

中图分类号: S532; S318 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2013)01-0031-03

黑龙江垦区马铃薯大垄双行密植高产栽培技术

金光辉^{1*}, 孙秀梅¹, 冯晓辉², 任传军³

(1. 黑龙江八一农垦大学农学院, 黑龙江 大庆 163319; 2. 黑龙江省尖山农场, 黑龙江 嫩江 161444;
3. 黑龙江省农垦北安管理局农业局, 黑龙江 北安 164000)

摘 要: 黑龙江西部垦区土质肥沃, 气候冷凉, 是黑龙江垦区重要的马铃薯生产基地。该地区种植的马铃薯主要是为淀粉加工企业提供充足的原料。为了提高种植者的经济效益及技术交流, 总结了黑龙江西部垦区马铃薯大垄双行密植高产栽培技术模式, 包括选地整地、品种及种薯、双行播种技术、施肥技术、田间管理、病虫害防治及机械化收获。

关键词: 马铃薯; 大垄双行; 高产; 栽培技术

Large Ridge Row Planted in Two Lines in the Row for High Yield of Potato in Heilongjiang Reclamation Area

JING Guanghui^{1*}, SUN Xiumei¹, FENG Xiaohui², REN Chuanjun³

(1. College of Agronomy, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing, Heilongjiang 163319, China;
2. Jianshan Farm, Nenjiang, Heilongjiang 161444, China; 3. Agricultural Department, Beian Branch
of Heilongjiang Land Reclamation Bureau, Beian, Heilongjiang 164000, China)

Abstract: The western part of Heilongjiang reclamation area is an important potato production base due to its fertile soil and cool climate. The potato produced here is mainly used for processing into starch. In order to increase the benefit of potato farmer and share experience with each other, the technique of large ridge row planted in two lines in the row for high yield of potato in Heilongjiang reclamation area is summarized here, including selection of variety and seed tuber, preparation of land, technique of two-line planting, fertilization, field management, prevention and control of disease, insect and weed, and mechanizing harvest.

Key Words: potato; large ridge row planted in two lines; high yield; agronomy

近些年来, 随着黑龙江垦区马铃薯淀粉加工产业的迅速崛起和种植业结构调整的需要, 黑龙江垦区马铃薯生产也获得了长足的发展。目前黑龙江垦区马铃薯的常年种植面积约 2.67 万 hm^2 , 大部分生产均是为了满足淀粉加工企业对原料薯的需求。为了提高种植者的经济效益, 垦区非常重视马铃薯高产栽培技术的研究与应用。

马铃薯大垄双行密植高产栽培技术是在黑龙江农垦总局科技局攻关及推广项目支持下最新研

究成果, 其主要优点为: (1) 增产效果显著, 产量可达 $45 \text{ t}/\text{hm}^2$, 比对照 80 cm 大垄单行种植模式增产可达 20% 以上; (2) 通风透光性好, 田间不郁闭, 病害发生较轻, 减轻了防病压力; (3) 中小薯率显著增加, 如果做种薯不仅节约了种薯的用种量, 而且为整薯播种提供了可行性。

1 选地及选茬

首选应选择土质疏松、肥沃、排水通气良好的

收稿日期: 2012-12-15

基金项目: 黑龙江农垦总局科技攻关项目“马铃薯标准化生产技术体系研究与示范”(HNK10A-05-01); 科技推广项目“西部垦区马铃薯大垄高台密植栽培技术示范推广”(HNK10TG-06)。

作者简介: 金光辉(1973-), 男, 副教授, 博士, 从事马铃薯育种及栽培技术研究。

* 通信作者(Corresponding author): 金光辉, E-mail: ghjin1122@163.com。

漫川漫岗地, 适于机械化作业, 呈微酸性或中性的砂壤土为宜, 这种地块种植马铃薯不仅高产, 且有利于机械化作业。

对垦区来说, 在大田栽培时, 最好前茬为禾谷类作物, 如玉米和小麦等茬口; 其次为水飞蓟等中草药茬; 而烟草、甜菜和向日葵等前茬不宜种植。前茬施用过豆磺隆、甲磺隆、绿磺隆、普施特等长效农药的耕地不能种植马铃薯。

2 整地技术要求

需要深耕细耙, 耕作深度一般 28~32 cm, 翻垡要严密。对于多年浅耕的地块要进行 45 cm 的深松, 深松间距 30 cm, 以打破犁底层。要求整平耙碎达到播种状态。在水资源贫乏的地区最好是秋整地, 秋起垄, 起垄的第二年春季开沟播种。

3 品种和种薯的选择

要选用熟期适宜, 高产抗病、丰产性能好的品种, 如‘克新 13 号’、‘克新 18 号’、‘龙引薯 1 号’、‘延薯 4 号’等。选用健康的块茎做种薯, 特别是无晚疫病、黑胫病和环腐病等真细菌病害的健康马铃薯块茎做种薯, 这是提高马铃薯田出苗率、保证高产的重要基础。种薯级别要求为二级原种或一级良种。不能使用发芽过长和多次掰芽导致失水萎蔫的老龄薯块茎做种薯。

4 大垄双行播种技术

采用了特制的马铃薯双行播种机, 一般利用 90 cm 或 110 cm 的大垄, 垄上双行播种。相对于 80 cm 大垄而言, 增加了群体的种植密度, 结薯个数和中小薯率大幅度增加; 另外, 播种时种块的位置为“三角形排列”, 进而使植株排列更加合理, 减少了叶片彼此郁闭, 提高了群体的光能利用率, 从而增加了产量。春季一般 10 cm 深的土壤温度稳定通过 7~8℃时(连续 5 d 以上), 即可播种。当土壤温度达到 7℃时种薯就可缓慢发芽, 土壤温度上升到 12℃左右, 幼芽可迅速生长。原则上要求适时播种, 过早播种, 土温不够也不出苗。如遇土壤湿冷, 一些土传病菌可引起严重的种薯腐烂现象。

开始播种前要进行一定距离的试播, 首先把机具调到水平状态, 种箱内加入种薯块, 肥箱内加入化肥。一般要求早熟品种株距要求为 15~17 cm,

中晚熟品种株距要求为 16~18 cm, 双行行距根据品种而定, 一般为 20 cm 左右为宜, 保苗株数约为 12 万/hm²。国产大型播种机存在着播种匀度不够的问题, 容易引起田间缺苗断垄, 这是目前影响大垄双行播种质量的主要问题之一, 需要今后做进一步的改进。

5 施肥技术要点

马铃薯对肥料的需求量大, 根据垦区的实际情况本着经济有效、高产的原则, 建议进行测土配方施肥, 测土之后统一配肥。

5.1 底 肥

底肥与播种同时进行, 如果没有施入基肥, 底肥的施入量约占总肥料量的 70%。对于新茬地, 如果前作秋季已经施入有机肥, 为防止肥量过高使植株徒长, 第二年用肥量可适当减少, 同时, 总氮肥的 75% 在前期使用。

5.2 追 肥

根据幼苗和植株长势、土壤肥力和施用底肥情况, 决定追肥时期、肥料种类和数量。追肥的使用量约占总施肥量的 20%。追肥一般进行两次, 可与中耕相结合。齐苗时进行第一次追肥, 现蕾时进行第二次追肥, 可追施的肥料为尿素、硝酸钾、硼酸钙镁等。氮肥在追肥中不宜过迟, 尤其在后期, 以避免茎叶徒长和影响块茎膨大及品质。追肥宜在下午进行, 应避免肥料沾上叶片, 肥料撒施后最好立即浇水以加速肥料溶解, 从而促进吸收。有条件的地区最好与滴灌相结合, 可显著地提高肥料的利用率。

5.3 根外追肥

根外追肥的具体肥料应根据田间长势而定。如果气候条件不允许, 未来得及追肥或追肥氮肥量不足, 植株已经表现缺氮, 这时需要采用喷施以硝态氮为主的叶面肥。马铃薯花期后, 则以磷钾肥和硼钙镁肥喷施为主, 每隔 8~15 d 叶面喷施 95% 含量的磷酸二氢钾溶液及 15% 含量的硼酸钙镁肥, 连续 2~3 次, 需要注意的是硼钙镁肥与磷酸二氢钾要交替进行施用, 可以与防病药剂同时使用。通过根外追肥可明显提高块茎的产量, 增进块茎的品质和耐贮性。

6 田间管理技术

6.1 中耕管理技术

出苗后, 一般进行三次中耕培土: 第一次培

土, 苗全后 10~15 d; 第二次培土, 苗全后 20~25 d; 第三次培土, 在花期前结束。每次应中耕的垄数与播种的行数相同, 并且按照播种时的顺序方向依次进行, 从而避免破坏垄距。中耕可以与追肥相结合。注意: 当土壤湿度较大时, 避免进行中耕。限制大垄双行种植技术推广应用的重要问题是如何覆土, 一些地区由于动力机械不配套, 导致覆土过少, 一些匍匐茎变成了地上茎, 从而引起减产; 中耕时作业质量要求较高, 否则容易偏墒, 造成缺苗断垄, 引起减产。

6.2 药肥一体化使用技术

黑龙江垦区大部分地区均采用了防病药剂与叶面肥料相结合的使用方式, “药肥一体化”技术的使用原则是药肥不产生酸碱反应。其优点为防病治病与补充营养相结合, 不仅防病效果好, 而且节约机械作业成本。常用的使用方式为保护性药剂代森锰锌水分散粒剂与硼酸钙镁、杀虫剂混合使用, 经过多年试验, 该使用方式不仅防病效果好, 节约了药剂防治成本, 而且对改善块茎品质, 提高产量也具有重要的作用。

7 病害和草害防治技术

7.1 常见病害防治

(1)早疫病: 主要以药剂预防为主。7月初开始, 没有发病时可用 75% 的代森锰锌水分散剂, 用量为 3 kg/hm², 7~10d 喷施一次, 连续喷施 3~4 次。根据气象条件而定, 如果连续阴雨天气, 间隔 7 d 喷一次; 如果天气干旱, 仍然是 10 d 喷施一次。中间可与硼酸钙镁肥混合喷施一次。

(2)晚疫病: 以药剂防治为主。可选择的杀菌剂为保护性杀菌剂 75% 的代森锰锌水分散剂, 用量

为 3 kg/hm², 适于晚疫病未发生或发病初期使用, 起到了预防作用。在晚疫病发生初期则改为内吸性杀菌剂 72% 霜脲氰锰锌 500~700 倍液, 间隔 7 d 连喷 2 次, 14 d 后用烯酰吗啉锰锌 1.5 kg/hm², 间隔 7 d, 连喷 2 次, 对马铃薯晚疫病的控制效果好。喷施 6 次药剂的公顷成本仅 780 元左右。

值得注意的是, 目前甲霜灵及其复配剂(进口的称为雷多米尔或瑞毒霉)在黑龙江省晚疫病菌株已普遍对其产生了抗药性, 防效较差。因此在生产中最好不要使用, 以免造成不必要的经济损失。

7.2 田间杂草的防治

(1)苗前封闭除草: 一般使用 70% 噻草酮可湿性粉剂 600~800 g/hm² 与 90% 乙草胺乳油 1 500~2 000 mL/hm² 混合使用, 可有效地防除阔叶型与禾本科杂草。

(2)苗后除草: 如果苗前除草效果不好, 在中耕前需要立即喷施除草剂。苗后处理以禾本科杂草为主, 一年生禾本科杂草 2~5 叶期可采用 25% 砒嘧磺隆可湿性粉剂 200 g/hm²。需要注意的是, 马铃薯出苗后到 10 cm 高以前应用, 马铃薯长到 10 cm 高以后, 耐药力降低, 易产生药害。

8 机械化收获

收获前 10~15 d 左右, 利用马铃薯割秧机进行机械割秧, 促进薯皮老化。要选择适宜的收获机械和动力机械, 并安装调试好。采用机械收获的关键是收获机作业前要调整好挖掘铲入土的深浅。若入土太浅, 则易伤薯块, 且收不干净; 若入土太深, 则浪费动力, 薯土分离不好, 还易丢薯。另外, 要调整好抖动筛的速度, 以保证薯土分离良好并且不丢薯。

书

讯

《中国马铃薯》杂志 2009、2010、2011 年精装合订本, 各 80 元/本; 2011 年中国马铃薯大会年会议论文集《马铃薯产业与科技扶贫》、2012 年《马铃薯产业与水资源高效利用》, 每本定价 100 元。有需要的读者, 请另加 10% 邮费, 寄至本刊编辑部, 汇款时请注明, 款到寄书。

联系电话: 0451-55190003

《中国马铃薯》杂志编辑部