

春播脱毒马铃薯小拱棚双垄地膜覆盖 高垄定向播种抱窝生产技术

郑艳美

(唐山职业技术学院,河北唐山 064002)

唐山地处冀东平原,素有“冀东粮仓”之美誉,属暖温带半湿润季风气候,全年日照 2 600~2 900 h,无霜期 180~190 d,为马铃薯种植的二期生产区域。“唐山春播脱毒马铃薯小拱棚双垄地膜覆盖高垄定向播种抱窝生产技术”是唐山市科学技术研究与发展计划项目(10120201C-1)“马铃薯脱毒生产技术研究与应用”课题组在马铃薯生产上的一个集成技术创新。此技术在唐山玉田县大安镇、丰南区大新庄镇和钱营镇等地马铃薯种植区连续 3 a 实施,取得了 58 125 kg·hm²的高产记录,达到良好的经济效益,期待为更多马铃薯生产的薯农提供技术参考。

早春搭建塑料小拱棚覆盖双垄,用脱毒微型薯整薯抹除尾芽定向播种,采用(30~35) cm×50 cm的株行距,多次培土抱窝,按照生长过程进行三适(适时、适量、适肥)追肥,叶面喷施天达 2116 地下根茎专用型植物生长营养液,构建直立矮化粗壮丛生茎分层抱窝块茎窝技术,实现马铃薯高产高效生产。

1 播种前准备

1.1 整地、施肥与做垄

秋末开始整地,一般翻耕土壤深度 15~20 cm,表面整平耙细,同时施入有机肥 90 000~120 000 kg·hm²,按着行距 50 cm 为中心线,自两边向中心培土,呈 10 cm 高拱圆状垄,上表面宽 15 cm 左右。

1.2 种薯选择与催芽处理

抱窝生产马铃薯采用脱毒微型薯为种薯,微型薯是脱毒组培苗在网棚隔离的无土栽培条件下

生产的小整薯,单粒重 5~6 g,不带病毒,不用切块,能使品种种性的生产潜力得到最大化的显现,52 500 粒·hm²左右,唐山玉田以早大白为主,丰南以荷兰 15 为主。

种薯处理:春节前后将微型种薯用 0.1%~0.2%高锰酸钾液浸种 10~15 min 或用 2%硫脲浸种 20 min,放在 5~15℃的室内能见光的位置进行醒种催芽,促使芽眼萌动,一般需要 15~20 d 的时间,播种前用杀菌剂对微型薯消毒处理。

1.3 播种前搭建小拱棚

春节过后(1月下旬~2月初)垄沟内灌足水分,并搭建两垄一拱的小拱棚,高度为 50 cm 左右,垄上覆膜,使土壤蓄热,覆膜前施用除草剂 50%乙草胺乳油,1 200~2 250 mL·hm²兑水 750 kg·hm²均匀喷雾,一般 10~15 d 后即可播种。

2 播种、培土与肥水管理

2.1 抱窝生产定向播种

马铃薯抱窝生产是指马铃薯地下块茎多如一窝鸡蛋样的生产方式,采用抹尾芽定向浅播多次培土完成。早播种(在 2 月中旬),当拱棚内 5 cm 地温稳定达到 3~5℃时播种。抱窝生产株行距要大,只有保证足够的营养面积,才能使植株抱窝生产优势得到实现,播种时行距 50 cm,顺行向 30~35 cm 株距用木槌打孔(或铁锹把),孔径稍微大于微型薯直径,深度约 5 cm 左右,孔的底部施用磷酸二铵约 15 g·孔⁻¹作底肥与底土搅拌均匀,充分利用微型薯顶芽的顶端优势使顶芽(芽眼)向上定向点播法播种,同时抹除尾芽(马铃薯的尾芽成株后,产量仅是顶芽或侧芽成株苗的 1/3),薄膜的孔口用土封严,同时将小拱棚恢复成播种前状态。

2.2 播种后多次培土抱窝

2.2.1 蹲芽土 在 2 月底至 3 月初,拱棚内膜下地温达到 8~15℃时,部分秧苗开始拱土,第一次培土(马铃薯苗出土前完成主茎上的叶原基分化,

收稿日期:2013-01-31

基金项目:唐山市科学技术研究与发展计划资助项目(10120201C-1)

作者简介:郑艳美(1963-),女,河北省唐山市人,学士,副教授,从事土壤肥料教学与研究。E-mail:tszhengyanmei@163.com。

基部贴近芽眼的茎节,产生主要吸收根系,进行主茎轴第二、第三段的茎轴与叶片的分化生长,以及主茎轴顶端花芽及下方两侧枝的分化)蹲芽,给顶芽施加压力,延缓出土时间,增加土内节数,厚度 2 cm 左右,培土时将定植孔口处的塑料薄膜扩大,使所培土与底土相连,孔口地膜压土封严。此期间要保持小拱棚状态完好,发现破损及时修补,以防被风吹破,影响地温上升。

2.2.2 分茎扩窝土 3月中旬苗高 10~15 cm 时第 2 次培土,揭开地膜,培土厚度 5 cm,培土后将地膜平整。微型薯整薯播种,芽眼多,形成的主茎多,主茎越多,抱窝生产潜能越大。培土前将主茎分向四周,并用土压住基部 5 cm 左右,使各主茎自中心分开,培土厚度 5 cm。

3月下旬逐渐揭开小拱棚,白天揭开,晚上盖膜,避免夜间低温使植株遭受晚霜的危害,采用渐进式揭棚膜的方法。

2.2.3 筑窝困匍匐茎土 4月上旬,当气温达到 15℃时,去除拱棚。马铃薯块茎在团棵现蕾时开始形成,到开花期,薯块迅速膨大,现蕾期的匍匐茎尖端开始膨大时进行第 3 次培土,厚度 5 cm,此次培土防止匍匐茎窜出地面变成新的枝条。

2.2.4 防青土 4月下旬马铃薯进入膨大盛期,叶面喷施磷酸二氢钾,间隔 7 d,连续喷 3 次,为防止块茎露出地面出现青薯进行第 4 次培土,培土厚 5 cm 左右。此时将覆盖的地膜揭开并清理田间废旧薄膜,增加土壤通透性。

经过 4 次培土,最后形成垄背宽 35 cm、高 25~30 cm 的高垄薯窝。

2.3 肥水管理

2.3.1 追肥 据试验,每产 1 000 kg 马铃薯,需吸收氮 3.5~5.5 kg,磷(P_2O_5) 2.0~2.2 kg,钾(K_2O) 10.6~12.0 kg,吸收比例为 $N:P_2O_5:K_2O=1.0:0.4:2.0$ 。氮在生长前期施用,磷在团棵现蕾期施用,钾素在生长后期块茎膨大期施用。

第 2 次培土时,培土前按 $15\text{ g}\cdot\text{株}^{-1}$ 追施尿素 1 次,以加速苗的营养生长,施肥后垄沟内灌水 1 次,此期间灌水量不能太大,以湿润 5 cm 土层为宜,灌水过多时,地温低不利于出苗生长,出现僵苗。

除播种时施用的磷酸二铵中含有磷外,以叶面喷施的方式追施,从马铃薯幼苗开始展叶时起,结合培土揭膜时喷施 0.3% 磷酸二氢钾,均匀喷湿叶片,去除拱棚薄膜后每隔 15 d 叶面喷施 0.3% 磷酸二氢钾 1 次。

马铃薯块茎形成和膨大期是钾肥需求最多的时期,追施硫酸钾补充植株对钾元素的需求。在第 3 次和第 4 次培土时各施入 45% 硫酸钾复合肥 $300\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。第 4 次培土后,叶面喷施天达 2116 植物生长营养液(植物细胞膜稳态剂)地下根茎专用型叶面肥,间隔 10~15 d,连喷 3 次,每袋产品(25 g)兑水 15 kg,以叶面落满露珠为宜。

2.3.2 灌水 第 2 次培土后,每次结合施肥、培土灌水 1 次,第 1 次灌水量不能过大,以免降低地温。揭膜后马铃薯块茎膨大期要经常保持土壤湿润,为防止干湿交替形成畸形薯需要适时灌水。

2.4 植株生长势调控

马铃薯植株长到 40 cm 时,喷施浓度为 $2\ 000\sim 2\ 500\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 矮壮素,延缓地上部分茎叶旺长,促进块茎膨大,防止因过高而出现倒伏现象。

3 病害防治

春播马铃薯主要病害是早疫病,湿度大是病害发生的诱因,防治原则是防重于治。出苗后每次培土浇水后,小拱棚湿度增加用 80% 大生可湿性粉剂 800 倍液或 64% 杀毒矾可湿性粉剂 400 倍液喷施防病。

4 采收

5 月底至 6 月上中旬,即可采收,采收前 7 d 停止浇水,此时正值马铃薯市场供应淡季,市场销售价格高。

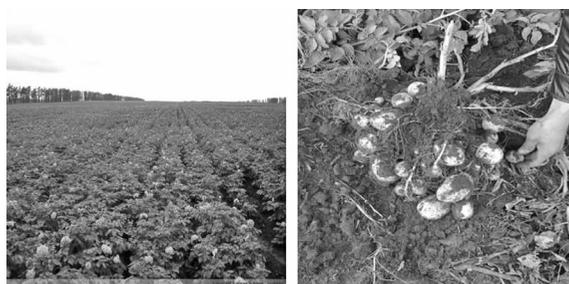


图 1 大垄直立矮化丛生茎和抱窝形成的薯窝

5 关键技术

秋末整地施足有机肥两侧培土打垄,早春 1 月底至 2 月初垄内浇足底水扣拱棚,脱毒微型薯整薯抹芽定向播种,大垄地膜覆盖稀植通风透光,以多次培土抱窝替代中耕除草,注重叶面施肥(块茎专用),地膜、拱棚膜适时解除,直立矮化粗壮丛生状茎分层抱窝块茎窝。