

油菜种子包衣剂筛选试验初报

尼玛次仁

(西藏自治区农牧科学院农业研究所, 西藏 拉萨 850032)

摘要:随着全球气候变暖,气温和湿度的变化对西藏油菜病虫害的防治和防御工作提出了新的要求。本次试验为了更好的总结和探讨两种不同油菜种子包衣剂对油菜的各种性状的影响的分析,面对气候的变化筛选出省工、省本、高效及适宜西藏本地用的油菜种子包衣剂。

关键词:油菜;种衣剂;筛选;气候变化

中图分类号:S435 **文献标识码:**A

Preliminary Report on Screening Experiment of Rapeseed Seed Coating Agent

Nimaciren

(Agricultural Research Institute, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences, Tibet Lhasa 850032, China)

Abstract: With the global warming, changes in temperature and humidity have put new demands on the prevention and control of rape diseases and insect pests in Tibet. In order to better summarize and discuss the effects of two different rape seed coating agents on various characteristics of rape, this experiment screened out the rape seed coating agents that are labor-saving, cost-saving, efficient and suitable for local use in Tibet in the face of climate change.

Key words: Rape; Seed dressing; Screen out; Climatic change

近年来种子包衣剂在青稞、小麦等麦类作物上的广泛应用,并不断的筛选和更新出适合于西藏本地的麦类作物种子包衣剂,取得了不少突破。油菜作为西藏最大的油料作物之一,由于西藏特殊的气候等因素原因西藏油料作物的病虫害还未像内地严重,因此对于西藏油菜种子包衣剂筛选工作方面还未做出比较明确的目标和相关的筛选工作。

但根据西藏自治区气候中心日前发布的《2017年西藏气候公报》,1981-2017年,西藏年平均气温呈显著升高趋势,平均每10年升高0.42℃,升温速率明显高于全球和中国其他地区,同时,近37年西藏年均降水量呈增加趋势,每10年增加11mm。为针对即将要面临的气温和湿度的增高会对油菜发生的各种病害。本文是为更好的筛选出油菜种子包衣

剂对油菜种子的各类性状、产量和虫害发生率等因素的影响,并试选用2种综合效果较好的包衣剂进行田间试验,并对今后筛选出适合西藏本地油菜种子包衣剂选用提供部分依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试作物为青海农科院引进的“青杂7号”,青杂7号是青海省农林科学院春油菜研究所用144A×1244R选育的油菜品种。2011年通过国家农作物品种审定委员会审定。

2009年参加春油菜高海拔、高纬度地区早熟组区域试验,平均产量186.9 kg/667m²,比对照青杂3号增产9.0%;2010区试,平均产量220.3 kg/667m²,比对照增产9.4%。2年平均产量203.6 kg/667m²,比对照增产9.2%,2010年生产试验,平均产量217.5 kg/667m²,比对照增产8.9%。该品种符合国家油菜品种审定标准,通过审定。适宜在青海省、甘肃省、内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区的高海拔、高纬度春油菜主产区种植。

收稿日期:2018-08-15

基金项目:国家农业产业技术系统(CARS-12)

作者简介:尼玛次仁(1983-),男,助理研究员,主要从事油菜育种和示范推广工作,E-mail:2045826803@qq.com。

表 1 2017 种衣剂经济性性状

品种名称	株高 (cm)	分枝 数目	主序长度 (cm)	角果长度 (cm)	单株果数 (个)	每果粒数 (粒)	千粒重 (g)	产量 (kg/667m ²)
I 种衣剂	158.8	4	86.2	8.548	219.1	29.92	4.52	296.68
II 种衣剂	149.89	4	88.89	7.804	195.22	25.31	3.98	242.34
CK 未包衣	147.9	3.9	81.6	7.674	152.8	25.06	3.99	220

1.2 方 法

1.2.1 种子处理 油菜种子包衣前要进行一定的处理,保证种子的净度、纯度、整齐度。一般采用风选和筛选。风选:用风选除去混杂物、尘土以及不饱满的种子。筛选:根据种子大小的选择不同的筛子去除过大或过小的种子,保证种子整齐度。

1.2.2 包衣剂 ①种衣剂(噻虫嗪),噻虫嗪是 1 种全新结构的第 2 代烟碱类高效低毒杀虫剂,对害虫具有胃毒、触杀及内吸活性,常用于种子包衣、土壤及灌根处理。其施药后迅速被内吸,并传导到植株各部位,对刺吸式害虫如蚜虫、飞虱、叶蝉、粉虱等有良好的仿效。②种衣剂(呋虫胺),呋虫胺(di-notefuran)为最新一代超级烟碱类杀虫剂。其与现有的烟碱类杀虫剂的化学结构可谓大相径庭,它的四氢呋喃基取代了以前的氯代吡啶基、氯代噻唑基,并不含卤族元素。同时,在性能方面也与烟碱有所不同,杀虫谱更广,故而,目前人们将其称为“呋喃烟碱”。

1.3 试验设计

试验设 3 个处理,3 次重复,随机区组排列,小区面积 225 m²(7.5 m×30 m),试验于 2017 年 4 月 2 日播种,4 月 17 日出苗,施有机肥 500 kg/667m²,尿素 15 kg/667m²,二胺 10 kg/667m²。9 月 30 日取样考种,10 月 15 日收获。

2 试验结果与分析

2.1 经济性性状分析

除霜害期间进行的补种外,试验整体出苗整齐,无缺苗和断垄等现象。①包衣参试品种的株高变幅在 147.9~158.8 cm 之间,对照株高为 147.9 cm,相

比于对照包衣剂 I 比对照高 10.9 cm,包衣剂 II 比对照高 1.99 cm,差距不明显。②角果长度变幅在 7.67~8.55 cm,2 个种衣剂分别比对照长 0.87、0.13 cm。③分支数目变幅在 3.9~4 个,2 个种衣剂分支数平均值相同,比对照多 0.1 个。④主序长度变幅在 81.6~88.89 cm,2 个种衣剂分别比对照长 4.6、7.29 cm。⑤单株角果变幅在 152.8~219.1 粒,2 个种衣剂分别比对照多 66.3、42.4 粒。经济性性状分析详见表 1。

2.2 生育期分析

从参试的品种“青杂 7 号”种子包衣与未包衣间的对比可看出,生育期变幅不大在 152~155 d 区间,但由于 2017 年 4 月 13 日至 17 日期间在试验环境区域有较为严重的霜冻情况,在近 5 d 时间里气温最低平均值在 0℃,最高气温平均值在 14℃,天气基本为多云转雨夹雪。在正常气候条件下“青杂 7 号”生育期在 134 d 左右,由于 4 月 13~17 日气候反常生育期受影响全部推迟 18 d 左右。

生育期分析详见表 2。

2.3 各处里田间虫害调查分析

从图片可以看出,种衣剂(噻虫嗪)和种衣剂(呋虫胺)相比对照出苗整齐一致,出苗率高,幼苗强壮,病虫害发生率相比对照较低,在各个生育阶段表现都优于对照。并对试验进行了虫害调查,包衣剂噻虫嗪调查了 1001 株,虫害发生株数为 585,调查结果噻虫嗪种衣剂虫害发生率为 58.44%,呋虫胺调查株数 832 株,虫害发生株数 467 株,种衣剂呋虫胺虫害发生率为 56.12%。而对照发生程度较为严重,调查株数 939 株,虫害发生株数 779 株,虫害发生率高达 82.96%。

表 2 2017 年油菜种子包衣剂筛选试验生育期表

品种	项目								
	播种期 日/月	出苗期 日/月	现蕾期 日/月	抽苔期 日/月	初花期 日/月	盛花期 日/月	终花期 日/月	成熟期 日/月	全生 育期(d)
I 种衣剂	2/4	17/4	29/5	31/5	14/6	19/6	20/7	1/9	153
II 种衣剂	2/4	17/4	28/5	31/5	14/6	19/6	20/7	3/9	155
CK 未包衣	2/4	17/4	29/5	31/5	16/6	19/6	20/7	30/8	152

表 3 2017 年油菜种子包衣剂筛选试验各处理田间虫害调查表

处理项目	1		2		3		合计		病虫害发生率
	调查株数	虫害发生株数	调查株数	虫害发生株数	调查株数	虫害发生株数	调查株数	虫害发生株数	
噻虫嗪	356	215	320	160	325	210	1001	585	58.44 %
呋虫胺	295	162	263	156	274	149	832	467	56.12 %
对照(CK)	324	275	295	220	320	284	939	779	82.96 %

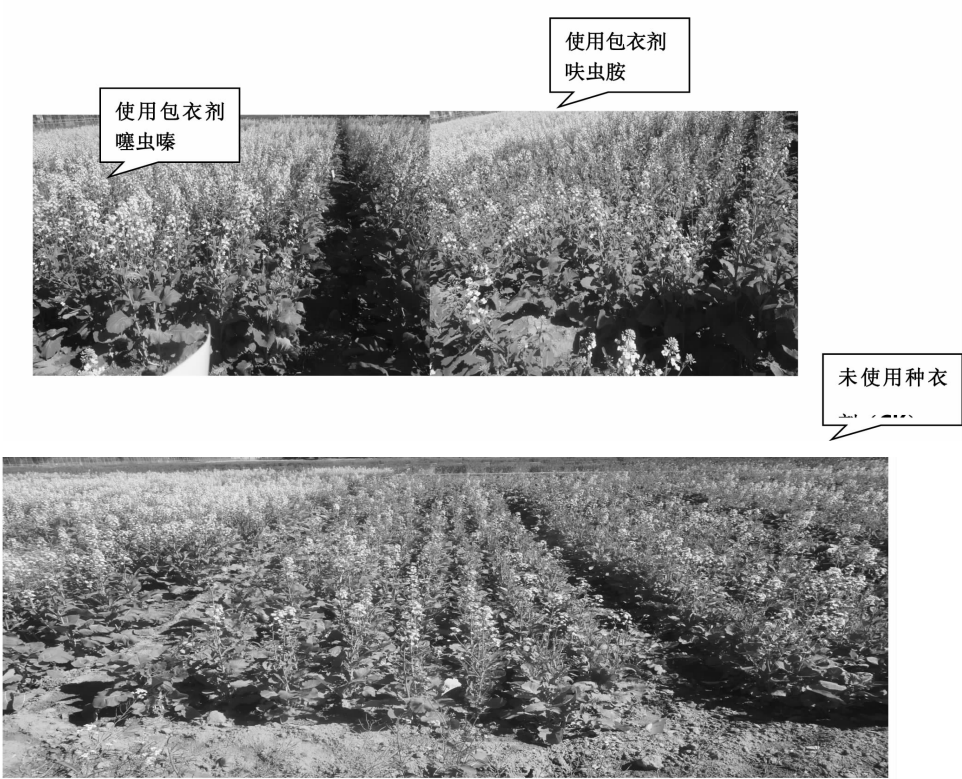


图 1 油菜种子包衣剂对比

3 结 论

由于近几年西藏整个生态气候的不断变化,温度和湿度的明显增加,西藏油菜种植也面临着新的病虫害防治问题,为针对此问题通过此次试验 2 种油菜种子包衣剂(噻虫嗪)和(呋虫胺),在油菜种子包衣后对种子的产量和虫害发生率,经济性状等各因素分析,得出 2 种包衣过的经济性状优于对照,种衣剂 I 产量比对照增产 34.85 %。种衣剂 II 比对照增产 10.15 %。油菜种包衣剂噻虫嗪和呋虫胺虫害发生率分别为 58.44 % 和 56.12 %,包衣后虫害发生率明显低于未包衣的 82.96 %。

本次试验为了更好的筛选出更安全、更适合西藏气候的油菜种子包衣剂,并为日后应对气候变化而导致的油菜病虫害发生的防治和西藏油菜种子包

衣剂的选用提供部分依据,课题组计划下一年继续进行油菜种包衣剂试验,为得到更准确的试验数据进行多点 and 更合理的试验布局。另外课题组建议噻虫嗪和呋虫胺虽然是非常适合种子处理的药剂,但在农户直接包衣过程中,配置好的药液在 24 h 内使用,并在大面积应用时建议先进行小范围的安全性试验。

参考文献:

[1]蔡友华. 油菜种衣剂药效试验示范[J]. 青海农技推广,2005,12.

[2]熊海蓉,邹应斌,周振江,等. 种衣剂在油菜上的应用[J]. 作物研究,2006,12.

[3]王德发. 水稻种子包衣剂筛选试验[J]. 福建稻麦科技,2000,9.

[4]华旦. 油菜种子包衣剂对比试验总结[J]. 现代农业,2009 (4) .

[5]李永红,时书玲. 油菜种子包衣剂的筛选及应用研究[J]. 干旱地区农业研究,1998(4) :10.