

的应用;水文、地质的堪察与水利管理;农、林、牧、副、鱼产品的加工保藏与保鲜等。这些有的已成为现实,有的还需加倍努力,才能使核农学打开新局面。

三、加强基础理论研究,大力培养专业人材。

目前,核农业所取得的一些成果,有的还不能从理论上阐述明白,这就很难再去指导实践。如:辐射育种,仍处于照照选选阶段,如不从理论上突破,就很难达到定向引变的目的。哈尔滨师范大学生物系,在辐射遗传工程上,已进入染色体阶段,达到了分子水平,并积累了一些经验,今后应加强这方面工作,使其成为核农业研究中心的理论研究基地。

要将核技术应用到大农业中去,必须有一支强大的专业队伍。这就需要有一大批专业人材。东北农学院农学系已经设立了同位素专业,成立了同位素教研室,培养专业人材,但还必须采取短训的办法,才能多出人材、快出人材,满足大农业全面开展核技术的需要。

同位素技术是一种投资少、见效快、收

益大、应用面广的新技术,已经引起了社会的注目,正如赵紫阳总理参观“全国原子核科学技术应用展览会”时所说:“原子核科学技术在民用方面大有可为,为国民经济服务的范围非常广泛,前景诱人”。只要从事同位素与辐射技术工作的科技人员和管理人员,发扬勇攀高峰和大力协同的精神,其成果将层出不穷,为农业现代化建设,将作出更大贡献。

参 考 文 献

[1] 中国科学院遗传研究所 突变育种手册翻译小组:《突变育种手册》,科学出版社,1972。
[2] 李集临等:小黑麦 (Triticale) 诱变突变的细胞遗传,《中国农业科学》1981.1. 12~19。
[3] 孙光祖等:小麦突变体龙疆 76~8061的选育及其变异性质的研究(初报),《遗传》1(6), 14~17, 1979。
[4] 胡杰等:高粱突变系辐衍 7~8 的选育及其利用,《黑龙江农业科学》1979.3.11~12。
[5] 翁秀英等:大豆辐射育种的研究,《遗传学报》1974.1(2)157~169
[6] 黑龙江省农科院大豆研究所:大豆品种黑农 16、黑农 26,《农业科技通讯》1980.1.20。
[7] 王子文等:辐射诱变是寒冷地区选育早熟高产品种的有效途径,《黑龙江农业科学》1981.1. 6~11。

应用乙草丁加二甲四氯防除
亚麻田杂草试验报告

倪 泉 张福修 关凤芝
(黑龙江省农业科学院经济作物所)

亚麻是平播密植作物,亚麻田杂草不仅影响亚麻生长,而且会降低纤维品质。我省生产上当前除草,多是在苗期进行1~2次人工拔草,不仅浪费人力,也容易人为伤苗,除草效果也不好。近年来,我省应用化学除

草剂除草发展较快,但对亚麻田的化学除草研究尚少,生产上还没有应用。为了充分发挥化学除草剂在亚麻上的作用,我所从1980年开始进行亚麻田化学除草试验,现将试验情况和结果分述如下:

一、试验经过和方法

1980~1981 年在所内和促进、新荣两个农村基点进行不同药剂、不同剂量、不同喷洒时间和方法，对亚麻药效和药害的鉴定。从 20 多种除草剂中筛选出乙草丁(日本叫拿扑净)加二甲四氯复合配方。1982~1983 年在所内外 17 个点次进行中间 试验。20% 乙草丁加 70% 二甲四氯分 别 设 有 0.4+0.1、0.6+0.1、0.8+0.1、1.0+0.1 四个剂量(商品量, 斤/亩), 以人工除草和 不 除 草 为对照, 小区面积 100 平方米——1 亩, 采用简单大区对比法。喷药时间是在出苗后 20~30 天, 亚麻株高 15~20 厘米 时 进 行, 亩对水量 30~80 斤, 茎叶一次喷洒。

二、试验结果

(一) 除草效果
乙草丁(NP-55)系日本曹达公司生产的渗透性转移型除草剂, 对一年生和多年生禾本科杂草有显著的防除作用, 但对阔叶植物无效, 对后茬作物也无不良影响。我所经三年试验, 乙草丁防除亚麻田杂草也取得相同的效果。[1981 年亩用药量 0.4 和 0.8 斤 两个处理, 于出苗后 20 天进行茎叶 喷洒, 10 天后调查, 对稗草、狗尾草等禾本科杂草防除效果 达 100%, 然而阔叶杂草生长正常。为丁兼防阔叶杂草。1982~1983 年, 又用可防除阔叶杂草的二甲四氯与乙草丁混合施用, 其效果见表 1。

表 1 乙草丁加二甲四氯的除草效果										
年 度	处 理	喷前杂草数 (株/m²)			防 除 效 果					
		单子叶	双子叶	合 计	单子叶 (株/m²)	%	双子叶 (株/m²)	%	合 计 (株/m²)	%
1982	N0.4+M0.1	37.0	48.0	85.0	4.3	87.8	6	87.5	10	87.9
	N0.8+M0.1	35.7	47.0	82.7	1.6	95.5	6.3	88.6	7.9	90.4
1983	N0.6+M0.1	68.0	8	71	0	100	1	66.6	1	98.6
	N0.8+M0.1	118	14	132	0	100	2	84.6	2	93.5
	N1.0+M0.1	119	26	145	0	100	4.5	82.7	4.5	96.9

注：N—代表乙草丁，M—代表二甲四氯。以下相同。

表 2 乙 草 丁 加 二 甲 四 氯 的 除 草 效 果										
地 点	处 理	喷洒时间 (月·日)	喷前杂草数(株/m²)			防 除 效 果				
			单子叶	双子叶	合 计	单子叶 (株/m²)	%	双子叶 (株/m²)	%	合 计 (株/m²)
兰西农研所	N0.8+M0.1	6·30	18	17.3	35.3	0.3	98.2	2.6	84.3	2.9
开泉农研所	"	6·18	26.2	57.6	83.5	0	100	7	87.6	7
延寿亚麻厂	"	5·28	31.0	37.0	68.0	6	80.6	10	72.9	16
明水三良	"	6·4	672	22.0	694	52	90.9	2	60.9	54
青岗户河	"	6·10	734	291	1025	73	90.1	41	85.9	114
兰西红星	"	6·15	237.6	49.3	286.9	28	88.2	10.3	79.1	38.3
双城新荣	"	6·21	139	172	311	13	90.6	21	87.8	34
呼兰促进	"	6·20	120	26	146	0	100	6	76.9	6
"	N0.6+M0.1	6·20	117	31	148	0	100	14	64.8	14

从表 1 看出：乙草丁加二甲四氯各处理除草效果都在 87％以上。中间试验各点也取得了一致的结果，见表 2。

(二) 对亚麻生育和产量的影响

乙草丁加二甲四氯混合施用对亚麻生育的影响见表 3。

表 3 乙草丁加二甲四氯对亚麻生育的影响					
处 理	有效株数 (株/m ²)	株高 (cm)	茎下长 (cm)	茎粗 (mm)	单株重 (克)
N0.6+M0.1	1259	92.5	83.1	1.73	0.88
N0.8+M0.1	1235.6	95.3	83.9	1.83	0.92
N1.0+M0.1	919.6	93.0	77.1	1.78	0.96
人工除草	766.6	83.7	92.7	1.58	0.65

从表 3 可见：乙草丁加二甲四氯几个不同剂量的处理，对亚麻生育均无不良影响，株高、茎下长、单株重和密度皆优于人工除草。

乙草丁加二甲四氯对亚麻产量的影响见表 4。

表 4 乙草丁加二甲四氯对产量的影响					
处 理	原茎 (斤/亩)	出麻率 (%)	纤维 (斤/亩)	比人工除草增产(%)	
				原 茎	纤 维
N0.6+M0.1	624.3	29.7	167.9	16.9	22.0
N0.8+M0.1	568.9	28.3	134.5	6.6	13.1
N1.0+M0.1	582.3	24.5	124.0	9.1	4.3
人工除草	533.6	26.4	118.9		

除草剂提高作物产量主要决定两个条件：一是除草效果高，二是对作物安全。从乙草丁加二甲四氯防除亚麻田杂草效果上看，完全具备以上条件，所以施药各处理区均比人工除草区大幅度增产。原茎增产 6.6～16.9％，纤维增产 4.3～32％。

三、经济效益

为了便于推广，在试验药效的同时调查统计了各处理的生产费用，进行经济效益比较，见表 5。

• 60 •

表 5 生产费用统计表 (元/亩)				
处 理	药 费	喷药工费	拔草工费	拔麻工费
N0.4+M0.1	5.25	0.2		4.00
N0.6+M0.1	7.65	0.2		4.00
N0.8+M0.1	10.05	0.2		4.00
N1.0+M0.1	12.45	0.2		4.00
人工除草			7.00	6.00

注：乙草丁12元一市斤；二甲四氯4.5元一市斤；日工费2.00元。人工除草区，由于除草效果差，收获期仍有很多杂草，故增加工费2元。

从调查和试验生产费用统计表上看出，N0.4+M0.1和N0.6+M0.1两个处理剂量，生产成本低于人工除草，每亩可节省 1.15～3.55 元。再加上原茎增收 6.35～16.32 元(按二等麻计算)，可见使用乙草丁加二甲四氯防除亚麻田杂草具有杀草效果高、节省劳动力、减轻劳动强度、缩短劳动时间、赢得有利农时、提高产量、降低成本和增加收入等重要意义。

四、结 论

通过四年所内外多点试验证明：20％乙草丁加二甲四氯复合配方，是防除亚麻田杂草的有效除草剂。乙草丁对单子叶杂草有特异的防除效果，二甲四氯对灰菜、苋菜、苣荬菜等阔叶杂草有较高的防除作用。在单、双子叶杂草混生的地块混合施用，对稗草、狗尾草等禾本科杂草防除效果可达 90％以上，对灰菜、苋菜等阔叶杂草防除效果可达 85％以上。如果单子叶杂草分布的多，而双子叶杂草少的地块，可单独施用乙草丁(亩用量 0.4～0.6 斤)。在双子叶杂草多而单子叶杂草少的地块，可单独施用二甲四氯(亩用量 0.1～0.15 斤)。还可以根据亚麻地里的杂草分布情况进行局部喷洒。本试验乙草丁加二甲四氯的适宜剂量为：20％乙草丁亩用量 0.4～0.6 斤；70％二甲四氯 0.05～0.1 斤。对水量：经试验证明机械喷雾 30～40 斤；背

(下转 47 页)

高，经济效益也越明显。

五、结 语

1. **防治效果：**四年来通过全省 46 个点次的小区试验和近 7000 亩大面积生产示范结果，三唑酮拌种一般防治效果稳定在 60～65%，显著高于生产上应用的多菌灵的防治效果（一般防效为 30～40%），是目前防治玉米丝黑穗病较为理想的拌种剂。在相同用量情况下，不同来源、不同剂型的三唑酮药效基本一致，在不同年度，不同地区和不同玉米品种，三唑酮拌种防治效果相近，表现了较好的稳定性。

2. **应用技术：**应用三唑酮拌种防治玉米丝黑穗病适宜的应用剂量为每 100 公斤种子用有效成分 75 克，拌种方法以干拌为好，拌种采用拌种器，方法简便，群众容易掌握，

便于推广应用。

3. **安全性：**三唑酮对玉米的抑制作用，主要表现在苗期拖后，出苗率降低，对玉米发芽和生育无不良的影响。在一般年份采用适宜的拌种方法，拌种剂量和覆土厚度对玉米出苗、生育无不良影响；如果增加拌种剂量或采用闷种，加粘着剂拌种，播种过深和播种过早时，会使玉米出苗期拖后，出苗率降低，尤其在春季气温低，土壤湿度大的年份，对出苗影响更明显。因此，在低温、土壤湿度大的年份，应用三唑酮拌种时，覆土要浅，播种不易过早，并应适当增加播种量，才能确保安全。

在玉米丝黑穗病目前尚无有效防治措施的情况下，应用三唑酮拌种具有效果好，使用方便，经济效益高的特点，建议在省内推广应用。

（上接60页）
负式喷雾器人工喷洒，亩对水 60～80 斤为宜。喷药时间是在出苗后 20～30 天，亚麻株高 15 厘米左右，杂草 2～5 片真叶时进行一次喷洒。根据乙草丁具有吸收快的特点，对环境要求不严格，温、湿度和土壤对其影响不大，故晴天、阴天均可喷洒，但要

求喷洒均匀。二甲四氯不论单施或与乙草丁混合施用，亩用量都不准超过 0.15 斤（商品量），否则亚麻就会遭受到不同程度的药害。

应用乙草丁加二甲四氯防除亚麻田杂草效果好，但用药量较多，成本较高，在今后示范推广的同时需进一步研究减少用量，把每亩用药成本降到 3 元左右。