱栽植期大为提前, 为了增加经济效益, 也可在炎夏缺葱季节收获部分鲜葱上市卖巧钱。

3 保证“三菜加一粮”高产高效的必备条件

1. 必须不误农时建好合格的日光温室或大棚。
2. 必须选用高产优质适宜的配套良种。
3. 必须保证肥料足, 水源充沛。
4. 必须争农时, 抢时间, 科学巧用“时间、季节、作物高低”三差。
5. 必须以“只争朝夕”的精神, 因作物生长发育不同阶段, 不同季节进行科学巧管理。