

# GTG 种衣剂在烟草种子包衣生产中的应用试验

马文广<sup>1</sup>, 李永平<sup>1</sup>, 张恒<sup>1</sup>, 陈静<sup>1</sup>, 韦兵<sup>2</sup>

1 云南省烟草科学研究所, 云南省玉溪市聂耳路 47 号 653100

2 玉溪中烟种子有限责任公司, 云南省玉溪高新技术开发区 区 653100

**关键词:** 烟草; 包衣种子; GTG 种衣剂

**摘要:** 为进一步提高我国烟草包衣种子质量, 进行了常规种衣剂和进口 GTG 种衣剂的不同配比试验。结果表明: GTG 种衣剂生产的包衣丸化种子裂解度、裂解时间、强度、均匀度等外观质量综合指标优于常规种衣剂; 不同配比的 GTG 种衣剂, 生产的烟草包衣种子的外观质量也存在差异, 以 50% GTG 种衣剂 + 50% 国产种衣剂及辅料生产的烟草包衣丸化种子综合质量较好。

**中图分类号:** S572 041 **文献标识码:** B **文章编号:** 1002-0861(2007)05-0062-03

## Application Tests of Coating Material GTG, in Tobacco Seed Pelleting

MA WEN-GUANG (1), LI YONG-PING (1), ZHANG HENG (1), CHEN JING (1), and WEI BING (2)

1 Yunnan Tobacco Research Institute, Yuxi 653100, Yunnan, China

2 Yuxi Zhongyan Tobacco Seed Co. Ltd., Yuxi 653100, Yunnan, China

**Keywords** Tobacco Pelleted seed; GTG; Seed coating material

**Abstract** For further improving the quality of pelleted tobacco seed and developing new coating materials, GTG and conventional coating materials were tested with different blending proportions. The results showed that comparing with conventional coating materials, the seeds pelleted with GTG were superior in appearance and physical characters such as splitting degree and time, strength, and uniformity, etc. However, the seed pelleted with GTG of different proportions differed in appearance, and the seed pelleted with 50% GTG + 50% conventional coating and auxiliary materials showed better overall quality.

目前, 我国烟草生产上用于种子包衣丸化的种衣剂以自行研发为主, 技术水平较为常规, 生产的包衣丸化种子在光泽、规格、均匀度、着色、强度、裂解度、裂解部位、吸水性能、裂解时间等方面与发达国家的烟草种子产品相比均存在一定差距<sup>[1-2]</sup>。为解决上述问题, 进行了烟草种衣剂的

配方比较试验。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

试验于 2006 年进行。供试烤烟品种 K326 云烟 85 云烟 87 红花大金元 (红大)、MSK326 等。常规种衣剂, 主要成分为滑石粉和膨润土。膨润土质地较粘重, 在种子造粒和包衣丸化过程中与滑石粉合理配比使用; GTG 种衣剂是从英国 GTG 种业集团 (The German's Technology Group) 引进, 其主要成分为高分子聚合物混合粉剂, 质地轻, 规格均匀, 裂解性和附着性强; 包衣丸化辅料,

作者简介: 马文广 (1972-), 硕士, 云南省烟草科学研究所助理研究员, 主要从事烟草品种和种子研究工作。

收稿日期: 2006-12-14

责任编辑: 董志坚 E-mail: yckj225@yahoo.com.cn

电话: 0371-67672659

包括粘合剂、染料等;美国 IST 公司 (GTG 种业集团的跨国子公司)生产的包衣丸化种子。

## 1.2 试验方法

### 1.2.1 种衣剂配比

国产种衣剂配比生产试验按照中烟种子包衣辅料定型配方工艺(种衣剂为 100% 国产种衣剂)进行;GTG 种衣剂配比生产试验采用 A、B、C、D、E 5 种配比处理,其中 A 处理:20% 的 GTG 种衣剂,80% 的国产种衣剂及辅料;B 处理:50% 的 GTG 种衣剂,50% 的国产种衣剂及辅料;C 处理:60% 的 GTG 种衣剂,40% 的国产种衣剂及辅料;D 处理:70% 的 GTG 种衣剂,30% 的国产种衣剂及辅料;E 处理:90% 的 GTG 种衣剂,10% 的国产种衣剂及辅料。

### 1.2.2 烟草种子生产工艺

按玉溪中烟种子有限责任公司烟草包衣种子生产工艺流程进行种子的包衣丸化生产,包括种子精选、造粒、包衣丸化、筛选、干燥处理等环节。

### 1.2.3 种子外观质量检测

烟草包衣种子成品由玉溪中烟种子有限责任公司种子检验室按烟草行业标准进行种子外观质量检测<sup>[3]</sup>,并与美国 IST 公司生产的包衣丸化种子外观质量进行比较。

## 2 结果与分析

### 2.1 GTG 种衣剂的不同配方比较

不同配方处理生产的烟草包衣种子经检验结果(表 1)表明,B 处理配方的种子造粒、包衣丸化良好,种子均匀,强度适中,裂解快,种衣剂裂解分层好,种子外观质量综合指标较理想,生产成本投入合理;C 处理的种子造粒、包衣丸化良好,种子均匀,强度适中,裂解快,种衣剂裂解分层好,种子外观质量理想,但生产成本投入稍高;D 和 E 处理的种子不容易造粒,包衣丸化时间较长,种子均匀度较好,强度不理想,在包衣丸化过程中容易发生结团,单籽率不稳定(丸化种子中包裹的裸种容易出现无籽和多籽现象),其中 E 处理包衣种子裂解较快,而 D 处理的包衣种子裂解较慢,种衣剂裂解分层稍差,种子外观质量较 B、C 处理的差,且生产成本投入较高;采用 A 处理的配方生产试验,裂解较慢,种衣剂裂解分层不理想,虽然生产成本投入最低,但种子外观质量综合指标不理想。

### 2.2 种子的外观质量比较

对不同烤烟品种和种衣剂类型的包衣丸化种子外观质量进行了室内测定,结果见表 2。表 2

表 1 GTG 种衣剂不同配方处理的种子 外观质量比较

处理	单籽率 (%)	有籽率 (%)	裂解度 (%)	裂解速度	裂解时间 (s)	丸化倍数	均匀度	强度 (N)	百粒重 (g)
A	99.97	100.00	99.99	较慢	19~92	79.50	基本均匀	1.3	0.41
B	100.00	100.00	100.00	快	18~32	79.50	均匀	1.6	0.39
C	100.00	100.00	99.99	快	16~33	79.50	均匀	1.0	0.38
D	99.83	100.00	100.00	较慢	19~61	79.50	基本均匀	1.5	0.34
E	98.97	100.00	100.00	快	28~62	79.50	基本均匀	0.7	0.32

注: 烤烟品种为 M SK 326。

表 2 不同烤烟品种和种衣剂类型的包衣丸化种子外观质量比较

品种	种衣剂类型	含水率 (%)	单籽率 (%)	有籽率 (%)	裂解度 (%)	裂解速度	均匀度	强度 (N)	百粒重 (g)
云烟 85	国产	1.60	99.84	100.00	99.99	较快	较均匀	1.99	0.68
	GTG	1.20	100.00	100.00	100.00	快	均匀	1.09	0.45
云烟 87	国产	1.84	99.69	100.00	99.99	较快	较均匀	2.61	0.73
	GTG	1.33	100.00	100.00	100.00	快	快均匀	1.11	0.43
K326	国产	1.70	99.97	100.00	99.99	较快	较均匀	2.62	0.69
	GTG	1.41	100.00	100.00	100.00	快	快均匀	1.03	0.41
红大	国产	2.76	99.99	100.00	99.96	较快	较均匀	2.94	0.92
	GTG	1.26	100.00	100.00	100.00	快	均匀	1.20	0.44

注: 4 个烤烟品种均为中烟种子 2003~2005 年繁殖的烟叶生产用种,发芽率均超过 90%,种子质量均符合国家良种标准要求; 国产和 GTG 丸化种子为 2006 年分别采用 100% 国产种衣剂和 50% GTG 种衣剂 + 50% 国产种衣剂包衣的种子。

表明,应用 GTG 种衣剂生产的烟草包衣丸化种子在单籽率、均匀度、强度、裂解度、裂解速度、百粒重、水分等指标均优于国产种衣剂生产的种子,外观质量也有提高。对 GTG 种衣剂生产的烟草包衣丸化种子的观察发现,该种子裂解时比国产种衣剂生产的种子更充分,国产种衣剂生产的种子在裂解过程中一般裂为 4 瓣,而 GTG 种衣剂生产的种子裂解时裂纹较多,分层较好。2006 年对各

用种烟区的育苗调查结果表明,种子裂解性能好于往年,出苗快,且整齐。

### 2.3 GTG 包衣种子与 IST 公司种子外观质量比较

A 处理烟草包衣丸化种子的裂解度和粒径比 IST 公司种子样品稍差,其它指标相近;B 处理的烟草包衣丸化种子外观质量各项指标与 IST 公司种子样品相近,见表 3 和图 1。

表 3 不同处理的包衣丸化种子与美国 IST 公司种子外观质量

样品	含水率 (%)	单籽率 (%)	有籽率 (%)	裂解度 (%)	裂解速度	强度 (N)	粒径 (mm)		整齐度
							范围	平均值	
IST 公司种子	1.77	100	100	100	快	0	1.58-1.78	1.66	均匀
A 处理种子	1.66	100	100	100	较快	1.3	1.38-1.78	1.59	较均匀
B 处理种子	1.53	100	100	100	快	1.6	1.49-1.80	1.60	均匀



美国 IST 公司包衣丸化种子 A 处理生产的包衣丸化种子 B 处理生产的包衣丸化种子

图 1 美国 IST 公司种子和 A、B 处理种子外观比较

### 3 小结

试验结果表明:烟草种子经 GTG 种衣剂不同配方处理,可以加快包衣丸化种子裂解速度,促进种子的快速萌发,以 50% 的 GTG 种衣剂加 50% 的国产种衣剂及辅料配方生产的烟草包衣丸化种子综合质量较好;应用 GTG 种衣剂生产的烟草包衣丸化种子的外观质量与美国 IST 种子公

司的种子产品接近。

### 参考文献

- [1] 曹本. 烟草种子包衣丸粒化技术的新进展 [J]. 中国烟草, 1992(4): 29-30
- [2] German's Technology Group Seed Enhancement Technology Systems User Manual[M]. 2004
- [3] YC/T 141-1998 烟草包衣丸化种子 [S].