

应用麦草畏防除小麦田荞麦蔓试验

陈铁保 丛 林

徐秋叶

王 荣

徐仁涛

(黑龙江省农科院植保所)(嫩江地区植保站)(克山县植保站)(克山县北联公社黎明大队)

前 言

我省北部麦豆产区,小麦田由于长期连续使用 2,4-滴除草剂,使得藜、苋、蓼、苣荬菜等阔叶杂草得到控制。但是,对 2,4-滴抗性较强的荞麦蔓 (*Polygonum convolvulus*) 和鼬瓣花 (*Galeopsis tetrahit*) 等阔叶杂草逐渐繁殖蔓延,目前已成为该地区危害严重而又难以防除的恶性杂草。

荞麦蔓主要发生在小麦、大豆田,对小麦的危害最为严重。它发生的早,4月下旬开始,几乎与小麦同时出土,小麦收获前结实。发生的密度大,每平方米多者可达 100 株以上,不仅与作物争夺养分和水分,而且缠绕作物茎秆,影响作物生育,妨碍机械收获,种子又可混入小麦,使品质降低。

为了有效控制荞麦蔓的危害,1981 年开始应用麦草畏进行防除小麦田荞麦蔓试验,取得良好效果。在此基础上,1982 年又在荞麦蔓重点发生地区克山县北联公社黎明大队进行了麦草畏与 2,4-滴对比试验和混用试验,同时进行了 120 亩的生产示范试验。

材料和方法

试验地为一般小麦生产田,土壤为黑土,质地较粘重,有机质含量 6%。前茬作物为小麦。4月2日播种,15厘米条播。小麦品种克丰 2 号,每公顷播种量 250 公斤,保苗株数 600 万株/公顷。种肥每公顷 75 公斤尿

素加 75 公斤三料磷肥。

试验所用药剂为 40% 麦草畏二甲胺水溶液,由常州市化工所提供。混用和对照药剂为 72% 2,4-滴丁酯,佳木斯化工厂生产。

1. 小区试验

试验处理包括麦草畏单用(均按有效成份计算,以下同)100、150、200 克/公顷,对照药剂 2,4-滴 720 克/公顷,并设不施药对照区。麦草畏与 2,4-滴混用,根据按比例混合法为:

麦草畏 1(200)、3/4(150)、1/2(100)、1/4(50)、0 分别与

2,4-滴 0、1/4(180)、1/2(360)、3/4(540) 1(720 克/公顷)混用。

单用与混用共 8 个处理,4 次重复,采用随机区组法排列。小区长 10 米,宽 2 米,区与区间隔 0.5 米,区组与区组间隔 1 米。

5 月 27 日施药,采用小区专用背负压缩式喷雾器进行茎叶喷雾。扁平扇形喷咀,喷咀间距 50 厘米,4 个喷咀,喷幅 2 米。每小区喷洒药液 400 毫升,折合 200 公升/公顷。喷药时正值小麦分蘖初期,分蘖率 30%,荞麦蔓 60% 出苗,2~4 片真叶展开。

施药后每隔 10 天调查一次荞麦蔓残留株数和地上部鲜重,每小区 1 点,每点 1 平方米,以明确各处理对荞麦蔓生育的影响及除草效果。最后分区收获测产,以明确对小麦产量的影响。

2. 生产示范试验

麦草畏与 2,4-滴混用, 每公顷用 40% 麦草畏二甲胺水溶液 0.25 公升, 加 72% 2,4-滴丁酯乳剂 0.75 公升, 折合有效成份每公顷 100 + 540 克。于 5 月 26 日采用拖拉机牵引机动喷雾器进行茎叶喷雾。扁平扇形喷嘴, 喷雾时泵压 4 公斤/厘米², 机车以 4 速大油门行走, 喷雾量 200 公升/公顷。喷洒面积 120 亩, 设不施药对照区。

7 月 12 日于处理区和不施药对照区分别取 6 点, 每点 1 平方米, 调查各种杂草残存株数和地上部鲜重, 以明确除草效果。7 月 25 日分别取 6 点, 收获测产, 每点 1 平方米, 以明确对小麦产量的影响。

试验结果

1. 麦草畏与 2,4-滴药效对比

麦草畏单独施用各处理区, 荞麦蔓均表现出不同程度的药害。植株生长受到抑制, 根肿大, 茎横向生长, 顶端膨大, 生长点萎蔫, 枯死, 残存植株不能恢复生长。麦草畏的药效随剂量增加而增加 (见表 1), 麦草畏每公顷有效成份 100、150、200 克, 按荞麦蔓残存株数计算杀草效果分别为 71.2%、81.7% 和 88.3%, 按地上部鲜重计算分别为 82.9%、89.9% 和 93.8%, 按地上部鲜重计算分别为 82.9%、89.9% 和 93.8%。以每公顷 200 克为适宜剂量。

麦草畏对荞麦蔓的杀草活性显著高于

表 1 应用麦草畏防除小麦田荞麦蔓小区试验结果

(1982 年克山县北联公社黎明大队)

区 别	处理 (有效成分, 克/公顷)	残留株数		地上部鲜重		单株鲜重		小麦产量 ^a
		株/米 ²	效果 %	克/米 ²	效果 %	克/株	抑制 %	
对照	不施药	64	—	41.4	—	0.1	—	235
单 用 区	麦草畏 100	19	71.2	7.1	82.9	0.38	40.6	255
	麦草畏 150	12	81.7	1.2	89.9	0.35	43.3	259
	麦草畏 200	8	88.3	2.6	93.8	0.34	44.0	260
混 用 区	麦草畏 150 + 2,4-滴 100	9	85.3	3.3	92.2	0.35	45.3	264
	麦草畏 100 + 2,4-滴 350	8	87.2	2.3	93.3	0.33	44.4	263
	麦草畏 50 + 2,4-滴 540	24	62.3	10.2	75.1	0.2	31.1	261
对照	2,4-滴 720	25	61.5	12.4	70.1	0.50	31.9	260

a. 根据邓肯氏 (Duncan) 复全距测验, 各处理间小麦产量差异不显著。

2,4-滴。单独施用 2,4-滴虽然施药后最初几天荞麦蔓也受害, 根肿大, 茎生长停滞, 并有部分植株死亡, 但是, 残留植株茎生长点不萎蔫和枯死, 后期还可以恢复生长。2,4-滴每公顷有效成份 720 克, 其除草效果按残存株数计算仅为 61.5%, 按地上部鲜重计算也只有 70.1%, 比麦草畏每公顷有效成份 100 克的药效还低。

2. 麦草畏与 2,4-滴混用的增效作用

根据按比例混合法计算 (见图 1), 麦草畏与 2,4-滴混用, 无论就其对荞麦蔓的杀除效果, 还是对荞麦蔓生长的抑制效果, 均表

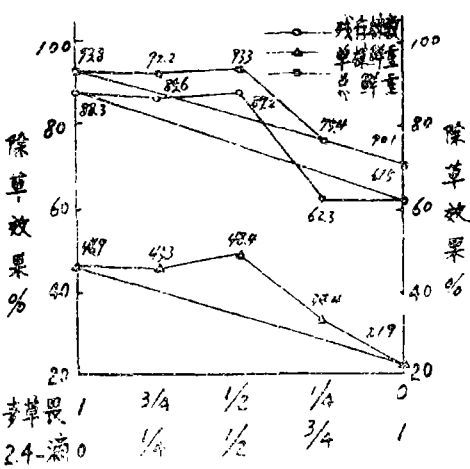


图 1 麦草畏与 2,4-滴混用的增效作用

现出增效作用。

适宜的混用比例为麦草畏加 2,4-滴 每公顷有效成份 150+180 克和 100+360 克, 除草效果按残留株数和地上部鲜重计算均与麦草畏单独施用每公顷有效成份 200 克相当。

3. 对小麦生育和产量的影响

无论麦草畏单用或是与 2,4-滴混用, 施药后观察均对小麦无明显药害。1982 年 5~6 月份干旱, 荞麦蔓生长缓慢, 对小麦生育影响很小。在此情况下, 各施药处理区小麦产量与不施药对照区无显著差异。这说明麦草畏对小麦产量亦无影响。

4. 生产示范试验

生产示范试验结果表明(见表 2), 麦草畏与 2,4-滴混用可以有效控制荞麦蔓及其它阔叶杂草危害。每公顷用 40% 麦草畏二甲胺水溶液 0.25 公升, 加 72% 2,4-滴丁酯乳剂 0.75 公升, 折合有效成份 100+540 克/公顷, 于小麦分蘖初期进行茎叶喷雾, 防除荞麦蔓效果按残存株数计算为 75.4%, 按地上部鲜重计算为 89.4%, 对其它阔叶杂草, 包括藜、苋、蓼、鸭跖草等, 防除效果分别达到 79.0% 和 89.4%, 据施药后观察, 对小麦生育无不良影响。测产结果表明, 各施药处理区小麦产量与不施药对照区之间差异不显著。

表 2 应用麦草畏与 2,4-滴混用防除小麦田阔叶杂草生产示范试验结果

(1982 年克山县北联公社黎明大队)

处 理 (有效成份克/公顷)	防除荞麦蔓效果				防除其它阔叶杂草效果				小 麦 产 量 ² (公斤/公顷)
	残留株数		地上部鲜重		残留株数		地上部鲜重		
	株/米 ²	效果%	克/米 ²	效果%	株/米 ²	效果%	克/米 ²	效果%	
不 施 药 对 照	84	—	33.2	—	107	—	38.4	—	1880
麦草畏 100 + 2,4—滴 540	21	75.4	3.5	89.4	22	79.0	4.1	89.4	2030

a. 根据最低显著性测验 (LSD 法), 对照区与处理区小麦产量之间差异不显著。

结 语

1. 麦草畏对荞麦蔓的杀草活性显著高于 2,4-滴。麦草畏每公顷有效成份 100 克的药效高于 2,4-滴每公顷有效成份 720 克的药效。麦草畏单用的适宜用量为每公顷有效成份 200 克, 防除荞麦蔓等阔叶杂草的效果在 90% 以上。

2. 麦草畏与 2,4-滴混用, 无论对荞麦蔓的杀除效果, 还是对残存荞麦蔓生长的抑制

作用, 均表现出明显的增效作用。麦草畏与 2,4-滴的适宜混合比例为每公顷有效成份 150+180 克或 100+360 克。

3. 麦草畏单用或与 2,4-滴混用, 均对小麦生育和产量无不良影响。

综上所述, 麦草畏与 2,4-滴混用, 是防除小麦田荞麦蔓等阔叶杂草的适宜除草剂, 具有除草效果好, 用药量低, 对小麦安全等特点可以在生产上推广应用。