

环县旱地脱毒马铃薯黑膜全覆盖垄上栽培技术

念淑红¹, 李宗保²

(1. 环县环城镇农业服务中心, 甘肃 环县 745700; 2. 环县曲子镇农业服务中心, 甘肃 环县 745701)

摘要: 从播前准备、起垄覆膜、播种、田间管理、病虫害防治、生理病害防控、适时收获、贮藏等方面总结了环县旱地脱毒马铃薯黑膜全覆盖垄上栽培技术。

关键词: 脱毒马铃薯; 全膜覆盖; 垄上栽培; 旱地; 环县

中图分类号: S532 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2018)06-0053-04

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.06.016

环县地处甘肃省庆阳市西北部, 土地总面积 9 236 km², 耕地面积 9.01 万 hm², 年均气温 9.2 ℃, 年均日照时数 2 766 h, 光照充足, 无霜期 150 d, 年降水量 300 ~ 400 mm, 并且时空分布不均, 多集中在 7、8、9 月, 是典型的雨养农业区^[1]。境内农业基础设施薄弱, 抵御自然灾害能力差, 干旱是制约农业发展的重要因素。马铃薯具有耐旱、耐寒、耐瘠薄、适应性广和比较效益高等特点^[2-4]。环县的降水时期与马铃薯块茎膨大期基本吻合, 北部的甜水、山城、南湫、四合原、秦团庄、罗山、车道、毛井、芦湾、小南沟、虎洞、耿湾、洪德等 13 个乡镇适宜大力发展马铃薯产业。从 2013 年国家提出马铃薯主食化战略以来, 马铃薯在环县种植面积逐年增加, 并且由环县北部乡镇向南部乡镇逐年扩大。2015 年 1 月国家农业部正式启动马铃薯主粮化战略后^[5-7], 环县积极实施脱毒马铃薯全覆盖工程, 马铃薯常年种植面积 1.5 万 hm² 以上。但由于环县春旱和初夏旱普遍发生, 严重影响着马铃薯的生长, 使马铃薯产量低而不稳, 经济效益差。我们通过多年试验和生产示范, 总结出了环县干旱山区脱毒马铃薯黑色地膜全覆盖垄上丰产栽培技术, 地表覆盖率达到 100%, 最大限度地保蓄自然降水和减少蒸发, 显著提高了水分利用率。同时既能提高土壤温度, 有利于马铃薯前期生长发育, 又能抑制杂草, 减少病虫害发生, 调节薯块膨大期土壤温度, 减少青头薯。

1 播前准备

1.1 选地选茬

1.1.1 选地 选择地势平坦, 以土壤富含有机质,

土层深厚, 质地疏松, 肥力中上, 保肥保水能力较强的壤土和砂壤土最为理想, 适宜的土壤 pH 5.5 ~ 6.5。

1.1.2 选茬 马铃薯属茄科, 忌连作, 连作易引起病虫害发展, 造成严重减产。一般要求轮作年限在 3 a 以上, 适宜与禾本科、豆科、十字花科等作物轮作, 不能与茄子、烟草、辣椒等茄科作物轮作。

1.2 深耕施肥

1.2.1 深耕 马铃薯根系入土浅, 穿透能力差, 块茎主要分布在耕作层中, 其生长发育及块茎膨大期需要充足的水分和氧气, 要求土壤具有良好的透气性外, 还要求土壤含水量适宜, 遇降水后土壤不板结。因此马铃薯田首先要进行深耕, 前茬作物收获后及时深耕灭茬, 一般耕深 30 ~ 40 cm 为好, 耕后耧平。秋覆膜至少在耕后 10 d 进行, 春覆膜时开春化冻后及时旋耕, 打碎土块, 然后耧平, 起垄覆膜。

1.2.2 施肥 根据马铃薯测土配方施肥技术及马铃薯需肥规律, 视当地土壤肥力, 结合深耕一次性施优质农家肥 30 000 ~ 40 000 kg/hm²、尿素 150 ~ 225 kg/hm²、普通过磷酸钙 450 ~ 600 kg/hm²、硫酸钾 150 ~ 300 kg/hm² 或草木灰 1 000 ~ 1 500 kg/hm²、硫酸锌 120 ~ 150 kg/hm²。

1.3 土壤处理

覆膜前 1 ~ 2 d 用 40% 辛硫磷乳油 7.5 kg/hm² 加细沙土 450 kg 拌成毒土, 或用 6% 毒死蜱颗粒剂 45.0 kg/hm² 加细沙土 450 kg 拌成毒土, 在地表撒施以防治地下害虫。也可用 40% 辛硫磷乳油 1.5

收稿日期: 2017-03-08

作者简介: 念淑红 (1969—), 女, 甘肃环县人, 农艺师, 主要从事农业技术推广及农业经营管理工作。联系电话: (0)18393600234。Email: abc3968481@126.com。

执笔人: 李宗保。

kg/hm² 兑水 750 kg 地面喷施以防治地下害虫。覆膜时用 48% 氟乐灵乳油 2.25 kg/hm² 兑水 500 kg, 或用 50% 乙草胺乳油 500 倍液喷施垄面以防治杂草。

2 起垄覆膜

起垄覆膜要求连续作业。以防起垄后因不覆膜而致土壤水分蒸发起不到保墒的作用^[8]。

2.1 地膜规格及用量

选用幅宽 120 cm、厚 0.01 mm 的普通黑色地膜, 地膜用量 105 ~ 120 kg/hm²。

2.2 覆膜时间

2.2.1 秋覆膜 秋末土壤封冻前(一般 10 月中下旬至 11 月初)覆膜。

2.2.2 顶凌覆膜 早春土壤昼消夜冻时(一般 3 月上中旬)覆膜。

2.2.3 播前覆膜 环县春季干旱少雨, 土壤墒情差, 要等降水后抢墒覆膜及时播种。

多年实践证明, 秋覆膜好于顶凌覆膜, 顶凌覆膜好于播前覆膜。

2.3 起垄覆膜方法

2.3.1 机械起垄全地面覆膜 选用马铃薯起垄全地面覆膜机从地边开始一次完成开沟、起垄、整垄、覆膜、覆土、压膜等作业。每 2 ~ 3 m 人工横压土腰带, 随时检查, 对没有压严压实的地膜及时压严压实。

2.3.2 畜力起垄全地面覆膜 先用行宽 100 cm 的划行器划线, 梯田地沿走向划线, 缓坡地沿等高线划线。然后畜力拉步犁开沟起垄, 垄底宽 60 cm, 垄面宽 50 cm, 沟宽 40 cm, 垄高 15 cm。起垄后整垄, 要求垄面和垄沟宽度均匀, 垄面高低一致, 平整紧实, 无土坷垃。覆膜时靠边线的膜边在第 1 垄外侧 20 cm 处用土压实, 另一膜边在下一沟内 20 cm 处与第 2 幅膜的一边从垄侧面取土固定, 每隔 2 ~ 3 m 横压土腰带, 以此类推铺完全田。两幅膜相接处在垄沟中间, 覆膜时膜与膜间不留空隙, 地膜与垄贴紧。

2.4 覆膜后管理

覆膜完成 7 d 后, 在垄沟内每隔 50 cm 打直径 5 mm 的渗水孔, 方便降水入渗。切实抓好覆膜田防护管理工作, 防止牲畜等入地践踏, 防止大风揭膜。要经常检查, 一旦发现破损及时用细土盖严。

3 播种

3.1 品种选择

优良品种是获得增产增收的基础, 不同马铃薯品种, 其适应性、抗病性、抗逆性都有较大的

差异^[9-10]。选择马铃薯品种不仅考虑品种对当地生态条件的适应性, 还要根据市场需求、用途、价格等因素作全面衡量。要选择抗旱、抗病、高产、稳产的优良品种, 同时要求为薯形规则, 表皮光滑, 芽眼深浅一致的脱毒种薯。目前环县北部乡镇适宜种植的品种有陇薯 6 号、庄薯 3 号、青薯 9 号、冀张薯 12 号等, 环县南部乡镇适宜种植的品种有陇薯 10 号、宁薯 15 号、大西洋、新大坪等。

3.2 种薯处理

播前选择色泽光亮, 薯芽饱满, 薯型整齐, 具有本品种特征的无伤无病脱毒种薯。

3.2.1 晒种 种薯入库贮藏前在阳光下晾晒 1 ~ 2 d, 以杀死块茎表面病菌和降低块茎水分。播前 20 d 种薯出窖, 在 10 ~ 15 °C 条件下散射光处理, 待种薯长出 0.3 ~ 0.4 cm 长的紫绿色壮芽时播种, 不能暴晒。

3.2.2 催芽 在向阳处挖深 70 cm、宽 200 cm 的坑, 长度依种薯多少而定。先将催芽坑四壁洒湿, 然后在坑底铺 10 cm 消过毒的腐熟牲畜粪和熟土(按体积比为 1 : 1 的比例混匀), 其上堆放 2 层种薯(厚约 10 cm), 再铺 10 cm 消过毒的腐熟牲畜粪和熟土(按体积比为 1 : 1 的比例混匀), 堆放 2 层种薯, 连续堆放 3 层。上面再覆盖 10 cm 消过毒的腐熟牲畜粪和熟土(按体积比为 1 : 1 的比例混匀), 最后用草覆盖。牲畜粪和熟土水分质量分数要求达到 70% ~ 80%, 即手捏成团, 自然落下散开。15 ~ 20 d 后, 当长出 0.5 ~ 1.0 cm 左右芽时, 刨出种薯放在阳光下晒种 2 ~ 3 d, 即可播种。

3.2.3 低温炼苗 当芽长 0.3 ~ 0.4 cm 时, 置于 0 ~ 2 °C 散射光条件下炼苗 3 ~ 5 d, 使之变绿后播种。

3.2.4 小整薯播种 为了减轻病害发生、增强抗逆性、提高抗旱力、出苗整齐、结薯期一致、生产出的薯块均匀, 提高增产潜力和商品薯率, 可在生产中选用 35 ~ 50 g 小整薯播种。最好用 70% 代森锰锌可湿性粉剂按种薯质量的 0.2% ~ 0.5% 拌种后播种。

3.2.5 切块播种 先将种薯晾晒 2 ~ 3 d 或催芽后切成 50 ~ 80 g 的切块播种。切块宜大不宜小, 过小因干旱种薯失水过多, 造成发芽慢或不发芽。每个切块必须带 2 个或 2 个以上的芽眼, 以顶芽最好。在切块时应尽量使伤口小, 不能将种薯切成片状, 不切病薯。切刀用 3% 来苏水浸泡 6 ~ 8 s, 也可用 1 g/kg 高锰酸钾溶液, 或 75% 酒精浸泡或擦抹切刀。切完 1 个块茎, 必须对切刀进行消

毒,消毒液每1~2 h更换。切后用适量干草木灰,或用58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂(按切块重量的0.08%~0.25%),或用50%多菌灵可湿性粉剂(按切块重量的0.25%~0.75%)拌种。现切现拌,然后随即播种,不要堆积时间过长,最好当天拌好的种薯切块当天全部播完。

3.3 适期播种 合理密植

环县北部乡镇宜在5月上旬播种,南部乡镇宜在5月中、下旬播种。采用人工破膜穴播,每垄种1行,株距25~30 cm,播深10~12 cm,播后将穴孔用细土及时封严。用种量1 500~1 800 kg/hm²,密度为33 400~40 020株(穴)/hm²。

4 田间管理

4.1 苗期管理

出苗期间如发现幼苗与播种孔错位,应及时放苗,以防烧苗。播后遇降水播种孔上易板结,应及时人工破开,以防夹苗。苗高10 cm时应及时查苗补苗,拔除病苗。若发现缺苗严重,可在同块地找出一穴多株苗掰下1~2株,连根带土移栽到缺苗的地方,或在播前留一定数量的种薯,密植于田间地头以备补苗。可少量追肥1次。

4.2 中期管理

马铃薯现蕾到开花结薯期若发现病株应及时拔除或喷药防治。拔除穴内及行间的大草。追施硫酸钾75~120 kg/hm²,或马铃薯专用复合肥225~300 kg/hm²,还可喷施硼砂2~3 kg/hm²。若植株发生徒长,可喷15%多效唑可湿性粉剂0.75 kg/hm²。

4.3 后期管理

马铃薯块茎形成及膨大期,应该保持田间水肥条件平稳。如遇高温干旱,及时揭膜,用遮阳网遮阳,或将秸秆盖在马铃薯植株的基部,防止畸形薯、空心薯、青头薯等现象发生。用磷酸二氢钾溶液3~5 kg/hm²,或75~120 kg/hm²尿素溶液进行叶面喷施,每隔7 d喷1次,连喷2~3次。

5 病虫害防治

5.1 病害

环县马铃薯病害主要有晚疫病、早疫病,其次是黑胫病和疮痂病。马铃薯晚疫病发病初期用687.5 g/L银法利悬浮剂600倍液,或50%锰锌·氟吗啉可湿性粉剂600倍液,或5%瑞毒霉可湿性粉剂2.5~3 kg/hm²,或80%烯酰吗啉水分散粒剂0.3~0.4 kg/hm²,或72%甲霜灵·锰锌可湿性粉剂1.0~1.5 kg/hm²叶面喷雾防治^[11]。马铃薯早疫病发展初期用75%百菌清可湿性粉剂+75%甲基托布

津可湿性粉剂(1:1)1 000倍液,或30%氢氧化铜+70%代森锰锌可湿性粉剂600~800倍液,或40%三唑酮+多菌灵可湿性粉剂1 000倍液叶面喷雾防治,每10~15 d喷1次,连喷2~3次。马铃薯黑胫病发病初期用100 mg/kg农用链霉素可溶性粉剂,或0.1%硫酸铜溶液叶面喷雾防治。马铃薯疮痂病播期用40%福尔马林120倍液浸种4 min防治。

5.2 虫害

地下害虫主要有蛴螬、小地老虎、金针虫、蝼蛄等危害马铃薯的嫩根及幼茎。一经发现可用48%毒死蜱乳油1 500倍液浇灌于根部,用药液量4 500 L/hm²。也可用40%辛硫磷乳油做成毒饵在晚上撒于田间防治。蚜虫发生时用50%避蚜雾可溶性粉剂800倍液,或2.5%溴氰菊酯乳油1 000倍液,或20%杀灭菊酯乳油1 500倍液,或10%二氰苯醚菊酯乳油1 000倍液,或10%氯氰菊酯乳油2 000倍液,或10%多莱宝悬浮剂2 000倍液,或50%灭蚜松乳油1 000~2 000倍液田间喷雾防治,每7 d喷1次,连喷2~3次。

5.3 草害

一年生禾本科杂草及部分双子叶杂草,可在马铃薯出苗前(播前覆膜)14 d用45%田普微胶囊剂2.25~2.70 kg/hm²兑水675~900 kg/hm²喷施地表防治。出苗后可选用25%宝成干悬浮剂75 g/hm²+15%精稳杀得乳油1.5 L/hm²兑水500 kg喷施防治。马铃薯生长中后期杂草迅速生长,这时需要人工拔除,并且宜早不宜晚。

6 生理性病害防控

环县常见的马铃薯生理性病害主要有缺钾、缺硼和空心病等。缺钾时应多施草木灰,苗期根部追施硫酸钾150 kg/hm²。在始花期全株喷施10 g/kg硫酸钾溶液,也可全株喷施2~3 g/kg磷酸二氢钾溶液或1%草木灰浸出液,隔10~15 d喷1次,连喷2~3次。

6.2 防缺硼 于苗期至始花期穴施硼砂3.75~11.25 kg/hm²,也可在始花期叶面喷施1 g/kg硼砂溶液。

6.3 防空心病 除选用抗病品种外,更要合理密植、阻止块茎过快生长和膨大,增施钾肥、促进块茎均衡生长。7月下旬至8月上旬遇到持续高温时应及时揭膜,避免高温导致块茎停止生长,也可防止高温过后块茎生长过于旺盛。

7 适时收获

当马铃薯植株2/3叶片枯黄,块茎到达生理成

7个杂交油葵品种(系)在环县旱地梯田的品比初报

念淑红¹, 王振锋²

(1. 环县环城镇农业服务中心, 甘肃 环县 745700; 2. 环县种子管理站, 甘肃 环县 745700)

摘要: 对7个杂交油葵品种(系)在环县旱地梯田进行了品比试验。结果表明, ZH6331 折合产量最高, 为 2 756.7 kg/hm², 较对照品种陇葵杂 2 号增产 32.5%; 其次是 SB733, 折合产量为 2 683.3 kg/hm², 较对照品种陇葵杂 2 号增产 29.0%; GK1108 折合产量 2 546.7 kg/hm², 较对照品种陇葵杂 2 号增产 22.4%, 居第 3 位; XF6606 折合产量 2 500.0 kg/hm², 较对照品种陇葵杂 2 号增产 20.2%, 居第 4 位。4 个杂交油葵品种(系)综合性状表现较好, ZH6331、SB733 建议在环县适宜区域推广种植, GK1108、XF6606 可以在环县适宜区域示范种植。

关键词: 杂交油葵; 品种; 比较试验; 产量; 旱地梯田; 环县

中图分类号: S565.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2018)06-0056-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.06.018](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2018.06.018)

油葵为菊科一年生草本植物, 世界各地均有栽培, 是四大油料作物之一, 具有耐盐碱、耐瘠薄、抗旱性强、适应性广等特性。是一种市场潜力好, 发展空间大的农产品。目前环县生产上种植的油葵品种均为种植时间较长的常规品种, 这

些品种分枝多, 产量低, 粒色杂乱, 大小不一, 混杂退化严重, 商品性差, 严重制约着生产发展。为了解决这一问题, 我们于 2017 年引进了 7 个杂交油葵品种(系)进行了比较试验, 以期筛选出适宜环县种植的杂交油葵新品种(系)。

收稿日期: 2018-03-05

作者简介: 念淑红(1969—), 女, 甘肃环县人, 农艺师, 主要从事农业技术推广及农业经营管理工作。联系电话: (0)18393600234。Email: abc3968481@126.com。

执笔人: 王振锋。

熟期, 块茎和匍匐茎相连处脱落, 表皮老化, 块茎中的干物质质量分数和质量均达到最高时开始收获。环县马铃薯适宜收获时间为 9 月下旬至 10 月上旬, 收获前 3~5 d 杀秧, 收获后的薯块要及时晾晒, 待表皮干燥后进行分级包装贮藏, 收获时尽量减少损伤, 避免暴晒。

8 贮藏

环县大部分农户一般采用室外地下窖贮藏, 即在地势高燥、避风向阳、排水良好处挖深 5~6 m、宽 0.7~0.8 m、高 1.5~2 m 的半圆型窖, 可贮藏马铃薯 10 t, 窖口用秸秆堵塞防寒。也可采用窑洞贮藏, 门口用棚膜挡风并加盖草帘防冻, 晴天通气, 每窑可贮藏 20 t。温度控制在 1~3 ℃, 相对湿度以 80%左右为宜。

参考文献:

- [1] 王 珍. 环县玉米全膜双垄沟播技术推广中存在的问题和对策[J]. 甘肃农业科技, 2015(4): 52-54.
- [2] 何万春, 谭伟军, 王 娟, 等. 6 种微生物菌剂对全膜马铃薯生长发育和产量的影响[J]. 甘肃农业科技, 2017(11): 54-58.
- [3] 王宏康. 甘肃省马铃薯产业发展现状与对策[J]. 甘肃

农业科技, 2017(1): 54-56.

- [4] 郑永伟, 文国宏, 杨昕臻, 等. 马铃薯实生苗培育技术[J]. 甘肃农业科技, 2017(2): 86-87.
- [5] 赵生香. 天祝县马铃薯种薯繁育基地生态适宜性评价[J]. 甘肃农业科技, 2017(9): 7-11.
- [6] 陈广海, 李长忠, 王天文, 等. 甘肃河西地区马铃薯主粮化战略探讨[J]. 甘肃农业科技, 2018(2): 71-75.
- [7] 殷俊红. 农业部: 我国将启动马铃薯主粮化战略[EB/OL]. (2015-01-06)[2017-06-22] http://www.ce.cn/cysc/newmain/yc/jsxw/201501/06/t20150106_4278203.shtml.
- [8] 马新强, 张立功. 庄浪县旱地马铃薯黑膜全覆盖半微垄栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2016(10): 61-62.
- [9] 贺晓霞, 苏小龙. 马铃薯新品种庄薯 4 号[J]. 甘肃农业科技, 2017(5): 85-86.
- [10] 邓成贵, 梁 平, 席旭东, 等. 中温带半干旱区主粮化马铃薯品种筛选试验[J]. 甘肃农业科技, 2018(1): 66-68.
- [11] 李雪琪, 高应平, 石玉章, 等. 4 种药剂对马铃薯晚疫病的田间防效[J]. 甘肃农业科技, 2016(2): 8-11.

(本文责编: 郑立龙)