

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2006)03-0178-02

旱地马铃薯双垄面集雨全膜覆盖栽培技术要点

丁世成, 刘世海, 张 雷

(甘肃省榆中县农业技术推广中心, 甘肃 兰州 730100)

旱地双垄面集雨全膜覆盖栽培技术是榆中县农业技术推广中心 2003 年在实施农业部《2003 年旱作节水财政专项》项目中, 针对旱作农业主要依靠自然降水, 而总降雨量的 60%~65% 无效蒸发, 特别是一些微小降雨无法充分利用的现实。对玉米地膜覆盖栽培的起垄、覆膜、播种形式反复试验探索形成的。该技术将膜面集雨、覆盖抑蒸、垄沟种植融为一体, 具有明显的集雨蓄水、抑蒸保墒、增产增收的效果, 是旱作节水农业可持续发展的一项实用技术。为此, 我们在马铃薯作物上进行了的试验, 探索具有明显的蓄水、保墒、增产效果的全膜覆盖栽培模式, 为大田生产提供依据。

1 技术优点及示范效果

该项技术集膜面集雨、覆盖抑蒸、垄面(垄沟)种植技术为一体。其主要优点:

(1) 通过大小双垄全地面覆盖地膜, 充分接纳马铃薯生长期间的全部降雨, 特别是春季 5 mm 左右的微小降雨, 通过膜面汇集到集雨沟, 有效解决旱作区因春旱严重影响播种的问题, 保证马铃薯正常出苗。

(2) 全膜覆盖能最大限度的保蓄马铃薯生长期间的全部降雨, 减少土壤水分的无效蒸发, 保证马铃薯生育期内的水分供应。

(3) 全膜覆盖早期能够提高地温, 增加有效积温, 延长马铃薯生育期, 有利中晚熟品种发挥生产潜力, 具有明显增产效果。

(4) 投资少, 见效快, 当年投资, 当年见效, 并且技术操作简单, 农民易接受, 便于大面积推广。

收稿日期: 2006-02-16

作者简介: 丁世成(1958-), 男, 农艺师, 从事马铃薯脱毒种薯生产及示范推广工作。

2005 年推广面积 15.3 hm², 2005 年高寒二阴区示范田平均单产 2168.2 kg, 比对照 1622.1 kg 增产 546.1 kg, 增产率 33.66%。半干旱区示范平均单产 1031.5 kg, 比对照 818.6 kg 增产 212.9 kg, 增产率 26%。

2 栽培技术要点

2.1 地块选择

地块宜选择地势较为平坦、土壤肥沃、土层较厚的梯田、沟坝、缓坡(15°以下)旱地, 前茬以豆类、小麦等茬口为佳。

2.2 深耕蓄墒

前茬作物收获后, 伏天深耕晒垡, 接纳降水, 熟化土壤。秋季畜力深耕, 耕后打耢收墒, 要求达到地面平整, 土壤细绵、无坷垃, 无前作根茬。

2.3 土壤处理

一是地下害虫防治: 地下害虫危害严重的地块, 在整地起垄时每 667 m² 用 40% 甲基异柳磷乳油 0.5 kg 加细沙土 15 kg, 制成毒土后撒施。二是膜下除草: 整地起垄时用 50% 的乙草胺乳油全地面均匀喷雾, 然后覆盖地膜。乙草胺除草效果受土壤湿度影响很大, 土壤湿度较大、温度较高的地区旱地或地膜覆盖田每 667 m² 用本剂 50~70 g, 兑水 30 kg, 寒冷地区的旱田每 667 m² 用本剂 150~200 g, 兑水 40~50 kg。

2.4 起垄覆膜

大小垄共宽 120 cm。每个播种沟对应大小两个集雨垄面, 大小垄相接处为播种沟。垄沟宽窄要均匀, 垄脊高低一致。小垄 50 cm, 大垄 70 cm。自制小行 50 cm、大行 70 cm 的划行器划行后, 用步犁沿划线向大行中间翻耕起大弓形垄, 垄高 20 cm。将起大垄时的犁壁落土沿犁沟用手耙刮至两小垄间, 整理成小垄, 垄高 10 cm。然后用

140 cm 地膜全膜覆盖, 两膜相接小垄中间, 用土压实, 每隔 2 m 横压土腰带。在垄沟打孔破膜纳雨。

缓坡地沿等高线开沟起垄。覆膜时间可在播前 20~30 d 进行, 以利保墒和积蓄春雨, 提高土壤含水量, 有利出苗。

2.5 施肥

以农家肥为主, 配施化肥。一般 667 m² 施有机肥 5000 kg, 667 m² 施磷肥 40~50 kg, 尿素 20~25 kg, 硫酸钾 20 kg。

2.6 播前准备工作

(1) 选种: 选用适合当地气候条件、优质高产、适应性强、抗病性强、耐贮藏、耐运输、结薯集中、商品性好的脱毒种薯如陇薯 3、5、6 号、抗疫白、新大坪等, 选好品种后要剔除病、烂、伤薯, 繁种田要剔除杂株, 以减轻田间缺苗去杂的压力。

(2) 晒种: 将马铃薯种薯在平坦的土质场上或院落上摊开, 晒种 2~3 d, 忌在水泥地上晒种。

(3) 切块与切刀消毒: 种薯切块不宜过小, 切块重量不低于 30 g, 每块带有 2 个以上的芽眼。切块时如发现病薯、烂薯, 立即扔掉, 并进行切刀消毒, 以防切刀传染病菌。种薯切块后在 17~18 ℃ 和 80%~85% 的湿度条件下保持 3~5 d, 使切口木栓化, 以避免播后烂块缺苗。

(4) 整薯播种: 小整薯具有生命力强、抗旱性强、易发芽、幼苗健壮、避免病菌交叉感染等特点, 生产上应提倡优先选用小整薯作种薯。脱毒种薯用 20~25 g, 常规种薯采用 50~70 g 的小整薯进行播种。在同等条件下, 整薯播种比用切块种薯播种增产 20% 以上, 增产效果很显著。

2.7 合理密植

种植密度根据地域控制, 肥力较高的川台地、梯田, 株距为 30~32 cm, 每 667 m² 保苗 3500~4000 株, 肥力较低的旱坡地株距可适当放宽到 32~37 cm, 每 667 m² 保苗 3000~3500 株。一般是阴湿区密植, 干旱地区宜稀。播种深度约 15~20 cm。

依据试验结果, 旱地马铃薯双垄面集雨全膜覆盖栽培技术有垄沟或大垄侧 2 种植方式。采用那种方式根据当地的降雨情况, 一般降雨多的地区播种在大垄侧行距 45~50 cm, 防止积水过多, 引起减产或造成块茎腐烂; 对于降雨偏少的干旱地区应播种在垄沟, 有利于充分利用降雨, 提高产量。

2.8 田间管理

(1) 苗期管理: 对于全膜覆盖栽培, 出苗期间注意观察, 如有苗与播种孔错位, 应及时放苗, 以防烧苗。在马铃薯出苗后视情况查苗补苗, 拔出病苗。这阶段应注意防止地下害虫和蚜虫危害。

(2) 发棵期、花期及结薯期管理: 在植株封垄前, 根据长势 667 m² 施尿素 10 kg。追肥要视墒情而定, 干旱时少用或不用, 墒情好、雨水充足时适量施用。同时结合施肥拌入 5% 甲基异柳磷 1 kg 进行地下害虫防治。

(3) 根外追肥: 马铃薯对硼、锌微量元素比较敏感, 在开花和结薯期每 667 m² 用 0.1%~0.3% 的硼砂和硫酸锌、0.5% 的磷酸二氢钾、尿素的水溶液进行叶面喷施, 一般每隔 7 d 喷 1 次, 共喷 2~3 次, 每 667 m² 用溶液 50~70 kg 即可。

2.9 病虫害防治

(1) 晚疫病、早疫病: 在有利发病的低温高湿天气, 667 m² 用 150~250 g 的 75% 百菌清可湿性粉剂 500 倍液, 或用 130~210 g 的 70% 代森锰锌可湿性粉剂 600 倍液, 或 150~200 g 的 25% 甲霜灵可湿性粉剂 500~800 倍稀释液, 或 120~150 g 的 58% 甲霜灵锰锌可湿性粉剂 800 倍稀释液, 喷施预防, 每 7 d 左右喷 1 次, 连续 3~7 次。交替使用。

(2) 青枯病、环腐病: 发病初期每 667 m² 用 14~28 g 的 72% 农用链霉素可溶性粉剂 4000 倍液, 或 3% 中生菌素可湿性粉剂 800~1000 倍液灌根, 隔 10 d 灌 1 次, 连续灌 2~3 次。

(3) 蚜虫: 发现蚜虫时及时防治, 每 667 m² 用 25~40 g 的 5% 抗蚜威可湿性粉剂 1000~2000 倍液, 或 10~20 g 的 10% 吡虫啉可湿性粉剂 2000~4000 倍液, 或 10~25 mL 的 20% 的氟戊菊酯乳油 3300~5000 倍液交替喷雾。

2.10 收获及后续管理

(1) 收获: 当植株停止生长, 茎叶大部分枯黄时, 块茎与匍匐茎分离, 周皮变硬, 干物质含量达最高限度, 即为食用块茎的最适收获期。采收前若植株没有自然枯死, 可提前 7~10 d 割秧, 以便块茎后熟, 表皮老化防止擦伤, 提高经济效益。

(2) 分装运输贮藏: 在分装、运输、贮藏过程中, 应注意轻放, 以防碰破薯块, 要注意防冻、防晒。避光贮藏防止薯块变绿, 包装物要清洁、牢固、透气、无污染、无异味。