

# 多效唑(MET)在寒地直播 春油菜上应用的研究

余世铭 朱广石 孙广玉

(黑龙江省农垦科学院)

**摘要** 通过五年试验,研究了新型植物生长延缓剂(MET)在高纬度地区对直播双低甘蓝型春油菜的调控效应、应用方法和施用量,提出了制做含MET的丸衣种子及幼苗三叶期叶面喷施的具体应用技术。

**关键词** 多效唑 春油菜 调控技术

**中图分类号** S143.8

多效唑(MET)是一种新型的植物生长延缓剂,具有控制生长、防止倒伏、杀菌抑草等多种功效。用其成功地解决了南方移栽冬油菜秧田“高脚苗”,培育了壮秧,已生产推广,在春油菜上的应用在国内报道尚少。本文就在高纬度地区直播双低春油菜栽培中,多效唑的调控效果与应用技术研究结果报告如下。

## 1 试验方法与材料

1989~1993年分别采用室内与田间试验相结合,小区与生产示范相结合,以农垦科学院作物所为主,同时设点联网试验。

**室内试验:** MET不同剂量拌种,用药幅度是种子重量的0.04~0.3%(商品量下同)。

**田间试验:** 盆栽、微区、小区相结合进行。(1)不同施用方法试验,分为播前土壤处理(土施),亩用药20克(商品量下同),底肥混药深施(拌肥),亩用药20克;三叶期叶面喷施(叶喷),浓度100ppm、兑水25升;以不施药为对照。(2)幼苗喷施时期与用量试验,时期分真叶期、三叶期和抽苔期,用量分别为100ppm、200ppm、300ppm,以清水为对照,亩喷药量25升。(3)种子丸衣化试验。

试验用药为15%可湿性粉剂,上海联合化工厂、宜兴生物化工厂生产。供试油菜是双低甘蓝型品种pivot。

## 2 试验结果与分析

### 2.1 MET拌种对油菜发芽及出苗的影响

用MET直接拌种,油菜出苗延迟,发芽率随着拌种剂量的增加而降低。据四个点两年试验统计,分别以种子重量的0%(CK)、0.05%、0.08%、0.1%、0.12%和0.15%拌种,其发芽率分别是:81.2%、52.8%、45.9%、35.1%、37.9%和25.9%。

### 2.2 对油菜幼苗生长和发育的影响

MET对幼苗茎的伸长有显著抑制作用,剂量越高,控长率愈大。0、0.04%、0.08%、

注:该研究为农业部“八五”攻关重点课题“多效唑在农业中的应用”的子课题。

0.12%和 0.16%剂量拌种各处理的控长率分别是 0%、55.1%、72.8%、81.1%和 91.0%。主要是控制了根茎的伸长,增加了粗度,生育进程不受影响,反有促进效果。以种子重量 0%、0.1%、0.2%、0.3%拌种,播后 30 天调查,幼苗高度分别是 8.42 厘米、1.85 厘米、1.05 厘米、0.79 厘米,单株平均叶片数分别是 2.0 片、2.5 片、2.8 片、3.3 片。

幼苗期喷施 MET 显著提高叶绿素含量、叶柄粗和比叶重,干物质、叶面积的变化不大(表 1),说明 MET 处理可明显改善油菜的质量性状,起到壮苗作用。

表 1 叶喷 MET 对油菜幼苗的影响

项 处 理	叶绿素含量(mg/dm <sup>2</sup> )				干物质重 (g)	叶面积 (cm <sup>2</sup> )	叶柄粗 (mm)
	a	b	总 量	a/b			
100ppm	3.78	0.99	4.77	3.82	2.56±0.23	139.0±6.31	3.51±0.02
200ppm	1.47	0.67	2.14	2.19	2.32±0.07	137.1±4.43	4.59±0.28
300ppm	1.34	0.44	1.78	3.04	2.28±0.38	139.6±1.51	5.31±0.42
CK	0.55	0.32	0.87	1.72	2.49±0.32	143.9±4.80	3.16±0.04

### 2.3 不同施用方法的效果

考虑到 MET 的药剂残留,各处理施药量均在 20 克之内,在此范围内土施、拌肥处理与对照产量差异不显著,三叶期喷施处理角果数显著增加,产量提高达极显著水平(表 2)。

表 2 不同施用方法试验

处 理	株 高 (cm)	茎 粗 (cm)	有效分枝	株角数	结角密度	角果长度 (cm)	单角粒数	千粒重 (g)	亩 产 (kg)
土 施	101.2	0.62	4.9	55.7	57.4	5.5	20.2	3.03	136.4
拌 肥	109.5	0.68	4.6	52.4	66.6	5.6	20.9	3.25	142.4
叶 喷	94.9	0.87	5.3	60.0	82.5	5.8	19.6	3.32	156.0**
CK	104.4	0.68	4.4	50.0	65.9	5.8	20.9	3.20	133.6

### 2.4 叶面喷施时期与剂量(见表 3)

各处理都有增产效果,但幅度不同。喷施时期相比,三叶期喷的增产幅度最大,各浓度间相比,以 100ppm 的效果最佳,在四个农场布点试验结果一致。

据三年生产示范调查,三叶期喷用 MET 后田间菌核病的发病率减轻了,降低 50%以上。

表 3 不同喷施时期与浓度试验产量比较 (%)

浓 度 时 期	CK(清水)	100ppm	200ppm	300ppm
真 叶 期	100.0	121.5	116.3	116.0
三 叶 期	100.0	134.8	127.9	120.7
抽 苔 期	100.0	102.4	112.7	101.1

### 2.5 MET 与化学除草剂的混用

MET 与氟乐灵混用(每亩 133 毫升),于播前进行土壤处理,不影响油菜出苗,也不影响灭草效果。出苗后与拿捕净混用,于三叶期叶面喷施,油菜生育期表现一致,亩增产 14.3%(拿捕净亩用量 80 毫升)。

### 2.6 MET 的种子丸衣化应用

为避免 MET 与种粒的直接接触,将 MET 与具有其它功效的介质通过分层包衣处理,制

成丸衣化的种粒,不仅解决了对种子发芽的抑制,而且提高了幼苗抗低温能力,既增大了粒径,有利于控制机械播种用量,又减少了用药量(每千克种子仅需MET2~4克)。因丸衣剂中含有配合应用的杀虫灭菌剂、微素等,增产幅度更大(详见另文报道)。

### 3 结论

3.1 MET对直播双低春油菜具有显著的调控效应,明显提高幼苗素质,增加有效分枝和单株角果数,减轻植株倒伏,降低菌核病的田间发病率,提高油菜籽产量。

3.2 机械化直播春油菜应用MET的实用技术是种子丸衣化或在幼苗进行叶面喷施,在丸衣化工艺生产未普及之前,可广泛采用叶面喷施技术。1991~1993年三年示范面积3.35万亩,增产幅度12.8~17.3%,叶喷投入产出比为1:18.8~22.5。

3.3 幼苗期叶喷的最佳时期是三叶期,药剂浓度为100ppm,亩喷药液25升。可与除草剂拿捕净混用。作业时不重不漏,特别要防止重复喷洒。如推迟到四叶到抽苔期,喷施浓度应提高到150~200ppm。

### 参 考 文 献

- 1 王熹等. MET培育油菜壮秧及其增产效果. 浙江农业科学, 1989, 3
- 2 沈岳清等. 多效唑培育油菜壮秧提高产量的研究. 浙江农业科学(增刊), 1989
- 3 孙广玉等. 多效唑对春油菜的生理效应和增产效果研究. 现代化农业, 1992, 2

## Studies on Application of Multi-Effect Triazole(MET) to Spring Rapeseed in the Cold Area

Yu Shiming Zhu Guangshi Sun Guangyu

(The Academy of Heilongjiang Land Reclamation and Agricultural Science)

**Abstract** Controlling effects and applying methods of MET a new plant regulator, were studied on double-zero rapeseed in the cold area from 1988 to 1992. The application techologies of making pilld seeds containing MET and spraying MET at three leaves stage were put foerward.

**Key words** MET(multi-effect triazole), Spring rapeseed, Regulating and controlling effect