

4种除草剂对马铃薯田杂草的防效

邓成贵, 刘小娟

(甘肃省定西市植保植检站, 甘肃 定西 743000)

摘要: 利用随机区组法, 比较研究了4种不同除草剂对杂草的防治效果。结果表明, 4种除草剂均能够有效防治马铃薯田中的主要杂草, 均有一定的增产作用。其中施用25%砒嘧磺隆水分散粒剂的效果最为明显, 杂草株数最少, 杂草鲜重最低, 株防效达到91.8%, 鲜重防效92.8%, 较对照增产27.4%。

关键词: 马铃薯; 除草剂; 防治效果

中图分类号: S532;S451.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)09-0044-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.09.015

马铃薯是重要的作物, 兼有粮食、蔬菜和饲料等功能, 具有极大的发展潜力^[1], 至今全世界已有150多个国家和地区种植和生产马铃薯, 2013年全世界种植面积达1 946万hm², 总产3.7亿t^[2]。因其具适应性强、产量高、增产潜力大和营养价值高等特点, 被一些国家列为战略储备粮, 也被联合国粮农组织列为“世界第四大粮食作物”^[3]。甘肃省是全国马铃薯生产大省, 作为主产区的定西市将马铃薯产业定为三大支柱产业之一, 在全市实现基本解决温饱, 进而稳定解决温饱并同脱贫致富奔小康迈进的过程中, 发挥了不可替代的作用^[4]。然而, 单产低下、种植技术落后等困扰着马铃薯产业的可持续发展^[5]。究其原因, 优良品种缺乏是一个方面^[6], 杂草的危害也是一个很重要的影响因素^[7-8]。

化学除草在农业生产中发挥着越来越重要的作用, 不同的除草剂品种类型作用不同, 使用不当会造成药害^[9]。生产中由于对除草剂种类的选择或使用技术不当而对作物造成负效应的现象屡见不鲜, 对当季或下茬作物产生药害等现象时有发生^[10-11]。但除草剂的应用在保证粮食增产和稳产中起到了重要的作用, 是目前世界范围内采取最为普遍的除草方式^[12]。为掌握除草剂对马铃薯田杂草的防除技术、效果, 我们进行了4种化学除草剂对马铃薯地杂草防治效果试验, 现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 试验材料

指示马铃薯品种为陇薯3号, 防治对象为马铃

薯田块主要杂草菊叶香藜、藜、苦苣、田旋花、刺儿菜、谷莠、角茴香、地锦、猪殃殃、篇蓄和猪毛菜等11种。供试除草剂为25%砒嘧磺隆水分散粒剂(上海杜邦农化有限公司生产); 高效氟吡甲禾灵(20%乙氧氟草黄+10.8%高效氟吡甲禾灵)乳油(山东绿霸化工股份有限公司生产); 砒·啶·嗪草酮(23%砒嘧磺隆+4%精啶禾灵+18%嗪草酮)可分散油悬浮剂(大连松辽化工有限公司生产); 砒·啶·烯草酮(3%砒嘧磺隆+12%烯草酮)可分散油悬浮剂(河南冠能农业科技有限公司生产)。

1.2 试验方法

田间试验在安定区李家堡镇麻子川村进行。试验地海拔1 947 m, 土壤肥力中等且均匀。试验共设5个处理, 处理1, 25%砒嘧磺隆水分散剂90 g/hm²; 处理2, 高效氟吡甲禾灵乳油900 g/hm²; 处理3, 砒·啶·嗪草酮可分散油悬浮剂1 350 mL/hm²; 处理4, 砒·啶·烯草酮可分散油悬浮剂750 mL/hm²; 处理5, 清水675 kg/hm²(CK)。各药剂处理按设计用药量对水675 kg/hm², 采用随机区组排列, 3次重复, 小区面积20 m²(4 m×5 m)。2015年5月3日人工点播, 马铃薯种植密度为57 000株/hm², 9月29日收获。幼苗株高为10~20 cm时用WS-16型手动喷雾器均匀喷雾不同处理的除草剂。

1.3 调查方法

施药前对马铃薯全田杂草种类进行普查, 施药后20 d调查防效, 每处理选3个1 m²的样方定点记录每小区杂草株数, 及时称量每株杂草鲜重, 计算鲜重防效, 并随时调查马铃薯生长情况, 观

收稿日期: 2016-04-20

作者简介: 邓成贵(1972—), 男, 甘肃渭源人, 高级农艺师, 主要从事马铃薯病虫害防治工作。联系电话: (0)13150109969。

察除草剂对马铃薯的安全性。收获时每小区随机3点取样,每小区实测4 m²产量。

株防效= [(处理小区用药前杂草株数-处理小区用药后杂草株数)/处理小区用药前杂草株数] × 100

鲜重防效= [(对照区杂草鲜重-处理区杂草鲜重)/(对照区杂草鲜重)] × 100

2 结果与分析

2.1 株防效

由表1可知,4种除草剂对马铃薯田间杂草均有一定的防效,药剂处理后的杂草株数均低于对照。株防效25%砒嘧磺隆水分散剂最高,为91.8%;其次是砒·啞·嗪草酮可分散油悬浮剂,为90.4%,砒嘧·烯草酮可分散油悬浮剂防效为81.6%;高效氟吡甲禾灵乳油防效最差,为68.5%。25%砒嘧磺隆水分散剂、砒·啞·嗪草酮可分散油悬浮剂、砒嘧·烯草酮可分散油悬浮剂3种除草剂之间差异不显著,均与高效氟吡甲禾灵乳油之间均存在极显著差异($P < 0.01$)。

表1 4种除草剂对杂草的株防效

处理	杂草株数(株)			平均株数/株	防治效果/%
	I	II	III		
1	2	5	3	3.3	91.8 a A
3	3	4	5	4.0	90.4 a A
4	8	6	9	6.7	81.6 a A
2	14	12	13	13.0	68.5 b B
CK	41	38	45	41.3	

2.2 鲜重防效

由表2可知,4种除草剂处理后的杂草鲜重均明显低于对照。就鲜重防效而言,4种除草剂中,25%砒嘧磺隆水分散剂、高效氟吡甲禾灵乳油和砒嘧·烯草酮可分散油悬浮剂3种除草剂之间差异不显著,均与砒·啞·嗪草酮可分散油悬浮剂之间均存在极显著差异($P < 0.01$)。

表2 4种除草剂对杂草的鲜重防效

处理	杂草鲜重/g			平均鲜重/g	防治效果/%
	I	II	III		
1	8.6	18.7	11.8	13.0	92.8 a A
4	11.8	15.4	20.4	15.9	91.5 a A
2	33.6	26.5	34.8	31.6	82.8 a A
3	53.2	50.1	49.7	51.0	72.0 b B
CK	173.0	169.4	211.5	184.5	

2.3 不同种类杂草防效

调查结果表明,不同除草剂对不同种类的杂

草防治效果不同。高效氟吡甲禾灵乳油对田旋花防除效果最好,对角茴香、菊叶香藜、苦苣的防效较好;25%砒嘧磺隆水分散剂对藜防除效果最好,对菊叶香藜、谷莠、猪毛菜的防效较好。砒嘧·烯草酮可分散油悬浮剂对藜防治效果最好,对刺蓬、角茴香的防效较好。砒·啞·嗪草酮可分散油悬浮剂对谷莠、藜防除效果最好,对苦苣、田旋花的防效较好。

2.4 不同除草剂对产量的影响

施用4种除草剂对马铃薯均有不同程度的增产作用(表3)。施用25%砒嘧磺隆水分散剂后,马铃薯增产率达到27.4%,砒·啞·嗪草酮可分散油悬浮剂的增产率为26.3%,高效氟吡甲禾灵乳油的增产率为9.5%,砒嘧·烯草酮可分散油悬浮剂对马铃薯的增产率为4.2%。差异显著性分析表明,25%砒嘧磺隆水分散剂、砒·啞·嗪草酮可分散油悬浮剂之间差异不显著,均与高效氟吡甲禾灵乳油差异显著($P < 0.05$),与砒嘧·烯草酮可分散油悬浮剂差异极显著($P < 0.01$)。

表3 4种除草剂对马铃薯产量的影响

处理	小区产量/(kg/4 m ²)			小区平均产量/(kg/4 m ²)	折合产量/(kg/hm ²)	增产率/%
	I	II	III			
1	11.4	11.8	13.2	12.1	30 250 a A	27.4
3	11.9	12.3	11.8	12.0	30 000 a A	26.3
2	10.2	9.6	11.4	10.4	26 000 b AB	9.5
4	9.6	9.9	10.3	9.9	24 750 b B	4.2
CK	9.4	9.5	9.6	9.5	23 750	

3 小结与讨论

试验结果表明,4种除草剂均能够有效防治马铃薯田中的主要杂草,而且均有一定增产作用。其中施用25%砒嘧磺隆水分散剂的效果最为明显,杂草株数最少,杂草鲜重最低,株防效达到91.8%、鲜重防效92.8%,较对照增产27.4%。

在使用除草剂时,一定要了解除草剂的种类,种类不同,防除对象不同^[9]。本试验选用的4种除草剂对杂草的针对性比较强,每种除草剂只能有效防治一种或两种杂草,不能对所有的杂草起到防治作用。25%砒嘧磺隆水分散剂尽管防治效果最好,但主要针对的是藜科类杂草,对其它种类的杂草并不能起到很好的防治作用,需要施用其它除草剂才能达到最好效果。因此,根据品种不同、生长阶段特点及田间杂草种类,施用不同的除草剂才能达到综合防治的效果。

10个苏子品种在兰州引种试验初报

赵 玮, 党占海, 张建平, 赵 利

(甘肃省农业科学研究院作物研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 10个引自贵州的苏子品种在兰州试验表明, 虽然引进品种出苗率低, 结实率低, 但均能正常生长, 并且生长旺盛。其中正安白苏子发芽率最高, 为45.2%, 开花率最高的为长顺县苏子, 达77.7%; 最高株高为望谟县苏子, 平均株高为181.4 cm。苏子在兰州生长周期明显延长, 受早霜冻害影响种子不能正常成熟。综合分析显示, 长顺县苏子和望谟县苏子整体长势最好, 建议通过育苗移栽等措施缩短生长周期, 同时加强田间管理, 确保引种成功。

关键词: 苏子; 引种; 初报; 兰州

中图分类号: S565.8

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2016)09-0046-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.09.016

苏子 (*Perilla frutescens*) 又名荏、紫苏、苏、白苏等, 属唇形科紫苏属一年生草本植物, 可以籽叶两用。植株高 30~200 cm, 茎直立, 叶对生, 卵圆形, 边缘有锯齿缺刻, 叶柄长 5 cm 左右; 被长节毛, 叶下面有细油腺点, 多分枝, 紫色、绿紫色或绿色, 钝四棱形, 花萼钟状, 花冠唇形, 果萼较小。苏子有紫苏和白苏之分, 紫苏多为药用, 又可食用或榨油。果实为坚果, 呈褐或黄褐色及灰白色, 3~4 室, 千粒重 6~7 g。苏子生长期为 90~130 d, 生育期需要 10℃ 以上有效积温

为 1 900~2 300 ℃, 苏子前期生长缓慢, 中后期生育进程加快, 具有耐旱、耐涝、耐瘠, 喜阴湿, 适应性强, 对土壤气候及栽培条件要求不严的特点^[1-6]。

苏子出油率高达 45%~55%, 不饱和脂肪酸占总含油量的 90% 以上; 是 α-亚麻酸含量最高的作物之一, 含量达 50%~70%。苏子种植规模较小, 但是分布范围更广, 主产于东南亚、中国、日本、缅甸、朝鲜半岛、印度、尼泊尔和北美洲。甘肃省天水、庆阳等地区有大面积种植, 其中庆

收稿日期: 2016-08-01

基金项目: 国家自然科学基金项目“胡麻抗盐相关性状选择及QTL定位研究”(31560347)部分内容。

作者简介: 赵 玮(1976—), 男, 甘肃天水人, 副研究员, 研究方向为胡麻育种及抗逆生理。E-mail: 1048713911@qq.com。

参考文献:

- [1] 卢肖平. 马铃薯主粮化战略的意义、瓶颈与政策建议[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2015(3): 1-7.
- [2] 卢肖平, 谢开云. 国际马铃薯中心在中国[M]. 北京: 中国农业科学出版社, 2014.
- [3] 赵 婧, 赵贵宾, 李 星, 等. 甘肃省推进马铃薯主粮化行动的几点思考[J]. 中国马铃薯, 2015, 29(3): 182-185.
- [4] 王富胜, 潘晓春, 张 明, 等. 定西市马铃薯种薯产业可持续发展途径[J]. 中国马铃薯, 2015, 29(1): 57-60.
- [5] 孙东升, 刘合光. 我国马铃薯产业发展现状及前景展望[J]. 农业展望, 2009(3): 25-28.
- [6] 王 娟, 汪促敏, 王瑞英, 等. 定西市马铃薯种质资源引进与利用[J]. 中国马铃薯, 2014, 28(1): 1-6.
- [7] 张朝贤, 钱益新, 胡祥恩. 农田化学除草与可持续发
- [8] TERRY P J. The proceeding of second international weed control congress [C]. Flakkebjerg: Department of Weed Control and Pesticide Ecology, 1996.
- [9] 李子旭. 除草剂的安全使用[J]. 北京农业, 2015(3): 98.
- [10] 张向波, 聂春柏, 吴 方, 等. 5种除草剂对保护性耕作春玉米苗期田杂草的防效[J]. 甘肃农业科技, 2012(6): 27-28.
- [11] 宋旭东, 赵桂琴. 不同种类除草剂对燕麦幼苗生理生化指标的影响[J]. 草原与草坪, 2015, 35(4): 54-60.
- [12] 刘兴林, 孙 涛, 付声姣, 等. 我国水稻田除草剂的应用及杂草抗药性现状[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2015, 43(7): 1-12.

(本文责编: 陈 珩)