

# 伴地农(Pardner)防除春小麦田 阔叶杂草效果初报<sup>\*</sup>

黄春艳<sup>1</sup>, 陈铁保<sup>1</sup>, 王宇<sup>1</sup>, 孙宝宏<sup>1</sup>, 赵翠兰<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省农科院植保所, 哈尔滨 150086; 2. 黑龙江省五大连池市花园农场, 164500)

**摘要:** 田间试验结果表明, 在小麦分蘖盛期及阔叶杂草基本出齐时施药, 伴地农对春小麦田的卷茎藜、藜、鼬瓣花、香薷、本氏藜、反枝苋等 1 年生阔叶杂草和蒿、苣荬菜等多年生杂草有良好的防效, 防效高于 2, 4-D 酯, 而对问荆和鸭跖草的防效差。伴地农与 2, 4-D 酯混用可降低伴地农的用药量, 对上述杂草的防效高于 2, 4-D 酯单用。适宜用药量为 22.5%, 伴地农乳油单用 1 500 1 800 mL/hm<sup>2</sup>, 与 72% 2, 4-D 酯乳油混用为 1 125+375 mL/hm<sup>2</sup>, 在此剂量范围内对小麦安全。

**关键词:** 伴地农; 春小麦; 阔叶杂草

中图分类号: S 512.105.3 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2001)06-0013-03

## Effect of Pardner on Controlling Broad-leaved Weeds in Spring Wheat Field

HUANG Chun-yan, CHEN Tie-bao, WANG Yu, SUN Bao-hong

(Institute of Plant Protection, Heilongjiang Academy of Agr.Sci. Harbin 150086, China)

**Abstract:** This trial result showed that Pardner could effectively control the broad-leaved weeds in spring wheat field, sprayed at the period of wheat tiller and weed germination. But the control effect is very low to Bottlebrush and Common dayflower. The effect of mixture of Pardner and 2, 4-D butyrate is higher than that of using only 2, 4-D butyrate. The suitable dosage is Pardner 1 500 1 800 mL/hm<sup>2</sup> or the mixture of Pardner and 2, 4-D butyrate 1 125+375 mL/hm<sup>2</sup>. These dosages are safe to spring wheat.

**Key words:** pardner; spring wheat; control; broad-leaved weeds

黑龙江省是春小麦种植区, 麦田化学除草面积占种植面积的 40% 左右。目前生产上常用的防除阔叶杂草的除草剂主要是 2, 4-D 丁酯。2, 4-D 丁酯以其除草效果好且价格便宜, 深受农民的欢迎, 其缺点是易漂移, 经常对邻近的防护林带或阔叶作物造成漂移药害, 同时使一些耐药性较强的杂草如卷茎藜等对 2, 4-D 丁酯产生了抗性, 而成为麦田的优势杂草。除草剂品种的更新已成为春小麦田化学除草亟待解决的问题。本试验的目的是明确法国罗纳普朗克公司产品 22.5% 伴地农乳油防除小麦田阔叶杂草的效果及对小麦的安全性。

### 1 材料与方法

#### 1.1 供试药剂

22.5% 伴地农乳油(商品名: Pardner, 通用名: Bromoxynil)由法国罗纳普朗克公司提供样品。混用及对照药剂 72% 2, 4-D 丁酯乳油为市售产品。

#### 1.2 试验基本情况

本试验在黑龙江省花园农场试验站进行。试验地土壤为厚层黑土, 质地较重, pH 值呈中性。上年前茬作物为大豆, 小麦品种为克-92 可-14, 3 月 29 日播种, 机械平条播, 播种量 225 kg/hm<sup>2</sup>。小区行长 10 m, 行距 15 cm, 各小区间距 30 cm, 每小区

\* 收稿日期: 2001-07-24

作者简介: 黄春艳(1959-)女, 黑龙江省勃利县人, 研究员, 从事除草剂及农田杂草防除研究。

20 行,面积 30 m<sup>2</sup>。播种时施种肥,磷酸二铵 195.7 kg/hm<sup>2</sup>,尿素 86.4 kg/hm<sup>2</sup>,N:P=1:1.2。

田间阔叶杂草主要有卷茎蓼 (*Polygonum convolvulus*)、藜 (*Chenopodium album*)、鼬瓣花 (*Galeopsis bifida*)、香薷 (*Elsholtzia patrinii*)、本氏蓼 (*Polygonum bungeanum*)、反枝苋 (*Amaranthus retroflexus*)、蒿 (*Artemisia sp.*)、苣荬菜 (*Sonchus brachyotus*)、问荆 (*Equisetum arvense*)、鸭跖草 (*Commelina communis*)等。

1.3 试验设计与施药方法

试验处理为 22.5%伴地农乳油商品量 1 200、1 500、1 800、2 100 mL/hm<sup>2</sup>,22.5%伴地农乳油+72%2,4-D 丁酯乳油 1 125+375 mL/hm<sup>2</sup>,对照药剂 72%2,4-D 丁酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup>,设不施药不除草对照,共 7 个处理,4 次重复,随机区组排列。小区面积 30 m<sup>2</sup>(10 m×3 m),区间间隔 30 cm。

5 月 20 日施药,施药时小麦为分蘖盛期,阔叶杂草已基本出齐,大部分为 24 叶期,株高 35 cm。施药采用背负压缩式喷雾器,用水量 250 L/hm<sup>2</sup>。施药当日晴,风速 1.0 m/s,日平均气温 12.9℃,空气相对湿度 50%,无降水。施药前 10 日平均气温 16.6℃,降雨 6.1 mm。施药后 10 日平均气温 12.3℃,降雨 44.0 mm。

1.4 调查及统计方法

施药前调查各小区每种阔叶杂草的基数(见

表 1 22.5%伴地农乳油施药后 14 d 杂草株防效 1998、%

试验处理(mL/hm <sup>2</sup> )	卷茎蓼	藜	鼬瓣花	香薷	本氏蓼	反枝苋	蒿	苣荬菜	问荆	鸭跖草	阔叶草合计
伴地农 1200	48	48	44	30	46	36	47	53	30	30	47
伴地农 1500	45	60	55	67	68	55	62	56	32	6	51
伴地农 1800	50	49	61	55	67	67	69	67	10	0	55
伴地农 2100	69	65	80	77	74	71	90	67	11	5	66
伴+2,4-D 1125+375	80	85	66	58	74	70	76	77	55	4	67
2,4-D 1200	38	40	61	65	78	58	78	61	40	7	52
不施药对照	14	15	18	6	10	10	5	6	17	18	117

注:不施药对照区数据为调查时杂草株数(株/m<sup>2</sup>),药剂处理区数据为杂草株数防效(%)。

施药后 28 d 调查,伴地农 1 200、1 500 mL/hm<sup>2</sup>低剂量下对卷茎蓼、藜、鼬瓣花、本氏蓼、反枝苋、蒿、苣荬菜等杂草的株防效在 90%左右,伴地农 1 800、2 100 mL/hm<sup>2</sup>高剂量下,对上述杂草的株防效和鲜重防效均超过 95%。伴地农与 2,4-D 丁酯混用 1 125+375 mL/hm<sup>2</sup>处理区对上述杂草的株防效和鲜重防效均为 100%。对香薷的株防效各处理间不规律,在 65%97%之间。但鲜重防效达 96%99%。

表 1),施药后 3 d、5 d、7 d 观察记录作物和杂草对药剂的反应,施药后 14 d、28 d 分种类调查阔叶杂草的株数,28 d 调查时加测每种杂草的鲜重。每小区取 4 点,各 0.25 m<sup>2</sup>。小麦成熟时分小区收获,考种和测产。

2 试验结果

2.1 杂草对药剂的反应

施药后 3 d 观察,伴地农各处理区杂草没有明显的药害症状;第 5 d 观察,伴地农各处理区中的鼬瓣花、卷茎蓼、苣荬菜、蒿等阔叶杂草叶片褪绿,边缘卷曲,心叶变黄,鸭跖草稍萎蔫,问荆没有明显的受害症状;第 7 d 观察,受害杂草叶片进一步卷曲,严重褪绿,只有问荆和鸭跖草表现耐药性强,稍萎蔫和抑制。施药后 2 周左右受害杂草逐渐枯死,问荆和鸭跖草不能被杀死,后期可以恢复生长。伴地农与 2,4-D 丁酯混用和 2,4-D 丁酯单用区对问荆的防效好于伴地农单用各处理区。

2.2 除草效果

施药后 14 d 调查(见表 1),由于伴地农药效尚未充分发挥,伴地农 1 200、1 500 mL/hm<sup>2</sup>低剂量处理区对各种阔叶杂草(问荆和鸭跖草除外)的防效仅在 30%68%;1 800、2 100 mL/hm<sup>2</sup>高剂量处理区防效也只在 49%90%。而伴地农与 2,4-D 丁酯混用和 2,4-D 丁酯单用处理区防效分别在 55%85%和 38%78%,不包括对鸭跖草的防效。

伴地农单用对问荆和鸭跖草防效很差,伴地农与 2,4-D 丁酯混用对问荆的防效可达 74%,对鸭跖草也基本无效,对照药剂 2,4-D 丁酯 1 200 mL/hm<sup>2</sup>单用对上述杂草的总防效低于伴地农处理区(见表 2、3)。

2.3 对小麦的安全性

施药后 3 d、5 d、7 d 观察,伴地农单用及与 2,4-D 丁酯混用各处理区,小麦分蘖期、拔节期均与不

表 2 22.5%伴地农乳油施药后 28d 杂草株防效 1998、%

试验处理(m L/hm <sup>2</sup> )	卷茎蓼	藜	鼬瓣花	香薷	本氏蓼	反枝苋	蒿	苣荬菜	问荆	鸭跖草	阔叶草合计
伴地农 1200	97	94	85	65	96	88	100	90	42	9	78
伴地农 1500	88	96	98	97	100	94	100	94	41	11	80
伴地农 1800	98	100	100	86	100	100	100	100	37	19	82
伴地农 2100	100	100	100	77	100	100	100	100	39	11	84
伴+ 2, 4-D 1125+375	100	100	100	92	100	100	100	100	74	19	88
2, 4-D 1200	88	100	93	65	90	81	100	96	78	39	85
不施药对照	15	15	21	15	12	12	6	7	17	16	137

注: 不施药对照区数据为调查时杂草株数(株/m<sup>2</sup>), 药剂处理区数据为杂草株数防效(%)。

表 3 22.5%伴地农乳油施药后 28d 杂草鲜重防效 1998、%

试验处理(m L/hm <sup>2</sup> )	卷茎蓼	藜	鼬瓣花	香薷	本氏蓼	反枝苋	蒿	苣荬菜	问荆	鸭跖草	阔叶草合计
伴地农 1200	98	97	94	96	99	97	100	95	23	23	76
伴地农 1500	93	96	99	99	100	98	100	98	28	15	77
伴地农 1800	99	100	100	97	100	100	100	100	73	0	79
伴地农 2100	100	100	100	98	100	100	100	100	16	57	81
伴+ 2, 4-D 1125+375	100	100	100	99	100	100	100	100	71	64	91
2, 4-D 1200	76	100	89	97	89	97	100	98	68	21	81
不施药对照	11	11	13	13	12	12	15	8	22	15	133

注: 不施药对照区数据为调查时杂草地上部鲜重(g/m<sup>2</sup>), 药剂处理区数据为杂草鲜重防效(%)。

施药对照区相同, 伴地农单用 2 100 mL/hm<sup>2</sup> 和伴地农+2, 4-D 丁酯 1 125+375 mL/hm<sup>2</sup> 处理区, 小麦抽穗期比其它处理区和不施药对照区提前 1 d, 而成熟期与不施药对照区一致, 比其它处理区晚 1d, 小麦千粒重和株高均高于其它处理区和不施药对照区,

赤霉病病粒率也比不施药对照和其它各处理区低。测产结果, 以伴地农与 2, 4-D 丁酯混用 1 125+375 mL/hm<sup>2</sup> 和伴地农单用 2 100 mL/hm<sup>2</sup> 高剂量小麦产量最高, 分别比不施药对照增产 9.6%和 7.7%。以上结果表明, 22.5%伴地农乳油在试验剂量范围

表 4 小麦生育期和考种及测产结果\* 1998

试验处理 (mL/hm <sup>2</sup> )	抽穗期 (月、日)	成熟期 (月、日)	株高 (cm)	千粒重 (g)	病粒率(%)		产量 (kg/hm <sup>2</sup> )
					黑胚	赤霉	
伴地农 1200	6.14	7.29	86	31.7	0.2	0.6	3691.7
伴地农 1500	6.14	7.29	87	32.2	0.4	0.4	3741.7
伴地农 1800	6.14	7.29	86	32.3	0.2	0.4	3766.7
伴地农 2100	6.13	7.30	88	33.1	0.2	0.2	3950.0
伴+ 2, 4-D 1125+375	6.13	7.30	88	33.6	0.2	0.2	4016.7
2, 4-D 1200	6.14	7.29	86	31.8	0.2	0.4	3741.7
不施药对照	6.14	7.30	86	31.7	0.2	0.6	3666.7

注: \*小麦 3 月 29 日播种, 4 月 28 日出苗, 5 月 17 日分蘖, 5 月 26 日拔节。表中结果为 4 次重复平均值。

内对春小麦是安全的(见表 4)。

3 小结

上述试验结果表明, 22.5%伴地农乳油用于春小麦田可有效防除多种一年生和多年生阔叶杂草。施药后 28 d, 伴地农各剂量单用处理区对下列杂草的鲜重防效分别为: 卷茎蓼 93%100%、藜 96%-100%、鼬瓣花 94%100%、香薷 96%99%、本氏蓼 99%100%、反枝苋 97%100%、蒿 100%、苣荬菜 95%100%, 而对多年生杂草问荆和耐药性较强的鸭跖草防效很差, 分别为 16%73%和 0%57%。2, 4-D 丁酯单用对上述杂草的鲜重防效分别为, 76%、100%、89%、97%、89%、97%、100%、98%, 问荆和

鸭跖草为 68%和 21%。伴地农对卷茎蓼、鼬瓣花、香薷、本氏蓼、反枝苋等杂草的防效均高于当地常用药剂 2, 4-D 丁酯(1 200 mL/hm<sup>2</sup>)。伴地农与 2, 4-D 丁酯混用可降低伴地农的用药量, 并且可以提高对问荆和鸭跖草的防除效果, 混用对以上杂草的防效均高于 2, 4-D 丁酯单用。

22.5%伴地农乳油单用的适宜药量为 1 500-1 800 mL/hm<sup>2</sup>, 伴地农与 2, 4-D 丁酯混用的适宜药量为 1 125+375 mL/hm<sup>2</sup>, 在此剂量范围内对小麦安全。适当提高 2, 4-D 丁酯药量有可能提高对问荆的药效。施药时期以小麦分蘖盛期、阔叶杂草基本出齐为宜。