

文章编号: 1006-4354 (2007) 02-0044-02

陕西北部马铃薯生育气象条件与适宜播种期

蒋国斌, 蒋 浩

(定边县气象局, 陕西定边 718600)

摘 要: 通过田间试验, 依据不同播种期光热效应探讨陕西北部沙地马铃薯的增产途径。结果表明, 陕西北部 4—9 月光照充足, 每天 8 h 以上, 适宜马铃薯生长对光照条件的要求; 陕西北部降水量, 正常年份不能完全满足马铃薯对水分的需求, 但 7—8 月降水集中, 平均 150 mm, 5 月下旬至 6 月上旬种植马铃薯, 马铃薯生长发育旺盛期 (7—8 月) 能有效利用期间的水分; 陕西北部种植马铃薯, 开花到收获期适宜时段为 8—9 月; 陕西北部马铃薯种植宜迟不宜早, 过迟有遭受霜冻的风险。播种时间在 5 月下旬至 6 月上旬时, 前期温度高, 有利于发芽、出苗和茎叶生长加快, 块茎形成膨大期的 8—9 月, 温度低于 22℃, 有利于块茎生长, 增产增值效果显著。

关键词: 播种期; 气候生态效应; 马铃薯; 产量

中图分类号: S162

文献标识码: A

马铃薯是世界五大食用作物之一, 是陕西北部农民近年来增收的支柱产业。马铃薯怕霜冻怕高温, 是喜温凉作物。马铃薯的播种时间不同产量有明显的区别。本文通过田间试验, 对陕西北部不同播种期试验马铃薯的农业气候条件分析, 为马铃薯种植提供科学依据。

定边位于陕西省西北角, 海拔 1 303~1 907 m, 属温带半干旱大陆性季风气候。年平均日照时数 2 739.9 h, 年平均太阳辐射总量为 28.6 J/m², 年平均气温 7.9℃, ≥10℃积温 2 989.6℃·d, 无霜期 141 d, 年平均降水量 316.9 mm, 雨热同季, 干旱、春寒明显, 马铃薯产量不高不稳。据统计分析, 制约陕西北部马铃薯生长的主要因素是温度和降水。近年来的实践证明, 选择合适的播种期, 可减少温度影响, 用井 (喷) 灌补偿自然降水的不足。

为探索陕西北部马铃薯增产途径, 2006 年在贺圈镇小巨滩村采用分期播种试验, 分析马铃薯生育期的光热条件。该地海拔 1 390 m, 地势平坦, 具有陕西北部井灌农业地形的特点。试种品种为紫花白马铃薯。

1 试验设计和方法

试验田为井灌水地, 砂质壤土, 肥力中等。土壤结构性差, 水分蒸发量大, 保水、保肥力差, 播种前整地时施有机肥, 质量好、肥效高的少数腐熟的鸡粪或肥饼, 均匀撒于地面上, 旋耕入土。试验采用分期播种, 分 3 期播种 (4 月 1 日、5 月 1 日、6 月 1 日), 重复 4 次。处理小区面积 30 m², 起 15 cm 高的垄, 种植密度 3.3 万株/hm²。

2 结果与分析

2.1 光照与马铃薯的关系

马铃薯是喜光作物。日照时数 9~10 h/d 为宜, 4~6 h/d 光照基本能满足马铃薯生长发育, 不足 4 h/d, 不能正常开花。长期光照不足会使茎叶徒长, 抗病力下降, 影响产量。

陕西北部作物生长季节 4—9 月光照充足, 在 8 h/d 以上, 满足马铃薯生长对光照的要求。

2.2 温度与马铃薯的关系

2.2.1 不同播种期对马铃薯生育期的影响 从出苗、分枝、花絮、开花、成熟物候期分析 (见表 1), 迟播种的比早播种的除花絮形成至开花期发育加快。全生育期后一期播种的分别比前一

收稿日期: 2006-10-08

作者简介: 蒋国斌 (1952-), 男, 陕西定边人, 高级工程师, 从事应用气象和气象局管理工作。

期播种的缩短 13 d 和 17 d。播种晚的马铃薯由于温度升高可提前出苗, 生长加速, 成熟期短。

2.2.2 马铃薯主要生育期对温度的适应性分析
定边 4—9 月平均气温 10~23℃, 能满足马铃薯对温度条件的要求。马铃薯生长的最适温度是

16~21℃。茎叶生长适宜气温 21℃, 块茎发育适宜气温 16~18℃。超过 25℃生长缓慢; 超过 28℃只长叶片, 不长薯块; 超过 29℃生长停止; 低于 10℃茎叶停止生长, 有霜冻或 0℃以下易受冻害; -4℃植株及块茎全部冻死。

表 1 马铃薯生育期数据比较

播种期 (日/月)	播种至出苗 期天数/d	出苗至花絮形成		花絮形成至开花		开花至收获		全生育 天数/d
		天数/d	气温/℃	天数/d	气温/℃	天数/d	气温/℃	
1/4	36	23	16.3	11	21.1	60	23.8	130
1/5	24	27	21.8	12	24.8	54	23.2	117
1/6	16	29	23.9	13	23.6	42	21.4	100
平 均	25	24	21.0	12	23.2	52	23.5	115

从表 1 可看出, 出苗—花絮形成期, 5 月 1 日播种的比 4 月 1 日播种的日平均气温高 5.5℃, 6 月 1 日播种的比 5 月 1 日播种的日平均气温高 2.1℃; 花絮形成—开花, 5 月 1 日播种的比 4 月 1 日播种的日平均气温高 3.7℃, 6 月 1 日播种的比 5 月初日平均气温低 1.2℃; 开花—收获期, 5 月 1 日播种的比 4 月 1 日播种的低 0.6℃, 6 月 1 日播种的比 5 月 1 日播种的低 1.8℃。试验表明, 陕西北部播种马铃薯宜迟不宜早, 过迟有遭受低温霜冻的风险, 5 月下旬至 6 月上旬播种, 前期温度高, 有利于发芽、出苗和茎叶生长加快, 而块茎形成膨大期温度低于 22.0℃, 有利于块茎生长。

2.3 水分与马铃薯的关系

马铃薯需水较多, 全生育期需水 300~500 mm。生长发育前期和中期需水较多, 后期少些。播种时干旱影响出苗和根的生长; 生育期干旱, 植株瘦小, 叶片易变黄; 块茎发育期干旱, 影响块茎形成, 导致产量低和品质差。生育后期水分过多, 会使植株下部叶片枯黄, 继而烂薯, 降低品质, 影响贮藏。

从历年 4—9 月平均降水量看, 陕西北部的自然降水, 正常年份也不能完全满足马铃薯对水分

的需求, 这是长期影响定边马铃薯产量的主要因素。7—8 月历年平均降水量 151.7 mm, 几乎占全年降水的一半, 相对选择 5 月下旬至 6 月上旬种植马铃薯, 有利于马铃薯的生长发育。

2.4 不同生育期对马铃薯产量的影响

5 月初播种的马铃薯比 4 月初播种的增产 5 487 kg/hm², 6 月初播种的比 5 月初播种的增产 7 586 kg/hm²。6 月播种的马铃薯生长、块茎膨大期能有效利用当地光热水资源, 获得较高的产量。

3 结论

3.1 陕西北部 4—9 月光照充足, 日照时数 8 h/d 以上, 适宜马铃薯生长对光照条件的要求。

3.2 陕西北部的自然降水, 正常年份也不能完全满足马铃薯对水分的需求, 7—8 月降水集中, 平均达 150 mm, 5 月下旬至 6 月上旬种植马铃薯, 有利于马铃薯的生长发育。

3.3 马铃薯薯块生长期怕高温, 喜温凉。陕西北部沙地种植, 开花到收获期宜在 8—9 月。

3.4 陕西北部沙地马铃薯的种植时间宜迟不宜早, 但过迟又有遭受霜冻的风险。5 月下旬至 6 月上旬播种, 前期温度高, 有利于发芽、出苗和茎叶生长加快, 而块茎形成膨大期的 8—9 月, 温度低于 22℃, 有利于块茎生长, 增产显著。