

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2009)04-0247-03

# 宁南山区拱棚生产马铃薯的条件及栽培技术

何建栋<sup>1</sup>, 朱建斌<sup>1</sup>, 甄继雄<sup>2</sup>, 甄继军<sup>1</sup>, 王旭芹<sup>3</sup>, 丁虎银<sup>1</sup>, 马 骏<sup>4</sup>

(1. 西吉县马铃薯产业服务中心, 宁夏 西吉 756200; 2. 西吉县火石寨畜牧兽医站, 宁夏 西吉 756200;  
3. 西吉县农业综合执法大队, 宁夏 西吉 756200; 4. 西吉县兴隆镇农业服务中心, 宁夏 西吉 756200)

设施拱棚的主要功能是改变作物生长的环境条件, 一是形成棚内小气候温、湿度与棚外大气候温、湿度的差异; 二是对棚内生长作物起到保护作用, 减少蒸发、风蚀和病虫害的侵入; 三是由于棚内温度较露地高, 积温增加, 使作物的种植时间提前, 产量增加; 四是由于棚内小气候的形成, 在水肥管理、病虫害的防治上都发生了新的变化; 五是拱棚最大的功能是一季变两季, 增产效果十分明显, 一般增产是大田的 200% 以上。

## 1 拱棚生产的必需条件

### 1.1 品种要求

拱棚种植马铃薯, 一定要选早熟品种, 生育期

收稿日期: 2009-01-02

作者简介: 何建栋(1957-), 男, 农业推广研究员, 从事马铃薯脱毒、种薯繁育及示范推广工作。

施入, 并要逐渐加大通风换气时间。

(4) 结薯期: 马铃薯团棵现蕾后即开始结薯, 到开花期, 薯块迅速膨大, 此时应增加灌水量, 每次间隔 10~15 d。灌水原则是既要保持土壤湿润, 又不能造成田间积水, 期间还应注意防治病虫害, 特别是马铃薯晚疫病。在此期间如果植株有徒长现象, 要进行人工化控, 可喷施 1~2 次多效唑。

## 4 病虫害防治

马铃薯病虫害主要有环腐病、病毒病、早疫病、晚疫病, 小地老虎、蚜虫、蛴螬等。

(1) 病毒病: 用 20% 病毒 A 可湿性粉剂 600~800 倍液或 1.5% 植病灵乳剂 800~1 000 倍液喷雾。

(2) 晚疫病: 用 25% 的阿米西达悬乳剂 1 500 倍液, 或 80% 的乙磷铝可湿性粉剂 400~500 倍液

以 70 d 左右的品种为好, 目前宁南山区的早熟马铃薯品种主要有: 荷兰 7 号、荷兰 15 号, 津引 8 号, 费乌瑞它, 早大白, 中薯 3 号, 宁薯 10 号等, 这些品种的特点是生育期短、早熟、水肥条件要求高, 现蕾前植株的生长量一定要长足长够, 才能保证后期较高的产出。

### 1.2 环境条件

环境条件主要是温、湿度管理调控。马铃薯播种后, 及时关放风口, 控制温湿度。马铃薯生长期以昼夜平均温度 17~21 °C 为最适。块茎萌发温度保持在 12~18 °C 为宜, 拱棚温度超过 24 °C 要放风降温。块茎形成膨大时期的温度保持在 14~22 °C; 生长期间, 土壤湿度以田间最大持水量的 60%~80% 为宜。现蕾开花阶段, 需水量剧增, 要求保持土壤水分田间持水量的 80%。盛花期后, 结薯层内保持田间持水量的 60%~65% 即可, 块茎成熟

或 58% 甲霜灵。锰锌兑水 500 倍喷雾。

(3) 早疫病: 用阿米西达、多菌灵、代森锌、百菌清等农药喷雾。

(4) 蚜虫: 用蚜虱净或大功臣 1 500 倍液喷雾。

(5) 小地老虎: 用 5% 抑太保乳油 2 000~2 500 倍液或 40.7% 毒死蜱乳油 100~150 mL 加水 40~75 kg 喷洒地面, 作土壤播前处理。

(6) 蛴螬: 种植前用 50% 辛硫磷乳油, 50 g 加水 3 kg, 拌细土 25 kg, 或 2.5% 敌百虫粉剂拌土 30~50 kg 配成药土, 结合施肥整地撒施防治。

## 5 收获

6 月中旬当田间植株茎叶变黄枯萎时即可收获, 收获前 7~10 d 停止浇水。

期要避免水分过多。当外界温度达到马铃薯生长要求条件时, 及时将四周卷起并固定, 必要时遮阳降温。

### 1.3 拱棚建设

目前建设的拱棚有跨度为 5 m、8 m、12 m 型的小、中、大 3 类型号, 我们建造的拱棚大部分为跨度 5 m、拱高 1.8 m、长 20 m 的小拱棚。拱架的选材有钢管、竹片、钢管和竹片的混合体, 也有氧化镁管的拱架。建设结构为: 每隔 1 m 用一个拱架, 宽度 5 m, 21 个拱架搭建一个棚, 两端各用 3 个顶柱支撑, 中门 1 个, 两侧 1 米位各搭 1 个立柱, 棚内的最高处为 1.8 m, 棚顶及两侧用钢丝或铁丝做 3 条拉线, 与两端立柱和 21 个拱架连接做固定, 棚膜上起后, 每 3 m 拉一条压膜线, 以防大风揭膜。宁夏南部山区春提早种植早熟马铃薯的拱棚应于 2 月中旬搭建完成。

## 2 拱棚马铃薯栽培技术

### 2.1 整地

因为马铃薯生长需要通透性好、疏松的土壤条件, 所以整地要精耕细耙。耕地深度最好达到 25~28 cm, 拱棚内可以用旋耕机耕作, 最好是秋耕与秋施肥结合进行。

### 2.2 播种

根据 10 cm 土层的温度为 7~8 °C 时幼芽即可生长的依据, 宁南山区西吉县 3 月上旬平均气温为 5 °C, 最高 15.3 °C, 最低 -3.4 °C, 20 cm 平均地温 5~6 °C, 再加上拱棚提高的 2~3 °C, 因此, 2 月中旬搭建的拱棚, 3 月上旬 20 cm 平均地温可达到 7~8 °C, 能够满足幼芽的生长。

### 2.3 种薯选择

种薯好坏是决定产量高低的重要因素之一, 种薯严重退化, 产量低, 除气候、土壤、水肥管理等自然和栽培条件影响产量外, 与脱毒种薯比较, 种薯退化是造成马铃薯低产的主要原因。因此, 要想取得较高的产量, 就应该选用优质近代脱毒种薯(一代或二代)。采用近代优质脱毒种薯可增产 30%~60%, 甚至更高。

### 2.4 播前催芽

催芽可在播种前一个月进行。开始将种薯由种薯库中取出放置在闭光的 20~25 °C 的环境催芽, 这

样芽出的齐。当芽长至黄豆粒大小时将种薯放置在光线充足, 温度在 13~15 °C 的环境晒芽, 这样可使种薯变得短壮结实, 这时就可以切块种植了。

### 2.5 切芽块

(1) 刀具消毒。每人两把刀交替使用, 总有一把刀放在盛有消毒液的容器中。消毒液用 75% 酒精或 0.1% 的高锰酸钾溶液均可, 发现病薯将切刀换掉放入消毒液中浸泡消毒。

(2) 切芽块。每个芽块的重量应掌握在 30~50 g 之间, 不要切得太小, 芽块的形状应为方墩状, 不要切成三角形或片状, 每个芽块只留一个壮芽。

(3) 种薯消毒。每 50 kg 芽块用甲基托布津 70% 粉剂 27 g 和滑石粉 650 g, 充分混合均匀后拌种, 或用 30 g 克露与 25 g 甲基托布津、10 g 农用链霉素兑水 2 kg 喷拌 667 m<sup>2</sup> 地用薯, 边喷边拌等晾干后播种。

### 2.6 造墒

拱棚马铃薯要达到苗齐、苗壮必须有足够的底墒。可于前一年的秋后封冻前灌地冬前造墒。也可在当年播种前 15 d 早春灌水造墒。

### 2.7 种植密度

播种密度根据不同品种的株高和生育期不同而有别, 如早大白、荷兰 15 号、中薯 3 号等早熟品种, 每 667 m<sup>2</sup> 种植 4 500~5 000 株为宜, 采用宽行高垄栽培法, 窄行距 30 cm, 宽行距 70 cm, 每垄种植两行, 平均行距 50 cm, 株距 26~30 cm。

### 2.8 起垄覆膜

(1) 起垄。旋耕机起垄, 起垄时施入基肥, 垄面宽 60 cm, 垄沟 40 cm, 垄高 35~40 cm, 跨度 5 m 宽的棚尽可能起 5 垄。

(2) 药剂除草。为防止草荒可在起垄成型覆膜前喷洒除草剂灭草。药剂可选用乙草胺或氟乐灵。药剂除草应注意两点: 一是严格按照药剂说明的用药量使用, 严禁超量用药造成药害; 二是喷药要均匀, 以免用量不均造成药害。

(3) 地膜选择。选择幅宽 8 cm 微膜较为合适。幅度过宽可造成浇水时不易将水分渗入垄内, 影响浇水效果, 导致减产; 而幅度过窄会因覆盖面积不足, 使提高地温和保温效果受到影响。

(4) 覆膜。无论人工覆膜还是机械覆膜一定要将膜拉紧压平, 在膜上顺垄每隔 2~3 m 用碎土横向压土带, 以免刮风时地膜抖动被掀开或掀起。

## 2.9 配方施肥

(1)选肥。马铃薯喜疏松的土壤环境,施肥最好每667 m<sup>2</sup>施充分腐熟的农家肥3 000~5 000 kg,马铃薯生产需钾量最大,没有农家肥时,可选腐殖酸有机肥,并施100~150 kg高钾复合肥。

(2)施肥标准化。根据配方施肥技术标准,一般667 m<sup>2</sup>施优质圈粪3 500~5 000 kg或油饼60~75 kg、纯氮6.2 kg、五氧化二磷4.6 kg、硫酸钾8.5 kg。化肥使用方式有以下三种:一是二铵+尿素+硫酸钾:667 m<sup>2</sup>基施二铵10 kg、尿素3 kg、硫酸钾5 kg,现蕾期结合灌水追施尿素7.5 kg;二是二铵+碳铵+尿素+硫酸钾:基施二铵10 kg、碳铵8.5 kg、硫酸钾5 kg,现蕾期结合灌水追施尿素7.5 kg;三是碳铵+磷肥+尿素+硫酸钾:667 m<sup>2</sup>基施碳铵8.5 kg、磷肥40 kg、硫酸钾5 kg,现蕾期结合灌水追施尿素7.5 kg。

## 2.10 种植规格

每垄种植2行,窄行距30 cm,宽行距70 cm,株距26~30 cm,播深16~17 cm,打孔种植,种植后用湿土封严种植孔。

## 2.11 破膜放苗

拱棚马铃薯种植后,应关闭拱棚,保持温度,提高地温,促早出苗。一般播种20 d左右即可出苗,当幼苗出土后要及时破膜放苗,如不及时放苗因膜下温度高、湿度大,会造成幼苗嫩叶烫伤。破膜放苗的同时随手将苗根膜孔用碎土压严,以提高地温,促苗早发。

## 2.12 浇水

马铃薯的整个生育过程需水量较大。据测定,生产1 kg薯块需从土壤中吸收140 L水,可见要实现高产就必须有足够的水分供应。马铃薯整个生育过程的需水成枣核形,即前期和后期较少,中期最多。幼苗期需水量较少,幼苗至发棵期土壤墒情达“合墒”就够用了,即土壤含水量达14~16%就可以了,这一时期供水太多会影响根系发育,降低抗旱能力;如供水不足会使植株生长缓慢、发棵不旺。这段时期的需水量占全生育期需水量的1/3。从现蕾到落花后1周是马铃薯需水量最大的时期,这个阶段的需水量占全生育期需水总量的一半以上。因此,在生产中一定要保证这一时期有充足的

水分供应,否则会造成严重减产。这段时期土壤墒情需达到“黑墒”即土壤含水量达到20%左右,一般7 d一水,连跟三次。要注意的是这一时期浇水也不能过多,如浇水过多可造成植株抗病能力下降和茎叶徒长而减产。结薯后期(成熟期)需水量较小,约占马铃薯整个生育期需水总量的1/5左右甚至更少。这一时期浇水过多可出现地上植株贪青,延迟成熟,还可使地下薯块表皮出现开裂气孔,降低商品价值,而且薯块易腐烂,不易贮藏。在浇水时一定要注意浇水质量,因为地膜覆盖栽培方式垄面宽而高大不易浇透,每次浇水一定要浇足浇透,切忌流于形式,建议早熟马铃薯地膜覆盖栽培整个生育期浇水4~5次。

## 2.13 病虫害防治

(1)病害防治:本地区常见的病害有早疫病、晚疫病、环腐病等,防治要掌握防重于治的原则,最好做到防病不见病,一般在现蕾期后始花期,开始喷药防治,每隔7 d喷药1次,一般喷药3~4次。早疫病和晚疫病用同一种药剂即可兼治。效果较好的有甲霜灵锰锌、喷克、杀毒矾、克露、大生、安克等。用药时要不同药剂交替轮换使用,以免产生抗药性,降低防治效果。

(2)虫害防治:危害马铃薯的地下害虫主要有蛴螬、金针虫等。一是农艺防治,即秋翻地,可冻死幼虫及虫卵,减轻下年危害;二是药剂防治,即用1%敌百虫粉3~4 kg,加细土10~15 kg拌匀撒于播种沟内;用甲胺磷、辛硫磷溶液与糠麸混拌制成毒饵,傍晚撒于田间;地上害虫主要有蚜虫、瓢虫等,蚜虫主要传播病毒。种薯田必须防治,可用吡蚜啉等药剂与早、晚疫病结合。

## 2.14 收获

一是收获前7~10 d停止浇水,使薯皮老化以免收获时破皮。二是要待叶片落黄充分成熟时收获,最大限度发挥增产潜力,使薯皮老化不易因块茎破损降低商品价值。

## 2.15 贮藏

刚刚收获的块茎含水量较大,再加之本身的呼吸释放热量,要将块茎放在通风阴凉处贮藏。要注意通风降温,避免发生烂薯造成损失。